(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221318237 U
(45)授权公告日 2024.07.12

(21)申请号 202323257517.2

(22)申请日 2023.11.29

(73)专利权人 顶群科技(深圳)有限公司
地址 518000 广东省深圳市宝安区松岗街道碧头社区第三工业区顶群厂

(72)发明人 黄学森 张欢喜

(74)专利代理机构 北京维正专利代理有限公司 11508
专利代理师 杨灿灿

(51)Int.Cl.
B65G 47/90(2006.01)

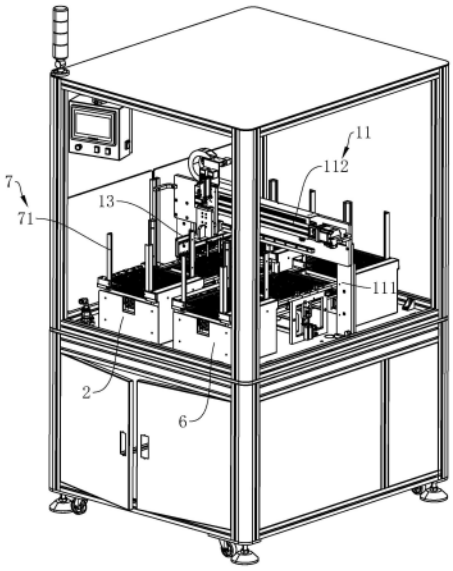
权利要求书2页 说明书7页 附图5页

(54)实用新型名称

一种自动补料机

(57)摘要

本申请涉及包装辅助设备领域,尤其涉及一种自动补料机,其包括支架和安装在支架上的取放料装置,取放料装置包括第一平移驱动件、第一升降驱动件和抓料组件,所述第一平移驱动件安装在支架上,所述第一升降驱动件安装在第一平移驱动件上,所述抓料组件安装在第一升降驱动件上,所述第一平移驱动件用于带动第一升降组件沿水平方向移动,第一升降组件用于带动抓料组件升降,所述抓料组件用于抓取产品。本申请具有减少料盘漏补的情况发生,同时减轻工作人员劳动负担的效果。



CN 221318237 U

1.一种自动补料机,其特征在于:包括支架和安装在支架上的取放料装置(1),取放料装置(1)包括第一平移驱动件(112)、第一升降驱动件(122)和抓料组件(13),所述第一平移驱动件(112)安装在支架上,所述第一升降驱动件(122)安装在第一平移驱动件(112)上,所述抓料组件(13)安装在第一升降驱动件(122)上,所述第一平移驱动件(112)用于带动第一升降组件(12)沿水平方向移动,第一升降组件(12)用于带动抓料组件(13)升降,所述抓料组件(13)用于抓取产品。

2.根据权利要求1所述的一种自动补料机,其特征在于:所述抓料组件(13)包括安装架(131)和真空吸盘(132),所述安装架(131)安装在第一升降驱动件(122)上,所述真空吸盘(132)安装在安装架(131)上,并朝向地面,所述真空吸盘(132)远离地面的一侧与外部抽风设备连接。

3.根据权利要求1所述的一种自动补料机,其特征在于:还包括两组料盘推移装置,两组料盘推移装置沿第一升降驱动件(122)的移动方向设置,所述料盘推移装置用于带动料盘沿水平且垂直于第一升降驱动件(122)的移动方向的方向移动。

4.根据权利要求3所述的一种自动补料机,其特征在于:所述料盘推移装置包括放置架(22)和第二平移驱动件(21),所述放置架(22)滑动连接在机架上,用于托举料盘,所述第二平移驱动件(21)用于带动放置架(22)移动。

5.根据权利要求4所述的一种自动补料机,其特征在于:所述放置架(22)包括托板(221)和挡块(222),所述托板(221)滑动连接在机架上,所述挡块(222)设置为两个,两个挡块(222)沿放置架(22)的长度方向间隔设置在托板(221)上,料盘能够置于两个所述挡块(222)之间。

6.根据权利要求4所述的一种自动补料机,其特征在于:所述料盘推移组件还包括两个限位滑轨(23),两个限位滑轨(23)沿第一升降驱动件(122)的移动方向平行间隔设置,料盘位于两个所述限位滑轨(23)之间,两个所述限位滑轨(23)相互靠近的侧面与料盘抵接。

7.根据权利要求5所述的一种自动补料机,其特征在于:所述抓料组件(13)下方为抓料区,所述抓料组件(13)沿放置架(22)滑动方向的两侧分别为上料区和下料区;所述放置架(22)沿自身滑动方向设置为多个,相邻的放置架(22)相互连接。

8.根据权利要求7所述的一种自动补料机,其特征在于:所述料盘推移装置还包括顶升组件(3),所述顶升组件(3)抓料区设置,所述顶升组件(3)包括两组设置在放置架(22)滑动方向的轨迹线两侧的顶升块(31)以及两个第二升降驱动件(32),所述顶升块(31)能够沿竖直方向滑动,所述第二升降驱动件(32)用于带动顶升块(31)移动,所述顶升块(31)向上移动时能够带动与其对应的料盘上升。

9.根据权利要求7所述的一种自动补料机,其特征在于:所述机架上对应下料区的位置设置有托举组件(4),所述托举组件(4)包括托举板(41),所述托举板(41)位于放置架(22)下方,并且能够沿竖直方向滑动,所述托举板(41)向上滑动能够带动料盘向上移动;所述下料区对应的位置设置有堆料组件(5),所述托举板(41)带动料盘向上移动后,所述堆料组件(5)能阻挡料盘向下运动。

10.根据权利要求9所述的一种自动补料机,其特征在于:上料区对应的位置同样设置有托举组件(4),同时所述机架上料区对应的位置还设置有承接组件(8),所述承接组件(8)位于托举组件(4)上方,承接组件(8)包括两组阻挡块(81),两组阻挡块(81)分别设置在放

