(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114220701 A
(43)申请公布日 2022.03.22

(21)申请号 202111621864.1

(22)申请日 2021.12.28

(71)申请人 江苏瑞珀电气设备有限公司
地址 221100 江苏省徐州市铜山区棠张镇工业园

(72)发明人 齐文雨

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务所(普通合伙) 11357
代理人 李永海

(51)Int.Cl.
H01H 35/02(2006.01)
H02B 1/48(2006.01)

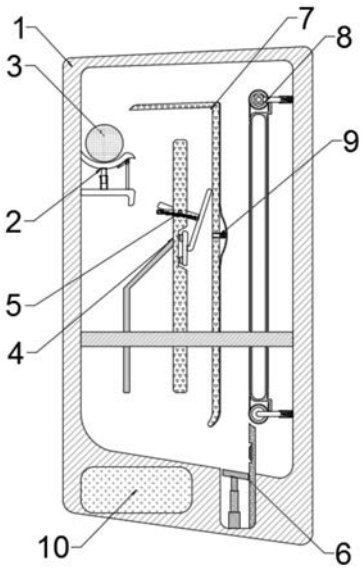
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种地震可自动断电的配电箱开关

(57)摘要

本发明涉及区块链技术领域，且公开了一种地震可自动断电的配电箱开关，包括安装箱，所述安装箱左侧顶端安装有可调节放置机构，可调节放置机构上放置有滚球，可调节放置机构右侧安装有下落导板，下落导板上安装有切断机构，安装箱底端右侧安装有上料机构，上料机构上方安装有抬升导板，抬升导板右侧安装有抬升机构，抬升导板上安装有复位机构，所述复位机构包括弧形防滑垫，弧形防滑垫安装在抬升导板中部，弧形防滑垫内部安装有复位杆，复位杆上套装有第一弹簧。本发明设置的滚球在地震时落下对切断机构进行作用，使得切断机构自动断开电源，且通过抬升机构能够使得滚球复位和电源接通，智能高效，实用性强。



CN 114220701 A

1.一种地震可自动断电的配电箱开关,包括安装箱(1),其特征在于:所述安装箱(1)左侧顶端安装有可调节放置机构(2),可调节放置机构(2)上放置有滚球(3),可调节放置机构(2)右侧安装有下落导板(4),下落导板(4)上安装有切断机构(5),安装箱(1)底端右侧安装有上料机构(6),上料机构(6)上方安装有抬升导板(7),抬升导板(7)右侧安装有抬升机构(8),抬升导板(7)上安装有复位机构(9),所述复位机构(9)包括弧形防滑垫(901),弧形防滑垫(901)安装在抬升导板(7)中部,弧形防滑垫(901)内部安装有复位杆(902),复位杆(902)上套装有第一弹簧(903)。

2.根据权利要求1所述的一种地震可自动断电的配电箱开关,其特征在于:所述可调节放置机构(2)包括安装板(201),安装板(201)固定在安装箱(1)左侧顶端,安装板(201)上方的安装箱(1)侧壁上安装有弧形托垫(202),托垫(202)由橡胶制成,托垫(202)中部底端安装有伸缩杆(203),伸缩杆(203)上安装有固定螺丝(204),伸缩杆(203)上标刻有刻度线(205),托垫(202)前侧底端安装有滑轨(206),安装板(201)前侧安装有支撑杆(207),支撑杆(207)顶端固定安装有滑块(208),滑块(208)滑动安装在滑轨(206)中。

3.根据权利要求1所述的一种地震可自动断电的配电箱开关,其特征在于:所述切断机构(5)包括安装轴(501),安装轴(501)安装在下落导板(4)中部,安装轴(501)上安装有安装杆(502),安装杆(502)右侧安装有连接杆(503),连接杆(503)底端转动安装有导电块(504),下落导板(4)右侧开设有第一安装槽(505),第一安装槽(505)中安装有导电柱(506),导电块(504)作用于导电柱(506)上,下落导板(4)左侧安装有固定板(507),固定板(507)左端与安装杆(502)右端连接有第二弹簧(508),安装杆(502)左端处于下落导板(4)左侧,复位杆(902)作用于安装杆(502)上。

