



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 113008702 B

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202110383129.5

G01N 3/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.04.09

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 104048885 A, 2014.09.17

申请公布号 CN 113008702 A

CN 105547874 A, 2016.05.04

(43) 申请公布日 2021.06.22

审查员 黄俞

(73) 专利权人 湖州纬达建材科技有限公司

地址 313013 浙江省湖州市南浔区练市镇
新华村工业园

(72) 发明人 姚国民 孙喜朋

(74) 专利代理机构 北京金智普华知识产权代理
有限公司 11401

专利代理师 岳野

(51) Int. Cl.

G01N 3/30 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

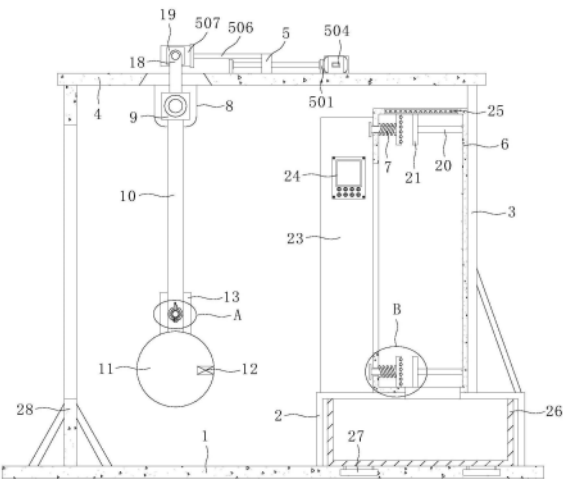
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置

(57) 摘要

本发明公开了一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,涉及加气混凝土板材生产技术领域。该加气混凝土板材用双工位强度检测装置,包括底板,所述底板的顶部外表面固定安装有U形板和支撑板。该加气混凝土板材用双工位强度检测装置,能够同时将两组加气混凝土板材进行强度检测,相比于使用液压装置进行强度检测,有效的降低了检测装置和能源使用的成本,相对性的提高了该装置的实用性,且使用寿命更久,避免了使用液压装置具有一定年限后容易发生漏油、损坏的问题,确保了该装置的使用流畅性,减少了该装置后期维护的成本,其次,同时将两组加气混凝土板材进行检测,能够方便将检测结果进行对比,减少了检测失误的可能性。



1. 一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)的顶部外表面固定安装有U形板(2)和支撑板(28),U形板(2)的顶部固定安装有竖板(3),竖板(3)和支撑板(28)的顶部固定安装有横板(4),横板(4)上设置有调节机构(5),竖板(3)的一侧外壁固定安装有箱体(6),箱体(6)的内部设置有定位机构(7),横板(4)的底部固定安装有两组连接板(8),两组连接板(8)的相邻侧壁均转动安装有转动块(9),转动块(9)的外壁固定安装有连接柱(10)和联动块(18),两组连接柱(10)的一端均设置有摆锤(11),两组联动块(18)的相邻侧壁均转动安装有铁块(19),箱体(6)的一侧开设有开口,支撑板(28)上开设有条形开口,箱体(6)内部固定安装有隔板(22),箱体(6)的另一侧内壁固定安装有固定杆(20),固定杆(20)的一端固定连接有阻挡块(21),箱体(6)的顶部开设有两组通风口,通风口内固定安装有过滤网(25),箱体(6)的一侧外壁固定安装有两组防护板(23),底板(1)的顶部设置有两组收集盒(26),U形板(2)和箱体(6)上均开设有下列口,调节机构(5)包括有固定块(501)、导向杆(502)、丝杆(503)、伺服电机(504)、导向块(505)、连接杆(506)和电磁块(507),横板(4)的顶部固定安装有两组固定块(501),两组固定块(501)的相邻侧壁固定安装有导向杆(502),两组固定块(501)的相邻侧壁转动安装有丝杆(503),横板(4)的顶部固定安装有支撑块,支撑块的前侧外壁固定安装有伺服电机(504),伺服电机(504)的输出轴通过联轴器穿过一组固定块(501)并与丝杆(503)固定连接,导向杆(502)和丝杆(503)的外壁均设置有导向块(505),导向块(505)滑动安装于导向杆(502)的外壁,导向块(505)螺纹套设于丝杆(503)的外壁,导向块(505)的一侧外壁固定安装有连接杆(506),连接杆(506)的一端固定连接有竖块,竖块的一侧外壁固定安装有电磁块(507),电磁块(507)的前后侧分别与两组铁块(19)的外壁相接触。

