



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217723402 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 04

(21) 申请号 202122303840.3

(22) 申请日 2021.09.23

(73) 专利权人 苏州新清松智能科技有限公司
地址 215000 江苏省苏州市高新区邓尉路
105号狮山科技馆904-1室

(72) 发明人 不公告发明人

(74) 专利代理机构 苏州简理知识产权代理有限
公司 32371
专利代理师 杨瑞玲

(51) Int. Cl.

A47L 11/292 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

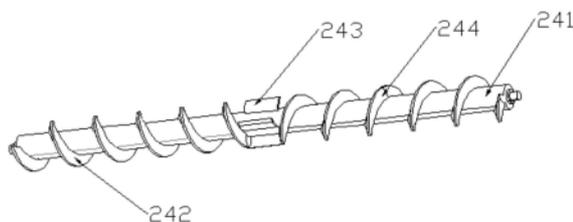
权利要求书2页 说明书16页 附图15页

(54) 实用新型名称

一种自排螺纹输送杆及其清洁装置

(57) 摘要

本专利公开了一种自排螺纹输送杆及其清洁装置,清洁装置包括滚刷、输送杆外壳、挡水外壳、水箱和自排螺纹输送杆;滚刷为吸水滚刷,输送杆外壳设置于滚刷的一侧,输送杆外壳设置有半封闭腔体,输送杆外壳上开设有开口和排污口,开口朝向滚刷,排污口与叶片相对应,叶片能够将水和污物推送送至排污口,自排螺纹输送杆可转动安装输送杆外壳的半封闭腔体内;滚刷和输送杆外壳均安装于挡水外壳内,挡水外壳能够阻挡水和污物溢出;水箱设置于输送杆外壳远离滚刷的一侧,水箱包括污水箱,排污口与污水箱相连接。本专利采用自排螺纹输送杆的清洁装置,无需抽吸装置即可将水和污物输送至污水箱内,有效降低功耗,延长了清洁装置的使用时长。



1. 一种自排螺纹输送杆,其特征在於,其包括杆状主轴(241),所述主轴上设置有螺旋凸起(240)和至少一个叶片(243),至少一个所述叶片沿主轴周向设置,所述螺旋凸起(240)螺旋环绕于主轴(241)上,所述螺旋凸起(240)之间形成螺旋沟槽,螺旋沟槽能够输送水和污物至叶片(243)位置。

2. 根据权利要求1所述的自排螺纹输送杆,其特征在於,所述叶片(243)设置于所述主轴(241)沿螺旋沟槽输送方向的一端。

3. 根据权利要求1所述的自排螺纹输送杆,其特征在於,所述叶片(243)的两侧均设置有螺旋凸起(240),所述主轴(241)上沿轴线方向依次设置有第一螺旋凸起(242)、叶片(243)和第二螺旋凸起(244),至少一个叶片(243)沿主轴(241)周向设置,所述第一螺旋凸起(242)和第二螺旋凸起(244)均能够输送水和污物至叶片(243)位置。

4. 一种自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在於,包括滚刷(1)、输送杆外壳(2)、挡水外壳(4)、水箱(7)和权利要求1-3任一所述的自排螺纹输送杆(24);

所述滚刷(1)为吸水滚刷,所述输送杆外壳(2)设置于所述滚刷(1)的一侧,所述输送杆外壳(2)上开设有开口(21)和排污口(22),所述开口(21)朝向滚刷(1),所述排污口(22)与所述叶片相对应,所述叶片能够将水和污物推送送至排污口(22),所述自排螺纹输送杆(24)可转动安装所述输送杆外壳(2)内;

所述滚刷(1)和输送杆外壳(2)均安装于所述挡水外壳(4)内,所述挡水外壳(4)能够阻挡水和污物溢出;

所述水箱(7)包括污水箱(72),所述排污口(22)与所述污水箱(72)相连接。

5. 根据权利要求4所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在於,所述滚刷(1)内置有驱动装置(101),所述驱动装置(101)能够驱动滚刷(1)转动,所述滚刷(1)可拆卸安装于所述挡水外壳(4)上,内置驱动装置的滚刷(1)能够自挡水外壳(4)上一体拆卸,所述滚刷(1)的至少一端设置有第二导电结构,所述驱动装置通过第二导电结构与所述挡水外壳(4)电性连接。

6. 根据权利要求4所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在於,所述输送杆外壳(2)自开口上边缘至开口下边缘形成的径向夹角角度大于180度,所述输送杆外壳(2)贴近或贴附于滚刷(1)上。

7. 根据权利要求4所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在於,所述输送杆外壳(2)上设置有至少一个全封闭管状结构(25),所述自排螺纹输送杆(24)与所述输送杆外壳(2)内壁贴近或贴附配合设置。

8. 根据权利要求7所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在於,至少一个所述全封闭管状结构(25)设置于所述输送杆外壳(2)对应叶片(243)的安装位置,所述排污口(22)开设于所述全封闭管状结构(25)上。

9. 根据权利要求4所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在於,还包括压辊组件(3);

所述压辊组件(3)为长条状部件,所述压辊组件(3)安装于所述挡水外壳(4)内,所述压辊组件(3)设置于所述滚刷(1)靠近输送杆外壳(2)的一侧,所述压辊组件(3)位于所述输送杆外壳(2)上方,所述压辊组件(3)压贴于所述滚刷(1)上。

10. 根据权利要求9所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在於,还包括第一毛刷

组件；

所述第一毛刷组件介于输送杆外壳(2)和压辊组件(3)之间,所述第一毛刷组件与滚刷(1)相抵触,所述第一毛刷组件能够刮掉滚刷(1)上的污物。

11.根据权利要求10所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在于,所述水箱(7)还包括净水箱(71)和水泵(73),所述水泵(73)与所述净水箱(71)相连接,所述水泵能够抽取净水箱(71)内的净水通过输送杆外壳(2)、第一毛刷组件和/或挡水外壳(4)输送至滚刷(1)表面。

12.根据权利要求9所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在于,包括至少一个第二毛刷组件(52)；

所述第二毛刷组件(52)位于所述压辊组件(3)远离输送杆外壳(2)的一侧,所述第二毛刷组件(52)可转动安装于所述挡水外壳(4)内,所述第二毛刷组件(52)为表面设置有多个毛条的杆状部件,所述毛条与所述滚刷(1)接触；

所述滚刷(1)表面设置有绒布吸水层(11),所述毛条能够蓬松所述绒布吸水层(11)。

13.根据权利要求5所述的自排螺纹输送杆的清洁装置,其特征在于,所述滚刷上设置有至少一个密封结构,所述密封结构能够密封所述驱动装置于滚刷内；

所述滚刷(1)能够卡接或磁吸于清洁装置上。

一种自排螺纹输送杆及其清洁装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及地面清洁领域,尤其涉及一种自排螺纹输送杆及其清洁装置。

背景技术

[0002] 螺纹输送杆常用于输送水和污物,输送后的水和污物可自高而低流下,若要将水和污物自低而高输送依照能量守恒定律需借助外界力量,例如抽吸装置抽送至高位位置。

[0003] 将无需抽吸装置的螺纹输送杆应用于清洁装置,通过螺纹输送杆将水和污物自动输送至污水箱内,则可大大减少装置的使用功率,降低功耗,极大地节约装置的使用成本。

[0004] 因此,结合上述存在的技术问题,有必要提供一种新的技术方案。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术中存在的技术问题,本实用新型的目的在于提供一种自排螺纹输送杆及其清洁装置,其无需借助外力即可将水和污物甩送至污水箱内,具体技术方案如下所述:

[0006] 一方面,本专利提供了一种自排螺纹输送杆,其包括杆状主轴,所述主轴上设置有螺旋凸起和至少一个叶片,至少一个所述叶片沿主轴周向设置,所述螺旋凸起螺旋环绕于主轴上,所述螺旋凸起之间形成螺旋沟槽,螺旋沟槽能够输送水和污物至叶片位置。

[0007] 进一步的,所述叶片设置于所述主轴沿螺旋沟槽输送方向的一端。

[0008] 进一步的,所述叶片的两侧均设置有螺旋凸起,所述主轴上沿轴线方向依次设置有第一螺旋凸起、叶片和第二螺旋凸起,至少一个叶片沿主轴周向设置,所述第一螺旋凸起的螺旋方向与第二螺旋凸起的螺旋方向呈相反设置,所述第一螺旋凸起和第二螺旋凸起均能够输送水和污物至叶片位置。

[0009] 另一方面,本专利提供了一种自排螺纹输送杆的清洁装置,包括滚刷、输送杆外壳、挡水外壳、水箱和上述任一项所述的自排螺纹输送杆;

[0010] 所述滚刷为吸水滚刷,所述输送杆外壳设置于所述滚刷的一侧,所述输送杆外壳上开设有开口和排污口,所述开口朝向滚刷,所述排污口与所述叶片相对应,所述叶片能够将水和污物推送送至排污口,所述自排螺纹输送杆可转动安装所述输送杆外壳内;

[0011] 所述滚刷和输送杆外壳均安装于所述挡水外壳内,所述挡水外壳能够阻挡水和污物溢出;

[0012] 所述水箱设置于所述输送杆外壳远离滚刷的一侧,所述水箱包括污水箱,所述排污口与所述污水箱相连接。

[0013] 进一步的,所述滚刷内置有驱动装置,所述驱动装置能够驱动滚刷转动,所述滚刷可拆卸安装于所述挡水外壳上,内置驱动装置的滚刷能够自挡水外壳上一体拆卸,所述滚刷的至少一端设置有第二导电结构,所述驱动装置通过第二导电结构与所述挡水外壳电性连接。

[0014] 进一步的,所述输送杆外壳自开口上边缘至开口下边缘形成的径向夹角角度大于

180度,所述输送杆外壳贴近或贴附于滚刷上。

[0015] 进一步的,所述输送杆外壳上设置有至少一个全封闭管状结构,所述自排螺纹输送杆与所述输送杆外壳内壁贴近或贴附配合设置。

[0016] 进一步的,至少一个所述全封闭管状结构设置于所述输送杆外壳对应叶片的安装位置,所述排污口开设于所述全封闭管状结构上。

[0017] 进一步的,还包括压辊组件;所述压辊组件为长条状部件,所述压辊组件安装于所述挡水外壳内,所述压辊组件设置于所述滚刷靠近输送杆外壳的一侧,所述压辊组件位于所述输送杆外壳上方,所述压辊组件压贴于所述滚刷上。

[0018] 进一步的,还包括第一毛刷组件;

[0019] 所述第一毛刷组件介于输送杆外壳和压辊组件之间,所述第一毛刷组件与滚刷相抵触,所述第一毛刷组件能够刮掉滚刷上的污物。

[0020] 进一步的,所述水箱还包括净水箱和水泵,所述水泵与所述净水箱相连接,所述水泵能够抽取净水箱内的净水通过输送杆外壳、第一毛刷组件和/或挡水外壳输送至滚刷表面。

[0021] 进一步的,包括至少一个第二毛刷组件;

[0022] 所述第二毛刷组件位于所述压辊组件远离输送杆外壳的一侧,所述第二毛刷组件可转动安装于所述挡水外壳内,所述第二毛刷组件为表面设置有多个毛条的杆状部件,所述毛条与所述滚刷接触;

[0023] 所述滚刷表面设置有绒布吸水层,所述毛条能够蓬松所述绒布吸水层。

[0024] 进一步的,所述滚刷上设置有至少一个密封结构,所述密封结构能够密封所述驱动装置于滚刷内;

[0025] 所述滚刷能够卡接或磁吸于清洁装置上。

[0026] 与现有技术相比,本专利所述的技术方案至少具有如下一个或多个有益效果:

[0027] 本专利采用自排螺纹输送杆的清洁装置,无需抽吸装置即可将水和污物输送至污水箱内,有效降低功耗,延长了清洁装置的使用时长。自排螺纹输送杆贴附滚刷并与滚刷做反向转动,自排螺纹输送杆上设置有螺纹沟槽和叶片,螺纹沟槽输送水和污物至叶片处,叶片跟随自排螺纹输送杆快速转动,在输送杆外壳的全封闭管状结构里形成离心力,水和污物在离心力的作用下,被叶片甩入污水箱里,无需借助抽吸装置即可达到收集水和污物的效果,节约用电,降低用户的使用成本。且水和污物可以自污水箱上方甩入污水箱内,此种结构能够避免水和污物倒流。输送杆外壳在开口位置的径向包裹角度大于180度,使得输送杆外壳较为紧密的贴附或贴近于滚刷上,避免水和污物漏洒到地面上。

[0028] 自排螺纹输送杆与滚刷形成两个圆柱体相对旋转挤压使得施加于滚刷的阻力较小,从而滚刷的动力损失较小,可节省滚刷的驱动功率,且不损伤所述滚刷和所述自排螺纹输送杆表面,延长产品使用寿命,自排螺纹输送杆上的螺旋沟槽使自排螺纹输送杆表面呈凹凸状,自排螺纹输送杆压着滚刷并转动时,自排螺纹输送杆的凹凸表面揉搓、拍打及挤压滚刷表面的柔性清洁层,滚刷表面的洗刷和干燥效果更好。自排螺纹输送杆挤压所述滚刷,可将滚刷上的水和污物挤出,使滚刷处于半湿、微湿或微干状态,更有利于滚刷的自清洁与自动挤干。

[0029] 设置压辊组件,可以用圆杆压辊,也可以使用带滚珠的压辊组件,带滚珠的压辊组

件体积较小,能有效减小清洁装置的体积,便于装置的小型化,设置环形槽或螺旋回形槽,所述压辊能够沿长度方向往复滑动,从而实现压辊上的滚珠对滚刷往复挤压,更好的挤压滚刷上的水。相邻滚珠之间具有空隙,还能够有效去除滚刷表面的颗粒污物和柔性污物。

[0030] 滚珠或圆形压辊压着于滚刷并与滚刷做反向转动,其施加给滚刷的阻力较小,使得滚刷的动力损失较小,可降低滚刷对驱动功率的要求,且不损伤所述滚刷和压辊表面。压辊组件挤压滚刷以去除污水,并能阻挡大颗粒污物,且压辊挤压滚刷的接触松紧度可调节,使滚刷被挤压至半湿、微湿、微干、甚至半干状态,有利于滚刷自动挤干,可提高滚刷的工作效率及清洁效果。

[0031] 增设第一毛刷组件,其与滚刷形成点面接触,相对于刮水条或压杆与滚刷形成的面面接触,滚刷上粘附的例如毛发、面条等柔软性污物,刮水条或压杆的面面接触作用力无法去除,甚至可能会更牢固的挤压贴附于滚刷上,而形成点面接触的第一毛刷组件,其上的所述第一凸起或第二凸起能够钩掉滚刷上粘附柔软性污物,从而使得第一毛刷组件能够更有效、更彻底的去除滚刷上的污物,有效提高滚刷上污物的去除效果,滚刷表面持续干净有助于提高地面清洁效果。当然,第一毛刷组件不仅可以去除柔软性污物,也更容易去除颗粒性污物。压辊与滚刷同时高速相对挤压转动,在压辊下方会形成水堆积,设置第一毛刷组件,可引流大量积水至输送杆外壳内,避免积水到处飞溅,造成本装置不能很好拖干地面。

