



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112356062 A

(43) 申请公布日 2021. 02. 12

(21) 申请号 202011285802.3

(22) 申请日 2020.11.17

(71) 申请人 苏州市渤华科技研发有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区通安镇
真北路88号6号楼2楼

(72) 发明人 吴强

(74) 专利代理机构 苏州铭浩知识产权代理事务
所(普通合伙) 32246

代理人 朱斌兵

(51) Int. Cl.

B25J 15/08 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

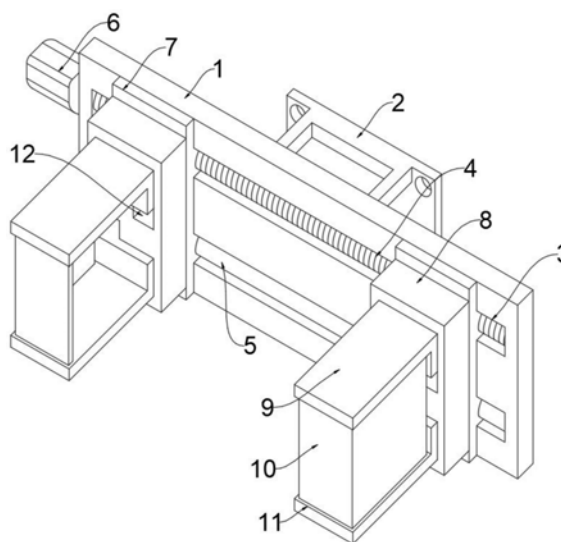
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种工业机器人用夹紧装置

(57) 摘要

本发明公开了一种工业机器人用夹紧装置，涉及工业机器人相关领域，为解决目前工业机器人的夹紧装置对工件有两个相反方向的作用力进行固定，对工件夹紧固定效果较弱的问题。所述安装板上设置有滑动槽，滑动槽设置有两个，上端所述滑动槽的内部设置有丝杆，丝杆的两端与安装板通过轴承转动连接，丝杆外侧的两侧螺纹方向相反，所述安装板前端的两侧设置有滑动板，滑动板延伸至滑动槽内与丝杆通过螺纹连接，所述滑动板的前端设置有固定块，固定块与滑动板固定连接，所述固定块前端的上端设置有上夹板，所述固定块前端的下端设置在下夹板，所述上夹板与下夹板之间的外侧设置有侧防护板，侧防护板设置为“L”形结构。



1. 一种工业机器人用夹紧装置,包括安装板(1),其特征在于:所述安装板(1)上设置有滑动槽(3),滑动槽(3)设置有两个,上端所述滑动槽(3)的内部设置有丝杆(4),丝杆(4)的两端与安装板(1)通过轴承转动连接,丝杆(4)外侧的两侧螺纹方向相反,所述安装板(1)前端的两侧设置有滑动板(7),滑动板(7)延伸至滑动槽(3)内与丝杆(4)通过螺纹连接,所述滑动板(7)的前端设置有固定块(8),固定块(8)与滑动板(7)固定连接,所述固定块(8)前端的上端设置有上夹板(9),所述固定块(8)前端的下端设置有限位板(16),所述上夹板(9)与限位板(16)之间的外侧设置有侧防护板(10),侧防护板(10)设置为“L”形结构。

2. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用夹紧装置,其特征在于:所述侧防护板(10)的下端固定连接有限位板(16),所述下夹板(11)与侧防护板(10)对应位置设置有贯穿槽(17),贯穿槽(17)与侧防护板(10)尺寸吻合,贯穿槽(17)的尺寸小于限位板(16)的尺寸。

3. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用夹紧装置,其特征在于:所述固定块(8)内部两侧的两端设置有滑动齿条(15),滑动齿条(15)与固定块(8)滑动连接,所述滑动齿条(15)前端的一端固定连接有限位块(18),所述固定块(8)上与限位块(18)对应位置设置有滑槽(12),限位块(18)与滑槽(12)滑动连接,限位块(18)穿过滑槽(12)与上夹板(9)和下夹板(11)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用夹紧装置,其特征在于:所述固定块(8)内部的中间安装有第二驱动电机(13),所述第二驱动电机(13)的一端安装有驱动齿轮(14),驱动齿轮(14)与滑动齿条(15)啮合连接。

5. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用夹紧装置,其特征在于:所述安装板(1)后端的中间固定连接有限位板(16),限位板(16)上设置有安装孔。

6. 根据权利要求1所述的一种工业机器人用夹紧装置,其特征在于:下端所述滑动槽(3)的内部设置有限位杆(5),限位杆(5)与安装板(1)固定连接,限位杆(5)与滑动板(7)滑动连接,所述安装板(1)的一侧沿丝杆(4)的一侧安装有第一驱动电机(6)。

一种工业机器人用夹紧装置

技术领域

[0001] 本发明涉及工业机器人相关领域,具体为一种工业机器人用夹紧装置。

背景技术

[0002] 夹紧装置是机械制造过程中用来固定加工对象,使之占有正确的位置,以接受施工或检测的装置。其中夹紧装置包括工业机器人夹具,均安装在工业机器人上,用于工业自动化设备中,是现代工业自动化设备的新进技术之一。主要与机器人的配合形式出现在现代工业生产中,常见的用法是机床上下料、工件拆码垛、焊接、研磨等自动化无人工厂中。

[0003] 目前工业机器人的夹紧装置基本是采用气动夹爪,通过驱动装置驱动夹爪向中间移动从而对工件进行夹持,依靠两个夹爪向中间的作用力对工件固定,对工件仅有两个相对方向的作用力,对工件的夹紧固定效果较弱;因此市场急需研制一种工业机器人用夹紧装置来帮助人们解决现有的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种工业机器人用夹紧装置,以解决上述背景技术中提出的目前工业机器人的夹紧装置对工件有两个相反方向的作用力进行固定,对工件夹紧固定效果较弱的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种工业机器人用夹紧装置,包括安装板,所述安装板上设置有滑动槽,滑动槽设置有两个,上端所述滑动槽的内部设置有丝杆,丝杆的两端与安装板通过轴承转动连接,丝杆外侧的两侧螺纹方向相反,所述安装板前端的两侧设置有滑动板,滑动板延伸至滑动槽内与丝杆通过螺纹连接,所述滑动板的前端设置有固定块,固定块与滑动板固定连接,所述固定块前端的上端设置有上夹板,所述固定块前端的下端设置在下夹板,所述上夹板与下夹板之间的外侧设置有侧防护板,侧防护板设置为“L”形结构。

[0006] 优选的,所述侧防护板的下端固定连接有限位板,所述下夹板与侧防护板对应位置设置有贯穿槽,贯穿槽与侧防护板尺寸吻合,贯穿槽的尺寸小于限位板的尺寸。

[0007] 优选的,所述固定块内部两侧的两端设置有滑动齿条,滑动齿条与固定块滑动连接,所述滑动齿条前端的一端固定连接有限位块,所述固定块上与限位块对应位置设置有滑槽,限位块与滑槽滑动连接,限位块穿过滑槽与上夹板和下夹板固定连接。

[0008] 优选的,所述固定块内部的中间安装有第二驱动电机,所述第二驱动电机的一端安装有驱动齿轮,驱动齿轮与滑动齿条啮合连接。

[0009] 优选的,所述安装板后端的中间固定连接有限位板,限位板上设置有安装孔。

[0010] 优选的,下端所述滑动槽的内部设置有限位杆,限位杆与安装板固定连接,限位杆与滑动板滑动连接,所述安装板的一侧沿丝杆的一侧安装有第一驱动电机。

[0011] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1、该发明中,通过第一驱动电机带动丝杆的转动从而带动滑动板移动,带动固定块移

动,固定块前端设置有上夹板和下夹板,上夹板和下夹板之间的外侧设置有侧防护板,从而侧防护板对工件的下端进行托举,两个侧防护板从两侧方向对工件进行夹持,上夹板和下夹板从前后两个方向对工件进行夹持,工件的各个方向均有结构进行夹紧,夹紧固定效果更好,解决了目前工业机器人的夹紧装置对工件有两个相反方向的作用力进行固定,对工件夹紧固定效果较弱的问题,且工件受力平均,可以避免对工件的损坏。

