



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208677291 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201820258598.8

(22)申请日 2018.02.13

(30)优先权数据

62/462,055 2017.02.22 US

(73)专利权人 碧洁家庭护理有限公司

地址 美国密歇根州

(72)发明人 丁俊峰 葛建军

艾伦·J·克雷布斯

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限

责任公司 11240

代理人 陈鹏 李静

(51)Int.Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

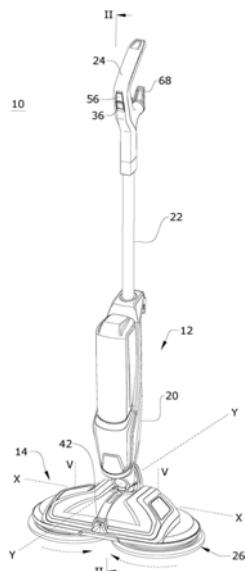
权利要求书2页 说明书10页 附图12页

(54)实用新型名称

机动化地板拖把

(57)摘要

一种机动化地板拖把，包括：手柄；基座；流体输送系统，包括供给箱及经由流体输送路径与供给箱流体连通的流体分配器；机动化搅动系统，包括设置在基座上的多个清洁垫和与多个清洁垫能操作地耦接以便使多个清洁垫旋转的至少一个驱动电机；及多轴旋转接头，将手柄与基座耦接，以便使手柄绕第一旋转轴线和第二旋转轴线移动，多轴旋转接头包括基座连接器、直立连接器以及锁定机构，基座连接器限定手柄在前后方向上旋转的第一旋转轴线，直立连接器限定手柄在左右方向上旋转的第二旋转轴线，锁定机构可选择性锁定手柄绕第二旋转轴线的移动。本实用新型的地板拖把在操作时可更舒适，使用户更容易操纵且控制基座，并为待清洁表面提供增强的局部擦洗。



1. 一种机动化地板拖把,其特征在于,包括:

手柄;

基座;

流体输送系统,包括供给箱以及经由流体输送路径与所述供给箱流体连通的流体分配器;

机动化搅动系统,包括:多个清洁垫,设置在所述基座上;至少一个驱动电机,与所述多个清洁垫能操作地耦接,以便使所述多个清洁垫旋转;以及

多轴旋转接头,将所述手柄与所述基座耦接,以便使所述手柄绕第一旋转轴线和与所述第一旋转轴线正交的第二旋转轴线移动,所述多轴旋转接头包括:基座连接器,枢转地耦接至所述基座并且限定所述第一旋转轴线,所述手柄能绕所述第一旋转轴线在前后方向上旋转;直立连接器,枢转地耦接至所述基座连接器并且限定所述第二旋转轴线,所述手柄能绕所述第二旋转轴线在左右方向上旋转;以及锁定机构,被构造为选择性地锁定所述手柄绕所述第二旋转轴线的移动。

2. 根据权利要求1所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述锁定机构包括:

棘爪,被构造为相对于所述基座将所述手柄暂时保持在中立位置并且被构造为通过对所述手柄或所述基座施加预定量的力而释放;

其中,所述中立位置是所述手柄与所述基座正交的位置;并且其中,所述手柄能够在所述中立位置中绕所述第一旋转轴线枢转。

3. 根据权利要求1所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述锁定机构包括:

弹簧偏压的柱塞,与所述基座和所述手柄中的一个操作地耦接;以及

棘爪凹口,与所述基座和所述手柄中的另一个操作地耦接并且被构造为接收所述柱塞。

4. 根据权利要求3所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述锁定机构还包括:

柱塞壳体,与所述基座连接器耦接,所述柱塞接收在所述柱塞壳体内并且能相对于所述柱塞壳体移动;以及

弹簧,从所述柱塞壳体向外偏压所述柱塞。

5. 根据权利要求3所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述棘爪凹口通过所述直立连接器设置并且被构造为相对于所述基座和所述柱塞绕所述第二旋转轴线旋转。

6. 根据权利要求1所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述基座包括托架,并且所述基座连接器包括相对的枢转臂,所述相对的枢转臂能旋转地接收在所述托架中以限定所述第一旋转轴线。

7. 根据权利要求6所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述直立连接器包括与所述相对的枢转臂正交地延伸的枢转部分,并且所述基座连接器包括具有穿过其而形成的孔的接收器,所述接收器枢转地接收所述枢转部分以限定所述第二旋转轴线。

8. 根据权利要求1所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述机动化地板拖把还包括第二锁定机构,所述第二锁定机构被构造为选择性地锁定所述手柄绕所述第一旋转轴线的移动。

9. 根据权利要求8所述的机动化地板拖把,其特征在于,所述第二锁定机构包括:

锁定突起,设置在所述直立连接器上;以及

座部，位于所述基座中，被构造为在所述机动化地板拖把的直立存储位置中接收所述锁定突起；

其中，所述机动化地板拖把在所述直立存储位置中是自支撑的。

10. 根据权利要求1所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述机动化地板拖把还包括直立组件，所述直立组件包括所述手柄，其中，所述直立连接器与所述直立组件的下部耦接。

11. 根据权利要求10所述的机动化地板拖把，其特征在于：

所述直立组件包括支撑所述供给箱的框架；

所述手柄从所述框架向上延伸；

所述流体分配器设置在所述基座上；并且

所述流体输送路径至少部分地延伸通过所述多轴旋转接头。

12. 根据权利要求11所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述流体输送路径包括延伸通过所述多轴旋转接头的至少一个柔性管道。

13. 根据权利要求1所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述流体分配器设置在所述基座上并且包括至少一个分配器出口，所述至少一个分配器出口被构造为在所述多个清洁垫的前方在所述基座前面向外喷射流体。

14. 根据权利要求1-13中任一项所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述流体输送系统包括流量控制系统，所述流量控制系统被构造为控制流体从所述供给箱到所述流体分配器的流量。

15. 根据权利要求14所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述机动化地板拖把还包括第一致动器和第二致动器，所述第一致动器设置在所述手柄上以用于选择性致动所述流体输送系统并且能操作地耦接至所述流量控制系统，所述第二致动器设置在所述手柄上以用于选择性致动所述机动化搅动系统并且能操作地耦接至所述至少一个驱动电机。

16. 根据权利要求1-13中任一项所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述至少一个驱动电机包括与所述多个清洁垫中的每个清洁垫能操作地耦接的单个驱动电机。

17. 根据权利要求1-13中任一项所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述机动化搅动系统还包括多个能旋转的垫保持件，并且其中所述至少一个驱动电机与所述多个能旋转的垫保持件能操作地耦接，并且所述多个清洁垫中的一个清洁垫设置在所述多个能旋转的垫保持件中的一个能旋转的垫保持件上以用于与能旋转的垫保持件一起旋转。

18. 根据权利要求17所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述机动化地板拖把还包括能移除的垫对准夹具，以用于将所述多个清洁垫同时安装在所述多个能旋转的垫保持件上。

19. 根据权利要求1-13中任一项所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述多个清洁垫能绕彼此横向隔开的基本上竖直的旋转轴线旋转。

20. 根据权利要求1-13中任一项所述的机动化地板拖把，其特征在于，所述机动化地板拖把还包括辅助洗涤器，所述辅助洗涤器设置在所述基座上并与所述多个清洁垫分离，其中，所述辅助洗涤器包括翻转式搅动器，所述翻转式搅动器设置在所述基座的后侧并且构造成在第一使用位置与第二非使用位置之间移动。

## 机动化地板拖把

### 技术领域

[0001] 本申请涉及一种机动化地板拖把。

### 背景技术

[0002] 拖把是用于清洁裸露地板表面(诸如,瓷砖地板、油毡地板、乙烯基地板、层压地板、以及硬木地板)的众所周知的设备。一些拖把带有用于存储水或其他清洁溶液的储液器,该储液器与可选择性接合的泵或阀流体连接。泵或阀的出口与安装在清洁头部中的喷嘴或者歧管流体连接。液体通常施加到附接到底部上的拖把垫或拖把布的背面。潮湿垫擦拭待清洁表面以去除存在于清洁表面上的污物、灰尘和碎屑。一些拖把是机动化的(motorized),并且包括电机驱动组件,用于使拖把垫移动或者旋转以便增强对待清洁表面的搅动或擦洗。

### 实用新型内容

[0003] 根据本实用新型的一个方面,具有清洁头部和通过多轴旋转接头耦接的直立组件的地板拖把设置有选择性地锁定旋转轴线中的一个的锁定机构。本实用新型的地板拖把在操作时可更舒适、使用户更容易操纵且控制基座,并为待清洁表面提供增强的局部擦洗。

[0004] 一种机动化地板拖把,包括:手柄;基座;流体输送系统,包括供给箱以及经由流体输送路径与所述供给箱流体连通的流体分配器;机动化搅动系统,包括设置在所述基座上的多个清洁垫及与所述多个清洁垫能操作地耦接以便使所述多个清洁垫旋转的至少一个驱动电机;以及多轴旋转接头,将所述手柄与所述基座耦接,以便使所述手柄绕第一旋转轴线和与所述第一旋转轴线正交的第二旋转轴线移动,所述多轴旋转接头包括基座连接器、直立连接器以及锁定机构,基座连接器枢转地耦接至所述基座并且限定所述第一旋转轴线,所述手柄能绕所述第一旋转轴线在前后方向上旋转,直立连接器枢转地耦接至所述基座连接器并且限定所述第二旋转轴线,所述手柄能绕所述第二旋转轴线在左右方向上旋转,锁定机构被构造为选择性地锁定所述手柄绕所述第二旋转轴线的移动。

[0005] 进一步地,所述锁定机构包括:棘爪,被构造为相对于所述基座将所述手柄暂时保持在中立位置并且被构造为通过对所述手柄或所述基座施加预定量的力而释放;其中,所述中立位置是所述手柄与所述基座正交的位置;并且其中,所述手柄能够在所述中立位置中绕所述第一旋转轴线枢转。

[0006] 进一步地,所述锁定机构包括:弹簧偏压的柱塞,与所述基座和所述手柄中的一个操作地耦接;以及棘爪凹口,与所述基座和所述手柄中的另一个操作地耦接并且被构造为接收所述柱塞。

[0007] 进一步地,所述锁定机构还包括:柱塞壳体,与所述基座连接器耦接,所述柱塞接收在所述柱塞壳体内并且能相对于所述柱塞壳体移动;以及弹簧,从所述柱塞壳体向外偏压所述柱塞。

