

用户手册

**粪便干燥通道
OptiPlate**

编号 87-19-9196

版本号 :05/2015 CN

EC Declaration of conformity



Big Dutchman

Big Dutchman International GmbH
P.O. Box 1163; D-49360 Vechta, Germany
Tel. +49 (0) 4447 / 801-0
Fax +49 (0) 4447 / 801-237
E-Mail: big@bigdutchman.de

In accordance with EC Directives:

- **Machines 2006/42/EG, Annex II / Part 1 / Chapter A**



Further applicable EC directives:

- Electromagnetic compatibility 2004/108/EC
- Low voltage 2006/95/EC
- Construction Products Regulation N° 305/2011
- Directive Ecodesign 2009/125/EC

The product mentioned below was developed, constructed and produced in accordance with the above mentioned EC Directives and under sole responsibility of Big Dutchman.

Description:	Drying system for poultry manure
Type:	Manure drying tunnel Optiplate
System no. and year of construction:	see customer order no.

The following harmonised standards apply:

- EN ISO 12100:2010 Safety of machinery - General principles for design - Risk assessment and risk reduction (ISO 12100:2010)
- EN 60204-1:2006/AC:2010: Safety of machinery - Electrical equipment of machines Part 1: General requirements
- DIN EN ISO 13850 (2008-09): Safety of machinery - Emergency stop - Principles for design
- DIN EN 983 (2009-06): Safety of machinery - Safety requirements for fluid power systems and their components - Pneumatics

Authorised person for technical documents: Productmanager "Drives and Conveyor Technique"
Auf der Lage 2; 49377 Vechta

Vechta

02.04.2013

Managing Director

Place

Date

Signer and information regarding signer

Signature

1 基本说明	1
1.1 EC- 符合性声明	1
1.2 BD 手册用途	1
1.3 基本内容	1
1.4 符号解释和说明结构	3
1.4.1 手册中安全说明组成	3
1.4.2 手册中安全说明的组成	3
1.4.3 手册中和设备上的特殊安全符号	4
1.5 设备相关人员所需资质	7
1.5.1 雇佣外部人员	7
1.5.2 安装	7
1.5.3 供气系统的安装	7
1.5.4 电气安装	7
1.6 责任义务	7
1.7 保修和责任	8
1.8 急救	9
1.9 运输	9
1.10 存放	9
1.11 使用提示	10
1.12 防污法规	11
1.13 废物处理	11
1.14 版权	11
2 安全说明	12
2.1 事故防范说明	12
2.2 一般安全说明	12
2.3 人身安全说明	13
2.3.1 人身安全防护设备及措施	13
2.4 电气设备的使用	14
2.5 专项安全说明	15
2.5.1 危险区域	15
2.5.2 整个系统	17
2.5.3 单个部件	18
2.5.3.1 除粪	18
2.5.3.2 电气件	18
2.6 安全设备	19
2.7 不遵守安全说明会招致的危险	20
2.8 料塔上的安全标志	21
2.8.1 安全标志总览	21
2.8.2 安全标志张贴位置	22
2.8.2.1 驱动装置	22
2.8.2.2 惰辊装置	25
2.9 系统紧急停止按钮	27

2.9.1 驱动紧急停止按钮	27
2.9.2 惰辊紧急停止按钮	29
2.10 系统安全部件	31
2.10.1 安全部件总览	31
3 系统描述	36
3.1 总览	36
3.2 功能	37
3.3 组件总览	38
3.4 进程保护装置	39
3.5 OptiPlate 输送方向	41
3.6 技术参数	42
3.7 1 至 6 层系统中的气流总览	43
3.8 产品数据	46
3.9 指定用途	47
3.10 避免发生可预见的错误使用	48
4 初次启动	49
5 操作	50
5.1 AMACS 主界面	50
5.2 粪便干燥通道	51
5.2.1 除粪组	52
5.2.2 填充传送带	53
5.2.3 OptiPlate 链板式干燥系统	54
5.2.3.1 带回转装置的定量装置	55
5.2.3.2 监控填充水平	56
5.2.3.3 通道纵向链板	57
5.2.4 粉碎机	59
5.2.5 集尘传送带	60
5.2.6 倾卸传送带	61
5.3 操作按钮	62
5.4 状态信息	64
5.5 驱动	66
5.5.1 不带控制面板的手动操作	66
5.5.2 工作时间	67
5.5.3 状态	67
5.6 现场可视化 (控制箱)	68
5.7 粪便干燥通道的调节	69
5.7.1 启动设置	70
5.7.1.1 手动启动	71
5.7.1.2 自动启动 (可选)	73
5.7.2 定量	76
5.7.2.1 传感器	78

5.7.2.2	控制器参数 频率变压器 (可选, 如果 FT 可用)	80
5.7.2.3	开始动作	80
5.7.2.4	干燥通道驱动	81
5.7.3	参数设置	82
5.7.3.1	监控时间	83
5.7.3.2	启动 (延时) 时间 / 余流时间	86
5.7.3.3	分配	88
5.7.4	除粪组	89
5.7.5	传送带状态	91
5.7.5.1	除粪组	92
5.7.5.2	传送带 [a1]	92
5.7.5.3	干燥通道驱动	93
5.7.5.4	投料	95
5.7.6	传送带控制	96
5.7.6.1	限位开关	97
5.7.6.2	链板监控	98
5.7.6.3	脉冲监控	98
5.7.6.4	脉冲监控的曲线点	99
5.7.7	自由报警影响	100
5.8	功能原理	102
5.8.1	自动纵向填充	102
5.8.2	手动纵向填充	103
5.8.3	旁路运行	105
5.9	报警描述	107
5.10	调整粪层高度	112
6	维护	113
6.1	放置润滑油嘴	114
6.1.1	驱动装置油嘴	114
6.1.2	惰辊装置油嘴	116
6.2	更换链板导向装置 (驱动装置)	117
6.3	更换过载安全装置 (驱动装置)	118
6.4	更换通道组中的缺陷链板	120
6.5	调节填充站输送带	121
6.6	调节链条张紧力 (惰辊装置)	122
7	故障排除	124
8	检查清单要点总结	

1 基本说明



重要提示：

请保管好该手册并将其放在系统近周，以便随时查阅。

所有安装人员都必须熟悉手册内容。

无论何时，对系统进行任何作业都必须遵守这些安全说明。

您可以随时从 Big Dutchman 订购手册。

订购手册时需提供以下任何一项信息：

- 手册封面上当地语言版本的 8 位编号，如 [99-97-xxxx]；
- 包含指导类型信息的完整手册名称；
- 如有说明，8 位包含所需语言版本信息的通用编号 [99-94-xxxx]。

1.1 EC- 符合性声明

该手册中所述系统在推向市场时其设计和制造均符合 EC 指令中相关健康和安全要求的规定，特此声明。

符合性声明附在手册开头。

符合性声明附在手册开头。

1.2 BD 手册用途

根据预期用途，Big Dutchman 提供以下文件：

1. 安装手册
2. 用户手册
3. 操作手册（系统安装和使用）
4. 备件清单
5. “本地创建手册”：（用于在一些国家与原版手册描述不同的产品）。

您可在封面标题上方查找到手册指导类型。

1.3 基本内容

Big Dutchman 系统采用先进的技术工艺并遵循相关的技术安全法律、法规制造。系统质量可靠。但是，当系统运转时仍然可能存在伤害使用者或第三者的生命和肢体，或损坏系统本身和其他财产的危险。

设备安装要求

- 应符合其指定用途
- 从安全和技术角度来讲，设备状态良好
- 安装人员熟悉安全法规的规定

如果您遇到在本手册中没有详细描述的特殊问题，出于对您自身安全的考虑，我们建议您联系我公司。



1.4 符号解释和说明结构

1.4.1 手册中安全说明组成

基本组成：

图标	危险类型		
	不遵守指导说明可能导致的后果 • 预防危险的措施		
符号文字	不遵守指导说明可能导致的后果 • 预防危险的措施		
图标	符号文字	含义	违反后果

符号文字的含义

图标	符号文字	含义	违反后果
可能造成人身伤害：			
	危险	直接 危险状况	可能导致死亡或重伤
	警告	直接 危险状况	可能导致死亡或重伤
可能的安全符号： 见章节 1.4.3	注意	直接 危险状况	可能导致轻伤
可能导致财产损失：			
	注意		可能导致财产损失

1.4.2 手册中安全说明的组成

	<p>重要提示！</p> <p>该符号指示重要信息。无人身伤害或财产损失的风险。</p>
---	---

1.4.3 手册中和设备上的特殊安全符号

这些安全符号（图示）提示操作系统时仍然存在的危险。这些符号用在手册中的安全说明部分（另请见章 1.4.1）以及设备系统上。

 注意	设备系统上的安全符号和说明必须清晰可见且没有损坏。 <ul style="list-style-type: none">如果被灰尘、粪便、残留饲料，油或是油脂掩盖则需使用洗涤剂水溶液除污，把它们清洁干净。必须立即更换破损、丢失、或是不易辨读的安全符号。如果要更换带有安全符号或说明的零部件，请确保新部件上也要有一样的安全符号或说明。
	一般危险警告
	危险电压警告
	警告：爆炸危险
	警告：低温
	警告：小心滑倒



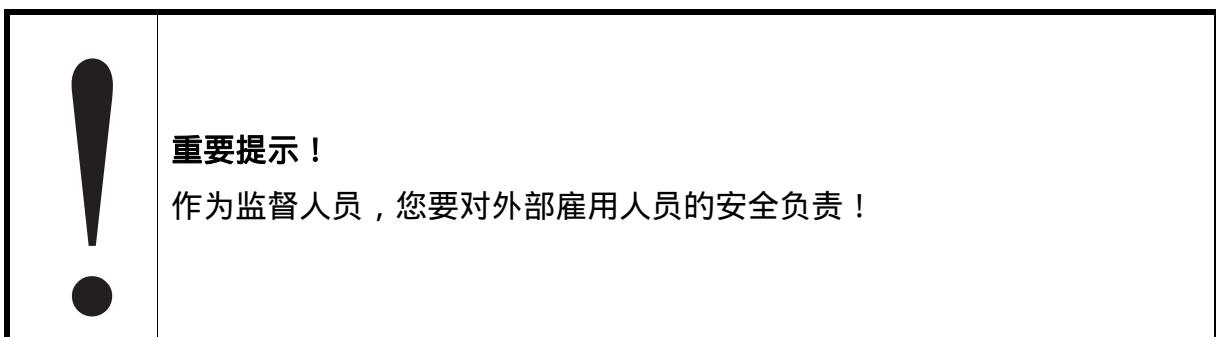
	警告：小心绊倒
	被齿轮挂绊的危险
	警告：小心勿被皮带 / 传送带缠绕
	警告：小心勿被绞龙缠绕
	警告：悬吊重物
	警告：远离未固定的悬吊重物
	警告：小心激光束
	警告：热表面

	切勿将手伸入自动启动的风机内的警告。
	警告：小心伤手
	警告：挤压危险



1.5 设备相关人员所需资质

1.5.1 雇佣外部人员



安装、维护和修理工作经常会由外部人员来完成，他们不熟悉特定的环境，不知道潜在的危险。

作为操作者，您应该评定雇佣人员并明确其权利和职责。要详细告知这些人在他们工作区域内存在的危险。检查他们的工作方法，有不当的地方要尽快介入干预。

1.5.2 安装

设备的组装可以由用户自己或是其授权的人员完成。我们默认操作者或被授权的人员具备相应的知识或拥有实际经验或是受过技术培训，拥有正确装配所需的资质。

1.5.3 供气系统的安装

所有与向某装置供气相关的工作（例如，铺设供气管道或将该装置连接至供气系统等）均应由专业人员执行，且必须符合有效的 DIN 标准、DVGW 规定、当地供气商的安全管理条例和规章或适用的国家规范。

1.5.4 电气安装

有关电气组件的工作只能由技术熟练的人员，按照德国工业标准，VDE，安全说明和供电产业的电工技术规定（EVU）来做！

1.6 责任义务

请您严格遵守手册中的指导说明。

掌握安全说明和安全规章的基本知识是安全无故障操作系统的根本条件之一。

所有使用本系统工作的人员都必须遵守该手册，尤其是其中的安全规定。另外，您还必须遵守设备使用地区有效的预防事故发生的法规和指导说明。

用户未经 Big Dutchman 授权，擅自更改所造成的设备损坏，制造商概不负责。

1.7 保修和责任

以下一种或几种情况导致的人员或财产损失不包含在保修和责任索赔范围之内：

- 系统组装不合理；
- 未遵守手册中对运输，存放和组装的指导说明；
- 未经授权对系统进行的修改；
- 由异物或不可抗力导致的灾害。



1.8 急救

为了应对事故发生，除非另有说明，否则必须在工作地配备急救药箱。药械用掉以后要立即补充。

如果您需要帮助，请说明以下内容：

- 事故地点
- 事故内容
- 受伤人员数量
- 受伤程度类型
- 事故报告人的信息！

1.9 运输

由于组件、零件数量较大，我们在该手册中只能提供一般信息。这些信息对于有经验的技术员以及运输专家应该已经足够。如果您有任何问题，请联系 **Big Dutchman**。

设备供货时为预组装件，装在不同的箱中。运输过程中必须做好保护，以防止其移动或倾斜。运输必须由专业人员完成。

零件和组件必须以适当的运输方式运送到建筑现场。为避免发生损坏，装卸设备一定要小心。如果需用人力运输货物，请注意搬运人员的搬运能力。

要注意确保运输安全。避免撞击和挤压，并确保在运输的每一步都竖立并固定。

供货范围列在货运单据中。请在收货后核对查验货物是否齐全。如存在运输损坏和 / 或少件情况，必须立即以书面形式报告。

1.10 存放

 注意	由温度变化引起的热胀 <ul style="list-style-type: none">将零部件存放于将安装使用的位置，这样其温度可以适应环境。
---	--

存放区域应干燥且有顶棚遮盖。如果无法做到，则应该使用 PE 薄膜覆盖部件并与地面保持足够间隙。请确保做好存放时的防尘防潮保护。

 注意	电气件的存放 <ul style="list-style-type: none">所有电气件都要存放在干燥封闭的空间内。
---	---

只允许短时间露天存放。如果需在室外长时间存放，则必须保护电气件使其免受有害环境的影响。同时还要防止发生机械损坏。

1.11 使用提示

为了进一步研发，我们保留因产品改进而对设备构造和技术参数进行更改的权利。
因此，您不能依据手册中的信息、图片、图纸和描述进行索赔。手册中可能有疏漏之处！

在系统投入使用之前，要了解有关的调节，操作和维护要求。

除手册中相关的安全说明和设备使用国的安全防范措施规定以外，您也要遵守公认的技术规范（UVV、VBG、VDE 等安全和合理操作指导）。



1.12 防污法规

所有与本系统相关的工作都必须按照减排以及废物回收 / 处理的法律要求来做。

不能让润滑脂，润滑油等水污染物质以及清洁剂水溶液污染土壤或是流进河流里面！保存、运输、收集以及处理这些东西时必须使用适当的容器！

1.13 废物处理

安装完毕之后，要按照有关回收利用的法律规定处理包装物和其他不再需要的剩余物品。

1.14 版权

本手册受版权保护。未经生产商同意，不得复制本手册内的任何信息和图纸，禁止他用或是将其泄露给第三方。

我们保留更改手册内容而不另行通知的权利。

如果您发现手册中有不清楚或错误之处，请联系我们，予以指正。

该手册中提及或显示的所有商标均属于各个相应的公司，受其版权保护。

© 版权 2009 归属 Big Dutchman

更多信息请联系：

必达（天津）家畜饲养设备有限公司天津北辰经济技术开发区双原道 21 号

电话：+86 (022)26970156 传真：+86 (022)26970157

电子邮件：bdsales@bigdutchman.com， 网址：www.bigdutchman.de

2 安全说明

2.1 事故防范说明

在运行、清洁、维护或分拆设备之前，操作员或其授权人员有责任就以下内容对具体执行人员进行告知、说明：

- 执行这些工作时的潜在危险
- 有关事故防范的适用法律法规，确保这些法律法规的贯彻执行！

其中的基础内容有：

- 设备的技术文件，特别是里面的安全指导说明。
- 在工作地点适用的安全及卫生法规。

2.2 一般安全说明

	受伤危险 如果有孩子在设备区域，则他们会有受伤风险，因为可能监护不周而他们还不能识别危险。 警告
--	--

必须要遵守相应的安全预防规定、其他普遍接受的安全和操作卫生法规。

请按照如下时间表检查安全和功能控制装置以确保操作的安全和准确：

- 系统再次投入运行前
- 适当的间隔（对照维护间隔时长）
- 修改或维修之后

在任何修理工作后都要检查系统功能是否正常。只有在所有的保护系统再次就位后，您才可以启动设备。

也要遵守当地水电公司的规定。



2.3 人身安全说明

这些安全说明意在让您熟悉在操作系统时需要注意的重要信息。这些信息对于您和系统的安全来说都很重要。

农场工作人员要熟悉安全装置的功能、分布，特别是急停按钮。

农场工作人员要定期参加健康和安全报告会（依据规定，如同业协会规定）

系统维护只能由经过专门培训并熟悉系统的使用者来执行。

	受伤危险 不了解系统的设计结构可能会导致人员受伤。 <ul style="list-style-type: none">• 请您在光线充足的环境下了解熟悉设备的设计和结构！• 您作为设备和您雇员的责任人，要了解与设备相关的其他危险！
警告	

2.3.1 人身安全防护设备及措施

	受伤危险 下列指导适用所有针对系统进行的工作。 <ul style="list-style-type: none">• 穿合体的防护服装及防护鞋。• 如果有伤手风险，请戴上防护手套，如果有伤眼风险请戴防护眼镜。• 不要佩戴戒指、项链、手表、头巾、领带或其他饰品，以免被系统部件卡住！• 确保长发总是束在脑后。头发可能会被卷入到通电或是运转的工作装置或是系统部件中，造成严重伤害。• 在设备下方工作时，要始终戴着安全帽！
警告	

2.4 电气设备的使用

您作为设备的责任人或其代理人，必须确保根据当地电工法规操作和维护本系统及其用电装置。

 	人身伤害和生命危险 打开控制单元时危险电压可能暴露于外，可能会造成严重的人身伤害或死亡！ <ul style="list-style-type: none"> 请注意电压危险并让其它专业的人员远离危险区域。 电气元件 / 结构组的安装和操作只能由资质合格的人员根据电工技术法律法规（例如 EN 60204、DIN VDE 0100/0113/0160）的要求来完成。
警告	

- 如果供电设备出现故障，应立即关闭系统。检查确保用电设备不带电。
- 在设备再次投入使用之前，检查电气电线和电缆是否有可见损坏。在设备运行前更换损坏的电线和电缆。
- 只使用电路图中标注的保险。

	短路危险 绝对不要修复或绕开保险丝！ <ul style="list-style-type: none"> 应立即更换损坏的保险。
警告	

- 禁止遮盖电机。这样可导致高温，引发火灾和设备损坏。
- 必须始终保持该系统内的配电箱，所有端子以及接线盒锁闭。
- 损坏或破损的插头应由电工立即进行更换。
- 拔插头时不要拉扯电线部分。
- 对于各处连接，请参看发货时附带的接线图。



2.5 专项安全说明

2.5.1 危险区域

Big Dutchman 设备单个部分的结构各不相同。如果您不了解其结构类型，这些突出，旋转，滑动部件有可能构成风险。

	受伤危险 缺少对设备构造类型的了解会提高受伤风险。 <ul style="list-style-type: none">禁止伸手到运行的系统中。首先要先停下设备，并确保其不会意外重启。在伸手进入系统以前，确保主开关在“OFF”位置，并且在您未知情的情况下不会被转到“ON”位置。
警告	

该系统已配有保证安全运行所需的全部机械装置。考虑到运行的可靠性，我们在不能完全保证其安全的危险区域设置了安全标识。这些标识提示操作系统时仍旧存在的技术危险以及如何避免这些危险的信息。

为了您的安全，系统上已贴有下列安全标识。请您熟悉了解这些标识的意义。以下注解为您提供详细信息。

	一般危险！ 设备自动启动。在进行任何维修、维护或是清洁作业之前都要先将主开关调到“OFF”的位置！
	旋转设备部件造成挤压的危险！ 要始终在启动系统前将安全装置锁紧固定好。保护装置只能由授权人员在设备闲置时打开。
	绞龙、链条和 / 或绳索滑轮运行可能引发的缠绕危险！ 禁止在电机运行时将手伸入或爬进料箱、饲料柱、料线或料槽！
	一般危险！ 参阅手册。



注意

设备系统上的安全符号和说明必须清晰可见且没有损坏。

- 如果标识被灰尘、粪便、残留饲料，油或是油脂掩盖则需使用洗涤剂水溶液把它们清洁干净。
- 必须立即更换破损、丢失或是不易辨读的安全符号。
- 如果要更换带有安全符号或说明的零部件，请确保新部件上也要有一样的安全符号或说明。

**Big Dutchman**

粪便干燥通道 OptiPlate

版本号 : 05/2015 M 87-19-9196 CN

2.5.2 整个系统

仅使用合适的工具并遵循当地事故防范法规。

保证在进行修理、维护、清洁以及排除故障等作业之前关闭系统电源。断开系统电源并确保其不会重新启动。

在主开关处放置一个标识“不要启动设备！”来保护设备。如果必要，请参见维护作业章节。

任何维护和维修工作后都要检查系统功能是否正常。

	受伤危险 系统上面或是近周散放的部件可能会导致人员磕绊和 / 或摔倒，进而造成与系统部件接触导致人员受伤的危险。 不了解系统的设计结构可能会导致人员受伤。
警告	散放在系统部件内部或是上面的零件可能会导致严重的系统损坏。 <ul style="list-style-type: none">• 禁止在工作完成后、在系统的可进入区域或周围存放物品（如备件，替换下来的部件，工具，清洁工具，等等）！• 请您在光线充足的环境下了解熟悉设备的设计和结构！如果无法做到这一点，您要知道与系统相关的潜在危险！• 重启设备之前，确保系统部件上没有松动或替换下来的零部件！• 仅在所有防护系统已经就位且功能正常时才可以运行该设备。

2.5.3 单个部件

2.5.3.1 除粪

 	<p>卷绕危险</p> <p>触碰辊轮，链条，齿轮和除粪传送带可能因卷绕而造成人身伤害！</p> <ul style="list-style-type: none">在对除粪系统进行任何作业之前总是断开电源，因为在自动控制时，除粪系统可能会意外启动。禁止触摸或将手伸到系统中正在旋转的或从动部件内！确保所有的防护盖或是保护罩都已妥善关闭和固定！
--	---

2.5.3.2 电气件

	<p>电击或短路风险</p> <p>在进行各种工作时，带电部件可能暴露于外。碰触带电部件可能因为电击和短路而造成严重的人身伤害。</p> <ul style="list-style-type: none">在进行任何维修或维护工作之前都要先将主电源旋转到“OFF”位置，并竖立标识警示正在进行维护或维修作业！不要触碰裸露在外的电气件。禁止农场员工使用带有裸露电气件的设备。
--	--



2.6 安全设备

 警告	<p>受伤和死亡的危险</p> <p>故障或是未组装的安全防护装置可能造成严重伤害，甚至死亡。</p> <ul style="list-style-type: none">• 严禁移除或是停用任何安全防护装置。• 如果安全装置损坏，必须立即停用系统。主电源开关必须锁定在空档位置，且必须排除受损状况。• 在针对系统的工作完成之后、系统重新投入运行之前确保所有的安全防护装置均已正确组装且功能正常。
---	--

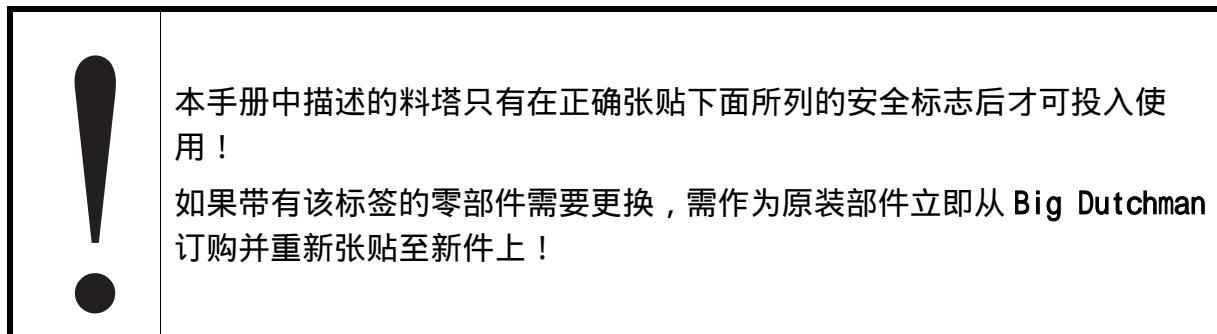
2.7 不遵守安全说明会招致的危险

不遵守这些指示说明会导致严重的人员生命和健康危险或导致物资或环境损害以及对任何损害索赔权利的丧失。更精确的说，不遵守指示说明会导致：

- 设备主要功能故障，
- 既定维护方法失效，
- 由于电力，机械和化学影响而引起的人身危险。



2.8 料塔上的安全标志



2.8.1 安全标志总览

00-00-1186 (100x50 mm)

图标：进行维护作业前请先将主开关旋转到“OFF”位置



00-00-1225 (100 x 50 mm)

图标：小心伤手 W23/ 门或挡板
图标：小心伤手 W23/ 门或挡板



00-00-1289 (100 x 50 毫米)

