(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 112173050 A
(43)申请公布日 2021.01.05

(21)申请号 202011072430.6

(22)申请日 2020.10.09

(71)申请人 福州经济技术开发区畅金铭电子科技有限公司
地址 350015 福建省福州市马尾区罗星街道君竹路65号聚星花园1#楼01店面

(72)发明人 李拓

(51)Int.Cl.
B63C 9/22(2006.01)
E01D 19/00(2006.01)
E01H 1/08(2006.01)

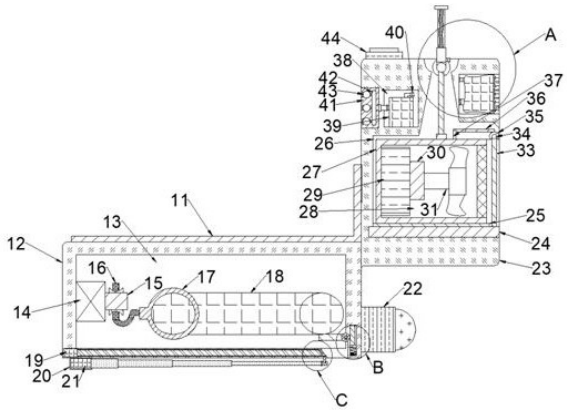
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备

(57)摘要

本发明公开了一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备，包括安装架，所述安装架用于安装固定于桥梁下侧，所述安装架下侧固定连接有救生箱，所述救生箱内设有救生腔，所述救生腔左侧内壁固定连接有回收电机，所述回收电机动力连接有回收轴；本发明的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备，本设备设有落水监测救援设备，当监测到有落水患难者时，可立刻做出反应，将救生圈进行抛下，对落水者进行施救，同时救生圈上固定有牵引绳，防止落水者失衡或被水冲走，同时，本设备充分利用桥梁周围风能资源，设有风压存储设备以及风力发电，储存的风压可用于对桥梁进行清理工作，电能用于供设备使用，减少能源浪费。



CN 112173050 A

1.一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备,包括安装架,其特征在于:所述安装架用于安装固定于桥梁下侧,所述安装架下侧固定连接有救生箱,所述救生箱内设有救生腔,所述救生腔左侧内壁固定连接有回收电机,所述回收电机动力连接有回收轴,所述回收轴固定连接有牵引绳,所述牵引绳固定连接有牵引圈,所述牵引圈固定连接有救生圈,所述救生圈用于对落水人员进行施救,所述救生箱底部内壁固定连接有伸缩门板,所述伸缩门板末端固定连接有触发开关,所述触发开关用于监测触发开启腔门,所述救生箱底部内壁设有滑槽,所述滑槽内滑动连接有连接块,所述连接块固定连接有固定块,所述救生箱底部外壁固定连接有安装箱,所述安装箱内固定连接有联动伸缩杆,所述联动伸缩杆末端固定连接有所述固定块,所述联动伸缩杆用于控制腔门的开启与关闭,所述救生箱右侧固定连接有监测装置,所述监测装置用于监测下侧情况来分析是否存在落水情况,所述安装架右侧固定连接有风能箱,所述风能箱内设有传动腔,所述传动腔底部内壁固定连接有滑轨,所述滑轨内滑动连接有滑块,所述滑块上侧固定连接有发电箱,所述发电箱内设有发电腔,所述发电腔固定连接有蓄电池,所述蓄电池转动连接有转动发电器,所述转动发电器固定连接有风能扇叶,所述风能扇叶用于风能带动高速旋转进行发电,所述风能箱内设有前置腔,所述前置腔右侧固定连接有单向气流阀,所述单向气流阀左侧固定连接有气囊,所述气囊末端左侧固定连接有传输气管,所述风能箱内设有储压腔,所述储压腔内固定连接有气压泵,所述气压泵固定连接有所述传输气管,所述传输气管用于风压传输进行储存,所述气压泵连通有喷气块,所述喷气块内设有传输腔,所述传输腔左侧矩形阵列设有喷嘴,所述喷嘴用于压力释放喷气对桥面除尘。

