



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221386677 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 23

(21) 申请号 202322997174.7

(22) 申请日 2023.11.07

(73) 专利权人 南京戈德水泥技术工程有限责任公司

地址 211513 江苏省南京市六合区龙袍镇街道

(72) 发明人 胡潇文

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237
专利代理师 贺翔

(51) Int. Cl.

B02C 15/00 (2006.01)

B02C 23/00 (2006.01)

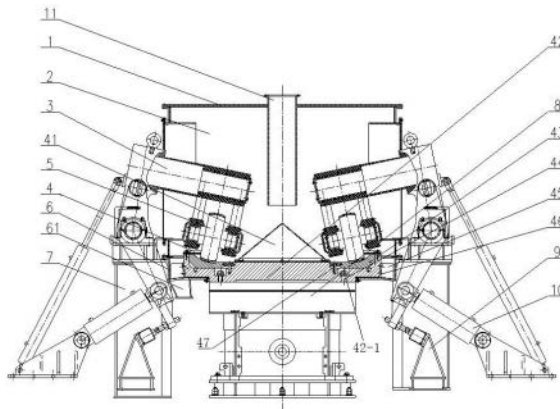
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种薄磨盘立磨

(57) 摘要

本实用新型属于物料研磨应用技术领域,具体公开了一种薄磨盘立磨,包括上壳体、中空下壳体、排料口、减速机、磨盘体、磨盘衬板、第二竖螺栓、若干个刮料板、横螺栓、分料锥、摇臂和磨辊。本实用新型的有益效果在于:与传统立磨相比,立磨磨盘体高度更低,使设备整体高度降低,运行稳定性更好,同时制造设备的规格要求可降低,装配条件降低,制造成本更低;与传统立磨相比,磨盘体高度更低,磨盘的稳定性更高,立磨运行过程中振动幅度更小,因此土建基础更小,节约了土建建设成本;与传统立磨相比,磨盘体内部没有空腔,制造难度降低,强度也大大提高;与传统立磨相比,刮料板不再安装在磨盘体下方,安装在磨盘体外缘,降低了下壳体高低,结构更紧凑。



1. 一种薄磨盘立磨,包括上壳体(2)、中空下壳体(6)、若干个竖立柱(7)、若干个限位系统(9)和若干个液压系统(10),其特征在于:

所述上壳体(2)的上部端面设置有底盖(1),

所述底盖(1)的对称中心线设置有入料口(11),

所述中空下壳体(6)的任意底面边缘设置有排料口(61),

所述中空下壳体(6)底部设置有减速机(8),

所述中空下壳体(6)内设置有与减速机(8)连接的磨盘体(42),

所述磨盘体(42)的端面边缘设置有磨盘衬板(43),

所述磨盘体(42)、磨盘衬板(43)之间通过若干个第一竖螺栓(47)固定装配,

所述磨盘体(42)的外层内设置有若干个磨盘体安装孔(42-1),

所述减速机(8)与磨盘体(42)之间分别通过磨盘体安装孔(42-1)利用第二竖螺栓(44)固定装配,

所述磨盘体(42)的外壁设置有若干个刮料板(45),

所述刮料板(45)分别通过横螺栓(46)固定装配在磨盘体(42)上,

所述磨盘体(42)的对称中心线端面,且位于磨盘衬板(43)内层设置有分料锥(41),

所述竖立柱(7)上分别设置有摇臂(3),

所述摇臂(3)的一端分别设置有与磨盘衬板(43)相配合使用的磨辊(5),

所述限位系统(9)、液压系统(10)分别与摇臂(3)相配合使用;

其中,料经入料口(11)投料,同时由分料锥(41)分流至磨盘衬板(43)内,减速机(8)驱动磨盘体(42)联动磨盘衬板(43)旋转,磨盘衬板(43)表面的料通过抵接磨辊(5)进行研磨,并经刮料板(45)刮动由排料口(61)排出。

2. 根据权利要求1所述的一种薄磨盘立磨,其特征在于:所述薄磨盘立磨,还包括设置在磨盘体(42)边缘端面,且位于磨盘衬板(43)外层的圆形中空限位圈板(4);

其中,圆形中空限位圈板(4)内层与磨辊(5)外层抵接,用于对磨辊(5)进行水平向限位。

3. 根据权利要求1所述的一种薄磨盘立磨,其特征在于:所述磨盘衬板(43)设置为弧形结构,且内层低、外层高;

