(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 212882856 U
(45)授权公告日 2021.04.06

(21)申请号 202020639224.8

(22)申请日 2020.04.24

(73)专利权人 河南长城特耐高新材料有限公司
地址 472400 河南省三门峡市渑池县产业集聚区(天坛)

(72)发明人 胡建锋 孟红超 张爱军 赵爱侠

(74)专利代理机构 郑州明德知识产权代理事务所(普通合伙) 41152
代理人 张燕

(51)Int.Cl.
B02C 21/00(2006.01)
B02C 23/22(2006.01)
B02C 23/00(2006.01)
B04C 9/00(2006.01)

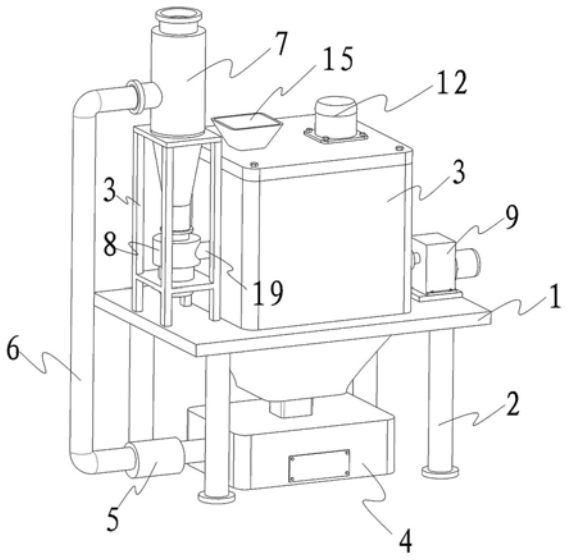
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种棕刚玉磨粉装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种棕刚玉磨粉装置。该磨粉装置包括研磨装置、收集箱、引风机、旋风分离器以及关风机;研磨装置包括壳体,壳体内设有转动轴线竖向延伸的上研磨机构以及转动轴线水平延伸的下研磨机构;收集箱连接在研磨装置的下侧,收集箱与旋风分离器的进料口通过连接管连接,引风机连接在连接管上、用于将收集箱中的物料输送至旋风分离器内;旋风分离器的下端出料口与关风机的进料口连接,关风机的出料口与研磨装置连接。本实用新型能够对棕刚玉原料进行二次研磨,将大粒径棕刚玉粉料分离出来继续研磨,增强了棕刚玉原料研磨效果。本实用新型的上研磨机构和下研磨机构的转动轴线相垂直,实现了对棕刚玉无死角研磨,增强了对棕刚玉的研磨效果。



CN 212882856 U

1.一种棕刚玉磨粉装置,其特征在于:包括研磨装置、收集箱、引风机、旋风分离器以及关风机;

所述研磨装置包括壳体,所述壳体内设有转动轴线竖向延伸的上研磨机构以及转动轴线水平延伸的下研磨机构;所述收集箱连接在所述研磨装置的下侧,所述收集箱与所述旋风分离器的进料口通过连接管连接,所述引风机连接在所述连接管上、用于将所述收集箱中的物料输送至所述旋风分离器内;所述旋风分离器的下端出料口与所述关风机的进料口连接,所述关风机的出料口与所述研磨装置连接。

2.根据权利要求1所述的棕刚玉磨粉装置,其特征在于:所述壳体内设有用于分隔上研磨机构和下研磨机构的隔板,所述隔板上设有过料孔,所述隔板下侧的壳体上设有与所述下研磨机构连通的输料管,所述输料管与所述关风机的出料口连接。

3.根据权利要求2所述的棕刚玉磨粉装置,其特征在于:所述上研磨机构包括转动装配在所述隔板与壳体之间的转轴,所述转轴上设有若干个筒形砂轮,所述壳体于筒形砂轮的外侧设有磨粉墙。

4.根据权利要求2所述的棕刚玉磨粉装置,其特征在于:所述下研磨机构包括两个平行间隔布置的磨砂辊,两个所述磨砂辊通过设置在磨砂辊端部的齿轮反向传动连接,其中一个所述磨砂辊连接有驱动机构。

5.根据权利要求1所述的棕刚玉磨粉装置,其特征在于:所述磨粉装置还包括底座,所述研磨装置安装在所述底座上,所述底座上设有用于固定旋风分离器以及关风机的固定支架。

6.根据权利要求1所述的棕刚玉磨粉装置,其特征在于:所述收集箱上设有取料口,所述取料口上可拆卸连接有密封门。

一种棕刚玉磨粉装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于磨粉设备技术领域，特别是涉及一种棕刚玉磨粉装置。

