(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 116576677 A
(43)申请公布日 2023.08.11

(21)申请号 202310711615.4

(22)申请日 2023.06.15

(71)申请人 南京铖联激光科技有限公司
地址 210012 江苏省南京市雨花台区凤集大道15号22幢A02栋

(72)发明人 请求不公布姓名

(74)专利代理机构 南京佰腾智信知识产权代理事务所(普通合伙) 32509
专利代理师 黄杭飞

(51)Int.Cl.
F27D 1/18(2006.01)
F27D 99/00(2010.01)

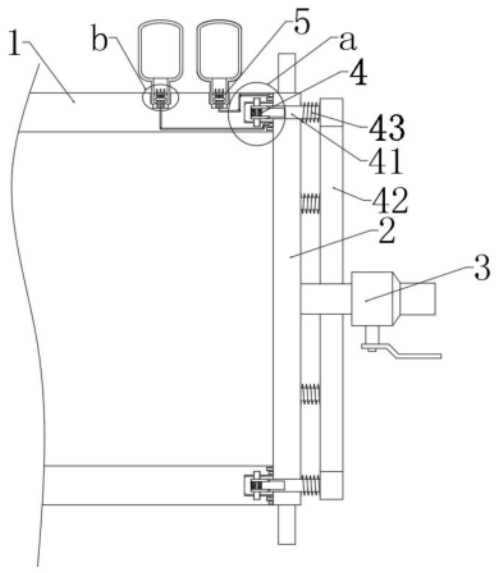
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种方便开合的热处理炉炉门

(57)摘要

本发明提供一种方便开合的热处理炉炉门，属于热处理炉技术领域，包括热处理炉本体，所述热处理炉本体的口部设置有炉门本体，所述炉门本体上安装有放气阀门，所述热处理炉本体与炉门本体之间通过锁紧件锁紧，所述锁紧件用来快速装配以及拆解炉门本体，所述热处理炉本体与炉门本体之间安装有用来密封以及对炉门本体安装后密封性检测的密封检漏件。本发明解决了现有的热处理炉的炉门一般都是采用卡箍把炉门固定在热处理炉的口部，在拆装时，需要将卡箍的两端用螺栓旋紧，进而导致开合不便，同时也无法对炉门处进行检漏，进而无法及时对炉门漏气及时处理，导致热处理炉无法正常工作的问题。



CN 116576677 A

1.一种方便开合的热处理炉炉门,包括热处理炉本体(1),其特征在于,所述热处理炉本体(1)的口部设置有炉门本体(2),所述炉门本体(2)上安装有放气阀门(3),所述热处理炉本体(1)与炉门本体(2)之间通过锁紧件(4)锁紧,所述锁紧件(4)用来快速装配以及拆解炉门本体(2),所述热处理炉本体(1)与炉门本体(2)之间安装有用来密封以及对炉门本体(2)安装后密封性检测的密封检漏件(5)。

2.根据权利要求1所述的一种方便开合的热处理炉炉门,其特征在于:所述炉门本体(2)的边侧对称固连着一对把手。

3.根据权利要求1所述的一种方便开合的热处理炉炉门,其特征在于:所述锁紧件(4)包括活动安装在炉门本体(2)边缘的多个拆解柱(41)与预留在热处理炉本体(1)口部的多个插接槽(44),所述插接槽(44)中插接着插接柱(45),所述拆解柱(41)的一头固连着活动环(42),所述拆解柱(41)处在接近活动环(42)一头的外周面上套接着螺旋状铍铜丝一(43),所述螺旋状铍铜丝一(43)的两头分别和活动环(42)与炉门本体(2)固连,所述插接柱(45)中预留着活动口(46),所述活动口(46)中可移动安设着一对活动片(47),一对所述活动片(47)间通过多个螺旋状铍铜丝二(48)相连,所述活动片(47)的一头预留着斜面,所述拆解柱(41)的另一头处在活动口(46)中并预留着凹型口,所述凹型口的边壁上抵在一对活动片(47)上斜面的尖锐部,所述活动片(47)的另一面固连着限位柱(49),所述插接槽(44)的边壁上预留着一对镜像而设的限位口(410),所述限位柱(49)的另一头嵌接至限位口(410)中。

4.根据权利要求3所述的一种方便开合的热处理炉炉门,其特征在于:所述活动片(47)的两侧壁上固连着滑块,所述活动口(46)的两侧壁上预留着滑道,滑块滑动安设在滑道中。

