



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209346893 U

(45)授权公告日 2019.09.06

(21)申请号 201821137314.6

(22)申请日 2018.07.18

(73)专利权人 李琦

地址 125000 辽宁省葫芦岛市龙港区龙湾
大街海月路36号百莲花园1号楼3单元
502室

(72)发明人 李琦

(51)Int.Cl.

A47L 11/24(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

F24F 6/00(2006.01)

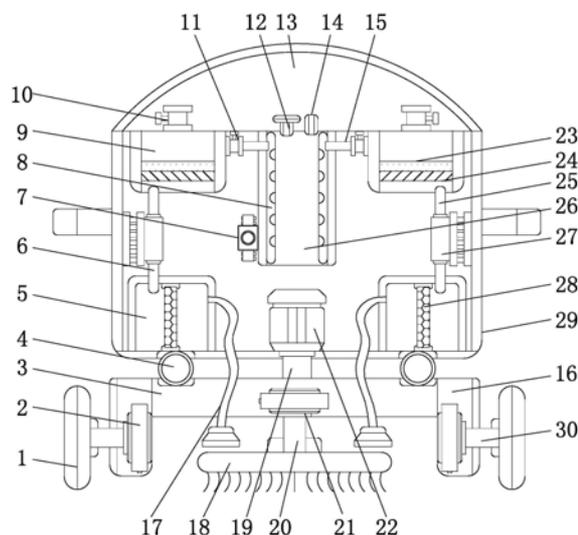
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能清理家用机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能清理家用机器人,包括底板、集尘仓、净化仓、储水仓和壳体,所述壳体内部底部的中间位置处安装有步进电机,所述步进电机的输出端安装有第一转轴,所述第一转轴穿过壳体并延伸至壳体的外部,且第一转轴远离步进电机的一端安装有底板,所述底板内部底部的中间位置处安装有第二旋转电机,所述第二旋转电机的输出端安装有第二转轴,所述第二转轴穿过底板并延伸至底板的外部。本实用新型安装有第二旋转电机和毛刷板,使用时,第二旋转电机通过第二转轴带动毛刷板转动,通过转动,毛刷板底部的毛刷能将附着在地面的灰尘扫起,从而使地面上的灰尘能被抽除干净,有效提高了装置的清理效果。



