



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210232025 U

(45)授权公告日 2020.04.03

(21)申请号 201920633977.5

(22)申请日 2019.05.05

(73)专利权人 大族激光科技产业集团股份有限公司

地址 518000 广东省深圳市南山区深南大道9988号

专利权人 大族激光智能装备集团有限公司

(72)发明人 李杰 潘佐梅 唐景龙 陈根余
陈焱 高云峰

(74)专利代理机构 深圳众鼎专利商标代理事务所(普通合伙) 44325

代理人 阳开亮

(51)Int.Cl.

B23K 37/04(2006.01)

B23K 37/047(2006.01)

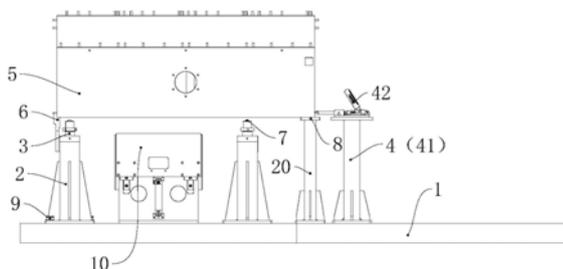
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

柔性夹具

(57)摘要

本实用新型提供了一种柔性夹具,包括底座、设于底座上的定位机构和多个可拆卸设于底座上的滚轮支座;滚轮支座的顶部设有可自由转动的支撑件,支撑件能与焊接件的底部抵接;部分滚轮支座上设有限位块,限位块用于配合定位机构夹持焊接件的相对两侧;定位机构与限位块之间的距离可调节。本实用新型提供的柔性夹具,在夹持焊接件时,推动焊接件,使得焊接件的一侧与限位块抵接,然后再调整定位机构,直至限位块与定位机构分别限位焊接件的相对两侧,将焊接件固定;在夹持焊接件时,推动焊接件,支撑件转动,减小了焊接件与支撑件之间的阻力,然后调整定位机构与限位块之间的距离,简化了操作,提高了夹持效率。



1. 柔性夹具,包括底座,其特征在于:还包括设于所述底座上的定位机构和多个可拆卸设于所述底座上的滚轮支座;

所述滚轮支座的顶部设有可自由转动的支撑件,所述支撑件能与焊接件的底部抵接;

部分所述滚轮支座上设有限位块,所述限位块用于配合所述定位机构夹持所述焊接件的相对两侧;

所述定位机构与所述限位块之间的距离可调节。

2. 根据权利要求1所述的柔性夹具,其特征在于:所述滚轮支座上还设有用于调节所述支撑件高度的调高件。

3. 根据权利要求1所述的柔性夹具,其特征在于:还包括可拆卸设于所述底座上的柜体支座,所述柜体支座的顶部设有支撑板,所述支撑板能与所述焊接件的底部抵接;

所述限位块的顶部设有支撑阶梯,所述支撑阶梯能分别与所述焊接件的侧面和底面抵接;

所述支撑阶梯与所述支撑板将所述焊接件支撑于所述支撑件上方。

4. 根据权利要求1或3所述的柔性夹具,其特征在于:还包括用于支撑所述焊接件的定位板,所述定位板可竖向升降地设于所述底座上。

5. 根据权利要求4所述的柔性夹具,其特征在于:所述定位板上设有能与所述焊接件的侧面抵接的立板。

6. 根据权利要求3所述的柔性夹具,其特征在于:所述底座上设有多个安装位,同一所述安装位上用于选择性地安装所述滚轮支座和所述柜体支座中的任意一个。

7. 根据权利要求6所述的柔性夹具,其特征在于:还包括锁紧件,所述底座上设有呈矩阵分布的若干安装孔,一个所述安装位对应多个所述安装孔,所述滚轮支座和所述柜体支座通过穿过所述安装孔的所述锁紧件固定于所述底座上。

