



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212630673 U

(45) 授权公告日 2021.03.02

(21) 申请号 202020945375.6

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2020.05.29

(73) 专利权人 深圳市银星智能科技股份有限公司

地址 518110 广东省深圳市龙华区观澜街道观光路银星高科技工业园内A1栋

(72) 发明人 高哲鑫 潘燕梅

(51) Int.Cl.

- A47L 11/24 (2006.01)
- A47L 11/28 (2006.01)
- A47L 11/40 (2006.01)
- A47L 1/02 (2006.01)
- A47L 9/16 (2006.01)
- A47L 9/10 (2006.01)
- A47L 9/00 (2006.01)

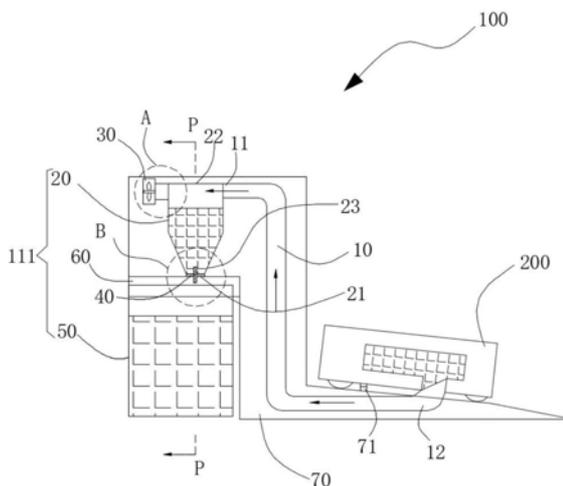
权利要求书2页 说明书10页 附图14页

(54) 实用新型名称

清洁基站以及清洁机器人系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种清洁基站，所述清洁基站包括传输管道和与所述传输管道连通的集尘组件，以及与所述集尘组件气动连通的真空装置，所述传输管道用于与清洁机器人对接，所述真空装置在所述集尘组件内产生负压时，通过所述传输管道将清洁机器人的垃圾吸入所述集尘组件内，所述清洁基站还包括垃圾打包装置，所述垃圾打包装置安装于所述集尘组件。本实用新型还公开了一种应用上述清洁基站的清洁机器人系统。采用本实用新型，具有自动排空打包垃圾、避免垃圾泄露的优点。



1. 一种清洁基站,其特征在於,所述清洁基站包括传输管道和与所述传输管道连通的集尘组件,以及与所述集尘组件气动连通的真空装置,所述传输管道用于与清洁机器人对接,所述真空装置在所述集尘组件内产生负压时,通过所述传输管道将清洁机器人的垃圾吸入所述集尘组件内,所述清洁基站还包括垃圾打包装置,所述垃圾打包装置安装于所述集尘组件。

2. 如权利要求1所述的清洁基站,其特征在於,所述垃圾打包装置包括缩口组件和封口组件,所述缩口组件和所述封口组件相互配合。

3. 如权利要求2所述的清洁基站,其特征在於,所述缩口组件包括围绕所述集尘组件设置的多个转动杆,所述多个转动杆的转轴方向相互平行,所述多个转动杆分别朝靠近所述集尘组件方向转动至预设角度时,所述多个转动杆共同将所述集尘组件收拢至中间位置。

4. 如权利要求3所述的清洁基站,其特征在於,所述封口组件包括发热丝,封口组件所述多个转动杆上的至少一个设置有所述发热丝,所述发热丝沿所述转动杆的长度方向设置,所述发热丝可对收拢后的所述集尘组件进行封口和熔断。

5. 如权利要求1所述的清洁基站,其特征在於,所述集尘组件包括第一集尘件和与所述第一集尘件可拆卸地连接的第二集尘件,所述第一集尘件具有与所述传输管道连通的集尘空间,以及排尘口,所述清洁基站包括安装于所述排尘口处的排尘装置,所述第二集尘件正对所述排尘口,所述第二集尘件可接收所述排尘装置所排出的垃圾,所述垃圾打包装置可对所述第二集尘件进行打包封装。

6. 如权利要求5所述的清洁基站,其特征在於,所述第一集尘件相对地面的高度大于所述第二集尘件相对地面的高度,所述排尘口位于所述第一集尘件靠近所述第二集尘件一侧。

7. 如权利要求5所述的清洁基站,其特征在於,所述排尘装置包括转动件和驱动组件,所述转动件转动连接所述第一集尘件,所述转动件在周侧依次形成有至少一个挡板,所述至少一个挡板沿所述转动件的转轴长度方向延伸,所述驱动组件驱动所述转动件转动,所述转动件的挡板可相对所述第一集尘件转动至封闭或开放所述排尘口的状态。

8. 如权利要求7所述的清洁基站,其特征在於,所述排尘装置还包括密封连接所述第一集尘件的密封套,所述密封套的内侧形成正对所述排尘口的排尘通道,所述转动件在周侧形成有多个挡板和形成于相邻两个挡板之间的凹槽,所述多个挡板可密封所述排尘通道,所述凹槽用于在所述转动件转动过程中接收并转移所述第一集尘件内的垃圾。

9. 如权利要求7所述的清洁基站,其特征在於,所述转动件设有第一挡板和与所述第一挡板呈夹角设置的第二挡板,所述第一挡板和所述第二挡板之间的连接处形成所述转动件的转动中心,所述第一挡板位于所述第一集尘件的外侧,所述第二挡板位于所述第一集尘件的内侧,当所述第一挡板密封所述排尘口时,所述第一挡板和所述第二挡板之间可收纳垃圾,当所述转动件转动而使得所述第一挡板远离所述排尘口方向移动时,所述第二挡板朝靠近所述排尘口方向移动,以排出垃圾。

10. 如权利要求5所述的清洁基站,其特征在於,所述排尘装置包括一对滚筒和驱动组件,所述一对滚筒转动连接所述第一集尘件,所述一对滚筒安装于所述排尘口处,所述驱动组件可驱动所述一对滚筒相向转动,以排出垃圾。

11. 一种清洁机器人系统,其特征在於,所述清洁机器人系统包括清洁机器人和如权利

要求1至10任意一项所述的清洁基站,所述清洁机器人包括集尘容器和设置于所述集尘容器上的排尘端口,以及安装于所述排尘端口上的阀门,所述排尘端口用于对接所述清洁基站的传输管道,所述阀门用于阻挡或允许所述集尘容器内的垃圾排出至所述清洁基站。

清洁基站以及清洁机器人系统

技术领域

[0001] 本申请涉及智能清洁领域,尤其涉及一种清洁基站以及清洁机器人系统。

背景技术

[0002] 扫地机器人,又称自动打扫机、智能吸尘器、机器人吸尘器等,是智能家用电器的一种,能凭借一定的人工智能,自动在房间内完成地板清理工作。一般采用刷扫和真空吸气方式,将待清洁面垃圾先吸纳进入自身的尘盒,从而完成待清洁面清理的功能。一般来说,将完成清扫、吸尘、擦地工作的机器人,也统一归为扫地机器人。随着国内生活水平的提高,扫地机器人也逐步进入中国的千家万户。

[0003] 现有的扫地机器人都是将垃圾收纳在自身的尘盒中,当尘盒垃圾装满时,需要人工将尘盒取出打开后将尘盒内的垃圾倾倒入,为此用户体验不佳。并且若不及时进行清理,塞满垃圾的扫地机器人继续执行清洁程序,也不利于待清洁面的清洁。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本申请实施例提供一种清洁基站以及清洁机器人系统,能够解决机器人无法自主处理内部垃圾的问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本申请实施例提供以下技术方案:

[0006] 一方面,提供一种清洁基站,所述清洁基站包括传输管道和与所述传输管道连通的集尘组件,以及与所述集尘组件气动连通的真空装置,所述传输管道用于与清洁机器人对接,所述真空装置在所述集尘组件内产生负压时,通过所述传输管道将清洁机器人的垃圾吸入所述集尘组件内,所述清洁基站还包括垃圾打包装置,所述垃圾打包装置安装于所述集尘组件。

[0007] 在一些实施方式中,所述垃圾打包装置包括缩口组件和封口组件,所述缩口组件和所述封口组件相互配合。

[0008] 在一些实施方式中,所述缩口组件包括围绕所述集尘组件设置的多个转动杆,所述多个转动杆的转轴方向相互平行,所述多个转动杆分别朝靠近所述集尘组件方向转动至预设角度时,所述多个转动杆共同将所述集尘组件收拢至中间位置。

[0009] 在一些实施方式中,所述封口组件包括发热丝,封口组件所述多个转动杆上的至少一个设置有所述发热丝,所述发热丝沿所述转动杆的长度方向设置,所述发热丝可对收拢后的所述集尘组件进行封口和熔断。

[0010] 在一些实施方式中,所述集尘组件包括第一集尘件和与所述第一集尘件可拆卸地连接的第二集尘件,所述第一集尘件具有与所述传输管道连通的集尘空间,以及排尘口,所述清洁基站包括安装于所述排尘口处的排尘装置,所述第二集尘件正对所述排尘口,所述第二集尘件可接收所述排尘装置所排出的垃圾,所述垃圾打包装置可对所述第二集尘件进行打包封装。

[0011] 在一些实施方式中,所述第一集尘件相对地面的高度大于所述第二集尘件相对地

面的高度,所述排尘口位于所述第一集尘件靠近所述第二集尘件一侧。

[0012] 在一些实施方式中,所述排尘装置包括转动件和驱动组件,所述转动件转动连接所述第一集尘件,所述转动件在周侧依次形成有至少一个挡板,所述至少一个挡板沿所述转动件的转轴长度方向延伸,所述驱动组件驱动所述转动件转动,所述转动件的挡板可相对所述第一集尘件转动至封闭或开放所述排尘口的状态。

[0013] 在一些实施方式中,所述排尘装置还包括密封连接所述第一集尘件的密封套,所述密封套的内侧形成正对所述排尘口的排尘通道,所述转动件在周侧形成有多个挡板和形成于相邻两个挡板之间的凹槽,所述多个挡板可密封所述排尘通道,所述凹槽用于在所述转动件转动过程中接收并转移所述第一集尘件内的垃圾。

