



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222295600 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202421104156.X

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2024. 05. 20

E04F 21/18 (2006. 01)

E04F 13/14 (2006. 01)

(73) 专利权人 中铁建工集团有限公司

地址 100070 北京市丰台区南四环西路128号诺德中心1号楼

专利权人 中铁建工集团第一建设有限公司

(72) 发明人 靳泽亮 范大鹏 张旭 何明

解青 狄方化 王斌 程都

孙浩然 张凯 杜坤鹏 王超

陈铭飞 范玉璇 何兴望 孟庆铭

温海鸿 李炎灼

(74) 专利代理机构 北京惟盛达知识产权代理有限公司 11855

专利代理师 张倩

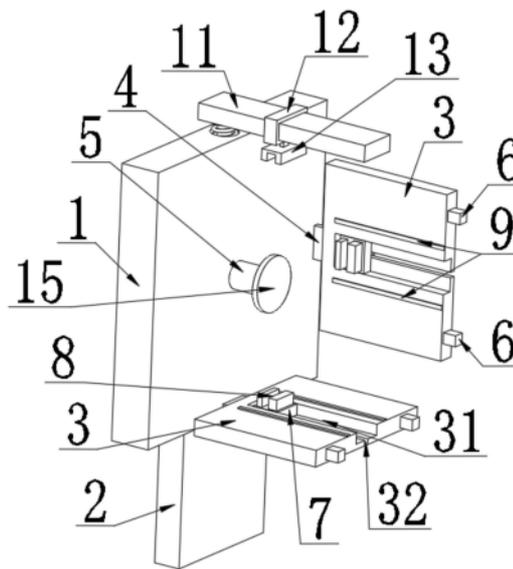
权利要求书1页 说明书6页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种GRG板安装定位装置

(57) 摘要

本实用新型属于建筑装饰施工设备领域,具体提供一种GRG板安装定位装置,包括固定架,固定架安装于升降机构上,还包括两块限位板、两个角度调节机构和液压杆,两块限位板分别设置在固定架的底部和一侧,限位板通过角度调节机构与固定架垂直设置,限位板远离固定架的端部设有连接机构,限位板上设有滑槽,滑槽内滑动安装有第一滑块,第一滑块上设有用于固定GRG板的夹持机构,GRG板安装于夹持机构内,且底部和端部均与限位板贴合,液压杆安装于固定架上,且液压杆的伸缩端与GRG板连接,GRG板在液压杆的作用下远离固定架移动。本实用新型通过两块限位板、两个角度调节机构、连接机构和液压杆的设置,能够对GRG板进行限位,提高安装效率和安装质量。



1. 一种GRG板安装定位装置,包括固定架(1),所述固定架(1)安装于升降机构(2)上,其特征在于,还包括两块限位板(3)、两个角度调节机构(4)和液压杆(5),两块所述限位板(3)分别设置在所述固定架(1)的底部和一侧,所述限位板(3)通过角度调节机构(4)与固定架(1)垂直设置,所述限位板(3)远离固定架(1)的端部设有连接机构(6),所述限位板(3)上设有滑槽(31),所述滑槽(31)内滑动安装有第一滑块(7),且第一滑块(7)的表面与限位板(3)的表面平齐,所述第一滑块(7)的表面上设有用于固定GRG板的夹持机构(8),所述GRG板安装于夹持机构(8)内,且GRG板的底部和端部均与限位板(3)贴合,所述液压杆(5)安装于固定架(1)上,且液压杆(5)的伸缩端与GRG板连接,所述GRG板在所述液压杆(5)的作用下远离所述固定架(1)移动。

2. 根据权利要求1所述的一种GRG板安装定位装置,其特征在于,每块所述限位板(3)上沿第一滑块(7)的移动方向设有两个压力开关(9),两个所述压力开关(9)分别设置在第一滑块(7)的上下两侧,四个所述压力开关(9)均与升降机构(2)连接,所述GRG板与四个所述压力开关(9)均接触时,所述升降机构(2)工作。

3. 根据权利要求2所述的一种GRG板安装定位装置,其特征在于,所述夹持机构(8)包括固定板(81)、活动板(82)和调节组件(83),所述第一滑块(7)上设有容纳槽(71),所述限位板(3)上设有连通容纳槽(71)的条形孔(32),且所述条形孔(32)沿滑槽(31)的槽道方向设置,所述固定板(81)固定安装于第一滑块(7)上,所述活动板(82)通过所述调节组件(83)滑动安装于第一滑块(7)上,且所述活动板(82)在调节组件(83)的作用下滑出或收拢于容纳槽(71)内,所述固定板(81)和活动板(82)之间形成放置槽(10),所述GRG板安装于放置槽(10)内,所述活动板(82)位于固定板(81)远离固定架(1)的一侧,所述调节组件(83)远离活动板(82)的一端穿过条形孔(32)延伸出限位板(3)外。

