



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112548454 A

(43) 申请公布日 2021.03.26

(21) 申请号 202011404450.9

(22) 申请日 2020.12.05

(71) 申请人 安徽宝恒新材料科技有限公司
地址 242300 安徽省宣城市宁国市港口镇
汪港路

(72) 发明人 洪功正

(74) 专利代理机构 合肥超通知识产权代理事务
所(普通合伙) 34136
代理人 饶晓玲

(51) Int. Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

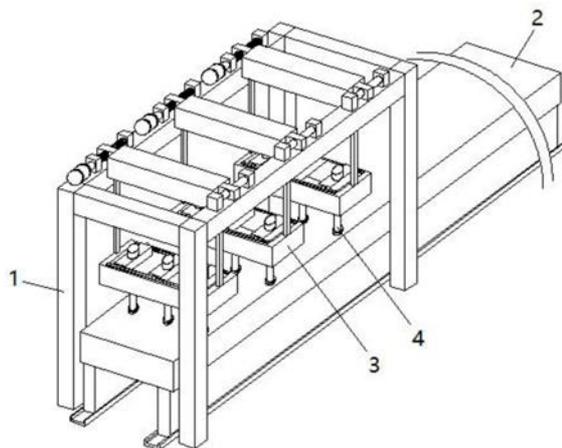
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种用于焊接基板和覆板的压力装置

(57) 摘要

本发明公开了一种用于焊接基板和覆板的压力装置,包括有机架和移动平台,机架上分别安装有可沿其长度方向横移的若干个横移架,每个横移架的下端均安装有可沿机架的宽度方向横移的若干个下压机构;进行多点施压时,通过横移所有横移架或部分横移架和/或所有下压机构或部分下压机构,可调节所有施压点或部分施压点的位置。本发明在进行多点施压时,能够调节所有施压点或部分施压点的位置,由此能够调节所有施压点或部分施压点所围成的施压面积大小,满足了对不同长度和宽度的组合胚板进行施压的需要;另外,能够将组合胚板分成多段,对各段依次施加压力,能够实施一次性焊接,使得焊接后的组合胚板不出现局部隆起或翘起,杜绝了废品的产生。



1. 一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:包括有机架和沿所述机架的长度方向从其下方穿过的移动平台,所述的机架上分别安装有可沿其长度方向横移的若干个横移架,每个横移架的下端均安装有可沿所述机架的宽度方向横移的若干个下压机构;所有下压机构可对叠放于所述移动平台上的基板和覆板进行多点施压,通过横移所有横移架或部分横移架和/或所有下压机构或部分下压机构,可调节进行多点施压时所有施压点或部分施压点的位置。

2. 根据权利要求1所述的一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:每个横移架均包括有通过竖梁相连接且沿所述机架宽度方向设置的上移动块和下框型架。

3. 根据权利要求2所述的一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:所述机架的顶端在所述上移动块的两侧均固定连接有二个安装块,位于一侧的二个安装块之间转动安装有沿所述机架长度方向设置的丝杆,所述丝杆的一端从所在的安装块内延伸出,所述机架的顶端安装有与所述丝杆的延伸端相传动连接的减速电机;位于另一侧的二个安装块之间固定连接有沿所述机架长度方向设置的导杆,所述上移动块的一侧通过螺纹配合安装在所述的丝杆上,上移动块的另一侧通过滑动配合安装在所述的导杆上。

4. 根据权利要求2所述的一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:所述下框型架的上端在相对的一侧分别固定连接有沿所述机架的宽度方向设置的第一导轨,下框型架内分别设有若干个安装座,每个安装座的两侧通过滑动配合分别安装在二个所述的第一导轨上。

5. 根据权利要求4所述的一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:所述的若干个下压机构均采用液压缸,所述的液压缸呈竖向对应固定在所述若干个安装座上,且液压缸的活塞杆向所述移动平台的上方延伸。

6. 根据权利要求5所述的一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:所述液压缸的活塞杆的端部固定连接有益盘。

7. 根据权利要求1-4任一项所述的一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:所述移动平台的长度大于所述机架的长度,移动平台的宽度略小于所述机架的宽度。

8. 根据权利要求7所述的一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:所述机架的下方沿地面铺设沿机架的长度方向设置的二个第二导轨,所述移动平台的两侧分别固定连接对应沿所述二个第二导轨移动的移动座。