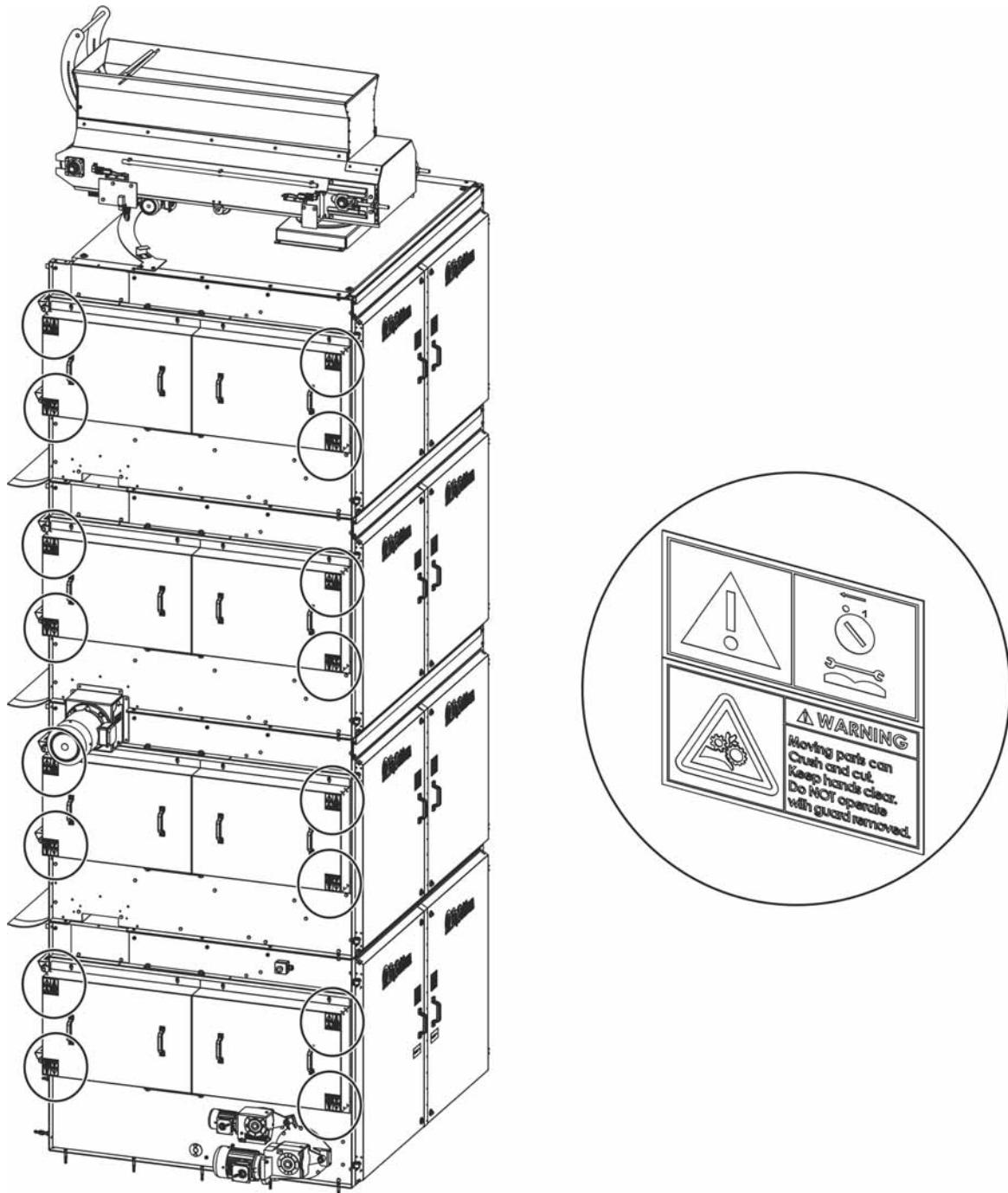
标签：ISO 3864-2：移动部件可能导致挤压或切割伤害。

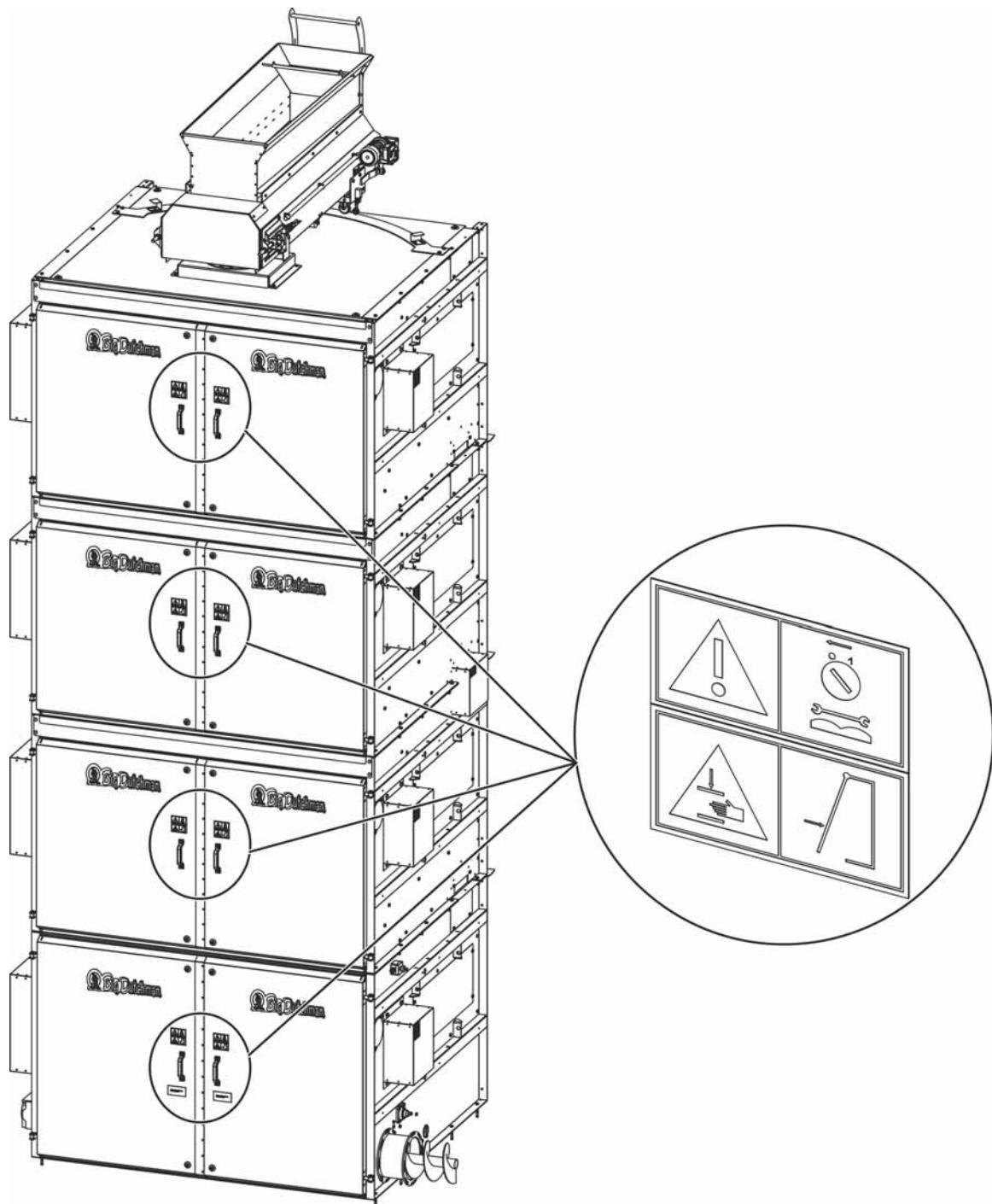
标签 ISO 3864-2：移动部件可能导致挤压或切割伤害。

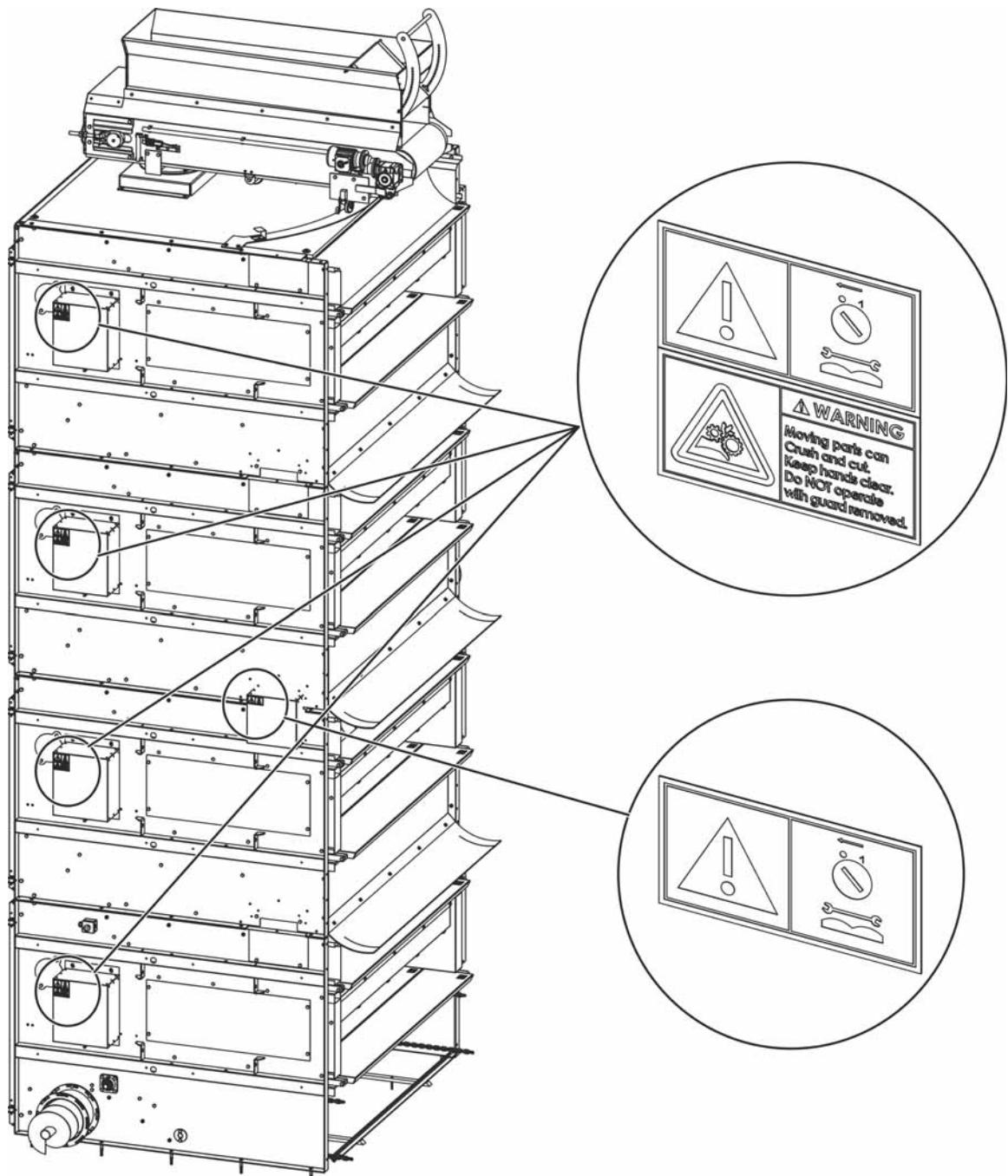


2.8.2 安全标志张贴位置

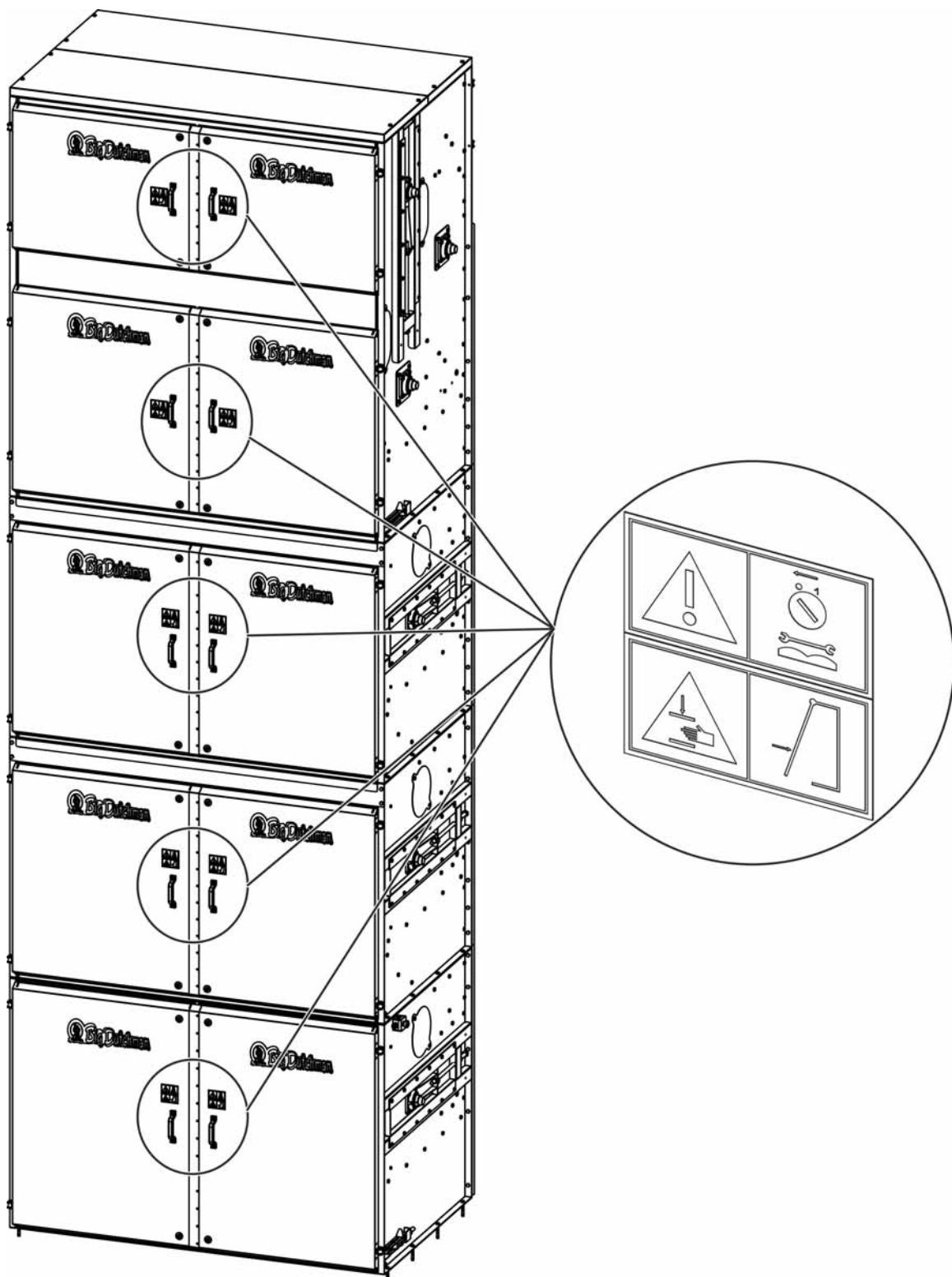
2.8.2.1 驱动装置

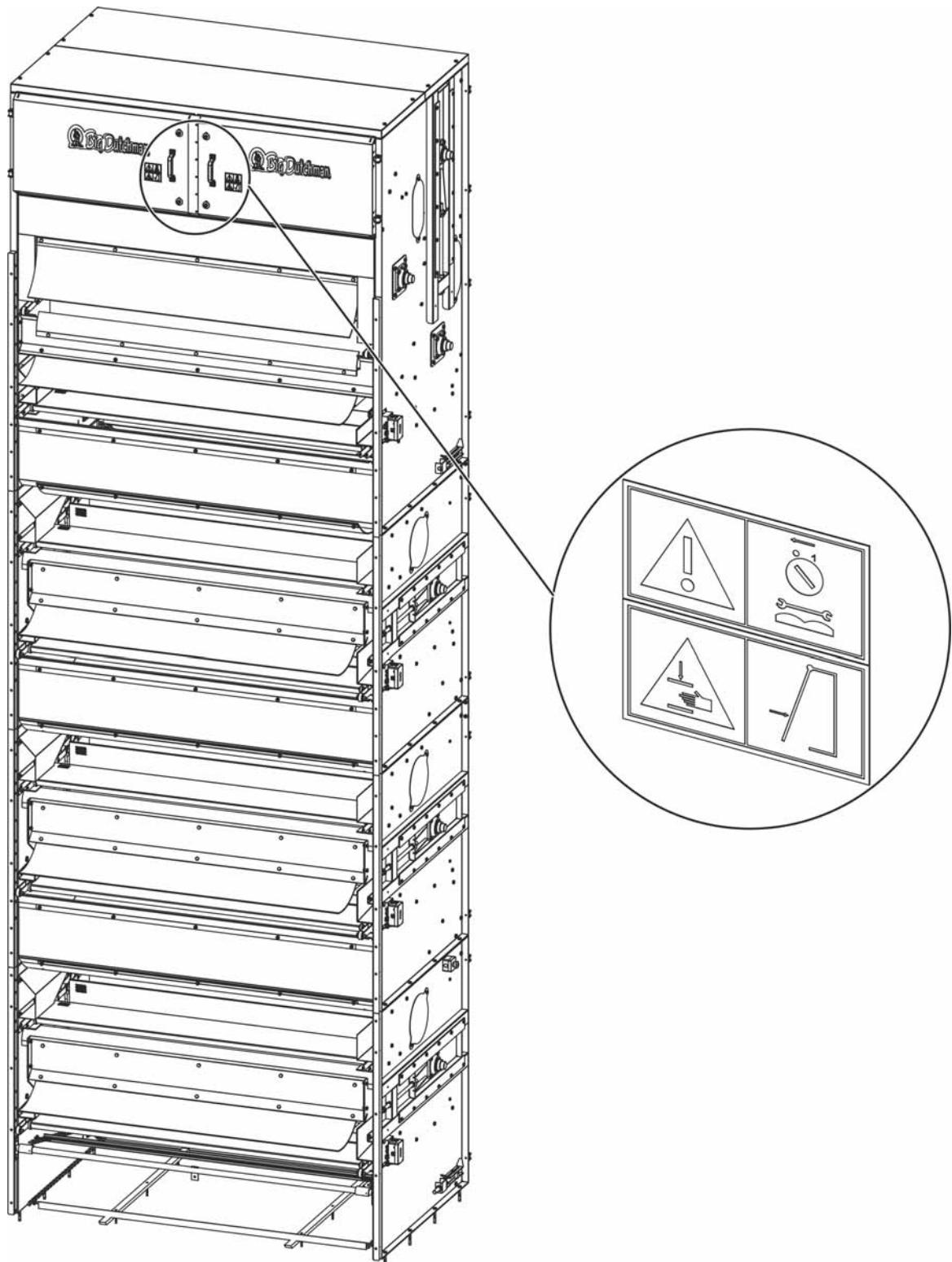






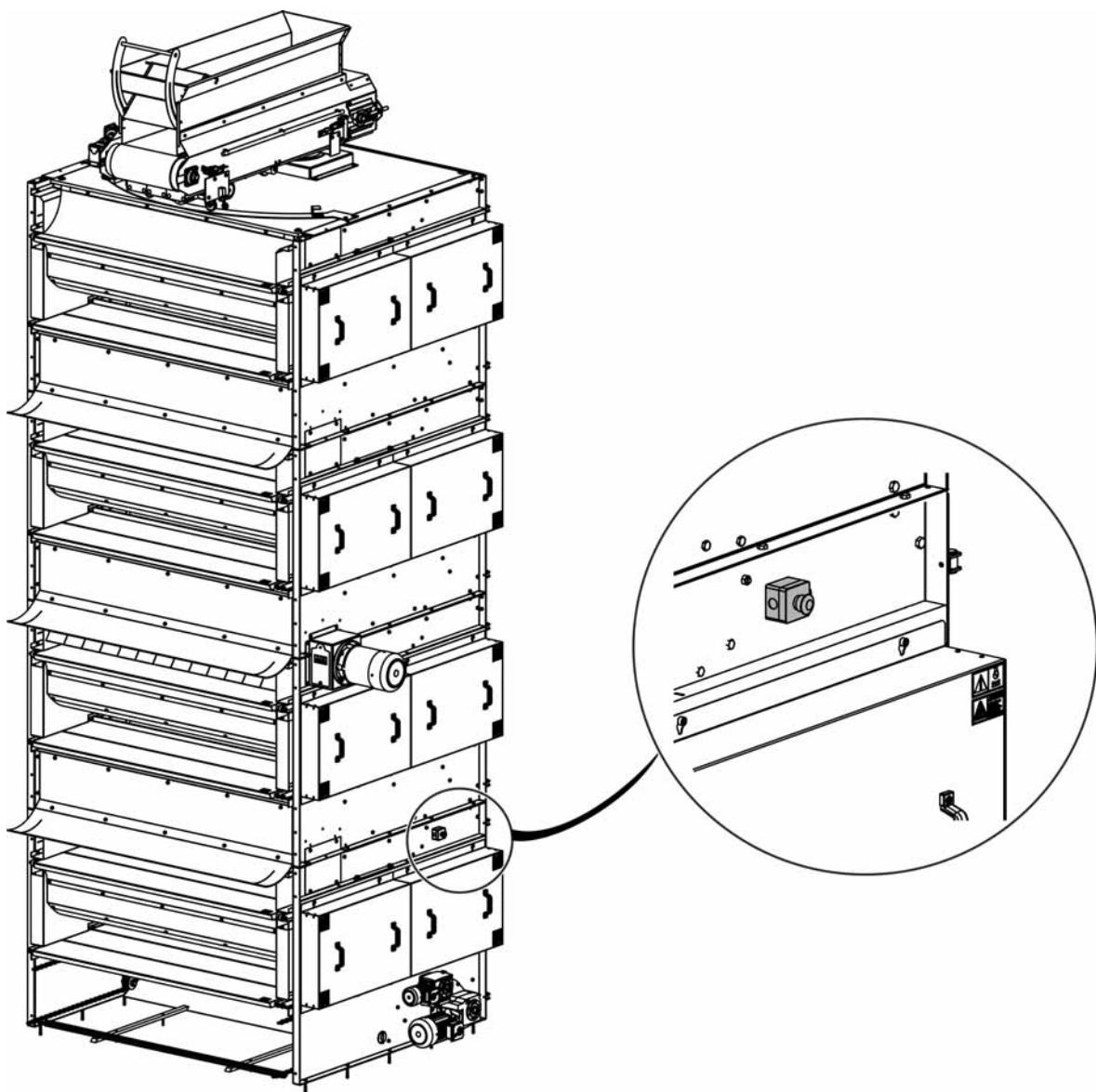
2.8.2.2 情辊装置

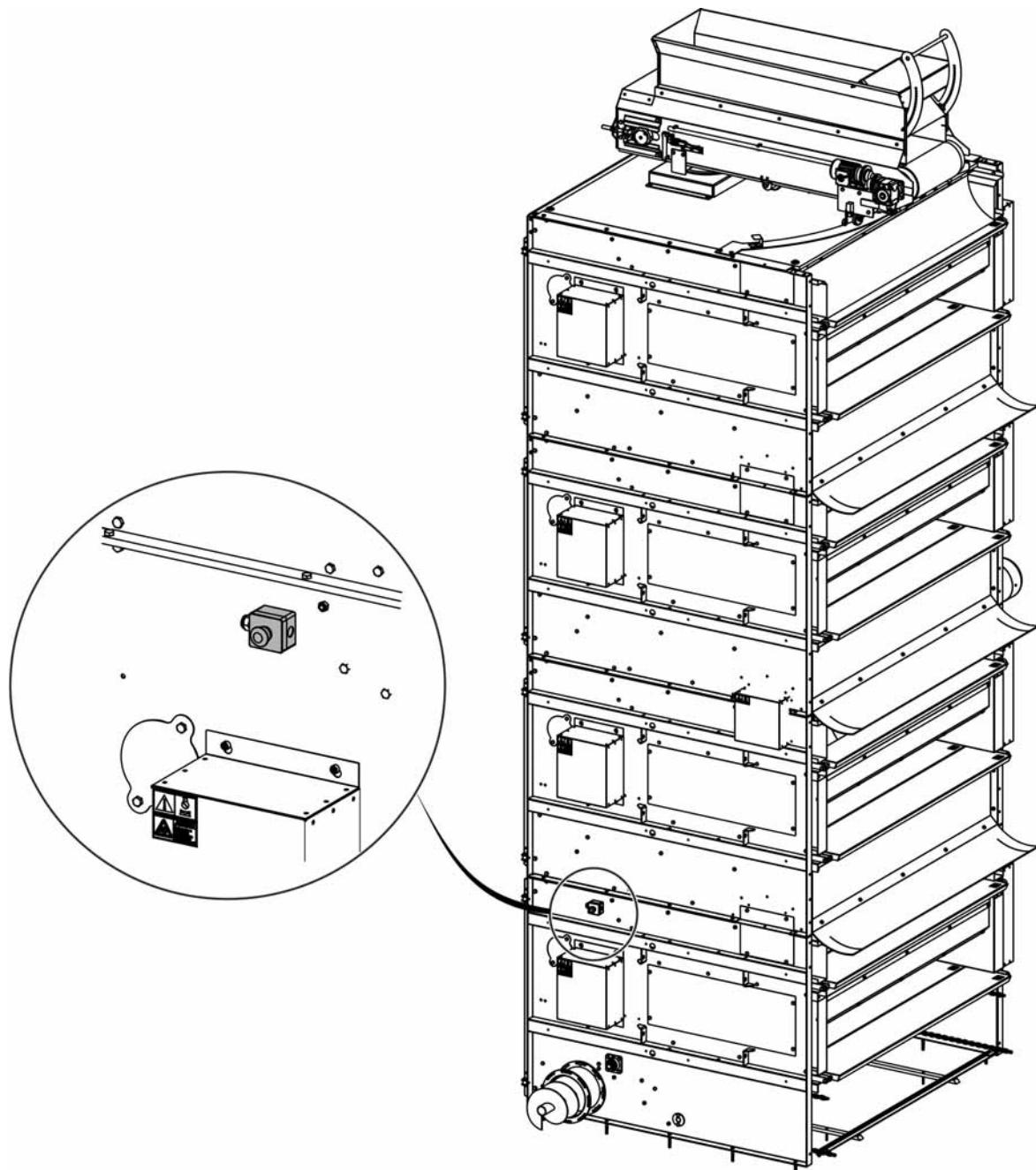




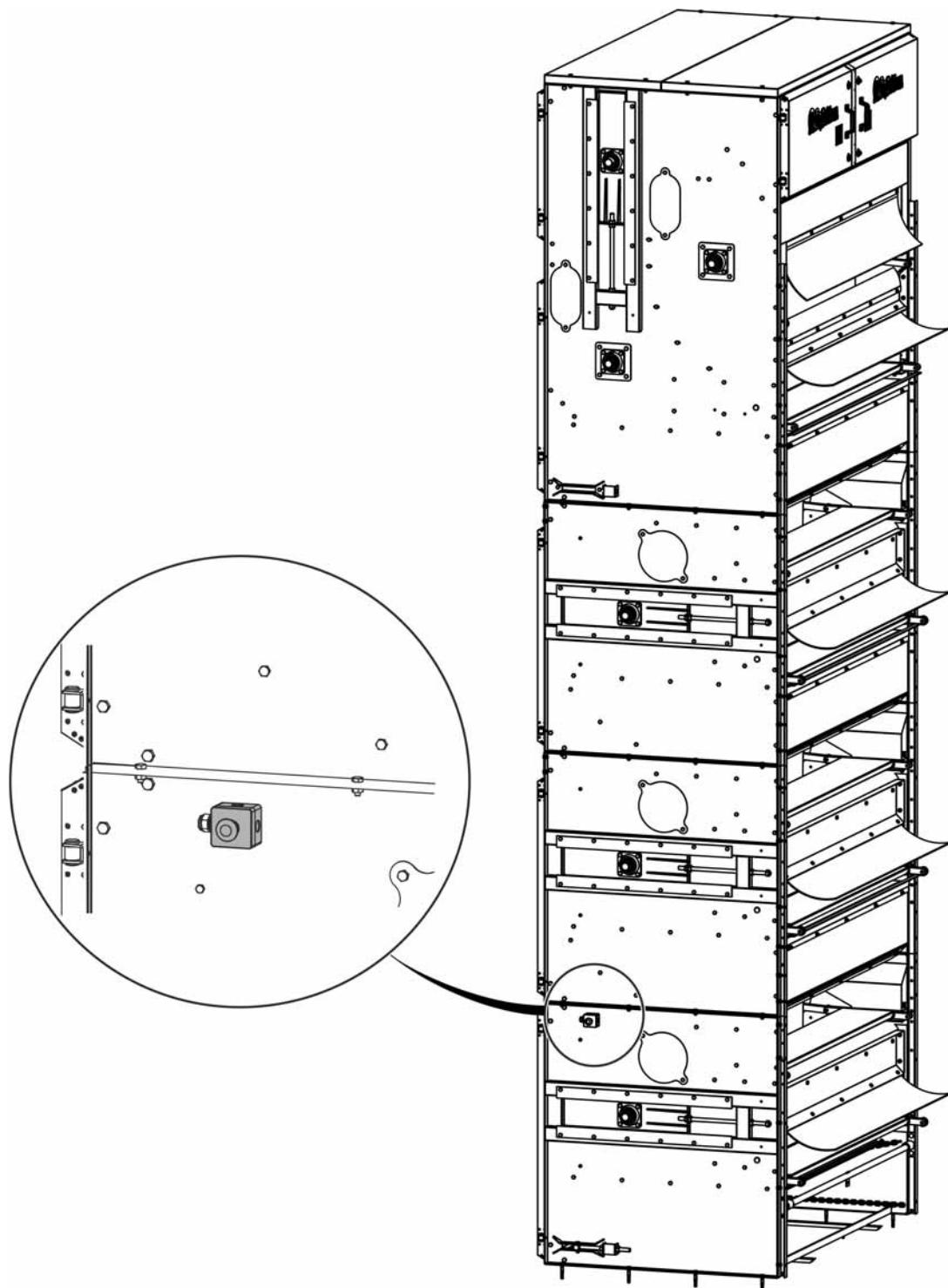
2.9 系统紧急停止按钮

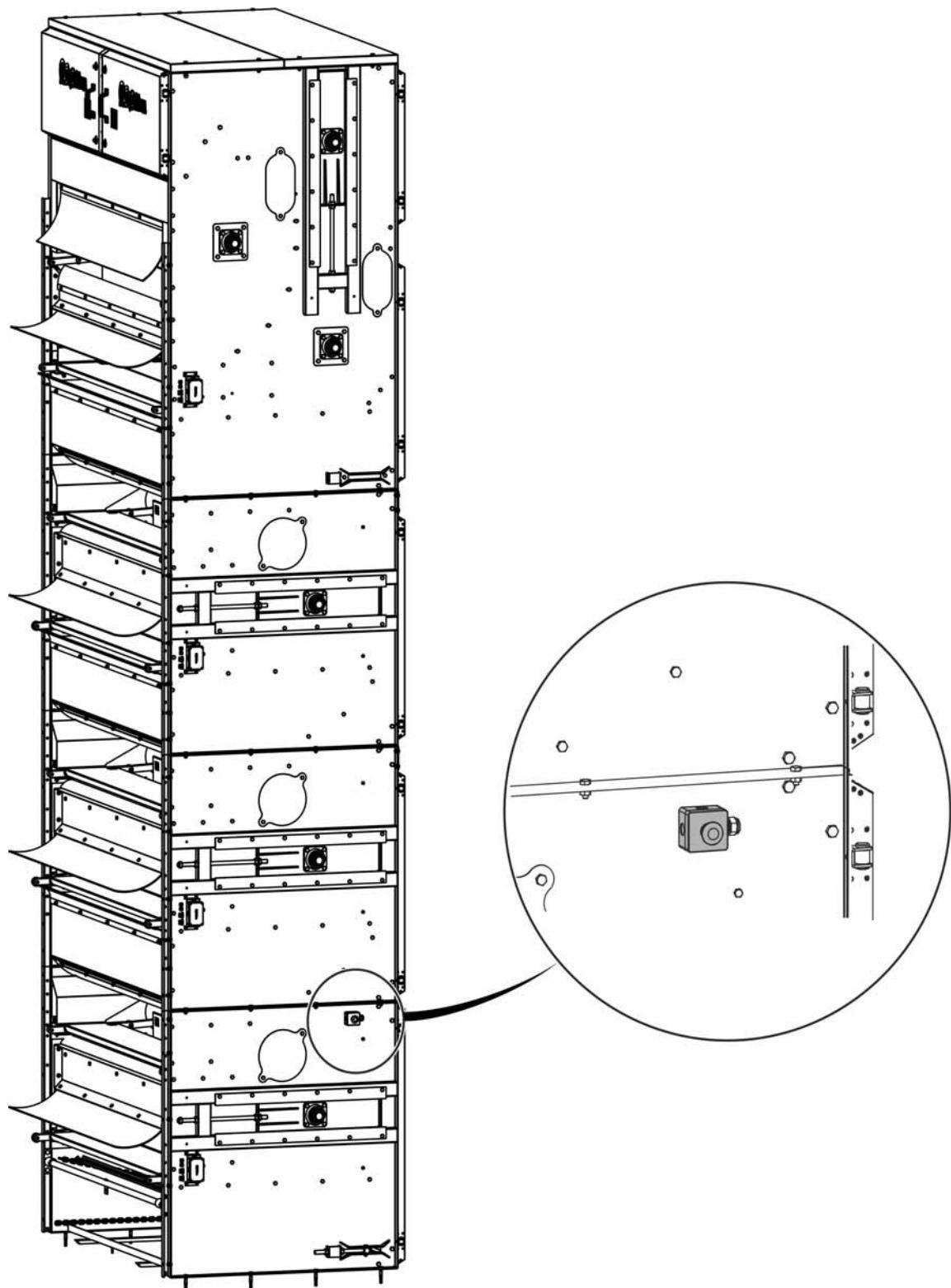
2.9.1 驱动紧急停止按钮



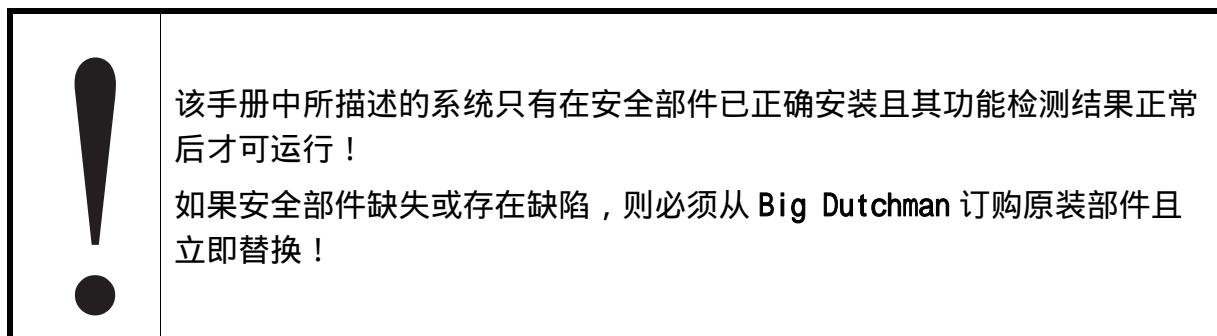


2.9.2 惰辊紧急停止按钮

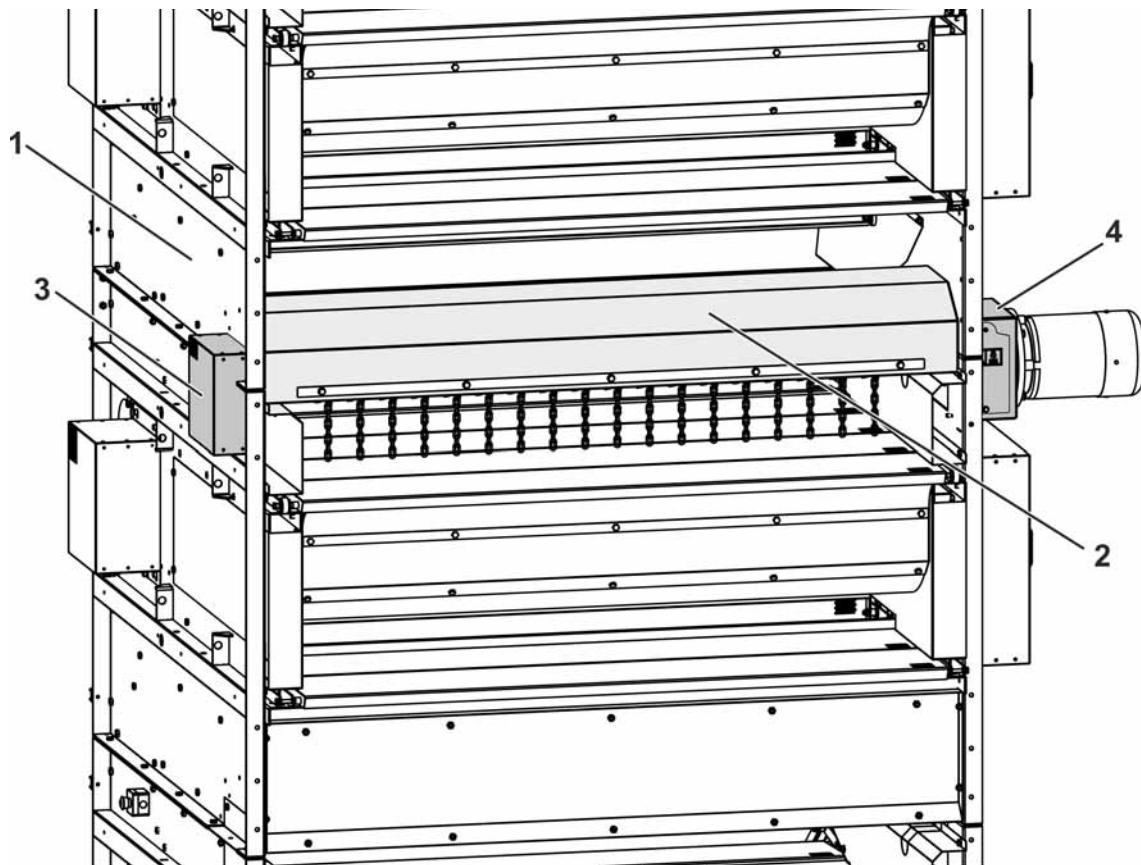




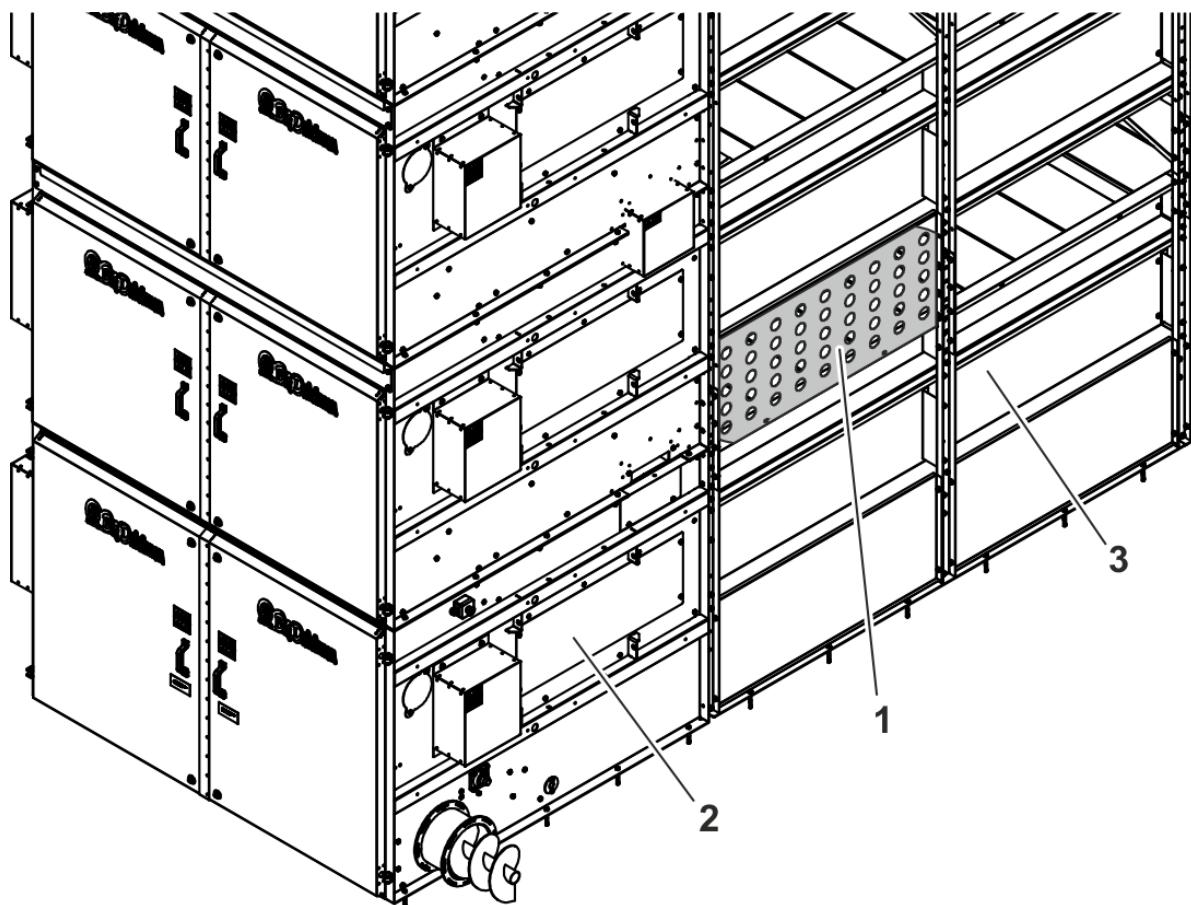
2.10 系统安全部件



2.10.1 安全部件总览

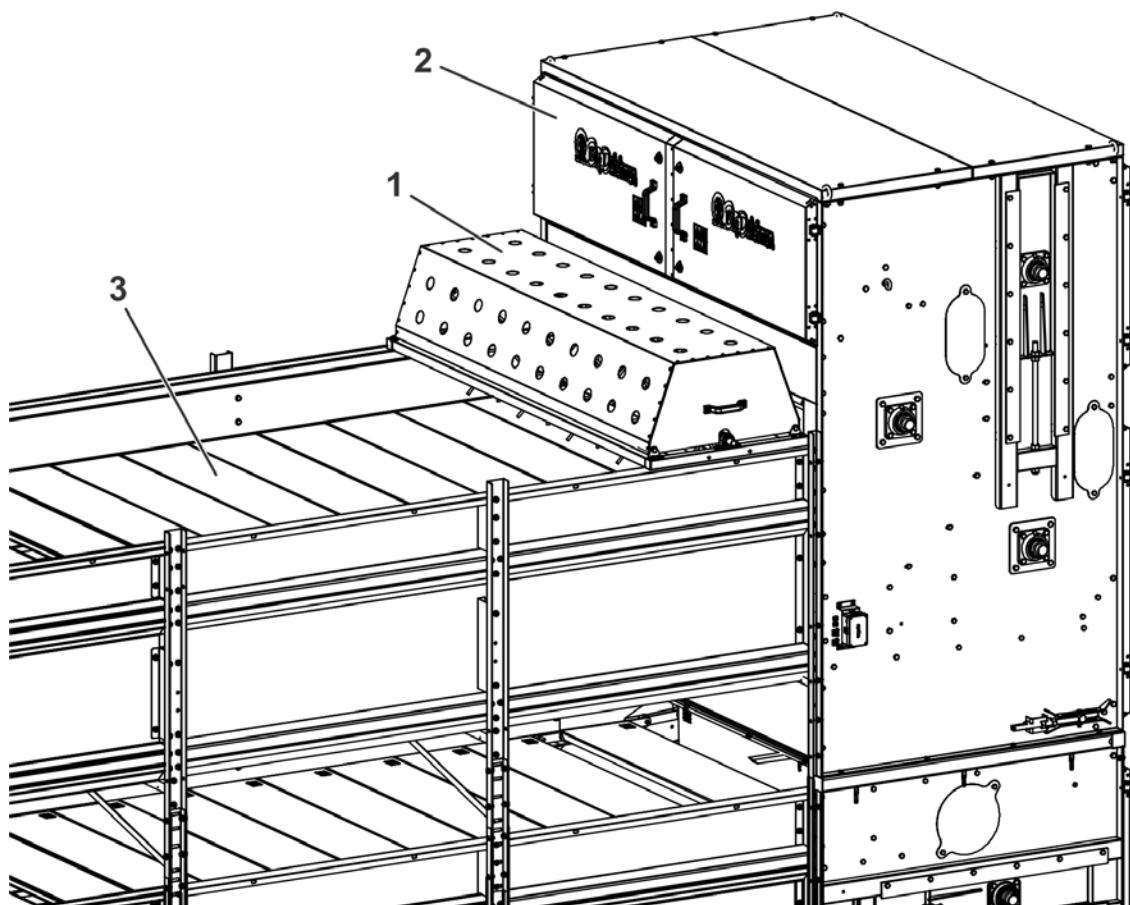


位置	Keytech 编号	编号	描述
1			驱动装置
2	83-12-6528		盖 用于粉碎机 OptiPlate
3	83-12-6532		盖 带图标 00-00-1186 和 00-00-1289
4	83-12-6542		盖 带图标 00-00-1186 和 00-00-1289

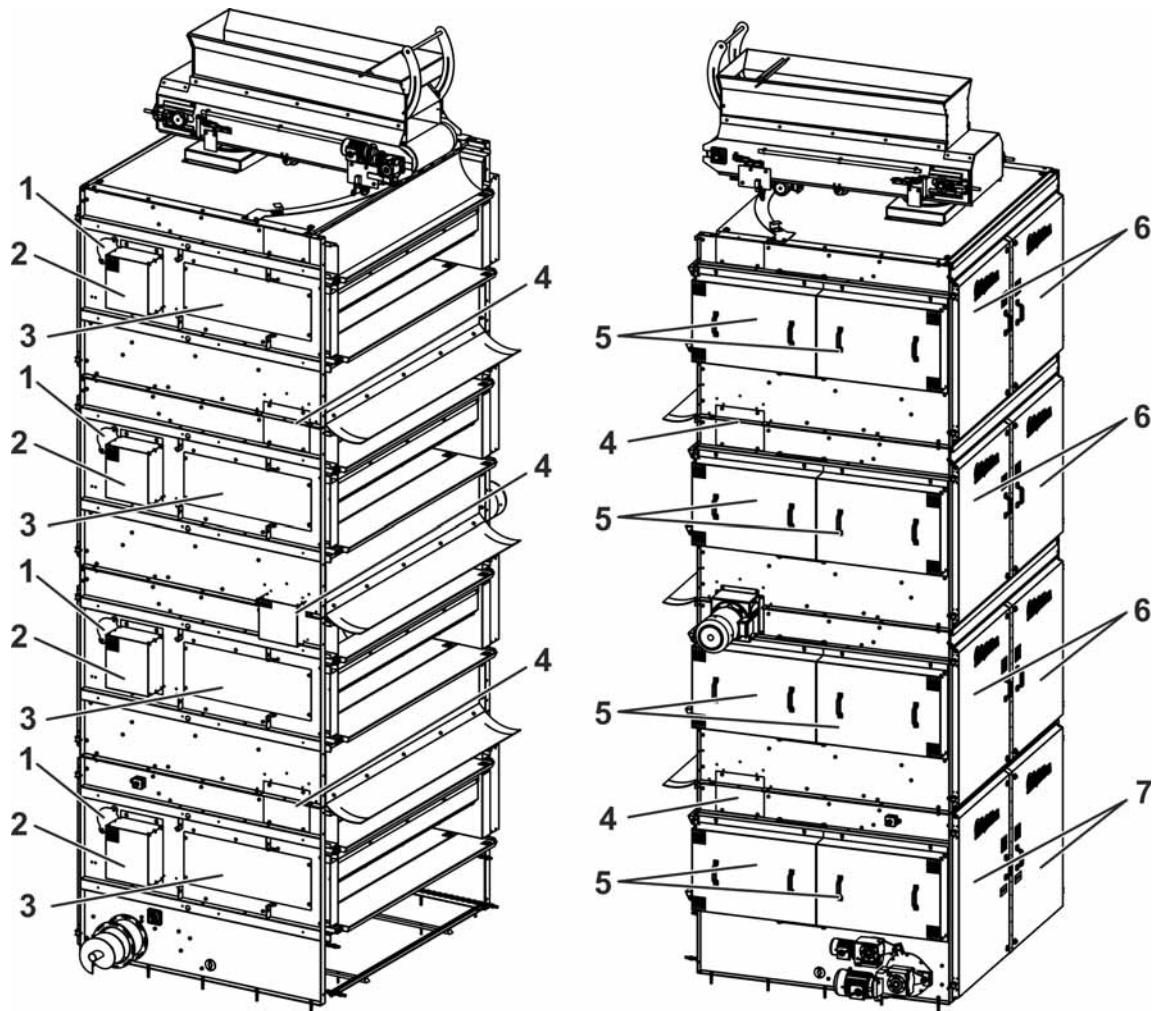


位置	Keytech 编号	编号	描述
1		83-12-1091	防护板 带孔 不锈钢 用于粉碎机 Optiplate V14
2			驱动装置
3			通道组



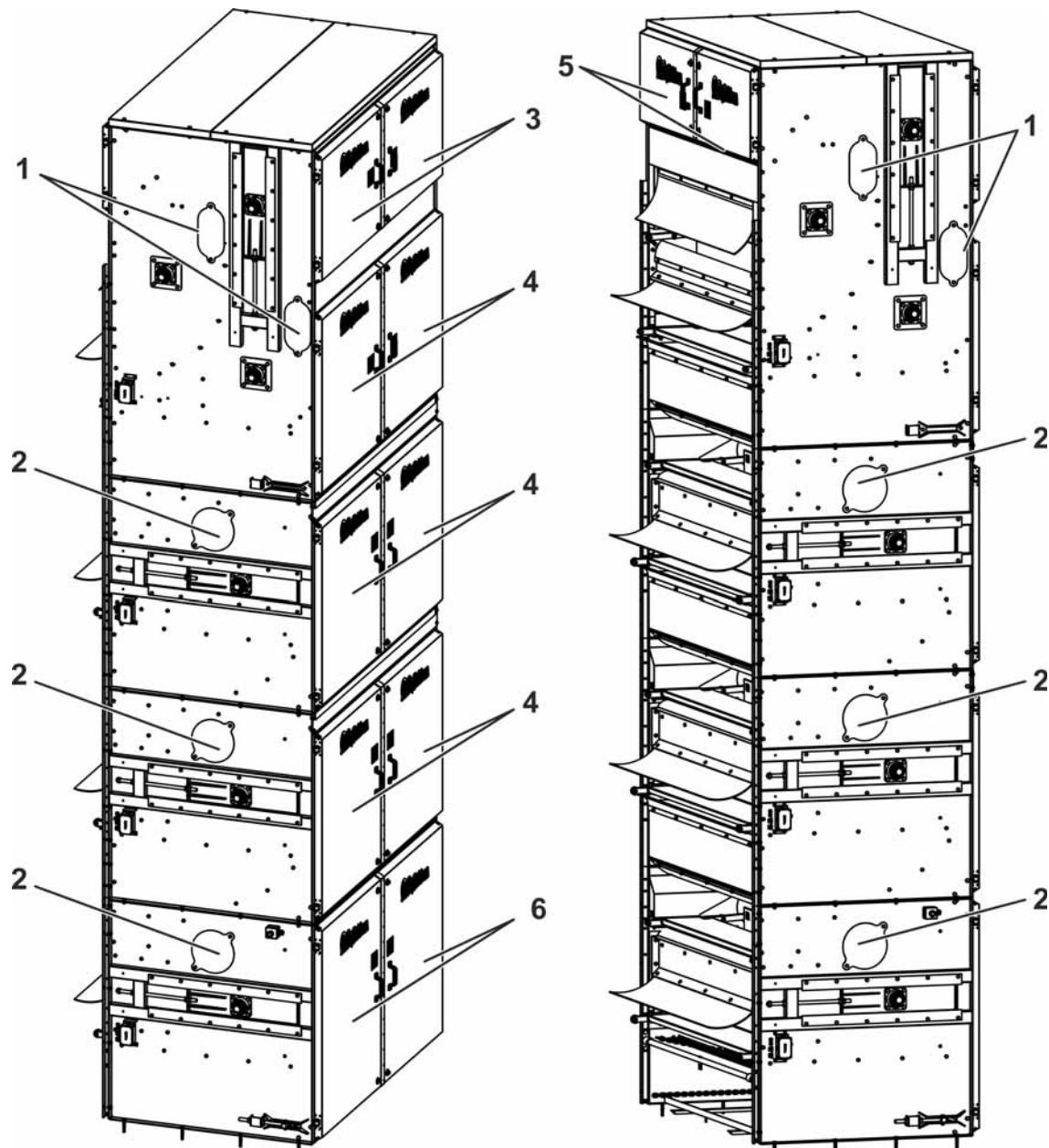


位置	Keytech 编号	编号	描述
1	83-12-1091	83-12-1091	全套盖 用于粪耙 OptiPlate
2			驱动装置
3			通道组



