



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217750096 U

(45) 授权公告日 2022. 11. 08

(21) 申请号 202221474947.2

(22) 申请日 2022.06.14

(73) 专利权人 中国建筑第五工程局有限公司
地址 410004 湖南省长沙市雨花区中意一路158号

(72) 发明人 王新卫 刘强 付文帅 吴磊

(74) 专利代理机构 济南鲁科专利代理有限公司
37214
专利代理师 吴伟

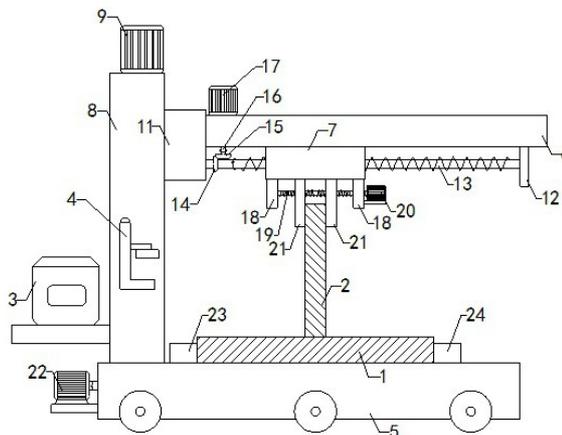
(51) Int. Cl.
B23K 37/04 (2006.01)
B23K 101/28 (2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种建筑用钢结构焊接装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑施工的技术领域,特别是涉及一种建筑用钢结构焊接装置,其可以自动使立板在焊接时保持稳定,节省了人工,节约了工人的时间,经济性高;包括焊接装置和焊枪,焊接装置上设置有焊枪,焊枪上设置有连接线,焊枪通过连接线与焊接装置连接;还包括移动车、升降板、移动块、升降装置、驱动装置和夹持机构,升降装置安装在移动车上,升降板的左端安装在升降装置上,移动块左右滑动安装在升降板下端,驱动装置安装在升降板上,驱动装置用于对移动块的左右移动进行驱动,夹持机构安装在移动块下端。



1. 一种建筑用钢结构焊接装置,包括焊接装置(3)和焊枪(4),焊接装置(3)上设置有焊枪(4),焊枪(4)上设置有连接线,焊枪(4)通过连接线与焊接装置(3)连接;其特征在于:还包括移动车(5)、升降板(6)、移动块(7)、升降装置、驱动装置和夹持机构,升降装置安装在移动车(5)上,升降板(6)的左端安装在升降装置上,移动块(7)左右滑动安装在升降板(6)下端,驱动装置安装在升降板(6)上,驱动装置用于对移动块(7)的左右移动进行驱动,夹持机构安装在移动块(7)下端。

2. 如权利要求1所述的一种建筑用钢结构焊接装置,其特征在于:所述升降装置包括支框(8)、第一电机(9)、丝杠A(10)和升降块(11),支框(8)固定安装在横板(1)上端,第一电机(9)固定安装在支框(8)上端,丝杠A(10)转动安装在支框(8)上,丝杠A(10)的上端与第一电机(9)的输出端连接,升降块(11)与丝杠A(10)螺装,升降块(11)上下滑动安装在支框(8)上,升降板(6)固定安装在升降块(11)右端。

3. 如权利要求1所述的一种建筑用钢结构焊接装置,其特征在于:所述驱动装置包括支板(12)、丝杠B(13)、第一锥轮(14)、第二锥轮(15)、驱动轴(16)和驱动电机(17),支板(12)固定安装在升降板(6)下端,丝杠B(13)转动安装在升降块(11)和支板(12)上,第一锥轮(14)固定安装在丝杠B(13)上,第一锥轮(14)与第二锥轮(15)啮合,第二锥轮(15)固定安装在驱动轴(16)下端,驱动轴(16)转动安装在升降板(6)上,驱动轴(16)的上端与驱动电机(17)的输出端连接,驱动电机(17)固定安装在升降板(6)上端。

4. 如权利要求1所述的一种建筑用钢结构焊接装置,其特征在于:所述夹持机构包括两组连接板(18)、螺杆(19)、微型电机(20)和两组夹板(21),两组连接板(18)均固定安装在移动块(7)下端,螺杆(19)转动安装在两组连接板(18)上,螺杆(19)的右端与微型电机(20)的输出端连接,微型电机(20)固定安装在右侧的连接板(18)上,两组夹板(21)均左右滑动安装在移动块(7)上,两组夹板(21)分别与螺杆(19)的左右两部螺装,螺杆(19)的左右两部分分别设置有旋向相反的外螺纹。

