



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109968735 B

(45) 授权公告日 2024. 03. 29

(21) 申请号 201910372471.8

B31B 50/74 (2017.01)

(22) 申请日 2019.05.06

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109968735 A

CN 109572049 A, 2019.04.05

CN 206475502 U, 2017.09.08

CN 208069003 U, 2018.11.09

(43) 申请公布日 2019.07.05

CN 210525929 U, 2020.05.15

(73) 专利权人 东莞大瑞智能装备有限公司

US 6080095 A, 2000.06.27

地址 523000 广东省东莞市高埗镇三塘中

WO 2014086289 A1, 2014.06.12

路与莞潢中路交叉口南150米(东方阳

WO 2014110870 A1, 2014.07.24

光幼儿园对面)

WO 2014110871 A1, 2014.07.24

(72) 发明人 陈顺利

审查员 方群

(74) 专利代理机构 广东宝航专利代理事务所

(普通合伙) 441017

专利代理师 陈华兴

(51) Int. Cl.

B31B 50/07 (2017.01)

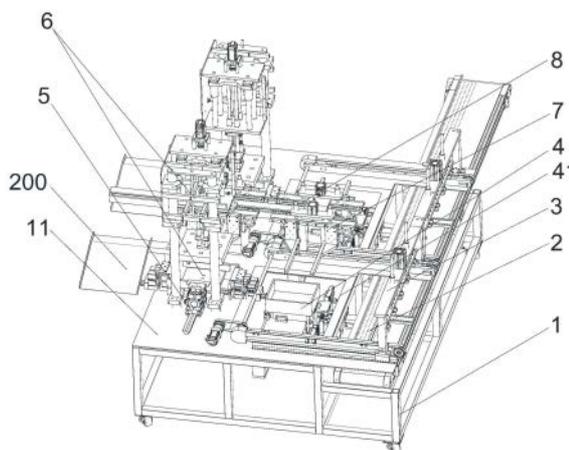
权利要求书3页 说明书9页 附图6页

(54) 发明名称

一种围条成型铲边压泡一体机

(57) 摘要

本发明公开了一种围条成型铲边压泡一体机,包括机架和设置在所述机架上的工作台;还包括与所述机架连接的输送装置和两个设置在所述工作台上且位于所述输送装置一侧的加工装置,两个所述加工装置为前后对称设置,每个所述加工装置包括有吸料机构、成型机构、铲边机构、压泡机构和中转机构。本发明能够完成对卡纸的送料、成型、铲边和压泡等工序,大大地提高了工作效率,并且减少了设备的占用空间、方便设备的运输和降低了纸盒的生产成本;而且,在工作台上设置有两个加工装置,一个输送装置可以给两个加工装置进行送料,而两个加工装置为同时工作的,所以能够同时对多张卡纸进行加工,从而大大地提高了工作效率。



1. 一种围条成型铲边压泡一体机, 包括机架和设置在所述机架上的工作台, 其特征在于:

还包括与所述机架连接的输送装置和两个设置在所述工作台上且位于所述输送装置一侧的加工装置, 两个所述加工装置为前后对称设置, 每个所述加工装置包括有吸料机构、成型机构、铲边机构、压泡机构和中转机构;

所述吸料机构包括连接架、设置在所述工作台上并驱动所述连接架左右移动的第一模组、位于所述输送装置上方且设置在所述连接架上的若干个吸盘和设置在所述连接架上并驱动若干个所述吸盘上下移动的吸盘气缸;

所述成型机构设置在一个位于所述工作台中的空框中并位于所述输送装置的一侧; 所述成型机构包括有模具、设置在所述机架内并驱动所述模具上下移动的模具气缸、位于所述模具与所述输送装置之间并与所述模具底面连接的翻转机构和分别位于所述翻转机构前后两侧的两个压边机构;

所述铲边机构固定设置在所述工作台的上方并位于所述成型机构远离所述输送装置的那一侧, 所述铲边机构包括有沿所述工作台前后和左右方向且两两相对设置的四个铲边组件;

所述压泡机构包括有同轴设置的第一压泡机构、第二压泡机构和第三压泡机构, 所述第一压泡机构包括有一个固定设置在所述第二压泡机构上方并用于驱动所述第二压泡机构上下移动的压泡电机, 第二压泡机构包括有压泡气缸和一个位于所述压泡气缸下方并受所述压泡气缸驱动而进行上下移动的上压板, 所述第三压泡机构包括有一个设置在所述工作台上并位于四个所述铲边组件之间的下压板和一个设置在所述机架内并用于驱动所述下压板上下移动的上顶气缸, 所述下压板位于所述上压板的正下方;

所述中转机构设置在所述模具和所述下压板的上方; 两个所述加工装置中的所述中转机构均受一个设置在两个所述加工装置之间的第二模组驱动进行左右移动; 所述中转机构包括有分别与所述第二模组连接的两块中转固定板、对应设置在两块所述中转固定板上的两个机械手和两个对应设置在两块所述中转固定板上并驱动两个所述机械手进行上下移动的中转气缸。

2. 根据权利要求1所述的围条成型铲边压泡一体机, 其特征在于:

所述输送装置包括两块左右对称且分别与所述机架固接的挡板、设置在两块所述挡板两端的两条转轴、设置在两条所述转轴上的传送带、与其中一条所述转轴连接的驱动轮、固定设置在所述挡板上的并通过同步带与所述驱动轮传动连接的输送电机和一个设置在所述传送带上的到位感应器。

3. 根据权利要求2所述的围条成型铲边压泡一体机, 其特征在于:

输送装置还包括有一个位于所述吸料机构下方的二次定位机构, 所述定位机构包括有设置在其中一块所述挡板上的二次定位气缸、设置在所述二次定位气缸输出轴上的右二次定位板和设置在另一块所述挡板上且与所述右二次定位板左右相对设置的左二次定位板, 所述二次定位气缸驱动所述右二次定位板左右移动。

4. 根据权利要求1所述的围条成型铲边压泡一体机, 其特征在于:

所述吸料机构还包括有吸料导杆、第一吸料固定条、吸料固定杆和第二吸料固定条, 在所述连接架上设有吸料通孔, 所述吸料导杆通过轴承竖向地套设在所述吸料通孔中, 所述

第一吸料固定条位于所述吸盘气缸和所述吸料导杆的下方并分别与所述吸盘气缸的输出轴和所述吸料导杆的一端固接,所述吸料固定杆位于所述第一吸料固定条的下方且有一端与所述第一吸料固定条的底面固接,所述第二吸料固定条位于所述吸料固定杆的下方且与所述吸料固定杆的另一端固接,若干个所述吸盘均设置在所述第二吸料固定条的下方且与所述第二吸料固定条固接。

5. 根据权利要求1所述的围条成型铲边压泡一体机,其特征在于:

所述翻转机构包括有一侧与所述模具底面铰接的翻转板、竖向地固定设置在所述翻转板下方的翻转气缸和翻转固定块,所述翻转固定块位于所述翻转板与所述翻转气缸之间,所述翻转固定块的下端与所述翻转气缸的输出轴连接,上端与所述翻转板的底面铰接。

6. 根据权利要求5所述的围条成型铲边压泡一体机,其特征在于:

所述压边机构位于所述翻转板的下方;所述压边机构包括有压边固定板、压边固定块、滚轮组件、毛刷组件和第三模组,所述第三模组固定地设置在所述机架内,所述压边固定板与所述第三模组连接,所述滚轮组件包括有滚轮和滚轮气缸,所述滚轮气缸竖向地设置所述压边固定板上,所述滚轮气缸的输出轴连接位于所述压边固定板上方的压边固定块,所述滚轮竖向地设置在所述压边固定块上,所述毛刷组件位于所述滚轮的左侧,所述毛刷组件包括有设置在所述压边固定块上的毛刷气缸和连接在所述毛刷气缸输出轴上的毛刷;所述毛刷气缸驱动所述毛刷前后移动;所述滚轮气缸驱动所述压边固定块上下移动;所述第三模组驱动所述压边固定板左右移动。

7. 根据权利要求1所述的围条成型铲边压泡一体机,其特征在于:

所述铲边组件包括有位于所述下压板的侧边上方的铲边板和驱动所述铲边板往所述下压板方向进行伸缩的铲边气缸。

8. 根据权利要求7所述的围条成型铲边压泡一体机,其特征在于:

所述铲边机构还包括有四个对应设置在四个所述铲边组件下方的定位组件和四个加压气缸,所述定位组件包括有固接在所述工作台上的定位滑轨、设置在所述定位滑轨上并往所述下压板方向滑动的定位滑块、与所述定位滑块靠近所述下压板的那一端连接的前挡板、设置在所述定位滑块上且与所述前挡板连接的定位气缸和位于所述前挡板与所述下压板之间且与所述前挡板连接的定位板,所述定位气缸的输出轴水平地背对所述前挡板,所述加压气缸固定地设置在所述定位滑轨的上方,所述加压气缸的输出轴与所述定位气缸的输出轴相对且连接;所述铲边气缸位于所述定位气缸的上方,所述铲边气缸的输出轴水平地与所述前挡板连接,所述铲边板位于所述铲边气缸和所述定位板的上方,所述铲边板的一侧通过一块铲边固定块与所述铲边气缸的缸体连接。

9. 根据权利要求1所述的围条成型铲边压泡一体机,其特征在于:

所述第一压泡机构还包括有压泡连接杆、压泡电机固定板、滚珠丝杆、压泡电机升降板、四根压泡电机固定杆、四根压泡连动杆和压泡电机连接板,所述压泡连接杆的一端与所述工作台连接,另一端通过一竖板与所述压泡电机固定板的一侧固接,所述压泡电机固定设置在所述压泡电机固定板的上方,在所述压泡电机固定板上设有一压泡固定孔,在所述压泡固定孔中设有一联轴器,所述联轴器的两端分别与所述压泡电机的输出轴和所述滚珠丝杆的上端连接,所述滚珠丝杆的下端与所述压泡电机连接板连接,四根所述压泡电机固定杆的上端分别固接在所述压泡电机固定板的底面的四角且平行设置,下端分别与所述压

泡电机连接板接触,所述压泡电机升降板位于所述压泡电机固定板和所述压泡电机连接板之间,在所述压泡电机升降板上设有四个供四根所述压泡电机固定杆穿过的第一压泡滑动孔和一个供所述滚珠丝杆穿过的第二压泡滑动孔,四根所述压泡连动杆的上端分别与所述压泡电机升降板的底面固接,下端通过四个设置在所述压泡电机连接板上的第三滑动孔可滑动地穿出至所述压泡电机连接板的下方与所述上压板接触;

所述第二压泡机构还包括有压泡气缸固定板、压泡气缸升降板和两根压泡气缸固定杆,所述压泡气缸固定板位于所述压泡电机连接板的下方并通过设置在所述压泡气缸固定板上四个第四滑动孔与四根所述压泡连动杆固定连接,所述压泡气缸的缸体固接在所述压泡气缸固定板的底面上,所述压泡气缸升降板位于所述压泡气缸的下方且与所述压泡气缸的输出轴固接,在所述压泡气缸升降板上设有四个供四根所述压泡连动杆可滑动穿过的第五滑动孔,两根所述压泡气缸固定杆位于所述压泡气缸升降板和所述上压板之间,两根所述压泡气缸固定杆的两端分别与所述压泡气缸升降板和所述上压板连接。

10. 根据权利要求1所述的围条成型铲边压泡一体机,其特征在于:

所述机械手包括有夹紧固定板、两块夹紧固定块、两个夹紧气缸和两条夹紧条,所述夹紧固定板固定设置在所述中转固定板的下方且与所述中转气缸的输出轴连接,两块所述夹紧固定块左右对称地固接在所述夹紧固定板的底面上,两个所述夹紧气缸左右对称地设置在两块所述夹紧固定块之间,两个所述夹紧气缸的输出轴对应地与两块所述夹紧固定块固接,两个所述夹紧气缸的输出轴设置为左右伸缩,两条所述夹紧条的两端沿前后方向设置,两条所述夹紧条位于两个所述夹紧气缸的下方,两条所述夹紧条对应地与两个所述夹紧气缸的缸体连接;两个所述机械手的夹紧条分别设置在所述模具和所述下压板的上方。

一种围条成型铲边压泡一体机

技术领域

[0001] 本发明涉及纸盒生产设备技术领域,具体是涉及一种围条成型铲边压泡一体机。

背景技术

[0002] 目前,产品包装纸盒的应用越来越广泛,消费者对纸盒的精美程度要求越来越高,使用的数量也越来越多。当前在制作纸盒时一般需要制作一条围条,再通过其他部件与围条进行结合而组成一个纸盒,围条的原料为一张经过若干张纸张贴合而成且带有折痕的卡纸,对卡纸进行送料、成型、铲边和压泡的工序后就完成一条围条,而目前如果需要完成这些工序的话一般都是采用多台设备来对卡纸进行各个工序的加工,这样制作纸盒的话会增加企业购买设备的成本而且由于是使用多台设备进行加工,所以也会占用很多的空间;同时,卡纸在多台设备之间的转运一般是通过人工的方式转运的,所以浪费了人力,有时也会出现操作人员发生意外的情况;而且,如果想要对多张卡纸同时进行加工的话就需要购买多台设备,大大地浪费了物力。

发明内容

[0003] 针对以上现有技术所存在的问题,本发明的目的是提供一种围条成型铲边压泡一体机,其设有两个加工装置且结构紧凑,能完成对卡纸的送料、成型、铲边和压泡的工序,大大地减少了设备占用的空间、提高了工作效率和降低了纸盒的生产成本。

[0004] 为了实现上述目的,本发明的技术方案是:一种围条成型铲边压泡一体机,包括机架和设置在所述机架上的工作台;还包括与所述机架连接的输送装置和两个设置在所述工作台上且位于所述输送装置一侧的加工装置,两个所述加工装置为前后对称设置,每个所述加工装置包括有吸料机构、成型机构、铲边机构、压泡机构和中转机构;

[0005] 所述吸料机构包括连接架、设置在所述工作台上并驱动所述连接架左右移动的第一模组、位于所述输送装置上方且设置在所述连接架上的若干个吸盘和设置在所述连接架上并驱动若干个所述吸盘上下移动的吸盘气缸;

[0006] 所述成型机构设置在一个位于所述工作台中的空框中并位于所述输送装置的一侧;所述成型机构包括有模具、设置在所述机架内并驱动所述模具上下移动的模具气缸、位于所述模具与所述输送装置之间并与所述模具底面连接的翻转机构和分别位于所述翻转机构前后两侧的两个压边机构;

[0007] 所述铲边机构固定设置在所述工作台的上方并位于所述成型机构远离所述输送装置的那一侧,所述铲边机构包括有沿所述工作台前后和左右方向且两两相对设置的四个铲边组件;

[0008] 所述压泡机构包括有同轴设置的第一压泡机构、第二压泡机构和第三压泡机构,所述第一压泡机构包括有一个固定设置在所述第二压泡机构上方并用于驱动所述第二压泡机构上下移动的压泡电机,第二压泡机构包括有压泡气缸和一个位于所述压泡气缸下方并受所述压泡气缸驱动而进行上下移动的上压板,所述第三压泡机构包括有一个设置在所

述工作台上并位于四个所述铲边组件之间的下压板和一个设置在所述机架内并用于驱动所述下压板上下移动的上顶气缸,所述下压板位于所述上压板的正下方;

[0009] 所述中转机构设置在所述模具和所述下压板的上方;两个所述加工装置中的所述中转机构均受一个设置在两个所述加工装置之间的第二模组驱动进行左右移动;所述中转机构包括有分别与所述第二模组连接的两块中转固定板、对应设置在两块所述中转固定板上的两个机械手和两个对应设置在两块所述中转固定板上并驱动两个所述机械手进行上下移动的中转气缸。

[0010] 对于以上技术方案的附加结构,还包括以下方案:

[0011] 作为一种具体的实施例,所述输送装置包括两块左右对称且分别与所述机架固接的挡板、设置在两块所述挡板两端的两条转轴、设置在两条所述转轴上的传送带、与其中一条所述转轴连接的驱动轮、固定设置在所述挡板上的并通过同步带与所述驱动轮传动连接的输送电机和一个设置在所述传送带上的到位感应器。

[0012] 进一步地,输送装置还包括有一个位于所述吸料机构下方的二次定位机构,所述定位机构包括有设置在其中一块所述挡板上的二次定位气缸、设置在所述二次定位气缸输出轴上的右二次定位板和设置在另一块所述挡板上且与所述右二次定位板左右相对设置的左二次定位板,所述二次定位气缸驱动所述右二次定位板左右移动。

