



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112536103 B

(45) 授权公告日 2022. 09. 13

(21) 申请号 202011366710.8 *B02C 23/16* (2006.01)

(22) 申请日 2020.11.26 *B08B 3/08* (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号 *B30B 9/02* (2006.01)

申请公布号 CN 112536103 A *F25D 31/00* (2006.01)

(43) 申请公布日 2021.03.23 *F26B 15/18* (2006.01)

(73) 专利权人 江苏宇星科技有限公司 *F26B 25/00* (2006.01)

地址 214200 江苏省无锡市宜兴市屺亭街
道轸村村
审查员 张鑫

(72) 发明人 陆云飞 单淼

(74) 专利代理机构 无锡知初知识产权代理事务
所(普通合伙) 32418
专利代理师 高春涛

(51) Int. Cl.
B02C 13/13 (2006.01)
B02C 19/06 (2006.01)

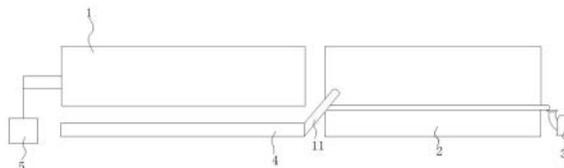
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种氧化铁颜料烘干粉碎设备

(57) 摘要

本发明公开一种氧化铁颜料烘干粉碎设备，包括压滤装置、烘干装置和粉碎筛选装置，粉碎筛选装置为涡轮粉碎机，所述涡轮粉碎机包括进料口、机壳、气流除尘冷却装置和气流输送管，在所述机壳内设置有粉碎机构、筛选机构和气流喷嘴，所述粉碎机构连接有驱动装置，驱动粉碎机构旋转，所述筛选机构固定设置在机壳上，并位于粉碎机构外周且与粉碎机构同轴心；所述气流除尘冷却装置通过气流输送管与气流喷嘴连接，所述气流喷嘴穿筛选机构伸入粉碎腔内。本发明的粉碎筛选装置，高压冷空气进入粉碎腔内，冷却物料的同时充分混合物料提高粉碎效果。粉碎机构上均设置有凸起的摩擦纹，在摩擦纹的剪切作用下，物料被冲击摩擦的更加均匀、细致。



1. 一种氧化铁颜料烘干粉碎设备,其特征在于,包括压滤装置(1)、烘干装置(2)和粉碎筛选装置(3),所述压滤装置(1)通过第一输送带(4)与烘干装置(2)连接,所述第一输送带(4)设置在压滤装置(1)的正下方,所述烘干装置(2)与粉碎筛选装置(3)连接,所述压滤装置(1)连接有漂洗泵(5),对进入压滤装置(1)的物料进行漂洗,采用高扬程,低流量的漂洗泵,扬程为130m,流量为 8m^3 ,且采用多级串联的漂洗泵,每漂洗1吨三氧化二铁的颜料需要用到1.6吨水;所述烘干装置(2)的出料口(21)与粉碎筛选装置(3)连接,所述粉碎筛选装置(3)为涡轮粉碎机,所述涡轮粉碎机包括进料口(31)、机壳(32)、气流除尘冷却装置和气流输送管(7),所述机壳(32)上部为圆弧形,下部为下料口(39),机壳(32)与筛选机构(34)之间为出料仓(10),经粉碎腔(9)粉碎后的物料在离心力的作用下,孔径较小的穿过筛网(6)进入出料仓(10),并沿机壳(32)内壁滑落至下料口(39);

在所述机壳(32)内设置有粉碎机构(33)、筛选机构(34)和气流喷嘴(8),所述粉碎机构(33)连接有驱动装置,驱动粉碎机构(33)旋转,所述筛选机构(34)固定设置在机壳(32)上,并位于粉碎机构(33)外周且与粉碎机构(33)同轴心;粉碎机构(33)包括转轴(331),连接杆(332)和外支架(333),转轴(331)通过连接杆(332)与外支架(333)连接,在转轴(331)外表面、连接杆(332)和外支架(333)上均设置有凸起的摩擦纹,摩擦纹的形状排列是菱形、矩形、圆形或者三角形,在摩擦纹的剪切作用下,物料被冲击摩擦的更加均匀、细致;

