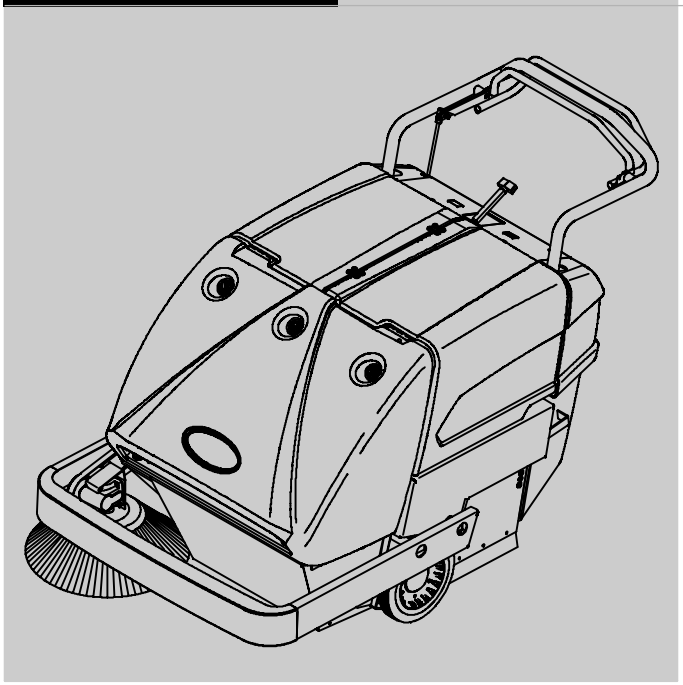
S10

扫地机
操作手册



China

www.tennantco.com

331587
Rev. 01 (11-2007)

Home Find... Go To..

每款新机型均随附本手册。本手册提供必要的机器操作与维护说明。

在操作或维修机器前，请详读本手册并熟悉机器。

本机器可提供优良的服务。如能进而做到以下几点，则将能够以最低的成本获得最佳效果：

- T操作机器时要小心谨慎。
- 根据所提供的机器维护说明定期维护保养机器。
- 维修机器时，请使用制造商提供的零件或同类零件。

保护环境

请依据当地的废弃物处理法规，对包装材料、旧机器部件（如电池）、危险液体（如防冻剂和润滑油）进行环保处理。

请务必做好回收工作。

机器数据

安装时请填写下列信息，以备将来参考。

型号 - _____

序列号 - _____

机器选配件 - _____

销售代表 - _____

销售代表电话号码 - _____

客户编号 - _____

安装日期 - _____

Tennant Company
PO Box 1452
Minneapolis, MN 55440
Phone: (800) 553-8033 or (763) 513-2850
www.tennantco.com

坦能清洁系统设备（上海）有限公司
上海市青浦区工业园区天盈路66 号3 号楼， 201700
电话：（86-21） 6922-5333
传真：（86-21） 6922-5151
www.tennant.co.cn

规格和零件可能更改，恕不另行通知。

Copyright © 2007 TENNANT Company.

版权所有。保留所有权利。中国印刷。

目录

安全预防措施 2
操作 4
机器部件 4
符号定义 5
控制和仪表 6
控制装置的操作 7
驱动控制手柄 7
过滤振动除尘器超控开关 7
电瓶充电指示器 8
电瓶充电器面板 8
计时器 9
主刷杆 9
边刷臂 10
手刹制动杆 10
电路断路器和保险丝 11
刷子信息 11
机器操作 12
操作前检查清单 12
清扫 12
清空垃圾箱 13
取出垃圾箱 14
机器故障检修 15
维护 16
维护图表 16
润滑 18
驱动链 18
差速齿轮箱 18
刷臂枢轴 18
后脚轮 18
边刷臂传动箱 19
自调滑轮 19
电瓶 20
铅酸电瓶 20
对电瓶进行充电 21
电动马达 23
皮带和链条 23
驱动带 23
检查并调整驱动带张紧力 23
边刷皮带 24
检查并调整边刷皮带张紧力 . . . 24
主刷皮带 25
真空风扇皮带 25
检查并调整真空风扇皮带张紧力 25
车轮传动链 26
静电牵引链 26
刷子 26
主刷 26
取下主刷 26
安装主刷 26
检查并调整主刷类型 27
边刷 28
取下边刷 28
安装边刷 28
调整边刷 28
碎屑垃圾箱和灰尘过滤器 29
碎屑垃圾箱 29
检查并调整垃圾箱底板间隙 . . . 29
调整灰尘过滤器与垃圾箱之间的密封 29
THERMO-SENTRY 30
灰尘过滤器 30
取下灰尘过滤器 30
安装灰尘过滤器 30
裙边和密封条 31
垃圾箱裙边 31
后刷裙边 31
垃圾箱顶部密封条 31
主刷裙边和密封条 31
驱动手柄组件 32
调节驱动手柄组件的高度 32
搬运和存放机器 33
搬运机器 33
存放机器 33
规格 34
常规机器尺寸/容量 34
常规机器性能 34
动力类型 34
轮胎 35
机器尺寸 35

安全预防措施

以下预防措施在本手册中通篇使用，如其说明中所指出：

警告:
对可能导致人员重伤或死亡的危险或不安全操作提出警告。

为确保安全：
指出安全使用机器必须遵守的事项。

下列信息指出了可能会对操作员或设备构成潜在危害的情况：请仔细阅读本手册。了解这些情况何时会存在。找出机器上的所有安全设备。然后，采取必要的步骤对机器操作人员进行培训。机器损坏或错误操作时应立即报告。机器未处于正确操作条件时请勿使用。

警告:
电瓶释放出氢气。可能导致爆炸或火灾。请远离火花和明火。
充电时让电瓶盖敞开。

警告:
维修机器前请先断开电瓶接线和充电器插头。切勿使用破损的电源线为电瓶充电。切勿改装插头。

若充电器电源线破损或断裂，必须由生产厂家或其维修代理或者有同等资质的人员来更换，以免发生危险。

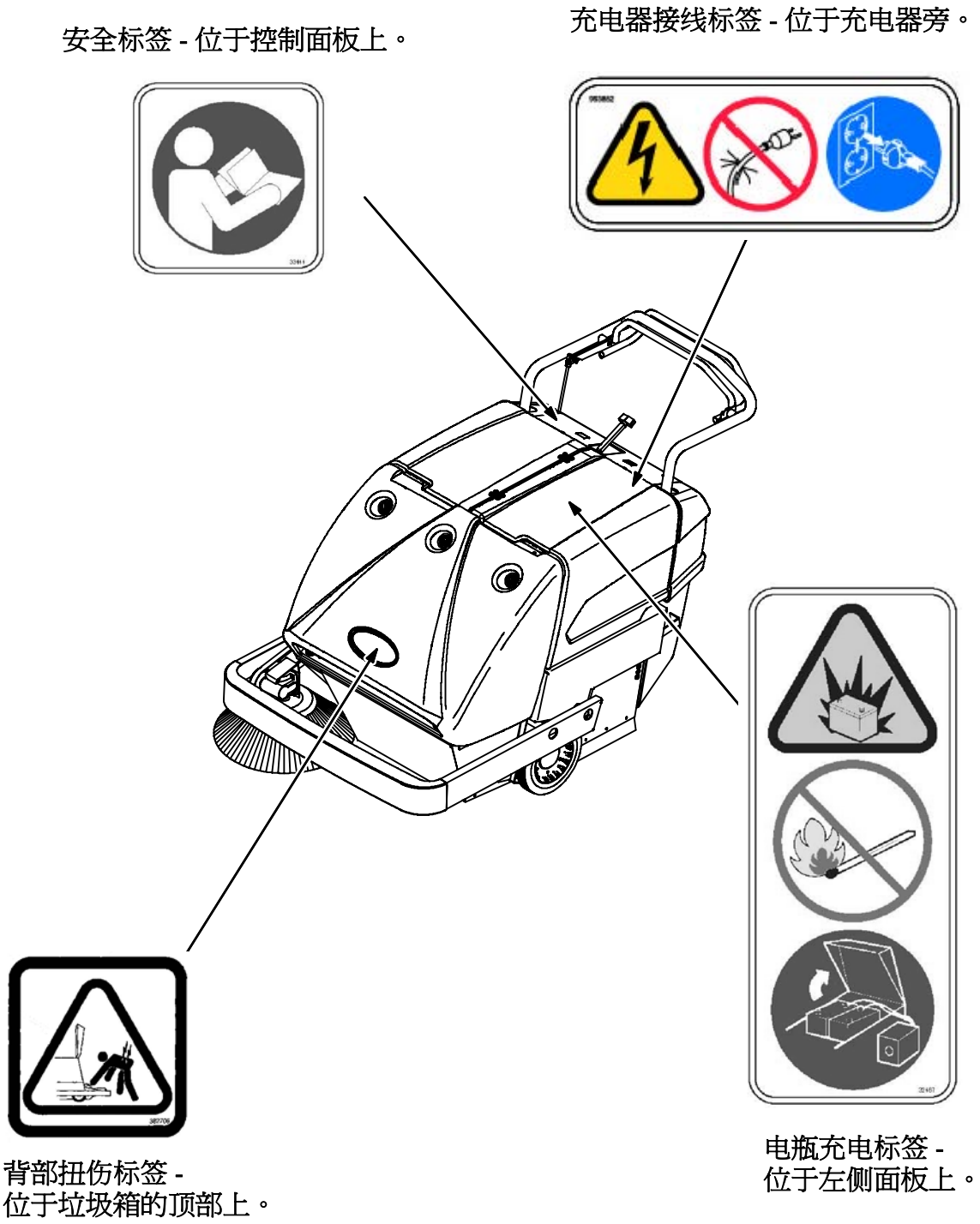
警告: 重垃圾箱。请勿自行移动。
可能导致背部扭伤。

本机器没有配备防爆马达。在启动及操作期间，本机器的电动马达会产生火花，若在有易燃性气体/液体或可燃性灰尘的场所中使用本机器，可能会导致火灾或爆炸。

为确保安全：

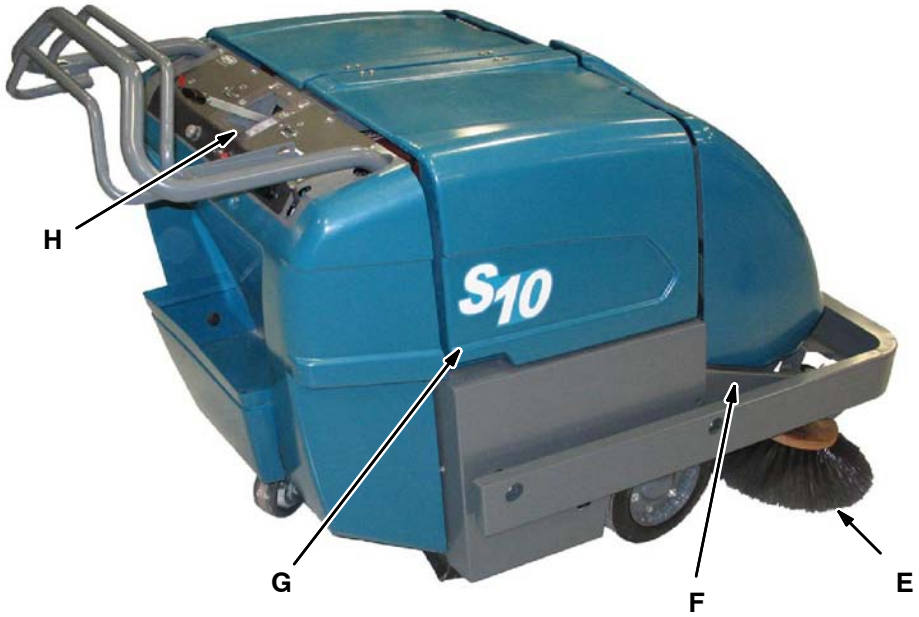
1. 在以下情况下，请勿操作机器：
   - 未经培训和授权。
   - 未阅读和理解操作手册。
   - 易燃或易爆区域中（除非专为这些区域而设计）。
   - **请勿拾取易燃或有毒材料、燃烧或冒烟的垃圾或危险的粉尘。**
2. 启动机器前：
   - 确保所有安全装置都已就位且运行正常。
3. 使用机器时：
   - 遇到斜坡及滑面时请缓步慢行。
   - 在机器倒车时要小心谨慎。
   - **垃圾箱装满时，请不要在超过 8.75%（5°）的斜面上操作，绝对不能在超过 12.2%（7°）的斜面上操作。**
4. 离开或维修机器之前：
   - 将机器停放在水平地面上。
   - 设置停车制动。
   - 关闭机器，取下钥匙。
5. 维修机器时：
   - 避免移动零件。请勿穿着宽松的上衣、衬衫或袖套。
   - 使用足够支撑机器重量的起重机或千斤顶抬起机器。
   - 使用加压空气或水时，请佩戴护目和护耳装备。
   - 操作机器之前，请先断开电瓶接线。
   - 避免接触电瓶液酸。
   - 使用坦能提供或认可的替换件。
6. 装/卸机器上/下卡车或拖车时：
   - 关闭机器。
   - 使用可以支撑机器重量的卡车或拖车。
   - 使用绞盘。请勿驾驶机器上/下卡车或拖车，除非装载高度距地面不超过 380 毫米（15 英寸）。
   - 卡住机器轮胎。
   - 将机器固定在卡车或拖车上。

