(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 205146692 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520969684.6

(22)申请日 2015.11.30

(73)专利权人 南京圣火环境科技有限公司
地址 211800 江苏省南京市浦口区江浦街道浦口大道1号1618室

(72)发明人 孔学标 赵晓平

(74)专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224
代理人 董建林

(51)Int.Cl.
B07B 7/083(2006.01)

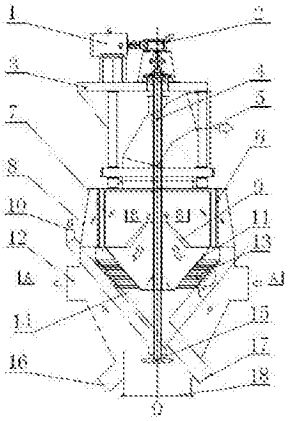
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

涡流分级机

(57)摘要

本实用新型公开了一种涡流分级机，壳体底部设置有进风口和粗粉出料口，壳体中部设置有旋流进风管，撒料叶片连接在主轴底端，进料管的出口位于撒料叶片上方，主轴中部连接有一级转子和二级转子，一级转子为直笼形结构，二级转子为锥形笼结构，导向叶片套设在一级转子外，一级转子内设置有导流锥，一级转子的顶部与出风口相连通，二级转子的上部与导流锥相连通，导流锥的锥顶设有与出风口相连通的开口；一级转子和导向叶片间设置有中粗粉下料锥体，中粗粉下料锥体与二级转子之间设置有锥形导风环，中粗粉下料锥体的底部设置有中粗粉出料口。具有分级精度高，能大幅度提高分选效率，结构紧凑，调节方便，能耗低等优点。



CN 205146692 U

1.一种涡流分级机，包括壳体、主轴、撒料叶片、导向叶片、一级转子、二级转子、进料管，其特征在于：壳体底部设置有进风口和粗粉出料口，壳体中部设置有旋流进风管，撒料叶片连接在主轴底端，进料管的出口位于撒料叶片上方，主轴中部连接有一级转子和二级转子，一级转子为直笼形结构，二级转子为锥形笼结构，导向叶片套设在一级转子外，一级转子内设置有导流锥，一级转子的顶部与出风口相连通，二级转子的上部与导流锥相连通，导流锥的锥顶设有与出风口相连通的开口；一级转子和导向叶片间设置有中粗粉下料锥体，中粗粉下料锥体与二级转子之间设置有锥形导风环，中粗粉下料锥体的底部设置有中粗粉出料口。

2.根据权利要求1所述的涡流分级机，其特征在于：中粗粉下料锥体的上部为锥形环结构，便于二级转子从锥形导风环间隙进风，同时起到能将一级转子分级的粗粉进入到锥形导风环，被锥形导风环间隙的进风作用下扬起，参与二级转子的再分级。

3.根据权利要求1所述的涡流分级机，其特征在于：所述旋流进风管设置有风口开度调节装置。

4.根据权利要求1所述的涡流分级机，其特征在于：所述导流锥的开口设有风口开度调节装置。

5.根据权利要求1所述的涡流分级机，其特征在于：还包括主轴电机、减速机，所述主轴电机通过减速机与主轴相连。

6.根据权利要求5所述的涡流分级机，其特征在于：还包括传动支承，所述主轴电机、减速机固定安装在传动支承上，主轴穿设通过传动支承。

涡流分级机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种高分散涡流分级机，属于涡流分级机技术领域。

背景技术

[0002] 选粉机经过第一代离心式，第二代旋风式，现在已发展到第三代涡流选粉机。在闭路水泥生料和水泥粉磨系统工艺中，选粉机作为水泥生产的重要设备，其选粉机性能对提高系统生产效率，降低能耗具有十分重要的作用。

