



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110695217 A

(43)申请公布日 2020.01.17

(21)申请号 201911183823.1

(22)申请日 2019.11.27

(71)申请人 童爱霞

地址 238300 安徽省芜湖市无为县泉塘镇
得胜行政村童坊自然村37号

(72)发明人 童爱霞

(74)专利代理机构 合肥正则元起专利代理事务
所(普通合伙) 34160

代理人 韩立峰

(51)Int.Cl.

B21D 37/12(2006.01)

B21D 37/14(2006.01)

B21D 37/16(2006.01)

B21D 45/04(2006.01)

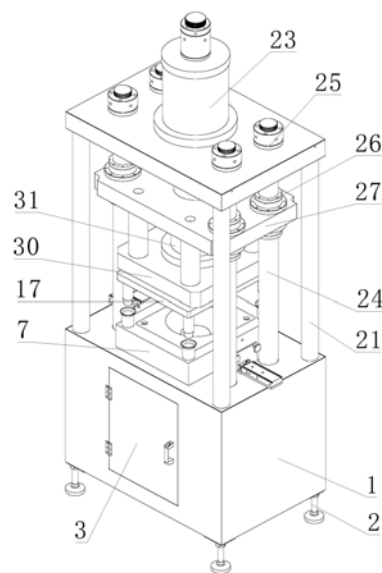
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

一种汽车后桥模具

(57)摘要

本发明公开了一种汽车后桥模具,包括下机箱、下模座、凹模体、上模座、第一支撑柱和导向板,所述下机箱内固定安装有冲压支撑台,所述冲压支撑台上设置有若干组导向柱安装孔,所述冲压支撑台上固定安装有第一液压油缸,所述第一液压油缸上设置的第一油缸活塞杆,所述第一油缸活塞杆上端滑动伸出所述冲压支撑台上表面;所述下模座安装在所述冲压支撑台上,所述下模座中心设置有脱模孔,所述下模座四角位置均设置有导向孔,所述导向孔上设置有导向套,可以解决解决现有的现有的汽车后桥模具不具有通用性,一种模具座只能冲压一种零件,在汽车后桥零件加工时需要使用到多个不同的冲压模具,从而造成成本的浪费的问题。



1. 一种汽车后桥模具,包括下机箱(1)、下模座(7)、凹模体(8)、上模座(17)、第一支撑柱(21)和导向板(27),其特征在于,所述下机箱(1)内固定安装有冲压支撑台(4),所述冲压支撑台(4)上设置有若干组导向柱安装孔(43),所述冲压支撑台(4)上固定安装有第一液压油缸(6),所述第一液压油缸(6)上设置的第一油缸活塞杆(61),所述第一油缸活塞杆(61)上端滑动伸出所述冲压支撑台(4)上表面;所述下模座(7)安装在所述冲压支撑台(4)上,所述下模座(7)中心设置有脱模孔(71),所述下模座(7)四角位置均设置有导向孔(72),所述导向孔(72)上设置有导向套(73),所述凹模体(8)包括连接板(81)和凹模(82),所述凹模(82)固定设置在所述连接板(81)中心,所述凹模(82)底部设置有脱模连接孔(83),所述连接板(81)上设置有若干组安装孔(84),所述连接板(81)通过安装螺栓与所述下模座(7)固定连接;所述脱模连接孔(83)上连接有脱模凹模(9),所述脱模凹模(9)与所述凹模(82)组成一体式模腔,所述脱模凹模(9)底部设置有连接块(91),所述连接块(91)与所述第一油缸活塞杆(61)固定连接;

所述冲压支撑台(4)上固定连接至少有四组第一支撑柱(21),所述第一支撑柱(21)顶部固定连接顶板(22),顶板(22)下端连接有若干组导向柱(24),所述导向柱(24)下端与所述导向柱安装孔(43)相连,所述顶板(22)顶部固定连接第二液压油缸(23),所述第二液压油缸(23)上设置有第二油缸活塞杆(28),所述第二油缸活塞杆(28)向下滑动穿过所述顶板(22)与所述导向板(27)固定连接,所述导向板(27)上设置有导向柱套管(26)与所述导向柱(24)滑动连接,所述导向板(27)底部固定连接有若干组第二支撑柱(29),所述第二支撑柱(29)下端连接有上模安装板(30),所述上模安装板(30)中心位置固定安装有第三液压油缸(31),所述第三液压油缸(31)上设置有第三油缸活塞杆(32),所述第三油缸活塞杆(32)滑动穿过所述上模安装板(30)与所述上模座(17)相连;

所述上模座(17)上端设置有与所述第三油缸活塞杆(32)配合连接的连接槽(19),所述上模座(17)下端设置有导向杆(18)和凸模体(20),所述导向杆(18)与所述导向孔(72)相配合,所述凸模体(20)与所述凹模体(8)相配合,所述凸模体(20)通过安装螺栓固定安装在所述上模座(17)上。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,所述下机箱(1)底部设置有若干组支撑底脚(2),所述支撑底脚(2)设置有防滑胶垫,所述下机箱(1)前端通过铰链转动连接有机箱门(3),所述下机箱(1)内设置有用存储冲压工具的工具柜(5),所述工具柜(5)上设置有多组储物抽屉(51)。

3. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,所述冲压支撑台(4)通过不锈钢板焊接成型,所述冲压支撑台(4)上设置有若干组加强筋(41),所述加强筋(41)与所述冲压支撑台(4)之间通过焊接相连。

4. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,所述冲压支撑台(4)上设置有滑槽(42),所述冲压支撑台(4)上固定连接气缸安装板(11),所述气缸安装板(11)对称设置有两组,所述气缸安装板(11)上固定安装有驱动气缸(12),所述驱动气缸(12)输出端连接有压板(13),所述压板(13)下端设置有与所述滑槽(42)相配合的滑块(14)。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,所述压板(13)上螺纹连接有固定螺杆(15),所述固定螺杆(15)至少设置有两组,所述固定螺杆(15)靠近所述驱动气缸(12)的一端固定连接调节手柄(16),所述下模座(7)上设置有与所述固定螺杆(15)相配

合的螺纹孔(75)。

6. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,所述下模座(7)内设置有冷却管(10),所述冷却管(10)内流动有水冷却液,所述冷却管(10)进水端和出水端分别与外部循环水冷系统相连。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,所述导向套(73)上端设置有喇叭口(74),所述导向杆(18)下端设置有倒角,所述导向杆(18)主体材质为橡胶材料。

8. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,所述导向柱(24)两端均设置有螺纹端部,所述导向柱(24)两端分别穿过所述顶板(22)和所述冲压支撑台(4),所述螺纹端部螺纹连接有锁紧螺母(25)。

9. 根据权利要求1所述的一种汽车后桥模具,其特征在于,该种模具的使用方法,具体步骤为:

步骤一:根据需要进行冲压的汽车后桥部件规格,选择所需的凹模体(8)、脱模凹模(9)和对应的凸模体(20),先将脱模凹模(9)固定安装在第一油缸活塞杆(61)上,随后通过螺栓将配套使用的凹模体(8)固定安装在下模座(7)上,凹模体(8)与脱模凹模(9)共同组成汽车后桥冲压的凹模模腔,并将与对配套的凸模体(20)通过螺栓固定安装在上模座(17)上;

步骤二:将待冲压件放置在下模座(7)上,第二液压油缸(23)工作带动第二油缸活塞杆(28)向下伸长,导向板(27)在第二油缸活塞杆(28)的作用下沿导向柱(24)向下滑动,导向板(27)通过导向柱套管(26)与导向柱(24)滑动连接,有效降低导向板(27)下滑时与导向柱(24)之间的摩擦力,当凸模体(20)靠近待冲压件时第二液压油缸(23)停止工作;

步骤三:第三液压油缸(31)工作带动第三油缸活塞杆(32)向下伸长,上模座(17)上设置的导向杆(18)插入到导向套(73)中,对上模座(17)冲压时起到导向的作用,随后凸模体(20)在第三液压油缸(31)的作用下将待冲压件压入到凹模体(8)中,完成对工件的冲压;

步骤四:当冲压完成后,第三液压油缸(31)工作带动第三油缸活塞杆(32)向上收缩,从而带动上模座(17)向上复位,并且第二液压油缸(23)工作带动第二油缸活塞杆(28)向上收缩,带动导向板(27)向上复位,同时第一液压油缸(6)工作带动第一油缸活塞杆(61)向上伸长,脱模凹模(9)在第一油缸活塞杆(61)的作用下向上移动,从而带动贴合在凹模模腔上的冲压件向上移动,实现对冲压件的快速脱模,将冲压件顶出后取出,第一液压油缸(6)带动脱模凹模(9)向下复位,重新对下模座(7)上放置待冲压件重复进行冲压工作。

一种汽车后桥模具

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车模具技术领域,具体涉及一种汽车后桥模具。

背景技术

[0002] 汽车驱动桥一般由主减速器、差速器、车轮传动装置和驱动桥壳等组成,汽车后桥在加工过程中需要使用到模具,汽车后桥冲压模具就是一种可用于制造汽车后桥零件的冲压模具,但是,现有的汽车后桥模具不具有通用性,一种模具座只能冲压一种零件,在汽车后桥零件加工时需要使用到多个不同的冲压模具,从而造成成本的浪费;并且冲压模具在冲压完成后不具有自动脱模的功能,需要员工手动进行脱模,不仅劳动强度大而且脱模效率低,甚至发生因脱模导致冲压件变形而造成零件的报废,严重影响冲压效率和质量,并且对冲压后的工具不能进行快速冷却降温,以达到快速定型脱模。

