

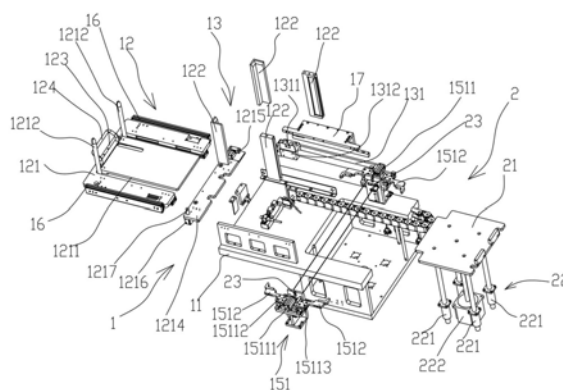


(45)授权公告日 2020.06.05

B65G 59/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

一种堆栈式弹夹上料机构,包括满料盘驱动装置和取料盘驱动装置;满料盘驱动装置包括承载板,设于承载板上可相对于承载板滑动的堆栈料箱,在堆栈料箱上设有料盘驱动机构,料盘驱动机构将满料盘推入取料盘驱动装置;取料盘驱动装置包括待取料托板,用于驱动待取料托板升降的升降机构,以及在升降机构相对两侧各设有一个用于将待取料托板上最上层的满料盘夹住的夹持机构。本实用新型有效地解决了上料机构的稳定性及可操作性的问题,同时提高了设备的自动化程度,可提高生产效率三倍以上;减轻操作人员的劳动强度,实现了上料过程的自动化,还具有可保证安全生产的有益效果。



1. 一种堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:包括满料盘驱动装置(1)和与所述满料盘驱动装置(1)邻接或连接的取料盘驱动装置(2);所述满料盘驱动装置(1)包括承载板(11),设于承载板(11)上可相对于承载板(11)滑动的堆栈料箱(12),在所述堆栈料箱(12)上设有料盘驱动机构(13),所述料盘驱动机构(13)将满料盘(14)推入取料盘驱动装置(2);所述取料盘驱动装置(2)包括待取料托板(21),用于驱动所述待取料托板(21)升降的升降机构(22),以及在升降机构(22)相对两侧各设有一个用于将待取料托板(21)上最上层的满料盘(14)夹住的夹持机构(151)。

2. 根据权利要求1所述的堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:所述堆栈料箱(12)包括底板(121),在所述底板(121)的四角各设有一根立式限位板(122),四根立式限位板(122)构成一个用于容置满料盘(14)的空间,四根立式限位板(122)中靠外侧的两根被设置成不允许满料盘(14)向外侧滑出的结构,四根立式限位板(122)中靠内侧的两根被设置成允许满料盘(14)向取料盘驱动装置(2)滑动的结构。

3. 根据权利要求2所述的堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:在所述底板(121)的外侧设有垂直于所述底板(121)的侧板(123),在所述侧板(123)上设有拉手(124)。

4. 根据权利要求2所述的堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:所述料盘驱动机构(13)包括无杆气缸(131),所述无杆气缸(131)设在所述承载板(11)一侧,在所述底板(121)上相隔预定距离设有两条槽(1211),每条槽(1211)内各设有一根推料杆(1212),在所述底板(121)的下方设有一块位于第一导轨(1213)上的推料杆连接块(1214),推料杆(1212)与所述推料杆连接块(1214)连接;在所述推料杆连接块(1214)的靠近无杆气缸(131)的一侧设有动态连接气缸(1215),在所述无杆气缸(131)的靠近动态连接气缸(1215)一侧设有带豁口(1311)的连接块(1312),当堆栈料箱(12)要被推上承载板(11)时,动态连接气缸(1215)的顶杆伸出豁口(1311)内,将堆栈料箱(12)与连接块(1312)连接,当堆栈料箱(12)要被从承载板(11)取下时,动态连接气缸(1215)的顶杆收缩,与豁口(1311)脱离,将堆栈料箱(12)与连接块(1312)分离。

5. 根据权利要求1、2、3或4所述的堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:所述升降机构(22)包括四根直线轴承(221),所述待取料托板(21)与所述直线轴承(221)顶端固定连接,在所述待取料托板(21)下方,四根直线轴承(221)构成空间内设有贯穿式电机(222),所述贯穿式电机(222)驱动所述待取料托板(21)升降。

