



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110899398 A

(43)申请公布日 2020.03.24

(21)申请号 201911191939.X

B24B 41/06(2012.01)

(22)申请日 2019.11.28

(71)申请人 张燕

地址 230000 安徽省合肥市瑶海区和平路
19号集村

(72)发明人 张燕

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰

(51)Int.Cl.

B21D 5/01(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

B24B 7/10(2006.01)

B24B 41/00(2006.01)

B24B 27/00(2006.01)

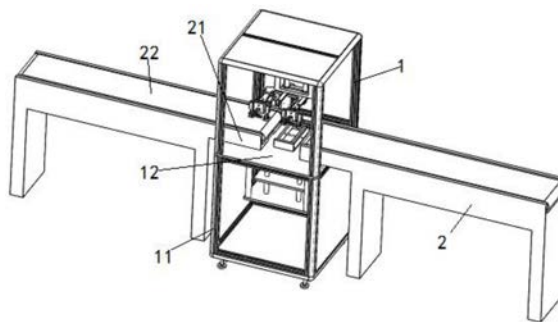
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种铝合金型材挤压成型装置

(57)摘要

本发明公开了一种铝合金型材挤压成型装置,包括挤压传输机床和设置在挤压传输加床两侧的输送线,挤压传输加床包括加工支撑框座,加工支撑框座的中部水平固定有加工支撑板;加工支撑板上安装有传输平整装置,同时加工支撑框座顶端中部设置有可调式顶压机构,加工支撑板的表面中部设置有升降底撑机构。本发明的成型装置能够在铝合金型材传输过程中实现对型材上下表面的打磨平整,然后将打磨后的型材直接进行压折成型,然后再传送输出,实现一体化加工过程,加工过程中简单并且有效提高了加工效率。



1. 一种铝合金型材挤压成型装置,包括挤压传输机床(1)和设置在挤压传输加床(1)两侧的输送线(2),其特征在于,挤压传输加床(1)包括加工支撑框座(11),加工支撑框座(11)的中部水平固定有加工支撑板(12);

加工支撑板(12)上安装有传输平整装置,同时加工支撑框座(11)顶端中部设置有可调式顶压机构(3),加工支撑板(12)的表面中部设置有升降底撑机构(4);

可调式顶压机构(3)包括顶固框(31),顶固框(31)的框顶端中部一体连接固定有固定块(32),固定块(32)上安装固定有第三双向液压缸(33),同时顶固框(31)的框底端开有条形限位孔(34),第三双向液压缸(33)的两端动力输出端分别安装有压折液压缸(35),压折液压缸(35)的活塞杆穿过条形限位孔(34),同时压折液压缸(35)的活塞杆端部一体连接固定有压折板(36);

升降底撑机构(4)包括安装板(41),安装板(41)顶端面周侧通过四个固定柱(42)固定在加工支撑板(12)的底面,同时安装板(41)的表面安装有升降液压缸(44),升降液压缸(44)的动力输出端安装有底撑座(43);

底撑座(43)包括安装在升降液压缸(42)动力输出端的定位板(431),定位板(431)的两端表面一体连接固定有两个限位卡板(432),限位卡板(432)的侧壁开有延伸至一边侧的限位条孔(433),两个限位条孔(433)之间安装有支撑挡板(434),支撑挡板(434)的两端均一体连接固定有与限位条孔(433)配合的滑动块(435),滑动块(435)侧壁开有螺纹孔,限位卡板(432)的侧壁开有与限位条孔(433)相连通的第二安装孔,第二安装孔中安装有第三传动螺杆(436),第三传动螺杆(436)与减速小马达的动力输出端相连接;

传输平整装置包括固定在加工支撑板(12)表面中部的横向传动机构(5),横向传动机构(5)上安装有升降调节机构(6),同时升降调节机构(6)的两侧设置有翻折平整机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材挤压成型装置,其特征在于,输送线(2)包括输送架(21),输送架(21)的一端伸入至加工支撑板(12)的表面,同时输送架(21)的底部设置有支撑柱,输送架(21)的两端设置有传动轴,两个传动轴之间传送连接有传动皮带(22),同时其中一个传动轴与第一减速电动的动力输出端相连接,通过传动皮带(22)实现对待加工铝合金板材的传送。

3. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材挤压成型装置,其特征在于,支撑挡板(434)端面设有若干磁铁块,通过磁铁块对铝合金进行吸附固定。

4. 根据权利要求1所述的一种铝合金型材挤压成型装置,其特征在于,横向传动机构(5)包括传动固定板条(51),传动固定板条(51)的表面开有条形安装槽(511),同时传动固定板条(51)的两侧壁之间安装有第一传动螺杆(52),第一传动螺杆(52)位于条形安装槽(511)中,第一传动螺杆(52)的一端与第二减速电机的动力输出端相连接;传动固定板条(51)的表面固定有支撑板条(53),第一传动螺杆(52)上通过螺纹连接安装有滑动块(54),滑动块(54)的两端与条形安装槽(511)的两侧壁相接,滑动块(54)的表面固定有U型卡固块(55),支撑板条(53)位于U型卡固块(55)中并且底面与U型槽底相接,U型卡固块(55)的两端面之间固定有支撑块(56),支撑块(56)底面与支撑板条(53)的表面相接。

5. 根据权利要求4所述的一种铝合金型材挤压成型装置,其特征在于,升降调节机构(6)包括安装在支撑块(56)表面的一端的升降液压缸(61),升降液压缸(61)的动力输出端固定有腰形固定板(62),腰形固定板(62)的两端固定有连接条板(63),连接条板(63)端面

