



(21) 申请号 202210840931.7

(22) 申请日 2022.07.18

(71) 申请人 安徽中电环保材料股份有限公司

地址 232200 安徽省淮南市寿县蜀山现代
产业园科学大道28号

(72) 发明人 李绍林 李承润 商万豪 胡圣武

(74) 专利代理机构 长沙都创云天知识产权代理
事务所(普通合伙) 43274

专利代理师 郭成平

(51) Int.Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/58 (2022.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/48 (2006.01)

B01D 46/681 (2022.01)

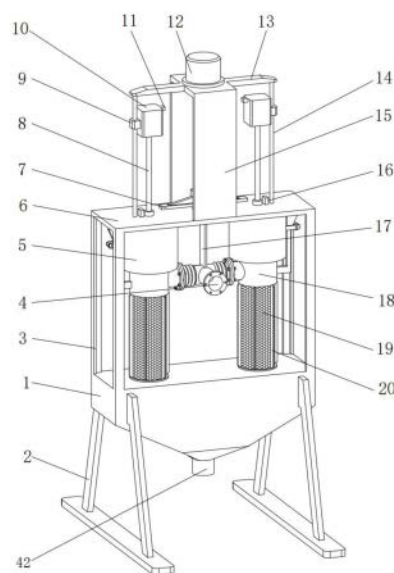
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种可减少排放的袋式除尘器及使用方法

(57) 摘要

本发明公开了一种可减少排放的袋式除尘器及使用方法,包括收集箱,所述收集箱下端固定连接有用于支撑收集箱的支撑腿,所述收集箱下端中间设有排放口,所述收集箱上方设有顶板,所述顶板四个角与收集箱四个角之间均固定连接有固定架;本发明通过设置的内弹簧、内环台和固定筒,可在实际的使用时根据滤袋内堆积灰尘的重量来对滤袋内部进行清理,在工作时,滤袋过滤的灰尘逐渐增多,会使滤袋重量逐渐增加,滤袋重量增加会使内环台向下移动,内筒向下移动会拉动斜面块同步运动,斜面块向下运动会推动锁定杆滑动,进而可将内环刷释放,内环刷释放后实现对滤袋内部的清理,避免了传统定时清理方式所出现的问题。



1. 一种可减少排放的袋式除尘器,包括收集箱(1),所述收集箱(1)下端固定连接有用支撑收集箱(1)的支撑腿(2),所述收集箱(1)下端中间设有排放口(42),其特征在于:所述收集箱(1)上方设有顶板(6),所述顶板(6)四个角与收集箱(1)四个角之间均固定连接有固定架(3),所述顶板(6)下端面固定连接有两个固定筒(5),所述固定筒(5)内均滑动连接有内筒(18),所述内筒(18)上端固定连接有内环台(25),所述内环台(25)与固定筒(5)内部下端面之间设有若干个内弹簧(26),两个内弹簧(26)之间安装有用于使含尘气体进入的进气组件;

所述收集箱(1)上端面两侧均固定连接有下筒(32),所述下筒(32)和内筒(18)之间均安装有滤袋(19),所述内筒(18)和下筒(32)之间还设有若干个用于支撑滤袋(19)的支撑筋(20),所述下筒(32)下端设有用于封闭下筒(32)下端口的封闭组件;

所述顶板(6)上还设有用于对滤袋(19)进行清理的清理组件。

2. 根据权利要求1所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述进气组件包括安装支架(17),所述安装支架(17)固定连接在顶板(6)下端面中间的位置,所述安装支架(17)下端固定连接有进气三通(4),两个所述内筒(18)相对的一侧均设有进气口(27),所述进气口(27)与进气三通(4)的两个接口之间均设有连接软管。

3. 根据权利要求1所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述封闭组件包括转动座(33),所述转动座(33)固定连接在下筒(32)下端一侧位置,所述转动座(33)上转动连接有推杆(34),推杆(34)靠近下筒(32)的一端固定连接有用以封闭下筒(32)的底封板(22),所述推杆(34)远离底封板(22)的一端与下筒(32)之间顶压弹簧(35)。

4. 根据权利要求1所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述清理组件包括滑动套(24),所述滑动套(24)分别安装在顶板(6)上端面位于固定筒(5)中间的位置,所述滑动套(24)内滑动连接有滑动杆(8),所述滑动杆(8)下端固定连接有内环刷(37),所述内环刷(37)下端面一侧固定连接有推顶杆(36),所述滑动杆(8)上端均固定连接有重力块(10),所述顶板(6)中间位置固定连接有固定支板(15),所述固定支板(15)上端两侧均固定连接有固定横架(13),固定横架(13)端部与顶板(6)之间均固定连接有限位杆(14),所述重力块(10)一侧均设有用于与限位杆(14)滑动连接的滑动套(9),所述固定筒(5)一侧还设有用于释放内环刷(37)向下运动的限位组件,所述固定支板(15)上还设有用于对内环刷(37)进行复位的复位组件。

5. 根据权利要求4所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述限位组件包括锁块(31),所述锁块(31)固定连接在滑动杆(8)下端一侧位置,所述固定筒(5)一侧滑动连接有用于对锁块(31)进行限位的锁定杆(28),所述锁定杆(28)靠近锁块(31)的一端为斜面,所述锁定杆(28)远离锁块(31)的一端安装有滚轮(29),所述内筒(18)下端一侧固定连接有L形支杆(23),L形支杆(23)上端固定连接有用以推动锁定杆(28)的斜面块(30),所述锁定杆(28)两侧与固定筒(5)之间均安装有拉簧(40)。