在机器的指定位置处贴有下列安全标签。如果安全标签受损或难以辨认，请在该位置帖上新标签。



操作

机器部件



A. 过滤器盖
B. 左舱口盖
C. 停车制动杆
D. 垃圾器
E. 边刷
F. 边刷臂
G. 右舱口盖
H. 仪表盘

符号定义

机器上的这些符号用于识别控制装置显示在机器上:

过滤振动除尘器

主刷自由浮动

放下主刷

升起主刷

主刷调节

电路断路器

电路断路器

计时器

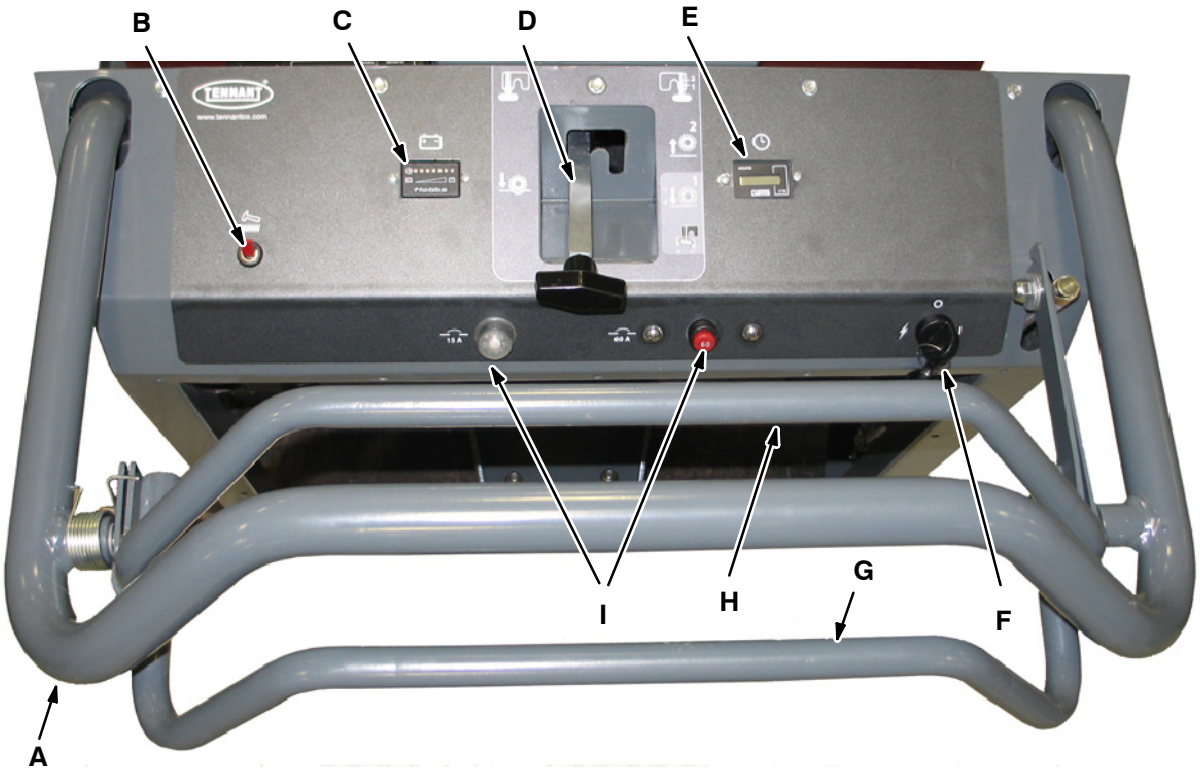
电瓶充电指示器

电子钥匙开关

关闭钥匙开关

打开钥匙开关

控制和仪表



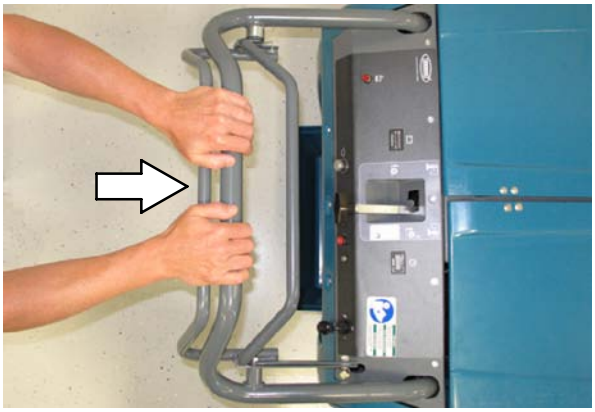
A. 固定手柄
B. 过滤振动除尘器超控开关
C. 电瓶充电指示器
D. 主刷杆
E. 计时器
F. 钥匙开关
G. 前进手柄
H. 后退手柄
I. 电路断路器
J. 充电器面板

控制装置的操作

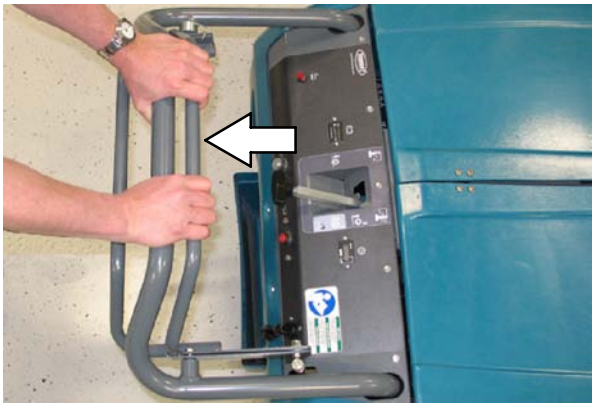
驱动控制手柄

驱动控制手柄用于控制机器的方向。

要向前移动机器，请双手握住固定手柄，然后用掌心压下驱动手柄。要停止机器移动，请松开手柄。

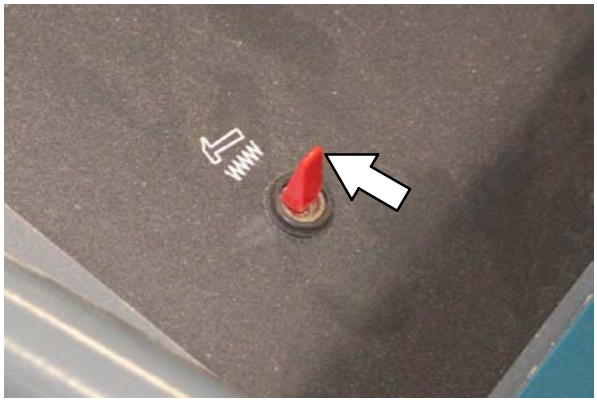


要向后移动机器，请压下后退手柄。要停止机器，请释放手柄。

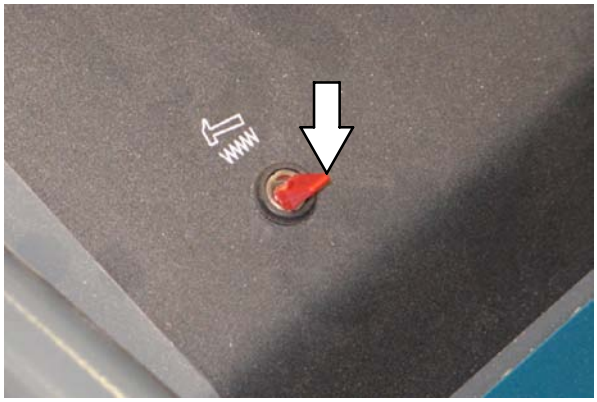


过滤振动除尘器超控开关

利用过滤振动除尘器超控开关可以启用自动过滤器除尘装置。如开关置于 “on” 位置，则过滤振动除尘器马达在机器停机后将会持续摇动其中的灰尘 20 秒钟。正常工作时，开关应置于 “on” 位置。



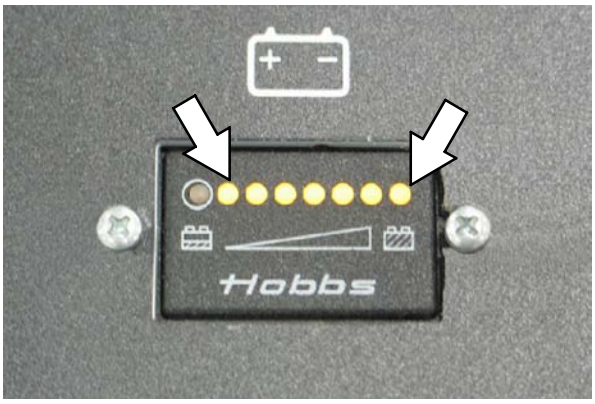
如开关处于 “off” 位置，则在机器停机时过滤振动除尘器马达不会运转。检修机器时应将开关置于 “off” 位置。



