



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110487482 B

(45) 授权公告日 2022. 01. 21

(21) 申请号 201910886063.4

审查员 黄传霞

(22) 申请日 2019.09.19

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110487482 A

(43) 申请公布日 2019.11.22

(73) 专利权人 大同新成新材料股份有限公司

地址 037002 山西省大同市新荣区花园屯村

(72) 发明人 武建军

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 申绍中

(51) Int.Cl.

G01M 3/02 (2006.01)

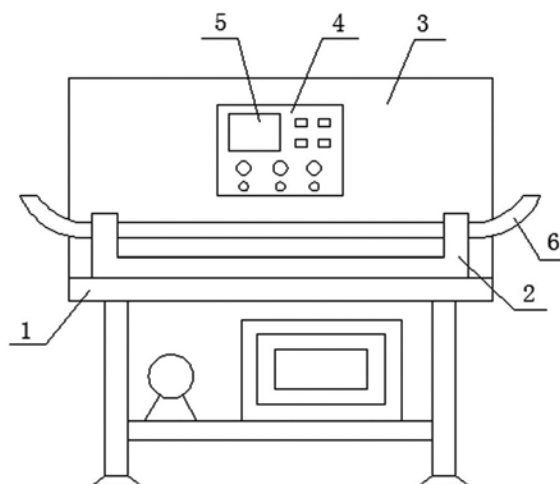
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置

(57) 摘要

本发明属于碳滑板技术领域,尤其是一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,针对现有的气密性检测时,碳滑板放置在测试工位上时容易晃动,致使气管连接处容易松动,影响检测准确性,且装置控制柜内空间狭小,致使检修维护不便的缺点,而提出如下方案,其包括试验台,试验台的顶侧固定安装有侧板,侧板的一侧固定安装有控制柜,所述试验台的顶侧固定安装有U型架,U型架的顶侧开设有多个放置槽。本发明的碳滑板试验装置,碳滑板搁在放置槽内后自动被两个夹板稳固夹持,保证了气密性试验的准确性,且控制柜采用组合式,可以便捷的切换为爆炸式,从而不需在狭小的柜内空间进行检修作业,操作更加方便。



1. 一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,包括试验台,试验台的顶侧固定安装有侧板,侧板的一侧固定安装有控制柜,其特征在于,所述试验台的顶侧固定安装有U型架,U型架的顶侧开设有多个放置槽,位于同一平面的两个放置槽内放置有同一个碳滑板,碳滑板的两侧分别延伸至两个放置槽外,放置槽的两侧内壁上均活动安装有夹板,两个夹板相互靠近的一侧分别与碳滑板的两侧相接触;

所述控制柜包括固定安装在侧板一侧上的L型板,L型板远离侧板的一侧开设有插槽,插槽内活动安装有插板,插板的一侧延伸至插槽外并固定安装有安装板,安装板远离侧板的一侧设有显示屏,L型板的顶侧活动安装有盖板;

所述插槽的顶侧内壁上开设有移动孔,插板的顶侧固定安装有移动杆,移动杆的顶端贯穿移动孔并固定安装有移动板,移动板靠近安装板的一侧开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,滑块的顶侧和盖板的底侧转动安装有同一个顶杆,滑块的底侧和L型板的顶侧转动安装有同一个推杆。

2. 根据权利要求1所述的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,其特征在于,所述U型架上开设有多个U型腔,多个U型腔分别与多个放置槽相对应设置,放置槽的两侧内壁上均开设有活动孔,两个活动孔均与U型腔相连通,活动孔内活动安装有U型杆,U型杆的上端均延伸至活动孔外,两个U型杆的顶端分别固定安装在两个夹板相互远离的一侧上。

3. 根据权利要求2所述的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,其特征在于,所述U型杆的一侧沿水平方向开设有位于U型腔内的滑动孔,滑动孔内滑动安装有支撑杆,支撑杆的两端分别固定安装在U型腔的两侧内壁上。

4. 根据权利要求2所述的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,其特征在于,所述放置槽的底侧内壁上活动安装有压板,放置槽的底侧内壁上开设有压孔,压板的底侧固定安装有压杆,压杆的底端贯穿压孔,压杆的两侧均转动安装有位于U型腔内的连接杆,两个连接杆的顶端分别转动安装在两个U型杆的底端上。

5. 根据权利要求1所述的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,其特征在于,所述放置槽的底侧内壁上固定安装有两个第一弹簧的底端,两个第一弹簧基于压杆对称设置,两个第一弹簧的顶端均固定安装在压板的底侧上。

