



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216628396 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 31

(21) 申请号 202122945743.4

(22) 申请日 2021.11.26

(73) 专利权人 安克创新科技股份有限公司

地址 410205 湖南省长沙市高新开发区尖
山路39号长沙中电软件园有限公司一
期七栋7楼701室

(72) 发明人 徐全元

(74) 专利代理机构 北京华夏泰和知识产权代理
有限公司 11662

专利代理师 曾军

(51) Int.Cl.

A47L 11/24 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

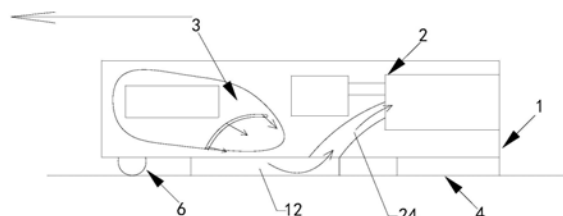
权利要求书1页 说明书6页 附图4页

(54) 实用新型名称

扫地机器人

(57) 摘要

本申请涉及清洁机器的技术领域,尤其涉及一种扫地机器人,该扫地机器人包括底盘、吸尘组件和冲击组件,底盘靠近地面的一侧设置有吸口及围绕吸口设置的围栏,围栏、底盘与地面之间形成作业空间;吸尘组件设置于底盘内且与吸口连通;冲击组件设置于底盘内且与吸尘组件相对设置,冲击组件包括气泵和与气泵连通的第一管路,第一管路远离气泵的一端设置有第一喷嘴,气泵通过第一喷嘴朝向作业空间内的地面喷射气体冲击地面上的杂质,以使吸尘组件通过吸口吸收杂质,该扫地机器人可以对地板缝隙或者地毯间隙中的灰尘垃圾进行充分清理,提高清洁效果。



1. 一种扫地机器人,其特征在于,包括:

底盘,所述底盘靠近地面的一侧设置有吸口及围绕所述吸口设置的围栏,所述围栏、所述底盘与地面之间形成作业空间;

吸尘组件,设置于所述底盘内且与所述吸口连通;

冲击组件,设置于所述底盘内且与所述吸尘组件相对设置,所述冲击组件包括气泵和与所述气泵连通的第一管路,所述第一管路远离所述气泵的一端设置有第一喷嘴,所述气泵通过所述第一喷嘴朝向所述作业空间内的地面喷射气体冲击所述地面上的杂质,以使所述吸尘组件通过所述吸口吸收所述杂质。

2. 根据权利要求1所述的扫地机器人,其特征在于,还包括拖布组件,所述拖布组件设置于围栏的远离所述冲击组件的一侧。

3. 根据权利要求1所述的扫地机器人,其特征在于,所述第一喷嘴的数量为多个,多个所述第一喷嘴在所述第一管路上间隔分布。

4. 根据权利要求3所述的扫地机器人,其特征在于,所述多个第一喷嘴的横截面形状为条形孔和/或圆孔。

5. 根据权利要求1所述的扫地机器人,其特征在于,所述冲击组件还包括水箱、与所述水箱连通的水泵以及与所述水泵连通的第二管路,所述第二管路远离所述水泵的一端设置有第二喷嘴,所述水泵通过所述第二喷嘴朝向所述作业空间内的地面喷射液体以润湿所述作业空间内的地面。

6. 根据权利要求5所述的扫地机器人,其特征在于,所述第二喷嘴的数量为多个,多个所述第二喷嘴在所述第二管路上间隔分布,且所述多个第二喷嘴的横截面形状为条形孔和/或圆孔。

7. 根据权利要求5所述的扫地机器人,其特征在于,所述第一管路与所述第二管路为共用的同一个管路,所述第一喷嘴与第二喷嘴为共用的喷嘴,所述管路与气泵连接的一端及与水泵连接的一端分别设置有单向阀。

8. 根据权利要求5所述的扫地机器人,其特征在于,还包括拖布组件,所述拖布组件设置于围栏的远离所述冲击组件的一侧,所述拖布组件包括拖布和连接管,所述连接管与所述水箱连通。

