(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 215145432 U
(45)授权公告日 2021.12.14

(21)申请号 202121408567.4

(22)申请日 2021.06.24

(73)专利权人 洛阳鲁骏机电科技有限公司
地址 471000 河南省洛阳市经济技术开发区长厦门街32号1幢1710

(72)发明人 王运争 肖之润 任鹏霄 刘峰

(74)专利代理机构 郑州中科鼎佳专利代理事务所(特殊普通合伙) 41151
代理人 寇冰

(51)Int.Cl.
B23H 7/02(2006.01)
B23H 11/00(2006.01)

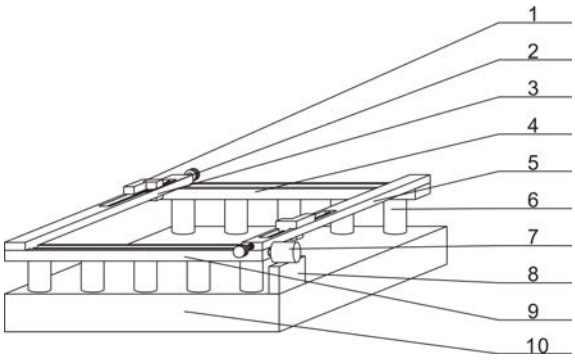
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种高速切割机床用夹持机构

(57)摘要

本实用新型公开了一种高速切割机床用夹持机构,工作台上部面两侧分别设有相平行的支板A和支板B,支板A和支板B上部面分别滑动配合有相平行的夹板A和夹板B,支板A、支板B、夹板A和夹板B围成矩形结构,工作台上设有驱动夹板A和夹板B相向或背向运动的驱动机构A,夹板A和夹板B上部面均滑动配合有用于限位夹持工件的滑动夹持件,夹板A和夹板B的端部分别设有驱动滑动夹持件沿夹板A和夹板B径向滑动的驱动机构B;本实用新型不仅可极大的方便工作人员对不同尺寸规格的工件进行夹持操作,而且还可实现对工件进行牢固稳定的夹持操作,有效避免工件在切割过程中发生位移,为工件的切割加工提供了有力支持。



CN 215145432 U

1.一种高速切割机床用夹持机构，包括工作台(10)，其特征在于：工作台(10)上部面两侧分别设有相平行的支板A(4)和支板B(9)，支板A(4)和支板B(9)上部面分别滑动配合有相平行的夹板A(3)和夹板B(5)，支板A(4)、支板B(9)、夹板A(3)和夹板B(5)围成矩形结构，工作台(10)上设有驱动夹板A(3)和夹板B(5)相向或背向运动的驱动机构A，夹板A(3)和夹板B(5)上部面均滑动配合有用于限位夹持工件的滑动夹持件(1)，滑动夹持件(1)为“L”形结构且夹板A(3)上的滑动夹持件(1)与夹板B(5)上的滑动夹持件(1)夹角相对设置，夹板A(3)和夹板B(5)的端部分别设有驱动滑动夹持件(1)沿夹板A(3)和夹板B(5)径向滑动的驱动机构B。

2.根据权利要求1所述的一种高速切割机床用夹持机构，其特征在于：驱动机构A包括驱动电机(7)、双向丝杆(13)和导向杆(12)，支板A(4)和支板B(9)上部面均设有沿支板A(4)和支板B(9)径向设置的滑道A(11)，支板A(4)的滑道A(11)内设有导向杆(12)，支板B(9)的滑道A(11)内转动连接有双向丝杆(13)，夹板A(3)和夹板B(5)下部面两端均设有滑块A(18)，夹板A(3)和夹板B(5)下部面一端的滑块A(18)上设有与导向杆(12)相适配导向口(17)，夹板A(3)和夹板B(5)下部面另一端的滑块A(18)分别设有与双向丝杆(13)两端螺纹配合的螺孔A(19)，工作台(10)上部面一侧设有驱动双向丝杆(13)转动的驱动电机(7)。