[0032] 滚刷经压杆或刮水条挤压以刮去污水污物后,滚刷表面的绒布吸水层压贴于滚轴上,压贴的绒布吸水层继续向前转动,再次与地面接触时,由于绒布吸水层压贴在一起,滚刷吸附污水和污物能力会明显变差,故在滚刷经过压杆挤压后,滚刷表面设置与滚刷接触的第二毛刷组件,第二毛刷组件上的毛条刮擦绒布吸水层,使得绒布吸水层变得蓬松,而蓬松的绒布吸水层能够很好的吸附地面的污水和污物,因此,第一毛刷组件和第二毛刷组件均有助于滚刷大大提高清洁能力。

[0033] 驱动装置内置于滚刷内,结构紧凑、节约空间,能够缩小组件和设备的体积,使得设备轻便化、便携化和简单化,同时能够节约生产成本。滚刷自设备上拆卸时,内置驱动装置随滚刷一体拆卸,操作简单,使用方便,同时也避免了滚刷上的水和污物掉落浸渍于驱动装置上造成驱动装置的线路短路,从而损伤驱动装置。滚刷内的驱动装置电连接于支撑架上,结构简单,装备方便、设计巧妙,更有利于滚刷拆卸和安装。

[0034] 实际使用中,滚刷经常需要更换,滚刷的一体安装和一体拆卸给用户更换滚刷带来了巨大的便利,所述滚刷与支撑架卡接或磁吸的安装方式,使得滚刷的安装和拆卸操作更简单、更方便。内置驱动装置能够自滚刷上拆下,更换滚刷时,内置驱动装置自容纳腔内取出,内置驱动装置安装入新滚刷的容纳腔内,然后将内置驱动装置的新滚刷一体安装于支撑架上,即可完成滚刷的更换操作。即更换滚刷时只需更换设置有柔性情节层的滚轴即可,驱动装置可重复利用,为用户节约使用成本。驱动装置上设置密封结构,能够密封滚刷,防止滚刷内的驱动装置里进水,避免损坏驱动装置。滚刷自清洁的补水方式有多种方案可选,灵活多样,有效提高本装置的自清洁能力,同时使得本装置的配件灵活配置。

[0035] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0036] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案,下面将对实施例或现有技术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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其它附图。

[0037] 图1是本专利所述的清洁装置的爆炸结构示意图;

[0038] 图2是本专利所述的清洁装置的爆炸结构示意图;

[0039] 图3是本专利所述的清洁装置的立体结构示意图;

[0040] 图4是本专利所述的清洁装置的正视结构示意图;

[0041] 图5是图4的A-A向的剖视结构示意图;

[0042] 图6是本专利所述的输送杆外壳、自排螺纹输送杆、滚刷的剖面结构示意图;图7是本专利所述的输送杆外壳、自排螺纹输送杆、毛刷、压辊组件、第二毛刷组件和水箱的立体结构示意图;

[0043] 图8是本专利所述的输送杆外壳、自排螺纹输送杆和水箱的立体结构示意图;

[0044] 图9是本专利所述的输送杆外壳、自排螺纹输送杆的立体结构示意图;

[0045] 图10是本专利所述的自排螺纹输送杆的一个实施例的立体结构示意图;

[0046] 图11是本专利所述的自排螺纹输送杆的另一个实施例的立体结构示意图;

[0047] 图12是本专利所述的输送杆外壳的立体结构示意图;

[0048] 图13是本专利所述的圆杆压棍的立体结构示意图;

[0049] 图14是本专利所述的压辊组件的一个实施例的立体结构示意图;

[0050] 图15是本专利所述的压辊组件的一个实施例的爆炸结构示意图;

[0051] 图16是图13中的压辊外壳的一个视角的立体结构示意图;

[0052] 图17是图13中的压辊外壳的另一个视角的立体结构示意图;

[0053] 图18是图13中的转轴的立体结构示意图;

[0054] 图19是本专利所述的压辊组件的另一个实施例的立体结构示意图;

[0055] 图20是图1中挡水外壳的一个实施例的立体结构示意图;

[0056] 图21是本专利所述的毛刷的一个实施例的立体结构示意图;

[0057] 图22是本专利所述的毛刷和毛刷外壳的一个实施例的立体结构示意图;

[0058] 图23是本专利所述的毛刷的另一个实施例的立体结构示意图;

[0059] 图24是本专利所述的水箱的爆炸结构示意图;

[0060] 图25是本专利所述的水箱的立体结构示意图;

[0061] 图26是本专利所述的输送杆外壳的另一个实施例的立体结构示意图;

[0062] 图27是本专利所述的滚刷的另一个实施例的立体结构示意图;

[0063] 图28是本专利所述的滚刷的另一个实施例的爆炸结构示意图;

[0064] 图29是本专利所述的清洁装置的另一个实施例的一个视角的立体结构示意图;

[0065] 图30是本专利所述的清洁装置的另一个实施例的另一个视角的立体结构示意图;

[0066] 图31是本专利所述的清洁装置的另一个实施例的另一个视角的立体结构示意图。

[0067] 其中,1-滚刷,2-输送杆外壳,3-压辊组件,4-挡水外壳,7-水箱,8-装置主体,101-驱动装置,1011-固定部,1012-转动部,1013-支撑杆,1014-密封圈,102-储电组件,103-罩

壳,11-滚轴,12-绒布吸水层,13-支撑槽,21-开口,211-第一凸起,212-倾斜板,22-排污口,23-螺杆进水口,24-自排螺纹输送杆,240-螺旋凸起,241-主轴,242-第一螺旋凸起,243-叶片,244-第二螺旋凸起,25-全封闭管状结构,26-污水管,30-圆杆压辊,31-压辊,32-压辊外壳,34-转轴,35-间隙,4-挡水外壳,311-压辊本体,3111-滚珠槽,3112-固定杆,3113-第一固定杆,3114-第二固定杆,3115-弯折杆,312-滚珠条,321-压辊槽,322-穿透孔,3211-固定片,3212-固定孔,3213-第一弹簧,3214-支撑片,323-卡板,3231-卡钩,324-弹簧槽,3241-第二弹簧,325-第一压辊轴,326-第二压辊轴,341-螺旋轴,342-压辊齿轮,3411-螺旋回形槽,41-卡槽,42-弹簧板,43-支撑端,431-支撑柱,432-容纳槽,51-毛刷,511-第二凸起,512-洒水口,513-毛刷水口,52-第二毛刷组件,53-毛刷外壳,531-入水口,532-毛刷外壳补水口,61-储电组件,62-罩壳,71-净水箱,72-污水箱,73-水泵,74-水箱盖,711-净水口,721-污水口,81-滑轮。

具体实施方式

[0068] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。基于本实用新型中的实施例,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他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0069] 在本实用新型的描述中,需要理解说明的是,术语“上”、“下”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或者元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0070] 在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置有”、“设有”、“连接”、“安装有”、“套设”、“开设”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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。

[0071] 实施例

[0072] 请参照图1-31,如图1-31所示,本专利还提供的一种自排螺纹输送杆的清洁装置,包括滚刷1、输送杆外壳2、压辊组件3、挡水外壳4、第一毛刷组件、第二毛刷组件52、水箱7、装置主体8和自排螺纹输送杆24,所述滚刷1、输送杆外壳2、自排螺纹输送杆24、压辊组件3、挡水外壳4和第二毛刷组件52均轴向相同;

[0073] 所述滚刷1为吸水滚刷,如图5和6所示;所述输送杆外壳2设置于所述滚刷1的一侧,所述输送杆外壳2设置有半封闭腔体,所述输送杆外壳2上开设有开口21和排污口22,所述开口21朝向滚刷1,所述输送杆外壳2内可转动安装有所述自排螺纹输送杆24,所述自排螺纹输送杆24能够将水和污物推送送至排污口22,所述自排螺纹输送杆24与所述输送杆外壳2内壁相贴近或贴附设置;

[0074] 所述滚刷1和输送杆外壳2均安装于所述挡水外壳4内,所述挡水外壳4的一端延伸至所述滚刷1远离输送杆外壳2的一侧,所述挡水外壳4的另一端与所述输送杆外壳2外壁密封配合,所述挡水外壳4能够阻挡水和污物溢出;

[0075] 所述水箱7设置于所述输送杆外壳2远离滚刷1的一侧,如图1-8和图24-25所示,所述水箱7可拆卸安装于所述输送杆外壳2或挡水外壳4上,所述水箱7包括净水箱71、污水箱72和水泵73,所述净水箱71和污水箱72均设置于所述输送杆外壳2远离滚刷1的一侧,所述净水箱设置有净水口711,所述污水箱72设置有污水口721,所述排污口22通过污水口721与污水箱72相连接,所述水泵73与所述净水口711相连接,所述水泵73能够抽送净水箱71内的净水至所述滚刷1表面,示例中,所述水箱7上还设置有水箱盖74,水箱盖74卡扣于所述净水箱71和污水箱72上,所述净水口711穿过水箱盖74向外伸出。示例中,所述净水箱71和污水箱72通过隔板隔开,优选的,所述净水箱和污水箱72之间可以设置过滤装置,所述污水箱72内的污水通过过滤后流入净水箱71内,水循环使用,提高水的重复利用率,同时能够减少净水箱的加水次数,既环保又方便用户使用。

[0076] 另一个实施例中,还包括装置主体8、电源组件和控制系统,如图29-31所示,所述挡水外壳4、水箱7、电源组件和控制系统均安装于所述装置主体8上,所述滚刷1穿过装置主体8向地面伸出,所述滚刷1与地面接触以清洁地面的水和污物。所述支撑架6安装于所述装置主体8上,示例中,所述支撑架6与所述装置主体8一体连接。所述水箱7可拆卸安装于所述装置主体8上,所述水箱7能够自装置主体8上拆卸以便更换和清洗。所述装置主体8底部设置至少一个滑轮81,所述滑轮81能够支撑所述清洁装置平稳滑动。优选的,所述清洁装置和水箱均为模块化设置,便于拆卸和组装,有利于装配不同型号的模块化部件。

[0077] 所述滚刷1为吸水滚刷,所述滚刷1可转动安装于所述挡水外壳4两侧的内壁上;滚刷通常包括两种方式,一种为可吸水的毛绒类棉滚刷,或者为可吸水的胶棉滚刷,常见如聚乙烯醇胶棉。示例中,所述滚刷1包括滚轴12和设置于滚轴12上的柔性清洁层,如图5和6所示,所述柔性清洁层为绒布吸水层11或吸水橡胶层,当然柔性清洁层也可以为其他吸水材料。现有技术的滚刷或拖把都是通过人工清洁完成。即使部分产品号称具有自清洁功能,但实际效果很差。优选的,所述滚刷还设置有驱动装置,所述驱动装置能够驱动滚刷转动,所述驱动装置可以设置在滚刷内部,还可以设置在滚刷外部。如图1-5的示例中,所述驱动装置101设置于滚刷外部,所述滚刷的一端设置有滚刷齿轮,驱动装置101通过滚刷齿轮驱动滚刷转动;如图27-31的实施例中,所述驱动装置101设置于滚刷内部。

[0078] 所述输送杆外壳2呈筒状结构,如图5-9、图12和图26所示,所述输送杆外壳2可拆卸安装于所述挡水外壳4内,所述输送杆外壳2设置于所述滚刷1的一侧,所述输送杆外壳2设置有半封闭腔体、开口21和排污口22,所述开口21和排污口22均与半封闭腔体相通,所述开口21朝向滚刷1,示例中,所述排污口22通过污水口721伸入至污水箱内。优选的,所述输送杆外壳2顶部靠近开口21处为镂空结构,和/或,所述开口21上边缘与滚刷1之间设置缝隙,方便滚刷上的水和污物掉入输送杆外壳2内;所述开口21下边缘向外延伸有倾斜板212,所述倾斜板212朝向滚刷1底部延伸,所述倾斜板212无限接近于所述滚刷1表面;示例中,所述倾斜板212的长度与所述开口的长度一致。优选的,所述排污口22上设置有污水管26,所述污水管26的一端与所述排污口22连接,所述污水管26的另一端与所述污水箱72连接或伸入至所述污水箱72内。优选的,所述排污口22设置于所述输送杆外壳2对应叶片的位置。优

选的,所述输送杆外壳2呈筒状结构,如图6所示,所述输送杆外壳2自开口上边缘至开口下边缘形成夹角 θ ,所述夹角 θ 角度大于180度,所述输送杆外壳2贴近或贴附于所述滚刷1;进一步优选的,所述夹角 θ 角度在180度-270度之间,更优选的,所述夹角 θ 角度为270度,使得输送杆外壳较为紧密的贴附或贴附于滚刷,避免水和污物漏洒到地面上。

[0079] 所述自排螺纹输送杆24可转动安装所述输送杆外壳2的半封闭腔体内,所述自排螺纹输送杆24和所述输送杆外壳2同轴设置,所述自排螺纹输送杆24与所述输送杆外壳2内壁相贴近或贴附设置,所述自排螺纹输送杆24与所述滚刷1相贴近或贴附设置,所述自排螺纹输送杆24包括杆状主轴241,所述主轴上设置有螺旋凸起240和至少一个叶片243,至少一个所述叶片沿主轴周向设置,所述螺旋凸起240螺旋环绕于主轴241上,所述螺旋凸起240之间形成螺旋沟槽,螺旋沟槽能够输送水和污物至叶片243位置。

[0080] 一个实施例,所述自排螺纹输送杆包括主轴241,如图7-10所示,所述主轴241上设置有两个螺旋凸起,为第一螺旋凸起242和第二螺旋凸起244,所述主轴241上沿轴线方向依次设置有第一螺旋凸起242、叶片243和第二螺旋凸起244,至少一个叶片243沿主轴周向设置,所述排污口22设置于所述输送杆外壳2安装所述叶片的位置,所述叶片能够将水和污物推送送至排污口22,所述第一螺旋凸起242自所述主轴244的一端螺旋绕设至所述主轴244靠近叶片位置,所述第一螺旋凸起242自所述主轴244的一端螺旋绕设至所述主轴244靠近叶片的一侧,所述第二螺旋凸起244自所述主轴244的另一端螺旋绕设至所述主轴244靠近叶片的另一侧,相邻所述第一螺旋凸起242之间形成第一螺旋沟槽,相邻所述第二螺旋凸起244之间形成第二螺旋沟槽,所述第一螺旋凸起242的螺旋方向与第二螺旋凸起244的螺旋方向呈相反设置,所述第一螺旋凸起242和第二螺旋凸起244的螺旋设置方向可根据自排螺纹输送杆24的旋转方向和传输方向做适应性调整,转动自排螺纹输送杆,所述第一螺旋沟槽输送水和污物至叶片243位置,所述第二螺旋沟槽输送水和污物至叶片243位置。示例中,所述第一螺旋凸起242和第二螺旋凸起244的螺距相一致,所述第一螺旋凸起242的长度和第二螺旋凸起244的长度相一致,至少一个叶片243设置于所述第一螺旋凸起242和第二螺旋凸起244之间,一个实施例,所述叶片243设置于所述螺旋凸起240的一侧,如图11所示,所述叶片243设置于所述主轴241沿螺旋沟槽输送方向的一端,所述排污口22设置于所述输送杆外壳2靠近安装所述叶片的位置的一端或一侧,优选的,所述排污口22设置于所述输送杆外壳2靠近安装所述叶片的位置的一侧。

[0081] 优选的,所述螺旋凸起240和/或螺旋沟槽上设置多个毛撮,所述毛撮能够增大摩擦力,使得自排螺纹输送杆更好的跟随所述滚刷1一起转动;进一步优选的,所述螺旋凸起240上设置多个毛撮,示例中,所述自排螺纹输送杆24外径不大于所述滚刷1外径。此外,所述螺旋凸起240可以有多个,多个螺旋凸起240形成多组螺旋沟槽。优选的,所述自排螺纹输送杆24与所述滚刷1转动方向相反,以减小滚刷1的转动阻力。

