



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219464513 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 04

(21) 申请号 202320764677.7

(22) 申请日 2023.04.10

(73) 专利权人 创美工艺(常熟)有限公司
地址 215534 江苏省苏州市常熟市董浜镇
支王路124号

(72) 发明人 沈敏霞 陈革

(74) 专利代理机构 常熟市常新专利商标事务所
(普通合伙) 32113
专利代理师 朱伟军 何艳

(51) Int. Cl.
B21D 37/04 (2006.01)
B21D 37/10 (2006.01)

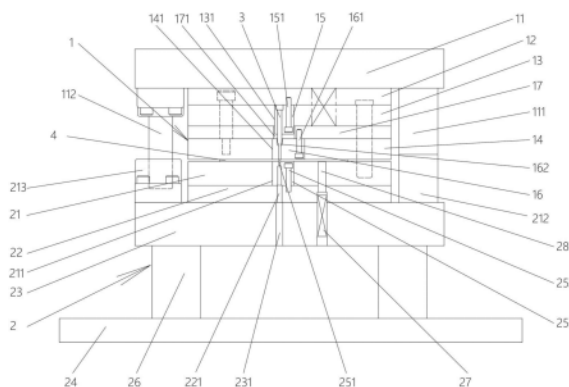
权利要求书2页 说明书5页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种快速在线切换的模具镶块机构

(57) 摘要

一种快速在线切换的模具镶块机构,包括上模组件、下模组件,上模组件包括有从上到下依次连接的上模架板、上模垫板、上模固定板与卸料板,下模组件包括有从上到下依次连接的下凹模板、下模垫板、下模架板与下副板,特点是:在上模固定板之中可拆卸地安装有一固定板镶块,而在卸料板之中且对应于固定板镶块的下方位置处可拆卸地安装有一卸料板镶块,在固定板镶块之中安装有用于冲孔的冲头,该冲头向下穿过卸料板镶块并探出卸料板镶块的底面,当上模组件组装完成后,固定板镶块与卸料板镶块均可向下从卸料板中拆出,实现对于冲头的取出操作。
优点:在冲床上不拆模具的情况下就能对冲头进行快速更换,操作简单便捷,节省人力物力,提高加工效率。



1. 一种快速在线切换的模具镶块机构,包括有上模组件(1)以及与上模组件(1)相配套的下模组件(2),所述上模组件(1)设置在下模组件(2)的上方位置处并能够实现纵向升降运动;该上模组件(1)包括有从上到下依次连接的上模架板(11)、上模垫板(12)、上模固定板(13)与卸料板(14),而所述下模组件(2)包括有从上到下依次连接的下凹模板(21)、下模垫板(22)、下模架板(23)与下副板(24),其特征在于:在所述上模固定板(13)之中可拆卸地安装有一固定板镶块(15),而在所述卸料板(14)之中且在对应于固定板镶块(15)的下方位置处则可拆卸地安装有一卸料板镶块(16),在所述固定板镶块(15)之中安装有用于冲孔的冲头(3),该冲头(3)向下穿过卸料板镶块(16)并探出卸料板镶块(16)的底面,当上模组件(1)组装完成后,固定板镶块(15)与卸料板镶块(16)均可向下从所述卸料板(14)中拆出,实现对于冲头(3)的取出操作。

2. 根据权利要求1所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:所述上模组件(1)还包括有固定安装在所述上模固定板(13)与卸料板(14)之间的一限位板(17),在该限位板(17)的板体上并且在对应于固定板镶块(15)的位置处构成有一贯穿其厚度方向的限位板容置通孔(171),所述固定板镶块(15)的底端端部能够穿设容纳在该限位板容置通孔(171)之中。