2.根据权利要求 1 所述的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备,其特征在于:所述救生箱内壁设有联动腔,所述联动腔内固定连接有联动电磁铁,所述气囊内滑动连接有升降滑块,所述升降滑块下侧固定连接有复位弹簧,所述升降滑块上侧固定连接有联动齿条,所述救生腔右侧内壁转动连接有配合齿轮,所述配合齿轮与所述联动齿条啮合连接,所述配合齿轮左侧固定连接有拨动板,所述拨动板用于控制所述救生圈的安放位置以及平衡下落。

3.根据权利要求 1 所述的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备,其特征在于:所述传动腔内转动连接有门板齿轮,所述门板齿轮前侧端面固定连接有固定轴,所述固定轴固定连接有挡尘板,所述挡尘板用于在无风时对所述传动腔进行密封防尘,所述发电箱上侧固定连接有固定杆,所述固定杆右侧固定连接有门板齿条,所述门板齿条啮合连接于所述门板齿轮。

4.根据权利要求 1 所述的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备,其特征在于:所述传动腔转动连接有转动块,所述转动块固定连接有气动伸缩杆,所述气动伸缩杆连通有气管,所述气管末端连通于所述单向气流阀,所述气动伸缩杆上侧固定连接有伸缩板,所述伸缩板内固定连接有风布,所述转动块下侧固定连接有固定伸缩杆,所述固定伸缩杆末端固定连接于所述发电箱顶部端面。

5.根据权利要求 1 所述的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备,其特征在于:所述风能箱顶部端面固定连接有紧急开关,所述紧急开关用于提供供桥上人员按压来启动救援装置的方式。

一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备，主要涉及桥梁设备相关技术领域。

背景技术

[0002] 桥梁，一般指架设在江河湖海上，使车辆行人等能顺利通行的构筑物，桥梁也同样是人们散步休息时的热衷场所，所以桥梁周围往往会设置一些救生圈，防止人们十足落水可以有人将救生圈扔下对落水人员进行施救，但是如果落水时间或地点没有被其他行人发现，往往容易错过最佳的施救时机，所以需要一种具备自动施救以及监测功能的设备，同时，桥梁周围往往风能资源丰富，可以对其进行多种利用，进而降低能源浪费。针对上述缺点，本发明进行了改进。

发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备，克服了上述的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备，包括安装架，所述安装架用于安装固定于桥梁下侧，所述安装架下侧固定连接有救生箱，所述救生箱内设有救生腔，所述救生腔左侧内壁固定连接有回收电机，所述回收电机动力连接有回收轴，所述回收轴固定连接有牵引绳，所述牵引绳固定连接有牵引圈，所述牵引圈固定连接有救生圈，所述救生圈用于对落水人员进行施救，所述救生箱底部内壁固定连接有伸缩门板，所述伸缩门板末端固定连接有触发开关，所述触发开关用于监测触发开启腔门，所述救生箱底部内壁设有滑槽，所述滑槽内滑动连接有连接块，所述连接块固定连接有固定块，所述救生箱底部外壁固定连接有安装箱，所述安装箱内固定连接有联动伸缩杆，所述联动伸缩杆末端固定连接有所述固定块，所述联动伸缩杆用于控制腔门的开启与关闭，所述救生箱右侧固定连接有监测装置，所述监测装置用于监测下侧情况来分析是否存在落水情况，所述安装架右侧固定连接有风能箱，所述风能箱内设有传动腔，所述传动腔底部内壁固定连接有滑轨，所述滑轨内滑动连接有滑块，所述滑块上侧固定连接有发电箱，所述发电箱内设有发电腔，所述发电腔固定连接有蓄电池，所述蓄电池转动连接有转动发电器，所述转动发电器固定连接有风能扇叶，所述风能扇叶用于风能带动高速旋转进行发电，所述风能箱内设有前置腔，所述前置腔右侧固定连接有单向气流阀，所述单向气流阀左侧固定连接有气囊，所述气囊末端左侧固定连接有传输气管，所述风能箱内设有储压腔，所述储压腔内固定连接有气压泵，所述气压泵固定连接有所述传输气管，所述传输气管用于风压传输进行储存，所述气压泵连通有喷气块，所述喷气块内设有传输腔，所述传输腔左侧矩形阵列设有喷嘴，所述喷嘴用于压力释放喷气对桥面除尘。

