



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218290014 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 13

(21) 申请号 20222232404.6

B65H 67/08 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.24

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(73) 专利权人 厦门匠欣自动化设备有限公司

地址 361000 福建省厦门市湖里区悦华路
215号二号厂房五层西边A单元

(72) 发明人 鄢骁 邓永已 张祖群

(74) 专利代理机构 北京棘龙知识产权代理有限公司 11740

专利代理师 刘传勇

(51) Int.Cl.

B65H 81/00 (2006.01)

B65H 54/24 (2006.01)

B65H 59/10 (2006.01)

B65H 67/06 (2006.01)

B65H 67/04 (2006.01)

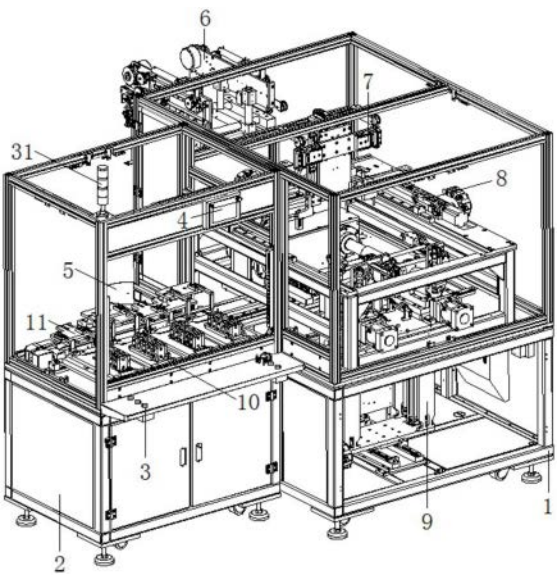
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种四连绕线机

(57) 摘要

本实用新型涉及绕线机技术领域,具体为一种四连绕线机,包括左机架和固定在左机架一侧的右机架,所述右机架表面的一侧设置有控制按钮盒,且右机架顶端的侧壁上固定有触摸屏,所述左机架一侧的外壁上通过机构支架安装有张力机构,所述左机架内部的顶端设置有夹线机构,所述右机架的表面滑动连接有治具移栽机构,所述治具移栽机构的表面固定有四组用于放置产品的上料治具。本实用新型通过设置张力机构和夹线机构,实现了对线体的张紧力度进行调节;同时实现了自动上料夹紧功能,提高了四连绕线机工作效率,降低了四连绕线机使用时的劳动强度,节省了四连绕线机对产品的生产成本。



1. 一种四连绕线机, 包括左机架(1)和固定在左机架(1)一侧的右机架(2), 其特征在于: 所述右机架(2)表面的一侧设置有控制按钮盒(3), 且右机架(2)顶端的侧壁上固定有触摸屏(4), 并且右机架(2)顶部的一端固定有报警器(31), 且报警器(31)、控制按钮盒(3)以及触摸屏(4)相互电连接; 所述左机架(1)一侧的外壁上通过机构支架(61)安装有张力机构(6), 且张力机构(6)的正下方设置有线桶(5); 所述左机架(1)内部的顶端设置有夹线机构(7), 且夹线机构(7)的表面分别设置有排线Y轴(8)、排线Z轴(13)以及排线X轴(14); 所述右机架(2)的表面滑动连接有治具移栽机构(19), 且治具移栽机构(19)的一端延伸至左机架(1)的内部, 并且治具移栽机构(19)的输入端与控制按钮盒(3)的输出端电性连接; 所述治具移栽机构(19)的一侧且位于夹线机构(7)的下方设置有绕线工位(15), 且绕线工位(15)一侧的左机架(1)内部固定有带有两组定位销的主轴机构(16), 并且主轴机构(16)与控制按钮盒(3)电性连接; 所述左机架(1)的内部还设置有通过剪线气缸驱动的剪线机构(17), 且左机架(1)内部且位于剪线机构(17)的一侧设置有通过侧钉气缸驱动侧顶机构(18); 所述左机架(1)的底端安装有治具顶升机构(9), 且治具顶升机构(9)的顶端固定有压线机构(12), 且压线机构(12)与侧顶机构(18)相互配合使用; 所述治具移栽机构(19)的表面固定有四组用于放置产品的上料治具(10), 且每组上料治具(10)的一侧皆设置有用对产品进行定位的治具定位机构(11), 并且治具定位机构(11)放置在治具移栽机构(19)的表面, 同时治具移栽机构(19)工作时带动上料治具(10)进入绕线工位(15)位置处并通过侧顶机构(18)的作用将其顶紧在主轴机构(16)两端的定位销表面。

2. 根据权利要求1所述的一种四连绕线机, 其特征在于: 所述线桶(5)的内部放置有线体(51), 且线体(51)的一端延伸至线桶(5)的外部并穿过张力机构(6)并沿着排线X轴(14)、排线Z轴(13)以及排线Y轴(8)缠绕在绕线工位(15)位置处的上料治具(10)表面。

3. 根据权利要求2所述的一种四连绕线机, 其特征在于: 所述线桶(5)与张力机构(6)之间的左机架(1)外壁上固定有稳线架(52), 且线体(51)穿过稳线架(52)一端开设的过线孔, 并且过线孔的中轴线与线体(51)的中轴线重合。

4. 根据权利要求1所述的一种四连绕线机, 其特征在于: 所述夹线机构(7)是由三轴运动模组(71)、模组架(72)、夹块(73)以及夹线气缸(74)构成, 所述三轴运动模组(71)通过支撑梁固定有在左机架(1)的表面, 且三轴运动模组(71)的顶端滑动连接有模组架(72)。

