



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201800984 U

(45) 授权公告日 2011. 04. 20

(21) 申请号 201020519071. X

(22) 申请日 2010. 09. 07

(73) 专利权人 南京固延制药设备有限公司

地址 210012 江苏省南京市雨花区小行路
33 号

(72) 发明人 陈桂华 都斌

(74) 专利代理机构 南京天华专利代理有限责任
公司 32218

代理人 徐冬涛

(51) Int. Cl.

B65B 61/00 (2006. 01)

B65B 65/08 (2006. 01)

B65B 35/30 (2006. 01)

B65B 35/46 (2006. 01)

B65B 35/40 (2006. 01)

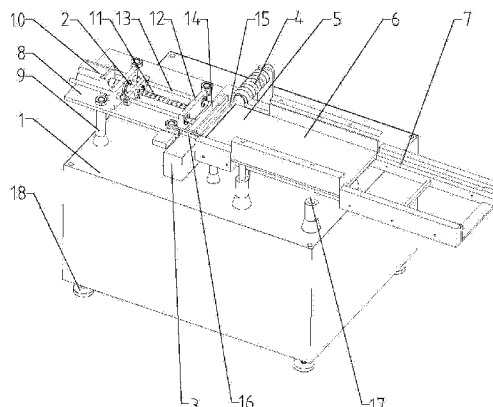
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

整列机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种整列机,包括机架(1),所述的机架(1)上设有推瓶装置(2),推瓶装置(2)的一侧设有蓄瓶区(5),蓄瓶区(5)的另一侧与升降区(6)和落框支架(7)依次相连;所述的推瓶装置(2)与蓄瓶区(5)之间设有输送网带(3),输送网带(3)的一侧设有进瓶螺杆装置(4),所述的进瓶螺杆装置(4)与蓄瓶区(5)相邻处于输送网带(3)的同侧并位于蓄瓶区(5)的上侧。本实用新型具有自动整列及自动计数功能,并且进瓶速度更快、更稳,计数更加准确;本实用新型适用于灌装机灌装、加塞或轧盖机轧盖后的整理排列,以及冻干制剂的自动进箱,实现了无菌制剂的机械自动化排列计数,使生产线符合GMP的要求。



1. 一种整列机，包括机架（1），其特征是所述的机架（1）上设有推瓶装置（2），推瓶装置（2）的一侧设有蓄瓶区（5），蓄瓶区（5）的另一侧与升降区（6）和落框支架（7）依次相连；所述的推瓶装置（2）与蓄瓶区（5）之间设有输送网带（3），输送网带（3）的一侧设有进瓶螺杆装置（4），所述的进瓶螺杆装置（4）与蓄瓶区（5）相邻处于输送网带（3）的同侧并位于蓄瓶区（5）的上侧。

2. 根据权利要求1所述的整列机，其特征在于所述的推瓶装置（2）设在平台（8）上，平台（8）通过立柱（9）与机架（1）的上表面相连；所述的平台（8）、输送网带（3）和蓄瓶区（5）的上表面位于同一水平面上。

3. 根据权利要求1或2所述的整列机，其特征在于所述的推瓶装置（2）包括步进电机（10）、动力轴（11）、固定板（12）、丝杆（13）和推瓶杆（14），所述动力轴（11）的一端和步进电机（10）的输出轴相连，动力轴（11）的另一端与固定在位于平台（8）一端的立板（12）相连；所述的推瓶杆（14）与位于动力轴（12）两侧的丝杆（13）的顶端相连；所述的丝杆（13）贯穿立板（12）。

4. 根据权利要求1或3所述的整列机，其特征在于所述的推瓶杆（14）位于输送网带（3）上方，推瓶杆（14）的下侧设有挡瓶条（16）。

5. 根据权利要求1或4所述的整列机，其特征在于所述的挡瓶条（16）与推瓶杆（14）垂直设置并位于输送网带（3）的上方，所述挡瓶条（16）的一端固定在平台（8）上并位于立板（12）的下侧，挡瓶条（16）的另一端与蓄瓶区（5）的下侧护栏相连。

6. 根据权利要求1所述的整列机，其特征在于所述进瓶螺杆装置（4）的下侧设有拦瓶杆（15），所述的拦瓶杆（15）与推瓶杆（14）平行设置并位于蓄瓶区（5）的上方。

