



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 105798288 A

(43)申请公布日 2016.07.27

(21)申请号 201610312129.5

B01F 15/06(2006.01)

(22)申请日 2016.05.12

(71)申请人 昆山安泰美科金属材料有限公司

地址 215300 江苏省苏州市昆山市经济技术
开发区扬琴路55号

(72)发明人 何建久 孟坤全 祁新亮 王传兴
崔晓波

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51)Int.Cl.

B22F 1/00(2006.01)

B22F 3/22(2006.01)

B22F 9/04(2006.01)

B01F 7/18(2006.01)

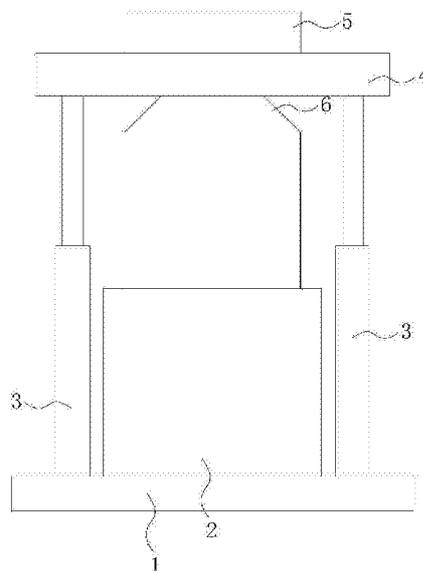
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)发明名称

一种金属注射成型用混合破碎装置

(57)摘要

本发明涉及金属注射成型领域,具体公开了一种金属注射成型用混合破碎装置,包括底座,对称设置于底座两端且连接于控制器的气缸,连接于两气缸活塞杆伸出端的支架,固设于支架且连接于控制器的电机,连接于支架的缸盖以及位于缸盖正下方且与缸盖可密封配合的缸体;所述电机的输出轴可拆卸的连接有搅拌组件或破碎组件。本发明所述电机输出轴可拆卸的连接有搅拌组件或破碎组件,通过搅拌组件对原料进行搅拌、混炼形成混合料,而后进行冷却,再通过破碎组件对冷却后的混合料进行切割、破碎;只需一套设备即可实现对原料的混炼、切割以及破碎,降低了生产成本,简化了工艺过程。



1. 一种金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,包括底座(1),对称设置于底座(1)两端且连接于控制器的气缸(3),连接于两气缸(3)活塞杆伸出端的支架(4),固设于支架(4)且连接于控制器的电机(5),连接于支架(4)的缸盖(6)以及位于缸盖(6)正下方且与缸盖(6)可密封配合的缸体(2);所述电机(5)的输出轴可拆卸的连接有搅拌组件或破碎组件(8)。

2. 根据权利要求1所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,所述缸体(2)的外侧壁以及底壁设有盘管。

3. 根据权利要求2所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,所述搅拌组件包括可拆卸的连接于电机(5)输出轴的传动结构,以及连接于传动结构输出轴的搅拌件(7)。

4. 根据权利要求3所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,所述传动结构为双行星轮系结构。

5. 根据权利要求4所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,所述搅拌件(7)包括连接于传动结构输出轴的搅拌桨轴(71)以及套设于搅拌桨轴(71)的若干桨叶(72);所述桨叶(72)沿搅拌桨轴(71)的轴向等间距布设。

6. 根据权利要求5所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,所述破碎组件(8)包括连接于电机(5)输出轴的破碎轴(81),套设于破碎轴(81)靠近电机(5)输出轴端的切割刀架(82),以及固设于切割刀架(82)的若干切割刀片(83)。

7. 根据权利要求6所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,所述切割刀片(83)的一端固设于切割刀架(82),且若干所述切割刀片(83)沿切割刀架(82)周向均匀分布。

8. 根据权利要求7所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,每个所述切割刀片(83)的底部以及沿其高度方向的一侧均设有刀刃(831)。