3. 根据权利要求1所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:在所述上模固定板(13)之中开设有一与所述固定板镶块(15)的形状相适配的固定板镶块容置孔(131),而在所述卸料板(14)之中也开设有一与卸料板镶块(16)的形状相适配的卸料板镶块容置孔(141),所述卸料板镶块容置孔(141)构成于固定板镶块容置孔(131)的正下方位置处,所述固定板镶块(15)配合安装在固定板镶块容置孔(131)之中,而卸料板镶块(16)则配合安装在卸料板镶块容置孔(141)之中;且该卸料板镶块容置孔(141)的横向截面面积大于固定板镶块容置孔(131)的横向截面面积,从而使得固定板镶块(15)能够向下从该卸料板镶块容置孔(141)中被取出。

4. 根据权利要求1或2所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:在所述固定板镶块(15)之中还设置有一固定板镶块连接件(151),该固定板镶块连接件(151)竖向穿设在固定板镶块(15)中并向上穿出与所述上模垫板(12)实现固定连接,从而实现对于固定板镶块(15)的固定安装。

5. 根据权利要求2所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:在所述卸料板镶块(16)之中同样设置有一卸料板镶块连接件(161),该卸料板镶块连接件(161)同样竖向穿设在卸料板镶块(16)中并向上穿出与所述限位板(17)实现固定连接,从而实现对于卸料板镶块(16)的固定安装;而在该卸料板镶块(16)之中还开设有一贯穿其高度方向的卸料板镶块通孔(162),该卸料板镶块通孔(162)的形状与所述冲头(3)下部本体的形状相适应,从而使得冲头(3)能够向下穿出该卸料板镶块通孔(162)并从卸料板镶块(16)的底端面探出。

6. 根据权利要求1所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:在所述下凹模板(21)之中同样可拆卸地安装有一下凹模板镶块(25),在该下凹模板镶块(25)之中开设有一贯穿其厚度方向并与冲头(3)底端部位相适配的冲压工作孔(251);在所述下凹模板(21)中开设有一与所述下凹模板镶块(25)的形状相适应的下凹模板容置孔(211),所述下凹模板镶块(25)配合安装在该下凹模板容置孔(211)之中,且在下凹模板镶块(25)之中还

设置有一下凹模板镶块连接件(252),该下凹模板镶块连接件(252)竖向穿设在下凹模板(21)中并向下穿出与所述下模垫板(22)实现固定连接,从而实现对于下凹模板镶块(25)的固定安装。

7.根据权利要求6所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:在所述下模垫板(22)上并且在对应于所述下凹模板镶块(25)的冲压工作孔(251)的位置处开设有一下模垫板漏料孔(221),该下模垫板漏料孔(221)贯穿所述下模垫板(22)的厚度方向,而在所述下模架板(23)上并且在对应于该下模垫板漏料孔(221)的下方位置处则开设有一下模架板落料孔(231),所述下模垫板漏料孔(221)的孔径大于所述冲压工作孔(251)的孔径,而所述下模架板落料孔(231)的孔径则大于下模垫板漏料孔(221)的孔径。

8.根据权利要求1所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:所述下模组件(2)还包括有设置在所述下模架板(23)与下副板(24)之间的多个下垫铁(26),多个所述下垫铁(26)以并行于竖直方向的状态与下模架板(23)以及下副板(24)固定安装在一起,从而实现下模架板(23)与下副板(24)的固定连接;而在所述下模架板(23)与下模垫板(22)之中还穿设有一竖向设置的下模弹簧(27),在该下模弹簧(27)上还设置有一下模顶杆(28),该下模顶杆(28)竖向设置并穿设在下模垫板(22)与下凹模板(21)之中,且该下模顶杆(28)能够向上穿出所述下凹模板(21)。

9.根据权利要求1所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:在所述上模架板(11)上还安装有多个朝向下延伸设置的上模限位柱(111),而在所述下模架板(23)上并且在对应于多个上模限位柱(111)的位置处还安装有多个下模限位柱(212)。

10.根据权利要求1所述的一种快速在线切换的模具镶块机构,其特征在于:在所述上模架板(11)的底部还安装有多个向下延伸的上模架板导柱(112),而在所述下模架板(23)的朝向上一侧表面上则安装有多个下模架板导套(213),所述下模架板导套(213)的数量与上模架板导柱(112)的数量相同且能够一一对应地滑动配合在一起。