4. 根据权利要求3所述的一种GRG板安装定位装置,其特征在于,所述调节组件(83)包括拉杆(831)、压缩弹簧(832)和止动板(833),所述拉杆(831)的一端位于限位板(3)外,另一端穿过条形孔(32)与活动板(82)固定连接,所述压缩弹簧(832)套接在拉杆(831)外,且压缩弹簧(832)的两端分别与活动板(82)和容纳槽(71)的底部抵接,所述止动板(833)固定套接在拉杆(831)外,且所述止动板(833)在压缩弹簧(832)的弹力作用下与限位板(3)抵接,当所述止动板(833)与限位板(3)抵接时,所述活动板(82)滑出所述容纳槽(71)。

5. 根据权利要求1至4任一项所述的一种GRG板安装定位装置,其特征在于,还包括压紧机构,所述压紧机构包括滑柱(11)、第二滑块(12)、卡块(13)和弹性组件(14),所述固定架(1)的顶部设有安装孔,所述滑柱(11)垂直固定架(1)设置,且滑柱(11)的一端通过弹性组件(14)与安装孔连接,所述滑柱(11)在弹性组件(14)的带动下靠近或远离固定架(1)的顶部移动,所述第二滑块(12)滑动安装于滑柱(11)上,所述卡块(13)的顶部与第二滑块(12)铰接,底部设有与GRG板厚度匹配的卡槽(131)。

6. 根据权利要求5所述的一种GRG板安装定位装置,其特征在于,所述弹性组件(14)包括伸缩杆(141)和弹簧(142),所述伸缩杆(141)的两端分别与滑柱(11)和安装孔的底部固定连接,所述弹簧(142)套接在伸缩杆(141)外,且弹簧(142)的两端分别与滑柱(11)和安装孔固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种GRG板安装定位装置,其特征在于,所述液压杆(5)的伸缩端铰接安装有吸盘(15),所述吸盘(15)与GRG板连接。

一种GRG板安装定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑装饰施工设备领域,涉及一种GRG板安装定位装置。

背景技术

[0002] GRG板是一种由玻璃纤维增强石膏制成的成型品,英文全称为Glass Fiber Reinforced Gypsum。这种材料的特点包括无限可塑性、质量轻、强度高、耐火、隔音、耐水和耐腐蚀,GRG板可以制作成各种平板、功能型产品及艺术造型,因此被广泛应用于建筑装饰领域。

[0003] GRG板在安装时由于缺乏有效的定位装置,导致安装固定过程中需要多次调整,效率低,另外在与墙面龙骨进行焊接或其他方式固定时,容易出现移位,影响整体的安装质量。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的技术问题,本实用新型提供一种GRG板安装定位装置,包括固定架,所述固定架安装于升降机构上,还包括两块限位板、两个角度调节机构和液压杆,两块所述限位板分别设置在所述固定架的底部和一侧,所述限位板通过角度调节机构与固定架垂直设置,所述限位板远离固定架的端部设有连接机构,所述限位板上设有滑槽,所述滑槽内滑动安装有第一滑块,且第一滑块的表面与限位板的表面平齐,所述第一滑块的表面上设有用于固定GRG板的夹持机构,所述GRG板安装于夹持机构内,且GRG板的底部和端部均与限位板贴合,所述液压杆安装于固定架上,且液压杆的伸缩端与GRG板连接,所述GRG板在所述液压杆的作用下远离所述固定架移动。

[0005] 进一步的,每块所述限位板上沿第一滑块的移动方向设有两个压力开关,两个所述压力开关分别设置在第一滑块的上下两侧,四个所述压力开关均与升降机构连接,所述GRG板与四个所述压力开关均接触时,所述升降机构工作。

[0006] 进一步的,所述夹持机构包括固定板、活动板和调节组件,所述第一滑块上设有容纳槽,所述限位板上设有连通容纳槽的条形孔,且所述条形孔沿滑槽的槽道方向设置,所述固定板固定安装于第一滑块上,所述活动板通过所述调节组件滑动安装于第一滑块上,且所述活动板在调节组件的作用下滑出或收拢于容纳槽内,所述固定板和活动板之间形成放置槽,所述GRG板安装于放置槽内,所述活动板位于固定板远离固定架的一侧,所述调节组件远离活动板的一端穿过条形孔延伸出限位板外。

[0007] 进一步的,所述调节组件包括拉杆、压缩弹簧和止动板,所述拉杆的一端位于限位板外,另一端穿过条形孔与活动板固定连接,所述压缩弹簧套接在拉杆外,且压缩弹簧的两端分别与活动板和容纳槽的底部抵接,所述止动板固定套接在拉杆外,且所述止动板在压缩弹簧的弹力作用下与限位板抵接,当所述止动板与限位板抵接时,所述活动板滑出所述容纳槽。

