



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107790208 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(21)申请号 201711120453.8

(22)申请日 2017.11.14

(71)申请人 佛山杰致信息科技有限公司

地址 528300 广东省佛山市顺德区容桂容
新居委会环山路阳光花园四座瑞莲苑
6A号

(72)发明人 王玉环

(74)专利代理机构 北京联瑞联丰知识产权代理
事务所(普通合伙) 11411

代理人 张清彦

(51)Int.Cl.

B01L 9/02(2006.01)

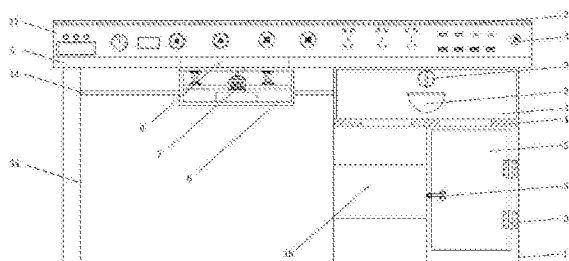
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种物理实验用实验台

(57)摘要

本发明公开了一种物理实验用实验台,包括工作柜,所述工作柜下部设置有开关门,所述工作柜上部通过滑动轨滑动连接有抽屉,所述工作柜顶端固定连接实验平台,所述实验平台底部远离工作柜的一侧固定连接桌腿,所述桌腿和工作柜之间固定连接支撑架,所述支撑架顶部固定连接转动工作箱,所述转动工作箱内壁底部的中间位置固定连接转动电机,所述转动电机输出轴顶端通过安全器固定连接有三爪卡盘,本发明涉及物理设备技术领域。该物理实验用实验台,达到了可以进行物理实验的目的,解决了可以进行多种物理实验,持更多的物理实验,不需要更换不同的实验台和实验地,可以提高实验的效率和速率以及保证实验安全性的问题。



1. 一种物理实验用实验台,包括工作柜(1),其特征在于:所述工作柜(1)下部设置有开关门(2),所述工作柜(1)上部通过滑动轨(4)滑动连接有抽屉(3),所述工作柜(1)顶端固定连接实验平台(5),所述实验平台(5)底部远离工作柜(1)的一侧固定连接桌腿(34),所述桌腿(34)和工作柜(1)之间固定连接支撑架(14),所述支撑架(14)顶部固定连接转动工作箱(6),所述转动工作箱(6)内壁底部的中间位置固定连接转动电机(7),所述转动电机(7)输出轴顶端通过安全器(8)固定连接三爪卡盘(9),所述转动工作箱(6)内壁中部固定连接减震支撑架(10),所述减震支撑架(10)顶部两侧均固定连接下三层减震橡胶垫(11),所述下三层减震橡胶垫(11)顶部通过减震弹簧(12)固定连接上三层减震橡胶垫(13),所述实验平台(5)远离三爪卡盘(9)的一侧固定连接夹紧装置(16),所述实验平台(5)表面上部固定连接工作板(17),所述工作板(17)一侧底部固定连接供电模块(18),所述工作板(17)表面位于供电模块(18)上部从左到右依次设置故障灯(19)、断路灯(20)和紧急停止灯(21),所述工作板(17)表面位于供电模块(18)右侧依次设置观察表(22)和计时器(23),所述工作板(17)表面位于计时器(23)右侧依次设置负极接线柱(24)、正极接线柱(25)、第一实验器材接口(26)和第二实验器材接口(27),所述工作板(17)顶部设置照明灯(33),所述工作板(17)表面远离供电模块(18)的一侧设置照明灯开关(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述工作板(17)表面位于照明灯开关(32)左侧依次设置type-C接口(30)和HDMI接口(29),所述type-C接口(30)和HDMI接口(29)数量均为两个。

3. 根据权利要求2所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述工作板(17)表面位于type-C接口(30)和HDMI接口(29)正下方设置USB接口(31),所述USB接口(31)数量为四个。

