



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104321001 B

(45)授权公告日 2016.11.02

(21)申请号 201380009892.5

(22)申请日 2013.02.14

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104321001 A

(43)申请公布日 2015.01.28

(30)优先权数据

61/599,773 2012.02.16 US

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2014.08.18

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/US2013/026120 2013.02.14

(87)PCT国际申请的公布数据

W02013/123174 EN 2013.08.22

(73)专利权人 坦南特公司

地址 美国明尼苏达州

(72)发明人 凯文·L·欣勒

(74)专利代理机构 北京市磐华律师事务所
11336

代理人 董巍 谢构

(51)Int.Cl.

A47L 11/40(2006.01)

审查员 王浩羽

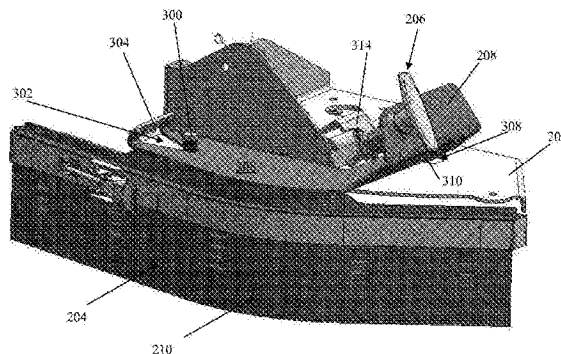
权利要求书3页 说明书6页 附图6页

(54)发明名称

具有橡皮扫帚组件的表面维护车辆及其二者的连接方法

(57)摘要

本发明涉及一种具有橡皮扫帚组件的表面维护车辆及其二者的连接方法。单释放闩可用来将所述橡皮扫帚组件与所述刷盖板连接和断开。当接合时,所述刷盖板和所述橡皮扫帚组件的框架上的对应的定位结构使所述刷盖板和所述框架对齐并且提供所述刷盖板和框架之间的相对移动被限制的点。



1. 一种具有快速释放的橡皮扫帚的地板表面维护车辆,包括:

刷盖板,其具有由所述刷盖板承载的地板接合刷;

橡皮扫帚组件,其具有至少一个橡皮扫帚叶片和安装所述至少一个橡皮扫帚叶片的框架,所述至少一个橡皮扫帚叶片适于在靠近所述刷的底层地板上拖动,所述刷盖板和所述框架包括对应的定位结构,当接合在一起时,所述对应的定位结构使所述框架相对于所述刷盖板对齐并且提供所述刷盖板和框架之间的相对移动被限制的两个或更多个点;以及

单释放闩,其将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板,当所述单释放闩被移除时,所述橡皮扫帚组件能够从所述刷盖板移除。

2. 根据权利要求1所述的地板表面维护车辆,其中,所述两个或更多个点与所述单释放闩将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板的位置不共线。

3. 根据权利要求1所述的地板表面维护车辆,其中,当所述刷盖板和所述框架的所述对应的定位结构接合在一起以形成所述两个或更多个点并且使所述框架相对于所述刷盖板对齐时,所述框架的孔口与所述刷盖板上的棘爪对齐以接纳将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板的所述单释放闩。

4. 根据权利要求3所述的地板表面维护车辆,其中,所述两个或更多个点与所述框架的孔口与所述刷盖板上的所述棘爪对齐的位置不共线。

5. 根据权利要求1所述的地板表面维护车辆,其中,所述刷盖板包括形成所述定位结构中的一个的锥形楔,所述框架包括形成所述定位结构中的另一个的一个或多个凸片,所述锥形楔适于接纳并保持所述凸片以使所述刷盖板和所述框架对齐并且限制所述刷盖板和所述框架之间的相对移动。

6. 根据权利要求5所述的地板表面维护车辆,其中,所述一个或多个凸片为V形的。

7. 根据权利要求1所述的地板表面维护车辆,其中,所述刷盖板包括形成所述定位结构中的一个的直立的销,所述框架包括形成所述定位结构中的另一个的逐渐变窄的狭槽,所述逐渐变窄的狭槽适于接纳所述直立的销以使所述刷盖板和所述框架对齐并且限制所述刷盖板和所述框架之间的相对移动。

8. 根据权利要求7所述的地板表面维护车辆,其中,所述逐渐变窄的狭槽为V形的。

9. 根据权利要求1所述的地板表面维护车辆,其中,刷盖板包括形成所述定位结构中的一个的开放狭槽,所述框架包括形成所述定位结构中的另一个的向下导向的凸片,所述开放狭槽适于接纳所述向下导向的凸片以使所述刷盖板和所述框架对齐并且限制所述刷盖板和所述框架之间的相对移动。

10. 一种将橡皮扫帚组件连接到地板表面维护车辆的刷盖板的方法,所述橡皮扫帚组件具有至少一个橡皮扫帚叶片和安装所述至少一个橡皮扫帚叶片的框架,所述方法包括:

接合在所述刷盖板和所述框架上的对应的定位结构,所述定位结构每一个将所述框架相对于所述刷盖板对齐并且提供所述刷盖板和框架之间的相对移动被限制的两个或更多个点;以及

接合单释放闩以将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板,当所述单释放闩被移除时,所述橡皮扫帚组件能够从所述刷盖板移除。

11. 根据权利要求10所述的方法,其中,所述两个或更多个点与所述单释放闩将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板的位置不共线。

12. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 所述两个或更多个点为三个或更多个点, 并且, 所述三个或更多个点不共线。

13. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 通过接合所述刷盖板和所述框架上的对应的定位结构而使所述框架相对于所述刷盖板对齐也使所述框架的孔口与所述刷盖板上的棘爪对齐, 以便接纳所述单释放门。

14. 根据权利要求13所述的方法, 还包括将所述单释放门的销插入穿过所述孔口并进入所述棘爪而将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板。

15. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 所述刷盖板和框架上的所述对应的定位结构包括所述刷盖板上的锥形楔和所述框架上的一个或多个凸片, 接合对应的结构包括将所述凸片插入所述锥形楔中以使所述框架相对于所述刷盖板对齐并且形成限制所述刷盖板和所述框架之间的相对移动的所述点中的一个。

16. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 所述刷盖板和框架上的对应的结构包括所述刷盖板上的直立的销和所述框架上的V形狭槽, 接合对应的结构包括将所述直立的销插入所述V形狭槽中以使所述框架相对于所述刷盖板对齐并且形成限制所述刷盖板和所述框架之间的相对移动的所述点中的一个。

17. 根据权利要求10所述的方法, 其中, 所述刷盖板和框架上的对应的结构包括所述刷盖板上的开放狭槽和向下导向的凸片, 接合对应的结构包括将所述向下导向的凸片插入所述开放狭槽中以使所述框架相对于所述刷盖板对齐并且形成限制所述刷盖板和所述框架之间的相对移动的所述点中的一个。

18. 一种具有快速释放的橡皮扫帚的地板表面维护车辆, 包括:

刷盖板, 其具有由所述刷盖板承载的地板接合刷;

橡皮扫帚组件, 其具有至少一个橡皮扫帚叶片和安装所述至少一个橡皮扫帚叶片的框架, 所述至少一个橡皮扫帚叶片适于在靠近所述刷的底层地板上拖动, 所述刷盖板和所述橡皮扫帚组件形成所述地板表面维护车辆的侧刷组件; 以及

单释放门, 其将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板, 当所述单释放门被移除时, 所述橡皮扫帚组件能够从所述刷盖板移除。

19. 一种具有快速释放的橡皮扫帚的地板表面维护车辆, 包括:

刷盖板, 其具有由所述刷盖板承载的地板接合刷, 所述刷盖板包括棘爪;

橡皮扫帚组件, 其具有至少一个橡皮扫帚叶片和安装所述至少一个橡皮扫帚叶片的框架, 所述至少一个橡皮扫帚叶片适于在靠近所述刷的底层地板上拖动, 所述框架包括孔口; 以及

单释放门, 其延伸通过所述框架的所述孔口以可释放地接纳到所述棘爪中, 以便将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板, 当所述单释放门被移除时, 所述橡皮扫帚组件能够从所述刷盖板移除。

20. 一种具有快速释放的橡皮扫帚的地板表面维护车辆, 包括:

刷盖板, 其具有由所述刷盖板承载的地板接合刷;

橡皮扫帚组件, 其具有至少一个橡皮扫帚叶片和安装所述至少一个橡皮扫帚叶片的框架, 所述至少一个橡皮扫帚叶片包括两行或更多行开放狭槽, 所述框架包括一系列突出的凸片, 所述一系列突出的凸片延伸通过开放狭槽的所述行中的一行的对应的开放狭槽以帮

助将所述至少一个橡皮扫帚叶片固定到所述框架,所述至少一个橡皮扫帚叶片适于在靠近所述刷的底层地板上拖动;以及

单释放闩,其将所述橡皮扫帚组件连接和固定到所述刷盖板,当所述单释放闩被移除时,所述橡皮扫帚组件能够从所述刷盖板移除。

21.根据权利要求20所述的地板表面维护车辆,其中,所述至少一个橡皮扫帚叶片相对于所述底层地板的高度能够通过将所述一系列突出的凸片延伸通过开放狭槽的所述行中不同的一行的对应的开放狭槽而进行调整,由此根据哪一行开放狭槽连接到所述一系列突出的凸片而改变至少一个橡皮扫帚叶片相对于所述框架的位置。

22.根据权利要求20所述的地板表面维护车辆,其中,橡皮扫帚组件还包括将所述至少一个橡皮扫帚叶片夹紧到所述框架的夹紧带。

23.根据权利要求22所述的地板表面维护车辆,其中,所述夹紧带包括能够选择性地释放的闩,所述闩紧固夹紧带以将所述夹紧带和所述至少一个橡皮扫帚叶片固定到所述框架。

具有橡皮扫帚组件的表面维护车辆及其二者的连接方法

[0001] 优先权要求

[0002] 本申请要求2012年2月16日提交的共同待审的美国临时专利申请序列号61/599,773的优先权,该临时专利申请的公开内容特此全文援引加入。

技术领域

[0003] 本发明整体涉及地板表面清洁设备。更具体地讲,本发明涉及橡皮扫帚组件,其具有用于此类设备的新型附件和快速释放机构。

背景技术

[0004] 表面维护车辆是熟知的。这些车辆和装置可以是自供动力的、拖曳的、或推动的、和/或手动的,并且可以在清洁操作期间承载人操作者。这样的车辆包括擦洗器、分离器、清扫机和真空装置、以及它们的组合,其旨在用于清洁、擦洗、擦拭和/或干燥在室内和室外的基本上平坦的表面的一部分。这些装置通常包括清洁溶液的源、用于将清洁溶液分布在地板表面上的溶液施加装置、用于接合润湿的地板表面的擦洗装置以及用于从地板表面移除变脏的清洁溶液的真空系统。清洁溶液通常通过从车辆的下部操作的旋转的擦洗刷或在旋转的擦洗刷附近供应到地板表面。真空系统通常包括一个或多个橡皮扫帚元件,例如在美国专利No.6,895,633、6,705,332和6,602,018中公开的那样,每个专利都援引加入本文中。

[0005] 此类现有技术清洁车辆的橡皮扫帚组件常常安装在表面维护车辆的后部或靠近后部,以将溶液导向至移除位置,在那里,溶液(包括悬浮的污垢、颗粒和污染物)被移除。橡皮扫帚组件可包括大体上弓形构型的橡皮扫帚支撑构件,其中两个橡皮扫帚叶片间隔开并固定到支撑构件上以促进与待清洁和擦拭的表面的一致接触。

