



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105668487 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610117561. 9

(22) 申请日 2016. 03. 02

(71) 申请人 马骏

地址 518000 广东省深圳市福田区景田南 6  
街 16 号

(72) 发明人 马骏

(51) Int. Cl.

B67C 3/24(2006. 01)

B67C 3/28(2006. 01)

B67C 3/22(2006. 01)

B65B 1/16(2006. 01)

B65B 1/42(2006. 01)

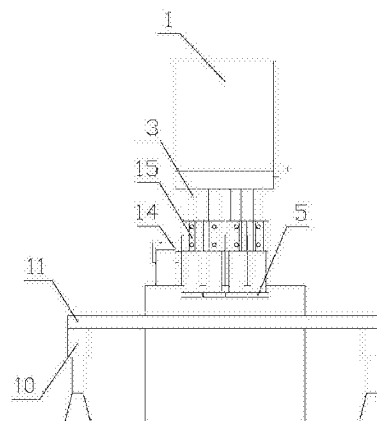
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

### (54) 发明名称

一种基于智能化控制的流水线罐装设备

### (57) 摘要

本发明涉及一种基于智能化控制的流水线罐装设备,包括落料斗、填料机构、动力机构、输送机构和数控机构,所述填料机构包括存储箱、下料组件、出料组件和填料组件,所述动力机构包括动力电机、减速组件、能够传动活塞推杆沿自身轴线方向作往复运动的传动组件,所述传动组件通过减速组件与动力电机传动连接,所述数控机构包括显示屏、中控板和控制系统,所述显示屏、中控板、动力电机均与控制系统电连接,所述第一开关组件和第二开关组件均通过电磁阀与控制系统电连接。该基于智能化控制的流水线罐装设备自动化程度较高,通过人机界面能够实现对灌装量和灌装速度的有效控制,操作起来非常方便,增加控制精度,提高生产效率。



1. 一种基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,包括落料斗(1)、填料机构、动力机构、输送机构和数控机构,所述填料机构包括存储箱(2)、下料组件、出料组件和填料组件,所述下料组件包括设置在存储箱(2)上部的进料通道(3)和控制进料通道(3)开启或关闭的第一开关组件,所述落料斗(1)与存储箱(2)之间通过进料通道(3)连通,所述出料组件包括设置在存储箱(2)一侧的出料通道(4)、卸料部件(5)和控制出料通道(4)开启或关闭的第二开关组件,所述出料通道(4)一端与存储箱(2)连通,所述卸料部件(5)固定在出料通道(4)另一端,所述填料组件包括设置在存储箱(2)一侧的填充缸体(6)和与填充缸体(6)匹配的活塞推杆(7),所述填充缸体(6)一端与存储箱(2)连通,填充缸体(6)另一端与活塞推杆(7)密封连接,所述动力机构包括动力电机(8)、减速组件(9)、传动组件,所述传动组件通过减速组件(9)与动力电机(8)传动连接,所述输送机构包括两个支撑架(10)和设置在两个支撑架(10)之间的履带(11),所述履带(11)对应设置在卸料部件(5)下方,所述数控机构包括显示屏(12)、中控板(13)和控制系统,所述显示屏(12)、中控板(13)、动力电机(8)均与控制系统电连接,所述第一开关组件和第二开关组件均通过电磁阀与控制系统电连接。

2. 如权利要求1所述的基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,所述第一开关组件包括第一气缸(14)和与第一气缸(14)传动连接的第一开关阀,所述第一开关阀设置在进料通道(3)和存储箱(2)之间,所述填料机构有四组,四组填料机构包括一个第一气缸(14)和四个第一开关阀,四个第一开关阀均与第一气缸(14)传动连接。

3. 如权利要求1所述的基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,所述第二开关组件包括第二气缸(15)和与第二气缸(15)传动连接的第二开关阀,所述第二开关阀设置在出料通道(4)与存储箱(2)之间。

4. 如权利要求1所述的基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,所述传动组件包括支架(16)、偏心轮盘(17)、动力支杆(18)、连接板(19)、支杆(20)和连接架(21),所述偏心轮盘(17)设置在减速组件(9)上,连接板(19)的中部与支架(16)顶端铰接,连接板(19)的下端通过动力支杆(18)与偏心轮盘(17)传动连接,连接板(19)的上端通过支杆(20)与连接架(21)传动连接,所述连接架(21)下端通过轴承固定在轴承座(22)上,连接架(21)上端与活塞推杆(7)传动连接。

