



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105668480 A

(43) 申请公布日 2016. 06. 15

(21) 申请号 201610085621. 3

(22) 申请日 2016. 02. 15

(71) 申请人 广东轻工机械二厂有限公司

地址 515000 广东省汕头市潮阳区文光广汕公路西山过境路口

(72) 发明人 郑健农 何爱斌 汤顺斌

(74) 专利代理机构 汕头市南粤专利商标事务所
(特殊普通合伙) 44301

代理人 何办君

(51) Int. Cl.

B67C 3/00(2006. 01)

B67C 7/00(2006. 01)

B67C 3/10(2006. 01)

B67C 3/28(2006. 01)

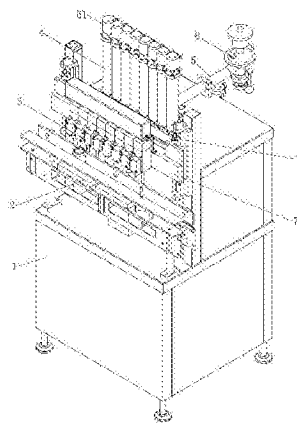
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种直线式易拉罐灌装机及其灌装方法

(57) 摘要

本发明提供一种直线式易拉罐灌装机及其灌装方法,主要包括中央处理系统、机架、输送带、输液管道、输液单元及灌装部,输液单元经输液管道连接灌装部,所述灌装部设有主液阀、冲洗阀、卸压阀及进料管。其中,主液阀位于进料管上方,且主液阀与进料管连接处呈锥形;输液管道分别与主液阀横向连接、与计量筒纵向连接,且计量筒与输液管道连接处设有进液阀。灌装方式主要通过备液、冲洗、灌装、灌装结束、出罐等步骤完成。本发明通过计量筒定量储备液体,备用的液体再由灌装部进行灌装,其整个灌装过程由各阀门进行控制,分工明确,精准控制每个听子的容量进行同步灌装,其灌装精准、效率高、能耗低,满足生产企业需求。



1. 一种直线式易拉罐灌装机, 主要包括中央处理系统、机架(1)、输送带(2)、输液管道(5)、输液单元(8)及灌装部(3), 输液单元(8)经输液管道(5)连接灌装部(3), 其特征在于: 所述灌装部(3)设有主液阀(31)、冲洗阀(32)、卸压阀(33)及进料管(34), 其中, 主液阀(31)位于进料管(34)上方, 且主液阀(31)与进料管(34)连接处呈锥形; 输液管道(5)分别与主液阀(31)横向连接、与计量筒(4)纵向连接, 且计量筒(4)与输液管道(5)连接处设有进液阀(51)。

2. 根据权利要求1所述的一种直线式易拉罐灌装机, 其特征在于: 所述计量筒(4)中具有探针(41)、浮球(42)及回气口(43), 计量筒(4)上设有与探针(41)电性连接的液位检测装置(6)。

3. 根据权利要求2所述的一种直线式易拉罐灌装机, 其特征在于: 所述液位检测装置(6)外表面覆盖有护罩(61), 且护罩(61)上固定有电性连接液位检测装置(6)的信号缆(62)。

4. 根据权利要求1所述的一种直线式易拉罐灌装机, 其特征在于: 所述冲洗阀(32)连接CO₂储存腔, 卸压阀(33)连接于进料管(34)的侧面。

5. 根据权利要求1-4中任意一项所述的一种直线式易拉罐灌装机, 其特征在于: 所述输液管道(5)分别连接若干个灌装部(3)及计量筒(4), 且灌装部(3)与计量筒(4)一一对应。

6. 根据权利要求5所述的一种直线式易拉罐灌装机, 其特征在于: 所述若干灌装部(3)成排布置于挂板(7)上, 由气缸(71)驱动挂板(7)上下活动。

7. 根据权利要求1-6所述的一种直线式易拉罐灌装机的灌装方法, 其特征在于: 主要包括以下步骤:

①备液: 打开进液阀(51), 保持主液阀(31)关闭, 定量的液体流进计量筒(4)中备用;

②冲洗: 进料管(34)插入易拉罐底部, 打开冲洗阀(32)使CO₂进入罐底并逐步排出罐中的空气;

③灌装: 关闭进液阀(51), 打开主液阀(31), 液体由进料管(34)流入罐底, 灌装过程由探针(21)与所设定的时间控制;

