



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107792425 A

(43)申请公布日 2018.03.13

(21)申请号 201711171465.3

(22)申请日 2017.11.22

(71)申请人 佛山市嘉荣智能机械有限公司

地址 528100 广东省佛山市三水中心科技
工业区B区21号(F1)综合楼自编B座
B501、B502、B507、B101、B102、B103号

(72)发明人 刘银庭

(74)专利代理机构 广州市华学知识产权代理有
限公司 44245

代理人 梁莹

(51)Int.Cl.

B65B 33/02(2006.01)

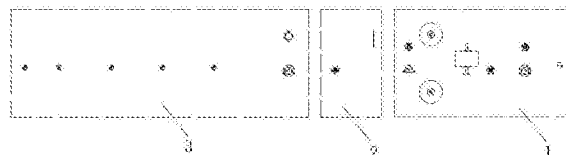
权利要求书4页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备及其操作方法

(57)摘要

本发明公开了一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备及其操作方法,设备包括进料贴膜机构、压切膜机构以及出料机构;所述进料贴膜机构用于对来料进行自动运送、摆正以及贴膜处理;所述压切膜机构用于对贴完膜的来料进行压膜使膜更紧贴来料,以及用于对已贴完膜的来料末端进行膜的切割,使得下一来料与前一来料进行分离;所述出料机构用于对贴膜后的来料进行自动输出,并将其推送至出料机构一旁进行堆放。本发明解决了现有贴膜工序需要大量的人力及花费巨大的时间成本,使得铝材贴膜过程的所有工序都自动化处理,降低人工劳动强度,省时省力,且利于进行大规模生产铝材。



1. 一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,其特征在于,包括进料贴膜机构、压切膜机构以及出料机构;所述进料贴膜机构用于对来料进行自动运送、摆正以及贴膜处理;所述压切膜机构用于对贴完膜的来料进行压膜使膜更紧贴来料,以及用于对已贴完膜的来料末端进行膜的切割,使得下一来料与前一料进行分离;所述出料机构用于对贴膜后的来料进行自动输出,并将其推送至出料机构一旁进行堆放;

所述进料贴膜机构包括进料支座、进料驱动轮、进料驱动电机、若干对中机构、若干膜固定杆、第一材料检测机构以及材料支撑轮;所述进料支座作为主体支座用于固定所述进料驱动轮、进料驱动电机、若干对中机构、若干膜固定杆、第一材料检测机构以及材料支撑轮;所述对中机构依次平行固定于所述进料支座上,用于摆正来料运动轨迹并按指定方向做直线运动;所述进料驱动轮用于驱动放置其上的来料进行向前运动并穿过所述对中机构,进料驱动轮位于进料支座进料一端的第一个对中机构与第二个对中机构之间,且所述进料驱动轮托住来料的顶端与所述对中机构托住来料的顶端处于同一水平面上;所述进料驱动电机电连接所述进料驱动轮,用于提供驱动动力给所述进料驱动轮;所述第一材料检测机构位于进料支座进料一端的第二个对中机构与第三个对中机构之间,其托住来料的顶端与所述对中机构托住来料的顶端处于同一水平面上,用于对来料经过的位置进行检测从而使得来料尾端能够准确到达所述压切膜机构指定位置并进行切割贴膜;所述膜固定杆用于放置并固定贴膜材料,其中两个膜固定杆垂直固定于所述进料支座上且位于第一材料检测机构与第三个对中机构间,并处于对中机构两侧位置,另两个膜固定杆水平固定于所述进料支座上且位于第三个对中机构出料的一侧,且两个膜固定杆平行固定并处于同一垂直面上;所述材料支撑轮位于进料支座出料一端,其托住来料的顶端与所述对中机构托住来料的顶端处于同一水平面上,用于托住来料并使其向前滑动。

2. 如权利要求1所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,其特征在于,所述进料贴膜机构还包括若干下压滚轮;所述下压滚轮两端可调节地连接于进料支座的支架上且排列在同一水平面,所述下压滚轮处于进料驱动轮和材料支撑轮之上,并与进料驱动轮和材料支撑轮垂直方向之间存在一定间距,间距配合来料通过。

3. 如权利要求1所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,其特征在于,所述对中机构包括两个支撑架、两个对中定位轮、两个定位轮固定座、两支定位导向杆以及正反牙丝杆;所述两个支撑架与进料支座固定,所述定位导向杆两端固定在支撑架上,正反牙丝杆设置于两支定位导向杆之间且两端与支撑架活动连接;所述定位轮固定座同时套设在定位导向杆以及正反牙丝杆上,随正反牙丝杆的运动而沿定位导向杆移动;所述对中定位轮通过转动轴固定在定位轮固定座上;所述正反牙丝杆一端设置手柄,手柄位于其中一个支撑架的外侧,用于调节正反牙丝杆的运动,使得两个定位轮固定座同时向中间靠拢或者向两侧分离。

4. 如权利要求1所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,其特征在于,所述膜固定杆设置有调节螺丝,所述调节螺丝通过膜固定杆的螺纹结构固定在膜固定杆上并设置在贴膜材料的两端,用于固定贴膜材料以及调节贴膜材料的位置来适配来料的大小。

5. 如权利要求1所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,其特征在于,所述第一材料检测机构包括支架、检测轮、检测器以及限位调节杆;所述支架为L形体,所述检测轮通过轴承固定在支架一端,所述检测器设置于轴承的一端,检测器用于检测所述检测轮的转

动信息以获取来料的位置信息并控制来料的运动及停止；所述支架的另一端也通过另一轴承固定在所述进料支座上，轴承两端与进料支座固定；所述限位调节杆设置于L形体支架的底边上且靠近L形体的直角处，限位调节杆固定于进料支座上，通过调节支架在限位调节杆的位置，从而调节检测轮的上下位置。

6. 如权利要求1所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备，其特征在于，所述压切膜机构包括切膜固定座、和固定于切膜固定座上的压膜机构、切膜机以及第二材料检测机构；所述压膜机构固定在所述进料贴膜机构材料支撑轮出料一侧，用于向上挤压来料的底部使得来料底部的贴膜更加紧贴底部；所述切膜机固定于所述压膜机构出料一侧，用于对贴膜完毕的来料末端进行切割膜；所述第二材料检测机构固定于所述切膜机出料一侧，用于对来料进行更准确的位置检测使得所述切膜机的切刀准确切割来料末端的贴膜；

所述第二材料检测机构包括支架、检测轮、检测器以及限位调节杆；所述支架为L形体，所述检测轮通过轴承固定在支架一端，所述检测器设置于轴承的一端，检测器用于检测所述检测轮的转动信息以获取来料的位置信息并控制来料的运动及停止；所述支架的另一端也通过另一轴承固定在所述进料支座上，轴承两端与进料支座固定；所述限位调节杆设置于L形体支架的底边上且靠近L形体的直角处，限位调节杆固定于进料支座上，通过调节支架在限位调节杆的位置，从而调节检测轮的上下位置。

7. 如权利要求6所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备，其特征在于，所述压切膜机构还包括对中机构，用于对中摆正来料运送出去的运动轨迹；所述对中机构包括两个支撑架、两个对中定位轮、两个定位轮固定座、两支定位导向杆以及正反牙丝杆；所述两个支撑架与进料支座固定，所述定位导向杆两端固定在支撑架上，正反牙丝杆设置于两支定位导向杆之间且两端与支撑架活动连接；所述定位轮固定座同时套设在定位导向杆以及正反牙丝杆上，随正反牙丝杆的运动而沿定位导向杆移动；所述对中定位轮通过转动轴固定在定位轮固定座上；所述正反牙丝杆一端设置手柄，手柄位于其中一个支撑架的外侧，用于调节正反牙丝杆的运动，使得两个定位轮固定座同时向中间靠拢或者向两侧分离。