位置	Keytech 编号	编号	描述
1	83-11-2144	83-11-2144	盖 用于检修孔 驱动装置
2	83-12-6463	83-12-6463	盖 用于脉冲发生器 OptiPlate
3	83-10-7523	83-10-7523	密封板 用于电机开口 OptiPlate
4	83-11-2152 83-11-2245	83-11-2152 83-11-2245	盖 用于开口 粉碎机 / 填充站 OptiPlate 盖 用于开口 粉碎机 OptiPlate
5	83-11-2150	83-11-2150	全套盖 用于电机 OptiPlate
6	83-11-1817	83-11-1817	安全门 用于惰辊 中间 OptiPlate
7	83-11-1940	83-11-1940	安全门 用于惰辊 下部 OptiPlate





位置	Keytech 编号	编号	描述
1	83-12-4224	83-12-4224	盖 用于检修孔 惰辊 上部 OptiPlate
2	83-11-1768	83-11-1768	盖 用于检修孔 惰辊 下部 OptiPlate
3	83-20-0202	83-20-0202	安全门 用于惰辊 上部 OptiPlate
4	83-20-0249	83-20-0249	安全门 用于惰辊
5	83-11-1700	83-11-1700	安全门 用于惰辊 刮板 OptiPlate
6	83-11-1940	83-11-1940	安全门 用于惰辊 下部 OptiPlate

3 系统描述

3.1 总览

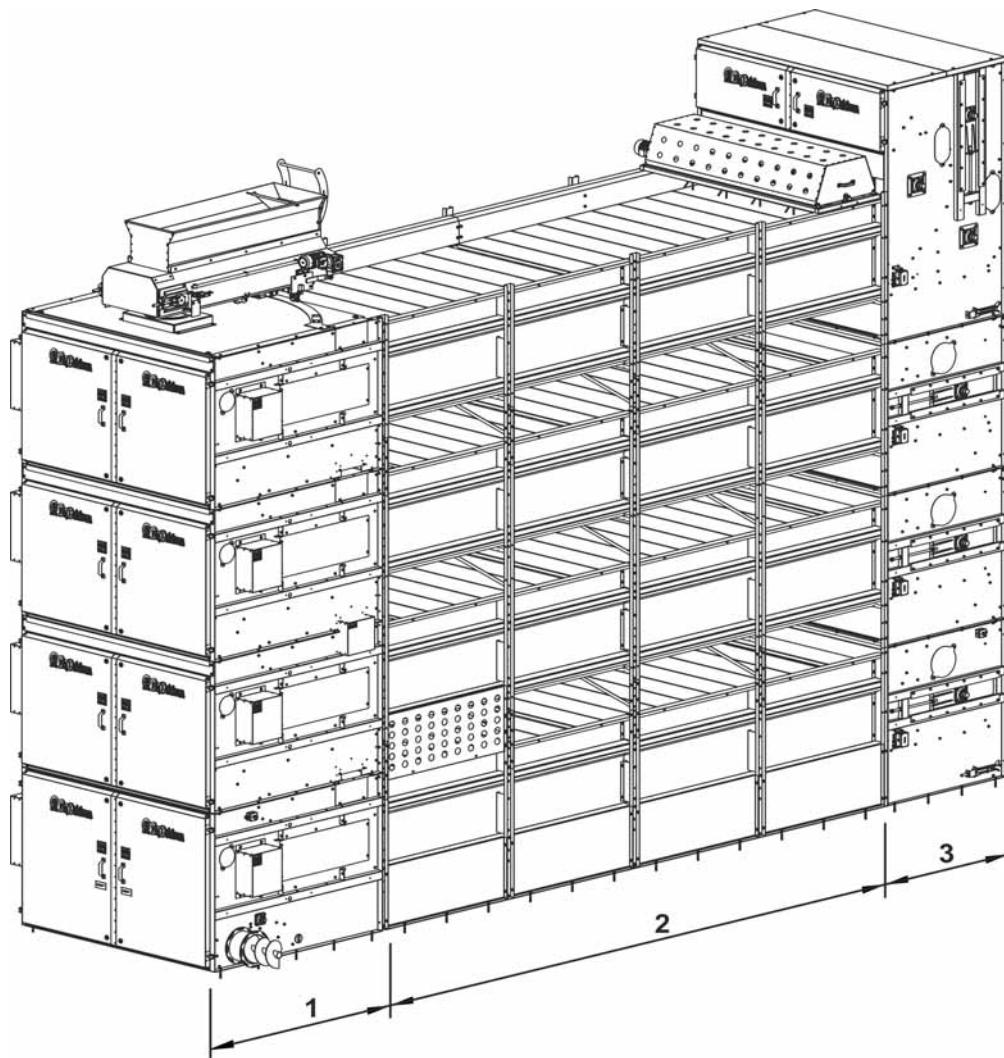
OptiPlate 是一款由 Big Dutchman 研发的链板式粪便干燥系统，该系统可用于干燥来自舍养以及笼养系统的家禽粪便。

OptiPlate 是一种模块化系统，主要包含以下几部分组件：驱动装置（1）、惰辊装置（2）和通道组（3）。

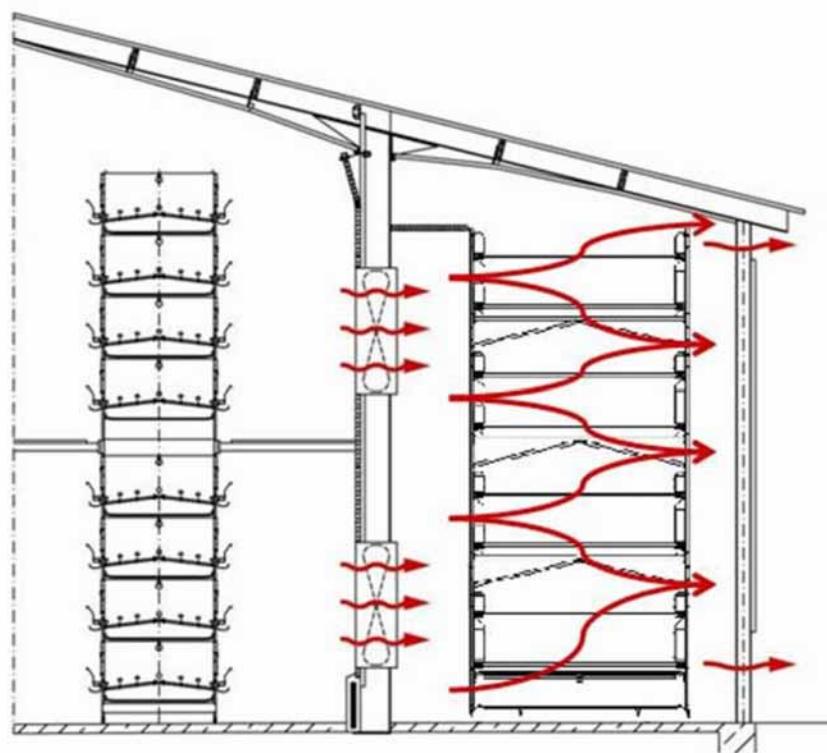
OptiPlate 粪便干燥通道有 1 至 6 层可选，最多可由 8 个通道组组成。

每层上的粪层厚度最高可达 20cm，干物质含量可达 45%。单层最大负载量为 10 吨，上粪干物质含量不可低于 30%。

一套系统最多可以干燥多达 200000 只蛋鸡的粪便。



3.2 功能



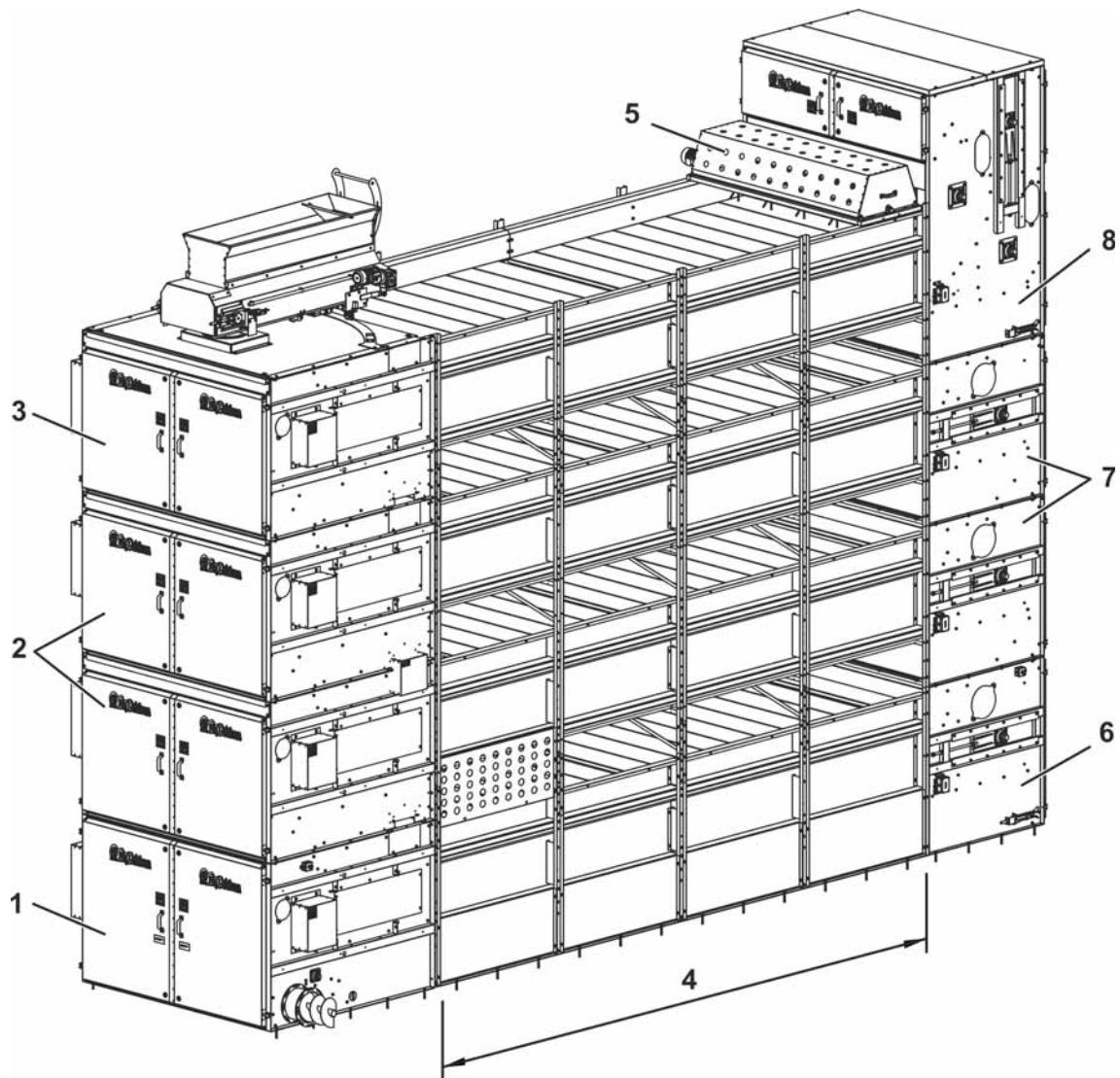
排风扇将房舍废气排出房舍，然后鼓入压力通道。房舍废气经 OptiPlate 侧面的开口进入干燥通道，穿过带孔的链板。这样，温暖干燥的房舍废气便可对家禽粪便进行干燥。

