



(21) 申请号 202110845718.0

(22) 申请日 2021.07.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113523813 A

(43) 申请公布日 2021.10.22

(73) 专利权人 佛山市阿玛达机械科技有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水区乐平镇
乐平村民委员会暨塘村“羊头影”(土
名)兴业园B4厂房之一(住所申报)

(72) 发明人 周成发 郭勇江 黄小坤

(74) 专利代理机构 合肥市科融知识产权代理事
务所(普通合伙) 34126

专利代理师 卢志文

(51) Int. Cl.

B23P 23/04 (2006.01)

B21D 1/02 (2006.01)

B21D 19/04 (2006.01)

B23Q 7/05 (2006.01)

A62C 35/20 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 110142334 A, 2019.08.20

CN 110142334 A, 2019.08.20

CN 206763679 U, 2017.12.19

CN 209502713 U, 2019.10.18

CN 212598106 U, 2021.02.26

CN 111618591 A, 2020.09.04

CN 111360149 A, 2020.07.03

CN 111015236 A, 2020.04.17

CN 211071434 U, 2020.07.24

KR 20060007835 A, 2006.01.26

KR 20170060492 A, 2017.06.01

审查员 张尧

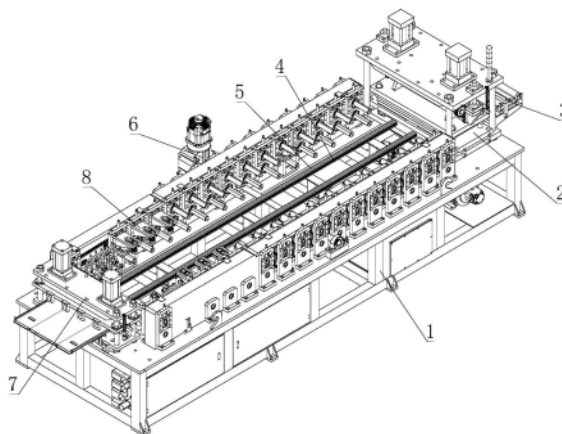
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称

一种灭火器箱外壳成型自动生产线

(57) 摘要

本发明公开了一种灭火器箱外壳成型自动生产线,包括主体机架,所述主体机架上自左向右依次安装有切断组件、辊压输送组件、钻孔切角组件和上料组件,所述主体机架上端固定安装有两组输送条,输送条上转动安装有若干组呈均匀分布的输送辊;所述上料组件用于将外壳板送入到钻孔切角组件处;所述钻孔切角组件用于对外壳板进行钻孔切角加工;所述辊压输送组件用于对外壳板进行输送的同时进行辊压折边;所述切断组件用于对外壳板进行切断加工;本发明可以实现自动化对外壳板进行外壳的上料、冲孔切角,辊压折边和切断的加工,有效减少加工过程中的人工工序,降低加工成本的同时可有效提高加工效率。