CN 209346893 U

1. 一种多功能清理家用机器人,包括底板(3)、集尘仓(5)、净化仓(9)、储水仓(26)和壳体(29),其特征在于:所述壳体(29)内部底部的中间位置处安装有步进电机(22),所述步进电机(22)的输出端安装有第一转轴(19),所述第一转轴(19)穿过壳体(29)并延伸至壳体(29)的外部,且第一转轴(19)远离步进电机(22)的一端安装有底板(3),所述底板(3)内部底部的中间位置处安装有第二旋转电机(21),所述第二旋转电机(21)的输出端安装有第二转轴(20),所述第二转轴(20)穿过底板(3)并延伸至底板(3)的外部,且第二转轴(20)远离第二旋转电机(21)的一端安装有毛刷板(18),所述底板(3)的两侧皆安装有安装板(16),所述安装板(16)内部靠近底板(3)一侧的底部皆安装有第一旋转电机(2),所述第一旋转电机(2)的输出端皆安装有第三转轴(30),所述第三转轴(30)皆穿过安装板(16)并延伸至安装板(16)的外部,且第三转轴(30)远离第一旋转电机(2)的一端皆安装有滚轮(1),所述底板(3)顶部的边缘位置处设置有第一滚珠槽(33),所述第一滚珠槽(33)的内部均匀设置有滚珠(4),所述壳体(29)底部的边缘位置处设置有与滚珠(4)相互配合的第二滚珠槽(34),所述壳体(29)内部底部的两侧皆安装有集尘仓(5),且集尘仓(5)的内部皆安装有集尘网(28),所述集尘仓(5)靠近步进电机(22)一侧的顶部皆安装有导气软管(17),所述导气软管(17)皆穿过底板(3)并延伸至底板(3)的外部,所述壳体(29)内部两侧的中间位置处皆安装有抽气泵(27),所述抽气泵(27)的输入端皆安装有进气管(6),且抽气泵(27)的输出端皆安装有出气管(25),所述进气管(6)皆与集尘仓(5)连通,所述壳体(29)内部顶部的中间位置处安装有储水仓(26),且壳体(29)内部顶部的两侧皆安装有净化仓(9),所述出气管(25)皆与净化仓(9)连通,所述净化仓(9)的内部皆安装有玻纤过滤层(24),且玻纤过滤层(24)的顶部皆安装有活性炭过滤层(23),所述储水仓(26)内部的两侧皆安装有曝气管(8),所述储水仓(26)顶部的一侧安装有进水管(12),所述进水管(12)穿过壳体(29)并延伸至壳体(29)的外部,所述储水仓(26)顶部远离进水管(12)的一侧安装有排气管(14),所述排气管(14)穿过壳体(29)并延伸至壳体(29)的外部,所述壳体(29)顶部的两侧皆安装有第一电磁阀(10),所述第一电磁阀(10)的输入端皆与净化仓(9)连通,所述净化仓(9)靠近储水仓(26)一侧的顶部皆安装有第二电磁阀(11),所述第二电磁阀(11)的输入端皆与净化仓(9)连通,且第二电磁阀(11)的输出端皆安装有连通管(15),所述连通管(15)皆与曝气管(8)连通,所述储水仓(26)靠近进水管(12)一侧的底部安装有单片机(7),所述壳体(29)的顶部安装有盖体(13),且壳体(29)一端靠近排气管(14)的一侧安装有蓄电池(35),所述蓄电池(35)靠近进水管(12)一侧的壳体(29)上安装有湿度传感器(36),所述湿度传感器(36)下方的壳体(29)上安装有控制面板(37),所述壳体(29)靠近蓄电池(35)一端底部的中间位置处安装有红外线感应器(31),所述红外线感应器(31)的输出端通过导线与单片机(7)的输入端电性连接,所述湿度传感器(36)的输出端通过导线与单片机(7)的输入端电性连接,所述单片机(7)的输出端通过导线分别与第一电磁阀(10)、第二电磁阀(11)和步进电机(22)的输入端电性连接,所述控制面板(37)的输出端通过导线分别与第一旋转电机(2)、第二旋转电机(21)和抽气泵(27)的输入端电性连接,所述蓄电池(35)的输出端通过导线分别与第一旋转电机(2)、单片机(7)、第一电磁阀(10)、第二电磁阀(11)、第二旋转电机(21)、步进电机(22)和抽气泵(27)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能清理家用机器人,其特征在于:所述壳体(29)靠近红外线感应器(31)一端顶部的中间位置处设置有透明窗口,且透明窗口上刻有刻度线。

3. 根据权利要求1所述的一种多功能清理家用机器人,其特征在于:所述导气软管(17)远离集尘仓(5)的一端皆安装有抽尘罩。

4. 根据权利要求1所述的一种多功能清理家用机器人,其特征在于:所述盖体(13)的外侧均匀设置有通气孔。

5. 根据权利要求1所述的一种多功能清理家用机器人,其特征在于:所述壳体(29)靠近红外线感应器(31)一端正对集尘仓(5)位置处设置有仓门(32)。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能清理家用机器人,其特征在于:所述滚珠(4)设置有四组,且相邻滚珠(4)之间的夹角为九十度。

一种多功能清理家用机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及生活电器技术领域，具体为一种多功能清理家用机器人。

