



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216096391 U

(45) 授权公告日 2022.03.22

(21) 申请号 202122600186.2

(22) 申请日 2021.10.27

(73) 专利权人 缙云县斯泰德粉末冶金有限公司

地址 321400 浙江省丽水市缙云县新碧工业园区(新碧供电所边)

(72) 发明人 江方洪

(74) 专利代理机构 浙江亿创果专利代理有限公司 33339

代理人 单拯

(51) Int. Cl.

B22F 3/03 (2006.01)

B22F 3/00 (2021.01)

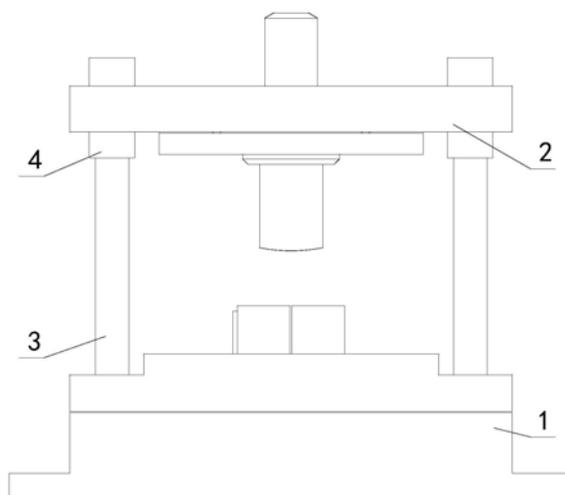
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种粉末冶金成型模具

(57) 摘要

本实用新型公开了一种粉末冶金成型模具，涉及粉末冶金技术领域。包括定模座与动模座，定模座上镶嵌有导柱，动模座上嵌装有导套，且通过导套和导柱与定模座进行合模，定模座包括底板、下模板、顶出块及成型模块，下模板通过螺栓与底板连接，且下模板的中部设有型腔。该粉末冶金成型模具，成型模块采用了分体式设计，当原料在成型模块中成型后，外力推动顶出块带动成型模块上升从型腔中移出，此时，将成型模块中左半腔件上的激磁线圈通电，使其产生磁性排斥力，从而将右半腔件分离至一定距离，即可进行脱模，尤其利于两头大、中间小的异型产品的脱模工序，可大大提升工作效率，且不会造成材料的浪费及生产成本的提高。



1. 一种粉末冶金成型模具,包括定模座(1)与动模座(2),其特征在于:所述定模座(1)上镶嵌有导柱(3),所述动模座(2)上嵌装有导套(4),且通过导套(4)和导柱(3)与定模座(1)进行合模;

所述定模座(1)包括底板(5)、下模板(6)、顶出块(7)及成型模块(8),所述下模板(6)通过螺栓与底板(5)连接,且下模板(6)的中部设有型腔(9),所述顶出块(7)从底板(5)底部穿进置于下模板(6)的型腔(9)中,所述型腔(9)模块位于型腔(9)中;

所述型腔(9)模块包括左半腔件(10)和右半腔件(11),且两者相互贴合,所述左半腔件(10)的贴合面上嵌装有激磁线圈(12),所述右半腔件(11)的贴合面上嵌装有永磁磁钢(13),且通过永磁磁钢(13)和激磁线圈(12)与左半腔件(10)磁吸开合。

2. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金成型模具,其特征在于:所述底板(5)的中部设有避空腔(14),所述顶出块(7)的下端位于避空腔(14)中,且顶出块(7)外接顶升气缸。

3. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金成型模具,其特征在于:所述型腔(9)上设有定位槽(15),所述左半腔件(10)上设有定位凸条(16),且通过定位凸条(16)和定位槽(15)与型腔(9)相定位对接。

4. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金成型模具,其特征在于:所述下模板(6)顶部设有滑槽(17),所述右半腔件(11)底部设有滑块(18),在顶出后,通过滑块(18)和滑槽(17)与下模板(6)定位对接。

5. 根据权利要求1所述的一种粉末冶金成型模具,其特征在于:所述动模座(2)包括上模板(19)、定位板(20)及下冲件(21),所述定位板(20)通过螺栓与上模板(19)连接,所述下冲件(21)嵌装于定位板(20)中。

6. 根据权利要求5所述的一种粉末冶金成型模具,其特征在于:所述上模板(19)上通过螺栓连接有模柄(22),所述下冲件(21)的下部尺寸适配于成型模块(8)的内腔尺寸。

一种粉末冶金成型模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及粉末冶金技术领域,具体为一种粉末冶金成型模具。

