



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222715761 U

(45) 授权公告日 2025. 04. 04

(21) 申请号 202420726405.2

(22) 申请日 2024.04.10

(73) 专利权人 南京汇禾交通科技有限公司

地址 211100 江苏省南京市江宁区丰泽路
66号华脉国际广场2幢1-1201-2、3、4、
5、6、7

专利权人 扬州天达建设集团有限公司

(72) 发明人 马成云 陈晓 李玉轩 黄凯

(74) 专利代理机构 湖北知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 张丽敏

(51) Int. Cl.

E01C 19/47 (2006.01)

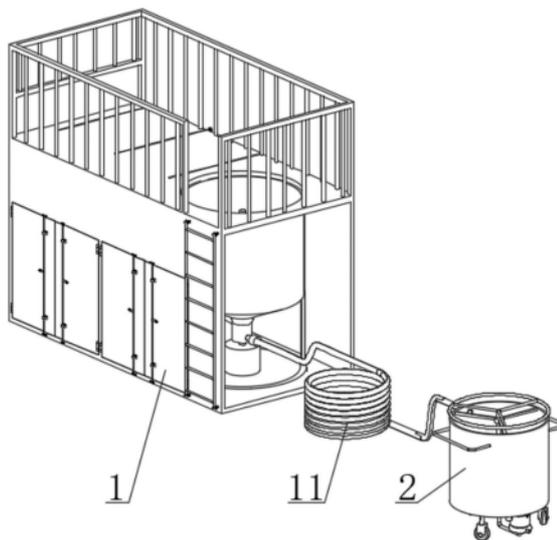
权利要求书1页 说明书4页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置

(57) 摘要

本实用新型涉及灌浆设备领域,具体涉及一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,包括灌浆设备本体和设置在灌浆设备本体末端的输浆管,所述输浆管与搅拌筒的输出口相连,在所述输浆管的端部相通设置有临存筒,所述临存筒的下端设置有多个万向轮,在所述临存筒的下方相通设置有撒布器件,所述撒布器件可调整水泥基灌浆材料的输出方向;本实用新型设置临存筒,可临时储存水泥基灌浆材料,尤其当搅拌筒内剩余的水泥基灌浆材料体积小于临存筒的容积时,将剩余的水泥基灌浆材料完全注入临存筒中,为往搅拌筒中加注原料进行下一批次水泥基灌浆材料的制备提供便利,提高了水泥基灌浆材料制备和撒布的效率。



1. 一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,包括灌浆设备本体(1)和设置在灌浆设备本体(1)末端的输浆管(11),所述输浆管(11)与搅拌筒的输出口相连,其特征在于:在所述输浆管(11)的端部相通设置有临存筒(2),所述临存筒(2)的下端设置有多个万向轮(22),在所述临存筒(2)的下方相通设置有撒布器件(3),所述撒布器件(3)可调整水泥基灌浆材料的输出方向。

2. 根据权利要求1所述的一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,其特征在于:所述撒布器件(3)可设置为第一撒布机构(4),所述第一撒布机构(4)包括喷撒管(43)、旋转环板(41)、齿轮(42)和支撑环板(44),所述支撑环板(44)可拆卸设置在临存筒(2)的下方,所述旋转环板(41)的外侧设置有齿圈(46),且贯穿支撑环板(44)设置,所述喷撒管(43)设置在旋转环板(41)的下方,所述齿圈(46)与齿轮(42)啮合,且套设在电机的输出轴上,电机可拆卸设置在临存筒(2)的下方。

3. 根据权利要求2所述的一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,其特征在于:所述齿圈(46)的外径大于支撑环板(44)的内径,所述旋转环板(41)的上端与临存筒(2)的底面接触。

4. 根据权利要求3所述的一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,其特征在于:所述旋转环板(41)的下方设置有第一夹板(47)、第二夹板(5)和固定板(51),所述第一夹板(47)和第二夹板(5)对称设置,且相互靠近的侧面均设置为弧形结构,所述第二夹板(5)远离第一夹板(47)的一侧设置有调节螺杆(52),所述调节螺杆(52)螺纹贯穿固定板(51)设置,所述固定板(51)和第一夹板(47)均与旋转环板(41)固定相连,所述喷撒管(43)贯穿第一夹板(47)和第二夹板(5)组成的空间内。

5. 根据权利要求1所述的一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,其特征在于:所述撒布器件(3)可设置为第二撒布机构(6),所述第二撒布机构(6)包括输送泵(61)、输送管(62)、齿圈(46)、齿轮(42)和支撑环板(44),所述输送泵(61)贯穿支撑环板(44)设置,所述齿圈(46)设置在输送泵(61)上,且与齿轮(42)啮合,所述齿轮(42)套设在电机的输出轴上,所述输送管(62)两端分别与临存筒(2)和输送泵(61)相连。

6. 根据权利要求1所述的一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,其特征在于:所述临存筒(2)的外侧设置有握把(21),内侧可设置搅拌轴(23),所述搅拌轴(23)的上端设置有旋转轮(24)。

