



# (12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104369908 B

(45)授权公告日 2017.07.28

(21)申请号 201410565380.3

B65B 35/30(2006.01)

(22)申请日 2014.10.22

B65B 5/06(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号

审查员 李聪

申请公布号 CN 104369908 A

(43)申请公布日 2015.02.25

(73)专利权人 王贤淮

地址 515638 广东省潮州市潮安区庵埠镇  
新潮汕公路梅林湖东侧广东隆兴包装  
实业有限公司

(72)发明人 王昌佑 王贤淮

(74)专利代理机构 广东祁增颢律师事务所

44318

代理人 曾琦

(51)Int.Cl.

B65B 35/50(2006.01)

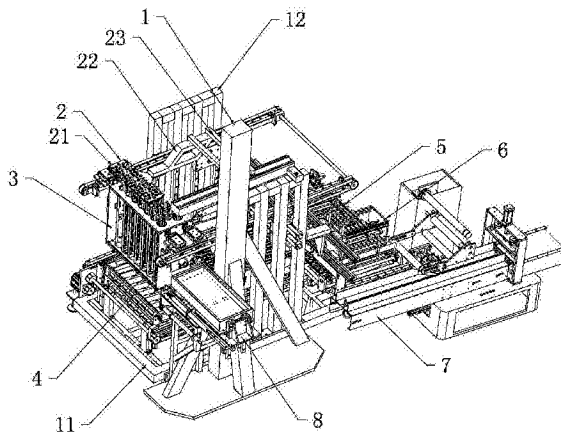
权利要求书2页 说明书11页 附图11页

(54)发明名称

制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋  
机组

(57)摘要

制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,包括有机组机架和控制器,以及装设于机组机架的模内取料装置、三维接料抽检装置,接料叠堆装置、卸料装置、传送装置、机械手移送装置及自动套袋装置,模内取料装置、接料叠堆装置、卸料装置、传送装置、机械手移送装置及自动套袋装置分别与控制器电连接。与现有技术相比,自动化接料叠堆、卸料、传送及套袋封装,自动化程度高,减少了工人数量,降低人力成本、提高生产效率以及品更卫生可靠。



1. 制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:包括有控制器、机组机架、以及装设于所述机组机架的模内取料装置、三维接料抽检装置、接料叠堆装置、卸料装置、传送装置、机械手移送装置及自动套袋装置,所述三维接料抽检装置可调换地安装在所述机组机架设置有升降立柱的一侧;所述接料叠堆装置位于所述模内取料装置之下,所述卸料装置位于所述接料叠堆装置的一侧,所述传送装置位于所述接料叠堆装置的另一侧,所述自动套袋装置位于所述传送装置出料的一侧,

自所述卸料装置往所述传送装置的方向,所述卸料装置及传送装置呈往下倾斜设置,倾斜度大于等于 $0^{\circ}$ ;

所述模内取料装置、所述三维接料抽检装置、所述接料叠堆装置、所述卸料装置、所述传送装置、机械手移送装置及所述自动套袋装置分别与所述控制器电连接;

所述模内取料装置包括有取料手掌盘、倒挂曲臂、手掌盘悬臂、取料平移滑块、取料平移道轨、取料支撑架、取料升降滑块、取料升降道轨、取料平移驱动装置及取料升降驱动装置,

所述倒挂曲臂的前端与所述取料手掌盘固接,所述倒挂曲臂的尾端与所述手掌盘悬臂固接,且所述取料手掌盘的高度低于所述取料支撑架底部的高度,所述手掌盘悬臂固定于所述取料平移滑块,所述取料平移滑块滑设于所述取料平移道轨,所述取料平移道轨固设于所述取料支撑架,所述取料支撑架与所述取料升降滑块固接,所述取料升降滑块滑设于所述取料升降道轨,所述取料升降道轨固设于所述模内取料装置支撑架的升降立柱;

所述取料平移驱动装置及所述取料升降驱动装置分别与所述控制器电连接,所述取料平移驱动装置驱动所述取料手掌盘沿所述取料平移道轨前进或者后退,所述取料升降驱动装置驱动所述取料手掌盘沿所述取料升降道轨升降。

2. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述倒挂曲臂设置成b字型,高度较低的一端为前端与所述取料手掌盘固接,高度较高的一端为后端与所述手掌盘悬臂固接。

3. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述取料支撑架设置有平移平台板和升降连接板,所述升降连接板固定在所述取料升降滑块,所述平移平台板连接在所述升降连接板的下端的位于升降滑块外侧方向后延伸并在与升降连接板构成 $90^{\circ}$ 角位置以直角板加固其支撑结构,所述手掌盘悬臂固定在所述平移平台板上,所述取料平移道轨面朝上地固定在所述取料支撑架,所述取料平移滑块滑设于所述取料平移道轨,所述平移平台板与所述取料平移滑块固接。

4. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述三维接料抽检装置包括有接料检测支撑架、两片平板、第一平移滑块、第一平移道轨、道轨连接板、第二平移滑块、第二平移道轨、平移升降凹型支撑座、第一升降滑块、第一升降道轨、升降滑块固定板、第二升降滑块、第二升降道轨、丁字型支撑座、伸缩滑块、伸缩道轨及抽检托盘,

所述接料检测支撑架的滑块平台设置成门形或两条平行凹形轨道,其开口为前方,所述第一平移滑块固定安装于所述接料检测支撑架两边的前端;所述第一平移道轨滑设于所述第一平移滑块上,所述两片平板分别平行固定在两条所述第一平移道轨的前端部,所述第二平移滑块固定在所述两片平板上,所述第二平移道轨滑设于所述第二平移滑块;所述

平移升降凹型支撑座固定在所述第二平移道轨后端尾部,所述道轨连接板连接两条所述第一平移道轨的前端部,所述第一升降滑块固定在所述平移升降凹型支撑座;所述第一升降道轨滑设于所述第一升降滑块;所述升降滑块固定板固定在所述第一升降滑设于所述伸缩滑块,所述抽检托盘固定于所述伸缩道轨;

当所述第一升降道轨和所述第二升降道轨下降收叠时,所述第一升降道轨与所述第二升降道轨位于所述平移升降凹型支撑座的凹形口内;所述第一升降道轨的顶端与所述抽检托盘的上端面相平。

5. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述机组机架设置有机组机座、机组滑行轨道和机组升降驱动装置,所述机组机座设置有脚轮,所述脚轮位于滑设于所述机组滑行轨道;所述机组升降驱动装置与所述控制器电连接,并且所述机组升降驱动装置驱动所述机组机座升降。

6. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述卸料装置设置有推料支撑架、推料杆和推料杆驱动装置,所述推料支撑架固设于所述机组机架并与所述控制器电连接,所述推料杆可滑动地设置于所述推料支撑架,所述推料杆驱动装置与所述推料杆驱动连接,当推料杆推送物料时,所述推料杆抵顶推送所述接料叠推装置中的物料。

7. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述传送装置包括有传送支撑架、传送链组、可拆卸地装设于所述传送链组的多根限位杆、传送链驱动装置及第一贴靠单元,所述传送链组装设于所述传送支撑架,所述传送链驱动装置与所述控制器电连接,并且所述传送链驱动装置与所述传送链组驱动连接,相邻两根所述限位杆之间形成用于承载物料的限位槽;

所述第一贴靠单元包括有贴靠板、导向件、滑设于所述导向件的滑动件及贴靠板推送驱动装置,所述贴靠板固定于伸缩滑动件,所述贴靠板推送驱动装置与所述贴靠板可离合地抵顶触接;所述贴靠板推送驱动装置与所述控制器电连接。

8. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述自动套袋装置设置有分别与所述控制器电连接的传送单元、膜支撑送料单元、中封单元和端封单元;所述传送单元、中封单元及端封单元依次设置,所述膜支撑送料单元位于所述传送单元的上方。

9. 根据权利要求1所述的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,其特征在于:所述机组机架设置有升降立柱,

所述接料叠堆装置包括有第一接料单元,所述第一接料单元设置有第一接料箱、第一接料平移支撑架、第一接料平移驱动装置、第一接料升降驱动装置和第一旋转驱动装置,

所述第一接料箱设置有杯料叠堆通道,

所述第一接料平移驱动装置驱动所述第一接料箱驱动沿所述第一接料平移支撑架移动,所述第一接料升降驱动装置驱动所述第一接料平移支撑架驱动沿所述升降立柱升降,所述第一旋转驱动装置驱动所述第一接料箱旋转;

所述第一接料平移驱动装置、所述第一接料升降驱动装置和所述第一旋转驱动装置分别与所述控制器电连接。

## 制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组

### 技术领域

[0001] 本发明涉及以塑料片材通过制杯机热成型的容器具的叠堆包装设备技术领域,特别是涉及一种制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组。

### 背景技术

[0002] 传统制杯机也称打杯机造价低,但成形冲剪吹出模后无法自动堆叠,其后续堆叠计数包装全部是人工手捡,不但产品接触人体不够卫生,劳动强度大,效率低,如以模具是20多腔计,每台机需4个熟练捡杯工才能完成捡杯计数。如是做小果冻杯则最少八人才能完成捡杯计数。而目前的塑料制杯机的技术虽然已趋于成熟,特别是国外发达国家研发的翻转模制杯机不仅可制造塑料杯而且实现了自动叠堆点数的功能,但是这种制杯机价格昂贵,造价比传统制杯机高出8-40倍。同时,现有技术中的塑料制杯机也不便于直径接近或者大于高度的杯件(包括杯、碗、盒及盖子等)以及多排形状特异而无法滚动的小果冻塑料容器(例如桃心杯、三角杯、椭圆杯及其他形状的盖子)的整排杯件自动叠堆传送和包装,因为上述结构特殊和形状特异的杯件在叠堆、传送和包装时容易发生歪倒散乱分布的情况,从而不利于自动叠堆传送和包装。而且,国内外传统的具有热成型塑料上下合模冲剪并脱模吹杯出模的制杯机,更是无法实现自动叠堆、点数、传送及包装套袋的功能,更不可能完成多排各种特异形状的小果冻杯,桃心杯、三角杯、椭圆杯和各种结构的盖子自动叠堆点数和自动包装套袋。

