(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 118650371 B
(45)授权公告日 2024.11.15

(21)申请号 202411141897.X
(22)申请日 2024.08.20
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 118650371 A
(43)申请公布日 2024.09.17
(73)专利权人 无锡市威博钟山科技有限公司
地址 214000 江苏省无锡市滨湖区胡埭镇苏铁路58号
(72)发明人 徐刚 蔡孜学
(74)专利代理机构 无锡睿升知识产权代理事务所(普通合伙) 32376
专利代理师 张悦
(51)Int.Cl.
B23K 37/04(2006.01)
B23K 103/04(2006.01)
B23K 103/10(2006.01)

(56)对比文件
CN 221019952 U,2024.05.28
CN 221047707 U,2024.05.31

审查员 朱翠平

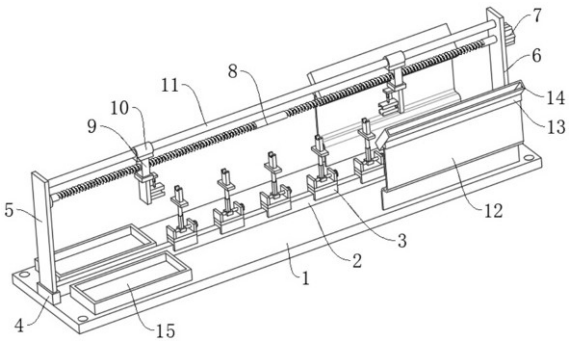
权利要求书1页 说明书7页 附图7页

(54)发明名称

一种用于省煤器焊接加工的定位夹具

(57)摘要

本发明涉及省煤器焊接加工技术领域,具体的公开了一种用于省煤器焊接加工的定位夹具,包括底板,所述底板上设置有用于对钢铝复合翅片进行定位的定位机构,底板上设置有用于对直管进行夹持的夹持机构。本发明不需要任何部件与钢铝复合翅片接触即可将钢铝复合翅片固定在直管上,避免后期在将钢铝复合翅片焊接在直管上时有部件对焊接设备产生阻碍,其不需要任何部件的情况下将钢铝复合翅片固定在直管上,在将钢铝复合翅片焊接在直管上时可以保证对钢铝复合翅片的焊接连续性,进而提高钢铝复合翅片焊接在直管上的焊接质量。



CN 118650371 B

1.一种用于省煤器焊接加工的定位夹具,包括底板(1),其特征在于,所述底板(1)上设置有用于对钢铝复合翅片进行定位的定位机构,底板(1)上设置有用于对直管进行夹持的夹持机构;

所述定位机构包括滑动设置在底板(1)上的若干个矩形板,矩形板上转动安装有安装块(20),安装块(20)上通过伸缩组件连接有连接块(23),连接块(23)顶部安装有用于对钢铝复合翅片进行吸附的凹形电磁铁(24);

所述夹持机构包括安装在导轨(2)两端的限位块(4),限位块(4)安装在底板(1)顶部,两个限位块(4)顶部分别安装有第一安装板(5)和第二安装板(6),第一安装板(5)和第二安装板(6)之间转动安装有正反牙双向丝杆(8),正反牙双向丝杆(8)的两段螺纹旋向相反的螺纹杆上均螺纹套接有内螺纹块(9),第一安装板(5)和第二安装板(6)之间设置有用于对内螺纹块(9)进行限位的限位组件,两个内螺纹块(9)底部均设置有用于对直管进行夹持的夹持组件;

所述底板(1)上安装有导轨(2),导轨(2)上滑动安装有若干个电动滑块(3),矩形板安装在电动滑块(3)顶部,矩形板顶部安装有固定板(17),固定板(17)侧面转动安装有旋转轴(19),安装块(20)固定套接在旋转轴(19)上;

所述伸缩组件包括安装在安装块(20)顶部的第一电动伸缩杆(21),第一电动伸缩杆(21)的活塞杆末端固接在连接块(23)底部,固定板(17)侧面安装有第二电机(18),第二电机(18)的输出轴与旋转轴(19)相连接;

所述第一电动伸缩杆(21)的活塞杆末端安装有承载板(22),连接块(23)安装在承载板(22)顶部,连接块(23)顶部开设有凹形的凹槽,凹形电磁铁(24)安装在凹槽内;

所述夹持组件包括安装在内螺纹块(9)底部的连接板(25),连接板(25)底部安装有条形板(26),条形板(26)侧面安装有横板(27),横板(27)底部安装有第二电动伸缩杆(28),第二电动伸缩杆(28)的活塞杆末端安装有第一夹持板(29),条形板(26)侧面安装有第二夹持板(30),第二夹持板(30)位于第一夹持板(29)下方;

所述条形板(26)侧面开设有与直管相配合的限位槽(31),限位槽(31)位于第一夹持板(29)和第二夹持板(30)之间,第一夹持板(29)和第二夹持板(30)的相对面均开设有与直管外壁相配合的弧形槽;

所述底板(1)顶部对称设置有两个支撑板(12),导轨(2)位于两个支撑板(12)之间,支撑板(12)顶部倾斜安装有原料盒(14),一个原料盒(14)内装载有直管原料,另外一个原料盒(14)内装载有钢铝复合翅片原料,原料盒(14)内安装有电子闸门(32)。

2.根据权利要求1所述的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具,其特征在于,所述限位组件包括安装在第一安装板(5)和第二安装板(6)之间的滑杆(11),内螺纹块(9)顶部安装有滑套(10),滑套(10)滑动套接在滑杆(11)上,第一安装板(5)靠近正反牙双向丝杆(8)的一侧安装有轴承(16),正反牙双向丝杆(8)端部安装在轴承(16)内圈,第二安装板(6)远离正反牙双向丝杆(8)的一侧安装有第一电机(7),第一电机(7)的输出轴贯穿第二安装板(6)并与正反牙双向丝杆(8)相连接。

3.根据权利要求1所述的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具,其特征在于,所述原料盒(14)底部安装有连接条(13),支撑板(12)顶端与连接条(13)相连接,底板(1)上安装有收集盒(15)。