一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及灌浆设备领域,具体为一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置。

背景技术

[0002] 在半柔性路面施工中,首先将沥青混合料铺设在路基上,并利用压路机长时间反复碾压,减小沥青混合料中的孔隙,再利用灌浆设备制造高流动性的水泥基灌浆材料,并输出在沥青混合料的表面和内侧流通,进而填充沥青混合料形成的孔隙,形成一种刚柔相济的复合路面材料。

[0003] 目前所使用的灌浆设备尺寸较大,比如专利公开号为CN217758194U的一项中国专利公开的一种半柔性路面灌浆设备,其包括箱体,箱体内设置有输料装置、水箱和搅拌筒,搅拌筒内设置有搅拌轴,搅拌筒上表面设置有搅拌电机,搅拌筒上端壁沿厚度方向开设有刮料通口,刮料通口沿搅拌筒上端壁周向方向开设,搅拌筒上表面设置有若干连接杆,刮料通口内设置有环状刮料板。

[0004] 因灌浆设备尺寸较大,且需要使用大量原料,因此,通常将灌浆设备托置在半挂车车辆平板的后端。在利用灌浆设备的搅拌筒混合多种物料制成水泥基灌浆材料后,水泥基灌浆材料从搅拌筒的下端沿着输浆管输送至某一位置处,并耗费较长时间才能完全输出水泥基灌浆材料。在输出水泥基灌浆材料的过程中,停止物料的混合。完全输出水泥基灌浆材料后,需要耗费时间利用搅拌筒将多种物料混合,在物料混合的过程中,停止灌浆处理。因此,利用灌浆设备进行灌浆处理时,因物料混合和灌浆完全分割进行,严重影响灌浆效率和半柔性路面的施工。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,旨在改善现有灌浆设备进行半柔性路面施工效率较低的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的:一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,包括灌浆设备本体和设置在灌浆设备本体末端的输浆管,所述输浆管与搅拌筒的输出口相连,在所述输浆管的端部相通设置有临存筒,所述临存筒的下端设置有多个万向轮,在所述临存筒的下方相通设置有撒布器件,所述撒布器件可调整水泥基灌浆材料的输出方向。

[0007] 优选的,所述撒布器件可设置为第一撒布机构,所述第一撒布机构包括喷撒管、旋转环板、齿轮和支撑环板,所述支撑环板可拆卸设置在临存筒的下方,所述旋转环板的外侧设置有齿圈,且贯穿支撑环板设置,所述喷撒管设置在旋转环板的下方,所述齿圈与齿轮啮合,且套设在电机的输出轴上,电机可拆卸设置在临存筒的下方。

[0008] 优选的,所述齿圈的外径大于支撑环板的内径,所述旋转环板的上端与临存筒的底面接触。

[0009] 优选的,所述旋转环板的下方设置有第一夹板、第二夹板和固定板,所述第一夹板

和第二夹板对称设置,且相互靠近的侧面均设置为弧形结构,所述第二夹板远离第一夹板的一侧设置有调节螺杆,所述调节螺杆螺纹贯穿固定板设置,所述固定板和第一夹板均与旋转环板固定相连,所述喷撒管贯穿第一夹板和第二夹板组成的空间内。

[0010] 优选的,所述撒布器件可设置为第二撒布机构,所述第二撒布机构包括输送泵、输送管、齿圈、齿轮和支撑环板,所述输送泵贯穿支撑环板设置,所述齿圈设置在输送泵上,且与齿轮啮合,所述齿轮套设在电机的输出轴上,所述输送管两端分别与临存筒和输送泵相连。

[0011] 优选的,所述临存筒的外侧设置有握把,内侧可设置搅拌轴,所述搅拌轴的上端设置有旋转轮。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 1、本实用新型设置临存筒,可临时储存水泥基灌浆材料,尤其当搅拌筒内剩余的水泥基灌浆材料体积小于临存筒的容积时,将剩余的水泥基灌浆材料完全注入临存筒中,为往搅拌筒中加注原料进行下一批次水泥基灌浆材料的制备提供便利,提高了水泥基灌浆材料制备和撒布的效率。

[0014] 2、本实用新型设置齿圈和齿轮,可通过电机控制齿轮转动,进而带动齿圈和旋转环板或输送泵转动,以便在临存筒位置不变的前提下较大范围的散布水泥基灌浆材料,避免工作人员连续移动临存筒,降低工作人员劳动强度。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型实施例立体的结构示意图;

[0016] 图2是本实用新型图1中临存筒立体的结构示意图;

[0017] 图3是本实用新型图2中临存筒和撒布器件第一立体的结构示意图;

[0018] 图4是本实用新型图3中第一撒布机构立体的结构示意图;

[0019] 图5是本实用新型图4中支撑环板立体的结构示意图;

[0020] 图6是本实用新型图4中旋转环板与喷撒管立体的结构示意图;

[0021] 图7是本实用新型图2中临存筒和撒布器件第一立体的结构示意图;

