(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118928889 A
(43)申请公布日 2024.11.12

(21)申请号 202410997776.9

(22)申请日 2024.07.24

(71)申请人 山东宽渤机械科技有限公司
地址 261511 山东省潍坊市高密市醴泉街道陈家庄160号

(72)发明人 任宪钊

(74)专利代理机构 济南诚宣达知识产权代理事务所(普通合伙) 37471
专利代理师 刘继枝

(51)Int.Cl.
B65B 35/16(2006.01)
B65B 35/10(2006.01)
B65B 35/50(2006.01)
B65B 63/04(2006.01)
B65B 63/02(2006.01)

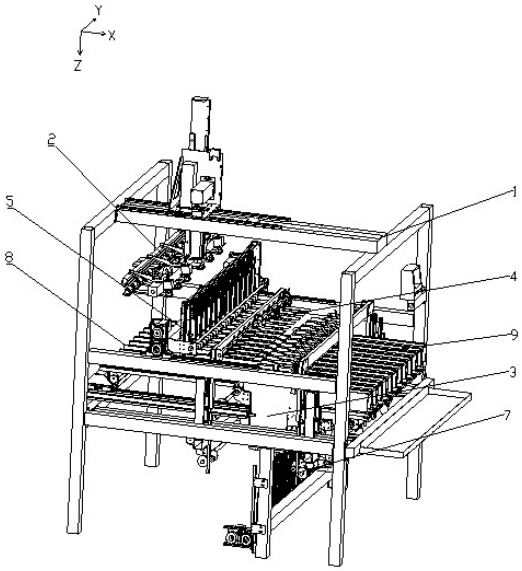
权利要求书2页 说明书9页 附图6页

(54)发明名称

一种手套包装机

(57)摘要

本发明涉及手套包装设备技术领域,尤其是涉及一种手套包装机,包括机架、抓取机构、压料仓、托板机构、下压机构、折指机构、上顶机构、顶出机构和接料仓组,其中抓取机构在机架上能升降、位移和旋转运动,上顶机构的升降运动、下压机构的位移与升降以及折指机构的折指运动,可高效完成手套脱模抓取、转移至托板机构、手套左右副配对及折指,同时,抓取机构的旋转结构,可以降低手套包装机整体的结构设计尺寸,手套在在各机构包装转移更紧凑高效;下压机构与上顶机构的配合顶压设计,使手套在堆叠码放于压料仓中更紧实,避免松散膨胀,同时在通过顶出机构进行顶出过程中,上顶与下压机构的顶压配合保证顶出机构顺利将手套顶入接料仓组。



CN 118928889 A

1.一种手套包装机,其特征在于,所述手套包装机包括:

机架(1);

抓取机构(2),设置于所述机架(1)上部,并相对所述机架(1)能够沿第一方向和第三方向滑移运动,以及绕第三方向旋转运动;

压料仓(3),设置于所述机架(1)下部;

托板机构(4),两组所述托板机构(4)相对设置于所述压料仓(3)两侧的机架(1)上,并相对所述机架(1)能够沿第一方向和第三方向滑移运动;

下压机构(5),设置于所述机架(1)上部,并相对于所述机架(1)能够沿第一方向和第三方向滑移运动;

折指机构(6),设置于所述下压机构(5)上,并相对于所述下压机构(5)能够沿第二方向和第三方向滑移运动;

上顶机构(7),设置于所述压料仓(3)下方的机架(1)上,并相对于所述压料仓(3)能够沿第三方向滑移运动;

顶出机构(8),设置于所述压料仓(3)的一侧,并相对于压料仓(3)能够沿第一方向滑移运动;

接料仓组(9),设置于与所述顶出机构(8)相对的压料仓(3)的另一侧。

2.根据权利要求1所述的一种手套包装机,其特征在于,所述抓取机构(2)包括:抓取位移架(21),滑动连接于机架(1)上;

抓取位移驱动机构(22),设置于所述抓取位移架(21)上,所述抓取位移驱动机构(22)连接机架(1)以带动抓取位移架(21)沿第一方向滑动运动;

抓取升降架(23),滑动连接于抓取位移架(21)的侧部;

抓取升降驱动机构(24),设置于所述抓取位移架(21)上,所述抓取升降驱动机构(24)连接抓取升降架(23)以带动抓取升降架(23)沿第三方向滑动运动;

抓取旋转驱动机构(25),设置于所述抓取升降架(23)的下部,所述抓取旋转驱动机构(25)的输出端连接抓取单元(26)以带动抓取单元(26)绕第三方向旋转运动。

3.根据权利要求2所述的一种手套包装机,其特征在于,单组所述托板机构(4)包括:设置于托板位移架(41)上的托板位移驱动机构(42)和托板升降驱动机构(43),所述托板位移驱动机构(42)的输出端连接机架(1)以带动托板位移架(41)沿第一方向滑动运动;

托板升降架(44),滑动连接于所述托板位移架(41);所述托板升降驱动机构(43)的输出端连接托板升降架(44)以带动托板升降架(44)沿第三方向滑移运动;所述托板升降架(44)的上部安装有托板夹爪(45)。

4.根据权利要求2所述的一种手套包装机,其特征在于,所述下压机构(5)包括:

滑动安装于所述机架(1)的下压位移架(51),所述下压位移架(51)的一端设置下压位移驱动机构(52),所述下压位移驱动机构(52)连接机架(1)以带动下压位移架(51)能够滑动运动;

滑动连接于下压位移架(51)的下压升降架(53),所述下压位移架(51)上安装下压升降驱动机构(55),所述下压升降驱动机构(55)连接下压升降架(53)以带动下压升降架(53)沿第三方向滑动运动;所述下压升降架(53)上沿第二方向间隔设置若干组下压滑板组件(54);

所述下压升降架(53)上设置折指机构(6),所述折指机构(6)与下压滑板组件(54)相适配。

5.根据权利要求4所述的一种手套包装机,其特征在于,所述折指机构(6)包括:滑动连接于下压升降架(53)的折指升降架(61),所述折指升降架(61)上安装折指升降驱动机构(62),所述折指升降驱动机构(62)连接下压升降架(53)以带动折指升降架(61)沿第三方向滑动运动;所述折指升降架(61)上设置折指板组(63)。

6.根据权利要求5所述的一种手套包装机,其特征在于,所述折指板组(63)包括:滑动连接于所述折指升降架(61)侧部的折指板位移架(631);所述折指板位移架(631)上沿第二方向间隔设置若干组折指板(632),所述折指板位移架(631)通过折指板位移驱动机构(633)传动连接以带动折指板位移架(631)沿第二方向滑动运动。

7.根据权利要求4所述的一种手套包装机,其特征在于,所述下压滑板组件(54)包括:固定于下压升降架(53)上的滑板安装架(541),所述滑板安装架(541)的下部设置滑板输送带(542),所述滑板输送带(542)相对于滑板安装架(541)能够转动运动。

8.根据权利要求4所述的一种手套包装机,其特征在于,所述上顶机构(7)包括滑动连接于机架(1)的上顶升降架(71),所述上顶升降架(71)上设置上顶升降驱动机构(72),所述上顶升降驱动机构(72)连接机架(1)以带动上顶升降架(71)沿第三方向滑动运动;所述上顶升降架(71)沿第二方向上间隔设置若干组上顶滑板组件(73),所述上顶滑板组件(73)与下压滑板组件(54)结构一致并相对设置。

9.根据权利要求2所述的一种手套包装机,其特征在于,所述接料仓组(9)包括:与压料仓(3)相连接的接料仓(91),所述接料仓(91)的上部设置上接料滑板组件(92),所述接料仓(91)的下方设置与上接料滑板组件(92)相对应的下接料滑板机构(93);所述下接料滑板机构(93)滑动连接于机架(1)的下部。

