(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 212093896 U
(45)授权公告日 2020.12.08

(21)申请号 202020558512.0

(22)申请日 2020.04.15

(73)专利权人 河北省特种设备监督检验研究院
地址 050299 河北省石家庄市鹿泉区上庄大街河北质检监测中心10栋

(72)发明人 王磊 孟爱娇 马凌跃

(74)专利代理机构 北京劲创知识产权代理事务所(普通合伙) 11589
代理人 曹玉清

(51)Int.Cl.
B21D 22/02(2006.01)
B21D 43/00(2006.01)
B21D 45/04(2006.01)

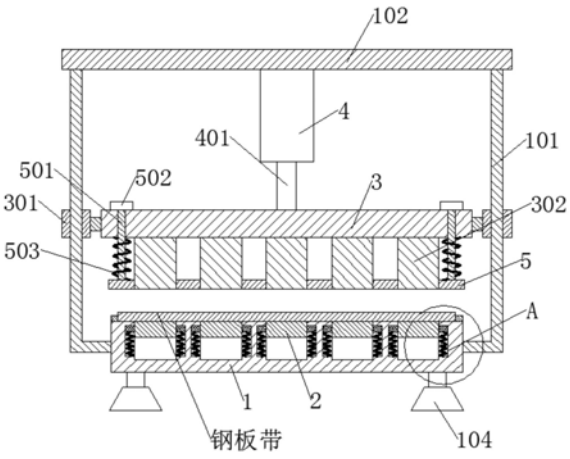
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

一种用于起重机零件冲压成型装置

(57)摘要

本实用新型公布了一种用于起重机零件冲压成型装置，包括底座、冲压座、升降座、液压缸和压板，底座的两侧固接有支撑杆，支撑杆的顶部固接有顶座，底座的上表面横向均匀设有若干圆形的凹槽，冲压座滑动连接在凹槽内，升降座与支撑杆滑动连接，升降座的下表面固接有与冲压座一一对应的冲压柱，压板设置在升降座的正下方，液压缸固接在顶座的下表面中心，本实用新型的有益效果是，本装置在使用的过程中，能同时进行多个圆形板的冲压成型，提高加工的效率，在冲压的过程中，通过压板进行预先的压紧，从而避免钢板在冲压过程中的滑移现象，降低残次品率，在冲压完成后，冲压座可将冲压完成的圆形板顶出，使脱模方便。



CN 212093896 U

1.一种用于起重机零件冲压成型装置，其特征在于：包括底座、冲压座、升降座、液压缸和压板；

所述底座的左右两侧各固接有一组支撑杆，所述支撑杆为L形，各支撑杆的顶部一体固接有顶座，底座的上表面固接有回形的围板；

所述底座的上表面横向均匀设有若干圆形的凹槽，所述凹槽的侧面圆周均匀设有竖向的导向槽，所述冲压座滑动连接在凹槽内，冲压座的直径等于凹槽的直径，冲压座的弧形外壁固接有与导向槽一一对应的导向块，导向块的底面与导向槽的底面之间固接有顶出弹簧；

所述升降座的左右两侧各固接有一组滑套，所述滑套与支撑杆一一对应，相应的滑套与支撑杆套合滑动连接，升降座的下表面固接有与冲压座一一对应的冲压柱；

所述液压缸固接在顶座的下表面中心，液压缸设有竖直向下的伸缩杆，所述伸缩杆的底部与升降座的上表面中心固接；

所述压板设置在升降座的正下方，压板的左右两侧对称固接有导向杆，所述导向杆贯穿升降座并与升降座滑动连接，导向杆的顶部固接有限位块，升降座与压板之间的导向杆上套合有复位弹簧，所述压板上还设有与冲压柱一一对应的通槽。

2.根据权利要求1所述的一种用于起重机零件冲压成型装置，其特征在于：所述底座的下表面四角处均固接有支脚。

3.根据权利要求1所述的一种用于起重机零件冲压成型装置，其特征在于：每组所述支撑杆的数目不小于两根。

4.根据权利要求1所述的一种用于起重机零件冲压成型装置，其特征在于：所述导向块与导向槽的顶部接触时，所述顶出弹簧处于压缩状态，且此时，所述冲压座的上表面与底座的上表面平齐。

5.根据权利要求1所述的一种用于起重机零件冲压成型装置，其特征在于：所述限位块与升降座接触时，所述复位弹簧处于自然状态，且此时所述冲压柱的底面与压板的下表面平齐。

一种用于起重机零件冲压成型装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及起重机零件加工装置技术领域，具体涉及一种用于起重机零件冲压成型装置。

