



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111166251 B

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202010075241.8

A47L 11/40 (2006.01)

(22) 申请日 2020.01.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 109259675 A, 2019.01.25

申请公布号 CN 111166251 A

CN 202341952 U, 2012.07.25

CN 206995183 U, 2018.02.13

(43) 申请公布日 2020.05.19

CN 213216752 U, 2021.05.18

(73) 专利权人 帝舍智能科技(武汉)有限公司

审查员 李晓斌

地址 430223 湖北省武汉市东湖新技术开

发区高新二路37号鼎泰关南大厦4、5

层0010号

(72) 发明人 邓常

(74) 专利代理机构 武汉信诚嘉合知识产权代理

有限公司 42321

专利代理师 宋志雄

(51) Int. Cl.

A47L 11/282 (2006.01)

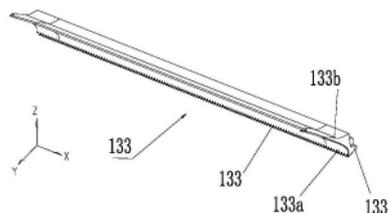
权利要求书1页 说明书12页 附图11页

(54) 发明名称

刮条组件及包括该刮条组件的清洁头、清洁工具

(57) 摘要

本公开涉及一种刮条组件及包括该刮条组件的清洁头、清洁工具。所述刮条组件包括：长条状的刮条支架；摩擦部，由所述刮条支架向宽向延伸形成；引流部，位于所述刮条支架的两端，沿所述刮条支架的高向延伸，用于引导水流。所述清洁头、所述清洁工具包括壳体，所述壳体上固定有所述刮条组件和滚筒。本公开刮条组件能够有效清理滚筒表面附着的垃圾，分离干、湿垃圾，扩展清洁工具的应用范围，并提高清洁头的防溢水功能，使得可增大水槽的蓄水能力，清洗滚筒更彻底，地面清洁更干净。



1. 一种刮条组件,用于清洁工具,其特征在于,所述清洁工具包括清洁头外壳、滚筒、挤压辊以及垃圾盒,该刮条组件包括:

长条状的刮条支架,固定在所述垃圾盒上方贴紧所述滚筒的位置;

摩擦部,由所述刮条支架向宽向延伸形成,摩擦部的端头干涉滚筒表面;

引流部,位于所述刮条支架的两端,沿所述刮条支架的高向延伸,所述引流部搭在滚筒上,用于引导水流,所述引流部的材质为软胶或硬质材料;

所述挤压辊与滚筒的夹角处形成挤压后的水槽,所述引流部防止所述水槽中的水从所述刮条支架的两端流到所述垃圾盒中。

2. 如权利要求1所述的刮条组件,其特征在于,所述摩擦部的边缘为齿形。

3. 如权利要求1所述的刮条组件,其特征在于,所述刮条支架背向所述摩擦部和所述引流部设置多个对位块,在与所述刮条支架相连接的清洁头外壳上设有多个凹陷,所述对位块与凹陷配合。

4. 如权利要求1所述的刮条组件,其特征在于,所述摩擦部的材质为硅胶。

5. 如权利要求4所述的刮条组件,其特征在于,所述摩擦部的端头干涉滚筒表面0-0.5mm,所述摩擦部的邵氏硬度为40-80。

6. 如权利要求1所述的刮条组件,其特征在于,所述引流部的邵氏硬度为70-90。

7. 如权利要求6所述的刮条组件,其特征在于,所述引流部与滚筒干涉0.5-3mm。

8. 如权利要求1所述的刮条组件,其特征在于,所述刮条支架的两端设有弹性部件,所述引流部通过弹性部件固定在所述刮条支架的两端。

9. 如权利要求8所述的刮条组件,其特征在于,所述弹性部件包括弹簧、扭簧、弹片或软胶。

10. 一种清洁头,其特征在于,包括壳体,所述壳体上固定有权利要求1-9任一所述刮条组件和滚筒。

11. 如权利要求10所述清洁头,其特征在于,还包括挤压辊,与所述滚筒并排设置,并且所述滚筒与所述挤压辊的轴心距小于所述滚筒的半径与所述挤压辊的半径之和;所述刮条组件设置在所述挤压辊的下方。

12. 如权利要求11所述清洁头,其特征在于,还包括设置在所述滚筒上方的净水箱,所述净水箱包括长条形排列的清水出口,所述清水出口在所述挤压辊和所述刮条之间对准所述滚筒表面。

13. 如权利要求11所述清洁头,其特征在于,所述摩擦部的端头干涉滚筒表面0-0.5mm。

14. 如权利要求11所述清洁头,其特征在于,所述引流部的端头搭在所述滚筒表面,并且所述引流部的端头与所述滚筒表面重叠0.5-3mm。

15. 如权利要求12所述清洁头,其特征在于,污水箱通过管路连接污水口,所述污水口设置在所述壳体侧面的靠近所述挤压辊和所述刮条之间的位置;所述净水箱通过管路连接清水口,所述清水口设置在另一个侧面的靠近所述挤压辊和所述刮条之间的位置,并且,所述清水口距离地面的高度大于所述污水口距离地面的高度。

16. 一种清洁工具,其特征在于,包括如权利要求10-15任一所述的清洁头。

## 刮条组件及包括该刮条组件的清洁头、清洁工具

### 技术领域

[0001] 本公开大致涉及一种刮条组件及包括该刮条组件的清洁头、清洁工具,特别是用于清理平整地面上的干垃圾、湿垃圾,以及包括黏性湿垃圾在内的混合垃圾的清洁工具。

### 背景技术

[0002] 通常人们清洁地面,使用的工具是扫帚、拖布、地板擦等,这些工具主要是依靠人们的手动操作来完成清洁工作。随着科技的进步,人们对地面清洁工具的要求也逐渐提高。

[0003] 首先出现的是吸尘器,其工作原理是“气尘环流”,即依靠电力供能,通过产生负压来吸取地面上的垃圾、灰尘等。但吸尘器由于其工作原理的限制,使其无法清理牢固贴附在地面的一些垃圾和污渍,一旦有液体进入吸尘器,很容易造成吸尘器损坏。因此现又出现了新的地面清洁器。该新的地面清洁器通过电机的运行带动清洁筒(清洁辊)擦拭地面,清洁筒通常采用海绵筒或者百洁布。同时该地面清洁器内也会配备供水系统和水槽,对清洁筒进行清洗,从而完美地实现对地面的清洁。清洗后的海绵筒通常会通过挤水件将其内的水分,否则水分会在海绵筒与地面挤压时流到地面。

[0004] 但垃圾与滚筒接触后,容易附着在滚筒表面,造成干垃圾被带入污水收集箱,对于包括干垃圾、湿垃圾以及汤汁(糖浆、番茄酱等)等黏性垃圾的混合垃圾,无法清理收集。

[0005] 背景技术部分的内容仅仅是公开人所知晓的技术,并不当然代表本领域的现有技术。

### [0006] 概述

[0007] 有鉴于现有技术缺陷中的至少一个,本公开提出一种刮条组件及包括该刮条组件的清洁头、清洁工具,可分离干湿垃圾,处理黏垃圾。

[0008] 本公开提供一种刮条组件,包括:

[0009] 长条状的刮条支架,用于固定在清洁头上;

[0010] 摩擦部,由所述刮条支架向宽向延伸形成,用于将滚筒上的垃圾刮掉;

[0011] 引流部,位于所述刮条支架的两端,沿所述刮条支架的高向延伸,用于引导水流。

[0012] 根据本公开的一个方面,所述摩擦部的边缘为齿形。

[0013] 根据本公开的一个方面,所述刮条支架背向所述摩擦部和所述引流部设置多个对位块。

[0014] 所述摩擦部的材质为硅胶。

[0015] 所述摩擦部的邵氏硬度A为40-80。

[0016] 所述引流部的材质为硅胶。

[0017] 所述引流部邵氏硬度A为40-80。

[0018] 所述引流部的邵氏硬度D为70-90,通过弹性部件固定在所述刮条支架的两端。

[0019] 所述弹性部件包括弹簧、扭簧、弹片或软胶。

[0020] 本公开还涉及一种清洁头,包括壳体,所述壳体上固定有所述刮条组件和滚筒。

[0021] 根据本公开的一个方面,清洁头还包括挤压辊,与所述滚筒并排设置,并且所述滚

筒与所述挤压辊的轴心距小于所述滚筒的半径与所述挤压辊的半径之和;所述刮条组件设置在挤压辊的下方。

[0022] 根据本公开的一个方面,清洁头还包括污水箱和净水箱。

[0023] 根据本公开的一个方面,所述设置在所述滚筒上方的净水箱,净水箱包括长条形排列的清水出口,所述清水出口在所述挤压辊和所述刮条之间对准所述滚筒表面。

[0024] 根据本公开的一个方面,所述摩擦部的端头干涉滚筒表面0-0.5mm。

[0025] 根据本公开的一个方面,所述引流部的端头搭在所述滚筒表面,并且所述引流部的端头与所述滚筒表面重叠0.5-3mm。

[0026] 根据本公开的一个方面,所述污水箱通过管路连接污水口,所述污水口设置在所述壳体侧面的靠近所述挤压辊和所述刮条之间的位置;所述净水箱通过管路连接清水口,所述清水口设置在另一个侧面的靠近所述挤压辊和所述刮条之间的位置,并且,所述清水口距离地面的高度大于所述污水口距离地面的高度。

