



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221218985 U

(45) 授权公告日 2024. 06. 25

(21) 申请号 20232288564.0

(22) 申请日 2023.10.26

(73) 专利权人 河南凯信供水设备有限公司

地址 450000 河南省郑州市市辖区高新技术
产业开发区红松路36号龙鼎一期3
号楼403号

(72) 发明人 刘印

(74) 专利代理机构 河南中豫律师事务所 41181

专利代理师 王克鹏

(51) Int. Cl.

E03B 11/00 (2006.01)

B08B 9/087 (2006.01)

B01D 29/01 (2006.01)

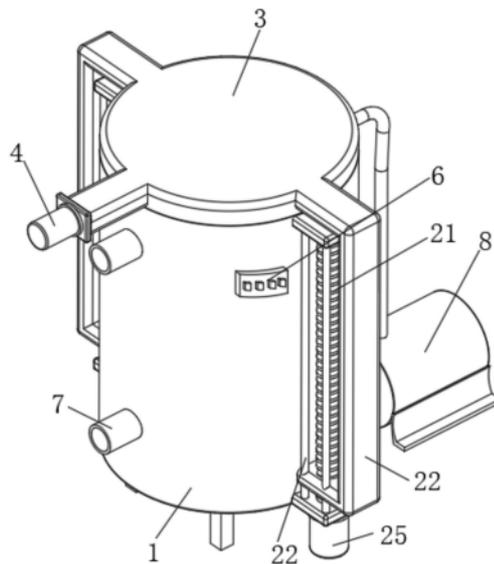
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种自清洁供水箱

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自清洁供水箱,包括供水箱、清洁机构和过滤机构;供水箱:其外表面的左右两侧均固定连接有抬升机构,两个抬升机构之间上端设有盖板,盖板底端的滑槽内滑动连接有滑块,滑块的底端设有第三电机,供水箱外表面开设有上下位置对应的进出水口;清洁机构:其固定连接于第三电机输出轴下端的转轴下端;过滤机构:其设置供水箱的底部;其中:所述供水箱的后侧摆放有水泵,水泵的进水口通过水管与过滤机构相连通,水泵的出水口通过水管与清洁机构相连通,该自清洁供水箱,可以实现对清洁用水的循环利用,减少资源浪费和不必要的开支,清洁机构可设置于供水箱外,不占用内部空间,避免二次污染,方便维修。



1. 一种自清洁供水箱,其特征在于:包括供水箱(1)、清洁机构(10)和过滤机构(9);

供水箱(1):其外表面的左右两侧均固定连接有抬升机构(2),两个抬升机构(2)之间上端设有盖板(3),盖板(3)底端的滑槽内滑动连接有滑块(15),滑块(15)的底端设有第三电机(13),供水箱(1)外表面开设有上下位置对应的进出水口(7);

清洁机构(10):其固定连接于第三电机(13)输出轴下端的转轴(11)下端;

过滤机构(9):其设置供水箱(1)的底部;

其中:所述供水箱(1)的外表面前端设有控制开关组(6),控制开关组(6)的输入端电连接外部电源;

其中:所述供水箱(1)的后侧摆放有水泵(8),水泵(8)的进水口通过水管与过滤机构(9)相连通,水泵(8)的出水口通过水管与清洁机构(10)相连通,水泵(8)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端。

2. 根据权利要求1所述的一种自清洁供水箱,其特征在于:所述清洁机构(10)还包括喷头(101)、喷水管架(102)、清洁毛刷(103)、清洁板(104)和清洁架(105),所述喷水管架(102)通过连接架设置于第三电机(13)的外壳外表面,喷水管架(102)外表面底端均匀开设的喷水口处均设有喷头(101),喷水管架(102)的后侧面开的过滤出水口(5)与水泵(8)的出水口通过水管相连通,清洁架(105)固定连接于转轴(11)的外表面,清洁架(105)远离转轴(11)中心的一侧固定连接有清洁板(104),清洁板(104)远离转轴(11)中心的侧面上设有清洁毛刷(103),清洁毛刷(103)与供水箱(1)的内部接触。

