



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218943230 U

(45) 授权公告日 2023. 05. 02

(21) 申请号 202222964911.9

(22) 申请日 2022.11.04

(73) 专利权人 杭州江兵建设有限公司

地址 310000 浙江省杭州市杭州大江东产业集聚区河庄街道群建小区公建2号楼2楼

(72) 发明人 鲁兵 钱建江

(74) 专利代理机构 北京康达联禾知识产权代理事务所(普通合伙) 11461

专利代理师 王健健

(51) Int. Cl.

A47L 11/38 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

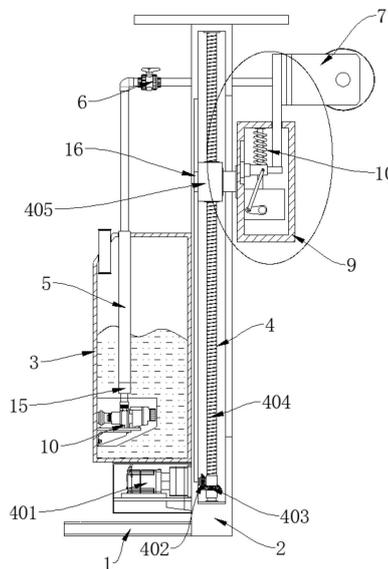
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

## (54) 实用新型名称

一种墙面自动清洗装置

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种墙面自动清洗装置,包括底盘,所述底盘的顶端安装有蓄水罐,且蓄水罐的内部安装有往复清洁机构,所述往复清洁机构的一端安装有分支管,且分支管顶端的两侧均安装有输水软管。本实用新型通过丝杆旋转使得螺纹块做升降运动,即带动支撑箱和墙面清洁棍同步运动,通过墙面清洁棍与墙面接触,继而可以对墙面进行初步的清洁,并伴随着出水喷头往墙面清洁棍上喷水,一方面喷水可以增强墙面清洁效果,另一方面喷水可以将墙面清洁棍上粘附的大颗粒的杂质灰尘等冲洗掉,使得墙面清洁棍可以保持清洁的去清洗墙面,进一步提高了墙面清洗效果。



1. 一种墙面自动清洗装置,包括底盘(1),其特征在于:所述底盘(1)的一侧安装有侧支框(2),所述侧支框(2)的一侧安装有蓄水罐(3),且蓄水罐(3)的内部安装有往复清洁机构(10),所述往复清洁机构(10)的一端安装有分支管(15),且分支管(15)顶端的两侧均安装有输水软管(5),所述输水软管(5)的外侧套接有水阀(6),所述侧支框(2)的内部设置有升降机构(4),且升降机构(4)的一侧安装有支撑箱(9),所述支撑箱(9)的内部设置有往复清洁机构(10),所述往复清洁机构(10)的一侧安装有支架(7),且支架(7)的内部安装有墙面清洁棍(8),所述墙面清洁棍(8)的两侧均安装有支撑轴(13),且支撑轴(13)的一端均设置有拆装机构(14),所述输水软管(5)的一端均延伸至支架(7)的内部并安装有喷水管(11),且喷水管(11)的内部均匀安装有出水喷头(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种墙面自动清洗装置,其特征在于:所述升降机构(4)包括驱动电机(401),且驱动电机(401)设置于侧支框(2)的一侧,所述驱动电机(401)的一端延伸至侧支框(2)的内部并安装有主动齿轮(402),且主动齿轮(402)的一侧啮合有从动齿轮(403),所述从动齿轮(403)的顶端安装有丝杆(404),且丝杆(404)的外侧螺纹连接有螺纹块(405),所述螺纹块(405)的一侧与支撑箱(9)的一侧相连接,所述螺纹块(405)的另一侧连接有导向组件(16)。

3. 根据权利要求2所述的一种墙面自动清洗装置,其特征在于:所述导向组件(16)包括安装于螺纹块(405)一侧的滑块,且滑块的外侧设置有滑槽,所述滑槽设置在底盘(1)的内壁上。