[0027] 本公开的各个实施例的方案,应用在清洁工具上。清洁工具应用“水尘环流”清洁技术,能够将现有清洁工具最难以清理的黏性湿垃圾清洁,与干垃圾分离。

[0028] 本公开刮条组件能够有效清理滚筒表面附着的垃圾,分离干、湿垃圾,扩展清洁工具的应用范围,并提高清洁头的防溢水功能,使得可增大水槽的蓄水能力,清洗滚筒更彻底,地面清洁更干净。

## 附图说明

[0029] 构成本公开的一部分的附图用来提供对本公开的进一步理解,本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开,并不构成对本公开的不当限定。在附图中:

[0030] 图1为本公开清洁工具一实施例的立体示意图;

[0031] 图2为图1清洁头的爆炸图;

[0032] 图3为图1清洁头内部结构示意图;

[0033] 图4为图1清洁头截面示意图;

[0034] 图5为图1清洁头底面示意图;

[0035] 图6为图1清洁头侧面示意图;

[0036] 图7为挤水区形成示意图;

[0037] 图8为本公开一个实施例的滚筒结构示意图;

[0038] 图9为带有上述滚轮的清洁工具的剖视图;

[0039] 图10为图9的侧面外观示意图;

[0040] 图11为滚筒一实施例的透视示意图;

[0041] 图12为滚筒拆卸状态示意图;

[0042] 图13为图12的另一视角示意图;

[0043] 图14为挤压辊的一个实施例结构示意图;

[0044] 图15为挤压辊的另一个实施例结构示意图;

[0045] 图16为一实施例中螺纹导水的示意图;

[0046] 图17为二级水槽结构示意图;

[0047] 图18为带有图14挤压辊和图8滚筒的清洁工具的内部结构示意图;

- [0048] 图19为一实施例中挤压辊与滚筒干涉形成水槽示意图；
- [0049] 图20为另一实施例中挤压辊与滚筒干涉形成水槽示意图；
- [0050] 图21为清理单元为直排刷的结构示意图；
- [0051] 图22为清理单元为刮条组件和直排刷的结合的结构示意图；
- [0052] 图23为一个实施例的刮条的结构示意图；
- [0053] 图24为一个包括污水箱和净水箱实施例的结构示意图；
- [0054] 图25为带有助力系统的清洁工具的结构示意图；
- [0055] 图26为图25的清洁头的剖面示意图；
- [0056] 图27为带有助力识别结构手柄的爆炸图；
- [0057] 图28为助力轮的装转状态示意图；
- [0058] 图29为助力轮结构的爆炸图。

### 具体实施方式

[0059] 在下文中,仅简单地描述了某些示例性实施例。正如本领域技术人员可认识到的那样,在不脱离本公开的精神或范围的情况下,可通过各种不同方式修改所描述的实施例。因此,附图和描述被认为本质上是示例性的而非限制性的。

[0060] 在本公开的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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公开和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或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公开的限制。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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个所述特征。在本公开的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0061] 在本公开的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接:可以是机械连接,也可以是电连接或可以相互通讯;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公开中的具体含义。

[0062] 在本公开中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0063] 下文的公开提供了许多不同的实施方式或例子用来实现本公开的不同结构。为了简化本公开的公开,下文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公开。此外,本公开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,本公开提供了的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。

[0064] 以下结合附图对本公开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公开,并不用于限定本公开。

[0065] 本公开涉及一种清洁工具,用于清洁地面,特别是光滑平整的小面积地面,如家居与厨房地面。本公开清洁工具特别适合清洁混合有干垃圾、湿垃圾以及如面条、粥、番茄酱等粘稠物的混合垃圾。

[0066] 本公开所述干垃圾特指颗粒状垃圾,如果皮、瓜子壳、米粒、纸片等。

[0067] 湿垃圾为液体类垃圾,如水、饮料等。

[0068] 黏性湿垃圾包括汤、羹、粥、番茄酱、巧克力酱等具有一定粘稠度的半固体垃圾。

[0069] 其他垃圾还有如灰尘,地面印记等,也是本公开的清洁对象。

[0070] 图1为本公开清洁工具一实施例的立体示意图,图2为清洁头的爆炸图;图3为清洁头内部结构示意图;图4为截面示意图,图5为清洁头底面示意图,图6为清洁头侧面示意图。结合图1至图6所示,本公开的清洁工具包括相连接的清洁头和手持部。手持部包括清洁杆301,延长杆302,清洁杆301和延长杆302通过连接结构304连接。清洁杆301通过铰接结构305与清洁头连接。操作者通过手持部带动清洁头在地表移动,将地表散落的各种垃圾清理干净。

[0071] 本公开清洁工具的清洁头包括壳体500,在壳体的底部以及壳体内部安装有清洁模块,清洁模块将垃圾从地面分离,并在壳体内分离。在壳体底面,安装有轮子190,减少非清洁模块与地面的接触,使得拖动更省力。

[0072] 清洁模块包括设置在壳体的底部的拖扫单元110,与拖扫单元并列设置的挤压单元120,设置于拖扫单元后方用于储存干垃圾的干垃圾收集单元150,设置于干垃圾收集单元150入口处的清理单元130,污水收集单元140和净水供给单元160。

[0073] 其中,拖扫单元110包括滚筒111,铲条112,滚筒驱动机构113和滚筒传动机构114。滚筒驱动机构通过滚筒传动机构驱动滚筒111在图4中逆时针绕其轴线旋转。铲条112固定在壳体500上,具有弧形工作面,弧形工作面与滚筒111的外圆周之间形成距离均匀的缝隙。

[0074] 滚筒111包括内层的硬胶轴和包裹在硬胶轴外面的海绵层。硬胶轴的端头可通过轴承等连接件固定在壳体500上。滚筒驱动机构113驱动通过滚筒传动机构114驱动硬胶轴绕其轴线自转,带动海绵层自转,使得海绵层的表面作圆周运动。

[0075] 当滚筒111在地面滚过,地面上的干垃圾的颗粒将海绵层压迫、变形,海绵层通过变形将干垃圾的颗粒包裹,使得干垃圾的颗粒与地面分离,随滚筒111一起转动。当转到铲条112位置处,干垃圾的颗粒离开地面,受铲条112的挤压,继续随滚筒111一起转动。当转过铲条112,转到干垃圾收集单元150入口处时,由于失去铲条112的压迫,海绵层111b的恢复变形,将其包裹的干垃圾颗粒释放,弹入干垃圾收集单元150内。

[0076] 挤压单元120的轴线与滚筒111平行设置,可以通过两端固定在壳体500上,或通过卡扣结构固定在壳体500上。挤压单元120的硬度远大于海绵层111b的硬度。挤压单元120与滚筒111轴线间的距离小于二者半径之和,因此,装配后挤压单元120挤压滚筒表面。在挤压单元120面向滚筒111的位置形成挤水区B。

[0077] 图7是挤水区形成示意图,如图7所示,挤压单元120与滚筒111干涉,在干涉处对滚

筒的海绵层111b进行挤压。在图中,滚筒111顺时针旋转,在图中挤压单元120的下方形成挤水区B。滚筒海绵层111b上携带的水,经过挤压后流出,被污水收集单元140收集起来。当滚筒经过湿垃圾后,海绵层携带湿垃圾继续顺时针旋转。在滚筒上,从接地点M(与地面接触的位置)至挤压点N(与挤压单元120接触的位置)之间的海绵层包含污水,经过挤压单元120的挤压,污水在挤水区B离开海绵层,被污水收集单元140收集,使得经过挤压点N的海绵层的含水量是不饱和的,在再次旋转到M点与地面接触时,可以继续吸水,这样,清洁工具可以持续的吸收地面的积水,避免海绵饱和不能有效吸水。

[0078] 本公开的清洁工具还包括净水供给单元160。净水供给单元160将净水直接或间接送到海绵层111b上。净水进入海绵层内部,在被挤压单元120的挤压时从海绵层溢出,将海绵层111b的表面附着的污物剥离,以此将滚筒表面清洗干净。

[0079] 当滚筒滚过地面的黏性湿垃圾时,半固体垃圾附着在海绵层111b的表面。净水供给单元160提供的净水,将附着在海绵层111b的表面的垃圾层冲掉。

[0080] 为了保持挤压后的海绵层的相对干燥状态,净水供给单元160将净水出口设置在挤水区。在挤水区海绵层111b吸收净水,变成饱和状态,再经过挤水单元120的挤压,将海绵层锁住的、从地面吸附的湿垃圾和水排出,液体排出的过程,带走海绵层111b表面的垃圾,使得海绵层111b表面保持洁净。因此,本公开无须操作者动手或中断清洁工作,就能达成滚刷111表面的清洁,在推动滚轮的过程中,与地面接触的滚刷表面都是干净的。