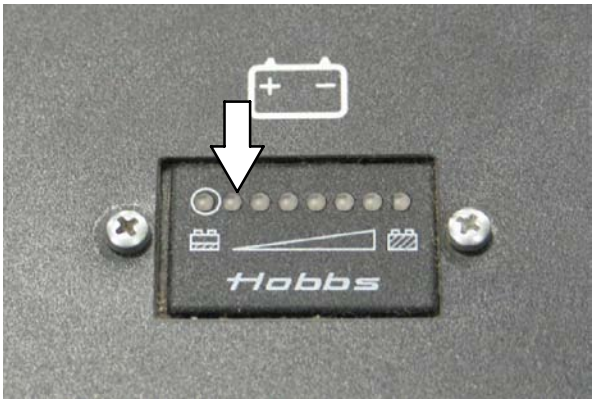
电瓶充电指示器

电瓶充电指示器显示电瓶充电的程度。

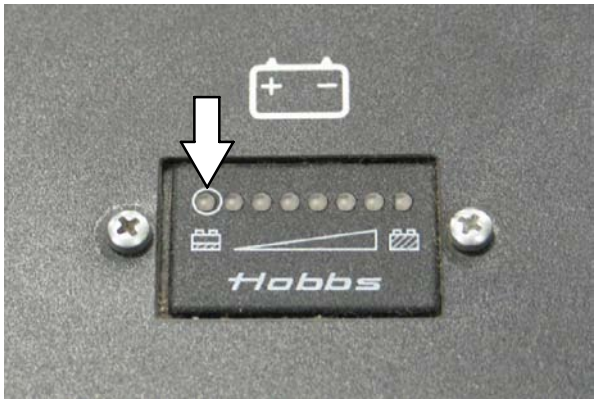
当电瓶充满电时，所有七个指示灯均亮起。



随着电量的损耗，指示灯会依次熄灭，最后只剩左侧的指示灯闪亮。清扫功能还将继续发挥作用。当只有左侧的指示灯闪亮时，需要对电瓶进行充电。



红灯亮起时，机器彻底关闭。

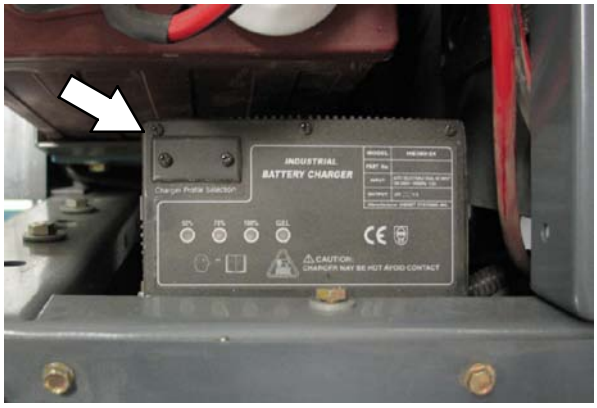


说明：
请勿过度充电。否则会导致电瓶使用寿命降低。最好是在左侧的指示灯指出电瓶需要充电时再进行充电。详细信息请参阅“维护”一节中“电瓶”内的说明。

说明：
直到电瓶完全充满电后，左侧的电瓶耗电指示灯才会改变其闪烁状态。

电瓶充电器面板

将充电器插入壁装电源插座后，电瓶充电器面板会显示充电状态。



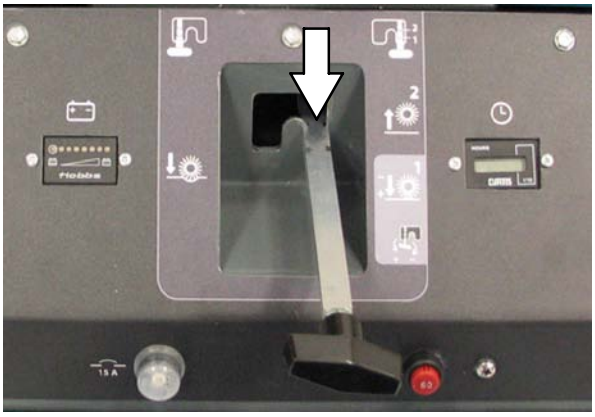
计时器

计时器记录机器运行的小时数。此信息有助于确定何时对机器进行检修。

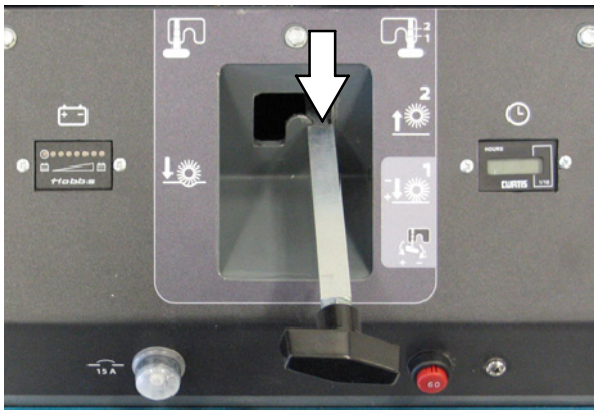
主刷杆

主刷杆可控制主刷的位置。

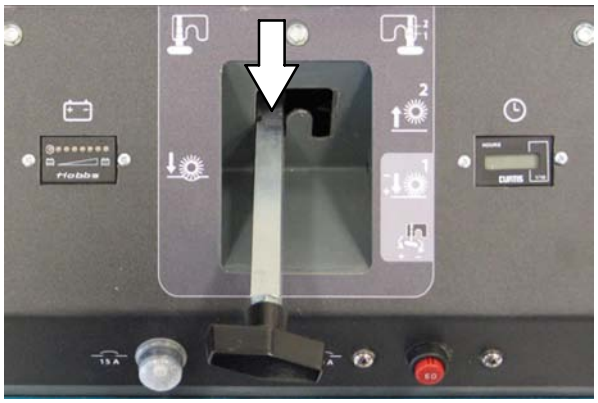
升起主刷位置：向上拉起主刷杆，将其底部的凹槽锁入“升起主刷媒位置。



放下主刷位置：（均匀平滑的地面）向前拉出主刷杆，然后再拉向下方并将其上方的凹槽锁入“放下主刷媒位置。



主刷自由浮动位置：（不平整地面）先向前，再向左拉动主刷杆，然后将其放入“主刷自由浮动”位置。



停放机器时，切记升高刷子，以防刷子的硬毛下落。

边刷臂

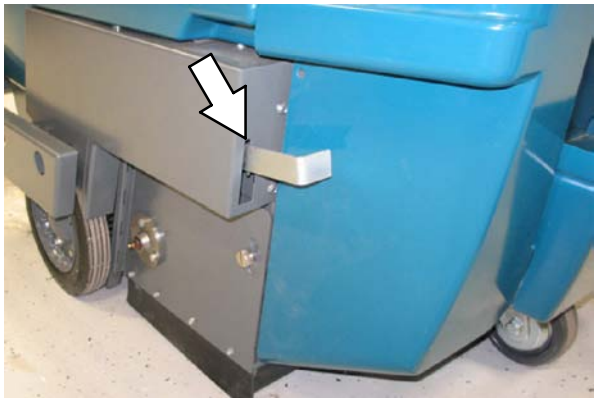
边刷臂可控制边刷的位置。

要升高边刷，先将提升臂拉向上方，然后将其向后推入已抬高的位置。要降下边刷，向前拉出边刷臂，然后将其放入下方位置。

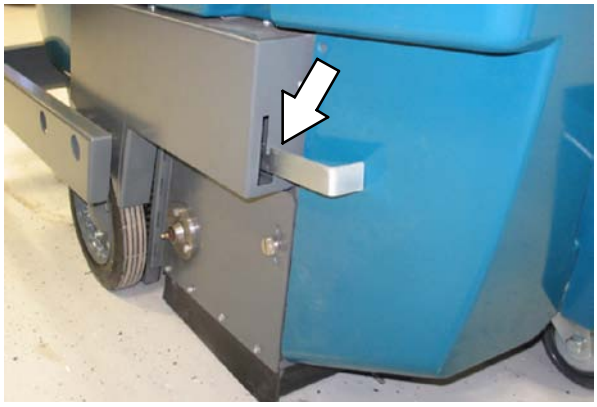
停放机器时，切记升高刷子，以防刷子的硬毛下落。

停车制动杆

要启用停车制动，请踩下制动杆，然后将其放入左侧的长凹槽内。

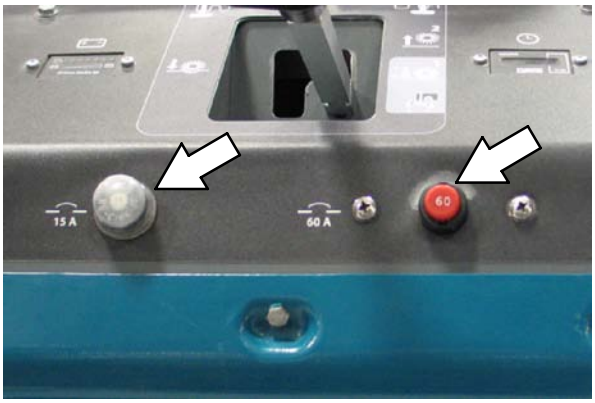


要松开手刹制动，请踩下制动杆，然后将其放入右侧的短凹槽内。



电路断路器和保险丝

电路断路器是可以复位的电路保护设备，它可以在电路过载时切断电流。电路断路器跳闸后，让其冷却，然后按下重置按钮手动进行重新设置。



保险丝是一次性电路保护设备，它可以在电路过载时切断电流。在主机架上方的垃圾箱后，有一根 15 安的保险丝。它会保护驱动电路。

说明：
务必使用相同类型、同样安培数的保险丝更换旧保险丝。

下图显示了多种电路断路器和保险丝，以及它们所保护的电气元件。

保护装置	额定值	受保护电路
CB-1	15 A	振动除尘器马达
CB-2	60 A	主驱动（推进）马达
FU-1	15 A	控制电源

刷子信息

为获得最佳清洗效果，清洁时请使用正确的刷子类型。下面列出了各种可用刷子及每种刷子适用的场合。

注：污垢的数量和类型对确定要使用何种刷子至关重要。相关的具体建议，请联系坦能服务代表。

尼龙 6双行主刷 -
建议用于一般清扫，拥有良好的垃圾箱装载能力。尼龙在硬毛类型中的使用寿命最长。使用此刷子清扫粗糙或不规则的表面。

聚丙烯 6双行主刷 -
卓越的沙子、砂砾和纸张碎屑拾取能力。聚丙烯在打湿时能够保持其硬度，在室内或室外都有同样的表现。 不建议用于高温垃圾。

纤维和金属丝 6行主刷 -
在大量灰尘集中的地方提供良好的清扫操作和拾取能力。建议将此刷子用于污物轻微干结的地方，不建议用于大量堆积或干结坚硬的污物。

天然纤维 18-行主刷 -
T清洁地毯上的细小垃圾以及清扫大量灰尘和坚硬表面上其他细微颗粒的自然之选。

机器操作

操作前检查清单

- ❑ 检查电瓶电量。
- ❑ 检查垃圾箱的裙边是否损坏或磨损。
- ❑ 检查垃圾箱的密封是否损坏或磨损。
- ❑ 检查除尘器是否损坏。
- ❑ 检查主刷状态。清除缠绕在刷子上的任何细绳、条带、塑料包装或其它碎屑。
- ❑ 检查主刷和后刷裙边是否损坏或磨损，是否有间隙。
- ❑ 边刷选配件：检查边刷状态。清除缠绕在刷子上的任何细绳、条带、塑料包装或其它碎屑。
- ❑ 检查检修记录，确定维护要求。

清扫

预先做出清扫计划。以尽可能少的暂停和重启来完成长距离清扫。重叠刷子路径。尽可能沿直线清扫。避免撞击立柱或刮伤清扫机侧面。先将碎屑归集到一起。然后一次清扫整个地面或区域。

清扫前先拾起体积较大的碎屑。拾起残留的电线、线带、细绳，防止它们缠住刷子或刷子塞口。

1. 将开关钥匙转至打开位置。

2. 松开机器手刹制动（若配备）。
3. 将主刷杆移入（放下主刷）或（主刷自由浮动）位置。
4. 将边刷臂移入向下位置。
5. 根据需要进行清扫。
6. 升起主刷和边刷。

7. 将开关钥匙转到左侧。从开关上拔出钥匙。

为安全起见：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

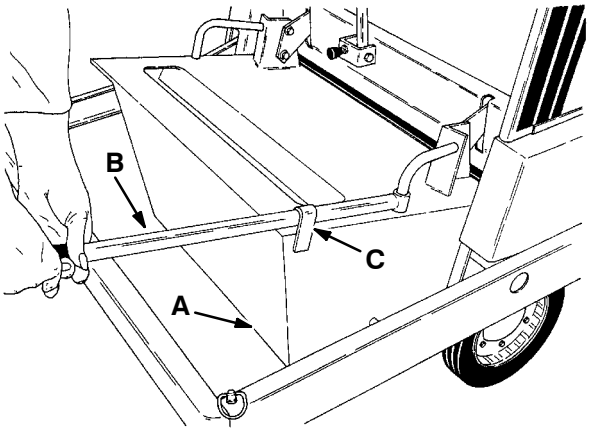
清空垃圾箱

1. 将主刷杆拉入（升起主刷)位置。
2. 将边刷臂拉入升起的位置。
3. 慢速驾驶机器到达垃圾堆放场。关闭机器。过滤器大概会运行 20 秒钟。

说明： 过滤振动除尘器超控开关必须置于“on”位置，这样才能在关闭机器时自动摇动除尘器。

为安全起见：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

4. 抬起过滤器盖。
5. 转动挂钩 (C) 下方的排放杆 (B)；抬高排放杆以清空垃圾箱 (A)。



03142

A. 垃圾箱
B. 倾倒杆
C. 倾倒杆挂钩

6. 挂上倾倒杆挂钩（未显示），使垃圾箱保持在“清空媒位置。
7. 缓慢后退机器，使其离开垃圾堆放场，或从机器取下垃圾箱，倒出其中的垃圾。

*说明：*如需要从机器取下并清空垃圾箱，请参阅以下“取下垃圾箱媒一节中的内容。

8. 松开倾倒杆挂钩（未显示），降下垃圾箱并将倾倒杆放回到其存放位置。
9. 放下过滤器盖。

取下垃圾箱

1. 将主刷杆拉入（放下主刷)位置。
2. 将边刷臂拉入升起的位置。
3. 关闭机器。过滤器大约会运行 20 秒钟。

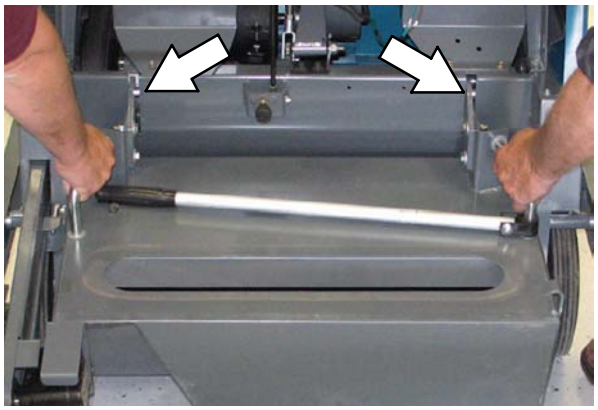
说明：过滤振动除尘器超控开关必须置于 “on” 位置，这样才能在关闭机器时自动摇动灰尘过滤器。