置架(22)滑动方向的轨迹线的两侧,所述阻挡块(81)能够沿水平并且垂直于放置架(22)移动方向的方向滑动。

一种自动补料机

技术领域

[0001] 本申请涉及包装辅助设备的技术领域,尤其是涉及一种自动补料机。

背景技术

[0002] 一些小型产品生产由加工设备加工完成后,其成排排列在方形框架内。并且相邻的两排产品交错设置。并且相邻的两排产品的个数不同,例如第一排有20个产品,第二排有18个产品,第三排有20个产品,交错依次排列。这也导致了在后续设备装盘过程中形成两排空缺的问题,因此需要将物料盘中的空缺进行补齐。

[0003] 现有的补料方法通常是人工进行补料,然而由于产品较小,以及工作人员长时间工作的疲劳等因素,容易导致物料盘中产品缺失的情况,而且人工补料效率也较低。

实用新型内容

[0004] 为了减少物料盘中产品缺失、不良品与良品混淆的情况,以及提高补料的效率,本申请提供一种自动补料机。

[0005] 本申请提供的一种自动补料机采用如下的技术方案:

[0006] 一种自动补料机,包括支架和安装在支架上的取放料装置,取放料装置包括第一平移驱动件、第一升降驱动件和抓料组件,所述第一平移驱动件安装在支架上,所述第一升降驱动件安装在第一平移驱动件上,所述抓料组件安装在第一升降驱动件上,所述第一平移驱动件用于带动第一升降组件沿水平方向移动,第一升降组件用于带动抓料组件升降,所述抓料组件用于抓取产品。

[0007] 通过采用上述技术方案,补料过程中,工作人员将补料盘和待补料盘沿第一升降驱动件的移动方向排列。然后通过PLC程序控制第一平移驱动件带动升降组件移动至补料盘上方,然后由第一升降驱动件带动抓料组件下移,并抓取产品。抓料组件抓取产品后,第一升降驱动件带动产品上移,然后由第一平移驱动件带动抓料组件移动至待补料盘上方,并将产品放置在料盘中,完成产品的自动补料,替代人工操作,减少漏补的情况发生,同时减轻工作人员劳动负担。

[0008] 可选的,所述抓料组件包括安装架和真空吸盘,所述安装架安装在第一升降驱动件上,所述真空吸盘安装在安装架上,并朝向地面,所述真空吸盘远离地面的一侧与外部抽风设备连接。

[0009] 通过采用上述技术方案,通过抽风设备使真空吸盘内部产生负压,从而能够吸附产品抓取产品,实现产品的取放操作。

[0010] 可选的,还包括两组料盘推移装置,两组料盘推移装置沿第一升降驱动件的移动方向设置,所述料盘推移装置用于带动料盘沿水平且垂直于第一升降驱动件的移动方向的方向移动。

[0011] 通过采用上述技术方案,补料过程中,工作人员将补料盘和待补料盘分别放至在两组料盘推移装置上。当待补料盘中补全产品后,由待补料盘下方的物料推移装置带动料

盘移动至取放料装置的一侧,方便工作人员将补料完成的料盘取走。当补料盘上的产品消耗殆尽后,由补料盘下方的物料推移装置带动空料盘移动至取放料装置一侧,方便工作人员收集空料盘。

[0012] 可选的,所述物料推移装置包括放置架和第二平移驱动件,所述放置架滑动连接在机架上,用于托举料盘,所述第二平移驱动件用于带动放置架移动。

[0013] 通过采用上述技术方案,补料过程中,补料盘或者待补料盘放置在放置架上,第二平移驱动件带动放置架移动,从而能够带动料盘移动。

[0014] 可选的,所述放置架包括托板和挡块,所述托板滑动连接在机架上,所述挡块设置为两个,两个挡块沿放置架的长度方向间隔设置在托板上,料盘能够置于两个所述挡块之间。

[0015] 通过采用上述技术方案,料盘放置在放置架上后,挡块在放置架的两侧对料盘进行限位,提高支撑架带动料盘移动过程中的稳定性。

[0016] 可选的,所述料盘推移组件还包括两个限位滑轨,两个限位滑轨沿第一升降驱动件的移动方向平行间隔设置,料盘位于两个所述限位滑轨之间,两个所述限位滑轨相互靠近的侧面与料盘抵接。

[0017] 通过采用上述技术方案,通过限位滑轨对料盘在垂直于放置架的方向上的位移进行限位,进一步提高料盘移动过程中的稳定性。

[0018] 可选的,所述抓料组件下方为抓料区,所述抓料组件沿放置架滑动方向的两侧分别为上料区和下料区;所述放置架沿自身滑动方向设置为多个,相邻的放置架相互连接。

[0019] 通过采用上述技术方案,补料过程中,抓料组件与其中一个放置架对应,其余放置架位于上料区对应的位置.在补料期间,工作人员可在其他放置架上放置补料盘或者待补料盘,当补料盘消耗完成后第二平移驱动件带动放置架移动,从而使相邻的放置架能够随即移动至抓料组件对应的位置,提高补料机的工作效率。另一方面多个放置架使得工作人员无需将补料盘或者待补料盘放置在抓料组件下方,方便工作人员上料。

[0020] 可选的,所述料盘推移装置还包括顶升组件,所述顶升组件抓料区设置,所述顶升组件包括两组设置在放置架滑动方向的轨迹线两侧的顶升块以及两个第二升降驱动件,所述顶升块能够沿竖直方向滑动,所述第二升降驱动件用于带动顶升块移动,所述顶升块向上移动时能够带动与其对应的料盘上升。

[0021] 通过采用上述技术方案,抓料区的料盘运动至出料区后,顶升块上升,带动补料盘或空盘或者待补料盘上升与放置架分离,此时放置架可向上料区移动复位,方便再次进行上料。

