



(21) 申请号 202421935475.5

(22) 申请日 2024.08.12

(73) 专利权人 武汉农大生物科技有限公司

地址 430000 湖北省武汉市江夏区郑店街
黄金工业园

(72) 发明人 郑书健 千永刚 吴艳丽

(74) 专利代理机构 武汉明正专利代理事务所

(普通合伙) 42241

专利代理师 王运

(51) Int. Cl.

B65B 43/42 (2006.01)

B65G 47/82 (2006.01)

B65B 3/00 (2006.01)

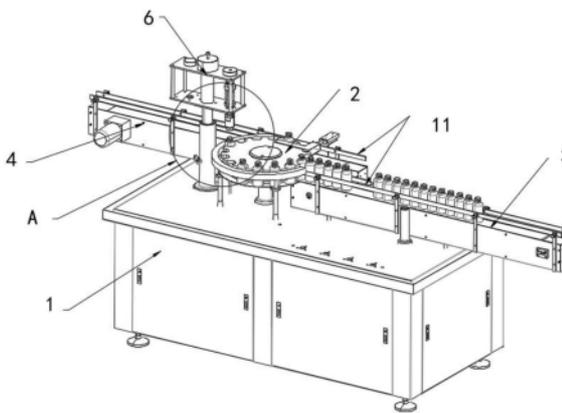
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种药液灌装设备

(57) 摘要

本实用新型涉及药液灌装技术领域,具体为一种药液灌装设备,包括机台,所述机台上设置有料盘、布设于料盘上料端和下料端的上料线体以及下料线体;所述料盘边缘沿周向设置多个均匀分布的药瓶固定槽;沿所述料盘外侧还环绕设置沿料盘上料端延伸至下料端的弧形挡板;所述机台上还装设有正对料盘上药瓶固定槽的灌装机构。自动化输送与灌装:通过旋转式料盘和精准控制的灌装机构,实现了药瓶的自动化输送与灌装,提高了生产效率,降低了人工成本和人为错误的风险。稳定性与安全性增强:药瓶固定槽和弧形挡板的设计确保了药瓶在输送过程中的稳定性,防止滑落或倾倒;推瓶件与气缸的结合则实现了药瓶的平稳下料,进一步提升了设备的安全性和可靠性。



1. 一种药液灌装设备,其特征在于,包括机台(1),所述机台(1)上设置有料盘(2)、布设于料盘(2)上料端和下料端的上料线体(3)以及下料线体(4);所述料盘(2)边缘沿周向设置多个均匀分布的药瓶固定槽(2.1);沿所述料盘(2)外侧还环绕设置沿料盘(2)上料端延伸至下料端的弧形挡板(5);所述机台(1)上还装设有正对料盘(2)上药瓶固定槽(2.1)的灌装机构(6)。

2. 根据权利要求1所述的药液灌装设备,其特征在于,沿所述料盘(2)的下料端还装设有推瓶件(7)以及与推瓶件(7)相连的气缸(8)。

3. 根据权利要求1所述的药液灌装设备,其特征在于,还包括与所述料盘(2)相连的驱动机构(9)。

4. 根据权利要求3所述的药液灌装设备,其特征在于,所述驱动机构(9)包括与料盘(2)同轴相连的转盘、以及与转盘驱动相连的电机驱动件。

5. 根据权利要求1所述的药液灌装设备,其特征在于,所述灌装机构(6)包括灌装架(6.1)以及与灌装架(6.1)相连的升降气缸(6.2);所述灌装架(6.1)上设置有灌装头(6.3)。

6. 根据权利要求1所述的药液灌装设备,其特征在于,所述料盘(2)的下方设有药瓶托板(10)。

7. 根据权利要求1所述的药液灌装设备,其特征在于,所述上料线体(3)以及下料线体(4)均为皮带输送线体,且所述皮带输送线体两侧沿药品输送方向布设挡板(11)。

一种药液灌装设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及药液灌装技术领域,具体为一种药液灌装设备。

