



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 111150339 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 27

(21) 申请号 202010073681.X

CN 109907704 A, 2019.06.21

(22) 申请日 2020.01.22

CN 110636790 A, 2019.12.31

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 205181257 U, 2016.04.27

申请公布号 CN 111150339 A

CN 208590998 U, 2019.03.12

(43) 申请公布日 2020.05.15

CN 209421847 U, 2019.09.24

(73) 专利权人 湖北穿石智能电器有限公司

EP 2842473 A2, 2015.03.04

地址 430073 湖北省咸宁市高新双创路188号3栋

CN 212037399 U, 2020.12.01

审查员 王雨辰

(72) 发明人 严从志

(51) Int. Cl.

A47L 11/292 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101190117 A, 2008.06.04

CN 108606730 A, 2018.10.02

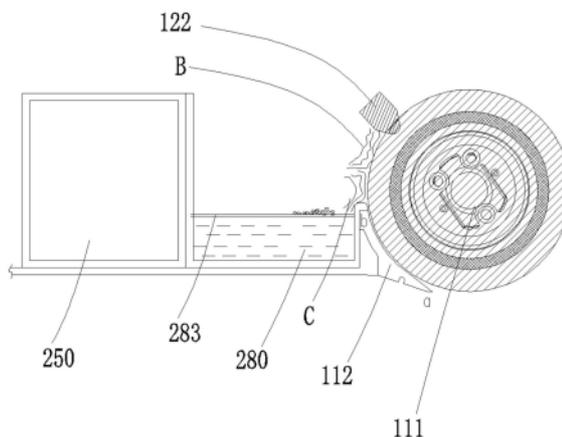
权利要求书1页 说明书8页 附图5页

(54) 发明名称

清洁工具及其清理黏性垃圾的方法

(57) 摘要

本公开提供了一种清洁工具及其清理黏性垃圾的方法。其中,清洁工具包括:壳体;清洁模块,包括分别安装在壳体上的滚筒、压水挡条和铲条,其中,压水挡条与滚筒干涉;铲条具有弧形工作面,一端工作时与地面接触,弧形工作面与滚筒的外圆周之间形成垃圾通道;水循环模块,包括安装在壳体上的污水收集槽;其中,污水收集槽与铲条相连,一端开口;污水收集槽和压水挡条位于滚筒的同一侧。本公开的清洁工具依靠水幕对滚筒进行清洁,效果好且结构简单,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,尤其是对番茄酱、巧克力酱等极难处理的黏性垃圾。



1. 一种清洁工具,其特征在于,包括:

壳体;

清洁模块,包括分别安装在所述壳体上的滚筒、压水挡条和铲条,其中,所述压水挡条与所述滚筒干涉;所述铲条具有弧形工作面,一端工作时与地面接触,所述弧形工作面与所述滚筒的外圆周之间形成垃圾通道;

水循环模块,包括安装在所述壳体上的污水收集槽、水箱和喷水罩;其中,所述污水收集槽与所述铲条相连,一端开口;所述污水收集槽和所述压水挡条位于所述滚筒的同一侧;所述水箱分别与所述污水收集槽和所述喷水罩相连;

其中,所述水箱包括过滤组件,所述过滤组件将所述水箱分隔成相互独立的污水盒和净化水盒,所述污水盒和所述净化水盒分别与所述污水收集槽相连,所述净化水盒与所述喷水罩的喷水孔相连,所述污水盒侧和所述净化水盒侧均设有动力装置;

所述过滤组件为封闭式过滤盒,所述过滤盒内设有两层过滤棉以及设置在所述两层过滤棉之间的活性炭滤芯。

2. 根据权利要求1所述的清洁工具,其特征在于,所述污水收集槽的上端安装有过滤网。

3. 根据权利要求2所述的清洁工具,其特征在于,所述过滤网可拆卸地安装在所述污水收集槽上。

4. 根据权利要求1所述的清洁工具,其特征在于,所述滚筒和/或所述污水收集槽可拆卸地安装在所述壳体上。

5. 根据权利要求1所述的清洁工具,其特征在于,所述压水挡条与所述滚筒的干涉量为2~4mm。

6. 根据权利要求1所述的清洁工具,其特征在于,所述滚筒的外部为海绵层,所述海绵层的密度为0.5~0.25g/cm³,吸水率为0.5~1.5g/cm³,蓄水率为0.2~1.0g/cm³。

7. 根据权利要求1所述的清洁工具,其特征在于,所述铲条为硅胶铲条。

清洁工具及其清理黏性垃圾的方法

技术领域

[0001] 本公开属于清洁设备技术领域,具体地,涉及一种清洁工具及其清理黏性垃圾的方法。

背景技术

[0002] 随着现代科技的发展,清洁工具已有多种多样,包括扫帚、拖布、地板擦及吸尘器等。吸尘器是非常常规的清洁工具,但吸尘器的噪音非常大,让人非常不舒适,而且其对垃圾的清扫方式仅是将垃圾吸入垃圾盒。

[0003] 扫帚、拖布、地板擦属于拖扫类清洁工具,一般都具有一个固定的清洁部分,其清洁能力决定于该清洁部分的除污、吸污能力。由于该清洁部分一旦与脏污的地面接触即被污染,因此在后续的清洁过程中清洁能力是逐渐减弱的,特别是在进行大面积持续清扫时,无法作到彻底清洁。因此这些清洁用品必须经常进行涮洗,十分麻烦。

[0004] 对中国的消费者来说,清洁地面时,扫和拖都是必须有的,仅靠扫或仅靠拖无法实现对地面的彻底清洁。然而,现有的拖扫一体机要么需要不断的洗涤,要么就是结构都比较复杂,造价很高,让普通的消费者望而却步。

[0005] 而且,现有的清洁工具要么只能清理干垃圾(扫帚或吸尘器等),要么只能用于清理液体垃圾(拖布、地板擦等)。其对于干、湿混合的垃圾,尤其是黏性垃圾(如糖浆、番茄酱等)的清理效果要么特别差,要么特别费劲(例如用抹布,需要多次涮洗),可以说是束手无策。

[0006] 此外,拖地机或拖扫一体机可带有水箱,用于储水。现有的水箱一般为简单的盒状结构,且固定地安装在机器上,从滚筒上挤压出的水有可能溢至地面上,而且清洗也不方便。

