



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109877264 A

(43)申请公布日 2019.06.14

(21)申请号 201910025048.0

(22)申请日 2019.01.11

(71)申请人 姚国辉

地址 138000 吉林省松原市前郭县40号

(72)发明人 不公告发明人

(51)Int.Cl.

B21J 13/02(2006.01)

B21K 1/46(2006.01)

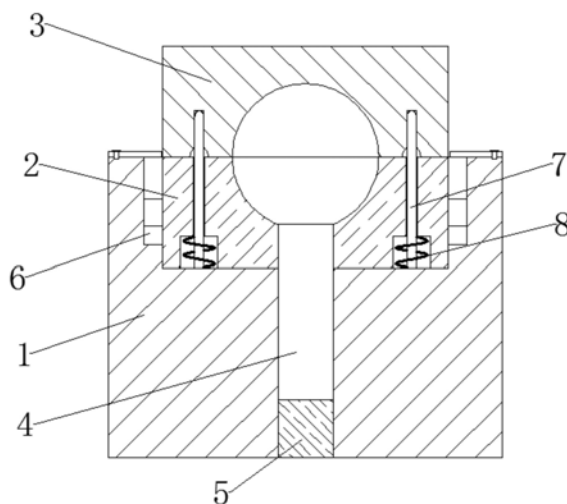
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54)发明名称

一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺

(57)摘要

本发明公开了一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,属于冷镦成型模具领域,一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,压坯预处理、冷镦准备、冷镦成型、取件将压坯进行预成型,使压坯的形状和尺寸与成品大致相似,方便后面压坯成型,再将经过预成型的压坯进行磨边,除去压坯表面的倒刺等压坯表面的尖锐端,防止压坯在冷镦压制成型过程中产生应力集中的现象,造成压坯表面开裂,降低冷镦压制的废品率,不需要工作人员借助多机位进行多次配合压制成型,操作简单,不易出现因工作人员误操作而造成工件成型失败,大幅增加冷镦机成品零件的精度,大幅增加冷镦机成品零件的质量,同时方便从模具中取出成品零件,方便后续的零件生产。



1. 一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,包括定模具(1),其特征在于:所述定模具(1)内开凿有过渡模具槽,所述过渡模具槽的槽底板上开凿有定模具型腔(4),所述定模具型腔(4)内插接有与定模具型腔(4)相匹配的顶针垫块(5),所述过渡模具槽内放置有与自身相匹配的过渡模具(2),所述过渡模具槽的侧壁上开凿有定位滑槽(6),所述过渡模具(2)的侧壁上连接有与定位滑槽(6)相匹配的定位滑块(10),所述过渡模具槽的槽底板上连接有一对定位杆(7),所述定位杆(7)上套接有压缩弹簧(8),且压缩弹簧(8)的一端与过渡模具槽的槽底板固定连接,所述过渡模具(2)靠近过渡模具槽槽底板的一端开凿有与定位杆(7)相匹配的定位通孔(12),且定位通孔(12)贯过渡模具(2),所述过渡模具(2)上开凿有过渡模具型腔(9),且过渡模具型腔(9)与定模具型腔(4)相连通,所述过渡模具(2)的上侧设有动模具(3),所述动模具(3)靠近过渡模具(2)的一端开凿有一对与定位杆(7)相匹配的定位槽(14),所述动模具(3)靠近过渡模具(2)的一端开凿有与过渡模具型腔(9)相匹配的动模具型腔(13),且过渡模具型腔(9)与动模具型腔(13)相连通。

2. 根据权利要求1所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:包括以下制备工序:

S1、压坯预处理,将压坯进行预成型,使压坯的形状和尺寸与成品大致相似,方便后面压坯成型,再将经过预成型的压坯进行磨边,除去压坯表面的倒刺等压坯表面的尖锐端,防止压坯在冷镦压制成型过程中产生应力集中的现象,造成压坯表面开裂,降低冷镦压制的废品率;

S2、冷镦准备,在冷镦工作前,需先对冷镦机进行调模,防止冷镦机在压制的过程中出现偏移或对压坯压力不均匀现象,不易影响压坯冷镦效果,之后再压坯加入冷镦机内;

S3、冷镦成型,利用冷镦机对压坯进行压制成型;

S4、取件,在冷镦件压制结束后,冷镦机开模,在冷镦机开模工作完成之后,工作人员可从冷镦机型腔内取出成品零件。

3. 根据权利要求1所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述定模具(1)的上端连接有一对限位板(15),所述限位板(15)与定模具(1)之间连接有锁紧螺栓(16),且限位板(15)与定模具(1)之间通过锁紧螺栓(16)固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述定位通孔(12)与定位杆(7)之间连接有径向轴承,且径向轴承和定位通孔(12)的内壁固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述定位杆(7)远离过渡模具槽槽底板的一端为圆头,所述定位槽(14)的槽口处开口设计,即定位槽(14)槽口处的直径大于定位槽(14)槽底板的直径。