2. 根据权利要求1所述的一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,其特征在于:所述定位机构(7)包括有弹簧(701)、定位板(702)、滑动杆(703)、限位块(704)和滚珠(705),箱体(6)的另一侧外壁固定安装有弹簧(701),弹簧(701)的一端固定连接有限位板(702),定位板(702)的一侧外壁固定安装有滑动杆(703),弹簧(701)活动套设于滑动杆(703)的外壁,滑动杆(703)的一端穿过箱体(6)并固定连接有限位块(704),滑动杆(703)与箱体(6)滑动安装,定位板(702)的另一侧外壁活动安装有滚珠(705)。

3. 根据权利要求2所述的一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,其特征在于:所述摆锤(11)的外壁固定安装有接续块(13),接续块(13)的内部开设有圆形开口,连接柱(10)的一端延伸至圆形开口内,接续块(13)和连接柱(10)上均开设有孔洞,接续块(13)和连接柱(10)上均设置有螺杆(14),螺杆(14)的一端横向贯穿接续块(13)和连接柱(10)上的孔洞并延伸至接续块(13)的前侧,螺杆(14)的外壁套设有垫片(15),螺杆(14)的外壁螺纹安装有螺母(16),螺杆(14)上开设有开孔,螺杆(14)上设置有保险销(17),保险销(17)的一端纵向贯穿螺杆(14)上的开孔。

4. 根据权利要求3所述的一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,其特征在于:所述摆锤(11)上开设有安装槽,安装槽内固定安装有压力传感器(12),防护板(23)的前侧外壁固定安装有显示屏(24),压力传感器(12)与显示屏(24)电连接。

5. 根据权利要求4所述的一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,其特征在于:所述底板(1)上开设有两组滑槽,滑槽内滑动安装有滑块(27),底板(1)的顶部开设有矩形开口,收集盒(26)的底部均穿过矩形开口并与滑块(27)固定连接,两组收集盒(26)均与底板

(1) 滑动安装,两组收集盒(26)的前后侧外壁均固定安装有安装把手,安装把手的外壁套设有防滑套。

6.根据权利要求5所述的一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,其特征在于:所述箱体(6)的前后侧外壁均铰接安装有门,门与箱体(6)的连接处设置有密封垫圈,门的外壁固定安装有固定把手,固定把手的外壁套设有防尘套。

7.根据权利要求6所述的一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,其特征在于:所述底板(1)的顶部固定安装有两组加护板,两组加护板的顶部与支撑板(28)的两侧外壁固定连接,U形板(2)的顶部固定安装有加固板,加固板的顶部与竖板(3)的另一侧外壁固定连接。

一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及加气混凝土板材生产技术领域,具体为一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置。

背景技术

[0002] 加气混凝土板材在蒸汽养护完成后需要进行强度检测,用以确保加气混凝土板材的强度符合施工标准,但是现有部分的加气混凝土板材强度检测装置,一般都是液压方式进行检测,液压装置使用一定年限后容易发生漏油、损坏的情况,直接导致后续的维护成本较高,且检测结果呈单一化,不方便进行对比,因此,现提出一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,包括底板,所述底板的顶部外表面固定安装有U形板和支撑板,U形板的顶部固定安装有竖板,竖板和支撑板的顶部固定安装有横板,横板上设置有调节机构,竖板的一侧外壁固定安装有箱体,箱体的内部设置有定位机构,横板的底部固定安装有两组连接板,两组连接板的相邻侧壁均转动安装有转动块,转动块的外壁固定安装有连接柱和联动块,两组连接柱的一端均设置有摆锤,两组联动块的相邻侧壁均转动安装有铁块,箱体的一侧开设有开口,支撑板上开设有条形开口,箱体内部固定安装有隔板,箱体的另一侧内壁固定安装有固定杆,固定杆的一端固定连接有限位块,箱体的顶部开设有两组通风口,通风口内固定安装有过滤网,箱体的一侧外壁固定安装有两组防护板,底板的顶部设置有两组收集盒,U形板和箱体上均开设有下列口。

