



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202021154 U

(45) 授权公告日 2011. 11. 02

(21) 申请号 201120004744. 2

(22) 申请日 2011. 01. 10

(73) 专利权人 成都航空电器设备有限公司

地址 610041 四川省成都市高新区标准厂房
11E1

(72) 发明人 秦勇

(51) Int. Cl.

B07B 7/00 (2006. 01)

B07B 11/00 (2006. 01)

B07B 11/06 (2006. 01)

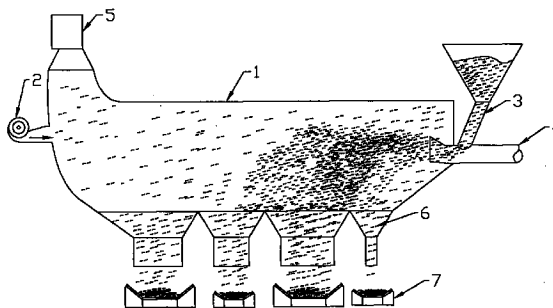
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

新型连续风力选矿机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。本实用新型实现了连续选矿,解决了现有风力选矿机处理能力小、选矿精度低的问题。



1. 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,其特征在于:还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

2. 根据权利要求1所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述出料通道还包括与出料口连通的出料仓。

3. 根据权利要求2所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓。

4. 根据权利要求1、2或3所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述进料通道与高压进风通道的连通处位于选矿仓外。

5. 根据权利要求1、2或3所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述风机设置在选矿仓的1/2高度处。

6. 根据权利要求1、2或3所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述高压进风通道的出风口设置在选矿仓1/3高度处,且与水平面成30-45度角。

7. 根据权利要求6所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述高压进风通道的进风压力为0.6-0.8Mpa。

8. 根据权利要求7所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述高压进风通道的直径为4-20mm,进料通道的直径为180-220mm。

9. 根据权利要求8所述的新型连续风力选矿机,其特征在于:所述选矿仓的体积为200-300立方米,风机的功率为4-7KW。

新型连续风力选矿机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种选矿设备,尤其是一种具有选矿功能且处理能力大的新型连续风力选矿机。

背景技术

[0002] 自然界中的各种矿藏由于混杂有脉石和杂质,因而,矿石被挖出后,都要进行选别。现有技术中,选矿设备主要有跳汰机、摇床、螺旋选矿机、磁性选矿机和离心选矿机等。

[0003] 跳汰机是利用橡胶隔膜作上下往复运动,造成水的鼓动来将矿石按比重分层,再利用水流将其上层的脉石和杂质冲走,达到分离选别的目的,此类设备主要用于选别颗粒较小的细矿,而且,其耗水量很大,处理能力小。摇床的选矿原理是在具有来复条的倾斜床面作往复不对称运动所产生的惯性和摩擦力以及横向冲洗水的作用下,其上的矿粒群按比重和粒度分层,并沿床面作纵向运动和沿倾斜床面作横向运动,逐渐由精矿端和尾矿侧排出,此类设备同跳汰机,也主要用于选别颗粒较小的细矿,且其耗水量也很大,处理能力也太小。螺旋选矿机是利用螺旋溜槽横截面曲线的斜率变化来进行选别矿粒的,具有结构简单、无运动件、重量轻、无噪音、配置安装和维修方便等优点,但主要用于细微粒物料的选择。磁性选矿机主要用于选别能够被磁性吸引的矿石。离心选矿机是利用坡度旋转时产生沉降差导,将比重不同的矿粒分层冲走比重轻的来实现选别的,也是重选的一种非连续性的生产设备,适合微细矿粒的回收选别,处理能力也不大。

[0004] 现有技术中,越来越多地应用到利用风力选矿。例如,在中国专利号“200710006053.4”公开了一种风力选矿的设备,其申请日为2007年1月24日,公开日为2007年7月25日,由矿物物料箱、矿物物料出口、风选筒体、防尘布袋、风机等组成,其矿物物料箱位于风选筒体上部靠风机的一侧,矿物物料出口一端位于风选筒体内的顶部,另一端与矿物物料箱底部相连,风机位于风选筒体的一端,风机与风选筒体由流线体风道相连接,风选筒体的另一端头与防尘布袋相连。再如,中国专利号“2009 1 0043 1 18.1”公开了一种新型选矿机,申请日为2009年4月13日,公开日为2009年9月30日,包括磨粉机和选矿仓,选矿仓为一中空容器,其顶部有送料口和送料管,其下部有漏斗状出料口和进风孔,选矿仓内设置有分料器,磨粉机和选矿仓之间通过送料管连接,所有送料管上都设置有引风机,选矿仓内的送料管出料口处于分料器的正上方,选矿仓顶部的送料管上串接有第二个选矿仓。又如,中国专利号“200920066117.4”公开的风力选矿装置,包括选矿仓,选矿仓的顶部有送料口,下部有漏斗状出料口和进风孔,侧部有进料口,进料口处设置有进料管,进料管下方设置有搅拌器。

