



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110434534 B

(45) 授权公告日 2024.01.05

(21) 申请号 201910785592.5

(22) 申请日 2019.08.23

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110434534 A

(43) 申请公布日 2019.11.12

(73) 专利权人 山东三英建筑科技有限公司
地址 253000 山东省德州市经济技术开发区袁桥镇东方红东路6596号德州中元科技创新园股份有限公司3号楼206

(72) 发明人 郭立波 郑忠凯 张宝剑 石晶晶
刘婷 王君 于子涵 陶九宝

(51) Int. Cl.
B23K 37/04 (2006.01)
B23K 31/02 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 109514154 A, 2019.03.26
- CN 207447732 U, 2018.06.05
- CN 107097138 A, 2017.08.29
- CN 210413272 U, 2020.04.28
- CN 208528410 U, 2019.02.22
- CN 107309591 A, 2017.11.03
- CN 101913020 A, 2010.12.15
- CN 207757153 U, 2018.08.24
- DE 202011106408 U1, 2011.11.21

审查员 尚立龙

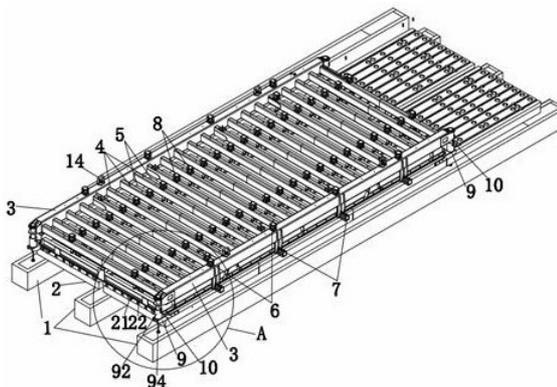
权利要求书1页 说明书3页 附图7页

(54) 发明名称

一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装

(57) 摘要

本发明属于预制混凝土构件生产线技术领域,特别涉及一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,包括地基、固定平台以及定位工装,所述定位工装可拆卸固定在固定平台上,所述定位工装包括位于两侧的纵向架以及固定在两侧纵向架之间的若干条横梁,相邻横梁之间存在间隙,所述纵向架上分别设有若干个第一压紧件和若干个第二压紧件,每个横梁都设有至少一个第三压紧件,通过定位工装以及压紧件对模台的组件进行定位压紧固定,使模台处于稳定结构,在通过焊接设备模台的各个组件焊接到一起,通过此模台焊接工装简化了焊接的工序,可大大提高焊接效率,减少人工的使用,可以大大降低生产成本,还可提高焊接的精度,提高模台质量。



1. 一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,其特征在于:包括地基(1)、固定平台(2)以及定位工装,所述定位工装可拆卸固定在固定平台(2)上,所述定位工装包括位于两侧的纵向架(3)以及固定在两侧纵向架(3)之间的若干条横梁(4),相邻横梁(4)之间存在间隙(5),所述纵向架(3)上分别设有若干个第一压紧件(6)和若干个第二压紧件(7),每个横梁(4)都设有至少一个第三压紧件(8);

所述固定平台(2)的四角都设有定位块(9),所述定位块(9)包括直角定位块(91)以及固定在直角定位块(91)上的安装套筒(92),所述定位工装的四角对应设有安装轴(10),所述安装轴(10)插装在对应的安装套筒(92)内,并通过插销(11)固定,从而实现定位工装的可拆卸固定;

每个横梁(4)的下端都设有支撑导向板(12),所述支撑导向板(12)呈L形,其下板(121)为斜向板,相邻下板(121)之间存在间隙(13),所述第三压紧件(8)固定在间隙(13)的上方;

所述直角定位块(91)上设有插块(93),所述插块(93)与固定平台(2)上的插槽(21)配合连接,插接在对应的插槽(21)内,所述直角定位块(91)的下端设有支撑螺杆(94);

所述固定平台(2)的两端设有若干个限位块(22),所述限位块(22)上设有插块(93),通过插块(93)插接在固定平台(2)的插槽(21)内。

2. 根据权利要求1所述的一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,其特征在于:所述下板(121)设有导轮(122)。

3. 根据权利要求1-2任意一项所述的一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,其特征在于:所述第一压紧件(6)、第二压紧件(7)和第三压紧件(8)都为压紧气缸,压紧气缸用于压紧模台的组件。

4. 根据权利要求1-2任意一项所述的一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,其特征在于:所述定位工装设有吊环(14)。

