



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202089250 U

(45) 授权公告日 2011. 12. 28

(21) 申请号 201120182089. X

(22) 申请日 2011. 05. 22

(73) 专利权人 湖南大三湘油茶科技有限公司

地址 421311 湖南省衡阳市衡南县云集工业
园

(72) 发明人 赖琼玮 田华 杨文清 周刚平

(51) Int. Cl.

B65B 31/04 (2006. 01)

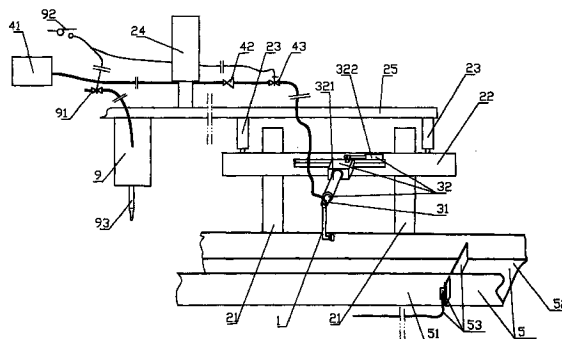
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

自动灌装机的充氮装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动灌装机的充氮装置,其包括充氮嘴(1)、氮气系统、充氮嘴升降机构、充氮嘴水平移动机构和走瓶机构(5);充氮嘴(1)为“L”形,其下端出口为喇叭口(11);充氮嘴(1)与氮气系统相连接;充氮嘴(1)通过充氮嘴水平移动机构安装在充氮嘴升降机构上,并与走瓶机构(5)的位置相适应,氮气系统包括制氮系统(41)、减压阀(42)和开关阀(43),充氮嘴(1)、开关阀(43)和减压阀(42)通过管道与制氮系统(41)相连接。其可以将灌装瓶中的氧气排放得很干净,不会出现溅液现象,并且灌装与充氮可以同步进行,使生产效率高,成本低。



1. 一种自动灌装机的充氮装置,其包括充氮嘴(1)和氮气系统;充氮嘴(1)与氮气系统相连接;其特征是:充氮嘴(1)为“L”形。

2. 根据权利要求1所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的充氮嘴(1)的下端出口为喇叭口(11)。

3. 根据权利要求1或2所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:其还包括充氮嘴升降机构、充氮嘴水平移动机构和走瓶机构(5);充氮嘴(1)通过充氮嘴水平移动机构安装在充氮嘴升降机构上,并与走瓶机构(5)的位置相适应,充氮嘴升降机构可以带动充氮嘴水平移动机构上下移动,充氮嘴水平移动机构可以带动充氮嘴(1)在水平面上发生移动。

4. 根据权利要求1或2所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的氮气系统包括制氮系统(41)、减压阀(42)和开关阀(43),充氮嘴(1)、开关阀(43)和减压阀(42)通过管道与制氮系统(41)相连接,减压阀(42)可以调节从充氮嘴(1)中吹出的氮气的压力大小,开关阀(43)可以打开或者关闭充氮嘴(1)的氮气。

5. 根据权利要求3所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的氮气系统包括制氮系统(41)、减压阀(42)和开关阀(43),充氮嘴(1)、开关阀(43)和减压阀(42)通过管道与制氮系统(41)相连接,减压阀(42)可以调节从充氮嘴(1)中吹出的氮气的压力大小,开关阀(43)可以打开或者关闭充氮嘴(1)的氮气。

6. 根据权利要求4所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的减压阀(42)和开关阀(43)均是电磁阀,其通过电缆与灌装机的控制部件相连接,实现集中控制。

7. 根据权利要求5所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的减压阀(42)和开关阀(43)均是电磁阀,其通过电缆与灌装机的控制部件相连接,实现集中控制。

8. 根据权利要求3所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的充氮嘴升降机构包括导杆(21)、升降支架(22)和升降缸(23),导杆(21)安装在灌装机的能跟踪走瓶机构5的灌装带或灌装盘上,升降支架(22)可滑动安装在导杆(21)上,升降支架(22)还通过升降缸(23)连接在与灌装机的灌装装置的主升降缸(24)相连接的升降架(25)上。

9. 根据权利要求3所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的充氮嘴水平移动机构包括充氮嘴安装架(31)和平面移位机构(32),充氮嘴(1)安装在充氮嘴安装架(31)上,充氮嘴安装架(31)安装在平面移位机构(32)上,平面移位机构(32)安装在升降支架(22)上,平面移位机构(32)可以支配充氮嘴安装架(31)在水平面上发生移动。