[0003] 公开号为:CN208945143U的专利公开了一种汽车后桥冲压模具,与本申请文相比,无法解决本申请提出的:现有的汽车后桥模具不具有通用性,一种模具座只能冲压一种零件,在汽车后桥零件加工时需要使用到多个不同的冲压模具,从而造成成本的浪费;并且冲压模具在冲压完成后不具有自动脱模的功能,需要员工手动进行脱模,不仅劳动强度大而且脱模效率低,甚至发生因脱模导致冲压件变形而造成零件的报废,严重影响冲压效率和质量,并且对冲压后的工具不能进行快速冷却降温,以达到快速定型脱模。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种汽车后桥模具,可以解决现有的现有的汽车后桥模具不具有通用性,一种模具座只能冲压一种零件,在汽车后桥零件加工时需要使用到多个不同的冲压模具,从而造成成本的浪费;并且冲压模具在冲压完成后不具有自动脱模的功能,需要员工手动进行脱模,不仅劳动强度大而且脱模效率低,甚至发生因脱模导致冲压件变形而造成零件的报废,严重影响冲压效率和质量,并且对冲压后的工具不能进行快速冷却降温,以达到快速定型脱模。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

[0006] 一种汽车后桥模具,包括下机箱、下模座、凹模体、上模座、第一支撑柱和导向板,所述下机箱内固定安装有冲压支撑台,所述冲压支撑台上设置有若干组导向柱安装孔,所述冲压支撑台上固定安装有第一液压油缸,所述第一液压油缸上设置的第一油缸活塞杆,所述第一油缸活塞杆上端滑动伸出所述冲压支撑台上表面;所述下模座安装在所述冲压支撑台上,所述下模座中心设置有脱模孔,所述下模座四角位置均设置有导向孔,所述导向孔上设置有导向套,所述凹模体包括连接板和凹模,所述凹模固定设置在所述连接板中心,所述凹模底部设置有脱模连接孔,所述连接板上设置有若干组安装孔,所述连接板通过安装螺栓与所述下模座固定连接;所述脱模连接孔上连接有脱模凹模,所述脱模凹模与所述凹模组成一体式模腔,所述脱模凹模底部设置有连接块,所述连接块与所述第一油缸活塞杆固定连接;

[0007] 所述冲压支撑台上固定连接至少有四组第一支撑柱,所述第一支撑柱顶部固定连接有顶板,顶板下端连接有若干组导向柱,所述导向柱下端与所述导向柱安装孔相连,所述顶板顶部固定连接第二液压油缸,所述第二液压油缸上设置有第二油缸活塞杆,所述第二油缸活塞杆向下滑动穿过所述顶板与所述导向板固定连接,所述导向板上设置有导向柱套管与所述导向柱滑动连接,所述导向板底部固定连接若干组第二支撑柱,所述第二支撑柱下端连接上模安装板,所述上模安装板中心位置固定安装第三液压油缸,所述第三液压油缸上设置有第三油缸活塞杆,所述第三油缸活塞杆滑动穿过所述上模安装板与所述上模座相连;

[0008] 所述上模座上端设置有与所述第三油缸活塞杆配合连接连接槽,所述上模座下端设置有导向杆和凸模体,所述导向杆与所述导向孔相配合,所述凸模体与所述凹模体相配合,所述凸模体通过安装螺栓固定安装在所述上模座上。

[0009] 优选的,所述下机箱底部设置有若干组支撑底脚,所述支撑底脚设置有防滑胶垫,所述下机箱前端通过铰链转动连接有机箱门,所述下机箱内设置有用于存储冲压工具的工具柜,所述工具柜上设置有多组储物抽屉。

[0010] 优选的,所述冲压支撑台通过不锈钢板焊接成型,所述冲压支撑台上设置有若干组加强筋,所述加强筋与所述冲压支撑台之间通过焊接相连。

[0011] 优选的,所述冲压支撑台上设置有滑槽,所述冲压支撑台上固定连接气缸安装板,所述气缸安装板对称设置有两组,所述气缸安装板上固定安装有驱动气缸,所述驱动气缸输出端连接有压板,所述压板下端设置有与所述滑槽相配合的滑块。

[0012] 优选的,所述压板上螺纹连接有固定螺杆,所述固定螺杆至少设置有两组,所述固定螺杆靠近所述驱动气缸的一端固定连接调节手柄,所述下模座上设置有与所述固定螺杆相配合的螺纹孔。

[0013] 优选的,所述下模座内设置有冷却管,所述冷却管内流动有水冷却液,所述冷却管进水端和出水端分别与外部循环水冷系统相连。

[0014] 优选的,所述导向套上端设置有喇叭口,所述导向杆下端设置有倒角,所述导向杆主体材质为橡胶材料。

[0015] 优选的,所述导向柱两端均设置有螺纹端部,所述导向柱两端分别穿过所述顶板和所述冲压支撑台,所述螺纹端部螺纹连接有锁紧螺母。

[0016] 优选的,该种模具的使用方法,具体步骤为:

[0017] 步骤一:根据需要进行冲压的汽车后桥部件规格,选择所需的凹模体、脱模凹模和对应的凸模体,先将脱模凹模固定安装在第一油缸活塞杆上,随后通过螺栓将配套使用的凹模体固定安装在下模座上,凹模体与脱模凹模共同组成汽车后桥冲压的凹模模腔,并将与对配套的凸模体通过螺栓固定安装在上模座上;

[0018] 步骤二:将待冲压件放置在下模座上,第二液压油缸工作带动第二油缸活塞杆向下伸长,导向板在第二油缸活塞杆的作用下沿导向柱向下滑动,导向板通过导向柱套管与导向柱滑动连接,有效降低导向板下滑时与导向柱之间的摩擦力,当凸模体靠近待冲压件时第二液压油缸停止工作;

[0019] 步骤三:第三液压油缸工作带动第三油缸活塞杆向下伸长,上模座上设置的导向杆插入到导向套中,对上模座冲压时起到导向的作用,随后凸模体在第三液压油缸的作用

下将待冲压件压入到凹模体中,完成对工件的冲压;

[0020] 步骤四:当冲压完成后,第三液压油缸工作带动第三油缸活塞杆向上收缩,从而带动上模座向上复位,并且第二液压油缸工作带动第二油缸活塞杆向上收缩,带动导向板向上复位,同时第一液压油缸工作带动第一油缸活塞杆向上伸长,脱模凹模在第一油缸活塞杆的作用下向上移动,从而带动贴合在凹模模腔上的冲压件向上移动,实现对冲压件的快速脱模,将冲压件顶出后取出,第一液压油缸带动脱模凹模向下复位,重新向下模座上放置待冲压件重复进行冲压工作。

[0021] 本发明的有益效果为:由于现有的汽车后桥模具不具有通用性,一种模具座只能冲压一种零件,在汽车后桥零件加工时需要使用到多个不同的冲压模具,从而造成成本的浪费,因此设置通用的下模座和上模座,凹模体通过螺栓可拆卸固定连接在下模座上,凸模体通过螺栓可拆卸固定连接在上模座上,凹模体与凸模体配套使用,可以根据冲压零件的不同更换相应的凹模体与凸模体,实现一模多用,有效降低汽车后桥零件冲压模具的数量,节约生产加工成本;

[0022] 由于冲压模具在冲压完成后不具有自动脱模的功能,需要员工手动进行脱模,不仅劳动强度大而且脱模效率低,通过在凹模体底部设置有脱模连接孔与脱模凹模相连,脱模凹模与凹模组成一体式模腔,确保在冲压成型时零部件的完整性,并且脱模凹模底部设置有连接块与第一液压油缸上设置的第一油缸活塞杆相连,当对零件进行冲压工序后,第一液压油缸工作带动第一油缸活塞杆向上伸长,脱模凹模在第一油缸活塞杆的作用下向上移动,从而带动贴合在凹模模腔上的冲压件向上移动,实现对冲压件的快速脱模,同时因为脱模凹模作为冲压凹模的一部分,在对冲压件顶出脱模时,不会对冲压件造成变形,有效确保冲压件脱模质量;

[0023] 下模座上安装的凹模体用于对工件进行模具冲压,冷却管设置在下模座内并流动有水冷却液,对冲压完成的工件进行冷却以便快速完成脱模,从而提高对工件的冲压效率,冷却管与外部循环水冷系统相连,可以提高对工件的冷却效果;

[0024] 冲压支撑台上设置有导向柱对导向板上下移动起到导向的作用,有效确保上模座和上模安装板在上下移动时的稳定性,同时上模座上设置有导向杆与下模座上设置的导向套的配合,对上模座向下移动压模时起到导向的作用,确保上模座向下移动压模时保持稳定从而保证压模质量,导向套上端设置有喇叭口和导向杆下端设置的倒角,均有利于导向杆准确插入到导向套中。

附图说明

[0025] 为了便于本领域技术人员理解,下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0026] 图1为本发明整体结构示意图;

[0027] 图2为本发明整体内部主视图;

[0028] 图3为本发明整体内部轴测图;

[0029] 图4为本发明冲压支撑台的结构示意图;

[0030] 图5为本发明冲压支撑台的装配结构示意图;

[0031] 图6为本发明压板结构示意图;

[0032] 图7为本发明下模座装配结构示意图;