中部安装有第三减速电机,翻折平整机构(7)安装在第三减速电机的动力输出端。

6.根据权利要求1所述的一种铝合金型材挤压成型装置,其特征在于,翻折平整机构(7)包括安装在第三减速电机动力输出端的翻转固定板(71),翻转固定板(71)的底面中部设有限位固定条(711),限位固定条(711)的底面开有延伸至一端面的限位槽(712),限位固定条(711)的一端安装有第二传动螺杆(713),第二传动螺杆(713)上安装有升降打磨座(72),同时翻转固定板(71)的内部安装有两个第一双向液压缸(73),两个第一双向液压缸(73)的动力输出端安装有夹紧座(74)。

7.根据权利要求6所述的一种铝合金型材挤压成型装置,其特征在于,夹紧座(74)包括安装在第一双向液压缸(73)动力输出端的夹紧固定板(741),夹紧固定板(741)的底端侧壁开有安装槽(742),安装槽(742)槽底开有第一安装孔,第一安装孔中安装有夹紧板(743),同时安装槽(742)底部安装有转动小马达,转动小马达的动力输出端安装有底挡板(744)。

8.根据权利要求6所述的一种铝合金型材挤压成型装置,其特征在于,升降打磨座(72)包括通过螺纹安装在第二传动螺杆(713)上的调节液压缸(721),调节液压缸(721)的缸体侧壁与限位槽(712)侧壁相接,同时调节液压缸(721)动力输出端安装有打磨固定框(722),打磨固定框(722)中安装有第二双向液压缸(723),第二双向液压缸(723)两端的动力输出端均安装有打磨块(724),打磨块(724)和打磨固定框(722)的底面在同一平面内。

一种铝合金型材挤压成型装置

技术领域

[0001] 本发明属于铝合金型材加工领域,涉及一种铝合金型材挤压成型装置。

背景技术

[0002] U型铝合金型材加工过程中,为了使得加工后的铝合金型材表面光滑,通常是在铝合金型材表面先进行打磨,待铝合金两表面均打磨平整后在进行折弯压折,因此现有技术中在型材加工过程中需要通过打磨装置对铝合金型材的表面和底面分别进行打磨,然后将打磨后的型材放入折弯机构中进行压折成型,通过多道工序进行加工,不仅加工过程繁琐并且影响加工效率。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种铝合金型材挤压成型装置,该装置能够在铝合金型材传输过程中实现对型材上下表面的打磨平整,然后将打磨后的型材直接进行压折成型,然后再传输出,实现一体化加工过程,加工过程中简单并且有效提高了加工效率。

[0004] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0005] 一种铝合金型材挤压成型装置,包括挤压传输机床和设置在挤压传输加床两侧的输送线,挤压传输加床包括加工支撑框座,加工支撑框座的中部水平固定有加工支撑板;

[0006] 加工支撑板上安装有传输平整装置,同时加工支撑框座顶端中部设置有可调式顶压机构,加工支撑板的表面中部设置有升降底撑机构;

[0007] 可调式顶压机构包括顶固框,顶固框的框顶端中部一体连接固定有固定块,固定块上安装固定有第三双向液压缸,同时顶固框的框底端开有条形限位孔,第三双向液压缸的两端动力输出端分别安装有压折液压缸,压折液压缸的活塞杆穿过条形限位孔,同时压折液压缸的活塞杆端部一体连接固定有压折板;

[0008] 升降底撑机构包括安装板,安装板顶端面周侧通过四个固定柱固定在加工支撑板的底面,同时安装板的表面安装有升降液压缸,升降液压缸的动力输出端安装有底撑座;

[0009] 底撑座包括安装在升降液压缸动力输出端的定位板,定位板的两端表面一体连接固定有两个限位卡板,限位卡板的侧壁开有延伸至一边侧的限位条孔,两个限位条孔之间安装有支撑挡板,支撑挡板的两端均一体连接固定有与限位条孔配合的滑动块,滑动块侧壁开有螺纹孔,限位卡板的侧壁开有与限位条孔相连通的第二安装孔,第二安装孔中安装有第三传动螺杆,第三传动螺杆与减速小马达的动力输出端相连接;

[0010] 传输平整装置包括固定在加工支撑板表面中部的横向传动机构,横向传动机构上安装有升降调节机构,同时升降调节机构的两侧设置有翻折平整机构。

[0011] 进一步地,输送线包括输送架,输送架的一端伸入至加工支撑板的表面,同时输送架的底部设置有支撑柱,输送架的两端设置有传动轴,两个传动轴之间传送连接有传动皮带,同时其中一个传动轴与第一减速电动机的动力输出端相连接,通过传动皮带实现对待加工铝合金板材的传送。

[0012] 进一步地,支撑挡板端面设有若干磁铁块,通过磁铁块对铝合金进行吸附固定。

[0013] 进一步地,横向传动机构包括传动固定板条,传动固定板条的表面开有条形安装槽,同时传动固定板条的两侧壁之间安装有第一传动螺杆,第一传动螺杆位于条形安装槽中,第一传动螺杆的一端与第二减速电机的动力输出端相连接;传动固定板条的表面固定有支撑板条,第一传动螺杆上通过螺纹连接安装有滑动块,滑动块的两端与条形安装槽的两侧壁相接,滑动块的表面固定有U型卡固块,支撑板条位于U型卡固块中并且底面与U型槽底相接,U型卡固块的两端面之间固定有支撑块,支撑块底面与支撑板条的表面相接。

[0014] 进一步地,升降调节机构包括安装在支撑块表面的一端的升降液压缸,升降液压缸的动力输出端固定有腰形固定板,腰形固定板的两端固定有连接条板,连接条板端面中部安装有第三减速电机,翻折平整机构安装在第三减速电机的动力输出端。