其中,磨辊(5)与磨盘衬板(43)弧形弯曲处抵接。

4. 根据权利要求1所述的一种薄磨盘立磨,其特征在于:所述刮料板(45)与中空下壳体(6)的下部内壁、底部内壁之间不接触。

5. 根据权利要求1所述的一种薄磨盘立磨,其特征在于:所述磨盘体(42)设置为平板结构。

一种薄磨盘立磨

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料研磨应用技术领域,具体涉及一种薄磨盘立磨。

背景技术

[0002] 立磨是现代水泥、化工、煤炭和电力等部门广泛应用的一种研磨装备,集细碎、烘干、粉磨、选粉、输送于一体,广泛应用于非金属矿的各种固体物料的粉磨和超细碎粉磨。因其占地面积小、电耗小、钢耗少,而且集烘干、粉磨和选粉于一体,具有结构紧凑,易于操作的优点,越来越受到人们的重视和采用。

[0003] 传统的立磨主要由电机、减速机、磨盘装置、磨辊、摇臂、加载装置、壳体、选粉装置等组成。在传统的立磨中,物料经下料内筒落到磨盘上,磨盘转动的同时,物料在磨盘转动离心力的作用下向外甩出,加载装置将力作用在摇臂上从而使得磨辊对磨盘上的物料具有一定碾压力,磨盘的转动而也带动磨辊转动;经过研磨之后的物料,在磨盘转动离心力的作用下,甩出磨盘,进入风环,风从风环下向上走,在风力作用下物料被带入立磨选粉机进行分级,细颗粒成品被选出,较粗颗粒直接回到磨盘,继续研磨,形成一个闭路循环过程,直至物料被磨细作为成品分选出来。

[0004] 传统立磨的磨盘为空腔结构,整体高度高,磨盘与减速机的安装连接在底部,因此需要再空腔内部加工与减速机连接的安装孔,加工难度大,成本高。刮料板布置在磨盘下部,因此磨盘下部要有一定高度直段来安装刮料板,导致磨盘高度继续增高,因此磨盘的受压稳定性变差。为了提高受压稳定性,只能继续增大磨盘直径,导致设备体积增大,制造、装配成本高;同时立磨工作过程中负载大,振动大,因此土建建设投资大,导致经济性低。

[0005] 因此,基于上述问题,本实用新型提供一种薄磨盘立磨及其工作方法。

实用新型内容

[0006] 实用新型目的:本实用新型的目的是提供一种薄磨盘立磨,解决现有背景技术中垂传统立磨所存在的问题,即结构更简单、制造装配成本降低,土建建设投资更小、运行更平稳,稳定性更高。

[0007] 技术方案:本实用新型提供的一种薄磨盘立磨,包括上壳体、中空下壳体、若干个竖立柱、若干个限位系统和若干个液压系统,所述上壳体的上部端面设置有底盖,所述底盖的对称中心线设置有入料口,所述中空下壳体的任意底面边缘设置有排料口,所述中空下壳体底部设置有减速机,所述中空下壳体内设置有与减速机连接的磨盘体,所述磨盘体的端面边缘设置有磨盘衬板,所述磨盘体、磨盘衬板之间通过若干个第一竖螺栓固定装配,所述磨盘体的外层内设置有若干个磨盘体安装孔,所述减速机与磨盘体之间分别通过磨盘体安装孔利用第二竖螺栓固定装配,所述磨盘体的外壁设置有若干个刮料板,所述刮料板分别通过横螺栓固定装配在磨盘体上,所述磨盘体的对称中心线端面,且位于磨盘衬板内层设置有分料锥,所述竖立柱上分别设置有摇臂,所述摇臂的一端分别设置有与磨盘衬板相配合使用的磨辊,所述限位系统、液压系统分别与摇臂相配合使用;其中,料经入料口投料,

同时由分料锥分流至磨盘衬板内,减速机驱动磨盘体联动磨盘衬板旋转,磨盘衬板表面的料通过抵接磨辊进行研磨,并经刮料板刮动由排料口排出。

[0008] 本技术方案的,所述薄磨盘立磨,还包括设置在磨盘体边缘端面,且位于磨盘衬板外层的圆形中空限位圈板;其中,圆形中空限位圈板内层与磨辊外层抵接,用于对磨辊进行水平向限位。

[0009] 本技术方案的,所述磨盘衬板设置为弧形结构,且内层低、外层高;其中,磨辊与磨盘衬板弧形弯曲处抵接。

[0010] 本技术方案的,所述刮料板与中空下壳体的下部内壁、底部内壁之间不接触。

[0011] 本技术方案的,所述磨盘体设置为平板结构。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的一种薄磨盘立磨的有益效果在于:1、与传统立磨相比,本方案立磨磨盘体高度更低,使设备整体高度降低,因此运行稳定性更好,同时制造设备的规格要求可降低,装配条件降低,制造成本更低;2、与传统立磨相比,本方案的磨盘体高度更低,磨盘的稳定性更高,立磨运行过程中振动幅度更小,因此土建基础更小,节约了土建建设成本;3、与传统立磨相比,本方案的磨盘体内部没有空腔,制造难度降低,强度也大大提高;4、与传统立磨相比,刮料板不再安装在磨盘体下方,而是安装在磨盘体外缘,降低了下壳体高低,结构更紧凑。

