(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 215917625 U
(45)授权公告日 2022.03.01

(21)申请号 202122049035.2
(22)申请日 2021.08.28
(73)专利权人 湖南晨智纳米材料科技有限公司
地址 410300 湖南省长沙市浏阳市两型产业园
(72)发明人 刘习发 李武辉 杨正兴
(74)专利代理机构 长沙科永臻知识产权代理事务所(普通合伙) 43227
代理人 杨琦玲
(51)Int.Cl.
B02C 17/10(2006.01)
B02C 17/18(2006.01)
B02C 23/16(2006.01)
B02C 23/24(2006.01)
B08B 15/02(2006.01)
B01D 46/10(2006.01)

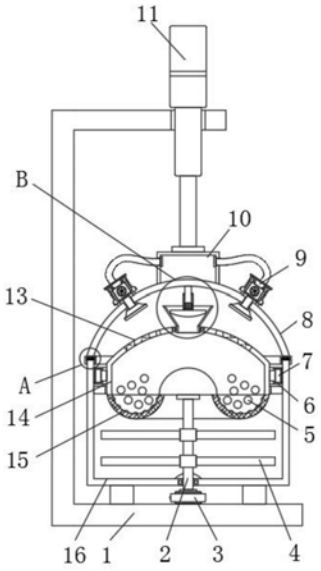
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，包括安装架和钢球，所述钢球设有多组，所述安装架内侧底部的两侧设有料仓，所述安装架顶部的一侧设有电动气缸，所述电动气缸的输出端设有收集仓，所述收集仓的底部设有吸尘盖，所述吸尘盖的底部设有与料仓相互配合的环形槽；本实用新型通过转轴、电机、搅拌杆、钢球、吸尘盖、吸尘器、收集仓、电动气缸、挡块、环形滤网、铁制筛板、弹簧、进料管、外套管和内套管的相互配合，装置运行时，吸尘盖与料仓可形成一个密封的仓体，对灰尘进行阻挡，防止灰尘到处飘洒，与吸尘器相互配合，粉磨时产生的灰尘可经过过滤后吸入收集仓内进行收集，使装置具有较好的除尘能力。



CN 215917625 U

1.一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，包括安装架(1)和钢球(5)，其特征在于：所述钢球(5)设有多组，所述安装架(1)内侧底部的两侧设有料仓(16)，所述安装架(1)顶部的一侧设有电动气缸(11)，所述电动气缸(11)的输出端设有收集仓(10)，所述收集仓(10)的底部设有吸尘盖(8)，所述吸尘盖(8)的底部设有与料仓(16)相互配合的环形槽(17)，所述料仓(16)内侧一周的顶部设有环形滑槽(6)，所述环形滑槽(6)的内侧滑动连接有滑块(7)，两组所述滑块(7)相互靠近的一侧共同设有球磨仓(14)，所述安装架(1)内侧底部的中间位置处设有过滤搅拌组件，所述吸尘盖(8)内侧顶部的中间位置处设有封口组件，所述吸尘盖(8)顶部的两侧设有吸尘器(9)，所述吸尘器(9)的输出端设有吸层头(20)，所述吸尘器(9)的输入端设有与收集仓(10)相连通的连接管(19)。

2.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，其特征在于：所述过滤搅拌组件包括转轴(2)、电机(3)、搅拌杆(4)、环形滤网(13)和铁制筛板(15)，所述电机(3)位于安装架(1)内侧底部的中间位置处，所述电机(3)的输出端设有转轴(2)，所述转轴(2)的外侧套设有两组搅拌杆(4)，所述转轴(2)的顶部与球磨仓(14)相互连接，所述球磨仓(14)顶部的外侧设有环形滤网(13)，所述球磨仓(14)的底部设有铁制筛板(15)，所述钢球(5)位于球磨仓(14)的内侧。

3.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，其特征在于：所述封口组件包括进料管(21)、外套管(22)、内套管(23)、弹簧(18)和挡块(12)，所述内套管(23)位于吸尘盖(8)内侧顶部的中间位置处，所述内套管(23)的外侧套设有外套管(22)，所述内套管(23)的底部设有与外套管(22)相互连接的弹簧(18)，所述球磨仓(14)顶部的中间位置处套设有进料管(21)，所述外套管(22)的底部设有与进料管(21)相互配合的挡块(12)。

