



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 114343473 B

(45) 授权公告日 2023. 08. 18

(21) 申请号 202111593487.5

A47L 11/40 (2006.01)

(22) 申请日 2020.12.29

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109431371 A, 2019.03.08

申请公布号 CN 114343473 A

CN 2688218 Y, 2005.03.30

CN 207343319 U, 2018.05.11

(43) 申请公布日 2022.04.15

CN 108403000 A, 2018.08.17

(62) 分案原申请数据

CN 111714036 A, 2020.09.29

202011598624.X 2020.12.29

CN 107157398 A, 2017.09.15

US 4765012 A, 1988.08.23

(73) 专利权人 追觅创新科技(苏州)有限公司

审查员 王雨辰

地址 215104 江苏省苏州市越溪吴中大道

2288号16幢E3

(72) 发明人 李进忠 李远 童瑞鑫 赵宇驰

王永强

(51) Int. Cl.

A47L 9/04 (2006.01)

A47L 11/282 (2006.01)

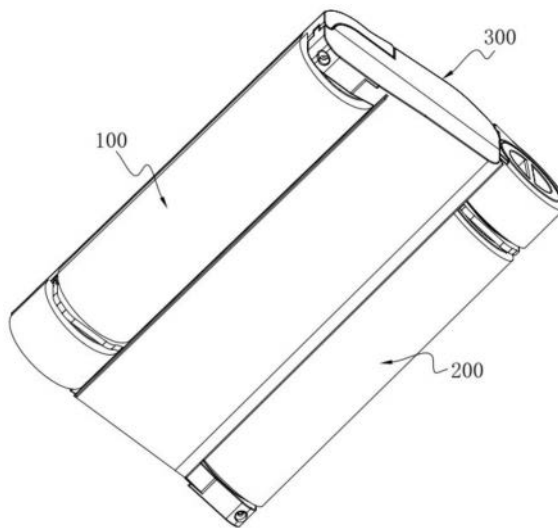
权利要求书3页 说明书9页 附图12页

(54) 发明名称

一种地刷及具有其的清洁设备

(57) 摘要

本发明涉及一种地刷及具有其的清洁设备，所述的地刷包括：地刷主体，设有第一容置空间 and 第二容置空间，地刷主体上可转动地设有一从动件；第一滚刷，转动设于第一容置空间内，且与从动件抵接；第二滚刷，转动设于第二容置空间内；以及驱动组件，设于地刷主体上；从动件与驱动组件连接；其中，第一滚刷包括间隔且同轴设置的至少两个滚刷体和设于相邻滚刷体之间的支座；支座与地刷主体连接，以使第一滚刷的另一端部能够至少部分从第一容置空间内暴露出来；其中，相邻两个滚刷体之间存在有间隔区域，第二滚刷被配置为清洁至少与间隔区域相对应的待清洁表面。通过上述方式，本发明具有使用方便、清洁效率高、清洁效果好的优点。



1. 一种地刷,用于清洁待清洁表面,其特征在于,包括:

地刷主体,设有第一容置空间和第二容置空间,所述地刷主体上可转动地设有一从动件;

第一滚刷,转动设于所述第一容置空间内,并与所述从动件连接;

第二滚刷,转动设于所述第二容置空间内,所述第二滚刷与所述第一滚刷大致平行设置;以及

驱动组件,设于所述地刷主体上,用于驱动所述第一滚刷和所述第二滚刷转动;所述从动件与所述驱动组件连接,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述第一滚刷;

其中,所述第一滚刷包括间隔且同轴设置的至少两个滚刷体和设于相邻所述滚刷体之间的支座;所述支座与所述地刷主体连接,用于支撑所述第一滚刷,以使所述第一滚刷的端部能够至少部分从所述第一容置空间内暴露出来;

其中,相邻两个所述滚刷体之间存在有间隔区域,所述第二滚刷被配置为清洁至少与所述间隔区域相对应的待清洁表面;

其中,所述支座包括环形状支架,所述支架呈非圆设置,以避免所述滚刷体转动时所述支架跟随转动。

2. 如权利要求1所述的地刷,其特征在于,所述第一滚刷的一端部与所述从动件抵接,并收容于所述第一容置空间内;所述从动件用于与所述支座支撑所述第一滚刷,使得所述第一滚刷的另一端部为自由端。

3. 如权利要求2所述的地刷,其特征在于,所述支座上设有旋转轴,所述旋转轴的两端部分别连接相邻所述滚刷体的端部,以使其中一个所述滚刷体在被驱动后,其余各所述滚刷体能够同步转动。

4. 如权利要求3所述的地刷,其特征在于,所述旋转轴转动设于所述支架上。

5. 如权利要求4所述的地刷,其特征在于,所述地刷主体上设有卡接结构,所述卡接结构位于第一容置空间内,所述地刷主体通过所述卡接结构与所述支座连接。

6. 如权利要求5所述的地刷,其特征在于,所述卡接结构包括设于所述地刷主体上用于从底部支撑所述支架的下筋板和设于所述地刷主体上且能够与所述下筋板配合的上筋板;

其中,所述下筋板和所述上筋板能够围设形成一在所述第一滚刷轴向方向上对所述支架进行限位的限位孔。

7. 如权利要求1所述的地刷,其特征在于,所述第二滚刷的结构与所述第一滚刷的结构相同,且相对所述地刷主体的中心呈中心对称分布;

其中,所述第一滚刷上的间隔区域与所述第二滚刷上的间隔区域错开分布;

其中,所述第一滚刷从所述第一容置空间内暴露出来的端部与所述第二滚刷从所述第二容置空间内暴露出来的端部错开分布。

8. 如权利要求1所述的地刷,其特征在于,所述第二滚刷包括:

至少一主滚刷体,包括支撑架和套设于所述支撑架外周且能够转动设于所述支撑架上的主毛刷套筒;以及

至少一从滚刷体,连接于所述主滚刷体上,以使所述主毛刷套筒在转动时,所述从滚刷体能够同步转动;

其中,所述地刷主体上设有连接件,所述连接件位于第二容置空间内,所述连接件与所

述支撑架连接,用于支撑所述第二滚刷,所述第二滚刷的纵长方向上具有第一端部和第二端部,所述第一端部和所述第二端部分别位于所述连接件的相对两侧,所述第二滚刷的第一端部和第二端部中的至少一个能够至少部分从所述地刷主体内暴露出来。

9. 如权利要求8所述的地刷,其特征在于,所述主滚刷体上设有与所述驱动组件的输出端连接的输入轴,所述输入轴转动设于所述支撑架上;其中,所述输入轴与所述主毛刷套筒连接,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述主毛刷套筒。

10. 如权利要求9所述的地刷,其特征在于,所述主滚刷体内部收容有传动单元,所述输入轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接。

11. 如权利要求10所述的地刷,其特征在于,所述支撑架上还转动设有输出轴,所述输出轴与所述从滚刷体连接;其中,所述输出轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接,以使所述输入轴、所述主毛刷套筒和所述从滚刷体之间同步转动。

12. 如权利要求11所述的地刷,其特征在于,所述传动单元包括固设于所述主毛刷套筒上的内齿圈、与所述内齿圈啮合且设于所述输入轴上的第一齿轮以及与所述内齿圈啮合且设于所述输出轴上的第二齿轮。

13. 如权利要求9所述的地刷,其特征在于,所述主滚刷体的直径大于所述从滚刷体的直径,且所述主滚刷体的底部边沿与所述从滚刷体的底部边沿齐平。

14. 一种地刷,用于清洁待清洁表面,其特征在于,包括:

地刷主体,设有相互独立的第一容置空间和第二容置空间;

第一滚刷,转动设于所述第一容置空间内;

第二滚刷,转动设于所述第二容置空间内,所述第二容置空间内设有连接件,所述第二滚刷转动设于所述连接件上,所述第二滚刷与所述第一滚刷大致平行设置;以及

驱动组件,设于所述地刷主体上,用于驱动所述第一滚刷和所述第二滚刷转动;

其中,所述第二滚刷包括至少一主滚刷体和至少一从滚刷体,所述主滚刷体和所述从滚刷体连接,所述连接件位于所述主滚刷体的端部处,用于支撑所述主滚刷体;

其中,所述第二滚刷的纵长方向上具有第一端部和第二端部,所述第一端部和所述第二端部分别位于所述连接件的相对两侧,所述第二滚刷的第一端部和第二端部中的至少一个能够至少部分从所述第二容置空间内暴露出来;

其中,所述第一滚刷包括间隔且同轴设置的至少两个滚刷体和设于相邻所述滚刷体之间的支座;所述地刷主体上可转动地设有一从动件,所述从动件与所述驱动组件连接,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述第一滚刷;

其中,所述支座与所述地刷主体连接,用于支撑所述第一滚刷,以使所述第一滚刷的端部能够至少部分从所述第一容置空间内暴露出来;

其中,相邻两个所述滚刷体之间存在有间隔区域,所述第二滚刷被配置为清洁至少与所述间隔区域相对应的待清洁表面所述支座包括环形状支架,所述支架呈非圆设置,以避免所述滚刷体转动时所述支架跟随转动。

15. 如权利要求14所述的地刷,其特征在于,所述主滚刷体包括与所述连接件连接的支撑架和套设于所述支撑架外周且能够转动设于所述支撑架上的主毛刷套筒,其中,所述从滚刷体跟随所述主毛刷套筒同步转动。

16. 如权利要求15所述的地刷,其特征在于,所述主滚刷体上设有输入轴,所述输入轴

转动设于所述支撑架上;其中,所述输入轴连接所述主毛刷套筒与所述驱动组件,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述主毛刷套筒。

