



(21) 申请号 202421792306.0

(22) 申请日 2024.07.27

(66) 本国优先权数据

202323140678.3 2023.11.20 CN

(73) 专利权人 帝舍智能科技(武汉)有限公司

地址 430000 湖北省武汉汉阳区四新北路
326号26栋A座4-25

(72) 发明人 周杰

(51) Int. Cl.

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/292 (2006.01)

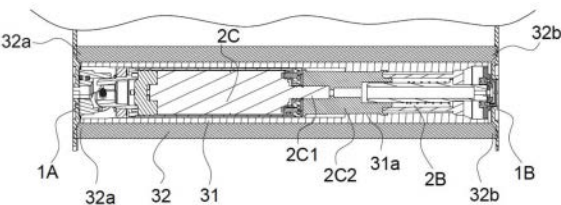
权利要求书2页 说明书12页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种清洁头及清洁工具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种清洁头,用于水尘环流洗地机,包括外壳、芯轴组件、清洁辊,所述外壳具有两侧板;所述芯轴组件一端与所述外壳的一侧板内侧可拆卸连接,所述芯轴组件另一端与所述外壳另一侧板内侧卡接;所述清洁辊套接在所述芯轴组件上,所述清洁辊可绕所述芯轴组件的两端转动;其中,所述清洁辊与待清洁表面弹性抵接处向外延伸超出所述外壳两侧板的外壁。本实用新型提供的清洁头具有仅用单清洁辊且达到低噪音、低功耗、无死角清洁的效果。



1. 一种清洁头, 安装于清洁工具, 其特征在于, 包括:
外壳, 具有两侧板;
芯轴组件, 一端与所述外壳的一侧板内侧可拆卸连接, 另一端与所述外壳另一侧板内侧卡接;
清洁辊, 套接在所述芯轴组件上, 可绕所述芯轴组件的两端转动;
其中, 所述清洁辊与待清洁表面弹性抵接处向外延伸超出所述两侧板的外壁。
2. 根据权利要求1所述的清洁头, 其特征在于, 所述清洁辊包括:
内筒体, 一端套接在所述芯轴组件上, 其内设置有带动所述清洁辊转动的耦合部;
外筒体, 套设于所述内筒体外周, 所述外筒体两端的内倒角分别延伸出所述内筒体两端, 形成压缩形变部。
3. 根据权利要求2所述的清洁头, 其特征在于, 所述两侧板具有外环侧板, 所述外筒体两端所述外环侧板在伸出所述外壳的两侧板最低处的区域设置有形变外延部, 使得所述外筒体受压时所述形变外延部向所述两侧板外延伸。
4. 根据权利要求3所述的清洁头, 其特征在于, 所述外壳的两侧板内侧与所述外环侧板对应处背离所述外筒体两端面凹陷形成避让槽, 以减小所述外筒体端部的压缩形变部与所述外壳两侧板之间的摩擦。
5. 根据权利要求4所述的清洁头, 其特征在于, 所述芯轴组件包括:
固定部, 与所述外壳的一侧板可拆卸连接;
卡接部, 一端连接所述固定部, 另一端与所述外壳的另一侧板卡接;
当所述清洁辊安装于所述外壳时, 所述内筒体的一端与所述固定部转动连接, 所述内筒体的另一端与所述卡接部的一端过盈配合卡接且与所述卡接部的另一端转动连接, 所述压缩形变部恰好处于所述避让槽中, 且所述压缩形变部贴合所述外壳两侧板。
6. 根据权利要求5所述的清洁头, 其特征在于, 所述芯轴组件还包括驱动部, 所述驱动部驱动所述清洁辊转动; 所述外壳与所述固定部对应的一侧板设有加强凸起, 所述加强凸起设置为圆台状, 所述加强凸起的顶面开设有多个可供所述驱动部的一端可拆卸连接的固定孔。
7. 根据权利要求6所述的清洁头, 其特征在于, 所述外壳与所述卡接部对应的一侧板设有圆台状卡接加强凸起, 所述卡接加强凸起朝向所述外壳安装腔的顶面开设有可供所述卡接部卡入固定的卡接槽。
8. 根据权利要求7所述的清洁头, 其特征在于, 所述卡接槽为多边形通槽, 从所述外壳外部透过所述卡接槽可直接按压所述卡接部。
9. 根据权利要求7所述的清洁头, 其特征在于, 所述芯轴组件还包括:
电机, 一端安装于所述固定部, 另一端具有输出轴, 所述输出轴套设有联轴器, 所述内筒体的耦合部与所述联轴器耦合。
10. 根据权利要求9所述的清洁头, 其特征在于, 所述联轴器与所述卡接部可拆卸连接。
11. 根据权利要求9所述的清洁头, 其特征在于, 所述芯轴组件被所述内筒体的耦合部隔离为不直接相互接触的左半部分和右半部分; 所述左半部分包括依次可拆卸连接的所述固定部、电机、联轴器; 所述右半部分包括所述卡接部, 所述卡接部远离所述外壳一侧板的一端与所述内筒体内壁过盈配合。
12. 根据权利要求2-11任一项所述的清洁头, 其特征在于, 还包括:

挤水条,设于所述外壳与所述清洁辊弹性抵接的外壳安装腔的弧形内顶壁,用于挤出所述清洁辊清洁待清洁表面后产生的污水。

13.根据权利要求12所述的清洁头,其特征在于,还包括:

铲条,卡接在位于所述清洁辊的后方所述外壳的底壁上,设置在所述两侧板之间,所述铲条具有朝向所述清洁辊的弧形引导面,所述弧形引导面和所述清洁辊的外周面之间形成缝隙。

14.根据权利要求2-11任一项所述的清洁头,其特征在于,所述外筒体采用柔性材质构成,当所述外筒体受外力作用时,可发生形变。

15.一种清洁工具,其特征在于,包括权利要求1-14中任意一项所述的清洁头。

一种清洁头及清洁工具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清洁设备技术领域,尤其涉及一种清洁头及清洁工具。

背景技术

[0002] 中国专利CN217186004U公开了一种防漏水的清洁用滚筒及清洁工具,其中该防漏水的清洁用滚筒包括滚筒支架和包覆于滚筒支架外侧的滚筒海绵,该滚筒支架一端设有空腔,另一端设有伸缩转轴机构,在所述滚筒海绵两端分别设有防止滚筒清洗时液体流出的锁水机构。由于在滚筒海绵两端分别设有能避免滚筒侧面出现漏水现象的锁水机构,该锁水机构可以减少与清洁头外壳之间的摩擦力,同时又可以改善滚筒海绵与清洁头外壳之间的水密性。同时还能避免较大的摩擦力存使得清洁用滚筒使用寿命降低,提高电池的有效能,也可避免滚筒海绵整体的吸水和保湿性能下降。此外,锁水机构,降低了海绵层端部与清洁头外壳侧板之间的弹性变形量,在海绵层变干变硬的过程中,产生的对清洁头外壳侧板胀撑力自然就降低了,提升了清洁头外壳的寿命。从说明书附图12和说明书第76段的表述可以看出,即便滚筒海绵两端设置复杂的锁水机构也无法实现海绵滚筒触地的部分两端宽度大于或等于清洁器外壳夹持清洁辊的整体宽度,这样就会造成清洁器在清理待清洁表面时会有外壳夹持海绵滚筒的两侧板的厚度尺寸的区域成为清洁的盲区。

[0003] 中国专利CN114343472A、CN114343473A、CN114343474A公开了一种地刷及具有其的清洁设备,所述的地刷包括:地刷主体,设有第一容置空间和第二容置空间,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,本实用新型具有使用方便、清洁效率高、清洁效果好的优点。清洁设备通过两组交错设置的在不同轴向方向上带有同轴驱动间隙滚刷组可以实现对待清洁区域的无死角清洁,但该方案设置有两组滚刷组,机构过于复杂,对滚刷组的维护清理不够方便。

[0004] 通常,采用水尘环流技术的待清洁表面清洁器中安装的清洁辊,具体包括由硬质材料制成的清洁辊筒体(外筒)和由软质材料制成的包覆在清洁辊内层的可以吸水的清洁辊外层。前述现有技术中涉及的清洁辊都是由清洁辊内筒和洁滚筒外层组合而成的完整组件,相关的驱动装置和清洁辊耦合,通常都是仅仅指驱动装置和清洁辊内筒的耦合。

[0005] 以上现有技术中,清洁辊的外筒中设有内筒,内筒中的电机由内筒一端与清洁头(清洁工具置于待清洁表面上的外壳)铰接的端头电联接的电源线进行供电,单清洁辊的清洁头外壳夹持清洁辊的两侧板的厚度尺寸会成为待清洁区域的死角盲区;多清洁辊的清洁头虽然可以克服清洁头两侧板的厚度尺寸盲区,但由于清洁辊的数量多,维护清理太繁琐。另一方面,为了防止清洁辊漏水,单清洁辊的清洁头夹持清洁辊的两侧板和清洁辊两端的

弹性压缩量较大,清洁器工作时功耗较大,噪音也较大,对清洁辊的磨损也较大;多清洁辊的清洁头,由于同时驱动多个清洁辊工作,清洁器工作时功耗较大,噪音也较大。从而导致清洁工具工作过程中噪音大、震动大。

