



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204914395 U

(45) 授权公告日 2015. 12. 30

(21) 申请号 201520504805. X

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2015. 07. 13

(73) 专利权人 广东伟达塑机工业有限公司

地址 515824 广东省汕头市澄海区上华镇伟达工业园

(72) 发明人 陈寒锐 黄勇军 陈仲调

(74) 专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理
事务所(普通合伙) 11435

代理人 孟阿妮 郭栋梁

(51) Int. Cl.

B29C 45/03(2006. 01)

B29C 45/26(2006. 01)

B29C 45/32(2006. 01)

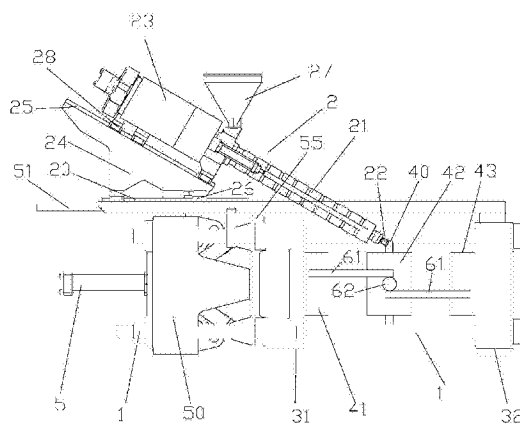
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

斜式注塑机的模具进料机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种斜式注塑机的模具进料机构,包括注射机构,注射机构包括挤出机头,挤出机头一端连接挤出料筒,挤出料筒连接射胶喷嘴,所述挤出料筒相对于注塑料下落的方向倾斜设置,射胶喷嘴连接模具浇口,模具浇口设置在模具中板的上方,模具中板的外围设有至少两个模具型腔,经过射胶喷嘴的注塑料通过模具浇口分别进入不同的模具型腔。加料的方法包括以下步骤:将注塑料通过挤出料筒加入模具中板,经模具中板分流后进入相应的模具型腔,再经过开模后得到至少两个制品。本实用新型一次能够生产出至少两个制品,提高生产效率,从模具中板向两侧的模具型腔进料,各型腔压力平衡性好,制品废品率低。



1. 一种斜式注塑机的模具进料机构,包括注射机构,其特征在于,所述注射机构包括挤出机头,所述挤出机头一端连接挤出料筒,所述挤出料筒连接射胶喷嘴,所述挤出料筒相对于注塑料下落的方向倾斜设置,所述射胶喷嘴连接模具浇口,所述模具浇口设置在模具中板的上方,所述模具中板的外围设有至少两个模具型腔,经过所述射胶喷嘴的注塑料通过模具浇口分别进入不同的模具型腔。

2. 根据权利要求1所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述模具中板一侧设有模具定板,另一侧设有模具动板,所述模具中板与模具定板之间设有一模具型腔,所述模具中板与模具动板之间设有另一模具型腔,所述模具定板用于固定设置不移动,所述模具中板和模具动板能够向着所述模具定板靠近或远离,以实现合模或开模。

3. 根据权利要求2所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述模具中板上设有模具齿轮,所述模具动板通过一模具齿条与模具齿轮相连接,所述模具定板通过另一模具齿条与模具齿轮相连接。

4. 根据权利要求2或3所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述模具定板连接定模板,所述定模板固定连接机架,所述模具动板连接动模板,所述动模板通过传动机构连接锁模油缸。

5. 根据权利要求4所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述注射机构设置于活动底座上,所述活动底座能够使所述注射机构进行上下及左右的运动。

6. 根据权利要求5所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述注射机构下方设有射胶导轨滑块,所述活动底座一侧的斜面上设有射胶导轨,所述射胶导轨滑块位于所述射胶导轨上,所述活动底座下方设有射台导轨滑块,所述机架上设有射台导轨,所述射台导轨滑块位于所述射台导轨上。

7. 根据权利要求6所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述活动底座和动模板之间设有差速传动机构,且动模板与活动底座之间的传动比为2:1。

8. 根据权利要求5所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述挤出料筒的中心轴线与射台导轨之间的夹角为 $0^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。

9. 根据权利要求8所述的斜式注塑机的模具进料机构,其特征在于,所述挤出料筒的中心轴线与射台导轨之间的夹角为 $20^{\circ} \sim 55^{\circ}$ 。

斜式注塑机的模具进料机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑成型设备技术领域，具体涉及一种斜式注塑机的模具进料机构。

