



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108705840 A

(43)申请公布日 2018. 10. 26

(21)申请号 201810365687.7

(22)申请日 2018.04.23

(71)申请人 苏州金童机械制造股份有限公司  
地址 215125 江苏省苏州市吴江区里黎镇  
金家坝社区金盛路1109号

(72)发明人 蒋明生

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

B32B 37/06(2006.01)

B32B 37/10(2006.01)

B32B 37/12(2006.01)

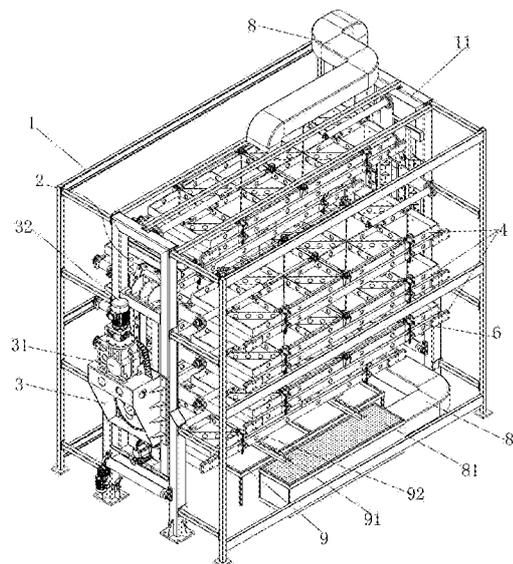
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机

(57)摘要

本发明公开了一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其包括机箱,机箱之间设置有一支撑架,支撑架上设置有传动装置,支撑架内通过传动装置可转动的连接有多组层压输送带总成,每个层压输送带总成均包括有上层压板及下层压板输送装置,上层压板的顶部设置有压紧传动装置;下层压板输送装置包括有两端竖直设置的条形支撑板及设置于两支撑板之间的输送带;压紧传动装置包括两根传动辊,两传动辊分别对应设置于上层压板顶部的两端,两传动辊之间间隔连接有三个伞齿轮转向器,上层压板的两对应长侧面的每个侧面分别设置有两个涡轮蜗杆提升机。本发明具有设计合理,密封性、安全性好,采用流水线的加工方式对复合板的加工效率高。



1. 一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其包括机箱,所述机箱之间设置有一“门”型支撑架,所述支撑架上设置有传动装置,其特征在于:所述支撑架内通过所述传动装置可转动的连接有多组层压输送带总成,每个所述层压输送带总成均包括有上下并列设置的上层压板及下层压板输送装置,所述上层压板的顶部设置有压紧传动装置;所述下层压板输送装置包括有两端竖直设置的条形支撑板及设置于两支撑板之间的输送带,所述输送带的一端设置有输送带传动组件;所述压紧传动装置包括两根传动辊,两传动辊分别对应设置于所述上层压板顶部的两端,两传动辊之间间隔连接有三个伞齿轮转向器,所述上层压板的两对应长侧面的每个侧面分别设置有两个涡轮蜗杆提升机,所述涡轮蜗杆提升机用于配合控制所述下层压板输送装置的上下往复移动。

2. 根据权利要求1所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:所述传动装置包括有两组相对应设置的主传动链条,两所述主传动链条分别垂直设置于所述支撑架的两内侧面,每组主传动链条的上下两端均分别设置有上连接齿轮和下连接齿轮,所述上连接齿轮和所述下连接齿轮均通过支座连接于所述支撑架上,所述主传动链条均通过所述上连接齿轮和所述下连接齿轮转动,两组所述主传动链条上对应等距设置有多组连接板,所述连接板的前端均开设一连接孔,每组所述主传动链条上设置连接板的数量和所述层压输送带总成的数量相同,每组所述层压输送带总成包括的两根传动辊分别连接于两个对应的连接板上,所述传动辊通过法兰盘和所述连接孔连接;两组所述下连接齿轮之间连接有一传动连接辊。

3. 根据权利要求2所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:其中一边的所述主传动链条连接有一动力组件;所述动力组件包括有一固定板,所述固定板连接于所述支撑架上,所述固定板上设置有减速机,所述减速机的顶部连接有一驱动电机,所述减速机连接其中之一的所述上连接齿轮。

4. 根据权利要求1所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:所述支撑架包括有对应设置的左层压主体钢架和右层压主体钢架,所述左层压主体钢架和所述右层压主体钢架的顶部之间连接有主体钢架拉杆。

5. 根据权利要求1所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:所述机箱内设置有热风循环装置,所述热风循环装置包括风箱、风机、风管及电磁加热装置,所述风箱设置有两个,两所述风箱分别位于所述机箱内的底部两端,所述风箱的顶部设置为出风口,所述风箱的一端设置有所述风机,所述风机分别通过一支管连接所述风箱,所述风机的顶部垂直设置有风管,所述风管的顶部水平连接有横管,所述横管的一端设置为进风口;所述风机的一侧设置有所述电磁加热装置。

