



(21) 申请号 202320199786.9

(22) 申请日 2023.02.13

(73) 专利权人 河北宏基伟业工程项目管理咨询有限公司

地址 061000 河北省沧州市运河区御河西  
路房产交易市场13楼

(72) 发明人 么学会

(74) 专利代理机构 北京壹川鸣知识产权代理事  
务所(特殊普通合伙) 11765

专利代理师 贾彦虹

(51) Int.Cl.

G01N 3/04 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

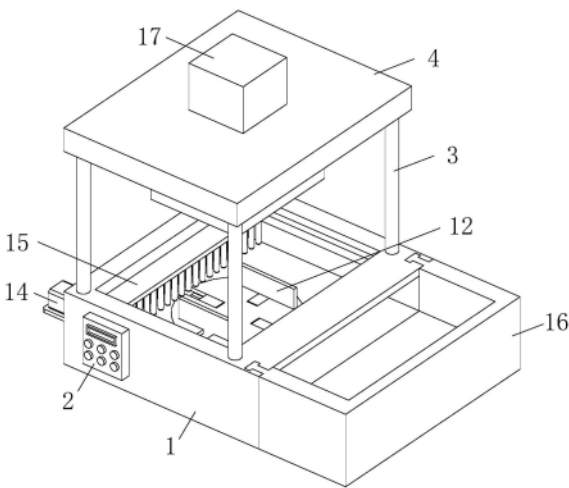
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种建筑施工用建筑强度测量装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种建筑施工用建筑强度测量装置,包括底板,底板的顶端四周均设置有立柱,立柱的顶端设置有安装顶板,安装顶板的顶端中间位置设置有气缸,气缸的输出轴贯穿安装顶板并与伸缩杆连接,伸缩杆的底端设置有强度检测板,强度检测板的顶端一侧设置有检测器;底板的顶端中间位置开设有安装腔,安装腔的内部设置有夹持组件,夹持组件的顶部设置有安装板,安装板的表面设置有与夹持组件相配合的夹持板;底板的内部两侧均开设有凹槽,凹槽的内部设置有与底板相配合的调节组件,调节组件之间设置有毛刷板。本实用新型中的夹持组件与调节组件均采用了自动化结构,替代人工进行夹持与清扫作业,大大加快了工作的效率,省时省力。



1. 一种建筑施工用建筑强度测量装置,包括底板(1),该底板(1)的正面一侧设置有控制面板(2),其特征在于,所述底板(1)的顶端四周均设置有立柱(3),所述立柱(3)的顶端设置有安装顶板(4),所述安装顶板(4)的顶端中间位置设置有气缸(5),所述气缸(5)的输出轴贯穿所述安装顶板(4)并与伸缩杆(6)连接,所述伸缩杆(6)的底端设置有强度检测板(7),所述强度检测板(7)的顶端一侧设置有检测器(8);

所述底板(1)的顶端中间位置开设有安装腔(9),所述安装腔(9)的内部设置有夹持组件(10),所述夹持组件(10)的顶部设置有安装板(11),所述安装板(11)的表面设置有与所述夹持组件(10)相配合的夹持板(12);

所述底板(1)的内部两侧均开设有凹槽(13),所述凹槽(13)的内部设置有与所述底板(1)相配合的调节组件(14),所述调节组件(14)之间设置有毛刷板(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用建筑强度测量装置,其特征在于,所述底板(1)的一侧设置有收集槽(16)。

3. 根据权利要求1或2所述的一种建筑施工用建筑强度测量装置,其特征在于,所述气缸(5)的外部套设有保护罩(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用建筑强度测量装置,其特征在于,所述安装板(11)一侧设置有固定轴(1101),且所述固定轴(1101)一端贯穿所述夹持组件(10)并固定在所述安装腔(9)的底部;

所述安装板(11)内部四周均匀开设有若干与所述夹持组件(10)相配合的滑槽(1102)。

5. 根据权利要求4所述的一种建筑施工用建筑强度测量装置,其特征在于,所述夹持组件(10)包括设置在所述固定轴(1101)圆周外侧的转动块(1001),所述转动块(1001)底端四周均设置有凸起块一(1002),所述凸起块一(1002)圆周外侧套设有固定杆(1003),所述固定杆(1003)远离所述凸起块一(1002)的一端与凸起块二(1004)活动连接,所述凸起块二(1004)的顶端设置有滑块(1005),且所述滑块(1005)中部与所述滑槽(1102)相配合,纵向所述滑块(1005)的顶端与所述夹持板(12)之间相配合;

横向所述滑块(1005)的底端均设置有支撑杆(1006),所述支撑杆(1006)的底端设置有连接杆(1007),横向所述连接杆(1007)的外部之间套设有电动推杆(1008)。