背景技术

[0002] 粉末冶金是制取金属粉末或用金属粉末作为原料,经过成形和烧结,制造金属材料、复合材料以及各种类型制品的工艺技术,粉末冶金法与生产陶瓷有相似的地方,均属于粉末烧结技术,因此,一系列粉末冶金新技术也可用于陶瓷材料的制备,由于粉末冶金技术的优点,它已成为解决新材料问题的钥匙,在新材料的发展中起着举足轻重的作用。

[0003] 在粉末冶金的压制过程中,有些两头大、中间小的异型产品,在压制完成后无法脱模,因此,现有技术中通常需要借助半成品加工或者成品加工,这样就造成了材料的浪费和生产成本的提高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型提供了一种粉末冶金成型模具,以解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种粉末冶金成型模具,包括定模座与动模座,所述定模座上镶嵌有导柱,所述动模座上嵌装有导套,且通过导套和导柱与定模座进行合模;

[0006] 所述定模座包括底板、下模板、顶出块及成型模块,所述下模板通过螺栓与底板连接,且下模板的中部设有型腔,所述顶出块从底板底部穿进置于下模板的型腔中,所述型腔模块位于型腔中;

[0007] 所述型腔模块包括左半腔件和右半腔件,且两者相互贴合,所述左半腔件的贴合面上嵌装有激磁线圈,所述右半腔件的贴合面上嵌装有永磁磁钢,且通过永磁磁钢和激磁线圈与左半腔件磁吸开合。

[0008] 进一步的,所述底板的中部设有避空腔,所述顶出块的下端位于避空腔中,且顶出块外接顶升气缸。

[0009] 进一步的,所述型腔上设有定位槽,所述左半腔件上设有定位凸条,且通过定位凸条和定位槽与型腔相定位对接。

[0010] 进一步的,所述下模板顶部设有滑槽,所述右半腔件底部设有滑块,在顶出后,通过滑块和滑槽与下模板定位对接。

[0011] 进一步的,所述动模座包括上模板、定位板及下冲件,所述定位板通过螺栓与上模板连接,所述下冲件嵌装于定位板中。

[0012] 进一步的,所述上模板上通过螺栓连接有模柄,所述下冲件的下部尺寸适配于成型模块的内腔尺寸。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种粉末冶金成型模具,具备以下有益效果:

[0014] 该粉末冶金成型模具,成型模块采用了分体式设计,当原料在成型模块中成型后,外力推动顶出块带动成型模块上升从型腔中移出,此时,将成型模块中左半腔件上的激磁

线圈通电,使其产生磁性排斥力,从而将右半腔件分离至一定距离,即可进行脱模,尤其利于两头大、中间小的异型产品的脱模工序,可大大提升工作效率,且不会造成材料的浪费及生产成本的提高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的剖视图;

[0017] 图3为本实用新型的成型模块结构示意图。

[0018] 图中:1、定模座;2、动模座;3、导柱;4、导套;5、底板;6、下模板;7、顶出块;8、成型模块;9、型腔;10、左半腔件;11、右半腔件;12、激磁线圈;13、永磁磁钢;14、避空腔;15、定位槽;16、定位凸条;17、滑槽;18、滑块;19、上模板;20、定位板;21、下冲件;22、模柄。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-图3,本实用新型公开了一种粉末冶金成型模具,包括定模座1与动模座2,所述定模座1上镶嵌有导柱3,所述动模座2上嵌装有导套4,且通过导套4和导柱3与定模座1进行合模,所述定模座1包括底板5、下模板6、顶出块7及成型模块8,所述下模板6通过螺栓与底板5连接,且下模板6的中部设有型腔9,所述顶出块7从底板5底部穿进置于下模板6的型腔9中,所述型腔9模块位于型腔9中。

[0021] 所述型腔9模块包括左半腔件10和右半腔件11,且两者相互贴合,所述左半腔件10的贴合面上嵌装有激磁线圈12,所述右半腔件11的贴合面上嵌装有永磁磁钢13,且通过永磁磁钢13和激磁线圈12与左半腔件10磁吸开合,成型模块8采用了分体式设计,当原料在成型模块8中成型后,外力推动顶出块7带动成型模块8上升从型腔中9移出,此时,将成型模块8中左半腔件10上的激磁线圈12通电,使其产生磁性排斥力,从而将右半腔件11分离至一定距离,即可进行脱模,尤其利于两头大、中间小的异型产品的脱模工序,可大大提升工作效率,且不会造成材料的浪费及生产成本的提高。

