



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207986627 U

(45)授权公告日 2018.10.19

(21)申请号 201820298897.4

(22)申请日 2018.03.05

(73)专利权人 天津市富宇精细化工有限公司
地址 301700 天津市武清区大良镇北小良村北路东

(72)发明人 刘清

(51)Int.Cl.
B67B 3/20(2006.01)

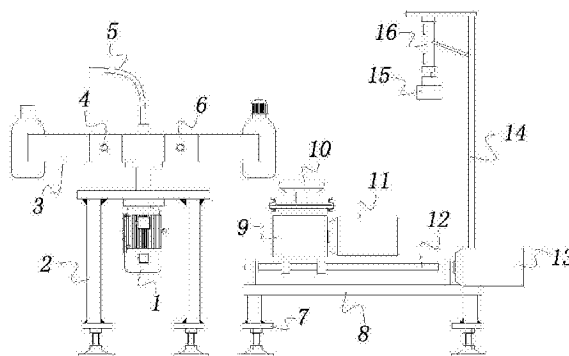
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种全自动化学试剂灌装机的上盖装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种全自动化学试剂灌装机的上盖装置。包括由第一支架支撑的操作平台,在操作平台上方设有外圆周带有多个瓶转盘凹槽的瓶转盘,在操作平台的下方安装有瓶转盘电机;瓶转盘为中空壳体结构,在各瓶转盘凹槽的内壁上均开设有瓶转盘气孔并安装有瓶转盘电磁阀;在瓶转盘的顶部还连接有抽气管;还包括由第二支架支撑的操作台,在操作台上安装有丝杠和丝杠电机;还包括减速箱和旋转电机,旋转电机的电机轴与减速箱的输入轴对接连接,减速箱与丝杠上的丝母固定,在减速箱的输出轴上安装有旋转底托;还包括由支撑杆支撑的下压气缸,在下压气缸活塞杆的下端安装有下压端头。本实用新型结构简单、自动化程度高、实现试剂瓶转移以及旋盖功能。



1. 一种全自动化学试剂灌装机的上盖装置,其特征是:包括由第一支架(2)支撑的操作平台,在操作平台上方设有外圆周带有多个瓶转盘凹槽(6)的瓶转盘(3),在操作平台的下方安装有驱动瓶转盘(3)转动的瓶转盘电机(1);瓶转盘(3)为中空壳体结构,在各瓶转盘凹槽(6)的内壁上均开设有瓶转盘气孔(4)并安装有瓶转盘电磁阀(17);在瓶转盘(3)的顶部还连接有抽气管(5);

还包括由第二支架(7)支撑的操作台(8),在操作台(8)上安装有丝杠(12)和丝杠电机(13);还包括减速箱(9)和旋转电机(11),旋转电机(11)的电机轴与减速箱(9)的输入轴对接连接,减速箱(9)与丝杠(12)上的丝母固定,在减速箱(9)的输出轴上安装有旋转底托(10);还包括由支撑杆(14)支撑的下压气缸(16),在下压气缸(16)活塞杆的下端安装有下压端头(15)。

2. 如权利要求1所述的全自动化学试剂灌装机的上盖装置,其特征是:旋转底托(10)为工程塑料材质,一体注塑成型得到;旋转底托(10)粘接固定在减速箱(9)的输出轴的上端。

3. 如权利要求1所述的全自动化学试剂灌装机的上盖装置,其特征是:下压端头(15)为工程塑料材质,一体注塑成型得到,在其底部设有容纳试剂瓶的瓶盖部分的凹槽。

4. 如权利要求1所述的全自动化学试剂灌装机的上盖装置,其特征是:在瓶转盘(3)的底部设有多个移动块,在操作平台的表面设有环形轨道,移动块沿环形轨道移动。

5. 如权利要求1所述的全自动化学试剂灌装机的上盖装置,其特征是:还包括抽气机,抽气管(5)的外端连接至抽气机的抽气口。

一种全自动化学试剂灌装机的上盖装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于灌装设备技术领域,尤其涉及一种全自动化学试剂灌装机的上盖装置。

背景技术

[0002] 化学试剂灌装是指将化学试剂液体由储液罐灌装到试剂瓶中的过程,根据用户的要求,试剂瓶有不同的容量规格,通过精确计量灌装,将化学试剂进行定量灌装。现有的灌装设备一般只具有单纯的灌装功能,其它如混合、输送和包装功能需要另由人工完成,也就是无法实现连续式生产。这导致了混合、灌装至包装的过程断续进行,很难保证灌装至包装工序的生产效率。同时,非连续式的生产过程也导致生产过程的混乱,人员对半成品进行频繁搬运不仅导致效率进一步降低,而且对中间存储的环节需要提供额外的管理,人力成本也较高。