6. 根据权利要求1所述的一种建筑施工用建筑强度测量装置,其特征在于,所述调节组件(14)包括设置在所述底板(1)一侧的伺服电机(1401),所述伺服电机(1401)的输出轴贯穿所述底板(1)的一侧并与丝杆(1402)连接,且所述丝杆(1402)安装于所述凹槽(13)内部,

所述调节组件(14)的还包括设置在另一侧所述凹槽(13)内部的限位杆(1403),所述限位杆(1403)与所述丝杆(1402)的圆周外侧套设有与所述毛刷板(15)相配合的滑动块(1404)。

7. 根据权利要求6所述的一种建筑施工用建筑强度测量装置,其特征在于,所述伺服电机(1401)的底端设置有与所述底板(1)侧面相配合的承接板(1405)。

## 一种建筑施工用建筑强度测量装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工领域,具体来说,涉及一种建筑施工用建筑强度测量装置。

### 背景技术

[0002] 建筑施工是指工程建设实施阶段的生产活动,是各类建筑物的建造过程,也可以说是把设计图纸上的各种线条,在指定的地点,变成实物的过程。它包括基础工程施工、主体结构施工、屋面工程施工、装饰工程施工等。在施工现场,经常需要对建筑物料进行强度检测,尤其是承重结构,比如说砖块,而在现有的检测装置都是在墙体砌好以后进行检测,一旦检测不达标则需要拆除返工,延缓施工进度,因此,为了克服上述技术问题,亟需设计一种建筑施工用建筑强度测量装置。

[0003] 例如,中国专利CN214538951U公开了一种建筑施工用建筑强度测量装置,此结构能够对砖块进行多方位夹持检测,提高了检测的稳定性,进而提高检测的精准度。

[0004] 但是,该装置中采用的夹持方式、推动推把带动清洁板和推板,对固定板内侧壁和底座内侧底部残留的砖块碎片进行清理方式均采用手动实现,手动作业需要工人耗费大量的时间与精力,对人体的负担影响很大,且费时费力,效率不佳。

[0005] 针对相关技术中的问题,目前尚未提出有效的解决方案。

### 实用新型内容

[0006] (一)解决的技术问题

[0007] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了建筑施工用建筑强度测量装置,具备自动化测量的优点,进而手动测量难度大的问题。

[0008] (二)技术方案

[0009] 为实现上述自动化测量的优点,本实用新型采用的具体技术方案如下:

[0010] 一种建筑施工用建筑强度测量装置,包括底板,该底板的正面一侧设置有控制面板,底板的顶端四周均设置有立柱,立柱的顶端设置有安装顶板,安装顶板的顶端中间位置设置有气缸,气缸的输出轴贯穿安装顶板并与伸缩杆连接,伸缩杆的底端设置有强度检测板,强度检测板的顶端一侧设置有检测器;底板的顶端中间位置开设有安装腔,安装腔的内部设置有夹持组件,夹持组件的顶部设置有安装板,安装板的表面设置有与夹持组件相配合的夹持板;底板的内部两侧均开设有凹槽,凹槽的内部设置有与底板相配合的调节组件,调节组件之间设置有毛刷板,底板的一侧设置有收集槽,气缸的外部套设有保护罩。

[0011] 进一步的,为了在安装板的作用下,可以保证夹持组件的稳定运行,安装板一侧设置有固定轴,且固定轴一端贯穿夹持组件并固定在安装腔的底部;安装板内部四周均匀开设有若干与夹持组件相配合的滑槽。

[0012] 进一步的,为了在夹持组件的作用下,利用夹持组件实现了对检测物体的夹持,并在夹持的过程保证夹持的稳定,夹持组件包括设置在固定轴圆周外侧的转动块,转动块

底端四周均设置有凸起块一,凸起块一圆周外侧套设有固定杆,固定杆远离凸起块一的一端与凸起块二活动连接,凸起块二的顶端设置有滑块,且滑块中部与滑槽相配合,纵向滑块的顶端与夹持板之间相配合;横向滑块的底端均设置有支撑杆,支撑杆的底端设置有连接杆,横向连接杆的外部之间套设有电动推杆。

[0013] 进一步的,为了在调节组件的作用下,可以带动毛刷板在底板内进行滑动,并对底板内部的垃圾进行清理,并将垃圾清理至收集槽的内部,且收集槽是可拆卸的,并在垃圾收集完毕后,将收集槽拆卸便可以完成垃圾的倾倒,调节组件包括设置在底板一侧的伺服电机,伺服电机的输出轴贯穿底板的一侧并与丝杆连接,且丝杆安装于凹槽内部,调节组件的还包括设置在另一侧凹槽内部的限位杆,限位杆与丝杆的圆周外侧套设有与毛刷板相配合的滑动块。

[0014] 进一步的,为了保证伺服电机的稳定使用,伺服电机的底端设置有与底板侧面相配合的承接板。

[0015] (三)有益效果

[0016] 与现有技术相比,本实用新型提供了建筑施工用建筑强度测量装置,具备以下有益效果:

[0017] (1)本实用新型中的夹持组件与调节组件均采用了自动化结构,替代人工进行夹持与清扫作业,大大加快了工作的效率,并保证工作的稳定,省时省力。

[0018] (2)本实用新型在夹持组件、安装板及夹持板的配合作用下,实现了对检测物体的夹持,并在夹持的过程保证夹持的稳定。

[0019] (3)在调节组件的作用下,可以带动毛刷板在底板内进行滑动,并对底板内部的垃圾进行清理,并将垃圾清理至收集槽的内部,且收集槽是可拆卸的,并在垃圾收集完毕后,将收集槽拆卸便可以完成垃圾的倾倒。

## 附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例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实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,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。

[0021] 图1是根据本实用新型实施例的建筑施工用建筑强度测量装置的结构示意图;

[0022] 图2是根据本实用新型实施例的建筑施工用建筑强度测量装置的剖视图;

[0023] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0024] 图4是根据本实用新型实施例的建筑施工用建筑强度测量装置中另一角度的结构示意图;

[0025] 图5是图4中B处的局部放大图;

[0026] 图6是根据本实用新型实施例的建筑施工用建筑强度测量装置中夹持组件与安装板的结构示意图;

[0027] 图7是根据本实用新型实施例的建筑施工用建筑强度测量装置中夹持组件的结构示意图;

[0028] 图8是根据本实用新型实施例的建筑施工用建筑强度测量装置中滑块的结构示意图;

图。

[0029] 图中:

[0030] 1、底板;2、控制面板;3、立柱;4、安装顶板;5、气缸;6、伸缩杆;7、强度检测板;8、检测器;9、安装腔;10、夹持组件;1001、转动块;1002、凸起块一;1003、固定杆;1004、凸起块二;1005、滑块;1006、支撑杆;1007、连接杆;1008、电动推杆;11、安装板;1101、固定轴;1102、滑槽;12、夹持板;13、凹槽;14、调节组件;1401、伺服电机;1402、丝杆;1403、限位杆;1404、滑动块;1405、承接板;15、毛刷板;16、收集槽;17、保护罩。

### 具体实施方式

[0031] 为进一步说明各实施例,本实用新型提供有附图,这些附图为本实用新型揭露内容的一部分,其主要用以说明实施例,并可配合说明书的相关描述来解释实施例的运作原理,配合参考这些内容,本领域普通技术人员应能理解其他可能的实施方式以及本实用新型的优点,图中的组件并未按比例绘制,而类似的组件符号通常用来表示类似的组件。

[0032] 根据本实用新型的实施例,提供了一种建筑施工用建筑强度测量装置。

[0033] 现结合附图和具体实施方式对本实用新型进一步说明,如图1-图8所示,根据本实用新型实施例的建筑施工用建筑强度测量装置,包括底板1,该底板1的正面一侧设置有控制面板2(内含PLC控制器),底板1的顶端四周均设置有立柱3,立柱3的顶端设置有安装顶板4,安装顶板4的顶端中间位置设置有气缸5,气缸5的输出轴贯穿安装顶板4并与伸缩杆6连接,伸缩杆6的底端设置有强度检测板7,强度检测板7的顶端一侧设置有检测器8;底板1的顶端中间位置开设有安装腔9,安装腔9的内部设置有夹持组件10,夹持组件10的顶部设置有安装板11,安装板11的表面设置有与夹持组件10相配合的夹持板12;底板1的内部两侧均开设有凹槽13,凹槽13的内部设置有与底板1相配合的调节组件14,调节组件14之间设置有毛刷板15,底板1的一侧设置有收集槽16,气缸5的外部套设有保护罩17。

[0034] 借助于上述技术方案,本实用新型在夹持组件10、安装板11及夹持板12的配合作用下,实现了对检测物体的夹持,并在夹持的过程保证夹持的稳定,同时在调节组件14的作用下,可以带动毛刷板15在底板1内进行滑动,并对底板1内部的垃圾进行清理,并将垃圾清理至收集槽16的内部,且收集槽16是可拆卸的,并在垃圾收集完毕后,将收集槽16拆卸便可以完成垃圾的倾倒,本实用新型中的夹持组件10与调节组件14均采用了自动化结构,替代人工进行夹持与清扫作业,大大加快了工作的效率,并保证工作的稳定,省时省力。

[0035] 在一个实施例中,对于上述安装板11来说,安装板11一侧设置有固定轴1101,且固定轴1101一端贯穿夹持组件10并固定在安装腔9的底部;安装板11内部四周均匀开设有若干与夹持组件10相配合的滑槽1102,从而在安装板11的作用下,可以保证夹持组件10的稳定运行。