[0007] 概述

[0008] 针对上述现有技术的问题之一,本公开提供了一种清洁工具,其包括:

[0009] 壳体;

[0010] 清洁模块,包括分别安装在所述壳体上的滚筒、压水挡条和铲条,其中,所述压水挡条与所述滚筒干涉;所述铲条具有弧形工作面,一端工作时与地面接触,所述弧形工作面与所述滚筒的外圆周之间形成垃圾通道;

[0011] 水循环模块,包括安装在所述壳体上的污水收集槽;其中,所述污水收集槽与所述铲条相连,一端开口;所述污水收集槽和所述压水挡条位于所述滚筒的同一侧。

[0012] 在本公开的一些实施例中,所述污水收集槽的上端安装有过滤网。

[0013] 在本公开的一些实施例中,所述过滤网可拆卸地安装在所述污水收集槽上。

[0014] 在本公开的一些实施例中,所述滚筒和/或所述污水收集槽可拆卸地安装在所述壳体上。

[0015] 在本公开的一些实施例中,所述水循环模块还包括安装在所述壳体上的水箱,所述水箱与所述污水收集槽相连。

[0016] 在本公开的一些实施例中,所述水箱包括过滤组件,所述过滤组件将所述水箱分隔成相互独立的污水盒和净化水盒,所述污水盒和所述净化水盒分别与所述污水收集槽相连。

[0017] 在本公开的一些实施例中,所述过滤组件过滤盒,所述过滤盒内装有活性炭滤芯。

[0018] 在本公开的一些实施例中,所述压水挡条与所述滚筒的干涉量为2~4mm。

[0019] 在本公开的一些实施例中,所述滚筒的外部为海绵层,所述海绵层的密度为0.5~0.25g/cm³,吸水率为0.5~1.5g/cm³,邵氏硬度为40~70,蓄水率为0.2~1.0g/cm³。

[0020] 在本公开的一些实施例中,所述铲条为硅胶铲条。

[0021] 本公开还提供了一种利用上述清洁工具清理地面黏性垃圾的方法,包括:

[0022] 往所述污水收集槽中加入清水;

[0023] 将所述清洁工具向前移动,转动所述滚筒,所述滚筒吸附所述黏性垃圾;

[0024] 其中,所述污水收集槽中的清水随着所述清洁工具的移动激荡至所述滚筒上;随着所述滚筒的转动,所述压水挡条将所述滚筒里的污水挤压出来,所述污水在自重的作用下沿着所述滚筒的表面流入所述污水收集槽;所述清水与所述污水相互碰撞形成水幕,所述水幕将粘附在所述滚筒表面的黏性垃圾冲刷下来,被冲刷下来的黏性垃圾随着水流进入所述污水收集槽中;

[0025] 处理含有所述黏性垃圾的污水。

[0026] 本公开的清洁工具依靠水幕对滚筒进行清洁,效果好且结构简单。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,尤其是对番茄酱、巧克力酱等极难处理的黏性垃圾。

[0027] 本公开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,或通过本公开的实践了解到。

附图说明

[0028] 图1为本公开的一种清洁工具的部分分解示意图。

[0029] 图2为图1所示的清洁工具的剖视图。

[0030] 图3为图1所示的清洁工具的另一角度的剖视图。

[0031] 图4为本公开的一种水箱的分解示意图。

[0032] 图5为本公开的一种滤盒的分解示意图。

[0033] 图6为本公开的另一一种清洁工具的局部剖视图。

[0034] 图7为本公开的又一种清洁工具的局部剖视图。

具体实施方式

[0035] 下面将结合本公开实施例中的附图,对本公开实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本公开一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本公开中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本公开保护的范围。

[0036] 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;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本公开中的具体含义。

[0037] 本公开的说明书和权利要求书及所述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别不同对象,而不是用于描述特定顺序。此外,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。

[0038] 在本公开中提及“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公开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,本公开所描述的实施例可以与其它实施例相结合。

[0039] 图1~3所示为本公开的一种清洁工具,其包括壳体、清洁模块和水循环模块。

[0040] 其中,清洁模块包括分别安装在壳体上的滚筒111和挤压杆123。挤压杆123与滚筒111的海绵层111b干涉,用以将海绵层111b中的污水挤压出来。

[0041] 滚筒111至少有两层,最外层是海绵层111b,用于吸水及清理黏性垃圾。滚筒111的最内层为支撑层,由硬质材料制成。驱动电机可套设在滚筒111内,这样可以节约空间,减小清洁工具的体积。

[0042] 滚筒111可设为可拆卸地,一端带有卡扣,从而方便从壳体上拆卸下来。电机安装在滚筒111的内部,转轴安装在壳体上。驱动电机驱动通过滚筒传动机构驱动内部的硬质材料绕其轴线自转,带动海绵层111b自转,使得海绵层111b的表面作圆周运动。

[0043] 滚筒111的海绵层111b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。

[0044] 图1~3所示的实施例中,滚筒111仅用于吸水及清理黏性垃圾,在本公开的一些实施例中,滚筒111还可用于清理干垃圾,此时,海绵层111b的厚度、密度、硬度等指标非常重要。

[0045] 在本公开的一些实施例中,海绵层111b可为聚乙烯醇(polyvinyl alcohol, vinylalcohol polymer,简称PVA)发泡制得。PVA海绵的密度为 $0.5 \sim 0.25\text{g}/\text{cm}^3$,吸水率为 $0.5 \sim 1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。PVA海绵的邵氏硬度为40~70。PVA海绵的蓄水率为 $0.2 \sim 1.0\text{g}/\text{cm}^3$ 。这种海绵层,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:

[0046] 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。

[0047] 这种单层海绵层,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。

[0048] 可选地,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。

[0049] 水循环模块包括分别安装在壳体500上的水箱250和污水收集槽280。其中,污水收集槽包括槽盖282和倾斜的侧壁281。如图2~3所示,侧壁281的上端具有弧形面。挤压杆123的部分外圆周贴附在该弧形面上。槽盖282和侧壁281之间的缝隙形成第一污水口。挤压杆123从海绵层111b挤压下的水,在自重的作用下,顺着侧壁281流入污水收集槽280中。

