

1. 一种前输出轴反向拉伸模,包括上模(10)和下模(20),其特征在于,所述的上模(10)中设有用于放置挤压件(100)的型腔(11),所述的下模(20)上固定有冲头(21),且冲头(21)与型腔(11)的轴心线重合,所述的上模(10)中设有一个能将挤压件(100)从冲头(21)上剥离的挤压件脱料机构(30),当冲头(21)插入型腔(11)时,该挤压件脱料机构(30)与冲头(21)接触并能被冲头(21)顶入到上模(10)中,当冲头(21)从型腔(11)中脱离时,该挤压件脱料机构(30)能从上模(10)中弹出并顶住挤压件(100)从而将挤压件(100)从冲头上剥离。

2. 根据权利要求1所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的挤压件脱料机构(30)包括若干能沿上模(10)的径向做直线往复运动的挤压件限位组件(31),所述的挤压件限位组件(31)在接触冲头(21)时能紧贴冲头(21)并在上模(10)中沿直线运动。

3. 根据权利要求2所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的挤压件限位组件(31)包括具有弹性且能在上模(10)中沿直线往复运动的滑块组件(32),该滑块组件(32)与上模(10)活动连接,滑块组件(32)的端部具有面向下模(20)的倾斜面(33)且该端部延伸到型腔(11)中。

4. 根据权利要求3所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的滑块组件(32)包括与上模(10)活动连接的滑块(34)及与上模(10)可拆卸连接的弹性件(35),所述的弹性件(35)的端部抵靠滑块(34)且能驱动滑块(34)沿直线运动,滑块(34)的端部延伸到型腔(11)中且延伸到型腔(11)中的滑块(34)端部具有面向下模(20)的倾斜面(33)。

5. 根据权利要求4所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的弹性件(35)包括弹簧(36)及与上模(10)可拆卸连接的弹簧座(37),弹簧(36)位于滑块(34)和弹簧座(37)之间。

6. 根据权利要求1-5任意一项所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的下模(20)上设有一个冲头轴向定位组件(40),所述的冲头轴向定位组件(40)套设在冲头(21)上,且冲头轴向定位组件(40)的轴心线与冲头(21)的轴心线重合。

7. 根据权利要求6所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的冲头轴向定位组件(40)包括与下模(20)固接的冲头垫块(41),冲头(21)置于冲头垫块(41)上,冲头压圈(42)套设在冲头(21)上且与冲头(21)过盈配合,冲头压圈(42)与冲头垫块(41)用螺母副或螺栓可拆卸的连接。

8. 根据权利要求7所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的冲头轴向定位组件(40)还包括套设在冲头垫块(41)上的垫块压圈(43),该垫块压圈(43)与冲头垫块(41)过盈配合且与下模(20)固接。

9. 根据权利要求1-5任意一项所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的上模(10)上还固设有一个上模轴向定位架(50),所述的上模轴向定位架(50)包括上模压板(51),所述的上模压板(51)上固设有若干条沿上模(10)周向均匀分布的立柱(52)且立柱与上模(10)外壁紧密接触,所述的上模压板(51)压设在上模(10)上且与上模(10)固接。

10. 根据权利要求1-5任意一项所述的前输出轴反向拉伸模,其特征在于,所述的上模(10)内设有一个具有弹性的冲头套圈(60),当冲头(21)插入到型腔(11)中时,所述的冲头套圈(60)与冲头(21)紧密贴合。

前输出轴反向拉伸模

技术领域

[0001] 本实用新型属于模具技术领域,涉及一种冷挤压模,尤其涉及一种前输出轴反向拉伸模。

背景技术

[0002] 冷挤压就是把金属毛坯放在冷挤压模腔中,在室温下,通过压力机上固定的凸模向毛坯施加压力,使金属毛坯产生塑性变形而制得零件的加工方法。目前,我国已能对铅、锡、铝、铜、锌及其合金、低碳钢、中碳钢、工具钢、低合金钢与不锈钢等金属进行冷挤压,甚至对轴承钢、高碳高铝合金工具钢、高速钢等也可以进行一定变形量的冷挤压。