[0006] 在具有两个橡皮扫帚叶片的一些现有技术清洁车辆中,真空源可联接到擦拭组件以将加载的清洁溶液从叶片之间的空间提升至远处贮存器或其它收集单元。橡皮扫帚组件常常足够宽,以至少完全地覆盖清洁车辆的擦洗刷和/或轮子的路径宽度。橡皮扫帚组件的端部往往暴露在车辆的侧面,并且因此潜在地易于接触静止的物体,这些物体可能在清洁操作过程中在车辆的操作期间和在清洁操作之间运输车辆时遭遇。

[0007] 在这些类型的机器中橡皮扫帚叶片常常是磨损/维护件。随着叶片磨损,机器拾取变脏的清洁溶液和/或水的能力降低。在一些特别恶劣的环境中,橡皮扫帚叶片在机器的寿命期间被更换多次。很多时候,更换工作由操作者在工具有限的现场来完成。一些现有技术机器提供用于保持橡皮扫帚叶片的翼形螺钉。

[0008] 坦南特公司的433型手推式擦洗机包括了可移除的橡皮扫帚叶片和保持器。在该设计中,保持器和叶片通过紧固件连接到一起。该设计通过增加叶片周围的间隙而有助于无工具的叶片更换,从而可以在保持器接纳槽内推动或拉动叶片。

[0009] 一些现有技术橡皮扫帚组件联接器使用柔性衬套,该衬套将衬套的一部分由橡皮扫帚组件捕集,并且将衬套的剩余部分捕集在橡皮扫帚悬架中。带螺纹的紧固件用来将衬

套固定在橡皮扫帚组件和橡皮扫帚悬架之间。在橡皮扫帚悬架中的凹坑轮廓允许贯穿五金件通过末端开口式狭槽轮廓释放并且也并入用于柔性衬套的部分的凹坑。贯穿五金件将把组件保持在一起以用于正常操作。

[0010] 现有技术的带螺纹的五金件操作困难且耗时,并且当其位于肮脏的环境中且螺纹变得被污染时成为工作负担。在过去,橡皮扫帚拆卸和叶片的更换一直是乏味而耗时的任务。因此,需要一种改善的橡皮扫帚组件,其具有改善的组装和拆卸特征,可能地包括改善的可释放联接器。

发明内容

[0011] 本发明的某些实施例包括一种具有快速释放的橡皮扫帚的地板维护车辆,其包括刷盖板、橡皮扫帚组件和单释放门。刷盖板具有由刷盖板承载的地板接合刷。橡皮扫帚组件包括至少一个橡皮扫帚叶片和安装橡皮扫帚叶片的框架。橡皮扫帚叶片适于在刷附近的地板上拖动。单释放门将橡皮扫帚组件连接和固定到刷盖板。当单释放门被移除时,橡皮扫帚组件能够从刷盖板移除。

[0012] 本发明的某些实施例提供了一种将橡皮扫帚组件连接到地板表面维护车辆的刷盖板的方法,其中橡皮扫帚组件包括至少一个橡皮扫帚叶片和安装该至少一个橡皮扫帚叶片的框架。该方法包括接合在刷盖板和框架上的对应的定位结构,该定位结构将框架相对于刷盖板对齐并且提供刷盖板和框架之间的相对移动被限制的两个或更多个点。该方法还包括接合单释放门以将橡皮扫帚组件连接和固定到刷盖板,其中当单释放门被移除时,橡皮扫帚组件能够从刷盖板移除。

附图说明

[0013] 以下附图说明了本发明的特定实施例,并且因此不限制本发明的范围。附图未必按比例绘制(除非如此说明)并且旨在用于结合以下详细描述中的解释。下面将结合附图描述本发明的实施例,在附图中,相同的数字表示相同的元件。

[0014] 图1A是示例性的地板表面清洁机的俯视透视图,该机器采用附接到侧刷组件的本发明的快速释放橡皮扫帚附件的实施例;

[0015] 图1B是示例性的地板表面清洁机的仰视透视图,该机器采用附接到侧刷组件的本发明的快速释放橡皮扫帚附件的实施例;

[0016] 图2是附接到侧刷组的的部分的本发明的快速释放橡皮扫帚附件的实施例的右侧透视图;

[0017] 图3是附接到侧刷组件的部分的本发明的快速释放橡皮扫帚附件的实施例的后视图;

[0018] 图4是示出本发明的快速释放橡皮扫帚附件的实施例的部分的橡皮扫帚组件的透视图;

[0019] 图5是示出本发明的快速释放橡皮扫帚附件的实施例的部分的刷盖板的透视图;以及

[0020] 图6是示出本发明的快速释放橡皮扫帚附件的实施例的部分的释放门的透视图。

具体实施方式

[0021] 图1A-图1B分别是示例性地板表面清洁机100的俯视透视图和仰视透视图。机器100的实施例包括支撑在机动移动体上的部件。移动体包括支撑在用于在表面上行驶的轮子102上的框架,清洁操作将在该表面上进行。移动体包括操作者控制器和转向盘104,其相对于机器100的座位106定位,使得机器100的就座的操作者可以操纵机器100的前中心轮108。机器100优选地由可容纳在座位下方的隔室中的一个或多个电池供电。作为另外一种选择,动力源可以是内燃发动机、通过电线供电,或者可采用一个或多个动力电池来对机器100供电。

[0022] 清洁部件从机器100的下侧延伸。例如,擦洗头部110显示位于机器100的中部处。擦洗头部110具有包封两个擦洗刷114的外壳112。刷114由两个电动马达驱动。附接在擦洗头部110和外壳112之间的电致动器升高擦洗头部110以进行运输,降低擦洗头部110以进行作业,并且控制擦洗头部在地板上的向下压力。下面更详细地描述电致动器和相关联的机械联接的附加方面。擦洗头部110使用绕平行的竖直轴线旋转的两个盘式擦洗刷114。作为另外一种选择,擦洗头部可仅用一个盘式擦洗刷或绕水平轴线旋转的一个或多个圆柱形刷制成。虽然附图中描绘了擦洗头部110,但用于对表面提供表面维护、表面整理和/或表面清洁的任何器具或工具都可联接到根据本发明的相关联的机器或车辆。

