

双用型磨粉器及其工作方法

- [0001] 本申请是以申请号为201910161100.5、申请日为2019年3月4日的中国专利申请为基础，并主张其优先权，该申请的全部内容在此作为整体引入本申请中。
- [0002] 技术领域
- [0003] 本申请涉及磨粉器，更具体地说是指双用型磨粉器及其工作方法。
- [0004] 背景技术
- [0005] 现实生活中使用的磨粉器、磨浆器无论钢磨或砂磨都是通过物料在动磨片和静磨片之间的磨压使物料变得越来越细，因此机器生产效率的快慢和物料磨压的细腻度取决于动磨片和静磨片之间的贴合程度。
- [0006] 现有的磨粉器一般都是手动磨粉或者自动磨粉，手动磨粉可以使得磨粉的粉末较为细腻，且可自由控制磨粉的速度，但是工作效率较低，而自动磨粉可使得磨粉工作效率高，但是成本较高，目前并没有磨粉器可实现手动磨粉和自动磨粉两个模式，无法同时满足用户的不同需求。
- [0007] 因此，有必要设计一种磨粉器，可实现手动磨粉，也可与动力件搭配形成自动磨粉器，手动和自动两种模式，以满足不同的用户需求。
- [0008] 申请内容
- [0009] 本申请的目的在于克服现有技术的缺陷，提供双用型磨粉器及其工作方法。
- [0010] 为实现上述目的，本申请采用以下技术方案：双用型磨粉器，包括料筒组件，所述料筒组件包括与料筒本体固定连接的磨头、与磨头转动连接的磨套；所述磨头嵌入在所述磨套内，所述磨头与磨套之间围合形成供物料放置在内的料仓；所述料筒本体的上端设有可与外部动力组件连接的连接结构；当需要进行手动磨粉时，转动料筒本体，料筒本体带动磨头转动，所述磨套与所述磨头之间相对运动，以使物料在磨头与磨套之间被磨压成粉状；当需要进行自动磨粉时，通过连接结构与外部动力组件连接，由外部动力组件带动料筒本体转动，以驱动磨头转动，所述磨套与所述磨头之间相对运动，以使物料在磨头与磨套之间被磨压成粉状。

- [0011] 其进一步技术方案为：所述连接结构包括连接柱体，所述连接柱体包括凸柱，所述凸柱的顶端设有锥台，所述锥台的底面直径大于所述凸柱的横截面直径。
- [0012] 其进一步技术方案为：所述连接结构还包括第一凹槽，所述连接柱体位于所述第一凹槽内。
- [0013] 其进一步技术方案为：所述料筒本体内设有传动支架，所述传动支架上设有连接杆，所述磨头与连接杆连接。
- [0014] 其进一步技术方案为：所述磨头包括圆台本体以及若干个磨片，若干个所述磨片环绕着所述圆台本体的下端面间隔布置，所述圆台本体内设有供连接柱插设在内的插槽，所述圆台本体的下端面朝内凹陷形成调节槽，所述调节弹簧嵌入在所述调节槽内。
- [0015] 其进一步技术方案为：所述料筒组件还包括固定架，所述固定架上设有定位柱，所述磨套上设有定位槽，所述定位柱嵌入在所述定位槽内。
- [0016] 其进一步技术方案为：所述连接结构包括门锁开关，所述门锁开关包括两个用于夹紧外部动力组件的倒扣段。
- [0017] 其进一步技术方案为：所述料筒本体内设有连接支架，所述连接支架与所述磨头之间通过磨头旋转轴连接，所述连接支架内设有第二通槽，所述门锁开关置于所述第二通槽内。
- [0018] 其进一步技术方案为：所述磨头旋转轴的下端连接用于调节磨头与磨套之间的间隔大小的调节结构，所述调节结构包括套在磨头旋转轴上的调节弹簧以及连接于所述磨头旋转轴上的调节器，所述调节弹簧位于所述磨头与所述连接支架之间，所述调节器位于所述磨头下方。
- [0019] 本申请还提供了双用型磨粉器的工作方法，包括：
- [0020] 当需要进行手动磨粉时，转动料筒本体，料筒本体带动磨头转动，所述磨套与所述磨头之间相对运动，以使物料在磨头与磨套之间被磨压成粉状；
- [0021] 当需要进行自动磨粉时，通过连接结构与外部动力组件连接，由外部动力组件带动料筒本体转动，以驱动磨头转动，所述磨套与所述磨头之间相对运动，以使物料在磨头与磨套之间被磨压成粉状。
- [0022] 本申请与现有技术相比的有益效果是：本申请通过在料筒本体上设置连接结构

