



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108526803 B

(45)授权公告日 2020.08.11

(21)申请号 201810695576.2

(22)申请日 2018.06.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108526803 A

(43)申请公布日 2018.09.14

(73)专利权人 山东宏基石油机械设备有限公司
地址 257508 山东省东营市垦利区郝家镇
开元路8号

(72)发明人 潘春燕

(74)专利代理机构 北京天奇智新知识产权代理
有限公司 11340

代理人 储德江

(51)Int.Cl.

B23K 37/047(2006.01)

(56)对比文件

CN 205309635 U,2016.06.15,
CN 203282125 U,2013.11.13,
CN 204197105 U,2015.03.11,
CN 103231198 A,2013.08.07,
KR 19990077676 A,1999.10.25,
CN 106736141 A,2017.05.31,

审查员 刘帅

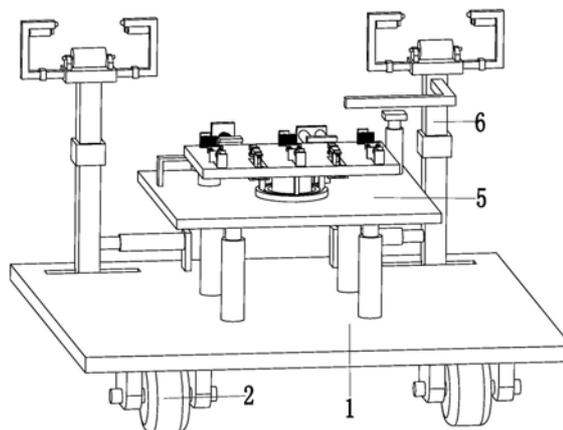
权利要求书2页 说明书8页 附图6页

(54)发明名称

一种钢结构全方位锁定安装系统及该系统的
安装施工工艺

(57)摘要

本发明涉及一种钢结构全方位锁定安装系统及该系统的安装施工工艺,包括支撑底板、行走轮、升降装置和定位装置,所述的支撑底板的后端顶部上对称设置有滑槽,支撑底板的底部上对称安装有行走轮,升降装置安装在支撑底板的中部上,支撑底板的后端顶部上对称安装有定位装置;所述的升降装置包括多级液压缸、升降支板、升降电机、升降转板、归位机构、固定机构、限位机构、卡位推杆、卡位板、升降滑槽和升降滑杆。本发明可以解决现有对钢结构隔断施工时存在的槽钢在摆放传送时无法进行全方位锁定、槽钢的焊接摆放高度需要人工进行调节、槽钢摆放时会卡在两个工字钢之间、槽钢焊接摆放位置会有偏差等难题。



1. 一种钢结构全方位锁定安装系统,包括支撑底板(1)、行走轮(2)、升降装置(5)和定位装置(6),其特征在于:所述的支撑底板(1)的后端顶部上对称设置有滑槽,支撑底板(1)的底部上对称安装有行走轮(2),升降装置(5)安装在支撑底板(1)的中部上,支撑底板(1)的后端顶部上对称安装有定位装置(6);其中:

所述的升降装置(5)包括多级液压缸(51)、升降支板(52)、升降电机(53)、升降转板(54)、归位机构(55)、固定机构(56)、限位机构(57)、卡位推杆(58)、卡位板(59)、升降滑槽(510)和升降滑杆(511),升降支板(52)通过多级液压缸(51)安装在支撑底板(1)的顶部上,升降电机(53)通过电机套安装在升降支板(52)的中部上端面上,升降电机(53)的输出轴上安装有升降转板(54),升降转板(54)的前端顶部上均匀设置有方槽,升降转板(54)上方槽的侧壁上设置有滑槽,升降转板(54)上相邻的两个方槽之间均设置有方孔,升降转板(54)上设置的每个方孔内均安装有一个固定机构(56),限位机构(57)均匀安装在升降转板(54)上,且限位机构(57)的位置与升降转板(54)上方槽的位置一一对应,归位机构(55)安装在升降支板(52)的后端顶部上,升降支板(52)的后端右侧上安装有卡位推杆(58),卡位板(59)安装在卡位推杆(58)的顶部上,升降滑槽(510)安装在升降支板(52)的中部上,升降滑杆(511)对称分布在升降电机(53)的外侧上,升降滑杆(511)的底部通过滑动配合的方式与升降滑槽(510)相连接,升降滑杆(511)的顶部安装在升降转板(54)的底部上;

所述的定位装置(6)包括定位伸缩滑柱(61)、定位顶板(62)、主滚轮(63)、定位伸缩架(64)、辅滚轮(65)、矫正连柱(66)和定位推杆(67),支撑底板(1)上的每个滑槽内均通过滑动配合的方式与定位伸缩滑柱(61)相连接,定位伸缩滑柱(61)的下端内侧面与定位推杆(67)的顶部相连接,定位推杆(67)的底部安装在支撑底板(1)的后端顶部上,定位伸缩滑柱(61)的顶部上安装有定位顶板(62),主滚轮(63)通过销轴安装在定位顶板(62)的顶部上,定位顶板(62)的左右两端均安装有一个定位伸缩架(64),定位伸缩架(64)的下端为伸缩结构,定位伸缩架(64)的上端下侧面上通过销轴安装有辅滚轮(65),矫正连柱(66)为L型结构,矫正连柱(66)安装在位于支撑底板(1)右端定位伸缩滑柱(61)的前侧面上。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构全方位锁定安装系统,其特征在于:所述的归位机构(55)包括归位板(551)、归位滑柱(552)、归位弹簧(553)、归位锤击体(554)、归位转杆(555)、归位电机(556)、归位转轴(557)、归位转盘(558)、转轴架(559)、归位限位板(5510)、归位推杆(5511)、归位挡架(5512)、归位阻板(5513)和推杆板(5514),归位板(551)安装在升降支板(52)的后侧左端上,归位滑柱(552)的中部通过滑动配合的方式与归位板(551)相连接,归位滑柱(552)的后端设置有限位体,归位滑柱(552)的前端外侧设置有归位弹簧(553),归位弹簧(553)安装在归位板(551)与归位锤击体(554)之间,归位滑柱(552)的前端上安装有归位锤击体(554),归位锤击体(554)为U型结构,归位锤击体(554)的中部设置有橡胶块,归位锤击体(554)的底部上通过轴承安装有归位转杆(555),归位电机(556)位于归位锤击体(554)的前端左侧,归位电机(556)通过电机套安装在升降支板(52)的顶部上,归位电机(556)的输出轴通过联轴器与归位转轴(557)的底部相连接,归位转轴(557)的顶部通过转轴架(559)安装在升降支板(52)的左端顶部上,归位转轴(557)的中部上安装有归位转盘(558),归位推杆(5511)通过推杆板(5514)安装在升降支板(52)的右端后侧上,归位推杆(5511)的顶部上安装有归位挡架(5512),归位挡架(5512)为U型结构,归位挡架(5512)的底部上安装有归位阻板(5513),归位限位板(5510)位于归位阻板(5513)的前侧,归位限位