一种用于焊接基板和覆板的压力装置

技术领域

[0001] 本发明涉及不锈钢复合板的生产技术领域,具体是一种用于焊接基板和覆板的压力装置。

背景技术

[0002] 不锈钢复合板是以碳钢基板与不锈钢覆板或不同系列的不锈钢基板与覆板结合而成的复合板钢板。它的主要特点是碳钢和不锈钢形成牢固的冶金结合,可以进行热压、冷弯、切割、焊接等各种加工,有良好的工艺性能。

[0003] 目前,不锈钢复合板工业的工业化生产主要有三种方法,即爆炸复合方法、热轧复合方法和冷轧复合方法。其中,爆炸复合方法是将覆板重叠置于基板上,覆板和基板之间采用垫子间隔出一定的距离。在覆板上面平铺炸药,炸药爆炸的能量,使覆板高速撞击基板,产生高温高压使两种材料的界面实现固相焊接。热轧复合板方法是以基板和覆板处于物理纯净状态,在高度真空条件下进行轧制而成,在轧制过程中两种金属扩散实现完全的冶金结合。冷轧复合方法是在热轧复合方法的基础上经过酸洗、冷轧、酸洗(或光亮退火)以及平整拉矫等生产工艺,生产出厚度在5mm以下的不锈钢复合薄板(卷)。

[0004] 上述的爆炸复合方法由于其利用炸药的能量生产,对环境会造成振动、噪声和烟尘污染,且由于受天候和其他工艺条件的限制,生产效率较低。因此,以采用热轧复合方法和冷轧复合方法最为普遍。

[0005] 无论是采用热轧复合方法,还是采用冷轧复合方法,在实际生产加工过程中,均需要进行组坯焊接,即需要将基板和覆板组坯后进行焊接。目前,普遍采用多点施压的方式对叠放在一起的基板和覆板,即组合胚板进行多点施压,各施压点的位置是固定的,无法调节位置,导致无法满足对不同长度和宽度的组合胚板进行施压的需要。另外,所采用的施压方式是整体施压方式,即对整块组合胚板施加压力后进行密封焊接,焊接后组合胚板易出现局部隆起或翘起,需要返工,否则会直接产生报废。

发明内容

[0006] 本发明的目的是为了克服现有技术存在的缺陷和不足,提供一种用于焊接基板和覆板的压力装置,在进行多点施压时,能够调节所有施压点或部分施压点的位置,由此能够调节所有施压点或部分施压点所围成的施压面积大小,以满足对不同长度和宽度的组合胚板进行施压的需要;另外,能够将组合胚板分成多段,对各段依次施加压力,能够实施一次性焊接,使得焊接后的组合胚板不出现局部隆起或翘起,以杜绝废品的产生。

[0007] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0008] 一种用于焊接基板和覆板的压力装置,其特征在于:包括有机架和沿所述机架的长度方向从其下方穿过的移动平台,所述的机架上分别安装有可沿其长度方向横移的若干个横移架,每个横移架的下端均安装有可沿所述机架的宽度方向横移的若干个下压机构;所有下压机构可对叠放于所述移动平台上的基板和覆板进行多点施压,通过横移所有横移

架或部分横移架和/或所有下压机构或部分下压机构,可调节进行多点施压时所有施压点或部分施压点的位置。

[0009] 进一步的,每个横移架均包括有通过竖梁相连接且沿所述机架宽度方向设置的上移动块和下框型架。

[0010] 进一步的,所述机架的顶端在所述上移动块的两侧均固定连接有二个安装块,位于一侧的二个安装块之间转动安装有沿所述机架长度方向设置的丝杆,所述丝杆的一端从所在的安装块内延伸出,所述机架的顶端安装有与所述丝杆的延伸端相传动连接的减速电机;位于另一侧的二个安装块之间固定连接有沿所述机架长度方向设置的导杆,所述上移动块的一侧通过螺纹配合安装在所述的丝杆上,上移动块的另一侧通过滑动配合安装在所述的导杆上。

[0011] 进一步的,所述下框型架的上端在相对的一侧分别固定连接有沿所述机架的宽度方向设置的第一导轨,下框型架内分别设有若干个安装座,每个安装座的两侧通过滑动配合分别安装在二个所述的第一导轨上。