8. 如权利要求6所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备，其特征在于，所述压膜机构包括压轮、压轮转动架、压轮气缸、压膜固定支架、平移气缸和导轨；所述压轮通过轴固定在压轮转动架一端，压轮转动架另一端也通过轴固定在压膜固定支架侧边，所述压轮用于向上挤压贴完膜的来料；所述压轮气缸的底部固定于压膜固定支架顶端，压轮气缸的活塞杆通过轴连接压轮转动架，所述压轮气缸用于驱动压轮转动架上下运动从而驱动压轮上下运动；所述导轨固定于压膜固定支架底下且固定于所述切膜固定座上，所述平移气缸固定在导轨下并连接所述压膜固定支架，所述平移气缸用于驱动所述压膜固定支架在导轨上做平移运动；

所述切膜机包括两根切刀导轨、连杆、切刀以及切膜气缸，所述切刀导轨和切膜气缸均垂直固定于切膜固定座上，两根切刀导轨平行固定切膜固定座的两侧；所述连杆包括三根板梁，其中两根板梁相互平行并通过导轨连接件分别与所述切刀导轨固定，另一根板梁垂直于两根板梁并与其底部固定；所述切膜气缸放置在其中一根切刀导轨旁，切膜气缸的底部固定所述切膜固定座，切膜气缸的顶部通过L形固定件固定在其中一根板梁的顶部；所述切刀固定于平行的两根板梁顶部，所述切膜气缸用于驱动所述连杆沿所述切刀导轨做上下运动，从而带动切刀的上下运动来切割贴膜材料。

9. 如权利要求1所述的用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,其特征在于,所述出料机构包括出料固定座、下压输送机构、顶起机构和若干推出机构,所述下压输送机构、顶起机构和推出机构均固定于所述出料固定座上;所述下压输送机构位于所述压切膜机构出料一侧,其包括两个出料动力滚筒、出料电机和下压装置;所述出料动力滚筒平行设置,且出料动力滚筒两端固定于出料固定座上,出料动力滚筒用于推送来料向前运动;所述出料电机连接所述出料动力滚筒并驱动出料动力滚筒滚动;

所述下压装置包括下压气缸、下压机架、两支下压导轨以及两个下压滚桶,所述下压气缸垂直固定于所述下压机架的中部,下压气缸的底部固定出料固定座、顶部固定下压机架;两个所述下压滚桶垂直固定于下压机架的两端,且下压滚桶与下压气缸方向垂直;两支下压导轨平行固定与出料固定座上,且下压导轨通过导轨连接件与所述下压机架垂直固定,下压机架沿下压导轨做上下运动,下压机架在方向上均与下压气缸、与下压滚桶垂直;所述下压气缸用于驱动下压机架沿下压导轨作上下运动,从而带动下压滚桶的上下运动使得下压滚桶向下挤压来料;

所述顶起机构包括顶起气缸、两个顶起连杆、连接轴、轴驱动键、两个顶起固定支架以及两个顶起支撑台,两个顶起连杆的一端固定所述连接轴的两端,连接轴的两端分别使用固定键固定于出料固定座上,两个顶起连杆的另一端通过转轴连接顶起支撑台一侧,顶起支撑台另一侧通过连轴连接顶起固定支架顶部,顶起固定支架底部固定所述出料固定座;所述顶起气缸顶部通过转轴连接轴驱动键一端,轴驱动键的另一端固定连接轴的其中一端,顶起气缸底部固定所述出料固定座;所述顶起气缸用于驱动轴驱动键上下运动,从而带动连接轴转动,连接轴的转动使得顶起连杆带动顶起支撑台的上下运动,顶起顶起支撑台用于对来料向上顶起;

所述推出机构排列固定在出料固定座上,用于将顶起机构顶起的来料推向出料固定座的一侧放置;所述推出机构包括水平固定板、平移气缸、平移导轨、垂直底板、垂直顶板、向上气缸、向上导轨以及两个推出挡板;所述平移导轨固定于所述水平固定板上,所述平移气缸与平移导轨连接,平移气缸水平放置且平移气缸底部与出料固定座垂直固定,平移气缸的活塞通过一安装件固定所述水平固定板;所述垂直底板顶部侧面固定于所述水平固定板中部位置,且垂直底板与水平固定板垂直;所述向上导轨固定于垂直底板侧面,其侧面为垂直底板与水平固定板连接面的相向那一侧面;所述垂直顶板侧边连接向上导轨且与向上导轨垂直,垂直顶板底部连接所述向上气缸的活塞;所述垂直底板底部向所述向上导轨那一侧设置与其垂直的固定底板,所述向上气缸底部与所述固定底板固定;所述推出挡板垂直固定于所述垂直顶板两端,推出挡板向垂直顶板的顶面突出;工作时,首先所述向上气缸向上顶出所述垂直底板,接着所述平移气缸向前推出水平固定板。

10. 一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备的操作方法,其特征在于,包括下述步骤:

S1、将来料穿过进料贴膜机构的第一个对中机构中部,并放置于进料驱动轮上,进料驱动电机驱动进料驱动轮滚动从而驱动来料向前运动,使来料到达第二个对中机构上,然后经过第一材料检测机构,第一材料检测机构实时计算来料经过的位置以及时间;

S2、来料在进料驱动轮的驱动继续向前运动,到达其中两个已经固定好贴膜材料的竖直的膜固定杆之间,进料驱动轮停止滚动,对来料两侧进行贴膜后,进料驱动轮又开始滚

动,来料继续向前运动;

S3、来料继续通过第三个对中机构后,到达另外两个已经固定好贴膜材料的水平的膜固定杆之间,膜固定杆自动对来料的上下面进行贴膜;

S4、四面已贴膜完毕的来料通过压膜机构,压膜机构对来料底面的贴膜压紧,来料继续前进并通过切膜机、对中机构以及第二材料检测机构,第二材料检测机构实时计算来料经过的位置以及时间;

S5、来料顶端到达出料动力滚筒,出料电机驱动出料动力滚筒滚动,从而带动来料继续向前运动;

S6、来料通过下压输送机构时,下压输送机构的出料气缸向下驱动下压滚桶;

S7、当第二材料检测机构检测到来料的末端完全通过切膜机时,出料动力滚筒停止运动,切膜机的切膜刀向下运动并切割来料末端的贴膜;切割完毕,来料继续向前运动;

S8当来料整体完全运动到推出机构时,顶起机构向上顶起来料,推出机构对来料向出料固定座一旁推出并放置。

用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备及其操作方法

技术领域

[0001] 本发明涉及对铝材进行自动贴膜设备技术领域,尤其涉及一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备及其操作方法。

背景技术

[0002] 铝材以及一些条状成品,在包装前都需要进行贴膜。而现有技术中,一般的贴膜工序,都是通过人工贴膜处理,人工贴膜效率低,并且贴膜位置不工整。由此也经常造成大型生产铝材企业在需要进行大规模地铝材贴膜时,因为无法按时完成贴膜工程,导致出货拖延,无法准时交货给客户,产生不良的社会影响和经济影响。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术存在的缺点与不足,本发明提供一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备及其操作方法,解决了现有贴膜工序需要花费大量的人力及时间成本的难题,使得铝材贴膜过程的所有工序都自动化处理,降低人工劳动强度,省时省力,且利于进行大规模生产铝材。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,包括进料贴膜机构、压切膜机构以及出料机构;所述进料贴膜机构用于对来料进行自动运送、摆正以及贴膜处理;所述压切膜机构用于对贴完膜的来料进行压膜使膜更紧贴来料,以及用于对已贴完膜的来料末端进行膜的切割,使得下一来料与前一料进行分离;所述出料机构用于对贴膜后的来料进行自动输出,并将其推送至出料机构一旁进行堆放;

