

[19] 中华人民共和国国家知识产权局



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200810182541.5

[51] Int. Cl.

B07B 9/02 (2006.01)
B07B 7/083 (2006.01)
B07B 7/086 (2006.01)
B07B 11/02 (2006.01)
B07B 11/06 (2006.01)
B02C 23/14 (2006.01)

[43] 公开日 2009 年 5 月 20 日

[11] 公开号 CN 101433897A

[22] 申请日 2008.12.8

[21] 申请号 200810182541.5

[71] 申请人 江苏科行环境工程技术有限公司

地址 224003 江苏省盐城市新洋经济区新洋路 9 号

[72] 发明人 刘怀平 徐怀洲 李桂龙

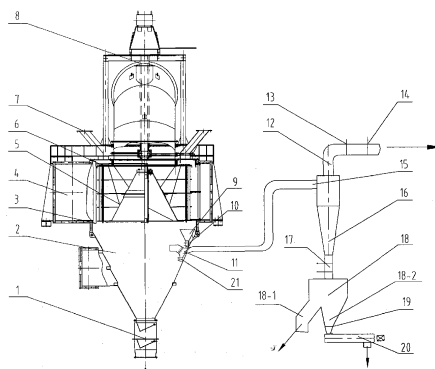
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 1 页

[54] 发明名称

宽粒径分布的高效选粉机

[57] 摘要

本发明提供一种宽粒径分布的高效选粉机。包括壳体、笼型转子、撒料盘、中心风管和粗粉锥体；中心风管装于壳体的上部，其下方设有撒料盘和转子，在壳体上设有进风口和进料口；转子的下方设有粗粉锥体；二次分选装置的半环形集料斗设于粗粉锥体的上部，集料斗的下口通过锁风阀与四通接头的上口相通连，四通接头的两侧口分别与分离器和二次风相连，其下口接有锁风阀；分离器的上口接有出风管，分离器的下口通过锁风阀与溢流仓相通连。本发明能一次分选出宽粒径分布的水泥所需要的细粉、较细粉和较粗粉，提高了所选粉体的颗粒分布，使水泥的需水量减小，提高了水泥与外加剂的相容性，以及水泥的工作性能，并可降低能耗和生产成本。



1、宽粒径分布的高效选粉机，包括壳体、笼型转子、撒料盘、中心风管和粗粉锥体；中心风管装于壳体的上部，其下方设有撒料盘和转子，在壳体上设有进风口和进料口；转子的下方设有粗粉锥体；其特征在于：包含有集料斗、四通接头、分离器和溢流仓的二次分选装置，半环形集料斗设于粗粉锥体的上部，集料斗的下口通过锁风阀与四通接头的上口相通连，四通接头的两侧口分别与分离器和二次风相连，其下口接有锁风阀；分离器的上口接有出风管，分离器的下口通过锁风阀与溢流仓相通连。

2、根据权利要求 1 所述的宽粒径分布的高效选粉机，其特征在于：上述溢流仓的底部呈倒 V 形，将型溢流仓下部分设成出料仓和回料仓，出料仓与分离器的下口相对，出料仓的下端口设有出料阀。