4.根据权利要求3所述的一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，其特征在于：所述进料管(21)由漏斗型结构制成。

5.根据权利要求1所述的一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，其特征在于：所述环形槽(17)内侧的顶部设置有密封垫，且密封垫由环形结构制成。

6.根据权利要求2所述的一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，其特征在于：所述铁制筛板(15)内侧的底部设置有多组与钢球(5)相互配合的半球形凸块，且半球形凸块由铁制成。

一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及球磨机技术领域，具体为一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机。

背景技术

[0002] 球磨机是物料被破碎之后，再进行粉碎的关键设备，这种类型磨矿机是在其筒体内装入一定数量的钢球作为研磨介质，它广泛应用于水泥，硅酸盐制品，新型建筑材料、耐火材料、化肥、黑与有色金属选矿以及玻璃陶瓷等生产行业，对各种矿石和其它可磨性物料进行干式或湿式粉磨；

[0003] 现有装置对耐磨材料粉磨时，会产生大量的灰尘，装置的除尘能力较差，粉尘到处飘散，对周围环境造成污染，并且部分具有除尘能力的装置，除尘时容易将物料吸除，造成原料损伤，除尘稳定性较差。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，以解决上述背景技术中提出现有装置对耐磨材料粉磨时，会产生大量的灰尘，装置的除尘能力较差，粉尘到处飘散，对周围环境造成污染，并且部分具有除尘能力的装置，除尘时容易将物料吸除，造成原料损伤，除尘稳定性较差的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，包括安装架和钢球，所述钢球设有多组，所述安装架内侧底部的两侧设有料仓，所述安装架顶部的一侧设有电动气缸，所述电动气缸的输出端设有收集仓，所述收集仓的底部设有吸尘盖，所述吸尘盖的底部设有与料仓相互配合的环形槽，所述料仓内侧一周的顶部设有环形滑槽，所述环形滑槽的内侧滑动连接有滑块，两组所述滑块相互靠近的一侧共同设有球磨仓，所述安装架内侧底部的中间位置处设有过滤搅拌组件，所述吸尘盖内侧顶部的中间位置处设有封口组件，所述吸尘盖顶部的两侧设有吸尘器，所述吸尘器的输出端设有吸层头，所述吸尘器的输入端设有与收集仓相连通的连接管。

[0006] 优选的，所述过滤搅拌组件包括转轴、电机、搅拌杆、环形滤网和铁制筛板，所述电机位于安装架内侧底部的中间位置处，所述电机的输出端设有转轴，所述转轴的外侧套设有两组搅拌杆，所述转轴的顶部与球磨仓相互连接，所述球磨仓顶部的外侧设有环形滤网，所述球磨仓的底部设有铁制筛板，所述钢球位于球磨仓的内侧。

[0007] 优选的，所述封口组件包括进料管、外套管、内套管、弹簧和挡块，所述内套管位于吸尘盖内侧顶部的中间位置处，所述内套管的外侧套设有外套管，所述内套管的底部设有与外套管相互连接的弹簧，所述球磨仓顶部的中间位置处套设有进料管，所述外套管的底部设有与进料管相互配合的挡块。

[0008] 优选的，所述进料管由漏斗型结构制成。

[0009] 优选的，所述环形槽内侧的顶部设置有密封垫，且密封垫由环形结构制成。

[0010] 优选的，所述铁制筛板内侧的底部设置有多组与钢球相互配合的半球形凸块，且半球形凸块由铁制成。

[0011] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：该具有除尘功能的耐火材料用球磨机；

[0012] 通过转轴、电机、搅拌杆、钢球、吸尘盖、吸尘器、收集仓、电动气缸、挡块、环形滤网、铁制筛板、弹簧、进料管、外套管和内套管的相互配合，装置运行时，吸尘盖与料仓可形成一个密封的仓体，对灰尘进行阻挡，防止灰尘到处飘洒，与吸尘器相互配合，粉磨时产生的灰尘可经过过滤后吸入收集仓内进行收集，使装置具有较好的除尘能力，并在吸尘盖下降时，可通过内套管对进料管进行封堵，防止除尘时将物料吸走，使装置除尘效果更加稳定，在装置带动球磨仓旋转球磨的同时，可带动搅拌杆对收集在料仓内的物料进行搅拌，防止了粉磨后的物料堆积结块。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的第一主视剖视图；