背景技术

[0002] 棕刚玉，俗名又称金刚砂，是用矾土、碳素材料、铁屑三种原料在电弧炉中经过融化还原而制得的棕褐色人造刚玉，故为此名。棕刚玉主要化学成分是 AL_2O_3，其含量在95.00%-97.00%，另含有少量的Fe，Si，Ti等。棕刚玉是最基本的磨料，因其磨削性能好，适用范围广，价格便宜，被广泛应用。

[0003] 棕刚玉磨料的生产工艺流程为：以氧化铝为主要原料，加入添加剂，煅烧形成棕刚玉原料块，然后进行粉碎、研磨、过筛即可得到不同等级的棕刚玉磨料。在进行研磨作业时，选用传统的棕刚玉磨粉装置，传统的棕刚玉磨粉装置的结构为：底座上装有中心轴和同轴的磨环，主机主轴上端装有定辊架(或称梅花架)，定辊架上通过铰链装置均匀垂吊有多个与中心轴平行并呈圆周分布的磨辊总成，磨辊总成由磨辊套和磨辊组成，在磨辊总成的公转过程中，磨辊总成靠离心力作用使每个磨辊与磨环之间保持接触，而物料被铲刀扬起，被抛向磨辊与磨环之间，因磨辊与磨环的碾碾而达到研磨作用。但是传统的棕刚玉磨粉装置仅能对棕刚玉进行一次研磨，研磨后的棕刚玉粉中含有大量大粒径颗粒，研磨效果较差。

实用新型内容

[0004] 为了解决上述技术问题，本实用新型提供了一种棕刚玉磨粉装置，以解决传统棕刚玉磨粉装置研磨效果差的技术问题。

[0005] 本实用新型的一种棕刚玉磨粉装置的技术方案是：

[0006] 一种棕刚玉磨粉装置，包括研磨装置、收集箱、引风机、旋风分离器以及关风机；

[0007] 所述研磨装置包括壳体，所述壳体内设有转动轴线竖向延伸的上研磨机构以及转动轴线水平延伸的下研磨机构；所述收集箱连接在所述研磨装置的下侧，所述收集箱与所述旋风分离器的进料口通过连接管连接，所述引风机连接在所述连接管上、用于将所述收集箱中的物料输送至所述旋风分离器内；所述旋风分离器的下端出料口与所述关风机的进料口连接，所述关风机的出料口与所述研磨装置连接。

[0008] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述壳体内设有用于分隔上研磨机构和下研磨机构的隔板，所述隔板上设有过料孔，所述隔板下侧的壳体上设有与所述下研磨机构连通的输料管，所述输料管与所述关风机的出料口连接。

[0009] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述上研磨机构包括转动装配在所述隔板与壳体之间的转轴，所述转轴上设有若干个筒形砂轮，所述壳体于筒形砂轮的外侧设有磨粉墙。

[0010] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述下研磨机构包括两个平行间隔布置的磨砂辊，两个所述磨砂辊通过设置在磨砂辊端部的齿轮反向传动连接，其中一个所述磨砂辊连接有驱动机构。

[0011] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述磨粉装置还包括底座，所述研磨装置安装在所述底座上，所述底座上设有用于固定旋风分离器以及关风机的固定支架。

[0012] 作为对上述技术方案的进一步改进，所述收集箱上设有取料口，所述取料口上可拆卸连接有密封门。

[0013] 本实用新型提供了一种棕刚玉磨粉装置，相比于现有技术，其有益效果在于：

[0014] 本实用新型的棕刚玉磨粉装置使用时，棕刚玉原料进入至研磨装置内，先后经过上研磨机构和下研磨机构研磨，然后进入至收集箱，引风机将收集箱中的棕刚玉粉料输送至旋风分离器，旋风分离器将大粒径棕刚玉粉料与小粒径棕刚玉粉料分离，小粒径棕刚玉粉料经旋风分离器的上端出料口排出，大粒径棕刚玉粉料经与旋风分离器的下端出料口连接的关风机送入至研磨装置内继续研磨。本实用新型的棕刚玉磨粉装置能够对棕刚玉原料进行二次研磨，以及将大粒径棕刚玉粉料分离出来继续研磨，增强了对棕刚玉原料的研磨效果。