5. 根据权利要求4所述的一种四连绕线机, 其特征在于: 所述模组架(72)顶部的侧壁上固定有两组夹线气缸(74), 且夹线气缸(74)位于模组架(72)的两端, 并且模组架(72)的两端且位于夹线气缸(74)输出端的一侧设置有夹块(73), 同时夹块(73)与夹线气缸(74)相互配合对线体(51)进行夹紧。

6. 根据权利要求1所述的一种四连绕线机, 其特征在于: 所述治具顶升机构(9)的内部包括有直线模组(91)、滑动架(92)以及顶升气缸(93), 所述直线模组(91)固定在左机架(1)内部的底端, 且直线模组(91)的顶端滑动连接有滑动架(92)。

7. 根据权利要求6所述的一种四连绕线机, 其特征在于: 所述滑动架(92)顶部的两端皆安装有顶升气缸(93), 且顶升气缸(93)的输入端与控制按钮盒(3)的输出端电性连接, 并且顶升气缸(93)的输出端放置有顶升板(94)。

8. 根据权利要求1所述的一种四连绕线机, 其特征在于: 所述侧顶机构(18)是由滑轨(181)、滑座(182)以及侧顶气缸(183)组合而成, 所述滑轨(181)固定在左机架(1)的表面,

且滑轨(181)设置有两组,每组滑轨(181)设置有两个。

9.根据权利要求8所述的一种四连绕线机,其特征在于:所述滑轨(181)的表面皆滑动连接有助于侧顶上料治具(10)的滑座(182),所述滑座(182)的一侧设置有侧顶气缸(183),且侧顶气缸(183)的底部固定连接在右机架(2)的表面固定连接,并且侧顶气缸(183)的输出端与滑座(182)的表面固定连接,同时侧顶气缸(183)的输入端与控制按钮盒(3)的输出端电性连接。

一种四连绕线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及四连绕线机技术领域,具体为一种四连绕线机。

背景技术

[0002] 绕线机是把线状的物体缠绕到特定的工件上的设备,通常用于铜线缠绕,绕线机的种类繁多,按其用途分类,可分为通用型和专用型,通用型--适用于多种产品的绕线机,只要更换相应的模具和指令就能对应不同产品的加工;专用型--针对某一特定产品的绕线机。

[0003] 现今市场上的四连绕线机难以实现对线体张紧度的调节功能,而且传统的四连绕线机难以实现自动上料夹紧功能,使得四连绕线机工作效率较低,增加了四连绕线机使用时的劳动强度,导致四连绕线机对产品的生产成本较高,从而给使用带来了很大的困扰。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种四连绕线机,以解决上述背景技术中提出四连绕线机难以实现对线体张紧度调节,工作效率较低的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种四连绕线机,包括左机架和固定在左机架一侧的右机架,所述右机架表面的一侧设置有控制按钮盒,且右机架顶端的侧壁上固定有触摸屏,并且右机架顶部的一端固定有报警器,且报警器、控制按钮盒以及触摸屏相互电连接;所述左机架一侧的外壁上通过机构支架安装有张力机构,且张力机构的正下方设置有线桶;所述左机架内部的顶端设置有夹线机构,且夹线机构的表面分别设置有排线Y轴、排线Z轴以及排线X轴;所述右机架的表面滑动连接有治具移栽机构,且治具移栽机构的一端延伸至左机架的内部,并且治具移栽机构的输入端与控制按钮盒的输出端电性连接;所述治具移栽机构的一侧且位于夹线机构的下方设置有绕线工位,且绕线工位一侧的左机架内部固定有带有两组定位销的主轴机构,并且主轴机构与控制按钮盒电性连接;所述左机架的内部还设置有通过剪线气缸驱动的剪线机构,且左机架内部且位于剪线机构的一侧设置有通过侧钉气缸驱动侧顶机构;所述左机架的底端安装有治具顶升机构,且治具顶升机构的顶端固定有压线机构,且压线机构与侧顶机构相互配合使用;所述治具移栽机构的表面固定有四组用于放置产品的上料治具,且每组上料治具的一侧皆设置有用对产品进行定位的治具定位机构,并且治具定位机构放置在治具移栽机构的表面,同时治具移栽机构工作时带动上料治具进入绕线工位位置处并通过侧顶机构的作用将其顶紧在主轴机构两端的定位销表面。

[0006] 优选的,所述线桶的内部放置有线体,且线体的一端延伸至线桶的外部并穿过张力机构并沿着排线X轴、排线Z轴以及排线Y轴缠绕在绕线工位位置处的上料治具表面。

[0007] 优选的,所述线桶与张力机构之间的左机架外壁上固定有稳线架,且线体穿过稳线架一端开设的过线孔,并且过线孔的中轴线与线体的中轴线重合。

[0008] 优选的,所述夹线机构是由三轴运动模组、模组架、夹块以及夹线气缸构成,所述

三轴运动模组通过支撑梁固定有在左机架的表面,且三轴运动模组的顶端滑动连接有模组架。

[0009] 优选的,所述模组架顶部的侧壁上固定有两组夹线气缸,且夹线气缸位于模组架的两端,并且模组架的两端且位于夹线气缸输出端的一侧设置有夹块,同时夹块与夹线气缸相互配合对线体进行夹紧。