[0036] 在一个实施例中,对于上述夹持组件10来说,夹持组件10包括设置在固定轴1101圆周外侧的转动块1001,转动块1001底端四周均设置有凸起块一1002,凸起块一1002圆周外侧套设有固定杆1003,固定杆1003远离凸起块一1002的一端与凸起块二1004活动连接,凸起块二1004的顶端设置有滑块1005,且滑块1005中部与滑槽1102相配合,纵向滑块1005的顶端与夹持板12之间相配合;横向滑块1005的底端均设置有支撑杆1006,支撑杆1006的底端设置有连接杆1007,横向连接杆1007的外部之间套设有电动推杆1008,从而在夹持组

件10的作用下,利用夹持组件10实现了对待检测物体的夹持,并在夹持的过程保证夹持的稳定。

[0037] 夹持组件10的工作原理如下:通过操控控制面板2,并启动电动推杆1008,从而在电动推杆1008的输出轴作用下,带动横向的一组连接杆1007进行横向滑动,从而带动横向的支撑杆1006进行横向移动,从而带动横向的一组滑块1005进行横向移动,同时在滑块1005移动过程中,通过凸起块二1004与固定杆1003的配合作用下,带动固定杆1003进行移动,同时在固定杆1003移动的过程中带动凸起块一1002进行移动,同时带动纵向的滑块1005进行移动,从而带动夹持板12向内侧移动,从而对待检测的建筑物体进行固定。

[0038] 在一个实施例中,对于上述调节组件14来说,调节组件14包括设置在底板1一侧的伺服电机1401,伺服电机1401的输出轴贯穿底板1的一侧并与丝杆1402连接,且丝杆1402安装于凹槽13内部,调节组件14的还包括设置在另一侧凹槽13内部的限位杆1403,限位杆1403与丝杆1402的圆周外侧套设有与毛刷板15相配合的滑动块1404,伺服电机1401的底端设置有与底板1侧面相配合的承接板1405,从而在调节组件14的作用下,可以带动毛刷板15在底板1内进行滑动,并对底板1内部的垃圾进行清理,并将垃圾清理至收集槽16的内部,且收集槽16是可拆卸的,并在垃圾收集完毕后,将收集槽16拆卸便可以完成垃圾的倾倒。

[0039] 调节组件14的工作原理如下:在控制面板2的控制作用下控制并启动伺服电机1401,在伺服电机1401的输出轴作用下带动丝杆1402进行转动,并带动滑动块1404进行滑动,并在另一侧的限位杆1403的作用下,保证滑动块1404的稳定滑动,并带动毛刷板15进行滑动。

[0040] 为了方便理解本实用新型的上述技术方案,以下就本实用新型在实际过程中的工作原理或者操作方式进行详细说明。

[0041] 在实际应用时,首先将待检测的建筑物体放置在安装板11的顶端,并通过控制面板2的作用下带动夹持组件10进行工作,并带动夹持板12对待检测的建筑物体进行固定,此时通过气缸5带动伸缩杆6进行移动,并带动强度检测板7对待检测的建筑物体进行检测,并通过检测仪进行数据的记录。

[0042] 当检测完成时,通过调节组件14带动毛刷板15进行移动,并对底板1内部的残渣进行清理,并将垃圾清理至收集槽16的内部。

[0043] 调节组件14、夹持组件10的工作原理如上文所示。

[0044] 具体的,本实用新型提供的建筑施工用建筑强度测量装置具备强度检测的功能,不仅可以对砖块、混凝土块及其他建筑物体进行强度检测,在强度检测过程中,可以根据不同的材质调整不同下压位置,以满足对建筑物体强度检测的需求。

[0045] 综上所述,借助于本实用新型的上述技术方案,本实用新型在夹持组件10、安装板11及夹持板12的配合作用下,实现了对待检测物体的夹持,并在夹持的过程保证夹持的稳定,同时在调节组件14的作用下,可以带动毛刷板15在底板1内进行滑动,并对底板1内部的垃圾进行清理,并将垃圾清理至收集槽16的内部,且收集槽16是可拆卸的,并在垃圾收集完毕后,将收集槽16拆卸便可以完成垃圾的倾倒,本实用新型中的夹持组件10与调节组件14均采用了自动化结构,替代人工进行夹持与清扫作业,大大加快了工作的效率,并保证工作的稳定,省时省力。