一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装

技术领域

[0001] 本发明属于预制混凝土构件生产线技术领域,特别涉及一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装。

背景技术

[0002] 预制混凝土构件生产线模台是预制混凝土构件生产线重要的组件,预制混凝土构件生产线上会用到大量的模台,模台的精度质量对预制混凝土构件的成型质量影响很大,

[0003] 目前模台的焊接工作一般都通过纯手动完成,需要测量、标记、定位、固定等一系列工作,并没有专用的焊接工装,不仅造成焊接效率低下,需要大量人工,其焊接的精度也存在偏差,会严重影响模台的质量。

发明内容

[0004] 本发明提供一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,可以解决背景技术中所指出的问题。

[0005] 一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,包括地基、固定平台以及定位工装,所述定位工装可拆卸固定在固定平台上,所述定位工装包括位于两侧的纵向架以及固定在两侧纵向架之间的若干条横梁,相邻横梁之间存在间隙,所述纵向架上分别设有若干个第一压紧件和若干个第二压紧件,每个横梁都设有至少一个第三压紧件,所述固定平台的四角都设有定位块,所述定位块包括直角定位块以及固定直角定位块上的安装套筒,所述定位工装的四角对应设有安装轴,所述安装轴插装在对应的安装套筒内,并通过插销固定,从而实现定位工装的拆卸固定,所述直角定位块上设有插块,所述插块与固定平台上的插槽配合连接,插接在对应的插槽内,所述直角定位块的下端设有支撑螺杆,所述固定平台的两端设有若干个限位块,所述限位块上设有插块,通过插块插接在固定平台的插槽内,每个横梁的下端都设有支撑导向板,所述支撑导向板呈L形,其下板为斜向板,相邻下板之间存在间隙,所述第三压紧件固定在间隙的上方。

[0006] 优选的,所述下板设有导轮。

[0007] 优选的,所述第一压紧件、第二压紧件和第三压紧件都为压紧气缸,压紧气缸用于压紧模台的组件。

[0008] 优选的,所述定位工装设有吊环。

[0009] 本发明提供一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装,通过定位工装以及压紧件对模台的组件进行定位压紧固定,使模台处于稳定结构,在通过焊接设备模台的各个组件焊接到一起,通过此模台焊接工装简化了焊接的工序,可大大提高焊接效率,减少人工的使用,可以大大降低生产成本,还可提高焊接的精度,提高模台质量。

附图说明

[0010] 图1为本发明的结构示意图,

- [0011] 图2为本发明图1-A处的放大示意图，
- [0012] 图3为本发明定位工装结构示意图图1，
- [0013] 图4为本发明定位工装结构示意图图2，
- [0014] 图5为本发明定位工装侧面示意图，
- [0015] 图6为本发明定位工装模台工字钢放置示意图，
- [0016] 图7为本发明俯视示意图，
- [0017] 图8为本发明图7 A-A处的剖视示意图，
- [0018] 图9为本发明图8 -B处局部放大示意图，
- [0019] 图10为本发明夹装定位的平面示意图，
- [0020] 图11为本发明图10 -C处局部放大示意图，
- [0021] 图12为本发明定位块定位示意图，
- [0022] 图13为本发明定位块结构示意图，
- [0023] 图14为本发明限位块结构示意图，
- [0024] 附图标记说明：
- [0025] 图中标号：1、地基；2、固定平台；21、插槽；22、限位块；3、纵向架；4、横梁；5、间隙；6、第一压紧件；7、第二压紧件；8、第三压紧件；9、定位块；91、直角定位块；92、安装套筒；93、插块；94、支撑螺杆；10、安装轴；11、插销；12、支撑导向板；121、底板；122、导轮；13、间空；14、吊环；15、气缸安装座；16、模台面板；17、模台槽钢；18、模台工字钢；

具体实施方式

[0026] 下面结合附图，对本发明的一个具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0027] 如图1-14所示，本发明实施例提供一种预制混凝土构件生产线模台焊接工装，包括地基1、固定平台2以及定位工装，地基为若干条H钢，若干条H钢平行固定在生产面上，固定平台2固定在若干条H钢上；