9. 根据权利要求1所述的扫地机器人,其特征在于,所述围栏朝向所述冲击组件的一端设置有开口,所述开口的大小由所述吸口朝向所述冲击组件逐渐增大。

10. 根据权利要求1所述的扫地机器人,其特征在于,还包括边扫组件,所述边扫组件设置于所述底盘靠近地面的一侧,用于将外侧的杂质清扫至所述作业空间内。

扫地机器人

技术领域

[0001] 本申请涉及清洁机器人的技术领域，尤其涉及一种扫地机器人。

背景技术

[0002] 现有的扫地机器人一般包括底盘，底盘的底部设置有边扫和吸口，垃圾随着边扫的旋转被清扫到底盘的底部，通过吸口处中扫滚刷的旋转卷扬动作，以及高速气流、负压的作用，将灰尘垃圾吸入尘盒内。现有的扫地机器人在工作时存在以下问题，中扫滚刷上容易缠绕毛发，中扫滚刷对于地板缝隙或者地毯间隙中灰尘垃圾清理效果较差。

实用新型内容

[0003] 本申请的目的在于提供一种扫地机器人，该扫地机器人可以对地板缝隙或者地毯间隙中的灰尘垃圾进行充分清理，提高清洁效果。

[0004] 由此，本申请实施例提供了一种扫地机器人，包括：底盘，所述底盘靠近地面的一侧设置有吸口及围绕所述吸口设置的围栏，所述围栏、所述底盘与地面之间形成作业空间；吸尘组件，设置于所述底盘内且与所述吸口连通；冲击组件，设置于所述底盘内且与所述吸尘组件相对设置，所述冲击组件包括气泵和与所述气泵连通的第一管路，所述第一管路远离所述气泵的一端设置有第一喷嘴，所述气泵通过所述第一喷嘴朝向所述作业空间内的地面喷射气体冲击所述地面上的杂质，以使所述吸尘组件通过所述吸口吸收所述杂质。

[0005] 在一种可能的实现方式中，还包括拖布组件，所述拖布组件设置于围栏的远离所述冲击组件的一侧。

[0006] 在一种可能的实现方式中，所述第一喷嘴的数量为多个，多个所述第一喷嘴在所述第一管路上间隔分布。

[0007] 在一种可能的实现方式中，所述多个第一喷嘴的横截面形状为条形孔和/或圆孔。

[0008] 在一种可能的实现方式中，所述冲击组件还包括水箱、与所述水箱连通的水泵以及与所述水泵连通的第二管路，所述第二管路远离所述水泵的一端设置有第二喷嘴，所述水泵通过所述第二喷嘴朝向所述作业空间内的地面喷射液体以润湿所述作业空间内的地面。

[0009] 在一种可能的实现方式中，所述第二喷嘴的数量为多个，多个所述第二喷嘴在所述第二管路上间隔分布，且所述多个第二喷嘴的横截面形状为条形孔和/或圆孔。

[0010] 在一种可能的实现方式中，所述第一管路与所述第二管路为共用的同一个管路，所述第一喷嘴与第二喷嘴为共用的喷嘴，所述管路与气泵连接的一端及与水泵连接的一端分别设置有单向阀。

[0011] 在一种可能的实现方式中，还包括拖布组件，所述拖布组件设置于围栏的远离所述冲击组件的一侧，所述拖布组件包括拖布和连接管，所述连接管与所述水箱连通。

[0012] 在一种可能的实现方式中，所述围栏朝向所述冲击组件的一端设置有开口，所述开口的大小由所述吸口朝向所述冲击组件逐渐增大。

[0013] 在一种可能的实现方式中,还包括边扫组件,所述边扫组件设置于所述底盘靠近地面的一侧,用于将外侧的杂质清扫至所述作业空间内。

[0014] 根据本申请实施例提供的扫地机器人,相较于现有的清扫机器人,将吸口处的中扫滚刷去掉,有效避免了毛发缠绕在中扫滚刷的情况,在吸口和地面之间的前部设置冲击组件,冲击组件的气泵通过第一管路和第一喷嘴向作业空间内的地面上喷出高速气流,气流吹起地面的杂质,吹起的杂质通过吸口吸入,喷出的高速气流可以深入地毯底部,从而实现对地板缝隙和地毯间隙进行充分清理,保证清洁效果。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本申请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一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本申请的一些实施例,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附图。另外,在附图中,相同的部件使用相同的附图标记,且附图并未按照实际的比例绘制。

[0016] 图1示出本申请实施例提供的一种扫地机器人的内部结构示意图;

[0017] 图2示出图1所示的扫地机器人的剖面结构示意图;

