

说明书

发明名称: 一种吹灌封一体机

相关申请的交叉引用

- [0001] 本申请以申请日为“2023年09月25日”、申请号为“202322610220.3”、发明创造名称为“一种吹灌封一体机”的中国专利申请为基础，并主张其优先权，该中国专利申请的全文在此引用至本申请中，以作为本申请的一部分。

技术领域

- [0002] 本发明涉及食品、药品包装机械设备，尤其涉及一种吹灌封一体机。

背景技术

- [0003] 连续式吹灌封一体机可以实现挤出、成型、灌装、封口和脱模一步到位的封闭无菌连续生产工艺。目前市场上大多为旋转式多模连续式吹灌封一体机、单工位单模或双工位双模吹灌封一体机，这些设备均为一台挤出机配对一套挤出模头和灌装机构，相应的，只能生产一种中心距规格的安瓿瓶，无需生产其他中心距规格的安瓿瓶，为此厂家需要准备多台设备，并且拆装更换时，操作比较繁琐，还存在对设备的密封性、无菌性造成破坏的隐患。

发明内容

- [0004] 本发明要解决的技术问题是克服现有技术的不足，提供一种结构简单，使用方便，有利于降低设备成本的吹灌封一体机。
- [0005] 为解决上述技术问题，本发明采用以下技术方案：
- [0006] 本发明实施例中公开了一种吹灌封一体机，包括机架，所述机架上设有挤出螺杆以及与挤出螺杆可拆卸连接的挤出模头，所述挤出模头包括第一挤出模头和第二挤出模头，所述第一挤出模头和所述第二挤出模头均为可平移结构以分别与所述挤出螺杆对接，所述机架上设有为所述第一挤出模头和所述第二挤出模头平移提供导向的导向结构。
- [0007] 在本发明的一些实施例中，所述挤出螺杆为可沿轴向平移结构，所述第一挤出模头和所述第二挤出模头的平移方向与所述挤出螺杆的轴向垂直。

- [0008] 在本发明的一些实施例中，所述机架上设有沿所述挤出螺杆轴向布置的第一平移导轨，所述第一平移导轨上设有第一滑座，所述挤出螺杆设于所述第一滑座上。
- [0009] 在本发明的一些实施例中，所述机架上还设有第一平移驱动机构。
- [0010] 在本发明的一些实施例中，所述第一平移驱动机构包括沿所述挤出螺杆轴向布置的第一驱动齿条，所述第一滑座上设有第一驱动齿轮，所述第一驱动齿轮与所述第一驱动齿条啮合。
- [0011] 在本发明的一些实施例中，所述第一挤出模头上设有第一灌装机构，所述第二挤出模头上设有第二灌装机构。
- [0012] 在本发明的一些实施例中，所述导向结构包括第二平移导轨，所述第二平移导轨与所述挤出螺杆的轴向垂直，第二平移导轨上设有第二滑座，所述第一挤出模头和所述第二挤出模头设于所述第二滑座上。
- [0013] 在本发明的一些实施例中，所述机架上还设有第二平移驱动机构。
- [0014] 在本发明的一些实施例中，所述第二平移驱动机构包括第二驱动齿条，所述第二驱动齿条与所述挤出螺杆的轴向垂直，所述第二滑座上设有第二驱动齿轮，所述第二驱动齿轮与所述第二驱动齿条啮合。
- [0015] 在本发明的一些实施例中，所述第二平移导轨的两端均设有定位部件。
- [0016] 与现有技术相比，本发明的优点在于：本发明公开的吹灌封一体机，当生产第一种中心距规格的瓶体时，第一挤出模头与挤出螺杆对接；而当需要生产第二种中心距规格的瓶体时，首先第一挤出模头与挤出螺杆断开对接，然后第一挤出模头平移与挤出螺杆分离，并且第二挤出模头平移就位并与挤出螺杆对接，导向结构可以为第一挤出模头和第二挤出模头的平移提供导向作用，保证平移过程平稳、顺畅，防止发生偏移，从而实现快速更换规格，降低拆装更换时对设备的密封性、无菌性造成破坏的风险，结构简单，使用方便。

附图说明

- [0017] 图1是本发明吹灌封一体机第一视角的立体结构示意图。
- [0018] 图2是本发明吹灌封一体机第二视角的立体结构示意图。
- [0019] 图3是本发明吹灌封一体机的侧视结构示意图。