[0028] 结合图3-5所示，所述定位工装可拆卸固定在固定平台2上，所述定位工装包括位于两侧的纵向架3以及固定在两侧纵向架3之间的若干条横梁4，相邻横梁4之间存在间隙5，结合图6所示，间隙5用于将模台工字钢18放入，每个间隙5放入一条模台工字钢18（模台工字钢18为模台其中的一个组件，其组件还包括模台面板16以及位于模台面板16两侧的模台槽钢17，两侧模台槽钢17之间设有若干个横向分布的模台工字钢18），结合图2、图9、图12所示，所述固定平台2的四角都设有定位块9，所述定位块9包括直角定位块91以及固定直角定位块91上的安装套筒92，所述定位工装的四角对应设有安装轴10，所述安装轴10插装在对应的安装套筒92内，并通过插销11固定，从而实现定位工装的可拆卸固定，直角定位块91上设有螺纹孔，通过螺纹连接固定在固定平台2的四角处，安装时，直角定位块91要稍稍高于固定平台2上平面的水平高度，使直角定位块91对模台面板16（模台面板16的为模台其中的一个组件，焊接时平铺到固定平台2上）起到限位作用；

[0029] 结合图1、图2、图10、图11所示，所述纵向架3上分别设有若干个第一压紧件6和若干个第二压紧件7，每个横梁4都设有至少一个第三压紧件8，所述第一压紧件6、第二压紧件7和第三压紧件8都为压紧气缸，压紧气缸用于压紧模台的组件，其中第一压紧件6固定在纵

向架3的上面,用于向下压紧模台槽钢17(模台槽钢17-模台其中的一个组件),固定模台槽钢17并使其与模台面板16紧贴;第二压紧件7固定在纵向架3外侧侧面上,用于向内侧压紧模台槽钢17,使模台槽钢17与模台工字钢18紧密贴靠;第三压紧件8固定在横梁4的上面,每个横梁4上最好设置两个或者四个第三压紧件8,并两两对称设置,第三压紧件8用于向下压紧模台工字钢18,固定模台工字钢18并使其与模台面板16紧贴,第一压紧件6、第二压紧件7和第三压紧件8通过气缸安装座15安装在各自的位置上。

[0030] 结合图12、图13所示,所述直角定位块91上设有插块93,所述插块93与固定平台2上的插槽21配合连接,插接在对应的插槽21内,所述直角定位块91的下端设有支撑螺杆94,设置插块93与支撑螺杆94都是为了保证定位块9安装的牢固性,提高整体的稳定性和精度。

[0031] 结合图11、图14所示,所述固定平台2的两端设有若干个限位块22,所述限位块22上设有插块93,通过插块93插接在固定平台2的插槽21内,限位块22的两侧设有螺纹孔,通过螺纹连接固定在固定平台2的两端,限位块22的安装高度稍稍高于上平面的固定平台2水平高度,用于对模台面板16的限位,设置插槽21和插块93,可提高限位块22安装的稳定性。

[0032] 结合图3、图4、图5、图6、图8所示,每个横梁4的下端都设有支撑导向板12,所述支撑导向板12呈L形,其下板121为斜向板,所述下板121设有导轮122,相邻下板121之间存在间隙13,所述第一压紧件6固定在间隙13的上方,通过设置支撑导向板12既可以对横梁4提供支撑,使其在焊接时,可以平整的压接在模台面板16上,又可以对放置的模台工字钢18起到导向作用,由于下板121为斜向板,模台工字钢18放入间隙5后,会下滑到间隙13内从而达到预定位置,不需要过多的调整。

[0033] 所述定位工装设有吊环14,吊环14用于与行车等吊装设备连接。

[0034] 本发明的操作方法或工作原理:一、首先,将定位块9安装在固定平台2的四角处;二、通过行车等吊装设备将模台面板16平铺在固定平台2上,模台面板16四角通过定位块9定位;三、通过行车等吊装设备将两条模台槽钢17吊装到模台面板16上,并调整到合适位置,通过定位块9进行定位;四、通过行车等吊装设备将定位工装吊装到模台面板16上,安装轴10插装在对应的安装套筒92内,通过定位块9进行定位,此时定位工装通过自身重量将模台面板16和模台槽钢17压住,通过插销11将安装轴10锁住固定;五、通过行车等吊装设备将模台工字钢18吊装到横梁4之间的间隙5内,每个间隙5内放置一条横梁模台工字钢18,并调整模台工字钢18位置,使其位于第三压紧件8的正下方;六、通过压紧件气缸控制系统控制第一压紧件6将模台槽钢17向内推至固定位置,再控制第二压紧件7和第三压紧件8分别向下压紧模台槽钢17以及模台工字钢18,从而完成整个夹装定位;七、通过焊接设备按照焊接工艺完成点焊和成焊,焊接完成后,释放压紧件气缸,拔出插销11,通过行车等吊装设备将定位工装吊离,最后将成型的模台吊离。

