



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112221622 A

(43) 申请公布日 2021.01.15

(21) 申请号 202011275904.7

(22) 申请日 2020.11.16

(71) 申请人 江阴市范氏机械有限公司  
地址 214401 江苏省无锡市江阴市青阳镇  
工业园二路

(72) 发明人 范伟红

(74) 专利代理机构 无锡大扬专利事务所(普通  
合伙) 32248

代理人 何军

(51) Int. Cl.

B02C 17/16 (2006.01)

B02C 17/18 (2006.01)

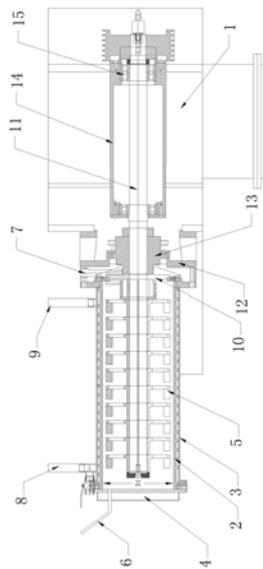
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

高性能珠磨机

(57) 摘要

本发明涉及一种高性能珠磨机,它包括机座、磨料筒、冷却筒、密封盖、磨盘、进料管、出料管、进水管、出水管、出料筛、转轴、连接座、密封件、轴承座和轴承;在磨盘上等距设有若干水滴形通孔,水滴形通孔的内壁设有倾斜角度 $\beta$ ,倾斜角度 $\beta$ 为 $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ;其特征为在磨盘的中心设有一衬套;在衬套外侧的两相邻水滴形通孔之间的磨盘上设有一凸块;物料在通过水滴形通孔后能被凸块进一步快速剪切粉碎。本发明具有能将涂料尤其是弹性涂料的细度研磨到纳米级的优点。



1. 一种高性能珠磨机,它包括机座、磨料筒、冷却筒、密封盖、磨盘、进料管、出料管、进水管、出水管、出料筛、转轴、连接座、密封件、轴承座和轴承;在磨盘上等距设有若干水滴形通孔,水滴形通孔的内壁设有倾斜角度 $\beta$ ,倾斜角度 $\beta$ 为 $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ;其特征为在磨盘的中心设有一衬套;在衬套外侧的两相邻水滴形通孔之间的磨盘上设有一凸块;物料在通过水滴形通孔后能被凸块进一步快速剪切粉碎;磨盘的厚度为 $L_1$ ,磨料筒的内径为 $D_1$ ,磨盘的直径为 $D_2$ 为 $0.7\sim 0.9D_1$ ;衬套的高度 $H_1$ 为 $5\sim 6 L_1$ ;凸块的高度 $H_2$ 为 $2\sim 4L_1$ ;凸块17的外侧弧长 $L_2$ 为 $0.9\sim 1.2H_2$ ;凸块的外圆直径 $D_3$ 与磨盘的直径 $D_1$ 相同,凸块的内圆直径 $D_4$ 为 $0.6\sim 0.85D_3$ ;凸块的一侧面的倾斜角 $\gamma$ 为 $0.4\sim 0.6\beta$ ,凸块的另一侧面的倾斜角 $\alpha$ 为 $0.5\sim 1\beta$ 。

2. 根据权利要求1所述的一种高性能珠磨机,其特征在于在磨盘上等距设有6个水滴形通孔;磨盘的直径为 $D_2$ 为 $0.8D_1$ ;衬套的高度 $H_1$ 为 $5 L_1$ ;凸块的高度 $H_2$ 为 $3L_1$ ;凸块17的外侧弧长 $L_2$ 为 $H_2$ ;凸块的内圆直径 $D_4$ 为 $0.7D_3$ ;凸块的一侧面的倾斜角 $\gamma$ 为 $0.5\beta$ ,凸块的另一侧面的倾斜角 $\alpha$ 为 $0.7\beta$ , $\beta$ 为 $60^{\circ}$ 。