[0082] 在不冲突的情况下,以上所述自排螺纹输送杆24的所有技术特征可以任意自由组合,其自由组合或简单变型、变化和修改,均在本专利的保护范围之内。

[0083] 所述自排螺纹输送杆24可拆卸安装于所述输送杆外壳2的半封闭腔体内,所述自排螺纹输送杆24与所述输送杆外壳2内壁相贴近或贴附设置,使得所述自排螺纹输送杆24能够很好地起到输送水和污物的作用,所述自排螺纹输送杆24通过第一螺旋沟槽和第二螺旋沟槽输送水和污物至叶片243位置,示例中,所述自排螺纹输送杆24与输送杆外壳2内壁

的间距不大于1厘米,优选的,所述自排螺纹输送杆24与输送杆外壳2内壁的间距不大于0.5厘米,最优的,所述自排螺纹输送杆24与输送杆外壳2内壁的间距不大于0.2厘米。

[0084] 所述输送杆外壳2上设置有至少一个全封闭管状结构25,如图26所示,优选的,所述输送杆外壳2对应叶片243的位置设置有全封闭管状结构25,所述自排螺纹输送杆24转动输送时,水和污物在全封闭管状结构25处形成离心力,水和污物在离心力的旋转推动作用下自排污口甩出,并通过污水管26甩入至污水箱72内,在输送杆外壳2设置全封闭管状结构25,无需其他外力即可将水和污物甩入至污水箱72,从而所述排污管可以接入污水箱72上方或污水箱72的侧壁上方,能够起到防止水和污物倒流入排污管的作用。当然,还可以设置抽吸装置,抽吸装置抽吸水和污物至污水箱内,为水和污物的排出提供双重保障,并能够提高水和污物的排出效率,或者可以节省抽吸装置的使用功率。此外,所述螺旋凸起240可以有多个,多个螺旋凸起240形成多组螺旋沟槽。优选的,所述自排螺纹输送杆24与所述滚刷1转动方向相反,以减小滚刷1的转动阻力。所述自排螺纹输送杆24与所述滚刷1相贴近或贴附设置,一个实施例,所述自排螺纹输送杆24与所述滚刷1贴近设置,所述自排螺纹输送杆24不跟转所述滚刷1,自排螺纹输送杆24只起到输送水和污物的作用,滚刷上的水和污物经过镂空结构和/或缝隙掉落于输送杆外壳2内,自排螺纹输送杆24通过第一螺旋沟槽或第二螺旋沟槽将水和污物输送至自排螺纹输送杆24的叶片243处,经过叶片243的高速旋转,将水和污物通过排污口22甩入污水箱内。另一个实施例,所述自排螺纹输送杆24与所述滚刷1接触设置,所述自排螺纹输送杆24不仅可以将水和污物自自排螺纹输送杆的两端输送至自排螺纹输送杆24的叶片243位置,还可以在输送杆外壳2的至少一端输送净水,所述净水经过所述自排螺纹输送杆24旋转输送,所述净水与滚刷1表面接触以清洗所述滚刷,优选的输送杆外壳2的两端同时输送净水,第一螺旋沟槽和第二螺旋沟槽同时输送净水至自排螺纹输送杆24叶片位置,以能够清洗滚刷的全部表面,同时,所述自排螺纹输送杆与所述滚刷形成压力接触,以便能够更好的挤压滚刷上的水以及剥离滚刷上的污物。此时,所述自排螺纹输送杆24不仅通过螺旋沟槽241输送水和污物,还可以挤压滚刷上的水和污物,同时还可以自自排螺纹输送杆24的端部输送净水至滚刷表面,对滚刷进行水置换清洗,清洗滚刷,实现滚刷自清洁功能。以上三种功能的设置可根据实际需要灵活自由组合。当然,所述自排螺纹输送杆24与所述滚刷1的接触松紧度可以通过调节件调节。

[0085] 自排螺纹输送杆贴附或贴近滚刷并与滚刷做反向转动,自排螺纹输送杆与滚刷形成两个圆柱体相对旋转挤压使得施加于滚刷的阻力较小,从而滚刷的动力损失较小,可节省滚刷的驱动功率,且不损伤所述滚刷和所述自排螺纹输送杆表面,延长产品使用寿命。

[0086] 自排螺纹输送杆上形成第一螺旋沟槽和第二螺旋沟槽,使自排螺纹输送杆表面呈凹凸状,自排螺纹输送杆压着滚刷并转动时,自排螺纹输送杆的凹凸表面揉搓、拍打及挤压滚刷表面的柔性清洁层,滚刷表面的洗刷和干燥效果更好。自排螺纹输送杆挤压所述滚刷,可将滚刷上的水和污物挤出,使滚刷处于半湿、微湿或微干状态,更有利于滚刷的自清洁与自动挤干。

[0087] 本专利的优选方案为:本清洁装置通过滚刷在潮湿状态下拖地与擦地以清洁地面,然后通过自排螺纹输送杆24与旋转滚刷上的污水及净水的不断置换,将水污物通过半封闭腔体引流到至污水箱,同时实现滚刷的自清洁功能,以上结构非常简单紧凑,有利于简化产品结构及降低成本。

[0088] 所述压辊组件3安装于所述挡水外壳4内,如图13-19所示,所述压辊组件3设置于所述滚刷1靠近输送杆外壳2的一侧,所述压辊组件3位于所述输送杆外壳2上方,所述压辊组件3为长条状部件,所述压辊组件3的轴线方向与所述滚刷1的轴线方向相同,所述压辊组件3压贴于所述滚刷1上,所述压辊组件3能够挤压滚刷1上的水和污物。

[0089] 一个实施例,所述压辊组件3为圆杆压辊30,如图13所示,所述圆杆压辊30可转动安装于挡水外壳4两侧的内壁上,所述圆杆压辊30与滚刷1过盈配合设置,示例中,所述滚刷1外径大于所述圆杆压辊30外径,所述圆杆压辊30可以有多个。设置圆杆压辊,圆杆压辊压着于滚刷并与滚刷做反向转动,形成两个圆柱体反向旋转挤压,其施加给滚刷的阻力较小,使得滚刷的动力损失较小,可降低滚刷对驱动功率的要求;且不损伤所述滚刷和压辊表面,有助于延长产品的使用寿命,圆杆压辊挤压滚刷以去除污水,并能阻挡大颗粒污物,且圆杆压辊挤压滚刷的接触松紧度可根据实际需要调节,使滚刷被挤压至半湿、微湿、微干、甚至半干状态,有利于滚刷自动挤干,可提高滚刷的工作效率及清洁效果,以达到最佳的清洁效果。

[0090] 一个实施例,所述压辊组件3安装于挡水外壳4上,如图14-19所示,所述压辊组件3包括压辊31和压辊外壳32,所述压辊31呈长条结构,所述压辊31包括压辊本体311和滚珠条312,所述压辊本体311沿轴线方向开设有滚珠槽3111,所述滚珠条312容置滚珠槽3111内,所述滚珠条312沿长度方向由多个滚珠排列而成,所述滚珠能够滚动,所述滚珠与滚刷1过盈配合设置,两两相邻滚珠之间具有空隙,滚珠除了挤压滚刷上的水,还能够有效去除滚刷表面的颗粒污物和粘性污物。所述压辊本体311的端部设置有固定杆3112,所述固定杆3112与所述压辊本体311同轴设置,所述压辊本体311外径大于所述固定杆3112外径,所述固定杆3112包括第一固定杆3113和第二固定杆3114,所述压辊本体311的一端固定连接第一固定杆3113,所述压辊本体311的另一端固定连接第二固定杆3114;示例中,所述滚珠跟转于所述滚刷,所述滚珠与所述滚刷1转动方向相反,以减小所述滚刷转动时的阻力。所述压辊外壳32呈长条结构,所述压辊31的轴线方向与所述压辊外壳32的轴线方向相一致,所述第一固定杆3113的外径和第二固定杆3114外径相一致。

[0091] 所述压辊外壳32沿轴线方向开设有压辊槽321,至少一个所述压辊31容置于压辊槽321内,所述滚珠槽3111与所述压辊槽321开口方向一致,所述压辊槽321内设置有固定片3211,如图19所示,所述固定片3211上开设有固定孔3212,当然,还可以直接在压辊外壳32的一端开设固定孔3212,如图14-18所示,所述第一固定杆3113上套设有所述第一弹簧3213,套设有第一弹簧3213的第一固定杆3113穿套于固定孔3212内,所述第一弹簧3213介于所述固定片3211和所述压辊本体311之间;所述压辊外壳32的一端开设有至少一个穿透孔322,所述穿透孔322与所述压辊槽321相通,所述第二固定杆3114穿过穿透孔322并向外界伸出。设置第一弹簧,所述压辊能够沿长度方向往复滑动,从而实现压辊上的滚珠对滚刷往复挤压,更好的挤压滚刷上的水。优选的,多个压辊平行排列,多个压辊靠近滚珠的一侧沿横截面方向呈弧形,所述弧形与滚刷表面沿径向的圆弧度相一致,多个压辊靠近滚珠的一侧均压贴于所述滚刷上;所述固定孔3212与所述穿透孔322同轴设置,所述压辊槽321内设置有至少一个支撑片3214,所述支撑片3214能够支撑所述压辊31。

[0092] 一个示例,如图19所示,所述压辊组件3还包括齿轮,所述齿轮设置于所述压辊外壳32靠近第二固定杆3114的一侧,所述齿轮上开设有环形槽,所述环形槽的槽底沿圆周方

向呈高低起伏状,所述第二固定杆3114远离压辊本体311的一端容纳于所述环形槽内。示例中,所述压辊外壳32靠近第一弹簧3213的一端设置有第一压辊轴325,所述压辊外壳32远离第一弹簧3213的一端设置有第二压辊轴326,所述第二压辊轴326呈中空筒状结构,所述第二压辊轴326与穿透孔322同轴设置,所述第二压辊轴326外径不大于穿透孔322内径,所述第二固定杆3114远离压辊本体311的一端为接触端,所述接触端外径小于所述第二固定杆3114外径,所述接触端外径不大于所述环形槽的宽度,所述环形槽的槽底沿圆周方向呈高低起伏状,槽底可以有一个高度起伏周期,还可以有多个高低起伏周期,根据往复距离的需要,设置对应的高低起伏幅度,需要说明的是,所述环形槽的槽底的高低起伏状结构优选为平滑过渡;所述齿轮与滚刷上的滚刷齿轮相啮合,在滚刷1的带动下,齿轮反方向旋转,接触端接触环形槽内高低起伏的槽底,从而实现所述滚珠在滚刷的长度方向上往复移动挤压所述滚刷;当然,齿轮还可以直接与驱动部件连接,通过驱动部件驱动齿轮转动。一个示例,如图14-18所示,所述第二固定杆3114远离压辊本体311的一端设置有弯折杆3115,所述第二固定杆3114和弯折杆3115的夹角角度小于180度,优选的,所述第二固定杆3114和弯折杆3115的夹角角度为90-180度;所述压辊组件3还包括转轴34,所述转轴34设置于所述压辊外壳32靠近第二固定杆3114的一侧,所述转轴34上固定设置有螺旋轴341和压辊齿轮342,所述螺旋轴341表面沿轴线方向开设有螺旋回形槽3411,所述弯折杆3115远离压辊本体311的一端容纳于螺旋回形槽3411内。示例中,所述转轴34上设置有压辊齿轮,所述压辊齿轮与滚刷上的滚刷齿轮相啮合,在滚刷1的带动下,压辊齿轮反方向旋转,带动转轴34上的螺旋轴341转动,压辊31的弯折杆3115在螺旋回形槽3411内沿轴线方向往复移动,从而实现压辊上的滚珠对滚刷往复挤压。当然,压辊齿轮还可以直接与驱动部件连接,通过驱动部件驱动压辊齿轮转动。

[0093] 所述压辊外壳32表面垂直设置有卡板323,所述卡板323的轴线方向与所述压辊外壳32的横截面方向相一致,所述卡板323上设置有卡钩3231,所述挡水外壳4内壁设置有卡槽41,如图20所示,所述卡钩3231卡扣于卡槽41内,优选的,所述卡板323与所述挡水外壳4内壁之间设置有间隙35,所述压辊外壳32表面设置有至少一个弹簧槽324,所述弹簧槽324与所述卡板323均位于所述压辊外壳32的同一侧,所述弹簧槽324内容纳有第二弹簧3241,所述第二弹簧3241的一端容纳于所述弹簧槽324内,所述第二弹簧3241的另一端与所述挡水外壳4相抵触。示例中,挡水外壳4在安装第二毛刷组件和压辊组件3的位置对应的部分与所述挡水外壳4的其他部分可拆卸连接,以便于第二毛刷组件和压辊组件3的安装,所述挡水外壳4上在安装第二弹簧3241的位置设置有可拆卸的弹簧板42,所述弹簧板42可拆卸地卡扣于挡水外壳4上,便于弹簧槽324安装第二弹簧3241。设置第二弹簧3241,压辊31与滚刷压紧配合,从而有效的挤压滚刷出水,根据实际情况选择合适硬度的第二弹簧,以达到更高的清洁效率和更好的清洁效果。当然,所述挡水外壳4与所述输送杆外壳2可以一体设计也可以分体设计,示例中,所述挡水外壳4与所述输送杆外壳2为分体设计。

[0094] 所述压辊组件压贴于滚刷上,用以挤压去除滚刷上的水和污物,压辊外壳本身不转动,便于保证压辊组件的稳定性,压辊组件上的滚珠随滚刷的转动而转动,在保持压辊外壳不动的情况下,滚珠滚动挤压滚刷,能够减小与滚刷间的摩擦力,同时能够将压辊组件的体积做的更小,节省空间,有助于减小或减薄清洁装置,方便用户使用。

[0095] 设置压辊组件,其对滚刷进行挤压,挤压滚刷上的水和污物,挤压出的水和污物流

入压辊组件下方的输送杆外壳内,避免或减少清扫好后的地面残留水渍,另外也进一步阻挡滚刷表面粘附的颗粒污物。滚珠挤压滚刷以去除污水,并能阻挡大颗粒或粘性污物,使滚刷被挤压至半湿、微湿、微干、甚至半干状态,提高滚刷的工作效率及清洁效果。且设置滚珠,两两相邻滚珠间具有空隙,滚珠还能够有效去除滚刷表面的颗粒污物和粘性污物。

[0096] 设置第一弹簧,所述压辊能够沿长度方向往复滑动,设置环形槽或螺旋回形槽,实现滚珠在挤压滚刷的同时沿轴线方向往复移动,从而实现压辊对滚刷往复挤压,更好的挤压滚刷上的水。

[0097] 至少有一个第一毛刷组件,所述第一毛刷组件设置于压辊组件3和输送杆外壳2之间,所述第一毛刷组件能够刮掉滚刷1上的污物。所述第一毛刷组件有两种实施方式,一个实施方式,如图8-9和图12所示,所述输送杆外壳2在开口21上边缘位置设置有多第一凸起211,多个所述第一凸起211为第一毛刷组件,所述第一凸起211朝向滚刷并与所述滚刷相抵触,所述第一凸起211能够刮掉滚刷1上的污物。另一个实施方式,如图21所示,所述第一毛刷组件为毛刷51,所述毛刷51可转动安装于挡水外壳4内,所述毛刷51表面设置有多第二凸起511,所述第二凸起511与所述滚刷1接触,所述第二凸起511能够刮掉滚刷1上的污物。当然,多个第一凸起211和毛刷51也可以同时设置。