[0012] 2、该发明中,在固定块的内部设置有第二驱动电机带动驱动齿轮转动,由于驱动齿轮与滑动齿条啮合,因此两个滑动齿条向相反方向滑动,滑动齿条与上夹板和下夹板后端的滑动块固定,带动滑动块沿着滑槽滑动,使上夹板和下夹板能够移动,匹配固定块的移动,使上夹板、下夹板、侧防护板的位置能够根据工件的尺寸移动,从而固定工件。

附图说明

[0013] 图1为本发明的一种工业机器人用夹紧装置的主视图;

图2为本发明的安装板和滑动板的连接关系结构图;

图3为本发明的固定块的剖视图;

图4为本发明的上夹板、侧防护板和下夹板的结构示意图。

[0014] 图中:1、安装板;2、安装支架;3、滑动槽;4、丝杆;5、限位杆;6、第一驱动电机;7、滑动板;8、固定块;9、上夹板;10、侧防护板;11、下夹板;12、滑槽;13、第二驱动电机;14、驱动齿轮;15、滑动齿条;16、限位板;17、贯穿槽;18、滑动块。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 请参阅图1-4,本发明提供的一种实施例:一种工业机器人用夹紧装置,包括安装板1,安装板1上设置有滑动槽3,滑动槽3设置有两个,上端滑动槽3的内部设置有丝杆4,丝杆4的两端与安装板1通过轴承转动连接,丝杆4外侧的两侧螺纹方向相反,与其螺纹的构件同时向内侧或者同时向两端滑动,安装板1前端的两侧设置有滑动板7,滑动板7延伸至滑动槽3内与丝杆4通过螺纹连接,滑动板7的前端设置有固定块8,固定块8与滑动板7固定连接,固定块8前端的上端设置有上夹板9,固定块8前端的下端设置有下列板11,上夹板9与下夹板11之间的外侧设置有侧防护板10,侧防护板10设置为“L”形结构,从而实现侧防护板10对工件的下端的托举,以及从两侧方向对工件的夹持。

[0017] 进一步,侧防护板10的下端固定连接有限位板16,下夹板11与侧防护板10对应位置设置有贯穿槽17,贯穿槽17与侧防护板10尺寸吻合,贯穿槽17的尺寸小于限位板16的尺寸,由于上夹板9与下夹板11之间的可移动性,设置有贯穿槽17,使上夹板9与下夹板11之间距离减小时,侧防护板10从另一端延伸出。

[0018] 进一步,固定块8内部两侧的两端设置有滑动齿条15,滑动齿条15与固定块8滑动连接,滑动齿条15前端的一端固定连接有限块18,固定块8上与滑动块18对应位置设置有滑槽12,滑动块18与滑槽12滑动连接,滑槽12贯穿固定块8的前壁,滑动块18穿过滑槽12与上夹板9和下夹板11固定连接。

[0019] 进一步,固定块8内部的中间安装有第二驱动电机13,第二驱动电机13的一端安装

有驱动齿轮14,驱动齿轮14与滑动齿条15啮合连接。

[0020] 进一步,安装板1后端的中间固定连接有安装支架2,安装支架2上设置有安装孔。

[0021] 进一步,下端滑动槽3的内部设置有限位杆5,限位杆5与安装板1固定连接,限位杆5与滑动板7滑动连接,安装板1的一侧沿丝杆4的一侧安装有第一驱动电机6。

[0022] 工作原理:本夹紧装置通过安装支架2安装于机器人的机械臂上,通过机械臂的驱动移动至工件上端,第一驱动电机6和第二驱动电机13工作,分别使两个滑动板7之间的距离以及上夹板9和下夹板11之间的距离移动至最大位置,机械臂继续运动使本夹紧装置的中间位置于工件对齐,第一驱动电机6驱动丝杆4转动,两个滑动板7向中间滑动,固定块8同步向中间滑动,第二驱动电机13驱动驱动齿轮14转动,驱动齿轮14与滑动齿条15啮合,固定块8内两个滑动齿条15向两端位置滑动,与其固定的滑动块18沿着滑槽12滑动,上夹板9和下夹板11同时向中间移动,与上夹板9固定的侧防护板10沿着下夹板11的贯穿槽17向另一端滑动。侧防护板10对工件的下端进行托举,两个侧防护板10从两侧方向对工件进行夹持,上夹板9和下夹板11从前后两个方向对工件进行夹持,从而完成对工件的夹紧固定。