9. 根据权利要求8所述的金属注射成型用混合破碎装置,其特征在于,所述电机(5)为变频电机。

一种金属注射成型用混合破碎装置

技术领域

[0001] 本发明涉及金属注射成型领域,尤其涉及一种金属注射成型用混合破碎装置。

背景技术

[0002] 金属注射成型工艺过程中,一般是采用双行星混合机将固体粉末与有机粘结剂混合均匀混炼。将混合均匀后的混合料趁热舀出并平铺在储料盘内,使其快速冷却。采用切割刀将待冷却后的混合料切成小片或小块,而后将切成碎片或碎块的混合料放入低速破碎机中进行破碎。采用上述方式对原料进行混炼、切割以及破碎时,需要多套设备,其生产成本高,工艺过程繁琐。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种金属注射成型用混合破碎装置,以简化混合破碎的结构,降低生产成本。

[0004] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0005] 一种金属注射成型用混合破碎装置,包括底座,对称设置于底座两端且连接于控制器的气缸,连接于两气缸活塞杆伸出端的支架,固设于支架且连接于控制器的电机,连接于支架的缸盖以及位于缸盖正下方且与缸盖可密封配合的缸体;所述电机的输出轴可拆卸的连接有搅拌组件或破碎组件。

[0006] 进一步的,所述缸体的外侧壁以及底壁设有盘管。

[0007] 进一步的,所述搅拌组件包括可拆卸的连接于电机输出轴的传动结构,以及连接于传动结构输出轴的搅拌件。

[0008] 进一步的,所述传动结构为双行星轮系结构。

[0009] 进一步的,所述搅拌件包括连接于传动结构输出轴的搅拌桨轴以及套设于搅拌桨轴的若干桨叶;所述桨叶沿搅拌桨轴的轴向等间距布设。

[0010] 进一步的,所述破碎组件包括连接于电机输出轴的破碎轴,套设于破碎轴靠近电机输出轴端的切割刀架,以及固设于切割刀架的若干切割刀片。

[0011] 进一步的,所述切割刀片的一端固设于切割刀架,且若干所述切割刀片沿切割刀架周向均匀分布。

[0012] 进一步的,每个所述切割刀片的底部以及沿其高度方向的一侧均设有刀刃。

[0013] 进一步的,所述电机为变频电机。

[0014] 本发明的有益效果:所述电机输出轴可拆卸的连接有搅拌组件或破碎组件,通过搅拌组件对原料进行搅拌、混炼形成混合料,而后进行冷却,再通过破碎组件对冷却后的混合料进行切割、破碎;只需一套设备即可实现对原料的混炼、切割以及破碎,降低了生产成本,简化了工艺过程。

附图说明

[0015] 图1是本发明所述金属注射成型用混合破碎装置的结构示意图；

[0016] 图2是本发明所述搅拌件的结构示意图；

[0017] 图3是本发明所述破碎组件的主视图；

[0018] 图4是图3的A-A向剖视图；

[0019] 图5是本发明所述切割刀片的结构示意图。

[0020] 图中：

[0021] 1、底座；2、缸体；3、气缸；4、支架；5、电机；6、缸盖；7、搅拌件；71、搅拌桨轴；72、桨叶；8、破碎组件；81、破碎轴；82、切割刀架；83、切割刀片。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0023] 本实施例提供了一种金属注射成型用混合破碎装置，如图1所示，该混合破碎装置包括底座1、缸体2、气缸3、支架4、电机5以及缸盖6，其中，所述气缸3和电机5均连接于控制器(图中未示出)；所述气缸3设有两个且对称设于底座1的两端，所述缸体2设于两所述气缸3之间的底座1上，且两所述气缸3关于缸体2对称设置；所述缸盖6设于缸体2的正上方且可与缸体2密封配合，所述缸盖6上设有进料口；所述缸盖6远离缸体2的一端固设于支架4，支架4的两端分别固设于气缸3的活塞杆伸出端；所述电机5固设于支架4上且电机输出轴穿过支架4并可拆卸的连接有搅拌组件或破碎组件8。优选的，所述电机5为变频电机，可根据搅拌或破碎的需求匹配合适的电机转动速度。

[0024] 在需要对原料进行混合搅拌时，可以通过控制器控制电机5带动搅拌组件转动，对缸体2内的原料进行混合搅拌；在需要破碎时，通过气缸3带动破碎组件8上下移动，而后通过电机5带动破碎组件8转动，实现对混合料的切割和破碎。