[0022] 可选的,所述机架上上料区和下料区对应的位置设置有托举组件,所述托举组件包括托举板,所述托举板位于放置架下方,并且能够沿竖直方向滑动,所述托举板向上滑动能够带动料盘向上移动;所述下料区对应的位置设置有堆料组件,所述托举板带动料盘向上移动后,所述堆料组件能阻挡料盘向下运动。

[0023] 通过采用上述技术方案,空料盘移动至下料区后,由托举组件带动上移。上移一定距离后堆料组件阻挡料盘下移。此时托举板和复位再次进行托举,以此循环完成空料盘的堆垛。

[0024] 可选的,上料区对应的位置同样设置有托举组件,同时所述机架上上料区对应的

位置还设置有承接组件,所述承接组件位于托举组件上方,承接组件包括两组阻挡块,两组阻挡块分别设置在放置架滑动方向的轨迹线的两侧,所述阻挡块能够沿水平并且垂直于放置架移动方向的方向滑动。

[0025] 通过采用上述技术方案,常态下,阻挡板上堆垛有多层补料盘。当需要将补料盘移动至抓料区时,托举组件上升一定高度。此时阻挡块向相互远离的方向运动。然后补料盘在重力的作用下下移一定高度,此时阻挡块向相互靠近的方向移动,能够使最下层补料盘与料堆分离,实现单层补料盘的自动上料。

[0026] 综上所述,本申请包括以下有益技术效果:第一平移驱动件以及第一升降驱动件配合实现抓料组件有补料盘到待补料盘的运动。再配合抓料组件,将布料盘中的产品抓取放置在待补料盘中,完成自动补料,替代人工,减少漏补的情况发生,同时减轻工作人员劳动负担。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例的取放料装置结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例的补料盘推移装置结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例的图3中A部分的放大图。

[0031] 图5是本申请实施例的驱动组件的结构示意图。

[0032] 附图标记:1、取放料装置;11、移动组件;111、支腿;112、第一平移驱动件;12、升降组件;121、安装板;122、第一升降驱动件;13、抓料组件;131、安装架;132、真空吸盘;2、补料盘推移装置;21、第二平移驱动件;22、放置架;221、托板;222、挡块;23、限位滑轨;231、支撑条;3、顶升组件;31、顶升块;311、连接部;312、支撑部;32、第二升降驱动件;33、连接板;4、托举组件;41、托举板;42、升降板;5、堆料组件;51、拦截块;6、缺料盘推移组件;7、引导组件;71、引导杆;8、承接组件;81、阻挡块;811、移动块;812、挡板;82、驱动组件;821、驱动板;822、驱动杆;823、驱动槽;824、稳定部;825、驱动部;83、滑动板。

具体实施方式

[0033] 以下结合附图1-5对本申请作进一步详细说明。

[0034] 本申请实施例公开一种自动补料机。

[0035] 参照图1,一种自动补料机包括,机架以及安装在机架上的取放料装置1和料盘推移装置,料盘推移装置设置为两组,两组料盘推移装置沿水平方向间隔,料盘推移装置用于放置料盘(这里料盘是指:用于盛装产盘的托盘),并将料盘推动至指定位置。为了方便描述,定义两组料盘推移装置分别为补料盘推移装置2和缺料盘推移装置6,待补料盘(这里待补料盘是指:产品缺失的托盘)放置在缺料盘推移装置6上,补料盘(这里是指装有合格产品的托盘)放置在补料盘推移装置2上,补料盘内的产品用于补入待补料盘中。取放料装置1位于料盘推移装置上方,用于抓取补料盘中的产品,并带动产品运动至待补料盘中,完成补料。替代人工操作,减少漏补情况的发生。

[0036] 参照图1和图2,取放料装置1包括移动组件11、升降组件12和抓料组件13。移动组件11安装在机架上,升降组件12安装在移动组件11上,抓料组件13安装在升降组件12上。移

动组件11用于带动升降组件12和抓料组件13沿料盘推移装置的排列方向移动。升降组件12用于带动抓料组件13升降,抓料组件13用于抓取产品(本实施例中产品是指type-c接口)。补料过程中,由移动组件11带动抓料组件13移动至补料盘的正上方,然后由升降组件12带动抓料组件13下降,靠近补料盘中的产品。抓料组件13与产品接触后对产品进行抓取。抓料组件13取产品后,升降组件12带动产品上移,然后有移动组件11带动抓料组件13移动至待补料盘的上方,最后由升降组件12带动抓料组件13将产盘放置在待补料盘中,完成自动补料。

[0037] 参照图1和图2,移动组件11包括支腿111和第一平移驱动件112,支腿111竖直焊接在机架上。第一平移驱动件112安装在支腿111上,用于带动升降组件12移动。本实施例中第一平移驱动件112为线性模组,线性模组水平固定连接在支腿111上方。升降组件12安装在线性模组的移动部件上,实现升降组件12在水平方向上的移动。升降组件12包括安装板121和第一升降驱动件122,安装板121通过螺钉与线性模组的移动部件固定连接,第一升降驱动件122连接在安装板121上。本实施例中第一升降驱动件122为气缸,气缸的外壳通过螺钉固定连接在安装板121上,气缸的活塞杆与抓料组件13固定连接。气缸的活塞杆移动能够带动抓料组件13升降。

[0038] 参照图1和图2,抓料组件13包括安装架131和真空吸盘132,安装架131通过螺钉与气缸的活塞杆固定连接。真空吸盘132通过螺钉固定连接在安装架131上,并且竖直朝下设置。真空吸盘132远离地面的一侧与抽风设备连接,在抽风设备的作用下真空吸盘132内部产生负压,从而能够吸附产品,实现产品的抓取。

