



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216469887 U

(45) 授权公告日 2022. 05. 10

(21) 申请号 202122841302.X

(22) 申请日 2021.11.18

(73) 专利权人 东莞市众大机械实业有限公司
地址 523000 广东省东莞市松山湖园区工业南路4号1栋308室

(72) 发明人 温正坤 谭爱平

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限公司 44202
专利代理师 张艳美 莫建林

(51) Int. Cl.

B65D 88/68 (2006.01)

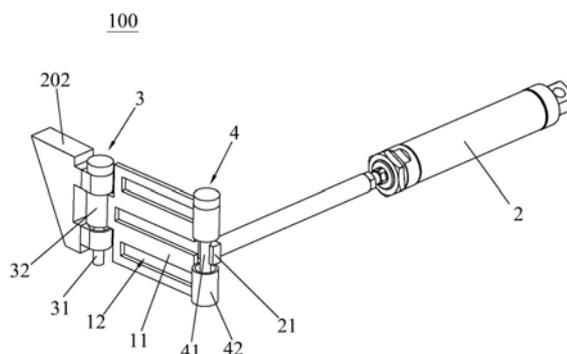
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

破拱装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种破拱装置, 设置于漏斗内, 包括摇摆件以及伸缩驱动装置, 所述伸缩驱动装置设置于所述漏斗的外侧且伸缩端穿过所述摇摆件而伸入所述漏斗内; 所述摇摆件的一端通过第一铰链与所述漏斗的内壁连接, 另一端通过第二铰链与所述伸缩驱动装置的伸缩端连接; 所述第一铰链及所述第二铰链的至少一者的转轴与其轴套之间呈间隙配合地套接, 以使得所述转轴可在所述轴套内转动且可沿所述轴套的径向偏移。本实用新型的破拱装置具有结构简单, 密封性好, 不漏出粉尘的优点。



1. 一种破拱装置, 设置于漏斗内, 其特征在于: 包括摇摆件以及伸缩驱动装置, 所述伸缩驱动装置设置于所述漏斗的外侧且伸缩端穿过所述摇摆件而伸入所述漏斗内; 所述摇摆件的一端通过第一铰链与所述漏斗的内壁连接, 另一端通过第二铰链与所述伸缩驱动装置的伸缩端连接; 所述第一铰链及所述第二铰链的至少一者的转轴与轴套之间呈间隙配合地套接, 以使得所述转轴可在所述轴套内转动且可沿所述轴套的径向偏移。

2. 如权利要求1所述的破拱装置, 其特征在于: 所述伸缩驱动装置固定于所述漏斗的外壁, 所述漏斗的侧壁设有一通孔, 所述伸缩驱动装置的伸缩端自由地穿过所述通孔。

3. 如权利要求2所述的破拱装置, 其特征在于: 所述通孔处设有密封圈, 以密封所述伸缩端与所述通孔的内壁之间的间隙。

4. 如权利要求1所述的破拱装置, 其特征在于: 所述第一铰链的转轴可在所述轴套内转动且在所述轴套的径向固定; 所述第二铰链的转轴可在所述轴套内转动且可沿所述轴套的径向偏移。

5. 如权利要求4所述的破拱装置, 其特征在于: 所述第一铰链的转轴设置于所述漏斗的内壁, 所述第一铰链的轴套与所述摇摆件的一端连接。

6. 如权利要求5所述的破拱装置, 其特征在于: 所述漏斗的内壁延伸出支座, 所述第一铰链的转轴设置于所述支座。

7. 如权利要求4所述的破拱装置, 其特征在于: 所述第二铰链的轴套与所述摇摆件的另一端连接, 所述第二铰链的转轴连接于所述伸缩驱动装置的伸缩端。

8. 如权利要求7所述的破拱装置, 其特征在于: 所述伸缩驱动装置的伸缩端设有卡合件, 所述卡合件套于所述第二铰链的转轴外。

9. 如权利要求1所述的破拱装置, 其特征在于: 所述摇摆件包括若干扇叶, 相邻两所述扇叶之间形成贯通其两侧的通槽。

10. 如权利要求1所述的破拱装置, 其特征在于: 所述摇摆件呈片状结构且相对所述漏斗的出口所在的平面呈垂直。

破拱装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种破拱装置,尤其涉及一种结构简单,密封性好,不漏出粉尘的破拱装置。

