(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103600863 A
(43)申请公布日 2014.02.26

(21)申请号 201310575679.2

(22)申请日 2013.11.18

(71)申请人 南京博健科技有限公司
地址 210039 江苏省南京市雨花经济开发区龙腾南路9号

(72)发明人 卢存义 程绍祥

(74)专利代理机构 南京君陶专利商标代理有限公司 32215
代理人 沈根水

(51)Int.Cl.
B65B 21/04(2006.01)

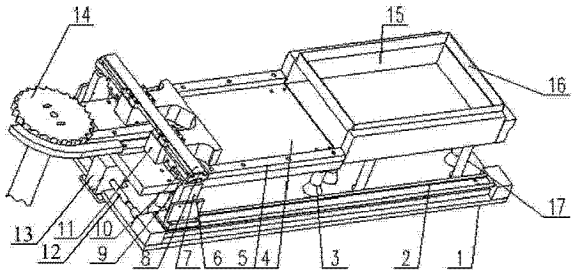
权利要求书2页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

一种自动理瓶套框装置及其工作流程

(57)摘要

本发明是自动理瓶套框装置及其工作流程，结构是托瓶板、直线导轨设置在固定底板上；导轨动力机构中的减速电机通过传动轴与直线导轨相接；推瓶机构中推瓶板、推瓶板气缸和推瓶板升降气缸相接，推瓶机构设置在托瓶板上方一端，套框机构设置在托瓶板上方另一端，拨盘与推瓶机构连接。工作流程：1）将对称安装的推瓶板处于打开状态；2）拨盘转动，把药瓶拨至托瓶板上，并与计数器共同完成本组计数动作；3）停止动作后直线导轨由电机反转作返回运动，完成理瓶、推瓶、套框、推框整个流程动作。优点：结构简单维护方便，集推瓶、套框、推框一系列动作自动完成，效率高，劳动强度低，无人为因素对产品及周围环境的污染，符合食品药品生产管理规范。



CN 103600863 A

1. 一种自动理瓶套框装置，其特征在于：包括固定底板、直线导轨、导轨动力机构、托瓶板、推瓶机构、套框机构、拨盘，其中托瓶板、直线导轨，设置在固定底板上；导轨动力机构包括减速电机和传动轴，减速电机通过传动轴与直线导轨相接；推瓶机构包括推瓶板、推瓶板气缸和推瓶板升降气缸，其中推瓶板、推瓶板气缸和推瓶板升降气缸相接，推瓶机构设置在托瓶板上方的一端；套框机构设置在托瓶板上方的另一端，拨盘与推瓶机构连接。

2. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述套框机构，包括框、框升降板和升降导杆，所述框升降板顶部的内侧设有卡槽，所述框摆放在框升降板的卡槽里。

3. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述推瓶机构还包括固定导轨，固定导轨与推瓶板滑动连接。

4. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述推瓶板为两块对称的板。

5. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述托瓶板不与推瓶板和套框机构相接的两侧设置有挡瓶条。

6. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述直线导轨上设置有固定座，固定座与推瓶板升降气缸相连接。

7. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述托瓶板下方还设有底部支座，所述底部支座与固定底板相接。

8. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述框升降板为两块对称的板，所述升降导杆位于框升降板下方，与框升降板连接。

9. 如权利要求 1 所述的自动理瓶套框装置，其特征在于：所述拨盘与一计数器相连接。

10. 如权利要求 1 所述的一种自动理瓶套框装置的工作流程，其特征是包括在工作前，将对称安装的推瓶板处于打开状态，便于药瓶顺利到达托瓶板区域，对称安装的框升降板及框升起，处于高点位置，便于药瓶流畅到达框下方；