6. 根据权利要求1所述的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,其特征在于,所述移动杆的一侧沿水平方向开设有位于移动孔内的限位孔,限位孔内滑动安装有限位杆,限位杆的两端分别固定安装在移动孔的两侧内壁上。

7. 根据权利要求1所述的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,其特征在于,所述盖板的底侧固定安装有定位杆,L型板的顶侧开设有定位槽,定位杆的底端延伸至定位槽内。

8. 根据权利要求1所述的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,其特征在于,所述插槽的底侧内壁上开设有T型孔,T型孔的顶侧内壁上固定安装有两个第二弹簧的顶端,两个第二弹簧的底端固定安装有同一个T型卡杆,插板的底侧开设有两个卡槽,T型卡杆的顶端延伸至卡槽内。

一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置

技术领域

[0001] 本发明涉及碳滑板技术领域,尤其涉及一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置。

背景技术

[0002] 受电弓是电力牵引机车从接触网取得电能的电气设备,安装在机车或动车车顶上,在碳滑板的制造过程中,需要对其进行气密性检测,以确定其是否漏气,进而确定其是否合格,碳滑板的气密性对碳滑板的使用以及机车运行有至关重要性,一旦碳滑板漏气,碳滑板将自动降弓,影响机车运行的稳定。

[0003] 公开号为CN204964153U的专利公开了一种碳滑板气密性检测台,只需将待检测的一对碳滑板放置于夹具的一对测试工位上,再将相应管路的出气管分别与一对碳滑板的气孔相连接,连接完毕后,直接按动两个测试工位的启动开关,就可对一对碳滑板同时进行气密性检测,但是气密性检测时,碳滑板放置在测试工位上时容易晃动,致使气管连接处容易松动,影响检测准确性,且装置控制柜内空间狭小,致使检修维护不便,因此有改进空间。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在气密性检测时,碳滑板放置在测试工位上时容易晃动,致使气管连接处容易松动,影响检测准确性,且装置控制柜内空间狭小,致使检修维护不便的缺点,而提出的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,包括试验台,试验台的顶侧固定安装有侧板,侧板的一侧固定安装有控制柜,所述试验台的顶侧固定安装有U型架,U型架的顶侧开设有多个放置槽,位于同一平面的两个放置槽内放置有同一个碳滑板,碳滑板的两侧分别延伸至两个放置槽外,放置槽的两侧内壁上均活动安装有夹板,两个夹板相互靠近的一侧分别与碳滑板的两侧相接触,碳滑板搁在放置槽内进行气密性试验时,两个夹板相互靠近,将碳滑板的两侧夹持,防止碳滑板在气密性试验时晃动,气管连接处不会因晃动而出现漏气,保证了气密性试验的准确性。

[0007] 优选的,所述U型架上开设有多个U型腔,多个U型腔分别与多个放置槽相对应设置,放置槽的两侧内壁上均开设有活动孔,两个活动孔均与U型腔相连通,活动孔内活动安装有U型杆,U型杆的两端均延伸至活动孔外,两个U型杆的顶端分别固定安装在两个夹板相互远离的一侧上,实现了两个夹板的自动固定。

[0008] 优选的,所述U型杆的一侧沿水平方向开设有位于U型腔内的滑动孔,滑动孔内滑动安装有支撑杆,支撑杆的两端分别固定安装在U型腔的两侧内壁上,对U型杆限位。

[0009] 优选的,所述放置槽的底侧内壁上活动安装有压板,放置槽的底侧内壁上开设有压孔,压板的底侧固定安装有压杆,压杆的底端贯穿压孔,压杆的两侧均转动安装有位于U型腔内的连接杆,两个连接杆的顶端分别转动安装在两个U型杆的底端上。

[0010] 优选的,所述放置槽的底侧内壁上固定安装有两个第一弹簧的底端,两个第一弹簧基于压杆对称设置,两个第一弹簧的顶端均固定安装在压板的底侧上,便于碳滑板取下后自动复位。

[0011] 优选的,所述控制柜包括固定安装在侧板一侧上的L型板,L型板远离侧板的一侧开设有插槽,插槽内活动安装有插板,插板的一侧延伸至插槽外并固定安装有安装板,安装板远离侧板的一侧设有显示屏,L型板的顶侧活动安装有盖板,控制柜采用组合时,便于维修或维护。