，利用连接结构可与外部动力组件连接，既可以单独使用料筒组件，实现手动磨粉，也可将料筒组件与外部动力组件搭配形成自动磨粉器，利用料筒本体的转动，使得磨头与磨套之间相对运动，磨粉可分手动和自动两种模式，以满足不同的用户需求。

[0023] 下面结合附图和具体实施例对本申请作进一步描述。

[0024] 附图说明

[0025] 为了更清楚地说明本申请实施例技术方案，下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0026] 图1为本申请具体实施例提供的双用型磨粉器的立体结构示意图；

[0027] 图2为本申请具体实施例提供的双用型磨粉器的爆炸结构示意图；

[0028] 图3为本申请具体实施例提供的双用型磨粉器的剖切结构示意图；

[0029] 图4为本申请具体实施例提供的磨头的立体结构示意图；

[0030] 图5为本申请具体实施例提供的磨套的立体结构示意图；

[0031] 图6为本实用新型具体实施例提供的传动架的立体结构示意图；

[0032] 图7为本实用新型具体实施例提供的固定架的立体结构示意图；

[0033] 图8为本实用新型具体实施例提供的料筒本体的立体结构示意图。

[0034] 图9为本申请另一具体实施例提供的双用型磨粉器的立体结构示意图；

[0035] 图10为本申请另一具体实施例提供的双用型磨粉器的爆炸结构示意图；

[0036] 图11为本申请另一具体实施例提供的双用型磨粉器的剖切结构示意图；

[0037] 图12为本申请另一具体实施例提供的连接支架的立体结构示意图；

[0038] 图13为本申请另一具体实施例提供的磨头的立体结构示意图；

[0039] 图14为本申请另一具体实施例提供的磨套的立体结构示意图；

[0040] 图15为本申请另一具体实施例提供的连接座的立体结构示意图；

[0041] 图16为本申请具体实施例提供的固定底座的立体结构示意图；

[0042] 图17为本申请具体实施例提供的门锁开关的立体结构示意图。

[0043] 具体实施方式

- [0044] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本申请一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，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，都属于本申请保护的范围。
- [0045] 应当理解，当在本说明书和所附权利要求书中使用时，术语“包括”和“包含”指示所描述特征、整体、步骤、操作、元素和/或组件的存在，但并不排除一个或多个其它特征、整体、步骤、操作、元素、组件和/或其集合的存在或添加。
- [0046] 还应当理解，在此本申请说明书中所使用的术语仅仅是出于描述特定实施例的目的而并不意在限制本申请。如在本申请说明书和所附权利要求书中所使用的那样，除非上下文清楚地指明其它情况，否则单数形式的“一”、“一个”及“该”意在包括复数形式。
- [0047] 还应当进一步理解，在本申请说明书和所附权利要求书中使用的术语“和/或”是指相关联列出的项中的一个或多个的任何组合以及所有可能组合，并且包括这些组合。
- [0048] 如图1~17所示的具体实施例，本实施例提供的双用型磨粉器，可适用于室内或者室外，实现双用型磨粉，包括手动磨粉和自动磨粉，满足不同的用户需求。
- [0049] 该双用型磨粉器包括料筒组件，料筒组件包括与料筒本体10、20固定连接的磨头12、27、与磨头12、27转动连接的磨套15、26；磨头12、27嵌入在磨套15、26内，磨头12、27与磨套15、26之间围合形成供物料放置在内的料仓；料筒本体10、20的上端设有可与外部动力组件连接的结构；当需要进行手动磨粉时，转动料筒本体10、20，料筒本体10、20带动磨头12、27转动，磨套15、26与磨头12、27之间相对运动，以使物料在磨头12、27与磨套15、26之间被磨压成粉状；当需要进行自动磨粉时，通过连接结构与外部动力组件连接，由外部动力组件带动料筒本体10、20转动，以驱动磨头12、27转动，磨套15、26与磨头之间相对运动，以使物料在磨头12、27与磨套15、26之间被磨压成粉状。
- [0050] 通过在手动磨粉的结构上设置连接结构，便可与外部动力组件连接，由外部动力组件提供动力，转换为自动磨粉，转换方便，且实用性强。