[0005] 但现有的风力选矿机在实际应用中却还存在如下不足:一、有的只通过一级初选,导致选矿效率较低,且待选矿与杂质不易分离,选矿效果不理想,有的通过多级分选,但物料需要利用风力从一级选矿仓输送到下一级选料仓,导致待选物料不能正常进入下一级选料仓,容易堵塞输送通道,不易分选,且同样存在选矿效率低的缺点。二、选矿工艺长,增加了选矿时间,设备处理能力小,导致选矿效率极低。三、由于每一级选矿仓都需要一定的处

理时间,因而不能实现连续选矿。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于克服现有风选矿机存在的上述问题,提供一种新型连续风力选矿机,本实用新型实现了连续选矿,解决了现有风力选矿机处理能力小、选矿精度低的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案如下:

[0008] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,其特征在于:还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0009] 本实用新型还包括设置在风机出风口顶部的粉尘处理室,所述粉尘处理室与选矿仓连通。

[0010] 所述出料通道还包括与出料口连通的出料仓。

[0011] 所述出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓。

[0012] 所述进料通道与高压进风通道的连通处位于选矿仓外。

[0013] 所述风机设置在选矿仓的 1/2 高度处。

[0014] 所述高压进风通道的出风口设置在选矿仓 1/3 高度处,且与水平面成 30-45 度角。

[0015] 所述高压进风通道的进风压力为 0.6-0.8Mpa。

[0016] 所述粉尘处理室内设置有降尘水帘。

[0017] 所述高压进风通道的直径为 4-20mm,进料通道的直径为 180-220mm。

[0018] 所述选矿仓的体积为 200-300 立方米。

[0019] 所述风机的功率为 4-7KW。

[0020] 采用本实用新型的优点在于:

[0021] 一、本实用新型中,高压进风通道与选矿仓连通,所述进料通道与高压进风通道连通,不仅可以输送从进料通道进入高压进风通道内的物料,还可以对物料进行分选,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,从风机出风口进入选矿仓的风与从高压进风通道的出风口进入选矿仓的风相互撞击,可实现强力循环风选,提高分选的精度,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口和与出料口连通的出料仓,使不同的矿从不同的出料口排出,分选更加彻底,本实用新型实现了连续选矿,解决了现有风力选矿机处理能力小、选矿精度低的问题。

[0022] 二、本实用新型还包括设置在风机出风口顶部的粉尘处理室,所述粉尘处理室与选矿仓连通,不仅可以对选矿仓内的粉尘进行处理,还可对从风机进入选矿仓的风力强度进行调节,提高选矿精度。

[0023] 三、本实用新型中,出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓,有利于收集和输送分选后的物料。

[0024] 四、本实用新型中,进料通道与高压进风通道的连通处位于选矿仓外,可以增加物料的运动速度,与风机的风配合风选,提高选矿精度。

[0025] 五、本实用新型中,风机设置在选矿仓的 1/2 高度处,高压进风通道的出风口设置

在选矿仓 1/3 高度处且与水平面成 30 度,此结构使风选效果达到最佳。

[0026] 六、本实用新型中,高压进风通道的进风压力为 0.8Mpa,与风机配合后,使输送的物料经分选后可以准确的进入各个出料口,还可以使物料能够进入最远端的出料口,提高分选精度和处理能力。

[0027] 七、本实用新型中,粉尘处理室内设置有降尘水帘,粉尘处理效果极佳,且能更好地调节选矿仓内的风机风力。

[0028] 八、本实用新型中,高压进风通道的直径为 4-20mm,进料通道的直径为 180-220mm,此结构不仅可以保证物料的输送速度,不会堵塞通道,而且保证了分选效果。

[0029] 九、本实用新型中,选矿仓的体积为 200-300 立方米,此结构可适用于多种矿的分选,并且保证设备的处理能力和分选精度。

[0030] 十、本实用新型中,风机的功率为 5kw,与高压进风通道的进风配合后,使输送的物料经分选后可以准确的进入各个出料口,还可以使物料能够进入最远端的出料口,提高分选精度和处理能力。