实用新型内容

[0006] 本实用新型主要解决的技术问题是提供一种用于水尘环流洗地机的清洁头,既能仅用单清洁辊又能实现待清洁表面的无死角盲区的高效清洁,还能降低洗地机的功耗和噪音。

[0007] 为了解决上述问题,第一方面,本实用新型提供一种清洁头,安装于清洁工具,所述清洁头包括:

[0008] 外壳,具有两侧板;

[0009] 芯轴组件,一端与所述外壳的一侧板内侧可拆卸连接,另一端与所述外壳另一侧板内侧卡接;

[0010] 清洁辊,套接在所述芯轴组件上,可绕所述芯轴组件的两端转动;

[0011] 其中,所述清洁辊与待清洁表面弹性抵接处向外延伸超出所述两侧板的外壁。

[0012] 进一步地说,所述清洁辊包括:

[0013] 内筒体,一端套接在所述芯轴组件上,其内设置有驱动所述清洁辊转动的驱动部;

[0014] 外筒体,套设于所述内筒体外周,两端分别延伸出所述内筒体两端,形成压缩形变部。

[0015] 进一步地说,所述两侧板具有外环侧板,所述外筒体两端所述外环侧板在伸出所述外壳的两侧板最低处的区域设置有形变外延部,使得所述外筒体受压时所述形变外延部向所述两侧板外延伸。

[0016] 进一步地说,所述外壳的两侧板内侧与所述外环侧板对应处背离所述外筒体两端面凹陷形成避让槽,以减小所述外筒体端部的压缩形变部与所述外壳两侧板之间的摩擦。

[0017] 进一步地说,所述芯轴组件包括:

[0018] 固定部,与所述外壳的一侧板可拆卸连接;

[0019] 卡接部,与所述外壳的另一侧板卡接;

[0020] 当所述清洁辊安装于所述外壳时,所述内筒体的一端与所述固定部转动连接,所述内筒体的另一端与所述卡接部的一端过盈配合卡接且与所述卡接部的另一端转动连接,所述压缩形变部恰好处于所述避让槽中,且所述压缩形变部贴合所述外壳两侧板。

[0021] 进一步地说,所述外壳与所述固定部对应的一侧板设有加强凸起,所述加强凸起设置为圆台状,所述加强凸起的顶面开设有多个可供所述驱动部的一端可拆卸连接的固定孔。

[0022] 进一步地说,所述外壳与所述卡接部对应的一侧板设有圆台状卡接加强凸起,所述卡接加强凸起朝向所述外壳安装腔的顶面开设有可供所述卡接部卡入固定的卡接槽。

[0023] 进一步地说,所述卡接槽为多边形通槽,从所述外壳外部透过所述卡接槽可直接按压所述卡接部。

[0024] 进一步地说,所述芯轴组件还包括:

[0025] 电机,一端安装于所述固定部,另一端具有输出轴,所述输出轴套设有联轴器,所

述内筒体的耦合部与所述联轴器耦合。

[0026] 在一可选的实施例中,所述联轴器与所述卡接部可拆卸连接。

[0027] 在一可选的实施例中,所述芯轴组件被所述内筒体的耦合部隔离为不直接相互接触的左半部分和右半部分;所述左半部分包括依次可拆卸连接的所述固定部、电机、联轴器;所述右半部分包括所述卡接部,所述卡接部远离所述外壳一侧板的一端与所述内筒体内壁过盈配合。

[0028] 进一步地说,所述清洁头还包括:

[0029] 挤水条,设于所述外壳与所述清洁辊弹性抵接的外壳安装腔的弧形内顶壁,用于挤出所述清洁辊清洁待清洁表面后产生的污水。

[0030] 进一步地说,所述清洁头还包括:

[0031] 铲条,卡接在位于所述清洁辊的后方所述外壳的底壁上,设置在所述两侧板之间,所述铲条具有朝向所述清洁辊的弧形引导面,所述弧形引导面和所述清洁辊的外周面之间形成缝隙。

[0032] 进一步地说,所述外筒体采用柔性材质构成,当所述外筒体受外力作用时,可发生形变。

[0033] 第二方面,本实用新型还公开一种清洁工具,包括如第一方面所述的清洁头。

[0034] 本实用新型的有益效果:

[0035] 清洁头的清洁辊的外筒体伸出内筒体的两端,清洁头清洁待清洁表面时,当外筒体受清洁头重力作用在与待清洁表面弹性抵接处形变时,外筒体能伸出清洁头外壳两侧板,防止由于清洁头外壳两侧板的阻隔形成清洁死角。当外筒体贴合待清洁表面滚动时,洗地机自身重力压迫外筒体贴合待清洁表面的一侧紧贴待清洁表面并发生形变,此时形变外延部可向清洁头外壳外部延伸,以达到清洁正对外壳两侧板待清洁表面的效果。清洁头外壳的两侧板内侧与清洁辊外筒体的所述外环侧板对应处背离所述外筒体两端面凹陷形成避让槽,以减小外筒体端部的压缩形变部与清洁头外壳两侧板之间的摩擦,能降低洗地机的功耗和噪音。清洁头外壳与芯轴组件的固定部对应的一侧板设有加强凸起,以及清洁头外壳与所述卡接部对应的另一侧板设有圆台状卡接加强凸起,有效的增加了清洁头外壳两侧板对清洁辊的夹紧效果,与此同时,较薄的清洁头外壳侧板的避让槽设计和清洁头外壳两侧板在接近清洁辊与待清洁表面弹性抵接的附近区域的倒角设计,使得外筒体发生轻微的形变即可覆盖外壳侧板边缘,达到无死角清洁的效果。圆台状加强凸起顶面贴合内筒体的端面,且在加强凸起与外壳侧板之间留有可供外筒体端部进入的避让槽,在保证清洁辊安装稳固的情况下,减小外壳侧板与外筒体之间的摩擦。圆台状卡接加强凸起顶面贴合内筒体的端面,且在卡接加强凸起与外壳侧板之间留有可供外筒体端部进入的避让槽,在保证清洁辊安装稳固的情况下,减小外壳侧板与外筒体之间的摩擦。

[0036] 本实用新型提供的清洁头,通过在清洁头外壳两侧板上分别设置加强凸起、卡接加强凸起,用于保证清洁辊稳固安装,同时在加强凸起、卡接加强凸起外圈又设置避让槽,即可使得清洁头外壳两侧板与清洁辊弹性抵接的部分为较薄的状态,且外筒体伸出内筒体,即可使得外筒体在清洁头的重力作用发生形变并在在与待清洁表面弹性抵接处伸出清洁头外壳两侧板边缘。本实用新型提供的清洁头具有仅用单清洁辊且达到低噪音、低功耗、无死角清洁的效果。

附图说明

[0037] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,还可以根据这些附图获得其他的附图,而并不超出本申请要求保护的范围。

[0038] 图1为现有洗地机的清洁辊装配到清洁头外壳的示意图。

[0039] 图2为现有洗地机的左视图。

[0040] 图3为现有洗地机的右视图。

[0041] 图4为图1中A向剖视图。

[0042] 图5为本申请清洁头未安装清洁辊的立体图。

[0043] 图6为本申请清洁头安装清洁辊后的立体图。

[0044] 图7为本申请清洁头未安装清洁辊的另一视角立体图。

[0045] 图8为本申请清洁头安装清洁辊后的另一视角立体图。

[0046] 图9为本申请清洁头安装清洁辊后的左视图。

[0047] 图10为本申请清洁头安装清洁辊后的右视图。

[0048] 图11为本申请清洁头一实施例的芯轴组件安装到外壳在图6视角B向剖视图。

[0049] 图12为图11中E处局部放大图。

[0050] 图13为本申请清洁头一实施例的芯轴组件套接清洁辊后安装到外壳在图6中B向剖视图。

[0051] 图14为本申请清洁头另一实施例的芯轴组件套接清洁辊安装到外壳的示意图。

[0052] 图15为本申请清洁头另一实施例在图6中B向剖视图。

[0053] 图16为图15中K处局部放大图。

[0054] 图17为图15中H处局部放大图。

[0055] 图18为图15中D向剖视图。

[0056] 图19为本申请清洁头另一实施例在图10中C向剖视图。

[0057] 图20为图19中I处局部放大图。

[0058] 图21为图19中J处局部放大图。

[0059] 附图标记:

[0060] 1为外壳;

[0061] 1A为第一侧板,1A1为避让槽环,1A2为加强部;

[0062] 1B为第二侧板,1B1为避让槽环,1B2为加强部;

[0063] 1C为挤水条;

[0064] 1D为铲条;

[0065] 2为芯轴组件;

[0066] M为轴承;

[0067] 2A为固定部,2A1为铰接座,2A2为铰接端,2A3为销轴;

[0068] 2B为卡接部,2B1为卡接轴,2B2为弹簧,2B3为限位座,2B4为轴承,2B5为限位件,2B6为轴帽;

[0069] 2C为电机,2C1为输出轴,2C2为联轴器;

[0070] 3为清洁辊,31为内筒,31a为耦合部,32为外筒,32a为左侧弹性端,32b为右侧弹性端,F为压缩变形处,f为形变外延部,G为自由伸展处间隙。

[0071] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0072] 下面结合具体实施例及附图对本实用新型的权利要求做进一步的详细说明,显然,所描述的实施例仅是本实用新型的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提出所获得的所有其他实施例,也都属于本实用新型保护的范围。