[0023] 车辆100包括大体上指示为116的侧刷组件,用于清洁较大的地板围护物。这样的侧刷组件使得更容易清洁附近的墙壁或其它障碍物,而不损坏机器或墙壁,同时加宽机器的清洁路径以提高生产效率。侧刷组件安装在机器100的前、右侧并且远离机器中心向外并朝待清洁表面向下摆动。

[0024] 在湿擦洗操作期间,包含在罐118中的水或清洁液被喷到机器100下方的表面上,在擦洗头部110附近。刷114擦洗表面,然后弄脏的清洁液由流体回收系统收集并存放在垃圾回收罐120中。机器100的流体回收系统的一个实施例包括安装在机器100的后端附近的真空橡皮扫帚。真空橡皮扫帚通常包括横跨机器100的宽度延伸的橡皮扫帚122和支撑橡皮扫帚122的框架。真空橡皮扫帚还包括设置成与真空风扇真空连通的真空口124。真空风扇操作用于移除由真空橡皮扫帚122收集的液体和颗粒垃圾,以便存放在垃圾回收罐120中。

[0025] 在备选实施例中,地板表面维护机100可以是组合清扫机和擦洗机。在这样的实施例中,除了上述元件之外,机器100也可包括清扫刷和从机器100下侧延伸的料斗,其中清扫刷设计用于将污垢和碎屑导向进料斗中。在另一些实施例中,机器100可以仅为清扫机。在这样的实施例中,机器100可包括上述用于一种清扫机和擦洗机的机器的元件,但不包括诸如擦洗器、橡皮扫帚和流体存储罐(用于洗涤剂、回收的流体和清洁水)的擦洗元件。作为另外一种选择,机器100可设计用于由在机器后方行走的操作者使用,或者该机器可被构造成在车辆后面被拖曳。

[0026] 图2是示出侧刷组件116的部分的从车辆100的右上侧拍摄的透视图,其中诸如刷马达的某些部件为清楚起见而被省略。侧刷组件116包括刷盖板200,其具有用于在侧刷组件116操作期间接合地板表面的电动地板刷202。侧刷组件116包括一个机构(未示出),其用于向外、远离机器中心线延伸侧刷组件116,并且用于将刷202下降到与地板表面接触。该机构的致动优选地通过在使用者控制面板处可触及的开关来实现。侧刷组件116包括橡皮扫

帚组件204,其沿着刷202的侧面在地板上拖动,以防止地板上的擦洗水远离机器100向侧面散布。橡皮扫帚组件在其后端处向内弯曲,以将水居中地导向至机器100,返回至擦洗头部110并返回至真空橡皮扫帚122。侧刷组件116设计用于相对于机器100“漂浮”,从而即使在表面有点不规则或不平坦时也使刷202与被清洁的表面保持接触。由于橡皮扫帚组件204形成侧刷组件116的一部分,所以橡皮扫帚组件204也相对于机器100漂浮,以使得橡皮扫帚组件204能够与被清洁的表面保持接触,即使表面有点不规则或不平坦。如下文进一步所述,本发明的实施例提供橡皮扫帚组件与机器100的快速而简单的释放和附接,使得其叶片的更换更快速和更简单。利用单释放柄部的致动,可从机器100移除橡皮扫帚组件204并且在操作者认为方便的位置进行维修。

[0027] 图3是侧刷组件116的部分的后视图,其中诸如刷马达和刷202的某些部件为清楚起见而被省略。图4-图6是显示为被拆卸和分离的图3中所示的侧刷组件116的透视图。例如,图4是图3和4中所示橡皮扫帚组件204的透视图。图5是图3和图4中所示刷盖板200的透视图。图6是释放门206的透视图。

[0028] 参看图3-图6,橡皮扫帚组件204包括框架208、橡皮扫帚叶片210和夹紧带212。叶片210可包括一个或多个挠性叶片,这些叶片可以间隔开或彼此紧贴。叶片210接触地板表面并且由诸如天然橡胶、氯丁橡胶、氨基甲酸酯等的合适材料制成。一个或多个挠性叶片可具有相同或不同的厚度、具有不同的挠性水平并可具有不同的下降范围。

[0029] 叶片210包括沿每个叶片210的高度延伸的多行开放狭槽214。框架208具有延伸通过开放狭槽214的行中的一行的一系列突出的凸片216。由凸片216使用的狭槽214的行决定叶片相对于框架208的高度。即,如果凸片延伸通过较低一行狭槽214,那么叶片210底部将相对于框架208较高。叶片210通过夹紧带212保持抵靠框架208。夹紧带212包括可移动的门218,其可以被选择性地操纵以紧固夹紧带212并将夹紧带与叶片210一起固定到框架208。

[0030] 橡皮扫帚组件204具有若干定位结构,它们与刷盖板200上的对应的定位结构配合以提供快速和简单的连接和分离。刷盖板200和框架208上的对应的定位结构使框架208相对于刷盖板200对齐以用于车辆的正常使用和操作。刷盖板200和框架208上的对应的定位结构中的每一组也形成在刷盖板200和框架208之间的相对移动(例如,旋转、滑动等)被限制的点。在一些实施例中,采用两个或更多个这样的点。在某些实施例中,采用三个或更多个这样的点。在采用两个或更多个点的某些实施例中,这样的点中的至少两个不与采用单释放门206的位置共线,以便在单释放门被接合之前更好地减少刷盖板200和框架300之间的潜在的相对移动的量,单释放门完成并固定连接。在采用三个或更多个点的某些实施例中,这样的点中的至少三个定位在不共线的位置,以便在单释放门被接合之前更好地减少刷盖板200和框架300之间的潜在的相对移动的量,单释放门完成并固定连接。