[0003] 因此,需要对化学试剂灌装机设备的结构进行优化设计,应包括灌装装置、试剂瓶供应装置、称重计量装置、瓶盖供应装置和上盖装置,其中上盖装置用于进行试剂瓶的上盖和旋盖,对灌装机设备运行的效率起到决定性的影响。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构简单、自动化程度高、实现试剂瓶转移以及旋盖的全自动化学试剂灌装机的上盖装置。

[0005] 本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是:一种全自动化学试剂灌装机的上盖装置包括由第一支架支撑的操作平台,在操作平台上方设有外圆周带有多个瓶转盘凹槽的瓶转盘,在操作平台的下方安装有驱动瓶转盘转动的瓶转盘电机;瓶转盘为中空壳体结构,在各瓶转盘凹槽的内壁上均开设有瓶转盘气孔并安装有瓶转盘电磁阀;在瓶转盘的顶部还连接有抽气管;还包括由第二支架支撑的操作台,在操作台上安装有丝杠和丝杠电机;还包括减速箱和旋转电机,旋转电机的电机轴与减速箱的输入轴对接连接,减速箱与丝杠上的丝母固定,在减速箱的输出轴上安装有旋转底托;还包括由支撑杆支撑的下压气缸,在下压气缸活塞杆的下端安装有下压端头。

[0006] 本实用新型的优点和积极效果是:本实用新型提供了一种结构设计简单合理的全自动化学试剂灌装机的上盖装置,与现有的上盖装置及上盖方式相比,本技术方案中通过设置由瓶转盘电机驱动的瓶转盘,并在瓶转盘的外圆周上设置瓶转盘凹槽,以及在瓶转盘凹槽内设置瓶转盘气孔和瓶转盘电磁阀,实现了对试剂瓶的有序环形供应,每个试剂瓶移动到落盖管的下方时,瓶盖下落到瓶口上,实现了试剂瓶与瓶盖之间的快速结合。整机自成单元,实现自动化运转,能够提升整个灌装设备的自动化程度。通过设置由减速箱、旋转电机、下压气缸、下压端头、丝杠等构成的旋盖组件,实现了上盖后的试剂瓶的旋盖操作,全程实现了自动化运转。

[0007] 优选地:旋转底托为工程塑料材质,一体注塑成型得到;旋转底托粘接固定在减速

箱的输出轴的上端。

[0008] 优选地：下压端头为工程塑料材质，一体注塑成型得到，在其底部设有容纳试剂瓶的瓶盖部分的凹槽。

[0009] 优选地：在瓶转盘的底部设有多个移动块，在操作平台的表面设有环形轨道，移动块沿环形轨道移动。

[0010] 优选地：还包括抽气机，抽气管的外端连接至抽气机的抽气口。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的主视结构示意图；

[0012] 图2是图1中瓶转盘的俯视结构示意图。

[0013] 图中：1、瓶转盘电机；2、第一支架；3、瓶转盘；4、瓶转盘气孔；5、抽气管；6、瓶转盘凹槽；7、第二支架；8、操作台；9、减速箱；10、旋转底托；11、旋转电机；12、丝杠；13、丝杠电机；14、支撑杆；15、下压端头；16、下压气缸；17、瓶转盘电磁阀。

具体实施方式

[0014] 为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹举以下实施例详细说明如下：

[0015] 请参见图1和图2，本实用新型的全自动化学试剂灌装机的上盖装置包括由第一支架2支撑的操作平台，在操作平台上方设有外圆周带有多个瓶转盘凹槽6的瓶转盘3，在操作平台的下方安装有驱动瓶转盘3转动的瓶转盘电机1。本实施例中，在瓶转盘3的底部设有多个移动块，在操作平台的表面设有环形轨道，移动块沿环形轨道移动。上述结构保证了瓶转盘3转动时的稳定性。

[0016] 瓶转盘3为中空壳体结构，在各瓶转盘凹槽6的内壁上均开设有瓶转盘气孔4并安装有瓶转盘电磁阀17；在瓶转盘3的顶部还连接有抽气管5。本实施例中，还包括抽气机，抽气管5的外端连接至抽气机的抽气口。

