V 型空段清扫器

安装、
操作和维护手册



FLEXCO

V 型空段清扫器

序列号：_____

购买日期：_____

购买处：_____

安装日期：_____

序列号信息请见清扫器安装箱内“信息包”中的“序列号标签”。

日后若要查询输送带清扫器更换备件、规格或故障排除的信息或有任何疑问，需用到此信息。

目录

第 1 部分 - 重要须知 4
1.1 简介 4
1.2 用户获益 4
1.3 维修选项 4

第 2 部分 - 安全事项及注意事项 5
2.1 停止的输送机 5
2.2 运行的输送机 5

第 3 部分 - 安装前检查和选项 6
3.1 检查表 6

第 4 部分 - 安装说明 7

第 5 部分 - 运行前检查表和测试 9
5.1 运行前检查表 9
5.2 试运行输送机 9

第 6 部分 - 维护 10
6.1 新安装检查 10
6.2 常规目视检查 10
6.3 常规实物检查 10
6.4 刮刀更换说明 11
6.5 维护日志 12
6.6 清扫器维护检查表 13

第 7 部分 - 故障排除 14

第 8 部分 - 规格和 CAD 图 15
8.1 规格和指导 15
8.2 CAD 图 16

第 9 部分 - 更换备件 17
9.1 更换备件列表 17

第 10 部分 - 其他 Flexco 输送机产品 18

第 1 部分 - 重要须知

1.1 简介

作为 Flexco 的一员，我们非常高兴您为您的输送机系统选择了 V 型空段清扫器。

本手册将帮助您了解此产品的运作，并协助您在其使用期限内发挥其最大工作效率。

要实现安全且高效的产品运行，正确了解和遵循本手册中的信息和准则极其重要。本手册将提供安全注意事项、安装说明、维护程序和故障排除提示。

若您有任何手册中未提及的疑问或问题，请访问我们的网站或联系我们的客服部门：

网址：Flexco.com

客服：美国： 1-800-541-8028

澳大利亚：61-2-8818-2000 • 智利：56-2-8967870 • 中国：86-21-33528388

英国：44-1274-600-942 • 德国：49-7428-9406-0 • 印度：91-44-4354-2091

墨西哥：52-55-5674-5326 • 新加坡：65-6281-7278 • 南非：27-11-608-4180

请仔细阅读本手册并交给直接负责此清扫器的安装、操作和维护的人员进行传阅。尽管我们已经尽量简化了安装和维修任务，但是仍需要正确安装以及进行定期检查和调整以保持最佳的工作状态。

1.2 用户获益

正确安装和定期维护将为您的运营带来以下好处：

- 减少输送机停机时间
- 减少劳动工时
- 降低维护预算成本
- 延长空段清扫器和其他输送机组件的使用寿命

1.3 维修选项

V 型空段清扫器可由您的现场人员轻松安装和维修。但是，如果您想要进行整套工厂维修服务，请联系您当地的 Flexco 现场工程师或 Flexco 经销商。

第 2 部分 - 安全事项及注意事项

在安装和运行 V 型空段清扫器之前，查看和了解以下安全信息非常重要。
下面介绍了关于停止的和运行的输送机的设置、维修和运行的操作信息。每一种情况都有其安全协议。

2.1 停止的输送机

以下操作是在静止的输送机上执行：

- 安装
- 张紧力调整
- 更换刮刀
- 清扫
- 维修

⚠ 危险

执行上述操作之前，请务必遵循 OSHA/MSHA 断电上锁/挂签 (LOTO) 规程 9 CFR 1910.147。若未遵循 LOTO 规程，输送机输送带的移动会使空段清扫器的行为失去控制，从而导致工作人员面临一定风险。可能造成严重人身伤害或死亡。

