



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221791024 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 202323406928.3

(22) 申请日 2023.12.14

(73) 专利权人 江苏卓盈精密科技有限公司

地址 226014 江苏省南通市崇川区观音山
街道新胜路158号迈普科技园20幢101
室

(72) 发明人 汪继林

(74) 专利代理机构 苏州中知捷兴知识产权代理
事务所(普通合伙) 32709

专利代理师 李靖

(51) Int.Cl.

B22F 3/03 (2006.01)

B22F 3/00 (2021.01)

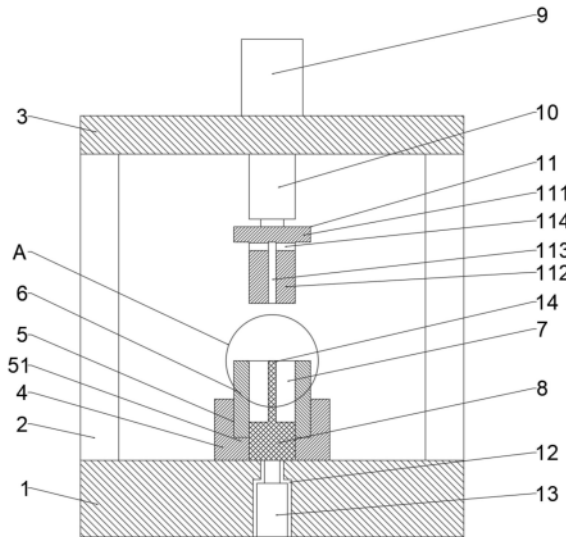
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种粉末冶金用的金属粉末压制装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,包括底座、侧板和顶板,所述底座的上表面固定安装有以下模座,所述下模座的内部开设有贯通的通孔,所述通孔内固定安装有套筒,所述套筒的中心开设有成型腔,所述成型腔内滑动安装有芯杆,所述顶板的上表面固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的下端固定安装有压块,所述底座位于芯杆的下方开设有空腔,所述空腔内安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶部和芯杆的底部活动连接。本实用新型通过设置下模座和套筒,在套筒内滑动安装芯杆,并在底座内安装电动伸缩杆,使装置通过电动伸缩杆顶出芯杆而将物料从成型腔内顶出,无需翻转模具,有效避免了物料掉落的风险。



1. 一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,包括底座(1)、侧板(2)和顶板(3),其特征在于:所述底座(1)的上表面和侧板(2)的一端固定连接,所述侧板(2)的另一端和顶板(3)的下表面固定连接,所述底座(1)的上表面中心固定安装有下列模座(4),所述下模座(4)的内部开设有贯通的通孔(5),所述通孔(5)内固定安装有套筒(6),所述套筒(6)的中心开设有成型腔(7),所述成型腔(7)内滑动安装有芯杆(8),所述顶板(3)的上表面固定安装有液压缸(9),所述液压缸(9)的输出端穿过顶板(3)并固定安装有伸缩杆(10),所述伸缩杆(10)的下端固定安装有压块(11),所述底座(1)位于芯杆(8)的下方开设有空腔(12),所述空腔(12)内安装有电动伸缩杆(13),所述电动伸缩杆(13)的顶部和芯杆(8)的底部活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,其特征在于:所述侧板(2)设置有两个,所述两个侧板(2)的下端分别和底座(1)上表面的左右两侧边缘固定连接,上端分别和顶板(3)下表面的两侧边缘固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,其特征在于:所述通孔(5)的下侧周围设置有台阶卡块(51),所述套筒(6)的底部和台阶卡块(51)的上表面可拆卸连接。

4. 根据权利要求3所述的一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,其特征在于:所述成型腔(7)的直径和台阶卡块(51)的侧壁间的直径相同。

5. 根据权利要求4所述的一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,其特征在于:所述芯杆(8)下半部分的直径和成型腔(7)的直径相同。

6. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,其特征在于:所述压块(11)由安装块(111)和压筒(112)组成,所述安装块(111)为圆饼形,且直径大于压筒(112)。

7. 根据权利要求6所述的一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,其特征在于:所述压筒(112)的中间开设有和芯杆(8)上半部分相匹配的贯通的圆孔(113),所述压筒(112)靠近安装块(111)的一端侧面开设有贯通至圆孔(113)的排气孔(114)。

8. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,其特征在于:所述芯杆(8)的顶部和套筒(6)的顶部内测均开设有倒角(14)。

一种粉末冶金用的金属粉末压制装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及金属加工技术领域,尤其涉及一种粉末冶金用的金属粉末压制装置。

背景技术

[0002] 工业生产过程中,通常会使用到由金属粉料加工而成的致密性优良的坯件,这类坯件一般是利用模具来压制而成,即将一定粒径的粉料预处理后填充入模具空腔中,通过压机施加压力使其形成致密坯件,在再经过脱模工序将坯体压出模具。但是目前的大部分压制模具在脱模时,需要将模具翻转,从而使模具内部的物料快速排出,物料在往下掉出的过程中,可能会发生撞击而影响品种。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术存在的上述不足,本实用新型提供了一种粉末冶金用的金属粉末压制装置。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种粉末冶金用的金属粉末压制装置,包括底座、侧板和顶板,所述底座的上表面和侧板的一端固定连接,所述侧板的另一端和顶板的下表面固定连接,所述底座的上表面中心固定安装有下列模座,所述下模座的内部开设有贯通的通孔,所述通孔内固定安装有套筒,所述套筒的中心开设有成型腔,所述成型腔内滑动安装有芯杆,所述顶板的上表面固定安装有液压缸,所述液压缸的输出端穿过顶板并固定安装有伸缩杆,所述伸缩杆的下端固定安装有压块,所述底座位于芯杆的下方开设有空腔,所述空腔内安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的顶部和芯杆的底部活动连接。

[0005] 在下模座内开设通孔用于放置套筒,在套筒内开设成型腔,并在内部滑动安装芯杆,可将金属粉末倒入芯杆上方的成型腔内,再通过液压缸控制压块进行下压,金属粉末压制成型后可通过底座内部安装的电动伸缩杆将芯杆向上顶出,芯杆带动物料向上移动,最后即可将成型后的物料取出。

[0006] 优选的,所述侧板设置有两个,所述两个侧板的下端分别和底座上表面的左右两侧边缘固定连接,上端分别和顶板下表面的两侧边缘固定连接。在底座两侧设置两个侧板能够使顶部稳固地安装在侧板上,使液压缸能够带动压块平稳地运行。

[0007] 优选的,所述通孔的下侧周围设置有台阶卡块,所述套筒的底部和台阶卡块的上表面可拆卸连接。套筒安装在台阶卡块上,可提高成型腔的高度,从而确保装置具有足够的成型腔。

[0008] 优选的,所述成型腔的直径和台阶卡块的侧壁间的直径相同。

[0009] 优选的,所述芯杆下半部分的直径和成型腔的直径相同。可使芯杆滑动安装在成型腔内时,保证芯杆与成型腔和台阶卡块的侧壁紧密贴合。

[0010] 优选的,所述压块由安装块和压筒组成,所述安装块为圆饼形,且直径大于压筒。

设置安装块可使压块下压至成型腔底部时对压块限位,避免与底座直接接触而造成损坏。

[0011] 优选的,所述压筒的中间开设有和芯杆上半部分相匹配的贯通的圆孔,所述压筒靠近安装块的一端侧面开设有贯通至圆孔的排气孔。圆孔和芯杆上半部分相匹配,使压块下压时,芯杆能够伸入压块内,能够对压块进行导向,也能够避免芯杆损坏,排气孔能够在压块下压时将圆孔内的空气排除,避免空气压缩而增加阻力。

[0012] 优选的,所述所述芯杆的顶部和套筒的顶部内测均开设有倒角。倒角能够使压块下压时顺利进入成型腔内,避免压块和成型腔不在一条中心线上而压到套筒和芯杆的边缘,导致套筒和芯杆损坏。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 本实用新型通过在成型腔内滑动安装芯杆,在底座内对应芯杆的下方开设空腔并安装电动伸缩杆,使电动伸缩杆能够带动芯杆在成型腔内上下滑动,从而使芯杆将物料从成型腔内顶出,并且芯杆的上半部分能够对物料限位,该装置脱模时无需翻转模具,并且有效避免了物料掉落的风险。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的正视剖面示意图;

[0016] 图2为本实用新型的主体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型压块的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新图1A处的放大示意图。