[0033] 图8为本发明下模座装配的俯视图；
[0034] 图9为本发明图8中A-A方向的剖视图；
[0035] 图10为本发明凹模体的结构示意图；
[0036] 图11为本发明凹模体结构示意图；
[0037] 图12为本发明凸模体结构示意图；
[0038] 图13为本发明凸模体下方轴测图；
[0039] 图中：1、下机箱；2、支撑底脚；3、机箱门；4、冲压支撑台；41、加强筋；42、滑槽；43、导向柱安装孔；5、工具柜；51、储物抽屉；6、第一液压油缸；61、第一油缸活塞杆；7、下模座；71、脱模孔；72、导向孔；73、导向套；74、喇叭口；75、螺纹孔；8、凹模体；81、连接板；82、凹模；83、脱模连接孔；84、安装孔；9、脱模凹模；91、连接块；10、冷却管；11、气缸安装板；12、驱动气缸；13、压板；14、滑块；15、固定螺杆；16、调节手柄；17、上模座；18、导向杆；19、连接槽；20、凸模体；21、第一支撑柱；22、顶板；23、第二液压油缸；24、导向柱；25、锁紧螺母；26、导向柱套管；27、导向板；28、第二油缸活塞杆；29、第二支撑柱；30、上模安装板；31、第三液压油缸；32、第三油缸活塞杆。

具体实施方式

[0040] 下面将结合实施例对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0041] 请参阅图1-13所示，一种汽车后桥模具，包括下机箱1、下模座7、凹模体8、上模座17、第一支撑柱21和导向板27，下机箱1内固定安装有冲压支撑台4，冲压支撑台4上设置有若干组导向柱安装孔43，冲压支撑台4上固定安装有第一液压油缸6，第一液压油缸6上设置的第一油缸活塞杆61，第一油缸活塞杆61上端滑动伸出冲压支撑台4上表面；下模座7安装在冲压支撑台4上，下模座7中心设置有脱模孔71，下模座7四角位置均设置有导向孔72，导向孔72上设置有导向套73，凹模体8包括连接板81和凹模82，凹模82固定设置在连接板81中心，凹模82底部设置有脱模连接孔83，连接板81上设置有若干组安装孔84，连接板81通过安装螺栓与下模座7固定连接；脱模连接孔83上连接有脱模凹模9，脱模凹模9与凹模82组成一体式模腔，脱模凹模9底部设置有连接块91，连接块91与第一油缸活塞杆61固定连接；

[0042] 冲压支撑台4上固定连接至少有四组第一支撑柱21，第一支撑柱21顶部固定连接顶板22，顶板22下端连接有若干组导向柱24，导向柱24下端与导向柱安装孔43相连，顶板22顶部固定连接第二液压油缸23，第二液压油缸23上设置有第二油缸活塞杆28，第二油缸活塞杆28向下滑动穿过顶板22与导向板27固定连接，导向板27上设置有导向柱套管26与导向柱24滑动连接，导向板27底部固定连接有若干组第二支撑柱29，第二支撑柱29下端连接有上模安装板30，上模安装板30中心位置固定安装有第三液压油缸31，第三液压油缸31上设置有第三油缸活塞杆32，第三油缸活塞杆32滑动穿过上模安装板30与上模座17相连；

[0043] 上模座17上端设置有与第三油缸活塞杆32配合连接的连接槽19，上模座17下端设置有导向杆18和凸模体20，导向杆18与导向孔72相配合，凸模体20与凹模体8相配合，凸模

体20通过安装螺栓固定安装在上模座17上。

[0044] 进一步的,下机箱1底部设置有若干组支撑底脚2,支撑底脚2设置有防滑胶垫,下机箱1前端通过铰链转动连接有机箱门3,下机箱1内设置有用于存储冲压工具的工具柜5,工具柜5上设置有多组储物抽屉51。

[0045] 下机箱1内设置的冲压支撑台4对零部件冲压起到支撑的作用,下机箱1底部设置支撑底脚2,支撑底脚2与下机箱1螺纹连接客调节高度,支撑底脚2底部设置的防滑胶垫在提高装置的稳定性的同时具有一定的减震效果,在下机箱1内设置工具柜5用于存储冲压时需要使用的工具,工具柜5上设置的多组储物抽屉51用于对不同工具分类存储,便于对工具进行取用,机箱门3的设置对下机箱1内机构和零部件起到保护的作用。

[0046] 进一步的,冲压支撑台4通过不锈钢板焊接成型,冲压支撑台4上设置有若干组加强筋41,加强筋41与冲压支撑台4之间通过焊接相连。

[0047] 冲压支撑台4对冲压起到支撑的作用,冲压支撑台4通过不锈钢焊接成型,在方便加工的同时确保冲压支撑台4的强度,冲压支撑台4上焊接的若干组加强筋41进一步提高冲压支撑台4的整体结构强度。

[0048] 进一步的,冲压支撑台4上设置有滑槽42,冲压支撑台4上固定连接有气缸安装板11,气缸安装板11对称设置有两组,气缸安装板11上固定安装有驱动气缸12,驱动气缸12输出端连接有压板13,压板13下端设置有与滑槽42相配合的滑块14。

[0049] 冲压支撑台4上安装有以下模座7用于对工件进行冲压,下模座7与冲压支撑台4通过螺栓固定连接,驱动气缸12通过气缸安装板11固定安装在冲压支撑台4上,压板13下端设置的滑块14与冲压支撑台4上设置的滑槽42滑动配合连接,压板13在驱动气缸12的作用下沿滑槽42往复滑动,对下模座7上待冲压工件起到压紧定位的作用,确保对工件进行正确冲压。

[0050] 进一步的,压板13上螺纹连接有固定螺杆15,固定螺杆15至少设置有两组,固定螺杆15靠近驱动气缸12的一端固定连接有调节手柄16,下模座7上设置有与固定螺杆15相配合的螺纹孔75。

[0051] 压板13在驱动气缸12的作用下沿滑槽42往复滑动,对下模座7上待冲压工件起到压紧定位的作用,压板13上设置的固定螺杆15与下模座7上的螺纹孔75螺纹连接,对压板13进行定位,固定螺杆15与螺纹孔75之间的连接通过手动旋拧调节手柄16实现,连接方便。

[0052] 进一步的,下模座7内设置有冷却管10,冷却管10内流动有水冷却液,冷却管10进水端和出水端分别与外部循环水冷系统相连。

[0053] 下模座7上安装的凹模体8用于对工件进行模具冲压,冷却管10设置在下模座7内并流动有水冷却液,对冲压完成的工件进行冷却以便快速完成脱模,从而提高对工件的冲压效率,冷却管10与外部循环水冷系统相连,可以提高对工件的冷却效果。

[0054] 进一步的,导向套73上端设置有喇叭口74,导向杆18下端设置有倒角,导向杆18主体材质为橡胶材料。

[0055] 导向杆18与导向套73的配合,对上模座17向下移动压模时起到导向的作用,确保上模座17向下移动压模时保持稳定从而保证压模质量,导向套73上端设置有喇叭口74和导向杆18下端设置的倒角,均有利于导向杆18准确插入到导向套73中。

[0056] 进一步的,导向柱24两端均设置有螺纹端部,导向柱24两端分别穿过顶板22和冲

压支撑台4,螺纹端部螺纹连接有锁紧螺母25。

[0057] 导向柱24对导向板27上下移动起到导向的作用,有效确保上模座17和上模安装板30在上下移动时的稳定性,导向柱24两端设置呈螺纹端部,并通过锁紧螺母25进行锁紧安装,可以根据需要对导向柱24进行拆卸,便于对导向柱24上连接的导向板27以及导向板27上的结构进行检修和更换。

[0058] 进一步的,该种模具的使用方法,具体步骤为:

[0059] 步骤一:根据需要进行冲压的汽车后桥部件规格,选择所需的凹模体8、脱模凹模9和对应的凸模体20,先将脱模凹模9固定安装在第一油缸活塞杆61上,随后通过螺栓将配套使用的凹模体8固定安装在下模座7上,凹模体8与脱模凹模9共同组成汽车后桥冲压的凹模模腔,并将与对配套的凸模体20通过螺栓固定安装在上模座17上;

[0060] 步骤二:将待冲压件放置在下模座7上,第二液压油缸23工作带动第二油缸活塞杆28向下伸长,导向板27在第二油缸活塞杆28的作用下沿导向柱24向下滑动,导向板27通过导向柱套管26与导向柱24滑动连接,有效降低导向板27下滑时与导向柱24之间的摩擦力,当凸模体20靠近待冲压件时第二液压油缸23停止工作;

[0061] 步骤三:第三液压油缸31工作带动第三油缸活塞杆32向下伸长,上模座17上设置的导向杆18插入到导向套73中,对上模座17冲压时起到导向的作用,随后凸模体20在第三液压油缸31的作用下将待冲压件压入到凹模体8中,完成对工件的冲压;

[0062] 步骤四:当冲压完成后,第三液压油缸31工作带动第三油缸活塞杆32向上收缩,从而带动上模座17向上复位,并且第二液压油缸23工作带动第二油缸活塞杆28向上收缩,带动导向板27向上复位,同时第一液压油缸6工作带动第一油缸活塞杆61向上伸长,脱模凹模9在第一油缸活塞杆61的作用下向上移动,从而带动贴合在凹模模腔上的冲压件向上移动,实现对冲压件的快速脱模,将冲压件顶出后取出,第一液压油缸6带动脱模凹模9向下复位,重新向下模座7上放置待冲压件重复进行冲压工作。

