



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204429164 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 01

(21) 申请号 201420808905. 7

(22) 申请日 2014. 12. 19

(73) 专利权人 中冶长天国际工程有限责任公司

地址 410007 湖南省长沙市劳动中路1号

(72) 发明人 戴波 左岳 刘克俭 宁江波

贺新华

(74) 专利代理机构 湖南兆弘专利事务所 43008

代理人 赵洪 周长清

(51) Int. Cl.

B01F 7/18(2006. 01)

B01F 15/00(2006. 01)

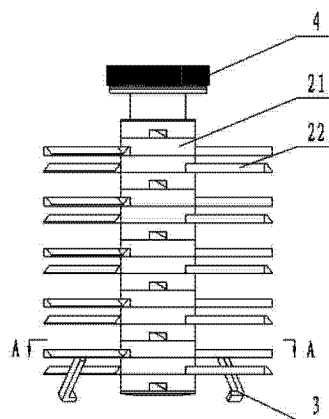
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种立式混合机

(57) 摘要

本实用新型提供一种立式混合机,包括混合桶及安装于混合桶内的搅拌组件,所述搅拌组件包括搅拌轴及连接于搅拌轴上的搅拌桨叶,所述混合桶的下方设有防止物料在混合桶底部板结的底部刮刀,所述底部刮刀固定于搅拌桨叶上。该实用新型具有可混合含水性固体物料、保证底部板结充分刮除的优点。



1. 一种立式混合机,包括混合桶(1)及安装于混合桶(1)内的搅拌组件(2),所述搅拌组件(2)包括搅拌轴(21)及连接于搅拌轴(21)上的搅拌桨叶(22),其特征在于,所述混合桶(1)的下方设有防止物料在混合桶(1)底部板结的底部刮刀(3),所述底部刮刀(3)固定于搅拌桨叶(22)上。
2. 根据权利要求1所述的立式混合机,其特征在于,所述底部刮刀(3)包括刮刀架(31)及刮刀片(32),所述刮刀架(31)固定于搅拌桨叶(22)上。
3. 根据权利要求2所述的立式混合机,其特征在于,所述搅拌桨叶(22)的迎料面与刮刀架(31)的夹角为 θ , θ 的范围为 $75\sim 83^\circ$ 。
4. 根据权利要求2所述的立式混合机,其特征在于,所述刮刀片(32)的迎料面与水平面的夹角为 β , β 的范围为 $50\sim 70^\circ$ 。
5. 根据权利要求3所述的立式混合机,其特征在于,所述刮刀片(32)的迎料面与水平面的夹角为 β , β 的范围为 $50\sim 70^\circ$ 。
6. 根据权利要求2所述的立式混合机,其特征在于,所述刮刀架(31)与刮刀片(32)可拆卸的连接。
7. 根据权利要求1至6任意一项所述的立式混合机,其特征在于,所述搅拌桨叶(22)沿搅拌轴(21)的轴向多层设置,所述底部刮刀(3)设置于搅拌轴(21)底部的第二层至第四层的搅拌桨叶(22)上,且所述底部刮刀(3)与混合桶(1)底部存在间隙。
8. 根据权利要求7所述的立式混合机,其特征在于,所述底部刮刀(3)为两个,两个所述底部刮刀(3)同层布置,且以搅拌轴(21)为中心对称布置。
9. 根据权利要求1至6任意一项所述的立式混合机,其特征在于,所述混合桶(1)为旋转桶,所述搅拌轴(21)连接一旋转驱动件(4),所述底部刮刀(3)的旋转方向与旋转桶的旋转方向相反。
10. 根据权利要求1至6任意一项所述的立式混合机,其特征在于,所述搅拌桨叶(22)通过固定圆盘(5)固定在搅拌轴(21)上。

一种立式混合机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及混合搅拌设备领域,尤其涉及一种立式混合机。

背景技术

[0002] 在冶金行业,矿物原料的混合大都采用卧式混合机,现有的卧式混合机工作效率、产量低;而现有的立式混合机具有混合能力强、效率高的优点,但其搅拌的物质为水溶性环境下的物质,多用于化工行业。