一种用于省煤器焊接加工的定位夹具

技术领域

[0001] 本发明涉及省煤器焊接加工技术领域,尤其涉及一种用于省煤器焊接加工的定位夹具。

背景技术

[0002] 省煤器是指布置在锅炉尾部烟道内,利用排烟的余热来提高给水温度的热交换器。

[0003] 钢铝复合翅片管具有结构稳定、散热效果好、耐腐蚀等特点,钢管部分具有较高的耐压能力和耐腐蚀性能,能够承受锅炉烟气中的高温和腐蚀物;铝翅片部分具有优异的导热性能和轻质特点,能够提高热量的传导效率,在将钢铝复合翅片焊接在直管上时,需要利用焊接设备将钢铝复合翅片焊接在直管上,如申请号为202223599697.8的中国专利,公开了“一种锅炉省煤器焊接装置,其包括批量焊接设备,批量焊接设备长度方向的两端均滑动配合有移动板,移动板上固定安装有电动伸缩板,左侧电动伸缩板的一侧固定安装有放置杆,放置杆上设置有抵紧组件,抵紧组件包括抵紧板和插接杆,放置杆上开有插接孔,插接杆插接配合在插接孔内,插接孔的一端为入口端,另一端为出口端,抵紧板设置有若干块,若干抵紧板绕着放置杆的轴线周向均匀分布,放置杆上开有滑动槽,抵紧板滑动配合在滑动槽内,抵紧板上开有倾斜面,放置杆与抵紧板之间连接有使抵紧板回到初始位置的回复组件,放置杆上还连接有定位直管焊接位置的定位组件”;但上述锅炉省煤器焊接装置在将翅片焊接在直管上时,其需要将翅片固定在直管上再进行焊接,其焊接时需要对翅片进行固定,而将翅片焊接在直管上时需要对翅片与直管的接触面都进行焊接才能焊接牢固,从而需要对翅片和直管的接触面一圈都进行焊接,而在将翅片固定在直管上时,对翅片的固定部件则会阻碍焊接设备对翅片进行焊接,进而造成将翅片焊接在直管上时焊接不连续,影响焊接质量,因此,为了解决此类问题,提出了一种用于省煤器焊接加工的定位夹具。

发明内容

[0004] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用了如下技术方案:

[0006] 一种用于省煤器焊接加工的定位夹具,包括底板,所述底板上设置有用于对钢铝复合翅片进行定位的定位机构,底板上设置有用于对直管进行夹持的夹持机构;

[0007] 所述定位机构包括滑动设置在底板上的若干个矩形板,矩形板上转动安装有安装块,安装块上通过伸缩组件连接有连接块,连接块顶部安装有用于对钢铝复合翅片进行吸附的凹形电磁铁;

[0008] 所述夹持机构包括安装在导轨两端的限位块,限位块安装在底板顶部,两个限位块顶部分别安装有第一安装板和第二安装板,第一安装板和第二安装板之间转动安装有正反牙双向丝杆,正反牙双向丝杆的两段螺纹旋向相反的螺纹杆上均螺纹套接有内螺纹块,

第一安装板和第二安装板之间设置有用于对内螺纹块进行限位的限位组件,两个内螺纹块底部均设置有用于对直管进行夹持的夹持组件。

[0009] 优选的,所述底板上安装有导轨,导轨上滑动安装有若干个电动滑块,矩形板安装在电动滑块顶部,矩形板顶部安装有固定板,固定板侧面转动安装有旋转轴,安装块固定套接在旋转轴上。

[0010] 优选的,所述伸缩组件包括安装在安装块顶部的第一电动伸缩杆,第一电动伸缩杆的活塞杆末端固接在连接块底部,固定板侧面安装有第二电机,第二电机的输出轴与旋转轴相连接。

[0011] 优选的,所述第一电动伸缩杆的活塞杆末端安装有承载板,连接块安装在承载板顶部,连接块顶部开设有凹形的凹槽,凹形电磁铁安装在凹槽内。

[0012] 优选的,所述夹持组件包括安装在内螺纹块底部的连接板,连接板底部安装有条形板,条形板侧面安装有横板,横板底部安装有第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆的活塞杆末端安装有第一夹持板,条形板侧面安装有第二夹持板,第二夹持板位于第一夹持板下方。

[0013] 优选的,所述条形板侧面开设有与直管相配合的限位槽,限位槽位于第一夹持板和第二夹持板之间,第一夹持板和第二夹持板的相对面均开设有与直管外壁相配合的弧形槽。

[0014] 优选的,所述限位组件包括安装在第一安装板和第二安装板之间的滑杆,内螺纹块顶部安装有滑套,滑套滑动套接在滑杆上,第一安装板靠近正反牙双向丝杆的一侧安装有轴承,正反牙双向丝杆端部安装在轴承内圈,第二安装板远离正反牙双向丝杆的一侧安装有第一电机,第一电机的输出轴贯穿第二安装板并与正反牙双向丝杆相连接。

[0015] 优选的,所述底板顶部对称设置有两个支撑板,导轨位于两个支撑板之间,支撑板顶部倾斜安装有原料盒,一个原料盒内装载有直管原料,另外一个原料盒内装载有钢铝复合翅片原料,原料盒内安装有电子闸门。

[0016] 优选的,所述原料盒底部安装有连接条,支撑板顶端与连接条相连接,底板上安装有收集盒。

[0017] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0018] 1:本发明中凹形电磁铁脱离与钢铝复合翅片的接触后仍可对钢铝复合翅片产生一个吸力,进而为钢铝复合翅片提供一个向下的力,而钢铝复合翅片又被直管阻挡,进而可以将钢铝复合翅片固定在直管上,其可以在不与钢铝复合翅片有任何接触的情况下将钢铝复合翅片固定在直管上,其不需要任何部件与钢铝复合翅片接触即可将钢铝复合翅片固定在直管上,避免后期在将钢铝复合翅片焊接在直管上时有部件对焊接设备产生阻碍,其不需要任何部件的情况下将钢铝复合翅片固定在直管上,在将钢铝复合翅片焊接在直管上时可以保证对钢铝复合翅片的焊接连续性,进而提高钢铝复合翅片焊接在直管上的焊接质量,其在将钢铝复合翅片焊接在直管上时不需要额外动作即可一次性将钢铝复合翅片焊接在直管上。

[0019] 2:本发明中利用电动滑块在导轨上横向运动可以带动连接块横向运动,进而可以带动凹形电磁铁横向运动,利用凹形电磁铁可以带动其吸附固定的钢铝复合翅片横向运动,可以对套设在直管上的钢铝复合翅片的位置进行任意调整,可以根据实际需要来对若干个钢铝复合翅片处于直管上的位置进行调整。

[0020] 3:本发明中利用凹形电磁铁对钢铝复合翅片的吸附固定,电动滑块在导轨上横向运动带动连接块横向运动,即可使得凹形电磁铁带动其吸附固定的钢铝复合翅片横向运动,利用钢铝复合翅片侧面的孔直径与直管直径相同,钢铝复合翅片在直管上横向运动时,即可利用钢铝复合翅片在直管上横向运动对直管外壁附着的灰尘和杂质进行清刮去除,可以对直管外壁进行清洁处理,保证直管外壁在焊接钢铝复合翅片时的洁净性。

[0021] 4:本发明中利用凹形电磁铁与钢铝复合翅片吸附,电动滑块在导轨上横向运动带动连接块和凹形电磁铁横向运动,而钢铝复合翅片焊接在直管上,当凹形电磁铁横向运动时会为焊接在直管上的钢铝复合翅片提供一个横向的力,进而可以检测钢铝复合翅片焊接在直管上是否牢固,可以对钢铝复合翅片焊接在直管上的质量进行检测,避免有的钢铝复合翅片焊接在直管上不牢固而影响对钢铝复合翅片和直管的焊接质量。

[0022] 5:本发明中利用本装置可以对直管进行自动上料,可以将钢铝复合翅片上料套设在直管上,可以对钢铝复合翅片处于直管上的位置进行自动调整,可以将焊接有钢铝复合翅片的直管进行自动下料,提高本装置在使用时的自动化程度,节约人力资源,进而提高对钢铝复合翅片和直管的焊接效率。