[0039] 参照图3,补料盘推移装置2包括第二平移驱动件21和放置架22,第二平移驱动件21安装在机架上。放置架22沿水平且垂直于升降组件12的移动方向的方向滑动连接在机架上,并与第二平移驱动件21连接。第二平移驱动件21用于带动放置架22沿水平且垂直于升降组件12移动方向的方向移动。本实施例中第二平移驱动件21为线性模组,放置架22与第二平移驱动件21的移动部件连接。放置架22用于放置补料盘,第二平移驱动件21的移动部件运动,能够带动放置架22移动,进而带动补料盘移动。在补料过程中,补料盘上的产品消耗完毕后形成空料盘(指没有放置产盘的料盘)。此时通过第二平移驱动件21将空料盘移动至取放料装置1的一侧,方便工作人员将空料盘取下。

[0040] 参照图3,放置架22包括托板221和挡块222。托板221水平设置,并滑动连接在机架上。挡块222沿托板221的滑动方向间隔设置在托板221上,并通过螺钉固定连接。补料盘放置在两个挡块222之间,挡块222能够对补料盘在平行于托板221的移动方向上的位移进行限位,提高补料盘移动过程中的稳定性。

[0041] 参照图3,放置架22沿自身滑动方向设置为两个,两个放置架22之间设置有连接轴,连接轴两端通过螺钉与两个放置架22固定连接,以使两个放置架22能够同步移动。

[0042] 为了方便描述,定义抓料组件13正下方的位置为抓料区,抓料区在放置架22滑动方向上的两侧分别为上料区和下料区。常态下,其中一个补料盘位于抓料区内,另一个放置架22位于上料区内。抓料组件13在抓料区抓取产品的过程中,工作人员可预先在上料区所对应的放置架22上放置补料盘。当抓料区的补料盘中的产品消耗殆尽后,放置架22向靠近下料区的方向移动。当空料盘运动至下料区时,处于上料区的补料盘同时运动至抓料区,随即可进行再次补料,提高补料机工作效率。

[0043] 参照图3,补料盘推移装置2还包括限位滑轨23,限位滑轨23设置为两个,两个限位滑轨23沿垂直于放置架22移动方向的方向设置在放置架22的两侧,补料盘位于两个限位滑轨23之间,两个限位滑轨23相互靠近的侧面与补料盘抵接,从而能够对补料盘在垂直于放置架22的移动方向上的位移进行限位,进一步提高补料盘移动过程中的稳定性。两个限位滑轨23相互靠近的侧面上还设置有支撑条231,支撑条231沿滑轨的长度方向设置在限位滑轨23上,并与限位滑轨23一体成型设置。补料盘的翼缘靠近地面的侧面与支撑条231贴合,从而能够对补料盘进行支撑,进一步提高补料盘移动过程中的稳定性。

[0044] 参照图3和图4,补料盘推移装置2还包括顶升组件3,顶升组件3位于机架上抓料区所对应的位置。顶升组件3对应两个限位滑轨23设置的两组顶升块31,每组包括多个顶升块31,本实施例中每组顶升块31包括两个。顶升块31沿竖直方向滑动连接在机架上,限位滑轨23上开对应顶升块31开设有用于为顶升块31的移动让位的避让槽。

[0045] 参照图3和图4,顶升块31包括连接部311和支撑部312,连接部311为块状结构,支撑部312呈板状结构。支撑部312一体成型设置在顶升块31靠近放置架22的一侧,并且常态下支撑部312远离地面的侧面与支撑条231平齐。当处于上料区的补料盘运动至抓料区时,顶升块31向上移动,能够带动补料盘向上移动,从而当补料盘的高度大于放置架22的挡块222的高度后,放置架22和复位至上料区,从而实现循环上料。

[0046] 参照图3和图4,顶升组件3还包括第二升降驱动件32和连接板33,连接板33滑动连接在机架上,第二升降驱动件32用于带动连接板33沿竖直方向移动。本实施例中第二升降驱动件32为气缸,气缸的活塞杆移动能够带动连接板33运动。第二升降驱动件32和连接板33均对应两组顶升块31设置为两个。连接板33包括固定部和两个连接杆,固定部为板状结构,连接杆为杆状结构,两个连接杆对应同组中的两个顶升块31设置,连接杆一端与顶升块31固定连接,另一端焊接在固定部上。气缸的活塞杆移动能够带动固定部移动,进而带动多个顶升块31同时运动。

[0047] 参照图3和图5,补料盘推移装置2还包括托举组件4,托举组件4对应上料区和下料区设置两组。托举组件4包括升降板42和两个托举板41,升降板42沿竖直方向滑动连接在机架上,两个托举板41沿垂直于放置架22滑动方向的方向平行间隔设置。升降板42位于两个托举板41之间,两个托举板41均通过螺钉与升降板42固定连接。这里升降板42由气缸进行驱动,气缸的活塞杆伸缩带动托举板41升降,从而能够对上料区和下料区所对应的料盘进行托举,方便支撑架的移动。

[0048] 参照图3和图5,补料盘推移装置2还包括堆料组件5,堆料组件5设置在限位滑轨23上对应下料区的位置。堆料组件5包括拦截块51和弹性件(图中未示出),拦截块51呈矩形杆状结构,拦截块51水平设置,并且拦截块51能够绕平行于放置架22滑动方向的轴线转动。弹性件安装在限位滑轨23上,并与拦截块51连接。弹性件用于使拦截块51靠近放置架22的一侧保持向下转动的趋势。本实施例中弹性件为扭簧,扭簧一端与拦截块51焊接,另一端与限位滑轨23焊接。当托举组件4托举空料盘向上运动时带动拦截块51靠近放置架22的一侧向上转动。当空料盘升高至一定高度后,与拦截块51脱离,在弹性件的作用下拦截块51自动转动至水平状态。此时托举盘下移,空料盘被拦截块51阻挡,并堆放在拦截块51上方。

