(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 208178416 U
(45)授权公告日 2018.12.04

(21)申请号 201820570791.5

(22)申请日 2018.04.20

(73)专利权人 重庆赫德金属有限公司
地址 401520 重庆市合川工业园区内

(72)发明人 魏铭嘉

(51)Int.Cl.
B22F 3/00(2006.01)
B01F 7/18(2006.01)
B01F 15/00(2006.01)

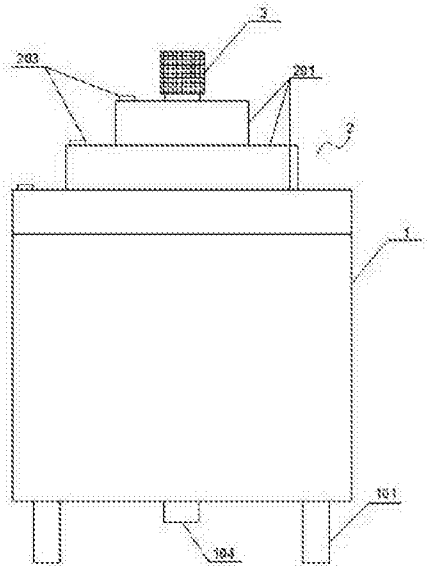
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种粉末冶金原料的充分混合装置

(57)摘要

本实用新型提出了一种粉末冶金原料的充分混合装置，包括主体、分料机构，分料机构包括多个叠设的进料腔，上方进料腔顶部中心设有电机，电机输出端连有转轴，转轴贯穿分料机构并延伸至主体内，位于进料腔内的转轴侧壁设有多个推料板，位于主体内的转轴侧壁上设有多个搅拌叶片，下料通道底部两侧外壁上均转动设有从动齿盘，转轴上设有与从动齿盘齿牙啮合相连的主动齿盘，从动齿盘外端设有与主体内壁转动相连的轴杆，主体两侧内壁转动设有副搅拌机构，副搅拌机构通过皮带与轴杆传动相连，本实用新型可实现筛分、混合连续操作，可同时混合多种物料，预混性好，且在水平、竖直方向均可搅拌，混合充分性好，有效提高了混合效率和质量。



CN 208178416 U

1.一种粉末冶金原料的充分混合装置，其特征在于：包括主体(1)、分料机构(2)，所述主体(1)上方设有所述分料机构(2)，所述主体(1)底端设有支撑脚(101)，所述分料机构(2)包括多个叠设的进料腔(201)，所述进料腔(201)底面密布有下料孔(202)，所述主体(1)内上部设有聚料板(102)，所述聚料板(102)底部中心设有下料通道(103)，上方所述进料腔(201)顶部中心设有电机(3)，所述电机(3)输出端连有转轴(301)，所述转轴(301)贯穿所述分料机构(2)并通过所述下料通道(103)延伸至所述主体(1)内，位于所述进料腔(201)内的所述转轴(301)侧壁设有多个推料板(302)，位于所述主体(1)内的所述转轴(301)侧壁上设有多个搅拌叶片(303)，所述下料通道(103)底部两侧外壁上均转动设有从动齿盘(4)，所述转轴(301)上设有与所述从动齿盘(4)齿牙啮合相连的主动齿盘(5)，所述从动齿盘(4)外端设有与所述主体(1)内壁转动相连的轴杆(401)，所述主体(1)两侧内壁转动设有副搅拌机构(6)，所述副搅拌机构(6)包括转动连于所述主体(1)内壁上的主轴(601)以及多个设于主轴(601)外端侧壁的连接杆(602)，所述主轴(601)与所述轴杆(401)间通过皮带(402)传动相连，所述连接杆(602)外端设有搅拌板(603)。

2.根据权利要求1所述的粉末冶金原料的充分混合装置，其特征在于：所述进料腔(201)至少设有3个，所述进料腔(201)为空心圆柱体结构设置，且自上而下设置的进料腔(201)外径逐渐增大。