- [0051] 请参阅图1至图8，提供了双用型磨粉器的其中一个实施例，该实施例中，连接结构包括连接柱体，所述连接柱体包括凸柱102，所述凸柱102的顶端设有锥台103，所述锥台103的底面直径大于所述凸柱102的横截面直径。即凸柱102与锥台103之间形成阶梯状，此时的外部动力组件可以是带有门锁开关的动力组件，通过门锁开关与连接柱体的锁定，即可启动动力组件，为该磨粉器提供动力源，另外，设置该连接柱体，且凸柱102与锥台103之间形成阶梯状，可以使得连接柱体挂住门锁开关。
- [0052] 连接柱体插入门锁开关时，第一次碰到门锁开关的中央，门锁开关的一对倒扣段将连接柱体扣住，从而将磨粉器与外部动力组件结合一体，完成一个完整的自动磨粉器。当连接柱体在门锁开关里再前推进，第二次碰到门锁开关的中央，门锁开关的一对倒扣段便打开，磨粉器便可以与外部动力组件分开，而外部动力组件便可以选择其他盛装不同磨料的磨粉器，进行同样的步骤而形成另一个自动磨粉器，转换外部动力组件只要一个动作，简单方便快捷。且不与外部动力组件连接的磨粉器可以成为手动磨粉器。
- [0053] 另外，请参阅图1和图8，连接结构还包括第一凹槽101，连接柱体位于第一凹槽101内。可以在外部动力组件上设置柱体，以插设在第一凹槽101内，形成中心和四周均连接的稳固连接结构，且可以为外部动力组件起到导向的作用。
- [0054] 请参阅图6，料筒本体10内设有传动支架11，传动支架11上设有连接杆111，磨头12与连接杆111连接。通过料筒本体10的转动带动传动支架11转动，由于磨头12连接在连接杆111上，则磨头12会随着传动支架11的转动而转动。
- [0055] 优选地，传动支架11的外周设有凸环112，上述的料筒本体10上设有卡槽，凸环112插设在卡槽内，实现传动支架11与料筒本体10的连接，以便于实现料筒本体10旋转带动传动支架11转动。
- [0056] 优选地，上述的连接杆111的下端螺纹连接用于调节磨头12与磨套15之间的间隔大小的调节结构，调节结构包括调节杆14、套在调节杆14上的调节弹簧，调节弹簧嵌入在磨头内。
- [0057] 旋转调节杆14，使其向上运动，调节杆14压紧调节弹簧，使磨头向上运动，磨头和磨套间隙变小，磨出来的粉变小；当旋转调节杆14，使其向下运动，调节