背景技术

[0002] 机器人是自动控制机器的俗称，自动控制机器包括一切模拟人类行为或思想与模拟其他生物的机械，狭义上对机器人的定义还有很多分类法及争议，有些电脑程序甚至也被称为机器人，在当代工业中，机器人指能自动执行任务的人造机器装置，用以取代或协助人类工作，随着人们生活水平的提高，家用机器人的需求量也越来越大，人们更倾向于使用家用机器人处理一些家务，现有的清理家用机器人在使用时，大多是通过抽气泵将灰尘抽入装置内收集，地面上的一些灰尘不易被抽除，装置的清理效果较差，且现有的清理家用机器人不能对抽尘过程中装置抽入的空气进行净化处理，空气中的一些微尘不能得到处理，同时，现有的清理家用机器人功能较为单一，不能自动对空气进行加湿处理，不利于装置的推广，因此，本使用提供一种多功能家用清理机器人用以解决上述问题。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种多功能清理家用机器人，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种多功能清理家用机器人，包括底板、集尘仓、净化仓、储水仓和壳体，所述壳体内部底部的中间位置处安装有步进电机，所述步进电机的输出端安装有第一转轴，所述第一转轴穿过壳体并延伸至壳体的外部，且第一转轴远离步进电机的一端安装有底板，所述底板内部底部的中间位置处安装有第二旋转电机，所述第二旋转电机的输出端安装有第二转轴，所述第二转轴穿过底板并延伸至底板的外部，且第二转轴远离第二旋转电机的一端安装有毛刷板，所述底板的两侧皆安装有安装板，所述安装板内部靠近底板一侧的底部皆安装有第一旋转电机，所述第一旋转电机的输出端皆安装有第三转轴，所述第三转轴皆穿过安装板并延伸至安装板的外部，且第三转轴远离第一旋转电机的一端皆安装有滚轮，所述底板顶部的边缘位置处设置有第一滚珠槽，所述第一滚珠槽的内部均匀设置有滚珠，所述壳体底部的边缘位置处设置有与滚珠相互配合的第二滚珠槽，所述壳体内部底部的两侧皆安装有集尘仓，且集尘仓的内部皆安装有集尘网，所述集尘仓靠近步进电机一侧的顶部皆安装有导气软管，所述导气软管皆穿过底板并延伸至底板的外部，所述壳体内部两侧的中间位置处皆安装有抽气泵，所述抽气泵的输入端皆安装有进气管，且抽气泵的输出端皆安装有出气管，所述进气管皆与集尘仓连通，所述壳体内部顶部的中间位置处安装有储水仓，且壳体内部顶部的两侧皆安装有净化仓，所述出气管皆与净化仓连通，所述净化仓的内部皆安装有玻纤过滤层，且玻纤过滤层的顶部皆安装有活性炭过滤层，所述储水仓内部的两侧皆安装有曝气管，所述储水仓顶部的一侧安装有进水管，所述进水管穿过壳体并延伸至壳体的外部，所述储水仓顶部远离进水管的一侧安装有排气管，所述排气管穿过壳体并延伸至壳体的外部，所述壳体顶部的两侧

皆安装有第一电磁阀,所述第一电磁阀的输入端皆与净化仓连通,所述净化仓靠近储水仓一侧的顶部皆安装有第二电磁阀,所述第二电磁阀的输入端皆与净化仓连通,且第二电磁阀的输出端皆安装有连通管,所述连通管皆与曝气管连通,所述储水仓靠近进水管一侧的底部安装有单片机,所述壳体的顶部安装有盖体,且壳体一端靠近排气管的一侧安装有蓄电池,所述蓄电池靠近进水管一侧的壳体上安装有湿度传感器,所述湿度传感器下方的壳体上安装有控制面板,所述壳体靠近蓄电池一端底部的中间位置处安装有红外线感应器,所述红外线感应器的输出端通过导线与单片机的输入端电性连接,所述湿度传感器的输出端通过导线与单片机的输入端电性连接,所述单片机的输出端通过导线分别与第一电磁阀、第二电磁阀和步进电机的输入端电性连接,所述控制面板的输出端通过导线分别与第一旋转电机、第二旋转电机和抽气泵的输入端电性连接,所述蓄电池的输出端通过导线分别与第一旋转电机、单片机、第一电磁阀、第二电磁阀、第二旋转电机、步进电机和抽气泵的输入端电连接。

