(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212976536 U
(45)授权公告日 2021.04.16

(21)申请号 202021772681.0
(22)申请日 2020.08.21
(73)专利权人 襄阳市百泰电力电子有限公司
地址 441000 湖北省襄阳市高新工业园航天路1号
(72)发明人 卢冉峰
(74)专利代理机构 武汉经世知识产权代理事务所(普通合伙) 42254
代理人 邱雨家
(51)Int.Cl.
B21D 53/88(2006.01)
B21D 7/06(2006.01)
B21D 37/10(2006.01)
B21D 37/12(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)
B21D 55/00(2006.01)

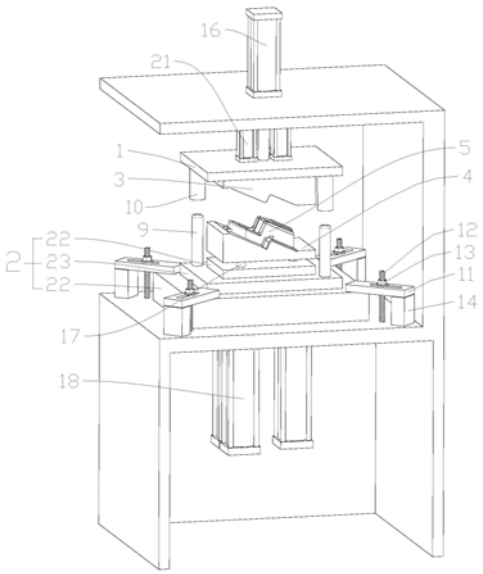
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具

(57)摘要

本实用新型涉及汽车配件加工领域，公开了一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具，包括上基座、下基座、设置于上基座下方的可上下活动的成型凹模、设置于下基座上方的可上下活动的推料件以及与下基座的顶面固定相连的位于成型凹模正下方的成型凸模，推料件的中部贯穿开设有推料槽，推料槽的内壁与成型凸模的外缘活动配合，推料件的顶面形状与成型凸模的顶面形状一致，成型凹模包括下压部和设置于下压部外缘的压弯部，压弯部的底端低于下压部的底端，下压的成型凹模和成型凸模形成的成型腔室与一加工后的前支脚的形状相吻合。本实用新型设置了与加工后的前支脚的形状相吻合的成型凹模和成型凸模，即可将半成品经过一步加工即可得到成品，生产效率高。



CN 212976536 U

1.一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:包括上基座(1)、下基座(2)、设置于所述上基座(1)的底部的可上下活动的成型凹模(3)、设置于所述下基座(2)上方的可上下活动的推料件(4)以及与所述下基座(2)的顶面固定相连的位于所述成型凹模(3)正下方的成型凸模(5),所述推料件(4)的中部开设有贯穿所述推料件(4)的推料槽(6),所述推料槽(6)的内壁与所述成型凸模(5)的侧部活动配合,位于所述成型凸模(5)周缘的所述推料件(4)的顶面形状与所述成型凸模(5)的周缘的形状一致,所述成型凹模(3)包括下压部(7)和设置于所述下压部(7)外缘的压弯部(8),所述压弯部(8)的底端低于所述下压部(7)的底端。

2.根据权利要求1所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述下基座(2)的顶部竖直设置有导向柱(9),所述上基座(1)的底部竖直设置有与所述导向柱(9)相配合的导向套(10)。

3.根据权利要求2所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述下基座(2)的横截面呈矩形,所述下基座(2)的四个对角处均设置有固定压块(11),所述固定压块(11)的底面与所述下基座(2)的顶面相接触,所述固定压块(11)的中部设置有贯穿所述固定压块(11)的固定螺杆(12),所述固定螺杆(12)的底端与一工作台面固定相连,所述固定螺杆(12)上螺纹连接有固定螺母(13),所述固定压块(11)的下方设置有支撑块(14),所述支撑块(14)和所述下基座(2)的对角处分别位于所述固定压块(11)的两端,所述下基座的底端设置有固定凸柱,所述工作台面上开设有与所述固定凸柱相配合的固定槽。

4.根据权利要求1所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述推料件(4)上设置有四个定位柱(15),两个所述定位柱(15)正对于成型凸模(5)的一端,两个定位柱位于成型凸模(5)的两侧。

5.根据权利要求1所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述成型凹模(3)连接有驱动缸一(16),所述推料件(4)的下方设置有活动贯穿所述下基座(2)的顶杆一(17),所述顶杆一(17)的下端连接有驱动缸二(18)。