杆14对调节弹簧的压紧力减少，使磨头向下运动，磨头和磨套间隙变大，从而磨出来的粉变大。

- [0058] 另外，如图4所示，上述的磨头12包括圆台本体121以及若干个磨片122，若干个所述磨片122环绕着圆台本体121的下端面间隔布置，圆台本体121内设有供连接杆111插设在内的插槽，圆台本体121的下端面朝内凹陷形成调节槽124，调节弹簧嵌入在调节槽124内。通过磨片122与磨套15的配合，对物料进行磨压，实现磨粉。
- [0059] 在本实施例中，上述的连接杆111为长方体状，于其他实施例，上述的连接杆111还可以为其他形状，比如五边体状，插槽的形状与连接杆111的形状一致，以便于安装。
- [0060] 更进一步地，如图5、图7所示，上述的料筒组件10还包括固定架13，固定架13上设有定位柱132，磨套15上设有定位槽151，定位柱132嵌入在定位槽151内，固定架13与控制结构连接。
- [0061] 在装物料时的磨套15与固定架13以及传动支架11之间形成密封空间，不易掺杂其他东西，保证材料磨出来的原味。
- [0062] 请参阅图9至图17，在双用型磨粉器的另一实施例中，如图17所示，该连接结构包括门锁开关30，门锁开关30包括两个用于夹紧外部动力组件的倒扣段。此时外部动力组件可以是带有连接柱体，以使倒扣段夹住连接柱体。该连接柱体的结构与上一实施例的连接柱体的结构一致。
- [0063] 在一实施例中，请参阅图11与图12，上述的料筒本体20内设有连接支架，连接支架与磨头27之间通过磨头旋转轴23连接，连接支架上设有第二凹槽213。利用外部动力组件带动连接结构转动，连接结构带动连接支架转动，连接支架通过磨头旋转轴23带动磨头27转动，从而进行自动磨粉操作。
- [0064] 在一实施例中，请参阅图10与图12，连接支架内设有第二通槽212，第二通槽212内置有门锁开关30。
- [0065] 利用门锁开关30进行控制结构与料筒组件的连接，以实现控制结构带动料筒组件进行研磨操作。
- [0066] 具体地，请参阅图12，上述的连接支架包括第一连接架21以及第二连接架22，

该料筒本体20上设有安装孔，该安装孔内设有卡圈201，第一连接架21的上端设有卡环，该卡环与卡圈201连接，上述的第二凹槽213设置在第一连接架21上，第二通槽212贯穿第一连接架21，且第一连接架21与第二连接架22连接，第二连接架22的下端朝下延伸有延伸柱223，该延伸柱223内设有旋转轴插槽，该磨头旋转轴23嵌入在旋转轴插槽内，进而达到当第一连接架21转动，第一连接架21带动第二连接架22转动，第二连接架22转动则带动磨头旋转轴23转动，进而带动磨头27转动，从而进行自动磨粉操作，结构紧凑且传动过程较为稳定。

[0067] 另外，具体地，该第一连接架21的上端还设有导向槽，该导向槽与第一凹槽101相邻布置，在组装料筒本体与外部动力组件时强压使外部动力组件与连接结构配合好，且导向槽可以更好的带动磨头27工作，使得料筒本体20只能旋转，但不能上下动，从而料筒本体20顺时针旋转工作时，磨头27也顺时针旋转工作。

[0068] 另外，第一连接架21的下端还设有插柱214以及卡勾211，第二连接架22上设有插孔221和勾槽222，该插柱214插设在插孔221内，卡勾211嵌入在勾槽222内，从而实现第一连接架21与第二连接架22的连接。

[0069] 在一实施例中，请参阅图10，磨头旋转轴23的下端连接用于调节磨头27与磨套26之间的间隔大小的调节结构，调节结构包括套在磨头旋转轴23上的调节弹簧24以及连接于磨头旋转轴23上的调节器28，调节弹簧24位于磨头27与连接支架之间，调节器28位于磨头27下方。具体地，该调节弹簧24位于磨头27与第二连接架22之间。

[0070] 该磨头旋转轴23上设有螺纹，以便于调节器28旋转后的固定。

[0071] 在一实施例中，请参阅图13，该磨头27包括圆台体271，该圆台体271上设有凸齿272。

[0072] 旋转调节器28，使其向上运动，调节器28压紧调节弹簧24，使磨头27向上运动，磨头27和磨套26间隙变小，磨出来的粉变小；当旋转调节器28，使其向下运动，调节杆14对调节弹簧24的压紧力减少，使磨头27向下运动，磨头27和磨套26间隙变大，从而磨出来的粉变大。

