(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 108155039 A
(43)申请公布日 2018.06.12

(21)申请号 201711485394.4

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 陈玉玲
地址 湖南省永州市祁阳县肖家村镇共和村14组

(72)发明人 陈玉玲 郭琪 马伟

(51)Int.Cl.
H01H 9/22(2006.01)
H01H 9/26(2006.01)

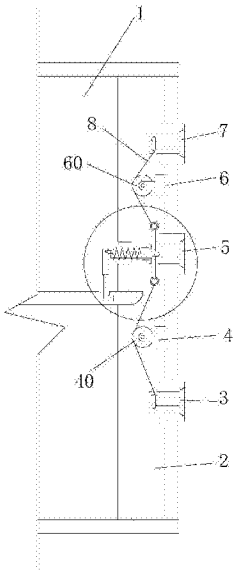
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置

(57)摘要

本发明公开了一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其结构包括高压柜柜体、高压柜开关门、第一联动开关、底部滑轮支架、主联动开关、顶部滑轮支架、第二联动开关、牵引线，所述第一联动开关设有第一联动锁眼、第一转动杆、第一固定板、第一联动支杆、第一锁芯通道，所述主联动开关设有主联动锁眼、主锁芯通道、主联动支杆、主联动固定板、主弹簧压杆、主锁固定杆，使设备在进行使用时，能够避免在通常状态下保证高压开关柜保持封闭，不会被非工作人员打开，保证了高压开关柜不会遭受人为破坏，同时也避免的隐藏的安全隐患，同时在工作人员打开高压开关柜时，也能够通过打开一个开关就打开了所有的开关，方便实用的问题。



CN 108155039 A

1.一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其结构包括高压柜柜体(1)、高压柜开关门(2)、第一联动开关(3)、底部滑轮支架(4)、主联动开关(5)、顶部滑轮支架(6)、第二联动开关(7)、牵引线(8)，所述高压柜柜体(1)通过螺栓铆合连接于第一联动开关(3)和第二联动开关(7)外表面，所述高压柜开关门(2)通过螺栓铆合连接于高压柜柜体(1)外表面上，所述第一联动开关(3)嵌设于高压柜开关门(2)外表面上，所述底部滑轮支架(4)通过螺栓铆合连接于高压柜开关门(2)内壁上，所述主联动开关(5)嵌设于高压柜开关门(2)外表面中间部分，所述顶部滑轮支架(6)通过螺栓铆合连接于高压柜开关门(2)内壁上，所述第二联动开关(7)嵌设于主联动开关(5)上方，所述牵引线(8)连接于主联动开关(5)与第一联动开关(3)、第二联动开关(7)之间，其特征在于：

所述高压柜柜体(1)设有底部固定槽(10)、顶部固定槽(11)、主开关固定槽(12)，所述底部固定槽(10)嵌设于高压柜柜体(1)底部内壁上，所述顶部固定槽(11)嵌设于高压柜柜体(1)上方内壁上，所述主开关固定槽(12)嵌设于高压柜柜体(1)内部内壁上；

所述第一联动开关(3)设有第一联动锁眼(30)、第一转动杆(31)、第一固定板(32)、第一联动支杆(33)、第一锁芯通道(34)，所述第一联动锁眼(30)嵌设于第一锁芯通道(34)一端，所述第一转动杆(31)嵌设于第一锁芯通道(34)另一端，所述第一固定板(32)通过螺纹啮合连接于第一锁芯通道(34)顶端，所述第一联动支杆(33)通过螺纹啮合连接于第一转动杆(31)上，所述第一锁芯通道(34)嵌设于第一联动锁眼(30)与第一固定板(32)之间；

所述底部滑轮支架(4)设有底部活动滑轮(40)，所述底部活动滑轮(40)通过螺栓铆合连接于底部滑轮支架(4)上；

所述主联动开关(5)设有主联动锁眼(50)、主锁芯通道(51)、主联动支杆(52)、主联动固定板(53)、主弹簧压杆(54)、主锁固定杆(55)，所述主联动锁眼(50)嵌设于主锁芯通道(51)一端，所述主锁芯通道(51)嵌设于主联动锁眼(50)与主联动固定板(53)之间，所述主联动支杆(52)通过螺纹啮合连接于主联动转杆(542)上，所述主联动固定板(53)通过螺纹啮合连接于主联动转杆(542)一端，所述主弹簧压杆(54)嵌设于主联动固定板(53)与主锁固定杆(55)之间，所述主锁固定杆(55)通过固定螺丝(542)铆合连接于主弹簧压杆(54)上；

所述顶部滑轮支架(6)设有顶部活动滑轮(60)，所述顶部活动滑轮(60)通过螺栓铆合连接于顶部滑轮支架(6)上。

2.根据权利要求1所述的一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其特征在于：所述第一联动支杆(33)设有第一牵引线固定环(330)、第一联动支杆挂钩(331)，所述第一牵引线固定环(330)焊接于第一联动支杆(33)一端，所述第一联动支杆挂钩(331)焊接于第一联动支杆(33)另一端。

3.根据权利要求1所述的一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其特征在于：所述主联动支杆(52)设有主联动支杆固定环(520)，所述主联动支杆固定环(520)垂直焊接于主联动支杆(52)两端，所述主联动支杆(52)通过螺纹啮合连接于主联动转杆(542)上。

4.根据权利要求1所述的一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其特征在于：所述主弹簧压杆(54)设有复位弹簧(540)、固定螺丝(541)、微动触杆(542)，所述复位弹簧(540)嵌设于主弹簧压杆(54)外表面上，所述固定螺丝(541)通过螺纹啮合连接于主弹簧压杆(54)与主锁固定杆(55)之间，所述微动触杆(542)嵌设于主锁芯通道(51)内部。

5.根据权利要求1所述的一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其特征在于：所述主

锁固定杆(55)设有活动限位槽(550)，所述活动限位槽(550)嵌设于主锁固定杆(55)上端外表面上，所述主锁固定杆(55)通过固定螺丝(542)铆合连接于主弹簧压杆(54)上。

6.根据权利要求5所述的一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其特征在于：所述第二联动开关(7)设有第二联动锁眼(70)、第二转动杆(71)、第二固定板(72)、第二联动支杆(73)、第二锁芯通道(74)，所述第二联动锁眼(70)嵌设于第二锁芯通道(74)一端，所述第二转动杆(71)嵌设于第二锁芯通道(74)另一端，所述第二固定板(72)通过螺纹啮合连接于第二锁芯通道(74)顶端，所述第二联动支杆(73)通过螺纹啮合连接于第二转动杆(71)上，所述第二锁芯通道(74)嵌设于第二联动锁眼(70)与第二固定板(72)之间。

