



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211167490 U

(45)授权公告日 2020.08.04

(21)申请号 201921911948.7

(22)申请日 2019.11.07

(73)专利权人 广东新功药业有限公司

地址 515700 广东省潮州市饶平县城北工业区

(72)发明人 余俊忠 余捷 余扬

(51)Int.Cl.

B65B 1/12(2006.01)

B65B 1/30(2006.01)

B65B 57/14(2006.01)

B67B 3/20(2006.01)

B67B 3/00(2006.01)

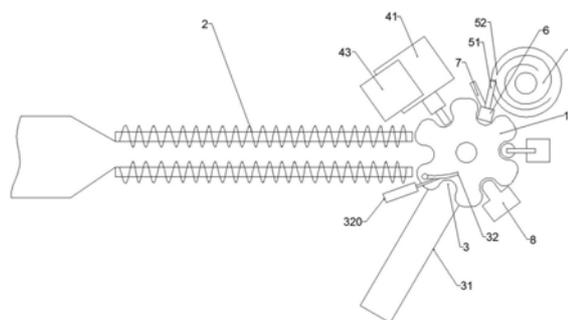
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种粉剂分装上盖一体机

(57)摘要

本实用新型公开一种粉剂分装上盖一体机，包括工位旋转机构、粉料分装机构及上盖机构，所述工位旋转机构的工位初始两端分别对接理瓶机构及出瓶机构，工位旋转机构工作过程依次经过分装机构、上盖机构、封装机构；理瓶机构为双螺杆同步运行输送瓶子；分装机构包括粉斗与水平设置的第一螺旋送料杆，所述第一螺旋送料杆由第一步进电机驱动；上盖机构包括振动盘、定向台以及上盖机械手。本实用新型针对传统粉剂分装设备进行改良，对理瓶机构，分装机构及上盖机构均做适应性调整，提高分装及上盖的精确性，提高设备运行的持续性，降低故障率，进而降低生产成本。



1. 一种粉剂分装上盖一体机,包括工位旋转机构(1)、粉料分装机构及上盖机构,其特征在于:所述工位旋转机构(1)的工位初始两端分别对接理瓶机构(2)及出瓶机构(3),工位旋转机构(1)工作过程依次经过分装机构、上盖机构、封装机构(8);

理瓶机构(2)为双螺杆同步运行输送瓶子;

分装机构包括粉斗(41)与水平设置的第一螺旋送料杆(42),所述第一螺旋送料杆(42)由第一步进电机(401)驱动;

上盖机构包括振动盘(5)、定向台(6)以及上盖机械手(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种粉剂分装上盖一体机,其特征在于:所述粉斗(41)上方还设有加料斗(43),加料斗(43)中具有垂直设置的第二螺旋送料杆(44),且第二螺旋送料杆(44)由第二电机(402)驱动。

3. 根据权利要求1或2所述的一种粉剂分装上盖一体机,其特征在于:所述粉斗(41)中设置有搅拌器(9)。

4. 根据权利要求1所述的一种粉剂分装上盖一体机,其特征在于:所述振动盘(5)出口端对接有定向输出滑道(51),且振动盘(5)出口端一侧开设有筛料缺口(52),所述定向输出滑道(51)另一端对接定向台(6)。

5. 根据权利要求1或4所述的一种粉剂分装上盖一体机,其特征在于:所述定向台(6)由三面定向壁板(61)组成,定向台(6)底部两侧设置有单向活动板(62),单向活动板(62)均配置有弹性组件。

6. 根据权利要求5所述的一种粉剂分装上盖一体机,其特征在于:所述上盖机械手(7)包括升降器(71)、翻转电机(72)以及吸盘(73),所述吸盘(73)与翻转电机(72)联动,且吸盘(73)由气泵(730)驱动对盖体进行吸附,所述翻转电机(72)与升降器(71)联动。

7. 根据权利要求6所述的一种粉剂分装上盖一体机,其特征在于:所述升降器(71)为滚珠丝杆机构。

8. 根据权利要求1所述的一种粉剂分装上盖一体机,其特征在于:所述出瓶机构(3)包括输送带(31)及拨瓶组件(32),拨瓶组件(32)由气缸(320)驱动。

一种粉剂分装上盖一体机

技术领域

[0001] 本实用新型属于粉剂分装设备技术领域,尤其涉及一种粉剂分装上盖一体机。

背景技术

[0002] 粉剂分装通常采用的是液体灌装的方式,大多数都是通过工位转盘运送容器至各个工位,而后进行物料填充,上盖,封装等工序。现有的粉剂分装设备中,粉料的精确定量,稳定送瓶以及盖体的定位上盖一直是容错率较低的机构,采用气动进料无法保证进料量准确,采用翻转式送瓶实际上不适合玻璃瓶的运作,采用气缸下压上盖又无法适应多种类型的盖体,因此,有必要对现有设备进行改良,使其适应实际生产需求。