[0003] 中国发明专利申请(公开号CN103086160)公开了一种“自动高速的计数叠堆机”,该计数叠堆机虽然解决了从模腔取杯传送叠堆至传送带问题,但是仍然需要分两至四次才能完成装箱的整排叠堆,而火距杯和盖子仅能叠堆少量几个,对于尖底杯(如:雪糕筒)也无法叠堆,更无法完成自动套袋包装。因此该技术方案虽为传统制杯机的后续叠堆计数迈出了第一步,但是仍然存在上述尚未解决的问题。

[0004] 因此,针对现有技术中的存在问题,亟需提供一种制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋的技术显得尤为重要。

### 发明内容

[0005] 本发明的目的在于避免现有技术中的不足之处而提供制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组。

[0006] 本发明的目的通过以下技术方案实现:

[0007] 提供制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,包括有控制器、机组机架、以及装设于机组机架的模内取料装置、三维接料抽检装置、接料叠堆装置、卸料装置、传送装置、机械手移送装置及自动套袋装置,三维接料抽检装置可调换地安装在机组机架设置有升降立柱的一侧;接料叠堆装置位于模内取料装置之下,卸料装置位于接料叠堆装置的一侧,传送装置位于接料叠堆装置的另一侧,自动套袋装置位于传送装置出料的一侧,自卸料装置往传送装置的方向,卸料装置及传送装置呈往下倾斜设置,倾斜度大于等于 $0^{\circ}$ ;模内取

料装置、三维接料抽检装置、接料叠堆装置、卸料装置、传送装置、机械手移送装置及自动套袋装置分别与控制器电连接。

[0008] 优选的,模内取料装置包括有取料手掌盘、倒挂曲臂、手掌盘悬臂、取料平移滑块、取料平移道轨、取料支撑架、取料升降滑块、取料升降道轨、取料平移驱动装置及取料升降驱动装置,倒挂曲臂的前端与取料手掌盘固接,倒挂曲臂的尾端与手掌盘悬臂固接,且取料手掌盘的高度低于取料支撑架的底部的高度,手掌盘悬臂固定于取料平移滑块,取料平移滑块滑设于取料平移道轨,取料平移道轨固设于取料支撑架,取料支撑架与取料升降滑块固接,取料升降滑块滑设于取料升降道轨,取料升降道轨固设于模内取料装置支撑架的升降立柱;取料平移驱动装置及取料升降驱动装置分别与控制器电连接,取料平移驱动装置驱动取料手掌盘沿取料平移道轨前进或者后退,取料升降驱动装置驱动取料手掌盘沿取料升降道轨升降。

[0009] 更优选的,倒挂曲臂设置成b字型,高度较低的一端为前端与取料手掌盘固接,高度较高的一端为后端与手掌盘悬臂固接。

[0010] 另一更优选的,取料支撑架设置有平移平台板和升降连接板,升降连接板固定在取料升降滑块,平移平台板连接在升降连接板的下端的部分在位于升降滑块外侧方向后延伸并在与升降连接板构成90度角位置以直角板加固其支撑结构,手掌盘悬臂固定在平移平台板上,取料平移道轨面朝上地固定在取料支撑架,取料平移滑块滑设于取料平移道轨,平移平台板与取料平移滑块固接。

[0011] 优选的,三维接料抽检装置包括有接料检测支撑架、两片平板、第一平移滑块、第一平移道轨、道轨连接板、第二平移滑块、第二平移道轨、平移升降凹型支撑座、第一升降滑块、第一升降道轨、升降滑块固定板、第二升降滑块、第二升降道轨、丁字型支撑座、伸缩滑块、伸缩道轨及抽检托盘,

[0012] 接料检测支撑架的滑块平台设置成门形或两条平行凹形轨道,其开口为前方,第一平移滑块固定安装于接料检测支撑架两边的前端;第一平移道轨滑设于第一平移滑块上,两片平板分别平行固定在两条第一平移道轨的前端部,第二平移滑块固定在两片平板上,第二平移道轨滑设于第二平移滑块;平移升降凹型支撑座固定在第二平移道轨后端尾部,道轨连接板连接两条第一平移道轨的前端部,第一升降滑块固定在平移升降凹型支撑座;第一升降道轨滑设于第一升降滑块;升降滑块固定板固定在第一升降滑设于伸缩滑块,抽检托盘固定于伸缩道轨;

[0013] 当第一升降道轨和第二升降道轨下降收叠时,第一升降道轨与第二升降道轨位于平移升降凹型支撑座的凹形口内;第一升降道轨的顶端与抽检托盘的上端面相平。

[0014] 优选的,机组机架设置有机组机座、机组滑行轨道和机组升降驱动装置,机组机座设置有脚轮,脚轮位于滑设于机组滑行轨道;机组升降驱动装置与控制器电连接,并且机组升降驱动装置驱动机组机座升降。

[0015] 优选的,卸料装置设置有推料支撑架、推料杆和推料杆驱动装置,推料支撑架固设于机组机架并与控制器电连接,推料杆可滑动地设置于推料支撑架,推料杆驱动装置与推料杆驱动连接,当推料杆推送物料时,推料杆抵顶推送接料叠推装置中的物料。

[0016] 优选的,传送装置包括有传送支撑架、传送链组、可拆卸地装设于传送链组的多根限位杆、传送链驱动装置及第一贴靠单元,传送链组装设于传送支撑架,传送链驱动装置与

控制器电连接,并且传送链驱动装置与传送链组驱动连接,相邻两根限位杆之间形成用于承载物料的限位槽;第一贴靠单元包括有贴靠板、导向件、滑设于导向件的滑动件及贴靠板推送驱动装置,贴靠板固定于伸缩滑动件,贴靠板推送驱动装置与贴靠板可离合地抵顶接触;贴靠板推送驱动装置与控制器电连接。

[0017] 优选的,自动套袋装置设置有分别与控制器电连接的传送单元、膜支撑送料单元、中封单元和端封单元;传送单元、中封单元及端封单元依次设置,膜支撑送料单元位于传送单元的上方。

[0018] 优选的,机组机架设置有升降立柱,接料叠堆装置包括有第一接料单元,第一接料单元设置有第一接料箱、第一接料平移支撑架、第一接料平移驱动装置、第一接料升降驱动装置和第一旋转驱动装置,第一接料箱设置有杯料叠堆通道,第一接料平移驱动装置驱动第一接料箱驱动沿第一接料平移支撑架移动,第一接料升降驱动装置驱动第一接料平移支撑架驱动沿升降立柱升降,第一旋转驱动装置驱动第一接料箱旋转;第一接料平移驱动装置、第一接料升降驱动装置和第一旋转驱动装置分别与控制器电连接。

[0019] 本发明的有益效果:

[0020] 借由上述技术方案本发明可大道相当的技术进步及实用性,并具有产业上广泛的利用价值,至少有下列优点:

[0021] 1. 自动化接料叠堆、卸料、传送及套袋封装,自动化程度高,减少了工人数量,降低人力成本。

[0022] 2. 本发明的三维接料抽检装置结构独特设计,结构紧凑占地空间小,可根据现有模内接料堆叠计数装置不同方向的安装位置,在任意需要的位置定点安装,自动化平移前推、升降及伸缩接料,实现抽检托盘在XYZ三维方向的移动。解决了国内外制杯堆叠在线抽检难的问题,同时更解决了传统制杯机高质量产品须利用开模下降到位、未上升闭模的瞬间用手进入模腔取料的高风险动作,使取料抽检更安全便捷,特别是使质量更可控。

[0023] 3. 本发明的接料叠堆装置的第一接料单元和第二接料单元实现了叠堆整排塑料容器,包括杯子、盖子及碗等容器的叠堆及技术,解决了传统制杯机难以技术叠堆整排塑料容器的数量计数难题,同时也便于将叠堆后的塑料容器卸料到一下工序,提高生产效率。

[0024] 4. 本发明的卸料装置体积小结构紧凑,满足了机组的体积空间要求。

[0025] 5. 本发明的传送装置设置的传送限位槽可防止叠堆成条的塑料容器或盖子发生滚动、歪倒及散乱;并且可根据叠堆成条的塑料容器的宽度调整相连限位杆之间的限位间距,操作方便,灵活性高。

[0026] 6. 本发明的机械手装置移动到不同的位置抓取物料并将物料送至指定的位置放下,而不必将物料滚动传送,特别适用于叠堆成条的盖子等直径接近或者大于高度的塑料容器的移位传送,确保叠堆成条的塑料容器或者盖子不会因滚动而在传送过程中发生倒塌散乱的情况。

[0027] 7. 本发明的自动套袋装置能自动传送整条杯件,对整条杯件进行自动套袋封装,避免人体与杯件接触,使得产品更卫生可靠。

[0028] 8. 本发明的既可满足传统制杯机的调整,又可方便地进行维修排除制杯机与模具故障,并且能进行小批量塑料容器的自动传送及套袋包装,也能根据生产需要进行控制模式切换,操作简单快捷。

[0029] 9. 本发明可灵活更换品种规格,投入少,简单便捷。

[0030] 10. 本发明还适用于现有老设备的连接,是老设备提高自动化程度升级换代的好项目。

### 附图说明

[0031] 利用附图对本发明做进一步说明,但附图中的内容不构成对本发明的任何限制。

[0032] 图1是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的一个实施例的结构示意图。

[0033] 图2是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的脚轮及机组滑行轨道的一个实施例的结构示意图。

[0034] 图3是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的卸料装置的一个实施例的结构示意图。

[0035] 图4是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的传送装置的一个实施例的结构示意图。

[0036] 图5是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的机械手装置的一个实施例的结构示意图。

[0037] 图6是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的自动套袋装置的一个实施例的结构示意图。