17.如权利要求16所述的地刷,其特征在于,所述主滚刷体内部收容有传动单元,所述输入轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接。

18.如权利要求17所述的地刷,其特征在于,所述支撑架上还转动设有输出轴,所述输出轴与所述从滚刷体连接;其中,所述输出轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接,以使所述输入轴、所述主毛刷套筒和所述从滚刷体之间同步转动。

19.如权利要求18所述的地刷,其特征在于,所述传动单元包括固设于所述主毛刷套筒上的内齿圈、与所述内齿圈啮合且设于所述输入轴上的第一齿轮以及与所述内齿圈啮合且设于所述输出轴上的第二齿轮。

20.如权利要求14所述的地刷,其特征在于,所述主滚刷体的直径大于所述从滚刷体的直径,且所述主滚刷体的底部边沿与所述从滚刷体的底部边沿齐平。

21.如权利要求14所述的地刷,其特征在于,所述第一滚刷的一端部与所述从动件抵接,并收容于所述第一容置空间内;所述从动件用于与所述支座支撑所述第一滚刷,使得所述第一滚刷的另一端部为自由端。

22.如权利要求21所述的地刷,其特征在于,所述支座上设有旋转轴,所述旋转轴的两端部分别连接相邻所述滚刷体的端部,以使其中一个所述滚刷体在被驱动后,其余各所述滚刷体能够同步转动。

23.如权利要求22所述的地刷,其特征在于,所述旋转轴转动设于所述支架上。

24.如权利要求23所述的地刷,其特征在于,所述地刷主体上设有卡接结构,所述卡接结构位于第一容置空间内,所述地刷主体通过所述卡接结构与所述支座连接。

25.如权利要求24所述的地刷,其特征在于,所述卡接结构包括设于所述地刷主体上用于从底部支撑所述支架的下筋板和设于所述地刷主体上且能够与所述下筋板配合的上筋板;其中,所述下筋板和所述上筋板能够围设形成一在所述第一滚刷轴向方向上对所述支架进行限位的限位孔。

26.一种清洁设备,其特征在于,包括如权利要求1至25任意一项所述的地刷。

一种地刷及其清洁设备

[0001] 【技术领域】

[0002] 本发明涉及清洁设备技术领域,尤其涉及地刷及其清洁设备。

[0003] 【背景技术】

[0004] 随着科技的发展,人们生活水平的提高,吸尘器、洗地机等清洁设备将人们从繁杂的清洁工作中释放出来,既能保持家居、办公等环境的洁净,又能让人们享有更多的空闲时间,而被人们所青睐。

[0005] 现有吸尘器和洗地机的地刷由于传动及限位需要,一般都会在滚刷的两侧留有较窄的安装区域。由于上述安装区域的存在,地刷在清理墙边沿时,滚刷的端部不能贴合着墙边进行清洁,始终会有边角残留,做不到沿边接触清洁。而市场上能够实现沿边清洁的滚刷大部分是分段式设置的,滚刷段之间存在间隙,由于间隙的存在会导致有未清洁到位的残留区域。因此,有必要对现有技术予以改良以克服现有技术中的所述缺陷。

[0006] 【发明内容】

[0007] 本发明的目的在于提供一种地刷及其清洁设备,其在实现沿边清洁的同时兼具无缝清洁的效果,具有使用方便、清洁效率高、清洁效果好的优点。

[0008] 为解决上述技术问题,本发明采用的一个技术方案是:

[0009] 一种地刷,用于清洁待清洁表面,包括:地刷主体,设有相互独立的第一容置空间和第二容置空间,所述地刷主体上可转动地设有一从动件;第一滚刷,转动设于所述第一容置空间内,所述第一滚刷的一端部与所述从动件抵接,以使所述第一滚刷的一端部收容于所述第一容置空间内;第二滚刷,转动设于所述第二容置空间内,所述第二滚刷与所述第一滚刷大致平行设置;以及驱动组件,设于所述地刷主体上,用于驱动所述第一滚刷和所述第二滚刷转动;所述从动件与所述驱动组件连接,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述第一滚刷;其中,所述第一滚刷包括间隔且同轴设置的至少两个滚刷体和设于相邻所述滚刷体之间的支座;所述支座与所述地刷主体连接,用于与所述从动件一起支撑所述第一滚刷,以使所述第一滚刷的另一端部能够至少部分从所述第一容置空间内暴露出来;其中,相邻两个所述滚刷体之间存在有间隔区域,所述第二滚刷被配置为清洁至少与所述间隔区域相对应的待清洁表面。

[0010] 在其中一实施方式中,所述支座上设有旋转轴,所述旋转轴的两端部分别连接相邻所述滚刷体的端部,以使其中一个所述滚刷体在被驱动后,其余各所述滚刷体能够同步转动。

[0011] 在其中一实施方式中,所述支座还包括设于所述地刷主体上的环状支架,所述旋转轴转动设于所述支架上;其中,所述支架呈非圆设置,以避免所述支架跟随所述滚刷体转动。

[0012] 在其中一实施方式中,所述地刷主体上设有卡接结构,所述卡接结构位于第一容置空间内,所述地刷主体通过所述卡接结构与所述支座连接。

[0013] 在其中一实施方式中,所述卡接结构包括设于所述地刷主体上用于从底部支撑所述支架的下筋板和设于所述地刷主体上且能够与所述下筋板配合的上筋板;其中,所述下

筋板和所述上筋板能够围设形成一在所述第一滚刷轴向方向上对所述支架进行限位的限位孔。

[0014] 在其中一实施方式中,所述第二滚刷的结构与所述第一滚刷的结构相同,且相对所述地刷主体的中心呈中心对称分布;其中,所述第一滚刷上的间隔区域与所述第二滚刷上的间隔区域错开分布;其中,所述第一滚刷从所述第一容置空间内暴露出来的端部与所述第二滚刷从所述第二容置空间内暴露出来的端部错开分布。

[0015] 在其中一实施方式中,所述第二滚刷包括:至少一主滚刷体,包括支撑架和套设于所述支撑架外周且能够转动设于所述支撑架上的主毛刷套筒;以及至少一从滚刷体,连接于所述主滚刷体上,以使所述主毛刷套筒在转动时,所述从滚刷体能够同步转动;其中,在沿所述第二滚刷的纵长方向上,所述主滚刷体和所述从滚刷体之间无缝设置;其中,所述地刷主体上设有连接件,所述连接件位于第二容置空间内,所述连接件与所述支撑架连接,用于支撑所述第二滚刷;所述第二滚刷的纵长方向上具有第一端部和第二端部,所述第一端部和所述第二端部分别位于所述连接件的相对两侧,以使所述第二滚刷的第一端部和第二端部能够从所述地刷主体内暴露出来。

[0016] 在其中一实施方式中,所述主滚刷体上设有与所述驱动组件的输出端连接的输入轴,所述输入轴转动设于所述支撑架上;其中,所述输入轴与所述主毛刷套筒连接,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述主毛刷套筒。

[0017] 在其中一实施方式中,所述主滚刷体内部收容有传动单元,所述输入轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接。

[0018] 在其中一实施方式中,所述支撑架上还转动设有输出轴,所述输出轴与所述从滚刷体连接;其中,所述输出轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接,以使所述输入轴、所述主毛刷套筒和所述从滚刷体之间同步转动。

[0019] 在其中一实施方式中,所述传动单元包括固设于所述主毛刷套筒上的内齿圈、与所述内齿圈啮合且设于所述输入轴上的第一齿轮以及与所述内齿圈啮合且设于所述输出轴上的第二齿轮。

[0020] 在其中一实施方式中,所述主滚刷体的直径大于所述从滚刷体的直径,且所述主滚刷体的底部边沿与所述从滚刷体的底部边沿齐平。

[0021] 为解决上述技术问题,本发明提出的又一个解决方案是:

[0022] 一种地刷,用于清洁待清洁表面,包括:地刷主体,设有相互独立的第一容置空间和第二容置空间;第一滚刷,转动设于所述第一容置空间内;第二滚刷,转动设于所述第二容置空间内,所述第二容置空间内设有连接件,所述第二滚刷转动设于所述连接件上,所述第二滚刷与所述第一滚刷大致平行设置;以及驱动组件,设于所述地刷主体上,用于驱动所述第一滚刷和所述第二滚刷转动;其中,所述第二滚刷包括至少一主滚刷体和至少一从滚刷体,所述主滚刷体和所述从滚刷体连接,所述连接件位于所述主滚刷体的端部处,用于支撑所述主滚刷体,在沿所述第二滚刷的纵长方向上,所述主滚刷体和所述从滚刷体之间无缝设置;其中,所述第二滚刷的纵长方向上具有第一端部和第二端部,所述第一端部和所述第二端部分别位于所述连接件的相对两侧,以使所述第二滚刷的第一端部和第二端部能够从所述地刷主体内暴露出来。

[0023] 在其中一实施方式中,所述主滚刷体包括与所述连接件连接的支撑架和套设于所

述支撑架外周且能够转动设于所述支撑架上的主毛刷套筒,其中,所述从滚刷体跟随所述主毛刷套筒同步转动。

[0024] 在其中一实施方式中,所述主滚刷体上设有输入轴,所述输入轴转动设于所述支撑架上;其中,所述输入轴连接所述主毛刷套筒与所述驱动组件,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述主毛刷套筒。

[0025] 在其中一实施方式中,所述主滚刷体内部收容有传动单元,所述输入轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接。