[0012] 优选的,所述插槽的顶侧内壁上开设有移动孔,插板的顶侧固定安装有移动杆,移动杆的顶端贯穿移动孔并固定安装有移动板,移动板靠近安装板的一侧开设有滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,滑块的顶侧和盖板的底侧转动安装有同一个顶杆,滑块的底侧和L型板的顶侧转动安装有同一个推杆,实现了安装板左移的同时,盖板向上移动。

[0013] 优选的,所述移动杆的一侧沿水平方向开设有位于移动孔内的限位孔,限位孔内滑动安装有限位杆,限位杆的两端分别固定安装在移动孔的两侧内壁上,对移动杆提供支撑和限位。

[0014] 优选的,所述盖板的底侧固定安装有定位杆,L型板的顶侧开设有定位槽,定位杆的底端延伸至定位槽内,对盖板的限位。

[0015] 优选的,所述插槽的底侧内壁上开设有T型孔,T型孔的顶侧内壁上固定安装有两个第二弹簧的顶端,两个第二弹簧的底端固定安装有同一个T型卡杆,插板的底侧开设有两个卡槽,T型卡杆的顶端延伸至卡槽内,便于对插板固定,进而固定了爆炸式的控制柜。

[0016] 与现有的技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 碳滑板搁在放置槽内进行气密性试验时,重力作用下给予压板向下的压力,带动两个夹板相互靠近,将碳滑板的两侧夹持,防止碳滑板在气密性试验时晃动,气管连接处不会因晃动而出现漏气,保证了气密性试验的准确性;

[0018] 控制柜采用组合式,向外拉动安装板,安装板带动插板在插槽内向左移动,在顶杆和推杆的推挤下,滑块在滑槽内上下滑动,同时推动盖板向上滑动,使得控制柜表现为爆炸式,从而不需在狭小的柜内空间进行检修作业;

[0019] 本发明的碳滑板试验装置,碳滑板搁在放置槽内后自动被两个夹板稳固夹持,保证了气密性试验的准确性,且控制柜采用组合式,可以便捷的切换为爆炸式,从而不需在狭小的柜内空间进行检修作业,操作更加方便。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置的结构示意图;

[0021] 图2为本发明提出的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置中U型架的侧视结构示意图;

[0022] 图3为本发明提出的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置图2中A部分的结构示意图;

[0023] 图4为本发明提出的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置中控制柜的结构示意图;

[0024] 图5为本发明提出的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置图4中B部分的结构

示意图；

[0025] 图6为本发明提出的一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置图4中C部分的结构示意图。

[0026] 图中：1试验台、2 U型架、3侧板、4控制柜、5显示屏、6碳滑板、7放置槽、8 U型腔、9活动孔、10 U型杆、11夹板、12支撑杆、13压板、14压孔、15压杆、16连接杆、17 L型板、18安装板、19盖板、20定位杆、21定位槽、22插槽、23插板、24移动孔、25移动杆、26移动板、27滑槽、28滑块、29顶杆、30推杆、31限位杆、32限位孔、33 T型孔、34卡槽、35 T型卡杆。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 实施例一

[0029] 参照图1-6，一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置，包括试验台1，试验台1的顶侧固定安装有侧板3，侧板3的一侧固定安装有控制柜4，试验台1的顶侧固定安装有U型架2，U型架2的顶侧开设有多个放置槽7，位于同一平面的两个放置槽7内放置有同一个碳滑板6，碳滑板6的两侧分别延伸至两个放置槽7外，放置槽7的两侧内壁上均活动安装有夹板11，两个夹板11相互靠近的一侧分别与碳滑板6的两侧相接触，碳滑板6搁在放置槽7内进行气密性试验时，两个夹板11相互靠近，将碳滑板6的两侧夹持，防止碳滑板6在气密性试验时晃动，气管连接处不会因晃动而出现漏气，保证了气密性试验的准确性。

[0030] 本发明中，U型架2上开设有多个U型腔8，多个U型腔8分别与多个放置槽7相对应设置，放置槽7的两侧内壁上均开设有活动孔9，两个活动孔9均与U型腔8相连通，活动孔9内活动安装有U型杆10，U型杆10的两端均延伸至活动孔9外，两个U型杆10的顶端分别固定安装在两个夹板11相互远离的一侧上，实现了两个夹板11的自动固定。

[0031] 本发明中，U型杆10的一侧沿水平方向开设有位于U型腔8内的滑动孔，滑动孔内滑动安装有支撑杆12，支撑杆12的两端分别固定安装在U型腔8的两侧内壁上，对U型杆10限位。