6. 根据权利要求1、2、3或4所述的堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:所述夹持机构(151)包括夹持气缸(1511)和一对夹持爪(1512),一对所述夹持爪(1512)分别固定在所述夹持气缸(1511)的气缸主体(15111)上,所述夹持气缸(1511)的顶杆(15112)固定在与所述承载板(11)固定连接的气缸连接板(15113)上。

7. 根据权利要求1、2、3或4所述的堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:所述满料盘(14)为矩形满料盘,在所述满料盘(14)上设若干用于装置产品的工位(141)。

8. 根据权利要求4所述的堆栈式弹夹上料机构,其特征在于:在所述推料杆连接块(1214)的远离动态连接气缸(1215)的一端设有定位气缸(1216)。

堆栈式弹夹上料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种上料机构,尤其是一种堆栈式弹夹上料机构。

背景技术

[0002] 现有托盘上料机构通常以两组相对设置的链轮带动装有隔板附件的链条转动,包括动力机构、升降链条传动机构、固定于链条上的隔板附件和张紧机构组成。两侧的隔板附件用来托住托盘,并随着动力机构中电机的正反转带动升降链条传动实现托盘的上升或下降。使用时需要将装满产品的托盘插入两侧隔板附件组成的栅格中,链条运转将全部托盘依次送到最上层的待取料位,此处的感应开关感应到托盘到位后链条即停止传动,此时两侧定位机构伸出将该托盘夹持住,即可由取料机构进行取料动作。当取完所有产品后,定位机构张开,该托盘将被移料机构转移至空托盘位置,此时下一层托盘被链条传动带至最上层,以进行下一轮取料工作。

[0003] 此种上料机构虽然具有结构简单,工作可靠,效率高的优点,但是,它也存在一些缺陷,如链条易磨损,易伸长,传动平稳性不够好;其次就是上料操作不够智能化,需操作人员将托盘一个一个插入放在隔板上,非常费时费力。

实用新型内容

[0004] 为了克服上述问题,本实用新型提供一种可提高自动化程度的堆栈式弹夹上料机构。

[0005] 本实用新型的一种技术方案是:一种堆栈式弹夹上料机构,包括满料盘驱动装置和与所述满料盘驱动装置邻接或连接的取料盘驱动装置;所述满料盘驱动装置包括承载板,设于承载板上可相对于承载板滑动的堆栈料箱,在所述堆栈料箱上设有料盘驱动机构,所述料盘驱动机构将满料盘推入取料盘驱动装置;所述取料盘驱动装置包括待取料托板,用于驱动所述待取料托板升降的升降机构,以及在升降机构相对两侧各设有一个用于将待取料托板上最上层的满料盘夹住的夹持机构。

[0006] 作为对本实用新型的改进,所述堆栈料箱包括底板,在所述底板的四角各设有一根立式限位板,四根立式限位板构成一个用于容置满料盘的空间,四根立式限位板中靠外侧的两根被设置成不允许满料盘向外侧滑出的结构,四根立式限位板中靠内侧的两根被设置成允许满料盘向取料盘驱动装置滑动的结构。

[0007] 作为对本实用新型的改进,在所述底板的外侧设有垂直于所述底板的侧板,在所述侧板上设有拉手。

[0008] 作为对本实用新型的改进,所述料盘驱动机构包括无杆气缸,所述无杆气缸设在所述承载板一侧,在所述底板上相隔预定距离设有两条槽,每根槽内各设有一根推料杆,在所述底板的下方设有一块位于第一导轨上的推料杆连接块,推料杆与所述推料杆连接块连接;在所述推料杆连接块的靠近无杆气缸的一侧设有动态连接气缸,在所述无杆气缸的靠近动态连接气缸一侧设有带豁口的连接块,当堆栈料箱要被推上承载板时,动态连接气缸