3.3 组件总览

驱动装置包含三种不同的模块，即下部驱动装置（1）、中间驱动装置（2）和上部驱动装置（3）。作为选配，可安装链条粉碎机以提升粪便干燥效果。

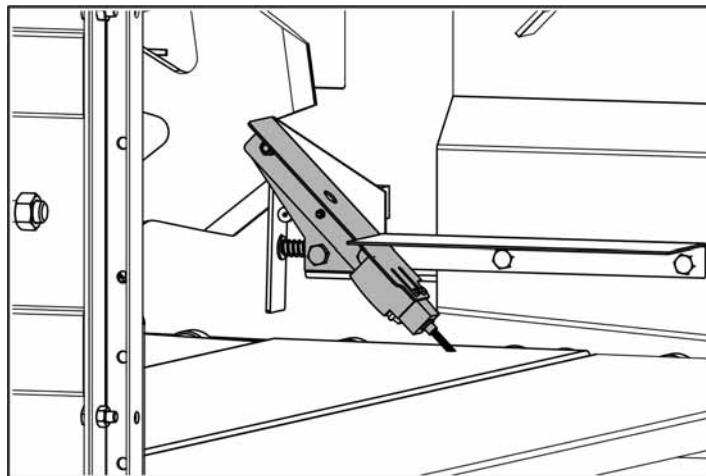
通道组包含通道组模块（4）和粪耙（5）。

与驱动装置类似，惰辊装置也分为三种模块，包括下部（6）、中间（7）及上部惰辊装置（8）。



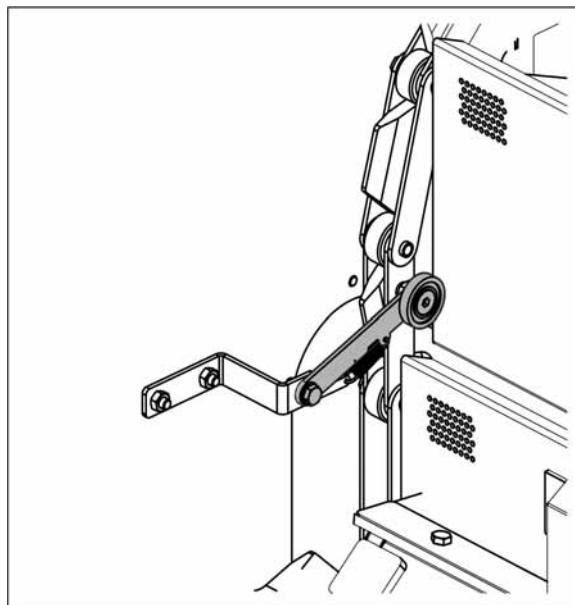
3.4 进程保护装置

每个惰辊装置模块配有两个限位开关。当干燥链板的位置发生错误时，限位开关可防止其对系统造成损坏。

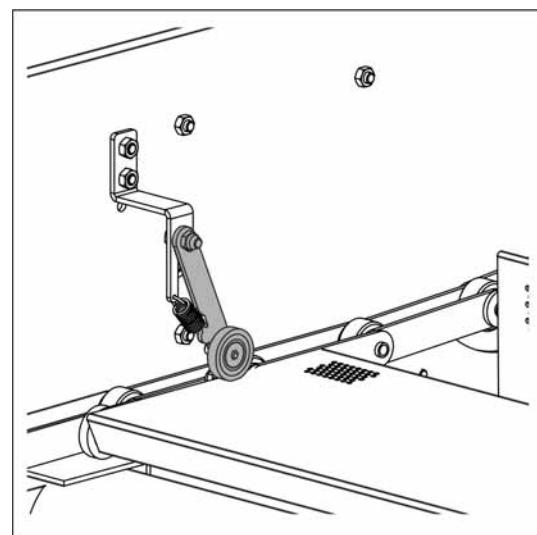


此外，惰辊装置中装有链板导向装置，以确保链板位置正确。

上部惰辊装置

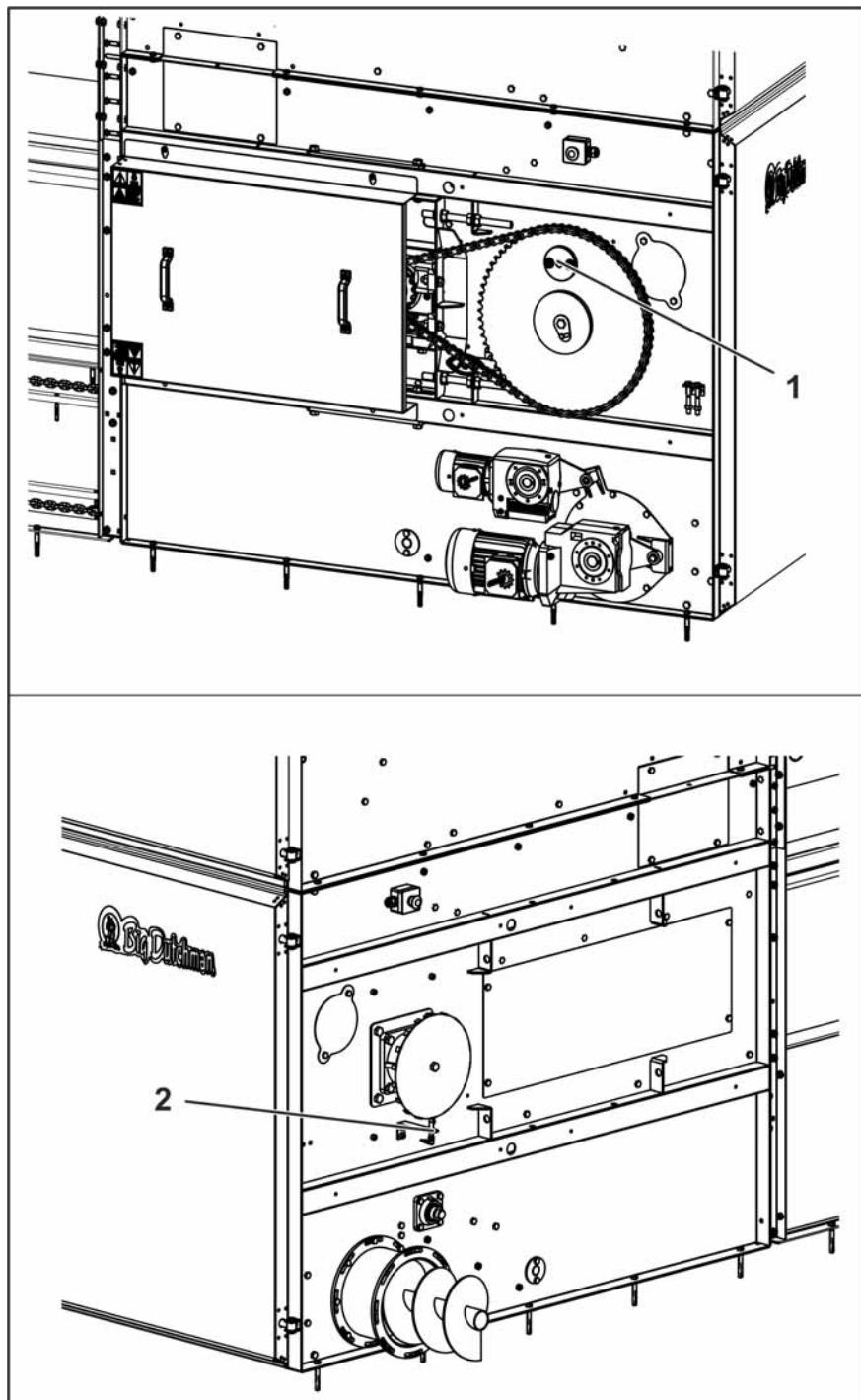


下部和中间惰辊装置

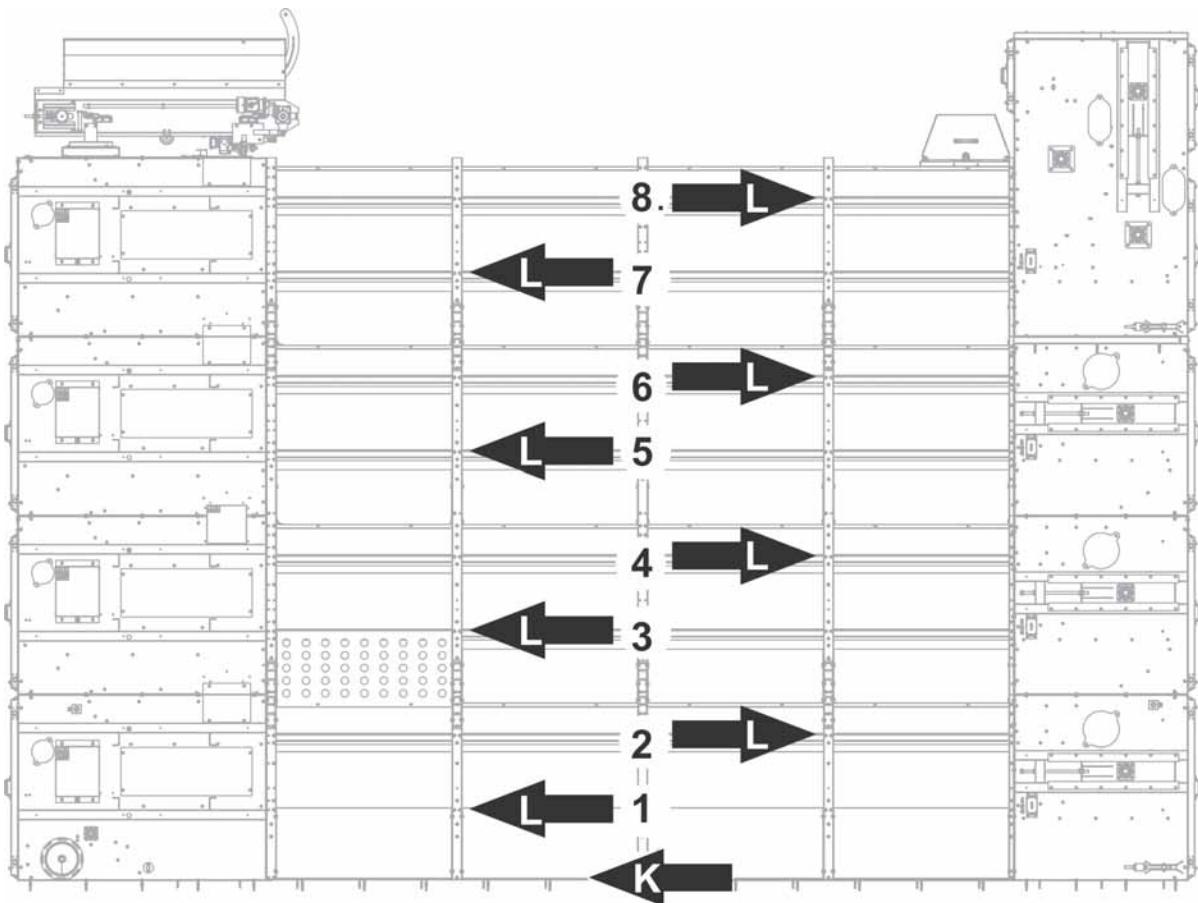


每个驱动装置模块配有过载安全装置（1）及脉冲监控（2）。

脉冲监控可以使链条停止，以确保当过载安全装置释放时，系统不会过载。



3.5 OptiPlate 输送方向

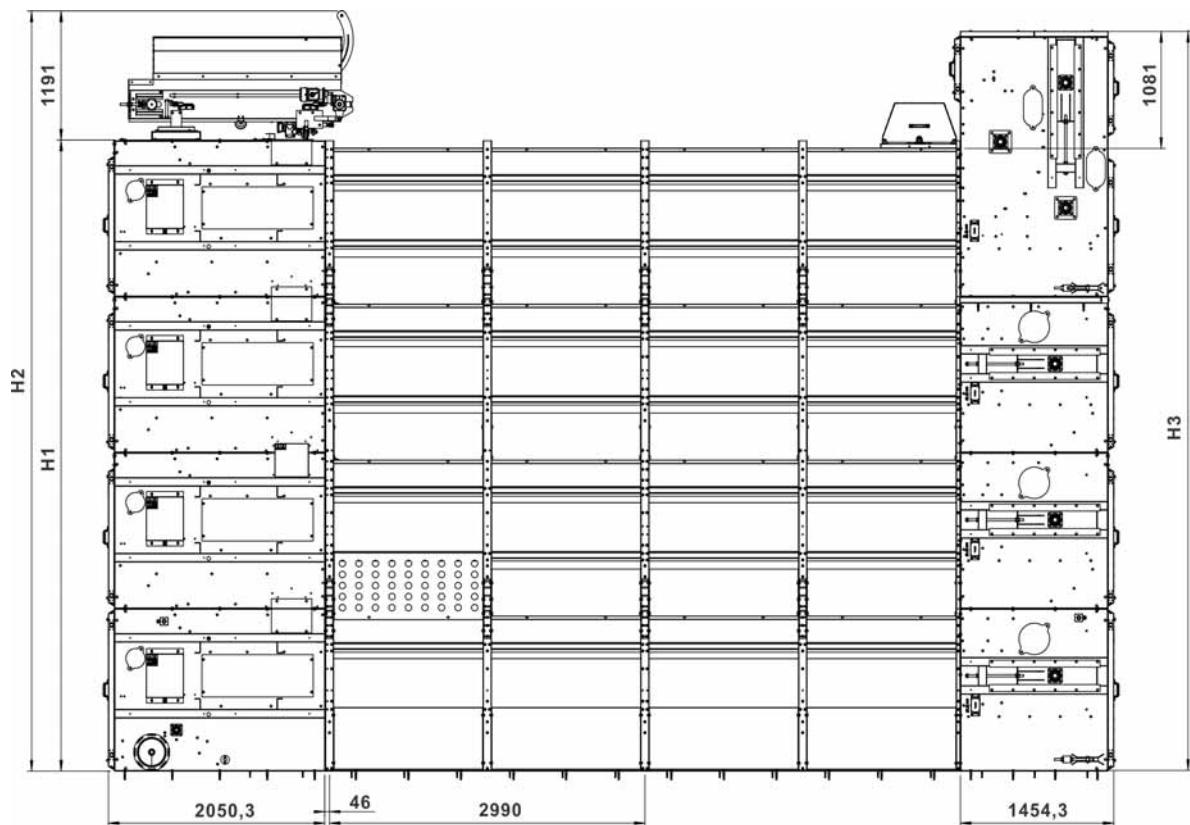


L = 除粪传送带的移动方向

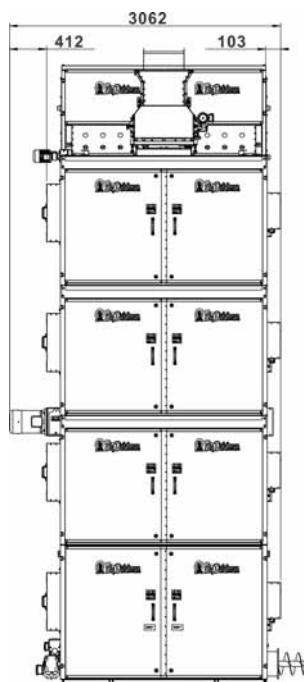
K = 刮粪底板的移动方向

1, 2, 3, ... = 通道组安装顺序

3.6 技术参数



层组	1	2	3	4	5	6
通道组高度 (H1)	1488	2928	4368	5808	7248	8648
驱动端总高度 (H2)	2679	4119	5559	6999	8439	9839
清辊端总高度 (H3)	2510	3950	5390	6830	8270	9710

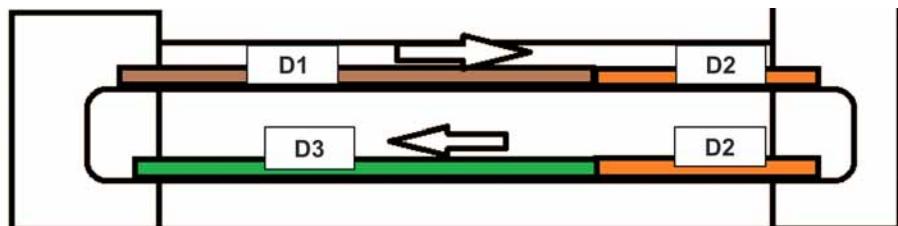


3.7 1 至 6 层系统中的气流总览

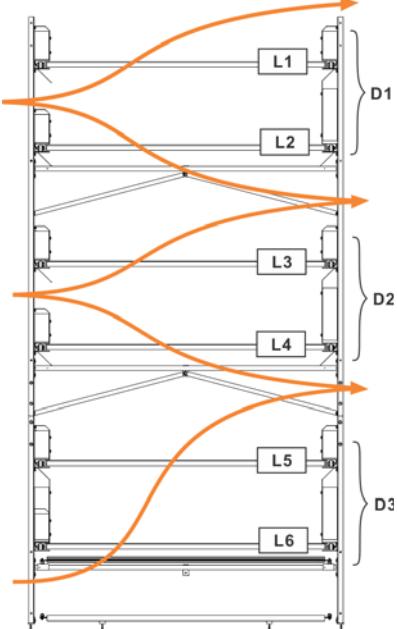
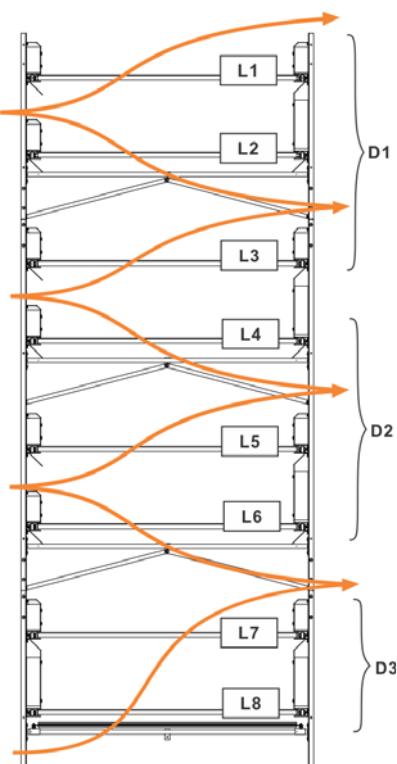
下表中的图片和数据显示气流方向以及粪便干燥所需时间。

粪便干燥通道的每个层组包含两层链板，每层链板在图中分别以 L1、L2、L3 等依次表示。

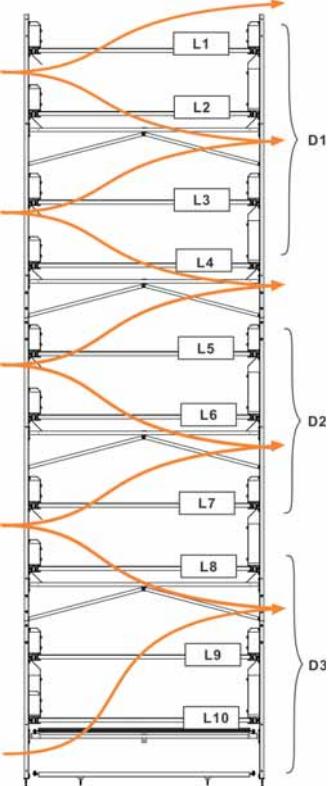
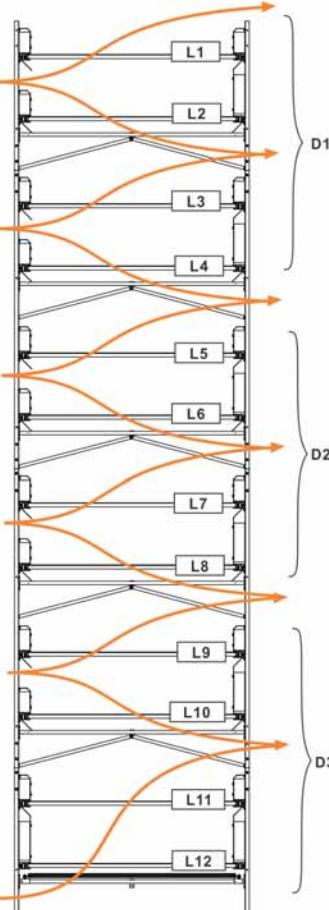
粪便沿各层链板缓慢传送。各层粪便所需干燥时间分别以 D1、D2、D3 等表示。下图为系统的侧视图。



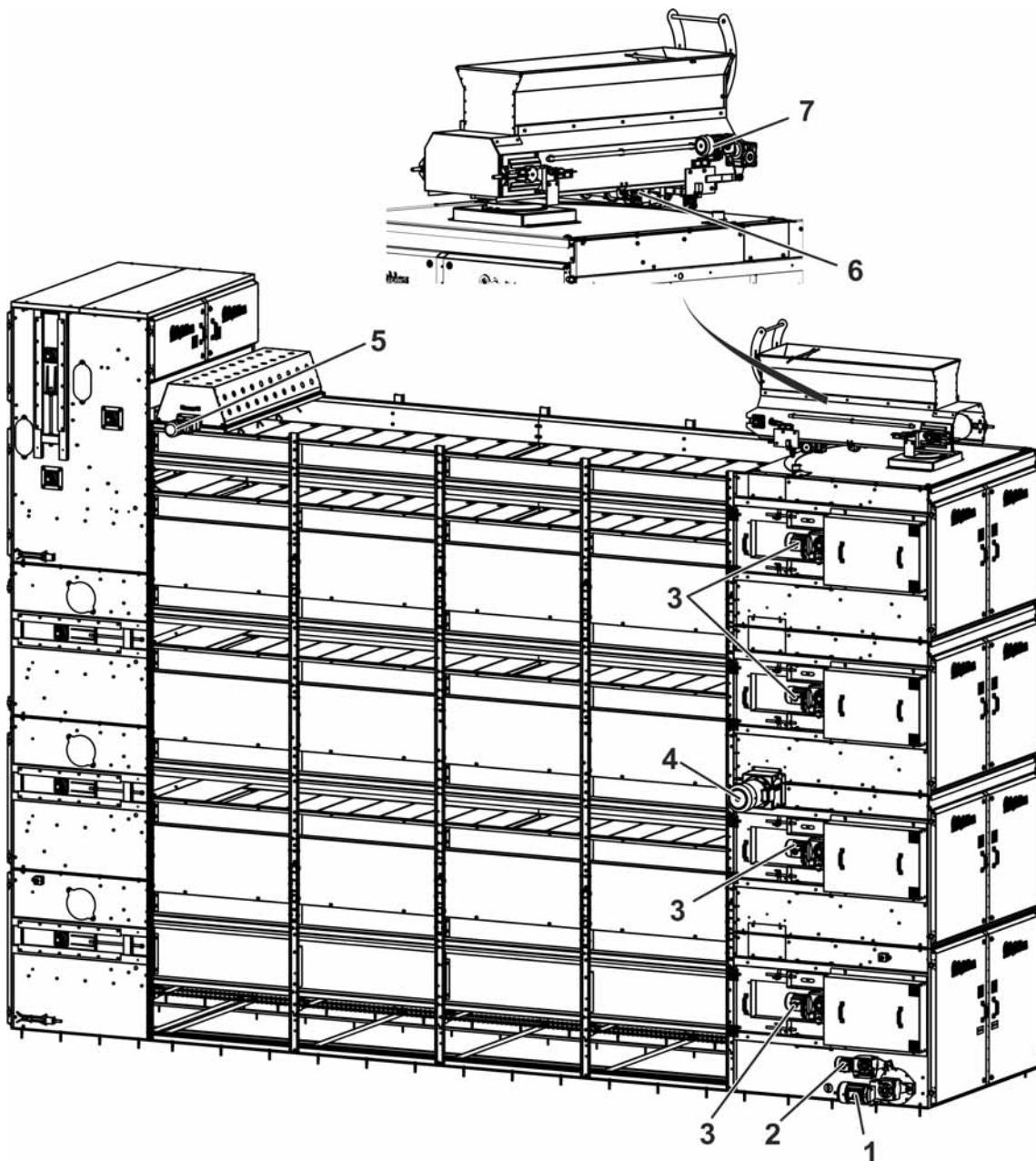
横截面图	层组	层	天数
	1	1 2	
	2	1 2 3 4	1 1 2 2

横截面图	层组	层	天数
	3	1 2 3 4 5 6	1 1 2 2 3 3
	4	1 2 3 4 5 6 7 8	1 1 1 2 2 2 3 3



横截面图	层组	层	天数
	5	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10	1 1 1 1 2 2 2 3 3 3
	6	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3

3.8 产品数据



位置	电机用于：	描述
1	绞龙	P = 3.0 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I1= 11,4A, I2= 6.6A
2	刮粪底板	P = 0.18 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I1= 1,18 A, I2= 0.68 A
3	链板	P = 0.75 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I1= 3,64 A, I2= 2.1 A
4	粉碎机	P = 5.5 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I1= 12,4 A, I2= 7.16 A
5	糞耙	P = 0.37 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I400V= 1.07A
6	回转带	P = 0.18 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I1= 1,18 A, I2= 0.68 A
7	传送带	P = 0.18 kW, U = 230/400V, f = 50Hz, I ?= 1,18A, I2=0.68A

3.9 指定用途

- 该系统可用于干燥干物质含量至少为 30% 的有机物质，例如家禽粪便。
- 每层可承载的粪便最大重量高达 5 吨。
- 每层上的粪层厚度最高可达 20cm，初始干物质含量 45%。
- 由于非常依赖外部因素的影响，例如空气湿度，因此干燥后的最终干物质含量可能会各不相同。
- 干燥物质易于引发火灾风险。因此，请根据相应的消防法规向专家咨询消防安全设备的准备事宜。
- 来自房舍的温暖废气是干燥过程的必要条件。此外，也可选配热交换器对空气进行加热。热交换器允许的最高空气温度为 65 ° C。
- 系统应注意避免不良天气条件的影响以及阳光直射。干燥系统内的空气温度不可低于 4 ° C。

3.10 避免发生可预见的错误使用

Big Dutchman 粪便干燥通道 OptiPlate 的下列使用情形将被视作错误使用，所以禁止：

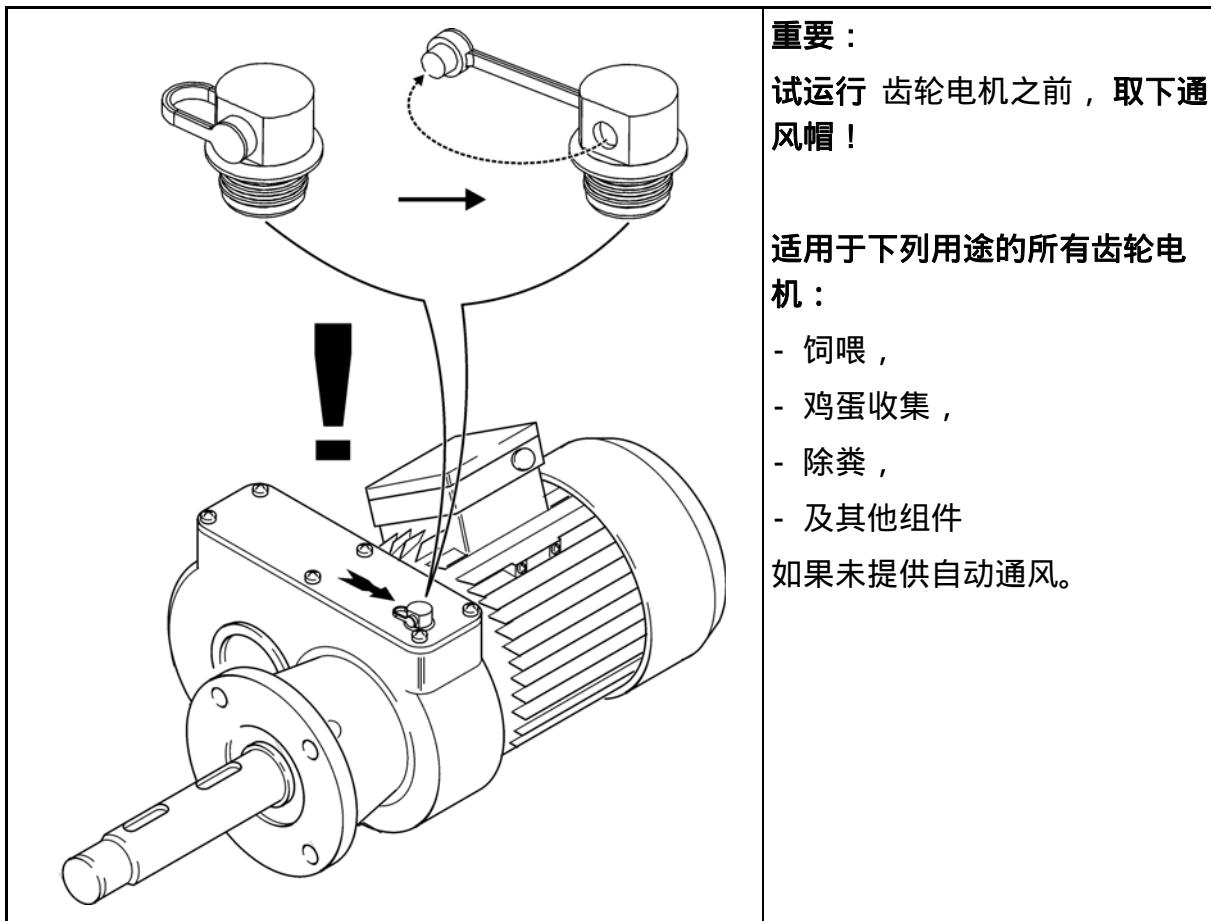
- 将系统用于未经 Big Dutchman 允许的有机物或非有机物。
- 系统运行环境温度超过 65 °C 或低于 0 °C。
- 用于干燥干物质含量低于 30% 的有机物质。
- 每层机械负载超过 10 吨。
- 在室外使用该系统。
- 粪层厚度超过 20cm。
- 使用苛性和 / 或腐蚀性物质对系统进行处理。
- 使用与 Big Dutchman 系统不兼容的备件。

由于系统用于非指定用途所引发的损失责任，Big Dutchman 概不负责。

由于错误使用系统所产生的风险由系统使用者一方承担！



4 初次启动



首次运行前必须检查确认以下几点：

- 电机运行旋转方向正确。
- 链板功能完全正常。
- 紧急停止按钮功能正常。
- 检查所有链条的张紧度，确保链条张紧器已正确调节。
- 所有防护盖已安装。
- 系统中没有遗落的组装部件或工具。

系统投入运行前，必须确保系统上有足够的粪便，以实现最系统的最佳调节。

5 操作

5.1 AMACS 主界面



点击各房舍视图右下角阴影位置打开区域选择界面，然后可选择进入粪便干燥总览界面。点击粪便干燥通道图标。只有具备相应的权限，才能打开粪便干燥通道总览界面。

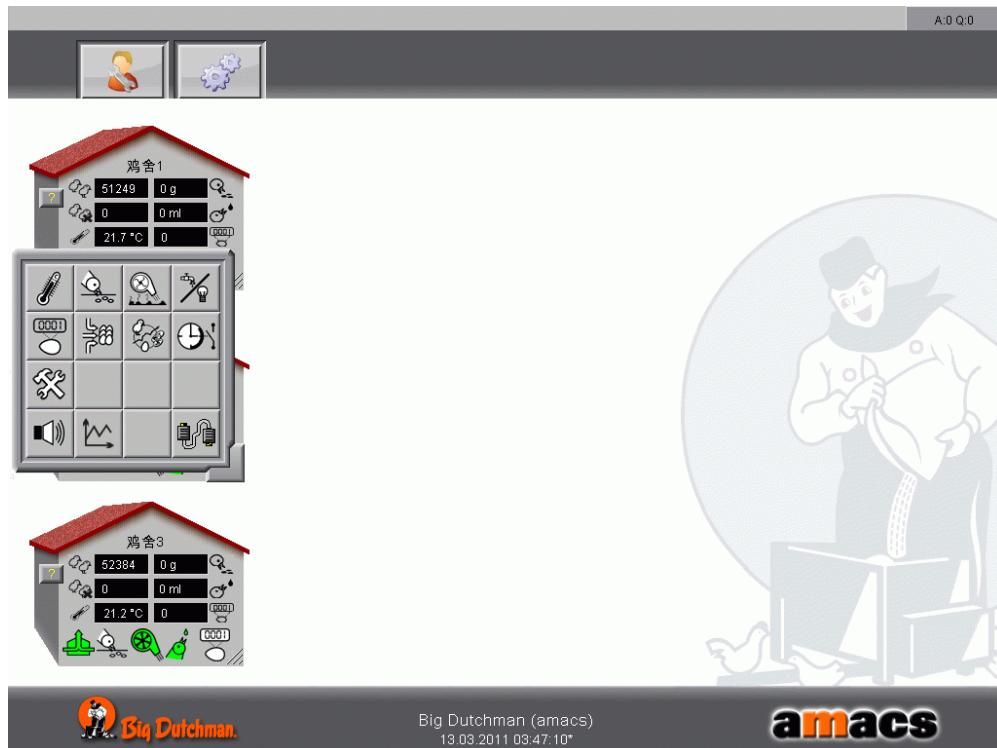


图 5-1：开启粪便干燥通道

5.2 粪便干燥通道

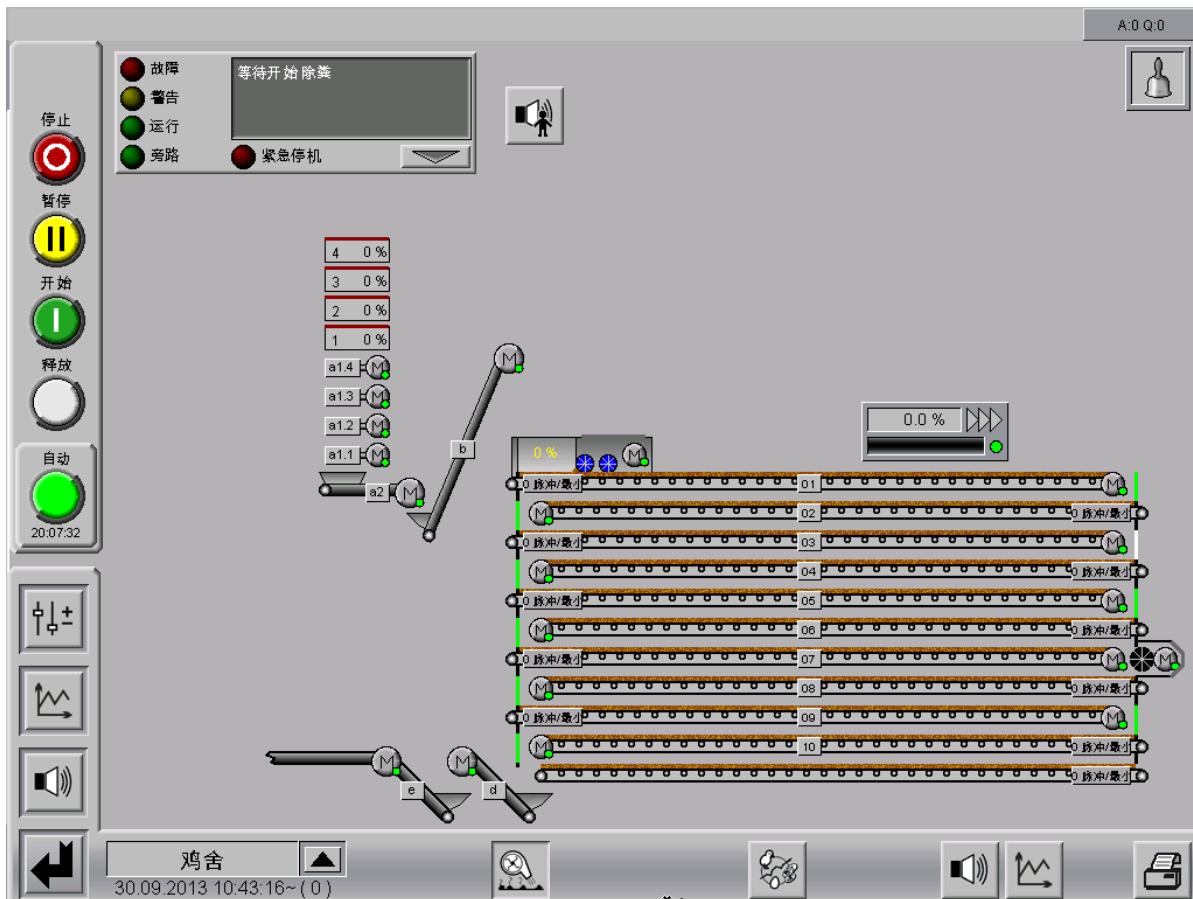
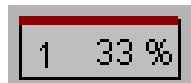