[0073] 需要理解的是,在本实用新型实施例中描述,所有方向性指示的术语,如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系基于附图所示的方位、位置关系或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于简化描述本实用新型,而不是明示或暗示所指的装置、元件或部件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造,不应理解为对本实用新型的限制。仅用于解释在附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,当该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也可能随之改变。

[0074] 此外,本实用新型中序数词,如“第一”、“第二”等描述仅用于区分目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或隐含指示所指示的技术特征的数量。由此限定“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含和至少一个该技术特征。在本实用新型描述中,“多个”的含义是至少两个,即两个或两个以上,除非另有明确体的限定外;“至少一个”的含义是一个或一个以及上。

[0075] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,既可以是部件之间的位置关系相对固定,也可以是部件之间存在物理上固定连接,既可以是可拆卸连接,或成一体结构;既可以是机械连接,也可以是电信号连接;既可以是直接相连,也可以通过中间媒介或部件间接相连;既可以是两个元件内部的连通,也可以是两个元件的相互作用关系,除非说明书另有明确的限定,可作其他理解时不能实现相应的功能或效果外,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0076] 本实用新型如有涉及的控制电路是本领域技术人员常规的控制技术或单元,如控制器的控制电路可以由本领域普通的技术人员采用现有,如简单编程即可实现。涉及与硬件配合实现控制结果的软件或程序,如说明未作详细说明表示涉及的软件或程序控制过程,则属于采用现有技术或本领域普通的技术人员常规技术。电源也采用所述属本领域现有技术,并且本实用新型主要实用新型技术点在于对机械装置改进,所以本实用新型不再详细说明具体的电路控制关系和电路连接。

[0077] 本实用新型的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本实用新型的不同结构。为了简化本实用新型的公开,本实用新型中对特定例子的部件和设置进行描述。当然,它们仅仅为示例,并且目的不在于限制本实用新型。此外,本实用新型可以在不同例子中重复参考数字和/或参考字母,这种重复是为了简化和清楚的目的,其本身不指示所讨论各种实施方式和/或设置之间的关系。此外,本实用新型提供了各种特定的工艺和材料的例子,但是本领域普通技术人员可以意识到其他工艺的应用和/或其他材料的使用。

[0078] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0079] 以下将结合附图对本申请的方案进行详细描述。

[0080] 如图1至图4所示,公开了现有技术的洗地机清洁头,应用于清洁工具,该清洁头能够在待清洁表面上进行清洁动作以实现清洁效果,待清洁表面可以为不同粗糙度的地面、墙面等,如家庭或办公场所地面等,该清洁头能够清洁干垃圾、湿垃圾及混合垃圾等。干垃圾如果皮、塑料片、金属颗粒、纸屑、饭粒等。湿垃圾如水、饮料、油污、酱油、醋等。混合垃圾如面条、粥、羹、调味酱等具有一定粘稠度的干湿混合垃圾。清洁头还可以对灰尘或印记等进行清洁。清洁头包括外壳1、电机2及滚筒3,外壳1包括沿滚筒轴向相对设置的第一侧板1a和第二侧板1b,第一侧板1a和第二侧板1b之间设有安装腔,该安装腔具有朝向待清洁表面的开口。第一侧板1a和第二侧板1b还具有朝向待清洁表面的下端部,该下端部与待清洁表面之间具有间隙,该间隙与所述开口连通。电机2能够安装于该安装腔,滚筒3套接于所述电机2的输出端联轴器上,电机2可以带动滚筒3转动,同时洗地机不断的向滚筒3表面喷洒清水并抽吸从滚筒3表面被挤出的污水,这样就持续不断的实现对待清洁表面的清洁。滚筒3包括硬质圆筒形内筒31,内筒31外表面包覆着具有弹性的圆筒形外筒32,外筒32能够吸水,其能够在受到外力挤压时变形且外力撤销后恢复形状。如图4所示,外筒的左侧弹性端32a和外筒的右侧弹性端32b在受到清洁头自重压力时会产生略微变形,但这个变形量也无法覆盖清洁头外壳的两侧板厚度尺寸,单滚筒的清洁头外壳夹持滚筒的两侧板的厚度尺寸会成为待清洁区域的死角盲区。因此有必要进一步减小单滚筒的清洁头的清洁盲区。

[0081] 如图5至图21所示,本申请公开一种清洁头,安装于水尘环流洗地机,用于清洁待清洁表面,该清洁头包括外壳1、芯轴组件2、清洁辊3,外壳1具有两侧板(第一侧板1A、第二侧板1B),两侧板之间形成安装腔;所述芯轴组件2两端分别设置于所述外壳的两侧板内侧,所述芯轴组件2的一端与所述外壳1的第一侧板1A可拆卸连接,所述芯轴组件2的另一端与所述外壳1的第二侧板1B卡接;所述清洁辊3套接在所述芯轴组件2上且设置于所述安装腔,所述清洁辊3可绕所述芯轴组件2的两端转动;其中,自由状态下和受清洁头自重压力下所述清洁辊3朝向待清洁表面的弧面都部分伸出所述外壳1的两侧板的最低处,所述清洁辊3与待清洁表面弹性抵接处向两端延伸超出所述外壳两侧板的外壁。本实用新型提供的清洁头具有仅采用单清洁辊且达到低噪音、低功耗、无死角清洁的效果。

[0082] 图5、图7为本申请清洁头未安装清洁辊3的两个视角的立体图,示出外壳1的第一侧板1A、第二侧板1B的详细结构。

[0083] 图6、图8为本申请清洁头安装清洁辊3后的两个视角的立体图,示出清洁辊3安装在外壳1的两侧板之间后在自由状态下,清洁辊3在不受两侧板约束区域向两端延伸超出外壳1的两侧板的外壁。

[0084] 图9为本申请清洁头安装清洁辊3后的左视图,示出第一侧板1A与芯轴组件2的一端的安装结构。

[0085] 图10为本申请清洁头安装清洁辊3后的右视图,示出第二侧板1B与芯轴组件2的另一端的卡接结构。

[0086] 具体的,在本实施例中,如图5至图10所示,清洁辊3位于外壳1的两侧板围出的安装腔内,清洁辊3沿其轴向方向延伸并被夹持设置在外壳1的两侧板之间,芯轴组件2的一端

安装于外壳1的第一侧板1A,芯轴组件2的另一端朝向外壳1的另一侧板延伸,且芯轴组件的另一端与所述外壳1的第二侧板1B卡接,所述清洁辊3套接在所述芯轴组件2上且设置于所述安装腔,所述清洁辊3可绕所述芯轴组件2的两端转动。如图6、图8至图10所示,自由状态下和受清洁头自重压力下所述清洁辊3朝向待清洁表面的弧面都部分伸出所述外壳1的两侧板的最低处,所述清洁辊3与待清洁表面弹性抵接处向两端延伸超出所述外壳两侧板的外壁。这样,可以让清洁辊3安装在外壳1内后,所述清洁辊3朝向待清洁表面的弧面部分可以直接在待清洁表面滚动,避免划伤所述外壳1的两侧板的最低处,所述清洁辊3朝向待清洁表面的弧面部分与待清洁表面弹性抵接的面积越大,推动清洁头前进或后退的受到摩擦力就越大,当然清洁效果也越好。

[0087] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图5、图7、图18至图21所示,清洁头还包括挤水条1C,所述挤水条1C设于所述外壳1与所述清洁辊3弹性抵接的外壳安装腔的弧形内顶壁上朝指向所述清洁辊3的轴心方向延伸。如图19至图21所示,所述挤水条1C自所述第一侧板1A沿所述清洁辊3的轴线方向贴着所述外壳安装腔的弧形内顶壁向第二侧板1B延伸,所述挤水条1C在靠近所述第一侧板1A、第二侧板1B的区域朝向所述清洁辊3轴心的延伸量逐渐收小,越靠近所述第一侧板1A、第二侧板1B的区域所述挤水条1C的延伸量越小。所述挤水条1C与所述清洁辊3的外表面弹性抵接,用于挤出所述清洁辊3清洁待清洁表面后产生的污水。

