(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118145310 A
(43)申请公布日 2024.06.07

(21)申请号 202410243986.9

(22)申请日 2024.03.04

(71)申请人 广州卫亚汽车零部件有限公司
地址 511338 广东省广州市增城区宁西街创新大道23号

(72)发明人 黄珅 刘寿通 林文俏

(74)专利代理机构 广州浩泰知识产权代理有限公司 44476
专利代理师 舒剑晖

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/82(2006.01)
B65G 1/04(2006.01)

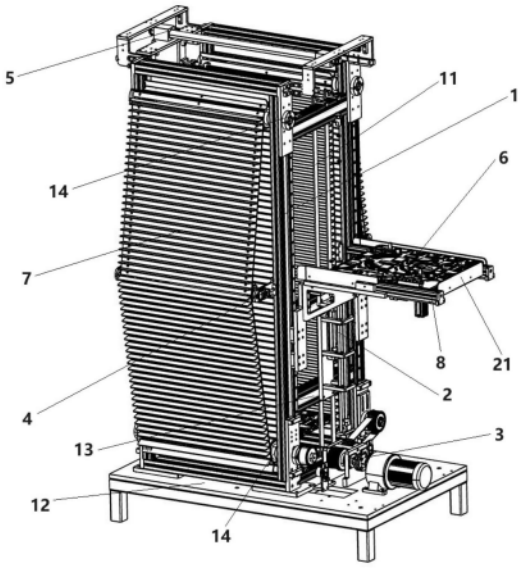
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种钣金上料装置

(57)摘要

本发明提出一种钣金上料装置,包括支撑架、上料机构、链条、外链板、上料板、取料机构、取料件、转料机构、张紧机构、转动轴和链轮;本发明设有可装载批量钣金件的且由上料机构驱动的上料板、由取料机构驱动的取料件和可将钣金件从上料板上转移至取料件上的转料机构;上料机构持续的将上料板上的钣金件运输至支撑架的顶部,并依次由转料机构将钣金件转移至取料件中,从而实现取料件循环的将钣金件运送至固定工位;从而实现钣金件的持续上料,故本发明实现了钣金件大批量的循环上料,从而消除了当机械手取料完成后,需要人工将下一块钣金件放置在固定位置的情况,消除了操作的繁琐同时工作人员也无需要一直在该处停留,防止了劳动力的浪费。



CN 118145310 A

1.一种钣金上料装置,其特征在于:包括支撑架(1)、安装于所述支撑架(1)上且由上料机构(3)驱动的四根链条、固接于所述链条的外链板上且用于放置钣金件(6)的上料板(7)、安装于支撑架(1)上且由取料机构(2)驱动的取料件(8)和用于将所述钣金件(6)从所述上料板(7)上转移至所述取料件(8)上的转料机构(5);四根所述链条对称布置且每根所述链条均通过张紧机构(4)张紧,所述支撑架(1)上安装有四根转动轴(14),每根所述转动轴(14)的两端均固接有两个链轮(36),四根所述转动轴(14)均分为两层,一根所述链条与上下对齐的两个所述链轮(36)啮合,位于下方的两根所述转动轴(14)与所述上料机构(3)连接,所述钣金件(6)的两侧端分别与两个同一水平面的所述上料板(7)相贴。

2.根据权利要求1所述的钣金上料装置,其特征在于:所述支撑架(1)上设有横杆(13),所述取料机构(2)包括固接于所述支撑架(1)上的第一滑轨、与所述第一滑轨滑动连接的滑块、固接于所述滑块上的移动架(211)和固接于所述横杆(13)上的多级伸缩机构,所述取料件(8)安装于所述移动架(211)的顶部,所述多级伸缩机构的输出端与所述移动架(211)的顶部连接。

3.根据权利要求2所述的钣金上料装置,其特征在于:所述移动架(211)的底部还设有第一气缸(29),所述第一气缸(29)的输出端上固接有用于限制所述钣金件(6)移动的限位柱(210)。

4.根据权利要求2所述的钣金上料装置,其特征在于:所述移动架(211)的顶部设有挡料板(21),所述取料件(8)位于所述挡料板(21)内部。

5.根据权利要求2所述的钣金上料装置,其特征在于:所述多级伸缩机构包括通过固定板(24)固接于所述横杆(13)上的第二气缸(27)、安装于所述第二气缸(27)输出端上的连接板(28)和安装于所述连接板(28)上的第三气缸(22),所述第三气缸(22)的输出端与所述移动架(211)固接。

6.根据权利要求1所述的钣金上料装置,其特征在于:所述支撑架(1)上还设有用于防止所述钣金件(6)从所述上料板(7)中滑出的挡料杆(11),所述挡料杆(11)的顶部低于最高处水平方向分布的所述上料板(7)的高度。

7.根据权利要求1所述的钣金上料装置,其特征在于:所述支撑架(1)上设有底座(12),所述上料机构(3)包括固接于所述底座(12)上的电机(31)、固接于所述底座(12)上的两块固定板(24)和转动连接于两块所述固定板(24)之间的两个第一同步带轮(34),所述电机(31)的输出端与一个所述第一同步带轮(34)固接,两个所述第一同步带轮(34)通过齿轮(32)啮合,位于下方的所述转动轴(14)的端部固接有第二同步带轮(37),所述第一同步带轮(34)通过同步带(33)与所述第二同步带轮(37)连接。