6. 根据权利要求1所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:所述输送带传动组件包括有两组对应设置的连接器,所述连接器均对应连接于所述支撑架上,所述连接器和所述支撑板对应设置,所述连接器上设置有驱动马达,所述连接器的一端均对应设置有一连接轴承,所述连接轴承上均连接有一驱动杆,所述驱动杆能够随所述连接轴承转动,所述驱动杆的前端均设置有旋转齿轮,两所述旋转齿轮之间连接有旋转杆,所述连接器的下端设置有一气缸,所述气缸连接于所述驱动杆上并用于控制所述驱动杆上下转动。

7. 根据权利要求6所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:

所述输送带的其中一端的辊轴两端分别设置有一连接齿轮,所述连接齿轮能够与所述旋转齿轮啮合。

8. 根据权利要求1所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:所述涡轮蜗杆提升机均包括有上连接器和下连接器,所述上连接器和所述下连接器之间通过丝杆连接,所述上连接器设置于所述上层压板的侧面,所述下连接器对应设置于所述支撑板的侧面。

9. 根据权利要求1所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:所述传动辊内均设置有旋转轴,其中一个所述传动辊的端部设置有一伺服电机,所述伺服电机连接所述旋转轴并能够驱动所述旋转轴转动。

10. 根据权利要求9所述的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其特征在于:所述旋转轴、所述伞齿轮转向器及所述涡轮蜗杆提升机之间均通过过渡传动杆相联动。

## 一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及复合板加工技术领域,具体为一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机。

### 背景技术

[0002] 复合板具有不同功能的不同材料分层构成的板。复合板一般分为:钢制门、金属复合板,木材复合板,彩钢复合板,岩棉复合板等等。复合板在加工的过程中,需要在每层板材之间填充粘剂而后进行压合工序,现有工序中通常采用简单的辅助冷压合模具进行逐一压合,或者采用压合装置对复合板进行单个的压合工序,费时费力。

### 发明内容

[0003] 为了克服上述问题,本发明提供一种能够批量加工复合板的流水线式高效热压层压机。

[0004] 本发明的技术方案是提供一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其包括机箱,所述机箱之间设置有一“门”型支撑架,所述支撑架上设置有传动装置,其特征在于:所述支撑架内通过所述传动装置可转动的连接有多组层压输送带总成,每个所述层压输送带总成均包括有上下并列设置的上层压板及下层压板输送装置,所述上层压板的顶部设置有压紧传动装置;所述下层压板输送装置包括有两端竖直设置的条形支撑板及设置于两支撑板之间的输送带,所述输送带的一端设置有输送带传动组件;所述压紧传动装置包括两根传动辊,两传动辊分别对应设置于所述上层压板顶部的两端,两传动辊之间间隔连接有三个伞齿轮转向器,所述上层压板的两对应长侧面的每个侧面分别设置有两个涡轮蜗杆提升机,所述涡轮蜗杆提升机用于配合控制所述下层压板输送装置的上下往复移动。

[0005] 进一步的,所述传动装置包括有两组相对应设置的主传动链条,两所述主传动链条分别垂直设置于所述支撑架的两内侧面,每组主传动链条的上下两端均分别设置有上连接齿轮和下连接齿轮,所述上连接齿轮和所述下连接齿轮均通过支座连接于所述支撑架上,所述主传动链条均通过所述上连接齿轮和所述下连接齿轮转动,两组所述主传动链条上对应等距设置有多组连接板,所述连接板的前端均开设一连接孔,每组所述主传动链条上设置连接板的数量和所述层压输送带总成的数量相同,每组所述层压输送带总成包括的两根传动辊分别连接于两个对应的连接板上,所述传动辊通过法兰盘和所述连接孔连接;两组所述下连接齿轮之间连接有一传动连接辊。

[0006] 进一步的,其中一边的所述主传动链条连接有一动力组件;所述动力组件包括有一固定板,所述固定板连接于所述支撑架上,所述固定板上设置有减速机,所述减速机的顶部连接有一驱动电机,所述减速机连接其中之一的所述上连接齿轮。

[0007] 进一步的,所述支撑架包括有对应设置的左层压主体钢架和右层压主体钢架,所述左层压主体钢架和所述右层压主体钢架的顶部之间连接有主体钢架拉杆。

[0008] 进一步的,所述机箱内设置有热风循环装置,所述热风循环装置包括风箱、风机、

风管及电磁加热装置,所述风箱设置有两个,两所述风箱分别位于所述机箱内的底部两端,所述风箱的顶部设置为出风口,所述风箱的一端设置有所述风机,所述风机分别通过一支管连接所述风箱,所述风机的顶部垂直设置有风管,所述风管的顶部水平连接有横管,所述横管的一端设置为进风口;所述风机的一侧设置有所述电磁加热装置。

[0009] 进一步的,所述输送带传动组件包括有两组对应设置的连接器,所述连接器均对应连接于所述支撑架上,所述连接器和所述支撑板对应设置,所述连接器上设置有驱动马达,所述连接器的一端均对应设置有一连接轴承,所述连接轴承上均连接有一驱动杆,所述驱动杆能够随所述连接轴承转动,所述驱动杆的前端均设置有旋转齿轮,两所述旋转齿轮之间连接有旋转杆,所述连接器的下端设置有一气缸,所述气缸连接于所述驱动杆上并用于控制所述驱动杆上下转动。