[0008] 进一步地,所述棘爪凹口通过所述直立连接器设置并且被构造为相对于所述基座

和所述柱塞绕所述第二旋转轴线旋转。

[0009] 进一步地，所述基座包括托架，并且所述基座连接器包括相对的枢转臂，所述相对的枢转臂能旋转地接收在所述托架中以限定所述第一旋转轴线。

[0010] 进一步地，所述直立连接器包括与所述相对的枢转臂正交地延伸的枢转部分，并且所述基座连接器包括具有穿过其而形成的孔的接收器，所述接收器枢转地接收所述枢转部分以限定所述第二旋转轴线。

[0011] 进一步地，所述机动化地板拖把还包括第二锁定机构，所述第二锁定机构被构造为选择性地锁定所述手柄绕所述第一旋转轴线的移动。

[0012] 进一步地，所述第二锁定机构包括：锁定突起，设置在所述直立连接器上；以及座部，位于所述基座中，被构造为在所述机动化地板拖把的直立存储位置中接收所述锁定突起；其中，所述机动化地板拖把在所述直立存储位置中是自支撑的。

[0013] 进一步地，所述机动化地板拖把还包括直立组件，所述直立组件包括所述手柄，其中，所述直立连接器与所述直立组件的下部耦接。

[0014] 进一步地，所述直立组件包括支撑所述供给箱的框架；所述手柄从所述框架向上延伸；所述流体分配器设置在所述基座上；并且所述流体输送路径至少部分地延伸通过所述多轴旋转接头。

[0015] 进一步地，所述流体输送路径包括延伸通过所述多轴旋转接头的至少一个柔性管道。

[0016] 进一步地，所述流体分配器设置在所述基座上并且包括至少一个分配器出口，所述至少一个分配器出口被构造为在所述多个清洁垫的前方在所述基座前面向外喷射流体。

[0017] 进一步地，所述流体输送系统包括流量控制系统，所述流量控制系统被构造为控制流体从所述供给箱到所述流体分配器的流量。

[0018] 进一步地，所述机动化地板拖把还包括第一致动器和第二致动器，所述第一致动器设置在所述手柄上以用于选择性致动所述流体输送系统并且能操作地耦接至所述流量控制系统，所述第二致动器设置在所述手柄上以用于选择性致动所述机动化搅动系统并且能操作地耦接至所述至少一个驱动电机。

[0019] 进一步地，所述至少一个驱动电机包括与所述多个清洁垫中的每个清洁垫能操作地耦接的单个驱动电机。

[0020] 进一步地，所述机动化搅动系统还包括多个能旋转的垫保持件，并且其中所述至少一个驱动电机与所述多个能旋转的垫保持件能操作地耦接，并且所述多个清洁垫中的一个清洁垫设置在所述多个能旋转的垫保持件中的一个能旋转的垫保持件上以用于与能旋转的垫保持件一起旋转。

[0021] 进一步地，所述机动化地板拖把还包括能移除的垫对准夹具，以用于将所述多个清洁垫同时安装在所述多个能旋转的垫保持件上。

[0022] 进一步地，所述多个清洁垫能绕彼此横向隔开的基本上竖直的旋转轴线旋转。

[0023] 进一步地，所述机动化地板拖把还包括辅助洗涤器，所述辅助洗涤器设置在所述基座上并与所述多个清洁垫分离，其中，所述辅助洗涤器包括翻转式搅动器，所述翻转式搅动器设置在所述基座的后侧并且构造成在第一使用位置与第二非使用位置之间移动。

## 附图说明

- [0024] 现在参照附图描述本实用新型，附图中：
- [0025] 图1是机动车化地板拖把形式的表面清洁装置的前视立体图；
- [0026] 图2是通过图1的线II-II截取的地板拖把的截面图；
- [0027] 图3是图1的地板拖把的下部的后视部分分解图；
- [0028] 图4是图1的地板拖把的下部的后视图，其中旋转接头的后盖被移去以示出处于锁定位置的旋转接头的棘爪；
- [0029] 图5是与图4相似的视图，示出了处于解锁位置的旋转接头的棘爪；
- [0030] 图6是图1中的地板拖把处于倾斜使用位置的俯视图，其中直立组件相对于基座处于中立位置中；
- [0031] 图7是图1中的地板拖把处于倾斜使用位置的俯视图，其中直立组件相对于基座处于枢转位置中；
- [0032] 图8是基座的后视立体图，示出了在非使用位置的辅助洗涤器；
- [0033] 图9是基座的后视立体图，其中出于示例性目的将辅助洗涤器分解；
- [0034] 图10是基座的部分分解的底部立体图；
- [0035] 图11是根据第一实施方式的垫对准夹具的立体图；
- [0036] 图12A-图12B示出用图11的垫对准夹具将清洁垫附接至地板拖把；
- [0037] 图13是根据第二实施方式的垫对准夹具的顶部立体图；
- [0038] 图14是图13的垫对准夹具的底部立体图；
- [0039] 图15A-图15B示出用图13的垫对准夹具将清洁垫附接至地板拖把；
- [0040] 图16是根据第三实施方式的垫对准夹具的顶部立体图；
- [0041] 图17是图16的垫对准夹具的底部立体图；以及
- [0042] 图18A-图18B示出用图16的垫对准夹具将清洁垫附接至地板拖把。

## 具体实施方式

- [0043] 本实用新型涉及利用液体清洁表面的表面清洁装置(诸如，地板拖把)。更具体地，本实用新型涉及可将液体输送至待清洁表面并且具有至少一个清洁垫的机动车化地板拖把，至少一个清洁垫与驱动电机耦接用以移动清洁垫以搅动、擦洗、以及抛光待清洁表面。
- [0044] 图1是根据本实用新型的一个实施方式的以机动车化地板拖把10的形式的表面清洁装置的前视立体图。拖把10的功能系统可以设置成任何期望构造，诸如，直立设备或罐式设备(canister device)，直立设备具有基座和用于在待清洁表面上引导基座的直立主体，罐式设备具有通过软管连接到带轮的基座的清洁工具。
- [0045] 如本文中示出的，拖把10是具有包括直立组件12的壳体的直立拖把10，直立组件可枢转地连接到基座14或清洁头部以用于在待清洁表面上引导基座14。拖把10可包括用于存储清洁流体并且将清洁流体输送至待清洁表面的流体输送系统并包括用于在待清洁表面(包含地板表面，诸如，瓷砖地板、油毡地板、乙烯基地板、层压地板以及硬木地板)上搅动并且擦洗流体的机动车化搅动系统。
- [0046] 流体输送系统和机动车化搅动系统的各种部件可由基座14和直立组件12中的任一个或两者来支撑。拖把10的其他实施方式可以包括用于从待清洁表面移除碎屑和/或进行

清洁的真空或回收系统,该真空或回收系统可以包括吸嘴、与吸嘴流体连通用以产生工作气流的抽吸源、以及用于从工作气流分离并且收集流体和碎屑以便后续处理的收集器。拖把10的其他实施方式可以包括用于产生蒸汽并且将蒸汽输送至待清洁表面的蒸汽系统。

[0047] 为了参照附图进行说明的目的,术语“上”、“下”、“右”、“左”、“后”、“前”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”及其派生词应该与本实用新型有关,如在图1中从在拖把10后面的使用者的视角来定向,该视角限定拖把10的后方。然而,要理解的是,本实用新型可以采取各种可替代的方向,除了明确规定相反之外。

[0048] 直立组件12包括支撑流体输送系统的部件的主支撑区段或框架20。直立组件12还具有从框架20向上延伸的细长手柄22,该细长手柄在一个端部处设置有把手24,该把手可用于在待清洁表面上操纵拖把10。在本文中未示出的本实用新型的其他实施方式中,直立组件12基本上可以包括手柄22和把手24,其中流体输送系统和机动化搅动系统的各种部件可以由基座14支撑。

[0049] 另外参考图2,机动化搅动系统包括适于在待清洁表面上移动的至少一个搅动器26以及与至少一个搅动器26可操作地耦接用以对至少一个搅动器26提供驱动移动的至少一个驱动电机28。在本文中示出的实施方式中,搅动器系统包括具有清洁垫30的两个旋转搅动器26。清洁垫30可绕彼此横向隔开的基本上竖直的轴线V旋转。在基本上竖直的定向中,清洁垫30绕其旋转的轴线V可从竖直定向偏离 $10^{\circ}$ ;轴线V优选构造成使得安装在基座14上的清洁垫30与待清洁表面正交,以使清洁垫30与待清洁表面之间的接触面积最大化。清洁垫30擦洗或搅动待清洁表面使得碎屑更容易地被去除。在一个实例中,如通过图1中的箭头示出的,搅动器26是反向旋转的并且可在相反的方向上旋转清洁垫30。

[0050] 致动器36可设置成选择性地致动机动化搅动系统并且旋转清洁垫30。致动器36能够可操作地耦接至驱动电机28,使得按压致动器36将会激活驱动电机28。拖把10还可以可选地包括一个或多个非机动化搅动器。如示出的,还设置有可选的辅助洗涤器38并且其可以是非机动化的。

[0051] 流体输送系统可以包括用于存储一定量的流体的至少一个流体容器或供给箱40、用于将流体输送至待清洁表面的至少一个流体分配器42、以及流体经由其从供给箱40输送至至少一个流体分配器42的流体输送路径44。流体可包括任意合适的清洁流体中的一种或多种,包括但不限于水、合成物、浓缩洗涤剂、稀释洗涤剂等及其混合物。例如,流体可包括水和浓缩洗涤剂的混合物。供给箱40可从拖把10移除以便将箱再填充液体,或者供给箱当在拖把10上时可以再填充。

[0052] 流体分配器42可包括至少一个分配器出口46,以用于将流体输送至待清洁表面。该至少一个分配器出口46可定位成将流体直接输送至待清洁表面,或者通过将流体输送到清洁垫30上而间接输送。至少一个分配器出口46可以包括任何结构,诸如,喷嘴或喷射端;还可以设置多个出水口46和/或流体分配器42。如示出的,流体分配器42可以包括设置在基座14的前侧50上的喷射端48以将清洁流体直接分配到待清洁表面。在这个位置,喷射端48的出口46被配置为在基座14前面(优选地,在清洁垫30的前方)而不是在基座14下面向外喷射流体或者直接喷到清洁垫30上,使得拖把10的用户能够看见流体所施用的位置。

[0053] 流体输送系统还可以包括用于控制流体从至少一个供给箱40到至少一个流体分配器42的流量的流量控制系统。在一种构造中,流量控制系统可以包括流体输送路径44中

的泵54，其对流体输送系统加压并且将流体从箱40输送至分配器42。致动器56可设置成致动流量控制系统并且将流体分配至分配器42。本实施方式的致动器56可操作地耦接至泵54，使得按压致动器56将会激活泵54。