的顶杆伸出于豁口内,将堆栈料箱与连接块连接,当堆栈料箱要被从承载板取下时,动态连接气缸的顶杆收缩,与豁口脱离,将堆栈料箱与连接块分离。

[0009] 作为对本实用新型的改进,所述升降机构包括四根直线轴承,所述待取料托板与所述直线轴承顶端固定连接,在所述待取料托板下方,四根直线轴承构成空间内设有贯穿式电机,所述贯穿式电机驱动所述待取料托板升降。

[0010] 作为对本实用新型的改进,所述夹持机构包括夹持气缸和一对夹持爪,一对所述夹持爪分别固定在所述夹持气缸的气缸主体上,所述夹持气缸的顶杆固定在与所述承载板固定连接的气缸连接板上。

[0011] 作为对本实用新型的改进,所述满料盘为矩形满料盘,在所述满料盘上设若干用于装置产品的工位。

[0012] 作为对本实用新型的改进,在所述推料杆连接块的远离动态连接气缸的一端设有定位气缸。

[0013] 本实用新型有效地解决了上料机构的稳定性及可操作性的问题,同时提高了设备的自动化程度,可提高生产效率三倍以上;减轻操作人员的劳动强度,实现了上料过程的自动化,还具有可保证安全生产的有益效果。

附图说明

[0014] 图1是本实用新型一种实施例的立体分解结构示意图。

[0015] 图2是图1所示实施例的组合后的结构示意图。

[0016] 图3是图1所示实施例的使用状态结构示意图。

[0017] 图4是图3所示实施例的另一视角的立体结构示意图。

[0018] 图中:1、满料盘驱动装置;

[0019] 11、承载板;

[0020] 12、堆栈料箱;

[0021] 121、底板

[0022] 1211、槽;

[0023] 1212、推料杆;

[0024] 1213、第一导轨;

[0025] 1214、推料杆连接块;

[0026] 1215、动态连接气缸;

[0027] 1216、定位气缸;

[0028] 1217、限位杆;

[0029] 122、立式限位板;

[0030] 123、侧板;

[0031] 124、拉手;

[0032] 13、料盘驱动机构;

[0033] 131、无杆气缸;

[0034] 1311、豁口;

[0035] 1312、连接块;

- [0036] 14、满料盘；
- [0037] 141、工位；
- [0038] 151、夹持机构
- [0039] 1511、夹持气缸；
- [0040] 15111、气缸主体；
- [0041] 15112、顶杆；
- [0042] 15113、气缸连接板；
- [0043] 1512、夹持爪；
- [0044] 16、抽屉滑轨；
- [0045] 17、滑轨固定板；
- [0046] 2、取料盘驱动装置；
- [0047] 21、取料托板；
- [0048] 22、升降机构；
- [0049] 221、直线轴承；
- [0050] 222、贯穿式电机；
- [0051] 23、第二感应器。

具体实施方式

[0052] 在本实用新型的描述中，需要理解的是，术语中“中心”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或组件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0053] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“连接”、“相连”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以是通过中间媒介间接相连，可以是两个组件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型的具体含义。

[0054] 请参见图1至图4，图1至图4所揭示的是一种堆栈式弹夹上料机构，包括满料盘驱动装置1和与所述满料盘驱动装置1邻接或连接的取料盘驱动装置2；所述满料盘驱动装置1包括承载板11，设于承载板11上可相对于承载板11滑动的堆栈料箱12，在所述堆栈料箱12上设有料盘驱动机构13，所述料盘驱动机构13将满料盘14推入取料盘驱动装置2；所述取料盘驱动装置2包括待取料托板21，用于驱动所述待取料托板21升降的升降机构22，以及在升降机构22相对两侧各设有一个用于将待取料托板21上最上层的满料盘14夹住的夹持机构151。

[0055] 优选的，所述堆栈料箱12包括底板121，在所述底板121的四角各设有一根立式限位板122，四根立式限位板122构成一个用于容置满料盘14的空间，四根立式限位板122中靠外侧的两根被设置成不允许满料盘14向外侧滑出的结构，四根立式限位板122中靠内侧的两根被设置成允许满料盘14向取料盘驱动装置2滑动的结构。