[0010] 进一步的,所述输送带的其中一端的辊轴两端分别设置有一连接齿轮,所述连接齿轮能够与所述旋转齿轮啮合。

[0011] 进一步的,所述涡轮蜗杆提升机均包括有上连接器和下连接器,所述上连接器和所述下连接器之间通过丝杆连接,所述上连接器设置于所述上层压板的侧面,所述下连接器对应设置于所述支撑板的侧面。

[0012] 进一步的,所述传动辊内均设置有旋转轴,其中一个所述传动辊的端部设置有一伺服电机,所述伺服电机连接所述旋转轴并能够驱动所述旋转轴转动。

[0013] 进一步的,所述旋转轴、所述伞齿轮转向器及所述涡轮蜗杆提升机之间均通过过渡传动杆相联动。

[0014] 本发明的有益效果是:本发明的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机在机箱中设置有支撑架用于传动装置的设置,传动装置上能够放置多个层压输送带总成,能够满足批量不间断的复合板的压合工序,每个层压输送带总成内输送完毕复合板,而后进行压合,在压合的过程中,通过传动装置在机箱内转动,方便下一个空置的层压输送带总成输送新的复合板进行压合,在机箱内转动的过程中,复合板则是保持压合挤压,同时机箱内设置有热风循环装置,热气在机箱内循环流动,保持机箱内的高温,能够大大减少粘剂的干燥时间,则减少每个复合板的压合时间,提高加工效率。本发明具有设计合理,密封性、安全性好,采用流水线的加工方式对复合板的加工效率高。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明的立体结构示意图;

图2是本发明的侧面结构示意图;

图3是本发明的传动装置连接其中一个层压输送带总成的立体结构示意图;

图4是本发明的支撑架的立体结构示意图;

图5是本发明的层压输送带总成连接输送带传动组件的结构示意图;

图6是本发明的热风循环装置的立体结构示意图;

其中:

机箱1,支撑架11,左层压主体钢架12,右层压主体钢架13,主体钢架拉杆14;

传动装置2,主传动链条21,上连接齿轮22,下连接齿轮23,连接板24,连接孔25,传动连接辊26;

固定板3,减速机31,驱动电机32;

层压输送带总成4,上层压板41,下层压板输送装置42,支撑板43,输送带44,连接齿轮45;

压紧传动装置5,传动辊51,法兰盘52,伞齿轮转向器53,旋转轴54,伺服电机55,过渡传动杆56;

涡轮蜗杆提升机6,上连接器61,下连接器62,丝杆63;

输送带传动组件7,连接器71,驱动马达72,连接轴承73,驱动杆74,旋转齿轮75,旋转杆76,气缸77;

热风循环装置8,风箱81,出风口82,风机83,支管84,风管85,电磁加热装置86,横管87,进风口88;

支架9,防摆滚轮组91,连接槽92。

### 具体实施方式

[0016] 为了使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施例,进一步阐述本发明。

[0017] 如图1至图6所示,本发明的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机,其包括机箱1,机箱1之间设置有一“门”型支撑架11,支撑架11包括有对应设置的左层压主体钢架12和右层压主体钢架13,左层压主体钢架12和右层压主体钢架13的顶部之间连接有主体钢架拉杆14用于稳固左层压主体钢架12和右层压主体钢架13的连接;支撑架11上设置有传动装置2,支撑架11内通过传动装置2可转动的连接有多组层压输送带总成4,本实施例中传动装置2上设置有八组层压输送带总成4,每组层压输送带总成4位于传动装置2的最下方时接受从机箱1外侧面传输进来的复合板来进行压合。

[0018] 每个层压输送带总成4均包括有上下并列设置的上层压板41及下层压板输送装置42,上层压板41的顶部设置有压紧传动装置52;下层压板输送装置42用于传输复合板至指定位置,而后压紧传动装置52驱动下层压板输送装置42向上移动和上层压板41压合,从而将上层压板41及下层压板输送装置42之间的复合板进行压合;下层压板输送装置42包括有两端竖直设置的条形支撑板43及设置于两支撑板43之间的输送带44,支撑板43用于支撑输送带44的设置,输送带44用于对输送进来的复合板进行传输,输送带44的一端设置有输送带传动组件7用于带动输送带44转动,实现对复合板的传输。

[0019] 压紧传动装置52包括两根传动辊51,两传动辊51分别对应设置于上层压板41顶部的两端,两传动辊51之间间隔连接有三个伞齿轮转向器53,上层压板41的两对应长侧面的每个侧面分别设置有两个涡轮蜗杆提升机6,涡轮蜗杆提升机6用于配合控制下层压板输送装置42的上下往复移动;涡轮蜗杆提升机6均包括有上连接器61和下连接器62,上连接器61和下连接器62之间通过丝杆63连接,上连接器61设置于上层压板41的侧面,下连接器62对应设置于支撑板43的侧面;传动辊51内均设置有旋转轴54,其中一个传动辊51的端部设置有一伺服电机55,伺服电机55连接旋转轴54并能够驱动旋转轴54转动;旋转轴54、伞齿轮转向器53及涡轮蜗杆提升机6之间均通过过渡传动杆56相联动。在实际工作中,伺服电机55工作,带动传动辊51内的旋转轴54转动,旋转轴54转动,而后通过过渡传动杆56和伞齿轮转向器53的传动带动涡轮蜗杆提升机6工作,涡轮蜗杆提升机6的上连接器61带动丝杆63转动,

