



(21) 申请号 202320397256.5

(22) 申请日 2023.03.06

(73) 专利权人 重庆市江北区建设工程质量检测
有限责任公司

地址 400020 重庆市江北区小苑一村松龙
花园20-1号

(72) 发明人 邓青华 王禹龙

(74) 专利代理机构 重庆知行合一专利代理事务
所(普通合伙) 50280

专利代理师 田敏

(51) Int.Cl.

G01M 7/08 (2006.01)

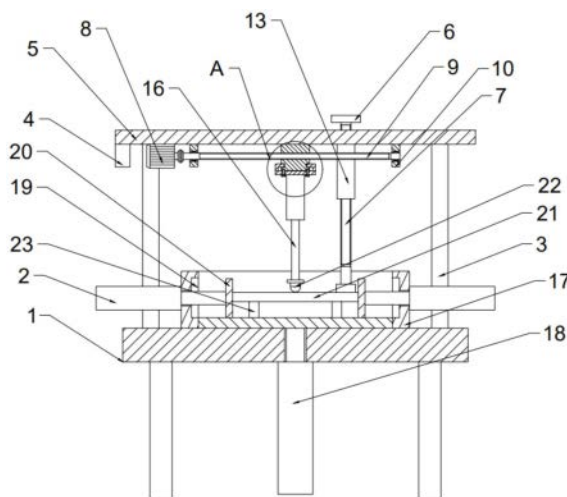
权利要求书1页 说明书6页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种幕墙检测装置

(57) 摘要

本实用新型涉及幕墙检测技术领域,具体公开了一种幕墙检测装置;包括底座、顶板、四个支撑杆、放置机构、调节机构、冲击单元以及撞击块,调节机构包括调节电机、两个调节座、调节螺纹杆、两个导向杆以及调节块;四个支撑杆均固定连接底座和顶板,两个调节座和调节电机均固定在顶板上,调节螺纹杆固定连接调节电机,且转动连接两个调节座,两个导向杆均固定连接两个调节座,调节块螺纹连接调节螺纹杆,且滑动连接两个导向杆,冲击单元固定连接调节块和撞击块,放置机构放置在底座上,本实用新型解决了现有技术中一种幕墙检测装置的撞击块对待测幕墙进行多点检测时需要较长的检测时间从而降低了检测效率的问题。



1. 一种幕墙检测装置,其特征在于:包括四个支撑柱、底座、顶板、四个支撑杆、放置机构、调节机构以及冲击机构,放置机构包括放置板、若干放置柱以及两个侧稳定单元,冲击机构包括冲击单元和撞击块,调节机构包括调节电机、两个调节座、调节螺纹杆、两个导向杆以及调节块,侧稳定单元包括电动推杆和稳定板;

四个支撑柱均固定在底座底面上,四个支撑杆均固定连接底座顶面和顶板底面,两个调节座和调节电机均固定在顶板底面上,调节螺纹杆一端固定连接调节电机的电机轴,另一端转动连接两个调节座,两个导向杆均固定连接两个调节座,调节块螺纹连接调节螺纹杆,且滑动连接两个导向杆,冲击单元一端固定连接调节块,另一端固定连接撞击块,底座顶面上固定设置有放置框,放置板滑动连接放置框,若干放置柱均固定在放置板顶面上,两个电动推杆分别固定在放置框两相对侧面上,两个电动推杆自由端均穿过放置框侧壁并固定连接稳定板,两个稳定板均抵接放置板顶面。

2. 根据权利要求1所述的一种幕墙检测装置,其特征在于:冲击单元包括冲击气缸和冲击板,冲击气缸缸体固定连接调节块,冲击气缸活塞杆自由端固定连接冲击板顶面,冲击板底面固定连接撞击块。

3. 根据权利要求1所述的一种幕墙检测装置,其特征在于:放置框两相对内侧面上均开设有放置槽,两个稳定板分别滑动连接两个放置槽。

4. 根据权利要求3所述的一种幕墙检测装置,其特征在于:侧稳定单元还包括两个导向块,放置框两相对内侧面上均开设有两个导向槽,两个放置槽均连通两个导向槽,两个导向块分别固定连接稳定板两相对侧面,且分别滑动连接两个导向槽。