板(5510)安装在升降支板(52)上。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构全方位锁定安装系统,其特征在于:所述的固定机构(56)包括固定压架(561)、固定角度推杆(562)、固定连接架(563)、固定卡板(564)和固定弹簧(565),固定压架(561)通过销轴安装在升降转板(54)上的方孔内,固定压架(561)的上端为伸缩结构,固定压架(561)的前侧上端上通过铰链安装有固定角度推杆(562),固定角度推杆(562)的下端与固定连接架(563)通过铰链相连接,固定连接架(563)安装在升降转板(54)的底部上,固定压架(561)的后端底部上通过铰链安装有固定卡板(564),固定弹簧(565)安装在固定卡板(564)的前端顶部与固定压架(561)的后端底部之间。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构全方位锁定安装系统,其特征在于:所述的限位机构(57)包括限位推杆(571)、限位滑架(572)、限位伸缩杆(573)、限位弹簧(575)、限位卡板(576)、后侧推杆(577)和后侧限位板(578),限位滑架(572)通过滑动配合的方式与升降转板(54)上方槽设置的滑槽相连接,限位滑架(572)的后侧下端为U型结构,限位滑架(572)的前侧面与限位推杆(571)的顶部相连接,限位推杆(571)的底部安装在升降转板(54)的前端顶部上,限位滑架(572)的后侧面上端与限位伸缩杆(573)的底部相连接,限位伸缩杆(573)的顶部上安装有限位卡板(576),限位伸缩杆(573)的外侧套装有限位弹簧(575),后侧限位板(578)位于限位卡板(576)的后侧,后侧限位板(578)通过后侧推杆(577)安装在升降转板(54)的后端顶部上。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构全方位锁定安装系统,其特征在于:所述的定位伸缩架(64)的内端面上设置有滚珠。

6. 根据权利要求2所述的一种钢结构全方位锁定安装系统,其特征在于:所述的归位转盘(558)的右端设置有拨动杆,且归位转盘(558)上拨动杆的右侧面为弧形面。

一种钢结构全方位锁定安装系统及该系统的安装施工工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及钢结构施工技术领域,特别涉及一种钢结构全方位锁定安装系统及该系统的安装施工工艺。

背景技术

[0002] 由于现在公寓型住宅的兴起,挑高的房型特别受到欢迎,尤其是现在的年轻人特别钟爱调高户型,在公寓装修时需要对装修的分层隔断进行施工作业,公寓的隔断基本上都预埋有支撑的工字钢,这些工字钢起到支撑的作用,隔断施工需要在相邻的两个工字钢之间焊接槽钢,隔断的钢结构施工完毕后需要在隔断钢结构上铺设木板等工序,如图8所示,现有钢结构隔断工字钢与槽钢通过焊接的方式相连接,槽钢垂直于工字钢均匀排布。

[0003] 目前隔断钢结构在施工时一般通过人工的方式进行,人工将槽钢切割成合适的长度,然后人工拿取钢结构放置到合适的位置,之后通过人工将槽钢焊接在两个工字钢的内凹处之间,这种工作方式存在的问题如下,槽钢在摆放传送时无法进行全方位锁定,槽钢的焊接摆放高度需要人工进行调节,槽钢焊接的高度会有误差,槽钢摆放时会卡在两个工字钢之间,需要人工用锤子进行敲击归位,槽钢焊接摆放位置会有偏差。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种钢结构全方位锁定安装系统及该系统的安装施工工艺,可以解决现有对钢结构隔断施工时存在的槽钢在摆放传送时无法进行全方位锁定、槽钢的焊接摆放高度需要人工进行调节、槽钢摆放时会卡在两个工字钢之间、槽钢焊接摆放位置会有偏差等难题;可以实现对钢结构的槽钢进行牢固锁定并将槽钢传送到合适的焊接位置的功能,具有槽钢在摆放传送时进行全方位锁定、槽钢的焊接摆放高度自动进行调节、槽钢摆放时不会卡在两个工字钢之间、槽钢焊接摆放位置无偏差等优点。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案,一种钢结构全方位锁定安装系统,包括支撑底板、行走轮、升降装置和定位装置,所述的支撑底板的后端顶部上对称设置有滑槽,支撑底板的底部上对称安装有行走轮,升降装置安装在支撑底板的中部上,支撑底板的后端顶部上对称安装有定位装置。

[0006] 所述的升降装置包括多级液压缸、升降支板、升降电机、升降转板、归位机构、固定机构、限位机构、卡位推杆、卡位板、升降滑槽和升降滑杆,升降支板通过多级液压缸安装在支撑底板的顶部上,升降电机通过电机套安装在升降支板的中部上端面上,升降电机的输出轴上安装有升降转板,升降转板的前端顶部上均匀设置有方槽,升降转板上方槽的侧壁上设置有滑槽,升降转板上相邻的两个方槽之间均设置有方孔,升降转板上设置的每个方孔内均安装有一个固定机构,限位机构均匀安装在升降转板上,且限位机构的位置与升降转板上方槽的位置一一对应,归位机构安装在升降支板的后端顶部上,升降支板的后端右侧上安装有卡位推杆,卡位板安装在卡位推杆的顶部上,升降滑槽安装在升降支板的中部上,升降滑杆对称分布在升降电机的外侧上,升降滑杆的底部通过滑动配合的方式与升降

滑槽相连接,升降滑杆的顶部安装在升降转板的底部上,具体工作时,升降装置能够将槽钢的位置进行锁定,并将槽钢传送到合适的焊接位置,由于槽钢需要卡在两个工字钢内凹处之间焊接,从而槽钢在传送时需要旋转一定的角度,以便能够移动到两个槽钢内凹处之间,当槽钢锁定住后,控制升降电机逆时针旋转一定的角度,控制多级液压缸进行伸长运动,通过调节卡位推杆的长度,能够控制槽钢的传送高度,当卡位板与矫正连柱相接触时,槽钢即移动到了合适的焊接高度,控制升降电机旋转到初始位置,由于槽钢的旋转时有可能卡在两个槽钢的内凹处之间,控制归位机构将槽钢敲击到合适的位置,之后通过人工将槽钢焊接到两个工字钢内凹处之间。