实用新型内容

[0003] 目的：为了克服现有技术中存在的不足，本实用新型提供一种涡流分级机。

[0004] 技术方案：为解决上述技术问题，本实用新型采用的技术方案为：

[0005] 一种涡流分级机，包括壳体、主轴、撒料叶片、导向叶片、一级转子、二级转子、进料管，其特征在于：壳体底部设置有进风口和粗粉出料口，壳体中部设置有旋流进风管，撒料叶片连接在主轴底端，进料管的出口位于撒料叶片上方，主轴中部连接有一级转子和二级转子，一级转子为直笼形结构，二级转子为锥形笼结构，导向叶片套设在一级转子外，一级转子内设置有导流锥，一级转子的顶部与出风口相连通，二级转子的上部与导流锥相连通，导流锥的锥顶设有与出风口相连通的开口；一级转子和导向叶片间设置有中粗粉下料锥体，中粗粉下料锥体与二级转子之间设置有锥形导风环，锥形导风环的风口与旋流进风管相连通，中粗粉下料锥体的底部设置有中粗粉出料口。

[0006] 所述的涡流分级机，其特征在于：中粗粉下料锥体的上部为锥形环结构，便于二级转子从锥形导风环间隙进风，同时起到能将一级转子分级的粗粉进入到锥形导风环，被锥形导风环间隙的进风作用下扬起，参与二级转子的再分级。

[0007] 作为优选方案，所述的涡流分级机，其特征在于：所述旋流进风管设置有风口开度调节装置。

[0008] 作为优选方案，所述的涡流分级机，其特征在于：所述导流锥的开口设有风口开度调节装置。

[0009] 所述的涡流分级机，其特征在于：还包括主轴电机、减速机，所述主轴电机通过减速机与主轴相连。

[0010] 作为优选方案，所述的涡流分级机，其特征在于：还包括传动支承，所述主轴电机、减速机固定安装在传动支承上，主轴穿设通过传动支承。

[0011] 有益效果：本实用新型提供的涡流分级机，采用下进风，结合机壳两侧采用涡流补风方式，补风口设有百叶调节风阀，出风口在机壳上端中部；壳体中部设置有一主轴，主轴上连接有一、二级转子，其一级转子采用直笼形结构，二级转子采用锥形笼结构，二级转子的出风口是通过一级转子中的导流锥的锥顶开有出风口，该出风口且有风口开度调节装置；中粗粉锥形下料壳体的上部采用锥形环结构，便于二级转子从环间隙进风，同时起到能将一级转子分级的粗粉进入到该锥形环时，被环间隙的进风作用下扬起，参与二级转子的

再分级。本实用新型具有分级精度高，能大幅度提高分选效率，结构紧凑，调节方便，能耗低等优点。通过对粉体物料的多次分级，利用旋转气流产生的离心重力场的作用，对粉体物料进行初分级，颗粒较大的颗粒在离心力作用下，首先被机壳边壁效应捕捉分离粗粉。初分级后的物料进入一级转子和导向叶片之间的涡流力场中，进行二次分级。最后经二次分级后在旋转力场作用下完成三次分级。通过以上技术措施解决了目前选粉机分级效率不高的形状，为企业节能降耗，提高经济效益提供技术解决途径。

附图说明

[0012] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0013] 图2为图1中A-A剖面图；

[0014] 图3为图1中导流锥B-B剖面图；

[0015] 图4为图1中C处放大图；

[0016] 图中：图中：主轴电机1、减速机2、传动支承3、主轴4、出风口5、导向叶片6、一级转子7、壳体8、导流锥9、进料管10、二级转子11、旋流进风管12、锥形导风环13、中粗粉下料锥体14、撒料叶片15、粗粉出料口16、中粗粉出料口17、进风口18。

具体实施方式

[0017] 下面结合具体实施例对本实用新型作更进一步的说明。

[0018] 如图1至图4所示，一种涡流分级机，包括壳体8、主轴4、撒料叶片15、导向叶片6、一级转子7、二级转子11、进料管10，壳体底部设置进风口18和粗粉出料口16，壳体中部设置有旋流进风管12，壳体8中竖直方向设置有一主轴4，撒料叶片15连接在主轴4底端，进料管10的出口位于撒料叶片15上方，主轴中部连接有一级转子7和二级转子11，一级转子为直笼形结构，二级转子为锥形笼结构，导向叶片6套设在一级转子7外，一级转子7内设置有导流锥9，一级转子7的顶部与出风口5相连通，二级转子的上部与导流锥9相连通，导流锥9的锥顶设有与出风口5相连通的开口；一级转子7和导向叶片6间设置有中粗粉下料锥体14，中粗粉下料锥体与二级转子11之间设置有锥形导风环13，锥形导风环13的风口与旋流进风管12相连通，中粗粉下料锥体的底部设置有中粗粉出料口17。