[0081] 本公开还包括清理单元130。清理单元130设在干垃圾收集单元150入口上方。当滚筒表面转过铲条的上端到了干垃圾收集单元150入口后,其表面附着的固体垃圾,不能借助海绵的弹性和自重脱离海绵层111b,清理单元130将其刮下,被刮下的垃圾在自重作用下下落,落入干垃圾收集单元150。清理单元130特别适用于一些轻小容易附着的垃圾,如纸片等。清理单元130保持海绵层111b的表面没有干垃圾。

[0082] 本公开的清洁工具还包括水循环模块200,水循环模块200包括管路连接的污水收集单元140和净水供给单元160。污水从滚筒111挤压出来,挤压出的污水经过管路被收集至污水收集单元140,经过净化后进入净水供给单元160,再次循环利用,再次喷淋到上述挤水区,对滚刷进行清洗。

[0083] 本公开的有益效果在于:

[0084] 使用本公开清理地面,湿润的外层海绵接触地面,不会使地面的灰尘扬起,具有普通拖把的效果,防止二次污染;

[0085] 外层海绵与铲条相互配合,能够将固体垃圾完全收集;

[0086] 清理单元将附着在外层海绵的固体垃圾分离,收集,保持外层海绵表面没有固体垃圾;

[0087] 滚筒吸收地面湿垃圾,当其内的水被挤出时将滚筒表面附着的黏性垃圾剥离、冲淡,溶于水的部分被带入污水箱,不溶于水的被从滚筒上剥离,进入固体垃圾箱,从而能够处理黏性垃圾,并将干、湿垃圾分离;

[0088] 挤压单元将外层海绵内锁住的液体挤出,保持外层海绵的不饱和状态,从而使得清洁工具能够持续清理液态垃圾;

[0089] 净水供给单元和挤压单元共同作用,可保持接触地面的滚轮始终是清洁状态;

[0090] 因此,本公开可清洁黏性湿垃圾,特别是各种垃圾的混合,并能够分离干湿垃圾,

持续保持滚筒的外层海绵表面清洁。

[0091] 本公开的各零部件,以及零部件的组合关系不唯一,下面进行逐一说明。

[0092] 滚筒的实施例

[0093] 图8为本公开一个实施例的滚筒结构示意图。如图8所示,滚筒包括位于轴心的硬胶轴111c和被包裹固定在所述硬胶轴的圆周面的海绵层111b。

[0094] 海绵的密度、硬度对吸水性能和蓄水率(也称锁水性)有直接影响。当海绵密度在一定程度上提高,吸水性能会降低,硬度会提高,蓄水率会提高;反之,海绵密度降低,吸水性能会提高,硬度会降低,蓄水率会降低。

[0095] 本实施例的滚筒只具有唯一海绵层,海绵层111b为聚乙烯醇(polyvinyl alcohol, vinyl alcohol polymer, 简称PVA)发泡制得。PVA海绵的密度为 $0.25-0.5\text{g}/\text{cm}^3$ ,吸水率为 $0.5-1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。PVA海绵的邵氏硬度A为40-70。PVA海绵的蓄水率为 $0.2-1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 。本公开的海绵层,因其具备上述特性,因此与现有单层普通海绵滚筒对比,具有更优的效果:

[0096] 海绵层既具备合适的吸水性能、蓄水率,同时具备合适的密度和硬度,这使得在拖地过程中,海绵能够的变形恰到好处,将垃圾颗粒包裹,并在转过铲条限制时,能够利用自身弹性,将大多数的垃圾颗粒弹出,脱离海绵层,落入干垃圾收集单元中,不至于有遗漏;并且,在处理地面的积水时,海绵能够吸收较多的水,而拖过的底面残留较少的水。

[0097] 本公开的单层海绵层,不会出现双层海绵之间因被挤压脱离起层,而影响滚筒的寿命的弊端。

[0098] 本公开的海绵层的厚度一般为3-15mm,其变形足以包裹常见的颗粒垃圾。家庭用的清洁工具,配备5-10mm厚的海绵层,即可处理家庭地面常见干垃圾。

[0099] 本公开的滚筒,直径最小可小至15mm,最大可大至700mm。

[0100] 例如,在直径为9mm的实心硬胶轴杆外附着3mm厚的海绵层,装配到上述清洁工具中,即可处理粒径小的干垃圾,应用在会展中心、博物馆等较为洁净的场所。

[0101] 直径为700mm的滚筒,一般应用到室外,或存在干垃圾颗粒较大的场所。

[0102] 在滚筒的表面,还可以设置螺旋凸起,可称之为第一螺旋凸起111f,如图8所示,螺旋凸起为一条,沿所述滚筒的一端延伸至另一端,在其他实施方式中,螺旋凸起可以设置为两条,两条螺旋凸起的螺距相同,从滚筒一端的相对侧延伸至滚筒的另一端。即两条螺旋凸起的起始端位于滚筒的同一条母线上。在其他实施方式中,两条螺旋凸起的布置方式还可以有不同:从滚筒两端的同一母线开始,以相反的螺旋方向向中间延伸。在两条螺旋凸起的接近位置,也就是滚筒的中间部位,设有与轴向平行的直线凸起,直线凸起与两条螺旋凸起连接。

[0103] 图9为带有上述滚轮的清洁工具的剖视图,图10为图9的侧面外观示意图;图11为滚筒一实施例的透视示意图;图12为滚筒拆卸状态示意图;图13为图12的另一视角示意图。结合图8至图12所示,硬胶轴的一端包括连接轴,另一端为中空筒状。

[0104] 驱动电机113a的一端通过固定座113e、转轴113c固定在清洁头上,另一端可绕该转轴在一定角度下旋转。硬胶轴111c中空的一端套在电机上,该端头抵顶驱动电机113a,硬胶轴另一端固定在清洁头上的按压伸缩装置上。按压伸缩装置113f包括按钮、弹簧和挡块等零件,按钮受力,压缩弹簧带动挡块位移离开抵挡硬胶轴的位置,此时可以将硬胶轴111c的该端头移出清洁头壳体上的滚轮安装槽,另一端带动其内的驱动电机113a一起绕转轴

113c旋转,形成图12、13的形态,再从电机上抽出滚筒,即可取下滚筒111。按压伸缩装置的按钮按的时候挡块缩进去,松开按钮时挡块复位。实现反操作,就可以将滚筒安装在清洁头上。或者,按压伸缩装置设置在滚筒上,按压按钮,弹簧带动挡块收缩,从挡块清洁头壳体上的凹陷处推出,使得滚筒脱离清洁头的束缚,此刻可以轻易将滚筒取出。

[0105] 本公开的滚筒也可以做成两端封堵的结构,驱动电机通过连接件与滚筒连接,驱动滚筒旋转。带滚筒驱动电机的清洁工具,可以减少操作者对清洁工具的推力,适合力气不足的操作者。

[0106] 滚筒上的螺旋凸起,可以沿着螺旋走向将挤压单元挤出的污水导引到指定位置,如污水管吸嘴处,这样可以防止污水溢流,造成底面的二次污染。

[0107] 挤压单元的实施例

[0108] 本公开的挤压单元包括一个与滚筒并列设置并干涉设置的长条形物体。长条形物体固定在清洁头的壳体上,干涉滚筒,长条形物体的硬度大于滚筒表面海绵层的硬度,可压迫海绵层做变形。挤压单元可以有不同的物理结构,各具优点。

[0109] 如图9中的挤压单元,包括固定座125和条状凸起126。通过固定座将挤压单元固定在壳体上。当滚筒111绕自身轴心旋转时,条状凸起126不动,通过条状凸起的海绵层被挤压变形,海绵层锁住的大部分水分被挤压出海绵表面,向下流走。

[0110] 挤压单元可以为呈圆柱状的挤压辊。依靠两端固定在清洁头上。挤压辊的表面可以是光滑的,也可以在带有螺旋形的凸起。

[0111] 图14为挤压辊的一个实施例结构示意图,如图14所示,本实施例的挤压辊121包括辊体121a,呈圆柱状,通过两端安装在清洁头的壳体上。辊体121a的圆周表面带有螺旋凸起,为了与滚筒上的螺旋凸起做称谓上的区别,可称之为第二螺旋凸起121f。挤压辊圆周面上的螺旋凸起数量为一条,沿挤压辊的一端延伸至另一端。

[0112] 图15为挤压辊的另一个实施例结构示意图。该实施例与图14所示实施例不同的是,第二螺旋凸起121f为两条,从辊体121a两端的同一母线开始,以相反的螺旋方向向辊主体的中部延伸。

[0113] 在本实施例中,在辊体121a中部设,两条第二螺旋凸起121f的中间位置,有与辊体121a轴向平行的直线凸起121g,直线凸起121g可以与两条第二螺旋凸起连接。

[0114] 如此,可以在此处辊体121a的表面形成一个封闭的侧壁。

[0115] 螺旋凸起的侧壁可以起到推水的作用,帮助把挤压辊压出的污水推至所设置的污水口。

[0116] 图14所示的挤压辊配备在污水口位于侧边的清洁头,图15所示的挤压辊配备在污水口位于挤压辊中间的清洁头。

[0117] 图16为螺纹导水的示意图。图16中水的流动方向如箭头所示,滚筒111顺时针转动,挤压辊121逆时针转动,在挤压辊121与滚筒的夹角处形成挤压后的水槽。净水口在机器的右端,抽水口在机器的左端,为了让水快速流动,在挤压辊121处增加螺纹,此螺纹的侧面可以起到推水的作用,使水流得更快,避免堆积,水面升高溢出壳体。

