(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204222082 U
(45)授权公告日 2015.03.25

(21)申请号 201420666724.5

(22)申请日 2014.11.11

(73)专利权人 昆山三多乐电子有限公司
地址 215300 江苏省苏州市昆山市玉山镇吴淞江开发区晨丰东路228号

(72)发明人 刘志涛

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林 夏恒霞

(51)Int.Cl.
B29C 45/14(2006.01)
B29C 45/42(2006.01)
B29C 31/08(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

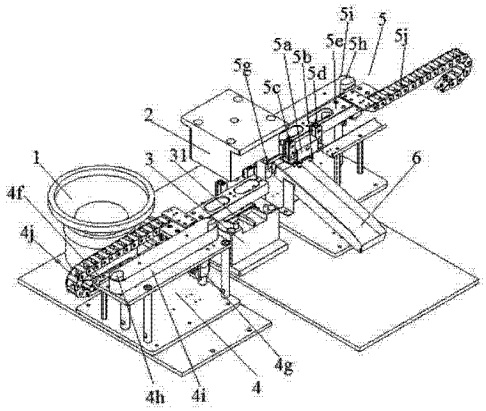
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

适用于塑胶成型的自动化设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种适用于塑胶成型的自动化设备，包括：用于送料的震动盘、用于注塑成型的注塑机、从震动盘拿取原料的送料机构以及从注塑机拿取成品的取料机构；所述送料机构和取料机构对称地分设于模仁的两侧，两者均包括：一机械手、驱动机械手升降的两个第一气缸、安装第一气缸的固定板以及带动固定板位移的驱动装置，送料机构固定板与取料机构固定板的位移方向处于同一直线上。有益之处在于：通过送料机构和取料机构协作配合，实现了自动取放原料和自动取放成品，解放了人工，节约了人力成本；而且送料机构和取料机构的位移位于同一直线上，设备结构简单，操作可靠，大大提高了生产效率。



CN 204222082 U

1. 适用于塑胶成型的自动化设备，其特征在于，包括：用于送料的震动盘、用于注塑成型的注塑机、从震动盘拿取原料的送料机构以及从注塑机拿取成品的取料机构；所述注塑机包括：设有一注塑口的注塑机本体、位于注塑口下方的模具，所述模具上形成有模仁；所述送料机构和取料机构对称地分设于模仁的两侧，两者均包括：一机械手、驱动机械手升降的两个第一气缸、安装第一气缸的固定板以及带动固定板位移的驱动装置，所述机械手连接于第一气缸的气缸杆上，并且机械手上设有若干个真空吸盘，送料机构固定板与取料机构固定板的位移方向处于同一直线上。

2. 根据权利要求 1 所述的适用于塑胶成型的自动化设备，其特征在于，所述固定板下方设有一直线滑轨。

3. 根据权利要求 1 所述的适用于塑胶成型的自动化设备，其特征在于，所述驱动装置包括：同步电机、受同步电机驱动的同步轮和同步带，所述同步带带动固定板直线运动。

4. 根据权利要求 3 所述的适用于塑胶成型的自动化设备，其特征在于，所述固定板上还连接一电缆护链。

5. 根据权利要求 1-4 任一项所述的适用于塑胶成型的自动化设备，其特征在于，所述取料机构还包括一集料盘。

6. 根据权利要求 5 所述的适用于塑胶成型的自动化设备，其特征在于，所述集料盘倾斜设置，与水平面之间构成一夹角。

适用于塑胶成型的自动化设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及塑胶成型设备，具体涉及一种塑胶成型的自动化设备，特别适用于立式注塑机插件成型。

背景技术

[0002] 车灯调节螺杆总成是将一不锈钢材质的冠状齿轮与塑胶材料镶嵌在一起的产品，这类产品的加工过程是：先将内部的冠状齿轮生产好，然后将其置于注塑机的模仁内，即可成型将冠状齿轮镶嵌于塑胶材料内。现有技术中，都是通过人工取放待注塑的冠状齿轮和成型好的调节螺杆总成，需要人工重复劳动，劳动强度大且有一定的作业风险，效率低下，存在品质和安全隐患。因此，迫切需要一种取而代之的自动化设备。