[0018] 图3示出本申请实施例提供的扫地机器人去掉上盖后的立体结构示意图;

[0019] 图4示出图3所示的扫地机器人的俯视结构示意图;

[0020] 图5示本申请实施例提供的扫地机器人的仰视结构示意图;

[0021] 图6示本申请实施例提供的冲击组件的立体结构示意图;

[0022] 图7示出一种实施例中冲击组件的连接结构示意图;

[0023] 图8示出另一种实施例中冲击组件的连接结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 1、底盘;11、吸口;12、围栏;121、后板;122、侧板;

[0026] 2、吸尘组件;21、风机;22、尘盒;23、滤网;24、进气风道;

[0027] 3、冲击组件;31、气泵;32、第一管路;33、第一喷嘴;34、水箱;35、水泵;36、第二管路;37、第二喷嘴;38、单向阀;

[0028] 4、拖布组件;41、拖布;42、连接管;

[0029] 5、边扫组件;

[0030] 6、行走组件;

[0031] 7、上盖。

具体实施方式

[0032] 为使本申请实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本申请保护的范围。

[0033] 如图1-8所示,本申请实施例提供了一种扫地机器人,包括:

[0034] 底盘1,底盘1靠近地面的一侧设置有吸口11及围绕吸口11设置的围栏12,围栏12、

底盘1与地面之间形成作业空间；

[0035] 吸尘组件2,设置于底盘1内且与吸口11连通；

[0036] 冲击组件3,设置于底盘1内且与吸尘组件2相对设置,冲击组件3包括气泵31和与气泵31连通的第一管路32,第一管路32远离气泵31的一端设置有第一喷嘴33,气泵31通过第一喷嘴33朝向作业空间内的地面喷射气体冲击地面上的杂质,以使吸尘组件2通过吸口11吸收杂质。

[0037] 本申请中,相较于现有的清扫机器人,将吸口处的中扫滚刷去掉,有效避免了毛发缠绕在中扫滚刷的情况,在吸口和地面之间的前部设置冲击组件3,冲击组件3的气泵31通过第一管路32和第一喷嘴33向作业空间内的地面上喷出高速气流,气流吹起地面的杂质,吹起的杂质通过吸口11吸入,喷出的高速气流可以深入地毯底部,从而实现对地板缝隙和地毯间隙进行充分清理,保证清洁效果。

[0038] 具体地,底盘1上设置有上盖7,底盘1和上盖7之间形成容纳吸尘组件2和冲击组件3的容纳腔,底盘1与上盖7卡接或者通过螺栓连接。

[0039] 吸尘组件2包括风机21和尘盒22,尘盒22的进气风道24与吸口11连通,尘盒22的出气口与风机21的输入端连通,并在尘盒22内设置有滤网23用于拦截进入尘盒22的灰尘。

[0040] 此处为常规设置,在风机21的作用下使得吸口11处产生吸力,用于将吸口11附近的灰尘吸入尘盒22内,通过尘盒22内的滤网23对灰尘进行拦截。

[0041] 具体的,上盖7上设置有清理口,可以用于对尘盒22中的杂质进行清理。

[0042] 本申请实施例中,还包括拖布组件4,拖布组件4设置于围栏12的远离冲击组件3的一侧。

[0043] 随着底盘1的向前移动,拖布组件4移动至冲击组件3清扫过的区域,完成拖地,进一步提高清洁效果。

[0044] 具体的,拖布组件4上可以浸湿后对地面进行清洗。

[0045] 进一步可选地,拖布组件4可转动设置于底盘1的底部,通过拖布组件4的转动对清扫过的区域进行擦洗。

[0046] 本申请实施例中,第一喷嘴33的数量为多个,多个第一喷嘴33在第一管路32上间隔分布。

[0047] 具体的,多个第一喷嘴33沿第一管路32的长度方向设置,保证第一喷嘴33喷出的气流可以充分覆盖作业空间内的地面,保证对地面的清洁效果。

[0048] 本申请实施例中,第一管路32为弧形设置,第一管路32的凹面朝向作业空间内的地面,这样可以对作业空间内地面进行充分清理,而且可以防止气流携带粉尘溢出至围栏12外部。