4. 根据权利要求2所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述工作板(17)表面位于HDMI接口(29)左侧设置电源插座(28),所述电源插座(28)数量为三个。

5. 根据权利要求1所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述抽屉(3)表面中部设置锁(36),所述抽屉(3)表面位于锁(36)下方设置拉动把手(35)。

6. 根据权利要求1所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述开关门(2)一侧设置把手(37),所述开关门(2)远离把手(37)的一侧设置铰链(38),所述工作柜(1)下部远离开关门(2)的一侧设置存放隔板柜(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述夹紧装置(16)包括固定底板(1601),所述固定底板(1601)顶部一侧固定连接工作机架(1602),所述工作机架(1602)顶端通过连杆固定连接转动安装块(1603),所述转动安装块(1603)下方通过转动连杆(1604)转动连接移动箱(1605)。

8. 根据权利要求7所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述移动箱(1605)内部设置联轴器(1606),所述联轴器(1606)一端固定连接连接杆(1607),所述连接杆(1607)远离联轴器(1606)的一端固定连接第一把手(1608)。

9. 根据权利要求8所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述移动箱(1605)内壁远离联轴器(1606)一侧固定连接滚珠螺母(1609),所述联轴器(1606)远离连接杆(1607)的一端固定连接第一螺纹杆(1610)。

10. 根据权利要求9所述的一种物理实验用实验台,其特征在于:所述第一螺纹杆

(1610) 远离移动箱 (1605) 的一端转动连接有螺纹架 (1611), 所述螺纹架 (1611) 内壁螺纹连接有第二螺纹杆 (1612), 所述第二螺纹杆 (1612) 顶端固定连接第二把手 (1613), 所述第二螺纹杆 (1612) 底端固定连接夹紧块 (1614), 所述固定底板 (1601) 顶部位于夹紧块 (1614) 正下方设置有夹紧平台 (1615)。

一种物理实验用实验台

技术领域

[0001] 本发明涉及物理设备技术领域,具体为一种物理实验用实验台。

背景技术

[0002] 物理学是一门实验学科,物理实验教学在创新人才培养和素质教育中起着非常重要的作用。现在《大学物理》和《大学物理实验》是理工科大学学生的一门必修课程。《大学物理实验》是大学生进行科学实验的一门基础课程,也是科学素质教育的重要环节。大学生在大学期间应受到较系统的实验技能的训练。而大学物理实验是一个重要的开端,通过近几年的改革实践,理论教学取得了显著的成效,实验教学由于受实验台的限制,有待进一步提高。现有的物理实验室分为力学实验室、热学实验室、光学实验室、电磁学实验室、近代物理实验室等,实验室内根据课程单一放置实验设备和仪器,不利于学生进行综合性实验,不能启发和提高学生的自主创新能力。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种物理实验用实验台,解决了可以进行多种物理实验,持更多的物理实验,不需要更换不同的实验台和实验地,可以提高实验的效率和速率以及保证实验安全性的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种物理实验用实验台,包括工作柜,所述工作柜下部设置有开关门,所述工作柜上部通过滑动轨滑动连接有抽屉,所述工作柜顶端固定连接实验平台,所述实验平台底部远离工作柜的一侧固定连接桌腿,所述桌腿和工作柜之间固定连接支撑架,所述支撑架顶部固定连接转动工作箱,所述转动工作箱内壁底部的中间位置固定连接转动电机,所述转动电机输出轴顶端通过安全器固定连接三爪卡盘,所述转动工作箱内壁中部固定连接减震支撑架,所述减震支撑架顶部两侧均固定连接下三层减震橡胶垫,所述下三层减震橡胶垫顶部通过减震弹簧固定连接上三层减震橡胶垫,所述实验平台远离三爪卡盘的一侧固定连接夹紧装置,所述实验平台表面上部固定连接工作板,所述工作板一侧底部固定连接供电模块,所述工作板表面位于供电模块上部从左到右依次设置故障灯、断路灯和紧急停止灯,所述工作板表面位于供电模块右侧依次设置观察表和计时器,所述工作板表面位于计时器右侧依次设置负极接线柱、正极接线柱、第一实验器材接口和第二实验器材接口,所述工作板顶部设置照明灯,所述工作板表面远离供电模块的一侧设置照明灯开关。