[0022] 图8是本实用新型图7中第二撒布机构立体的结构示意图。

[0023] 图中:1、灌浆设备本体;11、输浆管;2、临存筒;21、握把;22、万向轮;23、搅拌轴;24、旋转轮;3、撒布器件;4、第一撒布机构;41、旋转环板;42、齿轮;43、喷撒管;44、支撑环板;45、耳板;46、齿圈;47、第一夹板;5、第二夹板;51、固定板;52、调节螺杆;6、第二撒布机构;61、输送泵;62、输送管。

具体实施方式

[0024] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 下面结合附图和具体实施例,做进一步的说明:

[0026] 实施例1

[0027] 如图1、图2、图3、图4所示,一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,包括灌浆设备本体1、临存筒2和撒布器件3。灌浆设备本体1包括壳体、位于壳体内侧的搅拌筒、水箱和螺旋输料机,搅拌筒位于壳体的端部,且下端设置有输料口,输料口上设置阀门,且外接有输浆管11,螺旋输料机和水箱均与搅拌筒相连,另外,在灌浆设备本体1的内侧还堆放有辅料,当通过搅拌筒制造水泥基灌浆材料,将辅料和主料投入搅拌筒中即可。输浆管11的末端设置在临存筒2的上端,临存筒2的下端设置有多个万向轮22,外侧设置有握把21,因此,当搅拌筒中的物料混合均匀后,通过调整阀门的通畅,水泥基灌浆材料输送至临存筒2中,因为,灌浆设备本体1托置在半挂车的平板上,临存筒2放置在路面上,两者间存在高度差,因此,水泥基灌浆材料可流通至临存筒2中,临存筒2的设置,可在临时储存水泥基灌浆材料,为搅拌筒工作和浆料喷撒重叠进行提供支撑,具体的,可通过阀门控制水泥基灌浆材料输出搅拌筒的流量,使临存筒2中存放少量水泥基灌浆材料,并进行水泥基灌浆材料的撒布,当搅拌筒内剩余的水泥基灌浆材料的体积小于或等于临存筒2的容积时,可增加水泥基灌浆材料输出搅拌筒的流量,短时间内将水泥基灌浆材料完全输入临存筒2中,然后在临存筒2输出并撒布水泥基灌浆材料时,往搅拌筒中加注物料,进行下一批次水泥基灌浆材料的制造,提高了水泥基灌浆材料制备和撒布的效率。撒布器件3设置在临存筒2的底部,且临存筒2的底板上固定设置有多根螺杆,撒布器件3包括喷撒管43、旋转环板41、齿轮42和支撑环板44,支撑环板44的外侧设置有多个耳板45,耳板45套设在螺杆上,且在螺杆的下端螺纹套设螺母,因此支撑环板44可拆卸设置在临存筒2的下方,旋转环板41贯穿支撑环板44设置,且在其外侧设置有齿圈46,因此,旋转环板41可通过轴承连接贯穿支撑环板44设置,也可将齿圈46直接托置在支撑环板44上,喷撒管43设置在旋转环板41的下方,且可随着旋转环板41周期性转动而转动,在支撑环板44的侧边还设置有电机,电机与临存筒2相连,连接方式与支撑环板44相同,齿轮42套设在电机的输出轴上,且齿圈46与齿轮42啮合,在电机的工作下,可控制齿轮42正反周期性转动,进而带动旋转环板41正反周期性转动,改变喷撒管43的朝向,以便在临存筒2位置不变的情况下,能够较大范围的喷撒水泥基灌浆材料,避免需要连续移动临存筒2增加劳动人员的劳动强度,当该区域内灌注水泥基灌浆材料后,工作人员握持握把21并推动临存筒2移动,即可调整临存筒2的位置,为完成整个路面的灌注提供支撑。为了控制喷撒管43的通畅,在喷撒管43上设置有阀门,且喷撒管43通过软管与临存筒2相连。

[0028] 当旋转环板41通过齿圈46直接托置在支撑环板44安装时,旋转环板41顶部需要与临存筒2的底板接触,为了减小旋转环板41与临存筒2的摩擦力,可在旋转环板41的上端套设推力轴承。同时齿圈46的外径大于支撑环板44的内径。

[0029] 如图6所示,为了将喷撒管43稳定安装在旋转环板41的下方,且可根据需求拆卸,在旋转环板41的下方设置有第一夹板47、第二夹板5和固定板51,第一夹板47和第二夹板5对称设置,且相互靠近的侧面均设置为弧形结构,第二夹板5远离第一夹板47的一侧设置有调节螺杆52,调节螺杆52螺纹贯穿固定板51设置,固定板51和第一夹板47均与旋转环板41固定相连。当需要拆卸喷撒管43时,工作人员旋动调节螺杆52,控制第二夹板5相对第一夹板47移动,即可解除喷撒管43的限制。当需要安装在喷撒管43时,逆向操作上述步骤即可。