[0005] 优选的,所述调节机构包括有固定块、导向杆、丝杆、伺服电机、导向块、连接杆和电磁块,横板的顶部固定安装有两组固定块,两组固定块的相邻侧壁固定安装有导向杆,两组固定块的相邻侧壁转动安装有丝杆,横板的顶部固定安装有支撑块,支撑块的前侧外壁固定安装有伺服电机,伺服电机的输出轴通过联轴器穿过一组固定块并与丝杆固定连接,导向杆和丝杆的外壁均设置有导向块,导向块滑动安装于导向杆的外壁,导向块螺纹套设于丝杆的外壁,导向块的一侧外壁固定安装有连接杆,连接杆的一端固定连接有竖块,竖块的一侧外壁固定安装有电磁块,电磁块的前后侧分别与两组铁块的外壁相接触。

[0006] 优选的,所述定位机构包括有弹簧、定位板、滑动杆、限位块和滚珠,箱体的另一侧外壁固定安装有弹簧,弹簧的一端固定连接有限位板,定位板的一侧外壁固定安装有滑动杆,弹簧活动套设于滑动杆的外壁,滑动杆的一端穿过箱体并固定连接有限位块,滑动杆与箱体滑动安装,定位板的另一侧外壁活动安装有滚珠。

[0007] 优选的,所述摆锤的外壁固定安装有接续块,接续块的内部开设有圆形开口,连接

柱的一端延伸至圆形开口内,接续块和连接柱上均开设有孔洞,接续块和连接柱上均设置有螺杆,螺杆的一端横向贯穿接续块和连接柱上的孔洞并延伸至接续块的前侧,螺杆的外壁套设有垫片,螺杆的外壁螺纹安装有螺母,螺杆上开设有开孔,螺杆上设置有保险销,保险销的一端纵向贯穿螺杆上的开孔,方便将摆锤进行更换。

[0008] 优选的,所述摆锤上开设有安装槽,安装槽内固定安装有压力传感器,防护板的前侧外壁固定安装有显示屏,压力传感器与显示屏电连接,方便直接观看检测的力度。

[0009] 优选的,所述底板上开设有两组滑槽,滑槽内滑动安装有滑块,底板的顶部开设有矩形开口,收集盒的底部均穿过矩形开口并与滑块固定连接,两组收集盒均与底板滑动安装,两组收集盒的前后侧外壁均固定安装有安装把手,安装把手的外壁套设有防滑套,方便将收集的碎屑进行清理。

[0010] 优选的,所述箱体的前后侧外壁均铰接安装有门,门与箱体的连接处设置有密封垫圈,门的外壁固定安装有固定把手,固定把手的外壁套设有防尘套,便于进行上料下料作业。

[0011] 优选的,所述底板的顶部固定安装有两组加护板,两组加护板的顶部与支撑板的两侧外壁固定连接,能够将支撑板进行加固,U形板的顶部固定安装有加固板,加固板的顶部与竖板的另一侧外壁固定连接,能够提高装置的整体稳固性。

[0012] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0013] (1)、该加气混凝土板材用双工位强度检测装置,通过转动块、连接柱和摆锤的配合使用,能够同时将两组加气混凝土板材进行强度检测,相比于使用液压装置进行强度检测,有效的降低了检测装置和能源使用的成本,相对性的提高了该装置的实用性,且使用寿命更久,避免了使用液压装置具有一定年限后容易发生漏油、损坏的问题,确保了该装置的使用流畅性,减少了该装置后期维护的成本,其次,同时将两组加气混凝土板材进行检测,能够方便将检测结果进行对比,减少了检测失误的可能性。

[0014] (2)、该加气混凝土板材用双工位强度检测装置,通过固定块、导向杆、丝杆、伺服电机、导向块、连接杆、电磁块、联动块和铁块的配合使用,能够自动将摆锤的角度进行调节,方便根据不同的加气混凝土板材所需要的力度做出相应的调整,无需人工手动摇晃将其进行检测,且角度调节较为精准,进而方便精准的控制检测的力度,有效的保障了该装置的运行流畅性,相对性的加强了该装置的实用性。