[0003] 现有的冷挤压模具整体结构简单,作为一种成熟的工艺相对时间不长,由于反向拉伸模具有较好的轴向精度,因此逐渐在冷挤压工艺中推广应用。但反向拉伸模具在脱模时容易使冷挤压件吸附在冲头上,需要用人工将其取下,又由于冷挤压工艺具有较高的精度及光滑度,冷挤压件与冲头之间存在真空吸附力,很难取下,卸料工作费时费力。

[0004] 为了克服现有技术的不足,人们经过了不断的探索,提出了各种各样的解决方案,如中国专利文献公开了一种径向挤压模[申请号:201410091403.1],它包括上模和模座上下对应、水平设置,导板以过渡配合装于模座凹槽内,在导板顶部辐射式设置有八个相同的梯形槽,多个导板螺钉穿过导板将导板与模座固定,八个滑块的下端均通过间隙配合分别装于导板的八个梯形槽内,套筒设置在滑块围成的圆中,套筒螺钉穿过套筒将套筒与导板固定,套筒下部设置有八个与顶杆配合的水平凹槽,拉杆的顶端依次穿过模座贯通孔、导板贯通孔、套筒后,拉杆的上部由下至上套有模芯和开口垫,中部设有导向部,底端与机床底缸的活塞杆螺纹连接。

[0005] 上述方案通过拉杆下端与机床底缸的活塞杆螺纹连接,合理利用了机床底缸活塞杆的回程力和顶出力,减少了人工劳动强度,提高了工作效率。但是该方案在卸料时需要取出开口垫及装有零件的模芯并退出零件,并不能实现自动卸料。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是针对上述问题,提供一种挤压件能自动从冲头上脱剥离的前输出轴反向拉伸模。

[0007] 为达到上述目的,本实用新型采用了下列技术方案:一种前输出轴反向拉伸模,包括上模和下模,所述的上模中设有用于放置挤压件的型腔,所述的下模上固定有冲头,且冲头与型腔的轴心线重合,所述的上模中设有一个能将挤压件从冲头上剥离的挤压件脱料机构,当冲头插入型腔时,该挤压件脱料机构与冲头接触并能被冲头顶入到上模中,当冲头从型腔中脱离时,该挤压件脱料机构能从上模中弹出并顶住挤压件从而将挤压件从冲头上剥离。

[0008] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的挤压件脱料机构包括若干能沿上模的径向做直线往复运动的挤压件限位组件,所述的挤压件限位组件在接触冲头时能紧贴冲头并

在上模中沿直线运动。

[0009] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的挤压件限位组件包括具有弹性且能在上模中沿直线往复运动的滑块组件,该滑块组件与上模活动连接,滑块组件的端部具有面向下模的倾斜面且该端部延伸到型腔中。

[0010] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的滑块组件包括与上模活动连接的滑块及与上模可拆卸连接的弹性件,所述的弹性件的端部抵靠滑块且能驱动滑块沿直线运动,滑块的端部延伸到型腔中且延伸到型腔中的滑块端部具有面向下模的倾斜面。

[0011] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的弹性件包括弹簧及与上模可拆卸连接的弹簧座,弹簧位于滑块和弹簧座之间。

[0012] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的下模上设有一个冲头轴向定位组件,所述的冲头轴向定位组件套设在冲头上,且冲头轴向定位组件的轴心线与冲头的轴心线重合。

[0013] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的冲头轴向定位组件包括与下模固接的冲头垫块,冲头置于冲头垫块上,冲头压圈套设在冲头上且与冲头过盈配合,冲头压圈与冲头垫块用螺母副或螺栓可拆卸的连接。

[0014] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的冲头轴向定位组件还包括套设在冲头垫块上的垫块压圈,该垫块压圈与冲头垫块过盈配合且与下模固接。

[0015] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的上模上还固设有一个上模轴向定位架,所述的上模轴向定位架包括上模压板,所述的上模压板上固设有若干条沿上模周向均匀分布的立柱且立柱与上模外壁紧密接触,所述的上模压板压设在上模上且与上模固接。