从而通过下连接器62带动下层压板输送装置42上移,复合板则随下层压板输送装置42上移,移动至一定位置后,下层压板输送装置42和上层压板41对复合板进行压合。

[0020] 传动装置2包括有两组相对应设置的主传动链条21,两主传动链条21分别垂直设置于支撑架11的两内侧面,每组主传动链条21的上下两端均分别设置有上连接齿轮22和下连接齿轮23,上连接齿轮22和下连接齿轮23均通过支座连接于支撑架11上,主传动链条21均通过上连接齿轮22和下连接齿轮23转动,两组主传动链条21上对应等距设置有多个连接板24,连接板24的前端均开设一连接孔25,每组主传动链条21上设置连接板24的数量和层压输送带总成4的数量相同,每组层压输送带总成4包括的两根传动辊51分别连接于两个对应的连接板24上,传动辊51通过法兰盘52和连接孔25连接;两组下连接齿轮23之间连接有一传动连接辊26。

[0021] 其中一边的主传动链条21连接有一动力组件,动力组件带动传动装置2进行工作;动力组件包括有一固定板3,固定板3连接于支撑架11上,固定板3上设置有减速机31,减速机31的顶部连接有一驱动电机32,减速机31连接其中之一的上连接齿轮22。在实际工作中,当连接于传动装置2底部的复合板压合之后,驱动电机32工作,通过减速机31的减速传动至其中一边的主传动链条21,主传动链条21转动,在此同时,传动连接辊26传动另一侧的主传动链条21同时进行转动,两侧的主传动链条21同时转动来带动底部的层压输送带总成4向一侧上方转动,这样,另一个空置的层压输送带总成4则顺移至传动装置2的底部开始接受复合板的传输和压合,已经压合复合板的层压输送带总成4则通过主传动链条21转动360°再次移动至传动装置2的的底部,在移动的过程中通过热风循环装置8的配合充分对复合板进行压合,而后下层压板输送装置42下移,压合完毕的复合板通过下层压板输送装置42从另一侧输出机箱1,完成压合工序,以此循环。

[0022] 机箱1内设置有热风循环装置8用于升高及保持机箱1内的温度,辅助复合板的压合工序,通过温度的升高从而提高复合板内粘剂的固化,大大提高压合效率,热风循环装置8包括风箱81、风机83、风管85及电磁加热装置86,风箱81设置有两个,两风箱81分别位于机箱1内的底部两端方便均匀的散发热风,风箱81的顶部设置为出风口82用于向上散发热风,风箱81的一端设置有风机83,风机83的一侧设置有电磁加热装置86,电磁加热装置86进行发热,再通过风机83吹出热风,风机83分别通过一支管84连接风箱81,则通过支管84将热风吹入风箱81内,风机83的顶部垂直设置有风管85,风管85的顶部水平连接有横管87,横管87的一端设置为进风口88;机箱1内的热风通过进风口88进入横管87,再通过横管87进入风管85,风管85连通风机83,再通过风机83吹至风箱81完成热循环,减小了热量的流失,节约了能源。

[0023] 本发明一个较佳实施例中,输送带传动组件7包括有两组对应设置的连接器71,连接器71均对应连接于支撑架11上,连接器71和支撑板43对应设置,连接器71上设置有驱动马达72,连接器71的一端均对应设置有一连接轴承73,连接轴承73上均连接有一驱动杆74,驱动杆74能够随连接轴承73转动,驱动杆74的前端均设置有旋转齿轮75,两旋转齿轮75之间连接有旋转杆76,连接器71的下端设置有一气缸77,气缸77连接于驱动杆74上并用于控制驱动杆74上下转动;输送带44的其中一端的辊轴两端分别设置有一连接齿轮45,连接齿轮45能够与旋转齿轮75啮合,在工作中,气缸77带动驱动杆74上移,使旋转齿轮75和连接齿轮45啮合,而后驱动马达72通过传动来带动旋转齿轮75转动,从而带动连接齿轮45转动,连

接齿轮45则带动传输带转动。

[0024] 本发明一个较佳实施例中,机箱1底部设置有支架9,支架9顶部设置有两组防摆滚轮组91,每组防摆滚轮组91均等距设置有多组滚轮,每个下层压板输送装置42的底部对应设置有连接槽92,在复合板传送的过程中,防摆滚轮组91嵌入连接槽92内,防止下层压板输送装置42的摆动,保持复合板传输过程中的温度,提高精度。

[0025] 本发明的一种用于复合板加工的循环式高效热压层压机在机箱1中设置有支撑架11用于传动装置2的设置,传动装置2上能够放置多个层压输送带总成4,能够满足批量不间断的复合板的压合工序,每个层压输送带总成4内输送完毕复合板,而后进行压合,在压合的过程中,通过传动装置2在机箱1内转动,方便下一个空置的层压输送带总成4输送新的复合板进行压合,在机箱1内转动的过程中,复合板则是保持压合挤压,同时机箱1内设置有热风循环装置8,热气在机箱1内循环流动,保持机箱1内的高温,能够大大减少粘剂的干燥时间,则减少每个复合板的压合时间,提高加工效率。本发明具有设计合理,密封性、安全性好,采用流水线的加工方式对复合板的加工效率高。