[0050] 图1~3所示的实施例中,水循环模块还包括安装在壳体500上的喷水罩246。喷水罩246位于滚筒111的上方,喷水罩246的下端设有喷水孔246a。喷水孔246a与水箱250相连,用以将水喷至滚筒111上,从而清洗滚筒111。喷水罩246的一侧面设有进水口246b,进水口246b与水箱250相连。

[0051] 图1~3所示的实施例中,清洁模块还包括分别安装在壳体500上的滚刷131和铲条112。

[0052] 其中,滚刷131包括刷毛131a和刷条131e。可选地,刷毛131a和刷条131e间隔地分布在滚刷131的表面。在本实施例中,滚刷131用以清理垃圾。图1~3所示的实施例中,滚筒111和滚刷131的轴心的箭头分别代指滚筒111和滚刷131的运动方向,可见,清洁工具的前进方向为右边。清洁工具向右移动,滚刷131顺时针旋转,将地面上的干垃圾通过铲条112扫入清洁工具中。干垃圾随着滚刷131的运动轨迹进入垃圾盒141中。

[0053] 铲条112的一端与地面接触,具有弧形工作面,该弧形工作面与滚筒111的外圆周面之间形成垃圾通道。铲条112可为硅胶铲条。

[0054] 图1~3所示的实施例中,垃圾盒141的垃圾入口端设有挡灰垫142,防止灰尘进入清洁工具的内部。垃圾盒141与滚刷131接触的部分可设置成齿条的形状(本实施例将其称为刮齿141a)。刮齿141a与刷毛131a、刷条131e相接触,有一定的摩擦力,从而可将缠绕在刷毛131a或刷条131e的垃圾(例如毛发)刮下,起到清理刷毛131a和刷条131e的作用。

[0055] 在图1~3所示的实施例中,清洁工具还包括支架单元190。驱动电机113a、齿轮箱113b、水泵电机247a都安装在支架单元190上。本实施例中,驱动电机113a用于同时驱滚筒111和滚刷131,水泵电机247a用于驱动水泵。

[0056] 此外,支架单元190还设有污水嘴191。其中,污水嘴191设有污水出口191a和污水入口191b。污水出口191a与水箱250的第二污水入口251a相连,污水入口191b与污水收集槽280相连。本

[0057] 图4所示为本公开的一种水箱。水箱包括水箱上盖255、污水盒251、净化水盒252和过滤组件254。其中,过滤组件254将水箱分隔成相互独立的污水盒251和净化水盒252,污水盒251与污水收集槽280相连,净化水盒252与喷水罩246相连。污水收集槽280中的污水在水泵的作用下被抽吸至污水盒251中,经过过滤组件254过滤后,进入净化水盒252中,然后再被抽吸至喷水罩246,如此循环,实现滚筒的自清洁。

[0058] 本公开中,过滤组件254可为过滤网(本公开将其称为第一过滤网)也可为过滤盒。其中,过滤网可为不锈钢过滤网、陶瓷过滤网等。图5所示的过滤组件254为过滤盒。过滤盒254包括滤盒顶盖254,其内部装有两层过滤棉254c,两层过滤棉254c的中间为活性炭滤芯254b。图5所示的过滤盒254具有很好的过滤效果,能将污水中的大部分垃圾都除掉,污水可多次循环使用。

[0059] 本实施例中,水箱上盖255可拆卸,为了保证水箱的密封效果,可在水箱上盖255处设置密封圈257,如图4所示。

[0060] 图4所示的滤盒为封闭式的,净化水出口端需设有动力装置。净化水盒252侧设置的动力装置优选为水泵。也可在污水盒251侧设置动力装置。污水盒251侧的动力装置可包括水泵或气泵。

[0061] 若采用真空负压原理将污水吸入污水盒251,动力装置为气泵,对应需设置抽气管。此种情况下,污水不会与电机接触,不会对电机造成影响,电机的寿命长。污水盒251上还设置有抽气口。工作时,第一气泵将污水盒251内部的气体抽走,形成负压,从而将污水从第一污水盒抽吸至污水盒251中。

[0062] 采用图1~3所示的清洁工具清理地面时,使用者往水箱中加入清水,启动装置。清水被抽吸至喷洒在滚筒111上。使用者推动清洁工具前后移动,滚筒111和滚刷131也开始转动。

[0063] 在铲条112的配合下,被滚刷131带起的大颗粒固体垃圾通过其与铲条112之间的垃圾通道进入清洁工具,然后沿着滚刷131的运动轨迹进入垃圾盒141中。小颗粒垃圾和/或毛发会缠绕在刷毛131a和/或刷条131e上,然后在垃圾盒141前端的刮齿141a的作用下,被刮下,进入垃圾盒141中。

[0064] 在接触到地面前,滚筒111上的海绵层111b略湿(吸水未饱和),接触到地面后,略湿的海绵层111b一边将地面润湿,一边吸收地面上的液体垃圾或黏性垃圾。黏性垃圾可看作是由液体垃圾和固体垃圾构成,其液体部分被海绵层111b吸收,固体部分粘附在海绵层111b上。有部分未被滚刷131清理掉的小颗粒垃圾可嵌入或粘附在海绵层111b上。

[0065] 滚筒111继续滚动,到达压水杆123处。压水杆123挤压海绵层111b,将海绵层111b内的污水挤压出来。压水杆123始终部分嵌入滚筒111的海绵层111b,一直在挤压海绵层111b,相当于在使用过程中,压水杆123不断地在对滚筒111进行拧干,然后又喷上较干净的水。即,在使用过程中,滚筒111一直都在被清洗。挤压出的污水顺着污水收集槽280的侧壁281进入污水收集槽280中,再被抽吸至水箱250中,经过滤后再回用至滚筒111上,对滚筒111进行清洗。如此不断循环,实现对地面的清洁。

[0066] 图1~3所示的清洁工具可以是地面清扫机器人。

[0067] 图6所示为本公开的另一清洁工具的局部剖视图。图6所示的实施例中,采用压水挡条122挤压滚筒111的海绵层的污水。图6仅示出了储水槽290、压水挡条122、滚筒111及铲条112。