[0038] 图7是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的三维接料抽检装置的一个实施例的结构示意图。

[0039] 图8是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的三维接料抽检装置的一个实施例的另一结构示意图。

[0040] 图9是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的第一接料单元的一个实施例的结构示意图。

[0041] 图10是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的第一接料单元的一个实施例的结构示意图。

[0042] 图11是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的模内取杯装置的一个实施例的结构示意图。

[0043] 图12是本发明的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的模内取杯装置的一个实施例的另一结构示意图。

[0044] 在图1至图12中包括有:

[0045] 1——机组机架、11——机组机座、12——升降立柱、

[0046] 13——机组滑行轨道、14——脚轮、

[0047] 2——模内取料装置、

[0048] 21——取料手掌盘、22——倒挂曲臂、23——手掌盘悬臂、

[0049] 24——取料平移滑块、25——取料平移道轨、26——取料支撑架、

[0050] 27——取料升降滑块、28——取料升降道轨

[0051] 3——接料叠推装置、

[0052] 311——升降伺服电机、312——升降主动轮、313——升降驱动轴、314——旋转轴

- 承座、315——旋转气缸、316——旋转轴、
- [0053] 317——第一接料箱、318——旋转轴座、319——支撑侧板、
- [0054] 3110——平移滑行连接座、3111——升降同步带、
- [0055] 3112——升降同步轮、3113——放摆动气缸、
- [0056] 3114——平移滑行滑块、3115——平移滑行道轨、
- [0057] 3116——平移滑行支撑架、
- [0058] 3117——升降连接固定座、3118——接料升降滑块、
- [0059] 3119——接料升降道轨、
- [0060] 321——平移离合连接板、322——平移离合锥度销、
- [0061] 323——平移离合气缸、324——升降离合连接板、
- [0062] 325——升降离合气缸、
- [0063] 4——卸料装置、
- [0064] 41——支撑底架、42——推送支撑板、43——推送杆、
- [0065] 44——连接支撑座、45——无杆气缸、46——滑杆、
- [0066] 47——直线轴承、
- [0067] 5——传送装置、
- [0068] 51——传送支撑架、52——传送链、53——限位杆、
- [0069] 54——限位槽、55——第一贴靠单元、56——导向组件、
- [0070] 6——机械手移送装置、
- [0071] 7——自动套袋装置、
- [0072] 71——传送链、72——推送件、73——贴靠单元、
- [0073] 74——传送压轮、75——中封电热元件、76——传送拉轮、
- [0074] 77——端封支撑架、78——端封上电热元件、
- [0075] 79——端封下电热元件、
- [0076] 8——三维接料抽检装置、
- [0077] 81——接料检测支撑架、82——第一平移气缸、
- [0078] 83——第一平移滑块、84——第一平移道轨、
- [0079] 85——第二平移气缸、86——平移升降凹型支撑座、
- [0080] 87——第一升降滑块、88——第一升降道轨、89——升降滑块固定板、
- [0081] 810——第二升降滑块、811——第二升降道轨、812——第二升降气缸、
- [0082] 813——第一升降气缸、814——第二平移滑块、815——第二平移道轨、
- [0083] 816——丁字形支撑座、817——伸缩道轨、818——伸缩滑块、
- [0084] 819——道轨连接板、820——平板、821——抽检托盘。

### 具体实施方式

[0085] 结合以下实施例对本发明作进一步说明。

[0086] 实施例1

[0087] 如图1至图12所示,本实施例的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组,包括有控制器、机组机架1、以及装设于机组机架1的模内取料装置2、接料叠堆装置、卸料装置



4、传送装置5及自动套袋装置7,接料叠堆装置位于模内取料装置2之下,卸料装置4位于接料叠堆装置的一侧,传送装置5位于接料叠堆装置的另一侧,自动套袋装置7位于传送装置5出料的一侧,自卸料装置4往传送装置5的方向,卸料装置4及传送装置5呈往下倾斜设置,倾斜度大于等于 $0^{\circ}$ ;模内取料装置2、接料叠堆装置、卸料装置4、传送装置5、机械手移送装置6及自动套袋装置7分别与控制器电连接。

[0088] 其中,卸料装置4设置有推料支撑架、推料杆和推料杆驱动装置,推料支撑架固设于机组机架1,推料杆可滑动地设置于推料支撑架,推料杆驱动装置与推料杆驱动连接,当推料杆推送物料时,推料杆抵顶推送接料叠推装置3中的物料。

[0089] 传送装置5包括有传送支撑架51、传送链组、可拆卸地装设于传送链组的多根限位杆53、传送链52驱动装置及第一贴靠单元55,传送链组装设于传送支撑架51,传送链52驱动装置与控制器电连接,并且传送链52驱动装置与传送链组驱动连接,相邻两根限位杆53之间形成用于承载物料的限位槽54。

[0090] 自动套袋装置7设置有分别与控制器电连接的传送单元、膜支撑送料单元、中封单元和端封单元;传送单元、中封单元及端封单元依次设置,膜支撑送料单元位于传送单元的上方。

[0091] 机械手移送装置6可平移及升降地装设于机组机架1,且机械手移送装置6位于传送装置5及自动套袋装置7的上方。

[0092] 本实施例的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组的工作过程及原理如下:

[0093] 模内取料装置2从制杯机中取料,再放入接料叠堆装置中,杯料在接料叠堆装置中叠堆成条,卸料装置4将接料叠推装置3中叠堆成条的杯料推送到传送装置51,传送装置51将杯料传送给自动套袋装置7,对于容易歪倒散乱的成条杯料,则通过控制器指令机械手移送装置6将传送装置51上的杯料抓取移送到自动套袋装置7,自动套袋装置7自动对成条杯料进行套袋封装。

[0094] 实施例2

[0095] 本实施例的主要技术方案与实施例1基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1中的解释,在此不再进行赘述。本实施例在实施例1的基础上,机组机架1设置有机组机座11、机组滑行轨道13和机组升降驱动装置,机组机座11设置有脚轮14,脚轮14位于滑设于机组滑行轨道13;机组升降驱动装置与机组机座11升降驱动连接;机组升降驱动装置与控制器电连接。机组升降驱动装置可为气缸、螺杆升降机或者电机等设备,只要能实现驱动机组机座11升降的目的即可。当需要移动机组时,升降驱动装置将机组机座11升起一定高度,让脚轮14可在机组滑行轨道13上滑动,此时再由人工根据实际需要推动一定距离,灵活地调整机组的位置。

[0096] 本实施例中,模内取料装置包括有取料手掌盘21、倒挂曲臂22、手掌盘悬臂23、取料平移滑块24、取料平移道轨25、取料支撑架26、取料升降滑块27、取料升降道轨28、取料平移驱动装置29和取料升降驱动装置30,取料支撑架26包括有平行支撑架261、直角板263和升降连接座262,该平行支撑架261和升降连接座262垂直固接,直角板263的两条直角边分别与平行支撑架261及升降连接座262固接。

[0097] 其中,倒挂曲臂22的前端与取料手掌盘21固接,倒挂曲臂22的尾端与手掌盘悬臂

23固接,且取料手掌盘的高度低于取料支撑架的底部的高度,手掌盘悬臂23固定于取料平移滑块24,取料平移滑块24滑设于取料平移道轨25,取料平移道轨25固设于平行支撑架261,升降连接座262与取料升降滑块27固接,取料升降滑块27滑设于取料升降道轨28,取料升降道轨28固设于机组机架或者模内取料装置支撑架的升降立柱或者另设置一根立柱。

[0098] 其中,本实施例的倒挂曲臂22呈类“b”形设置,较低一端为前端,较高的一端为后端,如此使模内取料装置2形成倒吊式,有利于取料手掌盘21从制杯机内模中取料及退出。取料平移驱动装置29驱动取料手掌盘21沿取料平移道轨25移动,取料升降驱动装置30驱动取料手掌盘沿取料升降道轨28升降运动。

### [0099] 实施例3

[0100] 本实施例的主要技术方案与实施例1或者实施例2基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1或者实施例2中的解释,在此不再进行赘述。本实施例的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组在实施例1的基础上,还包括有三维接料抽检装置8,三维接料抽检装置8包括有接料检测支撑架81、两片平板820、第一平移滑块83、第一平移道轨84、道轨连接板819、第二平移滑块814、第二平移道轨815、平移升降凹型支撑座86、第一升降滑块87、第一升降道轨88、升降滑块固定板89、第二升降滑块810、第二升降道轨811、丁字形支撑座、伸缩滑块818、伸缩道轨817及抽检托盘821,接料检测支撑架81的滑块平台设置成门形或两条平行凹形轨道,其开口为前方,第一平移滑块83固定安装于接料检测支撑架81两边的前端;第一平移道轨84滑设于第一平移滑块83上,两片平板820分别平行固定在两条第一平移道轨84的前端部,第二平移滑块814固定在两片平板820上,第二平移道轨815滑设于第二平移滑块814;平移升降凹型支撑座86固定在第二平移道轨后端尾部,道轨连接板819连接两条第一平移道轨84的前端部,第一升降滑块87固定在平移升降凹型支撑座86;第一升降道轨88滑设于第一升降滑块87;升降滑块固定板89固定在第一升降道轨88上端部,第二升降滑块810固定于升降滑块固定板89,第二升降道轨811滑设于第二升降滑块810;丁字形支撑座816固定在第二升降道轨811尾端;伸缩滑块818固定在丁字形支撑座816两侧边沿上方的中间,伸缩道轨817滑设于伸缩滑块818,抽检托盘821固定于伸缩道轨817.;当第一升降道轨88和第二升降道轨811下降收叠时,第一升降道轨88与第二升降道轨811位于平移升降凹型支撑座86的凹形口内;第一升降道轨88的顶端与抽检托盘821的上端面相平。还包括有第一平移气缸82、第二平移气缸85、第一升降气缸814、第二升降气缸812,第一升降气缸813驱动第一升降道轨88升降,第二升降气缸812驱动第二升降道轨811升降。本实施例的三维接料抽检装置8的结构能够最大限度地实现收叠时体积最小伸展时体积最大。该三维接料抽检装置的目的在于摆放检测用具和检测产品和装饰模内取料堆叠点数装置支撑立柱下方凸出的支架及电机电器等,同时起到跟机组外观设相互托作用。