[0026] 以上实施例仅为本发明其中的一种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为本发明专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本发明的保护范围。因此,本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

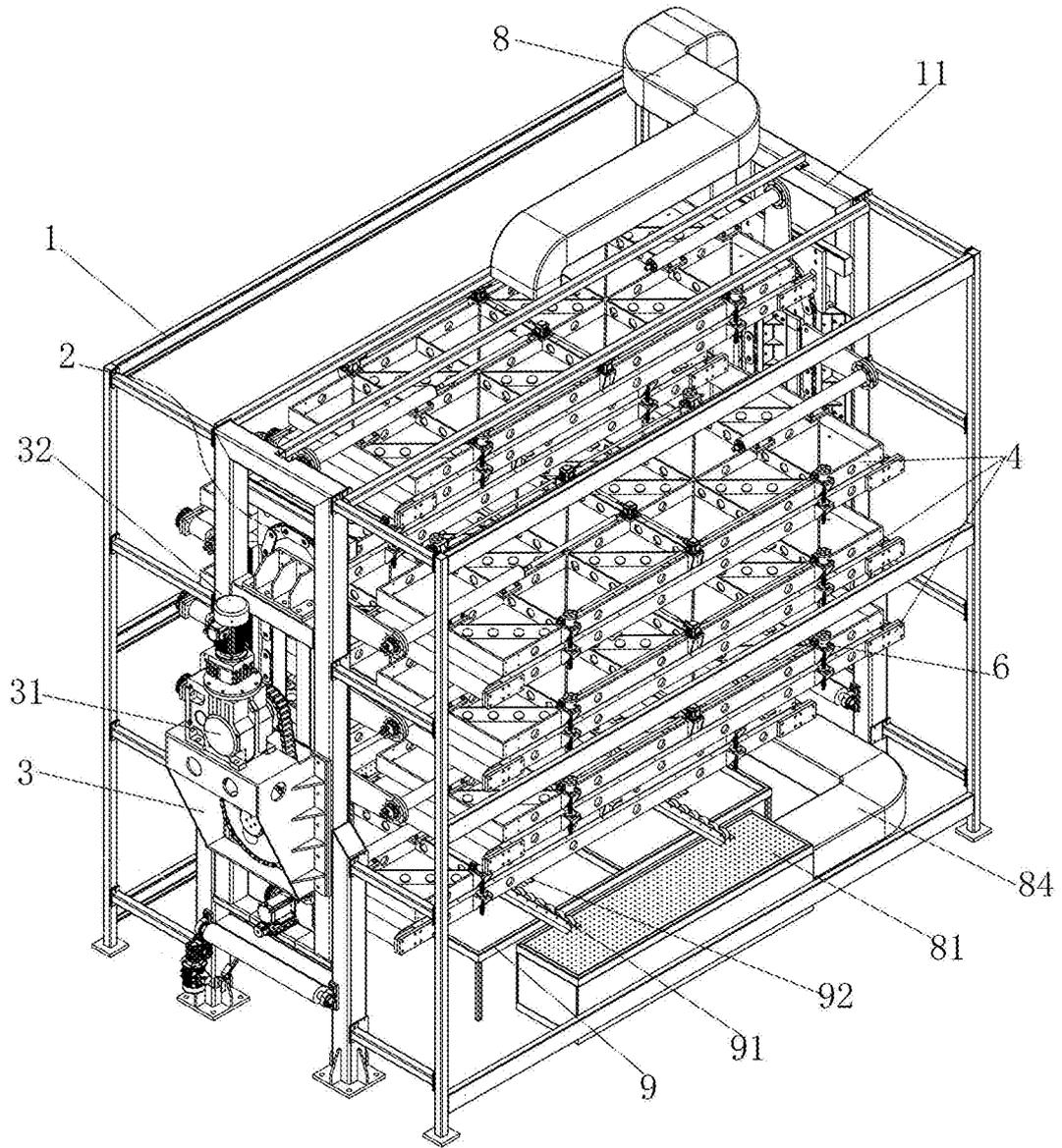