[0019] 作为优选方案，中粗粉下料锥体14的上部为锥形环结构，便于二级转子从锥形导风环13间隙进风，同时起到能将一级转子分级的粗粉进入到锥形导风环13，被锥形导风环13间隙的进风作用下扬起，参与二级转子的再分级。

[0020] 所述旋流进风管12设置有风口开度调节装置。

[0021] 所述导流锥9的开口设有风口开度调节装置。

[0022] 所述的涡流分级机，还包括主轴电机1、减速机2、传动支承3，主轴电机1通过减速机2与主轴4相连。所述主轴电机1、减速机2固定安装在传动支承3上，主轴4穿设通过传动支承3。

[0023] 本实用新型工作过程如下：粉体物料由进料口10进入机内，被连接在主轴4上的撒料叶片15抛撒，物料与进风口18进入气流混合后由下向上流动，进入到中部环流补风区，被旋流进风管12形成的环流风初步分级，较大粉体颗粒在离心力的作用下，初步分离的粗粉由粗粉出料口16排出机外，初分级后的粉体气流进入壳体8上部，壳体8上部内设有导向叶

片6和一级转子7，在涡流力场的作用下进行二次分级，细粉随气流进入一级转子7由出风口5排出机外，其余粉进入导向叶片6和一级转子7间的中粗粉下料锥体14，通过锥形导风环13，被环间隙进来的气流再次扬起，进行三次分级，细粉被二级转子11捕捉，通过导流锥9随一级转子7分级的细粉一同排出机外，中粗粉在重力作用下通过锥形下料管由中粗粉出料口17排出机外。