[0101] 三维接料抽检装置8可安装于机组机架1的左侧或者右侧,控制器在没有接到抽检托盘821复位待机信号前,锁定接料叠堆装置的接料部无法滑行至接料工位,除禁止接料叠堆装置不滑行至接料工位外,整个机组其他各装置同时按预先设定功能完成各种动作。

[0102] 三维接料抽检装置8完成全部编程动作使抽检托盘821复位至取杯待检工位的同时控制器恢复正常程序,接料叠堆装置在待机工位向前滑行至接料工位,此时计数根据接料装置原储存数据继续计数,其他各项动作程序恢复正常。

#### [0103] 实施例4

[0104] 本实施例的主要技术方案与实施例1或者实施例2基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1或者实施例2中的解释,在此不再进行赘述。本实施例的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组与实施例1的不同之处在于,机组机架1设置有升降立柱12,接料叠堆装置包括有第一接料单元,第一接料单元设置有第一接料箱317、第一接料平移支撑架、第一接料平移驱动装置、第一接料升降驱动装置和第一旋转驱动装置,第一接料箱317设置有杯料叠堆通道,第一接料平移驱动装置驱动第一接料箱317驱动沿第一接料平移支撑架移动,第一接料升降驱动装置驱动第一接料平移支撑架驱动沿升降立柱12升降,第一旋转驱动装置驱动第一接料箱317旋转;第一接料平移驱动装置、第一接料升降驱动装置和第一旋转驱动装置分别与控制器电连接。

[0105] 第一接料升降驱动装置包括有接料升降道轨3119、接料升降滑块3118、升降连接固定座3117、升降伺服电机311、升降驱动轴313、升降主动轮312、升降同步轮3112及升降同步带3111,接料升降道轨3119固设于升降立柱12,接料升降滑块3118可滑动地设置于接料升降道轨3119,升降连接固定座3117与接料升降滑块3118固定连接。升降伺服电机311与升降驱动轴313驱动连接,升降主动轮312装设于所述升降驱动轴313上,升降同步带3111连接升降主动轮312与升降同步轮3112,升降同步带3111带动升降连接固定座3117沿升降道轨移动。

[0106] 第一接料平移驱动装置包括有平移滑行道轨3115、平移滑行滑块3114、平移滑行连接座3110、平移伺服电机、平移主动轮、平移同步轮和平移同步带,平移滑行支撑架3116与升降滑块固接,平移滑行道轨3115设置于平移滑行支撑架3116,平移滑行滑块3114可滑动设置于平移滑行道轨3115,平移滑行连接座3110与平移滑行滑块3114固定连接;平移伺服电机与平移主动轮驱动连接,平移同步带装设于平移主动轮与平移同步轮之间,且平移同步带与平移滑行连接座3110固接。

[0107] 第一旋转驱动装置包括有旋转气缸315、齿条、旋转齿轮、旋转轴承座314、旋转轴316和旋转轴座318,旋转气缸315装设于平移滑行连接座3110,旋转气缸315与齿条驱动连接,齿条的齿部与旋转齿轮啮合,旋转齿轮套设装于旋转轴316,旋转轴316的一端与旋转轴座318固定连接,旋转轴座318固设于第一接料箱317,旋转轴316的另一端可转动穿置于旋转轴承座314,旋转轴承座314装设于平移滑行连接座3110的内侧;本实施例中,防摆动装置包括有气缸和锥度销,防摆动装置的气缸命名为防摆动气缸3113,防摆动装置的锥度销装设于该防摆动气缸3113的活塞杆,同时,第一接料箱317的支撑侧板319设置有与防摆动装置的锥度销配合的防摆动插孔。防摆动装置设置于接料箱与平移滑行连接座3110之间,并且防摆动气缸3113安装于平移滑行连接座3110,第一接料箱317设置有与防摆动装置的锥度销配合对接的插孔。当驱动旋转装置驱动第一接料箱317旋转时,防摆动气缸3113与第一接料箱317的平移升降插接孔(与防摆动装置的锥度销配合对接的插孔之一,用于第一接料箱317未旋转之前平移及升降时的固定防止摆动)分离,同时与第一接料箱317的卸料插孔(与防摆动装置的锥度销配合对接的插孔之一,用于第一接料箱317旋转后的固定防止摆动以便于接料箱1卸料)插接。其中,防摆动气缸3113通过防摆动电磁阀与控制器电连接。该驱动旋转装置还可设置限位轮和刹车器。

[0108] 本实施例的移位传送装置51可设有多个分别与控制器电连接用于控制气缸及电

机等设备运作的电磁阀及传感器。

[0109] 第一接料箱317在待机工位待机接到控制器接料指令后即按序由第一升降驱动装置驱动上升至升降驿站,后再由平移驱动装置驱动滑行至接料工位完成接料数量后,在平移驱动装置的驱动下由平移滑行连接座3110带动后退滑行至升降驿站,由升降驱动装置驱动下降至下降驿站点和旋转中心点在下降到位的同时,防摆离合电磁阀控制防摆动气缸3113动作拔出销钉。随后旋转电磁阀控制旋转气缸315带动齿条、旋转齿轮4把第一接料箱317的接料口对准传送装置51,然后防摆气缸动作把销钉插在卸料防摆孔上,随后卸料装置4按序完成动作,卸料后,控制器即指令升降伺服电机311驱动升降连接固定座3117带动第一平移滑行装置、第一驱动旋转装置及第一接料箱317的上升或下降完成各排的卸料动作。

[0110] 优选的,接料叠堆装置还包括有第二接料单元,第二接料单元包括有第二接料箱、第二接料平移支撑架、第二接料平移驱动装置、第二接料升降驱动装置、第二旋转驱动装置、平移离合连接装置和升降离合连接装置,第二接料箱设置有杯料叠堆通道,第二接料平移支撑架固设于升降立柱12,平移离合连接装置滑设于第二接料平移支撑架,第二接料平移驱动装置驱动平移离合连接装置于第二接料平移支撑架平移;升降离合连接装置滑设于升降立柱12,第二接料升降驱动装置驱动升降离合连接装置沿升降立柱12升降;第二接料箱与平移离合连接装置或者升降离合连接装置之一可分离地连接;第二旋转驱动装置与第二接料箱旋转驱动连接。

[0111] 本实施例中,第二接料平移驱动装置与第一接料平移驱动装置基本相同,不同之处在于第二接料平移驱动装置没有设置平移滑行连接座3110,并且第二接料平移驱动装置通过平移离合连接装置与第二接料箱可分离地连接。第二接料升降驱动装置与第一接料升降驱动装置基本相同,且第二接料升降驱动装置的接料升降滑块与第一接料升降驱动装置的接料升降滑块为同一滑块,接料升降道轨和接料升降道轨是同一道轨,不同之处在于第二接料升降装置通过升降离合连接装置与第二接料箱可分离地连接。

[0112] 本实施例平移离合连接装置包括有平移离合气缸323、平移离合锥度销322,平移离合气缸323与平移离合锥度销322驱动链接,第二接料箱设置有平移离合连接板321,该平移离合连接板321设置有与平移离合锥度销322配合的平移插接孔;平移离合气缸323安装于第二接料平移驱动装置的平移滑行连接座,且平移离合气缸323与控制器电连接。升降离合连接装置包括有升降离合气缸325和升降离合锥度销,升降离合气缸325与升降离合锥度销驱动链接,升降离合气缸325装设于第二接料升降驱动装置的升降连接固定座且与控制器电连接,在本实施例中,升降离合连接板324设置有与升降离合锥度销配合的升降插接孔。第一旋转驱动装置与第二旋转驱动装置的结构基本相同,不同之处在于第二旋转驱动装置的旋转气缸固定于升降离合连接板324。

[0113] 第二接料单元的工作原理及过程如下:

[0114] 第二接料箱在接料工位待机,此时平移离合连接装置与第二接料箱连接,按照预设程序第二接料箱接取预设数目的塑料容器后,平移驱动装置通过平移离合连接装置驱动第二接料箱平移滑行到升降工位,此时,升降离合气缸325动作推动升降离合锥度销插入升降离合连接板324设置有的离合孔中,然后,平移离合气缸323动作把平移离合锥度销322抽出使平移离合锥度销322脱离装在第二接料箱上的平移离合连接板321。控制器根据上述各动作已完成的信号为依据给升降伺服电机311下降指令,升降伺服电机311通过驱动轮驱动

轴带动升降同步带3111,升降同步带3111带动升降连接固定座3117承载着旋转装置和第二接料箱,以两侧的滑块顺着升降道轨的导引完成升降动作。接着,第二旋转驱动装置驱使第二接料箱转到指定位置,然后进行卸料。

#### [0115] 实施例5

[0116] 本实施例的主要技术方案与实施例1或者实施例2基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1或者实施例2中的解释,在此不再进行赘述。本实施例的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组与实施例1的不同之处在于,

[0117] 卸料装置4卸料装置4设置有推料支撑架、推料杆和推料杆驱动装置,推料支撑架固设于机组机架1并与控制器电连接,推料杆可滑动地设置于推料支撑架,推料杆驱动装置与推料杆驱动连接,当推料杆推送物料时,推料杆抵顶推送接料叠推装置3中的物料。推送支撑架包括有支撑底架41和四个的连接支撑座44,四个的连接支撑座44固设于支撑底架41,支撑底架41安装于机组底座,连接支撑座44固定滑杆。为配合机组的其他装置使用,本实施例的卸料推送装置的支撑底架41按推料方向自高往低倾斜设置。在本实施例中,还包括有无杆气缸45、滑杆46、可滑动设置于滑杆46的直线轴承47和推送支撑板42,推送支撑板42固定于直线轴承47,无杆气缸45设置于支撑底架41并与滑杆46呈平行设置,且该无杆气缸45的输出端与直线轴承或者推送支撑板42驱动连接,多根推送杆43可拆卸装设于所述推送支撑板42。