[0073] 在一实施例中，请参阅图15与图16，料筒本体20下端连接有连接座25，连接座25上设有第一通孔253，磨头27嵌入在第一通孔253内，磨套26的上端嵌入在第

一通孔253内，连接座25的下端连接有固定底座29，固定底座29内设有第一通槽，第一通槽的两侧设有第一卡块291，磨套26的外周设有缺口261，第一卡块291嵌入在缺口261内。

[0074] 另外，该磨套26内设有研磨槽，该磨头27嵌入在磨套26的研磨槽内。

[0075] 具体地，料筒本体20的内侧壁上设有第二卡块，连接座25上设有连接槽251，该第二卡块卡设在连接槽251内，以起到料筒本体20与连接座25的连接，借助连接座25将磨套26、磨头27以及料筒本体20形成一个独立的结构。

[0076] 另外，为了便于料筒本体20与连接座25的组装，料筒本体20内设有限位条，该连接座25上设有限位槽254，该限位条嵌入在限位槽254内，以起到定位的作用。

[0077] 在一实施例中，请参阅图15，该连接座25的外周设有环形槽252，该固定底座29内设有凸块292，该凸块292嵌入在环形槽252内，从而实现连接座25与固定底座29连接，借助缺口261与第一卡块291的配合，实现磨套26静止不动，而磨头27顺时针旋转工作，则磨头27的凸齿272将物料磨成与磨头27和磨套26之间的间隙一样大小的粉料，粉料从间隙当中掉下来，从而达到磨粉的目的。且连接座25与固定底座29和磨套26之间围合形成密封空间，不易掺杂其他东西，保证物料磨出来的原味。

[0078] 具体地，上述的第一通槽内设有限位环条293，该限位环条293位于第一卡块291的下方，以起到磨套26安装的定位作用。

[0079] 上述的两个实施例实则是将连接柱体布置在磨粉器上、门锁开关布置在外部动力组件上或者将门锁开关布置在磨粉器上、连接柱体布置在外部动力组件上。两个实施例的门锁开关结构一致，连接柱体的结构也一致。

[0080] 上述的双用型磨粉器，通过在料筒本体10、20上设置连接结构，利用连接结构可与外部动力组件连接，既可以单独使用料筒组件10、20，实现手动磨粉，也可将料筒组件与外部动力组件搭配形成自动磨粉器，利用料筒本体10、20的转动，使得磨头12、27与磨套15、26之间相对运动，磨粉可分手动和自动两种模式，以满足不同的用户需求。

[0081] 另外，本实施例还提供了双用型磨粉器的工作方法，包括：

- [0082] 当需要进行手动磨粉时，转动料筒本体10、20，料筒本体10、20带动磨头12、27转动，所述磨套15、26与所述磨头12、27之间相对运动，以使物料在磨头12、27与磨套15、26之间被磨压成粉状；
- [0083] 当需要进行自动磨粉时，通过连接结构与外部动力组件连接，由外部动力组件带动料筒本体10、20转动，以驱动磨头12、27转动，所述磨套15、26与所述磨头12、27之间相对运动，以使物料在磨头12、27与磨套15、26之间被磨压成粉状。
- [0084] 需要说明的是，所属领域的技术人员可以清楚地了解到，上述双用型磨粉器的工作方法的具体实现过程，可以参考前述双用型磨粉器实施例中的相应描述，为了描述的方便和简洁，在此不再赘述。
- [0085] 上述仅以实施例来进一步说明本申请的技术内容，以便于读者更容易理解，但不代表本申请的实施方式仅限于此，任何依本申请所做的技术延伸或再创造，均受本申请的保护。本申请的保护范围以权利要求书为准。

发明概述

技术问题

问题的解决方案

发明的有益效果