(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222258639 U
(45)授权公告日 2024.12.27

(21)申请号 202421042997.2

(22)申请日 2024.05.14

(73)专利权人 江苏智然检测有限公司
地址 210000 江苏省南京市麒麟科技创新园(生态科技城)东麒路666号1号楼

(72)发明人 高宇 盛俊 高殿顺

(74)专利代理机构 南京苏博知识产权代理事务所(普通合伙) 32411
专利代理师 乔巧巧

(51)Int.Cl.
G01M 3/32(2006.01)
B01L 1/00(2006.01)

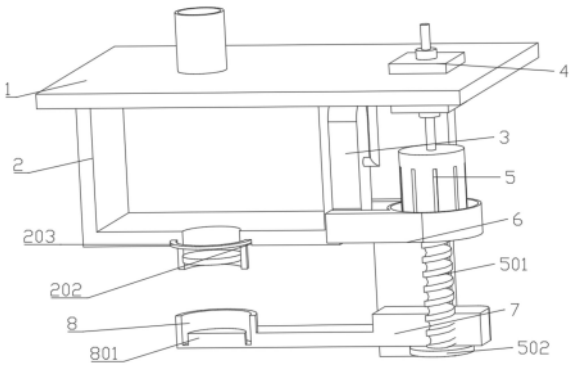
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置

(57)摘要

本实用新型属于泄漏检测技术领域,具体为一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,包括安全柜底板,所述安全柜底板设有集液仓和伸缩板,所述集液仓上设有排液孔、密封圈、传感器和安装座,所述集液仓底部开设有凹槽,所述传感器侧边设有控制系统,所述排液孔下方活动设有移动板、防漏套和活塞,所述控制系统下方设有电机,所述电机输出端设有丝杆,所述丝杆末端设有限位板,所述伸缩板上设有固定钮。本实用新型通过在原有控制系统上添加另一个接口用于传递电信号,使控制系统能够同时向警报系统和电机传递信号,电机就能够启动驱动丝杆转动,带动移动板和防漏套上升,让防漏套和活塞将排液孔堵住,避免在工作人员人工采取措施之前液体滴落的情况发生。



CN 222258639 U

1.一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,包括有安全柜底板(1),其特征在于,所述安全柜底板(1)底部固定设有集液仓(2)和伸缩板(9),所述集液仓(2)上固定设有排液孔(201)、密封圈(203)、传感器(3)和安装座(6),所述集液仓(2)底部开设有凹槽(202),所述传感器(3)侧边设有控制系统(4),所述排液孔(201)下方活动设有移动板(7)、防漏套(8)和活塞(801),所述控制系统(4)下方固定设有电机(5),所述电机(5)的输出端固定设有丝杆(501),所述丝杆(501)末端固定设有限位板(502),所述伸缩板(9)上固定设有固定钮(901)。

2.根据权利要求1所述的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,其特征在于,所述密封圈(203)固定连接在凹槽(202)内,所述密封圈(203)的环宽等于凹槽(202)的环宽,所述防漏套(8)的环宽等于凹槽(202)的环宽,所述活塞(801)的直径等于排液孔(201)的内腔直径。

3.根据权利要求1所述的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,其特征在于,所述传感器(3)固定安装在集液仓(2)侧面,所述传感器(3)和控制系统(4)之间通过导线连接。

4.根据权利要求1所述的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,其特征在于,所述控制系统(4)上设有两个连接端口,两个所述连接端口内均设有导线,所述控制系统(4)上方导线固定连接在警报系统上,所述控制系统(4)下方导线固定连接在电机(5)上。

5.根据权利要求1所述的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,其特征在于,所述安装座(6)固定连接在集液仓(2)侧面,所述电机(5)固定安装在安装座(6)上,所述丝杆(501)和安装座(6)转动连接。

6.根据权利要求1所述的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,其特征在于,所述移动板(7)螺旋连接在丝杆(501)上,所述移动板(7)位于限位板(502)上方。

7.根据权利要求1所述的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,其特征在于,所述伸缩板(9)的固定端固定安装在安全柜底板(1)底部,所述伸缩板(9)的伸缩端侧面和移动板(7)的侧面紧密贴合,所述移动板(7)滑动连接在两个伸缩板(9)的伸缩端中间,所述固定钮(901)底部固定设有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接在伸缩板(9)的伸缩端上,所述伸缩板(9)的固定端开设有定位孔,所述固定钮(901)活动连接在定位孔内。