为确保安全：
离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

4. 抬起过滤器盖。
5. 在他人协助下从机器取出垃圾箱。将垃圾箱从机器抬出。

警告:
重垃圾箱。请勿自行移动。可能导致背部扭伤。

6. 将垃圾箱重新装入机器。确保垃圾箱上的挂钩完全装入机器。

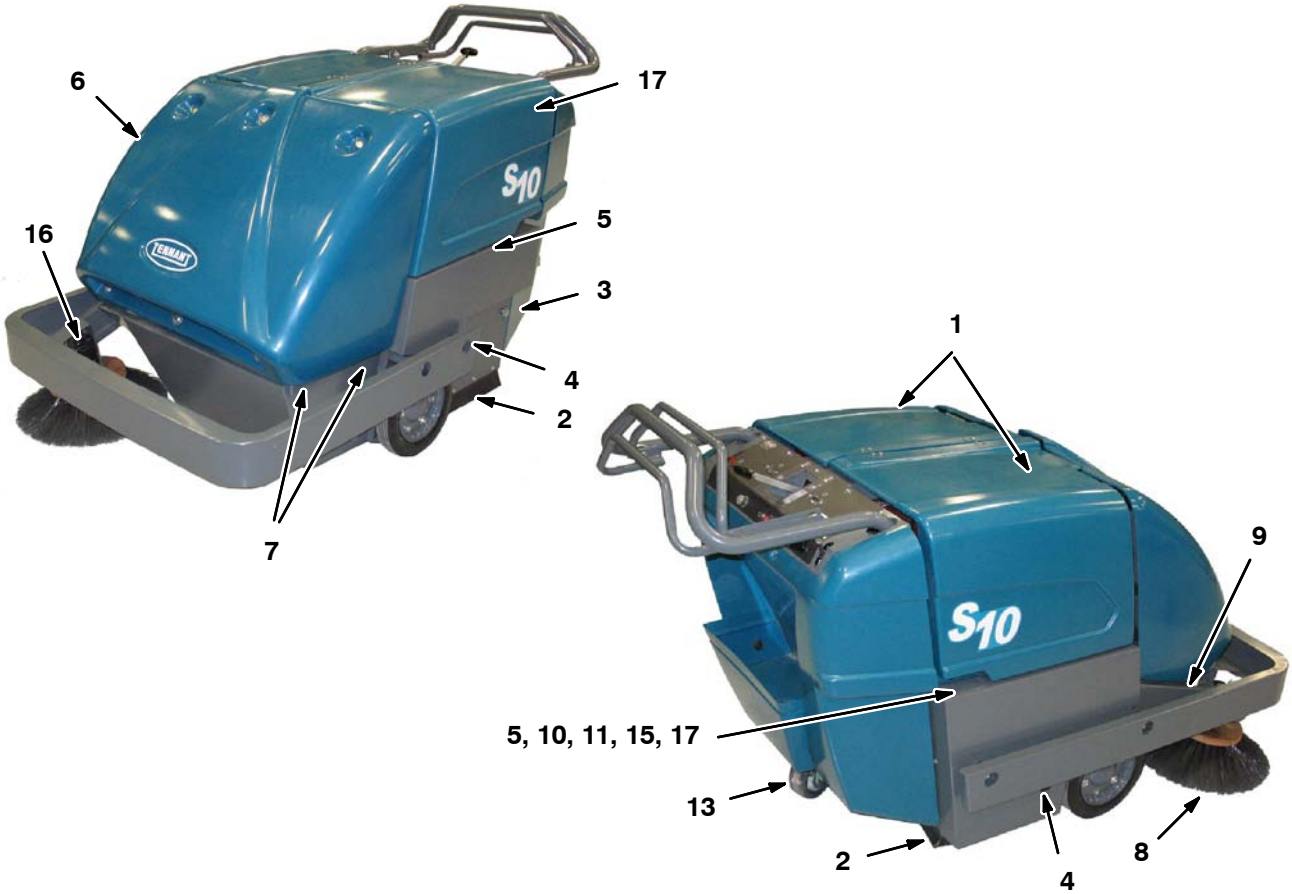


7. 合上过滤器盖。

机器故障检修

问题	原因	解决措施
灰尘过大	灰尘裙边和密封条磨损、损坏或调整不当	更换或调整灰尘裙边或密封条
	灰尘过滤器阻塞	摇动和/或清理或更换过滤器
	真空软管损坏	更换真空软管
	真空风扇皮带打滑或断裂	调整或更换皮带
清扫效果不佳	刷毛磨损	更换刷子
	刷子调整不当	调整刷子
	刷子安装不当	重新安装刷子
	刷子的驱动装置中吸入了碎屑	清理驱动装置中的碎屑
	垃圾箱调整不当	调整垃圾箱底板间隙
	垃圾箱已满	清空垃圾箱
	垃圾箱底板裙边磨损或损坏	更换裙边
	刷子皮带打滑或断裂	更换皮带
电瓶充电器不工作	充电器未插入电源插座	将充电器插入电源插座
	充电器电线未完全插入充电器底座	将充电器电线重新插入充电器
	充电器电线损坏	更换充电器电线

维护



维护表格

间隔期	钥匙	说明	程序	润滑剂/液体	检修点的数量
每天	2	刷子裙边	检查是否损坏或磨损以及离地间隙	-	5
	3	主刷	检查是否损坏或磨损以及是否有碎屑	-	1
	8	边刷	检查是否损坏或磨损以及是否有碎屑	-	1
	7	垃圾箱	检查密封条是否损坏或磨损	-	3
25 小时	1	电瓶	检查电解液液位	DW	2
	3	主刷	检查地面类型（仅在首次运行 25 小时后）	-	1
	5	驱动链	检查并调整张紧力（仅在首次运行 25 小时后）	-	2

间隔期	钥匙	说明	程序	润滑剂/液体	检修点的数量
50 小时	14	真空风扇皮带	检查张紧力及磨损情况	-	1
	10	驱动皮带	检查张紧力及磨损情况	-	2
	10	主刷皮带	检查张紧力及磨损情况	-	2
	9	边刷皮带	检查张紧力及磨损情况	-	2
	8	边刷	检查压力	-	1
	3	主刷	检查地面类型两端对调	-	1
	4	刷臂枢轴	润滑	SPL	2
	13	后轮脚	润滑	SPL	1
	7	垃圾箱	检查离地间隙	-	1
	17	电瓶充电器接线	检查是否磨损或损坏	-	1
100 小时	5	驱动链	检查并调整张紧力	-	2
			润滑	SO	2
	6	除尘器	清洗或更换	-	1
	11	自调式滑轮	润滑	SPL	1
	1	电瓶	清洁上表面和接线端	-	2
	17	差速齿轮箱	润滑	SPL	1
400 小时	15	驱动马达	吹除灰尘并检查	-	1
	16	边刷传动箱	检查润滑剂液位	GL	1

润滑剂/液体

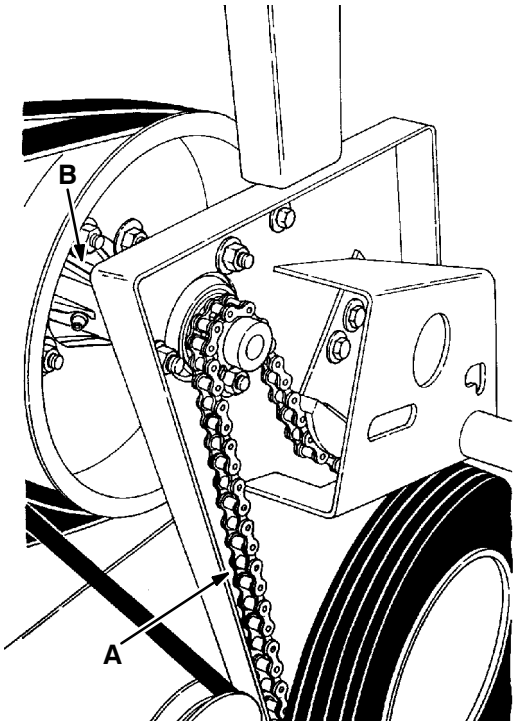
DW – 蒸馏水
SPL – 专用润滑剂，Lubriplate EMB 润滑脂（坦能零件编号 01433-1）
SO – 喷射润滑剂
GL – SAE 90 Weight 齿轮润滑剂

说明：尘土极多的情况下可能需要进行更频繁的维护。

润滑

驱动链

每运行 100
小时后要检查张紧力并使用渗透型喷射润滑剂来润滑驱动链 (A)。



03139

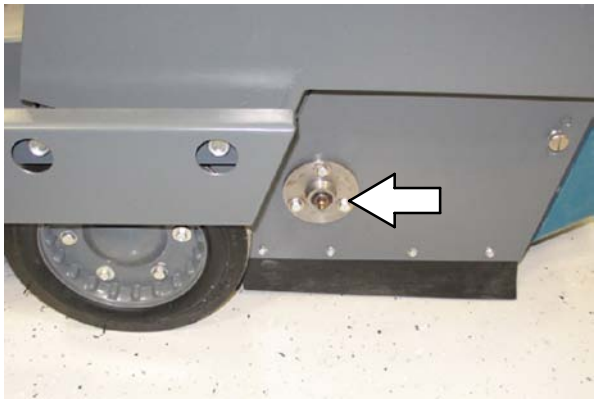
A. 驱动链
B. 差速齿轮箱

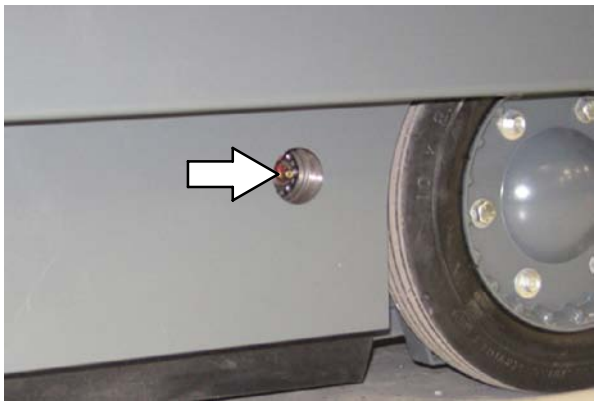
差速齿轮箱

每运行 100 小时后要润滑差速齿轮箱 (B)。差速齿轮箱润滑油嘴位于驱动滑轮内侧的传动轴上。

刷臂枢轴

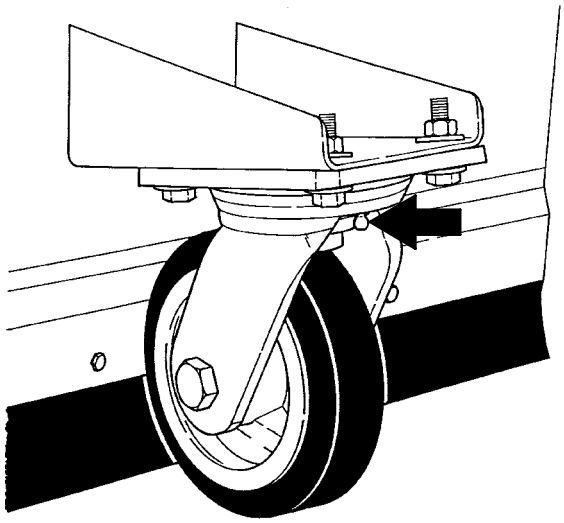
每运行 50 小时后，润滑刷臂。





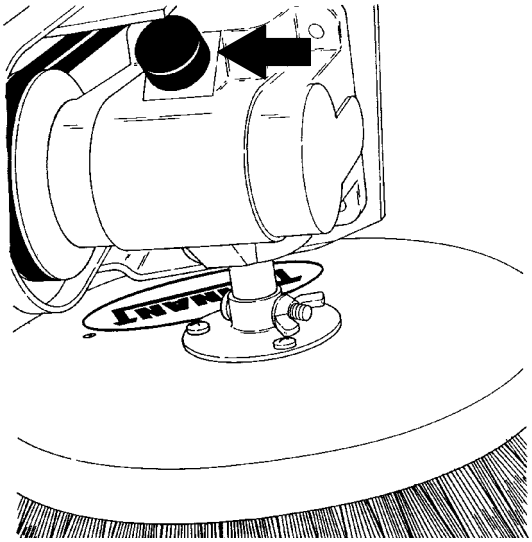
后脚轮

每运行 50 小时后，润滑后轮脚。



边刷传动箱

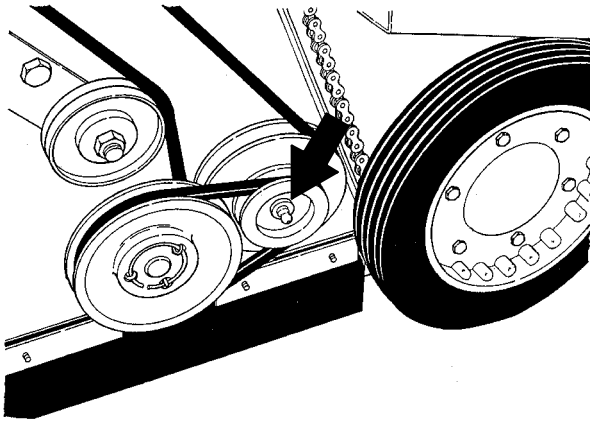
每运行 400 小时后， 检查边刷传动箱液位。用扳手卸下通气装置。
请勿卸下塑料通风盖。将传动箱液位填充到距顶部 0.25 英寸 (6 mm) 之内。



