



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216454845 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202122119552.2

(22) 申请日 2021.09.03

(73) 专利权人 福建汉特云智能科技有限公司  
地址 350008 福建省福州市仓山区金林路  
38号建总办公大楼二楼201

(72) 发明人 钟猛龙 陈文强 林桂冬 刘锐滨  
肖建辉

(74) 专利代理机构 福州市景弘专利代理事务所  
(普通合伙) 35219  
专利代理师 黄以琳 张忠波

(51) Int. Cl.  
A47L 11/40 (2006.01)  
B08B 9/087 (2006.01)

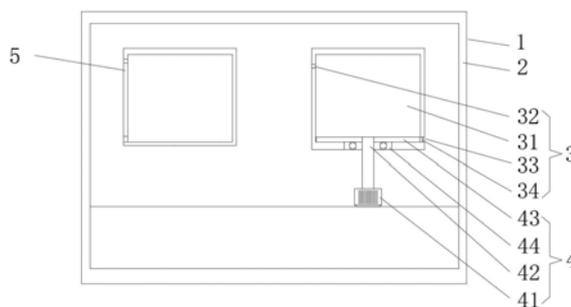
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种自清洁设备及扫地机器人系统

### (57) 摘要

本实用新型公布一种自清洁设备及扫地机器人系统,其中自清洁设备包括基座、污水箱和污水箱清理机构;所述污水箱设置在所述基座内,所述污水箱包括与污水内腔相连接的污水进口、污水出口和转轴接口,所述转轴接口设置在所述污水内腔的底部上,所述污水出口设置在所述污水内腔的底部上;所述污水箱清理机构包括驱动装置、转轴和刮板,所述驱动装置设置在所述污水箱的下方,所述驱动装置连接所述转轴的一端,所述转轴伸入所述转轴接口中,所述转轴的另一端位于污水内腔中,所述刮板设置在所述转轴的另一端上。上述技术方案极大提升使用者的使用体验。



1. 一种自清洁设备,其特征在于,包括基座、污水箱和污水箱清理机构;

所述污水箱设置在所述基座内,所述污水箱包括与污水内腔相连接的污水进口、污水出口和转轴接口,所述污水箱用于通过污水进口来收集扫地机器人内的污水,所述转轴接口设置在所述污水内腔的底部上,所述污水出口设置在所述污水内腔的底部上;

所述污水箱清理机构包括驱动装置、转轴和刮板,所述驱动装置设置在所述污水箱的下方,所述驱动装置连接所述转轴的一端,所述驱动装置用于控制转轴转动,所述转轴伸入所述转轴接口中,所述转轴的另一端位于污水内腔中,所述刮板设置在所述转轴的另一端上,所述刮板的底部贴合在所述污水内腔的底部上,所述污水内腔的底部平整。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁设备,其特征在于,还包括清水箱;

所述清水箱设置在所述基座内,所述清水箱设置在所述污水箱的一侧,所述清水箱包括与清水内腔所连接的清水出口、清水进口,所述清水箱用于通过清水出口向扫地机器人提供清水。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洁设备,其特征在于,所述污水箱清理机构还包括水源、抽水装置、引水管道和喷嘴;

所述转轴包括空腔,所述喷嘴设置在所述刮板上,所述喷嘴连接所述空腔,所述喷嘴对着污水内腔的底部;

所述抽水装置设置在所述转轴的一侧,所述抽水装置用于将水源加压至喷嘴处并喷出;

所述引水管道依次连接所述水源、所述抽水装置、所述空腔。

4. 根据权利要求3所述的一种自清洁设备,其特征在于,所述水源为清水箱;

所述清水箱设置在所述基座内,所述清水箱设置在所述污水箱的一侧,所述清水箱用于向扫地机器人提供清水。

5. 根据权利要求3所述的一种自清洁设备,其特征在于,所述污水箱清理机构还包括万向接头;

所述万向接头设置在所述转轴上,所述引水管道通过所述万向接头连接所述空腔。

6. 根据权利要求1所述的一种自清洁设备,其特征在于,还包括污水出口阀门;