8.根据权利要求1所述的钣金上料装置,其特征在于:所述取料件(8)由两根竖向杆和两根横向杆拼接而成。

9.根据权利要求1所述的钣金上料装置,其特征在于:所述支撑架(1)的顶部还设有固定架(53),所述转料机构(5)包括与所述支撑架(1)顶部滑动连接的桁架(54)、安装于所述固定架(53)上的无杆气缸(51)和固接于所述桁架(54)底部且用于推动转移所述钣金件(6)的推料件(52);所述桁架(54)的顶部与所述无杆气缸(51)的移动端连接。

10.根据权利要求1所述的钣金上料装置,其特征在于:所述张紧机构(4)包括安装于所述支撑架(1)上调节底板(42)、与调节杆(49)转动连接且与所述链条啮合的调节链轮(41)

和通过螺母(46)锁紧于所述调节杆(49)端部的调节板(47),所述调节底板(42)上设有第一槽口(48),所述调节杆(49)上设有与所述第一槽口(48)滑动连接的平台,所述调节杆(49)上设有限位凸台,所述限位凸台与所述调节底板(42)的内侧紧贴。

一种钣金上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及上料设备技术领域,具体涉及一种钣金上料装置。

背景技术

[0002] 在汽车零部件生产过程中,需要对钣金件进行冲孔或者焊接,如在对座椅背靠钣金加工的过程中,需要对该钣金件进行点焊作业,其中,电焊作业采用的自动化点焊设备,其在上料时通过机械手将放置在某一固定位置上的座椅背靠钣金进行取料,当机械手取料完成后,需要人工将下一块钣金件放置在固定位置,便于自动化点焊设备的持续作用,该过程需要人工进行上料,操作繁琐的同时,工作人员需要一直在该处停留,浪费劳动力。

发明内容

[0003] 本发明的目的是设计一种钣金上料装置,以解决背景技术提出的问题。为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:包括支撑架、安装于所述支撑架上且由上料机构驱动的四根链条、固接于所述链条的外链板上且用于放置钣金件的上料板、安装于支撑架上且由取料机构驱动的取料件和用于将所述钣金件从所述上料板上转移至所述取料件上的转料机构;四根所述链条对称布置且每根所述链条均通过张紧机构张紧,所述支撑架上安装有四根转动轴,每根所述转动轴的两端均固接有两个链轮,四根所述转动轴均分为两层,一根所述链条与上下对齐的两个所述链轮啮合,位于下方的两根所述转动轴与所述上料机构连接,所述钣金件的两侧端分别与两个同一水平面的所述上料板相贴。

[0004] 进一步,所述支撑架上设有底座,所述上料机构包括固接于所述底座上的电机、固接于所述底座上的两块固定板和转动连接于两块所述固定板之间的两个第一同步带轮,所述电机的输出端与一个所述第一同步带轮固接,两个所述第一同步带轮通过齿轮啮合,位于下方的所述转动轴的端部固接有第二同步带轮,所述第一同步带轮通过同步带与所述第二同步带轮连接。

[0005] 进一步,位于下方的所述转动轴与所述支撑架可调节连接,所述支撑架上固接有位移固定板,所述支撑架和所述位移固定板上分别设有对齐的第二槽口,所述转动轴穿过所述第二槽口且所述转动轴的外圆尺寸等于所述第二槽口的宽度尺寸,所述转动轴贯穿所述第二槽口的一端固接有所述第二同步带轮,所述第二同步带轮与所述位移固定板之间的所述转动轴上固接有位移板,所述位移板和所述位移固定板上设有相互对齐的若干位移螺纹孔,所述位移螺栓通过所述位移螺纹孔将所述位移板与所述位移固定板连接。

[0006] 进一步,所述底座上还设有与所述张紧机构结构相同的且用于张紧所述同步带的防松机构。

[0007] 进一步,所述支撑架上设有横杆,所述取料机构包括固接于所述支撑架上的第一滑轨、与所述第一滑轨滑动连接的滑块、固接于所述滑块上的移动架和固接于所述横杆上的多级伸缩机构,所述取料件安装于所述移动架的顶部,所述多级伸缩机构的输出端与所述移动架的顶部连接。

[0008] 进一步,所述移动架的底部还设有第一气缸,所述第一气缸的输出端上固接有用于限制所述钣金件移动的限位柱。

[0009] 进一步,所述移动架的顶部设有挡料板,所述取料件位于所述挡料板内部。

[0010] 进一步,所述多级伸缩机构包括通过固定板固接于所述横杆上的第二气缸、安装于所述第二气缸输出端上的连接板和安装于所述连接板上的第三气缸,所述第三气缸的输出端与所述移动架固接。

[0011] 进一步,所述固定板上还设有若干U型板,所述U型板上设有套筒,所述连接板的底部固接有与所述套筒间隙配合的导向杆,所述导向杆的底部固接有稳固板,所述稳固板与所述第三气缸的底部固接,且所述第二气缸位于所述U型板的内部。

