



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210228029 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920337869.3

(22)申请日 2019.03.18

(73)专利权人 宁波富佳实业股份有限公司

地址 315400 浙江省宁波市余姚市阳明街  
道长安路303号

(72)发明人 方剑强

(74)专利代理机构 宁波市鄞州甬致专利代理事  
务所(普通合伙) 33228

代理人 唐澎淞

(51) Int. Cl.

A47L 11/283(2006.01)

A47L 11/40(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

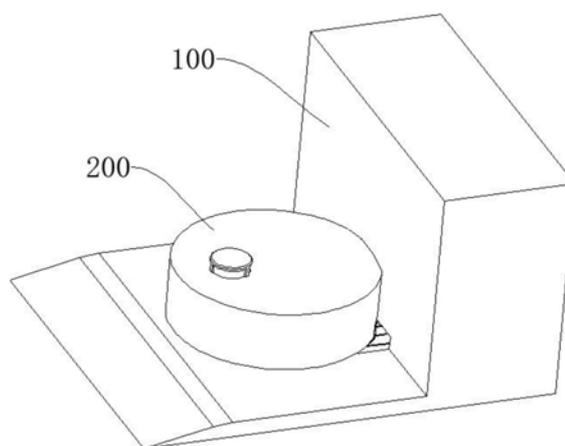
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

一种地面清洁设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种地面清洁设备,包括清洁机器人和清洗座,清洁机器人包括机器人主体、拖布组件,拖布组件具有能够向下伸出的转盘式拖布机构;清洗座包括外箱体、清洗槽和供液机构,外箱体上开设有用于露出清洗槽的开口,清洁机器人停靠于清洗槽上方位置时,转盘式拖布机构底部的擦布能够向下伸入清洗槽中并随转盘式拖布机构而转动,且清洗槽内具有至少一个用以清洗转动状态的擦布的清洗部件,清洗部件分别与供液机构相连通。其技术方案能够实现自动清洁地面和清洗擦布的动作,智能化的实现自动清洁的目的,有效起到自动去除粘附于擦布上污物的作用,无需拆卸清洗擦布,同时具有擦布可升降的结构,避免擦布产生二次污染的问题。



1. 一种地面清洁设备,包括清洁机器人(200)和清洗座(100),其特征在于,

所述清洁机器人(200)包括机器人主体(1)、可升降的安装于所述机器人主体(1)后部的拖布组件(2),且所述拖布组件(2)具有至少一个能够向下伸出所述机器人主体(1)下端面的转盘式拖布机构;

所述清洗座(100)包括外箱体、安装于所述外箱体中的清洗槽(7)和供液机构(5),且所述外箱体上开设有用于露出所述清洗槽(7)的开口,所述清洁机器人(200)停靠于所述清洗槽(7)上方位置时,所述转盘式拖布机构底部的擦布(24)能够向下伸入所述清洗槽(7)中并随所述转盘式拖布机构而转动,且所述清洗槽(7)内具有至少一个用以清洗转动状态的所述擦布(24)的清洗部件(71),所述清洗部件(71)分别与所述供液机构(5)相连通。

2. 如权利要求1所述的地面清洁设备,其特征在于,所述清洗部件(71)内部中空并与所述供液机构(5)相连通,于所述清洗部件(71)上开设有面向所述擦布(24)的喷液孔(73),至少一组毛刷(74)竖立于所述清洗部件(71)上,用以清洁经所述喷液孔(73)喷液润湿后并处于转动状态下的所述擦布(24),所述清洗部件(71)上还具有用以刮除留置于所述擦布(24)上液体的刮板(75)。

3. 如权利要求2所述的地面清洁设备,其特征在于,所述清洗部件(71)整体呈管状结构,一端通过接管与所述供液机构(5)相连通,所述清洗部件(71)的上端面凹陷形成至少一个喷液凹槽(72),所述喷液凹槽(72)内开设有沿所述清洗部件(71)的长度方向布置的至少一个喷液孔(73),并于所述喷液孔(73)的左右两侧分别竖立有一组毛刷(74),所述清洗部件(71)的上端面还形成有所述刮板(75),所述刮板(75)的至少一侧构成斜面结构。

4. 如权利要求2或3所述的地面清洁设备,其特征在于,所述供液机构(5)包括相连通的清洗液箱(51)和第一流量控制单元(52),且所述第一流量控制单元(52)通过接管与所述清洗部件(71)相连通;

所述外箱体内还设置有污水处理机构(6),且所述污水处理机构(6)通过接管与所述清洗槽(7)相连通。

5. 如权利要求1所述的地面清洁设备,其特征在于,所述清洁机器人(200)内部设置有升降组件(3),所述拖布机构包括:

壳体支架(21),上端传动连接于所述升降组件(3)的输出端;

驱动电机(22),纵向安装于所述壳体支架(21)上;

至少一个所述转盘式拖布机构,下端具有所述擦布(24);

传动机构(26),传动连接所述驱动电机(22)的输出端及所述转盘式拖布机构。

6. 如权利要求5所述的地面清洁设备,其特征在于,于所述机器人主体(1)内还设置有供水组件,所述供水组件包括依次由接管连通的水箱(41)、流量控制机构(42)、以及多个喷嘴(43),且所述喷嘴(43)伸入所述转盘式拖布机构内部并位于所述擦布(24)的正上方位置。

7. 如权利要求6所述的地面清洁设备,其特征在于,所述转盘式拖布机构包括转盘(23)、可拆卸的安装于所述转盘(23)底部的擦布(24)、连接于所述转盘(23)上端面的转动连接件(25),所述转动连接件(25)通过轴承连接于所述壳体支架(21)上,于所述转盘(23)和转动连接件(25)之间还嵌设有弹性件(27)。

8. 如权利要求7所述的地面清洁设备,其特征在于,于所述转盘(23)上端面还开设有一

圈环形槽(231),且所述环形槽(231)内环向均匀的开设有若干液流孔(232),且所述喷嘴(43)的出液端位于所述环形槽(231)的正上方位置。

9.如权利要求5或8所述的地面清洁设备,其特征在于,于所述壳体支架(21)上竖立有一块升降板(28),所述升降板(28)上开设有内齿槽,且所述升降组件(3)包括固装于所述机器人主体(1)内部的升降电机(31)、套装于所述升降电机(31)输出轴上的主动齿轮(32)、由转轴安装于所述机器人主体(1)内部并与所述主动齿轮(32)相啮合的传动齿轮(33),且所述主动齿轮(32)和传动齿轮(33)均嵌装于所述内齿槽中并分别与所述内齿槽的两侧内齿条结构相啮合。

10.如权利要求7所述的地面清洁设备,其特征在于,所述转盘式拖布机构的数量为并列设置的两个,所述传动机构(26)包括相啮合的第一齿轮盘(261)和第二齿轮盘(262)、分别套装于两个所述转动连接件(25)上的两个第三齿轮盘(263),所述第一齿轮盘(261)和第二齿轮盘(262)的中心轴分别通过轴承转动连接于所述壳体支架(21)上,且所述第一齿轮盘(261)和第二齿轮盘(262)的下端分别具有啮合连接两个所述第三齿轮盘(263)的齿柱结构(264),所述第一齿轮盘(261)还啮合连接套设于所述驱动电机(22)的轴端的输出齿轮。