5. 如权利要求1所述的一种建筑用钢结构焊接装置,其特征在于:还包括伺服电机(22)、固定板(23)、移动板(24)和丝杠C(25),伺服电机(22)固定安装在移动车(5)左端,固定板(23)固定安装在移动车(5)上端,移动板(24)左右滑动安装在移动车(5)上,丝杠C(25)转动安装在移动车(5)上,移动板(24)与丝杠C(25)螺装,丝杠C(25)的左端与伺服电机(22)的输出端连接。

6. 如权利要求1所述的一种建筑用钢结构焊接装置,其特征在于:焊接装置(3)固定安装在支框(8)上,支框(8)上设置有挂钩,焊枪(4)悬挂在挂钩上。

7. 如权利要求4所述的一种建筑用钢结构焊接装置,其特征在于:所述两组夹板(21)上均设置有耐磨涂层。

一种建筑用钢结构焊接装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑施工的技术领域,特别是涉及一种建筑用钢结构焊接装置。

背景技术

[0002] 钢结构建筑是一种新型的建筑体系,钢结构是由钢制材料组成的结构,是主要的建筑结构类型之一。钢结构的建筑主要由型钢和钢板等制成的钢梁、钢柱、钢桁架等构件组成。钢结构建筑在施工过程中,有时需要将一块横板和一块立板纵向焊接(如说明书附图5)在一起用来制作建筑物的分隔部,目前在对两块板进行固定焊接时,由于没有专用的固定装置,为了保持立板在焊接时的稳定,所以在对横板和立板进行焊接时还需要一个工人手扶着立板,浪费了人工,占用了多个工人的时间,经济性差,所以需要一种可以对钢板进行夹持固定的焊接装置。

实用新型内容

[0003] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种可以自动使立板在焊接时保持稳定,节省了人工,节约了工人的时间,经济性高的建筑用钢结构焊接装置。

[0004] 本实用新型的一种建筑用钢结构焊接装置,包括焊接装置和焊枪,焊接装置上设置有焊枪,焊枪上设置有连接线,焊枪通过连接线与焊接装置连接;还包括移动车、升降板、移动块、升降装置、驱动装置和夹持机构,升降装置安装在移动车上,升降板的左端安装在升降装置上,移动块左右滑动安装在升降板下端,驱动装置安装在升降板上,驱动装置用于对移动块的左右移动进行驱动,夹持机构安装在移动块下端;首先将横板摆放在移动车上端,之后将立板的上部通过夹持机构夹持固定,之后打开驱动装置,驱动装置通过移动块使夹持机构带动立板在左右方向上移动,至立板移动至适合焊接的部位,之后打开升降装置,升降装置通过升降板使移动块带动夹持机构下降,夹持机构带动立板下降,至立板的下端与横板上端贴紧,然后工人在手持焊枪对立板和横板的接触部分进行焊接,使立板固定焊接在横板上即可;其在对立板和横板进行焊接时,通过夹持机构可以使立板稳定,不需要工人用手扶着立板,节省了人工,节约了工人的时间,经济性高。

[0005] 优选的,所述升降装置包括支框、第一电机、丝杠A和升降块,支框固定安装在横板上端,第一电机固定安装在支框上端,丝杠A转动安装在支框上,丝杠A的上端与第一电机的输出端连接,升降块与丝杠A螺装,升降块上下滑动安装在支框上,升降板固定安装在升降块右端;打开第一电机,第一电机带动丝杠A旋转,旋转的丝杠A通过升降块使升降板调节高度,升降板通过移动块使夹持机构调节高度,由于夹持机构的高度可以调节,所以其可以根据立板的高度进行调节,可以对不同高度的立板进行夹持固定,使用方便,局限性低。

[0006] 优选的,所述驱动装置包括支板、丝杠B、第一锥轮、第二锥轮、驱动轴和驱动电机,支板固定安装在升降板下端,丝杠B转动安装在升降块和支板上,第一锥轮固定安装在丝杠B上,第一锥轮与第二锥轮啮合,第二锥轮固定安装在驱动轴下端,驱动轴转动安装在升降板上,驱动轴的上端与驱动电机的输出端连接,驱动电机固定安装在升降板上端;打开驱动