3.根据权利要求1所述的一种高速切割机床用夹持机构，其特征在于：驱动机构B包括螺杆(16)和转柄(15)，夹板A(3)和夹板B(5)上部面均设有沿夹板A(3)和夹板B径向设置的滑道B(14)，滑道B(14)内转动连接有螺杆(16)，夹板A(3)和夹板B(5)端部设有驱动螺杆(16)转动的转柄(15)，滑动夹持件(1)通过螺杆(16)的驱动实现与滑道B(14)的滑动配合。

4.根据权利要求3所述的一种高速切割机床用夹持机构，其特征在于：滑道B(14)内的螺杆(16)为双向螺杆，滑道B(14)内设有两个通过螺杆(16)驱动作相向或背向运动的滑动夹持件(1)。

5.根据权利要求4所述的一种高速切割机床用夹持机构，其特征在于：滑动夹持件(1)由夹持块(20)和滑块B(21)组成，夹持块(20)为“L”形结构，夹持块(20)下部设有与滑道B(14)宽度相适配的滑块B(21)，滑块B(21)设有与螺杆(16)相适配的螺孔B(22)。

6.根据权利要求5所述的一种高速切割机床用夹持机构，其特征在于：滑道B(14)内底面为开口式结构，滑块B(21)底部两侧设有卡挡在相对应的夹板A(3)或夹板B(5)下部面的外折边(23)。

7.根据权利要求2所述的一种高速切割机床用夹持机构，其特征在于：工作台(10)上部面一侧设有支座(8)，支座(8)上设有驱动电机(7)，驱动电机(7)的输出轴与双向丝杆(13)端部固定连接。

一种高速切割机床用夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机床技术领域，尤其涉及一种高速切割机床用夹持机构。

背景技术

[0002] 线切割机床的基本工作原理是利用连续移动的细金属丝(电极丝)作电极，在脉冲电源的作用下，电极丝与待加工件之间形成火花放电，火花通道瞬间产生大量的热，使待加工件表面熔化甚至汽化，并使待加工件沿着预定的轨迹运动，从而达到加工待加工件的目的。

[0003] 目前，工件一般通过夹具夹持在线切割机床上，而现有的夹具固定在线切割机床的安装架上，在安装架上设有并排的若干安装孔，夹具包括螺杆和抵压块，夹具通过螺杆与安装孔配合来调节夹具的安装位置，这就导致工件的夹持操作十分不便，影响切割机床的工作效率，另外，在针对形状不一或柱状结构的工件进行夹持时，现有的夹具夹持起来十分不便，工件很容易在切割过程中发生位移，影响正常的切割工作。

实用新型内容

[0004] 为了克服背景技术中的不足，本实用新型公开了一种高速切割机床用夹持机构，本实用新型不仅可极大的方便工作人员对不同尺寸规格的工件进行夹持操作，而且还可实现对工件进行牢固稳定的夹持操作，有效避免工件在切割过程中发生位移，为工件的切割加工提供了有力支持。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0006] 一种高速切割机床用夹持机构，包括工作台，工作台上部面两侧分别设有相平行的支板A和支板B，支板A和支板B上部面分别滑动配合有相平行的夹板A和夹板B，支板A、支板B、夹板A和夹板B围成矩形结构，工作台上设有驱动夹板A和夹板B相向或背向运动的驱动机构A，夹板A和夹板B上部面均滑动配合有用于限位夹持工件的滑动夹持件，滑动夹持件为“L”形结构且夹板A上的滑动夹持件与夹板B上的滑动夹持件夹角相对设置，夹板A和夹板B的端部分别设有驱动滑动夹持件沿夹板A和夹板B径向滑动的驱动机构B。

[0007] 进一步的，驱动机构A包括驱动电机、双向丝杆和导向杆，支板A和支板B上部面均设有沿支板A和支板B径向设置的滑道A，支板A的滑道A内设有导向杆，支板B的滑道A内转动连接有双向丝杆，夹板A和夹板B下部面两端均设有滑块A，夹板A和夹板B下部面一端的滑块A上设有与导向杆相适配导向口，夹板A和夹板B下部面另一端的滑块A上分别设有与双向丝杆两端螺纹配合的螺孔A，工作台上部面一侧设有驱动双向丝杆转动的驱动电机。