[0005] 所述进料贴膜机构包括进料支座、进料驱动轮、进料驱动电机、若干对中机构、若干膜固定杆、第一材料检测机构以及材料支撑轮;所述进料支座作为主体支座用于固定所述进料驱动轮、进料驱动电机、若干对中机构、若干膜固定杆、第一材料检测机构以及材料支撑轮;所述对中机构依次平行固定于所述进料支座上,用于摆正来料运动轨迹并按指定方向做直线运动;所述进料驱动轮用于驱动放置其上的来料进行向前运动并穿过所述对中机构,进料驱动轮位于进料支座进料一端的第一个对中机构与第二个对中机构之间,且所述进料驱动轮托住来料的顶端与所述对中机构托住来料的顶端处于同一水平面上;所述进料驱动电机电连接所述进料驱动轮,用于提供驱动动力给所述进料驱动轮;所述第一材料检测机构位于进料支座进料一端的第二个对中机构与第三个对中机构之间,其托住来料的顶端与所述对中机构托住来料的顶端处于同一水平面上,用于对来料经过的位置进行检测从而使得来料尾端能够准确到达所述压切膜机构指定位置并进行切割贴膜;所述膜固定杆用于放置并固定贴膜材料,其中两个膜固定杆垂直固定于所述进料支座上且位于第一材料检测机构与第三个对中机构间,并处于对中机构两侧位置,另两个膜固定杆水平固定于所述进料支座上且位于第三个对中机构出料的一侧,且两个膜固定杆平行固定并处于同一垂直面上;所述材料支撑轮位于进料支座出料一端,其托住来料的顶端与所述对中机构托住

来料的顶端处于同一水平面上,用于托住来料并使其向前滑动。

[0006] 进一步地,所述进料贴膜机构还包括若干下压滚轮;所述下压滚轮两端可调节地连接于进料支座的支架上且排列在同一水平面,所述下压滚轮处于进料驱动轮和材料支撑轮之上,并与进料驱动轮和材料支撑轮垂直方向之间存在一定间距,间距配合来料通过。

[0007] 进一步地,所述对中机构包括两个支撑架、两个对中定位轮、两个定位轮固定座、两支定位导向杆以及正反牙丝杆;所述两个支撑架与进料支座固定,所述定位导向杆两端固定在支撑架上,正反牙丝杆设置于两支定位导向杆之间且两端与支撑架活动连接;所述定位轮固定座同时套设在定位导向杆以及正反牙丝杆上,随正反牙丝杆的运动而沿定位导向杆移动;所述对中定位轮通过转动轴固定在定位轮固定座上;所述正反牙丝杆一端设置手柄,手柄位于其中一个支撑架的外侧,用于调节正反牙丝杆的运动,使得两个定位轮固定座同时向中间靠拢或者向两侧分离。

[0008] 进一步地,所述膜固定杆设置有调节螺丝,所述调节螺丝通过膜固定杆的螺纹结构固定在膜固定杆上并设置在贴膜材料的两端,用于固定贴膜材料以及调节贴膜材料的位置来适配来料的大小。

[0009] 进一步地,所述第一材料检测机构包括支架、检测轮、检测器以及限位调节杆,所述支架为L形体,所述检测轮通过轴承固定在支架一端,所述检测器设置于轴承的一端,检测器用于检测所述检测轮的转动信息以获取来料的位置信息并控制来料的运动及停止;所述支架的另一端也通过另一轴承固定在所述进料支座上,轴承两端与进料支座固定;所述限位调节杆设置于L形体支架的底边上且靠近L形体的直角处,限位调节杆固定于进料支座上,通过调节支架在限位调节杆的位置,从而调节检测轮的上下位置。

[0010] 进一步地,所述压切膜机构包括切膜固定座、和固定于切膜固定座上的压膜机构、切膜机以及第二材料检测机构,所述压膜机构、切膜机以及第二材料检测机构均固定于所述切膜固定座上;所述压膜机构固定在所述进料贴膜机构材料支撑轮出料一侧,用于向上挤压来料的底部使得来料底部的贴膜更加紧贴底部;所述切膜机固定于所述压膜机构出料一侧,用于对贴膜完毕的来料末端进行切割膜;所述第二材料检测机构固定于所述切膜机出料一侧,用于对来料进行更准确的位置检测使得所述切膜机的切刀准确切割来料末端的贴膜;

[0011] 所述第二材料检测机构包括支架、检测轮、检测器以及限位调节杆;所述支架为L形体,所述检测轮通过轴承固定在支架一端,所述检测器设置于轴承的一端,检测器用于检测所述检测轮的转动信息以获取来料的位置信息并控制来料的运动及停止;所述支架的另一端也通过另一轴承固定在所述进料支座上,轴承两端与进料支座固定;所述限位调节杆设置于L形体支架的底边上且靠近L形体的直角处,限位调节杆固定于进料支座上,通过调节支架在限位调节杆的位置,从而调节检测轮的上下位置。

[0012] 进一步地,所述压切膜机构还包括对中机构,用于对中摆正来料运送出去的运动轨迹;所述对中机构包括两个支撑架、两个对中定位轮、两个定位轮固定座、两支定位导向杆以及正反牙丝杆;所述两个支撑架与进料支座固定,所述定位导向杆两端固定在支撑架上,正反牙丝杆设置于两支定位导向杆之间且两端与支撑架活动连接;所述定位轮固定座同时套设在定位导向杆以及正反牙丝杆上,随正反牙丝杆的运动而沿定位导向杆移动;所述对中定位轮通过转动轴固定在定位轮固定座上;所述正反牙丝杆一端设置手柄,手柄位

于其中一个支撑架的外侧,用于调节正反牙丝杆的运动,使得两个定位轮固定座同时向中间靠拢或者向两侧分离。

[0013] 进一步地,所述压膜机构包括压轮、压轮转动架、压轮气缸、压膜固定支架、平移气缸和导轴;所述压轮通过轴固定在压轮转动架一端,压轮转动架另一端也通过轴固定在压膜固定支架侧边,所述压轮用于向上挤压贴完膜的来料;所述压轮气缸的底部固定于压膜固定支架顶端,压轮气缸的活塞杆通过轴连接压轮转动架,所述压轮气缸用于驱动压轮转动架上下运动从而驱动压轮上下运动;所述导轴固定于压膜固定支架底下且固定于所述切膜固定座上,所述平移气缸固定在导轴下并连接所述压膜固定支架,所述平移气缸用于驱动所述压膜固定支架在导轴上做平移运动;

[0014] 所述切膜机包括两根切刀导轴、连杆、切刀以及切膜气缸,所述切刀导轴和切膜气缸均垂直固定于切膜固定座上,两根切刀导轴平行固定切膜固定座的两侧;所述连杆包括三根板梁,其中两根板梁相互平行并通过导轨连接件分别与所述切刀导轴固定,另一根板梁垂直于两根板梁并与其底部固定;所述切膜气缸放置在其中一根切刀导轴旁,切膜气缸的底部固定所述切膜固定座,切膜气缸的顶部通过L形固定件固定在其中一根板梁的顶部;所述切刀固定于平行的两根板梁顶部,所述切膜气缸用于驱动所述连杆沿所述切刀导轴做上下运动,从而带动切刀的上下运动来切割贴膜材料。

[0015] 进一步地,所述出料机构包括出料固定座、下压输送机构、顶起机构和若干推出机构,所述下压输送机构、顶起机构和推出机构均固定于所述出料固定座上;所述下压输送机构位于所述压切膜机构出料一侧,其包括两个出料动力滚筒、出料电机和下压装置;所述出料动力滚筒平行设置,且出料动力滚筒两端固定于出料固定座上,出料动力滚筒用于推送来料向前运动;所述出料电机连接所述出料动力滚筒并驱动出料动力滚筒滚动;

[0016] 所述下压装置包括下压气缸、下压机架、两支下压导轨以及两个下压滚桶,所述下压气缸垂直固定于所述下压机架的中部,下压气缸的底部固定出料固定座、顶部固定下压机架;两个所述下压滚桶垂直固定于下压机架的两端,且下压滚桶与下压气缸方向垂直;两支下压导轨平行固定与出料固定座上,且下压导轨通过导轨连接件与所述下压机架垂直固定,下压机架沿下压导轨做上下运动,下压机架在方向上均与下压气缸、与下压滚桶垂直;所述下压气缸用于驱动下压机架沿下压导轨作上下运动,从而带动下压滚桶的上下运动使得下压滚桶向下挤压来料;

[0017] 所述顶起机构包括顶起气缸、两个顶起连杆、连接轴、轴驱动键、两个顶起固定支架以及两个顶起支撑台,两个顶起连杆的一端固定所述连接轴的两端,连接轴的两端分别使用固定键固定于出料固定座上,两个顶起连杆的另一端通过转轴连接顶起支撑台一侧,顶起支撑台另一侧通过连轴连接顶起固定支架顶部,顶起固定支架底部固定所述出料固定座;所述顶起气缸顶部通过转轴连接轴驱动键一端,轴驱动键的另一端固定连接轴的其中一端,顶起气缸底部固定所述出料固定座;所述顶起气缸用于驱动轴驱动键上下运动,从而带动连接轴转动,连接轴的转动使得顶起连杆带动顶起支撑台的上下运动,顶起顶起支撑台用于对来料向上顶起;