发明内容

[0003] 鉴于上述现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种粉剂分装上盖一体机,能够精确定量供料,可以安全稳定送瓶及精确上盖,使设备运行具备持续性,降低故障率。

[0004] 为解决上述的技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0005] 本实用新型为一种粉剂分装上盖一体机,包括工位旋转机构、粉料分装机构及上盖机构,所述工位旋转机构的工位初始两端分别对接理瓶机构及出瓶机构,工位旋转机构工作过程依次经过分装机构、上盖机构、封装机构;理瓶机构为双螺杆同步运行输送瓶子;分装机构包括粉斗与水平设置的第一螺旋送料杆,所述第一螺旋送料杆由第一步进电机驱动;上盖机构包括振动盘、定向台以及上盖机械手。

[0006] 本实用新型的粉斗上方还设有加料斗,加料斗中具有垂直设置的第二螺旋送料杆,且第二螺旋送料杆由第二电机驱动。

[0007] 本实用新型的粉斗中设置有搅拌器。

[0008] 本实用新型的振动盘出口端对接有定向输出滑道,且振动盘出口端一侧开设有筛料缺口,所述定向输出滑道另一端对接定向台。

[0009] 本实用新型的定向台由三面定向壁板组成,定向台底部两侧设置有单向活动板,单向活动板均配置有弹性组件。

[0010] 本实用新型的上盖机械手包括升降器、翻转电机以及吸盘,所述吸盘与翻转电机联动,且吸盘由气泵驱动对盖体进行吸附,所述翻转电机与升降器联动。

[0011] 本实用新型的升降器为滚珠丝杆机构。

[0012] 本实用新型的出瓶机构包括输送带及拨瓶组件,拨瓶组件由气缸驱动。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1. 双螺杆理瓶机构可稳定输送玻璃瓶,避免玻璃瓶在输送过程中破碎,减少设备故障;

[0015] 2. 双料斗及双螺杆送料机构进行粉剂分装,结合搅拌器防止粉剂硬化,可实现定量供粉;

[0016] 3. 定向输送盖体,利用机械手取盖及翻转上盖,无论是直塞盖体或螺旋盖体,均可实现定位取盖及上盖。

[0017] 附图说明:

[0018] 图1是涉及本实用新型的结构示意图;

[0019] 图2是涉及本实用新型的分装机构的结构示意图;

[0020] 图3是涉及本实用新型的上盖机构的结构示意图。

[0021] 具体实施方式:

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0023] 参照图1所示,一种粉剂分装上盖一体机,包括工位旋转机构1、粉料分装机构及上盖机构,所述工位旋转机构1的工位初始两端分别对接理瓶机构2及出瓶机构3,工位旋转机构1工作过程依次经过分装机构、上盖机构、封装机构8;

[0024] 理瓶机构2为双螺杆同步运行输送瓶子,理瓶机构2对接理瓶机,双螺杆可以保证瓶子稳定运输,一个是避免瓶子在运输过程中破碎,另一个是使瓶子以稳定竖直状态进入工位旋转机构1。

[0025] 如图2所示,分装机构包括粉斗41与水平设置的第一螺旋送料杆42,所述第一螺旋送料杆42由第一步进电机401驱动,第一步进电机401采用微电脑控制步数,从而准确控制螺杆分装量大小。同时,粉斗41上方还设有加料斗43,加料斗43中具有垂直设置的第二螺旋送料杆44,且第二螺旋送料杆44由第二电机402驱动,第二电机402采用无级调速控制供粉,从而确保粉斗41中的粉位控制在一定范围内,使粉斗41始终可以满足粉料供给。

[0026] 粉斗41中设置有搅拌器9,搅拌器9在粉斗41中对粉料进行间断性搅拌,可以防止粉料硬化,而粉斗41应当配置上盖,隔绝大部分空气,避免粉斗41中的粉料变质。

[0027] 粉斗41或加料斗43中至少有一个需配置金属检测器,金属检测器具有电子自动监护功能,用于检测粉料中是否包含有金属屑等异物,若发现异物,能自动停机并显示故障。

[0028] 另外,第一螺旋送料杆42出料端连接竖直设置的导管,导管下部应当连接伸缩部421,伸缩部421可以插入瓶口中进行粉料导入,伸缩部421可有滚珠丝杆进行联动。