[0020] 图4是本发明第一挤出模头用于生产单排15个瓶体时的结构示意图。

[0021] 图5是本发明第二挤出模头用于生产单排20个瓶体时的结构示意图。

[0022] 图中各标号表示：

[0023] 1、机架；11、第一平移导轨；12、第一滑座；13、第二平移导轨；14、第二滑座；2、挤出螺杆；3、挤出模头；31、第一挤出模头；32、第二挤出模头；41、第一驱动齿条；42、第一驱动齿轮；51、第二驱动齿条；52、第二驱动齿轮；6、定位部件；71、第一灌装机构；72、第二灌装机构；8、成型模具；100、瓶体；101、瓶体板料。

具体实施方式

[0024] 在本申请的描述中，需要理解的是，术语“上”、“左”、“右”、“竖直”、“内”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本申请和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本申请的限制。

[0025] 此外，术语“第一”、“第二”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。

[0026] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”等术语应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；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或两个元件的相互作用关系。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申请中的具体含义。

[0027] 以下结合说明书附图和具体实施例对本发明作进一步详细说明。

[0028] 图1至图3示出了本发明的一种实施例，本实施例的吹灌封一体机，包括机架1，机架1上设有挤出螺杆2以及与挤出螺杆2可拆卸连接（例如通过紧固件等实现可拆卸连接）的挤出模头3，挤出模头3包括第一挤出模头31和第二挤出模头32，第一挤出模头31和第二挤出模头32均为可平移结构以分别与挤出螺杆2对接，机架1上设有为第一挤出模头31和第二挤出模头32平移提供导向的导向结构。

- [0029] 本实施例的吹灌封一体机，当生产第一种中心距规格的瓶体100时，第一挤出模头31与挤出螺杆2对接，具体如图4所示，单排共15个瓶体100，中心距较大；而当需要生产第二种中心距规格的瓶体100时，首先第一挤出模头31与挤出螺杆2断开对接，然后第一挤出模头31平移与挤出螺杆2分离，并且第二挤出模头32平移就位并与挤出螺杆2对接，具体如图5所示，单排共20个瓶体100，中心距较小；导向结构可以为第一挤出模头31和第二挤出模头32的平移提供导向作用，保证平移过程平稳、顺畅，防止发生偏移，从而实现快速更换规格，降低拆装更换时对设备的密封性、无菌性造成破坏的风险，结构简单，使用方便。当然在其他实施例中，挤出模头3还可以包括第三挤出模头、第四挤出模头等，用于生产第三种、第四种等中心距规格的瓶体100，不再赘述。
- [0030] 进一步地，本实施例中，挤出螺杆2为可沿轴向平移结构，第一挤出模头31和第二挤出模头32的平移方向与挤出螺杆2的轴向垂直。第一挤出模头31与挤出螺杆2之间的连接断开之后，挤出螺杆2沿轴向移动远离第一挤出模头31，从而断开与第一挤出模头31的对接；第二挤出模头32平移就位后，挤出螺杆2沿轴向移动复位，然后再与第二挤出模头32连接，有利于防止第一挤出模头31、第二挤出模头32平移过程中与挤出螺杆2发生干涉、磕碰，进一步提升可靠性。第一挤出模头31和第二挤出模头32的平移方向与挤出螺杆2的轴向垂直，有利于实现第一挤出模头31、第二挤出模头32与挤出螺杆2准确对接。
- [0031] 更进一步地，本实施例中，机架1上设有沿挤出螺杆2轴向布置的第一平移导轨11，第一平移导轨11上设有第一滑座12，挤出螺杆2设于第一滑座12上。第一平移导轨11可以为第一滑座12的平移提供导向作用，使得第一滑座12的平移过程更顺畅，同时避免发生偏移，挤出螺杆2则随第一滑座12同步移动，结构简单、有效。
- [0032] 更进一步地，本实施例中，机架1上还设有沿挤出螺杆2轴向布置的第一驱动齿条41，第一滑座12上设有第一驱动齿轮42，第一驱动齿轮42与第一驱动齿条41啮合。挤出螺杆2需要沿轴向平移时，第一驱动齿轮42旋转（例如通过电机等驱动旋转），通过与第一驱动齿条41的配合，带动第一滑座12沿第一平移导轨11移