[0018] 所述推出机构排列固定在出料固定座上,用于将顶起机构顶起的来料推向出料固定座的一侧放置;所述推出机构包括水平固定板、平移气缸、平移导轨、垂直底板、垂直顶板、向上气缸、向上导轨以及两个推出挡板;所述平移导轨固定于所述水平固定板上,所述

平移气缸与平移导轨连接,平移气缸水平放置且平移气缸底部与出料固定座垂直固定,平移气缸的活塞通过一安装件固定所述水平固定板;所述垂直底板顶部侧面固定于所述水平固定板中部位置,且垂直底板与水平固定板垂直;所述向上导轨固定于垂直底板侧面,其侧面为垂直底板与水平固定板连接面的相向那一侧面;所述垂直顶板侧边连接向上导轨且与向上导轨垂直,垂直顶板底部连接所述向上气缸的活塞;所述垂直底板底部向所述向上导轨那一侧设置与其垂直的固定底板,所述向上气缸底部与所述固定底板固定;所述推出挡板垂直固定于所述垂直顶板两端,推出挡板向垂直顶板的顶面突出;工作时,首先所述向上气缸向上顶出所述垂直底板,接着所述平移气缸向前推出水平固定板。

[0019] 本发明另一目的是提供一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备及其操作方法,包括下述步骤:

[0020] S1、将来料穿过进料贴膜机构的第一个对中机构中部,并放置于进料驱动轮上,进料驱动电机驱动进料驱动轮滚动从而驱动来料向前运动,使来料到达第二个对中机构上,然后经过第一材料检测机构,第一材料检测机构实时计算来料经过的位置以及时间;

[0021] S2、来料在受到进料驱动轮的驱动继续向前运动,到达其中两个已经固定好贴膜材料的竖直的膜固定杆之间,进料驱动轮停止滚动,对来料两侧进行贴膜后,进料驱动轮又开始滚动,来料继续向前运动;

[0022] S3、来料继续通过第三个对中机构后,到达另外两个已经固定好贴膜材料的水平的膜固定杆之间,膜固定杆自动对来料的上下面进行贴膜;

[0023] S4、四面已贴膜完毕的来料通过压膜机构,压膜机构对来料底面的贴膜压紧,来料继续前进并通过切膜机、对中机构以及第二材料检测机构,第二材料检测机构实时计算来料经过的位置以及时间;

[0024] S5、来料顶端到达出料动力滚筒,出料电机驱动出料动力滚筒滚动,从而带动来料继续向前运动;

[0025] S6、来料通过下压输送机构时,下压输送机构的出料气缸向下驱动下压滚桶;

[0026] S7、当第二材料检测机构检测到来料的末端完全通过切膜机时,出料动力滚筒停止运动,切膜机的切膜刀向下运动并切割来料末端的贴膜;切割完毕,来料继续向前运动;

[0027] S8当来料整体完全运动到推出机构时,顶起机构向上顶起来料,推出机构对来料向出料固定座一旁推出并放置。

[0028] 采用上述技术方案后,本发明至少具有如下有益效果:

[0029] (1) 本发明设计的进料贴膜机构可实现铝材等来料自动送进贴膜机构处,且贴膜机构可一次性对铝材的四个面进行贴膜,省时省力;

[0030] (2) 本发明设计的材料检测机构能够准确无误地检测来料的运动位置及过程,智能化高,减少切膜失误;

[0031] (3) 本发明设计的对中机构,能够自动条件夹料间距大小,并使得来料沿设定地轨迹直线运动,使得运动位置不发生便宜;

[0032] (4) 本发明设计的出料机构能够自动把来料输送出去并堆放一起,高效无误,减少工序流程。

附图说明

- [0033] 图1为本发明用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备的模型结构示意图；
- [0034] 图2为本发明设备中进料贴膜机构中进料贴膜机构的结构示意图；
- [0035] 图3为本发明设备中材料检测机构的结构示意图；
- [0036] 图4为本发明设备中对中机构的结构示意图；
- [0037] 图5为本发明设备中压切膜机构的结构示意图；
- [0038] 图6为本发明设备中压膜机构的结构示意图；
- [0039] 图7为本发明设备中切膜机的结构示意图；
- [0040] 图8为本发明设备中出料机构的结构示意图；
- [0041] 图9为本发明设备中顶起机构的结构示意图；
- [0042] 图10为本发明设备中推出机构的结构示意图。

具体实施方式

[0043] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互结合,下面结合附图和具体实施例对本申请作进一步详细说明。

[0044] 实施例

[0045] 本发明提供了一种用于铝材自动进料、贴膜和出料的设备,如图1所示的模型示意图,本发明设备主要有三大机构部分组成,分别为进料贴膜机构1、压切膜机构2以及出料机构3,它们相互之间分工合作,完成铝材(或者其他同等需要贴膜来料)的进料、贴膜、出料一体式处理。本发明是一个整体的固定座(也可拼接或焊接而成),但为了便于描述,将其分成三大机构部分所需要的固定座,分别为进料支座、切膜固定座和出料固定座;由于固定座上并没有改进点,是一个非常成熟的现有技术,所以在图1中,三大机构部分所需要的固定座都没有具体示意出来。

[0046] 如图2所示,进料贴膜机构包括进料支座、进料驱动轮11、进料驱动电机12、若干对中机构13、若干膜固定杆14、第一材料检测机构15以及材料支撑轮16;所述进料支座作为进料贴膜机构的主体支座并固定于地上,用于固定所述进料驱动轮11、进料驱动电机12、若干对中机构13、若干膜固定杆14、第一材料检测机构15以及材料支撑轮16,进料支座两边向上设置一系列横梁或者支架,有利于固定进料驱动轮、进料驱动电机、若干对中机构、若干膜固定杆、材料检测机构以及材料支撑轮。

[0047] 所述对中机构13依次平行固定于进料支座上,它们之间的间距相同并处于同一水平线上,实际工作时,铝材会通过其中心,用来摆正铝材或其他来料的运动轨迹并按指定方向做直线运动;对中机构13的两个对中定位轮,可自由通过调节它们之间的距离来适配大小或型号不一样的铝材或其他适用来料。

[0048] 所述进料驱动轮主要用于驱动放置其上的来料进行向前运动,使其穿过所述对中机构,进料驱动轮固定于进料支座上且位于进料支座进料一端的第一个对中机构与第二个对中机构之间,它们托住来料的高度是一致的,即进料驱动轮托着来料的顶端与所述对中机构的顶端处于同一水平面上,所述进料驱动电机通过皮带或者链条连接所述进料驱动轮并给进料驱动轮提供驱动动力。

[0049] 所述第一材料检测机构15固定于所述进料支座上且位于进料支座进料一端的第二个对中机构与第三个对中机构之间并处于同一水平线上,第一材料检测机构15托着来料

的顶端与所述对中机构13的顶端处于同一水平面上,第一材料检测机构15用于对来料经过的位置进行检测使来料顶端准确到达所述压切膜机构指定位置并进行切割贴膜;第一材料检测机构15与压切膜机构的第二材料检测机构是相同结构和功能的,它们之间相互配合使用,可以对来料从进料到处理这一过程就行准确无误的位置检测,达到智能化检测水平,安全可靠。由于第一材料检测机构和第二材料检测机构是相同的结构设备,下面同一称为材料检测机构。

[0050] 如图3所示,材料检测机构包括支架151、检测轮152、检测器153以及限位调节杆154,所述支架151为L形体,所述检测轮152通过轴承固定在支架151一端;所述检测器153设置于轴承的其中一端,用于检测所述检测轮152的转动信息以获取来料的位置信息并控制来料的运动及停止;所述支架151的另一端也通过另一轴承固定在所述进料支座上,轴承两端与进料支座固定;所述限位调节杆154设置于L形体支架151的底边上且靠近L形体的直角处,限位调节杆154固定于进料支座上,通过调节支架151在限位调节杆154的位置,从而调节检测轮152的上下位置。