实用新型内容

[0003] 为解决现有技术的不足，本实用新型的目的在于提供一种操作稳定的适用于塑胶成型的自动化设备。

[0004] 为了实现上述目标，本实用新型采用如下的技术方案：

[0005] 适用于塑胶成型的自动化设备，包括：用于送料的震动盘、用于注塑成型的注塑机、从震动盘拿取原料的送料机构以及从注塑机拿取成品的取料机构；所述注塑机包括：设有一注塑口的注塑机本体、位于注塑口下方的模具，所述模具上形成有模仁；所述送料机构和取料机构对称地分设于模仁的两侧，两者均包括：一机械手、驱动机械手升降的两个第一气缸、安装第一气缸的固定板以及带动固定板位移的驱动装置，所述机械手连接于第一气缸的气缸杆上，并且机械手上设有若干个真空吸盘，送料机构固定板与取料机构固定板的位移方向处于同一直线上。

[0006] 前述固定板下方设有一直线滑轨。

[0007] 优选地，前述驱动装置包括：同步电机、受同步电机驱动的同步轮和同步带，所述同步带带动固定板直线运动。

[0008] 进一步地，前述固定板上还连接一电缆护链。

[0009] 前述取料机构还包括一集料盘。

[0010] 优选地，前述集料盘倾斜设置，与水平面之间构成一夹角。

[0011] 本实用新型的有益之处在于：通过送料机构和取料机构协作配合，实现了自动取放原料和自动取放成品，解放了人工，节约了人力成本；而且送料机构和取料机构的位移位于同一直线上，设备结构简单，操作可靠，大大提高了生产效率。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型的适用于塑胶成型的自动化设备的一个优选实施例的立体结构示意图；

[0013] 图 2 是图 1 所示实施例的另一个视角的结构示意图；

[0014] 图 3 是图 2 中 A 处的局部放大结构示意图。

[0015] 图中附图标记的含义：1、震动盘，2、注塑机本体，3、模具，31、模仁，4、送料机构，5、取料机构，4a、5a、机械手，4b、5b、真空吸盘，4c、4d、5c、5d、第一气缸，4e、5e、固定板，4f、5f、直线滑轨，4g、5g、同步电机，4h、5h、同步轮，4i、5i、同步带，4j、5j、链条，6、集料盘，7、冠状齿轮。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图和具体实施例对本实用新型作具体的介绍。

[0017] 参见图 1 和图 2，本实用新型的适用于塑胶成型的自动化设备，包括：用于送料的震动盘 1、用于注塑成型的注塑机、从震动盘 1 拿取原料的送料机构 4 以及从注塑机拿取成品的取料机构 5。

[0018] 注塑机采用现有技术中常用的立式注塑机，其具体结构不作细述，主要包括：设有一注塑口（图中未示出）的注塑机本体 2、位于注塑口下方的模具 3，在模具 3 上形成有模仁 31 用于放置待镶嵌的原料产品（如冠状齿轮 7）。

[0019] 送料机构 4 和取料机构 5 对称地分设于模仁 31 的两侧，分别实现取放原料产品和取放成品。两者的结构相似，均包括：一机械手 4a、5a；两个第一气缸 4c、4d、5c、5d、安装第一气缸 4c、4d、5c、5d 的固定板 4e、5e 以及带动固定板 4e、5e 位移的驱动装置；机械手 4a、5a 连接于第一气缸 4c、4d、5c、5d 的气缸杆上，第一气缸 4c、4d、5c、5d 驱动机械手 4a、5a 升降从而靠近或远离原料产品 / 成品，如图 3 所示，机械手 4a、5a 上设有若干个真空吸盘 4b、5b，通过真空吸盘 4b、5b 能够可靠快速地拿取产品。如图 2 所示，送料机构 4 固定板 4e 与取料机构 5 固定板 5e 的位移方向处于同一直线上，这样的话，设备整体结构简单，操作平稳。