7.根据权利要求6所述的一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其特征在于：所述第二联动支杆(73)设有第二牵引线固定环(730)、第二联动支杆挂钩(731)，所述第二牵引线固定环(730)焊接于第二联动支杆(73)一端，所述第二联动支杆挂钩(731)焊接于第二联动支杆(73)另一端。

一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置

技术领域

[0001] 本发明是一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，属于高压开关柜领域。

背景技术

[0002] 高压开关柜是指用于电力系统发电、输电、配电、电能转换和消耗中起通断、控制或保护等作用，高压开关柜按作电压等级在3.6kV～550kV的电器产品，高压隔离开关与接地开关、高压负荷开关、高压自动重合与分段器，高压操作机构、高压防爆配电装置和高压开关柜等几大类。

[0003] 高压开关柜是供配电系统中的重要设备，包括了真空断路器、隔离开关和接地开关，为了满足高压开关柜的“五防”要求，即：防止误分、误合断路器、隔离开关；防止带负荷分、合负荷开关；防止接地开关处于闭合位置时合断路器、隔离开关；防止带电时误合接地开关；防止误入带电间隔。

[0004] 现有技术使用时，因为高压开关柜是供配电系统中的重要设备，是控制着高压电路的枢纽，因此在通常状态下需要进行对高压开光的保护，避免被人为恶意破坏，或使人员造成意外触电，但是通常状况下的高压开关柜多为普通锁头锁住柜门，普通锁头易被撬开，使高压开关柜存在安全隐患。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足，本发明目的是提供一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，以解决现有技术使用时，因为高压开关柜是供配电系统中的重要设备，是控制着高压电路的枢纽，因此在通常状态下需要进行对高压开光的保护，避免被人为恶意破坏，或使人员造成意外触电，但是通常状况下的高压开关柜多为普通锁头锁住柜门，普通锁头易被撬开，使高压开关柜存在安全隐患的问题。

[0006] 为了实现上述目的，本发明是通过如下的技术方案来实现：一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置，其结构包括高压柜柜体、高压柜开关门、第一联动开关、底部滑轮支架、主联动开关、顶部滑轮支架、第二联动开关、牵引线，所述高压柜柜体通过螺栓铆合连接于第一联动开关和第二联动开关外表面，所述高压柜开关门通过螺栓铆合连接于高压柜柜体外表面上，所述第一联动开关嵌设于高压柜开关门外表面上，所述底部滑轮支架通过螺栓铆合连接于高压柜开关门内壁上，所述主联动开关嵌设于高压柜开关门外表面中间部分，所述顶部滑轮支架通过螺栓铆合连接于高压柜开关门内壁上，所述第二联动开关嵌设于主联动开关上方，所述牵引线连接于主联动开关与第一联动开关、第二联动开关之间，所述高压柜柜体设有底部固定槽、顶部固定槽、主开关固定槽，所述底部固定槽嵌设于高压柜柜体底部内壁上，所述顶部固定槽嵌设于高压柜柜体上方内壁上，所述主开关固定槽嵌设于高压柜柜体内部内壁上；所述第一联动开关设有第一联动锁眼、第一转动杆、第一固定板、第一联动支杆、第一锁芯通道，所述第一联动锁眼嵌设于第一锁芯通道一端，所述第一转动杆嵌设于第一锁芯通道另一端，所述第一固定板通过螺纹啮合连接于第一锁芯通道顶端，所

述第一联动支杆通过螺纹啮合连接于第一转动杆上，所述第一锁芯通道嵌设于第一联动锁眼与第一固定板之间；所述底部滑轮支架设有底部活动滑轮，所述底部活动滑轮通过螺栓铆合连接于底部滑轮支架上；所述主联动开关设有主联动锁眼、主锁芯通道、主联动支杆、主联动固定板、主弹簧压杆、主锁固定杆，所述主联动锁眼嵌设于主锁芯通道一端，所述主锁芯通道嵌设于主联动锁眼与主联动固定板之间，所述主联动支杆通过螺纹啮合连接于主联动转杆上，所述主联动固定板通过螺纹啮合连接于主联动转杆一端，所述主弹簧压杆嵌设于主联动固定板与主锁固定杆之间，所述主锁固定杆通过固定螺丝铆合连接于主弹簧压杆上；所述顶部滑轮支架设有顶部活动滑轮，所述顶部活动滑轮通过螺栓铆合连接于顶部滑轮支架上。

[0007] 进一步的，所述第一联动支杆设有第一牵引线固定环、第一联动支杆挂钩，所述第一牵引线固定环焊接于第一联动支杆一端，所述第一联动支杆挂钩焊接于第一联动支杆另一端。

[0008] 进一步的，所述主联动支杆设有主联动支杆固定环，所述主联动支杆固定环垂直焊接于主联动支杆两端，所述主联动支杆通过螺纹啮合连接于主联动转杆上。

[0009] 进一步的，所述主弹簧压杆设有复位弹簧、固定螺丝、微动触杆，所述复位弹簧嵌设于主弹簧压杆外表面上，所述固定螺丝通过螺纹啮合连接于主弹簧压杆与主锁固定杆之间，所述微动触杆嵌设于主锁芯通道内部。

[0010] 进一步的，所述主锁固定杆设有活动限位槽，所述活动限位槽嵌设于主锁固定杆上端外表面上，所述主锁固定杆通过固定螺丝铆合连接于主弹簧压杆上。

[0011] 进一步的，所述第二联动开关设有第二联动锁眼、第二转动杆、第二固定板、第二联动支杆、第二锁芯通道，所述第二联动锁眼嵌设于第二锁芯通道一端，所述第二转动杆嵌设于第二锁芯通道另一端，所述第二固定板通过螺纹啮合连接于第二锁芯通道顶端，所述第二联动支杆通过螺纹啮合连接于第二转动杆上，所述第二锁芯通道嵌设于第二联动锁眼与第二固定板之间。

[0012] 进一步的，所述第二联动支杆设有第二牵引线固定环、第二联动支杆挂钩，所述第二牵引线固定环焊接于第二联动支杆一端，所述第二联动支杆挂钩焊接于第二联动支杆另一端。

[0013] 有益效果

[0014] 本发明一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置进行工作时，通过设有一种主联动开关，所述主联动开关设有主联动锁眼、主锁芯通道、主联动支杆、主联动固定板、主弹簧压杆、主锁固定杆，当钥匙插入主联动锁眼时，钥匙推动微动触杆移动，微动触杆触发主弹簧压杆带动主锁固定杆移动，主锁固定杆脱离主开关固定槽，解开主联动开关锁；