[0051] 所述膜固定杆14用于放置并固定贴膜材料,贴膜材料中心穿过所述膜固定杆14,在膜固定杆14两端使用调节螺丝141对贴膜材料进行上下位置的调节及固定,使得膜固定杆14适配不一样大小的贴膜材料,多样化使用;膜固定杆包括圆形底盘和中心杆,中心杆垂直于圆形底盘中心;中心杆上下两端设置有螺纹结构,两个螺丝在螺纹间上下调节,以夹紧不一样的贴膜材料。膜固定杆优选地设置为四个,以适用铝材的四个平面;其中,两个膜固定杆垂直固定于第一材料检测机构与第三个对中机构间,且与对中机构不处于同一垂直面上,这两个膜固定杆主要用来对铝材左右侧面进行贴膜;另外两个膜固定杆水平固定于第三个对中机构出料一侧,且两个膜固定杆处于同一垂直面上,这两个膜固定杆主要用来对铝材上下面进行贴膜。

[0052] 所述材料支撑轮16固定于所述进料支座出料一端,所述材料支撑轮16托着来料的顶端与所述对中机构13、进料驱动轮11以及第一材料检测机构15托着来料的顶端处于同一水平面上,所述材料支撑轮16用于托住来料使其向前滑动;当铝材或其他来料从最后两个膜固定杆14镀完膜出去,材料支撑轮就托住铝材并使其向前滑动进去到压切膜机构中。

[0053] 在实际工作中,为了使得来料运动位置不向上出现偏移,进料贴膜机构还添加若干下压滚轮(图1未示出),下压滚轮在同一水平面排列固定于进料支座上,且所述下压滚轮处于进料驱动轮和材料支撑轮之上,并与进料驱动轮和材料支撑轮垂直方向之间存在一定间距,间距配合来料通过;所述下压滚轮可通过螺丝固定在进料支座的支架上,且下压滚轮的位置可进行上下调节。

[0054] 如图4所示,对中机构13主要包括两个支撑架131、两个对中定位轮132、两个定位轮固定座133、两支定位导向杆134以及正反牙丝杆135,定位导向杆134两端以及正反牙丝杆135两端均固定所述支撑架131,两个支撑架131与进料支座固定,正反牙丝杆135设置于两支定位导向杆134之间且两端与支撑架活动连接;所述定位轮固定座133同时套设在所述定位导向杆134以及正反牙丝杆135,定位轮固定座133跟随正反牙丝杆135的长度调节而在定位导向杆134自由滑动;所述对中定位轮132通过转动轴固定在定位轮固定座133上,所述对中定位轮132跟随所述定位轮固定座133的运动而运动;所述正反牙丝杆135一端设置手柄,手柄位于其中一个支撑架131的外侧,用于调节正反牙丝杆的滑动,使得两个定位轮

固定座同时向中间靠拢或者向两侧分离;其中,两支定位导向杆穿过定位轮固定座两侧的小孔,它们之间没有固定死,使得定位轮固定座可以沿定位导向杆自由滑动;而正反牙丝杆穿过定位轮固定座中间小孔,它与定位轮固定座是牢固固定的,通过调节正反牙丝杆中间长度的大小,达到两个定位轮固定座同时向正反牙丝杆两侧分离,或者同时向正反牙丝杆中心靠拢。

[0055] 如图5所示,压切膜机构包括切膜固定座、压膜机构21、切膜机22、对中结构23以及第二材料检测机构24,所述压膜机构21、切膜机22、对中结构23以及材料检测机构24均固定于所述切膜固定座上;其中,这里的对中结构23以及第二材料检测机构24均与进料贴膜机构机构中的对中结构13和对第一材料检测机构15结构是一致的。所述压膜机构21固定在所述进料贴膜机构材料支撑轮出料一侧,用于对来料的底部向上挤压使得来料底部的贴膜更加紧贴底部;所述切膜机固定于所述压膜机构21出料一侧,用于对完全贴膜完毕的来料末端进行切割膜;所述第二材料检测机构24固定于所述切膜机22出料一侧,用于对来料进行更准确的位置检测使得所述切膜机22的切刀准确切割来料末端的贴膜;这里的第二材料检测机构24配合第一材料检测机构15使用,提高检测来料位置准确度。工作时,来料通过压膜机构的压轮,压轮向上挤压来料,材料检测机构检测来料的运行位置或者速度,当来料末端处于切膜机时,切膜机的切刀收到气缸向下拉力,对贴膜就行切割。

[0056] 如图6所示,所述压膜机构包括压轮211、压轮转动架212、压轮气缸213、压膜固定支架214、平移气缸215和导轴216;所述压轮211通过轴两端固定在压轮转动架212一端,压轮转动架212另一端也通过轴固定在压膜固定支架214侧边,所述压轮211用于向上挤压贴膜完膜的来料;所述压轮气缸213的底部固定于压膜固定支架214顶端,压轮气缸213的活塞杆通过轴连接压轮转动架212,所述压轮气缸213用于驱动压轮转动架212上下运动从而驱动压轮211运动;所述导轴216固定于压膜固定支架214底下且固定于所述切膜固定座上,所述平移气缸215固定在导轴216下并连接所述压膜固定支架214,所述平移气缸215用于驱动所述压膜固定支架214在导轴216上做平移运动。

[0057] 如图7所示,所述切膜机包括两根切刀导轴221、连杆222、切刀223以及切膜气缸224,所述切刀导轴221和切膜气缸224均垂直固定于切膜固定座上,两根切刀导轴221平行固定切膜固定座的两侧;所述连杆222包括三根板梁,其中两根板梁相互平行并通过导轨连接件分别与所述切刀导轴221固定,另一根板梁垂直于两根板梁并与两根板梁底部固定;所述切膜气缸224放置在其中一根切刀导轴221旁,切膜气缸224的底部固定所述切膜固定座,切膜气缸224的顶部通过L形固定件固定在其中一根板梁的顶部;所述切刀223固定于平行的两根板梁顶部,所述切膜气缸224用于驱动所述连杆沿所述切刀导轴221做上下运动,从而带动切刀223的上下运动来切割贴膜材料。其中,切刀223可以为一直刀,其与两根板梁垂直,又或者切刀223为一个中间是一钝角的切刀,且钝角向上突出。

[0058] 如图8所示,所述出料机构包括出料固定座、下压输送机、顶起机构32、若干推出机构33和若干输出滚筒34,所述下压输送机、顶起机构32、推出机构33和输出滚筒34均固定于所述出料固定座上;所述下压输送机包括两个出料动力滚筒311、出料电机312和下压装置;所述出料动力滚筒平行设置,且出料动力滚筒两端固定于出料固定座上,出料动力滚筒用于推送来料向前运动;所述出料电机连接所述出料动力滚筒并驱动出料动力滚筒滚动;输出滚筒34两端固定出料固定座,主要用于输出和拖着来料。

[0059] 所述下压装置包括下压气缸313、下压机架314、两支下压导轨315以及两个下压滚桶316,所述下压气缸313垂直固定于所述下压机架314的中部,下压气缸313的底部固定出料固定座、顶部固定下压机架;两个所述下压滚桶316垂直固定于下压机架314的两端,且下压滚桶316与下压气缸313方向垂直;两支下压导轨315平行固定与出料固定座上,且下压导轨315通过导轨连接件与所述下压机架314垂直固定,且下压机架314可以沿下压导轨做上下运动,下压机架314在方向上均与下压气缸、下压滚桶垂直;所述下压气缸313用于驱动下压机架314沿下压导轨315作上下运动,从而带动下压滚桶316的上下运动使得下压滚桶316向下挤压来料。