所述污水出口阀门设置在所述污水出口上,所述污水出口阀门用于控制污水出口的开启或者关闭。

7. 根据权利要求1所述的一种自清洁设备,其特征在于,所述刮板为多个,多个的刮板位于同一平面上。

8. 根据权利要求1所述的一种自清洁设备,其特征在于,所述污水内腔的底部的横截面的形状为圆形,所述转轴接口设置在所述污水内腔的底部中心;

所述刮板的端部贴合在所述污水内腔的侧壁上。

9. 根据权利要求1所述的一种自清洁设备,其特征在于,所述污水箱清理机构还包括密封轴承;

所述密封轴承设置在所述转轴接口的内壁上,所述密封轴承套设在所述转轴上。

10. 一种扫地机器人系统,其特征在于,包括自清洁设备和扫地机器人,所述自清洁设备为权利要求1至9任意一项所述的自清洁设备,所述扫地机器人包括污水接口,所述污水接口用于连通所述自清洁设备的污水进口。

## 一种自清洁设备及扫地机器人系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及扫地机器人技术领域,尤其涉及一种自清洁设备及扫地机器人系统。

### 背景技术

[0002] 随着现代科技的发展,自动化的扫地机器人已经逐渐走进一般的家庭生活,不仅分担了部分家务,也增添了家庭的生活乐趣。扫地机器人在清扫时,扫地机器人内的污水箱会留下大量的杂质,需要清理。扫地机器人在闲置时会到维护站进行充电、清水的更换、污水的更换,现有维护站的污水箱一般依靠人力每隔一段时间开箱,并用高压水管清洗。如此方式费时费力,工作效率低,也降低使用者的体验。

### 实用新型内容

[0003] 为此,需要提供一种自清洁设备及扫地机器人系统,解决背景技术所提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本申请提供了一种自清洁设备,包括基座、污水箱和污水箱清理机构;

[0005] 所述污水箱设置在所述基座内,所述污水箱包括与污水内腔相连接的污水进口、污水出口和转轴接口,所述污水箱用于通过污水进口来收集扫地机器人内的污水,所述转轴接口设置在所述污水内腔的底部上,所述污水出口设置在所述污水内腔的底部上;

[0006] 所述污水箱清理机构包括驱动装置、转轴和刮板,所述驱动装置设置在所述污水箱的下方,所述驱动装置连接所述转轴的一端,所述驱动装置用于控制转轴转动,所述转轴伸入所述转轴接口中,所述转轴的另一端位于污水内腔中,所述刮板设置在所述转轴的另一端上,所述刮板的底部贴合在所述污水内腔的底部上,所述污水内腔的底部平整。

[0007] 进一步地,还包括清水箱;

[0008] 所述清水箱设置在所述基座内,所述清水箱设置在所述污水箱的一侧,所述清水箱包括与清水内腔所连接的清水出口、清水进口,所述清水箱用于通过清水出口向扫地机器人提供清水。

[0009] 进一步地,所述污水箱清理机构还包括水源、抽水装置、引水管道和喷嘴;

[0010] 所述转轴包括空腔,所述喷嘴设置在所述刮板上,所述喷嘴连接所述空腔,所述喷嘴对着污水内腔的底部;

[0011] 所述抽水装置设置在所述转轴的一侧,所述抽水装置用于将水源加压至喷嘴处并喷出;

[0012] 所述引水管道依次连接所述水源、所述抽水装置、所述空腔。

[0013] 进一步地,所述水源为清水箱;

[0014] 所述清水箱设置在所述基座内,所述清水箱设置在所述污水箱的一侧,所述清水箱用于向扫地机器人提供清水。

[0015] 进一步地,所述污水箱清理机构还包括万向接头;