[0015] 通过设有一种第一联动开关，所述第一联动开关设有第一联动锁眼、第一转动杆、第一固定板、第一联动支杆、第一锁芯通道，当主联动开关中的钥匙旋转时，带动了第一转动杆旋转，第一转动杆又带动第一联动支杆旋转，从而带动牵引线的移位，牵引线连接于主联动开关与第一联动开关之间，当牵引线带动第一联动支杆下移时，另一端的第二联动支杆挂钩脱离顶部固定槽，使第一联动开关的锁解开；

[0016] 通过设有一种第二联动开关，所述第二联动开关设有第二联动锁眼、第二转动杆、第二固定板、第二联动支杆、第二锁芯通道，当主联动开关中的钥匙旋转时，带动了第二转

动杆旋转，第二转动杆又带动第二联动支杆旋转，从而带动牵引线的移位，牵引线连接于主联动开关与第二联动开关之间，当牵引线带动第二联动支杆下移时，另一端的第二联动支杆挂钩脱离底部固定槽，使第二联动开关的锁解开；

[0017] 通过以上装置的相互配合，能够避免在通常状态下保证高压开关柜保持封闭，不会被非工作人员打开，保证了高压开关柜不会遭受人为破坏，同时也避免的隐藏的安全隐患，同时在工作人员打开高压开关柜时，也能够通过打开一个开关就打开了所有的开关，方便实用。

附图说明

[0018] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述，本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显：

[0019] 图1为本发明一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置关闭状态下的结构示意图。

[0020] 图2为本发明高压开关柜五防机械闭锁联锁装置解锁状态下的结构示意图。

[0021] 图3为本发明高压开关柜五防机械闭锁联锁装置解锁状态下的结构示意图。

[0022] 图4为本发明高压柜开关门的内部平面结构示意图。

[0023] 图5为本发明高压柜开关门打开状态下的结构示意图。

[0024] 图6为本发明第一联动开关的结构示意图。

[0025] 图7为本发明主联动开关静止状态下的结构示意图。

[0026] 图8为本发明主联动开关的放大结构示意图。

[0027] 图9为本发明主联动开关工作状态下的结构示意图。

[0028] 图10为本发明主联动开关工作状态下的结构示意图。

[0029] 图11为本发明第二联动开关的放大结构示意图。

[0030] 图中：高压柜柜体-1、高压柜开关门-2、第一联动开关-3、底部滑轮支架-4、主联动开关-5、顶部滑轮支架-6、第二联动开关-7、牵引线-8、底部固定槽-10、顶部固定槽-11、主开关固定槽-12、第一联动锁眼-30、第一转动杆-31、第一固定板-32、第一联动支杆-33、第一牵引线固定环-330、第一联动支杆挂钩-331、第一锁芯通道-34、底部活动滑轮-40、主联动锁眼-50、主锁芯通道-51、主联动支杆-52、主联动支杆固定环-520、主联动固定板-53、主弹簧压杆-54、复位弹簧-540、固定螺丝-541、主锁固定杆-55、活动限位槽-550、顶部活动滑轮-60、第一联动锁眼-70、第二转动杆-71、第二固定板-72、第二联动支杆-73、第二牵引线固定环-730、第二联动支杆挂钩-731、第二锁芯通道-74。

具体实施方式

[0031] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解，下面结合具体实施方式，进一步阐述本发明。

[0032] 请参阅图1-图11，本发明提供一种高压开关柜五防机械闭锁联锁装置技术方案：其结构包括高压柜柜体1、高压柜开关门2、第一联动开关3、底部滑轮支架4、主联动开关5、顶部滑轮支架6、第二联动开关7、牵引线8，所述高压柜柜体1通过螺栓铆合连接于第一联动开关3和第二联动开关7外表面，所述高压柜开关门2通过螺栓铆合连接于高压柜柜体1外表面上，所述第一联动开关3嵌设于高压柜开关门2外表面上，所述底部滑轮支架4通过螺栓铆

合连接于高压柜开关门2内壁上，所述主联动开关5嵌设于高压柜开关门2外表面中间部分，所述顶部滑轮支架6通过螺栓铆合连接于高压柜开关门2内壁上，所述第二联动开关7嵌设于主联动开关5上方，所述牵引线8连接于主联动开关5与第一联动开关3、第二联动开关7之间，所述高压柜柜体1设有底部固定槽10、顶部固定槽11、主开关固定槽12，所述底部固定槽10嵌设于高压柜柜体1底部内壁上，所述顶部固定槽11嵌设于高压柜柜体1上方内壁上，所述主开关固定槽12嵌设于高压柜柜体1内部内壁上；所述第一联动开关3设有第一联动锁眼30、第一转动杆31、第一固定板32、第一联动支杆33、第一锁芯通道34，所述第一联动锁眼30嵌设于第一锁芯通道34一端，所述第一转动杆31嵌设于第一锁芯通道34另一端，所述第一固定板32通过螺纹啮合连接于第一锁芯通道34顶端，所述第一联动支杆33通过螺纹啮合连接于第一转动杆31上，所述第一锁芯通道34嵌设于第一联动锁眼30与第一固定板32之间；所述底部滑轮支架4设有底部活动滑轮40，所述底部活动滑轮40通过螺栓铆合连接于底部滑轮支架4上；所述主联动开关5设有主联动锁眼50、主锁芯通道51、主联动支杆52、主联动固定板53、主弹簧压杆54、主锁固定杆55，所述主联动锁眼50嵌设于主锁芯通道51一端，所述主锁芯通道51嵌设于主联动锁眼50与主联动固定板53之间，所述主联动支杆52通过螺纹啮合连接于主联动转杆542上，所述主联动固定板53通过螺纹啮合连接于主联动转杆542一端，所述主弹簧压杆54嵌设于主联动固定板53与主锁固定杆55之间，所述主锁固定杆55通过固定螺丝542铆合连接于主弹簧压杆54上；所述顶部滑轮支架6设有顶部活动滑轮60，所述顶部活动滑轮60通过螺栓铆合连接于顶部滑轮支架6上，所述第一联动支杆33设有第一牵引线固定环330、第一联动支杆挂钩331，所述第一牵引线固定环330焊接于第一联动支杆33一端，所述第一联动支杆挂钩331焊接于第一联动支杆33另一端，所述主联动支杆52设有主联动支杆固定环520，所述主联动支杆固定环520垂直焊接于主联动支杆52两端，所述主联动支杆52通过螺纹啮合连接于主联动转杆542上，所述主弹簧压杆54设有复位弹簧540、固定螺丝541、微动触杆542，所述复位弹簧540嵌设于主弹簧压杆54外表面上，所述固定螺丝541通过螺纹啮合连接于主弹簧压杆54与主锁固定杆55之间，所述微动触杆542嵌设于主锁芯通道51内部、所述主锁固定杆55设有活动限位槽550，所述活动限位槽550嵌设于主锁固定杆55上端外表面上，所述主锁固定杆55通过固定螺丝542铆合连接于主弹簧压杆54上，所述第二联动开关7设有第二联动锁眼70、第二转动杆71、第二固定板72、第二联动支杆73、第二锁芯通道74，所述第二联动锁眼70嵌设于第二锁芯通道74一端，所述第二转动杆71嵌设于第二锁芯通道74另一端，所述第二固定板72通过螺纹啮合连接于第二锁芯通道74顶端，所述第二联动支杆73通过螺纹啮合连接于第二转动杆71上，所述第二锁芯通道74嵌设于第二联动锁眼70与第二固定板72之间，所述第二联动支杆73设有第二牵引线固定环730、第二联动支杆挂钩731，所述第二牵引线固定环730焊接于第二联动支杆73一端，所述第二联动支杆挂钩731焊接于第二联动支杆73另一端。

