



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114012454 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202111383448.2

(22) 申请日 2021.11.22

(71) 申请人 安平佳烨科技有限公司

地址 053600 河北省衡水市安平县西两洼乡东寨子村249号

(72) 发明人 刘闯

(74) 专利代理机构 石家庄领皓专利代理有限公司 13130

代理人 阿晓东

(51) Int. Cl.

B23P 23/06 (2006.01)

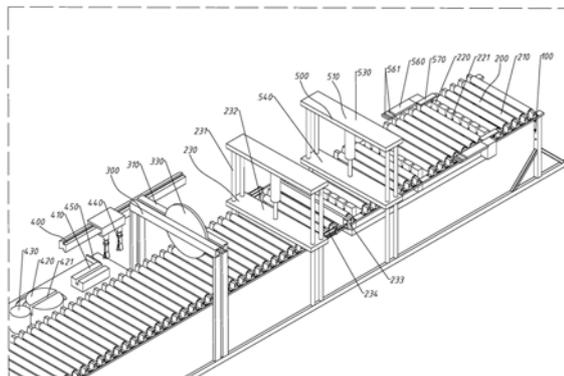
权利要求书3页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

钢格板自动化生产线

(57) 摘要

本发明涉及自动化生产设备技术领域,提出了钢格板自动化生产线,用于将扁钢和横杆进行正交焊接形成隔板组件,并用钢条进行包边形成钢格板,包括机架;输送装置;及剪切装置;还包括包边装置,设置在所述剪切装置的输出端,所述包边装置包括定位输送板,设置在所述机架上,所述钢条横向滑动设置在所述定位输送板上;卡接台,设置在所述机架上,具有卡槽,所述卡槽的槽线横向设置,所述钢条伸入或滑出所述卡槽;及折弯件,滑动设置在所述机架上,所述折弯件滑动后靠近或远离伸出所述卡槽的所述钢条;及焊接装置;通过上述技术方案,解决了现有技术中人工组装、包边,生产效率低下的问题。



1. 钢格板自动化生产线,用于将扁钢(11)和横杆(12)进行正交焊接形成隔板组件(10),并用钢条(13)进行包边形成钢格板,包括

机架(100);

输送装置(200),设置在所述机架(100)上,用于隔板组件(10)横向移动;及

剪切装置(300),设置在所述机架(100)上,用于将隔板组件(10)进行切断;

其特征在于,还包括

包边装置(400),设置在所述剪切装置(300)的一侧,所述包边装置(400)包括

定位输送板(410),设置在所述机架(100)上,所述钢条(13)横向滑动设置在所述定位输送板(410)上;

卡接台(420),设置在所述机架(100)上,具有卡槽(421),所述卡槽(421)为通槽且具有进口及出口,所述卡槽(421)的槽线横向设置,所述钢条(13)滑动后伸入或滑出所述卡槽(421);及

折弯件(430),滑动设置在所述机架(100)上,所述钢条(13)的一段伸出所述卡槽(421)后,所述折弯件(430)滑动后靠近或远离该段所述钢条(13);及

焊接装置(500),包括

第一焊机(510),竖向滑动设置在所述机架(100)上,位于所述输送装置(200)的上方,所述焊接装置(500)靠近所述扁钢(11),用于将所述横杆(12)与所述扁钢(11)焊接;及

第二焊机,设置在所述包边装置(400)的一侧,用于将折弯的所述钢条(13)与切断的所述隔板组件(10)进行焊接。

2. 根据权利要求1所述的钢格板自动化生产线,其特征在于,所述卡接台(420)及所述折弯件(430)均为圆柱形结构,所述卡槽(421)的槽线与所述卡接台(420)的沿所述卡接台(420)的径向共线;所述折弯件(430)沿所述卡接台(420)周向转动。

3. 根据权利要求2所述的钢格板自动化生产线,其特征在于,所述包边装置(400)还包括

气动夹(440),横向滑动设置在所述机架(100)上,所述气动夹(440)位于所述定位输送板(410)的进料端的一侧;及

切刀(450),设置在所述机架(100)上,用于切割所述钢条(13)。

4. 根据权利要求2所述的钢格板自动化生产线,其特征在于,所述输送装置(200)包括输送辊(210),设置在所述机架(100)上,设置有多个,所述输送辊(210)的转动轴线为纵向;

支撑板(220),设置在相邻的两个所述输送辊(210)之间,所述支撑板(220)具有支撑槽(221),所述支撑槽(221)的槽宽与所述扁钢(11)的宽度相同,所述支撑板(220)设置有多个;及

对齐组件(230),竖向升降设置在所述机架(100)上,包括

导杆(231),设置在所述机架(100)上,所述导杆(231)设置有两个,分别位于所述输送辊(210)的两侧;

第一滑块(232),升降设置在所述导杆(231)上;

