



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105459324 A

(43) 申请公布日 2016. 04. 06

(21) 申请号 201610033311. 7

(22) 申请日 2016. 01. 19

(71) 申请人 台州澜屹智能装备科技有限公司

地址 317500 浙江省台州市温岭城南镇中心
工业区

(72) 发明人 谢少军 蒋立正 徐妙挺 阮雄鑫

(74) 专利代理机构 杭州浙科专利事务所(普通
合伙) 33213

代理人 吴秉中

(51) Int. Cl.

B29C 45/06(2006. 01)

B29C 45/14(2006. 01)

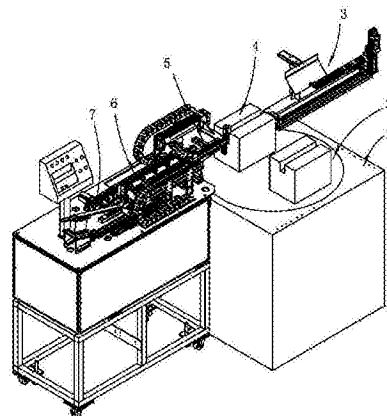
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备

(57) 摘要

本发明提供了一种用于立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,属于机械技术领域。它解决了现有镶入工作主要采用人工法,存在人力成本高、作业强度大、作业枯燥和制造效率低等一系列问题。本立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,包括填料模块、输送模块、交替模块和取制品模块,填料模块接收待装的空模具,将镶件填满空模具,输送模块用于从注塑机取空模具,并送到填料模块中,从交替模块接收填满镶件的模具,送入注塑机,交换模块用于将填料模块中填满的模具放至交换台上,取制品模块用于将注塑好的制品从模具内取出,放入制品箱内。本发明具有提高制造效率,减少企业用人数量,降低企业人力成本的优点。



1. 一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,包括填料模块、输送模块、交替模块和取制品模块,其特征在于:所述填料模块接收待装的空模具,将镶件填满空模具,所述输送模块用于从注塑机取空模具,并送到填料模块中,从所述交替模块接收填满镶件的模具,送入注塑机,所述交换模块用于将填料模块中填满的模具放至交换台上,所述取制品模块用于将注塑好的制品从模具内取出,放入制品箱内。

2. 根据权利要求1所述的一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,其特征在于:所述填料模块包括直线送料器,冲压头、线性模组和填料台,模具在填料台上,直线送料器将镶件串送入冲压头下方,通过冲压头的往复上下运动将镶件装入模具镶件孔,线性模组驱动其上的填料台,实现填料台上的模具线性步进进给,将模具镶件孔依序经过冲压头下方位置。

3. 根据权利要求1所述的一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,其特征在于:所述输送模块包括无杆气缸、阻挡气缸、双轴导向气缸、伺服电机、同步轮、同步带、线性滑轨和输送台,阻挡气缸用于夹紧模具,利用无杆气缸实现从注塑机下模中取空模具于输送台上和将输送台上填满镶件的模具送至注塑机下模中的功能,输送台固定于同步带上,由伺服电机驱动同步轮旋转,带动同步带和输送台在线性滑轨上作直线运动,双轴导向气缸用于将输送台上空模具推至填料模块的填料台上。

4. 根据权利要求1所述的一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,其特征在于:所述交换模块包括无杆气缸、阻挡气缸、双轴导向气缸和交换台,阻挡气缸安装于无杆气缸上,当所述填料模块装满镶件,模具位置就位后,阻挡气缸夹住装好镶件的模具,无杆气缸动作,将模具从填料模块的填料台上拉至交换台上。

5. 根据权利要求1所述的一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,其特征在于:所述取制品模块包括无杆气缸、单轴气缸、旋转气缸和爪子,无杆气缸将爪子推送到注塑机下模处,单轴气缸驱动爪子向上运动,将制品放入爪子,旋转气缸将爪子翻转,将制品放入制品箱内。

一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备

技术领域

[0001] 本发明属于机械技术领域,涉及一种注塑机的自动镶入设备,特别是一种用于立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备。