图 5-2: Amacs 系统中的粪便干燥通道

5.2.1 除粪组

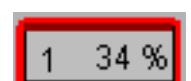
数量最多可达 20 个的除粪组以简化方式显示，仅显示它们各自的编号和当前进程。在设置里面的表格中将这些除粪组分配至横向除粪带 (a1) (见章节 5.7.3.3 “分配”)。



除粪组未激活。



除粪组已激活。



除粪组的紧急停止开关已被触发。

点击除粪组即可打开一个包含更多信息的菜单，显示在设置中输入的描述。此外，还显示该除粪组的释放和紧急停机选项。当前的传送带进程以百分比及条形图显示。点击半菱形区域将显示该组除粪需要哪条横向除粪带。停用不需要的横向除粪带。

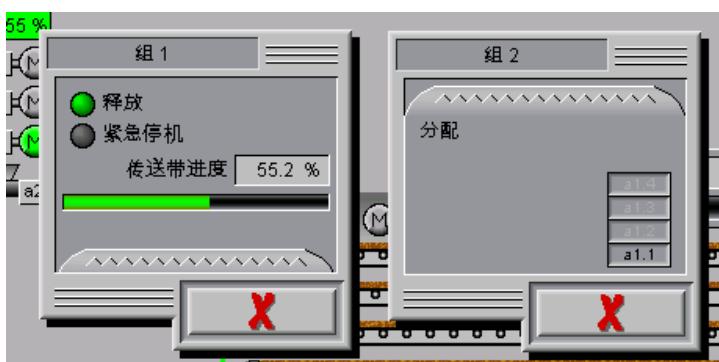


图 5-3：除粪组



5.2.2 填充传送带



电机的状态信息描述见
章节 5.5 “驱动”。

- **横向除粪带 [a1.1 - a1.20] 见图 5-4**

粪便干燥通道由横向除粪带供粪。横向除粪带可以安装在同一房舍（分为几组）或不同的房舍（用户端）内。供粪方式也可以是简单的中转站（例如，拖车供应）。

在设置中将横向除粪带分配给不同的除粪组（见章节 5.7.3.3 “分配”）。

- **运输传送带 [a2] 见图 5-4**

运输传送带为可选装置。运输传送带可以收集来自横向除粪带的粪便，并将其运送至纵向传输带。

- **垂直传送带 [b] 见图 5-4**

垂直传送带向粪便干燥通道填充粪便。

5.2.3 OptiPlate 链板式干燥系统

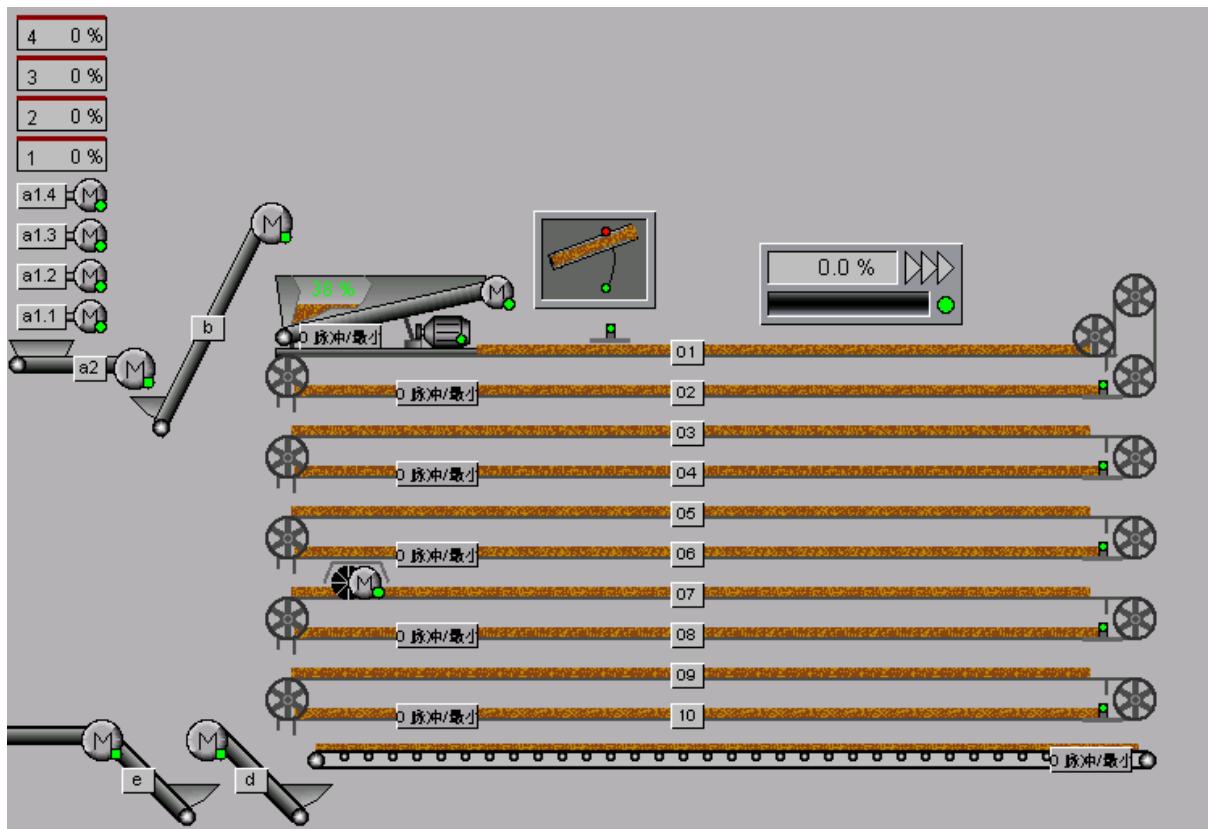
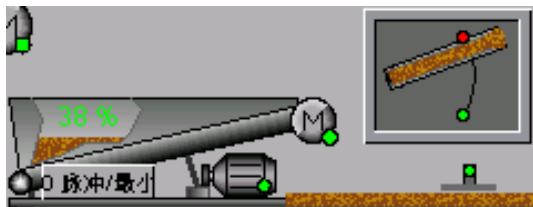


图 5-4：链板式干燥系统主界面

5.2.3.1 带回转装置的定量装置

定量装置安装在粪便干燥通道的顶层。有多达 4 个称重传感器对填充的粪便量进行测量。驱动中的回转装置将运输传送带沿整个链板宽度均匀移动，从而使得粪便均匀分布。传送带和回转装置的速度同步。



回转装置的移动通过限位开关的状态来指示。每当回转装置启动，即完成上一次计量。如果回转装置自动开启，同样执行回转动作。同样遵守反转位置的暂停时间。

5.2.3.3 “通道纵向链板”)。

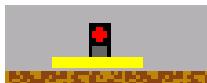
可为单独的变频器配置一个额外的输出信号，用以控制输送带的速度。然后根据通道纵向传送带的设定值对回转传送带的设定值进行调整。

5.2.3.2 监控填充水平

填充水平监控显示在顶层上方。测量顶层的粪便填充水平，并在填充过量时发出报警。必须对填充水平监控设定一个延迟时间，这样在传感器被触发时监控装置会先发出警告。延迟时间过后发出报警，粪便干燥通道停止运行。



填充水平 OK



填充过量



填充过量，延迟时间已过



填充过量后恢复到 OK



监控未激活，填充水平 OK



监控未激活，填充过量



延迟时间与各层驱动的控制状态相关，也就是说，在驱动不受控的状态下延迟时间不会启用。



5.2.3.3 通道纵向链板

用于粪便干燥的链板可以选配变频器进行控制。采用这种控制方式时，可根据定量装置的填充水平实现对链板的无级控制（如果定量装置内的填充水平上升，则提高链板速度；如果填充水平下降，则降低链板速度）。称重传感器可测量定量装置的填充水平。根据最大速度，变频器的设定值以百分比的形式显示在链板上方。

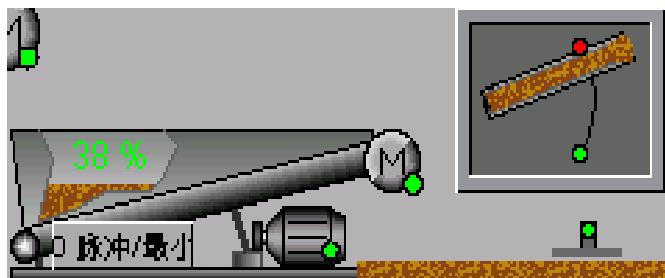


图 5-5：通道纵向链板



电机的状态信息描述见
章节 5.5 “驱动”。

- 速度监控器

链板干燥系统的每个双层可配置一个脉冲监控装置，用以监控系统的运行速度。转数将以每分钟脉冲数的形式被记录。如果在驱动辊和链板之间发生打滑，转数则无法传达至，或只有部分被传达至惰辊装置。链板堵塞时同样如此。发现惰轮转数过低时会引起干燥通道系统关闭。



驱动关闭



驱动开启



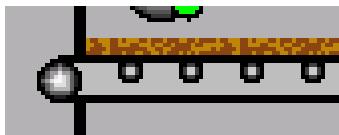
驱动开启，维护



驱动关闭，报警



速度监控器去激活



速度监控器不可用



用于集尘传送带速度监控的信息与通道纵向传送带速度监控的信息是一致的（如上）。

- **链板监控**

每个双层链板结构均配置了链板监控装置。该装置检查链板在惰轮装置后的位置是否正确。在自动运行模式下，如果链板监控被触发，干燥通道将立即停止运行。在旁路运行模式下，除粪过程不会中断。未安装机电锁的情况下，还可以通过手动进行控制。



链板位置 OK



链板位置被触发



链板位置被触发后再次恢复 OK



监控未激活 链板位置 OK



监控未激活 链板位置被触发



5.2.4 粉碎机

粉碎机包含一个快速旋转的轴，轴上面紧固着多段链条和搅拌器。粉碎机可以在粪便完全干燥之前搅碎一些较大的粪块。理论上粉碎机可以安装在粪便干燥系统的任一层，但在实际应用中通常将其安装在粪便已达到较好干燥程度的一层。

粉碎机配有过载电流监控，因此在过载情况下干燥通道的驱动将会停止，尽管如此，如果过载未被排除，仍会产生报警信息。

此外，还可以选用数字输入作为模拟值来记录和评测粉碎机的限值。点击粉碎机可打开一个手动操作菜单。点击半菱形区域，将显示当前监控状态和工作时间。如果安装了模拟电流监控装置，电流负载将以百分比和条形图显示。

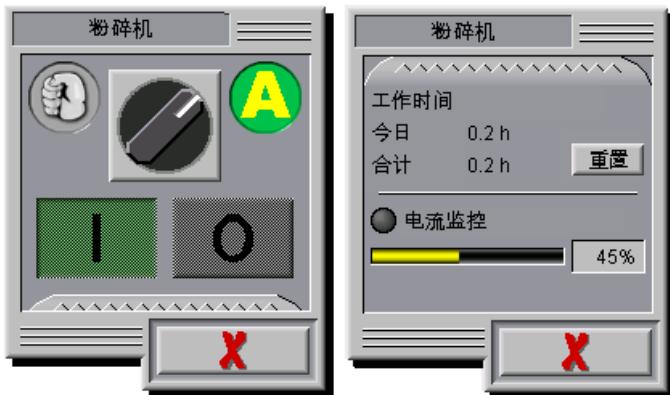


图 5-6：粉碎机



粉碎机关闭



粉碎机开启



检修开口打开



电机保护开关触发



过载电流警告



过载电流故障



电机的状态信息描述见
章节 5.5 “驱动”。

5.2.5 集尘传送带

- **集尘传送带**

在系统最低层的下面，额外安装了一条不带穿孔的传送带，用以收集其他各层掉落的细小颗粒和粉尘。当干燥的粪便被运走之后，可以对这条集尘传送带进行清洁，这样粪便干燥通道的下方地板便可保持干净。

如果最底层（集尘传送带）有自己的驱动，也可以配置速度监控器。



用于集尘传送带速度监控的信息与通道纵向传送带速度监控的信息是一致的（如上）。



5.2.6 倾卸传送带

每次启动粪便干燥通道时都要先开启倾卸传送带，以确保干燥后的粪便可顺利运出。



电机的状态信息描述见
章节 5.5 “驱动”。

- **传送带 [d] 见图 5-2**

传送带 [d] 是一个卸载传送带，用来把粪便从干燥通道运输到传送带 [e]。

- **传送带 [e] 见图 5-2**

传送带 [e] 是一条外部控制的除粪带。通道的运行需要传送带 [e] 释放接触(运行信息)，这样粪便干燥通道才会启动。

5.3 操作按钮

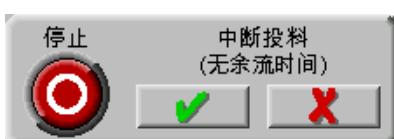
下面显示的按扭与控制柜上的按扭相对应。因此它们也具备相同的功能。



- **停止**

停止粪便干燥通道的填充（遵守各传送带设定的余流时间，见章节 5.7.3.2 “启动（延时）时间 / 余流时间”

用于无余流时间的直接停止按钮只存在于用户界面（农场电脑和现场操作）。



填充尚未完成时，按住停止按钮 5 秒以上，便会出现无余流时间的直接停止按钮。如果该按钮在 10 秒之内未被激活，其将再次渐灭。

这有时很有必要，例如在因为缺陷或故障需结束填充，并且为遵守余流时间而需避免重启传送带和绞龙时。

- **暂停**

中断填充

暂停后按启动键可重新开始运行

- **开始**

开始粪便干燥通道的填充

- **释放**

确认粪便干燥通道的报警。发生故障后（限位开关、脉冲监控、紧急停机等），只有启动释放按钮才能重新启动通道的填充。

- **自动（可选）**

为释放除粪的自动控制，需至少每天检查一次该系统。该检查可通过一个按钮进行确认。检查时效为 26 小时，剩余时间显示在按钮下方。

激活按钮后的 24 小时之内，按钮持续为亮，在最后的 2 个小时，按钮慢闪，检查时效过后，按钮灯灭。

检查时效过后，不会再有除粪需求被录入任务清单。已启动的除粪和任务清单会被完成。无论自动启动能否释放，均可进行手动开启。



Big Dutchman 不为此类操作承担风险，因此这一可选功能只有在操作者提供书面的风险承诺书之后才可使用。必须有安全培训经历。
同样请遵守“AMACS 操作安全指导”中的注意事项！

5.4 状态信息

在“状态信息”栏，除粪期间会显示粪便干燥通道的当前状态信息。



图 5-7： 状态信息

- **故障**

引发驱动停止会显示故障（例如，紧急停机、限位开关、电机保护）。

- **警告**

警告会在尚未导致驱动停止时发出（例如，计量装置测得的重量过低或过高、限位开关、脉冲监控、粉碎机过载电流）。

- **运行**

粪便干燥通道的填充已开始或被激活。当粪便干燥通道运行时，有些信息只会引发报警信息（例如，粉碎机运行开口的安全开关和定量装置）

- **旁路**

旁路输入状态的可视化

- **紧急停机**

紧急停机输入的可视化

- **信息窗口**

信息窗口显示当前要求的除粪组和所需的传送带进度。

- **除粪清单**

自动启动触发的待处理的除粪以除粪组的形式保存在一个清单里。显示的待处理的除粪可以多达 40 个。如果自动启动触发更多的除粪，那么清单上最先输入的条目将被删除，并将新的条目添加进去。

该清单将显示条目录入时间、组号和所需传送带的进度。同样也可以将某个条目从清单中删除。

- **启动警告信号**



无论何时，点击屏幕中上方的按钮都可以手动触发启动警告信号。



注意！

不管是在手动、自动还是旁路模式下，每次启动粪便干燥通道之前都会产生警告信号。警告信号产生 3 次，每次持续时间为 1 秒，每次之间停顿 1 秒。然后停顿 5 秒，直到传送带释放。

5.5 驱动

5.5.1 不带控制面板的手动操作

点击驱动会打开一个控制面板。取决于该元件是数字设定（开启 / 关闭）还是模拟元件，会显示一个转换开关或一个滑动块。通过该元件可以控制驱动的开启或关闭，和 / 或将运行模式从手动转换为自动。

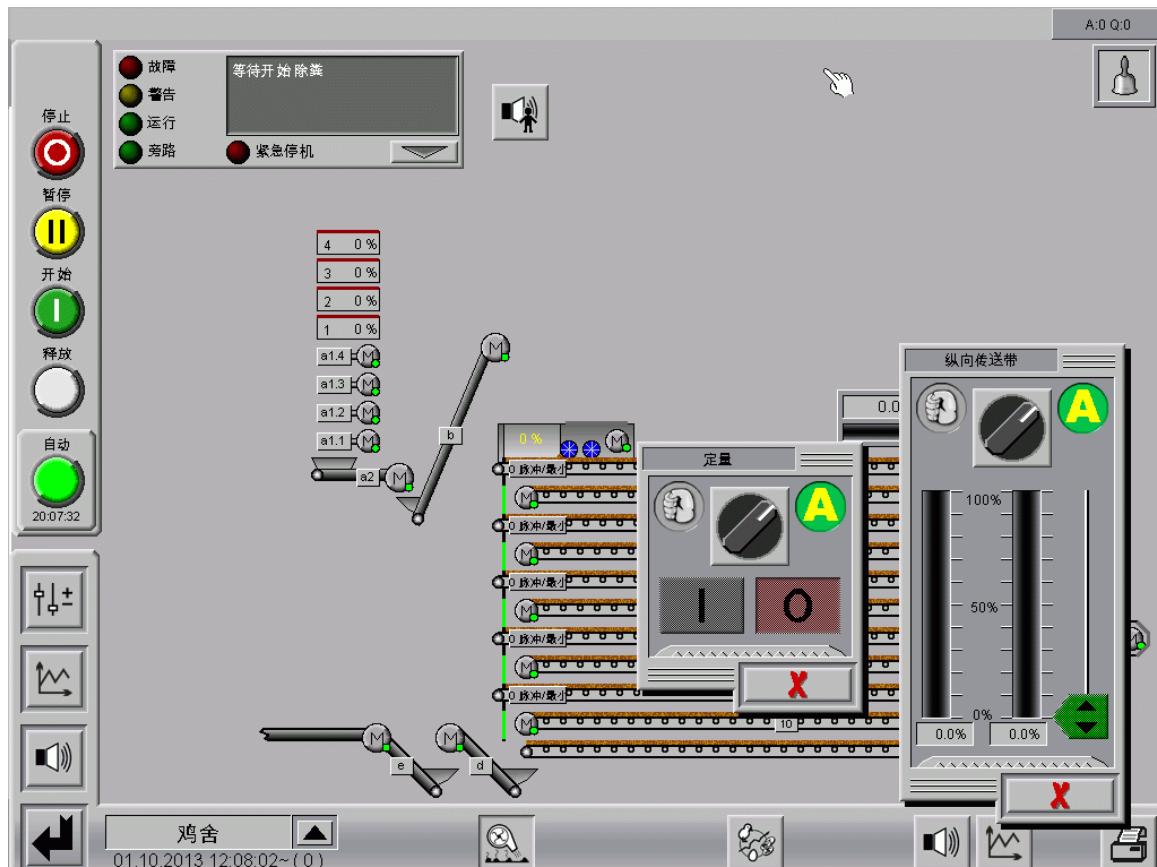


图 5-8：手动 - 自动转换开关



警告

只有保护开关关闭后才可以对驱动或电扇进行相关操作。驱动会在没有预先警告的情况下启动，例如，被定时钟启动。请遵守当地的安装指导和规定！



5.5.2 工作时间

监控运行时间的方便读取有助于确定运行间隔。点击锯齿区域，一个组件相应的运行时间计时器便会打开。

此处会在“今日”和“合计”后面显示总计的时间。重置键可将时间值归零。



图 5-9：工作时间

5.5.3 状态

您可以通过显示识别各驱动的状态：



驱动关闭
(自动)



驱动关闭
(手动)



驱动激活



驱动故障
(电机保护开关)



要求驱动
(仅外部传送带 [e], 见图 图 5-2)



驱动激活
(获取反馈, 仅外部传送带 [e], 见图 图 5-2)

5.6 现场可视化（控制箱）



现场可视化的显示与 FarmController 的显示大致相同。但图标稍微更加紧凑，以便可以将所有信息都显示在视图上。

各个元件的功能解释请见本章节。

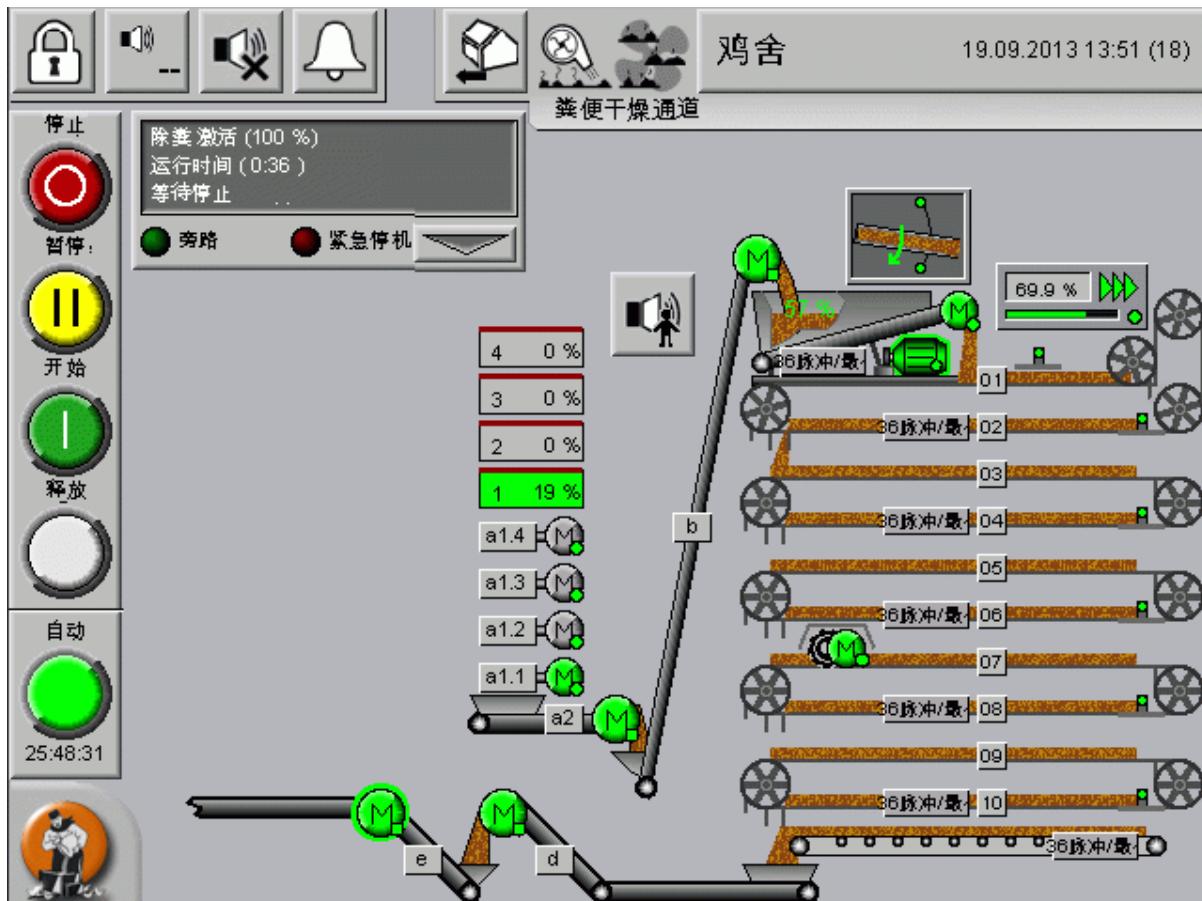
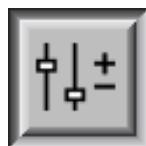


图 5-10：现场可视化 - OptiPlate



5.7 粪便干燥通道的调节



点击设置图标，即可打开“粪便干燥通道”参数设置的总览界面。

在该总览视图中，不仅显示驱动的状态信息，而且还可以对定量、参数和传送带控制进行调整。

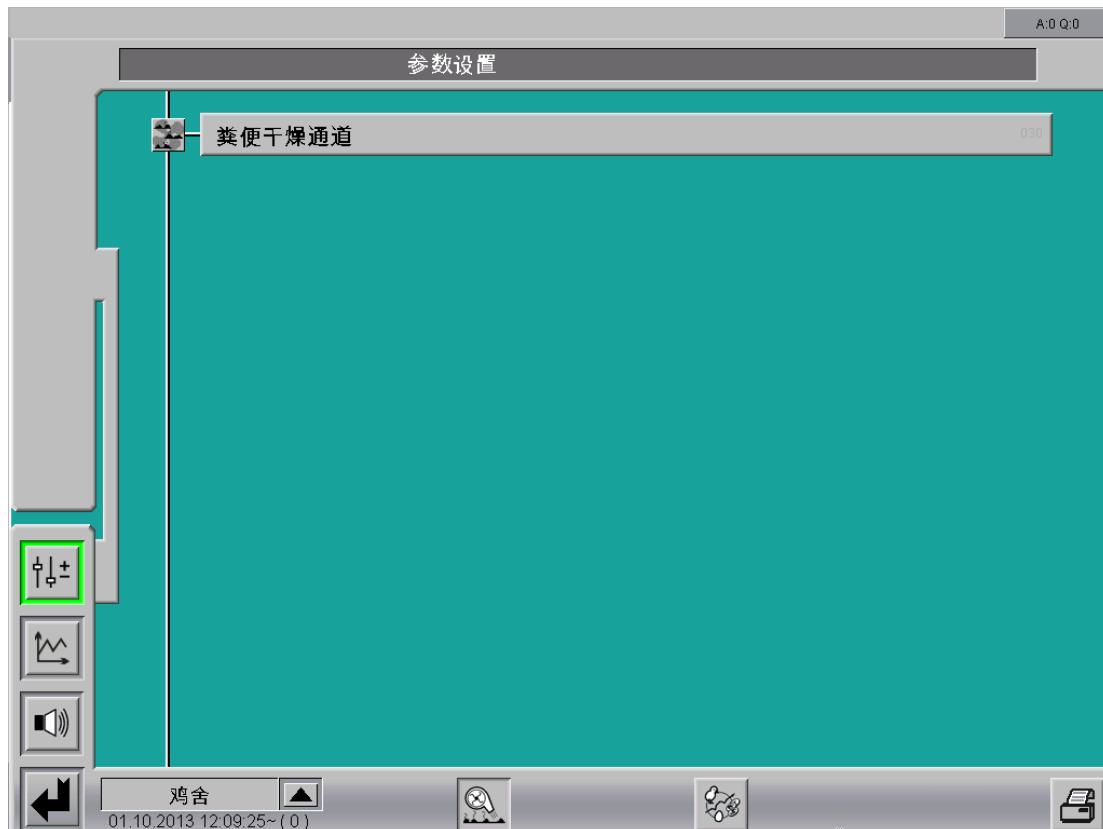


图 5-11：设置

5.7.1 启动设置

在第 1 个页面上你将看到粪便干燥通道的启动设置。



图 5-12：启动设置



如果只有一个除粪组可用，则不会再有更多的可选项。除粪时总是这一组被启动，并且只显示除粪传送带进度的设置。



如果在某一激活的除粪过程中更改了选项或所需的进度，不会对当前进行的除粪产生影响。这些更改只适用于下一次启动。

如有除粪处在激活状态，则无法手动启动其他除粪。此时启动键将被用于暂停或故障后的重启。



如果未选择除粪或传送带进度设置为 0%，使用开启按钮无法启动粪便干燥通道的填充。



5.7.1.1 手动启动

在用户界面选择除粪组

- 如果填充带(除粪)不止一条，并且在设置中选择了“**在用户界面选择投料**”(见 5.7.5.4 “**投料**”)，那么在手动启动的情况下可以选择需激活的除粪。



图 5-13：手动启动

总览页面显示已选的除粪组，除粪组对应的传送带进度设置超过 0 的以绿色显示。各除粪组手动启动的设置可在子菜单内进行调整。点击相应的除粪组，即可进入该菜单。



图 5-14：手动启动选项

使用该菜单可输入多达 10 个除粪组进行启动，然后这些启动将自动被相继执行。对于这 10 个已选除粪组中的任何一个，均可按所需的传送带进度对其进行设置。也可以为一个除粪激活多个除粪组，这种情况下这些组的除粪将同时进行。设定的传送带进度适用于所有同时除粪的除粪组。



点击绿色对勾按键之后，所有更改才被确认生效。点击红色叉号按键，可放弃所有更改。

通过数字输入选择除粪组

- 如果已选择“**通过数字输入选择投料**”设置(见 5.7.5.4 “**投料**”)，则没有选择项可选。只启动通过开关选择的除粪组。输入状态作为信息显示。对于该组除粪，同样显示所需传送带进度的设置。只有在达到设定进度后该除粪组才被释放。



图 5-15：手动启动

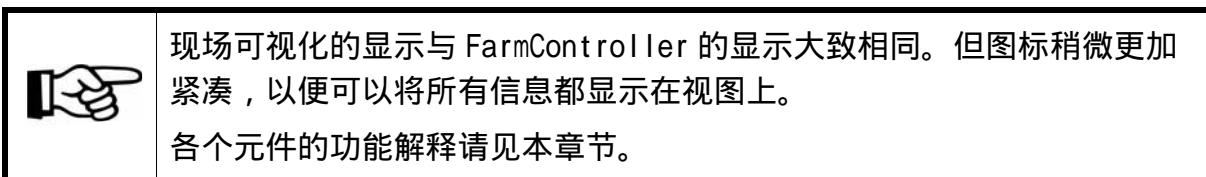
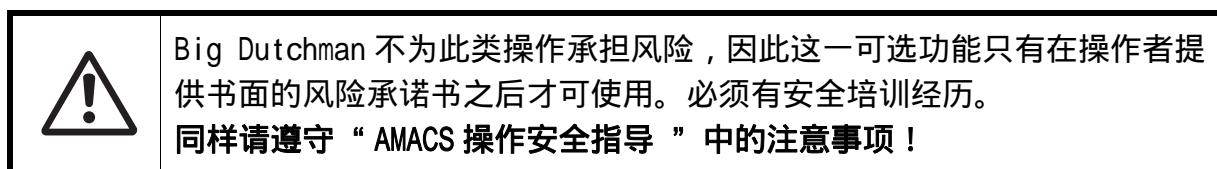


