



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218590750 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 10

(21) 申请号 202223124412.5

B02C 18/12 (2006.01)

(22) 申请日 2022.11.24

B02C 23/14 (2006.01)

(73) 专利权人 中天钢铁集团(南通)有限公司
地址 226151 江苏省南通市海门区包场镇
发展大道88号

B02C 23/16 (2006.01)

B02C 23/18 (2006.01)

B07B 1/28 (2006.01)

(72) 发明人 刘胜歌 张俊杰 姬燕 张巧玉
裴元东 贾来辉 刘桐 宋亚龙
盖阔 顾建苛 程原子 崔建刚
李明珠 王继鹏

(74) 专利代理机构 南京钟山专利代理有限公司
32252
专利代理师 刘林峰

(51) Int.Cl.

B02C 21/00 (2006.01)

B02C 4/02 (2006.01)

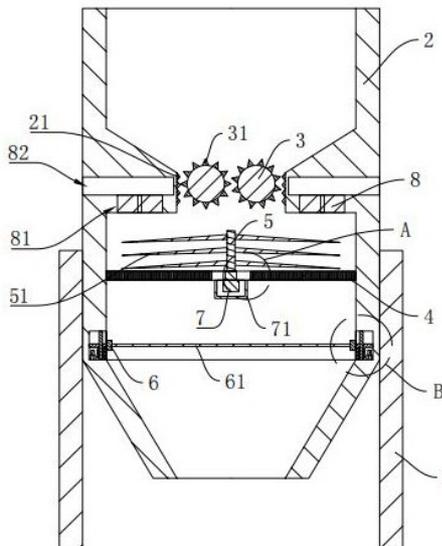
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种用于板式压滤机的物料破碎装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种用于板式压滤机的物料破碎装置,涉及球团生产技术领域,其包括支撑架,所述支撑架上固定设置接料仓,所述接料仓内转动设置一组破碎辊,所述破碎辊上固定设置若干破碎刀片,所述破碎辊下方设置隔板,所述隔板与接料仓内壁固定连接,所述隔板上转动设置粉碎杆,所述粉碎杆上固定设置若干粉碎刀片,所述隔板上开设若干筛孔,所述隔板下方设置过滤架,所述过滤架上固定设置过滤网。本申请具有减少生球内部夹杂微颗粒的情况,提高成品球团质量的效果。



1. 一种用于板式压滤机的物料破碎装置,包括支撑架(1),所述支撑架(1)上固定设置接料仓(2),所述接料仓(2)内转动设置一组破碎辊(3),所述破碎辊(3)上固定设置若干破碎刀片(31),其特征在于:所述破碎辊(3)下方设置隔板(4),所述隔板(4)与接料仓(2)内壁固定连接,所述隔板(4)上转动设置粉碎杆(5),所述粉碎杆(5)上固定设置若干粉碎刀片(51),所述隔板(4)上开设若干筛孔(41),所述隔板(4)下方设置过滤架(6),所述过滤架(6)上固定设置过滤网(61)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于板式压滤机的物料破碎装置,其特征在于:所述接料仓(2)内壁上固定设置若干研磨块(21),所述研磨块(21)与破碎辊(3)相对设置。

3. 根据权利要求1所述的一种用于板式压滤机的物料破碎装置,其特征在于:所述隔板(4)底部固定设置驱动电机(7),所述驱动电机(7)的驱动轴贯穿隔板(4)与粉碎杆(5)固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于板式压滤机的物料破碎装置,其特征在于:所述隔板(4)底部可拆卸设置罩壳(71),所述罩壳(71)罩设在驱动电机(7)上。

5. 根据权利要求1所述的一种用于板式压滤机的物料破碎装置,其特征在于:所述接料仓(2)侧壁上对称开设一组流通槽(82),所述流通槽(82)内壁上开设安装槽(81),所述安装槽(81)内转动设置风扇(8)。

6. 根据权利要求1所述的一种用于板式压滤机的物料破碎装置,其特征在于:所述接料仓(2)内壁上开设一组振动槽(9),所述振动槽(9)内滑移设置振动块(91),所述振动块(91)与过滤架(6)固定连接,所述振动块(91)底壁固定设置振动弹簧(93),所述振动弹簧(93)与振动槽(9)内壁固定连接,所述振动槽(9)内固定设置振动器(94),所述振动器(94)用于带动振动块(91)振动。