背景技术

[0002] 在粉末材料收集中,大量的粉末材料如果在短时间从漏斗狭窄的出口流出,便会在出口处造成拱形堵塞。因此,现有的材料收集设备一般都会在漏斗的出口处设置破拱装置,通过破拱装置搅动堵塞的材料,使得粉末材料可以持续顺畅地从出口排出。现有的破拱装置通常都是在出口处设置螺杆,将螺杆的两端枢于漏斗的两侧,再通过一马达驱动螺杆转动,利用螺杆搅动堵塞的材料实现破拱。然而,螺杆是横向设置于狭窄的出口的,螺杆占用空间大,会进一步减少出口的面积,使得出料速度降低,不利于下料,并且组装麻烦。而且,漏斗的两侧壁需要开设供螺杆伸出的两个通孔,通孔太多使得漏斗的密封性下降,粉尘容易从侧壁的缝隙外泄,影响周围环境。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种结构简单,密封性好,不漏出粉尘的破拱装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型提供的破拱装置设置于漏斗内,包括摇摆件以及伸缩驱动装置,所述伸缩驱动装置设置于所述漏斗的外侧且伸缩端穿过所述摇摆件而伸入所述漏斗内;所述摇摆件的一端通过第一铰链与所述漏斗的内壁连接,另一端通过第二铰链与所述伸缩驱动装置的伸缩端连接;所述第一铰链及所述第二铰链的至少一者的转轴与其轴套之间呈间隙配合地套接,以使得所述转轴可在所述轴套内转动且可沿所述轴套的径向偏移。

[0005] 与现有技术相比,由于本实用新型将所述摇摆件的一端通过第一铰链与漏斗连接,另一端通过第二铰链与伸缩驱动装置连接,并且使所述第一铰链及所述第二铰链的至少一者的转轴与轴套之间呈间隙配合地套接,因此,所述转轴可以在轴套内偏移一定距离,从而可以在摆动时不会带动所述伸缩驱动装置的伸缩端摆动,因而,使得所述漏斗的侧壁与所述伸缩驱动装置的伸缩端之间的间隙很小,并且,所述漏斗只需要开设一个通孔供所述伸缩驱动装置伸入即可,这样可最大程度地减少开孔的数量,极大地提高了漏斗的密封性能,避免粉尘从漏斗侧壁的这些间隙泄漏出去。整个装置的结构十分简单,而且转轴与轴套间通过间隙配合,安装起来十分方便。

[0006] 较佳地,所述伸缩驱动装置固定于所述漏斗的外壁,所述漏斗的侧壁设有一通孔,所述伸缩驱动装置的伸缩端自由地穿过所述通孔。

[0007] 具体地,所述通孔处设有密封圈,以密封所述伸缩端与所述通孔的内壁之间的间隙。这样可以保证所述漏斗内的粉尘不会从间隙内泄出,避免影响周围环境。

[0008] 较佳地,所述第一铰链的转轴可在所述轴套内转动且在所述轴套的径向固定;所述第二铰链的转轴可在所述轴套内转动且可沿所述轴套的径向偏移。

[0009] 具体地,所述第一铰链的转轴设置于所述漏斗的内壁,所述第一铰链的轴套与所述摇摆件的一端连接。

[0010] 具体地,所述漏斗的内壁延伸出支座,所述第一铰链的转轴设置于所述支座。通过设置所述支座,可以使所述转轴方便地设置于所述漏斗内,提高组装的便利性。

[0011] 具体地,所述第二铰链的轴套与所述摇摆件的另一端连接,所述第二铰链的转轴连接于所述伸缩驱动装置的伸缩端。

[0012] 具体地,所述伸缩驱动装置的伸缩端设有卡合件,所述卡合件套于所述第二铰链的转轴外。通过使所述卡合件套于所述转轴,既可以在所述伸缩端伸缩时推动所述转轴摆动,又可以使所述伸缩驱动装置与所述转轴连接十分简单方便,提高组装的便利性。

[0013] 较佳地,所述摇摆件包括若干扇叶,相邻两所述扇叶之间形成贯通其两侧的通槽。这样可以减少所述摇动件摇摆时的阻力,使所述伸缩驱动装置更容易推动所述摇摆件。

[0014] 较佳地,所述摇摆件呈片状结构且相对所述漏斗的出口所在的平面呈垂直。这样可以使所述摇摆件在所述漏斗的出口处的投影面积最少,从而避免占用所述漏斗的出口大量的面积,避免影响下料。

附图说明

[0015] 图1是本实用新型破拱装置安装于漏斗内的立体图。

[0016] 图2是本实用新型破拱装置安装于漏斗内的俯视图。

[0017] 图3是本实用新型破拱装置的结构图。

具体实施方式

[0018] 为详细说明本实用新型的技术内容、构造特征、所实现的效果,以下结合实施方式并配合附图详予说明。

[0019] 如图1至图3所示,本实用新型的破拱装置100设置于漏斗200内,包括摇摆件1以及伸缩驱动装置2,所述伸缩驱动装置2设置于所述漏斗200的外侧且伸缩端穿过所述摇摆件1而伸入所述漏斗200内;所述摇摆件1的一端通过第一铰链3与所述漏斗200的内壁连接,另一端通过第二铰链4与所述伸缩驱动装置2的伸缩端连接;所述第一铰链3及所述第二铰链4的至少一者的转轴与其轴套之间呈间隙配合地套接,以使得所述转轴可在所述轴套内转动且可沿所述轴套的径向偏移。本实用新型的所述第一铰链3及所述第二铰链4的转轴与对应的轴套之间均呈间隙配合地套接。