[0012] 进一步的,所述的若干个下压机构均采用液压缸,所述的液压缸呈竖向对应固定在所述若干个安装座上,且液压缸的活塞杆向所述移动平台的上方延伸。

[0013] 进一步的,所述液压缸的活塞杆的端部固定连接有压盘。

[0014] 进一步的,所述移动平台的长度大于所述机架的长度,移动平台的宽度略小于所述机架的宽度。

[0015] 进一步的,所述机架的下方沿地面铺设沿机架的长度方向设置的二个第二导轨,所述移动平台的两侧分别固定连接有对应沿所述二个第二导轨移动的移动座。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 1、本发明设置可沿机架长度方向横移的若干个横移架和可沿机架的宽度方向横移的若干个下压机构,在对叠放于移动平台上的基板和覆板,即组合胚板进行多点施压时,能够通过横移所有横移架或部分横移架和/或所有下压机构或部分下压机构,可调节所有施压点或部分施压点的位置,由此能够调节所有施压点或部分施压点所围成的施压面积大小,能够满足对不同长度和宽度的组合胚板进行施压的需要。

[0018] 2、本发明的每个横移架和每个下压机构能够独立移动,互不影响,既可以作整体调节,又可以作局部调节,操作方便。

[0019] 3、本发明设置移动平台,能够将组合胚板分成多段,对各段依次施加压力,采用点焊的方式对各段中基板与覆板结合处的周边依次进行初步焊接,使得组合胚板不出现局部隆起或翘起;然后进行二次焊接,将基板与覆板结合处的周边全部焊接密封在一起,能够一次性将基板和覆板组焊在一起,无需返工,杜绝了废品的产生。

[0020] 4、本发明能够为后续的加工工序(抽真空、热轧、冷轧等)奠定坚实的基础,使得最终加工出的复合薄板不仅具有耐腐蚀性,又具有良好的机械强度和加工性能,可广泛应用于桥梁、水利、航海、海洋工程、炊具以及建筑幕墙等行业,大幅度降低了工程造价,实现了低成本和高性能完美结合,有良好的社会效益。

附图说明

[0021] 图1为本发明的结构示意图。

- [0022] 图2为本发明中横移架及其上部件的结构示意图。
- [0023] 图3为图2中A部分的结构放大示意图。
- [0024] 图4为图2中B部分的结构放大示意图。
- [0025] 图5为本发明中下框型架及其上部件的结构示意图。
- [0026] 图6为图5中C部分的结构放大示意图。
- [0027] 图7为本发明中移动平台的结构示意图。

具体实施方式

[0028] 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。

[0029] 参见图1-7,一种用于焊接基板和覆板的压力装置,包括有机架1和沿机架1的长度方向从其下方穿过的移动平台2,机架1上分别安装有可沿其长度方向横移的三个横移架3,每个横移架的下端均安装有可沿机架1的宽度方向横移的三个下压机构4;所有下压机构可对叠放于移动平台2上的基板和覆板进行多点施压,通过横移所有横移架或部分横移架和/或所有下压机构或部分下压机构,可调节进行多点施压时所有施压点或部分施压点的位置。

[0030] 本发明中,每个横移架均包括有通过竖梁33相连接且沿机架宽度方向设置的上移动块31和下框型架32。

[0031] 由此,在保证各横移架具有合理强度的前提下,能够减轻各横移架的自重,以便于按照实际使用需要进行横移,达到调节施压点位置的目的。

[0032] 本发明中,机架1的顶端在上移动块31的两侧均固定连接有二个安装块5,位于一侧的二个安装块之间转动安装有沿机架1长度方向设置的丝杆6,丝杆6的一端从所在的安装块内延伸出,机架1的顶端安装有与丝杆6的延伸端相传动连接的减速电机7;位于另一侧的二个安装块之间固定连接沿机架1长度方向设置的导杆8,上移动块31的一侧通过螺纹配合安装在丝杆6上,上移动块31的另一侧通过滑动配合安装在导杆8上。

[0033] 由此,工作时的减速电机7产生正反转,驱动丝杆6正反转,使得上移动块31沿丝杆6和导杆8横移,即产生相对的前进或后退,实现上移动块31的横移,即实现横移架的横移。

[0034] 由于每个横移架所对应的减速电机7独立工作,因此每个横移架均可独立移动,这样既可以作整体调节,又可以作局部调节。

[0035] 本发明中,下框型架32的上端在相对的一侧分别固定连接沿机架1的宽度方向设置的第一导轨9,下框型架32内分别设有三个安装座10,每个安装座的两侧通过滑动配合分别安装在二个第一导轨9上。