4. 根据权利要求2所述的一种墙面自动清洗装置,其特征在于:所述螺纹块(405)通过导向组件(16)与底盘(1)构成上下滑动机构。

5. 根据权利要求1所述的一种墙面自动清洗装置,其特征在于:所述往复清洁机构(10)包括驱动马达(1001),且驱动马达(1001)设置于支撑箱(9)的外侧,所述驱动马达(1001)的一侧的支撑箱(9)的内部安装有支板(1002),所述驱动马达(1001)的一端贯穿支板(1002)并安装有转轴(1003),且转轴(1003)的外侧套接有连接件(1004),所述连接件(1004)外侧的一端安装有往复连杆(1005),所述往复连杆(1005)的一端安装有往复移动块(1006),且往复移动块(1006)的一侧安装有往复升降杆(1008),所述往复升降杆(1008)的一侧与支架(7)的一侧相连接,所述支板(1002)的一侧安装有弹簧导向杆(1007),且弹簧导向杆(1007)的一端贯穿往复移动块(1006)并与支撑箱(9)的内壁相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种墙面自动清洗装置,其特征在于:所述拆装机构(14)包括旋柄(1401),且旋柄(1401)设置于支架(7)的外侧,所述旋柄(1401)的一侧安装有固定组件(1409),所述旋柄(1401)的一端安装有连接轴(1402),且连接轴(1402)的一端延伸至支架(7)的内壁并安装有小齿盘(1403),所述小齿盘(1403)的一侧啮合有辅助块(1405),且辅助块(1405)的底端安装有固定插块(1407),所述固定插块(1407)的外侧设置有固定插槽(1408),且固定插槽(1408)设置于支撑轴(13)的一侧,所述辅助块(1405)的外侧设置有空槽(1404),且空槽(1404)设置于支架(7)的内部,所述辅助块(1405)的一侧安装有支撑弹簧(1406),且支撑弹簧(1406)的一端与空槽(1404)的内壁相连接。

7. 根据权利要求6所述的一种墙面自动清洗装置,其特征在于:所述辅助块(1405)的截面为L形,所述辅助块(1405)的一侧设置有若干齿牙,所述辅助块(1405)与小齿盘(1403)相互啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种墙面自动清洗装置,其特征在于:所述分支管(15)的截面为U形,所述出水喷头(12)在喷水管(11)的内部设置有多组,且多组所述出水喷头(12)呈等间分布。

## 一种墙面自动清洗装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及墙面清洗技术领域,特别涉及一种墙面自动清洗装置。

### 背景技术

[0002] 随着人们生活水平提高,对于房屋装修的要求也越来越高,室内墙面全面铺设瓷砖已成潮流,在装修完成后,装修过程中残留的灰尘等会污染墙面,需要在装修完进行清洁,目前采用人工手动清洁由于面积较大,继而导致整个清洁过程需要花费大量的人工劳动力,因此,需要提出使用到墙面自动清洗装置;

[0003] 在公开号为CN 214231234 U的一种墙面清洗装置中,包括握杆、驱动电机、转板、刷板,所述握杆顶端固定连接有外壳,所述驱动电机的输出端连接有转轴的一端,所述转轴远离所述驱动电机的一端固定连接有转板,所述转板可拆卸连接有刷板,所述刷板远离所述转板的一侧设置有毛刷。本实用新型通过水泵抽水经过第二管道喷出,将刷板对准需要清洁的墙面,然后通过水泵抽水湿润墙面,然后启动驱动电机,驱动转板转动,带动刷板转动进行清洗,工作人员只需将刷板上的毛刷对准墙面即可,省时省力。上述现有技术在使用时,依然存在一定的不足之处,其在使用时,通过刷板和毛刷转动配合可升降的握杆对墙面进行清洁,毛刷旋转清洁,握杆下降,单次清洁仅能对墙面形成一次清洁效果,清洁效果一般,并且当墙面有顽固污渍时,缺乏对墙面的挤压清洁效果,导致清洁不彻底,再次清洁有需要花费劳动力,继而降低了该装置的工作效率,因此,需要进行改进。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种墙面自动清洗装置,以解决上述背景技术中提出的现有的墙面自动清洗装置在使用时,清洗效果不佳的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种墙面自动清洗装置,包括底盘,所述底盘的一侧安装有侧支框,所述侧支框的一侧安装有蓄水罐,且蓄水罐的内部安装有往复清洁机构,所述往复清洁机构的一端安装有分支管,且分支管顶端的两侧均安装有输水软管,所述输水软管的外侧套接有水阀,所述侧支框的内部设置有升降机构,且升降机构的一侧安装有支撑箱,所述支撑箱的内部设置有往复清洁机构,所述往复清洁机构的一侧安装有支架,且支架的内部安装有墙面清洁棍,所述墙面清洁棍的两侧均安装有支撑轴,且支撑轴的一端均设置有拆装机构,所述输水软管的一端均延伸至支架的内部并安装有喷水管,且喷水管的内部均匀安装有出水喷头。

[0006] 使用本技术方案的一种墙面自动清洗装置时,在使用时,通过设置了往复清洁机构,以便墙面清洁棍在墙面可以做往复清洁运动,以确保清洁的高效性。

[0007] 优选的,所述升降机构包括驱动电机,且驱动电机设置于侧支框的一侧,所述驱动电机的一端延伸至侧支框的内部并安装有主动齿轮,且主动齿轮的一侧啮合有从动齿轮,所述从动齿轮的顶端安装有丝杆,且丝杆的外侧螺纹连接有螺纹块,所述螺纹块的一侧与支撑箱的一侧相连接,所述螺纹块的另一侧连接有导向组件。