[0010] 优选的,所述治具顶升机构的内部包括有直线模组、滑动架以及顶升气缸,所述直线模组固定在左机架内部的底端,且直线模组的顶端滑动连接有滑动架。

[0011] 优选的,所述滑动架顶部的两端皆安装有顶升气缸,且顶升气缸的输入端与控制按钮盒的输出端电性连接,并且顶升气缸的输出端放置有顶升板。

[0012] 优选的,所述侧顶机构是由滑轨、滑座以及侧顶气缸组合而成,所述滑轨固定在左机架的表面,且滑轨设置有两组,每组滑轨设置有两个。

[0013] 优选的,所述滑轨的表面皆滑动连接有用于侧顶上料治具的滑座,所述滑座的一侧设置有侧顶气缸,且侧顶气缸的底部固定连接在右机架的表面固定连接,并且侧顶气缸的输出端与滑座的表面固定连接,同时侧顶气缸的输入端与控制按钮盒的输出端电性连接。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该四连绕线机通过设置张力机构和夹线机构,绕线时沿着排线X轴、排线Z轴以及排线Y轴的路径进行穿线并将线头夹在夹线机构中,再通过张力机构对线体的张紧力度进行调节;同时通过治具移栽机构将上料治具送到绕线工位,由治具顶升机构配合侧顶机构对上料治具进行自动上料,实现了四连绕线机的自动上料夹紧功能,提高了四连绕线机工作效率,降低了四连绕线机使用时的劳动强度,节省了四连绕线机对产品的生产成本。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的三维左侧结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的三维右侧结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型的主视内部结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型的左视外部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型的右视内部放大结构示意图;

[0020] 图6为本实用新型的俯视内部结构示意图。

[0021] 图中:1、左机架;2、右机架;3、控制按钮盒;31、报警器;4、触摸屏;5、线桶;51、线体;52、稳线架;6、张力机构;61、机构支架;7、夹线机构;71、三轴运动模组;72、模组架;73、夹块;74、夹线气缸;8、排线Y轴;9、治具顶升机构;91、直线模组;92、滑动架;93、顶升气缸;94、顶升板;10、上料治具;11、治具定位机构;12、压线机构;13、排线Z轴;14、排线X轴;15、绕线工位;16、主轴机构;17、剪线机构;18、侧顶机构;181、滑轨;182、滑座;183、侧顶气缸;19、治具移栽机构。

具体实施方式

[0022] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例,此外,术语“第一”、“第二”、“第三”“上、下、左、右”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。同时,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电性连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0023] 本实用新型提供了一种四连绕线机的结构如图1所示,包括左机架1和固定在左机架1一侧的右机架2,右机架2表面的一侧设置有控制按钮盒3,该控制按钮盒3可以控制整个机器的运行,且右机架2顶端的侧壁上固定有触摸屏4,并且右机架2顶部的一端固定有报警器31,且报警器31、控制按钮盒3以及触摸屏4相互电连接。

[0024] 进一步地,如图2所示,左机架1一侧的外壁上通过机构支架61安装有张力机构6,且张力机构6的正下方设置有线桶5,线桶5的内部放置有线体51,且线体51的一端延伸至线桶5的外部并穿过张力机构6并沿着排线X轴14、排线Z轴13以及排线Y轴8缠绕在绕线工位15位置处的上料治具10表面,线桶5与张力机构6之间的左机架1外壁上固定有稳线架52,且线体51穿过稳线架52一端开设的过线孔,并且过线孔的中轴线与线体51的中轴线重合。

[0025] 实施时,人工将线桶5伸出的稳线架52依次穿过稳线架52、张力机构6并沿着排线X轴14、排线Z轴13以及排线Y轴8的路径进行穿线并将线头夹在夹线机构7中,此过程中通过张力机构6对线体的张紧力度进行调节。

[0026] 进一步地,如图4所示,左机架1内部的顶端设置有夹线机构7,且夹线机构7的表面分别设置有排线Y轴8、排线Z轴13以及排线X轴14;夹线机构7是由三轴运动模组71、模组架72、夹块73以及夹线气缸74构成,三轴运动模组71通过支撑梁固定有在左机架1的表面,且三轴运动模组71的顶端滑动连接有模组架72,模组架72顶部的侧壁上固定有两组夹线气缸74,且夹线气缸74位于模组架72的两端,并且模组架72的两端且位于夹线气缸74输出端的一侧设置有夹块73,同时夹块73与夹线气缸74相互配合对线体51进行夹紧,三轴运动模组71和夹线气缸74皆与控制按钮盒3电性连接。

[0027] 实施时,三轴运动模组71带动模组架72进行运动,而模组架72表面的夹线气缸74会与夹块73相互配合对线体进行夹紧。

[0028] 进一步地,如图3所示,右机架2的表面滑动连接有治具移栽机构19,且治具移栽机构19的一端延伸至左机架1的内部,并且治具移栽机构19的输入端与控制按钮盒3的输出端电性连接;治具移栽机构19的一侧且位于夹线机构7的下方设置有绕线工位15,且绕线工位15一侧的左机架1内部固定有带有两组定位销的主轴机构16,并且主轴机构16与控制按钮盒3电性连接;左机架1的内部还设置有通过剪线气缸驱动的剪线机构17。

[0029] 实施时,通过治具定位机构11进行定位,再通过人工按下控制按钮盒3,控制按钮盒3控制治具移栽机构19将产品送到绕线工位15的位置处,随后治具顶升机构9将产品顶起,再通过治具顶升机构9沿Y轴方向移动压线机构12,使得治具套入主轴机构16的定位销上。