[0007] 所述的定位装置包括定位伸缩滑柱、定位顶板、主滚轮、定位伸缩架、辅滚轮、矫正连柱和定位推杆,支撑底板上的每个滑槽内均通过滑动配合的方式与定位伸缩滑柱相连接,定位伸缩滑柱的下端内侧面与定位推杆的顶部相连接,定位推杆的底部安装在支撑底板的后端顶部上,定位伸缩滑柱的顶部上安装有定位顶板,主滚轮通过销轴安装在定位顶板的顶部上,定位顶板的左右两端均安装有一个定位伸缩架,定位伸缩架的下端为伸缩结构,定位伸缩架的上端下侧面上通过销轴安装有辅滚轮;所述的定位伸缩架的内端面上设置有滚珠,矫正连柱为L型结构,矫正连柱安装在位于支撑底板右端定位伸缩滑柱的前侧面上,具体工作时,定位装置能够对行走轮的移动位置进行矫正,使得槽钢始终处于待焊接的两个工字钢之间,调节定位推杆的长度,使得定位伸缩滑柱位于工字钢的正下方,伸长定位伸缩滑柱,主滚轮能够与工字钢的底部相接触,调节定位伸缩架的长度,使得定位伸缩架内端的滚珠与工字钢内凹面下端相接触,此时辅滚轮能够与工字钢的下端上侧面相接触,定位伸缩架内端的滚珠与辅滚轮均对主滚轮起到限位与辅助移动的作用,使得主滚轮可以沿着工字钢进行滑动,以便增加槽钢的传送精度,矫正连柱与卡位板相配合能够对槽钢的传送位置进行限位。

[0008] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的限位机构包括限位推杆、限位滑架、限位伸缩杆、限位弹簧、限位卡板、后侧推杆和后侧限位板,限位滑架通过滑动配合的方式与升降转板上槽设置的滑槽相连接,限位滑架通过滑动配合的连接方式能够增加限位滑架的移动精度,防止限位滑架移动时发生位置的改变造成槽钢位置校准差等问题,限位滑架的后侧下端为U型结构,限位滑架的前侧面与限位推杆的顶部相连接,限位推杆的底部安装在升降转板的前端顶部上,限位滑架的后侧面上端与限位伸缩杆的底部相连接,限位伸缩杆的顶部上安装有限位卡板,限位伸缩杆的外侧套装有限位弹簧,后侧限位板位于限位卡板的后侧,后侧限位板通过后侧推杆安装在升降转板的后端顶部上,具体工作时,限位机构能够对槽钢的摆放位置进行限位矫正,使得槽钢能够平行于升降转板的后侧面,以便槽钢能够垂直于两个工字钢之间,增加槽钢的焊接效果,伸长后侧推杆,后侧限位板能够卡在槽钢的后侧面上,伸长限位推杆,限位滑架后侧面的U型结构能够卡在槽钢前侧下端,限位卡板在限位伸缩杆的作用下卡在槽钢内凹处,从而将槽钢的摆放位置进行限位矫正。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的固定机构包括固定压架、固定角度推杆、固定连接架、固定卡板和固定弹簧,固定压架通过销轴安装在升降转板上的方孔内,固定压架的上端为伸缩结构,固定压架的前侧上端上通过铰链安装有固定角度推杆,固定角度推杆的下端与固定连接架通过铰链相连接,固定连接架安装在升降转板的底部上,固定压架的后端底部上通过铰链安装有固定卡板,固定弹簧安装在固定卡板的前端顶部与固定压架

的后端底部之间,具体工作时,固定机构能够将槽钢固定在升降转板上,防止槽钢在升降转动时发生位移,调节固定角度推杆,固定压架会进行转动,从而固定卡板在固定弹簧的作用下卡在槽钢底部上侧面上。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述的归位机构包括归位板、归位滑柱、归位弹簧、归位锤击体、归位转杆、归位电机、归位转轴、归位转盘、转轴架、归位限位板、归位推杆、归位挡架、归位阻板和推杆板,归位板安装在升降支板的后侧左端上,归位滑柱的中部通过滑动配合的方式与归位板相连接,归位滑柱的后端设置有限位体,归位滑柱的前端外侧设置有归位弹簧,归位弹簧安装在归位板与归位锤击体之间,归位滑柱的前端上安装有归位锤击体,归位锤击体为U型结构,归位锤击体的中部设置有橡胶块,归位锤击体的底部上通过轴承安装有归位转杆,归位电机位于归位锤击体的前端左侧,归位电机通过电机套安装在升降支板的顶部上,归位电机的输出轴通过联轴器与归位转轴的底部相连接,归位转轴的顶部通过转轴架安装在升降支板的左端顶部上,归位转轴的中部上安装有归位转盘;所述的归位转盘的右端设置有拨动杆,且归位转盘上拨动杆的右侧面为弧形面,归位推杆通过推杆板安装在升降支板的右端后侧上,归位推杆的顶部上安装有归位挡架,归位挡架为U型结构,归位挡架的底部上安装有归位阻板,归位限位板位于归位阻板的前侧,归位限位板安装在升降支板上,具体工作时,归位机构可以将槽钢敲击到合适的焊接位置,防止槽钢卡在两个工字钢之间,当需要对槽钢进行敲击动作时,调节归位推杆的长度,使得归位挡架底部的归位阻板与归位限位板相接触,归位挡架能够对升降转板起到限位的作用,控制归位电机进行逆时针旋转,归位转盘上的拨动杆能够拨动归位转杆向后移动,归位转杆会自动旋转以便配合归位转盘的转动,当归位转盘上的拨动杆与归位转杆分离时,归位转杆上的归位锤击体能够在归位弹簧的作用下向前弹射,归位锤击体为U型结构中部的橡胶块能够对升降转板进行敲击,从而升降转板的右端与归位挡架的U型结构相接触,此时槽钢处于垂直于待焊接的工字钢之间,从而完成了对槽钢进行位置矫正的动作。

[0011] 此外,本发明还提供了一种钢结构全方位锁定安装系统的安装施工工艺,包括以下步骤:

[0012] 1、定位装置能够对行走轮的移动位置进行矫正,使得槽钢始终处于待焊接的两个工字钢之间,调节定位推杆的长度,使得定位伸缩滑柱位于工字钢的正下方,伸长定位伸缩滑柱,主滚轮能够与工字钢的底部相接触,调节定位伸缩架的长度,使得定位伸缩架内端的滚珠与工字钢内凹面下端相接触,此时辅滚轮能够与工字钢的下端上侧面相接触,定位伸缩架内端的滚珠与辅滚轮均对主滚轮起到限位与辅助移动的作用,使得主滚轮可以沿着工字钢进行滑动,以便增加槽钢的传送精度,矫正连柱与卡位板相配合能够对槽钢的传送位置进行限位;