3. 根据权利要求1所述的一种自清洁供水箱,其特征在于:所述过滤机构(9)还包括转盘(91)、过滤进水口(92)、清洁进水孔(93)、过滤板(94)和过滤箱(95),所述过滤箱(95)螺纹连接于供水箱(1)底部的螺纹圆口内,过滤箱(95)的底部固定连接有转盘(91),清洁进水孔(93)均匀开设于过滤箱(95)上侧面,所述过滤进水口(92)开设于过滤箱(95)的底面,水泵(8)的进水口通过水管与过滤进水口(92)相连通,所述过滤板(94)设置于过滤箱(95)的内部。

4. 根据权利要求1所述的一种自清洁供水箱,其特征在于:所述抬升机构(2)包括第一丝杆(21)、抬升支架(22)、导向杆(23)、支撑凸台(24)和第一电机(25),所述支撑凸台(24)分别固定连接于供水箱(1)的外表面上下两端,竖向相邻的两个支撑凸台(24)之间均设置有四个导向杆(23),所述第一丝杆(21)的两端分别通过轴承转动连接于竖向相邻的两个支撑凸台(24)之间,所述第一丝杆(21)均位于四个导向杆(23)之间,第一丝杆(21)的中部均螺纹连接有抬升支架(22),抬升支架(22)分别与同侧的四个导向杆(23)滑动连接,抬升支架(22)的顶部分别与盖板(3)的外弧面固定连接,第一电机(25)分别设置于下侧的支撑凸台(24)底面,第一丝杆(21)的底部与竖向相邻的第一电机(25)的输出轴固定连接,第一电机(25)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端。

5. 根据权利要求1所述的一种自清洁供水箱,其特征在于:所述滑槽的中部通过轴承连接有第二丝杆(14),盖板(3)的前端设有第二电机(4),第二丝杆(14)的前端与第二电机(4)的输出轴固定连接,第二电机(4)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端,第二丝杆(14)的中部与滑块(15)螺纹连接,第三电机(13)的输入端电连接控制开关组(6)的输出端。

6. 根据权利要求3所述的一种自清洁供水箱,其特征在于:所述过滤箱(95)的上侧面固定连接套筒(12),套筒(12)的内壁与转轴(11)转动连接。

一种自清洁供水箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及供水设备技术领域,具体为一种自清洁供水箱。

背景技术

[0002] 供水箱是储存和提供生活用水的容器,其主要由箱体、进出水口、抽水机构等组成,目前,大多数供水箱在使用过程中会产生污垢,影响供水质量和使用寿命,因此需要定期清洗,传统的清洗方法是人工清洗,不仅效率低下,还可能产生二次污染,无法达到理想的清洗效果。

[0003] 随着科技的发展,自清洁供水箱应运而生,现有的部分自清洁供水箱,其清洁机构一般采用喷头对供水箱内壁进行喷洗,或者使用清洁刷对内壁进行物理清洗,但是,有的清洁结构一般都位于供水箱内部,会占用部分有效容积,影响供水箱的储水量,清洁机构长期使用后也容易产生细菌,污染供水箱内水体,同时这样的结构也不便于工作人员维修施工,在清洗过程中也使用大量清水,产生不必要的资源浪费,增加维护成本,综上,现有的部分自清洁供水箱清洗效果和效率不高,维护操作繁琐,无法满足用户的使用需求,为此,我们提出一种自清洁供水箱。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种自清洁供水箱,清洁机构可设置于供水箱外,不占用内部空间,避免产生二次污染,方便维修,清洁用水循环利用,减少资源浪费,可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种自清洁供水箱,括供水箱、清洁机构和过滤机构;

[0006] 供水箱:其外表面的左右两侧均固定连接有机架,两个机架之间上端设有盖板,盖板底端的滑槽内滑动连接有滑块,滑块的底端设有第三电机,供水箱外表面开设有上下位置对应的进出水口;

[0007] 清洁机构:其固定连接于第三电机输出轴下端的转轴下端;

[0008] 过滤机构:其位于供水箱的底部;

[0009] 其中:所述供水箱的外表面前端设有控制开关组,控制开关组的输入端电连接外部电源;

[0010] 其中:所述供水箱的后侧摆放有水泵,水泵的进水口通过水管与过滤机构相连通,水泵的出水口通过水管与清洁机构相连通,水泵的输入端电连接控制开关组的输出端。