6. 根据权利要求4所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述复位组件包括两个滑动杆(39),两个滑动杆(39)固定连接在固定支板(15)上端面与顶板(6)之间的位置,两个滑动杆(39)之间滑动连接有升降块(38),所述升降块(38)两侧均固定连接有复位板(7),所述重力块(10)靠近固定支板(15)的一侧上端固定连接有凸块(11),所述固定支板(15)上还设有用于驱动升降块(38)上下移动的驱动组件,所述顶板(6)上端面靠近滑动套

(24)的位置均安装有第一限位开关(16),所述顶板(6)上端面中间和固定支板(15)上端板中间均安装有第二限位开关(41)。

7.根据权利要求6所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述驱动组件包括驱动电机(12),所述驱动电机(12)安装在固定支板(15)上端面中间位置,所述驱动电机(12)输出端与顶板(6)中间位置安装有螺纹杆(21),螺纹杆(21)与驱动电机(12)输出端固定连接,所述螺纹杆(21)下端与顶板(6)转动连接,所述螺纹杆(21)与升降块(38)螺纹连接。

8.根据权利要求7所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述收集箱(1)上还设有控制器,所述第二限位开关(41)、第一限位开关(16)和驱动电机(12)均与控制器电性连接。

9.根据权利要求1所述的一种可减少排放的袋式除尘器,其特征在于,所述排放口(42)上均设有封口塞。

10.一种权利要求1-8所述的一种可减少排放的袋式除尘器的使用方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤1、在工作时,气体由进气三通(4)进入,然后通过进气口(27)分别进行入到两侧的滤袋(19)内,滤袋(19)过滤的灰尘逐渐增多,会使滤袋(19)重量逐渐增加,会使滤袋(19)重量逐渐增加,滤袋(19)重量增加会使内环台(25)向下移动,内筒(18)向下移动会拉动斜面块(30)同步运动,斜面块(30)向下运动会推动锁定杆(28)滑动,进而可将内环刷(37)释放,内环刷(37)会在重力块(10)的重力作用下推动内环刷(37)向下运动,对滤袋(19)内壁附着的灰尘刷下,在内环刷(37)下降到底部时推顶杆(36)会将底封板(22)推开,进而可将滤袋(19)内部灰尘从滤袋(19)内排出;

步骤2、当重力块(10)下将后会触碰到第一限位开关(16),第一限位开关(16)触发后向控制器反馈电信号,通过控制器启动驱动组件带动升降块(38)向上移动,升降块(38)向上移动通过复位板(7)将重力块(10)升起,重力块(10)上升到一定高度后会将锁块(31)挂设到锁定杆(28)上,进行限位避免下落,当升降块(38)触碰到上端的第二限位开关(41)后,驱动组件反向驱动将升降块(38)降下,在升降块(38)触碰到底部的第二限位开关(41)后驱动组件停止工作进而实现复位。

一种可减少排放的袋式除尘器及使用方法

技术领域

[0001] 本发明涉及袋式除尘器技术领域,具体是一种可减少排放的袋式除尘器及使用方法。

背景技术

[0002] 袋式除尘器是利用纤维织物制成的袋状过滤元件来捕集含尘气体中固体颗粒物的一种干式滤尘装置。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。当含尘气体进入袋式除尘器后,颗粒大、比重大的粉尘,由于重力的作用沉降下来,落入灰斗,含有较细小粉尘的气体在通过滤料时,粉尘被阻留,使气体得到净化。

[0003] 在现有的袋式除尘器在使用过程中需要对滤袋进行定时清理,以避免滤袋内部堆积过多的灰尘导致通风效率下降,现有的对于袋式除尘器一般均采用定时器进行定时自动清理的方式对滤袋内部的灰尘进行清理,但是采用定时的方式会存在一定的缺陷,在实际的使用中由于滤袋内的风速不是固定不变的,且通入的气体内的含尘量也是不同的,在采用定时的方式进行清理时,若在设定时间内气体的含尘量较少,会出现滤袋仅仅有少量的灰尘就启动清理程序,进行清理,浪费电能;若设置的时间内气体含尘量较多,会导致滤袋内部堆积过量的灰尘,导致清理负荷过大,针对上述问题,我们提供了一种可减少排放的袋式除尘器及使用方法,以解决上述所提到的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种可减少排放的袋式除尘器及使用方法,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种可减少排放的袋式除尘器,包括收集箱,所述收集箱下端固定连接有用以支撑收集箱的支撑腿,所述收集箱下端中间设有排放口,所述收集箱上方设有顶板,所述顶板四个角与收集箱四个角之间均固定连接有固定架,所述顶板下端面固定连接有两个固定筒,所述固定筒内均滑动连接有内筒,所述内筒上端固定连接有内环台,所述内环台与固定筒内部下端面之间设有若干个内弹簧,两个内弹簧之间安装有用于使含尘气体进入的进气组件;

[0007] 所述收集箱上端面两侧均固定连接有下筒,所述下筒和内筒之间均安装有滤袋,所述内筒和下筒之间还设有若干个用于支撑滤袋的支撑筋,所述下筒下端设有用于封闭下筒下端口的封闭组件;

[0008] 所述顶板上还设有用于对滤袋进行清理的清理组件。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述进气组件包括安装支架,所述安装支架固定连接在顶板下端面中间的位置,所述安装支架下端固定连接有进气三通,两个所述内筒相对的一侧均设有进气口,所述进气口与进气三通的两个接口之间均设有连接软管。