挡推板(233),横向滑动在所述第一滑块(232)上,所述挡推板(233)滑动后用于推动所述扁钢(11);及

线性驱动件(234),一端设置在所述第一滑块(232)上,另一端与所述挡推板(233)连

接。

5. 根据权利要求1所述的钢格板自动化生产线,其特征在于,所述剪切装置(300)包括滑轨(310),设置在所述机架(100)上,位于所述输送装置(200)的上方,所述滑轨(310)设置有两个;

第二滑块(320),纵向滑动设置在两个所述滑轨(310)上;及

锯片(330),转动设置在所述第二滑块(320)上。

6. 根据权利要求1所述的钢格板自动化生产线,其特征在于,所述第一焊机(510)及所述第二焊机均包括

焊座(530),竖向升降设置在所述机架(100)上;及

焊头(540),设置在所述焊座(530)上。

7. 根据权利要求6所述的钢格板自动化生产线,其特征在于,所述焊接装置(500)还包括

横杆仓(550),设置在所述焊座(530)上,具有储料腔(551)及放料口(552);

送料板(560),设置有两个,通过连接块(580)滑动设置在所述机架(100)上,两个所述送料板(560)分别位于所述输送装置(200)的两侧,所述送料板(560)具有若干个料槽(561),所述送料板(560)转动设置在所述连接块(580)上,所述送料板(560)滑动后靠近或远离所述第一焊机(510);及

挡料门(570),滑动设置在所述横杆仓(550)的放料口(552),所述挡料门(570)靠近所述放料口(552)时,所述送料板(560)远离所述放料口(552)。

8. 根据权利要求1~7所述的钢格板自动化生产线的操作方法,其特征在于,包括以下步骤:

(a) 多根排列的扁钢(11)放置在支撑板(220)的支撑槽(221)内,对齐组件(230)的第一滑块(232)沿着导杆(231)降落,线性驱动件(234)驱动,带动挡推板(233)横向移动,使得挡推板(233)朝向多个扁钢(11)的头部移动,完成对齐;

(b) 焊接装置(500)的储料腔(551)将横杆(12)通过送料板(560)移动到扁钢(11)上,第一焊机(510)移动靠近扁钢(11),将横杆(12)与扁钢(11)焊接,然后焊接后的隔板组件(10)在输送辊(210)的作用下移动,重复该操作;

(c) 移动后的隔板组件(10)的头部超过剪切装置(300),然后锯片(330)在沿滑轨(310)滑动的过程中,自转完成对隔板组件(10)的切割;同时包边装置(400)的气动夹(440)对钢条(13)进行夹持输送,钢条(13)沿输送板(410)移动,然后钢条(13)的头部从一侧穿进卡接台(420)的卡槽(421),从另一侧穿出,穿出的长度与切断的隔板组件(10)的长度相同时,停止移动,然后折弯件(430)滑动,靠近伸出卡槽(421)的钢条(13),折弯件(430)持续移动,使得钢条(13)沿卡接台420的位置被顶压弯折,形成第一个90°的折弯,折弯件(430)回复原位;然后钢条(13)继续沿输送板(410)移动,一定的长度与隔板组件(10)的宽度相同时,钢条(13)停止移动,折弯件(430)进行第二次顶压,形成第二个折弯,此时钢条(13)形成一边为开口的框型结构;

(d) 然后切断的隔板组件(10)在输送辊(210)的作用下移动,从开口位置进入钢条(13)形成的一边为开口的框型结构内,折弯件(430)滑动,靠近伸入卡槽(421)的钢条(13)的一端,进行第三次顶压,第三次顶压与前两次的顶压形成的折弯对称,将开口位置封闭,将切

断的隔板组件(10)压紧在封闭的钢条(13)形成的框架内,然后第二焊机对框架和隔板组件(10)的交点位置进行焊接,形成钢格板。

## 钢格板自动化生产线

### 技术领域

[0001] 本发明涉及自动化生产设备技术领域,具体的,涉及钢格板自动化生产线。

### 背景技术

[0002] 钢格板适用于锅炉,造船,石化,化工及一般工业厂房、市政建设等行业,具有通风透光、防滑,承载力强,美观耐用,易于清扫,安装简便等优点;钢格板已在国内外各行各业得到广泛应用,主要用作工业平台,梯踏板,扶栏,通道地板,铁路桥侧道,高空塔架平台等;现有技术中,通常采用人工组装,人工焊接的方式,将隔板焊好,然后在通过四个钢板进行组合焊接包边,生产效率低下,且质量参差不齐。

### 发明内容

[0003] 本发明提出一种钢格板自动化生产线,解决了相关技术中人工组装、包边,生产效率低下的问题。

[0004] 本发明的技术方案如下:

[0005] 钢格板自动化生产线,用于将扁钢和横杆进行正交焊接形成隔板组件,并用钢条进行包边形成钢格板,包括

[0006] 机架;

[0007] 输送装置,设置在所述机架上,用于隔板组件横向移动;及

[0008] 剪切装置,设置在所述机架上,用于将隔板组件进行切断;