10.根据权利要求9所述的一种手套包装机,其特征在于,所述下接料滑板机构(93)包括:下接料滑板架(931),所述下接料滑板架(931)通过下接料升降驱动机构(932)传动连接机架(1),以带动下接料滑板架(931)沿第三方向滑移运动,所述下接料滑板架(931)沿第二方向设置若干组下接料滑板组件(933);所述下接料滑板组件(933)与上接料滑板组件(92)相对应。

一种手套包装机

技术领域

[0001] 本发明涉及手套包装设备技术领域,尤其是涉及一种手套包装机。

背景技术

[0002] 手套作为易损耗劳保用品,其在生产线上完成制造后会放置于手模上等待手套包装机进行脱模、折大拇指、码放堆叠以及压实装袋等工序;人工操作劳动强度大,工作效率低下,且装袋操作困难,容易造成装袋混乱,左右手套数量不匹配等问题,无法满足实际生产需求;

手套包装机,作为专门用于手套包装的设备,也可实现手套自动包装;但现有技术中的手套包装机,在手套的左右手配对以及数量控制及装袋的紧密性上依旧有很大的问题,存在一定缺陷,无法有效的解决手套堆叠装袋的问题。

发明内容

[0003] 为了解决以上现有的手套包装机数量控制精准度较差、装袋紧实度不高的技术问题,本发明提供了一种手套包装机。

[0004] 本发明的技术问题是通过以下技术方案实现的:一种手套包装机,所述手套包装机包括:

机架;

抓取机构,设置于所述机架上部,并相对所述机架能够沿第一方向和第三方向滑移运动,以及绕第三方向旋转运动;

压料仓,设置于所述机架下部;

托板机构,两组所述托板机构相对设置于所述压料仓两侧的机架上,并相对所述机架能够沿第一方向和第三方向滑移运动;

下压机构,设置于所述机架上部,并相对于所述机架能够沿第一方向和第三方向滑移运动;

折指机构,设置于所述下压机构上,并相对于所述下压机构能够沿第二方向和第三方向滑移运动;

上顶机构,设置于所述压料仓下方的机架上,并相对于所述压料仓能够沿第三方向滑移运动;

顶出机构,设置于所述压料仓的一侧,并相对于压料仓能够沿第一方向滑移运动;

接料仓组,设置于与所述顶出机构相对的压料仓的另一侧。

[0005] 在本发明一示例中,所述抓取机构包括:抓取位移架,滑动连接于机架上;

抓取位移驱动机构,设置于所述抓取位移架上,所述抓取位移驱动机构连接机架以带动抓取位移架沿第一方向滑动运动;

抓取升降架,滑动连接于抓取位移架的侧部;

抓取升降驱动机构,设置于所述抓取位移架上,所述抓取升降驱动机构连接抓取

升降架以带动抓取升降架沿第三方向滑动运动；

抓取旋转驱动机构，设置于所述抓取升降架的下部，所述抓取旋转驱动机构的输出端连接抓取单元以带动抓取单元绕第三方向旋转运动。

[0006] 在本发明一示例中，单组所述托板机构包括：设置于托板位移架上的托板位移驱动机构和托板升降驱动机构，所述托板位移驱动机构的输出端连接机架以带动托板位移架沿第一方向滑动运动；

托板升降架，滑动连接于所述托板位移架；所述托板升降驱动机构的输出端连接托板升降架以带动托板升降架沿第三方向滑移运动；所述托板升降架的上部安装有托板夹爪。

[0007] 在本发明一示例中，所述下压机构包括：

滑动安装于所述机架的下压位移架，所述下压位移架的一端设置下压位移驱动机构，所述下压位移驱动机构连接机架以带动下压位移架能够滑动运动；

滑动连接于下压位移架的下压升降架，所述下压位移架上安装下压升降驱动机构，所述下压升降驱动机构连接下压升降架以带动下压升降架沿第三方向滑动运动；所述下压升降架上沿第二方向间隔设置若干组下压滑板组件；所述下压升降架上设置折指机构，所述折指机构与下压滑板组件相适配。

[0008] 在本发明一示例中，所述折指机构包括：滑动连接于下压升降架的折指升降架，所述折指升降架上安装折指升降驱动机构，所述折指升降驱动机构连接下压升降架以带动折指升降架沿第三方向滑动运动；所述折指升降架上设置折指板组。

[0009] 在本发明一示例中，所述折指板组包括：滑动连接于所述折指升降架侧部的折指板位移架；所述折指板位移架上沿第二方向间隔设置若干组折指板，所述折指板位移架通过折指板位移驱动机构传动连接以带动折指板位移架沿第二方向滑动运动。

[0010] 在本发明一示例中，所述下压滑板组件包括：固定于下压升降架上的滑板安装架，所述滑板安装架的下部设置滑板输送带，所述滑板输送带相对于滑板安装架能够转动运动。

[0011] 在本发明一示例中，所述上顶机构包括滑动连接于机架的上顶升降架，所述上顶升降架上设置上顶升降驱动机构，所述上顶升降驱动机构连接机架以带动上顶升降架沿第三方向滑动运动；所述上顶升降架沿第二方向上间隔设置若干组上顶滑板组件，所述上顶滑板组件与下压滑板组件结构一致并相对设置。

[0012] 在本发明一示例中，所述接料仓组包括：与压料仓相连接的接料仓，所述接料仓的上部设置上接料滑板组件，所述接料仓的下方设置与上接料滑板组件相对应的下接料滑板机构；所述下接料滑板机构滑动连接于机架的下部。

[0013] 在本发明一示例中，所述下接料滑板机构包括：下接料滑板架，所述下接料滑板架通过下接料升降驱动机构传动连接机架，以带动下接料滑板架沿第三方向滑移运动，所述下接料滑板架沿第二方向设置若干组下接料滑板组件；所述下接料滑板组件与上接料滑板组件相对应。

[0014] 综上所述，本发明具有如下有益效果：

本发明的一种手套包装机，抓取机构集升降、位移以及旋转运动为一体，可高效完成手套脱模抓取、转移至托板机构以及手套左右副配对，同时，抓取机构的旋转结构，可以

降低手套包装机整体的结构设计尺寸,手套在在各机构包装转移更紧凑高效;两组托板机构的设置,适配于抓取机构的旋转放置手套,且在第一方向与第三方向的位移运动,同样使设备紧凑性设计得到优化;下压机构与上顶机构的配合顶压设计,使手套在堆叠码放于压料仓中更紧实,避免松散膨胀,同时在通过顶出机构进行顶出过程中,上顶与下压机构的顶压配合保证顶出机构顺利将手套顶入接料仓组;以及折指机构将依次摆放堆叠的手套进行拇指部位折叠,避免影响堆叠效果。

附图说明

[0015] 图1为本发明的手套包装机结构示意图;

图2为抓取机构及其安装结构示意图一;

图3为抓取机构及其安装结构示意图二;

图4为托板机构及其安装结构示意图;

图5为下压机构及其安装结构示意图;

图6为折指机构及其安装结构示意图一;

图7为折指机构及其安装结构示意图二;

图8为接料仓组及其安装结构示意图;

图9为上顶机构及其安装结构示意图;

图10为顶出机构及其安装结构示意图。

[0016] 附图标记说明:

1、机架;2、抓取机构;21、抓取位移架; 22、抓取位移驱动机构;23、抓取升降架;24、抓取升降驱动机构;25、抓取旋转驱动机构;

26、抓取单元;261、抓取横梁;262、抓取托板;263、抓取夹爪;2631、夹爪铰接臂;2632、夹爪气缸;2633、夹爪横杆;