[0007] 优选的,所述工作板表面位于照明灯开关左侧依次设置type-C接口和HDMI接口,所述type-C接口和HDMI接口数量均为两个。

[0008] 优选的,所述工作板表面位于type-C接口和HDMI接口正下方设置USB接口,所述USB接口数量为四个。

[0009] 优选的,所述工作板表面位于HDMI接口左侧设置有电源插座,所述电源插座数量为三个。

[0010] 优选的,所述抽屉表面中部设置有锁,所述抽屉表面位于锁下方设置有拉动把手。

[0011] 优选的,所述开关门一侧设置有把手,所述开关门远离把手的一侧设置有铰链,所述工作柜下部远离开关门的一侧设置有存放隔板柜。

[0012] 优选的,所述夹紧装置包括固定底板,所述固定底板顶部一侧固定连接在工作机架,所述工作机架顶端通过连杆固定连接转动安装块,所述转动安装块下方通过转动连杆转动连接有移动箱。

[0013] 优选的,所述移动箱内部设置有联轴器,所述联轴器一端固定连接连接杆,所述连接杆远离联轴器的一端固定连接第一把手。

[0014] 优选的,所述移动箱内壁远离联轴器一侧固定连接滚珠螺母,所述联轴器远离连接杆的一端固定连接第一螺纹杆。

[0015] 优选的,所述第一螺纹杆远离移动箱的一端转动连接有螺纹架,所述螺纹架内壁螺纹连接有第二螺纹杆,所述第二螺纹杆顶端固定连接第二把手,所述第二螺纹杆底端固定连接夹紧块,所述固定底板顶部位于夹紧块正下方设置有夹紧平台。

[0016] (三)有益效果

[0017] 本发明提供了一种物理实验用实验台。具备以下有益效果:

[0018] 该物理实验用实验台,通过工作柜设置有抽屉、有开关门的柜子以及存放隔板柜,开关门可以通过把手进行拉动,实验平台上的三爪卡盘可以固定需要固定实验品,三爪卡盘底部通过转动电机带动其转动,转动工作箱设置有下三层减震橡胶垫减震弹簧和上三层减震橡胶垫对其进行减震,实验平台上的夹紧装置可以通过第二把手转动第二螺纹杆来移动夹紧块对实验物品进行夹紧,螺纹架可以通过第一螺纹杆和滚珠螺母组成的滚珠丝杆进行移动,工作板上设置的各种接口和指示灯可以满足实验的需求,达到了进行多种物理实验的目的,可以支持更多的物理实验,不需要更换不同的实验台和实验地,可以提高实验的效率和速率,以及各种指示灯可以让实验人员了解到工作平台的状态,保证实验的安全性。

附图说明

[0019] 图1为本发明整体的结构示意图;

[0020] 图2为本发明实验平台的俯视图;

[0021] 图3为本发明转动工作箱的结构示意图;

[0022] 图4为本发明夹紧装置的结构示意图;

[0023] 图5为本发明工作板的结构示意图。

[0024] 图中:1工作柜、2开关门、3抽屉、4滑动轨、5实验平台、6转动工作箱、7转动电机、8安全器、9三爪卡盘、10减震支撑架、11下三层减震橡胶垫、12减震弹簧、13上三层减震橡胶垫、14支撑架、15存放隔板柜、16夹紧装置、1601固定底板、1602工作机架、1603转动安装块、1604转动连杆、1605移动箱、1606联轴器、1607连接杆、1608第一把手、1609滚珠螺母、1610第一螺纹杆、1611螺纹架、1612第二螺纹杆、1613第二把手、1614夹紧块、1615夹紧平台、17工作板、18供电模块、19故障灯、20断路灯、21紧急停止灯、22观察表、23计时器、24负极接线柱、25正极接线柱、26第一实验器材接口、27第二实验器材接口、28电源插座、29HDMI接口、