[0026] 在其中一实施方式中,所述支撑架上还转动设有输出轴,所述输出轴与所述从滚刷体连接;其中,所述输出轴通过所述传动单元与所述主毛刷套筒连接,以使所述输入轴、所述主毛刷套筒和所述从滚刷体之间同步转动。

[0027] 在其中一实施方式中,所述传动单元包括固设于所述主毛刷套筒上的内齿圈、与所述内齿圈啮合且设于所述输入轴上的第一齿轮以及与所述内齿圈啮合且设于所述输出轴上的第二齿轮。

[0028] 在其中一实施方式中,所述主滚刷体的直径大于所述从滚刷体的直径,且所述主滚刷体的底部边沿与所述从滚刷体的底部边沿齐平。

[0029] 在其中一实施方式中,所述第一滚刷与所述第二滚刷的结构相同。

[0030] 在其中一实施方式中,所述第一滚刷包括间隔且同轴设置的至少两个滚刷体和设于相邻所述滚刷体之间的支座;所述地刷主体上可转动地设有一从动件,所述从动件与所述驱动组件连接,用于将所述驱动组件的驱动力传递给所述第一滚刷;其中,所述第一滚刷的一端部与所述从动件抵接,以使所述第一滚刷的一端部收容于所述第一容置空间内;所述支座与所述地刷主体连接,以与所述从动件一起支撑所述第一滚刷,进而使所述第一滚刷的另一端部能够至少部分从所述第一容置空间内暴露出来。

[0031] 在其中一实施方式中,所述支座上设有旋转轴,所述旋转轴的两端部分别连接相邻所述滚刷体的端部,以使其中一个所述滚刷体在被驱动后,其余各所述滚刷体能够同步转动。

[0032] 在其中一实施方式中,所述支座还包括设于所述地刷主体上的环状支架,所述旋转轴转动设于所述支架上;其中,所述支架呈非圆设置,以避免所述支架跟随所述滚刷体转动。

[0033] 在其中一实施方式中,所述地刷主体上设有卡接结构,所述卡接结构位于第一容置空间内,所述地刷主体通过所述卡接结构与所述支座连接。

[0034] 在其中一实施方式中,所述卡接结构包括设于所述地刷主体上用于从底部支撑所述支架的下筋板和设于所述地刷主体上且能够与所述下筋板配合的上筋板;其中,所述下筋板和所述上筋板能够围设形成一在所述第一滚刷轴向方向上对所述支架进行限位的限位孔。

[0035] 为解决上述技术问题,本发明提出的又一个解决方案是:

[0036] 一种清洁设备,包括如前所述的地刷。

[0037] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0038] 本发明提供的地刷及具有其的清洁设备,其第一滚刷和/或第二滚刷的至少一个端部能够从地刷主体内暴露出来,能够实现地刷的沿边清洁;同时,地刷在清洁过程中,能

够实现无缝隙清洁,具有使用方便、清洁效率高、清洁效果好的优点。

[0039] **【附图说明】**

[0040] 图1是本发明提供的地刷在实施例一中的立体图。

[0041] 图2是图1中的第一滚刷与盖板之间的位置关系示意图。

[0042] 图3是图1中的第一滚刷的结构示意图。

[0043] 图4是图3的剖面结构示意图。

[0044] 图5是图4中O区域的放大结构示意图。

[0045] 图6是图3的分解结构示意图。

[0046] 图7是图1中的支座的结构示意图。

[0047] 图8是图7中的支架的剖面结构示意图

[0048] 图9是图1中的支座、从动件以及卡接结构之间的位置关系示意图。

[0049] 图10是图9中的盖板在翻转后的示意图。

[0050] 图11是图10中P区域的放大结构示意图。

[0051] 图12是图1中的盖板的结构示意图。

[0052] 图13是图2的剖面结构示意图。

[0053] 图14是本发明提供的地刷在实施例二中的立体图。

[0054] 图15是图14中的地刷主体与第二滚刷之间的分解结构示意图。

[0055] 图16是图14中的第二滚刷的分解结构示意图。

[0056] 图17是图14中的第二滚刷的剖面结构示意图。

[0057] 图18是图14中的主滚刷体的分解结构示意图。

[0058] 图19是图14中的主滚刷体的剖面结构示意图。

[0059] 图20是图19中的主毛刷套筒的分解结构示意图。

[0060] 图21是图17中的从滚刷体的分解结构示意图。

[0061] 图22是图14中的第二滚刷在另一分布形式下的示意图。

[0062] 图23是图14中的第二滚刷在又一分布形式下的示意图。

[0063] 图24是本发明提供的地刷在实施例三中的立体图。

[0064] **【具体实施方式】**

[0065] 为使本发明的上述目的、特征和优点能够更为明显易懂,下面结合附图,对本发明的具体实施方式做详细的说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0066] 本发明中的术语“包括”和“具有”以及它们任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。例如包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备没有限定于已列出的步骤或单元,而是可选地还包括没有列出的步骤或单元,或可选地还包括对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0067] 在本文中提及“实施例”意味着,结合实施例描述的特定特征、结构或特性可以包含在本发明的至少一个实施例中。在说明书中的各个位置出现该短语并不一定均是指相同的实施例,也不是与其它实施例互斥的独立的或备选的实施例。本领域技术人员显式地和

隐式地理解的是,本文所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0068] 实施例一,请参阅图1,本发明提供了一种地刷,用于清洁待清洁表面,包括:地刷主体300,设有相互独立的第一容置空间和第二容置空间;第一滚刷100,转动设于第一容置空间内;第二滚刷200,转动设于第二容置空间内,第二滚刷200与第一滚刷100大致平行设置;以及驱动组件(图未示),设于地刷主体300上,用于驱动第一滚刷100和第二滚刷200转动。驱动组件可通过皮带或者齿轮与第一滚刷100和第二滚刷200进行传动,当然,传动形式包括但不限于皮带或者齿轮传动,也可以为其他形式的传动,形式不限。

[0069] 在本实施例中,地刷主体300上可转动地设有一从动件310,请参阅图2并结合图9和图10,从动件310位于第一容置空间内,第一滚刷100的一端部与从动件310抵接,以使第一滚刷100的一端部收容于第一容置空间内。从动件310与驱动组件连接,用于将驱动组件的驱动力传递给第一滚刷100。请参阅图3至图6,第一滚刷100包括间隔且同轴设置的至少两个滚刷体110和设于相邻滚刷体110之间的支座120;支座120与地刷主体300连接,用于与从动件310一起支撑第一滚刷100,以使第一滚刷100的另一端部能够至少部分从第一容置空间内暴露出来,从而实现地刷的沿边清洁,具有使用方便、清洁效果好的优点。在使用过程中,滚刷体110与待清洁表面抵接,用于刮擦待清洁表面,进而将待清洁表面上的脏物清除干净。支座120用于支撑滚刷体110以及传递动力,支座120相较于现有技术中的边沿安装区域而言,向第一容置空间的内部偏移,由此,第一滚刷100的另一端部能够至少部分从第一容置空间内暴露出来。

[0070] 具体地,第一滚刷100包括两个滚刷体110,两个滚刷体110之间通过一支座120连接。两个滚刷体110在轴向方向上的长度可以相同,也可以不相同。优选的,两个滚刷体110之间的长度不等,且靠近从动件310侧的滚刷体110的长度大于远离从动件310侧的滚刷体110的长度。为了便于阐述,将靠近从动件310侧的滚刷体110定义为第一滚刷体,将远离从动件310侧的滚刷体110定义为第二滚刷体。第一滚刷体靠近从动件310侧的端部为上述第一滚刷100的一端部,第二滚刷体远离从动件310侧的端部为上述第一滚刷100的另一端部。第一滚刷100的另一端部可以与地刷主体300的外壳相齐平或是延伸至地刷主体300的外壳的外侧,从而实现单向的沿边清洁。第一滚刷体和第二滚刷体均包括内套筒113、刷毛套筒112和设于内套筒113两端部上的端盖111。内套筒113呈圆柱筒状,内套筒113内部中空且两端开口设置。刷毛套筒112套设于内套筒113的外周,且随内套筒113的转动而转动,端盖111能够实现刷毛套筒112相对于内套筒113的轴向限位。其中,第一滚刷体靠近从动件310侧的端盖111上凹陷形成有与从动件310相配合的抵接槽。

[0071] 进一步地,请继续参阅图5并结合图7和图8,支座120包括设于地刷主体300上的环状支架121和通过嵌件123转动设于支架121上的旋转轴122。旋转轴122的两端部分别连接相邻滚刷体110的端部,以使其中一个滚刷体110在被驱动后,其余各滚刷体110能够同步转动。在本实施例中,旋转轴122和嵌件123形成一体,旋转轴122的两端部分别与端盖111固连,嵌件123优选为轴承,支架121的内圈上设有用于嵌件123轴向定位的限位凸边1212。嵌件123的一端面与上述限位凸边1212相抵靠,嵌件123相向的另一端面与一侧的端盖111相抵靠,以保证嵌件123的轴向定位,从而使得旋转轴122、端盖111和套筒113只具有轴向旋转的自由度,具有运动稳定可靠的优点。

[0072] 考虑到第一滚刷100拆装的方便性和连接的稳定可靠性,第一滚刷100以卡接的方

式设于地刷主体300上。请参阅图，地刷主体300上设有卡接结构320，卡接结构320位于第一容置空间内，地刷主体300通过卡接结构320与第一滚刷100的支座120连接。卡接结构320包括设于地刷主体300上用于从底部支撑支架121的下筋板321和能够与下筋板321配合的上筋板322。在上筋板322和下筋板321配合后，下筋板321和上筋板322能够围设形成一在滚刷体110轴向方向上对支架121进行限位的限位孔。为了避免滚刷体110在转动时支架121跟随转动，支架121呈非圆设置，限位孔为非圆孔。优选的，支架121的外圈可为方环或是椭圆环或是形成有止转面的圆环，具体可根据实际使用情况而定。