6. 根据权利要求1所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述定模具型腔(4)、过渡模具型腔(9)和动模具型腔(13)的表面均设有抛光层,所述抛光层上设有耐磨层。

7. 根据权利要求1所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述过渡模具(2)靠近过渡模具槽槽底板的一端开凿有一对与压缩弹簧(8)相匹配的过渡槽(11)。

8. 根据权利要求2所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述S1压坯预处理中,磨边可以有工作人员使用砂纸进行手工打磨,砂纸可以选用W7型号的砂纸。

9. 根据权利要求2所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述S2冷镦装备中,调模工作只需冷镦机开机后第一次冷镦成型前进行,在后面冷镦机成型过程中无需逐次调模,在成型次数达到一定数量时,再进行调模。

10. 根据权利要求2所述的一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,其特征在于:所述S4取件中,成品取件工作需在冷镦机开模工作完全完成后才可进行。

一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺

技术领域

[0001] 本发明涉及冷镦成型模具领域,更具体地说,涉及一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺。

背景技术

[0002] 冷镦工艺是少无切削金属压力加工新工艺之一,它是一种利用金属在外力作用下所产生的塑性变形,并借助于模具,使金属体积作重新分布及转移,从而形成所需要的零件或毛坯的加工方法,冷镦工艺最适于用来生产螺栓、螺钉、螺母、铆钉、销钉等标准紧固件,与传统的各类金属零件加工工艺相比较,冷镦工艺具有可在常温条件下工作,材料利用率高、生产效率高、成品表面光洁度高和产品精度高的优势。

[0003] 冷镦工艺由于具有高的生产率,良好的产品质量,并大大减少材料消耗,降低生产成本,改善劳动条件,因此愈来愈广泛地应用在机械制造特别是标准紧固件的生产中,其中应用多工位冷镦机生产的最有代表性的产品,是螺栓、螺钉和螺母。

[0004] 然而对于现有的冷镦机而言,一次成型过程只能完成较为简单形状的成型,如果需要生产较为复杂形状如多种形状配合形成的产品,往往需要借助冷镦机上多个机位配合使用,且对不同部位的成型顺序往往也有严格的要求,操作较为麻烦,且在多个机位上进行多次压制成型极易影响成品的精度,影响产品的生产质量。

发明内容

[0005] 1.要解决的技术问题

[0006] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,它可以实现一次成型球形和杆形的组合成品零件,不需要工作人员借助多机位进行多次配合压制成型,没有复杂的成型工序,操作简单,不易出现因工作人员误操作而造成工件成型失败,显著地提高工作效率,大幅减小成品零件生产过程的废品率,大幅增加冷镦机成品零件的精度,大幅增加冷镦机成品零件的质量,同时方便从模具中取出成品零件,方便后续的零件生产。

[0007] 2.技术方案

[0008] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案。

[0009] 一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,包括定模具,所述定模具内开凿有过渡模具槽,所述过渡模具槽的槽底板上开凿有定模具型腔,所述定模具型腔内插接有与定模具型腔相匹配的顶针垫块,所述过渡模具槽内放置有与自身相匹配的过渡模具,所述过渡模具槽的侧壁上开凿有定位滑槽,所述过渡模具的侧壁上连接有与定位滑槽相匹配的定位滑块,所述过渡模具槽的槽底板上连接有一对定位杆,所述定位杆上套接有压缩弹簧,且压缩弹簧的一端与过渡模具槽的槽底板固定连接,所述过渡模具靠近过渡模具槽槽底板的一端开凿有与定位杆相匹配的定位通孔,且定位通孔贯过渡模具,所述过渡模具上开凿有过渡模具型腔,且过渡模具型腔与定模具型腔相连通,所述过渡模具的上侧设有动模具,所

述动模具靠近过渡模具的一端开凿有一对与定位杆相匹配的定位槽,所述动模具靠近过渡模具的一端开凿有与过渡模具型腔相匹配的动模具型腔,且过渡模具型腔与动模具型腔相连通。

[0010] 进一步的,一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,包括以下制备工序:

[0011] S1、压坯预处理,将压坯进行预成型,使压坯的形状和尺寸与成品大致相似,方便后面压坯成型,再将经过预成型的压坯进行磨边,除去压坯表面的倒刺等压坯表面的尖锐端,防止压坯在冷镦压制成型过程中产生应力集中的现象,造成压坯表面开裂,降低冷镦压制的废品率;

[0012] S2、冷镦准备,在冷镦工作前,需先对冷镦机进行调模,防止冷镦机在压制的过程中出现偏移或对压坯压力不均匀现象,不易影响压坯冷镦效果,之后再将压坯加入冷镦机内;

[0013] S3、冷镦成型,利用冷镦机对压坯进行压制成型;