背景技术

[0002] 卧式注塑机的合模机构和注射机构沿左右依次布置，注射机构的末端的射胶喷嘴对准合模机构的后端，工作时模具沿水平左右打开，制品顶出后可利用重力作用自动落下，易于实现全自动操作。

[0003] 传统的卧式注塑机的模具只有一层型腔，每次开合模只能生产出一个制品，生产效率低。近年来，人们设计出“叠层模具”，例如 CN203792627U、CN201346830Y 均公开了叠层模具，叠层模具在结构上包括有模具动板、模具中板、模具定板，模具动板、模具中板、模具定板从前到后依次排列，且模具动板、模具中板、模具定板之间设有同步开合传动装置，模具动板、模具中板之间形成第一层型腔，而模具中板和模具定板之间形成第二层型腔。使用时，模具定板固定安装在注塑机的定模板上，模具动板安装在注塑机的动模板上，工作时由合模驱动机构驱动动模板前后运动，在驱动机构、同步开合传动装置作用下，模具中板和模具动板产生左右运动，模具中板的位移量恒等于模具动板的 $1/2$ ，模具中板相对于模具定板、模具动板的位移速度大小相等，实现两层型腔同步开合模。由于叠层模具的型腔分布在两个或多个层面上，呈重叠复合式排列。相当于是将多副模具叠放组合在一起，因此相同吨位的机器产量倍增，成倍提高设备生产率和生产速度。

[0004] 叠层模具多与卧式注塑机搭配生产，然而，由于卧式注塑机的合模机构和注射机构沿左右依次布置，现有叠层模具卧式注塑机的射胶喷嘴只能对准合模机构的后端，因此，现有叠层模具卧式注塑机的结构为前后不对称式，它具有一套注射机构和前后两层型腔，注射机构的射胶喷嘴位于模具动板的前面，注射机构的熔融物料先流入前面第一层型腔，而后再流入后面第二层型腔，显然，上述结构形式存在前后型腔压力不平衡的问题，而且后面型腔的流道长度长，各型腔制品品质差异性大，制品废品率高。

实用新型内容

[0005] 在下文中给出关于本实用新型的简要概述，以便提供关于本实用新型的某些方面的基本理解。应当理解，这个概述并不是关于本实用新型的穷举性概述。它并不是意图确定本实用新型的关键或重要部分，也不是意图限定本实用新型的范围。其目的仅仅是以简化的形式给出某些概念，以此作为稍后论述的更详细描述的前序。

[0006] 本实用新型实施例的目的是针对上述现有技术的缺陷，提供一种一次能够生产出至少两个制品，且制品废品率低的斜式注塑机的模具进料机构。

[0007] 为了实现上述目的，本实用新型采取的技术方案是：

[0008] 一种斜式注塑机的模具进料机构，包括注射机构，所述注射机构包括挤出机头，所述挤出机头一端连接挤出料筒，所述挤出料筒连接射胶喷嘴，所述挤出料筒相对于注塑料

下落的方向倾斜设置,所述射胶喷嘴连接模具浇口,所述模具浇口设置在模具中板的上方,所述模具中板的外围设有至少两个模具型腔,经过所述射胶喷嘴的注塑料通过模具浇口分别进入不同的模具型腔。

[0009] 本实用新型还提供了一种利用上述的斜式注塑机的模具进料机构加料的方法,包括以下步骤:

[0010] 将注塑料通过挤出料筒加入模具中板,经模具中板分流后进入相应的模具型腔,再经过开模后得到至少两个制品。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本实用新型一次能够生产出至少两个制品,提高了生产效率,从模具中板向两侧的模具型腔进料,各型腔压力平衡性好,保证了各型腔制品品质差异小,制品废品率低,倾斜设置的挤出料筒使得本实用新型的占地面积小。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1是本实用新型一种具体实施例在安装上叠层模具后的开模状态示意图;

[0014] 图2是活动底座与动模板之间的差速传动机构示意图;

[0015] 图3是图2中A-A剖面示意图。

[0016] 附图标记:

[0017] 1- 机架;

[0018] 2- 注射机构,20- 射胶导轨,21- 挤出料筒;22- 射胶喷嘴;23- 挤出机头,24- 活动底座,25- 射台导轨,26- 射台导轨滑块,27- 料斗,28- 射胶导轨滑块;

[0019] 31- 动模板,32- 定模板;