[0063] 本发明的有益效果为:由于现有的汽车后桥模具不具有通用性,一种模具座只能冲压一种零件,在汽车后桥零件加工时需要使用到多个不同的冲压模具,从而造成成本的浪费,因此设置通用的下模座7和上模座17,凹模体8通过螺栓可拆卸固定连接在下模座7上,凸模体20通过螺栓可拆卸固定连接在上模座17上,凹模体8与凸模体20配套使用,可以根据冲压零件的不同更换相应的凹模体8与凸模体20,实现一模多用,有效降低汽车后桥零件冲压模具的数量,节约生产加工成本;

[0064] 由于冲压模具在冲压完成后不具有自动脱模的功能,需要员工手动进行脱模,不仅劳动强度大而且脱模效率低,通过在凹模体8底部设置有脱模连接孔83与脱模凹模9相连,脱模凹模9与凹模82组成一体式模腔,确保在冲压成型时零部件的完整性,并且脱模凹模9底部设置有连接块91与第一液压油缸6上设置的第一油缸活塞杆61相连,当对零件进行冲压工序后,第一液压油缸6工作带动第一油缸活塞杆61向上伸长,脱模凹模9在第一油缸活塞杆61的作用下向上移动,从而带动贴合在凹模模腔上的冲压件向上移动,实现对冲压件的快速脱模,同时因为脱模凹模9作为冲压凹模的一部分,在对冲压件顶出脱模时,不会对冲压件造成变形,有效确保冲压件脱模质量;

[0065] 下模座7上安装的凹模体8用于对工件进行模具冲压,冷却管10设置在下模座7内并流动有水冷却液,对冲压完成的工件进行冷却以便快速完成脱模,从而提高对工件的冲

压效率,冷却管10与外部循环水冷系统相连,可以提高对工件的冷却效果;

[0066] 冲压支撑台4上设置有导向柱24对导向板27上下移动起到导向的作用,有效确保上模座17和上模安装板30在上下移动时的稳定性,同时上模座17上设置有导向杆18与下模座7上设置的导向套73的配合,对上模座17向下移动压模时起到导向的作用,确保上模座17向下移动压模时保持稳定从而保证压模质量,导向套73上端设置有喇叭口74和导向杆18下端设置的倒角,均有利于导向杆18准确插入到导向套73中。

[0067] 本发明在使用时,根据需要进行冲压的汽车后桥部件规格,选择所需的凹模体8、脱模凹模9和对应的凸模体20,先将脱模凹模9固定安装在第一油缸活塞杆61上,随后通过螺栓将配套使用的凹模体8固定安装在下模座7上,凹模体8与脱模凹模9共同组成汽车后桥冲压的凹模模腔,并将与对配套的凸模体20通过螺栓固定安装在上模座17上;

[0068] 将待冲压件放置在下模座7上,第二液压油缸23工作带动第二油缸活塞杆28向下伸长,导向板27在第二油缸活塞杆28的作用下沿导向柱24向下滑动,导向板27通过导向柱套管26与导向柱24滑动连接,有效降低导向板27下滑时与导向柱24之间的摩擦力,当凸模体20靠近待冲压件时第二液压油缸23停止工作;

[0069] 第三液压油缸31工作带动第三油缸活塞杆32向下伸长,上模座17上设置的导向杆18插入到导向套73中,对上模座17冲压时起到导向的作用,随后凸模体20在第三液压油缸31的作用下将待冲压件压入到凹模体8中,完成对工件的冲压;

[0070] 当冲压完成后,第三液压油缸31工作带动第三油缸活塞杆32向上收缩,从而带动上模座17向上复位,并且第二液压油缸23工作带动第二油缸活塞杆28向上收缩,带动导向板27向上复位,同时第一液压油缸6工作带动第一油缸活塞杆61向上伸长,脱模凹模9在第一油缸活塞杆61的作用下向上移动,从而带动贴合在凹模模腔上的冲压件向上移动,实现对冲压件的快速脱模,将冲压件顶出后取出,第一液压油缸6带动脱模凹模9向下复位,重新向下模座7上放置待冲压件重复进行冲压工作。

