



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112316583 A

(43) 申请公布日 2021.02.05

(21) 申请号 202011096742.0

(22) 申请日 2020.10.14

(71) 申请人 涂永永

地址 323600 浙江省丽水市云和县白龙山
街道城南西路78号

(72) 发明人 涂永永

(74) 专利代理机构 杭州杭诚专利事务有限公
司 33109

代理人 尉伟敏 汪利胜

(51) Int.Cl.

B01D 46/02 (2006.01)

B01D 46/04 (2006.01)

B01D 46/00 (2006.01)

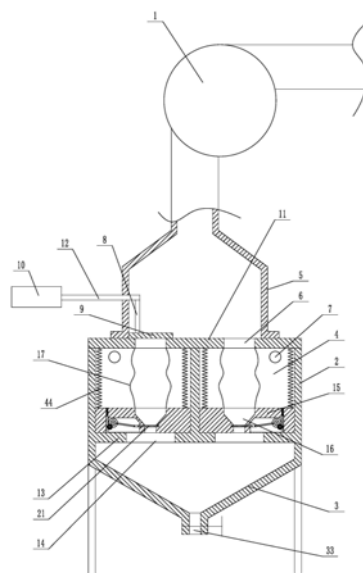
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种车间清灰装置

(57) 摘要

本发明公开了一种车间清灰装置,旨在解决除尘布袋需要定期停机清理,操作不便,降低了空气净化的工作效率的不足。该发明包括引风机、除尘房,除尘房下部设置收尘斗,除尘房内设有两除尘腔,收尘房上端连接出风管,收尘房上端和除尘腔对应设有进风孔,除尘腔上部设有出风孔,进风孔均与出风管连通,除尘房上端滑动连接盖板,盖板盖合一进风孔,出风管外设置推动活塞缸,推动活塞缸伸缩杆和盖板连接,除尘腔和收尘斗之间设有隔板,隔板上设有落尘孔,除尘腔内安装升降座,升降座支撑在隔板上,升降座上设有出尘孔,进风孔和出尘孔之间连接除尘布袋;出尘孔内滑动安装挡板,升降座下降过程中挡板先滑离出尘孔后再回位遮住出尘孔。



1. 一种车间清灰装置,其特征是,包括引风机、除尘房,除尘房下部设置收尘斗,除尘房内设有两除尘腔,收尘房上端连接出风管,收尘房上端和除尘腔对应设有进风孔,除尘腔上部设有出风孔,进风孔均与出风管连通,除尘房上端滑动连接盖板,盖板盖合一进风孔,出风管外设置推动活塞缸、驱动电机,推动活塞缸伸缩杆和盖板连接,除尘腔和收尘斗之间设有隔板,隔板上设有落尘孔,除尘腔内安装可升降的升降座,升降座支撑在隔板上,升降座上落尘孔对应设有出尘孔,进风孔和出尘孔之间连接除尘布袋,升降座上连接升降杆,升降杆向上延伸出除尘房部分的外壁上设有升降齿条,驱动电机输出轴上连接驱动齿轮,驱动齿轮与升降齿条啮合传动;出尘孔内滑动安装挡板,升降座下降过程中挡板先滑离出尘孔后再回位遮住出尘孔。

2. 根据权利要求1所述的一种车间清灰装置,其特征是,升降座上安装主动齿轮、从动齿轮、过渡齿轮、驱动齿条,驱动齿条竖向安装,驱动齿条上端和升降座之间连接抵接弹簧,驱动齿条下端支撑在隔板上,驱动齿条与主动齿轮啮合传动,过渡齿轮外壁设有一圈啮合齿,啮合齿与从动齿轮啮合传动,过渡齿轮外壁设有一圈棘齿,主动齿轮外壁上安装棘爪,棘爪端部置于棘齿之间,从动齿轮边缘和挡板之间铰接连杆。

