



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207547025 U

(45)授权公告日 2018.06.29

(21)申请号 201721557790.9

(22)申请日 2017.11.20

(73)专利权人 龙岩亿丰机械科技有限公司

地址 364001 福建省龙岩市新罗区工业西路68号龙州工业园核心区2-20号

(72)发明人 王清发 连钦明

(74)专利代理机构 北京云科知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 11483

代理人 张飙

(51) Int. Cl.

B07B 7/083(2006.01)

B07B 11/06(2006.01)

B02C 23/08(2006.01)

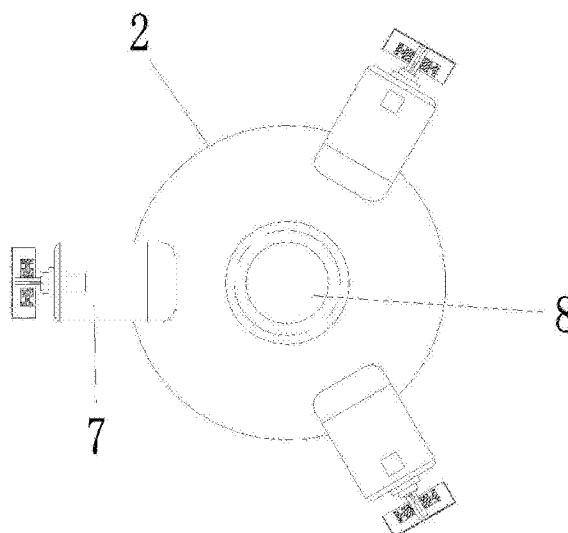
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

## (54)实用新型名称

一种卧式高速精密多头分级机

## (57)摘要

本实用新型涉及一种卧式高速精密多头分级机,包括机架,所述机架上从上至下依次设置有上腔体、中腔体、蜗壳二次风腔、下腔体和卸料阀,所述上腔体上端设置有出风口和细粉出料口,所述出风口的周侧均布有多个传动分级机构,所述下腔体的下端设置有进料口和粗粉出料口。本装置结构简单,使用方便。



1. 一种卧式高速精密多头分级机,其特征在于:包括机架,所述机架上从上至下依次设置有上腔体、中腔体、蜗壳二次风腔、下腔体和卸料阀,所述上腔体上端设置有出风口和细粉出料口,所述出风口的周侧均布有多个传动分级机构,所述下腔体的下端设置有进料口和粗粉出料口。

2. 根据权利要求1所述的卧式高速精密多头分级机,其特征在于:所述上腔体与下腔体之间还设置有蜗壳二次风腔。

3. 根据权利要求2所述的卧式高速精密多头分级机,其特征在于:所述上腔体与蜗壳二次风腔之间设置有中腔体。

4. 根据权利要求2所述的卧式高速精密多头分级机,其特征在于:所述传动分级机构包括通过一变频电机驱使转动的分级轮,所述分级轮安装在一主轴端部上,主轴另一端与变频电机传动连接。

5. 根据权利要求1所述的卧式高速精密多头分级机,其特征在于:所述粗粉出料口处设置有卸料阀。

6. 根据权利要求1所述的卧式高速精密多头分级机,其特征在于:所述进料口处连接有一物料进料管。

7. 根据权利要求2所述的卧式高速精密多头分级机,其特征在于:所述蜗壳二次风腔侧壁上通过一带蝶阀的进风管与风机相连接。

## 一种卧式高速精密多头分级机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种卧式高速精密多头分级机。

### 背景技术

[0002] 超细分级机是制备超细粉体的非常关键的设备,通过分级可以生产出特定粒度分布的超细粉体。随着科技的进步,各行各业对粉体的粒度和粒度分布要求逐渐向细而窄的方向发展,因此,对分级设备提出了高效、高产、高精度的性能要求。

[0003] 传统的分级机一般为立式分级机,且多为单室,由于只有一个分级轮,受力平衡,运行较稳定,但是随着粉体设备的大型化,粉体产量的提高,要求的分级轮的直径不断地加大,转速提高就相对困难,无法满足3000目以上的粉体高产量,高效率,高精度生产。因此,开发一种多个分级轮的设备,配套于大型粉碎机,可以大大优化超细粉体的生产,本卧式超细分级机正是基于以上原由而开发的。