[0118] 在污水口和净水口分别位于清洁头相对两侧的清洁工具里,为了加快水的流动,在滚筒旁还设置有二级水槽。图17为二级水槽结构示意图。二级水槽1410有一定的角度。进水口1411比出水口1412稍高。当挤压单元120把滚筒111的水挤出以后,滚筒的水顺着滚筒

表面流到水槽中,由于水槽有一定的倾斜角度,水槽中的水流速会相对较快。提高了清洗滚筒的效率。

[0119] 另外,第二螺旋凸起的设置方式还可以变化:如第二螺旋凸起为两条,螺距相同,从辊体一端的相对侧延伸至所述辊主体的另一端。即,在图14实施例基础上,再增加一条第二螺旋凸起,两条第二螺旋凸起的起始点,位于辊体圆周的对立侧。

[0120] 图18为带有图14挤压辊和图8滚筒的清洁工具的内部结构示意图。在本实施例中,滚筒111带有第一螺旋凸起111f,挤压辊121和带有第二螺旋凸起121f。对水的推力更强大。

[0121] 挤压单元与滚筒干涉,挤出的水存在两者之间,形成水槽。可以在滚筒表面喷淋净水,或者将净水注入该水槽内,对滚筒表面进行清洗。如图19,挤压辊121与滚筒111干涉,在二者干涉的上方形成水槽A。

[0122] 挤压单元设置的位置,考虑水槽的形成位置。在图19中,滚筒111顺时针转动时,挤压辊121设在滚筒的右上方,水槽形成在滚筒的右半部分。在图20中,滚筒111逆时针转动时,挤压辊121设置在左上方时,形成的水槽会在左半部分。

[0123] 本公开将挤压单元相对于壳体静止不动称之为静态挤压。静态挤压的结构简单,挤压单元可以直接与机器主结构件做成一体。在设计时更加的方便。

[0124] 挤压单元可固定不动,也可自转。

[0125] 在一种实施方式中,可在辊体的两端设有盲孔。挤压单元还包括轴承、轴承安装座和连接短轴。轴承通过轴承安装座固定在清洁头的壳体上;连接短轴的一端固定于轴承内,另一端固定于盲孔内。

[0126] 或者,辊主体的两端设有连接轴,连接轴固定于轴承内。

[0127] 以此将挤压辊可转动的固定在清洁头的壳体上。

[0128] 挤压辊可以配备动力机构,主动挤水,也可以节约成本,不配备动力机构,依靠滚筒的摩擦力自转。

[0129] 可以在清洁头的壳体上固定第一电机,第一电机连接挤压辊,驱动挤压辊旋转。

[0130] 当滚筒也装配驱动电机时,驱动电机与第一电机以相反的方向旋转。这样最节省动力,驱动电机与第一电机均可选用10W以内的电机,即可实现普通家用型清洁工具的清扫,且无噪音,技能环保。

[0131] 当然,驱动电机与第一电机也可以同向旋转。第一电机和驱动电机的转速,一般可等于挤压辊和滚筒的直径反比,这样,二者接触处的线速度相同,最节约动力。

[0132] 当第一电机的转速大于驱动电机的转速时,挤压辊的挤水效果优于上述情况。但第一电机的耗能相对提高。

[0133] 当第一电机的转速小于驱动电机的转速时,挤压辊的挤水效果优于挤压辊不转的情况。

[0134] 清理单元的实施例

[0135] 本公开的清理单元可以有多种形式。

[0136] 滚刷组件实施例

[0137] 图16、图18、图19、图20的清理单元为滚刷组件。如图所示,滚刷组件131包括滚刷轴131b、刷毛131a。刷毛131a设置在滚刷轴131b的圆周面上。图16显示的刷毛呈V字形排列,图18显示的刷毛呈直线沿母线方向排列。滚刷组件是将刷毛植在塑胶滚刷轴上,滚刷轴可

以做成空心或者实心,以具体结构实施来选择。滚刷均匀布置6-8组刷毛。

[0138] 滚刷周可以由电机驱动:滚刷轴131b通过联轴器与第三驱动电机连接。实现滚刷的转动。

[0139] 其中刷毛131a的直径一般选择0.1mm的尼龙毛。刷毛131a的长度根据具体结构制定。滚刷组件131的刷毛131a接触滚筒111的表面。微接触,一般干涉0.5-1mm之间,这样做的目的是刷毛可以轻微的拍打滚刷上面的浮灰等固体垃圾。如果干涉太多会增加滚筒的阻尼,而且也会将滚筒海绵层的水甩出来,然后经过滚刷轨道进到垃圾盒中,使垃圾盒过度的潮湿。

[0140] 滚刷与滚筒的结构布置可以是多种形式,主要以实现上述功能为主。

[0141] 滚刷组件可以用到本公开中所提及的所有类型的清洁工具中。

[0142] 直排刷实施例

[0143] 图21所示的清理单元为直排刷132。直排刷132固定在清洁头的壳体上。图21所示清洁工具的工作过程如下:滚筒111碾压垃圾以后,对于地面的湿垃圾或者黏性垃圾含水的部分被滚筒不饱和的海绵层吸收。对于固体垃圾滚筒海绵层变形,将其包裹,然后将其卷起。经过铲条112轨道,然后到达铲条的最高点,固体垃圾在没有相对挤压的情况下经海绵层的反弹与重力的作用下,落到底部的垃圾盒141中。垃圾盒141上端设置直排的刷毛,直排刷132的长度与滚筒111的长度一致,刷毛均匀布置,刷毛的作用是扫去粘附在滚筒上的绒毛、浮灰等细小垃圾。尽可能不让这些垃圾进入到水槽中。此结构节省空间,降低成本,也可以达到很好的清洁效果。

[0144] 直排刷可以用到本公开中所提及的所有类型的清洁工具中。

[0145] 刮条组件实施例

[0146] 在针对黏性垃圾场合比较多的情况下,如果使用滚动的毛刷或者直排毛刷来清洁滚筒时,黏性物体会粘在毛刷上面,最后清理机器会比较困难。为此,本公开采用刮条、刮板结构能够将滚筒上面的黏性湿垃圾刮到垃圾箱内,具体实施方案如图23、图3、图9所示,清理单元为刮条组件133。

[0147] 如结合图23、图3和图9所示,刮条组件133包括长条状的刮条支架133c,用于固定在清洁头上。在刮条支架133c上设置有大致呈“人”字形的摩擦部133a和引流部133b。为了方便理解,在图23的坐标中,将X向称为长度方向,将大致Y向称为宽向,将大致Z向称为高向。

[0148] 刮条组件133由所述刮条支架向宽向延伸形成。引流部133b位于所述刮条支架的两端,大致沿述刮条支架的高向延伸。

[0149] 在图9所示清洁工具中,清洁工具包括滚筒111、以及驱动滚筒的电机113a、铲条112、垃圾盒141。

[0150] 其中滚筒外层由吸水海绵层,内层由硬胶轴支撑,硬胶轴两端或者中心设置驱动力可以使滚筒旋转。

[0151] 其中垃圾盒141上方贴紧滚筒111的位置固定有刮条支架133c。摩擦部、引流部可选择用邵氏硬度A为40-80的硅胶制造,以使得刮条组件133可以与滚筒111紧密接触,摩擦部的端头干涉滚筒表面0-0.5mm。摩擦部133a可以将残留在滚筒111上的浮灰、黏性垃圾与滚筒剥离,使其掉到垃圾盒141中。引流部133b搭在滚筒111上,二者重叠0.5-3mm,由于清洗

滚筒的水槽设计在上方,引流部133b的作用是用来封水,防止水槽中的水从刮条的两端流到垃圾盒中。

[0152] 引流部的材质不仅限于上述软胶,还可用硬材质来制造。为了实现上述软胶与滚筒的交叠来引导水流的作用,引流部可采用邵氏硬度D为70-90的材质,如ABS、PC、PP或其他硬胶材质,甚至可以薄金属片制造,通过弹性部件将引流部固定在刮条支架的两端。弹性部件可以包括弹簧、扭簧、弹片或软胶等,如此,硬材质的引流部与滚筒之间实现柔性连接。

[0153] 如图23所示,在摩擦部133a的边缘为齿形,齿形可更好地将滚筒上附着的浮灰、黏性垃圾与滚筒剥离。

[0154] 在刮条支架133c背向摩擦部133a和引流部133b的位置设置多个对位块。相应地,在与刮条支架133c相连接的清洁头外壳上,设有多个凹陷。通过对位块与凹陷的配合,可以快速的对准位置,提高组装效率。

[0155] 摩擦部、引流部可以与刮条支架使用同种材质制造,也可以采用不同材质制造,各自成型后通过粘接等方式固定在一起。刮条支架可以通过粘胶或二次注塑的方式固定在清洁头的壳体上。

[0156] 刮条组件可以用到本公开中所提及的所有类型的清洁工具中。

[0157] 在图24所示的清洁工具中,还包括污水箱211和净水箱231。净水箱231设置拖把杆40接近拖把头的一端。净水箱包括长条形排列的净水出口2311,净水出口在挤压辊121和刮条组件133之间对准滚筒111的表面。