[0013] 2、首先将槽钢内凹面朝前放置在升降转板上,升降装置能够将槽钢的位置进行锁定,并将槽钢传送到合适的焊接位置,限位机构能够对槽钢的摆放位置进行限位矫正,使得槽钢能够平行于升降转板的后侧面,以便槽钢能够垂直于两个工字钢之间,增加槽钢的焊接效果;

[0014] 3、伸长后侧推杆,后侧限位板能够卡在槽钢的后侧面上,伸长限位推杆,限位滑架后侧面的U型结构能够卡在槽钢前侧下端,限位卡板在限位伸缩杆的作用下卡在槽钢内凹处,从而将槽钢的摆放位置进行限位矫正,固定机构能够将槽钢固定在升降转板上,防止槽

钢在升降转动时发生位移,调节固定角度推杆,固定压架会进行转动,从而固定卡板在固定弹簧的作用下卡在槽钢底部上侧面上,由于槽钢需要卡在两个工字钢内凹处之间焊接,从而槽钢在传送时需要旋转一定的角度,以便能够移动到两个槽钢内凹处之间;

[0015] 4、当槽钢锁定住后,控制升降电机逆时针旋转一定的角度,控制多级液压缸进行伸长运动,通过调节卡位推杆的长度,能够控制槽钢的传送高度,当卡位板与矫正连柱相接触时,槽钢即移动到了合适的焊接高度,控制升降电机旋转到初始位置,由于槽钢的旋转时有可能卡在两个槽钢的内凹处之间,归位机构可以将槽钢敲击到合适的焊接位置,调节归位推杆的长度,使得归位挡架底部的归位阻板与归位限位板相接触,归位挡架能够对升降转板起到限位的作用,控制归位电机进行逆时针旋转,归位转盘上的拨动杆能够拨动归位转杆向后移动,归位转杆会自动旋转以便配合归位转盘的转动,当归位转盘上的拨动杆与归位转杆分离时,归位转杆上的归位锤击体能够在归位弹簧的作用下向前弹射,归位锤击体为U型结构中部的橡胶块能够对升降转板进行敲击,从而升降转板的右端与归位挡架的U型结构相接触,此时槽钢处于垂直于待焊接的工字钢之间,从而完成了对槽钢进行位置矫正的动作,之后通过人工将槽钢焊接到两个工字钢内凹处之间,可以实现对钢结构的槽钢进行牢固锁定并将槽钢传送到合适的焊接位置的功能。

[0016] 本发明的有益效果在于:

[0017] 一、本发明可以解决现有对钢结构隔断施工时存在的槽钢在摆放传送时无法进行全方位锁定、槽钢的焊接摆放高度需要人工进行调节、槽钢摆放时会卡在两个工字钢之间、槽钢焊接摆放位置会有偏差等难题;可以实现对钢结构的槽钢进行牢固锁定并将槽钢传送到合适的焊接位置的功能,具有槽钢在摆放传送时进行全方位锁定、槽钢的焊接摆放高度自动进行调节、槽钢摆放时不会卡在两个工字钢之间、槽钢焊接摆放位置无偏差等优点;

[0018] 二、本发明升降装置上设置有固定机构与限位机构,固定机构与限位机构相配合能够将槽钢进行角度的矫正,并对槽钢的位置进行限位与锁定;

[0019] 三、本发明升降装置上设置有归位机构,归位机构可以将槽钢敲击到合适的焊接位置,防止槽钢卡在两个工字钢之间;

[0020] 四、本发明设置有定位装置,定位装置能够对行走轮的移动位置进行矫正,使得槽钢始终处于待焊接的两个工字钢之间。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0022] 图1是本发明的结构示意图;

[0023] 图2是本发明支撑底板与定位装置之间的结构示意图;

[0024] 图3是本发明支撑底板与升降装置之间的结构示意图;

[0025] 图4是本发明升降转板、固定机构与限位机构之间的结构示意图;

[0026] 图5是图4中A向局部放大图;

[0027] 图6是本发明升降转板与固定机构之间的剖视图;

[0028] 图7是本发明升降支板与归位机构之间的结构示意图;

[0029] 图8是钢结构隔断工字钢与槽钢的连接示意图。

具体实施方式

[0030] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体图示,进一步阐述本发明。需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合。

[0031] 如图8所示,现有钢结构隔断工字钢与槽钢通过焊接的方式相连接,槽钢垂直于工字钢均匀排布。

[0032] 如图1至图7所示,一种钢结构全方位锁定安装系统,包括支撑底板1、行走轮2、升降装置5和定位装置6,所述的支撑底板1的后端顶部上对称设置有滑槽,支撑底板1的底部上对称安装有行走轮2,升降装置5安装在支撑底板1的中部上,支撑底板1的后端顶部上对称安装有定位装置6。

[0033] 所述的升降装置5包括多级液压缸51、升降支板52、升降电机53、升降转板54、归位机构55、固定机构56、限位机构57、卡位推杆58、卡位板59、升降滑槽510和升降滑杆511,升降支板52通过多级液压缸51安装在支撑底板1的顶部上,升降电机53通过电机套安装在升降支板52的中部上端面上,升降电机53的输出轴上安装有升降转板54,升降转板54的前端顶部上均匀设置有方槽,升降转板54上方槽的侧壁上设置有滑槽,升降转板54上相邻的两个方槽之间均设置有方孔,升降转板54上设置的每个方孔内均安装有一个固定机构56,限位机构57均匀安装在升降转板54上,且限位机构57的位置与升降转板54上方槽的位置一一对应,归位机构55安装在升降支板52的后端顶部上,升降支板52的后端右侧上安装有卡位推杆58,卡位板59安装在卡位推杆58的顶部上,升降滑槽510安装在升降支板52的中部上,升降滑杆511对称分布在升降电机53的外侧上,升降滑杆511的底部通过滑动配合的方式与升降滑槽510相连接,升降滑杆511的顶部安装在升降转板54的底部上,具体工作时,升降装置5能够将槽钢的位置进行锁定,并将槽钢传送到合适的焊接位置,由于槽钢需要卡在两个工字钢内凹处之间焊接,从而槽钢在传送时需要旋转一定的角度,以便能够移动到两个槽钢内凹处之间,当槽钢锁定住后,控制升降电机53逆时针旋转一定的角度,控制多级液压缸51进行伸长运动,通过调节卡位推杆58的长度,能够控制槽钢的传送高度,当卡位板59与矫正连柱66相接触时,槽钢即移动到了合适的焊接高度,控制升降电机53旋转到初始位置,由于槽钢的旋转时有可能卡卡在两个槽钢的内凹处之间,控制归位机构55将槽钢敲击到合适的位置,之后通过人工将槽钢焊接到两个工字钢内凹处之间。