#### [0118] 实施例6

[0119] 本实施例的主要技术方案与实施例1或者实施例2基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1或者实施例2中的解释,在此不再进行赘述。本实施例的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组与实施例1的不同之处在于,传送装置51还设置有第一贴靠单元55,第一贴靠单元55装设于传送装置51的传送支撑架51,且该第一贴靠单元55配合机械手移送装置6工作。该第一贴靠单元55包括有贴靠板、导向组件56和贴靠板推送驱动装置,其中,本实施例的第一贴靠单元55的导向组件56包括有导向件和滑设于该导向件的滑动件,贴靠板固定于该滑动件,贴靠板推送驱动装置与贴靠板可离合地驱动连接,本实施例的贴靠板推送驱动装置为气缸,命名为贴靠板推送气缸,且可离合地驱动连接的具体方式是贴靠板推送气缸与贴靠板或者滑块可离合地触接,当需要接盖时,贴靠板推送气缸将贴靠板或者滑块接触抵顶并将贴靠板推送到预设位置,此时贴靠板推送气缸的活塞杆复位与贴靠板或者滑块分离。同时,在本实施例中,机组的传送支撑架51呈倾斜设置,叠堆成条的杯件以同一倾斜度自高的一端送入,并由贴靠板承接,这样可以有效确保叠堆成条的塑料容器件或者盖子在传送过程中不发生倒塌散乱的情况,贴靠板由物料依靠并推动复位。

#### [0120] 实施例7

[0121] 本实施例的主要技术方案与实施例1或者实施例2基本相同,在本实施例中未作解释的特征,采用实施例1或者实施例2中的解释,在此不再进行赘述。本实施例的制杯模内自动取料叠堆的多功能传送套袋机组与实施例1的不同之处在于,自动套袋装置7包括有传送单元、贴靠装置73、膜支撑送料单元和制袋热封单元。其中,传送单元包括有传送驱动装置、传送链71、传送道,以及用于推送物料的推送件72,传感器设置于传送道,传送道设置有限位传送槽,传送链71位于限位传送槽的下方,推送件72装设于传送链71,推送件72绕着传送道循环运动。

[0122] 制袋热封单元设置有中封装置和端封装置。

[0123] 中封装置包括有一对传送压轮74、一对中封电热元件75、一对传送拉轮76以及中封传送驱动装置,本实施例的中封传送驱动装置包括有用于驱动传送压轮74转动的压轮驱动装置及驱动传送拉轮76转动的拉轮驱动装置,压轮驱动装置及拉轮驱动装置可两个独立的电机,也可为同一电机。

[0124] 端封装置包括有端封上电热元件78、端封下电热元件79、端封支撑架77、上端封气缸和下端封气缸。上端封气缸和下端封气缸分别装设于所述端封支撑架77的上支撑板和下支撑板,上端封气缸与端封上电热元件78驱动连接,下端封气缸与端封下电热元件79驱动连接,端封上电热元件78设置有切刀,端封下电热元件79设置与该切刀配合的刀槽。套袋并中封后的物料经过端封装置,上端封气缸和下端封气缸根据控制器的指令驱动端封上电热元件78和端封下电热元件79合在一起,此时,电热使得膜袋微融粘接,而同时切刀和刀槽将粘接切开,实现了膜袋端部封口及切割的目的,完成后上端封气缸和下端封气缸驱动端封上电热元件78和端封下电热元件79分离。

[0125] 最后应当说明的是,以上实施例仅用于说明本发明的技术方案说明而非对权利要求保护范围的限制。本领域的普通技术人员参照较佳实施例应当理解,并可以对本发明的技术方案进行修改或者等同替换,但属于本发明技术方案的实质相同和保护范围。