[0046] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固

定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

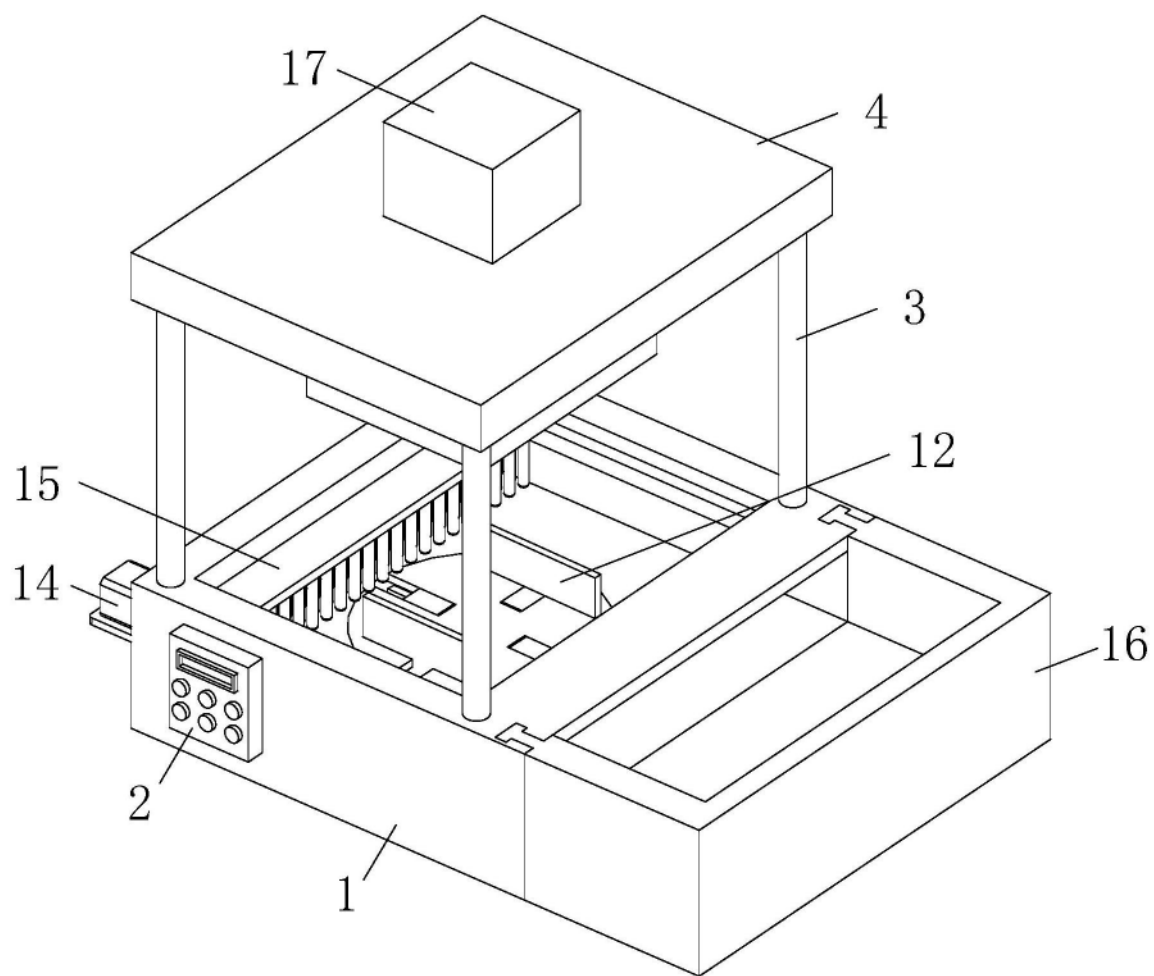


图1

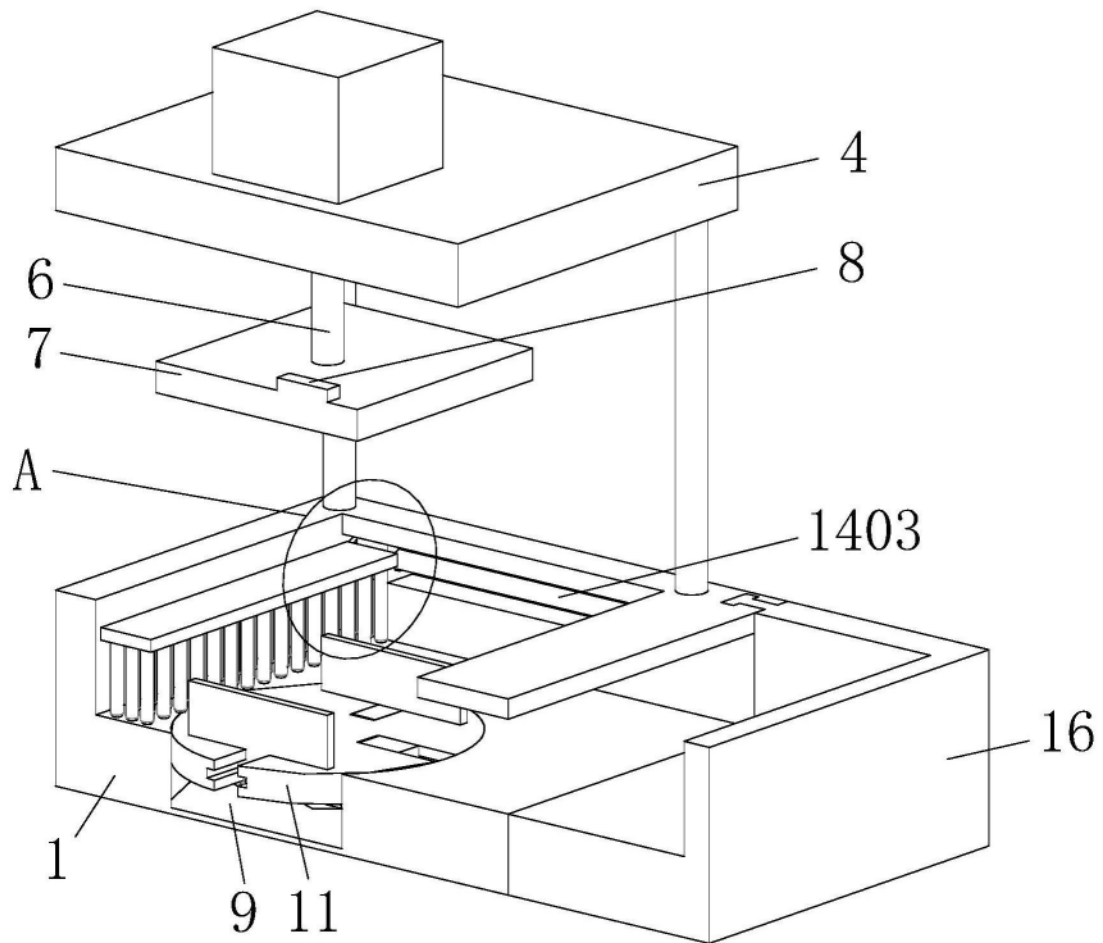


图2

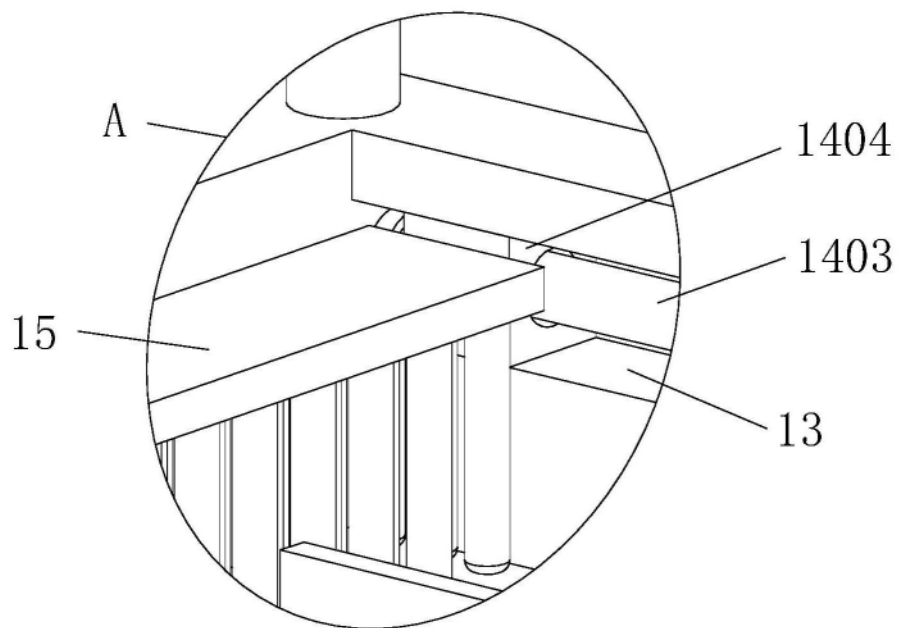