[0008] 优选的,所述导向组件包括安装于螺纹块一侧的滑块,且滑块的外侧设置有滑槽,所述滑槽设置在底盘的内壁上。

[0009] 优选的,所述螺纹块通过导向组件与底盘构成上下滑动机构。

[0010] 优选的,所述往复清洁机构包括驱动马达,且驱动马达设置于支撑箱的外侧,所述驱动马达的一侧的支撑箱的内部安装有支板,所述驱动马达的一端贯穿支板并安装有转轴,且转轴的外侧套接有连接件,所述连接件外侧的一端安装有往复连杆,所述往复连杆的一端安装有往复移动块,且往复移动块的一侧安装有往复升降杆,所述往复升降杆的一侧与支架的一侧相连接,所述支板的一侧安装有弹簧导向杆,且弹簧导向杆的一端贯穿往复移动块并与支撑箱的内壁相连接。

[0011] 优选的,所述拆装机构包括旋柄,且旋柄设置于支架的外侧,所述旋柄的一侧安装有固定组件,所述旋柄的一端安装有连接轴,且连接轴的一端延伸至支架的内壁并安装有小齿盘,所述小齿盘的一侧啮合有辅助块,且辅助块的底端安装有固定插块,所述固定插块的外侧设置有固定插槽,且固定插槽设置于支撑轴的一侧,所述辅助块的外侧设置有空槽,且空槽设置于支架的内部,所述辅助块的一侧安装有支撑弹簧,且支撑弹簧的一端与空槽的内壁相连接。

[0012] 优选的,所述辅助块的截面为L形,所述辅助块的一侧设置有若干齿牙,所述辅助块与小齿盘相互啮合。

[0013] 优选的,所述分支管的截面为U形,所述出水喷头在水管的内部设置有多组,且多组所述出水喷头呈等间分布。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该墙面自动清洗装置不仅在单次清洁过程中可以对墙面形成多次清洁效果,墙面清洁更彻底干净,而且清洁棍可以拆卸更换,操作便捷;

[0015] (1)通过丝杆旋转使得螺纹块做升降运动,即带动支撑箱和墙面清洁棍同步运动,通过墙面清洁棍与墙面接触,继而可以对墙面进行初步的清洁,并伴随着出水喷头往墙面清洁棍上喷水,一方面喷水可以增强墙面清洁效果,另一方面喷水可以将墙面清洁棍上粘附的大颗粒的杂质灰尘等冲洗掉,使得墙面清洁棍可以保持清洁的去清洗墙面,进一步提高了墙面清洗效果,并且该过程中,通过连接件旋转,推动往复连杆、往复移动块以及往复升降杆上下运动,即使得墙面清洁棍同步上下运动,继而可以使得墙面清洁棍可以在墙面来回摩擦,继而可以提高墙面清洗力度,达到单次清洁过程中对墙面进行多次清洁的效果,有助于将墙面上的顽固污渍全面清洁掉,清洁效率更高,效果更好;

[0016] (2)通过将旋转旋柄,带动连接轴和小齿盘同步旋转,小齿盘与辅助块一侧的齿牙相互配合,即使得辅助块做水平运动,带动固定插块同步运动,直至将固定插块从支撑轴一侧的固定插槽中脱离,即可将墙面清洁棍从支架中拆出,以便后期对墙面清洁棍进行全面的清洁和更换,操作便捷,使得该装置后期仅需要更换墙面清洁棍即可多次使用进行清洁工作,降低了该装置的长期操作成本,更具有经济效益。

## 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型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简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本

实用新型的一些实施例,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。

[0018] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型的主视剖面结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型的图2A处结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型的俯视结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型的图4中B处结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型的墙面清洁棍立体结构示意图。

[0024] 图中的附图标记说明:1、底盘;2、侧支框;3、蓄水罐;4、升降机构;401、驱动电机;402、主动齿轮;403、从动齿轮;404、丝杆;405、螺纹块;5、输水软管;6、水阀;7、支架;8、墙面清洁棍;9、支撑箱;10、往复清洁机构;1001、驱动马达;1002、支板;1003、转轴;1004、连接件;1005、往复连杆;1006、往复移动块;1007、弹簧导向杆;1008、往复升降杆;11、喷水管;12、出水喷头;13、支撑轴;14、拆装机构;1401、旋柄;1402、连接轴;1403、小齿盘;1404、空槽;1405、辅助块;1406、支撑弹簧;1407、固定插块;1408、固定插槽;1409、固定组件;15、分支管;16、导向组件。

### 具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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1-6,本实用新型提供一种实施例:一种墙面自动清洗装置,包括底盘1,底盘1的一侧安装有侧支框2,侧支框2的一侧安装有蓄水罐3,且蓄水罐3的内部安装有往复清洁机构10,往复清洁机构10的一端安装有分支管15;