背景技术

[0002] 冲压成型是指靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力，使之产生塑性变形或分离，从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的加工成型方法，冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。

[0003] 冲压成型加工与其他加工方法相比，无论在技术方面，还是在经济方面，都具有许多独特的优点，主要表现在以下几方面：

[0004] (1)尺寸精度由模具来保证，所以加工出来的零件质量稳定、一致性好，具有”一模一样“的特征；

[0005] (2)冲压成型可以获得其他加工方法所不能或难以制造的壁薄、质量轻、刚性好、表面质量高、形状复杂的零件；

[0006] (3)材料利用率高，属于少、无屑加工；

[0007] (4)效率高、操作方便，要求的工人技术等级不高；

[0008] (5)模具使用寿命长，生产成本低。

[0009] 油罩零件作为起重机车身部份的重要部件，其一般通过钢板冲压成圆形，然后通过后续的拉伸加工形成罩体，在进行冲压加工的过程中，一般通过在底模上放置钢板，底模一般设有冲压孔，通过与冲压孔对应的冲压柱进行冲压，从而得到圆形板。

[0010] 在进行冲压的过程中，单次冲压只能进行单个圆形板的冲压成型，导致加工的效率较慢，且圆形板在冲压时进入冲压孔中，在冲压完成后，从冲压孔中取出圆形板比较麻烦，再其次，在进行冲压的过程中，钢板放置在底模上没有可靠的固定，在冲压时，钢板与底模之间可能发生滑移，导致冲压失败。

实用新型内容

[0011] 为解决上述问题，本实用新型提供了一种用于起重机零件冲压成型装置，本实用新型是通过以下技术方案来实现的。

[0012] 一种用于起重机零件冲压成型装置，包括底座、冲压座、升降座、液压缸和压板；

[0013] 所述底座的左右两侧各固接有一组支撑杆，所述支撑杆为L形，各支撑杆的顶部一体固接有顶座，底座的上表面固接有回形的围板；

[0014] 所述底座的上表面横向均匀设有若干圆形的凹槽，所述凹槽的侧面圆周均匀设有竖向的导向槽，所述冲压座滑动连接在凹槽内，冲压座的直径等于凹槽的直径，冲压座的弧形外壁固接有与导向槽一一对应的导向块，导向块的底面与导向槽的底面之间固接有顶出弹簧；

[0015] 所述升降座的左右两侧各固接有一组滑套，所述滑套与支撑杆一一对应，相应的

滑套与支撑杆套合滑动连接，升降座的下表面固接有与冲压座一一对应的冲压柱；

[0016] 所述液压缸固接在顶座的下表面中心，液压缸设有竖直向下的伸缩杆，所述伸缩杆的底部与升降座的上表面中心固接；

[0017] 所述压板设置在升降座的正下方，压板的左右两侧对称固接有导向杆，所述导向杆贯穿升降座并与升降座滑动连接，导向杆的顶部固接有限位块，升降座与压板之间的导向杆上套合有复位弹簧，所述压板上还设有与冲压柱一一对应的通槽。

[0018] 进一步地，所述底座的下表面四角处均固接有支脚。

[0019] 进一步地，每组所述支撑杆的数目不小于两根。

[0020] 进一步地，所述导向块与导向槽的顶部接触时，所述顶出弹簧处于压缩状态，且此时，所述冲压座的上表面与底座的上表面平齐。

[0021] 进一步地，所述限位块与升降座接触时，所述复位弹簧处于自然状态，且此时所述冲压柱的底面与压板的下表面平齐。

[0022] 本实用新型的有益效果是，本装置在使用的过程中，能同时进行多个圆形板的冲压成型，提高加工的效率，在冲压的过程中，通过压板进行预先的压紧，从而避免钢板在冲压过程中的滑移现象，降低残次品率，在冲压完成后，冲压座可将冲压完成的圆形板顶出，使脱模方便。

附图说明

[0023] 为了更清楚地说明本实用新型的技术方案，下面将对具体实施方式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。

[0024] 图1：本实用新型所述一种用于起重机零件冲压成型装置的结构示意图；

[0025] 图2：图1所示A处的局部放大图；

[0026] 图3：本实用新型所述冲压座的结构示意图；

[0027] 图4：本实用新型所述压板的结构示意图。

[0028] 附图标记如下：

[0029] 1-底座，101-支撑杆，102-顶座，103-围板，104-支脚，2-冲压座，201-凹槽，202-导向槽，203-导向块，204-顶出弹簧，3-升降座，301-滑套，302-冲压柱，4-液压缸，401-伸缩杆，5-压板，501-导向杆，502-限位块，503-复位弹簧，504-通槽。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型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实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，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，都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 如图1-4所示，一种用于起重机零件冲压成型装置，包括底座1、冲压座2、升降座3、液压缸4和压板5；

