



(21) 申请号 202123172321.4

(22) 申请日 2021.12.15

(73) 专利权人 浙江松正智能装备制造有限公司

地址 318050 浙江省台州市路桥区路桥中心工业区(峰江下陶)

(72) 发明人 胡柳清

(74) 专利代理机构 蓝天知识产权代理(浙江)有限公司 33229

专利代理师 刘颖

(51) Int. Cl.

B23D 47/00 (2006.01)

B23D 47/04 (2006.01)

B23D 47/10 (2006.01)

B09B 3/35 (2022.01)

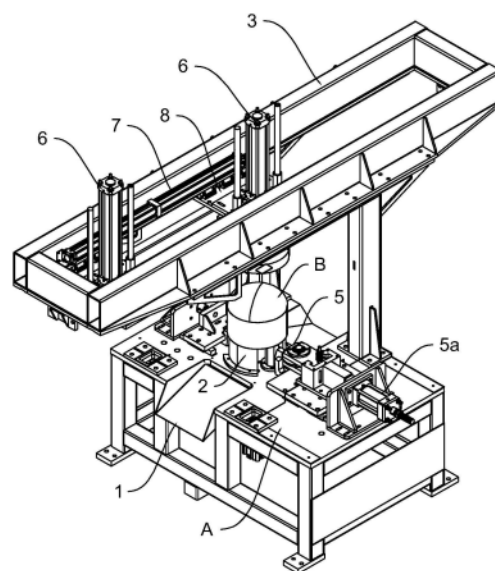
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种煤气瓶半筒体的自动环切设备

(57) 摘要

本实用新型属于煤气瓶生产设备技术领域,具体涉及一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,包括用于半筒体套装的封头模具,封头模具连接有电机带其转动;封头模具一侧设置有朝向封头模具可伸缩的环切刀;所述封头模具上方配合有将半筒体套装在封头模具上的上料机械手和将环切后的半筒体从封头模具上取走的下料机械手;所述封头模具上方配合有可升降的提料模具,提料模具朝向封头模具下压,以固定封头模具上的半筒体便于之后的环切作业。本实用新型提供的煤气瓶半筒体的自动环切设备,通过设置环切刀和机械手等上下料结构,实现半筒体环切的高效作业。



1. 一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:包括用于半筒体套装的封头模具(2),封头模具(2)连接有电机(2a)带其转动;封头模具(2)一侧设置有朝向封头模具(2)可伸缩的环切刀(5);所述封头模具(2)上方配合有将半筒体套装在封头模具(2)上的上料机械手(10)和将环切后的半筒体从封头模具(2)上取走的下料机械手(11);所述封头模具(2)上方配合有可升降的提料模具(9),提料模具(9)朝向封头模具(2)下压,以固定封头模具(2)上的半筒体便于之后的环切作业。

2. 根据权利要求1所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:所述上料机械手(10)和下料机械手(11)均为真空吸盘结构;所述提料模具(9)为适配半筒体尾部的碗型结构,并转动套装在下料机械手(11)的真空吸盘外侧。

3. 根据权利要求1或2所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:所述上料机械手(10)和下料机械手(11)横向滑移连接在横向行走梁(3)上,两个机械手尾部均设置竖向油缸(6)控制升降,横向行走梁(3)安装横向油缸(7)控制两个机械手沿着横向行走梁(3)运动。

4. 根据权利要求1所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:所述封头模具(2)下方配合有一对挤断刀组(4),挤断刀组(4)包括可相向运动的动刀(4a)和定刀(4b),动刀(4a)和定刀(4b)的刀头分别位于半筒体内外侧,半筒体环切后的环形废料在动刀(4a)和定刀(4b)的相向运动下被挤断。

5. 根据权利要求4所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:所述挤断刀组(4)的两侧分别设置倾斜的废料滑道(1)。

6. 根据权利要求4所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:所述动刀(4a)的尾部连接有挤断油缸(4c),定刀(4b)固定在工作台(A)上并位于半筒体外侧,动刀(4a)的刀头通过半筒体下方开口伸入半筒体内侧。