④灌装结束: 当达到设定的灌装容量时, 关闭主液阀(31), 打开卸压阀(33), 使进料管(34)与大气连通, 使进料管(34)中的液体完全流进易拉罐中;

⑤出罐: 将易拉罐移送至封装设备进行封罐处理。

一种直线式易拉罐灌装机及其灌装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及灌装设备技术领域,特指一种直线式易拉罐灌装机及其灌装方法。

背景技术

[0002] 目前,国内的易拉罐灌装设备中,大多数开关阀门采用机械触控式,且其液位控制装置尤为重要,如果缸内液位不稳定,灌装时就会产生灌装量不足或起泡等现象,整个液位控制装置由干簧管式浮子液位传感器、数字调节仪、偏心旋转阀等组成,其液位控制主要通过干簧管式浮子液位传感器进行检测,以反馈至数字调节仪,经PID调节后,输出信号给主进液阀4的电气阀门定位器,用以控制主进液阀的开度,达到控制灌装缸液位的目的。

[0003] 然而,上述的机械式阀门容易发生故障,且维修不方便,同时,干簧管式浮子液位传感器直插入液位中,若其发生倾斜,即无法精确的控制液位,这种方式随着使用时长增加,容易增加故障率,缺陷颇多。而目前,这种灌装设备的灌装部采用的是密封真空灌装,通过气体置换、调节压强进行灌装,其进料管结构复杂,所需阀门多,灌装时间长,无法满足生产企业的需求。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于针对已有的技术现状,提供一种直线式易拉罐灌装机及其灌装方法,以实现精确控制每个听子的灌装容量进行同步灌装,其控制精度高、灌装效率高、产品质量高。

[0005] 为达到上述目的,本发明采用如下技术方案:

本发明为一种直线式易拉罐灌装机,主要包括中央处理系统、机架、输送带、输液管道、输液单元及灌装部,输液单元经输液管道连接灌装部,所述灌装部设有主液阀、冲洗阀、卸压阀及进料管,其中,主液阀位于进料管上方,且主液阀与进料管连接处呈锥形;输液管道分别与主液阀横向连接、与计量筒纵向连接,且计量筒与输液管道连接处设有进液阀。

[0006] 上述方案中,计量筒中具有探针、浮球及回气口,计量筒上设有与探针电性连接的液位检测装置。

[0007] 进一步的,液位检测装置外表面覆盖有护罩,且护罩上固定有电性连接液位检测装置的信号缆。

[0008] 进一步的,冲洗阀连接CO₂储存腔,卸压阀连接于进料管的侧面。

[0009] 上述方案中,输液管道分别连接若干个灌装部及计量筒,且灌装部与计量筒一一对应。

[0010] 进一步的,若干灌装部成排布置于挂板上,由气缸驱动挂板上下活动。

[0011] 本发明的一种直线式易拉罐灌装机的灌装方法,主要包括以下步骤:

- ①备液:打开进液阀,保持主液阀关闭,定量的液体流进计量筒中备用;
- ②冲洗:进料管插入易拉罐底部,打开冲洗阀使CO₂进入罐底并逐步排出罐中的空气;
- ③灌装:关闭进液阀,打开主液阀,液体由进料管流入罐底,灌装过程由探针与所设定