[0054] 电子控制电路可以设置成控制拖把10的电子部件。在所示出的实施方式中，驱动电机28和泵54可以电子耦接至电源60(诸如，电池)或者通过控制电路与插入到家庭插座中的电源线耦接。电气开关可设置在泵54与电源之间，当按压输送致动器56时，电气开关选择性闭合，从而为泵54提供电力以对路径44加压并将流体从箱40输送到分配器42。在一个实例中，泵54可以是螺线管式泵。电气开关还可以设置在驱动电机28与电源之间，当按压驱动致动器36时，电气开关选择性闭合，从而为驱动电机28提供电力以使清洁垫30旋转。虽然其他形式和位置是可能的，但在所示出的实施方式中，驱动致动器36和输送致动器56可以作为按钮设置在把手24前侧。

[0055] 如本文中示出的，以电源线形式的电源60可通过电线孔66从直立组件12的内部显露出来，该电源可用于在致动致动器36、56时从家用电源为拖把10的电子部件提供电力。电源线可存储在把手22上的软线卷68上。可替换地，可由便携式电源(诸如，电池)为拖把10提供电力。

[0056] 可选地，可设置加热器以用于在将清洁流体输送至待清洁表面之前将清洁流体加热。在又一个实例中，可使用来自用于驱动电机28的电机冷却路径的废气将清洁流体加热。在流体输送系统的又一构造中，可以省去泵54并且流量控制系统可以包括重力供给系统，该重力供给系统具有与箱40的出口流体耦接的阀，借此当打开阀时，流体将在重力作用下流动至分配器42。如上所述，可机械致动或电力致动阀。

[0057] 在所示出的实施方式中，直立组件12的主支撑区段或框架20至少支撑箱40和泵54。直立组件12的框架20可以包括接收器72，以用于可移除地接收箱40以便支撑在直立组件12上。

[0058] 在所示出的实施方式中，基座14包括支撑流体输送系统和搅动系统的部件的基座壳体74，这些部件包括但不限于，分配器42、清洁垫30、以及驱动电机28。多轴旋转接头76将基座壳体74耦接至直立组件12用以绕至少两个正交的旋转轴线X、Y移动。在一个实施方式中，旋转接头76可以是万向接头。在本文中示出的实施方式中，流体输送路径44包括延伸通过旋转接头76的至少一个管道82。管道82可以包括当旋转接头76绕其旋转轴线铰接时将会弯曲的柔性软管或管路。

[0059] 根据以下方法，在图1-2中示出的拖把10可用于有效地清洁地板。所讨论的步骤的顺序仅用于说明的目的，并不意味着以任何方式限制该方法，可以理解在不损害本实用新型的前提下，这些步骤可以不同的逻辑顺序来进行，可包括附加的步骤或插入的步骤，或者所描述的步骤可分成多个步骤。

[0060] 在操作中，通过将拖把10耦接到电源并且通过用清洁流体填充箱40，拖把10准备好使用。通过用户激活输送致动器56将清洁流体经由流体输送系统选择性地输送至待清洁表面。通过用户激活驱动致动器36将驱动电机28选择性激活以旋转清洁垫30。拖把10在待清洁的表面上来回移动。应注意，可根据用户的要求同时致动流体输送系统和搅动系统，或者当经由单独的致动器36、56提供单独的控制时一次致动流体输送系统和搅动系统中的一个(即，独立地)。可根据需要从拖把10移除清洁垫30用以进行清洁或替换。

[0061] 图3是拖把10下部的后视图。旋转接头76包括上部直立连接器84和下部基座连接器86，并且可以容纳管道82(图2)，该管道形成流体输送路径44的延伸通过旋转接头76的至少一部分。基座14包括在基座壳体74中用于容纳旋转接头76的托架88。直立连接器84与基座连接器86枢转耦接，并且直立连接器限定直立组件12可绕其在大体左右方向(side-to-side direction,一边到另一边的方向)上旋转的第二旋转轴线Y。基座连接器86进而与基座14枢转耦接并且限定直立组件12可绕其在大体前后方向上旋转的第一旋转轴线X。

[0062] 直立连接器84与直立组件12的下部(诸如，框架20的下部)耦接，并且枢转部分90从连接器84向后延伸。

[0063] 旋转接头76还包括锁定机构，锁定机构被构造为选择性锁定旋转接头76绕第一轴线X的前后枢转。直立连接器84具有锁定突起92，该锁定突起在直立组件12处于直立存储位置(例如，在图1、图2以及图4中示出的)时与基座14中的接收座部94选择性配合，以锁定旋转接头76绕第一轴线X的前后枢转。锁定前后枢转允许拖把10自支撑在直立存储位置中，即拖把10可不用由别的东西支撑而保持直立。前后锁定机构的其他构造也是可能的。

[0064] 基座连接器86包括具有穿过其而形成的孔98的接收器96，该接收器枢转地接收直立连接器84上的枢转部分90用以绕第二轴线Y旋转。基座连接器86还具有相对的枢转臂100，该相对的枢转臂可旋转地接收于在基座14中形成的托架88中以绕第一轴线X旋转。枢转部分90与相对的枢转臂100正交地延伸。

[0065] 枢转臂100中的至少一个可以是中空的用以通过旋转接头76设置管道82(图2)的路径并通到基座14中。枢转臂100中的一个或两个还可以包括从其径向(即相对于第一轴线X径向)突出的止动臂102。止动臂102接合基座14中的止动件(未示出)，止动件相对于基座14限制直立组件12的前向运动。

[0066] 另外参考图4-5，旋转接头76还包括锁定机构104，锁定机构被构造为选择性锁定旋转接头76绕第二轴线Y的左右枢转。在操作过程中，当清洁垫30的反向旋转使得拖把10在表面上“滑动”时，锁定左右枢转在反向旋转的清洁垫30旋转的同时使得用户更容易操纵并且控制基座14。拖把10还可以与待用的驱动电机28和不旋转的清洁垫30一起使用，在这样的情况下，可能期望左右枢转动作。

[0067] 如示出的基座连接器86具有前壳体106和后壳体108，前壳体和后壳体围绕锁定机构104配合在一起以将锁定机构包围在壳体106、108中。在所示出的实施方式中，接收器96和枢转臂100形成在前壳体106上，尽管一者或者这两者也可以设置在后壳体108上。直立连接器84和基座连接器86的其他构造也是可能的。

[0068] 以棘爪(detent, 制动装置)的形式设置所示出实施方式的锁定机构104，棘爪被构造为相对于基座14将直立组件12暂时保持在中央或中立位置，同时仍然允许直立组件12绕第一轴线X枢转。棘爪可以被构造为通过向直立组件12和基座14中的一个施加预定量的力来释放。在所示出的实施方式中，棘爪包括与基座14可操作地耦接的弹簧偏压的柱塞112并包括与直立组件12可操作地耦接并被构造为接收柱塞112的棘爪凹口114。可替换地，柱塞112可以设置在直立组件12上并且凹口114可以设置在基座14上。

[0069] 如所示出的，柱塞112接收于固定在基座连接器86内的柱塞壳体116中并且可相对于柱塞壳体轴向移动。柱塞112相对于柱塞壳体116通过螺旋弹簧118偏压。棘爪凹口114设置在通过直立连接器84固定的盘状件120上，使得当直立组件12绕第二轴线Y左右枢转时棘

爪凹口114相对于基座14和柱塞112旋转。

[0070] 图4-图5是拖把10下部的后视图,其中去除旋转接头76的后壳体108以分别示出在锁定位置和解锁位置的旋转接头76的锁定机构104或棘爪。如图4所示,当直立组件12与基座14正交时,即,在绕第二轴线Y零旋转的中立位置时,棘爪柱塞112与凹口114接合。用户可以向直立组件12施加力以通过抵抗弹簧118的偏压力迫使柱塞112缩回到柱塞壳体116中来克服棘爪,从而如图5中所示清空凹口114,因此直立组件12可绕第二轴线Y旋转并且相对于中立位置左右枢转。如相对于图6-图7更详细地阐述的,这允许基座14定向成使得较短边限定前缘,这有助于清洁狭窄空间或者沿着底板进行清洁等。

[0071] 图6-图7是处于倾斜使用位置的拖把10的俯视图,其中直立组件12分别处于中立位置N和枢转位置P。在中立位置N中,锁定机构104或棘爪被锁定并且基座14定向成使得较长边限定前缘,这可有助于清洁更大的区域和空间。基座14的前缘是在操作过程中基座14的与拖把10的行进方向正交定向的边缘或侧面。行进方向是指沿着穿过手柄22的虚构竖直平面的移动方向。在图7的枢转位置P中,锁定机构104或棘爪解锁并且基座14定向成使得较短边限定前缘,这可有助于清洁狭窄空间或者沿着底板进行清洁等。应注意,图7示出一个示例性枢转位置,并且例如,拖把10可以移动至未示出的其他枢转位置,诸如,基座14的长边平行于手柄22定向的枢转位置。

[0072] 图8是示出可选的辅助洗涤器38的基座14的后视立体图。辅助洗涤器38可以是翻转式(flip-down)搅动器,该翻转式搅动器设置在基座14的后侧用以与反向旋转的清洁垫30结合而选择性擦洗待清洁表面。如本文中示出的,洗涤器38枢转耦接至基座壳体74的后部并且被构造为在图2所示的第一位置与图8所示的第二位置之间移动。在第一位置中,洗涤器38处于使用位置并且接触待清洁表面以提供对待清洁表面的增强的局部搅动。在该位置中,用户可以可选地向后倾斜拖把10以经由洗涤器38在待清洁表面上提供更大的压力。在第二位置中,洗涤器38处于非使用位置并且不接触待清洁表面。

[0073] 图9是基座14的后视立体图,其中出于示例性目的洗涤器38分解。洗涤器38包括搅动器壳体122,支撑臂124从搅动器壳体的端部垂直延伸。壳体122的顶部适于通过用户的脚按压以将洗涤器38移动至使用位置。壳体122的底部适于接收与清洁垫30分开的搅动器元件126。搅动器元件126可以包括被构造为搅动或者擦洗待清洁表面的各种材料。搅动器元件126可以包括与清洁垫30不同的材料。在一个实施方式中,搅动器元件126是具有多个刷毛130的刷块128。刷毛130可以由塑料制成,并且可以与刷块128模制成一个整体或者可以包括附接到刷块128的多簇独立的刷毛细丝。模制刷块128的合适材料的一个实例包括但不限于低密度聚乙烯(LDPE)。成簇刷毛130的合适材料的实例包括但不限于尼龙6-6、聚酯或聚对苯二甲酸乙二酯(PET)、或聚对苯二甲酸丁二酯(PBT)。例如,搅动器元件126的其他实施方式也是可能的,诸如,泡沫块或非织造垫。