[0027] 分支管15的截面为U形,出水喷头12在喷水管11的内部设置有多组,且多组出水喷头12呈等间分布;

[0028] 具体的,如图1和图4所示,使用时,分支管15的两端均连接了输水软管5,以便可以通过两组输水软管5进行输水,工作效率更高;

[0029] 且分支管15顶端的两侧均安装有输水软管5,输水软管5的外侧套接有水阀6,侧支框2的内部设置有升降机构4;

[0030] 升降机构4包括驱动电机401,且驱动电机401设置于侧支框2的一侧,驱动电机401的一端延伸至侧支框2的内部并安装有主动齿轮402,且主动齿轮402的一侧啮合有从动齿轮403,从动齿轮403的顶端安装有丝杆404,且丝杆404的外侧螺纹连接有螺纹块405,螺纹块405的一侧与支撑箱9的一侧相连接,螺纹块405的另一侧连接有导向组件16;

[0031] 导向组件16包括安装于螺纹块405一侧的滑块,且滑块的外侧设置有滑槽,滑槽设置在底盘1的内壁上;螺纹块405通过导向组件16与底盘1构成上下滑动机构;

[0032] 具体的,如图1和图2所示,使用时,丝杆404旋转,则使得螺纹块405做升降运动,以便带动支撑箱9同步运动,并带动墙面清洁棍8同步运动,以便对墙面进行清洗,代替传统的

人工手动清洁,更省力,并且清洁效果更佳;

[0033] 且升降机构4的一侧安装有支撑箱9,支撑箱9的内部设置有往复清洁机构10;

[0034] 往复清洁机构10包括驱动马达1001,且驱动马达1001设置于支撑箱9的外侧,驱动马达1001的一侧的支撑箱9的内部安装有支板1002,驱动马达1001的一端贯穿支板1002并安装有转轴1003,且转轴1003的外侧套接有连接件1004,连接件1004外侧的一端安装有往复连杆1005,往复连杆1005的一端安装有往复移动块1006,且往复移动块1006的一侧安装有往复升降杆1008,往复升降杆1008的一侧与支架7的一侧相连接,支板1002的一侧安装有弹簧导向杆1007,且弹簧导向杆1007的一端贯穿往复移动块1006并与支撑箱9的内壁相连接;

[0035] 具体的,如图1、2和图3所示,使用时,连接件1004旋转带动往复连杆1005同步旋转,并将旋转运动转化为升降运动,即推动往复移动块1006和往复升降杆1008以及墙面清洁棍8同步做往复运动,以便对待清洁的墙面进行来回摩擦,达到高效清洁的效果,使得墙面清洗效果更好;

[0036] 往复清洁机构10的一侧安装有支架7,且支架7的内部安装有墙面清洁棍8,墙面清洁棍8的两侧均安装有支撑轴13,且支撑轴13的一端均设置有拆装机构14;

[0037] 拆装机构14包括旋柄1401,且旋柄1401设置于支架7的外侧,旋柄1401的一侧安装有固定组件1409,旋柄1401的一端安装有连接轴1402,且连接轴1402的一端延伸至支架7的内壁并安装有小齿盘1403,小齿盘1403的一侧啮合有辅助块1405,且辅助块1405的底端安装有固定插块1407,固定插块1407的外侧设置有固定插槽1408,且固定插槽1408设置于支撑轴13的一侧,辅助块1405的外侧设置有空槽1404,且空槽1404设置于支架7的内部,辅助块1405的一侧安装有支撑弹簧1406,且支撑弹簧1406的一端与空槽1404的内壁相连接;

[0038] 辅助块1405的截面为L形,辅助块1405的一侧设置有若干齿牙,辅助块1405与小齿盘1403相互啮合;

[0039] 具体的,如图1、4和图5所示,使用时,小齿盘1403旋转和辅助块1405相互配合,以便将固定插块1407推入到固定插槽1408中,以便对墙面清洁棍8进行固定安装,进行上述相反操作即可将其拆下,以便对墙面清洁棍8进行后期清洁和更换,以减小装置的使用成本;

[0040] 输水软管5的一端均延伸至支架7的内部并安装有喷水管11,且喷水管11的内部均匀安装有出水喷头12;

[0041] 具体的,如图1和图4所示,使用时,出水喷头12出水喷洒到墙面清洁棍8上,将其打湿,可以提高墙面清洁效果。

[0042] 工作原理:本实用新型在使用时,首先,将墙面清洁棍8推入到支架7中,即使得支撑轴13抵在支架7的内壁上,接着旋转旋柄1401,带动连接轴1402和小齿盘1403同步旋转,小齿盘1403与辅助块1405一侧的齿牙相互配合,即使得辅助块1405往下运动,即推动固定插块1407插入到支撑轴13一侧的固定插槽1408中过盈配合,即对支撑轴13进行固定限位,然后通过固定组件1409对旋柄1401进行限位即可,以实现该装置的前期装配工作;

