



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203751219 U

(45) 授权公告日 2014. 08. 06

(21) 申请号 201420131607. 9

(22) 申请日 2014. 03. 24

(73) 专利权人 苏州工业园区新凯精密五金有限公司

地址 215126 江苏省苏州市苏州工业园区胜浦镇佳胜路 36 号

(72) 发明人 李经宝

(51) Int. Cl.

B21J 13/02(2006. 01)

B21K 7/12(2006. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

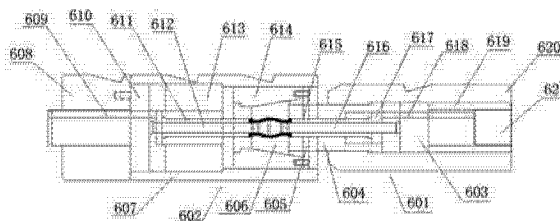
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

汽车用套筒成型的模具结构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种汽车用套筒成型的模具结构,包括固定在冷镦成型机上的冲模以及主模,冲模包括冲模壳,在冲模壳内部设有冲模垫圈,在冲模垫圈的内部设有冲模垫块,所述的主模包括主模顶针后垫块、主模壳,冲模还包括冲模三顶针、冲模三顶针垫块、冲模块、冲模顶针、以及冲模推管,冲模三顶针穿过冲模三顶针垫块抵住冲模推管;主模包括主模三顶针垫块、主模顶针、主模推管、弹簧垫块、氮气弹簧、主模三顶针、三片模模壳、三片模以及主模三片模压板。利用冷镦技术完成所有尺寸,包括套筒内部和外部的球形以及套筒两端部的法兰和花齿,不需要掏空工序,节省了机械加工的时间,降低了加工成本,提高了生产效率,生产出来的产品能够达到国际标准。



1. 一种汽车用套筒成型的模具结构,包括固定在冷镦成型机上的冲模(601)以及主模(602),所述的冲模(601)包括冲模壳(620),在冲模壳(620)内部设有冲模垫圈(619),在冲模垫圈(619)的内部设有冲模垫块(621),所述的主模(602)包括主模顶针后垫块(608),位于主模顶针后垫块(608)上的主模壳(607),其特征是:所述的冲模(601)还包括位于冲模垫块(621)上的冲模三顶针(618)、位于冲模垫圈(619)上的冲模三顶针垫块(603)、位于冲模三顶针垫块(603)上的冲模块(604)、固定于冲模三顶针垫块(603)上的冲模顶针(616)、以及位于冲模块(604)内部的冲模推管(615),所述的冲模三顶针(618)穿过冲模三顶针垫块(603)抵住冲模推管(615);所述的主模(602)包括位于主模顶针后垫块(608)上主模壳(607)内部的主模三顶针垫块(610)、位于主模三顶针垫块(610)上的主模顶针(612)、套装在主模顶针(612)上的主模推管(611)、位于主模三顶针垫块(610)上套装在主模推管(611)上的弹簧垫块(613)、位于弹簧垫块(613)内部的氮气弹簧、穿过主模顶针后垫块(608)与主模三顶针垫块(610)抵住主模推管(611)的主模三顶针(609)、位于弹簧垫块(613)上的三片模模壳(614)、位于三片模模壳(614)内部的三片模(606)以及位于三片模模壳(614)顶部的主模三片模压板(605)。

2. 根据权利要求1所述的汽车用套筒成型的模具结构,其特征是:所述的冲模三顶针(618)与冲模推管(615)之间设有冲模推管垫块(617)。

3. 根据权利要求1所述的汽车用套筒成型的模具结构,其特征是:所述的冲模三顶针垫块(603)上设有用于固定冲模顶针(616)的冲模顶针固定板。

4. 根据权利要求1所述的汽车用套筒成型的模具结构,其特征是:所述的主模三顶针(609)与主模推管(611)之间设有主模推管垫块。

5. 根据权利要求1所述的汽车用套筒成型的模具结构,其特征是:所述的主模三顶针垫块(610)上设有用于固定主模顶针(612)的主模顶针固定板。

6. 根据权利要求1所述的汽车用套筒成型的模具结构,其特征是:所述的三片模(606)与三片模模壳(614)之间设有三片模活动销。

7. 根据权利要求1所述的汽车用套筒成型的模具结构,其特征是:所述的三片模模壳(614)与主模壳(607)之间设有主模活动销。

汽车用套筒成型的模具结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冷锻技术领域,尤其是涉及一种汽车用套筒成型的模具结构。