7. 根据权利要求6所述的整列机，其特征在于所述的拦瓶杆（15）设有气缸。

8. 根据权利要求1所述的整列机，其特征在于所述升降区（6）的两侧设有升降架（17），所述的升降架（17）竖直固定在支架（1）的上表面上。

9. 根据权利要求1所述的整列机，其特征在于所述的支架（1）的底部设有机脚（18）。

整列机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及制药包装机械领域，尤其是指一种可以对西林瓶及其他包装容器进行有规律整理排列的制药包装机械，具体的说是一种整列机。

背景技术

[0002] 目前，在制药生产工业中，由于专业机械的缺乏，在一些无菌制剂的生产中存在诸多问题：在灌装机灌装后，出瓶基本上是由冻干盘收集，瓶子的排列杂乱无序，需经人工整理后再运送至下一道工序；此过程不仅工作效率低下，而且药品也不可避免的会被操作者所触碰，这就很容易使之产生污染，从而影响药品的安全性，这显然《药品生产质量管理规范》（GMP）的要求中尽量减少人员与药品接触的原则相悖。在进瓶技术方面，传统的网带进瓶不带速度慢，而且进瓶不稳；同时光电计数传感器对玻璃瓶计数的误差大，响应速度慢。因此，亟需一种用于能对西林瓶及其他包装容器进行有规律的整理排列、进瓶速度更快更稳并且计数更加准确的专业机械出现。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是针对现有无菌制剂生产过程中出现的出瓶需人工整理、易产生污染以及进瓶速度慢并且计数误差大的问题，提供一种可以对出瓶进行规律整理、进瓶速度快并且计数准确的整列机。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案解决的：

[0005] 一种整列机，包括机架，所述的机架上设有推瓶装置，推瓶装置的一侧设有蓄瓶区，蓄瓶区的另一侧与升降区和落框支架依次相连；所述的推瓶装置与蓄瓶区之间设有输送网带，输送网带的一侧设有进瓶螺杆装置，所述的进瓶螺杆装置与蓄瓶区相邻处于输送网带的同侧并位于蓄瓶区的上侧。

[0006] 所述的推瓶装置设在平台上，平台通过立柱与机架的上表面相连；所述的平台、输送网带和蓄瓶区的上表面位于同一水平面上。

[0007] 所述的推瓶装置包括步进电机、动力轴、固定板、丝杆和推瓶杆，所述动力轴的一端和步进电机的输出轴相连，动力轴的另一端与固定在位于平台一端的立板相连；所述的推瓶杆与位于动力轴两侧的丝杆的顶端相连；所述的丝杆贯穿立板。

[0008] 所述的推瓶杆位于输送网带上方，推瓶杆的下侧设有挡瓶条。

[0009] 所述的挡瓶条与推瓶杆垂直设置并位于输送网带的上方，所述挡瓶条的一端固定在平台上并位于立板的下侧，挡瓶条的另一端与蓄瓶区的下侧护栏相连。

[0010] 所述进瓶螺杆装置的下侧设有拦瓶杆，所述的拦瓶杆与推瓶杆平行设置并位于蓄瓶区的上方。

[0011] 所述的拦瓶杆设有气缸。

[0012] 所述升降区的两侧设有升降架，所述的升降架竖直固定在支架的上表面。

[0013] 所述的支架的底部设有机脚。

[0014] 本实用新型相比现有技术有如下优点：

[0015] 1、本实用新型的整列机，具有自动整列及自动计数功能，实现了无菌制剂的机械自动化，使生产线更加符合 GMP 的要求；

[0016] 2、本实用新型的整列机，可以完成在 A 级区域进行无人员干涉的自动化操作及对一个批次的待包装或成品的所有生产进行记录；

[0017] 3、本实用新型的螺杆进瓶装置不仅使进瓶速度更快、更稳，而且取代了光纤的计数功能，使其计数更加准确；

[0018] 4、本实用新型不但适用于灌装机灌装、加塞之后或轧盖机轧盖结束后的下一道工序——即对西林瓶及其他包装容器进行有规律的整理排列，也可连接于冻干制剂灌装机与冻干机之间自动进箱。

附图说明

[0019] 附图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0020] 其中：1—机架；2—推瓶装置；3—输送网带；4—进瓶螺杆装置；5—蓄瓶区；6—升降区；7—落框支架；8—平台；9—立柱；10—步进电机；11—动力轴；12—立板；13—丝杆；14—推瓶杆；15—拦瓶杆；16—挡瓶条；17—升降架；18—机脚。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图与实施例对本实用新型作进一步的说明。