[0032] 本发明中，放置槽7的底侧内壁上活动安装有压板13，放置槽7的底侧内壁上开设有压孔14，压板13的底侧固定安装有压杆15，压杆15的底端贯穿压孔14，压杆15的两侧均转动安装有位于U型腔8内的连接杆16，两个连接杆16的顶端分别转动安装在两个U型杆10的底端上。

[0033] 本发明中，放置槽7的底侧内壁上固定安装有两个第一弹簧的底端，两个第一弹簧基于压杆15对称设置，两个第一弹簧的顶端均固定安装在压板13的底侧上，便于碳滑板6取下后自动复位。

[0034] 本发明中，控制柜4包括固定安装在侧板3一侧上的L型板17，L型板17远离侧板3的一侧开设有插槽22，插槽22内活动安装有插板23，插板23的一侧延伸至插槽22外并固定安装有安装板18，安装板18远离侧板3的一侧设有显示屏5，L型板17的顶侧活动安装有盖板19，控制柜4采用组合时，便于维修或维护。

[0035] 本发明中，插槽22的顶侧内壁上开设有移动孔24，插板23的顶侧固定安装有移动杆25，移动杆25的顶端贯穿移动孔24并固定安装有移动板26，移动板26靠近安装板18的一

侧开设有滑槽27,滑槽27内滑动安装有滑块28,滑块28的顶侧和盖板19的底侧转动安装有同一个顶杆29,滑块28的底侧和L型板17的顶侧转动安装有同一个推杆30,实现了安装板18左移的同时,盖板19向上移动。

[0036] 本发明中,移动杆25的一侧沿水平方向开设有位于移动孔24内的限位孔32,限位孔32内滑动安装有限位杆31,限位杆31的两端分别固定安装在移动孔24的两侧内壁上,对移动杆25提供支撑和限位。

[0037] 本发明中,盖板19的底侧固定安装有定位杆20,L型板17的顶侧开设有定位槽21,定位杆20的底端延伸至定位槽21内,对盖板19限位。

[0038] 本发明中,插槽22的底侧内壁上开设有T型孔33,T型孔33的顶侧内壁上固定安装有两个第二弹簧的顶端,两个第二弹簧的底端固定安装有同一个T型卡杆35,插板23的底侧开设有两个卡槽34,T型卡杆35的顶端延伸至卡槽34内,便于对插板23固定,进而固定了爆炸式的控制柜4。

[0039] 实施例二

[0040] 参照图1-6,一种受电弓用碳滑板气密性智能试验装置,包括试验台1,试验台1的顶侧通过焊接方式固定安装有侧板3,侧板3的一侧固定安装有控制柜4,试验台1的顶侧通过焊接方式固定安装有U型架2,U型架2的顶侧开设有多组放置槽7,位于同一平面的两个放置槽7内放置有同一个碳滑板6,碳滑板6的两侧分别延伸至两个放置槽7外,放置槽7的两侧内壁上均活动安装有夹板11,两个夹板11相互靠近的一侧分别与碳滑板6的两侧相接触,碳滑板6搁在放置槽7内进行气密性试验时,两个夹板11相互靠近,将碳滑板6的两侧夹持,防止碳滑板6在气密性试验时晃动,气管连接处不会因晃动而出现漏气,保证了气密性试验的准确性。

[0041] 本发明中,U型架2上开设有多组U型腔8,多个U型腔8分别与多个放置槽7相对应设置,放置槽7的两侧内壁上均开设有活动孔9,两个活动孔9均与U型腔8相连通,活动孔9内活动安装有U型杆10,U型杆10的两端均延伸至活动孔9外,两个U型杆10的顶端分别通过焊接方式固定安装在两个夹板11相互远离的一侧上,实现了两个夹板11的自动固定。

[0042] 本发明中,U型杆10的一侧沿水平方向开设有位于U型腔8内的滑动孔,滑动孔内滑动安装有支撑杆12,支撑杆12的两端分别通过焊接方式固定安装在U型腔8的两侧内壁上,对U型杆10限位。

[0043] 本发明中,放置槽7的底侧内壁上活动安装有压板13,放置槽7的底侧内壁上开设有压孔14,压板13的底侧通过焊接方式固定安装有压杆15,压杆15的底端贯穿压孔14,压杆15的两侧均转动安装有位于U型腔8内的连接杆16,两个连接杆16的顶端分别转动安装在两个U型杆10的底端上。

[0044] 本发明中,放置槽7的底侧内壁上通过焊接方式固定安装有两个第一弹簧的底端,两个第一弹簧基于压杆15对称设置,两个第一弹簧的顶端均通过焊接方式固定安装在压板13的底侧上,便于碳滑板6取下后自动复位。