[0073] 请参阅图9至图13，地刷主体300上枢转连接有一盖板230，盖板340所覆盖的区域为第一容置空间，盖板340内壁上固设有上述上筋板322，盖板340靠近从动件310侧的端部上设有枢接轴X，盖板340通过枢接轴X枢接于地刷主体300。盖板340上还浮动设有用于与地刷主体300卡接的活动块341，盖板340上还形成有压簧腔，压簧腔用于容置压簧342，活动块341通过压簧342浮动设于盖板340上。地刷主体300上设有与活动块341相对的扣合槽350，活动块341上设有与扣合槽350相配合的卡扣3411。当卡扣3411和扣合槽350相卡合时，盖板340卡接于地刷主体300上，此时，盖板340位于第一滚刷100的上方，上筋板322和下筋板321卡设于支架121的外周，在此状态下，盖板340能够在第一滚刷100的轴向方向、径向方向和周向方向上对第一滚刷100进行限位。为了使得卡接结构320具有较好的限位效果，下筋板321的内圈和上筋板322的内圈均设有朝向支架121方向凸出的卡边323，支架121的外圈上形成有与卡边323相配合的环形卡槽1211。由此，在第一滚刷100安装后，第一滚刷100在轴向、周向和径向方向上都具有较好的限位效果，从而第一滚刷100不易从地刷主体300上脱落，具有连接稳定可靠，使用方便的优点。当推动活动块341使得卡扣3411脱离扣合槽350时，盖板340在外力作用下能够绕枢接轴X向远离地刷主体300侧翻转，此时，上筋板322和下筋板321无法围设形成整环结构，用户能够沿第一滚刷100的径向方向将第一滚刷100从地刷主体300上取下。

[0074] 为了提高盖板340的连接稳定性和可靠性，上筋板322和下筋板321之间通过卡舌324卡接，请继续参阅图10和图11，下筋板321的端部上枢转连接有卡舌324，上筋板322和盖板340的内壁之间形成有一与卡舌324相配合的卡舌槽325，卡舌324插设于卡舌槽325内。由此，盖板340通过枢接轴X处的枢转连接以及卡舌324与卡舌槽325之间的卡接连接实现与地刷主体300的连接，具有连接稳定可靠的优点。

[0075] 考虑到第一滚刷100采用分段式的结构，相邻两个滚刷体110之间存在有间隔区域M，第二滚刷200被配置为清洁至少与间隔区域M相对应的待清洁表面。由此，地刷在清洁待清洁表面时，待清洁表面上不会存留有未清洁到位的残留区域。在本实施例中，第二滚刷200的结构与第一滚刷100的结构相同，且相对地刷主体300的中心呈中心对称分布。由此，第一滚刷100上的间隔区域M与第二滚刷200上的间隔区域M错开分布，第一滚刷100和第二滚刷200配合使用能够实现无缝隙清洁，用户无需因间隔区域M的存在而反复多次地对同一区域进行清洁。在本实施例中，第二滚刷200的结构与第一滚刷100的结构采用中心对称分布的另一优点是：第一滚刷100从第一容置空间内暴露出来的端部与第二滚刷200从第二容置空间内暴露出来的端部错开分布，由此，能够实现双向的沿边清洁，具有清洁效率高、清洁效果好的优点。

[0076] 实施例二，请参阅图14，本发明提供了一种地刷，用于清洁待清洁表面，包括：地刷

主体300a,设有相互独立的第一容置空间和第二容置空间;第一滚刷100a,转动设于第一容置空间内;第二滚刷200a,转动设于第二容置空间内,第二滚刷200a与第一滚刷100a大致平行设置;以及驱动组件(图未示),设于地刷主体300a上,用于驱动第一滚刷100a和第二滚刷200a转动。驱动组件可通过皮带或者齿轮与第一滚刷100a和第二滚刷200a进行传动,当然,传动形式包括但不限于皮带或者齿轮传动,也可以为其他形式的传动,形式不限。

[0077] 其与实施例一的区别在于:第二滚刷200a的结构与实施例一中的第二滚刷200的结构不相同。在本实施例中,请参阅图15至图17,第二滚刷200a包括:至少一主滚刷体210a,包括支撑架211a和套设于支撑架211a外周且能够转动设于支撑架211a上的主毛刷套筒212a;以及至少一从滚刷体220a,连接于主滚刷体210a上,以使主毛刷套筒212a在转动时,从滚刷体220a能够同步转动;其中,在沿第二滚刷200a的纵长方向上,主滚刷体210a和从滚刷体220a之间无缝设置;其中,地刷主体300a上设有连接件330a,连接件330a位于第二容置空间内,连接件330a与支撑架211a连接,用于支撑第二滚刷200a;第二滚刷200a的纵长方向上具有第一端部和第二端部,第一端部和第二端部分别位于连接件330a的相对两侧,以使第二滚刷200a的第一端部和第二端部能够从地刷主体300a内暴露出来。由此,第二滚刷200a在与第一滚刷100a配合后能够实现无缝隙清洁和双向的沿边清洁。

[0078] 在本实施例中,主滚刷体210a的直径大于从滚刷体220a的直径,且主滚刷体210a的底部边沿与从滚刷体220a的底部边沿齐平。连接件330a固设于第二容置空间内,请参阅图18和图19,支撑架211a包括相对设置的第一端盖2111a和第二端盖2112a,第一端盖2111a、第二端盖2112a以及连接件330a大体呈圆盘状。第一端盖2111a上设有沿主滚刷体210a的轴向方向朝向第二端盖2112a凸出的第一连接柱,第二端盖2112a上设有沿主滚刷体210a的轴向方向朝向第一端盖2111a凸出的第二连接柱,第一连接柱和第二连接柱之间通过螺栓连接,从而实现第一端盖2111a和第二端盖2112a之间的可拆卸连接。第一端盖2111a和第二端盖2112a可看作主滚刷体110a的两个端盖,连接件330a连接于第一端盖2111a或是第二端盖2112a上。

[0079] 进一步地,主滚刷体210a还包括转动设于支撑架211a上的输入轴215a、被收容于由主毛刷套筒212a和支撑架211a所围设空间内的传动单元213a以及转动设于支撑架211a上且与从滚刷体220a连接的输出轴214a。输入轴215a用于输入动力,输出轴214a用于输出动力,传动单元213a的作用是使得主毛刷套筒212a和输出轴214a同步转动。在本实施例中,输入轴215a通过传动单元213a与主毛刷套筒212a连接,用以驱使主毛刷套筒212a旋转;输出轴214a通过传动单元213a与主毛刷套筒212a连接,以使输入轴215a、主毛刷套筒212a和从滚刷体220a之间同步转动。驱动组件通过输入轴215a将动力传递至传动单元213a,再由传动单元213a传递至主毛刷套筒212a,以使主毛刷套筒212a转动。主毛刷套筒212a在转动后又通过传动单元213a将动力传递至输出轴214a,输出轴214a的两端部分别贯穿第一端盖2111a和第二端盖2112a后与从滚刷体220a连接,以带动从滚刷体220a转动。

[0080] 主滚刷体210a和从滚刷体220a之间的分布形式有多种,在一分布形式下,请参阅图15,主滚刷体210a数量为一个,从滚刷体220a数量为两个,从滚刷体220a分布于主滚刷体210a的相对两侧,通过一个主滚刷体210a同时带动两个从滚刷体220a转动,输出轴214a沿主滚刷体210a的轴向方向延伸,输出轴214a的相对两端部分别延伸出支撑架211a后与从滚刷体220a连接,以带动从滚刷体220a转动。在另一分布形式下,请参阅图22,主滚刷体210a₁

设置有两个,从滚刷体220a₁设置有一个,主滚刷体210a₁设于从滚刷体220a₁的相对两端部处,两个主滚刷体210a₁的输出轴214a₁分别与从滚刷体220a₁的两端部连接。在又一分布形式下,请参阅图23,主滚刷体210a₂设置有一个,从滚刷体220a₂设置有一个,主滚刷体210a₂的输出轴214a₂连接于从滚刷体220a₂的端部处。可以理解地,主滚刷体210a和从滚刷体220a之间的分布方式包括但不限于上述几种情况,在此不一一赘述。在后续论述过程中,第二滚刷200a以主滚刷体210a设置有一个、从滚刷体220a设置有两个的分布结构为论述对象。

[0081] 在本实施例中,主毛刷套筒212a的轴向长度大于或是等于支撑架211a的轴向长度,以使主毛刷套筒212a能够在第二滚刷200a的轴向方向上完全覆盖支撑架211a,能够避免支撑架211a外露。在主毛刷套筒212a的轴向长度大于支撑架211a的轴向长度时,能够形成用于收容连接件330a的收容空间;在主毛刷套筒212a的轴向长度等于支撑架211a的轴向长度时,第一端盖2111a或是第二端盖2112a上形成有一用于收容连接件330a的收容槽。当然,在主毛刷套筒212a的轴向长度大于支撑架111a的轴向长度时,也可以在第一端盖2111a或是第二端盖2112a上形成上述收容槽。