所述筛选机构(34)为圆筒结构,在所述圆筒结构上设置有若干连接块(35),连接块(35)沿圆筒结构的周向均匀分布,在连接块(35)之间设置有筛网(6);在所述连接块(35)的左右两侧开设有条形沟槽(38),所述筛网(6)插入设置在相邻两个连接块(35)的条形沟槽(38)内;

所述气流除尘冷却装置包括依次连接的空气除尘器(61)、气流冷却箱(62)、空气压缩机(63)和稳压罐(64),所述稳压罐(64)输出高压冷却的空气经过气流输送管(7)到达气流喷嘴(8),高压冷空气进入粉碎腔(9)内,冷却物料的同时充分混合物料提高粉碎效果;所述气流除尘冷却装置通过气流输送管(7)与气流喷嘴(8)连接,所述气流喷嘴(8)穿筛选机构(34)伸入粉碎腔(9)内;在所述连接块(35)内开设有与圆筒结构中心轴平行的通孔(37),所述气流输送管(7)贯穿该通孔(37)设置;冷却后的高压气流通入粉碎腔,对物料降温,同时对物料形成冲击力,辅助进行打散和粉碎。

2. 根据权利要求1所述的氧化铁颜料烘干粉碎设备,其特征在于:所述压滤装置(1)为板框压滤机,所述烘干装置(2)为带式干燥机。

一种氧化铁颜料烘干粉碎设备

技术领域

[0001] 本发明属于氧化铁颜料生产技术领域,具体涉及一种氧化铁颜料烘干粉碎设备。

背景技术

[0002] 在氧化铁颜料的生产过程中,生产好的氧化铁浆料含水率较高,需要进行压滤、烘干、粉碎,筛选等步骤,然后进行包装,在压滤过程中需要进行漂洗,目前采用的漂洗泵采用流量 20m^3 ,扬程为 32m 的大流量低扬程的漂洗泵,每漂洗1吨三氧化二铁的颜料需要用到8吨水,造成用水量的极大浪费;另外,由于烘干装置出来的物料温度较高,目前没有通过降温手段进行物料的降温,而是直接进入粉碎筛选装置进行粉碎筛选,在粉碎筛选过程中,由于物料高速旋转,会因高速摩擦继续增加物料的温度,影响最终物料的品质,且粉碎时需要较长时间才将物料粉碎至所需的标准,这又增加了高速摩擦的时间,进一步升高了物料的温度。

发明内容

[0003] 本发明解决的技术问题:漂洗用水量大,物料粉碎过程中温度高,影响最终的品质。

[0004] 技术方案:为了解决上述技术问题,本发明采用的技术方案如下:

[0005] 一种氧化铁颜料烘干粉碎设备,包括压滤装置、烘干装置和粉碎筛选装置,所述压滤装置通过第一输送带与烘干装置连接,所述第一输送带设置在压滤装置的正下方,所述烘干装置与粉碎筛选装置连接,所述压滤装置连接有漂洗泵,对进入压滤装置的物料进行漂洗,所述烘干装置的出料口与粉碎筛选装置连接,所述粉碎筛选装置为涡轮粉碎机,所述涡轮粉碎机包括进料口、机壳、气流除尘冷却装置和气流输送管,在所述机壳内设置有粉碎机构、筛选机构和气流喷嘴,所述粉碎机构连接有驱动装置,驱动粉碎机构旋转,所述筛选机构固定设置在机壳上,并位于粉碎机构外周且与粉碎机构同轴心;所述气流除尘冷却装置通过气流输送管与气流喷嘴连接,所述气流喷嘴穿筛选机构伸入粉碎腔内。