一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及泄漏检测技术领域,具体为一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置。

背景技术

[0002] 生物安全柜是一种箱型空气净化负压安全装置,主要目的是在实验操作处理过程中防止含有危险性或未知性生物微粒的气溶胶散逸,生物安全柜广泛应用于微生物学、生物医学、基因工程、生物制品等领域的科研、教学、临床检验和生产中,是实验室生物安全中一级防护屏障中最基本的安全防护设备。

[0003] 在生物安全柜使用的过程中,会产生一些有害液体,这时就需要用到集液槽将液体收集起来,防止液体直接流出机体外侧对人体和环境造成危害,但随着使用时间的增加,集液槽的排液孔和阀门的连接处密封性就会有所下降,从而导致液体发生泄漏,此时泄漏检测装置就会触发警报提醒工作人员采取相应的措施,但工作人员在听到警报到采取措施之间会有一定的时间,导致排液孔泄漏的位置不能被第一时间堵塞,还是会有少量的有害液体已经滴落,从而对人体和环境造成危害。

[0004] 为解决上述问题,本申请中提出一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型提供了一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,包括有安全柜底板,所述安全柜底板底部固定设有集液仓和伸缩板,所述集液仓上固定设有排液孔、密封圈、传感器和安装座,所述集液仓底部开设有凹槽,所述传感器侧边设有控制系统,所述排液孔下方活动设有移动板、防漏套和活塞,所述控制系统下方固定设有电机,所述电机的输出端固定设有丝杆,所述丝杆末端固定设有限位板,所述伸缩板上固定设有固定钮。

[0006] 优选的,所述密封圈固定连接在凹槽内,所述密封圈的环宽等于凹槽的环宽,所述防漏套的环宽等于凹槽的环宽,所述活塞的直径等于排液孔的内腔直径。

[0007] 优选的,所述传感器固定安装在集液仓侧面,所述传感器和控制系统之间通过导线连接。

[0008] 优选的,所述控制系统上设有两个连接端口,两个所述连接端口内均设有导线,所述控制系统上方导线固定连接在警报系统上,所述控制系统下方导线固定连接在电机上。

[0009] 优选的,所述安装座固定连接在集液仓侧面,所述电机固定安装在安装座上,所述丝杆和安装座转动连接。

[0010] 优选的,所述移动板螺旋连接在丝杆上,所述移动板位于限位板上方。

[0011] 优选的,所述伸缩板的固定端固定安装在安全柜底板底部,所述伸缩板的伸缩端侧面和移动板的侧面紧密贴合,所述移动板滑动连接在两个伸缩板的伸缩端中间,所述固定钮底部固定设有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接在伸缩板的伸缩端上,所述伸缩板的

固定端开设有定位孔,所述固定钮活动连接在定位孔内。

[0012] 本实用新型的上述技术方案具有如下有益的技术效果:

[0013] 本实用新型通过在原有的检测装置控制系统上添加另一个接口用于传递电信号,使控制系统能够同时向原有的警报系统和添加的电机传递信号,使装置发出警报的同时电机就能够启动驱动丝杆转动,带动移动板和防漏套上升,让防漏套和活塞将排液孔堵住,从而第一时间防止液体泄漏,避免在工作人员人工采取措施之前液体滴落的情况发生,从而减小了对工作人员和环境的危害,防止泄漏扩大影响;

[0014] 同时本实用新型通过将移动板两侧的固定板设置为可以伸缩的伸缩板,在不影响移动板升降的情况下,还能在工作人员对集液仓内的液体进行排放时收缩起来,从而使移动板和防漏套能够转动到远离排液孔的地方,避免对液体的排放造成阻碍。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型剖视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型正视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型侧视结构示意图。

[0018] 附图标记:

[0019] 1、安全柜底板;2、集液仓;201、排液孔;202、凹槽;203、密封圈;3、传感器;4、控制系统;5、电机;501、丝杆;502、限位板;6、安装座;7、移动板;8、防漏套;801、活塞;9、伸缩板;901、固定钮。