背景技术

[0002] 立式圆盘式双模注塑机有一个固定于圆盘上方的上模和两个固定于圆盘台上的下模,作业时一模成型,一模做镶入工作,圆盘台旋转,两个下模交替作业。立式圆盘式双模注塑机一般适用于带镶件的注塑制品,相较于单模注塑机,具有较高的作业效率。但目前镶入工作主要采用人工法,存在人力成本高、作业强度大、作业枯燥和制造效率低等一系列问题。

发明内容

[0003] 为解决注塑机镶入人工法的人力成本高、作业强度大、作业枯燥和制造效率低等问题,本发明提供了一种用于立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,实现镶入工作和取制品的全自动化。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

一种立式圆盘式双模注塑机的自动镶入设备,包括填料模块、输送模块、交替模块和取制品模块。所述填料模块接收待装的空模具,将镶件(磁棒)填满空模具;所述输送模块用于从注塑机取出空模具,并输送到填料模块中,从所述交替模块接收填满镶件的模具,送入注塑机;所述交换模块用于将填料模块中填满的模具放至交换台上;所述取制品模块用于将注塑好的制品从模具内取出,放入制品箱内。

[0005] 所述填料模块包括直线送料器,冲压头、线性模组和填料台。其中模具安放在填料台上;直线送料器将镶件串送入冲压头下方;冲压头将镶件装入模具镶件孔;线性模组驱动其上的填料台,实现填料台上的模具线性步进进给,将模具镶件孔依序经过冲压头下方位置。

[0006] 所述输送模块包括无杆气缸、阻挡气缸、双轴导向气缸、伺服电机、同步轮、同步带、线性滑轨和输送台。其中阻挡气缸安装于无杆气缸上,阻挡气缸夹住装好镶件的模具,利用无杆气缸的往复运动,实现从注塑机下模中取空模具于输送台上和将输送台上填满镶件的模具送至注塑机下模中的功能;输送台固定于同步带上,由伺服电机驱动同步轮旋转,带动同步带和输送台在线性滑轨上作直线运动;双轴导向气缸用于将输送台上空模具推至填料模块的填料台。

[0007] 所述交换模块包括无杆气缸、阻挡气缸、双轴导向气缸和交换台。其中阻挡气缸安装于无杆气缸上,当所述填料模块装满镶件,模具位置就位后,阻挡气缸夹住装好镶件的模具,无杆气缸动作,将模具从填料模块的填料台上拉至交换台上。

[0008] 所述取制品模块包括无杆气缸、单轴气缸、旋转气缸和爪子。其中无杆气缸将爪子推送到注塑机机顶出制品的下方;单轴气缸驱动爪子向上运动,将制品放入爪子;旋转气缸

将爪子翻转,将制品放入制品箱内。

[0009] 所述自动装填装置的工作原理:当立式圆盘式双模注塑机注塑完成后,发生完成信号给自动镶入设备,自动镶入设备发送旋转圆盘信号给注塑机,注塑机的圆盘旋转,交换两副下模,旋转完成后,自动镶入设备中所述填料模块的伺服电机旋转,带动同步轮旋转,安装于同步轮上的同步带作直线运动,带动线性滑轨上的输送台运动至注塑机下模位置,随后利用无杆气缸的往复直线运动,拉出空模具;同时所述取制品模块动作,将制品从下模中取出后,放入制品箱内;所述填料模块的伺服电机再次旋转,将输送台带至滑轨末端位置,双轴导向气缸动作,推空模具到所述填料模块的填料台上,由填料模块将镶件填满空模具;所述填料模块的伺服电机旋转,带动输送台至滑轨的中间位置;所述交替模块的双轴导向气缸动作,将填满镶件的模具推至填料模块的输送台上;所述填料模块的伺服电机旋转,带动输送台至注塑机下模位置,无杆气缸的往复直线运动将模具推入下模;最后,自动镶入设备发送旋转信号给注塑机,注塑机旋转,另一个镶入工作周期开始。