[0031] 如下文进一步所述,刷盖板200具有销300,销300与框架208上的V形狭槽302配合以形成一套配合的定位结构。刷盖板200也具有锥形楔304,锥形楔304与框架208上的V形凸片306配合以形成一套配合的定位结构。刷盖板200也具有开放狭槽308,开放狭槽308与框架208上的向下导向凸片310配合以形成另一套配合的定位结构。虽然这些配合的结构被显示和描述为一个实施例,应当理解,这样的成套的配合结构可被混合和匹配,并且可采用其它类型的配合的定位结构。这样的成套的配合结构优选地以组合方式良好工作,从而使每一套定位结构或者同时地或者组合地接合并使框架208相对于刷盖板200对齐并且形成

框架208和刷盖板200之间的相对移动被限制的点。

[0032] 另外,如下文进一步所述,框架208具有孔口312,释放闩206可插入穿过该孔口312并固定就位到棘爪314,其固定到刷盖板200。通过仅仅启动单释放闩206,橡皮扫帚组件可被固定到刷盖板200或从刷盖板200被释放。

[0033] 当将橡皮扫帚组件安装到机器100时,首先,可通过将V形狭槽302朝向销300移动直到销撞击V形狭槽302的顶点或底部而正确地定位橡皮扫帚组件204。与V形狭槽302朝向销300的移动同时,V形凸片306被朝锥形楔304导向。锥形楔304的锥形和V形凸片306的V形形状配合以保持框架208的下侧(未示出)抵靠刷盖板200的顶部表面(在附图中示出)。此外,狭槽302中的销300与由抵靠锥形楔304的两个V形凸片306提供的两个接触点结合以在框架208和刷盖板200之间提供具有稳定性的三个非共线点。

[0034] 然后,当将橡皮扫帚组件204安装到刷盖板200时,框架上的凸片310可被向下插入刷盖板中的开放狭槽308内。开放狭槽308中的凸片310提供附加结构以抵制橡皮扫帚组件204移动,包括例如当机器正向前移动并且橡皮扫帚叶片210遭遇障碍物时向后推动橡皮扫帚组件的阻力。

[0035] 在凸片310被插入开放狭槽308中之后,并且在狭槽302中的销300与由抵靠锥形楔304的两个V形凸片306提供的两个接触点结合以在框架208和刷盖板200之间提供具有稳定性的三个非共线点之后,框架208上的孔口312将与刷盖板200上的棘爪的开口316对齐或几乎对齐。可释放闩206的销318可被插入穿过孔口312并穿过开口316并且在某些实施例中利用释放闩206的柄部320的仅180度旋转而固定到棘爪314。将释放闩206固定到棘爪314的动作不仅用来保持框架208抵靠刷盖板200的顶部,而且也将V形凸片306进一步驱动进锥形楔304中。

[0036] 为了从机器100断开连接橡皮扫帚组件204,可进行相反的步骤。因此,使用者只需要扭转释放闩206的柄部320,以便将橡皮扫帚组件204从刷盖板200分离。在过去的设计中,过去的橡皮扫帚组件采用多个带螺纹的旋钮和对应的带螺纹的柱来将橡皮扫帚固定到机器。多个旋钮将把橡皮扫帚框架在多个方向上保持就位。然而,旋钮的位置使这些旋钮遭受水分和污垢的影响。这样的水分和污垢为必须定期维修橡皮扫帚组件的典型使用者造成油性而不舒服的环境。通过单释放柄部连接和断开连接橡皮扫帚组件的能力是更快速且更方便的解决方案。

[0037] 在备选实施例中,在销300和V形狭槽302之间的连接的功能和益处可由其它对应的定位结构替换,例如凸片和狭槽连接,其中凸片和狭槽可分别位于刷盖板200和框架208上,反之亦然。在另一个实施例中,框架的整个范围可由外部特征捕集。在备选实施例中,在锥形楔304和V形凸片306之间的连接的功能和益处可由其它对应的定位结构替换,例如另一个凸片和狭槽连接或其它类型的挤压式动作。在备选实施例中,在开放狭槽308和向下导向的凸片310之间的连接的功能和益处可由不同类型的对应的定位结构替换,例如,定向在除附图中所示之外的方向上的凸片和狭槽。销和狭槽也可被对应的定位结构取代。在备选实施例中,孔口312、棘爪314和可释放柄部320之间的连接的功能和益处可替换成其它闩锁,例如在坡道上的滚子凸轮或在坡道上的滑动棘爪。此外,由如上文参照柄部320所述的扭转运动提供的连接和释放不是用来提供该功能的唯一方式。其它拉把式闩或下拉式保持器可以取代并提供可释放闩206的简单和快速的连接和释放。由这些机构中的每一个提供

的益处在于,仅需要(柄部或其它装置的)单次启动来连接和从机器100释放橡皮扫帚组件。

[0038] 虽然附图示出相对于侧刷组件定位的橡皮扫帚组件204,但橡皮扫帚组件204也可在擦洗头部110附近或像真空橡皮扫帚122那样在机器100的后部得到应用。因此,本发明的方面可具体化在用于地板清洁机的擦洗头部橡皮扫帚组件或后部安装的橡皮扫帚组件上。