5. 如权利要求4所述的基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,所述活塞推杆(7)与连接架(21)之间设有连杆组件,所述连杆组件包括连杆(23)和连接件(24),所述活塞推杆(7)与连接件(24)铰接,所述连杆(23)一端与连接件(24)铰接,连杆(23)另一端与连接架(21)铰接。

6. 如权利要求5所述的基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,所述连接件(24)下方设有导向组件,所述导向组件包括两个支座(26)和架设在两个支座(26)上的导向杆(25),所述连接件(24)与导向杆(25)滑动连接。

7. 如权利要求1所述的基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,所述落料斗(1)内设有搅拌组件(27),落料斗(1)底部设有与进料通道(3)连通的落料口(28)。

8. 如权利要求1所述的基于智能化控制的流水线罐装设备,其特征在于,所述控制系统包括PLC。

## 一种基于智能化控制的流水线罐装设备

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种基于智能化控制的流水线罐装设备。

### 背景技术

[0002] 罐装设备在生产流水线上用的比较多,一般都是用于对液体或者固体等产品进行罐装和包装,现有技术的罐装设备一般都是属于半自动化设备,在罐装运作期间,人工干预的比较多,从而导致生产效率的降低,而且由于人为失误的概率比较大,所以罐装的精度也达不到理想的要求,特别是针对一些成本较为贵的化妆品,生产成本的误差会比较大,从而会大幅度提升生产成本,降低企业的核心竞争力。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是:为了克服现有技术的不足,提供一种基于智能化控制的流水线罐装设备。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种基于智能化控制的流水线罐装设备,包括落料斗、填料机构、动力机构、输送机构和数控机构,所述填料机构包括存储箱、下料组件、出料组件和填料组件,所述下料组件包括设置在存储箱上部的进料通道和控制进料通道开启或关闭的第一开关组件,所述落料斗与存储箱之间通过进料通道连通,所述出料组件包括设置在存储箱一侧的出料通道、卸料部件和控制出料通道开启或关闭的第二开关组件,所述出料通道一端与存储箱连通,所述卸料部件固定在出料通道另一端,所述填料组件包括设置在存储箱一侧的填充缸体和与填充缸体匹配的活塞推杆,所述填充缸体一端与存储箱连通,填充缸体另一端与活塞推杆密封连接,所述动力机构包括动力电机、减速组件、能够传动活塞推杆沿自身轴线方向作往复运动的传动组件,所述传动组件通过减速组件与动力电机传动连接,所述输送机构包括两个支撑架和设置在两个支撑架之间的履带,所述履带对应设置在卸料部件下方,所述数控机构包括显示屏、中控板和控制系统,所述显示屏、中控板、动力电机均与控制系统电连接,所述第一开关组件和第二开关组件均通过电磁阀与控制系统电连接。

[0005] 具体地,所述第一开关组件包括第一气缸和与第一气缸传动连接的第一开关阀,所述第一开关阀设置在进料通道和存储箱之间。

[0006] 具体地,所述填料机构有四组,四组填料机构包括一个第一气缸和四个第一开关阀,四个第一开关阀均与第一气缸传动连接。

[0007] 具体地,所述第二开关组件包括第二气缸和与第二气缸传动连接的第二开关阀,所述第二开关阀设置在出料通道与存储箱之间。

[0008] 具体地,所述传动组件包括支架、偏心轮盘、动力支杆、连接板、支杆和连接架,所述偏心轮盘设置在减速组件上,连接板的中部与支架顶端铰接,连接板的下端通过动力支杆与偏心轮盘传动连接,连接板的上端通过支杆与连接架传动连接,所述连接架下端通过轴承固定在轴承座上,连接架上端与活塞推杆传动连接。

[0009] 具体地,所述活塞推杆与连接架之间设有连杆组件,所述连杆组件包括连杆和连接件,所述活塞推杆与连接件铰接,所述连杆一端与连接件铰接,连杆另一端与连接架铰接。