具体实施方式

[0020] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚明了,下面结合具体实施方式并参照附图,对本实用新型进一步详细说明。应该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。此外,在以下说明中,省略了对公知结构和技术的描述,以避免不必要地混淆本实用新型的概念。

[0021] 该理解,这些描述只是示例性的,而并非要限制本实用新型的范围。

[0022] 下面结合附图描述本实用新型的一些实施例提供的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置。

[0023] 实施例一:

[0024] 结合图1-3所示,本实用新型提供的一种生物安全柜集液槽泄漏检测装置,包括有安全柜底板1,所述安全柜底板1底部固定设有集液仓2和伸缩板9,所述集液仓2上固定设有排液孔201、密封圈203、传感器3和安装座6,所述集液仓2底部开设有凹槽202,所述传感器3侧边设有控制系统4,所述排液孔201下方活动设有移动板7、防漏套8和活塞801,所述控制系统4下方固定设有电机5,所述电机5的输出端固定设有丝杆501,所述丝杆501末端固定设有限位板502,所述伸缩板9上固定设有固定钮901,所述密封圈203固定连接在凹槽202内,所述密封圈203的环宽等于凹槽202的环宽,所述防漏套8的环宽等于凹槽202的环宽,所述活塞801的直径等于排液孔201的内腔直径,所述传感器3固定安装在集液仓2侧面,所述传感器3和控制系统4之间通过导线连接,所述控制系统4上设有两个连接端口,两个所述连接端口内均设有导线,所述控制系统4上方导线固定连接在警报系统上,所述控制系统4下方

导线固定连接在电机5上,所述安装座6固定连接在集液仓2侧面,所述电机5固定安装在安装座6上,所述丝杆501和安装座6转动连接,所述移动板7螺旋连接在丝杆501上,所述移动板7位于限位板502上方,所述伸缩板9的固定端固定安装在安全柜底板1底部,所述伸缩板9的伸缩端侧面和移动板7的侧面紧密贴合,所述移动板7滑动连接在两个伸缩板9的伸缩端中间,所述固定钮901底部固定设有弹簧,所述弹簧的另一端固定连接在伸缩板9的伸缩端上,所述伸缩板9的固定端开设有定位孔,所述固定钮901活动连接在定位孔内。

[0025] 具体的,在安全柜底板1的底部固定焊接有集液仓2,以使安全柜底板1和集液仓2的连接处处于完全密封状态,在集液仓2底部开设有排液孔201和凹槽202,在凹槽202内固定安装有密封圈203,且凹槽202的环宽等于密封圈203的环宽,在排液孔201下方活动设有移动板7、防漏套8和活塞801,且防漏套8的环宽等于凹槽202的环宽,以使防漏套8能够进入到凹槽202内和密封圈203紧密贴合,从而使防漏套8和集液仓2的连接处达到密封状态,活塞801的直径等于排液孔201的直径,以使活塞801能够进入到排液孔201内,从而将排液孔201堵塞,防止液体泄漏,在集液仓2的侧面固定安装有传感器3,以使传感器3能够感应到集液仓2内液体的情况,从而将信号通过导线传递给旁边的控制系统4中,控制系统4将信号处理后就会将电信号传递给上下两个导线中,上导线将信号传递给警报系统,使警报系统发出警报,提醒工作人员液体泄漏,下导线则将信号传递给电机5,从而控制电机5启动,驱动电机5输出端的丝杆501转动,在丝杆501上螺旋连接有移动板7,以使移动板7能够跟随丝杆501一起转动,在安全柜底板1底部固定安装有两个伸缩板9,且移动板7滑动连接在两个伸缩板9的伸缩端之间,以使伸缩板9能够阻挡移动板7转动,从而使移动板7在伸缩板9的伸缩端之间进行升降,在丝杆501末端固定焊接有限位板502,以使防止移动板7脱落丝杆501,在伸缩板9的固定端开设有定位孔,在伸缩板9的伸缩端固定设有弹簧和固定钮901,以使伸缩板9伸缩端在拉伸到一定长度时,固定钮901会从定位孔中被弹簧弹起,使伸缩板9的伸缩端固定,从而保障移动板7能够在伸缩端之间滑动,当需要对集液仓2内的液体进行排放时,移动板7和防漏套8就会妨碍液体的排放,此时即可将固定钮901按下再将伸缩板9的伸缩端收回,随后就可以转动移动板7,使防漏套8远离排液孔201。