[0043] 其次,将墙面清洁棍8抵在带清洗的墙面上,接着驱动驱动电机401,带动主动齿轮402旋转,主动齿轮402与从动齿轮403相互啮合,继而使得从动齿轮403同步旋转,并带动丝杆404同步旋转,继而使得螺纹块405往下运动,并带动支架7和墙面清洁棍8同步运动,通过墙面清洁棍8往上运动对墙面进行清洁,并且此过程中,配合驱动往复清洁机构10,打开水

阀6,将蓄水罐3中的水抽出,注入到分支管15中,并输送到输水软管5中,进一步输送到喷水管11中,通过多组出水喷头12均匀的喷洒到墙面清洁棍8上,一方面将墙面清洁棍8浸湿,使得墙面清洁棍8对墙面的清洗效果更好,另一方面通过水喷洒可以将清洗过程中附着在墙面清洁棍8表面的灰尘杂质等冲下,达到墙面清洁棍8表面清洗的效果,有助于提高墙面清洁棍8的清洁效果;

[0044] 最后,墙面清洁棍8在往下运动的过程中,驱动驱动马达1001,带动转轴1003和连接件1004同步旋转,继而带动往复连杆1005同步转动,并将旋转运动转化为升降运动,继而推动导向组件16做上下往复运动,并带动往复升降杆1008和支架7同步运动,继而使得墙面清洁棍8在墙面做上下往复运动,继而可以对墙面进行往复摩擦,可以将墙面的顽固污渍擦掉,提高了墙面清洗效率和效果,当一面墙清洁完毕后,转移装置位置进行上述相同操作即可进行另一面墙的清洗,代替人工清洗,更高效。

[0045] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。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。

[0046] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中所述作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0047] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,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实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