7. 根据权利要求6所述的一种用于板式压滤机的物料破碎装置,其特征在于:所述振动槽(9)内固定设置导向杆(92),所述导向杆(92)贯穿振动块(91),所述振动弹簧(93)套设在导向杆(92)上。

一种用于板式压滤机的物料破碎装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球团生产技术领域,尤其是涉及一种用于板式压滤机的物料破碎装置。

背景技术

[0002] 球团造球过程中,矿浆受板式压滤机压滤形成矿粉滤饼,矿粉滤饼经过破碎装置破碎成矿粉粉末,矿粉粉末加入造球室进行焙烧形成生球。

[0003] 相关技术中设计有授权公告号为CN210207107U的中国专利提供了一种压滤机滤饼的破碎接料装置,其包括接料仓,接料仓顶部开设进料口,接料仓底部开设出料口,接料仓内固定设置若干钢刀,钢刀下方设置主动轴和从动轴,主动轴和从动轴均与接料仓内壁转动连接,主动轴上固定设置主动刀盘,所述从动轴上固定设置从动刀盘。矿粉滤饼由进料口进入接料仓,矿粉滤饼根据自身重力撞击钢刀后碎裂,初步碎裂的矿粉滤饼落在主动刀盘和从动刀盘上,主动刀盘和从动刀盘破碎矿粉滤饼,破碎后的矿粉粉末从主动刀盘和从动刀盘之间的缝隙向下移动,最后矿粉粉末由出料口输出落入皮带机上。

[0004] 在实现本申请过程中,发明人发现该技术中至少存在如下问题:若主动刀盘和从动刀盘之间存在较大的缝隙,则导致矿粉滤饼破碎不彻底,导致矿粉粉末中存在颗粒,若主动刀盘和从动刀盘之间存在缝隙较小,主动刀盘和从动刀盘对矿粉粉末挤压,矿粉粉末受原料粘性影响会粘连成片,存在颗粒或粘连成片的矿粉粉末经过焙烧机焙烧后均会氧化不充分,导致生球内部会夹杂微颗粒,影响成品球团抗压和亚铁指标。

实用新型内容

[0005] 为了减少生球内部夹杂微颗粒的情况,提高成品球团的质量,本申请提供一种用于板式压滤机的物料破碎装置。

[0006] 本申请提供了一种用于板式压滤机的物料破碎装置采用如下的技术方案:

[0007] 一种用于板式压滤机的物料破碎装置,包括支撑架,所述支撑架上固定设置接料仓,所述接料仓内转动设置一组破碎辊,所述破碎辊上固定设置若干破碎刀片,其特征在于:所述破碎辊下方设置隔板,所述隔板与接料仓内壁固定连接,所述隔板上转动设置粉碎杆,所述粉碎杆上固定设置若干粉碎刀片,所述隔板上开设若干筛孔,所述隔板下方设置过滤架,所述过滤架上固定设置过滤网。

[0008] 通过采用上述技术方案,矿粉滤饼进入接料仓后,矿粉滤饼根据自身重力向下坠落,首先破碎辊转动带动破碎刀片转动,破碎刀片将整块矿粉滤饼碎裂成块状矿粉滤饼,块状矿粉滤饼向下坠落落到隔板上,块状矿粉滤饼尺寸较大不易通过筛孔进而位于隔板顶壁上,隔板上的粉碎杆转动带动粉碎刀片转动,粉碎刀片将隔板上的块状矿粉滤饼粉碎成矿粉粉末,矿粉粉末通过筛孔下落至过滤网上,矿粉粉末中较大的颗粒阻挡在过滤网上,粉碎彻底的矿粉粉末通过过滤网落入皮带机上,使矿粉粉末不易存在颗粒或粘连成片的情况,减少矿粉粉末经过焙烧机焙烧后氧化不充分的情况,进而生球内部不易夹杂微颗粒影