[0020] 为了确保固定板 4e、5e 的运行平稳，在固定板 4e、5e 下方设有一直线滑轨 4f、5f。优选的驱动方式为同步带驱动，相对于一般的气缸推拉方式具有更高的精度和可控制性，因而，本实用新型中的驱动装置包括：同步电机 4g、5g、受同步电机 4g、5g 驱动的同步轮 4h、5h 和同步带 4i、5i，同步带 4i、5i 带动固定板 4e、5e 直线运动。

[0021] 进一步地，如图 1 和图 2 所示，在固定板 4e、5e 上还连接一电缆护链 4j、5j。

[0022] 为了将取出的成品有序收集，如图 1 所示，取料机构 5 还包括一集料盘 6，优选的集料盘 6 为倾斜设置，与水平面之间构成一夹角，这样的话，在重力作用下，成品能够自动沿集料盘 6 滑落，方便人工或者机械收集。

[0023] 工作过程如下：送料机构 4 的机械手 4a 抓取原料冠状齿轮 7 后，其驱动装置启动使得固定板 4e 带动机械手 4a 位移至模仁 31 上方，机械手 4a 的真空吸盘 4b 松开后，冠状齿轮 7 落入模仁 31 内，注塑机启动，完成注塑后，取料机构 5 启动，其真空吸盘 5b 拿取车灯调节螺杆总成成品后，在驱动装置的作用下，位移至集料盘 6 上方，真空吸盘 5b 松开成品，成品落入集料盘 6 内，由此便完成了一次注塑成型工序，如此往复循环，便可连续不间断地实现注塑成型。

[0024] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，上述实施例不以任何形式限制本实用新型，凡采用等同替换或等效变换的方式所获得的技术方案，均落在本实用新型的保护范围内。