[0008] 进一步的,一种GRG板安装定位装置还包括压紧机构,所述压紧机构包括滑柱、第

二滑块、卡块和弹性组件,所述固定架的顶部设有安装孔,所述滑柱垂直固定架设置,且滑柱的一端通过弹性组件与安装孔连接,所述滑柱在弹性组件的带动下靠近或远离固定架的顶部移动,所述第二滑块滑动安装于滑柱上,所述卡块的顶部与第二滑块铰接,底部设有与GRG板厚度匹配的卡槽。

[0009] 进一步的,所述弹性组件包括伸缩杆和弹簧,所述伸缩杆的两端分别与滑柱和安装孔的底部固定连接,所述弹簧套接在伸缩杆外,且弹簧的两端分别与滑柱和安装孔固定连接。

[0010] 进一步的,所述液压杆的伸缩端铰接安装有吸盘,所述吸盘与GRG板连接。

[0011] 有益效果:

[0012] 1、在本实用新型中通过固定架、两块限位板、连接机构、第一滑块和液压杆的设置,能够对GRG板进行安装限位,提高安装效率和安装质量,结合升降机构的设置,能够方便调节GRG板的安装高度,结合两个角度调节机构的设置,能够自由调节两块限位板之间的角度,满足不同倾斜角度GRG板以及GRG板与墙面之间不同旋转角度的安装,结合夹持机构的设置,能够方便对GRG板进行夹持固定,避免GRG板与第一滑块分离,具体在安装时,首先将GRG板通过夹持机构固定安装于第一滑块上,确保GRG板的相邻两边分别与两块限位板贴合,然后通过升降机构将其移动至待安装高度,并通过连接机构将限位板与墙面龙骨连接固定,确保GRG板的相邻边与墙面龙骨的边缘平齐,接着启动液压杆,液压杆伸长并推动GRG板和第一滑块远离固定架移动,直至GRG板脱离限位板与墙面龙骨贴合截止,最后打开夹持机构将GRG板与墙面龙骨进行固定,并拆卸连接机构,使液压杆恢复到初始位置等待下一次使用即可。

[0013] 2、在本实用新型中通过四个压力开关以及四个压力开关均与升降机构连接的设置,能够监测GRG板是否放置到位,确保安全,同时能够进一步提高安装质量,具体当GRG板放置存在偏斜时,至少会有一个压力开关不与GRG板接触,此时升降机构不会启动工作。

[0014] 3、在本实用新型中通过固定板、活动板、容纳槽、条形孔和调节组件的设置,方便GRG板与第一滑块的拆装,同时能够方便液压杆推动GRG板脱离限位板;结合拉杆、压缩弹簧和止动板的设置,能够利用压缩弹簧的弹力实现对活动板的移动,进而实现对GRG板拆装,具体当拉杆不受外力作用时,压缩弹簧为原长或在止动板的限位下具有一定预压力,此时活动板滑出容纳槽与固定板正对形成放置槽,实现对GRG板的固定,当需要进行拆卸时,通过外力拉动拉杆,压缩弹簧压缩并带动活动板缩回容纳槽内,当活动板完全收拢于容纳槽内时,此时GRG板可以通过液压杆推出第一滑块。

[0015] 4、在本实用新型中通过包括滑柱、第二滑块、卡块和弹性组件的压紧机构的设置,能够对GRG板进行夹持固定,进一步避免GRG板与第一滑块分离,结合卡块与第二滑块铰接的设置,能够适用不同倾斜角度GRG板以及GRG板与墙面之间不同旋转角度的安装;结合伸缩杆和弹簧的设置,能够利用弹簧的弹力实现对卡块与GRG板的配合和分离,便于对GRG板与第一滑块进行分离。

[0016] 5、在本实用新型中通过吸盘的设置,能够在GRG板与限位板分离时,利用吸盘的吸合力对GRG板进行临时支撑,提高安全性能,同时能够降低GRG板与墙面龙骨固定时所需的支撑力。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术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。

[0018] 图1为本实用新型GRG板与第一滑块安装时整体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型GRG板与第一滑块分离时整体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型不同倾斜角度GRG板安装时,限位板与固定架的安装结构示意图;

[0021] 图4为本实用新型GRG板与墙面之间不同旋转角度安装时,限位板与固定架的安装结构示意图;

[0022] 图5为本实用新型第一滑块结构示意图;

[0023] 图6为本实用新型第一滑块与夹持机构安装结构示意图;

[0024] 图7为本实用新型压紧机构结构示意图。

[0025] 附图标记说明:

[0026] 1、固定架;2、升降机构;3、限位板;31、滑槽;32、条形孔;4、角度调节机构;5、液压杆;6、连接机构;7、第一滑块;71、容纳槽;8、夹持机构;81、固定板;82、活动板;83、调节组件;831、拉杆;832、压缩弹簧;833、止动板;9、压力开关;10、放置槽;11、滑柱;12、第二滑块;13、卡块;131、卡槽;14、弹性组件;141、伸缩杆;142、弹簧;15、吸盘。