- [0016] 所述万向接头设置在所述转轴上,所述引水管道通过所述万向接头连接所述空腔。
- [0017] 进一步地,还包括污水出口阀门;
- [0018] 所述污水出口阀门设置在所述污水出口上,所述污水出口阀门用于控制污水出口的开启或者关闭。
- [0019] 进一步地,所述刮板为多个,多个的刮板位于同一平面上。
- [0020] 进一步地,所述污水内腔的底部的横截面的形状为圆形,所述转轴接口设置在所述污水内腔的底部中心;
- [0021] 所述刮板的端部贴合在所述污水内腔的侧壁上。
- [0022] 进一步地,所述污水箱清理机构还包括密封轴承;
- [0023] 所述密封轴承设置在所述转轴接口的内壁上,所述密封轴承套设在所述转轴上。
- [0024] 为实现上述目的,本申请还提供一种具有自清洁设备的扫地机器人系统,包括自清洁设备和扫地机器人,所述自清洁设备为上述任意一项实施例所述的自清洁设备,所述扫地机器人包括污水接口,所述污水接口用于连通所述自清洁设备的污水进口。
- [0025] 区别于现有技术,上述技术方案中,扫地机器人内的污水与自清洁设备连接后,扫地机器人内的污水依次经过污水进口、污水内腔、污水出口,最后从污水出口排出;驱动装置控制转轴转动时,转轴上所连接的刮板也随之转动,如此刮板的底部对位于污水内腔的底部上的污垢进行清理,进而保持污水箱的整洁;自清洁设备无需使用者来清洗污水箱,减轻使用者的负担,极大提升使用者的使用体验。

#### 附图说明

- [0026] 图1为本实施例中自清洁设备的剖面结构示意图;
- [0027] 图2为本实施例中多个的刮板的剖面结构示意图;
- [0028] 图3为某些实施例中刮板的剖面结构示意图;
- [0029] 图4为本实施例中刮板的剖面结构示意图;
- [0030] 图5为本实施例中抽水装置、万向接头引和水管道的剖面结构示意图。
- [0031] 附图标记说明:
- [0032] 1、自清洁设备;
- [0033] 2、基座;
- [0034] 3、污水箱;
- [0035] 31、污水内腔;32、污水进口;33、污水出口;
- [0036] 34、污水出口阀门;
- [0037] 4、污水箱清理机构;
- [0038] 41、驱动装置;42、转轴;43、刮板;44、密封轴承;
- [0039] 45、抽水装置;46、喷嘴;47、万向接头;48、引水管道;
- [0040] 5、清水箱。

#### 具体实施方式

- [0041] 为详细说明技术方案的技术内容、构造特征、所实现目的及效果,以下结合具体实

施例并配合附图详予说明。

[0042] 请参阅图1至图5,本实施例提供一种自清洁设备,包括基座2、污水箱 3和污水箱清理机构4。

[0043] 所述污水箱3设置在所述基座2内,所述污水箱3包括与污水内腔31相连接的污水进口32、污水出口33和转轴接口。所述污水箱用于通过污水进口 32来收集扫地机器人内的污水,需要说明的是,扫地机器人内的污水是扫地机器人在清洁地面时所产生的污水进口32。所述转轴接口设置在所述污水内腔31的底部上,所述污水出口33设置在所述污水内腔31的底部上。

[0044] 所述污水箱清理机构4包括驱动装置41、转轴42和刮板43。所述驱动装置41设置在所述污水内腔31的下方,所述驱动装置41连接所述转轴42 的一端,所述驱动装置41用于控制转轴42转动。所述转轴42伸入所述转轴接口中,所述转轴42的另一端位于污水内腔31中。所述刮板43设置在所述转轴42的另一端上,所述刮板43的底部贴合在所述污水内腔31的底部上,所述污水内腔31的底部平整。当驱动装置41控制转轴42转动时,转轴42 上所连接的刮板43也随之转动,如此刮板43的底部对位于污水内腔31的底部上的污垢进行清理。

[0045] 上述技术方案中,扫地机器人内的污水与自清洁设备连接后,扫地机器人内的污水依次经过污水进口、污水内腔、污水出口,最后从污水出口排出;驱动装置控制转轴转动时,转轴上所连接的刮板也随之转动,如此刮板的底部对位于污水内腔的底部上的污垢进行清理,进而保持污水箱的整洁;自清洁设备无需使用者来清洗污水箱,减轻使用者的负担,极大提升使用者的使用体验。

[0046] 请参阅图1,在本实施例中,为了向扫地机器人提供清水,所述自清洁设备1还包括清水箱5。所述清水箱5包括与清水内腔所连接的清水出口、清水进口。所述清水箱5设置在所述基座2内,所述清水箱5设置在所述污水箱3 的一侧。所述清水箱5用于通过清水出口向连通扫地机器人提供清水,所述清水进口用于作为添加清水到清水箱5中的通道。