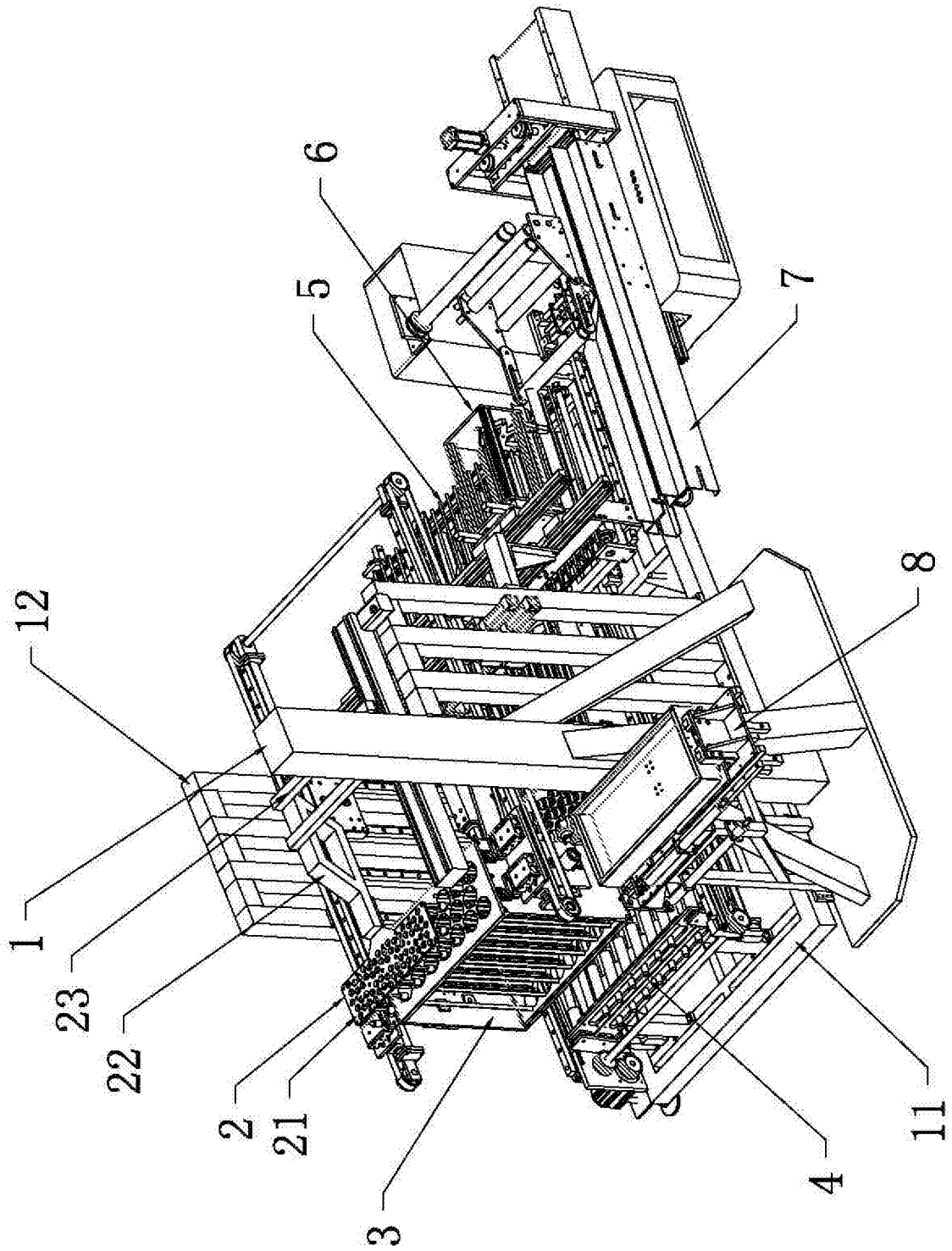


图1

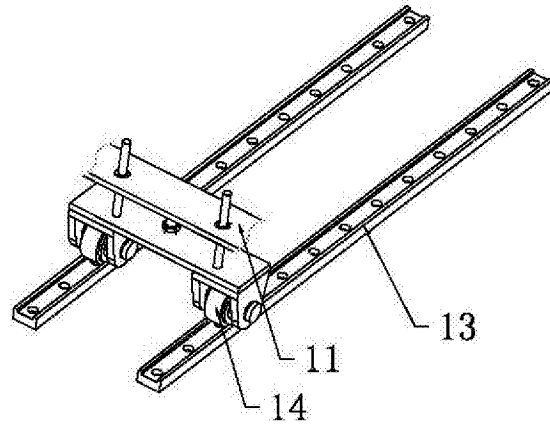


图2

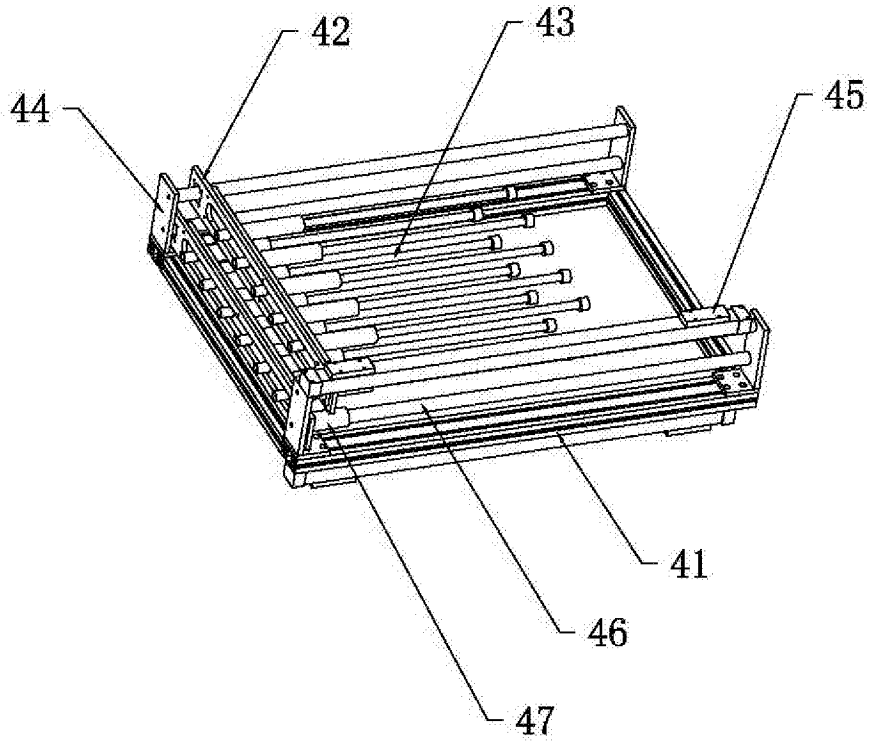


图3



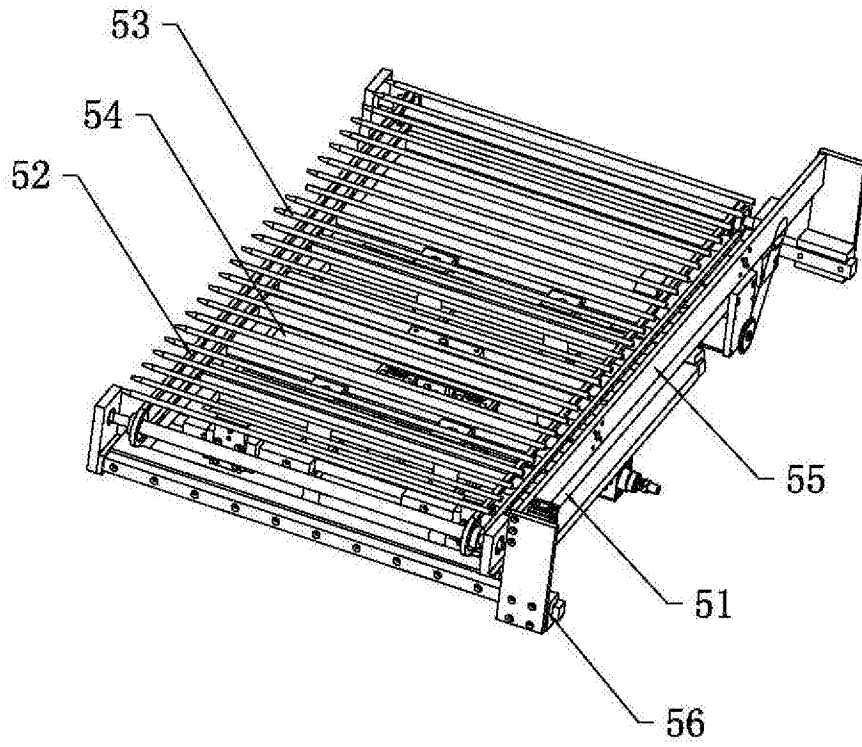


图4