5.根据权利要求1所述的一种方便开合的热处理炉炉门,其特征在于:所述密封检漏件(5)包括预留在热处理炉本体(1)口部内边缘上的密封槽一(52)和预留在热处理炉本体(1)口部外边缘的密封槽二(54)与固连在炉门本体(2)壁面上的密封环一(51)与密封环二(53),所述密封槽一(52)与密封环一(51)以及密封槽二(54)与密封环二(53)对应卡合安装。

6.根据权利要求5所述的一种方便开合的热处理炉炉门,其特征在于:所述密封检漏件(5)还包括预留在热处理炉本体(1)口部的两个液封槽(55),一个所述液封槽(55)处在密封槽一(52)的外侧,另一个所述液封槽(55)处在所述密封槽二(54)的外侧;

所述密封检漏件(5)还包含预留在热处理炉本体(1)口部外表面上的一对螺纹槽(58),一对所述螺纹槽(58)的下端接通着导通口(57),一对所述导通口(57)分别和两个所述液封槽(55)通过相应通道(56)接通,所述导通口(57)的底壁上固连着多个顶柱(514),所述螺纹槽(58)中螺纹连接有储液瓶(59),所述储液瓶(59)的口部中固连着十字形的固定架(510),所述固定架(510)的下壁面上固连着螺旋状铍铜丝三(511),所述螺旋状铍铜丝三(511)的下端固连着密封塞(512),所述密封塞(512)与储液瓶(59)的口部彼此适配,所述密封塞(512)的下壁面与顶柱(514)的顶部抵接。

7.根据权利要求6所述的一种方便开合的热处理炉炉门,其特征在于:所述密封塞(512)的边缘固连着多个引导柱(513),所述引导柱(513)的另一端活动安设在固定架(510)的横杆上。

一种方便开合的热处理炉炉门

技术领域

[0001] 本发明属于热处理炉技术领域,具体涉及一种方便开合的热处理炉炉门。

背景技术

[0002] 热处理炉是指供炉料热处理加热用的电炉或燃料炉。热处理是对工件机械性能提升的重要手段,良好的热处理可以使得工件的强度,韧性等各种机械性能指标提升,达到许用需求。

[0003] 现有的热处理炉的炉门一般都是采用卡箍把炉门固定在热处理炉的口部,在拆装时,需要将卡箍的两端用螺栓旋紧,进而导致开合不便,同时也无法对炉门处进行检漏,进而无法及时对炉门漏气及时处理,导致热处理炉无法正常工作。

发明内容

[0004] 本发明提供了一种方便开合的热处理炉炉门,其目的在于解决了现有的热处理炉的炉门一般都是采用卡箍把炉门固定在热处理炉的口部,在拆装时,需要将卡箍的两端用螺栓旋紧,进而导致开合不便,同时也无法对炉门处进行检漏,进而无法及时对炉门漏气及时处理,导致热处理炉无法正常工作的问题。

[0005] 本发明实施例提供了一种方便开合的热处理炉炉门,包括热处理炉本体,所述热处理炉本体的口部设置有炉门本体,所述炉门本体上安装有放气阀门,所述热处理炉本体与炉门本体之间通过锁紧件锁紧,所述锁紧件用来快速装配以及拆解炉门本体,所述热处理炉本体与炉门本体之间安装有用来密封以及对炉门本体安装后密封性检测的密封检漏件。

[0006] 进一步地,所述炉门本体的边侧对称固连着一对把手。

[0007] 通过采用上述技术方案,便于手能握住炉门本体,以便对炉门本体的装配以及拆解。

[0008] 进一步地,所述锁紧件包括活动安装在炉门本体边缘的多个拆解柱与预留在热处理炉本体口部的多个插接槽,所述插接槽中插接着插接柱,所述拆解柱的一头固连着活动环,所述拆解柱处在接近活动环一头的外周面上套接着螺旋状铍铜丝一,所述螺旋状铍铜丝一的两头分别和活动环与炉门本体固连,所述插接柱中预留着活动口,所述活动口中可移动安设着一对活动片,一对所述活动片间通过多个螺旋状铍铜丝二相连,所述活动片的一头预留着斜面,所述拆解柱的另一头处在活动口中并预留着凹型口,所述凹型口的边壁上抵在一对活动片上斜面的尖锐部,所述活动片的另一面固连着限位柱,所述插接槽的边壁上预留着一对镜像而设的限位口,所述限位柱的另一头嵌接至限位口中。