[0098] 设置第一毛刷组件,第一毛刷组件上的第一凸起和/或第二凸起等凸状物与滚刷形成点面接触,相对于刮水条或压杆与滚刷形成的面面接触,滚刷上粘附的例如毛发、面条等柔软性污物,刮水条或压杆的面面接触作用力无法去除,甚至柔软性污物可能会更牢固的挤压贴附于滚刷上,而形成点面接触的第一毛刷组件,其上的所述第一凸起或第二凸起能够钩掉滚刷上粘附的柔软性污物,从而能够更有效、更彻底的去除滚刷上的污物,有效提高滚刷上污物的去除效果,滚刷表面持续干净有助于提高地面清洁效果。

[0099] 压辊组件与滚刷同时高速相对挤压转动,在压辊组件下方会形成水堆积,设置第一毛刷组件,可引流大量积水至输送杆外壳内,避免积水到处飞溅而导致本装置不能很好拖干地面。

[0100] 设置所述第二毛刷组件52为一种优选方案,所述第二毛刷组件52可以为一个或多个;所述第二毛刷组件52设置于所述压辊组件3远离第一毛刷组件的一侧,所述第二毛刷组件52可转动安装于所述挡水外壳4内,所述第二毛刷组件52为表面设置有多毛条的杆状部件,所述毛条与所述滚刷1接触;所述滚刷1表面具有绒布吸水层11,所述毛条能够蓬松所述绒布吸水层11,所述第二毛刷组件52为旋转第二毛刷组件或非旋转第二毛刷组件。

[0101] 滚刷经压辊组件挤压以刮去水和污物后,滚刷表面的绒布吸水层压贴于滚轴上,压贴的绒布吸水层继续向前转动,再次与地面接触时,由于绒布吸水层压贴在一起,滚刷吸附污水和污物能力会明显变差,故在滚刷经过压辊组件挤压后,滚刷表面设置与滚刷接触的第二毛刷组件,第二毛刷组件上的毛条刮擦绒布吸水层,使得绒布吸水层变得蓬松,而蓬松的绒布吸水层能够很好的吸附地面的污水和污物,因此,第一毛刷组件和第二毛刷组件均有助于滚刷大大提高清洁能力。

[0102] 在一个优选的实施例中,如图29-31所示,另一个挡水外壳示例中,所述挡水外壳4在安装滚刷1的位置的两端均设置有支撑端43,所述滚刷1的两端均可拆卸安装于所述支撑端43,至少一个支撑端43设置有第一导电结构。

[0103] 如图27-31所示,所述滚刷内置驱动装置101,所述驱动装置101能够驱动滚刷1转

动,所述滚刷1可拆卸安装于所述挡水外壳4上,内置有驱动装置的滚刷1能够自挡水外壳4上一体拆卸,所述滚刷1的至少一端设置有第二导电结构,所述驱动装置通过第二导电结构与所述挡水外壳4的第一导电结构电性连接。优选的,所述滚刷1能够卡接或磁吸于所述挡水外壳4上,当然,所述滚刷1与所述挡水外壳4还可以有其他的可拆卸连接方式。

[0104] 所述滚刷1包括滚轴11和套设于滚轴11上的柔性清洁层,所述滚轴11开设有容纳腔,所述驱动装置101容置于容纳腔内,所述滚刷1的至少一端设置有第二导电结构,所述第二导电结构与驱动装置电连接,所述第一导电结构与所述第二导电结构相对应,所述第二导电结构与所述第一导电结构抵触电连接。示例中,所述第一导电结构的另一端连接有电源组件,所述电源组件能够提供驱动部转动所需的电能。实际使用中,滚刷经常需要更换,滚刷的一体安装和一体拆卸给用户更换滚刷带来了巨大的便利,所述滚刷与支撑架卡接或磁吸的安装方式,使得滚刷的安装和拆卸操作更简单、更方便。内置驱动装置能够自滚刷上拆下,更换滚刷时,内置驱动装置自容纳腔内取出,内置驱动装置安装入新滚刷的容纳腔内,然后将内置驱动装置的新滚刷一体安装于支撑架上,即可完成滚刷的更换操作。即更换滚刷时只需更换设置有柔性情节层的滚轴即可,驱动装置可重复利用,为用户节约使用成本。

[0105] 所述驱动装置101沿轴线方向包括固定部1011和与固定部1011转动连接的驱动部1012,所述驱动部1012能够驱动滚轴11转动,所述固定部1011设有第二导电结构,所述第二导电结构能够与支撑架电性连接。示例中,所述驱动部远离固定部的一端设置有环形齿轮,所述容纳腔内设置有与环形齿轮相匹配的齿槽,所述环形齿轮啮合于齿槽内。

[0106] 所述容纳腔设置于滚刷内部,所述固定部设置有支撑轴,所述支撑轴穿过滚轴伸出至滚刷的一端,所述支撑轴卡接与所述支撑柱611,优选的,所述驱动装置密封容置于所述容纳腔内。

[0107] 所述容纳腔设置于所述滚轴11沿长度方向的一端,所述固定部容纳于容纳腔靠近支撑端的一侧,所述固定部可拆卸连接于所述支撑端。优选的,所述固定部远离驱动部的一端设置有至少一个密封结构,所述密封结构能够密封驱动装置于容纳腔内,所述密封结构止挡水和污物进入驱动装置。示例中,所述密封结构为密封圈1014。

[0108] 一种情况,至少一个支撑端43朝向滚刷1的一侧设置有支撑柱431,所述滚刷1的至少一端开设有支撑槽13,所述支撑槽13套设于所述支撑柱431上。只有一个支撑端43设置有支撑柱时,另一个支撑端与滚刷的一端可以有各种卡接方式,当然,还可以两个支撑端均设置有支撑柱431,两个支撑端均设置有支撑柱431时,则至少有一个支撑柱431为弹性按压式支撑柱,安装时,滚刷的一端安装于支撑柱上,按压弹性按压式支撑柱,滚刷的另一端套设于弹性按压式支撑柱上,当然需要注意的是,所述固定部或所述固定部上的支撑轴与所述支撑柱卡合连接。

[0109] 一种情况,其中一个所述支撑端43表面开设有容纳槽432,所述固定部远离驱动部1012的一端设置有支撑杆1013,所述支撑杆1013伸出至滚刷1外,所述容纳槽432内设置卡扣结构或弹簧结构,和/或所述支撑杆1013上置有卡扣结构或弹簧结构,所述支撑杆卡扣或压着于所述容纳槽432内。另一个支撑端和所述滚刷的另一端可以有多种卡接方式。

[0110] 需要说明的是,在不冲突的情况下,以上所述滚刷和支撑架的所有技术特征可以任意自由组合,其自由组合或简单变型、变化和修改均在本专利的保护范围之内。

[0111] 示例中,所述容纳腔设置于滚轴的一端,所述固定部远离驱动部的一端设置有支撑杆,其中一个支撑端开设有容纳槽,所述容纳槽内设置有锁扣,所述支撑杆通过锁扣卡扣于容纳槽内,所述第一导电结构为导电片,至少一个导电片设置于容纳槽内,所述支撑杆的一端能够导电,所述支撑杆与所述导电片电性连接。另一个支撑端设置有支撑柱431,所述滚轴远离驱动装置的一端开设有支撑槽,所述支撑槽套设于所述支撑柱431上。所述驱动装置容置于滚轴的容纳腔内,拆卸滚刷时,内置有驱动装置的滚刷整体一体拆下。

[0112] 通过支撑架上的电源组件向驱动装置提供电能,卡接于支撑端的驱动装置的固定部固定不动,所述驱动装置的驱动部驱动滚轴转动,滚轴上的柔性清洁层同步转动,所述柔性清洁层清洁地面的水和污物。

[0113] 所述清洁装置还具有自清洁功能,所述滚刷在清洁污水污物的同时,给滚刷上补净水,以实现滚刷的自清洁功能,有助于地面清洁的更好更干净。所述滚刷的补水方式包括如下至少一种或几种:

[0114] 一个实施例,所述输送杆外壳2的至少一端开设有螺杆进水口23,如图7-9和图12所示,所述螺杆进水口23通过水泵73与所述净水箱71相连接,所述自排螺纹输送杆24能够自螺杆进水口23输送水和污物至所述自排螺纹输送杆24的叶片243位置,净水通过螺杆进水口23进入输送杆外壳2内,并通过自排螺纹输送杆24输送至滚刷1表面,完成滚刷1表面水置换清洗。

[0115] 一个实施例,所述挡水外壳4内壁设置至少一个补水口,所述补水口朝向所述滚刷1,净水通过所述补水口输送至滚刷1表面,优选的,所述补水口设置于输送杆外壳2和压辊组件3之间。

[0116] 一个实施例,所述毛刷51外套设有毛刷外壳53,如图22所示,所述毛刷外壳53容置于所述挡水外壳4内,所述毛刷51上的第二凸起511呈螺旋状设置于毛刷51上,所述毛刷51可转动安装于所述毛刷外壳53内;

[0117] 所述毛刷外壳53具有入水口531和毛刷外壳补水口532,所述入水口531设置于毛刷外壳53的一端,所述毛刷外壳补水口532开口朝向滚刷1,净水自所述入水口531进入所述毛刷外壳53,在毛刷51转动下,螺旋状第二凸起511将净水通过毛刷外壳补水口532输送至滚刷1表面。

[0118] 一个实施例,所述毛刷51具有中空腔、至少一个洒水口512和毛刷水口513,如图23所示,所述洒水口512和毛刷水口513均与所述中空腔相通,所述洒水口512设置于毛刷51上,所述毛刷水口513设置于毛刷51的一端,净水通过所述毛刷水口513输送至中空腔内,并通过洒水口512输送至滚刷表面。

[0119] 所述滚刷的补水方式可以为以上任一种,也可以为以上任意两种或多种的自由组合。

[0120] 优选的,所述滚刷还连接有驱动装置101;所述驱动装置101能够带动所述滚刷1转动;

[0121] 一个实施例,所述驱动装置101可与所述滚刷1连接,所述驱动装置101驱动所述滚刷1转动,通过滚刷转动来带动自排螺纹输送杆24反方向旋转,使得自排螺纹输送杆24形成输送水和污物的功能。当然,所述驱动装置101可以设置于所述滚刷1外部,如图1-5所示,所述驱动装置101设置于挡水外壳上,还可以设置在滚刷1的滚轴12内部,如图29-31所示。

[0122] 一个实施例,滚刷1与驱动装置连接,所述自排螺纹输送杆24与驱动部件连接,所述滚刷1和自排螺纹输送杆24均在直接驱动下转动。

[0123] 当然,所述滚刷未直接连接驱动装置101时,还可以有其他的转动方式,例如,一个实施例,滚刷1没有直接驱动装置,自排螺纹输送杆24连接有驱动部件,通过自排螺纹输送杆24转动来带动滚刷1反方向旋转。

[0124] 一个实施例,滚刷1和自排螺纹输送杆24均没有驱动装置,前推清洁装置,带动滚刷转动清洁,通过滚刷转动来带动自排螺纹输送杆24反方向旋转,使得自排螺纹输送杆24形成输送水和污物的功能。

[0125] 以上四种滚刷转动的实施例情况,在设置有圆杆压辊30的情况下,和/或还包括再一个驱动部件,所述驱动部件可与所述圆杆压辊30连接,所述驱动部件驱动所述压辊13转动。

[0126] 示例中,还包括储电组件61,所述储电组件61与所述驱动装置101电性连接。

[0127] 还包括罩壳62;所述水泵73、驱动装置101和储电组件均设置于挡水外壳4上,所述罩壳62罩设于所述水泵73、驱动装置101和储电组件61上,所述罩壳62与所述挡水外壳4顶部紧密配合。

[0128] 需要说明的是,在不冲突的情况下,以上所有技术特征可以任意自由组合,其自由组合或简单变型、变化和修改,均在本专利的保护范围之内。

[0129] 本专利所述的技术方案至少具有如下有益效果:

[0130] 本专利采用自排螺纹输送杆的清洁装置,无需抽吸装置即可将水和污物输送至污水箱内,有效降低功耗,延长了清洁装置的使用时长。自排螺纹输送杆贴附滚刷并与滚刷做反向转动,自排螺纹输送杆上设置有螺纹沟槽和叶片,螺纹沟槽输送水和污物至叶片处,叶片跟随自排螺纹输送杆快速转动,在输送杆外壳的全封闭管状结构里形成离心力,水和污物在离心力的作用下,被叶片甩入污水箱里,无需借助抽吸装置即可达到收集水和污物的效果,节约用电,降低用户的使用成本;且水和污物可以自污水箱上方甩入污水箱内,此种结构能够避免水和污物倒流。输送杆外壳在开口位置的径向包裹角度大于180度,使得输送杆外壳较为紧密的贴附或贴近于滚刷上,避免水和污物漏洒到地面上。

[0131] 自排螺纹输送杆与滚刷形成两个圆柱体相对旋转挤压使得施加于滚刷的阻力较小,从而滚刷的动力损失较小,可节省滚刷的驱动功率,且不损伤所述滚刷和所述自排螺纹输送杆表面,延长产品使用寿命,自排螺纹输送杆上的螺旋沟槽使自排螺纹输送杆表面呈凹凸状,自排螺纹输送杆压着滚刷并转动时,自排螺纹输送杆的凹凸表面揉搓、拍打及挤压滚刷表面的柔性清洁层,滚刷表面的洗刷和干燥效果更好。自排螺纹输送杆挤压所述滚刷,可将滚刷上的水和污物挤出,使滚刷处于半湿、微湿或微干状态,更有利于滚刷的自清洁与自动挤干。

[0132] 设置压辊组件,可以用圆杆压辊,也可以使用带滚珠的压辊组件,带滚珠的压辊组件体积较小,能有效减小清洁装置的体积,便于装置的小型化,设置环形槽或螺旋回形槽,所述压辊能够沿长度方向往复滑动,从而实现压辊上的滚珠对滚刷往复挤压,更好的挤压滚刷上的水。相邻滚珠之间具有空隙,还能够有效去除滚刷表面的颗粒污物和柔性污物。

[0133] 滚珠或圆形压辊压着于滚刷并与滚刷做反向转动,其施加给滚刷的阻力较小,使得滚刷的动力损失较小,可降低滚刷对驱动功率的要求,且不损伤所述滚刷和压辊表面。压

辊组件挤压滚刷以去除污水,并能阻挡大颗粒污物,且压辊挤压滚刷的接触松紧度可调节,使滚刷被挤压至半湿、微湿、微干、甚至半干状态,有利于滚刷自动挤干,可提高滚刷的工作效率及清洁效果。

[0134] 增设第一毛刷组件,其与滚刷形成点面接触,相对于刮水条或压杆与滚刷形成的面面接触,滚刷上粘附的例如毛发、面条等柔软性污物,刮水条或压杆的面面接触作用力无法去除,甚至可能会更牢固的挤压贴附于滚刷上,而形成点面接触的第一毛刷组件,其上的所述第一凸起或第二凸起能够钩掉滚刷上粘附柔软性污物,从而使得第一毛刷组件能够更有效、更彻底的去掉滚刷上的污物,有效提高滚刷上污物的去除效果,滚刷表面持续干净有助于提高地面清洁效果。当然,第一毛刷组件不仅可以去除柔软性污物,也更容易去除颗粒性污物。压辊与滚刷同时高速相对挤压转动,在压辊下方会形成水堆积,设置第一毛刷组件,可引流大量积水至输送杆外壳内,避免积水到处飞溅,造成本装置不能很好拖干地面。