操作之前：

- 将输送机电源上锁/挂签
- 松开任何拉紧装置
- 卸除输送机输送带或用夹具牢牢固定到适当位置

⚠ 警告

使用个人防护装备 (PPE)：

- 安全眼镜
- 安全帽
- 安全鞋

工厂内封闭的空间、弹簧装置和笨重的部件可能会对工作人员的眼睛、脚和头骨造成伤害。必须穿戴 PPE 以防范与空段清扫器相关的可预见危险。避免严重人身伤害。

2.2 运行的输送机

输送机在运行时必须执行两项常规任务：

- 检查清扫性能
- 动态故障排除

⚠ 危险

每个空段清扫器都有卷入物体的危险。千万不要接触或戳刺正在运行的空段清扫器。空段清扫器可能导致瞬间断肢和挤压伤。

⚠ 警告

千万不要调整正在运行的空段清扫器上的任何部件。未预见的输送带凸出和破损会绊住空段清扫器，导致空段清扫器结构发生剧烈运动。组件摆动可能造成严重的人身伤害或死亡。

⚠ 警告

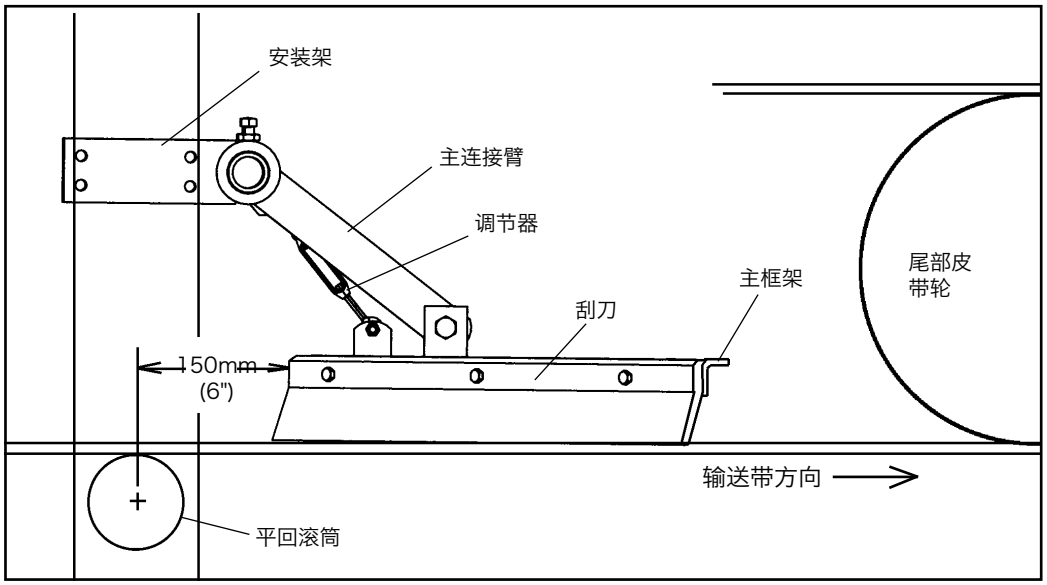
空段清扫器可能会弹射出来。请尽量远离空段清扫器，并戴上安全眼镜和头盔。弹射出来的部件可能会造成严重人身伤害。

第 3 部分 - 安装前检查和选项

3.1 检查表

- 检查空段清扫器尺寸是否适合输送带宽度
- 检查产品包装箱，确保包含所有部件
- 查看安装说明上方的“所需工具”列表
- 检查输送机位置：
    - 是否存在阻塞情况，需要调整空段清扫器位置
    - 确保顶面输送带和回程输送带之间有合适的间隔 (10”/ 250mm)

第 4 部分 - 安装说明 - V 型空段清扫器

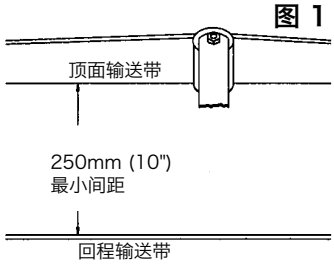


安装前，请把输送机的电源关闭并锁定做好标记。

所需工具：
- 14mm (9/16") 扳手
- 13mm (1/2") 扳手
- 19mm (3/4") 扳手
- 24mm (15/16") 扳手

安装前：最好将 V 型空段清扫器置于输送带内部接近尾部皮带轮的平坦区域。为实现最佳清扫性能，空段清扫器的前端突出部分应在回程滚筒后 150mm (6") 的位置。

图 1



第 1 步．测量顶面输送带和回程输送带之间的距离。
最小距离应为 250mm (10")（图 1）。如上图所示将 V 型空段清扫器置于输送带上，检查是否有间隙或堵塞问题。

第 2 步．将安装架水平或垂直放置。
固定杆的中心线必须位于回程输送带上方 200mm 至 350mm （8" 至 14"）之间以保证其性能（图 2a)。**重要须知:**主连接臂只能在 10° 至 45° 的范围内操作（图 2b）。这样 V 型空段清扫器就能悬在输送带上。