[0033] 用户在通过本设备进行工作时，能够通过主联动开关控制第一联动开关和第二联动开关，使门锁加固，同时在打开除主联动开关以外的那个锁无法打开高压柜开关门，也能够避免被人为恶意破坏锁头或打破高压开关柜柜门。

[0034] 本发明所述的复位弹簧是在外力作用下发生形变，撤去外力后，弹簧就能恢复状态的弹簧结构。

[0035] 本发明解决的问题是现有技术使用时，因为患者是难以控制的动物，具有天生的

防御性和攻击性，在强制套上头套时会造成动物的不安，易攻击人，同时动物的脖子不受到保护，易损伤，在夏天时长时间包裹在辅助带中也容易中暑，影响动物的情绪，给治疗带来困难，本发明通过上述部件的互相组合，能够避免在强制套上头套时会造成动物的不安，易攻击人，同时通过一种带有海绵的固定头套保证动物不受到伤害，通过防中暑降温装置能够避免在夏天时长时间包裹在辅助带中容易中暑，影响动物的情绪，给治疗带来困难的问题。

[0036]

第一联动支杆材质	不锈钢	铝	铁
耐腐蚀性	高	中	低
坚固性	强	中	弱

[0037] 综上所述：当第一联动支杆材质为不锈钢时，第一联动支杆材质的坚固性最强，耐腐蚀性最好，因此选用不锈钢作为第一联动支杆材质是最佳选择。

[0038] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点，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。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0039] 此外，应当理解，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独立的技术方案，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。