[0009] 通过采用上述技术方案,在装配时,推动活动环,使得拆解柱朝着活动口中活动,并推动一对活动片面对面移动,此时,螺旋状铍铜丝一与螺旋状铍铜丝二均收缩,进而让限位柱收到插接柱中,将插接柱插接到插接槽中,松开活动环,在螺旋状铍铜丝一与螺旋状铍铜丝二的形变力的协作之下,使得拆解柱与活动片复位,进而使得限位柱卡合在限位口中,

以此达到对炉门本体快速锁紧的目的，当需要对炉门本体进行拆解时，推动活动环，使得拆解柱朝着活动口中活动，并推动一对活动片面对面移动，此时，螺旋状铍铜丝一与螺旋状铍铜丝二均收缩，进而让限位柱收到插接柱中，最后将插接柱拉出插接槽即可，便于炉门本体的打开。

[0010] 进一步地，所述活动片的两侧壁上固连着滑块，所述活动口的两侧壁上预留着滑道，滑块滑动安设在滑道中。

[0011] 通过采用上述技术方案，确保活动片在活动口中平稳滑动，防止活动片卡在活动口中。

[0012] 进一步地，所述密封检漏件包括预留在热处理炉本体口部内边缘上的密封槽一和预留在热处理炉本体口部外边缘的密封槽二与固连在炉门本体壁面上的密封环一与密封环二，所述密封槽一与密封环一以及密封槽二与密封环二对应卡合安装。

[0013] 通过采用上述技术方案，通过密封槽一与密封环一以及密封槽二与密封环二实现对炉门本体安装后的双重密封。

[0014] 进一步地，所述密封检漏件还包括预留在热处理炉本体口部的两个液封槽，一个所述液封槽处在密封槽一的外侧，另一个所述液封槽处在所述密封槽二的外侧；

[0015] 所述密封检漏件还包含预留在热处理炉本体口部外表面上的一对螺纹槽，一对所述螺纹槽的下端接通着导通口，一对所述导通口分别和两个所述液封槽通过相应通道接通，所述导通口的底壁上固连着多个顶柱，所述螺纹槽中螺纹连接有储液瓶，所述储液瓶的口部中固连着十字形的固定架，所述固定架的下壁面上固连着螺旋状铍铜丝三，所述螺旋状铍铜丝三的下端固连着密封塞，所述密封塞与储液瓶的口部彼此适配，所述密封塞的下壁面与顶柱的顶部抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案，通过将储液瓶旋入螺纹槽中，顶柱将密封塞上顶，螺旋状铍铜丝三收缩，使得储液瓶的瓶口打开，储液瓶中的耐高温液体会经过通道流到液封槽中，进而通过高度差，使得耐高温液体充满整个液封槽，以此实现对炉门本体的液封，同时在炉门本体出现泄露的情况时，储液瓶中的液位会降低，工作人员可通过储液瓶中的液位高度来判断炉门本体是否密封，以便及时对炉门本体漏气及时处理，确保热处理炉的正常工作。

[0017] 进一步地，所述密封塞的边缘固连着多个引导柱，所述引导柱的另一端活动安设在固定架的横杆上。

[0018] 通过采用上述技术方案，确保密封塞的稳定移动。

[0019] 本发明的有益效果为：

[0020] 、本发明在装配时，推动活动环，使得拆解柱朝着活动口中活动，并推动一对活动片面对面移动，此时，螺旋状铍铜丝一与螺旋状铍铜丝二均收缩，进而让限位柱收到插接柱中，将插接柱插接到插接槽中，松开活动环，在螺旋状铍铜丝一与螺旋状铍铜丝二的形变力的协作之下，使得拆解柱与活动片复位，进而使得限位柱卡合在限位口中，以此达到对炉门本体快速锁紧的目的，当需要对炉门本体进行拆解时，推动活动环，使得拆解柱朝着活动口中活动，并推动一对活动片面对面移动，此时，螺旋状铍铜丝一与螺旋状铍铜丝二均收缩，进而让限位柱收到插接柱中，最后将插接柱拉出插接槽即可，便于炉门本体的打开，使得炉门便于开合。