[0074] 搅动器元件126被构造为通过壳体122附接或以另外的方式由壳体支撑并且部分地跨越基座壳体74的背部。搅动器元件126可被构造为相对于搅动器壳体122浮动以相对于不同的地板表面特征自动调节。洗涤器38可以在搅动器元件126与搅动器壳体122之间包括可分离的紧固件,诸如,如示出的卡扣或钩环紧固件,例如,这些可分离的紧固件被构造为将搅动器元件126可拆卸地固定到搅动器壳体122上。因此,可以从壳体122移除搅动器元件126用以进行清洁、替换或者用以变换搅动器元件126的类型。可替换地,搅动器元件126可

以永久固定至壳体122。

[0075] 安装组件将搅动器壳体122枢转地安装至基座14。安装组件可以包括一对隔开的枢轴销134，这对隔开的枢轴销将每个支撑臂124耦接到基座壳体74中相应的支承开口136中。可以围绕每个枢轴销134安装扭转弹簧138以朝向图8所示的非使用位置相对于基座14向上偏压搅动器壳体122。

[0076] 基座14还可以包括用于选择将洗涤器38锁定在使用位置中的闩锁组件。闩锁组件包括闩锁142和朝向闩锁位置偏压闩锁142的压缩弹簧144。闩锁142在其下部具有用于接合支撑臂124上的钩状物148的锁扣146、用于将闩锁142枢转地附接至基座14的枢轴150、以及以与锁扣146可操作地耦接的踏脚板152的形式的致动器。闩锁开口154设置在基座壳体74中用于接收闩锁142，并且底盖156将闩锁142安装至基座壳体74，其中踏脚板152延伸通过底盖156中的开口158。

[0077] 例如，弹簧144可以定位在闩锁142与底盖156之间，朝向锁扣146接合钩状物148的位置绕枢轴150偏压闩锁142。当洗涤器38向下在使用位置时，闩锁踏脚板152在搅动器壳体122上方(参见图3)，使得其可被向下按压以绕枢轴150枢转闩锁142，这将锁扣146从钩状物148释放。扭转弹簧138绕枢轴销134向上偏压释放的洗涤器38。

[0078] 在图2中示出的使用位置中，搅动器元件126位于基座壳体74的后方。用户可以通过用他们的脚按压壳体122而选择性地将洗涤器38枢转到使用位置以清洁待清洁表面上的重污垢区域。壳体122上的钩状物148旋转成与闩锁组件的锁扣146接合，并且洗涤器38锁定在使用位置。在洗涤器38处于使用位置的情况下，用户可以做出一个或多个往复清洁行程以擦洗污垢区域。为了将洗涤器38从使用位置移动至图8所示的非使用位置，按压踏脚板152，该踏脚板解锁洗涤器38使得其自由向上旋转至非使用位置，其中搅动器元件126与待清洁表面隔开。

[0079] 图10是基座14的部分分解的底部立体图。清洁垫30安装在基座14底部上的旋转板或可旋转垫保持件160上。基座壳体74包括底盖162，可操作地连接到驱动电机28(图2)的驱动轴164穿过该底盖延伸以与垫保持件160耦接。驱动电机28经由合适的传动装置(诸如，蜗杆组件(未示出))旋转两个驱动轴164，这旋转垫保持件160使得清洁垫30反向旋转。驱动轴164与可旋转驱动的垫保持件160之间的耦接限定垫30的相对于待清洁表面的竖直旋转轴线V。虽然本文中示出了单个驱动电机28，应理解的是，机动化搅动系统可以包括多个驱动电机28，每个驱动电机均经由用于使至少一个清洁垫30旋转的合适的传动装置与至少一个清洁垫30可操作地耦接。

[0080] 例如，垫保持件160可以包括用于可移除地附接清洁垫30的紧固件166，诸如，如示出的钩环紧固件或卡扣或磁体。因此，可从基座14中移除清洁垫30以便进行清洁或替换。在一个实例中，清洁垫30包括软微纤维材料，该软微纤维材料在垫30变脏时可以移除以便进行清洁。污垢垫30可以清洗并且重新使用。清洁垫30在清洗之前可用于一个以上的擦拭进程。可替换地，可以提供一次使用或限制使用的一次性清洁垫30。

[0081] 清洁垫30和垫保持件160两者的形状均可以是圆形的。由于它们的位置位于基座14的下侧上，将圆形的清洁垫30准确地安装在圆形的垫保持件160上是一个挑战。垫30与垫保持件160之间不恰当的对准会在使用期间引起把手24中的不均衡感和/或振动。为了解决这个问题，可以设置垫对准夹具。当准备拖把10以进行操作时使用垫对准夹具，以便在垫保

持件160上同时安装并对准清洁垫30。在使用拖把10清洁地板表面之前移除垫对准夹具。

[0082] 图11是根据第一实施方式的垫对准夹具168的立体图。垫对准夹具168形成为用于拖把10的夹工具170，其将两个清洁垫30以适当间隔连接在一起。工具170具有用于清洁垫30的两个弓形保持器172并具有握持件174，并且该工具大体为V形以便在基座14上配合在垫保持件160之间。

[0083] 如图12A-12B所示，可以将拖把10转动到其暴露出基座14的底部的侧面上，然后具有附接的清洁垫30的工具170可以在保持握持件174的同时与垫保持件160接合。工具170将清洁垫30与垫保持件160保持恰当对准，并且用户可以抵靠钩环垫紧固件166按压清洁垫30以将垫30转移至拖把10，并且通过握持件174拉动工具170远离基座14。

[0084] 图13-图14是根据第二实施方式的垫对准夹具176的顶部和底部立体图。垫对准夹具176形成为规则型(rule-type)工具178，该规则型工具首先连接到基座14以便限定应当安装清洁垫30以便恰当对准的区域。工具178具有用于垫保持件160的两个弓形或半圆形接收器180并具有大体位于接收器180之间的握持件182，并且该工具成形以至少部分地配合于基座14上的垫保持件160周围。

[0085] 如图15A-图15B所示，可以将拖把10转动到其暴露出基座14的底部的侧面上，然后工具178可以通过将接收器180配合于垫保持件160周围而与基座14接合。接收器180的内轮廓限定清洁垫30配合以便与垫保持件160恰当对准的空间。用户可抵靠该内轮廓邻接清洁垫30的边缘并且抵靠钩环垫紧固件166按压清洁垫30以将垫30附接至拖把10，并且然后拉动工具178远离基座14。

[0086] 图16-图17是根据第三实施方式的垫对准夹具184的顶部和底部立体图。垫对准夹具184形成为用于拖把10的托盘件(tray)186，其将两个清洁垫30以适当间隔接收在一起。托盘件186的形状是椭圆形的，其中前、后引导件188、190从该椭圆形的平坦侧面和围绕内边缘194的两个圆形轮廓192向上伸出，以用于接收清洁垫30。两个圆形凹槽196形成在托盘件186中，大体与清洁垫30和垫保持件160的中心对准。

[0087] 如图18A和图18B中所示，托盘件186可以放置在地板表面上，其中清洁垫30接收在圆形轮廓192内并且以边缘194为界，并且其中清洁垫30的背面朝上。拖把10降低到托盘件186上，其中利用通过边缘194限定的托盘件186的周边来接收基座14。引导件188、190有助于将垫保持件160与清洁垫30对准，并且通过向下按压拖把10，抵靠钩环垫紧固件166按压清洁垫30以将垫30转移至拖把10。然后可以抬起拖把10远离托盘件186，清洁垫30固定至基座14。

[0088] 本公开存在从本文中描述的装置的各种特征中出现的一些优点。例如，上述本实用新型的实施方式提供具有旋转的清洁垫30的拖把10，其带有用于将清洁垫30精确且准确地安装到拖把10上的对准夹具168、176、184。由于垫保持件160在基座14的下侧上的位置，因此将清洁垫30精确地安装到垫保持件160上存在挑战。垫30与垫保持件160之间不恰当的对准会在使用期间引起把手24的不均衡感和/或振动。为了解决这个问题，可以设置垫对准夹具168、176、184用以将垫30与垫保持件160对准或者反之亦然，以便恰当对准，这会导致在拖把10操作过程中更舒适的感觉。

[0089] 除了反向旋转的清洁垫30之外，从本文中描述的装置的各种特征产生的另一优点是可设置以翻转式搅动器的形式的辅助洗涤器38。洗涤器38可选择性地用于结合由清洁垫

30提供的搅动或者单独地为待清洁表面提供增强的局部擦洗。

[0090] 由本文中描述的装置的各种特征产生的另一优点是为多轴旋转接头76设置锁定机构104,使得可选择性地锁定轴线中的一个。对于所示出的具有反向旋转的清洁垫30的实施方式,当在操作过程中反向旋转的垫30使拖把在表面上“滑动”时,锁定左右枢转使得用户更容易操纵并且控制基座14。

[0091] 虽然本文中示出的各种实施方式示出直立流体分配地板拖把10,本实用新型的各方面也可以用在其他类型的地板清洁器上,包括但不限于具有通过软管连接到带轮的基座上的清洁工具的罐式设备、适于由用户携带用于清洁相对小的区域的便携式清洁器、自主式机器人清洁器或者没有流体输送系统的拖把。此外,本实用新型的各方面还可以用在除湿式拖把以外的表面清洁装置上,诸如,抽取式清洁器、蒸汽清洁器或者真空吸尘器。蒸汽清洁器通过将水加热至沸腾产生蒸汽以便直接或经由清洁垫输送至待清洁表面。一些蒸汽清洁器收集垫中的液体或者可以使用吸力提取液体。真空吸尘器通常不会输送或提取液体,而是用于从表面收集相对干燥的碎屑(可以包括污物、灰尘、污点、土、毛发、以及其他碎屑)。更进一步地,本实用新型的各方面还可以用于非机动车化拖把,诸如,具有一个或多个固定清洁垫的那些非机动车化拖把。

[0092] 虽然已经结合其某些具体实施例具体描述了本实用新型,但是应理解,这是作为说明而非限制。在不脱离在所附权利要求书中定义的本实用新型的实质的情况下,关于以上公开内容和附图的范围,合理的变化和修改是可能的。因此,与本文公开的实施方式相关的基本尺寸和其他物理特征并不被认为是限制性的,除非权利要求书明确地以其他方式声明。