[0068] 在图6所示的实施例中,清洁模块包括分别安装在壳体上的滚筒111、压水挡条122和铲条112。其中,压水挡条122与滚筒111的海绵层干涉,压水挡条122与滚筒111形成水槽A。压水挡条122与滚筒111的海绵层的干涉量可为2~4mm。铲条112的一端工作时与地面接触,具有弧形工作面,弧形工作面与滚筒111的外圆周之间形成垃圾通道(图中a到b)。

[0069] 在图6所示的实施例中,滚筒111可同时处理干垃圾、液体垃圾及黏性垃圾。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,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时,由于失去铲条的压迫,海绵层的恢复变形,将其包裹的干垃圾颗粒释放,干垃圾进入储水槽290中。

[0070] 液体垃圾和黏性垃圾被滚筒111的海绵层吸附,随着滚筒111的转动到达水槽A,然后在水槽A中的水的作用下从海绵层中释放出来,进入水槽A中。水槽A中的污水可通过动力

装置(如水泵或气泵)从水槽A中被抽吸出来,也可靠水的流动或自重从水槽A中流出(此时水槽A污水出口设置在两侧,或将压水挡条122设置成一端高、一端低,此时,水槽A中的污水可通过自重流出)。流出的污水可过滤后再回到储水槽290中,再次用于清洗滚筒111。

[0071] 本实施例中,储水槽290的上端开口,与铲条112相连,储水槽290和压水挡条122分别位于滚筒111的两侧。储水槽290紧邻滚筒111。清洁工具在移动时,由于储水槽290的上端开口,故而储水槽290中的水会随着清洁工具的运动激荡至滚筒111上,从而润湿滚筒111。

[0072] 本实施例中,储水槽290可以是一次性的,使用过一次之后就可丢弃。

[0073] 因为较大的干垃圾会直接进入储水槽290中,可在储水槽290的上端安装第二过滤网291,垃圾便不会进入储水槽290中。第二过滤网291优选可拆卸,从而实现第二过滤网291的清理。

[0074] 采用图6所示的清洁工具清理地面时,使用者往储水槽290中加入清水,使用者推动清洁工具前后移动,随着清洁工具的移动,清水激荡至滚筒111上。

[0075] 滚筒111转动,地面上的干垃圾的颗粒将海绵层111b压迫、变形,海绵层111b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a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。当转到b处时,由于失去铲条112的压迫,海绵层111b的恢复变形,将其包裹的干垃圾释放,弹入储水槽290的第二过滤网291上。

[0076] 液体垃圾或黏性垃圾被海绵层吸收,随着滚筒111转动至水槽A处。液体垃圾和黏性垃圾在水槽A中水的作用下从海绵层中释放出来,进入水槽A中。压水挡条122挤压海绵层,将海绵层内的污水挤压出来。压水挡条122始终与滚筒111的海绵层干涉,一直在挤压海绵层,相当于在使用过程中,压水挡条122不断地在对滚筒111进行拧干。即,在使用过程中,滚筒111一直都在被清洗。挤压出的污水进入水槽A中,然后被排出。排出的污水经过净化后可再次进入储水槽290中,循环使用。

[0077] 本实施例的清洁工具也可使用图4所示的水箱、图5所示的过滤盒。污水进入水箱的污水盒251中,经过滤组件254过滤后,进入净化水盒252中。净化水盒252与储水槽290相连,净化水再次回用于清洗滚筒111。

[0078] 图7所示为本公开的另一种清洁工具的局部剖视图。图7所示的实施例中,采用压水挡条122挤压滚筒111的海绵层的污水。图7仅示出了污水收集槽280、压水挡条122、滚筒111及铲条112。

[0079] 在图7所示的实施例中,清洁模块包括分别安装在壳体上的滚筒111、压水挡条122和铲条112。其中,压水挡条122与滚筒111的海绵层干涉。压水挡条122与滚筒111的海绵层的干涉量可为2~4mm。铲条112的一端与地面接触,具有弧形工作面,弧形工作面与滚筒111的外圆周之间形成垃圾通道(图中a到b)。

[0080] 本实施例中,污水收集槽280的上端开口,与铲条112相连,污水收集槽280和压水挡条122位于滚筒111的同一侧。污水收集槽280紧邻滚筒111。清洁工具在移动时,由于污水收集槽280的上端开口,故而污水收集槽280中的水会随着清洁工具的运动激荡至滚筒111上,从而润湿滚筒111。

[0081] 在图7所示的实施例中,滚筒111可同时处理干垃圾、液体垃圾及黏性垃圾。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,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时,由于失去铲条的压迫,海绵层的恢复变形,将其包裹的干垃圾颗粒释放,干垃圾进入污水收集槽280中。

[0082] 液体垃圾和黏性垃圾被滚筒111的海绵层吸附。污水收集槽280中的水随着清洁工具的移动激荡至滚筒111的海绵层上。滚筒111不停的转动,随着滚筒111的转动,压水挡条122将滚筒111的海绵层里的污水挤压出来。污水在自重的作用下沿着滚筒111的表面流入污水收集槽280中。流下的污水(图中B)和激荡起的水(图中C)的运动方向相反,相互碰撞形成水幕,水幕将粘附在海绵层的黏性垃圾或嵌入海绵层的干垃圾冲刷下来,水幕同时也清洗了滚筒111,被冲刷下来的黏性垃圾或干垃圾随着水流进入污水收集槽280中。

[0083] 因为较大的干垃圾会直接进入污水收集槽280中,可在污水收集槽280的上端安装第三过滤网283,垃圾便不会进入污水收集槽280中。第三过滤网283优选可拆卸,从而实现第三过滤网283的清理。

[0084] 本实施例中,污水收集槽280可以是一次性的,使用过一次之后就可丢弃。

[0085] 本实施例中,污水收集槽280与水箱250相连(图中未示出)。本实施例的水箱250也是图4所示的水箱。污水进入水箱的污水盒251中,经过滤组件254过滤后,进入净化水盒252中。净化水盒252与污水收集槽280相连,净化水再次回用于清洗滚筒111。

[0086] 本公开提供了一种采用图7所示的清洁工具清洁地面黏性垃圾的方法,包括:

[0087] 往污水收集槽280中加入清水;