[0014] 在一些实施方式中,所述转动件设有第一挡板和与所述第一挡板呈夹角设置的第二挡板,所述第一挡板和所述第二挡板之间的连接处形成所述转动件的转动中心,所述第一挡板位于所述第一集尘件的外侧,所述第二挡板位于所述第一集尘件的内侧,当所述第一挡板密封所述排尘口时,所述第一挡板和所述第二挡板之间可收纳垃圾,当所述转动件转动而使得所述第一挡板远离所述排尘口方向移动时,所述第二挡板朝靠近所述排尘口方向移动,以排出垃圾。

[0015] 在一些实施方式中,所述排尘装置包括一对滚筒和驱动组件,所述一对滚筒转动连接所述第一集尘件,所述一对滚筒安装于所述排尘口处,所述驱动组件可驱动所述一对滚筒相向转动,以排出垃圾。

[0016] 另一方面,提供一种清洁机器人系统,所述清洁机器人系统包括清洁机器人和如上所述的清洁基站,所述清洁机器人包括集尘容器和连通所述集尘容器的排尘端口,以及安装于所述排尘端口上的阀门,所述排尘端口用于对接所述清洁基站的传输管道,所述阀门用于阻挡或允许所述集尘容器内的垃圾排出至所述清洁基站。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型实施例的技术方案至少具有以下有益效果:

[0018] 本实用新型的实施例中,通过所述清洁基站包括传输管道和与所述传输管道连通的集尘组件,以及与所述集尘组件气动连通的真空装置,所述传输管道用于与清洁机器人对接,所述真空装置在所述集尘组件内产生负压时,通过所述传输管道将清洁机器人的垃圾吸入所述集尘组件内,实现排空清洁机器人内部垃圾的效果;所述清洁基站还包括垃圾打包装置,所述垃圾打包装置安装于所述集尘组件,所述垃圾打包装置可以对所述集尘组件进行打包封装,从而可以有效避免垃圾泄露,便于用户取出封装好的垃圾丢掉,有利于提高用户体验。

附图说明

[0019] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,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他的变形形式。

[0020] 图1是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图一;

[0021] 图2是图1中A处的放大示意图;

[0022] 图3是图1中B处的放大示意图一;

- [0023] 图4是图1中P-P处的截面结构示意图；
- [0024] 图5是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图二；
- [0025] 图6是图5中提供的垃圾打包装置的结构示意图一(打开状态)；
- [0026] 图7是图5中提供的垃圾打包装置的结构示意图二(闭合状态)；
- [0027] 图8是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图三；
- [0028] 图9是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图四；
- [0029] 图10是图1中B处的放大示意图二(转动件位于第一位置)；
- [0030] 图11是图1中B处的放大示意图三(转动件位于第二位置)；
- [0031] 图12是图1中B处的放大示意图四(转动件位于第三位置)；
- [0032] 图13是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图四(闭合状态)；
- [0033] 图14是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图五(打开状态)；
- [0034] 图15是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图六；
- [0035] 图16是本申请实施例提供的一种清洁基站的结构示意图七；
- [0036] 图17是本申请实施例提供的一种清洁机器人系统的结构示意图。

具体实施方式

[0037] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,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。

[0038] 请参阅图1,本申请实施例提供一种清洁基站100,所述清洁基站100包括传输管道10和与所述传输管道10连通的集尘组件111,以及与所述集尘组件111气动连通的真空装置30,所述传输管道10用于与清洁机器人200对接,所述真空装置30在所述集尘组件111内产生负压时,通过所述传输管道10将清洁机器人200的垃圾吸入所述集尘组件内,所述清洁基站100还包括垃圾打包装置60,所述垃圾打包装置60可拆卸地安装于所述集尘组件111。

[0039] 与现有技术相比,本实用新型实施例的技术方案至少具有以下有益效果:

[0040] 本实用新型的实施例中,通过所述清洁基站包括传输管道10和与所述传输管道10连通的集尘组件111,以及与所述集尘组件111气动连通的真空装置30,所述传输管道10用于与清洁机器人200对接,所述真空装置30在所述集尘组件111内产生负压时,通过所述传输管道10将清洁机器人200的垃圾吸入所述集尘组件111内,实现排空清洁机器人200内部垃圾的效果;所述清洁基站还包括垃圾打包装置60,所述垃圾打包装置60可拆卸地安装于所述集尘组件111,所述垃圾打包装置60可以对所述集尘组件111进行打包封装,从而可以有效避免垃圾泄露,便于用户取出封装好的垃圾丢掉,有利于提高用户体验。

[0041] 可以理解的是,所述清洁基站100用于与清洁机器人200配套使用,所述清洁机器人200可以是扫地机器人、拖擦一体机器人、擦窗机器人或吸尘机器人等的任何一种,在此不作限定。

[0042] 实施例一

[0043] 请参阅图1至图4,所述集尘组件111包括第一集尘件20和与所述第一集尘件20可拆卸地连接的第二集尘件50,所述第一集尘件20具有与所述传输管道10连通的集尘空间

24,以及排尘口21,所述清洁基站100包括安装于所述排尘口21处的排尘装置40,所述第二集尘件50正对所述排尘口21,所述第二集尘件50可接收所述排尘装置40所排出的垃圾,所述垃圾打包装置60可对所述第二集尘件50进行打包封装。其中,所述排尘装置40可阻挡或者排出所述第一集尘件20内的垃圾。

[0044] 与现有技术相比,本申请实施例的技术方案至少具有以下有益效果:

[0045] 通过所述清洁基站100包括传输管道10和与所述传输管道10连通的第一集尘件20,以及与所述第一集尘件20连通的真空装置30,以及排尘装置40,所述传输管道10用于与清洁机器人200对接,所述真空装置30在所述第一集尘件20内产生负压时,通过所述传输管道10将清洁机器人200的垃圾吸入所述第一集尘件20内,实现排空清洁机器人200内部垃圾的效果;又通过所述第一集尘件20在底部设有排尘口21,所述排尘装置40安装于所述排尘口21处,所述排尘装置40可阻挡或者排出所述第一集尘件20内的垃圾,所述排尘装置40可将所述第一集尘件20所收集的垃圾及时排出至其他容器,从而避免所述第一集尘件20内部容纳过多垃圾而过多占用清洁基站100的内部空间,有利于减少清洁基站100的体积。

[0046] 本实施方式中,所述清洁基站100包括基座70。所述基座70固定连接所述传输管道10和所述第一集尘件20,以及所述真空装置30,所述基座70对所述传输管道10、所述第一集尘件20和所述真空装置30起到承载作用。所述基座70上可以在外侧壁设置充电极片71,所述基座70通过外接电源或者内置电源电连接所述充电极片71,以对所述充电极片71提供电能。所述充电极片71用于与清洁机器人200对接,以对清洁机器人200进行充电,从而保证清洁机器人200的续航能力。

[0047] 所述传输管道10可以与所述基座70一体设置,所述传输管道10和所述基座70可以一体注塑成型,所述基座70上的传输通道部分形成所述传输管道10;所述传输管道10也可以与所述基座70拆件设计,即所述传输管道10和所述基座70为相互独立的两个部件,所述传输管道10可以通过螺钉连接、卡扣连接或胶水粘结等方式连接所述基座70。技术人员可以根据实际需要进行设置。

[0048] 所述传输管道10的第一端11连通所述第一集尘件20的内腔,所述传输管道10的第二端12远离所述第一集尘件20设置,所述传输管道10的第二端12用于对接清洁机器人200。所述传输管道10可以作为传输垃圾的管道。

[0049] 所述第一集尘件20为可以容纳垃圾的容器,例如,所述第一集尘件20可以是塑料箱、塑料袋或金属箱等,所述第一集尘件20的形状和材质不作具体限制,可以根据实际需要进行设置。所述第一集尘件20与所述传输管道10相连通,所述第一集尘件20可以通过所述传输管道10接收清洁机器人200的垃圾。所述第一集尘件20可以与所述基座70一体设置,所述第一集尘件20和所述基座70一体注塑成型;所述第一集尘件20也可以与所述基座70拆件设计,即所述第一集尘件20和所述基座70为相互独立的两个部件,所述第一集尘件20可以通过螺钉连接、卡扣连接、插接或胶水粘结等方式连接所述基座70,从而用户可以拆装所述第一集尘件20,方便清洁、维修或更换所述第一集尘件20。技术人员可以根据实际需要进行设置。

[0050] 所述真空装置30固定于所述基座70上。所述真空装置30包括风机组件31和过滤网32,所述风机组件31与所述第一集尘件20的内腔连通,所述过滤网32隔离在所述风机组件31和所述第一集尘件20之间。当所述风机组件31工作时,所述风机组件31可以抽走所述第

一集尘件20和所述传输管道10内部的气体,从而对清洁机器人200所存储的垃圾产生吸力,实现将垃圾抽吸到所述第一集尘件20内部,其中所述过滤网32可以过滤大颗粒的碎屑,避免对所述风机组件31造成损坏。

[0051] 在本实施方式中,所述第一集尘件20具有顶部22和相对所述顶部22设置的底部、以及形成于所述顶部22和所述底部之间的集尘空间24。所述真空装置30连接于所述顶部22。所述集尘空间24与所述传输管道10相连通。所述集尘空间24的横截面积明显大于所述传输管道10的横截面积,使得所述真空装置30在所述集尘空间24和所述传输管道10内产生负压时,所述传输管道10内的气流速度明显大于所述集尘空间24内的气流速度,使得垃圾碎屑跟随气流在传输管道10中流动后进入所述集尘空间24内,且垃圾碎屑在集尘空间24内的流速明显变慢,并在重力的作用下沉淀在所述集尘空间24靠近底部的位置。在其他实施方式中,所述真空装置30也可以连接在于所述第一集尘件20的侧壁部分。

[0052] 所述排尘口21形成于所述第一集尘件20的底部。所述排尘装置40安装于所述排尘口21处,所述排尘装置40可阻挡或者排出所述第一集尘件20内的垃圾。由于所述第一集尘件20所收集的垃圾沉淀于靠近所述排尘口21的位置,当所述排尘装置40启动排尘工作模式时,所述排尘装置40可以带动所述第一集尘件20内的垃圾排出至其他容器中,实现所述第一集尘件20快速清空,上述容器可以是容量的垃圾桶或垃圾袋,可以代替所述第一集尘件20容纳更多垃圾,便于用户进行清理,从而所述第一集尘件20无需考虑大容量设计来容纳大量的垃圾,避免大量垃圾占用所述清洁基站100的内部空间的情况;另一方面,通过所述排尘装置40及时将所述第一集尘件20内的垃圾排出,避免垃圾在所述第一集尘件20内存放时间过长而滋生细菌或发臭的情况。