[0088] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图13至图15所示,所述清洁辊3包括内筒体31、外筒体32。所述内筒体31内设置有带动所述清洁辊3转动的耦合部31a,所述外筒体32套设于所述内筒体31外周。清洁辊3的内筒体31内设置耦合部31a,可以方便例如芯轴组件2的外表面带动整个清洁辊3旋转从而进一步带动清洁辊3的外筒体32旋转对待清洁表面进行拖扫。当然,芯轴组件2的外表面也可以是自身本身不主动旋转,芯轴组件2的外表面之外的其他区域是可以不旋转的,在芯轴组件2的内部实现芯轴组件2外表面与定组件2外表面之外的其他区域的相对转动,在用户推拉洗地机清洁头前进或后退时,由于清洁辊3的外筒体32的表面一部分与待清洁表面弹性抵接,两者之间的摩擦力自发的带动清洁辊3转动,清洁辊3的内筒体31的耦合部31a的作用下也自发的带动芯轴组件2的外表面转动,减少了清洁辊3的内筒体31与芯轴组件2的外表面之间的滑动摩擦,提高了清洁辊3的使用寿命,降低了洗地机清洁头工作时的噪音。如图13、图15至图17所示,所述外筒体32两端的内倒角分别伸出所述内筒体31的两端,形成压缩形变部F。外筒体32的两端分别伸出内筒体31的两端,形成压缩形变部F,这样更有利于外筒体32在第一侧板1A、第二侧板1B的夹持下,驱使压缩形变部F努力向所述清洁辊3的轴心和几何中心多个方向同时收缩,当压缩形变部F伴随着外筒体32的转动旋转所述外壳1的两侧板的最低处以下的区域时,压缩形变部F突破了第一侧板1A、第二侧板1B的束缚向外延伸,从而增加清洁辊3单次扫过的待清洁表面所能清洁的面积,进一步减小单滚筒的清洁头由于外壳1的两侧板壁厚造成的清洁盲区。弹性的外筒体32的压缩形变部F在被第一侧板1A、第二侧板1B的夹持的区域,也可以进一步降低外筒体32与第一侧板1A、第二侧板1B之间的摩擦力,提高了清洁辊3的使用寿命,降低了洗地机清洁头工作时的噪音和能耗。

[0089] 需要说明的是,如图18至图21所示,在所述挤水条1C弹性挤压所述外筒体32的附近区域,所述压缩形变部F比被夹持在外壳1的两侧板之间的其他区域受到了更大的压缩,

也就是在这个区域所述外筒体32清洁待清洁表面后更容易被所述挤水条1C把外筒体32所吸附的污水挤出。

[0090] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图13至图15、图19至图21所示,所述外筒体32采用柔性材质构成,当外筒体32受外力作用时,可发生形变。外筒体32的硬度越软,外筒体32与第一侧板1A、第二侧板1B之间的摩擦力就越小,外筒体32向外壳1的两侧板之外延伸的能力就越强,就越容易进一步减小单滚筒的清洁头由于外壳1的两侧板壁厚造成的清洁盲区,越能提高清洁辊3的使用寿命,越能降低洗地机清洁头工作时的噪音和能耗。

[0091] 如图19至图21所示,受清洁头自重压力下所述清洁辊3与待清洁表面弹性抵接处向两端延伸超出所述外壳1两侧板的外壁。这样可以防止由于清洁头外壳1两侧板的阻隔形成清洁死角。当清洁辊3的弹性外层贴合待清洁表面滚动时,洗地机自身重力压迫清洁辊3的弹性外层贴合待清洁表面的一侧紧贴待清洁表面并发生形变,此时形变外延部可向清洁头外壳1外部延伸,以达到清洁正对外壳两侧板待清洁表面的效果。

[0092] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图19至图21所示,所述两侧板具有外环侧板,所述外筒体32两端所述外环侧板(附图未标出)在外筒体32与待清洁表面弹性抵接处的两端设置有形变外延部f,这个形变外延部f也就是前一个时刻通过外筒体32的旋转从压缩形变部F突破外壳1的两侧板的束缚后转变成而来的。如图20、图21所示,当所述外筒体32受压时所述形变外延部f向外延伸。外筒体32的两端分别延伸出内筒体31的两端,形成压缩形变部F,随着外筒体32的旋转从压缩形变部F突破外壳1的两侧板的束缚后转变成形变外延部f,这样更有利于外筒体32利用清洁头自重作用在外筒体32与待清洁表面弹性抵接处的指向外筒体32两端向外的弹性力,驱使压缩形变部F努力突破第一侧板1A、第二侧板1B的束缚后转变成形变外延部f。如图20、图21所示,在所述外壳1的两侧板的最低处向外延伸,所述清洁辊3与待清洁表面弹性抵接处向两端延伸超出所述外壳两侧板的外壁。从而增加清洁辊3单次扫过的待清洁表面所能清洁的面积,进一步减小单滚筒的清洁头由于外壳1的两侧板壁厚造成的清洁盲区。如图20、图21所示,所述加强部1A2、加强部1B2的圆台形倒角锥面与所述外筒体32的两端的内倒角锥面之间还留有自由伸展处间隙G。虽然说外筒体32受压会产生变形,形变外延部f再如何变形向外延伸,该自由伸展处间隙G依然存在。自由伸展处间隙G可以让所述外筒体32的两端在高速旋转中与所述避让槽1A1、避让槽1B1之间的摩擦更小,更有利于延长清洁辊3的使用寿命,更有利于降低清洁头工作时的噪音和能耗。

[0093] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图5、图7所示,所述外壳1的两侧板内侧与所述外环侧板对应处背离所述外筒体32两端面凹陷形成避让槽,以减小所述外筒体32端部的压缩形变部F与所述外壳1两侧板之间的摩擦力。具体的,如图5所示,所述外壳1的第二侧板1B的内壁与所述外环侧板对应处背离所述外筒体32的端面凹陷形成避让槽1B1。如图7所示,所述外壳1的第一侧板1A的内壁与所述外环侧板对应处背离所述外筒体32的端面凹陷形成避让槽1A1。所述避让槽1A1、避让槽1B1可以让所述外筒体32端部的压缩形变部F在避让槽中可以有更多的空间可以向外延伸,进一步减少压缩形变部F的被压缩量,从而进一步减小外筒体32转动时受到的所述外壳1两侧板之间的压缩而产生的摩擦力,从而提高清洁辊3的使用寿命,降低洗地机清洁头工作时的噪音和能耗。

[0094] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图11、图14所示,所述芯轴组件2包括固定部2A、卡接部2B。所述固定部2A与所述外壳1的第一侧板1A可拆卸连接;所述卡接部2B的一端

与所述固定部2A可拆卸连接,所述卡接部2B的另一端与所述外壳1的第二侧板1B卡接;其中,当所述清洁辊3安装于所述外壳1时,所述内筒体31的一端与所述固定部2A转动连接,所述内筒体31的另一端与所述卡接部2B的一端过盈配合卡接且与所述卡接部2B的另一端转动连接,此时所述压缩形变部F恰好处于所述避让槽1A1、避让槽1B1中,且所述压缩形变部F贴合所述外壳1的第一侧板1A、第二侧板1B。具体的,如图11、图13、图14所示,所述固定部2A的中部外圈套接有一轴承M,轴承M的内圈与固定部2A的中部外圈过渡配合,轴承M的外圈与内筒体31的内壁过渡配合,以实现所述固定部2A与内筒体31的转动配合。芯轴组件2的固定部2A与外壳1的第一侧板1A可拆卸连接,以及芯轴组件2的卡接部2B与外壳1的第二侧板1B卡接,可以便于用户从外壳1的第二侧板1B上直接按压所述卡接部2B的端头从而实现芯轴组件2的一端与外壳1的分离。

[0095] 更进一步的,如图11所示,固定部2A包括相互铰接的铰接座2A1和铰接端2A2以及销接两者的销轴2A3。铰接座2A1的连接端通过螺钉固定在第一侧板1A上,铰接端2A2通过销轴2A3实现与铰接座2A1的铰接,铰接端2A2的连接端与电机2C可拆卸连接。固定部2A的铰接结构方便铰接端2A2可以绕铰接座2A1铰接从而实现对整个芯轴组件2可绕销轴2A3进行转动旋转,从而方便对芯轴组件2或套接在芯轴组件2的清洁辊3进行维护。

[0096] 更进一步的,如图12所示,卡接部2B包括卡接轴2B1、套接在卡接轴2B1上并限制其缩紧或弹出的弹簧2B2以及可拆卸连接联轴器2C2并对卡接轴2B1进行限位的限位座2B3。进一步的,卡接部2B还包括套接在卡接轴2B1一端的轴承2B4、在卡接轴2B1一端端部可拆卸连接的限位件2B5以及盖接在轴承2B4外圈一端的轴帽2B6,限位件2B5的一台阶面正好限制轴承2B4的内圈沿卡接轴2B1的轴向方向串动。具有轴承并可以沿固定部2的轴向弹性伸缩的卡接部2B的设计,便于卡接部2B的轴帽2B6卡接在第二侧板1B上,利用轴承2B4的内圈、外圈的相互转动实现卡接轴2B1、限位座2B3与轴帽2B6之间的相对转动,从而让清洁辊3高速旋转时卡接部2B的轴帽2B6随着第二侧板1B一起相对静止。可伸缩的卡接部2B方便及时通过按压轴帽2B6实现芯轴组件2的卡接部2B与第二侧板1B的分离,方便对芯轴组件2或清洁辊3进行维护。

[0097] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图7所示,所述外壳1与所述固定部2A对应的第一侧板1A内壁上的所述避让槽1A1中央位置设有加强凸起1A2,所述加强凸起1A2设置为圆台状,所述加强凸起的顶面开设有多个可供所述固定部2A的一端可拆卸连接的固定孔(附图未标出)。这样设计,既让清洁辊3的外筒体32一端端部可以在避让槽1A1有一定的缓冲被压缩空间,又让圆台状的加强凸起1A2有足够的强度来支撑所述固定部2A的固定端的安装。