背景技术

[0002] 目前,在冷锻技术领域中,制造汽车用套筒主要采用的方法是使用钢管在油压机的作用下利用开合模成型圆球和法兰,这种方法成型的套筒内部腔体内会呈现不规则的凹痕使用的时候会对汽车部件造成损害,需要对套筒内腔采用机械加工进行掏空操作,加工的时候多了一道工序,延长的产品的加工周期以及加工成本,效率低下并且加工出来的产品很难达到国际标准。

发明内容

[0003] 本实用新型所要解决的技术问题是提供一种汽车用套筒成型的模具结构,它能够一次冷锻成型无需再次机加工、机械性能高、生产效率高。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采取的技术方案是:一种汽车用套筒成型的模具结构,包括固定在冷锻成型机上的冲模以及主模,所述的冲模包括冲模壳,在冲模壳内部设有冲模垫圈,在冲模垫圈的内部设有冲模垫块,所述的主模包括主模顶针后垫块,位于主模顶针后垫块上的主模壳,所述的冲模还包括位于冲模垫块上的冲模三顶针、位于冲模垫圈上的冲模三顶针垫块、位于冲模三顶针垫块上的冲模块、固定于冲模三顶针垫块上的冲模顶针、以及位于冲模块内部的冲模推管,所述的冲模三顶针穿过冲模三顶针垫块抵住冲模推管;所述的主模包括位于主模顶针后垫块上主模壳内部的主模三顶针垫块、位于主模三顶针垫块上的主模顶针、套装在主模顶针上的主模推管、位于主模三顶针垫块上套装在主模推管上的弹簧垫块、位于弹簧垫块内部的氮气弹簧、穿过主模顶针后垫块与主模三顶针垫块抵住主模推管的主模三顶针、位于弹簧垫块上的三片模模壳、位于三片模模壳内部的三片模以及位于三片模模壳顶部的主模三片模压板。

[0005] 进一步地,为了方便冲模三顶针推动冲模推管,所述的冲模三顶针与冲模推管之间设有冲模推管垫块。

[0006] 进一步具体的,所述的冲模三顶针垫块上设有用于固定冲模顶针的冲模顶针固定板。

[0007] 进一步地,为了方便主模三顶针推动主模推管,所述的主模三顶针与主模推管之间设有主模推管垫块。

[0008] 进一步具体的,所述的主模三顶针垫块上设有用于固定主模顶针的主模顶针固定板。

[0009] 进一步地,为了方便三片模与三片模模壳之间的连接,所述的三片模与三片模模壳之间设有三片模活动销。

[0010] 进一步地,为了方便三片模模壳与主模壳之间的连接,所述的三片模模壳与主模壳之间设有主模活动销。

[0011] 本发明的有益效果是：采用上述方法以及模具结构之后，利用冷镦技术完成所有尺寸，包括套筒内部和外部的球形以及套筒两端部的法兰和花齿，不需要掏空工序，节约材料，产品流线好，外形美观，机械性能高，节省了机械加工的时间，降低了加工成本，提高了生产效率，生产出来的产品能够达到国际标准。