[0022] 具体的,所述底板5的中部设有避空腔14,所述顶出块7的下端位于避空腔14中,且顶出块7外接顶升气缸。

[0023] 本实施方案中,避空腔14主要起到避位及导向的作用,且利于顶出块7的组装,该成型模具在使用前,为方便进行脱模,要将顶出块7连接顶升气缸。

[0024] 具体的,所述型腔9上设有定位槽15,所述左半腔件10上设有定位凸条16,且通过定位凸条16和定位槽15与型腔9相定位对接。

[0025] 本实施方案中,成型模块8在型腔9中上下移动时,通过定位凸条16和定位槽15对其进行定位,避免产生移位,而影响后续与右半腔件11的分离。

[0026] 具体的,所述下模板6顶部设有滑槽17,所述右半腔件11底部设有滑块18,在顶出后,通过滑块18和滑槽17与下模板6定位对接。

[0027] 本实施方案中,磁吸开合是指依靠永磁磁钢13产生吸力,用激磁线圈12对磁钢的吸力进行控制,起到吸力开关的作用,右半腔件11和左半腔件10分离时,通过滑块18和滑槽17对其进行导向移动。

[0028] 具体的,所述动模座2包括上模板19、定位板20及下冲件21,所述定位板20通过螺栓与上模板19连接,所述下冲件21嵌装于定位板20中。

[0029] 本实施方案中,成型时,压力机带动动模座2上的下冲件21冲向装有粉末冶金的成型模块8中,从而挤压成型。

[0030] 具体的,所述上模板19上通过螺栓连接有模柄22,所述下冲件21的下部尺寸适配于成型模块8的内腔尺寸。

[0031] 本实施方案中,通过模柄22方便与压力机进行对接安装,为保障成型质量,下冲件21的下部尺寸需适配于成型模块8的内腔尺寸。

[0032] 在使用时,将动模座2安装压力机上,定模座1固定于压力机台上,粉末冶金装入成型模块8的内腔中,压力机带动动模座2上的下冲件21冲向装有粉末冶金的成型模块8中,从而挤压成型,当原料在成型模块8中成型后,外力推动顶出块7带动成型模块8上升从型腔中9移出,此时,将成型模块8中左半腔件10上的激磁线圈12通电,使其产生磁性排斥力,从而将右半腔件11分离至一定距离,即可进行脱模,尤其利于两头大、中间小的异型产品的脱模工序,可大大提升工作效率。

[0033] 综上所述,该粉末冶金成型模具,成型模块8采用了分体式设计,当原料在成型模块8中成型后,外力推动顶出块7带动成型模块8上升从型腔中9移出,此时,将成型模块8中左半腔件10上的激磁线圈12通电,使其产生磁性排斥力,从而将右半腔件11分离至一定距离,即可进行脱模,尤其利于两头大、中间小的异型产品的脱模工序,可大大提升工作效率,且不会造成材料的浪费及生产成本的提高。