[0053] 在一些可选的实施方式中,所述集尘空间24呈漏斗状,且所述集尘空间24的大端靠近所述顶部22设置,所述集尘空间24的小端靠近所述底部设置,从而垃圾碎屑在真空作用下从所述传输管道10进入所述集尘空间24的大端,然后在重力作用下集中沉淀至所述集尘空间24的小端,从而所述排尘装置40处于排尘工作模式时,所述第一集尘件20内的垃圾碎屑可以在重力作用下落入所述排尘装置40中然后排出。当然,在其他实施方式中,所述集尘空间24的形式也可以根据实际需要自行设置。

[0054] 所述第二集尘件50为可以容纳垃圾的容器,例如,所述第二集尘件50可以是塑料箱、塑料袋或金属箱等,所述第二集尘件50的形状和材质不作具体限制,可以根据实际需要设置。当需要清理垃圾时,用户可以直接取下所述第二集尘件50,直接将所述第二集尘件50的垃圾倒掉。所述第二集尘件50可以是容量的垃圾桶或垃圾袋,可以代替所述第一集尘件20容纳更多垃圾,便于用户进行清理。

[0055] 在其他实施方式中,所述第二集尘件50放置于所述第一集尘件20的排尘口21下方即可,所述第二集尘件50无需连接所述第一集尘件20。

[0056] 在本实施方式中,所述第一集尘件20相对地面的高度大于所述第二集尘件50相对地面的高度,所述排尘口21位于所述第一集尘件20靠近所述第二集尘件50一侧。所述排尘装置40将所述第一集尘件20的垃圾排出后,垃圾可以在重力的作用下落到所述第二集尘件50内。

[0057] 请参阅图5、图6和图7,进一步地,所述垃圾打包装置60包括本体63和设置于所述本体63内的打包机构64。所述本体63可拆卸连接于所述第一集尘件20。所述第二集尘件50

附设于所述垃圾打包装置60的打包机构64上。所述第二集尘件50靠近所述排尘口21一端形成有垃圾投入口451。所述垃圾打包装置60工作时,所述打包机构64收拢所述第二集尘件50靠近所述排尘口21的部分,以使得所述垃圾投入口451完全闭合,并对所述第二集尘件50靠近所述排尘口21的部分进行封口,以获得打包完成的第二集尘件50,从而实现自动化打包垃圾,无需用户动手清理垃圾,用户将打包好的垃圾拿去丢掉即可,有利于提高用户体验。

[0058] 可以理解的是,可以通过实体按键、语音控制、APP(手机应用程序)控制、红外感应等方式控制所述垃圾打包装置60启动,也可以通过所述清洁装置在所述第二集尘件50上内置检测垃圾的传感器,当上述传感器检测到所述第二集尘件50内的垃圾达到预设容纳量时,则所述清洁基站100上的控制器控制所述垃圾打包装置60进行工作。

[0059] 请参阅图1、图3和图4,进一步地,所述排尘装置40包括转动件41和驱动组件42,所述转动件41转动连接所述第一集尘件20,所述转动件41在周侧依次形成有至少一个挡板43,所述至少一个挡板43沿所述转动件41的转轴长度方向延伸,所述驱动组件42驱动所述转动件41转动,所述转动件41的挡板43可相对所述第一集尘件20转动至封闭或开放所述排尘口21的状态。

[0060] 本实施方式中,所述驱动组件42包括驱动件421和连接所述驱动件421的传动件422。所述驱动件421固定于所述排尘口21,所述驱动件421可以经所述传动件422驱动所述转动件41相对所述第一集尘件20转动,其中,所述驱动件421可以是电机,所述传动件422可以是皮带、齿轮或齿条等,可以根据实际需要进行设置,在此不作限定。所述转动件41的转动轴线位于所述转动件41的边缘位置,或者所述转动件41的转动轴线位于所述转动件41的边缘位置。

[0061] 所述转动件41的数目可以是一个或多个,在本实施方式中,所述转动件41的数目为一个,所述转动件41的形状尺寸与所述排尘口21的形状尺寸大致相同。

[0062] 请继续参阅图8和图9,当然,在其他实施方式中,所述转动件41的数目也可以为多个,所述多个转动件41可以沿直线排列,所述多个转动件41可以满足较大尺寸的排尘口21的封盖需求,其中,单个转动件41的转动半径可以相应的减少,有利于降低所述排尘装置40对活动要求的要求,有利于优化所述清洁基站100的结构尺寸;或者,所述第一集尘件20设置有多个排尘口21,所述多个转动件41分别安装于所述多个排尘口21处,以实现多个排尘口21排出垃圾。

[0063] 在本实施方式中,所述驱动件421可以与所述真空装置30在同一时间段内工作,在所述真空装置30工作期间,所述驱动件421可以驱动所述转动件41的挡板43间歇地开放所述排尘口21,实现垃圾排放,从而所述排尘装置40和所述真空装置30可以并行工作。例如,所述转动件41的转动轴线位于所述转动件41的边缘位置,每隔2分钟,触发所述驱动件421驱动所述转动件41的挡板43相对所述第一集尘件20转动至第一预设位置,以开放所述排尘口21,然后再驱动所述转动件41的挡板43相对所述第一集尘件20反向转动至第二预设位置,以封闭所述排尘口21;或者,所述转动件41的转动轴线位于所述转动件41的中间位置,每隔2分钟,触发所述驱动件421驱动所述转动件41的挡板43相对所述第一集尘件20顺时针或逆时针持续转动预设时间,以排放垃圾,具体的参数可以根据需要自行设置。当然,在其他实施方式中,所述驱动件421也可以在所述真空装置30停止工作之后再启动,例如,当所述真空装置30停止工作时,所述第一集尘件20内部已经积累一定量的垃圾,可以启动所述

驱动件421工作,驱动所述转动件41的挡板43相对所述第一集尘件20转动至第一预设位置,以开放所述排尘口21;并且,可以通过实体按键、语音控制、APP(手机应用程序)控制、红外感应等方式控制所述排尘装置40启动,也可以通过所述清洁装置在所述第一集尘件20上内置检测垃圾的传感器,当上述传感器检测到所述第一集尘件20内的垃圾达到预设容纳量时,所述清洁装置上的控制器控制所述排尘装置40进行工作。

[0064] 请参阅图1、图10、图11和图12,在第一实施方式中,所述排尘装置40还包括密封连接所述第一集尘件20的密封套44,所述密封套44的内侧形成正对所述排尘口21的排尘通道45,所述转动件41在周侧形成有多个挡板43和形成于相邻两个挡板43之间的凹槽46,所述多个挡板43可密封所述排尘通道45,所述凹槽46用于在所述转动件41转动过程中接收并转移所述第一集尘件20内的垃圾。所述挡板43的数量可以是两个或两个以上。

[0065] 其中,所述密封套44可以为具有弹性的材质,所述密封套44与所述多个挡板43配合,以使得所述多个挡板43可密封所述排尘通道45。所述排尘通道45具有正对所述排尘口21的入口451和相对所述入口451设置的出口452。所述排尘通道45具有围合于所述转动件41周侧的弹性侧壁453,所述多个挡板43的任意一个在相对所述第一集尘件20转动过程中依次靠近所述入口451、所述弹性侧壁453和所述出口452,上述挡板43在靠近所述弹性侧壁453时可与所述弹性侧壁453紧密接触,以提高所述排尘装置40的密封性。所述多个挡板43可以间歇地接触所述弹性侧壁453后离开,可以防止垃圾泄露,减少所述真空装置30在所述第一集尘件20产生的负压损失。

[0066] 具体的,所述凹槽46随所述转动件41相对所述第一集尘件20转动至第一位置时,所述第一位置相对靠近所述入口451,使得所述凹槽46与所述排尘口21连通,所述凹槽46可接收来自所述第一集尘件20的垃圾;所述凹槽46随所述转动件41相对所述第一集尘件20继续转动至第二位置时,所述第二位置位于所述入口451和所述出口452之间,使得所述凹槽46朝向所述弹性侧壁453,且所述凹槽46两侧的两个挡板43与所述弹性侧壁453紧密贴合,使得所述弹性侧壁453封闭所述凹槽46;所述凹槽46随所述转动件41相对所述第一集尘件20继续转动至第三位置时,所述第三位置相对靠近所述出口452,使得所述凹槽46与所述出口452连通,所述凹槽46内的垃圾可以经所述出口452向外排出。

[0067] 当所述转动件41的数目为多个时,所述排尘装置40可以包括多个密封套44,所述多个密封套44分别安装于所述多个排尘口21处,所述多个转动件41分别与所述多个排尘口21配合,从而可以实现多个排尘口21排放垃圾。

[0068] 请参阅图13和图14,在第二实施方式中,所述转动件41设置有第一挡板47,所述第一挡板47封盖所述排尘口21的状态,所述第一挡板47可以对所述第一集尘件20内的垃圾进行承载,所述第一挡板47上可以设置密封圈,所述第一挡板47可以通过密封圈与所述第一集尘件20紧密贴合;所述第一挡板47相对所述排尘口21展开的状态,所述第一挡板47可以带动垃圾向外排出。

[0069] 请继续参阅图13和图14,进一步地,所述转动件41设有与所述第一挡板47呈夹角设置的第二挡板48,所述第一挡板47和所述第二挡板48之间的连接处形成所述转动件41的转动中心,所述第一挡板47位于所述第一集尘件20的外侧,所述第二挡板48位于所述第一集尘件20的内侧,当所述第一挡板47密封所述排尘口21时,所述第一挡板47和所述第二挡板48之间可收纳垃圾,当所述转动件41转动而使得所述第一挡板47远离所述排尘口21方向

移动时,所述第二挡板48朝靠近所述排尘口21方向移动,以排出垃圾。

[0070] 其中,所述转动件41还设有相对设置的两个侧板(未图示),所述两个侧板(未图示)固定连接所述第一挡板47和所述第二挡板48,所述两个侧板(未图示)、所述第一挡板47和所述第二挡板48之间形成垃圾收纳空间,所述垃圾收纳空间可以收纳由所述传输管道10吸入的垃圾,且所述垃圾收纳空间。当需要排出垃圾时,通过所述驱动组件42驱动所述转动件41转动预设角度,使得所述第一挡板47朝远离所述排尘口21方向移动,所述第二挡板48朝靠近所述排尘口21方向移动,使得所述转动件41可以对外倾倒垃圾。