30type-C接口、31USB接口、32照明灯开关、33照明灯、34桌腿、35拉动把手、36锁、37把手、38铰链。

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1-5,本发明提供一种技术方案:一种物理实验用实验台,包括工作柜1,工作柜1下部设置有开关门2,工作柜1上部通过滑动轨4滑动连接有抽屉3,工作柜1顶端固定连接实验平台5,实验平台5底部远离工作柜1的一侧固定连接桌腿34,桌腿34和工作柜1之间固定连接支撑架14,支撑架14顶部固定连接转动工作箱6,转动工作箱6内壁底部的中间位置固定连接转动电机7,转动电机7输出轴顶端通过安全器8固定连接有三爪卡盘9,转动工作箱6内壁中部固定连接减震支撑架10,减震支撑架10顶部两侧均固定连接有下三层减震橡胶垫11,下三层减震橡胶垫11顶部通过减震弹簧12固定连接有上三层减震橡胶垫13,实验平台5远离三爪卡盘9的一侧固定连接夹紧装置16,实验平台5表面上部固定连接工作板17,工作板17一侧底部固定连接供电模块18,工作板17表面位于供电模块18上部从左到右依次设置有故障灯19、断路灯20和紧急停止灯21,工作板17表面位于供电模块18右侧依次设置有观察表22和计时器23,工作板17表面位于计时器23右侧依次设置有负极接线柱24、正极接线柱25、第一实验器材接口26和第二实验器材接口27,工作板17顶部设置有照明灯33,工作板17表面远离供电模块18的一侧设置有照明灯开关32。

[0027] 工作板17表面位于照明灯开关32左侧依次设置有type-C接口30和HDMI接口29,type-C接口30和HDMI接口29数量均为两个。

[0028] 工作板17表面位于type-C接口30和HDMI接口29正下方设置USB接口31,USB接口31数量为四个。

[0029] 工作板17表面位于HDMI接口29左侧设置电源插座28,电源插座28数量为三个。

[0030] 抽屉3表面中部设置锁36,抽屉3表面位于锁36下方设置拉动把手35。

[0031] 开关门2一侧设置把手37,开关门2远离把手37的一侧设置铰链38,工作柜1下部远离开关门2的一侧设置存放隔板柜15。

[0032] 夹紧装置16包括固定底板1601,固定底板1601顶部一侧固定连接工作机架1602,工作机架1602顶端通过连杆固定连接转动安装块1603,转动安装块1603下方通过转动连杆1604转动连接移动箱1605。

[0033] 移动箱1605内部设置联轴器1606,联轴器1606一端固定连接连接杆1607,连接杆1607远离联轴器1606的一端固定连接第一把手1608。

[0034] 移动箱1605内壁远离联轴器1606一侧固定连接滚珠螺母1609,联轴器1606远离连接杆1607的一端固定连接第一螺纹杆1610。

[0035] 第一螺纹杆1610远离移动箱1605的一端转动连接螺纹架1611,螺纹架1611内壁螺纹连接第二螺纹杆1612,第二螺纹杆1612顶端固定连接第二把手1613,第二螺纹杆1612底端固定连接夹紧块1614,固定底板1601顶部位于夹紧块1614正下方设置夹紧平