[0030] 如图2所示,为了避免临存筒2内侧的水泥基灌浆材料沉淀,可在临存筒2内侧设置

搅拌轴23,搅拌轴23的上端设置有旋转轮24,工作人员可旋动旋转轮24带动搅拌轴23转动,通过搅拌轴23带动搅拌叶片搅动水泥基灌浆材料转动。

[0031] 实施例2

[0032] 如图1、图2、图7、图8所示,一种用于半柔性路面灌浆施工的撒布装置,包括灌浆设备本体1、临存筒2和撒布器件3。灌浆设备本体1包括壳体、位于壳体内侧的搅拌筒、水箱和螺旋输料机,搅拌筒位于壳体的端部,且下端设置有输料口,输料口上设置阀门,且外接有输浆管11,螺旋输料机和水箱均与搅拌筒相连,另外,在灌浆设备本体1的内侧还堆放有辅料,当通过搅拌筒制造水泥基灌浆材料,将辅料和主料投入搅拌筒中即可。输浆管11的末端设置在临存筒2的上端,临存筒2的下端设置有多个万向轮22,外侧设置有握把21,因此,当搅拌筒中的物料混合均匀后,通过调整阀门的通畅,水泥基灌浆材料输送至临存筒2中,因为,灌浆设备本体1托置在半挂车的平板上,临存筒2放置在路面上,两者间存在高度差,因此,水泥基灌浆材料可流通至临存筒2中,临存筒2的设置,可在临时储存水泥基灌浆材料,为搅拌筒工作和浆料喷撒重叠进行提供支撑,具体的,可通过阀门控制水泥基灌浆材料输出搅拌筒的流量,使临存筒2中存放少量水泥基灌浆材料,并进行水泥基灌浆材料的撒布,当搅拌筒内剩余的水泥基灌浆材料的体积小于或等于临存筒2的容积时,可增加水泥基灌浆材料输出搅拌筒的流量,短时间内将水泥基灌浆材料完全输入临存筒2中,然后在临存筒2输出并撒布水泥基灌浆材料时,往搅拌筒中加注物料,进行下一批次水泥基灌浆材料的制造,提高了水泥基灌浆材料制备和撒布的效率。撒布器件3设置在临存筒2的底部,且临存筒2的底板上固定设置有多根螺杆,撒布器件3包括输送泵61、输送管62、齿圈46、齿轮42和支撑环板44,支撑环板44的外侧设置有多个耳板45,耳板45套设在螺杆上,且在螺杆的下端螺纹套设螺母,因此支撑环板44可拆卸设置在临存筒2的下方,输送泵61贯穿支撑环板44设置,齿圈46设置在输送泵61上,且与齿轮42啮合,齿轮42套设在电机的输出轴上,输送管62两端分别与临存筒2和输送泵61相连,且设置有阀门。在输送泵61的作用下可控制水泥基灌浆材料高速输出,为不移动临存筒2的前提下进一步扩大水泥基灌浆材料撒布范围提供支撑,进一步降低工作人员劳动强度。

[0033] 如图2所示,为了避免临存筒2内侧的水泥基灌浆材料沉淀,可在临存筒2内侧设置搅拌轴23,搅拌轴23的上端设置有旋转轮24,工作人员可旋动旋转轮24带动搅拌轴23转动,通过搅拌轴23带动搅拌叶片搅动水泥基灌浆材料转动。