[0035] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例,但是,本发明实施例并非局限于此,任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

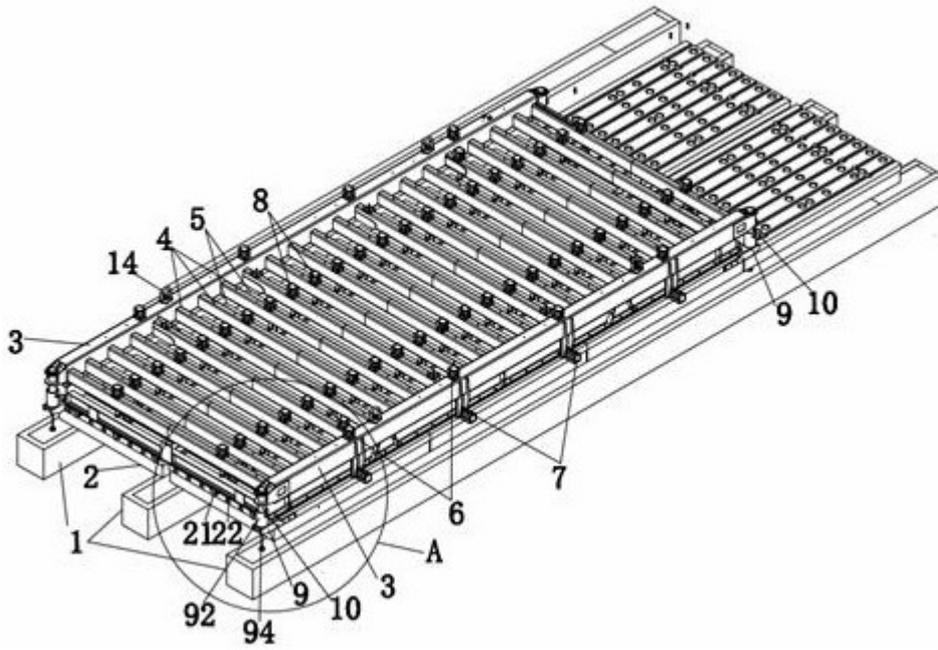