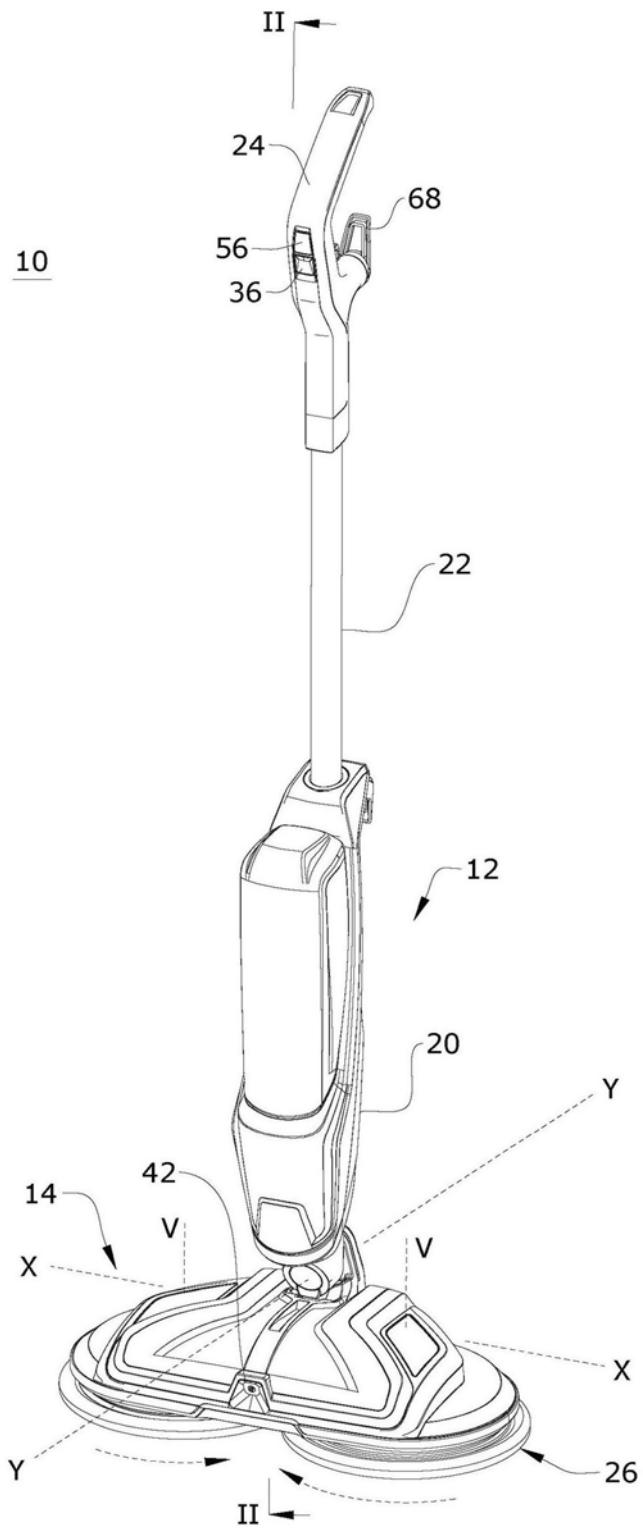


图1

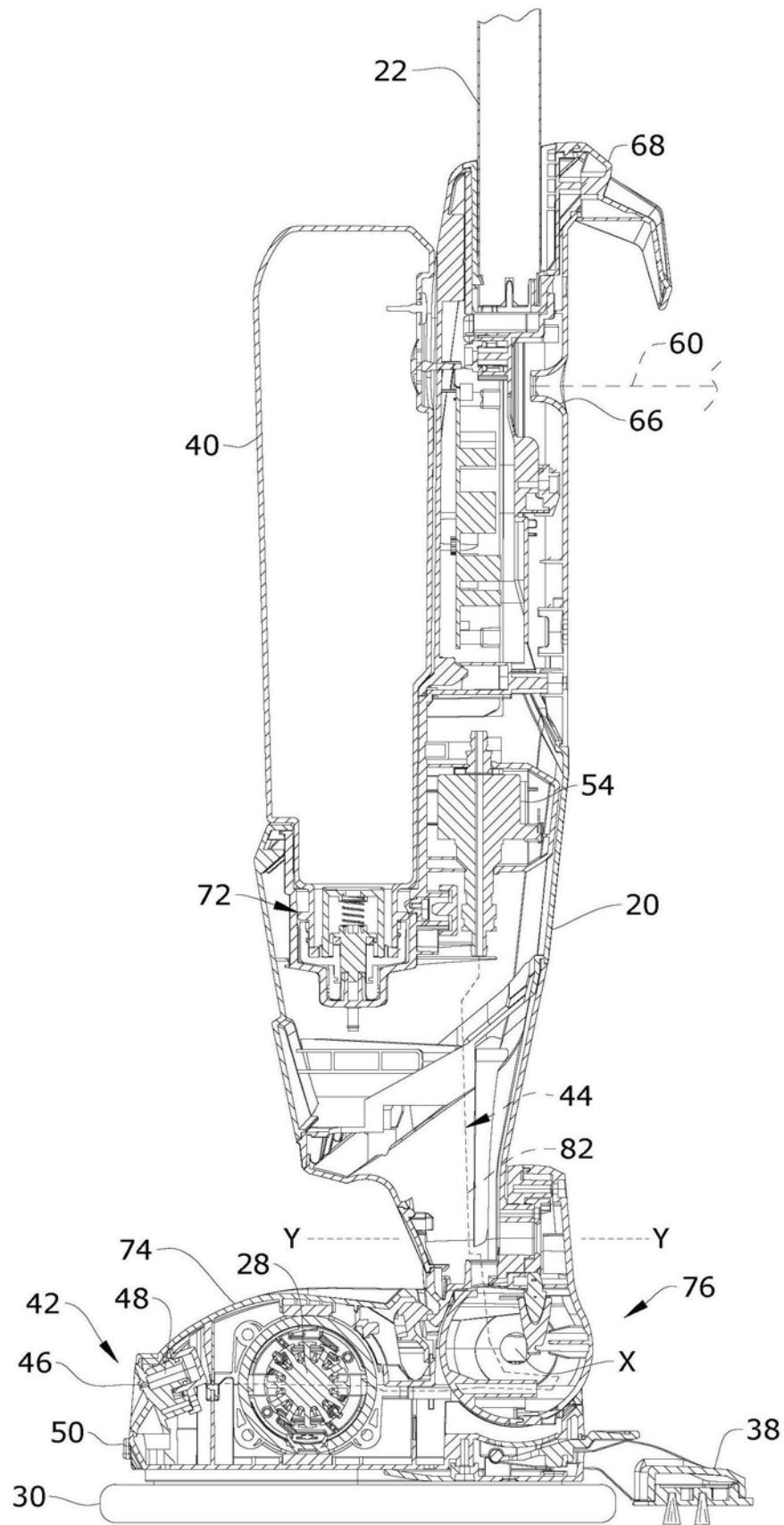


图2

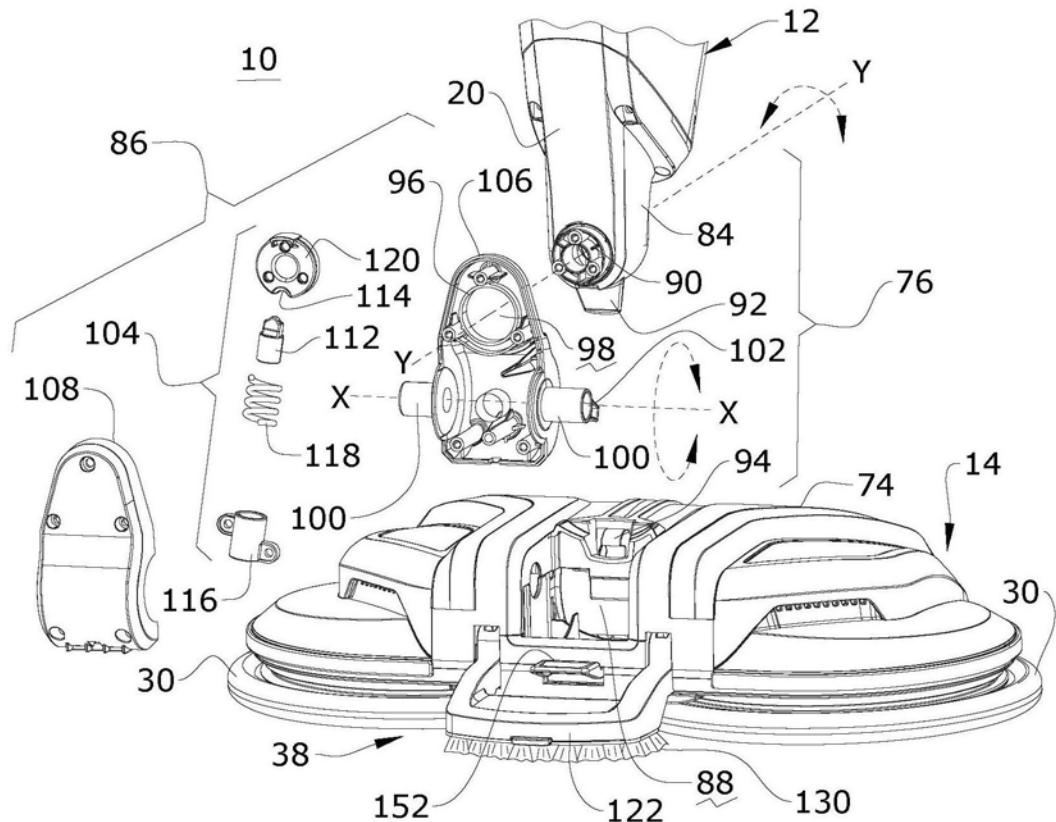


图3

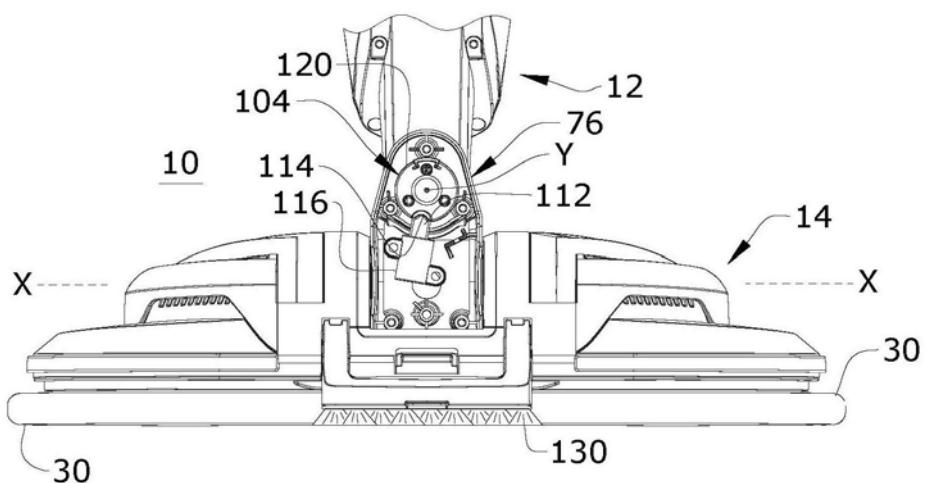


图4

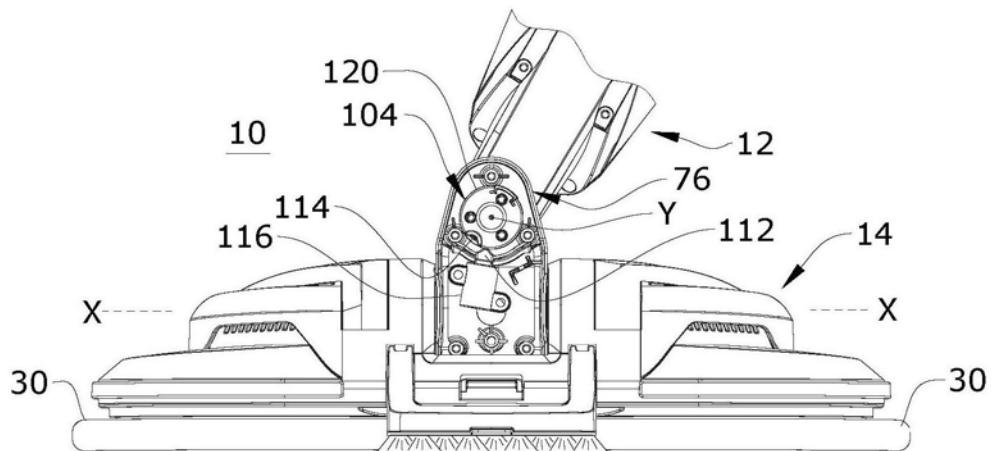


图5