图3

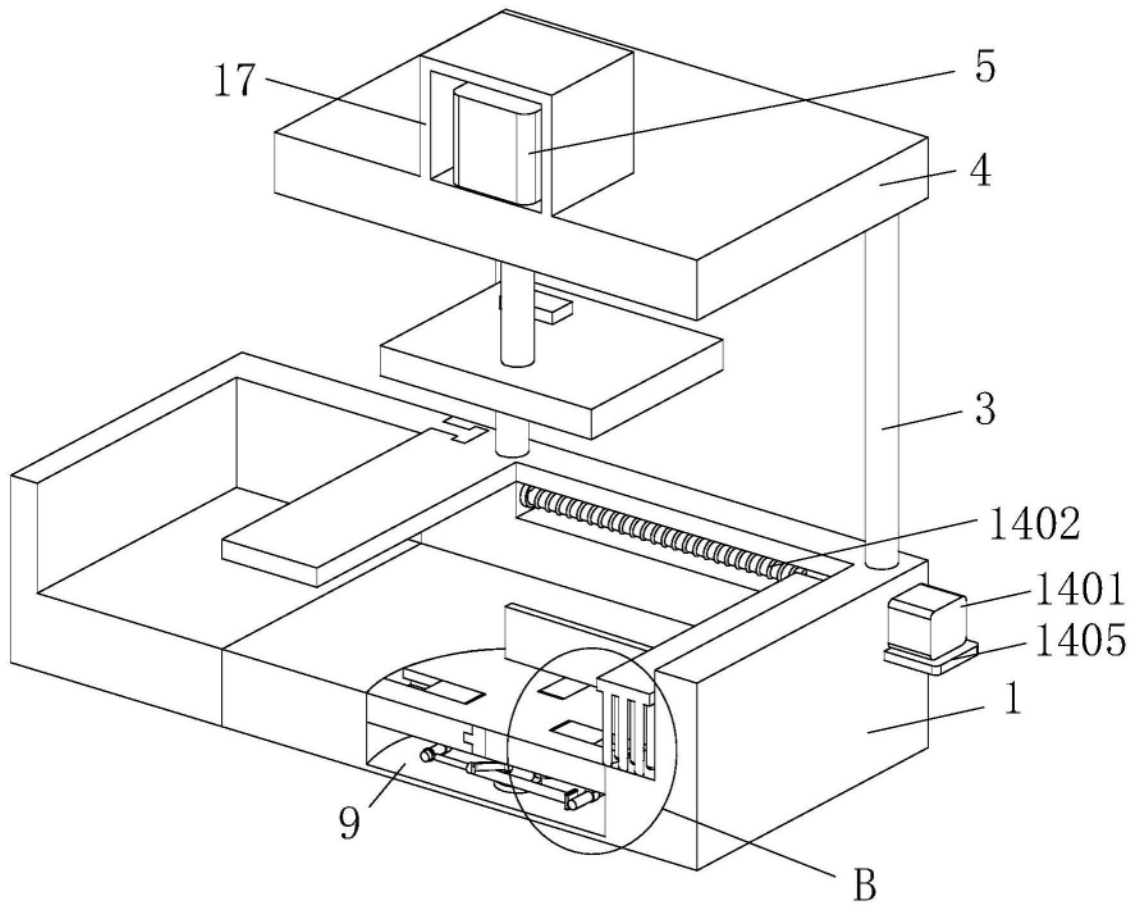


图4

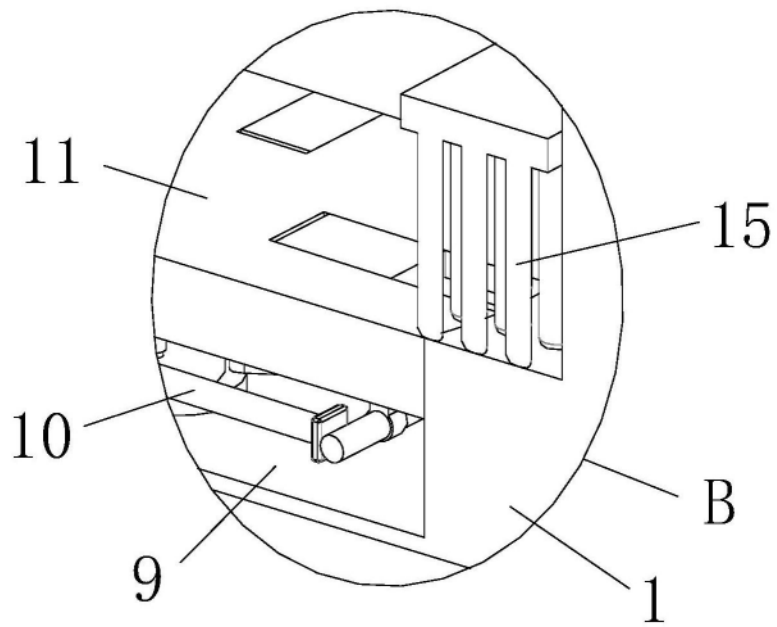


图5