03144

自调式滑轮

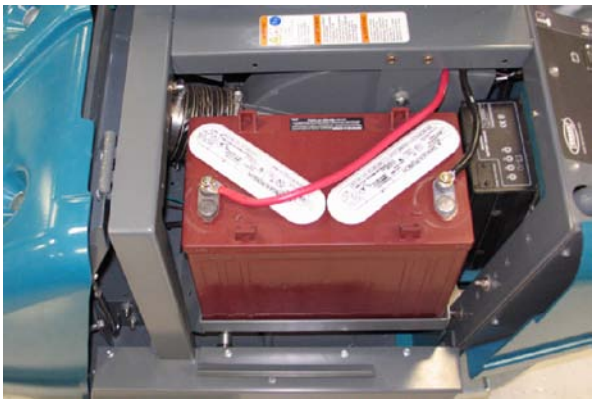
每运行 100
小时后，润滑滑轮轴。避免将油滴落到皮带或滑轮带的表面上。



03141

电瓶

电瓶用来储存电能以供设备长时间运行。电瓶的使用期限取决于电瓶收到的电荷数。为最大限度延长电瓶的使用期限，请在电瓶放电指示灯开始闪烁时立即对电瓶进行充电。



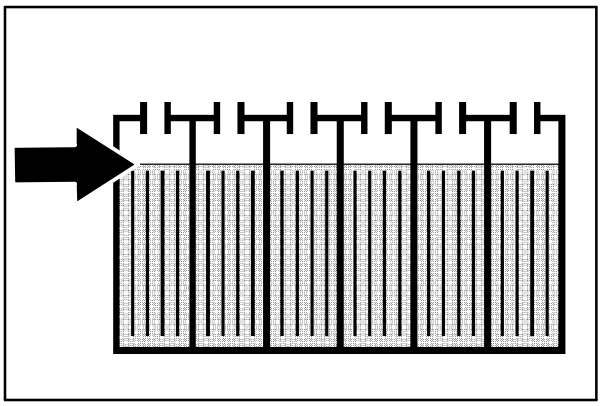
为安全起见：
维修机器时，请在处理电瓶及电瓶接线时穿戴防护手套。

每使用 100
小时后，检查电瓶连线是否松脱，并使用碳酸氢钠和水的浓溶液清洁电瓶表面（包括接线端和接线卡头）。将溶液小心的刷洗电瓶表面。切勿让碳酸氢钠溶液流入电瓶中。使用钢丝刷清洁接线柱和接线连接器。彻底擦除清洁溶液的残液。擦净后，在电瓶接线柱和接线连接器上涂覆电瓶预防保护涂层。使电瓶表面保持清洁干燥。

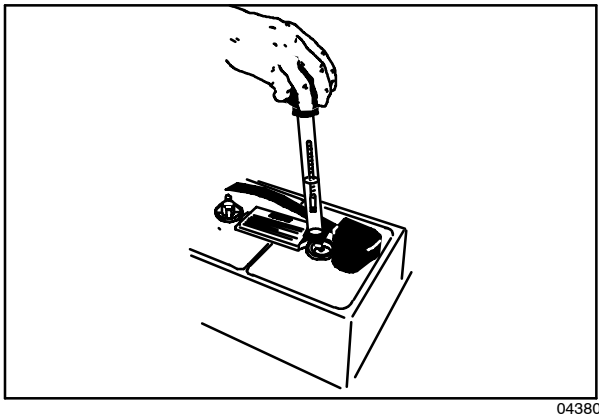
金属制品可能会导致电瓶发生短路。切勿将金属制品靠近电瓶放置。更换磨损或损坏的配线。更换有故障的电瓶。要弃置电瓶，请联系电瓶经销商或坦能服务人员。

铅酸电瓶

每运行 25
小时后，在充电前后都要检查每个电瓶中电解液的液位。切勿向电瓶中加入酸。只能向其中加入蒸馏水。除了在加水或读取比重计读数时打开电瓶盖以外，其它时间电瓶盖应始终处于盖合状态。



使用比重计对比重进行测量，以判定电量级别和电瓶状况。如果有一或多个电瓶电池组的测试结果低于其它电池组（0.050或更多），则表明该电池组受损、短路或近于失效。对电瓶进行彻底充电然后再重新测试。



04380

说明：请勿在加入蒸馏水后马上读取读数。如果水和酸未充分混合，读数可能不准确。对照下表来查看比重计读数并据此判断剩余电量。

比重27C (80 F)	电瓶电量
1.265	已充 100%
1.225	已充 75%
1.190	已充 50%
1.155	已充 25%
1.120	未充电

说明：如果读数不是在电瓶电解液温度为 27°C (80°F)
的情况下测得，则必须对读数进行温度校正。请加上或减去特定的重力读数 0.004，每高于或低于 27°C (80°F) 满 6° C (10° F) 后都需加或减 4 点。

电瓶充电

以下的充电说明适用于本机器随附的充电器。

每运行 50 小时后，
检查电瓶充电器接线是否破损。

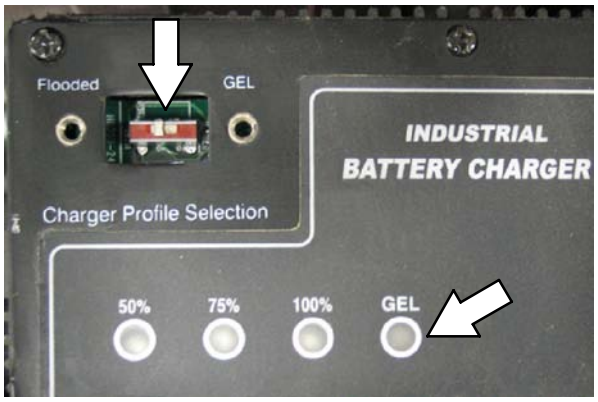
为延长电瓶的寿命，请务必于机器总使用时间超过 30
分钟后再对电瓶进行充电。请勿让电瓶长期处于未充电状态。

⚠ 警告 : 火灾或爆炸危险。
电瓶释放出氢气。请远离火花和明火。更换电瓶充电时敞开电瓶舱。

为安全起见：维修电瓶时，请在处理电瓶及电瓶接线时穿戴防护手套和护目装备。避免接触电瓶液酸。

确保在充电前针对您的电瓶类型正确设置充电器配置。如果配置设置不当可能会损坏电瓶。要确定电瓶类型，请参照电瓶标签。若未标明，请联系您的电瓶供应商。

要核实充电器配置设置，请将充电器接线连接到电源插座上。若标记为 "GEL" 的 LED 变亮，则充电器被设置为用于 Gel（凝胶）电瓶。若 LED
熄灭，则充电器被设置为用于湿/铅酸（淹没）电瓶。



要更改充电器配置，请拔下充电器插头，取下“充电器配置选择”面板，然后将开关位置指向正确的设置，即 "GEL" 或 "Flooded"。

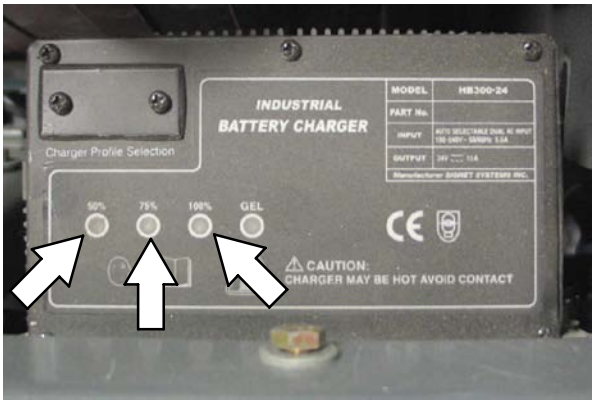
1. 将机器移至通风良好的场所进行充电。

为安全起见：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

2. 为湿（铅酸）电瓶充电时，请在充电前先检查液位（参阅“电瓶维护”）。

3. 充电时请取下电瓶舱盖以利通风。

4. 将充电器接线连接到接地良好的电源插座上。充电器会在几秒内自动启动。LED
将显示充电状态，如下表所述。



CHARGING STATE LED DISPLAY			
Charging State	**50% LED**	**75% LED**	**100% LED**
已充0-50%	闪烁	关	关
已充 50-75%	开	闪烁	关
已充 75-100%	开	开	闪烁
已充100%	开	开	开
异常循环*	关	关	闪烁
检测到故障*	闪烁	闪烁	闪烁

*参照机载电瓶故障代码表。出现故障时，充电器还会发出声音警报。

说明：电瓶充电器一经连接，机器即不再工作。

5. 电瓶充满电后，充电器会停止供电，但会继续监视电瓶电压。如果电瓶自放电，充电器将重新启动。

说明：断开充电器接线的连接后，充电器可能需要经过 30 秒才能关闭。在此期间内，机器不会通电。充电器接线断开时间也必须达到 30 秒，充电器才能重新启动。

6. 将充电器接线从电源插座上拔下并收起左侧电瓶下方的接线。

说明：为避免损坏充电器接线，在从电源插座上拔下充电器接线时，请勿拉扯接线。请使用插塞将接线从电源插座上拔下。

7. 重新盖上电瓶舱盖。

LED故障代码	故障	解决方法
3 个 LED 重复闪烁一次	充电器接线松脱。	检查充电器接线。
	电瓶接线松脱或损坏。	检查电瓶接线连接。
	电瓶出现故障。	更换电瓶。
3 个 LED 重复闪烁两次	输入电压异常。	换用其它壁装电源插座重试。
3 个 LED 重复闪烁三次	安全自动调温器超出内部温度上限。	打开电瓶盒，加速空气流通或将机器移至温度较低的环境中。
3 个 LED 重复闪烁四次	输出电流超过限值。	断开充电器接线，30秒后再次插入。若故障仍存在，请更换充电器或与坦能服务中心联系。
100% LED 闪烁，而 50% 和 75% LED 熄灭。	工作周期出现异常。安全定时器超过 18 小时这一充电时间。	需要维护或更换电瓶。

电动马达

电驱动马达非常耐用。驱动马达位于电瓶舱下方。

每运行 400
小时后，吹除马达中的灰尘并检查马达刷。

若刷子已磨损到剩余长度不足 10
毫米（0.38
英寸）的程度，则予以更换。

若整流器有磨损或变得不光滑，则应取下电枢进行维修或更换。

皮带和链

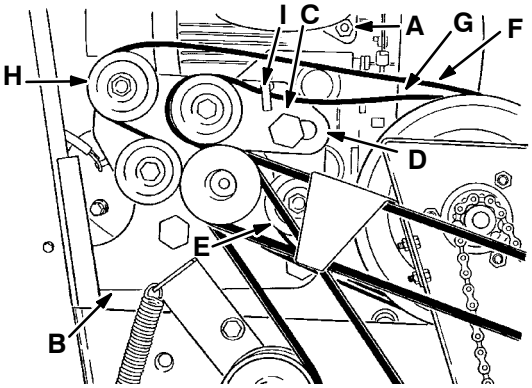
驱动皮带

每运行 50小时后，
检查驱动皮带的磨损情况和张紧力。

检查并调整驱动皮带张紧力

为安全起见：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 取下挡板、缓冲器以及封盖。
2. 观察在未对离合器手柄施加压力的情况下离合器大帽螺栓 (C)
的位置。它应该靠近槽 (D)
的中心位置处。
3. 按压离合器手柄，绷紧前行驱动皮带 (G)。离合器手柄距离固定手柄应为 7 至 13 毫米（0.25 至 0.50
英寸）。观察离合器大帽螺栓 (C)
的位置。它不应接触到槽 (D)
的末端。如果手柄和皮带均位于正确的位置，请继续执行步骤
7；否则，请继续执行步骤 4
来重新调整前行皮带的张紧力。



03151

A. 马达
B. 离合器片
C. 离合器大帽螺栓
D. 螺栓槽
E. 前行皮带惰轮
F. 后退驱动带
G. 前行驱动带
H. 后退带惰轮
I. 皮带导向装置

4. 放松前行惰轮螺栓 (E)
并向下滑动惰轮以绷紧皮带
(G)（这同时也将增大离合器手柄与固定手柄之间的距离）；向上滑动惰轮以放松皮带
（这同时也将减小离合器手柄与固定手柄之间的距离）。