[0006] 进一步地，所述救生箱内壁设有联动腔，所述联动腔内固定连接有联动电磁铁，所

述气囊内滑动连接有升降滑块，所述升降滑块下侧固定连接有复位弹簧，所述升降滑块上侧固定连接有联动齿条，所述救生腔右侧内壁转动连接有配合齿轮，所述配合齿轮与所述联动齿条啮合连接，所述配合齿轮左侧固定连接有拨动板，所述拨动板用于控制所述救生圈的安放位置以及平衡下落。

[0007] 进一步地，所述传动腔内转动连接有门板齿轮，所述门板齿轮前侧端面固定连接有固定轴，所述固定轴固定连接有挡尘板，所述挡尘板用于在无风时对所述传动腔进行密封防尘，所述发电箱上侧固定连接有固定杆，所述固定杆右侧固定连接有门板齿条，所述门板齿条啮合连接于所述门板齿轮。

[0008] 进一步地，所述传动腔转动连接有转动块，所述转动块固定连接有气动伸缩杆，所述气动伸缩杆连通有气管，所述气管末端连通于所述单向气流阀，所述气动伸缩杆上侧固定连接有伸缩板，所述伸缩板内固定连接有风布，所述转动块下侧固定连接有固定伸缩杆，所述固定伸缩杆末端固定连接于所述发电箱顶部端面。

[0009] 进一步地，所述风能箱顶部端面固定连接有紧急开关，所述紧急开关用于提供供桥上人员按压来启动救援装置的方式。

[0010] 本发明的有益效果 ：本发明的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备，本设备设有落水监测救援设备，当监测到有落水患难者时，可立刻做出反应，将救生圈进行抛下，对落水者进行施救，同时救生圈上固定有牵引绳，防止落水者失衡或被水冲走，同时，本设备充分利用桥梁周围风能资源，设有风压存储设备以及风力发电，储存的风压可用于对桥梁进行清理工作，电能用于供设备使用，减少能源浪费，因此本发明大大减少了桥梁周围落水事故，同时利用自然资源减少了能源浪费。

附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明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，下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例，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。

[0012] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0013] 图1是本发明的整体结构示意图；

图2是图1中A的放大结构示意图；

图3是图1中B的放大结构示意图；

图4是图1中C的放大结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合图1-4对本发明进行详细说明，其中，为叙述方便，现对下文所说的方位规定如下：下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0015] 结合附图 1-4 所述的一种可对落水人员进行紧急施救的桥梁智能设备，包括安装架11，所述安装架11用于安装固定于桥梁下侧，所述安装架11下侧固定连接有救生箱12，所述救生箱12内设有救生腔13，所述救生腔13左侧内壁固定连接有回收电机14，所述回收电机14动力连接有回收轴15，所述回收轴15固定连接有牵引绳16，所述牵引绳16固定连接