[0060] 如图9所示,所述顶起机构32包括顶起气缸321、两个顶起连杆322、连接轴323、轴驱动键324、两个顶起固定支架325以及两个顶起支撑台326,两个顶起连杆322的一端固定所述连接轴323的两端,连接轴323的两端分别使用固定键固定于出料固定座上,两个顶起连杆322的另一端通过转轴连接顶起支撑台326一侧,顶起支撑台326另一侧通过连轴327连接顶起固定支架325顶部,顶起固定支架325底部固定所述出料固定座;所述顶起气缸321顶部通过转轴连接轴驱动键324一端,轴驱动键324的另一端固定连接轴323的其中一端,顶起气缸321底部固定所述出料固定座;所述顶起气缸321用于驱动轴驱动键324上下运动,从而带动连接轴323转动,连接轴323的转动使得顶起连杆322带动顶起支撑台326的上下运动,顶起支撑台326用于对来料向上顶起。

[0061] 如图10所示,所述推出机构33排列固定在出料固定座上,用于将顶起机构32顶起的来料推向出料固定座的一侧放置;所述推出机构33包括水平固定板331、平移气缸332、平移导轨(在图10的立体图中,由于平移导轨在水平固定板的另一侧面上,刚好被水平固定板的直视侧面挡住,所述图10中并没有示意出来)、垂直底板333、垂直顶板334、向上气缸335、向上导轨336以及两个推出挡板337;所述平移导轨固定于所述水平固定板331上,所述平移气缸332与平移导轨连接,平移气缸332水平放置且平移气缸332底部与出料固定座垂直固定,平移气缸332的活塞通过一安装件固定所述水平固定板331;所述垂直底板333顶部侧面固定于所述水平固定板331中部位置,且垂直底板333与水平固定板331垂直;所述向上导轨336固定于垂直底板333侧面,其侧面为垂直底板333与水平固定板331连接面的相向那一侧面;所述垂直顶板334侧边连接向上导轨336且与向上导轨336垂直,垂直顶板334底部连接所述向上气缸335的活塞;所述垂直底板333底部向所述向上导轨336那一侧设置有与其垂直的固定底板,所述向上气缸335底部与所述固定底板固定;所述推出挡板337垂直固定于所述垂直顶板334两端,推出挡板337向垂直顶板334的顶面突出;工作时,首先所述向上气缸335向上顶出所述垂直底板333,接着所述平移气缸332向前推出水平固定板331,由于垂直底板333、垂直顶板334、向上气缸335、向上导轨336以及两个推出挡板337均与水平固定板331存在直接或间接的固定关系,所以水平固定板331向前移动,带动了垂直底板333、垂直顶板334、向上气缸335、向上导轨336以及两个推出挡板337一起向前运动,使得推出挡板337将来料往一边推出。

[0062] 实际工作时,本发明整个设备的操作方法,具体为:

[0063] S1、人工操作将来料穿过进料贴膜机构的第一个对中机构中部,并放置于进料驱动轮上;此时,进料驱动电机驱动进料驱动轮滚动从而驱动来料向前运动,并到达第二个对中机构上,然后经过第一材料检测机构,第一个材料检测机构实时计算来料经过的位置以

及时间；

[0064] S2、来料由于进料驱动轮驱动继续向前运动，到达其中两个已经固定好贴膜材料的膜固定杆之间，进料驱动轮停止滚动，对来料两侧进行贴膜后，进料驱动轮又开始滚动，来料继续向前运动；

[0065] S3、来料继续通过第三个对中机构到达另外两个已经固定好贴膜材料的膜固定杆之间，膜固定杆自动对来料的上下面进行贴膜；

[0066] S4、四面已贴膜完毕的来料通过压膜机构，压膜机构对来料地面的贴膜压紧，来料继续前进并通过切膜机、对中机构以及第二个材料检测机构，第二个材料检测机构实时计算来料经过的位置以及时间；

[0067] S5、来料到达出料动力滚筒，出料电机驱动出料动力滚筒滚动，从而带动来料继续向前运动；

[0068] S6、来料通过下压输送机构时，下压输送机构的出料气缸向下驱动下压滚桶；

[0069] S7、当第二个材料检测机构检测到来料的末端完全通过切膜机时，出料动力滚筒停止运动，切膜机的切膜刀向下运动并切割来料末端的贴膜；切割完毕，来料继续向前运动；

[0070] S8当来料整体完全运动到推出机构时，顶起机构向上顶起来料，推出机构对来料向出料固定座一旁推出并放置。

[0071] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解的是，在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种等效的变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同范围限定。