[0135] 滚刷经压杆或刮水条挤压以刮去污水污物后,滚刷表面的绒布吸水层压贴于滚轴上,压贴的绒布吸水层继续向前转动,再次与地面接触时,由于绒布吸水层压贴在一起,滚刷吸附污水和污物能力会明显变差,故在滚刷经过压杆挤压后,滚刷表面设置与滚刷接触的第二毛刷组件,第二毛刷组件上的毛条刮擦绒布吸水层,使得绒布吸水层变得蓬松,而蓬松的绒布吸水层能够很好的吸附地面的污水和污物,因此,第一毛刷组件和第二毛刷组件均有助于滚刷大大提高清洁能力。

[0136] 驱动装置内置于滚刷内,结构紧凑、节约空间,能够缩小组件和设备的体积,使得设备轻便化、便携化和简单化,同时能够节约生产成本。滚刷自设备上拆卸时,内置驱动装置随滚刷一体拆卸,操作简单,使用方便,同时也避免了滚刷上的水和污物掉落浸渍于驱动装置上造成驱动装置的线路短路,从而损伤驱动装置。滚刷内的驱动装置电连接于支撑架上,结构简单,装备方便、设计巧妙,更有利于滚刷拆卸和安装。

[0137] 实际使用中,滚刷经常需要更换,滚刷的一体安装和一体拆卸给用户更换滚刷带来了巨大的便利,所述滚刷与支撑架卡接或磁吸的安装方式,使得滚刷的安装和拆卸操作更简单、更方便。内置驱动装置能够自滚刷上拆下,更换滚刷时,内置驱动装置自容纳腔内取出,内置驱动装置安装入新滚刷的容纳腔内,然后将内置驱动装置的新滚刷一体安装于支撑架上,即可完成滚刷的更换操作。即更换滚刷时只需更换设置有柔性情节层的滚轴即可,驱动装置可重复利用,为用户节约使用成本。驱动装置上设置密封结构,能够密封滚刷,防止滚刷内的驱动装置里进水,避免损坏驱动装置。

[0138] 滚刷自清洁的补水方式有多种方案可选,灵活多样,有效提高本装置的自清洁能力,同时使得本装置的配件灵活配置。

[0139] 进一步说明的是,内置驱动装置的滚刷的柔性清洁层与滚轴为分体可拆卸连接结构,内置驱动装置的滚轴可以反复长时间使用,柔性清洁层可以使用一段时间后就丢弃,然后购买新的柔性清洁层部件与可长期使用的带内置驱动装置的滚轴进行组合使用。柔性清洁层可以为橡胶类材质或毛绒布材质或其他新材料。

[0140] 带有内置驱动装置的滚轴端部的第二导电结构设置有正负极电连接结构,以便可以与清洁装置的电连接结构进行电连接。电连接的方式可以为带有内置驱动装置的滚轴端部的第二导电结构通过卡扣卡接的方式与清洁装置的第一导电结构电连接,也可以通过插拔结构与清洁装置的第一导电结构电连接。第二导电结构也可以通过磁吸附的方式直接与

第一导电结构电连接。

[0141] 所述清洁设备的第一导电结构部位设置有硅胶材质或其他材质的柔性擦水部件，以便带有内置驱动装置的滚轴端部的第二导电结构通过卡扣卡接或者插拔结构插接方式与第一导电结构电连接时，可以通过柔性擦水部件去除一些水渍，提升安全性。

[0142] 所述内置驱动装置的滚刷能一体安装和一体拆卸在清洁装置上，是指，可以直接将带有内置驱动装置的滚刷从清洁装置上整体取下或安装，例如通过卡扣卡接装置或插拔结构从清洁装置上取下或安装，然后将内置驱动装置的滚刷拿到水槽清洗滚刷上的脏东西，再适当晾干后，安装到清洁装置上，直接安装也行，但晾干更好。

[0143] 本专利内置电机与滚刷如此结构设计便于消费者拆卸与安装，便于清洗。也有利于生产制造，降低制造成本和使用成本。尤其便于售后维修，因为中国家庭普遍喜欢拖地，因此采用本专利技术的洗地机或拖地机在使用过程中，如果驱动电机坏了，只需要更换内置驱动装置的滚刷，或者直接更换滚刷内置的电机即可，无需整机寄回维修。

[0144] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“又一实施例”、“另一实施例”、“其他实施例”、“示例”、“具体示例”或“一些示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不必针对的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。此外，本领域人员可以将本说明书中描述的不同实施例或示例进行接合和组合。

[0145] 尽管上面已经示出和描述了本实用新型的实施例，可以理解的是，上述实施例是示例性的，不能理解为对本实用新型的限制，本领域的普通技术人员在本实用新型的范围内可以对上述实施例进行变化、修改和变型。