[0010] 作为本发明再进一步的方案:所述封闭组件包括转动座,所述转动座固定连接在

下筒下端一侧位置,所述转动座上转动连接有推杆,推杆靠近下筒的一端固定连接有助于封闭下筒的底封板,所述推杆远离底封板的一端与下筒之间顶压弹簧。

[0011] 作为本发明再进一步的方案:所述清理组件包括滑动套,所述滑动套分别安装在顶板上端面位于固定筒中间的位置,所述滑动套内滑动连接有滑动杆,所述滑动杆下端固定连接有用内环刷,所述内环刷下端一侧固定连接有用推顶杆,所述滑动杆上端均固定连接有用重力块,所述顶板中间位置固定连接有用固定支板,所述固定支板上端两侧均固定连接有用固定横架,固定横架端部与顶板之间均固定连接有用限位杆,所述重力块一侧均设有有用与限位杆滑动连接的滑动套,所述固定筒一侧还设有有用释放内环刷向下运动的限位组件,所述固定支板上还设有有用对内环刷进行复位的复位组件。

[0012] 作为本发明再进一步的方案:所述限位组件包括锁块,所述锁块固定连接在滑动杆下端一侧位置,所述固定筒一侧滑动连接有有用对锁块进行限位的锁定杆,所述锁定杆靠近锁块的一端为斜面,所述锁定杆远离锁块的一端安装有滚轮,所述内筒下端一侧固定连接有用L形支杆,L形支杆上端固定连接有用推动锁定杆的斜面块,所述锁定杆两侧与固定筒之间均安装有拉簧。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述复位组件包括两个滑动杆,两个滑动杆固定连接在固定支板上端面与顶板之间的位置,两个滑动杆之间滑动连接有升降块,所述升降块两侧均固定连接有用复位板,所述重力块靠近固定支板的一侧上端固定连接有用凸块,所述固定支板上还设有有用驱动升降块上下移动的驱动组件,所述顶板上端面靠近滑动套的位置均安装有第一限位开关,所述顶板上端面中间和固定支板上端板中间均安装有第二限位开关。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述驱动组件包括驱动电机,所述驱动电机安装在固定支板上端面中间位置,所述驱动电机输出端与顶板中间位置安装有螺纹杆,螺纹杆与驱动电机输出端固定连接,所述螺纹杆下端与顶板转动连接,所述螺纹杆与升降块螺纹连接。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述收集箱上还设有控制器,所述第二限位开关、第一限位开关和驱动电机均与控制器电性连接。

[0016] 作为本发明再进一步的方案:所述排放口上均设有封口塞。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1、本发明通过设置的内弹簧、内环台和固定筒,可在实际的使用时根据滤袋内堆积灰尘的重量来对滤袋内部进行清理,在工作时,滤袋过滤的灰尘逐渐增多,会使滤袋重量逐渐增加,滤袋重量增加会使内环台向下移动,内筒向下移动会拉动斜面块同步运动,斜面块向下运动会推动锁定杆滑动,进而可将内环刷释放,内环刷释放后实现对滤袋内部的清理,避免了传统定时清理方式所出现的问题。

[0019] 2、本发明通过设置的收集箱,可在使用时对排出的灰尘进行收集,进而可有效的避免排出的灰尘弥散到周围的空气中造成二次污染。

附图说明

[0020] 图1为本发明的结构示意图。

[0021] 图2为本发明中的剖视结构示意图。

[0022] 图3为本发明中图2中A处的放大结构示意图。

[0023] 图4为本发明中的局部结构示意图。

[0024] 图5为本发明中限位组件的结构示意图。

[0025] 图6为本发明中封闭组件的结构示意图。

[0026] 图7为本发明中内环刷的结构示意图。

[0027] 其中：1、收集箱；2、支撑腿；3、固定架；4、进气三通；5、固定筒；6、顶板；7、复位板；8、滑动杆；9、滑动套；10、重力块；11、凸块；12、驱动电机；13、固定横架；14、限位杆；15、固定支板；16、第一限位开关；17、安装支架；18、内筒；19、滤袋；20、支撑筋；21、螺纹杆；22、底封板；23、L形支杆；24、滑动套；25、内环台；26、内弹簧；27、进气口；28、锁定杆；29、滚轮；30、斜面块；31、锁块；32、下筒；33、转动座；34、推杆；35、顶压弹簧；36、推顶杆；37、内环刷；38、升降块；39、滑动杆；40、拉簧；41、第二限位开关；42、排放口。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1-图2，本发明实施例中，一种可减少排放的袋式除尘器，包括收集箱1、进气组件、封闭组件和清理组件，所述收集箱1下端固定连接有用以支撑收集箱1的支撑腿2，所述收集箱1下端中间设有排放口42，所述排放口42上均设有封口塞，设置的封口塞用于对螺纹杆21进行封闭，所述收集箱1上方设有顶板6，所述顶板6四个角与收集箱1四个角之间均固定连接有用固定架3，所述顶板6下端面固定连接有两个固定筒5，所述固定筒5内均滑动连接有内筒18，所述内筒18上端固定连接有用内环台25，所述内环台25与固定筒5内部下端面之间设有若干个内弹簧26，所述收集箱1上端面两侧均固定连接有用下筒32，所述下筒32和内筒18之间均安装有滤袋19，所述内筒18和下筒32之间还设有若干个用于支撑滤袋19的支撑筋20；所述收集箱1上还设有控制器，所述第二限位开关41、第一限位开关16和驱动电机12均与控制器电性连接。

[0030] 在工作时，气体由进气三通4进入，然后通过进气口27分别进入到两侧的滤袋19内，滤袋19过滤的灰尘逐渐增多，会使滤袋19重量逐渐增加，当滤袋19内的灰尘重量达到一定程度时，清理组件会对滤袋19内部的灰尘进行清理，避免了传统定时清理方式所出现的问题。

[0031] 请参阅图1，所述进气组件设在两个内弹簧26之间，用于使含尘气体进入，所述进气组件包括安装支架17，所述安装支架17固定连接在顶板6下端面中间的位置，所述安装支架17下端固定连接有用进气三通4，两个所述内筒18相对的一侧均设有进气口27，所述进气口27与进气三通4的两个接口之间均设有连接软管。