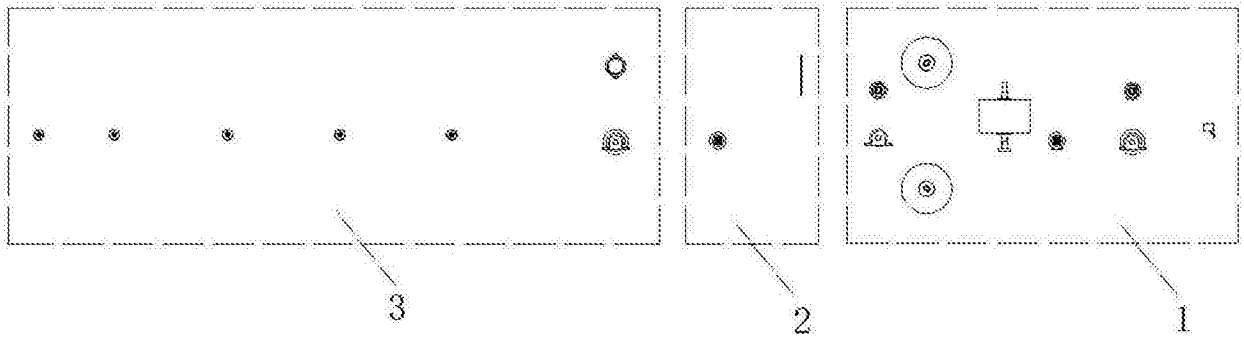


图1

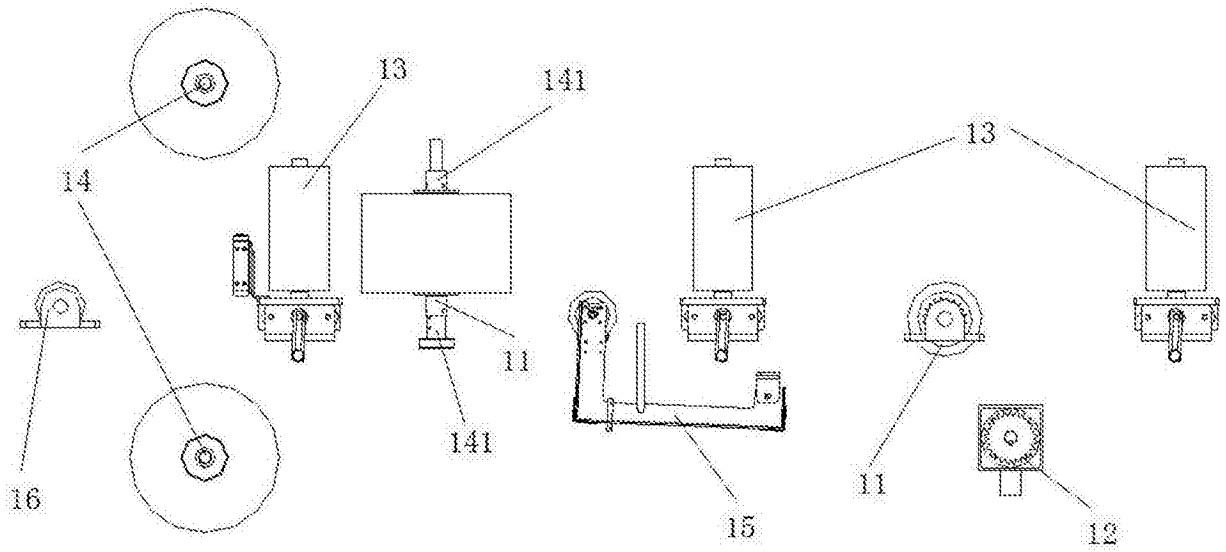


图2

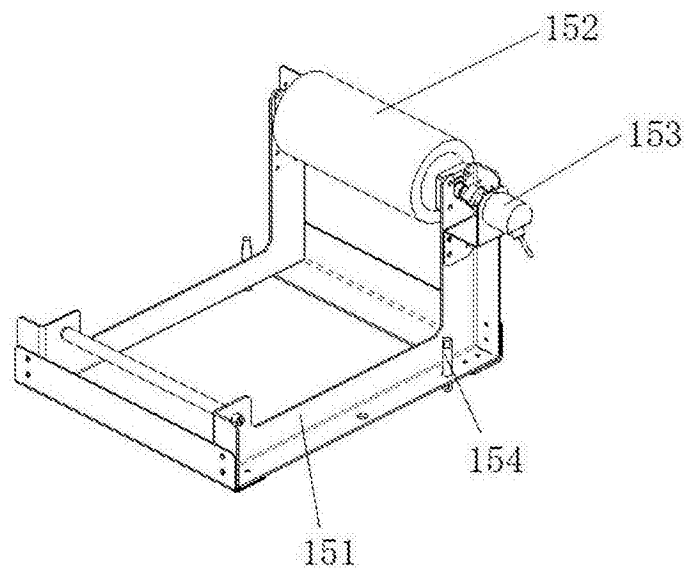


图3

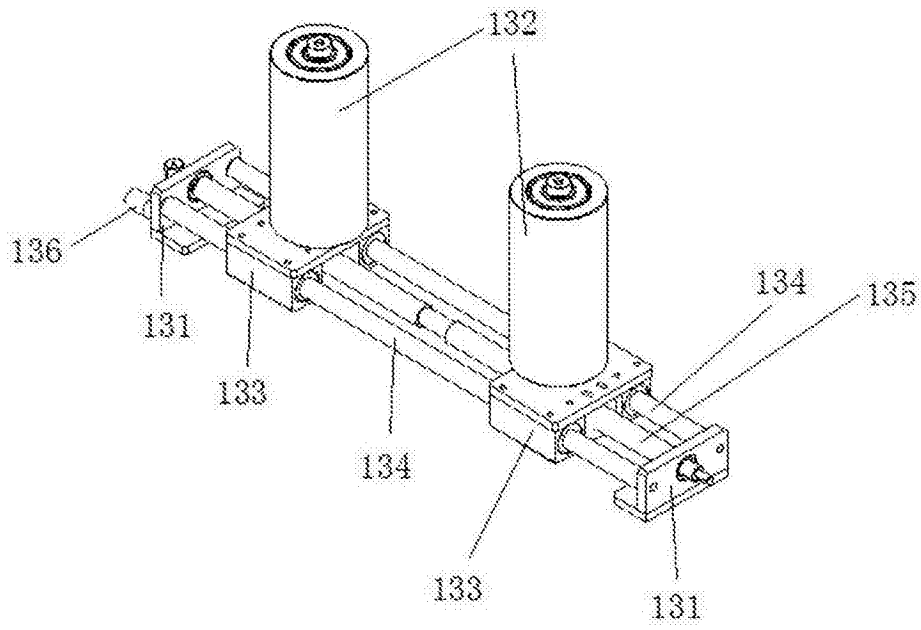


图4

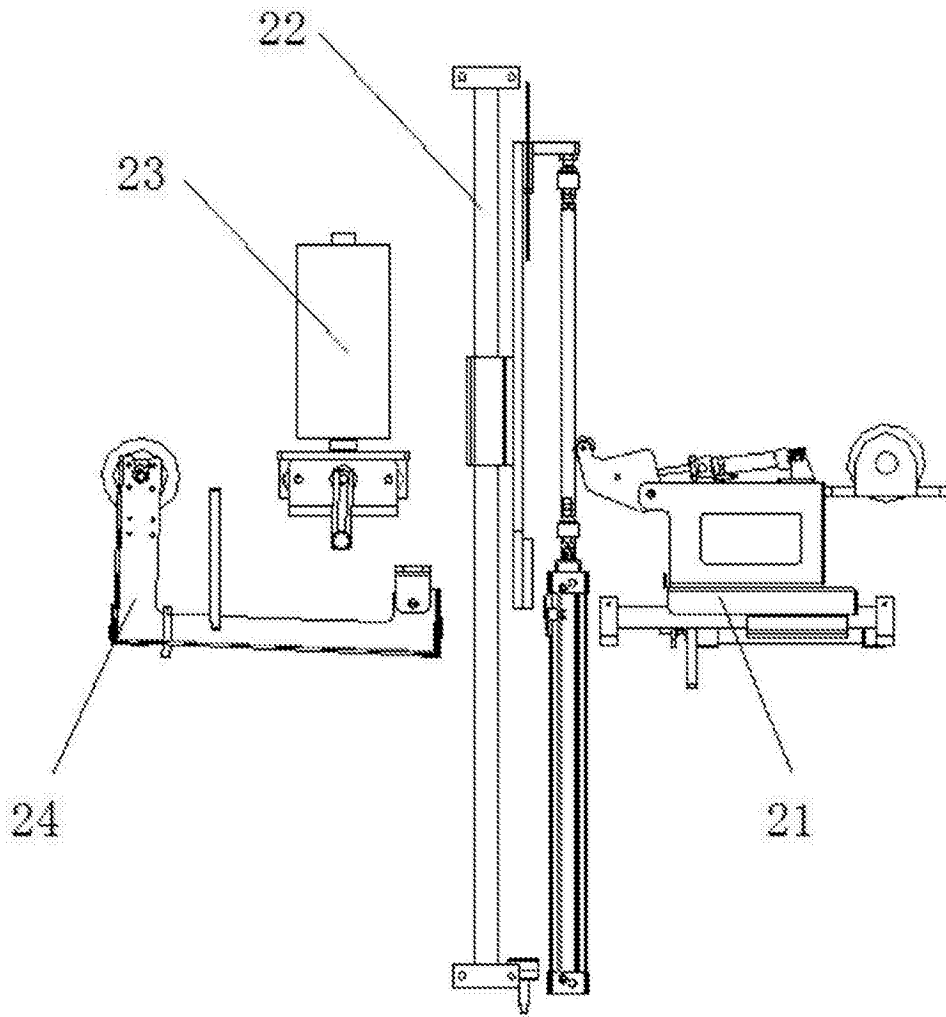


图5