图 5-16：手动启动

5.7.1.2 自动启动（可选）



为了更加灵活，可以通过“循环数（日龄）”设置一个为期数日的时间间隔。时间间隔最长可达 7 天。

时间间隔不取决于工作日。当前 日 通过日设置里的绿色圆形按钮显示。点击按钮即可切换至相应日的设置。

如果所选时间间隔为 1- 日，则不显示当前日。

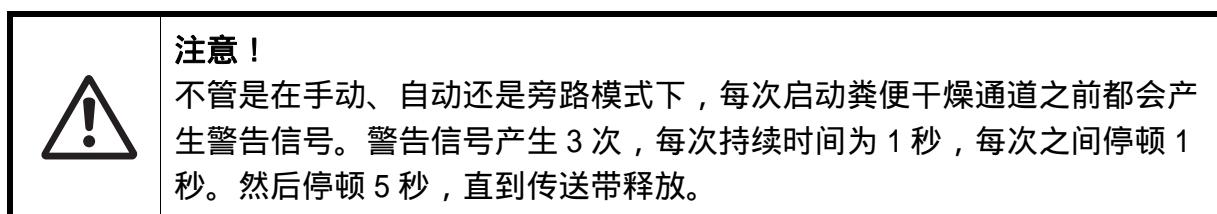


图 5-17：自动启动

可以设置和激活 12 个启动时间。在相应日和时间的除粪组按钮上显示待除粪的除粪组。按钮上的除粪组顺序并不是实际的启动顺序。点击相应的按钮，即可访问对应的菜单。



图 5-18：自动启动选项

使用该菜单可以设定启动多达 10 个除粪。然后这些启动将自动被相继执行。对于这 10 个已选除粪组中的任何一个，均可对所需的**传送带进度**和**除粪组**进行设置。也可以为一个除粪激活多个除粪组，这种情况下这些组的除粪将同时进行。设定的传送带进度适用于所有同时除粪的除粪组。



如果某日开始时间未对应选择除粪，或者如果传送带进程被设置为 0 %，此时粪便干燥通道不会自动启动。如果在开始时间仍有填充正在进行，则将其列入除粪。

此外还显示“**释放自动启动**”按钮，与主屏上的含义和功能一致。



现场可视化的显示与 FarmController 的显示大致相同。但图标稍微更加紧凑，以便可以将所有信息都显示在视图上。

各个元件的功能解释请见本章节。





图 5-19：启动

5.7.2 定量



图 5-20：总览

可通过多达 4 个电子称重传感器（传感器 1 到 4）来测定填充至定量装置的物质重量，并可根据该重量计算粪便干燥通道的速度。



干燥通道纵向传送带和把粪便从房舍填充到干燥通道的填充传送带的开始和停止通过称重传感器的测得值控制！



现场可视化的显示与 FarmController 的显示大致相同。但图标稍微更加紧凑，以便可以将所有信息都显示在视图上。
各个元件的功能解释请见本章节。





图 5-21：定量

5.7.2.1 传感器

传感器当前测得值和调节后的平均值将以数字和条形图显示。为了获得更好的总览视图效果，最小值和最大值的设置及其相应滞后紧邻传感器平均值和平滑值的条形图显示。最小值和最大值区域以黄色表示，各自对应的滞后加了蓝 / 黄影线。

在系统投入运行时确定测量范围的最小值和最大值(例如，最小值=30%，最大值=90%)。

只要称重传感器测得值在该重量范围内，通道驱动以及除粪传送带就会继续从房舍向干燥通道输粪。

故障传感器可通过取消传感器前面的“X”暂时停用。至少必须要有一个传感器保持激活状态。

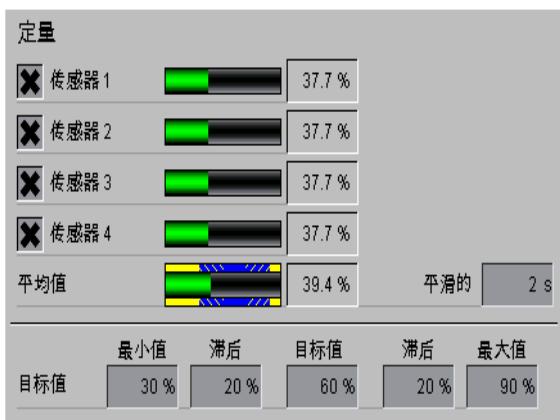
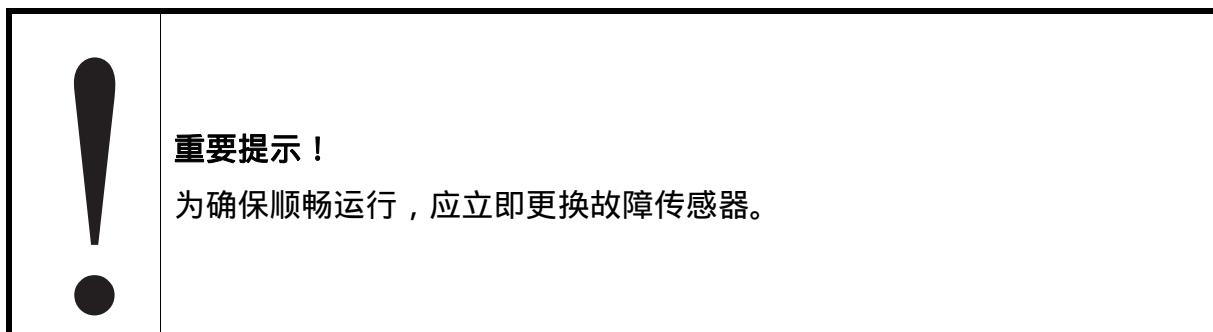


图 5-22：定量

- **平滑**

为确保通道驱动的反应不会过于敏感，可以定义一个平滑传感器数值的时间。

- **目标值**

在此设定定量装置的填充水平想要达到的目标值。

- **最大值和滞后**

在此可设置定量装置的最大填充水平。如果超出最大值，则粪便填充停止（传送带 [b]、[a2]、[a1]），见 图 5-2）。通道纵向传送带持续运行，因此粪便不断地运离称重装置。称重传感器测得值降低，一旦降低至设定的滞后以下（最大值 - 滞后），则可恢复粪便填充。

- **最小值和滞后**

在此可设置定量装置的最小填充水平。如果填充水平降至最低值以下，则通道驱动停止。粪便填充（传送带 [b]、[a2]、[a1]，见 图 5-2）持续运行，因此粪便不断地从房舍输送至粪便干燥通道。当称重传感器测得的重量值上升，且设定的滞后值（最小值 + 滞后）被超出时，通道纵向传送带再次开始运行。

5.7.2.2 控制器参数 频率变压器（可选，如果 FT 可用）

频率控制的干燥通道驱动采用 PI 控制器（比例积分控制器）。相应的参数可以在此设定。

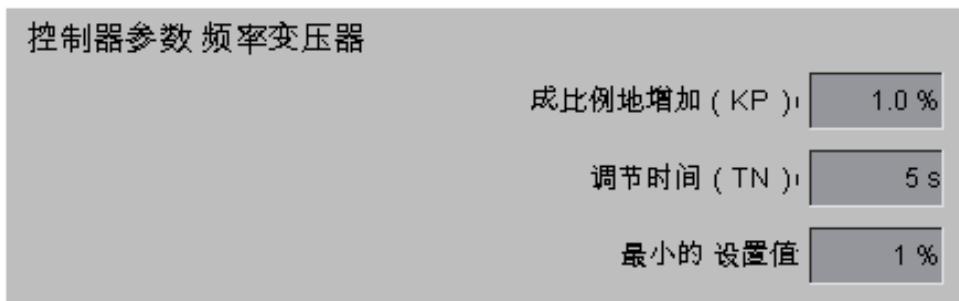


图 5-23：控制参数

- **成比例地增加 (KP)**

比例积分控制器的 P- 部分。平均值偏离目标值越大，设定值变化越大。平均值越接近目标值，通道纵向传送带设定值变化越小。

- **调节时间 (TN)**

比例积分控制器 I- 部分的时间因素。这一时间段越长，同等偏差下控制信号变化得越慢。

- **最小设定值**

频率变压器的最小设定值可以保证在长时间内纵向传送带不会在定量装置的填充水平低于目标值但是高于最小值的情况下停止。

5.7.2.3 开始动作

开始动作设置可确保在每次启动时通道纵向传送带都会在设定的延时内与所需的开始值协调对应。延时过后，驱动的速度控制通过传感器数值被释放。



图 5-24：开始动作

5.7.2.4 干燥通道驱动

纵向传送带速度基于控制参数和开始动作计算，并以数值和条形图的形式显示于此。另外，取决于纵向驱动的回转带控制可以曲线形式在此输入。



图 5-25：通道纵向传送带

- **状态**

状态显示干燥通道纵向传送带是否处于受控状态（An= 开启 /Aus= 关闭）。

- **通道纵向传送带**

通道纵向传送带速度控制变频器的当前设定值以数字和图示形式显示于此。

- **回转带**

如果有单独的设定值输出来控制回转带，设定值可能会受影响，具体取决于纵向传送带驱动的控制。

点击带曲线图标的按钮可打开一个菜单，在此可以在曲线上输入比例。



数值可以在曲线上进行更改或者如在“Amacs 操作手册章节目标曲线中描述的进行保存。



即使在曲线设置中已经为纵向传送带控制 0% 设定了回转带速度，回转带仍不受控制。

5.7.3 参数设置



图 5-26: 参数设置

5.7.3.1 监控时间

在监控时间内，系统被检查驱动和传感器之间是否存在故障。如果未遵守监控时间，粪便干燥通道将停止运行并触发报警。



图 5-27：监控时间 - 传送带式干燥系统

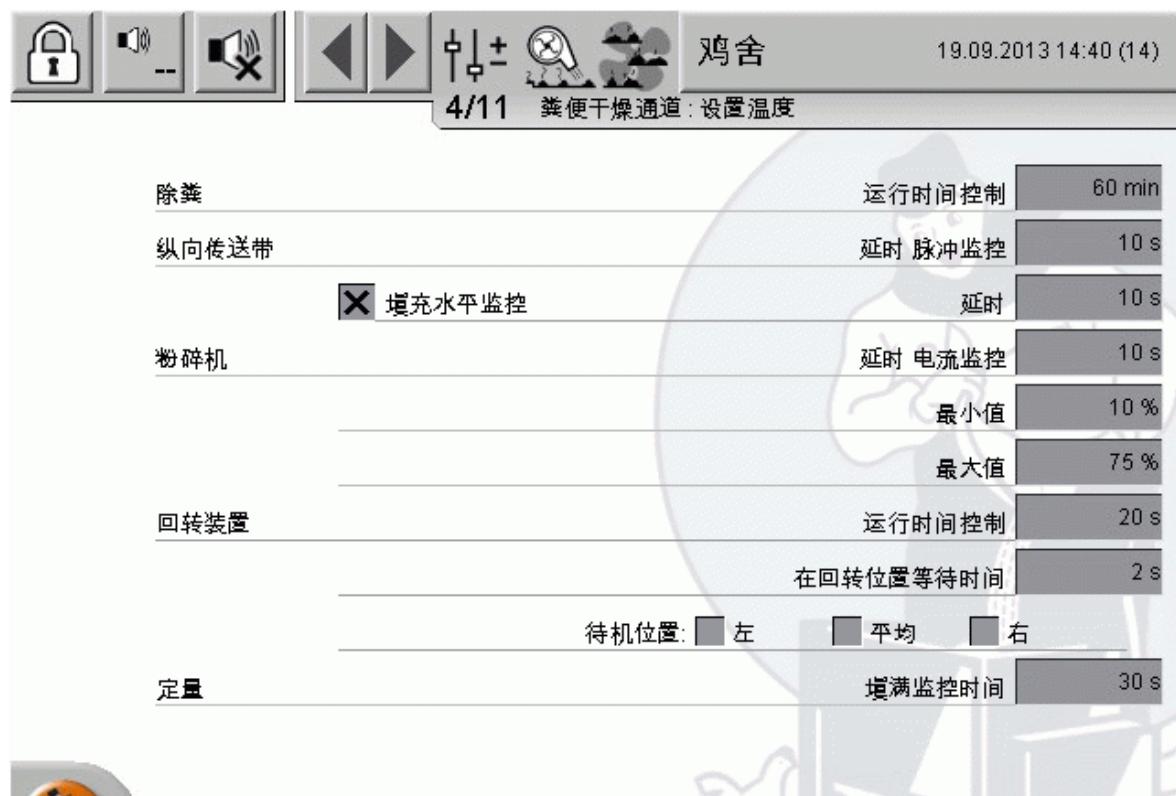
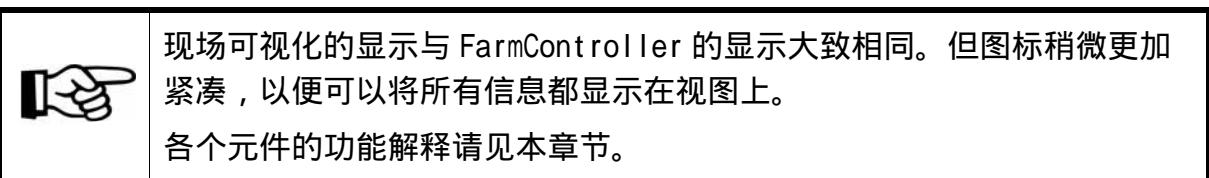


图 5-28：一般设置

- **除粪运行时间控制**

当前除粪的运行时间是通过这些设置控制的。除粪运行时间控制总是适用于每次除粪。如果在粪便干燥通道尚未清空的情况下除粪组就已改变，则会对运行时间重新进行评估。如果除粪时间长于监控时间，则产生报警信息“运行时间错误”。除粪输送带停止。

这一设置对于通过脉冲来测量传送带进程尤为有用。



点击停止按钮，即使在未达到所需进度之前也会停止除粪。考虑驱动的延迟时间。

- **延时 脉冲监控（干燥通道驱动）**

脉冲监控控制干燥通道驱动的实际速度。当未达到预期的“每分钟脉冲数”时，便会触发脉冲监控。

如果预期脉冲数低于设定值的时间长于设定的监控时间（例如，因传送带打滑），那么报警进而变为故障，除粪中断。

- **延时 过载电流监控（粉碎机）**

过载电流监控检测粉碎机的负载。一旦检测到过载电流，则显示警告。如果过载电流持续时间超过了此处设定的监控时间，干燥通道驱动和填充除粪带将停止，以减轻粉碎机的负载。

如果可以分析粉碎机当前监控的模拟信号，则除了延时之外，还可以设定产生报警的最小值和最大值。

- **堵塞监控时间（定量）**

这一监控时间用于识别定量装置内的架桥问题。如果定量装置内的物质过重，致使供粪停止（堵塞），而且即便已开启纵向带重启除粪，该重量仍未能在设定的时间内减轻，此时粪便干燥通道停止，产生报警（见章节 5.9 “报警描述”）。

这样可以防止在粪便无法从定量装置输送出来时干燥通道纵向传送带空转。

- **监控填充水平（干燥通道驱动）**

填充水平监控属于选配功能。其可监控系统顶层的粪便填充水平，可选择激活或停用。此外，还可以设定延时。该延时考虑各层驱动的控制。

- **运行时间控制（回转装置）**

还可对 OptiPlate 的回转装置进行运行时间控制。如果回转装置在此时间内未能达到其最终位置，则会触发报警以停止粪便干燥通道。



- **反转位置处的等待时间（回转装置）**

可以为回转装置的方向改变设定一个等待时间。当回转装置到达最终位置时，会在反转位置处按照设定的等待时间进行停留，然后再向反方向移动。

- **待机位置（回转装置）**

可以为回转装置设定待机位置。如果定量装置的填充水平不足以启动干燥通道纵向传送带，回转装置将移动至待机位置。在除粪结束时，回转装置同样将移动至该位置。可以激活多个待机位置。回转装置将停止在下一个设定位置。

5.7.3.2 启动（延时）时间 / 余流时间

在此可以给每一条显示的传送带设置延时时间和余流时间。中断（故障、暂停、定量装置填充过满、粉碎机过载电流）后同样遵守延时时间。余流时间是为了确保传送带在粪便移除过程后被彻底清空。

	延时时间	余流时间	
传送带 a1	5 s	120 s	
传送带 a2	5 s	120 s	<input checked="" type="checkbox"/> 旁路
传送带 b	5 s	120 s	<input type="checkbox"/> 旁路
传送带 d	5 s	120 s	<input checked="" type="checkbox"/> 旁路
粉碎机	5 s	0 s	
纵向传送带		0 s	

图 5-29：传送带

- **传送带**

为除粪传送带（传送带 [a1]、[a2]、[b] 和 [d]）设定延时时间和余流时间有助于系统更理想地启动和停止。传送带 [a1] 的时间设定适用于所有的横向除粪传送带 a1 [1 到 20]。

- **旁路**

对于传送带 [a2]，[b] 和 [d]（见图 5-29），各显示了一个“旁路”勾选框。点击该选框将显示“X”，控制器将被告知除粪过程的旁路模式必须选中该传送带。

- **粉碎机**

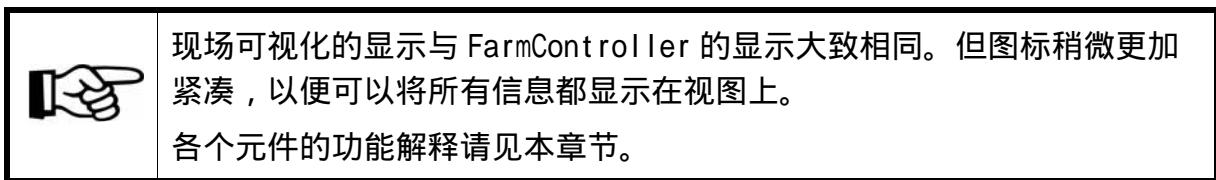
如果粉碎机需要一定的延时时间来达到运行速度，则会用到粉碎机延时时间。延时时间过后，干燥通道驱动才会开启。

粉碎机的余流时间可以使得粉碎机在没有新粪便继续填充的情况下移除当前粪便，以保证粉碎机中没有粪便残留。

- **干燥通道驱动**

干燥通道驱动在除粪结束时趋向最小称重值，然后在设定的余流时间内不受称重值控制。以此确保定量装置 / 回转带完全清空，不会有粪便残留在干燥通道内。





The screenshot shows a FarmController interface for a chicken舍 (chicken house). The top bar includes icons for lock, volume, and navigation, along with the date and time (19.09.2013 14:41 (14)). Below this is a table titled "粪便干燥通道: 设置温度" (Manure Drying Channel: Set Temperature) with 5/11 rows. The table has three columns: 延时时间 (Delay Time), 余流时间 (Remaining Time), and status indicators. A legend on the right defines the symbols: a crossed-out square for "旁路 (已用的)" (Bypass (Used)) and a solid square for "旁路 (已用的)" (Bypass (Used)). A small circular icon with a person is also visible.

	延时时间	余流时间
传送带 a1	5 s	120 s
传送带 a2	5 s	120 s
传送带 b	5 s	120 s
传送带 d	5 s	120 s
粉碎机	5 s	0 s
纵向传送带		0 s

图 5-30：传送带

5.7.3.3 分配

通过这一分配表，可以为某一除粪组自由选择 a1 传送带 [1 到 20]。因此 a1 传送带可用于多个除粪组。某些情况下，也有可能有些除粪组不需要 a1 传送带。修改这些分配同样会影响激活的除粪。如果多个除粪组同时激活，所有所需的 a1 传送带受该组控制。

分配	传送带 a1.			
	1	2	3	4
组 1	☒	☐	☐	☐
组 2	☒	☒	☐	☐
组 3	☐	☒	☒	☐
组 4	☐	☐	☐	☒

图 5-31：分配



现场可视化的显示与 FarmController 的显示大致相同。但图标稍微更加紧凑，以便可以将所有信息都显示在视图上。

各个元件的功能解释请见本章节。

The screenshot shows the FarmController software interface. At the top, there are icons for lock, volume, and search, followed by the text "6/11 粪便干燥通道: 分配". To the right is the date and time "19.09.2013 14:43 (14)". Below this is a large allocation table titled "传送带 a1." (Conveyor belt a1.) with four columns labeled 1, 2, 3, and 4. The table has four rows labeled "组 1" through "组 4". The status of each conveyor belt for each group is indicated by a square: a checked box (☒) means the conveyor belt is assigned, while an empty square (☐) means it is not assigned. A background illustration of a person working with chickens is visible.

分配	传送带 a1.			
	1	2	3	4
组 1	☒	☐	☐	☐
组 2	☒	☒	☐	☐
组 3	☐	☒	☒	☐
组 4	☐	☐	☐	☒

图 5-32：分配



5.7.4 除粪组

除粪组（组 1 到 20）即为自动除粪分配的横向除粪传送带。在该界面中可以输入除粪组的名称。此外，当前进度将以数字和条形图显示。除粪组必须提前校准，以便记录进度。填充传送带的传送带进度默认以时间为基准进行测定。如果安装了用于测定进度的脉冲传感器，则可在“时间控制”和“脉冲控制”这两种测定方式之间进行选择。

- 在时间控制程序下，要对各填充传送带设置 100% 进程时间。
- 在脉冲控制程序下，要设置 100% 进程时脉冲



图 5-33：传送带进度



填充传送带的进度在每天午夜（00:00）被重置。如果此时仍有填充正在进行，那么将在填充完成后对该进度进行重置。

该程序可随时切换，数值可随时修改。然后再从当前位置测量进度。



图 5-34：传送带进度



现场可视化的显示与 FarmController 的显示大致相同。但图标稍微更加紧凑，以便可以将所有信息都显示在视图上。

各个元件的功能解释请见本章节。



5.7.5 传送带状态



图 5-35：传送带状态

- **旁路**

此处显示正在运行的是纵向模式还是旁路模式（控制柜上的选择键）。

	注意 如果在除粪进行过程中运行模式被设定为旁路，那么粪便干燥通道将被暂停。
--	---

- **紧急停机**

显示紧急停机电路的当前状态（灰色 = 正常；红色 = 被触发）

5.7.5.1 除粪组

除粪组	1	2	3	4
释放 紧急停机	●	●	●	●

图 5-36：除粪组

	描述	状态
释放	释放除粪组	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
紧急停止	除粪紧急停止状态线路	灰色 = 正常 红色 = 触发

表 5-1：传送带

5.7.5.2 传送带 [a1]

传送带 a1.	1	2	3	4
激活 故障	●	●	●	●

图 5-37：填充

	描述	状态
激活	输出状态 / 驱动	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
故障	电机保护开关状态	灰色 = 正常 红色 = 故障

表 5-2：传送带 [a1]

5.7.5.3 干燥通道驱动

传送带 a2	● 激活	● 故障	
传送带 b	● 激活	● 故障	
定量	● 激活	● 故障	安全开关
粉碎机	● 激活	● 故障	● 安全开关
纵向卷送带	● 激活	● 故障	● 过载电流
传送带 d	● 激活	● 故障	● 电源操作
传送带 e	● 激活	● 要求	

图 5-38：干燥通道驱动

- 传送带 [a2] (可选)

	描述	状态
激活	输出状态 / 驱动	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
故障	电机保护开关状态	灰色 = 正常 红色 = 故障

表 5-3：传送带 [a2]

- 传送带 [b]

	描述	状态
激活	输出状态 / 驱动	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
故障	电机保护开关状态	灰色 = 正常 红色 = 故障

表 5-4：传送带 [b]

- 定量 / 回转装置

	描述	状态
激活	输出状态 / 驱动	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
故障	电机保护开关状态	灰色 = 正常 红色 = 故障
安全开关	安全开关状态 定量装置	灰色 = 正常 红色 = 触发

表 5-5：定量

- 粉碎机

	描述	状态
激活	输出状态 / 驱动	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
故障	电机保护开关状态	灰色 = 正常 红色 = 故障
过载电流	过载电流监控状态	灰色 = 正常 红色 = 故障
安全开关	安全开关状态	灰色 = 正常 红色 = 触发

表 5-6: 粉碎机

- 干燥通道驱动

	描述	状态
激活	输出状态 / 驱动	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
故障	电机保护开关状态	灰色 = 正常 红色 = 故障

表 5-7: 干燥通道驱动

- 传送带 [d]

	描述	状态
激活	输出状态 / 驱动	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
故障	电机保护开关状态	灰色 = 正常 红色 = 故障

表 5-8: 传送带 [d]

- 传送带 [e]

	描述	状态
要求	外部传送带要求状态	灰色 = 关闭 绿色 = 开启
激活	开启状态	灰色 = 关闭 绿色 = 激活

表 5-9: 传送带 [e]

5.7.5.4 投料

在此可以选择 在用户界面选择投料 或 通过数字输入选择投料。



图 5-39: 投料

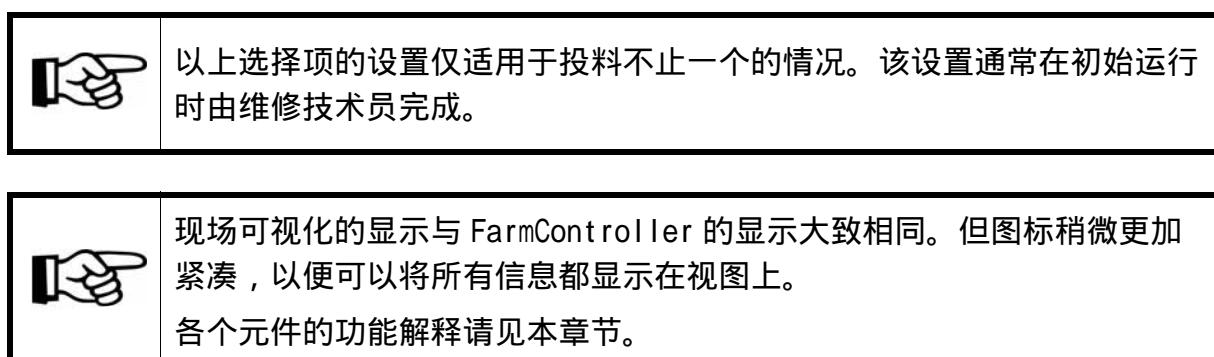


图 5-40: 传送带

5.7.6 传送带控制

在此可以对回转带、各层传送带和集尘传送带的传送带控制分别进行设定和校准。另外，还显示当前传感器数值（限位开关 / 链板监控）和结果状态。



图 5-41：传动带控制

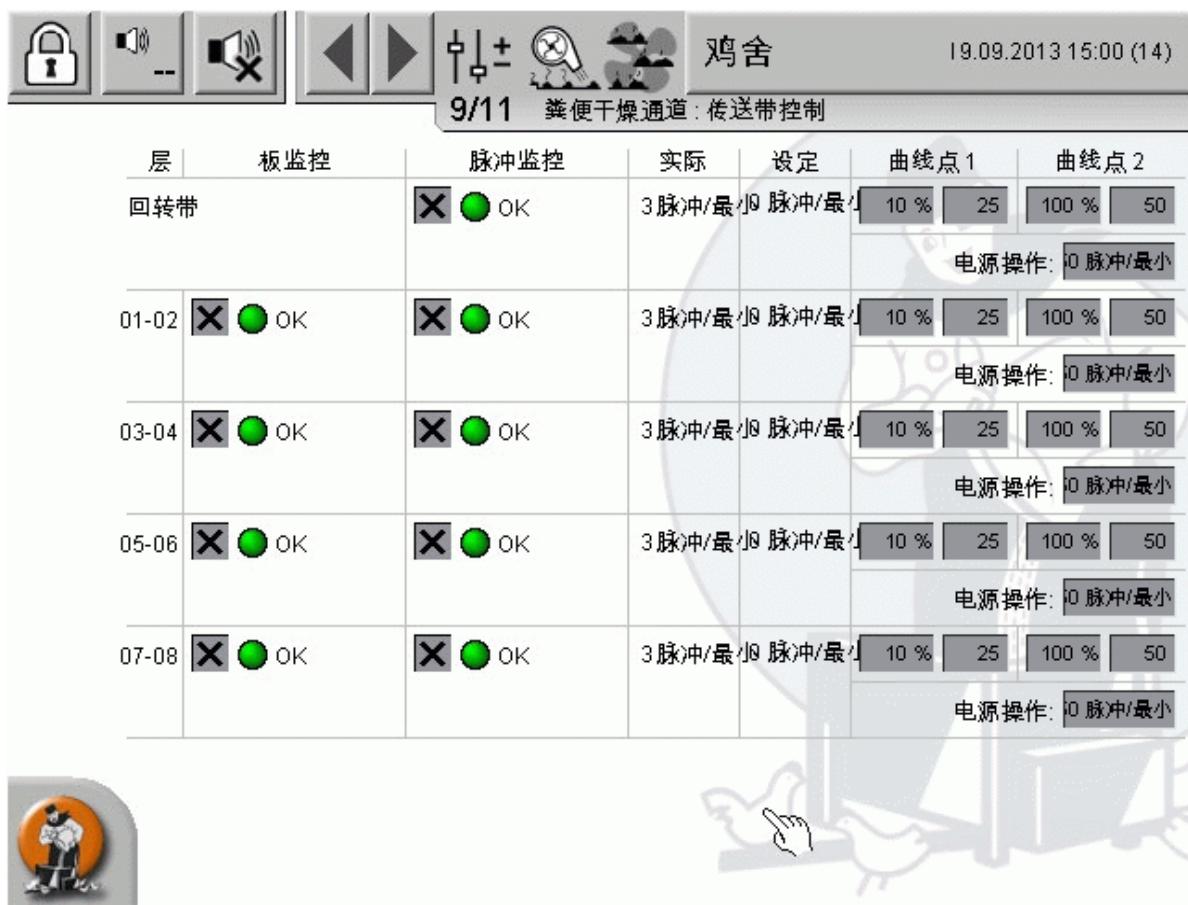


图 5-42: 现场可视化的传动带控制

5.7.6.1 限位开关

已关闭 **限位开关去激活**

OK **限位开关在位置上**

警告 **限位开关警告**
限位开关已触发，但尚未超出延时时间。

失败 **限位开关 报警**
限位开关已触发，而且已超出延时时间。

5.7.6.2 链板监控



链板监控已停用



链板监控已激活



链板监控报警

链板监控已触发。

5.7.6.3 脉冲监控



速度监控器去激活



驱动关闭



驱动开启



警告 脉冲监控

速度低于目标值，但尚未超出延时时间。



报警 脉冲监控

速度低于目标值，而且已超出延时时间。



5.7.6.4 脉冲监控的曲线点

为了监控纵向传送带的速度，预期的每分钟脉冲数（设定）将被计算，并与当前的每分钟脉冲数（实际）进行对比。

预期的每分钟脉冲数从当前速度得出，插入两个曲线点并加上时间。

在脉冲监控的设置中，可以为单层或双层设定一个电源操作的数值。如果干燥通道驱动未配置变频器，该设置同样会出现。在只有一种速度的情况下，可使用变频器来简化脉冲监控的设置。

实际	设定	电源操作	曲线点 1		曲线点 2	
脉冲/最小	脉冲/最小	脉冲/最小	10 %	脉冲/最小	100 %	脉冲/最小
脉冲/最小	脉冲/最小	脉冲/最小	10 %	脉冲/最小	100 %	脉冲/最小
脉冲/最大	脉冲/最大	脉冲/最大	100 %	脉冲/最大	100 %	脉冲/最大

图 5-43：脉冲监控的曲线点



使用脉冲监控对曲线点 1、2 及各层执行以下步骤。

1. 校准曲线点时，必须为纵向传送带手动指定一个固定的设置值（例如，曲线点 1 设定为 10%，曲线点 2 设定为 100%）。
2. 各曲线点 / 层的设置值必须在 % 框中输入。
3. 当每分钟脉冲数稳定后，可从此处或主屏读取并将其键入到脉冲 / 分钟输入框。