[0039] 在上述详细描述中,已参照具体实施例描述了本发明。然而,可以理解,在不脱离本发明的范围的情况下,可以进行各种修改和改变。

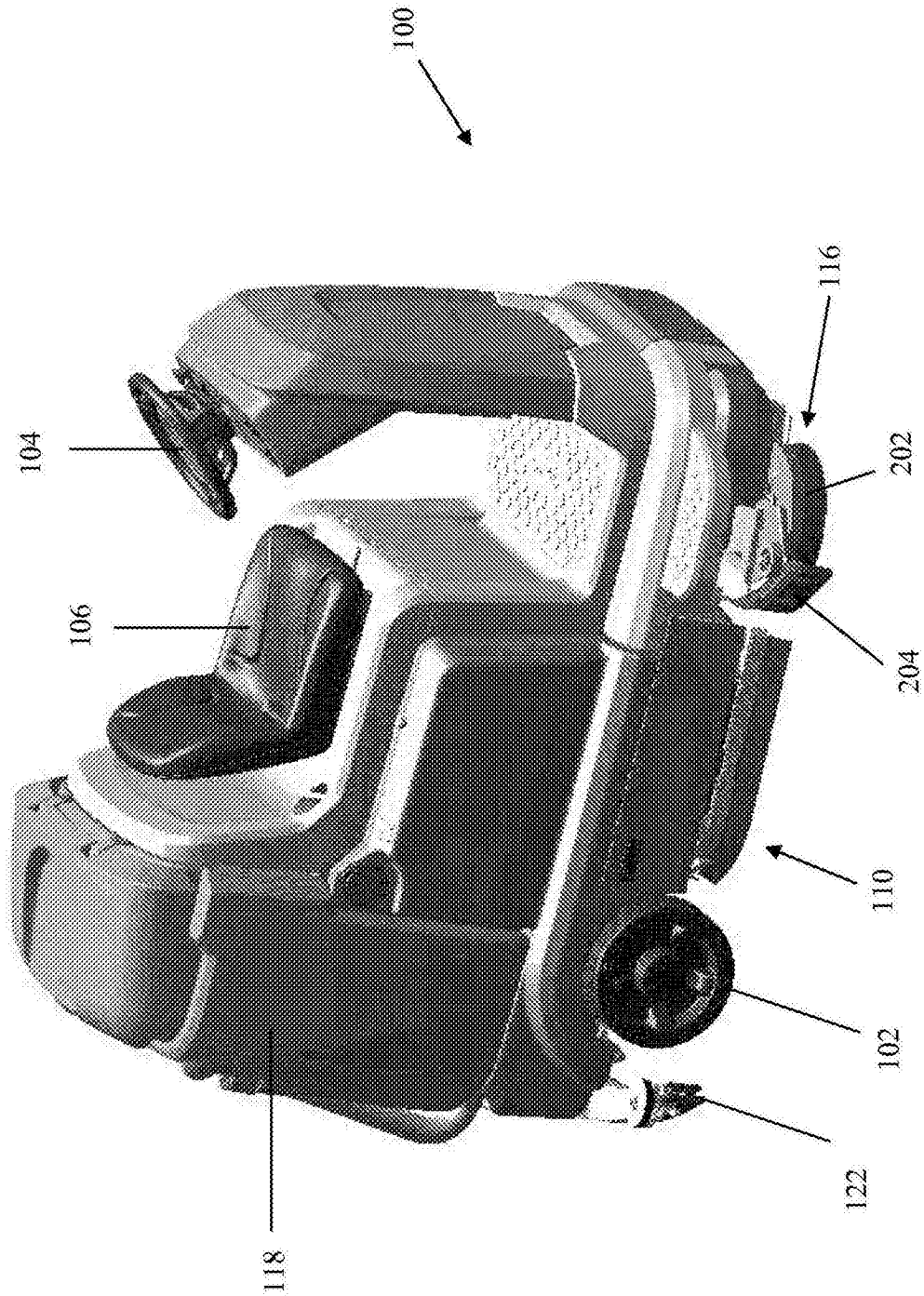


图1A