背景技术

[0002] 在制药行业中,药液的灌装是一个至关重要的环节,它直接影响到药品的质量和安全性。传统的药液灌装过程往往依赖于人工操作,这不仅效率低下,而且容易因人为因素导致误差和污染。为了提高生产效率,减少人为干预,并确保灌装过程的精确性和安全性,自动化药液灌装设备逐渐受到重视并广泛应用于制药生产线上。

[0003] 现有的自动化药液灌装设备虽然在一定程度上实现了灌装过程的自动化,但仍存在一些问题。例如,部分设备在药瓶的固定和输送过程中不够稳定,有序性较差,容易导致药瓶的倾倒或破损。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有技术中存在的技术问题,提供一种药液灌装设备来解决上述药液灌装稳定性和有序性差的问题。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种药液灌装设备,包括机台,所述机台上设置有料盘、布设于料盘上料端和下料端的上料线体以及下料线体;所述料盘边缘沿周向设置多个均匀分布的药瓶固定槽;沿所述料盘外侧还环绕设置沿料盘上料端延伸至下料端的弧形挡板;所述机台上还装设有正对料盘上药瓶固定槽的灌装机构。

[0006] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还可以做如下改进。

[0007] 进一步,沿所述料盘的下料端还装设有推瓶件以及与推瓶件相连的气缸。

[0008] 进一步,还包括与所述料盘相连的驱动机构。

[0009] 进一步,所述驱动机构包括与料盘同轴相连的转盘、以及与转盘驱动相连的电机驱动件。

[0010] 进一步,所述灌装机构包括灌装架以及与灌装架相连的升降气缸;所述灌装架上设置有灌装头。

[0011] 进一步,所述料盘的下方设有药瓶托板。

[0012] 进一步,所述上料线体以及下料线体均为皮带输送线体,且所述皮带输送线体两侧沿药品输送方向布设挡板。

[0013] 并且,本实用新型提供的药液灌装设备,与现有技术相比,至少具有以下有益效果:

[0014] 1、自动化输送与灌装:通过旋转式料盘和精准控制的灌装机构,实现了药瓶的自动化输送与灌装,提高了生产效率,降低了人工成本和人为错误的风险。

[0015] 2、稳定性与安全性增强:药瓶固定槽和弧形挡板的设计确保了药瓶在输送过程中的稳定性,防止滑落或倾倒;推瓶件与气缸的结合则实现了药瓶的平稳下料,进一步提升了设备的安全性和可靠性。

[0016] 3、灵活性与高效性提升:药瓶托板为药瓶提供了额外的支撑,增强了设备的稳定性;同时,驱动机构和灌装机构的独立设计使得设备易于维护和调整,提高了设备的灵活性和生产效率。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型图1中A处放大图;

[0019] 图3为本实用新型局部结构示意图。

[0020] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0021] 1、机台;2、料盘;2.1、药瓶固定槽;3、上料线体;4、下料线体;5、弧形挡板;6、灌装机构;6.1、灌装架;6.2、升降气缸;6.3、灌装头;7、推瓶件;8、气缸;9、驱动机构;10、药瓶托板;11、挡板。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的原理和特征进行描述,所举实例只用于解释本实用新型,并非用于限定本实用新型的范围。

[0023] 需要说明的是,除非另有明确规定和限定,术语中“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,还可以是一体成型结构。对于本领域的普通技术人员,可以根据具体情况理解该类术语在本专利中的具体含义。

[0024] 如图1、图2和图3所示,本实用设计的药液灌装设备,包括机台1,所述机台1上设置有料盘2、布设于料盘2上料端和下料端的上料线体3以及下料线体4;所述料盘2边缘沿周向设置多个均匀分布的药瓶固定槽2.1;沿所述料盘2外侧还环绕设置沿料盘2上料端延伸至下料端的弧形挡板5;所述机台1上还装设有正对料盘2上药瓶固定槽2.1的灌装机构6。