5. 绷紧惰轮螺栓。

6. 重新检查手柄螺栓的位置。必要时重复调整张紧力。

说明：调整前进带后，在它工作时可能会碰到皮带导向装置，从而产生嘶嘶的噪音。要消除噪音，向上折弯导向装置，使其离开皮带的轨迹。

7. 拉动离合器手柄，绷紧倒车驱动带。观察离合器大帽螺栓 (C)
的位置。它不应接触到槽 (D)
的末端。如果螺栓位于正确的位置，请继续执行步骤
11；否则，请继续执行步骤 8
来重新调整倒车皮带的张紧力。

说明：如果倒车皮带过紧，在倒车时需要给离合器手柄施加很大的力才能驱动机器。它可能还会导致在手柄松开后机器向后滑行。如果倒车皮带过松，将无法向后驱动机器。

8. 放松倒车惰轮螺栓 (H)
并向后滑动惰轮以绷紧皮带
(F)；向前滑动惰轮以放松皮带。

9. 绷紧倒车惰轮螺栓 (H)。

10. 拉动离合器手柄，重新检查离合器大帽螺栓 (C)
的位置。必要时重复调整张紧力。

11. 重新装上挡板、右侧封盖以及缓冲器。

边刷皮带

每运行 50 小时后，
检查皮带的磨损情况和张紧力。

检查并调整边刷皮带张紧力

为安全起见：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

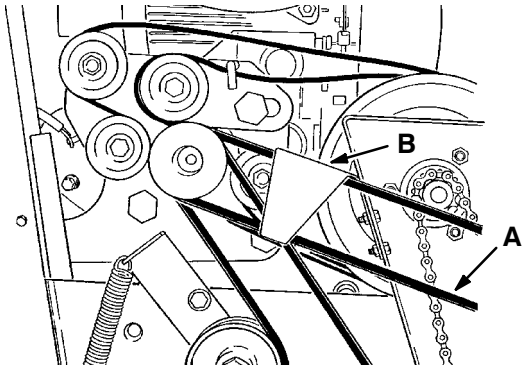
1. 抬起过滤器盖。

2. 清除碎屑垃圾箱。

3. 取下挡板、右侧缓冲器以及封盖。

4. 将边刷臂放入下方位置。

5. 在距马达轴 230 毫米（9 英寸）的位置检查皮带 (A)
张紧力。皮带在受到 3 千克（6 磅）力的情况下应偏移 20 毫米（0.75 英寸）

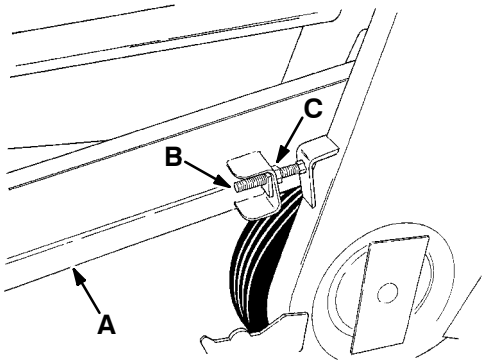


03151

A. 边刷皮带
B. 皮带导向装置

6. 要调整皮带张紧力，请放松侧盖上的圆头螺丝（未显示）。

7. 将边刷臂 (A) 拉出以绷紧皮带。



03153

A. 边刷臂
B. 定位销钉
C. 锁紧螺帽

8. 达到合适的张紧力后拧紧圆头螺丝。

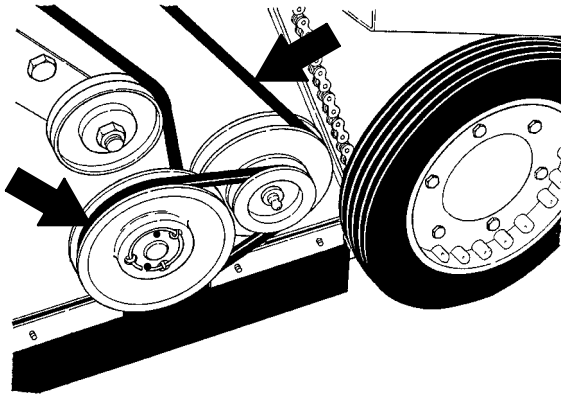
9. 调整定位销钉,使其距定位块 5 毫米（0.06 英寸）。

10. 更换碎屑垃圾箱。

11. 放下过滤器盖。

主刷皮带

每运行 50 小时后，
检查主刷皮带的磨损情况。



03141

真空风扇皮带

每运行 50 小时后，
检查真空风扇皮带的磨损情况和张紧力。

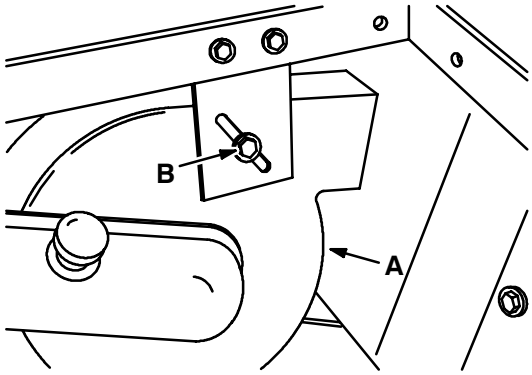
检查并调整真空风扇皮带张紧力

为安全起见：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 取下后面板。

2. 对皮带跨度的中点施加 3 千克（6 磅)的力，以检查螺栓的偏差。皮带应偏移 5 毫米（0.06 英寸）。

3. 要调整皮带张紧力，请放松皮带的调整螺柱螺母 (B)。将真空风扇组件 (A) 上拉以绷紧皮带和螺柱螺母。



06320

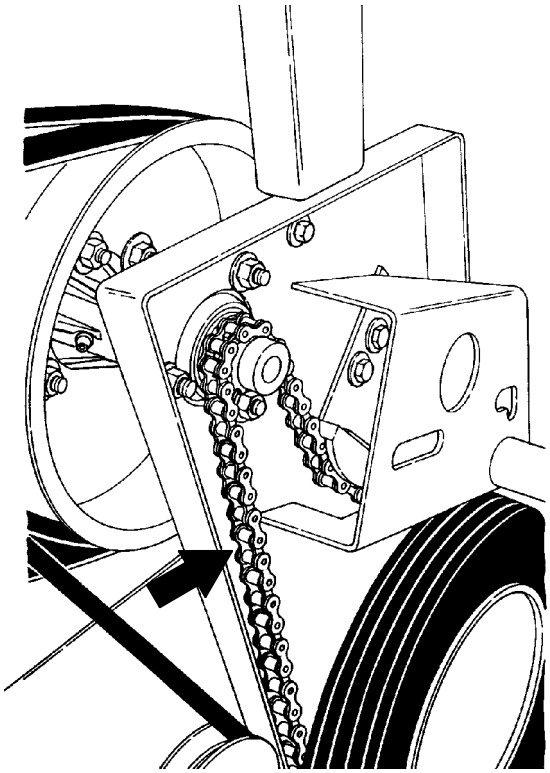
A. 真空风扇
B. 螺柱螺母

4. 绷紧所有螺母并重新检查皮带张紧力。

5. 更换后面板。

车轮驱动链

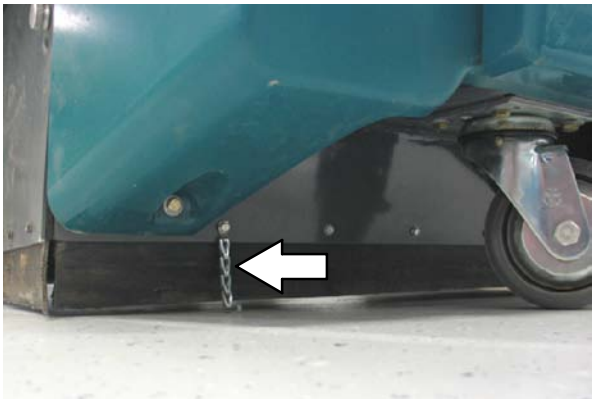
在运行前 50
小时后，检查链的磨损或损坏情况以及张紧力，以后每运行 100 小时
检查一次。车轮传动链应有 10 毫米（0.4 英寸）的下垂
（在两个链轮齿的中点测量）。



03139

静电牵引链

静电牵引链可防止静电在机器中累积。定期检查链的磨损情况。确保链始终与地面相接触。



刷子

主刷

每天都要检查主刷的磨损或损坏情况。彻底清理主刷、主刷驱动轮毂或主刷惰轮轮毂上缠结的电线或细绳。

每运行 50 小时后，将主刷对调，
以最大限度延长刷子使用寿命。当剩余刷毛的长度不足 15 毫米
（0.5英寸）时，应更换主刷。

每运行 50 小时后，检查主刷模式。
主刷模式应为 40 毫米（1.5 英寸）宽。

取下主刷

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 将机器的刷子提升手柄正确定位（主刷自由移动)。
2. 打开主刷的检修门 (D)。
3. 将刷子从刷子工作舱拉出。

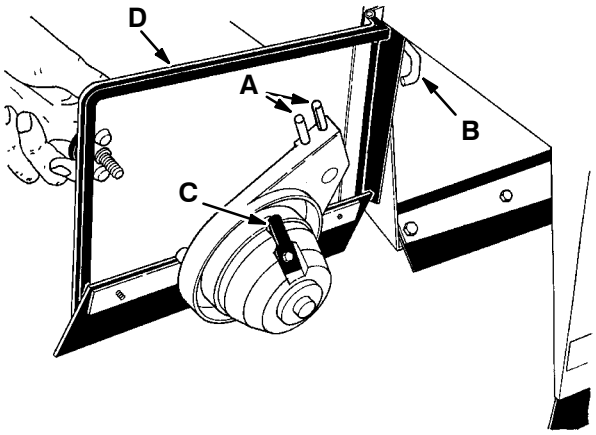
安装主刷

说明：可取下垃圾箱以便于将主刷安装到机器上。请参阅“操作媒中的党取下垃圾箱媒一节以了解拆卸垃圾箱的正确步骤。

1. 将刷子滑入刷子工作舱。
2. 旋转刷子，直到刷子末端的槽咬合主刷驱动轮毂上的销键
（未显示）。

说明：切勿用力将主刷推到驱动轮毂上。当主刷槽与驱动轮毂销键正确对齐后，主刷即可顺利咬合驱动轮毂。

3. 关闭并锁好主刷检修门 (D)。**确保提升臂 (B) 咬合惰轮提升臂锁销 (A)。**



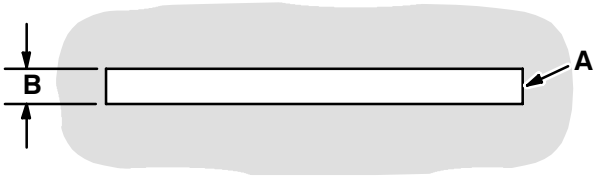
02347

A. 提升臂锁销
B. 提升臂
C. 惰轮钥匙
D. 检修门

4. 如检查并调整主刷类型中所述，检查并调整主刷的类型。

检查并调整主刷类型

1. 在光滑平整的表面撒上粉笔或其它一些不易被吹走的物质。
2. 启动马达。
3. 提起边刷和主刷，在撒有粉笔的区域定位主刷。
4. 使机器在适当位置固定不动，将主刷提升手柄移动到合适的位置（放下主刷)。使刷子在地面停留 15 到 20 秒钟。
5. 将主刷提升手柄正确定位（升起主刷)。
6. 从主刷的磨光标记处移开机器。
7. 停止马达。
8. 观察磨光标记的宽度。