[0003] 现有的立式混合机卸料开口小,当物料从混合桶体上方的进料口进、桶体下方的卸料开口排出时,物料易在混合桶底部堆积板结。而在冶金行业中,由于矿物原料多为固定粉料,混合时更易在混合桶底部板结物料,造成搅拌工具磨损,因此现有的立式混合机无法直接用于冶金行业中的含水性固定粉料中。

[0004] 在卧式混合机中,底部刮刀设置在搅拌轴上,其刮料位置存在局限,无法保证底部板结的完全刮除,易造成混合物料难以卸出的问题;底部刮刀在设置时需保证其相对搅拌轴的布置均匀性,否则搅拌轴极易产生振动,影响混合的进行;将底部刮刀直接装在搅拌轴上,轴的加工难度大。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题就在于:针对现有技术存在的技术问题,本实用新型提供一种可混合含水性固体物料、保证底部板结充分刮除的立式混合机。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提出的技术方案为:

[0007] 一种立式混合机,包括混合桶及安装于混合桶内的搅拌组件,所述搅拌组件包括搅拌轴及连接于搅拌轴上的搅拌桨叶,所述混合桶的下方设有防止物料在混合桶底部板结的底部刮刀,所述底部刮刀固定于搅拌桨叶上。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进:

[0009] 所述底部刮刀包括刮刀架及刮刀片,所述刮刀架固定于搅拌桨叶上。

[0010] 所述搅拌桨叶的迎料面与刮刀架的夹角为 θ , θ 的范围为 $75 \sim 83^\circ$ 。

[0011] 所述刮刀片的迎料面与水平面的夹角为 β , β 的范围为 $50 \sim 70^\circ$ 。

[0012] 所述刮刀架与刮刀片可拆卸的连接。所述搅拌桨叶沿搅拌轴的轴向多层设置,所述底部刮刀设置于搅拌轴底部的第二层至第四层的搅拌桨叶上,且所述底部刮刀与混合桶底部存在间隙。

[0013] 所述底部刮刀为两个,两个所述底部刮刀同层布置,且以搅拌轴为中心对称布置。

[0014] 所述搅拌桨叶沿搅拌轴的长度方向多层设置,所述同层的搅拌桨叶沿搅拌轴的外圆周方向设置,所述底部刮刀设置于同一层的搅拌桨叶上。

[0015] 所述混合桶为旋转桶,所述搅拌轴连接一旋转驱动件,所述底部刮刀的旋转方向与旋转桶的旋转方向相反。

[0016] 所述搅拌桨叶通过固定圆盘固定在搅拌轴上。

[0017] 与现有技术相比,本实用新型的优点在于:

[0018] 1、本实用新型在立式混合机的混合桶的下方设有底部刮刀,底部刮刀的设置解决了立式混合机对含水固定粉料的卸料及防板结问题,即底部刮刀可推动混合桶底部的板结物料至卸料口排出,有效避免了立式混合机因卸料开口小存在的物料板结、搅拌工具受刮坏磨损的现象,因此,本实用新型的立式混合机可直接用于含水性固体物料,混匀效果好、产量高;底部刮刀设置在搅拌桨叶上,使轴的加工难度低,且刮刀的刮料位置局域增大,保证了底部板结的充分有效刮除,提高了混合物料的卸出能力,同时,避免了刮刀安装于搅拌轴时轴振动影响混合效果的问题。

[0019] 2、本实用新型进一步采用刮刀架与刮刀片可拆卸连接的方式,刮刀片在失效时可快速拆卸更换,有效提高了检修效率、降低了成本。

[0020] 3、本实用新型进一步将搅拌桨叶的迎料面与刮刀架、刮刀片的迎料面与水平面呈一定角度布置,以使刮刀在绕搅拌轴旋转时迎料面与物料充分作用,提高物料卸出能力。