[0049] 进一步地,多个第一喷嘴33的横截面形状为条形孔和/或圆孔。

[0050] 第一喷嘴33的数量根据实际情况而定,可以将第一喷嘴33的横截面设置成细长的条形孔,也可以将第一喷嘴33横截面设置成圆孔,还可以将第一喷嘴33的横截面设置成条形孔与圆孔的组合,从而保证喷出的高速气流可以对作业空间内地面上的杂质进行充分清理。

[0051] 如图8所示,本申请实施例中,冲击组件3还包括水箱34、与水箱34连通的水泵35以及与水泵35连通的第二管路36,第二管路36远离水泵35的一端设置有第二喷嘴37,水泵35

通过第二喷嘴37朝向作业空间内的地面喷射液体以润湿作业空间内的地面。

[0052] 本申请中,重度脏污模式时,冲击组件3的水泵35通过第二管路36和第二喷嘴37向脏污区域喷射高速水流,通过高速水流冲洗地面,再通过吸尘组件2拖布组件4清理水渍和脏污,两种清洁模式,保证清洁效果。

[0053] 具体地,关于重度脏污模式,可以通过用户在app上划出中度脏污区域,也可以通过在机器人上安装图像识别系统用于识别重点脏污区域。

[0054] 正常工作模式和重度脏污模式可以单独运行,也可以组合运行。

[0055] 可选地,第二喷嘴37的数量为多个,多个第二喷嘴37在第二管路36上间隔分布,且多个第二喷嘴37的横截面形状为条形孔和/或圆孔。

[0056] 多个第二喷嘴37沿第二管路36的长度方向设置,保证第二喷嘴37喷出的高速水流可以充分覆盖作业空间内的地面,保证对地面的清洁效果。

[0057] 第二喷嘴37的数量根据实际情况而定,可以将第二喷嘴37的横截面设置成细长的条形孔,也可以将第二喷嘴37横截面设置成圆孔,还可以将第二喷嘴37的横截面设置成条形孔与圆孔的组合,从而保证喷出的高速水流可以对作业空间内的地面进行充分冲洗。

[0058] 如图6-7所示,可选地,第一管路32与第二管路36为共用的同一个管路,第一喷嘴33与第二喷嘴37为共用的喷嘴,管路与气泵31连接的一端及与水泵35连接的一端分别设置有单向阀38。

[0059] 第一管路32和第二管路36为共用的同一个管路,第一喷嘴33和第二喷嘴37为共用的喷嘴,通过在管路的两端设置单向阀38,防止水泵35工作时管路中的水流进入气泵31以及气泵31工作时管路中的气流进入水泵35的情况,节省空间,便于对管路进行布置。

[0060] 进一步可选地,对于一些自身带有单向阀38的水泵35和气泵31,则不需要单独设置单向阀38。

[0061] 如图7-8所示,本申请实施例中,还包括拖布组件4,拖布组件4设置于围栏12的远离冲击组件3的一侧,拖布组件4包括拖布41及与拖布41连通的连接管42,连接管42与水箱34连通。

[0062] 拖布41通过连接管42与水箱34连通,通过连接管42将水箱34中的水引流至拖布41,将拖布41浸湿,从而实现拖地的功能。

[0063] 具体地,水箱34中的水可以通过渗透的方式进入拖布41,连接管42上设置有调节阀,用于调节连接管42中水流的速度。

[0064] 可选地,还可以在连接管42上设置微型泵,通过微型泵将定量的水送至拖布41。

[0065] 拖布41可以设置成长条状,也可以根据机器的自身形状设置成半圆形。

[0066] 拖布41为可拆卸式结构,可以通过魔术贴或者插接的方式安装在底盘1的底部。

[0067] 本申请实施例中,围栏12朝向冲击组件3的一端设置有开口,开口的大小由吸口11朝向冲击组件3逐渐增大。

[0068] 具体地,围栏12包括后板121和两个侧板122,后板121位于吸口11和拖布组件4之间,两个侧板122朝向后板121的一端分别与后板121的两端连接,底盘1、围栏12和地面围成一个作业空间,用于第一喷嘴33喷出的流体冲击作业空间内地面上的杂质以使杂质进入吸口11。

[0069] 围栏12朝向第一管路32的一端为开口,围栏12、地面和底盘1组成一个单侧开口的

相对密闭的作业空间,使得喷出的水流或者气流在通道内形成循环气流。

[0070] 具体地,围栏12采用软胶材质,保证对地面之间的密封性。

[0071] 可选地,围栏12还可以采用上半区域为硬质塑料材质,下半区域为软胶材质,这样即可以通过软胶保证与地面的密封性,又可以保证围栏12自身的稳定性,防止在气流的作用下发生偏斜。