图1

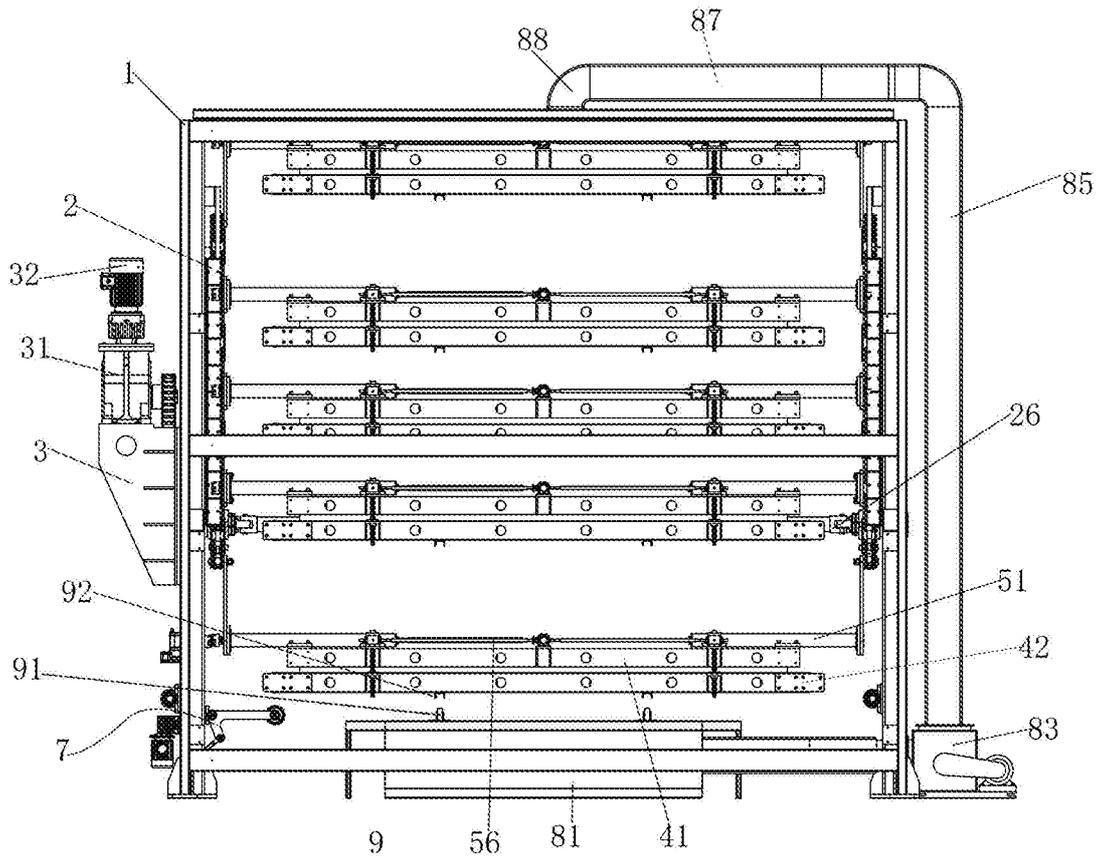


图2

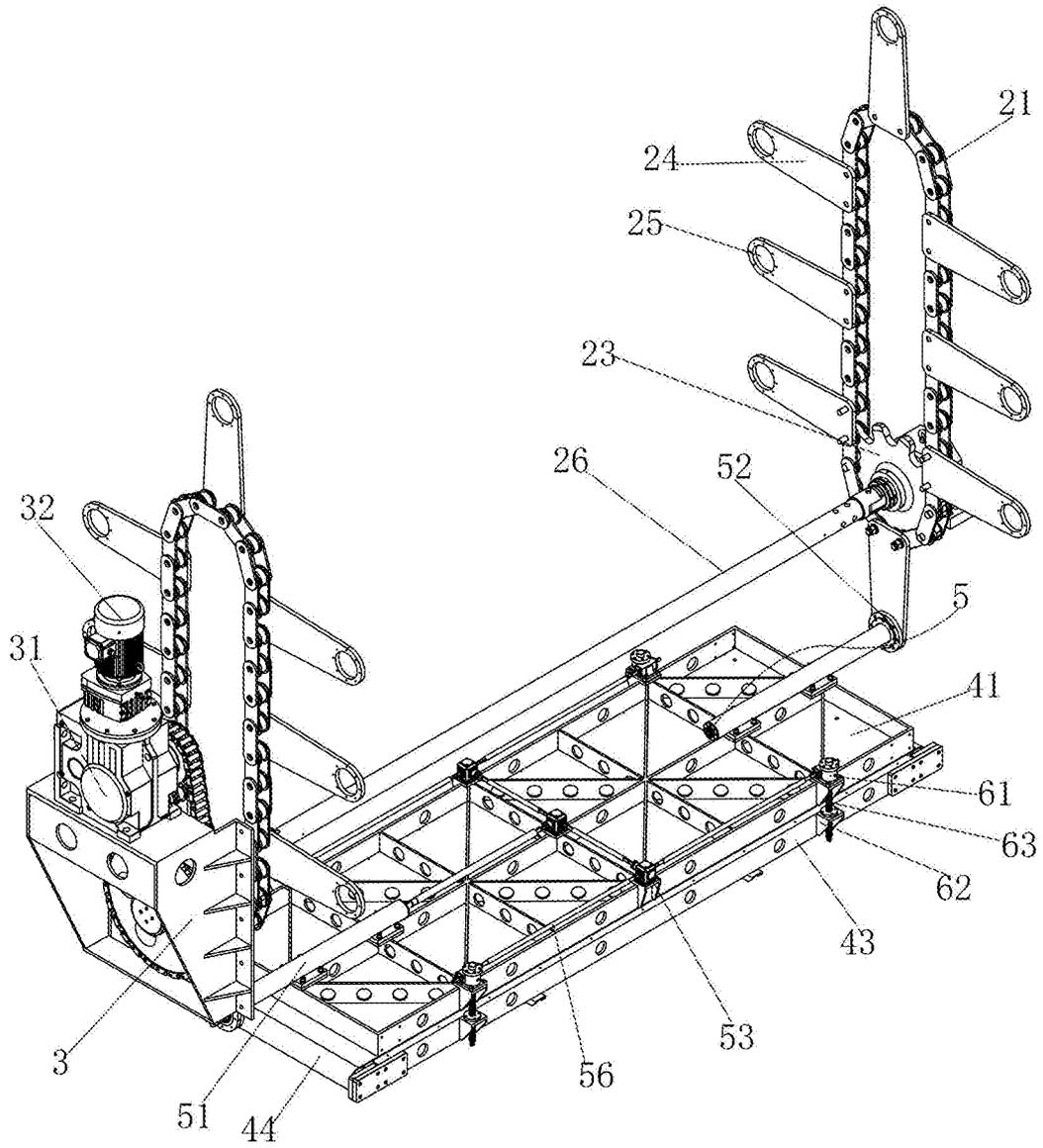


图3