## 高性能珠磨机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于湿法介质分散研磨的珠磨机,属于机械设备领域。

### 背景技术

[0002] 目前珠磨机在工作是先将锆珠放入,然后将要研磨的料通过进料管输入磨料筒,磨盘通过转轴在电机的带动下转动,磨盘带动锆珠对物料进行剪切,由此研磨物料,磨好的物料通过出料筛后由出料管输出;中国专利CN201220490997.X提供一种珠磨机,它包括机座、磨料筒、冷却筒、密封盖、磨盘、进料管、出料管、进水管、出水管、出料筛、转轴、连接座、密封件、轴承座和轴承;其特征在于在磨盘上设有若干水滴形通孔,水滴形通孔的内壁设有倾斜角度 $\beta$ ,倾斜角度 $\beta$ 为 $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ;但其在研磨涂料尤其是弹性涂料时,涂料的细度无法达到纳米级。

### 发明内容

[0003] 针对上述缺点,本发明的目的在于提供一种能将涂料尤其是弹性涂料的细度研磨到纳米级的高性能珠磨机。

[0004] 本发明的技术内容为,一种高性能珠磨机,它包括机座、磨料筒、冷却筒、密封盖、磨盘、进料管、出料管、进水管、出水管、出料筛、转轴、连接座、密封件、轴承座和轴承;在磨盘上等距设有若干水滴形通孔,水滴形通孔的内壁设有倾斜角度 $\beta$ ,倾斜角度 $\beta$ 为 $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ;其特征为在磨盘的中心设有一衬套;在衬套外侧的两相邻水滴形通孔之间的磨盘上设有一凸块;物料在通过水滴形通孔后能被凸块进一步快速剪切粉碎;磨盘的厚度为 $L_1$ ,磨料筒的内径为 $D_1$ ,磨盘的直径为 $D_2$ 为 $0.7\sim 0.9D_1$ ;衬套的高度 $H_1$ 为 $5\sim 6 L_1$ ;凸块的高度 $H_2$ 为 $2\sim 4L_1$ ;凸块17的外侧弧长 $L_2$ 为 $0.9\sim 1.2H_2$ ;凸块的外圆直径 $D_3$ 与磨盘的直径 $D_2$ 相同,凸块的内圆直径 $D_4$ 为 $0.6\sim 0.85D_3$ ;凸块的一侧面的倾斜角 $\gamma$ 为 $0.4\sim 0.6\beta$ ,凸块的另一侧面的倾斜角 $\alpha$ 为 $0.5\sim 1\beta$ 。

[0005] 在上述一种高性能珠磨机中,在磨盘上等距设有6个水滴形通孔;磨盘的直径为 $D_2$ 为 $0.8D_1$ ;衬套的高度 $H_1$ 为 $5 L_1$ ;凸块的高度 $H_2$ 为 $3L_1$ ;凸块17的外侧弧长 $L_2$ 为 $H_2$ ;凸块的内圆直径 $D_4$ 为 $0.7D_3$ ;凸块的一侧面的倾斜角 $\gamma$ 为 $0.5\beta$ ,凸块的另一侧面的倾斜角 $\alpha$ 为 $0.7\beta$ , $\beta$ 为 $60^{\circ}$ 。

[0006] 本发明与现有技术相比所具有的优点为:本发明通过在磨盘的外端侧的两相邻水滴形通孔之间设一凸块,凸块的两侧壁设有一定的倾斜角度,使得物料被凸块快速剪切粉碎,从而实现将涂料尤其是弹性涂料的细度研磨到纳米级。