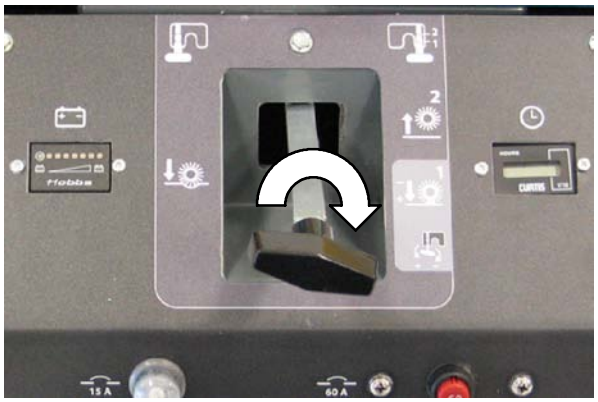


00582

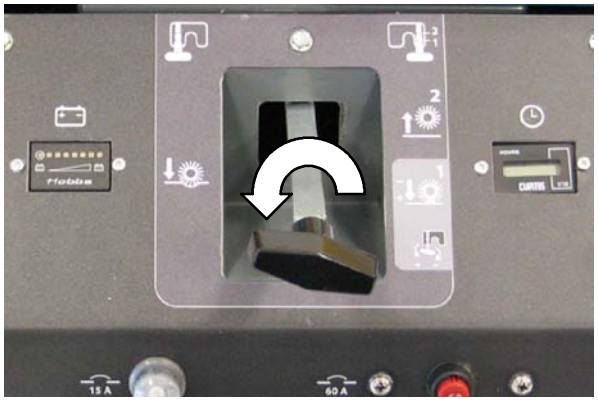
A. 主刷类型
B. 抛光宽度

9. 根据需要调整主刷宽度。

要减小抛光宽度，请右旋主刷提升手柄。



要加宽抛光宽度，请左旋主刷提升手柄。



如果进行了调整，在操作机器前请重新检查主刷类型。

边刷

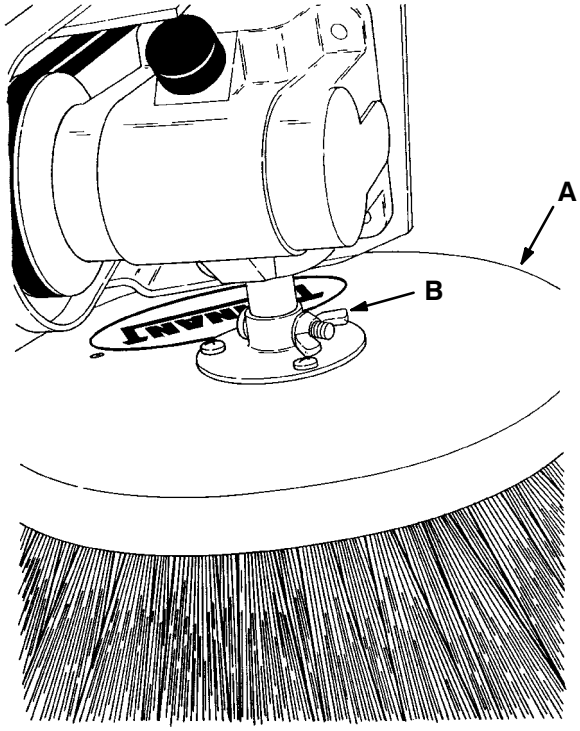
每天都应检查边刷的磨损或损坏情况。彻底清理边刷、边刷驱动轮毂或轴上缠结的电线或细绳。当剩余刷毛的长度不足 25 毫米（1 英寸）时，应更换边刷。

每运行 50 小时后，检查边刷。
当地面与边刷刷毛间的距离约为 25 毫米（1 英寸）时，边刷即调整到位（边刷臂在升起的位置）。

取下边刷

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 将边刷臂向上拉到升起的位置。
2. 取下边刷装配硬件 (B)。



03144

A. 边刷
B. 装配硬件

3. 从驱动轴滑下边刷 (A)。

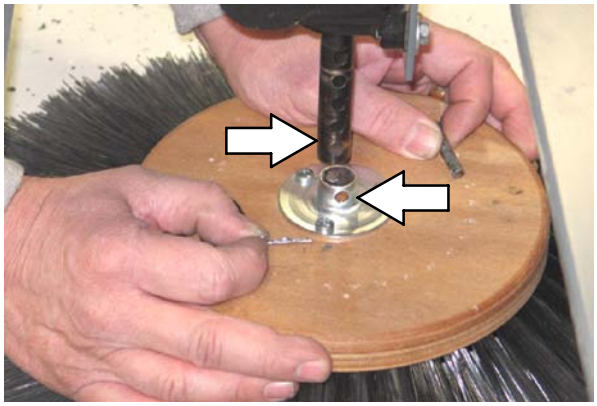
安装边刷

1. 将边刷 (A) 滑入驱动轴。
2. 使用装配硬件 (B) 坚固边刷。
3. 按调整边刷一节中所述检查边刷调整值。

调整边刷

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 将边刷臂拉入升起的位置。
2. 取下边刷装配硬件。
3. 在轴上调整边刷的位置，直到底板和刷子硬毛之间达到约 25 毫米（1 英寸）。



4. 将边刷与驱动轴孔对齐。
5. 用定位器将边刷紧固在驱动轴上。

说明：调整边刷高度后，可能需要重新调整边刷驱动皮带的张紧力。

碎屑垃圾箱和除尘器

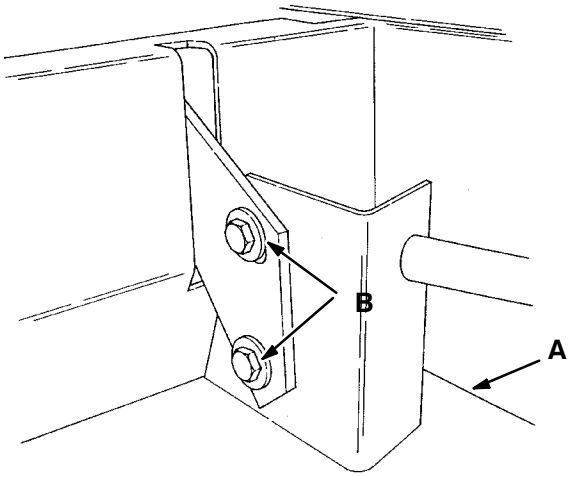
碎屑垃圾箱

每班工作结束后或垃圾箱装满后，应将其清空。每使用 50 小时后，
应检查碎屑垃圾箱的底板间隙。还应调整除尘器与垃圾箱之间的密封，以便在摇动除尘器时能正确除尘。

检查并调整垃圾箱底板间隙

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 清空碎屑垃圾箱并在机器上更换新件。
2. 垃圾箱后部的金属底边应与底板相距 15 毫米（0.5 英寸）。
   此外，还要确保垃圾箱边与边平齐。
3. 要调整垃圾箱 (A)，
   松开悬挂支座螺栓 (B),
   重新调整悬挂支座，然后重新拧紧悬挂支座螺栓。确保垃圾箱支座不与防止其浮动的枢轴销产生磨擦。



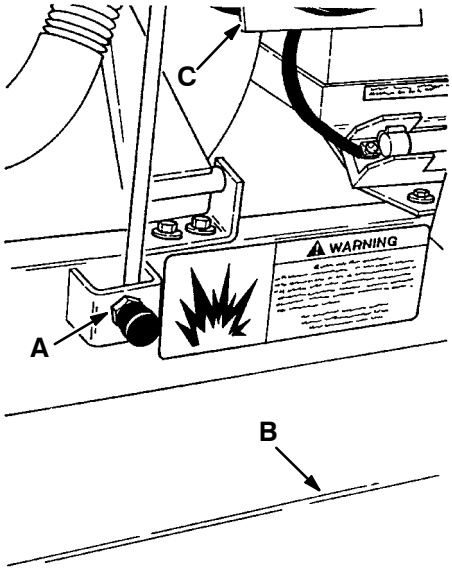
03159

A. 垃圾器
B. 支架毛边

调整除尘器与垃圾箱之间的密封

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 抬起过滤器组件。
2. 确保定位销钉 (A)
   接触到过滤器组件。如是，继续步骤
   5。否则，松开螺栓并向后调整圆形真空风扇密封支架 (C)，
   使过滤器组件接触到定位销钉。确保真空风扇密封支架牢固。



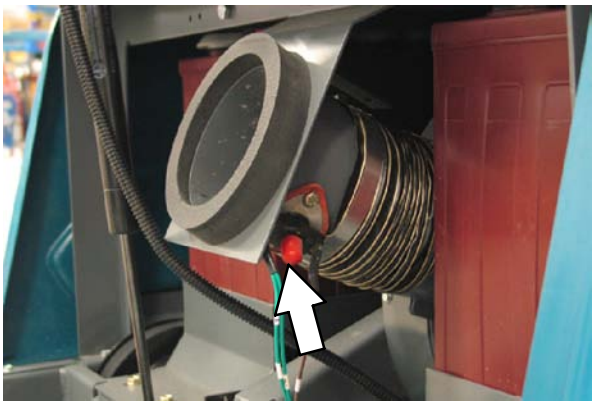
03541

A. 定位销钉
B. 垃圾器
C. 真空风扇密封支架

3. 将过滤器定位销钉 (A)
   顺时针旋转半圈。
4. 关上过滤器组件并检查过滤器盖、垃圾箱和真空风扇密封条之间的间隙。方法是在过滤器盖和垃圾箱之间放一条纸带。如调整无误，纸带应该很难拉出。密封压力应允许垃圾箱浮动。向下推动垃圾箱进行检查，检查-它应能向下运动，然后返回原位置。

THERMO-SENTRY

The Thermo-Sentry,
位于垃圾箱内部，可以检测垃圾箱飘出的气体的温度。如箱中有火，它会停下真空风扇并切断气流。按下按钮可重置 the Thermo-Sentry.



除尘器

除尘器位于除尘器箱的内部。机器断电后，过滤振动除尘器会摇动过滤器 20 秒。每使用 100 小时后，
检查并清理或更换灰尘过滤器。

说明：过滤振动除尘器超控开关必须处于 “on” 位置，这样才能在关闭机器时自动振动除尘器。在大多数操作中，过滤振动除尘器超控开关应处于 “on” 位置。

请使用以下一种方法清理灰尘过滤器：

- D 轻轻拍打过滤器的顶部平面，使污物滑落。请勿损坏过滤元件的边，以免过滤器在支架中的位置偏移。
- D 沿过滤器外侧箭头所指相反的方向吹入压缩空气，压强不超过 240 kPa (35
psi)。使用此方法时过滤器可留在机器中。使用压缩空气时切记佩带护目镜。

为确保安全：检修机器时，使用加压空气或水时佩戴护目和护耳用具。

- D 水-在水和中性清洁剂中浸泡除尘器。漂洗灰尘过滤器直到清洁为止。水压不得超过 275 kPa (40 psi)。
自然风干除尘器，不要使用压缩空气。

说明：确保先晾干灰尘过滤器后再将其重新装入机器。

取下灰尘过滤器

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

1. 松开六个过滤器前盖螺栓，卸下过滤器前盖。
2. 卸下过滤器压板。取下灰尘过滤器。

3. 卸下过滤器压板。取下灰尘过滤器。

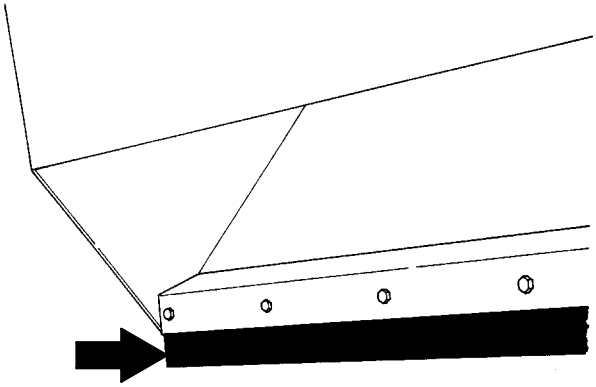
安装灰尘过滤器

1. 将除尘器安放在过滤器支架内，使过滤器外侧的箭头指离机器。
2. 在过滤器上安放压板。
3. 使用六个过滤器前盖螺栓将前盖坚固在过滤器支架上。

裙边和密封条

垃圾箱裙边

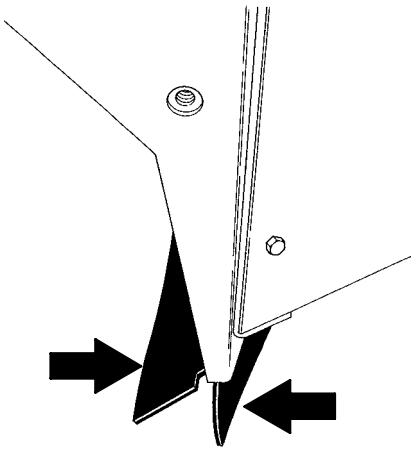
垃圾箱裙边位于垃圾箱的后下方。每天都应检查它是否有磨损。



02348

后刷裙边

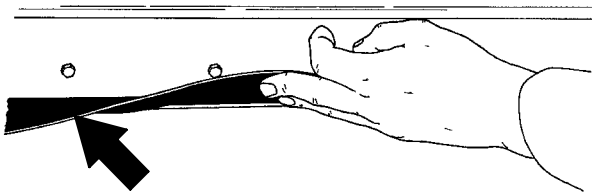
后刷裙边位于刷子工作间底部的后方位置。它应该距底板 2 毫米（0.06 英寸）。
每天均应检查它是否有磨损，以及距底板的间隙是否适宜。