[0006] 作为优选,所述筛选机构为圆筒结构,在所述圆筒结构上设置有若干连接块,连接块沿圆筒结构的周向均匀分布,在连接块之间设置有筛网。

[0007] 作为优选,在所述连接块内开设有与圆筒结构中心轴平行的通孔,所述气流输送管贯穿该通孔设置。

[0008] 作为优选,在所述连接块的左右两侧开设有条形沟槽,所述筛网插入设置在相邻两个连接块的条形沟槽内。

[0009] 作为优选,所述气流除尘冷却装置包括依次连接的空气除尘器、气流冷却箱、空气压缩机和稳压罐,所述稳压罐输出高压冷却的空气经过气流输送管到达气流喷嘴,高压冷空气进入粉碎腔内,冷却物料的同时充分混合物料提高粉碎效果。

[0010] 作为优选,所述机壳上部为圆弧形,下部为下料口,机壳与筛选机构之间为出料仓,经粉碎腔粉碎后的物料在离心力的作用下,孔径较小的穿过筛网进入出料仓,并沿机壳

内壁滑落至下料口。

[0011] 作为优选,所述压滤装置为板框压滤机,所述烘干装置为带式干燥机。有益效果:与现有技术相比,本发明具有以下优点:

[0012] 本发明的氧化铁颜料烘干粉碎设备,本发明采用高扬程,低流量的漂洗泵,扬程为130m,流量为 8m^3 ,且采用多级串联的漂洗泵,每漂洗1吨三氧化二铁的颜料需要用到1.6吨水,相比现有的漂洗泵而言,节约大量用水。且水压较大,能较好的渗透板框压滤机的滤网,漂洗效果更好。

[0013] 本发明的粉碎筛选装置,高压冷空气进入粉碎腔内,冷却物料的同时充分混合物料提高粉碎效果。粉碎机构上均设置有凸起的摩擦纹,摩擦纹的形状排列可以是菱形、矩形、圆形、三角形以及其他各种不规则形状,在摩擦纹的剪切作用下,物料被冲击摩擦的更加均匀、细致。

附图说明

[0014] 图1是氧化铁颜料烘干粉碎设备结构示意图;

[0015] 图2是氧化铁颜料烘干粉碎设备粉碎筛选装置结构示意图一;

[0016] 图3是氧化铁颜料烘干粉碎设备粉碎筛选装置结构示意图二;

[0017] 图4是氧化铁颜料烘干粉碎设备粉碎机构和筛选机构示意图;

[0018] 图5是图4的局部放大图。

具体实施方式

[0019] 下面结合具体实施例,进一步阐明本发明,实施例在以本发明技术方案为前提下进行实施,应理解这些实施例仅用于说明本发明而不用于限制本发明的范围。

[0020] 如图1-5所示,一种氧化铁颜料烘干粉碎设备,包括压滤装置1、烘干装置2和粉碎筛选装置3,压滤装置1采用板框压滤机,烘干装置2采用带式干燥机。压滤装置1通过第一输送带4与烘干装置2连接,第一输送带4设置在压滤装置1的正下方,第一输送带4与烘干装置2之间通过倾斜式输送带11连接,板框压滤机过滤水分后(含水量从10%到1%)的物料,卸料至第一输送带4上,经第一输送带4和倾斜式输送带11输送至带式干燥机进行继续干燥获得含水率合格的物料,烘干装置2与粉碎筛选装置3连接,烘干装置2的出料口21与粉碎筛选装置3连接,带式干燥机烘干后的物料持续不间断进入粉碎筛选装置3进行粉碎筛选。

[0021] 压滤装置1连接有漂洗泵5,对进入压滤装置1的物料进行漂洗,现有的漂洗泵采用流量 20m^3 ,扬程为32m的大流量低扬程的漂洗泵,每漂洗1吨三氧化二铁的颜料需要用到8吨水,造成用水量的极大浪费。本发明采用高扬程,低流量的漂洗泵,扬程为130m,流量为 8m^3 ,且采用多级串联的漂洗泵,每漂洗1吨三氧化二铁的颜料需要用到1.6吨水,相比现有的漂洗泵而言,节约大量用水。且水压较大,能较好的渗透板框压滤机的滤网,漂洗效果更好。