[0005] 优选的,所述壳体靠近红外线感应器一端顶部的中间位置处设置有透明窗口,且透明窗口上刻有刻度线。

[0006] 优选的,所述导气软管远离集尘仓的一端皆安装有抽尘罩。

[0007] 优选的,所述盖体的外侧均匀设置有通气孔。

[0008] 优选的,所述壳体靠近红外线感应器一端正对集尘仓位置处设置有仓门。

[0009] 优选的,所述滚珠设置有四组,且相邻滚珠之间的夹角为九十度。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该多功能清理家用机器人安装有第二旋转电机和毛刷板,使用时,第二旋转电机通过第二转轴带动毛刷板转动,通过转动,毛刷板底部的毛刷能将附着在地面的灰尘扫起,从而使地面上的灰尘能被抽除干净,有效提高了装置的清理效果,且装置安装有净化仓,并在净化仓内安装有玻纤过滤层和活性炭过滤层,能将装置抽入的空气中的微尘过滤,能够起到净化空气的效果,同时,装置安装有湿度传感器、单片机和储水箱,湿度传感器实时监测室内湿度,并将监测到的数据传输给单片机,室内湿度较低时,单片机能控制第一电磁阀关闭,并控制第二电磁阀打开,净化后的空气能被导入储水箱内,提高空气的湿度,从而提高室内的湿度,使得装置具有加湿的功能,有效提高了装置的功能性。

附图说明

[0011] 图1为本实用新型的主视剖视示意图;

[0012] 图2为本实用新型的主视示意图;

[0013] 图3为本实用新型的底板俯视示意图;

[0014] 图4为本实用新型的壳体仰视示意图。

[0015] 图中:1、滚轮;2、第一旋转电机;3、底板;4、滚珠;5、集尘仓;6、进气管;7、单片机;8、曝气管;9、净化仓;10、第一电磁阀;11、第二电磁阀;12、进水管;13、盖体;14、排气管;15、连通管;16、安装板;17、导气软管;18、毛刷板;19、第一转轴;20、第二转轴;21、第二旋转电机;22、步进电机;23、活性炭过滤层;24、玻纤过滤层;25、出气管;26、储水仓;27、抽气泵;28、集尘网;29、壳体;30、第三转轴;31、红外线感应器;32、仓门;33、第一滚珠槽;34、第二滚珠槽;35、蓄电池;36、湿度传感器;37、控制面板。

具体实施方式

[0016] 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、完整地描述,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。