[0008] 进一步的，驱动机构B包括螺杆和转柄，夹板A和夹板B上部面均设有沿夹板A和夹板B径向设置的滑道B，滑道B内转动连接有螺杆，夹板A和夹板B端部设有驱动螺杆转动的转柄，滑动夹持件通过螺杆的驱动实现与滑道B的滑动配合。

[0009] 进一步的，滑道B内的螺杆为双向螺杆，滑道B内设有两个通过螺杆驱动作相向或背向运动的滑动夹持件。

[0010] 进一步的，滑动夹持件由夹持块和滑块B组成，夹持块为“L”形结构，夹持块下部设有与滑道B宽度相适配的滑块B，滑块B设有与螺杆相适配的螺孔B。

[0011] 进一步的，滑道B内底面为开口式结构，滑块B底部两侧设有卡挡在相对应的夹板A或夹板B下部面的外折边。

[0012] 进一步的，工作台上部面一侧设有支座，支座上设有驱动电机，驱动电机的输出轴与双向丝杆端部固定连接。

[0013] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：利用作相向或背向运动的两夹板，可实现对不同尺寸规格的工件进行支撑，再利用两夹板上的滑动夹持件对工件进行限位夹持，从而使得待切割的工件能够牢固稳定在夹持在工作台上，为后续工件的稳定切割提供了有力支持；

[0014] 利用驱动电机驱动夹板相向或背向运动，使得夹板上的滑动夹持件能够对加工工件产生足够的夹持力度，保证工件的夹持稳固，利用手动转动转柄调节滑动夹持件的方式，使得滑动夹持件能够准确有效的卡扣在加工工件的相对顶角处，从而避免在切割过程中工件沿夹板径向方向发送移动；

[0015] 通过设置两组相对应的滑动夹持件，能够对工件的四个顶角进行夹持稳固，从而大大提高了对工件的夹持稳定性；

[0016] 利用滑块B上部的夹持块和滑块B下部两侧的外折边可实现对夹板上部面和下部面的夹持，使得滑动夹持件能够始终平行且稳定的在夹板上滑动，从而保证滑动夹持件能够有效的对工件进行夹持稳固；

[0017] 本实用新型不仅可极大的方便工作人员对不同尺寸规格的工件进行夹持操作，而且还可实现对工件进行牢固稳定的夹持操作，有效避免工件在切割过程中发生位移，为工件的切割加工提供了有力支持。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0019] 图2为本实用新型的俯视图；

[0020] 图3为本实用新型的前横杆结构示意图；

[0021] 图4为本实用新型的滑动夹持件结构示意图；

[0022] 图5为本实用新型的另一实施例示意图。

[0023] 图中：1、滑动夹持件；2、夹口；3、夹板A；4、支板A；5、夹板B；6、支杆；7、驱动电机；8、支座；9、支板B；10、工作台；11、滑道A；12、导向杆；13、双向丝杆；14、滑道B；15、转柄；16、螺杆；17、导向孔；18、滑块A；19、螺孔A；20、夹持块；21、滑块B ；22、螺孔B；23、外折边。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型的技术方案进行说明，在描述中，需要理解的是，若有术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系，仅是与本实用新型的附图对应，为了便于描述本实用新型，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。