[0049] 参照图3和图5,补料盘推移装置2还包括承接组件8,承接组件8位于限位滑轨23上上料区所对应的位置。承接组件8包括两组阻挡块81,每组阻挡块81包括多个沿放置架22的

滑动方向设置的阻挡块81,本实施例中每组阻挡块81包括两个阻挡块81。两组阻挡块81分别连接在两个限位滑轨23上。阻挡块81包括移动块811和阻挡板812,移动块811与限位滑轨23连接,并且能够沿水平且垂直于放置架22移动方向的方向移动。阻挡板812水平设置在阻挡块81靠近放置架22的一侧。当托举板41带动补料盘上升至高于阻挡板812的高度后,向靠近放置架22的方向移动阻挡块81,能够使阻挡板812位于补料盘下方。

[0050] 补料过程中,工作人员可在阻挡块81上方堆垛补料盘。当抓料区的补料盘中的产品消耗完毕后。托举板41上移,特定高度,此时两个阻挡块81相互远离,从而能够使料垛下移特定距离,这里特定距离为补料盘的厚度。然后阻挡块81相互靠近插入相邻的补料盘之间的缝隙间。托举板41下移带动单盘补料盘下移,实现自动上料。

[0051] 参照图3和图5,承接组件8还包括滑动板83和驱动组件82,滑动板83对应两组阻挡块81设置为两个,滑动板83滑动连接在限位滑轨23上,同组中的两个阻挡块81通过螺栓固定连接在滑动板83上。驱动组件82对应滑动板83设置为两个,驱动组件82用于带动滑动板83移动,进而带动多个阻挡块81同步移动。

[0052] 参照图3和图5,驱动组件82包括驱动板821和驱动杆822,驱动板821沿竖直方向滑动连接在机架上,驱动板821上沿水平方向开设有贯穿的驱动槽823,驱动杆822一端固定连接在滑动板83上,另一端沿水平方向穿设在驱动槽823中,并且能够沿驱动槽823的长度方向滑动。驱动板821移动能够带动驱动杆822在水平方向上的位置改变,进而带动阻挡块81移动。

[0053] 参照图3和图5,驱动槽823包括稳定部824和驱动部825,稳定部824与驱动部825均为矩形槽,稳定部824设置为两个,两个稳定部824在水平以及竖直方向上间隔设置。驱动部825部两端分别与两个稳定部824连通,驱动部825的长度方向沿竖直向上的方向向靠近放置架22的方向倾斜。当驱动杆822相对驱动板821在驱动部825内滑动时,能够带动连接板33在水平方向上滑动,从而实现阻挡块81的移动。本实施例中驱动板821由气缸进行驱动。

[0054] 本实施例中承接组件8设置为两组,两组承接组件8分别设置在机架上对应下料区和上料区的位置。

[0055] 参照图1和图3,物料盘推移装置还包括引导组件7,引导组件7对应上料区和下料区设置两组。引导组件7包括至少两个引导杆71,本实施中引导杆71设置为四个,四个引导到对应料盘的四个边角设置。引导杆71竖直设置,并且引导杆71的截面呈L型,引导杆71开口朝向料盘,料盘能够在多个引导杆71之间沿竖直方向滑动。一方面方便工作人员将料盘放置在放置架22上,另一方面引导杆能够对料盘进行限位,阻挡料盘在堆垛过程中出现倾倒。

[0056] 参照图1和图3,缺料盘推移装置6与补料盘推移装置2结构和原理相同,在此不再赘述。缺料盘推移装置6的工作过程如下,常态下,补料盘推移装置2的两个放置架22分别位于上料区和抓料区。设备运转,取放料装置1将产品由补料盘中抓取并放置在待补料盘中,然后放置架22向靠近出料区的方向运动。当补料后的料盘运动至出料区后,顶升组件3运转,将出料区和抓料区的料盘顶起,然后放置架22复位,进行下一次补料,以此循环。

[0057] 本申请实施例一种自动补料机的实施原理为:设备工作过程中,由控制程序,控制第一平移驱动件112带动抓料组件13运动,抓料组件13与补料盘中的产品对应后,抓取产品然后带动产品运动至待补料盘中,完成自动补料,减少漏补的情况发生,同时减轻工作人员