[0030] 进一步地,如图3所示,左机架1内部且位于剪线机构17的一侧设置有通过侧顶气缸驱动侧顶机构18,侧顶机构18是由滑轨181、滑座182以及侧顶气缸183组合而成,滑轨181固定在左机架1的表面,且滑轨181设置有两组,每组滑轨181设置有两个,滑轨181的表面皆

滑动连接有用于侧顶上料治具10的滑座182,滑座182的一侧设置有侧顶气缸183,且侧顶气缸183的底部固定连接在右机架2的表面固定连接,并且侧顶气缸183的输出端与滑座182的表面固定连接,同时侧顶气缸183的输入端与控制按钮盒3的输出端电性连接。

[0031] 实施时,侧顶机构18会将治具进行压紧,使用时侧顶气缸183会带动滑座182在滑轨181的作用下进行运动,使得其将治具进行压紧。

[0032] 进一步地,如图4以及图5所示,左机架1的底端安装有治具顶升机构9,治具顶升机构9的内部包括有直线模组91、滑动架92以及顶升气缸93,直线模组91固定在左机架1内部的底端,直线模组91与控制按钮盒3电性连接,且直线模组91的顶端滑动连接有滑动架92,滑动架92顶部的两端皆安装有顶升气缸93,且顶升气缸93的输入端与控制按钮盒3的输出端电性连接,并且顶升气缸93的输出端放置有顶升板94,且治具顶升机构9的顶端固定有压线机构12,且压线机构12与侧顶机构18相互配合使用。

[0033] 实施时,直线模组91带动滑动架92运动,滑动架92表面的顶升气缸93工作,顶升气缸93带动压线机构12进行上下运动。

[0034] 进一步地,如图6所示,治具移栽机构19的表面固定有四组用于放置产品的上料治具10,且每组上料治具10的一侧皆设置有用于对产品进行定位的治具定位机构11,并且治具定位机构11放置在治具移栽机构19的表面,同时治具移栽机构19工作时带动上料治具10进入绕线工位15位置处并通过侧顶机构18的作用将其顶紧在主轴机构16两端的定位销表面。

[0035] 实施时,治具移栽机构19将上料治具10送到绕线工位15,治具顶升机构9将下料治具顶起,侧顶机构18松开产品放在上料治具10中,治具移栽机构19将上料治具10移出;人工将绕好线的产品取出,在上料治具10中放入未绕线的产品。

[0036] 工作原理:使用时,人工将线桶5伸出的稳线架52依次穿过稳线架52、张力机构6并沿着排线X轴14、排线Z轴13以及排线Y轴8的路径进行穿线并将线头夹在夹线机构7中,此过程中通过张力机构6对线体的张紧力度进行调节。

[0037] 接着在上料治具10中放入待绕线的产品,放入时通过治具定位机构11进行定位,再通过人工按下控制按钮盒3,控制按钮盒3控制治具移栽机构19将产品送到绕线工位15的位置处,随后治具顶升机构9将产品顶起,再通过治具顶升机构9沿Y轴方向移动压线机构12,使得治具套入主轴机构16的定位销上,随后侧顶机构18将治具压紧。

[0038] 之后治具移栽机构19将空治具盘退回上料位排线三坐标开始对夹紧的治具的第一个产品进行绕线,绕完第一个产品接着对第二个产品进行绕线,接着连续绕第三个和第四个产品,接着剪线机构17将绕线剪断。

[0039] 治具移栽机构19将上料治具10送到绕线工位15,治具顶升机构9将下料治具顶起,侧顶机构18松开产品放在上料治具10中,治具移栽机构19将上料治具10移出;人工将绕好线的产品取出,在上料治具10中放入未绕线的产品,如此即可完成循环工作。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制