[0025] 请参阅图1-5，本实用新型提供一种技术方案：

[0026] 实施例一，请参阅附图1和2，一种高速切割机床用夹持机构，包括工作台10，工作台10上部面两侧分别设有相平行的支板A4和支板B9，电火花切割机床在切割过程中工件要底部要处于悬空状态，支板A4和支板B9底部面均设有支杆6，支板A4和支板B9上部面分别滑动配合有相平行的夹板A3和夹板B5，支板A4、支板B9、夹板A3和夹板B5围成矩形结构，支板A4和支板B9上部面均设有沿支板A4和支板B9径向设置的滑道A11，支板A4的滑道A11内设有与滑道A11长度相适配的导向杆12，导向杆12沿支板A4径向方向设置，支板B9的滑道A11内转动连接有与滑道AB9长度相适配的双向丝杆13，双向丝杆13沿支板B9径向方向进行方向设置，夹板A3和夹板B5下部面两端均设有滑块A18，夹板A3和夹板B5下部面一端的滑块A18上设有与导向杆12相适配导向口17，夹板A3和夹板B5下部面另一端的滑块A18上设有与双向丝杆13螺纹配合的螺孔A19，其中夹板A3底部的滑块A18通过螺孔A19与双向丝杆13的一端螺纹配合，夹板B5底部的滑块A18通过A19与双向丝杆13的另一端螺纹配合，夹板A3和夹板B5的两端分别位于分别支板A4和支板B9上，且夹板A3和夹板B5分别位于支板A4和支板B9的两端，夹板A3和夹板B5下部面两端的滑块A18分别通过导向口17和螺孔A19与相对应的导向杆12和双向丝杆13相配合，工作台10上部面一侧设有支座8，支座8上设有驱动电机7，驱动电机7的输出轴与双向丝杆13端部固定连接，驱动电机7驱动双向丝杆13转动并使得双向丝杆13两端的夹板A3和夹板B5 作相向或背向运动，从而实现对夹板A3和夹板B5之间间距的调节，夹板A3和夹板B5上部面均滑动配合有用于限位夹持工件的滑动夹持件1，夹板A3和夹板B5上的滑动夹持件1分别沿相对应的夹板A3或夹板B5径向方向滑动，滑动夹持件1为“L”形结构且夹板A3上的滑动夹持件1与夹板B5上的滑动夹持件1夹角相对设置，“L”形结构的滑动夹持件1与相对应的夹板A3和夹板B5上部面之间形成用于夹持工件的夹口2，夹板A3和夹板B5的端部分别设有驱动滑动夹持件1沿夹板A3和夹板B5径向滑动的驱动机构B。

[0027] 实施例二，请参阅附图3，为了便于工作人员调控并保证滑动夹持件1能够稳定的卡扣在工件的两个对角位置，夹板A3和夹板B5上部面均设有沿夹板A3和夹板B径向设置的滑道B14，滑道B14内转动连接有螺杆16，夹板A3和夹板B5端部设有驱动螺杆16转动的转柄15，滑动夹持件1由夹持块20和滑块B21组成，夹持块20为“L”形结构，夹持块20下部设有与滑道B14宽度相适配的滑块B21，滑块B21设有与螺杆16相适配的螺孔B22，转动转柄15驱动螺杆16转动从而带动滑动夹持件沿滑道B14进行滑动。

[0028] 实施例三，请参阅附图4，为了实现滑动夹持件1与滑道B14的滑动配合，滑动夹持件1与滑道B14之间必然存在一定间隙，这就使得滑动夹持件1在夹持过程中会发生一定倾斜，为了保证滑动夹持件1能够稳定的对工件底部进行夹持，滑道B14内底面为开口式结构，滑块B21底部两侧设有卡挡在相对应的夹板A3或夹板B5下部面的外折边23，利用滑块B21上部的夹持块20和滑块B21下部两侧的外折边23可实现对夹板上部面和下部面的夹持，使得滑动夹持件1能够始终平行且稳定的在夹板上滑动。

[0029] 实施例四，请参阅附图5，为了提高对工件夹持的稳定性，滑动夹持件1可设置为四个，相应的滑道B14内的螺杆16为双向螺杆，滑道B14内设有两个通过螺杆16驱动作相向或背向运动的滑动夹持件1，利用两组作相向或背向运动的滑动夹持件1可实现对工件底部的四个顶角位置进行夹持，无论时不规则工件或圆柱型工件，四个滑动夹持件1都可实现对工作的夹持稳定。

[0030] 实施本实用新型所述的一种高速切割机床用夹持机构，在对工件进行夹持时，启

动驱动电机7使得夹板A3和夹板B5作相向运动减小夹板A3和夹板B5之间的间距，工件放置在夹板A3和夹板B5上部；转动转柄15调节夹板A3和夹板B5上部滑动夹持件1的位置，并使得滑动夹持件1位于工件底部相对角的位置，再通过驱动电机7和转柄15分别调节夹板A3和夹板B5的间距以及滑动夹持件1的位置，使得工件底部的顶角位于夹口2内，利用夹板A3和夹板B5与相对角设置的滑动夹持件1实现对工件进行稳固有效的卡扣夹持，为后续工件的切割提供有力支持。