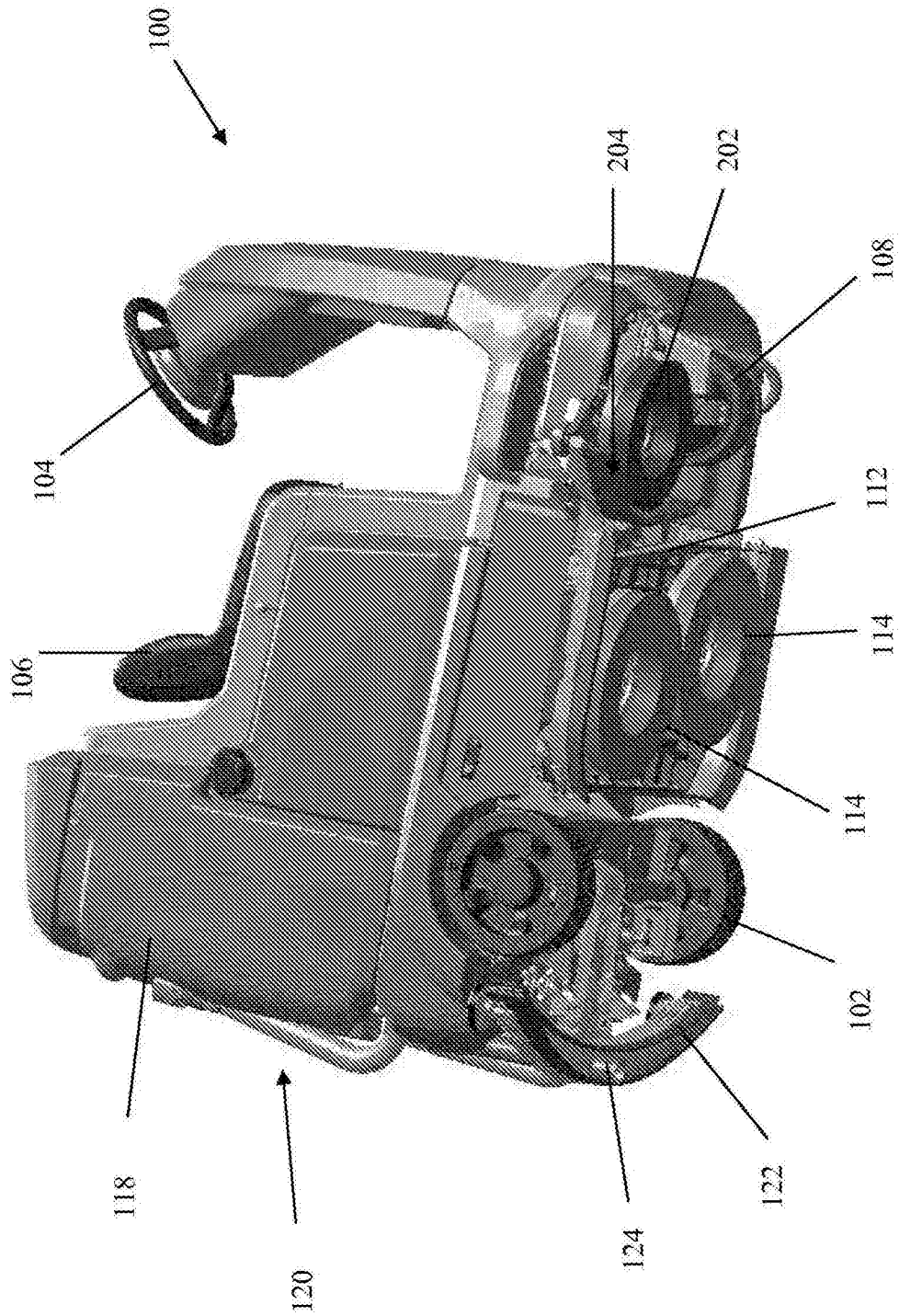


图1B

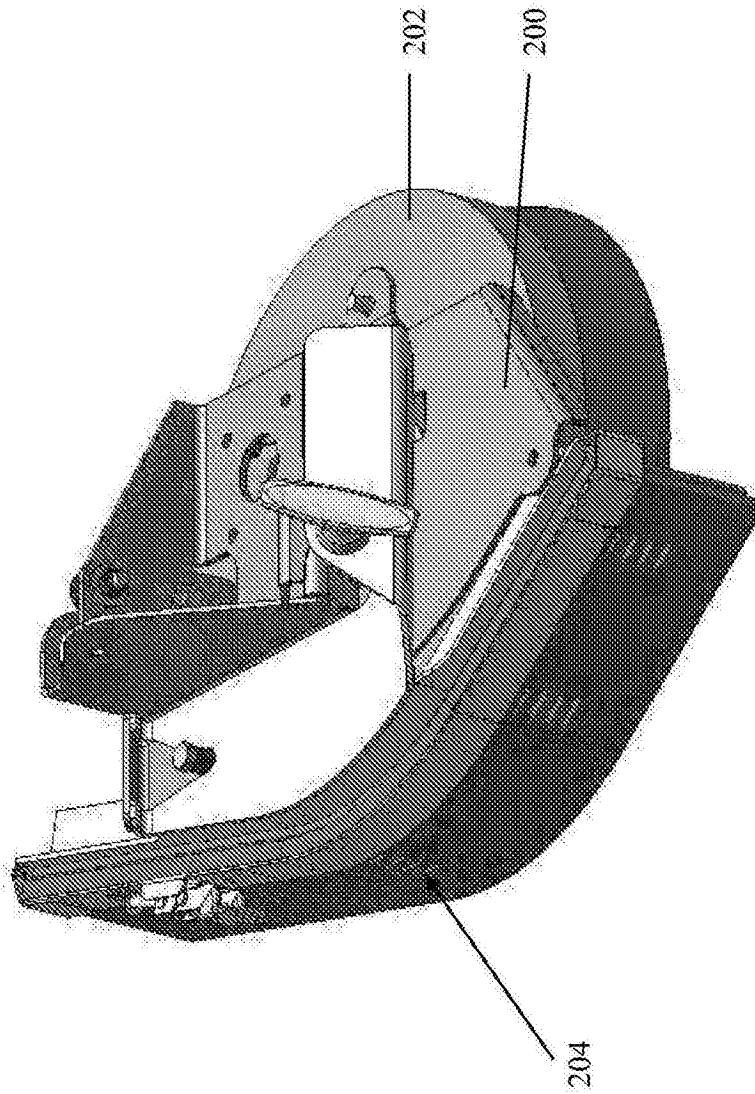


图2

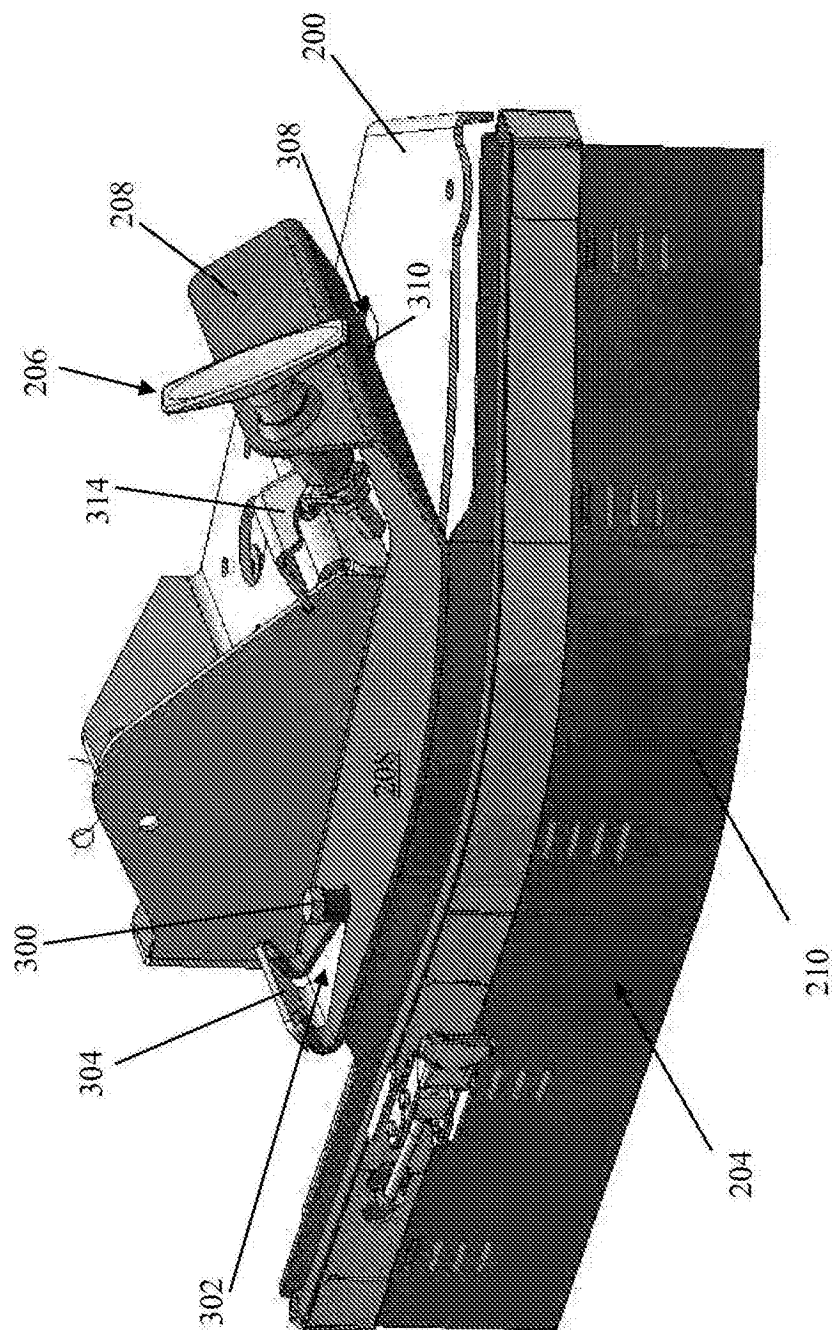


图3