响成品球团抗压和亚铁指标,提高成品球团的质量。

[0009] 作为优选,所述接料仓内壁上固定设置若干研磨块,所述研磨块与破碎辊相对设置。

[0010] 通过采用上述技术方案,破碎辊破碎矿粉滤饼时,矿粉滤饼与研磨块发生摩擦,进而研磨块挤压矿粉滤饼,使矿粉滤饼便于碎裂成块状矿粉滤饼。

[0011] 作为优选,所述隔板底部固定设置驱动电机,所述驱动电机的驱动轴贯穿隔板与粉碎杆固定连接。

[0012] 通过采用上述技术方案,驱动电机启动,驱动电机的驱动轴带动粉碎杆转动,粉碎杆粉碎刀片转动,进而达到粉碎杆带动粉碎刀片粉碎块状矿粉滤饼的情况。

[0013] 作为优选,所述隔板底部可拆卸设置罩壳,所述罩壳罩设在驱动电机上。

[0014] 通过采用上述技术方案,由于矿粉滤饼粉碎和矿粉粉末下落过程中会产生大量扬尘,罩壳罩设在驱动电机上,使扬尘不易进入驱动电机内部,进而减少粉碎杆不易转动的情况。

[0015] 作为优选,所述接料仓侧壁上对称开设一组流通槽,所述流通槽内壁上开设安装槽,所述安装槽内转动设置风扇。

[0016] 通过采用上述技术方案,风扇转动,使气流由流通槽向接料仓底部移动,风扇吹动隔板上的矿粉粉末通过筛孔向下移动,进而便于矿粉粉末通过筛孔。

[0017] 作为优选,所述接料仓内壁上开设一组振动槽,所述振动槽内滑移设置振动块,所述振动块与过滤架固定连接,所述振动块底壁固定设置振动弹簧,所述振动弹簧与振动槽内壁固定连接,所述振动槽内固定设置振动器,所述振动器用于带动振动块振动。

[0018] 通过采用上述技术方案,启动振动器,振动器振动带动振动块向上移动,振动块向上移动拉伸振动弹簧,进而使振动弹簧带动过滤架上下振动,由于矿粉粉末中存在的一些小颗粒矿粉,通过过滤架带动过滤网振动的方式,减少小颗粒矿粉沉积过滤网上的情况,进而便于过滤网上的矿粉粉末易于通过过滤网。

[0019] 作为优选,所述振动槽内固定设置导向杆,所述导向杆贯穿振动块,所述振动弹簧套设在导向杆上。

[0020] 通过采用上述技术方案,振动弹簧带动过滤架上下振动过程中,振动块沿导向杆设置方向移动,进而使过滤架沿高度方向上下移动。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1.通过设置支撑架、接料仓、破碎辊、破碎刀片、隔板、粉碎杆、粉碎刀片、筛孔、过滤架和过滤网,减少生球内部夹杂微颗粒的情况,提高成品球团的质量;

[0023] 2.通过设置风扇、安装槽和流通槽,便于矿粉粉末通过筛孔;