[0032] 在使用时，气体从进气三通4进入，然后通过连接软管分别进入到两个滤袋19内，由于进气三通4与进气口27之间采用软管连接，使得内筒18的上下移动不会受进气三通4所限制。

[0033] 请参阅图6，所述封闭组件设在下筒32下端，用于封闭下筒32下端口，所述封闭组

件包括转动座33,所述转动座33固定连接在下筒32下端一侧位置,所述转动座33上转动连接有推杆34,推杆34靠近下筒32的一端固定连接有用以封闭下筒32的底封板22,所述推杆34远离底封板22的一端与下筒32之间顶压弹簧35。

[0034] 在工作时,通过顶压弹簧35的弹力实现对底封板22的封闭和顶压,且顶压弹簧35施加的顶压力大于滤袋19内气体产生的推力,避免气体将底封板22推开。

[0035] 请参阅图1-图5和图7,所述清理组件设在顶板6上,用于对滤袋19内部进行清理,所述清理组件包括滑动套24,所述滑动套24分别安装在顶板6上端面位于固定筒5中间的位置,所述滑动套24内滑动连接有滑动杆8,所述滑动杆8下端固定连接有用内环刷37,所述内环刷37下端一侧固定连接有用推顶杆36,所述滑动杆8上端均固定连接有用重力块10,所述顶板6中间位置固定连接有用固定支板15,所述固定支板15上端两侧均固定连接有用固定横架13,固定横架13端部与顶板6之间均固定连接有用限位杆14,所述重力块10一侧均设有有用与限位杆14滑动连接的滑动套9,所述固定筒5一侧还设有有用以释放内环刷37向下运动的限位组件,所述固定支板15上还设有有用以对内环刷37进行复位的复位组件;

[0036] 在使用时,通过限位组件释放内环刷37,限位组件释放内环刷37后,内环刷37会在重力块10的重力作用下推动内环刷37向下运动,对滤袋19内壁附着的灰尘刷下,在内环刷37下降到底部时推顶杆36会将底封板22推开,进而可将滤袋19内部灰尘从滤袋19内排出,内环刷37下降到底部后,设置的复位组件会将内环刷37重新提升到内筒18上端实现复位。

[0037] 请参阅图3和图5,所述限位组件包括锁块31,所述锁块31固定连接在滑动杆8下端一侧位置,所述固定筒5一侧滑动连接有有用对锁块31进行限位的锁定杆28,所述锁定杆28靠近锁块31的一端为斜面,所述锁定杆28远离锁块31的一端安装有滚轮29,所述内筒18下端一侧固定连接有用L形支杆23,L形支杆23上端固定连接有用以推动锁定杆28的斜面块30,所述锁定杆28两侧与固定筒5之间均安装有拉簧40。

[0038] 通过设置的内弹簧26、内环台25和固定筒5,可在实际的使用时根据滤袋19内堆积灰尘的重量来对滤袋19内部进行清理,在工作时,滤袋19过滤的灰尘逐渐增多,会使滤袋19重量逐渐增加,滤袋19重量增加会使内环台25向下移动,内筒18向下移动会拉动斜面块30同步运动,斜面块30向下运动会推动锁定杆28滑动,进而可将内环刷37释放。

[0039] 请参阅图1、图2和图4,所述复位组件包括两个滑动杆39,两个滑动杆39固定连接在固定支板15上端面与顶板6之间的位置,两个滑动杆39之间滑动连接有升降块38,所述升降块38两侧均固定连接有用复位板7,所述重力块10靠近固定支板15的一侧上端固定连接有用凸块11,所述固定支板15上还设有有用以驱动升降块38上下移动的驱动组件,所述顶板6上端面靠近滑动套24的位置均安装有第一限位开关16,所述顶板6上端面中间和固定支板15上端板中间均安装有第二限位开关41。

[0040] 在使用时,当重力块10下将后会触碰到第一限位开关16,第一限位开关16触发后向控制器反馈电信号,通过控制器启动驱动组件带动升降块38向上移动,升降块38向上移动通过复位板7将重力块10升起,重力块10上升到一定高度后会将锁块31挂设到锁定杆28上,进行限位避免下落,当升降块38触碰到上端的第二限位开关41后,驱动组件反向驱动将升降块38降下,在升降块38触碰到底部的第二限位开关41后驱动组件停止工作进而实现复位。

[0041] 请参阅图4,所述驱动组件包括驱动电机12,所述驱动电机12安装在固定支板15上

端面中间位置,所述驱动电机12输出端与顶板6中间位置安装有螺纹杆21,螺纹杆21与驱动电机12输出端固定连接,所述螺纹杆21下端与顶板6转动连接,所述螺纹杆21与升降块38螺纹连接;在工作时,驱动电机12驱动螺纹杆21进行转动,螺纹杆21转动可带动升降块38进行上下移动。

[0042] 本发明的工作原理是:在工作时,气体由进气三通4进入,然后通过进气口27分别进入到两侧的滤袋19内,滤袋19过滤的灰尘逐渐增多,会使滤袋19重量逐渐增加,会使滤袋19重量逐渐增加,滤袋19重量增加会使内环台25向下移动,内筒18向下移动会拉动斜面块30同步运动,斜面块30向下运动会推动锁定杆28滑动,进而可将内环刷37释放,内环刷37会在重力块10的重力作用下推动内环刷37向下运动,对滤袋19内壁附着的灰尘刷下,在内环刷37下降到底部时推顶杆36会将底封板22推开,进而可将滤袋19内部灰尘从滤袋19内排出,当重力块10下将后会触碰到第一限位开关16,第一限位开关16触发后向控制器反馈电信号,通过控制器启动驱动组件带动升降块38向上移动,升降块38向上移动通过复位板7将重力块10升起,重力块10上升到一定高度后会将锁块31挂设到锁定杆28上,进行限位避免下落,当升降块38触碰到上端的第二限位开关41后,驱动组件反向驱动将升降块38降下,在升降块38触碰到底部的第二限位开关41后驱动组件停止工作进而实现复位。