[0025] 本实施例中，所述缸体2的外侧壁以及底壁设有盘管(图中未示出)，通过向盘管的一端通入加热介质或冷却介质，加热介质或冷却介质可以在盘管内流通，进而实现对缸体2的原料或混合料的加热或冷却。

[0026] 所述搅拌组件包括可拆卸的连接于电机5输出轴的传动结构，以及连接于传动结构输出轴的搅拌件7，其中所述传动结构为双行星轮系结构，即一个输入端，两个输出端，两输出端在各自自转的同时可绕输入端的中心轴线公转；传动结构的输入端连接于电机5的输出轴，传动结构的两所述输出端分别连接有一个搅拌件7。如图2所示，所述搅拌件7包括连接于传动结构输出轴的搅拌桨轴71以及套设于搅拌桨轴71的若干桨叶72；所述桨叶72沿搅拌桨轴71的轴向等间距布设。

[0027] 如图3和图4所示，所述破碎组件8包括连接于电机5输出轴的破碎轴81，套设于破碎轴81靠近电机5的输出轴端的切割刀架82，以及固设于切割刀架82的若干切割刀片83，所述切割刀片83的一端固设于切割刀架82，且若干所述切割刀片83沿切割刀架82周向均匀分布；如图5所示，每个所述切割刀片83的底部以及沿其高度方向的一侧均设有刀刃831，在气缸3带动破碎组件8上下往复移动的过程中，通过切割刀片83底部的刀刃831实现垂直方向的切割；在电机5带动破碎组件8转动的过程中，通过切割刀片83沿其高度方向的一侧的刀刃831实现水平方向的切割。

[0028] 本实施例所述金属注射成型用混合破碎装置的具体工作过程如下：将搅拌组件安

装在电机5的输出轴,而后控制器控制两个气缸3同时下移使缸盖6和缸体2密封;将原料通过缸盖6上的进料口放入缸体2内,然后通过控制器控制电机5转动,对缸体2内的原料进行搅拌使原料混合均匀,然后向盘管内通入加热介质,同时通过搅拌组件不停的搅拌,对混合均匀的原料进行混炼形成混合料;然后搅拌组件停止转动,同时控制器控制气缸3的活塞杆伸出,使缸盖6与缸体2分离,使搅拌组件的下端不接触混合料,并排出盘管内的加热介质,而后向盘管内通入冷却介质,对混合料进行冷却;将搅拌组件更换为破碎组件8,待混合料冷却凝固后,气缸3的活塞杆收缩,在气缸3的活塞杆收缩过程中,切割刀片83对混合料进行切割,气缸3的活塞杆再次伸出,待破碎组件8的下端不接触混合料后,电机5转动一定角度,而后气缸3的活塞杆再次收缩,对混合料进行切割,通过气缸3的往复伸缩以及电机5的间歇转动对混合料进行多次上下往复的切割,而后通过气缸3使缸盖6和缸体2密封,电机5带动破碎组件8不停的转动,对混合料进行水平切割的同时对切割产生的混合料碎块进行破碎。通过本实施例所述混合破碎装置即可实现对原料的混炼、切割以及破碎。

[0029] 显然,本发明的上述实施例仅仅是为了清楚说明本发明所作的举例,而并非是对本发明的实施方式的限定。对于所属领域的普通技术人员来说,在上述说明的基础上还可以做出其它不同形式的变化或变动。这里无需也无法对所有的实施方式予以穷举。凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明权利要求的保护范围之内。