[0072] 进一步的,两个侧板122之间的间距由吸口11向冲击组件3逐渐变大。

[0073] 即围栏12的开口为逐渐增大的形式,这样既可以保证对喷出气流和水流的进行拦截,又可以起到逐渐汇聚的效果,两个侧板在吸口处的间距与吸口的长度相匹配,方便在吸口11处产生的吸力将灰尘等吸入。

[0074] 本申请实施例中,还包括边扫组件5,边扫组件5设置于底盘1靠近地面的一侧,用于将外侧的杂质清扫至作业空间内。

[0075] 通过边扫组件5将底盘1外侧的垃圾清扫至清洁作业空间内,进而吸入吸口11。

[0076] 本申请实施例中,还包括行走组件6,行走组件6包括定向轮、转向轮以及驱动定向轮转动的驱动机构,此为现有清扫机器人的常规设置,不做过多介绍

[0077] 该清扫机器人在工作时,正常工作模式下,冲击组件3的气泵31通过第一管路32和第一喷嘴33向作业空间内的地面喷出高速气流,气流吹起地面的杂质,吹起的杂质通过吸口11吸入,喷出的高速气流可以深入地毯底部,从而实现对地板缝隙和地毯间隙进行充分清理;重度脏污模式时,冲击组件3的水泵35通过第二管路36和第二喷嘴37向脏污区域喷射高速水流,通过高速水流冲洗地面,再通过吸尘组件2和拖布组件4清理水渍和脏污,两种清洁模式,保证清洁效果。

[0078] 相较于现有技术中的清扫机器人,将吸口11处的中扫滚刷去掉,有效避免了毛发缠绕在中扫滚刷的情况,而且两种清洁模式可以随意组合使用。

[0079] 本申请的清扫机器人,只针对完成清洁的执行组件进行改进,对于导航方案、机器外形等并不进行限定。

[0080] 应当指出,在说明书中提到的“一个实施例”、“实施例”、“示例性实施例”、“一些实施例”等表示所述的实施例可以包括特定特征、结构或特性,但未必每个实施例都包括该特定特征、结构或特性。此外,这样的短语未必是指同一实施例。此外,在结合实施例描述特定特征、结构或特性时,结合明确或未明确描述的其他实施例实现这样的特征、结构或特性处于本领域技术人员知识范围之内。

[0081] 应当容易地理解,应当按照最宽的方式解释本公开中的“在……上”、“在……以上”和“在……之上”,以使得“在……上”不仅意味着“直接处于某物上”,还包括“在某物上”且其间具有中间特征或层的含义,并且“在……以上”或者“在……之上”不仅包括“在某物以上”或“之上”的含义,还可以包括“在某物以上”或“之上”且其间没有中间特征或层(即,直接处于某物上)的含义。

[0082] 此外,文中为了便于说明可以使用空间相对术语,例如,“下面”、“以下”、“下方”、“以上”、“上方”等,以描述一个元件或特征相对于其他元件或特征的如图所示的关系。空间相对术语意在包含除了附图所示的取向之外的处于使用或操作中的器件的不同取向。装置可以具有其他取向(旋转90度或者处于其他取向上),并且文中使用的空间相对描述词可以同样被相应地解释。

[0083] 需要说明的是,在本文中,诸如“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0084] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的范围。