[0043] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

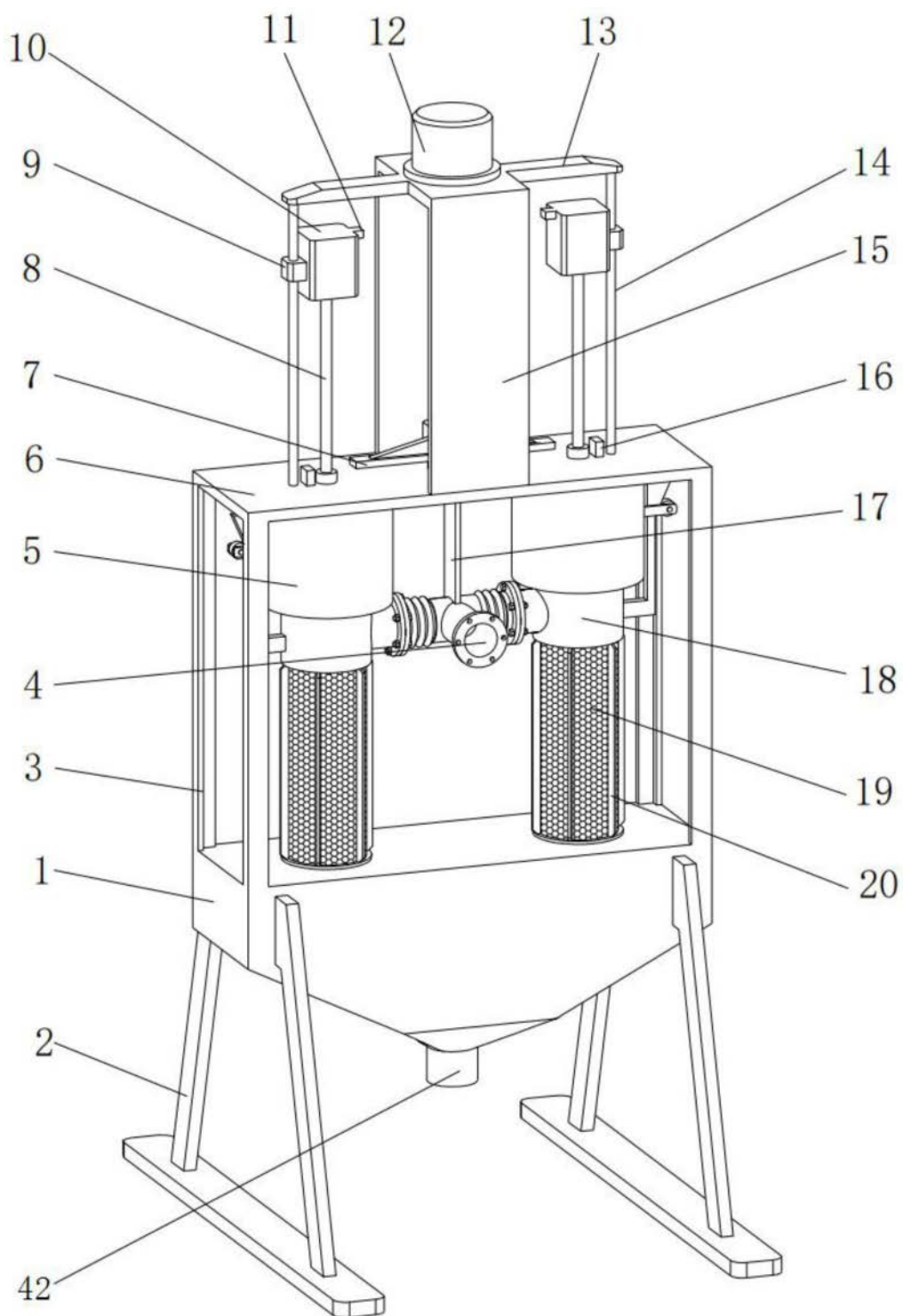