[0004] 在重质碳酸钙加工中,采用立磨研磨出来的粉体,细粉含量(2um)可达50%左右,这样的粉体如果想要再进行二次分级甚至三次分级,进一步得到细粉(2um)含量达到70%以上的高端粉体,行业上称为亚纳米钙粉,而现有的分级机的结构设计和转速都无法满足这样的分级要求。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型针对上述现有技术存在的问题做出改进,即本实用新型所要解决的技术问题是提供一种卧式高速精密多头分级机,其分级轮转速可高达4500rpm,可满足分级3000目以上的超细粉甚至是亚纳米钙粉的要求。

[0006] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:一种卧式高速精密多头分级机,包括机架,所述机架上从上至下依次设置有上腔体、中腔体、蜗壳二次风腔、下腔体和卸料阀,所述上腔体上端设置有出风口和细粉出料口,所述出风口的周侧均布有多个传动分级机构,所述下腔体的下端设置有进料口和粗粉出料口。

[0007] 进一步的,所述上腔体与下腔体之间还设置有蜗壳二次风腔。

[0008] 进一步的,所述上腔体与蜗壳二次风腔之间设置有中腔体。

[0009] 进一步的,所述传动分级机构包括通过一变频电机驱使转动的分级轮,所述分级轮安装在一主轴端部上,主轴另一端与变频电机传动连接。

[0010] 进一步的,所述粗粉出料口处设置有卸料阀。

[0011] 进一步的,所述进料口处连接有一物料进料管。

[0012] 进一步的,所述蜗壳二次风腔侧壁上通过一带蝶阀的进风管与风机相连接。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0014] 1、本装置采用3个卧式分级轮的分级设备,配套于大型粉碎机,实现了分级设备高效、高产、高精度的性能要求;

[0015] 2、分级轮转速最高达到4500rpm,可以实现3000目以上超细粉甚至是亚纳米钙的

精准分级；

[0016] 3、采用环保型号的节能变频电机，实现了磨机的节能、环保、降耗；

[0017] 4、实现了行业的社会需求，突破了亚纳米钙粉的出产量。

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型做进一步详细的说明。

### 附图说明

[0019] 图1为本实用新型实施例的构造示意主视图。

[0020] 图2为本实用新型实施例的构造示意俯视图。

[0021] 图中：1-机架，2-上腔体，3-中腔体，4-蜗壳二次风腔，41-进风管，42-蝶阀，5-下腔体，51-粗粉出料口，52-卸料阀，53-物料进料管，6-分级轮，61-主轴，7-变频电机，71-带传动，8-细粉出料口。

### 具体实施方式

[0022] 实施例一：如图1~2所示，一种卧式高速精密多头分级机，包括机架1，所述机架上从上至下依次设置有上腔体2和下腔体5，所述上腔体上端设置有出风口和细粉出料口8，所述出风口的周侧均布有三个传动分级机构，所述下腔体的下端设置有进料口和粗粉出料口51。

[0023] 本实施例中，所述上腔体与下腔体之间还设置有蜗壳二次风腔4。

[0024] 本实施例中，所述上腔体与蜗壳二次风腔之间设置有中腔体3。

[0025] 本实施例中，所述传动分级机构包括通过一变频电机7驱使转动的分级轮6，所述分级轮安装在一主轴61端部上，主轴另一端与变频电机通过带传动71传动连接，主轴安装在一轴承支架上。