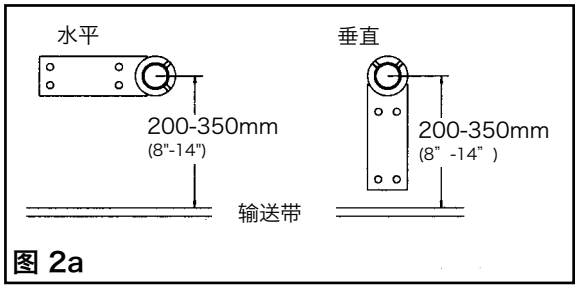


图 2a

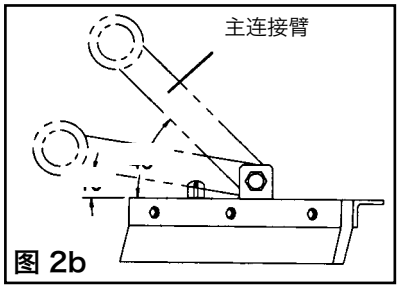
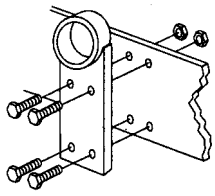


图 2b

第 4 部分 - 安装说明（续）

图 3



第 3 步.在安装架上标记并钻孔。
使用配备的 13mm (2/2") 螺母和螺栓连接（图 3）。也可以焊接。

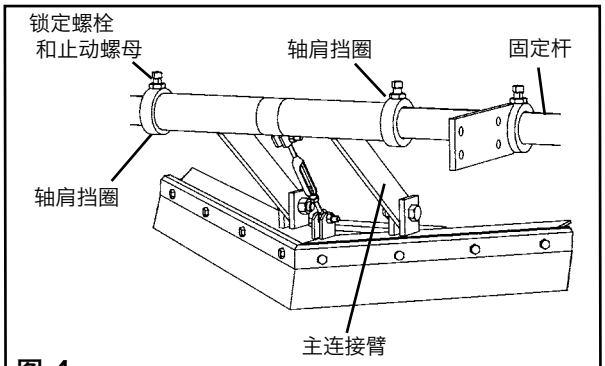


图 4

第 4 步.将 V 型空段清扫器置于输送带中部。
松开固定杆两个挡圈上的止动螺母和锁定螺栓。向所需方向滑动空段清扫器将其置于输送带中部。确定位置后，将挡圈向上滑动至主连接臂并拧紧锁定螺栓和止动螺母（图 4）。注意：不要将挡圈与主连接组件拧得太紧，以便连接组件能够稍作移动。

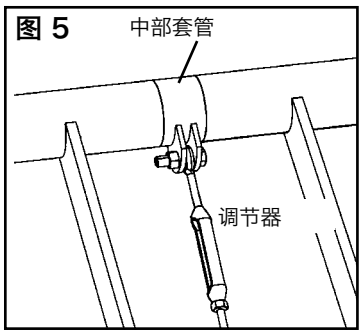


图 5

第 5 步.将调节器连接至中部套管。
移除中部套管上的螺母和螺栓，将调节器末端插入支架之间，然后重新安装螺母和螺栓（图 5）。
重要须知:应适度拧紧，确保调节器必须能自由移动。

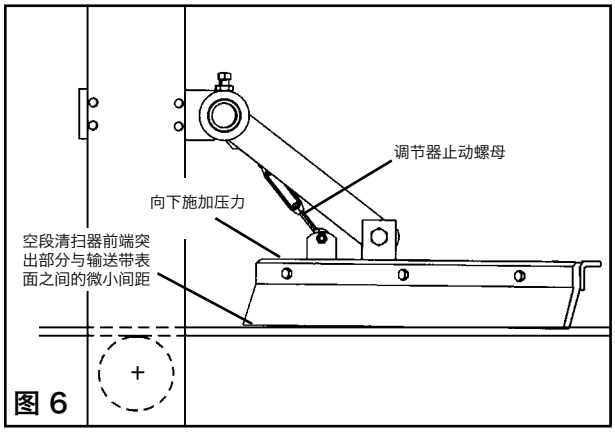


图 6

第 6 步.将 V 型空段清扫器置于输送带上。
当对空段清扫器前端突出部分向下施加压力时，转动调节器，使空段清扫器前端突出部分高出输送带表面约 .25mm (.010")。拧紧调节器止动螺母（图 6）。