7. 根据权利要求6所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:环切刀(5)尾部连接环切油缸(5a),其中一组所述挤断刀组(4)位于环切刀(5)同侧的下方,该组挤断刀组(4)的动刀(4a)由环切油缸(5a)驱动。

8. 根据权利要求3所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:所述上料机械手(10)和下料机械手(11)安装在横向行走梁(3)的同一块滑移板(8)上。

9. 根据权利要求1所述的一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,其特征在于:所述封头模具(2)两侧设置配合上料机械手(10)和下料机械手(11)的上料轨道(D)和下料轨道(C)。

一种煤气瓶半筒体的自动环切设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于煤气瓶生产设备技术领域,具体涉及一种煤气瓶半筒体的自动环切设备。

背景技术

[0002] 在煤气瓶加工生产线上,料片需被拉伸呈半筒体结构,再将两半筒体相对拼接并环形焊接而形成一个完成的煤气瓶,而料片的尺寸大小、拉伸的精度都将影响到加工而成的半筒体尺寸,为了能够加工成成品煤气瓶,则需要对半筒体的开口端进行切边处理、以切除多余部分,而现有生产线上都是人工将半筒体搬运至切边工装上,其效率低下、费时费力,人工成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,通过设置环切刀和机械手等上下料结构,实现半筒体环切的高效作业。

[0004] 本实用新型的目的是这样实现的:一种煤气瓶半筒体的自动环切设备,包括用于半筒体套装的封头模具,封头模具连接有电机带其转动;封头模具一侧设置有朝向封头模具可伸缩的环切刀;所述封头模具上方配合有将半筒体套装在封头模具上的上料机械手和将环切后的半筒体从封头模具上取走的下料机械手;所述封头模具上方配合有可升降的提料模具,提料模具朝向封头模具下压,以固定封头模具上的半筒体便于之后的环切作业。

[0005] 进一步的,所述上料机械手和下料机械手均为真空吸盘结构;所述提料模具为适配半筒体尾部的碗型结构,并转动套装在下料机械手的真空吸盘外侧。

[0006] 进一步的,所述上料机械手和下料机械手横向滑动连接在横向行走梁上,两个机械手尾部均设置竖向油缸控制升降,横向行走梁安装横向油缸控制两个机械手沿着横向行走梁运动。

[0007] 进一步的,所述封头模具下方配合有一对挤断刀组,挤断刀组包括可相向运动的动刀和定刀,动刀和定刀的刀头分别位于半筒体内外侧,半筒体环切后的环形废料在动刀和定刀的相向运动下被挤断。

[0008] 进一步的,所述挤断刀组的两侧分别设置倾斜的废料滑道。

[0009] 进一步的,所述动刀的尾部连接有挤断油缸,定刀固定在工作台上并位于半筒体外侧,动刀的刀头通过半筒体下方开口伸入半筒体内侧。

[0010] 进一步的,环切刀尾部连接环切油缸,其中一组所述挤断刀组位于环切刀同侧的下方,该组挤断刀组的动刀由环切油缸驱动。

[0011] 进一步的,所述上料机械手和下料机械手安装在横向行走梁的同一块滑移板上。

[0012] 进一步的,所述封头模具两侧设置配合上料机械手和下料机械手的上料轨道和下料轨道。

[0013] 本实用新型相比现有技术突出且有益的技术效果是:提料模具和封头模具将待环

切的半筒体进行定位,封头模具在电机带动下高速旋转,从而实现环切刀对半筒体的周向切割。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型实施例中自动环切设备工作台的立体结构图;

[0015] 图2是本实用新型实施例中自动环切设备工作台的侧视图;

[0016] 图3是本实用新型实施例中一对挤断刀组和环切刀的配合示意图;

[0017] 图4是本实用新型实施例中机械手与工作台的配合示意图;

[0018] 图5是本实用新型实施例中提料模具与封头模具的配合示意图;

[0019] 图6是本实用新型实施例中机械手与横向行走梁的配合示意图;

[0020] 图7是本实用新型实施例中提料模具与上料机械手的配合示意图;