5. 根据权利要求1所述的一种幕墙检测装置,其特征在于:还包括两个上稳定机构,上稳定机构包括稳定螺纹杆、稳定螺纹管、橡胶减震垫以及稳定盘,两个稳定螺纹管均固定在顶板底面上,两个稳定螺纹杆分别螺纹连接两个稳定螺纹管,且均一端固定连接橡胶减震垫,另一端穿过顶板并固定连接稳定盘。

6. 根据权利要求1所述的一种幕墙检测装置,其特征在于:还包括升降液压缸,升降液压缸缸体固定在底座底面上,升降液压缸活塞杆自由端穿过底座并固定连接放置板底面中心处。

7. 根据权利要求1所述的一种幕墙检测装置,其特征在于:调节机构还包括调节板和两个调节螺栓,调节块底面上开设有若干布置呈两行的调节螺纹孔,两个调节螺栓均螺纹连接调节板和调节螺纹孔,调节板固定连接冲击气缸,冲击气缸和调节块通过两个调节螺栓和调节板固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种幕墙检测装置,其特征在于:调节机构还包括两个呈L形的调节架,调节块两相对侧面上均开设有限位槽,两个调节架分别固定连接调节板顶面两端,且分别滑动连接两个限位槽。

一种幕墙检测装置

技术领域

[0001] 本申请涉及幕墙检测技术领域,具体公开了一种幕墙检测装置。

背景技术

[0002] 幕墙是建筑的外墙围护,不承重,像幕布一样挂上去,故又称为“帷幕墙”,是现代大型和高层建筑常用的带有装饰效果的轻质墙体,由面板和支承结构体系组成的,可相对主体结构有一定位移能力或自身有一定变形能力、不承担主体结构所作用的建筑外围护结构或装饰性结构(外墙框架式支撑体系也是幕墙体系的一种),为了保证幕墙的质量,需要对幕墙进行性能检测,而幕墙的抗冲击性能是幕墙性能检测中较为重要的。

[0003] 现有技术中如公开号为CN213688866U的中国专利——一种幕墙检测装置,包括工作台、底座、压杆,底座螺栓安装在工作台上,底座上端面内凹设有用于放置待检测幕墙的放置槽,放置槽底面向上延伸设有顶杆,采用该结构顶杆将待检测幕墙顶起,模拟幕墙在安装状态下的抗击能力;底座侧面设有压紧装置,该压紧装置抵紧放置槽内的待检测幕墙;底座上端面边沿四周向上延伸设有支撑杆,支撑杆上设有安装板,安装板朝向底座的端面设有安装座,安装座上装配有气缸,气缸驱动轴的一端设有连接板,并在连接板上拆卸装配有撞击块,该撞击块通过气缸的带动敲打放置槽内待检测幕墙;压杆的一端穿过安装板设置的第一螺纹通孔并与待检测幕墙接触,压杆外表面还设有与第一螺纹通孔相匹配的螺纹段;压紧装置包括螺杆、压板,螺杆的一端穿过底座侧面设置的第二螺纹通孔并与放置在放置槽内的压板连接,放置槽内设有导轨,压板与导轨上滑配的滑块螺栓连接,并随螺杆的推动向前抵紧放置槽内的待检测幕墙。采用该结构通过拧动螺杆,螺杆以丝杆传动的方式带动压板,使压板随滑块在导轨上移动,从而压紧待检测幕墙。

[0004] 上述一种幕墙检测装置的撞击块对待测幕墙的多个检测点进行撞击检测抗冲击性能时需要拧动两个螺杆让两个压板远离待测幕墙,还需要拧动压杆,让压杆远离待测幕墙,然后才能移动待测幕墙的位置,再拧动两个螺杆和压杆让待测幕墙重新被定位,从而让撞击块能够对另外一个检测点进行检测,造成了待测幕墙多个检测点检测的时间较长,降低了待测幕墙多点检测的效率。