8. 根据权利要求7所述的柔性夹具,其特征在于:所述锁紧件为快速锁紧销。

9. 根据权利要求1所述的柔性夹具,其特征在于:所述定位机构包括设于所述底座上的支撑座和固定于所述支撑座顶部的肘夹,所述肘夹能沿水平方向伸长并与所述焊接件的侧面抵接。

10. 根据权利要求9所述的柔性夹具,其特征在于:还包括固定件;

所述底座上设有滑槽,所述支撑座的底部设有滑块;

所述滑块滑设于所述滑槽内,并能通过所述固定件固定于所述底座上。

柔性夹具

技术领域

[0001] 本实用新型属于激光焊接技术领域,更具体地说,是涉及一种柔性夹具。

背景技术

[0002] 激光焊接作为一种高效精密的焊接方法,被广泛应用于汽车工业、电子工业、生物医学等领域。在进行激光焊接时,为保证操作人员的安全,提高焊接效率,避免意外发生,需要相应的夹具夹持工件,然而通常情况下,焊接的工件的尺寸和形状不相同,增加了制造夹具的成本。

[0003] 目前市场上的夹具,主要依靠三维探针寻找定位点,然后再利用定位柱与定位孔的配合,将工件定位。然而这种定位夹具能夹持的工件的型号单一;在推动工件时,还会划伤工件;较大的工件一旦放置于夹具上,移动困难,导致定位不方便。由于现有的夹具存在的缺点,导致夹具夹持工件的效率较低,成本高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种柔性夹具,以解决现有技术中存在的夹持工件效率低的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:提供一种柔性夹具,包括底座、设于所述底座上的定位机构和多个可拆卸设于所述底座上的滚轮支座;

[0006] 所述滚轮支座的顶部设有可自由转动的支撑件,所述支撑件能与所述焊接件的底部抵接;

[0007] 部分所述滚轮支座上设有限位块,所述限位块用于配合所述定位机构夹持所述焊接件的相对两侧;

[0008] 所述定位机构与所述限位块之间的距离可调节。

[0009] 进一步地,所述滚轮支座上还设有用于调节所述支撑件高度的调高件。

[0010] 进一步地,还包括可拆卸设于所述底座上的柜体支座,所述柜体支座的顶部设有支撑板,所述支撑板能与所述焊接件的底部抵接;

[0011] 所述限位块的顶部设有支撑阶梯,所述支撑阶梯能分别与所述焊接件的侧面和底面抵接;

[0012] 所述支撑阶梯与所述支撑板将所述焊接件支撑于所述支撑件上方。

[0013] 进一步地,还包括用于支撑所述焊接件的定位板,所述定位板可竖向升降地设于所述底座上。

[0014] 进一步地,所述定位板上设有能与所述焊接件的侧面抵接的立板。

[0015] 进一步地,所述底座上设有多个安装位,同一所述安装位上用于选择性地安装所述滚轮支座和所述柜体支座中的任意一个。

[0016] 进一步地,还包括锁紧件,所述底座上设有呈矩阵分布的若干安装孔,一个所述安装位对应多个所述安装孔,所述滚轮支座和所述柜体支座通过穿过所述安装孔的所述锁紧

件固定于所述底座上。

[0017] 进一步地,所述锁紧件为快速锁紧销。

[0018] 进一步地,所述定位机构包括设于所述底座上的支撑座和固定于所述支撑座顶部的肘夹,所述肘夹能沿水平方向伸长并与所述焊接件的侧面抵接。

[0019] 进一步地,还包括固定件;

[0020] 所述底座上设有滑槽,所述支撑座的底部设有滑块;