[0015] (3)、该加气混凝土板材用双工位强度检测装置,通过连接柱、摆锤、接续块、螺杆、垫片、螺母和保险销的配合使用,能够将摆锤进行更换,进而能够提高该装置的力度容错率,进一步确保了该装置的运行流畅性,通过箱体和防护板的配合使用,能够在进行强度检测时,将撞击产生的碎屑飞溅进行阻挡,有效的提高了该装置的运行安全性,且能够将强度检测不合格碎裂的加气混凝土板材进行收集,通过过滤网的设置,能够将强度检测产生的粉尘进行过滤,减轻了粉尘扬起的问题,显著的提高了该装置的实用性。

[0016] (4)、该加气混凝土板材用双工位强度检测装置,通过箱体、弹簧、定位板、滑动杆、限位块、滚珠、固定杆和阻挡块的配合使用,能够将加气混凝土板材进行定位效果,进而方便下一步进行强度检测,有效的提高了该装置的功能,通过收集盒的设置,能够将碎裂的加气混凝土板材进行收集,避免了碎裂的板材乱溅造成难以清理的问题,相对性的提高了该装置的实用便利性。

附图说明

[0017] 图1为本发明的结构示意图；

[0018] 图2为本发明导向杆的俯视结构示意图；

[0019] 图3为本发明的后视结构示意图；

[0020] 图4为本发明的A部放大图；

[0021] 图5为本发明的B部放大图；

[0022] 图6为本发明箱体的右侧结构示意图；

[0023] 图7为本发明的主视图。

[0024] 图中：1底板、2U形板、3竖板、4横板、5调节机构、501固定块、502导向杆、503丝杆、504伺服电机、505导向块、506连接杆、507电磁块、6箱体、7定位机构、701弹簧、702定位板、703滑动杆、704限位块、705滚珠、8连接板、9转动块、10连接柱、11摆锤、12压力传感器、13接续块、14螺杆、15垫片、16螺母、17保险销、18联动块、19铁块、20固定杆、21阻挡块、22隔板、23防护板、24显示屏、25过滤网、26收集盒、27滑块、28支撑板。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 请参阅图1-7,本发明提供一种技术方案:一种加气混凝土板材用双工位强度检测装置,包括底板1,底板1的顶部外表面固定安装有U形板2和支撑板28,U形板2的顶部固定安装有竖板3,竖板3和支撑板28的顶部固定安装有横板4,横板4上设置有调节机构5,竖板3的一侧外壁固定安装有箱体6,箱体6的内部设置有定位机构7,横板4的底部固定安装有两组连接板8,两组连接板8的相邻侧壁均转动安装有转动块9,转动块9的外壁固定安装有连接柱10和联动块18,两组连接柱10的一端均设置有摆锤11,能够同时将两组加气混凝土板材进行强度检测,相比于使用液压装置进行强度检测,有效的降低了检测装置和能源使用的成本,相对性的提高了该装置的实用性,且使用寿命更久,避免了使用液压装置具有一定年限后容易发生漏油、损坏的问题,确保了该装置的使用流畅性,减少了该装置后期维护的成本,其次,同时将两组加气混凝土板材进行检测,能够方便将检测结果进行对比,减少了检测失误的可能性,两组联动块18的相邻侧壁均转动安装有铁块19,箱体6的一侧开设有开口,支撑板28上开设有条形开口,箱体6内部固定安装有隔板22,箱体6的另一侧内壁固定安装有固定杆20,固定杆20的一端固定连接有阻挡块21,箱体6的顶部开设有两组通风口,通风口内固定安装有过滤网25,能够将强度检测产生的粉尘进行过滤,减轻了粉尘扬起的问题,显著的提高了该装置的实用性,箱体6的一侧外壁固定安装有两组防护板23,能够在进行强度检测时,将撞击产生的碎屑飞溅进行阻挡,有效的提高了该装置的运行安全性,且能够将强度检测不合格碎裂的加气混凝土板材进行收集,底板1的顶部设置有两组收集盒26,U形板2和箱体6上均开设有下列口。

[0027] 调节机构5包括有固定块501、导向杆502、丝杆503、伺服电机504、导向块505、连接杆506和电磁块507,横板4的顶部固定安装有两组固定块501,两组固定块501的相邻侧壁固