[0034] 以上仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

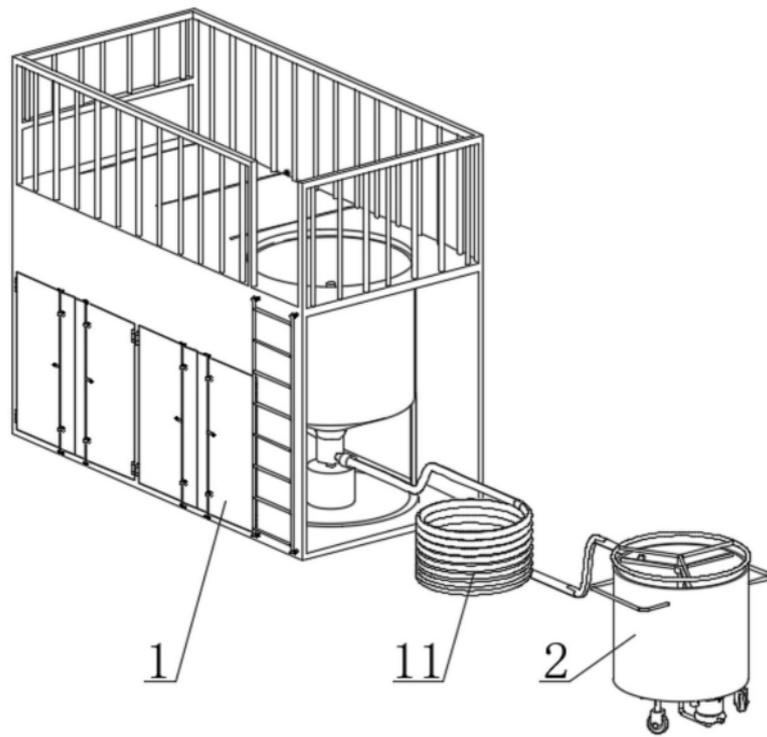