[0020] 40- 模具浇口,41- 模具动板,42- 模具中板,43- 模具定板;

[0021] 5- 锁模油缸,50 传动机构;51- 活动齿条,52- 传动齿轮,53- 固定齿条,54- 齿轮座,55 连接头;

[0022] 61- 模具齿条,62- 模具齿轮;

具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。在本实用新型的一个附图或一种实施方式中描述的元素和特征可以与一个或多个其它附图或实施方式中示出的元素和特征相结合。应当注意,为了清楚的目的,附图和说明中省略了与本实用新型无关的、本领域普通技术人员已知的部件和处理的表示和描述。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有付出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 参见图 1,一种斜式注塑机的模具进料机构,包括注射机构 2,注射机构 2 包括挤出机头 23,挤出机头 23 一端连接挤出料筒 21,挤出料筒 21 连接射胶喷嘴 22,挤出料筒 21 相对于注塑料下落的方向倾斜设置,射胶喷嘴 22 连接模具浇口 40,模具浇口 40 设置在模具中板 42 的上方,模具中板 42 的外围设有至少两个模具型腔,经过射胶喷嘴 22 的注射料通过模具浇口 40 分别进入不同的模具型腔。

[0025] 本实用新型的斜式注塑机的模具进料机构占地面积小,浇注流道系统简单且各型腔压力平衡性好,注塑工艺稳定,制品合格率高,各型腔制品品质一致性好,制品的品质提高,成本更低。

[0026] 本实施例中,模具中板 42 一侧设有模具定板 43,另一侧设有模具动板 41,模具中板 42 与模具定板 43 之间设有一模具型腔,模具中板 42 与模具动板 41 之间设有另一模具型腔,模具定板 43 用于固定设置,模具中板 42 和模具动板 41 能够向着模具定板 43 靠近或远离,以实现合模或开模。

[0027] 本实用新型通过设置两个模具型腔,一次可成型两个制品,提高了生产效率。

[0028] 本实施例中,本实用新型的模具动板 41、模具中板 42、模具定板 43 之间设有同步开合传动装置,该同步开合传动装置是指:模具中板 42 上设有模具齿轮 62,模具动板 41 通过一模具齿条 61 与模具齿轮 62 相连接,模具定板 43 通过另一模具齿条 61 与模具齿轮 62 相连接。模具齿条与模具齿轮啮合传动。

[0029] 本实施例中,模具定板 43 连接定模板 32,定模板 32 固定连接机架 1,模具动板 41 连接动模板 31,动模板 31 通过传动机构 50 连接锁模油缸 5。

[0030] 本实用新型锁模油缸通过传动机构驱动动模板左右来回运动,从而实现开合模,开模的状态如图 1 所示。

[0031] 本实施例中,注射机构 2 设置在活动底座 24 上,活动底座 24 能够使注射机构 1 进行上下及左右的运动。

[0032] 本实施例中,注射机构 2 下方设有射胶导轨滑块 28,活动底座 24 一侧的斜面上设有射胶导轨 20,射胶导轨滑块 28 位于射胶导轨 20 上,活动底座 24 下方设有射台导轨滑块 26,机架 1 上设有射台导轨,射台导轨滑块 26 位于射台导轨 25 上。

[0033] 本实施例中,本实用新型的注射机构 2 承载在该活动底座 24 上,活动底座 24 通过四个射台导轨滑块 26 可左右滑动地安装在射台导轨 25 上;因此活动底座可左右滑动地安装在机架上,活动底座的左右位置位于动模板的后方;如图 2 和图 3 所示,活动底座 24 和动模板 31 之间设有差速传动机构,差速传动机构是指:动模板 31 设有接头 55,并通过接头 55 固定连接有活动齿条 51,因此活动齿条 51 与动模板 31 同步左右移动,活动齿条 51 啮接有传动齿轮 52,传动齿轮 52 安装在齿轮座 54 上,传动齿轮 52 的另一侧还啮合有固定齿条 53,固定齿条 53 安装在固定齿条支架 54 上,活动底座 24 与齿轮座 54 固定连接在一起而同步运动,且动模板 31 与活动底座 24 之间的传动比为 2:1。