[0056] 优选的,在所述底板121的外侧设有垂直于所述底板121的侧板123,在所述侧板123上设有拉手124。

[0057] 优选的,所述料盘驱动机构13包括无杆气缸131,所述无杆气缸131设在所述承载板11一侧,在所述底板121上相隔预定距离设有两条槽1211,每条槽1211内各设有一根推料杆1212,在所述底板121的下方设有一块位于第一导轨1213上的推料杆连接块1214,推料杆1212与所述推料杆连接块1214连接;在所述推料杆连接块1214的靠近无杆气缸131的一侧设有动态连接气缸1215,在所述无杆气缸131的靠近动态连接气缸1215一侧设有带豁口1311的连接块1312,当堆栈料箱12要被推上承载板11时,动态连接气缸1215的顶杆伸出豁口1311内,将堆栈料箱12与连接块1312连接,当堆栈料箱12要被从承载板11取下时,动态连接气缸1215的顶杆收缩,与豁口1311脱离,将堆栈料箱12与连接块1312分离。

[0058] 优选的,所述升降机构22包括四根直线轴承221,所述待取料托板21与所述直线轴承221顶端固定连接,在所述待取料托板21下方,四根直线轴承221构成空间内设有贯穿式电机222,所述贯穿式电机222驱动所述待取料托板21升降。

[0059] 优选的,每个所述夹持机构151包括夹持气缸1511和一对夹持爪1512,一对所述夹持爪1512分别固定在所述夹持气缸1511的气缸主体15111上,所述夹持气缸1511的顶杆15112固定在与所述承载板11固定连接的气缸连接板15113上。

[0060] 优选的,所述满料盘14为矩形满料盘,在所述满料盘14上设若干用于装置产品的工位141。

[0061] 优选的,在所述推料杆连接块1214的远离动态连接气缸1215的一端设有定位气缸1216。

[0062] 本实用新型在使用时,堆栈料箱12通过抽屉滑轨16锁在滑轨固定板17上,整个堆栈料箱12可以拉出至机台外部,方便人工放入装满产品的托盘,并且推入后料箱被球形锁扣住,不至于松动移位。定位气缸1216的限位杆1217上升锁定堆栈料箱12的位置,以免设备工作时操作人员随意拉出。

[0063] 此时,无杆气缸131动作,将堆叠的满料盘14推入到待上料位,当第一感应器感应到满料盘14到位后,无杆气缸131自动退回,此时,可将堆栈料箱12拉出,以继续向其中放入托盘而不影响设备工作效率。同时待取料托板21在升降机构22的作用下,调整满料盘14至待取料高度,第二感应器23被触发后,位于满料盘14两侧的夹持气缸1511带动夹持爪1512,将最上层满料盘14夹住,以供后面的取料组件将产品取出完成后道工序。

[0064] 当最上层满料盘14内的产品被取出完毕,此时夹持气缸1511退回,取料组件将空盘搬运至空料盘待收区,同时升降机构22上升预定距离,使下一层的满料盘14升至待取料高度,重复上一步工作。

[0065] 需要说明的是,针对上述各实施方式的详细解释,其目的仅在于对本实用新型进行解释,以便于能够更好地解释本实用新型,但是,这些描述不能以任何理由解释成是对本实用新型的限制,特别是,在不同的实施方式中描述的各个特征也可以相互任意组合,从而组成其他实施方式,除了有明确相反的描述,这些特征应被理解为能够应用于任何一个实施方式中,而并不仅局限于所描述的实施方式。