具体实施方式

[0027] 为使本申请的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图对本申请的具体实施方式做详细的说明。在下面的描述中阐述了很多具体细节以便于充分理解本申请。但是本申请能够以很多不同于在此描述的其它方式来实施,本领域技术人员可以在不违背本申请内涵的情况下做类似改进,因此本申请不受下面公开的具体实施例的限制。

[0028] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0029] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。在本申请的描述中,“多个”的含义是至少两个,例如两个,三个等,除非另有明确具体的限定。

[0030] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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申请中的具体含义。

[0031] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0032] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“垂直的”、“水平的”、“上”、“下”、“左”、“右”以及类似的表述只是为了说明的目的,并不表示是唯一的实施方式。

[0033] 本实用新型提供一种GRG板安装定位装置,如图1、图2、图3和图4所示,包括固定架1,所述固定架1安装于升降机构2上,还包括两块限位板3、两个角度调节机构4和液压杆5,两块所述限位板3分别设置在所述固定架1的底部和一侧,所述限位板3通过角度调节机构4与固定架1垂直设置,所述限位板3远离固定架1的端部设有连接机构6,所述限位板3上设有滑槽31,所述滑槽31内滑动安装有第一滑块7,且第一滑块7的表面与限位板3的表面平齐,所述第一滑块7的表面上设有用于固定GRG板的夹持机构8,所述GRG板安装于夹持机构8内,且GRG板的底部和端部均与限位板3贴合,所述液压杆5安装于固定架1上,且液压杆5的伸缩端与GRG板连接,所述GRG板在所述液压杆5的作用下远离所述固定架1移动。

[0034] 在本实施例中,通过固定架1、两块限位板3、连接机构6、第一滑块7和液压杆5的设置,能够对GRG板进行安装限位,提高安装效率和安装质量,结合升降机构2的设置,能够方便调节GRG板的安装高度,结合两个角度调节机构4的设置,能够自由调节两块限位板3之间的角度,满足不同倾斜角度GRG板以及GRG板与墙面之间不同旋转角度的安装,结合夹持机构8的设置,能够方便对GRG板进行夹持固定,避免GRG板与第一滑块7分离,具体在安装时,首先将GRG板通过夹持机构8固定安装于第一滑块7上,确保GRG板的相邻两边分别与两块限位板3贴合,然后通过升降机构2将其移动至待安装高度,并通过连接机构6将限位板3与墙面龙骨连接固定,确保GRG板的相邻边与墙面龙骨的边缘平齐,接着启动液压杆5,液压杆5伸长并推动GRG板和第一滑块7远离固定架1移动,直至GRG板脱离限位板3与墙面龙骨贴合截止,最后打开夹持机构8将GRG板与墙面龙骨进行固定,并拆卸连接机构6,使液压杆5恢复到初始位置等待下一次使用即可。

[0035] 在本实用新型中,优选的,如图1、图2所示,每块所述限位板3上沿第一滑块7的移动方向设有两个压力开关9,两个所述压力开关9分别设置在第一滑块7的上下两侧,四个所述压力开关9均与升降机构2连接,所述GRG板与四个所述压力开关9均接触时,所述升降机构2工作。

[0036] 在本实施例中,通过四个压力开关9以及四个压力开关9均与升降机构2连接的设置,能够监测GRG板是否放置到位,确保安全,同时能够进一步提高安装质量,具体当GRG板放置存在偏斜时,至少会有一个压力开关9不与GRG板接触,此时升降机构2不会启动工作。

[0037] 在本实用新型中,优选的,如图1、图2、图5和图6所示,所述夹持机构8包括固定板81、活动板82和调节组件83,所述第一滑块7上设有容纳槽71,所述限位板3上设有连通容纳槽71的条形孔32,且所述条形孔32沿滑槽31的槽道方向设置,所述固定板81固定安装于第

一滑块7上,所述活动板82通过所述调节组件83滑动安装于第一滑块7上,且所述活动板82在调节组件83的作用下滑出或收拢于容纳槽71内,所述固定板81和活动板82之间形成放置槽10,所述GRG板安装于放置槽10内,所述活动板82位于固定板81远离固定架1的一侧,所述调节组件83远离活动板82的一端穿过条形孔32延伸出限位板3外,方便调节;所述调节组件83包括拉杆831、压缩弹簧832和止动板833,所述拉杆831的一端位于限位板3外,另一端穿过条形孔32与活动板82固定连接,所述压缩弹簧832套接在拉杆831外,且压缩弹簧832的两端分别与活动板82和容纳槽71的底部抵接,所述止动板833固定套接在拉杆831外,且所述止动板833在压缩弹簧832的弹力作用下与限位板3抵接,当所述止动板833与限位板3抵接时,所述活动板82滑出所述容纳槽71。