4.根据权利要求1所述的一种地震可自动断电的配电箱开关,其特征在于:所述上料机构(6)包括第二安装槽(601),第二安装槽(601)开设在安装箱(1)右侧底端,第二安装槽(601)中安装有推杆电机(602),推杆电机(602)的推杆(603)上安装有推板(604),安装箱(1)底断面倾斜设置,第二安装槽(601)右侧安装有限位板(605),限位板(605)上内嵌安装有控制按钮(606)。

5.根据权利要求4所述的一种地震可自动断电的配电箱开关,其特征在于:所述抬升机构(8)包括套筒(801),套筒(801)对称设置在安装箱(1)右侧壁,套筒(801)中滑动安装有套杆(802),套杆(802)与套筒(801)之间安装有第三弹簧(808),安装箱(1)顶端的套杆(802)上固定安装有驱动电机(803),驱动电机(803)的驱动轴(804)上安装有传动辊(805),安装箱(1)底端的套杆(802)上也转动安装有传动辊(805),传动辊(805)之间套装有传动带(806),套杆(802)之间连接有支撑板(807),支撑板(807)处于传动带(806)之间且对传动带(806)进行支撑。

6.根据权利要求5所述的一种地震可自动断电的配电箱开关,其特征在于:所述安装箱(1)底部安装有备用电池(10),备用电池(10)与推杆电机(602)、驱动电机(803)和控制按钮(606)电性连接,所述抬升导板(7)顶端左侧处于可调节放置机构(2)上方,抬升导板(7)底端为弧形结构且向左端倾斜。

一种地震可自动断电的配电箱开关

技术领域

[0001] 本发明涉及区块链技术领域，具体为一种地震可自动断电的配电箱开关。

背景技术

[0002] 区块链技术是利用块链式数据结构来验证与存储数据、利用分布式节点共识算法来生成和更新数据、利用密码学的方式保证数据传输和访问的安全、利用由自动化脚本代码组成的智能合约来编程和操作数据的一种全新的分布式基础架构与计算方式，在区块链设备工作时需要配电箱进行供电。

[0003] 现有的配电箱的制造比较简单，在地震时不能够进行自动断电，且一些能够自动断电的配电箱不能够自动恢复，大多需要工人进行维护恢复，不符合智能制造的要求，且现有的能够自动断电的配电箱大多通过多个传感器进行配合工作来实现断电，导致配电箱的成本较高，且不方便后期的维护工作。

[0004] 针对上述问题，本发明提出一种地震可自动断电的配电箱开关，具有能够自动断电并能够自动恢复供电、制造成本低、方便后期维护等优点。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题，本发明提供如下技术方案：

[0006] 一种地震可自动断电的配电箱开关，包括安装箱，安装箱左侧顶端安装有可调节放置机构，可调节放置机构上放置有滚球，可调节放置机构右侧安装有下落导板，下落导板上安装有切断机构，安装箱底端右侧安装有上料机构，上料机构上方安装有抬升导板，抬升导板右侧安装有抬升机构，抬升导板上安装有复位机构，复位机构包括弧形防滑垫，弧形防滑垫安装在抬升导板中部，弧形防滑垫内部安装有复位杆，复位杆上套装有第一弹簧。

[0007] 优选的，可调节放置机构包括安装板，安装板固定在安装箱左侧顶端，安装板上方的安装箱侧壁上安装有弧形托垫，托垫由橡胶制成，托垫中部底端安装有伸缩杆，伸缩杆上安装有固定螺丝，伸缩杆上标刻有刻度线，托垫前侧底端安装有滑轨，安装板前侧安装有支撑杆，支撑杆顶端固定安装有滑块，滑块滑动安装在滑轨中。

[0008] 优选的，切断机构包括安装轴，安装轴安装在下落导板中部，安装轴上安装有安装杆，安装杆右侧安装有连接杆，连接杆底端转动安装有导电块，下落导板右侧开设有第一安装槽，第一安装槽中安装有导电柱，导电块作用于导电柱上，下落导板左侧安装有固定板，固定板左端与安装杆右端连接有第二弹簧，安装杆左端处于下落导板左侧，复位杆作用于安装杆上。

[0009] 优选的，上料机构包括第二安装槽，第二安装槽开设在安装箱右侧底端，第二安装槽中安装有推杆电机，推杆电机的推杆上安装有推板，安装箱底断面倾斜设置，第二安装槽右侧安装有限位板，限位板上内嵌安装有控制按钮。