[0022] 本发明的粉碎筛选装置3为涡轮粉碎机,涡轮粉碎机包括进料口31、机壳32、气流除尘冷却装置和气流输送管7,在机壳32内设置有可高速旋转的粉碎机构33、固定设置的筛选机构34,以及与气流除尘冷却装置和气流输送管7连通的气流喷嘴8,粉碎机构33连接有驱动装置,驱动装置包括电机12和传动机构,传动机构包括主动轮13、从动轮14和皮带15,主动轮13与电机12的输出轴连接,从动轮14通过皮带15与主动轮13连接,从动轮14与粉

碎机构33连接,电机12启动后,通过传动机构带动粉碎机构33高速旋转。筛选机构34固定设置在机壳32上,并位于粉碎机构33外周且与粉碎机构33同轴心,筛选机构内以及粉碎机构33内形成粉碎腔9;气流除尘冷却装置通过气流输送管7与气流喷嘴8连接,气流喷嘴8穿过筛选机构34伸入粉碎腔9内。

[0023] 粉碎机构33包括转轴331,连接杆332和外支架333,转轴331通过连接杆332与外支架333连接,在转轴331外表面、连接杆332和外支架333上均设置有凸起的摩擦纹,摩擦纹的形状排列可以是菱形、矩形、圆形、三角形以及其他各种不规则形状,在摩擦纹的剪切作用下,物料被冲击摩擦的更加均匀、细致。

[0024] 筛选机构34为圆筒结构,在圆筒结构上设置有若干连接块35,连接块35沿圆筒结构的周向均匀分布,在连接块35之间设置有筛网6。在连接块35的左右两侧开设有条形沟槽38,筛网6插入设置在相邻两个连接块35的条形沟槽38内。筛网6为不锈钢制成的弧形的网片,筛网6的网孔根据物料筛选的需要进行设置。机壳32上部为圆弧形,下部为下料口39,机壳32与筛选机构34之间为出料仓10,经粉碎腔9粉碎后的物料在离心力的作用下,孔径较小的穿过筛网6进入出料仓10,并沿机壳32内壁滑落至下料口39。

[0025] 由于烘干装置2出来的物料温度较高,目前没有通过降温手段进行物料的降温,而是直接进入粉碎筛选装置3进行粉碎筛选,在粉碎筛选过程中,由于物料高速旋转,会因高速摩擦继续增加物料的温度,影响最终物料的品质,且粉碎时需要较长时间才将物料粉碎至所需的标准。因此本发明设置却缺后的高压气流通入粉碎腔,对物料降温,同时对物料形成冲击力,辅助进行打散和粉碎。

[0026] 气流除尘冷却装置包括依次连接的空气除尘器61、气流冷却箱62、空气压缩机63和稳压罐64,由于空气中含有杂质和车间内的粉尘,因此首先对输入的空气进行除尘,本发明的空气除尘器可采用布袋除尘器、静电除尘器、旋风除尘器等,除尘后的洁净空气进入气流冷却箱62进行降温,气流冷却箱62可采用现有的各种空气制冷装置,为了保证气流稳定,空气压缩机63连接有稳压罐64,稳压罐64输出高压冷却的空气经过气流输送管7到达气流喷嘴8,高压冷空气进入粉碎腔9内,冷却物料的同时充分混合物料提高粉碎效果。在连接块35内开设有与圆筒结构中心轴平行的通孔37,气流输送管7贯穿该通孔37设置。

[0027] 本发明在工作时,含水率较高的三氧化二铁浆料进入板框压滤机进行初步脱水,在压滤脱水过程中利用漂洗泵进行物料的漂洗,压滤后的物料经过输送带输送至带式干燥机可进行烘干,烘干后的粉料,进入粉碎筛选装置3进行粉碎和筛选,粉碎机构33高速旋转,使粉碎腔9内产生高速旋转的气流,从进料口31进入的物料被吸入粉碎腔9内,在粉碎机构高速旋转和高压气流的双重作用下。经粉碎腔9粉碎后的物料在离心力的作用下,孔径较小的穿过筛网6进入出料仓10,并沿机壳32内壁滑落至下料口39。