[0071] 当然,在其他方式中,所述转动件41可以不设置上述两个侧板(未图示)。

[0072] 请参阅图4和图15,在第三实施方式中,所述排尘装置40包括一对滚筒49和驱动组件42,所述一对滚筒49转动连接所述第一集尘件20,所述一对滚筒49安装于所述排尘口21处,所述驱动组件42可驱动所述一对滚筒49相向转动,以排出垃圾。

[0073] 其中,所述排尘装置40还包括密封连接所述第一集尘件20的密封套44。所述密封套44内侧形成正对所述排尘口21的排尘通道45。所述一对滚筒49位于所述排尘通道45内,并与所述密封套44密封配合,以提高所述排尘装置40的密封性,可以防止垃圾泄露,减少所述真空装置30在所述第一集尘件20产生的负压损失。

[0074] 所述第一集尘件20内部的垃圾可以通过所述排尘口21落到所述一对滚筒49上,所述一对滚筒49相向转动时,所述一对滚筒49之间可以卷入垃圾,并将垃圾卷到所述排尘口21下方,实现排出垃圾。所述一对滚筒49的外周可以设置弹性层,所述一对滚筒49的弹性层允许较大程度的弹性变形,使得所述一对滚筒49之间卷入较大的垃圾颗粒,保证完全清空所述第一集尘件20内的垃圾。

[0075] 请参阅图1、图5、图6和图7,所述垃圾打包装置60包括缩口组件601和封口组件602,所述缩口组件601和所述封口组件602相互配合。其中,所述缩口组件601和所述封口组件602构成所述是打包机构64,所述缩口组件601用于收拢所述集尘组件111的垃圾投入口,所述封口组件602用于对所述集尘组件111进行封口,以获得打包完成的集尘组件111,从而实现自动化打包垃圾,无需用户动手清理垃圾,用户将打包好的垃圾拿去丢掉即可,有利于提高用户体验。

[0076] 请参阅图1、图5、图6和图7,进一步地,所述缩口组件601包括围绕所述第二集尘件50设置的多个转动杆61,所述多个转动杆61的转轴方向相互平行,所述多个转动杆61分别朝靠近所述第二集尘件50方向转动至预设角度时,所述多个转动杆61共同将所述第二集尘件50收拢至中间位置。

[0077] 本实施方式中,所述缩口组件602包括所述多个转动杆61和驱动机构65。所述本体63大致呈方块状。所述本体63围绕所述第二集尘件50设置。所述多个转动杆61通过转动轴转动连接于所述本体63的周侧,所述多个转动杆61的转动轴呈矩形分布。所述驱动机构65可以驱动所述多个转动杆61分别朝靠近所述第二集尘件50方向转动预设角度,所述多个转动杆61在转动过程中推动所述第二集尘件50收拢至中间位置,使得所述第二集尘件50的垃圾投入口451完全闭合,其中,所述预设角度可以是 45° 或其他角度数值,具体的预设角度可以根据实际需要灵活设置;所述多个转动杆61的数目可以是三个或三个以上。在其他实施方式中,所述本体63的具体形状并不限于上述举例,可以根据需要灵活设置。

[0078] 所述驱动机构65包括至少一个驱动件651和至少一个传动件652。所述驱动件651

可以是电机,所述传动件652可以是传动带。所述多个转动杆61划分为至少一组转动杆。所述一组转动杆可以包括两个或两个以上的转动杆61。所述至少一个驱动件651、所述至少一个传动件652与所述至少一组转动杆对应设置,每一所述传动件652套设于一组转动杆的转轴上,使得这一组转动杆可以通过传动件652联动,进而每一所述驱动件651驱动一组转动杆同步转动,进而同步推动所述第二集尘件50收拢至中间位置,有利于保证封口质量。在本实施方式中,所述多个转动杆61划分为一组转动杆,则所述多个转动杆61可以通过一个所述传动件652实现联动。当然,在其他实施方式中,所述多个转动杆61也可以划分为两组或两组以上转动杆61,同时需要设置两个或两个以上的驱动件651。在其他实施方式中,所述传动件652还可以是齿轮组或其他传动机构。

[0079] 请参阅图1、图5、图6和图7,进一步地,所述封口组件602包括发热丝,所述多个转动杆61上的至少一个设置有所述发热丝(未图示),所述发热丝(未图示)沿所述转动杆61的长度方向设置,所述发热丝(未图示)可对收拢后的所述第二集尘件50进行封口和熔断。

[0080] 本实施方式中,所述垃圾打包装置60设置有控制电路板,所述控制电路板电性连接所述发热丝(未图示)和所述驱动件421。可以通过实体按键、语音控制、APP(手机应用程序)控制、红外感应等方式发出打包指令,所述控制电路板接收到打包指令后,可以控制所述驱动件421驱动所述多个转动杆61推动所述第二集尘件50收拢至中间位置,接着控制所述发热丝(未图示)发热,以对收拢后的所述第二集尘件50进行封口和熔断,可以避免所述第二集尘件50内的垃圾泄漏而污染环境,同时便于用户直接取走打包好的垃圾扔掉。

[0081] 实施例二

[0082] 请参阅图16,实施例二与实施例一的主要区别在于:所述集尘组件111包括集尘件112,所述集尘件112具有与所述传输管道10连通的集尘空间24,所述垃圾打包装置60可对所述集尘件112进行打包封装。

[0083] 通过所述传输管道10将清洁机器人200的垃圾吸入所述集尘件112的集尘空间24内,实现排空清洁机器人200内部垃圾的效果。

[0084] 所述集尘件112靠近所述传输管道10一端形成有垃圾投入口。所述垃圾打包装置60工作时,所述垃圾打包装置60的打包机构收拢所述集尘件112靠近所述传输管道10的部分,以使得所述垃圾投入口完全闭合,并对所述集尘件112靠近所述传输管道10的部分进行封口,以获得打包完成的集尘件112,从而实现自动化打包垃圾,无需用户动手清理垃圾,用户将打包好的垃圾拿去丢掉即可,有利于提高用户体验。

[0085] 在可选的实施方式中,所述集尘组件111包括密封件113,所述密封件113设置于所述集尘件112与所述传输管道100的连接处,以提高密封性能。同样的,所述集尘件112与所述真空装置30的连接处也可以设置密封件113。

[0086] 请参阅图17,本申请实施例还提供一种清洁机器人系统300,所述清洁机器人系统300包括清洁机器人200和如上所述的清洁基站100,所述清洁机器人200包括集尘容器701和设置于所述集尘容器701上的排尘端口80,以及安装于所述排尘端口80上的阀门90,所述排尘口21用于对接所述清洁基站100的传输管道10,所述阀门90用于阻挡或允许所述集尘容器701内的垃圾排出至所述清洁基站100。

[0087] 清洁机器人200包括机器人主体201。机器人主体201呈较为扁平的圆盘状构造,根据实际情况,机器人主体201也可以为其他形状的构造,例如,“D”字形构造,方盒状构造,半

球状构造,类金字塔状构造,楔形构造等。

[0088] 机器人主体201的底部安装有轮,轮可相对于机器人主体201在竖直平面内转动。轮可分为第一轮202和第二轮203。

[0089] 第二轮203的数目至少为两个,分别分布于机器人主体201底部的左右两侧,以承载并驱动所述清洁机器人200在待清洁面上移动,第一轮202安装于机器人主体201底部的前部或后部,配置为与两个第二轮203呈三角状分布,以更加平稳的支撑清洁机器人200在待清洁面上移动,第一轮202为全向轮,使得清洁机器人200移动过程中转向更加灵活。前述的待清洁面可以是较为光滑的地板表面、铺设有地毯的表面以及其他需要清洁的表面。

[0090] 所述机器人主体201上设置有安装槽(未图示),所述集尘容器701可拆卸地安装于所述安装槽(未图示)内。所述机器人主体201上安装有传感器系统(未图示),所述传感器系统(未图示)可以引导清洁机器人200移动到所述清洁基站100上,所述清洁基站100上的充电极片71可以对接清洁机器人200,以提供电能,其中,所述传感器系统(未图示)可以包括激光导航传感器、惯性导航传感器、视觉导航传感器或红外导航传感器中的一种或多种;并且,所述清洁机器人200的排尘端口80对准所述清洁基站100的传输管道10的端口。所述阀门90可以在所述清洁基站100的真空吸力作用下打开,或者所述阀门90可以在所述清洁机器人200内置电机的驱动作用下打开,或者,所述阀门90可以在所述清洁基站100的电磁机构的吸附作用下打开,或者,所述阀门90可以在外部顶杆或者钩子的作用下打开。

[0091] 所述清洁机器人200与所述清洁基站100对接后,通过所述传输管道10与清洁机器人200对接,所述真空装置30在所述集尘组件111内产生负压时,通过所述传输管道10将清洁机器人200的垃圾吸入所述集尘组件111内,实现排空清洁机器人200内部垃圾的效果;所述清洁基站还包括垃圾打包装置60,所述垃圾打包装置60可拆卸地安装于所述集尘组件111,所述垃圾打包装置60可以对所述集尘组件111进行打包封装,从而可以有效避免垃圾泄露,便于用户取出封装好的垃圾丢掉,有利于提高用户体验。

[0092] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“一些实施例”、“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一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0093] 以上所述的实施方式,并不构成对该技术方案保护范围的限定。任何在上述实施方式的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等,均应包含在该技术方案的保护范围之内。