[0015] 进一步地,翻折平整机构包括安装在第三减速电机动力输出端的翻转固定板,翻转固定板的底面中部设有限位固定条,限位固定条的底面开有延伸至一端面的限位槽,限位固定条的一端安装有第二传动螺杆,第二传动螺杆上安装有升降打磨座,同时翻转固定板的内部安装有两个第一双向液压缸,两个第一双向液压缸的动力输出端安装有夹紧座。

[0016] 进一步地,夹紧座包括安装在第一双向液压缸动力输出端的夹紧固定板,夹紧固定板的底端侧壁开有安装槽,安装槽槽底开有第一安装孔,第一安装孔中安装有夹紧板,同时安装槽底部安装有转动小马达,转动小马达的动力输出端安装有底挡板。

[0017] 进一步地,升降打磨座包括通过螺纹安装在第二传动螺杆上的调节液压缸,调节液压缸的缸体侧壁与限位槽侧壁相接,同时调节液压缸动力输出端安装有打磨固定框,打磨固定框中安装有第二双向液压缸,第二双向液压缸两端的动力输出端均安装有打磨块,打磨块和打磨固定框的底面在同一平面内。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 1、本发明的成型装置能够在铝合金型材传输过程中实现对型材上下表面的打磨平整,然后将打磨后的型材直接进行压折成型,然后再传送输出,实现一体化加工过程,加工过程中简单并且有效提高了加工效率。

[0020] 2、发明的传输平整装置通过设置两个翻折平整机构,实现一个翻折平整机构对加工后的型材进行传输输出时,另外一个翻折平整机构将另一个待加工铝合金板材传输至加工位点,通过两个翻折平整机构的配合作用提高了加工传输效率。

[0021] 3、本发明设置的翻折平整机构不仅能够实现传输过程,并且能够在传输过程中对铝合金板材表面进行打磨平整,同时通过翻折平整机构的转动实现铝合金板材一面打磨完成后再进行另一面的打磨,无需另外设置打磨设备,提高了打磨效率。

[0022] 4、本发明可调式顶压机构和底撑座的配合实现对铝合金板材的压折加工成型,同时通过可调式顶压机构和底撑座的调节作用,能够实现对不同U型宽度板材的加工,扩大了加工范围。

附图说明

[0023] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0024] 图1为本发明铝合金型材挤压成型装置结构示意图;

[0025] 图2为图1的局部结构示意图;

- [0026] 图3为可调式顶压机构结构示意图；
[0027] 图4为图3的局部结构示意图；
[0028] 图5为底撑座结构示意图；
[0029] 图6为传输平整装置结构示意图；
[0030] 图7为横向传动机构结构示意图；
[0031] 图8为翻折平整机构结构示意图；
[0032] 图9为翻折平整机构结构示意图；
[0033] 图10为升降打磨座结构示意图。

具体实施方式

- [0034] 请参阅图1-10结合如下实施例进行详细说明；
[0035] 一种铝合金型材挤压成型装置，如图1和图2所示，包括挤压传输机床1和设置在挤压传输加床1两侧的输送线2；
[0036] 挤压传输加床1包括加工支撑框座11，加工支撑框座11的中部水平固定有加工支撑板12；
[0037] 加工支撑板12上安装有传输平整装置，同时加工支撑框座11顶端中部设置有可调式顶压机构3，加工支撑板12的表面中部设置有升降底撑机构4；
[0038] 输送线2包括输送架21，输送架21的一端伸入至加工支撑板12的表面，同时输送架21的底部设置有支撑柱，输送架21的两端设置有传动轴，两个传动轴之间传送连接有传动皮带22，同时其中一个传动轴与第一减速电动的动力输出端相连接，通过传动皮带22实现对待加工铝合金板材的传送；
[0039] 如图3和图4所示，可调式顶压机构3包括顶固框31，顶固框31的框顶端中部一体连接固定有固定块32，固定块32上安装固定有第三双向液压缸33，同时顶固框31的框底端开有条形限位孔34，第三双向液压缸33的两端动力输出端分别安装有压折液压缸35，压折液压缸35的活塞杆穿过条形限位孔34，同时压折液压缸35的活塞杆端部一体连接固定有压折板36；
[0040] 如图5所示，升降底撑机构4包括安装板41，安装板41顶端面周侧通过四个固定柱42固定在加工支撑板12的底面，同时安装板41的表面安装有升降液压缸44，升降液压缸44的动力输出端安装有底撑座43；
[0041] 底撑座43包括安装在升降液压缸44动力输出端的定位板431，定位板431的两端表面一体连接固定有两个限位卡板432，限位卡板432的侧壁开有延伸至一边侧的限位条孔433，两个限位条孔433之间安装有支撑挡板434，支撑挡板434的两端均一体连接固定有与限位条孔433配合的滑动块435，滑动块435侧壁开有螺纹孔，限位卡板432的侧壁开有与限位条孔433相连通的第二安装孔，第二安装孔中安装有第三传动螺杆436，第三传动螺杆436与减速小马达的动力输出端相连接；支撑挡板434端面设有若干磁铁块，通过磁铁块对铝合金进行吸附固定；通过控制减速小马达工作带动第三传动螺杆436转动，第三传动螺杆436转动过程中通过与滑动块435之间的螺纹配合作用带动滑动块435移动，滑动块435移动过程中带动限位卡板432移动，实现两个限位卡板432之间位置的调节；
[0042] 如图6所示，传输平整装置包括固定在加工支撑板12表面中部的横向传动机构5，