3、压料仓;

4、托板机构;41、托板位移架;42、托板位移驱动机构;43、托板升降驱动机构;44、托板升降架;45、托板夹爪;

451、托板转轴;452、托板旋转驱动机构;453、上托板;454、下托板;

5、下压机构;51、下压位移架;52、下压位移驱动机构;53、下压升降架;54、下压滑板组件;541、滑板安装架;542、滑板输送带;55、下压升降驱动机构;

6、折指机构;61、折指升降架;62、折指升降驱动机构;63、折指板组;631、折指板位移架;632、折指板;633、折指板位移驱动机构;

7、上顶机构;71、上顶升降架;72、上顶升降驱动机构;73、上顶滑板组件;

8、顶出机构;81、顶出架体;82、顶出位移驱动机构;83、顶出杆;

9、接料仓组;91、接料仓;92、上接料滑板组件;93、下接料滑板机构;931、下接料滑板架;932、下接料升降驱动机构;933、下接料滑板组件。

具体实施方式

[0017] 以下通过特定的具体实例说明本发明的实施方式,本领域技术人员可由本说明书所揭露的内容轻易地了解本发明的其它优点与功效。本发明还可以通过另外不同的具体实

施方式加以实施或应用,本说明书中的各项细节也可以基于不同观点与应用,在没有背离本发明的精神下进行各种修饰或改变。需说明的是,在不冲突的情况下,以下实施例及实施例中的特征可以相互组合。还应当理解,本发明实施例中使用的术语是为了描述特定的具体实施方案,而不是为了限制本发明的保护范围。下列实施例中未注明具体条件的试验方法,通常按照常规条件,或者按照各制造商所建议的条件。

[0018] 须知,本说明书附图所绘示的结构、比例、大小等,均仅用以配合说明书所揭示的内容,以供熟悉此技术的人士了解与阅读,并非用以限定本发明可实施的限定条件,故不具技术上的实质意义,任何结构的修饰、比例关系的改变或大小的调整,在不影响本发明所能产生的功效及所能达成的目的下,均应仍落在本发明所揭示的技术内容所能涵盖的范围内。同时,本说明书中所引用的如“上”、“下”、“左”、“右”、“中间”及“一”等的用语,亦仅为便于叙述的明了,而非用以限定本发明可实施的范围,其相对关系的改变或调整,在无实质变更技术内容下,当亦视为本发明可实施的范畴。

[0019] 当实施例给出数值范围时,应理解,除非本发明另有说明,每个数值范围的两个端点以及两个端点之间任何一个数值均可选用。除非另外定义,本发明中使用的所有技术和科学术语与本技术领域的技术人员对现有技术的掌握及本发明的记载,还可以使用与本发明实施例中所述的方法、设备、材料相似或等同的现有技术的任何方法、设备和材料来实现本发明。

[0020] 为了方便描述,现定义坐标系如图1所示,定义x轴向为第一方向;定义y轴向为第二方向;定义z轴向为第三方向。

[0021] 请参阅图1-图10;本发明提出一种手套包装机;

本发明提供了一种手套包装机,所述手套包装机包括:

机架1,作为手套包装机的安装框架结构,用于将手套包装机固定于其他安装基础上,并装载其上设置的抓取机构2、压料仓3、托板机构4、下压机构5、折指机构6、上顶机构7、顶出机构8和接料仓组9。

[0022] 抓取机构2,设置于机架1上部,并相对机架1能够沿第一方向,即X轴向,产生位移运动;相对于机架1沿第三方向滑移运动,即沿Z轴向进行升降运动;以及绕第三方向,即Z轴向旋转运动,即垂直于XY轴平面的方向旋转运动;以完成将若干只手套从前一生产线的手模中夹取脱模,并位移或旋转后放置于两组托板机构4中完成配对放置等待下一工序。

[0023] 压料仓3,固定安装于机架1的下部;用以作为承接若干组手套堆叠与压紧的仓室,通过上顶机构7和下压机构5的配合承接由托板机构4转运而来的手套。

[0024] 托板机构4,两组托板机构4相对设置于压料仓3两侧的机架1上,并相对机架1能够沿第一方向滑移运动,即沿X轴向位移,将托板机构4上的手套位移至压料仓3的上方,沿第三方向滑移运动,即沿Z轴向升降运动,将托板机构4上放置的手套通过下压机构5的配合压放于压料仓3中;其中两组托板机构4分别承载抓取机构2未旋转和旋转后的两组手套,完成手套配对叠放。

[0025] 下压机构5,设置于机架1上部,并相对于机架1能够沿第一方向滑移运动,即沿X轴向位移运动,以将下压机构5调整至与托板机构4适配的位置;并能够沿第三方向滑移运动,即沿Z轴向升降运动,以将托板机构4中的手套转移至上顶机构7上或者上顶机构7上叠放的手套顶部;

折指机构6,设置于下压机构5上,并相对于下压机构5能够沿第二方向滑移运动,即沿Y轴向位移运动;沿第三方向滑移运动,即沿Z轴方向升降运动;以将手套拇指部位在堆叠放置前进行折叠于手掌下部。

[0026] 上顶机构7,设置于压料仓3下方的机架1上,并相对于压料仓3能够沿第三方向滑移运动,即沿Z轴向升降运动;以作为压料仓3中手套的下承载部件,用于配合下压机构5和托板机构4将手套承托至上顶机构7上,同时上顶机构7与下压机构5对手套的压紧配合,在顶出机构8的作用下以顺利将压料仓3中的手套推入接料仓组9中。

[0027] 顶出机构8,设置于压料仓3的一侧,并相对于压料仓3能够沿第一方向滑移运动;即沿X轴方向滑动安装手套脱模侧的机架1上,以通过顶出机构8的顶出端将压料仓3中的手套推入接料仓组9中包装套袋处理。

[0028] 接料仓组9,设与所述顶出机构8相对的压料仓3的另一侧,用于承接压料仓3中的手套,同时作为包装袋的套设机构,在其端部套设有包装袋,将手套套袋处理。

[0029] 请参阅图2和图3,抓取机构2包括:抓取位移架21,滑动连接于机架1上部;抓取位移驱动机构22,作为抓取位移架21沿X轴向位移运动的动力机构,安装于抓取位移架21上,抓取位移驱动机构22通过齿轮齿条传动机构连接机架1以带动抓取位移架21沿第一方向滑动运动;在本发明的具体实施例中,抓取位移驱动机构22包括驱动电机与减速机,具体来说,驱动电机与减速机的输出端安装有齿轮,与机架1上的齿条结构形成齿轮齿条连接,进而带动抓取机构2在机架1上沿X轴向位移运动;抓取升降架23,滑动连接于抓取位移架21的侧部,以作为抓取升降驱动机构24和抓取旋转驱动机构25的安装架体。

[0030] 抓取升降驱动机构24,以作为抓取升降架23相对于机架1沿Z轴方向升降运动的动力源,安装于抓取位移架21上,抓取升降驱动机构24连接抓取升降架23以带动抓取升降架23沿第三方向滑动运动,在本发明具体实施例中,抓取升降驱动机构24与抓取位移驱动机构22的工作原理一致,具体来说,抓取升降驱动机构24包括电机与减速机,电机与减速机的输出端安装有传动齿轮,与抓取升降架23上安装的齿条啮合连接,从而实现抓取升降架23相对于机架1能够沿Z轴方向升降运动。

[0031] 抓取旋转驱动机构25,以作为驱动抓取单元26能够旋转运动的动力源,安装于抓取升降架23的下部,抓取旋转驱动机构25的输出端连接抓取单元26以带动抓取单元26绕第三方向旋转运动;在本发明的具体实施方式中,抓取旋转驱动机构25包括电机、减速机与联轴器,通过联轴器连接抓取单元26,从而带动抓取单元26相对于机架1或抓取升降架23能够转动运动,进而实现抓取机构2上抓取的手套分别放入两组托板机构4上。