一种快速在线切换的模具镶块机构

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,具体涉及一种快速在线切换的模具镶块机构。

背景技术

[0002] 冲压模具是冲压加工中将材料加工成工件或半成品的一种工艺装备,是工业生产的主要工艺装备。在冲压作业时,冲床带动冲头下移,并与相应型腔孔结合,达成对于冲压件的快速定型或是冲孔作业。传统的冲压模具在进行冲孔作业时,特别在对一些孔径较小的孔洞进行冲压时,由于冲头直径小易损坏断裂,尤其在一些冲孔直径小于10mm的时候,更容易损坏,因而在进行这类制件的生产过程中传统的冲压模具就需要频繁地更换冲头。在现有的冲头更换过程中,一般需要先停下生产线,并将冲压模具自机床上卸下,打开模具后,进而实现凸模切换,切换完成后,再将冲压模具重新安装在机床上,然后通过手工操作将冲头卸下,并将新的冲头再次安装上去,之后将模具闭合起吊至机床上并重新组装,然后进行新制件的冲压生产;在现有的一些冲压模具上也采用上模双闷头结构,但是此种结构在更换时也需要从机床上拆下模具进行更换。这样就导致冲头的切换时间较长,工作量较大,且整个过程操作较为繁琐,耗费大量人力物力,生产效率低,不利于自动化生产。

[0003] 鉴于上述已有技术,有必要对现冲压模具的结构加以合理的改进,以期能够在无需停止生产线以及拆卸整体模具的情况下实现冲头的切换,并简化冲头切换操作过程,提高生产效率,提高模具生产的自动化水平。为此,本申请人作了有益的设计,下面将要介绍的技术方案便是在这种背景下产生的。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种结构紧凑、可靠耐用的快速在线切换的模具镶块机构,有助于优化内部结构实现在冲床上不拆模具的情况下就快速简便地对冲头进行更换从而有效提升工作效率。

[0005] 本实用新型的目的是这样来达到的,一种快速在线切换的模具镶块机构,包括有上模组件以及与上模组件相配套的下模组件,所述上模组件设置在下模组件的上方位置处并能够实现纵向升降运动;该上模组件包括有从上到下依次连接的上模架板、上模垫板、上模固定板与卸料板,而所述下模组件包括有从上到下依次连接的下凹模板、下模垫板、下模架板与下副板,特点是:在所述上模固定板之中可拆卸地安装有一固定板镶块,而在所述卸料板之中且在对应于固定板镶块的下方位置处则可拆卸地安装有一卸料板镶块,在所述固定板镶块之中安装有用于冲孔的冲头,该冲头向下穿过卸料板镶块并探出卸料板镶块的底面,当上模组件组装完成后,固定板镶块与卸料板镶块均可向下从所述卸料板中拆出,实现对于冲头的取出操作。

[0006] 在本实用新型的一个具体的实施例中,所述上模组件还包括有固定安装在所述上模固定板与卸料板之间的一限位板,在该限位板的板体上并且在对应于固定板镶块的位置处构成有一贯穿其厚度方向的限位板容置通孔,所述固定板镶块的底端端部能够穿设容纳

在该限位板容置通孔之中。

[0007] 在本实用新型的另一个具体的实施例中,在所述上模固定板之中开设有一与所述固定板镶块的形状相适配的固定板镶块容置孔,而在所述卸料板之中也开设有一与卸料板镶块的形状相适配的卸料板镶块容置孔,所述卸料板镶块容置孔构成于固定板镶块容置孔的正下方位置处,所述固定板镶块配合安装在固定板镶块容置孔之中,而卸料板镶块则配合安装在卸料板镶块容置孔之中;且该卸料板镶块容置孔的横向截面面积大于固定板镶块容置孔的横向截面面积,从而使得固定板镶块能够向下从该卸料板镶块容置孔中被取出。