图1

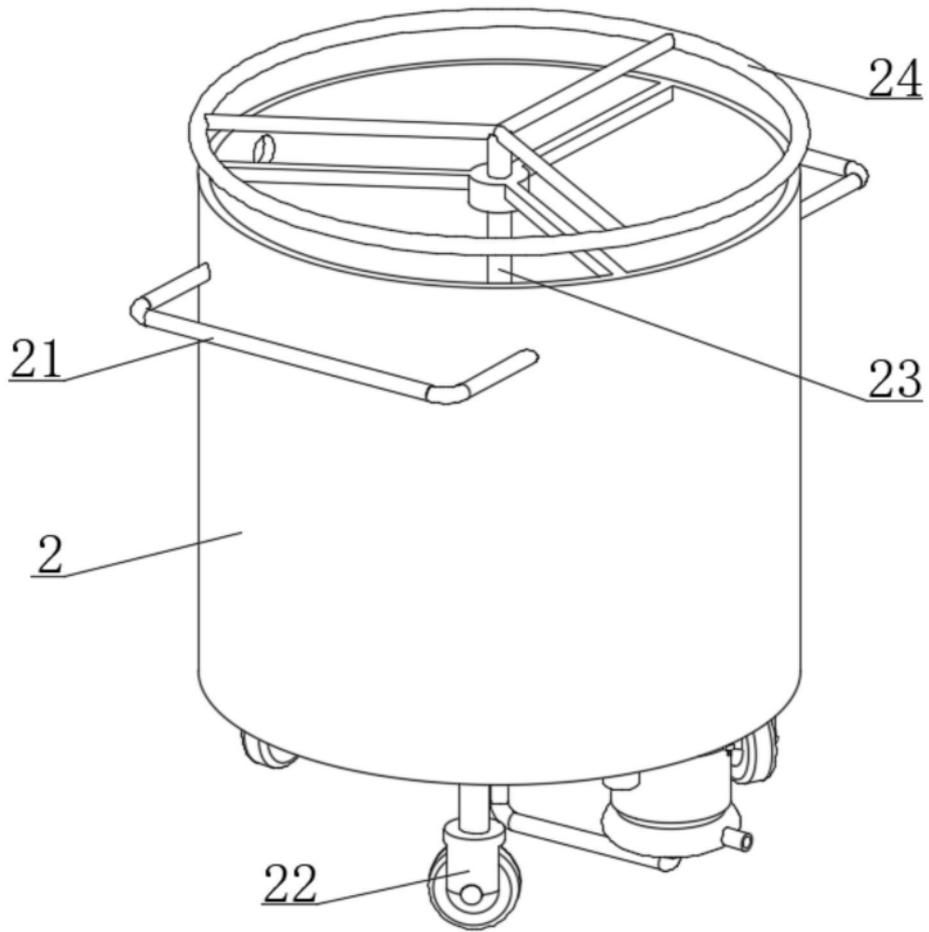


图2

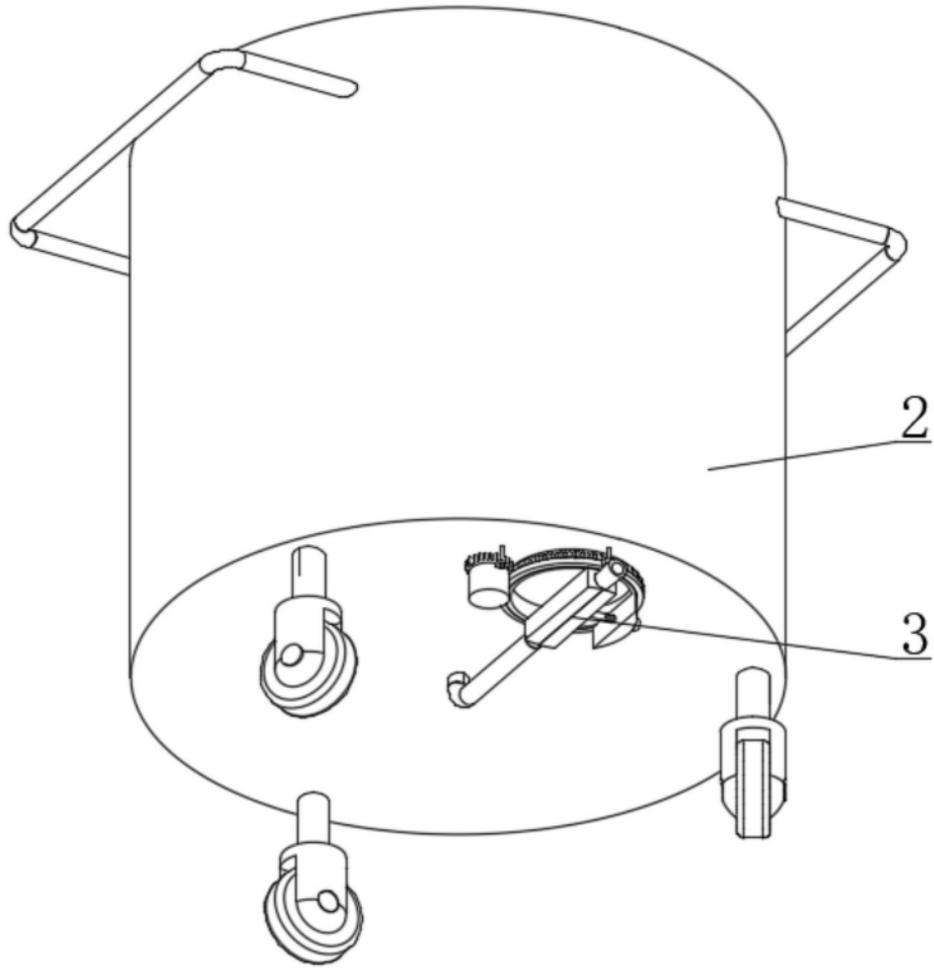


图3