附图说明

[0012] 图 1 是本实用新型套筒冷镦成型过程的示意图；

[0013] 图 2 是本实用新型预冷镦的模具结构示意图；

[0014] 图 3 是本实用新型深度冷镦的模具结构示意图；

[0015] 图 4 是本实用新型冷镦成筒状的模具结构示意图；

[0016] 图 5 是本实用新型套筒预成型的模具结构示意图；

[0017] 图 6 是本实用新型套筒成型的模具结构示意图。

[0018] 图中：201、301、401、501、601、冲模； 202、302、402、502、602、主模； 203、406、616、冲模顶针； 204、305、405、505、612、主模顶针； 205、303、608、主模顶针后垫块； 304、403、503、609、主模三顶针； 306、506、615、冲模推管； 307、507、617、冲模推管垫块； 308、508、618、冲模三顶针； 404、504、611、主模推管； 603、冲模三顶针垫块； 604、冲模块； 605、主模三片模压板； 606、三片模； 607、主模壳； 610、主模三顶针垫块； 613、弹簧垫块； 614、三片模模壳； 619、冲模垫圈； 620、冲模壳； 621、冲模垫块。

具体实施方式

[0019] 下面结合附图对本实用新型作详细的描述。

[0020] 如图 1 所示一种汽车用套筒的冷镦成型方法，所述的套筒的冷镦成型方法的步骤为：

[0021] S1、剪切线材；

[0022] S2、预冷镦，将线材的两个端部向内冷镦呈凹腔；其成型模具如图 2 所示；

[0023] S3、深度冷镦，将线材冷镦使得凹腔深度加深；其成型模具如图 3 所示；

[0024] S4、冷镦成筒状，将两端的凹腔冷镦连通；其成型模具如图 4 所示；

[0025] S5、套筒预成型，通过冷镦将套筒中间球状部分成型；其成型模具如图 5 所示；

[0026] S6、套筒成型，通过冷镦成型套筒两端部的法兰、花齿以及中间球状部分；其成型模具如图 6 所示。

[0027] 如图 6 所示一种汽车用套筒成型的模具结构，包括固定在冷镦成型机上的冲模 601 以及主模 602，所述的冲模 601 包括冲模壳 620，在冲模壳 620 内部设有冲模垫圈 619，在冲模垫圈 619 的内部设有冲模垫块 621，所述的主模 602 包括主模顶针后垫块 608，位于主模顶针后垫块 608 上的主模壳 607，所述的冲模 601 还包括位于冲模垫块 621 上的冲模三顶针 618、位于冲模垫圈 619 上的冲模三顶针垫块 603、位于冲模三顶针垫块 603 上的冲模块 604、固定于冲模三顶针垫块 603 上的冲模顶针 616、以及位于冲模块 604 内部的冲模推管 615，所述的冲模三顶针 618 穿过冲模三顶针垫块 603 抵住冲模推管 615；所述的主模 602 包括位于主模顶针后垫块 608 上主模壳 607 内部的主模三顶针垫块 610、位于主模三顶

针垫块 610 上的主模顶针 612、套装在主模顶针 612 上的主模推管 611、位于主模三顶针垫块 610 上套装在主模推管 611 上的弹簧垫块 613、位于弹簧垫块 613 内部的氮气弹簧、穿过主模顶针后垫块 608 与主模三顶针垫块 610 抵住主模推管 611 的主模三顶针 609、位于弹簧垫块 613 上的三片模模壳 614、位于三片模模壳 614 内部的三片模 606 以及位于三片模模壳 614 顶部的主模三片模压板 605；所述的冲模三顶针 618 与冲模推管 615 之间设有冲模推管垫块 617；所述的冲模三顶针垫块 603 上设有用于固定冲模顶针 616 的冲模顶针固定板；所述的主模三顶针 609 与主模推管 611 之间设有主模推管垫块；所述的主模三顶针垫块 610 上设有用于固定主模顶针 612 的主模顶针固定板；所述的三片模 606 与三片模模壳 614 之间设有三片模活动销；所述的三片模模壳 614 与主模壳 607 之间设有主模活动销。