[0020] 再如图2及图3所示,具体地,所述伸缩驱动装置2为气缸,所述气缸的缸体固定连接于所述漏斗200的外侧。所述漏斗200的侧壁设有一通孔201,所述气缸的伸缩端自由地穿过所述通孔201并伸入所述漏斗200的内部。所述通孔201的直径稍大于所述气缸的直径。所述通孔201处设有密封圈5,以密封所述伸缩端与所述通孔201的内壁之间的间隙。这样可以保证所述漏斗200内的粉尘不会从间隙内泄出,避免影响周围环境。

[0021] 再请参阅图3,所述第一铰链3的转轴31可在所述第一铰链3的轴套32内转动且在所述轴套32的径向固定;所述第二铰链4的转轴41可在所述第二铰链4的轴套42内转动且可沿所述轴套42的径向偏移。具体地,所述第一铰链3的转轴31设置于所述漏斗200的内壁,所述漏斗200的内壁延伸出支座202,所述第一铰链3的转轴31的两端分别设置于所述支座

202,所述第一铰链3的转轴31的中心轴垂直于所述漏斗200的出口所在的平面。通过设置所述支座202,可以使所述第一铰链3的转轴31方便地设置于所述漏斗200内,提高组装的便利性。所述第一铰链3的轴套32与所述摇摆件1的一端固定连接;所述第一铰链3的轴套32套接于所述第一铰链3的转轴31的中部,所述第一铰链3的轴套32的直径大于所述第一铰链3的转轴31的直径,以使两者呈间隙配合。所述第二铰链4的轴套42与所述摇摆件1的另一端连接,所述第二铰链4的转轴41连接于所述伸缩驱动装置2的伸缩端。具体地,所述第二铰链的轴套42数量为二,分别连接于所述摇摆件1的端部上、下侧且呈同轴地设置,所述第二铰链4的转轴41的中心轴垂直于所述漏斗200的出口所在的平面。所述第二铰链4的转轴41穿设置于两所述第二铰链4的轴套42内,所述第二铰链4的轴套42的直径大于所述第二铰链4的转轴41的直径,以使两者呈间隙配合。

[0022] 再如图3所示,具体地,所述伸缩驱动装置2的伸缩端设有卡合件21,所述卡合件21的前端设有圆弧形的凹陷,所述卡合件21套于所述第二铰链4的转轴41外,所述凹陷卡于所述转轴41外侧。通过使所述卡合件21套于所述转轴41,既可以在所述伸缩端伸缩时推动所述转轴41摆动,又可以使所述伸缩驱动装置2与所述转轴41连接十分简单方便,提高组装的便利性。

[0023] 再请参阅图3,所述摇摆件1包括若干扇叶11,相邻两所述扇叶11之间形成贯通其两侧的通槽12。这样可以减少所述摇摆件1摇摆时的阻力,使所述伸缩驱动装置2更容易推动所述摇摆件1。所述摇摆件1呈片状结构且相对所述漏斗200的出口所在的平面呈垂直。这样可以使所述摇摆件1在所述漏斗200的出口处的投影面积最少,从而避免占用所述漏斗200的出口大量的面积,避免影响下料。

[0024] 破拱时,所述伸缩驱动装置2的伸缩端伸出端,伸出方向沿所述伸缩端的中心轴方向,所述伸缩端推动所述摇摆件1,所述摇摆件1围绕所述第一铰链3的转轴31摆动,同时,由于所述第一铰链3的转轴3与所述第一铰链3的轴套32之间以及所述第二铰链4的转轴41与所述第二铰链4的轴套42之间存在一定的间隙,因此,所述摇摆件1能及时调整其与所述伸缩端的相对位置,进而实现可在一定的角度范围内来回摆动,达到破拱的目的。

[0025] 与现有技术相比,由于本实用新型将所述摇摆件1的一端通过第一铰链3与漏斗200连接,另一端通过第二铰链4与伸缩驱动装置2连接,并且使所述第一铰链3及所述第二铰链4的至少一者的转轴与轴套之间呈间隙配合地套接,因此,转轴可以在轴套内偏移一定距离,从而可以在摆动时不会带动所述伸缩驱动装置2的伸缩端摆动,因而,使得所述漏斗200的侧壁与所述伸缩驱动装置2的伸缩端之间的间隙很小,并且,所述漏斗200只需要开设一个通孔供所述伸缩驱动装置2伸入即可,这样可最大程度地减少开孔的数量,极大地提高了漏斗200的密封性能,避免粉尘从漏斗200侧壁的这些间隙泄漏出去。整个装置的结构十分简单,而且转轴与轴套间通过间隙配合,安装起来十分方便。