[0021] 所述滑块滑设于所述滑槽内,并能通过所述固定件固定于所述底座上。

[0022] 本实用新型提供的柔性夹具的有益效果在于:与现有技术相比,本实用新型柔性夹具,在夹持焊接件时,先将焊接件放置于滚轮支座上方的支撑件上,再推动焊接件,使得焊接件的一侧与限位块抵接,然后再调整定位机构与限位块之间的距离,直至定位机构与焊接件的侧面抵接,此时限位块与定位机构分别限位焊接件的相对两侧,将焊接件固定,操作简单、方便;在夹持焊接件时,推动焊接件,支撑件转动,减小了焊接件与支撑件之间的阻力,然后调整定位机构与限位块之间的距离,简化了操作,提高了夹持效率。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0024] 图1为本实用新型实施例提供的柔性夹具的主视图一;

[0025] 图2为本实用新型实施例提供的柔性夹具的主视图二;

[0026] 图3为图1中的柔性夹具的俯视图;

[0027] 图4为图3中A-A向的剖视图。

[0028] 其中,图中各附图标记:

[0029] 1、底座;11、滑槽;12、安装孔;2、滚轮支座;3、调高件;4、定位机构;41、支撑座;42、肘夹;5、焊接件;6、限位块;7、支撑件;8、支撑板;9、锁紧件;10、定位板;20、柜体支座。

具体实施方式

[0030] 为了使本实用新型所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0031] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0032] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,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、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性

或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0034] 请参阅图1至图3,现对本实用新型提供的柔性夹具进行说明。柔性夹具,包括底座1、设于底座1上的定位机构4和多个可拆卸设于底座1上的滚轮支座2;

[0035] 滚轮支座2的顶部设有可自由转动的支撑件7,支撑件7能与焊接件5的底部抵接;

[0036] 部分滚轮支座2上设有限位块6,限位块6用于配合定位机构4夹持焊接件5的相对两侧;

[0037] 定位机构4与限位块6之间的距离可调节。

[0038] 本实用新型提供的柔性夹具,与现有技术相比,在夹持焊接件5时,先将焊接件5放置于滚轮支座2上方的支撑件7上,再推动焊接件5,使得焊接件5的一侧与限位块6抵接,然后再调整定位机构4与限位块6之间的距离,直至定位机构4与焊接件5的侧面抵接,此时限位块6与定位机构4分别限位焊接件5的相对两侧,将焊接件5固定,操作简单、方便;在夹持焊接件5时,推动焊接件5,支撑件7转动,减小了焊接件5与支撑件7之间的阻力,然后调整定位机构4与限位块6之间的距离,简化了操作,提高了夹持效率。

[0039] 具体地,本实施例中的底座1由多个柔性平台拼接而成。

[0040] 具体地,支撑件7为万向滚轮。

[0041] 进一步地,请参阅图1及图2,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,滚轮支座2上还设有用于调节支撑件7高度的调高件3,从而调节支撑件7支撑的焊接件5的高度,以便能最大程度地利用焊接装置的Z轴的行程,便于将两个焊接件5焊接在一起。

[0042] 具体地,在焊接焊接件5(如高压柜)时,由于放置底座1的地基不平、装配误差等因素,导致焊接装置的Z轴的行程不能被完全利用,因此支撑件7的高度可调,则解决了焊接装置的Z轴的行程不能被完全利用的问题。

[0043] 具体地,调高件3可为调节销。

[0044] 进一步地,请参阅图2,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,还包括可拆卸设于底座1上的柜体支座20,柜体支座20的顶部设有支撑板8,支撑板8能与焊接件5的底部抵接;

[0045] 限位块6的顶部设有支撑阶梯,支撑阶梯能分别与焊接件5的侧面和底面抵接;

[0046] 支撑阶梯与支撑板8将焊接件5支撑于支撑件7上方。当焊接件5的底部为非平板时(例如环网柜箱体),用支撑板8和支撑阶梯支撑焊接件5的底部,以便将焊接件5支撑起来;并且支撑阶梯能将焊接件5的侧面限位,与定位机构4配合夹持焊接件5的相对两侧。