[0019] 图中:1、底座;2、侧板;3、顶板;4、下模座;5、通孔;51、台阶卡块;6、套筒;7、成型腔;8、芯杆;9、液压缸;10、伸缩杆;11、压块;111、安装块;112、压筒;113、圆孔;114、排气孔;12、空腔;13、电动伸缩杆;14、倒角。

具体实施方式

[0020] 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,都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:包括底座1、侧板2和顶板3,底座1的上表面和侧板2的一端固定连接,侧板2的另一端和顶板3的下表面固定连接,底座1的上表面中心固定安装下模座4,下模座4的内部开设有贯通的通孔5,通孔5内固定安装有套筒6,套筒6的中心开设有成型腔7,成型腔7内滑动安装有芯杆8,顶板3的上表面固定安装有液压缸9,液压缸9的输出端穿过顶板3并固定安装有伸缩杆10,伸缩杆10的下端固定安装有压块11,底座1位于芯杆8的下方开设有空腔12,空腔12内安装有电动伸缩杆13,电动伸缩杆13的顶部和芯杆8的底部活动连接;

[0022] 侧板2设置有两个,两个侧板2的下端分别和底座1上表面的左右两侧边缘固定连接,上端分别和顶板3下表面的两侧边缘固定连接;

[0023] 通孔5的下侧周围设置有台阶卡块51,套筒6的底部和台阶卡块51的上表面可拆卸连接;

[0024] 成型腔7的直径和台阶卡块51的侧壁间的直径相同；

[0025] 芯杆8下半部分的直径和成型腔7的直径相同；

[0026] 压块11由安装块111和压筒112组成,安装块111为圆饼形,且直径大于压筒112；

[0027] 压筒112的中间开设有和芯杆8上半部分相匹配的贯通的圆孔113,压筒112靠近安装块111的一端侧面开设有贯通至圆孔113的排气孔114；

[0028] 芯杆8的顶部和套筒6的顶部内测均开设有倒角14。

[0029] 工作原理:首先将芯杆8滑动安装在成型腔7内,然后工作人员将金属粉末加入到成型腔7内,加入完成后启动液压缸9,液压缸9控制伸缩杆10伸缩,伸缩杆10带动压块11上下移动,对金属粉末进行多次压制,压制完成后得到成型的物料,接着液压缸9带动压块11复位,启动电动伸缩杆13,电动伸缩杆13向上伸出,将芯杆8和物料向上顶出成型腔7,当芯杆8被顶出后,工作人员将芯杆8和物料一起取下,再从芯杆8上取出物料,有效避免了物料掉落,确保了物料的成型品质。