[0014] S4、取件,在冷镦件压制结束后,冷镦机开模,在冷镦机开模工作完成之后,工作人员可从冷镦机型腔内取出成品零件。

[0015] 可以实现一次成型球形和杆形的组合成品零件,不需要工作人员借助多机位进行多次配合压制成型,没有复杂的成型工序,操作简单,不易出现因工作人员误操作而造成工件成型失败,显著地提高工作效率,大幅减小成品零件生产过程的废品率,大幅增加冷镦机成品零件的精度,大幅增加冷镦机成品零件的质量,同时方便从模具中取出成品零件,方便后续的零件生产。

[0016] 进一步的,所述定模具的上端连接有一对限位板,所述限位板与定模具之间连接有锁紧螺栓,且限位板与定模具之间通过锁紧螺栓固定连接,限位板可以对过渡模具进行限位,防止过渡模具从过渡模具槽内滑脱,而锁紧螺栓用于锁紧限位板,使限位板不易发生旋转侧移,工作人员拧松锁紧螺栓时,可以对限位板进行旋转,解除限位板对过渡模具的锁定,使工作人员可以过渡模具槽内取出过渡模具,对过渡模具进行更换、维护和修理。

[0017] 进一步的,所述定位通孔与定位杆之间连接有径向轴承,且径向轴承和定位通孔的内壁固定连接,减小定位通孔与定位杆之间工作时产生的磨损,不易使定位杆与定位通孔之间产生晃动,不易使成品零件质量下降。

[0018] 进一步的,所述定位杆远离过渡模具槽槽底板的一端为圆头,所述定位槽的槽口处开口设计,即定位槽槽口处的直径大于定位槽槽底板的直径,方便定模具与动模具之间通过定位杆和定位槽进行定位,使定模具与动模具在定位的过程中,定位杆与定位槽不易发生较大的刚性冲击,不易对冷镦机的精度造成较大影响。

[0019] 进一步的,所述定模具型腔、过渡模具型腔和动模具型腔的表面均设有抛光层,所述抛光层上设有耐磨层,抛光层可以增加成品零件的表面光洁度,而耐磨层则可以保护抛光层,使抛光层不易被未成型的零件的表面尖角的尖锐物品刮花,不易影响成品零件质量。

[0020] 进一步的,所述过渡模具靠近过渡模具槽槽底板的一端开凿有一对与压缩弹簧相匹配的过渡槽,过渡槽在冷镦机压制压坯成型的过程中用于临时存放压缩弹簧,使压缩弹簧不易受到过大的压力而发生不可逆的形变,不易影响冷镦机后面的脱模工作。

[0021] 进一步的,所述S1压坯预处理中,磨边可以有工作人员使用砂纸进行手工打磨,砂纸可以选用W7型号的砂纸,磨边为粗处理,只需出去零件表面明显的倒刺等尖锐物。

[0022] 进一步的,所述S2冷镦装备中,调模工作只需冷镦机开机后第一次冷镦成型前进行,在后面冷镦机成型过程中无需逐次调模,在成型次数达到一定数量时,再进行调模,无需逐次调模可以增加冷镦机的成型效率,而在成型次数达到一定数量时,再进行调模,可以增加冷镦机的成型精度,而在多少次成型之后再调模需根据成品零件的外形复杂程度进行设定。

[0023] 进一步的,所述S4取件中,成品取件工作需在冷镦机开模工作完全完成后才可进行,防止冷镦机对工作人员造成伤害。

[0024] 3.有益效果

[0025] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0026] (1) 本方案可以实现一次成型球形和杆形的组合成品零件,不需要工作人员借助多机位进行多次配合压制成型,没有复杂的成型工序,操作简单,不易出现因工作人员误操作而造成工件成型失败,显著地提高工作效率,大幅减小成品零件生产过程的废品率,大幅增加冷镦机成品零件的精度,大幅增加冷镦机成品零件的质量,同时方便从模具中取出成品零件,方便后续的零件生产。

[0027] (2) 一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,主要包括压坯预处理、冷镦准备、冷镦成型、取件将压坯进行预成型,使压坯的形状和尺寸与成品大致相似,方便后面压坯成型,再将经过预成型的压坯进行磨边,除去压坯表面的倒刺等压坯表面的尖锐端,防止压坯在冷镦压制成型过程中产生应力集中的现象,造成压坯表面开裂,降低冷镦压制的废品率,而在开模的过程中,在处于压缩状态的压缩弹簧的作用下,过渡模具朝远离过渡模具槽的槽底板方向运动,同时过渡模具会带动成品零件一起运动,同时进行成品零件的脱模工作。

