(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221689031 U
(45)授权公告日 2024.09.10

(21)申请号 202420075466.7

(22)申请日 2024.01.12

(73)专利权人 江苏龙祥给排水设备有限公司
地址 224000 江苏省盐城市盐都区龙冈镇龙乘路45号

(72)发明人 黄旭 彭大祥 徐荣

(74)专利代理机构 合肥左心专利代理事务所(普通合伙) 34152
专利代理师 陈安珍

(51)Int.Cl.
*H05K 5/02*(2006.01)
*F16F 15/08*(2006.01)
*F16M 11/04*(2006.01)
*F16M 11/42*(2006.01)

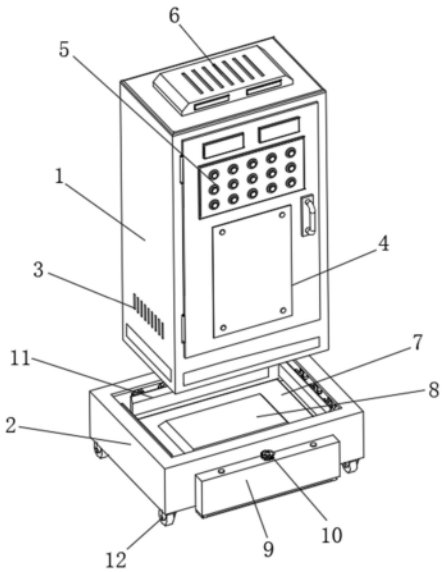
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种多功能变频控制设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种多功能变频控制设备,涉及变频控制柜技术领域,包括变频控制柜,所述变频控制柜的前端设置有柜门,所述柜门上装配有控制台,所述变频控制柜的底端套装有底座。该多功能变频控制设备,通过套接座和导向杆以及调节螺杆和支撑板的配合使用,使得该多功能变频控制设备可通过底座底端的万向轮辅助变频控制柜整体的移动,将变频控制柜整体移动至指定的工作位置后,旋转调节螺杆,可通过调节螺杆外侧的螺纹推动支撑板整体沿着导向杆的导向滑动,从而通过支撑板将底座整体顶起,保证底座和变频控制柜在工作位置固定的稳定性,既保证了该多功能变频控制设备移动过程中的灵活,又保证了其工作时的稳定。




CN 221689031 U

1.一种多功能变频控制设备,包括变频控制柜(1),所述变频控制柜(1)的前端设置有柜门(4),所述柜门(4)上装配有控制台(5),其特征在于:所述变频控制柜(1)的底端套装有底座(2),所述底座(2)的内侧套接有底板(7),且底座(2)的底端套装有均匀分布的万向轮(12),所述底板(7)上固定安装有定位台(8),且底板(7)与底座(2)的内壁之间连接有均匀分布的二号弹簧(17),所述底座(2)的内侧套装有环绕在变频控制柜(1)外侧四周的侧板(11),且底座(2)与侧板(11)之间连接有均匀分布的一号弹簧(14),所述底座(2)中固定连接有均匀分布的橡胶管(15),所述侧板(11)上套装有与橡胶管(15)一一对应的橡胶杆(16),所述橡胶杆(16)与橡胶管(15)之间滑动连接。

2.根据权利要求1所述的一种多功能变频控制设备,其特征在于:所述变频控制柜(1)的顶端装配有冷风机组(6),且变频控制柜(1)的两侧开设有均匀分布的散热口(3)。

3.根据权利要求1所述的一种多功能变频控制设备,其特征在于:所述底座(2)的顶端开设有大于变频控制柜(1)底部的开口,所述变频控制柜(1)的底端开设有与定位台(8)相匹配的凹口。

4.根据权利要求3所述的一种多功能变频控制设备,其特征在于:所述变频控制柜(1)的外侧开设有与侧板(11)相匹配的凹槽,所述橡胶管(15)、橡胶杆(16)均套装在一号弹簧(14)的内侧。

5.根据权利要求1所述的一种多功能变频控制设备,其特征在于:所述底座(2)的外部固定安装有对称分布的两组套接座(9),所述套接座(9)中活动套装有支撑板(13)。