[0032] 底座1的左右两侧各固接有一组支撑杆101，支撑杆101为L形，每组支撑杆101的数

目不小于两根，各支撑杆101的顶部一体固接有顶座102，底座1的上表面固接有回形的围板103，底座1的下表面四角处均固接有支脚104；

[0033] 底座1的上表面横向均匀设有若干圆形的凹槽201，凹槽201的侧面圆周均匀设有竖向的导向槽202，冲压座2滑动连接在凹槽201内，冲压座2的直径等于凹槽201的直径，冲压座2的弧形外壁固接有与导向槽202一一对应的导向块203，导向块203的底面与导向槽202的底面之间固接有顶出弹簧204，导向块203与导向槽202的顶部接触时，顶出弹簧204处于压缩状态，且此时，冲压座2的上表面与底座1的上表面平齐；

[0034] 升降座3的左右两侧各固接有一组滑套301，滑套301与支撑杆101一一对应，相应的滑套301与支撑杆101套合滑动连接，升降座3的下表面固接有与冲压座2一一对应的冲压柱302；

[0035] 液压缸4固接在顶座102的下表面中心，液压缸4设有竖直向下的伸缩杆401，伸缩杆401的底部与升降座3的上表面中心固接；

[0036] 压板5设置在升降座3的正下方，压板5的左右两侧对称固接有导向杆501，导向杆501贯穿升降座3并与升降座3滑动连接，导向杆501的顶部固接有限位块502，升降座3与压板5之间的导向杆501上套合有复位弹簧503，压板5上还设有与冲压柱302一一对应的通槽504，限位块502与升降座3接触时，复位弹簧503处于自然状态，且此时冲压柱302的底面与压板5的下表面平齐。

[0037] 工作原理

[0038] 使用时，首先将制备圆形板的型材板切割成与围板103内腔尺寸一致的钢板带，且所使用的型材的厚度大于围板103的深度。

[0039] 使用时，将钢板带放置在围板103内，启动液压缸4驱动伸缩杆401伸长，伸缩杆401伸长时驱动升降座3下降，此时，压板5与升降座3同步下降，当压板5与钢板带接触时，升降座3继续下降而压板5的位置保持不变，此时复位弹簧503被压缩，在复位弹簧503的压缩反力作用下，压板5将钢板带压紧，避免钢板带的滑移，且升降座3下降时驱动冲压柱302下降并从通槽504露出对钢板带进行冲压，冲压后的圆形板随同冲压座2的下降进入凹槽201内，多个冲压柱302的设置可同时进行多个圆形板的冲压。

[0040] 冲压完成后，伸缩杆401缩短，升降座3上升，在复位弹簧503和压板5自身重力的作用下，限位块502与升降座3的上表面接触，压板5复位，台顶出弹簧204的作用下，冲压座2上升，冲压座2上的圆形板被顶出凹槽201，实现脱模。

[0041] 以上公开的本实用新型优选实施例只是用于帮助阐述本实用新型。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节，也不限制该实用新型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实用新型的原理和实际应用，从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本实用新型。本实用新型仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