[0098] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图5所示,所述外壳1与所述卡接部2B对应的第二侧板1B上的所述避让槽1B1中央位置设有圆台状卡接加强凸起1B2,所述卡接加强凸起1B2朝向所述外壳安装腔的顶面中央位置开设有可供所述卡接部2B卡入固定的卡接槽(附图未标出)。这样设计,既让清洁辊3的外筒体32一端端部可以在避让槽1B1有一定的缓冲被压缩空间,又让圆台状的卡接加强凸起1B2有足够的强度来支撑所述卡接部2B的卡接端的卡接安装。

[0099] 更进一步的,如图5、图7所示,所述卡接槽为多边形通槽,从所述外壳外部透过所述卡接槽可直接按压所述卡接部。可以便于用户从外壳1的第二侧板1B上直接按压所述卡

接部2B的端头从而实现芯轴组件2的一端与外壳1的分离。

[0100] 需要说明的是,加强凸起1A2与卡接加强凸起1B2可在保证清洁辊3安装稳固的情况下,减小外壳1的两侧板阻挡外筒体32的两端向外延伸的厚度,以达到减小摩擦的效果。

[0101] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图11至图14所示,所述芯轴组件2还包括一电机2C。电机2C一端安装于所述固定部2A,电机2C另一端具有输出轴2C1,所述输出轴2C1上套设有联轴器2C2,所述内筒体31的耦合部31a与所述联轴器2C2耦合。芯轴组件2还包括一电机2C的设计,可以更多的降低用户用手推动或拉动洗地机清洁头时所需要保持清洁辊3持续按设定方向旋转的额外的前驱或后驱动力,提高用户使用洗地机时的使用体验,让用户对待清洁表面做清洁时更轻松。电机2C一端连接固定部2A另一端的输出端通过联轴器2C2耦合内筒体31的耦合部31a,可以让芯轴组件2既保持了连接外壳1的两侧板的功能,让清洁辊3可以轻松的套接在芯轴组件2上并实现两者的耦合,又让芯轴组件2具有了动力输出的能力,可以进一步提高用户使用洗地机时的使用体验。

[0102] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图11至图14所示,所述联轴器2C2与所述卡接部2B可拆卸连接。这样便于单独拆下所述联轴器2C2或者所述卡接部2B进行维护,提高了所述芯轴组件2的可维护性。

[0103] 本申请中,根据芯轴组件2的具体结构组合的形态,又可以进一步细分为两个实施例,以下的部分针对这两个不同实施例展开详细论述。

[0104] 在一可选的实施例中,本申请清洁头的芯轴组件2为固定部2A、电机2C、联轴器2C2、卡接部2B依次可拆卸连接形成一个整体的技术方案。

[0105] 图11为整体式的芯轴组件2安装到外壳1在图6视角下的B向剖视图,示出整体式的芯轴组件2的具体结构。

[0106] 图12为图11中E处局部放大图,示出芯轴组件2的卡接部2B的具体结构。

[0107] 图13为整体式的芯轴组件2上套接清洁辊3后安装到外壳1在图6角下的B向剖视图,示出整体式的芯轴组件2的具体结构以及清洁辊3的具体结构。

[0108] 具体的,在本实施例中,如图11至图13所示,芯轴组件2的固定部2A一端可拆卸连接到外壳1的第一侧板1A内壁上,芯轴组件2的卡接部2B一端卡接在外壳1的第二侧板1B内壁上,芯轴组件2为固定部2A、电机2C、联轴器2C2、卡接部2B依次可拆卸连接形成一个整体。连接成一个整体的芯轴组件2,可以方便的实现清洁辊3在芯轴组件2上的套接耦合,需要对清洁辊3进行维护时,只需要轻按卡接部2B一端实现卡接部2B与第二侧板1B的分离,方便对芯轴组件2或清洁辊3进行维护。

[0109] 在一可选的实施例中,本申请清洁头的芯轴组件2为不直接相互接触的两个部分的技术方案。

[0110] 图14为分体式的芯轴组件2套接清洁辊3安装到外壳1的示意图,示出分体式的芯轴组件2的具体结构。

[0111] 图15为分体式的芯轴组件2套接的清洁辊3在图6视角中的B向剖视图,示出分体式的芯轴组件2的具体结构以及清洁辊3套接在芯轴组件2上的具体方式。

[0112] 图16为图15中K处局部放大图,示出分体式的芯轴组件2耦合清洁辊3后外筒体32的左端在第一侧板1A弹性抵接的结构。

[0113] 图17为图15中H处局部放大图,示出分体式的芯轴组件2耦合清洁辊3后外筒体32

的右端在第一侧板1B弹性抵接的结构。

[0114] 图18为图15中D向剖视图,示出挤水条1C、铲条1D协同清洁辊3的配合结构。

[0115] 图19为本申请清洁头一实施例在图10中C向剖视图,示出分体式的芯轴组件2耦合清洁辊3后被夹持在外壳1的两侧板之间的整体结构。

[0116] 图20为图19中I处局部放大图,示出分体式的芯轴组件2耦合清洁辊3后外筒体32的左端在第一侧板1A弹性抵接的结构。

[0117] 图21为图19中J处局部放大图,示出分体式的芯轴组件2耦合清洁辊3后外筒体32的右端在第二侧板1B弹性抵接的结构。

[0118] 具体的,在本实施例中,所述芯轴组件2为不直接相互接触的两个部分,所述芯轴组件2包括左半部分(附图未标出)和右半部分(附图未标出)。所述左半部分与第一侧板1A可拆卸连接,所述左半部分包括依次可拆卸连接的所述固定部2A、电机2C、联轴器2C2;所述右半部分不与所述左半部分直接接触,右半部分包括可以与所述清洁辊3的内筒体31可拆卸连接的卡接部2B,右半部分被所述清洁辊3的内筒体31的耦合部31a把所述左半部分隔离开,维护时,只需要轻按卡接部2B一端实现卡接部2B与第二侧板1B的分离,然后可以随着所述清洁辊3一起取下清洁辊3和卡接部2B组成的一个整体。这样设计的好处是,联轴器2C2只耦合到清洁辊3的内筒体31偏中部的耦合部31a,这样实现清洁辊3与芯轴组件2的完全分离所需要的行程会更短,这样用户需要维护芯轴组件2或清洁辊3时会更便利。

[0119] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图14、图15、图19所示,所述卡接部2B远离所述外壳1的一侧板的一端与所述内筒体31内壁过盈配合。所述卡接部2B与所述内筒体31内壁过盈配合的方式免去了采用其他紧固件连接的方式来连接所述内筒体31和卡接部2B的麻烦,在需要更换卡接部2B时,用户都不需要采用螺丝刀来松开多个螺钉,仅仅需要用小工具直接勾出整个所述卡接部2B与所述内筒体31内壁实现分离。当所述卡接部2B卡接到第二侧板1B时,所述卡接部2B的卡接端部所承受到的弹性压力传递给所述卡接部2B同时也会让所述卡接部2B与所述内筒体31内壁之间越压越紧,两者的配合稳固,不容易松脱,还不需要其他额外的紧固件来固定。

[0120] 更进一步的,在一可选的实施例中,如图5至图10、图18所示,所述清洁头还包括一铲条1D,所述铲条1D卡接在位于所述清洁辊3的后方所述外壳1的底壁上,设置在所述外壳1的两侧板之间,所述铲条1D具有朝向所述清洁辊3的弧形引导面(附图未标出),所述弧形引导面和所述清洁辊的外周面之间形成缝隙(附图未标出)。所述铲条1D的最前端的尖部轻微弹性接触待清洁表面,所述清洁头工作时,清洁辊3卷扬上来的固体、液体垃圾顺着所述弧形引导面被卷扬甩入清洁头的垃圾盒(附图未标出),所述铲条1D可以弹性刮、擦、铲待清洁表面的固体、液体垃圾,进一步提升了清洁头的清洁效率。所述弧形引导面和所述清洁辊的外周面之间形成缝隙,有助于提高固体、液体垃圾在该缝隙中的通过性,直径大于该缝隙的最大间距的固体垃圾会直接被挡在所述清洁头之外,小颗粒的固体垃圾可以顺利的通过所述间隙到达垃圾盒。

[0121] 第二方面,本实用新型还公开一种清洁工具,包括如第一方面所述的清洁头。关于前述第一方面所述的清洁头的细节结构,这里就不再一一赘述。

[0122] 本申请的核心工作原理,洗地机的清洁头运作时,外筒体32贴合待清洁表面滚动洗地机自身重力压迫外筒体32贴合待清洁表面的一侧紧贴待清洁表面并发生形变,此时形

变外延部f可向外壳1外部延伸,以覆盖外壳1阻挡的待清洁表面,达到无死角清洁的效果,且由于凸起的加强凸起1A2、卡接加强凸起1B2有效的增加了外壳1的两侧板夹紧清洁辊3的效果,使得外壳1的两侧板可设置为较薄的状态,因此外筒体32处于避让槽中时,虽然还处于压缩状态,但压缩量程较小,因此在清洁辊3滚动的过程中,外筒体32与外壳1两侧板之间的摩擦较小,可有效降低清洁辊3的磨损,降低了洗地机清洁头工作时的噪音和能耗。

[0123] 以上对本申请实施例进行了详细介绍,本文中应用了具体个例对本申请的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明仅用于帮助理解本申请的方法及其核心思想。同时,本领域技术人员依据本申请的思想,基于本申请的具体实施方式及应用范围上做出的改变或变形之处,都属于本申请保护的范围。综上所述,本说明书内容不应理解为对本申请的限制。