图1

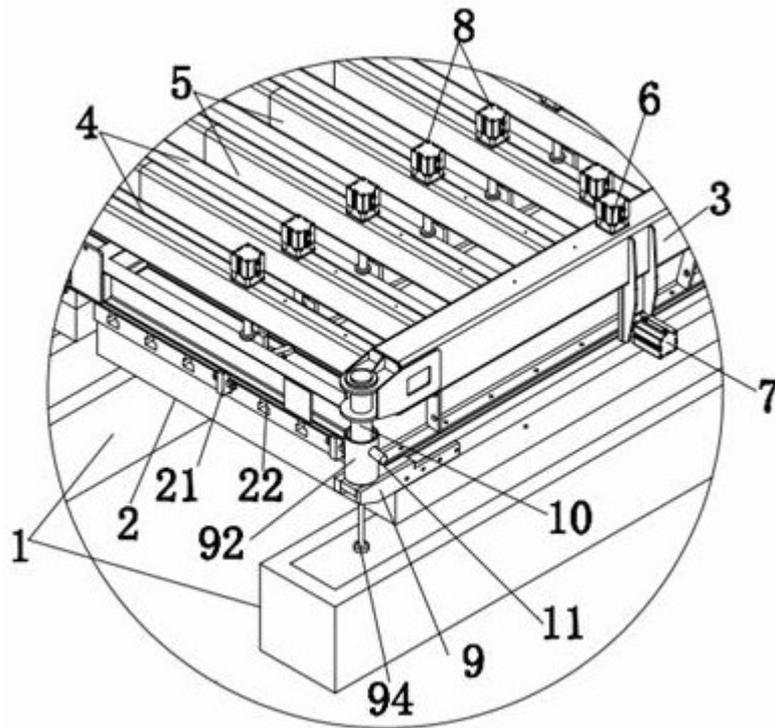


图2

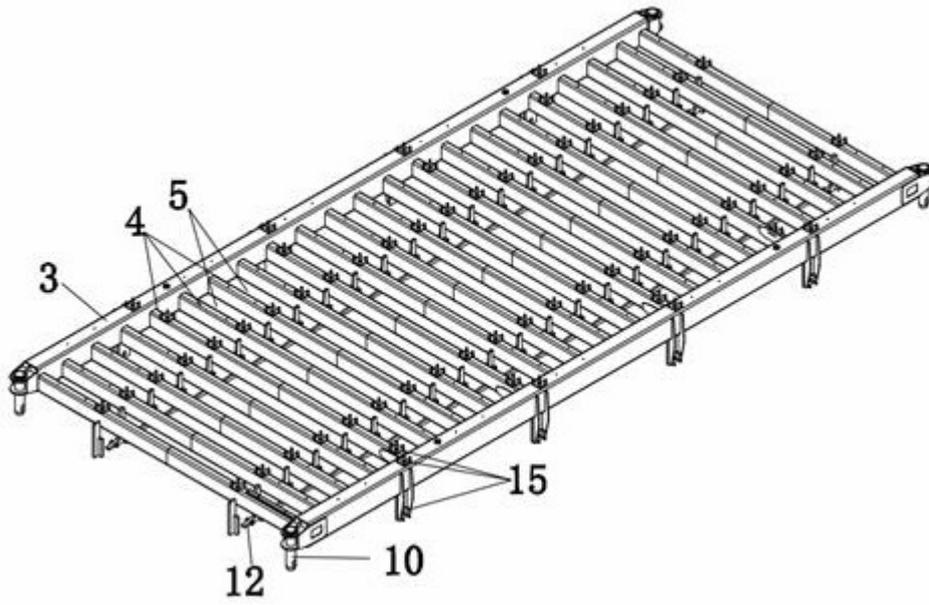


图3

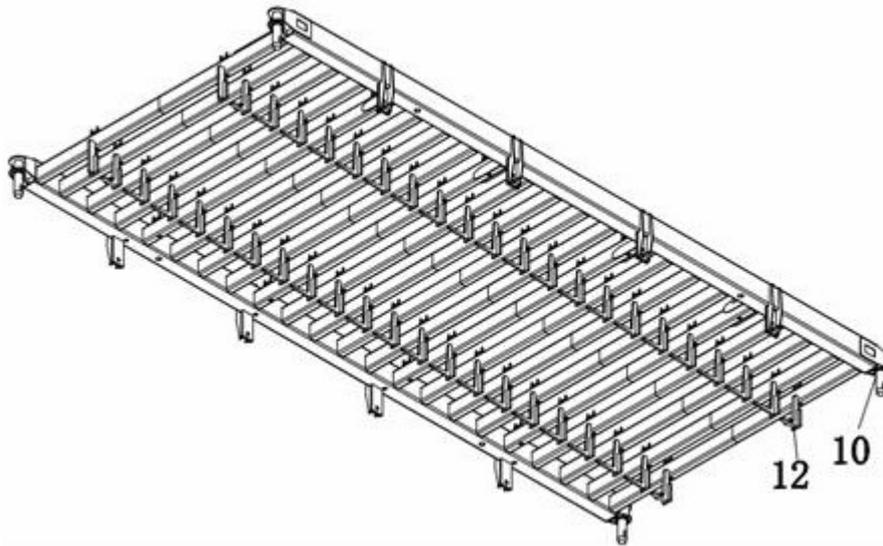