6.根据权利要求5所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述顶杆一(17)设置有三根,三根所述顶杆一(17)与所述下基座(2)的贯穿处呈三角形。

7.根据权利要求5所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述推料件(4)上设置有两个缓冲片(19),两个所述缓冲片(19)分别位于所述成型凸模(5)的两侧。

8.根据权利要求1所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述下压部(7)的中部设置有贯穿所述下压部(7)的顶杆二(20),所述顶杆二(20)的上端连接有驱动缸三(21)。

9.根据权利要求3所述的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具,其特征在于:所述下基座(2)包括下底座(22)、与所述下底座(22)顶面固定相连的中间座(23)和与所述中间座(23)顶面固定相连的上底座(24),所述固定压块(11)设置于所述下底座(22)的各对角处,所述导向柱(9)设置于所述中间座(23)的对角处,所述上底座(24)位于所述推料件(4)的正下方。

一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车配件加工技术领域，特别涉及一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具。

背景技术

[0002] 汽车是现代社会人们用于出行的一种常用的交通工具，用于汽车座椅的前支脚是汽车座椅的组成部件之一。

[0003] 汽车座椅的前支脚在生产后的半成品结构如图4所示，包括中间部25和位于半成品的一端和两侧的加工部26，之后需将半成品进一步加工成成品，将加工部26折弯，成品结构如图5所示，在此步骤中即需使用成型装置，由于从半成品到成品的形状结构差异较大，现阶段通常的做法使将半成品分为多个工序逐步成型，步骤较为繁琐，加工时长较长，生产效率较低。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具，旨在解决生产效率较低的问题。

[0005] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的：

[0006] 一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具，包括上基座、下基座、设置于所述上基座下方的可上下活动的成型凹模、设置于所述下基座上方的可上下活动的推料件以及与所述下基座的顶面固定相连的位于所述成型凹模正下方的成型凸模，所述推料件的中部开设有贯穿所述推料件的推料槽，所述推料槽的内壁与所述成型凸模的侧部活动配合，位于所述成型凸模周缘的所述推料件的顶面形状与所述成型凸模的顶面形状一致，所述成型凹模包括下压部和设置于所述下压部外缘的压弯部，所述压弯部的底端低于所述下压部的底端。

[0007] 通过上述技术方案，在加工前，成型凸模和推料件位于同一水平高度，将汽车座椅的前支脚的半成品放置在成型凸模和推料件上，其中中间部在成型凸模上，加工部在推料件上，之后启动成型装置，成型凹模向下活动，待成型凹模向下运动至与半成品接触时，此时推料件往下降，压弯部低于下压部，可继续下降，压弯部将半成品的加工部折弯，将半成品加工呈成品；之后成型凹模和推料件上升，推料件向上升的过程中，将成品的加工部往上推，加工后的成品即从成型凸模上脱离。其中，设置了与加工后的前支脚的形状相吻合的成型凹模和成型凸模，即可将半成品经过一步加工即可得到成品，生产效率高；同时，设置了推料件，在加工完成后，推料件可将加工所得的成品自动从成型凸模上脱离，操作简便。

[0008] 本实用新型的进一步设置为：所述下基座的顶部竖直设置有导向柱，所述上基座的底部竖直设置有与所述导向柱相配合的导向套。

[0009] 通过上述技术方案，在加工时，上基座向下降，上基座与下基座之间的距离缩短，下基座向上设置的导向柱进入上基座向下设置的导向套内，使下基座沿着导向柱的方向下降，使上基座和下基座在水平方向上的相对位置固定，从而使与上基座和下基座固定相连

的成型凹模和成型凸模在水平方向上的相对位置固定，下压后的成型凹模和成型凸模之间形成的成型腔室的形状与成品形状保持吻合，使整个成型装置的加工精度更高。

[0010] 本实用新型的进一步设置为：所述下基座的横截面呈矩形，所述下基座的四个对角处均设置有固定压块，所述固定压块的底面与所述下基座的顶面相接触，所述固定压块的中部设置有贯穿所述固定压块的固定螺杆，所述固定螺杆的底端与一工作台面固定相连，所述固定螺杆上螺纹连接有固定螺母，所述固定压块的下方设置有支撑块，所述支撑块和所述所述下基座的对角处分别位于所述固定压块的两端，所述下基座的底端设置有固定凸柱，所述工作台面上开设有与所述固定凸柱相配合的固定槽。