[0071] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

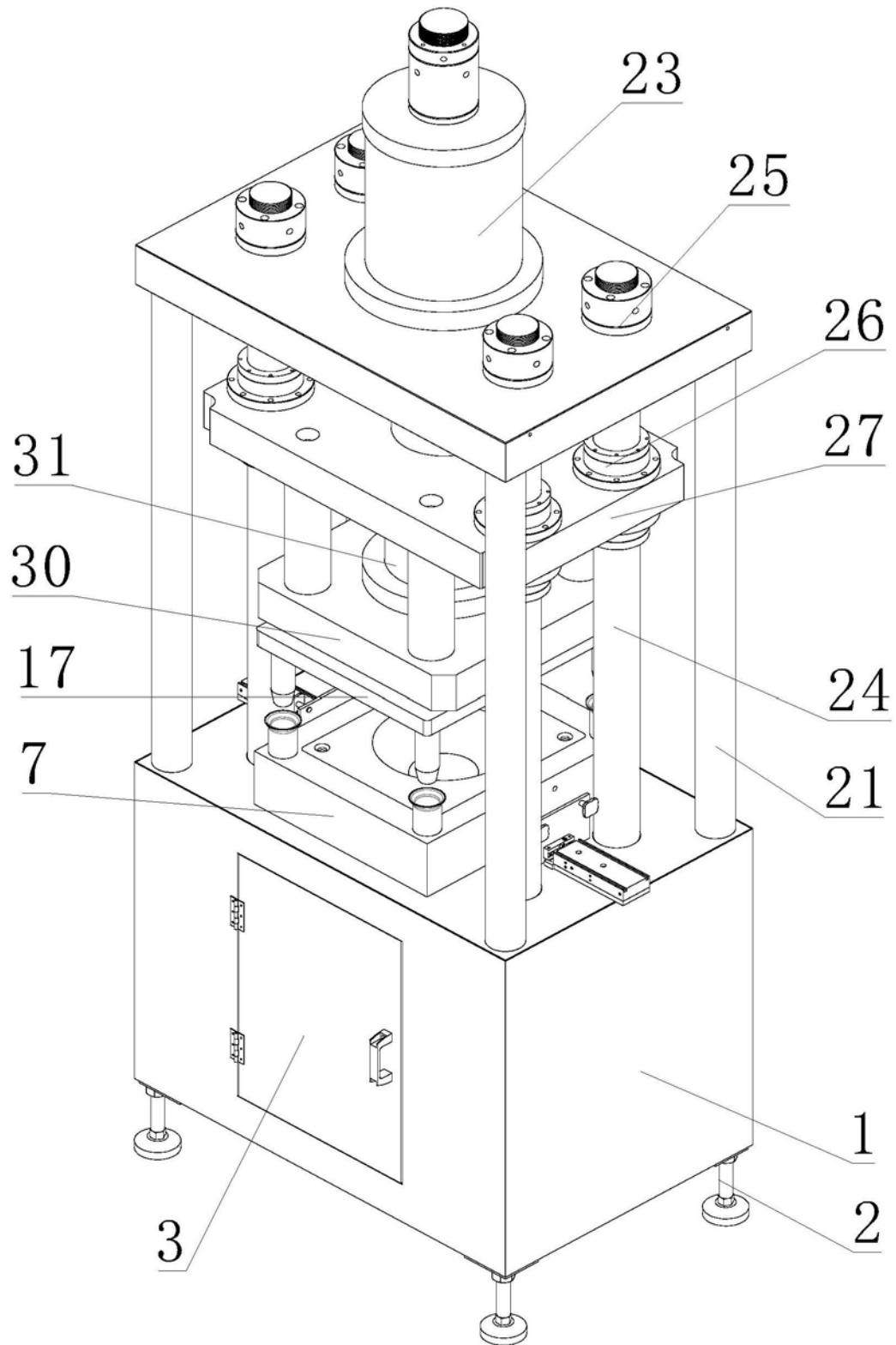


图1

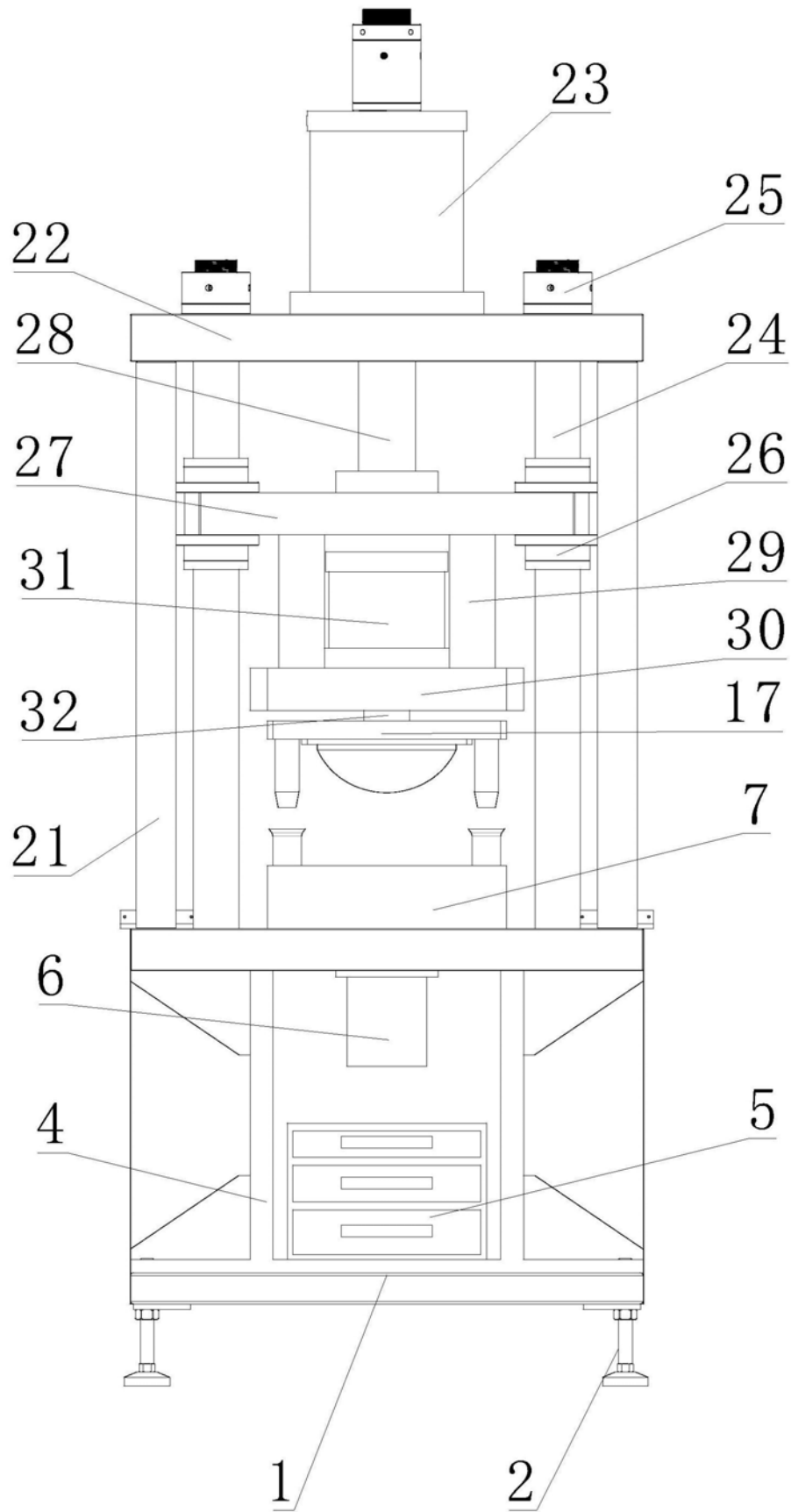


图2