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是本实用新型的一种薄磨盘立磨的结构示意图;

[0015] 其中,图中标号如下:1-底盖、2-上壳体、3-摇臂、4-圆形中空限位圈板、5-磨辊、6-下壳体、7-立柱、8-减速机、9-限位装置、10-液压系统、11-入料口、41-分料锥、42-磨盘体、42-1-磨盘体安装孔、43-磨盘衬板、44-第二竖螺栓、45-刮料板、46-横螺栓、61-排料口、47-第一竖螺栓。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“顶部”、“底部”、“一侧”“另一侧”、“前面”、“后面”、“中间部位”、“内部”、“顶端”、“底端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性;此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,

例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0018] 下面结合附图和具体实施例,进一步阐明本实用新型。

实施例一

[0019] 如图1所示的一种薄磨盘立磨,包括上壳体2、中空下壳体6、若干个竖立柱7、若干个限位系统9和若干个液压系统10,

[0020] 上壳体2的上部端面设置有底盖1,

[0021] 底盖1的对称中心线设置有入料口11,

[0022] 中空下壳体6的任意底面边缘设置有排料口61,

[0023] 中空下壳体6底部设置有减速机8,

[0024] 中空下壳体6内设置有与减速机8连接的磨盘体42,

[0025] 磨盘体42的端面边缘设置有磨盘衬板43,

[0026] 磨盘体42、磨盘衬板43之间通过若干个第一竖螺栓47固定装配,

[0027] 磨盘体42的外层内设置有若干个磨盘体安装孔42-1,

[0028] 减速机8与磨盘体42之间分别通过磨盘体安装孔42-1利用第二竖螺栓44固定装配,

[0029] 磨盘体42的外壁设置有若干个刮料板45(包括但不限于横L型结构),

[0030] 刮料板45分别通过横螺栓46固定装配在磨盘体42上,

[0031] 磨盘体42的对称中心线端面,且位于磨盘衬板43内层设置有分料锥41,

[0032] 竖立柱7上分别设置有摇臂3,

[0033] 摇臂3的一端分别设置有与磨盘衬板43相配合使用的磨辊5,

[0034] 限位系统9、液压系统10分别与摇臂3相配合使用;

[0035] 其中,料经入料口11投料,同时由分料锥41分流至磨盘衬板43内,减速机8驱动磨盘体42联动磨盘衬板43旋转,磨盘衬板43表面的料通过抵接磨辊5进行研磨,并经刮料板45刮动由排料口61排出。

实施例二

[0036] 在实施例一的基础上,薄磨盘立磨,还包括设置在磨盘体42边缘端面,且位于磨盘衬板43外层的圆形中空限位圈板4;

[0037] 其中,圆形中空限位圈板4内层与磨辊5外层抵接,用于对磨辊5进行水平向限位,实现磨盘衬板43表面料的高效的研磨作业。

[0038] 另外,优选的磨盘衬板43设置为弧形结构,且内层低、外层高;其中,磨辊5与磨盘衬板43弧形弯曲处抵接,实现磨盘衬板43、磨辊5密实贴合性的抵接,完成高质的研磨作业。

[0039] 另外,优选的刮料板45与中空下壳体6的下部内壁、底部内壁之间不接触,用于刮动研磨后的料,将料刮至排料口61排出,同时起到防堵料的作业。

[0040] 此外,优选的磨盘体42设置为平板结构,因此毛坯件可采用锻造加工,而传统立磨磨盘一般采用铸造加工,加工难度大,周期长,成本高,铸造过程中容易出现各种铸造缺陷,而本结构的磨盘体42采用锻造加工,加工难度低、周期短、成本低和强度高。

[0041] 同时,磨盘体安装孔42-1在磨盘体42的顶面加工,而传统立磨磨盘安装孔在磨盘

内腔底部,加工难度高,加工成本高。

[0042] 本结构的薄磨盘立磨的工作原理或结构原理:

[0043] 磨盘体42为平板结构,没有内腔,相比于传统立磨磨盘,整体高度大大降低,重量也大大降低,制造成本低。

[0044] 刮料板45安装在磨盘体42侧面,因此磨盘体42整体高度也大大降低,传统的立磨磨盘刮板安装在磨盘底面,导致磨盘整体高度增加,制造成本增加。

[0045] 磨盘体42高度低,因此稳定性好,制造装配成本低,设备重量轻,设备运行振动小,因此土建建设成本也较传统立磨低。

[0046] 首先,物料从入料口11进入立磨内部,落在分料锥41上,均匀的散落到磨盘体42的磨盘衬板43上;