[0034] 如图 1 所示,活动底座 24 与挤出机头 23 之间设有调节两者轴向相对位置的轴向位置微调机构,通过上述轴向位置微调机构可以调节注射机构与合模机构之间的竖向相对位置和水平相对位置。另一方面,固定齿条支架 54 在机架上的左右位置可调,所以固定齿条 51 的左右位置可调,在调节固定齿条 51 左右位置过程中,传动齿轮 52 跟随着左右滚动,而活动齿条 51 反而暂时不动,由于传动齿轮 52 与射胶喷嘴 22 保持同步运动,活动齿条 51

与动模板 31 保持同步运动,因而在上述固定齿条 51 水平位置调节过程中,射胶喷嘴 22 与动模板 31 的左右相对位置可调(这个调节称为水平位置调节)。由于存在着水平位置调节功能和轴向位置微调两方面的调节功能,最终实现注射机构与合模机构之间的竖向相对位置和水平相对位置可以分别实现微调,以便与不同型号规格的模具配合。

[0035] 本实施例中,挤出料筒 21 的中心轴线与射台导轨 51 之间的夹角为 $0^{\circ} \sim 80^{\circ}$,优选为 $20^{\circ} \sim 55^{\circ}$,可以选用 20° 、 45° 或 55° 。

[0036] 本实用新型还提供一种利用上述的斜式注塑机的模具进料机构加料的方法,包括以下步骤:

[0037] 参见图 1,将注塑料通过料斗 27 加入挤出料筒 21,再通过挤出料筒 21 加入模具中板 42,经模具中板 42 分流后进入相应的模具型腔,再经过开模后得到至少两个制品。

[0038] 本实用新型的使用过程中,模具定板 43 固定安装在定模板 32 上,模具动板 41 安装在动模板 31 上,锁模油缸 5 通过传动机构 50 驱动动模板 31 左右来回运动,在驱动机构、同步开合传动装置作用下,模具中板 42 和模具动板 41 产生左右运动,且模具中板 42 相对于模具动板 41、模具定板的位移速度大小相等,模具中板 42 的位移量恒等于模具动板的 $1/2$,从而实现两个型腔同步开合模;另一方面,动模板 31 通过活动齿条 51、传动齿轮 52 带动活动底座 24 左右移动,整套注射机构的左右运动速度也恒等于动模板 31 的左右运动速度 $1/2$,因此整套注射机构保持与模具中板 42 同步运动,为注射机构直接向模具中板 42 实施注射创造条件。

[0039] 本实用新型具有以下优点:

[0040] 一、本实用新型可与叠层模具配套使用,叠层模具的模具定板固定安装在定模板上,叠层模具的模具动板安装在动模板上,工作时由合模驱动机构驱动动模板前后运动,在合模驱动机构、同步开合传动装置作用下,模具中板和模具动板产生左右运动,且模具中板相对于模具定板、模具动板的位移速度大小相等,模具中板的位移量恒等于模具动板的 $1/2$,而动模板与注射机构活动底座之间的传动比为 $2:1$,因此整套注射机构与模具中板同步移动,注射机构的射胶喷嘴保持与叠层模具的模具中板固定在一起,进而为射胶喷嘴可向模具中板实施注射,注射后的熔融物料一分为二、前后对称地分别流向前后型腔,这种注射方式可实现前后型腔压力平衡,对模具中板的压力可以互相抵消,而且流道短,注射过程压力稳定,制品合格率高,各型腔制品品质均匀一致。

[0041] 二、射胶喷嘴既能直接延伸到合模机构的中间,注射机构又无需布置在合模机构的左右侧面,注射机构和合模机构两者中心线所在的铅垂面基本可以相同或接近,因此注射机构的左右运动和合模机构的左右运动可以共用同一套左右动力部件,进而产生以下两方面效果:1、整个传动体系的中心线基本位于同一铅垂面,左右运动的动力无需经过任何横向上的传递转折,整个传动受力体系紧凑合理巧妙;2、由于注射机构的左右运动可以和合模机构共用同一套动力部件,因此可以确保整套注射机构与模具中板同步移动。换句话说,假如注射机构不能和合模机构共用同一套动力部件,两者需要分别设置一套动力部件,则注射机构和模具中板两者运动的同步性很难协调。

[0042] 三、卧式注塑机的动模板位于定模板的后方,决定了合模驱动机构只能位于动模板的后方;另一方面,本实用新型虽然注射机构的射胶喷嘴位于动模板的前方,但由于注射机构倾斜设置,使得注射机构的后端刚好能够位于动模板的后方,而普通注射机构的重心