[0011] 进一步的,所述清洁机构还包括喷头、喷水管架、清洁毛刷、清洁板和清洁架,所述喷水管架通过连接架设置于第三电机的外壳外表面,喷水管架外表面底端均匀开设的喷水口处均设有喷头,喷水管架的后侧面开的过滤出水口与水泵的出水口通过水管相连通,清洁架固定连接于转轴的外表面,清洁架远离转轴中心的一侧固定连接有机架,清洁架远离转轴中心的侧面上设有清洁毛刷,清洁毛刷与供水箱的内部接触,可以清洗供水箱内部,

实现全方位清洗。

[0012] 进一步的,所述过滤机构还包括转盘、过滤进水口、清洁进水孔、过滤板和过滤箱,所述过滤箱螺纹连接于供水箱底部的螺纹圆口内,过滤箱的底部固定连接有转盘,清洁进水孔均匀开设于过滤箱上侧面,所述过滤进水口开设于过滤箱的底面,水泵的进水口通过水管与过滤进水口相连通,所述过滤板设置于过滤箱的内部,实现了对清洁用水的简单过滤,使其可以循环利用。

[0013] 进一步的,所述抬升机构包括第一丝杆、抬升支架、导向杆、支撑凸台和第一电机,所述支撑凸台分别固定连接于供水箱的外表面上下两端,竖向相邻的两个支撑凸台之间均设置有四个导向杆,所述第一丝杆的两端分别通过轴承转动连接于竖向相邻的两个支撑凸台之间,所述第一丝杆均位于四个导向杆之间,第一丝杆的中部均螺纹连接有抬升支架,抬升支架分别与同侧的四个导向杆滑动连接,抬升支架的顶部分别与盖板的外弧面固定连接,第一电机分别设置于下侧的支撑凸台底面,第一丝杆的底部与竖向相邻的第一电机的输出轴固定连接,第一电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以实现清洁机构的纵向位置调节。

[0014] 进一步的,所述滑槽的中部通过轴承连接有第二丝杆,盖板的前端设有第二电机,第二丝杆的前端与第二电机的输出轴固定连接,第二电机的输入端电连接控制开关组的输出端,第二丝杆的中部与滑块螺纹连接,第三电机的输入端电连接控制开关组的输出端,可以使清洁机构竖向位移。

[0015] 进一步的,所述过滤箱的上侧面固定连接有套筒,套筒的内壁与转轴转动连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本自清洁供水箱,具有以下好处:

[0017] 1、其工作人员通过控制开关组控制第二电机的转动,第二电机的转动轴带动第二丝杆运动,第一丝杆使盖板横向移动,盖板进一步带动清洁机构横向移动,同时通过控制开关组可以控制第一电机的转动,第一电机的转动轴带动第一丝杆运动,第一丝杆使抬升支架纵向移动,抬升支架进一步带动盖板抬升,盖板在第一电机和第二电机的驱动下带动清洁机构移动,可以实现清洁机构的纵向和横向位置调节,使清洁机构可以在供水箱内外活动,不占用供水箱内部空间,方便维修的同时也避免了产生二次污染。

[0018] 2、其工作人员可以通过控制开关组控制水泵的运转,清洁用水通过过滤进水口进入水泵,水泵将清洁用水加压后从过滤出水口流入喷水管架,喷水管架将加压后的清洁用水从喷头喷出,可以实现对清洁用水的循环利用,减少资源浪费和不必要的开支。

[0019] 3、其工作人员通过控制开关组可以控制第三电机的转动,第三电机的转动轴带动清洁架做圆周运动,使清洁机构围绕供水箱内壁做旋转运动,可以清洗供水箱内部,实现全方位清洗。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型供水箱内部剖视的结构示意图;

[0022] 图3为本实用新型仰视结构示意图;

[0023] 图4为本实用新型供水箱底部的结构示意图。

[0024] 图中:1供水箱、2抬升机构、21第一丝杆、22抬升支架、23导向杆、24支撑凸台、25第

一电机、3盖板、4第二电机、5过滤出水口、6控制开关组、7进出水口、8水泵、9过滤机构、91转盘、92过滤进水口、93清洁进水孔、94过滤板、10清洁机构、101喷头、102喷水管架、103清洁毛刷、104清洁板、105清洁架、11转轴、12套筒、13第三电机、14第二丝杆、15滑块。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-4,本实施例提供一种技术方案:一种自清洁供水箱,包括供水箱1、清洁机构10和过滤机构9;

