(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 110696310 A
(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201911100765.1

(22)申请日 2019.11.12

(71)申请人 陕西子竹塑业有限公司
地址 712000 陕西省咸阳市秦都区胭脂路4号

(72)发明人 任小勇 田伟国

(51)Int.Cl.
B29C 45/42(2006.01)

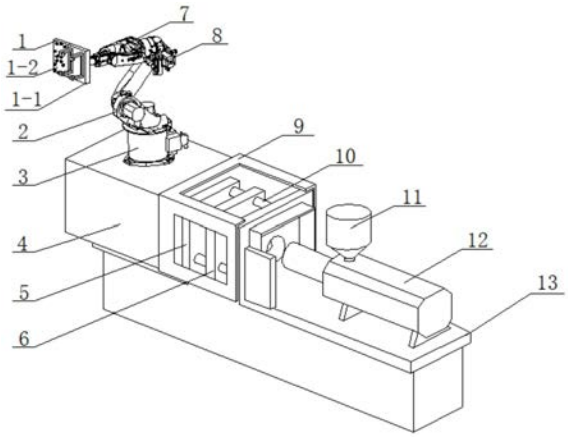
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种包含机器手的注塑机装置

(57)摘要

本发明公开了一种包含机器手的注塑机装置，涉及注塑机技术领域，包括设备平台，所述设备平台的顶部架设有机箱和加热腔，所述机箱和加热腔之间设有保护架，且保护架和机箱相连，所述保护架内设有第一模板和第二模板，且第一模板和第二模板的四角处均贯穿有限位杆，所述加热腔的顶部焊接有进料斗，所述机箱的顶部固定有底座。本发明，就是用机器手代替人工放置14个注塑嵌件，同时取出成品注塑件，案快速便捷，适用于多种场合，且使用机械手代替人工，大大降低产品成本，提高工作效率，缩短工作时间，为工厂的带来更大的上升空间，同时也能避免工人长期在有噪音的环境中影响身体健康。



CN 110696310 A

1.一种包含机器手的注塑机装置,包括设备平台(13),其特征在于:所述设备平台(13)的顶部架设有机箱(4)和加热腔(12),所述机箱(4)和加热腔(12)之间设有保护架(9),且保护架(9)和机箱(4)相连,所述保护架(9)内设有第一模板(5)和第二模板(6),且第一模板(5)和第二模板(6)的四角处均贯穿有限位杆(10),所述加热腔(12)的顶部焊接有进料斗(11),所述机箱(4)的顶部固定有底座(3),所述底座(3)的顶部通过螺栓固定连接有机械手(8)。

2.根据权利要求1所述的一种包含机器手的注塑机装置,其特征在于:所述机械手(8)包括工作头(1)、主轴曲柄(2)以及肘连杆(7),所述肘连杆(7)活动连接在主轴曲柄(2)上,所述工作头(1)活动连接在肘连杆(7)的输出端上。

3.根据权利要求2所述的一种包含机器手的注塑机装置,其特征在于:所述工作头(1)由取件板(1-1)和真空板(1-2)组成,且取件板(1-1)和真空板(1-2)的连接处和肘连杆(7)的输出端相连接。

4.根据权利要求3所述的一种包含机器手的注塑机装置,其特征在于:所述取件板(1-1)内设有螺杆(16)和限位柱(21),且螺杆(16)和限位柱(21)呈对称设计,所述螺杆(16)和限位柱(21)之间套接有滑板(18),且滑板(18)上对称倾斜开设有限位槽(20),所述限位槽(20)内滑动连接有夹杆(19)。

5.根据权利要求4所述的一种包含机器手的注塑机装置,其特征在于:所述螺杆(16)的顶部焊接有第一齿轮(14),所述第一齿轮(14)的一侧啮合有第二齿轮(15),且第二齿轮(15)的底端中心处连接有电机(17)。

6.根据权利要求3所述的一种包含机器手的注塑机装置,其特征在于:所述工作头(1)真空板(1-2)前端嵌合有十四个吸盘(24),所述吸盘(24)后端插接有气管(23),所述真空板(1-2)的后端中心处嵌合有气缸(25),且气管(23)和气缸(25)的输出端相连接。