[0028] 本发明所使用的冷镦机为 24B6SL 六模六冲机台，压造力 440 吨，生产速度每分钟 40 支。

[0029] 每一工位分为冲模和主模，如图 2- 图 6 所示其中过模由夹子完成，所有模具都装在冷镦机上。如图 2 所示冲模 201 在工作过程中整体运动且冲模顶针 203 推着零件进入主模型腔中；主模 202 固定在机器上，主模顶针 204 和主模顶针后垫块 205 在运动，起到推出零件的作用。如图 3 所示冲模 301 在工作过程中整体运动，冲模三顶针 308、冲模推管 306 和冲模推管垫块 307 在机器中起相对运动，在冲模 301 型腔内起到顶出零件的作用；主模顶针 305 固定，主模三顶针 304 和主模顶针后垫块 303 在运动，起到推出零件的作用。如图 4 所示冲模 401 在工作过程中整体运动且冲模顶针 406 推着零件进入主模 402 型腔中，其中冲模顶针 406 中空起到掉废料的作用；主模顶针 405 固定，主模三顶针 403 和主模推管 404 在运动，起到推出零件的作用。如图 5 和图 6 所示冲模 501、601 在工作过程中整体运动，冲模三顶针 508、618、冲模推管 506、615 和冲模推管垫块 507、617 在机器中起相对运动，在冲模 501、601 型腔内起到顶出零件的作用；主模顶针 505、612 固定，主模三顶针 503、609 和主模推管 504、611 在运动，起到推出零件的作用。

[0030] 其每工位的作用为：线材（盘条）通过剪刀剪断由夹子夹到预冷镦工位进行预正挤压孔径。夹子翻转将工件夹到深度冷镦工位后正挤压孔径，预成型内孔。夹子夹到冷镦成筒状工位后主模冲铁芯，成为空芯管。套筒预成型工位冲模和主模一起束杆成型两端杆径，且中间镦成球形。套筒成型工位采用开合模护孔精镦所有尺寸，镦两头法兰和花齿并且成型中间球型。

[0031] 需要强调的是：以上仅是本实用新型的较佳实施例而已，并非对本实用新型作任何形式上的限制，凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰，均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