所涉及的权利要求。

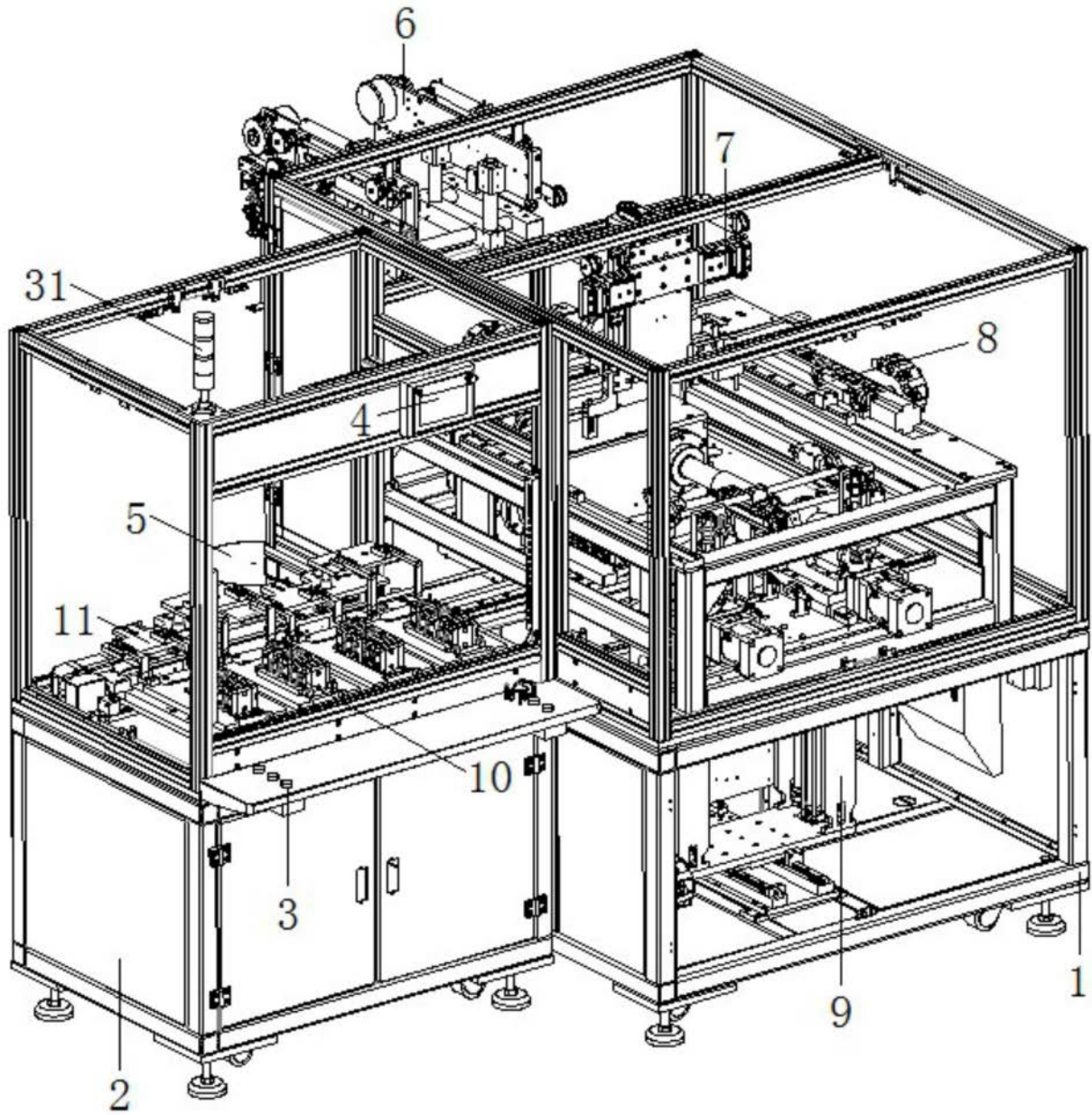


图1