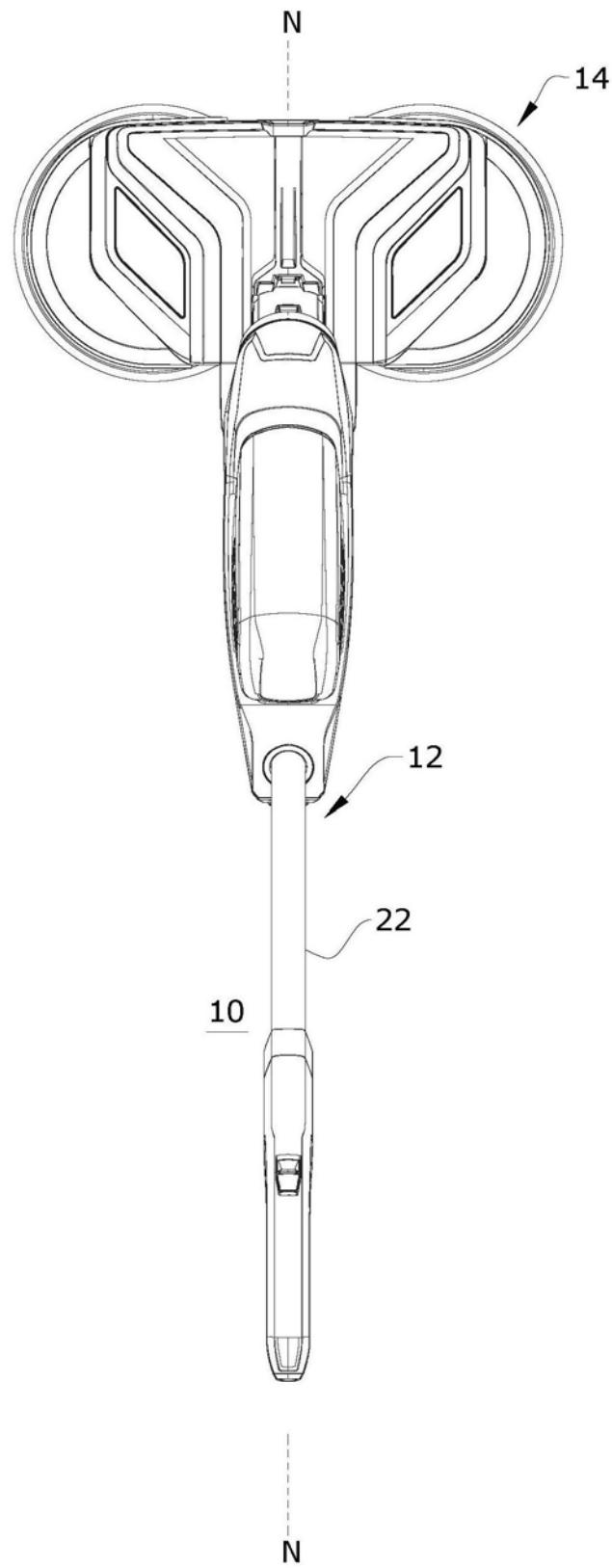


图6

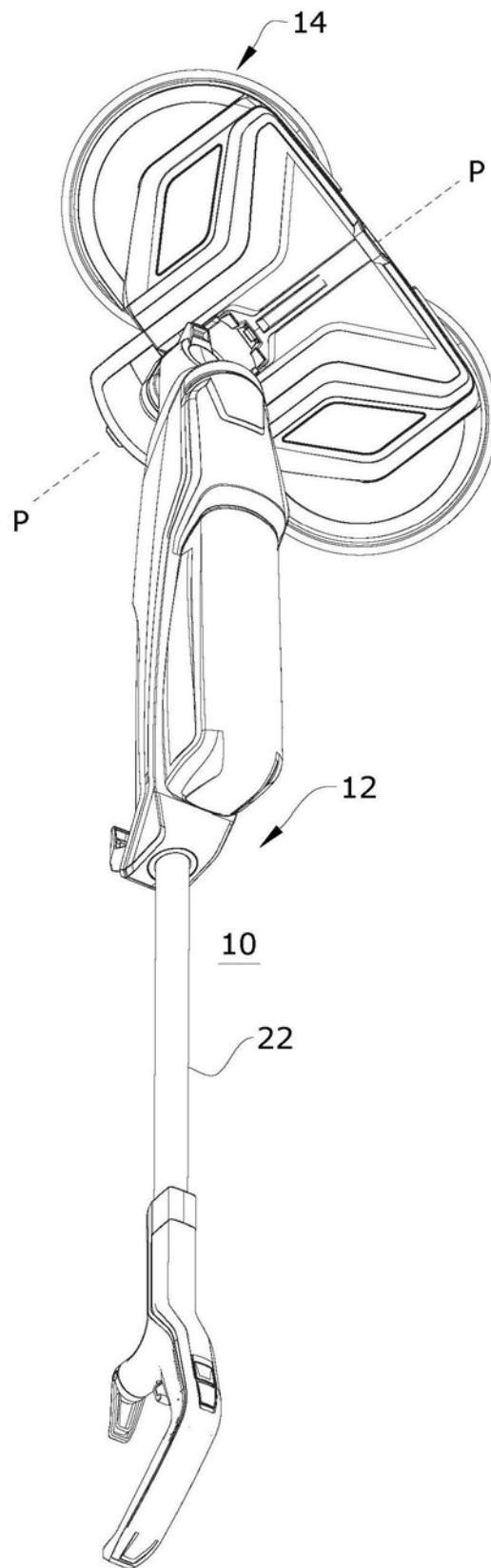


图7

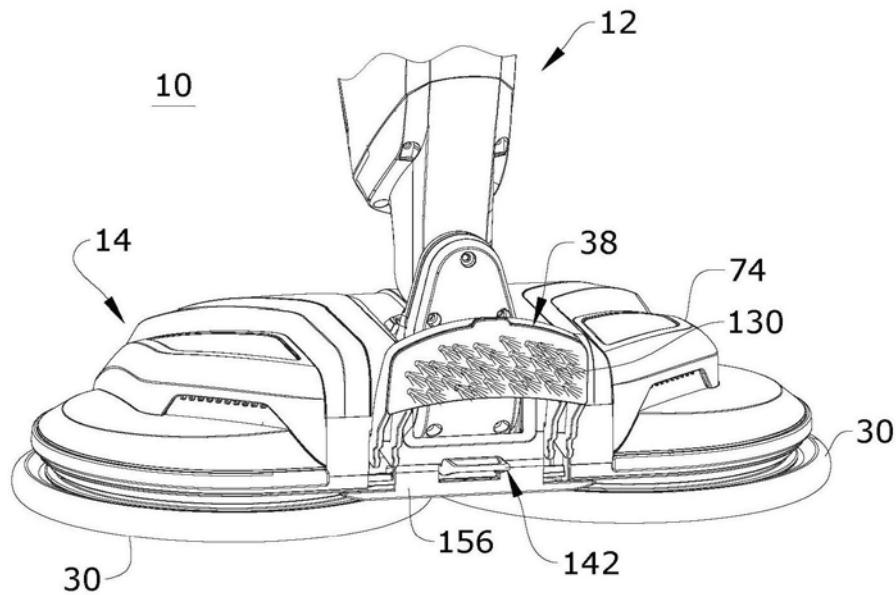


图8

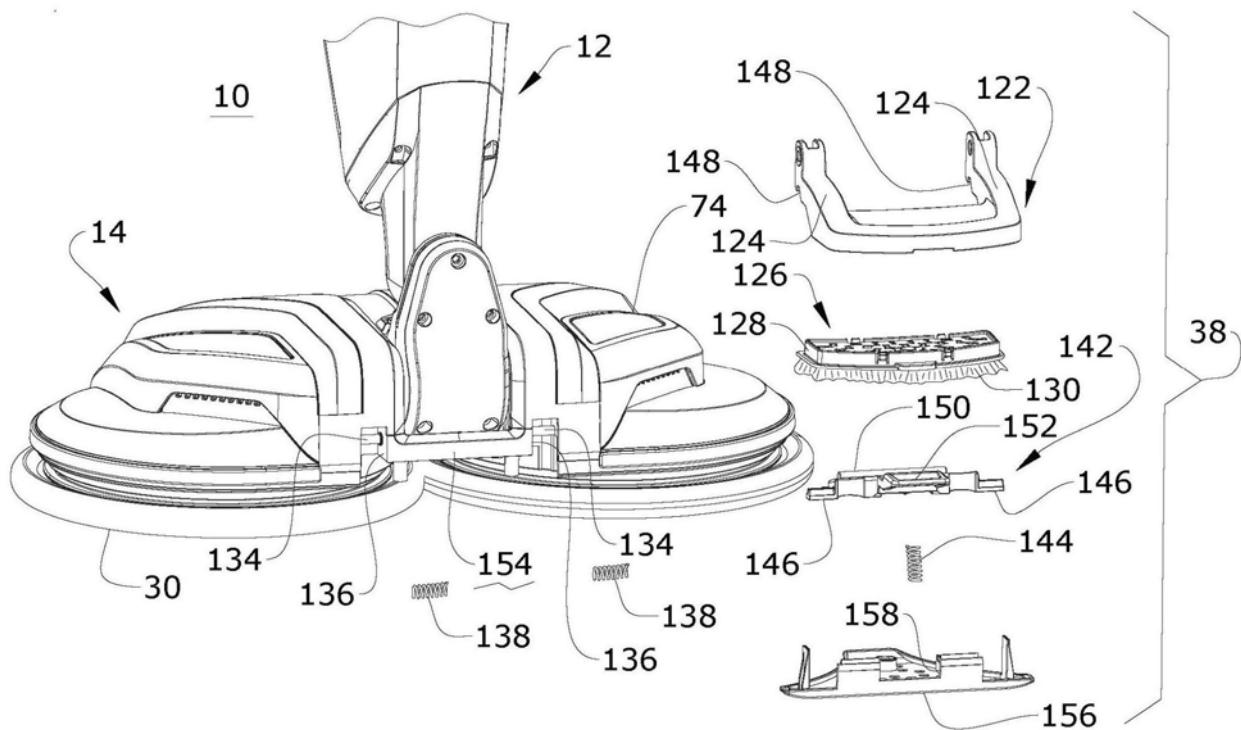


图9

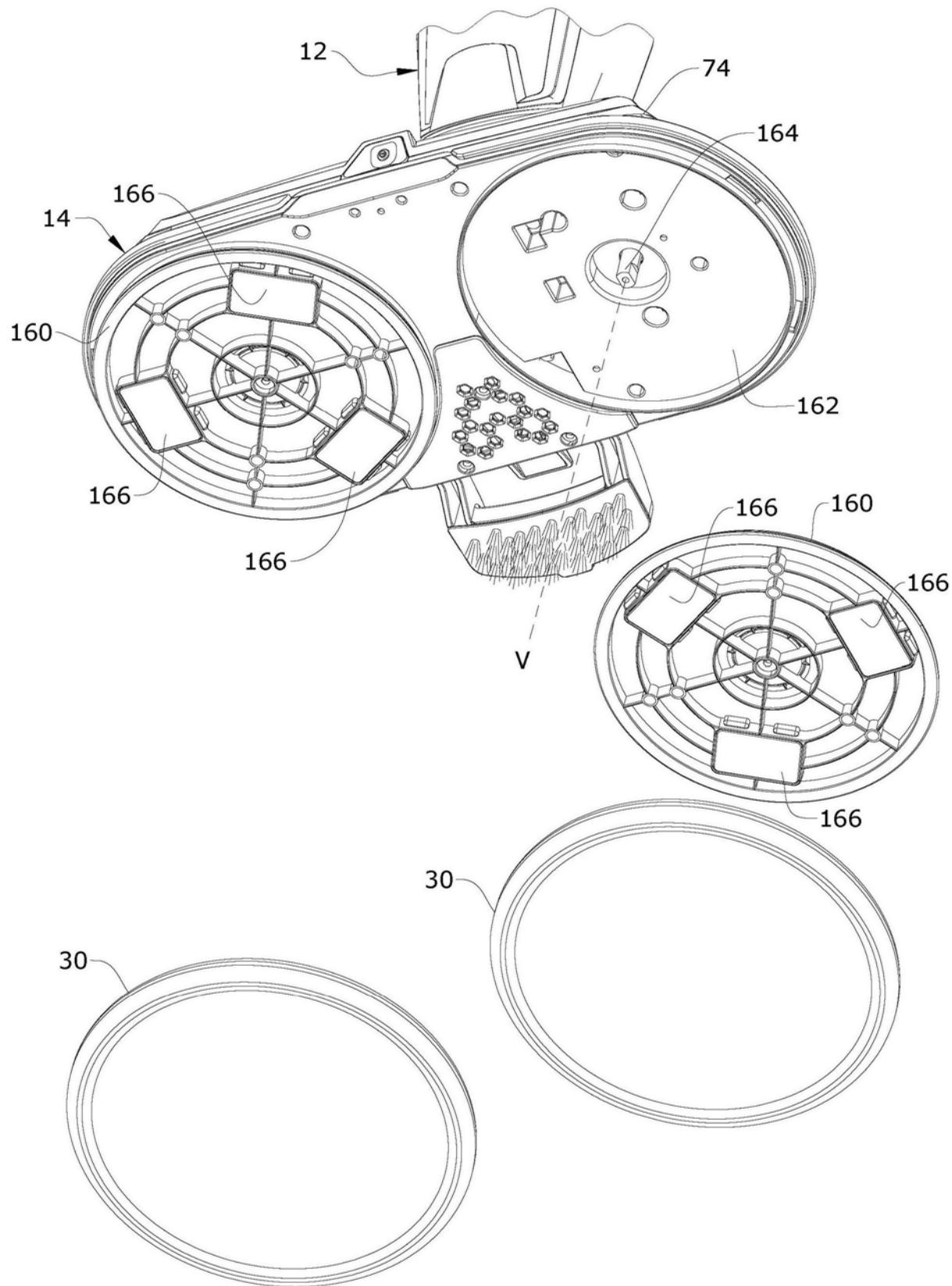


图10

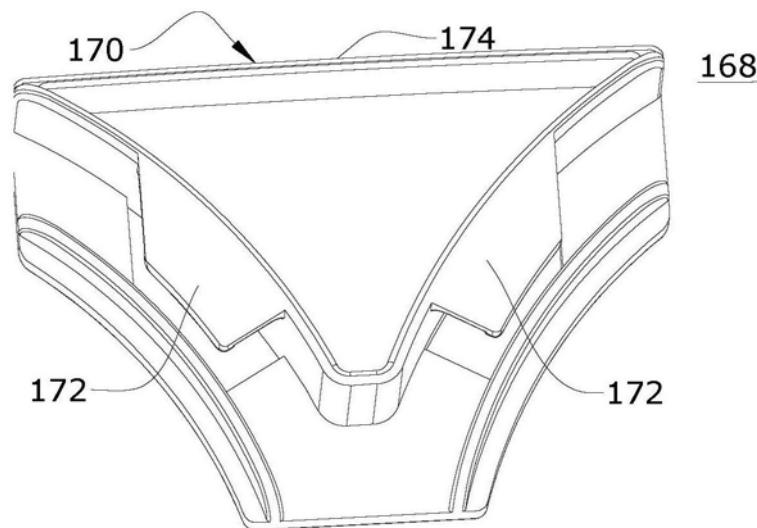