[0009] 还包括

[0010] 包边装置,设置在所述剪切装置的一侧,所述包边装置包括

[0011] 定位输送板,设置在所述机架上,所述钢条横向滑动设置在所述定位输送板上;

[0012] 卡接台,设置在所述机架上,具有卡槽,所述卡槽为通槽且具有进口及出口,所述卡槽的槽线横向设置,所述钢条滑动后伸入或滑出所述卡槽;及

[0013] 折弯件,滑动设置在所述机架上,所述钢条的一段伸出所述卡槽后,所述折弯件滑动后靠近或远离该段所述钢条;及

[0014] 焊接装置,包括

[0015] 第一焊机,竖向滑动设置在所述机架上,位于所述输送装置的上方,所述焊接装置靠近所述扁钢,用于将所述横杆与所述扁钢焊接;及

[0016] 第二焊机,设置在所述包边装置的一侧,用于将折弯的所述钢条与切断的所述隔板组件进行焊接。

[0017] 作进一步的技术方案,所述卡接台及所述折弯件均为圆柱形结构,所述卡槽的槽线与所述卡接台的沿所述卡接台的径向共线;所述折弯件沿所述卡接台周向转动。

[0018] 作进一步的技术方案,所述包边装置还包括

[0019] 气动夹,横向滑动设置在所述机架上,所述气动夹位于所述定位输送板的进料端的一侧;及

- [0020] 切刀,设置在所述机架上,用于切割所述钢条。
- [0021] 作进一步的技术方案,所述输送装置包括
- [0022] 输送辊,设置在所述机架上,设置有多个,所述输送辊的转动轴线为纵向;
- [0023] 支撑板,设置在相邻的两个所述输送辊之间,所述支撑板具有支撑槽,所述支撑槽的槽宽与所述扁钢的宽度相同,所述支撑板设置有多个;及
- [0024] 对齐组件,竖向升降设置在所述机架上,包括
- [0025] 导杆,设置在所述机架上,所述导杆设置有两个,分别位于所述输送辊的两侧;
- [0026] 第一滑块,升降设置在所述导杆上;
- [0027] 挡推板,横向滑动在所述第一滑块上,所述挡推板滑动后用于推动所述扁钢;及
- [0028] 线性驱动件,一端设置在所述第一滑块上,另一端与所述挡推板连接。
- [0029] 作进一步的技术方案,所述剪切装置包括
- [0030] 滑轨,设置在所述机架上,位于所述输送装置的上方,所述滑轨设置有两个;
- [0031] 第二滑块,纵向滑动设置在两个所述滑轨上;及
- [0032] 锯片,转动设置在所述第二滑块上。
- [0033] 作进一步的技术方案,所述第一焊机及所述第二焊机均包括
- [0034] 焊座,竖向升降设置在所述机架上;及
- [0035] 焊头,设置在所述焊座上。
- [0036] 作进一步的技术方案,所述焊接装置还包括
- [0037] 横杆仓,设置在所述焊座上,具有储料腔及放料口;
- [0038] 送料板,设置是有两个,通过连接块滑动设置在所述机架上,两个所述送料板分别位于所述输送装置的两侧,所述送料板具有若干个料槽,所述送料板转动设置在所述连接块上,所述送料板滑动后靠近或远离所述第一焊机;及
- [0039] 挡料门,滑动设置在所述横杆仓的放料口,所述挡料门靠近所述放料口时,所述送料板远离所述放料口。
- [0040] 本发明的工作原理及有益效果为:
- [0041] 1、本发明中在输送装置的输送下,多根排列的扁钢进行移动,通过第一焊机将多根扁钢及横杆进行焊接,形成正交的隔板组件,然后在输送装置的作用下,焊接形成的隔板组件继续移动,使得隔板组件到达剪切装置的下方,然后剪切装置对隔板组件进行切割,使得隔板组件被切成所需的长度;同时钢条沿输送板移动,然后钢条的头部从一侧穿进卡接台的卡槽,从另一侧穿出,穿出的长度与切断的隔板组件的长度相同时,停止移动,然后折弯件滑动,靠近伸出卡槽的钢条,折弯件持续移动,使得钢条沿卡接台的位置被顶压弯折,形成第一个90°的折弯,折弯件回复原位置;然后钢条继续沿输送板移动,一定的长度与隔板组件的宽度相同时,钢条停止移动,折弯件进行第二次顶压,形成第二个折弯,此时钢条形成一个一边为开口的框型结构,开口方向与输送装置的输送方向相对设置,然后切断的隔板组件在输送装置的作用下从开口位置进入该具有开口的框型结构;然后折弯件滑动,靠近伸入卡槽的钢条的一端,进行第三次顶压,第三次顶压与前两次的顶压形成的折弯对称,将开口位置封闭,将切断的隔板组件压紧在封闭的钢条形成的框架内,然后第二焊机对框架和隔板组件的交点位置进行焊接,形成钢格板;整个过程无需人工操作,使用该生产线的焊接保证了焊接质量的一致与稳定,同时无需将切断的隔板组件取出后进行人工包边,