[0021] 、本发明通过密封槽一与密封环一以及密封槽二与密封环二实现对炉门本体安装

后的双重密封，并且通过将储液瓶旋入螺纹槽中，顶柱将密封塞上顶，螺旋状铍铜丝三收缩，使得储液瓶的瓶口打开，储液瓶中的耐高温液体会经过通道流到液封槽中，进而通过高度差，使得耐高温液体充满整个液封槽，以此实现对炉门本体的液封，同时在炉门本体出现泄露的情况时，储液瓶中的液位会降低，工作人员可通过储液瓶中的液位高度来判断炉门本体是否密封，以便及时对炉门本体漏气及时处理，确保热处理炉的正常工作。

[0022] 本发明的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述，并且，部分地从说明书中变得显而易见，或者通过实施本发明而了解。本发明的目的和其他优点可通过在说明书以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

附图说明

[0023] 附图用来提供对本发明进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

[0024] 图1为本发明实施例的主视剖面结构示意图；

[0025] 图2为本发明实施例图1的a处放大结构示意图；

[0026] 图3为本发明实施例的活动片结构示意图；

[0027] 图4为本发明实施例图1的b处放大结构示意图；

[0028] 图5为本发明实施例的固定架结构示意图；

[0029] 附图标记：1、热处理炉本体；2、炉门本体；3、放气阀门；4、锁紧件；5、密封检漏件；41、拆解柱；42、活动环；43、螺旋状铍铜丝一；44、插接槽；45、插接柱；46、活动口；47、活动片；48、螺旋状铍铜丝二；49、限位柱；410、限位口；51、密封环一；52、密封槽一；53、密封环二；54、密封槽二；55、液封槽；56、通道；57、导通口；58、螺纹槽；59、储液瓶；510、固定架；511、螺旋状铍铜丝三；512、密封塞；513、引导柱；514、顶柱。

具体实施方式

[0030] 为了使得本发明的技术方案的目的、技术方案和优点更加清楚，下文中将结合本发明具体实施例的附图，对本发明实施例的技术方案进行清楚、完整的描述。附图中相同的附图标记代表相同的部件。需要说明的是，所描述的实施例是本发明的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于所描述的本发明的实施例，本领域普通技术人员在无需创造性劳动的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。

[0031] 参照图1，本发明实施例提出一种方便开合的热处理炉炉门，包括热处理炉本体1，热处理炉本体1的口部设置有炉门本体2，炉门本体2上安装有放气阀门3，炉门本体2的边侧对称固连着一对把手，便于手能握住炉门本体2，以便对炉门本体2的装配以及拆解。

[0032] 参照图1、图2和图3，热处理炉本体1与炉门本体2之间通过锁紧件4锁紧，锁紧件4用来快速装配以及拆解炉门本体2，锁紧件4包括活动安装在炉门本体2边缘的多个拆解柱41与预留在热处理炉本体1口部的多个插接槽44，插接槽44中插接着插接柱45，拆解柱41的一头固连着活动环42，拆解柱41处在接近活动环42一头的外周面上套接着螺旋状铍铜丝一43，螺旋状铍铜丝一43的两头分别和活动环42与炉门本体2固连，插接柱45中预留着活动口46，活动口46中可移动安设着一对活动片47，一对活动片47间通过多个螺旋状铍铜丝二48相连，活动片47的一头预留着斜面，拆解柱41的另一头处在活动口46中并预留着凹型口，凹

型口的边壁上抵在一对活动片47上斜面的尖锐部，活动片47的另一面固连着限位柱49，插接槽44的边壁上预留着一对镜像而设的限位口410，限位柱49的另一头嵌接至限位口410中，在装配时，推动活动环42，使得拆解柱41朝着活动口46中活动，并推动一对活动片47面对面移动，此时，螺旋状铍铜丝一43与螺旋状铍铜丝二48均收缩，进而让限位柱49收到插接柱45中，将插接柱45插接到插接槽44中，松开活动环42，在螺旋状铍铜丝一43与螺旋状铍铜丝二48的形变力的协作之下，使得拆解柱41与活动片47复位，进而使得限位柱49卡合在限位口410中，以此达到对炉门本体2快速锁紧的目的，当需要对炉门本体2进行拆解时，推动活动环42，使得拆解柱41朝着活动口46中活动，并推动一对活动片47面对面移动，此时，螺旋状铍铜丝一43与螺旋状铍铜丝二48均收缩，进而让限位柱49收到插接柱45中，最后将插接柱45拉出插接槽44即可，便于炉门本体2的打开，活动片47的两侧壁上固连着滑块，活动口46的两侧壁上预留着滑道，滑块滑动安设在滑道中，确保活动片47在活动口46中平稳滑动，防止活动片47卡在活动口46中。