[0032] 请参阅图2,在本发明的具体实施例中,抓取单元26的结构包括,连接于抓取旋转驱动机构25输出端的抓取横梁261,具体来说,抓取横梁261通过联轴器连接抓取旋转驱动机构25的动力输出端,抓取横梁261下部沿Y轴方向间隔设置有若干组抓取托板262,抓取托板262的数量不做限定,以适配于手套生产线上的手模数量,每一组抓取托板262承托一只手套;抓取横梁261上部铰接连接有与抓取托板262相适配的抓取夹爪263;请参阅图2,在本发明的具体实施例中,抓取夹爪263包括:若干组间隔设置于抓取横梁261上的夹爪铰接臂2631;每组夹爪铰接臂2631远离抓取托板262的一端铰接连接有夹爪气缸2632,夹爪铰接臂2631的臂身铰接连接抓取横梁261,夹爪气缸2632铰接安装在抓取托板262上,若干组夹爪铰接臂2631的另一端共同固定连接一根夹爪横杆2633,夹爪横杆2633在夹爪铰接臂2631与

夹爪气缸2632的作用下可实现与抓取托板262的贴合夹紧,从而将手套从手模中夹取脱模;夹爪铰接臂2631与夹爪气缸2632的数量可以不做限定,以保证夹爪横杆2633与抓取托板262的紧密贴合为标准;但由于夹爪横杆2633的结构设计,夹爪气缸2632与夹爪铰接臂2631的数量可以对应少于抓取托板262的数量,从而避免不必要的动力浪费与成本投入;以及,为保证夹爪横杆2633与抓取托板262将手套脱模的效果,其夹紧接触部位可采用橡胶等弹性材料包覆。

[0033] 请参阅图4;两组托板机构4相对安装于机架1上,在本发明的具体实施例中,单组托板机构4包括:安装于托板位移架41上的托板位移驱动机构42和托板升降驱动机构43,托板位移驱动机构42作为托板位移架41在机架1上沿X轴方向位移运动的动力机构,其输出端通过齿轮齿条传动方式连接机架1;具体来说,托板位移驱动机构42包括同步带传动电机、同步转轴和传动齿轮;同步带传动电机安装在托板位移架41上,同步带传动电机的输出端通过带传动或链传动连接同步转轴,以带动同步转轴转动运动,同步转轴的两端分别安装有传动齿轮,传动齿轮与机架1上的齿条结构齿轮齿条连接,实现托板位移驱动机构42带动托板位移架41在机架1上沿X轴方向位移运动;

托板升降架44,通过导轨滑动连接于托板位移架41;托板升降驱动机构43的输出端连接托板升降架44以带动托板升降架44沿第三方向滑移运动;具体来说,托板升降驱动机构43的传动方式与托板位移驱动机构42的传动方式一致,电机通过同步带连接同步轴转动,同步轴两侧的传动齿轮与托板升降架44上的齿条结构齿轮齿条连接,实现托板升降架44沿Z轴向在机架1上升降运动;托板升降架44的上部安装有托板夹爪45,托板夹爪45用于将抓取单元26上抓取的手套承接。

[0034] 请参阅图4,在本发明的具体实施例中,托板夹爪45包括转动安装于托板升降架44上部的托板转轴451,托板转轴451的一端连接有托板旋转驱动机构452;托板旋转驱动机构452通过锥齿轮外啮合连接托板转轴451的一端以带动托板转轴451旋转运动;具体来说,托板旋转驱动机构452包括驱动电机,驱动电机的输出端安装有锥齿轮,与托板转轴451一端的锥齿轮外啮合连接;托板转轴451上沿Y轴向间隔设置有若干组上托板453,在上托板453下方的托板升降架44上安装有若干组与上托板453相对应的下托板454,具体来说,下托板454作为手套的承载板;上托板453作为手套的夹紧板,每一组相适配的上托板453和下托板454将一只手套夹固于下托板454上,下托板454的数量与抓取托板262的数量一致。

[0035] 请参阅图5;在本发明的具体实施例中,下压机构5包括:滑动安装于机架1的下压位移架51,下压位移架51的一端设置下压位移驱动机构52,下压位移驱动机构52连接机架1以带动下压位移架51能够滑动运动;具体来说,下压位移架51通过导轨滑动安装在机架1上,下压位移驱动机构52包括驱动电机和同步带传动机构,驱动电机通过同步带传动机构连接下压位移架51一端转动安装的齿轮,下压位移架51一端的齿轮与机架1上的齿条结构形成齿轮齿条传动,带动下压位移架51在机架1上沿X轴向位移运动。

[0036] 请参阅图5和图6,在本发明的具体实施例中,下压升降架53滑动连接于下压位移架51的侧部,下压位移架51上安装下压升降驱动机构55,下压升降驱动机构55连接下压升降架53以带动下压升降架53沿第三方向滑动运动;具体来说,下压升降架53通过导轨连接下压位移架51,下压升降驱动机构55的传动方式与下压位移驱动机构52的传动方式一致,通过下压升降驱动机构55上的齿轮结构与下压位移架51上的齿条结构带动下压升降架53

在下压位移架51上沿Z轴向升降运动;下压升降架53上沿第二方向间隔设置若干组下压滑板组件54;下压滑板组件54的数量与托板夹爪45的数量一致并相适配;

请参阅图5和图6;在本发明的具体实施例中,下压滑板组件54包括:固定安装于下压升降架53上的滑板安装架541,滑板安装架541的下部安装滑板输送带542;具体来说,滑板安装架541可以采用T型结构,其竖向的架体固定安装在下压升降架53上,横向的架体上安装滑板输送带542;滑板输送带542包括转动安装于滑板安装架541上的托辊和绕设托辊的输送带,滑板输送带542作为与手套的压紧接触面,手套与手套之间的摩擦力较大,而手套与滑板输送带542之间由于托辊结构的设置,其摩擦力较小,方便在顶出机构8进行顶出时顺利将堆叠的手套由压料仓3顶出转移至接料仓组9中,而防止堆叠整齐的手套在顶出装袋时塌落,即当顶出机构8进行顶出时,手套对滑板输送带542产生作用力,手套与滑板输送带542之间带传动连接,使滑板输送带542在滑板安装架541上滚动运动,进而方便手套的顶出。

[0037] 请参阅图7;在本发明的具体实施例中,下压升降架53上还设置折指机构6,折指机构6安装在下压升降架53上,并相对于下压升降架53沿Y轴向和Z轴向能够滑动运动;折指机构6与下压滑板组件54相适配,用以对位于下托板454外的手套拇指部位进行折叠,具体的说;折指机构6包括:通过导轨滑动连接于下压升降架53一侧部的折指升降架61,折指升降架61上安装折指升降驱动机构62,折指升降驱动机构62连接下压升降架53以带动折指升降架61沿第三方向,即Z轴向滑动运动;折指升降架61上设置折指板组63。折指升降驱动机构62采用与下压升降驱动机构55一致的传动方式,即驱动电机、同步带、同步轴与齿轮齿条传动的方式,带动折指升降架61在下压升降架53上沿Z轴向升降运动;