[0028] 以上仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

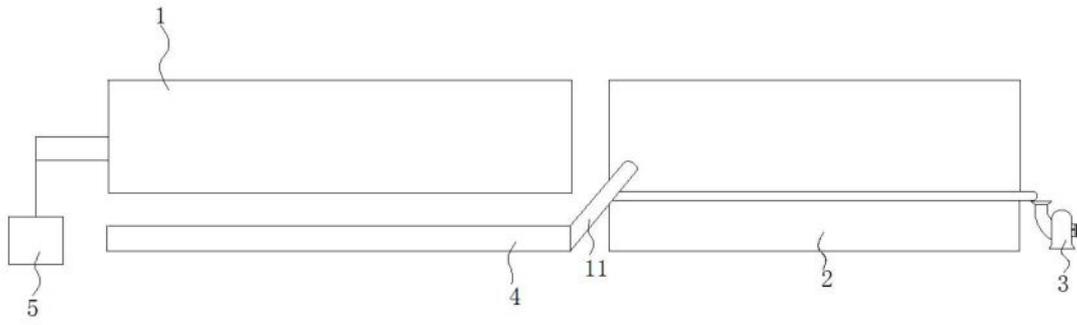


图1

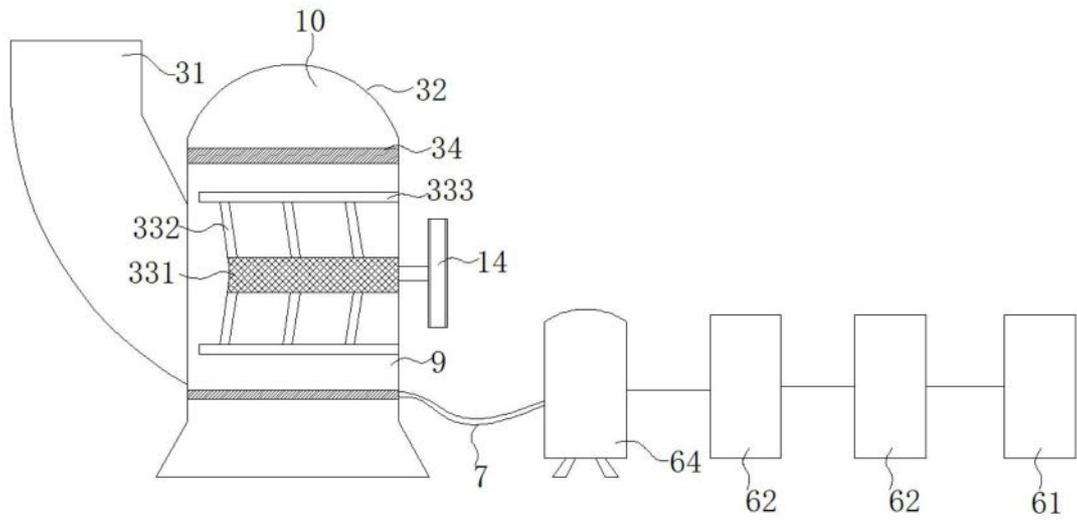