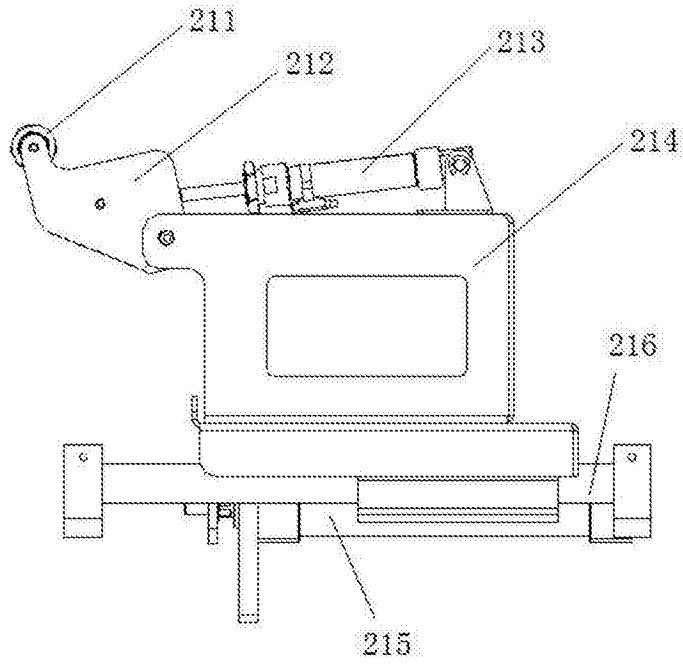


图6

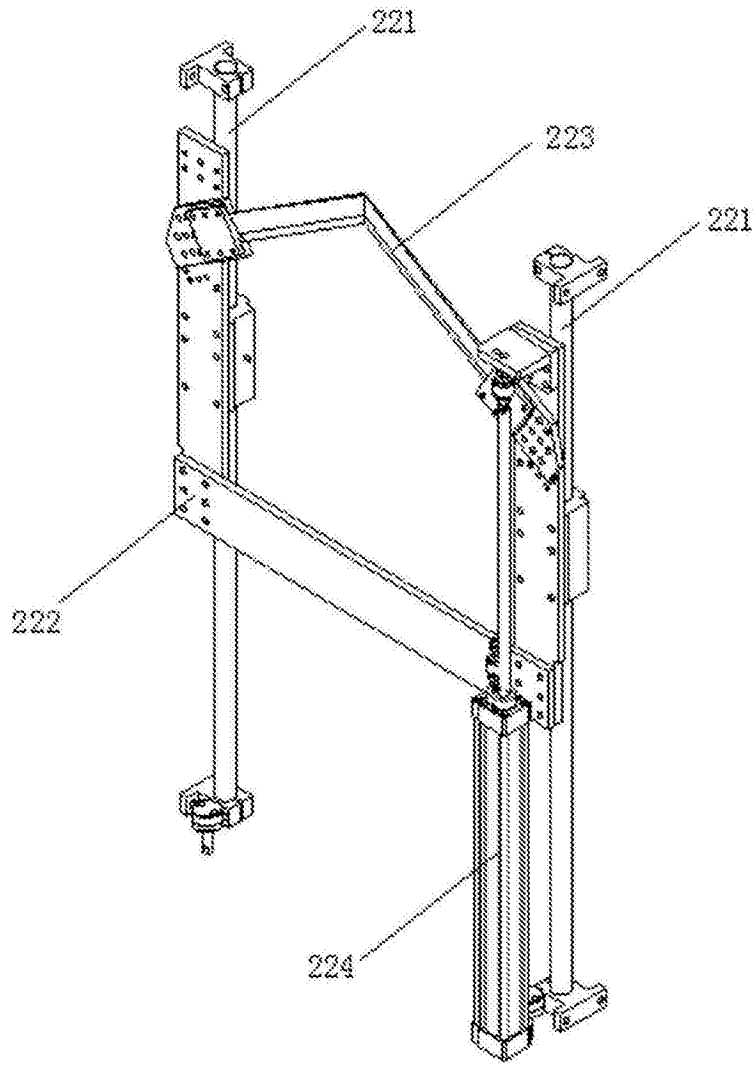


图7

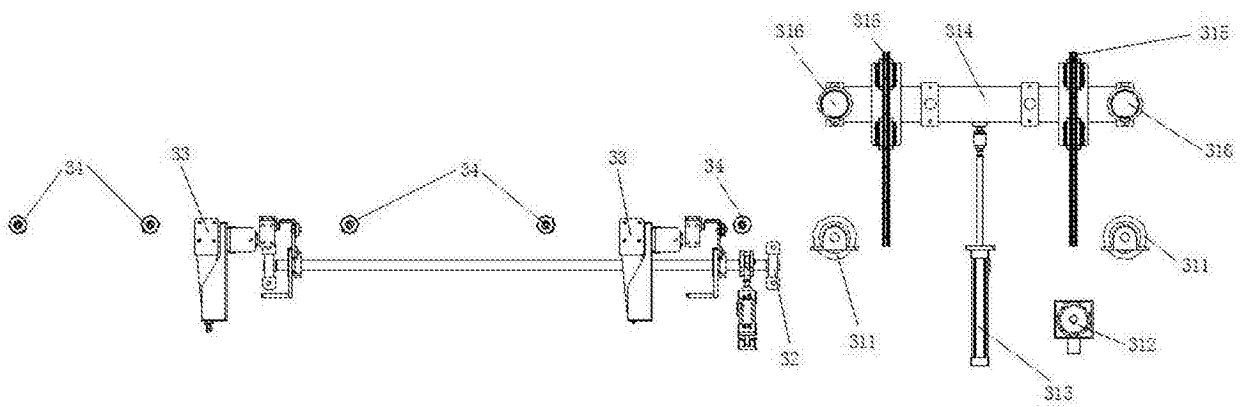


图8

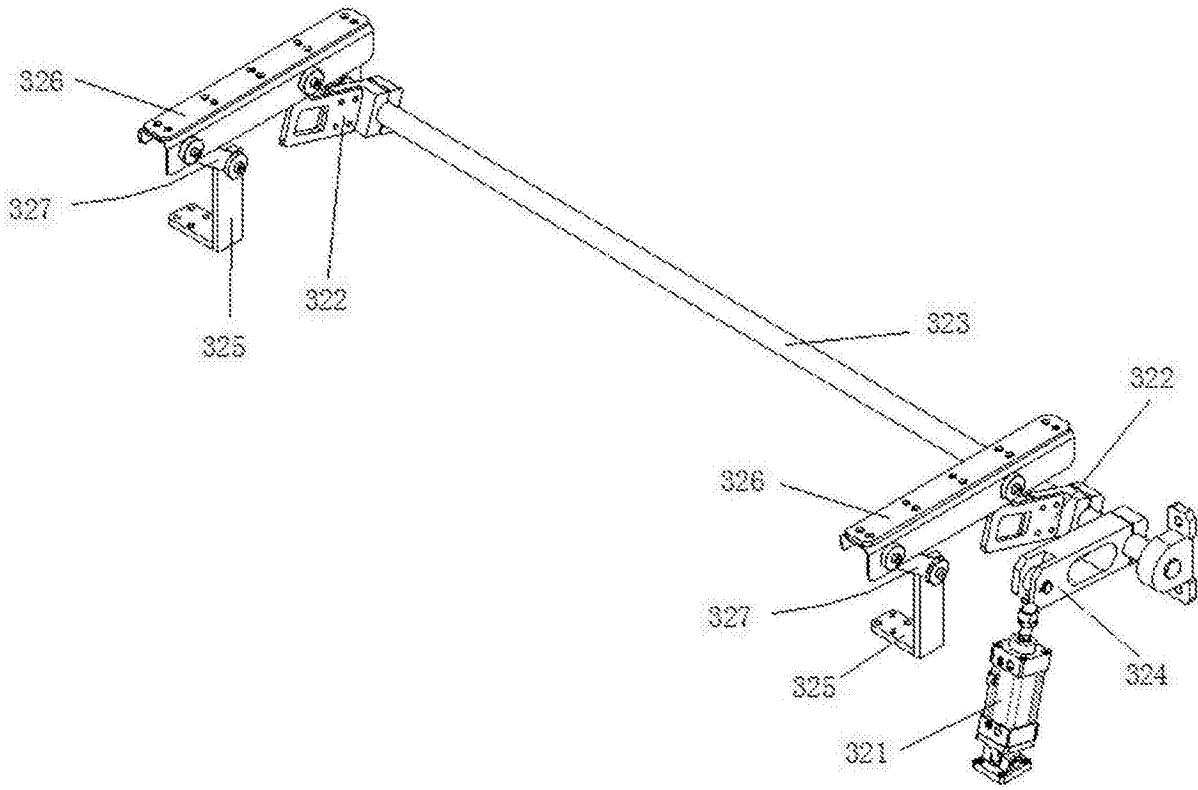


图9

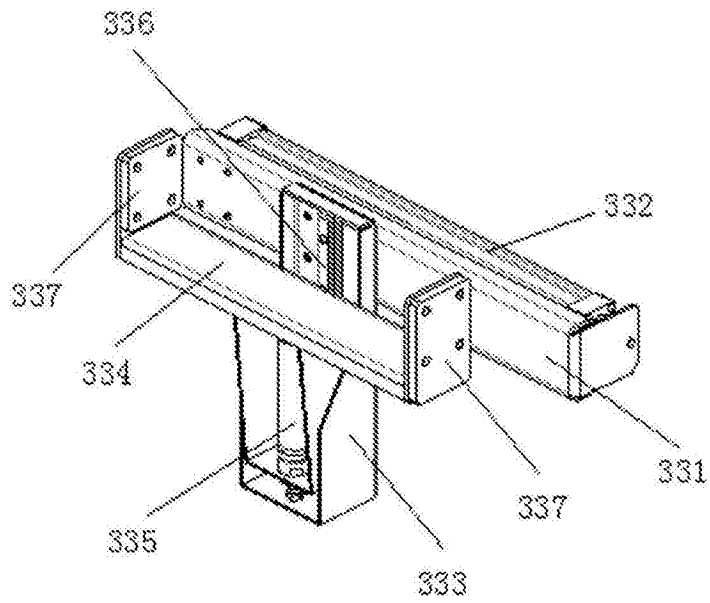


图10