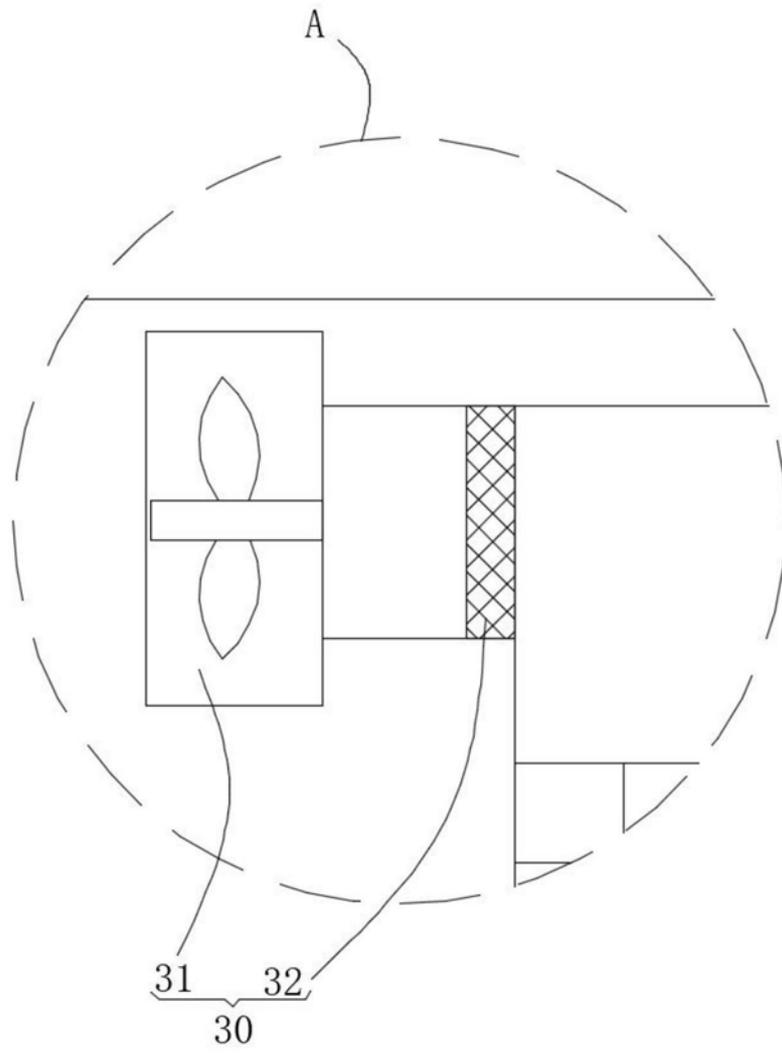


图2

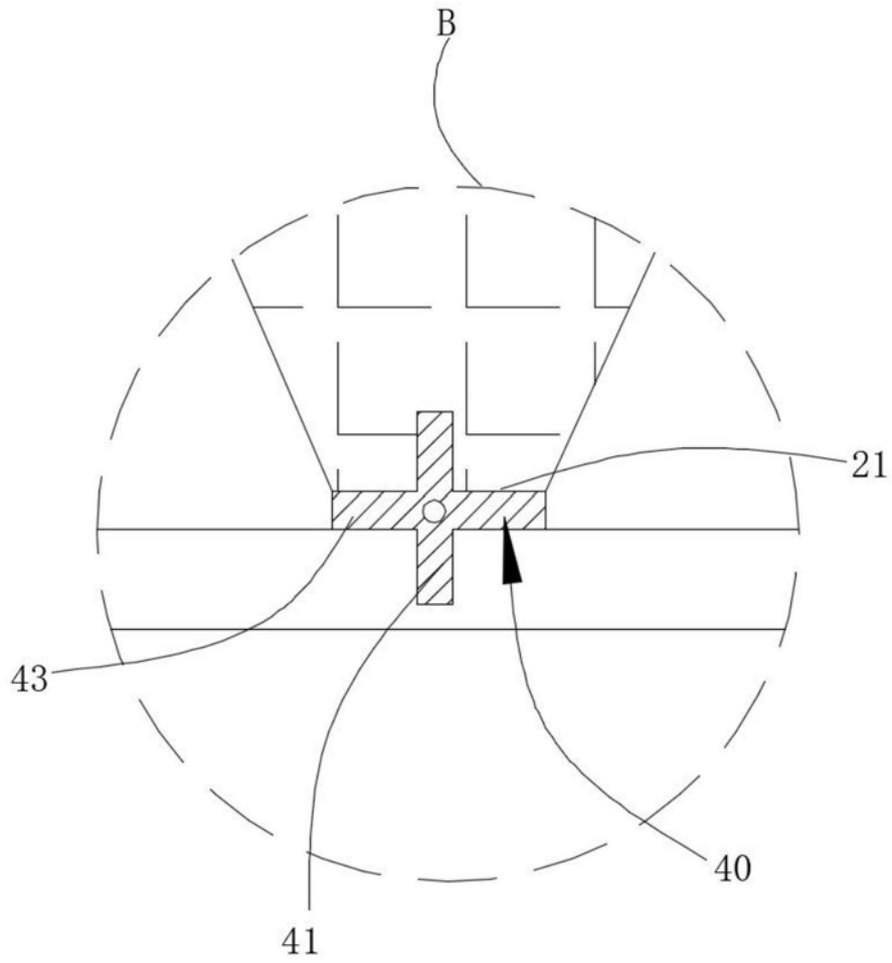


图3

P-P

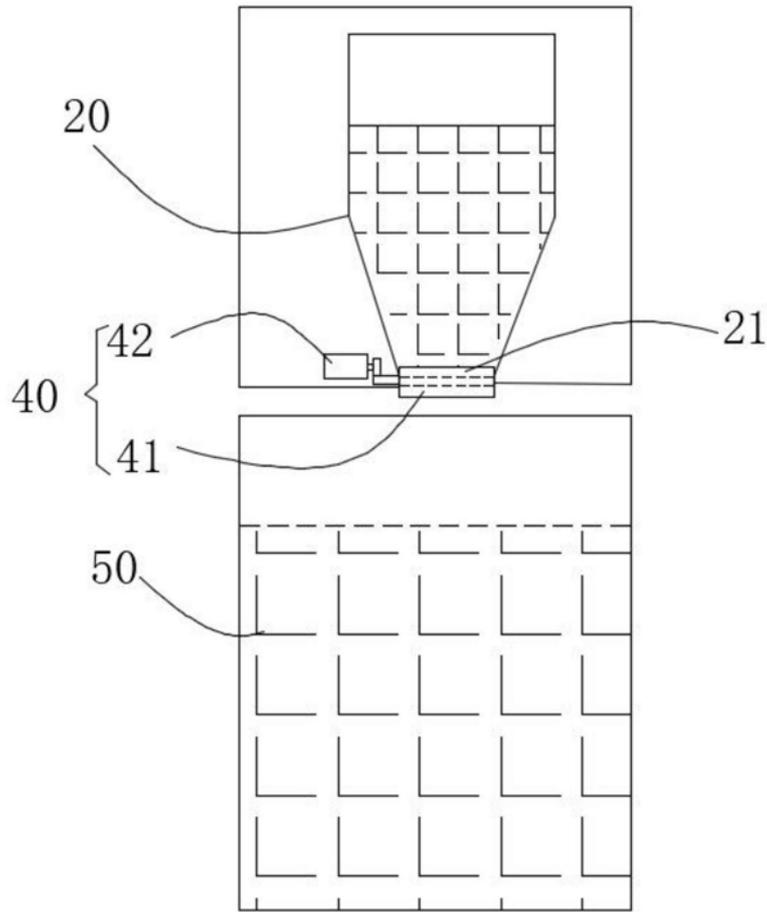


图4

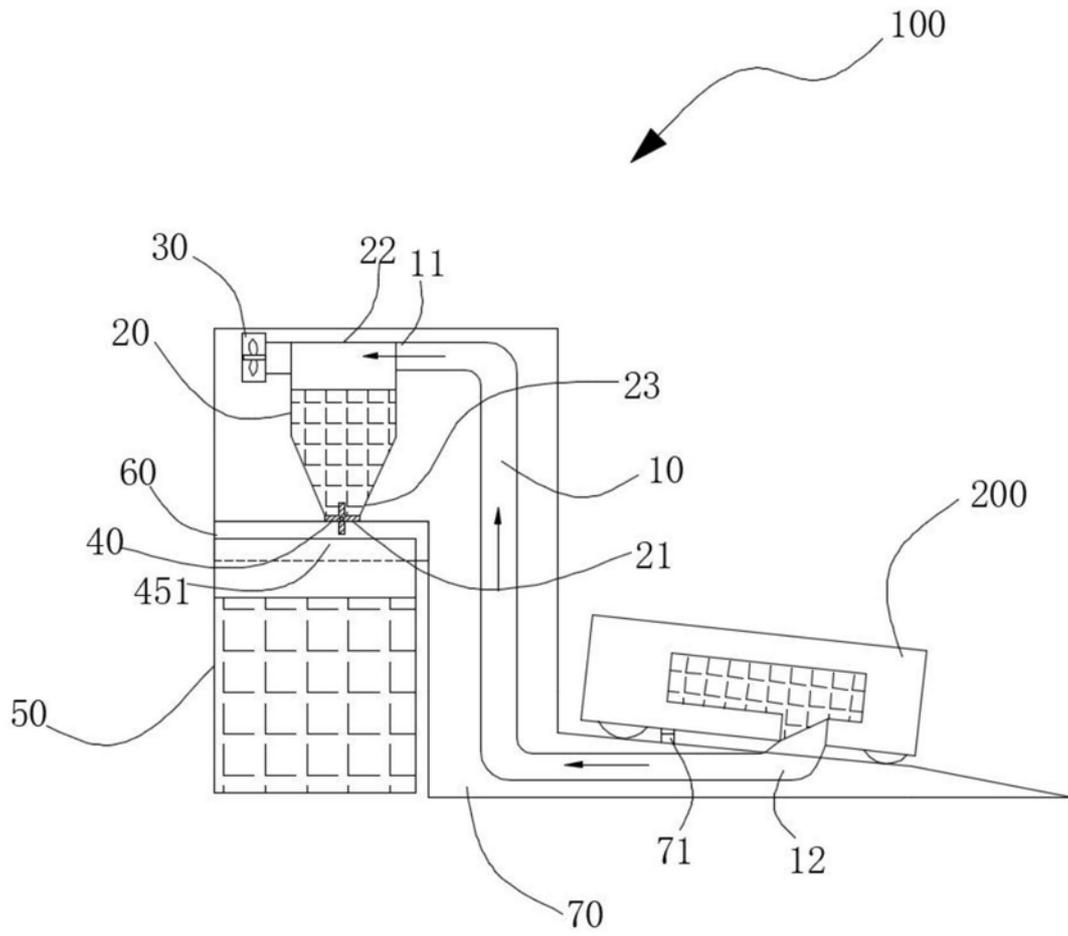


