(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220760784 U
(45)授权公告日 2024.04.12

(21)申请号 202322166643.0

(22)申请日 2023.08.11

(73)专利权人 珠海格力精密模具有限公司
地址 519070 广东省珠海市前山金鸡路789号7栋(模具厂房)
专利权人 珠海格力电器股份有限公司

(72)发明人 欧阳政 徐建富 杨青富 刘瑞强 刘敏

(74)专利代理机构 广州市时代知识产权代理事务所(普通合伙) 44438
专利代理师 梁发华

(51)Int.Cl.
B21D 37/12(2006.01)

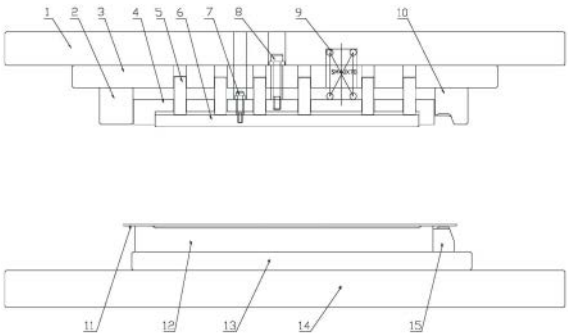
权利要求书1页 说明书8页 附图6页

(54)实用新型名称

压筋二次成型结构及冲压模具

(57)摘要

本实用新型提供了一种压筋二次成型结构及冲压模具及冲压模具,所述压筋二次成型结构,包括:上脱板,用于合模时压住板料,所述上脱板的底面设置有凹槽,所述凹槽沿长度方向间隔设置有若干个通孔;成型块,设置于所述凹槽内;顶杆,穿设置于所述通孔内,并与所述成型块抵接,用于合模时将所述成型块顶出所述凹槽,以在所述板料上形成压筋。本实用新型的压筋二次成型结构,能够有效提高上脱板的结构强度,延长模具使用寿命,进而降低模具成本。



CN 220760784 U

1.一种压筋二次成型结构,其特征在于,包括:

上脱板(4),用于合模时压住板料(11),所述上脱板(4)的底面设置有凹槽(21),所述凹槽(21)沿长度方向间隔设置有若干个通孔(22);

成型块(6),设置于所述凹槽(21)内;

顶杆(5),穿设于在所述通孔(22)内,并与所述成型块(6)抵接,用于合模时将所述成型块(6)顶出所述凹槽(21),以在所述板料(11)上形成压筋(20)。

2.根据权利要求1所述的压筋二次成型结构,其特征在于:还包括上夹板(3),所述上脱板(4)可升降位移地设置在所述上夹板(3)的下方;

合模时,所述顶杆(5)的第一端与所述上夹板(3)抵接,所述顶杆(5)的第二端与所述成型块(6)抵接,以将所述成型块(6)顶出所述凹槽(21),所述第一端和第二端为所述顶杆(5)在长度方向上的两端。

3.根据权利要求2所述的压筋二次成型结构,其特征在于:还包括上模座(1),所述上夹板(3)设置在所述上模座(1)的底面,所述上夹板(3)上间隔设置有若干个过孔;

所述顶杆(5)的第一端位于所述过孔中;

合模时,所述顶杆(5)的第一端与所述上模座(1)抵接,以将所述成型块(6)顶出所述凹槽(21)。

4.根据权利要求1所述的压筋二次成型结构,其特征在于:所述成型块(6)通过等高套一(7)可升降位移地连接在所述凹槽(21)中。

5.根据权利要求2所述的压筋二次成型结构,其特征在于:所述上脱板(4)通过等高套二(8)可升降位移地连接在所述上夹板(3)的下方。

6.根据权利要求3所述的压筋二次成型结构,其特征在于:所述上脱板(4)与所述上模座(1)之间设置有弹性件(9)。

7.根据权利要求2所述的压筋二次成型结构,其特征在于:还包括下模板,位于所述上脱板(4)的下方,所述下模板的顶面设置有与所述成型块(6)相适配的成型槽。

8.根据权利要求7所述的压筋二次成型结构,其特征在于:还包括上模板,设置在所述上夹板(3)的底面,并位于所述上脱板(4)的外周;

合模时,所述上模板和所述下模板彼此合并,共同将所述板料(11)压弯为产品(19)。

9.根据权利要求7所述的压筋二次成型结构,其特征在于:还包括下垫板(13)和下模座(14),所述下模板通过所述下垫板(13)安装在所述下模座(14)上。

10.一种冲压模具,其特征在于:包括如权利要求1-9中任一项所述的压筋二次成型结构。

压筋二次成型结构及冲压模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钣金模具技术领域,具体涉及一种压筋二次成型结构及冲压模具。

背景技术

[0002] 目前,如图1和图2所示,对于产品19中间的压筋20和周边成型离的很近,且产品19中间的压筋20特征形状为细长形时,传统成型方法是将中间压筋成型和产品周边成型分开成两道工序,这样要用两副模具分别生产,生产效率慢,占用生产现场空间较多,且产品尺寸公差大。

[0003] 为解决上述问题,现有技术提出了一种模具结构,如图3至图7所示,用于成型压筋的压筋块16固定在上夹板3上,用固定螺丝17锁死,同时,上脱板4上设有两个供压筋块16穿过的通槽18,由于两个通槽18距离上脱板4的外沿太近,导致上脱板4的壁厚太薄,使得上脱板4强度不足,严重影响模具寿命。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型提供一种压筋二次成型结构及冲压模具,以解决现有的压筋一体成型模具结构存在的上脱板强度不足的问题。

[0005] 为了实现上述目的,根据本实用新型的一个方面,提供一种压筋二次成型结构,包括:

[0006] 上脱板,用于合模时压住板料,所述上脱板的底面设置有凹槽,所述凹槽沿长度方向间隔设置有若干个通孔;

[0007] 成型块,设置于所述凹槽内;

[0008] 顶杆,穿设于所述通孔内,并与所述成型块抵接,用于合模时将所述成型块顶出所述凹槽,以在所述板料上形成压筋。

[0009] 本申请的压筋二次成型结构,将成型压筋的成型块活动设置在上脱板底部的凹槽中,并与凹槽顶部通孔中的顶杆连接,合模过程中,通过顶杆将成型块向下顶出上脱板的凹槽,以在板料上成型出压筋,由于改变了成型块的连接位置和顶出方式,上脱板无需开设供成型块穿过的通槽,只需要在上脱板底面开设供成型块活动的盲槽即可,从而有效提高了上脱板的结构强度,延长了模具的使用寿命,进而降低了模具成本。