劳动负担。

[0058] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

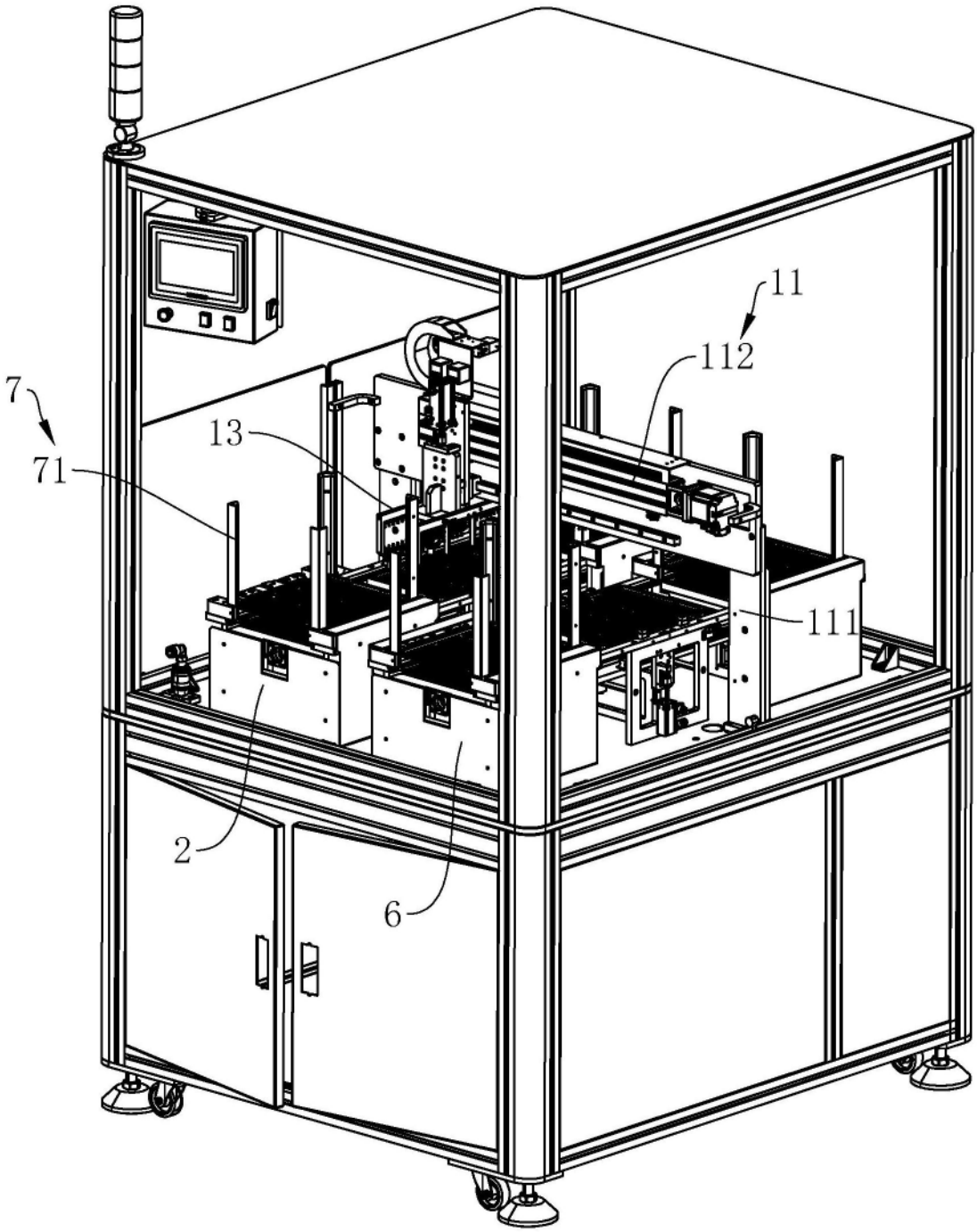