[0012] 进一步,所述支撑架上还设有用于防止所述钣金件从所述上料板中滑出的挡料杆,所述挡料杆的顶部低于最高处水平方向分布的所述上料板的高度。

[0013] 进一步,所述取料件由两根竖向杆和两根横向杆拼接而成。

[0014] 进一步,所述支撑架的顶部还设有固定架,所述转料机构包括与所述支撑架顶部滑动连接的桁架、安装于所述固定架上的无杆气缸和固接于所述桁架底部且用于推动转移所述钣金件的推料件;所述桁架的顶部与所述无杆气缸的移动端连接。

[0015] 进一步,所述固定架的底部设有过渡板,所述推料件包括固接于所述过渡板上的导向轴、固接于所述导向轴端部的直线轴承、与所述直线轴承配合的滑杆和固接于所述滑杆端部的顶料块,所述滑杆远离所述顶料块的一端与移动块固接,所述移动块位于所述直线轴承与所述过渡板之间,且所述移动块上设有与所述导向轴间隙配合的通孔,所述移动块通过弹簧与所述过渡板连接。

[0016] 进一步,所述张紧机构包括安装于所述支撑架上调节底板、与调节杆转动连接且与所述链条啮合的调节链轮和通过螺母锁紧于所述调节杆端部的调节板,所述调节底板上设有第一槽口,所述调节杆上设有与所述第一槽口滑动连接的平台,所述调节杆上设有限位凸台,所述限位凸台与所述调节底板的内侧紧贴。

[0017] 进一步,所述调节底板上还设有限位板,所述限位板上设有内螺纹凸台,限位螺栓与所述内螺纹凸台螺纹连接且所述限位螺栓的端部设有用于限制所述螺母移动的橡胶垫。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果:

[0019] 本发明设有可装载大批量钣金件的且由上料机构驱动的上料板、由取料机构驱动的取料件和可将钣金件从上料板上转移至取料件上的转料机构;故本发明通过上料机构持续的将上料板上的钣金件运输至支撑架的顶部,并依次由转料机构将支撑架顶部的钣金件转移至取料件中,从而实现取料件循环的将钣金件运送至固定工位;从而实现钣金件的持续上料,故本发明实现了钣金件大批量的循环上料,从而消除了当机械手取料完成后,需要人工将下一块钣金件放置在固定位置的情况,消除了操作的繁琐同时工作人员也无需要一直在该处停留,防止了劳动力的浪费。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,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发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以

根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0022] 图2为转料机构示意图；

[0023] 图3为转料机构的局部放大示意图；

[0024] 图4为上料机构的示意图；

[0025] 图5为取料机构的示意图；

[0026] 图6为张紧机构的示意图。

[0027] 其中：1、支撑架；11、挡料杆；12、底座；13、横杆；14、转动轴；2、取料机构；21、挡料板；22、第三气缸；23、U型板；24、固定板；25、导向杆；26、稳固板；27、第二气缸；28、连接板；29、第一气缸；210、限位柱；211、移动架；3、上料机构；31、电机；32、齿轮；33、同步带；34、第一同步带轮；35、位移固定板；36、链轮；37、第二同步带轮；38、位移板；4、张紧机构；41、调节链轮；42、调节底板；43、限位螺栓；44、限位板；45、橡胶垫；46、螺母；47、调节板；48、第一槽口；49、调节杆；5、转料机构；51、无杆气缸；52、推料件；53、固定架；54、桁架；55、导向轴；56、移动块；57、直线轴承；58、滑杆；59、顶料块；510、弹簧；6、钣金件；7、上料板；8、取料件。

具体实施方式

[0028] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对依据本发明的具体实施方式、结构、特征及其功效，详细说明如后。

[0029] 实施例：请参考图1-6，一种钣金上料装置，包括支撑架1、安装于支撑架1上且由上料机构3驱动的四根链条、固接于链条的外链板上且用于放置钣金件6的上料板7、安装于支撑架1上且由取料机构2驱动的取料件8和用于将钣金件6从上料板7上转移至取料件8上的转料机构5；四根链条对称布置且每根链条均通过张紧机构4张紧，支撑架1上安装有四根转动轴14，每根转动轴14的两端均固接有两个链轮36，四根转动轴14均分为两层，一根链条与上下对齐的两个链轮36啮合，位于下方的两根转动轴14与上料机构3连接，钣金件6的两侧端分别与两个同一水平面的上料板7相贴；其中，转动轴14的布置有两组，每组都竖直排列有两根转动轴14，两个转动轴14统一端上的链轮36对齐，故每组转动轴14都带动两根链条，且这两根链条固接于上料板7的两端，进而实现上料板7的移动，上料板7设有L型板，相邻两块上料板7之间设有间隙，便于上料板7在曲线方向上的移动，此外，位于支撑架1内部的链条竖直设计，便于上料板7的稳定上料；当需要对钣金件6进行电焊时，操作人员在支撑架1背离取料件8的一侧将若干钣金件6放入若干上料板7中，从而使大批量的钣金件6存入该装置中，随后上料机构3驱动的四根链条发生转动，从而将位于最顶部的一个钣金件6输送至支撑架1的顶部，随后取料机构2启动，将取料件8输送至支撑架1顶部并与最顶部的钣金件6对齐，随后转料机构5启动，将上料机构3中的钣金件6转移至取料件8中，随后取料件8在取料机构2的作用下移动至固定工位，随后机械手将固定工位中的钣金件6取走并进行电焊，而在电焊过程中，本装置重复上述过程从而将下一块钣金件6移动至固定工位等待下一轮的电焊；故在此过程中，本发明实现了钣金件6大批量的循环上料，从而消除了当机械手取料完成后，需要人工将下一块钣金件6放置在固定位置的情况，消除了操作的繁琐同时工作人员也无需要一直在该处停留，防止了劳动力的浪费。