附图说明

[0031] 图 1 为本实用新型结构示意图

[0032] 图中标记为 :1、选矿仓,2、风机,3、进料通道,4、高压进风通道,5、粉尘处理室,6、出料仓,7、收集仓。

具体实施方式

[0033] 实施例 1

[0034] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0035] 实施例 2

[0036] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0037] 进一步地,本实用新型还包括设置在风机出风口顶部的粉尘处理室,所述粉尘处理室与选矿仓连通。粉尘处理室可以采用现有技术中的粉尘处理结构。

[0038] 实施例 3

[0039] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0040] 本实用新型的优选实施方式为,出料通道还包括与出料口连通的出料仓。

[0041] 进一步地,将出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓。

[0042] 实施例 4

[0043] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风

口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0044] 本实用新型还包括设置在风机出风口顶部的粉尘处理室,所述粉尘处理室与选矿仓连通。

[0045] 本实用新型的优选实施方式为,出料通道还包括与出料口连通的出料仓。

[0046] 进一步地,将出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓。

[0047] 本实用新型的优选实施方式为,进料通道与高压进风通道的连通处位于选矿仓外。

[0048] 本实用新型的优选实施方式为,风机设置在选矿仓的 1/2 高度处。

[0049] 实施例 5

[0050] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0051] 本实用新型的优选实施方式为,出料通道还包括与出料口连通的出料仓。

[0052] 进一步地,将出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓。

[0053] 本实用新型的优选实施方式为,进料通道与高压进风通道的连通处位于选矿仓外。

[0054] 本实用新型的优选实施方式为,风机设置在选矿仓的 1/2 高度处。

[0055] 进一步地,将高压进风通道的出风口设置在选矿仓 1/3 高度处,且与水平面成 30 度角。

[0056] 进一步地,高压进风通道的进风压力为 0.6Mpa。

[0057] 本实用新型中,粉尘处理室内设置有降尘水帘,通过降尘水帘进行降尘操作。

[0058] 本实用新型的优选实施方式为,高压进风通道的直径为 4mm,进料通道的直径为 180mm。

[0059] 本实用新型的优选实施方式为,选矿仓的体积为 200 立方米。

[0060] 进一步地,风机的功率选用 4KW。

[0061] 实施例 6

[0062] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0063] 进一步地,本实用新型还包括设置在风机出风口顶部的粉尘处理室,所述粉尘处理室与选矿仓连通。

[0064] 本实用新型的优选实施方式为,出料通道还包括与出料口连通的出料仓。进一步地,将出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓。

[0065] 本实用新型的优选实施方式为,进料通道与高压进风通道的连通处位于选矿仓外。

[0066] 本实用新型的优选实施方式为,风机设置在选矿仓的 1/2 高度处。

[0067] 另外,高压进风通道的出风口设置在选矿仓 1/3 高度处,且与水平面成 45 度角。

[0068] 本实用新型的优选实施方式为,高压进风通道的进风压力为 0.8Mpa。

[0069] 进一步地,将高压进风通道的直径设置为 20mm,进料通道的直径为 220mm。选矿仓

的体积为 300 立方米。风机的功率为 7KW。

[0070] 实施例 7

[0071] 一种新型连续风力选矿机,包括选矿仓,选矿仓上设置有风机、进料通道和出料通道,还包括与选矿仓连通的高压进风通道,所述进料通道一端与备料斗连通,另一端与高压进风通道连通,风机的出风口与高压进风通道的出风口相向设置,出料通道包括位于选矿仓底部的多个出料口。