[0158] 另外,在其他实施例中,污水箱可以通过管路连接污水口,污水口设置在壳体侧面的靠近挤压辊和刮条之间的位置。净水箱通过管路连接净水口,净水口设置在另一个侧面的靠近挤压辊和刮条之间的位置,并且,净水口距离地面的高度大于污水口距离地面的高度。刮条组件的引流部恰好位于净水口和污水口处。在此实施例中,利用净水口和污水口的高度差,依赖水的自重促进水流,再有刮条组件的引流部的引导水的作用,可以更好的避免水溢出水路系统。

[0159] 图22所示的清理单元是刮条组件和直排刷的结合。此实施例的刮条组件133,是将图23所示的刮条组件的摩擦部替换出直排刷1331。净水出口2311设置挤压单元上,形成直排的净水孔或狭长的净水口。污水箱211设置在清洁头中心。

[0160] 另外,还有风刀吹拂的清理方式。跟适用于清理滚筒上附着的干垃圾。在图22设置刮条组件133的位置,替换成出风口,沿的切线方向逆向吹拂滚筒表面,即可将滚筒表面的毛发、纸片等清理干净。

[0161] 本公开上述各个清洁工具的零部件,可以根据需求组合。下面例举几种组合后的清洁工具的实施例。

#### [0162] 清洁工具的实施例1

[0163] 本实施例清洁工具无动力,包括单向机构。

[0164] 本实施例清洁工具包括清洁头和与清洁头铰接的手持部。

[0165] 图2、图3、图6显示本实施例的清洁头。如图所示,清洁头包括设置在壳体500上的滚筒111,在滚筒至少一侧设置的单向机构,滚筒斜上方的挤压辊121,滚筒下方的铲条112,挤压辊下方的刮条组件133,刮条组件下方的垃圾盒141、垃圾盒后方的污水箱211以及设置在拖把杆上的净水箱231。在清洁头底部设置有至少两个轮子190。

[0166] 在壳体上设有滚筒安装孔,滚筒111通过轴承115d、旋钮115e可转动地安装在壳体500上。

[0167] 旋钮115e包括:固定轴承115d的短轴115e1,由短轴的一端径向延伸形成的法兰盘115e2,法兰盘115e2用于固定在所述壳体500上。述法兰盘上设置有直条凸起115e3。方便操作者旋转旋钮,取出滚筒111。

[0168] 法兰盘可以通过卡扣方式固定在壳体上,也可以通过螺纹固定在壳体上。

[0169] 单向机构包括固定在滚筒一端的棘轮115a,固定在壳体上的限位块115b和抵顶在限位块和壳体之间的弹簧115c。滚筒包括硬胶轴和包覆所述硬胶轴的海绵层,棘轮115a固定在滚筒111的硬胶轴上。限位块115b在弹簧的作用下抵顶在棘轮115a的棘齿上,使得棘轮115a只能顺图3所示逆时针旋转。

[0170] 本实施例的清洁工具依靠操作者推动前进:对于包括干垃圾、湿垃圾以及黏垃圾或三种垃圾的混合物,只需要推动清洁工具,使滚筒通过撒有垃圾的地面,滚筒做旋转运动。净水箱内的清水依靠自重落在滚筒表面,将滚筒打湿。滚筒表面的海绵将干垃圾包裹,在铲条的作用下进入垃圾盒;湿垃圾被滚筒的海绵层吸收;黏垃圾附着在滚筒表面。旋转过铲条上端的海绵层附着的少量干垃圾和大量黏垃圾被刮条刮除,脱离海绵层;挤压辊将海绵层内吸附的水挤出,冲洗下面的海绵层表面,可将其上附着的黏垃圾冲掉,落入污水箱。经过挤压后的滚筒表面,恢复清洁,使得再一次接触地面时,仍然是清洁的状态。

[0171] 海绵滚筒与地面接触并且摩擦,相当于擦地的动作,可以清理地面的印迹。

[0172] 当地面具有黏性垃圾时,海绵滚筒会把湿的部分吸进海绵微孔中,对于稍干的部分滚筒变形把软性的垃圾包裹住,然后在铲条的协作下,将黏性垃圾带入到机器内部。

[0173] 本实施例既能清扫固体垃圾,也能清理湿垃圾与黏性垃圾,可以完美解决目前市面上现有清洁工具所存在的问题。提高清洁效率。

[0174] 在本实施例中,机型小巧,不设置任何电机类驱动装置,整体造价低,更适合家居室内使用。

[0175] 海绵滚筒不会对地面造成损伤;潮湿的海绵滚筒将垃圾包裹起来,然后卷入到机器内部,不会产生扬尘,造成空气污染;经海绵滚筒压实的垃圾,会润湿,体积会变小,有水渍的地面也可以适用。

[0176] 清洁工具的实施例2

[0177] 本实施例清洁工具的清洁头包括动力滚筒,水箱设置在清洁头。水路中设有过滤装置,防止水泵堵塞。

[0178] 图9-18为本实施例结构示意图。如图所示,清洁头由前至后依次装配有滚筒111、条状凸起126、“人”字形刮条133、垃圾盒141、水箱210。

[0179] 与清洁工具的实施例1不同的是,本实施的滚筒由电机113a驱动。电机113a的一端通过转轴113c安装在壳体500上,电机113a的外径套在滚筒内,电机113a的另一端固定在所述滚筒的硬胶轴上,使得滚筒随电机的外径(相当于电机的输出轴)旋转。本实施的滚筒可以选择平面滚筒,也可以选择带有螺纹的滚筒,滚筒通过按压伸缩装置可拆卸地安装在壳体上。

[0180] 本实施的水箱210位于清洁头的最后,由水泵抽水带动水循环。水箱由中间的可拆卸的滤盒或滤网,隔成污水盒和净水盒。净水盒通过管路与设置在壳体上的净水出口相连,

净水出口将净水导入条状凸起126、刮条133中间和滚筒表面形成的清洗区,对滚筒表面进行清洗。清洗的污水,以及条状凸起126挤出的污水,由设在相对侧的污水入口,经管路流入污水盒。水箱的污水经过滤网或滤盒的过滤,进入到净水箱内,再次被水泵抽送至清洗区,如此往复循环。

[0181] 在水箱的入口和出口,安装有单向阀,在壳体对应位置安装有顶针。当水箱从壳体上取出时,单向阀关闭,防止水溢出,安装时,顶针抵顶单向阀,使得水路畅通。

[0182] 滤网或滤盒能将水路中偶然进入的干垃圾或细小垃圾过滤,防止水泵的堵塞,延长清洁头的使用寿命。

[0183] 本实施还可在拖把杆中集成臭氧发生装置,将产生的臭氧通入到水箱中,使得水槽的水含有臭氧,一段时间内水不会滋生细菌,防止水霉变;并且,用含臭氧的水清洗滚筒,滚筒清洁地面,可以起到对地面消毒杀菌的效果。

[0184] 本实例的条状凸起126可以用带有螺纹的挤压辊替换,对水流的引导作用更强。

[0185] 本实施使用动力驱动滚筒,使得操作更方便。

[0186] 另外,本实施例的滚筒、水箱均能拆卸,方便维修以及清理;使用过滤装置保持水路清洁,使用寿命更长;臭氧对清洁工具以及地面具有消毒作用,清洁更彻底。

[0187] 本公开利用“水尘环流”清洁技术能够实现滚筒的自清洁,而且将扫、拖、洗、拧结合在一起,极大地方便使用者,且能实现非常好的清洁效果。

[0188] 以上所述仅为本公开的较佳实施例而已,并不用以限制本公开,凡在本公开的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

[0189] 最后应说明的是:以上所述仅为本公开的优选实施例而已,并不用于限制本公开,尽管参照前述实施例对本公开进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本公开的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本公开的保护范围之内。