工作时，拨盘转动，把药瓶拨至托瓶板上，并与计数器共同完成本组计数动作，当药瓶数量达到设定值时，拨盘暂停一下，便于推瓶，然后拨盘继续把药瓶拨至托瓶板上，并与计数器共同完成下一组计数动作，同时推瓶板气缸动作，使推瓶板闭合，减速电机包含伺服电机，有旋转位置记忆功能，按照设定的旋转圈数转动，减速电机通过传动轴带动直线导轨，直线导轨带动固定座，固定座带动推瓶板升降气缸，推瓶板升降气缸带动连接块，连接块带动与其连接的固定导轨、推瓶板气缸、推瓶板，推瓶板带动前方散乱的药瓶在托瓶板上沿着挡瓶条移动，把散乱药瓶送至框下方的位置后，直线导轨暂停运动，升降导杆下降，带动框升降板及框由高点位置向下移动，框随之套住下面有效区域内的药瓶，并与框升降板脱开，待套框动作结束后，直线导轨继续动作，推动框及其里面的药瓶同时移动，并将框及其里面的药瓶推送到需要区域，然后同时进行两个动作，动作一：是升降导杆向上升，带动框升降板向上运动，运动到相应行程后升降导杆停止动作，框升降板在高点位置停止；动作二：推瓶板升降气缸动作，带动连接块、推瓶板气缸、推瓶板、固定导轨向上运动，运动到相应行程推瓶板升降气缸停止动作；

停止动作后，直线导轨由电机反转作返回运动，带动固定座、推瓶板升降气缸、连接块、固定导轨、推瓶板气缸、推瓶板从下一组在托瓶板上等待被传送的瓶上方返回到起始点停止，推瓶板气缸动作，使推瓶板打开，使位于推瓶板下方的瓶顺利通过；最后推瓶板升降气缸动作，带动连接块、推瓶板气缸、推瓶板、固定导轨向下运动，运动到相应行程推瓶板升降

气缸停止动作；此时拨盘刚好把一组药瓶拨至托瓶板上，并与计数器共同完成了下一组计数动作；从而完成了理瓶、推瓶、套框、推框整个流程动作。

一种自动理瓶套框装置及其工作流程

技术领域

[0001] 本发明涉及的是一种用于药瓶高速、稳定的输送的自动理瓶套框装置及其工作流程，属于医药机械装备技术领域。

背景技术

[0002] 药品在生产、包装、冻干过程中，大量的药瓶需要高速、稳定的输送、转移。现在仍然有许多输送、转移工序采用人工推送、传递的方式，也有单列排列后再推到冻干机板层上的方式。人工推送、传递，劳动强度大、效率低，易干扰、破坏生产环境，并容易对生产环境、产品造成污染，已很难满足新版 GMP 的要求；瓶单列排列后再推到冻干机板层上，这种方式在高速动作时易倒瓶、加在瓶上的胶塞也易掉落。

发明内容

[0003] 本发明涉及的是一种自动理瓶套框装置及其工作流程，其目的在于克服现有技术所存在的上述缺陷，使药瓶由分散输送、转移转化成自动的集中输送、转移，从而增加了药瓶输送、转移过程中的稳定性，提高了生产速度和效率，减轻操作人员劳动强度，减少操作人员对环境的不利影响，保证所生产产品质量的可靠性，符合 GMP 的控制要求。

[0004] 本发明的技术解决方案：一种自动理瓶套框装置，其特征在于：包括固定底板、直线导轨、导轨动力机构、托瓶板、推瓶机构、套框机构、拨盘，其中托瓶板、直线导轨，设置在固定底板上；导轨动力机构包括减速电机和传动轴，减速电机通过传动轴与直线导轨相接；推瓶机构包括推瓶板、推瓶板气缸和推瓶板升降气缸，其中推瓶板、推瓶板气缸和推瓶板升降气缸相接，推瓶机构设置在托瓶板上方的一端；套框机构设置在托瓶板上方的另一端，拨盘与推瓶机构连接。

[0005] 本发明的优点在于：结构简单、紧凑，维护方便，集推瓶、套框、推框一系列动作自动完成，大大提高了生产效率，降低了操作人员的劳动强度，降低了人为因素对产品及周围环境产生污染的可能，符合最新的食品、药品生产管理规范的要求。

附图说明

[0006] 图 1 为本发明实施例中自动理瓶套框装置的整体示意图。

[0007] 图中的 1 是固定底板、2 是直线导轨、3 是底部支座、4 是托瓶板、5 是挡瓶条、6 是固定座、7 是推瓶板升降气缸、8 是连接块、9 是固定导轨，10 是推瓶板气缸、11 是推瓶板、12 是传动轴、13 是减速电机、14 是拨盘、15 是框升降板、16 是框、17 是升降导杆。