5.7.7 自由报警影响

在自动模式下，粪便干燥自由报警也可以停止粪便干燥通道。同样可选择手动操作。对于每个自由报警，可以选择在发生报警时停止纵向模式下的除粪还是停止旁路模式下的除粪。自由报警的当前状态同样会作为信息显示。可以设置多达 10 个自由报警，包含附加报警，使得报警配置非常灵活。

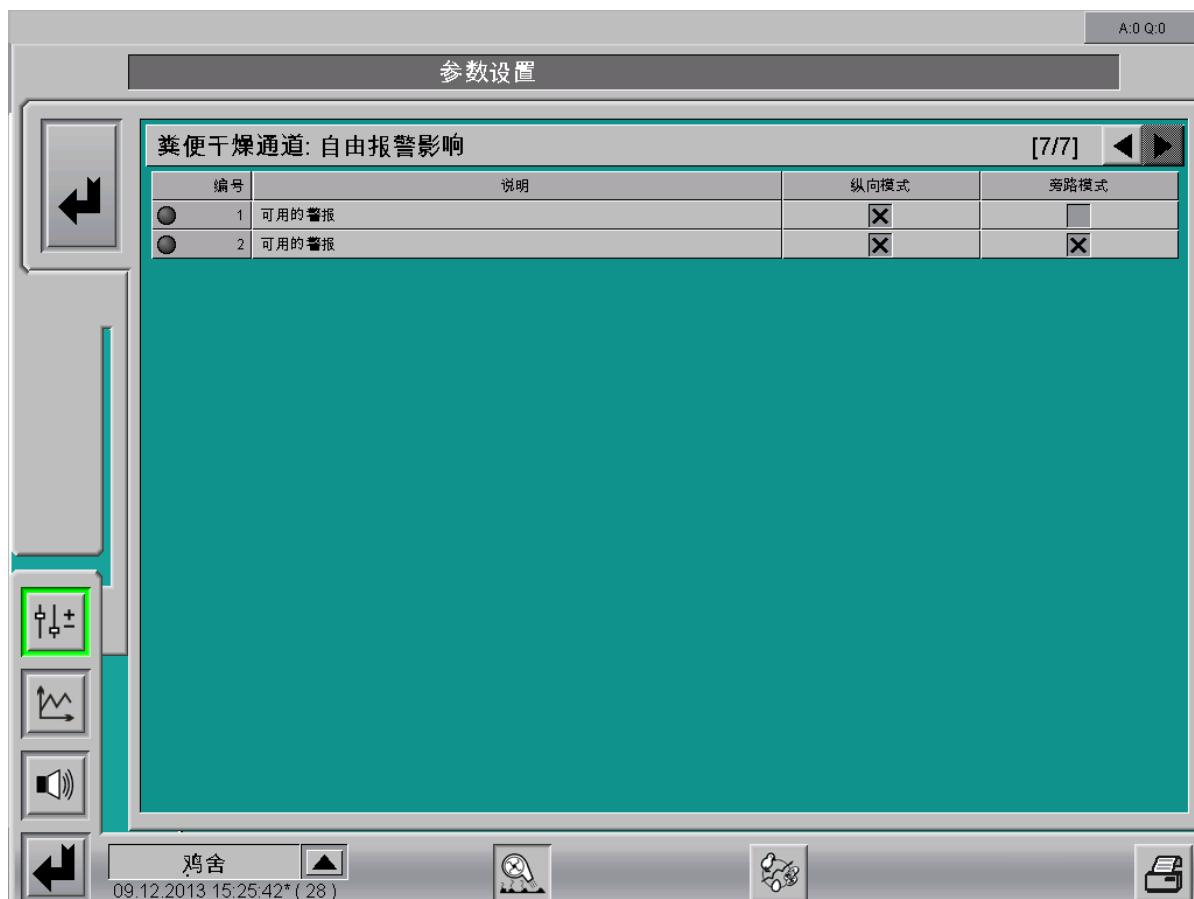


图 5-44：自由报警影响



现场可视化的显示与 FarmController 的显示大致相同。但图标稍微更加紧凑，以便可以将所有信息都显示在视图上。
各个元件的功能解释请见本章节。



图 5-45：自由报警影响

5.8 功能原理

常规的粪便移除过程显示如下。

该过程中需要人为执行粪便移除过程的动作被标注“员工”。

通过控制装置调节的项目被标注“控制装置”。

如果发生故障，粪便干燥通道将被关闭。在这种情况下，必须通过释放控制按钮对该报警进行调查（见 5.8.2 “手动纵向填充”）。

注意！



不管是在手动、自动还是旁路模式下，每次启动粪便干燥通道之前都会产生警告信号。警告信号产生 3 次，每次持续时间为 1 秒，每次之间停顿 1 秒。然后停顿 5 秒，直到传送带释放。

5.8.1 自动纵向填充



在每隔 24 小时自动开启释放之前，必须遵守维护指导章节 6 “维护”。



Big Dutchman 不为此类操作承担风险，因此这一可选功能只有在操作者提供书面的风险承诺书之后才可使用。必须有安全培训经历。
同样请遵守“AMACS 操作安全指导”中的注意事项！



5.8.2 手动纵向填充

1. 员工： 对系统进行目测检查

2. 员工： 选择使用哪个除粪（如果有多个除粪可用）

3. 员工： 将纵向 / 旁路选择开关设置到纵向

4. 员工： 按下开始按钮

控制装置： 生成 3 次时长 1 秒钟的警告信号，以提示传送带 [e] 正在运行

控制装置： 对外部传送带 [e] 设置要求并等至传送带 [e] 运行

5. 员工： 开启外部传送带

控制装置： 等至延时时间过期并启动传送带 [d]

控制装置： 如果定量装置没有报告故障，则启动粉碎机、定量装置和干燥通道驱动

控制装置： 等至延时时间过期并启动传送带 [b]

控制装置： 等至延时时间过期并启动传送带 [a2]

控制装置： 等至延时时间过期并启动传送带（例如，[a1.1]）

控制装置： 设置房舍内的除粪带释放

6. 员工： 监控干燥通道的填充

控制装置： 房舍的释放重置

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带（例如 [a1.1]）

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带 ([a2])

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带 ([b])

控制装置： 关闭纵向传送带、定量螺旋和粉碎机

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带 ([a2])

控制装置： 外部传送带 [e] 的要求重置

7. 员工：关闭外部传送带 [e]



所有传送带名称的总览请见图。



Big Dutchman

粪便干燥通道 OptiPlate

版本号 : 05/2015 M 87-19-9196 CN

5.8.3 旁路运行

在控制器上，您可以选择是否将除粪传送带 [a2]、[b]、[d]（见图 图 5-1）设为旁路。通过机电装置可以切换该系统每条传送带的运转方向。

1 员工： 对系统进行目测检查

2. 员工： 选择使用哪个除粪（如果有多个除粪可用）

3. 员工： 将纵向 / 旁路选择开关设置到纵向

4. 员工： 按下开始按钮

控制装置： 生成 3 次时长 1 秒钟的警告信号，以提示传送带 [e] 正在运行

控制装置： 对外部传送带 [e] 设置要求并等至传送带 [e] 运行

5. 员工： 开启外部传送带 [e]

控制装置： 等至延时时间过期，开启传送带 [d]（如果在旁路模式下可用）

控制装置： 等至延时时间过期，开启传送带 [b]（如果在旁路模式下可用）

控制装置： 等至延时时间过期，开启传送带 [a2]（如果在旁路模式下可用）

控制装置： 等至延时时间过期，启动传送带（例如，[a1.1]）

控制装置： 设置房舍内的除粪带释放

6. 员工： 开启房舍内的释放传送带

7. 员工： 监测粪便移除

8. 员工： 粪便移除过程结束后按停止按钮

控制装置： 房舍的释放重置

控制装置： 等至延时时间结束，关闭除粪

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带（例如，[a1.1]）

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带 [a2]（如果在旁路模式下可用）

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带 [b]（如果在旁路模式下可用）

控制装置： 等至余流时间过期，关闭传送带 [a2]（如果在旁路模式下可用）

控制装置： 外部传送带 [e] 的要求重置

9. 员工：关闭外部传送带 [e]



所有传送带名称的总览请见图 5-2。



Big Dutchman

粪便干燥通道 OptiPlate

版本号 : 05/2015 M 87-19-9196 CN

5.9 报警描述



在报警设置中，您可以选择需要的报警以及这些报警的触发时机。另外，您还可以明确报警是通过报警装置释放还是通过电子邮件发送给用户。



注意

所有报警必须按标准激活！

去激活一个报警之前必须确保检查它是否的确没有必要。报警可以帮助尽早发现可能危害动物健康的问题。报警不应被视为烦扰，而应被视作保证房舍持续高产的机会。



如何操作 **报警设置** 可参见“Amacs 操作”手册。



图 5-46：报警设置

该章节描述了信息栏里显示的各种报警及其触发原因。

关于如何操作信息栏的信息可参见 Amacs 操作手册。

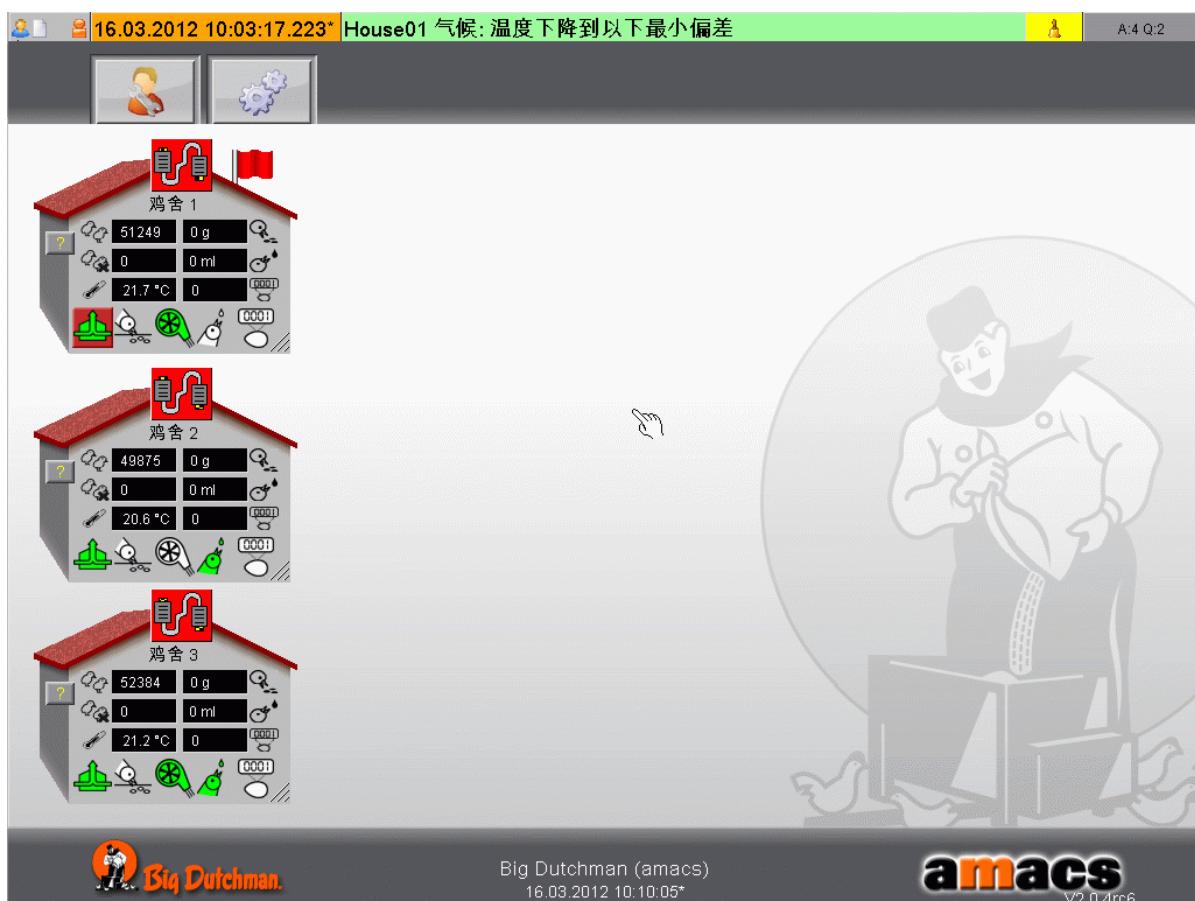
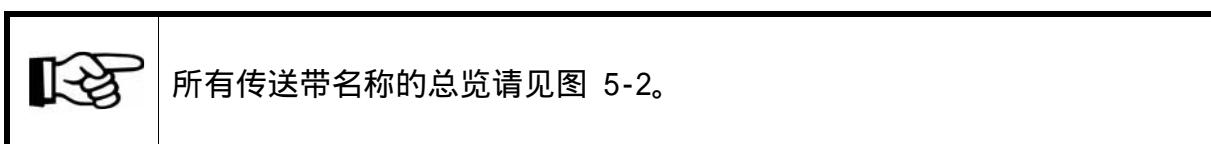


图 5-47：报警栏



故障编号	描述
A05	粪便干燥通道 : (A05) 紧急停机 => 粪便干燥通道的一个紧急停机开关被触发。
A19	粪便干燥通道 : (A19) 运行时间控制 除粪 => 除粪超出的时间限制除粪持续时间过长，通过脉冲计数器测量除粪进度时很重要。

表 5-10：一般报警

故障编号	描述
A8 [1-20]	粪便干燥通道 : (A8[1-20]) 故障 传送带 (例如, [a1.01-20]) => 传送带 [a1.01-20] 的电机保护开关已触发 (控制箱)。
A9 [1-20]	粪便干燥通道 : (A9[1-20]) 紧急停止 传送带 [a1.01-20] => 触发除粪 [a1.01-20] 的紧急停止。
A02	粪便干燥通道 : (A02) 故障 传送带 [a2] => 传送带 [a2] 的电机保护开关已触发 (控制箱)。
A03	粪便干燥通道 : (A03) 故障 传送带 [b] => 传送带 [b] 的电机保护开关已触发 (控制箱)。

表 5-11: 填充带报警

故障编号	描述
A14	粪便干燥通道 : (A14) 故障 清空定量装置 => 定量装置内架桥。尽管已对干燥通道纵向传送带进行控制，并中断了投料，但重量仍没有减轻。
A15	粪便干燥通道 : (A15) 监控填充水平 已超出 OptiPlate 的最大填充水平。粪便干燥通道关闭。
A17	(A17) 定量装置填充不足 警告信息：定量装置填充不足。干燥通道驱动停止，粪便填充（传送带 [b]、[a2]、[a1]）继续运行（状态信息）。
A18	A18 定量装置堵塞 警告信息：定量装置堵塞。粪便填充（传送带 [b]、[a2]、[a1]）停止，干燥通道驱动继续运行（状态信息）。
A23	(A23) 故障 回转装置 回转装置的电机保护开关已触发（控制箱）。
A24	(A24) 回转装置运行时间控制 已超出回转装置的时间限制。回转装置的位置传感器未指示已到达此位置。
A221	(A221) 故障 回转装置的脉冲监控 定量装置的回转带速度过慢。粪便干燥通道关闭。

表 5-12: 定量装置报警



故障编号	描述
A08	粪便干燥通道 : (A08) 故障 粉碎机 => 粉碎机的电机保护开关已触发 (控制箱)。
A09	粪便干燥通道 : (A09) 粉碎机 过载电流监控 => 粉碎机的过载电流监控因负载过高被触发。干燥通道驱动停止。
A12	粪便干燥通道 : (A12) 安全开关 粉碎机 => 定量装置的检修口为开启状态
A20	粪便干燥通道 : (A20) 过载电流 粉碎机 警告信息 => 粉碎机的模拟电流监测器指示超出的电耗 (状态信息)。
A21	粪便干燥通道 : (21) 粉碎机的电流监控 (最大) => 粉碎机的模拟电流监测器提示超出的电耗 (状态信息)。
A22	粪便干燥通道 : (22) 粉碎机的电流监控 粉碎机的模拟电流监测器提示过低电耗 (状态信息)。

表 5-13: 粉碎机报警

故障编号	描述
A04	粪便干燥通道 : (A04) 故障 传送带 [d] => 传送带 [d] 的电机保护开关已触发 (控制箱)。
A70	粪便干燥通道 : (A70) 无反馈 传送带 [e] => 倾卸传送带 [e] 未开启。粪便干燥传送带无释放信号。

表 5-14: 倾卸传送带报警

5.10 调整粪层高度

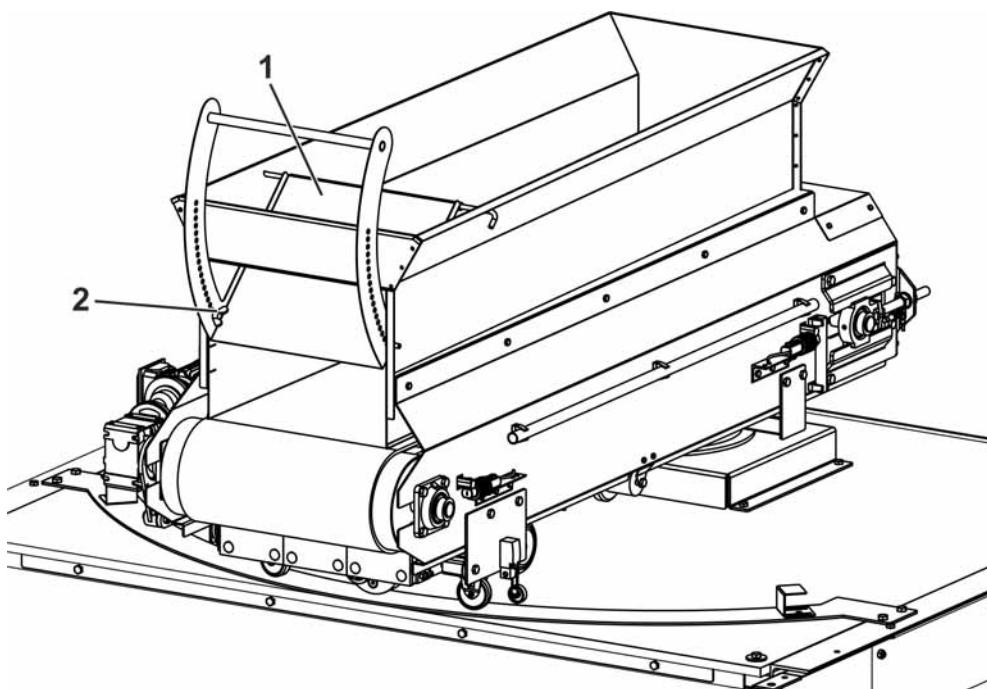


重要提示！

由于 OptiPlate 系统配有自动启动装置，因此在其系统中或其附近进行相关作业时必须关闭主开关。

回转带的漏斗配有活动挡板（1），可用来调节粪层高度。

活动挡板的位置可通过翼型螺丝（2）进行调整。活动挡板的开口可调范围为 4cm-19cm。调整粪层高度时应遵循除粪设计。在此，已注明系统的粪层高度。通过 AMACS 系统可对粪层高度进行微调。



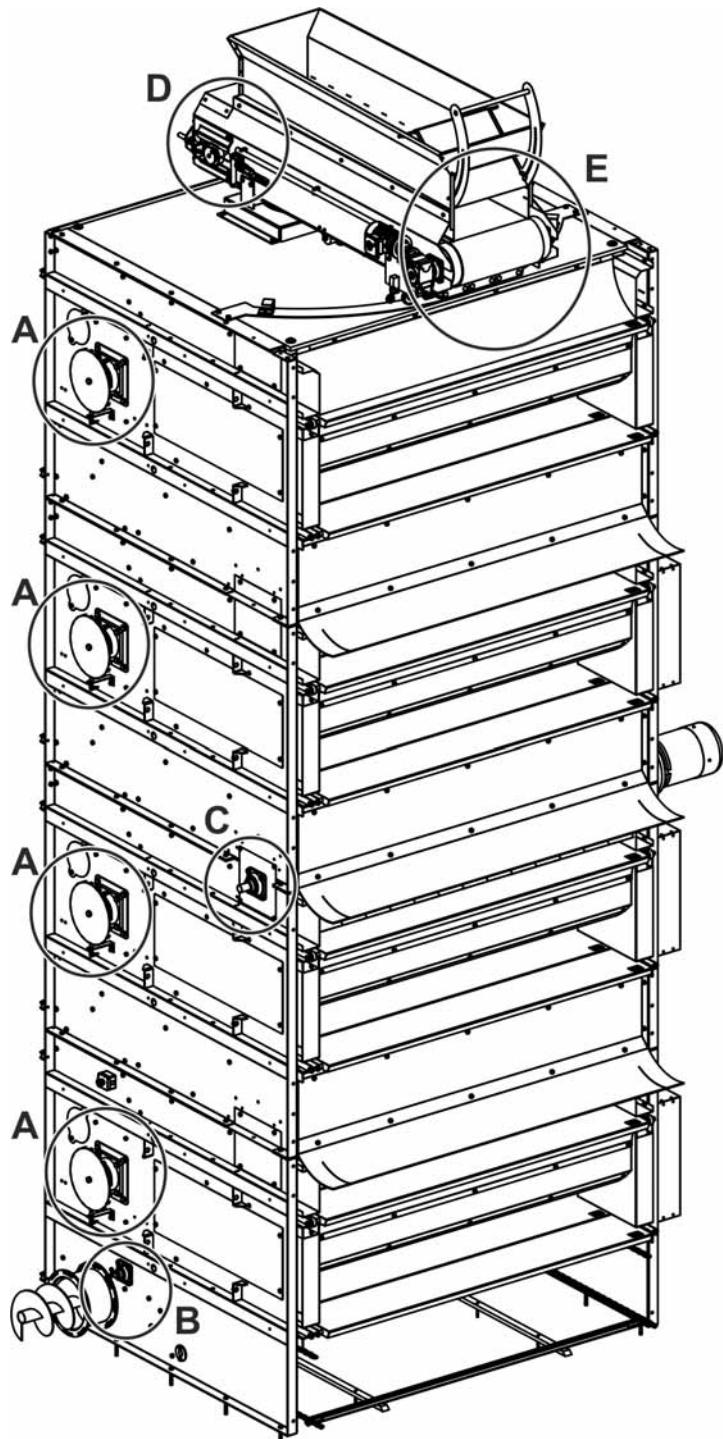
6 维护

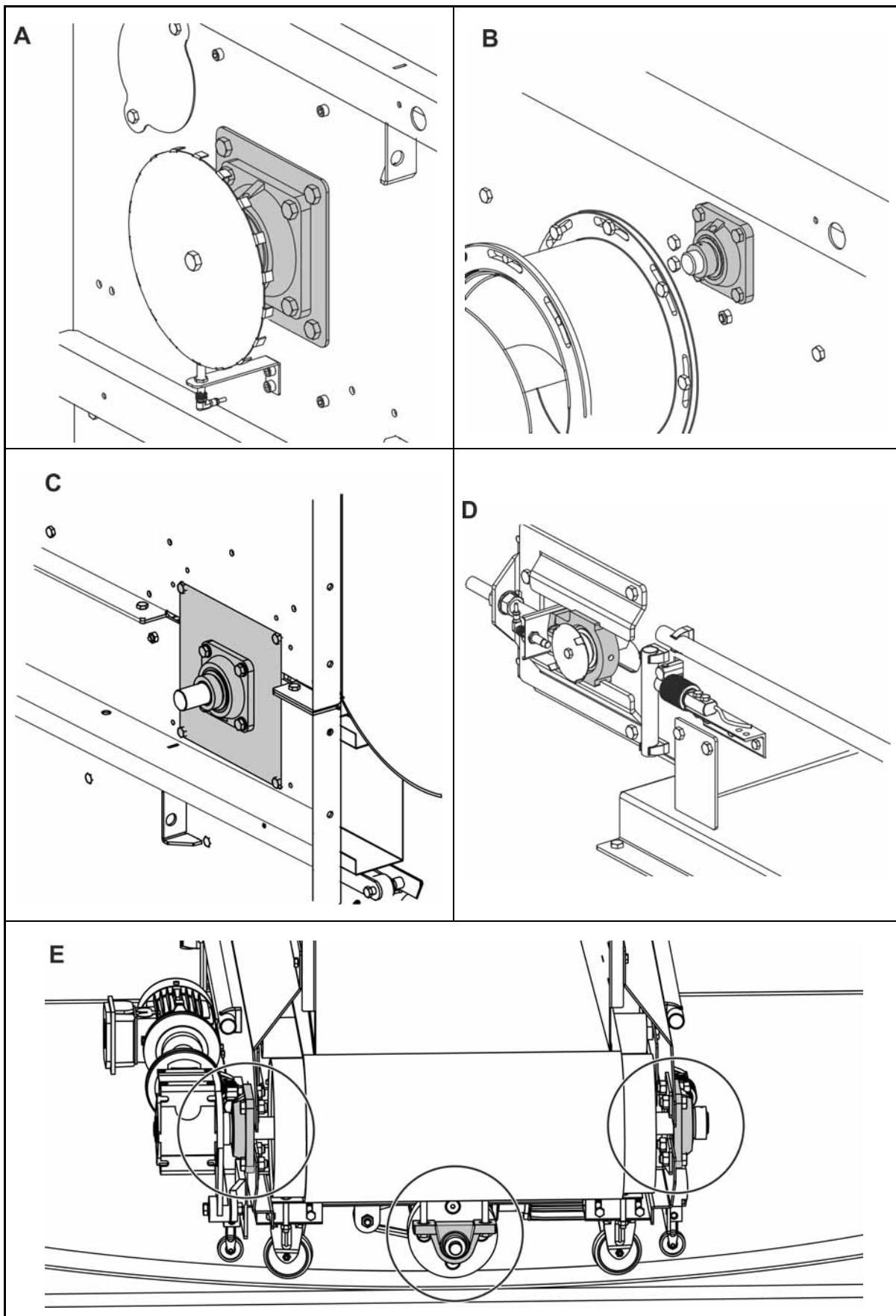
	<p>重要提示！</p> <p>由于 OptiPlate 系统配有自动启动装置，因此每次进行干燥通道的维护或维修作业时必须关闭主开关。</p>
---	--

维护间隔	需检查的组件 / 部件
每天	<ul style="list-style-type: none"> • 检查所有部件是否功能正常，必要时请立即更换损坏部件 • 检查安全装置 / 紧急关闭装置 见章节 2.10 “系统安全部件” 和 2.9 “系统紧急停止按钮”
每周	<ul style="list-style-type: none"> • 检查粪耙上粪便粘连情况，必要时进行清洁 • 检查上部惰辊装置中的刮粪板的粪便粘连情况，必要时进行清洁 • 检查称填充站漏斗的粪便粘连情况，必要时予以清洁 • 检查填充站中是否有粪便残留，必要时进行清洁 • 检查电机的积尘情况，必要时予以清洁。清除积尘非常重要，否则可能会导致电机过热。
每月	<ul style="list-style-type: none"> • 对所有运行部件和旋转部件进行润滑 • 检查干燥链板的链条张紧度，必要时重新进行调整 • 检查驱动链的链条张紧度，必要时重新进行调整 • 检查刮粪底板的链条张紧度，必要时重新进行调整
每次 清洁之后	<ul style="list-style-type: none"> • 对所有链条和轴承进行润滑