[0015] 本实用新型的棕刚玉磨粉装置中的上研磨机构和下研磨机构的转动轴线相垂直，实现了对棕刚玉原料无死角研磨，进一步增强了对棕刚玉的研磨效果。

[0016] 本实用新型的棕刚玉磨粉装置通过收集箱上设置取料口，可以观察棕刚玉经研磨装置研磨后的效果，并可在研磨效果达到标准时直接将棕刚玉粉料取出。

附图说明

[0017] 图1是本实用新型的棕刚玉磨粉装置的结构示意图一；

[0018] 图2是本实用新型的棕刚玉磨粉装置的结构示意图二；

[0019] 图3是本实用新型的棕刚玉磨粉装置中的研磨装置的内部结构示意图；

[0020] 图中：1、支撑板；2、支撑腿；3、研磨装置；4、收集箱；5、引风机；6、连接管；7、旋风分离器；8、关风机；9、减速机；10、齿轮；11、密封门；12、电机；13、料斗；14、壳体；15、转轴；16、磨粉墙；17、磨砂辊；18、隔板；19、输料管；20、筒形砂轮；21、传动轴。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0022] 本实用新型的棕刚玉磨粉装置的具体实施例，如图1至图3所示，包括底座、研磨装置3、收集箱4、旋风分离器7、关风机8以及引风机5。

[0023] 其中，底座具有支撑板1以及固定连接在支撑板1下侧四角处的支撑腿2，支撑板1上开设有贯穿孔，研磨装置3固定连接在贯穿孔内，且研磨装置3的下端向下穿出支撑板1。支撑板1上固定连接有固定支架，旋风分离器7以及关风机8固定在固定支架上。具体的，固定架包括四条固定杆，固定杆呈矩形布置，固定杆的下端与支撑板1通过螺栓固定连接。固定杆上焊接固定有两个平行间隔布置的固定板，旋风分离器7固定连接在上侧的固定板上，且旋风分离器7的锥体向下穿出固定板；关风机8固定连接的下侧的固定板上。

[0024] 本实施例中，研磨装置3包括壳体14，壳体14上安装有料斗13，壳体14内安装有上研磨机构以及下研磨机构。壳体14内还安装有用于分隔上研磨机构和下研磨机构的隔板18，隔板18上具有多个供棕刚玉粉料通过的过料孔。上研磨机构包括竖向布置的转轴15，转

轴15的上端通过轴承以及轴承座安装在壳体14的顶壁上，转轴15的下端通过轴承以及轴承座安装在隔板18上。转轴15上套装有三个上下间隔布置的筒形砂轮20，其他实施例中，筒形砂轮20的数量也可以是一个、两个、四个等其他数目。壳体14于筒形砂轮20的外侧固定连接有磨粉墙16，壳体14内具有与料斗13竖向连通的进料通道，进料通道的侧壁与磨砂墙在同一面内，从而使从料斗13落下的棕刚玉原料可以直接进入至筒形砂轮20与磨粉墙16之间，降低了棕刚玉原料堵塞的概率。上研磨机构还包括固定连接在壳体14上端外侧的电机12，壳体14内具有与电机12固定连接的传动轴21，传动轴21的上端通过轴承以及轴承座安装在壳体14顶壁上，传动轴21的下端通过轴承以及轴承座安装在隔板18上。传动轴21上固定连接有主动带轮，转轴15上固定连接有从动带轮，主动带轮和从动带轮之间环绕有同步带。主动带轮的直径小于从动带轮的直径，以实现传动轴21与转轴15之间的减速传动。

[0025] 本实施例中，下研磨机构包括两个水平平行间隔布置的磨砂辊17，两个磨砂辊17的两端分别通过轴承以及轴承座与壳体14的侧壁固定连接，两个磨砂辊17的一端均向外穿出壳体14，且磨砂辊17穿出壳体14的一端固定连接有齿轮10，两个磨砂辊17通过齿轮10反向传动连接。支撑板1上通过固定座固定安装有减速机9，减速机9的输出轴通过联轴器与其中一个磨砂辊17传动连接。下研磨机构工作时，减速机9带动两个磨砂辊17反向转动，对棕刚玉原料进行研磨。壳体14内在下研磨机构的下侧固定连接有连接板，连接板上具有供棕刚玉粉料落下的落料孔。连接板起到减缓棕刚玉粉料下落速度的目的，以延长下研磨机构对棕刚玉粉料的研磨时间。