7.根据权利要求6所述的一种包含机器手的注塑机装置,其特征在于:所述气缸(25)上固定有三角连接片(22),且三角连接片(22)和真空板(1-2)之间设有缓冲柱(26)。

一种包含机器手的注塑机装置

技术领域

[0001] 本发明涉及注塑机技术领域，特别涉及一种包含机器手的注塑机装置。

背景技术

[0002] 注塑机又名注射成型机或注射机。它是将热塑性塑料或热固性塑料利用塑料成型模具制成各种形状的塑料制品的主要成型设备，分为立式、卧式、全电式，注塑机能加热塑料，对熔融塑料施加高压，使其射出而充满模具型腔。

[0003] 现有的注塑产品在成型后需要放置嵌件，如螺母等，而一般均为人工进行操作，但人工操作比较慢，且同一流水线由于工人速度不同，会出现时间差，完成出货不一致的情况，且工人现场操作有一定的危险性，因此，本领域技术人员提供了一种包含机器手的注塑机装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种包含机器手的注塑机装置，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明采取的技术方案为：

[0006] 一种包含机器手的注塑机装置，包括设备平台，所述设备平台的顶部架设有机箱和加热腔，所述机箱和加热腔之间设有保护架，且保护架和机箱相连，所述保护架内设有第一模板和第二模板，且第一模板和第二模板的四角处均贯穿有限位杆，所述加热腔的顶部焊接有进料斗，所述机箱的顶部固定有底座，所述底座的顶部通过螺栓固定连接有机械手。

[0007] 作为上述技术方案的进一步描述：所述机械手包括工作头、主轴曲柄以及肘连杆，所述肘连杆活动连接在主轴曲柄上，所述工作头活动连接在肘连杆的输出端上。

[0008] 作为上述技术方案的进一步描述：所述工作头由取件板和真空板组成，且取件板和真空板的连接处和肘连杆的输出端相连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步描述：所述取件板内设有螺杆和限位柱，且螺杆和限位柱呈对称设计，所述螺杆和限位柱之间套接有滑板，且滑板上对称倾斜开设有限位槽，所述限位槽内滑动连接有夹杆。

[0010] 作为上述技术方案的进一步描述：所述螺杆的顶部焊接有第一齿轮，所述第一齿轮的一侧啮合有第二齿轮，且第二齿轮的底端中心处连接有电机。

[0011] 作为上述技术方案的进一步描述：所述真空板前端嵌合有十四个吸盘，所述吸盘后端插接有气管，所述真空板的后端中心处嵌合有气缸，且气管和气缸的输出端相连接。

[0012] 作为上述技术方案的进一步描述：所述气缸上固定有三角连接片，且三角连接片和真空板之间设有缓冲柱。

[0013] 本发明具有如下有益效果：

[0014] 1、与现有技术相比，本方案就是用机器手代替人工放置14个注塑嵌件，同时取出成品注塑件，当注塑机内正在注塑产品时，机器手通过三维运动从注塑机顶部移动到成品

放置台面，真空板向下，释放真空态，使注塑成件落在台面上；机器手上移，工作头360°旋转，使取件板向下，平移到嵌件拾取处，工作头下降，一次性吸取14个嵌件，然后，机器手工作头上移到注塑机顶部等待前面的注塑过程结束，注塑过程结束，模具分开，机器手下行到注塑件位置，工作头真空板从模具上吸取注塑成件，工作头360度旋转，真空板将14个嵌件同时吸入并放在模具内，机器手上行到注塑机顶部，模具合拢，新的注塑作业开始，机器手工作头移动到成品放置台面循环下一个作业过程。

[0015] 2、与现有技术相比，本方案快速便捷，适用于多种场合，且使用机械手代替人工，大大降低产品成本，提高工作效率，缩短工作时间，为工厂的带来更大的上升空间，同时也能避免工人长期在有噪音的环境中影响身体健康。

