



(21) 申请号 202323466411.3

(22) 申请日 2023.12.18

(73) 专利权人 惠州市盈旺精密技术股份有限公司

地址 516123 广东省惠州市博罗县园洲镇
东坡大道欣旺达产业园7号厂房1-3
楼、10号厂房1楼、12号厂房1楼、16号
厂房1、6楼、19号厂房1、2、5楼

(72) 发明人 田峰 丘永堂

(74) 专利代理机构 北京三聚阳光知识产权代理有限公司 11250

专利代理师 佟紫豪

(51) Int. Cl.

B29C 45/40 (2006.01)

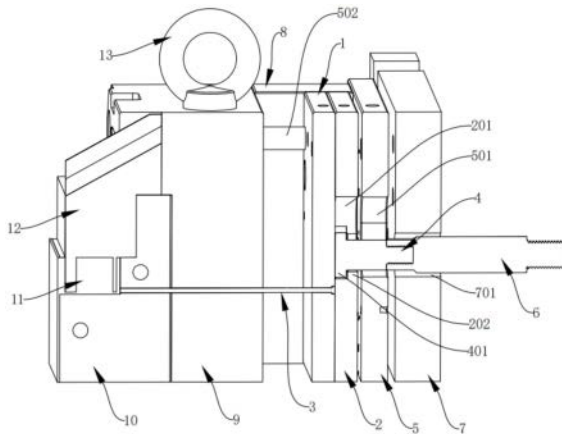
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

顶针拉回装置及其注塑机构

(57) 摘要

本实用新型涉及模具注塑的技术领域,具体公开了一种顶针拉回装置及其注塑机构。顶针拉回装置设于模具的后模板一侧,包括面针板、底针板、顶针及拉回件。面针板与后模板相对设置;底针板与面针板层叠设置,底针板开设有安装孔,安装孔的底部内壁具有防脱结构;顶针一端与底针板的侧面抵接,另一端穿设面针板且自后模板穿入模具的型腔与产品抵接;拉回件一端具有限位结构,限位结构自安装孔的顶部穿入并移动至安装孔的底部,限位结构抵接于面针板与防脱结构之间。本方案安装简单,不依赖外部辅助设备,缩短模具安装周期;工件较少,制造简单,成本较低;连接牢固,拉回性能可靠,维护简单。



1. 一种顶针拉回装置, 设于模具的后模板 (9) 一侧, 其特征在于, 包括:
面针板 (1), 与所述后模板 (9) 相对设置;
底针板 (2), 与所述面针板 (1) 层叠设置, 所述底针板 (2) 开设有安装孔 (201), 所述安装孔 (201) 的底部内壁具有防脱结构 (202);
顶针 (3), 一端与所述底针板 (2) 的侧面抵接, 另一端穿设所述面针板 (1) 且自所述后模板 (9) 穿入所述模具的型腔与产品 (11) 抵接;
拉回件 (4), 一端具有限位结构 (401), 所述限位结构 (401) 自所述安装孔 (201) 的顶部穿入并移动至所述安装孔 (201) 的底部, 所述限位结构 (401) 抵接于所述面针板 (1) 与所述防脱结构 (202) 之间。
2. 根据权利要求1所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述顶针拉回装置还包括底板 (5), 所述底板 (5) 与所述底针板 (2) 层叠设置, 所述底板 (5) 开设有避让孔 (501), 所述拉回件 (4) 的另一端穿设所述避让孔 (501)。
3. 根据权利要求2所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述避让孔 (501) 与所述安装孔 (201) 的大小一致。
4. 根据权利要求3所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述顶针拉回装置还包括注塑机顶杆 (6), 所述注塑机顶杆 (6) 与所述拉回件 (4) 的另一端可拆卸连接。
5. 根据权利要求4所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述顶针拉回装置还包括注塑机后板 (7), 所述注塑机后板 (7) 与所述底板 (5) 层叠设置, 所述注塑机后板 (7) 开设有导向孔 (701), 所述注塑机顶杆 (6) 穿设所述导向孔 (701)。
6. 根据权利要求5所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述导向孔 (701) 与所述安装孔 (201) 的底部区域大小一致。
7. 根据权利要求2所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述底板 (5) 具有导向柱 (502), 所述导向柱 (502) 依次穿设所述底针板 (2)、所述面针板 (1) 及所述后模板 (9), 所述底针板 (2) 和所述面针板 (1) 沿所述导向柱 (502) 靠近或者远离所述后模板 (9)。
8. 根据权利要求2所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述顶针拉回装置还包括隔板 (8), 所述隔板 (8) 抵接于所述后模板 (9) 与所述底板 (5) 之间。
9. 根据权利要求1至8中任一项所述的顶针拉回装置, 其特征在于, 所述防脱结构 (202) 包括止回翻边, 所述限位结构 (401) 包括环形凸起, 所述环形凸起抵接于所述面针板 (1) 与所述止回翻边之间。
10. 一种注塑机构, 其特征在于, 包括模具以及权利要求1至9中任一项所述的顶针拉回装置, 所述模具的顶部设有吊环 (13), 所述顶针拉回装置设于所述模具的后模板 (9) 一侧。