[0011] 通过上述技术方案，拧紧固定螺母，固定压块将下基座压住，使下基座的竖直方向上的位置固定，同时，工作台面上开设的固定槽与下基座的底端设置的固定凸柱相配合，使下基座的水平方向上的位置固定，在加工时，下基座的位置更难由于成型凹模向下压的冲击力而偏移，从而进一步保证了加工效果。

[0012] 本实用新型的进一步设置为：所述推料件上设置有四个定位柱，两个所述定位柱正对于成型凸模的一端，两个定位柱位于成型凸模的两侧。

[0013] 通过上述技术方案，在启动成型装置前，将半成品放置在成型凸模和推料件上，推料件上的四个定位柱与半成品的两侧和一端(加工部)相抵触，使半成品的位置更加固定，防止半成品在加工时成型凹模向下活动的过程中水平位置发生偏移从而影响加工效果。

[0014] 本实用新型的进一步设置为：所述成型凹模连接有驱动缸一，所述推料件的下方设置有活动贯穿所述下基座的顶杆一，所述顶杆一的下端连接有驱动缸二。

[0015] 通过上述技术方案，驱动缸一与成型凹模连接，可使成型凹模向下压，推料件下方设置有与驱动缸二相连接的顶杆，顶杆一可使推料件向上升，驱动杆一和驱动缸二给成型凹模下压和推料件上升提供了动力。

[0016] 应当理解的是，所述驱动缸一和所述驱动缸二可为气缸或液压缸，为本领域常见的现有技术，在此不作过多赘述。

[0017] 本实用新型的进一步设置为：所述顶杆一设置有三根，三根所述顶杆一与所述下基座的贯穿处呈三角形。

[0018] 通过上述技术方案，三根顶杆一与下基座的贯穿处呈三角形，三个顶杆一能够更为稳定地将推料件顶起，推料件自身可保持水平，而与贯穿其中部的成型凸模之间无侧向的压力，两者之间的摩擦产生的磨损更小，使成型凸模和推料件更为耐用。

[0019] 本实用新型的进一步设置为：所述推料件上设置有两个缓冲片，两个所述缓冲片分别位于所述成型凸模的两侧。

[0020] 通过上述技术方案，加工时，成型凹模向下压至半成品的高度，推料件往下降，成型凹模也继续往下降，此时半成品受到成型凹模向下的压力和推料件下方的顶杆上顶的顶力，在推料件上设置两个缓冲片，可避免半成品受上下的压力和顶力太大造成加工后的成品变薄的情况发生。

[0021] 本实用新型的进一步设置为：所述下压部的中部设置有贯穿所述下压部的顶杆二，所述顶杆二的上端连接有驱动缸三。

[0022] 通过上述技术方案，将半成品的加工部折弯加工成成品后，下压部此时位置上升，由于加工时下压部的温度较高并且成型凹模的形状与加工后成品的形状吻合，在下压部上

升的过程中，成品可能与下压部一起上升，在下压部的中部设置顶杆二，此时顶杆二顶出，将成品与下压部分离，从而避免了刚加工的成品在温度较高未完成冷却成型时随下压部上升影响加工效果的情况发生。

[0023] 应当理解的是，所述驱动缸三可为气缸或液压缸，为本领域常见的现有技术，在此不作过多赘述。

[0024] 本实用新型的进一步设置为：所述下基座包括下底座、与所述下底座顶面固定相连的中间座和与所述中间座顶面固定相连的上底座，所述固定压块设置于所述下底座的各对角处，所述导向柱设置于所述中间座的对角处，所述上底座位于所述推料件的正下方。

[0025] 通过上述技术方案，固定压块设置与下底座的各对角处，固定压块中部的固定螺杆较为突出，较为突出的导向柱设置于中间座的对角处，离加工处较远，使加工位置较为充足。

[0026] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果在于：

[0027] 设置了与加工后的前支脚的形状相吻合的成型凹模和成型凸模，即可将半成品经过一步加工即可得到成品，生产效率高。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案，下面将对实施例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的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0029] 图1是本实用新型一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具一实施例的结构示意图；

[0030] 图2是本实用新型一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具中下基座一实施例的剖视图；

[0031] 图3是本实用新型一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具中上基座一实施例的剖视图；

[0032] 图4是汽车座椅的前支脚的半成品的结构示意图；

[0033] 图5是汽车座椅的前支脚的成品的结构示意图。

[0034] 图中，1、上基座；2、下基座；3、成型凹模；4、推料件；5、成型凸模；6、推料槽；7、下压部；8、压弯部；9、导向柱；10、导向套；11、固定压块；12、固定螺杆；13、固定螺母；14、支撑块；15、定位柱；16、驱动缸一；17、顶杆一；18、驱动缸二；19、缓冲片；20、顶杆二；21、驱动缸三；22、下底座；23、中间座；24、上底座；25、中间部；26、加工部。