[0026] 壳体14的下侧具有锥形的落料口，以使研磨装置3内的棕刚玉粉料能给全部落下。收集箱4位于支撑板1的下侧，且收集箱4与壳体14的落料口连接。收集箱4成矩形体结构，收集箱4的上侧面与研磨装置3连接，收集箱4的侧壁上开设有取料口，取料口上可拆卸连接有密封门11。

[0027] 本实施例中，收集箱4与旋风分离器7的进料口通过连接管6连接，引风机5固定连接在连接管6上，用于将收集箱4中的棕刚玉粉料输送至旋风分离器7内。旋风分离器7的下端出料口与关风机8的进料口法兰连接，旋风分离器7的上端出料口通过管路与外界振动筛连接，以对棕刚玉粉料进行筛分。

[0028] 本实施例中，靠近关风机8的壳体14侧壁上固定连接有输料管19，输料管19深入至壳体14内，且位于隔板18与磨砂辊17之间，关风机8的出料口与输料管19连接，将旋风分离器7内的物料输送至下研磨机构上。

[0029] 本实用新型的棕刚玉磨粉装置的工作原理为，棕刚玉原料进入至研磨装置3内，先后经过上研磨机构和下研磨机构研磨，然后进入至收集箱4，引风机5将收集箱4中的棕刚玉粉料输送至旋风分离器7，旋风分离器7将大粒径棕刚玉粉料与小粒径棕刚玉粉料分离，小粒径棕刚玉粉料经旋风分离器7的上端出料口排出，大粒径棕刚玉粉料经与旋风分离器7的下端出料口连接的关风机8送入至研磨装置3内继续研磨。

[0030] 本实用新型提供了一种棕刚玉磨粉装置，相比于现有技术，具有以下优点：本实用新型的棕刚玉磨粉装置能够对棕刚玉原料进行二次研磨，以及将大粒径棕刚玉粉料分离出来继续研磨，增强了棕刚玉原料研磨效果。