[0045] 本发明中,控制柜4包括通过焊接方式固定安装在侧板3一侧上的L型板17,L型板17远离侧板3的一侧开设有插槽22,插槽22内活动安装有插板23,插板23的一侧延伸至插槽22外并通过焊接方式固定安装有安装板18,安装板18远离侧板3的一侧设有显示屏5,L型板17的顶侧活动安装有盖板19,控制柜4采用组合时,便于维修或维护。

[0046] 本发明中,插槽22的顶侧内壁上开设有移动孔24,插板23的顶侧通过焊接方式固定安装有移动杆25,移动杆25的顶端贯穿移动孔24并通过焊接方式固定安装有移动板26,移动板26靠近安装板18的一侧开设有滑槽27,滑槽27内滑动安装有滑块28,滑块28的顶侧和盖板19的底侧转动安装有同一个顶杆29,滑块28的底侧和L型板17的顶侧转动安装有同一个推杆30,实现了安装板18左移的同时,盖板19向上移动。

[0047] 本发明中,移动杆25的一侧沿水平方向开设有位于移动孔24内的限位孔32,限位孔32内滑动安装有限位杆31,限位杆31的两端分别通过焊接方式固定安装在移动孔24的两侧内壁上,对移动杆25提供支撑和限位。

[0048] 本发明中,盖板19的底侧通过焊接方式固定安装有定位杆20,L型板17的顶侧开设有定位槽21,定位杆20的底端延伸至定位槽21内,对盖板19限位。

[0049] 本发明中,插槽22的底侧内壁上开设有T型孔33,T型孔33的顶侧内壁上通过焊接方式固定安装有两个第二弹簧的顶端,两个第二弹簧的底端通过焊接方式固定安装有同一个T型卡杆35,插板23的底侧开设有两个卡槽34,T型卡杆35的顶端延伸至卡槽34内,便于对插板23固定,进而固定了爆炸式的控制柜4。

[0050] 本发明中,碳滑板6搁在放置槽7内进行气密性试验时,重力作用下给予压板13向下的压力,将第一弹簧压缩,压板13带动压杆15向下移动,压杆15通过两个连接杆16分别拉动两个U型杆10,使得两个U型杆10相互靠近,进而带动两个夹板11相互靠近,将碳滑板6的两侧夹持,防止碳滑板6在气密性试验时晃动,气管连接处不会因晃动而出现漏气,保证了气密性试验的准确性,此外,控制柜4采用组合式,需要对其检修或维护时,先向下拉动T型卡杆35,T型卡杆35的顶端移出卡槽34后,向外拉动安装板18,安装板18带动插板23在插槽22内向左移动,T型卡杆35与右面的卡槽34对齐后,松开T型卡杆35后其在第二弹簧的反弹作用下自动卡入并将插板23固定,进而固定了安装板18,插板23带动移动杆25及移动板26向左移动,在顶杆29和推杆30的推挤下,滑块28在滑槽27内上下滑动,同时推动盖板19向上滑动,使得控制柜4表现为爆炸式,从而不需在狭小的柜内空间进行检修作业,操作更加方便。