[0047] 具体地,支撑阶梯与限位块6一体式连接。

[0048] 进一步地,请参阅图1,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,还包括用于支撑焊接件5的定位板10,定位板10可竖向升降地设于底座1上。定位板10用于支撑焊接件5的中间部位,并且定位板10能同时支撑两个相邻的焊接件5,避免两个相邻焊接件5之间相互靠近的位置无支撑而倾斜。

[0049] 可以理解地,还设有用于带动定位板10沿垂直方向升降的驱动机构。

[0050] 进一步地,请参阅图1,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,定位板10上设有能与焊接件5的侧面抵接的立板,用于限位焊接件5的侧面。

[0051] 进一步地,请参阅图1及图3,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,底座1上设有多个安装位,同一安装位上用于选择性地安装滚轮支座2和柜体支座20中的任意一个,以便根据实际需求,选择在安装位上固定滚轮支座2或柜体支座20,从而将焊接件5支撑起来,提高柔性夹具可夹持的焊接件5的类型。

[0052] 可以理解的,安装位上的滚轮支座2可根据实际需求替换为柜体支座20。

[0053] 进一步地,请参阅图1及图2,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,还包括锁紧件9,底座1上设有呈矩阵分布的若干安装孔12,一个安装位对应多个安装孔12,滚轮支座2和柜体支座20通过穿过安装孔12的锁紧件9固定于底座1上,使得锁紧件9将滚轮支座2可拆卸连接于底座1上,在调整滚轮支座2的位置时,只需使用锁紧件9将滚轮支座2固定在底座1上,无需重新打孔,操作简单,效率高。

[0054] 进一步地,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,锁紧件9为快速锁紧销,相对于螺纹固定,快速锁紧销固定滚轮支座2的位置更加精确,操作更省时、方便。

[0055] 进一步地,请参阅图1至图3,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,定位机构4包括设于底座1上的支撑座41和固定于支撑座41顶部的肘夹42,肘夹42能沿水平方向伸长并与焊接件5的侧面抵接,使得定位机构4在限位焊接件5的侧面时,小范围的调节可直接调节肘夹42即可,简化了操作,提高了调节效率。

[0056] 进一步地,请参阅图2至图4,作为本实用新型提供的柔性夹具的一种具体实施方式,还包括固定件;底座1上设有滑槽11,支撑座41的底部设有滑块;

[0057] 滑块滑设于滑槽11内,并能通过固定件固定于底座1上,方便调节支撑座41的位置。在需要较大距离的调节定位机构4的位置时,可直接推动支撑座41在滑槽11上滑动,然后再使用固定件固定,简单方便,效率高。