[0033] 参照图1、图4和图5，热处理炉本体1与炉门本体2之间安装有用来密封以及对炉门本体2安装后密封性检测的密封检漏件5，密封检漏件5包括预留在热处理炉本体1口部内边缘上的密封槽一52和预留在热处理炉本体1口部外边缘的密封槽二54与固连在炉门本体2壁面上的密封环一51与密封环二53，密封槽一52与密封环一51以及密封槽二54与密封环二53对应卡合安装，通过密封槽一52与密封环一51以及密封槽二54与密封环二53实现对炉门本体2安装后的双重密封，密封检漏件5还包括预留在热处理炉本体1口部的两个液封槽55，一个液封槽55处在密封槽一52的外侧，另一个液封槽55处在密封槽二54的外侧；密封检漏件5还包含预留在热处理炉本体1口部外表面上的一对螺纹槽58，一对螺纹槽58的下端接通着导通口57，一对导通口57分别和两个液封槽55通过相应通道56接通，导通口57的底壁上固连着多个顶柱514，螺纹槽58中螺纹连接有储液瓶59，储液瓶59的口部中固连着十字形的固定架510，固定架510的下壁面上固连着螺旋状铍铜丝三511，螺旋状铍铜丝三511的下端固连着密封塞512，密封塞512与储液瓶59的口部彼此适配，密封塞512的下壁面与顶柱514的顶部抵接，通过将储液瓶59旋入螺纹槽58中，顶柱514将密封塞512上顶，螺旋状铍铜丝三511收缩，使得储液瓶59的瓶口打开，储液瓶59中的耐高温液体会经过通道56流到液封槽55中，进而通过高度差，使得耐高温液体充满整个液封槽55，以此实现对炉门本体2的液封，同时在炉门本体2出现泄露的情况时，储液瓶59中的液位会降低，工作人员可通过储液瓶59中的液位高度来判断炉门本体2是否密封，以便及时对炉门本体2漏气及时处理，确保热处理炉的正常工作，密封塞512的边缘固连着多个引导柱513，引导柱513的另一端活动安设在固定架510的横杆上，确保密封塞512的稳定移动。

[0034] 实施方式具体为：在装配时，推动活动环42，使得拆解柱41朝着活动口46中活动，并推动一对活动片47面对面移动，此时，螺旋状铍铜丝一43与螺旋状铍铜丝二48均收缩，进而让限位柱49收到插接柱45中，将插接柱45插接到插接槽44中，松开活动环42，在螺旋状铍铜丝一43与螺旋状铍铜丝二48的形变力的协作之下，使得拆解柱41与活动片47复位，进而使得限位柱49卡合在限位口410中，以此达到对炉门本体2快速锁紧的目的，将储液瓶59旋入螺纹槽58中，顶柱514将密封塞512上顶，螺旋状铍铜丝三511收缩，使得储液瓶59的瓶口打开，储液瓶59中的耐高温液体会经过通道56流到液封槽55中，进而通过高度差，使得耐高温液体充满整个液封槽55，以此实现对炉门本体2的液封，同时在炉门本体2出现泄露的情

况时，储液瓶59中的液位会降低，工作人员可通过储液瓶59中的液位高度来判断炉门本体2是否密封，以便及时对炉门本体2漏气及时处理，确保热处理炉的正常工作，当需要对炉门本体2进行拆解时，将储液瓶59旋出，在螺旋状铍铜丝三511的形变力的作用下，推动密封塞512活动，使得密封塞512将储液瓶59的口部堵住，以防拆解时，储液瓶59中的耐高温液体全部流失，再推动活动环42，使得拆解柱41朝着活动口46中活动，并推动一对活动片47面对面移动，此时，螺旋状铍铜丝一43与螺旋状铍铜丝二48均收缩，进而让限位柱49收到插接柱45中，最后将插接柱45拉出插接槽44即可。

[0035] 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。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