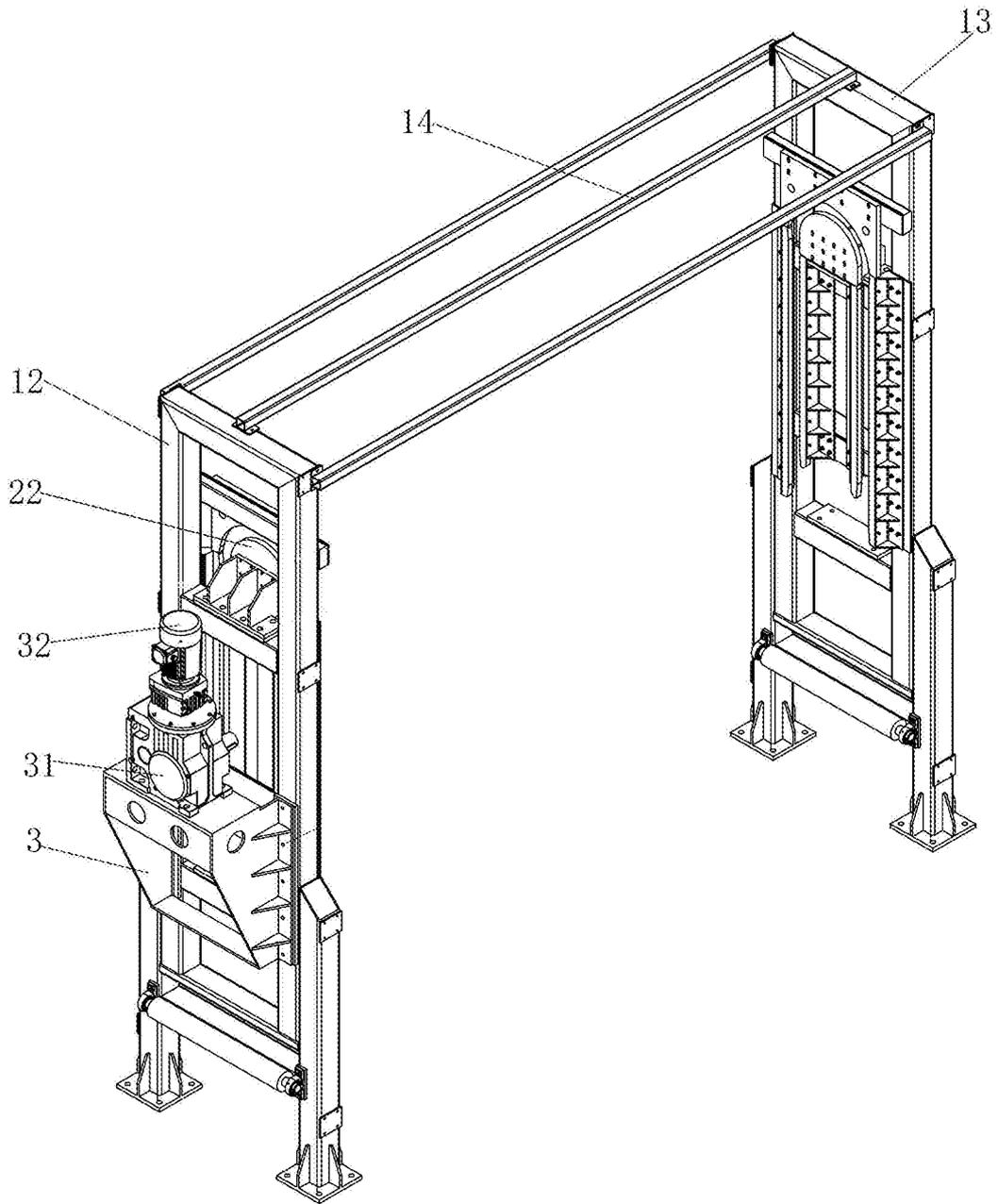


图4

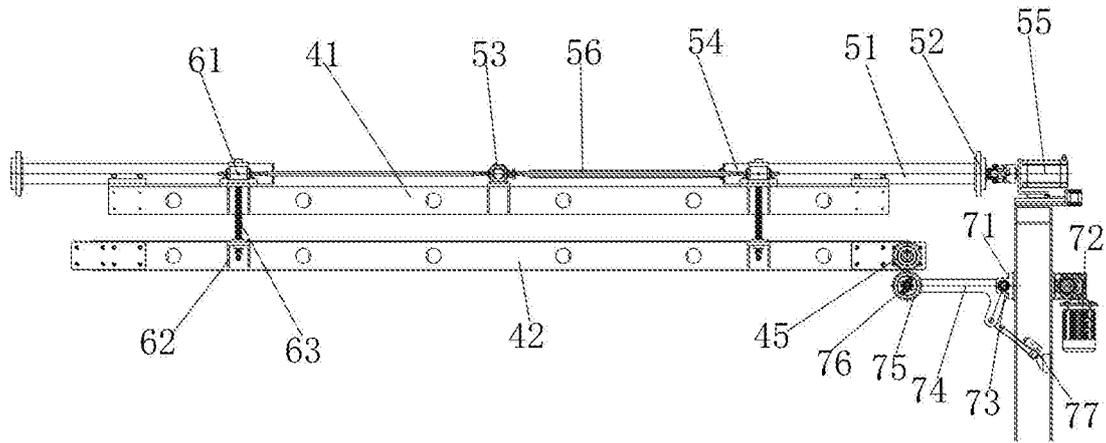


图5

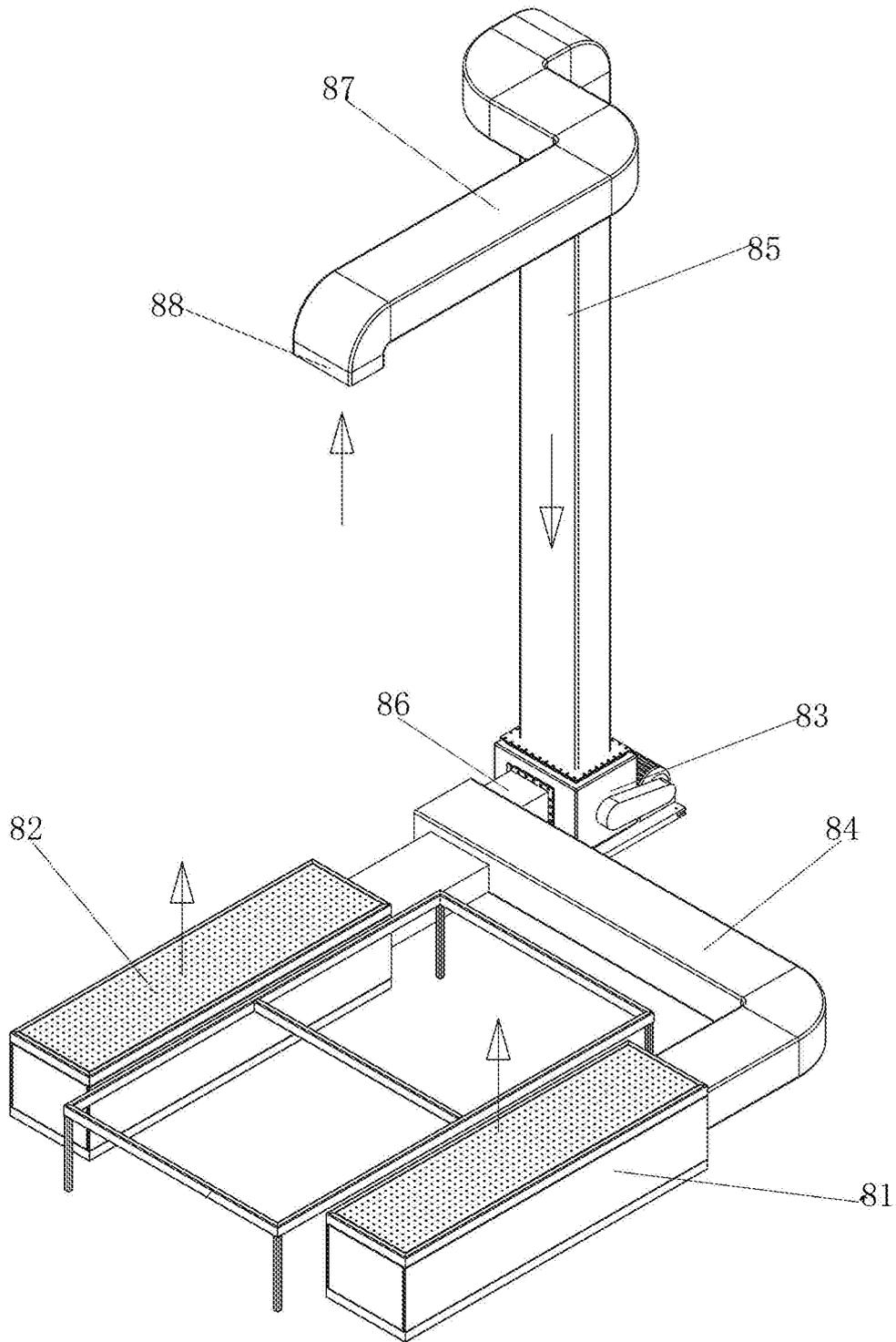


图6