横向传动机构5上安装有升降调节机构6,同时升降调节机构6的两侧设置有翻折平整机构7;

[0043] 如图7所示,横向传动机构5包括传动固定板条51,传动固定板条51的表面开有条形安装槽511,同时传动固定板条51的两侧壁之间安装有第一传动螺杆52,第一传动螺杆52位于条形安装槽511中,第一传动螺杆52的一端与第二减速电机的动力输出端相连接;传动固定板条51的表面固定有支撑板条53,第一传动螺杆52上通过螺纹连接安装有滑动块54,滑动块54的两端与条形安装槽511的两侧壁相接,滑动块54的表面固定有U型卡固块55,支撑板条53位于U型卡固块55中并且底面与U型槽底相接,U型卡固块55的两端面之间固定有支撑块56,支撑块56底面与支撑板条53的表面相接;

[0044] 升降调节机构6包括安装在支撑块56表面的一端的升降液压缸61,升降液压缸61的动力输出端固定有腰形固定板62,腰形固定板62的两端固定有连接条板63,连接条板63端面中部安装有第三减速电机,翻折平整机构7安装在第三减速电机的动力输出端;

[0045] 如图8和图9所示,翻折平整机构7包括安装在第三减速电机动力输出端的翻转固定板71,翻转固定板71的底面中部设有限位固定条711,限位固定条711的底面开有延伸至一端面的限位槽712,限位固定条711的一端安装有第二传动螺杆713,第二传动螺杆713上安装有升降打磨座72,同时翻转固定板71的内部安装有两个第一双向液压缸73,两个第一双向液压缸73的动力输出端安装有夹紧座74;

[0046] 夹紧座74包括安装在第一双向液压缸73动力输出端的夹紧固定板741,夹紧固定板741的底端侧壁开有安装槽742,安装槽742槽底开有第一安装孔,第一安装孔中安装有夹紧板743,同时安装槽742底部安装有转动小马达,转动小马达的动力输出端安装有底挡板744,在待加工铝合金板移动至翻折平整机构7下方时,通过第一双向液压缸73控制两个夹紧固定板741移动,带动两个夹紧板742向中部移动实现对铝合金板的夹紧固定,然后控制转动小马达带动底挡板744转动至铝合金板的下方,实现对铝合金板的阻挡固定,防止铝合金板由于打磨时压力过大而掉下;

[0047] 如图10所示,升降打磨座72包括通过螺纹安装在第二传动螺杆713上的调节液压缸721,调节液压缸721的缸体侧壁与限位槽712侧壁相接,同时调节液压缸721动力输出端安装有打磨固定框722,打磨固定框722中安装有第二双向液压缸723,第二双向液压缸723两端的动力输出端均安装有打磨块724,打磨块724和打磨固定框722的底面在同一平面内;当夹紧座74将待加工铝合金板加紧固定时,根据铝合金板宽度不同,控制第二双向液压缸723带动两个打磨块724移动,通过固定框722底部和打磨块724对铝合金板表面进行打磨,打磨过程中控制打磨块724移动实现铝合金板表面的完全打磨;

[0048] 该铝合金型材挤压成型装置具体工作过程如下:

[0049] 第一步,将铝合金板材通过一侧的输送线2传输至挤压传输机床1内,移动至翻折平整机构7下方时,通过控制升降调节机构6带动翻折平整机构7向下移动,然后通过第一双向液压缸73控制两个夹紧固定板741移动,带动两个夹紧板742向中部移动实现对铝合金板的夹紧固定,然后控制转动小马达带动底挡板744转动至铝合金板的下方,实现对铝合金板的阻挡固定;

[0050] 第二步,根据铝合金板宽度不同,控制第二双向液压缸723带动两个打磨块724移动,通过固定框722底部和打磨块724对铝合金板表面进行打磨,打磨过程中控制打磨块724

移动实现铝合金板表面的完全打磨；

[0051] 第三步，铝合金板表面打磨完全后控制横向传动机构5移动，直到翻折平整机构7移动至底撑座43上方，然后控制第三减速电机转动，带动翻折平整机构7转动180度，然后控制夹紧板742松开，使得铝合金板下降至底撑座43表面，并且铝合金板的底面向上，然后控制通过第一双向液压缸73控制两个夹紧固定板741移动，带动两个夹紧板742向中部移动实现对铝合金板的夹紧固定，然后控制转动小马达带动底挡板744转动至铝合金板的下方，实现对铝合金板的阻挡固定，同时控制第二双向液压缸723带动两个打磨块724移动，通过固定框722底部和打磨块724对铝合金板表面进行打磨，打磨过程中控制打磨块724移动实现铝合金板底面的完全打磨；

[0052] 第四步，待铝合金板的底面也完全打磨后控制两个夹紧板742向两侧移动使得铝合金板下落至底撑座43表面，通过底撑座43上的磁铁块吸附固定，此时控制横向传动机构5向回移动，直到底撑座43位于两个翻折平整机构7之间，然后控制可调式顶压机构3中的第三双向液压缸33向下移动，直到压折板36与铝合金表面相接，然后根据铝合金型材的要求，控制第三双向液压缸33工作实现两个压折板36之间位置的调节，调节至一定宽度后控制第三双向液压缸33继续向下移动，带动压折板36对铝合金板两侧的向下压折，得到U型铝合金板材；

[0053] 第五步，控制第三双向液压缸33向上移动，同时控制横向传动机构5继续向前移动直到一个翻折平整机构7将压折后的U型铝合金板材固定，另一个翻折平整机构7在输送线2上方夹紧固定另外一个待加工铝合金板材，然后控制横向传动机构5继续向前移动，直到一个翻折平整机构7将压折后的U型铝合金板材传输至另一侧的输送线2上，实现加工后板材的输出，同时另一个翻折平整机构7对另一个待加工铝合金板材打磨后翻折放置在底撑座43上方，然后再进行打磨后进行弯折加工，重复该操作，实现对铝合金板材的自动化加工过程。