[0010] 优选的，抬升机构包括套筒，套筒对称设置在安装箱右侧壁，套筒中滑动安装有套杆，套杆与套筒之间安装有第三弹簧，安装箱顶端的套杆上固定安装有驱动电机，驱动电机

的驱动轴上安装有传动辊，安装箱底端的套杆上也转动安装有传动辊，传动辊之间套装有传动带，套杆之间连接有支撑板，支撑板处于传动带之间且对传动带进行支撑。

[0011] 优选的，安装箱底部安装有备用电池，备用电池与推杆电机、驱动电机和控制按钮电性连接，抬升导板顶端左侧处于可调节放置机构上方，抬升导板底端为弧形结构且向左端倾斜。

[0012] 有益效果

[0013] 与现有技术相比，本发明的有益效果是：

[0014] 1、该基于区块链的地震可自动断电的配电箱开关，通过改变可调节放置机构中的伸缩杆的长度，能够调整弧形托垫的弧形度，进而能够控制放置在托垫上的滚球在不同的震级时掉落，从而能够控制滚球在达到设定震级时掉落对切断机构进行作用，使得切断机构工作进行断电操作，设置的可调节放置机构能够在不同震级时进行断电操作。

[0015] 2、该基于区块链的地震可自动断电的配电箱开关，通过滚球掉落时作用在切断机构中的安装杆左端，使得安装杆左端向下移动，同时使得安装杆右端向上移动，安装杆带动连接杆向上移动，使得连接杆底端的导电块脱离第一安装槽中的导电柱，进行断电操作，同时复位时，滚球在抬升机构作用在抬升导板上上升，使得滚球作用于复位机构中的弧形防滑垫，对复位杆进行挤压使得复位杆作用于连接杆上，使得连接杆向下移动，使得连接杆上的导电块对导电柱进行接通，实现自动断电和自动恢复操作。

[0016] 3、该基于区块链的地震可自动断电的配电箱开关，通过可调节放置机构、切断机构、复位机构等结构即可实现不同震级的配电箱自动断电操作，同时能够自动恢复供电，改变现有的一些配电箱通过多个传感器来实现断电功能的方式，大大降低配电箱的制造成本，同时方便后期的维护工作。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图；

[0018] 图2为本发明的抬升机构工作状态示意图；

[0019] 图3为本发明图2中A处放大示意图；

[0020] 图4为本发明图2中B处放大示意图；

[0021] 图5为本发明图2中C处放大示意图；

[0022] 图中：1、安装箱；2、可调节放置机构；201、安装板；202、托垫；203、伸缩杆；204、固定螺丝；205、刻度线；206、滑轨；207、支撑杆；208、滑块；3、滚球；4、下落导板；5、切断机构；501、安装轴；502、安装杆；503、连接杆；504、导电块；505、第一安装槽；506、导电柱；507、固定板；508、第二弹簧；6、上料机构；601、第二安装槽；602、推杆电机；603、推杆；604、推板；605、限位板；606、控制按钮；7、抬升导板；8、抬升机构；801、套筒；802、套杆；803、驱动电机；804、驱动轴；805、传动辊；806、传动带；807、支撑板；808、第三弹簧；9、复位机构；901、防滑垫；902、复位杆；903、第一弹簧；10、备用电池。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 实施例一：请参阅图1、3和4，一种地震可自动断电的配电箱开关，包括安装箱1，安装箱1左侧顶端安装有可调节放置机构2，可调节放置机构2上放置有滚球3，可调节放置机构2右侧安装有下落导板4，下落导板4上安装有切断机构5，安装箱1底端右侧安装有上料机构6，上料机构6上方安装有抬升导板7，抬升导板7右侧安装有抬升机构8，抬升导板7上安装有复位机构9，复位机构9包括弧形防滑垫901，弧形防滑垫901安装在抬升导板7中部，弧形防滑垫901内部安装有复位杆902，复位杆902上套装有第一弹簧903。