[0023] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

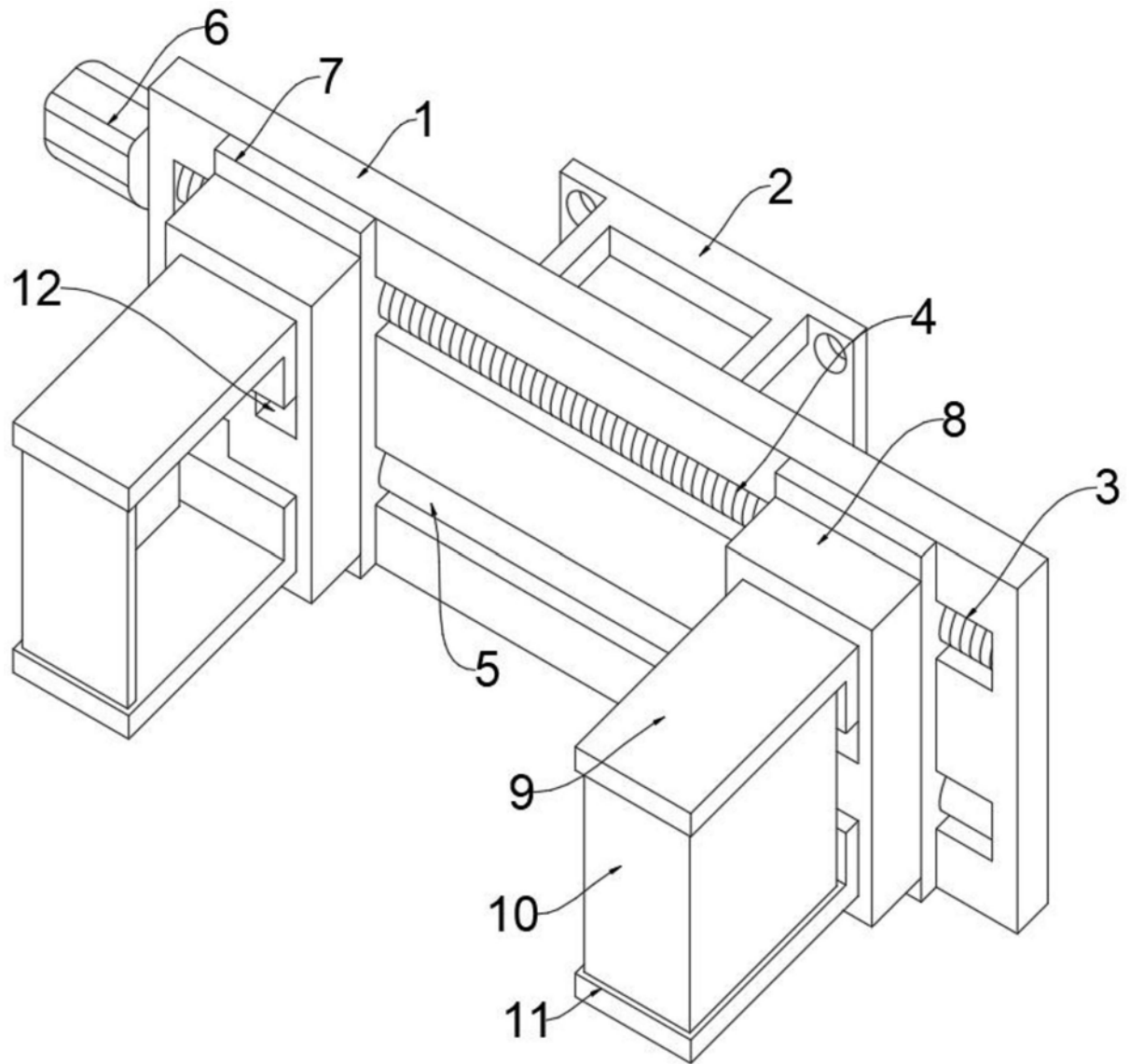