具体实施方式

[0008] 下面结合附图和具体实施方式，进一步阐明本发明的技术方案。

[0009] 如图 1 所示，其结构包括固定底板 1、直线导轨 2、底部支座 3、托瓶板 4、挡瓶条 5，、固定座 6、推瓶板升降气缸 7、连接块 8、固定导轨 9、推瓶板气缸 10、推瓶板 11、传动轴 12、减

速电机 13、拨盘 14、框升降板 15、框 16、升降导杆 17，其中固定底板 1 与直线导轨 2 连接，直线导轨 2 与固定座 6 连接，固定座 6 与推瓶板升降气缸 7 连接，推瓶板升降气缸 7 与连接块 8 连接，连接块 8 与推瓶板气缸 10 连接，推瓶板气缸 10 与推瓶板 11 连接，推瓶板 11 与固定导轨 9 滑动连接，固定导轨 9 与连接块 8 连接；固定底板 1 与减速电机 13 连接，减速电机 13 与传动轴 12 连接，传动轴 12 与直线导轨 2 连接；固定底板 1 与底部支座 3 连接，底部支座 3 与托瓶板 4 连接，托瓶板 4 与挡瓶条 5 连接；固定底板 1 与升降导杆 17 连接，升降导杆 17 与框升降板 15 连接，框 16 摆放在框升降板 15 顶部的内侧的卡槽里；拨盘 14 与托瓶板 4 连接，拨盘 14 转动拨瓶，与计数器共同完成计数动作。

[0010] 自动理瓶套框装置的工作流程：包括

工作前，对称安装的推瓶板 11 处于打开状态，便于药瓶顺利到达托瓶板 4 区域。对称安装的框升降板 15 及框 16 升起，处于高点位置，便于药瓶流畅到达框 16 下方。

[0011] 工作时，拨盘 14 转动，把药瓶拨至托瓶板 4 上，并与计数器共同完成本组计数动作，当药瓶数量达到设定值时，拨盘 14 暂停一下，便于推瓶，然后拨盘 14 继续把药瓶拨至托瓶板 4 上，并与计数器共同完成下一组计数动作，同时推瓶板气缸 10 动作，使推瓶板 11 闭合，减速电机 13 包含伺服电机，有旋转位置记忆功能，按照设定的旋转圈数转动，减速电机 13 通过传动轴 12 带动直线导轨 2，直线导轨 2 带动固定座 6，固定座 6 带动推瓶板升降气缸 7，推瓶板升降气缸 7 带动连接块 8，连接块 8 带动与其连接的固定导轨 9、推瓶板气缸 10、推瓶板 11，推瓶板 11 带动前方散乱的药瓶在托瓶板 4 上沿着挡瓶条 5 移动，把散乱药瓶送至框 16 下方的位置后，直线导轨 2 暂停运动，升降导杆 17 下降，带动框升降板 15 及框 16 由高点位置向下移动，框 16 随之套住下面有效区域内的药瓶，并与框升降板 15 脱开，待套框动作结束后，直线导轨 2 继续动作，推动框 16 及其里面的药瓶同时移动，并将框 16 及其里面的药瓶推送到需要区域，然后同时进行两个动作，动作 1：是升降导杆 17 向上升，带动框升降板 15 向上运动，运动到相应行程后升降导杆 17 停止动作，框升降板 15 在高点位置停止；动作 2：推瓶板升降气缸 7 动作，带动连接块 8、推瓶板气缸 10、推瓶板 11、固定导轨 9 向上运动，运动到相应行程推瓶板升降气缸 7 停止动作。

[0012] 此时直线导轨 2 由电机反转作返回运动，带动固定座 6、推瓶板升降气缸 7、连接块 8、固定导轨 9、推瓶板气缸 10、推瓶板 11 从下一组在托瓶板上等待被传送的瓶上方返回到起始点停止，推瓶板气缸 10 动作，使推瓶板 11 打开，使位于推瓶板 11 下方的瓶顺利通过。最后推瓶板升降气缸 7 动作，带动连接块 8、推瓶板气缸 10、推瓶板 11、固定导轨 9 向下运动，运动到相应行程推瓶板升降气缸 7 停止动作。此时拨盘 14 刚好把一组药瓶拨至托瓶板 4 上，并与计数器共同完成了下一组计数动作。从而完成了理瓶、推瓶、套框、推框整个流程动作。