## 一种地面清洁设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动清洁设备技术领域,尤其涉及一种地面清洁设备。

### 背景技术

[0002] 扫地机器人由于其能够实现自动扫地、吸尘等功能而广泛应用于家庭中,但目前的扫地机器人普遍存在擦布一拖到底而无法完全清洁地面和擦布人工拆装清洗不便的问题。无形之中增加了使用者的清洁负担,如若不对其进行清洁,则会使得扫地机器人将以擦脏的擦布持续擦拭地面而产生二次污染的问题。

### 实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的上述问题,现提供一种旨在能够实现自动去除粘附于擦布上污物功能的地面清洁设备,用以克服上述技术缺陷。

[0004] 具体技术方案如下:

[0005] 一种地面清洁设备,包括清洁机器人和清洗座,

[0006] 清洁机器人包括机器人主体、可升降的安装于机器人主体后部的拖布组件,且拖布组件具有至少一个能够向下伸出机器人主体下端面的转盘式拖布机构;

[0007] 清洗座包括外箱体、安装于外箱体中的清洗槽和供液机构,且外箱体上开设有用于露出清洗槽的开口,清洁机器人停靠于清洗槽上方位置时,转盘式拖布机构底部的擦布能够向下伸入清洗槽中并随转盘式拖布机构而转动,且清洗槽内具有至少一个用以清洗转动状态的擦布的清洗部件,清洗部件分别与供液机构相连通。

[0008] 较佳的,清洗部件内部中空并与供液机构相连通,于清洗部件上开设有面向擦布的喷液孔,至少一组毛刷竖立于清洗部件上,用以清洁经喷液孔喷液润湿后并处于转动状态下的擦布,清洗部件上还具有用以刮除留置于擦布上液体的刮板。

[0009] 较佳的,清洗部件整体呈管状结构,一端通过接管与供液机构相连通,清洗部件的上端面凹陷形成至少一个喷液凹槽,喷液凹槽内开设有沿清洗部件的长度方向布置的至少一个喷液孔,并于喷液孔的左右两侧分别竖立有一组毛刷,清洗部件的上端面还形成有刮板,刮板的至少一侧构成斜面结构。

[0010] 较佳的,供液机构包括相连通的清洗液箱和第一流量控制单元,且第一流量控制单元通过接管与清洗部件相连通;

[0011] 外箱体内还设置有污水处理机构,且污水处理机构通过接管与清洗槽相连通。

[0012] 较佳的,清洁机器人内部设置有升降组件,拖布机构包括:

[0013] 壳体支架,上端传动连接于升降组件的输出端;

[0014] 驱动电机,纵向安装于壳体支架上;

[0015] 至少一个转盘式拖布机构,下端具有擦布;

[0016] 传动机构,传动连接驱动电机的输出端及转盘式拖布机构。

[0017] 较佳的,于机器人主体内还设置有供水组件,供水组件包括依次由接管连通的水

箱、流量控制机构、以及多个喷嘴，且喷嘴伸入转盘式拖布机构内部并位于擦布的正上方位置。

[0018] 较佳的，转盘式拖布机构包括转盘、可拆卸的安装于转盘底部的擦布、连接于转盘上端面的转动连接件，转动连接件通过轴承连接于壳体支架上，于转盘和转动连接件之间还嵌设有弹性件。

[0019] 较佳的，于转盘上端面还开设有一圈环形槽，且环形槽内环向均匀的开设有若干液流孔，且喷嘴的出液端位于环形槽的正上方位置。

[0020] 较佳的，于壳体支架上竖立有一块升降板，升降板上开设有内齿槽，且升降组件包括固装于机器人主体内部的升降电机、套装于升降电机输出轴上的主动齿轮、由转轴安装于机器人主体内部并与主动齿轮相啮合的传动齿轮，且主动齿轮和传动齿轮均嵌装于内齿槽中并分别与内齿槽的两侧内齿条结构相啮合。

[0021] 较佳的，转盘式拖布机构的数量为并列设置的两个，传动机构包括相啮合的第一齿轮盘和第二齿轮盘、分别套装于两个转动连接件上的两个第三齿轮盘，第一齿轮盘和第二齿轮盘的中心轴分别通过轴承转动连接于壳体支架上，且第一齿轮盘和第二齿轮盘的下端分别具有啮合连接两个第三齿轮盘的齿柱结构，第一齿轮盘还啮合连接套设于驱动电机的轴端的输出齿轮。

[0022] 上述技术方案的有益效果在于：

[0023] 地面清洁设备包括清洁机器人和清洗座，清洁机器人包括机器人主体、拖布组件，清洗座包括外箱体、清洗槽、供液机构，使得能够实现自动清洁地面和清洗擦布的动作，从而能够智能化的实现自动清洁的目的，有效起到自动去除粘附于擦布上污物的作用，无需在擦布沾满污物后人工拆卸后清洗的步骤，并自动执行清洗动作，大大减轻了使用者的操作负担，同时具有擦布可升降的结构，能够避免擦布一擦到底而产生二次污染的问题，擦地效果更佳。

## 附图说明

[0024] 图1为本实用新型地面清洁设备的立体图；

[0025] 图2为本实用新型地面清洁设备中清洁机器人的立体图；

[0026] 图3为本实用新型地面清洁设备中清洁机器人内拖布组件及升降组件的立体图；

[0027] 图4为图3中去除壳体支架后的内部结构立体图；

[0028] 图5为图3中去除壳体支架后另一视角的内部结构立体图；

[0029] 图6为本实用新型地面清洁设备中清洗座的内部结构立体图；

[0030] 图7为本实用新型地面清洁设备中清洗座内清洗槽的立体图；

[0031] 图8为图7中I部的局部放大图；

[0032] 图9为本实用新型地面清洁设备中清洁机器人内转盘式拖布机构的剖面视图；

[0033] 图10为本实用新型地面清洁设备中清洁机器人内转盘式拖布机构中转盘的立体图。

## 具体实施方式

[0034] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，以

下实施例结合附图作具体阐述。

[0035] 参阅图1至10中所示,本实用新型提供的地面清洁设备包括清洁机器人200和清洗座100,其中,

[0036] 清洁机器人200包括机器人主体1、可升降的安装于机器人主体1后部的拖布组件2,且拖布组件2具有至少一个能够向下伸出机器人主体1下端面的转盘式拖布机构;

[0037] 清洗座100包括外箱体、安装于外箱体中的清洗槽7和供液机构5,且外箱体上开设有用于露出清洗槽7的开口,清洁机器人200停靠于清洗槽7上方位置时,转盘式拖布机构底部的擦布24能够向下伸入清洗槽7中并随转盘式拖布机构而转动,且清洗槽7内具有至少一个用以清洗转动状态的擦布24的清洗部件71,清洗部件71分别与供液机构5相连通。