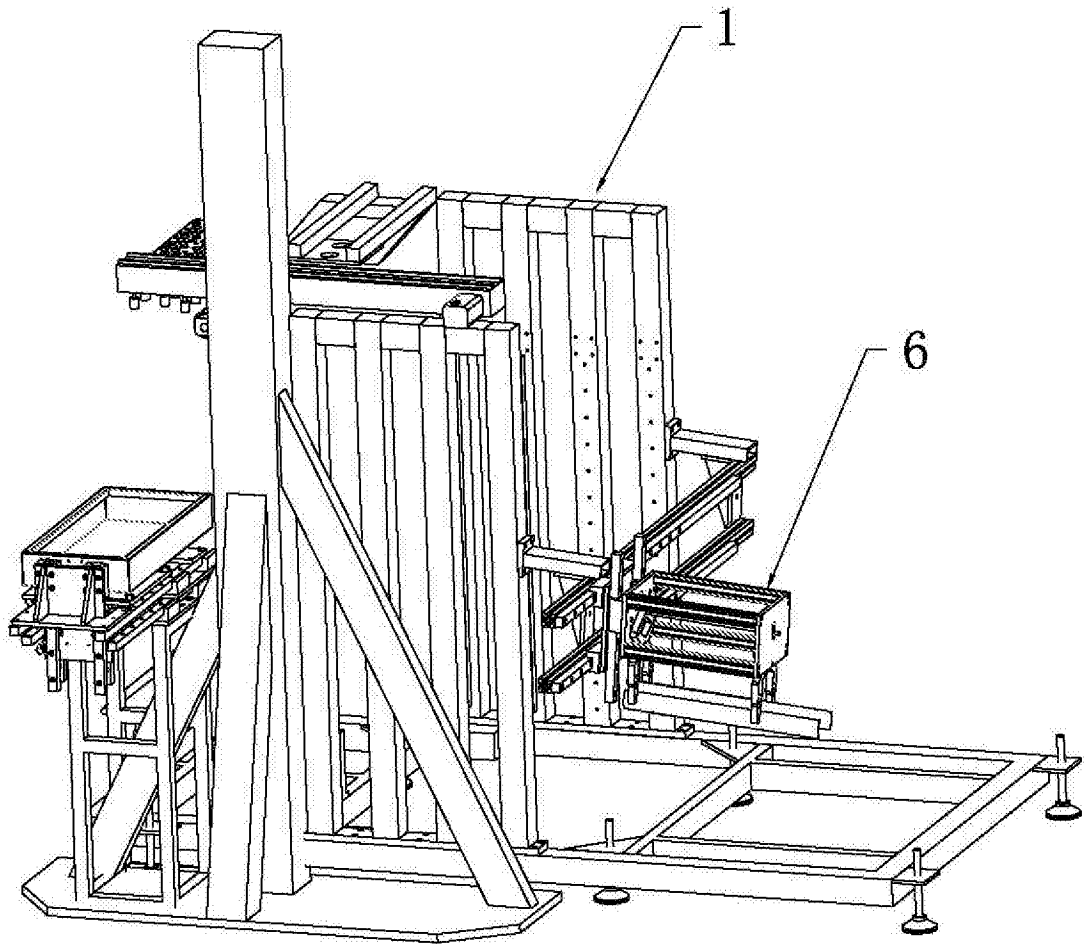


图5

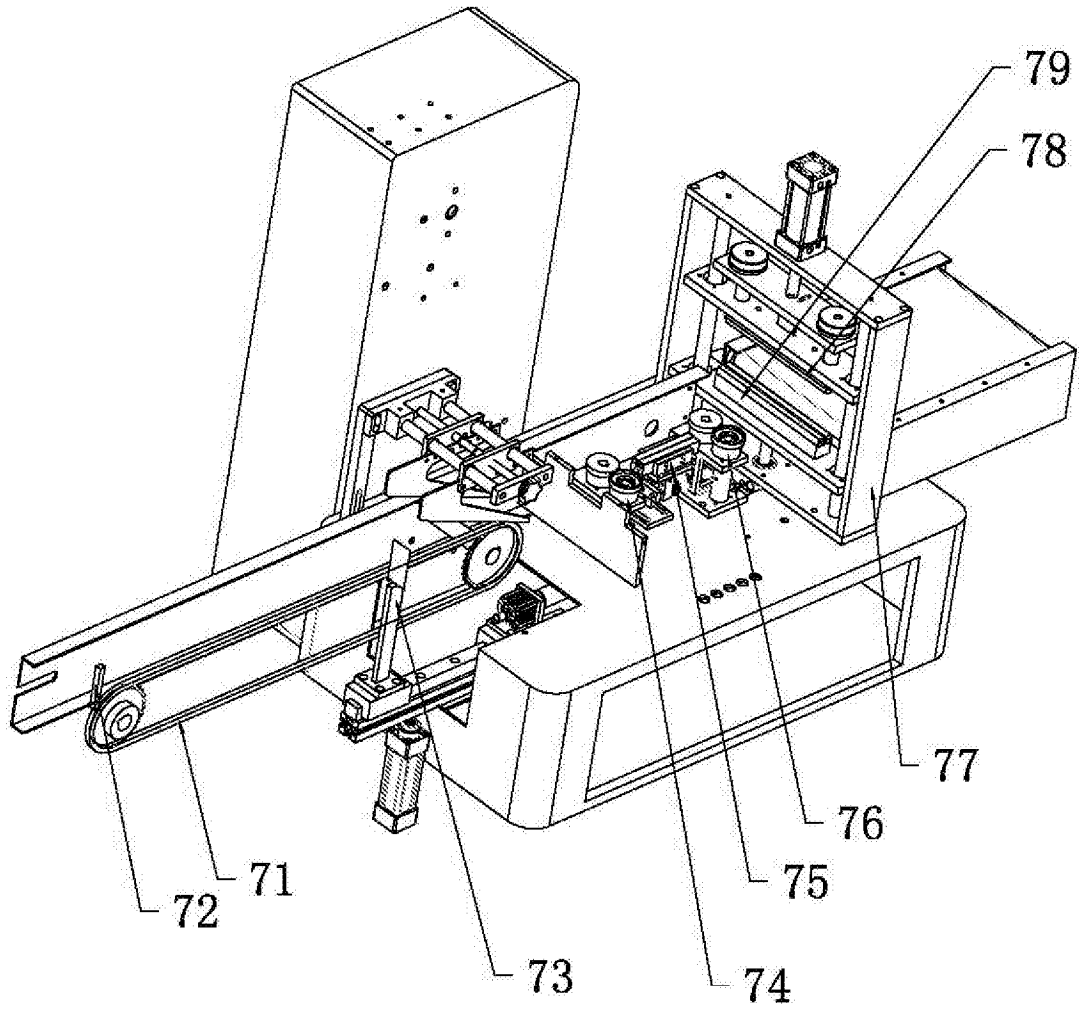


图6

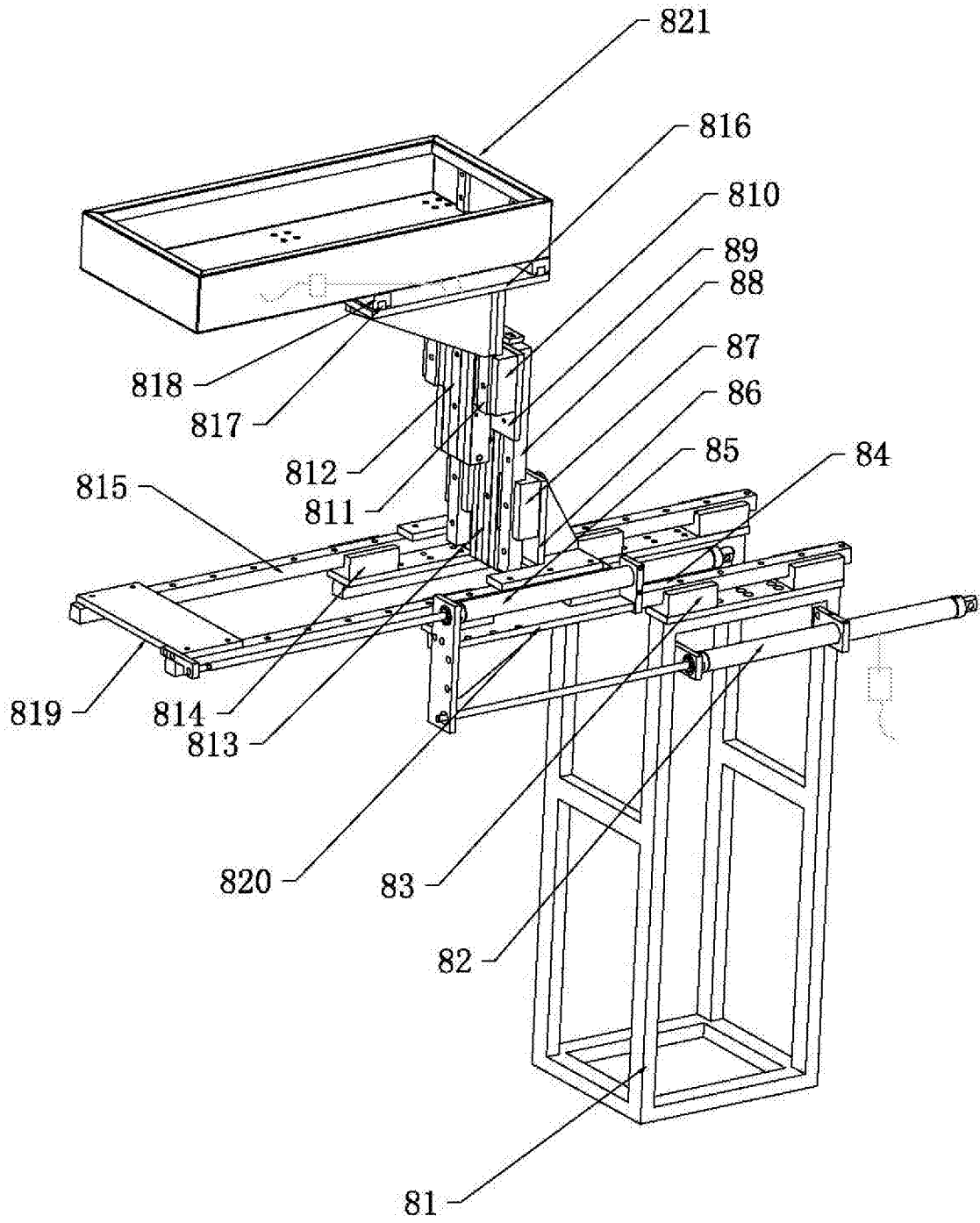


图7

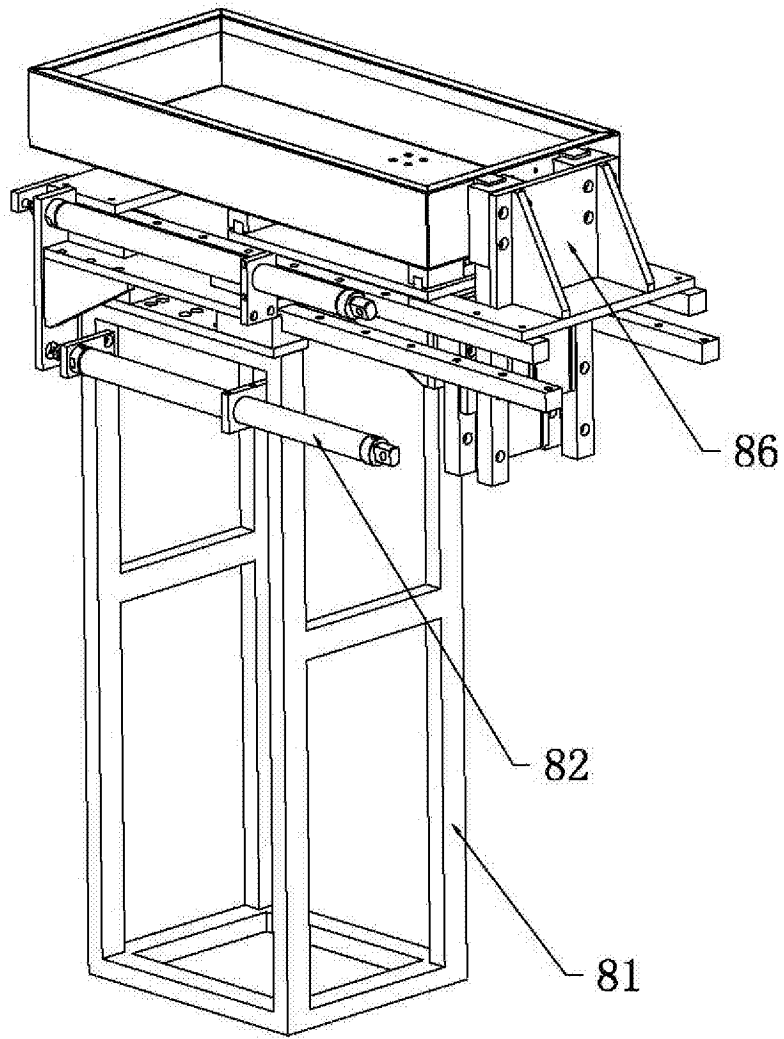


图8