[0017] 具体地，瓶转盘3可以采用如下方式制造：将瓶转盘3分为上壳体和下壳体，上壳体和下壳体两者分别一体注塑成型，在下壳体的底部中心设置与瓶转盘电机1的电机轴连接的轴套，在上壳体的顶部中心设置连接嘴，抽气管5连接至该连接嘴；在下壳体的外圆周上一体注塑成型瓶转盘凹槽6，在各瓶转盘凹槽6的内壁中部开设瓶转盘气孔4，并在各瓶转盘气孔4的内侧安装瓶转盘电磁阀17，将各瓶转盘电磁阀17的导联线向中间汇聚，经由统一出线口引出；将上壳体扣合在下壳体上并采用热熔连接、胶粘连接等方式将两者对接的边缘密封连接。

[0018] 还包括由第二支架7支撑的操作台，在操作台上安装有丝杠12和丝杠电机13。还包括减速箱9和旋转电机11，旋转电机11的电机轴与减速箱9的输入轴对接连接，减速箱9与丝杠12上的丝母固定，在减速箱9的输出轴上安装有旋转底托10。本实施例中，旋转底托10为工程塑料材质，一体注塑成型得到；旋转底托10粘接固定在减速箱9的输出轴的上端。

[0019] 还包括由支撑杆14支撑的下压气缸16，在下压气缸16活塞杆的下端安装有下压端头15。本实施例中，下压端头15为工程塑料材质，一体注塑成型得到，在其底部设有容纳试剂瓶的瓶盖部分的凹槽。

[0020] 工作原理：

[0021] 丝杠12带动减速箱9和旋转电机11向前横移，上盖后的试剂瓶有所在的瓶转盘凹槽6释放并向下落入旋转底托10内，丝杠12带动减速箱9和旋转电机11向后横移，直至旋转底托10位于下压气缸16和下压端头15的正下方，下压气缸16动作，下压端头15压持在试剂瓶的瓶盖部分，旋转电机11驱动旋转底托10转动完成瓶盖旋紧。

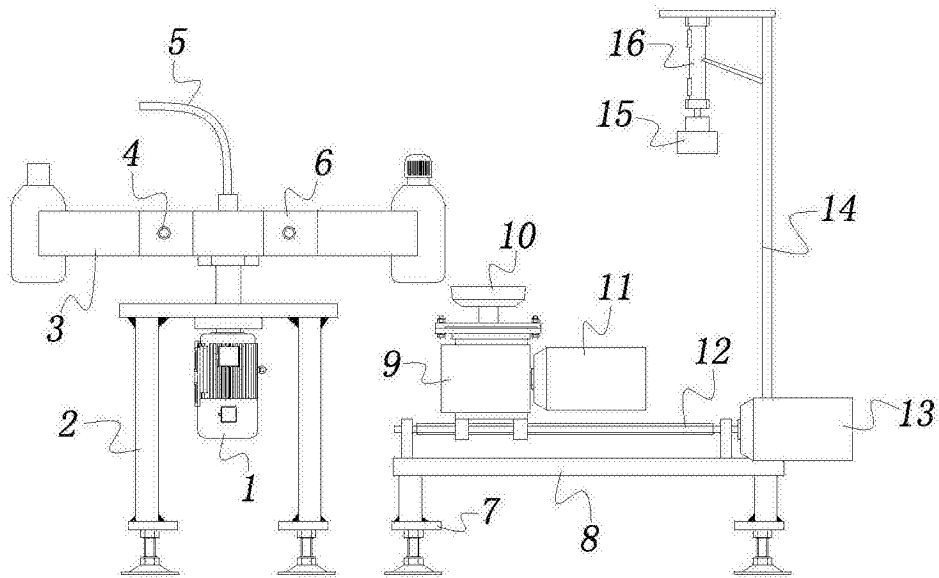


图1

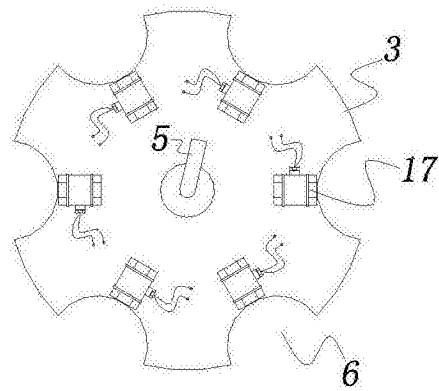


图2