[0021] 图8是本实用新型实施例中机械手与上料轨道、下料轨道的配合示意图。

[0022] 附图标记:A、工作台;B、半筒体;C、下料轨道;D、上料轨道;1、废料滑道;2、封头模具;2a、电机;3、横向行走梁;4、挤断刀组;4a、动刀;4b、定刀;4c、挤断油缸;5、环切刀;5a、环切油缸;6、竖向油缸;7、横向油缸;8、滑移板;9、提料模具;10、上料机械手;10a、上料吸盘;11、下料机械手;11a、下料吸盘。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步详细说明。

[0024] 一种煤气瓶半筒体B的自动环切设备,结合图2和图8,包括工作台A,工作台A上安装有用于半筒体B套装的封头模具2,工作台A底部安装电机2a,电机2a连接封头模具2以带动其旋转。在封头模具2两侧配合有上料轨道D和下料轨道C,横向行走梁3横跨在上料轨道D、工作台A和下料轨道C上方;横向行走梁3上安装有上料机械手10和下料机械手11,两个机械手尾部均设置竖向油缸6控制升降。结合图4和图7,安装两个竖向油缸6的滑台由同步杆相互固定行走一块滑移板8,横向油缸7带动滑移板8横向位移,从而实现两个机械手的同步横向运动;同时两个竖向油缸6又可以分别控制两个机械手独立升降。

[0025] 具体看图7,两个机械手的下端均设置真空吸盘结构,上料机械手10下端设置上料吸盘10a,下料机械手11下端设置下料吸盘11a;下料吸盘11a外周还套设有提料模具9,提料模具9用于朝向封头模具2下压,以固定封头模具2上的半筒体B便于之后的环切作业;因此,提料模具9为适配半筒体B尾部的碗型结构,并转动套装在上料机械手10的真空吸盘外侧。

[0026] 结合图1-图3,环切作业主要由设置在工作台A上的环切刀5完成,本实施例中环切刀5为盘型结构,并配合在封头模具2一侧;环切刀5尾部连接有环切油缸5a,以控制环切刀5相对封头模具2做伸缩动作,实现环切。

[0027] 进一步的,为了对环切刀5切割下来的环形废料进行收集,封头模具2下方配合有一对挤断刀组4。挤断刀组4包括动刀4a和定刀4b,动刀4a和定刀4b的刀头分别位于半筒体B内外侧,半筒体B环切后的环形废料在动刀4a和定刀4b的相向运动下被挤断,形成两个弧形瓣。对应的,参见图1、图4和图6,在挤断刀组4的两侧分别设置倾斜的废料滑道1,两块废料便随着废料滑道1排出工作台A。

[0028] 具体看图3,动刀4a的尾部连接有挤断油缸4c,定刀4b固定在工作台A上并位于半

筒体B外侧,动刀4a的刀头通过半筒体B下方开口伸入半筒体B 内侧。其中图中右侧的挤断刀组4位于环切刀5同侧的下方,同时该组挤断刀组4的动刀4a由环切油缸5a驱动,从而省去一个油缸机构。

[0029] 结合图1-图8,上料机械手10从上料轨道D上抓取待环切的半筒体B,横向移送并套装在封头模具2上,再由下料机械手11的提料模具9下压半筒体B,使得该半筒体B固定在封头模具2上。接着由电机2a取证封头模具2的主轴旋转,以带动封头模具2和提料模具9转动,环切油缸5a带动环切刀5朝封头模具2移动,以达到对半筒体B的周向切割。待切割完成后,下料机械手11利用下料吸盘11a将完成环切的半筒体B抓取至下料轨道C;同时,挤断刀组4在半筒体B环切完成后对环形废料进行剪断作业,剪成两半的废料正好从工作台 A左右两侧的废料滑道1滑走。