### 附图说明

[0007] 图1为本发明的结构示意图。

[0008] 图2为本发明中磨盘的立体示意图。

[0009] 图3为本发明中磨盘的结构示意图。

[0010] 图4为图3的俯视图。

[0011] 图5为本发明中磨盘上的水滴形通孔的倾斜角示意图。

### 具体实施方式

[0012] 如图1、图2、图3、图4和图5所示,一种高性能珠磨机,它包括机座1、磨料筒2、冷却筒3、密封盖4、磨盘5、进料管6、出料管7、进水管8、出水管9、出料筛10、转轴11、连接座12、密封件13、轴承座14和轴承15;在磨盘5上等距设有6个水滴形通孔5.1,水滴形通孔5.1的内壁设有倾斜角度 $\beta$ ,倾斜角度 $\beta$ 为 $40^{\circ}\sim 70^{\circ}$ ;其特征为在磨盘5的中心设有一衬套16;在衬套16外侧的两相邻水滴形通孔5.1之间的磨盘5上设有一凸块17;物料在通过水滴形通孔5.1后能被凸块17进一步快速剪切粉碎;磨盘5的厚度为 $L_1$ ,磨料筒2的内径为 $D_1$ ,磨盘5的直径为 $D_2$ 为 $0.7\sim 0.9D_1$ ;衬套16的高度 $H_1$ 为 $5\sim 6L_1$ ;凸块17的高度 $H_2$ 为 $2\sim 4L_1$ ;凸块17的外侧弧长 $L_2$ 为 $0.9\sim 1.2H_2$ ;凸块17的外圆直径 $D_3$ 与磨盘5的直径 $D_2$ 相同,凸块17的内圆直径 $D_4$ 为 $0.6\sim 0.85D_3$ ;凸块17的一侧面的倾斜角 $\gamma$ 为 $0.4\sim 0.6\beta$ ,凸块17的另一侧面的倾斜角 $\alpha$ 为 $0.5\sim 1\beta$ 。

[0013] 本发明的工作原理为,将锆珠放入磨料筒2内,磨盘5通过转轴11在电机的带动下转动,冷却水由进水管8进入冷却筒3内对磨料筒2进行冷却,然后由出水管9流出;物料由进料管6的进入到磨料筒2内;锆珠在磨盘5的带动下对物料进行研磨,磨盘5上的凸块对物料快速剪切粉碎,从而实现将涂料或弹性涂料的细度研磨到纳米级;磨好的物料通过出料筛10后由出料管7输出,同时部分锆珠会由于物料向后的流动性而被物料带到磨料筒2后端,然后部分锆珠又通过磨盘5上的水滴形通孔5.1逐步被输送到磨料筒2前段。