[0013] 作为一种具体的实施例,所述吸料机构还包括有吸料导杆、第一吸料固定条、吸料固定杆和第二吸料固定条,在所述连接架上设有吸料通孔,所述吸料导杆通过轴承竖向地套设在所述吸料通孔中,所述第一吸料固定条位于所述吸盘气缸和所述吸料导杆的下方并分别与所述吸盘气缸的输出轴和所述吸料导杆的一端固接,所述吸料固定杆位于所述第一吸料固定条的下方且有一端与所述第一固定条的底面固接,所述第二吸料固定条位于所述吸料固定杆的下方且与所述吸料固定杆的另一端固接,若干个所述吸盘均设置在所述第二吸料固定条的下方且与所述第二吸料固定条固接。

[0014] 作为一种具体的实施例,所述翻转机构包括有一侧与所述模具底面铰接的翻转板、竖向地固定设置在所述翻转板下方的翻转气缸和翻转固定块,所述翻转固定块位于所述翻转板与所述翻转气缸之间,所述翻转固定块的下端与所述翻转气缸的输出轴连接,上端与所述翻转板的底面铰接。

[0015] 进一步地,所述压边机构位于所述翻转板的下方;所述压边机构包括有压边固定板、压边固定块、滚轮组件、毛刷组件和第三模组,所述第三模组固定地设置在所述机架内,所述压边固定板与所述第三模组连接,所述滚轮组件包括有滚轮和滚轮气缸,所述滚轮气缸竖向地设置所述压边固定板上,所述滚轮气缸的输出轴连接位于所述压边固定板上方的压边固定块,所述滚轮竖向地设置在所述压边固定块上,所述毛刷组件位于所述滚轮的左侧,所述毛刷组件包括有设置在所述压边固定块上的毛刷气缸和连接在所述毛刷气缸输出轴上的毛刷;所述毛刷气缸驱动所述毛刷前后移动;所述滚轮气缸驱动所述压板固定块上下移动;所述第三模组驱动所述压边固定板左右移动。

[0016] 作为一种具体的实施例,所述铲边组件包括有位于所述下压板的侧边上方的铲边板和驱动所述铲边板往所述下压板方向进行伸缩的铲边气缸。

[0017] 进一步地,所述铲边机构还包括有四个对应设置在四个所述铲边组件下方的定位组件和四个加压气缸,所述定位组件包括有固接在所述工作台上的定位滑轨、设置在所述

定位滑轨上并往所述下压板方向滑动的定位滑块、与所述定位滑块靠近所述下压板的那一端连接的前挡板、设置在所述定位滑块上且与所述前挡板连接的定位气缸和位于所述前挡板与所述下压板之间且与所述前挡板连接的定位板,所述定位气缸的输出轴水平地背对所述前挡板,所述加压气缸固定地设置在所述定位滑轨的上方,所述加压气缸的输出轴与所述定位气缸的输出轴相对且连接;所述铲边气缸位于所述定位气缸的上方,所述铲边气缸的输出轴水平地与所述前挡板连接,所述铲边板位于所述铲边气缸和所述定位板的上方,所述铲边板的一侧通过一块铲边固定块与所述铲边气缸的缸体连接。

[0018] 作为一种具体的实施例,所述第一压泡机构还包括有压泡连接杆、压泡电机固定板、滚珠丝杆、压泡电机升降板、四根压泡电机固定杆、四根压泡连动杆和压泡电机连接板,所述压泡连接杆的一端与所述工作台连接,另一端通过一竖板与所述压泡电机固定板的一侧固接,所述压泡电机固定设置在所述压泡电机固定板的上方,在所述压泡电机固定板上设有一压泡固定孔,在所述压泡固定孔中设有一联轴器,所述联轴器的两端分别与所述压泡电机的输出轴和所述滚珠丝杆的上端连接,所述滚珠丝杆的下端与所述压泡电机连接板连接,四根所述压泡电机固定杆的上端分别固接在所述压泡电机固定板的底面的四角且平行设置,下端分别与所述压泡电机连接板接触,所述压泡电机升降板位于所述压泡电机固定板和所述压泡电机连接板之间,在所述压泡电机升降板上设有四个供四根所述压泡电机固定杆穿过的第一压泡滑动孔和一个供所述滚珠丝杆穿过的第二压泡滑动孔,四根所述压泡连动杆的上端分别与所述压泡电机升降板的底面固接,下端通过四个设置在所述压泡电机连接板上的第三滑动孔可滑动地穿出至所述压泡电机连接板的下方与所述上压板接触;

[0019] 所述第二压泡机构还包括有压泡气缸固定板、压泡气缸升降板和两根压泡气缸固定杆,所述压泡气缸固定板位于所述压泡电机连接板的下方并通过设置在所述压泡气缸固定板上四个第四滑动孔与四根所述压泡连动杆固定连接,所述压泡气缸的缸体固接在所述压泡气缸固定板的底面上,所述压泡气缸升降板位于所述压泡气缸的下方且与所述压泡气缸的输出轴固接,在所述压泡气缸升降板上设有四个供四根所述压泡连动杆可滑动穿过的第五滑动孔,两根所述压泡气缸固定杆位于所述压泡气缸升降板和所述上压板之间,两根所述压泡气缸固定杆的两端分别与所述压泡气缸升降板和所述上压板连接。

[0020] 作为一种具体的实施例,所述机械手包括有夹紧固定板、两块夹紧固定块、两个夹紧气缸和两条夹紧条,所述夹紧固定板固定设置在所述中转固定板的下方且与所述中转气缸的输出轴连接,两块所述夹紧固定块左右对称地固接在所述夹紧固定板的底面上,两个所述夹紧气缸左右对称地设置在两块所述夹紧固定块之间,两个所述夹紧气缸的输出轴对应地与两块所述夹紧固定块固接,两个所述夹紧气缸的输出轴设置为左右伸缩,两条所述夹紧条的两端沿前后方向设置,两条所述夹紧条位于两个所述夹紧气缸的下方,两条所述夹紧条对应地与两个所述夹紧气缸的缸体连接;两个所述机械手的夹紧条分别设置在所述模具和所述下压板的上方。

[0021] 本发明的有益效果为:

[0022] 本发明在机架上设置输送装置和加工装置,而加工装置包括有吸料机构、成型机构、铲边机构、压泡机构和中转机构,从而使得卡纸能在本发明的围条成型铲边压泡一体机上完成送料、成型、铲边和压泡等工序,大大地提高了工作效率,并且减少了设备的占用空间、方便设备的运输和降低了纸盒的生产成本;而且,在工作台上设置有两个加工装置,一

个输送装置可以给两个加工装置进行送料,而两个加工装置为同时工作的,所以能够同时对多张卡纸进行加工,从而大大地提高了工作效率。

附图说明

- [0023] 图1是本发明的整体结构示意图;
[0024] 图2是本发明的输送装置的结构示意图;
[0025] 图3是本发明的吸料机构的结构示意图;
[0026] 图4是本发明的成型机构的结构示意图;
[0027] 图5是本发明的铲边机构的结构示意图;
[0028] 图6是本发明的压泡机构的结构示意图;
[0029] 图7是本发明的第二模组和中转机构的结构示意图;
[0030] 图8是本发明的卡纸的结构示意图。

[0031] 附图标记:

[0032] 1、机架;11、工作台;2、输送装置;21、挡板;22、转轴;23、传送带;24、驱动轮;25、输送电机;26、二次定位机构;261、二次定位气缸;262、右二次定位板;263、左二次定位板;3、吸料机构;31、连接架;32、第一模组;33、吸盘;34、吸盘气缸;35、吸料导杆;36、第一吸料固定条;37、吸料固定杆;38、第二吸料固定条;39、吸料通孔;4、成型机构;41、空框;42、模具;43、模具气缸;44、翻转机构;441、翻转板;442、翻转气缸;443、翻转固定块;45、压边机构;451、压边固定板;452、压边固定块;453、第三模组;454、滚轮;455、滚轮气缸;456、毛刷气缸;457、毛刷;5、铲边机构;51、铲边组件;511、铲边板;5111、铲边固定块;512、铲边气缸;53、定位组件;531、定位滑轨;532、定位滑块;533、前挡板;534、定位气缸;535、定位板;6、压泡机构;61、第一压泡机构;611、压泡电机;612、压泡连接杆;6121、竖板;613、压泡电机固定板;6131、压泡固定孔;6132、联轴器;614、滚珠丝杆;615、压泡电机升降板;6151、第一滑动孔;6152、第二滑动孔;616、压泡电机固定杆;617、压泡连动杆;618、压泡电机连接杆;6181、第三滑动孔;62、第二压泡机构;621、压泡气缸;622、上压板;623、压泡气缸固定板;6231、第四滑动孔;624、压泡气缸升降板;6241、第五滑动孔;625、压泡气缸固定杆;7、中转机构;71、中转固定板;72、机械手;721、夹紧固定板;722、夹紧固定块;723、夹紧气缸;724、夹紧条;73、中转气缸;8、第二模组;81、中转滑块;9、卡纸;91、主边;92、第一副边;93、第二副边;94、长边;200、下料板。