[0008] 在本实用新型的又一个具体的实施例中,在所述固定板镶块之中还设置有一固定板镶块连接件,该固定板镶块连接件竖向穿设在固定板镶块中并向上穿出与所述上模垫板实现固定连接,从而实现对于固定板镶块的固定安装。

[0009] 在本实用新型的再一个具体的实施例中,在所述卸料板镶块之中同样设置有一卸料板镶块连接件,该卸料板镶块连接件同样竖向穿设在卸料板镶块中并向上穿出与所述限位板实现固定连接,从而实现对于卸料板镶块的固定安装;而在该卸料板镶块之中还开设有一贯穿其高度方向的卸料板镶块通孔,该卸料板镶块通孔的形状与所述冲头下部本体的形状相适应,从而使得冲头能够向下穿出该卸料板镶块通孔并从卸料板镶块的底端面探出。

[0010] 在本实用新型的还有一个具体的实施例中,在所述下凹模板之中同样可拆卸地安装有一下凹模板镶块,在该下凹模板镶块之中开设有一贯穿其厚度方向并与冲头底端部位相适配的冲压工作孔;在所述下凹模板中开设有一与所述下凹模板镶块的形状相适应的下凹模板容置孔,所述下凹模板镶块配合安装在所述下凹模板容置孔之中,且在下凹模板镶块之中还设置有一下凹模板镶块连接件,该下凹模板镶块连接件竖向穿设在所述下凹模板中并向下穿出与所述下模垫板实现固定连接,从而实现对于下凹模板镶块的固定安装。

[0011] 在本实用新型的进而一个具体的实施例中,在所述下模垫板上并且在对应于所述下凹模板镶块的冲压工作孔的位置处开设有一下模垫板漏料孔,该下模垫板漏料孔贯穿所述下模垫板的厚度方向,而在所述下模架板上并且在对应于该下模垫板漏料孔的下方位置处则开设有一下模架板落料孔,所述下模垫板漏料孔的孔径大于所述冲压工作孔的孔径,而所述下模架板落料孔的孔径则大于下模垫板漏料孔的孔径。

[0012] 在本实用新型的更而一个具体的实施例中,所述下模组件还包括有设置在所述下模架板与下副板之间的多个下垫铁,多个所述下垫铁以并行于竖直方向的状态与下模架板以及下副板固定安装在一起,从而实现下模架板与下副板的固定连接;而在所述下模架板与下模垫板之中还穿设有一竖向设置的下模弹簧,在该下模弹簧上还设置有一下模顶杆,该下模顶杆竖向设置并穿设在所述下模垫板与下凹模板之中,且该下模顶杆能够向上穿出所述下凹模板。

[0013] 在本实用新型的又进而一个具体的实施例中,在所述上模架板上还安装有多个朝向下延伸设置的上模限位柱,而在所述下模架板上并且在对应于多个上模限位柱的位置处还安装有多个下模限位柱。

[0014] 在本实用新型的又更而一个具体的实施例中,在所述上模架板的底部还安装有多个向下延伸的上模架板导柱,而在所述下模架板的朝向上侧表面上则安装有多个下模架板导套,所述下模架板导套的数量与上模架板导柱的数量相同且能够一一对应地滑动配合

在一起。

[0015] 本实用新型由于采用了上述结构,具有的有益效果:通过在上模组件的上模固定板与卸料板之中分别安装固定板镶块与卸料板镶块,冲头安装在固定板镶块之中,在需要对冲头进行更换时固定板镶块与卸料板镶块均可向下从卸料板中拆出,之后再带有新的冲头的固定板镶块以及卸料板镶块重新安装,在进行冲压零件的加工时,在冲床上不拆模具的情况下就能对冲头进行快速更换,操作简单便捷,节省了相应的人力物力,有效提高了加工效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型一实施例的结构示意图。