[0024] 3.通过设置振动槽、振动块、振动弹簧和振动器,便于过滤网上的矿粉粉末易于通过过滤网。

附图说明

[0025] 图1是本申请实施例中的一种用于板式压滤机的物料破碎装置的剖视图。

[0026] 图2是图1中A部分的放大图。

[0027] 图3是图1中B部分的放大图。

[0028] 附图标记说明:1、支撑架;2、接料仓;21、研磨块;3、破碎辊;31、破碎刀片;4、隔板;41、筛孔;5、粉碎杆;51、粉碎刀片;6、过滤架;61、过滤网;7、驱动电机;71、罩壳;8、风扇;81、安装槽;82、流通槽;9、振动槽;91、振动块;92、导向杆;93、振动弹簧;94、振动器。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开一种用于板式压滤机的物料破碎装置。参照图1和图2,其包括支撑架1,支撑架1上安装接料仓2,接料仓2顶部开设进料口,接料槽底部开设出料口。接料仓2内部包括对称设置的一组凸块,凸块上方开设斜面,斜面便于矿粉滤饼滑移。凸块之间沿沿接料仓2宽度方向对称安装一组破碎辊3,破碎辊3与接料仓2转动连接,破碎辊3上安装若干破碎刀片31,破碎刀片31为三角形。接料仓2内壁上安装若干研磨块21,研磨块21与破碎辊3相对设置。破碎辊3下方焊接隔板4,隔板4侧壁与接料仓2内壁相互贴合,隔板4上开设若干筛孔41。隔板4上沿高度方向安装粉碎杆5,粉碎杆5上安装若干粉碎刀片51。隔板4下方安装过滤架6,过滤架6外壁与接料仓2内壁相互贴合,过滤架6上设置过滤网61。矿粉滤饼进入接料仓2后,矿粉滤饼根据自身重力向下坠落,首先破碎辊3转动带动破碎刀片31转动,破碎辊3和研磨块21挤压矿粉滤饼,破碎刀片31将整块矿粉滤饼碎裂成块状矿粉滤饼、矿粉粉末和小颗粒矿粉。块状矿粉滤饼向下坠落落到隔板4上,块状矿粉滤饼尺寸较大不易通过筛孔41进而位于隔板4顶壁上。隔板4顶壁上的粉碎杆5转动带动粉碎刀片51转动,粉碎刀片51将隔板4上的块状矿粉滤饼粉碎成矿粉粉末。矿粉粉末和小颗粒矿粉通过筛孔41下落到过滤网61上,小颗粒矿粉阻挡在过滤网61上,粉碎彻底的矿粉粉末通过过滤网61落入皮带机上。使皮带机输出的矿粉粉末不易存在颗粒或粘连成片的情况,减少矿粉粉末经过焙烧机焙烧后氧化不充分的情况,进而生球内部不易夹杂微颗粒影响成品球团抗压和亚铁指标,提高成品球团的质量。

[0031] 为了减少粉碎杆5转动故障的情况,参照图1和图2,隔板4底部安装驱动电机7,驱动电机7的驱动轴贯穿隔板4与粉碎杆5端壁焊接。隔板4底部可拆卸设置罩壳73,罩壳73罩设在驱动电机7上。驱动电机7带动粉碎杆5转动,粉碎杆5转动带动粉碎刀片51转动,粉碎刀片51将隔板4上的块状矿粉滤饼粉碎成矿粉粉末。矿粉滤饼粉碎和下落过程中产生的扬尘受到罩壳73阻挡,使扬尘不易进入驱动电机7内部。减少驱动电机7损坏的情况,进而减少粉碎杆5和辅助杆8不易转动的情况。

[0032] 为了便于矿粉粉末通过筛孔41,参照图1和图2,凸块底部沿高度方向开设安装槽81,安装槽81内转动设置风扇8。安装槽81内壁开设流通槽82,流通槽82贯穿接料斗2侧壁。风扇8转动,使气流由流通槽81向接料仓2底部移动,风扇8吹动隔板4上的矿粉粉末通过筛孔41孔向下移动,进而便于矿粉粉末通过筛孔41。

[0033] 为了便于过滤网61上的矿粉粉末易于通过过滤网61,参考图1和图3,接料仓2内壁上沿接料仓2高度方向开设一组振动槽9,振动槽9相对设置。振动槽9内滑移设置振动块91,振动块91相对面与过滤架6相背面焊接,振动块91外壁与振动槽9内壁相贴合,且振动块91侧壁与接料仓2内壁相齐平。振动槽9内沿高度方向安装导向杆92,导向杆92贯穿振动块91,且导向杆92上套设振动弹簧93。振动弹簧93一端与振动块91底壁焊接,振动弹簧93另一端与振动槽9底壁焊接,振动槽9底部安装振动器94,振动器94用于带动振动块91振动。启动振

动器94,振动器94带动振动块91沿导向杆92设置方向移动,振动块91向上移动拉伸振动弹簧93,进而使振动弹簧93带动过滤架6上下振动。由于矿粉粉末中存在的一些小颗粒矿粉,通过过滤架6带动过滤网61振动的方式,减少小颗粒矿粉沉积过滤网61上的情况,进而便于过滤网61上的矿粉粉末易于通过过滤网61。