1. 一种灭火器箱外壳成型自动生产线,其特征在于,包括主体机架(1),所述主体机架(1)上自左向右依次安装有切断组件(7)、辊压输送组件(6)、钻孔切角组件(2)和上料组件(3),所述主体机架(1)上端固定安装有两组输送条(4),输送条(4)上转动安装有若干组呈均匀分布的输送辊(5);所述上料组件(3)用于将外壳板送入到钻孔切角组件(2)处;所述钻孔切角组件(2)用于对外壳板进行钻孔切角加工;所述辊压输送组件(6)用于对外壳板进行输送的同时进行辊压折边;所述切断组件(7)用于对外壳板进行切断加工;所述辊压输送组件(6)上安装有用于对外壳板上端进行辊压的上压组件(8);所述辊压输送组件(6)上安装有用于对外壳板进行移动支撑的支撑滚轮(9),所述上料组件(3)包括上料机架(31),上料机架(31)两端分别安装有第一压辊组(32)和第二压辊组(33),第一压辊组(32)和第二压辊组(33)均为上下两组结构相同的压辊组成,上料机架(31)上转动安装有若干组支撑轮(34),上料机架(31)上固定安装有上料支架(35),上料支架(35)上安装有用于外壳板上料驱动的上料驱动组件(36),所述上料驱动组件(36)包括驱动支座(361),驱动支座(361)固定安装在上料支架(35)中部,驱动支座(361)上固定安装有竖直向下的升降导轨(362),升降导轨(362)上滑动连接有驱动机座(363),驱动机座(363)上固定安装有驱动电机(364),驱动电机(364)的输出轴上固定安装有驱动轮(365),所述上料机架(31)上转动安装有驱动底轮(366),驱动底轮(366)位于驱动轮(365)正下方,所述钻孔切角组件(2)包括切角支座(21)和切角顶板(24),切角顶板(24)通过四组支撑柱(23)与切角支座(21)固定连接,切角支座(21)上端固定安装有切角底板(22),切角顶板(24)上固定安装有竖直向下的切角气缸(25),切角气缸(25)的输出端固定安装有切角上座(27),切角上座(27)下端固定安装有切角上板(28),切角上板(28)与切角底板(22)配合对外壳板进行钻孔切角,所述切角底板(22)上固定设置有多组第一导杆(29),第一导杆(29)与切角上板(28)滑动贯穿连接,切角顶板(24)下端安装有导向组件(26),所述导向组件(26)包括轴承座(261)和导向轴(262),轴承座(261)设置有两组且固定安装在切角顶板(24)下端,导向轴(262)两端分别固定连接在轴承座(261)的轴承内圈,导向轴(262)上固定安装有两组导向齿轮(263),切角上座(27)上固定安装有两组导向齿条(264),导向齿条(264)与导向齿轮(263)啮合连接;所述切角顶板(24)上滑动贯穿设置有多组第二导柱(265),第二导柱(265)固定连接在切角上座(27)上,所述辊压输送组件(6)包括辊压输送架(61)、减速机(63)、辊压驱动轴(64),辊压输送架(61)对称设置有两组且其上均匀安装有多组主辊压输送座(62);主辊压输送座(62)上安装有外壳板压辊,辊压驱动轴(64)转动安装在辊压输送架(61)上,减速机(63)的输入端安装有电动机,减速机(63)的输出端与辊压驱动轴(64)固定连接,辊压驱动轴(64)上固定安装有用于驱动外壳板压辊转动的主动齿轮(65);所述辊压输送架(61)上还装有多组第三从动齿轮(66),辊压输送架(61)端部设置有副辊压输送座(69),副辊压输送座(69)通过链条(67)与第三从动齿轮(66)啮合传动连接,辊压输送架(61)上安装有与链条(67)啮合连接的调节齿轮(68),所述主辊压输送座(62)包括座板(621),座板(621)上转动安装有两驱动轴(622),座板(621)上滑动连接有调节座(626),调节座(626)上转动安装有两驱动轴(623),下驱动轴(622)和上驱动轴(623)上分别固定安装有第一从动齿轮(624)和第二从动齿轮(625),第一从动齿轮(624)分别与主动齿轮(65)和第二从动齿轮(625)啮合连接,对称的下驱动轴(622)和上驱动轴(623)上分别固定安装有外壳板压辊,座板(621)上螺纹连接有调节螺杆(627),调节螺杆(627)转动连接在调节座(626)上;所述副辊压输送座(69)与主辊压

输送座(62)结构相同。

2.根据权利要求1所述的一种灭火器箱外壳成型自动生产线,其特征在于,所述切断组件(7)包括切断底座(71)和切断顶板(73),切断底座(71)与切断顶板(73)之间通过四组切断支杆(72)固定连接,切断底座(71)上端固定安装有切断底板(76),切断底板(76)上固定设置有出料支架(78),切断顶板(73)上固定安装有竖直向下的切断气缸(74),切断气缸(74)的输出端固定安装有切断滑板(75),切断滑板(75)滑动连接在切断支杆(72)上,切断滑板(75)下端安装有用于切断外壳板的切刀(77)。

3.根据权利要求1所述的一种灭火器箱外壳成型自动生产线,其特征在于,所述上压组件(8)包括上压座(81),上压座(81)上安装有连接座(82),连接座(82)上固定安装有上压轴(83),上压轴(83)通过连接轴承(84)转动连接有上压辊(85)。

一种灭火器箱外壳成型自动生产线

技术领域

[0001] 本发明属于钣金加工设备技术领域,具体涉及一种灭火器箱外壳成型自动生产线。

背景技术

[0002] 灭火器箱,是专门用于长期固定存放手提式灭火器的箱体,按放置型式,可分为置地型和嵌墙型两种。按开启方式可分为开门式和翻盖式两种。灭火器箱体应使用薄钢板、铝合金等金属材料通过钣金加工制造成型。

[0003] 在灭火器箱钣金加工过程中,现有的加工中不同的工序彼此分开进行,且加工多为人工手动进行,一方面人工成本高,另一方面加工效率低下。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种灭火器箱外壳成型自动生产线,可以实现自动化对外壳板进行外壳的上料、冲孔切角,辊压折边和切断的加工,有效减少加工过程中的人工工序,降低加工成本的同时可有效提高加工效率。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种灭火器箱外壳成型自动生产线,包括主体机架,所述主体机架上自左向右依次安装有切断组件、辊压输送组件、钻孔切角组件和上料组件,所述主体机架上端固定安装有两组输送条,输送条上转动安装有若干组呈均匀分布的输送辊;

[0007] 所述上料组件用于将外壳板送入到钻孔切角组件处;

[0008] 所述钻孔切角组件用于对外壳板进行钻孔切角加工;

[0009] 所述辊压输送组件用于对外壳板进行输送的同时进行辊压折边;

[0010] 所述切断组件用于对外壳板进行切断加工;

[0011] 所述辊压输送组件上安装有用于对外壳板上端进行辊压的上压组件;