[0030] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

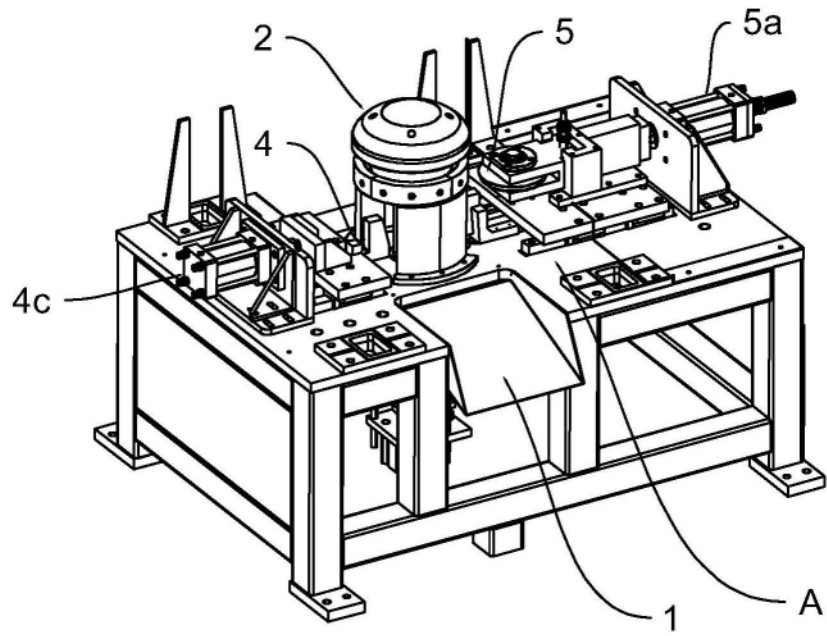


图1