图1

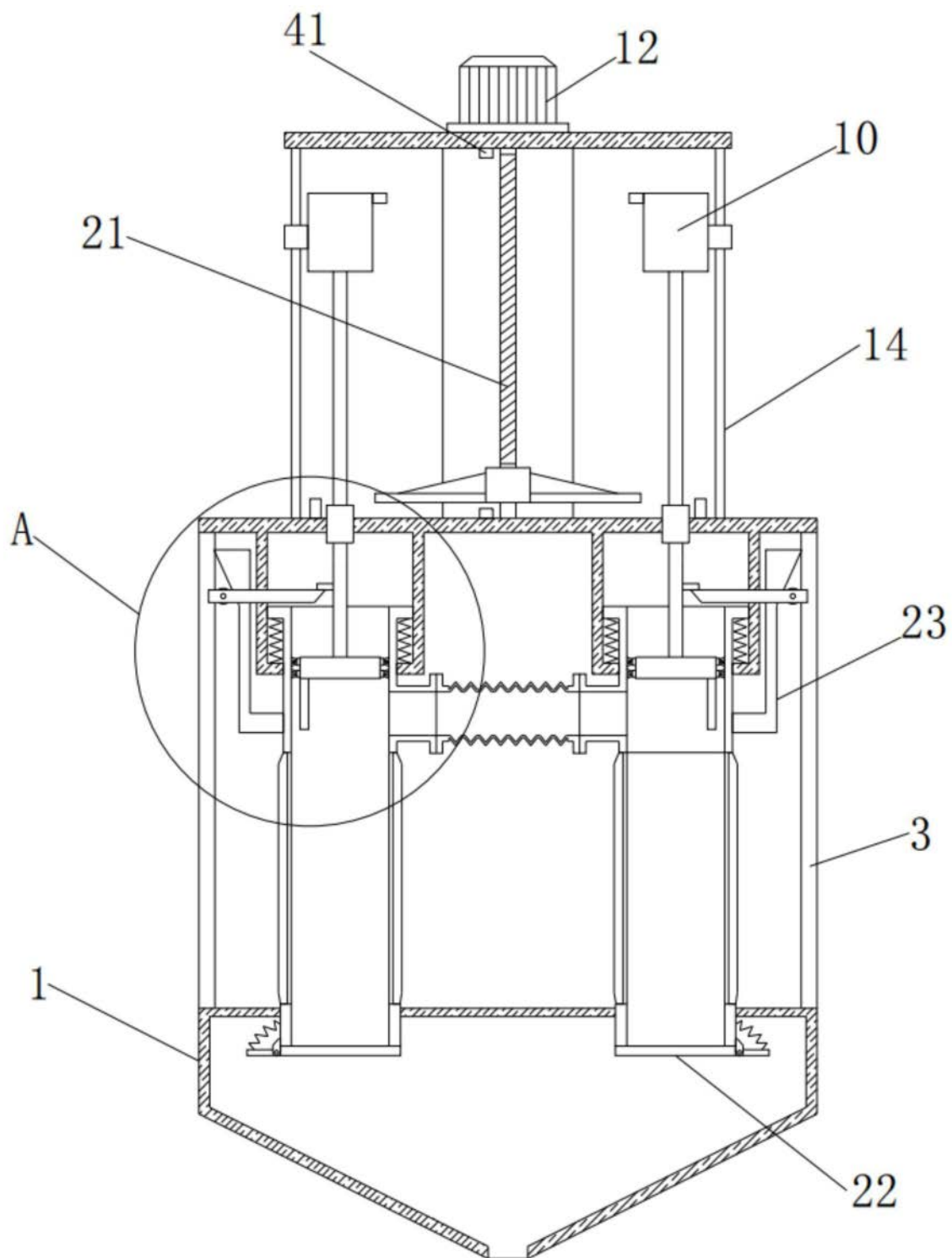


图2

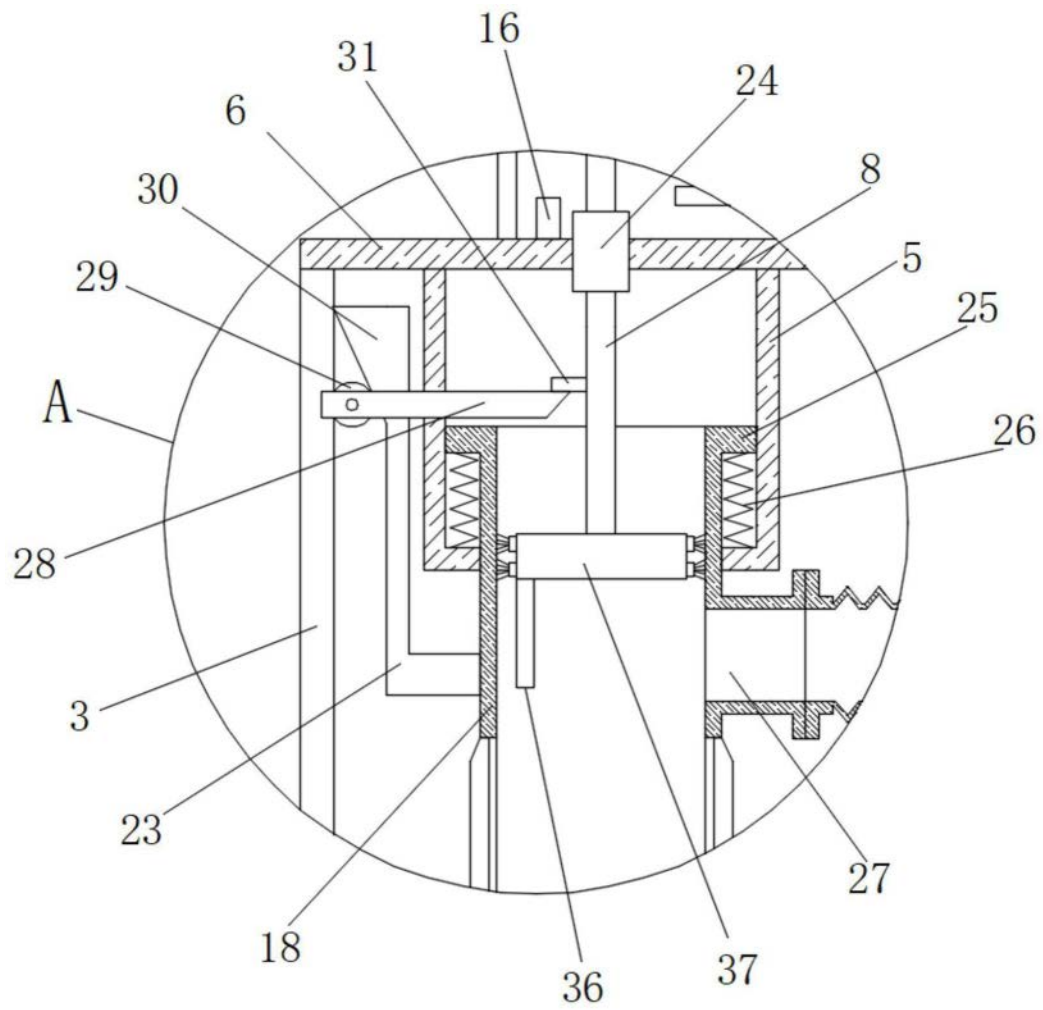