10. 根据权利要求9所述的自动灌装机的充氮装置,其特征是:所述的走瓶机构包括走瓶机架(51)和传输部件(52),走瓶机构上设有挡瓶装置(53),走瓶机构(5)为液体灌装装置(9)的走瓶机构。

自动灌装机的充氮装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种自动灌装机,特别是一种自动灌装机的充氮装置。

背景技术

[0002] 目前,为防止瓶装食品氧化变质,有利用抗氧化剂来防止瓶装食品氧化变质,但大部分抗氧化剂为人工合成的化学物质,对人体会产生一定的毒害作用;所以目前为防止瓶装食品氧化变质,主要是在装食品(主要针对灌装液体食品)的瓶内充放氮气,以将食品与氧气隔离,达到防止瓶装食品氧化变质的目的。

[0003] 中国专利 CN2295734Y(专利号:97238013.2)公开了一种自流式灌装机上的充氮保护装置,它有一周边均布有漏斗的漏斗盘固装于主轴上,一均分为二的圆形不锈钢罩及一均分为二的弧形有机玻璃罩两两连为一体,安装于立柱上,一端与立柱铰接,另一端通过一搭扣扣接于立柱上,圆形不锈钢罩底面延设有两同心圆环分别与漏斗顶部搭接,氮气导向板、注药嘴、充氮嘴依次固装于两罩体顶部且与漏斗相通;还有中国专利 CN2492468Y(专利号:ZL01249157.8)公开了一种罐盒食品真空充氮装置,罐、盒食品真空充氮装置,其特点是:在箱体的两端由箱门联接器各连接有一个密封的箱门,在箱体的顶部外侧并行有两个气缸,气缸上的拉杆与箱门联接器连接,在箱体的顶部外侧连接有通向箱体内的排气管,真空管、充氮管、真空表导管,在充氮管上串接有充氮阀门、气动充氮阀门开关,在排气管上串接有排气管阀门,真空管上串接有气动真空管开关元件(17)。这些装置虽然都具有充氮的功能,但还存在以下几点不足:

[0004] 1. 如图4所示,充氮嘴6为直型结构,这样在对灌装瓶7中充氮气时,压力氮气直接吹在液体食品8(油料、药液、饮料等)的液面81上,这样一方面压力氮气很可能将液体食品8吹出灌装瓶7,甚至有可能将液体食品8吹出灌装瓶7后到处乱溅,污染灌装瓶7和工作场地,另一方面直型结构的充氮嘴6从液面8中间吹,氮气直接通过液面81反射,再加上充氮嘴6下方两边的气体通路相对较窄,这样会在充氮嘴6下方两边的灌装瓶7中留下一些“死角”71,从而使死角71中会残留较多的氧气,使充氮保护食品的效果大打折扣。

[0005] 2. 目前的这些充氮装置都没有充分利用和已有的灌装机结构特点,即没有充分共享灌装机的部件,难以与灌装机的灌装工序同步工作。

[0006] 3. 目前的这些充氮装置结构复杂,操作繁琐,成本高。

发明内容

[0007] 本实用新型的目的是克服现有技术的上述不足而提供一种自动灌装机的充氮装置,其可以将灌装瓶中的氧气排放得很干净,不会出现溅液现象,结构简单,并且灌装与充氮可以同步进行,使生产效率高,成本低。

[0008] 本实用新型的技术方案是:一种自动灌装机的充氮装置,其包括充氮嘴和氮气系统;充氮嘴与氮气系统相连接;充氮嘴为“L”形。

[0009] 本实用新型进一步的技术方案是:所述的充氮嘴的下端出口为喇叭口。

[0010] 本实用新型更进一步的技术方案是：其还包括充氮嘴升降机构、充氮嘴水平移动机构和走瓶机构；充氮嘴通过充氮嘴水平移动机构安装在充氮嘴升降机构上，并与走瓶机构的位置相适应，充氮嘴升降机构可以带动充氮嘴水平移动机构上下移动，充氮嘴水平移动机构可以带动充氮嘴在水平面上发生移动。

[0011] 本实用新型再进一步的技术方案是：所述的氮气系统包括制氮系统、减压阀和开关阀，充氮嘴、开关阀和减压阀通过管道与制氮系统相连接，减压阀可以调节从充氮嘴中吹出的氮气的压力大小，开关阀可以打开或者关闭充氮嘴的氮气。