3.根据权利要求1所述的粉末冶金原料的充分混合装置，其特征在于：所述进料腔(201)顶部设有进料口(203)，所述主体(1)底部设有出料口(104)，每个所述进料腔(201)底面下料孔(202)孔径相同或不同设置。

4.根据权利要求1所述的粉末冶金原料的充分混合装置，其特征在于：所述聚料板(102)、搅拌板(603)均为弧形结构设置。

5.根据权利要求1所述的粉末冶金原料的充分混合装置，其特征在于：每个所述进料腔(201)内设有至少1个推料板(302)，所述推料板(302)底部设有与所述进料腔(201)底面相触的刮板，所述主体(1)内设有至少6个搅拌叶片(303)，每个所述主轴(601)上连有至少4个连接杆(602)。

6.根据权利要求1所述的粉末冶金原料的充分混合装置，其特征在于：所述搅拌叶片(303)、搅拌板(603)上均贯穿密布有导料孔(7)。

一种粉末冶金原料的充分混合装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工原料混合装置技术领域，具体涉及一种粉末冶金原料的充分混合装置。

背景技术

[0002] 粉末冶金是制取金属或用金属粉末作为原料，经过成形和烧结，制造金属材料、复合以及各种类型制品的工艺技术。

[0003] 粉末冶金制坯时需将多种原料相互混合均匀，再用混合均匀的原料制取粉末冶金坯料，在混合之前，需要先筛除冶金粉末中的大颗粒物质，不然会影响成品的质量，然后将不同的金属或非金属粉末按设计的配比混合在一起，目前，粉末冶金的原料的振筛和混合一般都是通过两个步骤、两个设备来完成，成本高，且生产效率低。另外，目前将原料混合均匀是采用传统的搅拌机搅拌，而传统的搅拌机运转速度慢，因此造成混合效率低，且传统的搅拌机搅拌均匀将原料排出时会有部分原料残余在搅拌机内部，因此造成原料浪费，鉴于以上缺陷，实有必要设计一种粉末冶金原料混合装置。

实用新型内容

[0004] 针对上述存在的问题，本实用新型提出了一种粉末冶金原料的充分混合装置，可实现筛分、混合连续操作，可同时混合多种物料，预混性好，且在水平、竖直方向均可搅拌，混合充分性好，有效提高了混合效率和质量。

[0005] 为了实现上述的目的，本实用新型采用以下的技术方案：

[0006] 一种粉末冶金原料的充分混合装置，包括主体、分料机构，所述主体上方设有所述分料机构，所述主体底端设有支撑脚，所述分料机构包括多个叠设的进料腔，所述进料腔底面密布有下料孔，所述主体内上部设有聚料板，所述聚料板底部中心设有下料通道，上方所述进料腔顶部中心设有电机，所述电机输出端连有转轴，所述转轴贯穿所述分料机构并通过所述下料通道延伸至所述主体内，位于所述进料腔内的所述转轴侧壁设有多个推料板，位于所述主体内的所述转轴侧壁上设有多个搅拌叶片，所述下料通道底部两侧外壁上均转动设有从动齿盘，所述转轴上设有与所述从动齿盘齿牙啮合相连的主动齿盘，所述从动齿盘外端设有与所述主体内壁转动相连的轴杆，所述主体两侧内壁转动设有副搅拌机构，所述副搅拌机构包括转动连于所述主体内壁上的主轴以及多个设于主轴外端侧壁的连接杆，所述主轴与所述轴杆间通过皮带传动相连，所述连接杆外端设有搅拌板。

[0007] 优选的，所述进料腔至少设有3个，所述分料腔为空心圆柱体结构设置，且自上而下设置的进料腔外径逐渐增大。

[0008] 优选的，所述进料腔顶部设有进料口，所述主体底部设有出料口，每个所述进料腔底面下料孔孔径相同或不同设置。

[0009] 优选的，所述聚料板、搅拌板均为弧形结构设置。

[0010] 优选的，每个所述进料腔内设有至少1个推料板，所述推料板底部设有与所述进料

腔底面相触的刮板，所述主体内设有至少6个搅拌叶片，每个所述主轴上连有至少4个连接杆。

[0011] 优选的，所述搅拌叶片、搅拌板上均贯穿密布有导料孔。

[0012] 由于采用上述的技术方案，本实用新型的有益效果是：本实用新型可实现筛分、混合连续操作，可同时混合多种物料，预混性好，且在水平、竖直方向均可搅拌，混合充分性好，有效提高了混合效率和质量。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术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。