图11

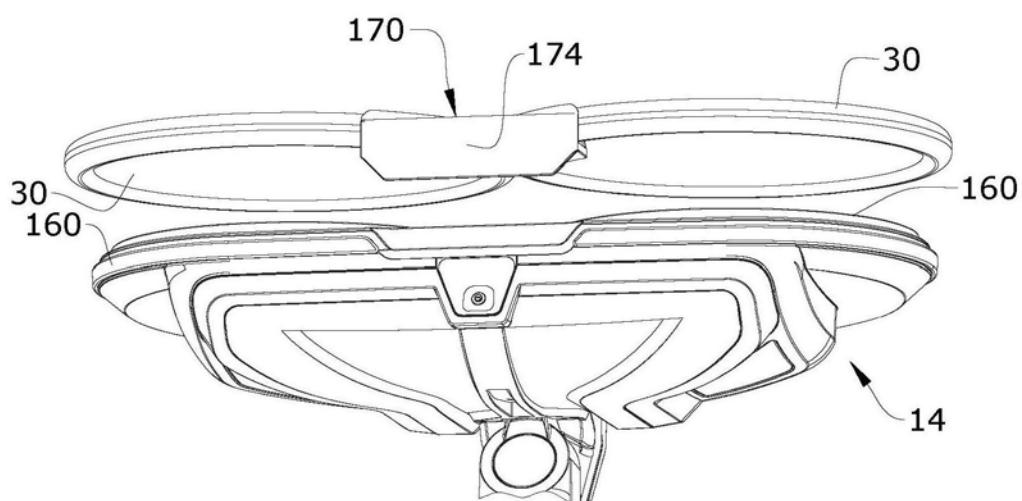


图12A

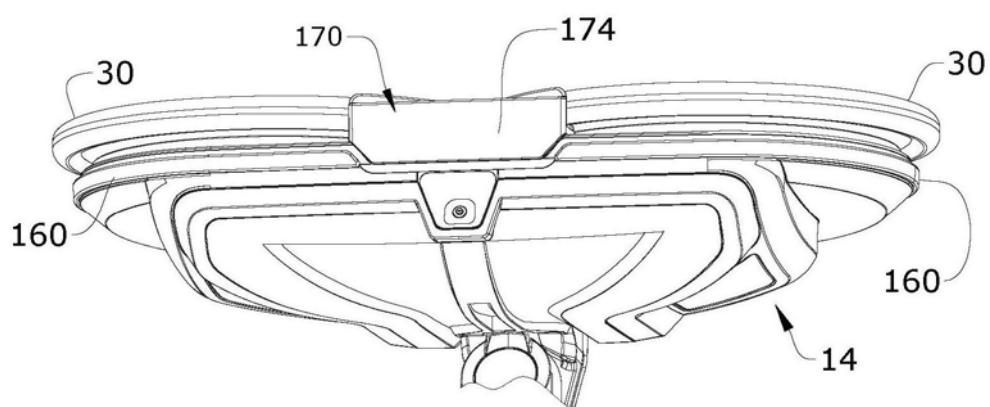


图12B

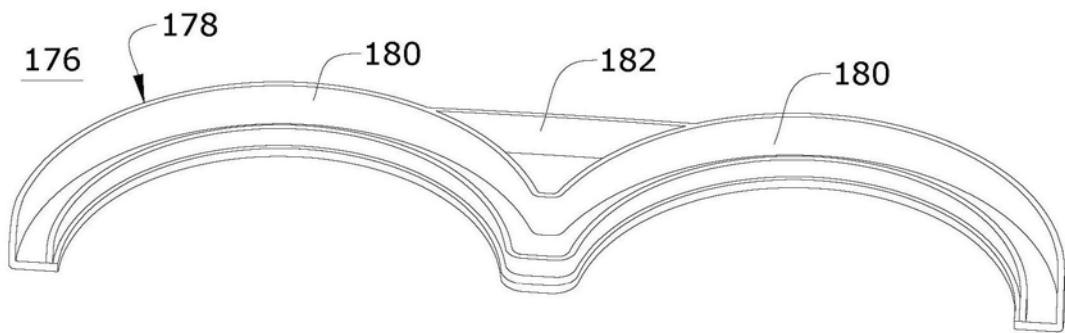


图13

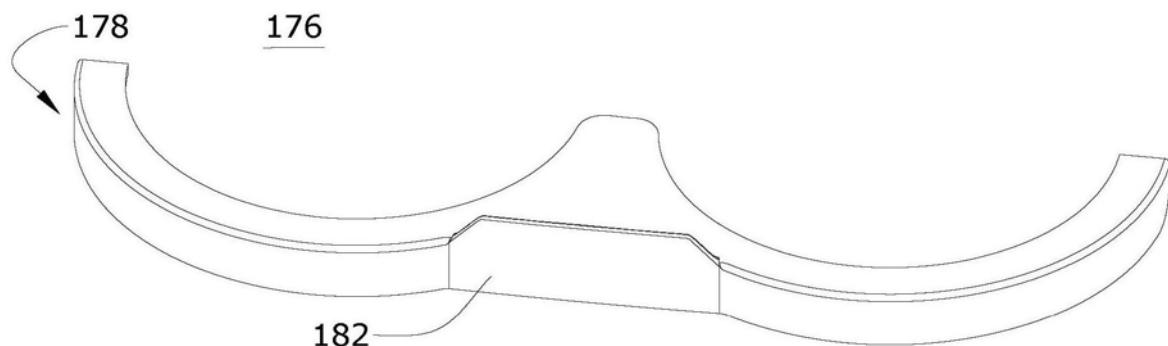


图14

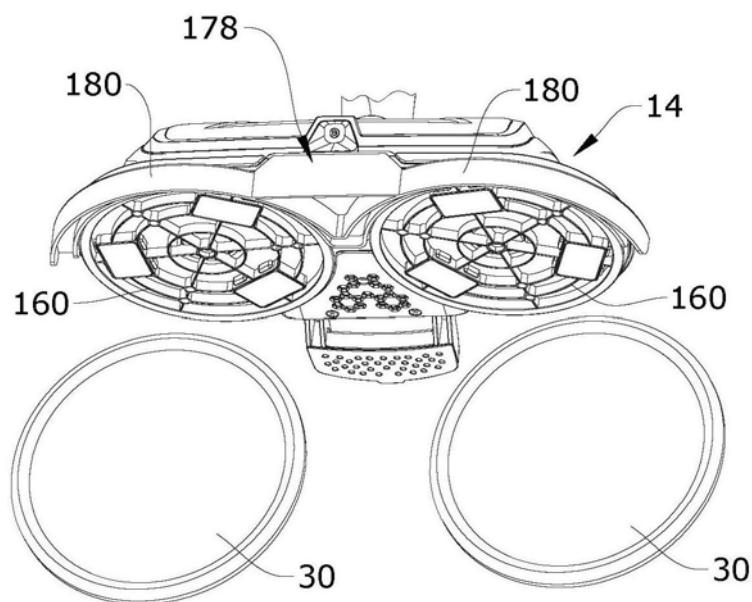