[0047] 然后,磨盘体42通过磨盘体安装孔42-1利用第二竖螺栓44固定装配减速机8上,减速机8驱动磨盘体42、磨盘衬板43、分料锥41一同做旋转运动,这时磨盘衬板43上的物料在离心力的作用下从磨盘衬板43中心向其边缘运动,同时液压系统10通过摇臂3对磨辊5加载,对磨盘衬板43与磨辊5之间的物料进行碾磨;

[0048] 最后,经过碾磨的物料从磨盘衬板43边缘甩出,落入到下壳体6中,数个刮料板45通过横螺栓46安装在磨盘体42外缘,并与磨盘体42一起旋转,在其旋转过程中,将物料刮至排料口61,并从排料口61排出。

[0049] 需要说明的是,在本文中,诸如术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0050] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

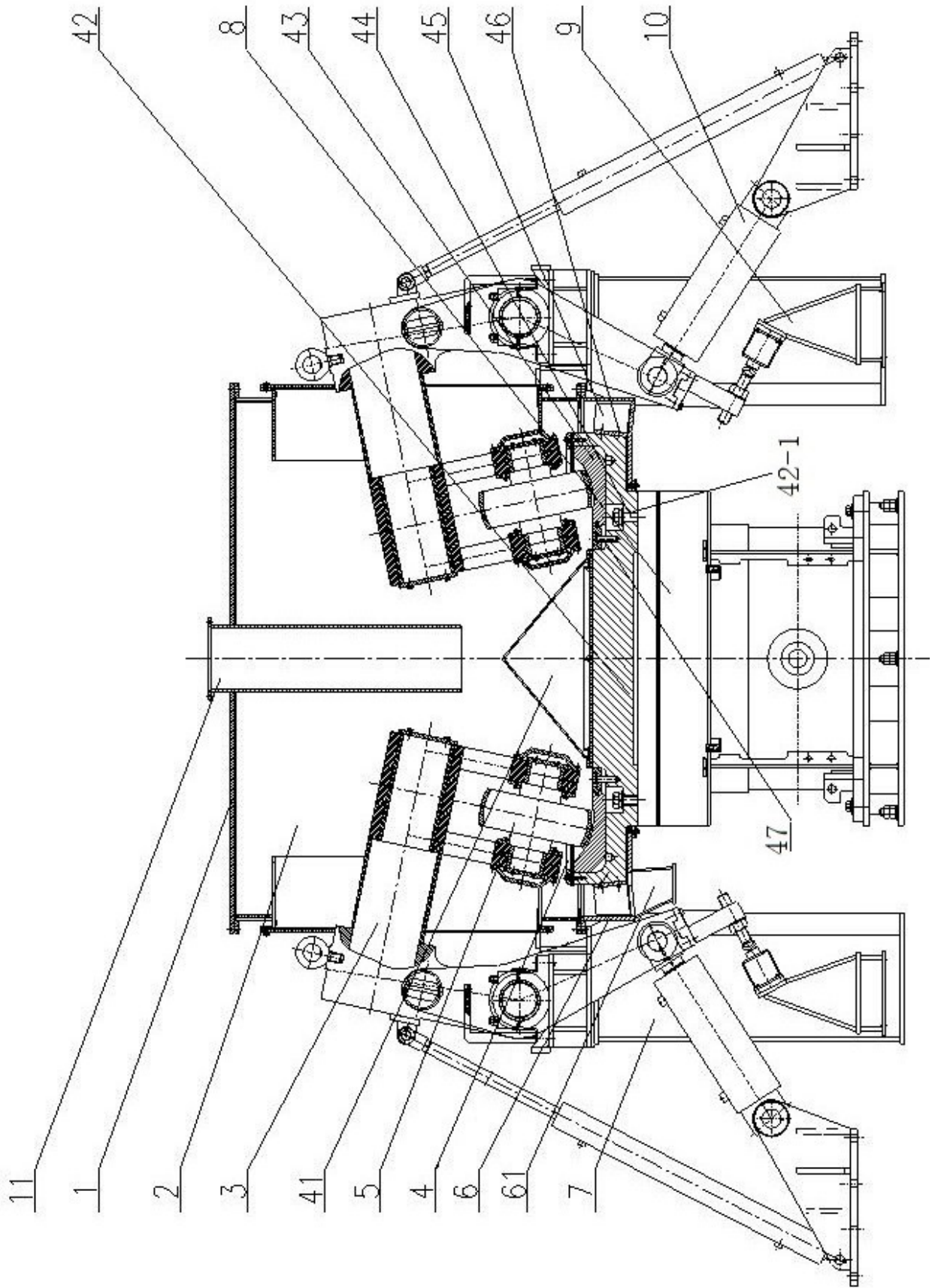


图 1