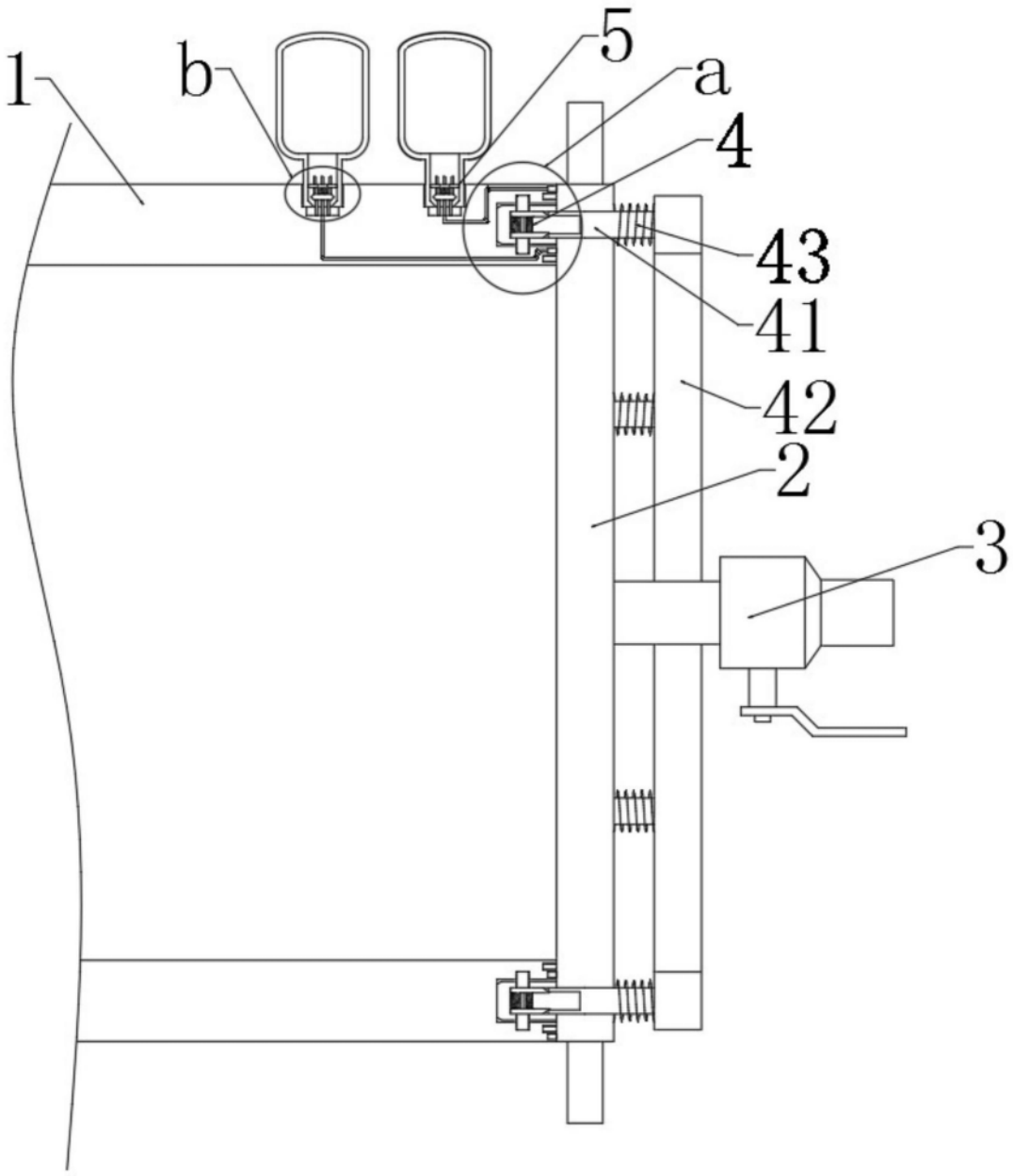


图1

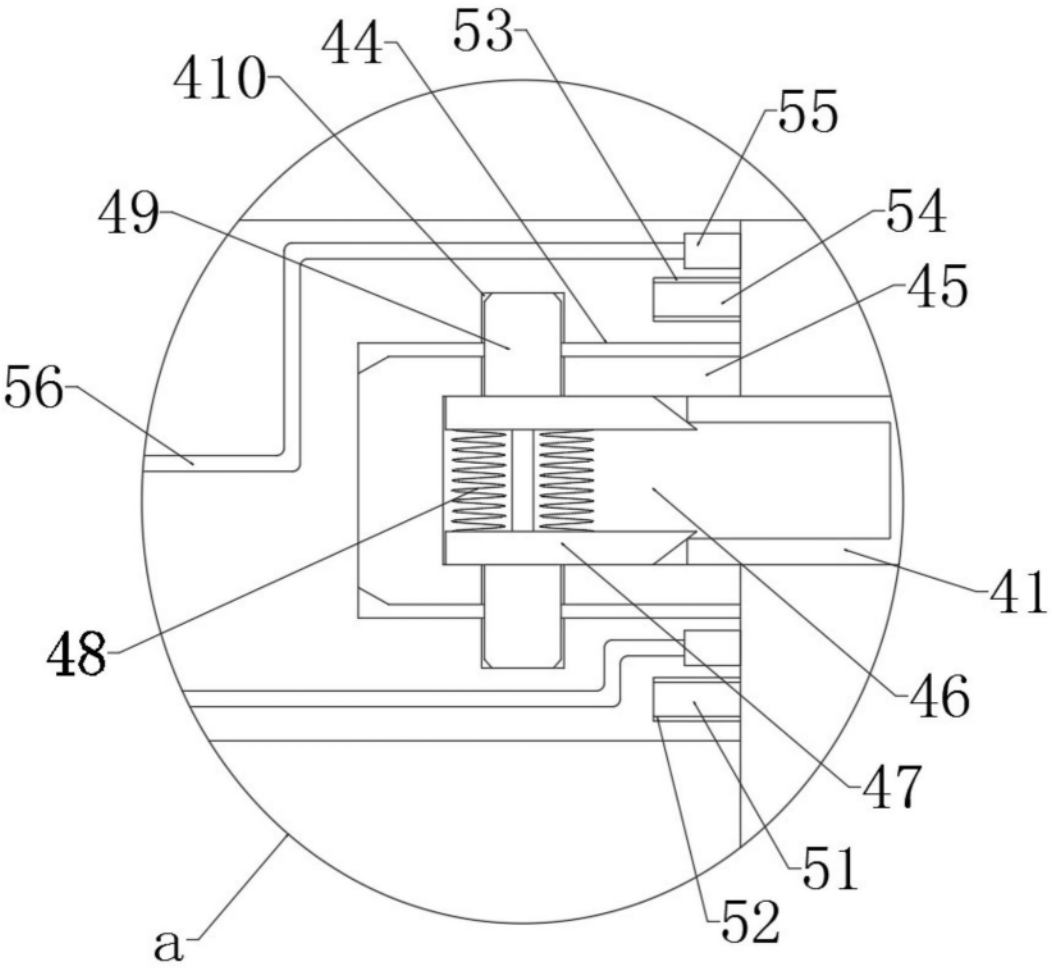