[0051] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

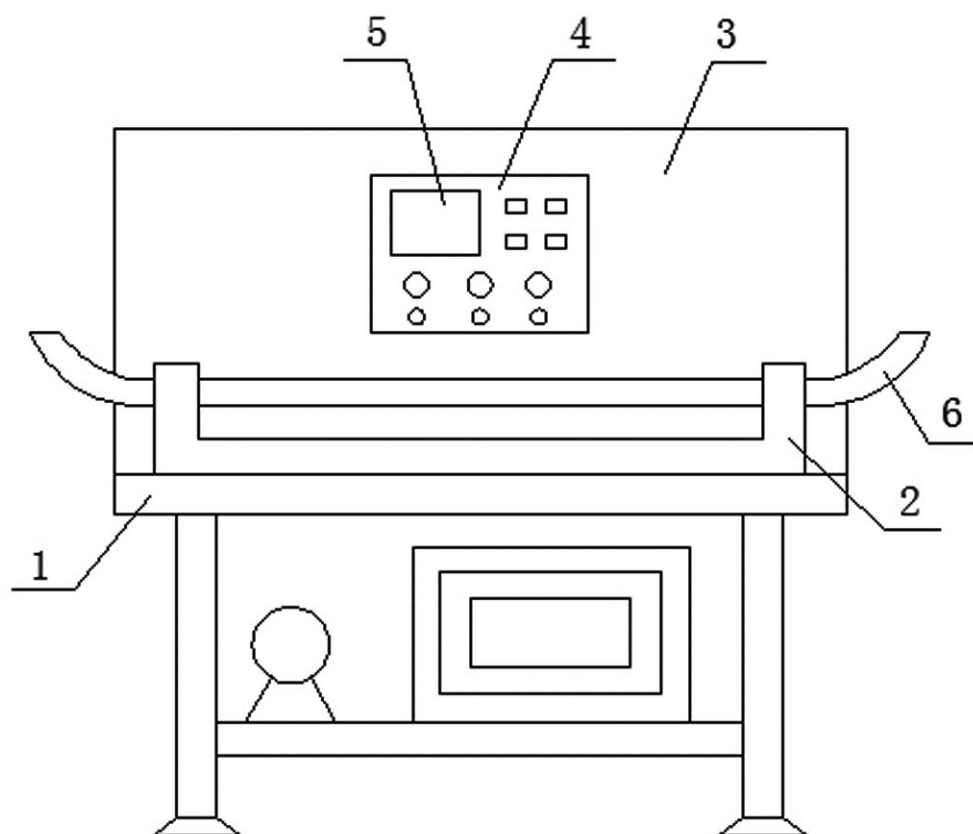


图1