具体实施方式

[0035] 下面将结合附图以及具体实施例对本实用新型的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型的实施例，本领域普通技术人员在没有作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。

[0036] 本实用新型提供的一种用于汽车座椅的前支脚的成型模具，如图1至图3所示，包

括上基座1、下基座2、设置于所述上基座1的底部的可上下活动的成型凹模3、设置于所述下基座2上方的可上下活动的推料件4以及与所述下基座2的顶面固定相连的位于所述成型凹模3正下方的成型凸模5，所述推料件4的中部开设有贯穿所述推料件4的推料槽6，所述推料槽6的内壁与所述成型凸模5的侧部活动配合，位于所述成型凸模5周缘的所述推料件4的顶面形状与所述成型凸模5的顶面形状一致，所述成型凹模3包括下压部7和设置于所述下压部7外缘的压弯部8，所述压弯部8的底端低于所述下压部7的底端。

[0037] 工作过程：在加工前，成型凸模5和推料件4位于同一水平高度，将汽车座椅的前支脚的半成品放置在成型凸模5和推料件4上，其中中间部25在成型凸模5上，加工部在推料件4上，之后启动成型装置，成型凹模3向下活动，待成型凹模3向下运动至与半成品接触时，此时推料件4往下降，压弯部8低于下压部7，可继续下降，压弯部8将半成品的加工部折弯，将半成品加工呈成品；之后成型凹模3和推料件4上升，推料件4向上升的过程中，将成品的加工部往上推，加工后的成品即从成型凸模5上脱离。其中，设置了与加工后的前支脚的形状相吻合的成型凹模3和成型凸模5，即可将半成品经过一步加工即可得到成品，生产效率高；同时，设置了推料件4，在加工完成后，推料件4可将加工所得的成品自动从成型凸模5上脱离，操作简便。

[0038] 所述下基座2的顶部竖直设置有导向柱9，所述上基座1的底部竖直设置有与所述导向柱9相配合的导向套10，在加工时，上基座1向下降，上基座1与下基座2之间的距离缩短，下基座2向上设置的导向柱9进入上基座1向下设置的导向套10内，使下基座2沿着导向柱9的方向下降，使上基座1和下基座2在水平方向上的相对位置固定，从而使与上基座1和下基座2固定相连的成型凹模3和成型凸模5在水平方向上的相对位置固定，下压后的成型凹模3和成型凸模5之间形成的成型腔室的形状与成品形状保持吻合，使整个成型装置的加工精度更高。

[0039] 所述下基座2的横截面呈矩形，所述下基座2的四个对角处均设置有固定压块11，所述固定压块11的底面与所述下基座2的顶面相接触，所述固定压块11的中部设置有贯穿所述固定压块11的固定螺杆12，所述固定螺杆12的底端与一工作台面固定相连，所述固定螺杆12上螺纹连接有固定螺母13，所述固定压块11的下方设置有支撑块14，所述支撑块14和所述所述下基座2的对角处分别位于所述固定压块11的两端，所述下基座的底端设置有固定凸柱(图中未标出)，所述工作台面上开设有与所述固定凸柱相配合的固定槽(图中未标出)，拧紧固定螺母13，固定压块11将下基座2压住，使下基座2的竖直方向上的位置固定，同时，工作台面上开设的固定槽与下基座2的底端设置的固定凸柱相配合，使下基座2的水平方向上的位置固定，在加工时，下基座2的位置更难由于成型凹模3向下压的冲击力而偏移，从而进一步保证了加工效果。

[0040] 所述推料件4上设置有四个定位柱15，两个所述定位柱15正对于成型凸模5的一端，两个定位柱位于成型凸模5的两侧，在启动成型装置前，将半成品放置在成型凸模5和推料件4上，推料件4上的四个定位柱15与半成品的两侧和一端(加工部)相抵触，使半成品的位置更加固定，防止半成品在加工时成型凹模3向下活动的过程中水平位置发生偏移从而影响加工效果。

[0041] 所述成型凹模3连接有驱动缸一16，所述推料件4的下方设置有活动贯穿所述下基座2的顶杆一17，所述顶杆一17的下端连接有驱动缸二18，驱动缸一16与成型凹模3连接，可