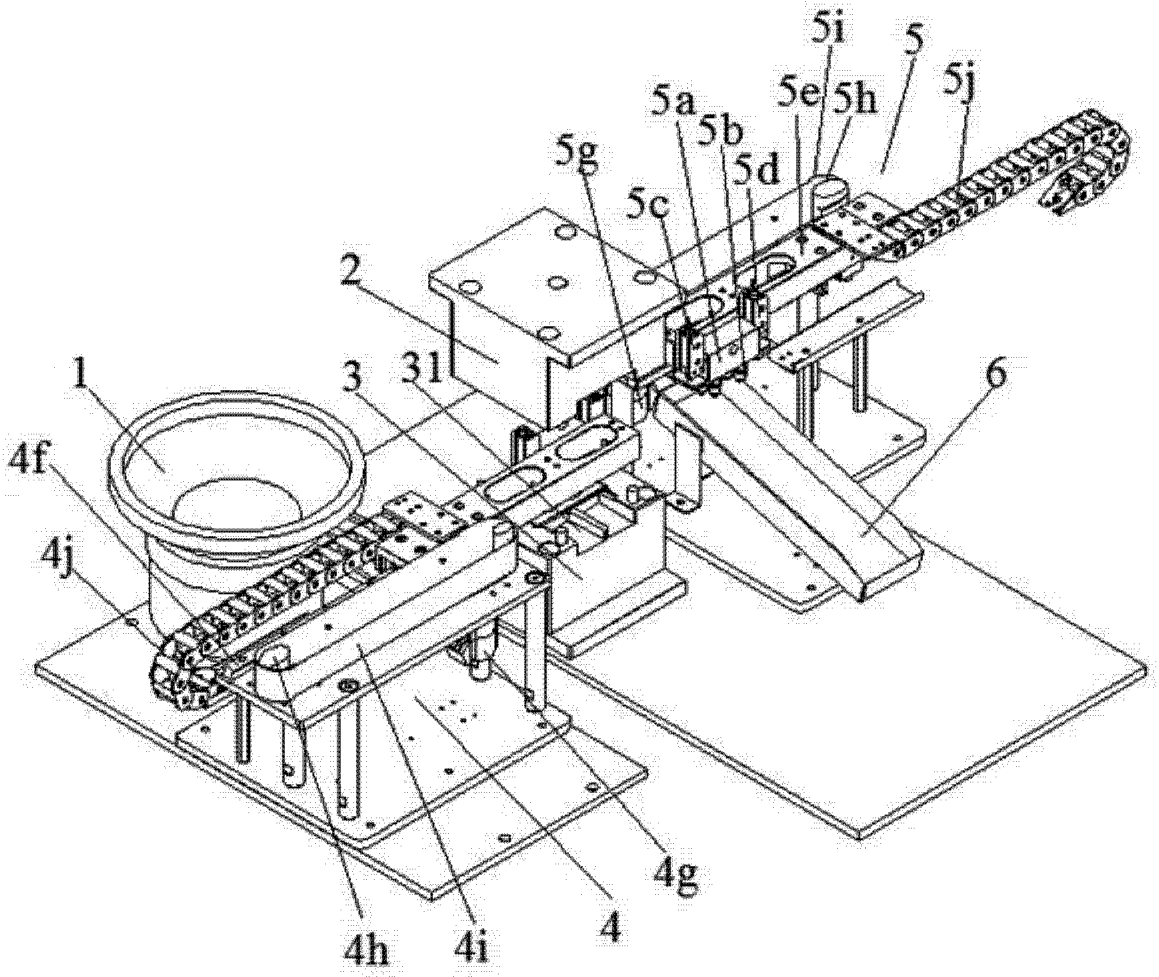


图 1

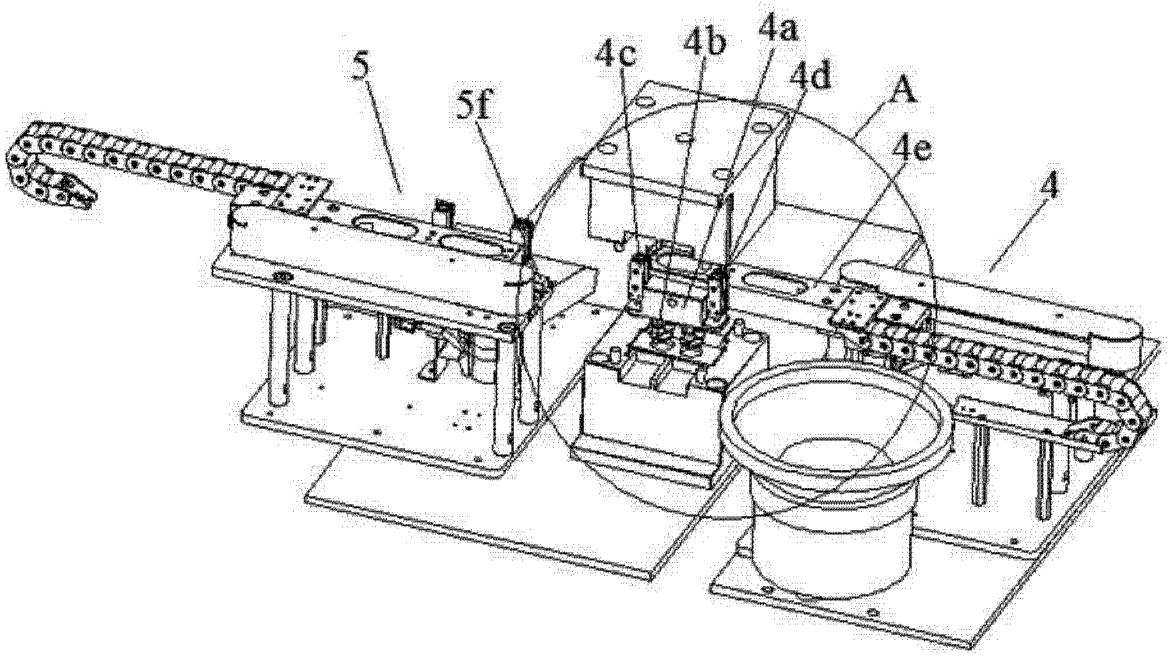