[0038] 基于上述技术方案,地面清洁设备包括清洁机器人200和清洗座100,清洁机器人200包括机器人主体1、拖布组件2,清洗座100包括外箱体、清洗槽7、供液机构5,使得能够实现自动清洁地面和清洗擦布24的动作,从而能够智能化的实现擦布自动清洁的目的,有效起到自动去除粘附于擦布上污物的作用,无需在擦布沾满污物后人工拆卸后清洗的步骤,并自动执行清洗动作,大大减轻了使用者的操作负担,同时具有擦布可升降的结构,能够避免擦布一擦到底而产生二次污染的问题,擦地效果更佳。

[0039] 在一种优选的实施方式中,具体如图7和图8中所示,清洗部件71内部中空并与供液机构5相连通,于清洗部件71上开设有面向擦布24的喷液孔73,至少一组毛刷74 竖立于清洗部件71上,用以清洁经喷液孔73喷液润湿后并处于转动状态下的擦布24,清洗部件71上还具有用以刮除留置于擦布24上的液体的刮板75。从而清洗部件71能够对擦布24喷液润湿处理、摩擦去污处理以及液体刮除处理。进一步的,清洗部件71 整体呈管状结构,一端通过接管与供液机构5相连通,清洗部件71的上端面凹陷形成至少一个喷液凹槽72,喷液凹槽72内开设有沿清洗部件71的长度方向布置的至少一个喷液孔73,并于喷液孔73的左右两侧分别竖立有一组毛刷74(也可以是单侧竖立毛刷74),清洗部件71的上端面还形成有刮板75,刮板75的至少一侧(优选左右两侧)构成斜面结构,使得擦布24随着转盘在清洗部件71上方转动时,能够由喷液孔73、毛刷74、刮板75间歇性的对擦布24进行喷液、摩擦除污、刮除余液及粘物的动作,使得清洁效果方便且更佳。具体的,在一个清洗部件71中,喷液凹槽72、刮刀的数量在本实施例中均为一个,但也可分别是分别是一个以上,可以间隔布置在一起。同时,喷液孔73、毛刷74 的数量可根据实际生产中的需求而定。

[0040] 作为进一步的优选实施方式,结合图6,供液机构5包括相连通的清洗液箱51和第一流量控制单元52,且第一流量控制单元52通过接管与清洗部件71相连通。具体的,清洗液箱51内可以储存清水或清洗液,同时,供液机构5也可以是一个连接外部供水管的水龙头,并不局限于此。进一步的,外箱体内还设置有污水处理机构6,且污水处理机构6通过接管与清洗槽7相连通。具体的,本实施例中,污水处理机构6包括相连通的污水箱61和第二流量控制单元62,且第二流量控制单元62通过接管与清洗槽7内相连通,而上述的两个流量控制单元可以是水泵,第一流量控制单元还可以是各类阀门,均能够实现液流通断的目的,显然,上述的污水处理机构6也可直接采用一根排污管实现。进一步的,外壳体整体呈“L”字形,且前侧形成斜坡,使得清洁机器人200能够移动至清洗槽7的上方位置。

[0041] 在一种优选的实施方式中,具体如图2-5中所示,清洁机器人200内部设置有升降组件3,拖布机构包括:壳体支架21,上端传动连接于升降组件3的输出端,用以实现拖布机

构可升降的目的;驱动电机22,纵向安装于壳体支架21上;至少一个转盘式拖布机构,下端具有擦布24;传动机构26,传动连接驱动电机22的输出端及转盘式拖布机构。进一步的,壳体支架21上端面还竖立有多根导向柱,且导向柱穿设于机器人主体1中,以起到纵向限位导向的作用。

[0042] 作为进一步的优选实施方式,于机器人主体1内还设置有供水组件,供水组件包括依次由接管连通的水箱41、流量控制机构42、以及多个喷嘴43,且喷嘴43伸入转盘式拖布机构内部并位于擦布24的正上方位置。进一步的,结合图9和图10,转盘式拖布机构包括转盘23、可拆卸的安装于转盘23底部的擦布24、连接于转盘23上端面的转动连接件25,转动连接件25通过轴承连接于壳体支架21上,于转盘23和转动连接件25之间还嵌设有弹性件27,一方面使得清洁机器人200工作状态下将擦布24始终紧贴于不平整的地面,另一方面使得擦布24在清洗槽7内清洗时紧贴于刮板75上,增强刮除污水残液的效果。具体的,弹性件27为弹簧,但也可以是橡胶弹性柱等类似部件。进一步的,转盘23上端面还竖立有多根限位连接柱233,转动连接件25上开设有与限位连接柱233等数量且位置相对的安装孔,限位连接柱233穿过安装孔的上端具有限位件,以将两者牢固的限位成一体并允许转动连接件25纵向移动。具体的,如图10中所示,限位连接件呈中间开设通槽的弹性结构,且上端外缘呈锥状圆环结构,由于塑胶本身具有弹性,可实现方便装配并实现上述目的。但也可通过在上端旋设紧固螺母等多种方式实现,并不局限于此。

[0043] 作为进一步的优选实施方式,于转盘23上端面还开设有一圈环形槽231,且环形槽231内环向均匀的开设有若干液流孔232,且喷嘴43的出液端位于环形槽231的正上方位置,使得清水能够进入环形槽231中并通过液流孔232流入下方的擦布24上,起到清洁地面时润湿擦布24的作用。进一步的,于壳体支架21上竖立有一块升降板28,升降板28上开设有内齿槽,且升降组件3包括固装于机器人主体1内部的升降电机31、套装于升降电机31输出轴上的主动齿轮32、由转轴安装于机器人主体1内部并与主动齿轮32相啮合的传动齿轮33,且主动齿轮32和传动齿轮33均嵌装于内齿槽中并分别与内齿槽的两侧内齿条结构相啮合,从而能够稳定的实现升降目的,但也可通过至少一个电动推杆以及其他传动部件实现这一目的。

[0044] 作为进一步的优选实施方式,转盘式拖布机构的数量为并列设置的两个,传动机构26包括相啮合的第一齿轮盘261和第二齿轮盘262、分别套装于两个转动连接件25上的两个第三齿轮盘263,第一齿轮盘261和第二齿轮盘262的中心轴分别通过轴承转动连接于壳体支架21上,且第一齿轮盘261和第二齿轮盘262的下端分别具有啮合连接两个第三齿轮盘263的齿柱结构264,第一齿轮盘261还啮合连接套设于驱动电机22的轴端的输出齿轮,使得能够实现齿轮减速及传动的效果。此外,喷嘴数量也为对应的两个,分别伸入两个转盘23中,但也可以设置多个,增强供水效果。另外,清洁机器人200的机器人主体1还具有滚轮、吸尘口、滚刷、雷达装置等等一系列常规部件,以实现清洁机器人200自身运行及清洁的功能,而机器人主体1内还设置中控系统,上述的设置于机器人主体1内部的各电机分别与之电连,以实现统一控制目的,同时,清洗座100内也同样设置有用以控制两个流量控制单元的控制单元,并设置用以检测清洁机器人200到位与否的压力传感器或红外传感器,以自动进行供液清洗的动作,其均为常规部件,故这里省略赘述。而上述的擦布24可以直接粘接于转盘23底部,也可通过磁块实现可拆式连接,也可通过紧固件实现,并不局限于此。