[0017] 图中:1.上模组件、11.上模架板、111.上模限位柱、112.上模架板导柱、12.上模垫板、13.上模固定板、131.固定板镶块容置孔、14.卸料板、141.卸料板镶块容置孔、15.固定板镶块、151.固定板镶块连接件、16.卸料板镶块、161.卸料板镶块连接件、162.卸料板镶块通孔、17.限位板、171.限位板容置通孔;2.下模组件、21.下凹模板、211.下凹模板容置孔、212.下模限位柱、213.下模架板导套、22.下模垫板、221.下模垫板漏料孔、23.下模架板、231.下模架板落料孔、24.下副板、25.下凹模板镶块、251.冲压工作孔、252.下凹模板镶块连接件、26.下垫铁、27.下模弹簧、28.下模顶杆;3.冲头;4.板料。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式详细描述,但对实施例的描述不是对技术方案的限制,任何依据本实用新型构思作形式而非实质的变化都应当视为本实用新型的保护范围。

[0019] 在下面的描述中凡是涉及上、下、左、右、前和后的方向性或称方位性的概念都是以对应附图所示的位置为基准的,因而不能将其理解为对本实用新型提供的技术方案的特别限定。

[0020] 请参见图1,示出了一种快速在线切换的模具镶块机构,包括有上模组件1以及为上模组件1相配套的下模组件2,前述上模组件1设置在下模组件2的上方位置处并能够实现纵向升降运动;该上模组件包括有从上到下依次连接的上模架板11、上模垫板12、上模固定板13与卸料板14,前述上模架板11、上模垫板12、上模固定板13与卸料板14之间通过纵向穿设的多个紧固件实现安装连接,而前述下模组件2包括有从上到下依次连接的下凹模板21、下模垫板22、下模架板23与下副板24,而下凹模板21、下模垫板22与下模架板23之间同样通过纵向穿设的多个紧固件实现安装连接,当然,上述部件之间也可以通过其他不同的方式实现连接,在此不再赘述。

[0021] 作为本实用新型所提供的技术方案的技术要点:在所述上模固定板13之中可拆卸地安装有一固定板镶块15,而在所述卸料板14之中且在对应于固定板镶块15的下方位置处则可拆卸地安装有一卸料板镶块16,在所述固定板镶块15之中安装有用于冲孔的冲头3,该冲头3向下穿过卸料板镶块16并探出卸料板镶块16的底面,当上模组件1组装完成后,固定板镶块15与卸料板镶块16均可向下从所述卸料板14中拆出,实现对于冲头3的取出操作;在需要对冲头3进行更换时,工作人员在拆下卸料板镶块16后能够直接将固定板镶块15向下

穿过卸料板14取出,从而将冲头3快速地取出并进行后续的更换操作。

[0022] 在本实施例中,前述上模组件1还包括有固定安装在前述上模固定板13与卸料板14之间的一限位板17,在该限位板17的板体上并且在对应于固定板镶块15的位置处构成有一贯穿其厚度方向的限位板容置通孔171,前述固定板镶块15的底端端部能够穿设容纳在该限位板容置通孔171之中。

[0023] 进一步地,在前述上模固定板13之中开设有一与前述固定板镶块15的形状相适配的固定板镶块容置孔131,而在前述卸料板14之中也开设有一与卸料板镶块16的形状相适配的卸料板镶块容置孔141,前述卸料板镶块容置孔141构成于固定板镶块容置孔131的正下方位置处,前述固定板镶块15配合安装在固定板镶块容置孔131之中,而卸料板镶块16则配合安装在卸料板镶块容置孔141之中;且该卸料板镶块容置孔141的横向截面面积大于固定板镶块容置孔131的横向截面面积,从而使得固定板镶块15能够向下从该卸料板镶块容置孔141中被取出。

[0024] 在本实施例中,在固定板镶块15之中还设置有一固定板镶块连接件151,该固定板镶块连接件151竖向穿设在固定板镶块15中并向上穿出与前述上模垫板12实现固定连接,从而实现对于固定板镶块15的固定安装;该固定板镶块连接件151如图1中所示为一螺栓,在此不做过多限制。