[0034] 所述的定位装置6包括定位伸缩滑柱61、定位顶板62、主滚轮63、定位伸缩架64、辅滚轮65、矫正连柱66和定位推杆67,支撑底板1上的每个滑槽内均通过滑动配合的方式与定位伸缩滑柱61相连接,定位伸缩滑柱61的下端内侧面与定位推杆67的顶部相连接,定位推杆67的底部安装在支撑底板1的后端顶部上,定位伸缩滑柱61的顶部上安装有定位顶板62,主滚轮63通过销轴安装在定位顶板62的顶部上,定位顶板62的左右两端均安装有一个定位伸缩架64,定位伸缩架64的下端为伸缩结构,定位伸缩架64的上端下侧面上通过销轴安装有辅滚轮65;所述的定位伸缩架64的内端面上设置有滚珠,矫正连柱66为L型结构,矫正连柱66安装在位于支撑底板1右端定位伸缩滑柱61的前侧面上,具体工作时,定位装置6能够对行走轮2的移动位置进行矫正,使得槽钢始终处于待焊接的两个工字钢之间,调节定位推杆67的长度,使得定位伸缩滑柱61位于工字钢的正下方,伸长定位伸缩滑柱61,主滚轮63能够与工字钢的底部相接触,调节定位伸缩架64的长度,使得定位伸缩架64内端的滚珠与工

字钢内凹面下端相接触,此时辅滚轮65能够与工字钢的下端上侧面相接触,定位伸缩架64内端的滚珠与辅滚轮65均对主滚轮63起到限位与辅助移动的作用,使得主滚轮63可以沿着工字钢进行滑动,以便增加槽钢的传送精度,矫正连柱66与卡位板59相配合能够对槽钢的传送位置进行限位。

[0035] 所述的限位机构57包括限位推杆571、限位滑架572、限位伸缩杆573、限位弹簧575、限位卡板576、后侧推杆577和后侧限位板578,限位滑架572通过滑动配合的方式与升降转板54上方槽设置的滑槽相连接,限位滑架572通过滑动配合的连接方式能够增加限位滑架572的移动精度,防止限位滑架572移动时发生位置的改变造成槽钢位置校准差等问题,限位滑架572的后侧下端为U型结构,限位滑架572的前侧面与限位推杆571的顶部相连接,限位推杆571的底部安装在升降转板54的前端顶部上,限位滑架572的后侧面上端与限位伸缩杆573的底部相连接,限位伸缩杆573的顶部上安装有限位卡板576,限位伸缩杆573的外侧套装有限位弹簧575,后侧限位板578位于限位卡板576的后侧,后侧限位板578通过后侧推杆577安装在升降转板54的后端顶部上,具体工作时,限位机构57能够对槽钢的摆放位置进行限位矫正,使得槽钢能够平行于升降转板54的后侧面,以便槽钢能够垂直于两个工字钢之间,增加槽钢的焊接效果,伸长后侧推杆577,后侧限位板578能够卡在槽钢的后侧面上,伸长限位推杆571,限位滑架572后侧面的U型结构能够卡在槽钢前侧下端,限位卡板576在限位伸缩杆573的作用下卡在槽钢内凹处,从而将槽钢的摆放位置进行限位矫正。

[0036] 所述的固定机构56包括固定压架561、固定角度推杆562、固定连接架563、固定卡板564和固定弹簧565,固定压架561通过销轴安装在升降转板54上的方孔内,固定压架561的上端为伸缩结构,固定压架561的前侧上端上通过铰链安装有固定角度推杆562,固定角度推杆562的下端与固定连接架563通过铰链相连接,固定连接架563安装在升降转板54的底部上,固定压架561的后端底部上通过铰链安装有固定卡板564,固定弹簧565安装在固定卡板564的前端顶部与固定压架561的后端底部之间,具体工作时,固定机构56能够将槽钢固定在升降转板54上,防止槽钢在升降转动时发生位移,调节固定角度推杆562,固定压架561会进行转动,从而固定卡板564在固定弹簧565的作用下卡在槽钢底部上侧面上。

[0037] 所述的归位机构55包括归位板551、归位滑柱552、归位弹簧553、归位锤击体554、归位转杆555、归位电机556、归位转轴557、归位转盘558、转轴架559、归位限位板5510、归位推杆5511、归位挡架5512、归位阻板5513和推杆板5514,归位板551安装在升降支板52的后侧左端上,归位滑柱552的中部通过滑动配合的方式与归位板551相连接,归位滑柱552的后端设置有限位体,归位滑柱552的前端外侧设置有归位弹簧553,归位弹簧553安装在归位板551与归位锤击体554之间,归位滑柱552的前端上安装有归位锤击体554,归位锤击体554为U型结构,归位锤击体554的中部设置有橡胶块,归位锤击体554的底部上通过轴承安装有归位转杆555,归位电机556位于归位锤击体554的前端左侧,归位电机556通过电机套安装在升降支板52的顶部上,归位电机556的输出轴通过联轴器与归位转轴557的底部相连接,归位转轴557的顶部通过转轴架559安装在升降支板52的左端顶部上,归位转轴557的中部上安装有归位转盘558;所述的归位转盘558的右端设置有拨动杆,且归位转盘558上拨动杆的右侧面为弧形面,归位推杆5511通过推杆板5514安装在升降支板52的右端后侧上,归位推杆5511的顶部上安装有归位挡架5512,归位挡架5512为U型结构,归位挡架5512的底部上安装有归位阻板5513,归位限位板5510位于归位阻板5513的前侧,归位限位板5510安装在升

降支板52上,具体工作时,归位机构55可以将槽钢敲击到合适的焊接位置,防止槽钢卡在两个工字钢之间,当需要对槽钢进行敲击动作时,调节归位推杆5511的长度,使得归位挡架5512底部的归位阻板5513与归位限位板5510相接触,归位挡架5512能够对升降转板54起到限位的作用,控制归位电机556进行逆时针旋转,归位转盘558上的拨动杆能够拨动归位转杆555向后移动,归位转杆555会自动旋转以便配合归位转盘558的转动,当归位转盘558上的拨动杆与归位转杆555分离时,归位转杆555上的归位锤击体554能够在归位弹簧553的作用下向前弹射,归位锤击体554为U型结构中部的橡胶块能够对升降转板54进行敲击,从而升降转板54的右端与归位挡架5512的U型结构相接触,此时槽钢处于垂直于待焊接的工字钢之间,从而完成了对槽钢进行位置矫正的动作。