[0030] 在本实施例中，支撑架1上设有底座12，上料机构3包括固接于底座12上的电机31、

固接于底座12上的两块固定板24和转动连接于两块固定板24之间的两个第一同步带轮34，电机31的输出端与一个第一同步带轮34固接，两个第一同步带轮34通过齿轮32啮合，位于下方的转动轴14的端部固接有第二同步带轮37，第一同步带轮34通过同步带33与第二同步带轮37连接；其中，转动连接的方式可采用轴承连接的方式，当电机31启动时，在齿轮32啮合的作用下，两个第一同步带33将发生转动，从而带动两个第二同步带33发生转动，进而带动转动轴14发生转动，从而带动链轮36发生转动，进而实现链条的移动；而位于下方的转动轴14与支撑架1可调节连接，支撑架1上固接有位移固定板35，支撑架1和位移固定板35上分别设有对齐的第二槽口，转动轴14穿过第二槽口且转动轴14的外圆尺寸等于第二槽口的宽度尺寸，转动轴14贯穿第二槽口的一端固接有第二同步带轮37，第二同步带轮37与位移固定板35之间的转动轴14上固接有位移板38，位移板38和位移固定板35上设有相互对齐的若干位移螺纹孔，位移螺栓通过位移螺纹孔将位移板38与位移固定板35连接；便于调节竖直分布的两根转动轴14之间的距离，提高了装置的灵活性，且便于链条的安装，当需要调节两根转动轴14之间的距离时，只需要将位移螺栓拧松，使位移板38上的位移螺纹孔与位移固定板35上的其它位移螺纹孔对齐，随后将位移螺栓拧入对齐的位移螺纹孔进而实现两根转动轴14之间距离的调节。

[0031] 在本实施例中，支撑架1上设有横杆13，取料机构2包括固接于支撑架1上的第一滑轨、与第一滑轨滑动连接的滑块、固接于滑块上的移动架211和固接于横杆13上的多级伸缩机构，取料件8安装于移动架211的顶部，多级伸缩机构的输出端与移动架211的顶部连接，而多级伸缩机构包括通过固定板24固接于横杆13上的第二气缸27、安装于第二气缸27输出端上的连接板28和安装于连接板28上的第三气缸22，第三气缸22的输出端与移动架211固接；从而实现对取料板大距离的传输，当需要将取料件8传输至支撑架1顶部时，第二气缸27启动，从而带动连接板28向上移动，进而带动第三气缸22向上移动；随后第三气缸22启动，使移动架211发生移动，进而推动取料件8移动至支撑架1的顶部；而移动架211的底部还设有第一气缸29，第一气缸29的输出端上固接有用于限制钣金件6移动的限位柱210，当钣金件6移动至取料件8中时，第一气缸29启动，限位柱210将贯穿钣金件6中的限位孔，从而防止了钣金件6的移动，保证了取料件8在移动时钣金件6的稳定且有利于保证机械手对钣金件6的准确抓取；而取料件8由两根竖向杆和两根横向杆拼接而成，结构简单的同时为第一气缸29的安装提供空间；此外，固定板24上还设有若干U型板23，U型板23上设有套筒，连接板28的底部固接有与套筒间隙配合的导向杆25，导向杆25的底部固接有稳固板26，稳固板26与第三气缸22的底部固接，且第二气缸27位于U型板23的内部，提高了移动架211上升的稳定性的同时使得装置的结构更为紧凑；而移动架211的顶部设有挡料板21，取料件8位于挡料板21内部，进而防止钣金件6从取料件8中滑出的同时保证了钣金件6位置的准确性，便于机械手的准确抓取；而支撑架1上还设有用于防止钣金件6从上料板7中滑出的挡料杆11，防止工作人员在放置板件时从上料板7中滑出，而挡料杆11的顶部低于最高处水平方向分布的上料板7的高度，便于钣金件6的循环上料。

[0032] 在本实施例中，支撑架1的顶部还设有固定架53，转料机构5包括与支撑架1顶部滑动连接的桁架54、安装于固定架53上的无杆气缸51和固接于桁架54底部且用于推动转移钣金件6的推料件52；桁架54的顶部与无杆气缸51的移动端连接，其中。滑动连接的方式采用滑块滑轨的连接方式，而无杆气缸51采用现有常见的无杆气缸51；当钣金件6移动至支撑架