[0016] 在上述的前输出轴反向拉伸模中,所述的上模内设有一个具有弹性的冲头套圈,当冲头插入到型腔中时,所述的冲头套圈与冲头紧密贴合。

[0017] 与现有的技术相比,本实用新型的优点在于:

[0018] 1、本实用新型能将挤压件在挤压工作完成后自动从冲头上剥离,方便快捷,提高了工作效率;

[0019] 2、冲头轴向定位组件和上模轴向定位架的设置,保证了上模和下模的同轴度,提高了加工挤压件时的精度。

附图说明

[0020] 图 1 是本实用新型上模与下模闭合时的结构示意图;

[0021] 图 2 是本实用新型上模与下模脱离时的结构示意图;

[0022] 图 3 是本实用新型的挤压件脱料机构的结构示意图;

[0023] 图 4 是图 3 的 A-A 剖视图。

[0024] 图中:上模 10、型腔 11、下模 20、冲头 21、挤压件脱料机构 30、挤压件限位组件 31、滑块组件 32、倾斜面 33、滑块 34、弹性件 35、弹簧 36、弹簧座 37、冲头轴向定位组件 40、冲头垫块 41、冲头压圈 42、垫块压圈 43、上模轴向定位架 50、上模压板 51、立柱 52、冲头套圈 60、挤压件 100。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

[0026] 如图 1 和图 2 所示,一种前输出轴反向拉伸模,包括上模 10 和下模 20,所述的上模 10 中设有用于放置挤压件 100 的型腔 11,所述的下模 20 上固定有冲头 21,且冲头 21 与型腔 11 的轴心线重合,所述的上模 10 中设有一个能将挤压件 100 从冲头 21 上剥离的挤压件脱料机构 30,当冲头 21 插入型腔 11 时,该挤压件脱料机构 30 与冲头 21 接触并能被冲头 21 顶入到上模 10 中,当冲头 21 从型腔 11 中脱离时,该挤压件脱料机构 30 能从上模 10 中弹出并顶住挤压件 100 从而将挤压件 100 从冲头上剥离。下模 20 上设有一个冲头轴向定位组件 40,所述的冲头轴向定位组件 40 套设在冲头 21 上,且冲头轴向定位组件 40 的轴心线与冲头 21 的轴心线重合。上模 10 上还固设有一个上模轴向定位架 50,所述的上模轴向定位架 50 包括上模压板 51,所述的上模压板 51 上固设有若干条(优选为 3 条)沿上模 10 周向均匀分布的立柱 52 且立柱 52 与上模 10 外壁紧密接触,所述的上模压板 51 压设在上模 10 上且与上模 10 固接。

[0027] 冲头轴向定位组件 40 包括与下模 20 固接的冲头垫块 41,冲头 21 置于冲头垫块 41 上,冲头压圈 42 套设在冲头 21 上且与冲头 21 过盈配合,冲头压圈 42 与冲头垫块 41 用螺母副或螺栓可拆卸的连接。冲头轴向定位组件 40 还包括套设在冲头垫块 41 上的垫块压圈 43,该垫块压圈 43 与冲头垫块 41 过盈配合且与下模 20 固接。

[0028] 上模 10 内设有一个具有弹性的冲头套圈 60,当冲头 21 插入到型腔 11 中时,所述的冲头套圈 60 与冲头 21 紧密贴合。

[0029] 如图 3 和图 4 所示,挤压件脱料机构 30 包括若干能沿上模 10 的径向做直线往复运动的挤压件限位组件 31,所述的挤压件限位组件 31 在接触冲头 21 时能紧贴冲头 21 并在上模 10 中沿直线运动。挤压件限位组件 31 包括具有弹性且能在上模 10 中沿直线往复运动的滑块组件 32,该滑块组件 32 与上模 10 活动连接,滑块组件 32 的端部具有面向下模 20 的倾斜面 33 且该端部延伸到型腔 11 中。