图2

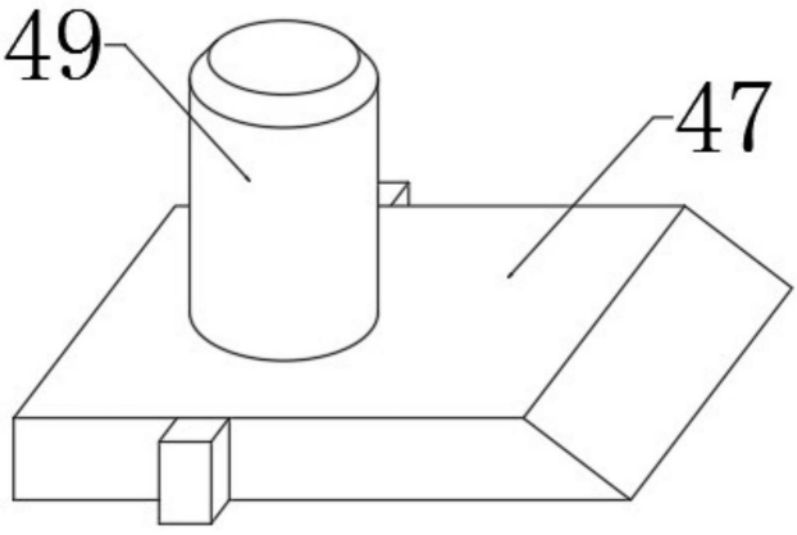


图3