[0038] 此外,本发明还提供了一种钢结构全方位锁定安装系统的安装施工工艺,包括以下步骤:

[0039] 1、定位装置6能够对行走轮2的移动位置进行矫正,使得槽钢始终处于待焊接的两个工字钢之间,调节定位推杆67的长度,使得定位伸缩滑柱61位于工字钢的正下方,伸长定位伸缩滑柱61,主滚轮63能够与工字钢的底部相接触,调节定位伸缩架64的长度,使得定位伸缩架64内端的滚珠与工字钢内凹面下端相接触,此时辅滚轮65能够与工字钢的下端上侧面相接触,定位伸缩架64内端的滚珠与辅滚轮65均对主滚轮63起到限位与辅助移动的作用,使得主滚轮63可以沿着工字钢进行滑动,以便增加槽钢的传送精度,矫正连柱66与卡位板59相配合能够对槽钢的传送位置进行限位;

[0040] 2、首先将槽钢内凹面朝前放置在升降转板54上,升降装置5能够将槽钢的位置进行锁定,并将槽钢传送到合适的焊接位置,限位机构57能够对槽钢的摆放位置进行限位矫正,使得槽钢能够平行于升降转板54的后侧面,以便槽钢能够垂直于两个工字钢之间,增加槽钢的焊接效果;

[0041] 3、伸长后侧推杆577,后侧限位板578能够卡在槽钢的后侧面上,伸长限位推杆571,限位滑架572后侧面的U型结构能够卡在槽钢前侧下端,限位卡板576在限位伸缩杆573的作用下卡在槽钢内凹处,从而将槽钢的摆放位置进行限位矫正,固定机构56能够将槽钢固定在升降转板54上,防止槽钢在升降转动时发生位移,调节固定角度推杆562,固定压架561会进行转动,从而固定卡板564在固定弹簧565的作用下卡在槽钢底部上侧面上,由于槽钢需要卡在两个工字钢内凹处之间焊接,从而槽钢在传送时需要旋转一定的角度,以便能够移动到两个槽钢内凹处之间;

[0042] 4、当槽钢锁定住后,控制升降电机53逆时针旋转一定的角度,控制多级液压缸51进行伸长运动,通过调节卡位推杆58的长度,能够控制槽钢的传送高度,当卡位板59与矫正连柱66相接触时,槽钢即移动到了合适的焊接高度,控制升降电机53旋转到初始位置,由于槽钢的旋转时有可能卡在两个槽钢的内凹处之间,归位机构55可以将槽钢敲击到合适的焊接位置,调节归位推杆5511的长度,使得归位挡架5512底部的归位阻板5513与归位限位板5510相接触,归位挡架5512能够对升降转板54起到限位的作用,控制归位电机556进行逆时针旋转,归位转盘558上的拨动杆能够拨动归位转杆555向后移动,归位转杆555会自动旋转以便配合归位转盘558的转动,当归位转盘558上的拨动杆与归位转杆555分离时,归位转杆555上的归位锤击体554能够在归位弹簧553的作用下向前弹射,归位锤击体554为U型结构中部的橡胶块能够对升降转板54进行敲击,从而升降转板54的右端与归位挡架5512的U

型结构相接触,此时槽钢处于垂直于待焊接的工字钢之间,从而完成了对槽钢进行位置矫正的动作,之后通过人工将槽钢焊接到两个工字钢内凹处之间,可以实现对钢结构的槽钢进行牢固锁定并将槽钢传送到合适的焊接位置的功能,解决了现有对钢结构隔断施工时存在的槽钢在摆放传送时无法进行全方位锁定、槽钢的焊接摆放高度需要人工进行调节、槽钢摆放时会卡在两个工字钢之间、槽钢焊接摆放位置会有偏差等难题,达到了目的。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