1顶部后,第二气缸27和第三气缸22将启动,从而将取料件8的顶部平面移动至与顶部钣金件6的底部平面对齐或者略低的位置,随后无杆气缸51启动,从而带动推料件52推动钣金件6至挡料板21处,随后无杆气缸51反向通气,从而将推料件52复位为下一个钣金件6的推料做准备;随后第一气缸29启动,限位柱210将贯穿钣金件6中的限位孔,随后,第二气缸27和第三气缸22反向通气,从而使取料件8复位至固定工位从而完成钣金件6的一次循环上料;此外,固定架53的底部设有过渡板,推料件52包括固接于过渡板上的导向轴55、固接于导向轴55端部的直线轴承57、与直线轴承57配合的滑杆58和固接于滑杆58端部的顶料块59,滑杆58远离顶料块59的一端与移动块56固接,移动块56位于直线轴承57与过渡板之间,且移动块56上设有与导向轴55间隙配合的通孔,移动块56通过弹簧510与过渡板连接,从而提高了钣金件6移动至取料件8的位置精度的同时消除了由于推料件52对钣金件6的刚性推动而对钣金件6造成损坏的情况;即当推料件52推动钣金件6至于挡料板21接触时,推料板会继续移动一段距离,在此过程中,顶料块59将保持不动,直线轴承57和导向轴55将向前移动,同时弹簧510会发生压缩,进而对钣金件6进一步推动,保证了钣金件6与挡料板21的充分接触,进而提高了钣金件6在取料件8中的位置精度;且推料件52与钣金件6的弹性推动,防止了推料件52对钣金件6造成的刚性破坏;此外,可在过渡板上设置位置传感器,并在支撑架1上安装报警灯和蜂鸣器,且位置传感器、报警灯和蜂鸣器均与控制器连接,位置传感器用于识别移动块56的极限距离,当移动块56移动至极限距离时,说明弹簧510处于极限压缩的情况,从而说明钣金件6在推料过程中卡在了上料板7上;故当位置传感器感应到移动块56移动至极限距离时,位置传感器将发送信号给控制器,控制器将控制整个装置停止运作的同时启动报警灯和蜂鸣器;从而使工作人员及时的发现卡料现象;在本实施例中,张紧机构4包括安装于支撑架1上调节底板42、与调节杆49转动连接且与链条啮合的调节链轮41和通过螺母46锁紧于调节杆49端部的调节板47,调节底板42上设有第一槽口48,调节杆49上设有与第一槽口48滑动连接的平台,调节杆49上设有限位凸台,限位凸台与调节底板42的内侧紧贴,通过移动调节杆49在第一槽口48中的位置来实现对链条的张紧调节;此外,调节底板42上还设有限位板44,限位板44上设有内螺纹凸台,限位螺栓43与内螺纹凸台螺纹连接且限位螺栓43的端部设有用于限制螺母46移动的橡胶垫45,对螺母46起到限位作用,从而保证张紧机构4的张紧的稳定性;此外,底座12上还设有与张紧机构4结构相同的且用于张紧同步带33的防松机构,从而提高装置的稳定性。

[0033] 工作原理

[0034] 当需要对钣金件6进行电焊时,操作人员在支撑架1背离取料件8的一侧将若干钣金件6放入若干上料板7中,从而使大批量的钣金件6存入该装置中,随后电机31启动,在齿轮32啮合的作用下,两个第一同步带33将发生转动,从而带动两个第二同步带33发生转动,进而带动转动轴14发生转动,从而带动链轮36发生转动,进而实现链条的移动,从而带动钣金件6向上移动,当钣金件6移动至支撑架1顶部后,电机31停止,第二气缸27和第三气缸22将启动,从而将取料件8的顶部平面移动至与顶部钣金件6的底部平面对齐或者略低的位置,随后无杆气缸51启动,从而带动推料件52推动钣金件6至挡料板21处,随后无杆气缸51反向通气,从而将推料件52复位为下一个钣金件6的推料做准备;随后第一气缸29启动,限位柱210将贯穿钣金件6中的限位孔,随后,第二气缸27和第三气缸22反向通气,从而使取料件8复位至固定工位,随后机械手将固定工位中的钣金件6取走并进行电焊;而在电焊过程

中,本装置重复上述过程从而将下一块钣金件6移动至固定工位等待下一轮的电焊;故在此过程中,本发明实现了钣金件6大批量的循环上料,从而消除了当机械手取料完成后,需要人工将下一块钣金件6放置在固定位置的情况,消除了操作的繁琐同时工作人员也无需要一直在该处停留,防止了劳动力的浪费。

[0035] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者也可以存在居中的元件。当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或者可能同时存在居中元件。本文所使用的术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”以及类似的表述只是为了说明的目的。