图3

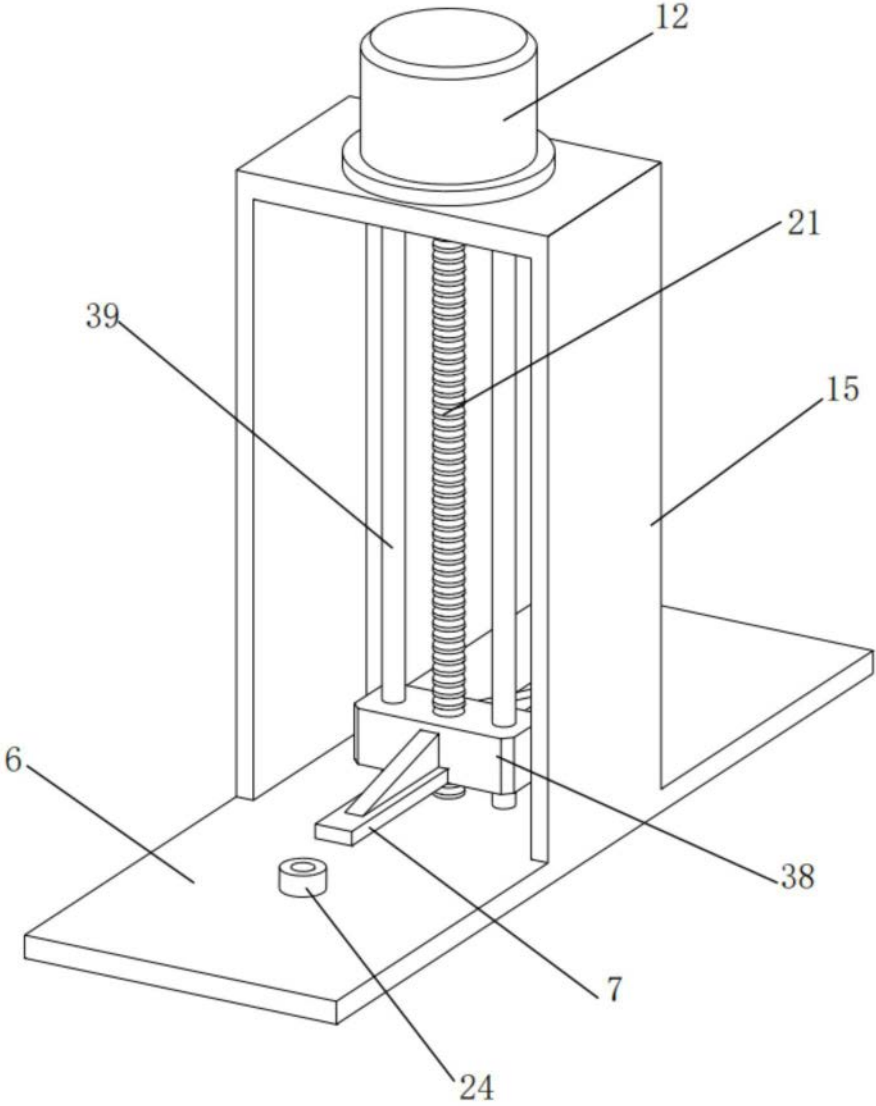


图4

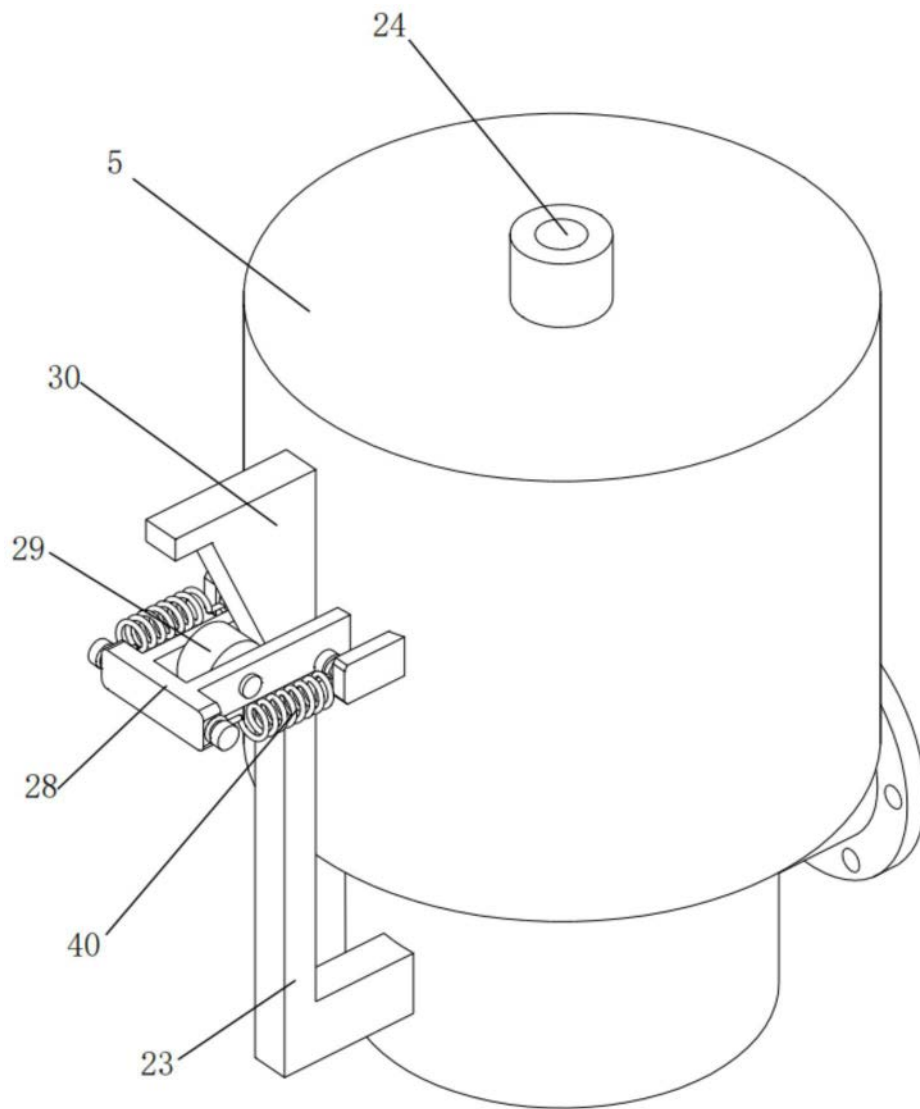