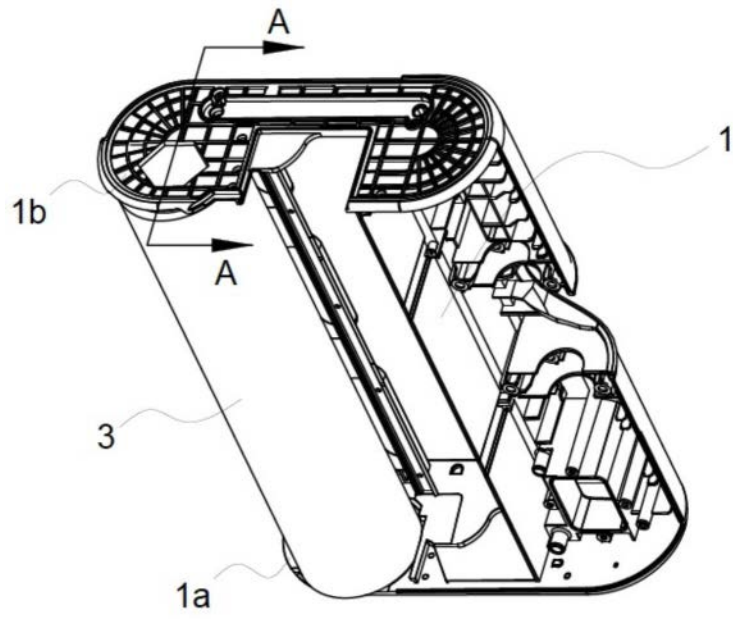


图1

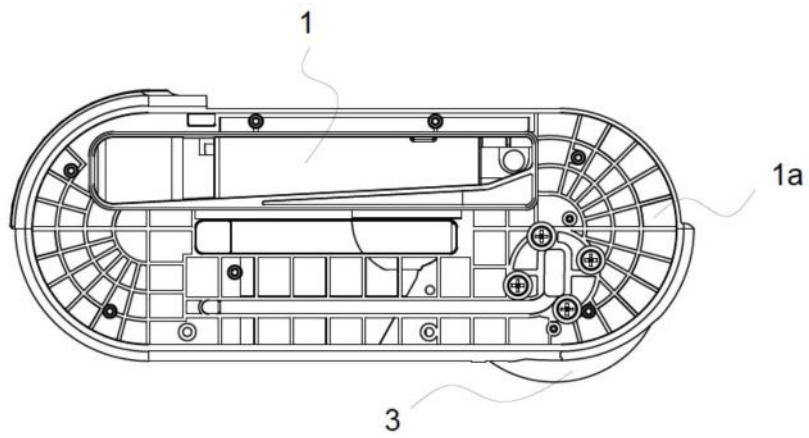


图2

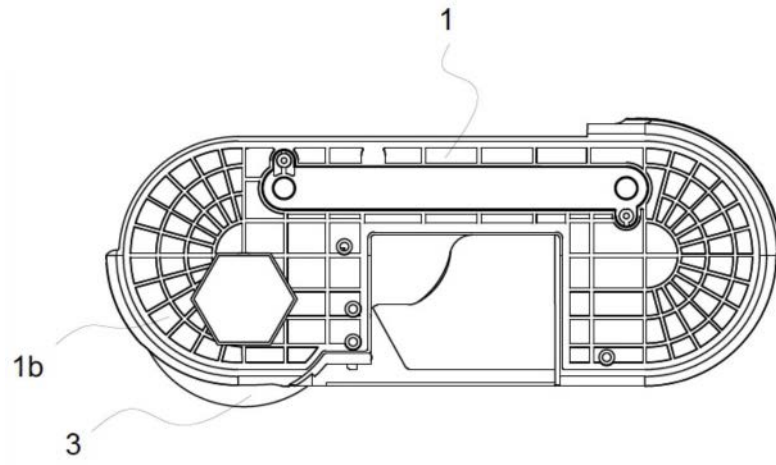


图3

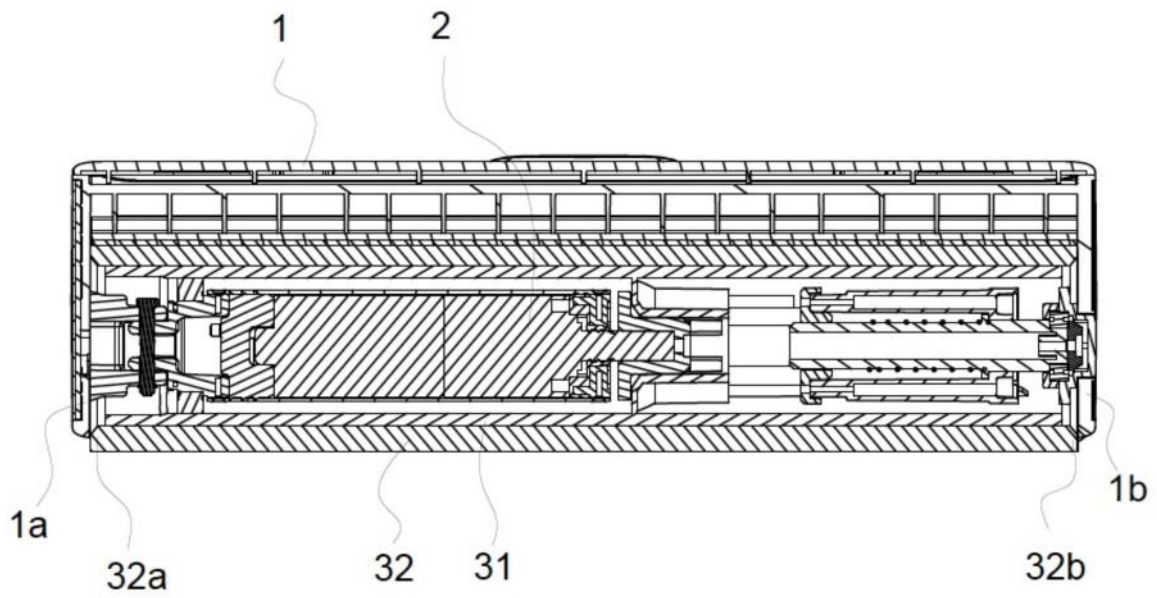


图4

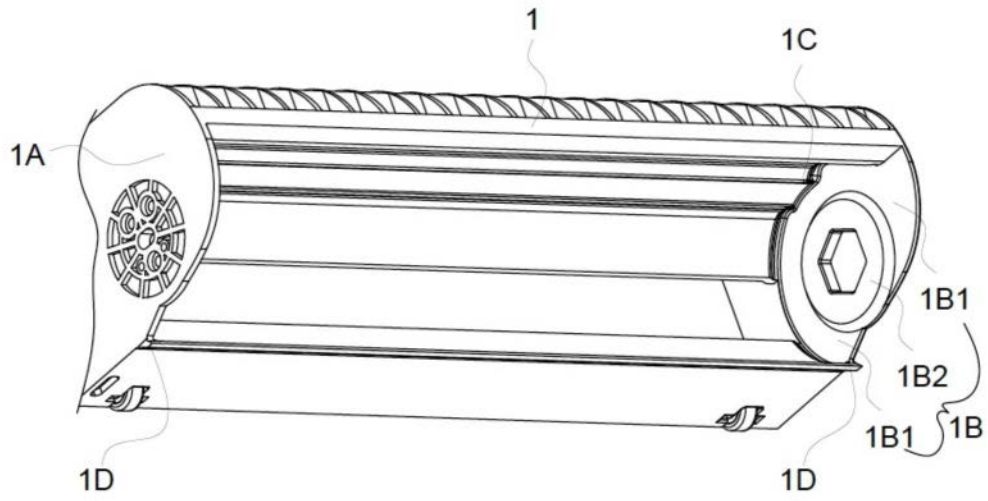


图5

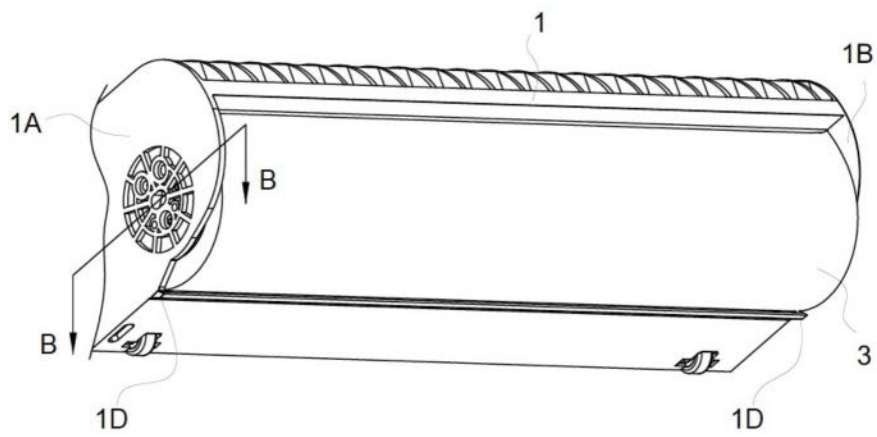


图6

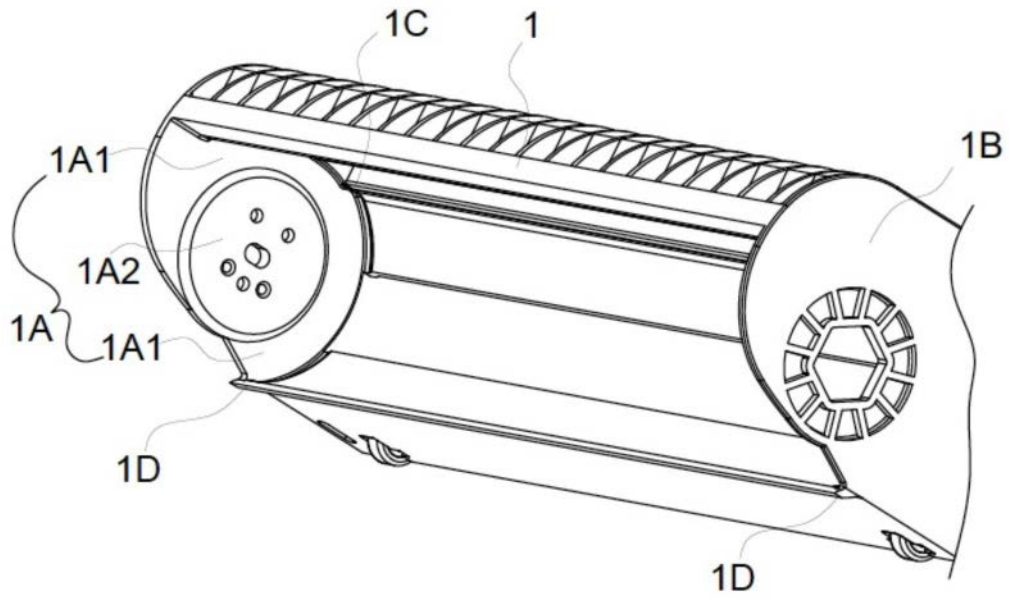


图7