动。第一平移驱动机构采用齿轮齿条副，技术成熟，可靠性好。当然在其他实施例中，第一平移驱动机构也可采用气缸、丝杆螺母副等，不再赘述。

- [0033] 作为优选的实施例，第一挤出模头31上设有第一灌装机构71，第二挤出模头32上设有第二灌装机构72。药液通过灌针对安瓿瓶进行灌装过程需要在挤出模头3挤出的管状胶胚内进行，从而保证封闭无菌环境，将第一灌装机构71设于第一挤出模头31上、第二灌装机构72设于第二挤出模头32上，可以实现挤出模头3和对应的灌装机构同步平移、更换，进一步提升使用便利性。
- [0034] 进一步地，本实施例中，导向结构包括第二平移导轨13，第二平移导轨13与挤出螺杆2的轴向垂直，第二平移导轨13上设有第二滑座14，第一挤出模头31和第二挤出模头32设于第二滑座14上。第二平移导轨13可以为第二滑座14的平移提供导向作用，使得第二滑座14的平移过程更顺畅，同时避免发生偏移，第一挤出模头31和第二挤出模头32则随第二滑座14同步移动，移动方向与挤出螺杆2的轴向垂直，结构简单、有效。当然在其他实施例中，第一挤出模头31和第二挤出模头32也可以分别沿第二平移导轨13移动。
- [0035] 更进一步地，本实施例中，机架1上还设有第二驱动齿条51，第二驱动齿条51与挤出螺杆2的轴向垂直，第二滑座14上设有第二驱动齿轮52，第二驱动齿轮52与第二驱动齿条51啮合。需要更换规格时，第二驱动齿轮52旋转（例如通过电机等驱动旋转），通过与第二驱动齿条51的配合，带动第二滑座14沿第二平移导轨13移动。第二平移驱动机构采用齿轮齿条副，技术成熟，可靠性好。当然在其他实施例中，第二平移驱动机构也可采用气缸、丝杆螺母副等，不再赘述。
- [0036] 作为优选的实施例，第二平移导轨13的两端均设有定位部件6。具体参见图3，当第二挤出模头32与第二平移导轨13左侧的定位部件6接触时，第一挤出模头31恰好处在与挤出螺杆2对接位置；而当第一挤出模头31平移并与第二平移导轨13右侧的定位部件6接触时，第二挤出模头32恰好处在与挤出螺杆2对接的位置，有利于提高挤出模头3快速、准确地与挤出螺杆2对接。
- [0037] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上，然而并非用以限定本发明。任何熟悉本领域的技术人员，在不脱离本发明技术方案范围的情况下，都可利用上述揭示的技术内容对本发明技术方案做出许多可能的变动和修饰，或修改为等同变化

的等效实施例。因此，凡是未脱离本发明技术方案的内容，依据本发明技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰，均应落在本发明技术方案保护的范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种吹灌封一体机，包括机架（1），其特征在于：所述机架（1）上设有挤出螺杆（2）以及与挤出螺杆（2）可拆卸连接的挤出模头（3），所述挤出模头（3）包括第一挤出模头（31）和第二挤出模头（32），所述第一挤出模头（31）和所述第二挤出模头（32）均为可平移结构以分别与所述挤出螺杆（2）对接，所述机架（1）上设有为所述第一挤出模头（31）和所述第二挤出模头（32）平移提供导向的导向结构。
- [权利要求 2] 根据权利要求1所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述挤出螺杆（2）为可沿轴向平移结构，所述第一挤出模头（31）和所述第二挤出模头（32）的平移方向与所述挤出螺杆（2）的轴向垂直。
- [权利要求 3] 根据权利要求2所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述机架（1）上设有沿所述挤出螺杆（2）轴向布置的第一平移导轨（11），所述第一平移导轨（11）上设有第一滑座（12），所述挤出螺杆（2）设于所述第一滑座（12）上。
- [权利要求 4] 根据权利要求3所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述机架（1）上还设有第一平移驱动机构。
- [权利要求 5] 根据权利要求4所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述第一平移驱动机构包括沿所述挤出螺杆（2）轴向布置的第一驱动齿条（41），所述第一滑座（12）上设有第一驱动齿轮（42），所述第一驱动齿轮（42）与所述第一驱动齿条（41）啮合。
- [权利要求 6] 根据权利要求1所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述第一挤出模头（31）上设有第一灌装机构（71），所述第二挤出模头（32）上设有第二灌装机构（72）。
- [权利要求 7] 根据权利要求1至6中任一项所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述导向结构包括第二平移导轨（13），所述第二平移导轨（13）与所述挤出螺杆（2）的轴向垂直，第二平移导轨（13）上设有第二

滑座（14），所述第一挤出模头（31）和所述第二挤出模头（32）设于所述第二滑座（14）上。

[权利要求 8] 根据权利要求7所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述机架（1）上还设有第二平移驱动机构。

[权利要求 9] 根据权利要求8所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述第二平移驱动机构包括第二驱动齿条（51），所述第二驱动齿条（51）与所述挤出螺杆（2）的轴向垂直，所述第二滑座（14）上设有第二驱动齿轮（52），所述第二驱动齿轮（52）与所述第二驱动齿条（51）啮合。

[权利要求 10] 根据权利要求7所述的吹灌封一体机，其特征在于：所述第二平移导轨（13）的两端均设有定位部件（6）。