使成型凹模3向下压，推料件4下方设置有与驱动缸二18相连接的顶杆，顶杆一17可使推料件4向上升，驱动杆一和驱动缸二18给成型凹模3下压和推料件4上升提供了动力。

[0042] 所述顶杆一17设置有三根，三根所述顶杆一17与所述下基座2的贯穿处呈三角形，三根顶杆一17与下基座2的贯穿处呈三角形，三个顶杆一17能够更为稳定地将推料件4顶起，推料件4自身可保持水平，而与贯穿其中部的成型凸模5之间无侧向的压力，两者之间的摩擦产生的磨损更小，使成型凸模5和推料件4更为耐用。

[0043] 所述推料件4上设置有两个缓冲片19，两个所述缓冲片19分别位于所述成型凸模5的两侧，加工时，成型凹模3向下压至半成品的高度，推料件4往下降，成型凹模3也继续往下降，此时半成品受到成型凹模3向下的压力和推料件4下方的顶杆上顶的顶力，在推料件4上设置两个缓冲片19，可避免半成品受上下的压力和顶力太大造成加工后的成品变薄的情况发生。

[0044] 所述下压部7的中部设置有贯穿所述下压部7的顶杆二20，所述顶杆二20的上端连接有驱动缸三21，将半成品的加工部折弯加工成成品后，下压部7此时位置上升，由于加工时下压部7的温度较高，在下压部7上升的过程中，成品可能与下压部7一起上升，在下压部7的中部设置顶杆二20，此时顶杆二20顶出，将成品与下压部7分离，从而避免了刚加工的成品在温度较高未完成冷却成型时随下压部7上升影响加工效果的情况发生。

[0045] 所述下基座2包括下底座22、与所述下底座22顶面固定相连的中间座23和与所述中间座23顶面固定相连的上底座24，所述固定压块11设置于所述下底座22的各对角处，所述导向柱9设置于所述中间座23的对角处，所述上底座24位于所述推料件4的正下方，固定压块11设置与下底座22的各对角处，固定压块11中部的固定螺杆12较为突出，较为突出的导向柱9设置于中间座23的对角处，离加工处较远，使加工位置较为充足。

[0046] 上述描述仅是对本实用新型较佳实施例的描述，并非对本实用新型范围的任何限定，本实用新型领域的普通技术人员根据上述揭示内容做的任何变更、修饰，均属于权利要求书的保护范围。