的时间控制；

④灌装结束：当达到设定的灌装容量时，关闭主液阀，打开卸压阀，使进料管与大气连通，使进料管中的液体完全流进易拉罐中；

⑤出罐：将易拉罐移送至封装设备进行封罐处理。

[0012] 本发明的有益效果为：

1. 定量灌装，计量筒进行精准备液，通过探针、浮球对进液量进行控制，确保每个听子的灌装容量同步；

2. 灌装部通过物理原理实现气体置换、灌装，结构简单、成本低，灌装量稳定，液体不残留；

3. 听子成排运输，流水线批量灌装，其速度快、效率高，耗能低；

4. 所有电气阀门均由PLC控制，梯形流程，故障率低、故障出现后容易排出。

[0013] 附图说明：

附图1为本发明的结构示意图；

附图2为本发明中计量筒的结构示意图；

附图3为本发明中灌装部的结构示意图。

[0014] 具体实施方式：

为了使审查委员能对本发明之目的、特征及功能有更进一步了解，兹举较佳实施例并配合图式详细说明如下：

请参阅图1-3所示，系为本发明之较佳实施例的结构示意图，本发明为一种直线式易拉罐灌装机，主要包括中央处理系统、机架1、输送带2、输液管道5、输液单元8及灌装部3，输液单元8经输液管道5连接灌装部3，所述灌装部3设有主液阀31、冲洗阀32、卸压阀33及进料管34，冲洗阀32连接CO₂储存腔，卸压阀33连接于进料管34的侧面。其中，主液阀31位于进料管34上方，且主液阀31与进料管34连接处呈锥形，使主液阀31可完全与进料管34端部契合，当主液阀31关闭时，液体不会渗入进料管34中，同时，在灌装时液体可形成势能，快速灌入罐中；输液管道5分别与主液阀31横向连接、与计量筒4纵向连接，且计量筒4与输液管道5连接处设有进液阀51，即当进液阀51打开、主液阀31关闭，液体经输液管道5进入计量筒4，到设定量时，进液阀51关闭，然后主液阀31打开，计量筒4中的液体通过进料管34实现定量灌装；上述所有阀门由PLC程序控制，而PLC由中央处理系统统一调控。

[0015] 上述方案中，计量筒4中具有探针41、浮球42及回气口43，计量筒4上设有与探针41电性连接的液位检测装置6，液位检测装置6外表面覆盖有护罩61，且护罩61上固定有电性连接液位检测装置6的信号缆62，探针41与浮球将液面高度实时反馈至液位检测装置6，由液位检测装置6将信号通过信号缆62传输至中央处理系统，中央处理系统再对各阀门进行调控，使计量筒4存入需要的液体备用量，回气口43用于释放计量筒4中的空气。

[0016] 上述方案中，输液管道5分别连接若干个灌装部3及计量筒4，且灌装部3与计量筒4一一对应，若干灌装部3成排布置于挂板7上，由气缸71驱动挂板7上下活动，可使若干听易拉罐成排运输，至固定位置时，气缸71驱动挂板7下移，灌装部3下移导致进料管34插入对应的易拉罐中进行灌装。

[0017] 本发明的一种直线式易拉罐灌装机的灌装方法，主要包括以下步骤：

①备液：打开进液阀51，保持主液阀31关闭，定量的液体流进计量筒4中备用；

②冲洗:进料管34插入易拉罐底部,打开冲洗阀32使CO₂进入罐底并逐步排出罐中的空气,当所有空气均排出后,罐中剩余的只有CO₂,这时便可进行灌装;

③灌装:关闭进液阀51,打开主液阀31,液体由进料管34流入罐底,灌装过程由探针21与所设定的时间控制,即计量筒4中液体的储备量均用于当次的灌装工序;

④灌装结束:当达到设定的灌装容量时,由于进料管34中的压强小于罐中的压强,导致残余液体无法完全流入罐中,这时需关闭主液阀31,打开卸压阀33,使进料管34与大气连通,使两者压强相等,使进料管34中的液体完全流进易拉罐中;