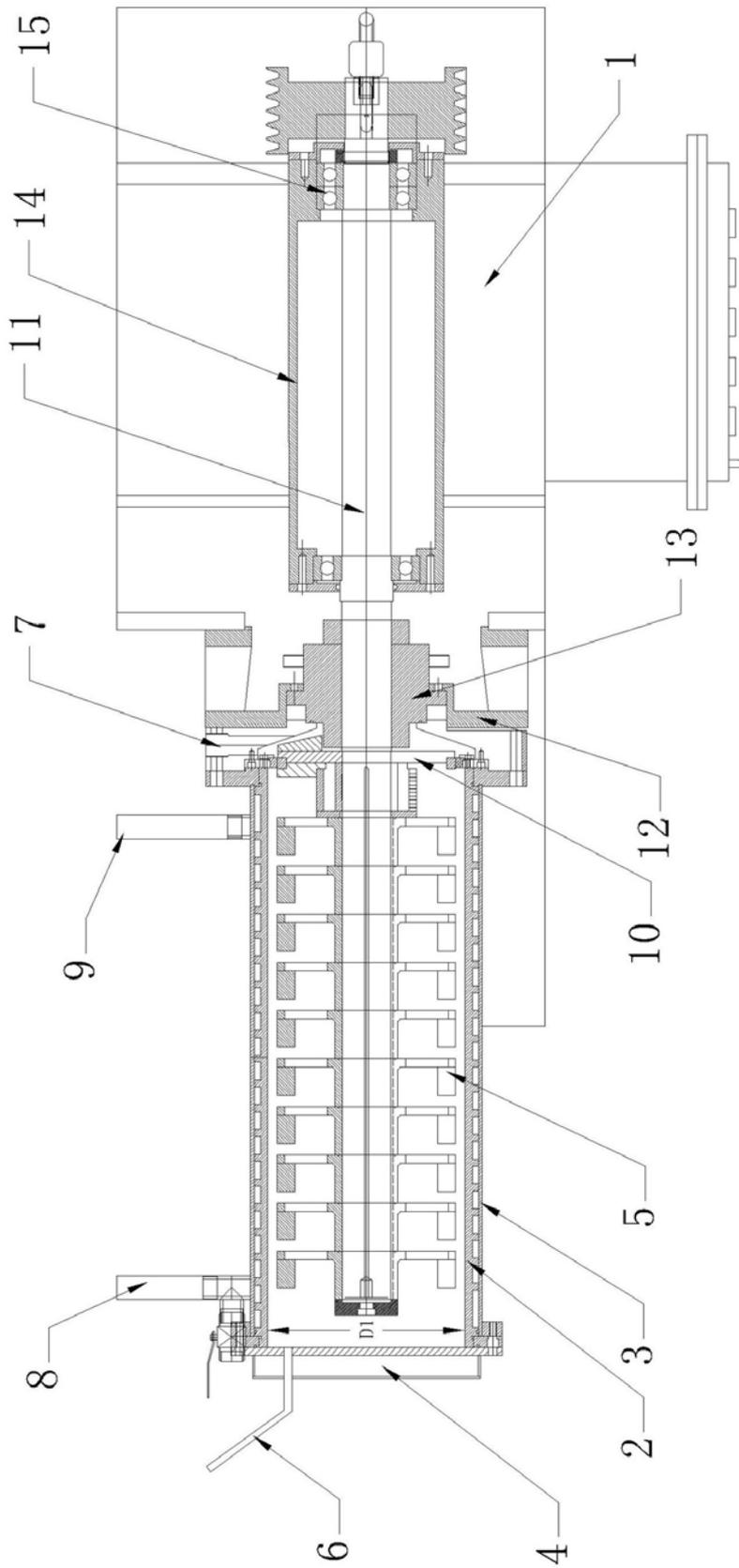


图1

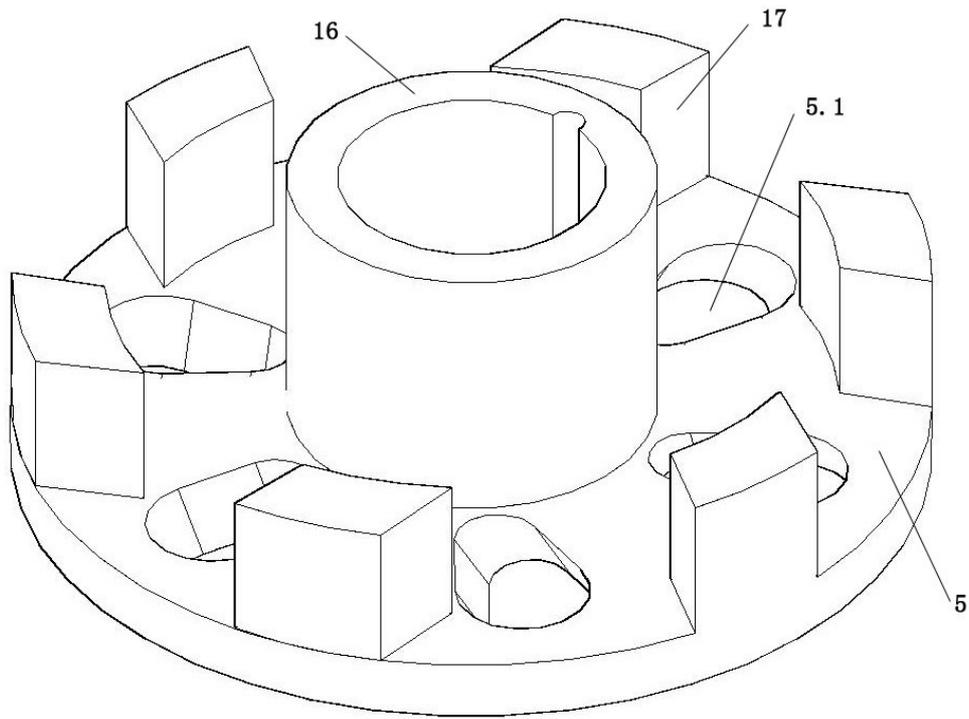


图2