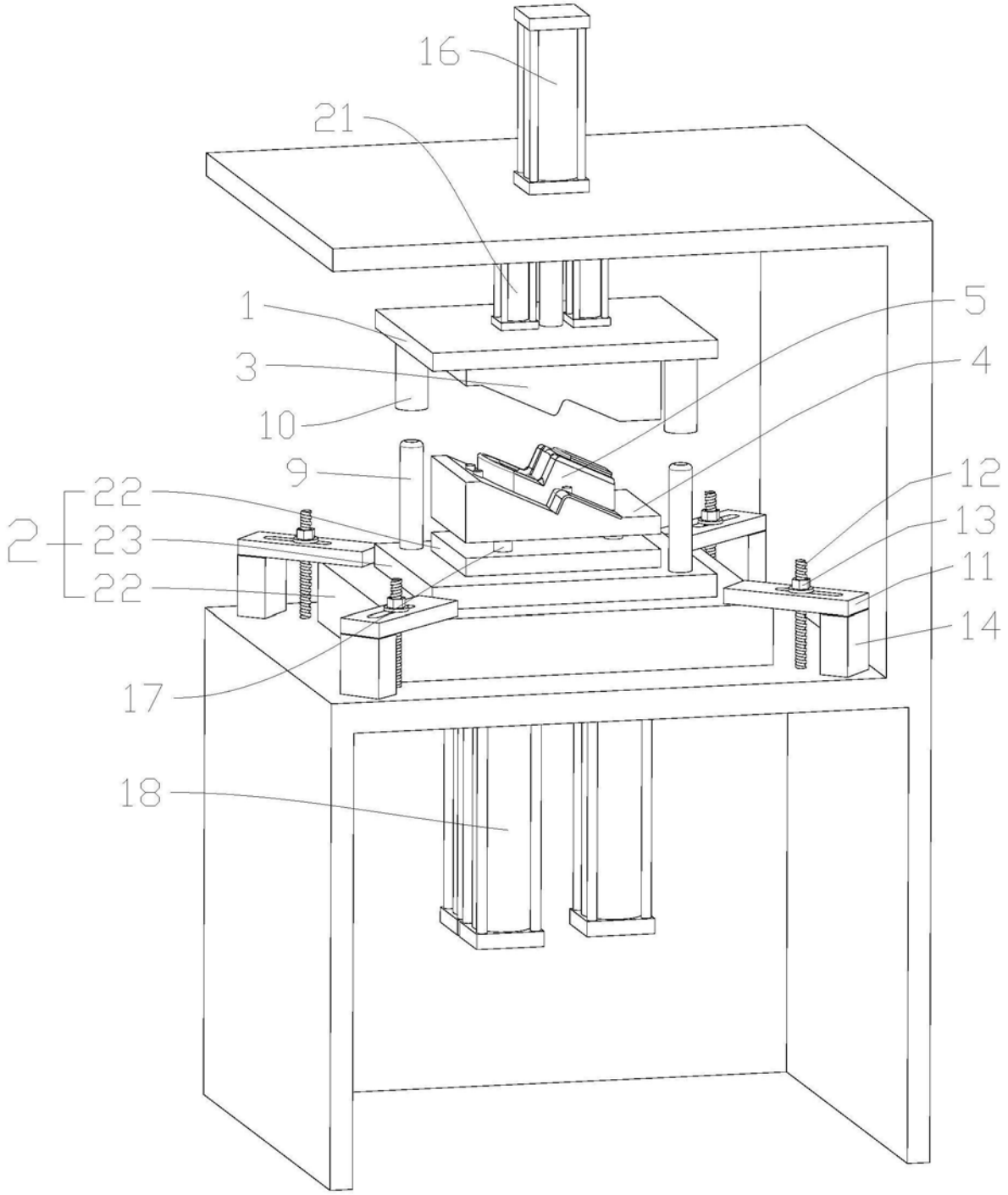


图1

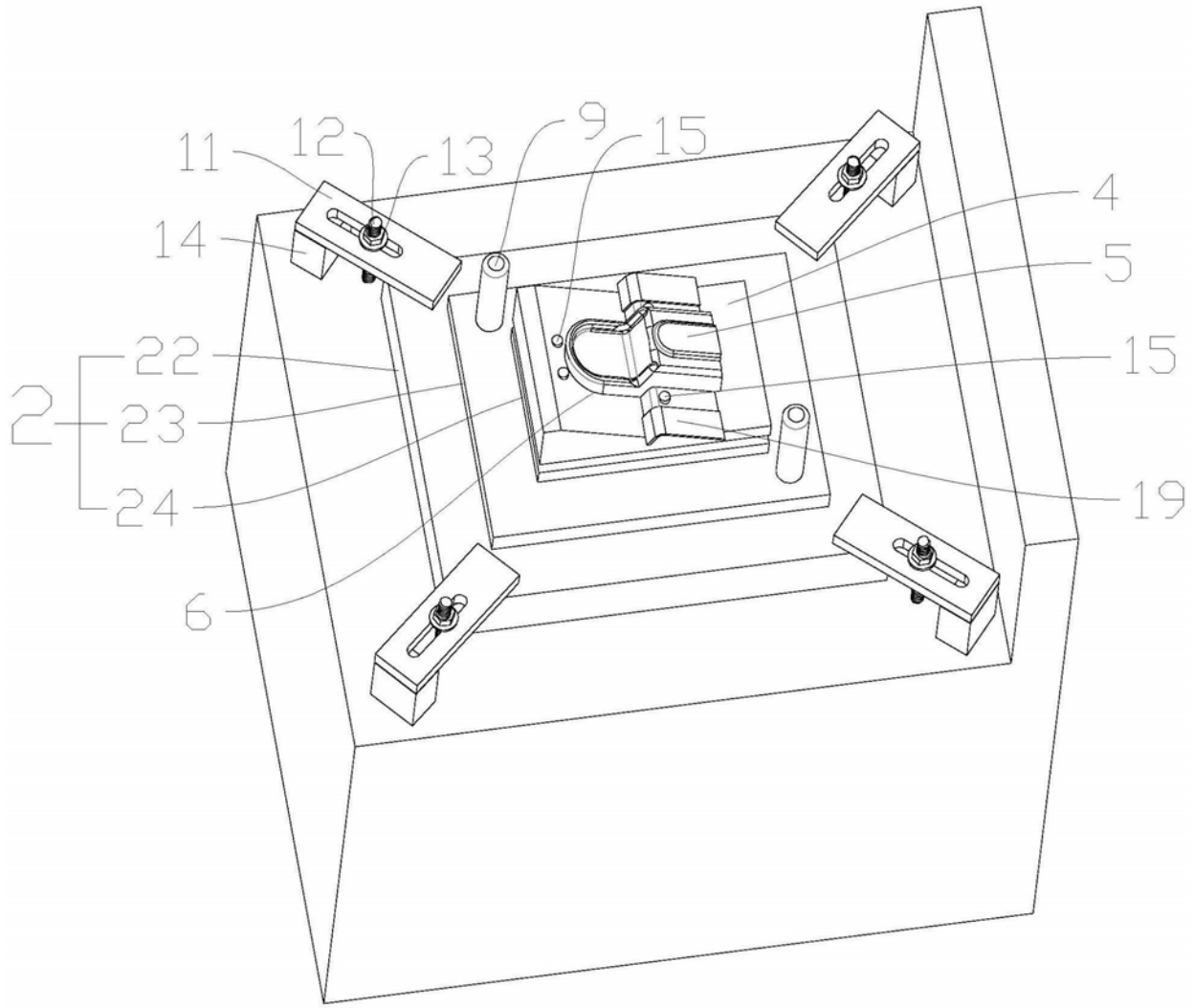