[0088] 将清洁工具向前移动,转动滚筒111,滚筒111的海绵层吸附黏性垃圾;以及

[0089] 处理含有黏性垃圾的污水。

[0090] 其中,污水收集槽280中的清水随着清洁工具的移动激荡至滚筒111的海绵层上。随着滚筒111的转动,压水挡条122将滚筒111的海绵层里的污水挤压出来。污水在自重的作用下沿着滚筒111的表面流入污水收集槽280。清水与污水相互碰撞形成水幕,水幕将粘附在海绵层的黏性垃圾冲刷下来,被冲刷下来的黏性垃圾随着水流进入污水收集槽280中。

[0091] 本公开中,可将滚筒111和/或挤压杆123和/或水箱250和/或污水收集槽280和/或储水槽290都设置成可拆卸的,从而方便清理。

[0092] 本公开的清洁工具还可包括消毒组件。其中,消毒组件可包括臭氧发生器。臭氧发生器通过气泵和气管将生成的臭氧通入净化水盒或水槽A中,用以对净化水或水槽A中的水进行消毒、杀菌,防止水变臭。此外,由于水带有了臭氧,还可对地面进行消毒、杀菌。

[0093] 消毒组件还可以是UV灯等其他消毒装置,臭氧发生器仅是其优选实施例。

[0094] 本公开的清洁工具还可设置有调节旋钮。调节旋钮可以调节出水速度,当地面非常干燥的时候,可以将水量调大,使地面湿一些;当地面有水的情况下,可以调小一些或者不出水,让清洁工具把地面的水吸干。

[0095] 本公开的清洁工具可装有滚轮。此外,本公开中,若滚筒111对应的侧壳体比较厚,那么滚筒111的两侧的壳体对应的地面必然无法被滚筒111清扫到,因此会造成清扫盲区。为了对此盲区进行清扫,可在滚筒111的侧边分别设置至少一个边刷。两个边刷可对称地设置在滚筒111的两侧的壳体上。

[0096] 本公开的清洁工具还可装有防撞条,避免在清洁地面的过程中发生碰撞,损坏壳体。还可装有探照灯,当在清理诸如床底等比较黑暗的地方时,探照灯能帮助使用者更好地

进行清理。

[0097] 本公开中,整个过程,水能够多次循环,垃圾(尘)顺利实现清理,本公开将此种技术称为水尘环流清洁技术。

[0098] 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,尤其是对番茄酱、巧克力酱等极难处理的黏性垃圾。

[0099] 显然,上述实施例仅仅是为清楚地说明本公开所作的举例,而并非对实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。而由此所引申出的显而易见的变化或变动仍处于本公开的保护范围之内。