[0012] 所述辊压输送组件上安装有用于对外壳板进行移动支撑的支撑滚轮。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述上料组件包括上料机架,上料机架两端分别安装有第一压辊组和第二压辊组,第一压辊组和第二压辊组均为上下两组结构相同的压辊组成,上料机架上转动安装有若干组支撑轮,上料机架上固定安装有上料支架,上料支架上安装有用于外壳板上料驱动的上料驱动组件。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述上料驱动组件包括驱动支座,驱动支座固定安装在上料支架中部,驱动支座上固定安装有竖直向下的升降导轨,升降导轨上滑动连接有驱动机座,驱动机座上固定安装有驱动电机,驱动电机的输出轴上固定安装有驱动轮,所述上料机架上转动安装有驱动底轮,驱动底轮位于驱动轮正下方。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述钻孔切角组件包括切角支座和切角顶板,切角顶板通过四组支撑柱与切角支座固定连接,切角支座上端固定安装有切角底板,切角顶板上固定安装有竖直向下的切角气缸,切角气缸的输出端固定安装有切角上座,切角上座下端

固定安装有切角上板,切角上板与切角底板配合对外壳板进行钻孔切角。

[0016] 作为本发明进一步的方案:所述切角底板上固定设置有多组第一导杆,第一导杆与切角上板滑动贯穿连接,切角顶板下端安装有导向组件。

[0017] 作为本发明进一步的方案:所述导向组件包括轴承座和导向轴,轴承座设置有两组且固定安装在切角顶板下端,导向轴两端分别固定连接在轴承座的轴承内圈,导向轴上固定安装有两组导向齿轮,切角上座上固定安装有两组导向齿条,导向齿条与导向齿轮啮合连接;所述切角顶板上滑动贯穿设置有多组第二导柱,第二导柱固定连接在切角上座上。

[0018] 作为本发明进一步的方案:所述辊压输送组件包括辊压输送架、减速机、辊压驱动轴,辊压输送架对称设置有两组且其上均匀安装有多组主辊压输送座;主辊压输送座上安装有外壳板压辊,辊压驱动轴转动安装在辊压输送架上,减速机的输入端安装有电动机,减速机的输出端与辊压驱动轴固定连接,辊压驱动轴上固定安装有用于驱动外壳板压辊转动的主动齿轮;所述辊压输送架上还装有多组第三从动齿轮,辊压输送架端部设置有副辊压输送座,副辊压输送座通过链条与第三从动齿轮啮合传动连接,辊压输送架上安装有与链条啮合连接的调节齿轮。

[0019] 作为本发明进一步的方案:所述主辊压输送座包括座板,座板上转动安装有以下驱动轴,座板上滑动连接有调节座,调节座上转动安装有上驱动轴,下驱动轴和上驱动轴上分别固定安装有第一从动齿轮和第二从动齿轮,第一从动齿轮分别与主动齿轮和第二从动齿轮啮合连接,对称的下驱动轴和上驱动轴上分别固定安装有外壳板压辊,座板上螺纹连接有调节螺杆,调节螺杆转动连接在调节座上;

[0020] 所述副辊压输送座与主辊压输送座结构相同。

[0021] 作为本发明进一步的方案:所述切断组件包括切断底座和切断顶板,切断底座与切断顶板之间通过四组切断支杆固定连接,切断底座上端固定安装有切断底板,切断底板上固定设置有出料支架,切断顶板上固定安装有竖直向下的切断气缸,切断气缸的输出端固定安装有切断滑板,切断滑板滑动连接在切断支杆上,切断滑板下端安装有用于切断外壳板的切刀。

[0022] 作为本发明进一步的方案:所述上压组件包括上压座,上压座上安装有连接座,连接座上固定安装有上压轴,上压轴通过连接轴承转动连接有上压辊。

[0023] 本发明的有益效果为:外壳板经过上料组件上的第一压辊组进行辊压整平,并且在上料驱动组件的作用下向钻孔切角组件进行上料输送,并且在第二压辊组的作用下进一步辊压整平,从而有效提高外壳板的平整性,提高外壳成型后的平整度,外壳板在辊压整平后进入到钻孔切角组件中进行钻孔切角加工,钻孔切角加工方便后续对外壳板的成型加工,钻孔切角加工后的外壳板进入到辊压输送组件中,并且通过输送条和输送辊对外壳板进行输送支撑,通过辊压输送组件上设置的压辊对外壳板两侧进行辊压加工,同时上压组件对外壳板两侧上端进行辊压加工,外壳板在辊压加工的同时进行加工输送,从而有效提高加工效率,将辊压加工完成后的外壳板输送到切断组件中机芯切断加工,将外壳板切断成单个外壳体,本发明外壳成型自动生产线可以实现自动化对外壳板进行外壳的上料、冲孔切角,辊压折边和切断的加工,有效减少加工过程中的人工工序,降低加工成本的同时可有效提高加工效率。

附图说明

[0024] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单的介绍,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。

[0025] 图1为本发明整体结构示意图;

[0026] 图2为本发明轴测结构示意图;

[0027] 图3为本发明俯视结构示意图;

[0028] 图4为本发明钻孔切角组件的立体结构示意图;

[0029] 图5为本发明钻孔切角组件的主视结构示意图;