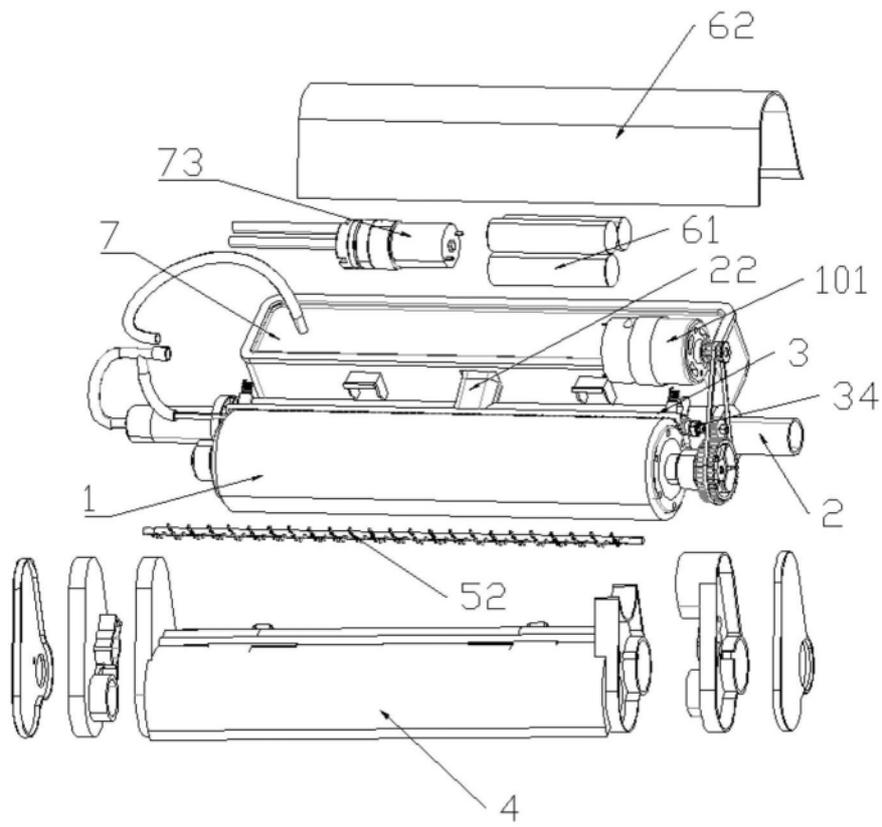


图1

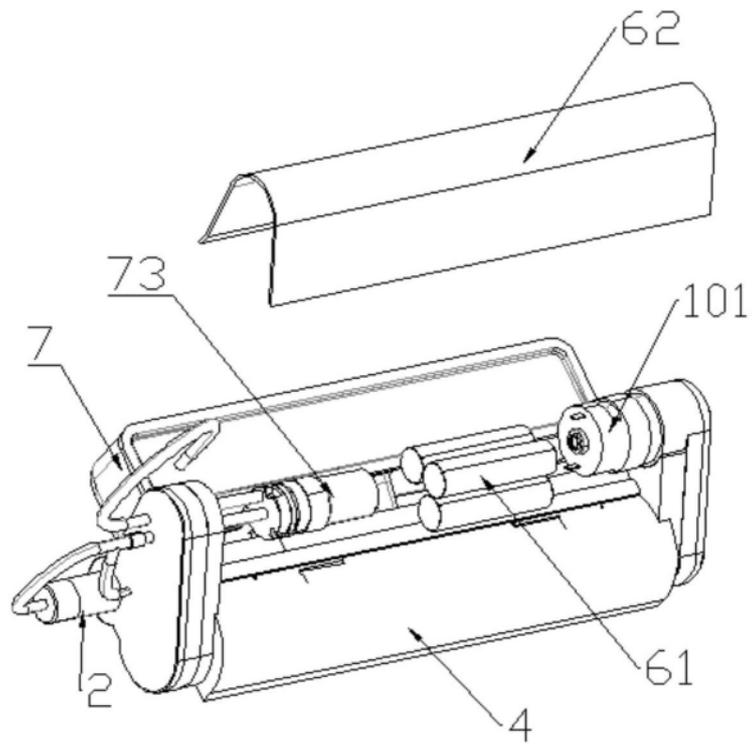


图2

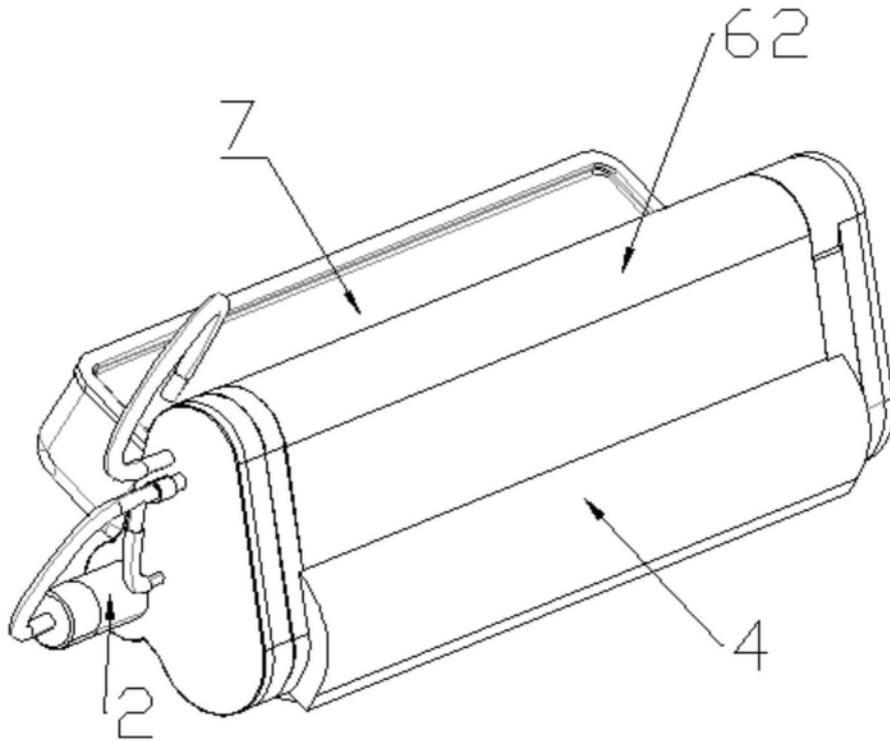


图3

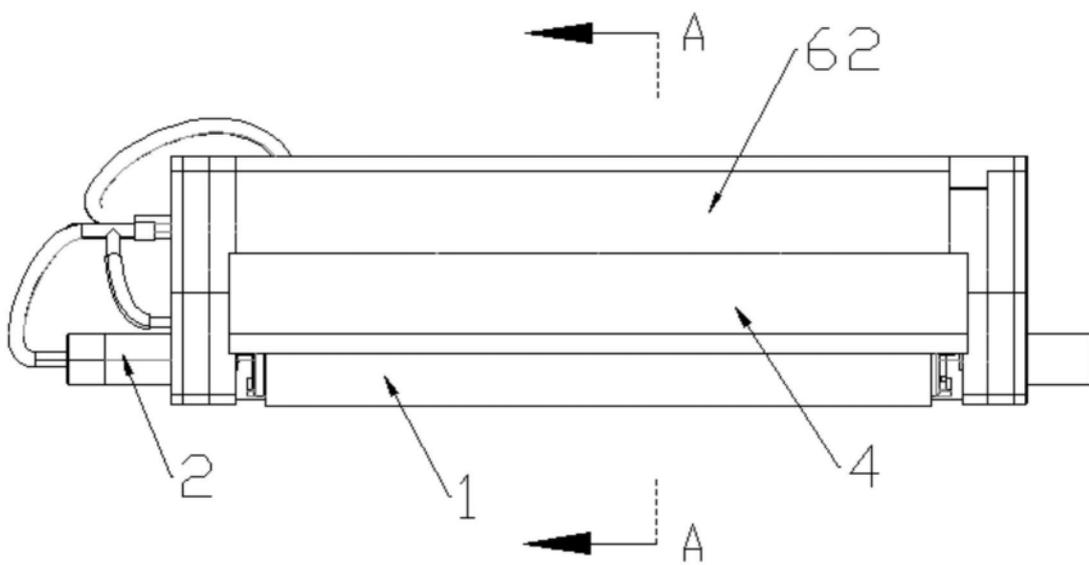


图4

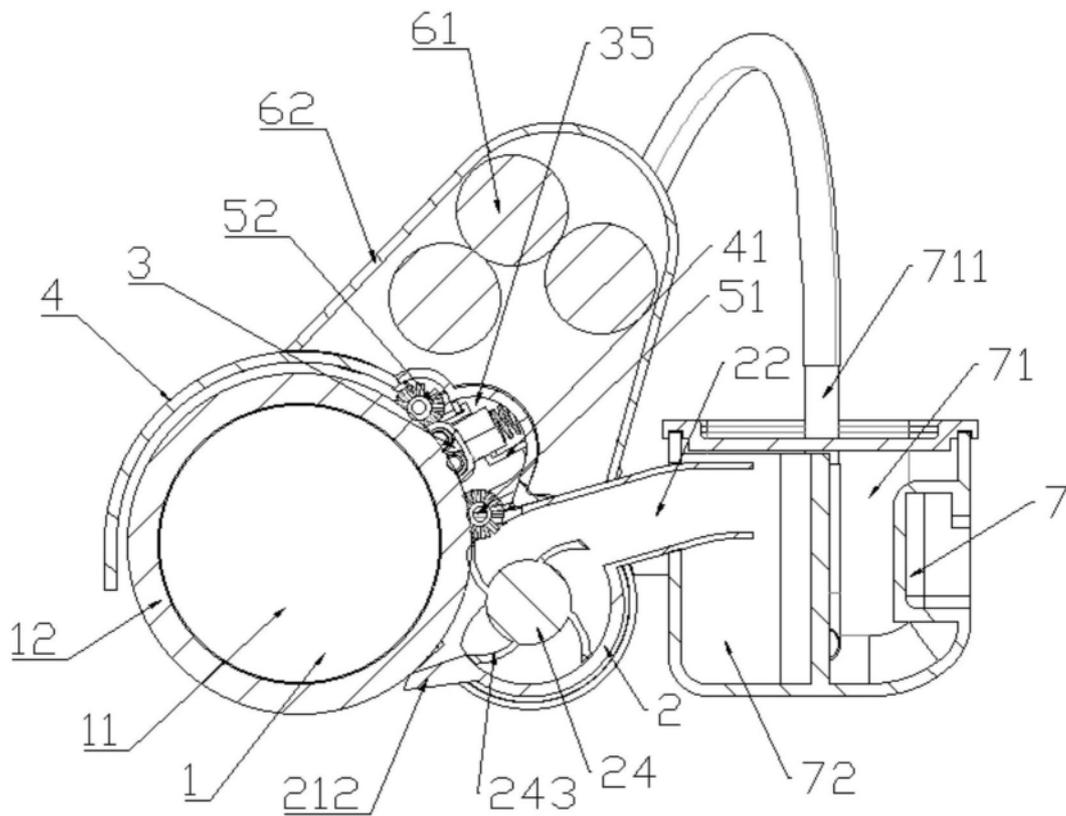


图5

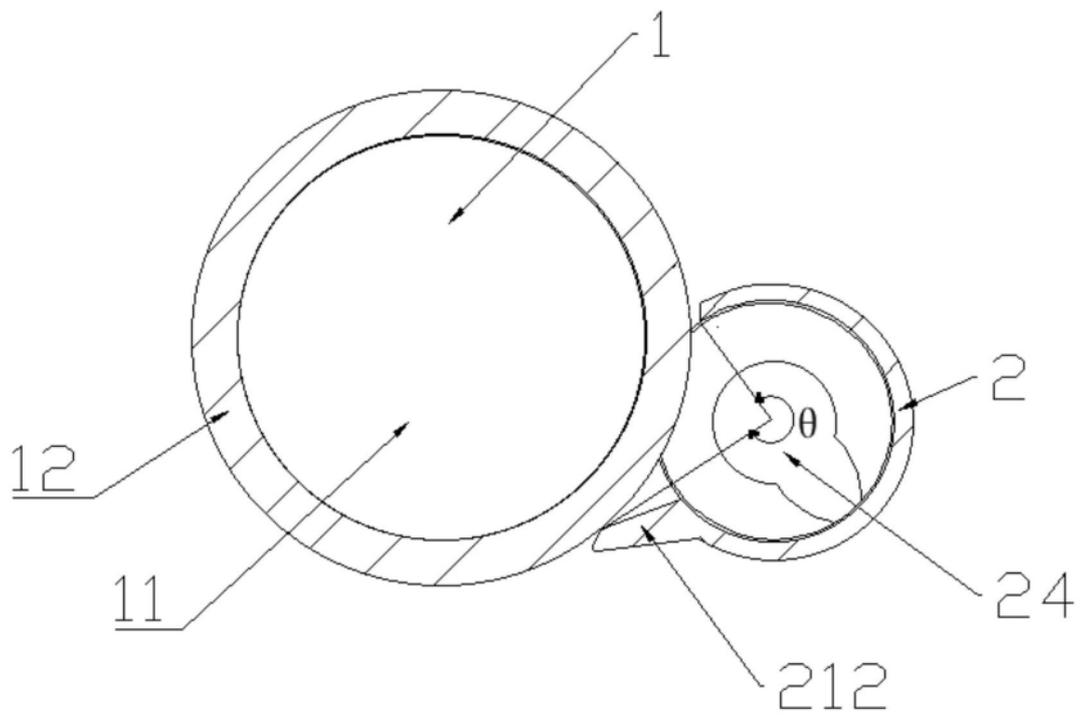


图6

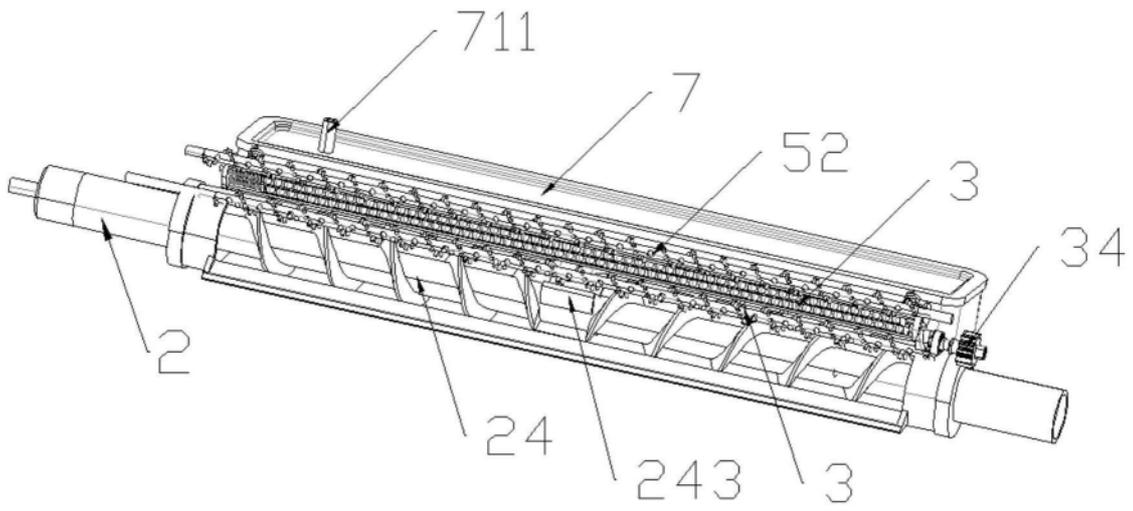


图7

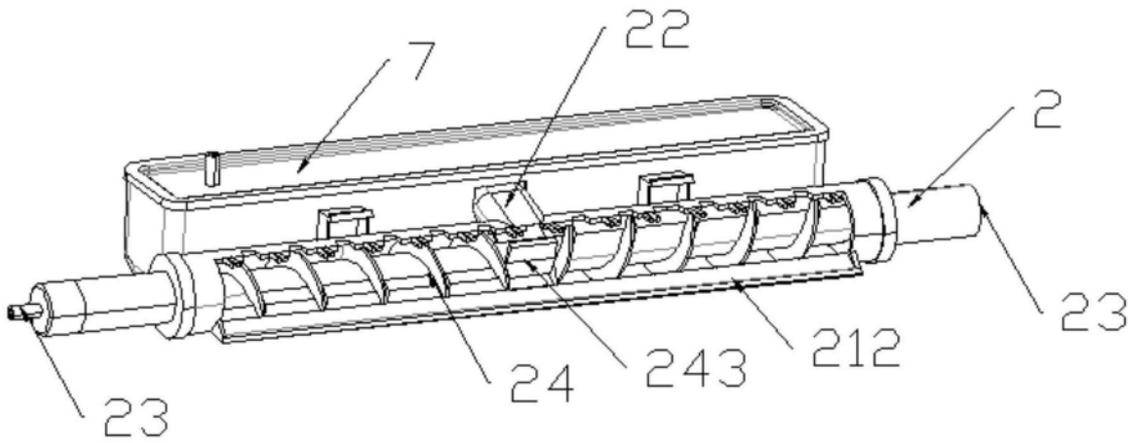


图8

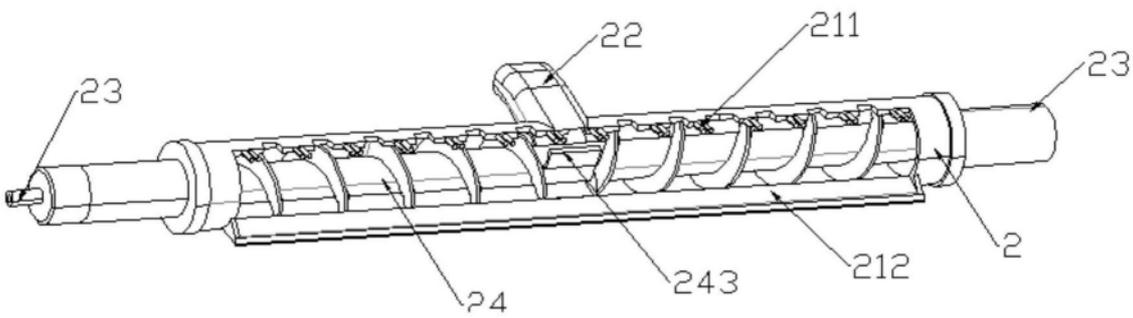


图9

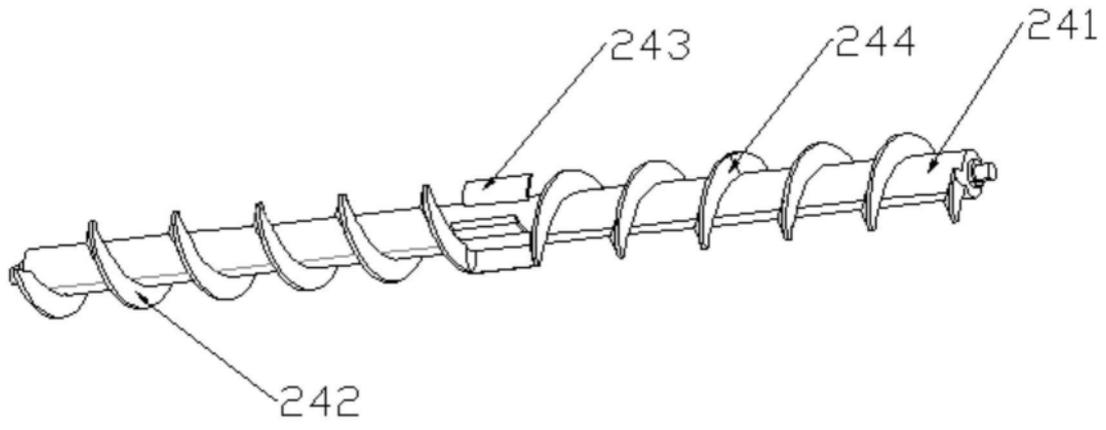


图10