[0025] 进一步地,在卸料板镶块16之中同样设置有一卸料板镶块连接件161,该卸料板镶块连接件161同样竖向穿设在卸料板镶块16中并向上穿出与前述限位板17实现固定连接,从而实现对于卸料板镶块16的固定安装;而在该卸料板镶块16之中还开设有一贯穿其高度方向的卸料板镶块通孔162,该卸料板镶块通孔162的形状与前述冲头3下部本体的形状相适应,且该冲头3下部能够完全被容纳在该卸料板镶块通孔162,从而使得冲头3能够向下穿出该卸料板镶块通孔162并从卸料板镶块16的底端面探出。

[0026] 请继续参见图1,在凹模板21之中同样可拆卸地安装有一凹模板镶块25,在该凹模板镶块25之中开设有一贯穿其厚度方向并与冲头3底端部位相适配的冲压工作孔251;在凹模板21中开设有一与凹模板镶块25的形状相适应的凹模板容置孔211,前述凹模板镶块25配合安装在凹模板容置孔211之中,且在凹模板镶块25之中还设置有一凹模板镶块连接件252,该凹模板镶块连接件252竖向穿设在凹模板21中并向下穿出与前述下模垫板22实现固定连接,从而实现对于凹模板镶块25的固定安装;工作人员也能够根据冲头3的大小型号,对凹模板镶块25进行更换使得冲压工作孔251能够符合冲头3的使用需求。

[0027] 进一步地,在下模垫板22上并且在对应于凹模板镶块25的冲压工作孔251的位置处开设有一下模垫板漏料孔221,该下模垫板漏料孔221贯穿前述下模垫板22的厚度方向,而在下模架板23上并且在对应于该下模垫板漏料孔221的下方位置处则开设有一下模架板落料孔231,前述下模垫板漏料孔221的孔径大于前述冲压工作孔251的孔径,而前述下模架板落料孔231的孔径则大于下模垫板漏料孔221的孔径;通过将各个孔洞的孔径逐级增大,从而能够将冲孔后出现废料顺畅地排出,有效防止废料堆积。

[0028] 进一步地,前述下模组件2还包括有设置在前述下模架板23与下副板24之间的多个下垫铁26,多个前述下垫铁26以并行于竖直方向的状态与下模架板23以及下副板24固定安装在一起,从而实现下模架板23与下副板24的固定连接;而在前述下模架板23与下模垫

板22之中还穿设有一竖向设置的下模弹簧27,在该下模弹簧27上还设置有一下模顶杆28,该下模顶杆28竖向设置并穿设在下模垫板22与下凹模板21之中,且该下模顶杆28能够向上穿出前述下凹模板21。

[0029] 在本实施例中,在所述上模架板11上还安装有多个朝向下延伸设置的上模限位柱111,而在所述下模架板23上并且在对应于多个上模限位柱111的位置处还安装有多个下模限位柱212。

[0030] 进一步地,在所述上模架板11的底部还安装有多个向下延伸的上模架板导柱112,而在所述下模架板23的朝向上一侧表面上则安装有多个下模架板导套213,前述下模架板导套213的数量与上模架板导柱112的数量相同且一一对应地滑动配合在一起。

[0031] 请继续参阅图1,本申请人简述本实用新型所提供的技术方案的工作原理:在图1还示出了一位于卸料板14与下凹模板21之间的板料4,此时冲头3正在对板料4进行冲孔作业,上模组件1下移,而冲头3对板料4进行冲孔后所形成的废料经由冲压工作孔251、下模垫板漏料孔221以及下模架板落料孔231向外排出;而在进行冲头3切换过程,首先将卸料板镶块连接件161卸下,并将卸料板镶块16从卸料板14之中取出,随后将固定板镶块连接件151卸下,再将与冲头3固定的固定板镶块15向下从卸料板镶块容置孔141中取出,从而实现冲头3的卸下操作,切换完成后,再将卸料板镶块16以及带有新换的冲头3的固定板镶块15重新安装,此外,工作人员对设置在下凹模板21上的下凹模板镶块25进行更换以更好地进行相应的冲压作业。