[0026] 本实施例中，所述粗粉出料口处设置有卸料阀52。

[0027] 本实施例中，所述进料口处连接有一物料进料管53。

[0028] 本实施例中，所述蜗壳二次风腔侧壁上通过一带蝶阀42的进风管41与风机相连接。

[0029] 在同一个分级室内均匀分布了3个卧式的分级轮，每个分级轮都有独立的传动系统，电机采用高效节能具有3C认证、环保型号的节能变频电机。通过变频电机（通过变频电机，皮带传动可以使分级轮获得4500rpm的高工作转速），皮带传动可以使分级轮获得一定的高工作转速，需要分级的物料由进料管部位吸入，随着气流的作用进入同一个分级室，各个分级轮高速旋转产生一定的气流，达到合格的细粉在气流的作用下通过分级轮分级叶片间的缝隙后进入细粉出料口后，由产品收集系统得到了合格的超细粉新产品；不合格的粗粉在离心力的作用下被甩到分级机上腔体的内壁，且沿着内壁下落至蜗壳二次风腔，外界空气进入蜗壳二次风腔形成回旋上升气流，将部分较细的物料再次吹送至分级轮进行分级，较粗的物料在重力的作用下落入粗料卸料阀排出，也可以送入粉碎机进行循环粉碎、分级。

[0030] 分级轮可最高达4500rpm的工作转速，2 $\mu$ m含量70%以上的细粉可以精准的通过分级轮分级出来，获得亚纳米钙粉。如上原理所诉，从而实现达到细粉（2 $\mu$ m）含量达到70%以上的亚纳米钙粉的分级。

[0031] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,凡依本实用新型申请专利范围所做的均等变化与修饰,皆应属本实用新型的涵盖范围。