[0028] (3) 定模具的上端连接有一对限位板,限位板与定模具之间连接有锁紧螺栓,且限位板与定模具之间通过锁紧螺栓固定连接,限位板可以对过渡模具进行限位,防止过渡模具从过渡模具槽内滑脱,而锁紧螺栓用于锁紧限位板,使限位板不易发生旋转侧移,工作人员拧松锁紧螺栓时,可以对限位板进行旋转,解除限位板对过渡模具的锁定,使工作人员可以过过渡模具槽内取出过渡模具,对过渡模具进行更换、维护和修理。

[0029] (4) 定位通孔与定位杆之间连接有径向轴承,且径向轴承和定位通孔的内壁固定连接,减小定位通孔与定位杆之间工作时产生的磨损,不易使定位杆与定位通孔之间产生晃动,不易使成品零件质量下降。

[0030] (5) 定位杆远离过渡模具槽槽底板的一端为圆头,定位槽的槽口处开口设计,即定位槽槽口处的直径大于定位槽槽底板的直径,方便定模具与动模具之间通过定位杆和定位槽进行定位,使定模具与动模具在定位的过程中,定位杆与定位槽不易发生较大的刚性冲击,不易对冷镦机的精度造成较大影响。

[0031] (6) 定模具型腔、过渡模具型腔和动模具型腔的表面均设有抛光层,抛光层上设有耐磨层,抛光层可以增加成品零件的表面光洁度,而耐磨层则可以保护抛光层,使抛光层不易被未成型的零件的表面尖角的尖锐物品刮花,不易影响成品零件质量。

[0032] (7) 过渡模具靠近过渡模具槽槽底板的一端开凿有一对与压缩弹簧相匹配的过渡槽,过渡槽在冷镦机压制压坯成型的过程中用于临时存放压缩弹簧,使压缩弹簧不易受到过大的压力而发生不可逆的形变,不易影响冷镦机后面的脱模工作。

[0033] (8) S1压坯预处理中,磨边可以有工作人员使用砂纸进行手工打磨,砂纸可以选用

W7型号的砂纸,磨边为粗处理,只需出去零件表面明显的倒刺等尖锐物。

[0034] (9) S2冷镦装备中,调模工作只需冷镦机开机后第一次冷镦成型前进行,在后面冷镦机成型过程中无需逐次调模,在成型次数达到一定数量时,再进行调模,无需逐次调模可以增加冷镦机的成型效率,而在成型次数达到一定数量时,再进行调模,可以增加冷镦机的成型精度,而在多少次成型之后再调模需根据成品零件的外形复杂程度进行设定。

[0035] (10) S4取件中,成品取件工作需在冷镦机开模工作完全完成后才可进行,防止冷镦机对工作人员造成伤害。

附图说明

[0036] 图1为本发明进行冷镦压制时的正面剖视图;

[0037] 图2为本发明的定模具的结构示意图;

[0038] 图3为本发明的过渡模具的结构示意图;

[0039] 图4为本发明的动模具的结构示意图,

[0040] 图5为本发明成品件的结构示意图;

[0041] 图6为本发明的冷镦成型的主要流程示意图。

[0042] 图中标号说明:

[0043] 1定模具、2过渡模具、3动模具、4定模具型腔、5顶针垫块、6定位滑槽、7定位杆、8压缩弹簧、9过渡模具型腔、10定位滑块、11过渡槽、12定位通孔、13动模具型腔、14定位槽、15限位板、16锁紧螺栓。

具体实施方式

[0044] 下面将结合本发明实施例中的附图;对本发明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;都属于本发明保护的范围。

[0045] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”、“顶/底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0046] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“套设/接”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0047] 实施例1:

[0048] 请参阅图1-4,一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,包括定模具1,定模具1内开凿有过渡模具槽,过渡模具槽的槽底板上开凿有定模具型腔4,定模具型腔4内插接有与定模具型腔4相匹配的顶针垫块5,顶针垫块5在定模具型腔4内的位置可以调节,用来调节

成品零件的长度,且在必要时可以辅助冷镦机进行脱模工作,过渡模具槽内放置有与自身相匹配的过渡模具2,过渡模具槽的侧壁上开凿有定位滑槽6,过渡模具2的侧壁上连接有与定位滑槽6相匹配的定位滑块10,过渡模具槽的槽底板上连接有一对定位杆7,定位杆7上套接有压缩弹簧8,且压缩弹簧8的一端与过渡模具槽的槽底板固定连接,过渡模具2靠近过渡模具槽槽底板的一端开凿有与定位杆7相匹配的定位通孔12,且定位通孔12贯过渡模具2,过渡模具2上开凿有过渡模具型腔9,且过渡模具型腔9与定模具型腔4相连通,过渡模具2的上侧设有动模具3,动模具3靠近过渡模具2的一端开凿有一对与定位杆7相匹配的定位槽14,动模具3靠近过渡模具2的一端开凿有与过渡模具型腔9相匹配的动模具型腔13,且过渡模具型腔9与动模具型腔13相连通,定模具型腔4、过渡模具型腔9和动模具型腔13为成品零件的成型腔,而动模具3为冷镦机压制的冲压模,过渡模具2为成品零件的辅助成型件,定模具1为成品零件的固定件,通过定位滑槽6和定位滑块10的配合,使过渡模具2在过渡模具槽内沿定位杆7上下滑动时不易产生晃动,不易影响成品的精度,同时不易对定位杆7造成非轴向的冲击,不易使定位杆7发生非轴向形变,使定位杆7易于保持正常工作,在开模时,处于压缩状态的压缩弹簧8,会将过渡模具2向远离过渡模具槽槽底板的方向顶去,冷镦机脱模。