附图说明

[0023] 图1为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0024] 图2为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0025] 图3为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0026] 图4为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0027] 图5为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0028] 图6为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0029] 图7为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0030] 图8为本发明提出的一种用于省煤器焊接加工的定位夹具的结构示意图。

[0031] 图中:1、底板;2、导轨;3、电动滑块;4、限位块;5、第一安装板;6、第二安装板;7、第一电机;8、正反牙双向丝杆;9、内螺纹块;10、滑套;11、滑杆;12、支撑板;13、连接条;14、原料盒;15、收集盒;16、轴承;17、固定板;18、第二电机;19、旋转轴;20、安装块;21、第一电动伸缩杆;22、承载板;23、连接块;24、凹形电磁铁;25、连接板;26、条形板;27、横板;28、第二电动伸缩杆;29、第一夹持板;30、第二夹持板;31、限位槽;32、电子闸门。

具体实施方式

[0032] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0033] 参照图1-8,一种用于省煤器焊接加工的定位夹具,包括底板1,底板1上设置有用于对钢铝复合翅片进行定位的定位机构,底板1上设置有用于对直管进行夹持的夹持机构;

[0034] 定位机构包括滑动设置在底板1上的若干个矩形板,矩形板上转动安装有安装块20,安装块20上通过伸缩组件连接有连接块23,连接块23顶部安装有用于对钢铝复合翅片进行吸附的凹形电磁铁24。

[0035] 作为本发明的一种技术优化方案,底板1上安装有导轨2,导轨2上滑动安装有若干

个电动滑块3,矩形板安装在电动滑块3顶部,矩形板顶部安装有固定板17,固定板17侧面转动安装有旋转轴19,安装块20固定套接在旋转轴19上,矩形板可以便于固定板17与电动滑块3之间进行连接。

[0036] 作为本发明的一种技术优化方案,伸缩组件包括安装在安装块20顶部的第一电动伸缩杆21,第一电动伸缩杆21的活塞杆末端固接在连接块23底部,固定板17侧面安装有第二电机18,第二电机18的输出轴与旋转轴19相连接,第二电机18可以带动旋转轴19旋转,进而带动连接块23旋转。

[0037] 作为本发明的一种技术优化方案,第一电动伸缩杆21的活塞杆末端安装有承载板22,连接块23安装在承载板22顶部,连接块23顶部开设有凹形的凹槽,凹形电磁铁24安装在凹槽内,连接块23顶部的凹形的凹槽可以便于凹形电磁铁24与连接块23之间进行连接。

[0038] 作为本发明的一种技术优化方案,夹持机构包括安装在导轨2两端的限位块4,限位块4安装在底板1顶部,两个限位块4顶部分别安装有第一安装板5和第二安装板6,第一安装板5和第二安装板6之间转动安装有正反牙双向丝杆8,正反牙双向丝杆8的两段螺纹旋向相反的螺纹杆上均螺纹套接有内螺纹块9,第一安装板5和第二安装板6之间设置有用于对内螺纹块9进行限位的限位组件,两个内螺纹块9底部均设置有用于对直管进行夹持的夹持组件,限位块4可以对电动滑块3提供限位作用,避免电动滑块3与导轨2之间发生脱离现象。

[0039] 作为本发明的一种技术优化方案,夹持组件包括安装在内螺纹块9底部的连接板25,连接板25底部安装有条形板26,条形板26侧面安装有横板27,横板27底部安装有第二电动伸缩杆28,第二电动伸缩杆28的活塞杆末端安装有第一夹持板29,条形板26侧面安装有第二夹持板30,第二夹持板30位于第一夹持板29下方,通过第一夹持板29和第二夹持板30可以对直管端部外壁进行夹持固定。

[0040] 作为本发明的一种技术优化方案,条形板26侧面开设有与直管相配合的限位槽31,限位槽31位于第一夹持板29和第二夹持板30之间,第一夹持板29和第二夹持板30的相对面均开设有与直管外壁相配合的弧形槽,第一夹持板29和第二夹持板30的相对面开设的弧形槽可以便于第一夹持板29和第二夹持板30更好的与直管贴合,进而边缘第一夹持板29和第二夹持板30对直管进行夹持固定。

[0041] 作为本发明的一种技术优化方案,限位组件包括安装在第一安装板5和第二安装板6之间的滑杆11,内螺纹块9顶部安装有滑套10,滑套10滑动套接在滑杆11上,第一安装板5靠近正反牙双向丝杆8的一侧安装有轴承16,正反牙双向丝杆8端部安装在轴承16内圈,第二安装板6远离正反牙双向丝杆8的一侧安装有第一电机7,第一电机7的输出轴贯穿第二安装板6并与正反牙双向丝杆8相连接,轴承16可以为正反牙双向丝杆8提供导向,提高正反牙双向丝杆8旋转时的稳定性。

[0042] 作为本发明的一种技术优化方案,底板1顶部对称设置有两个支撑板12,导轨2位于两个支撑板12之间,支撑板12顶部倾斜安装有原料盒14,一个原料盒14内装载有直管原料,另外一个原料盒14内装载有钢铝复合翅片原料,原料盒14内安装有电子闸门32。

[0043] 作为本发明的一种技术优化方案,原料盒14底部安装有连接条13,支撑板12顶端与连接条13相连接,底板1上安装有收集盒15,连接条13便于支撑板12与原料盒14之间进行连接,收集盒15可以便于对焊接有钢铝复合翅片的直管进行统一收集处理。

[0044] 本发明在使用时,当需要将钢铝复合翅片焊接在直管上时,首先,将钢铝复合翅片

放置在其中一个原料盒14,将直管放置在另外一个原料盒14内。

[0045] 同时启动若干个电动滑块3,若干个电动滑块3在导轨2上做横向运动,电动滑块3在导轨2上做横向运动即可带动连接块23做横向运动,直至若干个连接块23横向运动至两个原料盒14之间,同时启动若干个第二电机18,第二电机18的输出轴即可带动旋转轴19旋转,旋转轴19旋转即可带动连接块23朝放置直管的原料盒14方向进行旋转,当连接块23的倾斜角度与放置直管的原料盒14的倾斜角度相匹配时停止,此时,启动第一电动伸缩杆21,第一电动伸缩杆21的活塞杆推动承载板22倾斜上移,承载板22倾斜上移即可带动连接块23倾斜上移,连接块23倾斜上移带动连接块23顶端的凹形电磁铁24倾斜上移,直至凹形电磁铁24顶部与放置直管的原料盒14内的电子闸门32相接触时停止,此时启动放置直管的原料盒14内的电子闸门32,直管即可从放置直管的原料盒14内掉落至若干个连接块23顶端的凹形电磁铁24的凹形槽内,利用凹形电磁铁24的凹形槽对直管提供一定的限位作用,并且同时启动凹形电磁铁24对直管进行吸附,进而将直管吸附固定在凹形电磁铁24上,将直管吸附固定在凹形电磁铁24上后,再次启动第二电机18,第二电机18的输出轴带动旋转轴19旋转复位,可以将连接块23旋转至水平状态,进而将凹形电磁铁24和凹形电磁铁24吸附固定的直管旋转至水平状态,利用电动滑块3在导轨2上横向运动即可将直管横向运动至两个条形板26之间,此时,启动第一电动伸缩杆21,第一电动伸缩杆21的活塞杆即可推动承载板22上移,进而将连接块23、凹形电磁铁24和凹形电磁铁24吸附固定的直管上移,直至直管上移至两个限位槽31之间时停止,此时,启动第一电机7,第一电机7的输出轴即可带动正反牙双向丝杆8旋转使得两个内螺纹块9做相互靠近运动,进而使得两个条形板26做相互靠近运动对直管进行夹持固定,可以将直管两端固定在两个条形板26侧面的限位槽31内,进而完成对直管的自动上料处理。