[0030] 优选地,滑块组件 32 包括与上模 10 活动连接的滑块 34 及与上模 10 可拆卸连接的弹性件 35,上模 10 内设有与滑块 34 相适配的滑道,弹性件 35 包括弹簧 36 及与上模 10 可拆卸连接的弹簧座 37,弹簧座 37 优选的与上模 10 螺接,弹簧 36 位于滑块 34 和弹簧座 37 之间。所述的弹性件 35 的端部抵靠滑块 34 且能驱动滑块 34 沿直线运动,滑块 34 的端部延伸到型腔 11 中且延伸到型腔 11 中的滑块 34 端部具有面向下模 20 的倾斜面 33。

[0031] 在本实施例中,滑块组件 32 优选为 3 个且每两个相邻的滑块组件 32 之间的夹角相等,滑块组件 32 的轴心线与上模 10 的轴心线垂直。

[0032] 本实用新型的工作过程如下:

[0033] 将上模 10 放置在下模 20 上,且下模 20 的冲头 21 与上模 10 的型腔 11 的轴心线重合后对齐,形成定位,挤压件 100 放入到型腔 11 中,上模 10 在上模轴向定位架 50 作用下下压,使冲头 21 插入型腔 11 并对挤压件 100 进行冷挤压,本实用新型的冲头 21 设在下模 20 上,有利于冲头 21 的轴向定位。

[0034] 在冲头 21 插入到型腔 11 中时,冲头 21 遇到滑块 34 的倾斜面 33,冲头 21 沿倾斜面 33 上升,而滑块 34 则被冲头 21 推动并缩入到上模 10 中,当冲头 21 的端部越过滑块 34 使,滑块 34 在弹簧 36 的弹力作用下与冲头 21 的侧壁接触,当冲头 21 从型腔 11 中脱离时,冲头 21 上套有挤压件 100,当挤压件 100 与滑块 34 接触时,滑块 34 的对挤压件 100 形成阻

挡,滑块 34 将挤压件 100 从冲头 21 上剥离。

[0035] 本实用新型能将挤压件 100 在挤压工作完成后自动从冲头 21 上剥离,方便快捷,提高了工作效率。

[0036] 冲头轴向定位组件 40 和上模轴向定位架 50 的设置,保证了上模 10 和下模 20 的同轴度,提高了加工挤压件 100 时的精度。

[0037] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0038] 尽管本文较多地使用了上模 10、型腔 11、下模 20、冲头 21、挤压件脱料机构 30、挤压件限位组件 31、滑块组件 32、倾斜面 33、滑块 34、弹性件 35、弹簧 36、弹簧座 37、冲头轴向定位组件 40、冲头垫块 41、冲头压圈 42、垫块压圈 43、上模轴向定位架 50、上模压板 51、立柱 52、冲头套圈 60、挤压件 100 等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