[0010] 在一些实施方式中,还包括上夹板,所述上脱板可升降位移地设置在所述上夹板的下方;

[0011] 合模时,所述顶杆的第一端与所述上夹板抵接,所述顶杆的第二端与所述成型块抵接,以将所述成型块顶出所述凹槽,所述第一端和第二端为所述顶杆(5)在长度方向上的两端。

[0012] 本实施的压筋二次成型结构,通过上夹板向顶杆施力,实现成型块的顶出,具体的,开模状态下,成型块吊挂在上脱板的凹槽中,并且用来成型压筋的底部伸出凹槽;在模

具下行过程中,成型块率先与下模板上的板料接触,在板料的阻挡下,成型块缩回到凹槽中,并使得顶杆的上端伸出通孔,模具行程继续下行,直至上脱板底面压住板料,开始冲压成型;模具行程继续下行,上脱板周边的上模板和下模板相互配合将产品周边先成型,直到顶杆与上夹板底面接触,上夹板底面顶着顶杆将力传递给上脱板凹槽内的成型块向下运动,此时,成型块对产品中间开始压筋(称:脱板内二次成型开始),模具行程继续下行,上模板、成型块与下模板对产品中间压筋和周边同步成型,直到上脱板与上夹板贴合,产品成型完成;随着机台运转,上下模开始分离,产品与上模板、上脱板分离,留在下模板上,完成整个产品成型过程。

[0013] 在一些实施方式中,还包括上模座,所述上夹板设置在所述上模座的底面,所述上夹板上间隔设置有若干个过孔;

[0014] 所述顶杆的第一端位于所述过孔中;

[0015] 合模时,所述顶杆的第一端与所述上模座抵接,以将所述成型块顶出所述凹槽。

[0016] 本实施的压筋二次成型结构,通过上模座向顶杆施力,实现成型块的顶出,这样,顶杆可通过上夹板和上脱板进行双重导向,提高成型块的顶出稳定性,开模状态下,成型块吊挂在上脱板的凹槽中,并且用来成型压筋的底部伸出凹槽;在模具下行过程中,成型块率先与下模板上的板料接触,并在板料的阻挡下,缩回到凹槽中,模具行程继续下行,直至上脱板底面压住板料,开始冲压成型;模具行程继续下行,上脱板周边的上模板和下模板相互配合将产品周边先成型,直到顶杆与上模座底面接触,上模座底面顶着顶杆将力传递给上脱板凹槽内的成型块向下运动,此时,成型块对产品中间开始压筋(称:脱板内二次成型开始),模具行程继续下行,上模板、成型块与下模板对产品中间压筋和周边同步成型,直到上脱板与上夹板贴合,产品成型完成;随着机台运转,上下模开始分离,产品与上模板、上脱板分离,留在下模板上,完成整个产品成型过程。

[0017] 在一些实施方式中,所述成型块通过等高套一可升降位移地连接在所述凹槽中。

[0018] 本实施的压筋二次成型结构,通过等高套实现成型块的升降位移,结构简单,限位可靠,同时,等高套的数量可根据成型块的长度灵活设计。

[0019] 在一些实施方式中,所述上脱板通过等高套二可升降位移地连接在所述上夹板的下方。

[0020] 本实施的压筋二次成型结构,通过等高套实现上脱板的升降位移,结构简单,限位可靠,同时,等高套的数量可根据上脱板的尺寸灵活设计。

[0021] 在一些实施方式中,所述上脱板与所述上模座之间设置有弹性件。

[0022] 本实施的压筋二次成型结构,上脱板通过弹性件弹性连接在上夹板的下方,通过弹性件的预压,保证整个模具行程过程中,上脱板的运动平稳性,同时,弹性设置的上脱板既可缓冲冲压过程的刚性接触,提高成型效果,也有利于产品与上模板的脱料。

[0023] 在一些实施方式中,还包括下模板,位于所述上脱板的下方,所述下模板的顶面设置有与所述成型块相适配的成型槽。

[0024] 在一些实施方式中,还包括上模板,设置在所述上夹板的底面,并位于所述上脱板的外周;

[0025] 合模时,所述上模板和所述下模板彼此合并共同将所述板料压弯为产品。

[0026] 在一些实施方式中,还包括下垫板和下模座,所述下模板通过所述下垫板安装在

所述下模座上。

[0027] 根据本实用新型的另一方面,提供一种冲压模具,包括上述的压筋二次成型结构。

[0028] 本申请的冲压模具,因具有或使用了本实用新型第一方面的压筋二次成型结构而具有了其效果,即提高了上脱板的结构强度,延长了模具的使用寿命,进而降低了模具成本。

附图说明

[0029] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。

[0030] 图1为冲压模具生产的产品的正视图;

[0031] 图2为冲压模具生产的产品的仰视图;

[0032] 图3为现有技术的冲压模具的结构示意图一,此时模具处于开模状态;

[0033] 图4为现有技术的冲压模具的结构示意图二,此时上模处于刚接触板料的状态;

[0034] 图5为现有技术的冲压模具的结构示意图三,此时模具处于开合模状态;

[0035] 图6为现有技术的上脱板的结构示意图;

[0036] 图7为图6中的A-A剖视图;

[0037] 图8为本申请实施例一的冲压模具的结构示意图一,此时模具处于开模状态;

[0038] 图9为本申请实施例一的冲压模具的结构示意图二,此时上模处于刚接触板料的状态;

[0039] 图10为本申请实施例一的冲压模具的结构示意图三,此时模具处于开合模状态;

[0040] 图11为本申请实施例一的上脱板的结构示意图;

[0041] 图12为图11中的B-B剖视图;

[0042] 图13为本申请实施例二的冲压模具的结构示意图一,此时模具处于开模状态;

[0043] 图14为本申请实施例二的冲压模具的结构示意图二,此时上模处于刚接触板料的状态;

[0044] 图15为本申请实施例二的冲压模具的结构示意图三,此时模具处于开合模状态;

[0045] 其中:

[0046] 1-上模座;2-上模板一;3-上夹板;4-上脱板;5-顶杆;6-成型块;7-等高套一;8-等高套二;9-弹性件;10-上模板二;11-板料;12-下模板一;13-下垫板;14-下模座;15-下模板二;16-压筋块;17-固定螺丝;18-通槽;19-产品;20-压筋;21-凹槽;22通孔。

具体实施方式

[0047] 下面将参照附图更详细地描述本实用新型的优选实施方式。虽然附图中显示了本实用新型的优选实施方式,然而应该理解,可以以各种形式实现本实用新型而不应被这里阐述的实施方式所限制。相反,提供这些实施方式是为了使本实用新型更加透彻和完整,并且能够将本实用新型的范围完整地传达给本领域的技术人员。

[0048] 在本实用新型使用的术语是仅仅出于描述特定实施例的目的,而非旨在限制本实用新型。在本实用新型和所附权利要求书中所使用的单数形式的“一种”、“该”和“该”也旨在包括多数形式,除非上下文清楚地表示其他含义。还应当理解,本文中使用的术语“和/

或”是指并包含一个或多个相关联的列出项目的任何或所有可能组合。

[0049] 应当理解,尽管在本实用新型可能采用术语“第一”、“第二”、“第三”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语。这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本实用新型范围的情况下,第一信息也可以被称为第二信息,类似地,第二信息也可以被称为第一信息。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。另外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0050] 参看图1和图2,其示出了一种长条形板状产品19,产品19中间的压筋20和周边成型离的很近,且压筋20特征形状为细长形。

[0051] 对于此类产品,传统成型方法,会将中间压筋部份和周边成型部份分开两个工序做,这样要用两副模具分别生产,生产效率慢,产品尺寸公差大,占用生产现场空间较多,为提高生产效率,提高产品尺寸公差

[0052] 为解决上述问题,现有技术提出了一种模具结构,参看图3至图7,该模具结构包括上模和下模。其中,上模包括上模座1,上模座1底面设置有上夹板3,上夹板3的下方设置有上脱板4,用于成型产品19周边的上模板一2和上模板二10固定在上夹板3上,并位于上脱板4的周边,用于成型产品19中间的压筋20的压筋块16也固定在上夹板3上,用固定螺丝17锁死,上脱板4上设有两个供压筋块16穿过的通槽18。下模包括下模座14,下模座14上设置有下垫板13,下垫板13上设置有下模板一12和下模板二15,下模板一12位于上脱板4的正下方,用于支撑板料11,下模板一12与压筋块16配合成型压筋20,上模板一2、上模板二10与下模板一12与上模板一2、下模板二15配合成型产品19周边。

[0053] 具体使用时,上模下行,上脱板4先与下模板一12上的板料11接触,压住板料11,开始冲压成型,如图4所示,上模继续下行,上模板一2和上模板二10会将产品19周边先成型,直到压筋块16伸出上脱板4底面,上模继续下行,上模板一2、压筋块16、上模板二10与下模板一12、下模板二15将产品19中间的压筋和周边成型同步成型,直到上脱板4与上夹板3贴合,如图5所示,产品成型完成。

[0054] 虽然上述的一体成型模具结构实现了产品19中间的压筋和周边的一体成型,但是如图6和图7所示,由于上脱板4的两个通槽18距离上脱板4的外沿太近,导致上脱板4的壁厚太薄,使得上脱板4强度不足,严重影响模具寿命。

[0055] 为此,本申请提供一种压筋二次成型结构及冲压模具,以解决上述的模具结构存在的上脱板强度不足的问题。下面结合图8至图15,对本申请提供的压筋二次成型结构及冲压模具进行示例性说明。

[0056] 实施例一

[0057] 如图8至图12所示,一种压筋二次成型结构,应用于具有上模和下模的冲压模具中,压筋二次成型结构位于上模中,具体包括上脱板4、顶杆5和成型块6。

[0058] 上脱板4通过等高套二8可升降位移地连接在上夹板3的下方,用于合模时向下压住板料11,上脱板4的底面设置有凹槽21,沿凹槽21的长度方向,凹槽21的顶部间隔设置有通孔22。

[0059] 更为具体的,凹槽21为设置在上脱板4下部的盲槽,通孔22设置在上脱板4上部,用于将凹槽21与上脱板4顶面连通。其中,凹槽21的数量与产品19中间的压筋20数量相一致,

通孔22的数量可根据凹槽21的长度自主设计,可选的,通孔22的数量不少于2个。

[0060] 用于成型产品19中间的压筋20的成型块6则通过等高套一7可升降位移地连接在上脱板4的凹槽21中,开模状态下,成型块6底部伸出上脱板4。

[0061] 顶杆5竖向设置在通孔22中,下端与成型块6连接,合模时,顶杆5的上端与上夹板3底面抵接,以将成型块6向下顶出凹槽21,从而在板料11上成型出压筋20。

[0062] 更为具体的,顶杆5的数量可与通孔22的数量相一致,至少为2个,顶杆5的下端与成型块6可以固定连接,也可以不固定,也就是说,顶杆5直接放置在通孔22中,顶杆5的长度需设置成,当成型块6底面与上脱板4底面平齐时,顶杆5上端伸出通孔22的长度大致等于压筋20的成型深度。

[0063] 参看图8,冲压模具的上模还包括上模座1,上夹板3设置在上模座1的底面,上夹板3的底面还设置有上模板一2和上模板二10,二者均用于成型产品19的周边,具体的,上模板一2和上模板二10分别设置在上脱板4的外周,这样,上脱板4活动在上模板一2、上夹板3和上模板二10围成的空间内,可确保脱料块12的运动平稳性。

[0064] 同时,上脱板4与上模座1之间设置有弹性件9,也就是说,上脱板4通过弹性件9弹性连接在上夹板3的下方,这样,通过弹性件9的预压,保证整个模具行程过程中,上脱板4的运动平稳性,同时,弹性设置的上脱板4既可缓冲冲压过程的刚性接触,提高成型效果,也有利于产品19与上模板一2、上模板二10的脱料。

[0065] 冲压模具的下模包括下模座14,下模座14上设置有下垫板13,下垫板13上设置有下模板一12和下模板二15,其中,下模板一12位于上脱板4的正下方,用于支撑板料11,下模板一12顶面设置有与成型块6相适配的成型槽,从而可与压筋块16配合成型出产品19的压筋20,上模板一2、上模板二10则与下模板一12与上模板一2、下模板二15配合成型出产品19的周边。