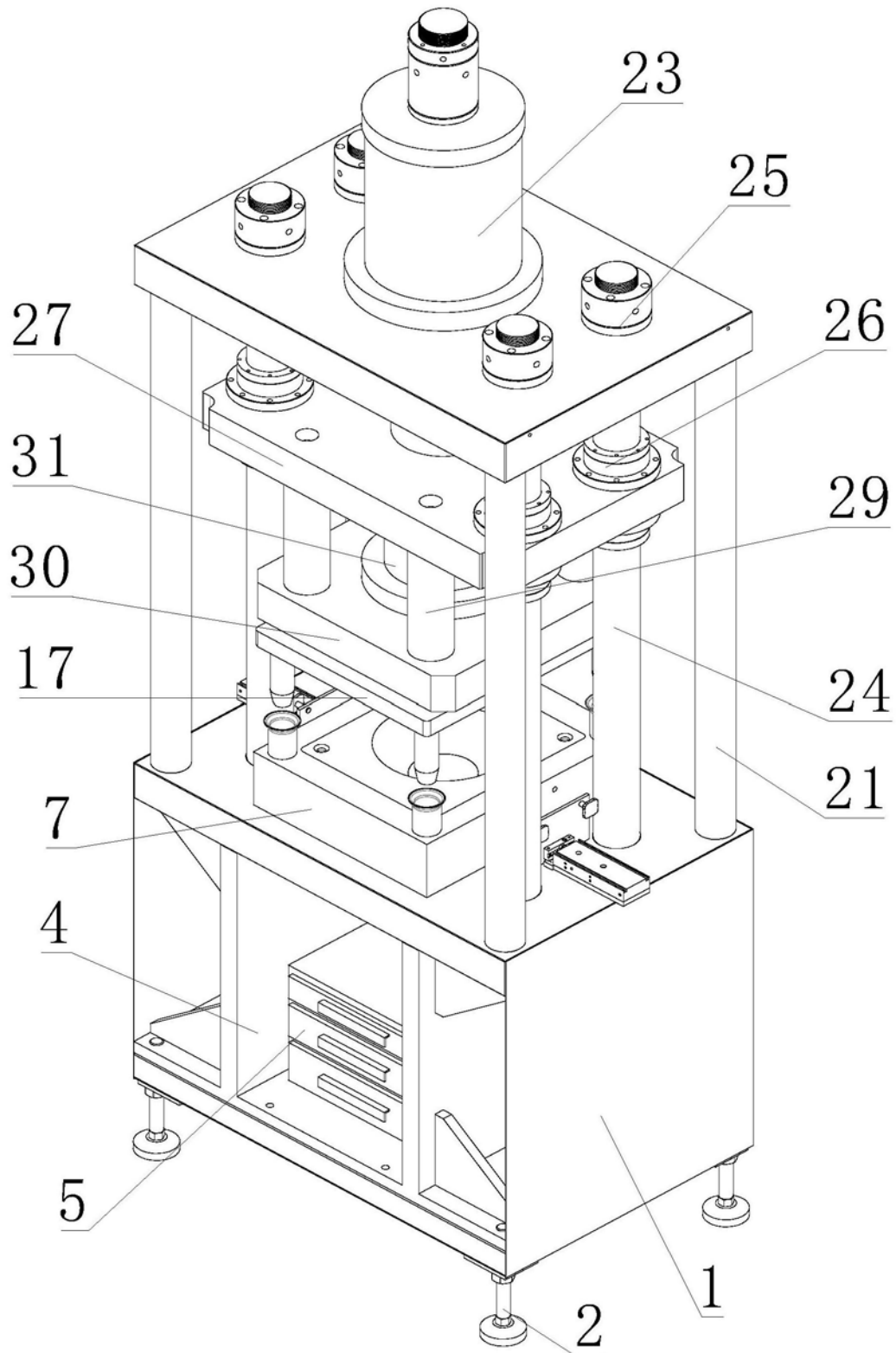


图3

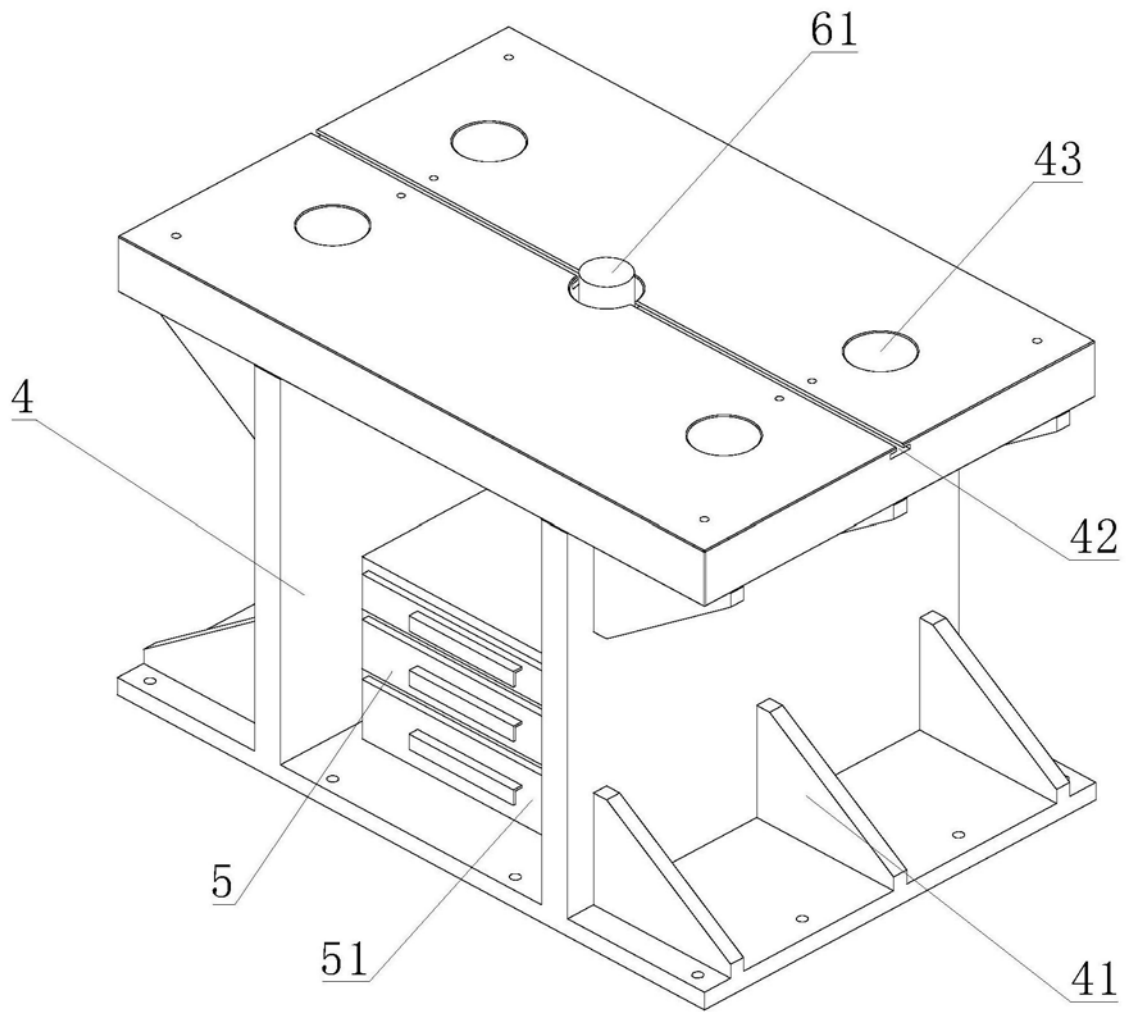


图4

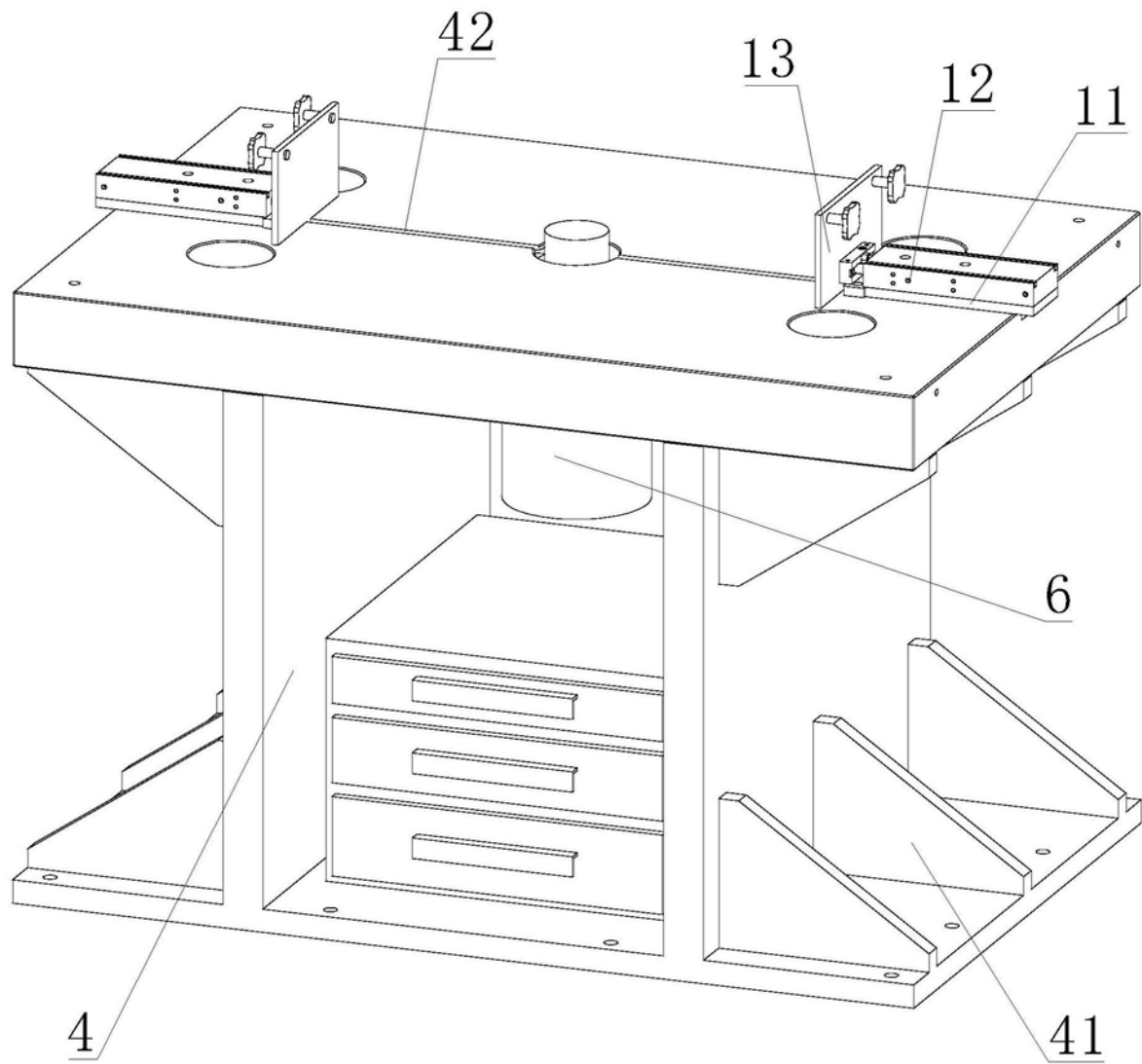


图5

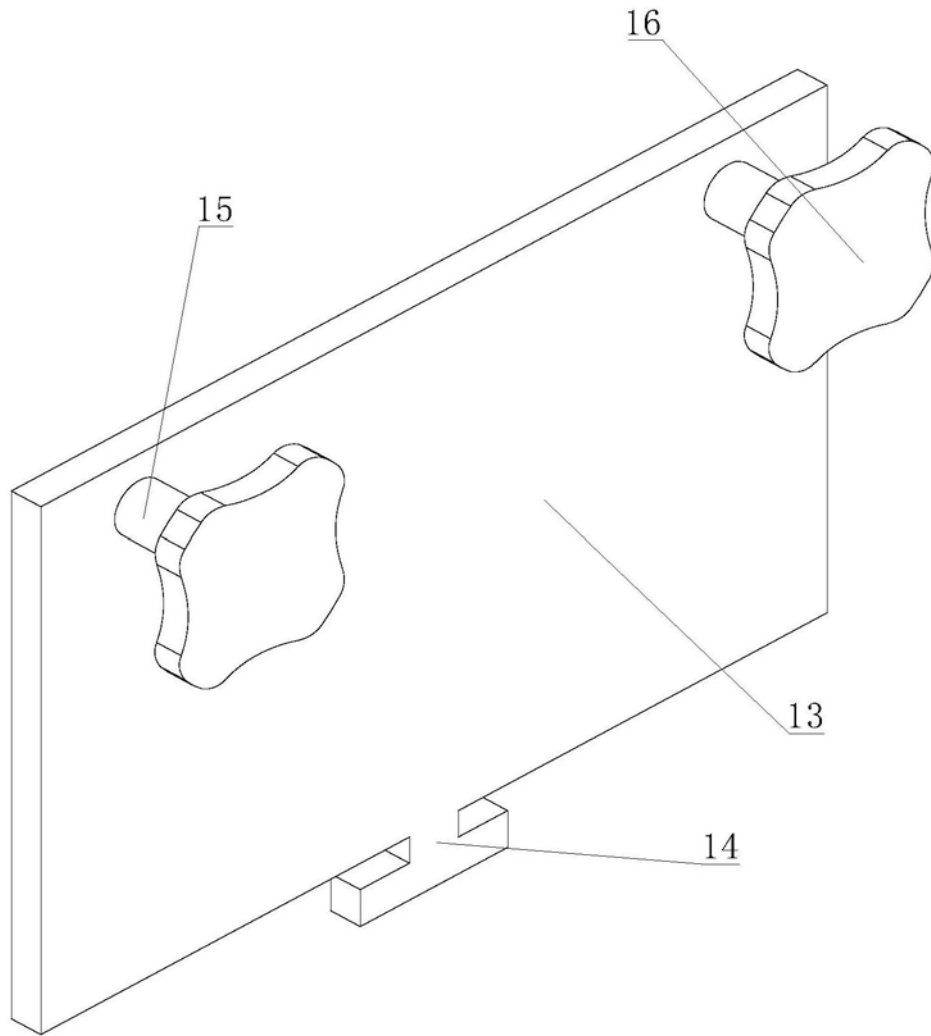