具体实施方式

[0033] 下面结合附图和具体实施例对发明做进一步阐述,下述说明仅是示例性的,不限发明人的保护范围;文中所述的方位按图1的方位进行表示。

[0034] 实施例一:

[0035] 如图1-图8所示,一种围条成型铲边压泡一体机,包括机架1和设置在机架1上工作台11;还包括有与机架1连接的输送装置2和两个设置在工作台1上且位于输送装置2一侧的加工装置,两个加工装置为前后对称设置,每个加工装置均包括有吸料机构3、成型机构4、铲边机构5、压泡机构6和中转机构7;

[0036] 如图3所示,吸料机构3包括有连接架31、设置在工作台11上并驱动连接架31左右

移动的第一模组32、位于输送装置2上方且设置在所述连接架31上的若干个吸盘33和设置在连接架31上并驱动若干个吸盘33上下移动的吸盘气缸34；在本实施例中，第一模组32设有两个，两个第一模组32通过一个电机驱动，两个第一模组32分别位于连接架31的前后两侧，两个第一模组32中的滑块分别与连接架31连接。

[0037] 如图4所示，成型机构4设置在一个位于工作台11中的空框41中并位于输送装置2的一侧；成型机构4包括有模具42、设置在机架1内并驱动模具42上下移动的模具气缸43位于模具42与输送装置2之间并与模具42底面连接的翻转机构44和分别位于翻转机构44前后两侧的两个压边机构45；

[0038] 如图5所示，铲边机构5固定设置在工作台11的上方并位于成型机构4远离输送装置2的那一侧，铲边机构5包括有沿工作台11前后和左右方向且两两相对设置的四个铲边组件51；

[0039] 如图6所示，压泡机构6包括有同轴设置的第一压泡机构61、第二压泡机构62和第三压泡机构63，第一压泡机构61包括有一个固定设置在第二压泡机构62上方并用于驱动第二压泡机构62上下移动的压泡电机611，第二压泡机构62包括有压泡气缸621和一个位于压泡气缸621下方并受压泡气缸621驱动而进行上下移动的上压板622，第三压泡机构63包括有一个设置在工作台11上并位于四个铲边组件之间的下压板631和一个设置在机架1内并用于驱动下压板631上下移动的上顶气缸632，下压板631位于上压板622的正下方；

[0040] 如图7所示，中转机构7设置在模具42和下压板631的上方；两个加工装置中的中转机构7均受一个设置在两个加工装置之间的第二模组8驱动进行左右移动，具体的，第二模组8上设有两块中转滑块81，第二模组81通过一个支撑架固定设置在工作台11的上方；中转机构7包括有分别与第二模组8连接的两块中转固定板71、对应设置在两块中转固定板71上的两个机械手72和两个对应设置在两块中转固定板71上并驱动两个机械手72进行上下移动的中转气缸73，具体的，两块中转固定板71对应地与两块中转滑块81的同一侧连接。

[0041] 其中，如图2所示，输送装置2包括有两块沿前后方向相对设置且分别与机架1固接的两块挡板21、设置在两块挡板21两端的两条转轴22、设置在两条转轴22上的传送带23、与其中一条转轴22连接的驱动轮24、固定设置在挡板21上的并通过同步带与驱动轮24传动连接的输送电机25和一个设置在传送带23上的到位感应器(图中未示)；通过输送电机25带动驱动轮24转动，驱动轮24带动转轴22转动，从而实现传送带23的转动。

[0042] 输送装置2还包括有一个位于吸料机构3下方的二次定位机构26，二次定位机构26包括有设置在其中一块挡板21上的二次定位气缸261、设置在二次定位气缸261输出轴上的右二次定位板262和设置在另一块挡板21上且与右二次定位板262左右相对设置的左二次定位板263，二次定位气缸261驱动右二次定位板262左右移动，具体的，为便于安装，右二次定位板262和左二次定位板263均采用L型板，优选的，右二次定位板262的垂直端与二次定位气缸261的输出轴连接，水平端的底面差不多贴合于传送带23的顶面，左二次定位板263的水平端与挡板21连接且水平端的底面差不多贴合于传送带23的顶面，左二次定位板263的垂直端面向右二次定位板262，为提高右二次定位板262和左二次定位板263的定位准确性，左二次定位板263的底面和右二次定位板262的底面距离传送带23的顶面的距离越少越好，但不能直接接触，以防止损坏传送带23；二次定位机构26能够使传送带23上的卡纸9进行二次定位，防止卡纸9倾斜从而影响到卡纸9的成型。

[0043] 如图3所示,吸料机构3还包括有吸料导杆35、第一吸料固定条36、吸料固定杆37和第二吸料固定条38,在连接架31上设有吸料通孔39,吸料导杆35通过轴承竖向地套设在吸料通孔39中,第一吸料固定条36位于吸盘气缸34和吸料导杆35的下方并分别与吸盘气缸34的输出轴和吸料导杆35的一端固接,吸料固定杆37位于第一吸料固定条36的下方且有一端与第一固定条36的底面固接,第二吸料固定条38位于吸料固定杆37的下方且与吸料固定杆37的另一端固接,若干个吸盘33均设置第二吸料固定条38的下方且与第二吸料固定条38固接,优选的,吸盘33设有多个,多个吸盘33沿前后方向设置,吸料导杆35设有两根,两根吸料导杆35分别设置在吸盘气缸34的两侧;通过以上设置可以使得吸盘33的升降更稳定。

[0044] 如图4所示,翻转机构44包括有一侧与模具42底面铰接的翻转板441、竖向地固定设置在翻转板441下方的翻转气缸442和翻转固定块443,翻转固定块443位于翻转板441与翻转气缸442之间,翻转固定块443的下端与翻转气缸442的输出轴连接,上端与翻转板441的底面铰接。优选的,翻转板441可以倾斜设置,其从与模具42连接的那一侧向上往远离模具42的那一侧倾斜,从而可以更稳定地放置卡纸9,防止卡纸9掉落;通过翻转气缸442的驱动可以使翻转板441向上翻转,从而使翻转板441贴合模具42的侧面。

[0045] 如图1和如图4所示,压边机构45位于翻转板441的下方;压边机构45包括有压边固定板451、压边固定块452、滚轮组件、毛刷组件和第三模组453,第三模组453固定地设置在机架1内,压边固定板451与第三模组453连接,具体的,压边固定板451位于第三模组453的上方且与第三模组453的滑块连接,滚轮组件包括有滚轮454和滚轮气缸455,滚轮气缸455竖向地设置在压边固定板451上,滚轮气缸455的输出轴连接位于压边固定板451上方的压边固定块452,滚轮454竖向地设置在压边固定块452上,毛刷组件位于滚轮454的左侧,毛刷组件包括有设置在压边固定块452上的毛刷气缸456和连接在毛刷气缸456输出轴上的毛刷457;毛刷气缸456驱动毛刷457前后移动;滚轮气缸455驱动压边固定块452上下移动;第三模组453驱动压边固定板451左右移动;在本实施例中第三模组453设有两个,两个第三模组453对应地驱动两个压边固定板451移动,两个第三模组453受一个电机驱动。

[0046] 如图1和图5所示,铲边组件51包括有位于下压板631的侧边上方的铲边板511和驱动铲边板511往下压板631方向进行伸缩的铲边气缸512。

[0047] 如图5所示,铲边机构5还包括有四个对应设置在四个铲边组件51下方的定位组件53和四个加压气缸54,定位组件53包括有固接在工作台11上定位滑轨531、设置在定位滑轨531上并往下压板631方向滑动的定位滑块532、与定位滑块532靠近下压板631的那一端连接的前挡板533、设置在定位滑块532上且与前挡板533连接的定位气缸534和位于前挡板533与下压板631之间且与前挡板533连接的定位板535,定位气缸534的输出轴水平地背对前挡板533,加压气缸54固定地设置在定位滑轨531的上方,加压气缸54的输出轴与定位气缸534的输出轴相对且连接;铲边气缸512位于定位气缸534的上方,铲边气缸534的输出轴水平地与前挡板533连接,铲边板511位于铲边气缸512和定位板535的上方,铲边板511的一侧通过一块铲边固定块5111与铲边气缸512的缸体连接;通过定位气缸534的伸缩,从而使定位板535可以对成型好后卡纸9进行定位,使卡纸9的内部对准上压板622,接着铲边气缸534驱动铲边板511进行伸缩就能完成对卡纸9的铲边。