[0031] 本实用新型未详述部分为现有技术，对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型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实用新型；因此，无论从哪一点来看，均应将上述实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型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实用新型内，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内容。

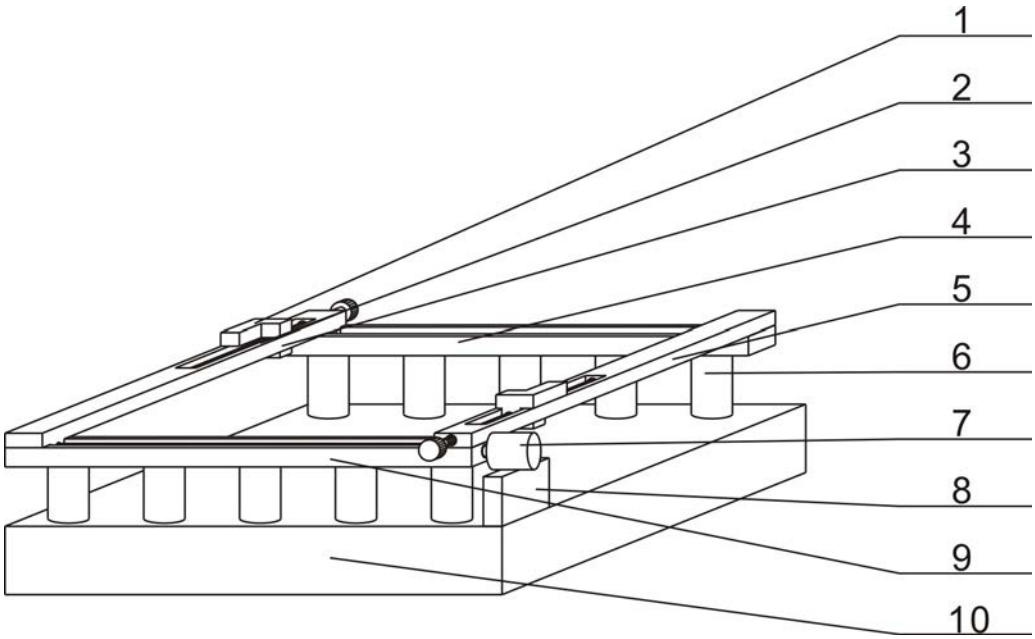


图1

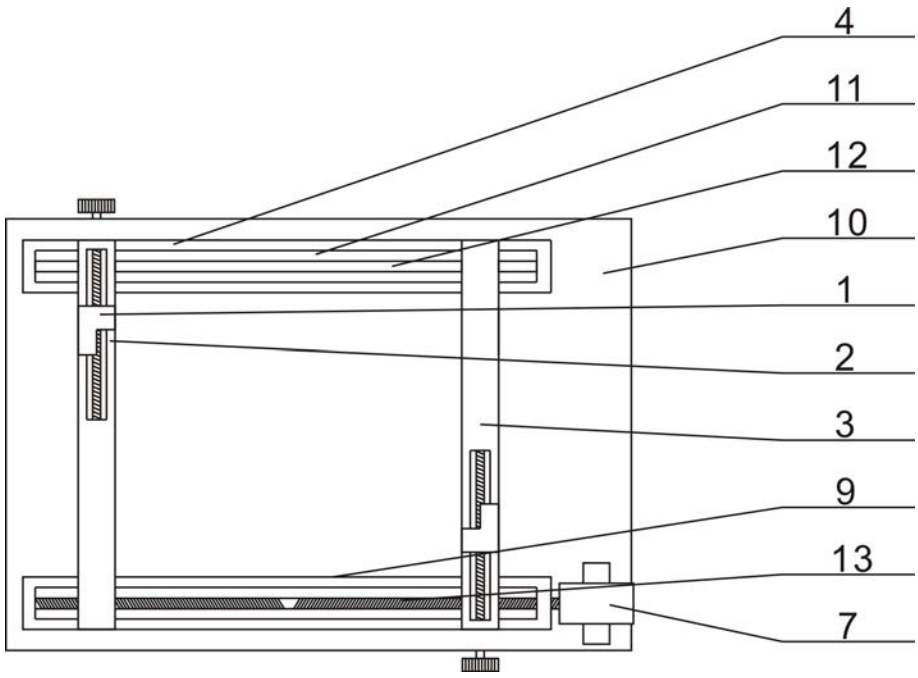


图2

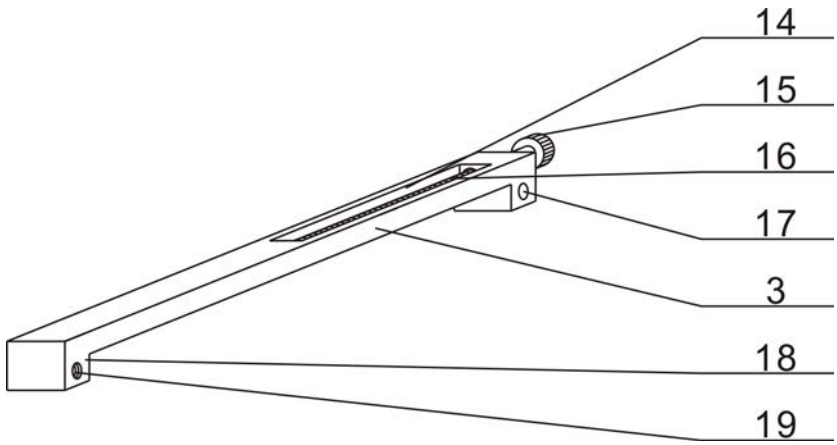


图3

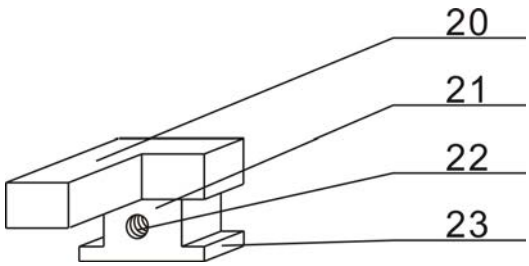


图4

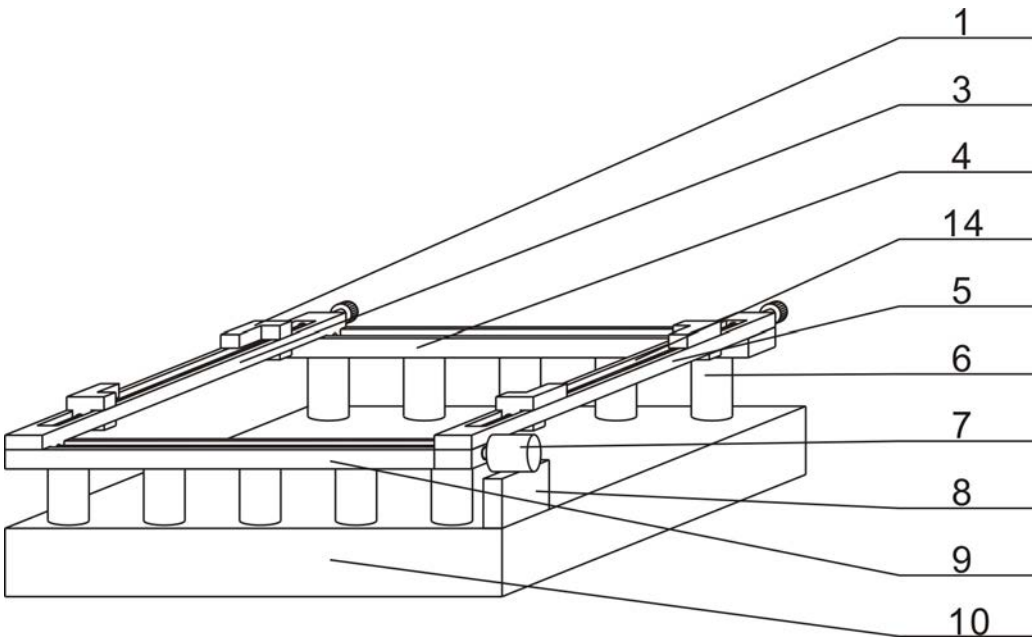


图5