[0082] 进一步地,主毛刷套筒2112a包括内部中空且两端开口的主套筒2121a和设于主套筒2121a外周且跟随主套筒2121a一起转动的主刷毛套2122a,主刷毛套2122a也呈内部中空、两端开口设置,主刷毛套2122a的轴向长度大于主套筒2121a的轴向长度。第一端盖2111a设于主套筒2121a的一端开口处,第二端盖2112a设于主套筒2121a的另一端开口处,第一端盖2111a和第二端盖2112a实现了主套筒2121a在轴向方向上的限位,主套筒2121a通过第一轴承216a转动设于支撑架211a上。传动单元213a包括固设于主毛刷套筒212a上的内齿圈2131a、与内齿圈2131a啮合且设于输入轴215a上的第一齿轮2132a以及与内齿圈2131a啮合且设于输出轴214a上的第二齿轮2133a。为了简化装配关系,第一齿轮2132a与输入轴215a一体成型,第二齿轮2133a与输出轴214a一体成型,输入轴215a通过第二轴承217a转动设于第二端盖2112a上,输出轴214a通过第三轴承218a转动设置于支撑架211a上。

[0083] 为了使得主套筒2121a和主刷毛套2122a之间连接方便,请参阅图20,主套筒2121a的外圆周壁上设有弧形卡条A,主刷毛套2122a的内圆周壁上设有能够与弧形卡条A相卡合的弧形槽B。主套筒2121a和主刷毛套2122a在安装时,只需在轴向方向上施加一外力,将弧形卡条A卡入弧形槽B内即可,具有连接方便,且连接稳定可靠的优点。在本实施例中,请参阅图21,从滚刷体220a包括从套筒221a和从刷毛套222a,从刷毛套222a内形成有用于收容从套筒221a的容置腔2221a,从套筒221a卡设于容置腔2221a内,输出轴214a的端部延伸进容置腔2221a内且与从套筒221a通过螺栓连接,以使从刷毛套222a跟随从套筒221a转动。

[0084] 实施例三,请参阅图24,本发明提供了一种地刷,用于清洁待清洁表面,包括:地刷主体300b,设有相互独立的第一容置空间和第二容置空间;第一滚刷100b,转动设于第一容置空间内;第二滚刷200b,转动设于第二容置空间内,第二滚刷200b与第一滚刷100b大致平行设置;以及驱动组件(图未示),设于地刷主体300b上,用于驱动第一滚刷100b和第二滚刷200b转动。

[0085] 在本实施例中,第一滚刷100b和第二滚刷200b的结构相同,且与实施例二中的第二滚刷200a的结构相同。第一容置空间和第二容置空间内均设有用于支撑的连接件330b。驱动组件可通过皮带或者齿轮与第一滚刷100b和第二滚刷200b进行传动,当然,传动形式包括但不限于皮带或者齿轮传动,也可以为其他形式的传动,形式不限。

[0086] 可以理解地,本发明中的地刷可以应用到不同的使用场景,下面举例进行说明。

[0087] 本发明中的地刷可以应用于清洁设备。其中,该清洁设备包括如前所述的地刷。该清洁设备可以为吸尘器、洗地机等。

[0088] 可以理解地,上述具体应用仅仅是本发明中地刷的举例说明,本领域的技术人员可以根据实际情况做适应性调整,在此不一一赘述。

[0089] 综上所述,本发明通过设置第一滚刷和第二滚刷,并通过第一滚刷和第二滚刷之间的配合,实现地刷的沿边清洁和无缝隙清洁,具有使用方便、清洁效率高、清洁效果好的优点;进一步地,第一滚刷通过卡接结构可拆卸地设于地刷主体上,具有拆装方便、连接稳定可靠的优点;进一步地,第二滚刷的第一端部和第二端部能够从地刷主体内暴露出来且第二滚刷的每一段之间无缝衔接,从而实现双向沿边清洁的同时还能够实现无缝隙清洁,具有清洁效率高、清洁效果好的优点。