附图说明

[0016] 图1为一种包含机器手的注塑机装置的结构示意图；

[0017] 图2为一种包含机器手的注塑机装置中抓取机构结构示意图；

[0018] 图3为一种包含机器手的注塑机装置中吸取机构结构示意图。

[0019] 图中：1、工作头；2、主轴曲柄；3、底座；4、机箱；5、第一模板；6、第二模板；7、肘连杆；8、机械手；9、保护架；10、限位杆；11、进料斗；12、加热腔；13、设备平台；14、第一齿轮；15、第二齿轮；16、螺杆；17、电机；18、滑板；19、夹杆；20、限位槽；21、限位柱；22、三角连接片；23、气管；24、吸盘；25、气缸；26、缓冲柱；1-1、取件板；1-2、真空板。

具体实施方式

[0020] 参照图1-3，一种包含机器手的注塑机装置，包括设备平台13，设备平台13的顶部架设有机箱4和加热腔12，机箱4和加热腔12之间设有保护架9，且保护架9和机箱4相连，保护架9内设有第一模板5和第二模板6，且第一模板5和第二模板6的四角处均贯穿有限位杆10，加热腔12的顶部焊接有进料斗11，机箱4的顶部固定有底座3，底座3的顶部通过螺栓固定连接有机械手8。

[0021] 机械手8包括工作头1、主轴曲柄2以及肘连杆7，肘连杆7活动连接在主轴曲柄2上，工作头1活动连接在肘连杆7的输出端上，该设计实现机械手8三维转动以及进行抓取工作；

[0022] 工作头1由取件板1-1和真空板1-2组成，且取件板1-1和真空板1-2的连接处和肘连杆7的输出端相连接，其中真空板1-2负责嵌件的取放，取件板1-1负责注塑成件的取放，整个工作头1通过肘连杆7的带动可做360度旋转；

[0023] 取件板1-1内设有螺杆16和限位柱21，且螺杆16和限位柱21呈对称设计，螺杆16和限位柱21之间套接有滑板18，且滑板18上对称倾斜开设有限位槽20，限位槽20内滑动连接有夹杆19，通过螺杆16的转动实现滑板18升降，当滑板18上升时由于限位槽20呈倾斜设置所以两个夹杆19相对运动实现夹紧，而限位柱21起到稳定升降的作用；

[0024] 螺杆16的顶部焊接有第一齿轮14，第一齿轮14的一侧啮合有第二齿轮15，且第二齿轮15的底端中心处连接有电机17(型号为Y90L-4)，电机17带动第二齿轮15转动从而通过第一齿轮14带动螺杆16转动；

[0025] 工作头1的真空板1-2前端嵌合有十四个吸盘24，吸盘24后端插接有气管23，真空板1-2的后端中心处嵌合有气缸25，且气管23和气缸25的输出端相连接，气缸25提供气压并

通过气管23实现吸盘24内真空；

[0026] 气缸25上固定有三角连接片22，且三角连接片22和真空板1-2之间设有缓冲柱26，三角连接片22的作用第一保持稳定，第二可适当进行角度变化，缓冲柱26避免硬性接触。

[0027] 工作原理：本发明为一种包含机器手的注塑机装置，使用时将原料倒进进料斗11通过加热腔12加热融化后将料注进第一模板5和第二模板6内进行成型，当成型后通过机械手8进行注塑成件的取放，首先主轴曲柄2转动，使机械手8调整到注塑成件的上方，再通过肘连杆7调节高度和角度，真空板1-2面向下，释放真空态，使注塑成件落在台面上，机械手8上移，工作头1三百六十度旋转，使取件板1-1向下，平移到嵌件拾取处，工作头1下降，一次性吸取14个嵌件，然后，机械手8的工作头1上移到注塑机顶部等待前面的注塑过程结束，注塑过程结束，第一模板5和第二模板6分开，机械手8下行到注塑件位置，真空板1-2面从模具上吸取注塑成件，工作头1三百六十度旋转，取件板1-1将14个嵌件同时插入模具内，机机械手8上行到注塑机顶部，第一模板5和第二模板6合拢，新的注塑作业开始，机械手8移动到成品放置台面循环下一个作业过程。

[0028] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，对于本领域的技术人员来说，其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