03157

垃圾箱顶部密封条

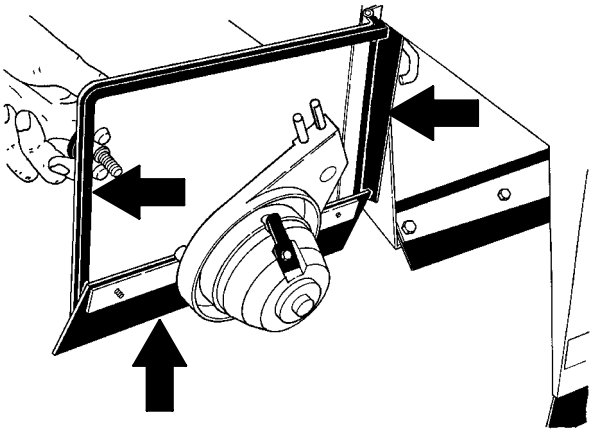
垃圾箱顶部密封条位于机器支架前边缘。每天均应检查它是否有磨损。



02349

主刷裙边和密封条

右侧密封条（未显示）安装在机器支架上。左侧密封条安装在主刷检修门上。主刷门密封条安装在门上。每天均应检查它是否有磨损。主刷裙边应该距底板 2 毫米（0.06 英寸）。
每天均应检查它是否有磨损，以及距底板的间隙是否适宜。



02347

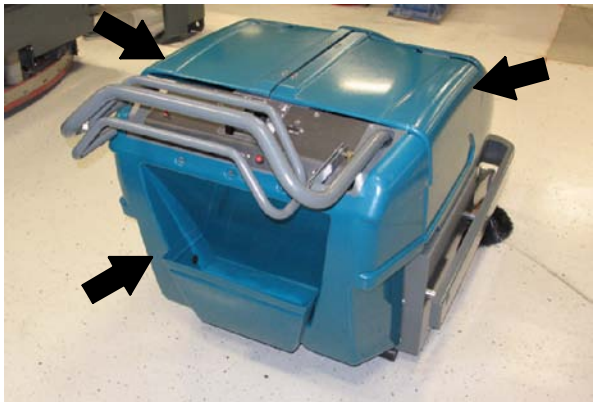
驱动手柄组件

调节驱动手柄组件的高度

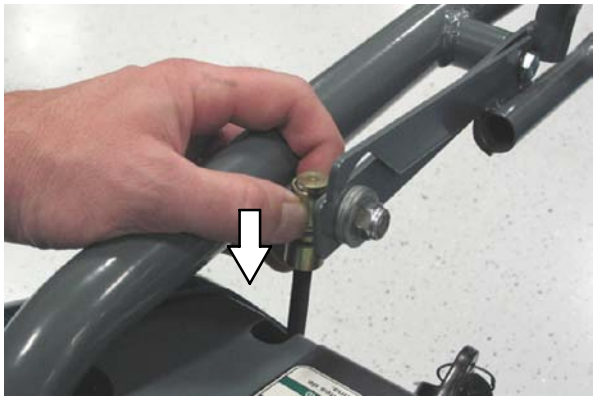
驱动手柄组件的高度是可调的。

为确保安全：离开或维修机器之前，请将机器停放在水平地面上，设定手刹制动，并关闭机器。

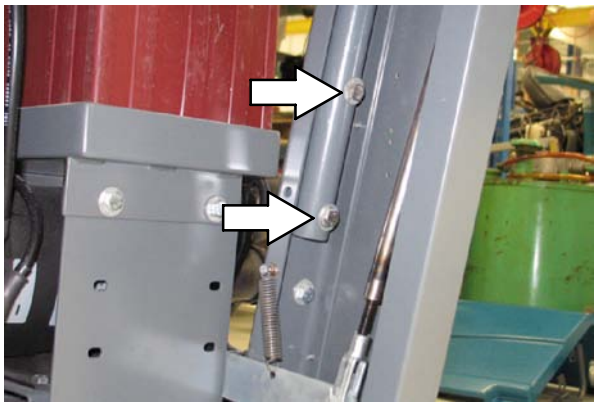
1. 取下电瓶舱盖和后盖。将舱盖、后盖和金属构件放在一旁。



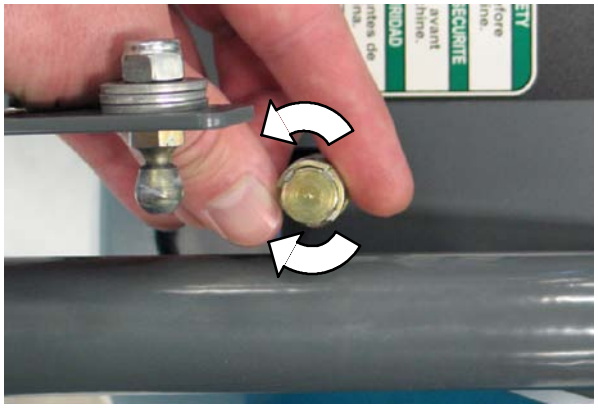
2. 向下滑动球窝接头保护罩，从驱动手柄组件上卸下球窝接头。



3. 取下将驱动手柄组件固定在机架上的金属构件。将金属构件放在一旁。



4. 将驱动手柄组件调到所需高度。
5. 将驱动手柄组件上的孔与机架上的孔对齐，重新安装金属构件直至手柄固定入位。
6. 松开锁紧螺帽并转动球窝接头，直至驱动杆组件达到正确的长度，可以重新安装到驱动手柄组件上。拧紧锁紧螺帽。



7. 将球窝接头重新装到驱动手柄组件上。
8. 启动并测试机器。压下两端的驱动手柄以确保机器向两个方向移动。
9. 重新安装后盖和电瓶舱盖。

搬运和存放机器

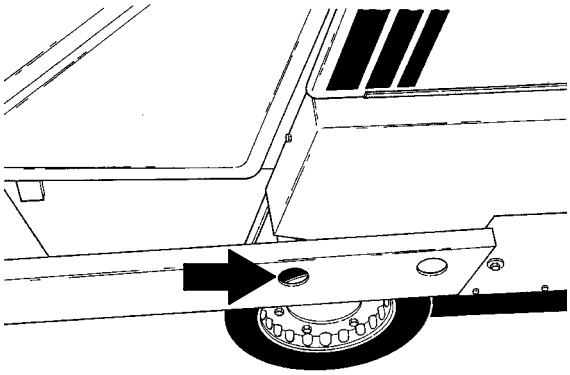
搬运机器

1. 将机器前方朝向卡车或拖车装货的一侧。

   为安全起见：
   使用可支撑机器重量的卡车或拖车。

说明： 搬运机器清空垃圾箱。

2. 卡住机器轮胎。搬运机器前，将机器拴牢在卡车或拖车上。
3. 将绳子穿过孔洞并在卡车或拖车上系紧，以此固定机器的前面。



03136

4. 在固定手柄上缠绕绳子并在卡车或拖车上系紧，以此固定机器的后面。

存放机器

长期存放机器时，必须采用以下步骤防止生锈或积累其它污物。

1. 清空碎屑垃圾箱。
2. 升起主刷和边刷。
3. 要延长电瓶的寿命，将充电器插入插座。确保取下电瓶舱盖。

⚠ 警告: 火灾或爆炸危险。
电瓶释放出氢气。请远离火花和明火。充电时打开电瓶舱。

4. 将机器停放在平整干燥的地方。

注意：切勿让机器受到雨淋，应将其存放在室内。

规格

常规机器尺寸/容量

项目	尺寸/容量
长度	1570 mm (62 in)
最大高度	990 mm–1120 mm (39 in–44 in)
宽度（不带边刷）	920 mm (36.25 in)
前轮距	790 mm (31 in)
轮子底部	595 mm (23.5 in)
主刷宽度	660 mm (26 in)
主刷直径	255 mm (10 in)
边刷直径	430 mm (17 in)
清扫宽度（带边刷）	860 mm (34 in)
垃圾箱容量	0.08 m^3 (2.8 cu ft)
垃圾箱载重	68 kg (150 lb)
机器总重量	345 kg (760 lb)
灰尘过滤器（折叠隔板过滤器元件）	4.55 m^2 (49 sq. ft)
操作员耳部工作声级	76 dB(A)
驱动控制手柄的震动水平	0.6 m/s^2

常规机器性能

项目	尺寸
转弯半径	1730 mm (68 in)
最大前进速度	4.7 Km/h (2.9 mph)
最大后退速度	4.5 Km/h (2.8 mph)
最大额定爬坡角度	8°/14%
最大额定下降角度	6°/10. 5%

动力类型

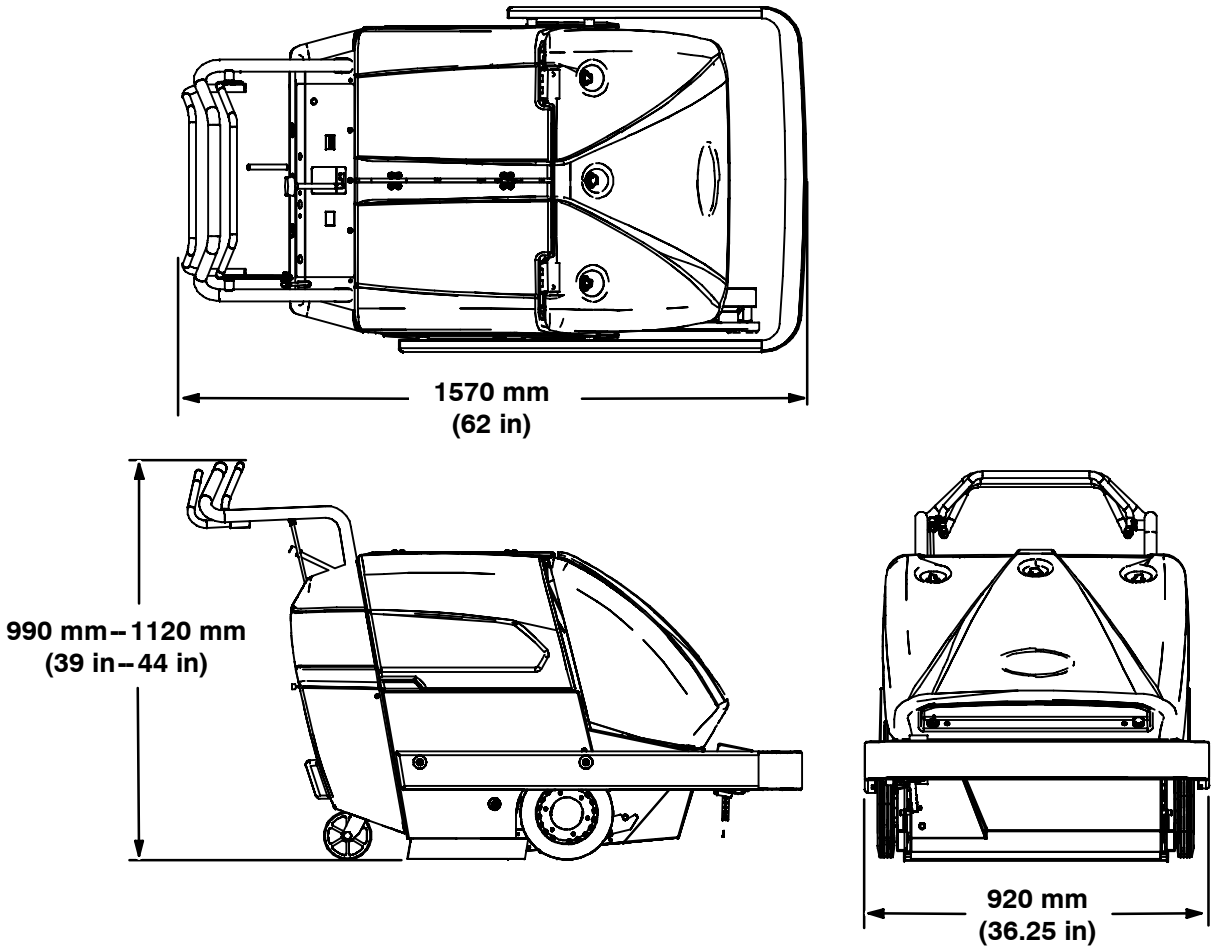
系统	驱动类型
驱动	皮带到链驱动
差速齿轮箱	皮带
轮驱动	链子
主刷	皮带
边刷	皮带
真空风扇	皮带

类型	直流电压	安培数	频率	相位	交流电压
充电器：自动 / 可选交流电压输入	24	11	50/60	1	100–240

类型	使用	直流电压	千瓦（马力）
电动马达	驱动系统	24	0.75 (1)

类型	数量	伏特数	额定安时值	重量
电瓶	2	12	155 @ 20 小时率	38 kg (83 lb)

轮胎

位置	类型	尺寸
前轮 (2)	固体	250 mm x 51 mm (10 in x 2 in)
后轮 (1)	固体	130 mm x 38 mm (5 in x 1.5 in)

机器尺寸