[0017] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种多功能清理家用机器人,包括底板3、集尘仓5、净化仓9、储水仓26和壳体29,壳体29内部底部的中间位置处安装有步进电机22,此处步进电机22可为BYG43电机,步进电机22的输出端安装有第一转轴19,第一转轴19穿过壳体29并延伸至壳体29的外部,且第一转轴19远离步进电机22的一端安装有底板3,底板3内部底部的中间位置处安装有第二旋转电机21,此处第二旋转电机21可为Y90S-2电机,第二旋转电机21的输出端安装有第二转轴20,第二转轴20穿过底板3并延伸至底板3的外部,且第二转轴20远离第二旋转电机21的一端安装有毛刷板18,底板3的两侧皆安装有安装板16,安装板16内部靠近底板3一侧的底部皆安装有第一旋转电机2,此处第一旋转电机2可为Y90S-2电机,第一旋转电机2的输出端皆安装有第三转轴30,第三转轴30皆穿过安装板16并延伸至安装板16的外部,且第三转轴30远离第一旋转电机2的一端皆安装有滚轮1,底板3顶部的边缘位置处设置有第一滚珠槽33,第一滚珠槽33的内部均匀设置有滚珠4,壳体29底部的边缘位置处设置有与滚珠4相互配合的第二滚珠槽34,壳体29内部底部的两侧皆安装有集尘仓5,且集尘仓5的内部皆安装有集尘网28,集尘仓5靠近步进电机22一侧的顶部皆安装有导气软管17,导气软管17皆穿过底板3并延伸至底板3的外部,壳体29内部两侧的中间位置处皆安装有抽气泵27,此处抽气泵27可为VCH1028抽气泵,抽气泵27的输入端皆安装有进气管6,且抽气泵27的输出端皆安装有出气管25,进气管6皆与集尘仓5连通,壳体29内部顶部的中间位置处安装有储水仓26,且壳体29内部顶部的两侧皆安装有净化仓9,出气管25皆与净化仓9连通,净化仓9的内部皆安装有玻纤过滤层24,且玻纤过滤层24的顶部皆安装有活性炭过滤层23,储水仓26内部的两侧皆安装有曝气管8,储水仓26顶部的一侧安装有进水管12,进水管12穿过壳体29并延伸至壳体29的外部,储水仓26顶部远离进水管12的一侧安装有排气管14,排气管14穿过壳体29并延伸至壳体29的外部,壳体29顶部的两侧皆安装有第一电磁阀10,第一电磁阀10的输入端皆与净化仓9连通,净化仓9靠近储水仓26一侧的顶部皆安装有第二电磁阀11,第二电磁阀11的输入端皆与净化仓9连通,且第二电磁阀11的输出端皆安装有连通管15,连通管15皆与曝气管8连通,储水仓26靠近进水管12一侧的底部安装有单片机7,此处单片机7可为AT89C51单片机,壳体29的顶部安装有盖体13,且壳体29一端靠近排气管14的一侧安装有蓄电池35,蓄电池35靠近进水管12一侧的壳体29上安装有湿度传感器36,此处湿度传感器36可为DHT11传感器,湿度传感器36下方的壳体29上安装有控制面板37,壳体29靠近蓄电池35一端底部的中间位置处安装有红外线感应器31,此处红外线感应器31可为LHI778感应器,红外线感应器31的输出端通过导线与单片机7的输入端电性连接,湿度传感器36的输出端通过导线与单片机7的输入端电性连接,单片机7的输出端通过导线分别与第一电磁阀10、第二电磁阀11和步进电机22的输入端电性连接,控制面板37的输出端通过导线分别与第一旋转电机2、第二旋转电机21和抽气泵27的输入端电性连接,蓄电池35的输出端通过导线分别与第一旋转电机2、单片机7、第一电磁阀10、第二电磁阀11、第二旋转电机21、步进电机22和抽气泵27的输入端电连接。

[0018] 在本实施中：壳体29靠近红外线感应器31一端顶部的中间位置处设置有透明窗口，且透明窗口上刻有刻度线，便于对储水仓26内部的水位进行观察，导气软管17远离集尘仓5的一端皆安装有抽尘罩，抽尘的效果更好，盖体13的外侧均匀设置有通气孔，便于排出净化后的空气，壳体29靠近红外线感应器31一端正对集尘仓5位置处设置有仓门32，便于倒出集尘仓5内部的灰尘，滚珠4设置有四组，且相邻滚珠4之间的夹角为九十度，使底板3的转动过程更加稳定。