第 7 步.试运行与检查。
运行输送带并检查 V 型空段清扫器是否正常运转以及是否具有较高的清扫效率。如果发生振动，请转动调节器，略微提升空段清扫器前端突出部分。

第 5 部分 - 运行前检查表和测试

5.1 运行前检查表

- 重新检查所有紧固件都已正确拧紧
- 检查输送带上的刮刀位置
- 确保所有安装材料和工具都已从输送带和输送机区域中移除

5.2 试运行输送机

- 运行输送机至少 15 分钟，然后检查性能
- 必要时进行相应调整

注意：在空段清扫器运行且工作正常时进行检查有助于检测到问题或确定何时需要进行调整。

第 6 部分 - 维护

Flexco 输送带空段清扫器按照尽可能减少维护的标准进行设计。但是，为获得最佳性能，仍需要进行某些维修服务。空段清扫器安装之后应设置一个常规维护程序。该程序可确保空段清扫器以最高效率运行，且能在空段清扫器停止工作之前识别并解决问题。

务必遵循与设备（停止的或运行的）检查相关的所有安全规程。V 型空段清扫器的位置接近尾部皮带轮，与移动的输送带直接接触。输送带运行时只能进行目视检查。只有在输送机停止时才能执行维修任务，且须遵循正确的断电上锁/挂签程序。

6.1 新安装检查

新空段清扫器运行几天之后，应对其进行目视检查以确保其运行正常。必要时进行相应调整。

6.2 常规目视检查（每隔 2-4 周）

目视检查空段清扫器和输送带可确定：

- 刮刀张紧力是否最佳
- 输送带是否清洁或是否有脏污部分
- 刮刀是否有磨损且需要更换
- 刮刀或其他输送带空段清扫器组件是否有损坏
- 空段清扫器上或传送区是否有遗留的物料
- 输送带表面是否有损坏
- 输送带上的空段清扫器是否有振动或噪音问题
- 检查引导回程辊上是否有堆积

如果出现以上任一情况，则需确定何时可以停止输送机以对清扫器进行维护。

6.3 常规实物检查（每隔 6-8 周）

当输送机未运行且已断电上锁和挂签时，应对输送带空段清扫器进行实物检查以完成以下任务：

- 清除输送带空段清扫器刮刀和框架处堆积的物料
- 仔细检查刮刀是否有磨损和损坏。必要时更换。
- 确保刮刀与输送带框架完全接触（尖部应有细微空隙）
- 检查输送带空段清扫器固定杆是否有损坏
- 检查所有紧固件是否牢固，且是否有磨损。必要时进行紧固或更换。
- 更换任何磨损或损坏的组件
- 维护任务完成之后，试运行输送机以确保输送带空段清扫器运行正常

第 6 部分 - 维护（续）

6.4 刮刀更换说明

维护前，请把输送机的电源关闭并锁定做好标记。

所需工具：
- 14mm (9/16") 扳手
- 13mm (1/2") 扳手
- 19mm (3/4") 扳手
- 24mm (15/16") 扳手

1. **松开调节器止动螺母。**松开调节器止动螺母后，可旋转调节器，为新刮刀留出更多空间（图 1）。

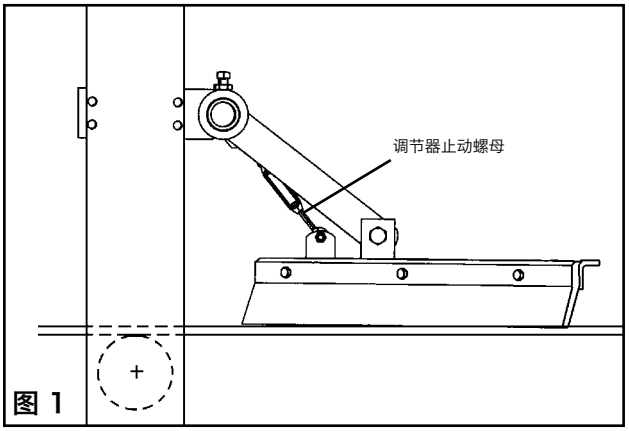
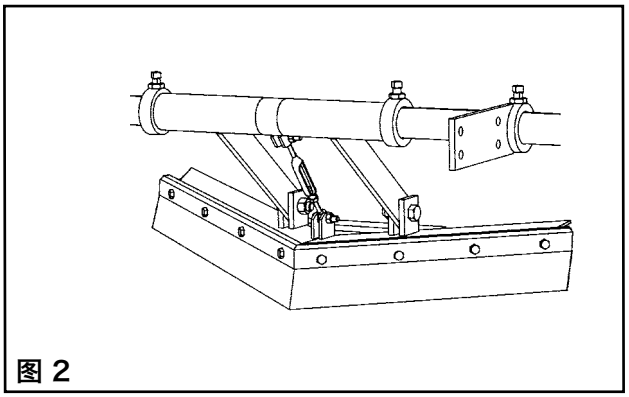