图4

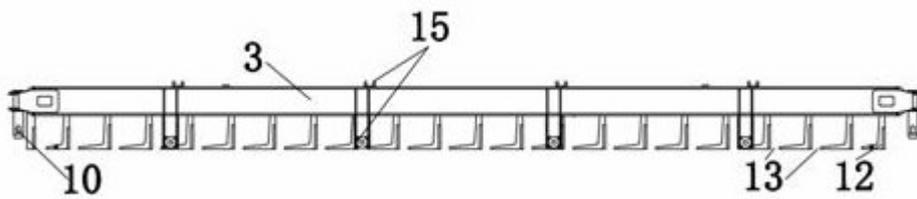


图5

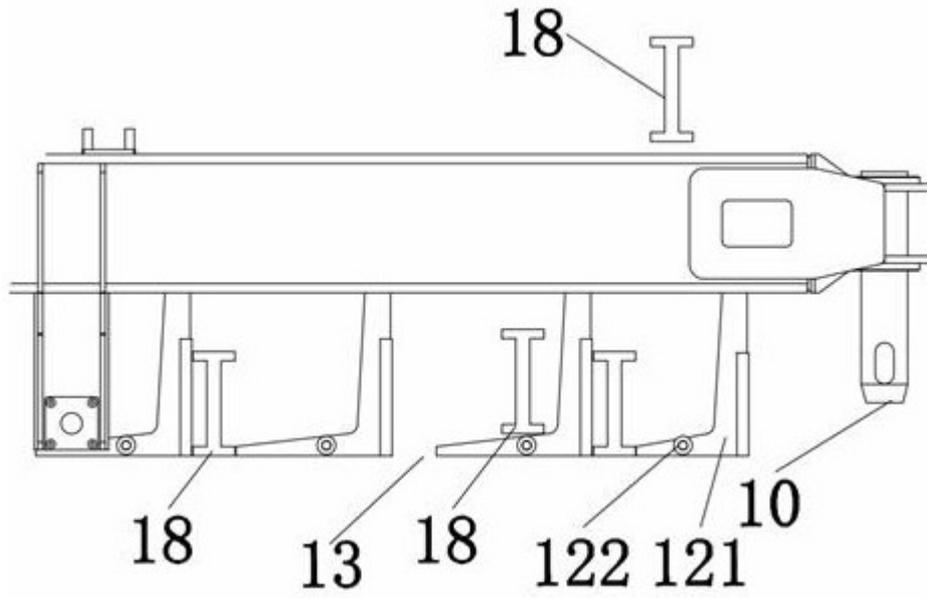


图6

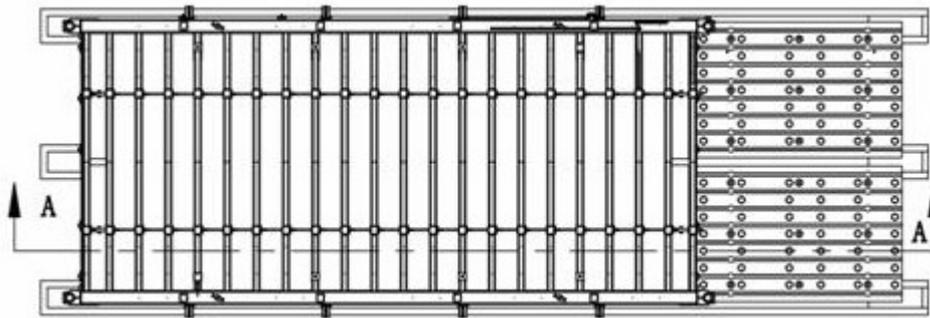


图7