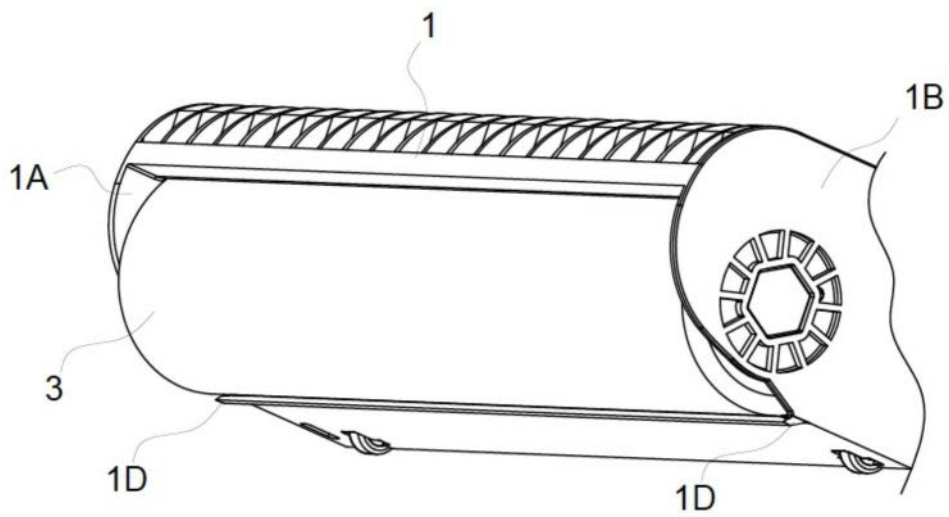


图8

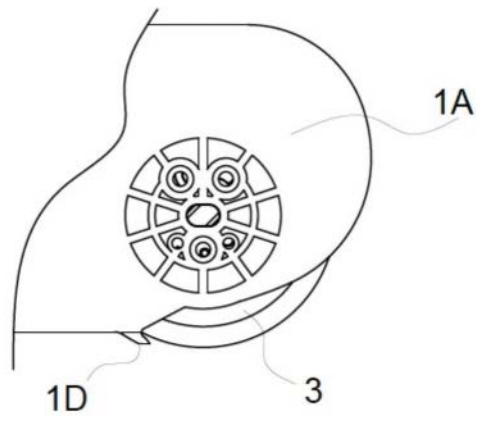


图9

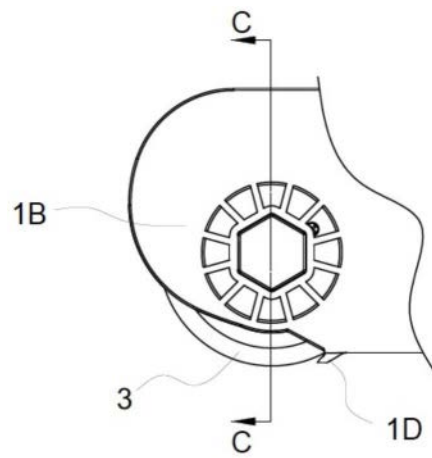


图10

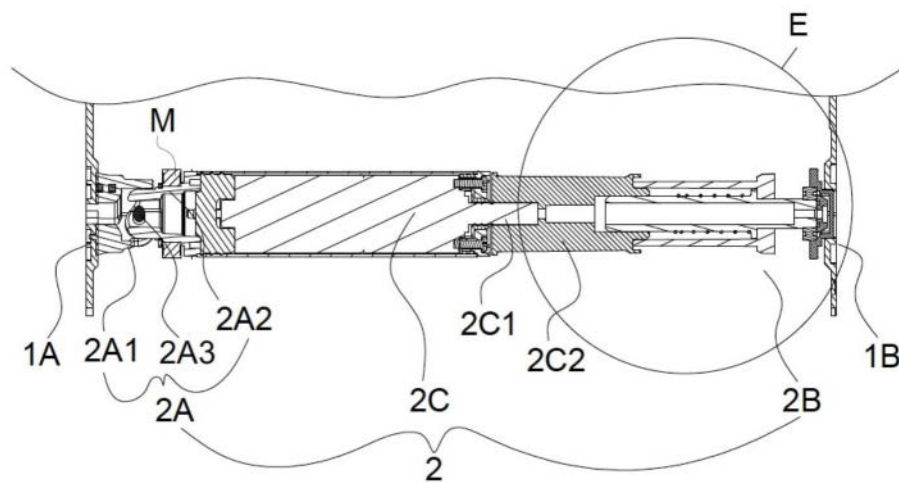


图11

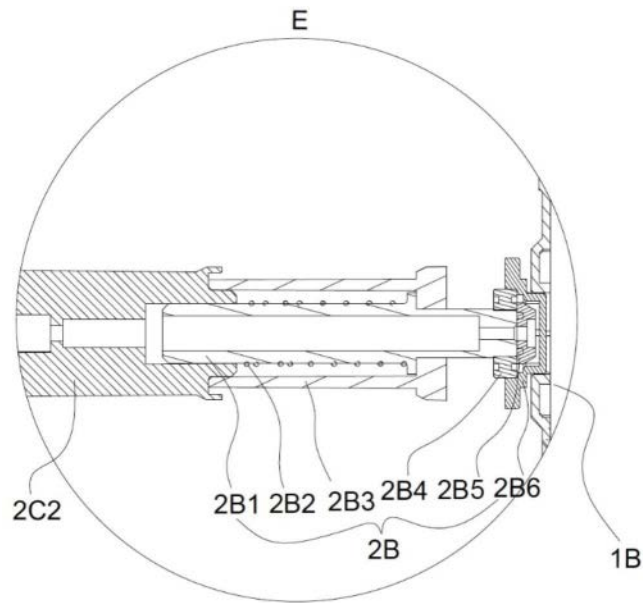


图12

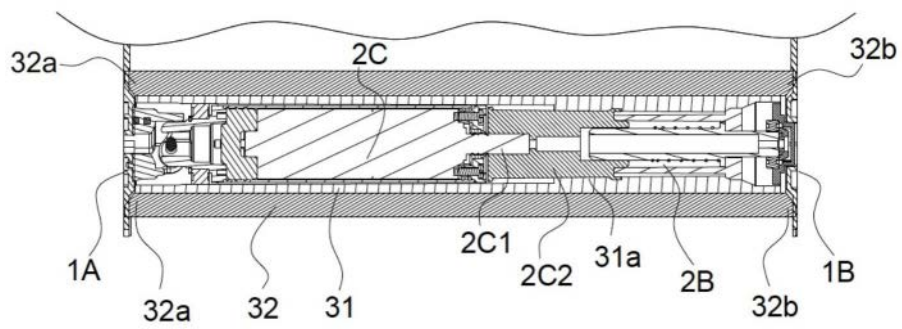


图13

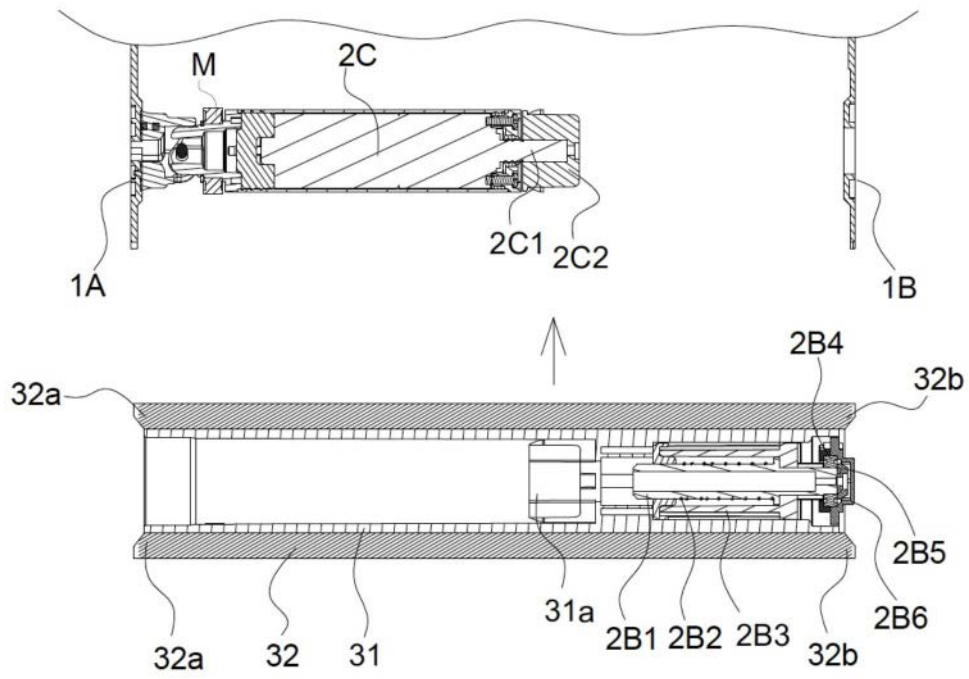


图14