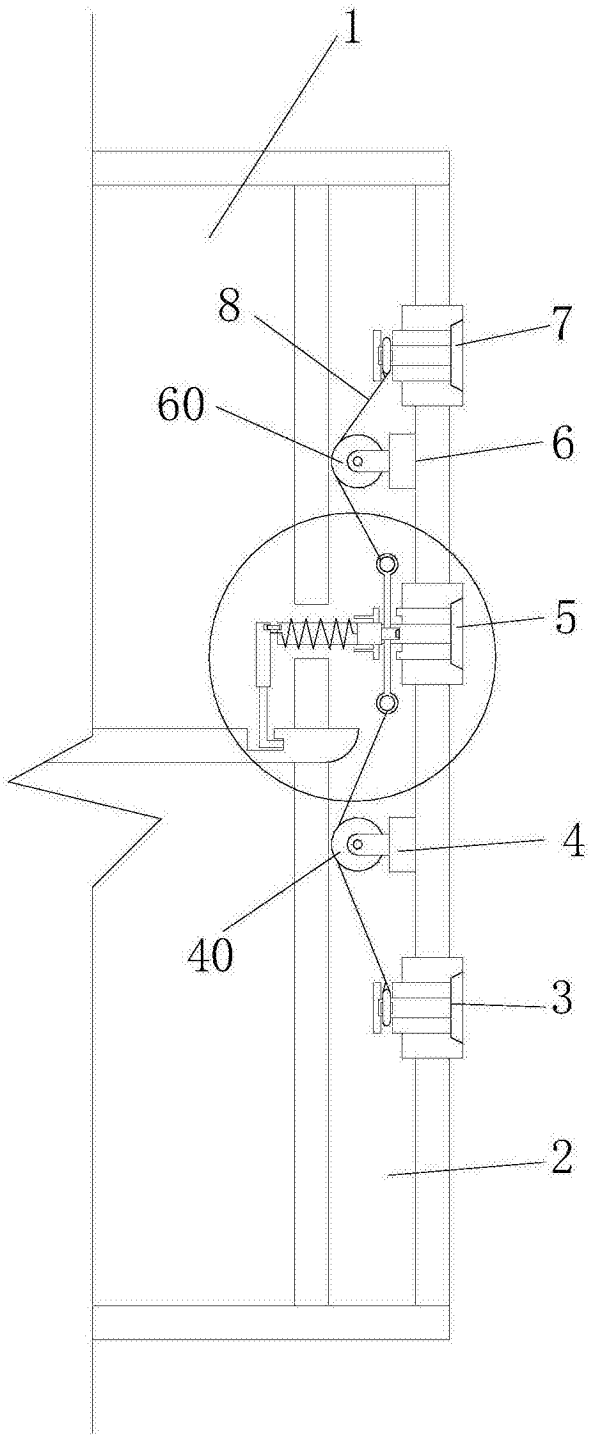


图1

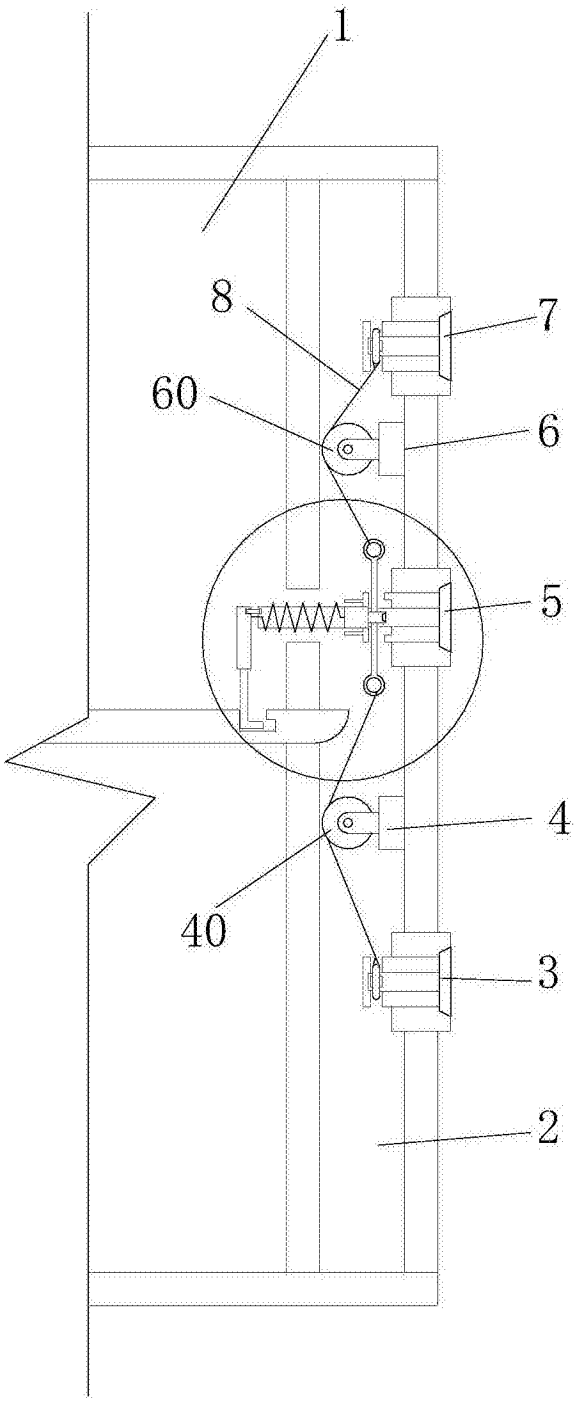


图2

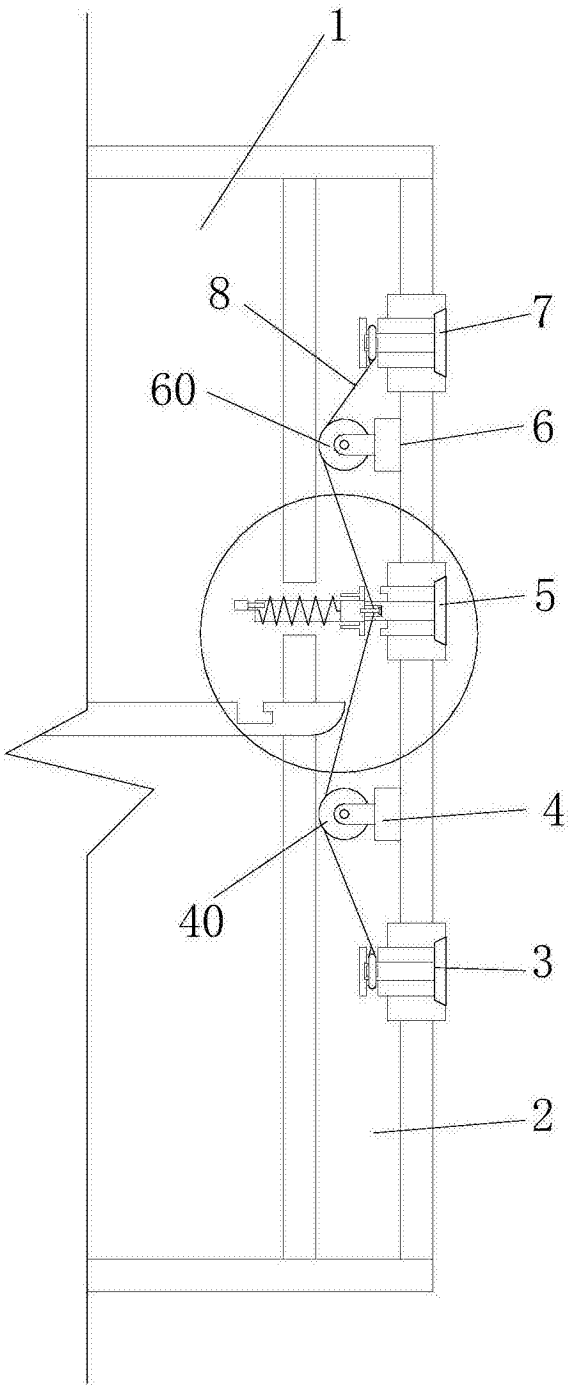