3. 根据权利要求1所述的一种车间清灰装置,其特征是,出尘孔呈上大下小的锥形结构。

4. 根据权利要求1所述的一种车间清灰装置,其特征是,收尘斗呈上大下小的锥形结构,收尘斗下端设有清理口,清理口位置安装阀门。

5. 根据权利要求1所述的一种车间清灰装置,其特征是,除尘房上端连接上盖,进风孔设置在上盖上,出风管紧密连接在上盖上,上盖盖合除尘腔上端。

6. 根据权利要求1至5任意一项所述的一种车间清灰装置,其特征是,升降杆呈管状结构,升降杆内套装抵接杆,抵接杆下端贯穿升降座且支撑在隔板上,抵接杆上端延伸出升降杆上端,升降杆向上延伸出除尘房部分的外壁上间隔设有若干支撑销,支撑销两端均延伸出升降杆的内外侧壁,支撑销和升降杆之间连接支撑弹簧,抵接杆上和支撑销对应设有推动块,推动块包括导向部和支撑部,导向部从上往下向外倾斜设置;除尘房上连接支座,支座上和支撑销对应铰接有定位销,支座上定位销下方均设有支撑块,定位销支撑在支撑块上,定位销和支座之间连接定位弹簧,支撑销内端抵接在支撑部上,支撑销外端支撑在定位销上;支座上设有顶板,顶板置于抵接杆上方,驱动齿轮边缘设有一段弧形的无齿缺口;除尘腔内安装复位弹簧,复位弹簧抵接在升降座上端。

7. 根据权利要求6所述的一种车间清灰装置,其特征是,抵接杆上端安装可升降的推动柱和可横向移动的限位销,限位销支撑在升降杆上端,推动柱上端延伸出抵接杆上端,推动柱下端设有倾斜设置的推动面,限位销上和推动面对应设有倾斜设置的导向面,推动面与导向面贴合,推动柱和抵接杆之间连接竖向弹簧,限位销和抵接杆之间连接横向弹簧,推动柱向下移动推动限位销向抵接杆内收缩。

一种车间清灰装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种空气净化设备,更具体地说,它涉及一种车间清灰装置。

背景技术

[0002] 目前,车间在进行木制工艺品生产加工过程中会产生大量的灰尘,工人在这种环境中工作会对身心健康造成不良影响,因此需要对车间进行空气净化,过滤灰尘。现在市面上常用的方式是通过引风机吸入车间带有灰尘的空气,经过除尘布袋过滤掉灰尘,使灰尘残留在除尘布袋内,经过除尘后的空气排放到车间中。对车间内的空气不断循环,达到净化空气的目的。但是这种处理方式中,除尘布袋内壁上会残留大量的灰尘,影响除尘布袋的通透性,因此需要经常手动清理除尘布袋内的灰尘,清理过程需要停机,不仅降低了工作效率,而且清理过程产生的灰尘对操作人员身心健康造成不良影响。

发明内容

[0003] 为了克服上述不足,本发明提供了一种车间清灰装置,它在对车间空气净化过程中能够对除尘布袋进行自动清理,降低了劳动强度,而且不需要停机操作,工作效率高。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明采用以下技术方案:一种车间清灰装置,包括引风机、除尘房,除尘房下部设置收尘斗,除尘房内设有两除尘腔,收尘房上端连接出风管,收尘房上端和除尘腔对应设有进风孔,除尘腔上部设有出风孔,进风孔均与出风管连通,除尘房上端滑动连接盖板,盖板盖合一进风孔,出风管外设置推动活塞缸、驱动电机,推动活塞缸伸缩杆和盖板连接,除尘腔和收尘斗之间设有隔板,隔板上设有落尘孔,除尘腔内安装可升降的升降座,升降座支撑在隔板上,升降座上 and 落尘孔对应设有出尘孔,进风孔和出尘孔之间连接除尘布袋,升降座上连接升降杆,升降杆向上延伸出除尘房部分的外壁上设有升降齿条,驱动电机输出轴上连接驱动齿轮,驱动齿轮与升降齿条啮合传动;出尘孔内滑动安装挡板,升降座下降过程中挡板先滑离出尘孔后再回位遮住出尘孔。

[0005] 车间空气净化时,引风机工作将车间内的空气引入出风管,并从未被盖板盖合的进风孔进入除尘布袋进行除尘过滤,一段时间后,推动活塞缸推动盖板移动,使盖板从一进风孔上端滑到另一进风孔上端并盖合该进风孔,此时对进风孔进行切换,更换另一除尘布袋进行除尘。然后启动被盖板盖合的进风孔对应的驱动电机,通过驱动齿轮与升降齿条的啮合传动将升降座向上升起,升降座升起的过程中对除尘布袋进行挤压,挤出空气,灰尘留在除尘布袋内,由于除尘布袋被挤压变形,因此除尘布袋内壁不会残留灰尘。驱动电机带动驱动齿轮反转,从而使升降座向下移动,升降座下降过程中挡板先滑离出尘孔后再回位遮住出尘孔,挡板滑离出尘孔时,除尘布袋内的灰尘在重力作用下经出尘孔、落尘孔后落入收尘斗。两除尘布袋可切换工作,从而实现不停机作业。升降座的升降过程中实现除尘布袋被的挤压和拉伸,使除尘布袋内壁上不易残留灰尘,而且除尘布袋内的灰尘自动下落到收尘斗中,因此除尘布袋不需要定期停机清理,使用操作更加方便。这种车间清灰装置在对车间空气净化过程中能够对除尘布袋进行自动清理,降低了劳动强度,而且不需要停机操作,工

