(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 216325879 U
(45)授权公告日 2022.04.19

(21)申请号 202122621315.6

(22)申请日 2021.10.29

(73)专利权人 沧州田霸农机有限公司
地址 062450 河北省沧州市河间市米各庄镇张曹村

(72)发明人 朱占峰 朱占仓 朱艳军

(74)专利代理机构 沧州市国瑞专利代理事务所(普通合伙) 13138
代理人 湛海耀

(51)Int.Cl.
B23K 26/38(2014.01)
B23K 26/70(2014.01)

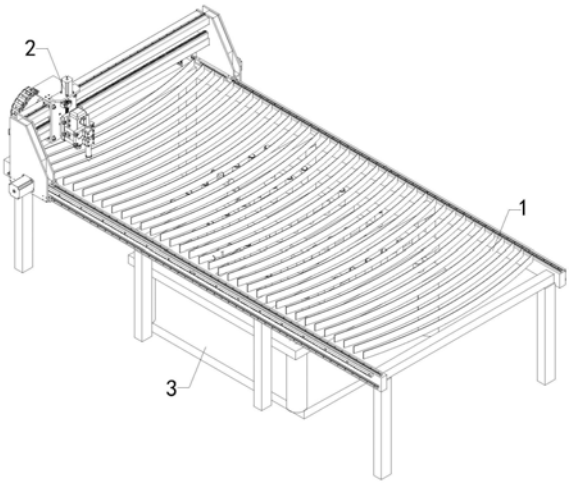
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种激光切割机

(57)摘要

本实用新型涉及切割机附属装置的技术领域，特别是涉及一种激光切割机；方便对沉重的大型工件进行移动定位，节省人工，提高工作效率和使用可靠性；包括支撑台面、激光切割机构和辅助支撑装置，辅助支撑装置包括基座、四组立柱、固定架、安装框架和升降气缸，升降气缸安装于固定架的底端，并在升降气缸的顶部输出端设置有活塞杆，活塞杆的顶端穿过固定架并与安装框架的底端连接，支撑台面为多组支撑料架，安装框架的顶端设置有多组支撑杆，多组支撑杆位于多组支撑料架的间隙处，并在多组支撑杆的顶端均可转动设置有支撑珠，安装框架顶端的左侧和后侧均设置有定位机构，定位机构包括带动气缸、滑动座、L型固定板、调节螺杆和定位板。



CN 216325879 U

1.一种激光切割机，包括支撑台面(1)和激光切割机构(2)；其特征在于，还包括辅助支撑装置，所述辅助支撑装置包括基座(3)、四组立柱(4)、固定架(5)、安装框架(6)和升降气缸(7)，所述固定架(5)通过所述四组立柱(4)固定安装于基座(3)的顶端，所述升降气缸(7)安装于固定架(5)的底端，并在升降气缸(7)的顶部输出端设置有活塞杆(8)，所述活塞杆(8)的顶端穿过固定架(5)并与安装框架(6)的底端连接，所述支撑台面(1)为多组支撑料架，所述安装框架(6)的顶端设置有多组支撑杆(9)，所述多组支撑杆(9)位于多组支撑料架的间隙处，并在多组支撑杆(9)的顶端均可转动设置有支撑珠(10)，所述安装框架(6)顶端的左侧和后侧均设置有定位机构(11)，所述定位机构(11)包括带动气缸(12)、滑动座(13)、L型固定板(14)、调节螺杆(15)和定位板(16)，所述安装框架(6)的顶端设置有滑动槽(17)，所述滑动座(13)滑动设置于滑动槽(17)内，所述带动气缸(12)安装于安装框架(6)的顶端，带动气缸(12)的输出端与滑动座(13)活动连接，所述L型固定板(14)安装于滑动座(13)的顶端，并在L型固定板(14)的竖边上设置有调节螺孔，所述调节螺杆(15)的端部螺装穿过调节螺孔并与定位板(16)连接。