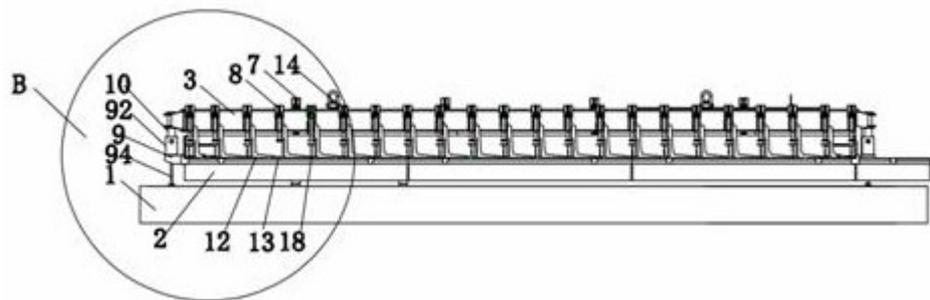


图8

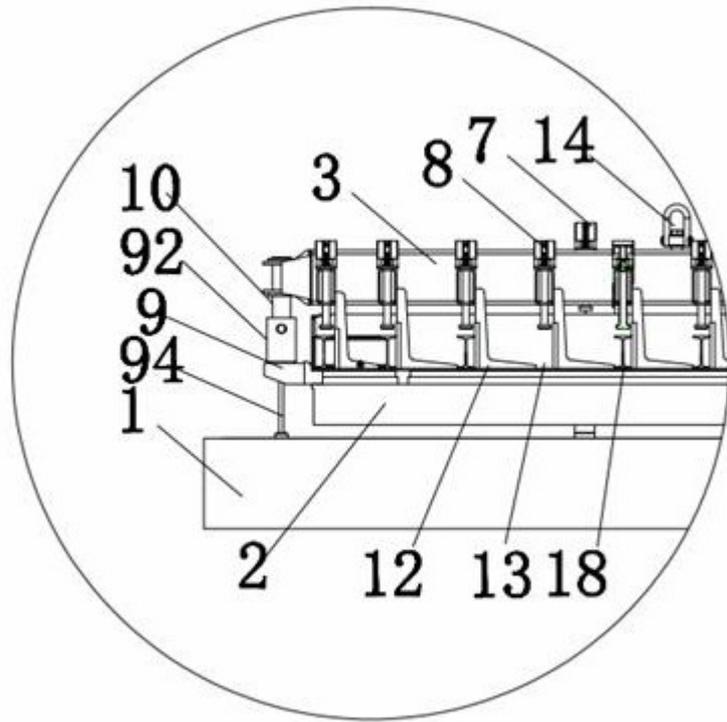


图9

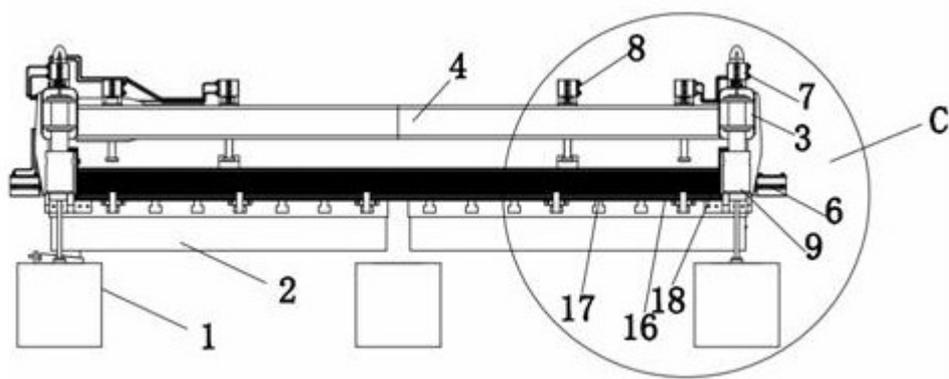


图10

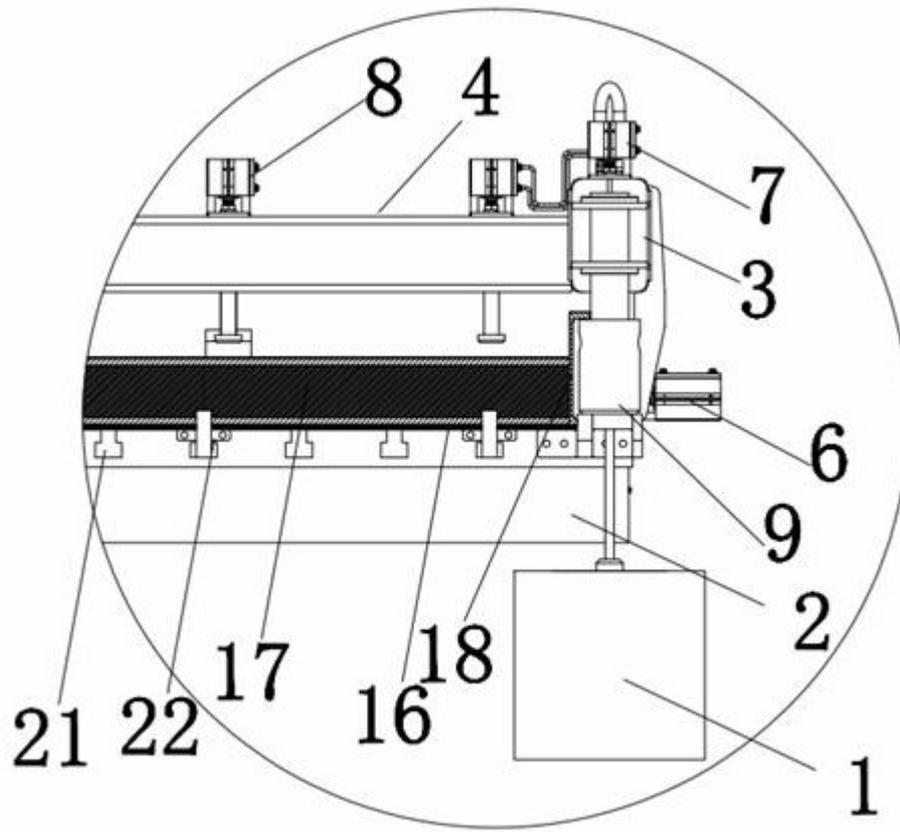