[0030] 图6为本发明辊压输送组件的结构示意图;

[0031] 图7为本发明切断组件的立体结构示意图;

[0032] 图8为本发明切断组件的主视结构示意图;

[0033] 图9为本发明上压组件的结构示意图;

[0034] 图中:1、主体机架;2、钻孔切角组件;21、切角支座;22、切角底板;23、支撑柱;24、切角顶板;25、切角气缸;26、导向组件;261、轴承座;262、导向轴;263、导向齿轮;264、导向齿条;265、第二导柱;27、切角上座;28、切角上板;29、第一导杆;3、上料组件;31、上料机架;32、第一压辊组;33、第二压辊组;34、支撑轮;35、上料支架;36、上料驱动组件;361、驱动支座;362、升降导轨;363、驱动机座;364、驱动电机;365、驱动轮;366、驱动底轮;4、输送条;5、输送辊;6、辊压输送组件;61、辊压输送架;62、主辊压输送座;621、座板;622、下驱动轴;623、上驱动轴;624、第一从动齿轮;625、第二从动齿轮;626、调节座;627、调节螺杆;63、减速机;64、辊压驱动轴;65、主动齿轮;66、第三从动齿轮;67、链条;68、调节齿轮;69、副辊压输送座;7、切断组件;71、切断底座;72、切断支杆;73、切断顶板;74、切断气缸;75、切断滑板;76、切断底板;77、切刀;78、出料支架;8、上压组件;81、上压座;82、连接座;83、上压轴;84、连接轴承;85、上压辊;9、支撑滚轮。

具体实施方式

[0035] 下面将结合实施例对本发明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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0036] 请参阅图1-9所示,一种灭火器箱外壳成型自动生产线,包括主体机架1,所述主体机架1上自左向右依次安装有切断组件7、辊压输送组件6、钻孔切角组件2和上料组件3,所述主体机架1上端固定安装有两组输送条4,输送条4上转动安装有若干组呈均匀分布的输送辊5;

[0037] 所述上料组件3用于将外壳板送入到钻孔切角组件2处;

[0038] 所述钻孔切角组件2用于对外壳板进行钻孔切角加工;

[0039] 所述辊压输送组件6用于对外壳板进行输送的同时进行辊压折边;

[0040] 所述切断组件7用于对外壳板进行切断加工;

[0041] 所述辊压输送组件6上安装有用于对外壳板上端进行辊压的上压组件8;

[0042] 所述辊压输送组件6上安装有用于对外壳板进行移动支撑的支撑滚轮9。

[0043] 具体的,所述上料组件3包括上料机架31,上料机架31两端分别安装有第一压辊组32和第二压辊组33,第一压辊组32和第二压辊组33均为上下两组结构相同的压辊组成,上料机架31上转动安装有若干组支撑轮34,上料机架31上固定安装有上料支架35,上料支架35上安装有用于外壳板上料驱动的上料驱动组件36。

[0044] 具体的,所述上料驱动组件36包括驱动支座361,驱动支座361固定安装在上料支架35中部,驱动支座361上固定安装有竖直向下的升降导轨362,升降导轨362上滑动连接有驱动机座363,驱动机座363上固定安装有驱动电机364,驱动电机364的输出轴上固定安装有驱动轮365,所述上料机架31上转动安装有驱动底轮366,驱动底轮366位于驱动轮365正下方。

[0045] 具体的,所述钻孔切角组件2包括切角支座21和切角顶板24,切角顶板24通过四组支撑柱23与切角支座21固定连接,切角支座21上端固定安装有切角底板22,切角顶板24上固定安装有竖直向下的切角气缸25,切角气缸25的输出端固定安装有切角上座27,切角上座27下端固定安装有切角上板28,切角上板28与切角底板22配合对外壳板进行钻孔切角。

[0046] 具体的,所述切角底板22上固定设置有多组第一导杆29,第一导杆29与切角上板28滑动贯穿连接,切角顶板24下端安装有导向组件26。

[0047] 具体的,所述导向组件26包括轴承座261和导向轴262,轴承座261设置有两组且固定安装在切角顶板24下端,导向轴262两端分别固定连接在轴承座261的轴承内圈,导向轴262上固定安装有两组导向齿轮263,切角上座27上固定安装有两组导向齿条264,导向齿条264与导向齿轮263啮合连接;所述切角顶板24上滑动贯穿设置有多组第二导柱265,第二导柱265固定连接在切角上座27上。

[0048] 具体的,所述辊压输送组件6包括辊压输送架61、减速机63、辊压驱动轴64,辊压输送架61对称设置有两组且其上均匀安装有多组主辊压输送座62;主辊压输送座62上安装有外壳板压辊,辊压驱动轴64转动安装在辊压输送架61上,减速机63的输入端安装有电动机,减速机63的输出端与辊压驱动轴64固定连接,辊压驱动轴64上固定安装有用于驱动外壳板压辊转动的主动齿轮65;所述辊压输送架61上还装有多组第三从动齿轮66,辊压输送架61端部设置有副辊压输送座69,副辊压输送座69通过链条67与第三从动齿轮66啮合传动连接,辊压输送架61上安装有与链条67啮合连接的调节齿轮68。