[0005] 发明人有鉴于此,提供了一种幕墙检测装置,以便解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种幕墙检测装置,以解决一种幕墙检测效率低的问题。

[0007] 为了达到上述目的,本实用新型的基础方案提供一种幕墙检测装置:包括四个支撑柱、底座、顶板、四个支撑杆、放置机构、调节机构以及冲击机构,放置机构包括放置板、若干放置柱以及两个侧稳定单元,冲击机构包括冲击单元和撞击块,调节机构包括调节电机、两个调节座、调节螺纹杆、两个导向杆以及调节块,侧稳定单元包括电动推杆和稳定板;

[0008] 四个支撑柱均固定在底座底面上,四个支撑杆均固定连接底座顶面和顶板底面,

两个调节座和调节电机均固定在顶板底面上,调节螺纹杆一端固定连接调节电机的电机轴,另一端转动连接两个调节座,两个导向杆均固定连接两个调节座,调节块螺纹连接调节螺纹杆,且滑动连接两个导向杆,冲击单元一端固定连接调节块,另一端固定连接撞击块,底座顶面上固定设置有放置框,放置板滑动连接放置框,若干放置柱均固定在放置板顶面上,两个电动推杆分别固定在放置框两相对侧面上,两个电动推杆自由端均穿过放置框侧壁并固定连接稳定板,两个稳定板均抵接放置板顶面。

[0009] 相较于现有技术,本实用新型的原理和效果:

[0010] 1、原理为:当要对待测幕墙进行多点检测时,工作人员先把待测幕墙放置到放置框内的若干放置柱顶面上,然后启动两个电动推杆,两个电动推杆自由端会带着两个稳定板对待测幕墙进行夹紧稳定,再启动冲击单元,让冲击单元移动撞击块对着待测幕墙的一个检测点进行撞击,工作人员可以通过观察待测幕墙的撞击情况来确定待测幕墙的抗冲击性能,在撞击块完成对待测幕墙的一个检测点的抗冲击性能检测后,工作人员启动调节电机,调节电机带着调节螺纹杆转动,调节螺纹杆会与调节块发生相对转动,两个导向杆会阻止调节块转动,调节块会带着调节板和冲击单元以及撞击块一起移动,直至撞击块移动到待测幕墙的另一个检测点的正上方,工作人员停止调节电机的转动,并启动冲击单元,让冲击单元移动撞击块对待测幕墙的另一个检测点进行抗冲击性能检测;

[0011] 2、本实用新型这种幕墙检测装置设置调节机构可以让撞击块能够在检测完待测幕墙的一个检测点后能够快速移动到待测幕墙的另一个检测点正上方对待测幕墙的另一个检测点进行检测,避免了一种幕墙检测装置的撞击块对待测幕墙进行多点检测时需要较长的检测时间从而降低了检测效率的问题,提高了这种幕墙检测装置的检测效率;

[0012] 3、本实用新型这种幕墙检测装置设置放置框和两个侧稳定单元可以对待测幕墙进行夹紧定位,保证了这种幕墙检测装置的检测数据的准确性。

[0013] 进一步,冲击单元包括冲击气缸和冲击板,冲击气缸缸体固定连接调节块,冲击气缸活塞杆自由端固定连接冲击板顶面,冲击板底面固定连接撞击块。

[0014] 相较于现有技术,本实用新型的效果:冲击气缸可以对撞击块的撞击移动提供动力,冲击板可以对撞击块进行连接和定位。

[0015] 进一步,放置框两相对内侧面上均开设有放置槽,两个稳定板分别滑动连接两个放置槽。

[0016] 相较于现有技术,本实用新型的效果:两个放置槽可以让两个稳定板完全进入放置框的两相对侧壁内,从而便于工作人员移动放置板进行清理或者更换。

[0017] 进一步,侧稳定单元还包括两个导向块,放置框两相对内侧面上均开设有两个导向槽,两个放置槽均连通两个导向槽,两个导向块分别固定连接稳定板两相对侧面,且分别滑动连接两个导向槽。