大大提高了生产效率,使得人员的劳动量大大降低。

### 附图说明

[0042] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明。

[0043] 图1为本发明(无横杆仓)结构示意图;

[0044] 图2为本发明横杆仓横向剖面示意图;

[0045] 图3为本发明剪切装置横向剖面示意图;

[0046] 图4为本发明隔板组件结构示意图;

[0047] 图5为本发明钢条包边开口(未第三次弯折)示意图;

[0048] 图中:10、隔板组件,11、扁钢,12、横杆,13、钢条,

[0049] 100、机架,200、输送装置,210、输送辊,220、支撑板,221、支撑槽,230、对齐组件,231、导杆,232、第一滑块,233、挡推板,234、线性驱动件,

[0050] 300、剪切装置,310、滑轨,320、第二滑块,330、锯片,

[0051] 400、包边装置,410、定位输送板,420、卡接台,421、卡槽,430、折弯件,440、气动夹,450、切刀,

[0052] 500、焊接装置,510、第一焊机,530、焊座,540、焊头,550、横杆仓,551、储料腔,552、放料口,560、送料板,561、料槽,570、挡料门,580、连接块。

### 具体实施方式

[0053] 下面将结合本发明实施例,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。基于本发明中的实施例,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,都涉及本发明保护的范围。

[0054] 实施例1

[0055] 如图1~图5所示,本实施例提出了钢格板自动化生产线,用于将扁钢11和横杆12进行正交焊接形成隔板组件10,并用钢条13进行包边形成钢格板,包括机架100;输送装置200,设置在机架100上,用于隔板组件10横向移动;及剪切装置300,设置在机架100上,用于将隔板组件10进行切断;

[0056] 还包括包边装置400,设置在剪切装置300的一侧,包边装置400包括定位输送板410,设置在机架100上,钢条13横向滑动设置在定位输送板410上;卡接台420,设置在机架100上,具有卡槽421,所述卡槽421为通槽且具有进口及出口,所述卡槽421的槽线横向设置,所述钢条13滑动后伸入或滑出所述卡槽421;及折弯件430,滑动设置在机架100上,所述钢条13的一段伸出所述卡槽421后,所述折弯件430滑动后靠近或远离该段所述钢条13;及

[0057] 焊接装置500,包括第一焊机510,竖向滑动设置在机架100上,位于输送装置200的上方,且位于所述剪切装置300的一侧,焊接装置500靠近扁钢11,用于将横杆12与扁钢11焊接;及第二焊机,设置在所述包边装置400的一侧,用于将折弯的钢条13与切断的隔板组件10进行焊接。

[0058] 本实施例中,为了解决人工组装隔板组件10并进行钢条13包边,生产效率低下的问题,现在设计一种钢格板自动化生产线,在输送装置200的输送下,多根排列的扁钢11进

行移动,通过第一焊机510将多根扁钢11及横杆12进行焊接,形成正交的隔板组件10,然后在输送装置200的作用下,焊接形成的隔板组件10继续移动,使得隔板组件10到达剪切装置300的下方,然后剪切装置300对隔板组件10进行切割,使得隔板组件10被切成所需的长度;同时钢条13沿输送板410移动,然后钢条13的头部从一侧穿进卡接台420的卡槽421,从另一侧穿出,穿出的长度与切断的隔板组件10的长度相同时,停止移动,然后折弯件430滑动,靠近伸出卡槽421的钢条13,折弯件430持续移动,使得钢条13沿卡接台420的位置被顶压弯折,形成第一个90°的折弯,折弯件430回复原位置;然后钢条13继续沿输送板410移动,一定的长度与隔板组件10的宽度相同时,钢条13停止移动,折弯件430进行第二次顶压,形成第二个折弯,此时钢条13形成一个一边为开口的框型结构,开口方向与输送装置200的输送方向相对设置,然后切断的隔板组件10在输送装置200的作用下从开口位置进入该具有开口的框型结构;然后折弯件430滑动,靠近伸入卡槽421的钢条13的一端,进行第三次顶压,第三次顶压与前两次的顶压形成的折弯对称,将开口位置封闭,将切断的隔板组件10压紧在封闭的钢条13形成的框架内,然后第二焊机(图中未示出)对框架和隔板组件10的交点位置进行焊接,形成钢格板;其中,输送辊210为分段输送,不同段的输送辊210的输送速度根据需要调节,且输送速度沿输送方向递增,整个过程无需人工操作,使用该生产线的焊接保证了焊接质量的一致与稳定,同时无需将切断的隔板组件10取出后进行人工包边,大大提高了生产效率,使得人员的劳动量大大降低。

[0059] 如图1~图3所示,卡接台420及折弯件430均为圆柱形结构,,所述卡槽421的槽线与所述卡接台420的沿所述卡接台420的径向共线;折弯件430沿卡接台420周向转动。