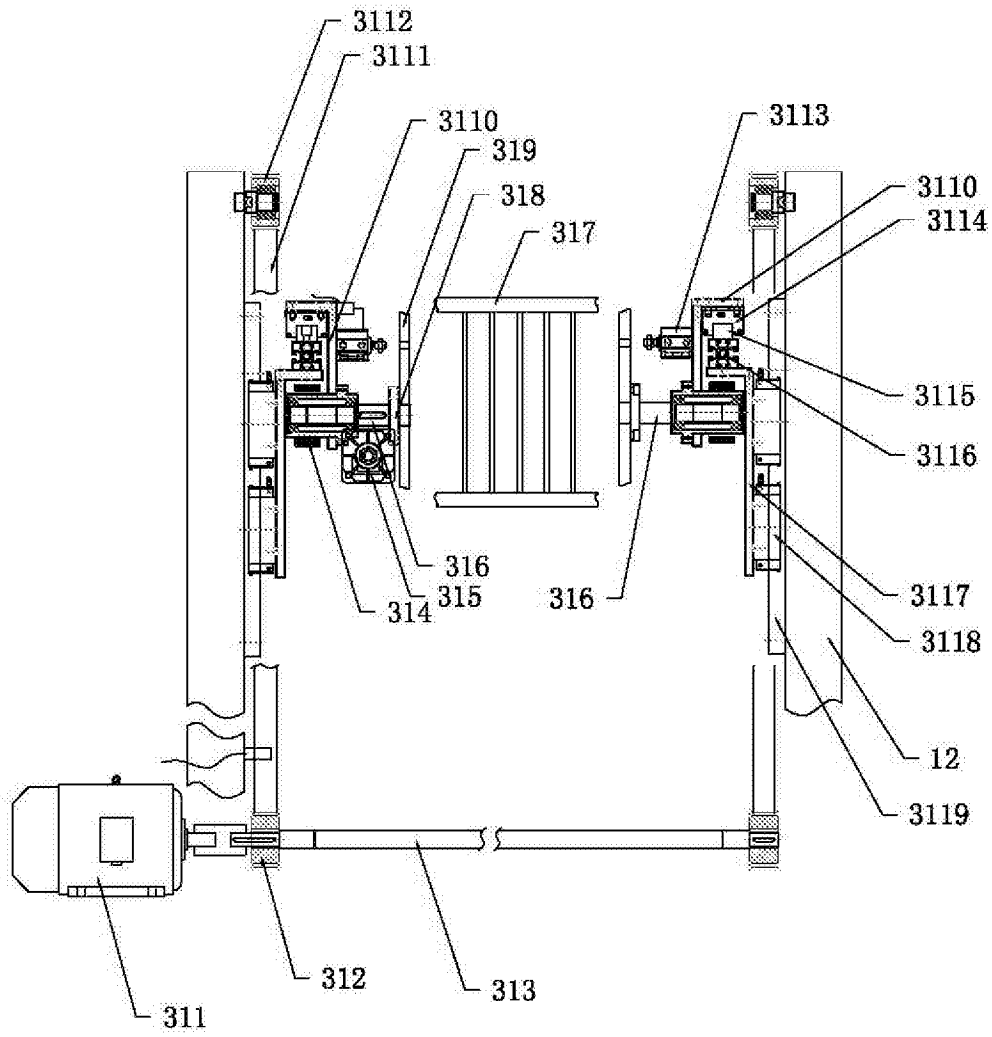


图9

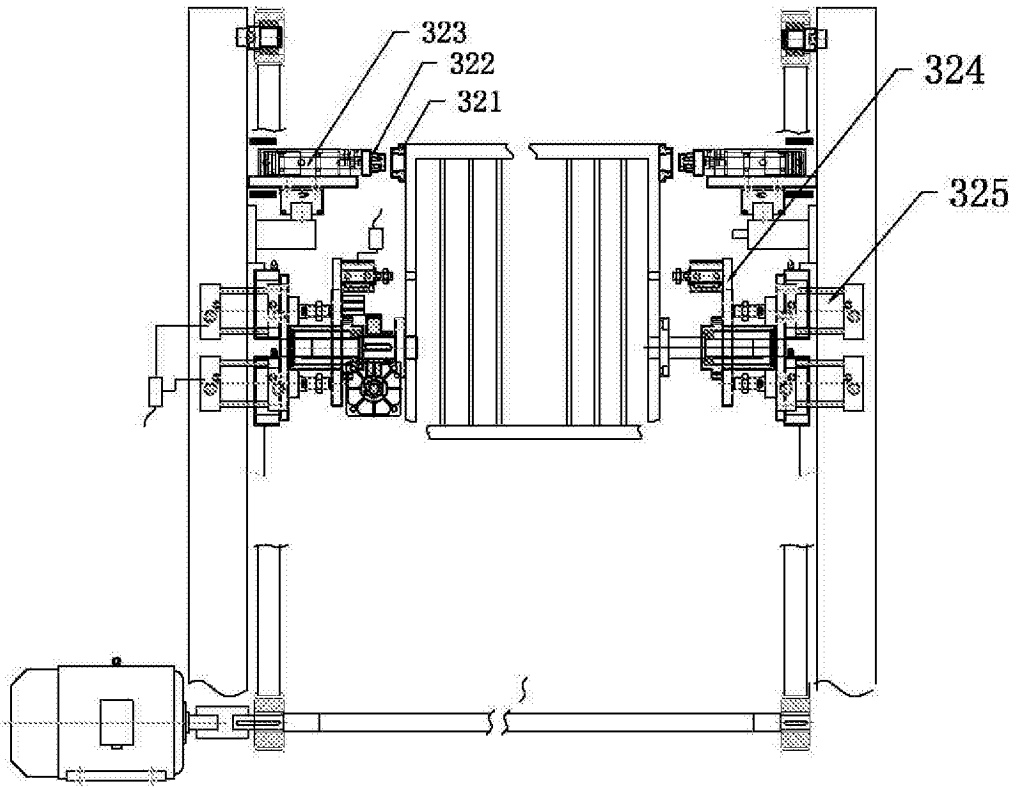


图10

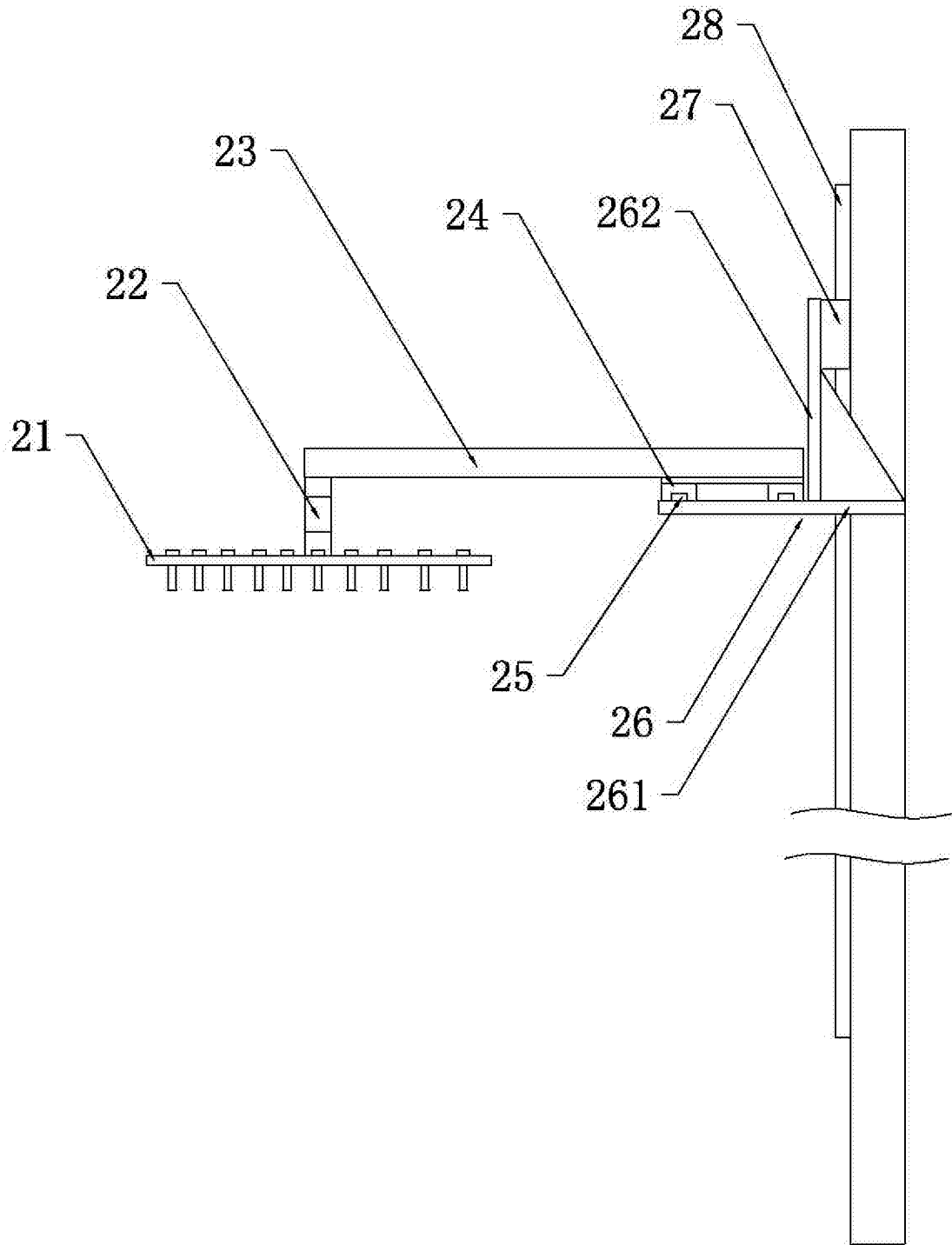


图11



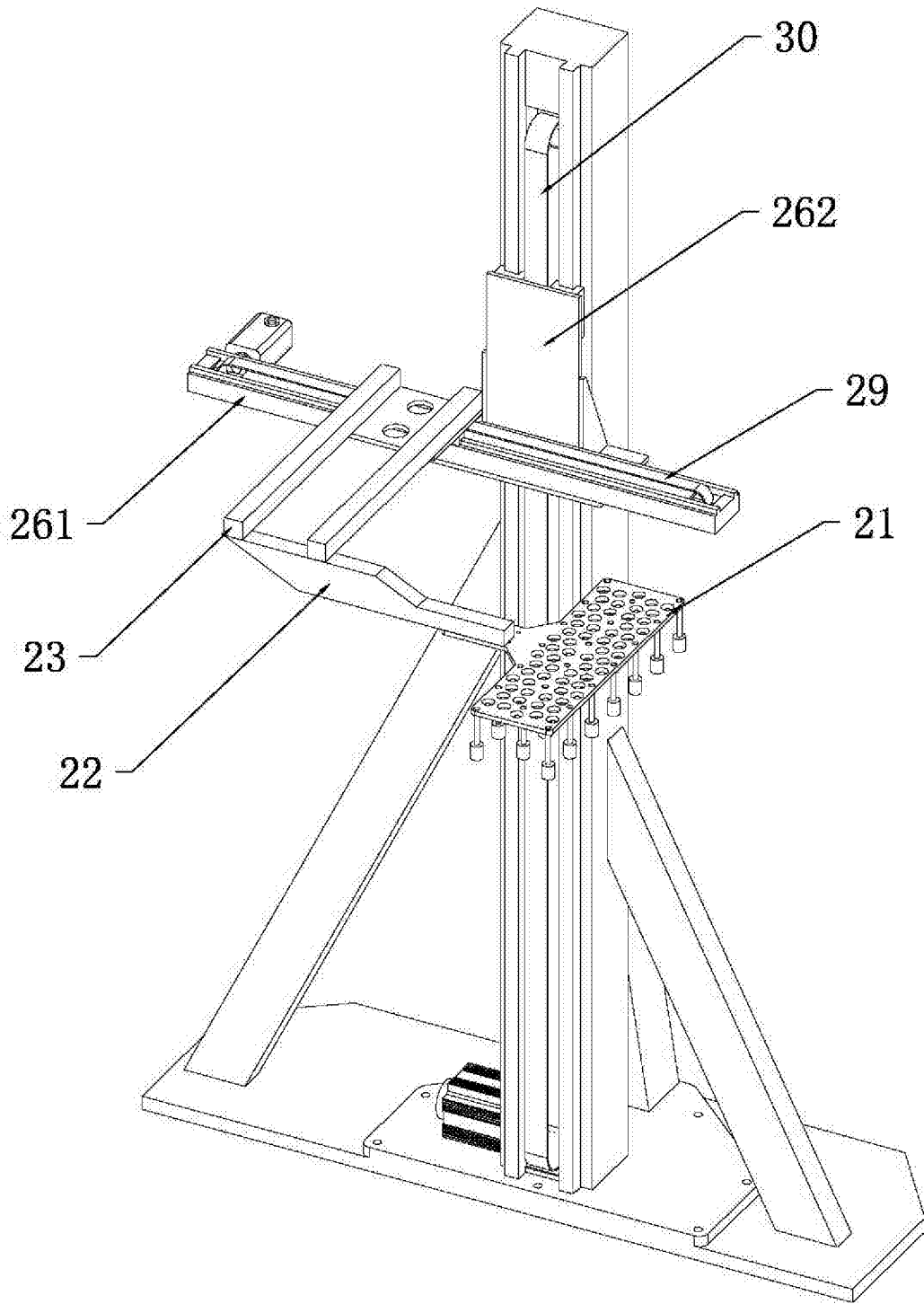


图12