电机,驱动电机带动驱动轴旋转,驱动轴通过第二锥轮使第一锥轮带动丝杠B旋转,旋转的丝杠B通过移动块使夹持机构在左右方向上移动,夹持机构带动立板移动,使立板可以根据需要移动至需要焊接的位置,使用方便。

[0007] 优选的,所述夹持机构包括两组连接板、螺杆、微型电机和两组夹板,两组连接板均固定安装在移动块下端,螺杆转动安装在两组连接板上,螺杆的右端与微型电机的输出端连接,微型电机固定安装在右侧的连接板上,两组夹板均左右滑动安装在移动块上,两组夹板分别与螺杆的左右两部螺装,螺杆的左右两部分别设置有旋向相反的外螺纹;首先使立板的上部位于两组夹板之间,之后打开微型电机,微型电机带动螺杆旋转,旋转的螺杆带动两组夹板相互靠近,至两组夹板将立板的上部夹紧固定即可;由于两组夹板之间的距离可以调节,所以其可以夹持固定不同厚度的立板,使用方便,局限性低。

[0008] 优选的,还包括伺服电机、固定板、移动板和丝杠C,伺服电机固定安装在移动车左端,固定板固定安装在移动车上端,移动板左右滑动安装在移动车上,丝杠C转动安装在移动车上,移动板与丝杠C螺装,丝杠C的左端与伺服电机的输出端连接;将横板放在移动车上端,使横板的左端与固定板的右端接触,然后打开伺服电机,伺服电机带动丝杠C旋转,旋转的丝杠C带动移动板向左移动,至移动板将横板顶紧在固定板上即可,减少了横板在焊接时的晃动,并且由于固定板与移动板之间的距离可以调节,所以其可以对不同宽度的横板进行夹持,使用方便。

[0009] 优选的,焊接装置固定安装在支框上,支框上设置有挂钩,焊枪悬挂在挂钩上。

[0010] 优选的,所述两组夹板上均设置有耐磨涂层;通过上述设置,减缓了立板上部对两组夹板的磨损,提高了两组夹板的使用寿命。

[0011] 与现有技术相比本实用新型的有益效果为:在对立板和横板进行焊接时,通过夹持机构可以使立板稳定,不需要工人用手扶着立板,节省了人工,节约了工人的时间,经济性好。

附图说明

[0012] 图1是本实用新型的主视结构示意图;

[0013] 图2是移动块、螺杆和微型电机等的结构示意图;

[0014] 图3是支框、第一电机和升降块等的结构示意图;

[0015] 图4是移动车、丝杠C和固定板等的俯视结构示意图;

[0016] 图5是横板和立板焊接在一起后的结构示意图;

[0017] 附图中标记:1、横板;2、立板;3、焊接装置;4、焊枪;5、移动车;6、升降板;7、移动块;8、支框;9、第一电机;10、丝杠A;11、升降块;12、支板;13、丝杠B;14、第一锥轮;15、第二锥轮;16、驱动轴;17、驱动电机;18、连接板;19、螺杆;20、微型电机;21、夹板;22、伺服电机;23、固定板;24、移动板;25、丝杠C。