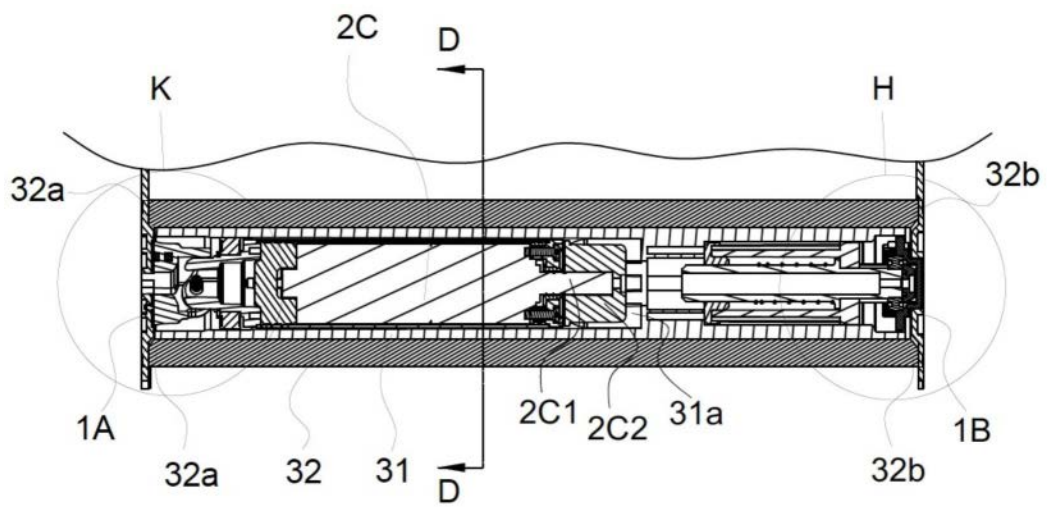


图15

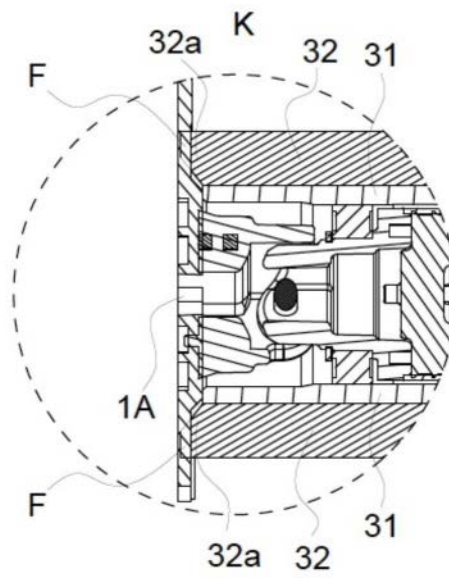


图16

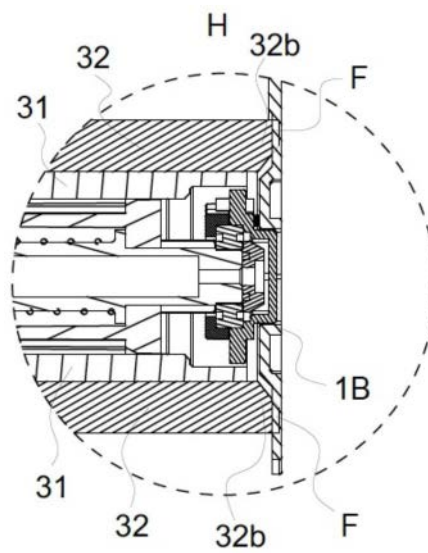


图17

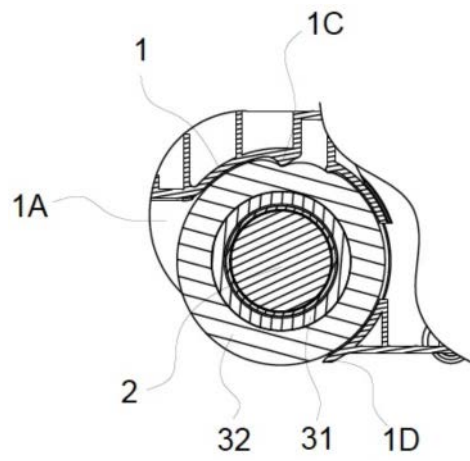


图18

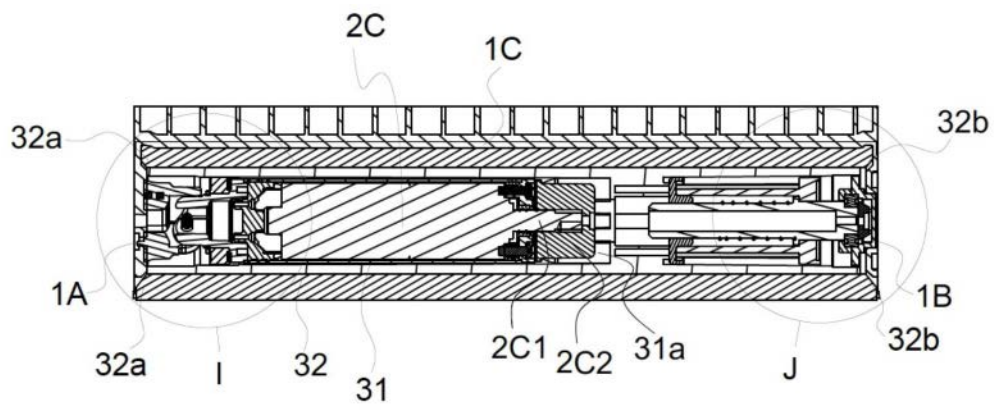


图19

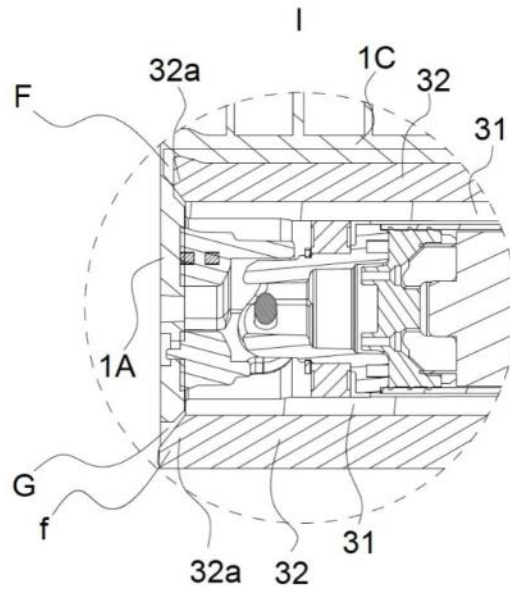


图20

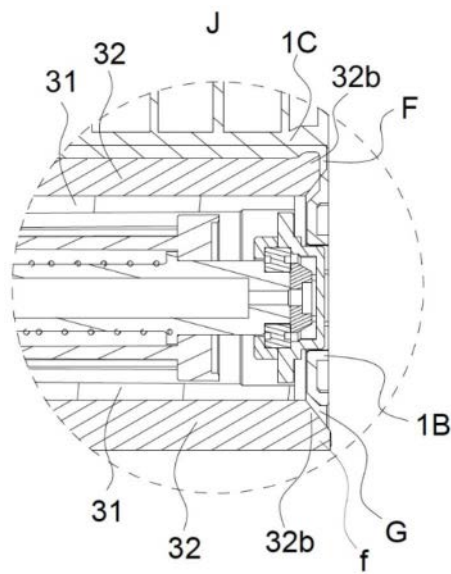


图21