[0066] 应用本实施例的技术方案,通过上夹板3向顶杆5施力,实现成型块6的顶出,具体的,在图8所示的开模状态下,成型块6吊挂在上脱板4的凹槽21中,并且用来成型压筋20的底部伸出凹槽21;模具运作通过冲压行程逐渐下降,成型块6率先与下模板一12上的板料11接触,在板料11的阻挡下,缩回到凹槽21中,并使得顶杆5的上端伸出通孔22,冲压行程继续下行,直至上脱板4底面压住板料11,开始冲压成型,如图9所示;冲压行程继续下行,上脱板4周边的上模板一2、上模板二10与下模板一12、下模板二15相互配合将产品周边先成型,直到顶杆5与上夹板3底面接触,上夹板3底面顶着顶杆5将力传递给上脱板4凹槽21内的成型块6向下运动,此时,成型块6对产品中间开始压筋(称:脱板内二次成型开始),冲压行程继续下行,上模板一2、成型块6、上模板二10与下模板一12、下模板15对产品19中间压筋20和周边同步成型,直到上脱板4与上夹板3完全贴合,产品成型完成,如图10所示;随着机台运转,上下模开始分离,产品19与上模板一2、上脱板4、上模板二10分离,留在下模板一12、下模板15上,完成整个产品成型过程,经落料、上料后,回到图8所示的开模状态。

[0067] 可见,本实施例的压筋二次成型结构,将成型压筋的成型块6活动设置在上脱板4底部的凹槽21中,并与凹槽21顶部通孔22中的顶杆5连接,合模过程中,顶杆5在上夹板3的顶压下将成型块6向下顶出上脱板4的凹槽21,以在板料11上成型出压筋20,由于改变了成型块6的连接位置和顶出方式,上脱板4无需开设供成型块6穿过的通槽结构,只需要在上脱板4底面开设供成型块6活动的盲槽即可,从而有效提高了上脱板4的结构强度,延长了模具

的使用寿命,进而降低了模具成本。

[0068] 实施例二

[0069] 如图11至图15所示,本实施例提供了另一种压筋二次成型结构,设置在冲压模的上模中,具体包括上夹板3、上脱板4、顶杆5和成型块6。

[0070] 上夹板3设置在冲压模具的上模座1的底面,上脱板4通过等高套二8可升降位移地连接在上夹板3的下方,用于合模时向下压住板料11,上脱板4的底面设置有凹槽21,沿凹槽21的长度方向,凹槽21的顶部间隔设置有通孔22。

[0071] 更为具体的,凹槽21为设置在上脱板4下部的盲槽,通孔22设置在上脱板4上部,用于将凹槽21与上脱板4顶面连通。其中,凹槽21的数量与产品19中间的压筋20数量相一致,通孔22的数量可根据凹槽21的长度自主设计,可选的,通孔22的数量不少于2个。

[0072] 同时,上夹板3上间隔设置有过孔,具体的,过孔的位置与上脱板4上的通孔22一一对应,可选的,过孔的直径与通孔22相一致。

[0073] 用于成型产品19中间的压筋20的成型块6则通过等高套一7可升降位移地连接在上脱板4的凹槽21中,开模状态下,成型块6底部伸出上脱板4。

[0074] 顶杆5竖向设置在通孔22中,下端与成型块6连接,上端伸出上脱板4的通孔22,并伸入到上夹板3的过孔中,合模时,顶杆5的上端与上模座1底面抵接,以将成型块6向下顶出凹槽21,从而在板料11上成型出压筋20。

[0075] 更为具体的,顶杆5的数量可与通孔22的数量相一致,至少为2个,顶杆5的下端与成型块6可以固定连接,也可以不固定,也就是说,顶杆5直接放置在通孔22中,顶杆5的长度需设置成,当上脱板4与上夹板3贴合时,顶杆5下端伸出通孔22的长度大致等于压筋20的成型深度。

[0076] 同时,上夹板3的底面还设置有上模板一2和上模板二10,二者均用于成型产品19的周边,具体的,上模板一2和上模板二10分别设置在上脱板4的外周,这样,上脱板4活动在上模板一2、上夹板3和上模板二10围成的空间内,可确保脱料块12的运动平稳性。

[0077] 另外,上脱板4与上模座1之间还设置有弹性件9,也就是说,上脱板4通过弹性件9弹性连接在上夹板3的下方,这样,通过弹性件9的预压,保证整个模具行程过程中,上脱板4的运动平稳性,同时,弹性设置的上脱板4既可缓冲冲压过程的刚性接触,提高成型效果,也有利于产品19与上模板一2、上模板二10的脱料。

[0078] 参看图13,冲压模具的下模包括下模座14,下模座14上设置有下垫板13,下垫板13上设置有下模板一12和下模板二15,其中,下模板一12位于上脱板4的正下方,用于支撑板料11,下模板一12顶面设置有与成型块6相适配的成型槽,从而可与压筋块16配合成型出产品19的压筋20,上模板一2、上模板二10则与下模板一12与上模板一2、下模板二15配合成型出产品19的周边。

[0079] 本实施的压筋二次成型结构,通过上模座1向顶杆5施力,实现成型块6的顶出,相对于实施例一,顶杆5上端位于上夹板3的过孔中,顶杆5下端位于上脱板4的通孔22中,这样,通过上夹板3和上脱板4对顶杆5的双重导向,可提高其对成型块6的顶出稳定性。

[0080] 具体使用时,在图13所示的开模状态下,成型块6吊挂在上脱板4的凹槽21中,并且用来成型压筋20的底部伸出凹槽21,模具运作通过冲压行程逐渐下降,成型块6率先与下模板一12上的板料接触,并在板料11的阻挡下,缩回到凹槽21中,冲压行程继续下行,直至上

脱板4底面压住板料11,开始冲压成型,如图14所示;冲压行程继续下行,上脱板4周边的上模板一2、上模板二10与下模板一12、下模板二15相互配合将产品周边先成型,直到顶杆5与上模座1底面接触,上模座1底面顶着顶杆5将力传递给上脱板4凹槽21内的成型块6向下运动,此时,成型块6对产品中间开始压筋(称:脱板内二次成型开始),冲压行程继续下行,上模板一2、成型块6、上模板二10与下模板一12、下模板15对产品19中间压筋20和周边同步成型,直到上脱板4与上夹板3完全贴合,产品成型完成,如图15所示;随着机台运转,上下模开始分离,产品19与上模板一2、上脱板4、上模板二10分离,留在下模板一12、下模板15上,完成整个产品成型过程,经落料、上料后,回到图13所示的开模状态。