图 1

2. **拆下磨损的刮刀。**松开将磨损的刮刀固定到空段清扫器主框架的所有螺栓。取下刮刀并清除空段清扫器框架上堆积的物料（图 2）

3. **安装新刮刀。**使用现有的螺栓将新刮刀固定到主框架上。


图 2

4. **将 V 型空段清扫器置于输送带上。**当对空段清扫器前端突出部分向下施加压力时，转动调节器，使空段清扫器前端突出部分高出输送带表面约 .25mm (.010")。拧紧调节器止动螺母（图 3）。

5. **试运行与检查。**运行输送带并检查 V 型空段清扫器是否正常运转以及是否具有较高的清扫效率。如果发生振动，请转动调节器，略微提升空段清扫器前端突出部分。

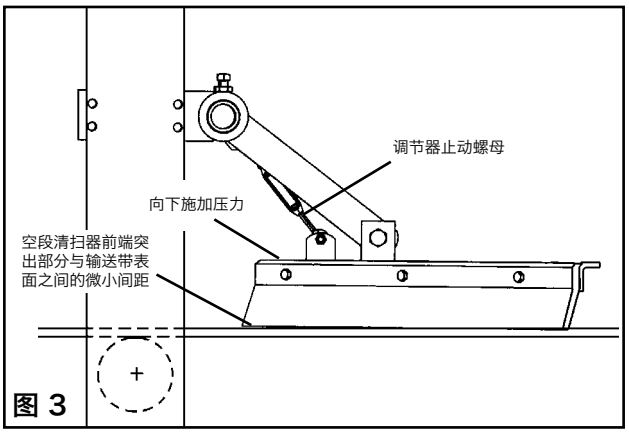


图 3

第 6 部分 - 维护（续）

6.5 维护日志

输送机名称/编号_____

日期: _____ 维护人员: _____ 服务报价 #_____

操作: _____

日期: _____ 维护人员: _____ 服务报价 #_____

操作: _____

日期: _____ 维护人员: _____ 服务报价 #_____

操作: _____

日期: _____ 维护人员: _____ 服务报价 #_____

操作: _____

日期: _____ 维护人员: _____ 服务报价 #_____

操作: _____

日期: _____ 维护人员: _____ 服务报价 #_____

操作: _____

日期: _____ 维护人员: _____ 服务报价 #_____

操作: _____

第 6 部分 - 维护（续）

6.6 空段清扫器维护检查表

第 6 部分 - 维护（续）

6.6 空段清扫器维护检查表

空段清扫器： _____ **序列号：** _____

输送带信息：
输送带编号：_____ 输送带状态：_____

输送带宽度： 450mm (18") ☐ 600mm (24") ☐ 750mm (30") ☐ 900mm (36") ☐ 1050mm (42") ☐ 1200mm (48") ☐ 1350mm (54") ☐ 1500mm (60") ☐ 1800mm (72") ☐ 2100mm (84") ☐ 2400mm (96") ☐