[0010] 本发明设备与现有技术相比包括以下优点:通过与现有的立式圆盘式双模注塑机的机械与电气连接,实现了镶入作业的全自动化,替代了传统人工作业方法,填补了镶入作业自动化空白,本发明设备提高制造效率,减少企业用人数量,降低企业人力成本。

附图说明

[0011] 图1是本发明的总体结构的三维示意图。

[0012] 图2是本发明的填料模块的三维示意图。

[0013] 图3是本发明的交替模块的三维示意图。

[0014] 图4是本发明的输送模块的三维示意图。

[0015] 图5是本发明的取制品模块的三维示意图。

[0016] 图中标注,1是立式圆盘式双模注塑机、2是注塑机的圆盘、3是取制品模块、4是注塑机的下模、5是输送模块、6是交替模块、7是填料模块、8是直线送料器、9是线性模组、10是冲压头、11是填料台、12是阻挡气缸、13是无杆气缸、14是双轴导向气缸、15是交替台、16是阻挡气缸、17是无杆气缸、18是双轴导向气缸、19是线性滑轨、20是同步带、21是同步轮、22是伺服电机、23是输送台、24是单轴气缸、25是旋转气缸、26是爪子、27是双轴导向气缸、28是无杆导向气缸。

具体实施方式

[0017] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,但本发明的保护范围不限于下述的实施例。

[0018] 相反,本发明涵盖任何由权利要求定义的在本发明的精髓和范围上做的替代、修改、等效方法以及方案。进一步,为了使公众对本发明有更好的了解,在下文对本发明的细节描述中,详尽描述了一些特定的细节部分。对本领域技术人员来说没有这些细节部分的描述也可以完全理解本发明。

[0019] 如图1所示,本发明设备包括取制品模块3,输送模块5,交替模块6和填料模块7。本发明设备在自动镶入作业时,由填料模块7将镶件填入空模具,随后由交替模块6取走填好

镶件的模具；输送模块5从注塑机的下模4处将空模具取走后放入填料模块7，随后从交替模块6中取走填满镶件的模具，装入注塑机的下模4；同时，取制品模块3将制品从注塑机的下模4处取走，放入制品箱内；上述过程完成后，立式圆盘式双模注塑机1驱动注塑机的圆盘2旋转，旋转就位后，重复上述镶入作业流程。

[0020] 如图2所示，所述的填料模块7包括直线送料器8，线性模组9，冲压头10和填料台11。在填料前，将空模具安放在填料台11上。填料时，直线送料器8将镶件串送入冲压头10下方；同时线性模组9达到填料台11往前运动，将模具上的镶件孔对准冲压头10的下方位置，随后冲压头10向下运动，将镶件填入空模具，重复以上过程，直至空模具上所有的镶件孔被填满。

[0021] 如图3所示，所述的交替模块6包括阻挡气缸12，无杆气缸13，双轴导向气缸14和交替台15。当空模具被填满，位置就位后，阻挡气缸12夹住模具后，无杆气缸13运动，将模具从填料台11移动至交替台15上，等待输送模块5就位。

[0022] 如图4所示，所述的输送模块包括阻挡气缸16、无杆气缸17、双轴导向气缸18、线性滑轨19、同步带20、同步轮21、伺服电机22和输送台23。当注塑机的圆盘2旋转就位后，伺服电机22驱动同步轮21旋转，同步带20直线运动，带线性滑轨19的动输送台23运动至注塑机的下模4处，阻挡气缸16夹住模具后，由无杆气缸17将空模具从注塑机的下模4内拉至输送台23上，随后输送台23运动至填料模块7处，双轴导向气缸18动作，将空模具推至填料台11上，输送台23再移动至交替模块6处，双轴导向气缸14将在交替台15上的填满镶件的模具推至输送台23上，最后，输送台23移动至注塑机的下模4处，阻挡气缸16夹住模具后，由无杆气缸17将空填满镶件的模具推进注塑机的下模4内，最后输送台23退回，等待下一次旋转就位。