作效率高。

[0006] 作为优选,升降座上安装主动齿轮、从动齿轮、过渡齿轮、驱动齿条,驱动齿条竖向安装,驱动齿条上端和升降座之间连接抵接弹簧,驱动齿条下端支撑在隔板上,驱动齿条与主动齿轮啮合传动,过渡齿轮外壁设有一圈啮合齿,啮合齿与从动齿轮啮合传动,过渡齿轮外壁设有一圈棘齿,主动齿轮外壁上安装棘爪,棘爪端部置于棘齿之间,从动齿轮边缘和挡板之间铰接连杆。

[0007] 升降座上升过程中,驱动齿条被抵接弹簧向下顶出,驱动齿条相对与升降座向下移动,驱动齿条带动主动齿轮转动,主动齿轮上的棘爪滑过棘齿,此时主动齿轮不会带动过渡齿轮转动,也就是说挡板不会被拉动。升降座下降过程中,当驱动齿条抵接到隔板后,驱动齿条相对于升降座向上移动,驱动齿条带动主动齿轮转动,主动齿轮上的棘爪抵接在棘齿之间,此时主动齿轮带动过渡齿轮转动,过渡齿轮带动从动齿轮转动,并通过拉杆拉动挡板移动,通过设定驱动齿条的长度,确保从动齿轮转过正整数的圈数,在一圈范围内挡板先被拉动滑离出尘孔,然后回位遮挡出尘孔,在挡板滑离出尘孔时除尘布袋内的灰尘下落到收尘斗内。

[0008] 作为优选,出尘孔呈上大下小的锥形结构。锥形结构的出尘孔便于灰尘下落。

[0009] 作为优选,收尘斗呈上大下小的锥形结构,收尘斗下端设有清理口,清理口位置安装阀门。清理口便于对收尘斗内的灰尘进行卸料清理,锥形的收尘斗便于灰尘下落。

[0010] 作为优选,除尘房上端连接上盖,进风孔设置在上盖上,出风管紧密连接在上盖上,上盖盖合除尘腔上端。

[0011] 作为优选,升降杆呈管状结构,升降杆内套装抵接杆,抵接杆下端贯穿升降座且支撑在隔板上,抵接杆上端延伸出升降杆上端,升降杆向上延伸出除尘房部分的外壁上间隔设有若干支撑销,支撑销两端均延伸出升降杆的内外侧壁,支撑销和升降杆之间连接支撑弹簧,抵接杆上和支撑销对应设有推动块,推动块包括导向部和支撑部,导向部从上往下向外倾斜设置;除尘房上连接支座,支座上和支撑销对应铰接有定位销,支座上定位销下方均设有支撑块,定位销支撑在支撑块上,定位销和支座之间连接定位弹簧,支撑销内端抵接在支撑部上,支撑销外端支撑在定位销上;支座上设有顶板,顶板置于抵接杆上方,驱动齿轮边缘设有一段弧形的无齿缺口;除尘腔内安装复位弹簧,复位弹簧抵接在升降座上端。

[0012] 驱动电机带动驱动齿轮转动的过程中,支撑销外端经过定位销使将定位销向上拨动,因此支撑销能够穿过定位销。当驱动齿轮上的无齿缺口转动到升降齿条位置时,驱动齿轮与升降齿条之间的传动失效,在复位弹簧和重力作用下,升降座下降,但是此时升降座下降一段距离后支撑销外端支撑到定位销上,随着驱动齿轮的不断转动,驱动齿轮又与升降齿条啮合,带动升降齿条向上移动,驱动齿轮每次带动升降齿条向上移动的距离大于相邻两定位销之间的间距。通过这种结构设置使升降座上升的过程中形成上下抖动的效果,便于除尘布袋内壁上的灰尘掉落下来。随着升降齿条的不断上升,抵接杆上端抵接到顶板上,使抵接杆相对于升降杆向下移动,推动块上的支撑部向下滑离支撑销内端,使支撑销向内移动,驱动齿轮上的无齿缺口转动到升降齿条位置时,在复位弹簧和重力作用下,升降座下降,此时支撑销不会支撑到定位销上。待升降座下落到隔板位置时,抵接杆被向上顶起,使抵接杆上端露出升降杆上端,推动块相对于支撑销向上移动使支撑部与支撑销端部抵接,实现回位。升降座在抖动的时候确保驱动齿条下端不会触碰到隔板上,从而避免挡板移动。