[0060] 本实施例中,卡接台420及折弯件430均为圆柱形结构,使得折弯件430与钢条13接触进行顶弯的时候,折弯件430与钢条13的接触为线接触过渡为面接触,钢条13收到的压力逐渐变化(受力由0缓慢增加至F),并不是突然变化(受力从0突变为F),且无尖角,保证了钢条13的强度,避免钢条13因尖角应力集中或受力突变而造成折断。

[0061] 如图1~图3所示,包边装置400还包括气动夹440,横向滑动设置在机架100上,气动夹440位于定位输送板410的进料端的一侧;及切刀450,设置在机架100上,用于切割钢条13。

[0062] 本实施例中,为了保证钢条13的输送及定距离输送,设置气动夹440对钢条13进行夹持输送,使得钢条13的移动稳定,且定位输送板410对钢条13起到导向定位作用,保证了钢板13的移动方向精确无偏差,避免后续折弯的角度产生较大的角度差,还设置有切刀450,切刀450与卡接台420之间的距离等于隔板组件10的宽度,当钢条13的长度过长时,在第三次折弯完成后,切刀450动作,对钢条13进行剪切,使得被剪切下的钢条13刚好完成对隔板组件10的包边,实现连续生产作业,输出的钢条13为钢条卷,减少了多个钢条13分别包边后的产生的尾料的浪费,节约了生产资源,降低了运营成本。

[0063] 如图1~图2所示,输送装置200包括

[0064] 输送辊210,设置在机架100上,设置有多,输送辊210的转动轴线为纵向;

[0065] 支撑板220,升降设置在相邻的两个输送辊210之间,支撑板220具有支撑槽221,支撑槽221的槽宽与扁钢11的宽度相同,支撑板220设置有多;及

[0066] 对齐组件230,竖向升降设置在机架100上,包括导杆231,设置在机架100上,导杆231设置有两个,分别位于输送辊210的两侧;第一滑块232,升降设置在导杆231上;挡推板

233,横向滑动在第一滑块232上,所述挡推板233滑动后用于推动所述扁钢11;及线性驱动件234,一端设置在第一滑块232上,另一端与挡推板233连接。

[0067] 本实施例中,输送装置200包括横向排列设置的输送辊210,输送辊210使得扁钢11以及组合焊接的隔板组件10的输送方向为横向,其中扁钢11放置在支撑板220的支撑槽221内,多组支撑板220保证了对扁钢11支撑的稳定性,一个支撑板220上的多个支撑槽221保证了多个扁钢11之间的相对距离,多组排列的支撑板220的支撑槽221相对应设置,保证了扁钢11的平直性,避免扁钢11发生弯折,而导致后续包边、铺设不实用,造成隔板组件10的返修或报废;对齐组件230包括挡推板233,当多个扁钢11放置在支撑槽221内后,多根扁钢11的头部之间存在距离差,将第一滑块232沿着导杆231降落,直至第一滑块232接触输送辊210,位于多个扁钢11头部的前方,然后线性驱动件234驱动,带动挡推板233横向移动,使得挡推板233朝向多个扁钢11的头部移动,使得挡推板233与多个扁钢11的头部接触,保证了多个扁钢11的头部位置齐平,避免后续包边困难;或避免需要进行切除造成材料浪费。

[0068] 如图1~图2所示,剪切装置300包括

[0069] 滑轨310,设置在机架100上,位于输送装置200的上方,滑轨310设置有两个;

[0070] 第二滑块320,纵向滑动设置在两个滑轨310上;及

[0071] 锯片330,转动设置在第二滑块320上。

[0072] 本实施例中,剪切装置300的采用锯片330对隔板组件10进行切割,锯片330转动且移动设置,在隔板组件10在输送辊210的作用下移动指定的距离后,输送辊210停止,使得隔板组件10位于剪切装置300的下方,且剪切位置与锯片330位于同一竖直平面上,然后第二滑块320沿划过310移动,即带动锯片沿隔板组件10纵向移动,同时锯片330转动,使得锯片330在与隔板组件10接触过程中,完成对隔板组件10的切割,使得切口平整,保证了切割效率。

[0073] 如图1~图2所示,第一焊机510及第二焊机均包括

[0074] 焊座530,竖向升降设置在机架100上;及

[0075] 焊头540,设置在焊座530上。

[0076] 本实施例中,为了保证焊接的效率和质量,焊头540为平压焊头,保证了横杆12与扁钢11之间压紧时的位置相对固定,焊座530保证了焊头540的稳定性,使得焊头540的运行稳定,且为焊头540提供下压力。

[0077] 如图1~图2所示,焊接装置500还包括

[0078] 横杆仓550,设置在焊座530上,具有储料腔551及放料口552;

[0079] 送料板560,设置是有两个,通过连接块580滑动设置在所述机架100上,两个送料板560分别位于输送装置200的两侧,送料板560具有若干个料槽561,送料板560转动设置在连接块580上,送料板560滑动后靠近或远离第一焊机510;及