[0081] 可见,本实施例的压筋二次成型结构,将成型压筋的成型块6活动设置在上脱板4底部的凹槽21中,并与凹槽21顶部通孔22中的顶杆5连接,合模过程中,顶杆5在上模座1的顶压下将成型块6向下顶出上脱板4的凹槽21,以在板料11上成型出压筋20,由于改变了成型块6的连接位置和顶出方式,上脱板4无需开设供成型块6穿过的通槽结构,只需要在上脱板4底面开设供成型块6活动的盲槽即可,从而有效提高了上脱板4的结构强度,延长了模具的使用寿命,进而降低了模具成本。

[0082] 实施例三

[0083] 本实施例同时还提供了一种用于对板料实施压弯的冲压模具,因具有或使用了上述的压筋二次成型结构而具有了其效果,即提高了上脱板4的结构强度,延长了模具的使用寿命,进而降低了模具成本。

[0084] 除非另外具体说明,否则在这些实施例中阐述的部件和步骤的相对布置、数字表达式和数值不限制本申请的范围。同时,应当明白,为了便于描述,附图中所示出的各个部分的尺寸并不是按照实际的比例关系绘制的。对于相关领域普通技术人员已知的技术、方法和设备可能不作详细讨论,但在适当情况下,所述技术、方法和设备应当被视为授权说明书的一部分。在这里示出和讨论的所有示例中,任何具体值应被解释为仅仅是示例性的,而不是作为限制。因此,示例性实施例的其它示例可以具有不同的值。应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步讨论。在本申请的描述中,需要理解的是,方位词如“前、后、上、下、左、右”、“横向、竖向、垂直、水平”和“顶、底”等所指示的方位或位置关系通常是基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,在未作相反说明的情况下,这些方位词并不指示和暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位或者以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请保护范围的限制;方位词“内、外”是指相对于各部件本身的轮廓的内外。

[0085] 为了便于描述,在这里可以使用空间相对术语,如“在……之上”、“在……上方”、“在……上表面”、“上面的”等,用来描述如在图中所示的一个器件或特征与其他器件或特征的空间位置关系。应当理解的是,空间相对术语旨在包含除了器件在图中所描述的方位之外的在使用或操作中的不同方位。例如,如果附图中的器件被倒置,则描述为“在其他器件或构造上方”或“在其他器件或构造之上”的器件之后将被定位为“在其他器件或构造下方”或“在其他器件或构造之下”。因而,示例性术语“在……上方”可以包括“在……上方”和“在……下方”两种方位。该器件也可以其他不同方式定位(旋转90度或处于其他方位),并且对这里所使用的空间相对描述作出相应解释。

[0086] 此外,需要说明的是,使用“第一”、“第二”等词语来限定零部件,仅仅是为了便于对相应零部件进行区别,如没有另行声明,上述词语并没有特殊含义,因此不能理解为对本申请保护范围的限制。以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