附图说明

[0021] 图 1 是本实用新型的结构示意图。

[0022] 图 2 本实用新型搅拌组件的结构示意图。

[0023] 图 3 本实用新型底部刮刀与搅拌桨叶的位置关系示意图。

[0024] 图 4 本实用新型底部刮刀的结构示意图。

[0025] 图中各标号表示:

[0026] 1、混合桶;2、搅拌组件;21、搅拌轴;22、搅拌桨叶;3、底部刮刀;31、刮刀架;32、刮刀片;4、旋转驱动件;5、固定圆盘。

具体实施方式

[0027] 下将结合说明书附图和具体实施例对本发明做进一步详细说明。

[0028] 如图 1 至图 4 所示,本实施例的立式混合机,包括混合桶 1 及搅拌组件 2,搅拌组件 2 安装于混合桶 1 内,搅拌组件 2 包括搅拌轴 21 及连接于搅拌轴 21 上的搅拌桨叶 22,搅拌桨叶 22 在搅拌轴 21 的驱动下在混合桶 1 内高速旋转,借助搅拌桨叶 22 的搅拌作用将混合桶 1 内的物料混匀,搅拌桨叶 22 为交叉式排列方式,有利于对物料进行剪切搅拌,更好的均匀混合粉料。混合桶 1 的下方设有底部刮刀 3,底部刮刀 3 的设置解决了立式混合机对含水固定粉料的卸料及防板结问题,即底部刮刀 3 可推动混合桶 1 底部的板结物料至卸料口排出,有效避免了立式混合机因卸料开口小存在的物料板结、搅拌工具受刮坏磨损的现象,因此,本实用新型的立式混合机可直接用于含水性固体物料,混匀效果好、产量高;底部刮刀 3 固定于搅拌桨叶 22 上,使轴的加工难度低,且刮刀的刮料位置局域增大,保证了底部板结的充分有效刮除,提高了混合物料的卸出能力,同时,避免了刮刀安装于搅拌轴 21 时轴振动影响混合效果的问题。

[0029] 本实施例中,底部刮刀 3 包括刮刀架 31 及刮刀片 32,刮刀架 31 固定于搅拌桨叶 22 上,刮刀架 31 与刮刀片 32 可拆卸的连接,本实施例中,刮刀架 31 与刮刀片 32 通过螺栓连接,刮刀片 32 在失效时,可快速拆卸更换刮,有效提高了检修效率、降低了成本。

[0030] 如图 3、图 4 所示,搅拌桨叶 22 的迎料面与刮刀架 31 的夹角为 θ , θ 的范围为

75 ~ 83° ,最佳的为 80° 。刮刀片 32 的迎料面与水平面的夹角为 β , β 的范围为 50 ~ 70° ,最佳的为 60° 。刮刀架 31 与刮刀片 32 的位置保证了刮刀在绕搅拌轴 21 旋转时,刮刀片 32 的迎料面与物料充分作用,提高了物料卸出能力。

[0031] 本实施例中,搅拌桨叶 22 沿搅拌轴 21 的轴向多层设置,同层的搅拌桨叶 22 沿搅拌轴 21 的外圆周方向设置,作为较佳的实施例,底部刮刀 3 设置于同一层的搅拌桨叶 22 上,底部刮刀 3 与混合桶 1 底部有一定间隙,靠近混合桶 1 底部的二至四层的搅拌桨叶 22 上,在其他实施例中,也可设置在非同层的搅拌桨叶 22 上。底部刮刀 3 为两个,且对称布置于搅拌桨叶 22 上,底部刮刀 3 的数量可根据需要确定。在搅拌桨叶 22 工作时,底部刮刀 3 旋转时经过混合桶 1 的卸料口,混合物料被推入卸料口,由重力作用从卸料口中下落。