[0049] 具体的,所述主辊压输送座62包括座板621,座板621上转动安装有以下驱动轴622,座板621上滑动连接有调节座626,调节座626上转动安装有以下驱动轴623,下驱动轴622和上驱动轴623上分别固定安装有第一从动齿轮624和第二从动齿轮625,第一从动齿轮624分别与主动齿轮65和第二从动齿轮625啮合连接,对称的下驱动轴622和上驱动轴623上分别固定安装有外壳板压辊,座板621上螺纹连接有调节螺杆627,调节螺杆627转动连接在调节座626上;

[0050] 所述副辊压输送座69与主辊压输送座62结构相同。

[0051] 具体的,所述切断组件7包括切断底座71和切断顶板73,切断底座71与切断顶板73之间通过四组切断支杆72固定连接,切断底座71上端固定安装有切断底板76,切断底板76上固定设置有出料支架78,切断顶板73上固定安装有竖直向下的切断气缸74,切断气缸74

的输出端固定安装有切断滑板75,切断滑板75滑动连接在切断支杆72上,切断滑板75下端安装有用于切断外壳板的切刀77。

[0052] 具体的,所述上压组件8包括上压座81,上压座81上安装有连接座82,连接座82上固定安装有上压轴83,上压轴83通过连接轴承84转动连接有上压辊85。

[0053] 本发明在使用时,外壳板经过上料组件3上的第一压辊组32进行辊压整平,并且在上料驱动组件36的作用下向钻孔切角组件2进行上料输送,并且在第二压辊组33的作用下进一步辊压整平,从而有效提高外壳板的平整性,提高外壳成型后的平整度,外壳板在辊压整平后进入到钻孔切角组件2中进行钻孔切角加工,钻孔切角加工方便后续对外壳板的成型加工,钻孔切角加工后的外壳板进入到辊压输送组件6中,并且通过输送条4和输送辊5对外壳板进行输送支撑,通过辊压输送组件6上设置的压辊对外壳板两侧进行辊压加工,同时上压组件8对外壳板两侧上端进行辊压加工,外壳板在辊压加工的同时进行加工输送,从而有效提高加工效率,将辊压加工完成后的外壳板输送到切断组件7中机芯切断加工,将外壳板切断成单个外壳体,本发明外壳成型自动生产线可以实现自动化对外壳板进行外壳的上料、冲孔切角,辊压折边和切断的加工,有效减少加工过程中的人工工序,降低加工成本的同时可有效提高加工效率。