[0036] 相应的,三个下压机构4均采用液压缸,液压缸呈竖向对应固定在三个安装座10上,且液压缸的活塞杆向移动平台2的上方延伸。

[0037] 由此,通过人工推动或拉动各液压缸,使得各液压缸沿相对应的第一导轨横移,即产生相对的左移或右移,实现各液压缸的横移。

[0038] 由于每个液压缸均可进行独立移动,同样既可以作整体调节,又可以作局部调节。

[0039] 相应的,液压缸的活塞杆的端部固定连接压盘11。由此,能够增加单个液压缸的对组合胚板的施压面积,能够提高施压效果。当然,压盘11的面积可按照实际使用的需要进行设置,在此不做限定。

[0040] 本发明中,移动平台2的长度大于机架1的长度,通常情况下,移动平台2长度至少为机架1长度的3倍,由此能够至少将组合胚板分成3段,对各段依次施加压力,对各段中基板与覆板结合处的周边依次进行初步焊接后,使得组合胚板不出现局部隆起或翘起。移动平台2的宽度略小于机架1的宽度,在尽可能的满足对较宽的组合胚板进行施压和焊接的前提下,保证移动平台2能够穿过机架1。

[0041] 相应的,机架1的下方沿地面铺设沿机架1的长度方向设置的二个第二导轨12,移动平台2的两侧分别固定连接对应沿二个第二导轨12移动的移动座13。

[0042] 由此,二个第二导轨12可对移动平台2进行导向,能够保证移动平台2在移动过程中不会发生偏移,从而来保证焊接精度和基板与覆板结合处的密封性能。

[0043] 以下结合附图对本发明作进一步的说明:

[0044] 使用时,将待焊接的基板和覆板放置到移动平台2上,并叠放在一起,通过微调,使得基板与覆板的四周边沿相对齐,形成组合胚板。

[0045] 然后将移动平台2沿二个第二导轨12推入机架1的下方,调整好位置后,根据组合胚板的实际长度和宽度,通过操作各减速电机的控制箱或遥控器等控制装置,使得各减速电机同步或独立工作,驱动相对应的丝杆正反转,使得相对应的上移动块沿所在的丝杆和导杆横移,实现各横移架的横移。同样,通过人工推动或拉动各液压缸,使得各液压缸沿相对应的第一导轨横移,实现各液压缸的横移。

[0046] 采用上述方式,能够通过横移所有横移架或部分横移架和/或所有下压机构或部分下压机构,可调节所有施压点或部分施压点的位置,由此能够调节所有施压点或部分施压点所围成的施压面积大小,能够满足对不同长度和宽度的组合胚板进行施压的需要,且既作整体调节,又可以作局部调节。

[0047] 调节好施压点的位置后,各液压缸的活塞杆伸出,可共同对组合胚板的表面施加500~1000T的压力,采用自动或手动焊接方式,对各段中基板与覆板结合处的周边依次进行初步焊接,使得组合胚板不出现局部隆起或翘起;然后进行二次焊接,将基板与覆板结合处的周边全部焊接密封在一起,能够一次性将基板和覆板组焊在一起,能够杜绝废品的产生。