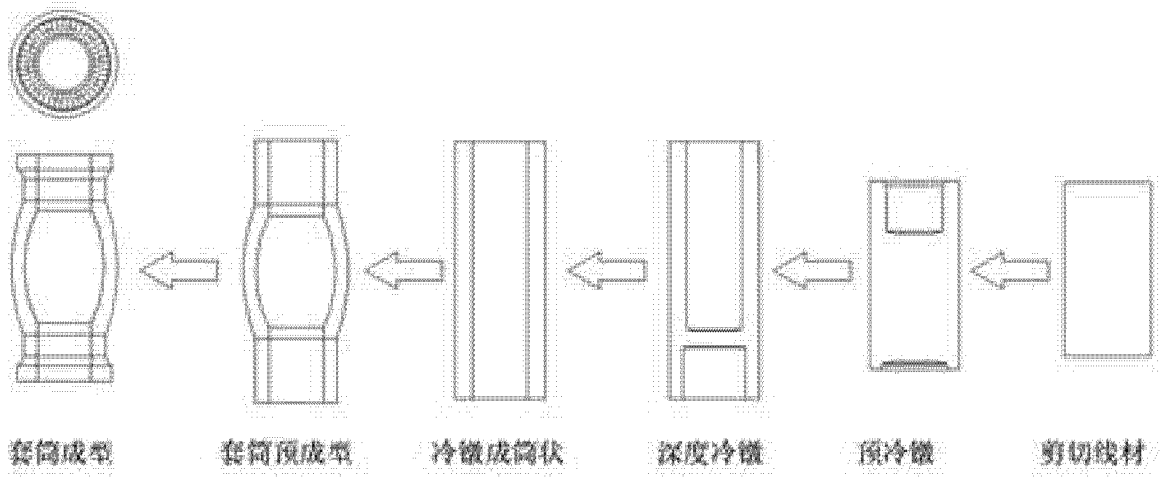


图 1

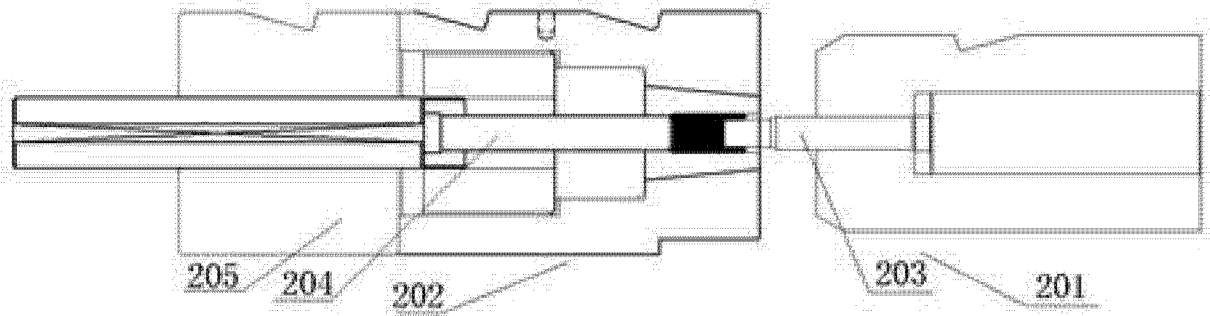


图 2

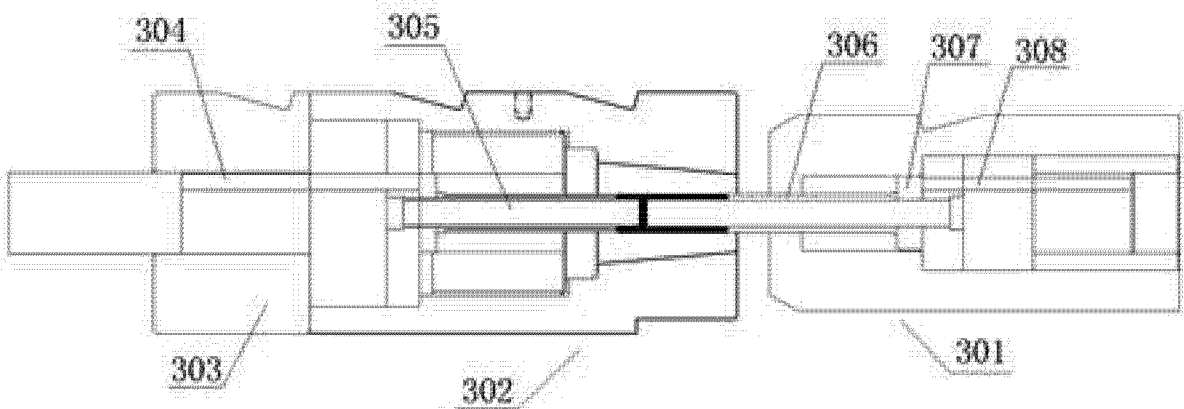


图 3