6.1 放置润滑油嘴

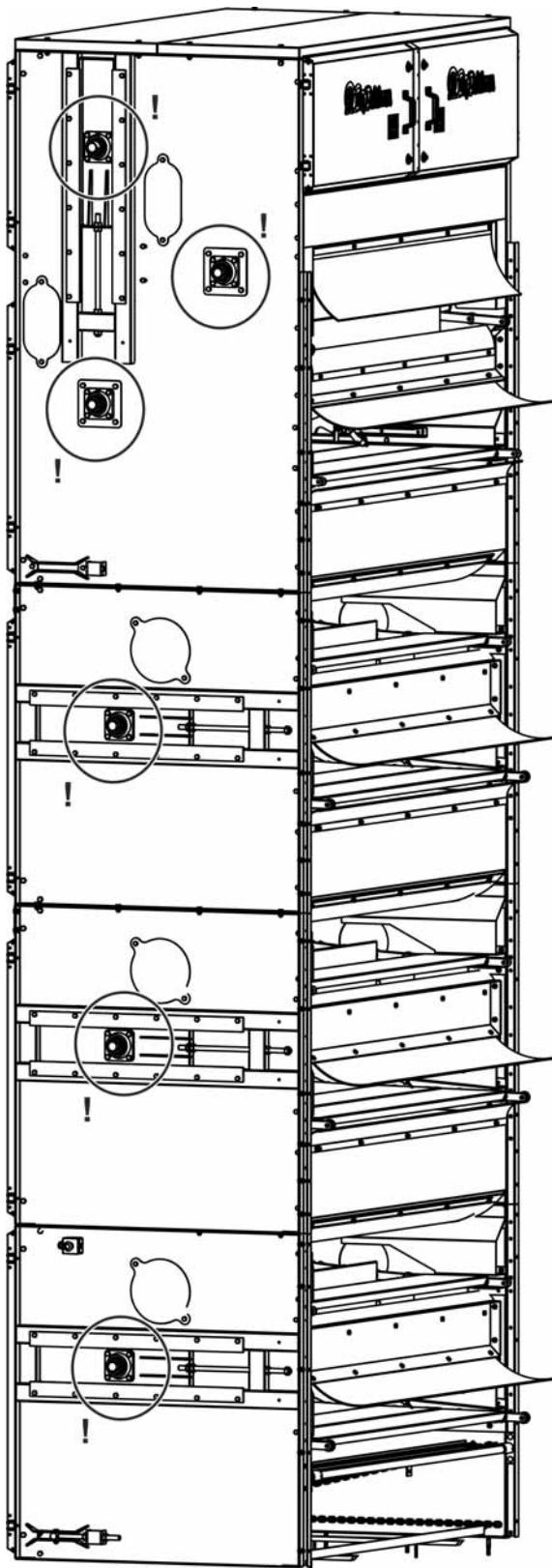
6.1.1 驱动装置油嘴





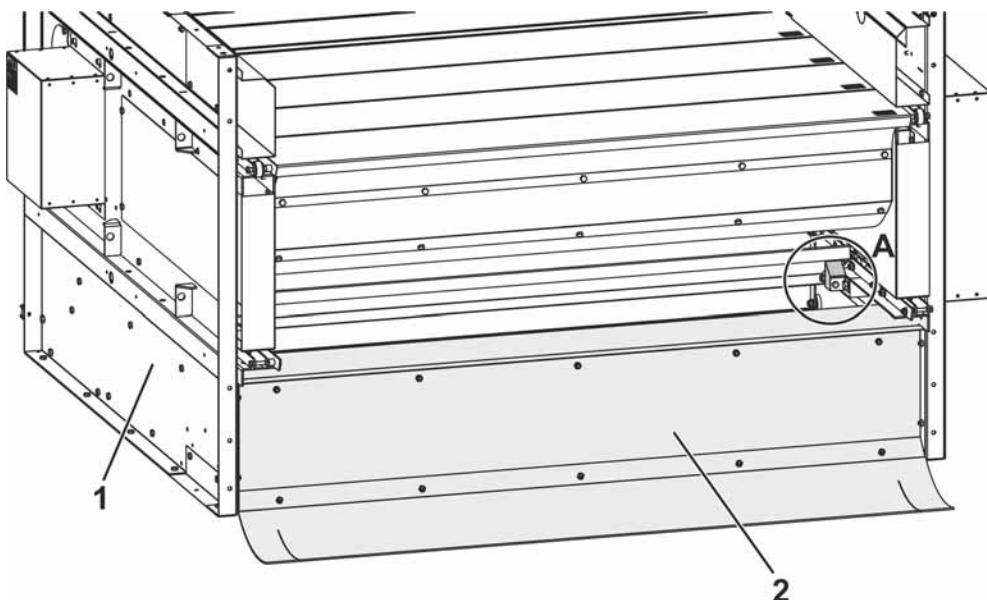
6.1.2 惰辊装置油嘴

惰辊装置左右两侧的油嘴配置是一样的。因此下图仅以一侧为例。

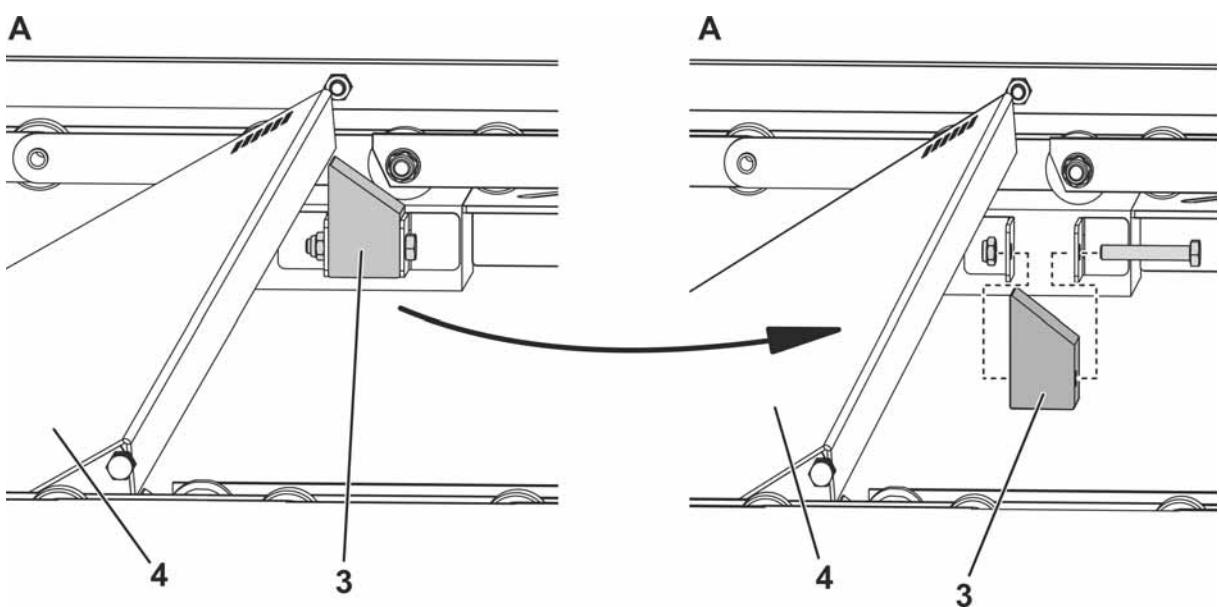


6.2 更换链板导向装置（驱动装置）

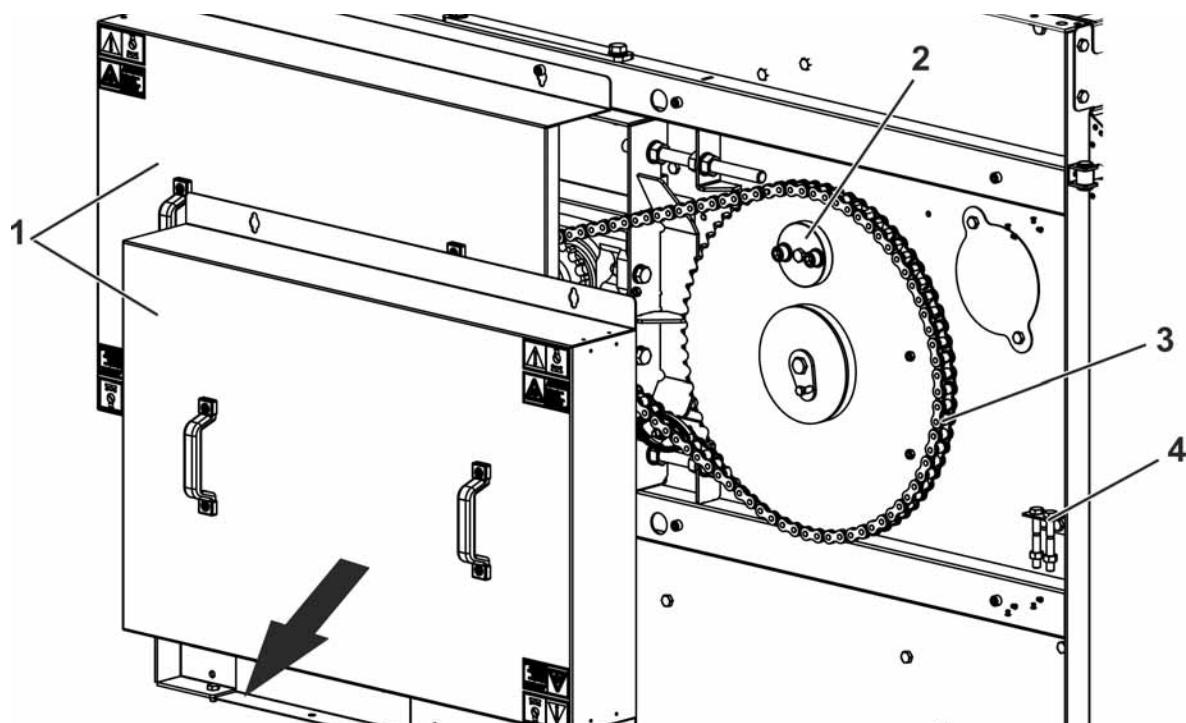
链板导向装置安装在每层驱动装置的左右两侧。下图仅以一侧为例。



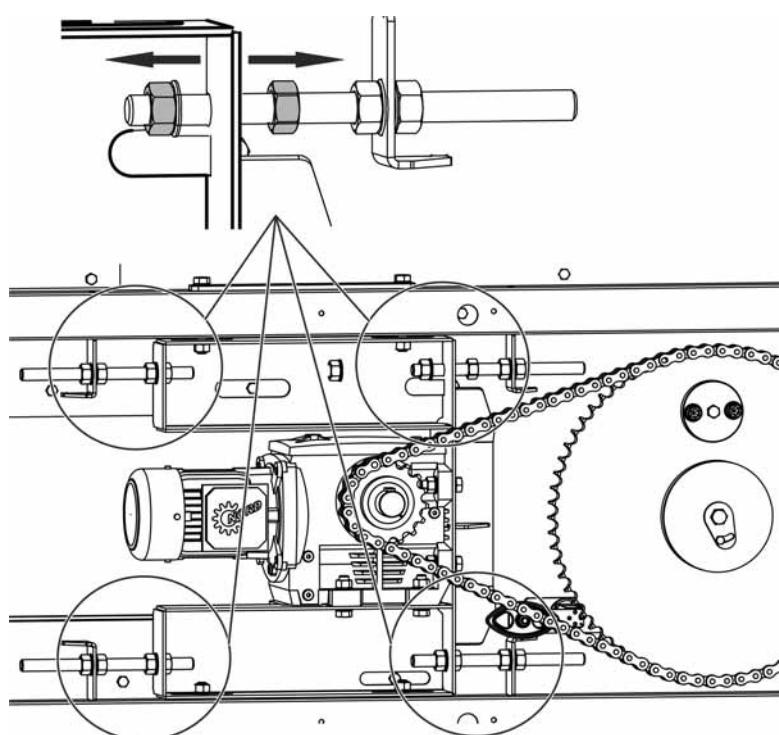
位置	Keytech 编号	编号	描述
1			驱动装置
2	83-11-2239	83-11-2239	全套密封 上部驱动 OptiPlate
3	83-14-3255	83-14-3255	链板导向装置 一对 用于驱动侧 OptiPlate (左右两侧各一个)
4		83-10-6586	全套干燥链板 OptiPlate

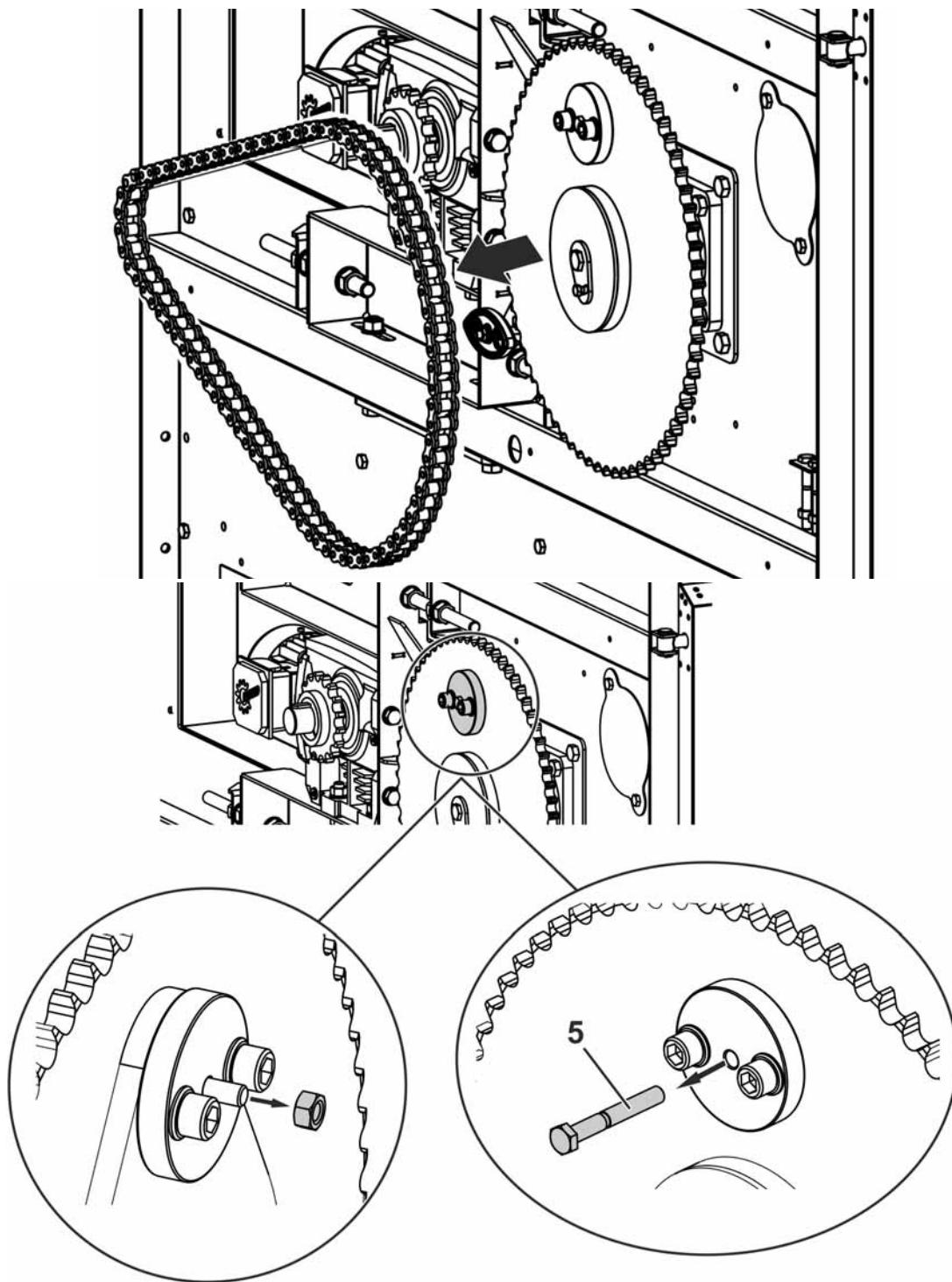


6.3 更换过载安全装置（驱动装置）



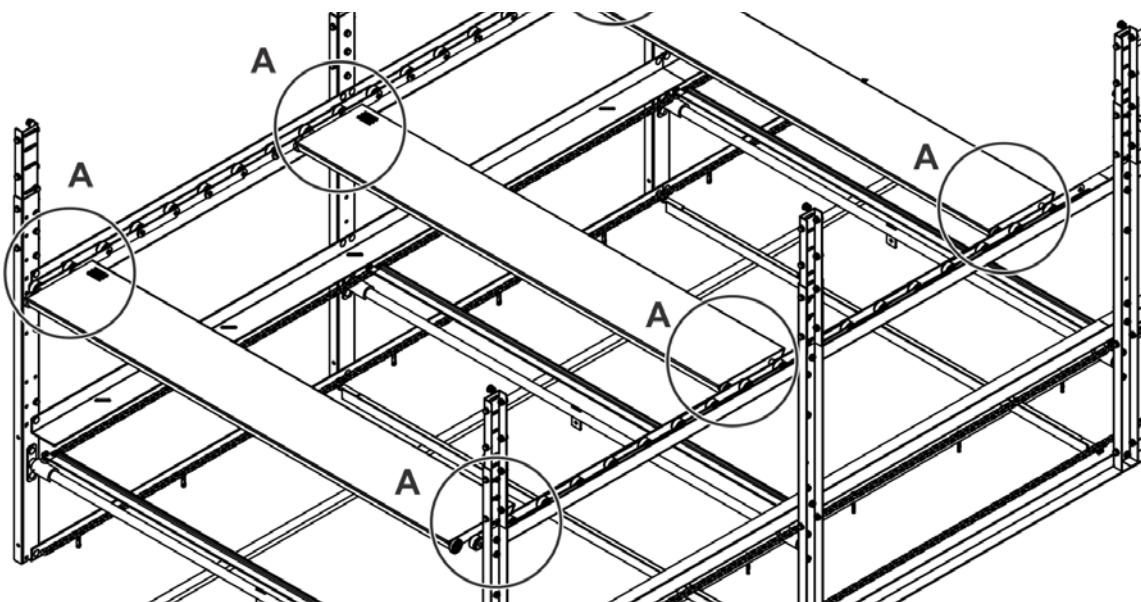
位置	Keytech 编号	编号	描述
1	83-11-2150	83-11-2150	全套盖 用于电机 OptiPlate
2	83-10-7573	83-10-7573	全套链轮 1" t70 d160 带过载安全装置 OptiPlate
3	83-10-7592	83-10-7592	驱动链 1" OptiPlate
4	83-13-2575	83-13-2575	备用安全销 OptiPlate
5	83-11-2091	83-11-2091	安全销 用于过载安全装置 OptiPlate



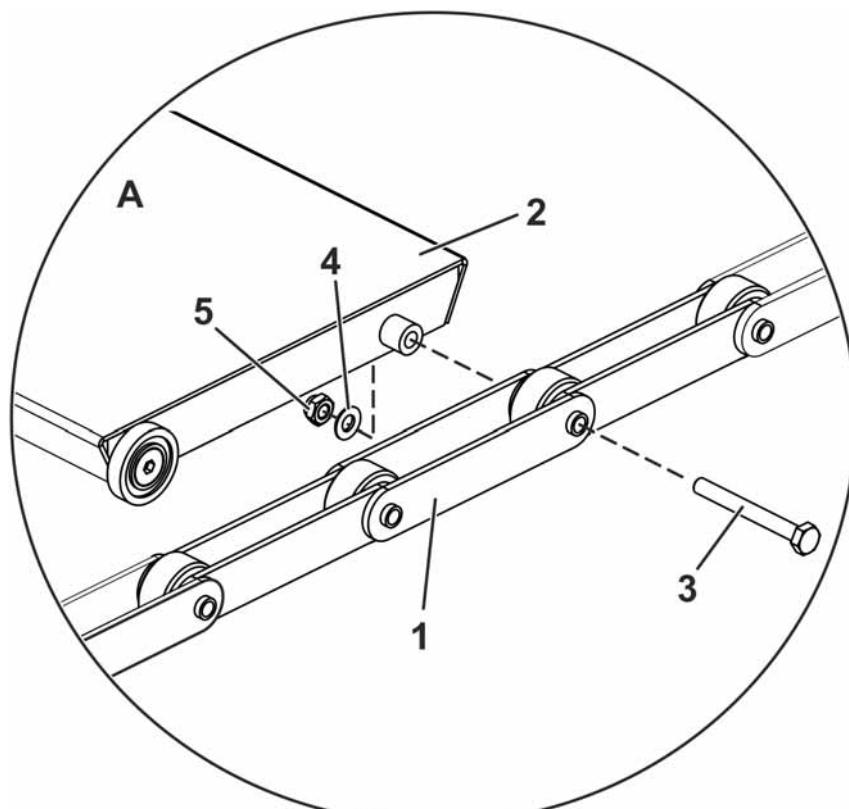


- 取下一枚新的安全销。
- 旋转链轮，直到可插入安全销。
- 紧固安全销的螺母。
- 重新放置链条。
- 通过拧紧螺丝来紧固电机座。
- 装回电机盖。

6.4 更换通道组中的缺陷链板



位置	数量	编号	描述
1		83-10-7740	输送链 P-FVC 90 x 160 5 m 每侧
2		83-10-6587	干燥链板 OptiPlate
3		99-10-1450	六角头螺丝 M 10x 90 镀锌 DIN 931 8.8
4		99-50-1090	垫圈 B 10.5 DIN 125 镀锌
5		83-02-1000	自锁螺母 M10 镀锌 DIN 985-6



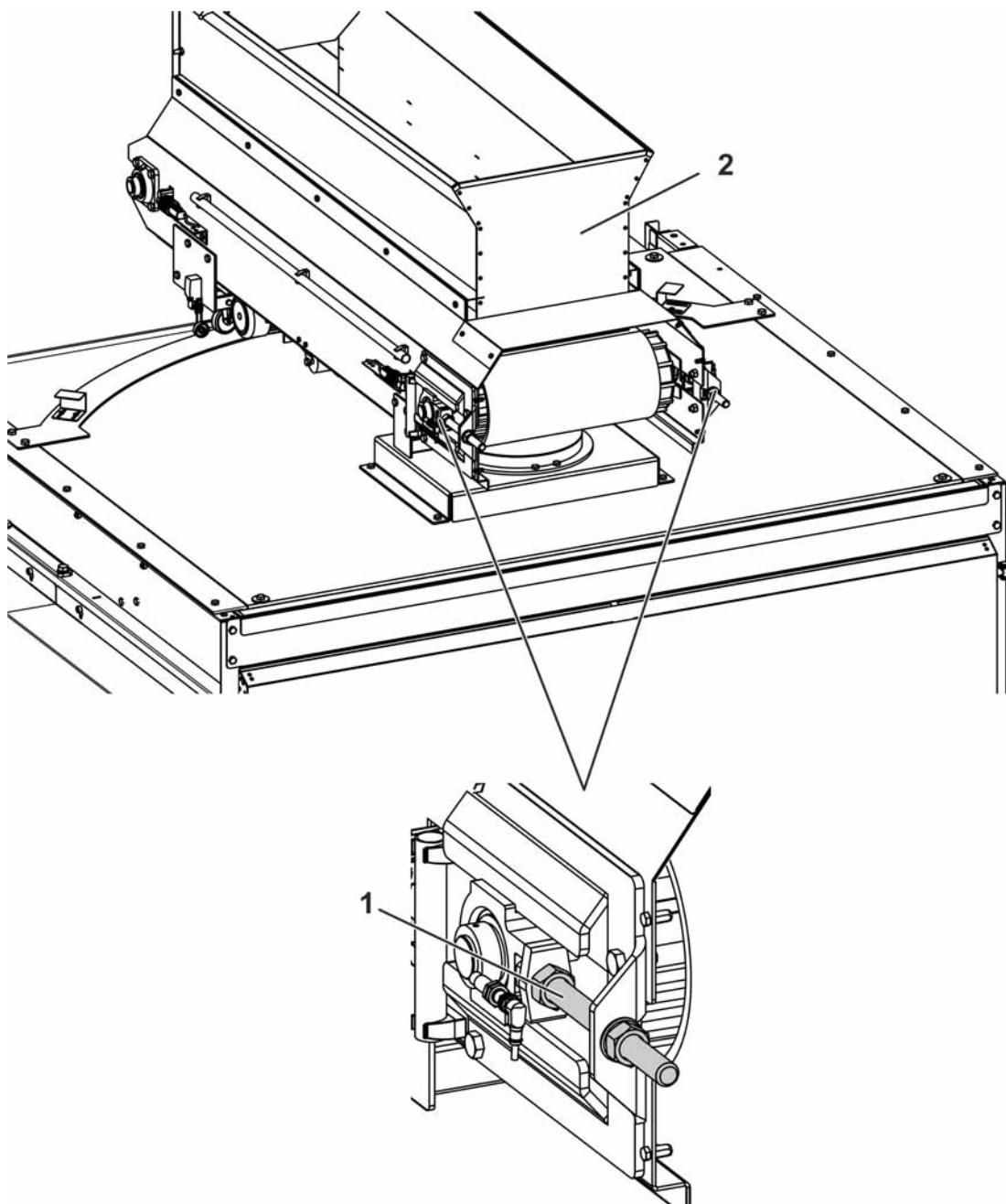
不要拧紧螺丝连接！链板必须保持可以活动！



Big Dutchman

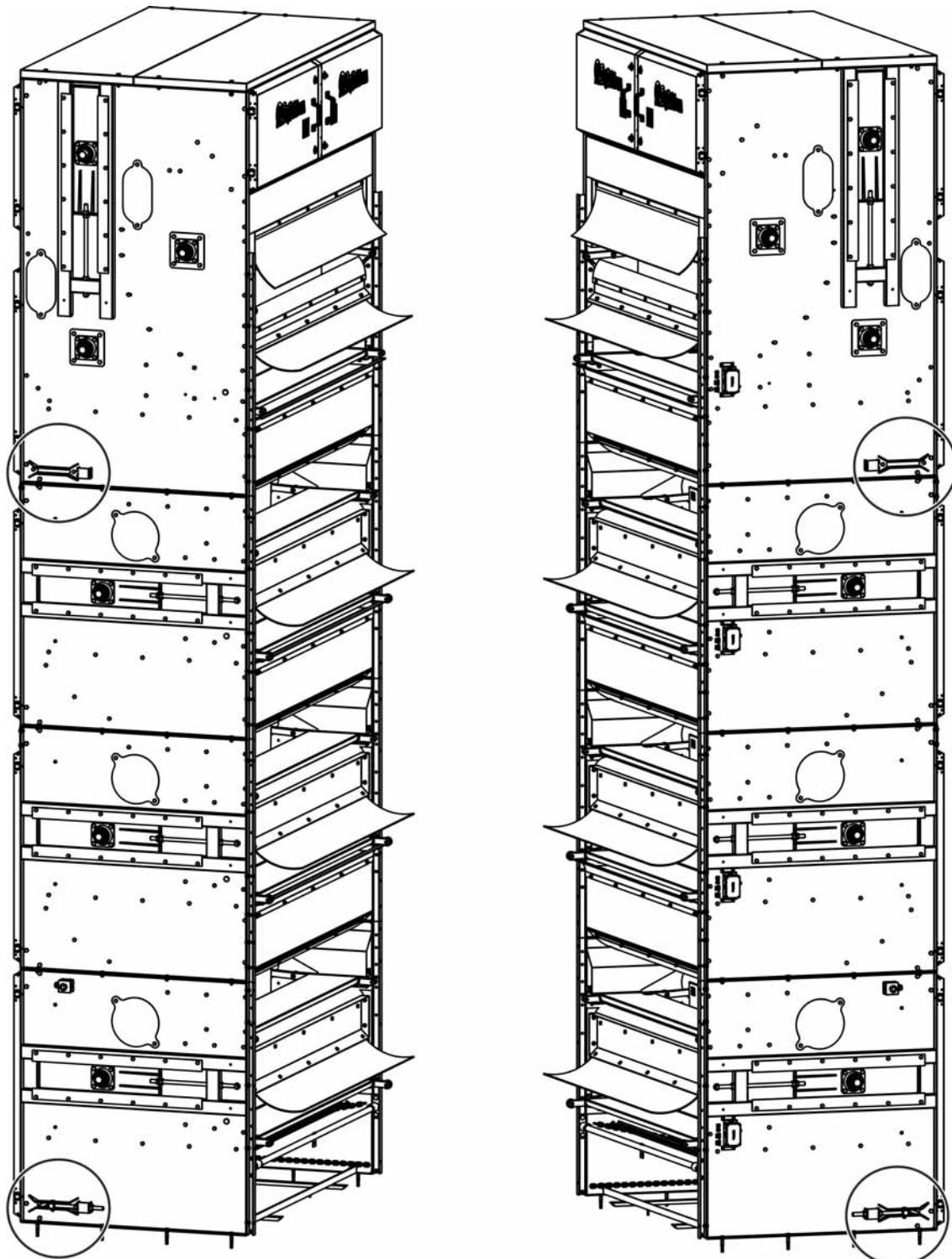
粪便干燥通道 OptiPlate
版本号 : 05/2015 M 87-19-9196 CN

6.5 调节填充站输送带



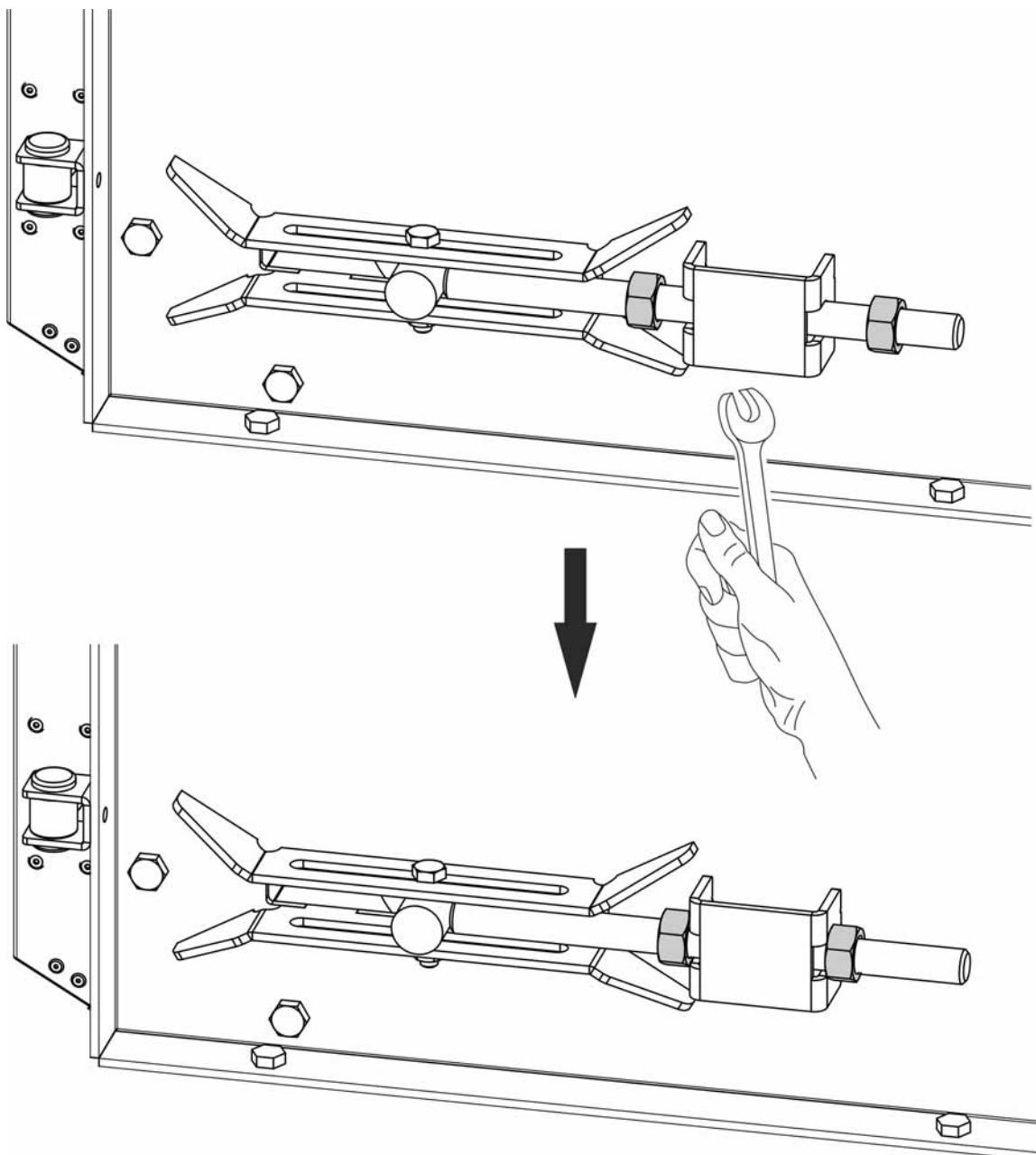
位置	Keytech 编号	编号	描述
1	83-12-4400	83-12-4400	全套传送带张紧装置 用于回转带 OptiPlate
2		83-12-4426	全套回转带 用于填充 OptiPlate

6.6 调节链条张紧力 (情辊装置)



Big Dutchman

粪便干燥通道 *OptiPlate*
版本号 : 05/2015 M 87-19-9196 CN



7 故障排除

故障	可能原因	排除方法
驱动端异响	驱动链张紧不足，掉链	张紧链条
干燥通道不启动	粪便过多	减轻干燥链板上面的粪便重量
	链板位置监控已触发	检查链板开关，必要时将链板移回正确位置
某层停止或不运行	过载保护螺栓断裂	更换过载保护螺栓
系统频繁启动和停止	填充站堵塞	加大旋转挡板的开启量，不可超过 20cm 的最大粪层厚度
	粪便过于潮湿	检查鸡笼系统是否存在泄漏
顶层粪便干燥效果不佳	链板开孔堵塞	清洁链板
粪耙的电机保护开关一直触发	粪耙过脏	清洁粪耙
粪便干燥通道上没有粪便	输送带积粪过多或漏斗粘连堵塞	清理填充站
	控制装置中的空载重量和目标重量数值相同	降低控制装置中的空载重量
填充站粪便溢出	填充站的粪便输出量过低	降低控制装置中的最大重量
	称重值错误	检查称重传感器是否阻塞或损坏





8 检查清单要点总结



重要提示！请记得沿虚线从手册上剪下本页和后面各页，保持**空白**作为复印母本使用！

日期

姓名

每日检查要点		结果	备注
<input type="checkbox"/>	检查所有部件是否运行正常，如有损坏部件请立即更换。		
<input type="checkbox"/>	检查紧急停止装置。		

关于每个步骤的详细描述，请参阅章节

每周检查要点		结果	备注
<input type="checkbox"/>	检查惰辊刮粪板的积粪情况。		
<input type="checkbox"/>	检查粪耙的积粪情况。		
<input type="checkbox"/>	检查填充站漏斗是否有粪便架桥。		
<input type="checkbox"/>	检查填充站称重台清洁度，必要时进行清洁。		
<input type="checkbox"/>	检查电机的积尘情况，必要时予以清洁。		

关于每个步骤的详细描述，请参阅章节



每月维护要点		结果	备注
<input type="checkbox"/>	润滑惰辊装置的所有轴承。		
<input type="checkbox"/>	润滑驱动装置的所有轴承以及驱动链。		
<input type="checkbox"/>	润滑填充站的所有轴承。		
<input type="checkbox"/>	润滑粉碎机的所有轴承。		
<input type="checkbox"/>	检查干燥链板的链条张紧度。必要时重新张紧链条。		
<input type="checkbox"/>	检查驱动电机的链条张紧度。必要时重新张紧链条。		
<input type="checkbox"/>	润滑粉碎机的所有轴承。		

关于每个步骤的详细描述，请参阅章节 6 “维护”