[0013] 作为优选,抵接杆上端安装可升降的推动柱和可横向移动的限位销,限位销支撑在升降杆上端,推动柱上端延伸出抵接杆上端,推动柱下端设有倾斜设置的推动面,限位销上和推动面对应设有倾斜设置的导向面,推动面与导向面贴合,推动柱和抵接杆之间连接竖向弹簧,限位销和抵接杆之间连接横向弹簧,推动柱向下移动推动限位销向抵接杆内收缩。

[0014] 推动柱上端抵接到顶板后,相对于抵接杆向下移动,通过推动面和导向面的配合使限位销向抵接杆内收缩,便于下一步抵接杆上端向下移动到升降杆内。当抵接杆下端抵接到隔板后,抵接杆相对于升降杆向上移动,从而使限位销向外伸出贴合到升降杆上端。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:车间清灰装置在对车间空气净化过程中能够对除尘布袋进行自动清理,降低了劳动强度,而且不需要停机操作,工作效率高。

附图说明

[0016] 图1是本发明的一种结构示意图;

图2是本发明的图1的局部放大示意图;

图3是本发明的升降杆与抵接杆的连接结构示意图;

图4是本发明的图3的局部放大示意图;

图中:1、引风机,2、除尘房,3、收尘斗,4、除尘腔,5、出风管,6、进风孔,7、出风孔,8、支杆,9、盖板,10、推动活塞缸,11、上盖,12、滑杆,13、隔板,14、落尘孔,15、升降座,16、出尘孔,17、除尘布袋,18、升降杆,19、升降齿条,20、驱动齿轮,21、挡板,22、主动齿轮,23、从动齿轮,24、过渡齿轮,25、驱动齿条,26、抵接弹簧,27、棘齿,28、棘爪,29、连杆,30、安装槽,31、防尘盖,32、圆盘,33、清理口,34、抵接杆,35、支撑销,36、支撑弹簧,37、推动块,38、支座,39、定位销,40、支撑块,41、定位弹簧,42、顶板,43、无齿缺口,44、复位弹簧,45、推动柱,46、限位销。

具体实施方式

[0017] 下面通过具体实施例,并结合附图,对本发明的技术方案作进一步的具体描述:

实施例:一种车间清灰装置(参见附图1至附图4),包括引风机1、除尘房2,除尘房下部设置收尘斗3,除尘房内设有两除尘腔4,收尘房上端连接出风管5,收尘房上端和除尘腔对应设有进风孔6,除尘腔上部设有出风孔7,进风孔均与出风管连通,除尘房上端滑动连接盖板9,盖板盖合一进风孔,出风管外设置推动活塞缸10、驱动电机,推动活塞缸伸缩杆和盖板连接,推动活塞缸伸缩杆连接水平设置的滑杆12,滑杆滑动贯穿出风管侧壁,滑杆和出风管之间密封设置,滑杆端部和盖板之间连接支杆8。除尘腔和收尘斗之间设有隔板13,隔板上设有落尘孔14,除尘腔内安装可升降的升降座15,升降座外壁与除尘腔内壁密封适配,升降座支撑在隔板上,升降座上落尘孔对应设有出尘孔16,进风孔和出尘孔之间连接除尘布袋17,升降座上连接升降杆18,升降杆向上延伸出除尘房部分的外壁上设有升降齿条19,驱动电机输出轴上连接驱动齿轮20,驱动齿轮与升降齿条啮合传动;出尘孔内滑动安装挡板21,升降座下降过程中挡板先滑离出尘孔后再回位遮住出尘孔。

[0018] 升降座上安装主动齿轮22、从动齿轮23、过渡齿轮24、驱动齿条25,驱动齿条竖向安装,驱动齿条上端和升降座之间连接抵接弹簧26,驱动齿条下端支撑在隔板上,驱动齿条

与主动齿轮啮合传动,过渡齿轮外壁设有一圈啮合齿,啮合齿与从动齿轮啮合传动,过渡齿轮外壁设有一圈棘齿27,主动齿轮外壁上安装棘爪28,棘爪端部置于棘齿之间,从动齿轮边缘和挡板之间铰接连杆29。升降座下表面上设有安装槽30,主动齿轮、从动齿轮、过渡齿轮、连杆均安装在安装槽内,升降座下表面上安装槽开口位置连接防尘盖31。从动齿轮上安装圆盘32,连杆铰接在圆盘边缘。棘爪和棘齿的结构是现有技术,只需要实现单向传动即可。