3、根据权利要求 21 所述的宽粒径分布的高效选粉机，其特征在于：在出料仓下端的出料阀后设有计量秤。

4、根据权利要求 1 所述的宽粒径分布的高效选粉机，其特征在于：上述集料斗的上口面积为粗粉锥体上口面积的五分之一至八分之一。

5、根据权利要求 1 所述的宽粒径分布的高效选粉机，其特征在于：在分离器上口的出风管中设有蝶阀。

宽粒径分布的高效选粉机

技术领域

本发明涉及一种选粉装置，特别是一种适用于水泥圈流粉磨的宽粒径分布的高效选粉机。

背景技术

目前，水泥粉磨一般都用球磨机，按生产工艺分为开流式和圈流式两种。开流磨是将熟料和混合材按比例混合后，一并进行粉磨，粉磨后的粉体无需选粉，直接地用于水泥制造；但开流磨能耗较高，产量低，生产成本大，现已逐步被淘汰。圈流磨因其能量消耗低，系统产量高，有利于大型化和提高人均劳动生产率等优点在粉磨系统中得到广泛应用；但圈流磨粉磨后的粉体需经选粉机选粉处理。近年来，随着高效选粉机技术的发展，选粉机的分离精度越来越高，水泥的颗粒分布越来越窄，混合材的比例偏低，水泥的需水量偏大，与外加剂的相容性差，水泥的工作性能下降。为了改变水泥的粒径分布，提高水泥的工作性能，一些厂被迫将圈流粉磨系统改成开流粉磨系统，但开流粉磨在能量消耗和大型化方面与圈流粉磨是无法比拟的；也有一些厂家采用先将部分混合材进行单独粉磨，生产出部分粒径较粗的粉体，再将这些较粗粒径混合材粉体加入到圈流粉磨出的水泥中，从而来改变水泥的颗粒分布，虽然这样在改变水泥的颗粒分布十分有效，但也使得水泥粉磨系统变得十分复杂，投资大大增加。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种供适用于水泥圈流粉磨工艺的宽粒径分布的高效选粉机，它能有效地改变以往高效选粉机的颗粒分布窄的缺点，生产出宽粒径分布的水泥，使水泥的需水量减小，提高水泥和外加剂的相容性。

本发明解决其技术问题的技术方案是：包括壳体、笼型转子、撒料盘、中心风管和粗粉锥体；中心风管装于壳体的上部，其下方设有撒料盘和转子，在壳体上设有进

风口和进料口；转子的下方设有粗粉锥体；包含有集料斗、四通接头、分离器和溢流仓的二次分选装置，半环形集料斗设于粗粉锥体的上部，集料斗的下口通过锁风阀与四通接头的上口相通连，四通接头的两侧口分别与分离器和二次风相连，其下口接有锁风阀；分离器的上口接有出风管，分离器的下口通过锁风阀与溢流仓相通连。

上述溢流仓的底部呈倒 V 形，将型溢流仓下部分设成出料仓和回料仓，出料仓的下端口设有出料阀，出料仓与分离器的下口相对，使得分选出的较粗粉首先落入出料仓内，待出料仓装满后自动溢入回料仓。

在出料仓下端的出料阀后设有计量秤，以计量混入水泥中较粗粉的重量，方便地改变水泥的颗粒分布。

上述集料斗的上口面积为粗粉锥体上口面积的五分之一至八分之一，只截取部分粗粉进行二次分选，分选的出较细粉和较粗粉足够用于水泥的混合配比即可，以减轻二次分选的工作压力。

在分离器上口的出风管中设有调节蝶阀，以方便地调节二次进风的风量，控制进入分离器的粉体粒径；由于混合材和水泥熟料的密度不同，密度较轻的混合材比密度较大的水泥熟料更易进入分离器被收集，以提高混合材中较粗粉的比例。

工作时，经磨机粉磨后的熟料和混合材的粉体通过进料口落入高速旋转的撒料盘上，抛撒至选粉区，在高速旋转的转子作用下，细粉进入中心风管抽出，进入后续的收尘器中被收集。粗粉大部分直接落入粗粉锥体内，小部分进入环形集料斗。进入环形集料斗中的粗粉，其中的粗大的粉体直接通过四通接头下方的锁风阀落入粗粉锥体内，其余粉体在二次风的作用下则进入分离器内，较细粉从分离器上口的出风管进入后续的收尘器中进行被收集；而较粗粉则落入分离器下方的溢流仓的出料仓内，从出料仓底部的出料阀排出，计量后混入水泥中；而出料仓中的较粗粉装满后，则自动流入到回料仓中，与粗粉锥体内的粗粉一并回入磨机重新粉磨。将分选出的细粉、较细粉和较粗粉按比例混合，即可得到宽颗粒径分布的水泥。