[0046] 将直管固定在两个条形板26之间后,启动第二电动伸缩杆28,第二电动伸缩杆28的输出轴即可推动第一夹持板29下移对直管进行夹持固定,进而利用第一夹持板29和第二夹持板30将直管固定在两者之间对其进行再次固定处理,提高对直管的固定效果。

[0047] 对直管固定完毕后,利用电动滑块3在导轨2上横向运动,再次将若干个连接块23横向运动至装载有钢铝复合翅片的原料盒14侧面,并且使得连接块23旋转,使得连接块23倾斜角度与装载有钢铝复合翅片的原料盒14倾斜角度相配合,再次利用第一电动伸缩杆21的活塞杆推动连接块23上移,并且打开装载有钢铝复合翅片的原料盒14内的电子闸门32,装载有钢铝复合翅片的原料盒14内的钢铝复合翅片即可掉落在凹形电磁铁24上,利用凹形电磁铁24对钢铝复合翅片进行吸附固定,将钢铝复合翅片吸附固定在凹形电磁铁24上。

[0048] 将钢铝复合翅片吸附固定在凹形电磁铁24上后,启动第二电机18,使得旋转轴19带动连接块23旋转至水平状态,进而将吸附固定有钢铝复合翅片的凹形电磁铁24旋转至水平状态,此时,启动其中一个第二电动伸缩杆28,使得其中一个第二电动伸缩杆28的活塞杆带动第一夹持板29上移松脱对直管的夹持固定,此时,启动第一电机7,使得两个条形板26做相互远离运动,因为其中一个第二电动伸缩杆28的活塞杆带动第一夹持板29上移松脱对直管一端的固定,直管即可跟随其中一个条形板26横向运动,即可使得直管没被固定的一端与其中一个条形板26之间产生一定的间隙,此时,利用电动滑块3在导轨2上横向滑动将吸附固定有钢铝复合翅片的凹形电磁铁24横向运动至该间隙处,启动第一电动伸缩杆21使得钢铝复合翅片上移,将钢铝复合翅片上移至钢铝复合翅片侧面的孔与直管同圆心后停

止,启动该钢铝复合翅片对应的电动滑块3,使得该电动滑块3在导轨2上横向运动即可将钢铝复合翅片套设在直管上,进而依次将若干个凹形电磁铁24吸附固定的钢铝复合翅片套设在直管上,可以自动将需要焊接的钢铝复合翅片套设在直管上,完成对钢铝复合翅片的自动上料处理。

[0049] 将钢铝复合翅片套设在直管上后,再次启动第一电机7使得两个内螺纹块9做相互靠近运动,再次利用两个条形板26对直管进行夹持固定,并且再次将上移的第一夹持板29下移完成对直管的夹持固定,进而利用两个第一夹持板29和两个第二夹持板30完成对直管两端外壁的夹持固定。

[0050] 将钢铝复合翅片套设在直管上后,利用凹形电磁铁24对钢铝复合翅片的吸附固定,电动滑块3在导轨2上横向运动带动连接块23横向运动,即可使得凹形电磁铁24带动其吸附固定的钢铝复合翅片横向运动,利用钢铝复合翅片侧面的孔直径与直管直径相同,钢铝复合翅片在直管上横向运动时,即可利用钢铝复合翅片在直管上横向运动对直管外壁附着的灰尘和杂质进行清刮去除,可以对直管外壁进行清洁处理,保证直管外壁在焊接钢铝复合翅片时的洁净性。

[0051] 对直管完毕清洁完毕后,再次利用电动滑块3在导轨2上横向运动可以带动连接块23横向运动,进而可以带动凹形电磁铁24横向运动,利用凹形电磁铁24可以带动其吸附固定的钢铝复合翅片横向运动,可以对套设在直管上的钢铝复合翅片的位置进行任意调整,可以根据实际需要来对若干个钢铝复合翅片处于直管上的位置进行调整。

[0052] 将若干个钢铝复合翅片处于直管上的位置调整完毕后,启动第一电动伸缩杆21,第一电动伸缩杆21的活塞杆回缩带动承载板22下移,承载板22下移即可带动连接块23和凹形电磁铁24下移,直至凹形电磁铁24脱离与钢铝复合翅片的接触,凹形电磁铁24脱离与钢铝复合翅片的接触后仍可对钢铝复合翅片产生一个吸力,进而为钢铝复合翅片提供一个向下的力,而钢铝复合翅片又被直管阻挡,进而可以将钢铝复合翅片固定在直管上,其可以在不与钢铝复合翅片有任何接触的情况下将钢铝复合翅片固定在直管上,其不需要任何部件与钢铝复合翅片接触即可将钢铝复合翅片固定在直管上,避免后期在将钢铝复合翅片焊接在直管上时有部件对焊接设备产生阻碍,其不需要任何部件的情况下将钢铝复合翅片固定在直管上,在将钢铝复合翅片焊接在直管上时可以保证对钢铝复合翅片的焊接连续性,进而提高钢铝复合翅片焊接在直管上的焊接质量,其在将钢铝复合翅片焊接在直管上时不需要额外动作即可一次性将钢铝复合翅片焊接在直管上。

[0053] 将钢铝复合翅片焊接在直管上后,再次启动第一电动伸缩杆21,第一电动伸缩杆21的活塞杆推动连接块23和凹形电磁铁24上移,再次利用凹形电磁铁24与钢铝复合翅片吸附,此时再次启动电动滑块3,电动滑块3在导轨2上横向运动带动连接块23和凹形电磁铁24横向运动,而钢铝复合翅片焊接在直管上,当凹形电磁铁24横向运动时会为焊接在直管上的钢铝复合翅片提供一个横向的力,进而可以检测钢铝复合翅片焊接在直管上是否牢固,可以对钢铝复合翅片焊接在直管上的质量进行检测,避免有的钢铝复合翅片焊接在直管上不牢固而影响对钢铝复合翅片和直管的焊接质量。

[0054] 对钢铝复合翅片焊接在直管上的质量进行检测完毕后,利用凹形电磁铁24对焊接在直管上的钢铝复合翅片进行吸附固定,启动两个第二电动伸缩杆28,第二电动伸缩杆28带动第一夹持板29上移松脱对直管端部外壁的夹持固定,启动第一电机7,第一电机7的输