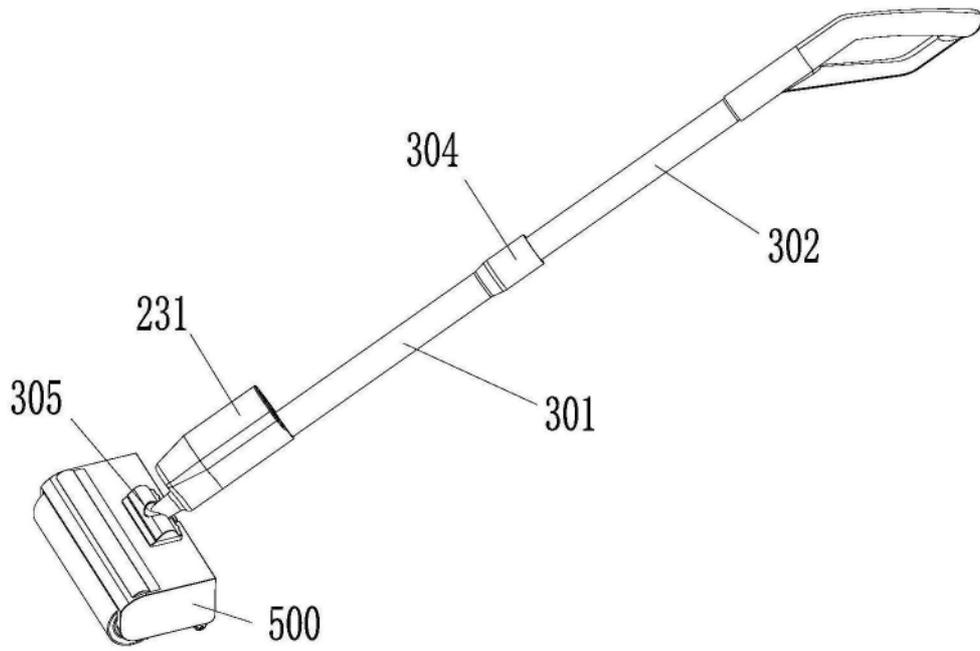


图1

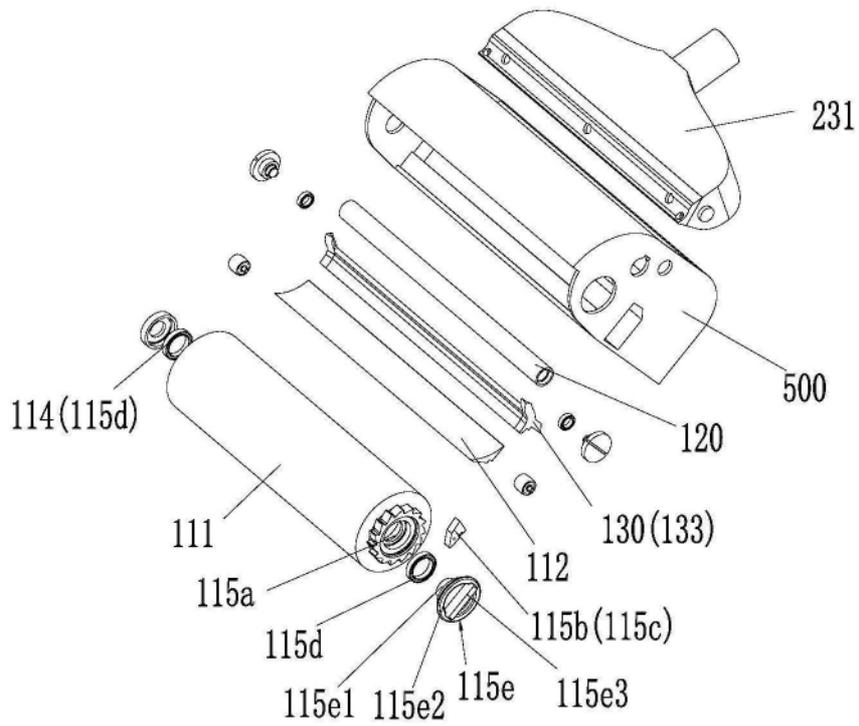


图2

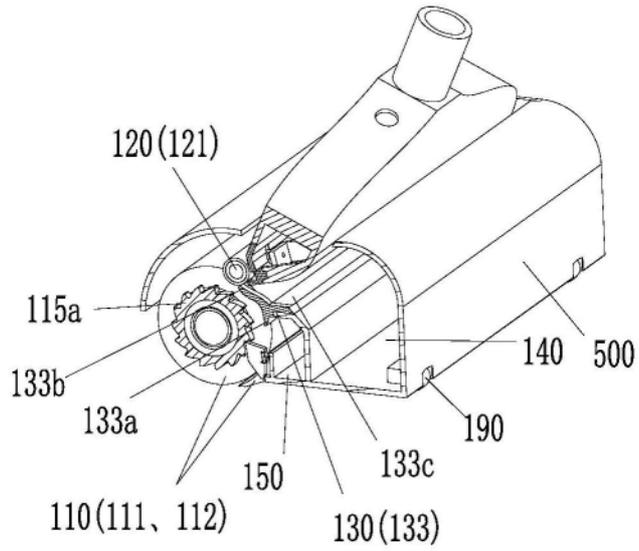


图3

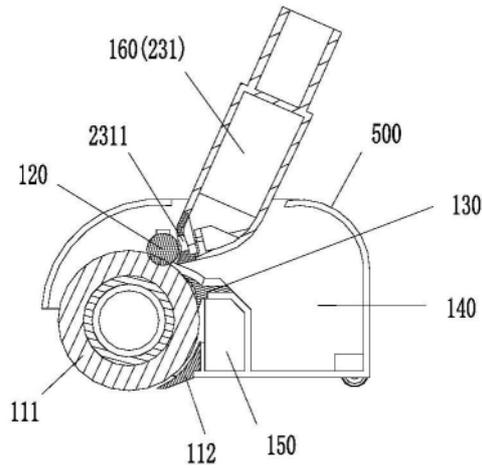


图4

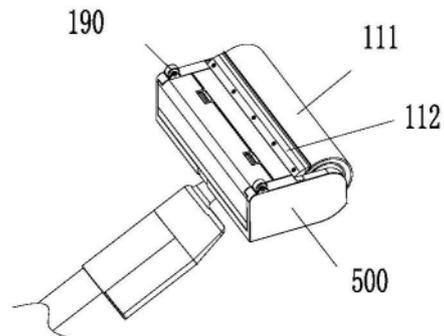


图5

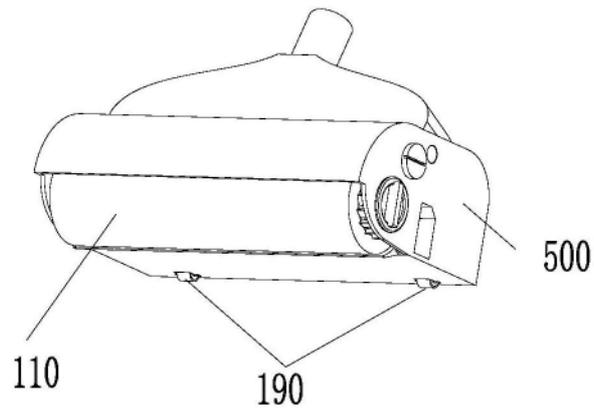


图6

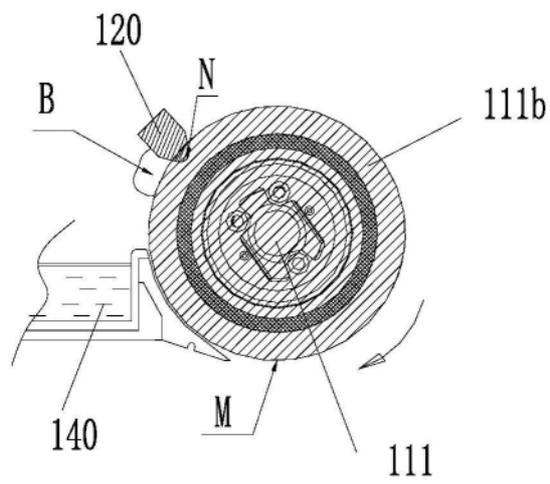


图7

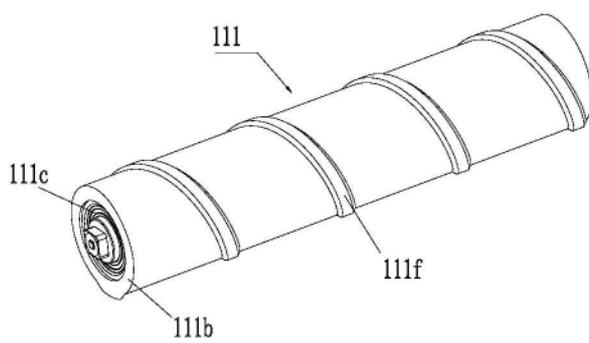


图8

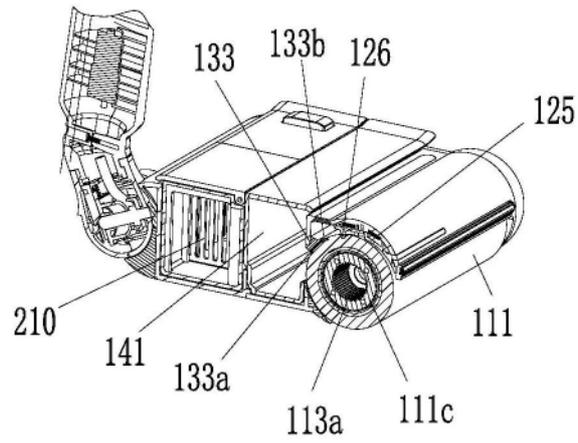


图9

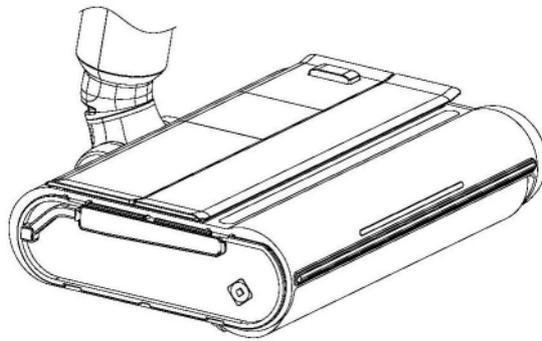