[0048] 虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

[0049] 故以上所述仅为本申请的较佳实施例,并非用来限定本申请的实施范围;即凡依本申请的权利要求范围所做的各种等同变换,均为本申请权利要求的保护范围。

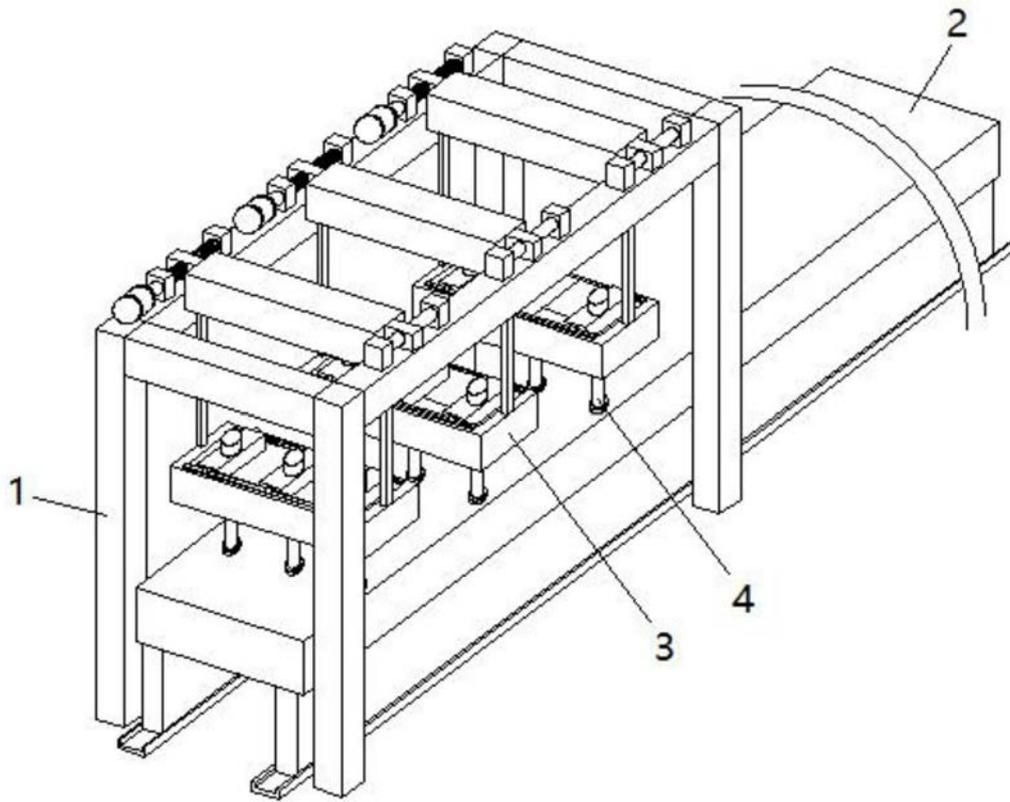


图1

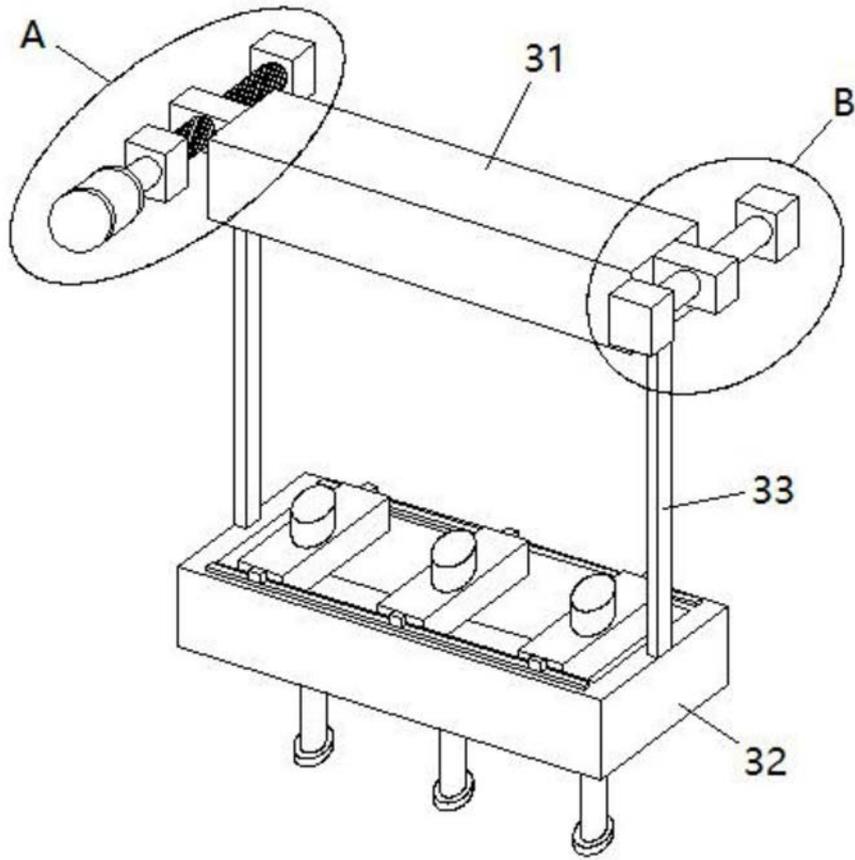


图2

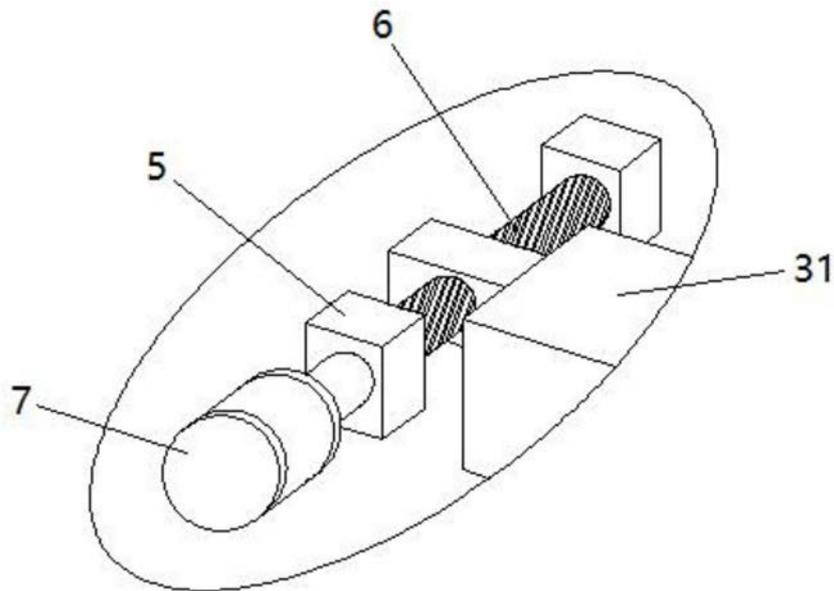


图3

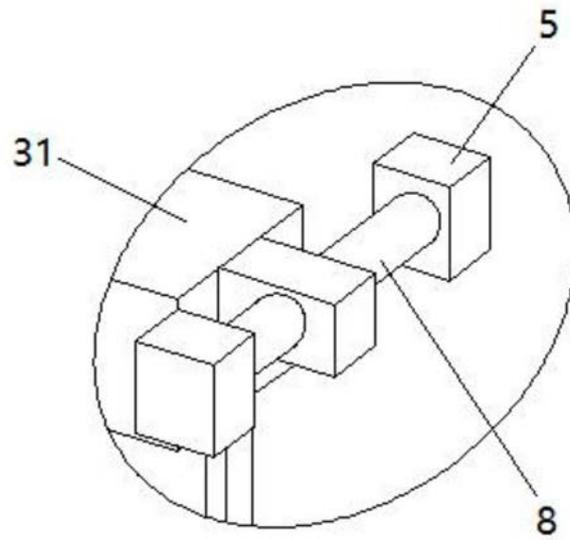