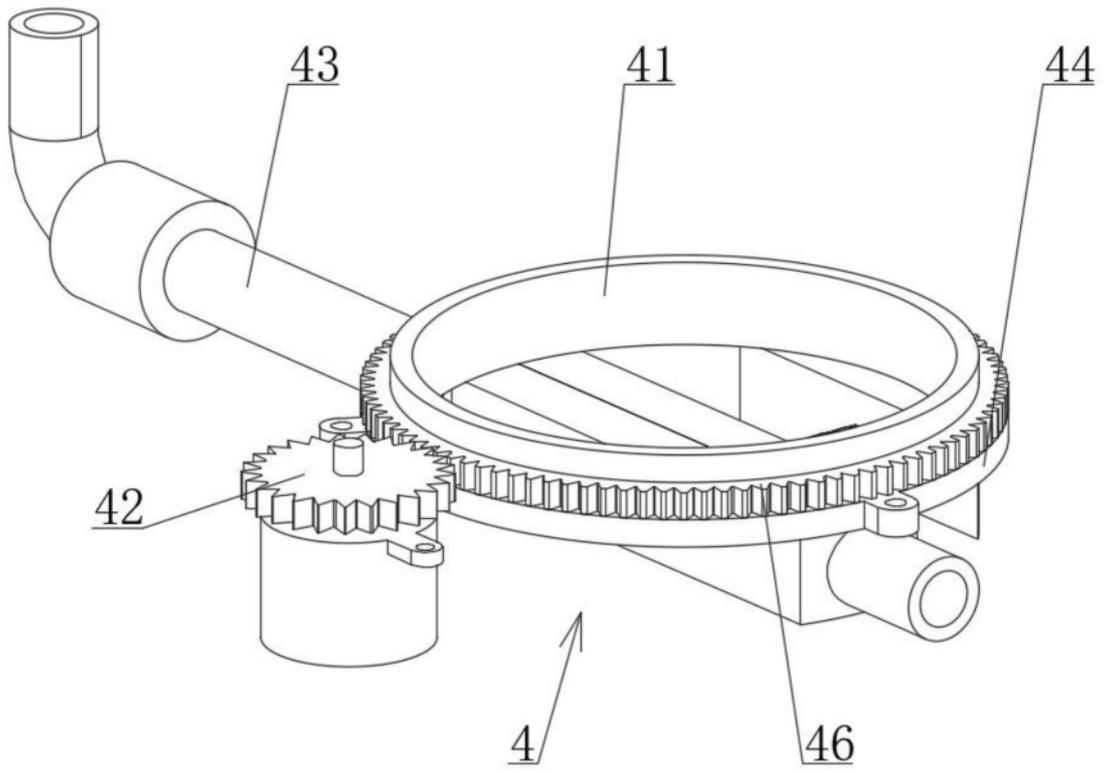


图4

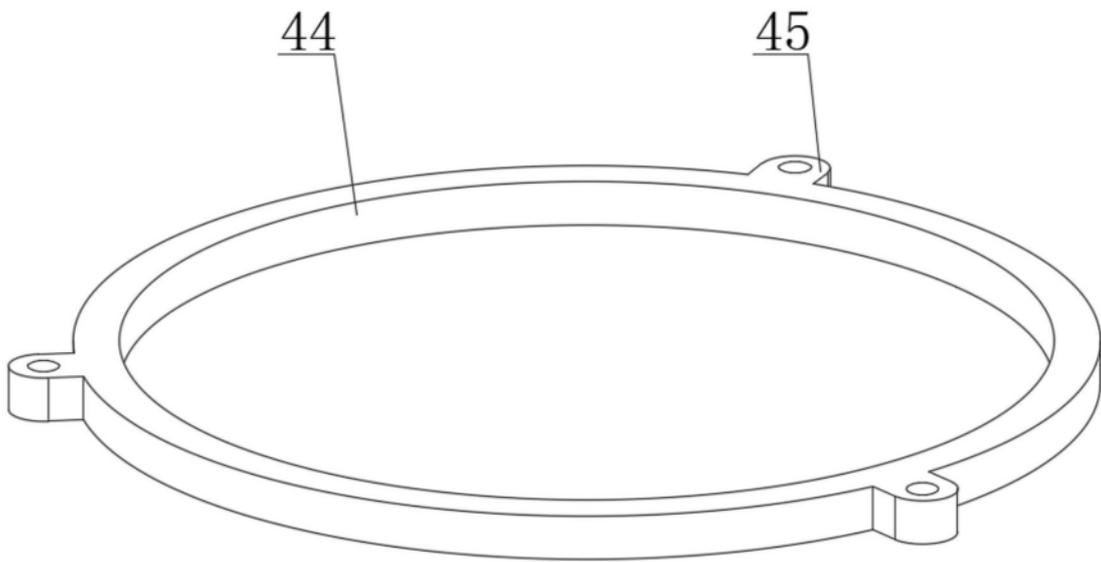


图5

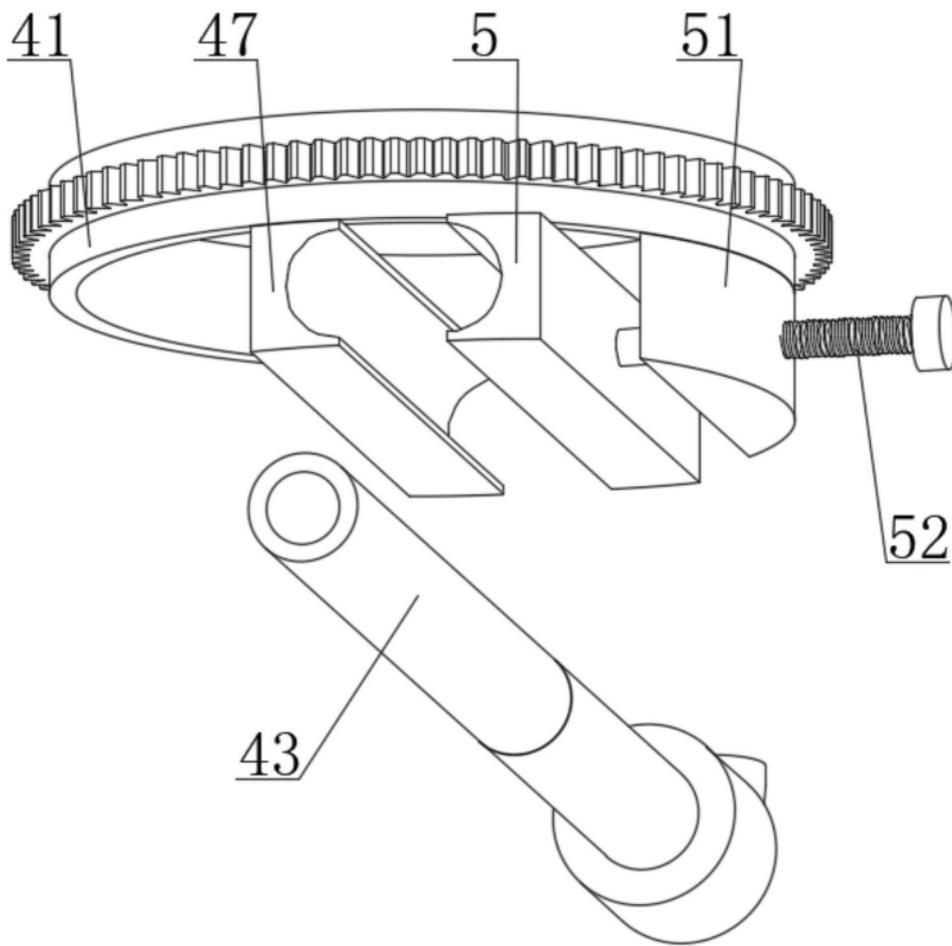