2.根据权利要求1所述的一种激光切割机，其特征在于，所述固定架(5)的顶面为斜面结构。

3.根据权利要求2所述的一种激光切割机，其特征在于，还包括四组导柱(18)和四组导套(19)，所述四组导套(19)的底端分别与固定架(5)顶端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，四组导柱(18)的底端分别插入至四组导套(19)的顶端内部，四组导柱(18)的顶端分别与安装框架(6)底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接。

4.根据权利要求3所述的一种激光切割机，其特征在于，所述滑动槽(17)的内底壁为斜面结构，所述滑动座(13)的底端为斜面结构，并且滑动槽(17)的内底壁与滑动座(13)底端的斜面结构滑动配合，所述滑动座(13)的一端设置有竖直方向的燕尾滑槽(20)，并在燕尾滑槽(20)内滑动设置有燕尾滑块(21)，所述带动气缸(12)的输出端与燕尾滑块(21)连接。

5.根据权利要求4所述的一种激光切割机，其特征在于，所述滑动槽(17)的内侧壁上设置有导向槽，所述导向槽倾斜设置，所述滑动座(13)的两侧均设置有导向滑块(22)，所述导向滑块(22)滑动设置于导向槽内。

一种激光切割机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及切割机附属装置的技术领域，特别是涉及一种激光切割机。

背景技术

[0002] 众所周知，激光切割机是将从激光器发射出的激光，经光路系统，聚焦成高功率密度的激光束。激光束照射到工件表面，使工件达到熔点或沸点，同时与光束同轴的高压气体将熔化或气化金属吹走，随着光束与工件相对位置的移动，最终使材料形成切缝，从而达到切割的目的。

[0003] 现有的激光切割机包括支撑台面和激光切割机构；使用时，将工件置于支撑台面的顶端并进行定位，然后通过激光切割机构的移动切割完成对工件的加工；现有的激光切割机使用中发现，其不方便对沉重的大型工件进行移动定位，导致使用可靠性较低。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种激光切割机，方便对沉重的大型工件进行移动定位，节省人工，提高工作效率和使用可靠性。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种激光切割机，包括支撑台面和激光切割机构；还包括辅助支撑装置，所述辅助支撑装置包括基座、四组立柱、固定架、安装框架和升降气缸，所述固定架通过所述四组立柱固定安装于基座的顶端，所述升降气缸安装于固定架的底端，并在升降气缸的顶部输出端设置有活塞杆，所述活塞杆的顶端穿过固定架并与安装框架的底端连接，所述支撑台面为多组支撑料架，所述安装框架的顶端设置有多组支撑杆，所述多组支撑杆位于多组支撑料架的间隙处，并在多组支撑杆的顶端均可转动设置有支撑珠，所述安装框架顶端的左侧和后侧均设置有定位机构，所述定位机构包括带动气缸、滑动座、L型固定板、调节螺杆和定位板，所述安装框架的顶端设置有滑动槽，所述滑动座滑动设置于滑动槽内，所述带动气缸安装于安装框架的顶端，带动气缸的输出端与滑动座活动连接，所述L型固定板安装于滑动座的顶端，并在L型固定板的竖边上设置有调节螺孔，所述调节螺杆的端部螺装穿过调节螺孔并与定位板连接。

[0008] 优选的，所述固定架的顶面为斜面结构。

[0009] 优选的，还包括四组导柱和四组导套，所述四组导套的底端分别与固定架顶端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，四组导柱的底端分别插入至四组导套的顶端内部，四组导柱的顶端分别与安装框架底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接。

[0010] 优选的，所述滑动槽的内底壁为斜面结构，所述滑动座的底端为斜面结构，并且滑动槽的内底壁与滑动座底端的斜面结构滑动配合，所述滑动座的一端设置有竖直方向的燕尾滑槽，并在燕尾滑槽内滑动设置有燕尾滑块，所述带动气缸的输出端与燕尾滑块连接。