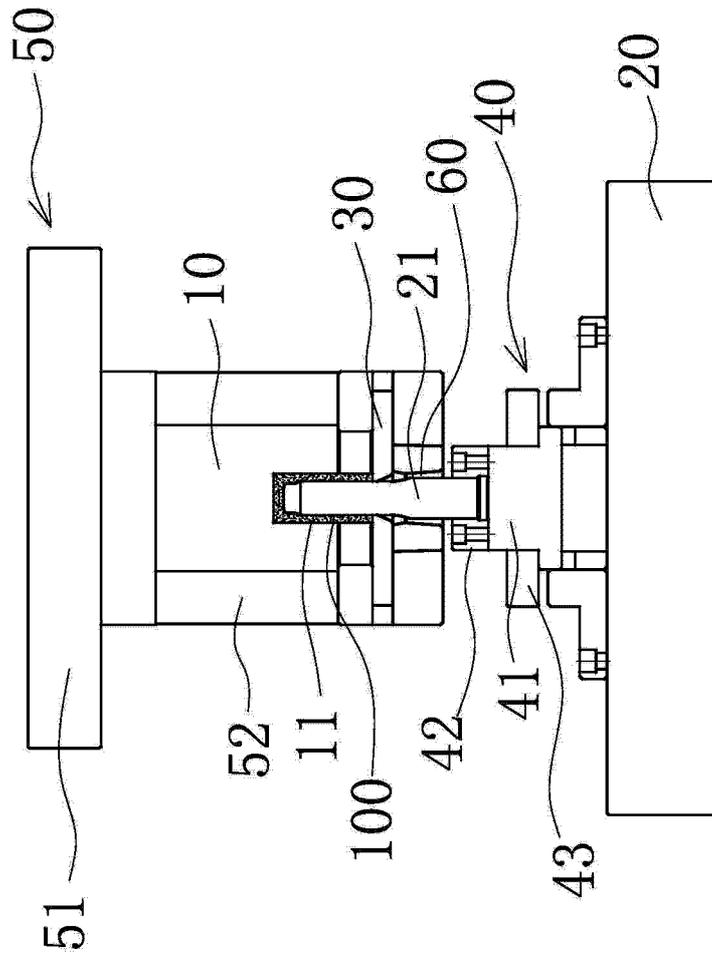


图 1

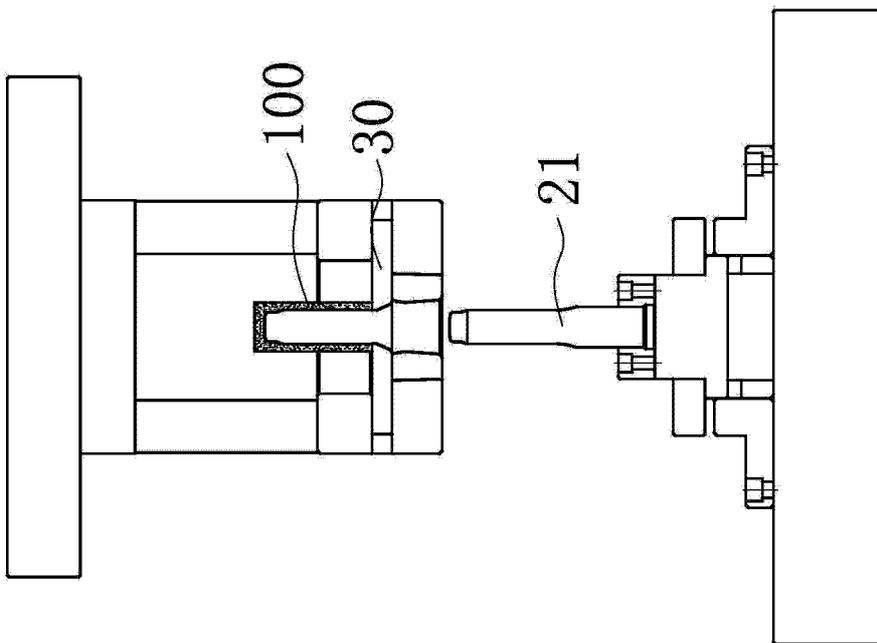


图 2

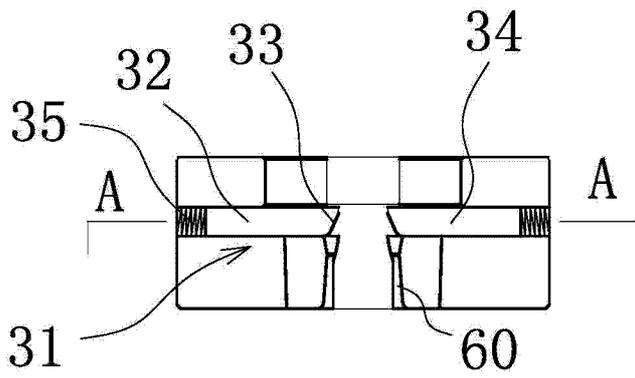


图 3

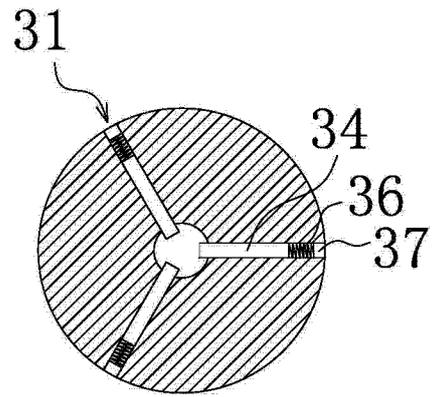


图 4