[0090] 上述仅为本发明的一个具体实施方式,其它基于本发明构思的前提下做出的任何改进都视为本发明的保护范围。

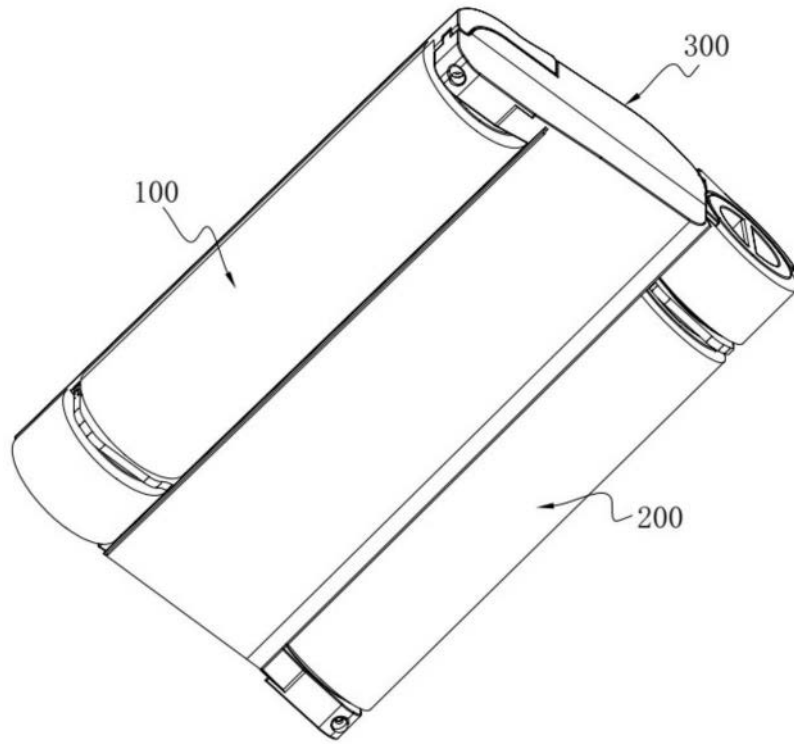


图1

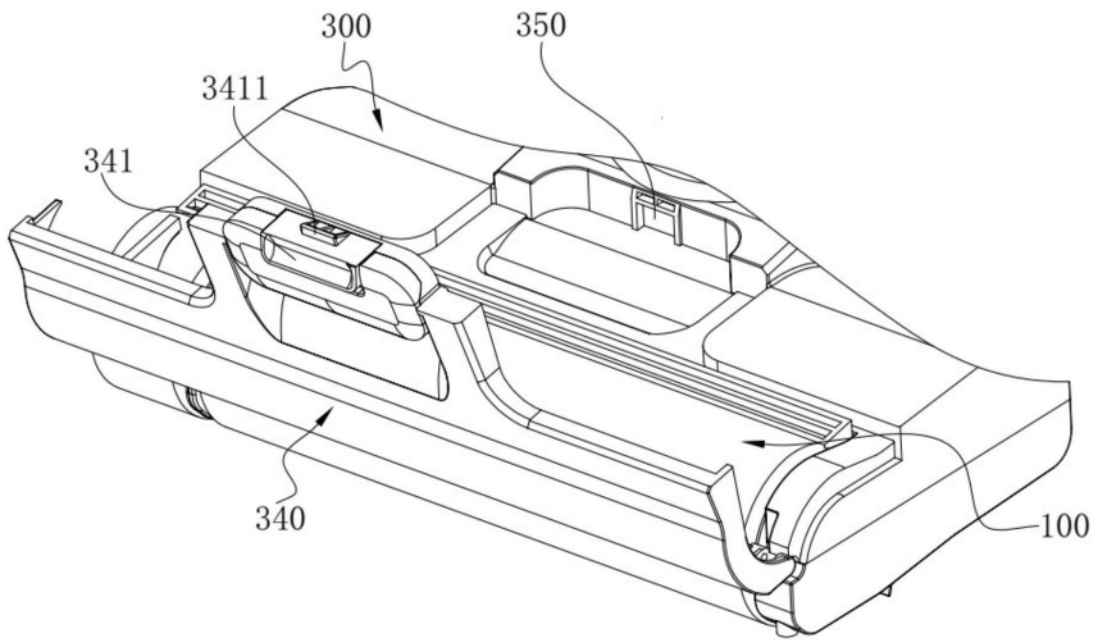


图2

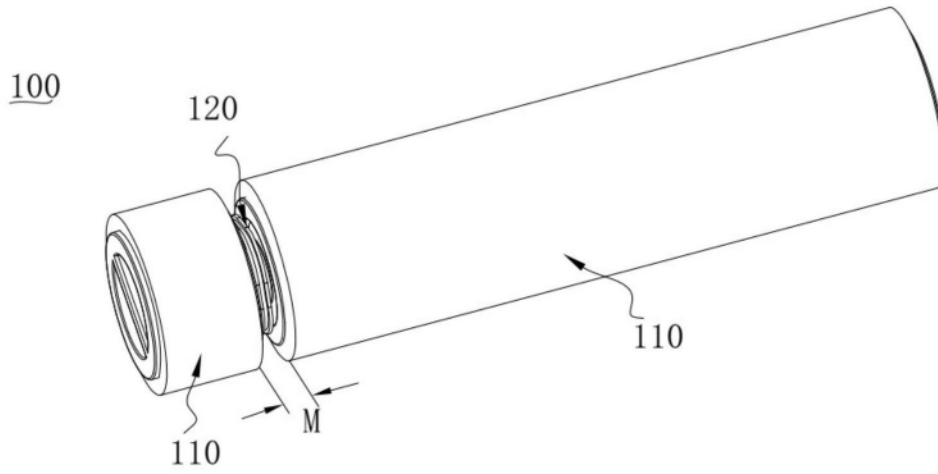


图3

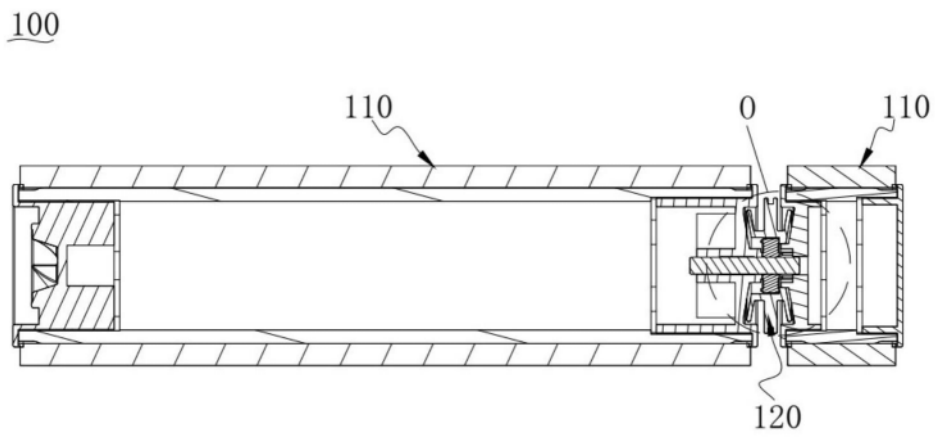


图4

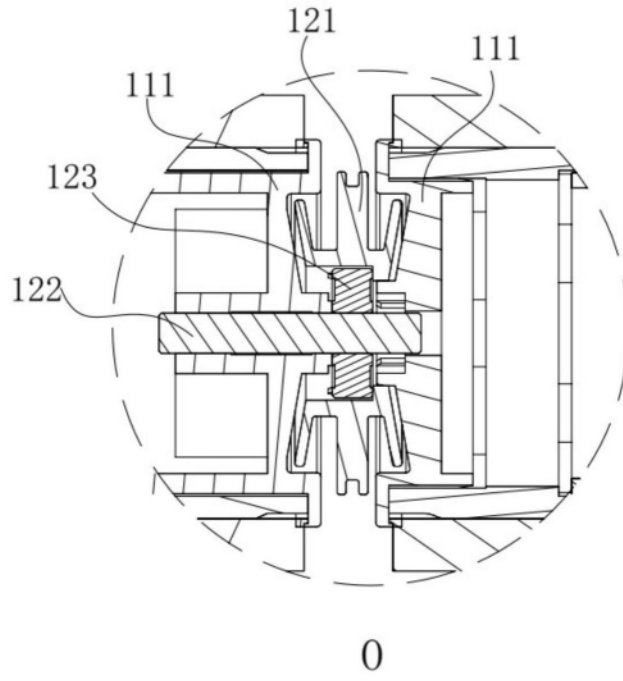


图5

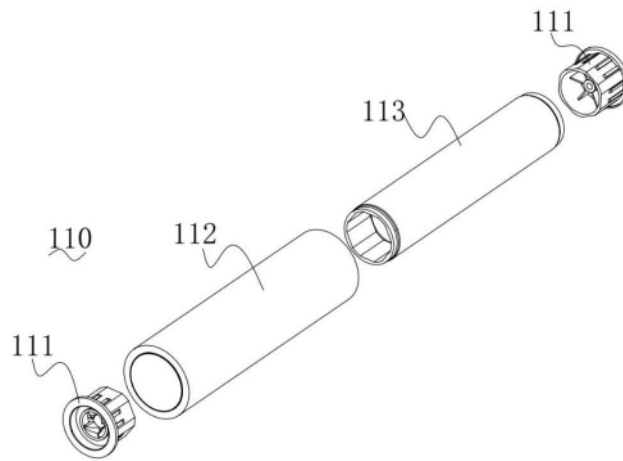


图6

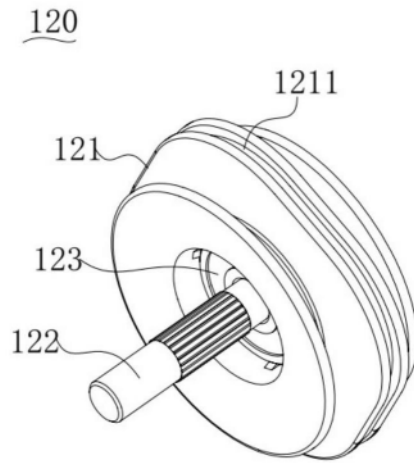


图7