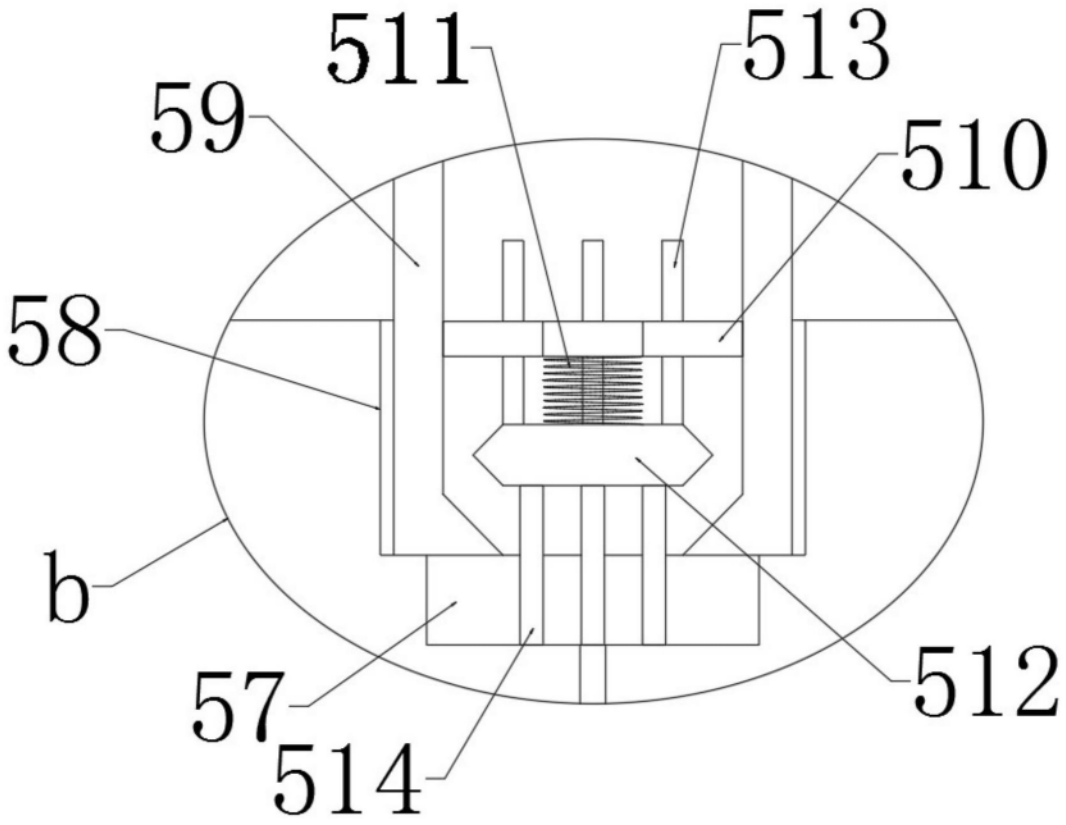


图4

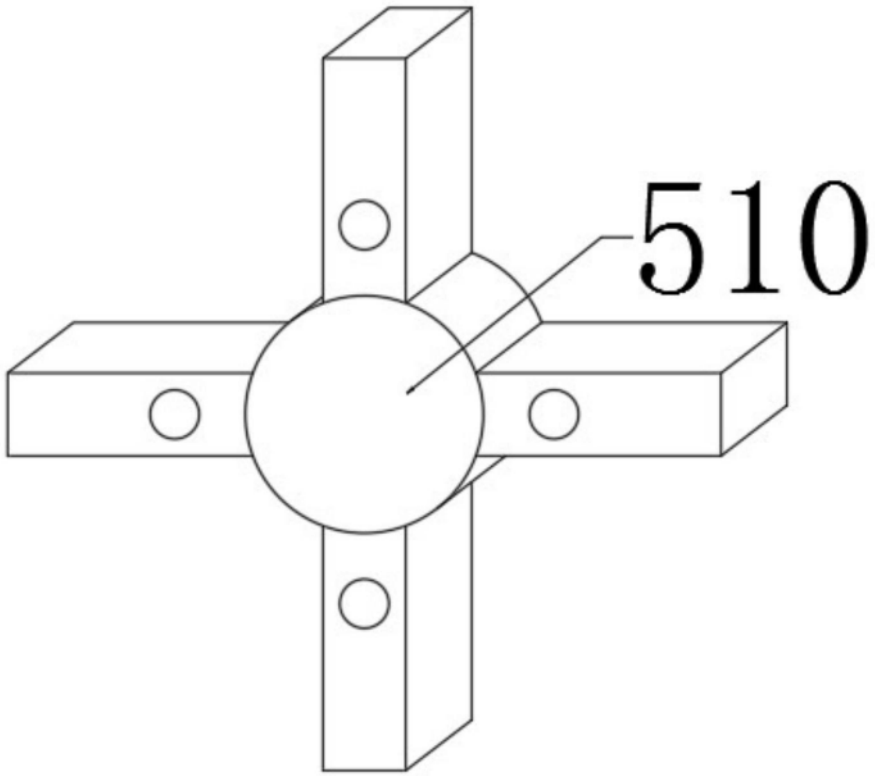


图5