[0080] 挡料门570,滑动设置在横杆仓550的放料口552,挡料门570靠近放料口552时,送料板560远离放料口552。

[0081] 本实施例中,焊接装置500还包括设置在焊座530上的横杆仓550,其中储料腔551内存储有很多横杆12,放料口552排列设置有至少两个,放料口552与储料腔551连通,且放料口552为宽度及长度仅能容纳一个横杆12的竖向通道,使得每次从两个或多个放料口552落下排列的两个或多个横杆12,为了将横杆12移动放置在扁钢11上,在放料口552的出口侧

滑动设置有送料板560及挡料门570,其中送料板560上的料槽561的个数等于或多于放料口552的个数,且相邻的料槽561之间的距离等于相邻的两个放料口552之间的距离,使得送料板560移动到料槽561与放料口552一一对应的位置,使得放料口552内的横杆12下落一个位置,下落的两个或多个横杆12分别落在料槽561内,然后送料板560移动,带动料槽561内的横杆12移动到第一焊机510的下方,同时挡料门570滑动到放料口552的下方,避免送料板560离开放料口552后,横杆12从放料口552散落,送料板560带动横杆12移动到第一焊机510的下方后,送料板560转动,将横杆12等距放置在扁钢11上,形成正交关系,然后第一焊机510进行压焊,转动后的送料板560回退,回转,回退,同时挡料门570滑动离开放料口552的下方,使得送料板560移动到料槽561与放料口552一一对应的位置,进行再次放料,实现连续进给横杆12,保证了生产的稳定性和效率;该装置的结构简单且实用,实现了钢格板的大批量的自动化生产。