[0025] 该设备通过机台1上的旋转式料盘2实现药瓶的自动化输送与灌装。料盘2边缘均匀分布的药瓶固定槽2.1用于稳定固定药瓶,确保其在输送和灌装过程中的稳定性。料盘2外侧环绕的弧形挡板5则进一步增强了药瓶在旋转过程中的安全性,防止药瓶在输送过程中滑落或倾倒。

[0026] 设备的工作流程从药瓶通过上料线体3自动送入料盘2的药瓶固定槽2.1开始。随着料盘2的旋转,每个药瓶依次被带到灌装机构6的正下方。灌装机构6通过精确控制,将药液准确注入每个药瓶中。灌装完成后,药瓶继续随料盘2旋转,直至到达下料端,随后被下料线体4自动取走,完成整个灌装流程。

[0027] 作为一种实施方式,沿所述料盘2的下料端还装设有推瓶件7以及与推瓶件7相连的气缸8。

[0028] 缸8作为动力源,通过其活塞杆的伸缩运动驱动推瓶件7进行直线运动。当气缸8接收到控制信号开始工作时,它会推动推瓶件7向前移动,直至推瓶件7与位于下料端的药瓶接触并将其从药瓶固定槽2.1中推出。随后,药瓶在重力和/或下料线体4的引导下落入下料线体4上,继续后续的安装或运输流程。

[0029] 作为一种实施方式,药液灌装设备还包括与所述料盘2相连的驱动机构9。

[0030] 具体的,所述驱动机构9包括与料盘2同轴相连的转盘、以及与转盘驱动相连的电

机驱动件。

[0031] 电机驱动件作为动力源,通过电力驱动产生旋转动力。这个旋转动力通过传动装置如齿轮、皮带等,具体取决于设计传递给与料盘2同轴相连的转盘。转盘与料盘2的固定连接确保了两者之间的同步旋转。随着转盘的旋转,料盘2也随之旋转,从而带动固定在料盘边缘的药瓶固定槽2.1中的药瓶进行连续的圆周运动。

[0032] 作为一种实施方式,所述灌装机构6包括灌装架6.1以及与灌装架6.1相连的升降气缸6.2;所述灌装架6.1上设置有灌装头6.3。

[0033] 灌装架6.1作为灌装头的支撑结构,确保其稳定性和准确性。升降气缸6.2则作为动力源,通过其活塞杆的伸缩运动带动灌装架6.1及灌装头6.3进行上下移动。当药瓶随料盘2旋转至灌装机构6的正下方时,控制系统会触发升降气缸6.2开始工作。气缸的活塞杆向下伸出,推动灌装架6.1及灌装头6.3下降,直至灌装头6.3与药瓶的瓶口紧密接触。

[0034] 随后,灌装头6.3开始工作,将药液精确注入药瓶中。灌装完成后,升降气缸6.2再次工作,带动灌装架6.1及灌装头6.3上升复位,为下一个药瓶的灌装做准备。

[0035] 作为一种实施方式,所述料盘2的下方设有药瓶托板10;当药瓶被放置在料盘2的药瓶固定槽2.1中时,药瓶托板10位于其下方,起到稳固支撑的作用。

[0036] 作为一种实施方式,所述上料线体3以及下料线体4均为皮带输送线体,且所述皮带输送线体两侧沿药品输送方向布设挡板11。原理在于通过连续、平稳的输送方式以及防止药瓶滚落的措施,确保药瓶在整个灌装流程中的顺畅移动。皮带输送线体具有运行平稳、承载能力强、维护方便等优点,适用于药瓶等物品的自动化输送。

[0037] 需要说明的是,在本文中,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0038] 尽管已描述了本实用新型的优选实施例,但本领域内的技术人员一旦得知了基本创造概念,则可对这些实施例作出另外的变更和修改。所以,所附权利要求意欲解释为包括优选实施例以及落入本实用新型范围的所有变更和修改。

[0039] 显然,本领域的技术人员可以对本实用新型进行各种改动和变型而不脱离本实用新型的精神和范围。这样,倘若本实用新型的这些修改和变型属于本实用新型权利要求及其等同技术的范围之内,则本实用新型也意图包括这些改动和变型在内。