[0030] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

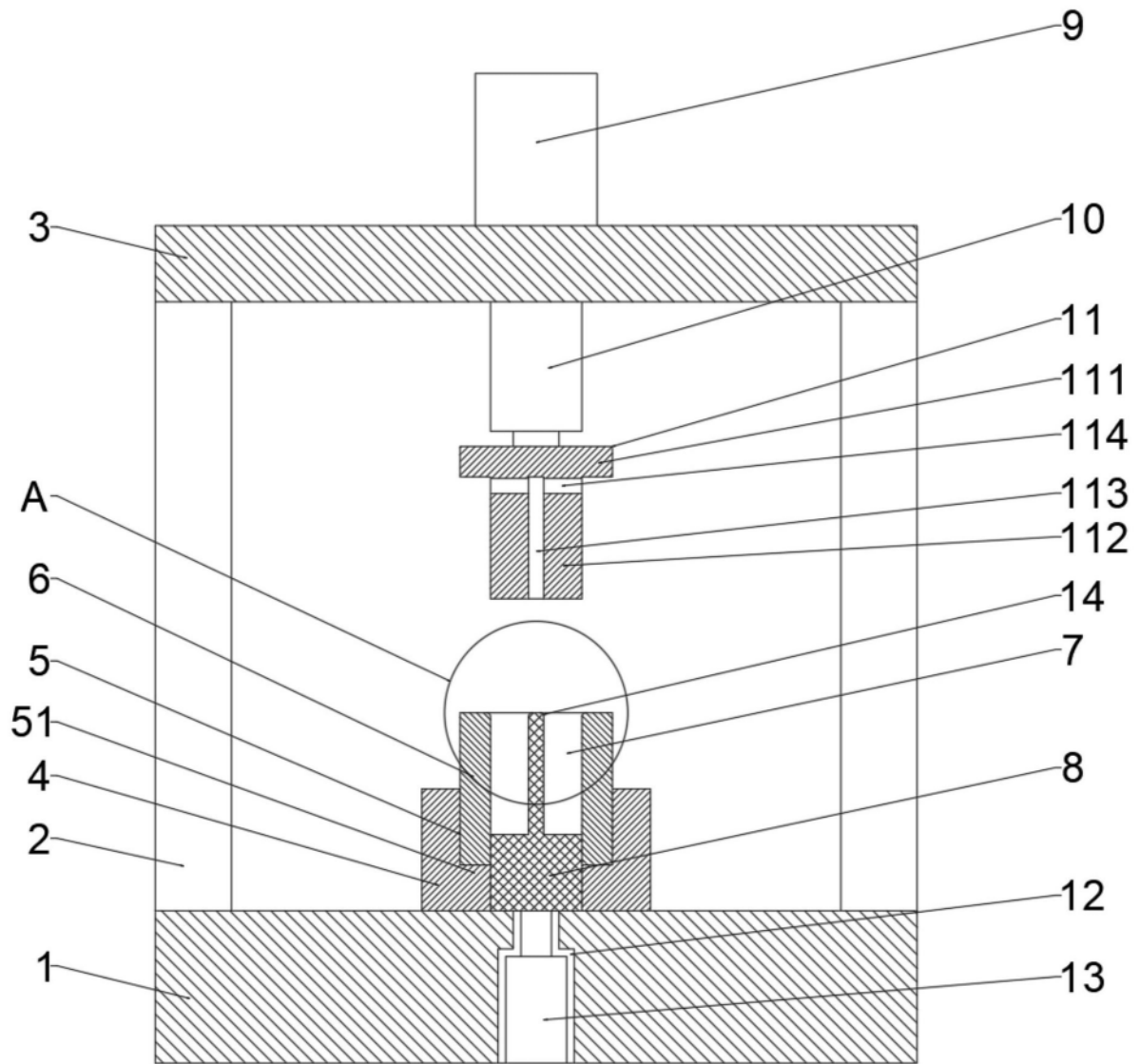


图1