[0022] 如图所示：一种整列机，包括机架 1，在机架 1 的上面设有推瓶装置 2，推瓶装置 2 的一侧设有蓄瓶区 5，蓄瓶区 5 的另一侧与升降区 6 和落框支架 7 依次相连；在推瓶装置 2 与蓄瓶区 5 之间设有输送网带 3，输送网带 3 的一侧设有与蓄瓶区 5 相邻处于输送网带 3 同侧的进瓶螺杆装置 4，进瓶螺杆装置 4 位于蓄瓶区 5 的上侧。其中推瓶装置 2 包括步进电机 10、动力轴 11、固定板 12、丝杆 13 和推瓶杆 14，推瓶装置 2 安装在平台 8 上，平台 8 通过立柱 9 与机架 1 的上表面相连，并且平台 8、输送网带 3 和蓄瓶区 5 的上表面位于同一水平面上；推瓶装置 2 的动力轴 11 的一端和步进电机 10 的输出轴相连，动力轴 11 的另一端与固定在位于平台 8 一端的立板 12 相连，推瓶杆 14 与位于动力轴 12 两侧并贯穿立板 12 的丝杆 13 的顶端相连，推瓶杆 14 位于输送网带 3 上方。在推瓶杆 14 的下侧设有挡瓶条 16，挡瓶条 16 与推瓶杆 14 垂直设置并位于输送网带 3 的上方，所述挡瓶条 16 的一端固定在平台 8 上并位于立板 12 的下侧，挡瓶条 16 的另一端与蓄瓶区 5 的下侧护栏相连。另外在进瓶螺杆装置 4 的下侧还设有与推瓶杆 14 平行的拦瓶杆 15，拦瓶杆 15 设有气缸并位于蓄瓶区 5 的上方。在升降区 6 的两侧设有升降架 17，升降架 17 竖直固定在支架 1 的上表面上；同时在支架 1 的底部设有机脚 18。

[0023] 因为本实用新型不但适用于灌装机灌装、加塞之后或轧盖机轧盖结束后的下一道工序——即对西林瓶及其他包装容器进行有规律的整理排列，也可连接于冻干制剂灌装机与冻干机之间自动进箱。因此本实用新型在使用时假设他的上游工序是灌装机灌装或加塞，如图 1 所示，当西林瓶等灌装容器由灌装机出瓶拨盘进入出瓶网带后，经过缓冲网带进行蓄瓶，在缓冲带上设置两探头：其一为控制储瓶的最小量，保证有足够的瓶

子可以用于整列；其二为控制储瓶的最大量，当蓄瓶数目超过一定量时，发出信号，停止灌装机的运转，避免缓冲带瓶子积蓄过多，从而挤碎瓶子，实现联动控制。

[0024] 本实用新型工作时，事先需要根据冻干盘的尺寸，先行计算出西林瓶等灌装容器的排列，即一共几行，每行有多少个；因要使每盘瓶子的数量最大化，即采用交错排列，即前排的瓶子数会比后排的多或少一个瓶子。当最小量探头探测到有瓶信号时，将信号传至 PLC，PLC 发出指令，使进瓶螺杆装置 4 运转，进瓶螺杆装置 4 的螺杆每转一圈，则送进一个瓶子。当送完一排后，进瓶螺杆装置 4 停止工作，拦瓶杆 15 下降至与蓄瓶区 5 同一水平面，此时推瓶装置 2 工作，在步进电机 10 的作用下，动力轴 11 带动丝杆使推瓶杆 14 将瓶子推入蓄瓶区 5，瓶子整体进入蓄瓶区 5 后，推瓶杆 14 在丝杆的带动下返回，同时输送网带 3 上面的挡瓶条 16 伸出半个瓶子的距离，使瓶子能交错排列；接着进瓶螺杆装置 4 再次运转送进一排瓶子，推瓶装置 2 接着工作，如此循环往复。当瓶子数量到达预先的设定数量时，推瓶装置 2 进行最后一次推瓶，这时推瓶装置 2 将瓶子从蓄瓶区 5 整体向前推进到升降区 6 处，接着推瓶杆 14 回程，在推瓶杆 14 回程的同时，升降架 17 工作，带动升降区 7 移动使冻干框自动落下，使瓶子进入冻干盘，结束后，将框放回落框支架 7 上，等待下一个周期重新开始。