[0013] 本发明所公开的技术手段不仅限于上述实施方式所公开的技术手段，还包括由以上技术特征任意组合所组成的技术方案。

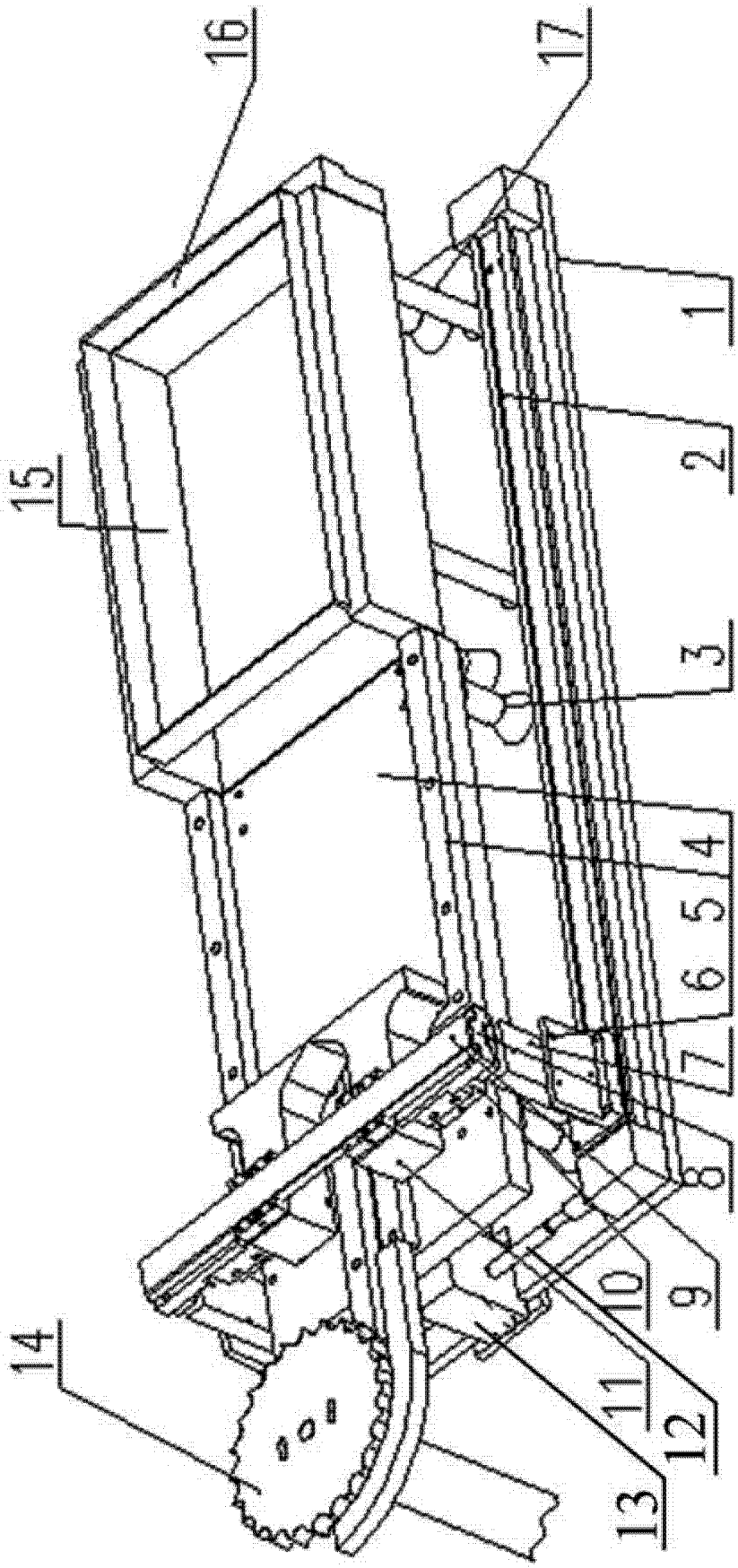


图 1