顶针拉回装置及具有其的注塑机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模具注塑的技术领域,具体涉及一种顶针拉回装置及具有其的注塑机构。

背景技术

[0002] 模具注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体原理指:将受热融化的塑胶原材料由注塑机螺杆推进高压射入塑胶模具的模腔,经冷却固化后,得到塑胶成形产品。

[0003] 塑胶模具由动模和定模两部分组成,动模安装在注射成型机的移动模板上,定模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔,开模时动模和定模分离以便取出塑料制品。

[0004] 在模具注塑过程中,模具型腔注满胶开始脱模的时候,依靠模具后模推板顶出顶针到预设位置,模具顶针把产品顶出来实现产品与模具的脱离。

[0005] 但是,模具合模时顶针必须完全退回,顶针板需要有拉回结构,目前,拉回结构安装复杂,延长模具安装时间,降低生产效率。

实用新型内容

[0006] 有鉴于此,本实用新型提供了一种顶针拉回结构及具有其的模具,以解决现有的拉回结构安装复杂,延长模具安装时间,降低生产效率的问题。

[0007] 第一方面,本实用新型提供了一种顶针拉回装置,设于模具的后模板一侧,包括面针板、底针板、顶针及拉回件。其中,面针板与后模板相对设置;底针板与面针板层叠设置,底针板开设有安装孔,安装孔的底部内壁具有防脱结构;顶针一端与底针板的侧面抵接,另一端穿设面针板且自后模板穿入模具的型腔与产品抵接;拉回件一端具有限位结构,限位结构自安装孔的顶部穿入并移动至安装孔的底部,限位结构抵接于面针板与防脱结构之间。

[0008] 在一种可选的实施方式中,顶针拉回装置还包括底板,底板与底针板层叠设置,底板开设有避让孔,拉回件的另一端穿设避让孔。

[0009] 在一种可选的实施方式中,避让孔与安装孔的大小一致。

[0010] 在一种可选的实施方式中,顶针拉回装置还包括注塑机顶杆,注塑机顶杆与拉回件的另一端可拆卸连接。

[0011] 在一种可选的实施方式中,顶针拉回装置还包括注塑机后板,注塑机后板与底板层叠设置,注塑机后板开设有导向孔,注塑机顶杆穿设导向孔。

[0012] 在一种可选的实施方式中,导向孔与安装孔的底部区域大小一致。

[0013] 在一种可选的实施方式中,底板具有导向柱,导向柱依次穿设底针板、面针板及后模板,底针板和面针板沿导向柱靠近或者远离后模板。

[0014] 在一种可选的实施方式中,顶针拉回装置还包括隔板,隔板抵接于后模板与底板

之间。

[0015] 在一种可选的实施方式中,防脱结构包括止回翻边,限位结构包括环形凸起,环形凸起抵接于面针板与止回翻边之间。

[0016] 第二方面,本实用新型还提供了一种注塑机构,包括模具以及第一方面中的顶针拉回装置,模具的顶部设有吊环,顶针拉回装置设于模具的后模板一侧。

[0017] 有益效果:

[0018] 第一方面中,顶针拉回装置通过在底针板的安装孔底部设置防脱结构,拉回件的限位结构先自安装孔的顶部穿入,再通过向上移动底针板或者向下移动拉回件,使得拉回件的限位结构抵接于面针板与防脱结构之间,安装简单,不依赖外部辅助设备,缩短模具安装周期;而且本方案工件较少,制造简单,成本较低;另外,本方案连接牢固,拉回性能可靠,维护简单。

[0019] 第二方面的注塑机构包括第一方面的顶针拉回装置,因此第二方面的注塑机构具有第一方面的顶针拉回装置的全部有益效果。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式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,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为改进前的注塑机构的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型实施例所述的注塑机构的结构示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、面针板;2、底针板;201、安装孔;202、防脱结构;3、顶针;4、拉回件;401、限位结构;5、底板;501、避让孔;502、导向柱;6、注塑机顶杆;7、注塑机后板;701、导向孔;8、隔板;9、后模板;10、后模仁;11、产品;12、行位;13、吊环。

具体实施方式

[0025] 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。基于本实用新型中的实施例,本领域技术人员在没有做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。

[0026] 为了加深对本实用新型方案的理解,需要结合相关技术对技术问题进行详细阐述,具体内容如下:

[0027] 模具注塑成型是批量生产某些形状复杂部件时用到的一种加工方法。具体原理指:将受热融化的塑胶原材料由注塑机螺杆推进高压射入塑胶模具的模腔,经冷却固化后,得到塑胶成形产品。

[0028] 塑胶模具由动模和定模两部分组成,动模安装在注射成型机的移动模板上,定模安装在注射成型机的固定模板上。在注射成型时动模与定模闭合构成浇注系统和型腔,开

模时动模和定模分离以便取出塑料制品。

[0029] 在模具注塑过程中,模具型腔注满胶开始脱模的时候,依靠模具后模推板顶出顶针到预设位置,模具顶针把产品顶出来实现产品与模具的脱离。

[0030] 但是,模具合模时顶针必须完全退回,顶针板需要有拉回结构,目前,拉回结构安装复杂,延长模具安装时间,降低生产效率。

[0031] 进一步地,参照图,拉回件先装在底针板上,然后底针板和面针板固定在一起。这样整个拉回结构就先固定好,装在模具里面。然后将注塑机顶杆先拧进拉回结构里,拧好以后,注塑机顶杆另一端再拧进注塑机上,因为两边都要拧进去,就必须两边都要对准,而模具这边有千斤重,吊车移动都很难对准,故每次安装都十分困难,使得模具安装复杂化,延长模具安装时间。

[0032] 为了缓解上述的技术问题,本实用新型提供了一种顶针拉回装置及具有其的注塑机构,下面结合图2对本实用新型的实施例进行详细描述。

[0033] 首先,参照图2,本实用新型提供了一种顶针拉回装置,设于模具的后模板9一侧,包括面针板1、底针板2、顶针3及拉回件4。其中,面针板1与后模板9相对设置;底针板2与面针板1层叠设置,底针板2开设有安装孔201,安装孔201的底部内壁具有防脱结构202;顶针3一端与底针板2的侧面抵接,另一端穿设面针板1且自后模板9穿入模具的型腔与产品11抵接;拉回件4一端具有限位结构401,限位结构401自安装孔201的顶部穿入并移动至安装孔201的底部,限位结构401抵接于面针板1与防脱结构202之间。

[0034] 具体地,顶针拉回装置通过在底针板2的安装孔201底部设置防脱结构202,拉回件4的限位结构401先自安装孔201的顶部穿入,再通过向上移动底针板2或者向下移动拉回件4,使得拉回件4的限位结构401抵接于面针板1与防脱结构202之间,安装简单,不依赖外部辅助设备,缩短模具安装周期;而且本方案工件较少,制造简单,成本较低;另外,本方案连接牢固,拉回性能可靠,维护简单。