[0010] 具体地,所述连接件下方设有导向组件,所述导向组件包括两个支座和架设在两个支座上的导向杆,所述连接件与导向杆滑动连接。

[0011] 具体地,所述落料斗内设有搅拌组件,落料斗底部设有与进料通道连通的落料口。

[0012] 具体地,所述控制系统包括PLC。

[0013] 本发明的有益效果是,该基于智能化控制的流水线罐装设备自动化程度较高,通过人机界面能够实现对灌装量和灌装速度的有效控制,操作起来非常方便,增加控制精度,提高生产效率。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0015] 图1是本发明基于智能化控制的流水线罐装设备的结构示意图;

[0016] 图2是本发明基于智能化控制的流水线罐装设备的左视图;

[0017] 图3是本发明基于智能化控制的流水线罐装设备的落料斗的俯视图;

[0018] 图中:1.落料斗,2.存储箱,3.进料通道,4.出料通道,5.卸料部件,6.填充缸体,7.活塞推杆,8.动力电机,9.减速组件,10.支撑架,11.履带,12.显示屏,13.中控板,14.第一气缸,15.第二气缸,16.支架,17.偏心轮盘,18.动力支杆,19.连接板,20.支杆,21.连接架,22.轴承座,23.连杆,24.连接件,25.导向杆,26.支座,27.搅拌组件,28.落料口。

## 具体实施方式

[0019] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0020] 如图1-图3所示,一种基于智能化控制的流水线罐装设备,包括落料斗1、填料机构、动力机构、输送机构和数控机构,所述填料机构包括存储箱2、下料组件、出料组件和填料组件,所述下料组件包括设置在存储箱2上部的进料通道3和控制进料通道3开启或关闭的第一开关组件,所述落料斗1与存储箱2之间通过进料通道3连通,所述出料组件包括设置在存储箱2一侧的出料通道4、卸料部件5和控制出料通道4开启或关闭的第二开关组件,所述出料通道4一端与存储箱2连通,所述卸料部件5固定在出料通道4另一端,所述填料组件包括设置在存储箱2一侧的填充缸体6和与填充缸体6匹配的活塞推杆7,所述填充缸体6一端与存储箱2连通,填充缸体6另一端与活塞推杆7密封连接,所述动力机构包括动力电机8、减速组件9、能够传动活塞推杆7沿自身轴线方向作往复运动的传动组件,所述传动组件通过减速组件9与动力电机8传动连接,所述输送机构包括两个支撑架10和设置在两个支撑架10之间的履带11,所述履带11对应设置在卸料部件5下方,所述数控机构包括显示屏12、中控板13和控制系统,所述显示屏12、中控板13、动力电机8均与控制系统电连接,所述第一开关组件和第二开关组件均通过电磁阀与控制系统电连接。

[0021] 具体地,所述第一开关组件包括第一气缸14和与第一气缸14传动连接的第一开关阀,所述第一开关阀设置在进料通道3和存储箱2之间。

[0022] 具体地,所述填料机构有四组,四组填料机构包括一个第一气缸14和四个第一开关阀,四个第一开关阀均与第一气缸14传动连接。

[0023] 具体地,所述第二开关组件包括第二气缸15和与第二气缸15传动连接的第二开关阀,所述第二开关阀设置在出料通道4与存储箱2之间。

[0024] 具体地,所述传动组件包括支架16、偏心轮盘17、动力支杆18、连接板19、支杆20和连接架21,所述偏心轮盘17设置在减速组件9上,连接板19的中部与支架16顶端铰接,连接板19的下端通过动力支杆18与偏心轮盘17传动连接,连接板19的上端通过支杆20与连接架21传动连接,所述连接架21下端通过轴承固定在轴承座22上,连接架21上端与活塞推杆7传动连接。

[0025] 具体地,所述活塞推杆7与连接架21之间设有连杆组件,所述连杆组件包括连杆23和连接件24,所述活塞推杆7与连接件24铰接,所述连杆23一端与连接件24铰接,连杆23另一端与连接架21铰接。