[0014] 图1为本实用新型结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型剖视图；

[0016] 图3为本实用新型副搅拌机构侧视图；

[0017] 图中：1主体、101支撑脚、102聚料板、103下料通道、104出料口、2分料机构、201进料腔、202下料孔、203进料口、3电机、301转轴、302推板、303搅拌叶片、4主动齿盘、5从动齿盘、501轴杆、502皮带、6副搅拌机构、601主轴、602连接杆、603搅拌板、7导料孔。

具体实施方式

[0018] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。基于本实用新型的实施例，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他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 一种粉末冶金原料的充分混合装置，如图1至3所示，包括主体1、分料机构2，所述主体1上方设有所述分料机构2，所述主体1底端设有支撑脚101，所述分料机构2包括多个叠设的进料腔201，不同进料腔可投放不同种类的物料，然后从底部的下料孔落下，筛分截留大颗粒不合格物料，最后落入主体内，上方进料腔内的物料在依次下落的过程中，可与下方进料腔内的物料进行预混合，提高了混合效率，所述进料腔201底面密布有下料孔202，所述主体1内上部设有聚料板102，所述聚料板102底部中心设有下料通道103，分料机构下落的物料通过聚料板向中部聚集，然后从下料通道落入主体内，上方所述进料腔201顶部中心设有电机3，所述电机3输出端连有转轴301，所述转轴301贯穿(可转动贯穿，采用现有转动连接件，可根据需要在连接处设置密封圈)所述分料机构2并通过所述下料通道103延伸至所述主体1内，下料通道内径大于转轴外径，位于所述进料腔201内的所述转轴301侧壁设有多个推料板302，用于加快物料均匀摊平下落，位于所述主体1内的所述转轴301侧壁上设有多个搅拌叶片303，用于物料的搅拌混合，所述下料通道103底部两侧外壁上均转动设有从动齿盘4，所述转轴301上设有与所述从动齿盘3齿牙啮合相连的主动齿盘5，所述从动齿盘4外端设有与所述主体1内壁转动相连的轴杆401，所述主体1两侧内壁转动设有副搅拌机构6，所述副搅拌机构6包括转动连于所述主体1内壁上的主轴601以及多个设于主轴601外端侧

壁的连接杆602，所述主轴601与所述轴杆401间通过皮带402传动相连，所述连接杆602外端设有搅拌板603。设置副搅拌装置可实现竖直方向上的搅动，使用时，启动电机，带动转轴转动，在此过程中，推板将物料从各个进料腔推动下落，主体内搅拌叶片随之在水平方向转动搅拌，同时，主动齿盘带动从动齿盘使之转动，然后在皮带作用下，带动副搅拌装置的主轴转动，从而实现搅拌板在竖直方向上的搅动。

[0020] 优选的，所述进料腔201至少设有3个，所述进料腔201为空心圆柱体结构设置，且自上而下设置的进料腔201外径逐渐增大。

[0021] 优选的，所述进料腔201顶部设有进料口203，所述主体1底部设有出料口104，每个所述进料腔201底面下料孔202孔径相同或不同设置，用于适应不同物料粒径需求。

[0022] 优选的，所述聚料板102、搅拌板603均为弧形结构设置。

[0023] 优选的，每个所述进料腔201内设有至少1个推料板302，所述推料板302底部设有与所述进料腔201底面相触的刮板，避免物料堆积堵塞下料孔，所述主体1内设有至少6个搅拌叶片303，每个所述主轴601上连有至少4个连接杆602。