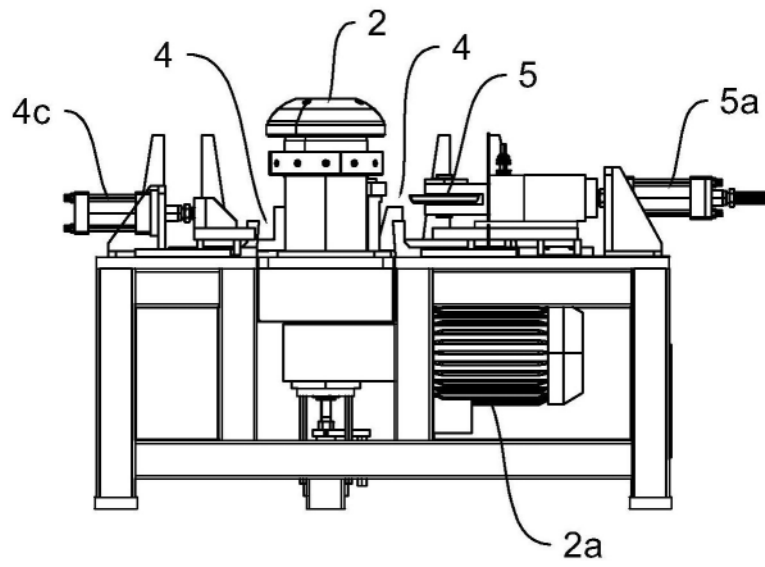


图2

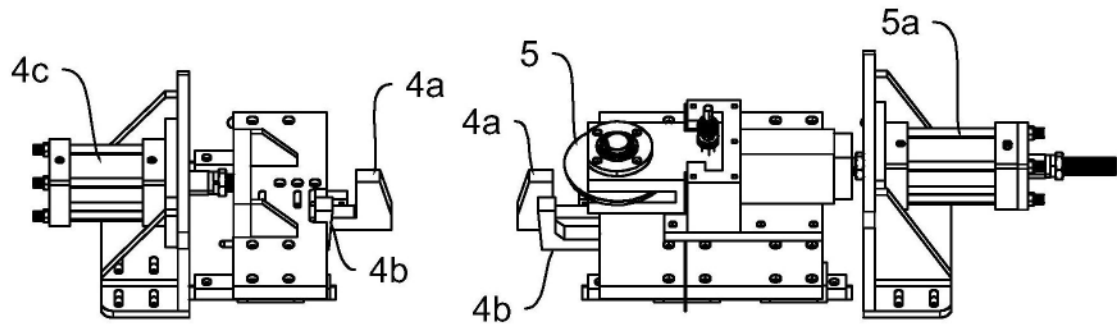


图3