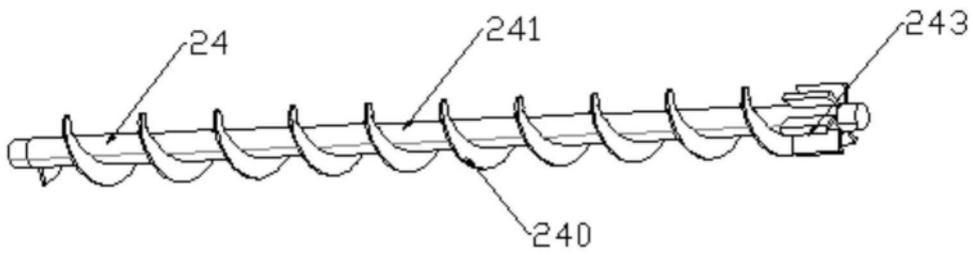


图11

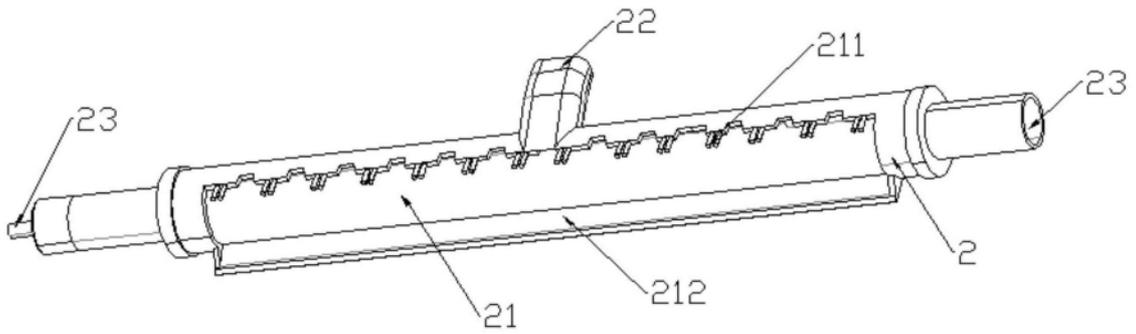


图12

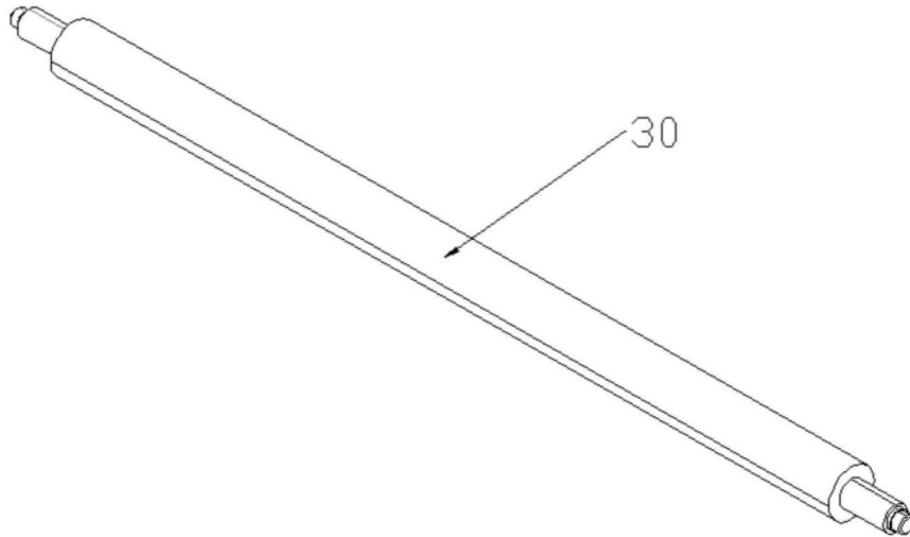


图13



图14

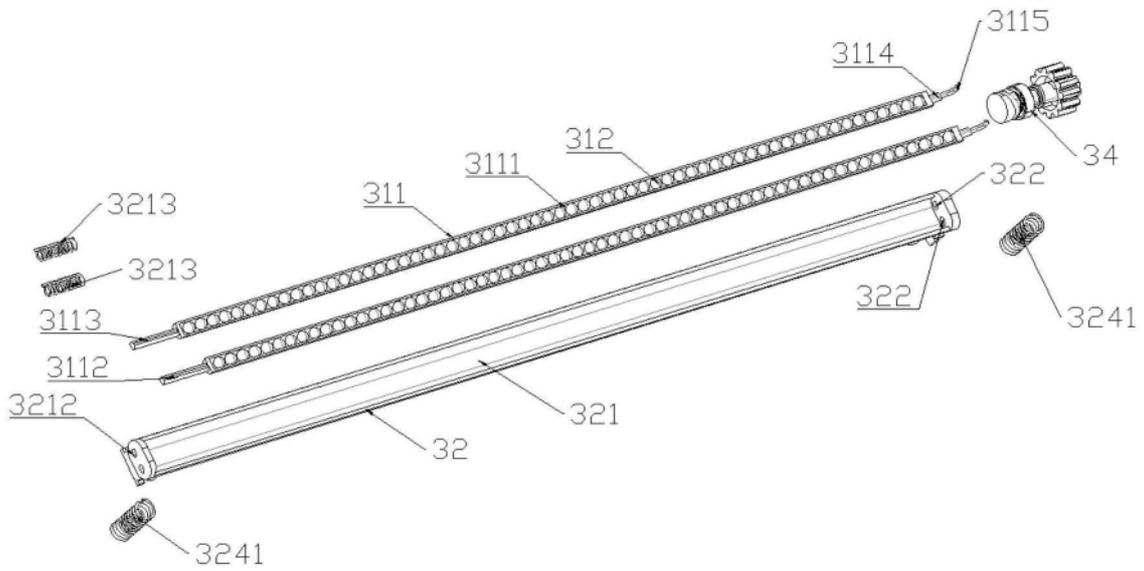


图15

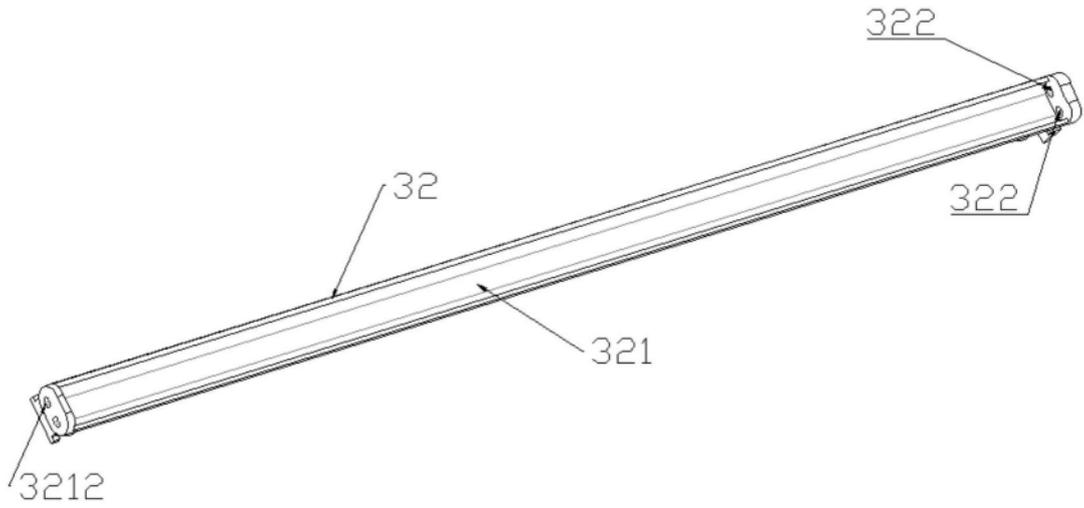


图16

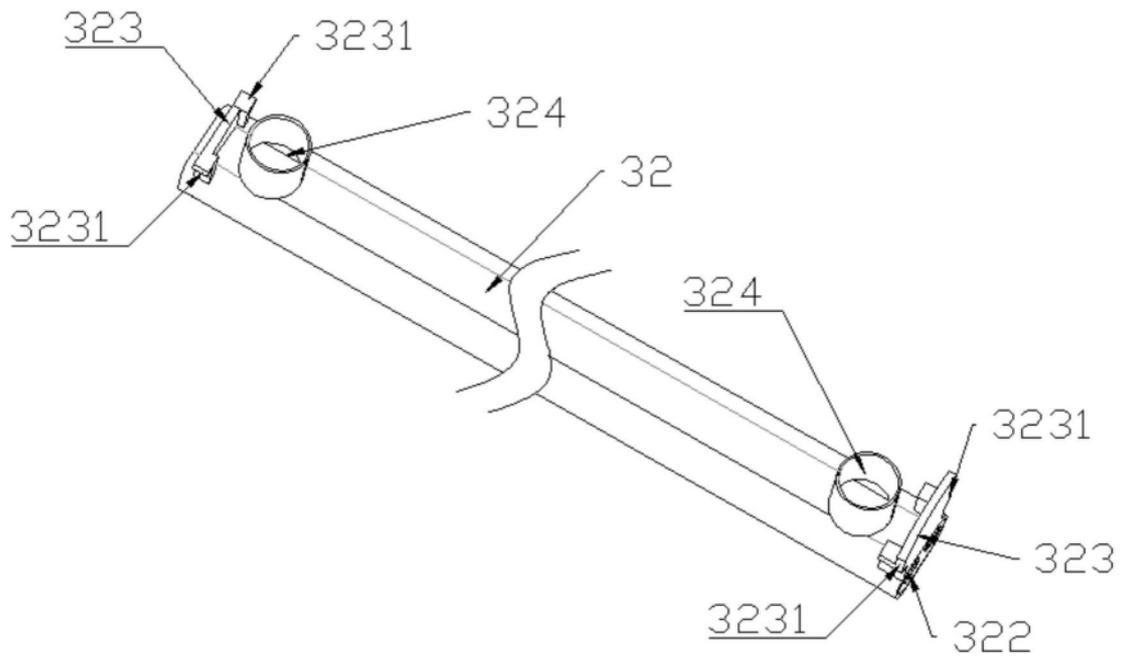


图17

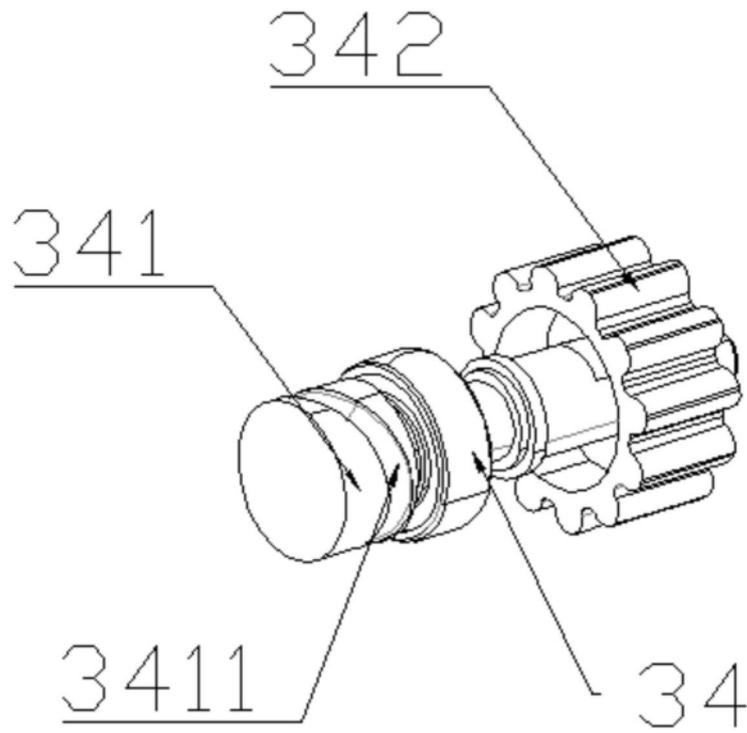


图18

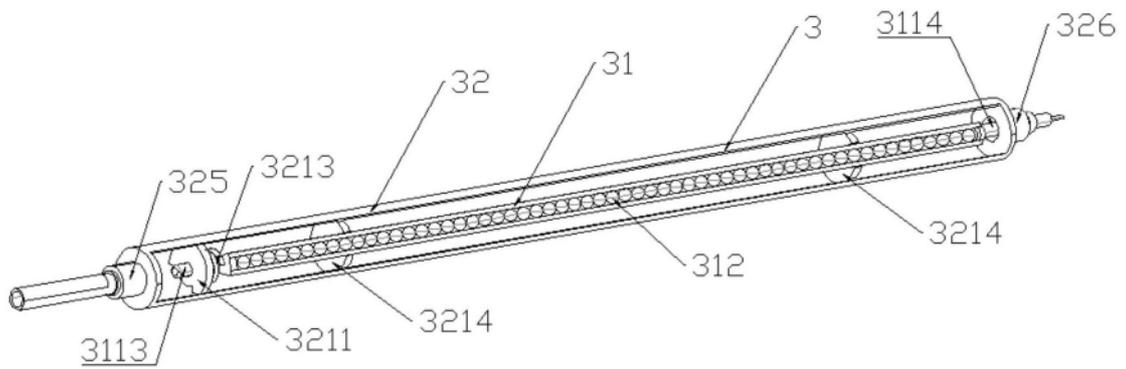


图19

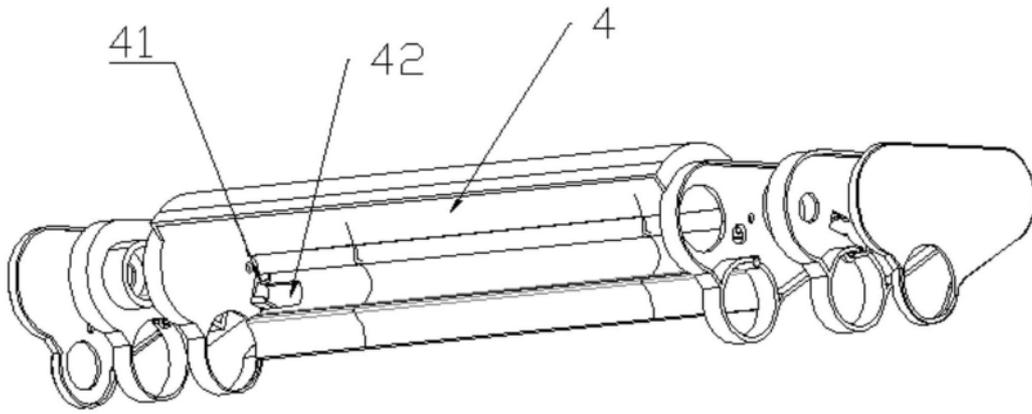


图20

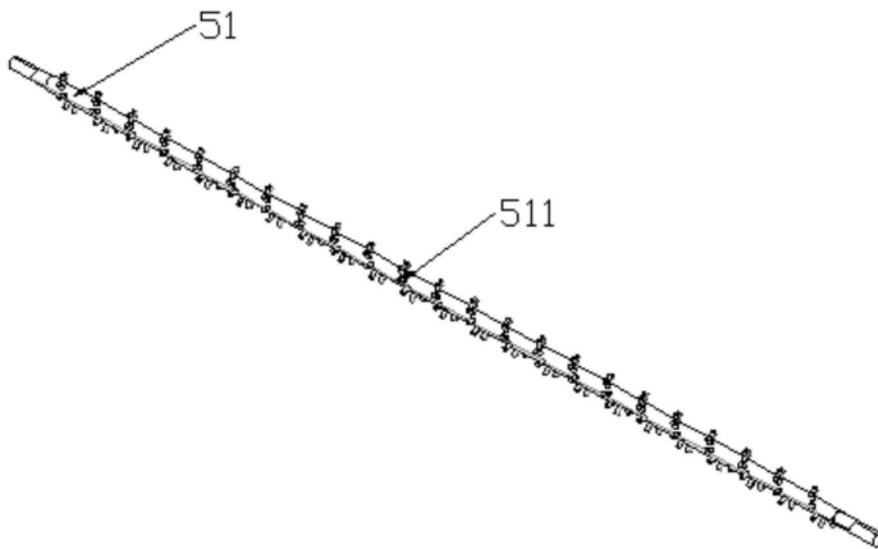


图21