[0036] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围内。

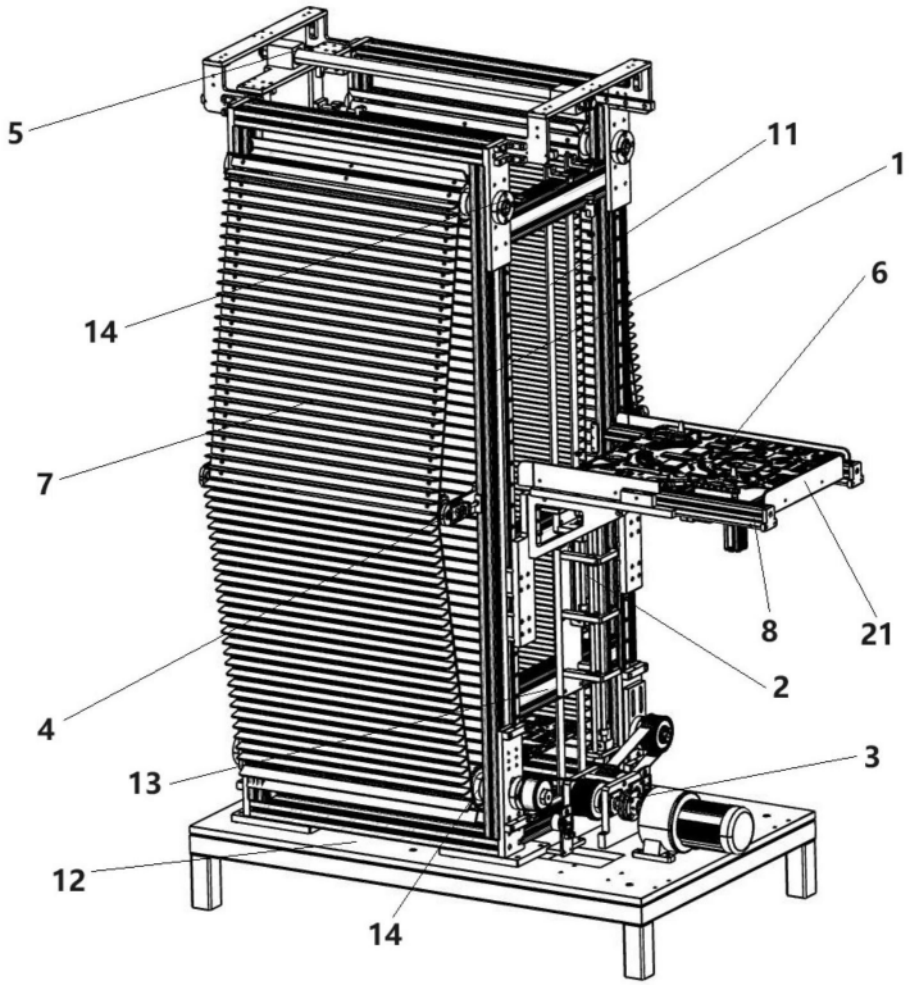


图1

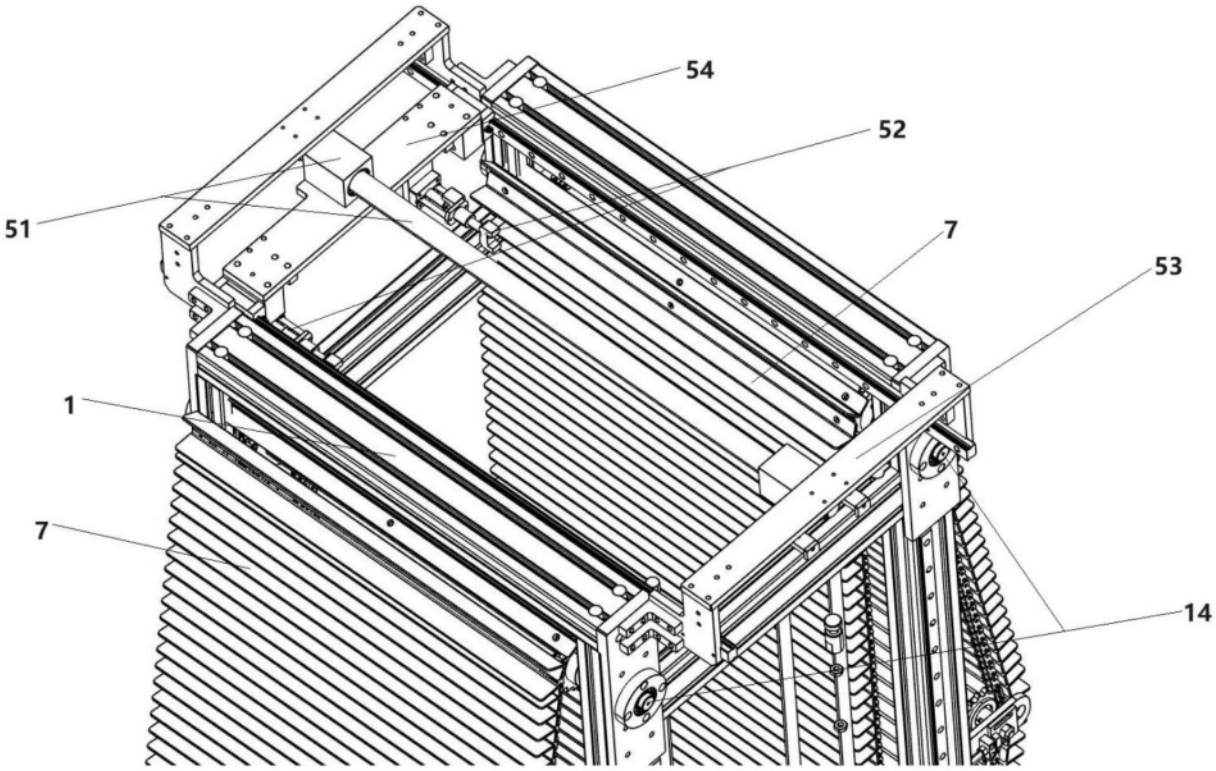