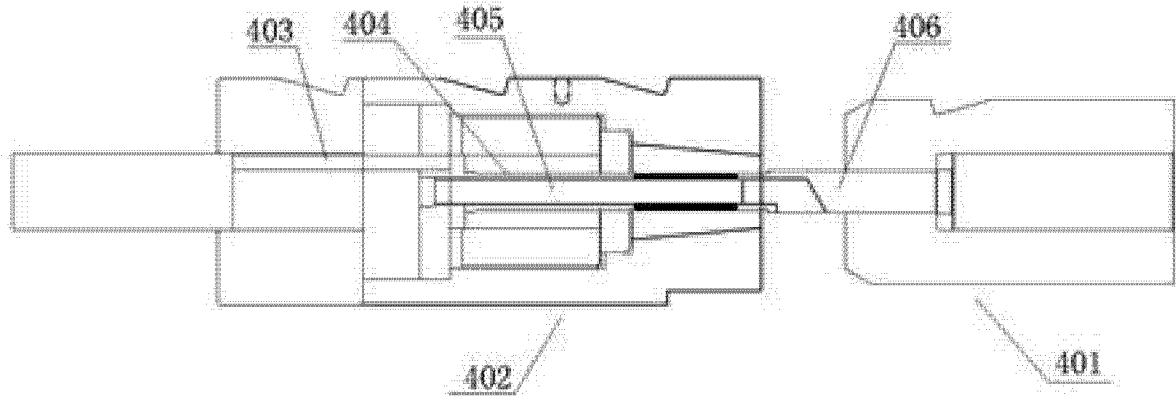


图 4

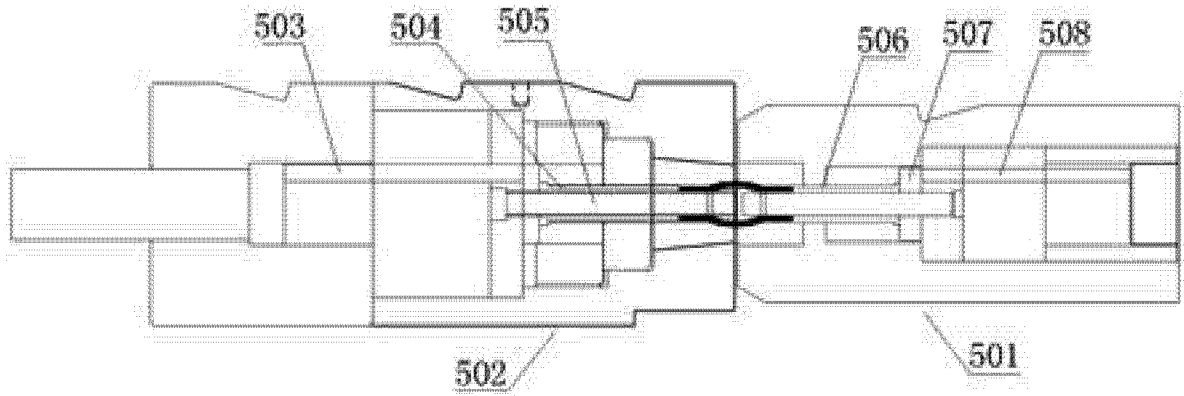


图 5

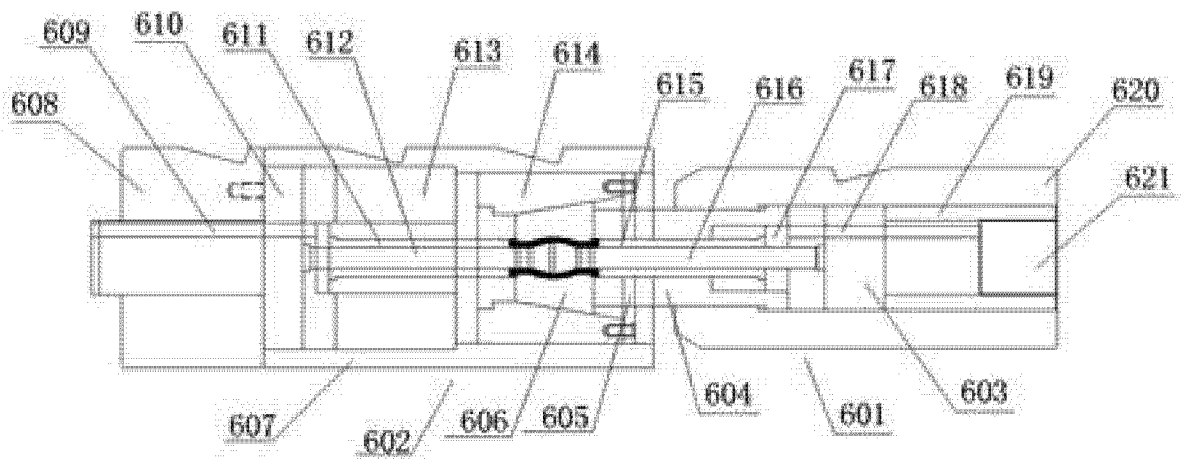


图 6