[0047] 请参阅图2,在优选的实施例中,所述污水内腔31的底部的横截面的形状为圆形,所述转轴接口设置在所述污水内腔31的底部中心,所述刮板43 的端部贴合在所述污水内腔31的侧壁上。如此刮板转动一周后,可以把污垢从污水内腔的底部上刮除。

[0048] 在本实施例中,为了提高污水内腔31的底部上污垢的清理效率,所述刮板43为多个,多个的刮板43位于同一平面上。每个刮板43的一端均设置在所述转轴42的另一端,所述转轴42的另一端位于所述转轴42的一端的上方。多个的刮板43环形阵列于转轴42上,即相邻两个刮板43的夹角相同。例如刮板43为两个,相邻两个刮板43的夹角为 $180^{\circ}$ ;例如刮板43为三个,相邻两个刮板43的夹角为 $120^{\circ}$ ,结构如图2所示;例如刮板43为四个,相邻两个刮板43的夹角为 $90^{\circ}$ 。

[0049] 请参阅图4,在本实施例中,所述刮板43的下部分为倒三角形,即刮板 43的底部尖锐使得刮板43与污水内腔31的底部之间为线接触,方便刮除污水内腔31的底部上的污垢。

[0050] 请参阅图3,在某些实施例中,所述刮板43的底部为平整也可。

[0051] 请参阅图5,在本实施例中,为了将位于污水内腔31的底部上的污垢引流至污水出口33,所述污水箱清理机构4还包括水源、抽水装置45、引水管道48和喷嘴46。所述转轴42包括空腔,所述空腔起到连接引水管道48和喷嘴46的作用。所述喷嘴46设置在所述刮板43上,所述喷嘴46对着污水内腔31的底部,所述喷嘴46用于作为水源喷出的通道。所述抽水装置

45设置在所述转轴42的一侧,所述抽水装置45用于将水源加压至喷嘴46处并喷出。优选的,所述喷嘴46与污水内腔31的底部具有间隙。所述引水管道48依次连接所述水源、所述抽水装置45、所述空腔,水源经过抽水装置45的加压以及引水管道48的运输,从空腔进入到喷嘴46中。如此,刮板在刮除位于污水内腔的底部上的污垢时,从喷嘴中喷出的水对污垢进行冲洗,使得污垢随着水流从污水出口排出。

[0052] 请参阅图5,在本实施例中,所述污水箱清理机构4还包括万向接头47。所述万向接头47设置在所述转轴42上,所述引水管道48通过所述万向接头47连接所述空腔。所述万向接头可以在转轴上进行任意角度的转动,既不影响转轴的转动,还可以防止引水管道缠绕在转轴上。

[0053] 请参阅图5,在优选的实施例中,所述水源为清水箱5,即清水箱5的水不仅提供于扫地机器人,还提供于污水箱的污水箱清理机构4,如此做到一水多用。

[0054] 请参阅图1和图5,在本实施例中,为了避免污水箱3中的水通过转轴接口渗透入驱动装置41上,所述污水箱清理机构4还包括密封轴承44。所述密封轴承44设置在所述转轴接口的内壁上,所述密封轴承44套设在所述转轴42上。如此,密封轴承可以起到密封的作用,避免污水箱中的水进入到下方的驱动装置上,提高驱动装置的使用寿命。

[0055] 在本实施例中,所述驱动装置41可以为电机,电机的主要作用是产生驱动转矩,作为污水箱3清理机构的动力源。

[0056] 在本实施例中,所述驱动装置和所述抽水装置均可以设置在固定板上。

[0057] 请参阅图1,在本实施例中,所述自清洁设备1还包括污水出口阀门34。所述污水出口阀门34设置在所述污水出口33上,所述污水出口阀门34可以是电动阀门或者手动阀门,所述污水出口阀门34用于控制污水出口33的开启或者关闭。

[0058] 同理,所述污水进口32、清水进口和清水出口上均设置阀门。

[0059] 本实施例还提供一种扫地机器人系统,包括自清洁设备1和扫地机器人。请参阅图1至图5,所述自清洁设备1为上述任意一项实施例所述的自清洁设备1,所述自清洁设备1也可以称作扫地机器人的维护站。所述扫地机器人能凭借一定的人工智能,自动地在房间内完成地板清理工作。一般采用刷扫和真空方式,将地面杂物先吸纳进入自身的垃圾收纳盒,再进行擦地,从而完成地面清理的功能。所述扫地机器人包括污水接口,所述污水接口用于连通所述自清洁设备1的污水进口32,如此扫地机器人内的污水可通过污水出口33进入到污水箱3中。需要说明的是,污水接口和污水进口32的连通可以通过管道实现。