[0058] 具体地,固定件为螺钉。

[0059] 可以理解地,在对工件进行焊接时,挡住焊缝的滚轮支座2下降,避免挡住焊缝。

[0060] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

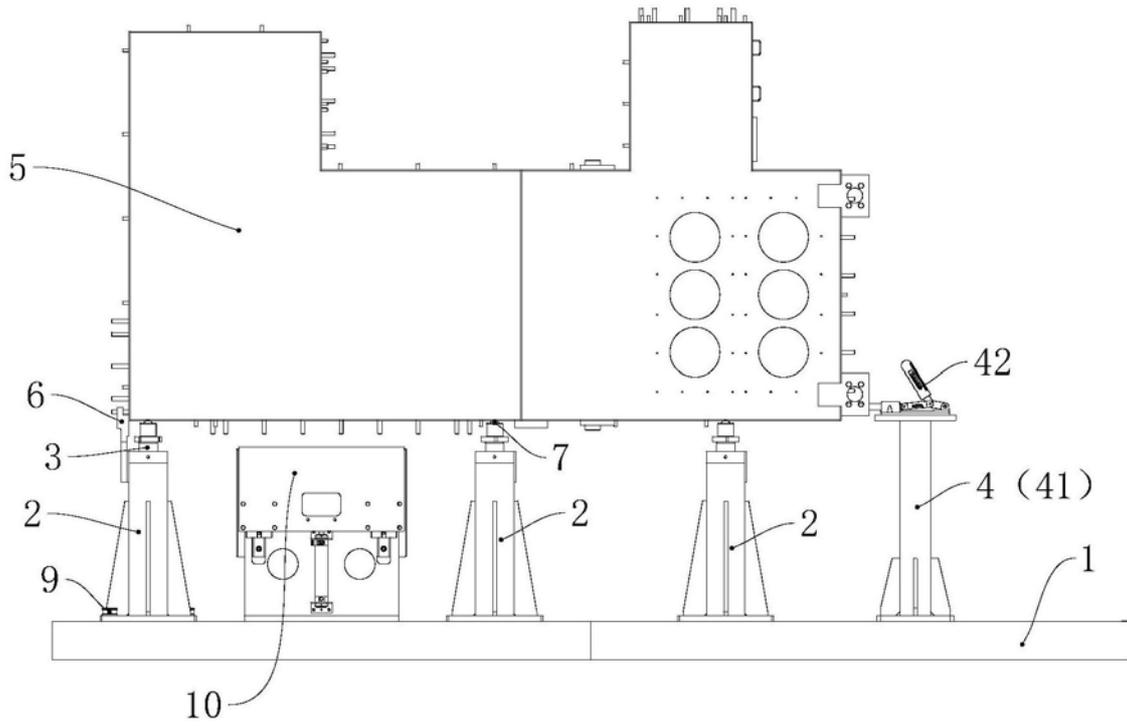