6.根据权利要求5所述的一种多功能变频控制设备,其特征在于:所述套接座(9)中通过轴承活动套装有调节螺杆(10),所述调节螺杆(10)与支撑板(13)之间螺纹连接。

7.根据权利要求6所述的一种多功能变频控制设备,其特征在于:所述套接座(9)中固定连接有在调节螺杆(10)两侧对称分布的导向杆(18),所述导向杆(18)与支撑板(13)之间滑动连接,所述支撑板(13)的高度值大于万向轮(12)的高度值。

# 一种多功能变频控制设备

## 技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频控制柜技术领域,具体为一种多功能变频控制设备。

## 背景技术

[0002] 给排水,指的是城市用水供给系统、排水系统(市政给排水)和建筑给排水,简称给排水。给水工程为居民和厂、矿、运输企业供应生活、生产用水的工程以及消防用水、道路绿化用水等,给排水系统中需要使用到大量的用电设备,为了保证用电设备的正常工作,需要通过专用的变频控制柜对其进行控制。

[0003] 现有专利技术CN201920021070.3中提出,目前的PLC变频控制柜上都具有调试变频参数的按钮,这些按钮大多直接安装在柜门上,缺少相应的防护装置,易被工作人员误碰或外界碰撞而导致控制异常,并基于此提出了一种基于PLC控制的变频控制柜,可通过连接板沿轴杆在活动槽的内部转动,实现防护罩的打开与闭合,便于对控制按钮进行调试,利用防护罩对控制按钮的防护作用,避免了工作人员的误碰或外界碰撞而导致PLC变频控制柜本体控制异常。

[0004] 但该变频控制柜在实际使用的过程中仍然存在一定的不足,变频控制柜需要进行运输移动,才能够转移至工作场所,该变频控制柜的底部由底座组成,虽然固定后的稳定性得到了保证,但在进行移动时较为不便,灵活性较差,且给排水设备工作过程中易产生震动,该变频控制柜中未设置相应的减震机构,使得变频控制柜中设备的工作环境易受到外界震动的影响,为此,我们设计了一种多功能变频控制设备来解决上述问题。

## 实用新型内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种多功能变频控制设备,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种多功能变频控制设备,包括变频控制柜,所述变频控制柜的前端设置有柜门,所述柜门上装配有控制台,所述变频控制柜的底端套装有底座,所述底座的内侧套接有底板,且底座的底端套装有均匀分布的万向轮,所述底板上固定安装有定位台,且底板与底座的内壁之间连接有均匀分布的二号弹簧,所述底座的内侧套装有环绕在变频控制柜外侧四周的侧板,且底座与侧板之间连接有均匀分布的一号弹簧,所述底座中固定连接有均匀分布的橡胶管,所述侧板上套装有与橡胶管一一对应的橡胶杆,所述橡胶杆与橡胶管之间滑动连接。

[0007] 进一步的,所述变频控制柜的顶端装配有冷风机组,且变频控制柜的两侧开设有均匀分布的散热口。

[0008] 进一步的,所述底座的顶端开设有大于变频控制柜底部的开口,所述变频控制柜的底端开设有与定位台相匹配的凹口。

[0009] 进一步的,所述变频控制柜的外侧开设有与侧板相匹配的凹槽,所述橡胶管、橡胶杆均套装在一号弹簧的内侧。

[0010] 进一步的,所述底座的外部固定安装有对称分布的两组套接座,所述套接座中活动套装有支撑板。

[0011] 进一步的,所述套接座中通过轴承活动套装有调节螺杆,所述调节螺杆与支撑板之间螺纹连接。

[0012] 进一步的,所述套接座中固定连接有在调节螺杆两侧对称分布的导向杆,所述导向杆与支撑板之间滑动连接,所述支撑板的高度值大于万向轮的高度值。

[0013] 本实用新型提供了一种多功能变频控制设备,具备以下有益效果:

[0014] 1、该多功能变频控制设备,通过套接座和导向杆以及调节螺杆和支撑板的配合使用,使得该多功能变频控制设备可通过底座底端的万向轮辅助变频控制柜整体的移动,将变频控制柜整体移动至指定的工作位置后,旋转调节螺杆,可通过调节螺杆外侧的螺纹推动支撑板整体沿着导向杆的导向滑动,从而通过支撑板将底座整体顶起,保证底座和变频控制柜在工作位置固定的稳定性,既保证了该多功能变频控制设备移动过程中的灵活,又保证了其工作时的稳定。

[0015] 2、该多功能变频控制设备,通过一号弹簧和二号弹簧以及橡胶管和橡胶杆的配合使用,使得该多功能变频控制设备的变频控制柜的底部套装在底座的内侧,变频控制柜的底部放置在底板的上方,底板的底部通过二号弹簧支撑,侧板在一号弹簧弹力的作用下贴合在变频控制柜的外侧,当底座整体受到震动冲击后,一号弹簧和二号弹簧可在自身弹力的作用下对冲击力进行缓冲,同时橡胶杆在橡胶管中伸缩活动进行消能,实现对变频控制柜整体的减震缓冲作用,从而保证变频控制柜中的设备的工作环境。

## 附图说明

[0016] 图1为本实用新型结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型变频控制柜和底座装配后的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型底座内部的结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型底板外部的结构示意图;

[0020] 图5为本实用新型套接座内侧的结构示意图。

[0021] 图中:1、变频控制柜;2、底座;3、散热口;4、柜门;5、控制台;6、冷风机组;7、底板;8、定位台;9、套接座;10、调节螺杆;11、侧板;12、万向轮;13、支撑板;14、一号弹簧;15、橡胶管;16、橡胶杆;17、二号弹簧;18、导向杆。

## 具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0023] 请参阅图1至图4,本实用新型提供一种技术方案:一种多功能变频控制设备,包括变频控制柜1,变频控制柜1的前端设置有柜门4,柜门4上装配有控制台5,控制台5可便于工作人员对变频控制柜1工作状态的调整,变频控制柜1的顶端装配有冷风机组6,变频控制柜1顶端的冷风机组6工作时能够制备冷风,且变频控制柜1的两侧开设有均匀分布的散热口3,配合变频控制柜1侧面的散热口3辅助变频控制柜1中的工作设备进行散热,保证变频控

制柜1中设备的工作环境。

[0024] 变频控制柜1的底端套装有底座2,底座2的内侧套接有底板7,且底座2的底端套装有均匀分布的万向轮12,底座2的顶端开设有大于变频控制柜1底部的开口,底座2顶端的开口能够便于变频控制柜1的放入,变频控制柜1的底端开设有与定位台8相匹配的凹口,变频控制柜1放入底座2中后,底板7上的定位台8与变频控制柜1底端的凹口对接。

[0025] 底板7上固定安装有定位台8,且底板7与底座2的内壁之间连接有均匀分布的二号弹簧17,底座2的内侧套装有环绕在变频控制柜1外侧四周的侧板11,且底座2与侧板11之间连接有均匀分布的一号弹簧14,当底座2整体受到震动冲击后,一号弹簧14和二号弹簧17可在自身弹力的作用下对冲击力进行缓冲,实现对变频控制柜1整体的减震缓冲。

[0026] 请参阅图2至图5,底座2中固定连接有均匀分布的橡胶管15,侧板11上套装有与橡胶管15一一对应的橡胶杆16,橡胶杆16与橡胶管15之间滑动连接,橡胶杆16可在橡胶管15中伸缩活动进行消能,辅助一号弹簧14、二号弹簧17的减震缓冲,变频控制柜1的外侧开设有与侧板11相匹配的凹槽,变频控制柜1外侧开设的凹槽能够便于侧板11与变频控制柜1外部的凹槽对接。

[0027] 橡胶管15、橡胶杆16均套装在一号弹簧14的内侧,橡胶管15、橡胶杆16位于一号弹簧14的内侧能够便于橡胶管15、橡胶杆16的安装,一号弹簧14可对橡胶管15、橡胶杆16提供一定的保护,底座2的外部固定安装有对称分布的两组套接座9,底座2外部的两组套接座9可为支撑板13提供安装固定的位置,套接座9中活动套装有支撑板13,支撑板13能够在套接座9的内侧活动,套接座9中通过轴承活动套装有调节螺杆10,旋转调节螺杆10,可通过调节螺杆10外侧的螺纹推动支撑板13整体滑动。