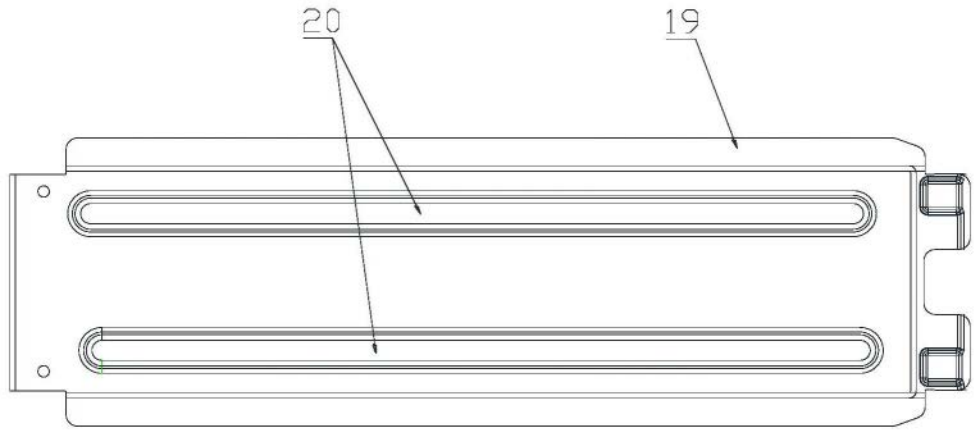


图1



图2

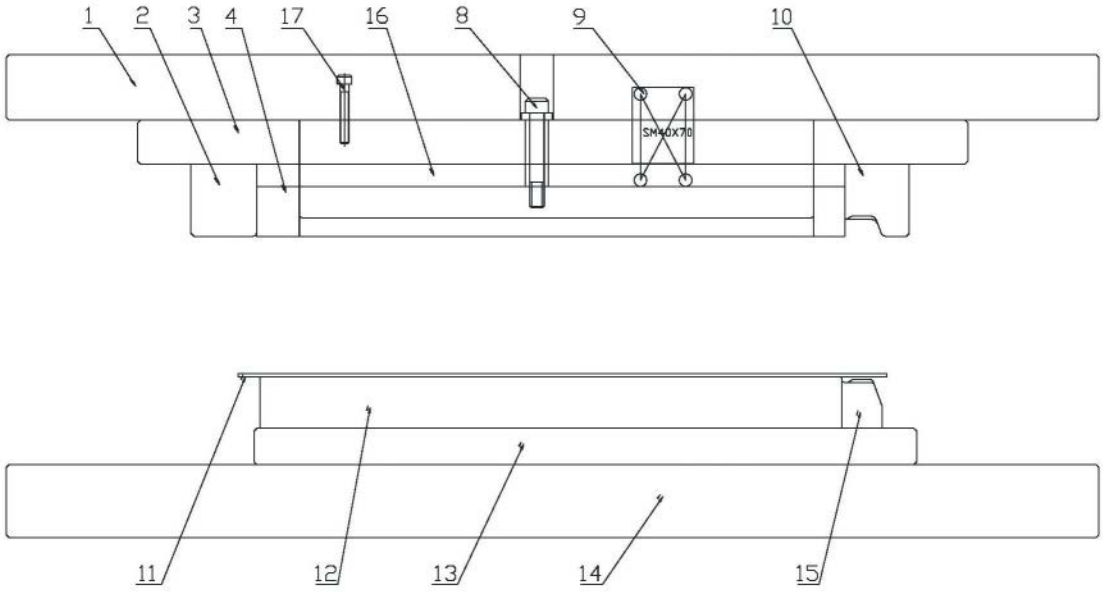


图3

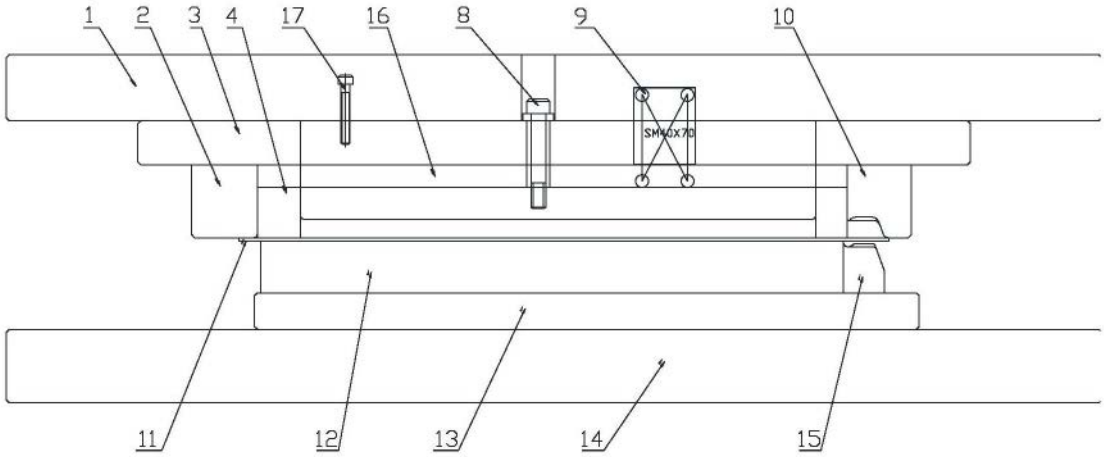

1
2
3
4
17
16
8
9
10
SM40X70
11
12
13
14
15

图4

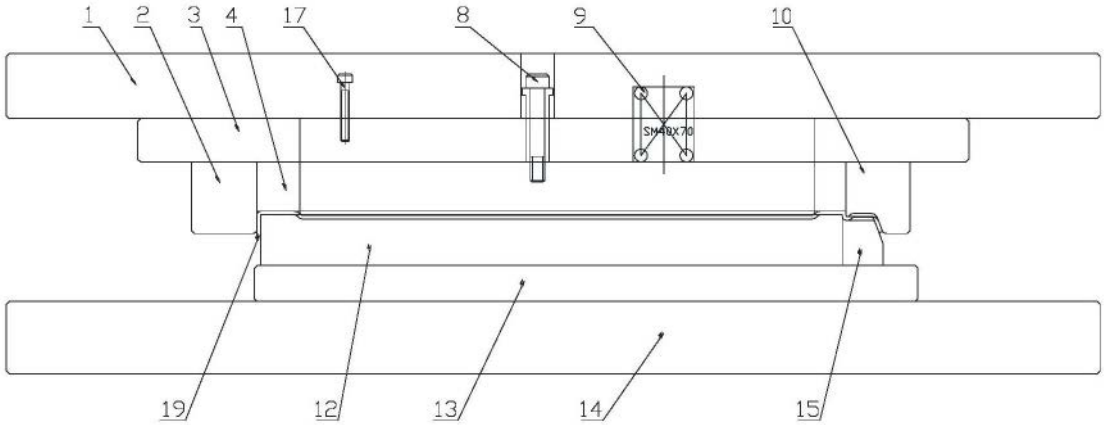

1
2
3
4
17
8
9
10
SM40X70
19
12
13
14
15

图5

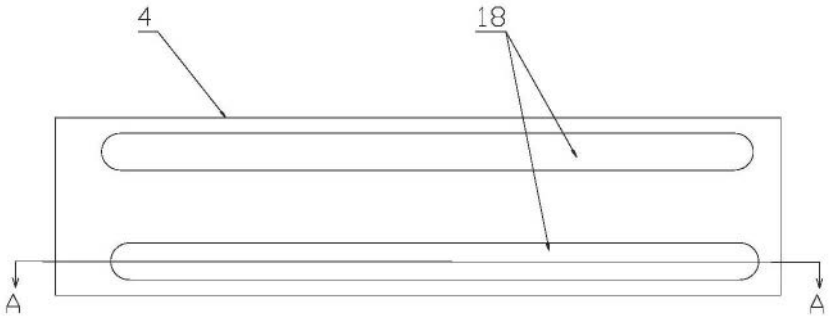

4
18
A
A

图6

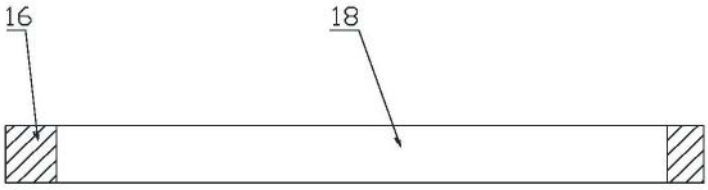