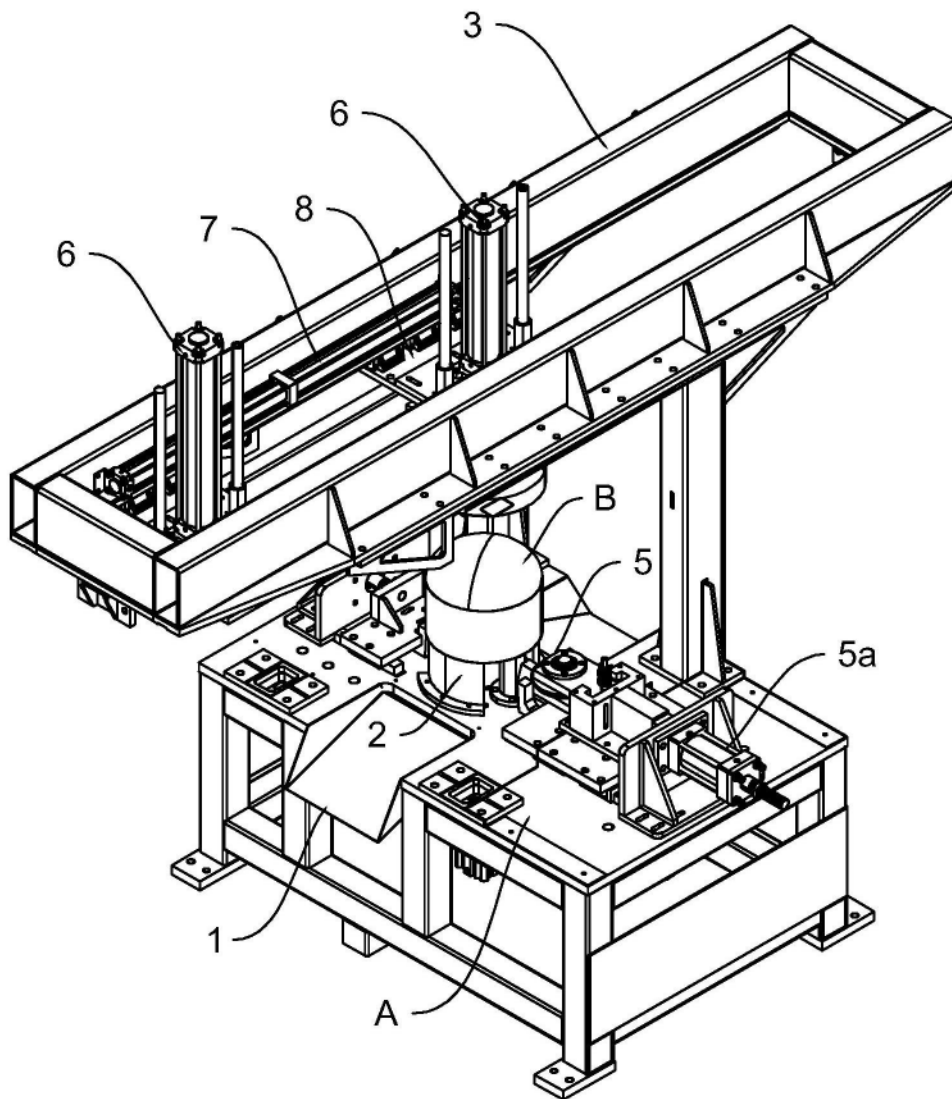


图4

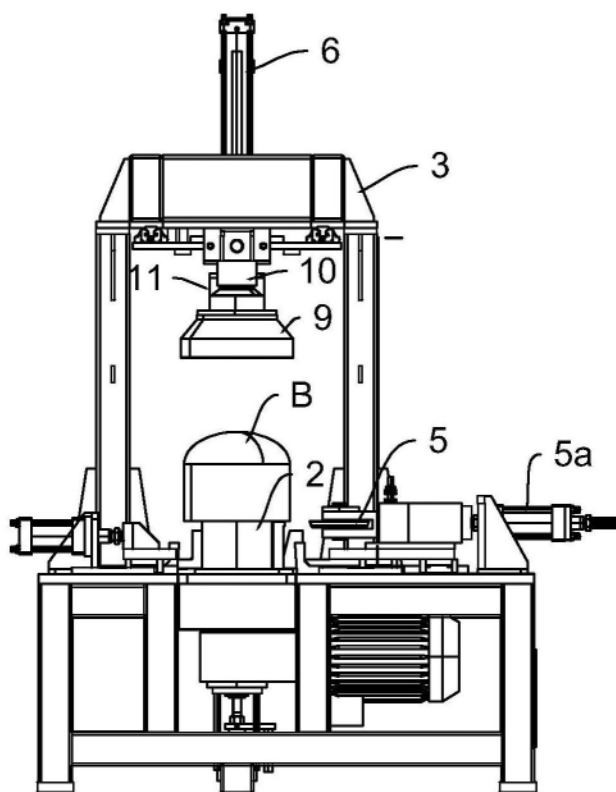


图5

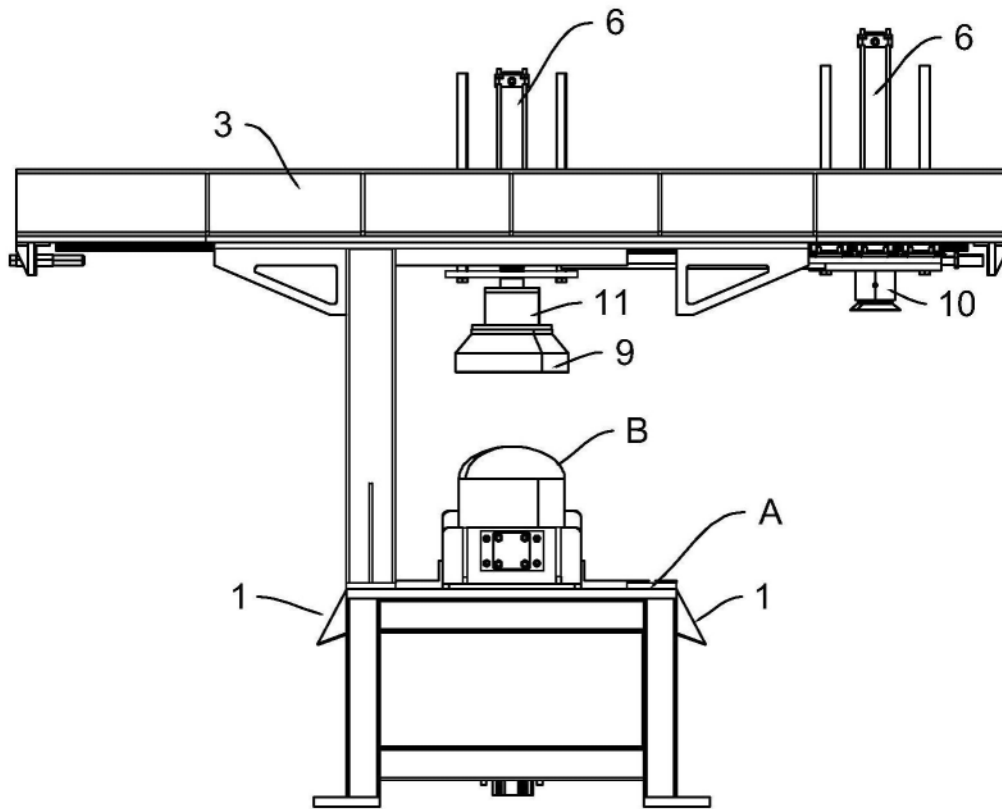