[0038] 在本实施例中,通过固定板81、活动板82、容纳槽71、条形孔32和调节组件83的设置,方便GRG板与第一滑块7的拆装,同时能够方便液压杆5推动GRG板脱离限位板3;结合拉杆831、压缩弹簧832和止动板833的设置,能够利用压缩弹簧832的弹力实现对活动板82的移动,进而实现对GRG板拆装,具体当拉杆831不受外力作用时,压缩弹簧832为原长或在止动板833的限位下具有一定预压力,此时活动板82滑出容纳槽71与固定板81正对形成放置槽10,实现对GRG板的固定,当需要进行拆卸时,通过外力拉动拉杆831,压缩弹簧832压缩并带动活动板82缩回容纳槽71内,当活动板82完全收拢于容纳槽71内时,此时GRG板可以通过液压杆5推出第一滑块7。

[0039] 在本实用新型中,优选的,如图1、图2、图3、图4和图7所示,一种GRG板安装定位装置还包括压紧机构,所述压紧机构包括滑柱11、第二滑块12、卡块13和弹性组件14,所述固定架1的顶部设有安装孔,所述滑柱11垂直固定架1设置,且滑柱11的一端通过弹性组件14与安装孔连接,所述滑柱11在弹性组件14的带动下靠近或远离固定架1的顶部移动,所述第二滑块12滑动安装于滑柱11上,所述卡块13的顶部与第二滑块12铰接,底部设有与GRG板厚度匹配的卡槽131;所述弹性组件14包括伸缩杆141和弹簧142,所述伸缩杆141的两端分别与滑柱11和安装孔的底部固定连接,所述弹簧142套接在伸缩杆141外,且弹簧142的两端分别与滑柱11和安装孔固定连接。

[0040] 在本实施例中,通过包括滑柱11、第二滑块12、卡块13和弹性组件14的压紧机构的设置,能够对GRG板进行夹持固定,进一步避免GRG板与第一滑块7分离,结合卡块13与第二滑块12铰接的设置,能够适用不同倾斜角度GRG板以及GRG板与墙面之间不同旋转角度的安装;结合伸缩杆141和弹簧142的设置,能够利用弹簧142的弹力实现对卡块13与GRG板的配合和分离,便于对GRG板与第一滑块7进行分离。

[0041] 在本实用新型中,优选的,如图1、图2所示,所述液压杆5的伸缩端铰接安装有吸盘15,所述吸盘15与GRG板连接。

[0042] 在本实施例中,通过吸盘15的设置,能够在GRG板与限位板3分离时,利用吸盘15的吸合力对GRG板进行临时支撑,提高安全性能,同时能够降低GRG板与墙面龙骨固定时所需的支撑力。