[0025] 本实用新型的整列机，可以完成在 A 级区域进行无人员干涉的自动化操作及对一个批次的待包装或成品的所有生产进行记录，不仅进瓶速度更快、更稳，而且取代了光纤的计数功能，使计数更加准确，本实用新型实现了无菌制剂的机械自动化整理计数，使生产线更加符合 GMP 的要求。

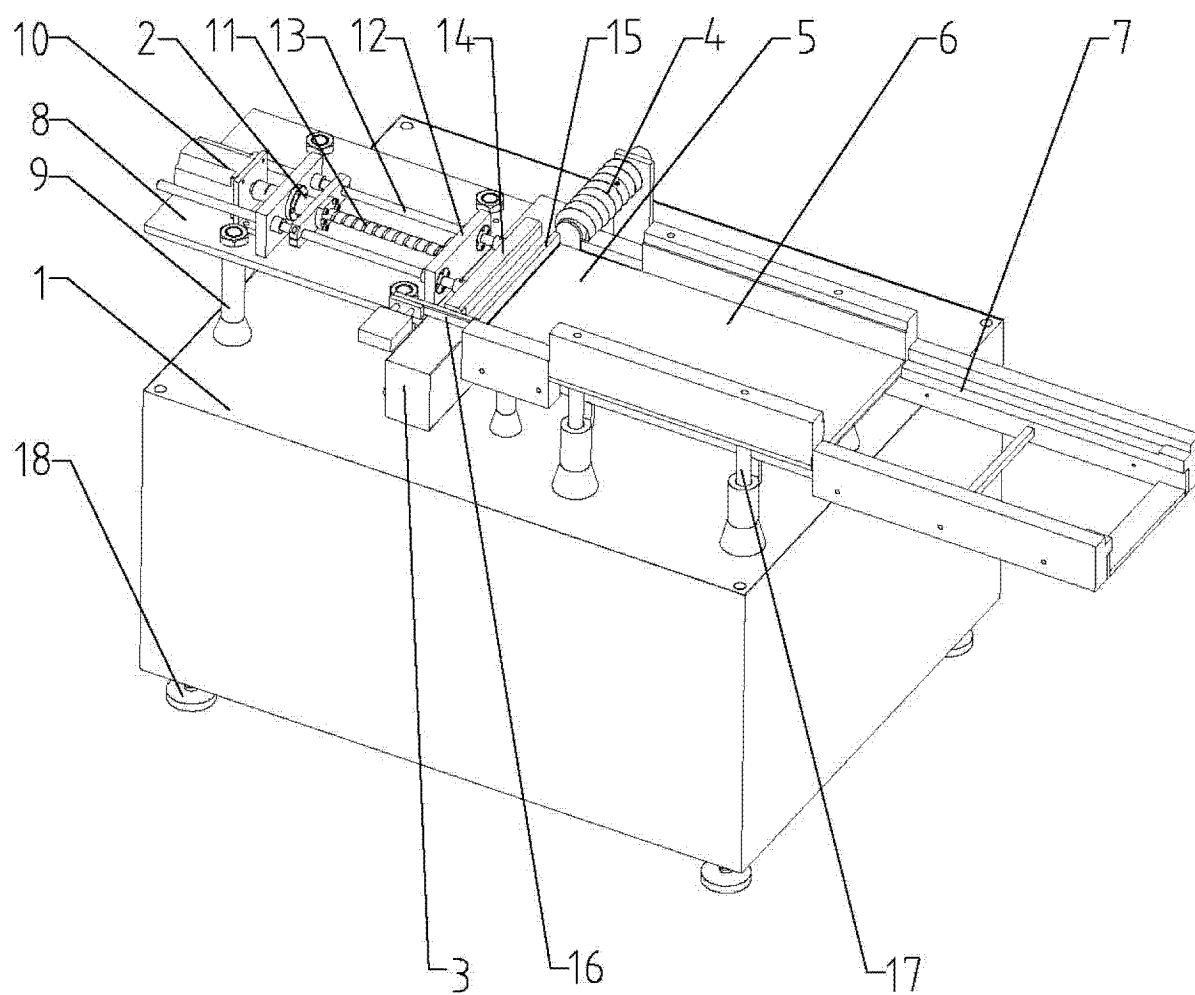


图 1