[0048] 如图1和图6所示,第一压泡机构还包括有压泡连接杆612、压泡电机固定板613、滚珠丝杆614、压泡电机升降板615、四根压泡电机固定杆616、四根压泡连动杆617和压泡电机

连接板618,压泡连接杆612的一端与工作台11连接,另一端通过一竖板6121与压泡电机固定板613的一侧固接,压泡电机611固定设置在压泡电机固定板613的上方,在压泡电机固定板613上设有一压泡固定孔6131,在压泡固定孔6131中设有一联轴器6132,联轴器6132的两端分别与压泡电机611的输出轴和滚珠丝杆614的上端连接,滚珠丝杆614的下端与压泡电机连接板618连接接,四根压泡电机固定杆616的上端分别固接在压泡电机固定板613的底面的四角且平行设置,下端分别与压泡电机连接板618接触,压泡电机升降板615位于压泡电机固定板613和压泡电机连接板618之间,在压泡电机升降板615上设有四个供四根压泡电机固定杆616穿过的第一压泡滑动孔6151和一个供滚珠丝杆614穿过的第二压泡滑动孔6152,四根压泡连动杆617的上端分别与压泡电机升降板615的底面固接,下端通过四个设置在压泡电机连接板上的第三滑动孔6181可滑动地穿出至压泡电机连接板618的下方与上压板622接触;

[0049] 第二压泡机构62还包括有压泡气缸固定板623、压泡气缸升降板624和两根压泡气缸固定杆625,压泡气缸固定板623位于压泡电机连接板618的下方并通过设置在压泡气缸固定板623上的四个第四滑动孔6231与四根压泡连动杆617固定连接,具体的,四根压泡连动杆617对应地套设在四个第四滑动孔6231中,压泡气缸621的缸体固接在压泡气缸固定板623的底面上,压泡气缸升降板624位于压泡气缸621的下方且与压泡气缸621的输出轴固接,在压泡气缸升降板624上设有四个供四根压泡连动杆617可滑动地穿过的第五滑动孔6241,两根压泡气缸固定杆625位于压泡气缸升降板624和上压板622之间,两根压泡气缸固定杆625的两端分别与压泡气缸升降板624和上压板622连接。通过第一压泡机构61和第二压泡机构62之间的联动实现对卡纸9的压泡,第三压泡机构63可以接收卡纸9。

[0050] 如图1和图7所示,机械手72包括有夹紧固定板721、两块夹紧固定块722、两个夹紧气缸723和两条夹紧条724,夹紧固定板721固定设置在中转固定板71的下方且与中转气缸73的输出轴连接,两块夹紧固定块722左右对称地固接在夹紧固定板721的底面上,两个夹紧气缸723左右对称地设置在两块夹紧固定块722之间,两个夹紧气缸723的输出轴对应地与两块夹紧固定块722固接,两个夹紧气缸723的输出轴设置为左右伸缩,两条夹紧条724的两端沿前后方向设置,两条夹紧条724位于两个夹紧气缸723的下方,两条夹紧条724对应地与两个夹紧气缸723的缸体连接;优选的,两个机械手72的夹紧条724分别设置在模具42和下压板631的上方;当中转机构7和压泡机构6未启动时,两条夹紧条724位于上压板622左侧的下方,从而不会影响到上压板622的向下移动。

[0051] 如图1所示,在压泡机构6远离成型机构4的那一侧还设有一个与工作台11连接的下料板200,下料板200位于机械手72的下方。

[0052] 结合图8,下面介绍本发明的工作流程,以便了解本发明:

[0053] (1) 卡纸的送料步骤:

[0054] 将卡纸9放置在传送带23上,卡纸9通过传送带23的输送而移动到右二次定位板262和左二次定位板263之间,当到位感应器感应到卡纸9的前端已到位后,传送带23停止运行。需要注意的是,卡纸9在放置时应当将长边94朝向传送带23远离加工装置的那一侧。

[0055] (2) 卡纸的吸料步骤:

[0056] 吸盘气缸34启动,吸盘气缸34通过第一吸料固定条36和第二吸料固定条38而带动吸盘33下降,当吸盘33下降到卡纸9的位置时,吸盘33启动从而产生负压把卡纸9吸住,吸盘

33把卡纸9吸住后吸盘气缸34复位,接着第一模组32启动从而带动连接架31向左移动进而使吸盘33向左移动,当吸盘33移动到翻转板441的上方时,吸盘气缸34启动,使卡纸9的主边91落在翻转板441上,此时的卡纸9高于模具42前后两侧的压边机构45。

[0057] (3) 卡纸的成型步骤:

[0058] 翻转气缸442启动,翻转气缸442的输出轴向上伸出通过翻转固定块443带动翻转板441向上翻转,进而把主边91贴合于模具42的侧边上,接着两个滚轮气缸455启动,滚轮气缸455的输出轴向上伸展而使压边固定块452向上移动,进而使滚轮454和毛刷组件向上移动,当滚轮454和毛刷组件移动到对齐模具的前侧和后侧时滚轮气缸455停止伸展,此时卡纸9的第一副边92和第二副边93位于毛刷组件的左侧,长边94朝上,然后两个第三模组453启动,两个第三模组453驱动两个压边固定板451向左移动,两个毛刷457接触到两条第一副边92并把两条第一副边92推向左侧,而滚轮454把两条第一副边92压在模具42的前侧边和后侧边上;当毛刷457移动到对齐模具42的左侧边时,第三模组453停止,接着两个毛刷气缸456的输出轴分别往前方和后方伸展,从而带动两个毛刷457分别往前方和后方移动,最后两个毛刷457分别把两条第二副边93压在模具42的左侧边上。

[0059] (4) 卡纸的中转步骤:

[0060] 当卡纸9成型后,右边的机械手72通过中转气缸73的输出轴伸展使机械手72下降,当机械手72下降完成后,两条夹紧条724分别位于卡纸9上端的左右两侧,接着两个夹紧气缸723启动,使两条夹紧条724夹住卡纸9,压边机构45进行复位,而模具气缸43的输出轴进行收缩,使模具42向下移动,从而进行脱模,脱模完成后,中转气缸73的输出轴复位使两条夹紧条724向上移动,两条夹紧条724到位后第二模组8启动,使中转固定板71向左移动从而使两条夹紧条724向左往下压板631方向移动,当两条夹紧条724移动到下压板631的正上方时第二模组8停止,接着上顶气缸632的输出轴开始伸展使下压板631上升,等到下压板631上升到与夹紧条724的距离足够小后上顶气缸632的输出轴停止伸展,从而可以让夹紧条724顺利地放置卡纸9,这个距离可以根据卡纸9的高度适当调整,最后,中转气缸73的输出轴伸展使两条夹紧条724带着成型好的卡纸9落在下压板631上,然后两个夹紧气缸723的输出轴收缩,使两条夹紧条724松开卡纸9,接着上顶气缸632和中转气缸73复位;此时卡纸9的长边94分别对准四个铲边板511。需要说明的是,两个机械手72为同时工作的,所以,当右边的机械手72在中转一个成型好的卡纸9时,左边的机械手也在中转一个压泡好的卡纸9往下料板200移动,本步骤用一个机械手72进行示例以方便理解。

[0061] (5) 卡纸的铲边步骤:

[0062] 成型好的卡纸9放置好后,四个定位气缸534的输出轴开始伸展推动四个定位滑块532,而四个定位板535受四个定位滑块532的推动向下压板631移动,移动到预设位置后,卡纸9被固定在上压板622的正下方,此时的铲边气缸512的输出轴为伸展状态;接着四个铲边气缸512的输出轴收缩,使得四个铲边板511往卡纸9移动,从而推动长边94往下翻转,铲边完成后,铲边气缸512复位。

[0063] (6) 卡纸的压泡步骤:

[0064] 压泡电机611启动,驱动滚珠丝杆614旋转,使压泡电机连动杆617、压泡电机连接板618和第二压泡机构62整体下降,下降到预设位置时,此时上压板622没有与卡纸9接触,接着压泡气缸621的输出轴伸展,使压泡气缸升降板624和压泡气缸固定杆625下降从而使

上压板622对准卡纸9的内部下降,当上压板622和下压板631贴合时,长边94被上压板622压在卡纸9内部四侧上,接着四个加压气缸54的输出轴进行伸展,使四个定位板535进一步向卡纸9移动从而使四个定位板535紧贴着卡纸9,通过与上压板622的配合把卡纸9的气泡除去;压泡完成后,第一压泡机构61、第二压泡机构62和铲边机构5复位。