[0028] 调节螺杆10与支撑板13之间螺纹连接,通过支撑板13将底座2整体顶起,保证底座2和变频控制柜1在工作位置固定的稳定性,套接座9中固定连接有在调节螺杆10两侧对称分布的导向杆18,导向杆18能够保证支撑板13在套接座9中滑动过程中的稳定性,导向杆18与支撑板13之间滑动连接,支撑板13的高度值大于万向轮12的高度值,支撑板13的高度值能够保证支撑板13可将底座2、变频控制柜1整体顶起。

[0029] 综上,该多功能变频控制设备,使用时,变频控制柜1的底部套装在底座2的内侧,变频控制柜1的底部放置在底板7的上方,底板7上的定位台8嵌入变频控制柜1底端的凹口中,变频控制柜1的侧面与侧板11对接,底板7的底部通过二号弹簧17支撑,侧板11在一号弹簧14弹力的作用下贴合在变频控制柜1的外侧,推动变频控制柜1通过底座2底端的万向轮12带动变频控制柜1、底座2整体的移动,将变频控制柜1整体移动至指定的工作位置后,旋转调节螺杆10,通过调节螺杆10外侧的螺纹推动支撑板13整体沿着导向杆18的导向滑动,通过支撑板13将底座2整体顶起,保证底座2和变频控制柜1在工作位置固定的稳定性,当底座2整体受到震动冲击后,一号弹簧14和二号弹簧17可在自身弹力的作用下对冲击力进行缓冲,同时橡胶杆16在橡胶管15中伸缩活动进行消能,实现对变频控制柜1整体的减震缓冲,完成整个多功能变频控制设备的移动固定,以及减震过程,即可。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述,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实用新型的限制;术语“第一”、“第

二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。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。