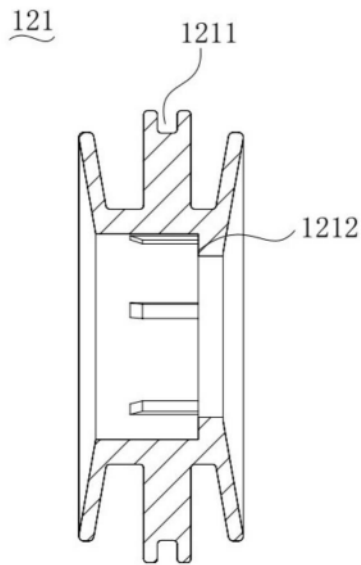


图8

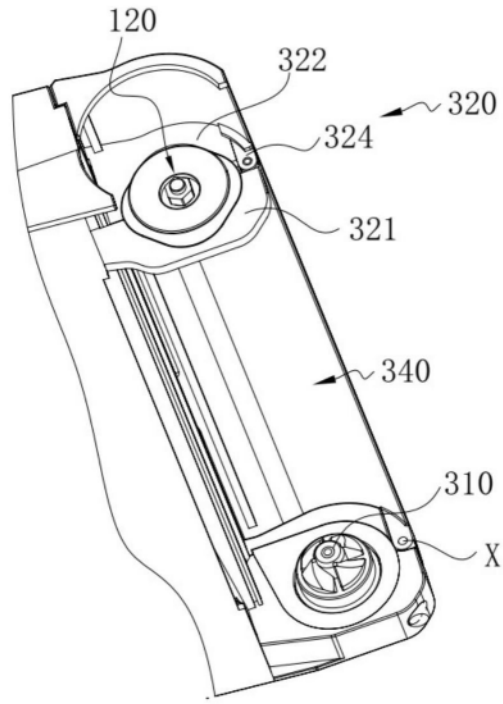


图9

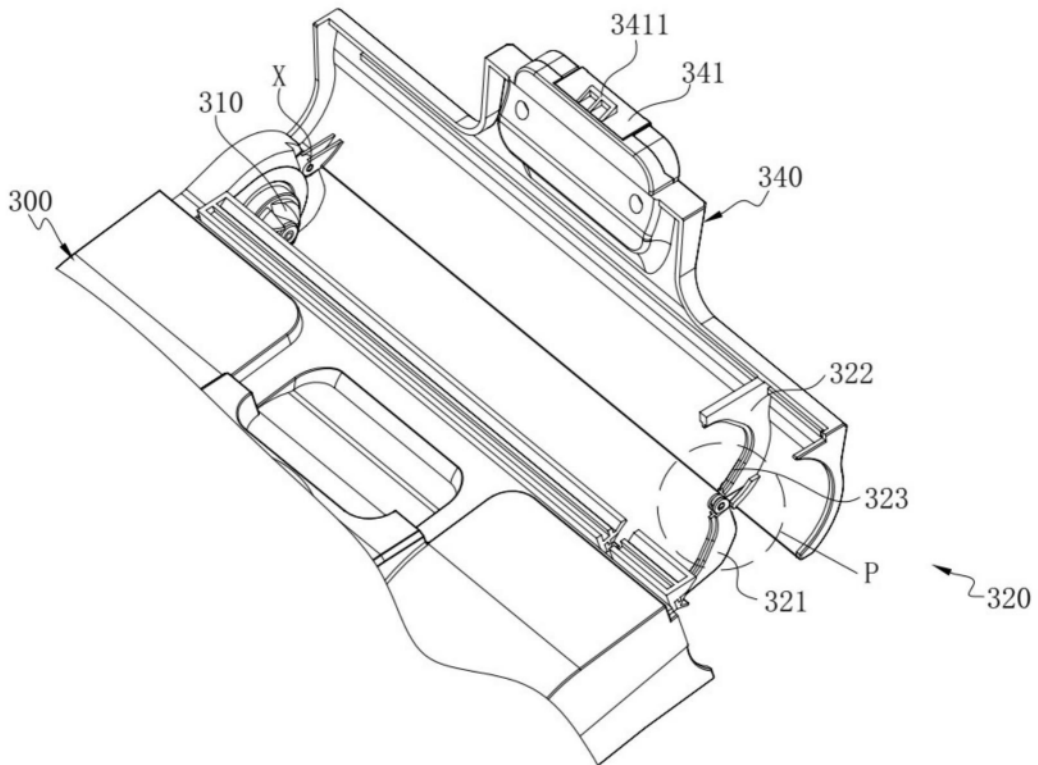


图10

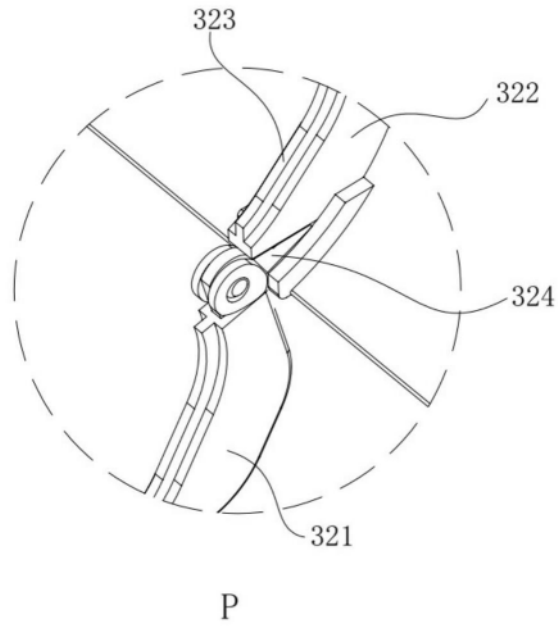


图11

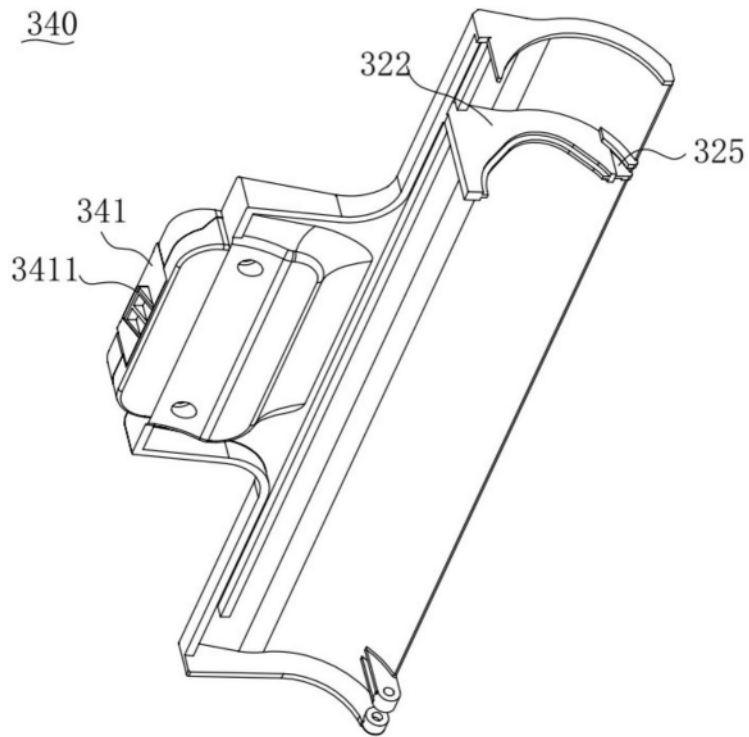


图12

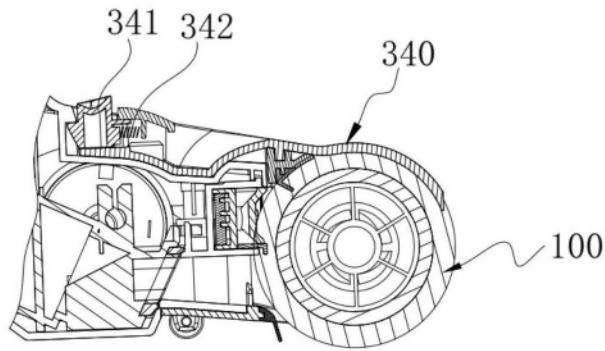


图13

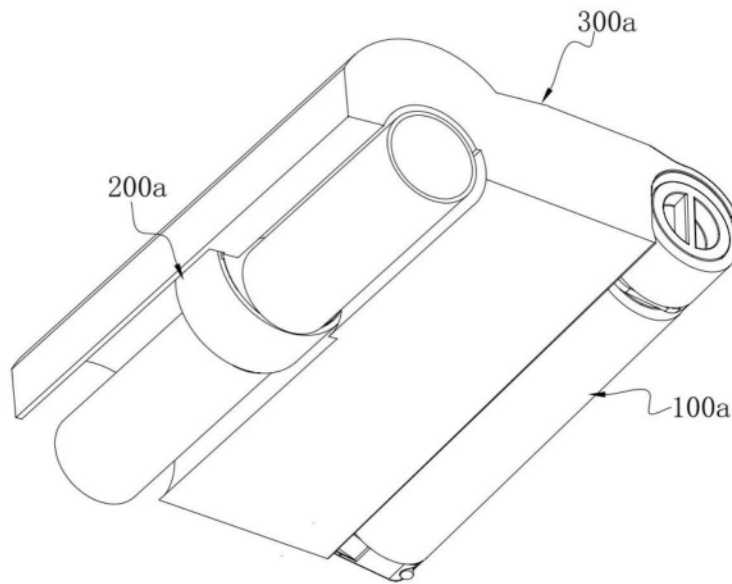


图14

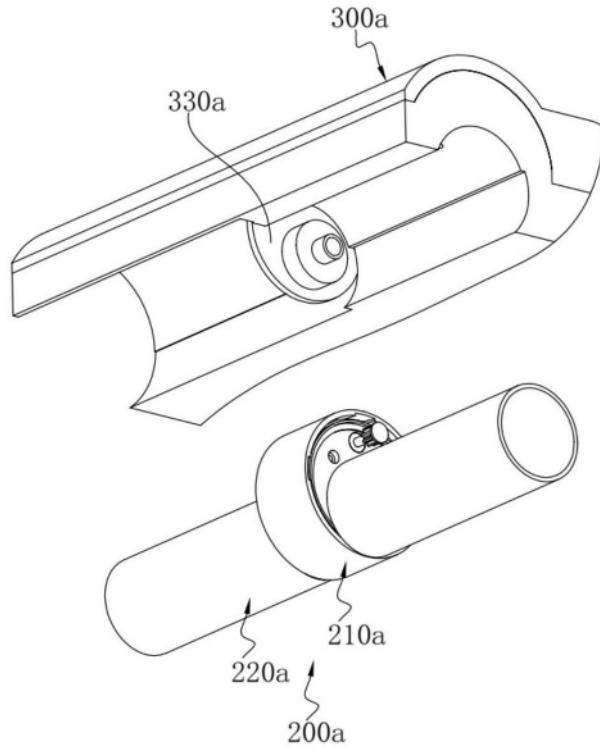


图15

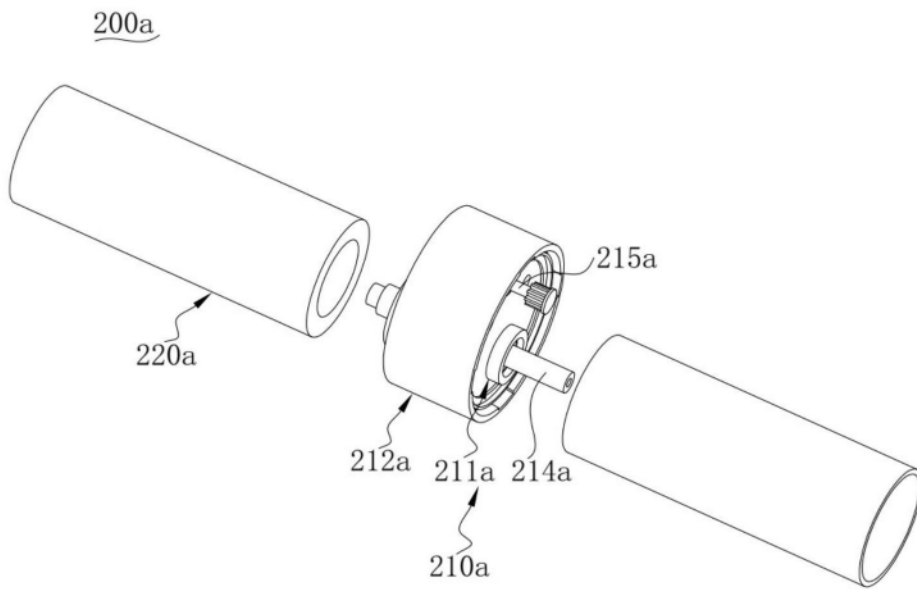