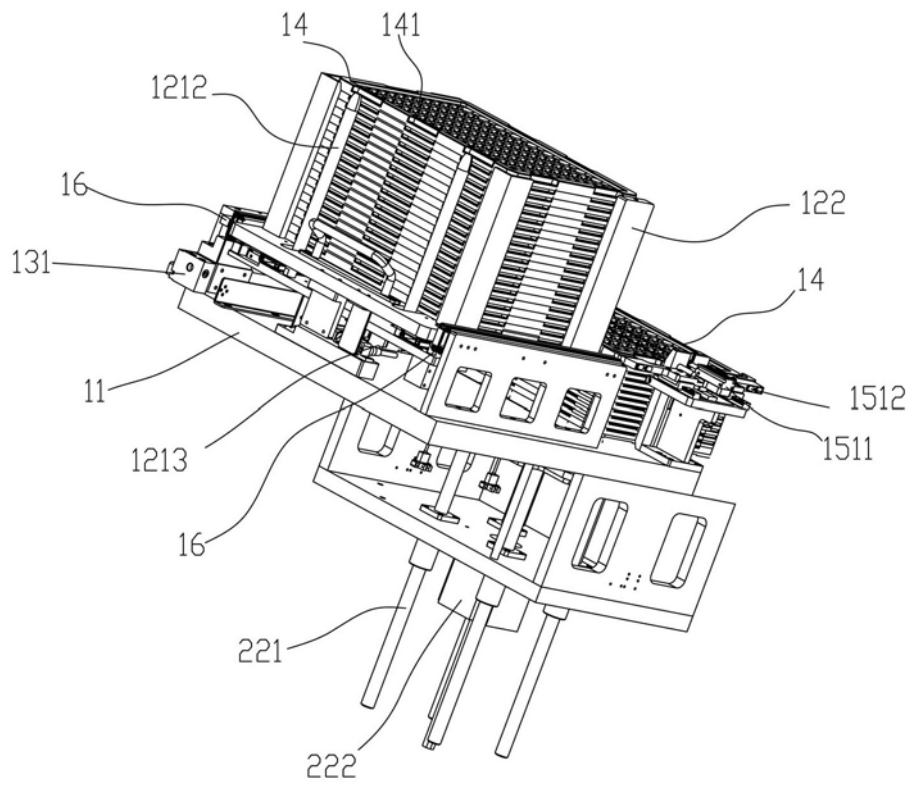


图3

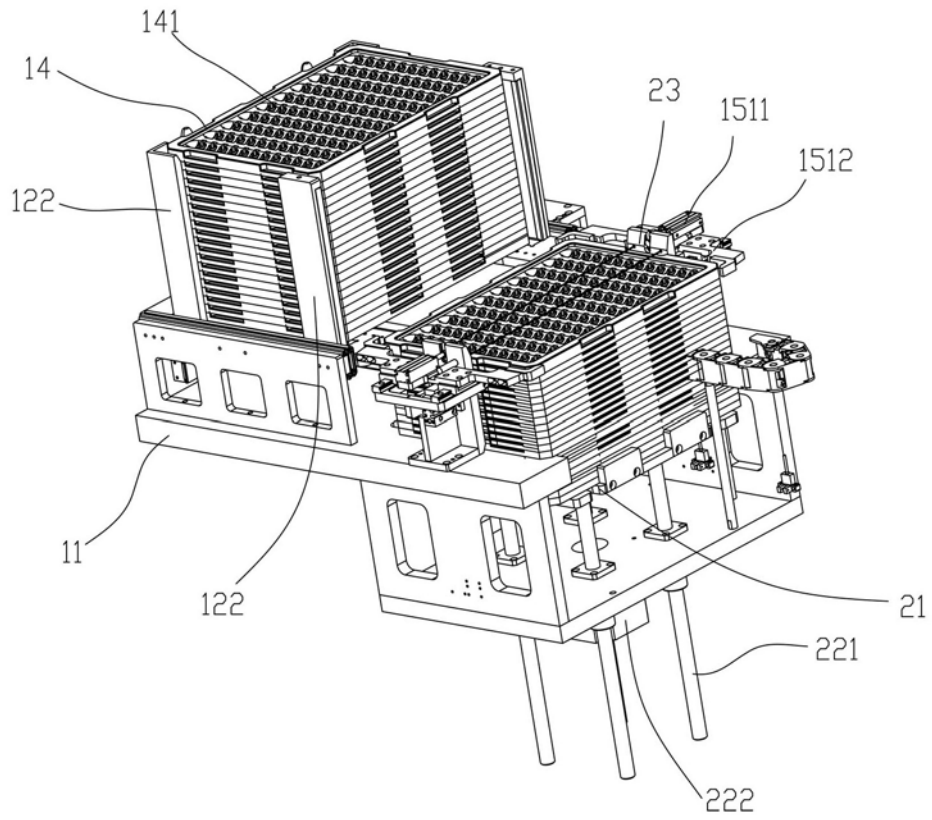


图4