[0045] 在具体使用中,清洁机器人200擦洗地面时,转盘式拖布机构下降至接触地面,供水组件间歇性的向擦布24供水润湿,清洁机器人200在地面上移动并执行拖地动作,在弹性件27作用下,擦布24始终抵靠在不平整的地面上,待拖地预设时间后(例如设定一个时间或是擦布24转动n圈),转盘式拖布机构向上收起,清洁机器人200记录该位置为断点位置并移动至清洗座100上执行清洗流程。清洗流程中,转盘式拖布机构下降使得擦布24伸入清洗槽7内并与清洗部件71相抵,转盘23转动,在弹性件27作用下,擦布24始终抵靠在刮板75上,而清洗部件71执行喷液、摩擦清洗以及刮板75刮除多余水分及粘着物,待清洗完毕后,转盘式拖布机构抬升,移动至断点位置并再次执行擦洗地面的操作,如此反复。

[0046] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,对本实用新型而言仅仅是说明性的,而非限制性的。本专业技术人员理解,在本实用新型权利要求所限定的精神和范围内可对其进行许多改变,修改,甚至等效,但都将落入本实用新型的保护范围内。

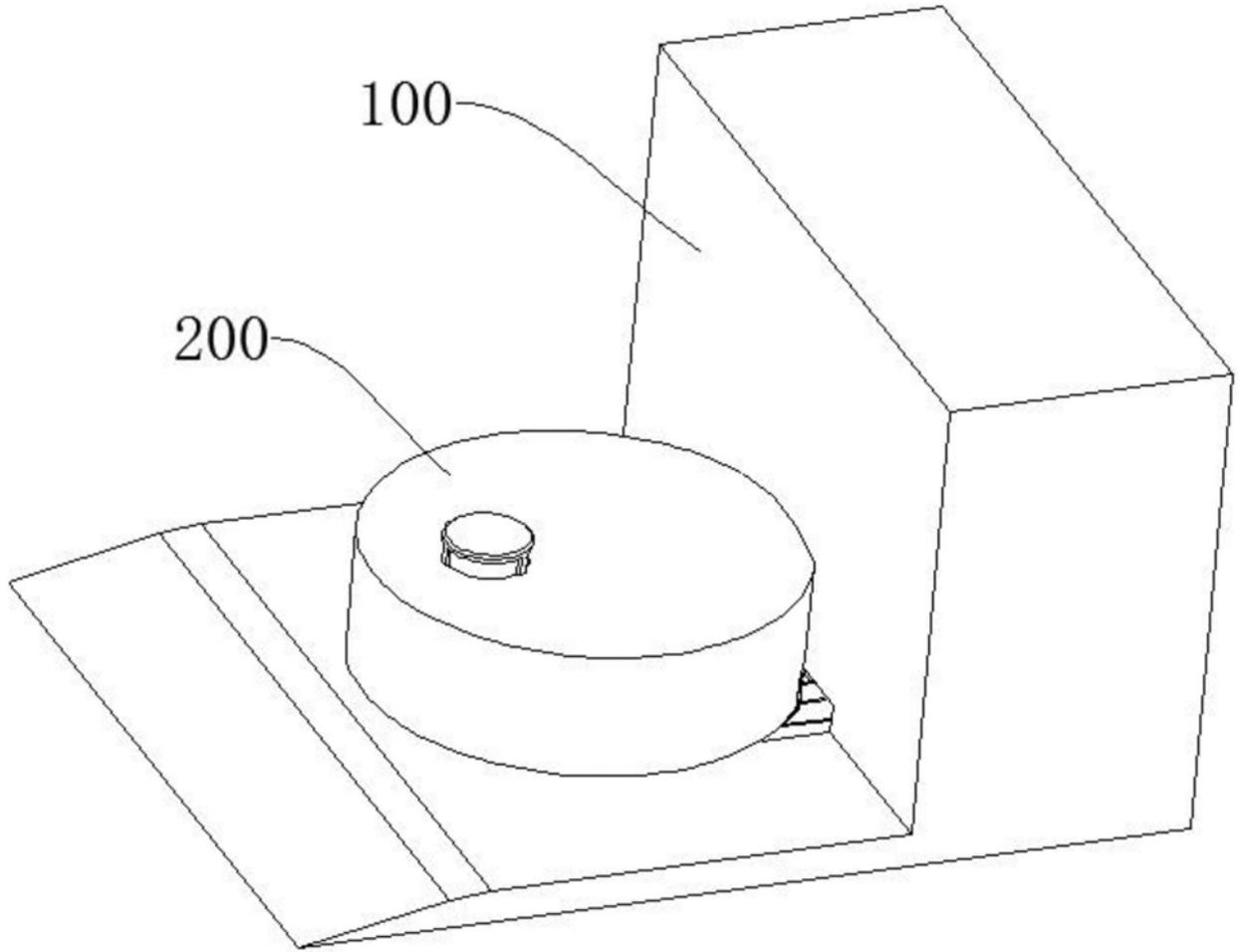


图1

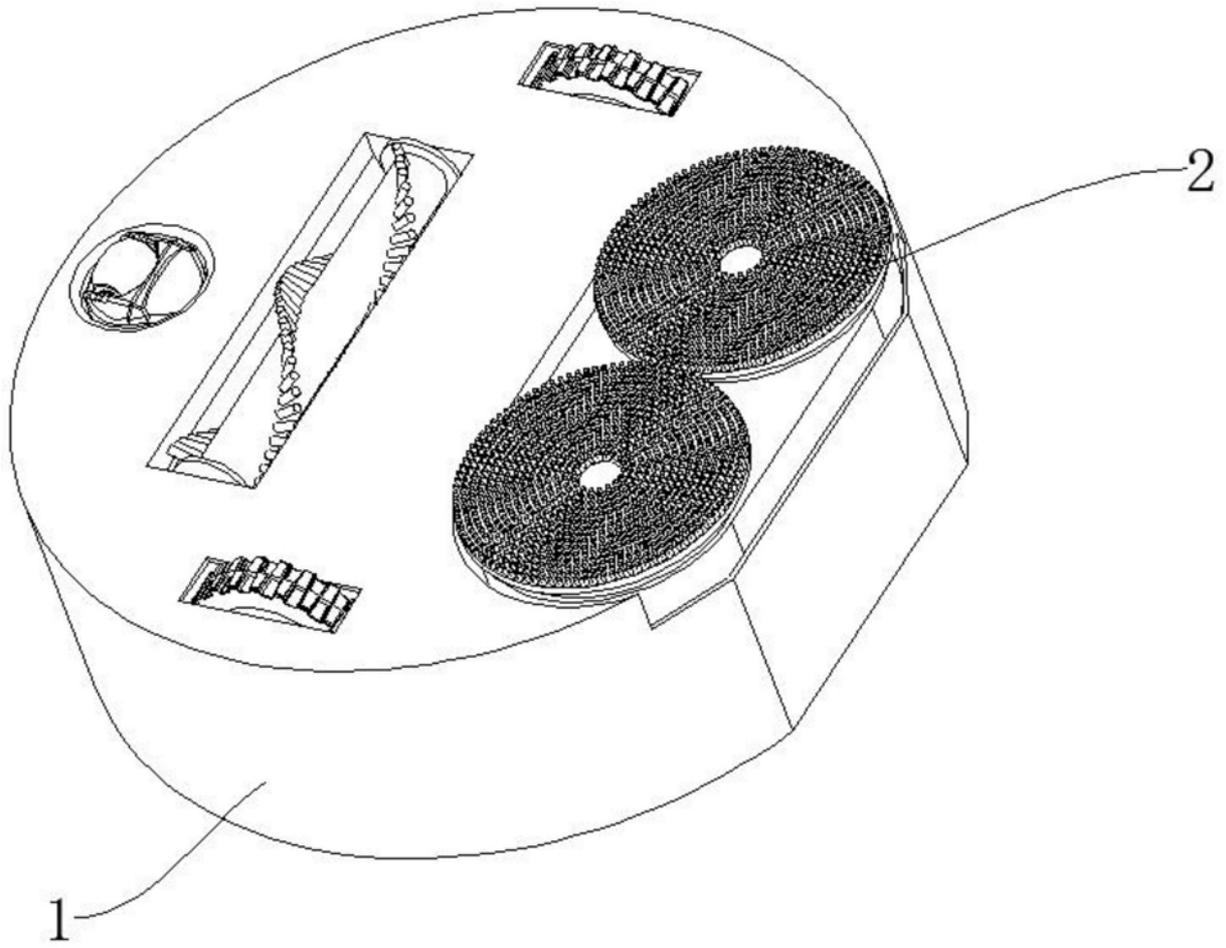