[0031] 本实用新型的棕刚玉磨粉装置中的上研磨机构和下研磨机构的转动轴线相垂直，实现了对棕刚玉原料无死角研磨，进一步增强了棕刚玉研磨效果。

[0032] 本实用新型的棕刚玉磨粉装置通过收集箱4上设置取料口，可以观察棕刚玉经研磨装置3研磨后的效果，并可在研磨效果达到标准时直接将棕刚玉粉料取出。

[0033] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

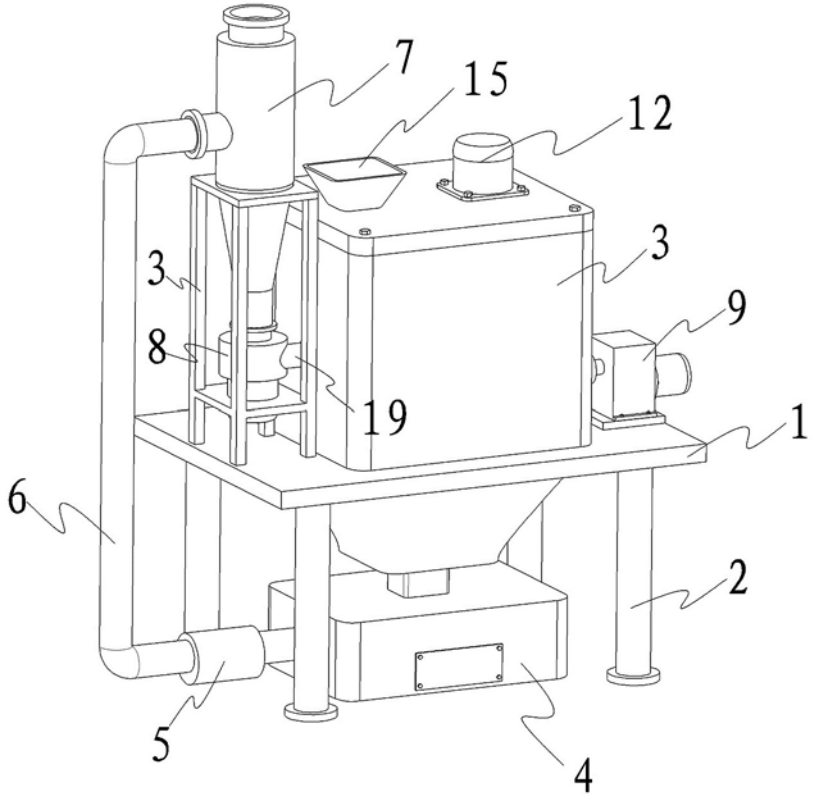


图1

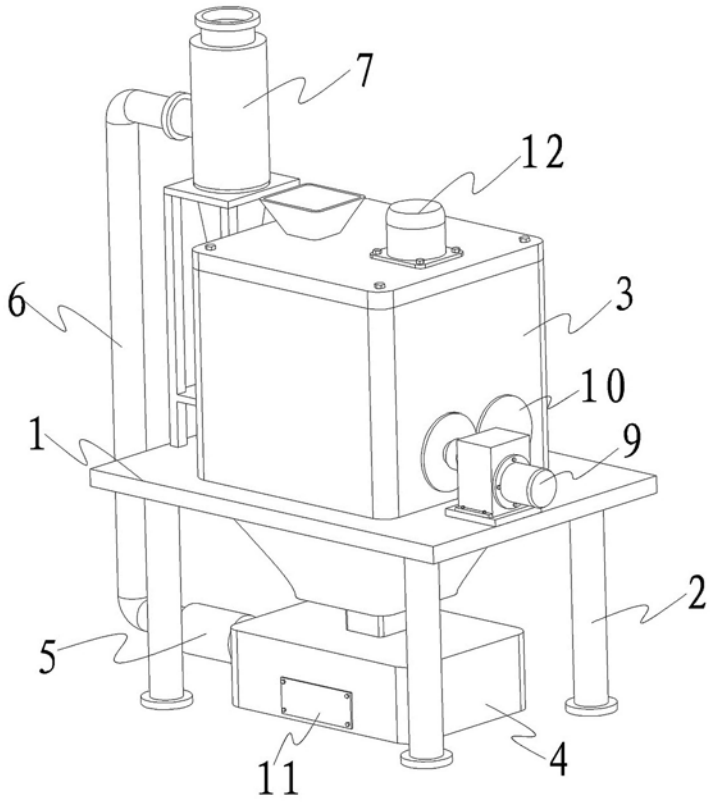


图2

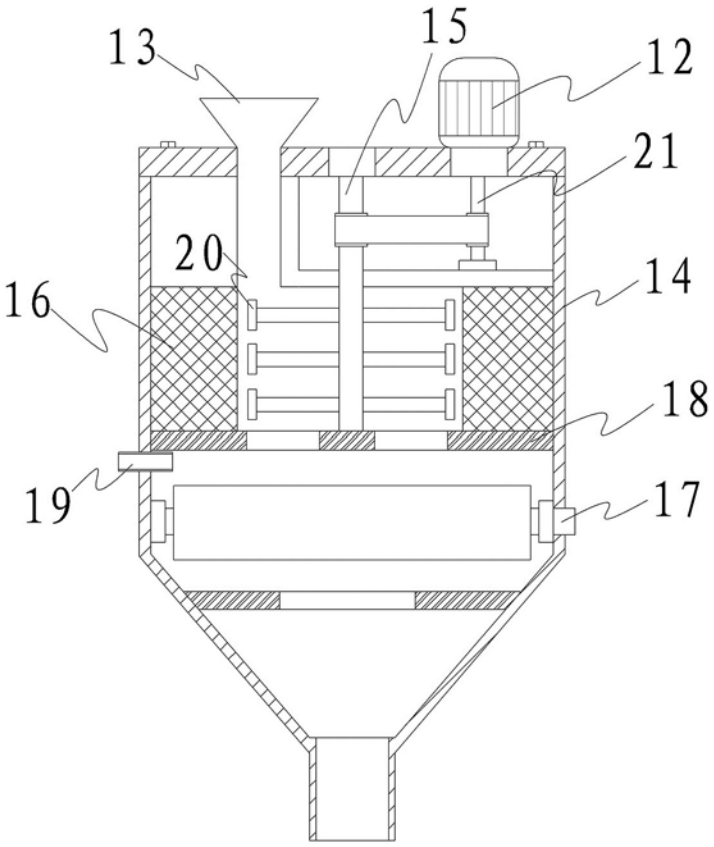


图3