[0019] 出尘孔呈上大下小的锥形结构。收尘斗呈上大下小的锥形结构,收尘斗下端设有清理口33,清理口位置安装阀门。

[0020] 除尘房上端连接上盖11,进风孔设置在上盖上,出风管紧密连接在上盖上,上盖盖合除尘腔上端。

[0021] 升降杆呈管状结构,升降杆内套装抵接杆34,抵接杆下端贯穿升降座且支撑在隔板上,抵接杆上端延伸出升降杆上端,升降杆向上延伸出除尘房部分的外壁上间隔设有若干支撑销35,支撑销两端均延伸出升降杆的内外侧壁,支撑销和升降杆之间连接支撑弹簧36,抵接杆上和支撑销对应设有推动块37,推动块包括导向部和支撑部,导向部从上往下向外倾斜设置;除尘房上连接支座38,支座上和支撑销对应铰接有定位销39,支座上定位销下方均设有支撑块40,定位销支撑在支撑块上,定位销和支座之间连接定位弹簧41,支撑销内端抵接在支撑部上,支撑销外端支撑在定位销上;支座上设有顶板42,顶板置于抵接杆上方,驱动齿轮边缘设有一段弧形的无齿缺口43;除尘腔内安装复位弹簧44,复位弹簧抵接在升降座上端。

[0022] 抵接杆上端安装可升降的推动柱45和可横向移动的限位销46,限位销支撑在升降杆上端,推动柱上端延伸出抵接杆上端,推动柱下端设有倾斜设置的推动面,限位销上和推动面对应设有倾斜设置的导向面,推动面与导向面贴合,推动柱和抵接杆之间连接竖向弹簧,限位销和抵接杆之间连接横向弹簧,推动柱向下移动推动限位销向抵接杆内收缩。

[0023] 车间空气净化时,引风机工作将车间内的空气引入出风管,并从未被盖板盖合的进风孔进入除尘布袋进行除尘过滤,一段时间后,推动活塞缸推动盖板移动,使盖板从一进风孔上端滑到另一进风孔上端并盖合该进风孔,此时对进风孔进行切换,更换另一除尘布袋进行除尘。然后启动被盖板盖合的进风孔对应的驱动电机,通过驱动齿轮与升降齿条的啮合传动将升降座向上升起,升降座升起的过程中对除尘布袋进行挤压,挤出空气,灰尘留在除尘布袋内,由于除尘布袋被挤压变形,因此除尘布袋内壁不会残留灰尘。升降座上升的过程中形成上下抖动的效果,便于除尘布袋内壁上的灰尘掉落下来。升降杆上升到顶后,驱动齿轮上的无齿缺口转动到升降齿条位置时,在复位弹簧和重力作用下,升降座下降,从而使升降座向下移动,升降座下降过程中挡板先滑离出尘孔后再回位遮住出尘孔,挡板滑离出尘孔时,除尘布袋内的灰尘在重力作用下经出尘孔、落尘孔后落入收尘斗。两除尘布袋可切换工作,从而实现不停机作业。升降座的升降过程中实现除尘布袋被的挤压和拉伸,使除尘布袋内壁不易残留灰尘,而且除尘布袋内的灰尘自动下落到收尘斗中,因此除尘布袋不需要定期停机清理,使用操作更加方便。