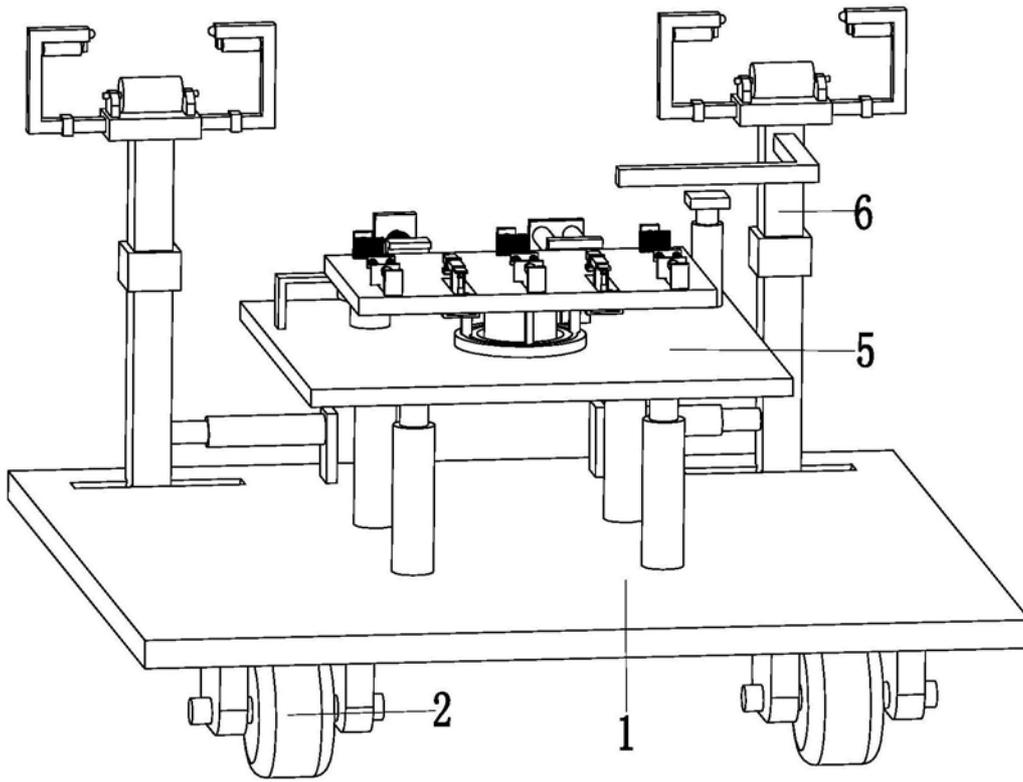


图1

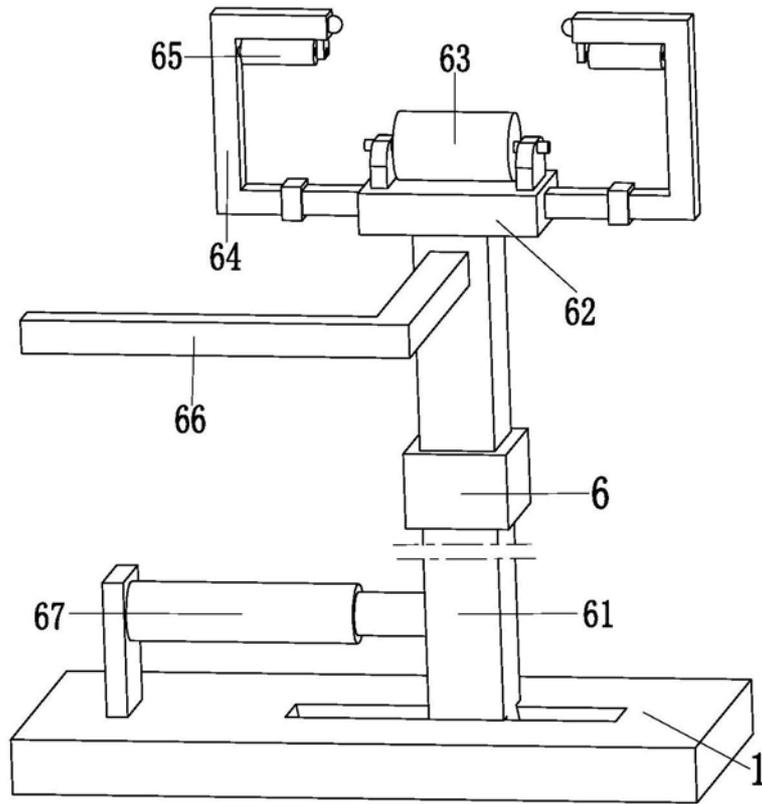


图2

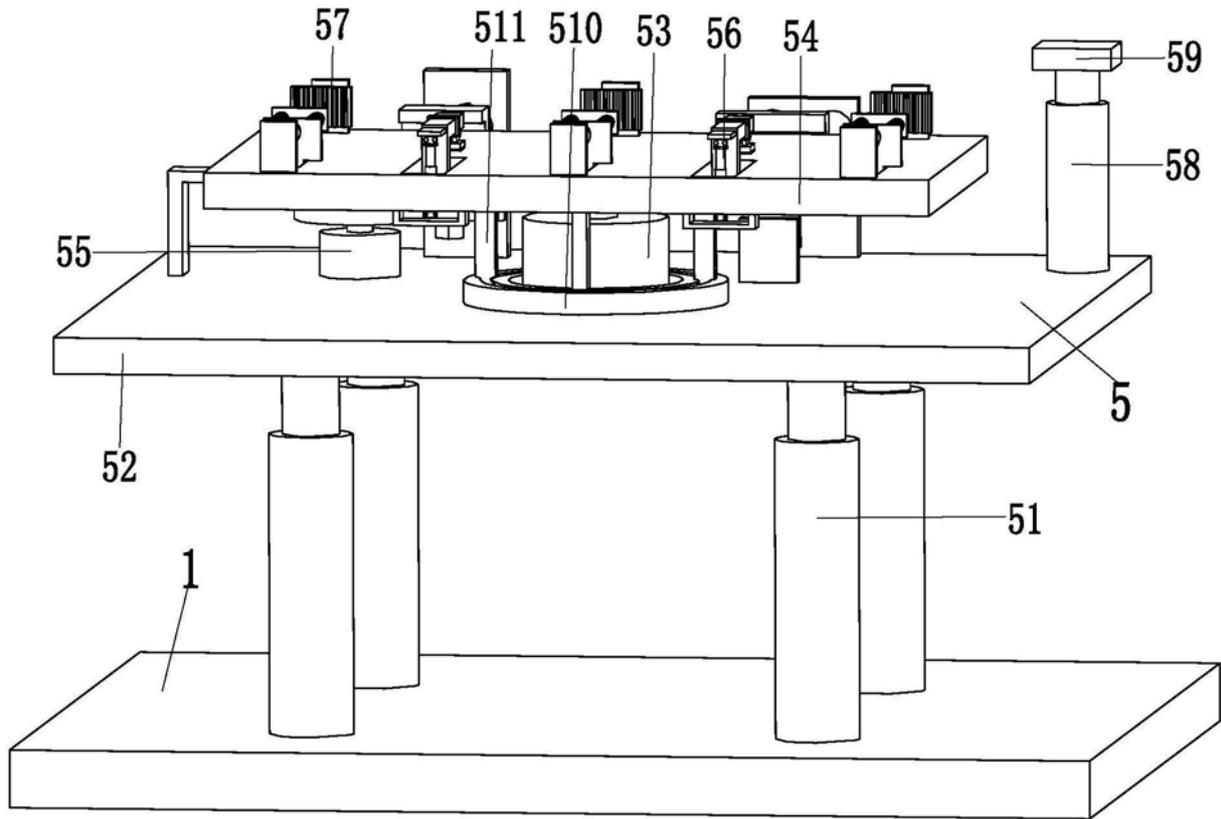


图3

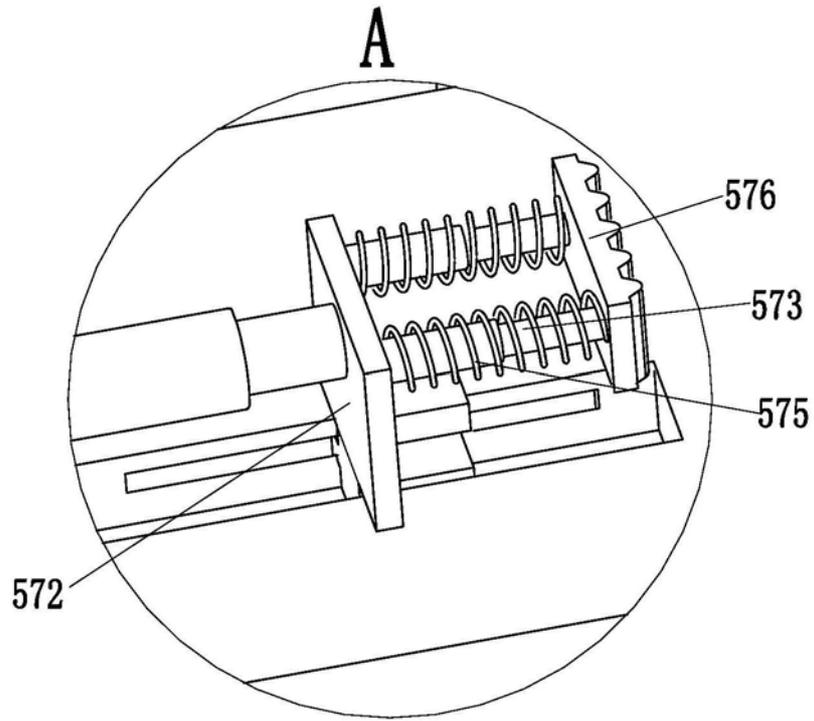