[0027] 供水箱1:其外表面的左右两侧均固定连接有抬升机构2,抬升机构2包括第一丝杆21、抬升支架22、导向杆23、支撑凸台24和第一电机25,支撑凸台24分别固定连接于供水箱1的外表面上下两端,竖向相邻的两个支撑凸台24之间均设置有四个导向杆23,第一丝杆21的两端分别通过轴承转动连接于竖向相邻的两个支撑凸台24之间,第一丝杆21均位于四个导向杆23之间,第一丝杆21的中部均螺纹连接有抬升支架22,抬升支架22分别与同侧的四个导向杆23滑动连接,抬升支架22的顶部分别与盖板3的外弧面固定连接,盖板3底端的滑槽内滑动连接有滑块15,滑块15的底端设有第三电机13,滑槽的中部通过轴承连接有第二丝杆14,盖板3的前端设有第二电机4,第二丝杆14的前端与第二电机4的输出轴固定连接,第二电机4的输入端电连接控制开关组6的输出端,第二丝杆14的中部与滑块15螺纹连接,第三电机13的输入端电连接控制开关组6的输出端,通过控制开关组6可以控制第二电机4的转动,第二电机4的转动轴带动第二丝杆14运动,第一丝杆14使盖板3横向移动,盖板3进一步带动清洁机构10横向移动,第一电机25分别设置于下侧的支撑凸台24底面,第一丝杆21的底部与竖向相邻的第一电机25的输出轴固定连接,第一电机25的输入端电连接控制开关组6的输出端,第一电机25的输入端电连接控制开关组6的输出端,通过控制开关组6可以控制第一电机25的转动,第一电机25的转动轴带动第一丝杆21运动,第一丝杆21使抬升支架22纵向移动,抬升支架进一步带动盖板3抬升,盖板3带动清洁机构10移动,盖板3在第一电机25和第二电机4的驱动下带动清洁机构10移动,可以实现清洁机构10的纵向和横向位置调节,使清洁机构10可以在供水箱1内外活动,不占用供水箱1内部空间,方便维修的同时也避免了产生二次污染,供水箱1外表面开设有上下位置对应的进出水口7,方便日常供水;

[0028] 清洁机构10:其固定连接于第三电机13输出轴下端的转轴11下端,清洁机构10还包括喷头101、喷水管架102、清洁毛刷103、清洁板104和清洁架105,喷水管架102通过连接架设置于第三电机13的外壳外表面,喷水管架102外表面底端均匀开设的喷水口处均设有喷头101,喷水管架102的后侧面开的过滤出水口5与水泵8的出水口通过水管相连通,清洁架105固定连接于转轴11的外表面,清洁架105远离转轴11中心的一侧固定连接有清洁板104,清洁板104远离转轴11中心的侧面上设有清洁毛刷103,清洁毛刷103与供水箱1的内部接触,通过控制开关组6可以控制第3电机13的转动,第3电机13的转动轴带动清洁架104做圆周运动,使清洁机构10围绕供水箱1内壁做旋转运动,可以360清洗供水箱1内部,实现全方位清洗;

[0029] 过滤机构9:其位于供水箱1的底部,过滤机构9还包括转盘91、过滤进水口92、清洁进水孔93、过滤板94和过滤箱95,过滤箱95螺纹连接于供水箱1底部的螺纹圆口内,过滤箱95的底部固定连接有转盘91,清洁进水孔93均匀开设于过滤箱95上侧面,过滤进水口92开设于过滤箱95的底面,水泵8的进水口通过水管与过滤进水口92相连通,过滤板94设置于过滤箱95的内部,过滤箱95的上侧面固定连接有套筒12,套筒12的内壁与转轴11转动连接,转轴11下降时可以插入套筒12内部,可以辅助清洁机构10的稳定运转,清洁产生的污水经清洁进水孔93流入过滤箱95,经过过滤板94过滤后流入过滤进水口92,实现了对清洁用水的简单过滤,使其可以循环利用,工作人员定期可以逆时针旋转转盘91,将过滤箱95从供水箱1底部的螺纹圆口内旋出,对内部器件进行维护更换,维护后顺时针转盘91,转盘91带动过滤箱95旋转,过滤箱95向上位移到达螺纹顶部,过滤箱95安装完毕,通过简单的结构方便工作人员对过滤箱95进行维护更换工作,;