图2

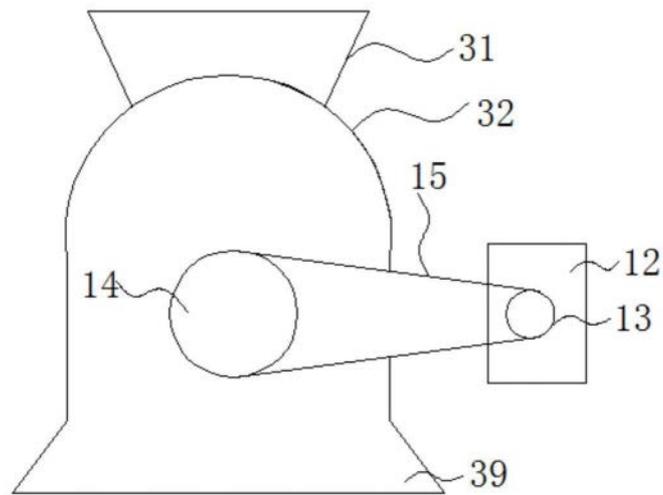


图3

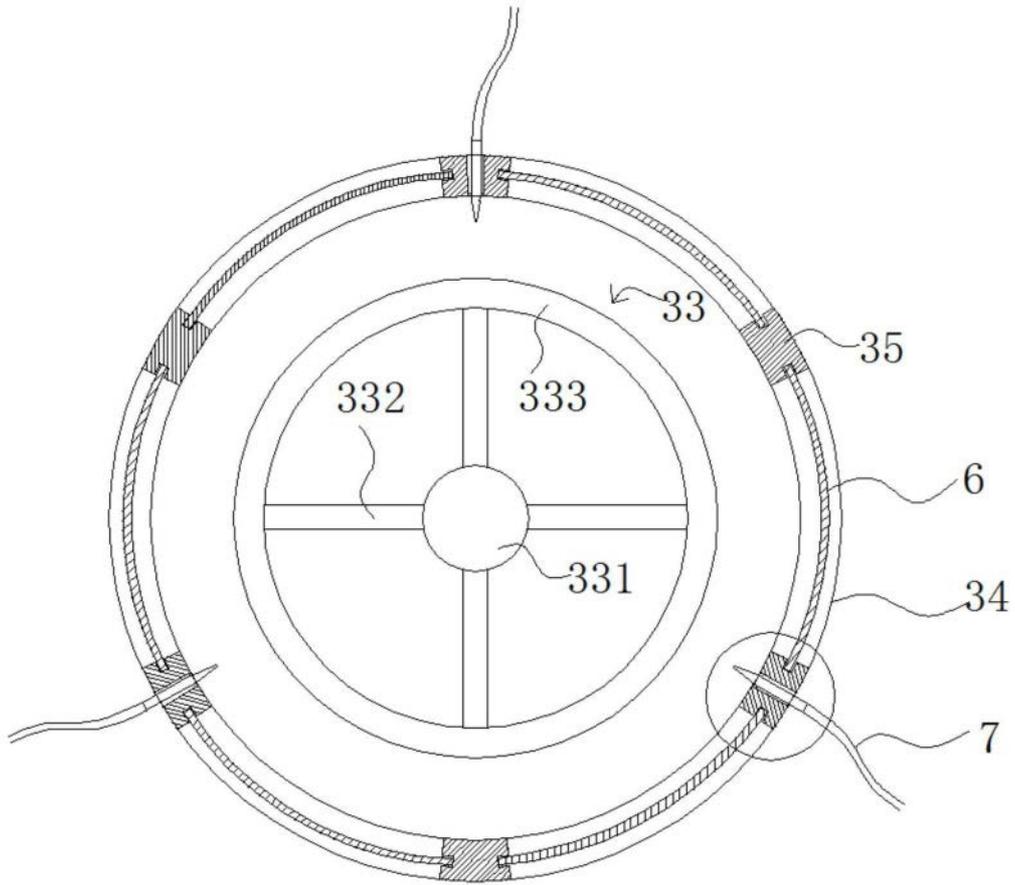


图4

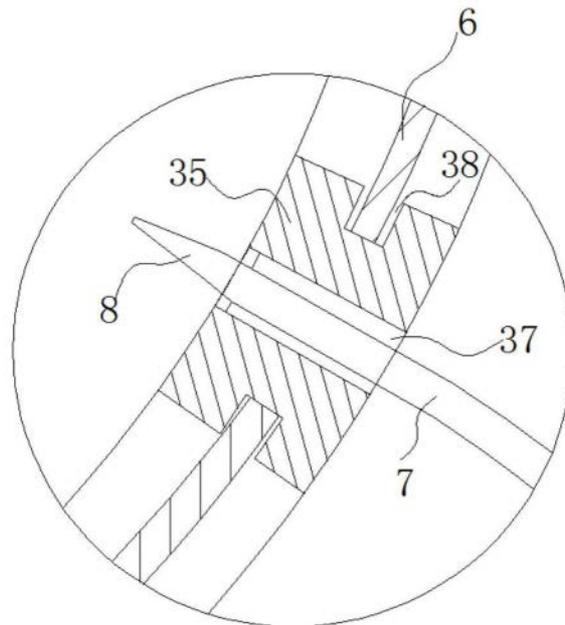


图5