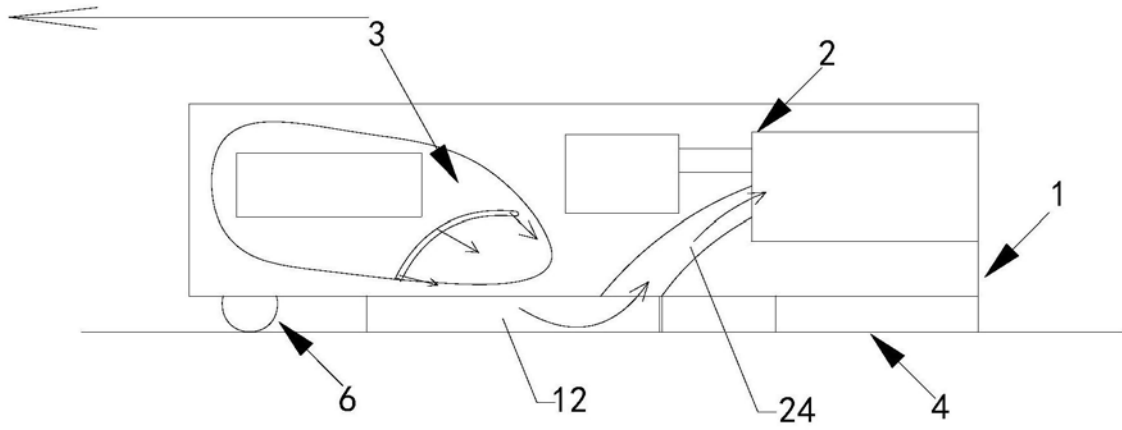


图1

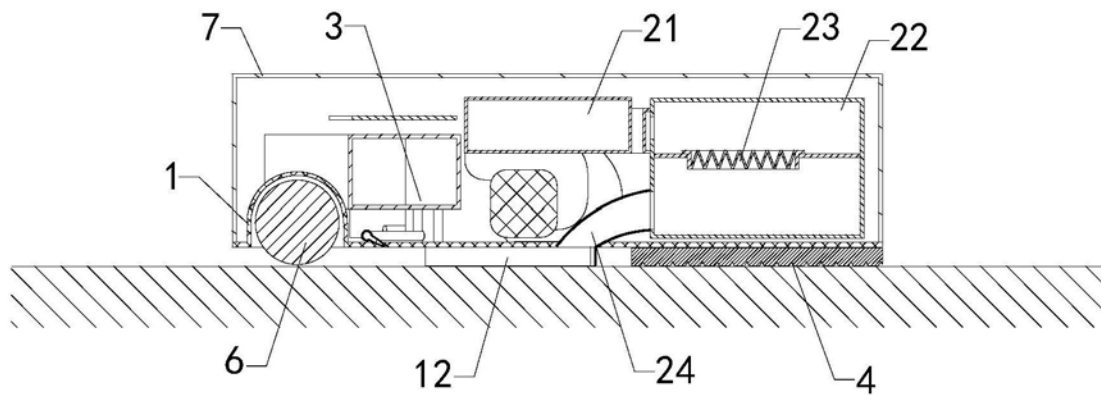


图2

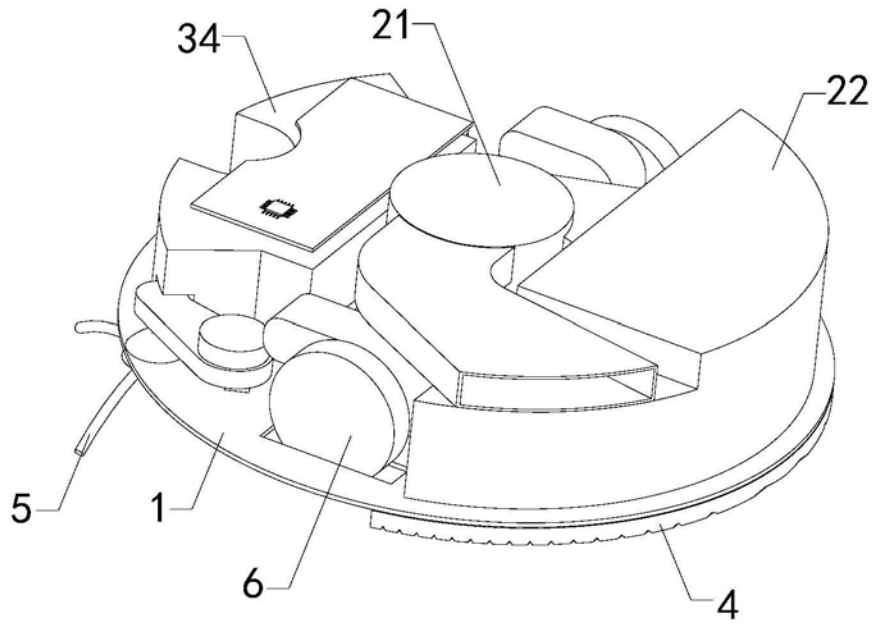