[0030] 其中:供水箱1的外壁前端设有控制开关组6,控制开关组6的输入端电连接外部电源,其工作人员通过控制开关组可以控制各个电器的运转,采用控制开关组集中控制各电机的启动和关闭,简化操作,减轻操作者劳动强度;

[0031] 其中:供水箱1的后侧摆放有水泵8,水泵8的进水口通过水管与过滤机构9相连通,水泵8的出水口通过水管与清洁机构10相连通,水泵8的输入端电连接控制开关组6的输出端,其工作人员可以通过控制开关组6控制水泵8的运转,清洁用水通过过滤进水口92进入水泵8,水泵8将清洁用水加压后从过滤出水口5流入喷水管架102,喷水管架102将加压后的清洁用水从喷头101喷出,实现清洁用水的循环利用,最大限度的减少资源浪费。

[0032] 本实用新型提供的一种自清洁供水箱的工作原理如下:清洁时,其工作人员通过控制开关组6控制第二电机4的转动,第二电机4的转动轴带动第二丝杆14运动,第一丝杆14使盖板3横向移动,盖板3进一步带动清洁机构10横向移动,同时通过控制开关组6可以控制第一电机25的转动,第一电机25的转动轴带动第一丝杆21运动,第一丝杆21使抬升支架22纵向移动,抬升支架进一步带动盖板3抬升,盖板3在第一电机25和第二电机4的驱动下带动清洁机构10移动,可以实现清洁机构10的纵向和横向位置调节,设置在供水箱1外的清洁机构10不占用内部空间,避免产生二次污染,清洁机构10在供水箱内部1下移时转轴11下降时可以插入套筒12内部,可以辅助清洁机构10的稳定运转,通过控制开关组6可以控制第3电机13的转动,第3电机13的转动轴带动清洁架104做圆周运动,使清洁机构10围绕供水箱1内壁做旋转运动,可以360度清洗供水箱1内部,实现全方位清洗,清洁产生的污水经清洁进水孔93流入过滤箱95,经过过滤板94过滤后流入过滤进水口92,实现了对清洁用水的简单过滤,使其可以循环利用,其工作人员可以通过控制开关组6控制水泵8的运转,清洁用水通过过滤进水口92进入水泵8,水泵8将清洁用水加压后从过滤出水口5流入喷水管架102,喷水管架102将加压后的清洁用水从喷头101喷出,可以实现对清洁用水的循环利用,减少资源浪费和不必要的开支。

[0033] 值得注意的是,以上实施例中所公开的第一电机25,第二电机4和第三电机13均可选用M9RZ90G4GGA/MY9G200B减速电机,水泵8可选用I SG40-125A离心泵,控制开关组6上设有与第一电机25,第二电机4、第三电机13和水泵8一一对应的用于控制其开关工作的开关按钮。

[0034] 以上所述仅为本实用新型的实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是

利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其它相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