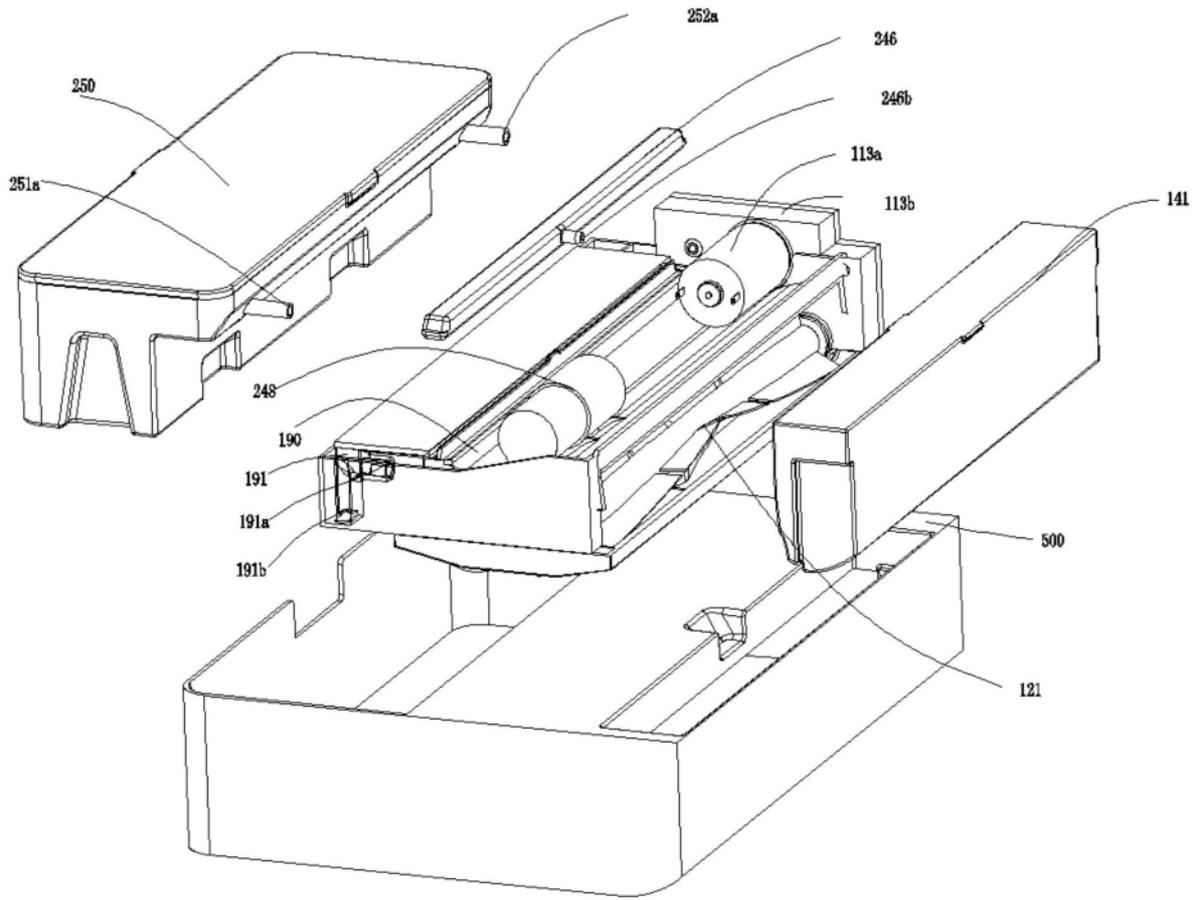


图1

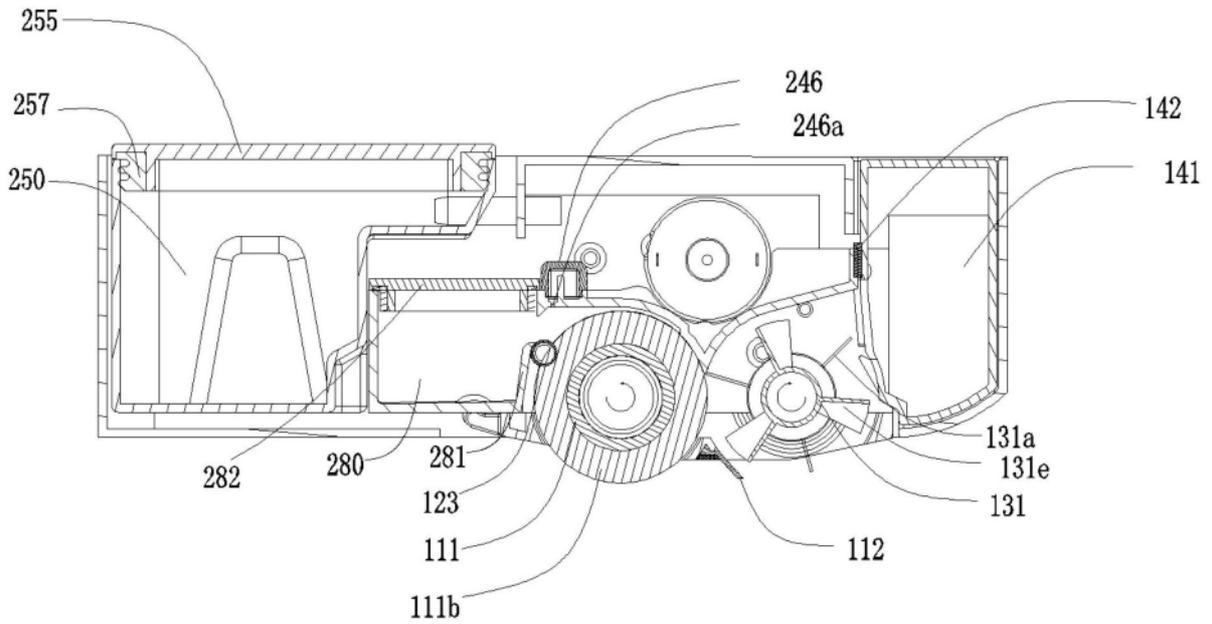


图2