[0054] 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。

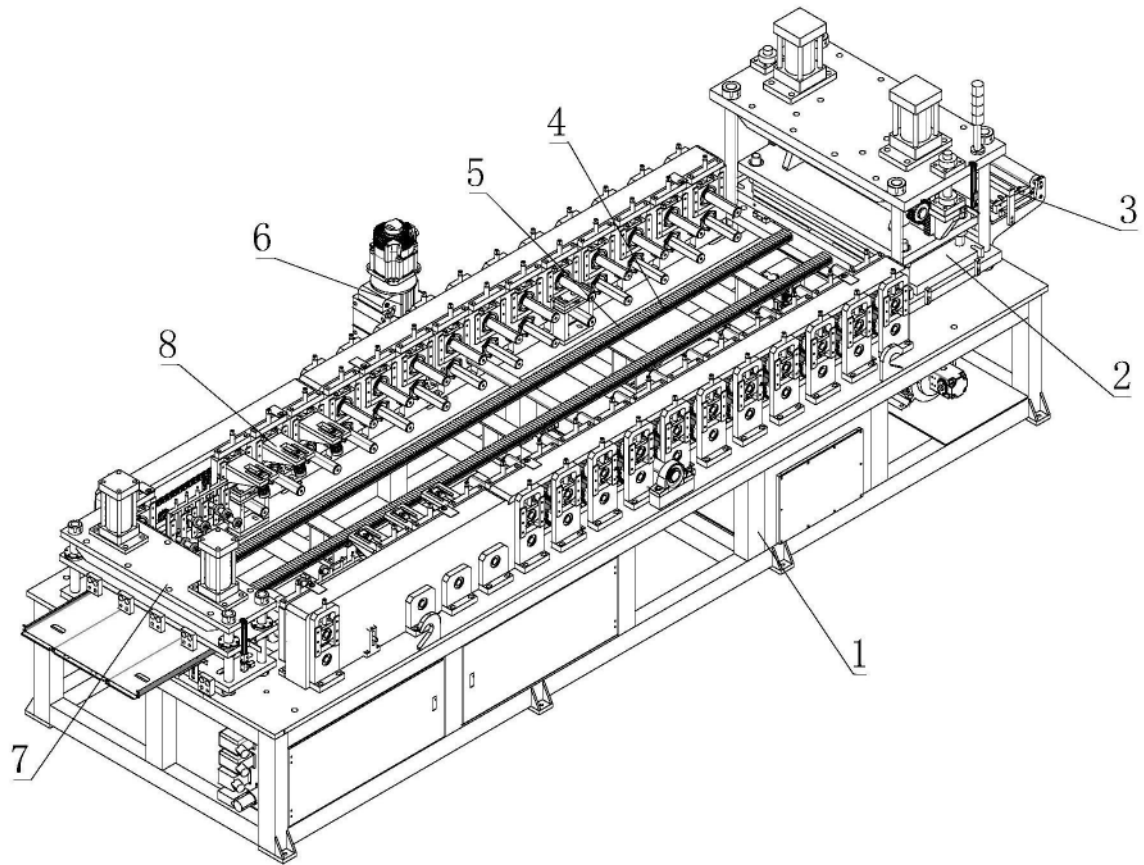


图1