[0082] 以上仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

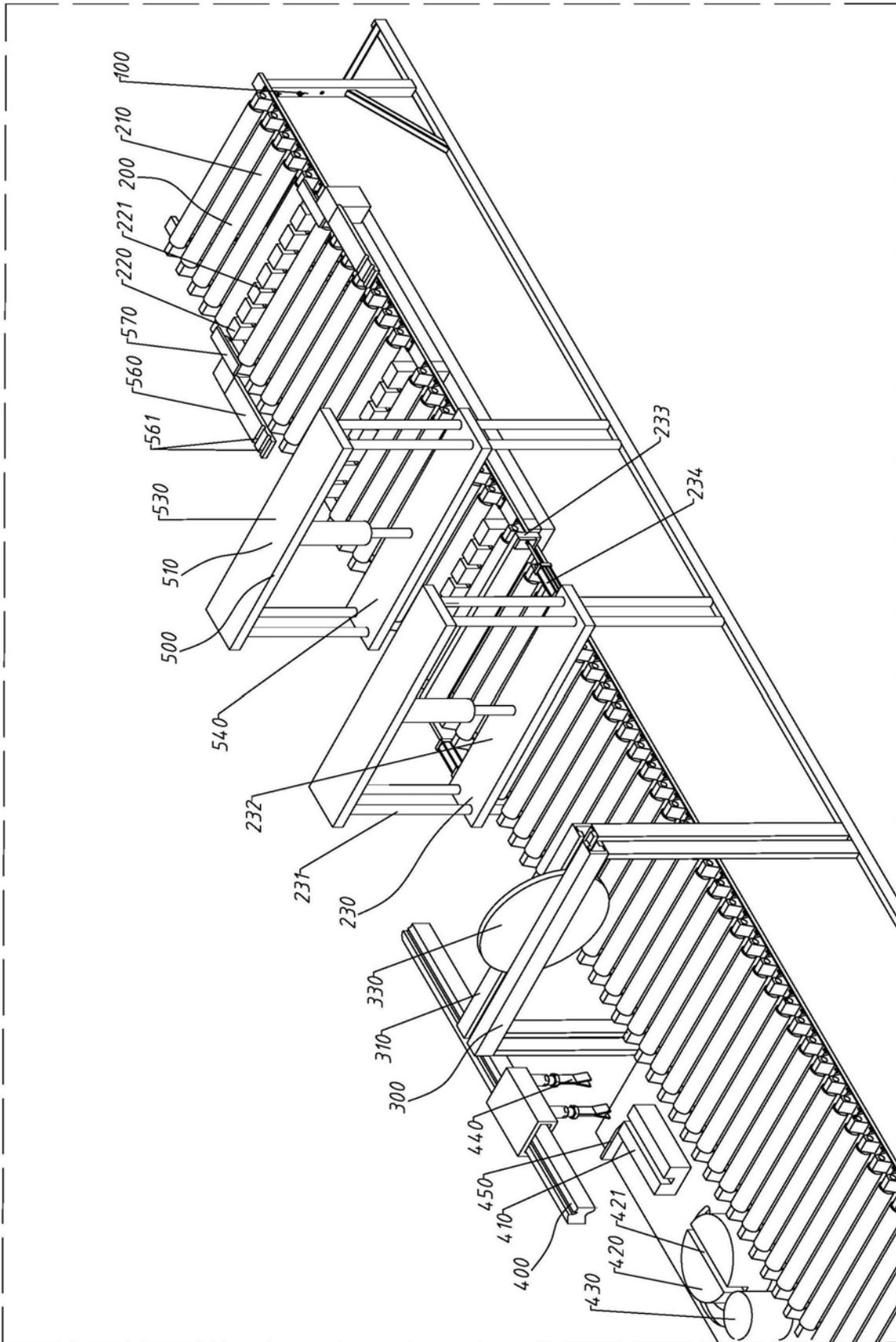


图1

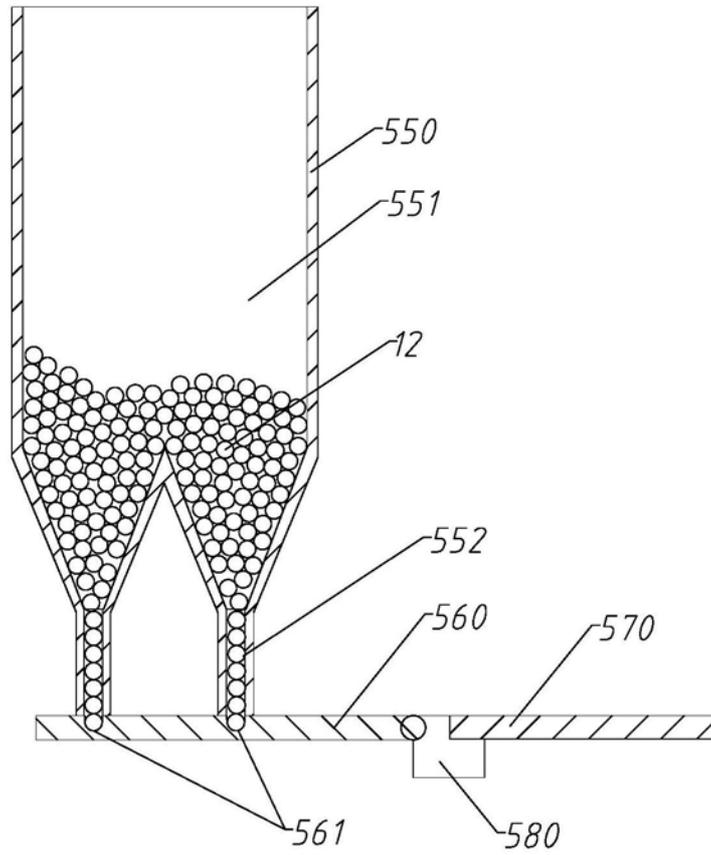