[0049] 请参阅图5,一种球头螺栓冷镦成型模具及成型工艺,包括以下制备工序:

[0050] S1、压坯预处理,将压坯进行预成型,使压坯的形状和尺寸与成品大致相似,方便后面压坯成型,再将经过预成型的压坯进行磨边,除去压坯表面的倒刺等压坯表面的尖锐端,防止压坯在冷镦压制成型过程中产生应力集中的现象,造成压坯表面开裂,降低冷镦压制的废品率;

[0051] S2、冷镦准备,在冷镦工作前,需先对冷镦机进行调模,防止冷镦机在压制的过程中出现偏移或对压坯压力不均匀现象,不易影响压坯冷镦效果,之后再压坯加入冷镦机内;

[0052] S3、冷镦成型,利用冷镦机对压坯进行压制成型;

[0053] S4、取件,在冷镦件压制结束后,冷镦机开模,在冷镦机开模工作完成之后,工作人员可从冷镦机型腔内取出成品零件。

[0054] 请参阅图1-4,定模具1的上端连接有一对限位板15,限位板15与定模具1之间连接有锁紧螺栓16,且限位板15与定模具1之间通过锁紧螺栓16固定连接,限位板15可以对过渡模具2进行限位,防止过渡模具2从过渡模具槽内滑脱,而锁紧螺栓16用于锁紧限位板15,使限位板15不易发生旋转侧移,工作人员拧松锁紧螺栓16时,可以对限位板15进行旋转,解除限位板15对过渡模具2的锁定,使工作人员可以过渡模具槽内取出过渡模具2,对过渡模具2进行更换、维护和修理,定位通孔12与定位杆7之间连接有径向轴承,且径向轴承和定位通孔12的内壁固定连接,减小定位通孔12与定位杆7之间工作时产生的磨损,不易使定位杆7与定位通孔12之间产生晃动,不易使成品零件质量下降,定位杆7远离过渡模具槽槽底板的一端为圆头,定位槽14的槽口处开口设计,即定位槽14槽口处的直径大于定位槽14槽底板的直径,方便定模具1与动模具3之间通过定位杆7和定位槽14进行定位,使定模具1与动模具3在定位的过程中,定位杆7与定位槽14不易发生较大的刚性冲击,不易对冷镦机的精度造成较大影响,定模具型腔4、过渡模具型腔9和动模具型腔13的表面均设有抛光层,抛光层上设有耐磨层,抛光层可以增加成品零件的表面光洁度,而耐磨层则可以保护抛光层,使抛

光层不易被未成型的零件的表面尖角的尖锐物品刮花,不易影响成品零件质量,过渡模具2靠近过渡模具槽槽底板的一端开凿有一对与压缩弹簧8相匹配的过渡槽11,过渡槽11在冷镦机压制压坯成型的过程中用于临时存放压缩弹簧8,使压缩弹簧8不易受到过大的压力而发生不可逆的形变,不易影响冷镦机后面的脱模工作,S1压坯预处理中,磨边可以有工作人员使用砂纸进行手工打磨,砂纸可以选用W7型号的砂纸,磨边为粗处理,只需出去零件表面明显的倒刺等尖锐物,S2冷镦装备中,调模工作只需冷镦机开机后第一次冷镦成型前进行,在后面冷镦机成型过程中无需逐次调模,在成型次数达到一定数量时,再进行调模,无需逐次调模可以增加冷镦机的成型效率,而在成型次数达到一定数量时,再进行调模,可以增加冷镦机的成型精度,而在多少次成型之后再调模需根据成品零件的外形复杂程度进行设定,S4取件中,成品取件工作需在冷镦机开模工作完全完成后才可进行,防止冷镦机对工作人员造成伤害。

[0055] 将过渡模具2装入过渡模具槽内,通过定位杆7和定位通孔12的配对,工作人员可以快速进行安装,启动冷镦机,使动模具3向定模具1和过渡模具2靠近,对冷镦机进行调模,调模工作结束后,启动冷镦机,使过渡模具2和动模具3分离,再将经过预处理的压坯放入过渡模具型腔9内,其中压坯的圆头部朝上,圆柱部朝下,启动冷镦机,进行压制,在动模具3压实后,压制工作完成,再进行开模工作,启动冷镦机,使过渡模具2和动模具3分离,此时在处于压缩状态的压缩弹簧8的作用下,过渡模具2朝远离过渡模具槽的槽底板方向运动,同时过渡模具2会带动成品零件一起运动,同时进行成品零件的脱模工作。