具体实施方式

[0018] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述。本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例。相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0019] 如图1至图4所示,焊接装置3上设置有焊枪4,焊枪4上设置有连接线,焊枪4通过连接线与焊接装置3连接,移动块7左右滑动安装在升降板6下端,支框8固定安装在横板1上端,第一电机9固定安装在支框8上端,丝杠A10转动安装在支框8上,丝杠A10的上端与第一电机9的输出端连接,升降块11与丝杠A10螺装,升降块11上下滑动安装在支框8上,升降板6固定安装在升降块11右端,支板12固定安装在升降板6下端,丝杠B13转动安装在升降块11和支板12上,第一锥轮14固定安装在丝杠B13上,第一锥轮14与第二锥轮15啮合,第二锥轮15固定安装在驱动轴16下端,驱动轴16转动安装在升降板6上,驱动轴16的上端与驱动电机17的输出端连接,驱动电机17固定安装在升降板6上端,两组连接板18均固定安装在移动块7下端,螺杆19转动安装在两组连接板18上,螺杆19的右端与微型电机20的输出端连接,微型电机20固定安装在右侧的连接板18上,两组夹板21均左右滑动安装在移动块7上,两组夹板21分别与螺杆19的左右两部螺装,螺杆19的左右两部分别设置有旋向相反的外螺纹,伺服电机22固定安装在移动车5左端,固定板23固定安装在移动车5上端,移动板24左右滑动安装在移动车5上,丝杠C25转动安装在移动车5上,移动板24与丝杠C25螺装,丝杠C25的左端与伺服电机22的输出端连接;首先将横板1摆放在移动车5上端,使横板1的左端与固定板23的右端接触,然后打开伺服电机22,伺服电机22带动丝杠C25旋转,旋转的丝杠C25带动移动板24向左移动,至移动板24将横板1顶紧在固定板23上,然后工人搬运立板2,使立板2的上部位于两组夹板21之间,之后打开微型电机20,微型电机20带动螺杆19旋转,旋转的螺杆19带动两组夹板21相互靠近,至两组夹板21将立板2的上部夹紧固定,然后打开驱动电机17,驱动电机17带动驱动轴16旋转,驱动轴16通过第二锥轮15使第一锥轮14带动丝杠B13旋转,旋转的丝杠B13通过移动块7使两组夹板21在左右方向上移动,两组夹板21带动立板2移动,至立板2移动至便于焊接的位置,然后打开第一电机9,第一电机9带动丝杠A10旋转,旋转的丝杠A10通过升降块11使升降板6调节高度,升降板6通过移动块7使两组夹板21带动立板2下降,至立板2的下端与横板1上端贴紧,然后工人手持焊枪4对立板2和横板1的连接部位进行焊接即可;其在对立板2和横板1进行焊接时,通过两组支板12对立板2的夹持可以使立板2自动保持稳定,不需要工人用手扶着立板2,节省了人工,节约了工人的时间,经济性高。

[0020] 本实用新型的一种建筑用钢结构焊接装置,其安装方式、连接方式或设置方式均为常见机械方式,只要能够达成其有益效果的均可进行实施;本实用新型的建筑用钢结构焊接装置的焊接装置3、焊枪4、驱动电机17、螺杆19、微型电机20、伺服电机22和移动板24为市面上采购,本行业内技术人员只需按照其附带的使用说明书进行安装和操作即可,而无需本领域的技术人员付出创造性劳动。

[0021] 本文所使用的所有的技术和科学术语与属于本实用新型的技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本技术领域的普通技术人员而言,根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0022] 本文中在本实用新型的说明书中所使用的术语只是为了描述具体的实施例的目的,不是旨在于限制本实用新型。本文所使用的术语“及/或”包括一个或多个相关的所列项

目的任意的和所有的组合。

[0023] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和变型,这些改进和变型也应视为本实用新型的保护范围。