[0054] 在本说明书的描述中，参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中，对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且，描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0055] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然，根据本说明书的内容，可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例，是为了更好地解释本发明的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

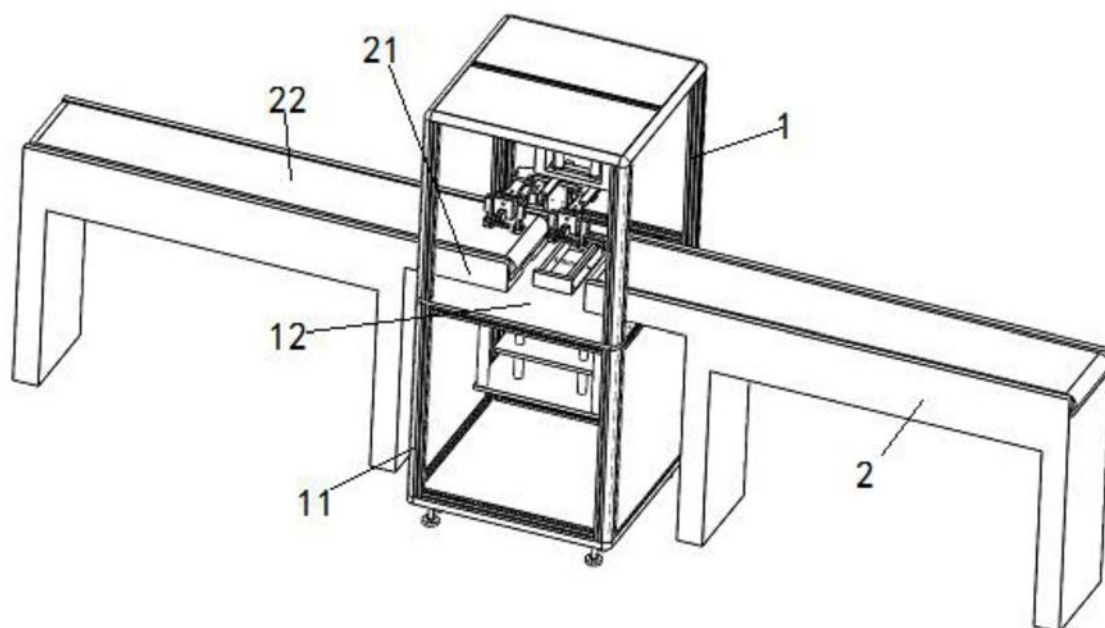


图1