[0024] 优选的，所述搅拌叶片303、搅拌板603上均贯穿密布有导料孔7。

[0025] 本实用新型可实现筛分、混合连续操作，可同时混合多种物料，预混性好，且在水平、竖直方向均可搅拌，混合充分性好，有效提高了混合效率和质量。

[0026] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

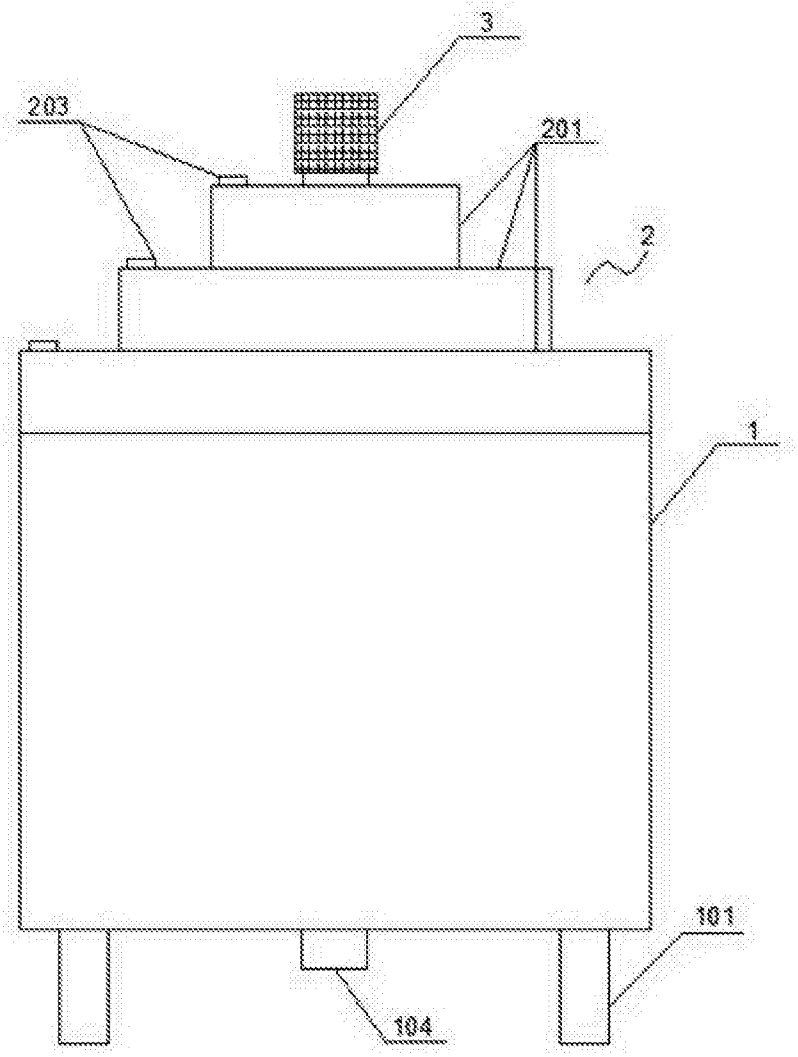


图1

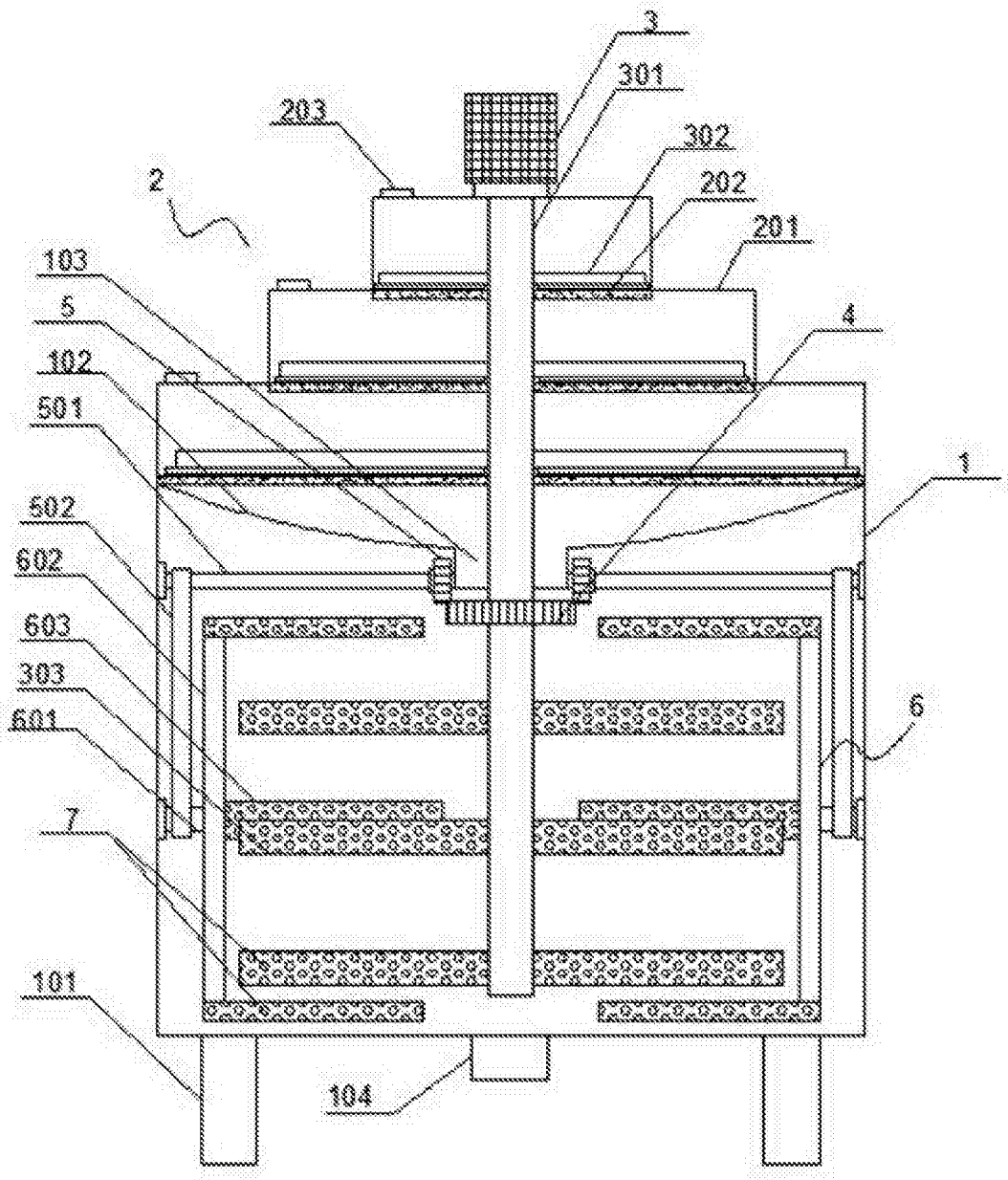

3
301
203
302
2
202
201
103
5
4
102
501
1
502
602
603
303
6
601
7
101
104

图2

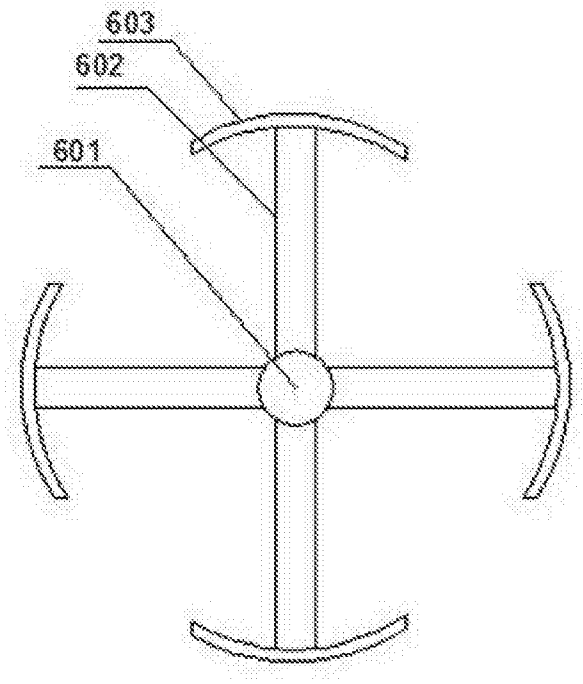


图3