[0043] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不

不能因此而理解为对申请专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

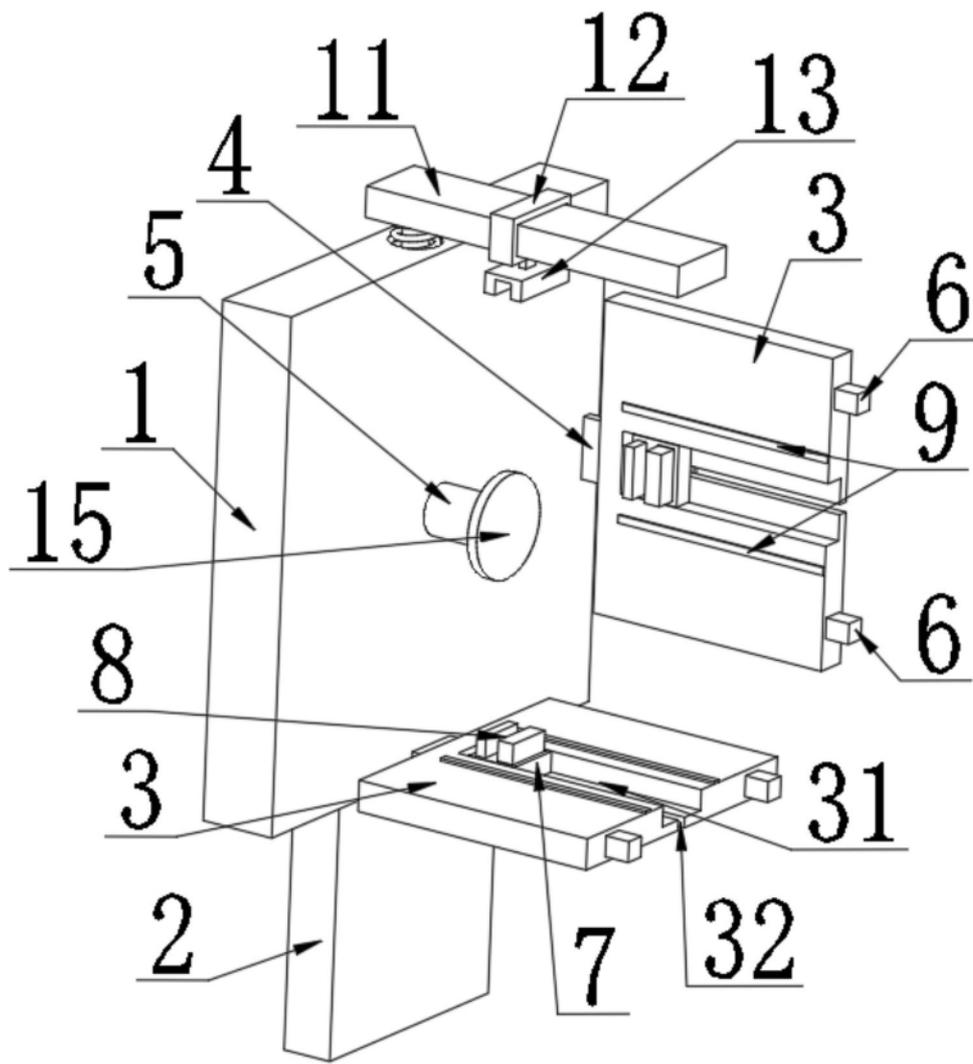