⑤出罐:将易拉罐移送至封装设备进行封罐处理。

[0018] 当然,以上实施例仅为本发明较佳实施方式,并非以此限定本发明的使用范围,故,凡是在本发明原理上做等效改变均应包含在本发明的保护范围内。

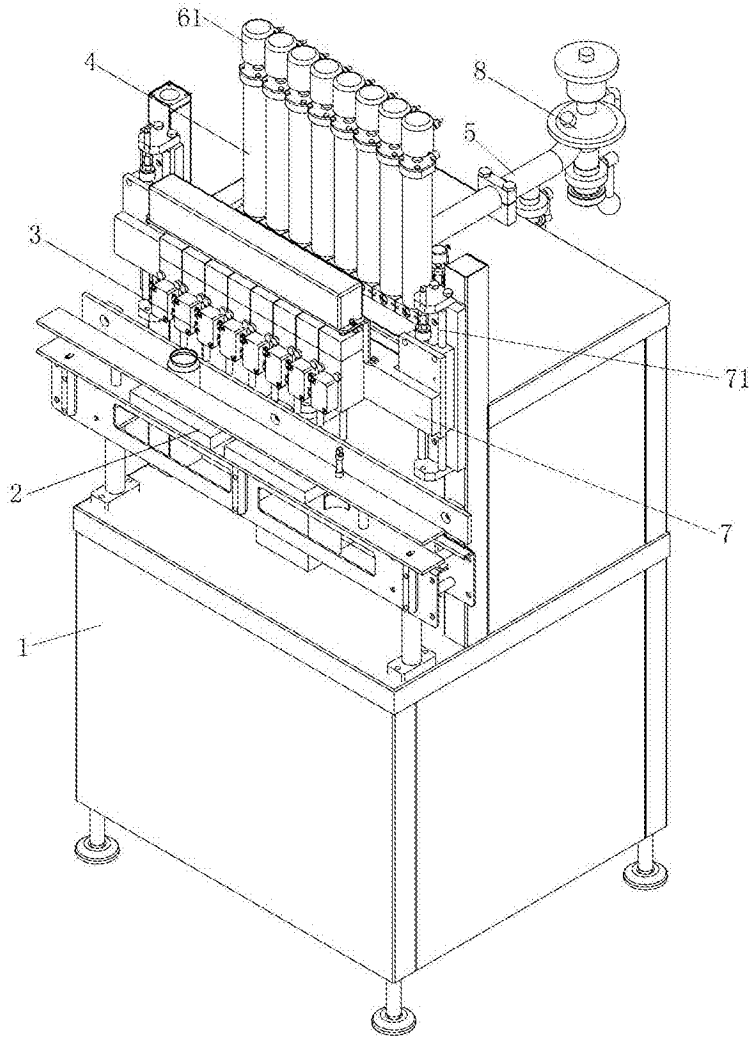


图1

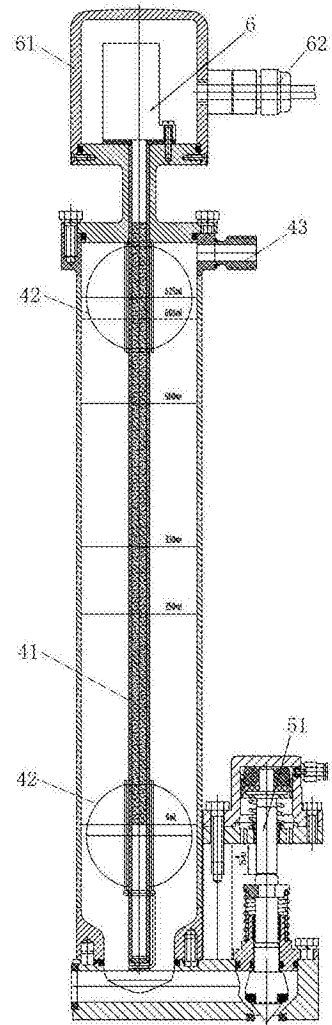


图2

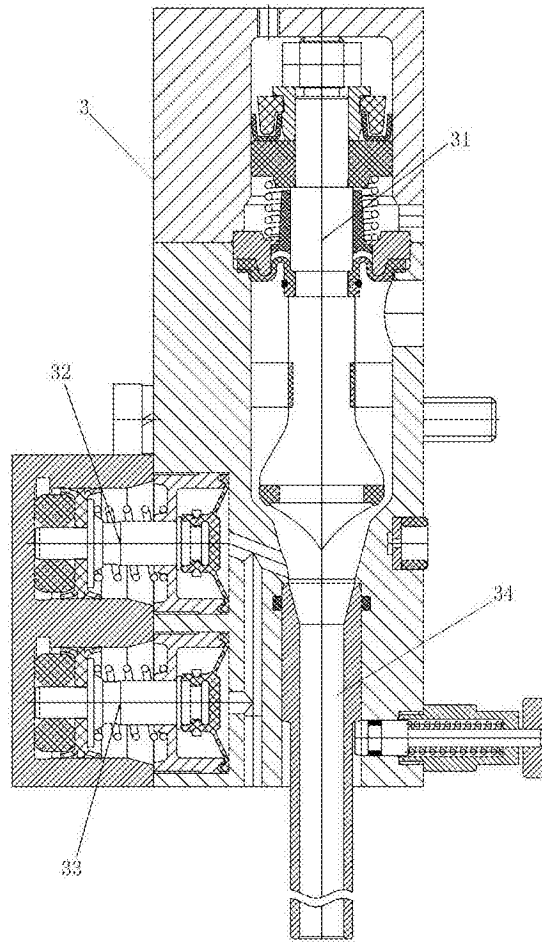


图3