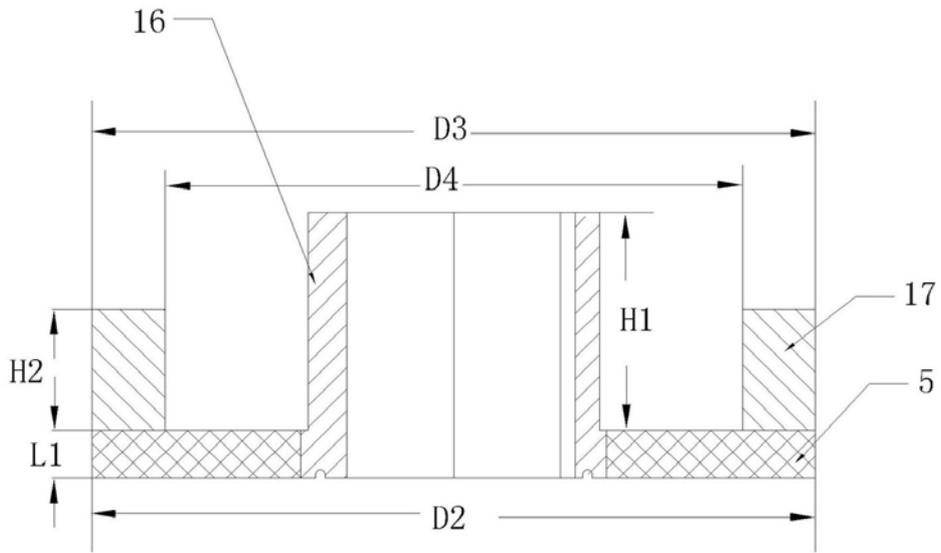


图3

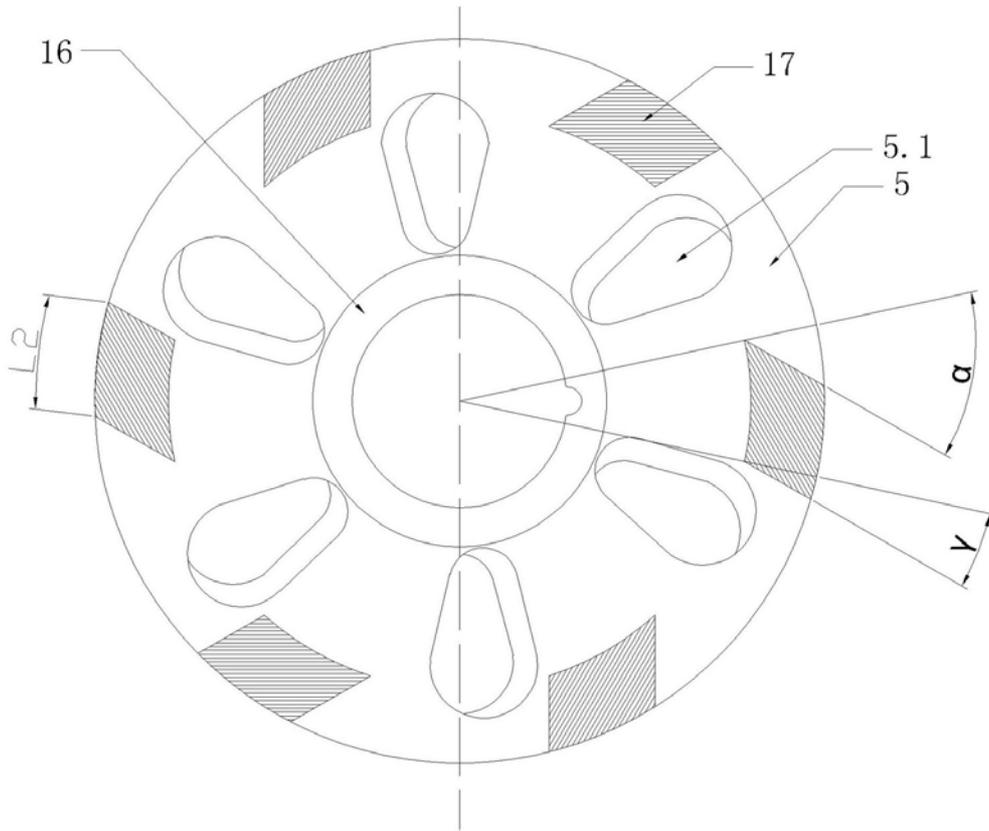


图4



图5