图10

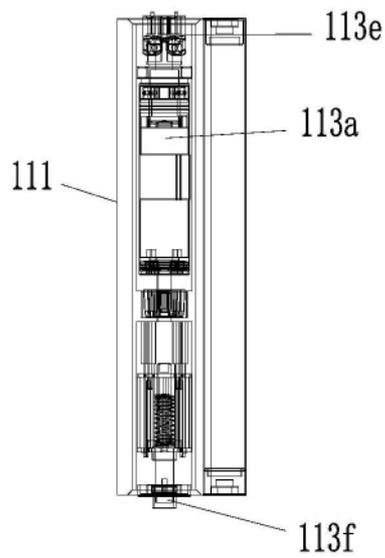


图11

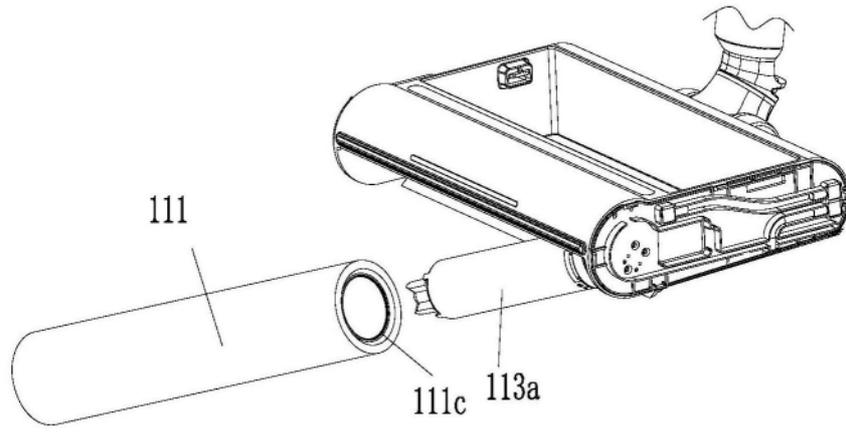


图12

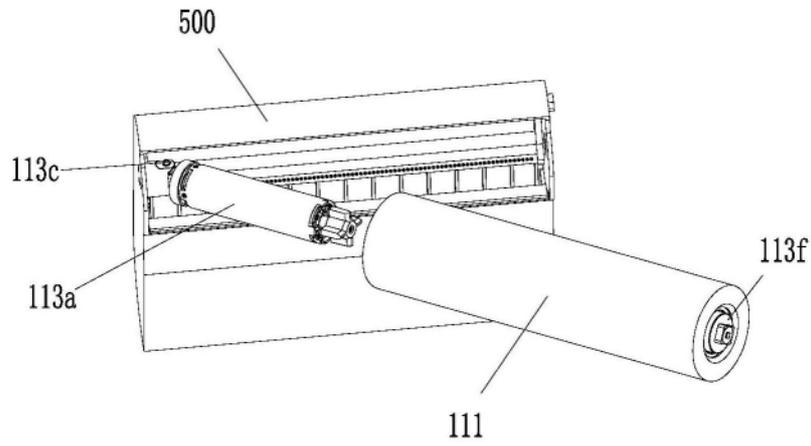


图13

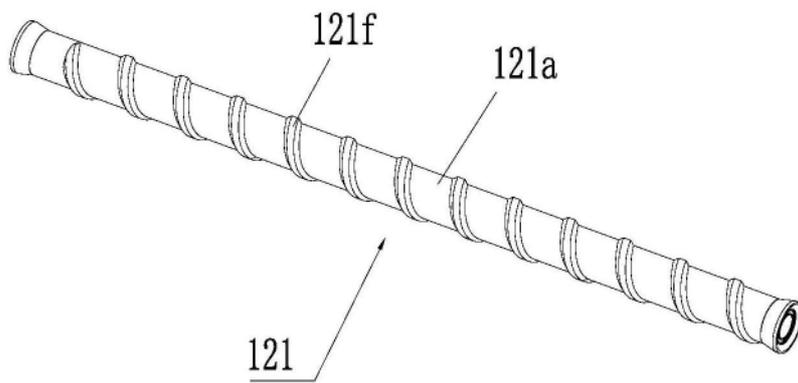


图14

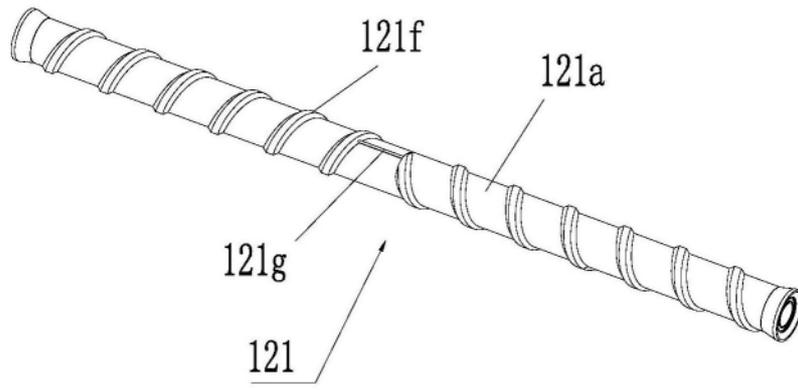


图15

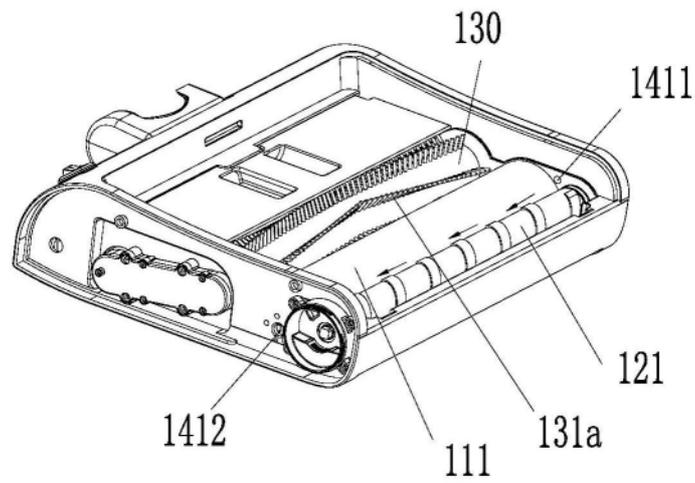


图16

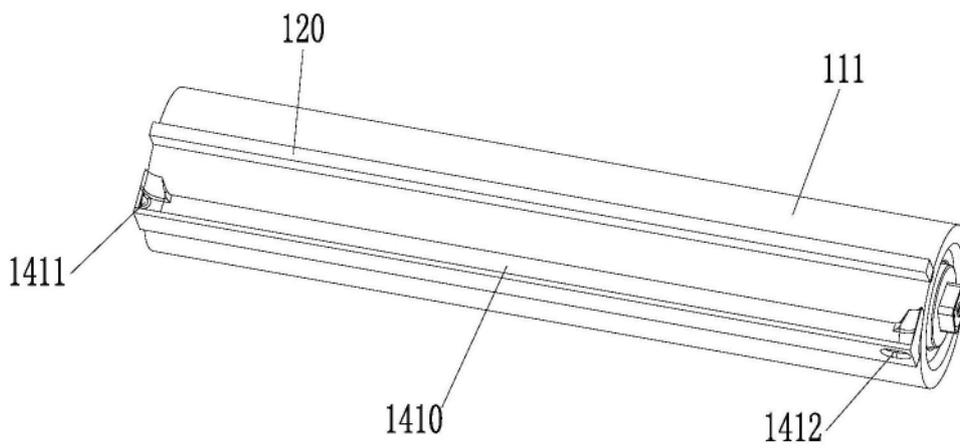


图17

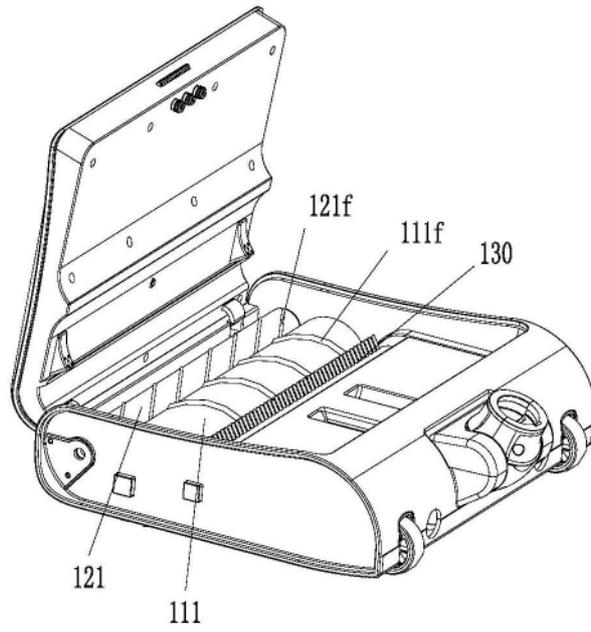


图18

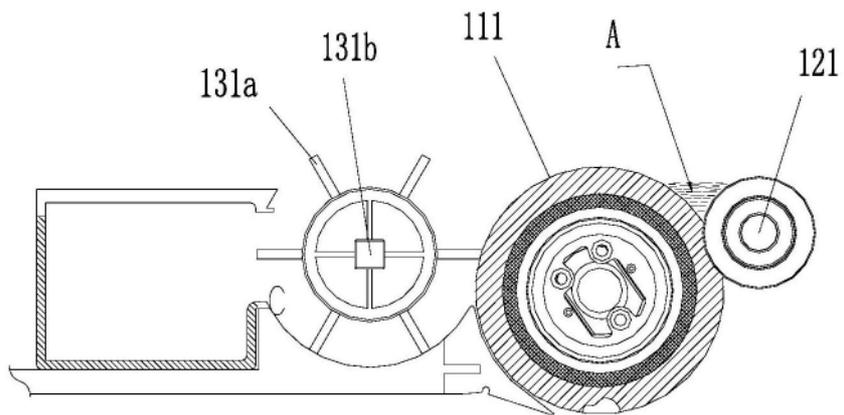


图19