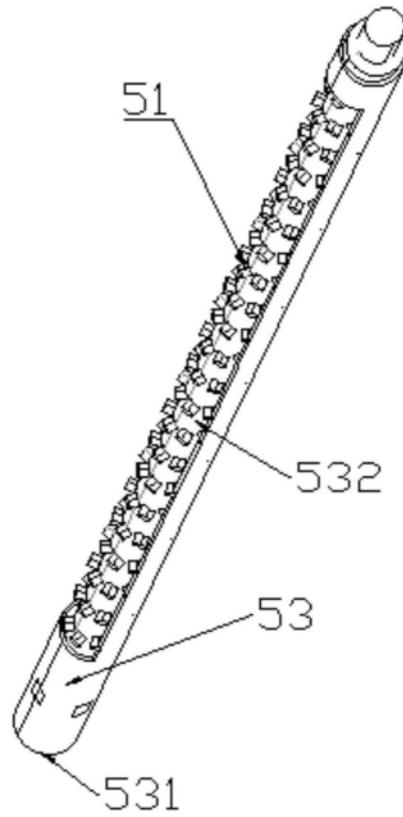


图22

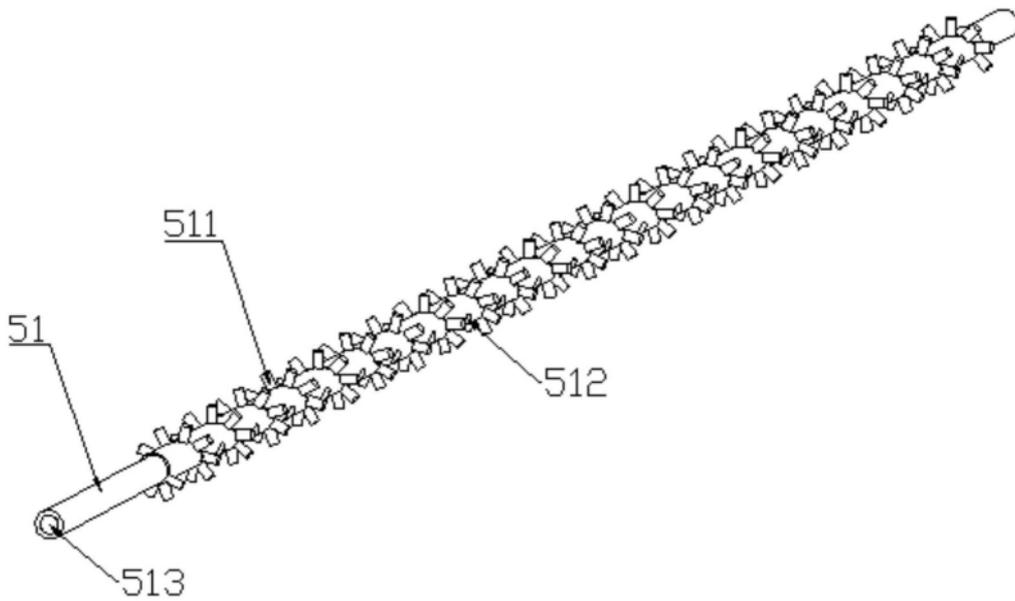


图23

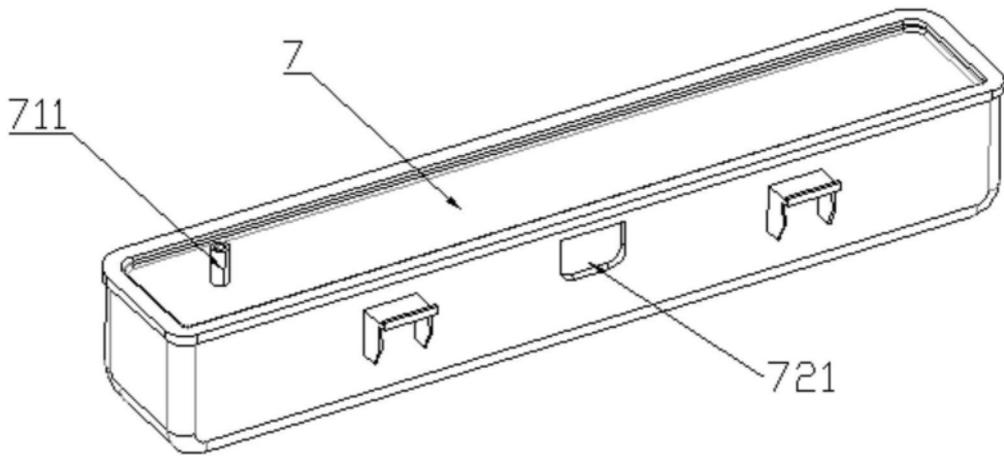


图24

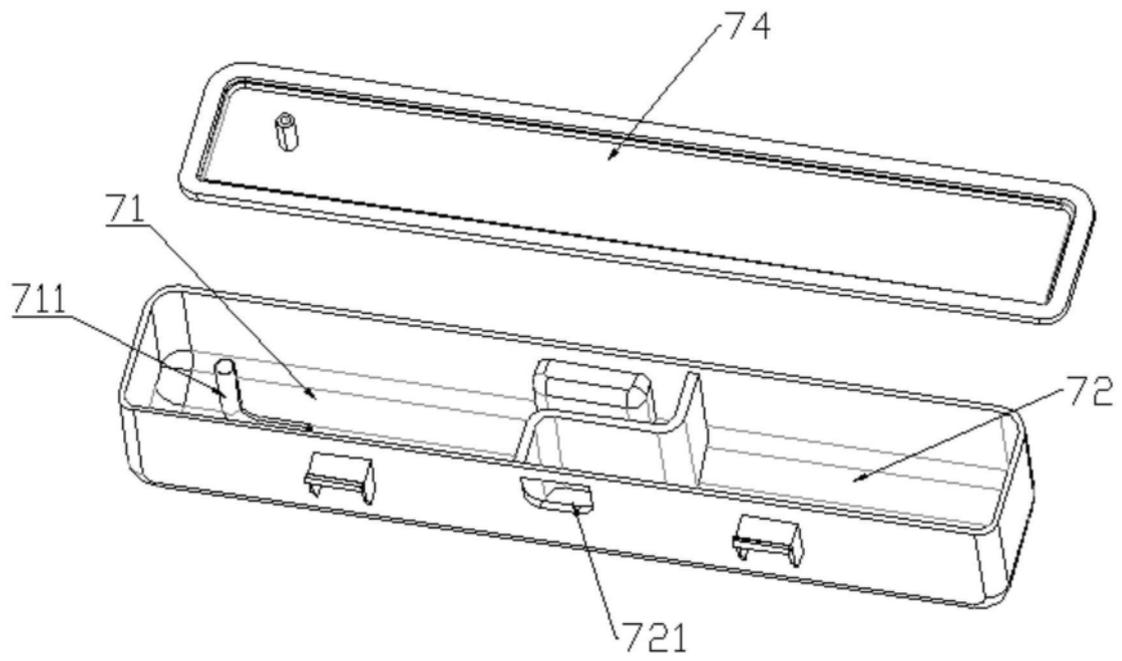


图25

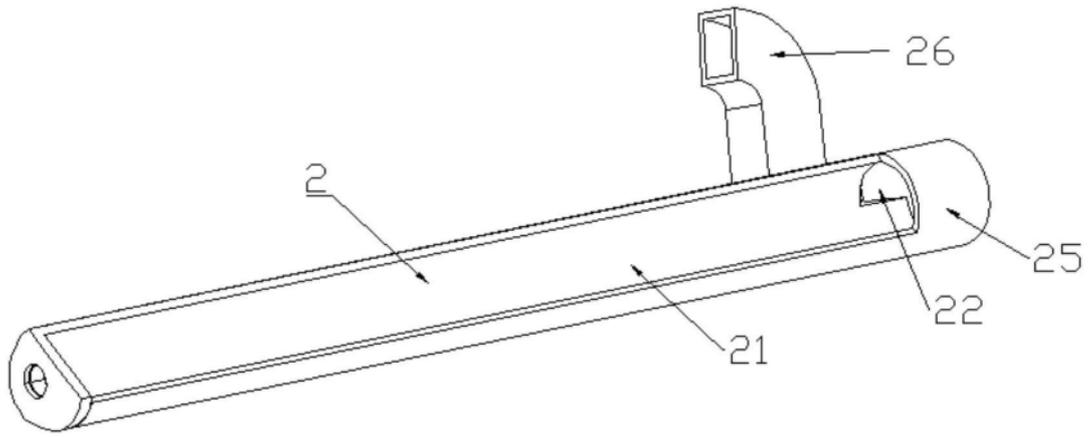


图26

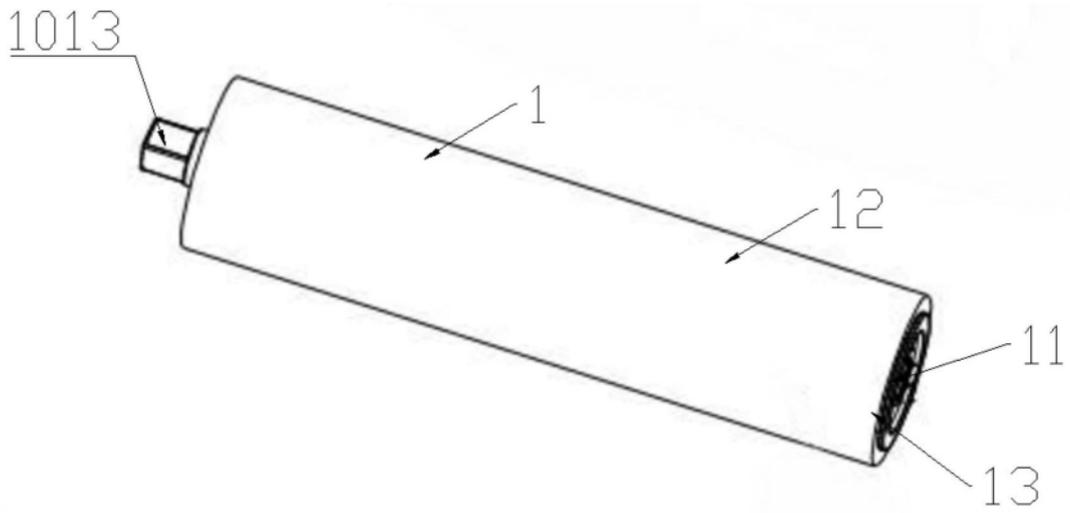


图27

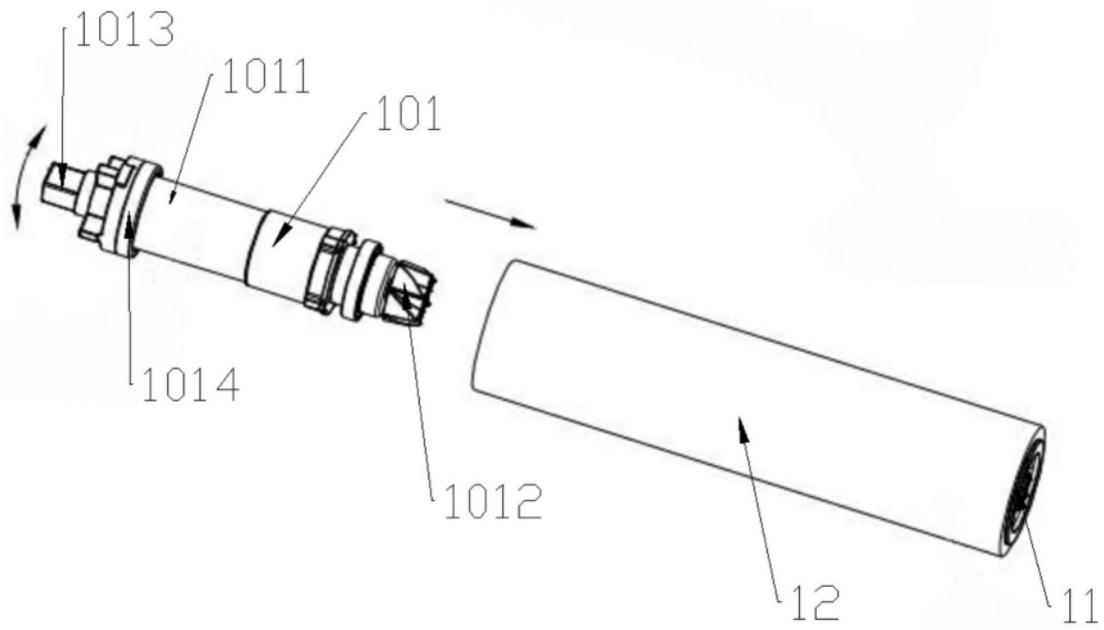


图28

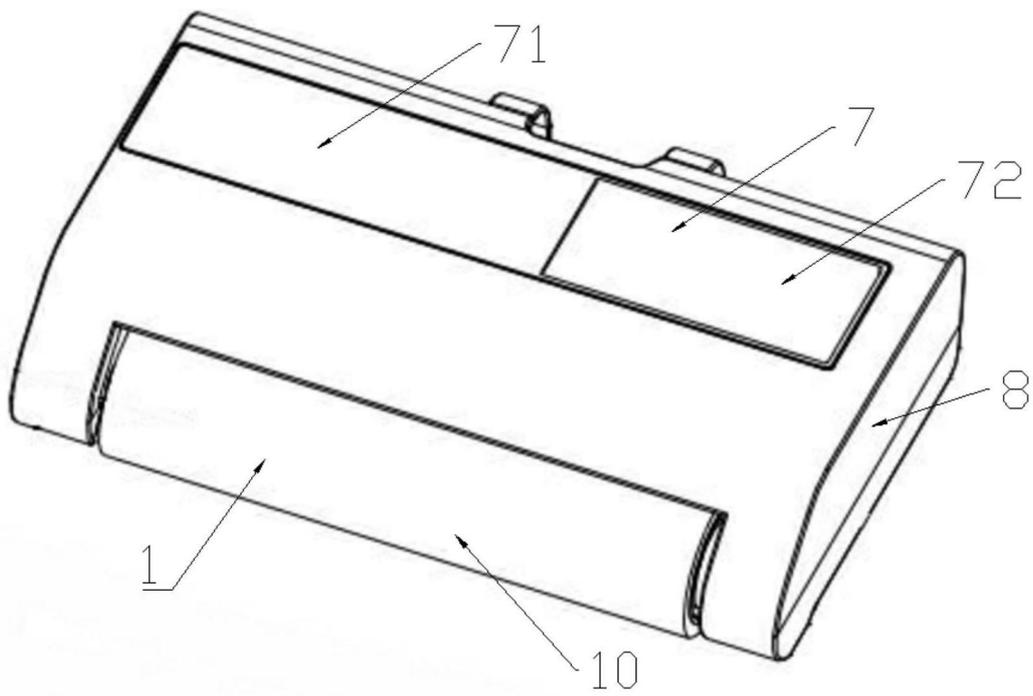


图29

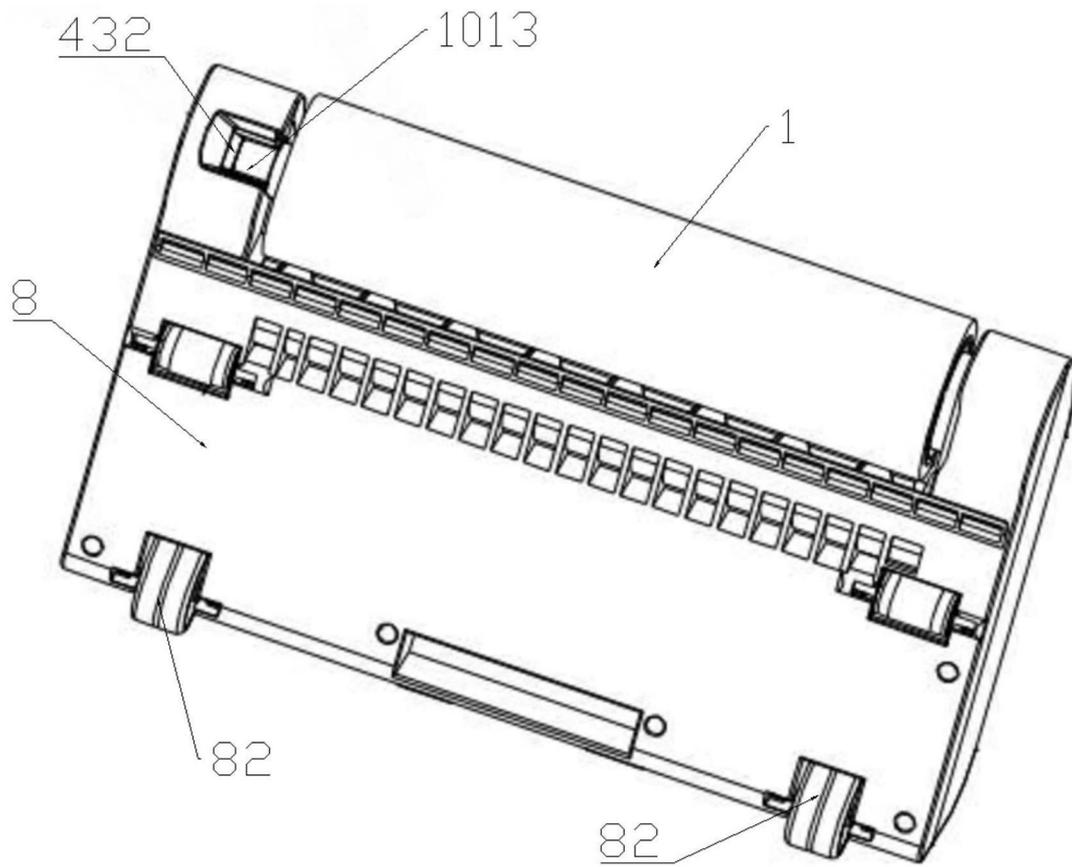


图30

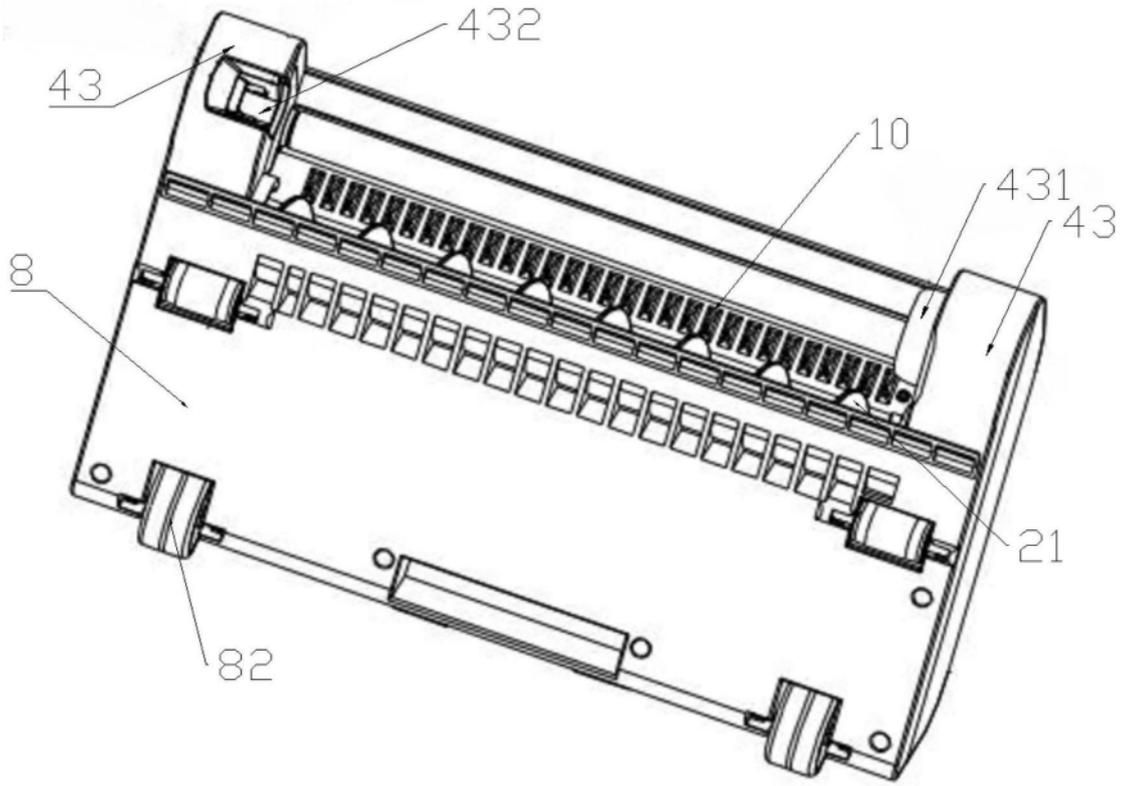


图31