定安装有导向杆502,两组固定块501的相邻侧壁转动安装有丝杆503,横板4的顶部固定安装有支撑块,支撑块的前侧外壁固定安装有伺服电机504,伺服电机504的输出轴通过联轴器穿过一组固定块501并与丝杆503固定连接,导向杆502和丝杆503的外壁均设置有导向块505,导向块505滑动安装于导向杆502的外壁,导向块505螺纹套设于丝杆503的外壁,导向块505的一侧外壁固定安装有连接杆506,连接杆506的一端固定连接有竖块,竖块的一侧外壁固定安装有电磁块507,电磁块507的前后侧分别与两组铁块19的外壁相接触,控制电磁块507进行磁吸,随即与铁块19相吸合,然后控制伺服电机504的启动,随之带动丝杆503的转动,丝杆503带动导向块505进行向右运动,导向块505通过连接杆506和竖块带动电磁块507向右运动,随即通过联动块18、转动块9和连接柱10带动摆锤11向左运动,运动到了一定角度即可控制铁块19停止磁吸,然后摆锤11自然向右摆动且将加气混凝土板材进行强度检测,能够自动将摆锤11的角度进行调节,方便根据不同的加气混凝土板材所需要的力度做出相应的调整,无需人工手动摇晃将其进行检测,且角度调节较为精准,进而方便精准的控制检测的力度,有效的保障了该装置的运行流畅性,相对性的加强了该装置的实用性,定位机构7包括有弹簧701、定位板702、滑动杆703、限位块704和滚珠705,箱体6的另一侧外壁固定安装有弹簧701,弹簧701的一端固定连接有定位板702,定位板702的一侧外壁固定安装有滑动杆703,弹簧701活动套设于滑动杆703的外壁,滑动杆703的一端穿过箱体6并固定连接有限位块704,滑动杆703与箱体6滑动安装,定位板702的另一侧外壁活动安装有滚珠705,将加气混凝土板材放置于阻挡块21和定位板702之间,然后向箱体6内推进,同时弹簧701的作用下自动将定位板702向加气混凝土板材靠近并将其定位,能够将加气混凝土板材进行定位效果,进而方便下一步进行强度检测,有效的提高了该装置的功能,摆锤11的外壁固定安装有接续块13,接续块13的内部开设有圆形开口,连接柱10的一端延伸至圆形开口内,接续块13和连接柱10上均开设有孔洞,接续块13和连接柱10上均设置有螺杆14,螺杆14的一端横向贯穿接续块13和连接柱10上的孔洞并延伸至接续块13的前侧,螺杆14的外壁套设有垫片15,螺杆14的外壁螺纹安装有螺母16,螺杆14上开设有开孔,螺杆14上设置有保险销17,保险销17的一端纵向贯穿螺杆14上的开孔,能够将摆锤11进行更换,进而能够提高该装置的力度容错率,进一步确保了该装置的运行流畅性,摆锤11上开设有安装槽,安装槽内固定安装有压力传感器12,防护板23的前侧外壁固定安装有显示屏24,压力传感器12与显示屏24电连接,底板1上开设有两组滑槽,滑槽内滑动安装有滑块27,底板1的顶部开设有矩形开口,收集盒26的底部均穿过矩形开口并与滑块27固定连接,两组收集盒26均与底板1滑动安装,两组收集盒26的前后侧外壁均固定安装有安装把手,安装把手的外壁套设有防滑套,能够将碎裂的加气混凝土板材进行收集,避免了碎裂的板材乱溅造成难以清理的问题,相对性的提高了该装置的实用便利性,箱体6的前后侧外壁均铰接安装有门,门与箱体6的连接处设置有密封垫圈,门的外壁固定安装有固定把手,固定把手的外壁套设有防尘套,底板1的顶部固定安装有两组加护板,两组加护板的顶部与支撑板28的两侧外壁固定连接,U形板2的顶部固定安装有加固板,加固板的顶部与竖板3的另一侧外壁固定连接。

[0028] 工作原理:当需要将加气混凝土板材进行检测时,手持固定把手将门打开,随即即将加气混凝土板材放置于阻挡块21和定位板702之间,然后向箱体6内推进,同时弹簧701的作用下自动将定位板702向加气混凝土板材靠近并将其定位,然后控制电磁块507进行磁吸,随即与铁块19相吸合,然后控制伺服电机504的启动,随之带动丝杆503的转动,丝杆503带