图2

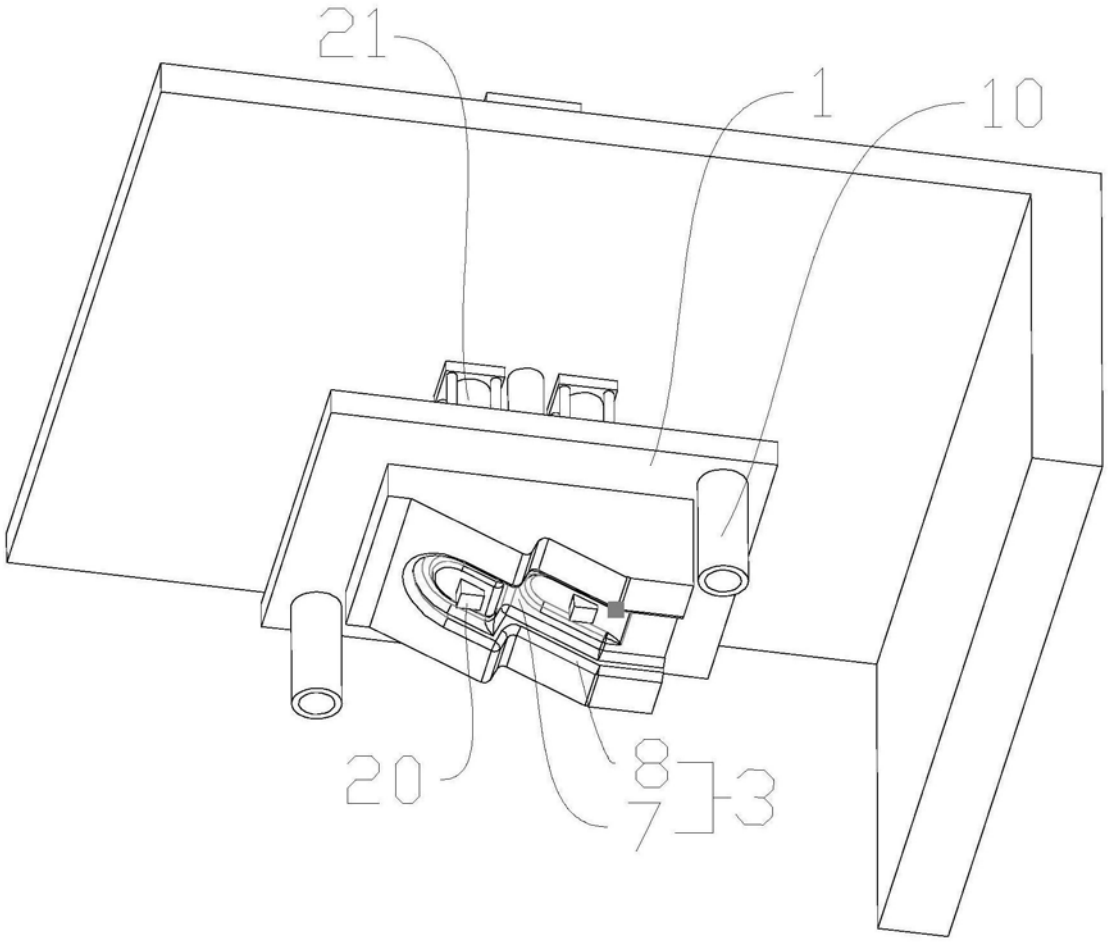


图3