16
18

图7

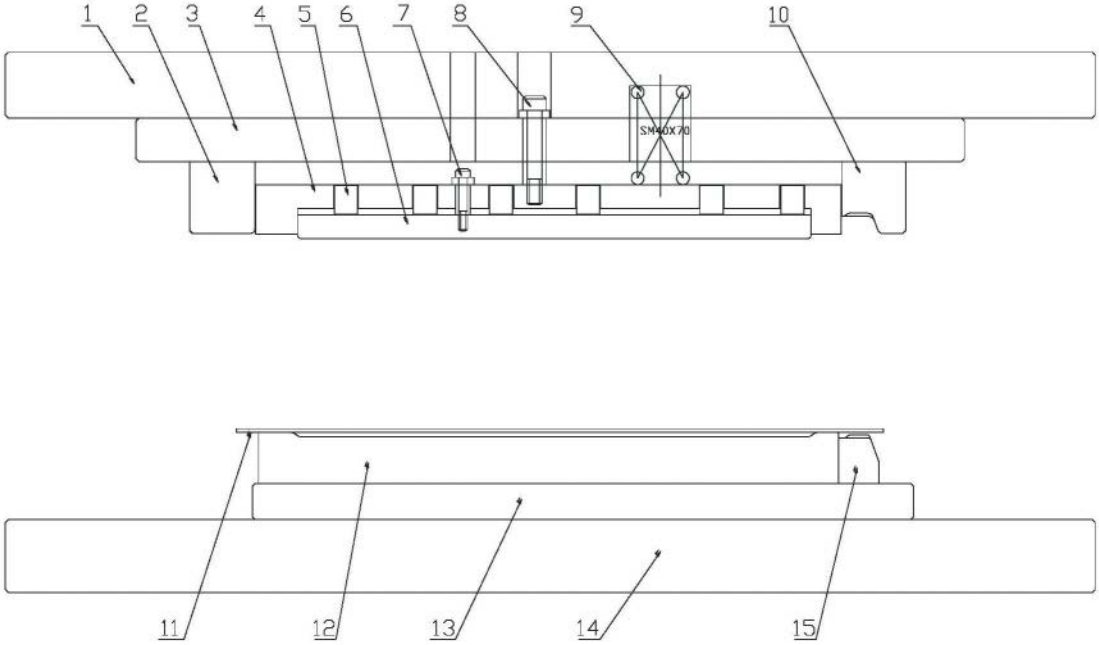

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
SM40X70
11
12
13
14
15

图8

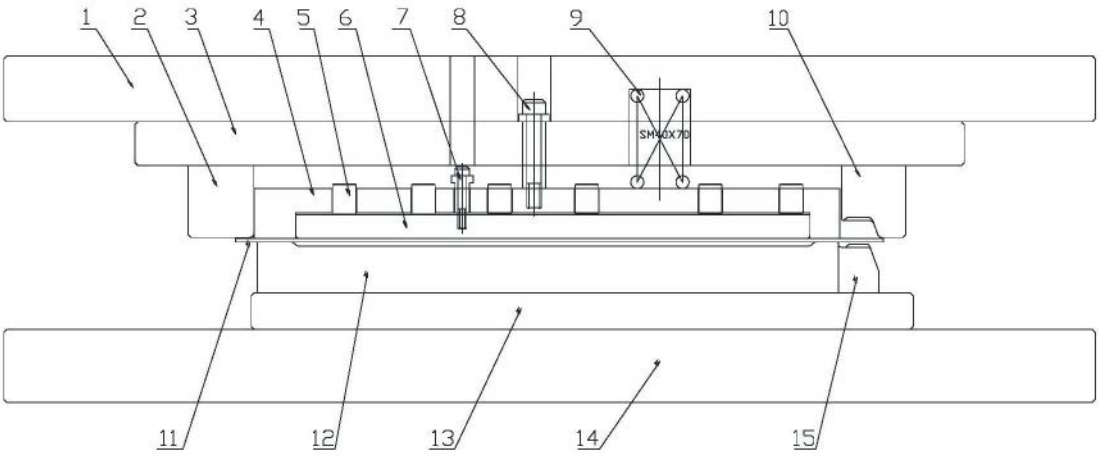

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
SM40X70
11
12
13
14
15

图9

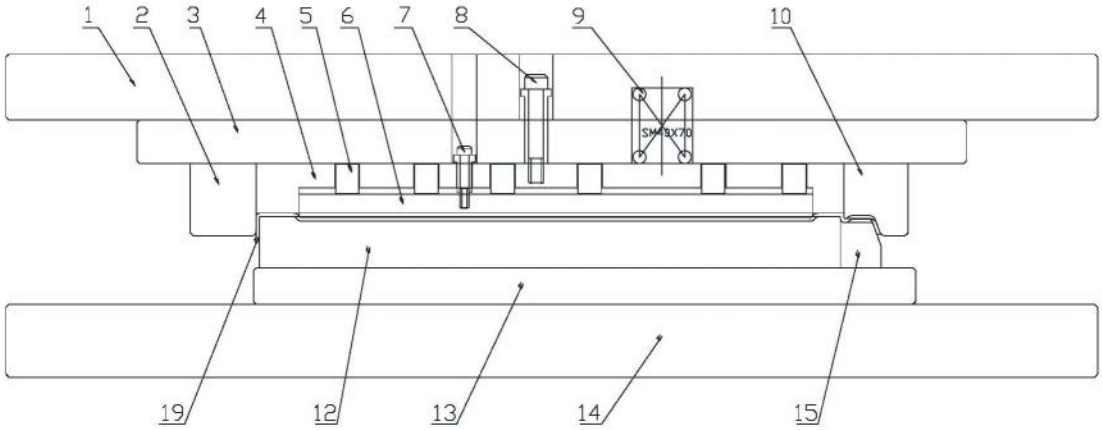


图10

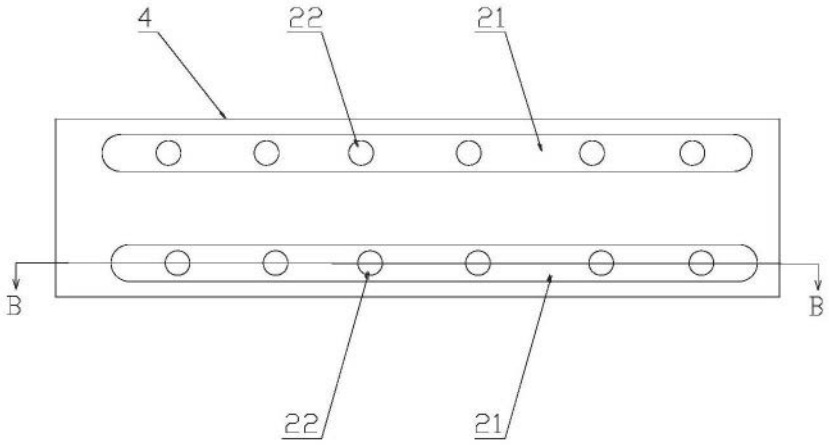