图1

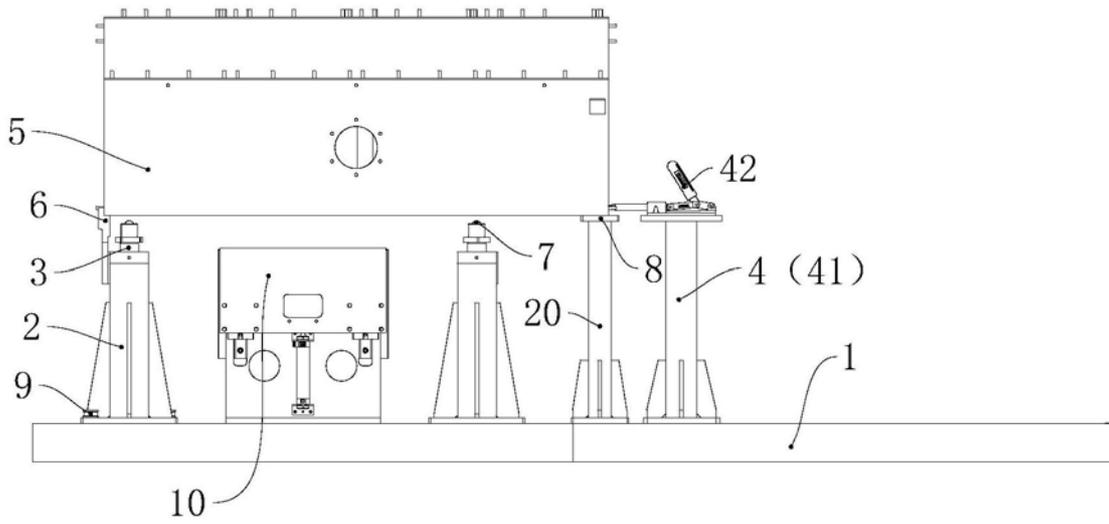


图2

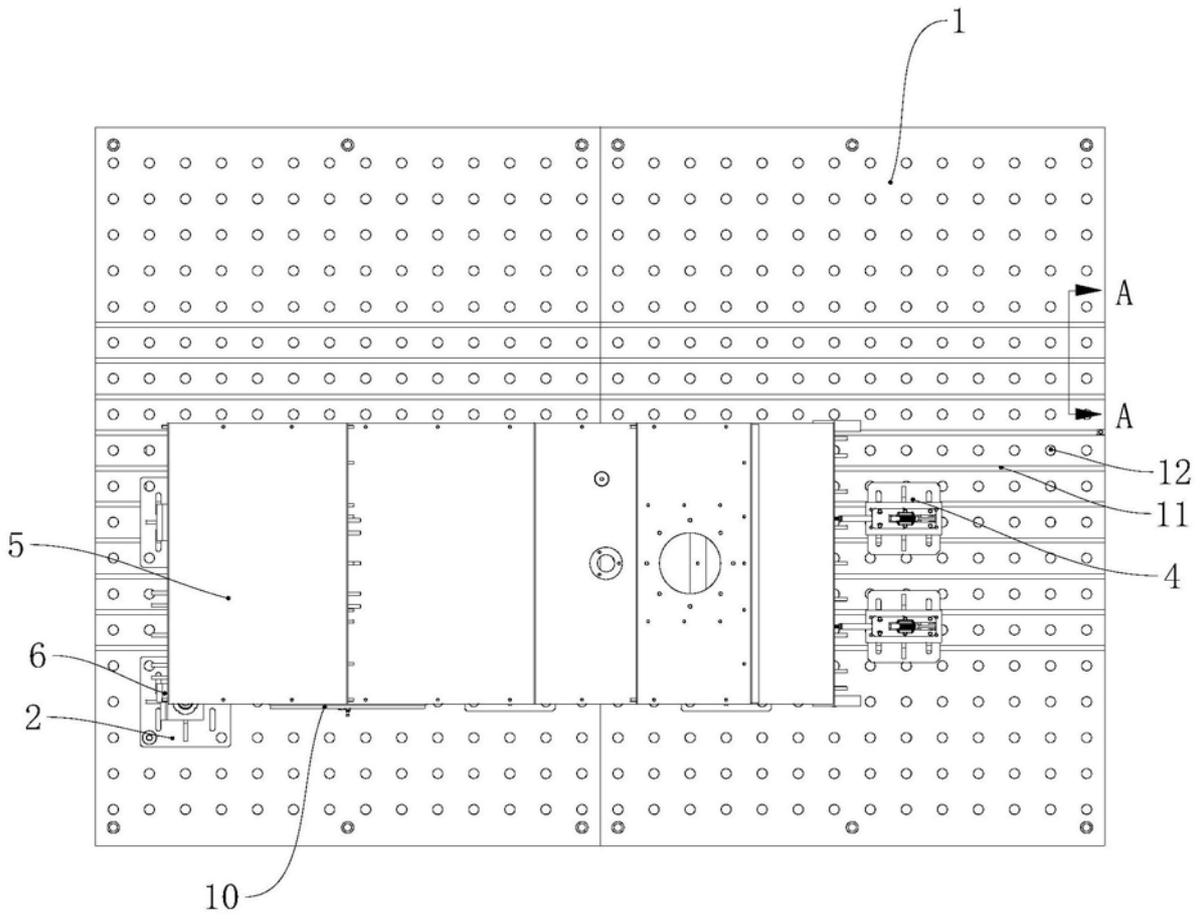


图3

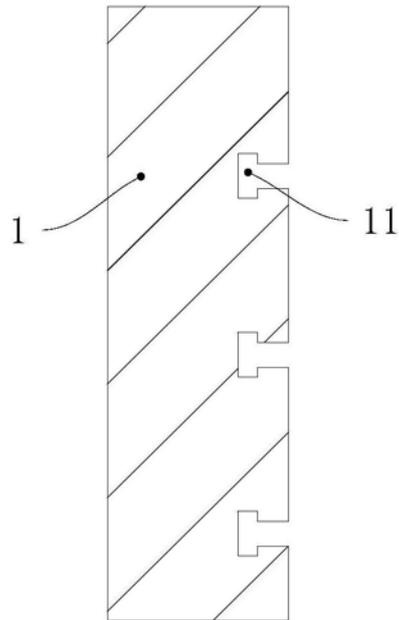


图4