都位于注射机构后端,上述各因素的进一步综合效果是:合模驱动机构与注射机构重心之间的左右距离短,有利于合模驱动机构通过非常短捷的传动体系驱动注射机构,无需任何过多转折,整个传力结构体系紧凑、简便。

[0043] 四、动模板与注射机构活动底座之间的传动比为 2:1,这除了使注射机构的移动量等于动模板的 1/2 之外,还可以减小一半的注射机构驱动动力。

[0044] 五、本实用新型的注射机构和合模机构的左右投影位置有一部分重合,因此降低整机长度,可以节省设备占用场地。

[0045] 本实用新型的注塑成型设备占地面积小,浇注流道系统简单且各型腔压力平衡性好,注塑工艺稳定,制品合格率高,各型腔制品品质一致性好,制品的品质提高,成本更低。

[0046] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

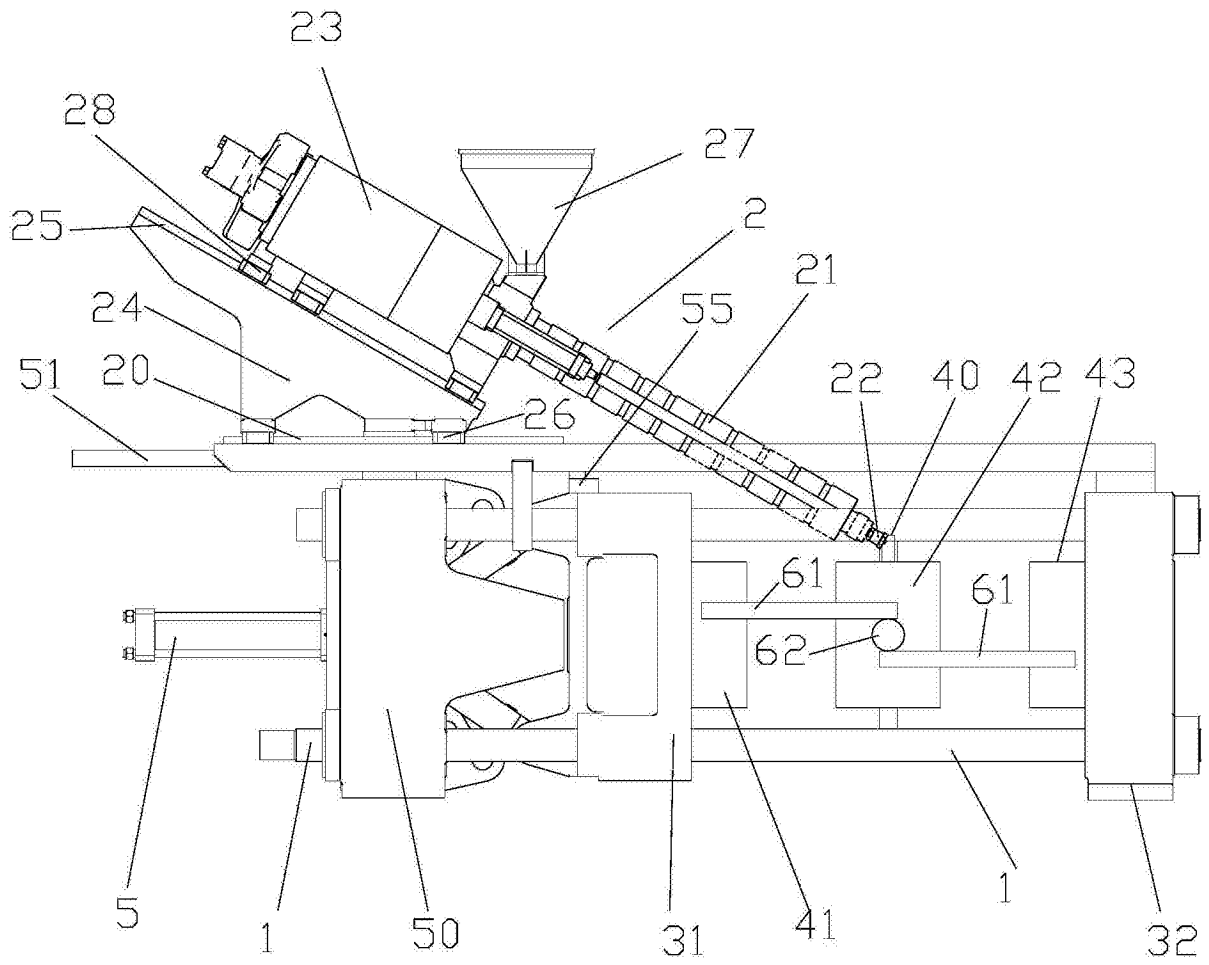


图 1

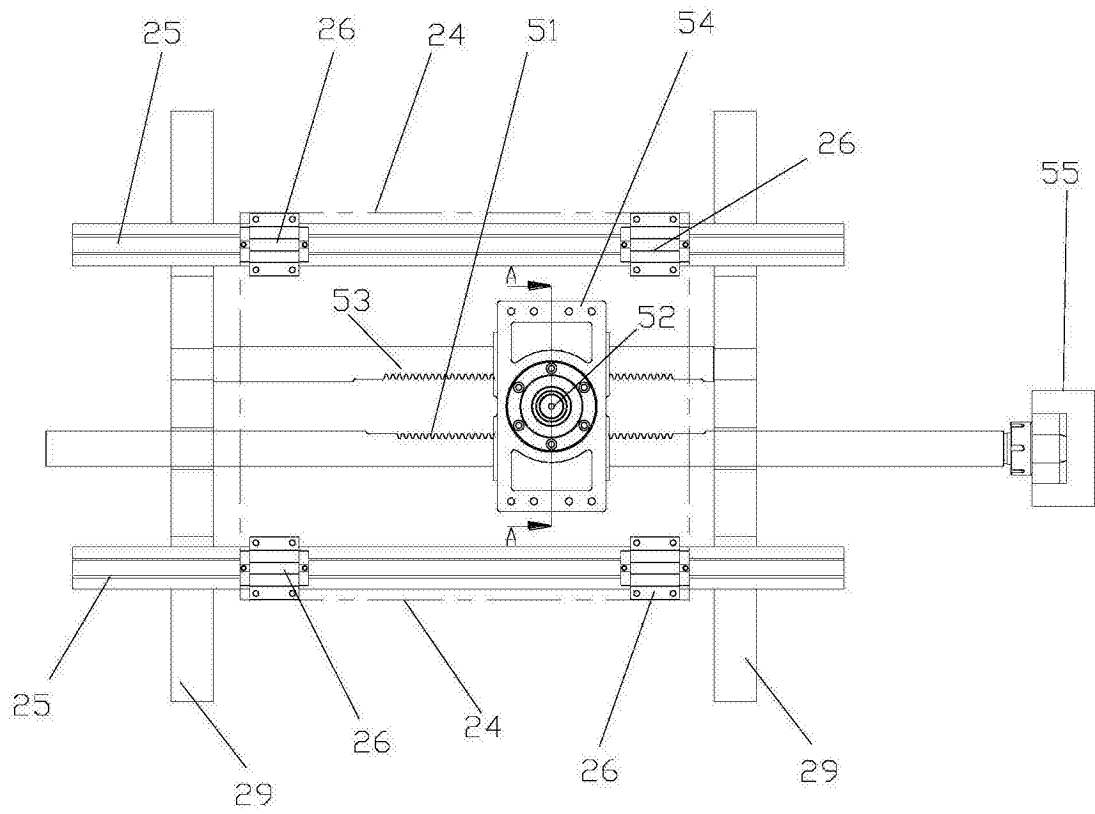


图 2

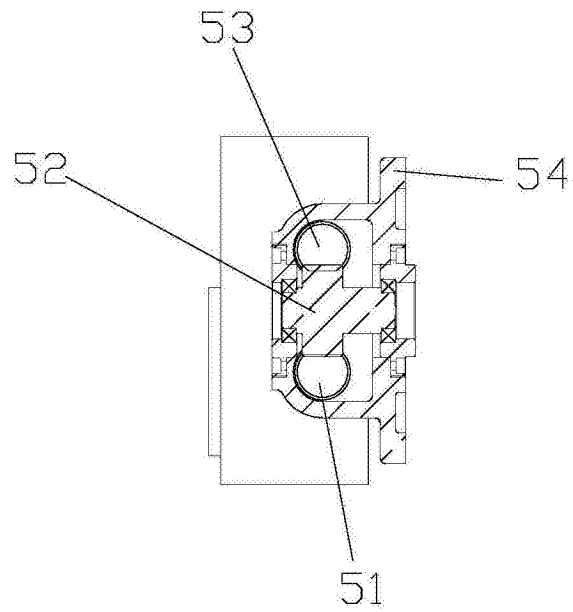


图 3