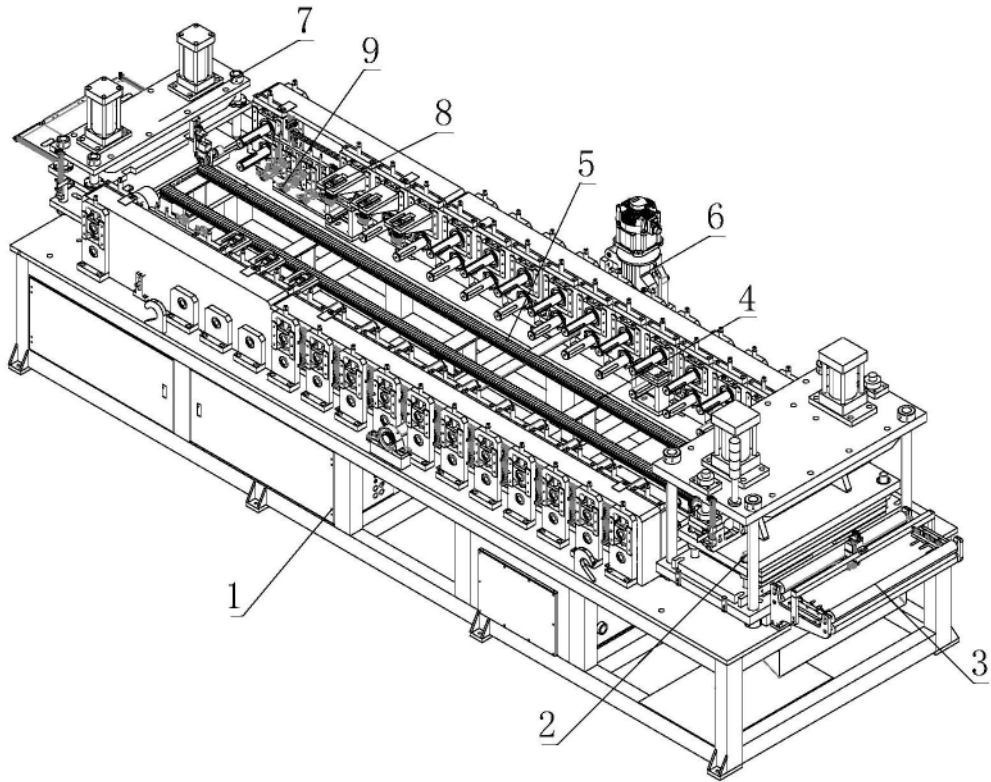


图2

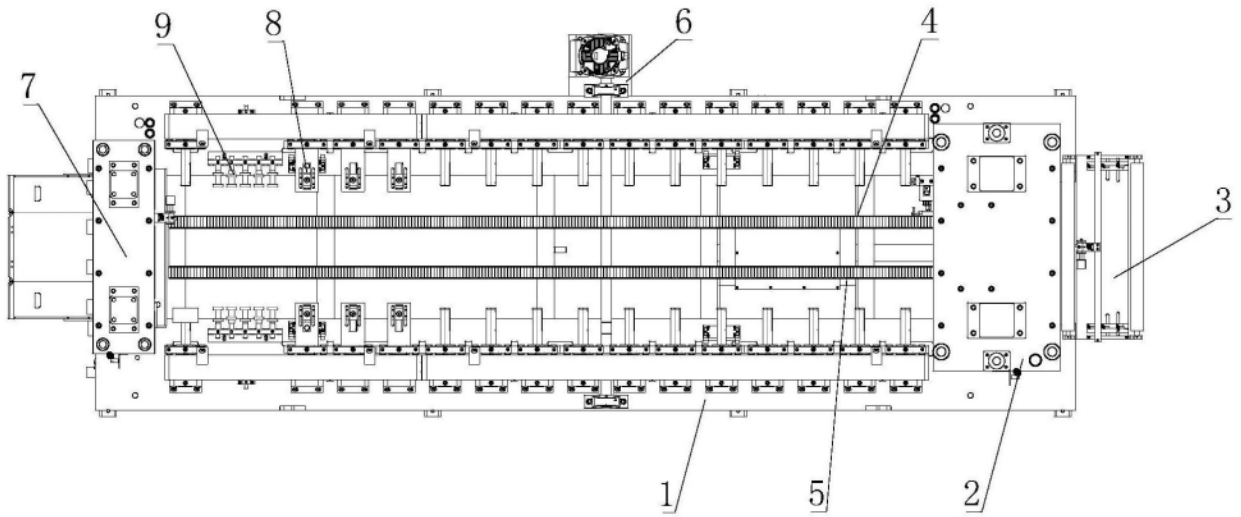


图3

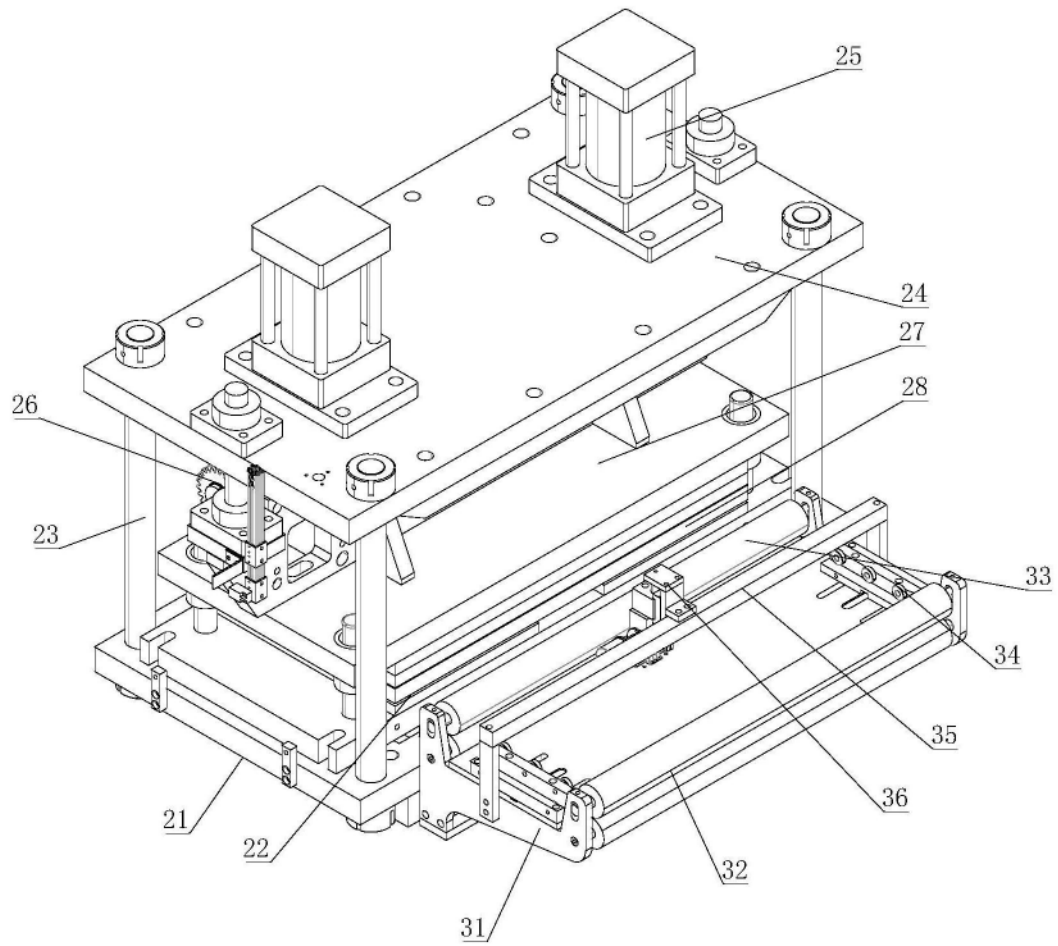


图4