[0018] 相较于现有技术,本实用新型的效果:两个导向块可以让稳定板在靠近待测幕墙时能够被导向,让两个稳定板能够更加准确的对待测幕墙进行夹紧定位,提高了两个稳定板夹紧待测幕墙的效果。

[0019] 进一步,还包括两个上稳定机构,上稳定机构包括稳定螺纹杆、稳定螺纹管、橡胶减震垫以及稳定盘,两个稳定螺纹管均固定在顶板底面上,两个稳定螺纹杆分别螺纹连接两个稳定螺纹管,且均一端固定连接橡胶减震垫,另一端穿过顶板并固定连接稳定盘。

[0020] 相较于现有技术,本实用新型的效果:上稳定机构可以对不同厚度的待测幕墙进行挤压定位,提高了待测幕墙检测时的稳定性,橡胶减震垫可以减少待测幕墙被撞击块冲击时产生的震动,进一步提高了待测幕墙的稳定性。

[0021] 进一步,还包括升降液压缸,升降液压缸缸体固定在底座底面上,升降液压缸活塞杆自由端穿过底座并固定连接放置板底面中心处。

[0022] 相较于现有技术,本实用新型的效果:升降液压缸可以把放置板顶出放置框外,便于工作人员对放置板顶面上的幕墙碎块进行清理,缩短了这种幕墙检测装置连续检测幕墙的时间,提高了这种幕墙检测装置的连续检测效率。

[0023] 进一步,调节机构还包括调节板和两个调节螺栓,调节块底面上开设有若干布置呈两行的调节螺纹孔,两个调节螺栓均螺纹连接调节板和调节螺纹孔,调节板固定连接冲击气缸,冲击气缸和调节块通过两个调节螺栓和调节板固定连接。

[0024] 相较于现有技术,本实用新型的效果:调节板和两个调节螺栓可以增加撞击块位置调节的范围,从而增加了撞击块的检测范围,提高了撞击块的实用性。

[0025] 进一步,调节机构还包括两个呈L形的调节架,调节块两相对侧面上均开设有限位槽,两个调节架分别固定连接调节板顶面两端,且分别滑动连接两个限位槽。

[0026] 相较于现有技术,本实用新型的效果:两个调节架可以对移动的调节板进行导向,还可以避免调节板与调节块相对移动时工作人员需要托住调节板,降低了工作人员的劳动强度。

附图说明

[0027] 为了更清楚地说明本申请实施例中的技术方案,下面将对实施例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本申请的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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。

[0028] 图1为本实用新型中的一种幕墙检测装置的主视图;

[0029] 图2为图1的剖视图;

[0030] 图3为图2中放置机构的俯视图;

[0031] 图4为图2中调节机构的仰视图;

[0032] 图5为图2中A部分的局部放大图。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请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申请一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,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,都属于本申请保护的范围。

[0034] 下面通过具体实施方式进一步的说明:

[0035] 说明书附图中的附图标记包括:底座1,电动推杆2,支撑杆3,控制模块4,顶板5,稳定盘6,稳定螺纹杆7,调节电机8,调节螺纹杆9,调节座10,调节块11,调节架12,稳定螺纹管13,调节板14,调节螺栓15,冲击气缸16,放置框17,升降液压缸18,放置槽19,稳定板20,待

测幕墙21,撞击块22,放置柱23,导向槽24,导向块25,导向杆26,调节螺纹孔27。

[0036] 实施例一:

[0037] 本实用新型的具体实施过程:一种幕墙检测装置,如图1、图2、图4以及图5所示,包括四个支撑柱、底座1、顶板5、四个支撑杆3、放置机构、调节机构以及冲击机构,放置机构包括放置板、若干放置柱23以及两个侧稳定单元,冲击机构包括冲击单元和撞击块22,调节机构包括调节电机8、两个调节座10、调节螺纹杆9、两个导向杆26以及调节块11,侧稳定单元包括电动推杆2和稳定板20;