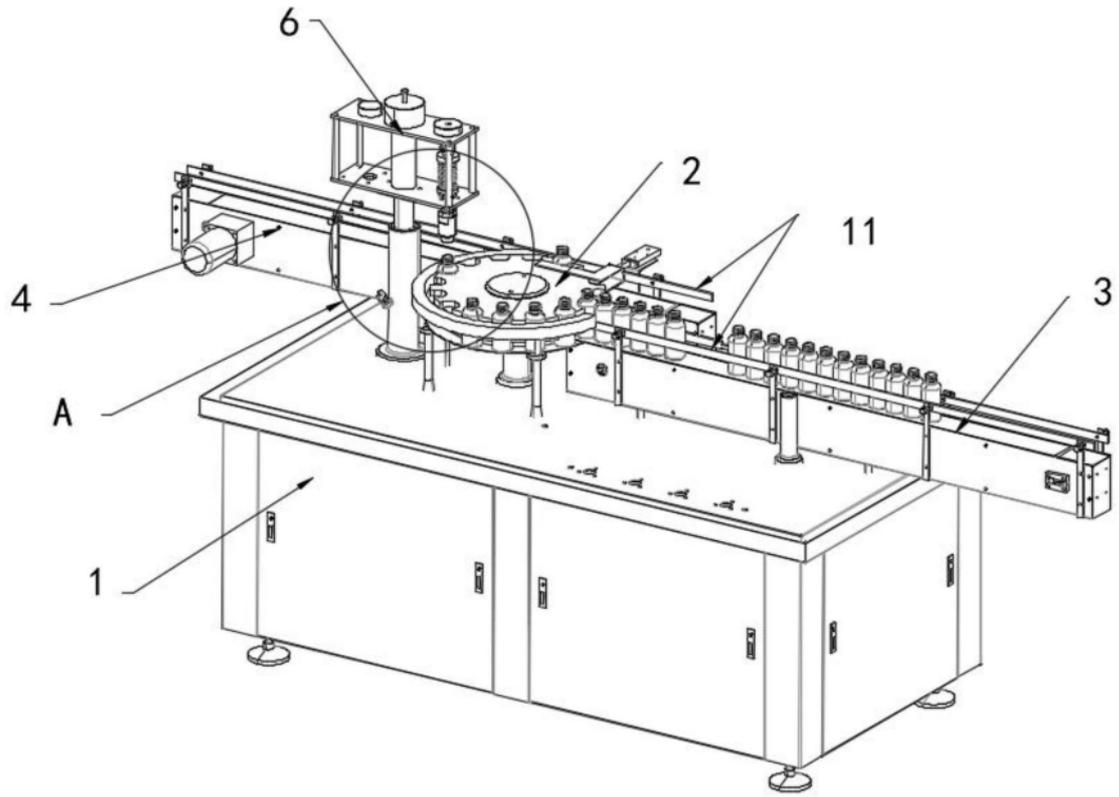


图1

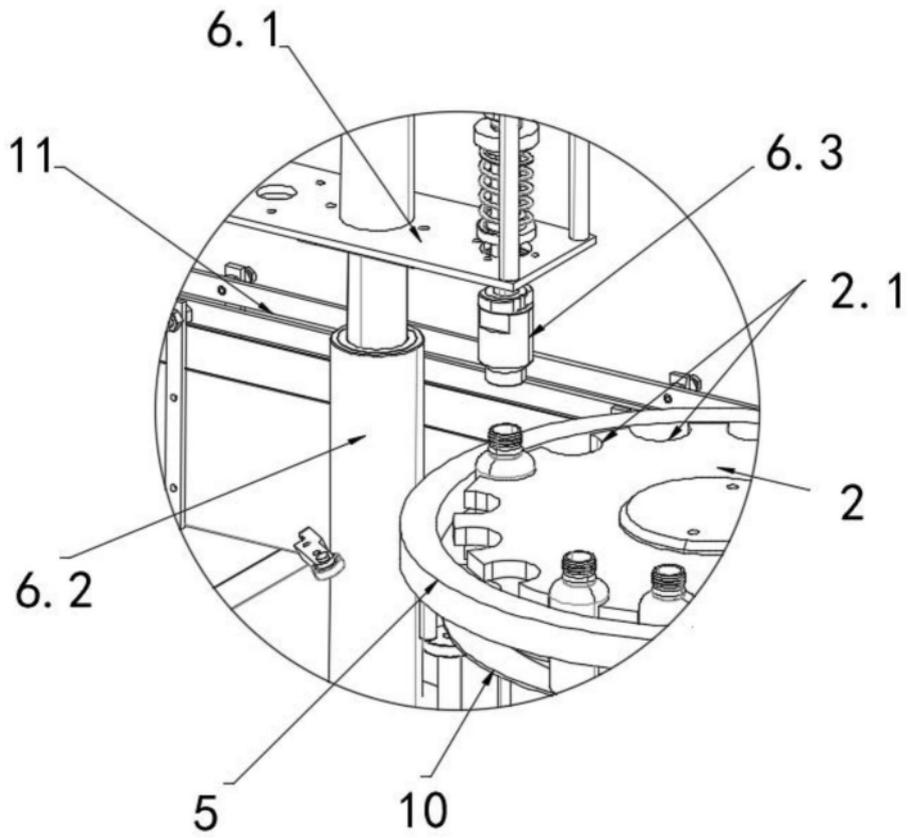