[0011] 优选的，所述滑动槽的内侧壁上设置有导向槽，所述导向槽倾斜设置，所述滑动座

的两侧均设置有导向滑块，所述导向滑块滑动设置于导向槽内。

[0012] (三)有益效果

[0013] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种激光切割机，具备以下有益效果：

[0014] 1、该激光切割机，需要对板材进行移动定位时，通过液压气缸推动安装框架，通过安装框架顶端的支撑杆和支撑珠将工件顶起，使得工件与支撑台面分离，然后通过支撑珠方便对工件进行水平移动以及转动，方便对沉重的大型工件进行，节省人工，提高工作效率和使用可靠性；

[0015] 2、该激光切割机，对工件进行定位时，通过带动气缸带动滑动座沿滑动槽滑动，滑动座带动L性固定板、调节螺杆和定位板移动，使得定位板移动到定位处，然后将工件的左端和后端分别与两组定位板紧贴，完成对工件的定位，然后通过升降气缸带动安装框架向下移动，使得支撑台面继续对工件进行支撑，对于不同的工件，可以通过转动调节螺杆，两组定位板的定位位置进行微调。

附图说明

[0016] 图1是本实用新型的立体结构示意图；

[0017] 图2是本实用新型辅助支撑装置的平面结构示意图；

[0018] 图3是本实用新型辅助支撑装置去掉基座后的立体结构示意图；

[0019] 图4是本实用新型定位装置的立体结构示意图；

[0020] 附图中标记：1、支撑台面；2、激光切割机构；3、基座；4、立柱；5、固定架；6、安装框架；7、升降气缸；8、活塞杆；9、支撑杆；10、支撑珠；11、定位机构；12、带动气缸；13、滑动座；14、L型固定板；15、调节螺杆；16、定位板；17、滑动槽；18、导柱；19、导套；20、燕尾滑槽；21、燕尾滑块；22、导向滑块。

具体实施方式

[0021] 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。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-4，本实用新型的一种激光切割机，包括支撑台面1和激光切割机构2；还包括辅助支撑装置，所述辅助支撑装置包括基座3、四组立柱4、固定架5、安装框架6和升降气缸7，所述固定架5通过所述四组立柱4固定安装于基座3的顶端，所述升降气缸7安装于固定架5的底端，并在升降气缸7的顶部输出端设置有活塞杆8，所述活塞杆8的顶端穿过固定架5并与安装框架6的底端连接，所述支撑台面1为多组支撑料架，所述安装框架6的顶端设置有多组支撑杆9，所述多组支撑杆9位于多组支撑料架的间隙处，并在多组支撑杆9的顶端均可转动设置有支撑珠10，所述安装框架6顶端的左侧和后侧均设置有定位机构11，支撑台面1为定位机构11预留活动空间，保证定位机构11可以正常作业，所述定位机构11包括带动气缸12、滑动座13、L型固定板14、调节螺杆15和定位板16，所述安装框架6的顶端设置有滑动槽17，所述滑动座13滑动设置于滑动槽17内，所述带动气缸12安装于安装框架6的顶端，带动气缸12的输出端与滑动座13活动连接，所述L型固定板14安装于滑动座13的顶端，

并在L型固定板14的竖边上设置有调节螺孔，所述调节螺杆15的端部螺装穿过调节螺孔并与定位板16连接，通过液压气缸推动安装框架6，通过安装框架6顶端的支撑杆9和支撑珠10将工件顶起，使得工件与支撑台面1分离，然后通过支撑珠10方便对工件进行水平移动以及转动，方便对沉重的大型工件进行，节省人工，提高工作效率和使用可靠性；对工件进行定位时，通过带动气缸12带动滑动座13沿滑动槽17滑动，滑动座13带动L性固定板、调节螺杆15和定位板16移动，使得定位板16移动到定位处，然后将工件的左端和后端分别与两组定位板16紧贴，完成对工件的定位，然后通过升降气缸7带动安装框架6向下移动，使得支撑台面1继续对工件进行支撑，对于不同的工件，可以通过转动调节螺杆15，两组定位板16的定位位置进行微调；所述固定架5的顶面为斜面结构，将固定架5的顶面设置成斜面结构，方便激光切割过程中产生的碎屑滑落，防止碎屑在固定架5的顶端堆积，还包括四组导柱18和四组导套19，所述四组导套19的底端分别与固定架5顶端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接，四组导柱18的底端分别插入至四组导套19的顶端内部，四组导柱18的顶端分别与安装框架6底端的左前侧、右前侧、左后侧和右后侧连接；通过四组导柱18和四组导套19的配合，保证安装框架6升降时的稳定性。