[0034] 本申请实施例一种用于板式压滤机的物料破碎装置的实施原理为:矿粉滤饼进入接料仓2后,矿粉滤饼根据自身重力向下坠落,首先破碎辊3转动带动破碎刀片31转动,破碎刀片31将整块矿粉滤饼碎裂成块状矿粉滤饼、矿粉粉末和小颗粒矿粉。块状矿粉滤饼向下坠落到隔板4上,块状矿粉滤饼尺寸较大不易通过筛孔41进而位于隔板4顶壁上。隔板4上的驱动电机7带动粉碎刀片51转动,粉碎刀片51将隔板4上的块状矿粉滤饼粉碎成矿粉粉末。矿粉粉末和小颗粒矿粉通过筛孔41下落到过滤网61上,小颗粒矿粉阻挡在过滤网61上,粉碎彻底的矿粉粉末通过过滤网61落入皮带机上。使皮带机输出的矿粉粉末不易存在颗粒或粘连成片的情况,减少矿粉粉末经过焙烧机焙烧后氧化不充分的情况,进而生球内部不易夹杂微颗粒影响成品球团抗压和亚铁指标,提高成品球团的质量。

[0035] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

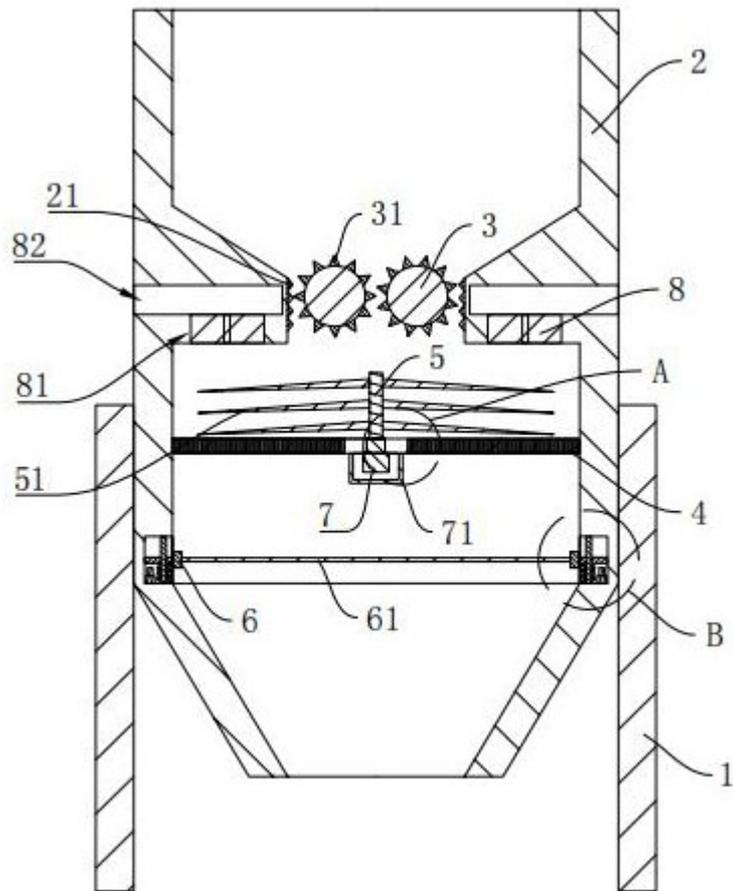


图1

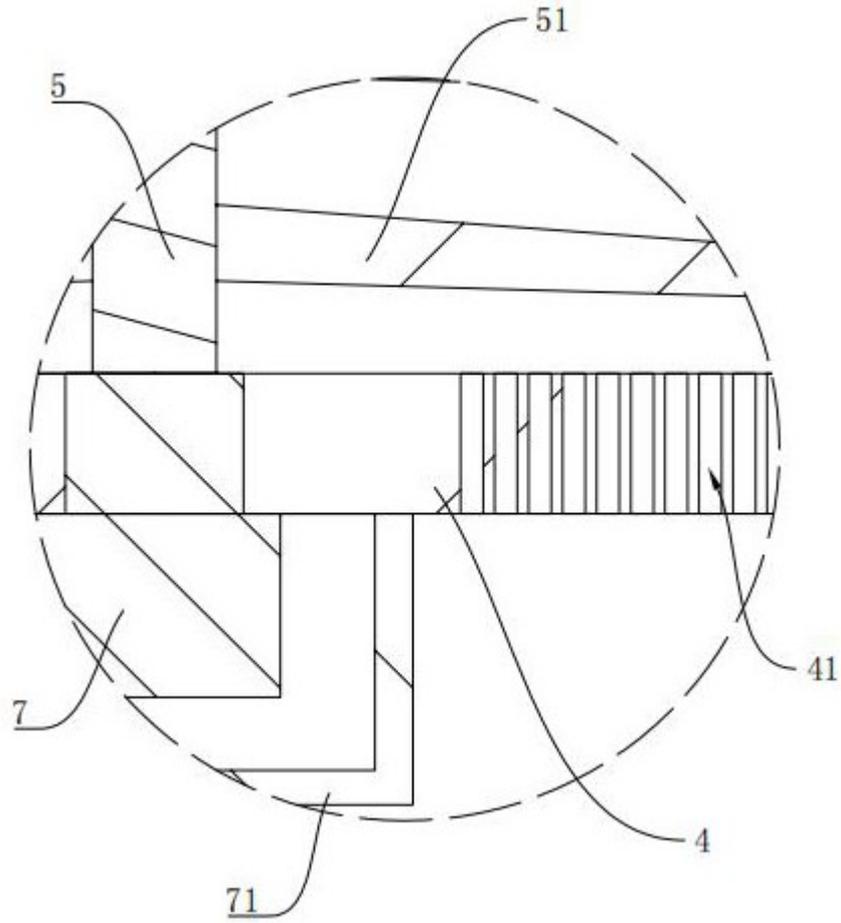


图2

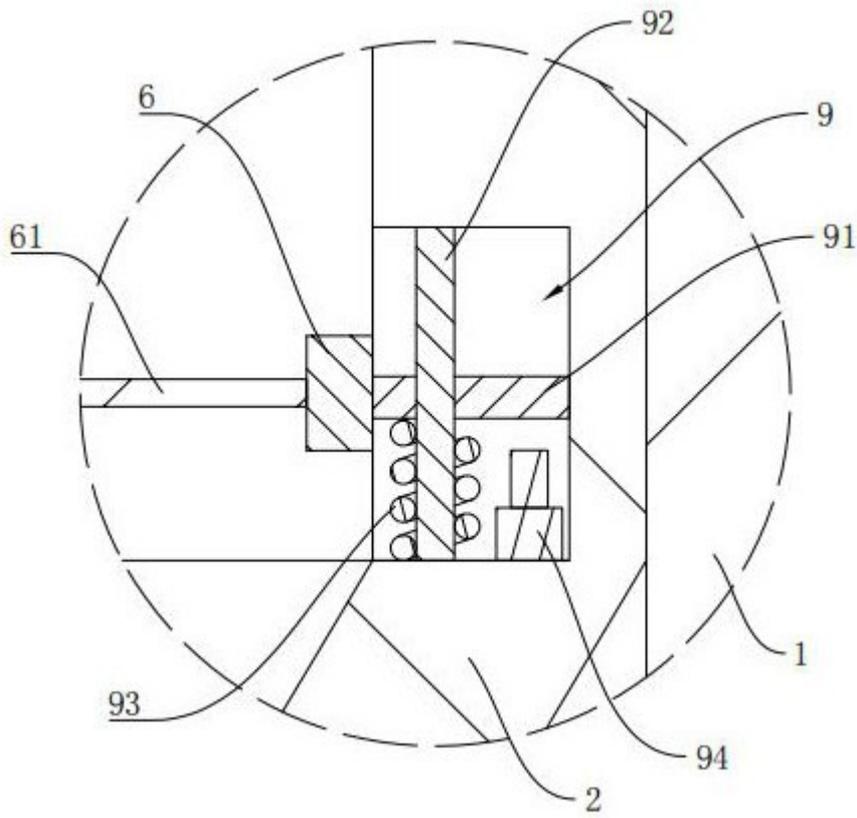


图3