图3

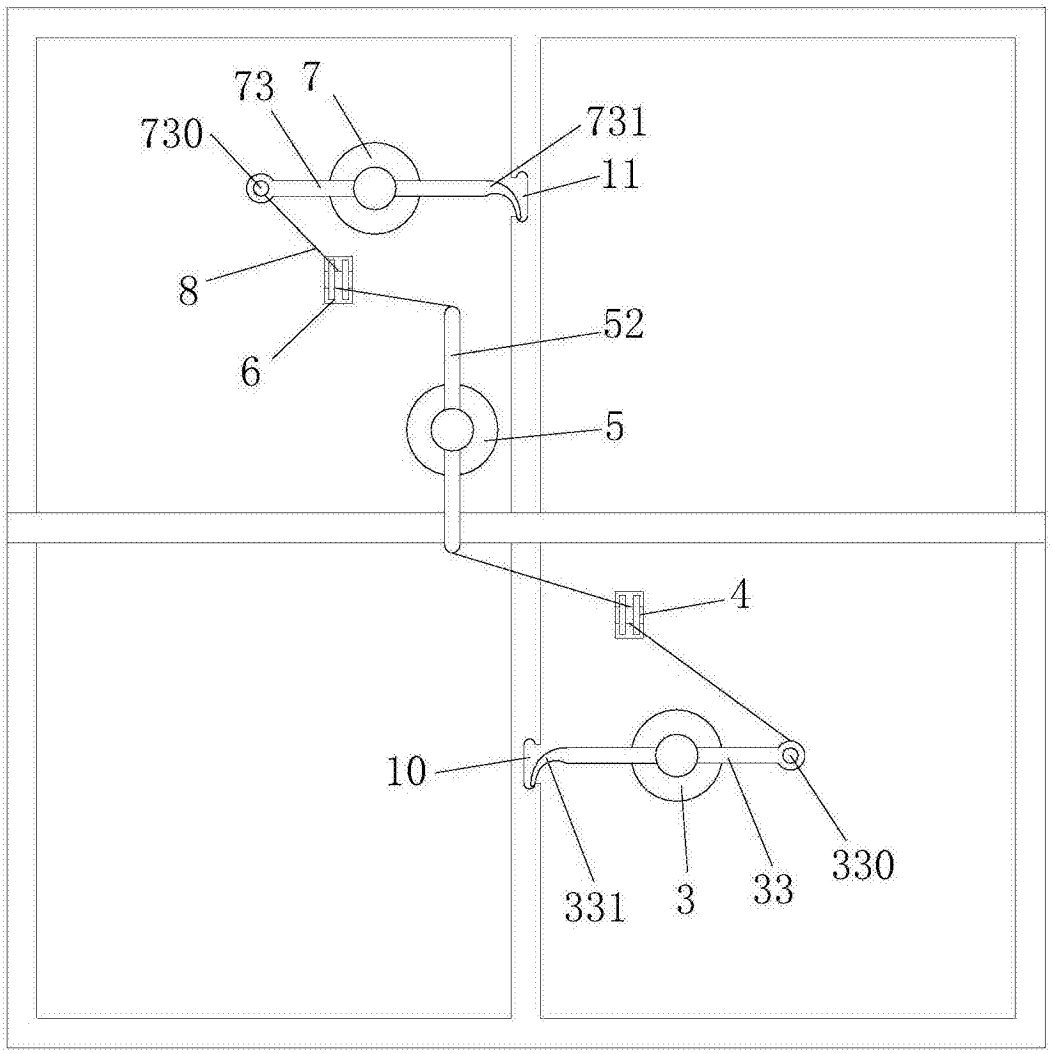


图4

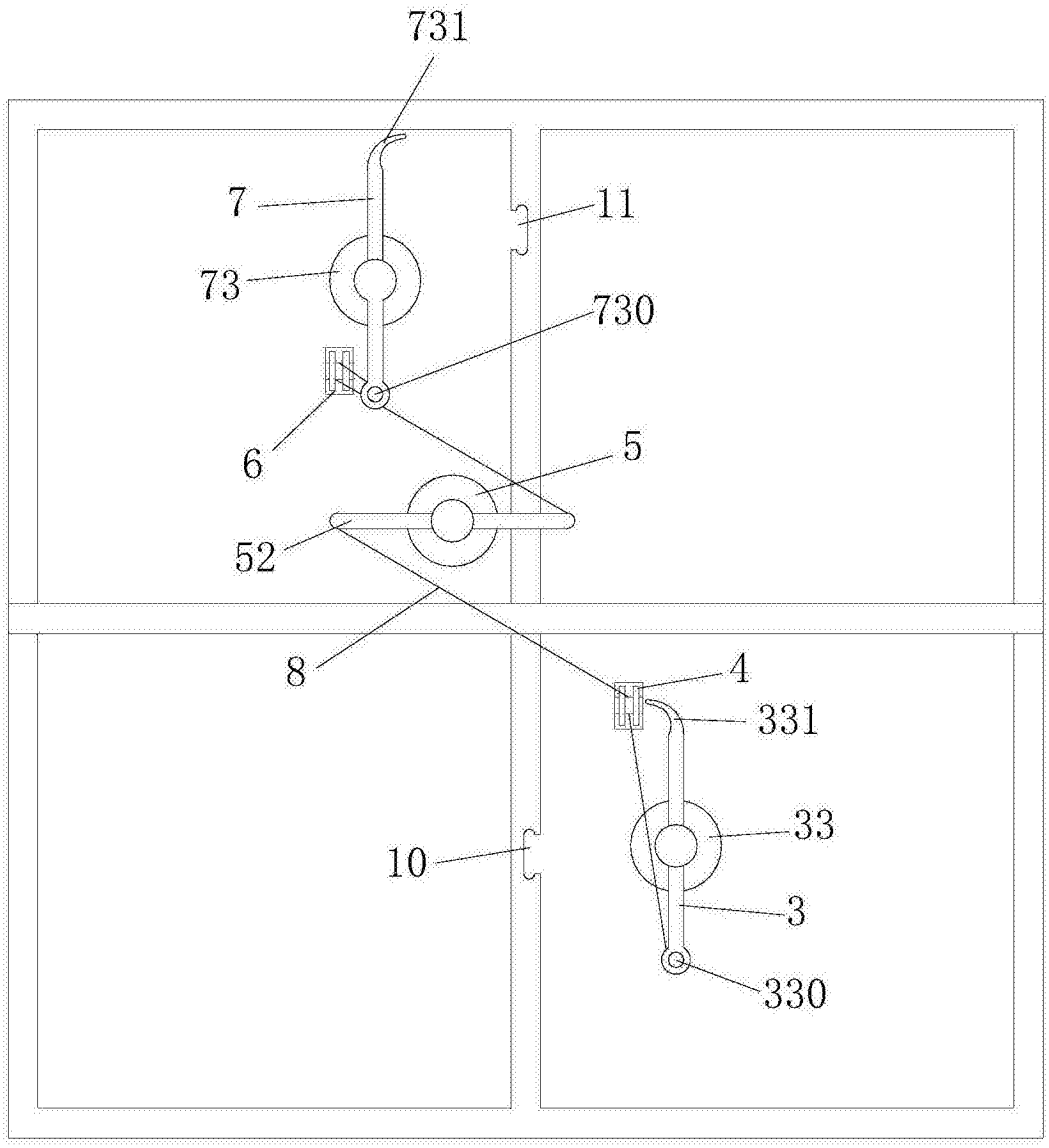


图5

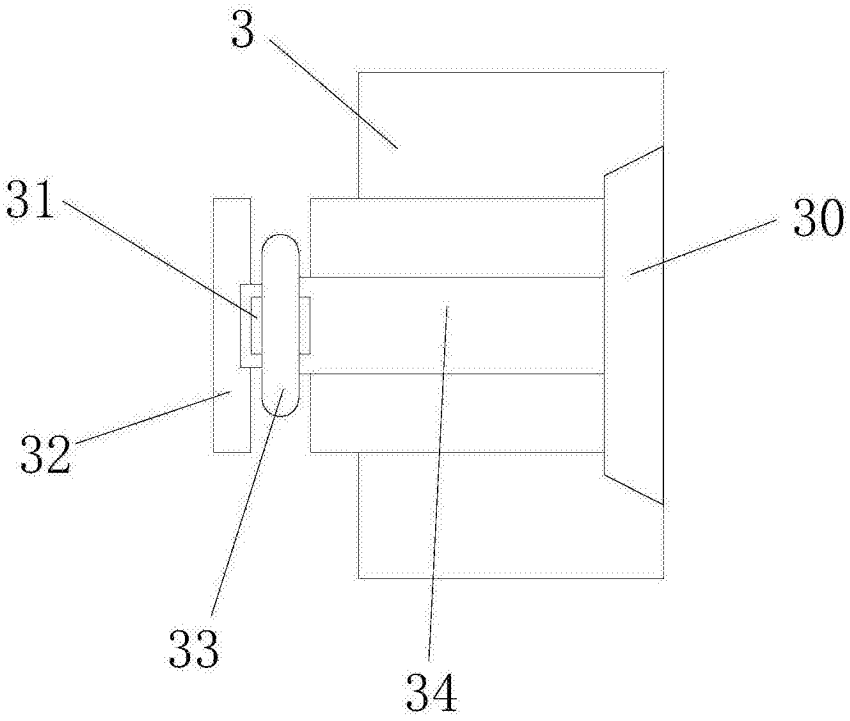