[0025] 可调节放置机构2包括安装板201，安装板201固定在安装箱1左侧顶端，安装板201上方的安装箱1侧壁上安装有弧形托垫202，托垫202由橡胶制成，托垫202中部底端安装有伸缩杆203，伸缩杆203上安装有固定螺丝204，伸缩杆203上标刻有刻度线205，托垫202前侧底端安装有滑轨206，安装板201前侧安装有支撑杆207，支撑杆207顶端固定安装有滑块208，滑块208滑动安装在滑轨206中。

[0026] 通过调节安装板201中部底端的伸缩杆203的高度，使得伸缩杆203对弧形托垫202进行作用调节弧形托垫202的弧形度，从而控制放置在托垫202上滚球3落下时的震级，震级越高，伸缩杆203的长度越短，弧形托垫202的弧形度越大，相反伸缩杆203的长度越长，设置在伸缩杆203上的刻度线205可以方便工作人员调节；

[0027] 切断机构5包括安装轴501，安装轴501安装在下落导板4中部，安装轴501上安装有安装杆502，安装杆502右侧安装有连接杆503，连接杆503底端转动安装有导电块504，下落导板4右侧开设有第一安装槽505，第一安装槽505中安装有导电柱506，导电块504作用于导电柱506上，下落导板4左侧安装有固定板507，固定板507左端与安装杆502右端连接有第二弹簧508，安装杆502左端处于下落导板4左侧，复位杆902作用于安装杆502上。

[0028] 当达到设定的震级时，滚球3从弧形托垫202中落下，使得滚球3顺着下落导板4掉落，滚球3经过切断机构5时对安装杆502左端部进行作用，使得安装杆502左端下降，导致安装杆502右端上身，设置在固定板507和安装杆502右端之间的第二弹簧508使得连接杆503只处于两种状态，连接杆503上端贴在下落导板4上或者连接杆503下端贴在下落导板4上，初始状态时，连接杆503底端的导电块504处于第一安装槽505中的导电柱506上，使得电路接通，滚球3作用于安装杆502上使得连接杆503顶端贴在下落导板4上，使得导电块504脱离导电柱506，使得电路断开；复位时，滚球3在抬升机构8的作用下在抬升导板7上移动，使得滚球3作用于复位机构9中的弧形防滑垫901上，使得弧形防滑垫901中的复位杆902作用于连接杆503底端，使得连接杆503重新复位，连接杆503底端的导电块504重新作用于导电柱506上，接通电路。

[0029] 实施例二：请参阅图1-5，一种地震可自动断电的配电箱开关，包括安装箱1，安装箱1左侧顶端安装有可调节放置机构2，可调节放置机构2上放置有滚球3，可调节放置机构2右侧安装有下落导板4，下落导板4上安装有切断机构5，安装箱1底端右侧安装有上料机构6，上料机构6上方安装有抬升导板7，抬升导板7右侧安装有抬升机构8，抬升导板7上安装有复位机构9，复位机构9包括弧形防滑垫901，弧形防滑垫901安装在抬升导板7中部，弧形防滑垫901内部安装有复位杆902，复位杆902上套装有第一弹簧903。

[0030] 可调节放置机构2包括安装板201，安装板201固定在安装箱1左侧顶端，安装板201

上方的安装箱1侧壁上安装有弧形托垫202，托垫202由橡胶制成，托垫202中部底端安装有伸缩杆203，伸缩杆203上安装有固定螺丝204，伸缩杆203上标刻有刻度线205，托垫202前侧底端安装有滑轨206，安装板201前侧安装有支撑杆207，支撑杆207顶端固定安装有滑块208，滑块208滑动安装在滑轨206中。

[0031] 切断机构5包括安装轴501，安装轴501安装在下落导板4中部，安装轴501上安装有安装杆502，安装杆502右侧安装有连接杆503，连接杆503底端转动安装有导电块504，下落导板4右侧开设有第一安装槽505，第一安装槽505中安装有导电柱506，导电块504作用于导电柱506上，下落导板4左侧安装有固定板507，固定板507左端与安装杆502右端连接有第二弹簧508，安装杆502左端处于下落导板4左侧，复位杆902作用于安装杆502上。

[0032] 上料机构6包括第二安装槽601，第二安装槽601开设在安装箱1右侧底端，第二安装槽601中安装有推杆电机602，推杆电机602的推杆603上安装有推板604，安装箱1底断面倾斜设置，第二安装槽601右侧安装有限位板605，限位板605上内嵌安装有控制按钮606。