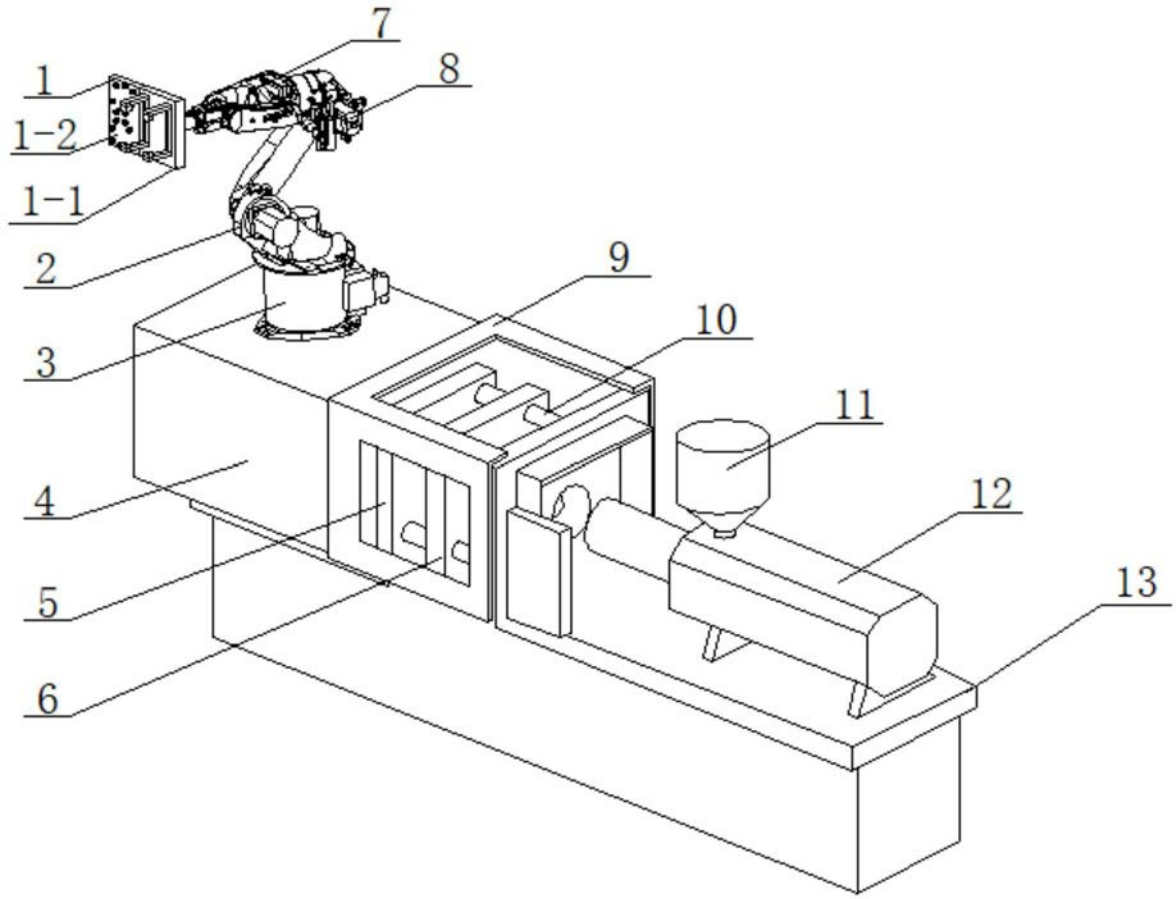


图1

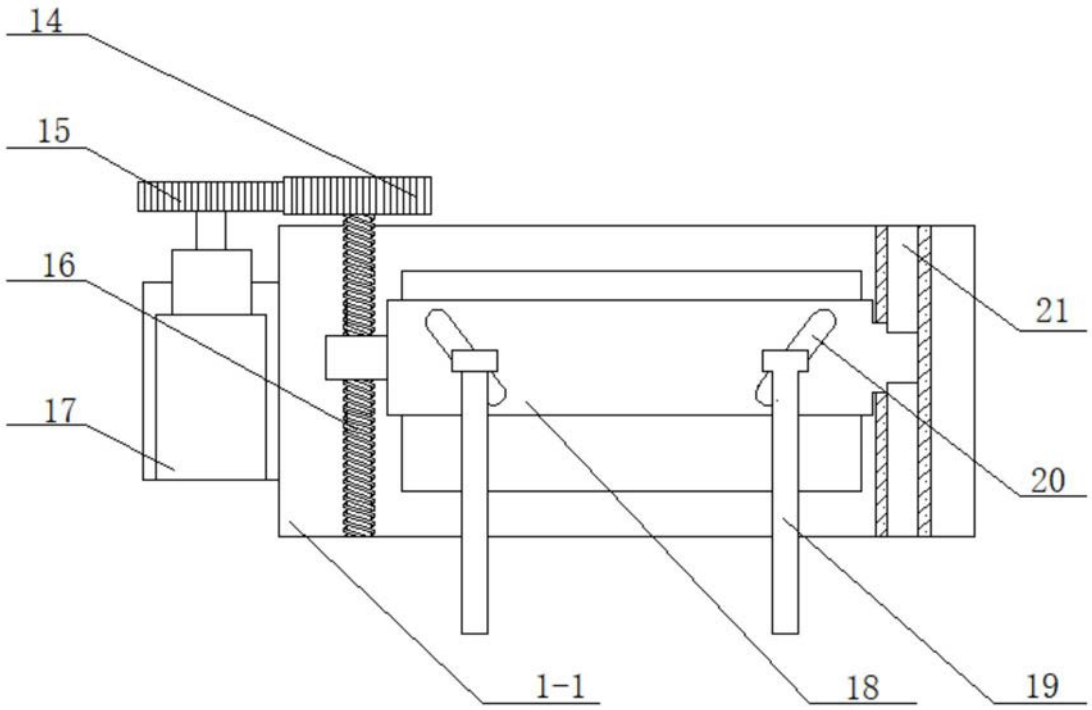