[0035] 更具体地,模具的后模板9与后模仁10连接,后模仁10与前模板的前模仁之间构成型腔,型腔内注塑形成产品11,顶针3穿入型腔将产品11顶出脱离后模仁10;另外,型腔的上方设有行位12,在进行脱模时,行位12上移与产品11进行脱离,方便顶针3进行顶出产品11。

[0036] 在一些实施例中,参照图2,顶针拉回装置还包括底板5,底板5与底针板2层叠设置,底板5开设有避让孔501,拉回件4的另一端穿设避让孔501。

[0037] 具体地,底板5适于对底针板2的运动进行限位。

[0038] 在一些实施例中,参照图2,避让孔501与安装孔201的大小一致。

[0039] 具体地,拉回件4依次穿过避让孔501和安装孔201,然后向下移动,拉回件4的限位结构401移动至安装孔201的防脱结构202与面针板1之间,避让孔501全程无干涉。

[0040] 在一些实施例中,参照图2,顶针拉回装置还包括注塑机顶杆6,注塑机顶杆6与拉回件4的另一端可拆卸连接。

[0041] 具体地,注塑机顶杆6与拉回件4螺接,注塑机顶杆6的另一端与注塑机连接,注塑机相应的机构带动注塑机顶杆6往复移动,进而带动拉回件4回移,拉回件4拉着面针板1和底针板2远离后模板9,从而使得顶针3退出模具的型腔。

[0042] 在一些实施例中,参照图2,顶针拉回装置还包括注塑机后板7,注塑机后板7与底板5层叠设置,注塑机后板7开设有导向孔701,注塑机顶杆6穿设导向孔701。

[0043] 具体地,注塑机后板7与注塑机连接,注塑机后板7通过导向孔701对注塑机顶杆6的移动进行导向,防止移动产生偏移。

[0044] 在一些实施例中,参照图2,导向孔701与安装孔201的底部区域大小一致。

[0045] 具体地,导向孔701孔径小于安装孔201及避让孔501的孔径,导向孔701只是略大于注塑机顶杆6的直径,更好地起到对注塑机顶杆6进行限位的作用。

[0046] 在一些实施例中,参照图2,底板5具有导向柱502,导向柱502依次穿设底针板2、面针板1及后模板9,底针板2和面针板1沿导向柱502靠近或者远离后模板9。

[0047] 具体地,本方案中的导向柱502为面针板1和底针板2的移动提供导向作用,避免移动产生偏移,导致顶针3弯折。

[0048] 在一些实施例中,参照图2,顶针拉回装置还包括隔板8,隔板8抵接于后模板9与底板5之间。

[0049] 具体地,本方案中的隔板8支撑后模板9与底板5,使得后模板9与底板5之间形成间隙,面针板1和底针板2在该间隙内移动;底针板2朝向后模板9移动时,顶针3伸向产品11,用于产品11注塑完成后顶出产品11,使得产品11自后模仁10脱离;拉回件4带动底针板2远离后模板9移动时,从而带动顶针3退回,方便下一次注塑产品11。

[0050] 在一些实施例中,参照图2,防脱结构202包括止回翻边,限位结构401包括环形凸起,环形凸起抵接于面针板1与止回翻边之间。

[0051] 具体地,本方案为底针板2的防脱结构202与拉回件4的限位结构401的具体连接方式,结构简单,连接牢固。

[0052] 其次,参照图2,本实用新型还提供了一种注塑机构,包括模具以及顶针拉回装置,模具的顶部设有吊环13,顶针拉回装置设于模具的后模板9一侧。

[0053] 具体地,本方案中的注塑机构包括顶针拉回装置,因此本方案中的注塑机构具有顶针拉回装置的全部有益效果。另外,本方案的注塑机构还包括其他部件,在此只列举与本方案相关的部件,但并不对注塑机构的构成产生限制。

[0054] 更具体地,先将注塑机顶杆6与注塑机连接,然后注塑机顶杆6穿入注塑机后板7并与拉回件4连接;利用起吊装置钩住吊环13吊起模具;拉回件4的限位结构401依次穿入底板5的避让孔501和底针板2的安装孔201;然后利用起吊装置上移模具,使得拉回件4的限位结构401移至避让孔501的防脱结构202,并抵接于面针板1与防脱结构202之间。