图6

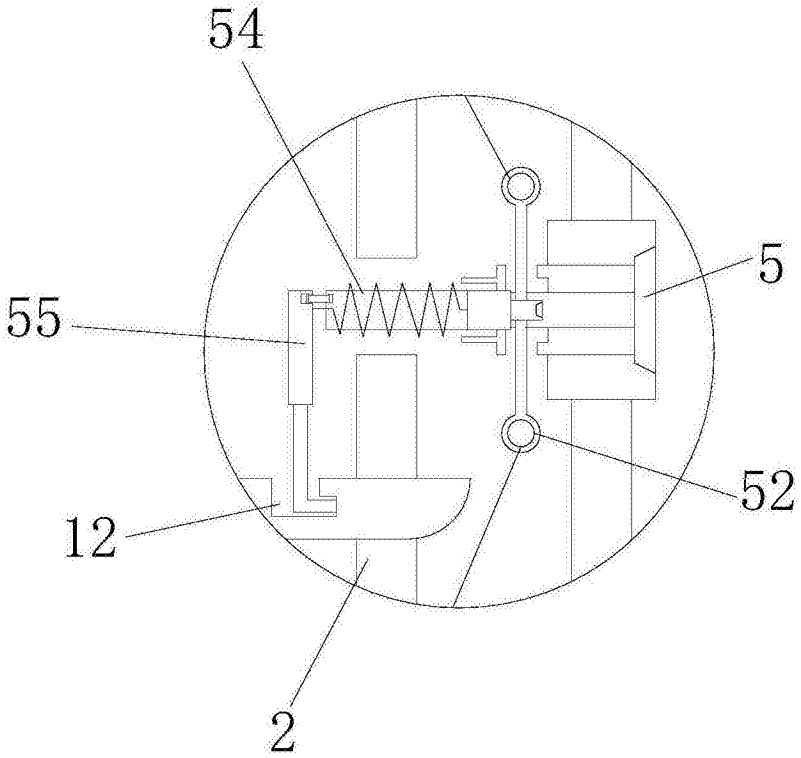


图7

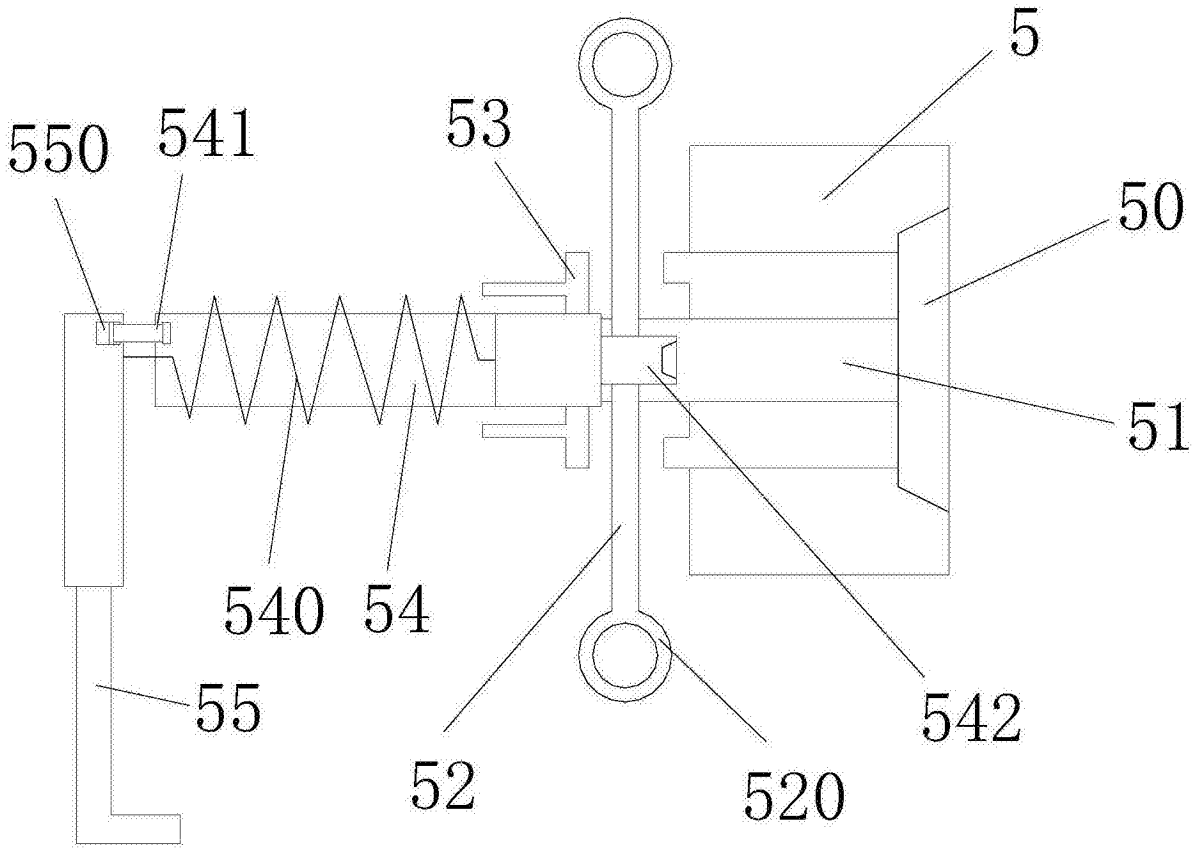


图8