图5

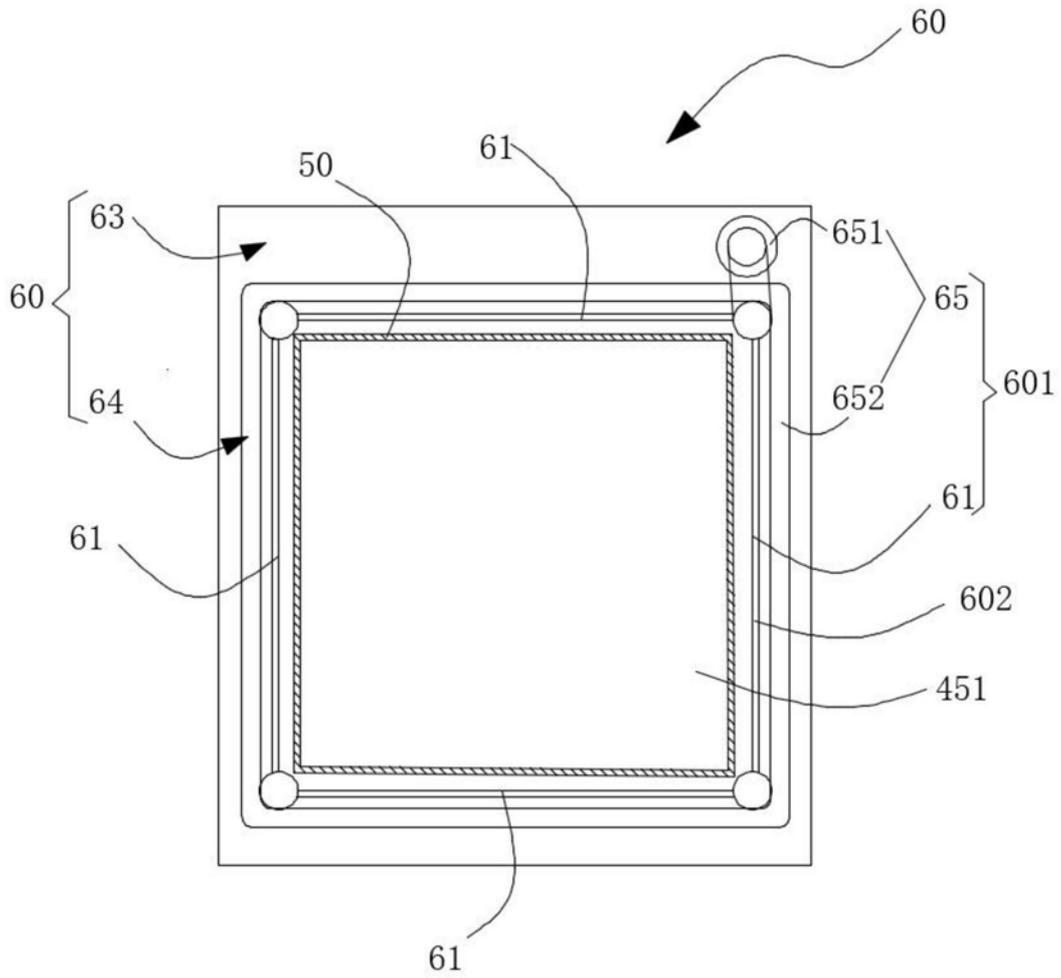


图6

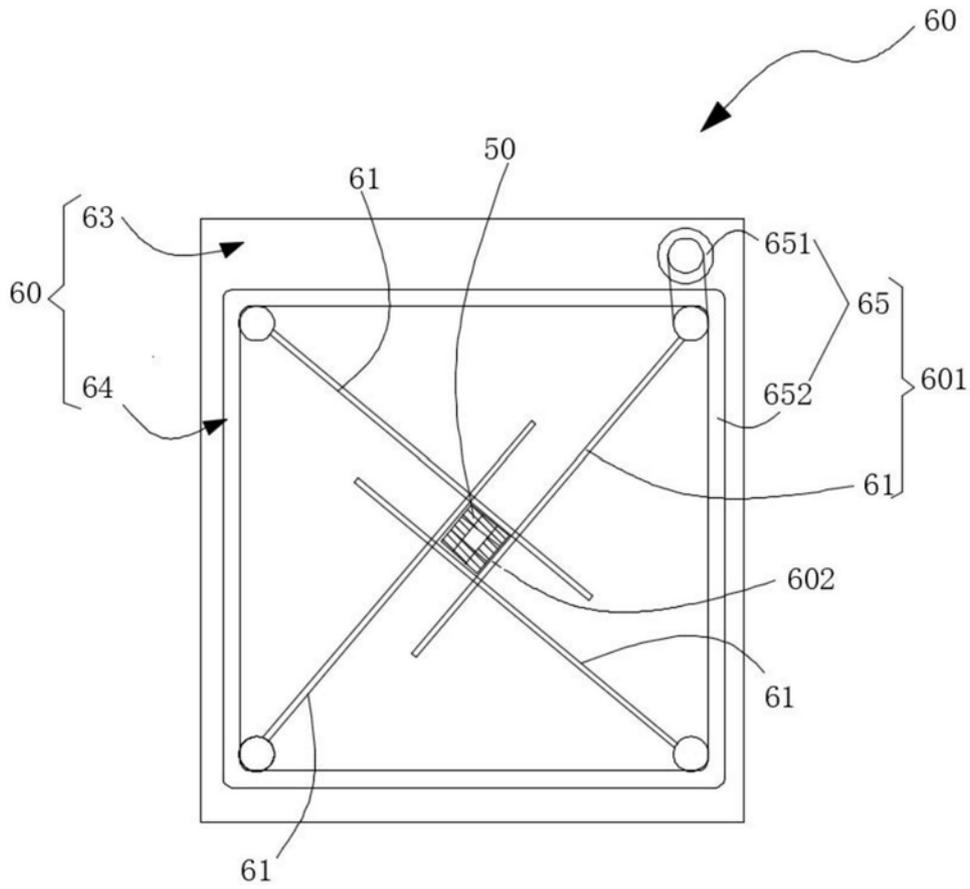


图7

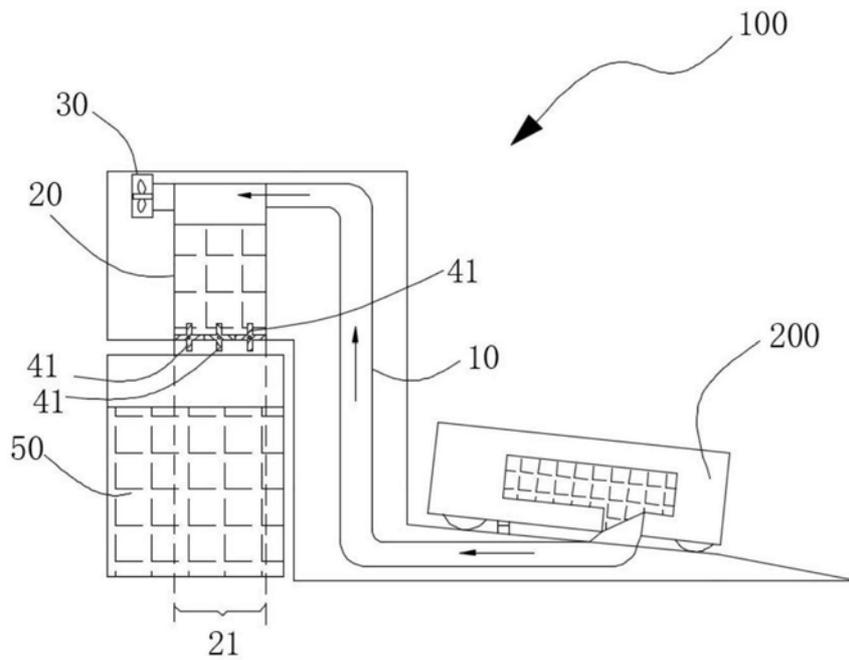


图8

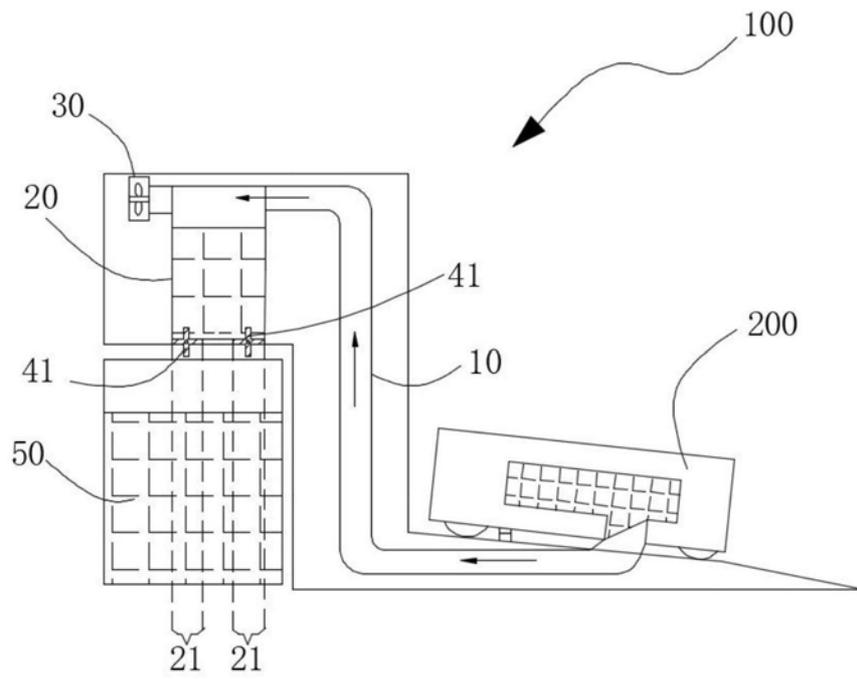


图9