出轴带动正反牙双向丝杆8旋转使得两个内螺纹块9做相互远离运动,进而使得两个条形板26做相互远离运动松脱对直管的夹持固定,而被松脱的直管则利用凹形电磁铁24与焊接在直管上的钢铝复合翅片的吸附将直管固定在若干个凹形电磁铁24上,利用电动滑块3在导轨2上横向运动将焊接有钢铝复合翅片的直管横向运动至收集盒15侧方,再次启动第二电机18使得旋转轴19带动连接块23和凹形电磁铁24旋转,进而将凹形电磁铁24带动焊接有钢铝复合翅片的直管旋转至收集盒15上方,关闭凹形电磁铁24即可将焊接有钢铝复合翅片的直管下料至收集盒15内,可以自动完成对焊接有钢铝复合翅片的直管的自动下料处理,利用本装置可以对直管进行自动上料,可以将钢铝复合翅片上料套设在直管上,可以对钢铝复合翅片处于直管上的位置进行自动调整,可以将焊接有钢铝复合翅片的直管进行自动下料,提高本装置在使用时的自动化程度,节约人力资源,进而提高对钢铝复合翅片和直管的焊接效率。

[0055] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

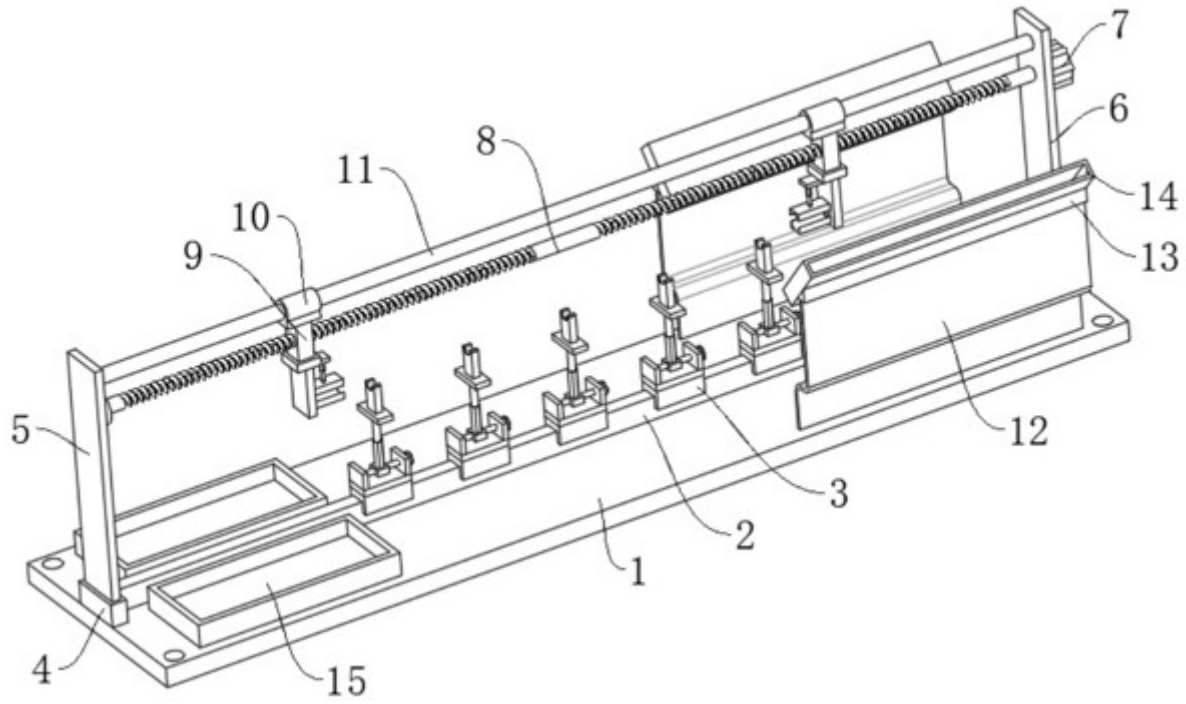


图1

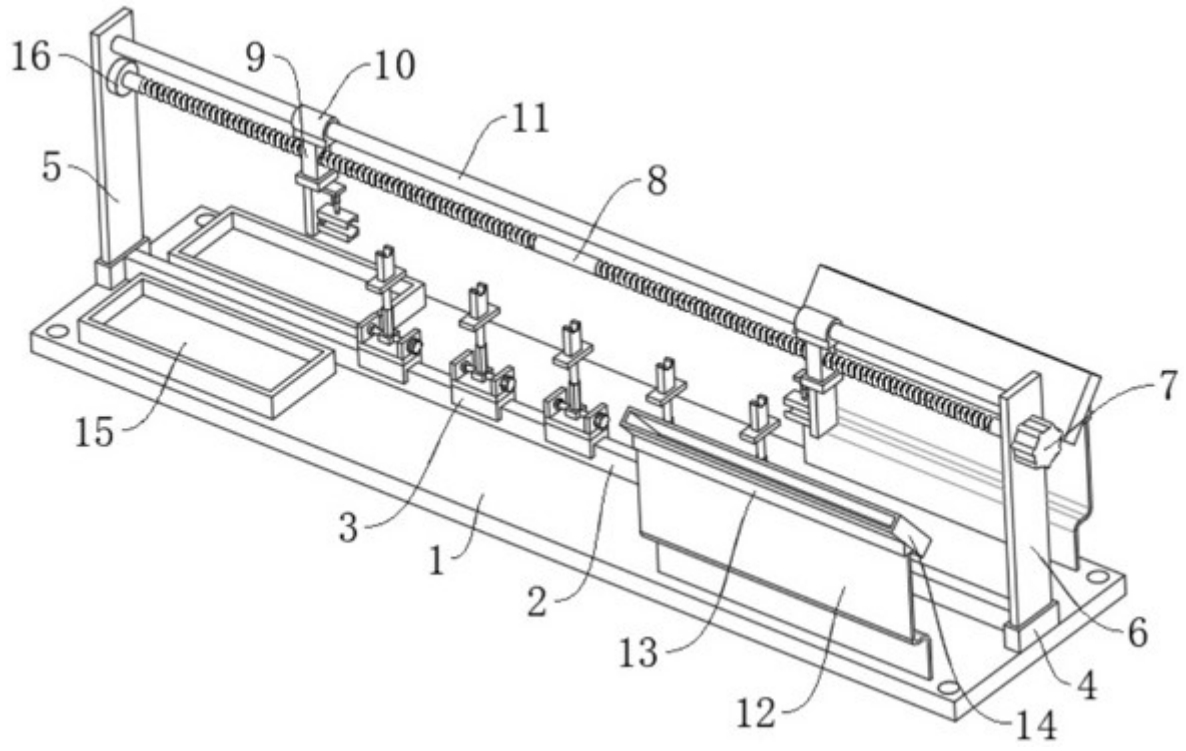


图2

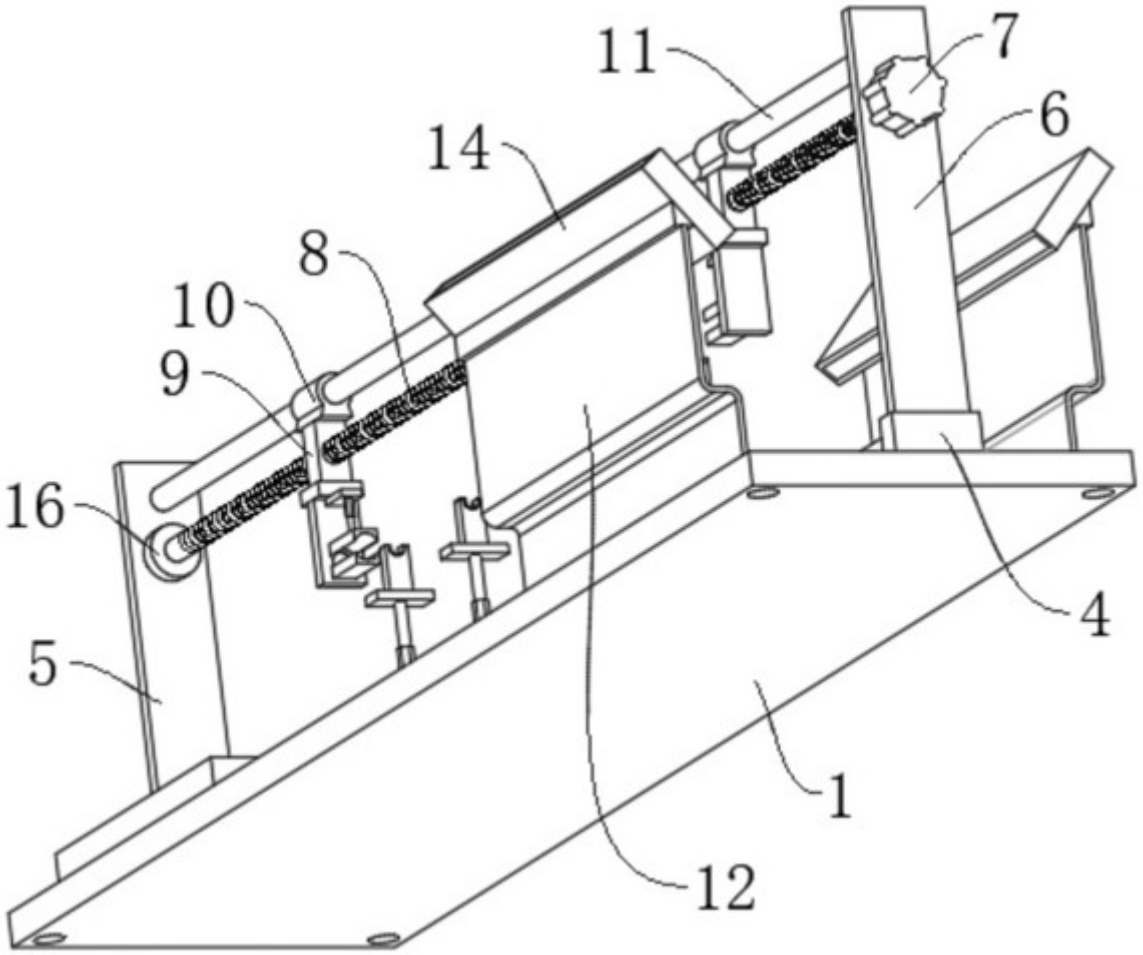


图3