[0031] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

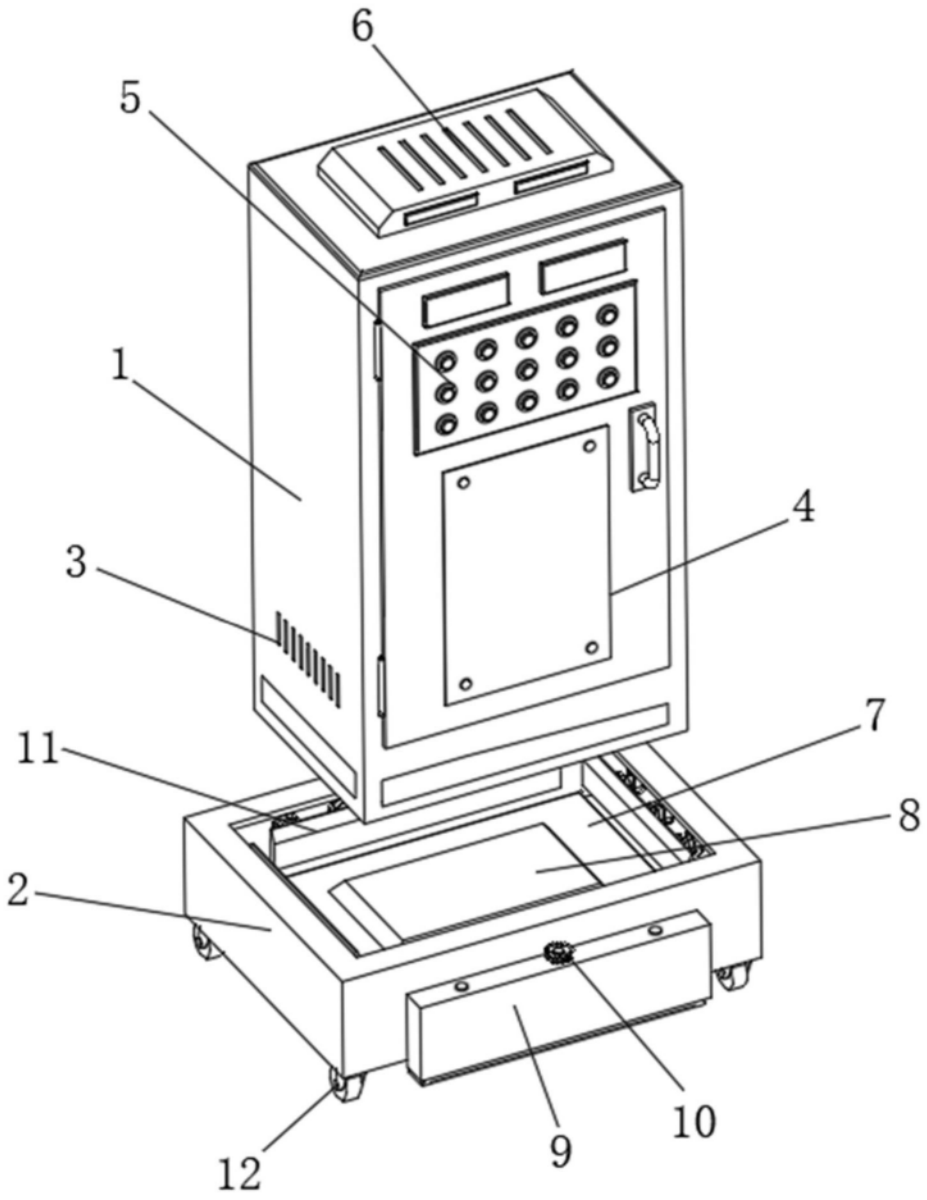