图 2

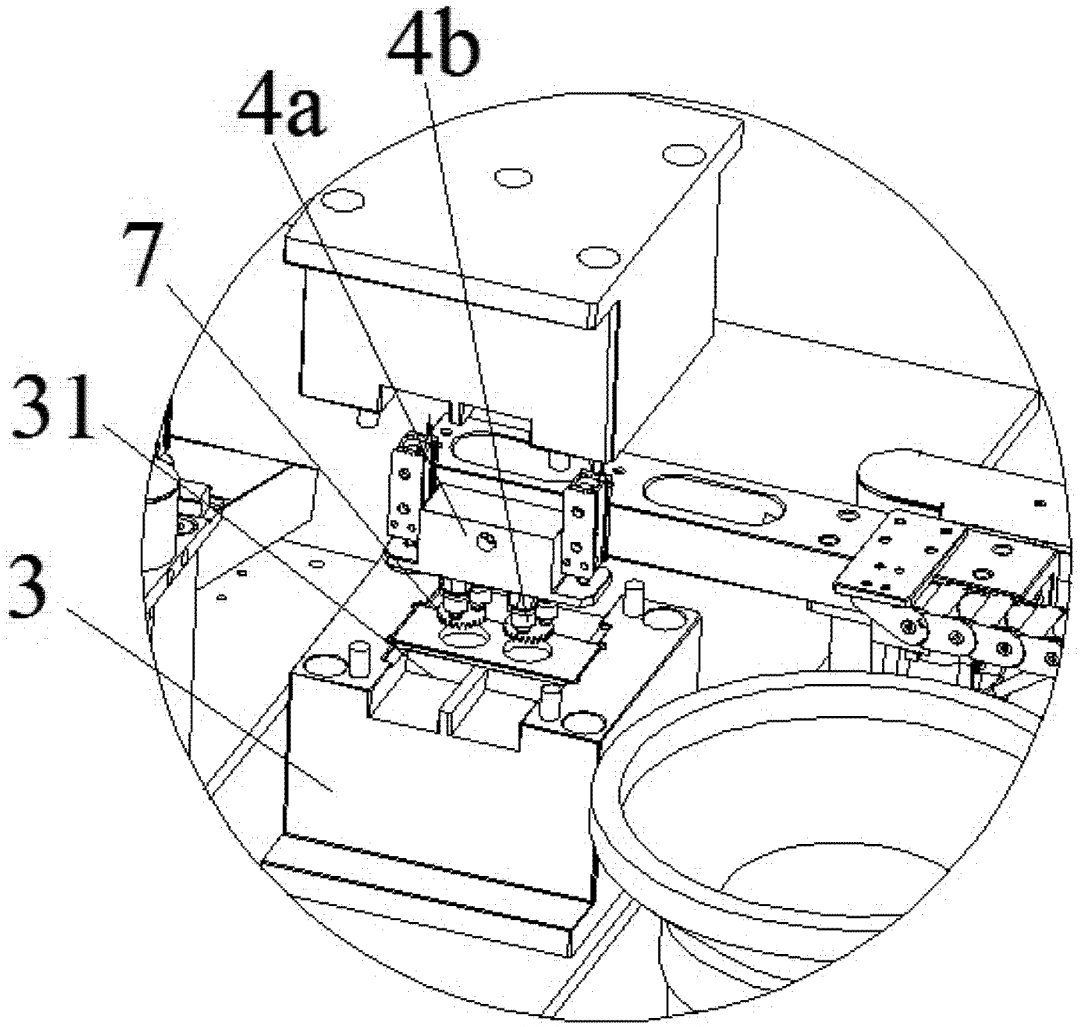


图 3