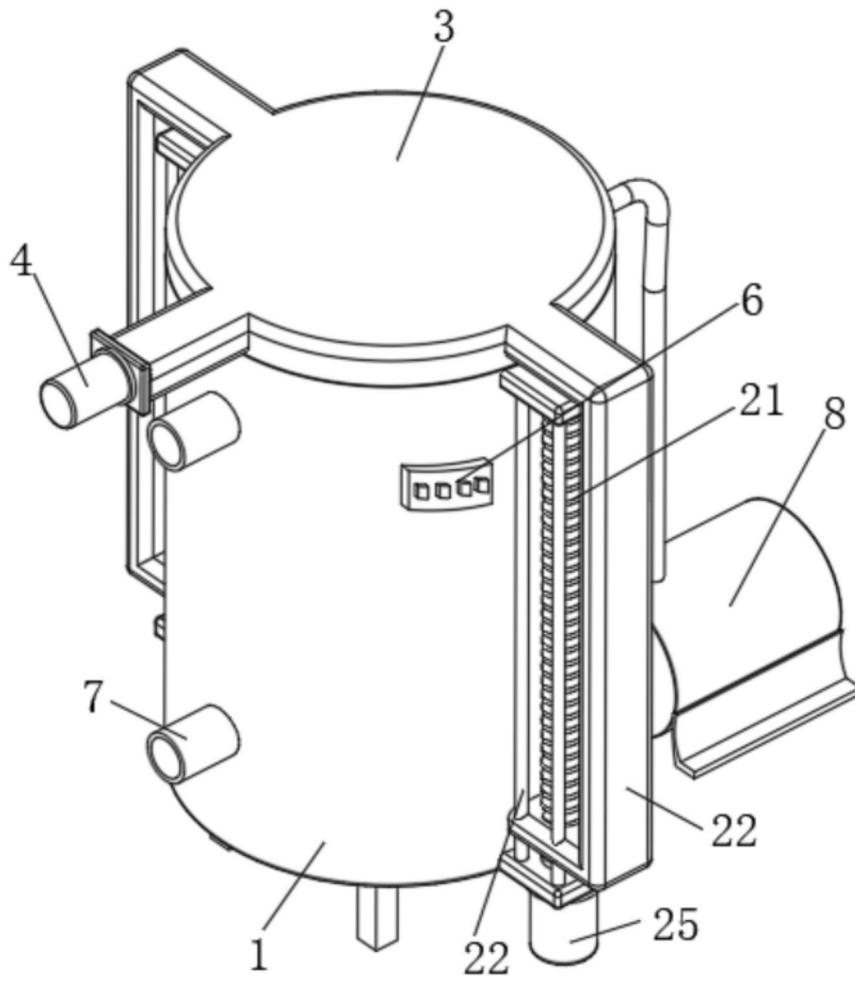


图1