[0012] 本实用新型还进一步的技术方案是：所述的减压阀和开关阀均是电磁阀，其通过电缆与灌装机的控制部件相连接，实现集中控制。

[0013] 本实用新型进一步的技术方案是：所述的充氮嘴升降机构包括导杆、升降支架和升降缸，导杆安装在灌装机的能跟踪走瓶机构的灌装带或灌装盘上，升降支架可滑动安装在导杆上，升降支架还通过升降缸连接在与灌装机的灌装装置的主升降缸相连接的升降架上。

[0014] 本实用新型进一步的技术方案是：所述的充氮嘴水平移动机构包括充氮嘴安装架和平面移位机构，充氮嘴安装在充氮嘴安装架上，充氮嘴安装架安装在平面移位机构上，平面移位机构安装在升降支架上，平面移位机构可以支配充氮嘴安装架在水平面上发生移动。

[0015] 本实用新型进一步的技术方案是：所述的走瓶机构包括走瓶机架和传输部件，走瓶机构上还设有挡瓶装置，走瓶机构为液体灌装装置的走瓶机构。

[0016] 本实用新型与现有技术相比具有如下特点：

[0017] 1、实用新型的“L”形充氮嘴，便利在充氮时氮气不会直接吹到液面上而溅出液体，充氮嘴 1 的下端出口设为喇叭口，使吹扫空气效果更佳；对食品保鲜效果好。

[0018] 2、充氮嘴的前端设有的减压阀，可调节流量达到理想效果，能保证氮气均匀的从灌装瓶一边驱赶空气排出。

[0019] 3、可在现有的自动灌装机上直接增加本实用新型装置，灌装与充氮可以公用走瓶机构、走瓶机构的跟踪机构（即灌装装置能同步走瓶机构的功能部件）、控制系统，这样使设备结构简单，可节约成本；利用控制系统对灌装与充氮进行集中控制，使自动化程度很高，工作效率高，并且可以实现下一批瓶的灌装与上一批瓶的充氮同步连续操作，即实现在每个灌装瓶在灌装结束时，紧接氮气就充入已灌装结束的灌装瓶内，还可方便后序连续压盖，使整个灌装与充氮周期短，对食品保鲜效果好。

[0020] 以下结合附图和具体实施方式对本实用新型的详细结构作进一步描述。

附图说明

[0021] 图 1 为本实用新型的结构示意图；

[0022] 图 2 为本实用新型的充氮嘴的结构示意图；

[0023] 图 3 为本实用新型的充氮嘴位于灌装瓶内的工作状态图；

[0024] 图 4 为现有的自动灌装机的充氮装置的充氮嘴位于灌装瓶内的工作状态图。

具体实施方式

[0025] 实施例 1

[0026] 如图 1-2 所示：一种自动灌装机的充氮装置，其包括充氮嘴 1、充氮嘴升降机构、充氮嘴水平移动机构、氮气系统和走瓶机构 5；充氮嘴升降机构包括导杆 21、升降支架 22 和升降缸 23，导杆 21 安装在灌装机的能跟踪走瓶机构 5 的灌装带或灌装盘上，灌装带或灌装盘是灌装机用来安装灌针 93 的可跟踪走瓶机构 5 的部件（图中没有示出），灌装盘可作回旋跟踪运动，而灌装带可作直线往复跟踪运动，具体要与圆形或直线型的走瓶机构 5 相适应（图 1 中示出的是直线型的走瓶机构），导杆 21 安装在灌装机的能跟踪走瓶机构的灌装带或灌装盘上，可以使液体灌装与充氮同步进行，也就是一批瓶在灌装后传到下一工位进行充氮，在充氮工位充氮时与下一批瓶的液体灌装同步进行，这样充氮装置与灌装装置 9 可以共用一套跟踪系统，特别是可以共用一套跟踪系统的控制系统，还可以省去传输部件多次装瓶的工序，升降支架 22 可滑动安装在导杆 21 上，即升降支架 22 可沿导杆 21 上下滑动，升降支架 22 还通过升降缸 23 连接在与灌装机灌装装置的主升降缸 24 相连接的升降架 25 上，升降架 25 跟随主升降缸 24 的伸缩进行大范围的升降，升降缸 23 可以实现升降支架 22 的小范围的升降；升降缸 24、升降缸 23 均为气缸，其管路均与自动灌装机的主体气路相连接，该连接管路还连接有阀门，最好采用电磁阀，以便控制系统集中编程控制，实现灌装与充氮的对瓶与跟踪的自动化。