有牵引圈17,所述牵引圈17固定连接有救生圈18,所述救生圈18用于对落水人员进行施救,所述救生箱12底部内壁固定连接有伸缩门板19,所述伸缩门板19末端固定连接有触发开关61,所述触发开关61用于监测触发开启腔门,所述救生箱12底部内壁设有滑槽62,所述滑槽62内滑动连接有连接块63,所述连接块63固定连接有固定块64,所述救生箱12底部外壁固定连接有安装箱20,所述安装箱20内固定连接有联动伸缩杆21,所述联动伸缩杆21末端固定连接有所述固定块64,所述联动伸缩杆21用于控制腔门的开启与关闭,所述救生箱12右侧固定连接有监测装置22,所述监测装置22用于监测下侧情况来分析是否存在落水情况,所述安装架11右侧固定连接有风能箱23,所述风能箱23内设有传动腔26,所述传动腔26底部内壁固定连接有滑轨24,所述滑轨24内滑动连接有滑块25,所述滑块25上侧固定连接有发电箱27,所述发电箱27内设有发电腔28,所述发电腔28固定连接有蓄电池29,所述蓄电池29转动连接有转动发电器30,所述转动发电器30固定连接有风能扇叶31,所述风能扇叶31用于风能带动高速旋转进行发电,所述风能箱23内设有前置腔51,所述前置腔51右侧固定连接有单向气流阀52,所述单向气流阀52左侧固定连接有气囊53,所述气囊53末端左侧固定连接有传输气管40,所述风能箱23内设有储压腔38,所述储压腔38内固定连接有气压泵39,所述气压泵39固定连接有所述传输气管40,所述传输气管40用于风压传输进行储存,所述气压泵39连通有喷气块41,所述喷气块41内设有传输腔42,所述传输腔42左侧矩形阵列设有喷嘴43,所述喷嘴43用于压力释放喷气对桥面除尘。

[0016] 有益地,所述救生箱12内壁设有联动腔54,所述联动腔54内固定连接有联动电磁铁55,所述气囊53内滑动连接有升降滑块57,所述升降滑块57下侧固定连接有复位弹簧56,所述升降滑块57上侧固定连接有联动齿条58,所述救生腔13右侧内壁转动连接有配合齿轮59,所述配合齿轮59与所述联动齿条58啮合连接,所述配合齿轮59左侧固定连接有拨动板60,所述拨动板60用于控制所述救生圈18的安放位置以及平衡下落。

[0017] 有益地,所述传动腔26内转动连接有门板齿轮35,所述门板齿轮35前侧端面固定连接有固定轴34,所述固定轴34固定连接有挡尘板33,所述挡尘板33用于在无风时对所述传动腔26进行密封防尘,所述发电箱27上侧固定连接有固定杆37,所述固定杆37右侧固定连接有门板齿条36,所述门板齿条36啮合连接于所述门板齿轮35。

[0018] 有益地,所述传动腔26转动连接有转动块49,所述转动块49固定连接有气动伸缩杆47,所述气动伸缩杆47连通有气管48,所述气管48末端连通于所述单向气流阀52,所述气动伸缩杆47上侧固定连接有伸缩板45,所述伸缩板45内固定连接有风布46,所述转动块49下侧固定连接有固定伸缩杆50,所述固定伸缩杆50末端固定连接于所述发电箱27顶部端面。

[0019] 有益地,所述风能箱23顶部端面固定连接有紧急开关44,所述紧急开关44用于提供供桥上人员按压来启动救援装置的方式。

[0020] 整个装置的机械动作的顺序:1.工作时,监测装置22保持启动状态,对下侧进行监视,当监测到落水情况,联动电磁铁55通电,吸附升降滑块57下移,使得联动齿条58向下移动,进而带动配合齿轮59转动,使得拨动板60向下旋转,旋转过程划过触发开关61,使得联动伸缩杆21启动,进而联动伸缩杆21回缩,使得伸缩门板19回缩,使得救生圈18掉落于水面,对落水人员进行施救,防止溺水事故,当落水者获救后,回收电机14启动回收,使得救生圈18向上移动,联动电磁铁55断电,复位弹簧56伸展使得升降滑块57向上移动,使得拨动板