[0032] 综上所述,本实用新型提供的技术方案弥补了已有技术中的缺憾,顺利地完成了发明任务,如实地兑现了申请人在上面的技术效果栏中载述的技术效果。

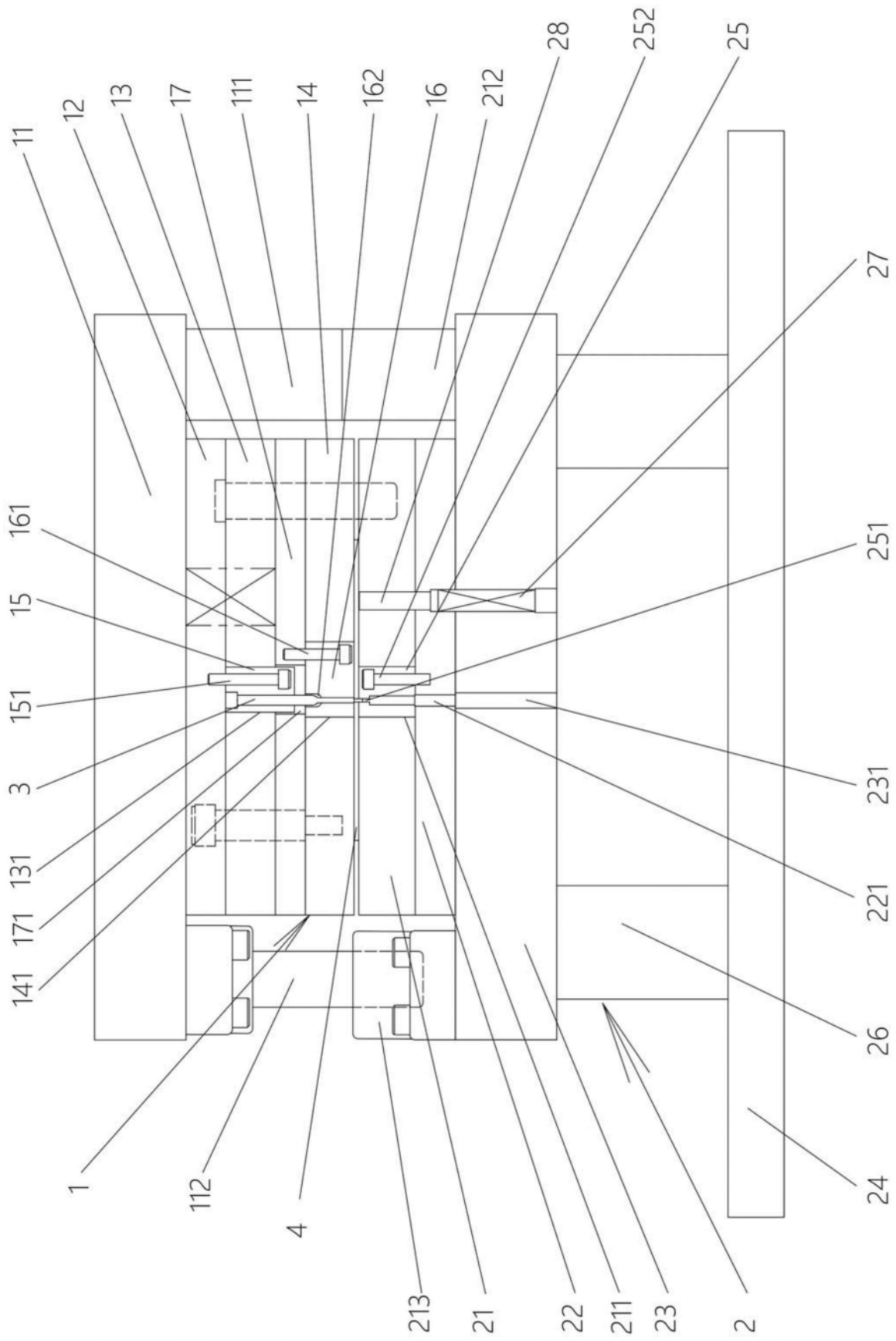


图1