台1615。

[0036] 使用时,工作柜1设置有抽屉3、有开关门2的柜子以及存放隔板柜15,开关门2可以通过把手36进行拉动,实验平台5上的三爪卡盘9可以固定需要固定实验品,三爪卡盘9底部通过转动电机7带动其转动,转动工作箱6设置有下三层减震橡胶垫11减震弹簧12和上三层减震橡胶垫13对其进行减震,实验平台5上的夹紧装置16可以通过第二把手1613转动第二螺纹杆1612来移动夹紧块1614对实验物品进行夹紧,螺纹架1611可以通过第一螺纹杆1610和滚珠螺母1609组成的滚珠丝杆进行移动,工作板17上设置的各种接口和指示灯可以满足实验的需求。

[0037] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0038] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

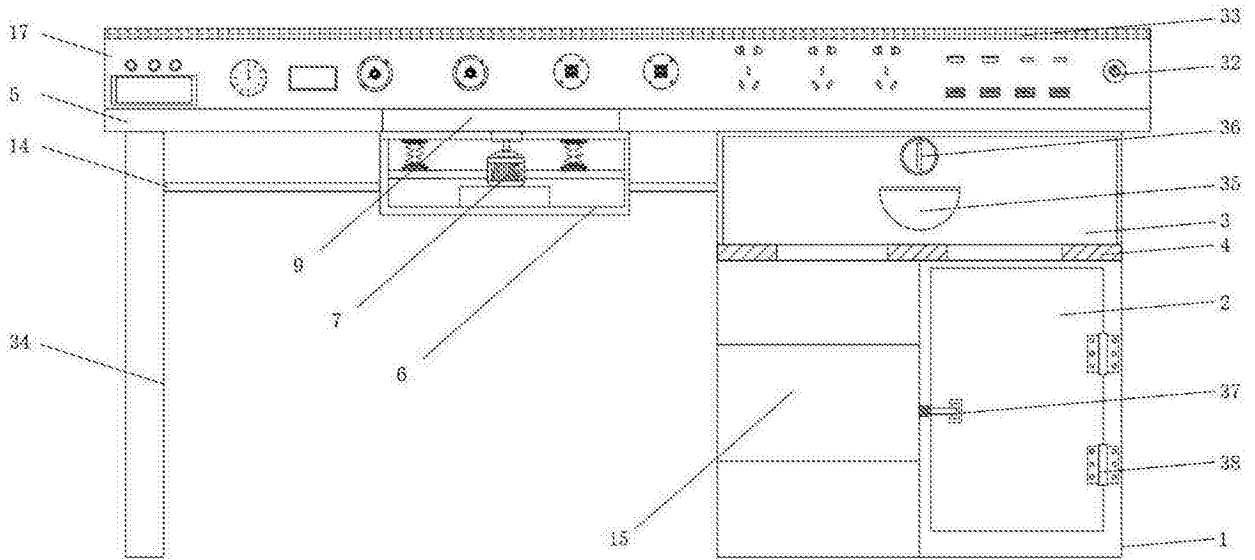