[0065] (7)卡纸的下料步骤:

[0066] 第一压泡机构61、第二压泡机构62和铲边机构5复位完成后,此时左边的机械手72也刚好复位完成,接着上顶气缸632的输出轴伸展使下压板631把卡纸9顶起,中转气缸73的输出轴伸展,使两条夹紧条724下降,等到两条夹紧条724下降到卡纸9的上端两侧后两个夹紧气缸723的输出轴伸展使两条夹紧条724夹紧卡纸9,然后中转气缸73复位,最后通过第二模组8的带动,使夹紧条724移动到料板200的上方,然后中转气缸73的输出轴伸展使两条夹紧条724下降,最后两个夹紧气缸723的输出轴收缩从而把压泡好的卡纸9掉落在料板200中进入下一道工序。

[0067] 实施例二:

[0068] 本实施例与实施例一的不同之处在于,压泡电机611和滚珠丝杆614更换成气缸和导杆,以实现气缸通过导杆带动压泡电机连动杆617、压泡电机连接板618和第二压泡机构62整体的上下移动。

[0069] 本发明并不局限于上述实施方式,如果对本发明的各种改动或变形不脱离本发明的精神和范围,倘若这些改动和变形属于本发明的权利要求和等同技术范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变形。

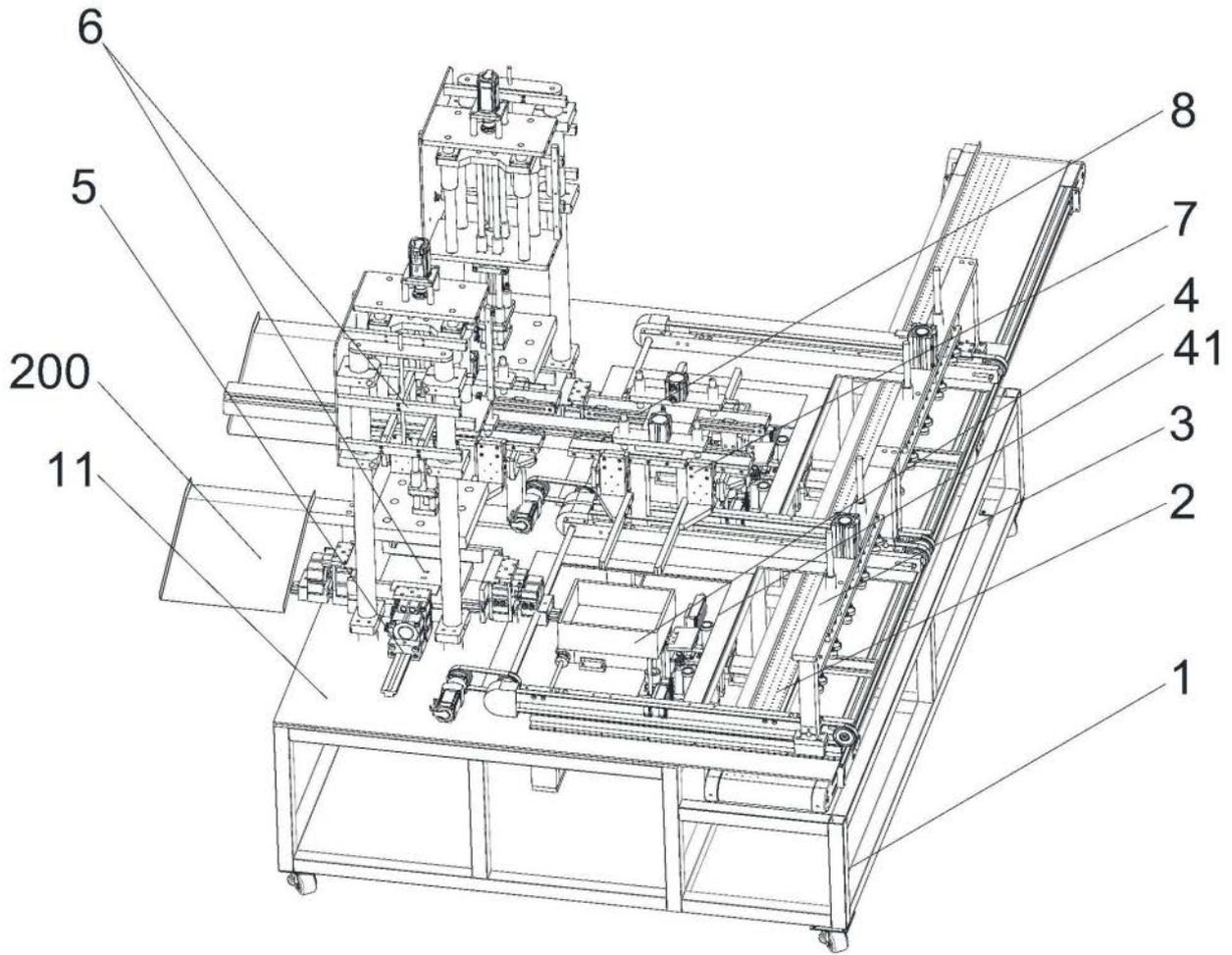


图1

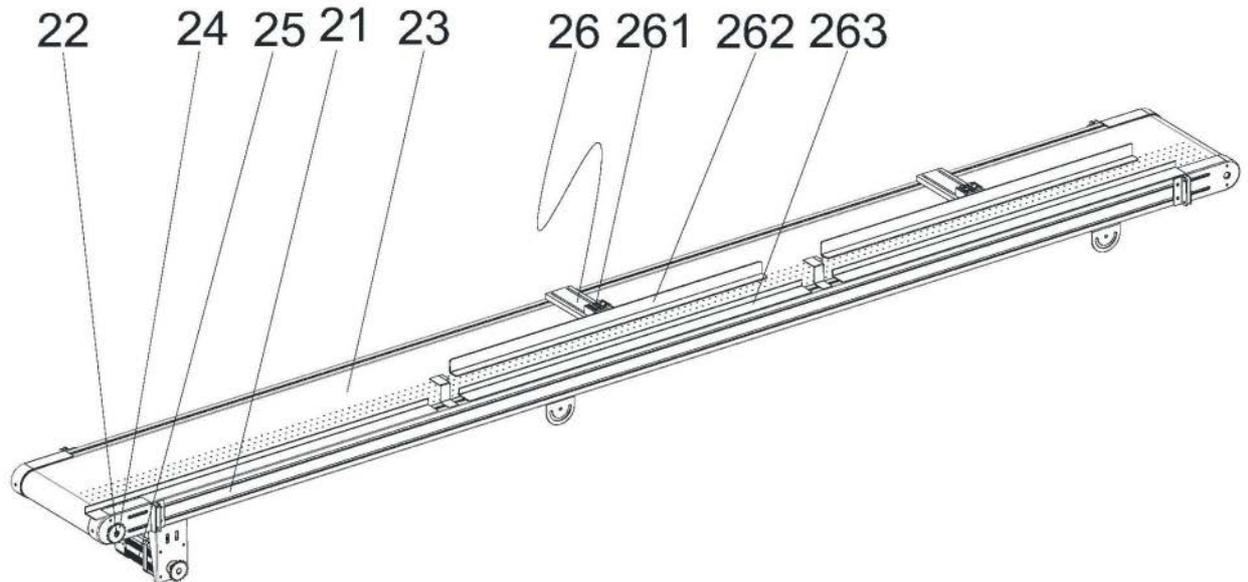


