(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 214636921 U
(45)授权公告日 2021.11.09

(21)申请号 202120752405.6

(22)申请日 2021.04.13

(73)专利权人 文登市正兴钨业有限公司
地址 264400 山东省威海市文登区环山办米山西路5-2号

(72)发明人 孙旭光 宫少华 张春明 初文辉

(74)专利代理机构 北京志霖恒远知识产权代理事务所(普通合伙) 11435
代理人 宋玲玲

(51)Int.Cl.
B02C 17/06(2006.01)
B02C 17/18(2006.01)

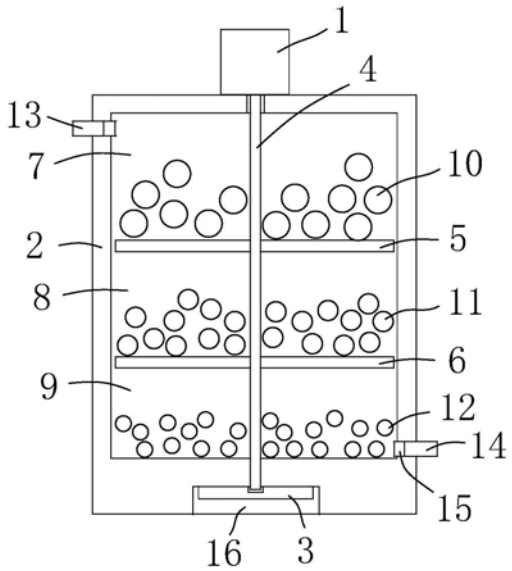
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种碳化钨立式搅拌球磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种碳化钨立式搅拌球磨机，一种碳化钨立式搅拌球磨机，包括驱动电机以及外壳，驱动电机安装于外壳的顶部，其特征在于：所述外壳的内部设置有多级搅拌舱，多级搅拌舱下侧的外壳内安装有支撑转盘；多级搅拌舱内设置有搅拌轴，搅拌轴的顶端与驱动电机的输出轴固定相连。本实用新型的内部设置多级搅拌舱，碳化钨在其中从粗到精逐级研磨，可以保证研磨后的碳化钨粉末粒度均匀，不会出现大小不一的情况，从而提高碳化钨的研磨效率和研磨质量。此外本实用新型中对搅拌轴的底部进行了限位，在不影响搅拌轴转动的前提下，保持了搅拌轴底端的位置不会发生偏转，从而降低了搅拌轴或滤盘或搅拌舱内壁等部位的磨损，延长了设备的使用寿命。



CN 214636921 U

1.一种碳化钨立式搅拌球磨机，包括驱动电机(1)以及外壳(2)，驱动电机安装于外壳的顶部，其特征在于：所述外壳的内部设置有多级搅拌舱，多级搅拌舱下侧的外壳内安装有支撑转盘(3)；多级搅拌舱内设置有搅拌轴(4)，搅拌轴的顶端与驱动电机的输出轴固定相连，搅拌轴的底端固定连接在支撑转盘上；

所述搅拌轴上三等分处分别固定连接有一级滤盘(5)和二级滤盘(6)，一级滤盘位于二级滤盘的上方，一级滤盘与二级滤盘的盘面上均开设有多个上下贯通的物料通孔；

所述一级滤盘上方的一级搅拌舱(7)内容纳有多个一级磨球(10)，二级滤盘与一级滤盘之间的二级搅拌舱(8)内容纳有多个二级磨球(11)，二级滤盘下方的三级搅拌舱(9)内容纳有多个三级磨球(12)；一级磨球的直径大于二级磨球的直径，二级磨球的直径大于三级磨球的直径，且二级磨球的直径大于物料通孔的孔径。

2.根据权利要求1所述的碳化钨立式搅拌球磨机，其特征在于：所述一级滤盘以及二级滤盘均与多级搅拌舱的内壁具有间隔，且间隔小于二级磨球的直径。

3.根据权利要求2所述的碳化钨立式搅拌球磨机，其特征在于：所述多级搅拌舱的顶部开设有进料口(13)、底部开设有出料口(14)。

4.根据权利要求3所述的碳化钨立式搅拌球磨机，其特征在于：所述出料口处安装有滤网(15)，滤网孔径小于三级磨球的直径。

5.根据权利要求1所述的碳化钨立式搅拌球磨机，其特征在于：所述支撑转盘安装于转盘座(16)上，支撑转盘可相对于转盘座转动。

6.根据权利要求1所述的碳化钨立式搅拌球磨机，其特征在于：所述外壳的侧壁上分别对应一级搅拌舱、二级搅拌舱以及三级搅拌舱开设有舱门。

一种碳化钨立式搅拌球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种球磨机，尤其涉及一种碳化钨立式搅拌球磨机。