图2

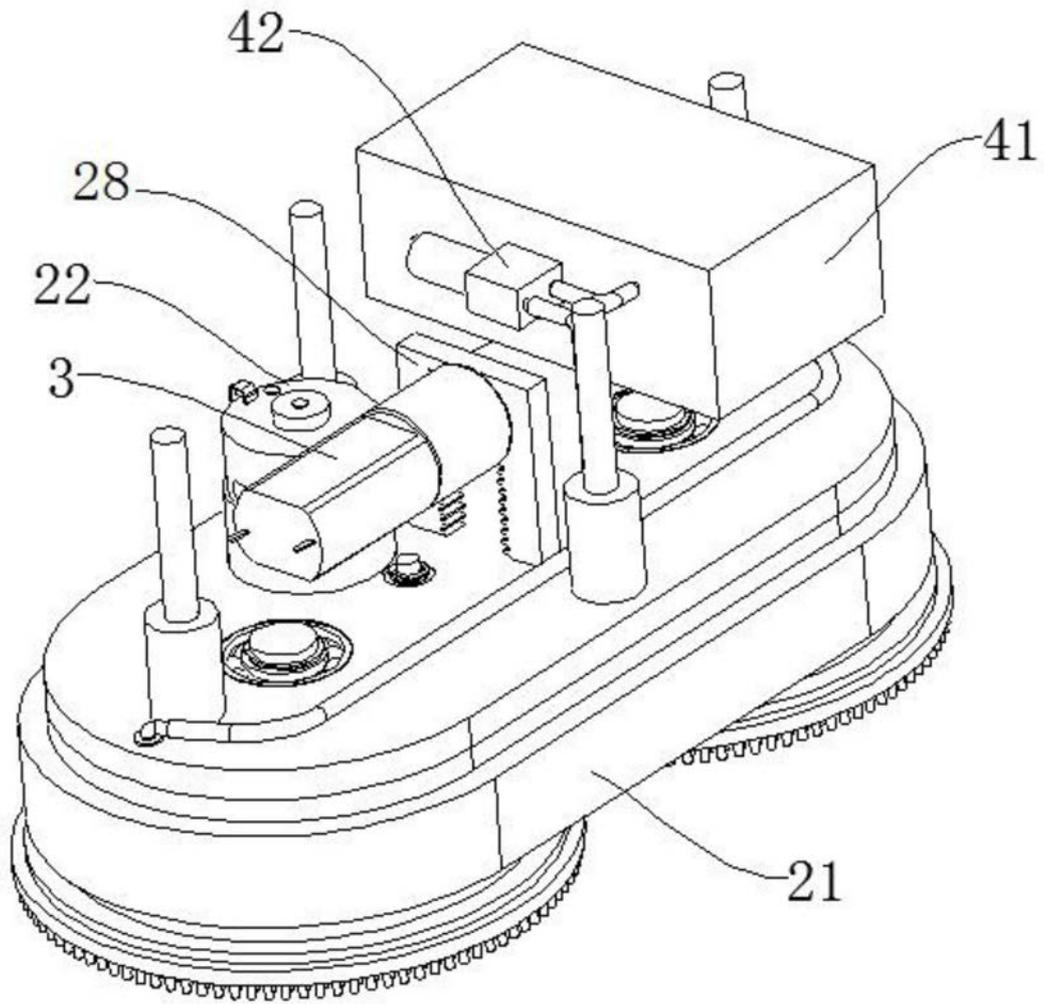


图3

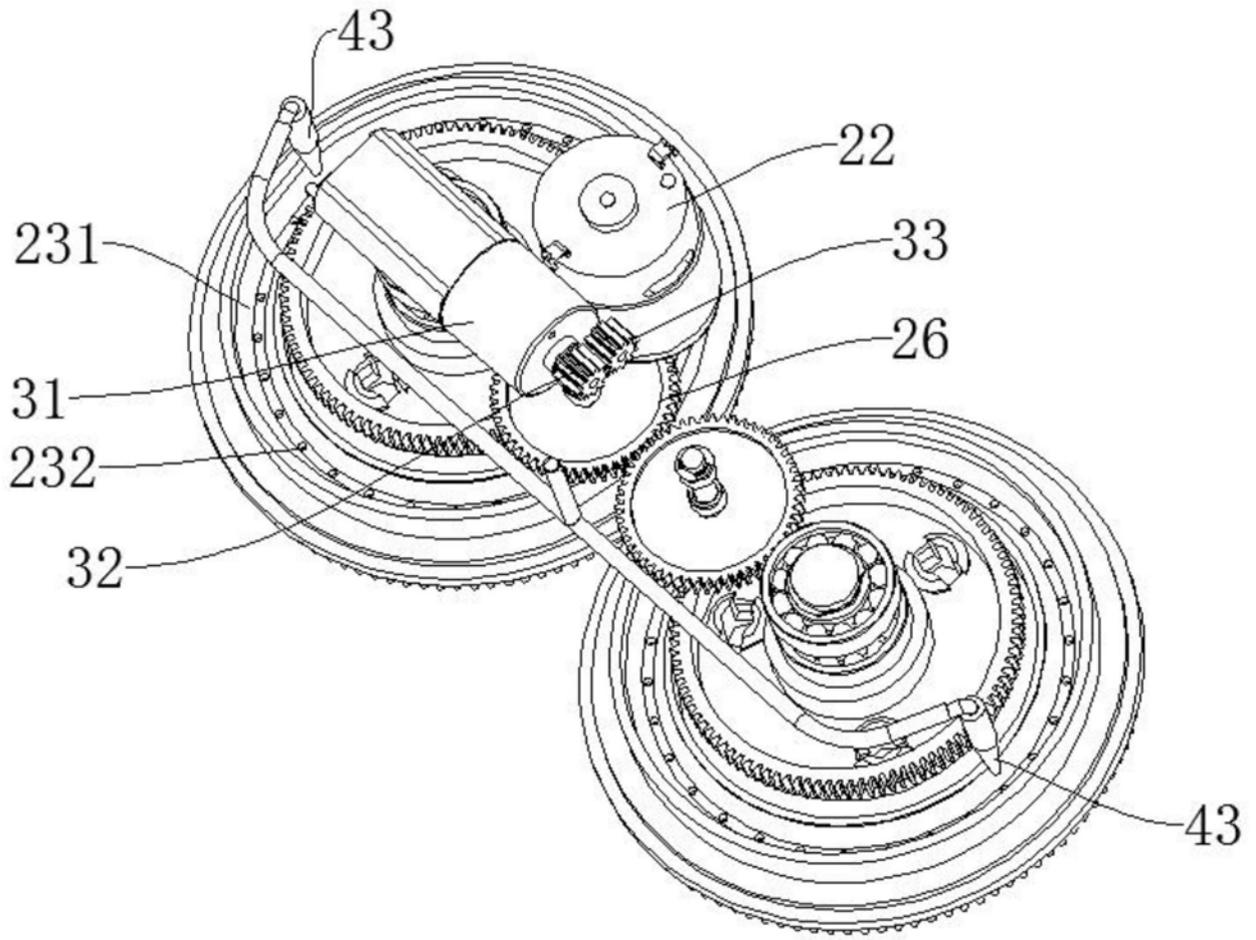


图4

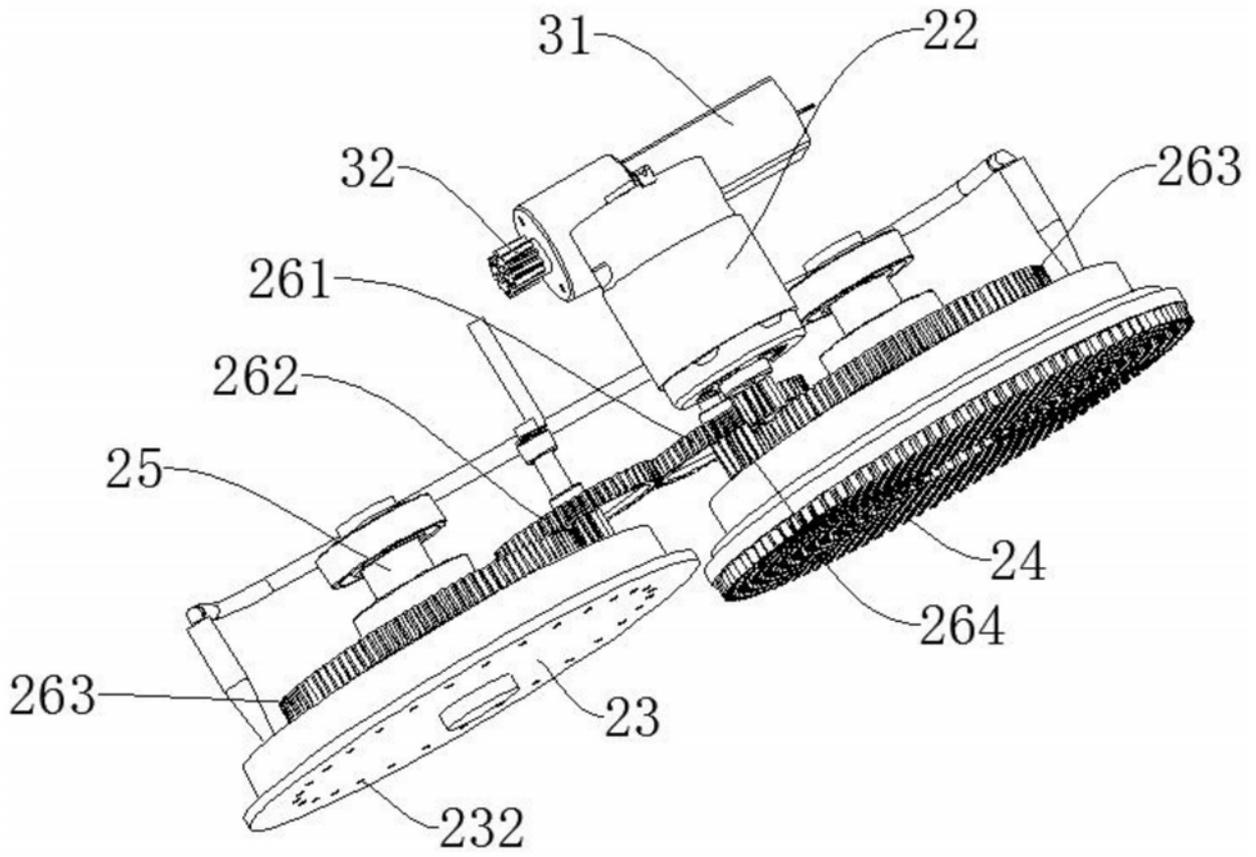


图5

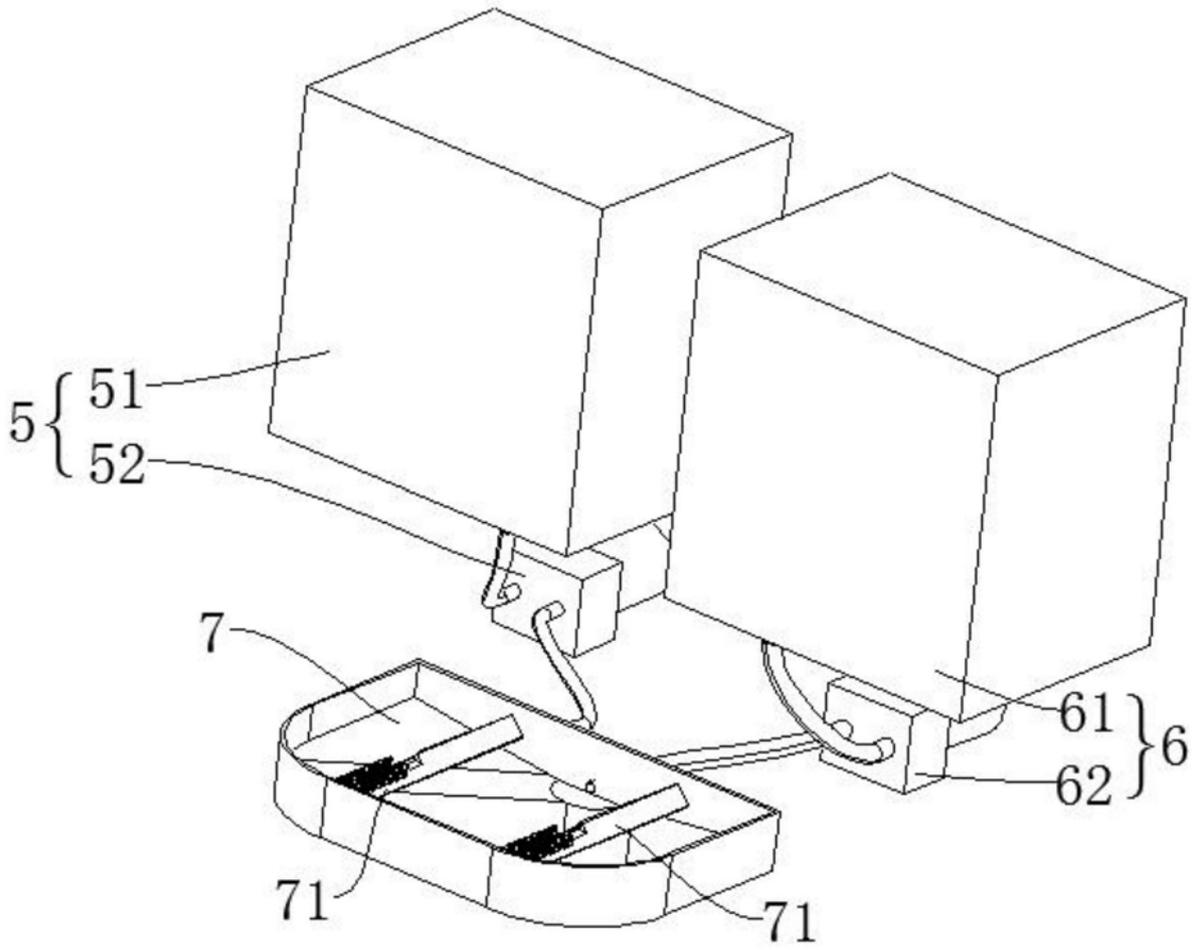