[0019] 工作原理：使用前，先对蓄电池35充电，并通过进水管12向储水仓26内加入适量的水，使用时，蓄电池35直接为装置供电，将装置放置在地面上，通过控制面板37启动第一旋转电机2、第二旋转电机21和抽气泵27，第一旋转电机2通过第三转轴30带动滚轮1转动，提供装置移动的动力，第二旋转电机21通过第二转轴20带动毛刷板18转动，通过转动使毛刷板18底部的毛刷将地面上的灰尘扫起，抽气泵27抽气使集尘仓5内部产生负压，通过导气软管17能将毛刷板18扫起的灰尘抽入集尘仓5内，并将灰尘储存在集尘网28上，抽入的空气通过出气管25进入净化仓9内，净化仓9内部的玻纤过滤层24和活性炭过滤层23能将空气中的微尘净化，实现净化空气的效果，湿度传感器36实时监测室内湿度，并将监测到的数据传输给单片机7，室内湿度较低时，单片机7能控制第一电磁阀10关闭，并控制第二电磁阀11打开，净化后的空气能被导入曝气管8内，通过曝气管8均匀吹入储水箱26内，提高空气的湿度，最后空气由排气管14排出，室内湿度较高时，单片机7能控制第一电磁阀10打开，并控制第二电磁阀11关闭，空气直接由第一电磁阀10排出，装置在移动过程中，红外线感应器31实时监测，并将监测到的数据传输给单片机7，当红外线感应器31感应到前方有物体时，单片机7控制步进电机22启动，使步进电机22的输出端通过第一转轴19带动底板3顺时针转动固定的角度，从而使装置的移动方向改变，红外线感应器31感应不到前方有物体时，单片机7控制步进电机22，使步进电机22的输出端通过第一转轴19带动底板3逆时针转动相同的角度，从而使壳体29上安装红外感应器31的一面始终位于装置移动方向的正前方，使用结束后，通过控制面板37关闭第一旋转电机2、第二旋转电机21和抽气泵27，然后可打开舱门32，将集尘仓5内部的灰尘倒出。

[0020] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，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，凡在本实用新型的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