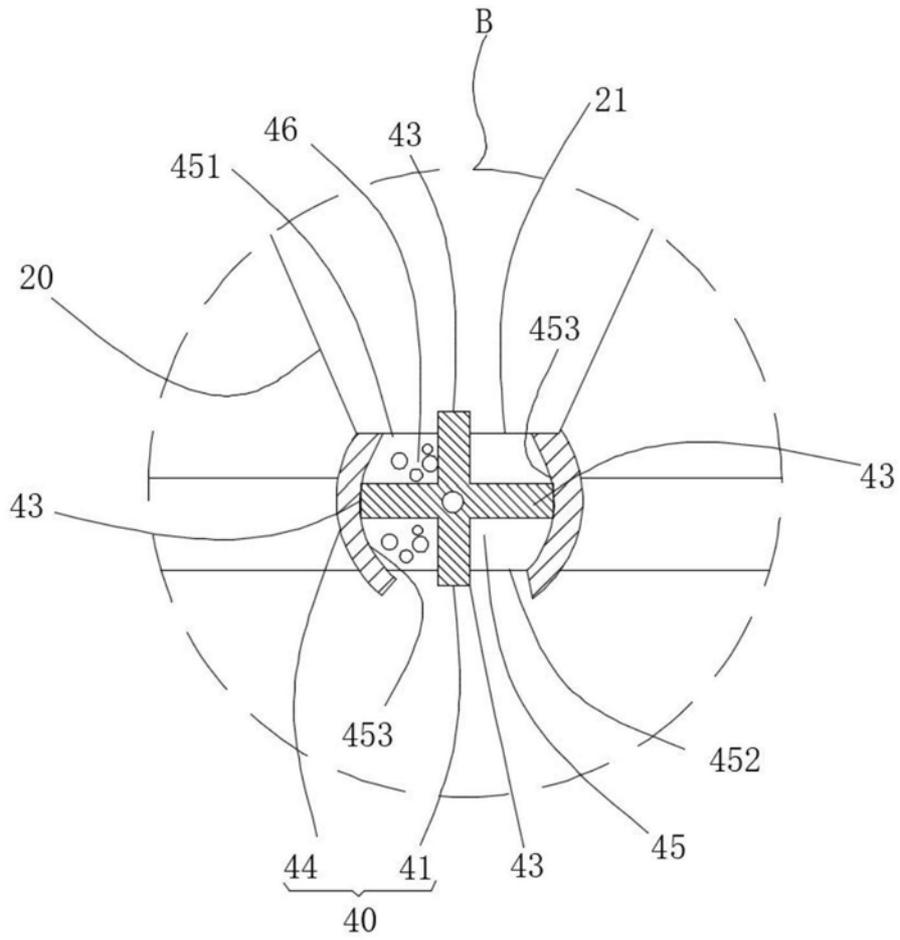


图10

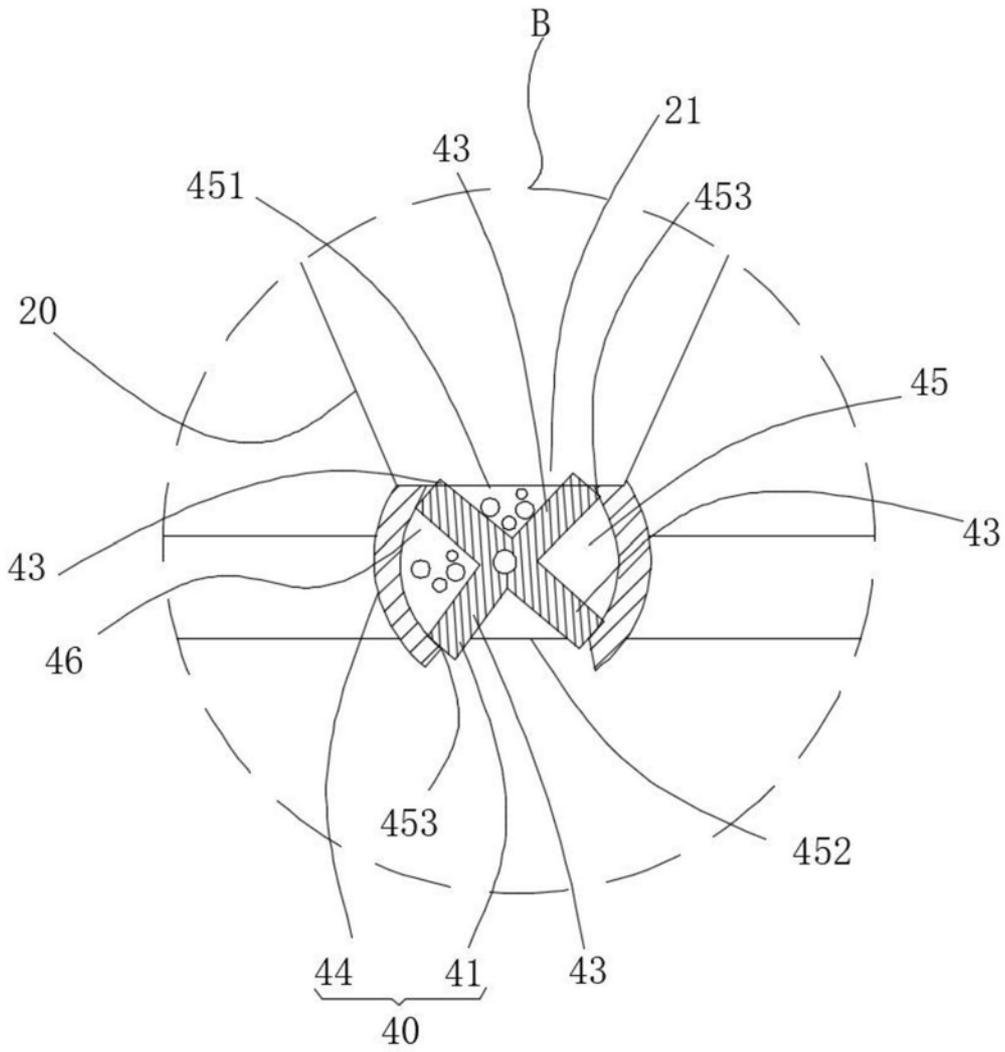


图11

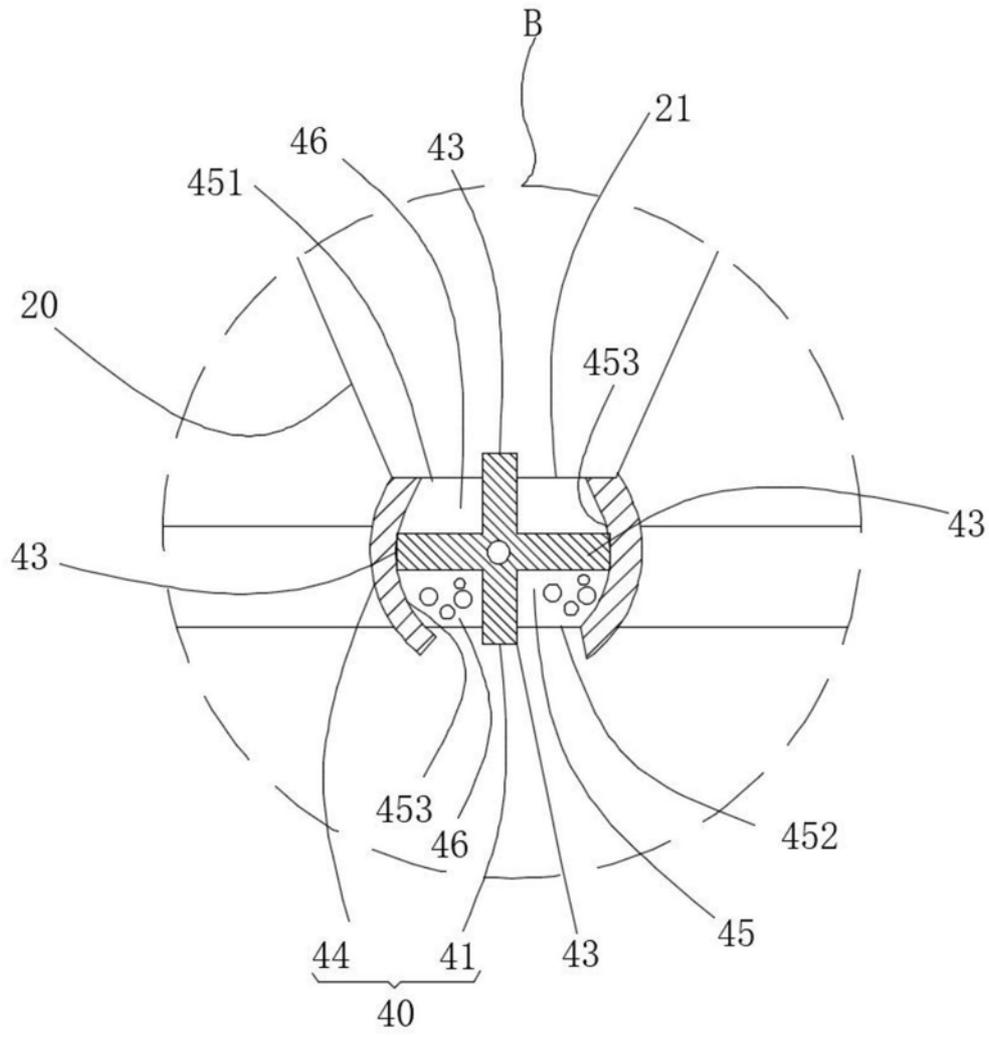


图12

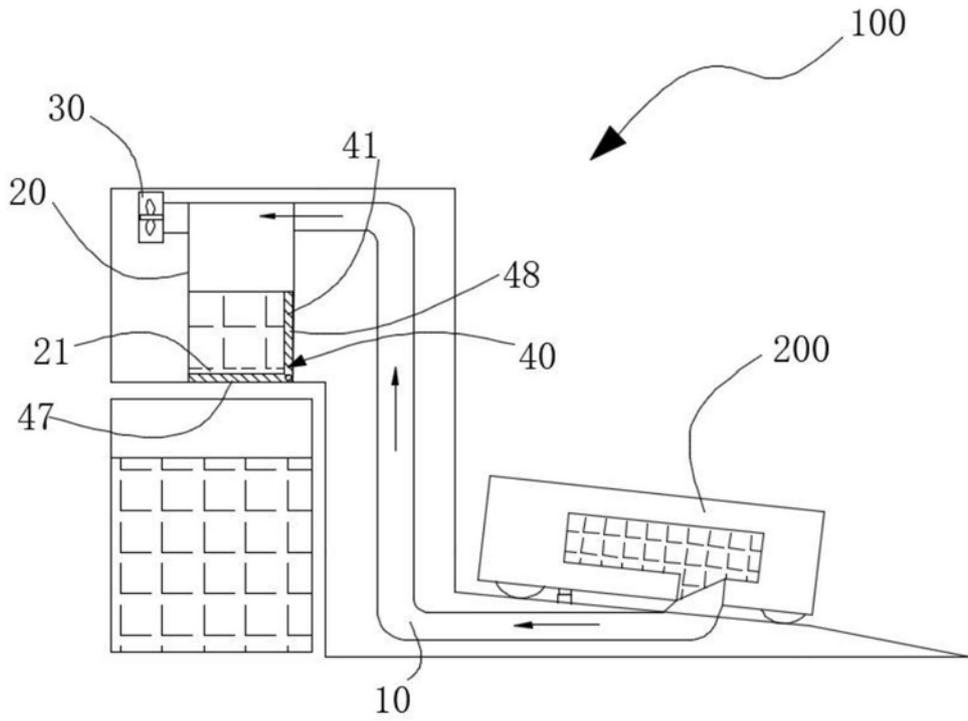


图13