图2

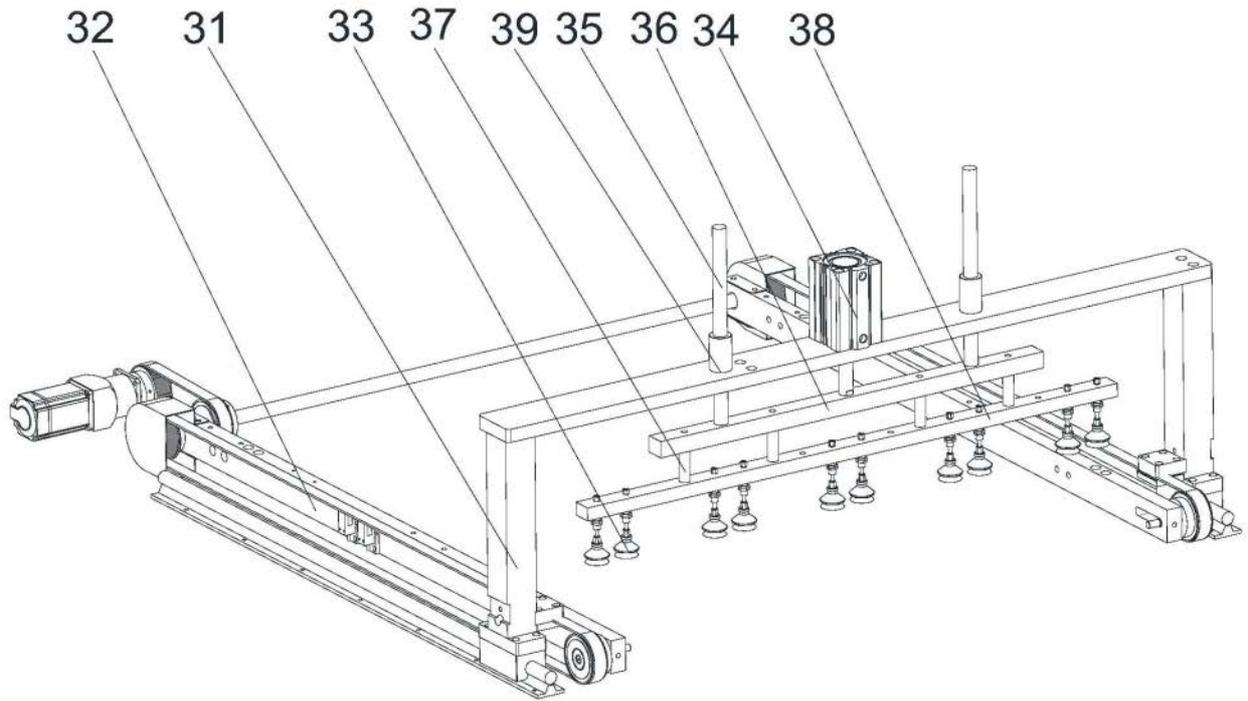


图3

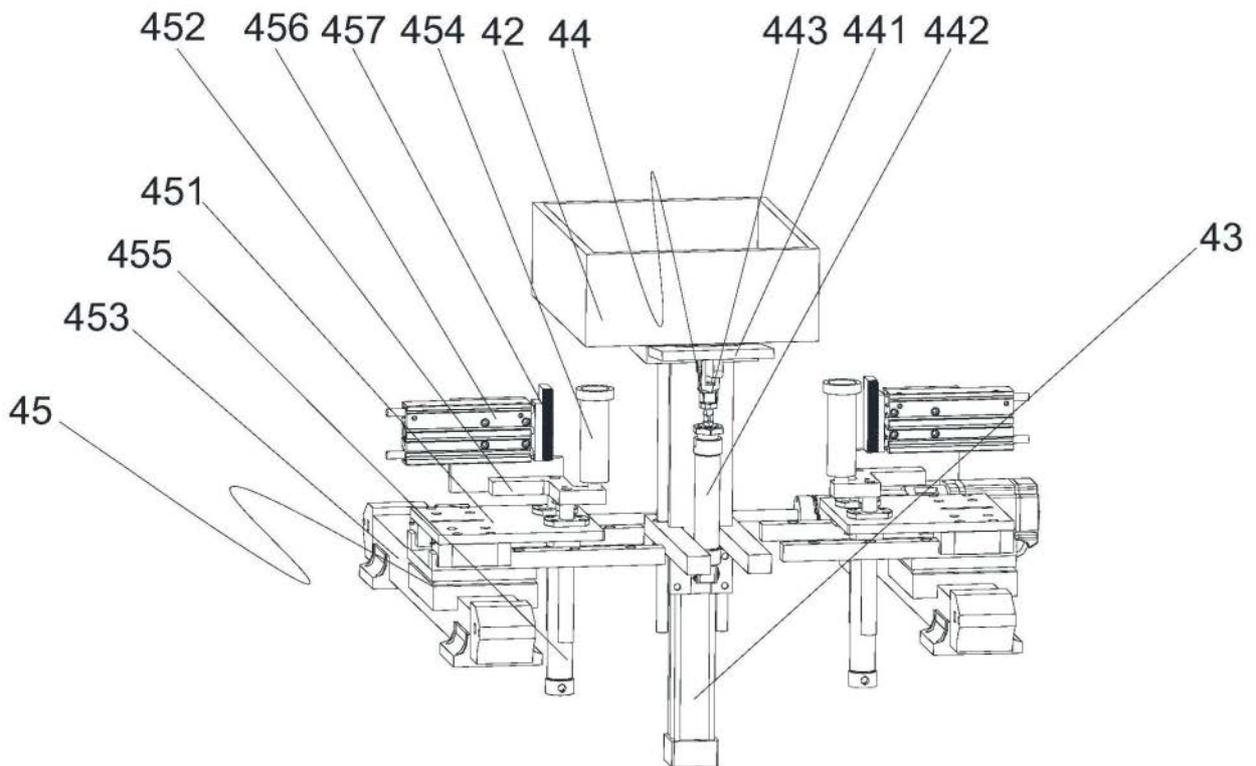


图4

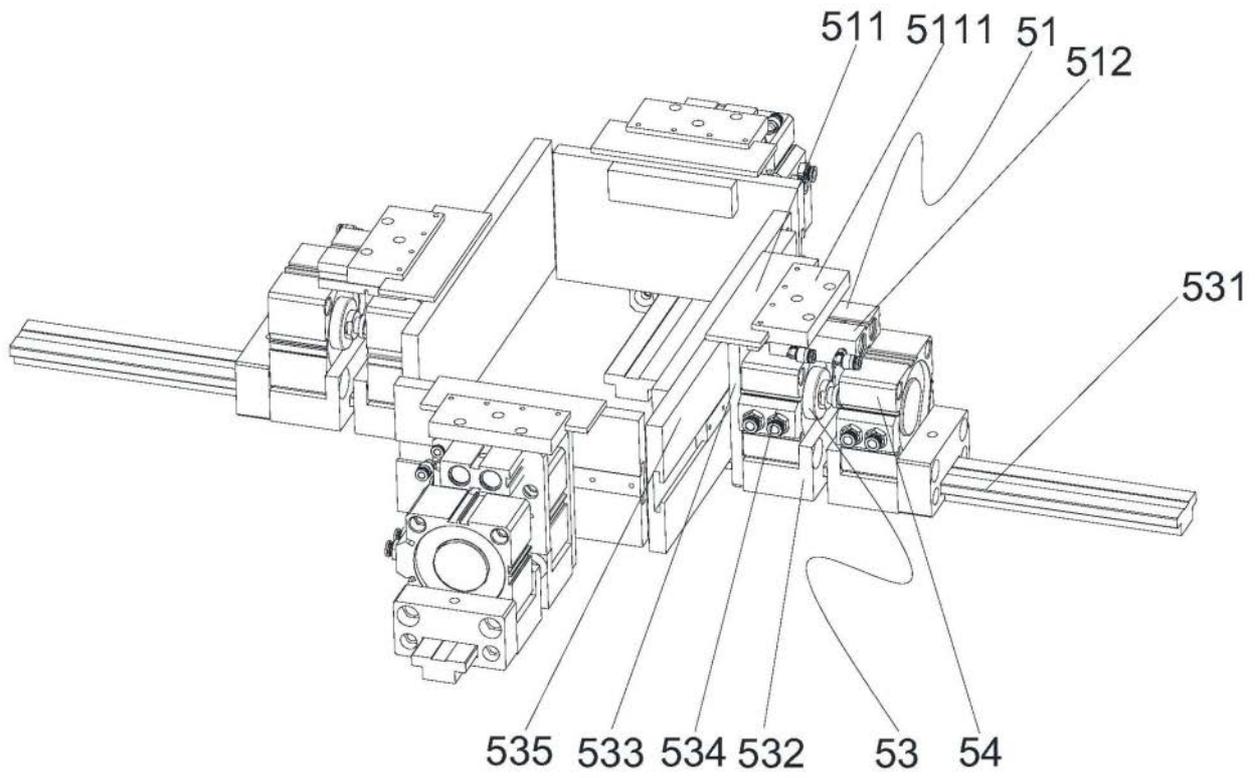


图5

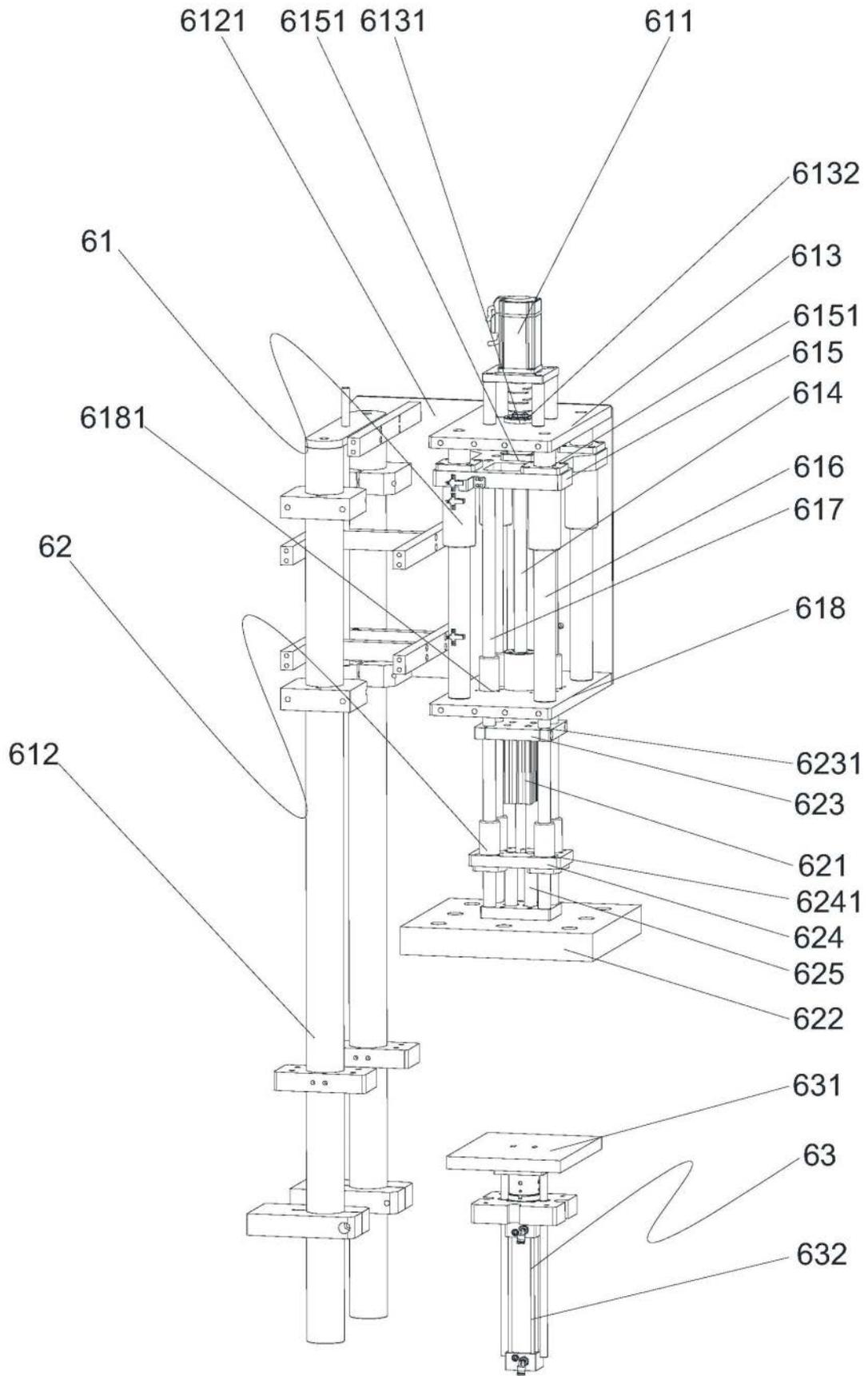


图6

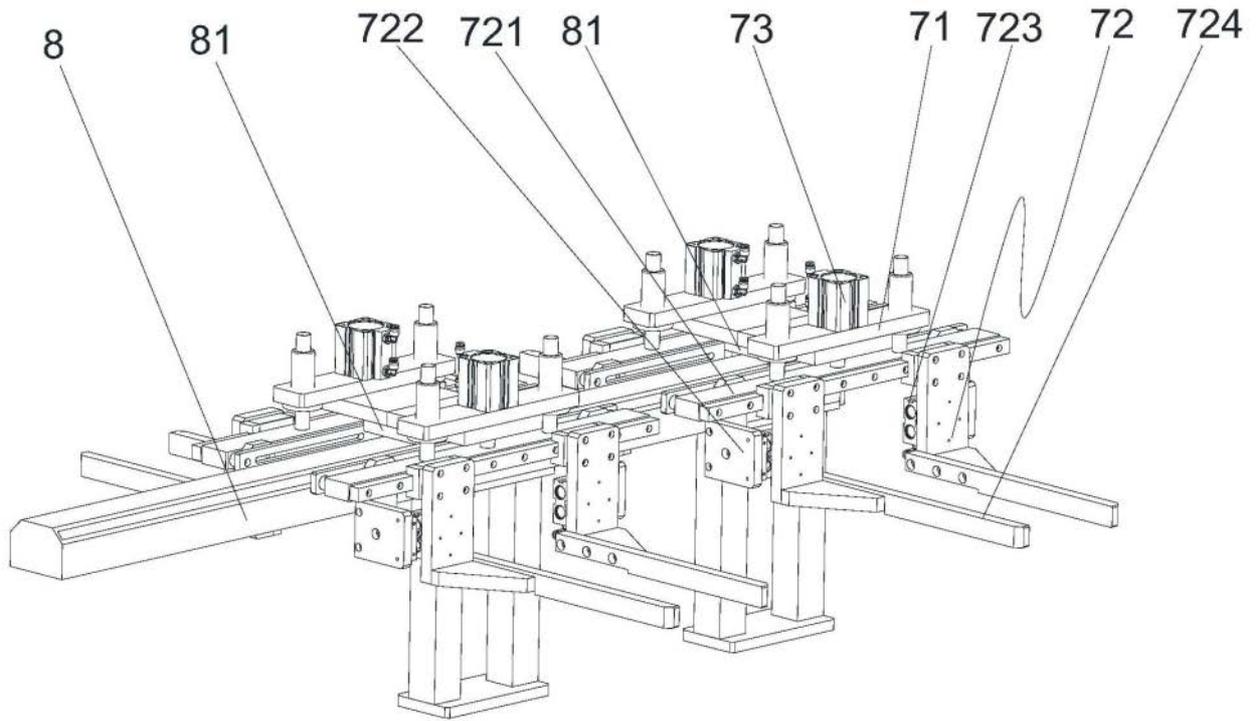


图7

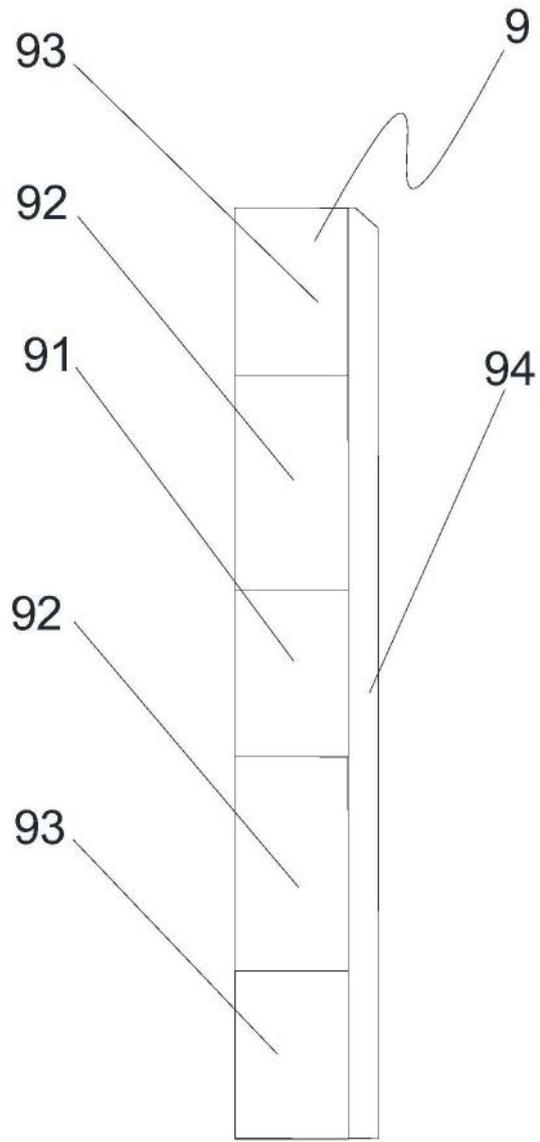


图8