图1

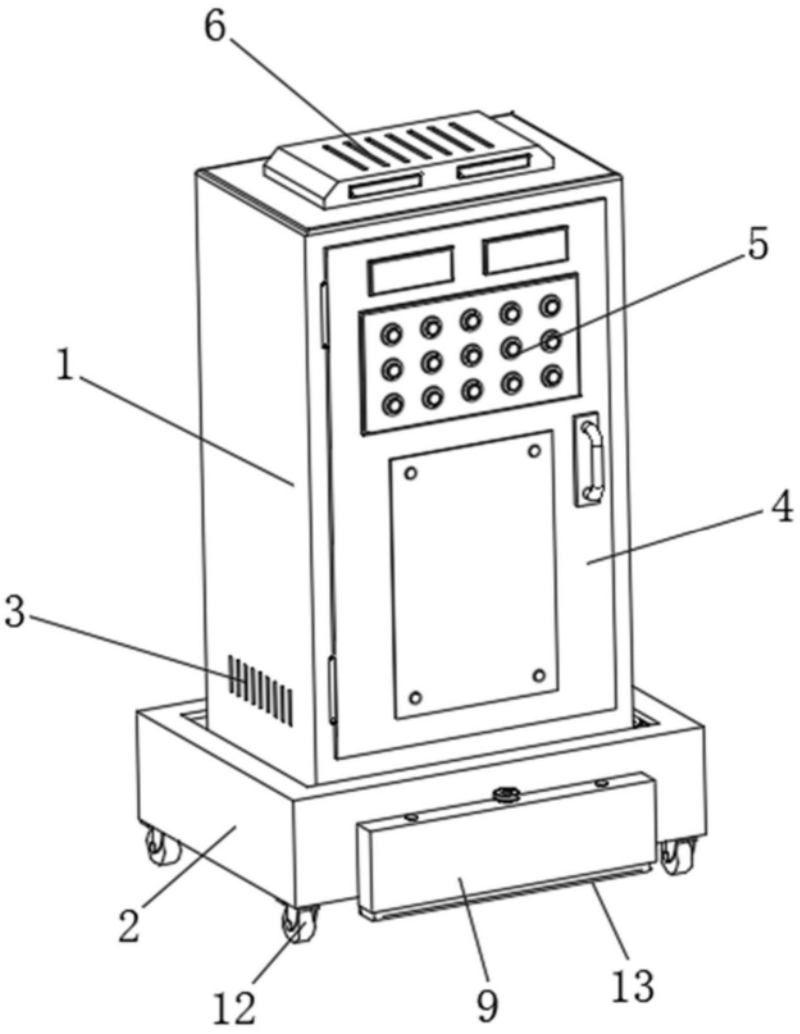



图2

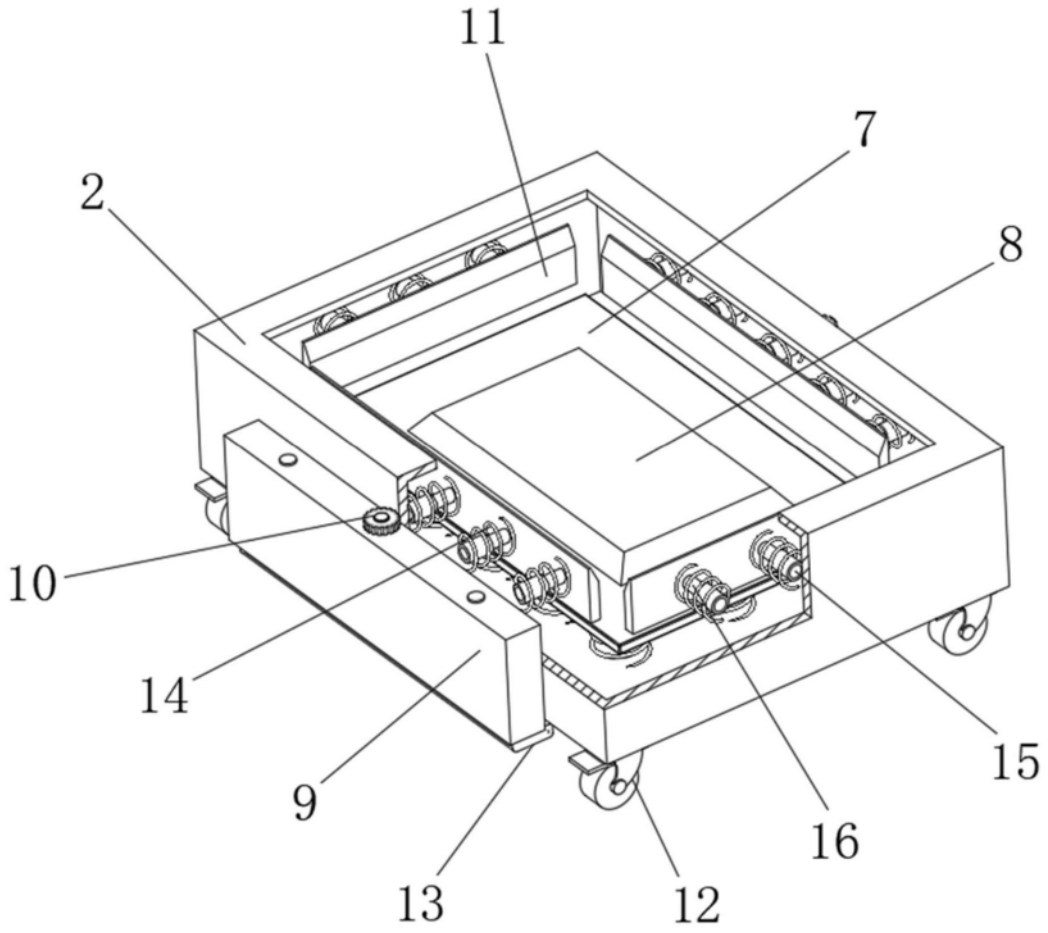