图6

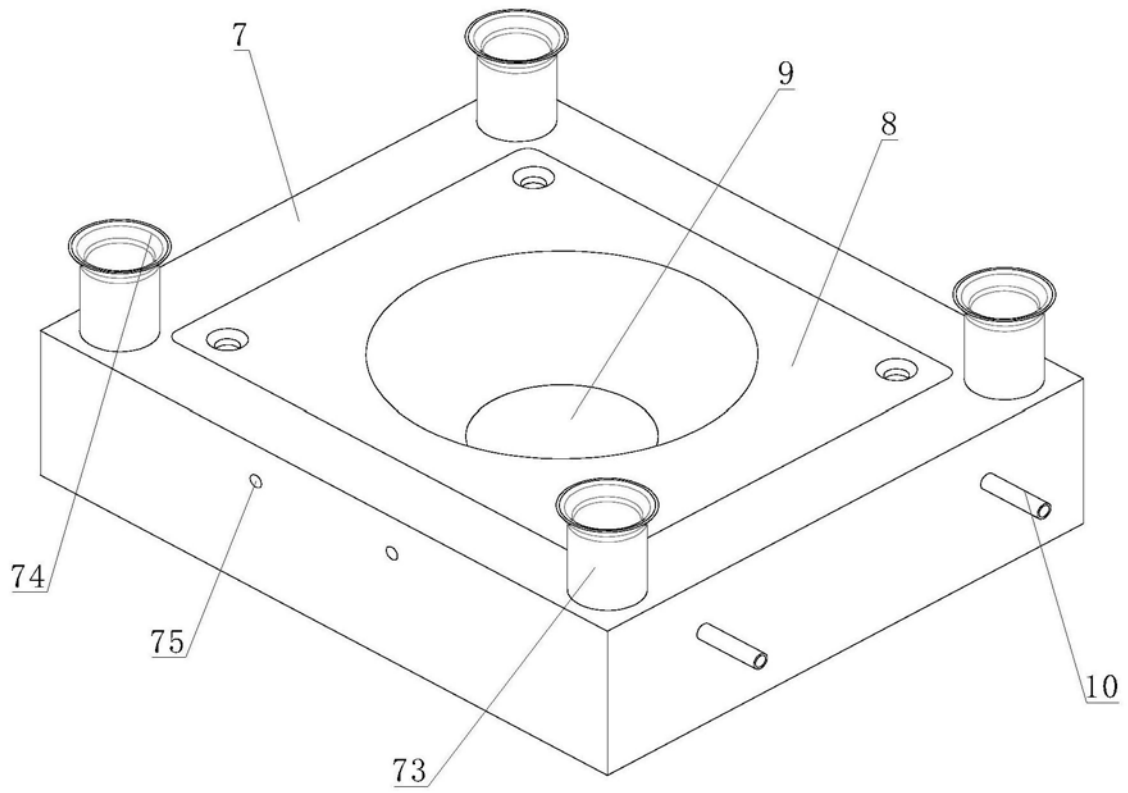


图7

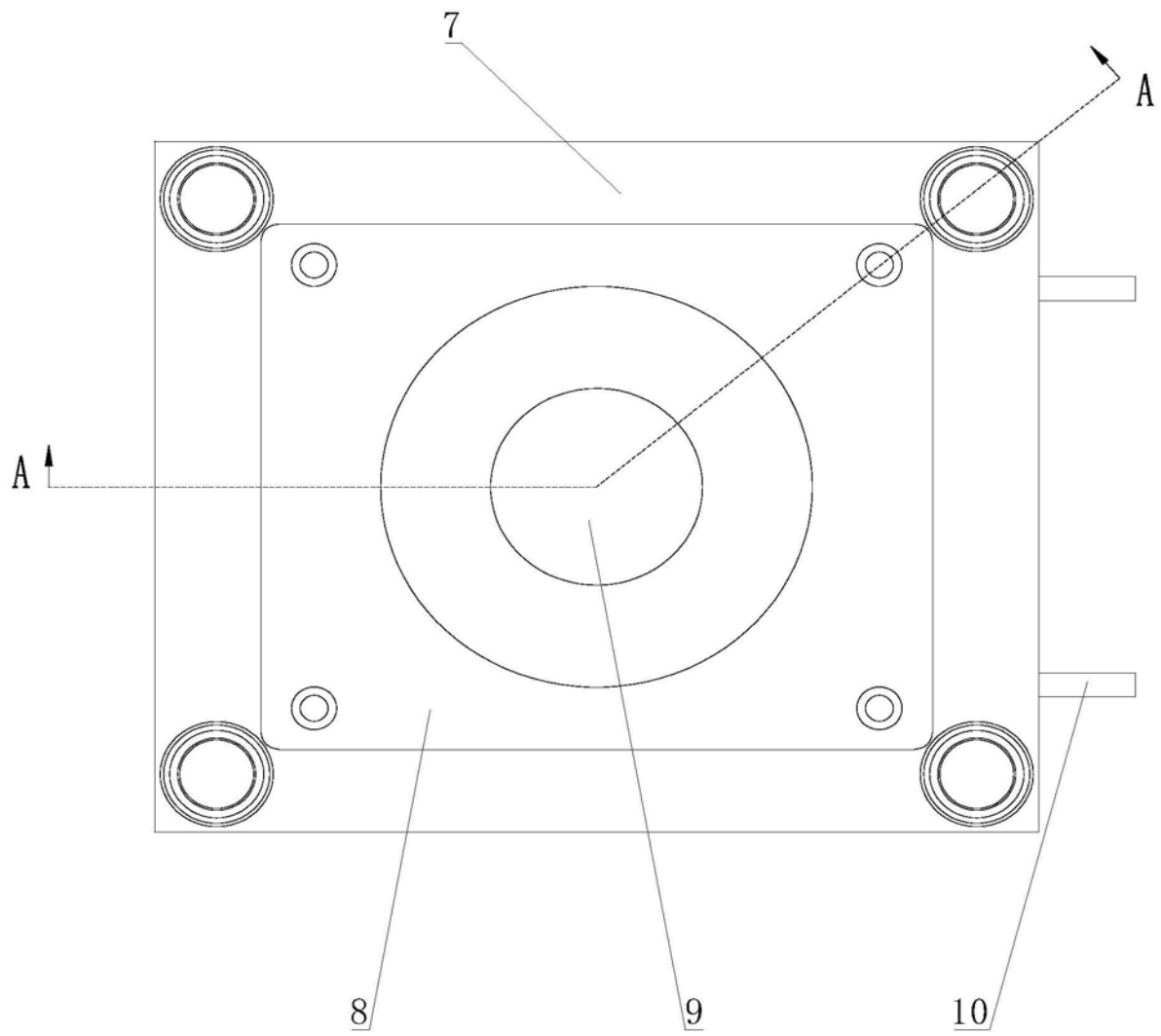


图8

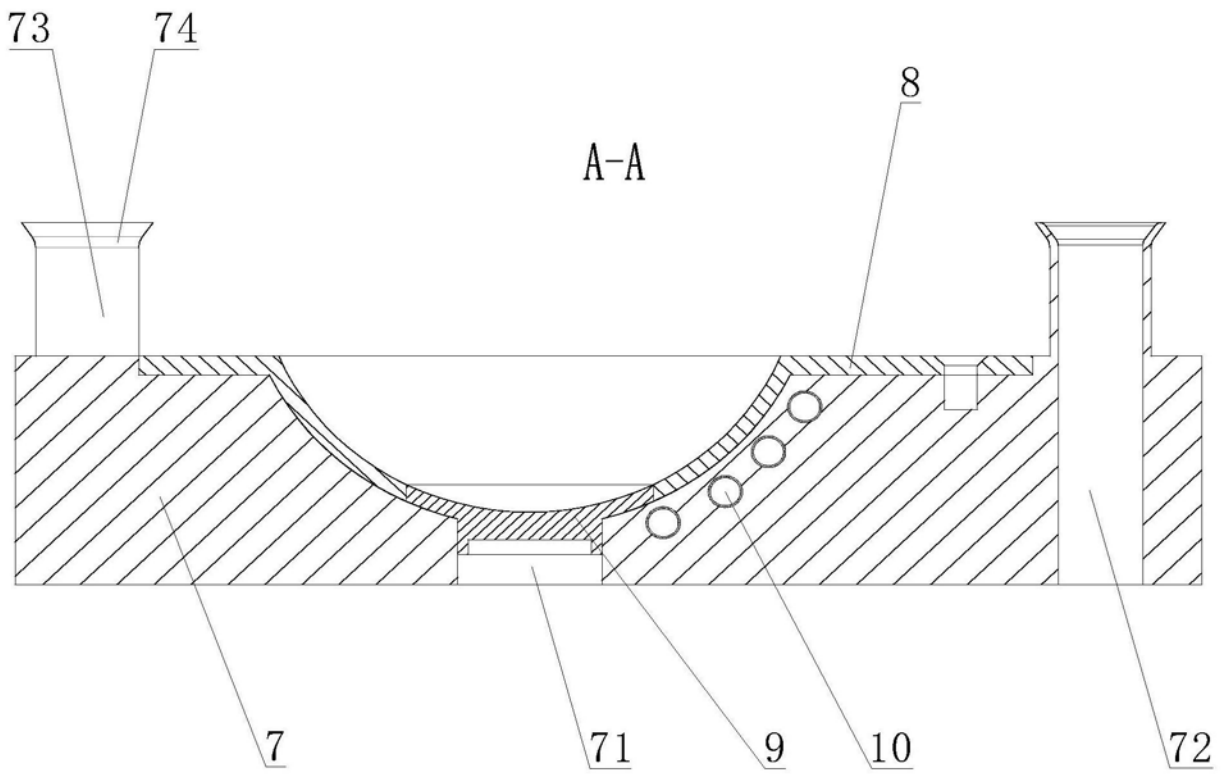


图9