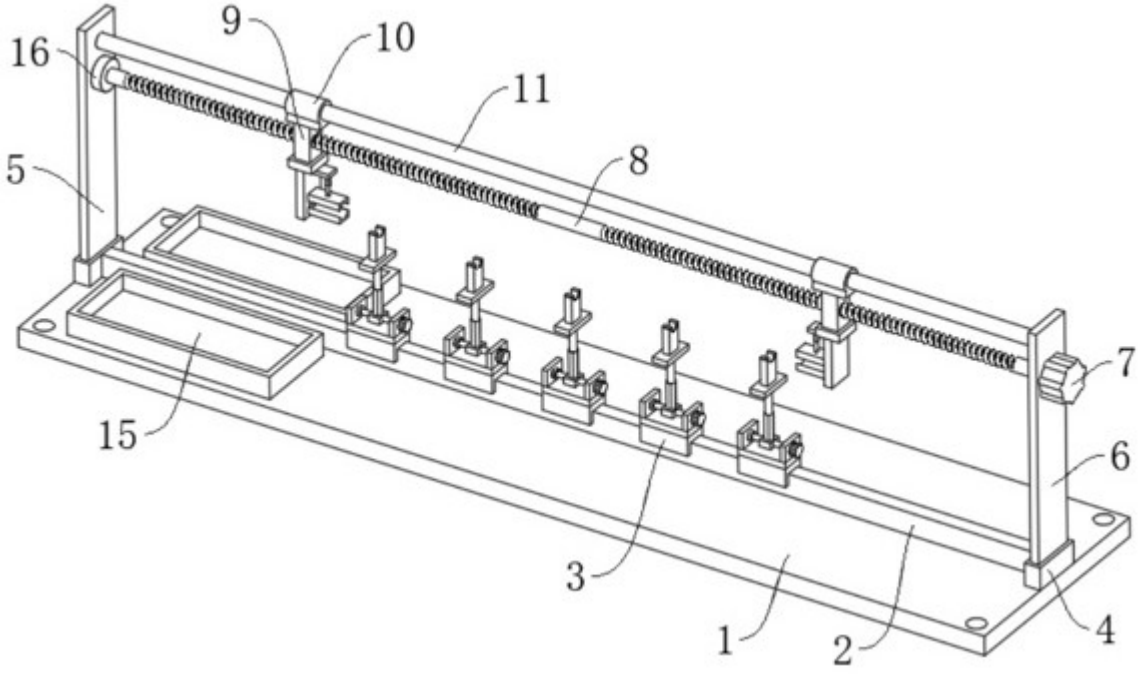


图4

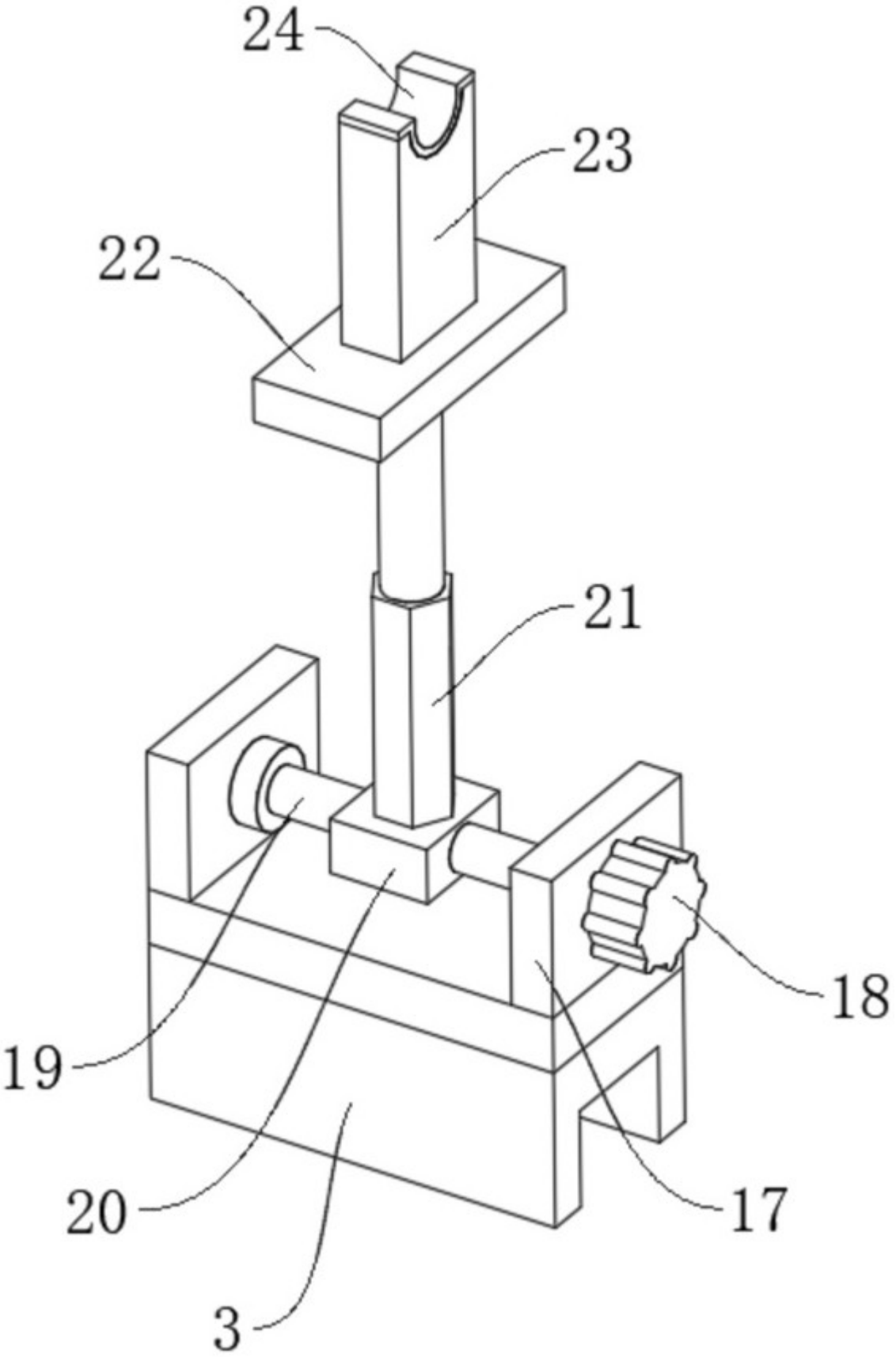


图5

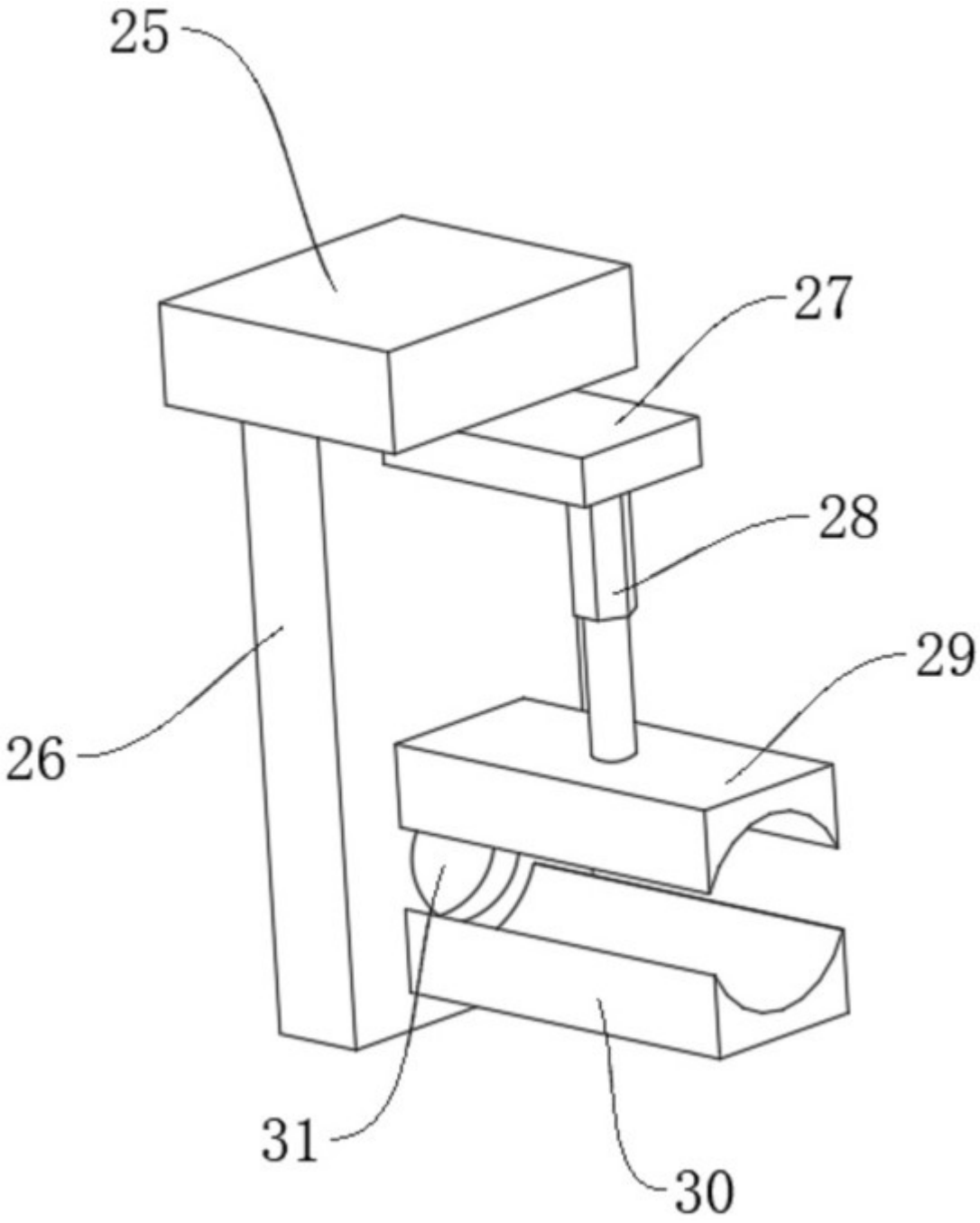


图6

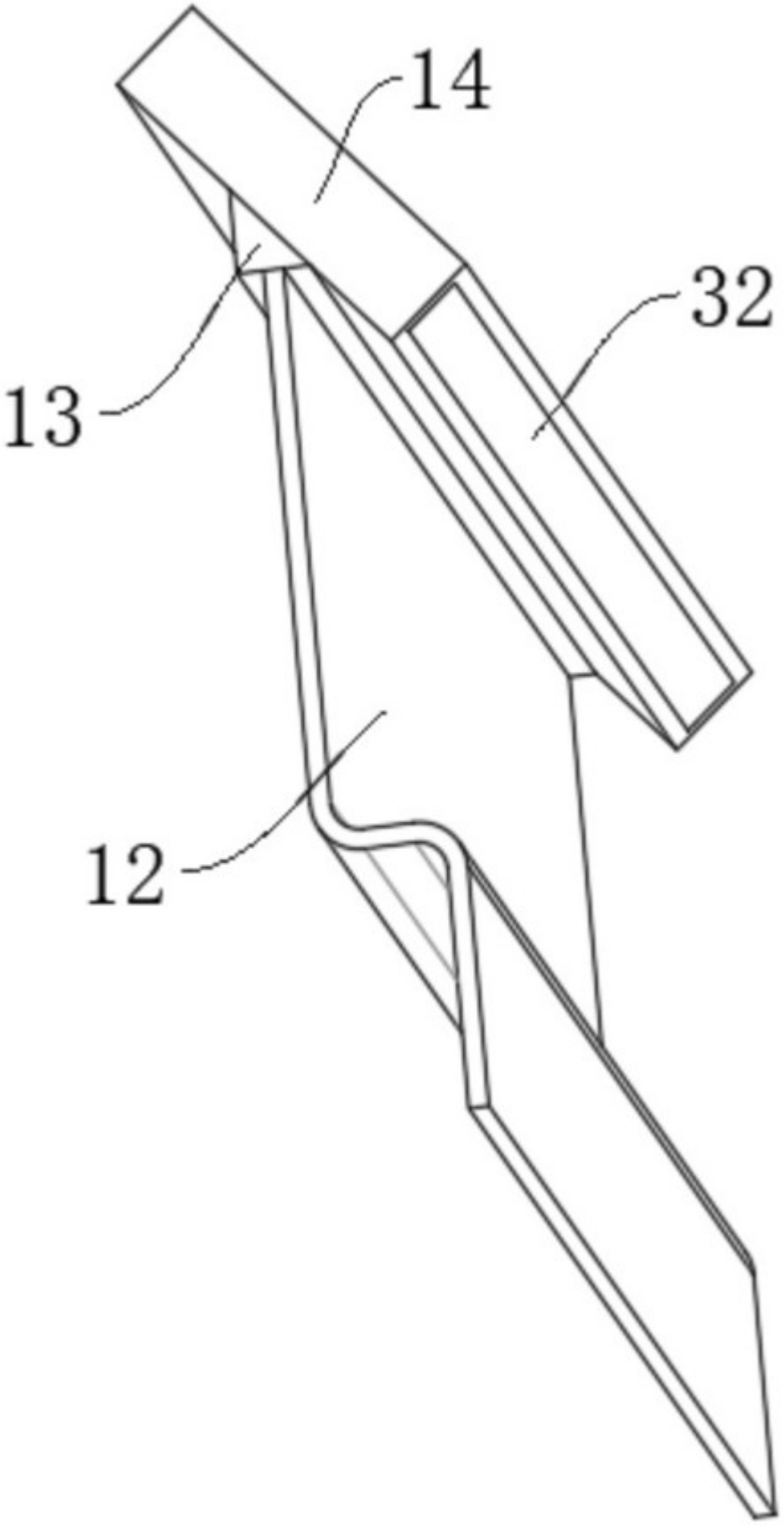


图7

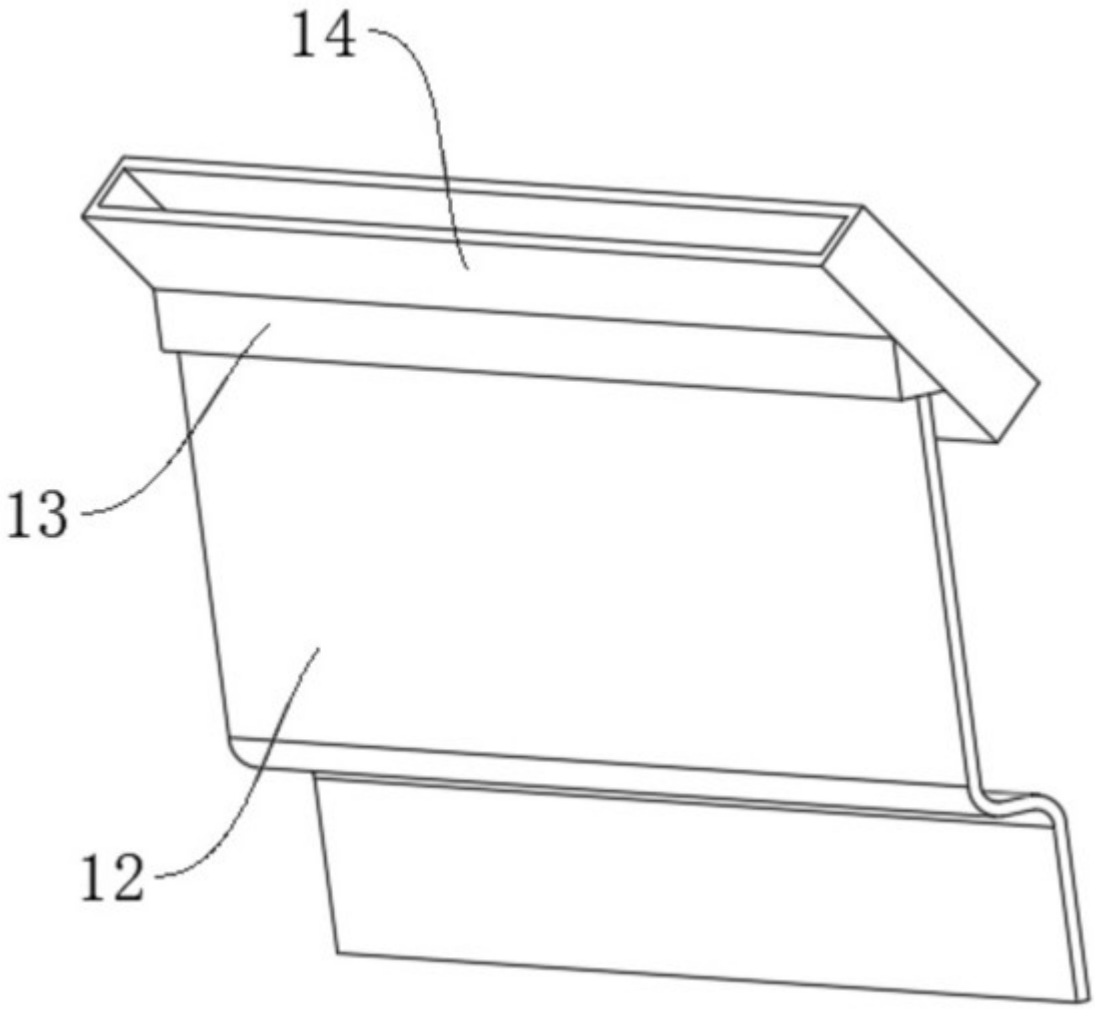


图8