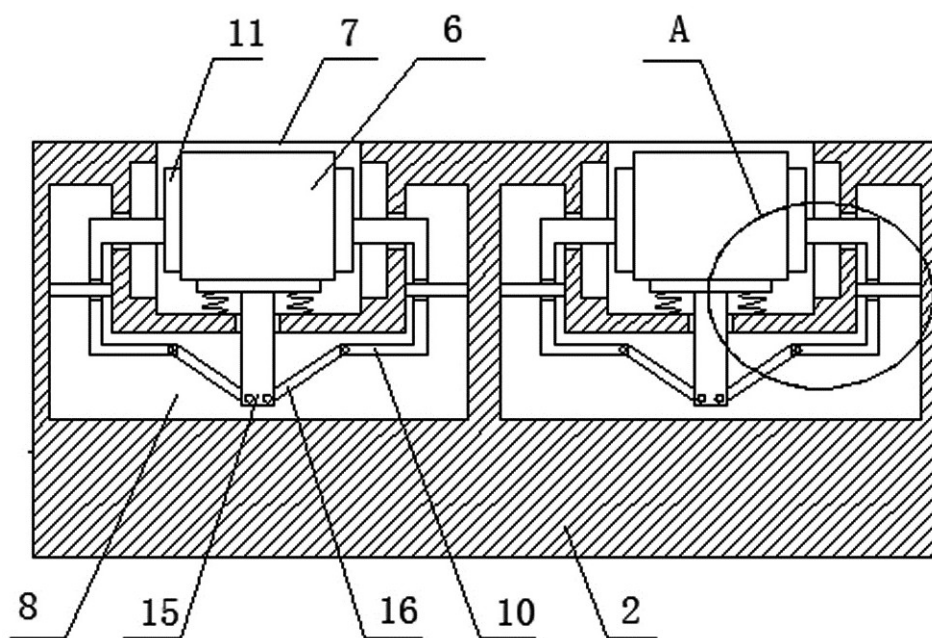


图2

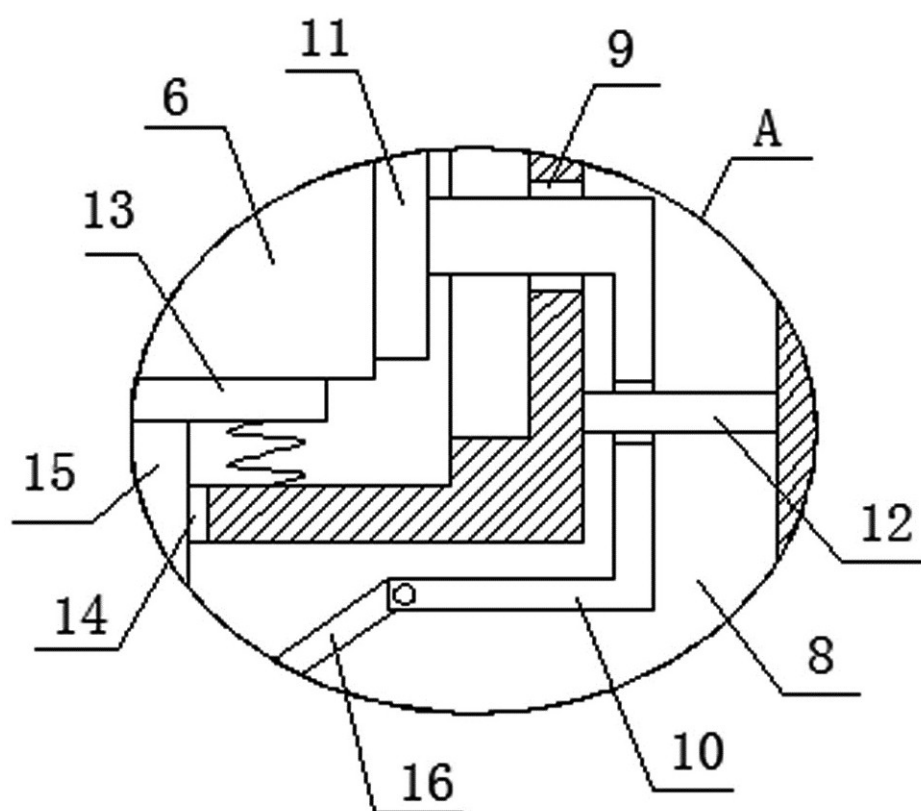


图3

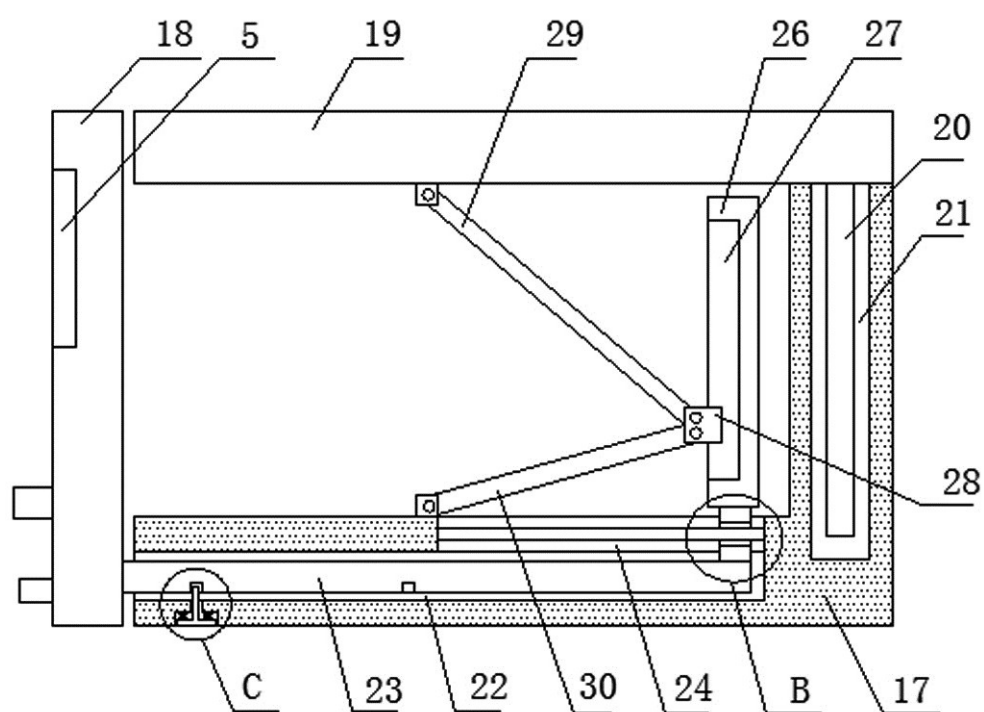