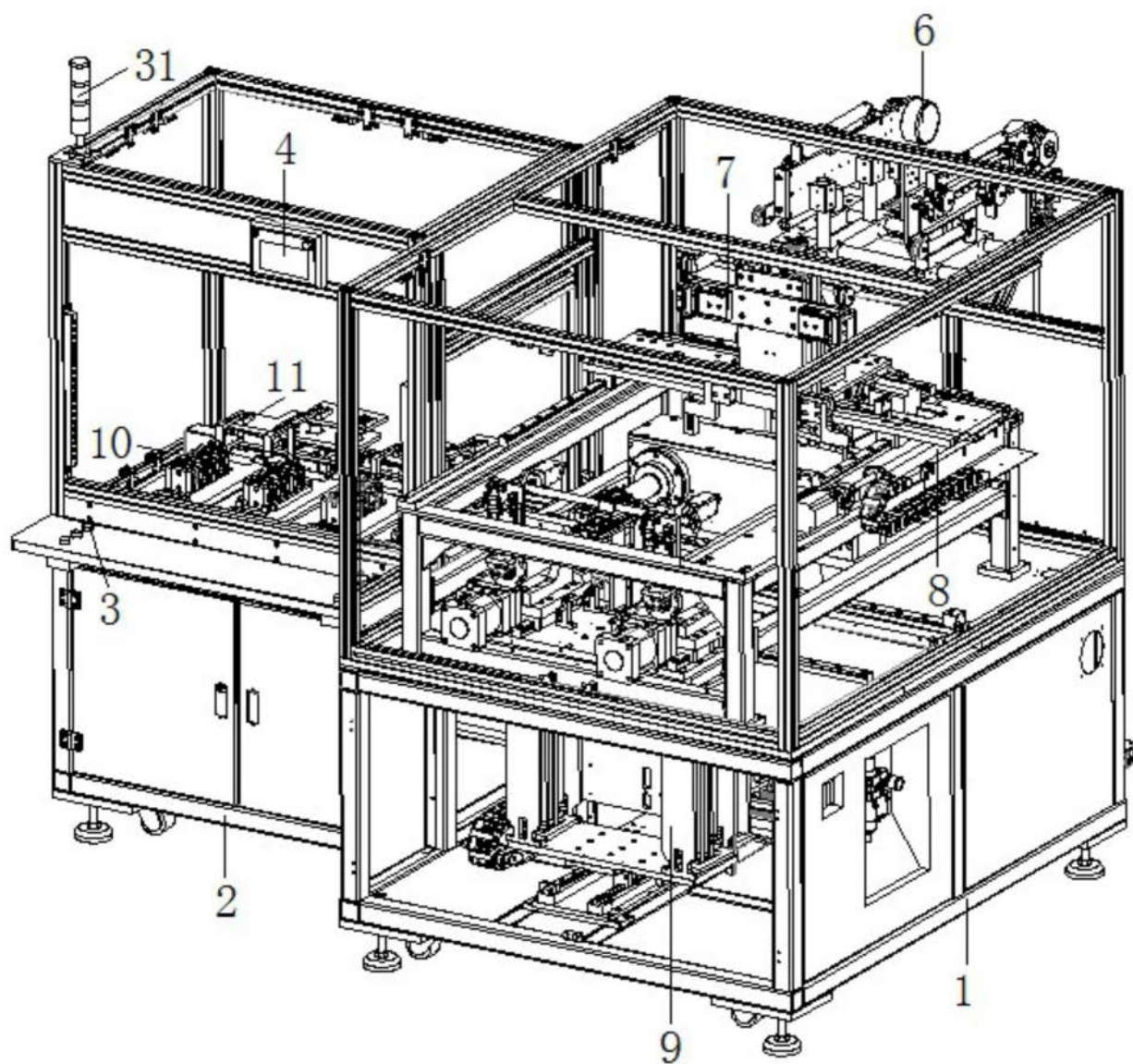


图2

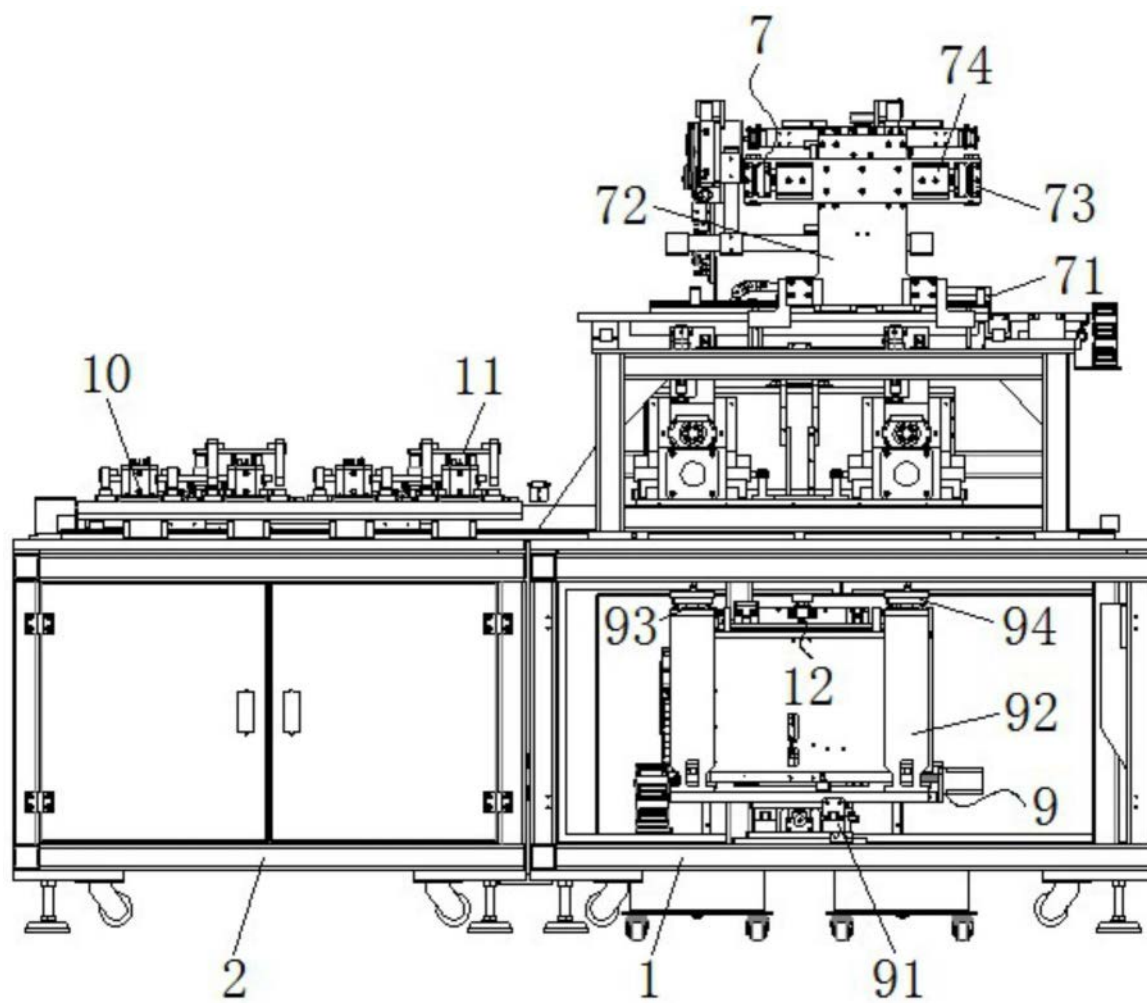