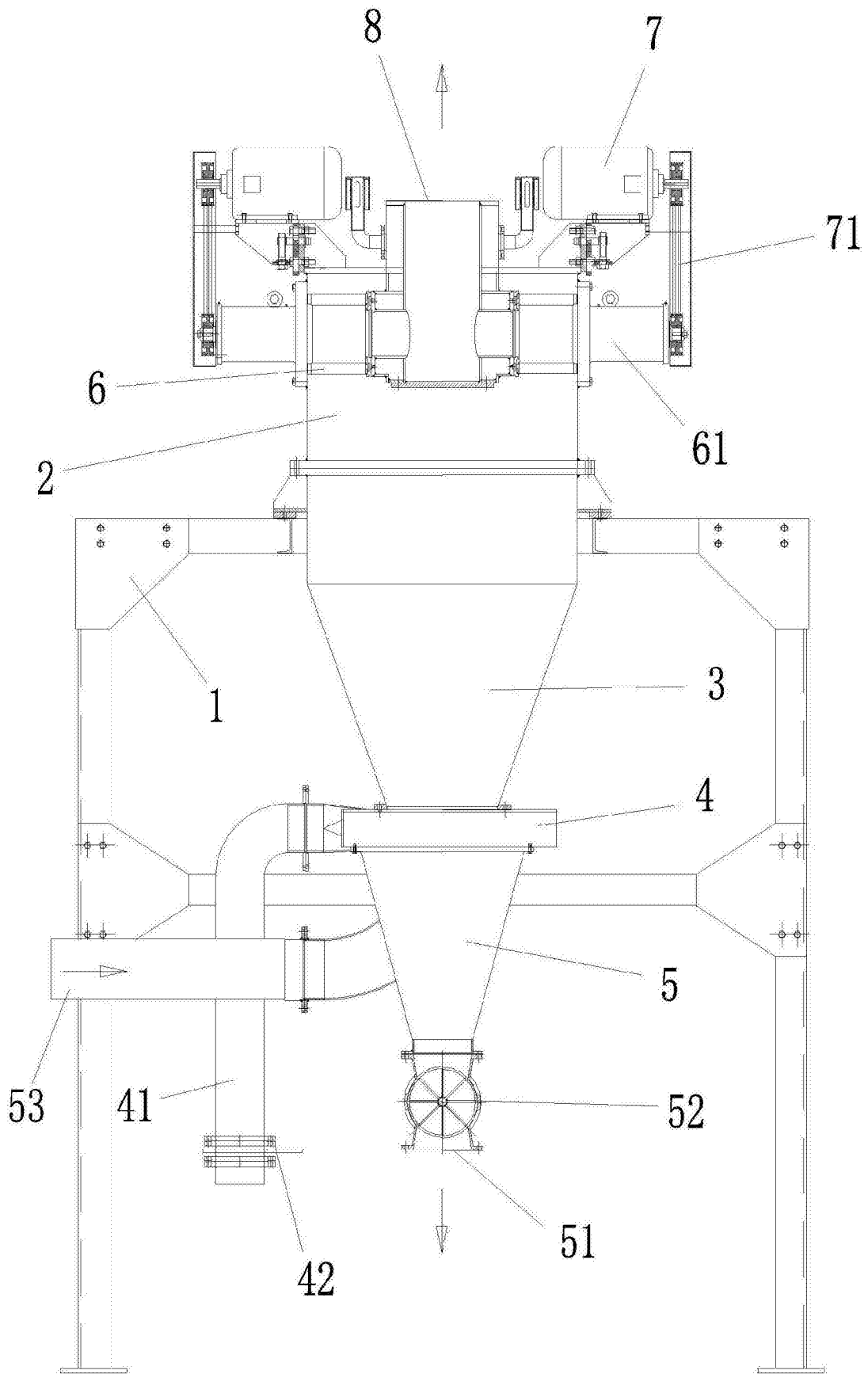


图1

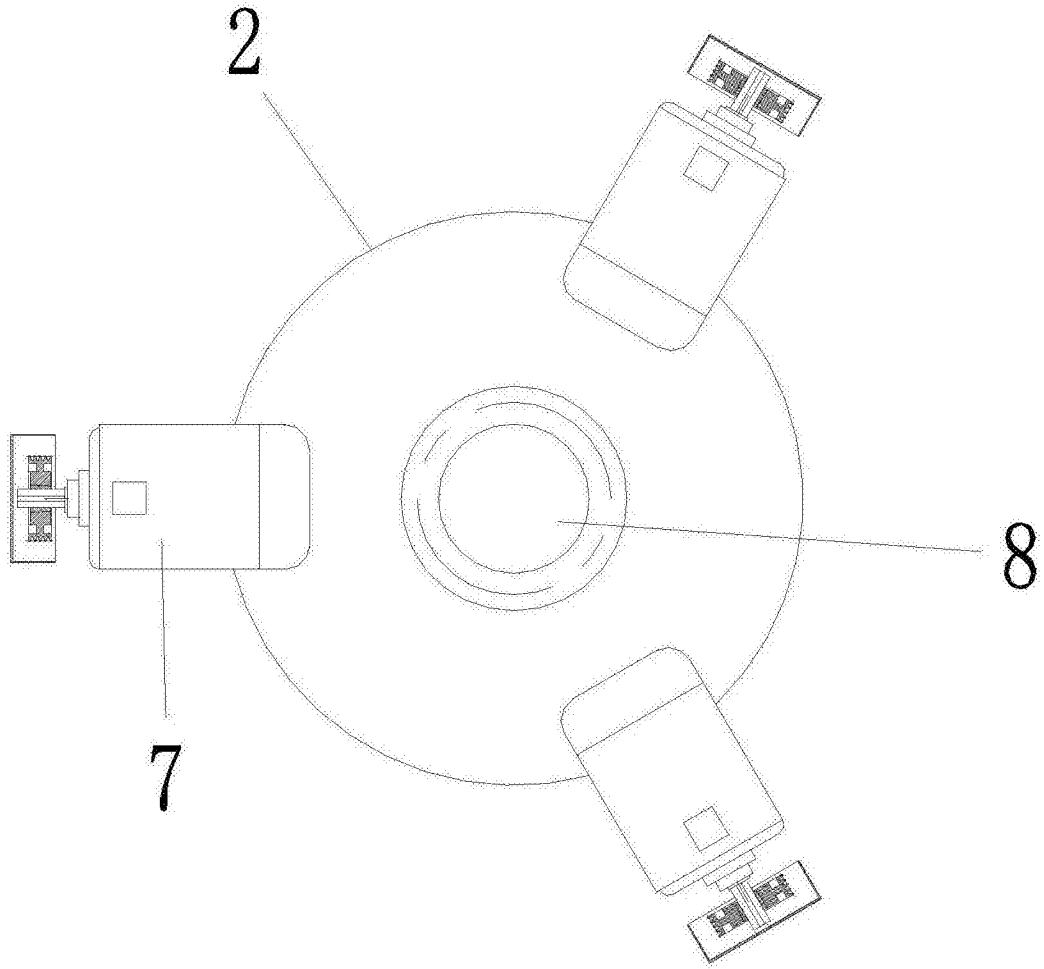


图2