[0027] 充氮嘴水平移动机构包括充氮嘴安装架 31 和平面移位机构 32，充氮嘴 1 安装在充氮嘴安装架 31 上，充氮嘴安装架 31 安装在平面移位机构 32 上，平面移位机构 32 安装在升降支架 22 上，平面移位机构 32 可以支配充氮嘴安装架 31 在水平面上发生移动，其可以通过纵横两个气缸（321、322，图 1 已经示出了这种结构）驱动，也可以通过其它机械部件使其可以支配充氮嘴安装架 31 在水平面的纵横两个方向发生移动，一般平面移位机构 32 是作小范围的移动，以便使充氮嘴 1 能很好地对准灌装瓶 7 的瓶口，大范围的水平移动是由导杆 21 安装在的灌装机的能跟踪走瓶机构 5 的灌装带或灌装盘所带动的；充氮嘴 1 为“L”形，“L”形充氮嘴 1 有利于在充氮时氮气不会直接吹到液面 81 上而溅出液体，使氮气首先吹向灌装瓶 7 的瓶壁上，再推动灌装瓶 7 内的空气，实践证明，使氮气压力控制在 0.01-0.05MPa 时，灌装瓶 7 的液体 8 不会飞溅，空气被有效排除，“L”形充氮嘴 1 的下端出口设为喇叭口 11，这样更利于充氮时氮气成一大截面整体式将灌装瓶 7 内的空气吹扫出去，传统的充氮嘴 1 为尖形口，则位于充氮嘴 1 旁边的空气会在灌装瓶 7 内回头或者循环，使大量的氧气残留在灌装瓶 7 中，使吹扫空气效果不佳；氮气系统包括制氮系统 41、减压阀 42 和开关阀 43，充氮嘴 1、开关阀 43 和减压阀 42 通过管道（一般为软管）与制氮系统 41 相连接，制氮系统 41 可以制造氮气，其可以通过化学方法制造氮气，也可以是从空气中分离氮气，还可以是购买来的灌有氮气的氮气罐，减压阀 42 和开关阀 43 均是电磁阀，其通过电缆与整个系统的控制部件相连接，实现集中控制，减压阀 42 可以调节从充氮嘴 1 中吹出的氮气的压力大小，开关阀 43 可以打开或者关闭充氮嘴 1 的氮气，开关阀 43 的控制端最好是并接在灌装装置 9 的灌装阀 91 的控制开关 92 上，实现自动灌装机支架 25 下降灌装时就可同时打开氮气开关阀 43，开始充氮气。

[0028] 走瓶机构包括走瓶机架 51 和传输部件 52，走瓶机构上还设有挡瓶装置 53，走瓶机构 5 为液体灌装装置 9 的走瓶机构，液体灌装装置 9 与充氮装置公用一套走瓶机构，这样既可以很好地跟踪同步，又可以简化整个系统结构。