[0026] 本实用新型的工作原理及使用流程:首先生物安全柜在使用过程中产生的液体会进入到集液仓2内被收集起来,当使用时间过长时,排液孔201和阀门的连接处松动,密封性下降,此时集液仓2内的液体就会发生泄漏情况,随后传感器3感应到液体变化,向控制系统4传递信息,控制系统4向警报系统和电机5同时传递信号,控制警报发出,同时控制电机5启动,驱动丝杆501转动,使移动板7在两个伸缩板9的伸缩端之间进行上下滑动,带动防漏套8和活塞801向排液孔201靠近,防漏套8进入到凹槽202中和密封圈203紧密贴合,活塞801进入到排液孔201中完成堵塞,从而在第一时间对泄漏处进行堵塞,避免工作人员采取措施之前液体滴落的情况发生,减小了对人体和环境造成的危害;当需要对集液仓2内的液体进行排放时,将固定钮901按下,使伸缩板9的伸缩端收回,随后通过手动转动移动板7使防漏套8远离排液孔201处,然后打开排液孔201中的阀门即可开始排放液体。

[0027] 应当理解的是,本实用新型的上述具体实施方式仅仅用于示例性说明或解释本实用新型的原理,而不构成对本实用新型的限制。因此,在不偏离本实用新型的精神和范围的情况下所做的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。此外,本实用新型所附权利要求旨在涵盖落入所附权利要求范围和边界、或者这种范围和边界的