图1

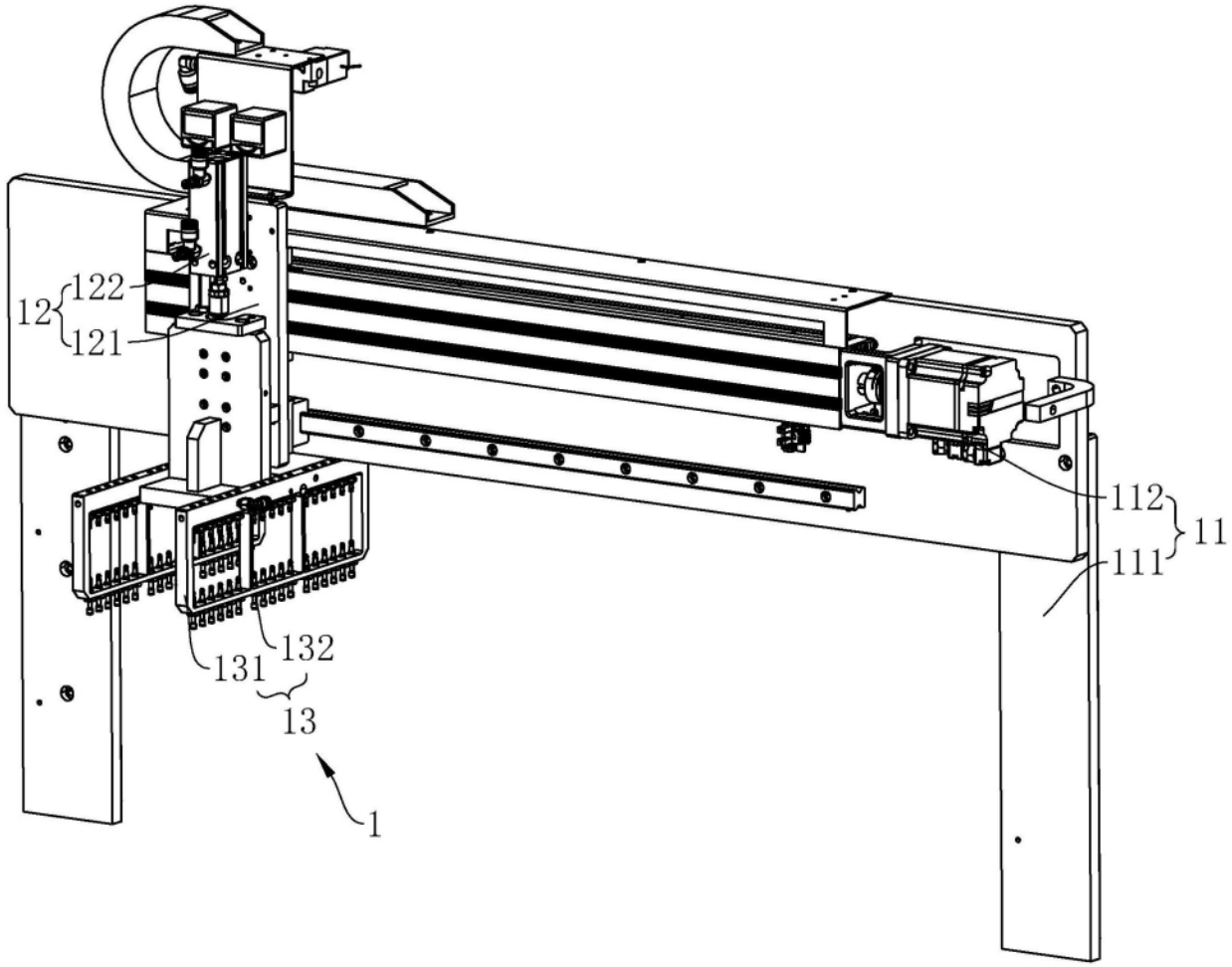


图2

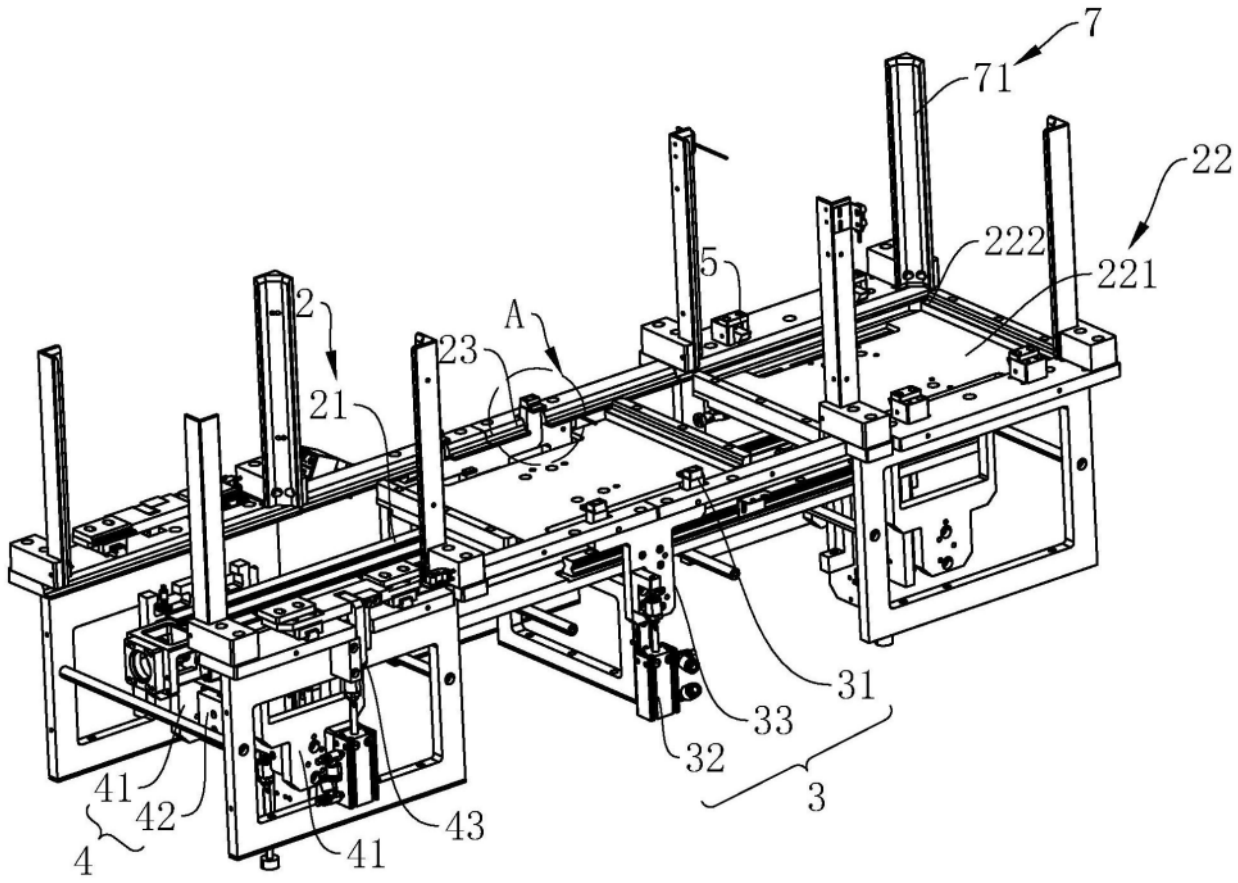