[0023] 所述滑动槽17的内底壁为斜面结构，所述滑动座13的底端为斜面结构，并且滑动槽17的内底壁与滑动座13底端的斜面结构滑动配合，所述滑动座13的一端设置有竖直方向的燕尾滑槽20，并在燕尾滑槽20内滑动设置有燕尾滑块21，所述带动气缸12的输出端与燕尾滑块21连接；所述滑动槽17的内侧壁上设置有导向槽，所述导向槽倾斜设置，所述滑动座13的两侧均设置有导向滑块22，所述导向滑块22滑动设置于导向槽内，带动气缸12带动滑动座13沿滑动槽17滑动时，由于斜面结构，使得滑动座13在水平面内移动时还会在竖直方向上发生位移，在对工件进行转动时，定位板16位于支撑台面1以下，不会影响工件的转动，当需要对工件进行精准定位时，通过带动气缸12带动定位板16就位，同时定位板16移动到支撑台面1以上，可以对工件进行定位，提高实用性。

[0024] 在使用时，首先将工件搬运动支撑台面1上，需要对板材进行移动定位时，通过液压气缸推动安装框架6，通过安装框架6顶端的支撑杆9和支撑珠10将工件顶起，使得工件与支撑台面1分离，然后通过支撑珠10方便对工件进行水平移动以及转动，方便对沉重的大型工件进行，节省人工，提高工作效率和使用可靠性，此时定位板16位于支撑台面1以下，不会影响工件的转动和移动，需要对工件进行定位时，通过带动气缸12带动滑动座13沿滑动槽17滑动，滑动座13连通L型固定板14、调节螺杆15和定位板16就位，通过两组定位板16对工件的左端和后端进行定位，完成对工件的定位后，通过升降气缸7带动安装框架6下落，使得支撑台面1对工件进行支撑，然后进行后续的激光切割即可。

[0025] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。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。

[0026] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电电连接，并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0027] 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。