图3

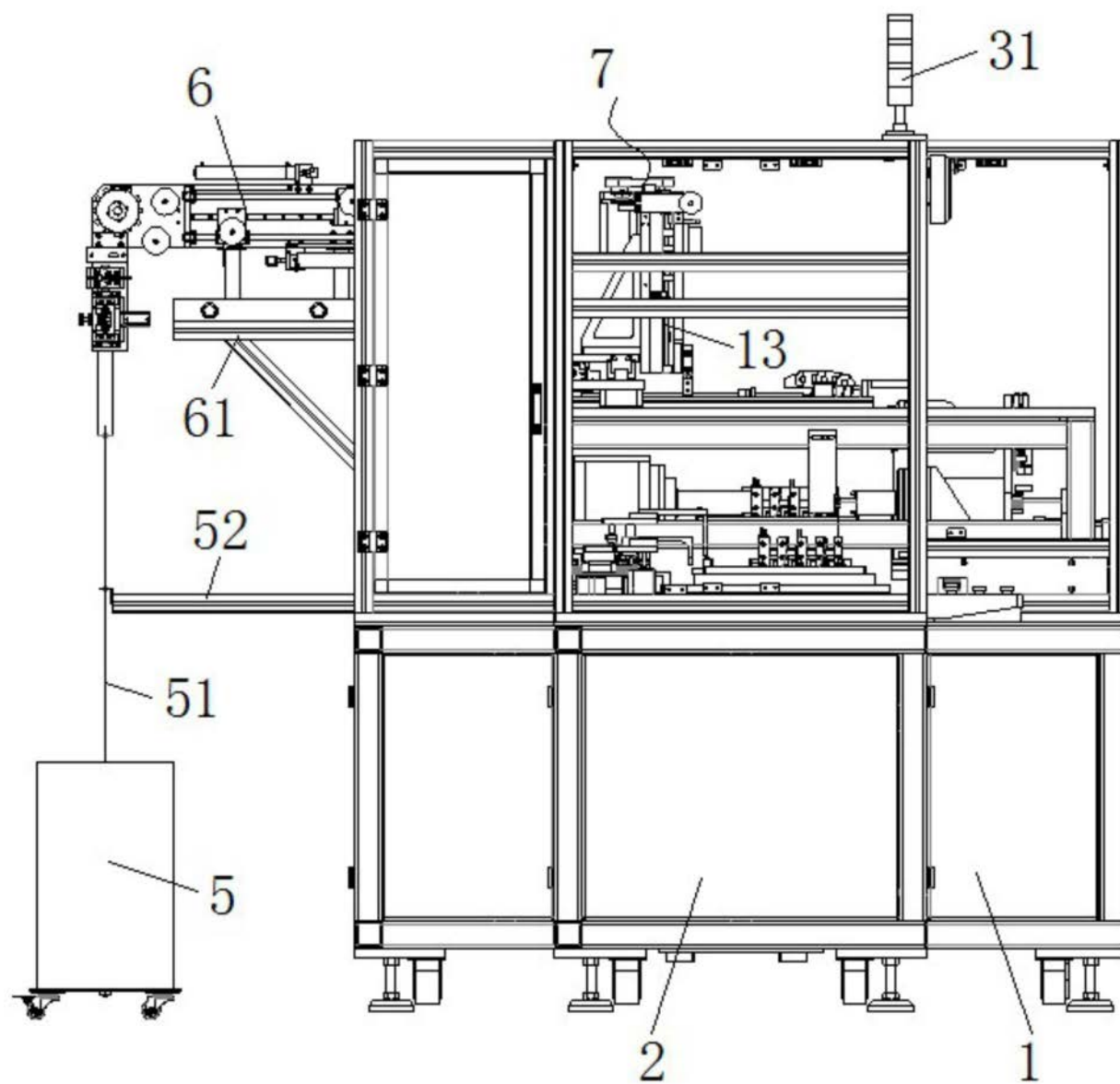


图4

