



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203993489 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 10

(21) 申请号 201420412745. 4

(22) 申请日 2014. 07. 25

(73) 专利权人 安徽大地熊新材料股份有限公司
地址 231500 安徽省合肥市庐江经济开发区

(72) 发明人 时宗华 王守春 张鹏杰 黄秀莲
陈静武 熊永飞

(74) 专利代理机构 合肥天明专利事务所 34115
代理人 金凯

(51) Int. Cl.

B24B 31/06 (2006. 01)

B24B 31/12 (2006. 01)

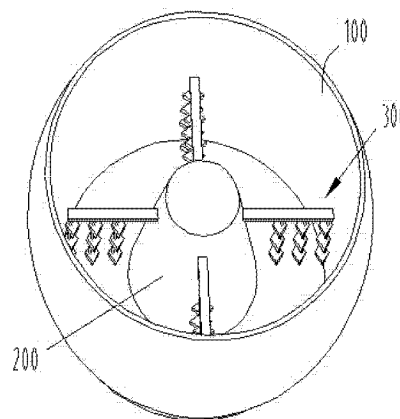
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种具有自动分离产品功能的振动研磨机

(57) 摘要

本实用新型提供一种具有自动分离产品功能的振动研磨机,包括研磨室,该研磨室中部设置有电机外罩,其特征在于,所述电机外罩侧壁上设置有至少一组切分装置,切分装置包括固定连接在电机外罩上的悬臂,该悬臂上设置有至少一个切割块。本实用新型具在研磨室内加入切分装置,振动研磨过程中能够使磁体在研磨后 r 角更均匀,具有较好的一致性。



1. 一种具有自动分离产品功能的振动研磨机,包括研磨室(100),该研磨室中部设置有电机外罩(200),其特征在于,所述电机外罩(200)侧壁上设置有至少一组切分装置(300),切分装置包括固定连接在电机外罩上的悬臂(310),该悬臂上设置有至少一个切割块(330)。

2. 根据权利要求1所述的振动研磨机,其特征在于,所述悬臂(310)包括竖直向下设置有至少一个连接杆(320),所述切割块(330)设置在该连接杆上。

3. 根据权利要求1所述的振动研磨机,其特征在于,所述切割块(330)为具有棱角的多面体。

4. 根据权利要求3所述的振动研磨机,其特征在于,所述棱角的方向与所述悬臂的长度方向垂直。

一种具有自动分离产品功能的振动研磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及倒角加工技术领域,具体涉及一种用于钕铁硼制品倒角加工的振动研磨机,该振动研磨机具有自动分离产品的功能。

[0002] 背景技术

[0003] 钕铁硼作为一种磁性材料被广泛运用与航天、医疗、军事等各个领域,钕铁硼是一种多元素粉末合金材料,在其生产过程中因为添加了多种稀土元素而变得极易氧化,为了防止磁体氧化、延长其使用寿命,我们一般都会对其进行表面处理,电镀、喷涂、磷化等多种表面处理方法被广泛运用与该领域。但钕铁硼磁体在内圆切割、线切割、磨加工过程中会形成锐角,给后续表面处理带来难度,边角处镀层沉积不上、磁体互相磕碰造成缺角。如何去除磁体的锐角部分,研磨机作为一种专业设备,被运用与该领域。研磨机因为自身运转方式的不同可以分为卧式滚筒研磨机、立式振动研磨机等多种形号,其中立式振动研磨机使用较为广泛,其包括研磨室以及设置在该研磨室下端的驱动机构,驱动机构包括电机、振动装置和移动装置,电机设置于研磨室内中部,电机外围设置有电机外罩,研磨室与电机外罩之间形成的研磨区域,能使位于其中的磁体和磨料成螺旋状翻滚混合研磨。

[0004] 磁体单重大于 50 克、形状复杂易磕边缺角、直径和厚度比例大于 20 的薄片,我们选择立式振动研磨机去除锐角,磁体和磨料混合在研磨机里成螺旋状翻滚,利用磨料对磁体的摩擦,形成 r 角。振动研磨机的优点:磁体在研磨机里运动,落差小,不易缺角;缺点:磁体在湿润状态下会粘在一起,造成有的 r 角大,有的 r 角小,角度不均匀,影响产品研磨的一致性。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供一种能使粘接在一起的产品在研磨振动时分开的振动研磨机。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:

[0007] 一种具有自动分离产品功能的振动研磨机,包括研磨室,该研磨室中部设置有电机外罩,其特征在于,所述电机外罩侧壁上设置有至少一组切分装置,切分装置包括固定连接在电机外罩上的悬臂,该悬臂上设置有至少一个切割块。

[0008] 进一步地,所述悬臂包括竖直向下设置有至少一个连接杆,所述切割块设置在该连接杆上。

[0009] 振动研磨机工作时,电机驱动研磨室旋转,磁体和磨料在研磨室内成螺旋状翻转,同时进行顺时针或逆时针平移,当磨料和磁体与切分装置接触时,切割块会切入、打开部分粘接在一起的磁体,并受到切分装置提供的阻力,阻力使磁体和磨料打乱原有运动轨迹,重新组合选择新的运动轨迹,使得研磨产品和切分粘接产品更加彻底,提高产品研磨倒角的均匀性。

[0010] 进一步地,所述切割块为具有棱角的多面体,优选地,所述棱角的方向与所述悬臂的长度方向垂直。棱角可提高切分粘接产品的效率,棱角的方向与所述悬臂的长度方向垂直,也就是棱角的方向与研磨室旋转的切线平行,有助于提高切分的效果。

[0011] 由以上技术方案可知,本实用新型具在研磨室内加入切分装置,振动研磨过程中能够使磁体在研磨后 r 角更均匀,具有较好的一致性。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型振动研磨机的结构示意图;

[0013] 图 2 为本实用新型振动研磨机的剖视图。

[0014] 图中:100、研磨室,200、电机外罩,300、切分装置,310、悬臂,320、连接杆,330、切割块。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型的一种优选实施方式作详细的说明。

[0016] 本实用新型提供一种振动研磨机,该研磨机用于研磨钕铁硼磁体在内圆切割、线切割、磨加工过程中形成的锐角,利用磨料对磁体的摩擦形成 r 角。

[0017] 如图 1 和 2 所示,所述振动研磨机包括研磨室 100,该研磨室中部设置有电机外罩 200,研磨室与电机外罩之间形成研磨区域,磁体和磨料放置于该区域内做螺旋状翻滚混合研磨。所述电机外罩 200 为圆锥台形状,其底端圆周侧与研磨室紧密焊接。所述电机外罩 200 侧壁上设置有至少一组切分装置 300,为了进一步提高研磨的一致性,可以在电机外罩上均匀布置有多组切分装置。本实施例中示出了均布在电机外罩侧壁上的四组切分装置,能得到很好的研磨均匀性。振动研磨机的驱动机构属于现有技术,本实施例中未示出。

[0018] 所述切分装置 300 包括一个悬臂 310,该悬臂的一端与电机外罩的侧壁固定连接,悬臂的另一端竖直向下设置有至少一个连接杆 320,该连接杆上水平设置有至少一个切割块 330。所述切割块为具有棱角的多面体,该棱角的方向与所述悬臂 310 的长度方向垂直。所述棱角的方向具体是值切割块上形成的尖角切割部位所指向的方向,所述多面体可以选择是棱形、方形、三角形等具有棱角的形状。本实施例中,每组切分装置的悬臂上均设置有三根连接杆,每根连接杆上设置有三个切割块,该切割块优选为棱形。

[0019] 取相同规格、数量的磁体,添加相同数量的磨料,以相同的频率,运行相同的时间,做以下二个实验:A 正常研磨,采用现有振动研磨机;B 正常研磨,采用本实用新型振动研磨机;研磨结束后用投影仪器分别对磁体 r 角半径测量,测量值如下:

[0020]

| A | | B | |
|------|---------|------|---------|
| 编号 | 测量值(mm) | 编号 | 测量值(mm) |
| 1 | 0.39 | 1 | 0.39 |
| 2 | 0.38 | 2 | 0.41 |
| 3 | 0.36 | 3 | 0.42 |
| 4 | 0.42 | 4 | 0.39 |
| 5 | 0.44 | 5 | 0.42 |
| 6 | 0.38 | 6 | 0.38 |
| 7 | 0.35 | 7 | 0.4 |
| 8 | 0.4 | 8 | 0.41 |
| 9 | 0.39 | 9 | 0.39 |
| 10 | 0.41 | 10 | 0.39 |
| 11 | 0.39 | 11 | 0.41 |
| 12 | 0.42 | 12 | 0.39 |
| 13 | 0.44 | 13 | 0.4 |
| 14 | 0.43 | 14 | 0.42 |
| 15 | 0.39 | 15 | 0.39 |
| 16 | 0.41 | 16 | 0.4 |
| 17 | 0.39 | 17 | 0.41 |
| 18 | 0.42 | 18 | 0.38 |
| 19 | 0.41 | 19 | 0.39 |
| 20 | 0.38 | 20 | 0.41 |
| R角范围 | 0.3-0.5 | R角范围 | 0.3-0.5 |
| CPK | 1.361 | CPK | 2.569 |

[0021] 通过以上二种实验结果比较,采用本实用新型振动研磨机的B方案的工程能力指数CPK大于A方案,R角的一致性更好。

[0022] 以上所述实施方式仅仅是对本实用新型的优选实施方式描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案作出的各种变形和改进,均应落入本实用新型的权利要求书确定的保护范围内。

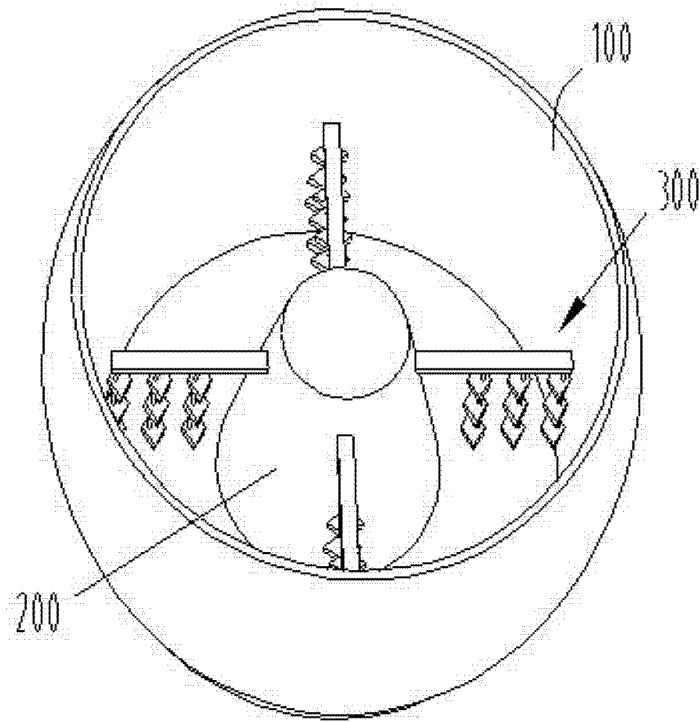


图 1

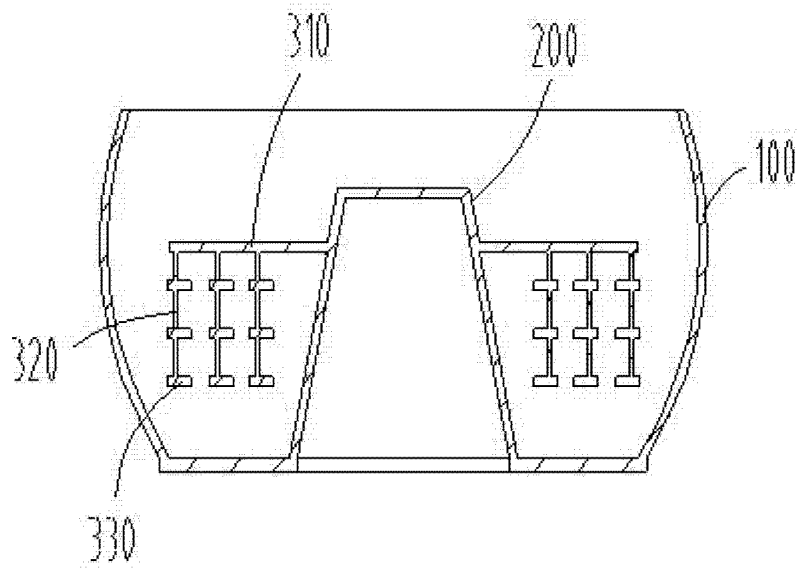


图 2