背景技术

[0002] 球磨机是将较大直径的颗粒进行精加工，研磨成细微颗粒的常用设备，常见卧室球磨机和立式球磨机等。其中，立式球磨机的电机设置于最上方，传动机构以及研磨轴设置于电机下方，使用时由电机到研磨轴为一条轴线。由于研磨轴较长且仅与电机一点相连，因此在高速运转时研磨轴的底端容易发生倾斜偏转，导致装置的磨损率提升，寿命下降。此外，现有的立式球磨机中磨球的规格统一，且仅为一个研磨舱，就导致有的物料得不到充分研磨，研磨产物的细度不能均匀，相同时间下的研磨产物有大有小，应用在碳化钨研磨时，影响碳化钨的后续使用。

实用新型内容

[0003] 为了解决上述技术所存在的不足之处，本实用新型提供了一种碳化钨立式搅拌球磨机。

[0004] 为了解决以上技术问题，本实用新型采用的技术方案是：一种碳化钨立式搅拌球磨机，包括驱动电机以及外壳，驱动电机安装于外壳的顶部，其特征在于：所述外壳的内部设置有多级搅拌舱，多级搅拌舱下侧的外壳内安装有支撑转盘；多级搅拌舱内设置有搅拌轴，搅拌轴的顶端与驱动电机的输出轴固定相连，搅拌轴的底端固定连接在支撑转盘上；

[0005] 搅拌轴上三等分处分别固定连接有一级滤盘和二级滤盘，一级滤盘位于二级滤盘的上方，一级滤盘与二级滤盘的盘面上均开设有多个上下贯通的物料通孔；

[0006] 一级滤盘上方的一级搅拌舱内容纳有多个一级磨球，二级滤盘与一级滤盘之间的二级搅拌舱内容纳有多个二级磨球，二级滤盘下方的三级搅拌舱内容纳有多个三级磨球；一级磨球的直径大于二级磨球的直径，二级磨球的直径大于三级磨球的直径，且二级磨球的直径大于物料通孔的孔径。

[0007] 进一步地，一级滤盘以及二级滤盘均与多级搅拌舱的内壁具有间隔，且间隔小于二级磨球的直径。

[0008] 进一步地，多级搅拌舱的顶部开设有进料口、底部开设有出料口。

[0009] 进一步地，出料口处安装有滤网，滤网孔径小于三级磨球的直径。

[0010] 进一步地，支撑转盘安装于转盘座上，支撑转盘可相对于转盘座转动。

[0011] 进一步地，外壳的侧壁上分别对应一级搅拌舱、二级搅拌舱以及三级搅拌舱开设有舱门。

[0012] 本实用新型的内部设置多级搅拌舱，碳化钨在其中从粗到精逐级研磨，可以保证研磨后的碳化钨粉末粒度均匀，不会出现大小不一的情况，从而提高碳化钨的研磨效率和研磨质量。此外本实用新型中对搅拌轴的底部进行了限位，在不影响搅拌轴转动的前提下，保持了搅拌轴底端的位置不会发生偏转，从而降低了搅拌轴或滤盘或搅拌舱内壁等部位的

磨损，延长了设备的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构示意图。

[0014] 图中：1、驱动电机；2、外壳；3、支撑转盘；4、搅拌轴；5、一级滤盘；6、二级滤盘；7、一级搅拌舱；8、二级搅拌舱；9、三级搅拌舱；10、一级磨球；11、二级磨球；12、三级磨球；13、进料口；14、出料口；15、滤网；16、转盘座。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 如图1所示的碳化钨立式搅拌球磨机，用于搅拌研磨碳化钨，包括驱动电机1以及外壳2，驱动电机安装于外壳的顶部，外壳的内部设置有多级搅拌舱，多级搅拌舱下侧的外壳内安装有支撑转盘3；多级搅拌舱内设置有搅拌轴4，搅拌轴的顶端与驱动电机的输出轴固定相连，搅拌轴的底端固定连接在支撑转盘上。驱动电机为搅拌轴提供动力输出，驱动搅拌轴转动对多级搅拌舱内的碳化钨进行搅拌研磨。底部的支撑转盘用于对搅拌轴的底端进行限位，防止在旋转过程中，搅拌轴的底端发生偏转。

[0017] 搅拌轴上三等分处分别固定连接有一级滤盘5和二级滤盘6，当搅拌轴转动时，一级滤盘与二级滤盘也随之转动。一级滤盘位于二级滤盘的上方，一级滤盘与二级滤盘的盘面上均开设有多个上下贯通的物料通孔；