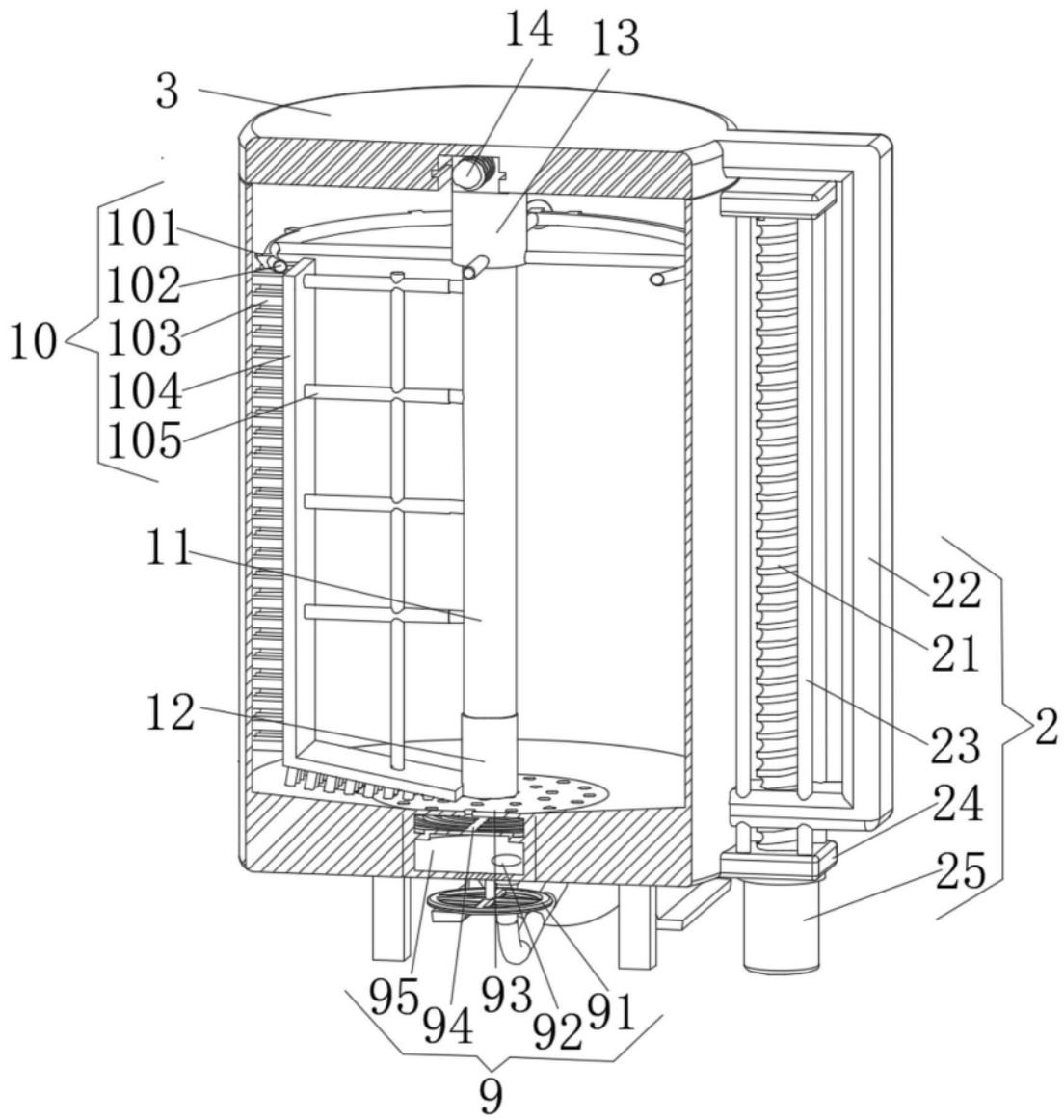


图2

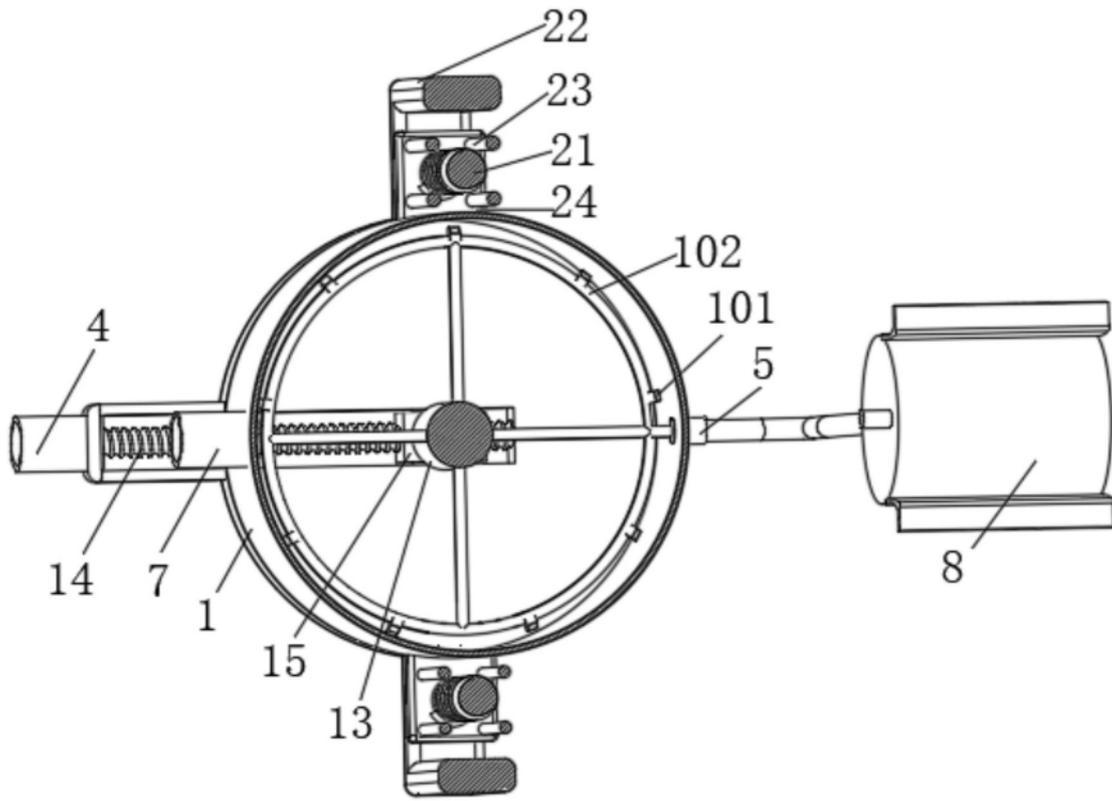