图2

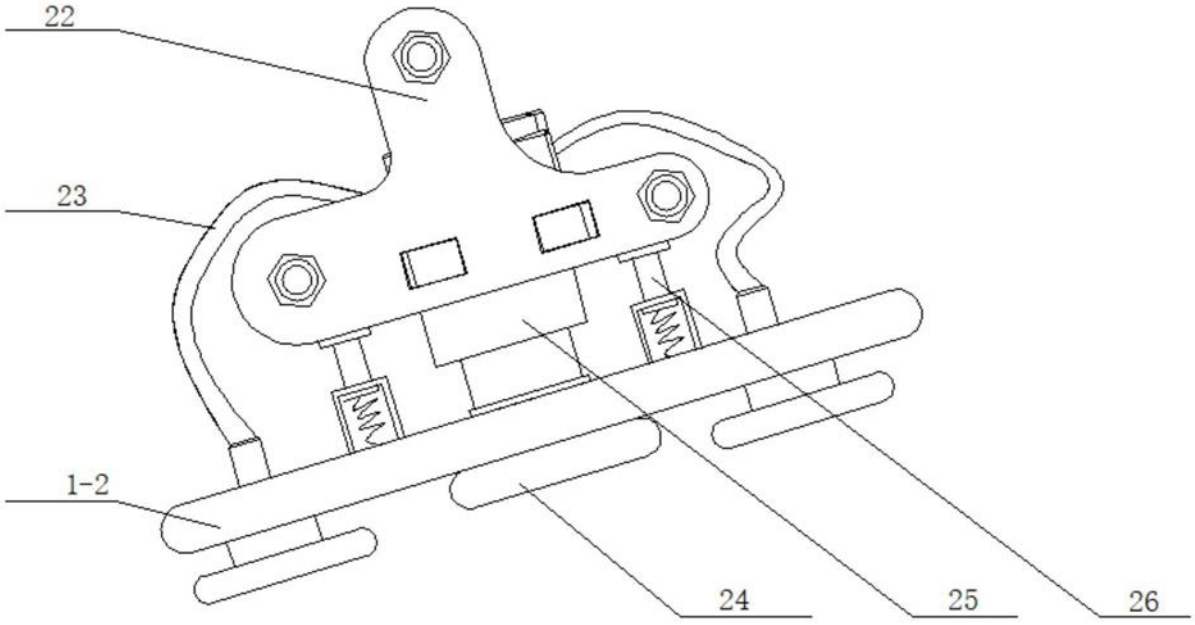


图3