折指升降架61上滑动安装折指板组63,折指板组63包括:滑动连接于折指升降架61侧部的折指板位移架631;折指板位移架631上沿第二方向间隔设置若干组折指板632,每组折指板632位于一组下压滑板组件54的一侧部;折指板位移架631通过折指板位移驱动机构633传动连接以带动折指板位移架631沿第二方向滑动运动,具体来说,折指板位移架631包括两组相对设置的折指横板,每组折指横板上沿第二方向间隔安装若干组折指板632;单组折指板632位于下压滑板组件54的一侧,两组相对设置的折指横板中部设置齿条结构,齿条结构与折指板位移驱动机构633的输出端齿轮上下啮合连接,在驱动机构的驱动下,两组折指横板相对靠近或相反远离,进而带动折指板632相对于下压升降架53的靠近与远离;而折指升降架61的升降运动,带动折指板632沿Z轴向与下压滑板组件54的手套接触面的压合与远离,其中折指板位移驱动机构633可以采用电机与齿轮直接驱动方式,即电机输出端穿过折指升降架61连接齿轮与折指板位移架631齿条连接,也可采用如图6和图7所示的电机与两组锥齿轮外啮合连接的方式,穿过折指升降架61的齿轮与折指板位移架631齿轮齿条连接。

[0038] 请参阅图9;在本发明的具体实施例中,上顶机构7包括滑动连接于机架1的上顶升降架71,上顶升降架71上安装上顶升降驱动机构72,上顶升降驱动机构72连接机架1以带动上顶升降架71沿第三方向滑动运动,即沿Z轴向升降运动;具体的说,上顶升降驱动机构72的传动方式与下压升降驱动机构55的传动方式一致,故此不再赘述;上顶升降架71沿第二方向上间隔设置若干组上顶滑板组件73,上顶滑板组件73与下压滑板组件54结构一致并相对设置;具体的说,上顶滑板组件73与下压滑板组件54的结构一致,均用通过滑板结构将堆

叠完成手套推入接料仓组9中。

[0039] 请参阅图1和图8,在本发明的具体实施例中,压料仓3包括两两一组间隔设置的若干组压料板,每组压料板的中空区域用于堆叠放置手套;压料板通过一横梁固定安装在机架1上,每组压料板的中空区域可以使托板机构4的下托板454、下压机构5的下压滑板组件54、上顶机构7的上顶滑板组件73以及顶出机构8的顶出端通过。

[0040] 请参阅图8,在本发明的具体实施例中,接料仓组9包括:与压料仓3相连接的接料仓91,接料仓91与压料仓3相适配,均由两两一组的若干组接料板间隔设置,接料仓91与压料仓3可以为一体结构;接料仓91的上部固定安装上接料滑板组件92,上接料滑板组件92的结构与上顶滑板组件73结构一致,接料仓91的下方安装与上接料滑板组件92相对应的下接料滑板机构93;下接料滑板机构93滑动连接于机架1的下部,相对于接料仓91能够滑动运动;具体来说,下接料滑板机构93包括:下接料滑板架931,下接料滑板架931通过下接料升降驱动机构932传动连接机架1,以带动下接料滑板架931沿第三方向滑移运动,具体来说,下接料升降驱动机构932作为下接料滑板架931沿Z轴向升降运动的动力机构,其传动方式与上顶升降驱动机构72的传动方式一致,同时通过驱动电机同步带传动连接下接料滑板架931的轴端的齿轮结构,下接料滑板架931两端的齿轮结构与机架1上的齿条结构啮合连接,带动下接料滑板架931升降运动;下接料滑板架931沿第二方向设置若干组下接料滑板组件933;下接料滑板组件933的数量与上接料滑板组件92的数量相对应,通过下接料滑板组件933的升降运动,适配上顶滑板组件73与下压滑板组件54的手套数量,从而满足不同数量与叠加厚度手套的装袋需求。

[0041] 请参阅图10,本发明的具体实施例中,顶出机构8包括顶出架体81;顶出架体81沿X轴向滑动安装于机架1上,顶出架体81上安装有顶出位移驱动机构82,顶出位移驱动机构82的传动方式与托板旋转驱动机构452的传动方式一致,具体来说,顶出位移驱动机构82包括驱动电机,驱动电机的输出端同步带传动连接同步转轴,同步转轴的两端安装齿轮结构,与机架1上的齿条结构齿轮齿条连接,进而带动顶出架体组件81相对于机架1能沿X轴向位移运动。顶出架体81的架体上沿第二方向间隔设置有若干根顶出杆83;顶出杆83的数量与间距与压料仓3沿X轴向的空腔相适配,在顶出位移驱动机构82的作用下,顶出杆83能够贯通压料仓3和接料仓91直至将堆叠的手套推入包装袋中。

[0042] 本发明的手套包装机的工作原理为:

在手套生产线中,完成制作的手套会套设于手模架上,通常为两排手模架,每排分别对半分有左手手套和右手手套;等待手套包装机进行包装工序。

[0043] 首先抓取位移驱动机构22和抓取升降驱动机构24,对抓取单元26进行高度和位置调整,使抓取机构2位于手模的第一等待位置,即与其中一排手模架的平行位置等待进行手套脱模抓取工序,待手模位置到位后,抓取机构2工作,使抓取单元26靠近手模架上的手套准备抓取作业;待到达指定抓取位置后,抓取单元26工作,抓取托板262位于手模手套的下方,抓取夹爪263位于手模手套的上方,夹爪气缸2632带动夹爪横杆2633配合抓取托板262对手套夹紧,在抓取位移驱动机构22的作用下,将手套从手模中拖拽下来;至此,手套从手模中脱模完成。在手套从手模中完成脱模后,抓取机构2将手套转移至其中一组托板机构4上,在抓取机构2完成脱模时,托板机构4与上顶机构7运动至指定位置等待后续承接工作,即托板机构4位于至压料仓3上方,上顶机构7位移至压料仓3上部。

[0044] 抓取位移驱动机构22与抓取升降驱动机构24进行升降与位移运动,使抓取的手套放置于托板机构4的下托板454上,待手套放置于下托板454后,托板旋转驱动机构452工作,带动上托板453旋转配合下托板454将手套夹固在下托板454上,以保证托板机构4进行位移与升降移动时,手套不会掉落;待手套由抓取机构2转移至托板机构4上后,抓取单元26松开,继续进行下一排手套抓取作业。而承托有手套的托板机构4与下压机构5配合完成手套由托板夹爪45转移至上顶机构7上工作。

[0045] 托板夹爪45转移至上顶机构7的工作过程为,承载有手套的托板机构4下降运动至压料仓3上部预定等待位置,下压机构5工作,将下压滑板组件54位移并下压至托板夹爪45上部,此时,折指板632位于下压滑板组件54上部,待下压滑板组件54与托板机构4完成对手套压紧后,折指机构6工作,折指板位移驱动机构633和折指升降驱动机构62工作,带动折指板632运动,使折指板632的横板部分承托手套拇指部分,使手套拇指部分夹设于折指板632与下托板454之间。然后上顶机构7继续上顶,将折指板632折指之后的拇指部分夹设在上顶滑板组件73与下托板454之间,折指板组63反向动作抽出,使折指板632脱离手套,上顶滑板组件73与下托板454之间夹设折指完成的手套;手套的其余部位夹设于下托板454与下压滑板组件54之间。而后,托板位移驱动机构42带动托板夹爪45抽离手套区域,夹设于下压滑板组件54与上顶滑板组件73之间的手套下降,进入压料仓3中。待手套压入压料仓3后,下压机构5返回,等待其他手套叠加。

[0046] 与此同时,抓取机构2在完成另一组的手套脱模后通过旋转180°后转运放置于另一组的托板机构4中,已完成上下两幅手套的配对,另一组托板机构4的手套下压于压料仓3的工作步骤与上述步骤一致,故不再赘述。