动导向块505进行向右运动,导向块505通过连接杆506和竖块带动电磁块507向右运动,随即通过联动块18、转动块9和连接柱10带动摆锤11向左运动,运动到了一定角度即可控制铁块19停止磁吸,然后摆锤11自然向右摆动且将加气混凝土板材进行强度检测。

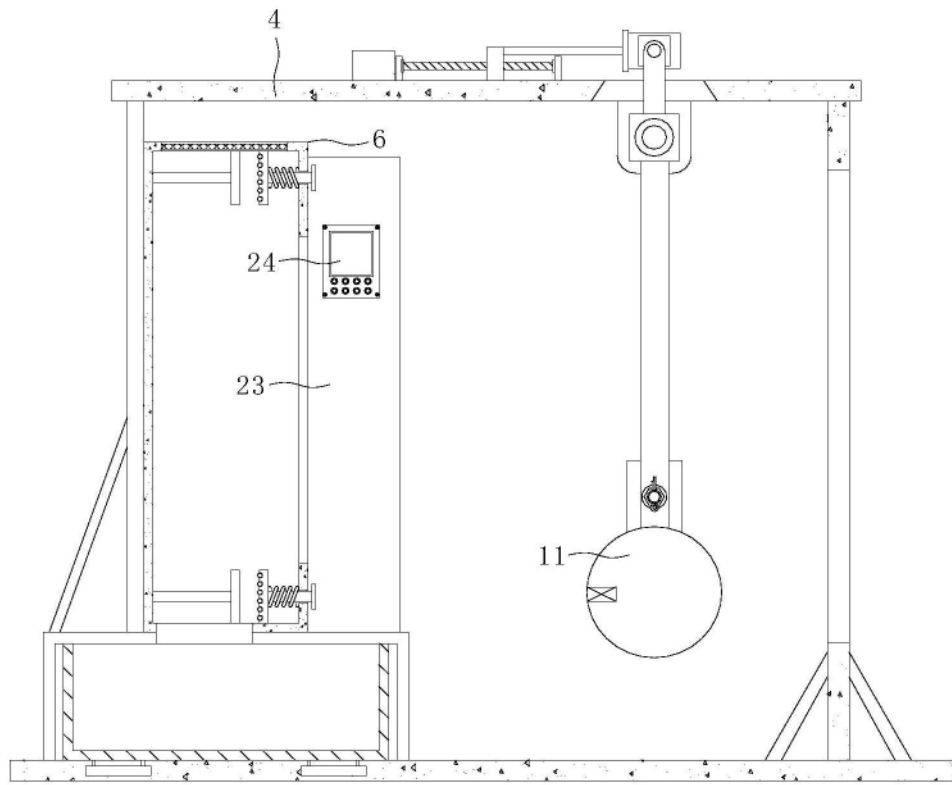


图3