图2

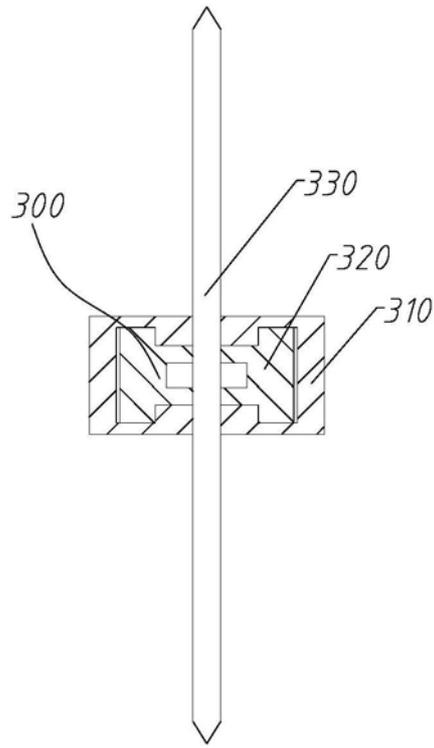


图3

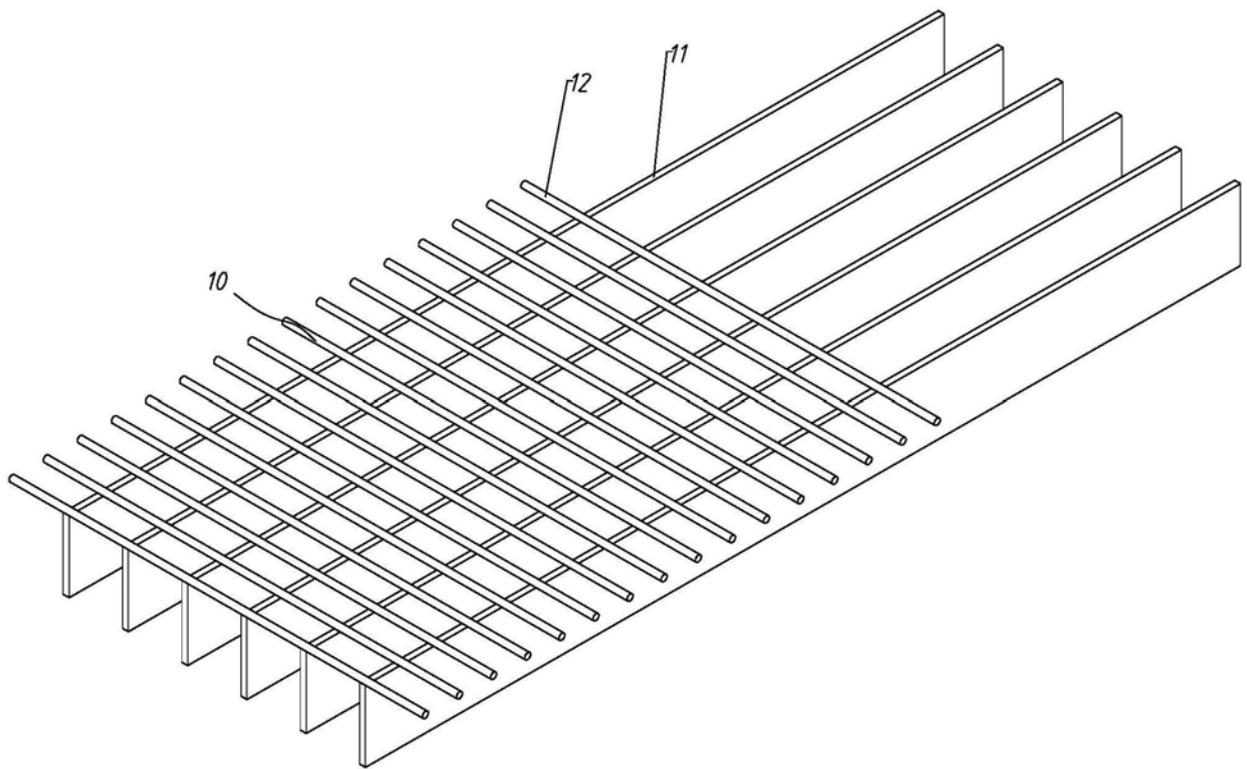


图4

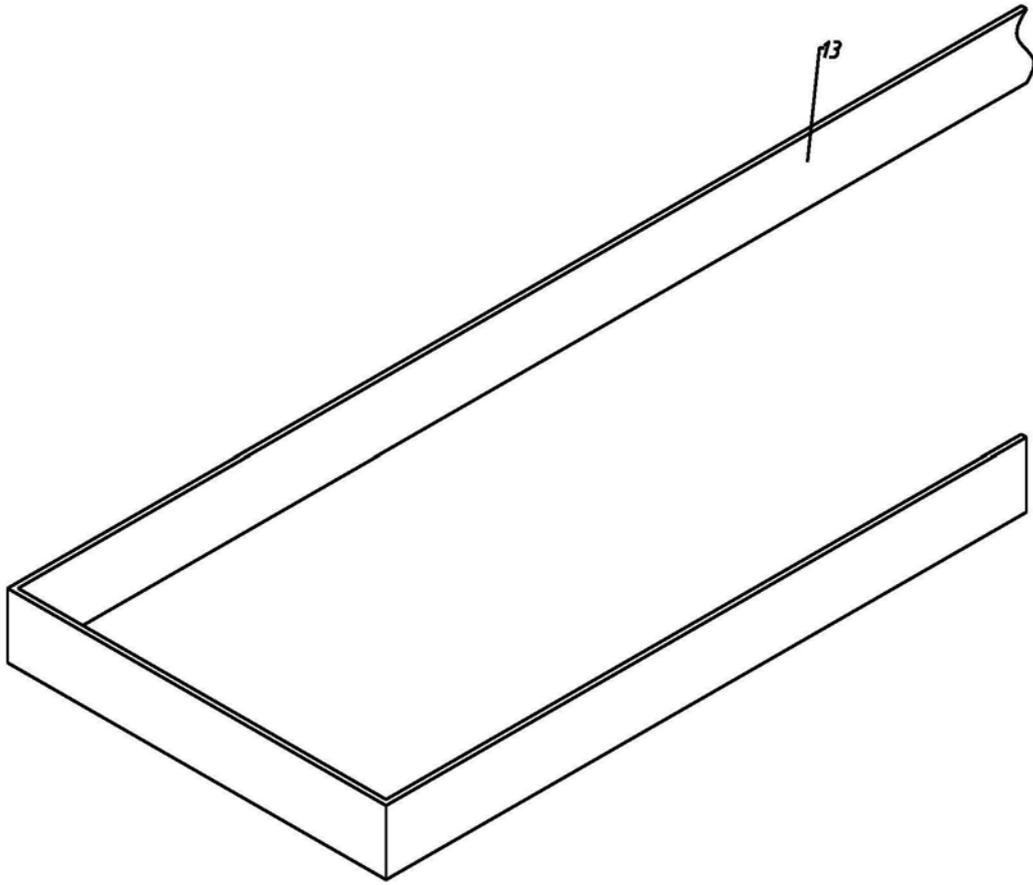


图5