[0047] 当手套堆叠至规定数量后进行装袋作业,首先在接料仓组9的出料端预先套设包装袋,下接料滑板机构93向下运动,将套设于下接料滑板组件933与上接料滑板组件92之间的包装袋撑开;上顶机构7与下压机构5配合,将堆叠于压料仓3中的手套再次压紧处理,而后下压机构5的下压滑板组件54位移至与上接料滑板组件92同一水平高度;下接料滑板机构93可以进行升降调整,升降至于上顶滑板组件73的同一水平高度,此时,压料仓3与接料仓91形成手套通道;顶出机构8工作,在顶出位移驱动机构82的作用下,顶出杆83将压实后的手套从压料仓3顶推至接料仓91后装袋;且由于上顶滑板组件73、下压滑板组件54、上接料滑板组件92、和下接料滑板组件933的滑板结构,手套与手套之间的摩擦力较大,而手套与滑板结构之间的摩擦力较小,故而可以顺利将手套顶出装袋,而避免顶出过程中塌落的风险。

[0048] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非是对本发明作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例应用于其他领域,但是凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化,仍属于本发明技术方案的保护范围。

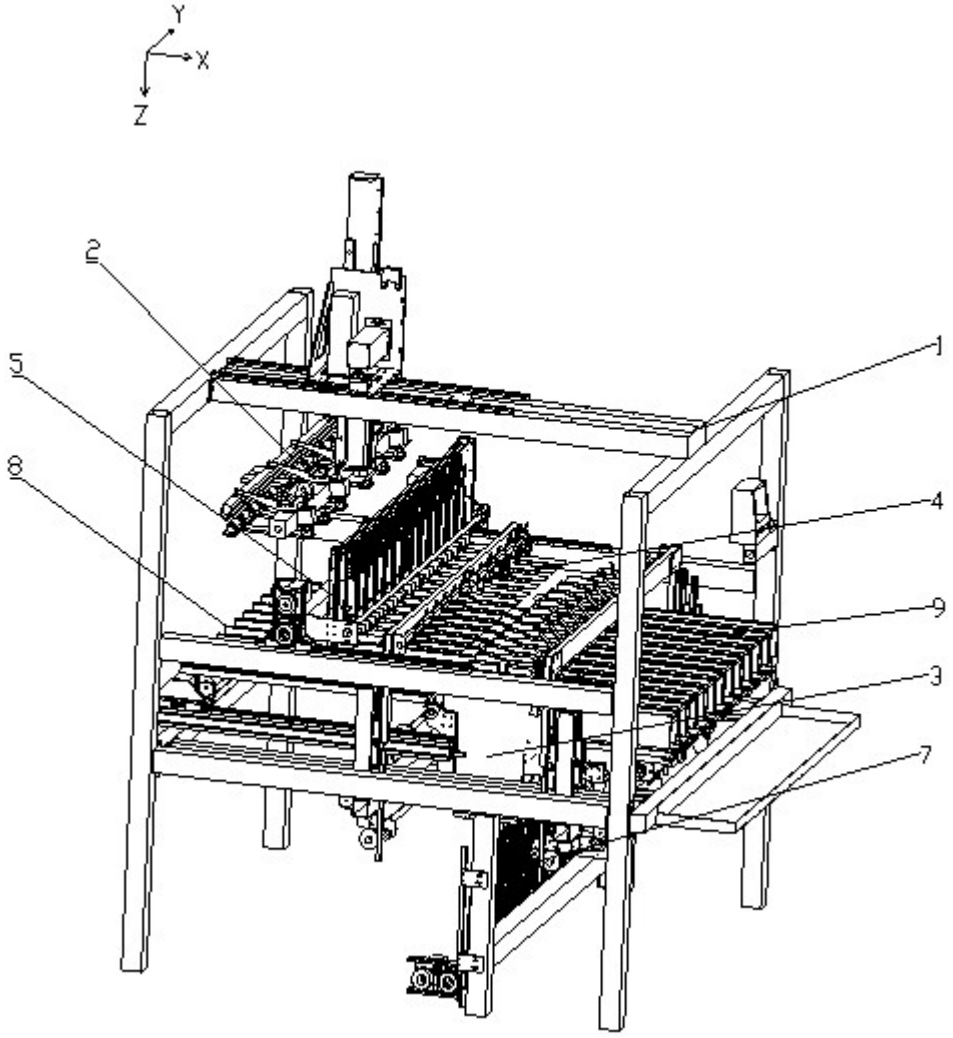


图 1

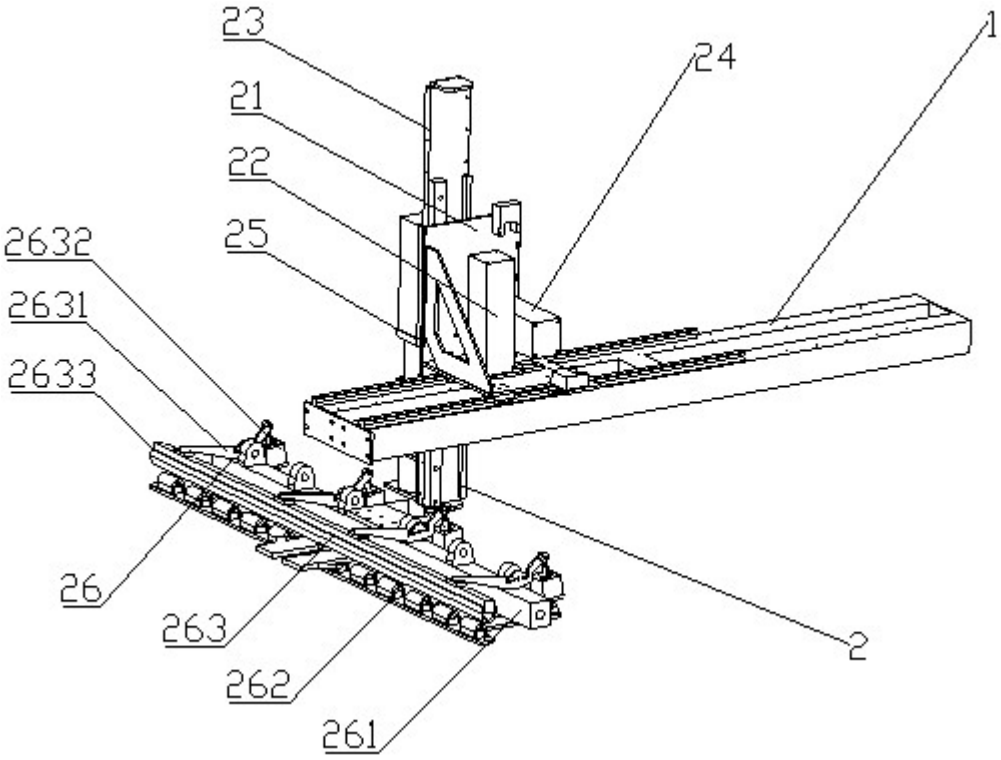


图 2

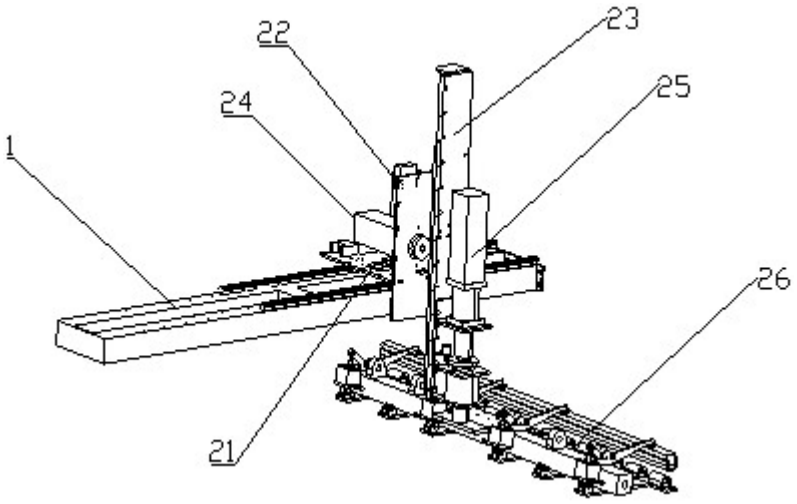