图6

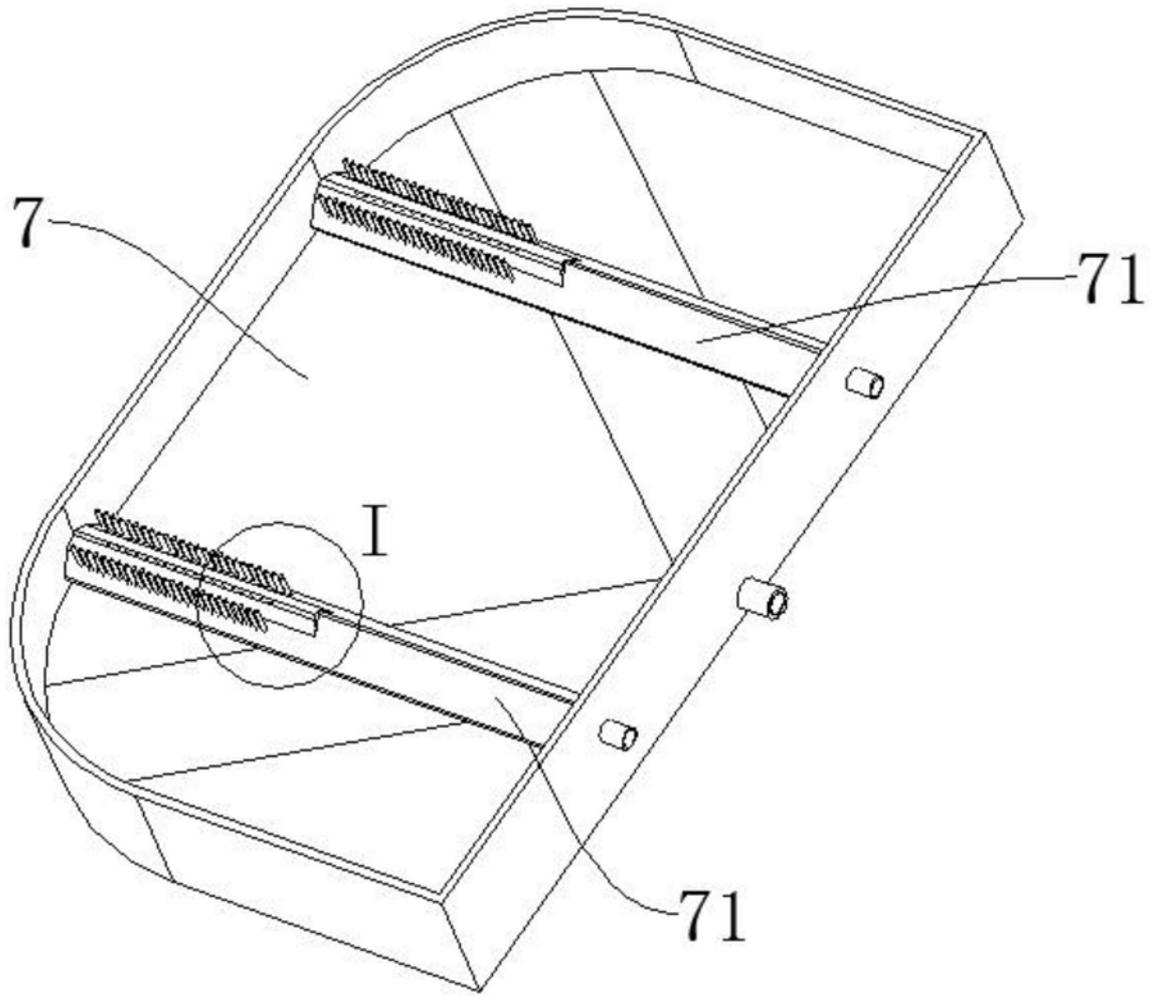


图7

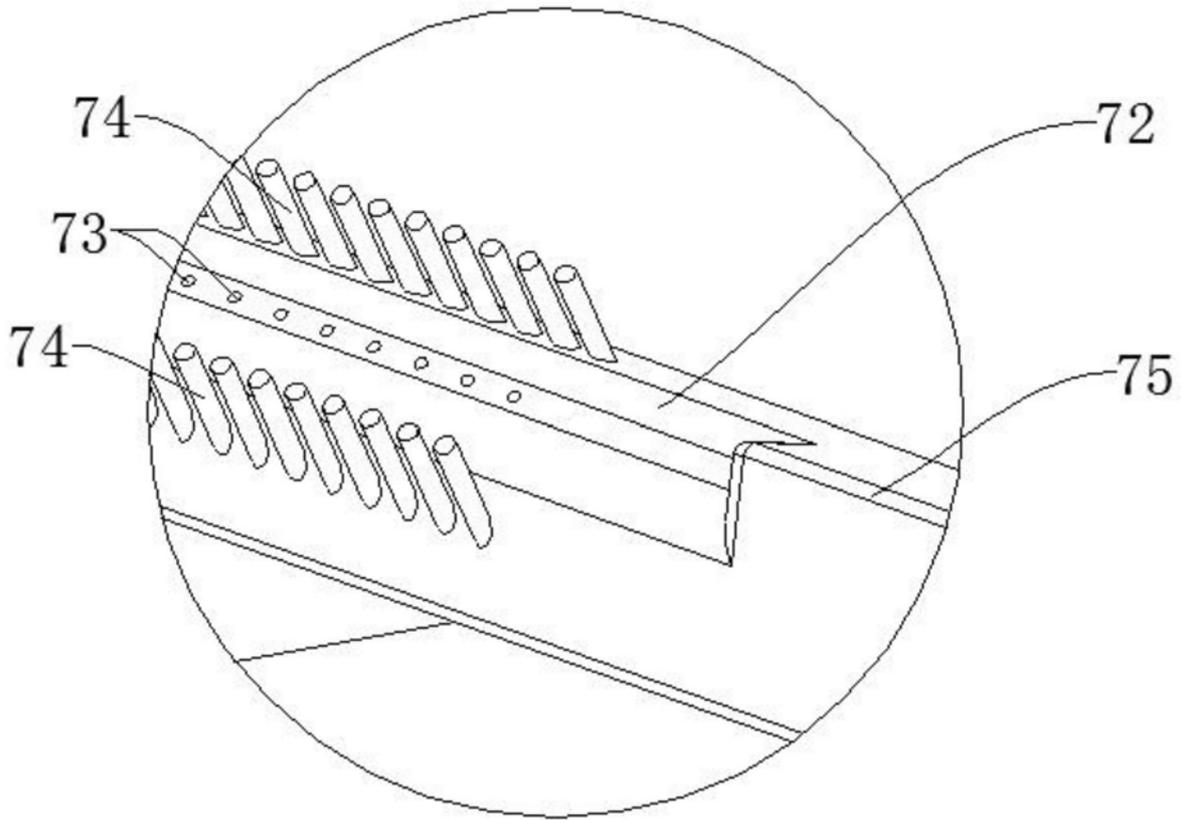


图8

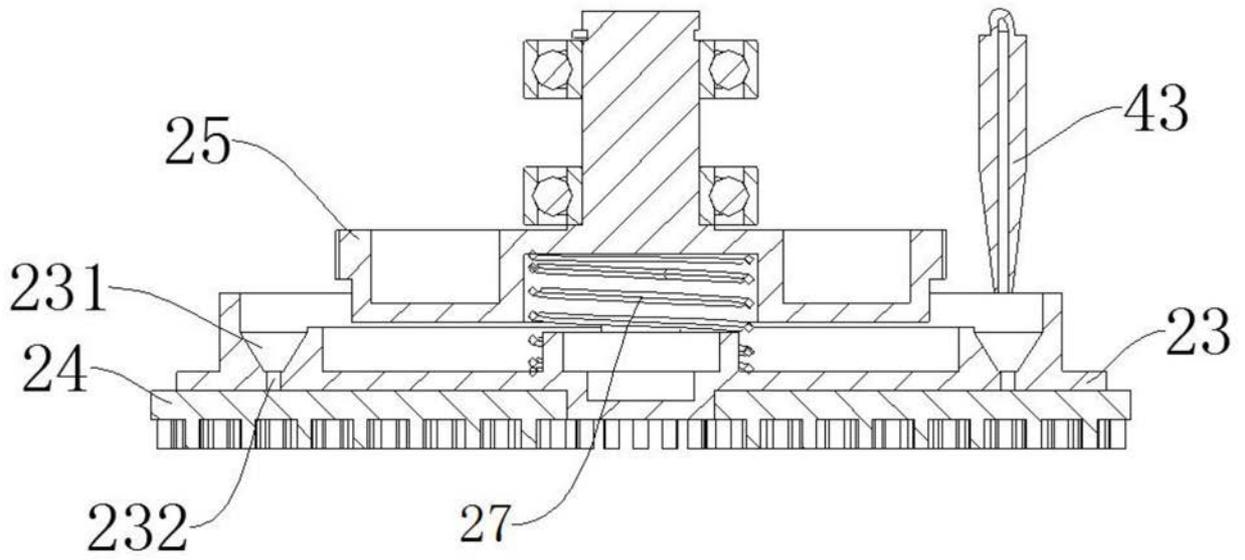


图9

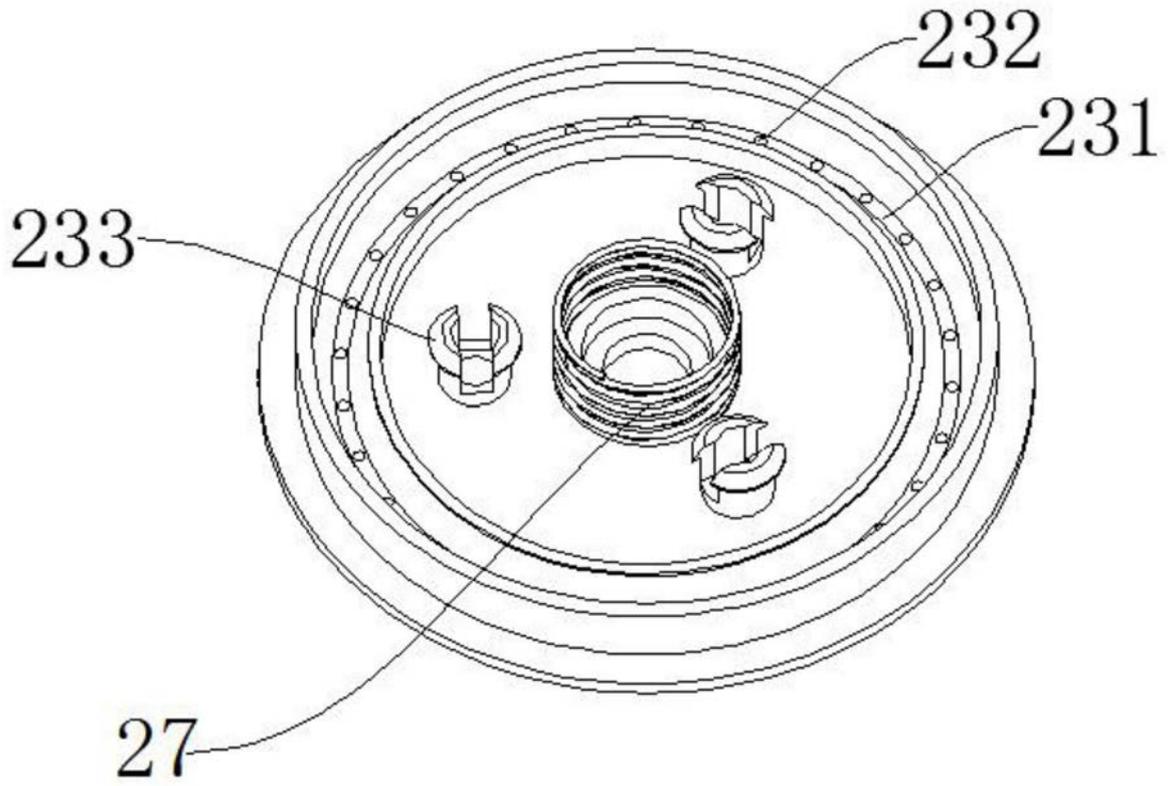


图10