[0014] 图2为本实用新型的第二主视剖视图；

[0015] 图3为本实用新型的主视图；

[0016] 图4为本实用新型的球磨仓的主视图；

[0017] 图5为本实用新型的图1的A处放大图；

[0018] 图6为本实用新型的图1的B处放大图。

[0019] 图中：1、安装架；2、转轴；3、电机；4、搅拌杆；5、钢球；6、环形滑槽；7、滑块；8、吸尘盖；9、吸尘器；10、收集仓；11、电动气缸；12、挡块；13、环形滤网；14、球磨仓；15、铁制筛板；16、料仓；17、环形槽；18、弹簧；19、连接管；20、吸层头；21、进料管；22、外套管；23、内套管。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0021] 请参阅图1-6，本实用新型提供的实施例：一种具有除尘功能的耐火材料用球磨机，包括安装架1和钢球5，钢球5设有多组，用于对物料进行粉磨，安装架1内侧底部的两侧设有料仓16，安装架1顶部的一侧设有电动气缸11，电动气缸11的输出端设有收集仓10，收集仓10的底部设有吸尘盖8，吸尘盖8的底部设有与料仓16相互配合的环形槽17，料仓16内侧一周的顶部设有环形滑槽6，环形滑槽6的内侧滑动连接有滑块7，两组滑块7相互靠近的一侧共同设有球磨仓14，安装架1内侧底部的中间位置处设有过滤搅拌组件，吸尘盖8内侧顶部的中间位置处设有封口组件，吸尘盖8顶部的两侧设有吸尘器9，吸尘器9的输出端设有吸层头20，可将粉磨时产生的粉尘吸除，吸尘器9的输入端设有与收集仓10相连通的连接管19，对粉尘进行导流。

[0022] 进一步的，过滤搅拌组件包括转轴2、电机3、搅拌杆4、环形滤网13和铁制筛板15，电机3位于安装架1内侧底部的中间位置处，电机3的输出端设有转轴2，转轴2的外侧套设有

两组搅拌杆4，转轴2的顶部与球磨仓14相互连接，球磨仓14顶部的外侧设有环形滤网13，球磨仓14的底部设有铁制筛板15，钢球5位于球磨仓14的内侧，在装置带动球磨仓14旋转球磨的同时，可带动搅拌杆4对收集在料仓16内的物料进行搅拌。

[0023] 进一步的，封口组件包括进料管21、外套管22、内套管23、弹簧18和挡块12，内套管23位于吸尘盖8内侧顶部的中间位置处，内套管23的外侧套设有外套管22，内套管23的底部设有与外套管22相互连接的弹簧18，球磨仓14顶部的中间位置处套设有进料管21，外套管22的底部设有与进料管21相互配合的挡块12，可对进料管21进行封堵，防止除尘时将物料吸走。