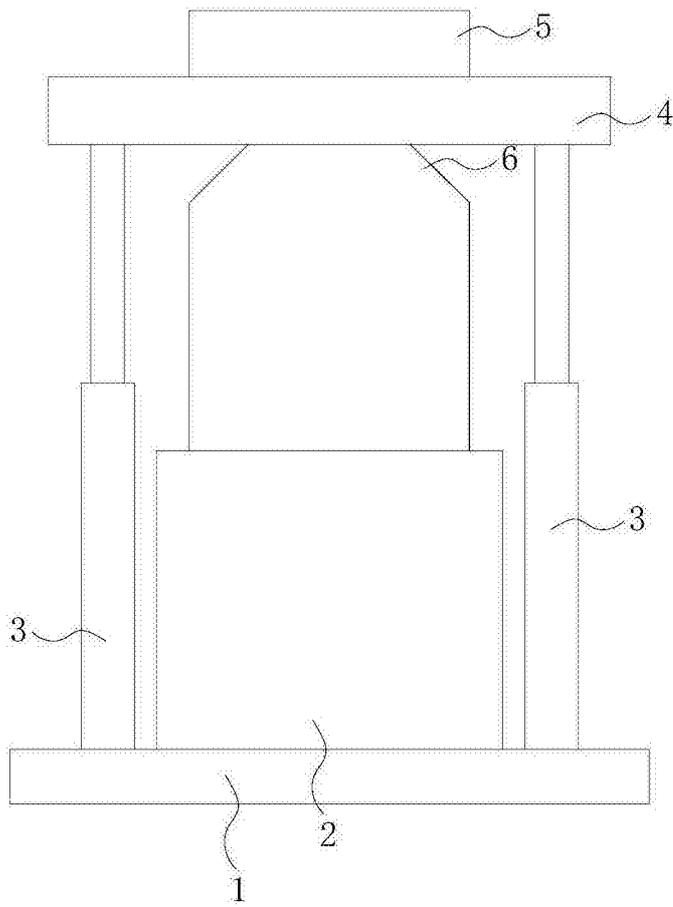


图1

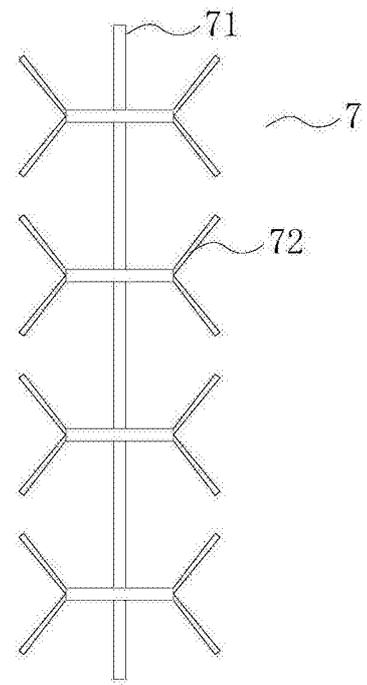


图2

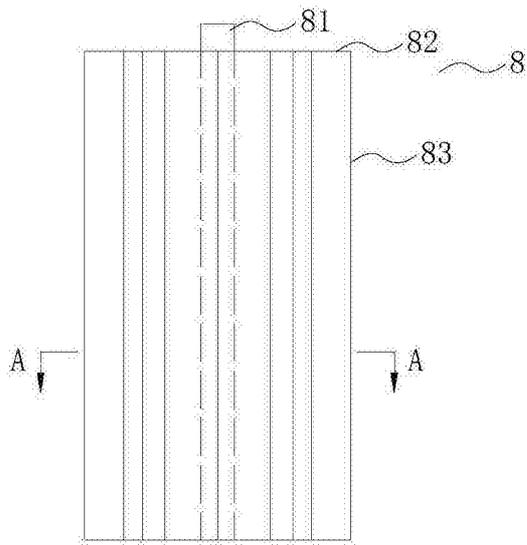


图3

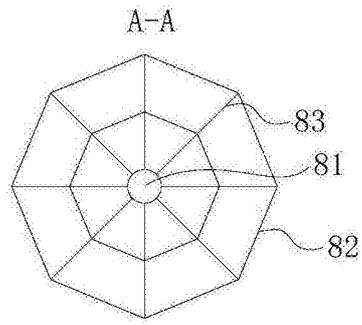


图4

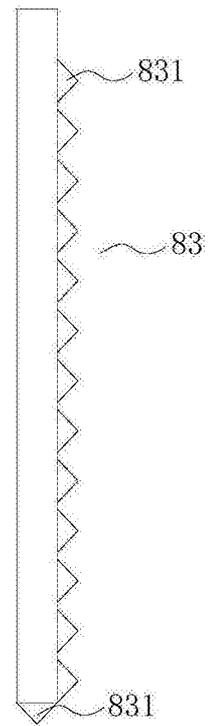


图5