[0072] 本实用新型的优选实施方式为,出料通道还包括与出料口连通的出料仓。进一步地,将出料仓设置在选矿仓下,对应出料仓出口设置有收集仓。

[0073] 本实用新型的优选实施方式为,进料通道与高压进风通道的连通处位于选矿仓外。并且风机设置在选矿仓的 1/2 高度处。

[0074] 本实用新型的优选实施方式为,高压进风通道的出风口设置在选矿仓 1/3 高度处,且与水平面成 40 度角。

[0075] 本实用新型的优选实施方式为,高压进风通道的进风压力为 0.7Mpa。

[0076] 本实用新型中,粉尘处理室内设置有降尘水帘,通过水帘实现降尘处理。另外,现有技术中的降尘结构有很多,也可采用现有技术中的降尘结构。

[0077] 本实用新型的优选实施方式为,高压进风通道的直径为 15mm,进料通道的直径为 200mm。

[0078] 进一步地,选矿仓的体积为 270 立方米。风机的功率为 6KW。

[0079] 本实用新型的工作原理为:备料斗内的物料通过进料通道进入高压进风通道内,通过高压进风通道内的高压气流的作用,矿粒获得一定的动能,沿气流方向运动产生一定的惯量 $FS = 1/2MV^2$,其中 F 为风阻、S 为运动距离、M 为质量、V 为初始速度,假定各种矿粒获得的初始速度一样,矿粒大小一致,那么产生的风阻就一样,影响 S 的就只有 M 了,由于矿粒具有密度差,体积相同时密度大的质量就大,由于有了质量区别,加上风机的逆向风的作用质量轻的吹得远,所以矿粒的运动就有了远近,从而分别进入不同的出料通道,通过出料通道的出料口、出料仓进入收集仓,实现选矿的功能。

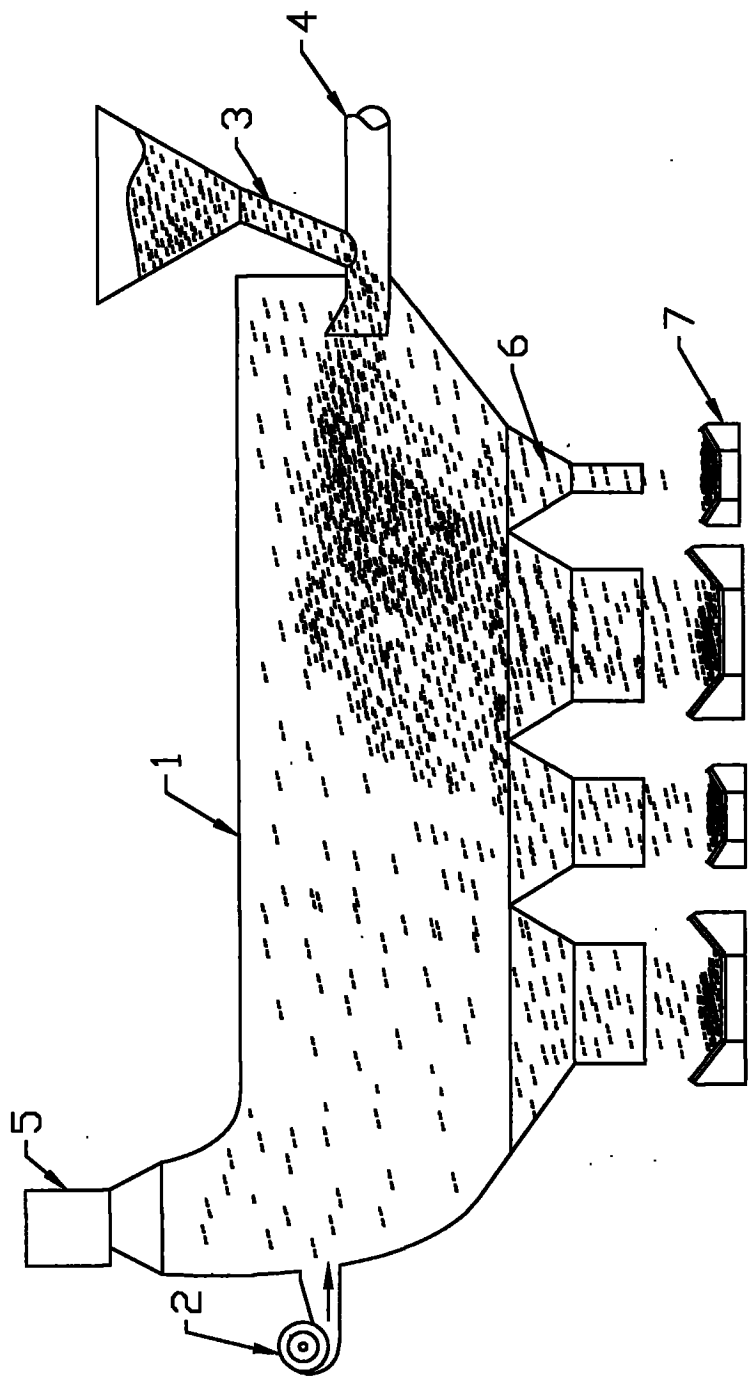


图 1