图4

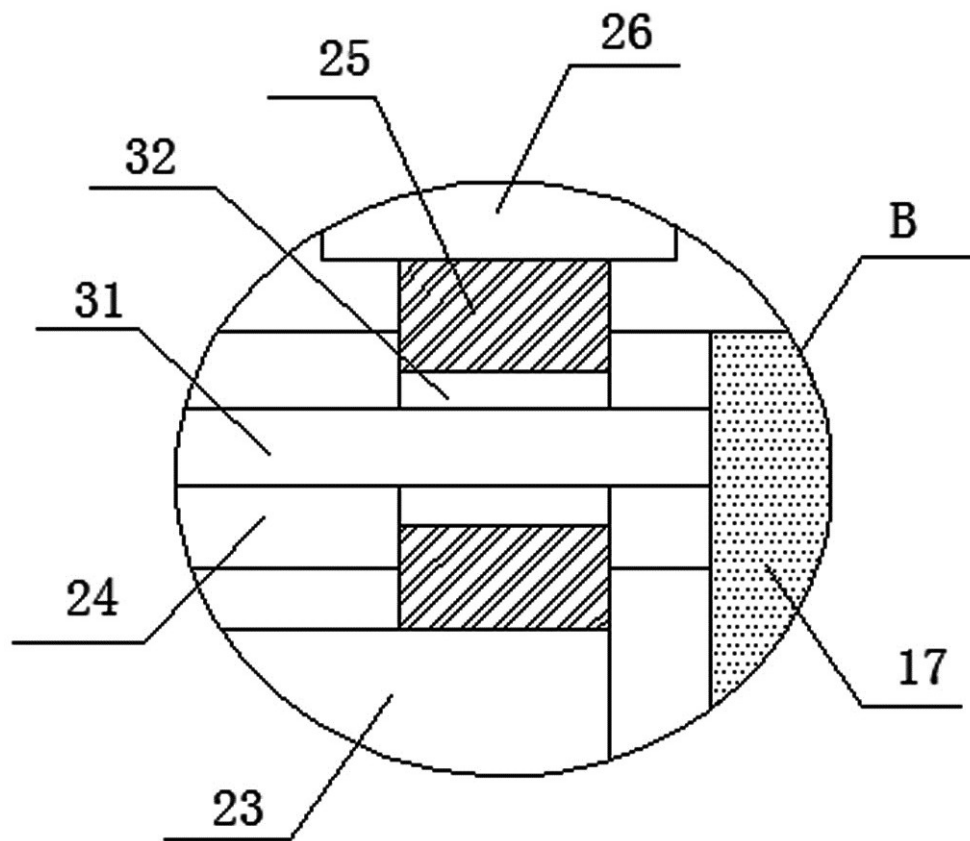


图5

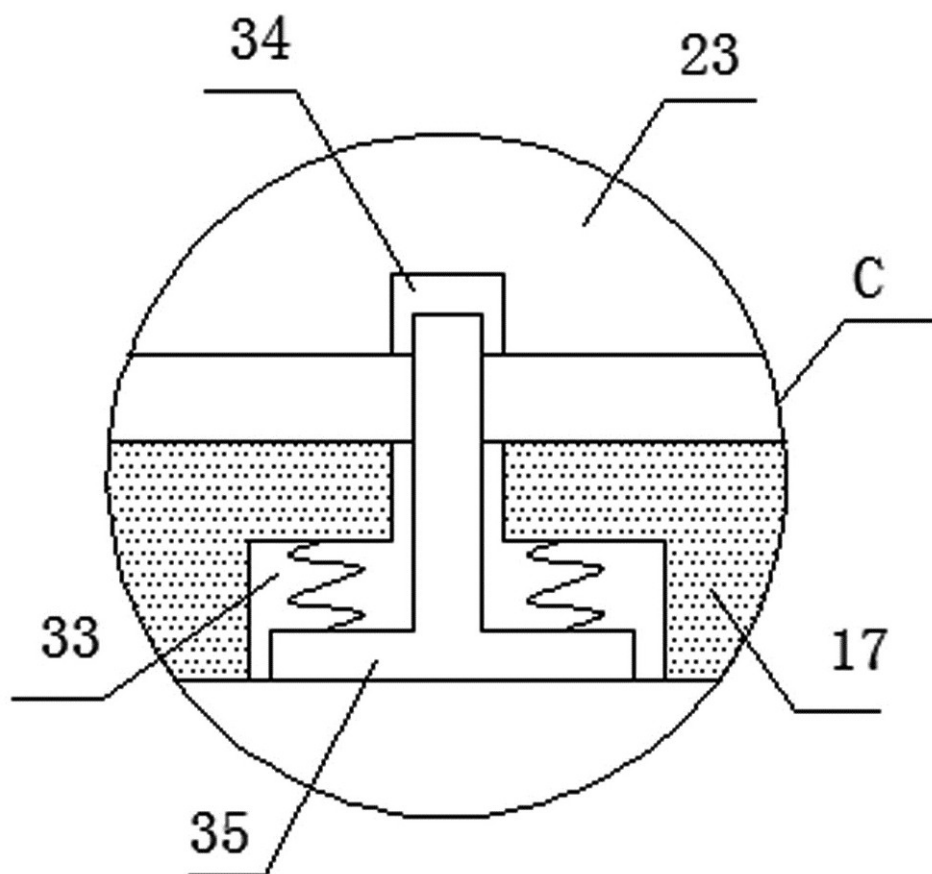


图6