图1

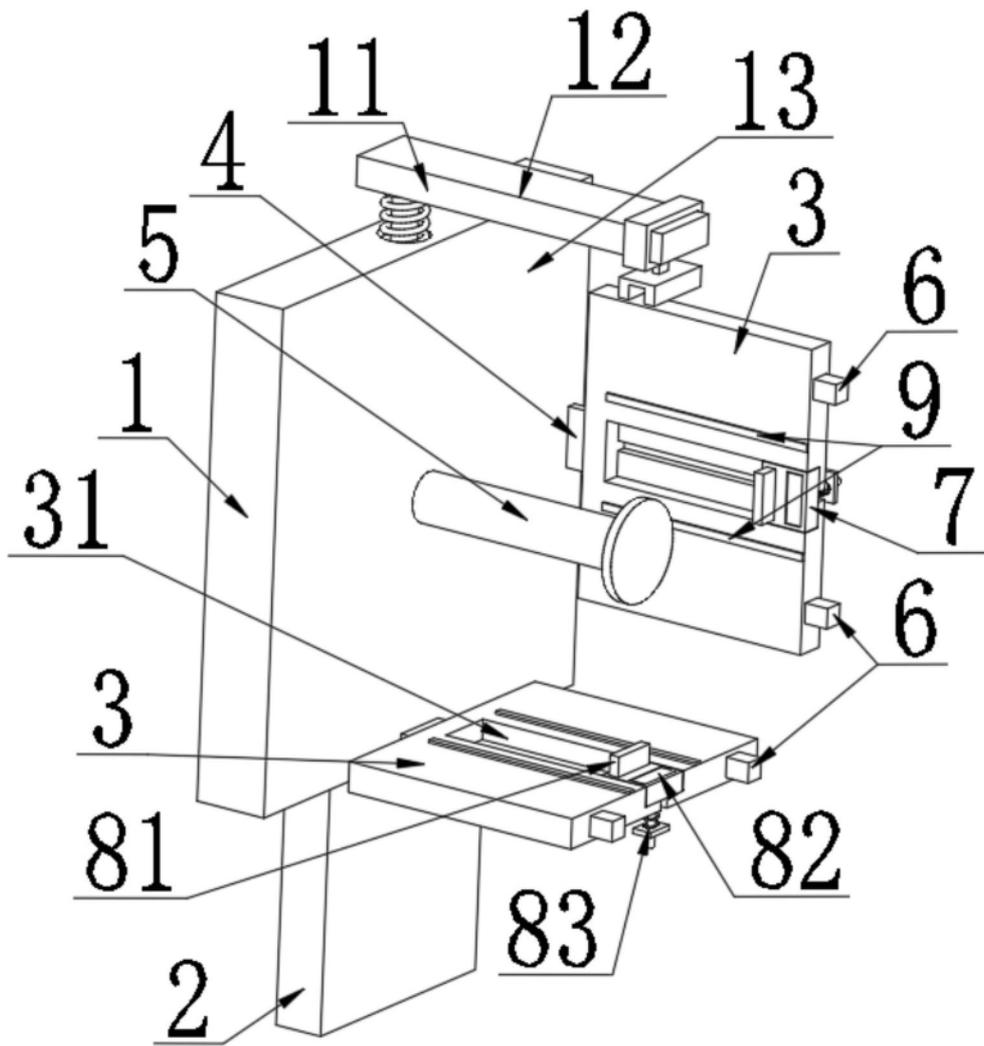


图2

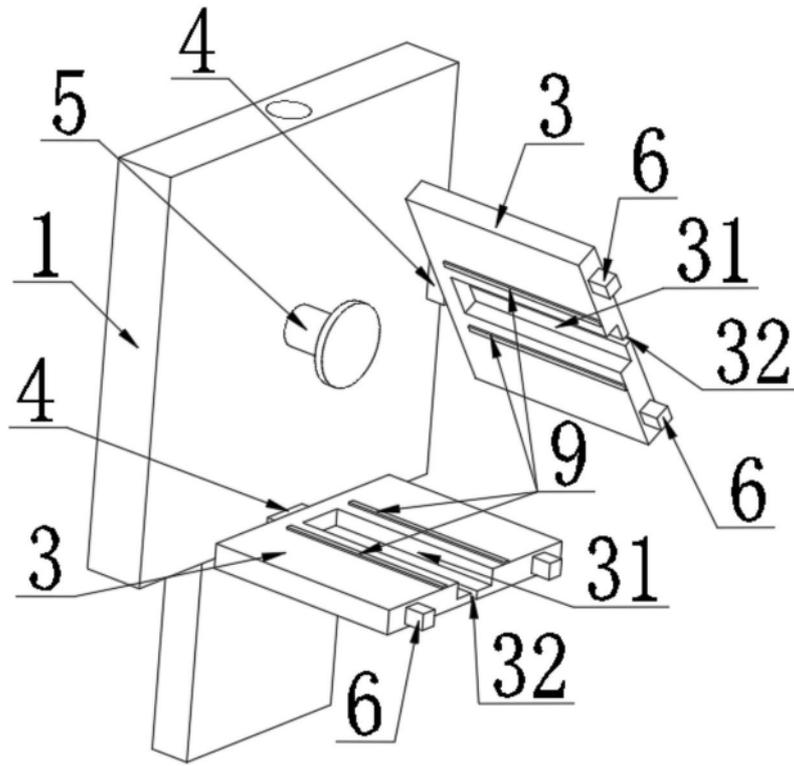


图3

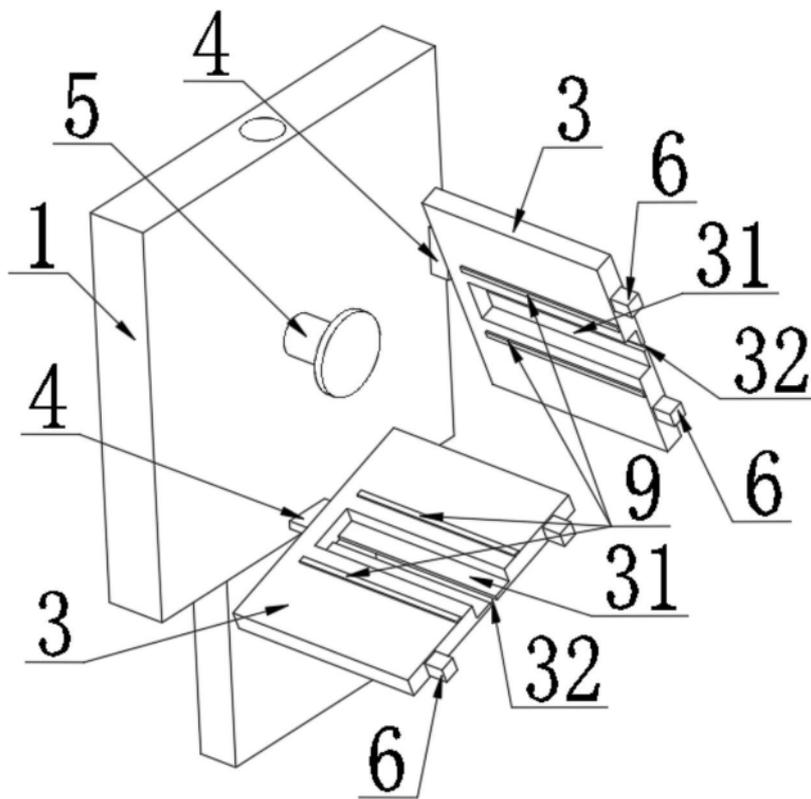