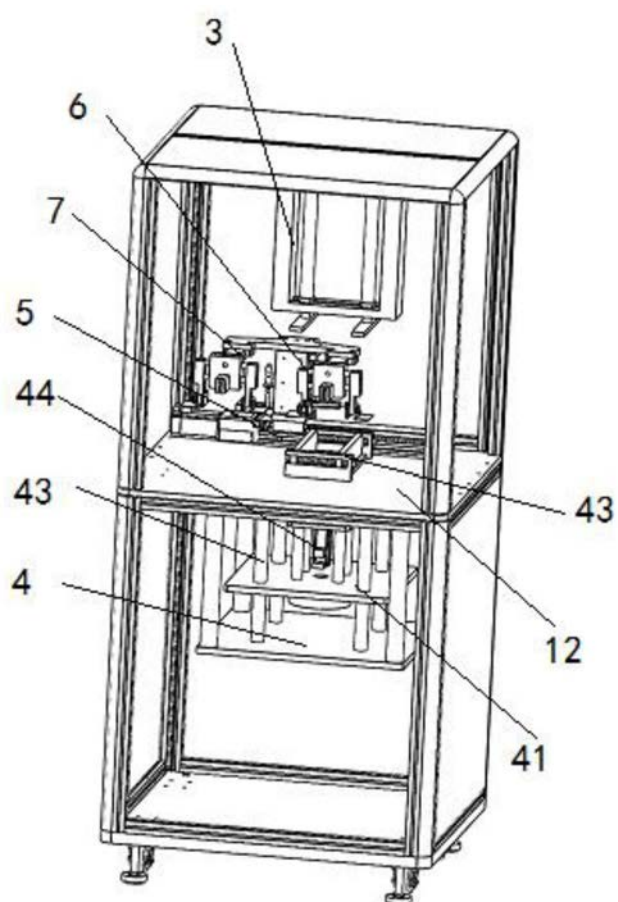


图2

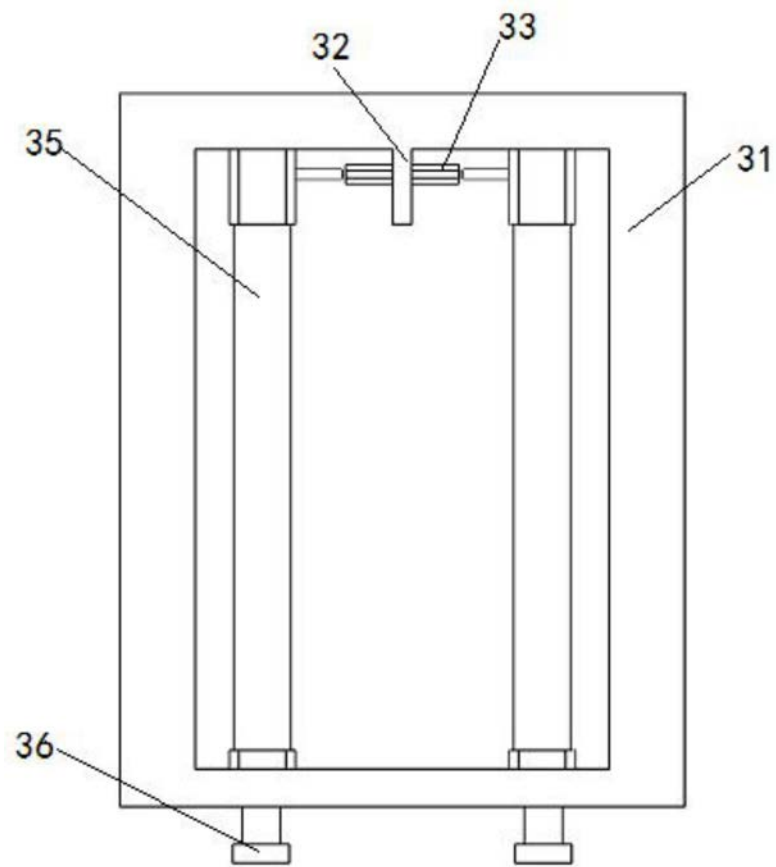


图3

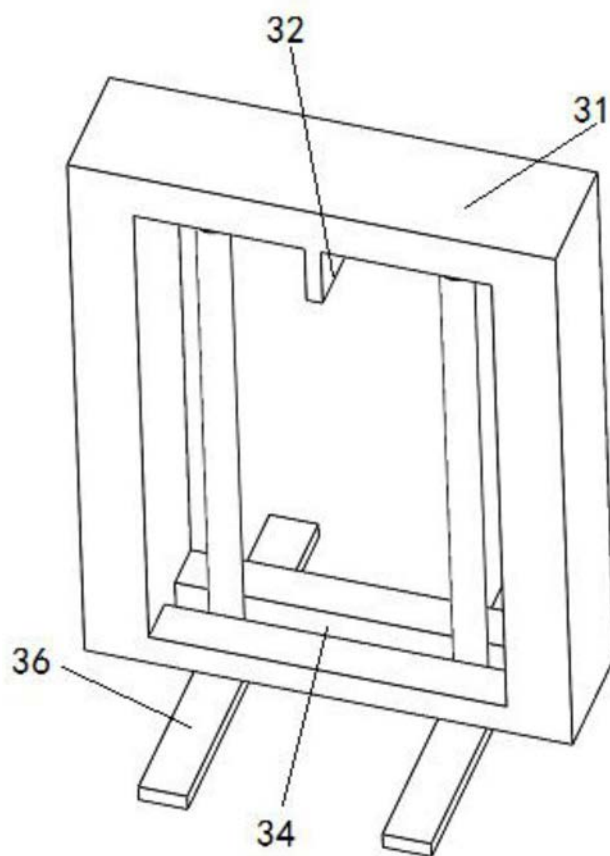


图4

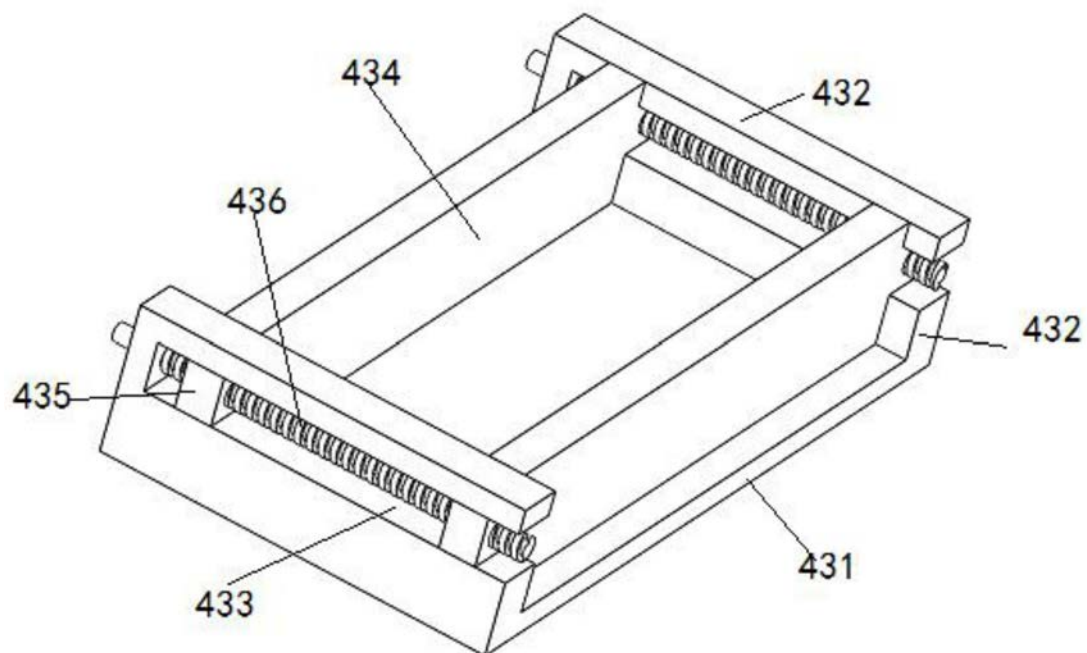


图5

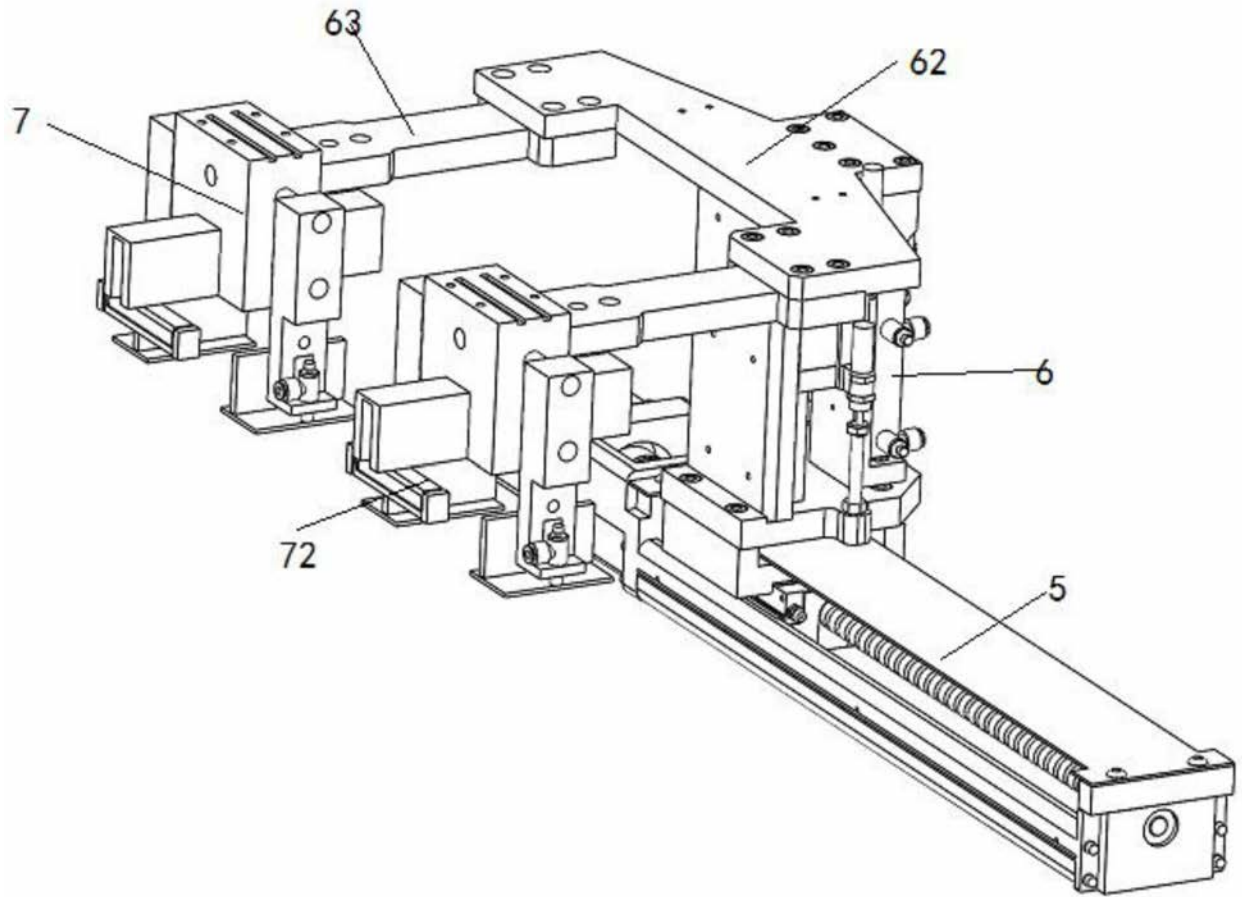