本发明的有益效果在于：其结构合理，能有效地提高所选粉体的颗粒分布，便于生产出宽粒径分布的水泥，使水泥的需水量减小，提高水泥与外加剂的相容性，以及水泥的工作性能，并且可降低能耗和生产成本。

附图说明

图 1 为本发明的结构示意图。

图中：1 为卸料阀、2 为粗粉锥体、3 为壳体、4 为进风口、5 为笼形转子、6 为撒料盘、7 为进料口、8 为中心风管、9 为集料斗、10 为锁风阀、11 为四通接头、12 出风管、13 为蝶阀、14 为双文丘里流量计、15 为二次进风进料管、16 为分离器、17 为锁风阀、18 为溢流仓、18-1 为回料仓、18-2 为出料仓、19 为出料阀、20 为计量秤、21 为锁风阀。

具体实施方式

下面结合附图对本发明作进一步详细说明。

本发明包括壳体 3、笼型转子 5、撒料盘 6、中心风管 8、粗粉锥体 2 和二次选粉机构；中心风管 8 装于壳体 3 的上部，其下方设有撒料盘 6，在对应于撒料盘 6 的壳体 3 上设有进料口 7，撒料盘 6 的下设有笼形转子 5，在对应于笼形转子 5 的壳体 3 的切线方向设有进风口 4；笼形转子 5 的下方设有粗粉锥体 2，粗粉锥体 2 的下口接有出料阀 1。二次分选装置包含有集料斗 9、四通接头 11、分离器 16 和溢流仓 18，环形集料斗 9 设于粗粉锥体 2 的上部，集料斗 9 的上口面积为粗粉锥体 2 上口面积的六分之一，集料斗 2 的下口通过锁风阀 10 与四通接头 11 的上口相通连；四通接头 11 的下口下接有锁风阀 21，四通接头 11 的两侧口分别与分离器 16 的二次进风进料管 15 和二次风机相连；分离器 16 的上口接有出风管 12，在出风管 12 中设有蝶阀 13 和双文丘里流量计 14；分离器 16 的下口通过锁风阀 17 与溢流仓 18 相通连；底部呈倒 V 型溢流仓 18 下部分设成出料仓 18-2 和回料仓 18-1，出料仓 18-2 的下端口设有出料阀 19。出料仓 18-2 与锁风阀 17 的下口相对，出料阀 19 后设有计量秤 20；回料仓 18-1 的下端口与粗粉锥体 2 相通连。

工作时,经磨机粉磨后的熟料和混合材粉体通过进料口 7 落入高速旋转的撒料盘 6 上,粉体被抛撒至选粉区,在高速旋转的笼形转子 5 的作用下,细粉进入中心风管 8 抽出,进入后续的收尘器中被收集,细粉的粒径主要为 $3\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$ 。粗粉大部分直接落入粗粉锥体 2 内,小部分进入环形集料斗 9;进入环形集料斗 9 中的粗粉,其中的粗大的粉体直接通过四通接头 11 的下口及锁风阀 21 落入粗粉锥体 2 内,其余粉体与二次风一并进入分离器 16 内,在二次风的作用下,较细粉从分离器 16 上口的出风管 12 进入后续的收尘器中进行被收集,细粉的粒径主要为 $10\mu\text{m}\sim 50\mu\text{m}$;通过观察出风管 12 中双文丘里流量计 14 的流量,通过调节蝶阀 13,以方便地控制二次风的风量,从而控制进入分离器 16 的粉体粒径。而较粗粉则落入分离器 16 下方的溢流仓 18 的出料仓 18-2 内,从出料仓 18-2 底部的出料阀 19 排出,经计量秤 20 计量后混入水泥中,此较粗粉的粒径主要为 $45\mu\text{m}\sim 80\mu\text{m}$;而出料仓 18-2 中的较粗粉装满后,则自动流入到回料仓 18-1 中,排入到粗粉锥体 2 内,同粗粉一并回入磨机重新粉磨。将本选粉机一次分选出的细粉、较细粉和较粗粉按比例混合,即可得到宽颗粒径分布的水泥。