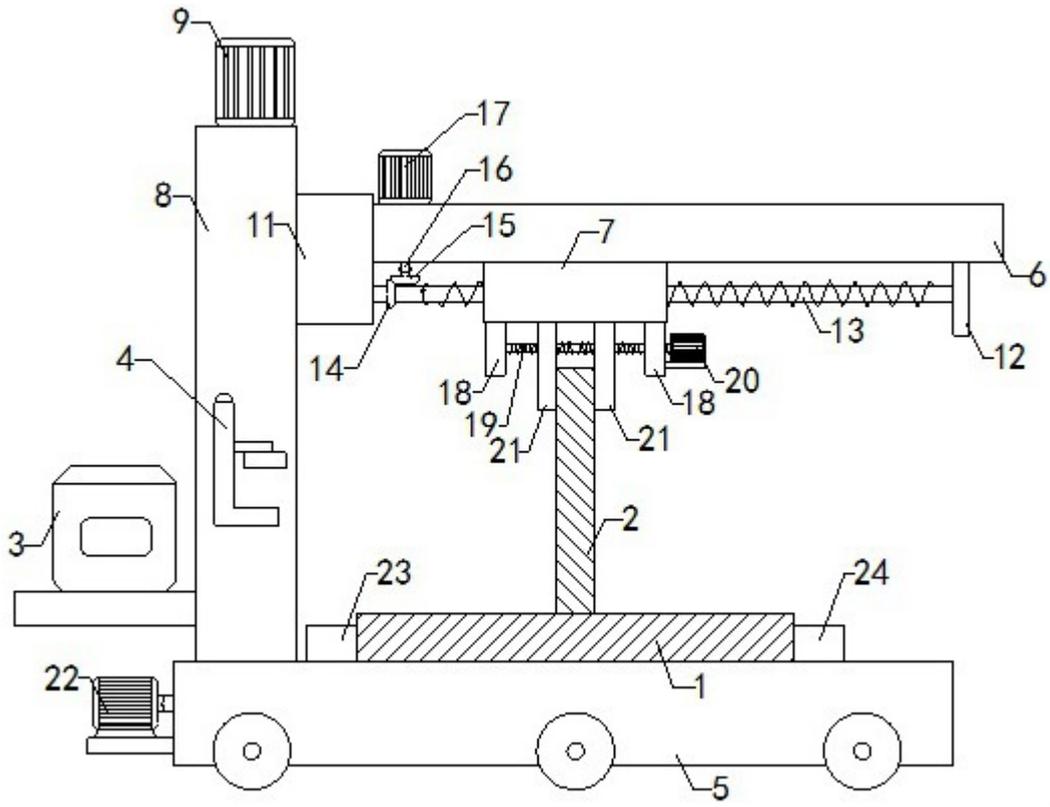


图1

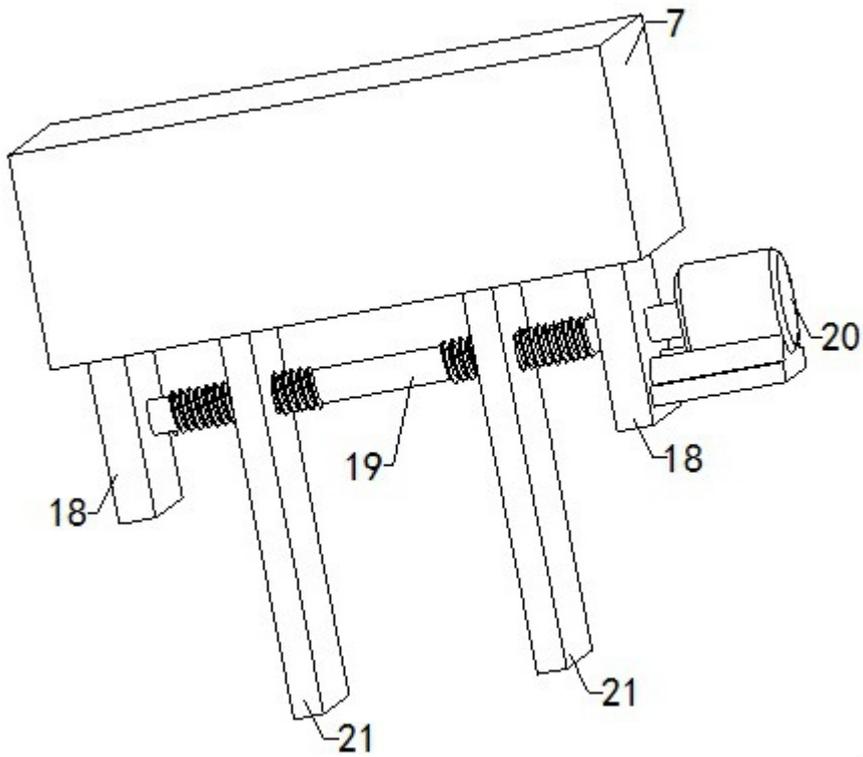


图2

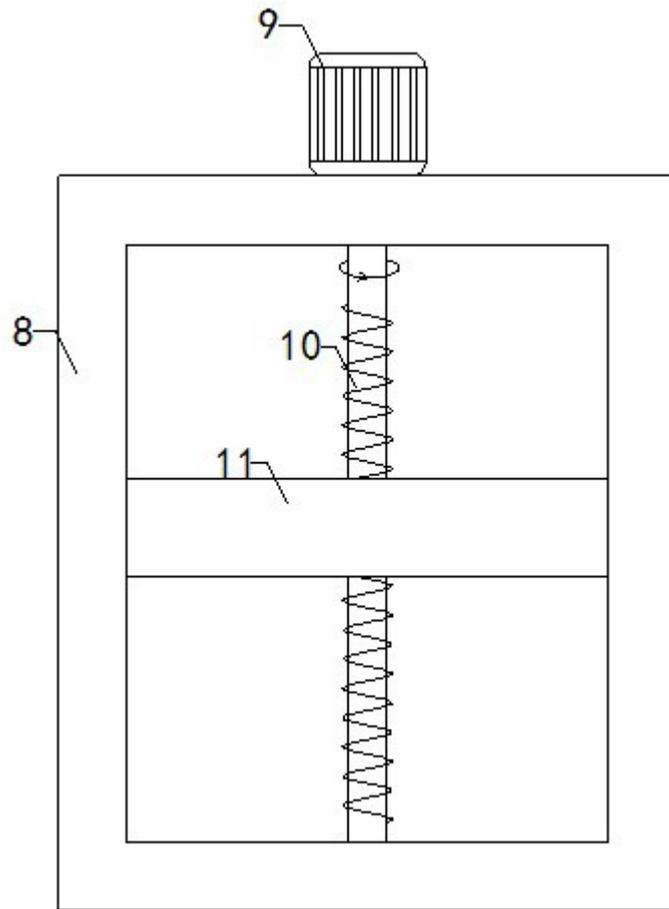