图4

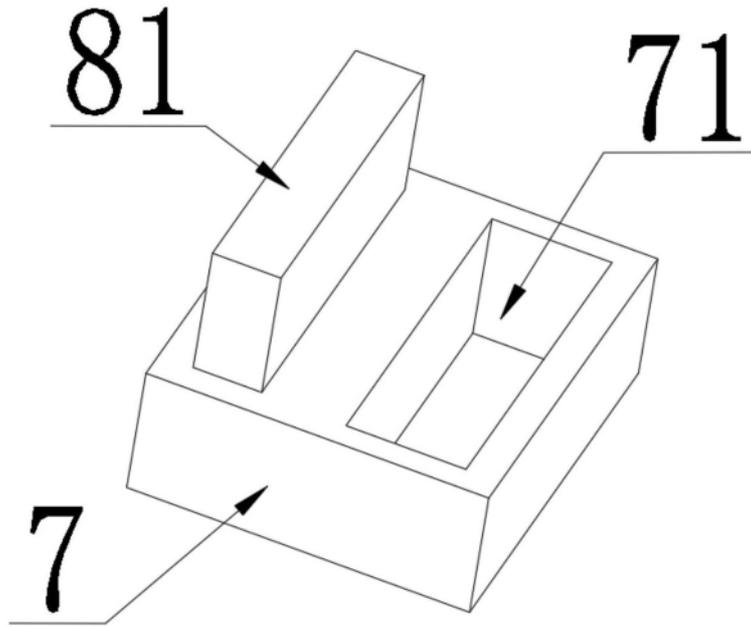


图5

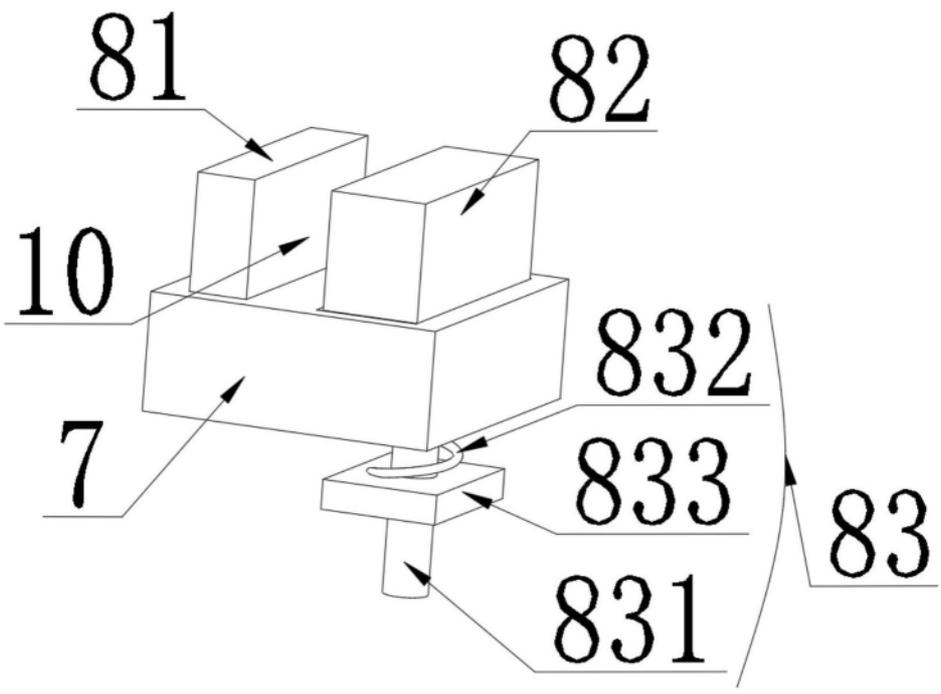


图6

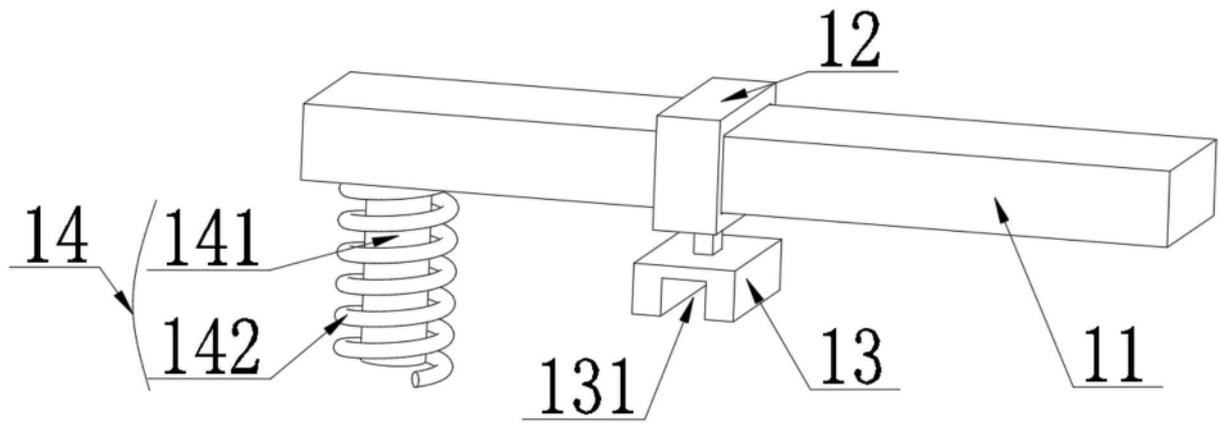


图7