图3

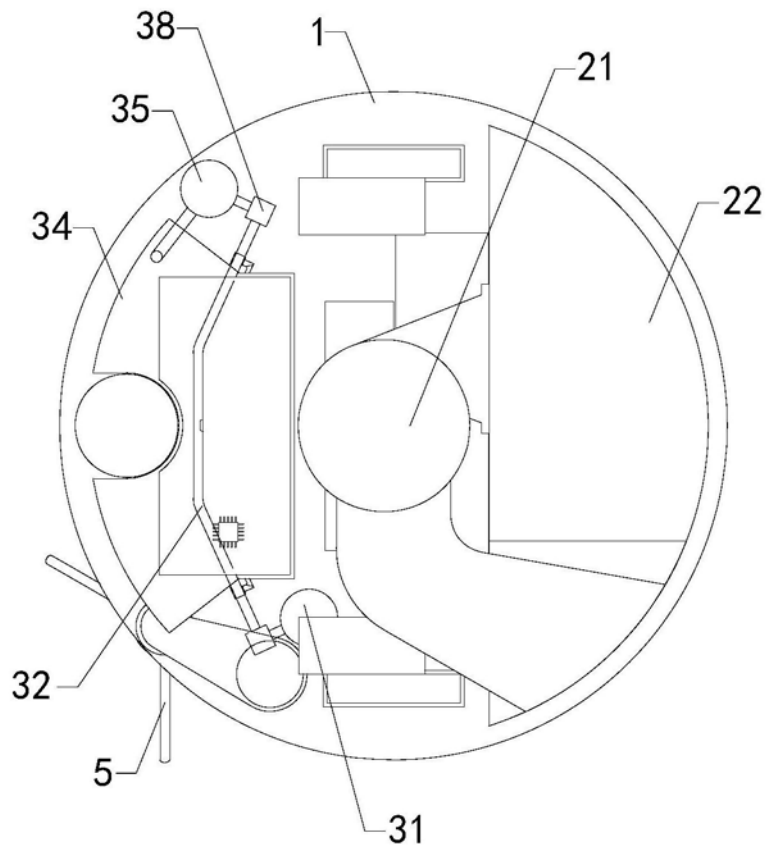


图4

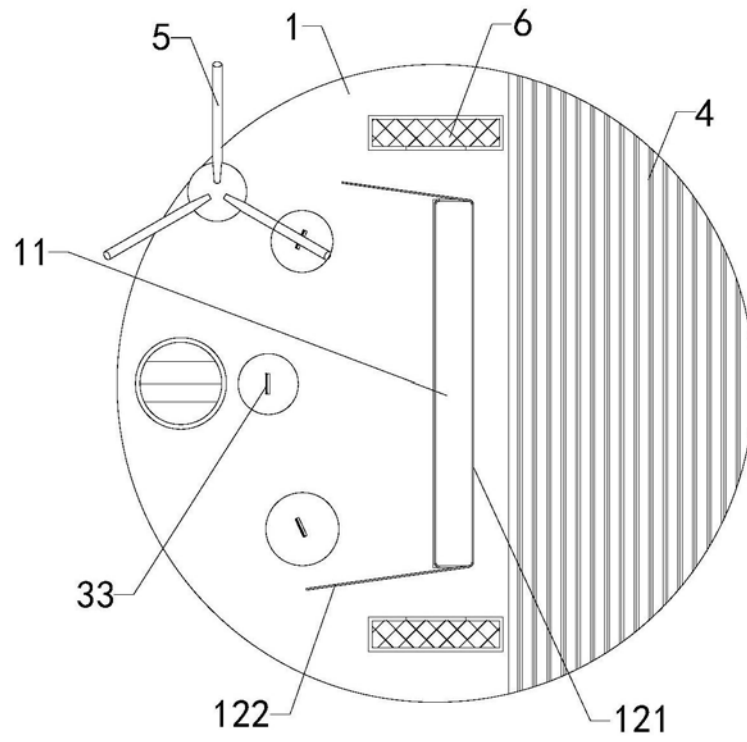


图5