头部滚筒直径（*输送带和包胶*）：_____ 输送带速度：_____ fpm 输送带厚度：_____

输送带接头 _____ 接头状态 _____ 接头数量 _____ ☐已磨薄 ☐未磨薄

输送的物料 _____

每周运行的天数 _____ 每天运行的小时数 _____

刮刀使用寿命：
刮刀安装的日期：_____ 刮刀检查的日期：_____ 刮刀预计使用寿命：_____

刮刀是否与输送带完全接触？ ☐是 ☐否

与磨损线的距离： 左侧 _____ 中间 _____ 右侧 _____

刮刀状态： ☐良好 ☐出现凹痕 ☐出现破口 ☐没有接触输送带 ☐已损坏

是否调整过空段清扫器： ☐是 ☐否

框架状况： ☐良好 ☐弯曲 ☐磨损

包胶： ☐滑面包胶 ☐陶瓷 ☐橡胶 ☐其他 ☐无

包胶状态： ☐良好 ☐很差 ☐其他 _____

犁式清扫器的总体性能： （使用 1 – 5 为以下各项评分，1 = 极差，5 = 非常好）

外观：☐ 评论：_____

位置：☐ 评论：_____

维护：☐ 评论：_____

性能：☐ 评论：_____

其他评论： _____

第 7 部分 - 故障排除

问题	可能原因	可能的解决方法
清扫性能差	空段清扫器未与输送带正确接触	1. 检查空段清扫器与平回滚筒的相对位置
		2. 检查螺丝的调整并检查主连接臂角度
保持合适的浮动	连接臂的移动受限	轴肩挡圈/挡圈可能过紧
物料通过	输送带和刮刀之间空隙过大	检查 V 型空段清扫器前端突出部分与输送带之间空隙是否适当。检查调整器臂的角度。
	机械接头损坏刮刀	修复、去皮或更换接头

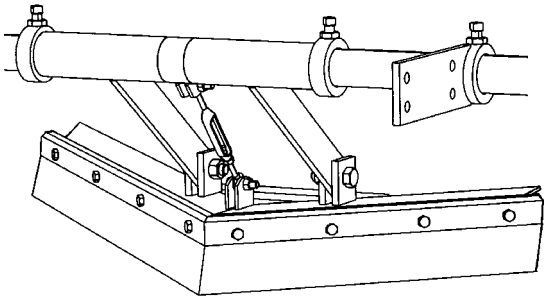
第 8 部分 - 规格和 CAD 图

8.1 规格和指导

V 型空段清扫器
输送带宽度规格

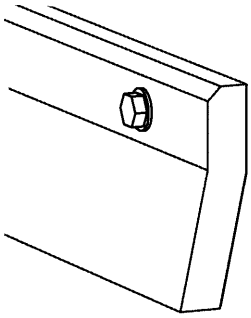
尺寸	输送带宽度（最小 - 最大）	
	mm	in.
超小型	450-600	18-24
小型	750-900	30-36
中型	1050-1200	42-48
大型	1350-1500	54-60
72"	1800	72
84"	2100	84
96"	2400	96