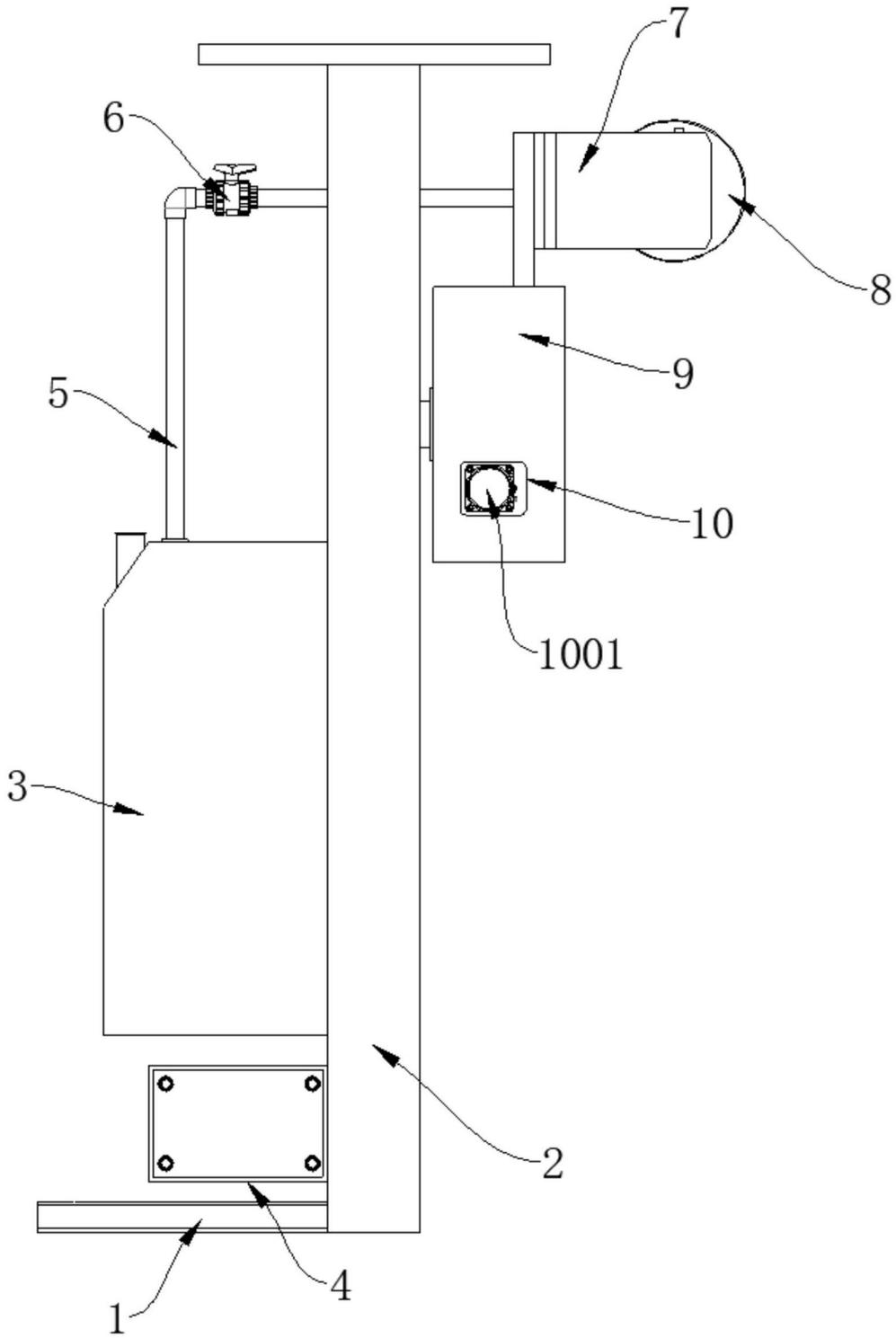


图1

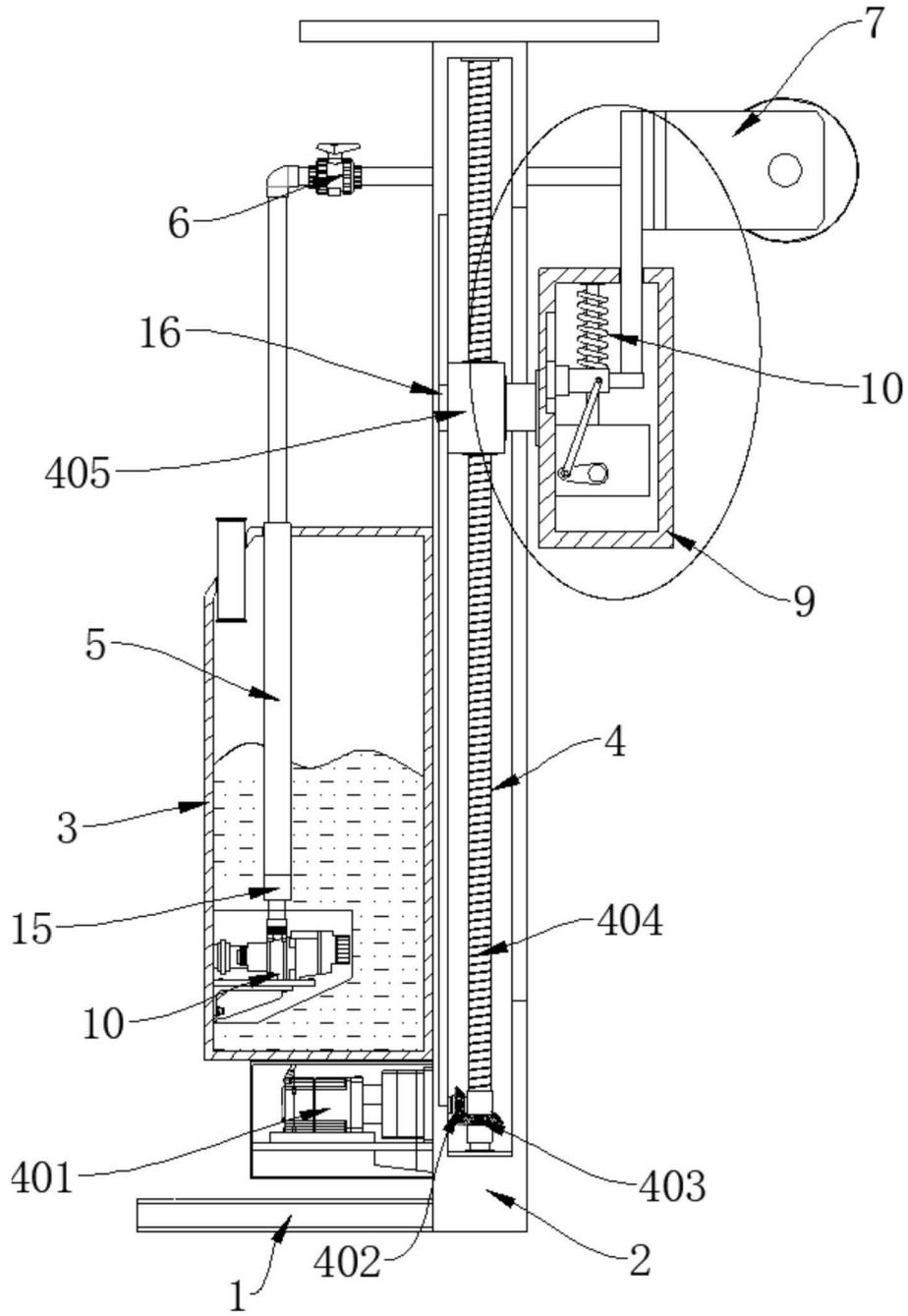


图2