图 3

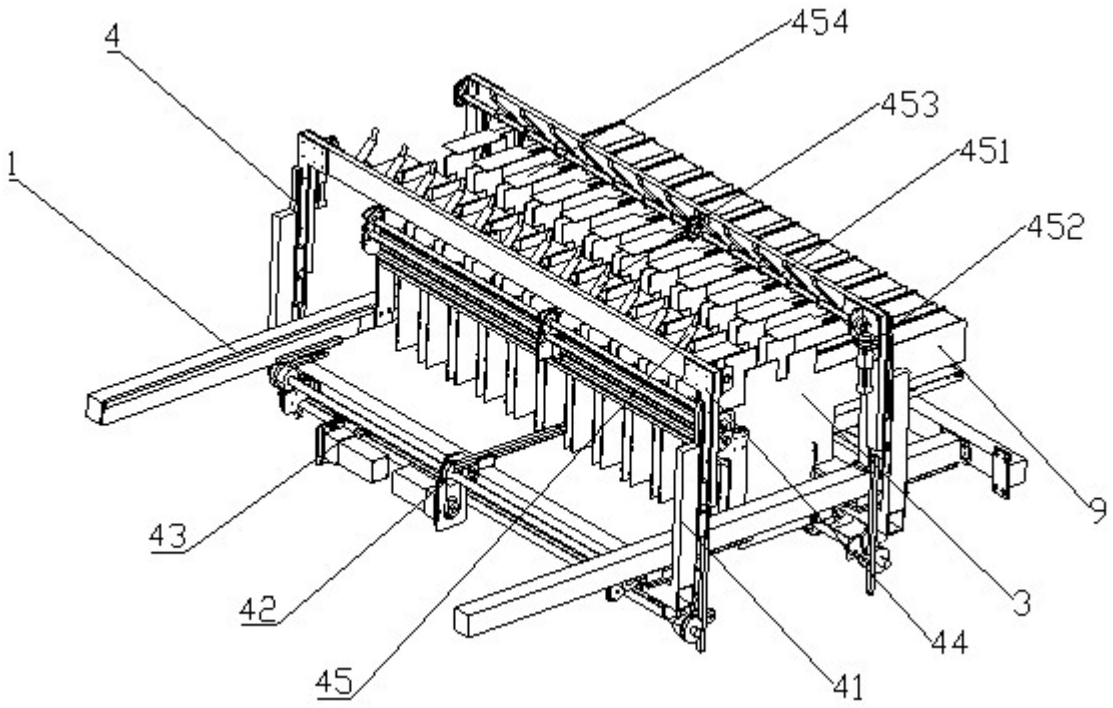


图 4

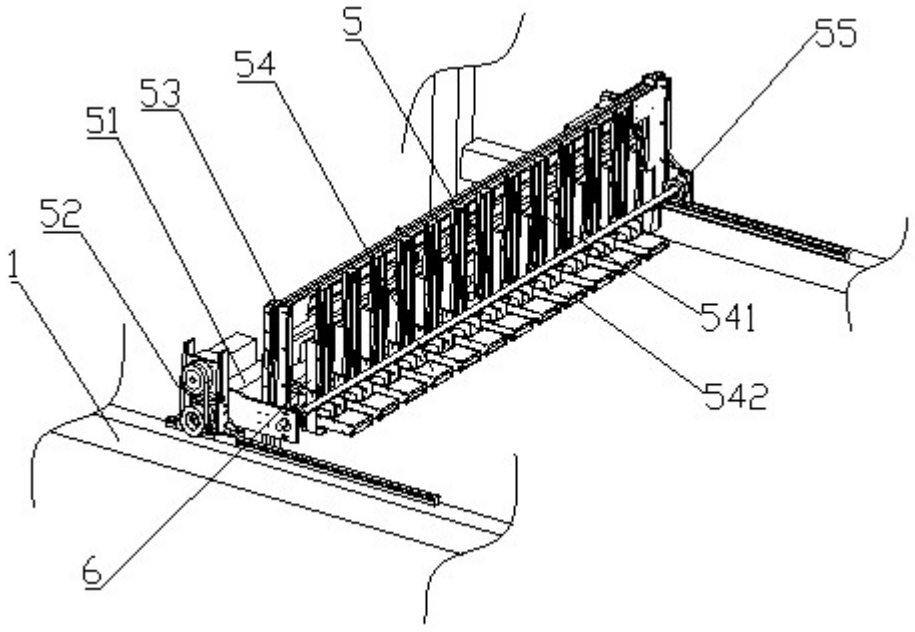


图 5

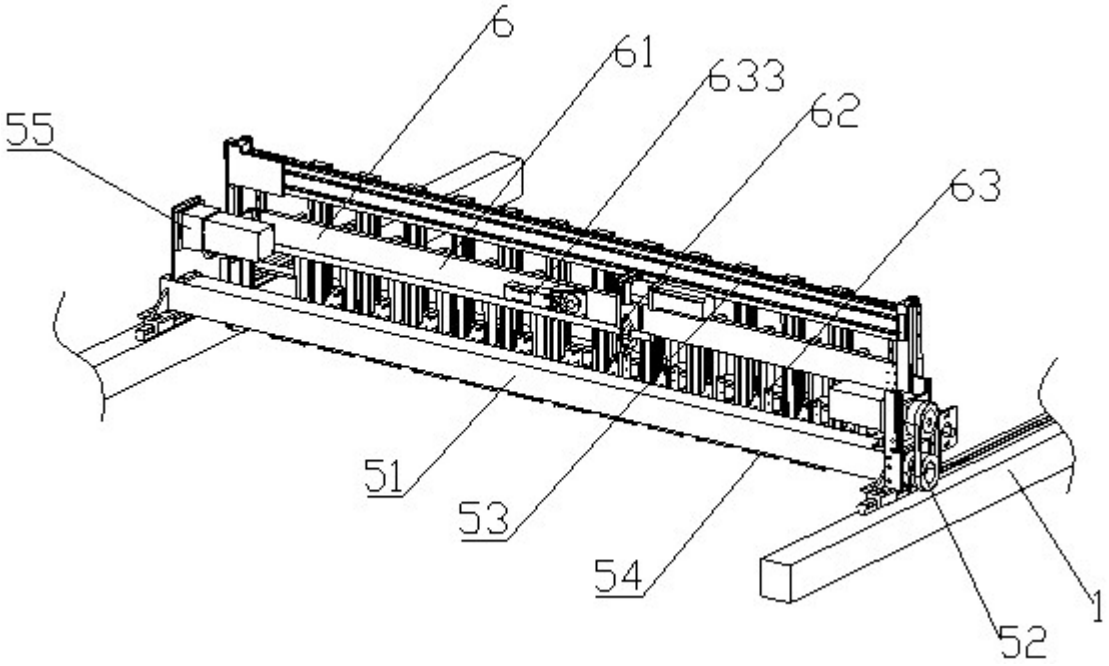


图 6

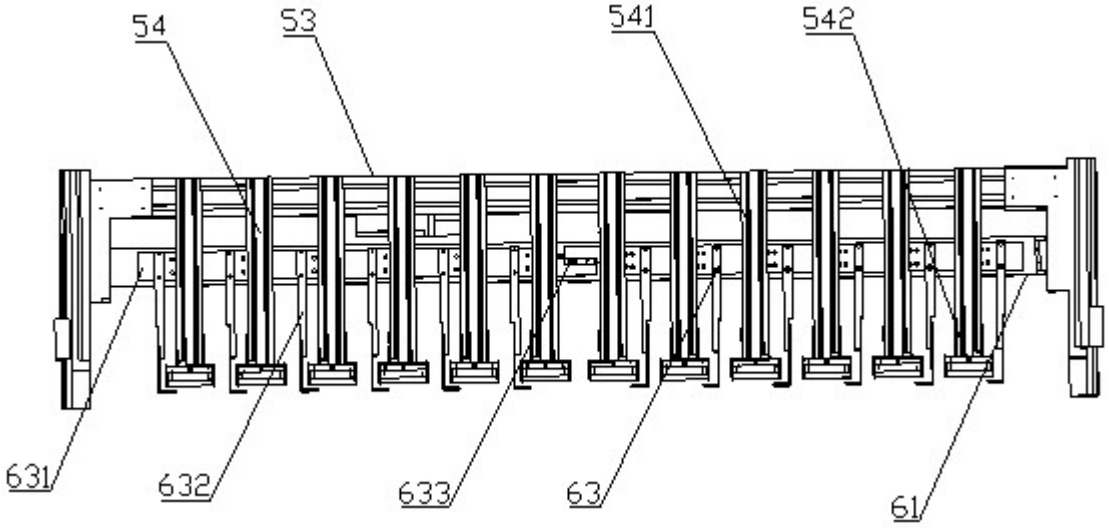


图 7

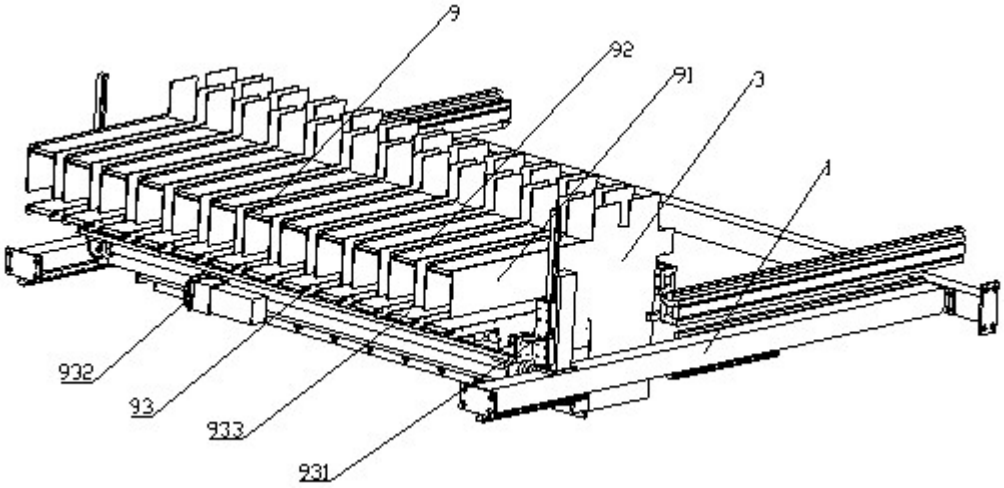


图 8

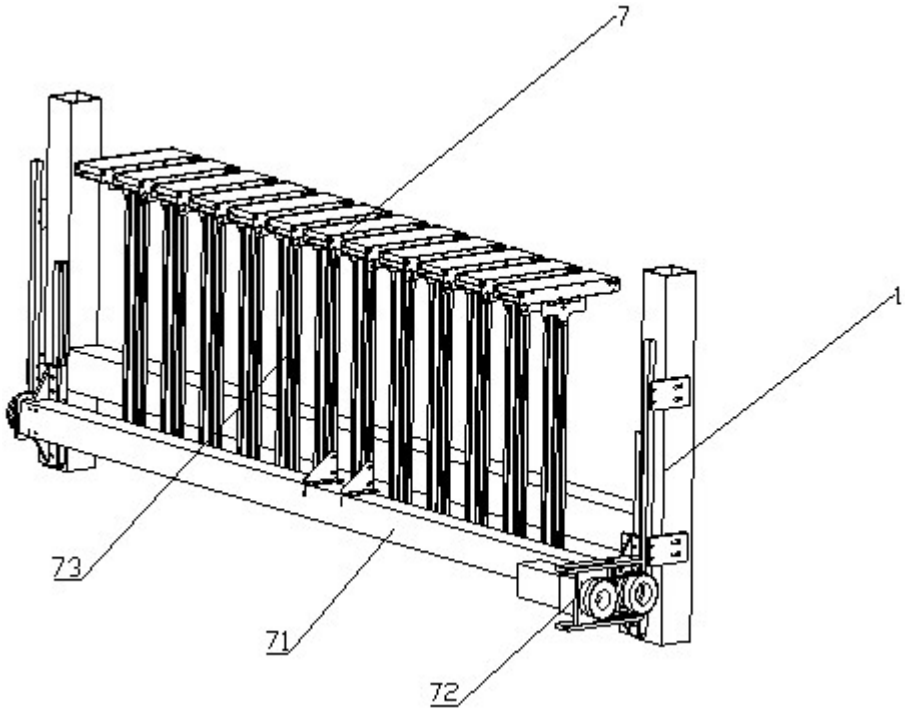


图 9

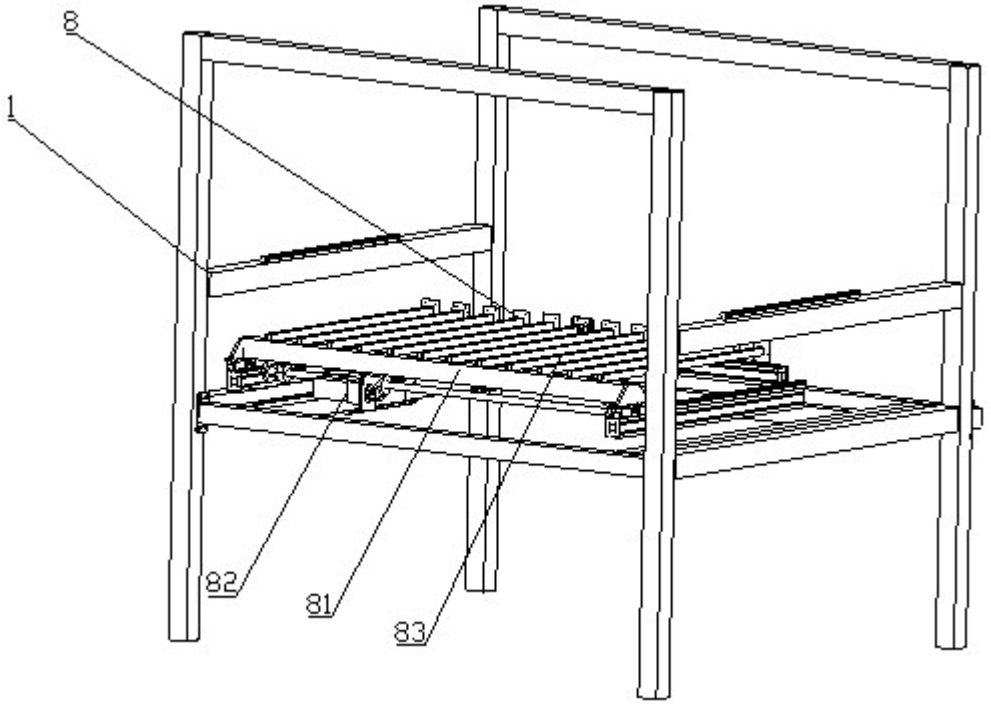


图 10