[0029] 如图3所示,上盖机构包括振动盘5、定向台6以及上盖机械手7。振动盘5出口端对接有定向输出滑道51,且振动盘5出口端一侧开设有筛料缺口52,盖体在振动盘5中往出口端移动,定向输出滑道51与振动盘5出口端交界处的形状实际上是根据盖体形状而定的,如若盖体倒置时为凸台状,则交界处应当为凸台状供倒置的盖体通过,若盖体并非呈倒置状态,则在交界处卡住,并从筛料缺口52处掉落至振动盘5底部,重新振动上移,以此限定各盖体均应呈倒置状态进入定向输出滑道51中。

[0030] 定向输出滑道51另一端对接定向台6,定向台6由三面定向壁板61组成,盖体从定向输出滑道51进入定向台6,定向台6的结构设定是为了满足每次只有一个盖体可以进入定向台6。定向台6底部两侧设置有单向活动板62,单向活动板62均配置有弹性组件,弹性组件为弹簧,两侧的单向活动板62并非完全覆盖整个定向台6的底部,定向台6底部必须具有空位,便于上盖机械手7对定向台6中的盖体进行拾取,两侧的单向活动板62常规状态下是水平状态,可以托住较轻的盖体,只有在机械手吸取盖体下拉时,两单向活动板62才会打开。

[0031] 上盖机械手7可采用四轴或六轴机械手,亦或是采用组合式机构达到机械手的功能。本实施例中的上盖机械手7包括升降器71、翻转电机72以及吸盘73,所述吸盘73与翻转

电机72联动,且吸盘73由气泵730驱动对盖体进行吸附,所述翻转电机72与升降器71联动,优选的,升降器71为滚珠丝杆机构。

[0032] 上盖工作时,吸盘73的吸附面向上,由升降器71驱动上升,吸盘73从定向台6底部的空位中吸附盖体的中心位置,而后升降器71

[0033] 下降,吸盘73将盖体拉出,盖体被下拉时,两单向活动板62向下打开,盖体被完全拉出定向台6范围后,两单向活动板62复位,则另一个盖体进入定向台6中。与此同时,翻转电机72使被吸附的盖体反转,使倒置的盖体转为正置状态,这时盖体下方对准由工位旋转机构1带来的瓶子,升降器71继续下行使盖体插入瓶口。

[0034] 上盖机构与封装机构之前实际上还应当设置压盖机构或旋盖机构,以对应不同结构的瓶塞。压盖机构动作时需配合压力传感器或到位检测器,防止下压力度太大损坏瓶子;而旋盖机构可采用强磁力离合旋盖,这种旋盖头调整好的力度已感应到瓶盖旋紧,上端的磁力头部分会自动打滑,旋盖头不再对瓶盖部分发生旋紧力,从而不损坏及不磨损瓶盖和瓶体。

[0035] 上盖完成后则进入封装机构8,封装机构8可采用铝箔封口或薄膜封口,此机构为现有技术,在此不过多赘述。

[0036] 出瓶机构3包括输送带31及拨瓶组件32,拨瓶组件32由气缸320驱动,当工位旋转机构1将封口的瓶子输送至输送带31位置时,气缸320驱动拨瓶组件32水平转动,拨瓶组件32则推动该工位上的瓶子进入输送带31中,由输送带31送出做统一包装。

[0037] 需注意的是,由于采用双螺杆的理瓶机构2无法确保工位旋转机构1均可在运行过程中满载,因此,在理瓶机构2与工位旋转机构1的对接处应当设置光电检测器,以检测是否有瓶子进入工位旋转机构1,若无瓶子进入,则该对应工位旋转至分装机构、上盖机构、封装机构8时,这些机构均不动作。

[0038] 应当理解的是,本项实用新型的技术性范围并不局限于说明书上的内容,对本领域普通技术人员来说,可以根据上述说明加以改进或变换,所有这些改进和变换都应属于本实用新型所附权利要求的保护范围。