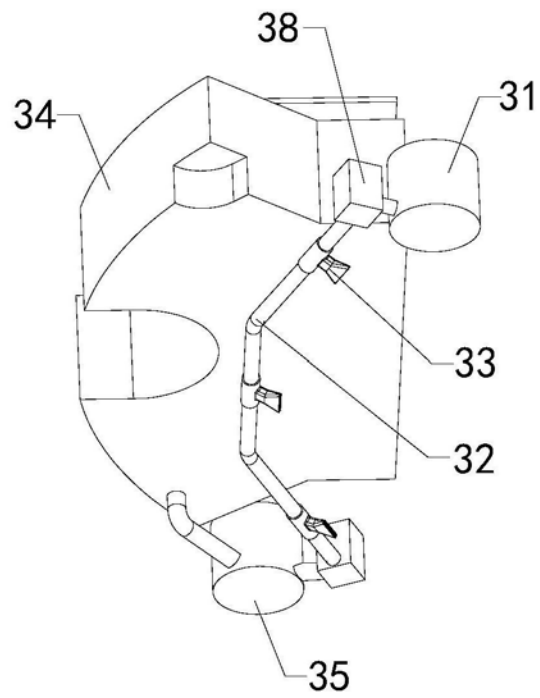


图6

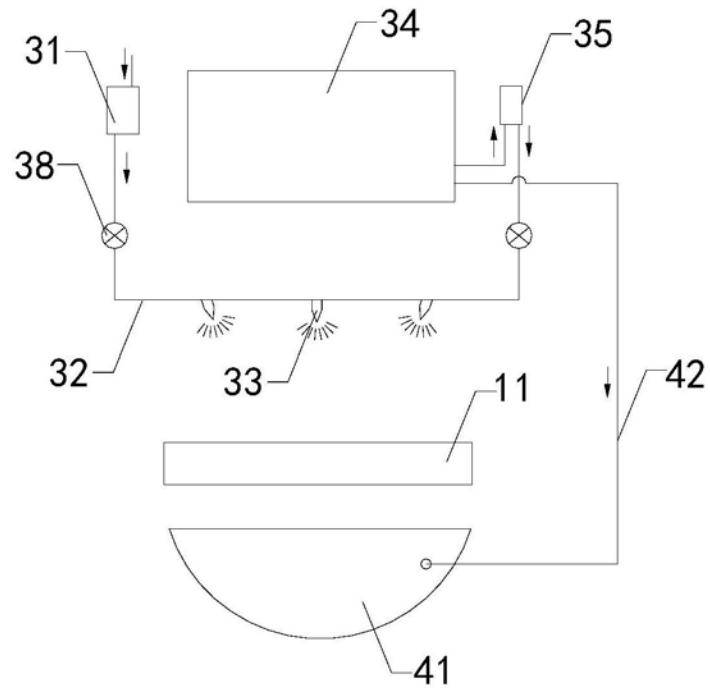


图7

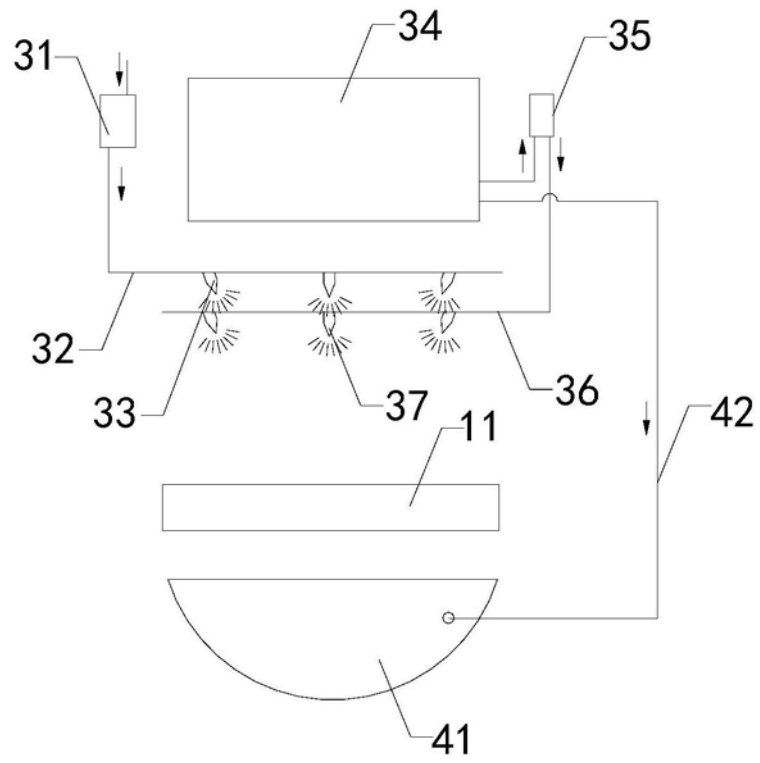


图8