[0033] 抬升机构8包括套筒801，套筒801对称设置在安装箱1右侧壁，套筒801中滑动安装有套杆802，套杆802与套筒801之间安装有第三弹簧808，安装箱1顶端的套杆802上固定安装有驱动电机803，驱动电机803的驱动轴804上安装有传动辊805，安装箱1底端的套杆802上也转动安装有传动辊805，传动辊805之间套装有传动带806，套杆802之间连接有支撑板807，支撑板807处于传动带806之间且对传动带806进行支撑。

[0034] 安装箱1底部安装有备用电池10，备用电池10与推杆电机602、驱动电机803和控制按钮606电性连接，抬升导板7顶端左侧处于可调节放置机构2上方，抬升导板7底端为弧形结构且向左端倾斜。

[0035] 工作原理：

[0036] 通过调节安装板201中部底端的伸缩杆203的高度，使得伸缩杆203对弧形托垫202进行作用调节弧形托垫202的弧形度，从而控制放置在托垫202上滚球3落下时的震级，震级越高，伸缩杆203的长度越短，弧形托垫202的弧形度越大，相反伸缩杆203的长度越长，设置在伸缩杆203上的刻度线205可以方便工作人员调节；

[0037] 当达到设定的震级时，滚球3从弧形托垫202中落下，使得滚球3顺着下落导板4掉落，滚球3经过切断机构5时对安装杆502左端部进行作用，使得安装杆502左端下降，导致安装杆502右端上身，设置在固定板507和安装杆502右端之间的第二弹簧508使得连接杆503只处于两种状态，连接杆503上端贴在下落导板4上或者连接杆503下端贴在下落导板4上，初始状态时，连接杆503底端的导电块504处于第一安装槽505中的导电柱506上，使得电路接通，滚球3作用于安装杆502上使得连接杆503顶端贴在下落导板4上，使得导电块504脱离导电柱506，使得电路断开；复位时，滚球3在抬升机构8的作用下在抬升导板7上移动，使得滚球3作用于复位机构9中的弧形防滑垫901上，使得弧形防滑垫901中的复位杆902作用于连接杆503底端，使得连接杆503重新复位，连接杆503底端的导电块504重新作用于导电柱506上，接通电路；

[0038] 滚球落到安装箱1底端时，因为安装箱1底端面为倾斜设置，所以滚球3快速落下滚到上料机构6中的推板604上，同时对限位板605上的第二安装槽601中的控制按钮606进行撞击，控制按钮606在经过设定时间后，大概1到3分钟，等外界地震停止后，控制推杆电机602工作带动推杆603上升，因为推板604也为倾斜设置，使得推板604上升过程中，推板604

上的滚球3不会掉落，推板604将滚球3推入抬升导板7和抬升机构8之间，因为抬升机构8中的传动带806和抬升导板7之间的距离小于滚球3的直径，在滚球3被推板604推入抬升导板7和传动带806之间时，会对抬升机构8中的套杆802进行作用，使得套杆802被压缩进套筒801中，在第三弹簧808的以及支撑板807的作用下使得传动带806能够有效将滚球3压持在传动带806和抬升导板7之间，然后传动辊805上的驱动电机803工作带动驱动轴804和传动辊805转动，进而带动传动带806移动，传动带806带动滚球3在抬升导板7上移动使得滚球3上升，在滚球3上升到最高点时，传动带806在第三弹簧808的作用下对滚球3作用使得滚球3向抬升导板7左侧移动，使得滚球3顺着抬升导板7顶端移动到可调节放置机构2上方，然后落到托垫202中，完成滚球3的复位操作。