[0024] 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实用新型的保护范围。

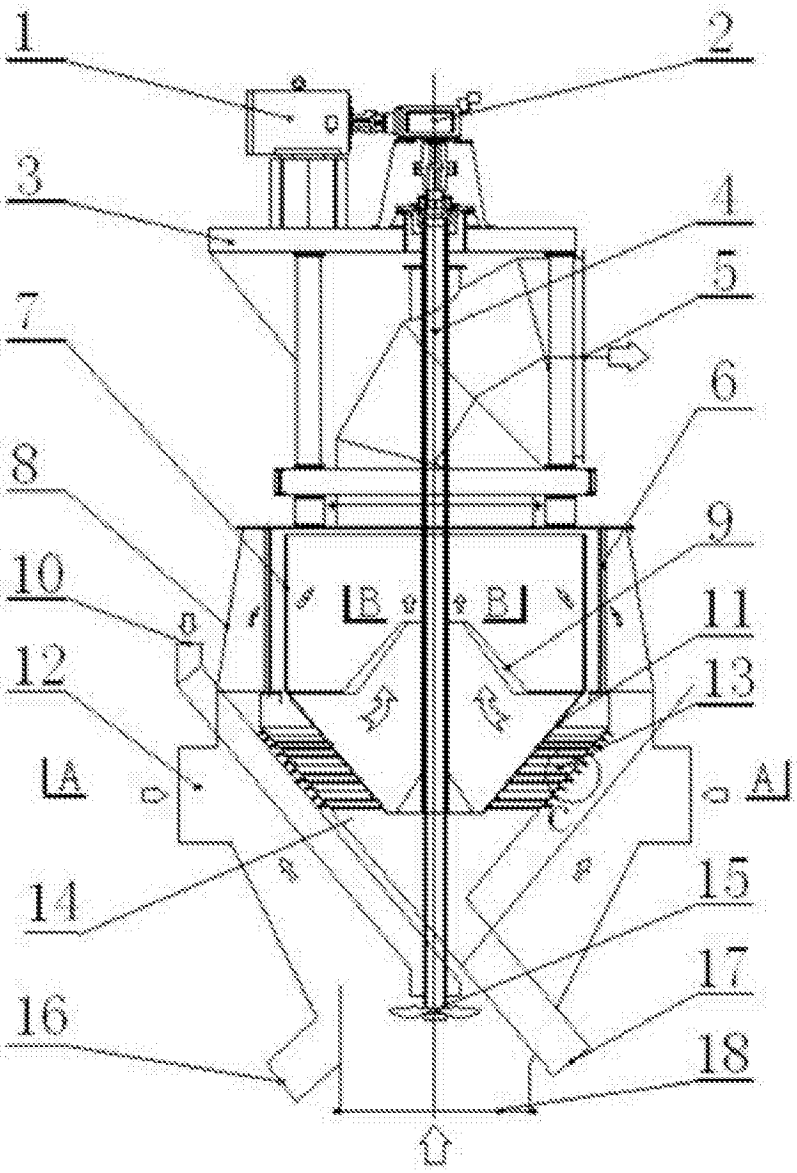
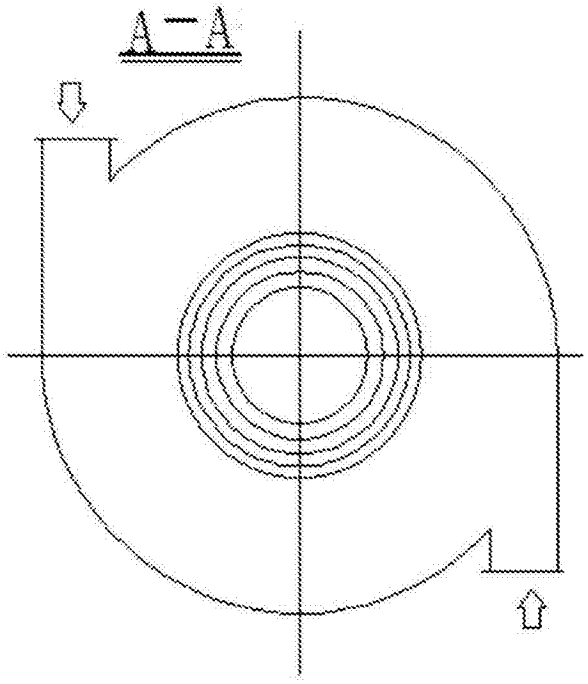


图1



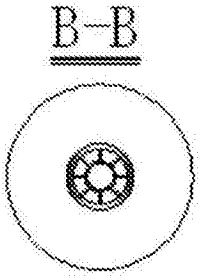


图3

图2

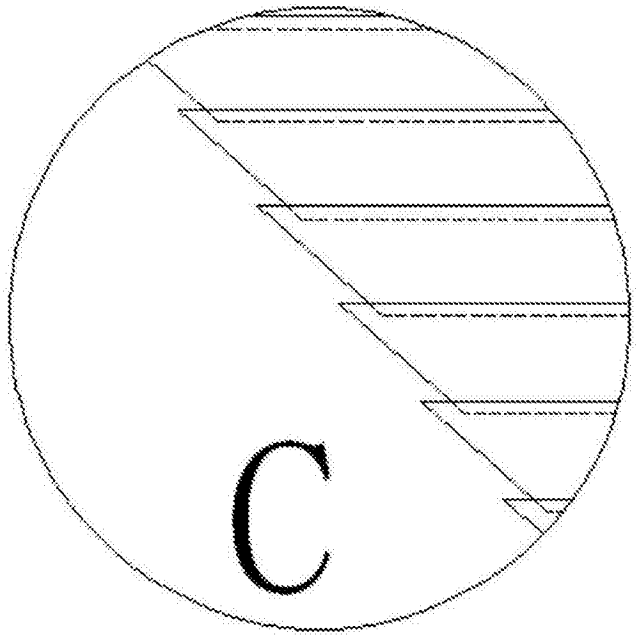


图4