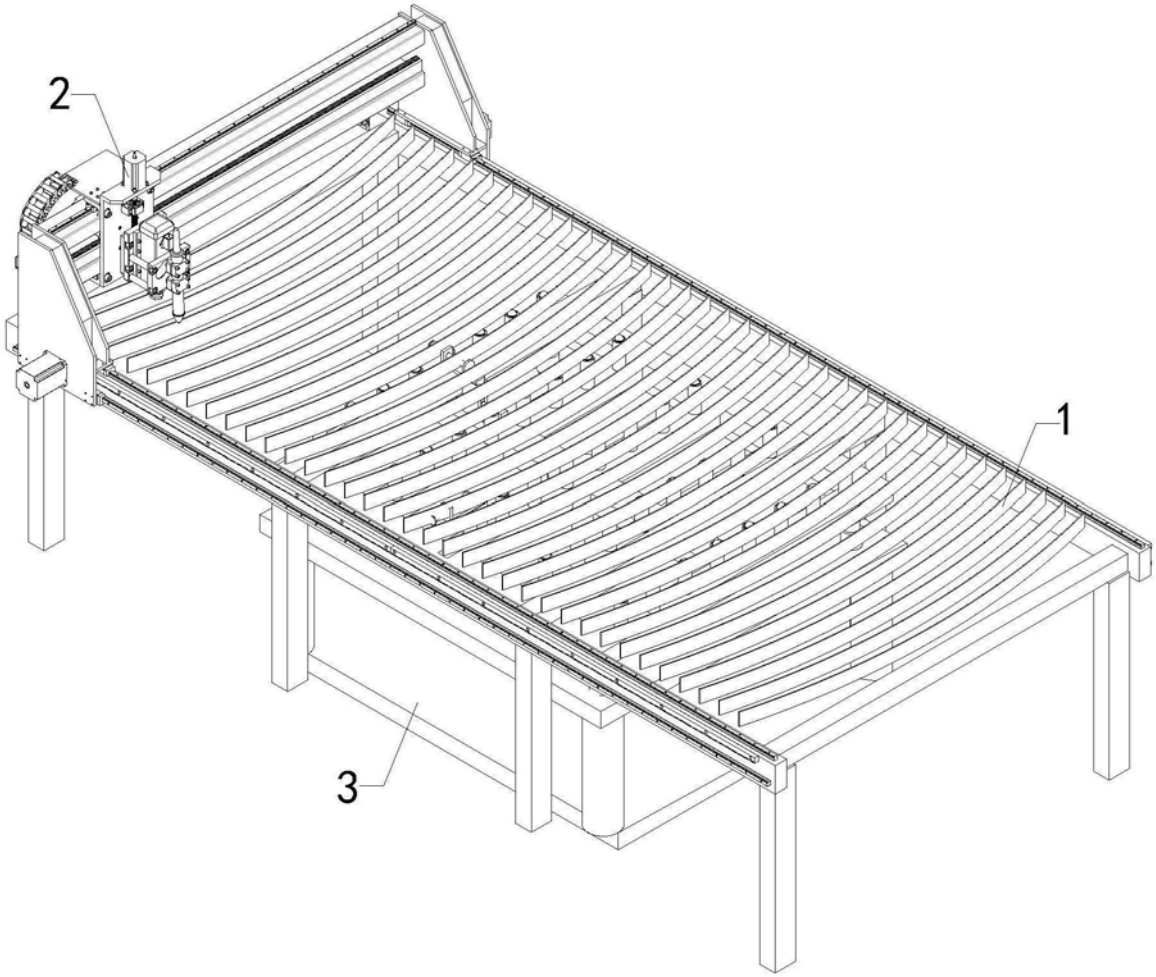


图1

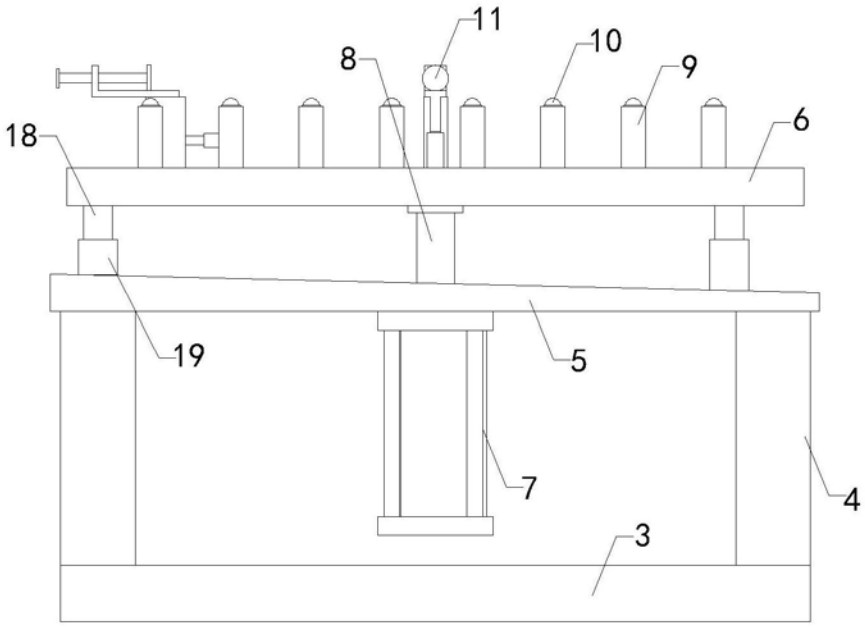


图2