[0024] 以上所述的实施例只是本发明较佳的方案,并非对本发明作任何形式上的限制,在不超出权利要求所记载的技术方案的前提下还有其它的变体及改型。

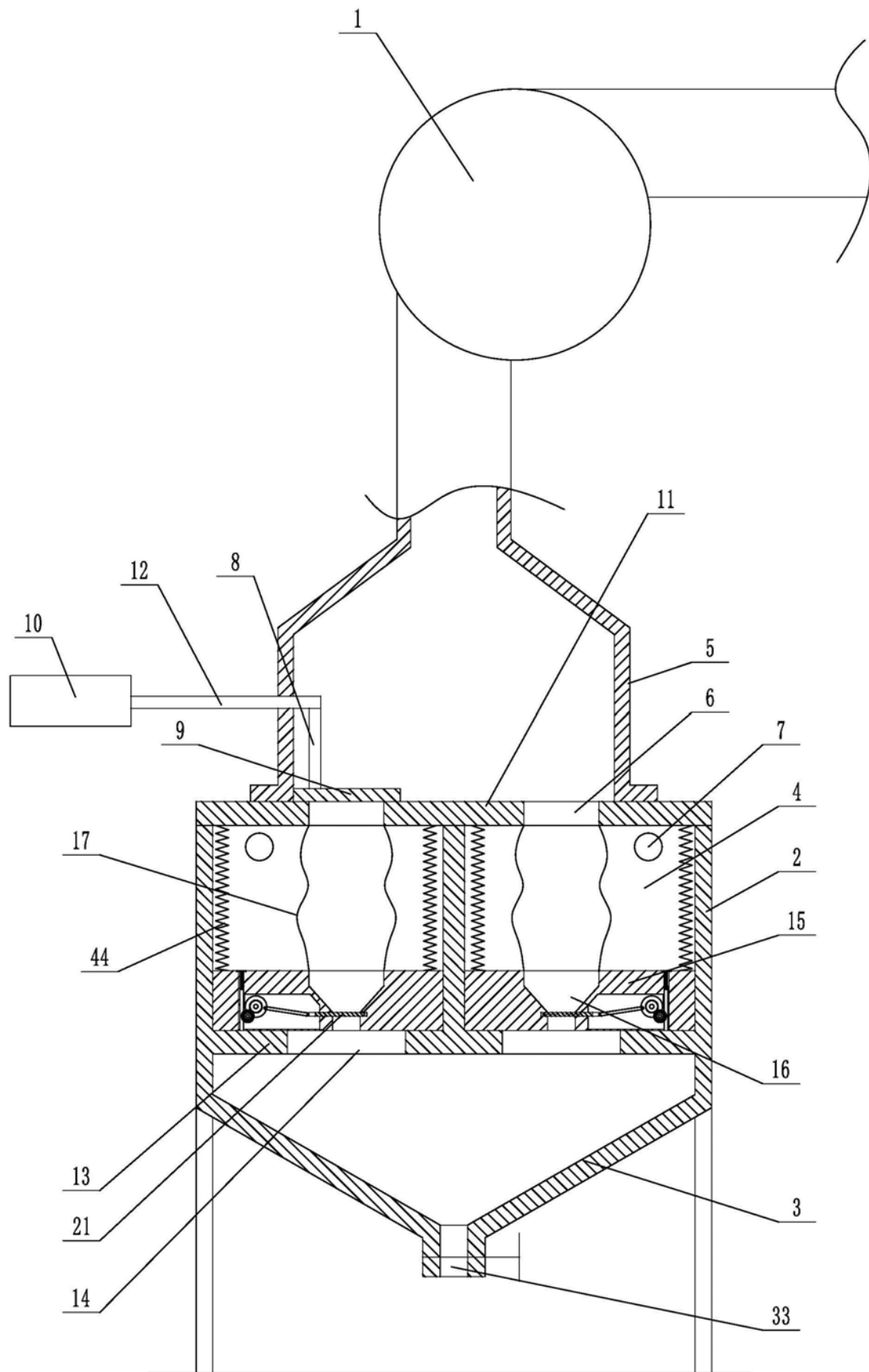


图1

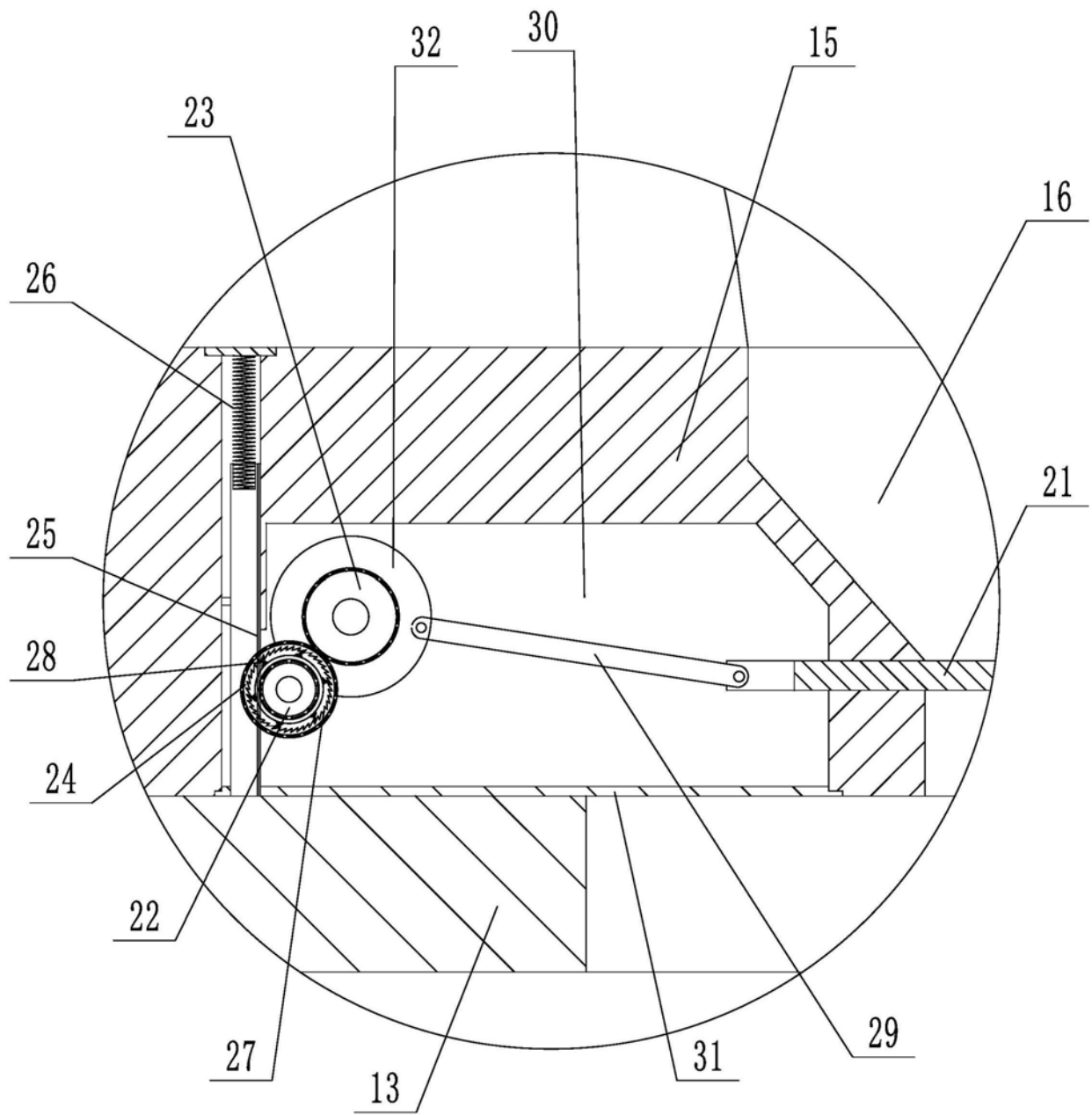


图2