图6

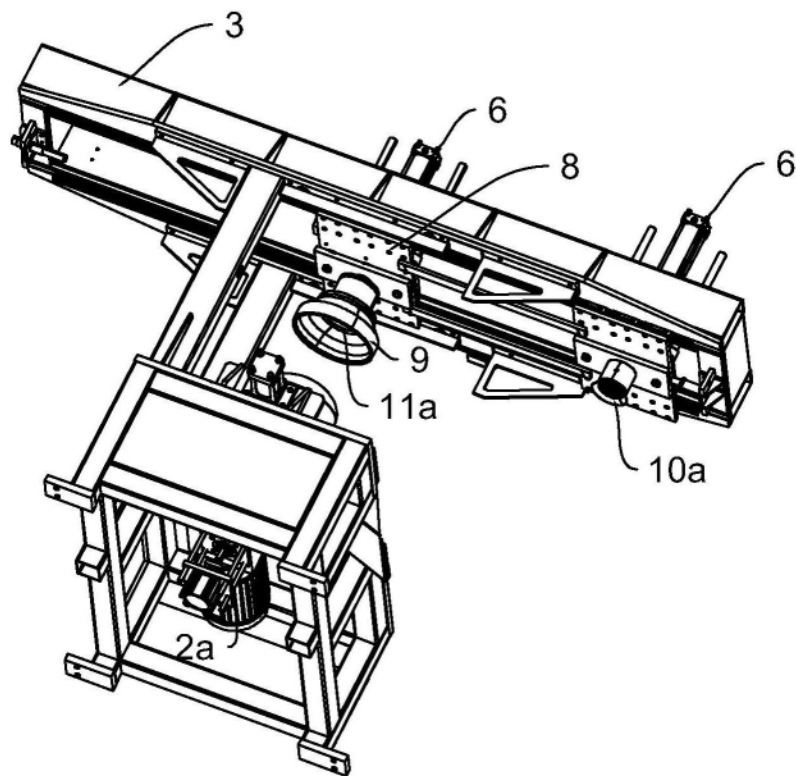


图7

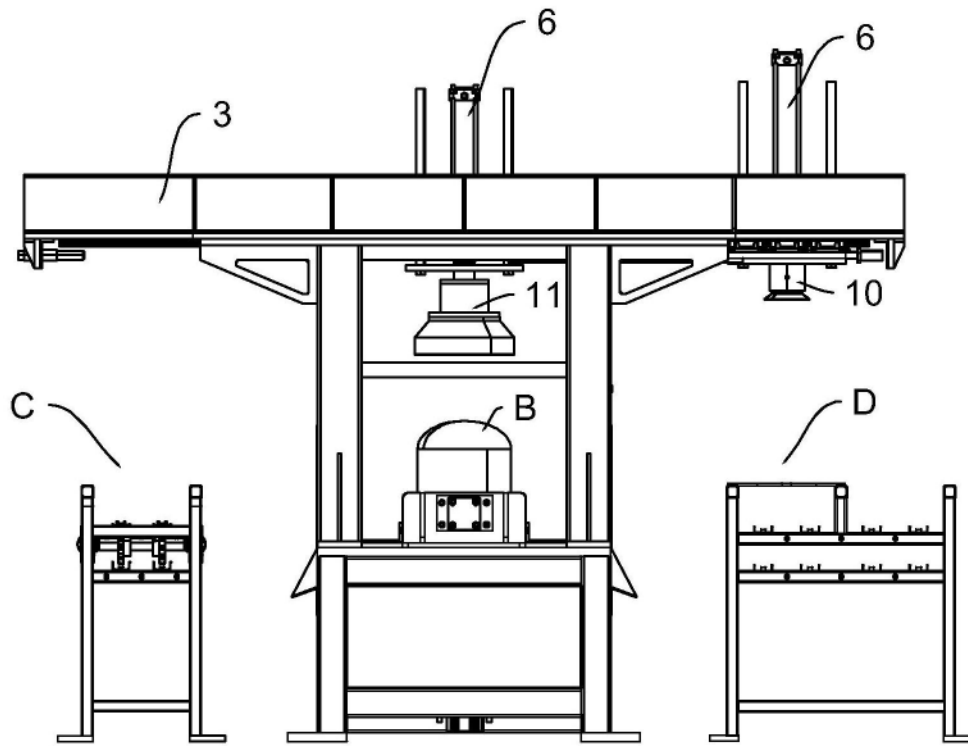


图8