[0026] 具体地,所述连接件24下方设有导向组件,所述导向组件包括两个支座26和架设在两个支座26上的导向杆25,所述连接件24与导向杆25滑动连接。

[0027] 具体地,所述落料斗1内设有搅拌组件27,落料斗1底部设有与进料通道3连通的落料口28。

[0028] 具体地,所述控制系统包括PLC。

[0029] 该装置的工作原理:首先通过中控板13输入每瓶产品的重量,然后将需要灌装的产品导入落料斗1内,将用来灌装的瓶子对应放置在履带11上,使得瓶口正好位于下料头5的下方;启动设备,落料斗1内的搅拌组件27在外部电机传动下旋转搅拌,同时产品从落料口28进入到进料通道3内,此时PLC控制动力电机8工作,动力电机8通过减速组件9减速,驱动传动组件工作,传动组件使得活塞推杆7沿着填充缸体6朝着与存储箱2相反的方向移动,同步地,PLC控制第一气缸14,使得第一开关阀打开,填充缸体6将产品从进料通道3中吸入存储箱2和填充缸体6内,到达系统内部的预设时间后,PLC控制第一气缸14使得第一开关阀关闭,同时,PLC控制动力电机8继续转动,从而使得传动组件驱动活塞推杆7沿着填充缸体6朝着存储箱2移动,同步地,PLC控制第二气缸15打开第二开关阀,使得产品在活塞推杆7的推动下,存储箱2内进入到出料通道4内,再经由下料头5被压出,进入到下料头5下方的瓶子内,实现对产品的灌装。

[0030] 显示屏13用来显示参数和工作状态,能够对设备灌装的数量进行统计,在参数设定时,通过显示屏13显示,非常直观;当在中控板13上输入相应的单瓶重量值时,PLC内部系统会根据输入的重量值进行内部参数设定,如第一气缸14工作的时间,即第一开关阀从开启到关闭的时间,通过控制这个时间,就能控制从进料通道3下到存储箱2内的产品的重量,做到比较精确的定量控制。

[0031] PLC还能通过控制开关阀的流量来控制由进料通道3进入到存储箱2内的产品量。

[0032] 传动组件的工作原理:动力电机8驱动减速组件9工作,从而带动减速组件9上的偏心轮盘17转动,因为动力支杆18的一端铰接在偏心轮盘17上,所以偏心轮盘17能够使得动力支杆18拉动连接板19的下端左右移动,因为连接板19的中部铰接在支架16顶部,由于杠杆原理,连接板19的上端作与连接板的下端方向相反的左右移动,从而带动支杆20动作,使得支杆20传动连接架21以轴承架22为支点左右摆动,而连接架21的左右摆动又能传动连杆

23沿着导向杆25的方向前后移动,从而使得连杆23传动活塞推杆7动作。

[0033] 与现有技术相比,该基于智能化控制的流水线罐装设备自动化程度较高,通过人机界面能够实现对灌装量和灌装速度的有效控制,通过各部件之间的协同配合,能够最大程度地降低人工的干预,甚至在罐装正常进行时,可以实现全自动罐装,极大地节省了人力成本,并且有效地控制了生产中的资源浪费,操作起来非常方便,增加控制精度,提高生产效率,节省成本,提高竞争力。