[0023] 如图5所示，所述的取制品模块包括单轴气缸24、旋转气缸25、爪子26、双轴导向气缸27和无杆导向气缸28。当注塑机的圆盘2旋转就位后，无杆导向气缸28动作，将爪子26移动至注塑机的下模4处，单轴气缸24上提爪子26，将制品装入爪子26内，随后无杆导向气缸28将爪子26移动至初始位置，双轴导向气缸27动作，旋转气缸25旋转爪子26，将爪子26内的制品倒入制品箱内，最后双轴导向气缸27、旋转气缸25和单轴气缸24退回至初始位置，等待下一次旋转就位。

[0024] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

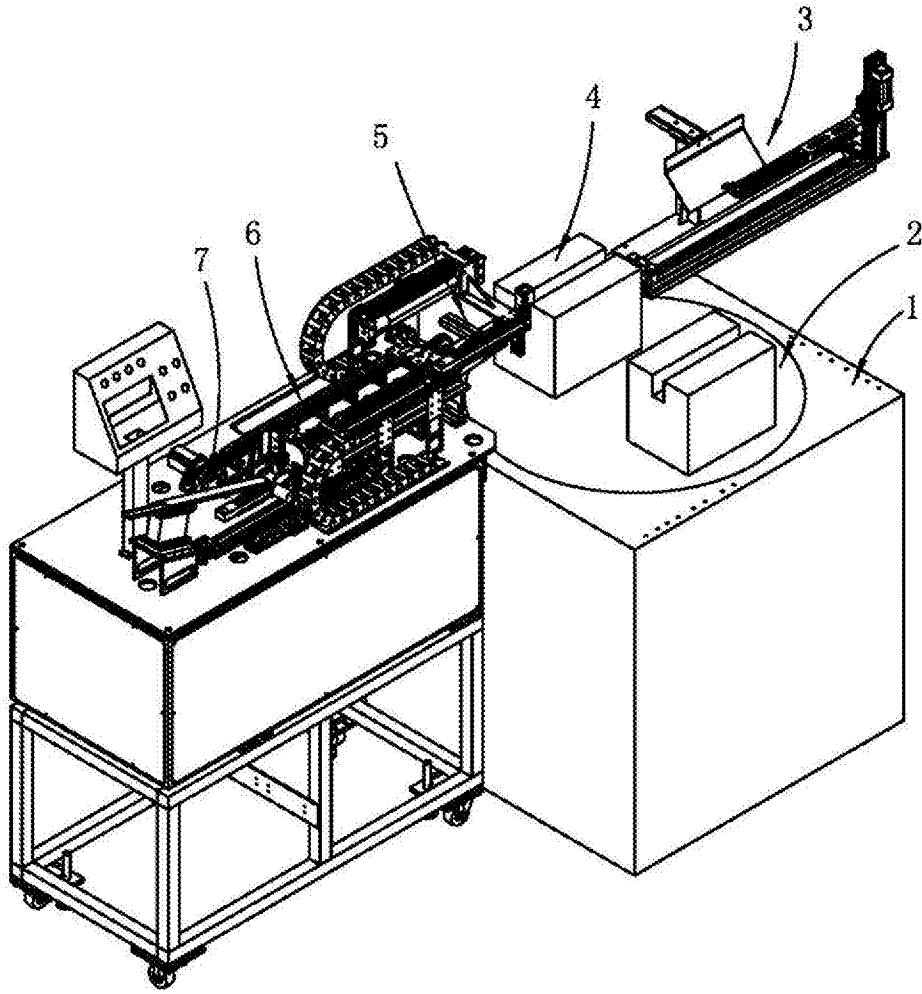


图1

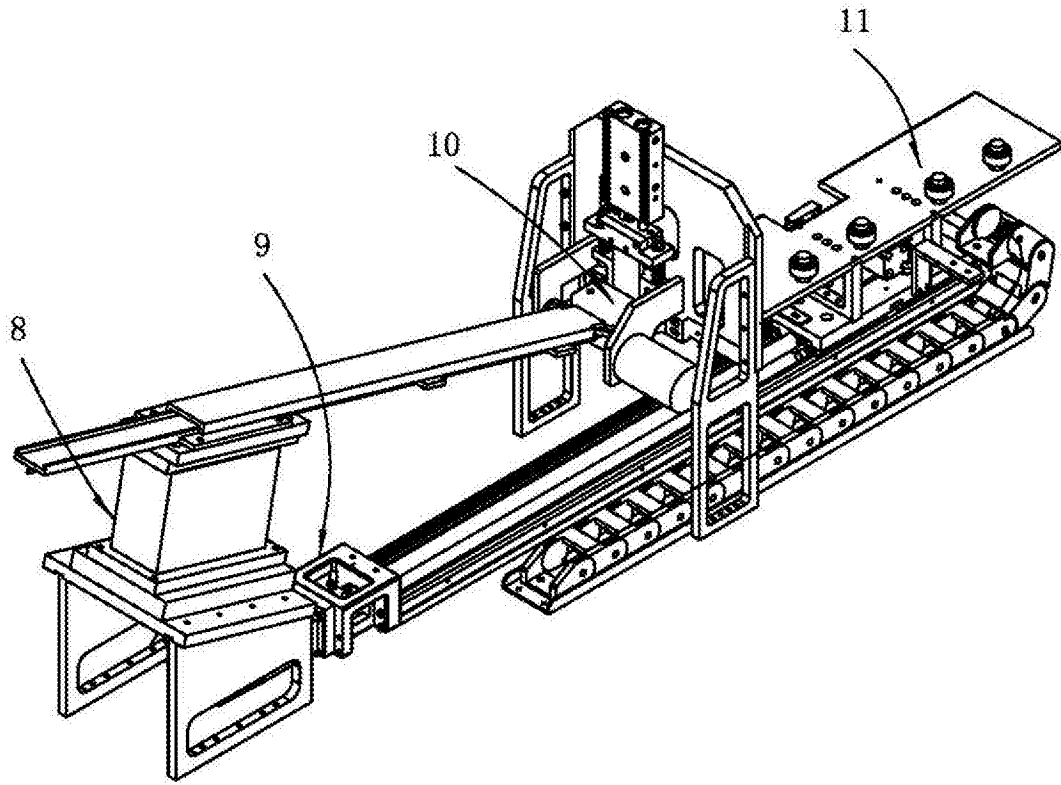


图2