[0024] 进一步的，进料管21由漏斗型结构制成，便于进料，方便进行封堵。

[0025] 进一步的，环形槽17内侧的顶部设置有密封垫，且密封垫由环形结构制成，吸尘盖8与料仓16卡合后，提升了密封性能。

[0026] 进一步的，铁制筛板15内侧的底部设置有多组与钢球5相互配合的半球形凸块，且半球形凸块由铁制成，提升了钢球5的碰撞频率，使物料能够快速粉碎。

[0027] 工作原理：装置使用时，将物料从进料管21加入球磨仓14内后，启动电动气缸11，通过电动气缸11可推动收集仓10控制吸尘盖8下降，并且在吸尘盖8下降时，可带动挡块12下降，当挡块12与进料管21贴合后吸尘盖8继续下降时，可推动挡块12使外套管22向上移动，对弹簧18进行挤压，通过弹簧18的回弹力可推动挡块12与进料管21贴合更加紧密，对进料管21进行封堵，防止除尘时将物料吸走，使环形槽17与料仓16的顶部相互卡合后吸尘盖8与料仓16可组成一个密封的仓体，然后启动电机3，通过电机3可带动转轴2转动，进而转轴2可带动球磨仓14进行旋转，在球磨仓14旋转时，由于离心力的作用，迫使钢球5在球磨仓14内侧滚动，相互进行碰撞时，能够将物料粉碎，并与半球形凸块相互配合，提升了碰撞频率，使物料能够快速粉碎，物料粉碎到一定程度后，可在铁制筛板15的筛分后，落入料仓16内进行收集，并通过转轴2可在带动球磨仓14旋转的同时带动两组搅拌杆4转动，对收集在料仓16内的物料进行搅拌，防止物料堆积结块；

[0028] 在对物料破碎时产生的灰尘，可在球磨仓14旋转时产生的气流吹动下，向上飘浮，通过环形滤网13将粉尘与物料颗粒进行过滤后，使粉尘进入吸尘盖8内，此时启动吸尘器9，通过吸尘器9可将经过环形滤网13过滤后的粉尘在连接管19的导流下吸入收集仓10内进行收集，配合吸尘盖8与料仓16的密封，能够防止灰尘向外飘散，使装置具有较强的除尘能力。

[0029] 对于本领域技术人员而言，显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节，而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下，能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此，无论从哪一点来看，均应将实施例看作是示范性的，而且是非限制性的，本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定，因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0030] 在本实用新型的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本实用新型和简化描述，而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作，因此不能理解为对本实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能