图2

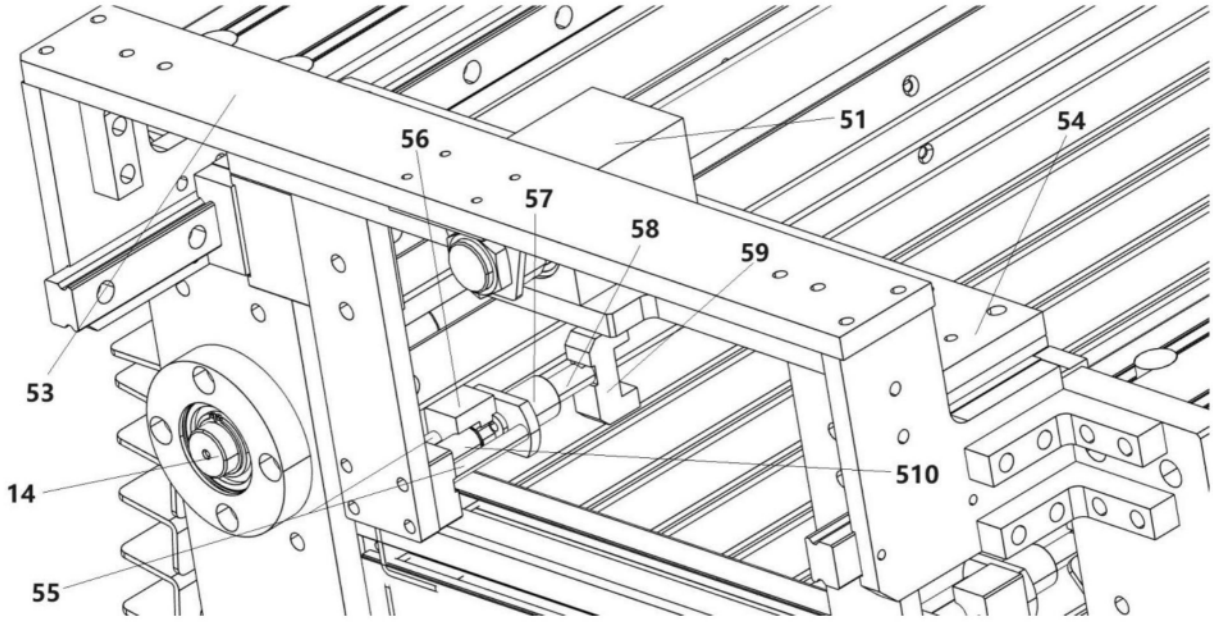


图3

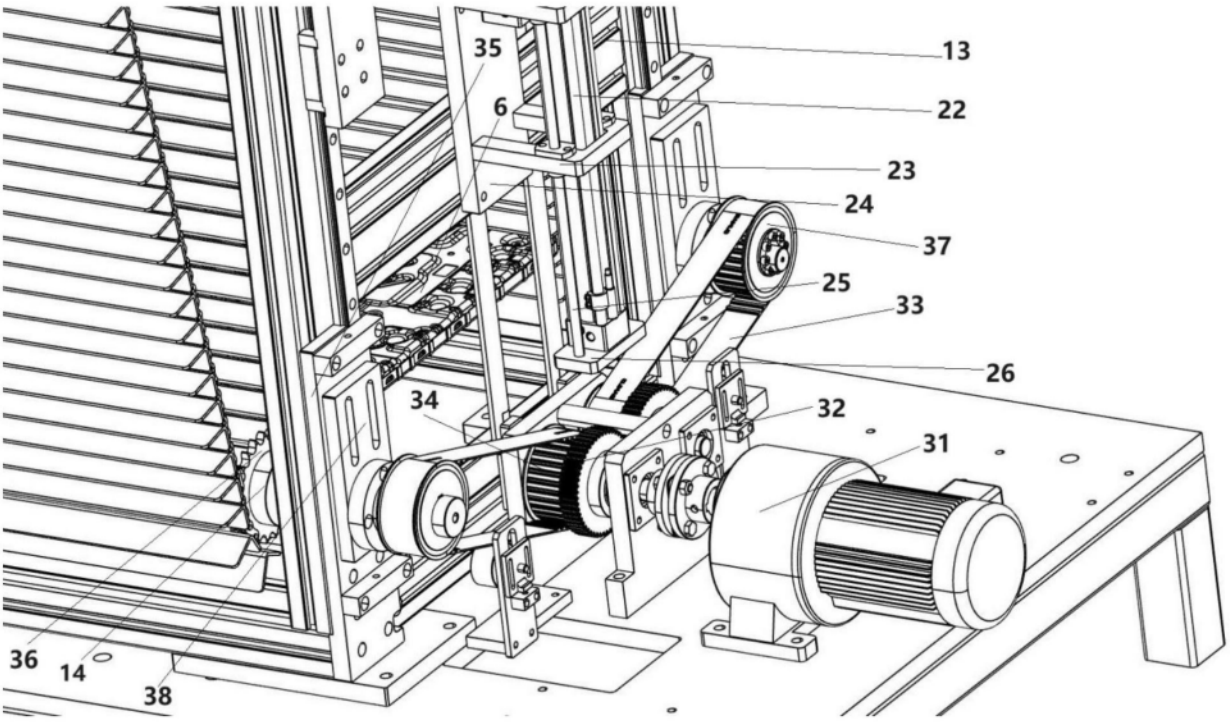

35
13
6
22
23
24
37
25
33
26
34
32
31