图1

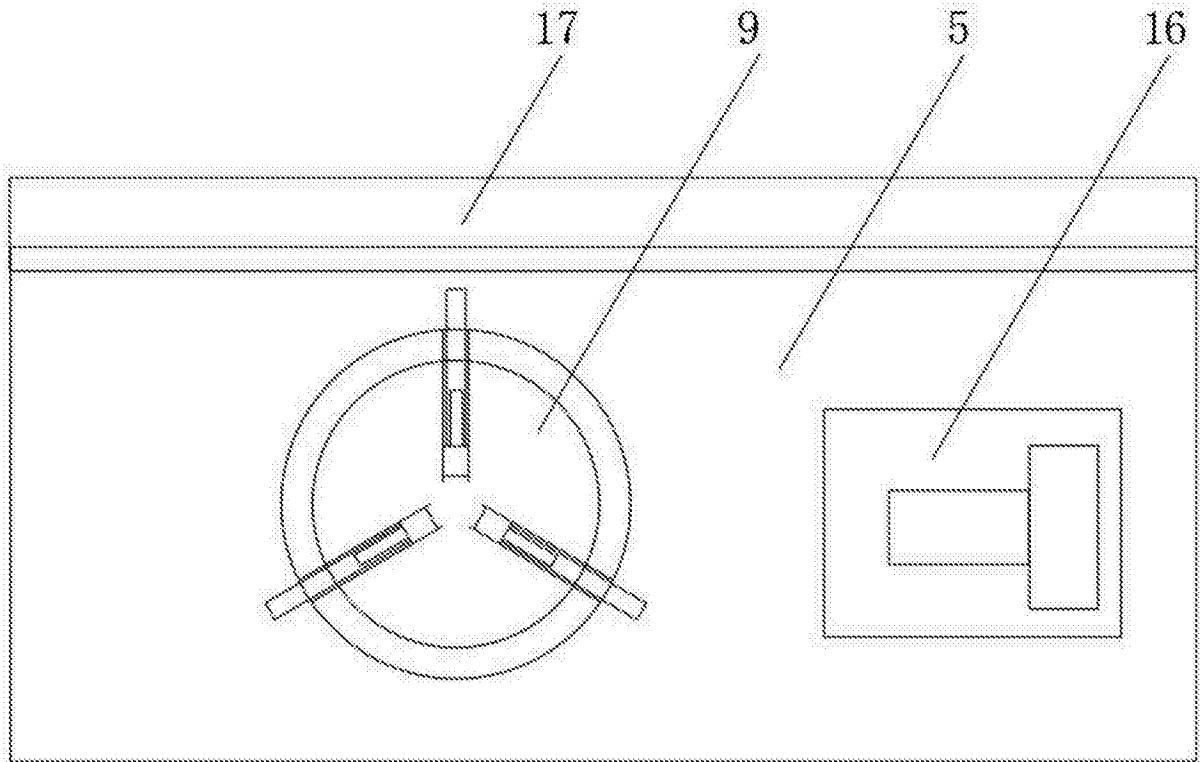


图2

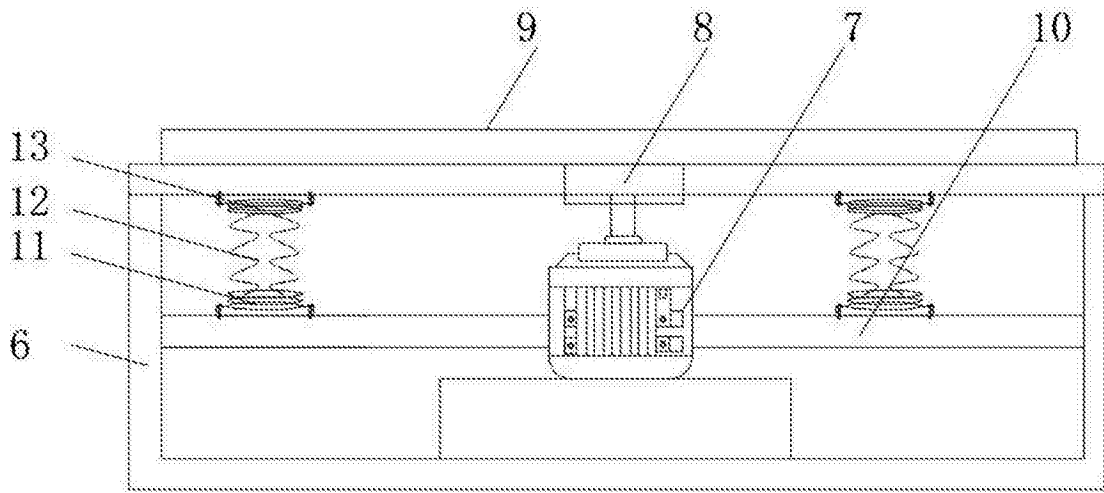


图3

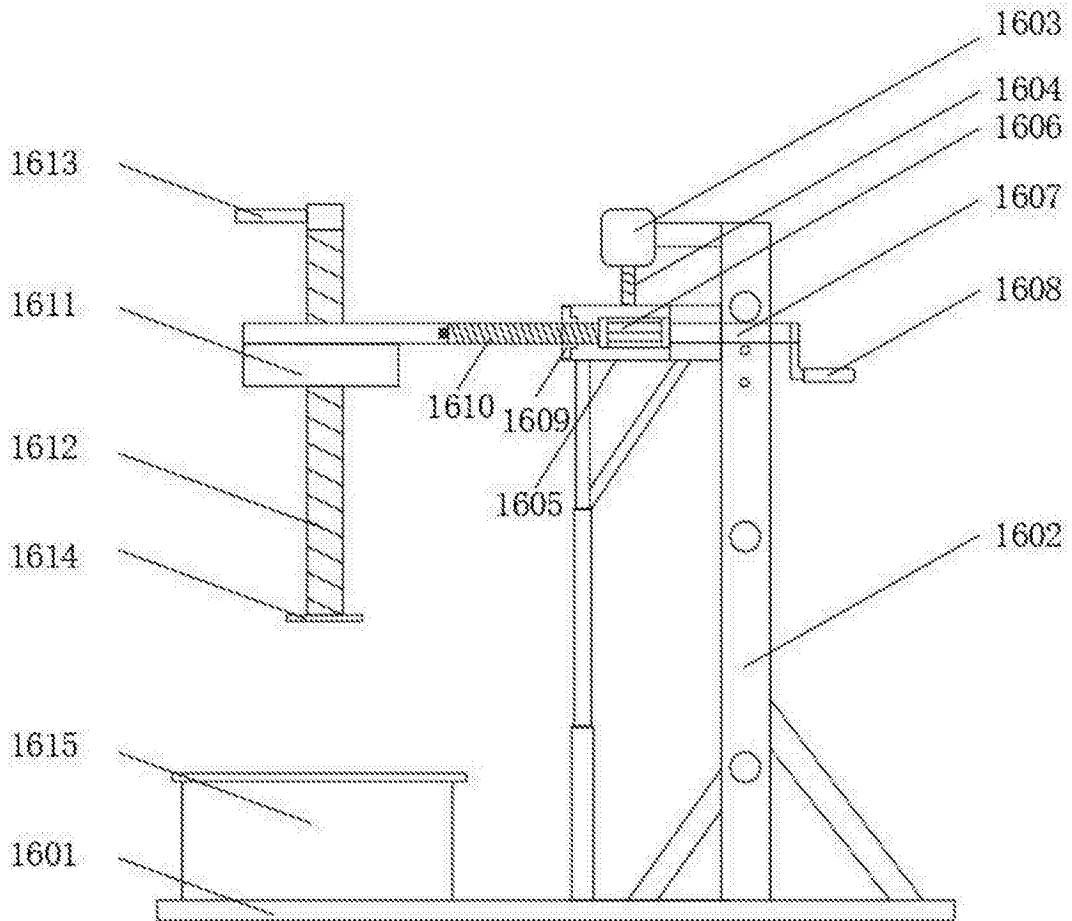


图4

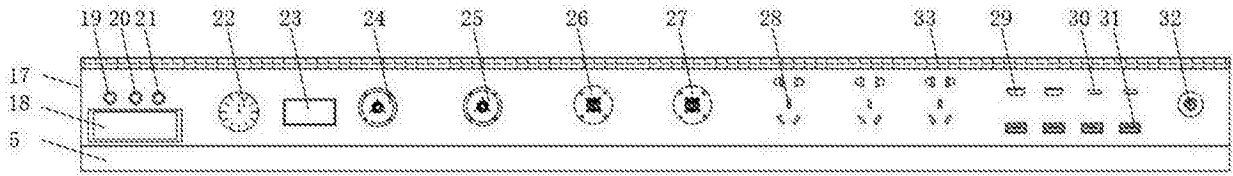


图5