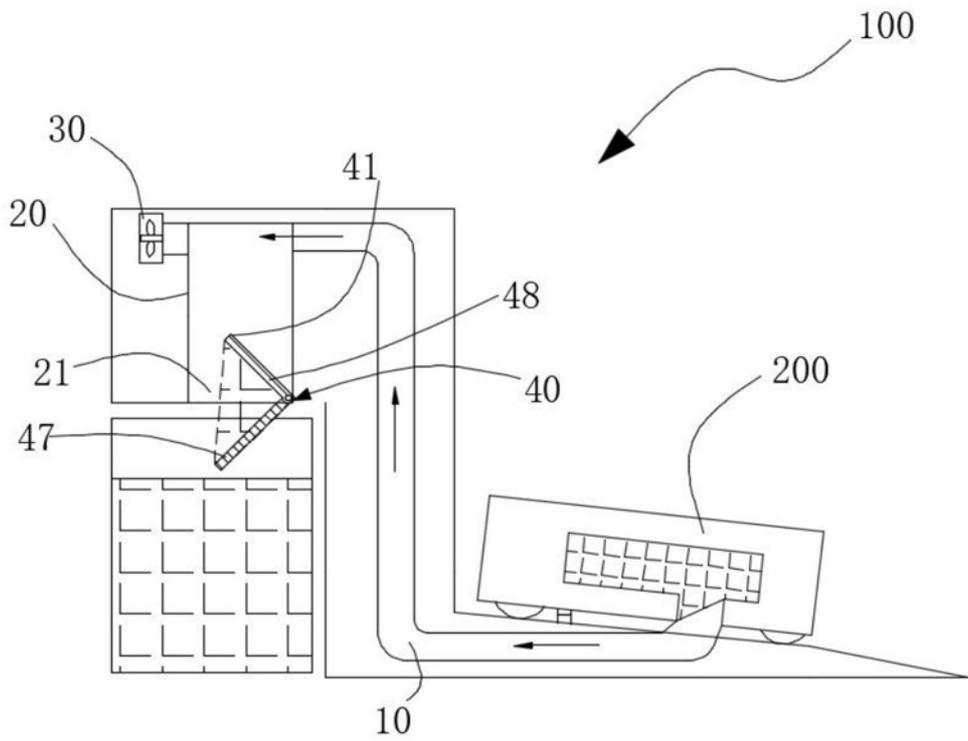


图14

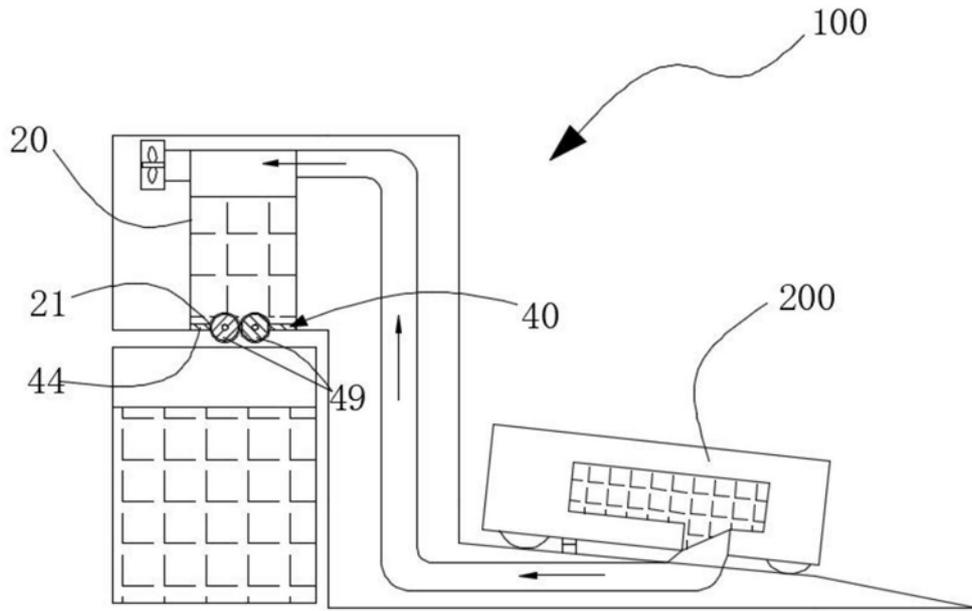


图15

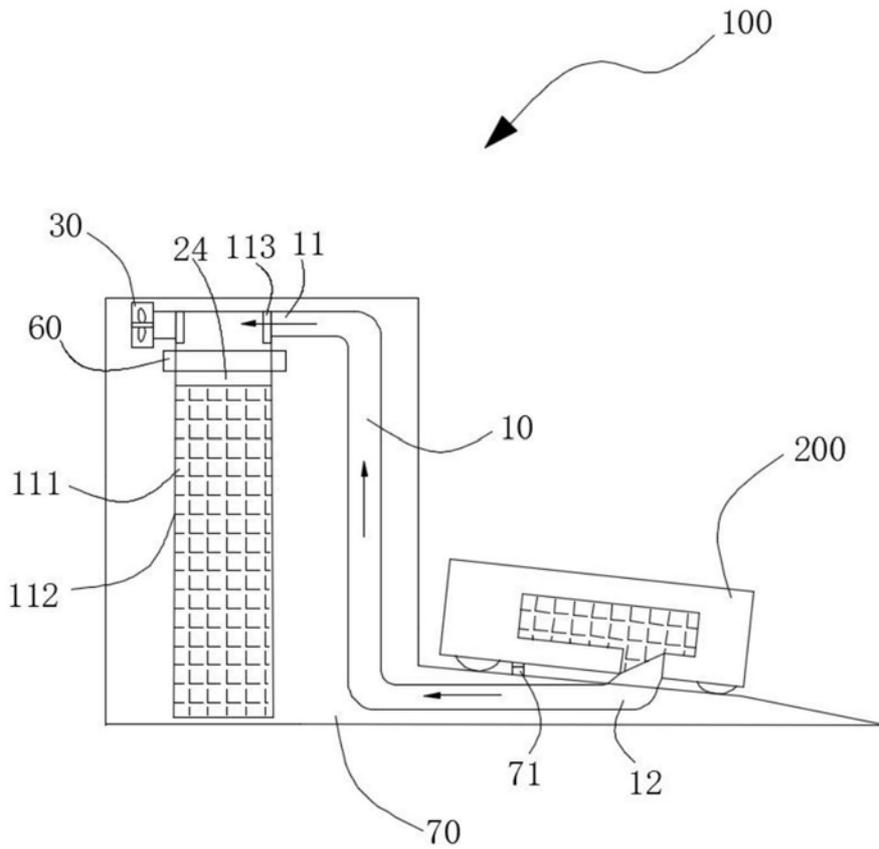


图16

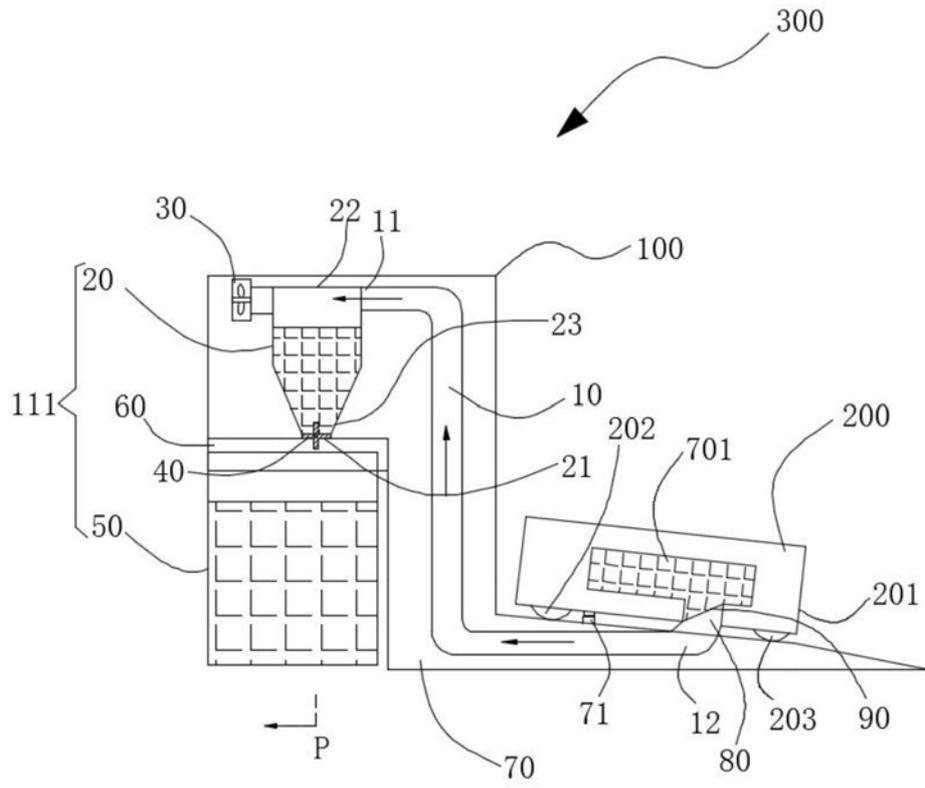


图17