[0056] 可以实现一次成型球形和杆形的组合成品零件,不需要工作人员借助多机位进行多次配合压制成型,没有复杂的成型工序,操作简单,不易出现因工作人员误操作而造成工件成型失败,显著地提高工作效率,大幅减小成品零件生产过程的废品率,大幅增加冷镦机成品零件的精度,大幅增加冷镦机成品零件的质量,同时方便从模具中取出成品零件,方便后续的零件生产。

[0057] 以上所述;仅为本发明较佳的具体实施方式;但本发明的保护范围并不局限于此;任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内;根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变;都应涵盖在本发明的保护范围内。

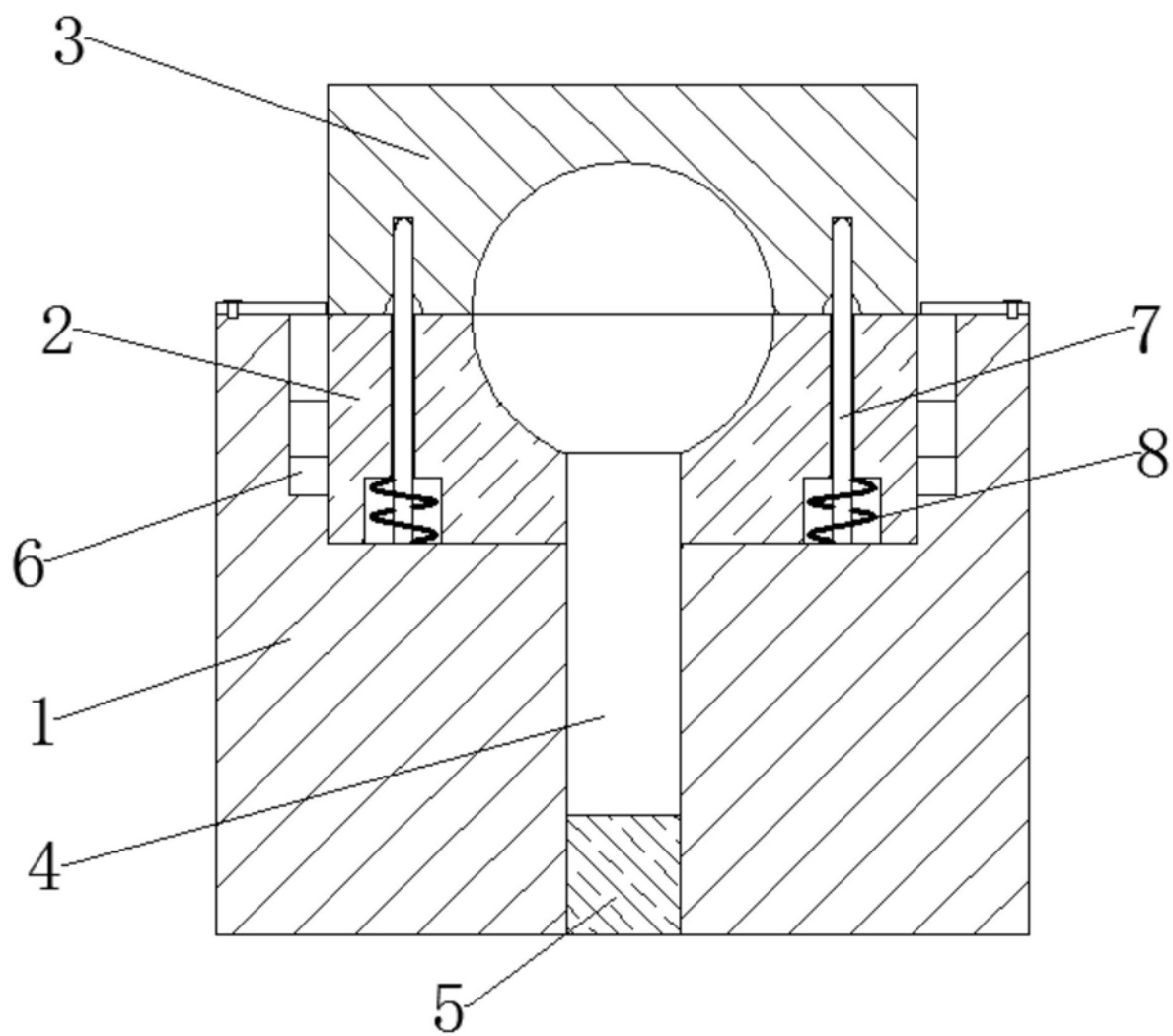


图1

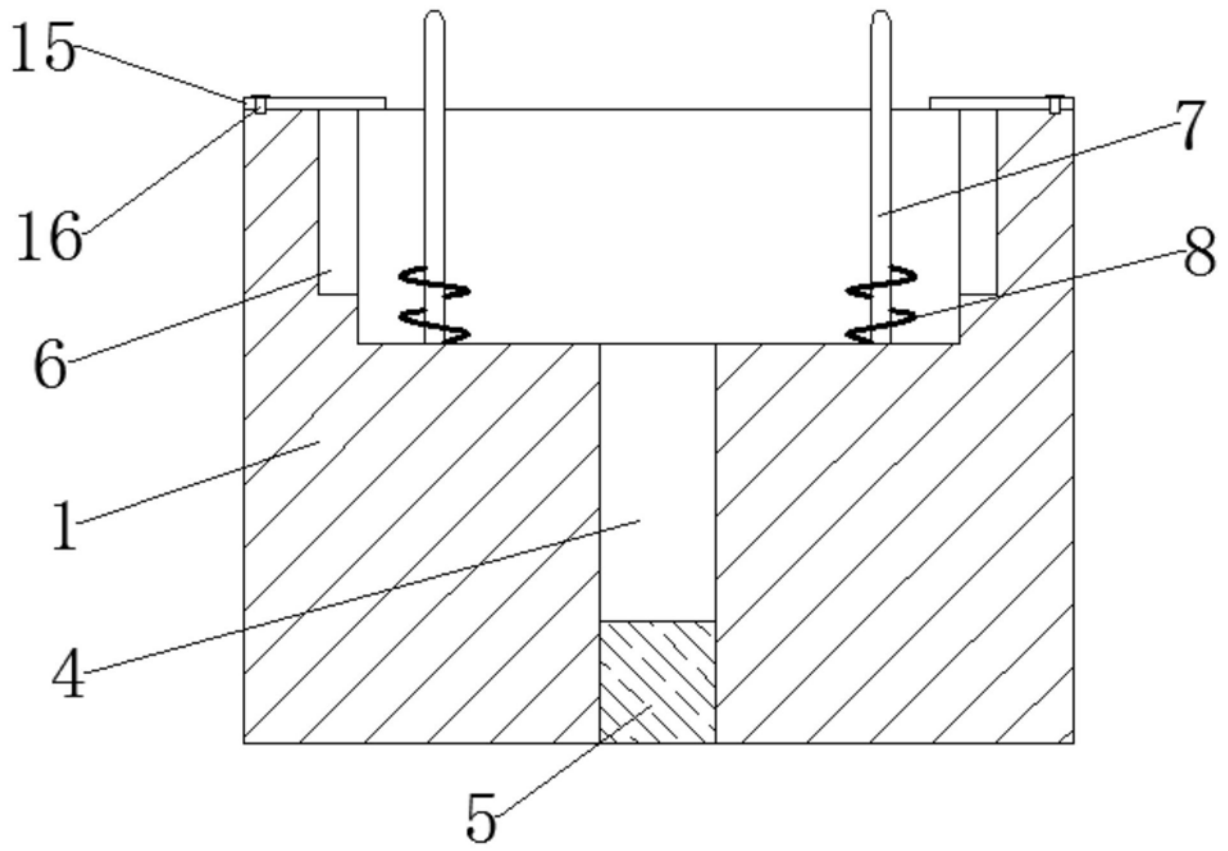