使用接近输送带宽度的尺寸。



V 型空段清扫器
刮刀规格

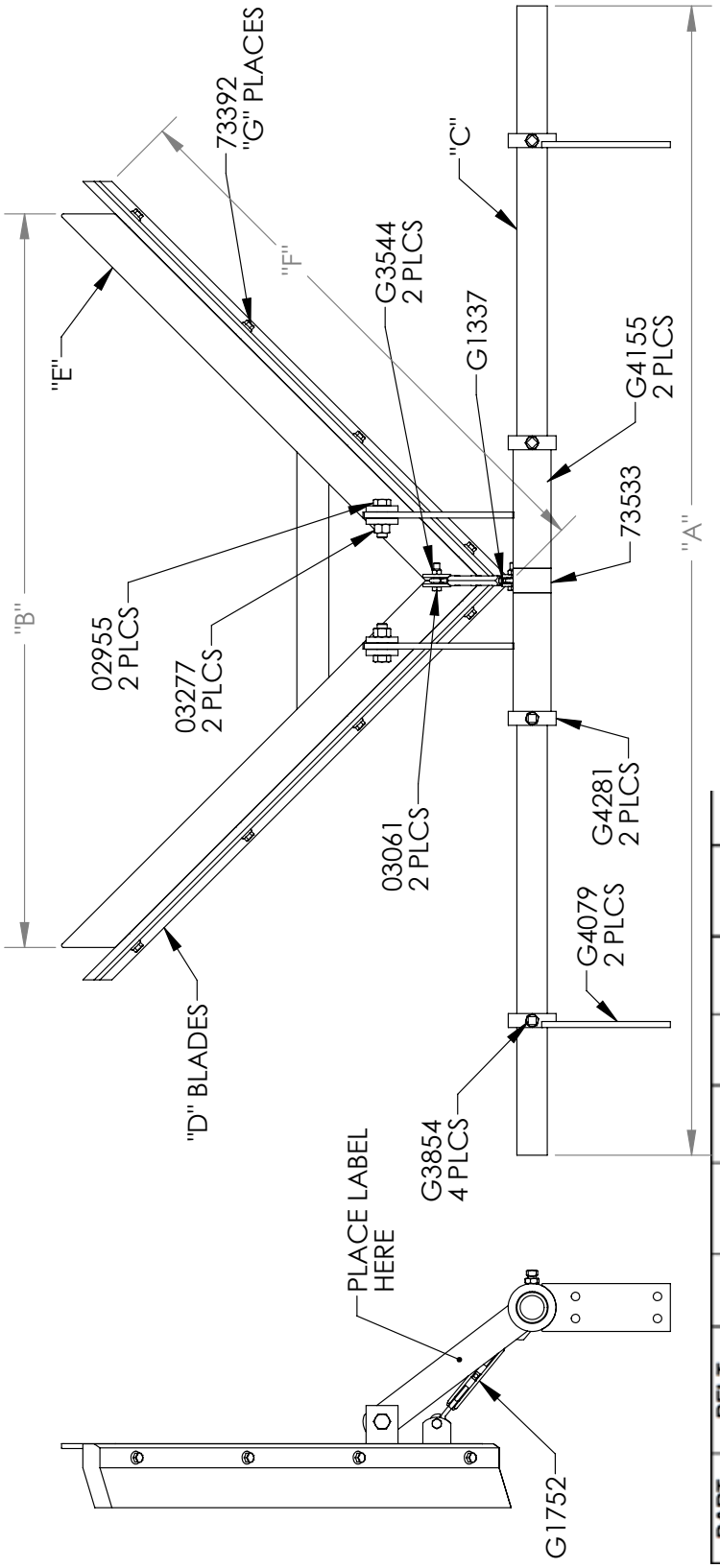
材质	UHMWPE
硬度	67-D
工作温度	
° C	-40° 至 71°
° F	-40° 至 160°
抗油性和抗化学侵蚀性	极好
用于粘性物料的性能表现	极好



应用指南

- 输送带接头.....机械紧固/硫化
- 输送带速度.....V 型空段清扫器 5M/s (1000 FPM)，3.5M
- 输送带方向.....单向

8.2 CAD 图



PART NUMBER	BELT WIDTH	"A"	"B"	"C"	"D"	"E"	"F"	"G"
73131	18-24 (457-610)	48 (1219)	22 3/4 (578)	73400	73182 73183	73535	18.38 (467)	4
73132	30-36 (762-914)	60 (1524)	33 1/2 (850)	73408	73184 73185	73549	26.87 (683)	6
73133	42-48 (1067-1219)	72 (1829)	46 (1168)	73409	73186 73187	74037	35.36 (898)	8
73134	54-60 (1372-1524)	85 (2159)	59 1/2 (1511)	73410	73188 73189	74038	43.85 (1114)	10
74389	72 (1800)	97 (2464)	76 (1930)	74395	74442 74443	74398	53.74 (1365)	12
74390	84 (2100)	109 (2769)	88 (2235)	74396	74444 74445	74399	62.23 (1581)	14
74391	96 (2400)	121 (3073)	100 (2540)	74397	74446 74447	74440	70.71 (1796)	16