图16

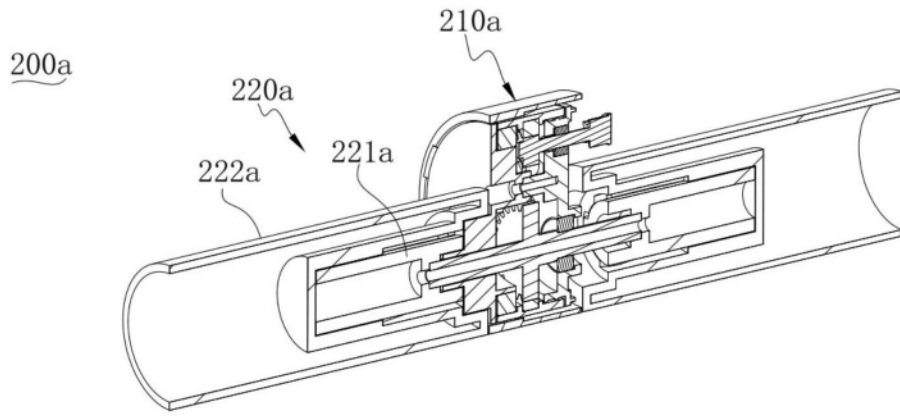


图17

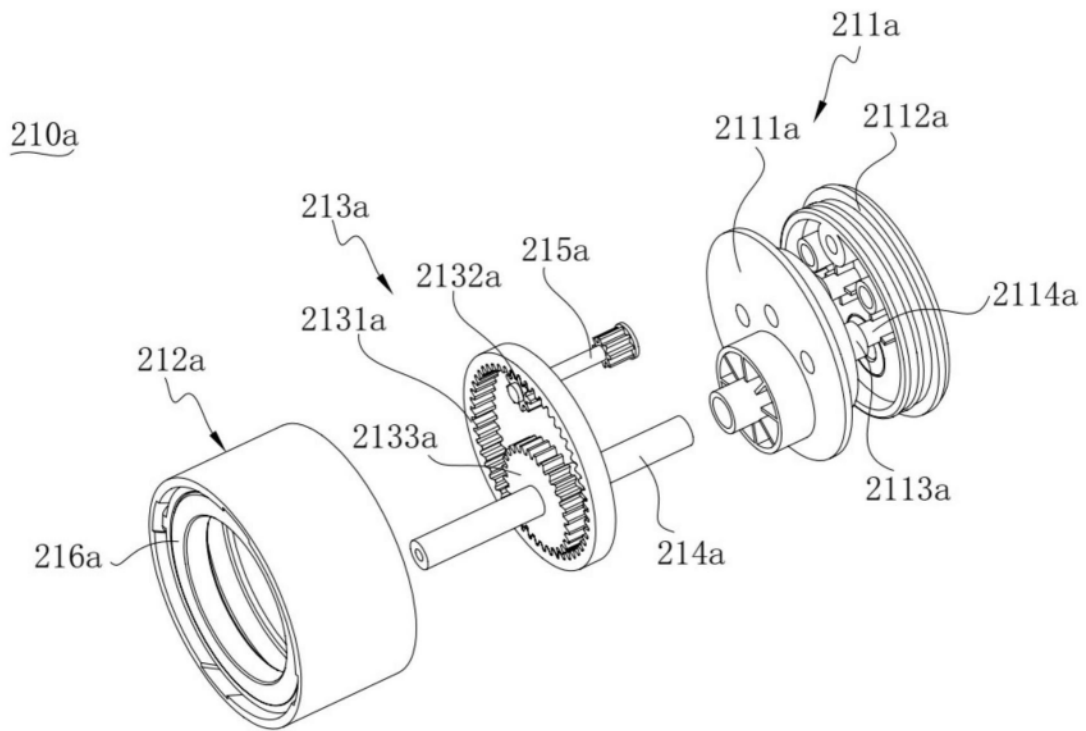


图18

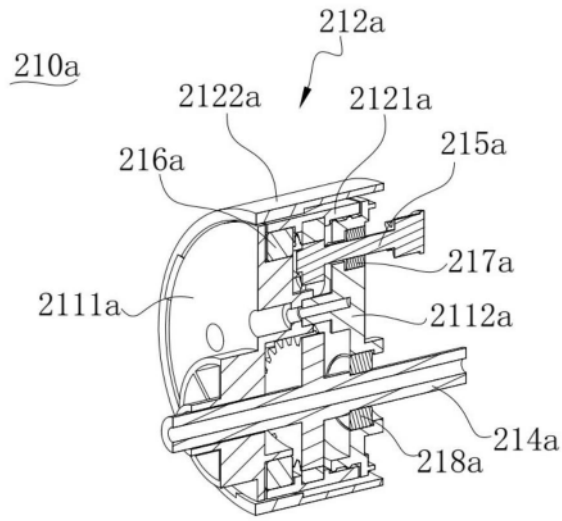


图19

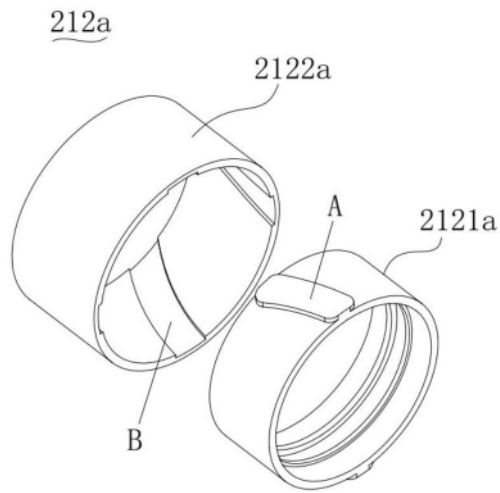


图20

220a

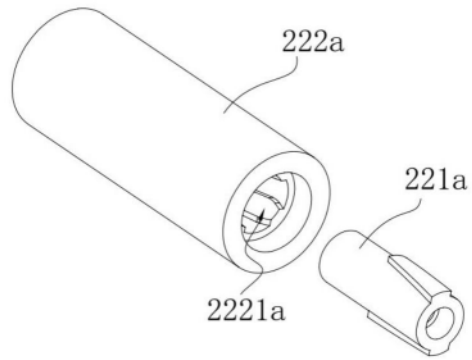


图21

200a1

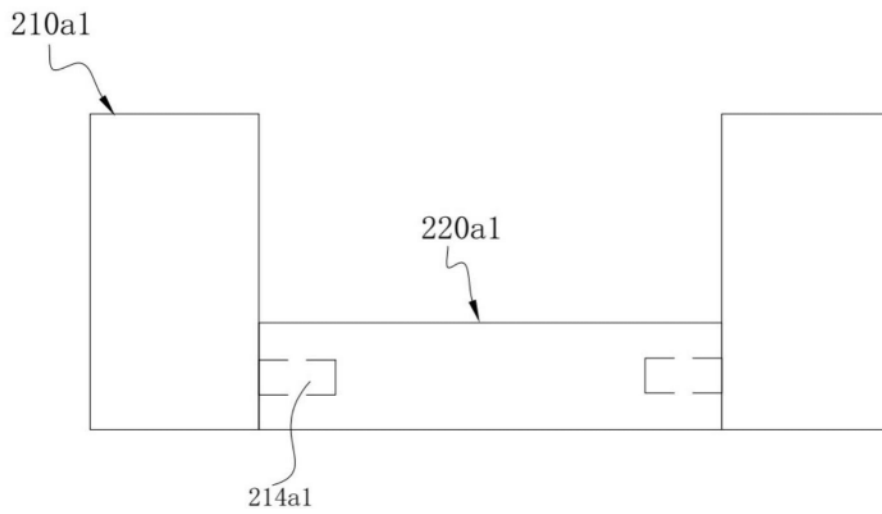


图22

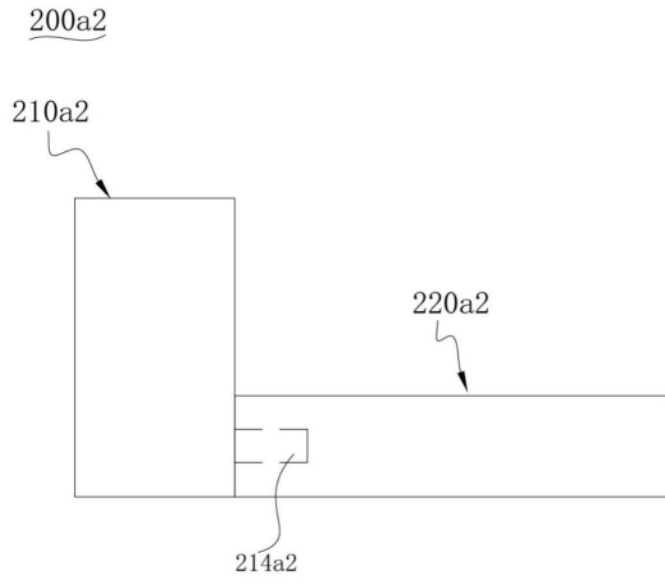


图23

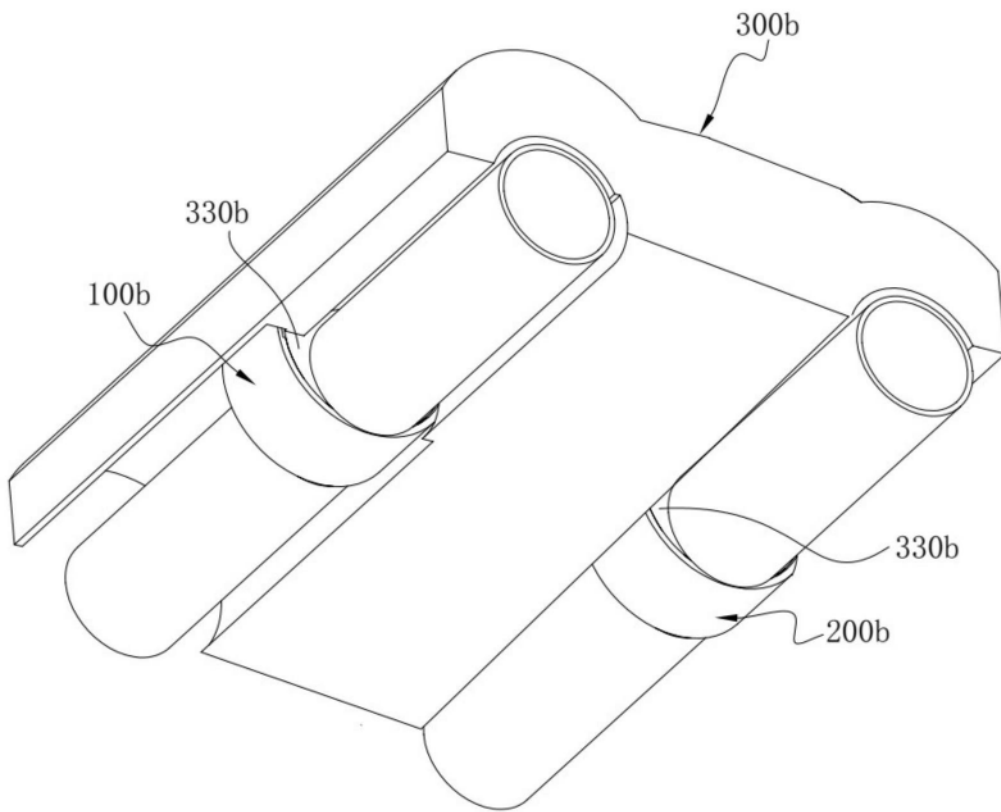


图24