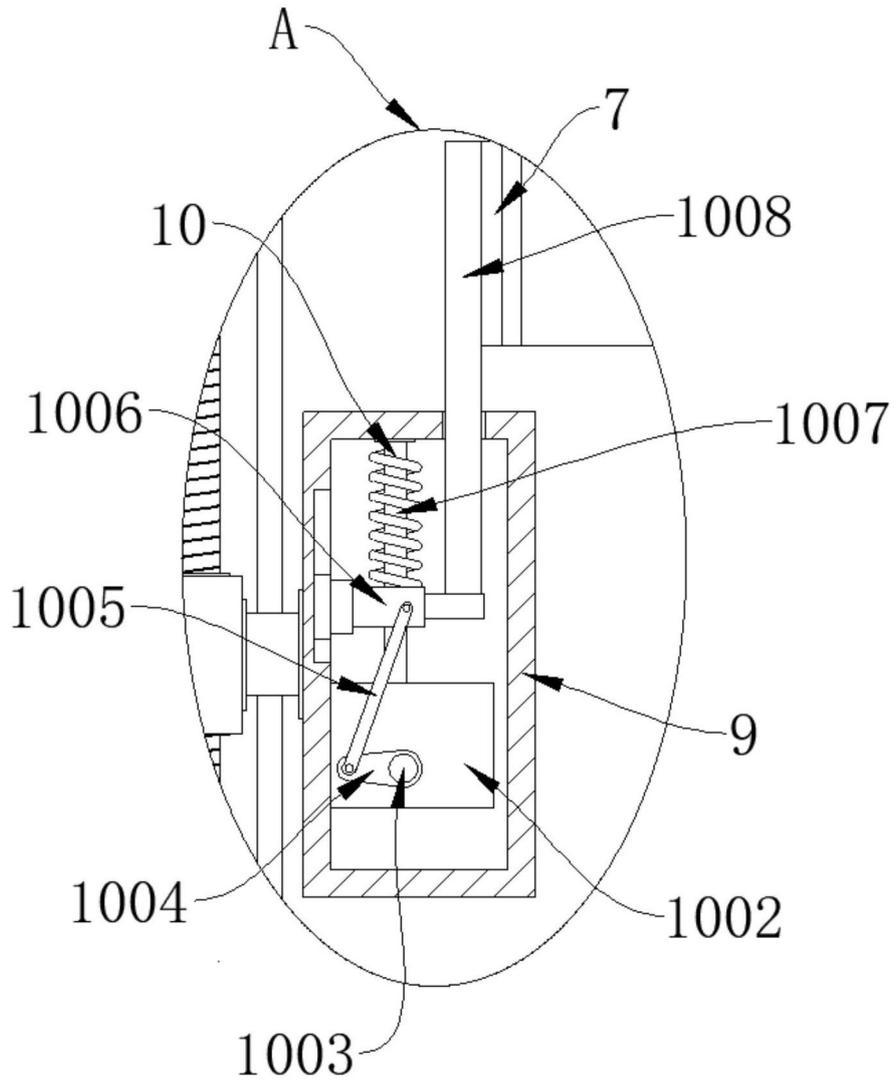


图3

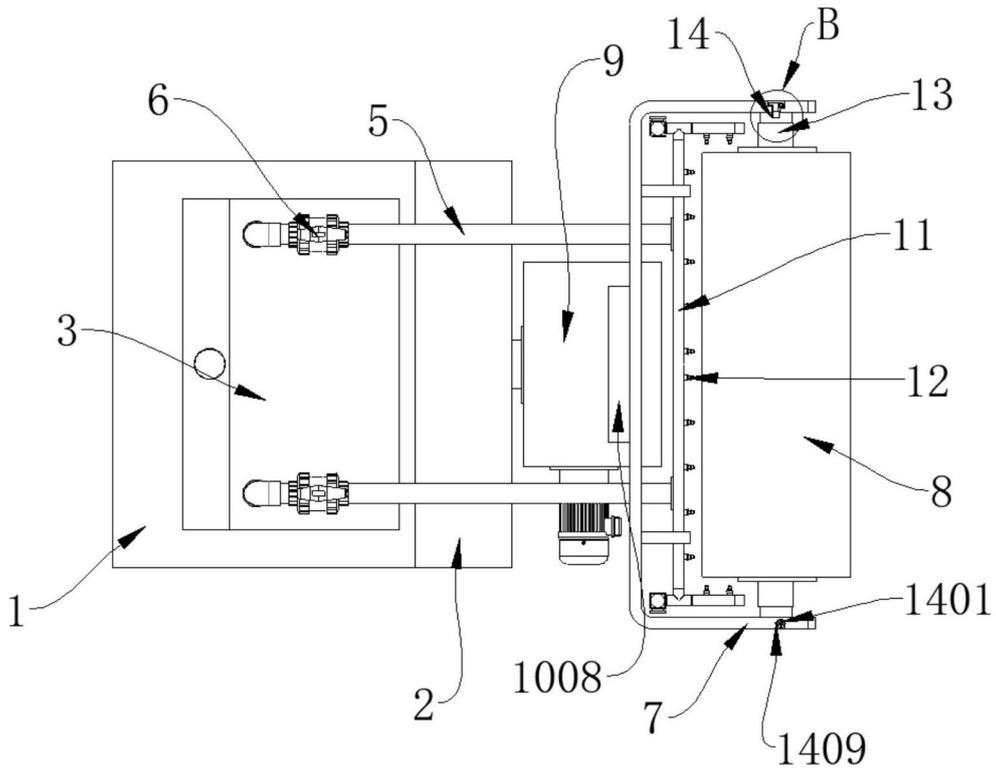


图4