[0018] 一级滤盘上方的一级搅拌舱7内容纳有多个一级磨球10，二级滤盘与一级滤盘之间的二级搅拌舱8内容纳有多个二级磨球11，二级滤盘下方的三级搅拌舱9内容纳有多个三级磨球12；一级磨球的直径大于二级磨球的直径，二级磨球的直径大于三级磨球的直径，且二级磨球的直径大于物料通孔的孔径。

[0019] 多级搅拌舱的顶部开设有进料口13，碳化钨从进料口首先进入到一级搅拌舱中，由于一级磨球的直径大，一级搅拌舱中的一级磨球可以对碳化钨进行粗磨，经过粗磨的碳化钨经过一级滤盘上的物料通孔进入到二级搅拌舱中。由于二级磨球的直径相比小于一级磨球，因此碳化钨在二级磨球的研磨下可以进一步得到细磨。经细磨后的碳化钨从二级滤盘上的物料通孔进入到三级搅拌舱中，三级磨球的直径要进一步减小，因此在三级磨球的研磨下碳化钨得到精磨，使磨粉更细，粒度更均匀。最后磨好的碳化钨从底部的出料口14离开多级搅拌舱。出料口处可设置泵，用于抽出碳化钨。

[0020] 其中，一级滤盘以及二级滤盘均与多级搅拌舱的内壁具有间隔，且间隔小于二级磨球的直径。间隔用于隔离滤盘与搅拌舱内壁，防止转动的滤盘与搅拌舱内壁发生摩擦，造成磨损。并且由于物料通孔的直径也小于二级磨球的直径，可以防止二级磨球从物料通孔或滤盘间隔中掉入三级搅拌舱。

[0021] 同理，由于一级磨球的直径更大于二级磨球，因此一级磨球就更不会从一级滤盘上的物料通孔或一级滤盘间隔掉入二级搅拌舱中。保证了磨球处于相对应的搅拌舱中。

[0022] 出料口处安装有滤网15，滤网孔径小于三级磨球的直径。滤网用于防止三级磨球跟随碳化钨离开搅拌舱。

[0023] 支撑转盘安装于转盘座16上，支撑转盘可相对于转盘座转动。

[0024] 外壳的侧壁上分别对应一级搅拌舱、二级搅拌舱以及三级搅拌舱开设有舱门。可通过舱门增、减或更换对应搅拌舱内的磨球。

[0025] 上述实施方式并非是对本实用新型的限制，本实用新型也并不仅限于上述举例，本技术领域的技术人员在本实用新型的技术方案范围内所做出的变化、改型、添加或替换，也均属于本实用新型的保护范围。

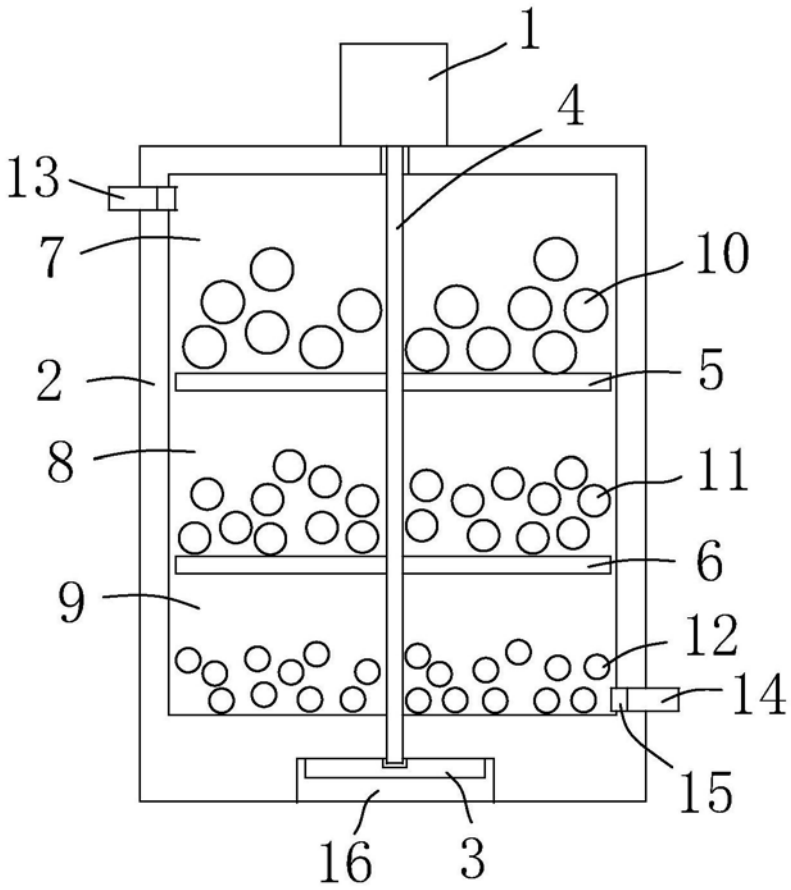


图1