图1

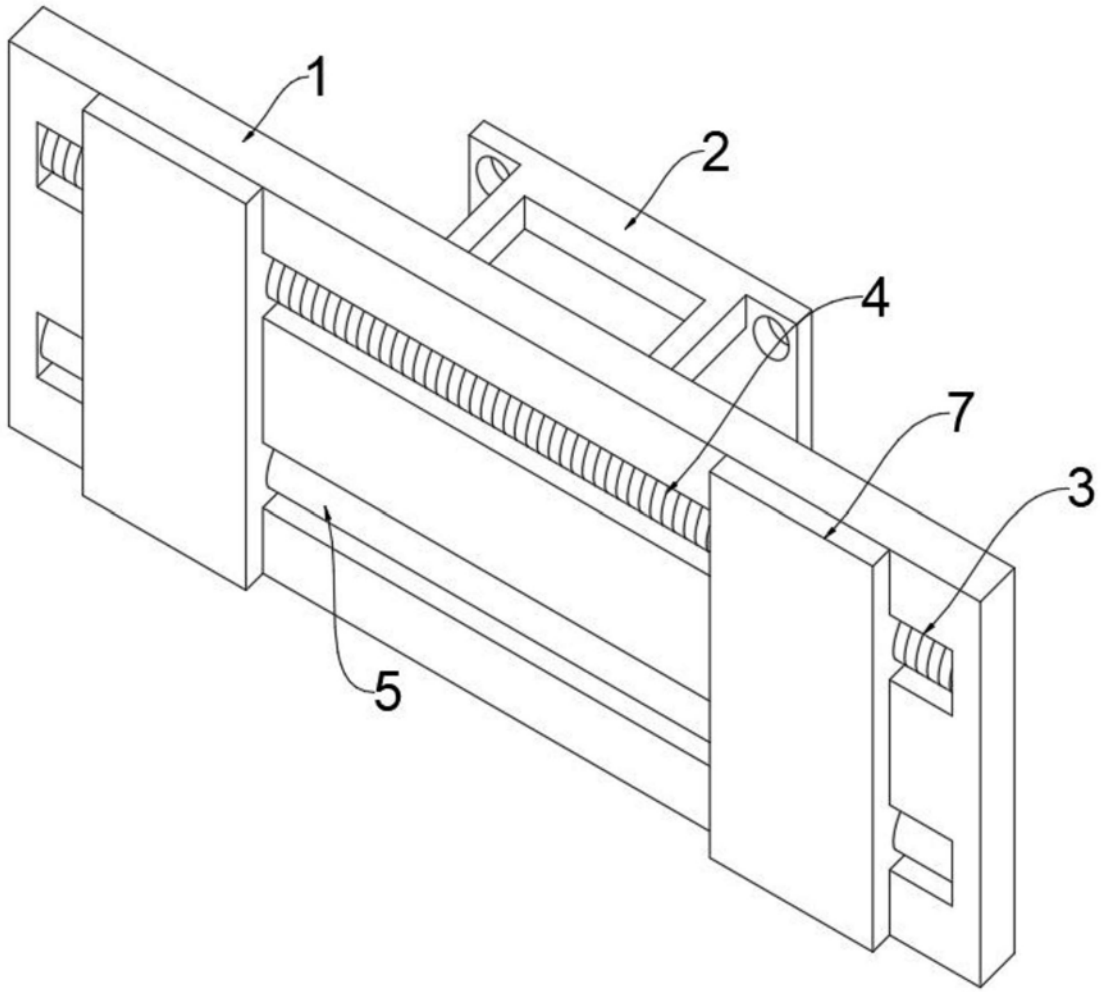


图2