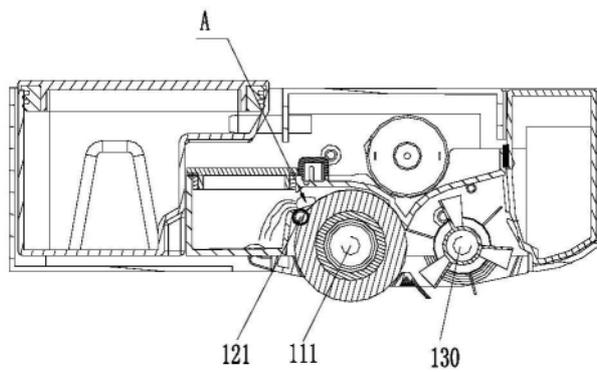


图20

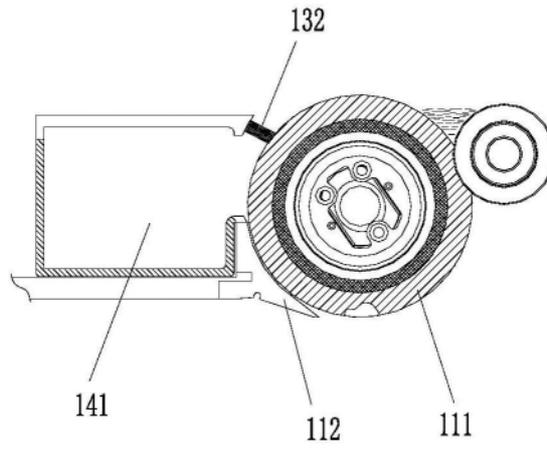


图21

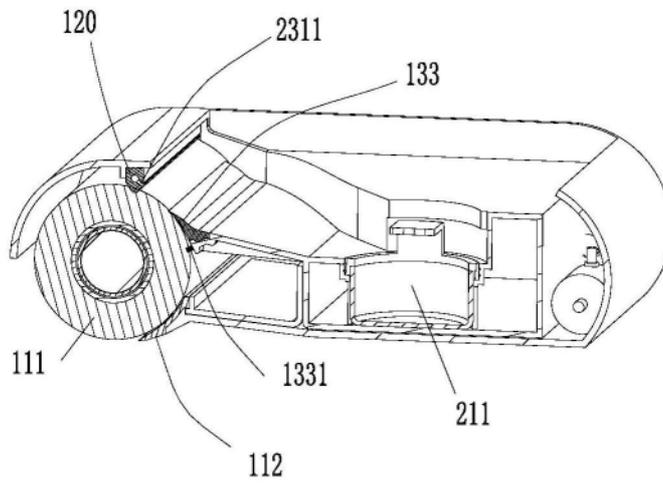


图22

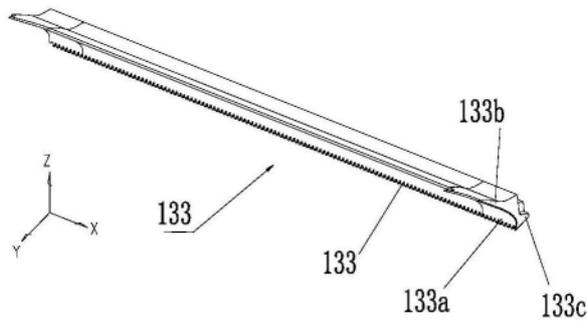


图23

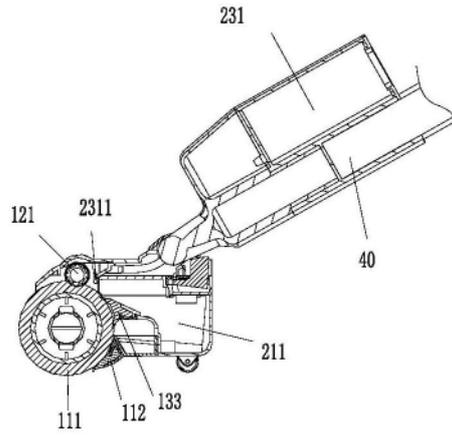


图24

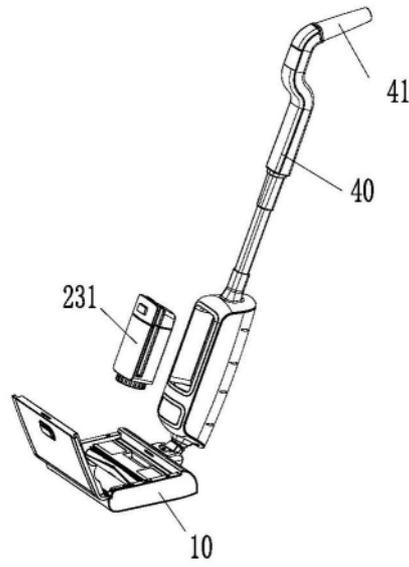


图25

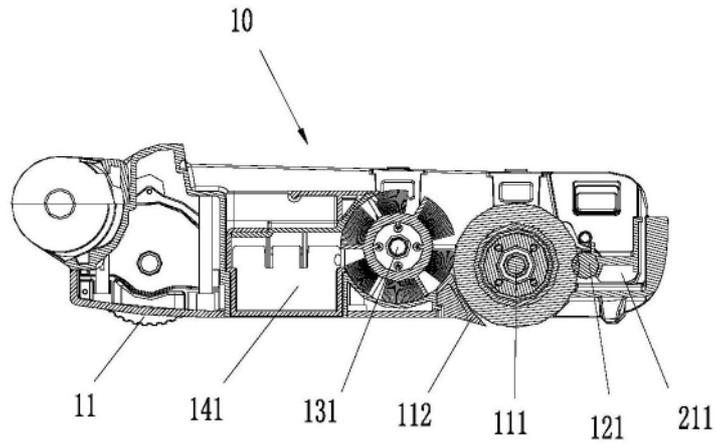


图26

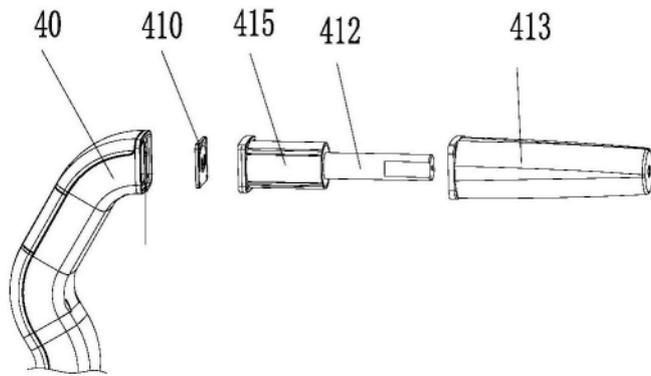


图27

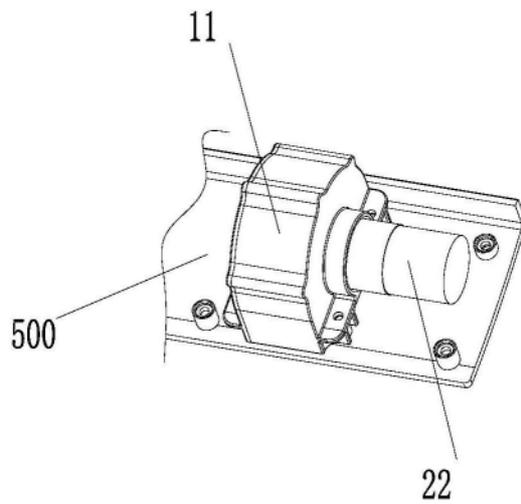


图28

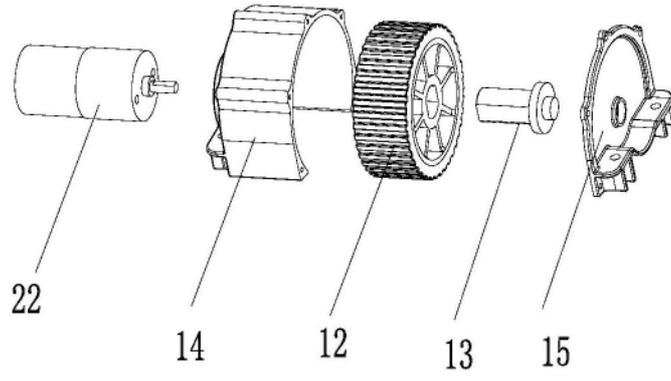


图29