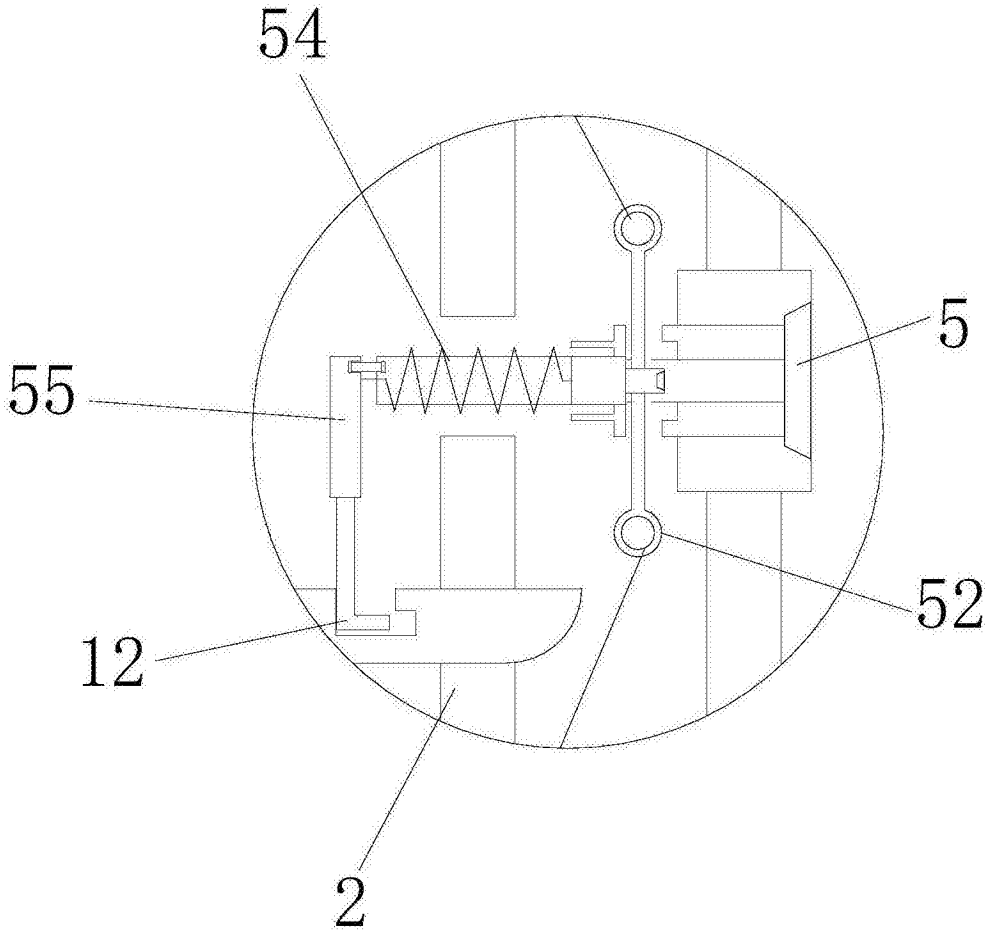


图9

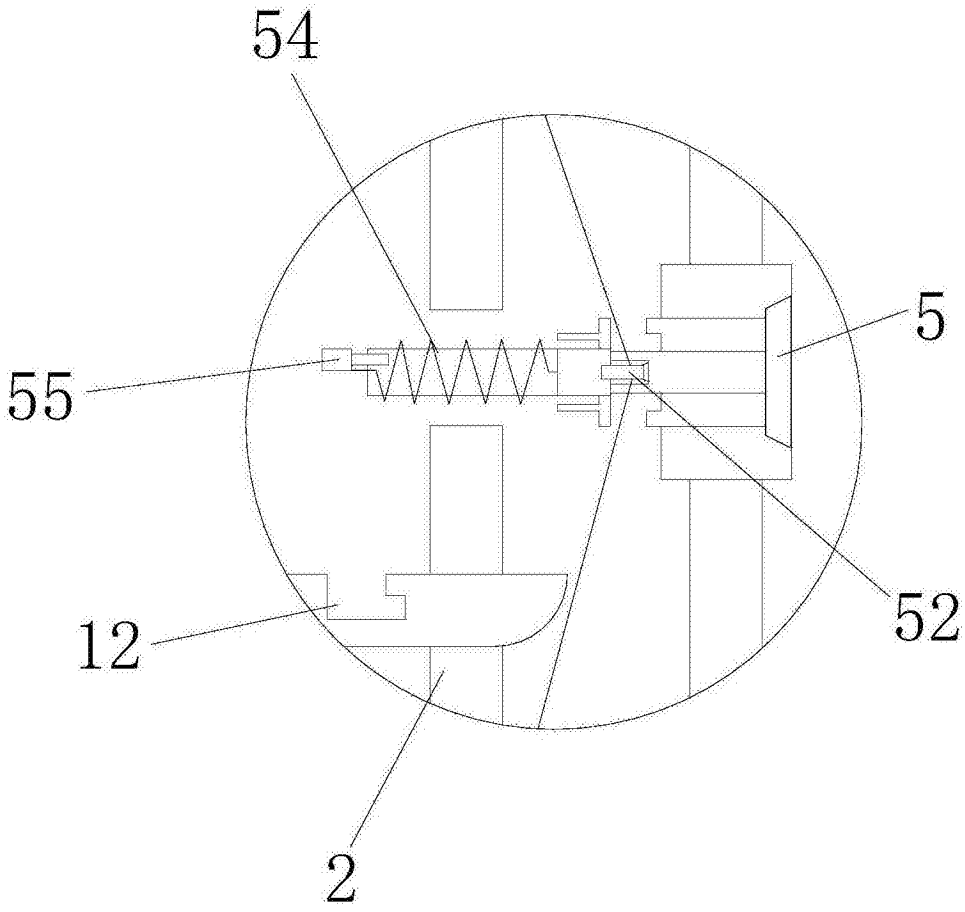


图10

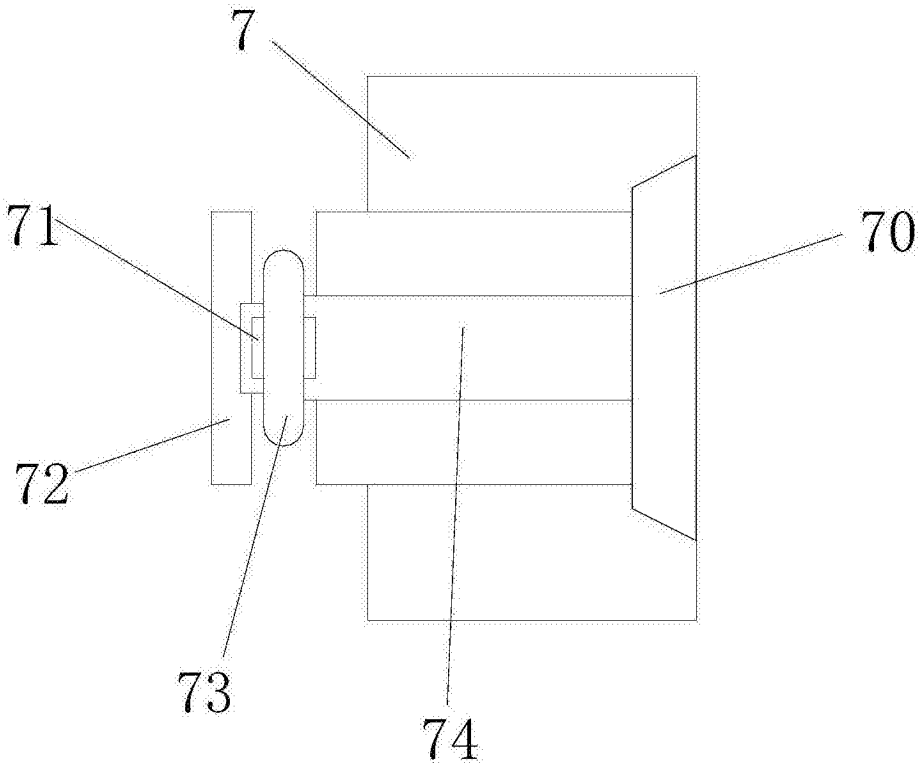


图11