[0060] 在本实施例中,所述自清洁设备还包括充电接口、清水接口等。例如,自清洁设备通过清水接口给扫地机器人注入清水,需要说明的是,清水接口和清水进口的连通可以通过管道实现。例如,自清洁设备通过充电接口给扫地机器人充电。

[0061] 在本实施例中,所述具有自清洁设备的扫地机器人系统具有清洁功能及自清洁功能,扫地机器人可以清扫地面上的杂物,并对地面进行清洗与擦干,而扫地机器人上的污水箱可以进行自清洁,减轻使用者的负担。

[0062] 需要说明的是,尽管在本文中已经对上述各实施例进行了描述,但并非因此限制本实用新型的专利保护范围。因此,基于本实用新型的创新理念,对本文所述实施例进行的变更和修改,或利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,直接或间接地将以上技术方案运用在其他相关的技术领域,均包括在本实用新型专利的保护范

围之内。

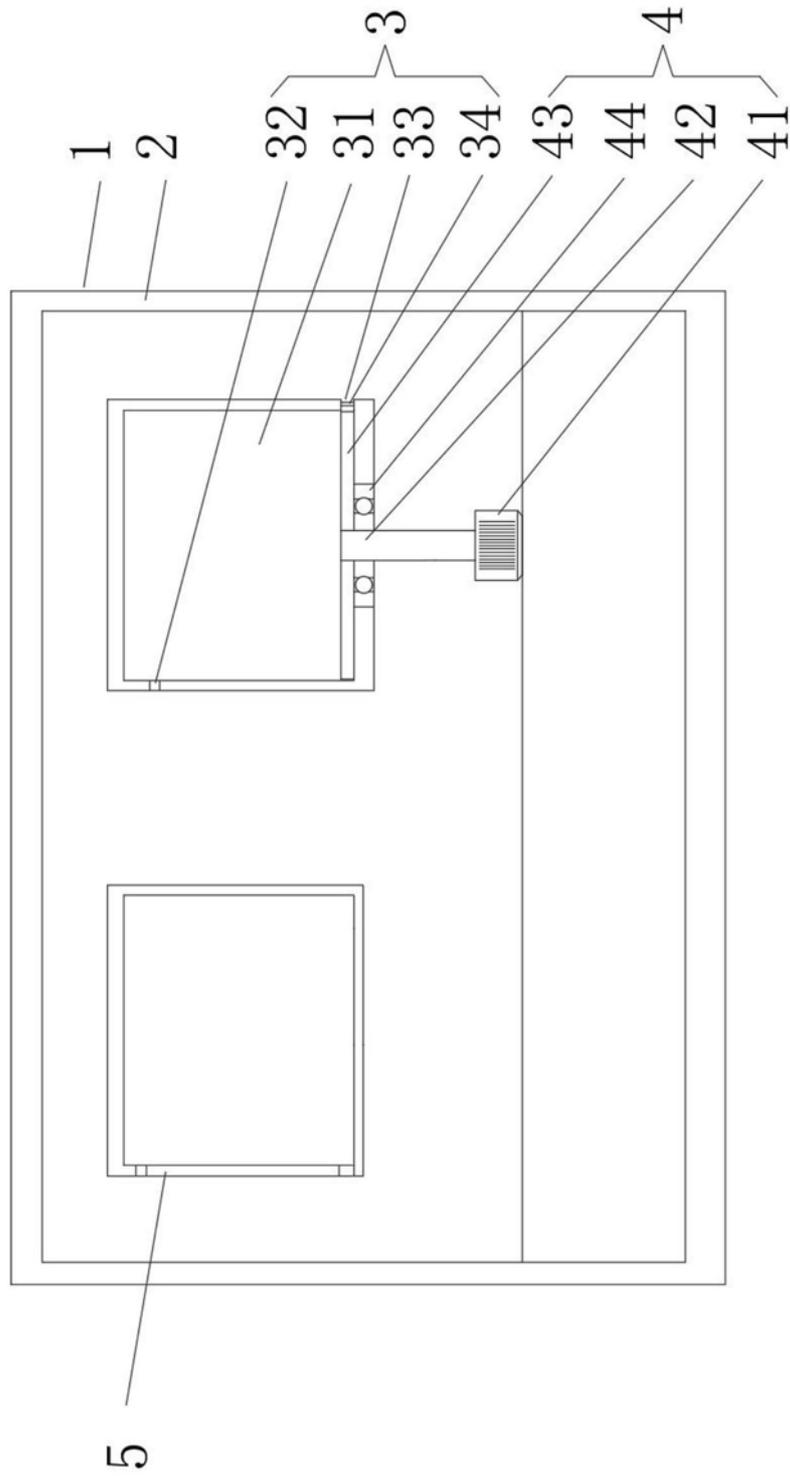


图1

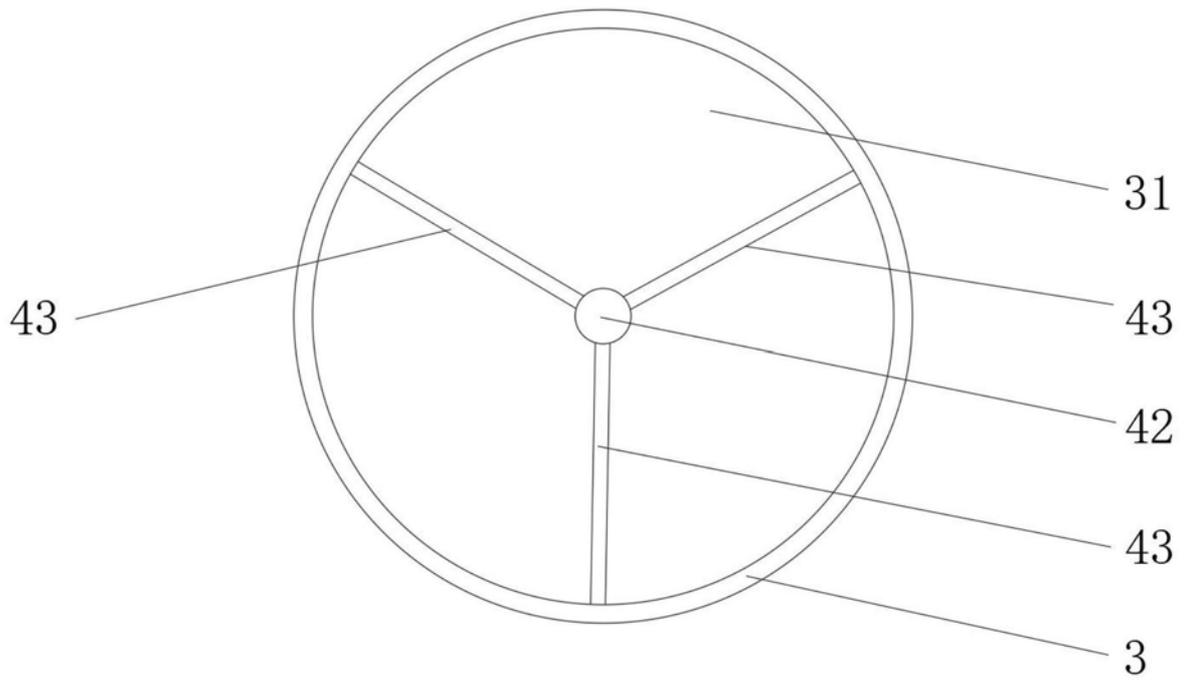


图2

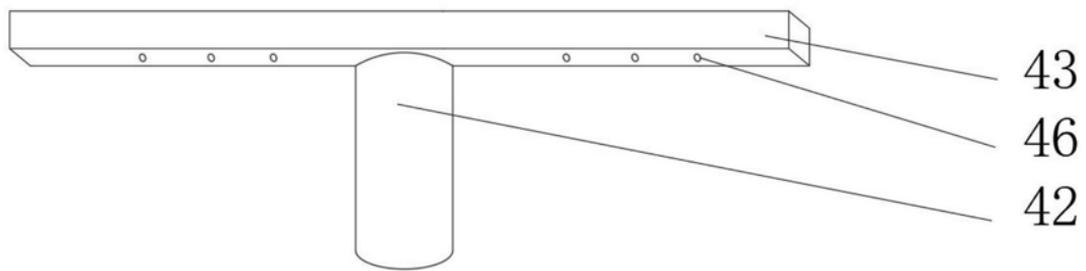


图3

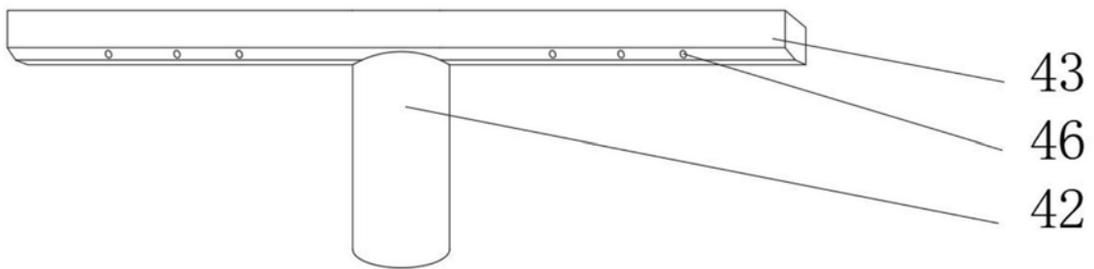


图4

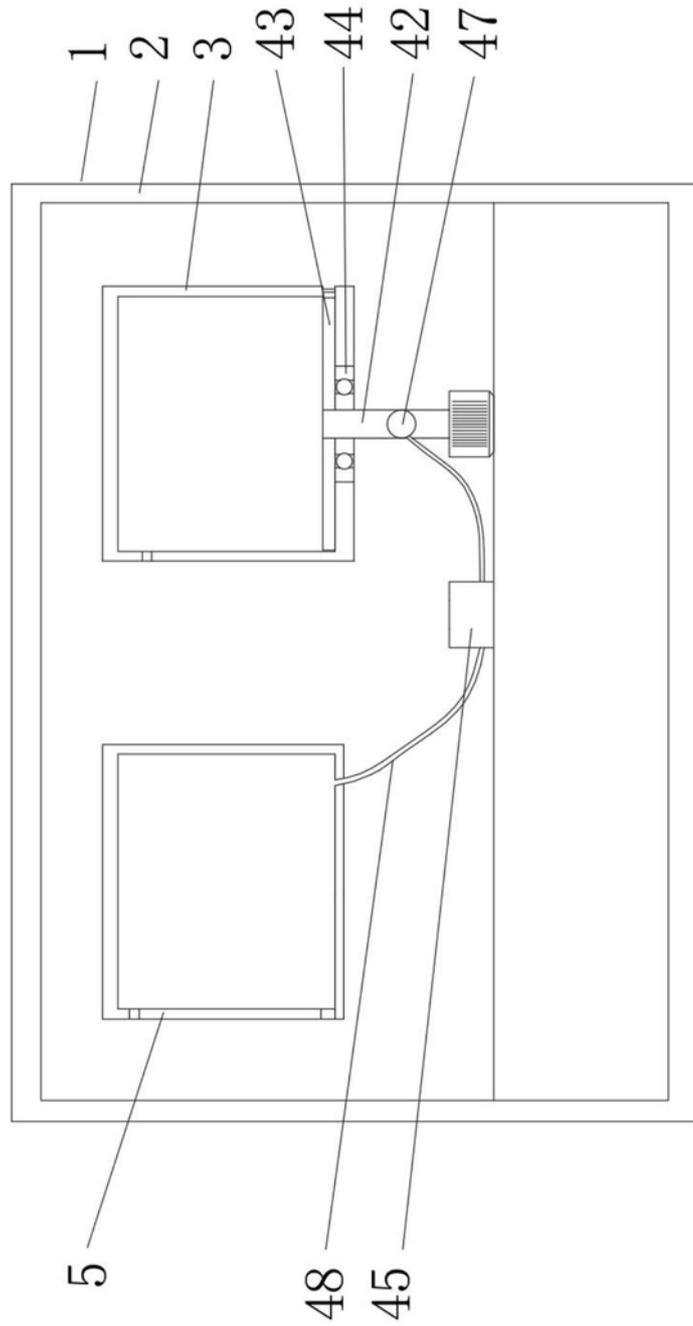


图5