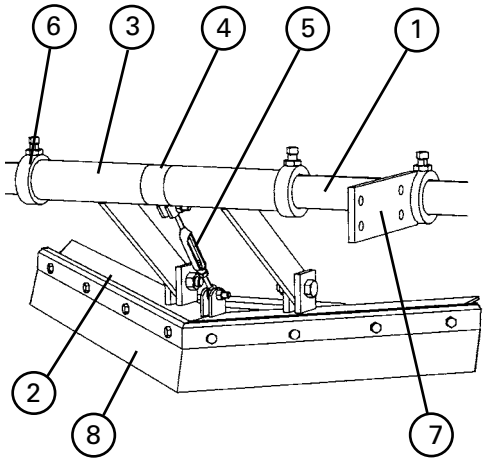
第 9 部分 - 更换备件

9.1 更换备件列表

更换部件 - V 型空段清扫器

编号	说明	输送带宽度（最小 - 最大） mm	in.	订购编号	项目代码	重量磅
1	V 型空段清扫器固定杆 XS	450-600	18-24	VPXS	73400	13.0
	V 型空段清扫器固定杆 S	750-900	30-36	VPS	73408	15.0
	V 型空段清扫器固定杆 M	1050-1200	42-48	VPM	73409	18.0
	V 型空段清扫器固定杆 L	1350-1500	54-60	VPL	73410	21.0
	V 型空段清扫器固定杆 72	1800	72	VP72	74395	24.0
	V 型空段清扫器固定杆 84	2100	84	VP84	74396	27.0
	V 型空段清扫器固定杆 96	2400	96	VP96	74397	30.0
2	V 型空段清扫器主框架 XS	450-600	18-24	VMFXS	73535	12.0
	V 型空段清扫器主框架 S	750-900	30-36	VMFS	73549	15.0
	V 型空段清扫器主框架 M	1050-1200	42-48	VMFM	74037	22.0
	V 型空段清扫器主框架 L	1350-1500	54-60	VMFL	74038	28.0
	V 型空段清扫器主框架 72	1800	72	VMF72	74398	35.0
	V 型空段清扫器主框架 84	2100	84	VMF84	74399	42.0
	V 型空段清扫器主框架 96	2400	96	VMF96	74440	50.0
3	VP 主要连接组件*（1 个）			VMLK	74982	5.0
4	VP 中部套管			VCS	73533	1.0
5	V 型空段清扫器调节器组件*			VAK	76416	0.5
6	VP 挡圈*（1 个）			VSC	74983	1.0
7	VP 安装架组件*（1 个）			VMBK	73399	5.0
备件刮刀组件**						
8	备件刮刀组件 XS	450-600	18-24	VBK-XS	73190	4.5
	备件刮刀组件 S	750-900	30-36	VBK-S	73191	6.0
	备件刮刀组件 M	1050-1200	42-48	VBK-M	73192	7.5
	备件刮刀组件 L	1350-1500	54-60	VBK-L	73193	9.0
	备件刮刀组件 72	1800	72	VBK-72	74457	13.0
	备件刮刀组件 84	2100	84	VBK-84	74458	15.0
	备件刮刀组件 96	2400	96	VBK-96	74459	17.0

*包含硬件
**组件包括刮刀和备件刮刀螺栓。
订货至交货的时间：1 个工作日



阴影部分的项目可定做。订货至交货的时间：10 个工作日

第 10 部分 - 其他 Flexco 输送机产品

Flexco 提供多种输送机产品，可帮助您的输送机更有效和更安全地运行。这些组件可解决常见的输送机问题，提高生产率。下面对其中的几种组件产品进行了简要介绍：

EZP1 一级清扫器



- 专利 ConShear™ 刀片可根据磨损情况修复刮刀
- Visual Tension Check™ 可将刀片张力调整到最佳状态且方便重新调整
- 快速而简单的单销钉刮刀更换
- Material Path Option™ 可达到最高清扫效率并减少维护作业

DRX 缓冲床



- 独特的 Velocity Reduction Technology™ 可更好地保护输送带
- Slide-Out Service™ 可用于直接更换所有缓冲杆
- 缓冲杆可延长杆的使用寿命
- 4 种型号，适用于特定的应用

EZS2 二级清扫器



- 耐磨损的碳化钨刮刀可提供卓越的清扫效率
- 已获专利的 FormFlex™ 刀架可单独调整各刮刀与输送带的张紧力以提供稳定一致的清扫力
- 易于安装，维修简单
- 适用于 Flexco 输送带机械接头

PT Max™ 输送带调整器



- 已获专利的“旋转和倾斜”设计可获得最佳调整效果
- 两侧各有两个传感器托辊，可将输送带损坏降至最低
- 枢轴点可确保不会卡死
- 适用于顶面和回程面输送带

Flexco 专用输送带清扫器



- “有限空间”清扫器，适用于空间有限的输送机应用
- 高温清扫器，适用于非常高热的应用条件
- 橡胶指状清扫器，适用于人字形和棱条输送带
- 多种不锈钢清扫器样式，适用于腐蚀性应用

Flexco 愿景

通过优质的服务和卓越的创新最大限度
地为全球客户提高输送带效率。

上海市松江区新桥镇新润路388号17幢 (邮编: 201612)
电话: 0086-21-33528388 • 传真: 0086-21-33528058 • 电子邮件: chinasales@flexco.com
客服热线: 400 820 6896

Visit www.flexco.com for other Flexco locations and products.

©2013 Flexible Steel Lacing Company. 10/13. For reorder: X2847