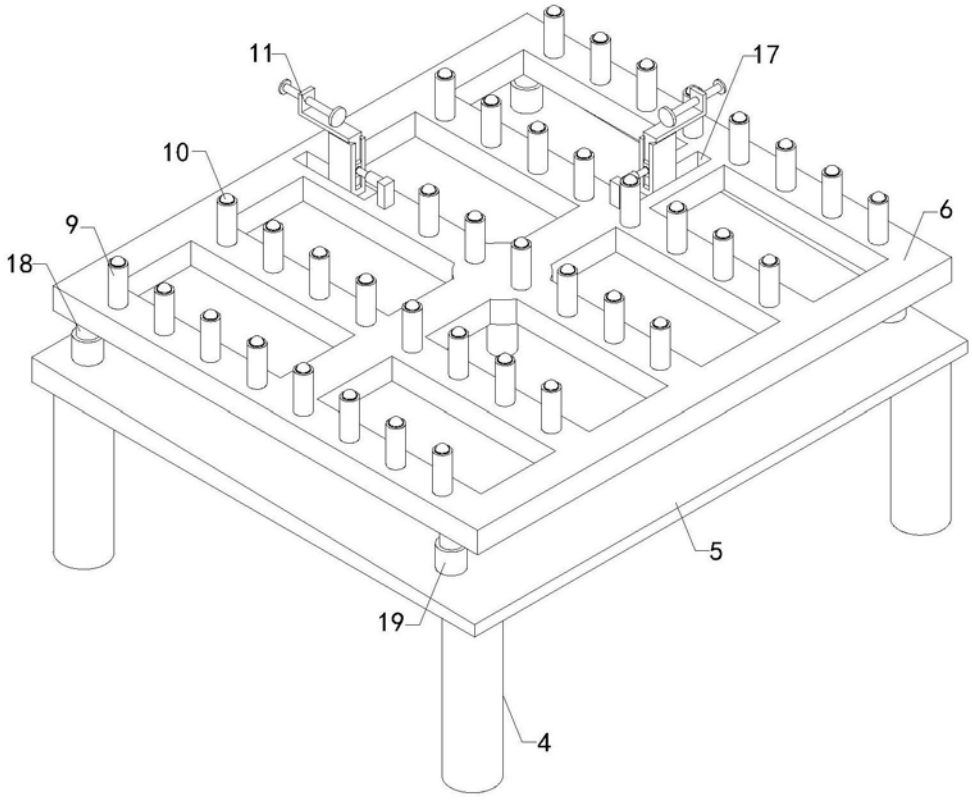


图3

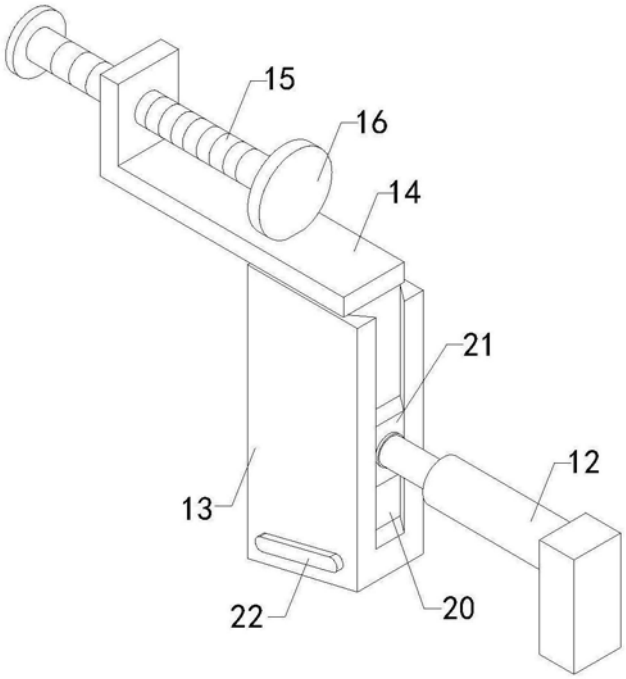


图4