图6

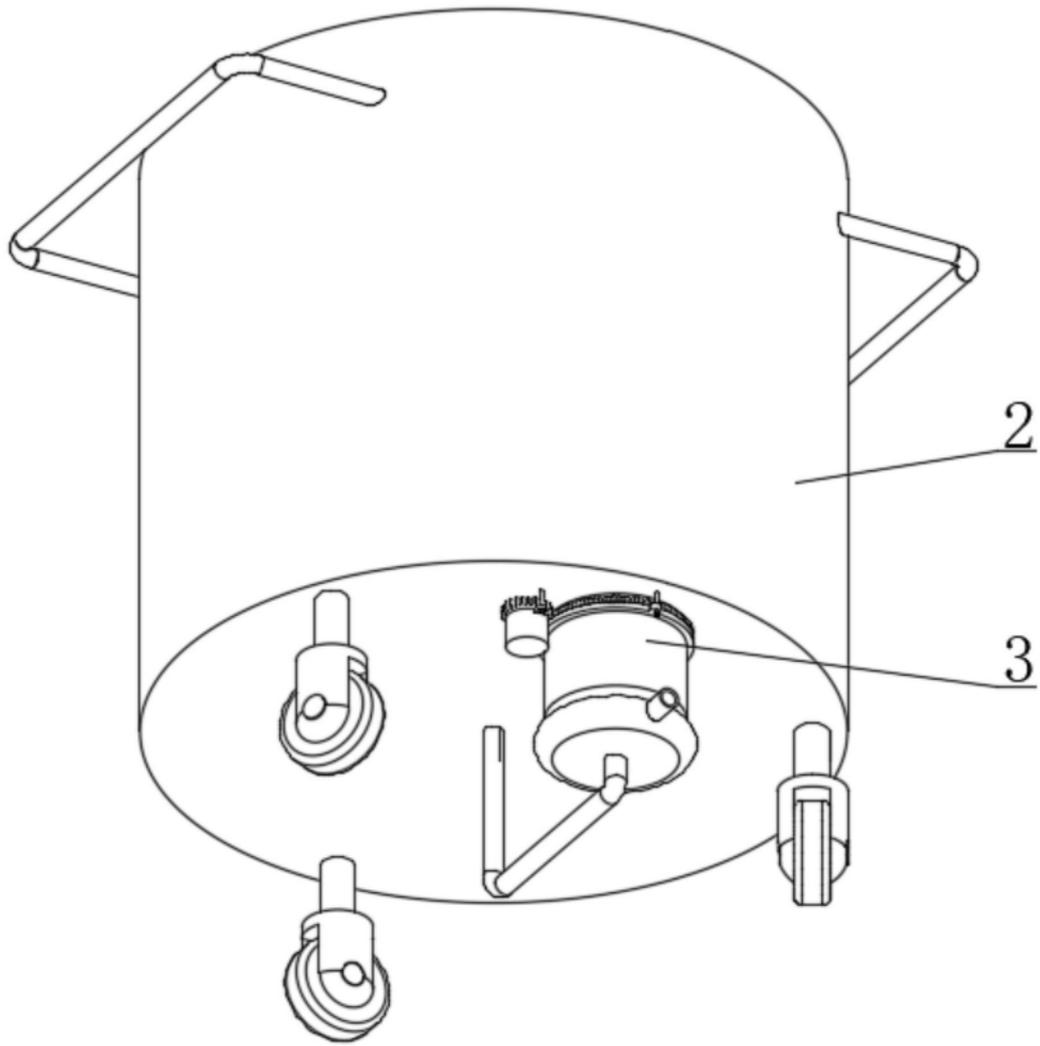


图7

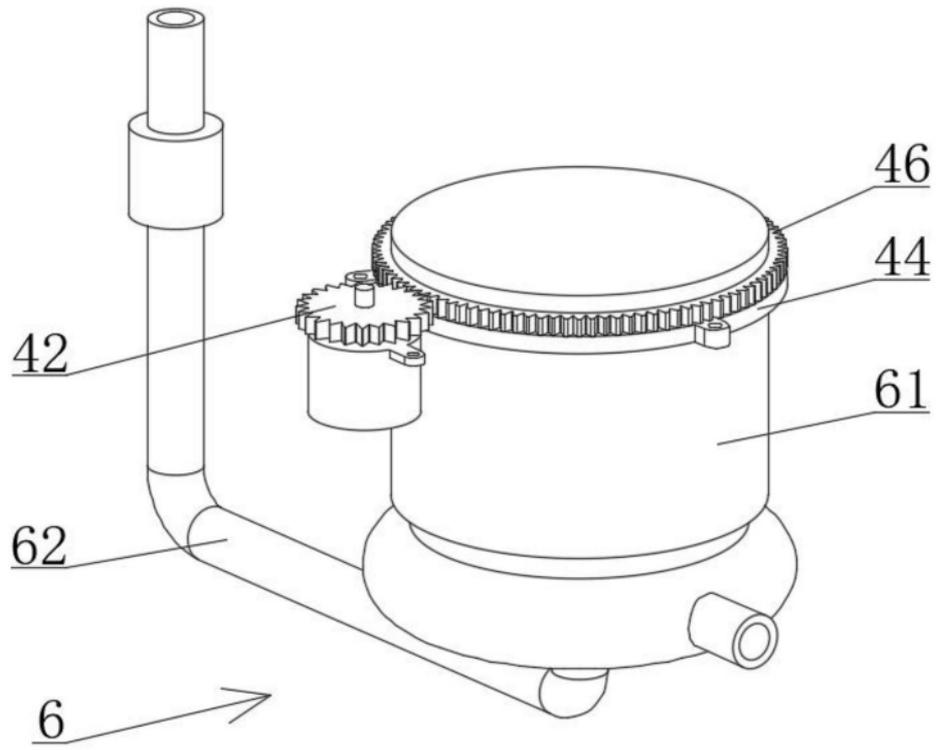


图8