60回到水平位置，过程中带动救生圈18处于水平位置放置，联动伸缩杆21启动复位，带动伸缩门板19伸展，使得装置复位；2.当天气为大风时，风通过单向气流阀52吹入气囊53内，并通过气管48传入气动伸缩杆47内，使得气动伸缩杆47带动伸缩板45伸展，进而使得风布46伸展状态，气动伸缩杆47处于极限状态后，风压通过传输气管40传输入气压泵39内进行储存，伸展开后的风布46被风吹动，使得转动块49旋转，进而带动固定伸缩杆50向右旋转，使得发电箱27向右移动，带动门板齿条36向右移动，使得门板齿轮35旋转，使得挡尘板33处于水平位置，风带动风能扇叶31转动，使得带动转动发电器30旋转进行发电，将电能储存于蓄电池29内；3.当桥梁上过长时间未进行清理，积灰过多时，气压泵39可进行压力释放，气压通过喷嘴43喷出，对桥面进行除灰处理。

[0021] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点，其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施，并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰，都应涵盖在本发明的保护范围内。

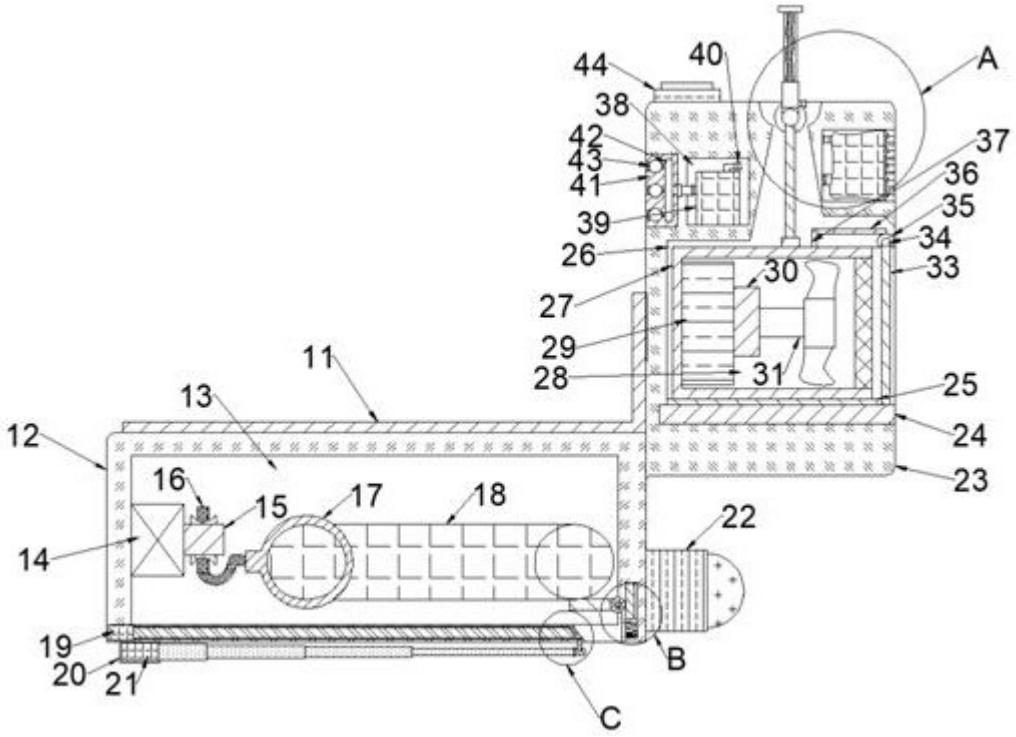

44
40
A
38
42
37
43
36
41
35
39
34
26
33
30
27
29
31
28
25
11
13
24
12
23
16
15
17
18
22
14
19
B
20
21
C

图1

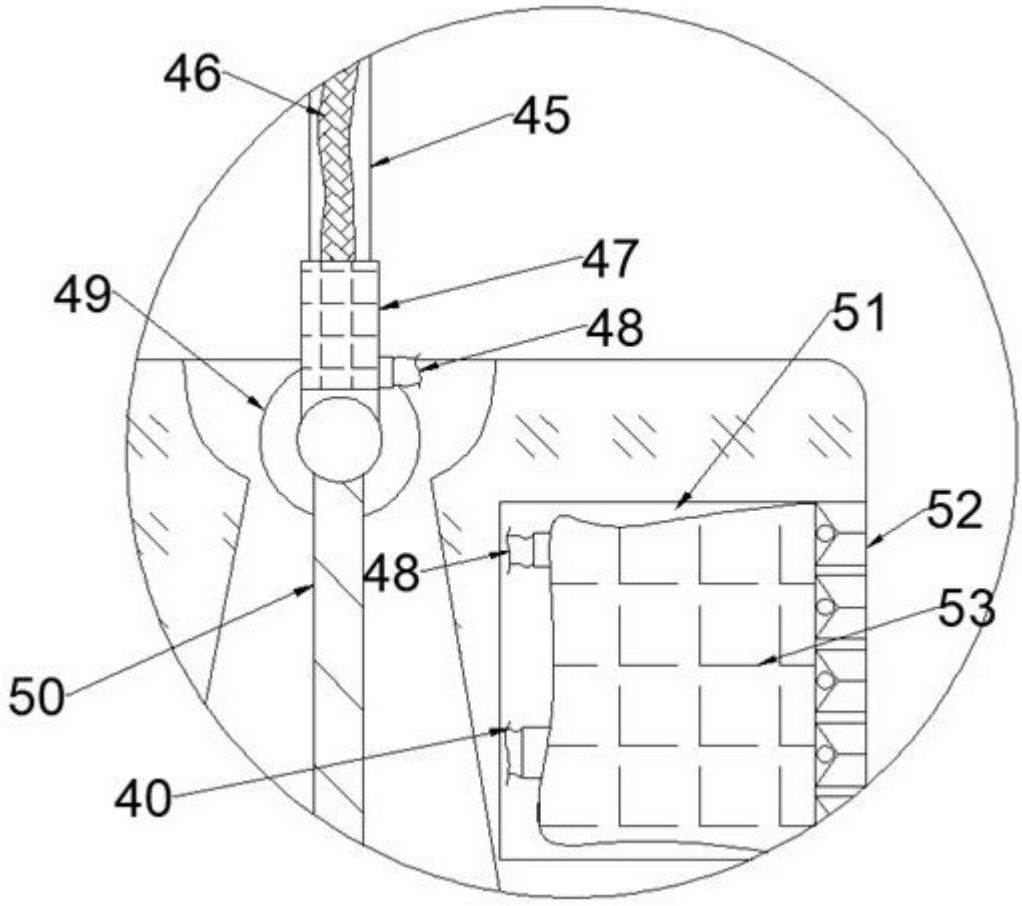


图2

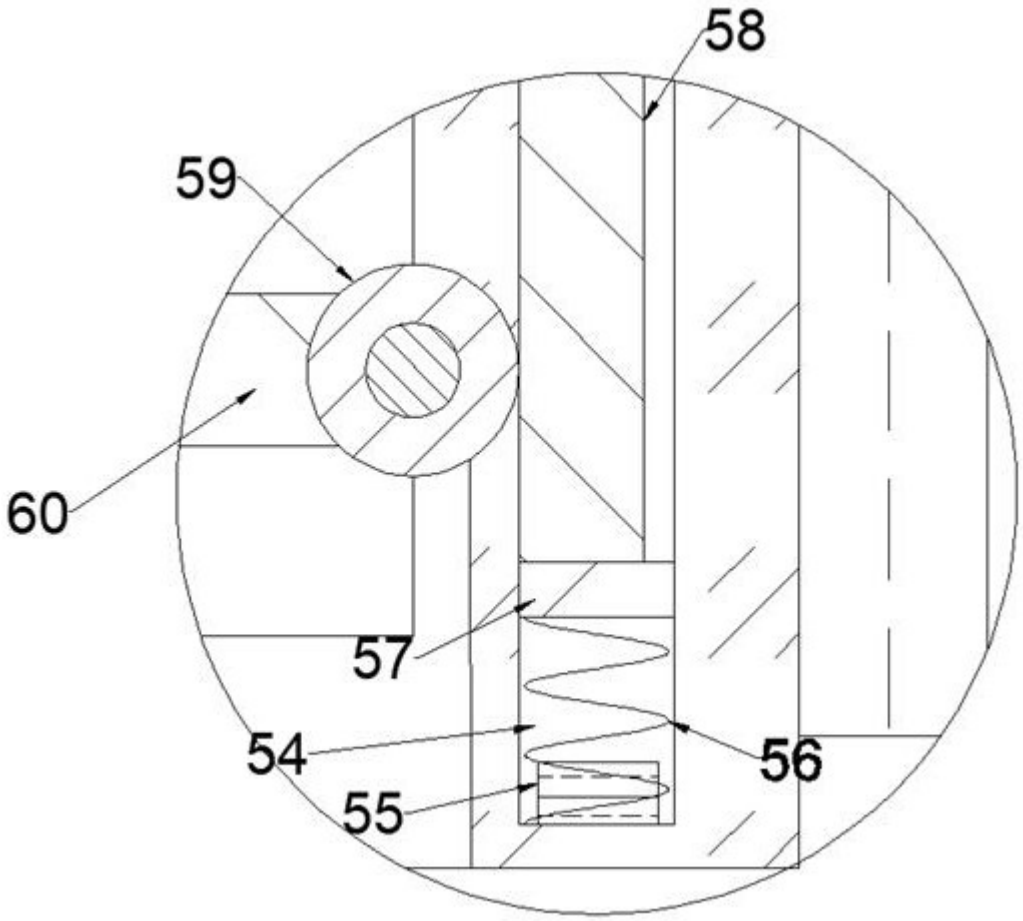


图3

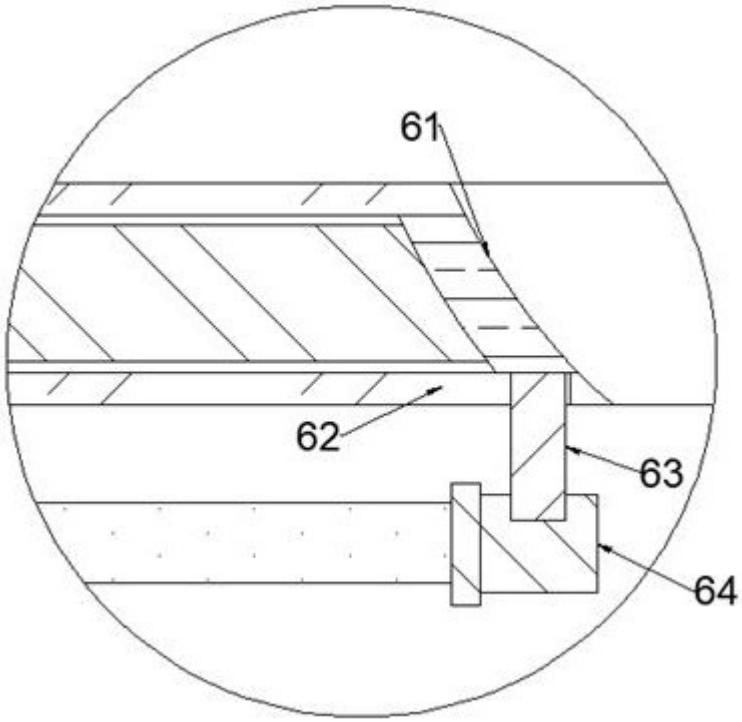


图4