图5

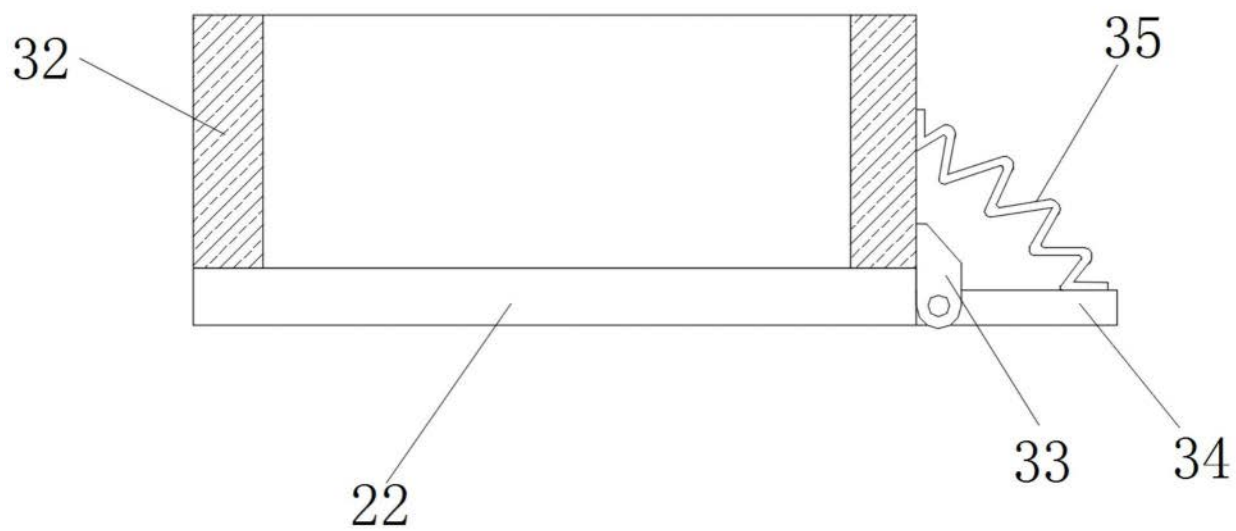


图6

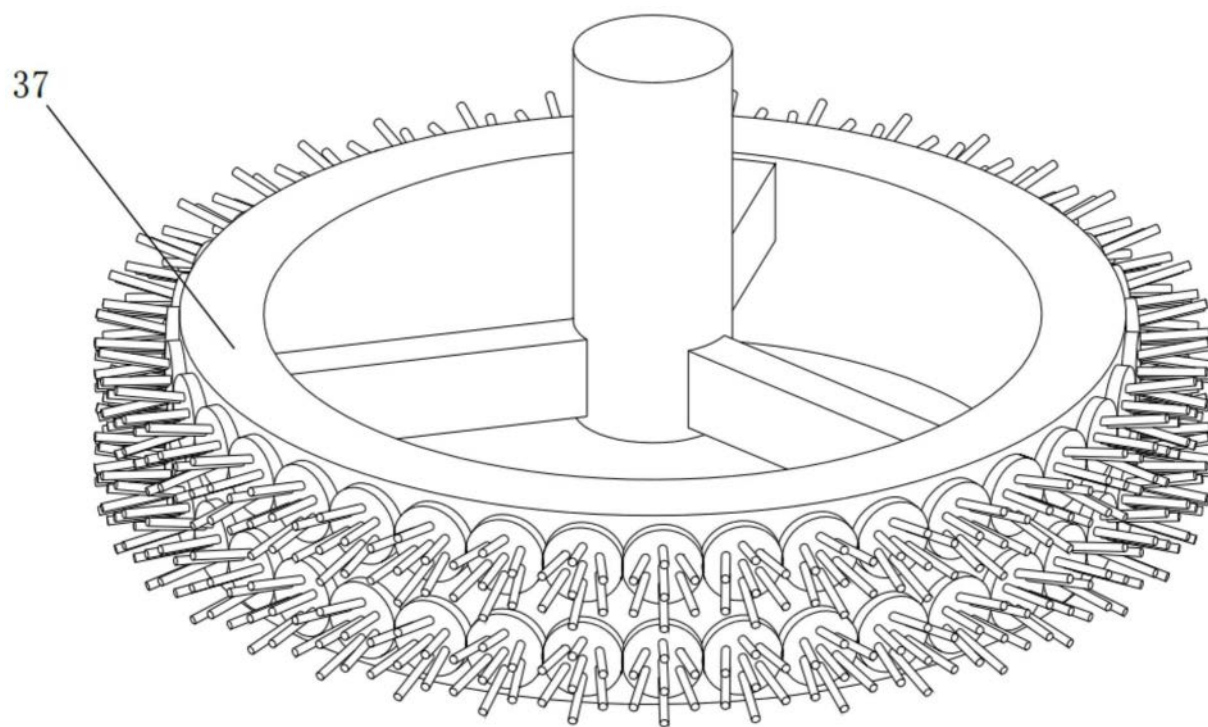


图7