等同形式内的全部变化和修改例。

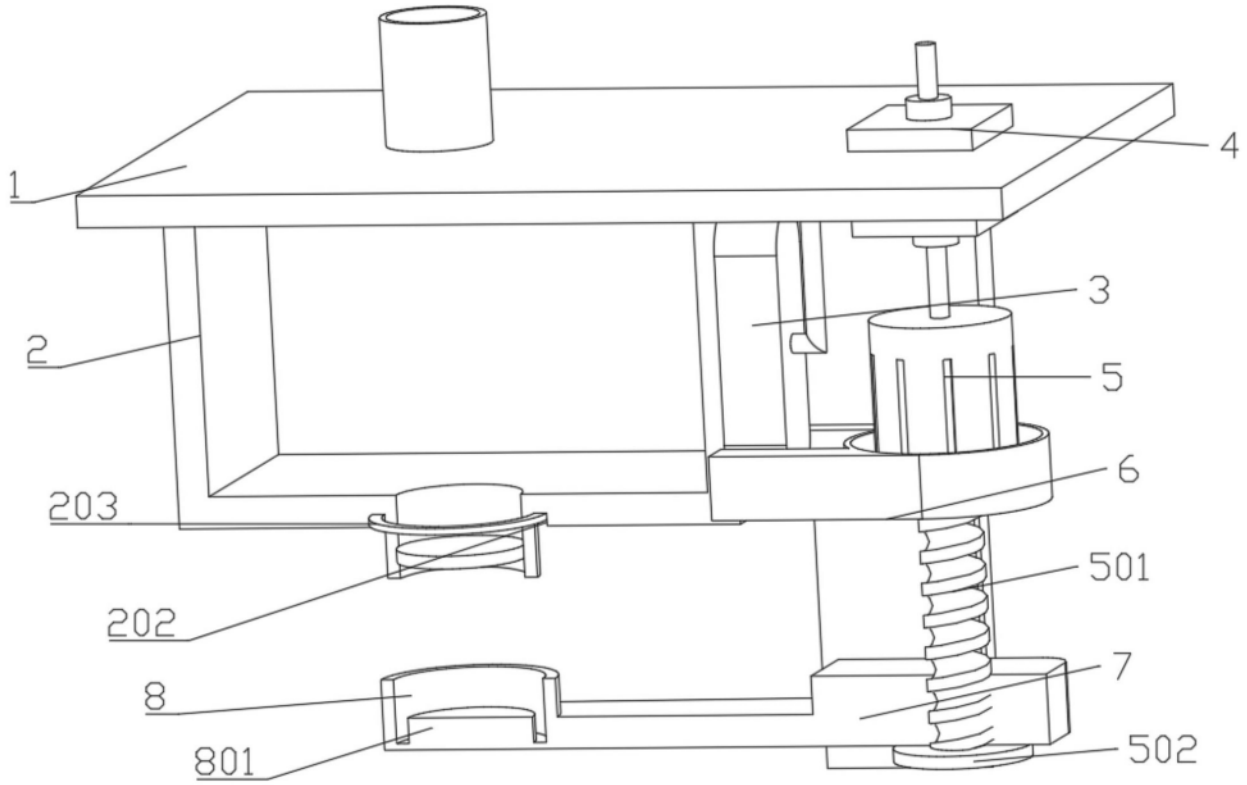


图1