[0055] 虽然结合附图描述了本实用新型的实施例,但是本领域技术人员可以在不脱离本实用新型的精神和范围的情况下做出各种修改和变型,这样的修改和变型均落入由所附权利要求所限定的范围之内。

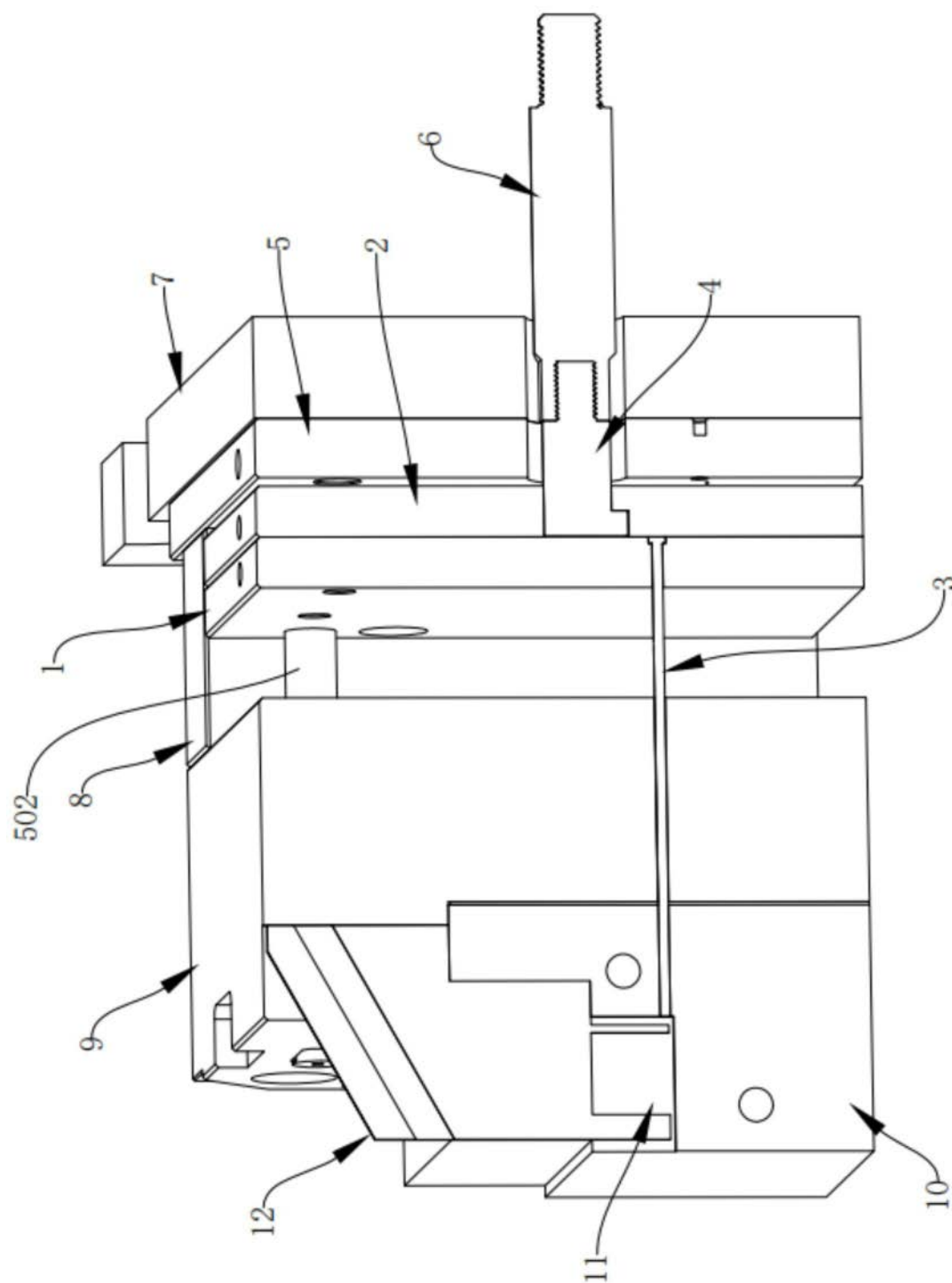


图1

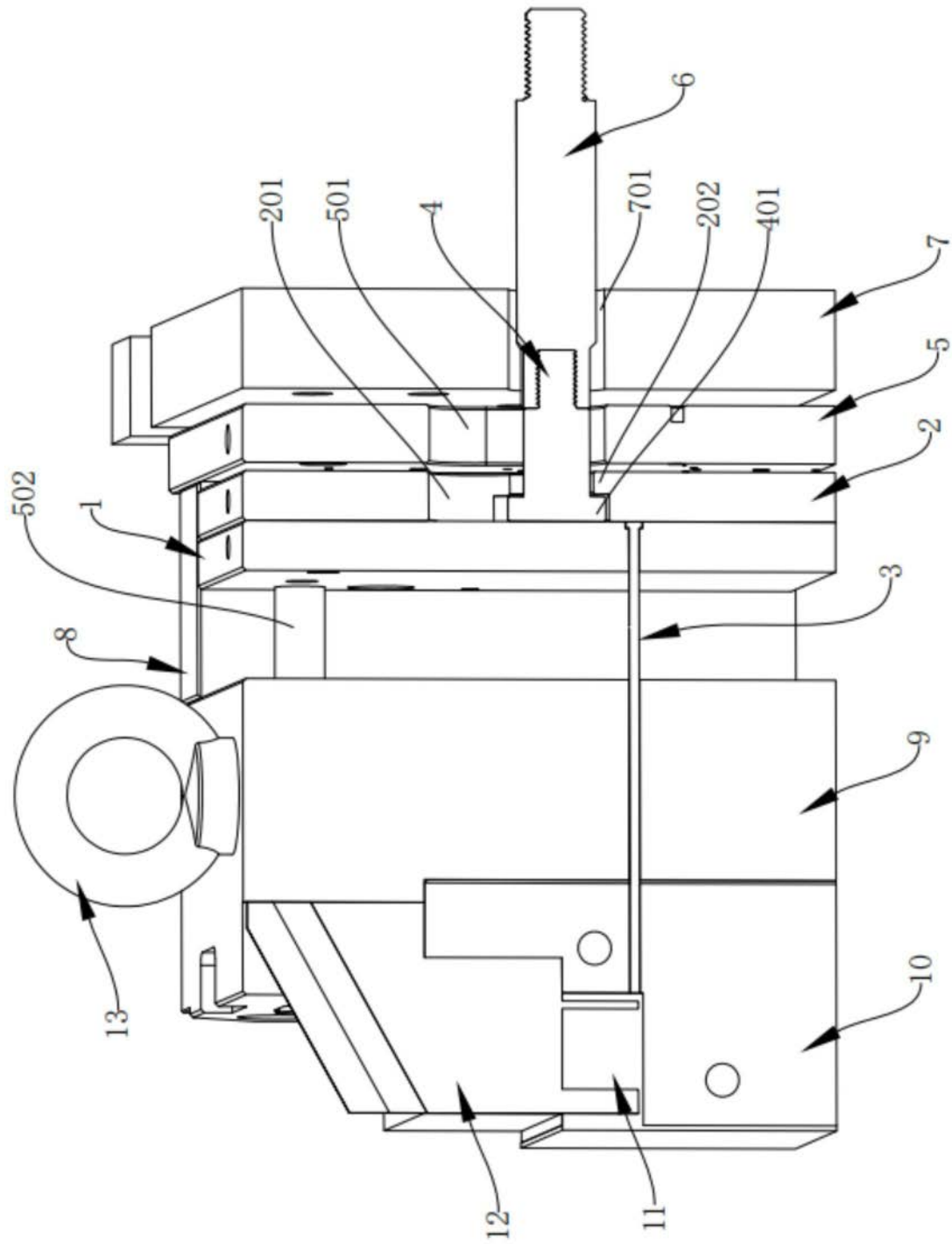


图2