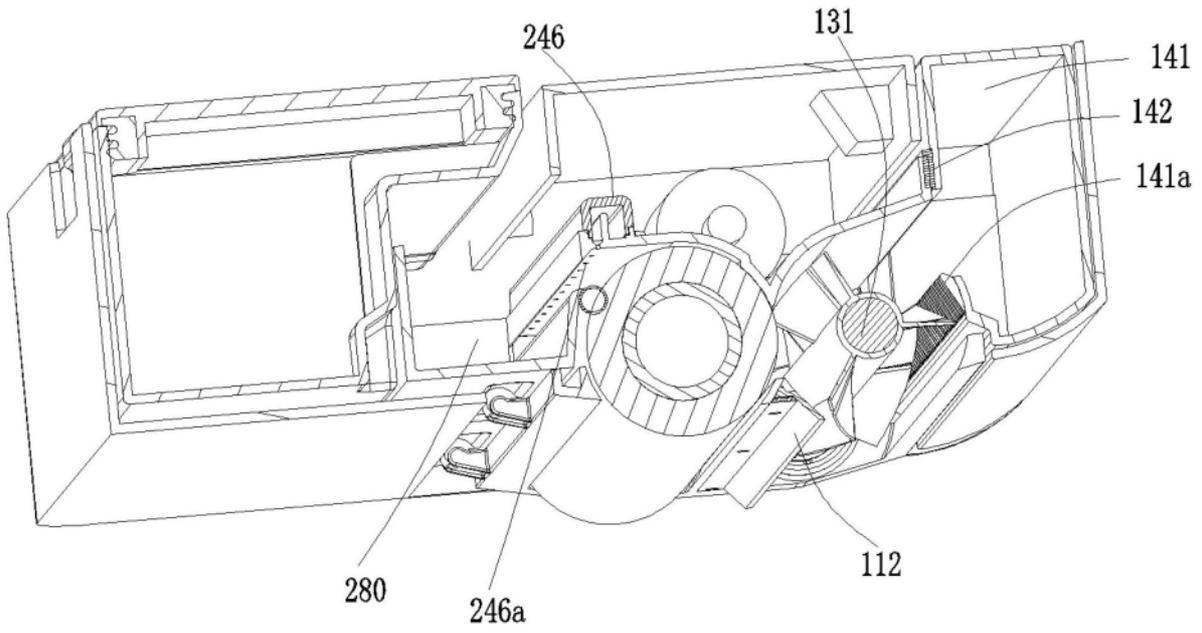


图3

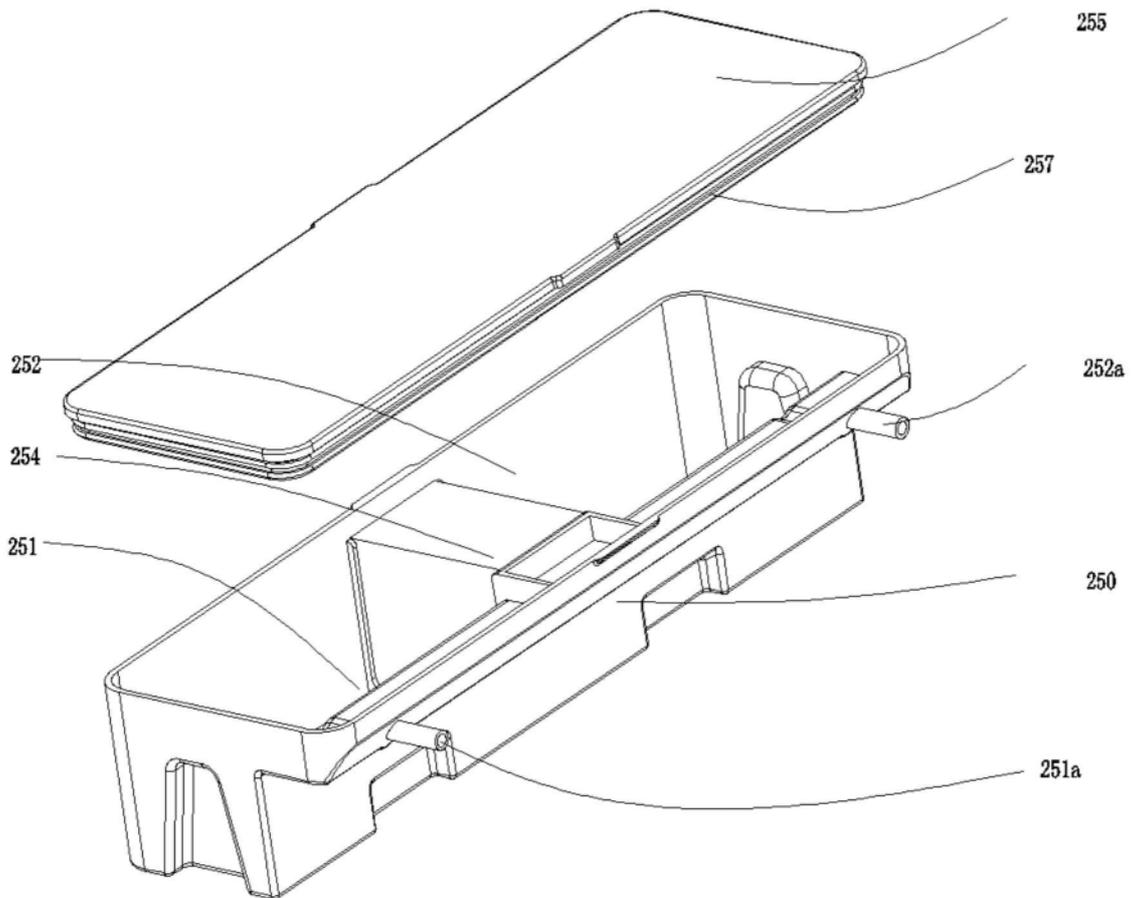


图4

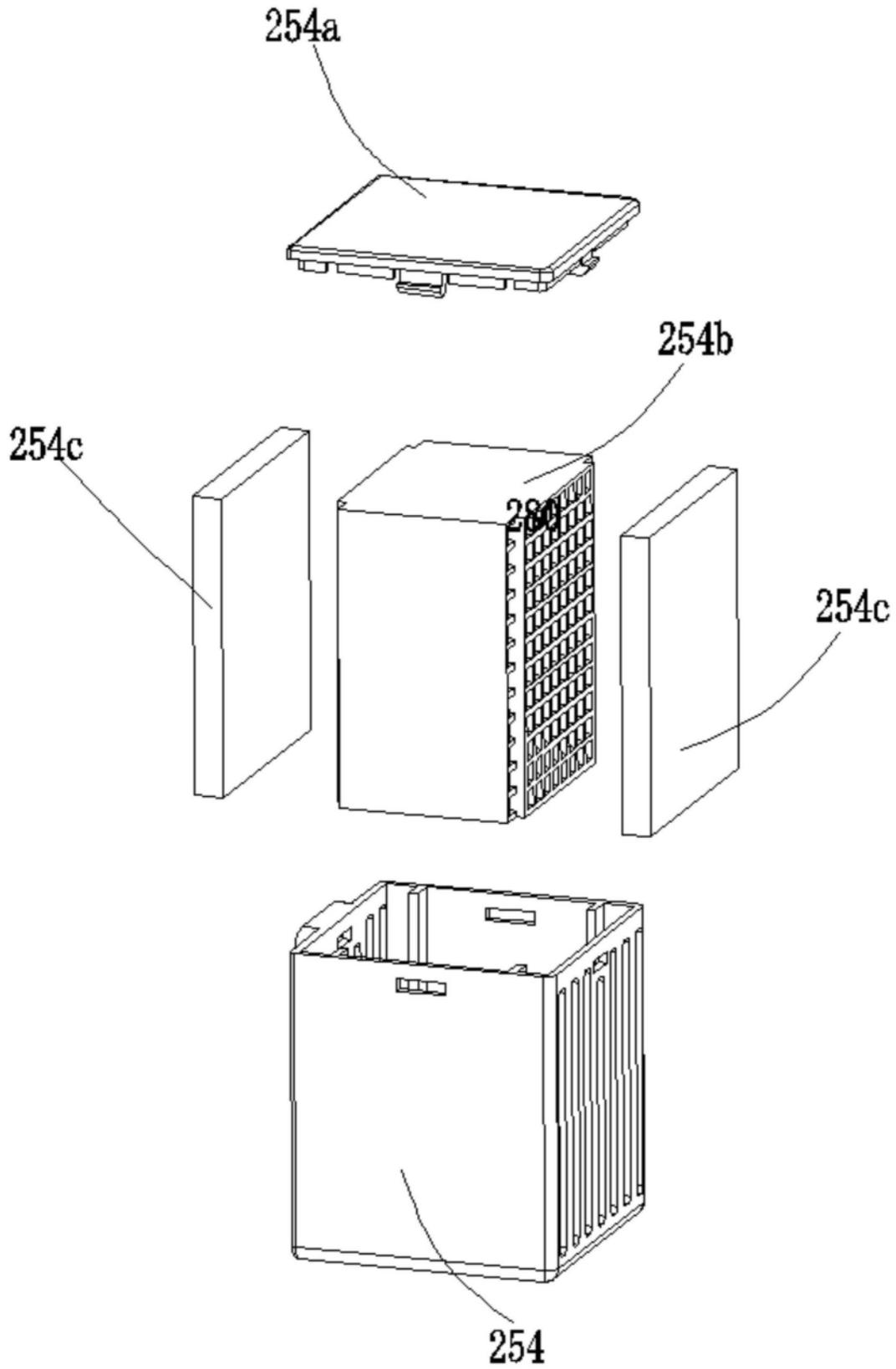