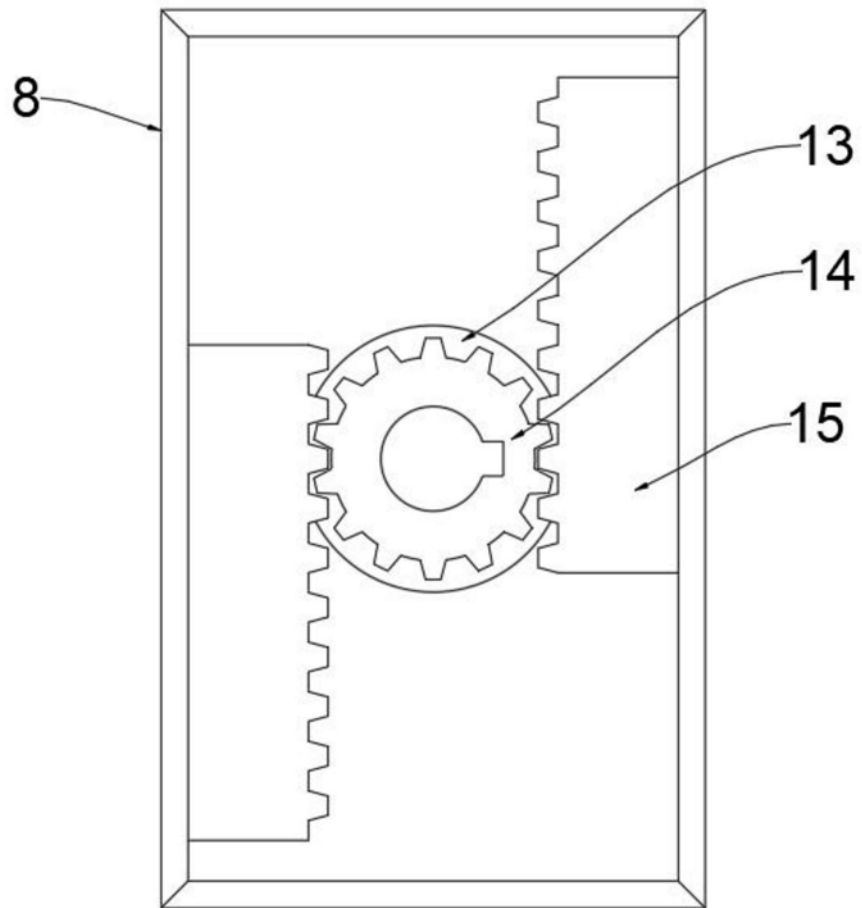


图3

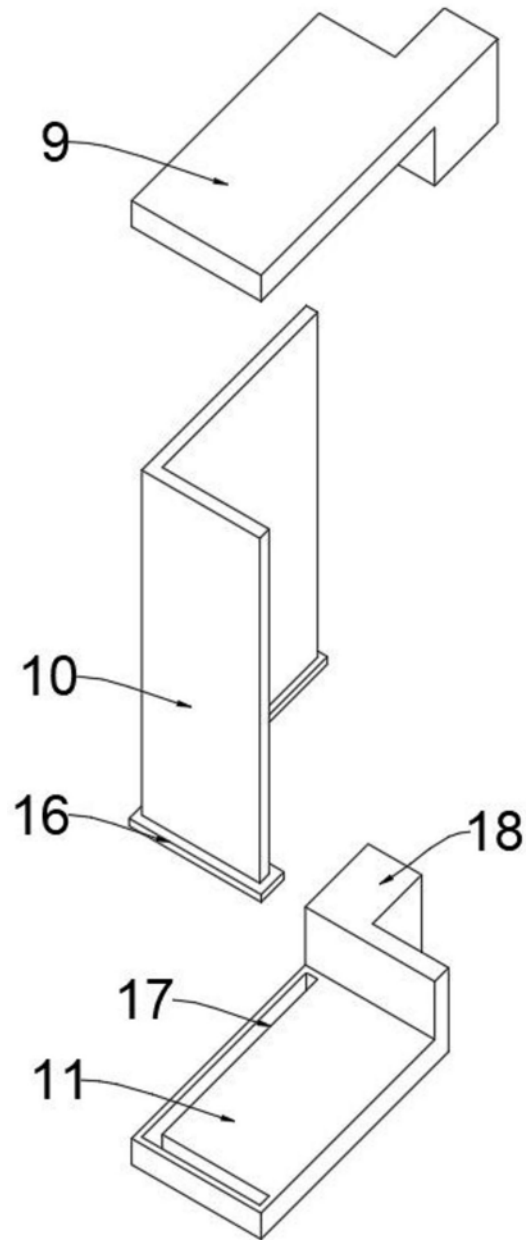


图4