图4

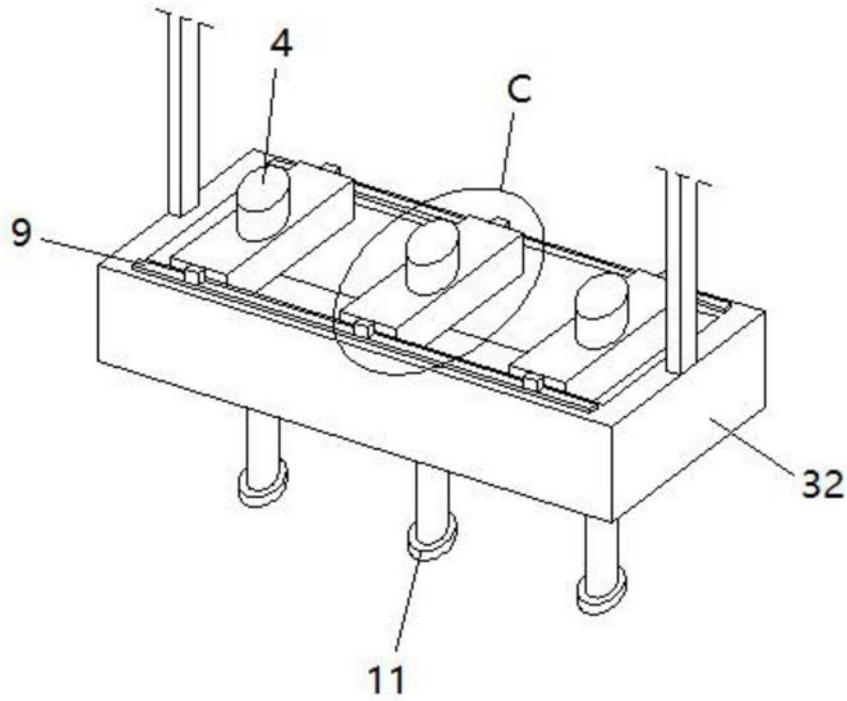


图5

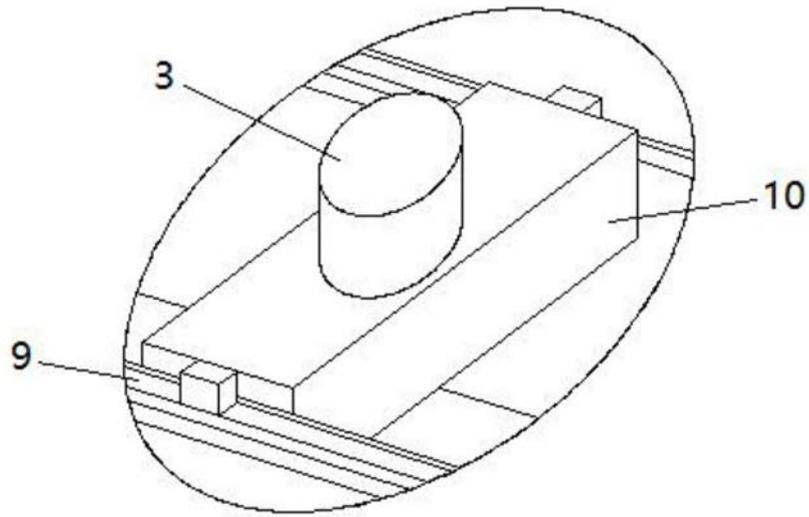


图6

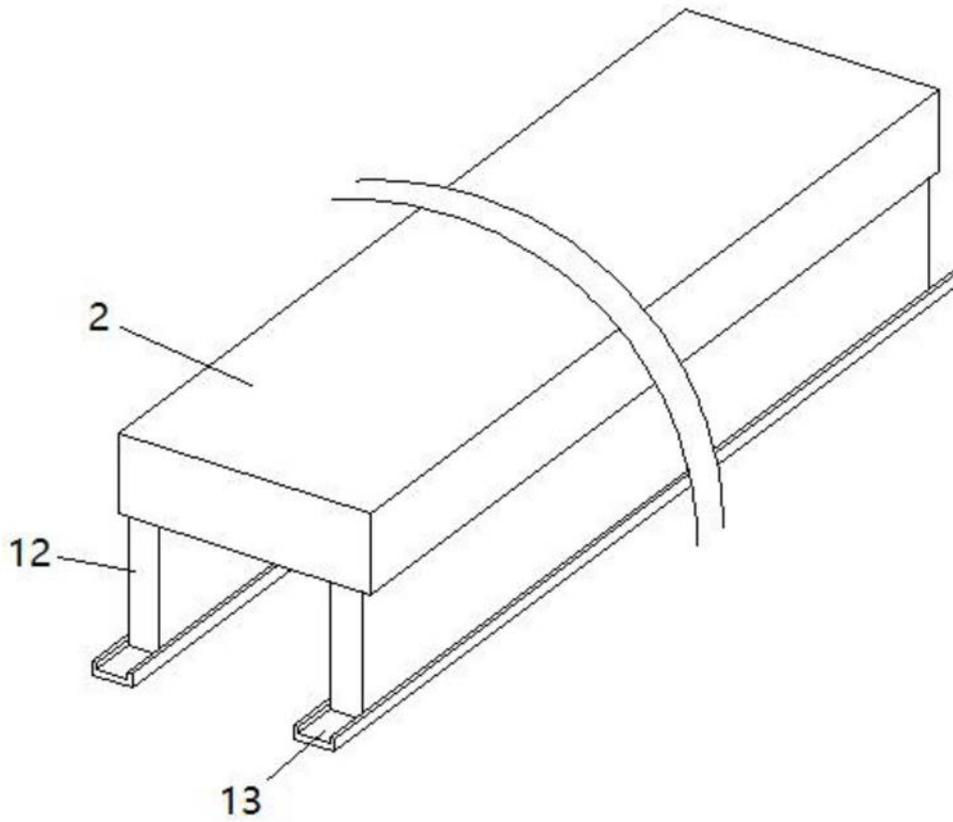


图7