图11

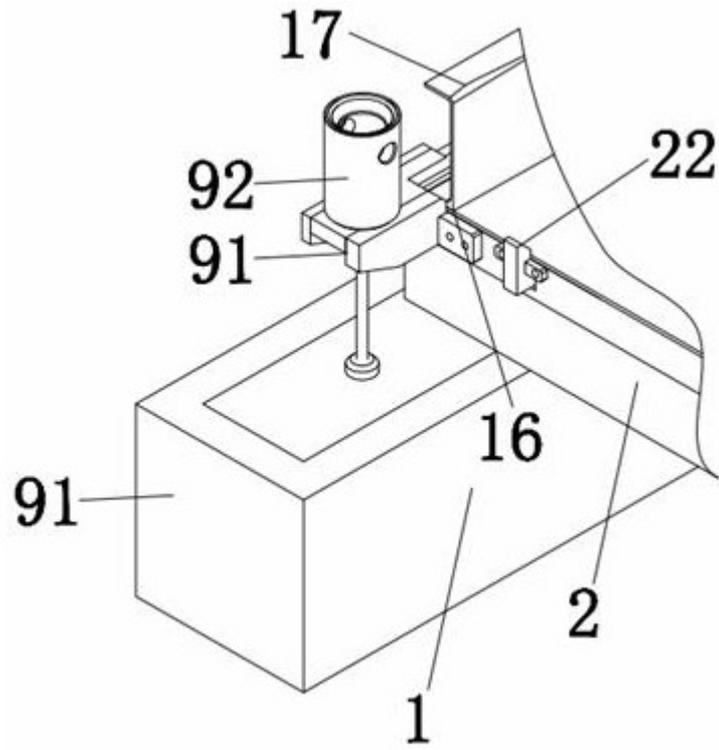


图12

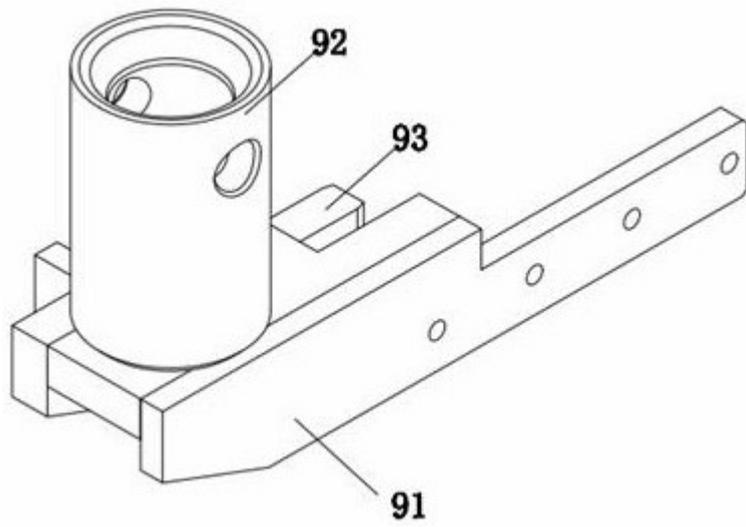


图13

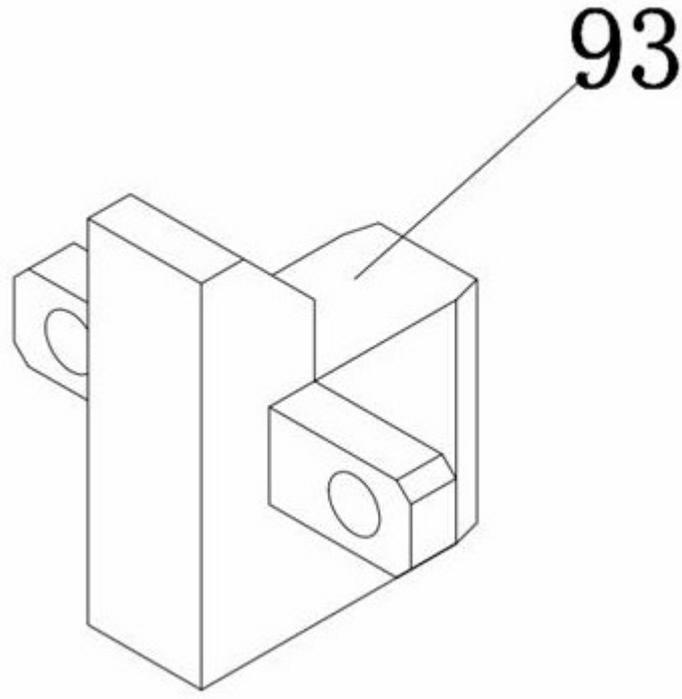


图14