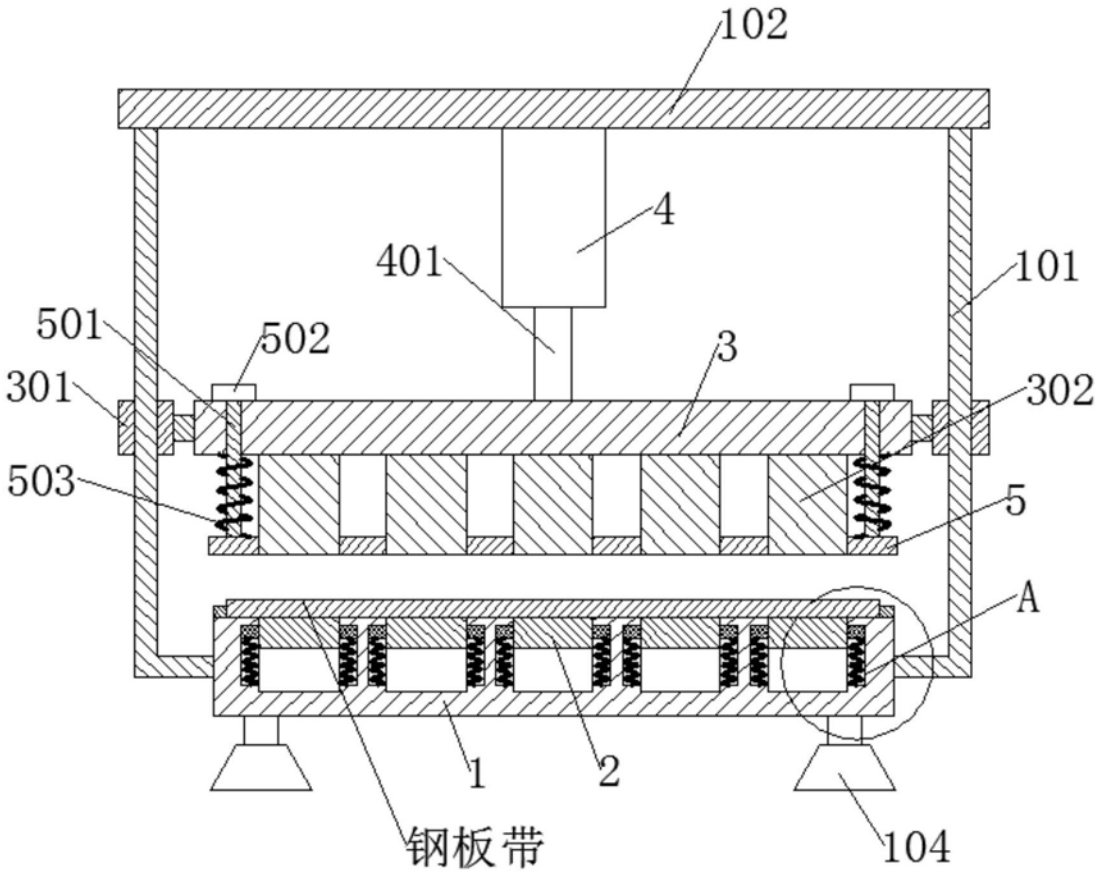


图1

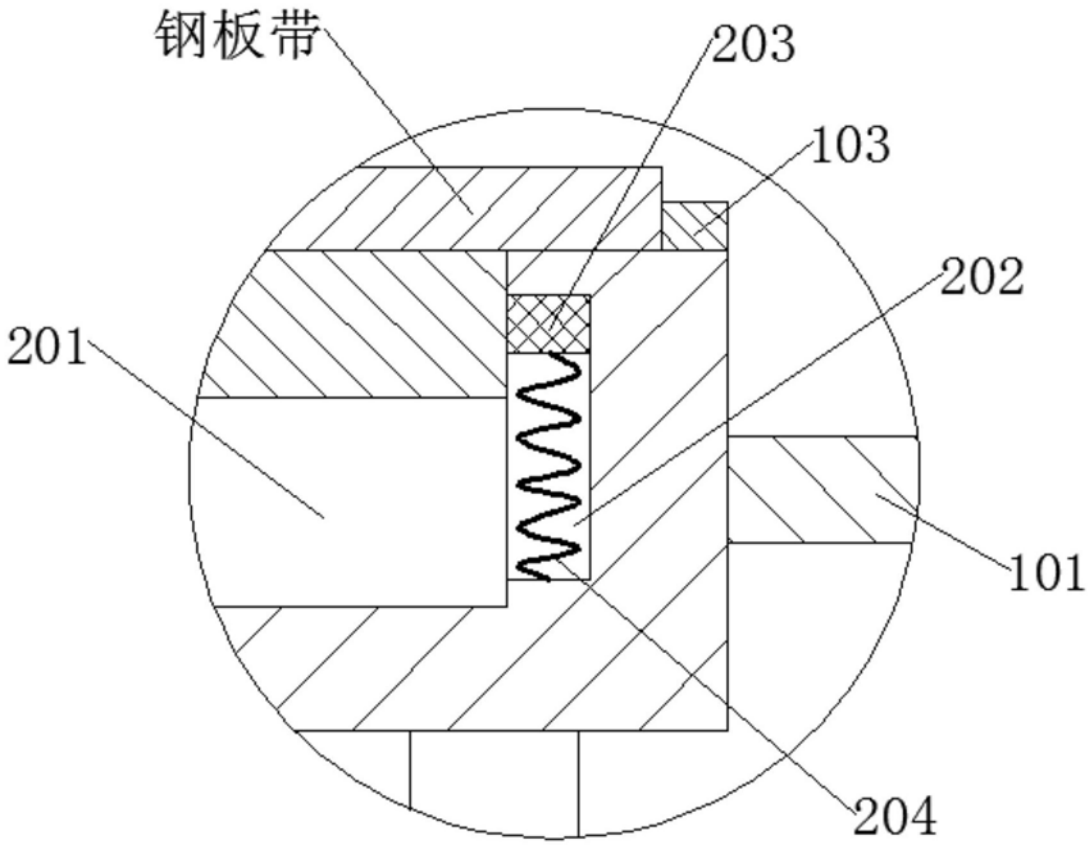


图2