图6

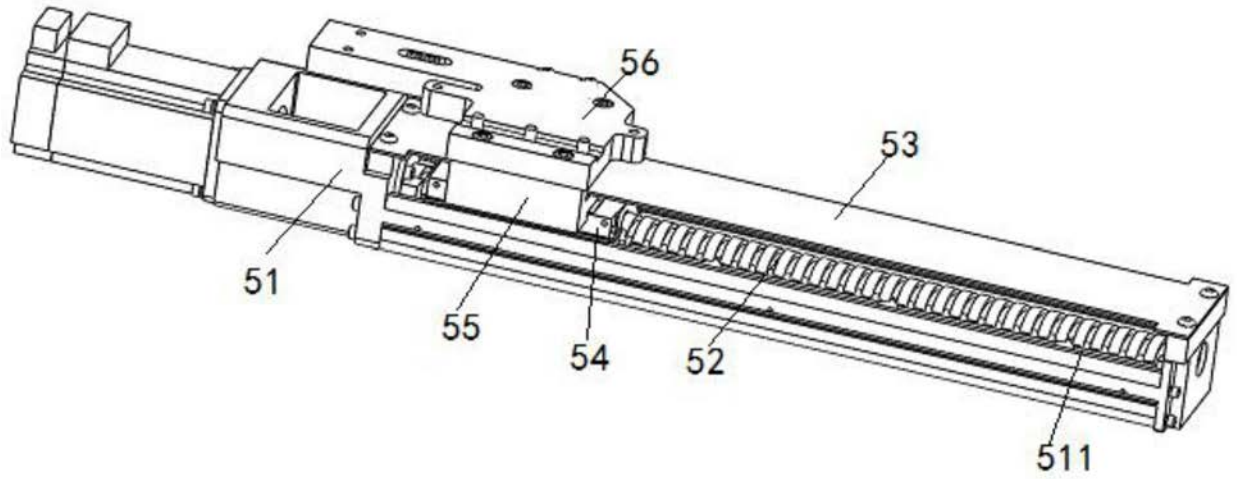


图7

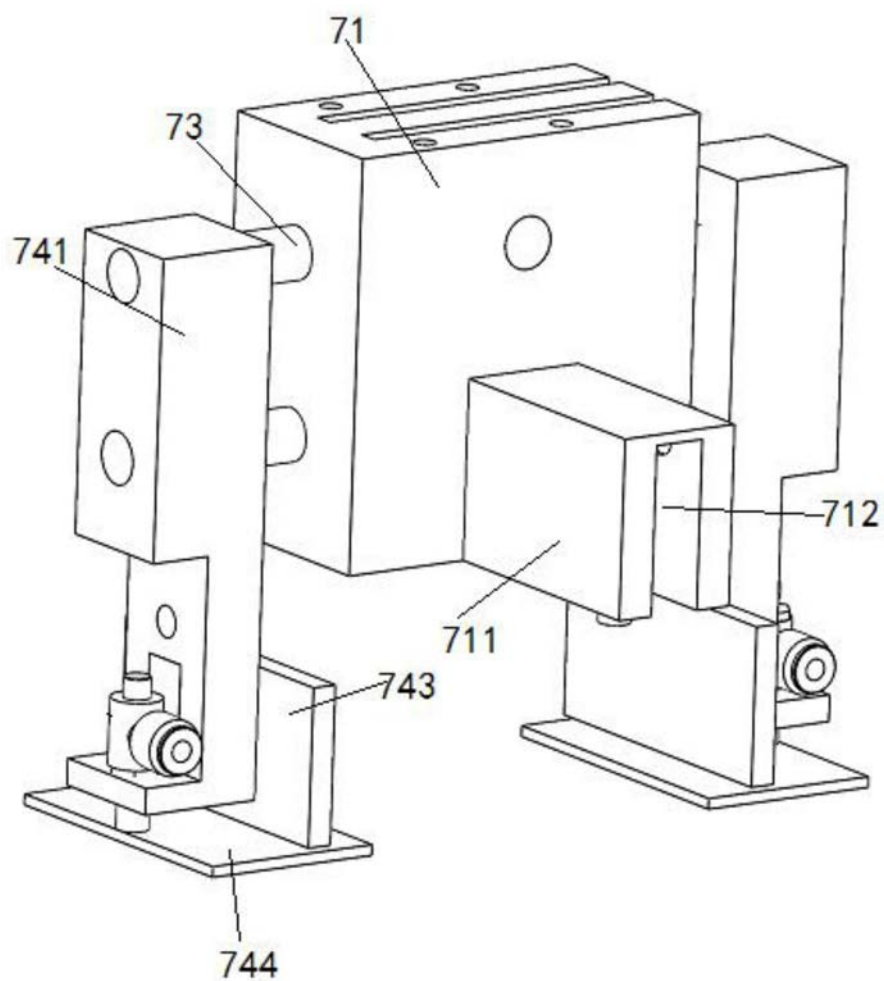


图8

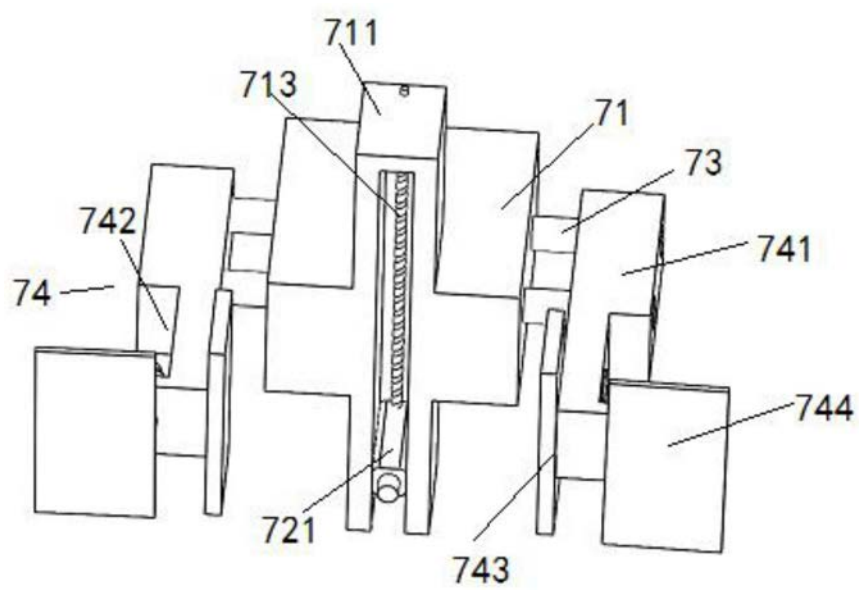


图9

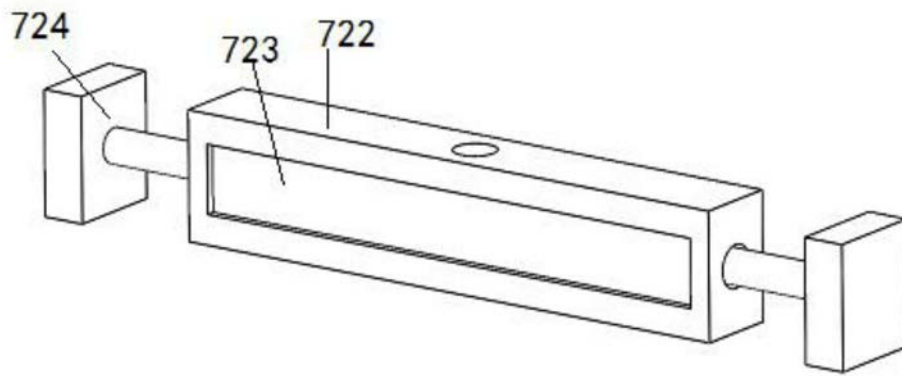


图10