图11

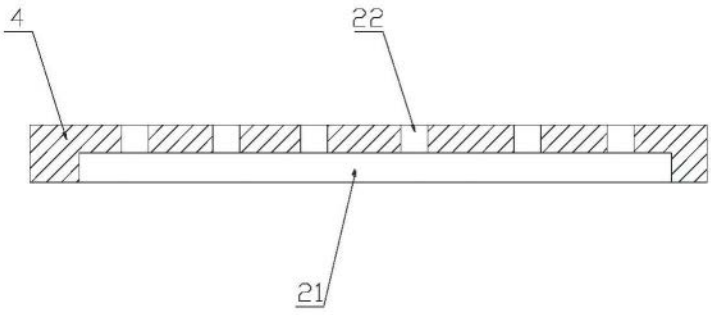


图12

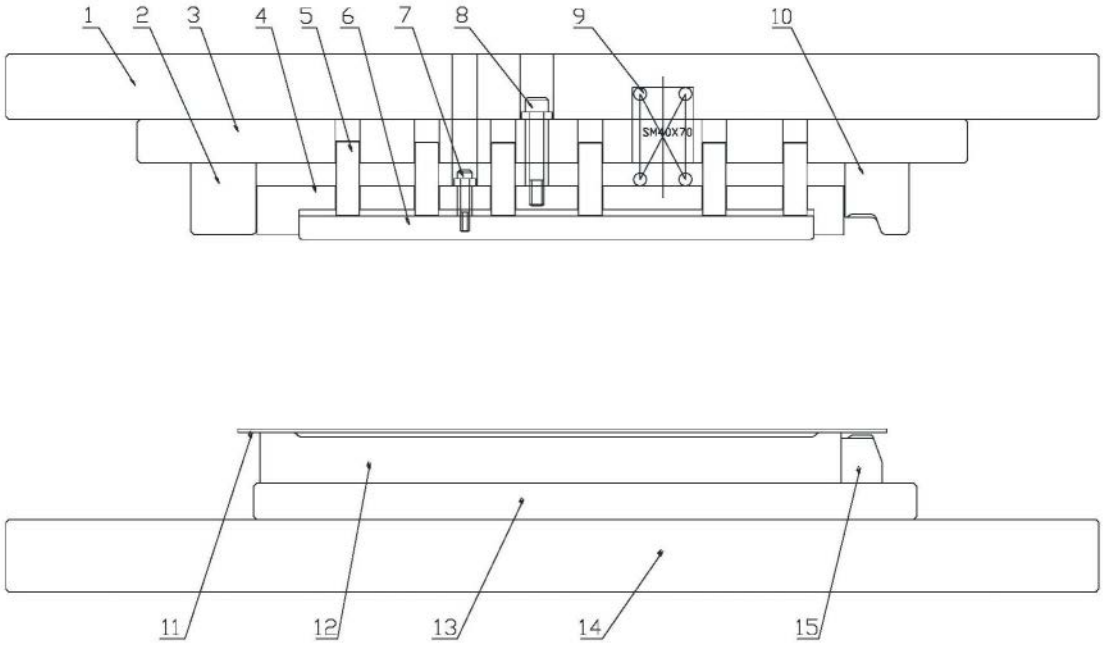

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
SM40X70
11
12
13
14
15

图13

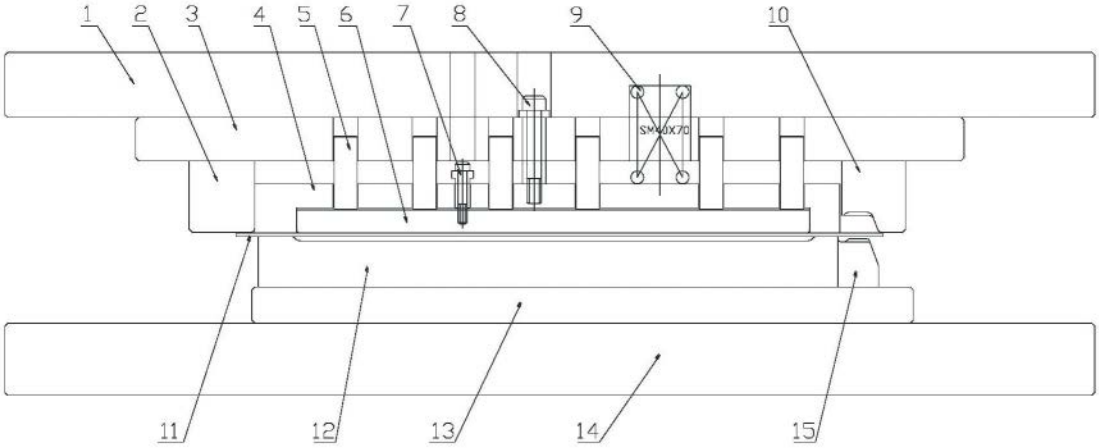

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
SM40X70
11
12
13
14
15

图14

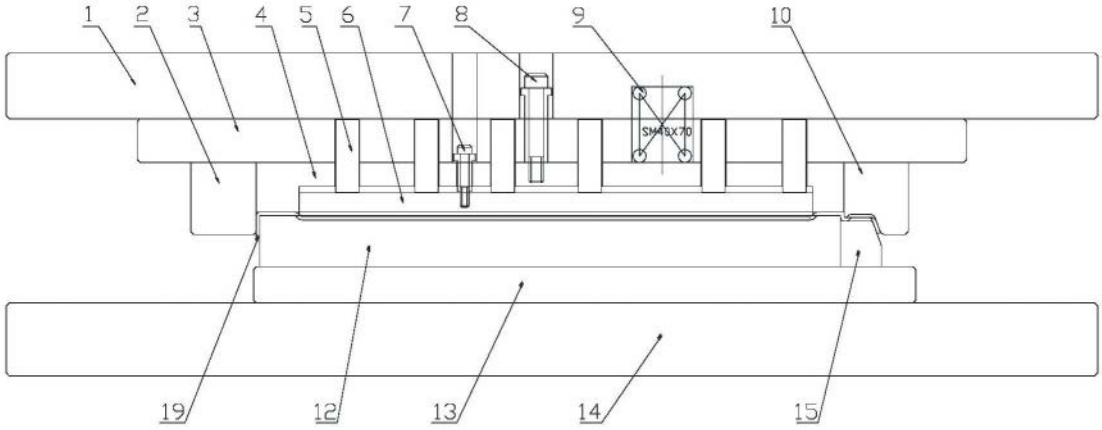


图15