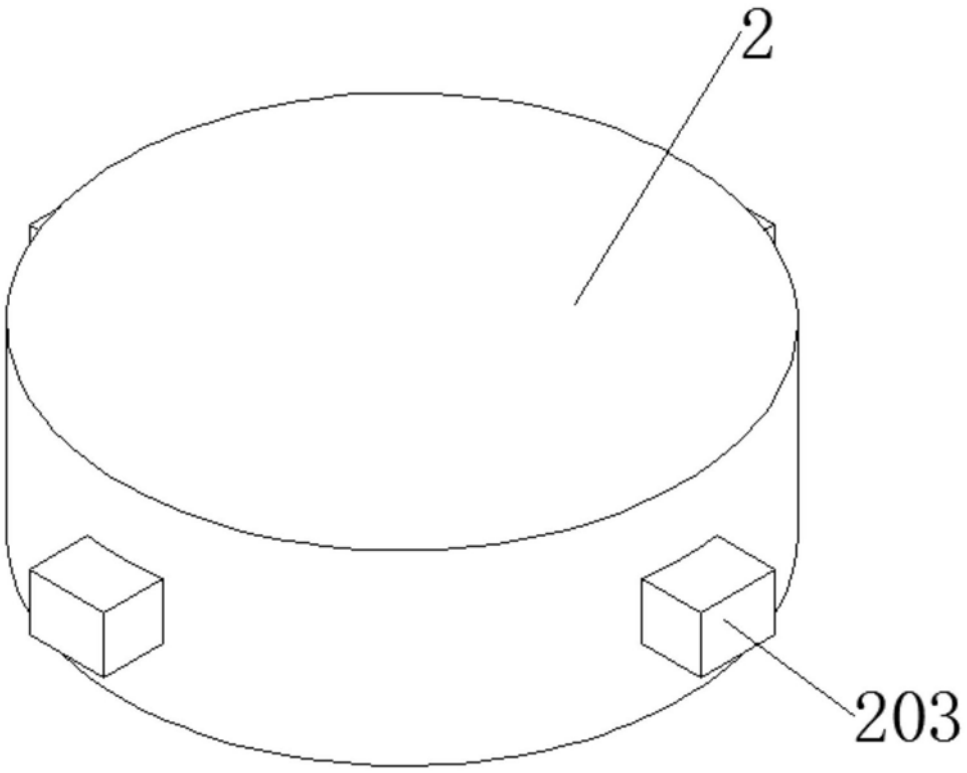


图3

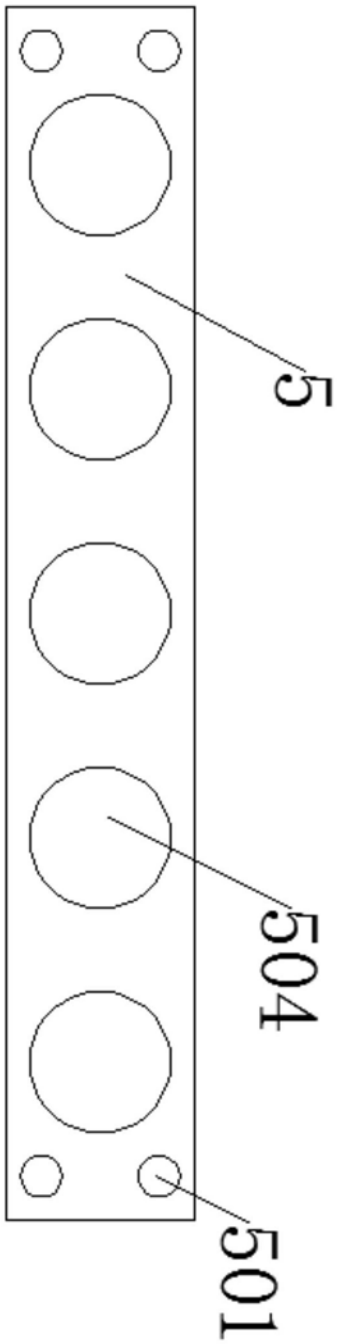


图4