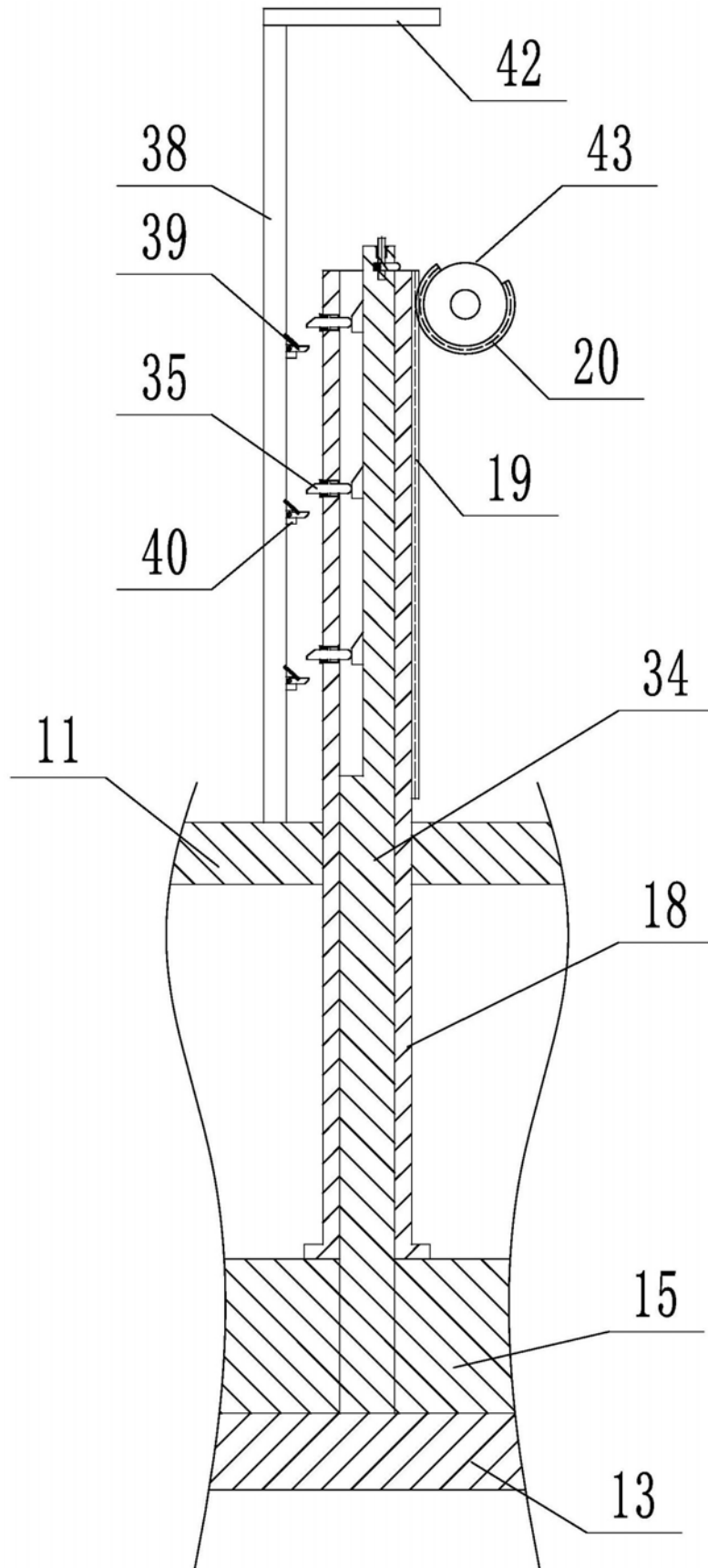


图3

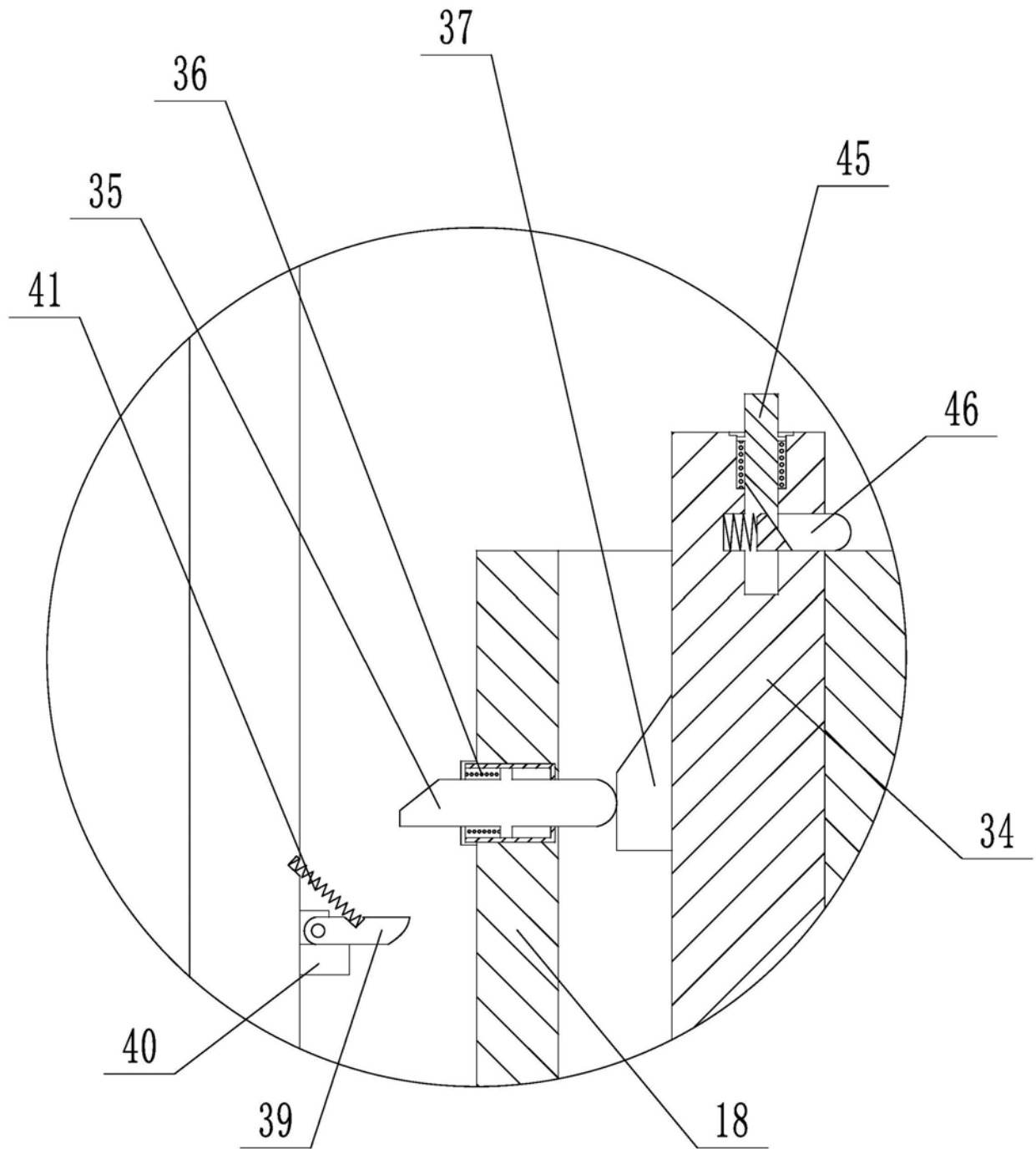


图4