图3

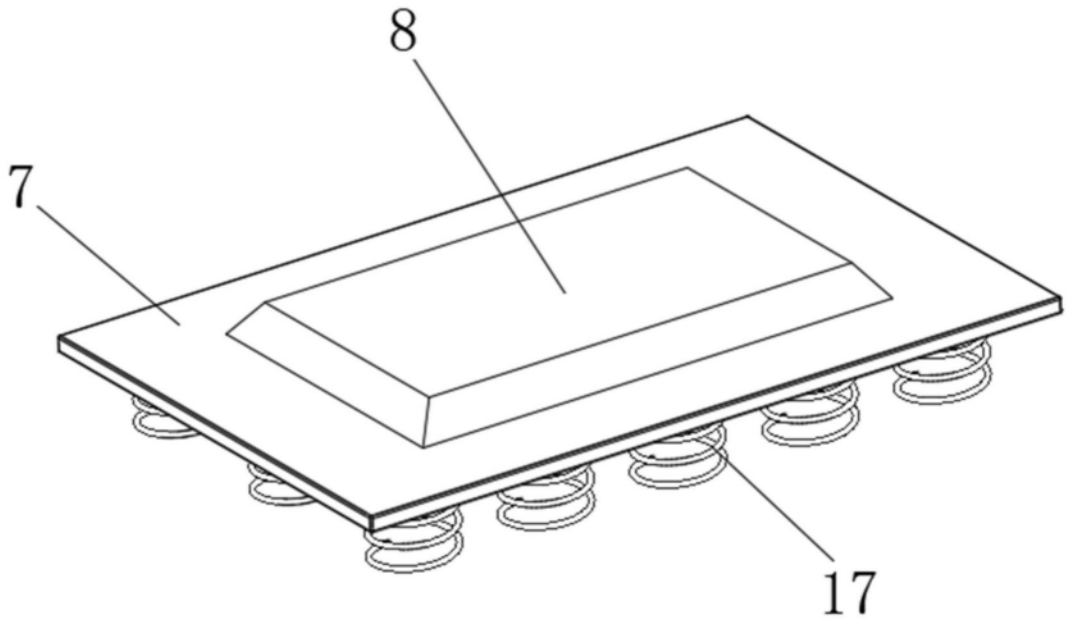



图4

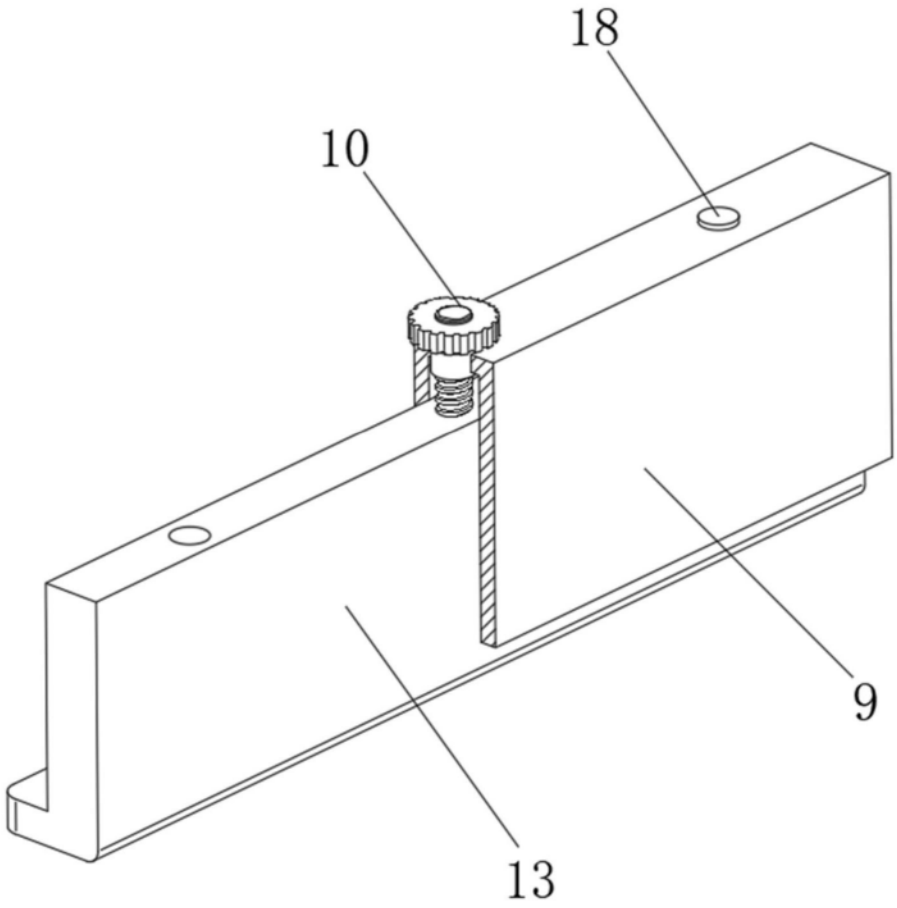



图5