图5

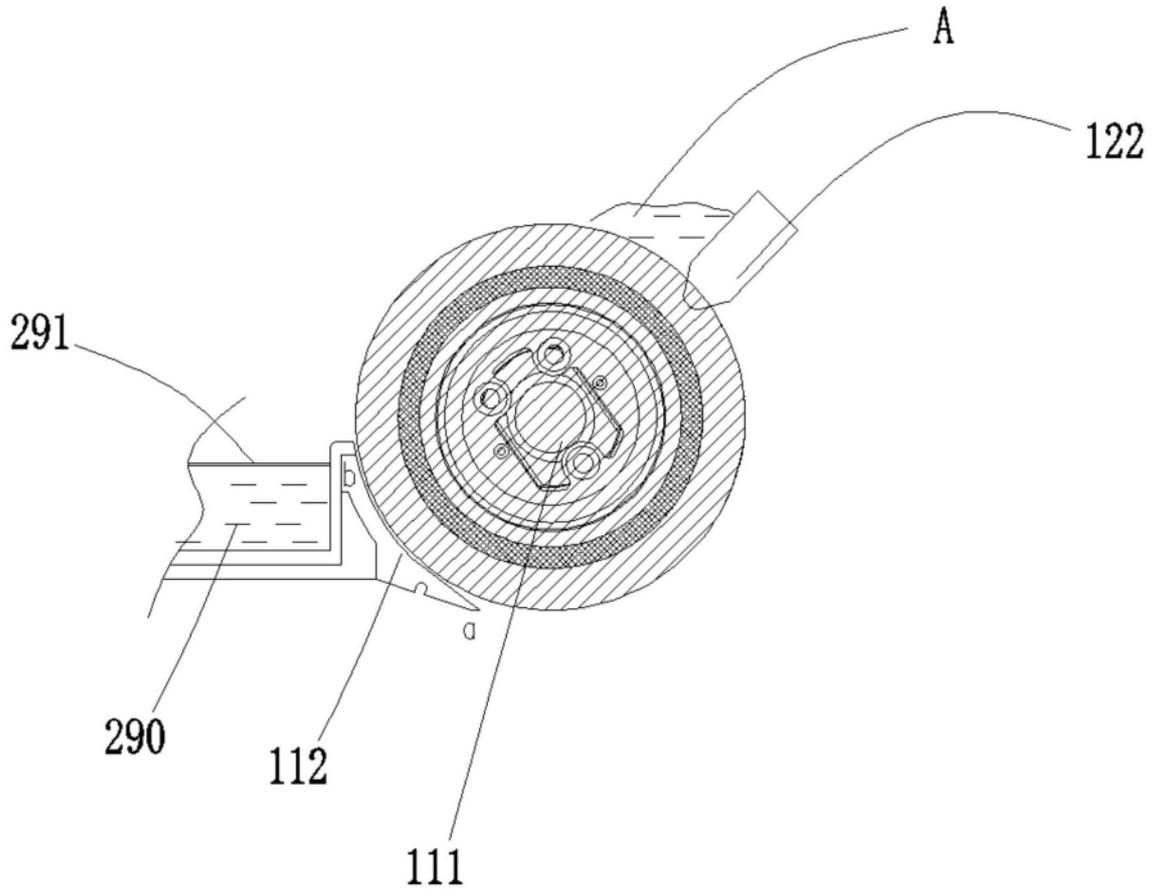


图6

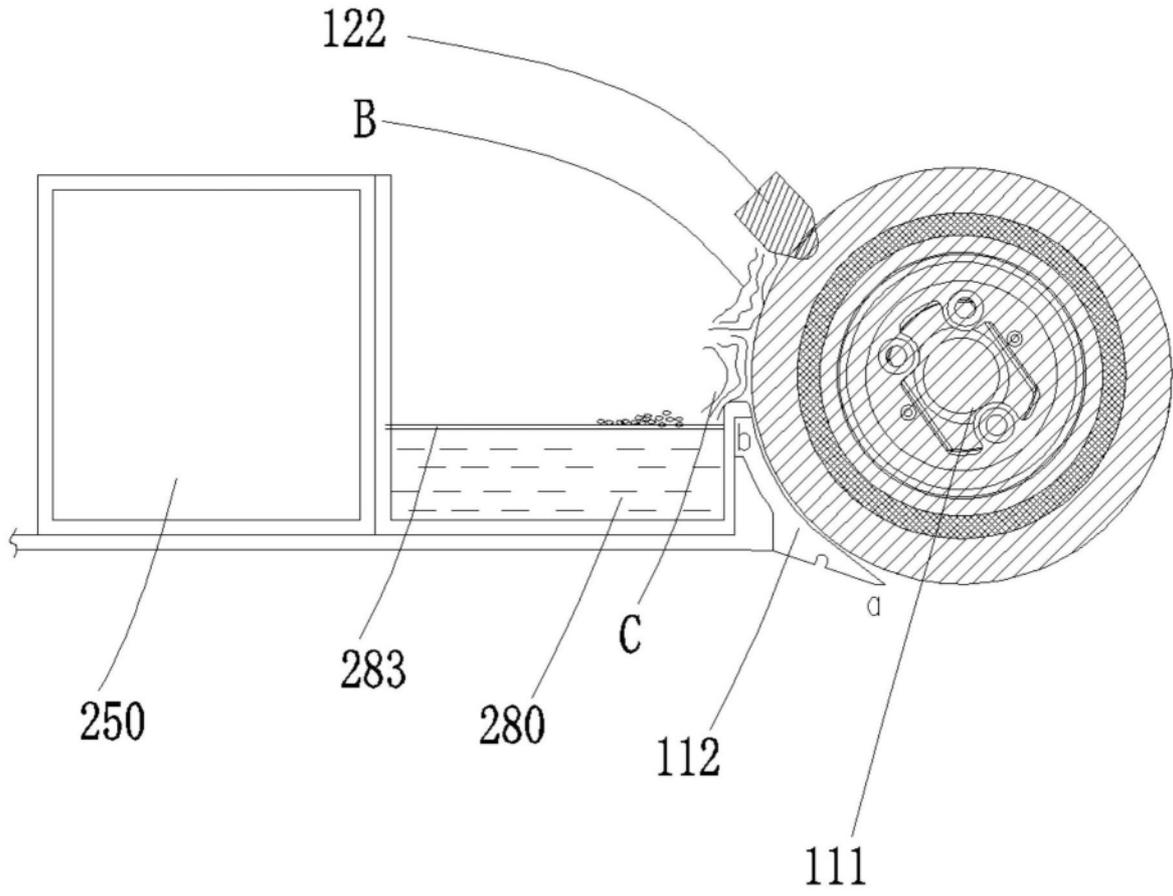


图7