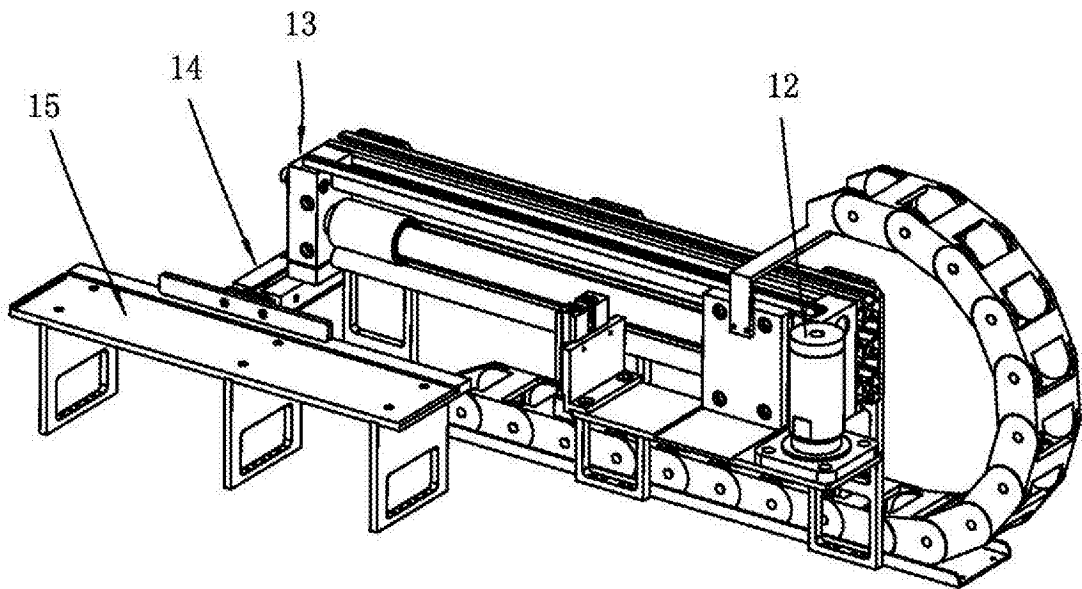


图3

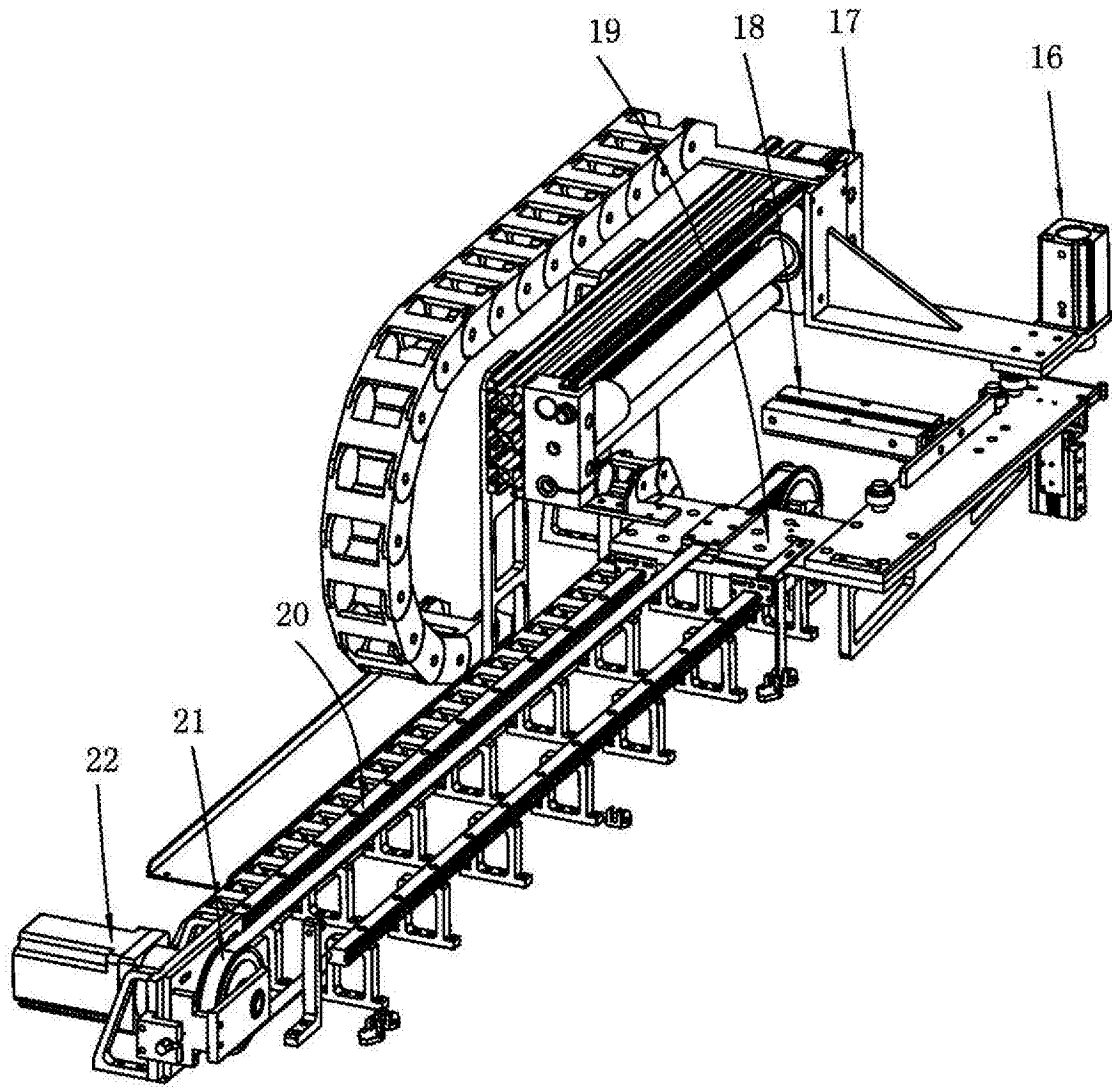


图4

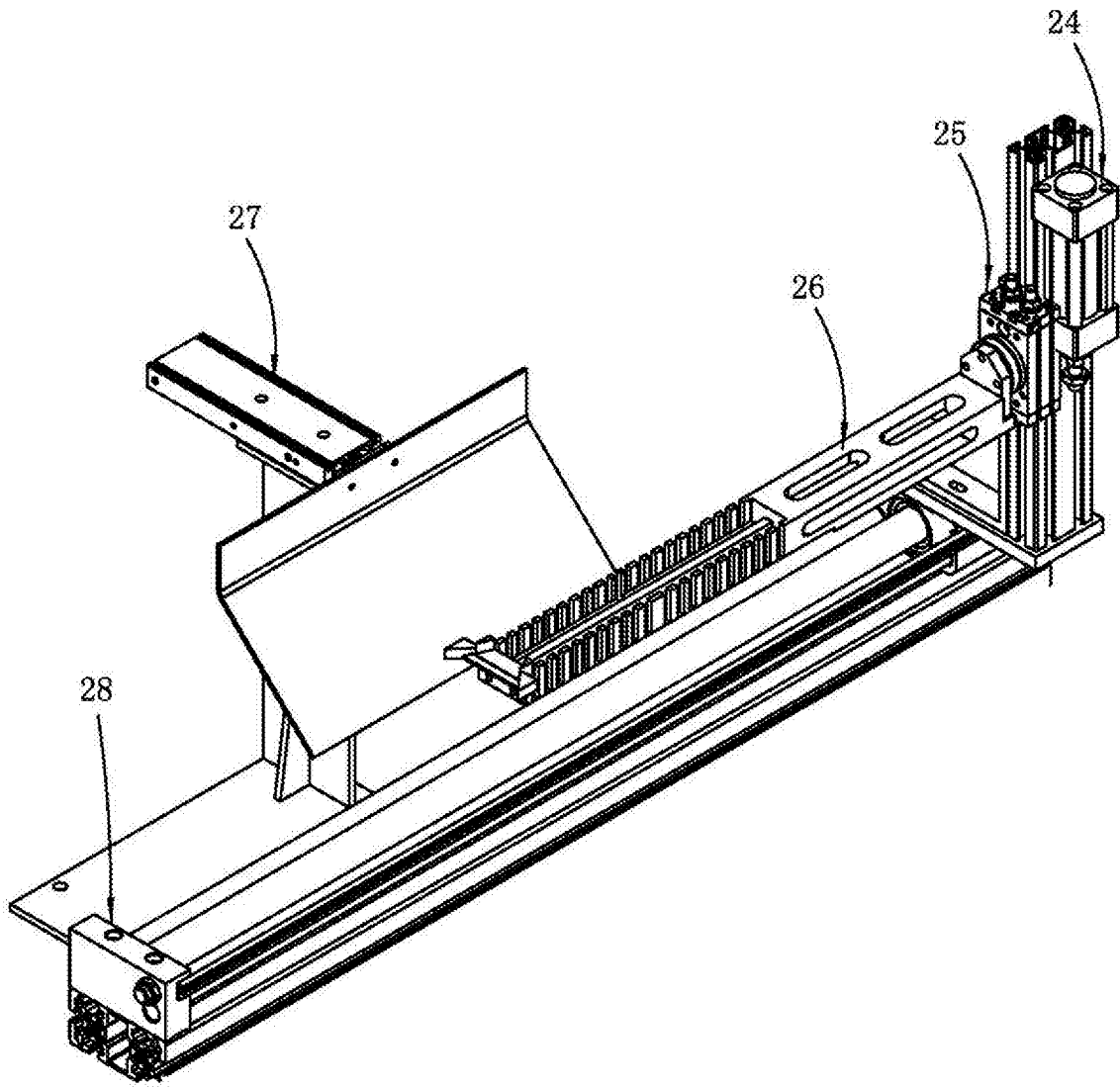


图5