[0032] 本实施例中,混合桶 1 为旋转桶,搅拌轴 21 连接一旋转驱动件 4,底部刮刀 3 的旋转方向与旋转桶的旋转方向相反。混合桶 1 为顺时针旋转,底部刮刀 3 则为逆时针旋转。搅拌桨叶 22 通过固定圆盘 5 固定在搅拌轴 21 上,固定圆盘 5 与搅拌轴 21,固定圆盘 5 与搅拌桨叶 22 之间均设有用于锁紧装置,保证搅拌轴 21 可靠带动搅拌桨叶 22 旋转。

[0033] 虽然本实用新型已以较佳实施例揭露如上,然而并非用以限定本实用新型。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围的情况下,都可利用上述揭示的技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型技术实质对以上实施例所做的任何简单修改、等同变化及修饰,均应落在本实用新型技术方案保护的范围内。

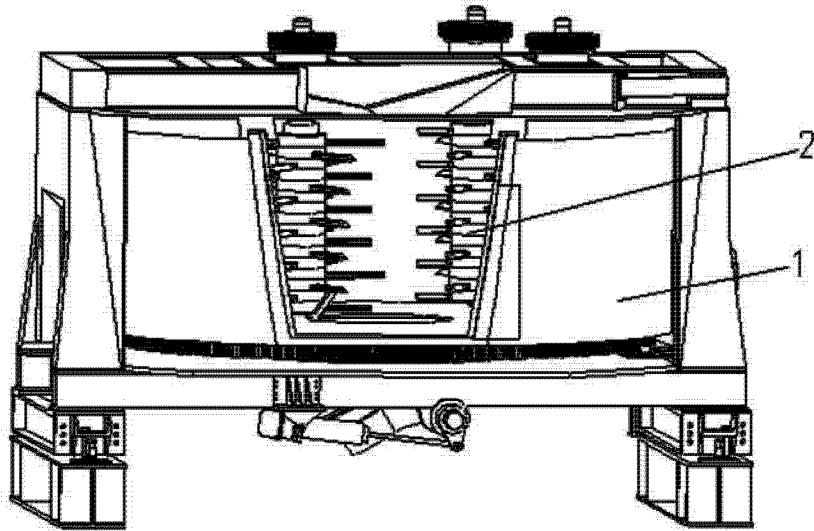


图 1

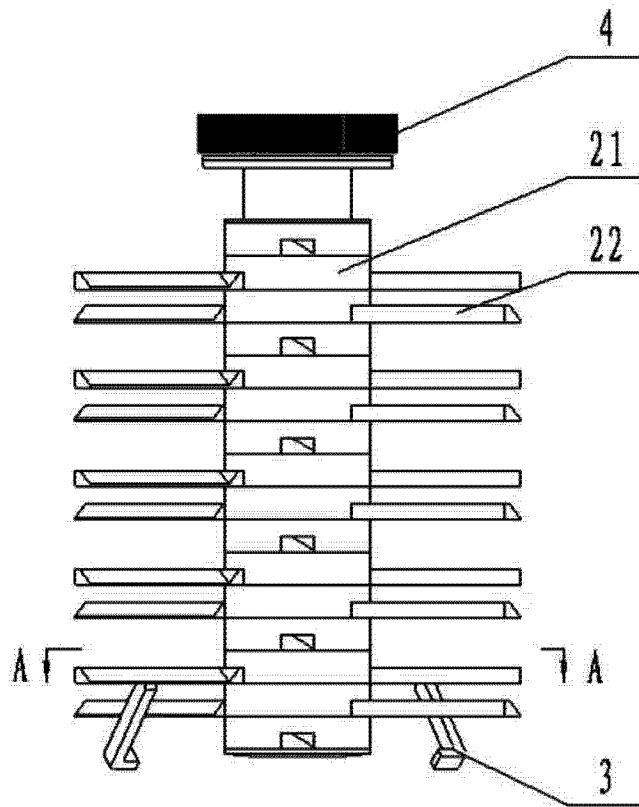


图 2

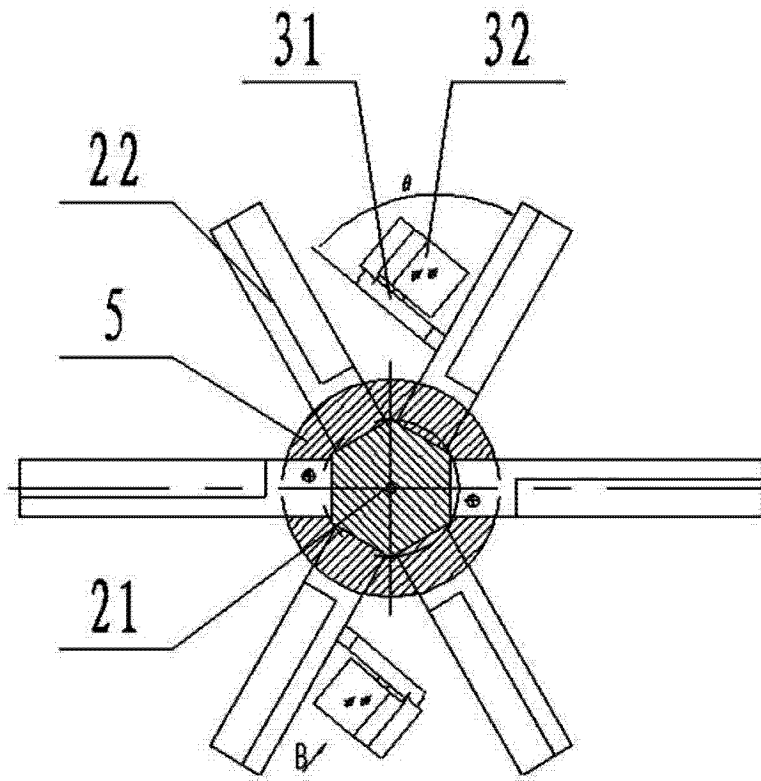


图 3

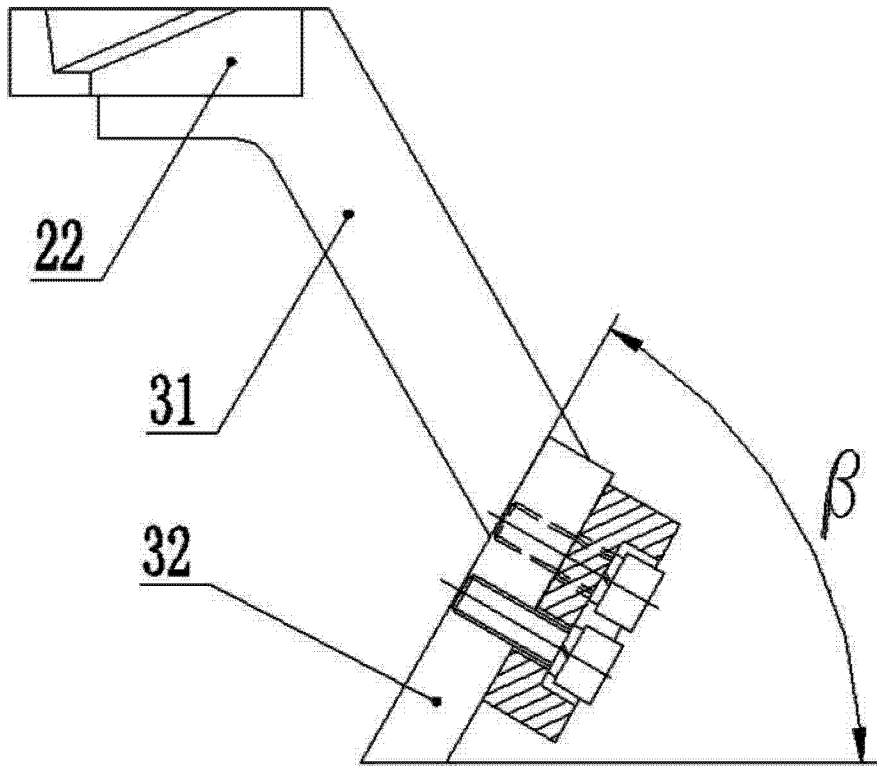


图 4