图3

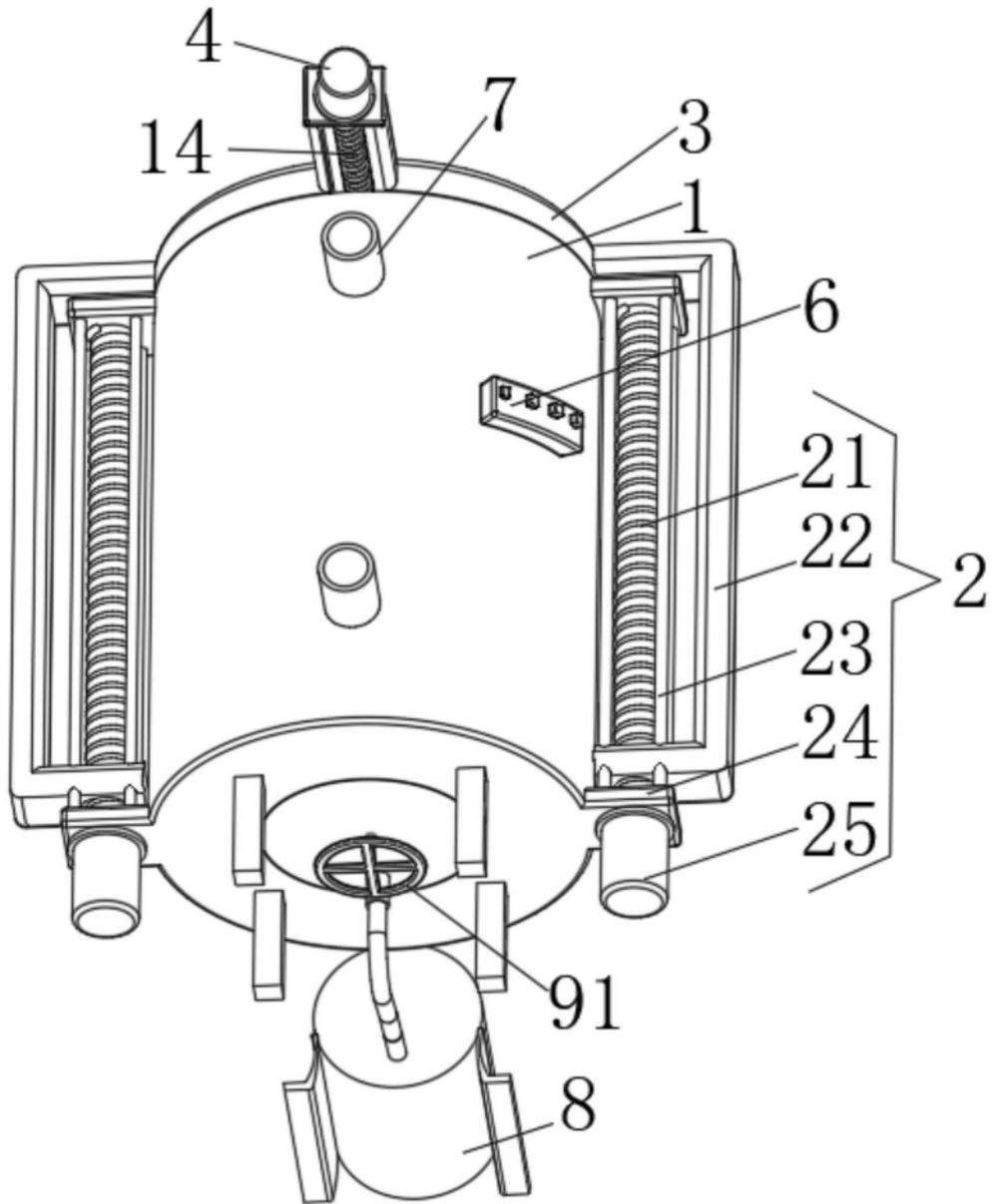


图4