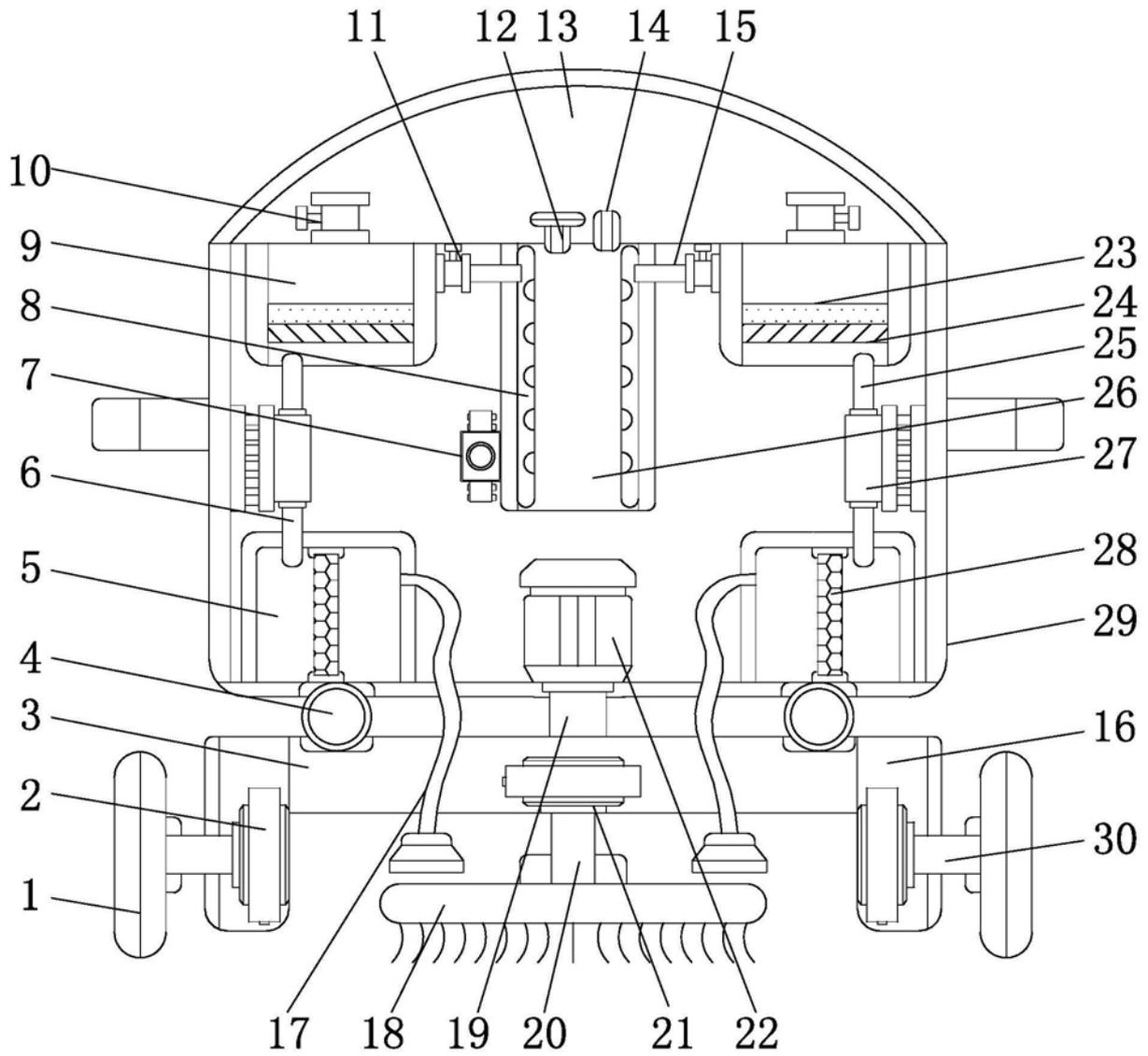


图1

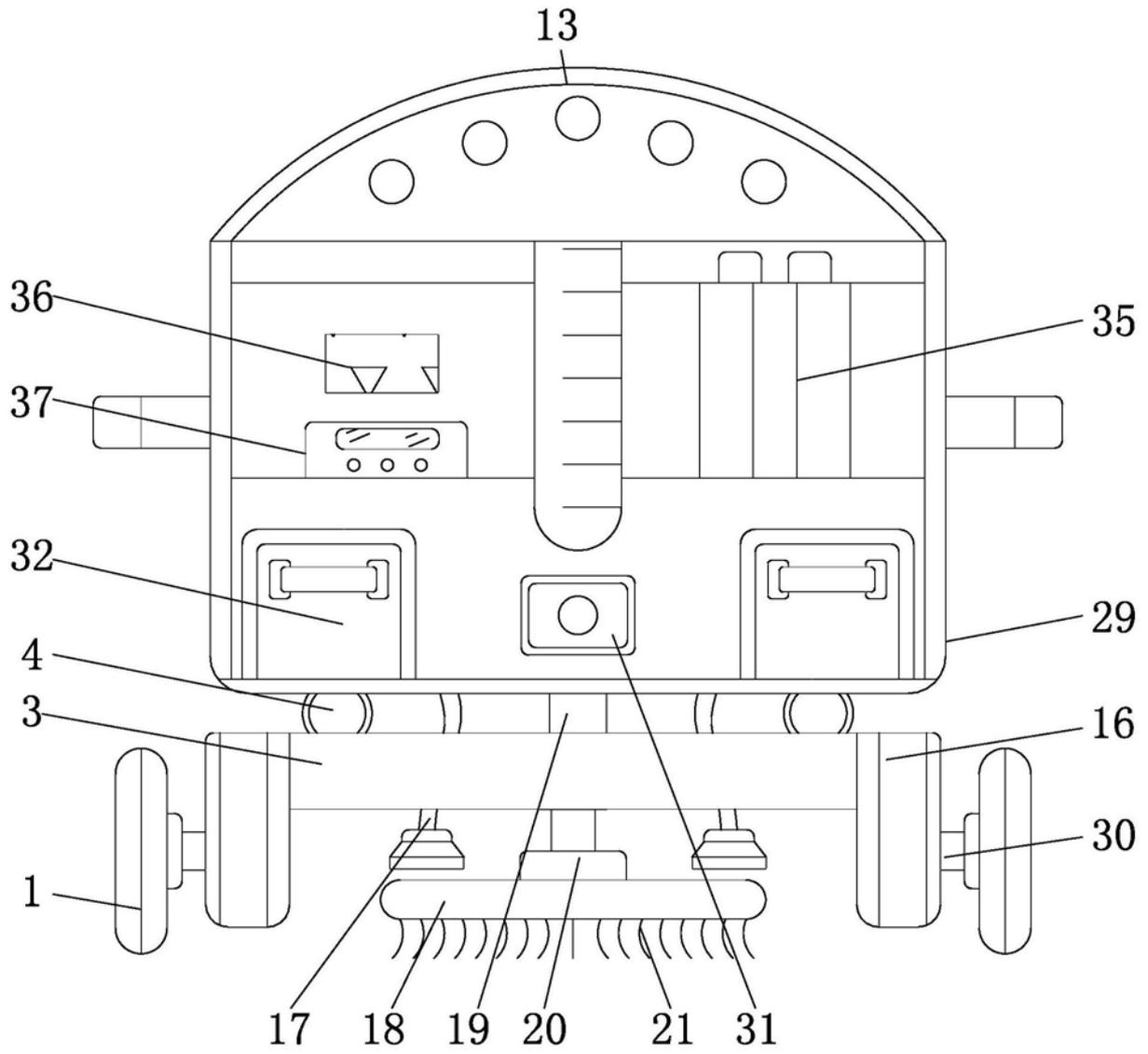


图2