图3

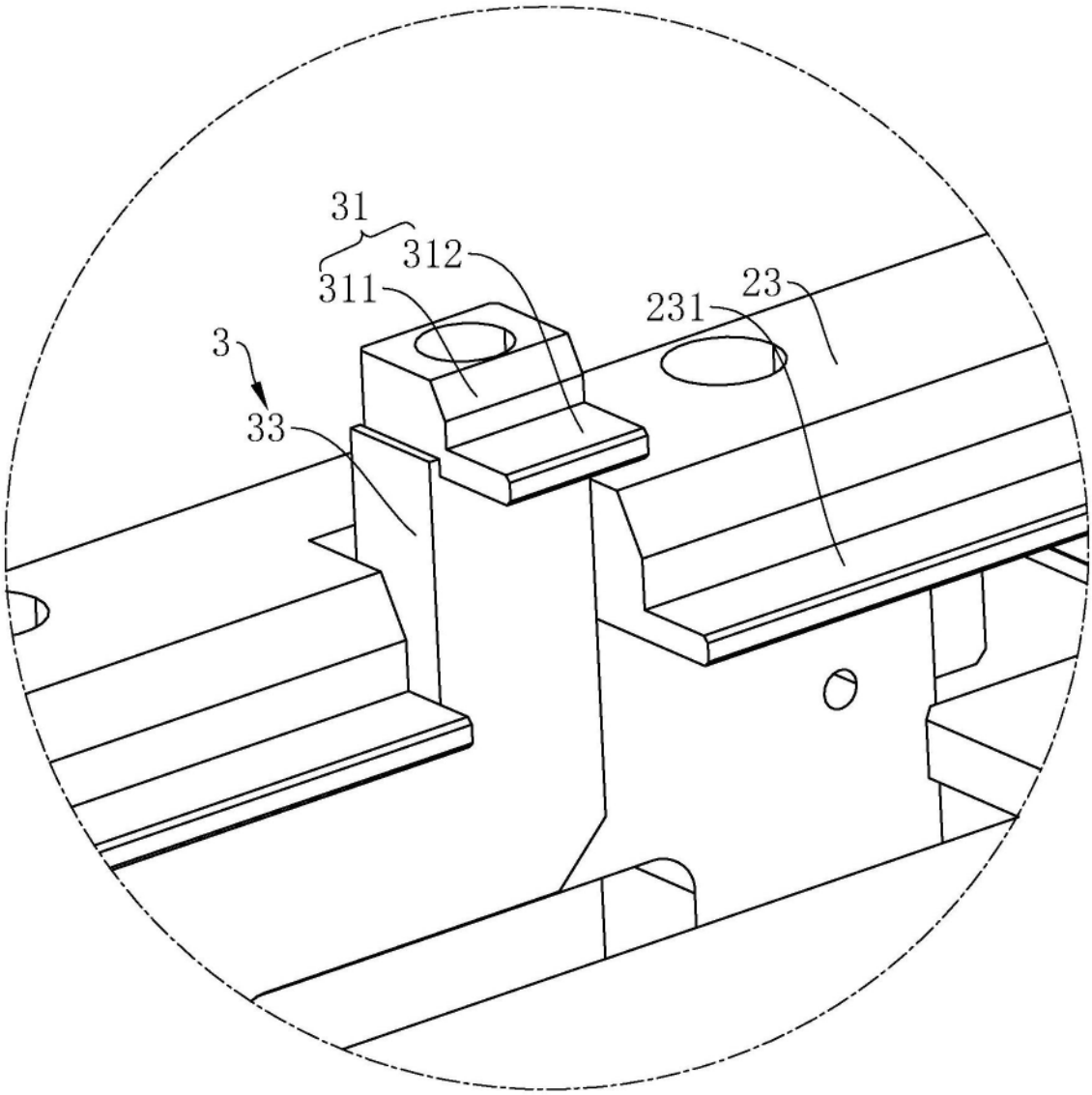


图4

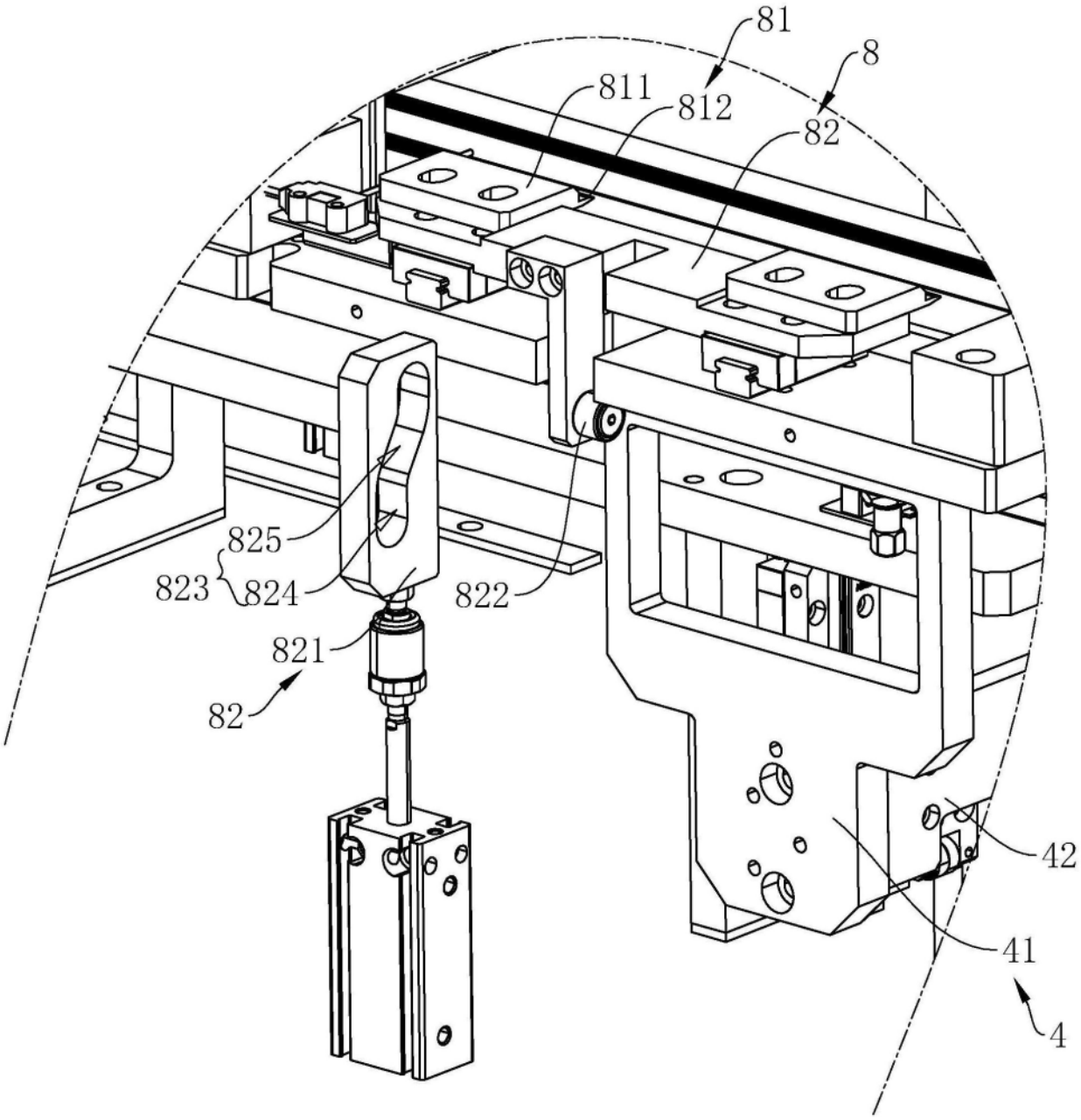


图5