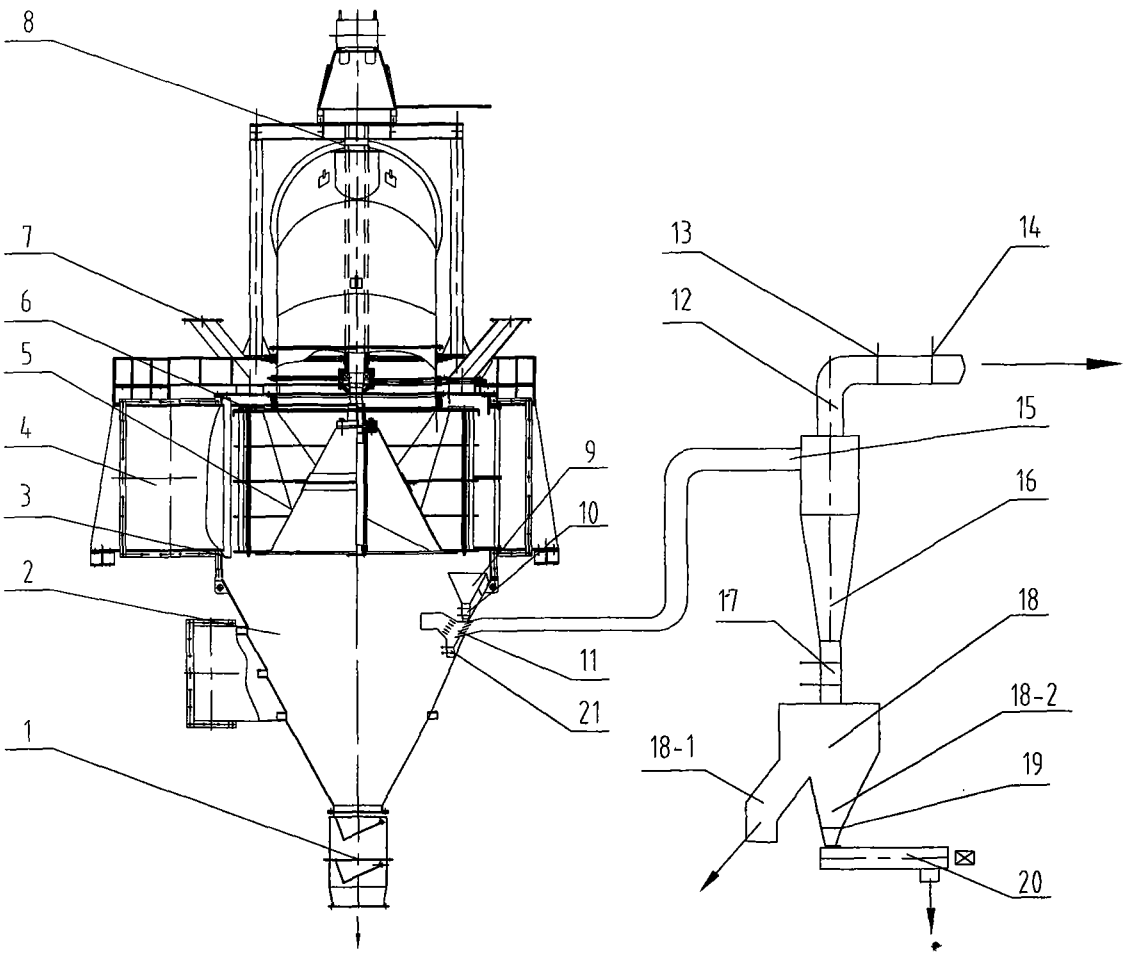


图1