[0038] 四个支撑柱均固定在底座1底面上,四个支撑杆3均固定连接底座1顶面和顶板5底面,两个调节座10和调节电机8均固定在顶板5底面上,调节螺纹杆9一端固定连接调节电机8的电机轴,另一端转动连接两个调节座10,两个导向杆26均固定连接两个调节座10,调节块11螺纹连接调节螺纹杆9,且滑动连接两个导向杆26,冲击单元一端固定连接调节块11,另一端固定连接撞击块22,底座1顶面上固定设置有放置框17,放置板滑动连接放置框17,若干放置柱23均固定在放置板顶面上,两个电动推杆2分别固定在放置框17两相对侧面上,两个电动推杆2自由端均穿过放置框17侧壁并固定连接稳定板20,两个稳定板20均抵接放置板顶面。

[0039] 当要对待测幕墙21进行多点检测时,工作人员先把待测幕墙21放置到放置框17内的若干放置柱23顶面上,然后启动两个电动推杆2,两个电动推杆2自由端会带着两个稳定板20对待测幕墙21进行夹紧稳定,再启动冲击单元,让冲击单元移动撞击块22对待测幕墙21的一个检测点进行撞击,工作人员可以通过观察待测幕墙21的撞击情况来确定待测幕墙21的抗冲击性能,在撞击块22完成对待测幕墙21的一个检测点的抗冲击性能检测后,工作人员启动冲击单元,让冲击单元带着撞击块22远离待测幕墙21,再启动调节电机8,调节电机8会带着调节螺纹杆9转动,调节螺纹杆9会与调节块11发生相对转动,两个导向杆26会阻止调节块11转动,调节块11会带着调节板14和冲击单元以及撞击块22一起移动,直至撞击块22移动到待测幕墙21的另一个检测点的正上方,工作人员停止调节电机8的转动,并启动冲击单元,让冲击单元移动撞击块22对待测幕墙21的另一个检测点进行撞击来进一步检测待测幕墙21的抗冲击性能,顶板5底面上固定设置有控制模块4,控制模块4电连接调节电机8,控制模块4能够控制调节电机8的正反转,控制模块4可以是单片机,调节电机8可以是伺服电机,两个调节座10侧面上均开设有转动孔,两个转动孔内均固定设置有轴承,调节螺纹杆9固定连接两个轴承内圈,调节螺纹杆9和调节电机8的电机轴可以通过联轴器固定连接,两个电动推杆2均具有自锁功能。

[0040] 实施例二:

[0041] 与实施例一的区别在于:

[0042] 一种幕墙检测装置,如图1和图2所示,冲击单元包括冲击气缸16和冲击板,冲击气缸16缸体固定连接调节块11,冲击气缸16活塞杆自由端固定连接冲击板顶面,冲击板底面固定连接撞击块22。

[0043] 当要对待测幕墙21进行抗冲击性能检测时,工作人员启动冲击气缸16,冲击气缸16活塞杆自由端会带着冲击板和撞击块22一起向下冲击移动,直至撞击块22撞击待测幕墙21,工作人员可以通过待测幕墙21的撞击情况来判断待测幕墙21的抗冲击性能。

[0044] 实施例三:

[0045] 与实施例一的区别在于：

[0046] 一种幕墙检测装置，如图2和图3所示，放置框17两相对内侧面上均开设有放置槽19，两个稳定板20分别滑动连接两个放置槽19。

[0047] 两个放置槽19可以让两个稳定板20完全进入放置框17的两相对侧壁内，从而便于工作人员移动放置板进行清理或者更换，两个电动推杆2自由端均滑动连接放置槽19侧壁。

[0048] 实施例四：

[0049] 与实施例三的区别在于：

[0050] 一种幕墙检测装置，如图3所示，侧稳定单元还包括两个导向块25，放置框17两相对内侧面上均开设有两个导向槽24，两个放置槽19均连通两个导向槽24，两个导向块25分别固定连接稳定板20两相对侧面，且分别滑动连接两个导向槽24。

[0051] 两个导向块25可以让稳定板20在靠近待测幕墙21时能够被导向，让两个稳定板20能够更加准确的对待测幕墙21进行夹紧定位，两个导向块25的材质均可以是不锈钢。