图3

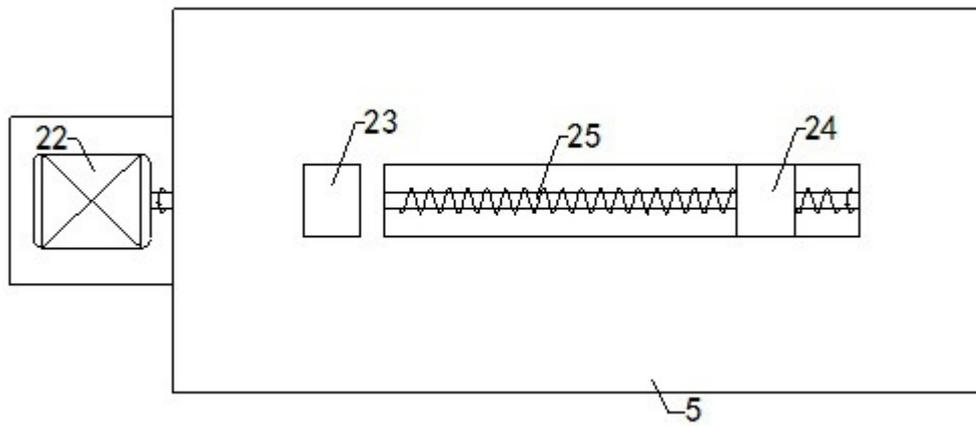


图4

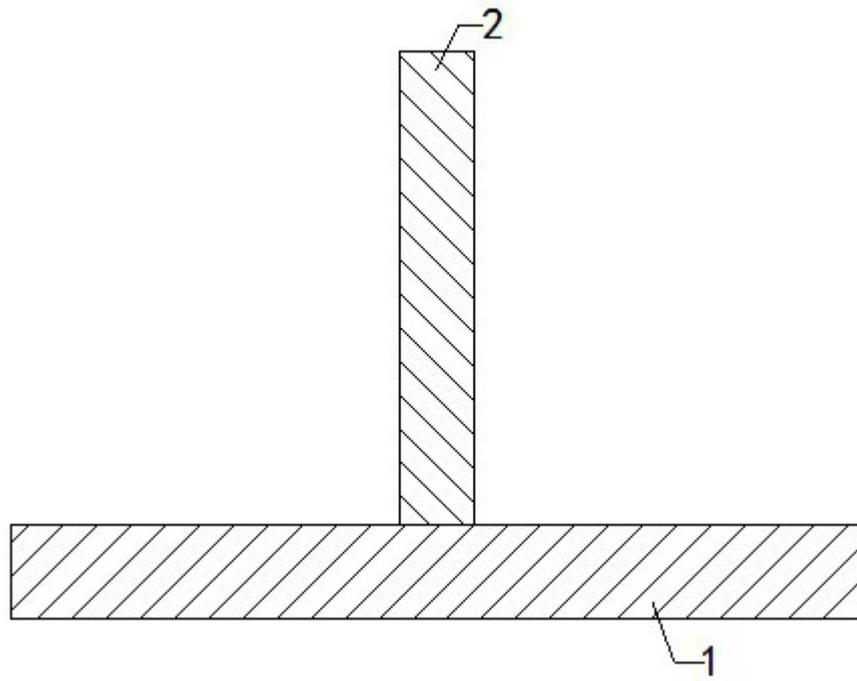


图5