理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

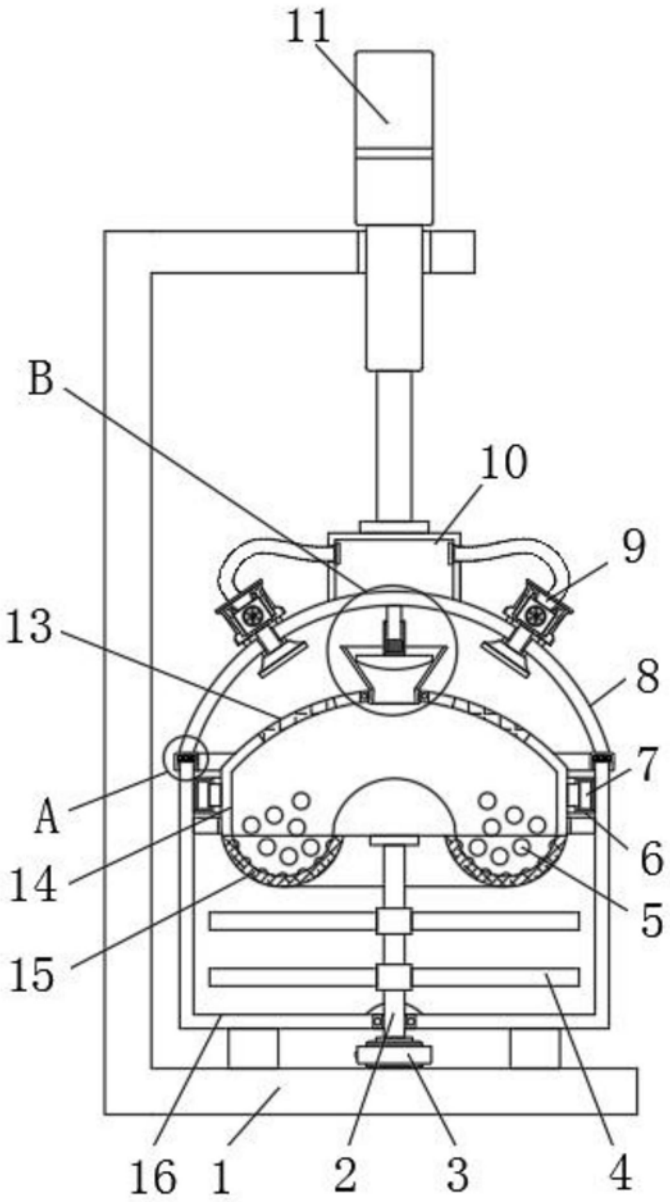


图1

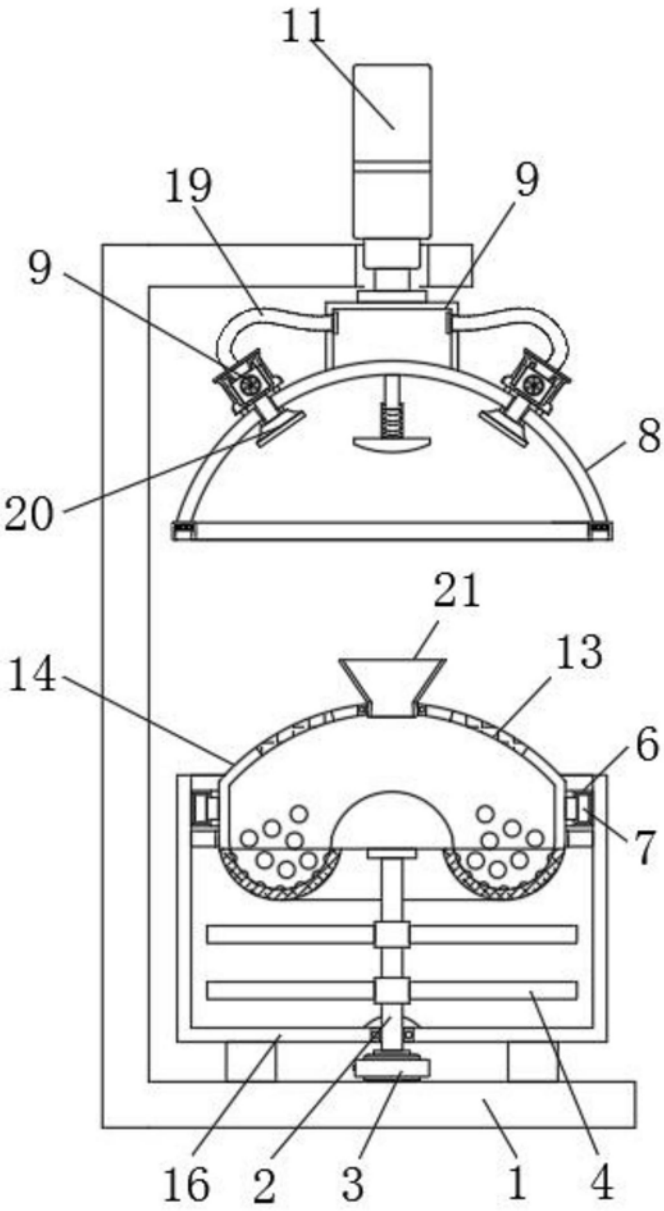


图2