[0052] 实施例五：

[0053] 与实施例一的区别在于：

[0054] 一种幕墙检测装置，如图1和图2所示，还包括两个上稳定机构，上稳定机构包括稳定螺纹杆7、稳定螺纹管13、橡胶减震垫以及稳定盘6，两个稳定螺纹管13均固定在顶板5底面上，两个稳定螺纹杆7分别螺纹连接两个稳定螺纹管13，且均一端固定连接橡胶减震垫，另一端穿过顶板5并固定连接稳定盘6。

[0055] 当要对待测幕墙21的顶面进行挤压定位时，工作人员先转动稳定盘6，稳定盘6会带着稳定螺纹杆7和橡胶减震垫一起转动，稳定螺纹杆7会与稳定螺纹管13发生相对转动，同时稳定螺纹杆7会带着橡胶减震垫和稳定盘6一起向下移动，直至橡胶减震垫挤压对待测幕墙21顶面即可。

[0056] 实施例六：

[0057] 与实施例一的区别在于：

[0058] 一种幕墙检测装置，如图1和图2所示，还包括升降液压缸18，升降液压缸18缸体固定在底座1底面上，升降液压缸18活塞杆自由端穿过底座1并固定连接放置板底面中心处。

[0059] 升降液压缸18可以把放置板顶出放置框17外，便于工作人员对放置板顶面上的幕墙碎块进行清理，缩短了这种幕墙检测装置连续检测幕墙的时间，升降液压缸18也可以用气缸代替。

[0060] 实施例七：

[0061] 与实施例一的区别在于：

[0062] 一种幕墙检测装置，如图1、图2、图4以及图5所示，调节机构还包括调节板14和两个调节螺栓15，调节块11底面上开设有若干布置呈两行的调节螺纹孔27，两个调节螺栓15均螺纹连接调节板14和调节螺纹孔27，调节板14固定连接冲击气缸16，冲击气缸16和调节块11通过两个调节螺栓15和调节板14固定连接。

[0063] 当待测幕墙21一个检测点检测完毕且调节螺纹杆9按照实施例一的步骤带着调节块11移动到预定位置处后，工作人员可以把两个调节螺栓15从两个调节螺纹孔27内拧出，然后移动调节板14，让调节板14带着冲击单元和撞击块22一起移动，直至撞击块22移动到待测幕墙21另一个检测点的正上方，此时两个调节螺栓15会与另外两个调节螺纹孔27对

齐,工作人员再把两个调节螺栓15拧入另外两个调节螺纹孔27内,即可完成对撞击块22位置的调节。

[0064] 实施例八:

[0065] 与实施例七的区别在于:

[0066] 一种幕墙检测装置,如图1、图2以及图5所示,调节机构还包括两个呈L形的调节架12,调节块11两相对侧面上均开设有限位槽,两个调节架12分别固定连接调节板14顶面两端,且分别滑动连接两个限位槽。

[0067] 两个调节架12可以对移动的调节板14进行导向,还可以避免调节板14与调节块11相对移动时工作人员需要托住调节板14,降低了工作人员的劳动强度,调节架12的材质可以是不锈钢。

[0068] 一种幕墙检测装置工作时,工作人员先把待测幕墙21放置到放置框17内的若干放置柱23顶面上,然后启动两个电动推杆2,两个电动推杆2自由端会带着两个稳定板20对待测幕墙21进行夹紧稳定,再启动冲击单元,让冲击单元移动撞击块22对着待测幕墙21的一个检测点进行撞击,工作人员可以通过观察待测幕墙21的撞击情况来确定待测幕墙21的抗冲击性能,在撞击块22完成对待测幕墙21的一个检测点的抗冲击性能检测后,工作人员启动调节电机8,调节电机8会带着调节螺纹杆9转动,调节螺纹杆9会与调节块11发生相对转动,两个导向杆26会阻止调节块11转动,调节块11会带着调节板14和冲击单元以及撞击块22一起移动,直至撞击块22移动到待测幕墙21的另一个检测点的正上方,工作人员停止调节电机8的转动,并启动冲击单元,让冲击单元移动撞击块22对待测幕墙21的另一个检测点进行抗冲击性能检测。