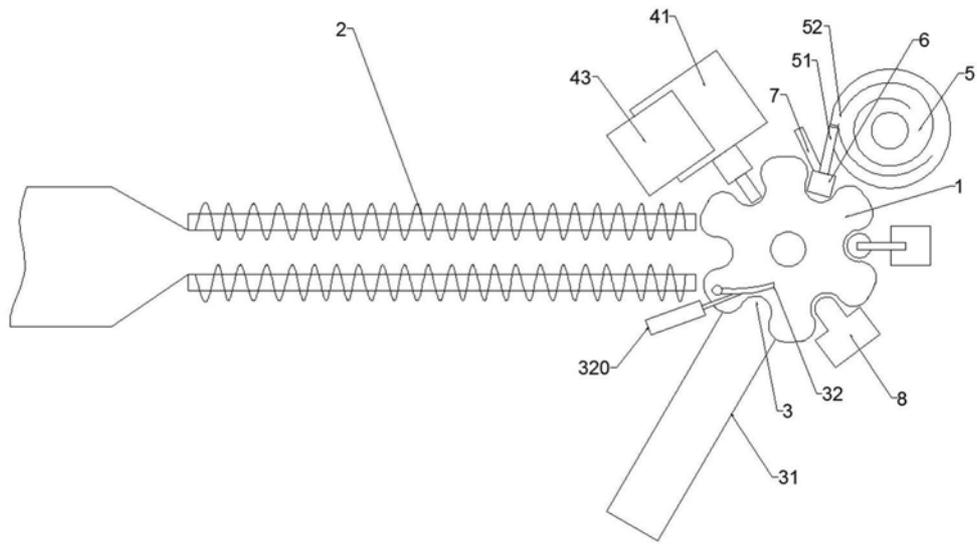


图1

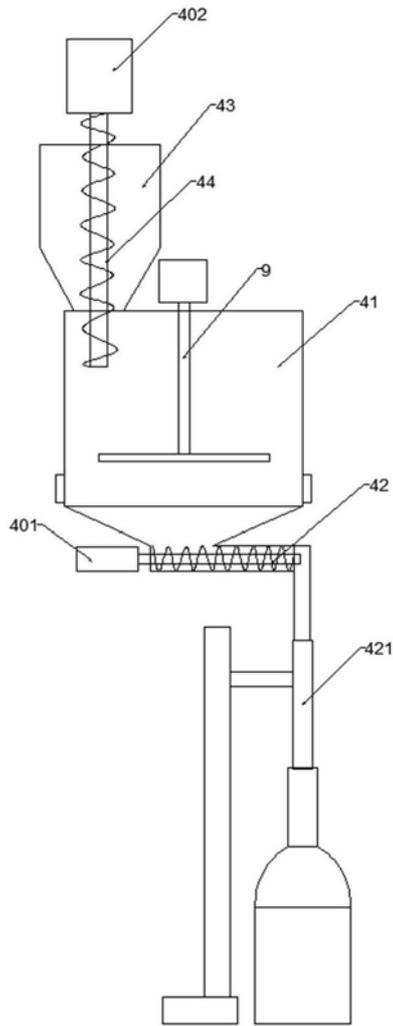


图2

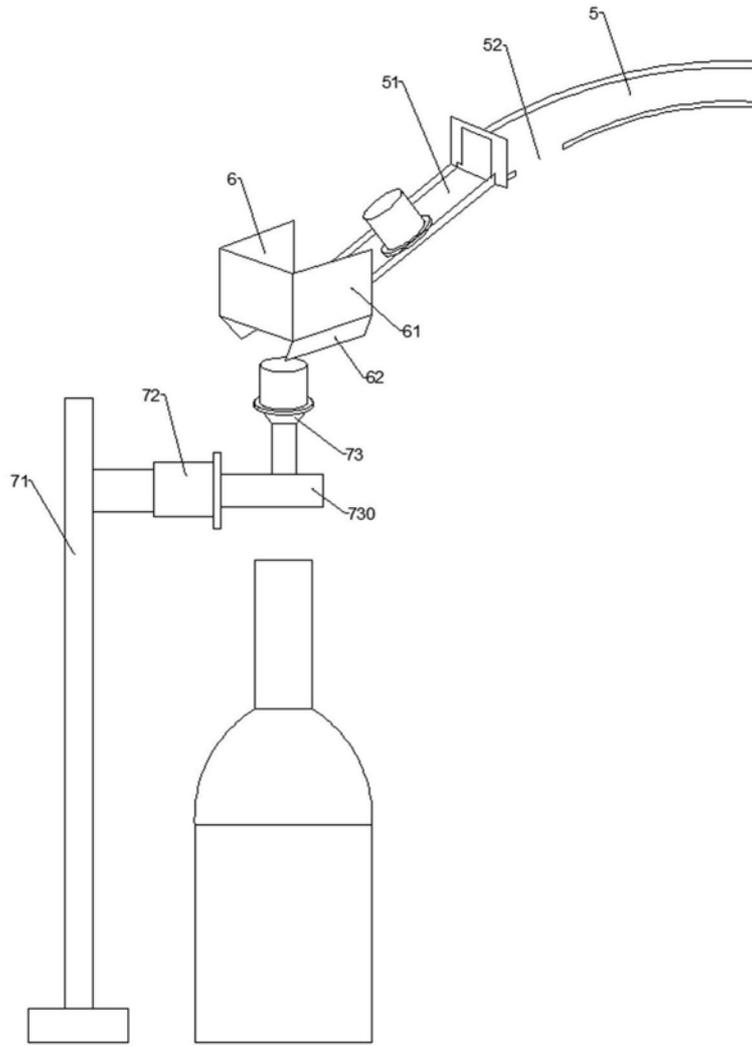


图3