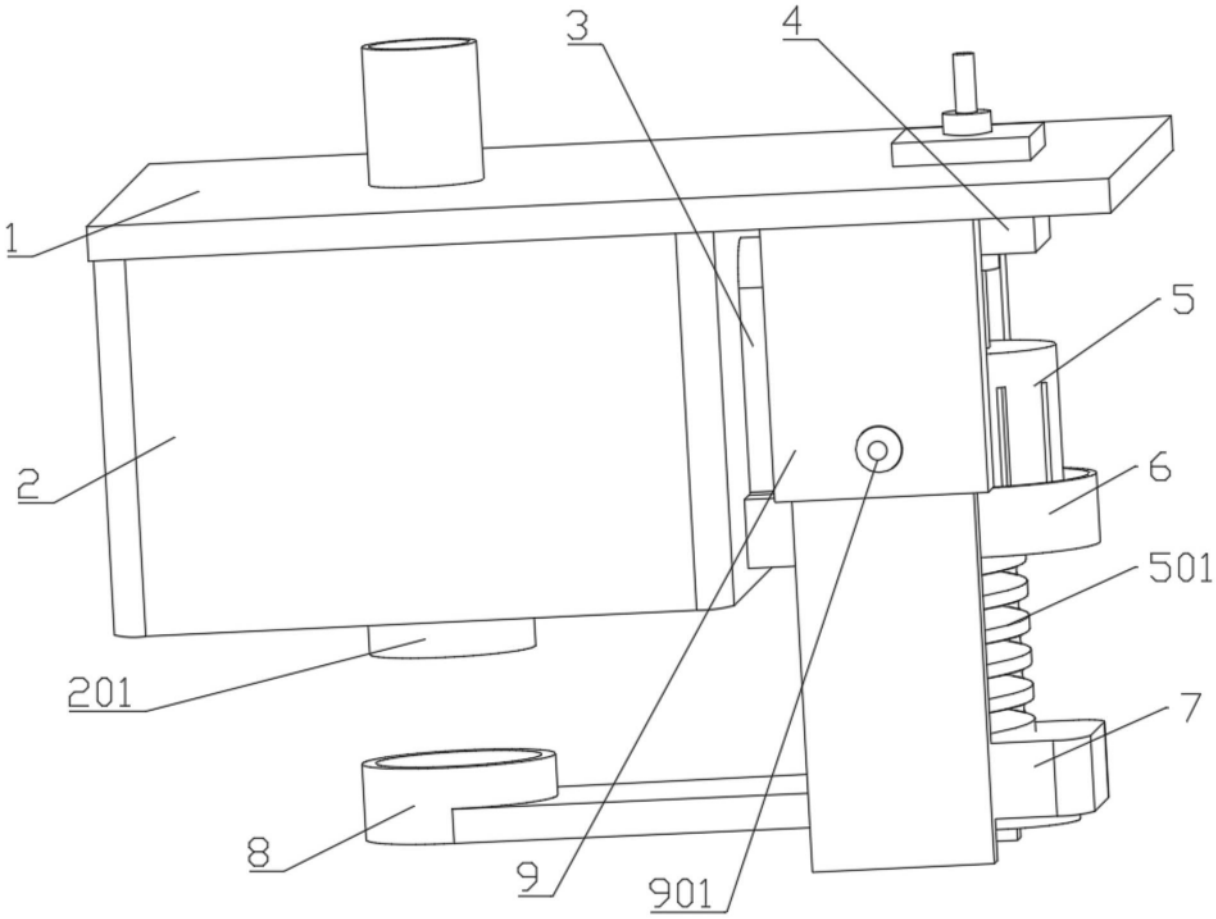


图2

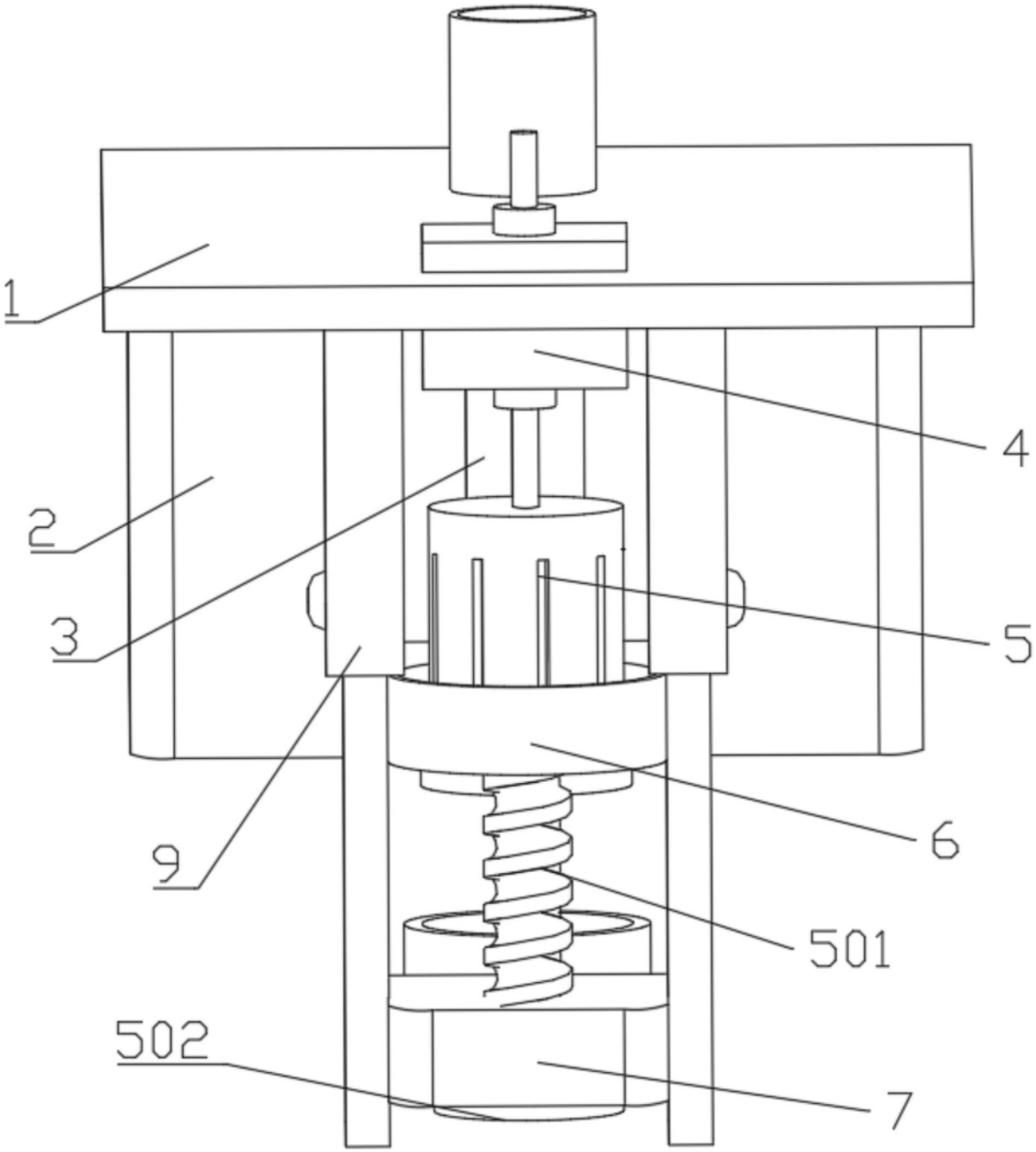


图3