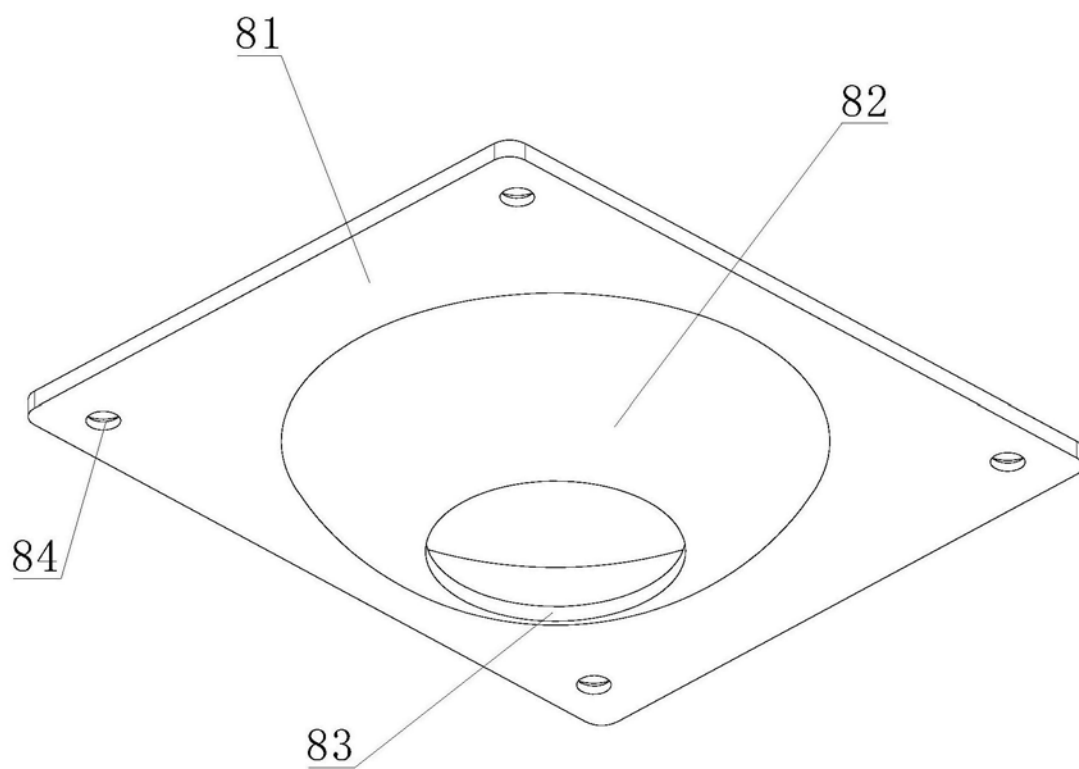


图10

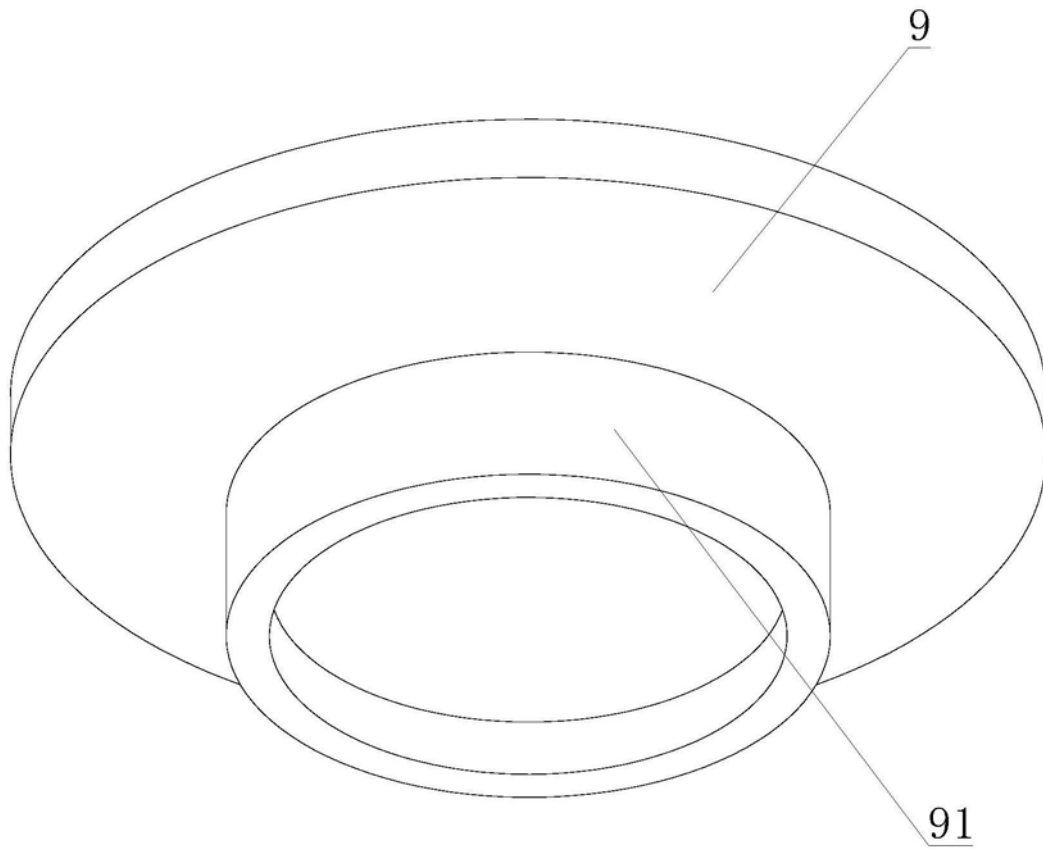


图11

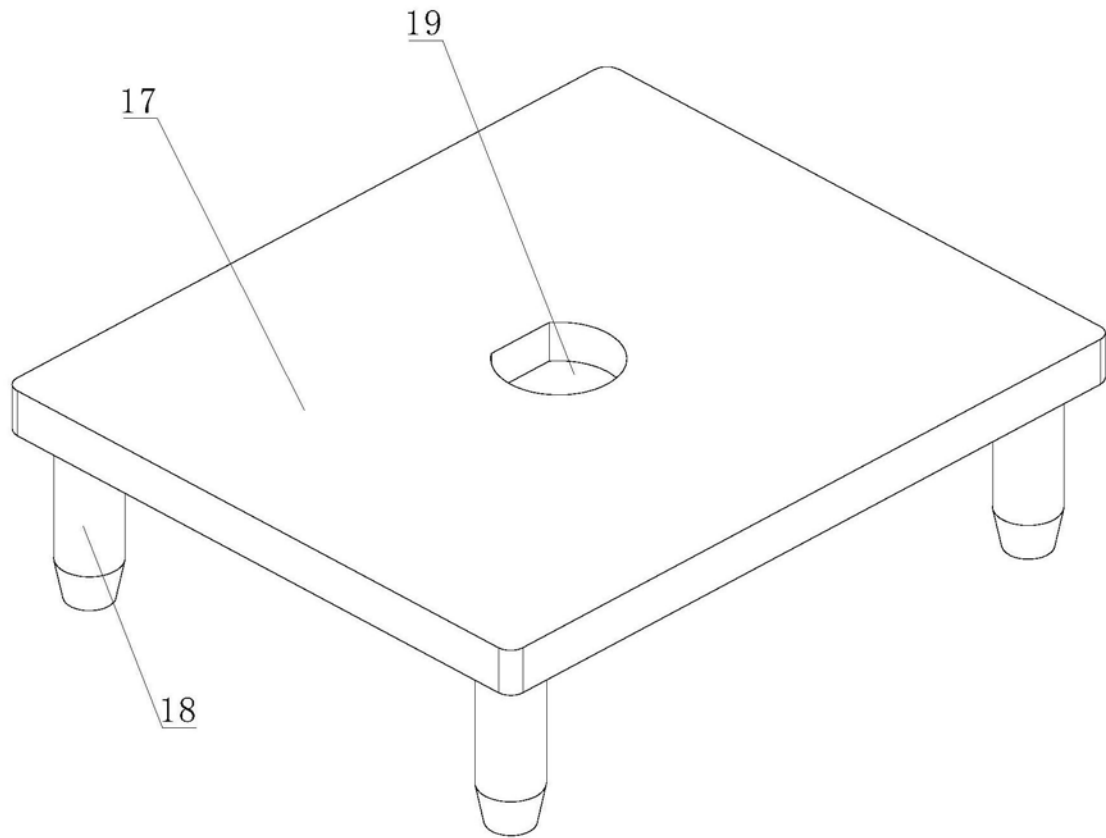


图12

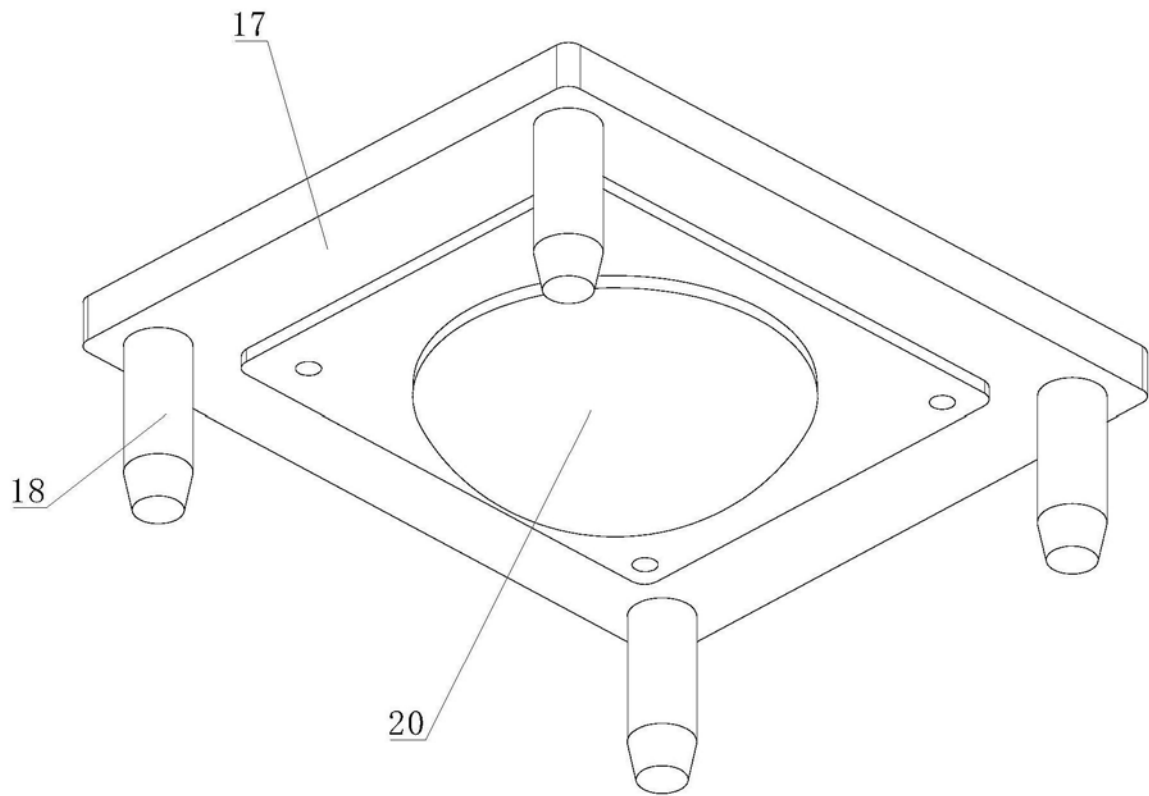


图13