[0039] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

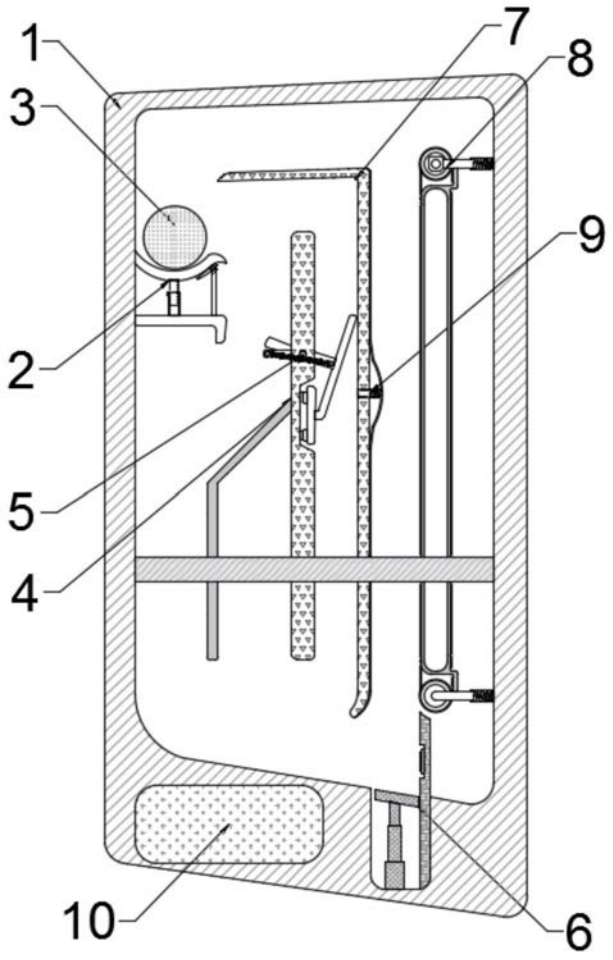


图1

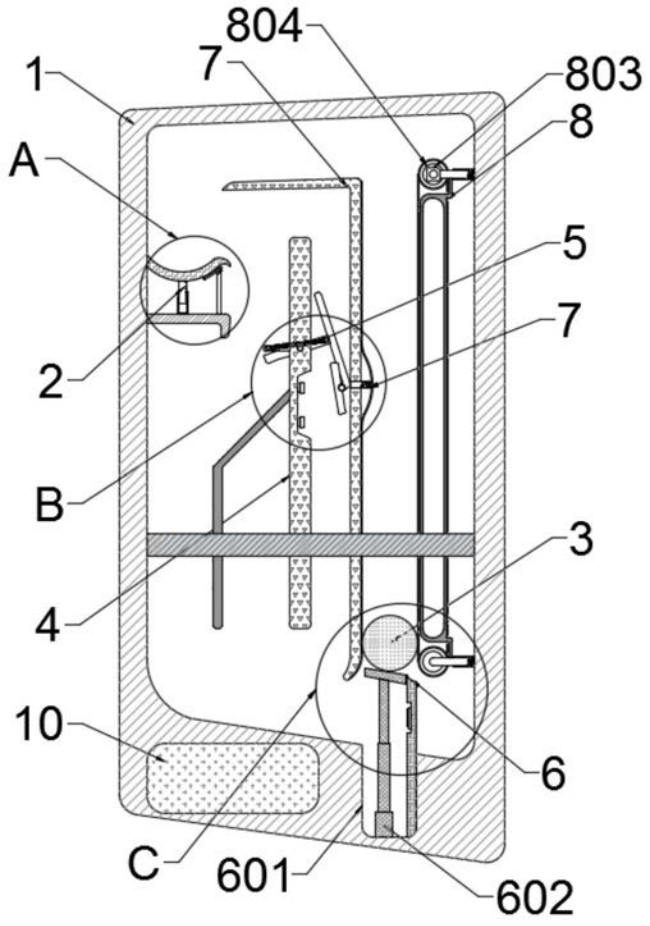

804
7
1
803
8
A
5
7
2
B
3
4
10
6
C
601
602

图2

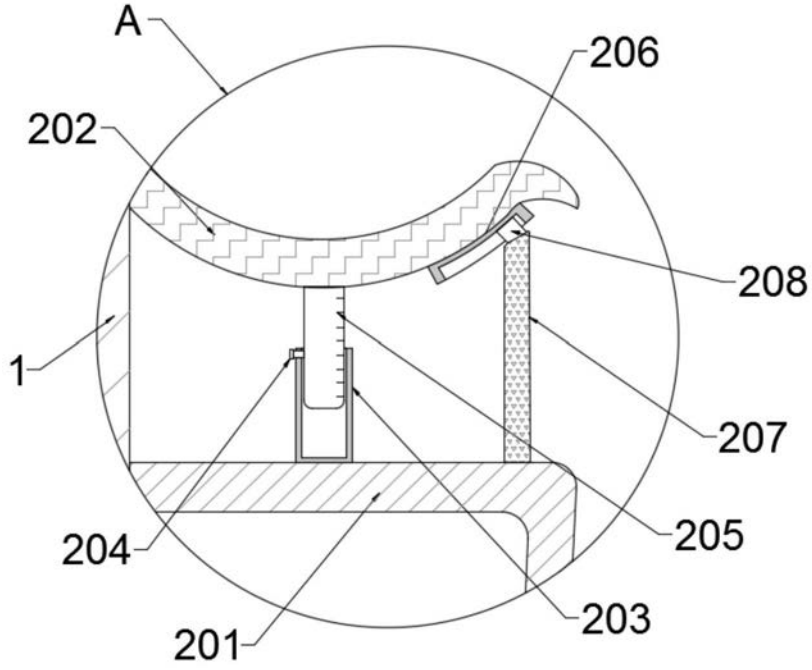