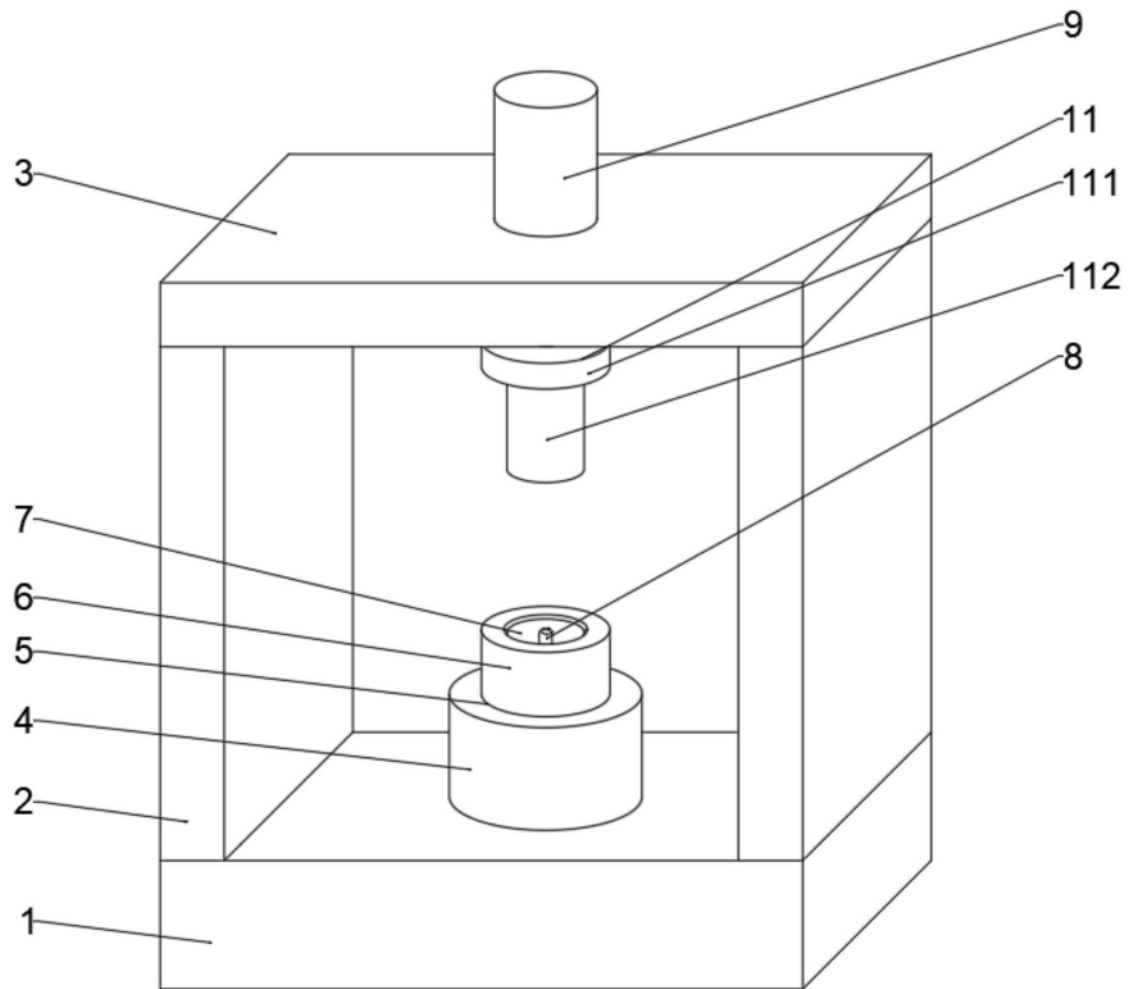


图2

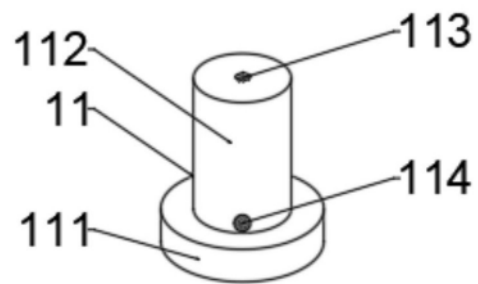


图3

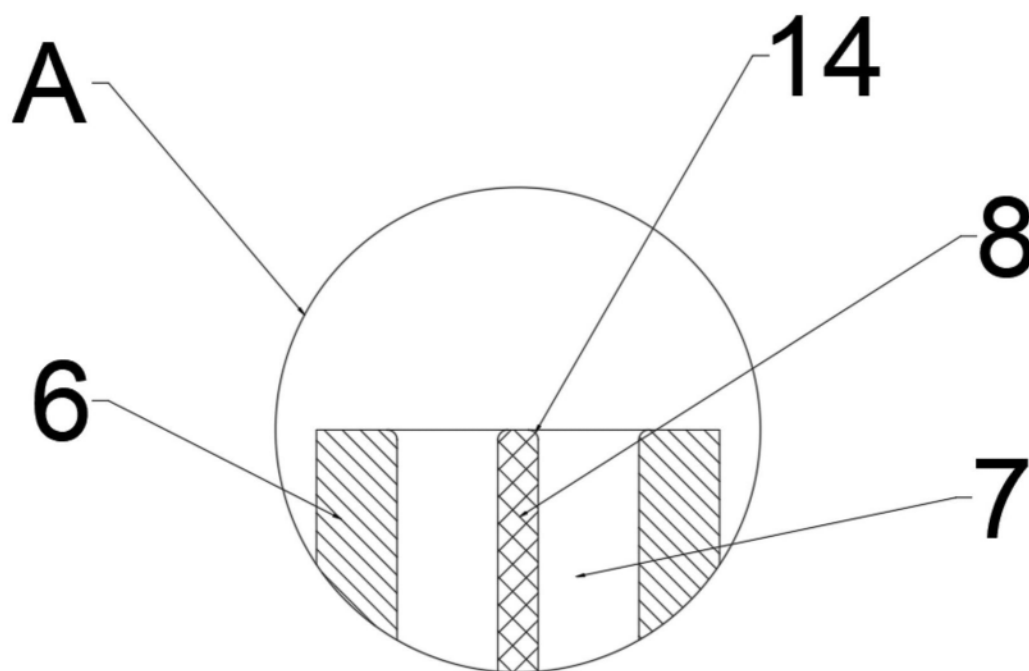


图4