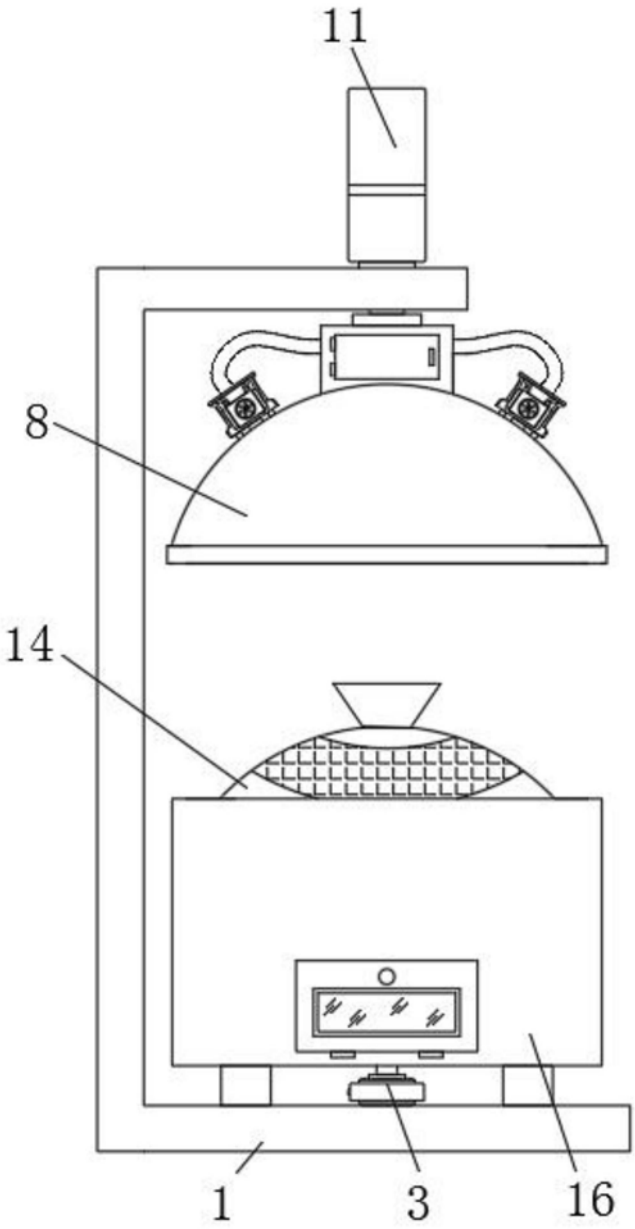


图3

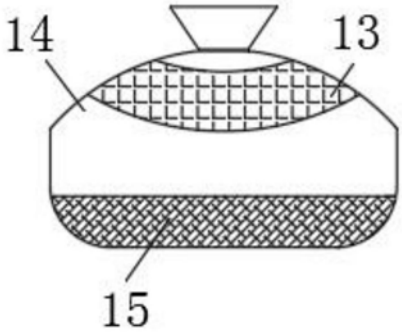


图4

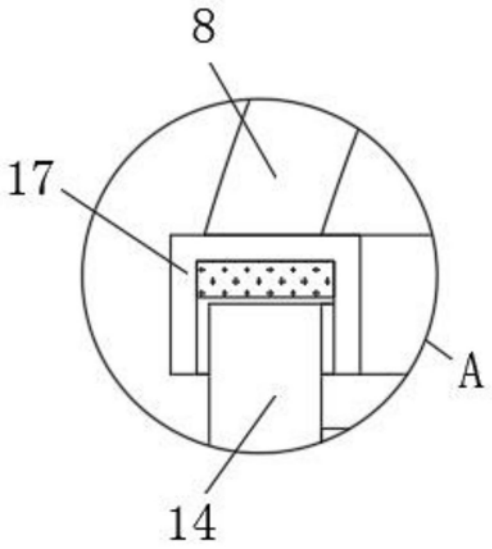


图5

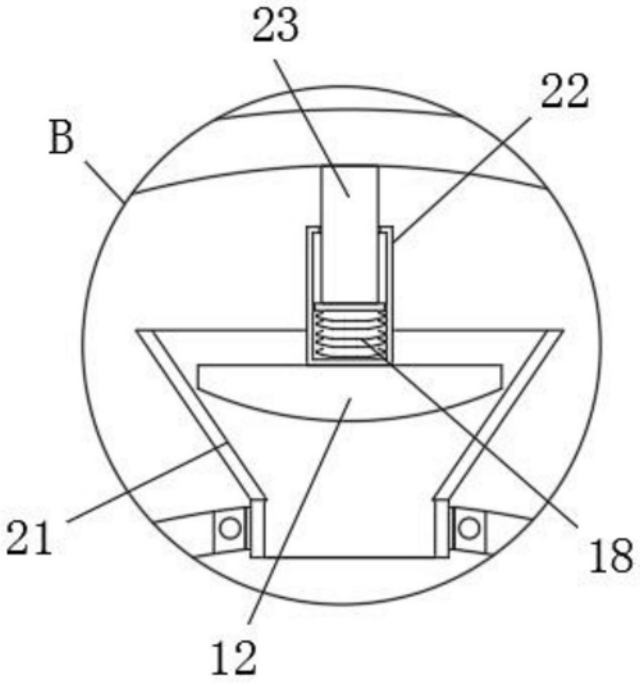


图6