[0069] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本申请的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本申请进行了详细的说明,本领域的普通技术人员当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不驱使相应技术方案的本质脱离本申请各实施例技术方案的精神和范围。

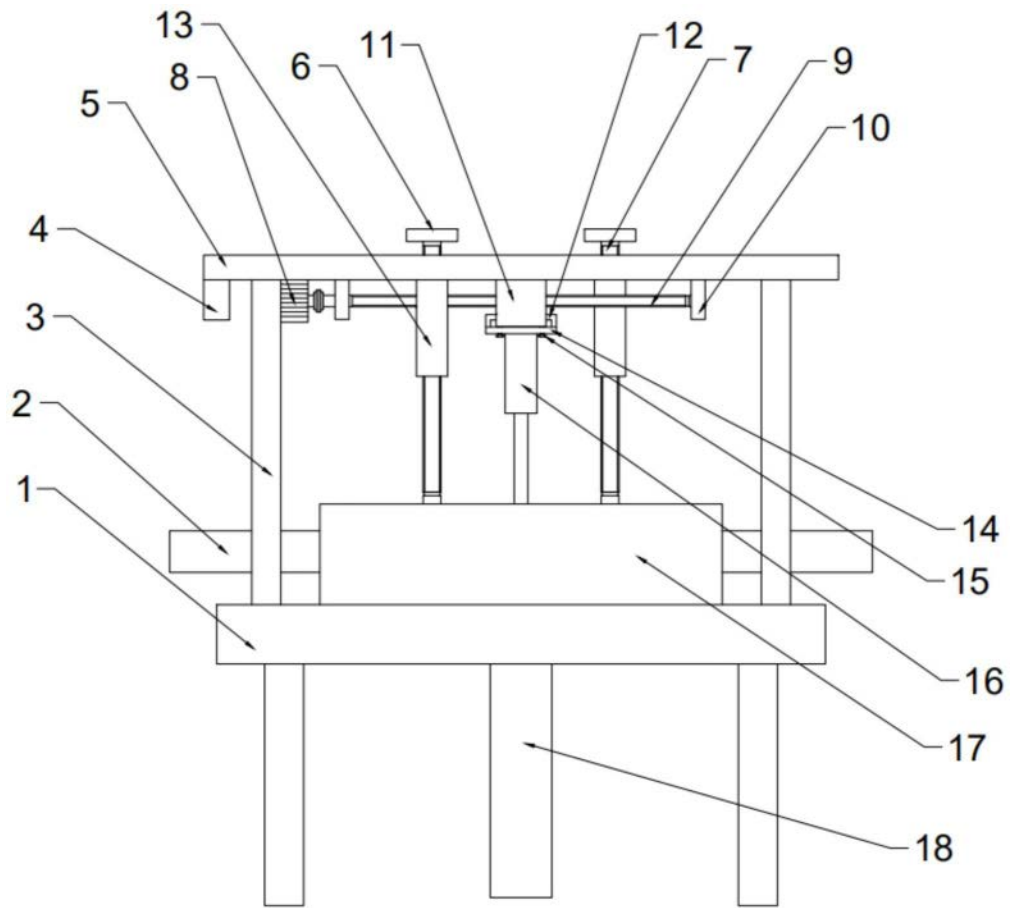


图1

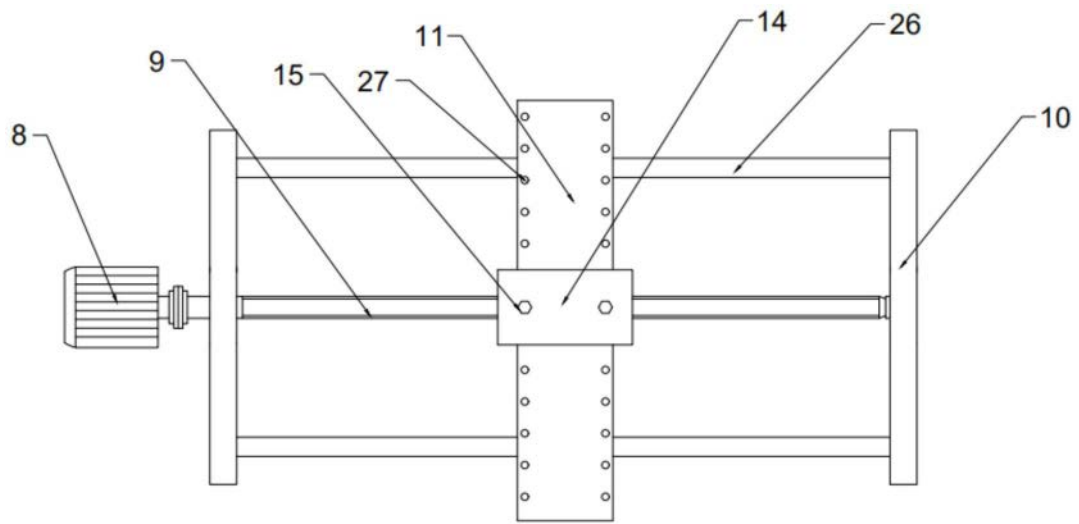


图4

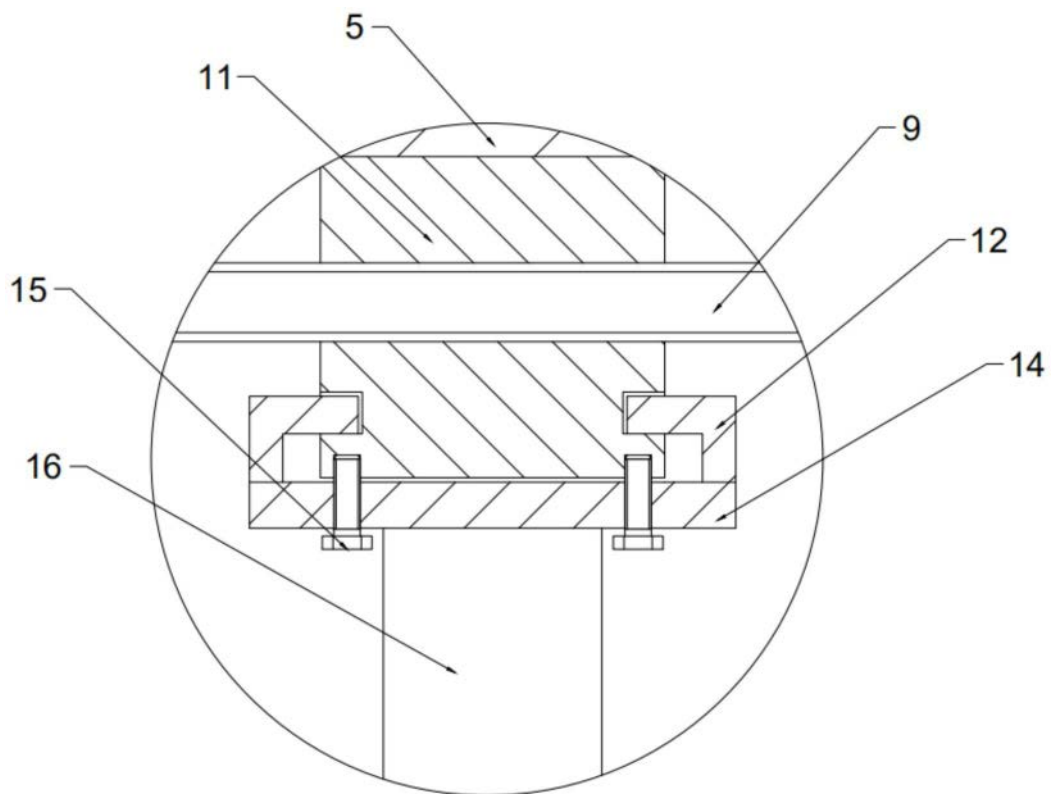


图5