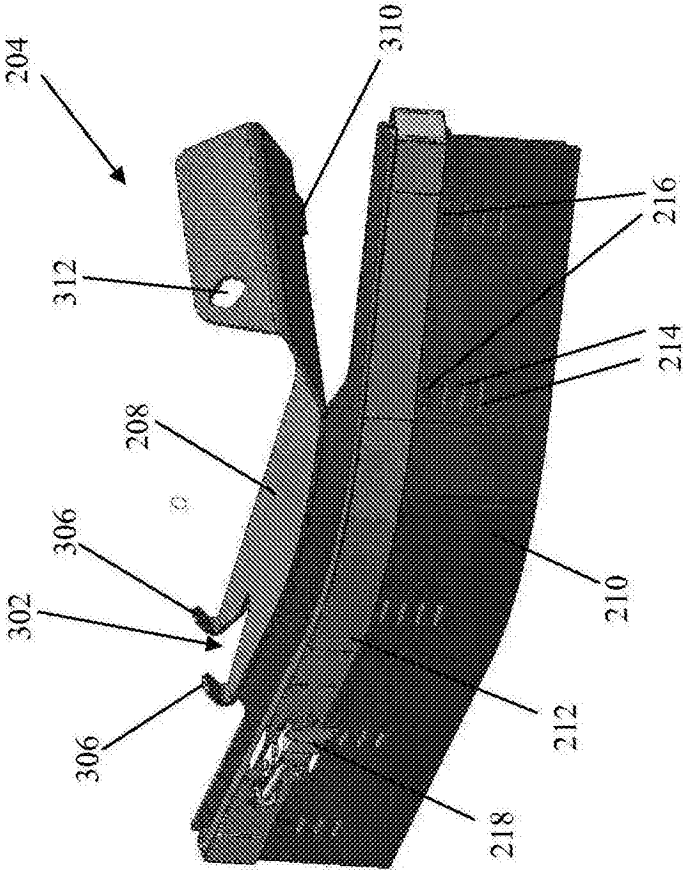


图4

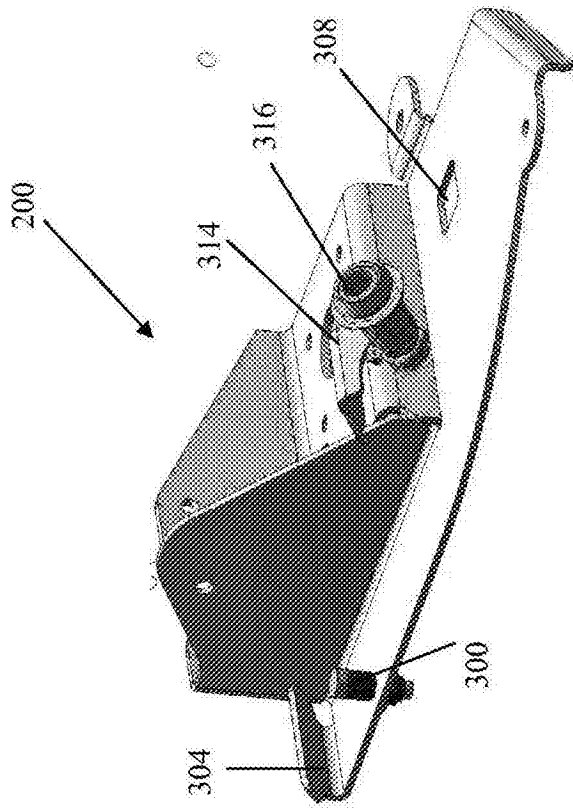


图5

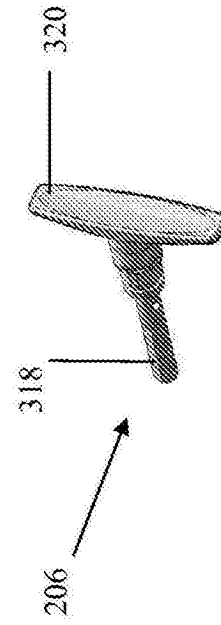


图6