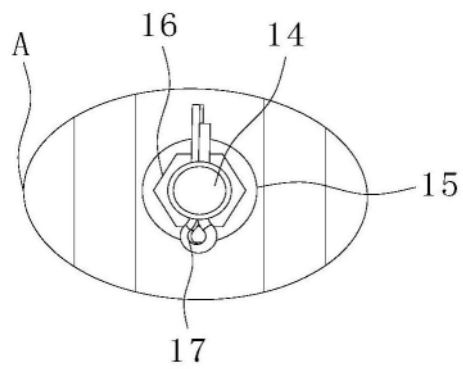


图4

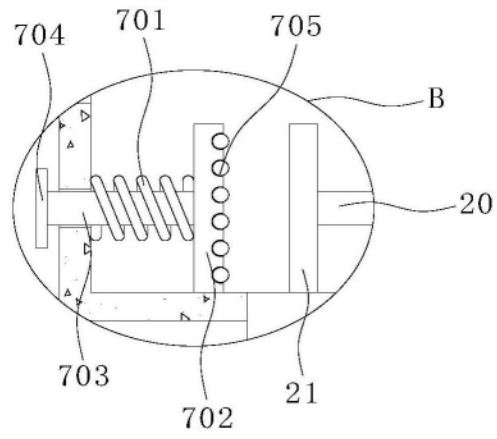


图5

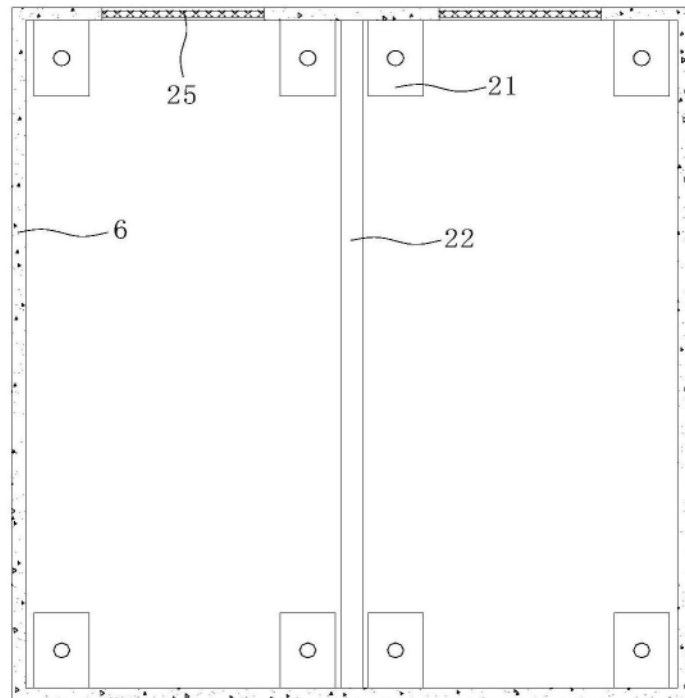


图6

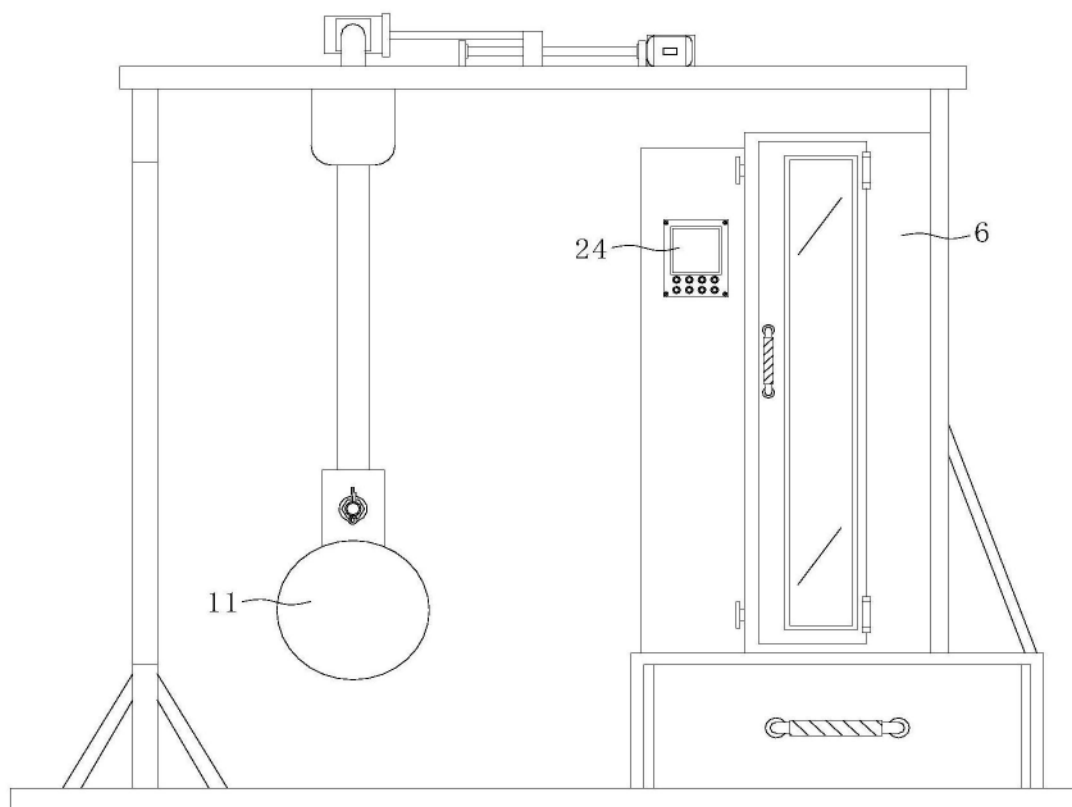


图7