A
206
202
208
1
207
205
204
203
201

图3

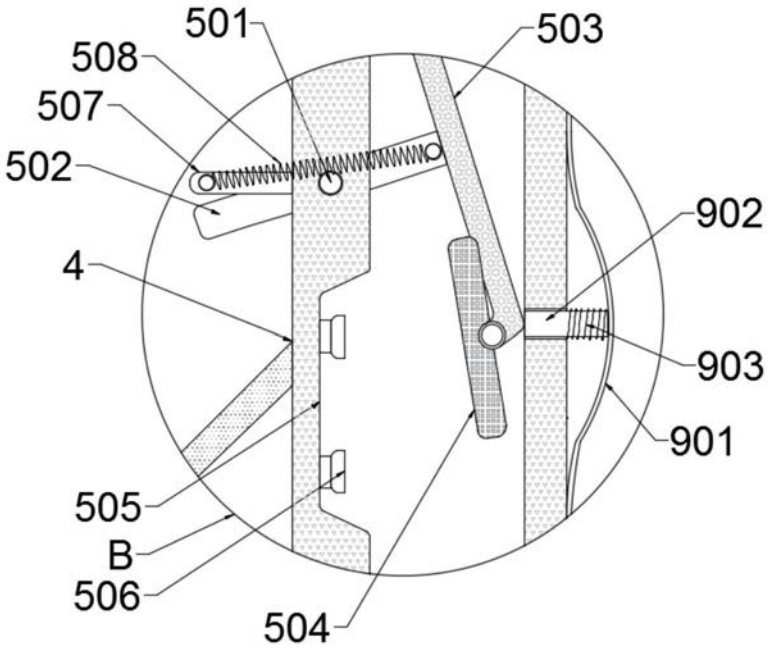

501
503
508
507
502
902
4
903
901
505
B
506
504

图4

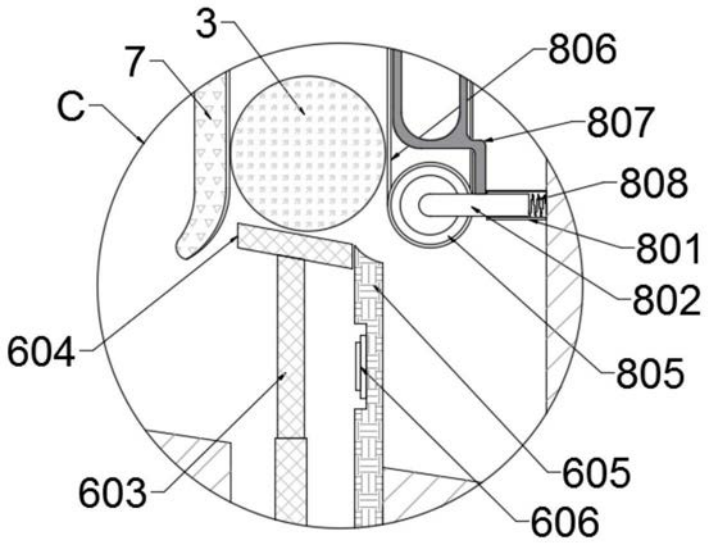

3
806
7
C
807
808
801
802
604
805
605
603
606

图5