[0034] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

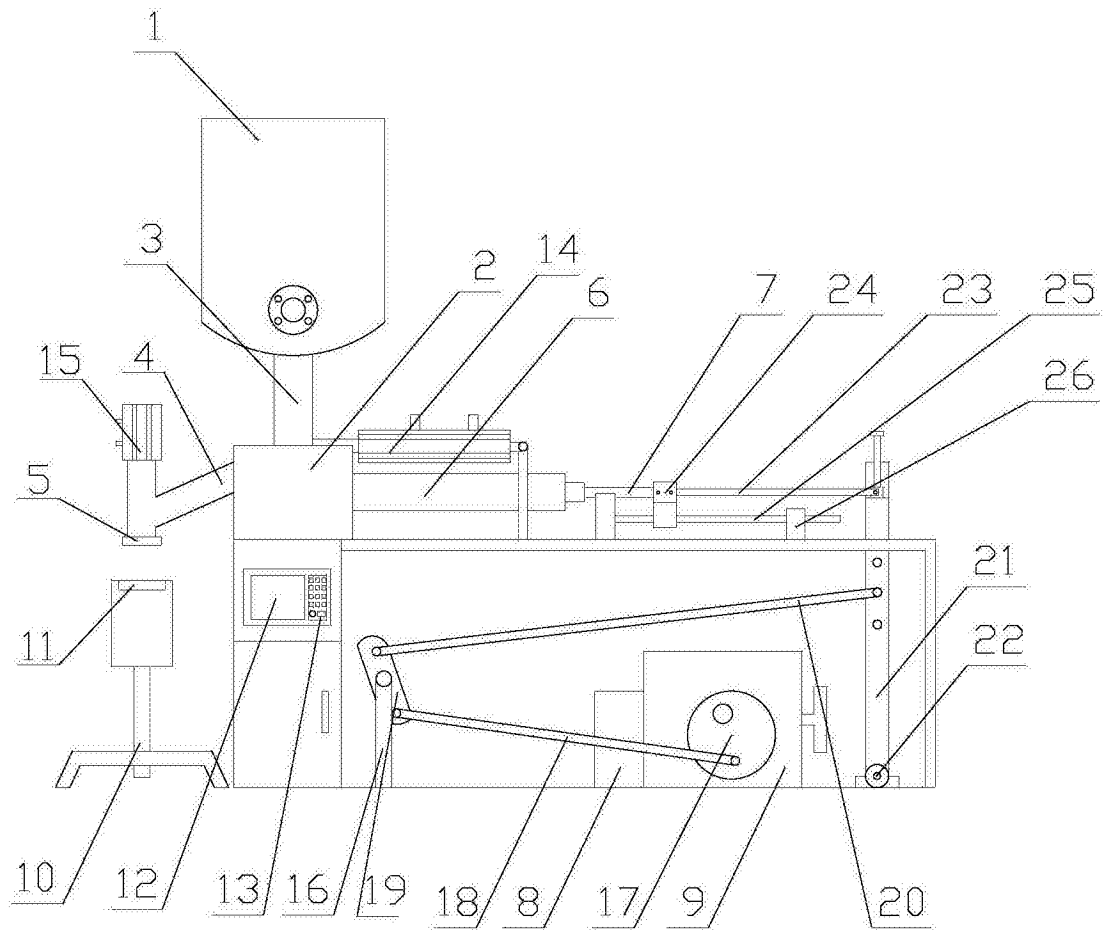


图1

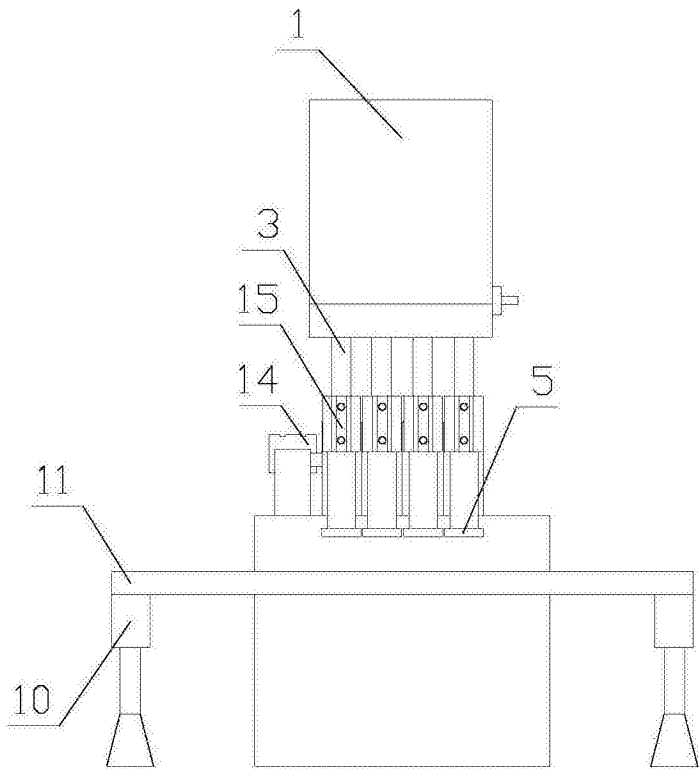


图2

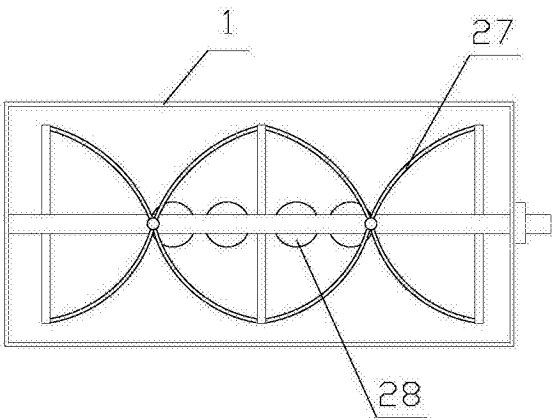


图3