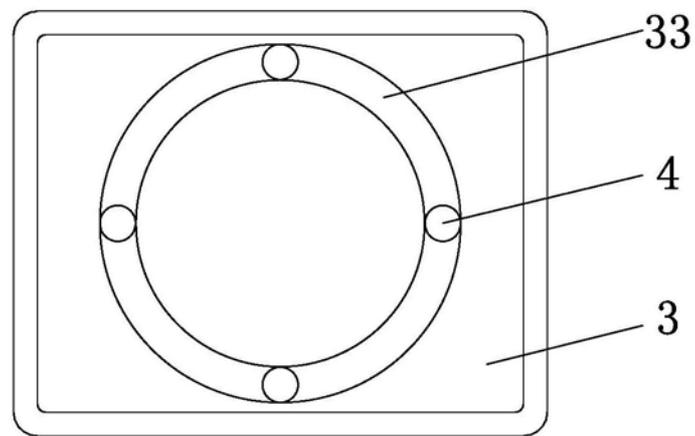


图3

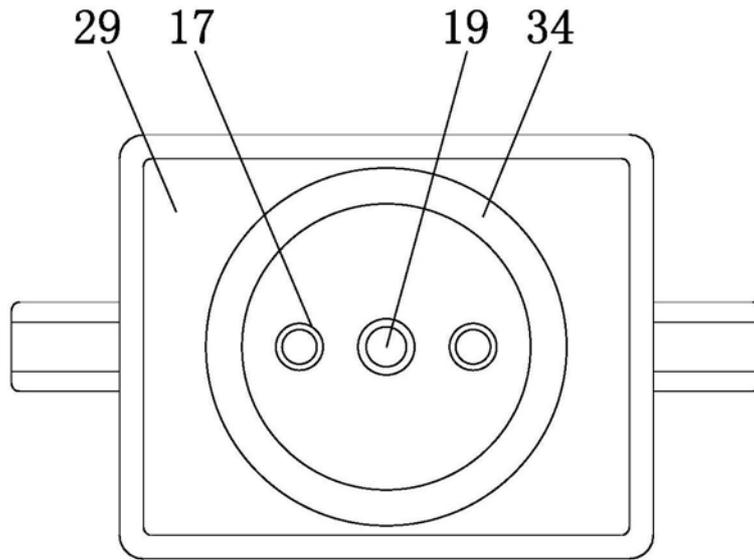


图4