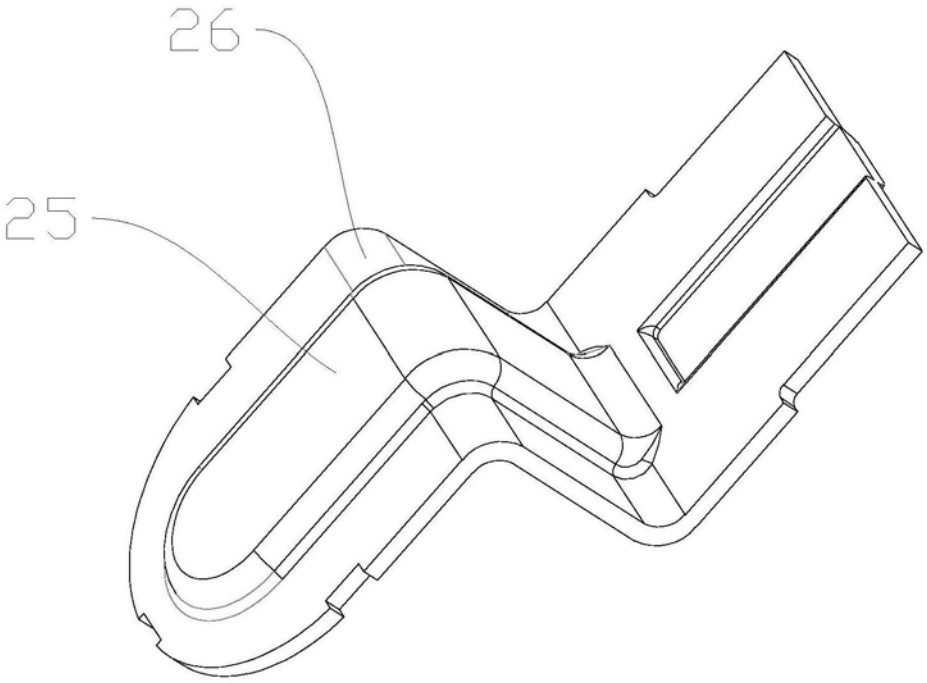


图4

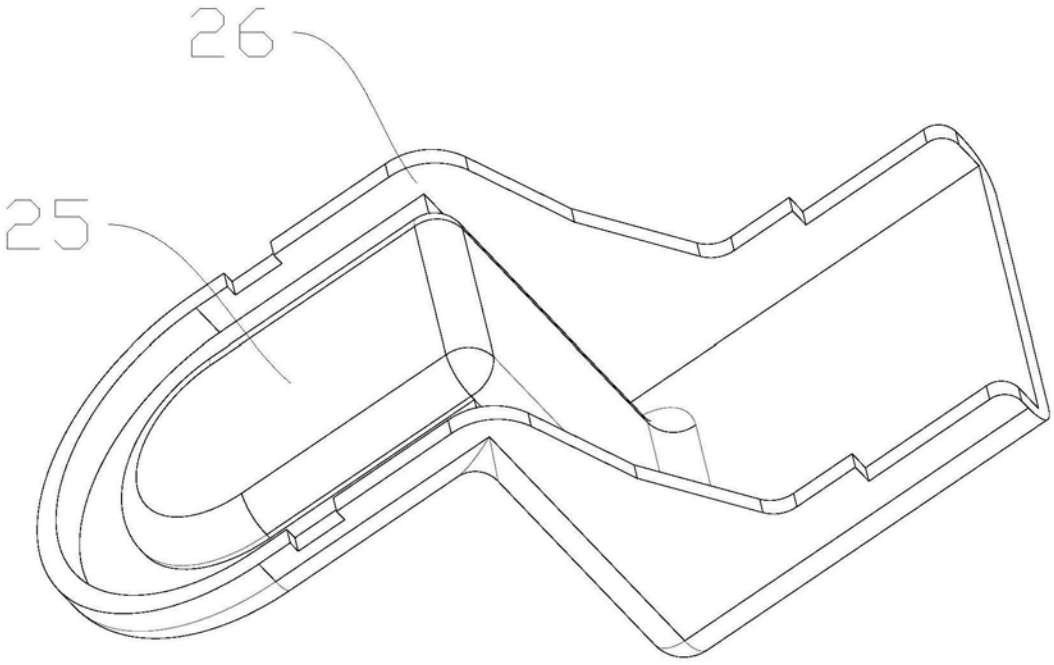


图5