36
14
38

图4

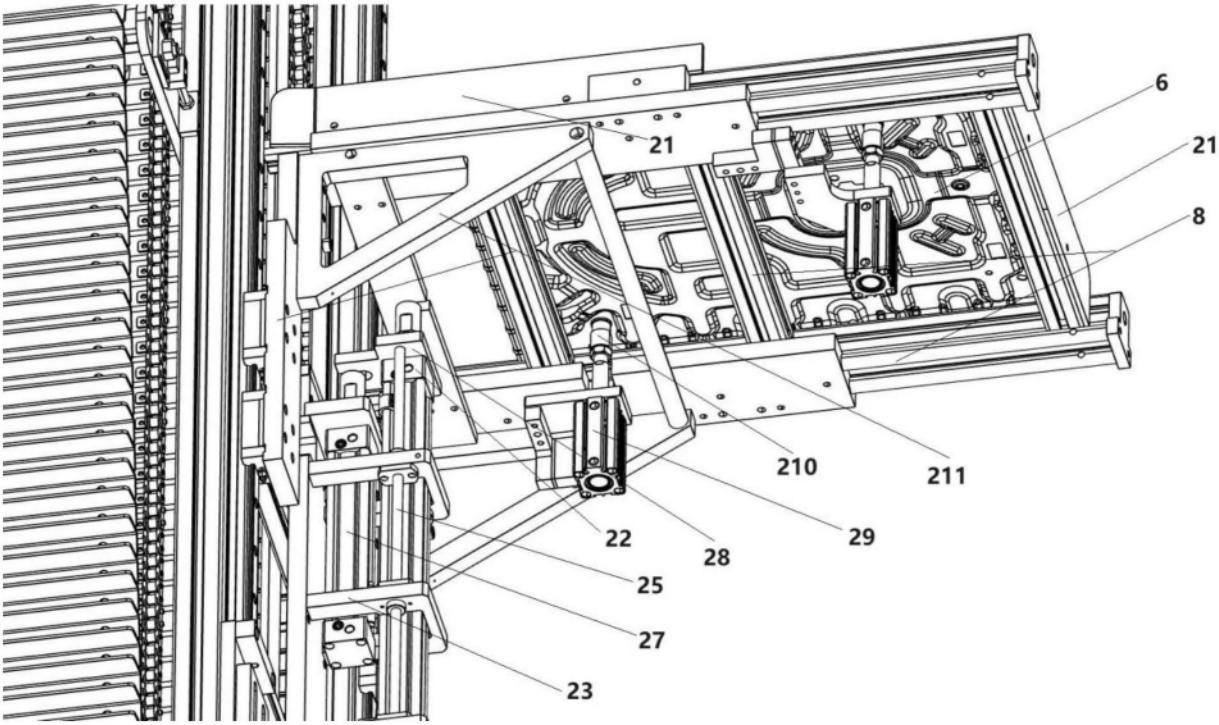

6
21
21
8
210
211
22
28
29
25
27
23

图5

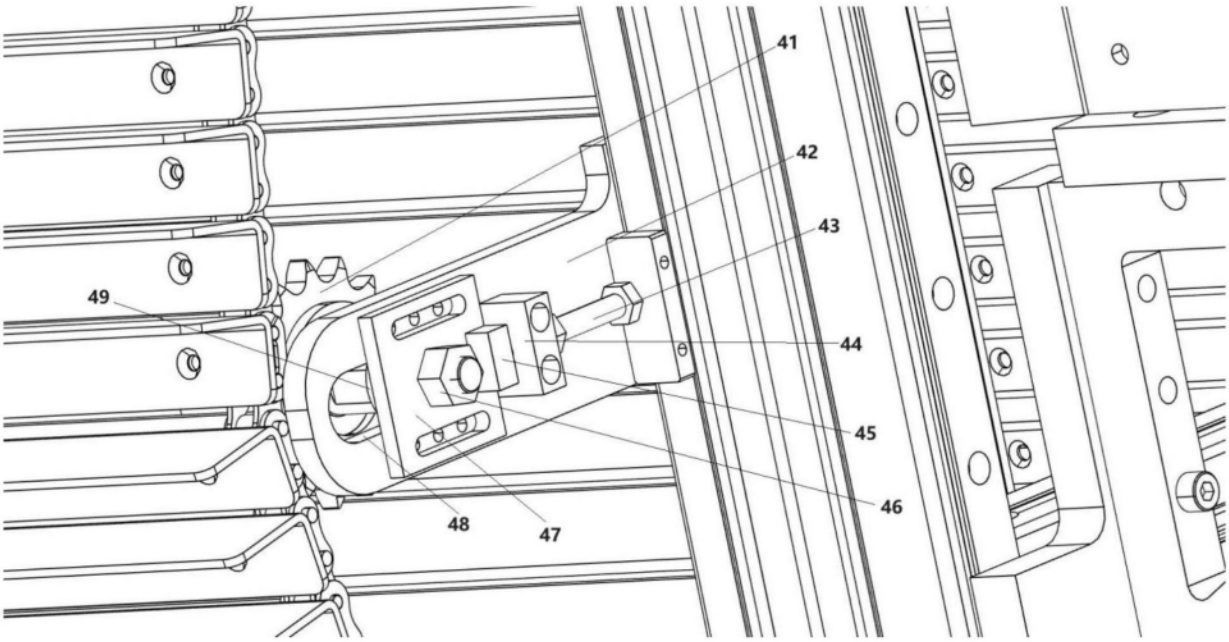


图6