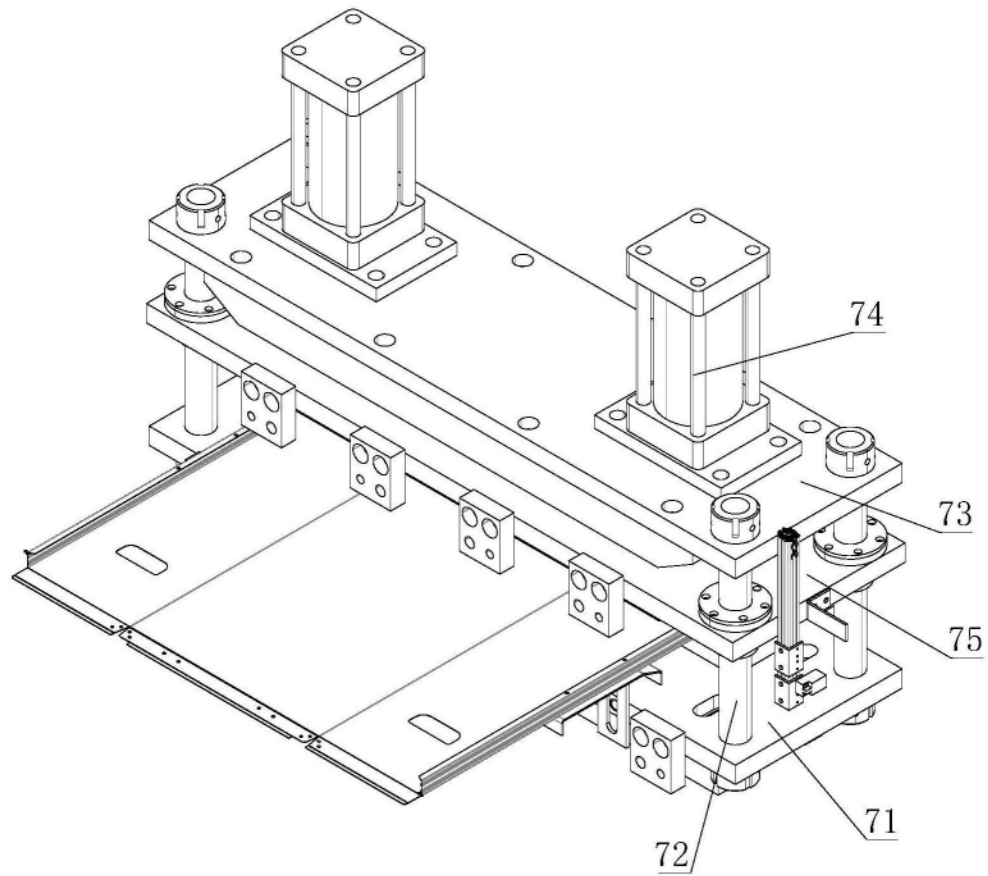


图7

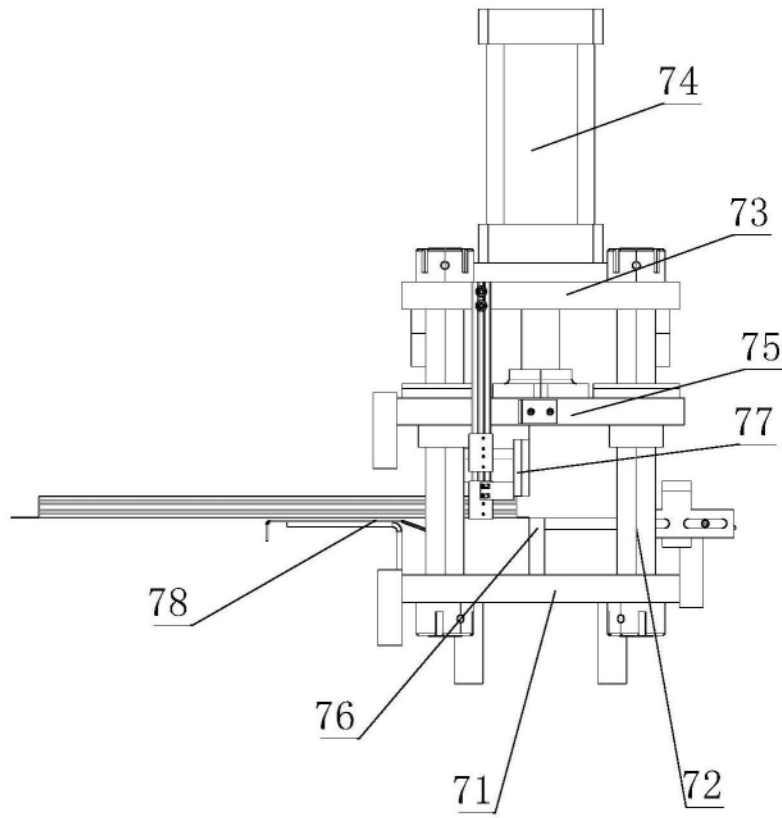


图8

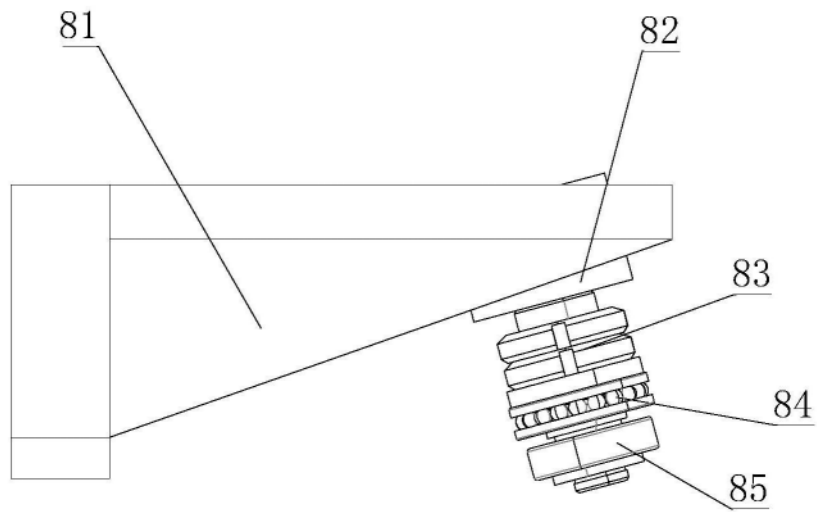


图9