[0034] 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。

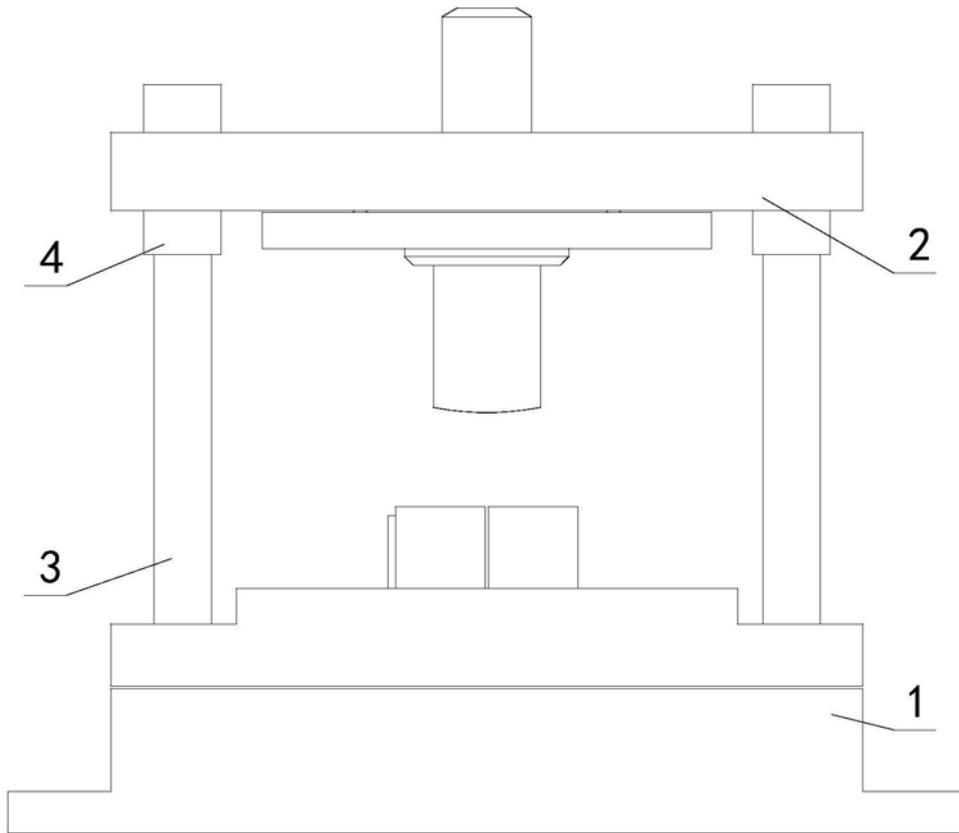


图1

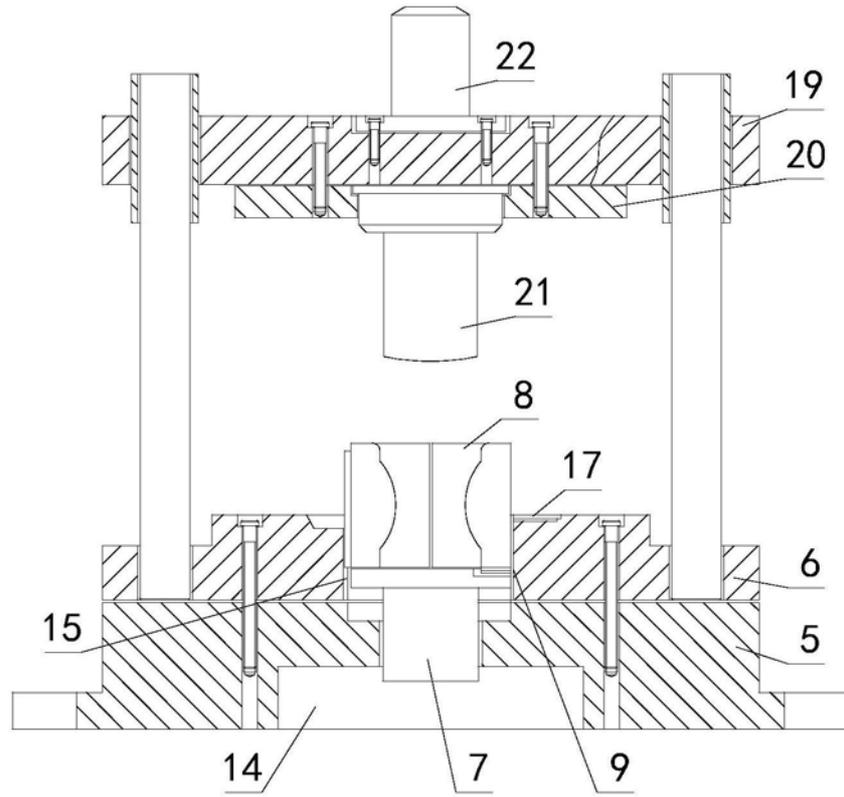


图2

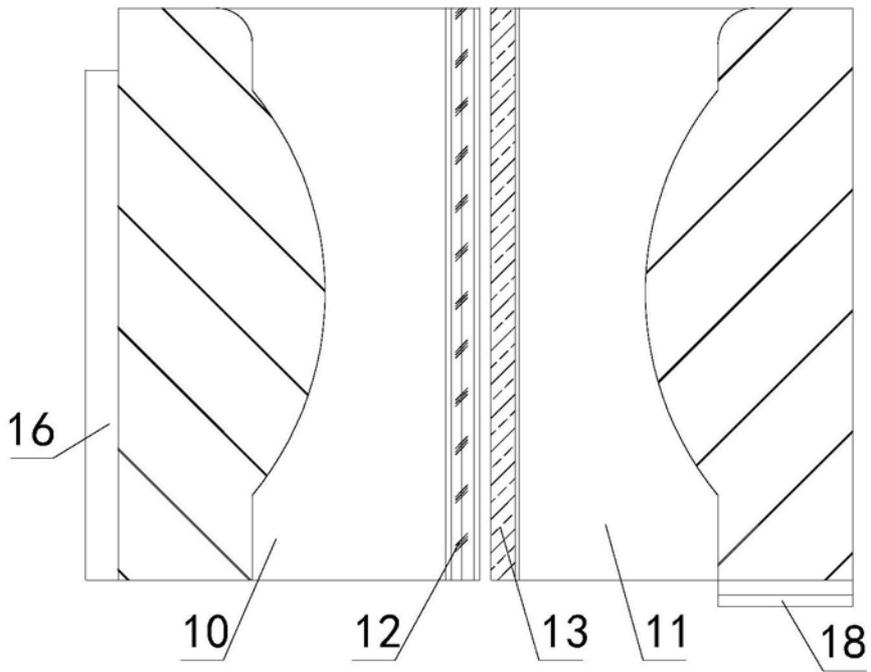


图3