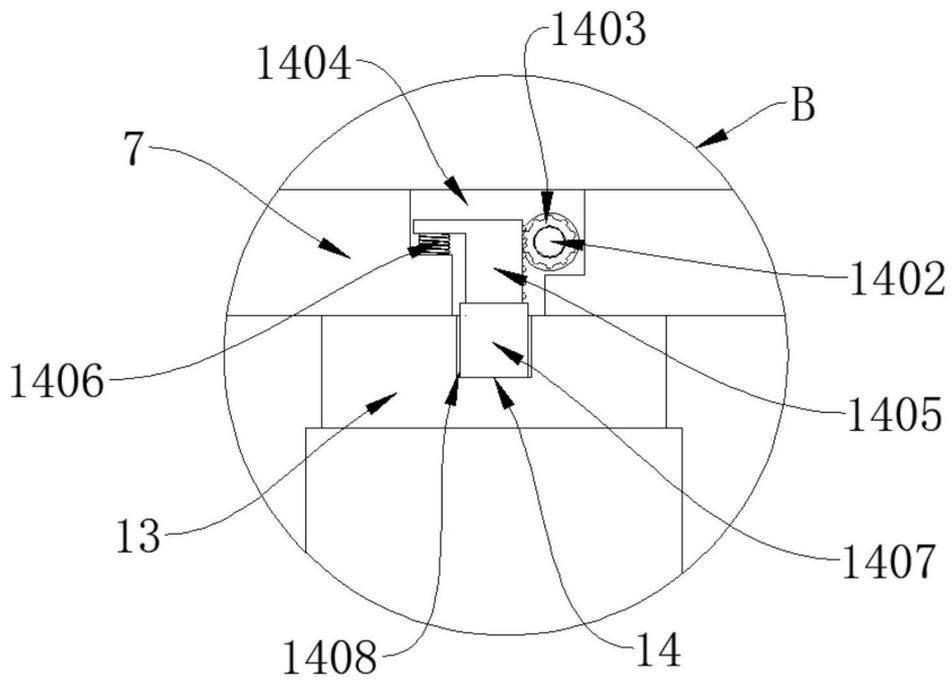


图5

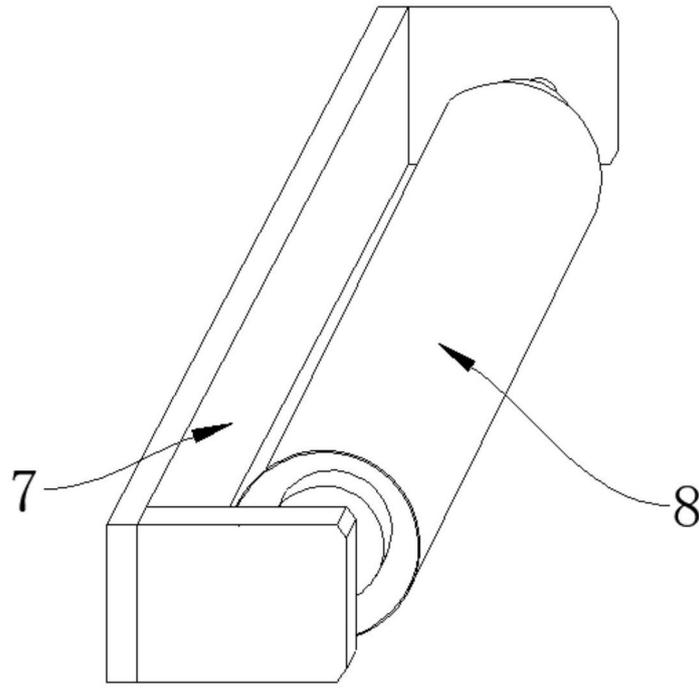


图6