图2

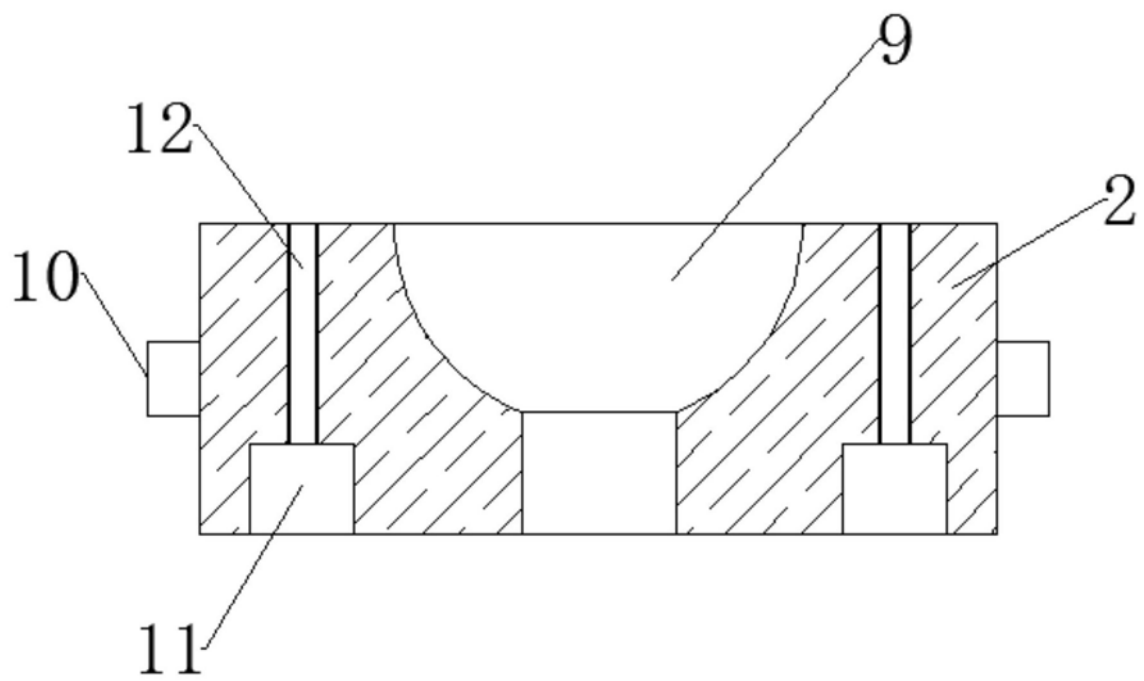


图3

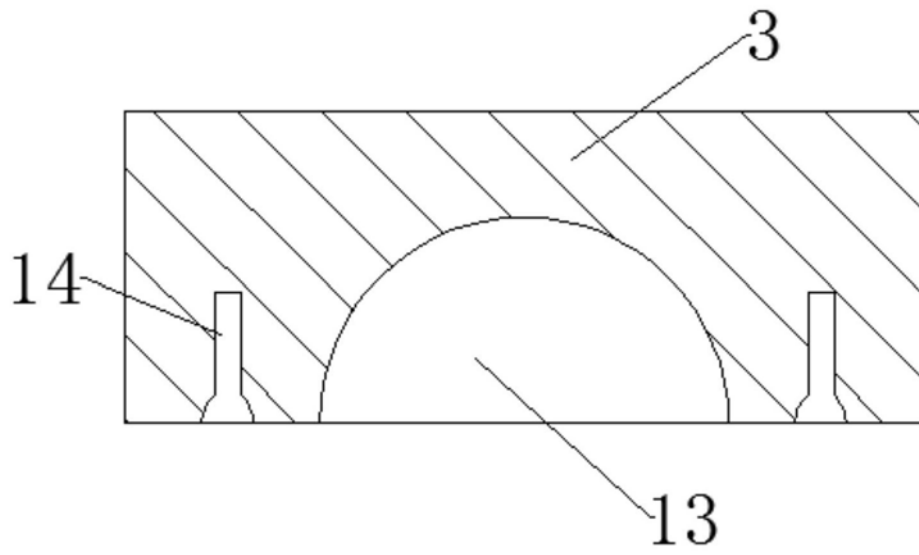


图4

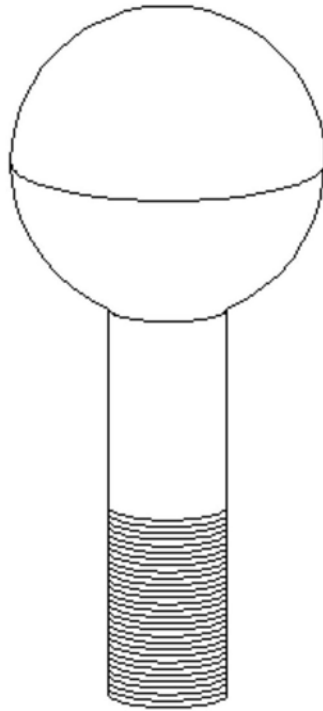


图5

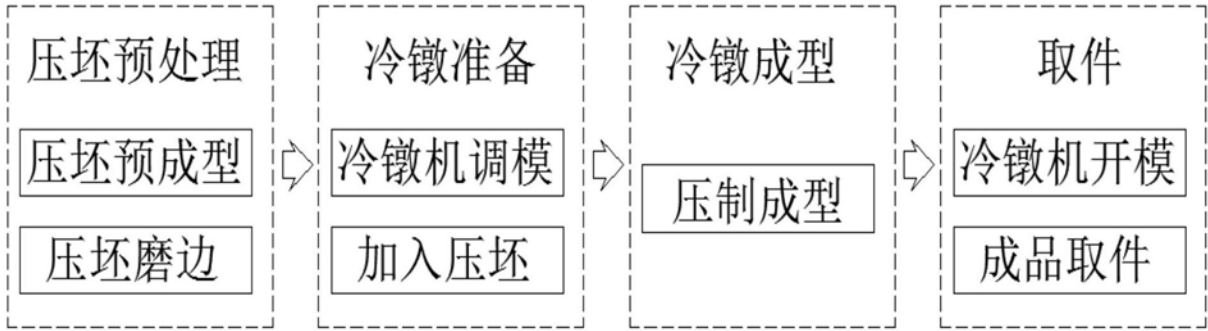


图6