图15A

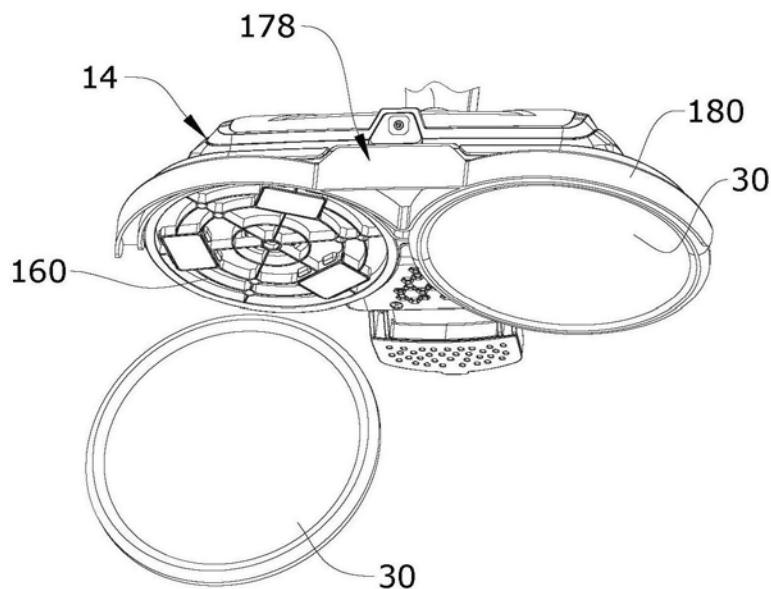


图15B

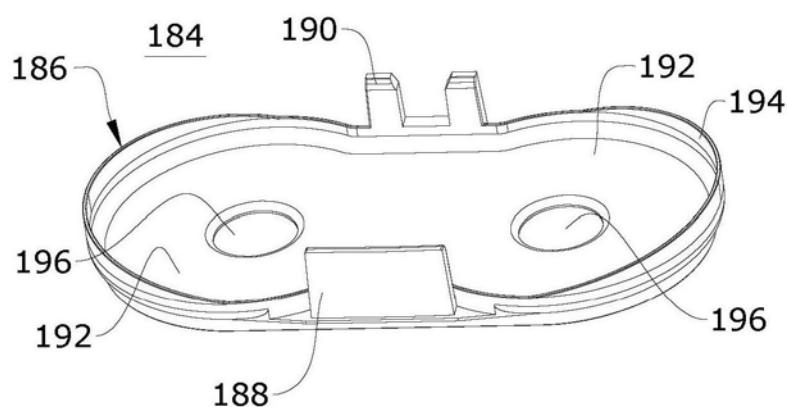


图16

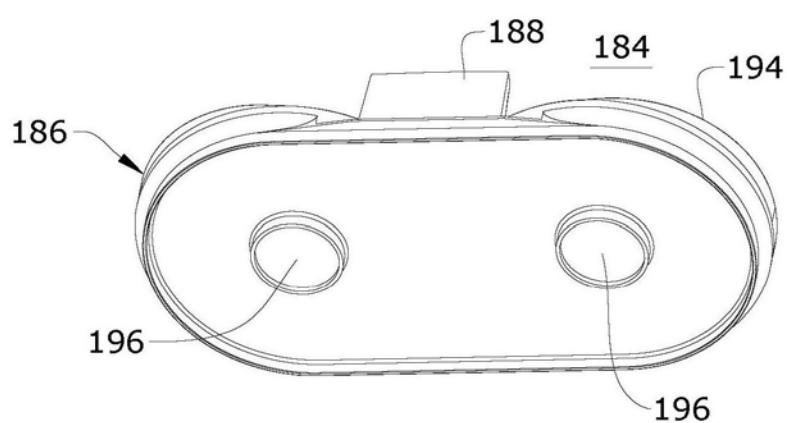


图17

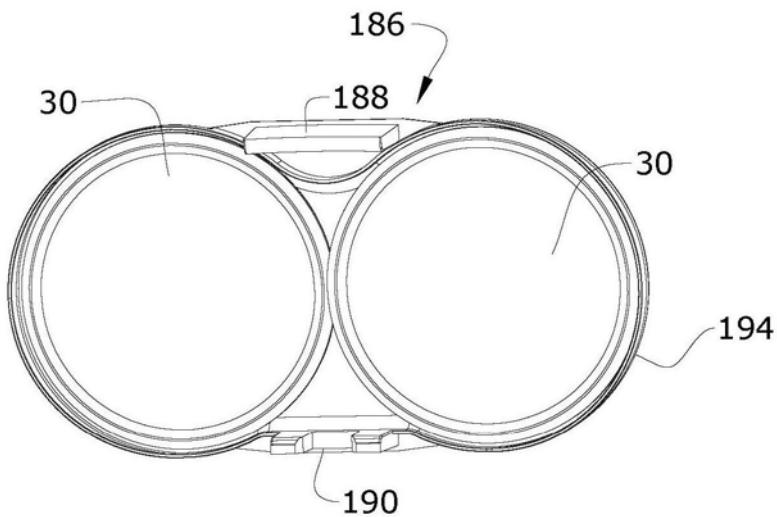


图18A

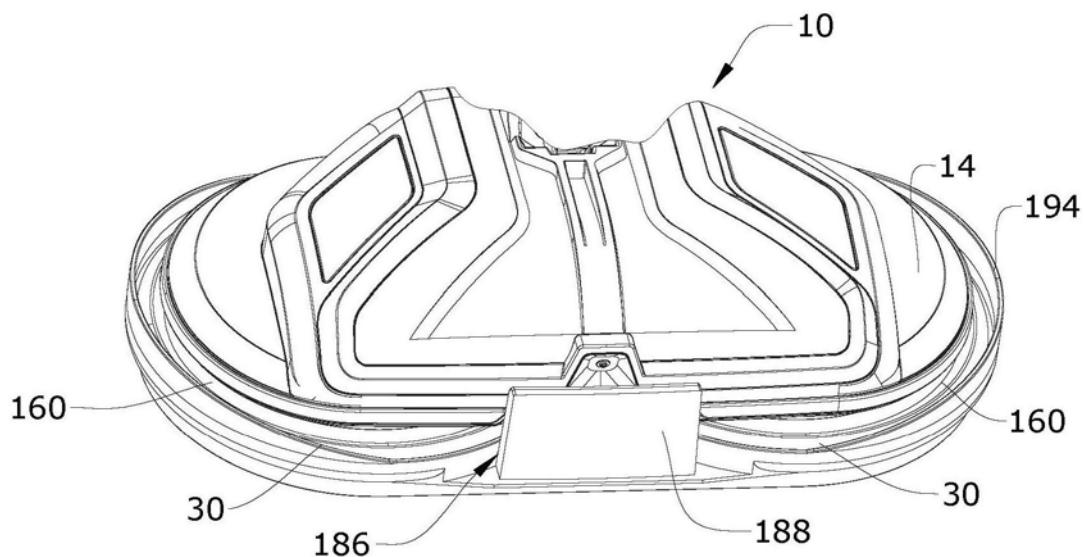


图18B