[0029] 本实用新型不局限于上述的具体结构,只要是充氮嘴 1 为“L”形的自动灌装机的充氮装置就落在本实用新型的保护范围之内。

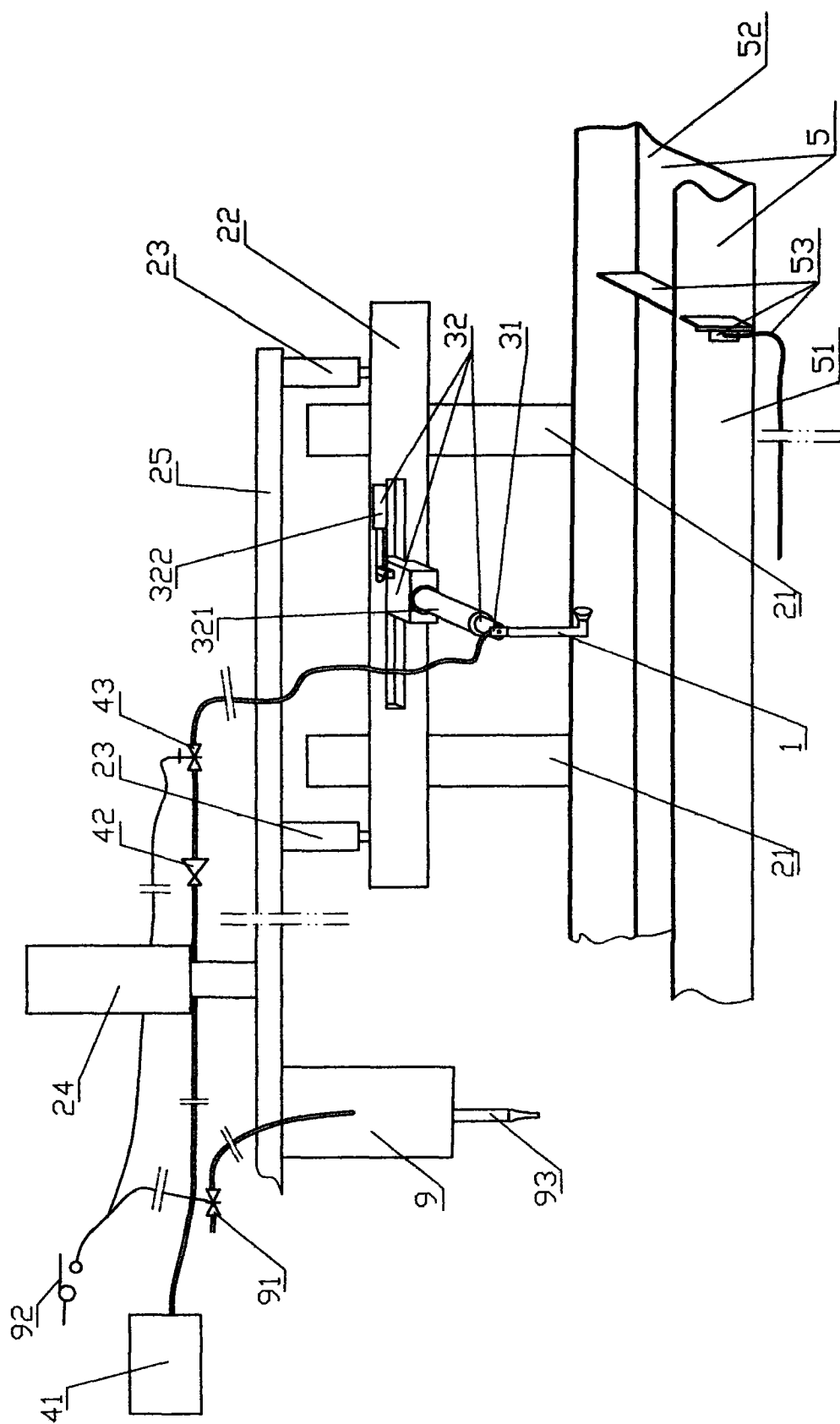


图 1

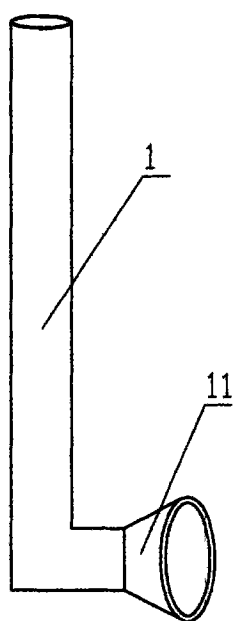


图 2

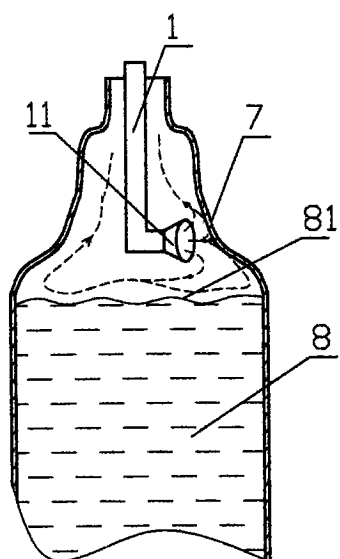


图 3

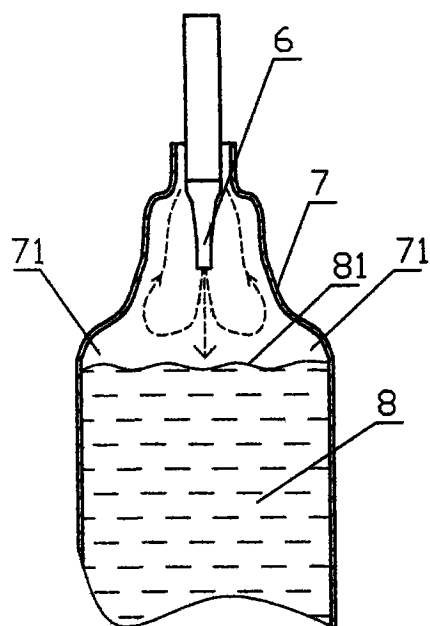


图 4