图2

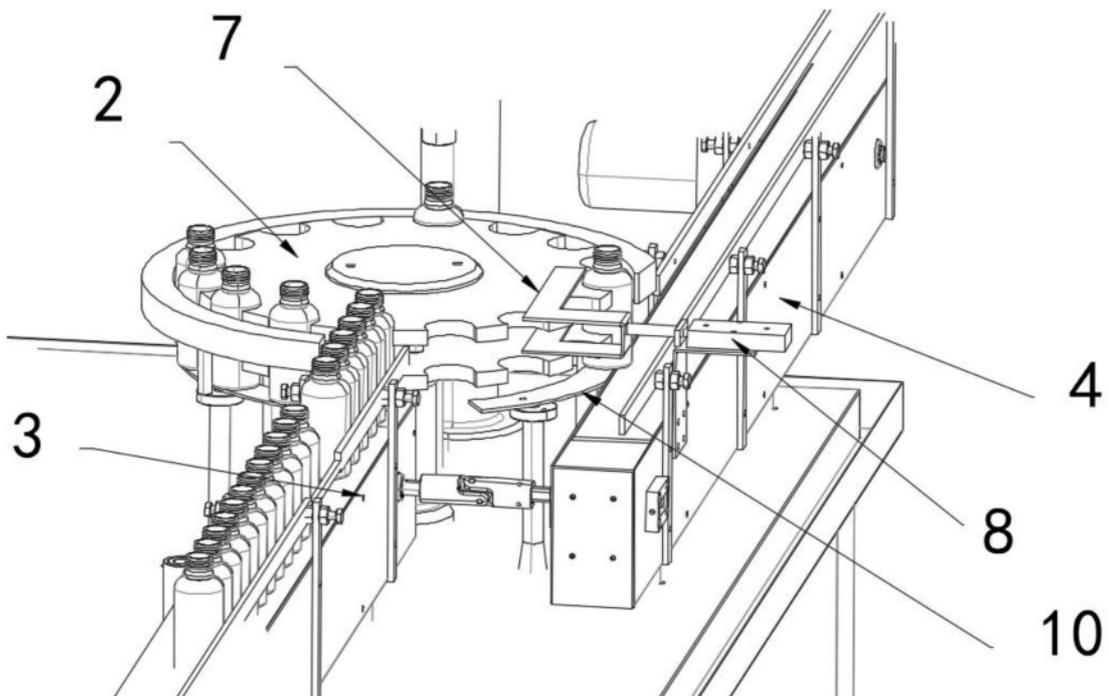


图3