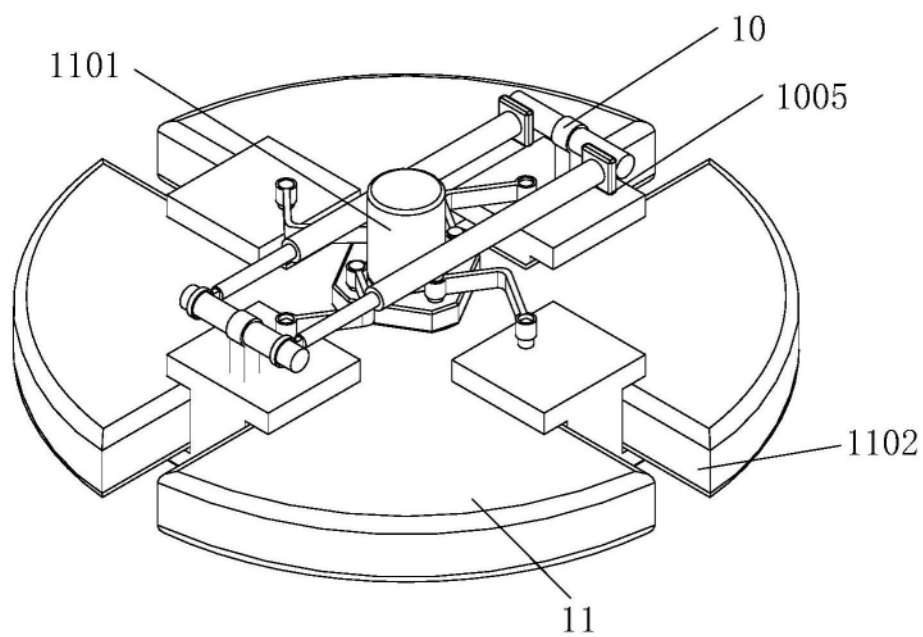


图6

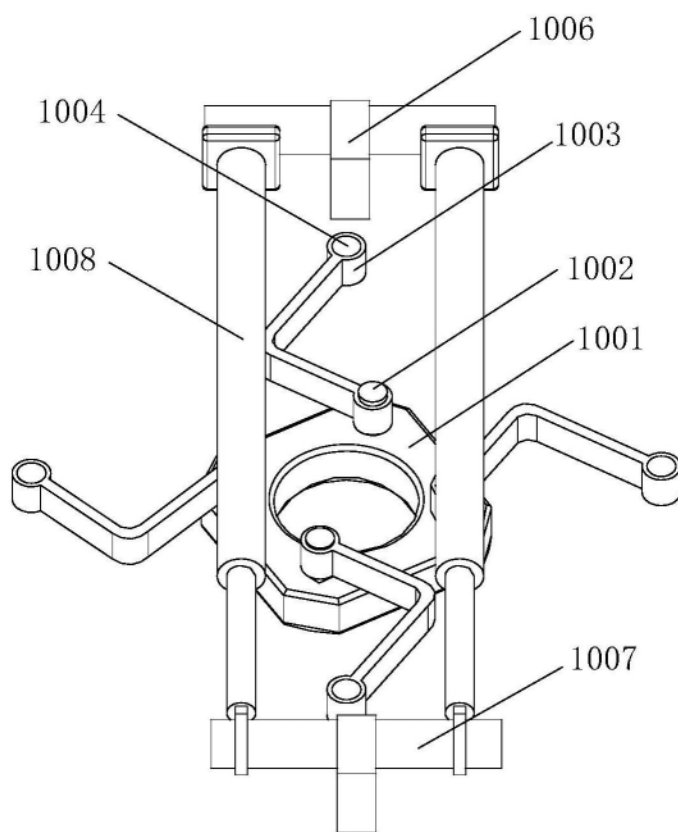


图7

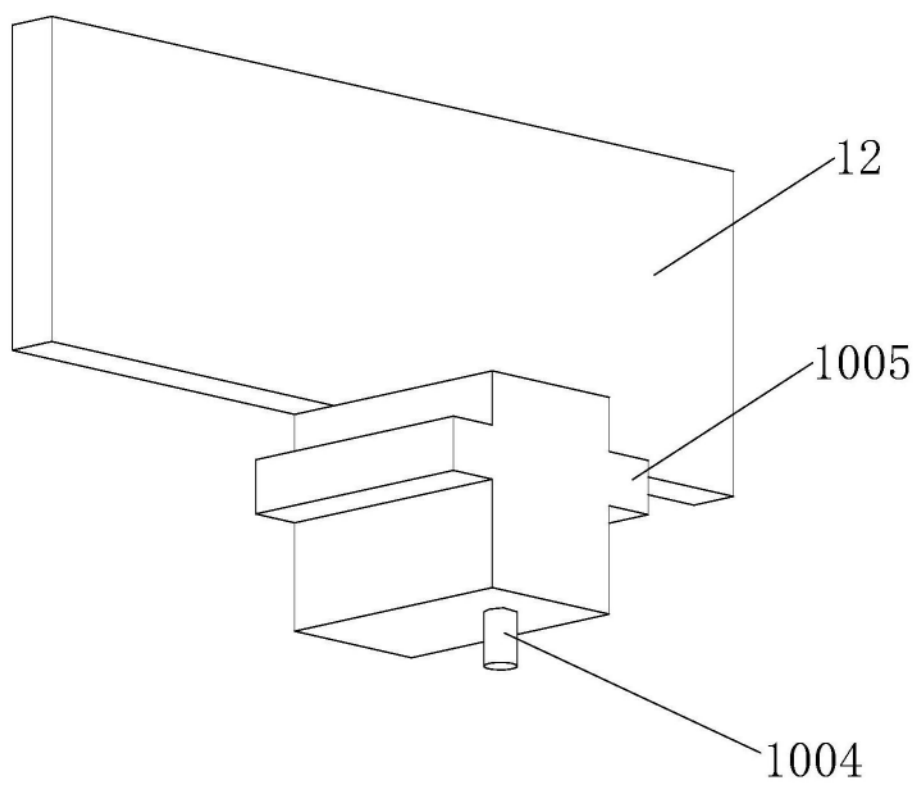


图8