图5

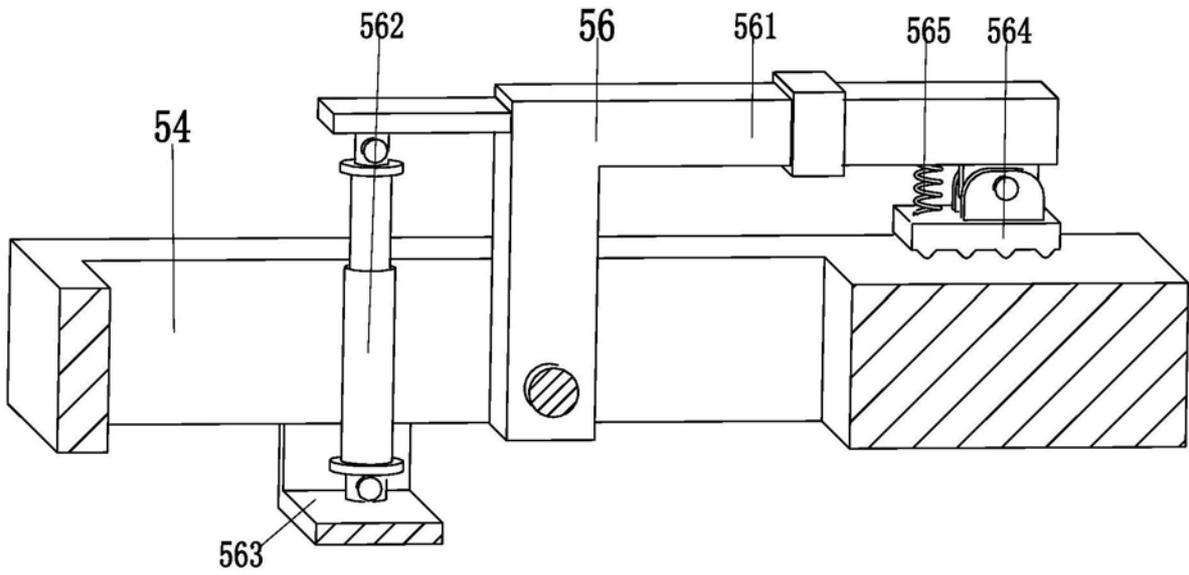


图6

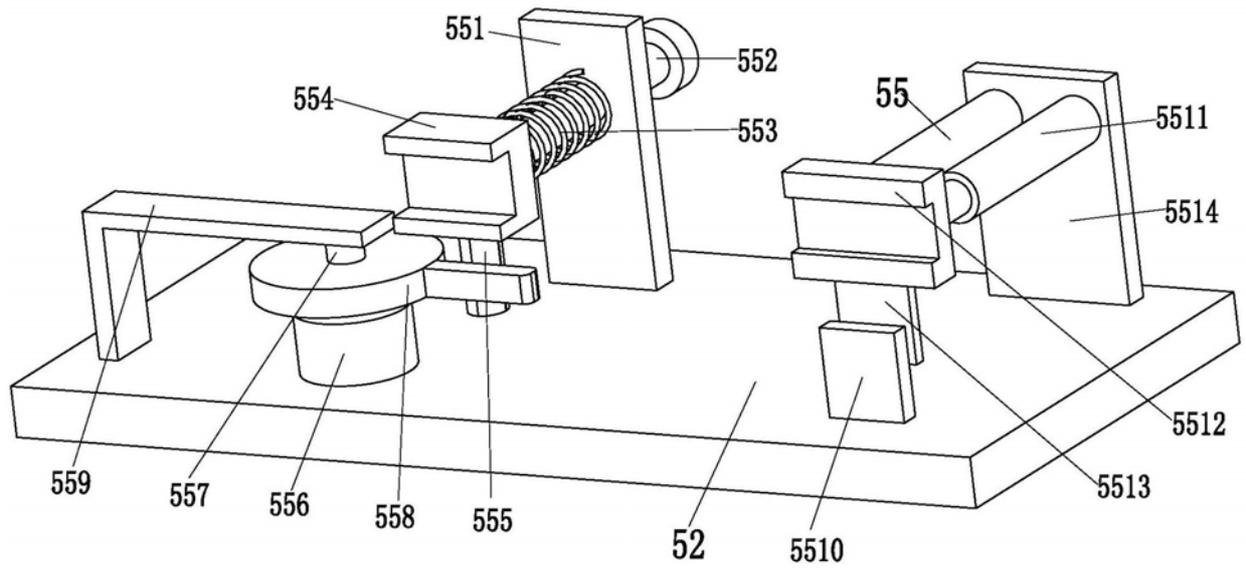


图7

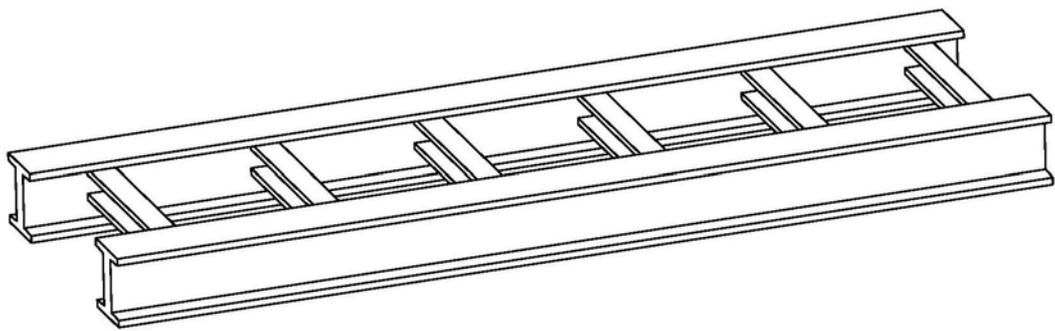


图8