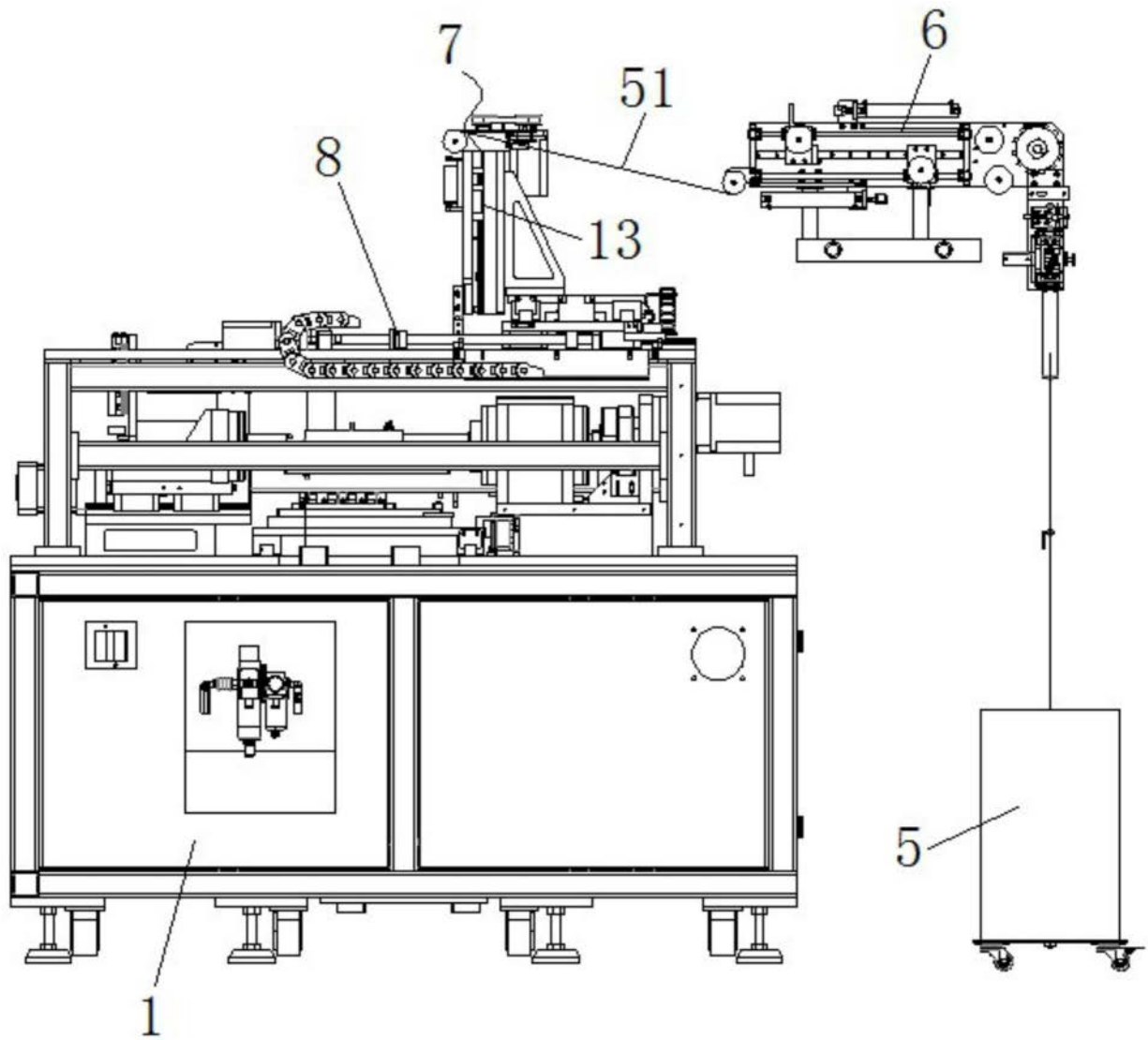


图5

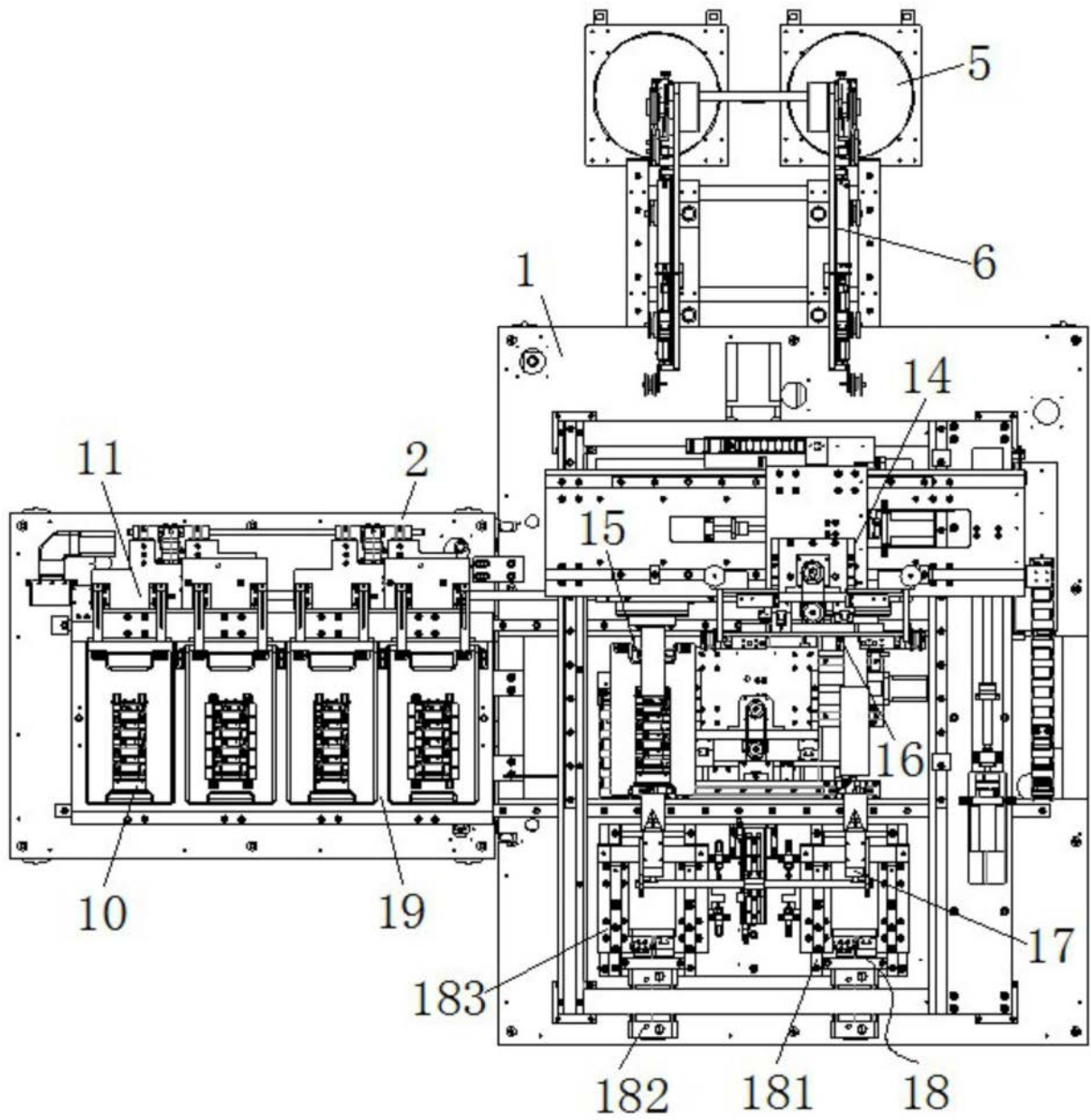


图6