[0026] 以上所揭露的仅为本实用新型的较佳实例而已,当然不能以此来限定本实用新型之权利范围,因此依本实用新型申请专利范围所作的等同变化,仍属于本实用新型所涵盖的范围。

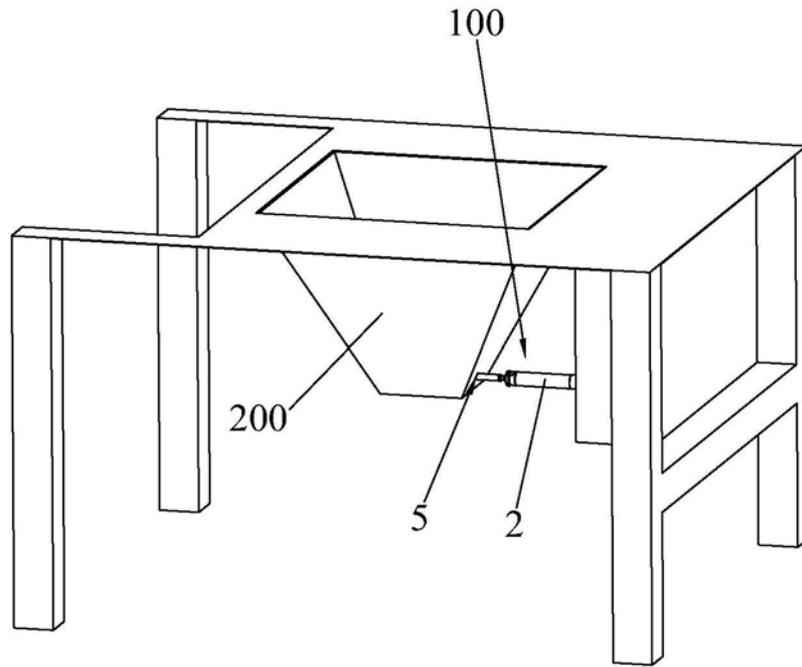


图1

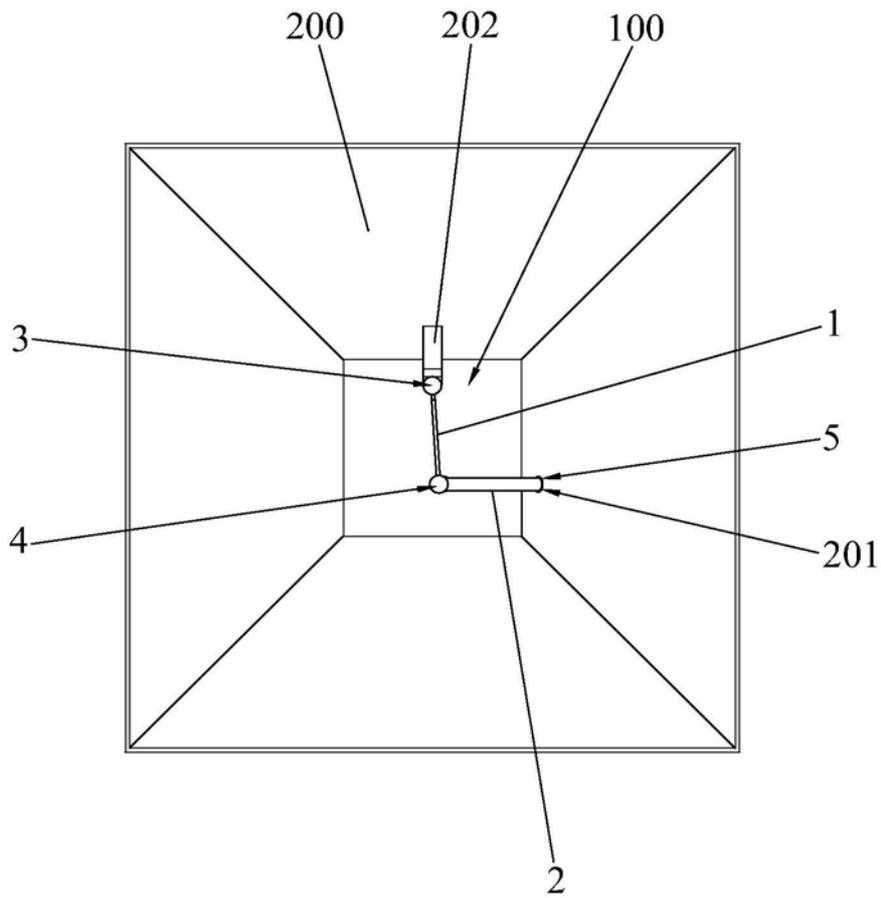


图2

100

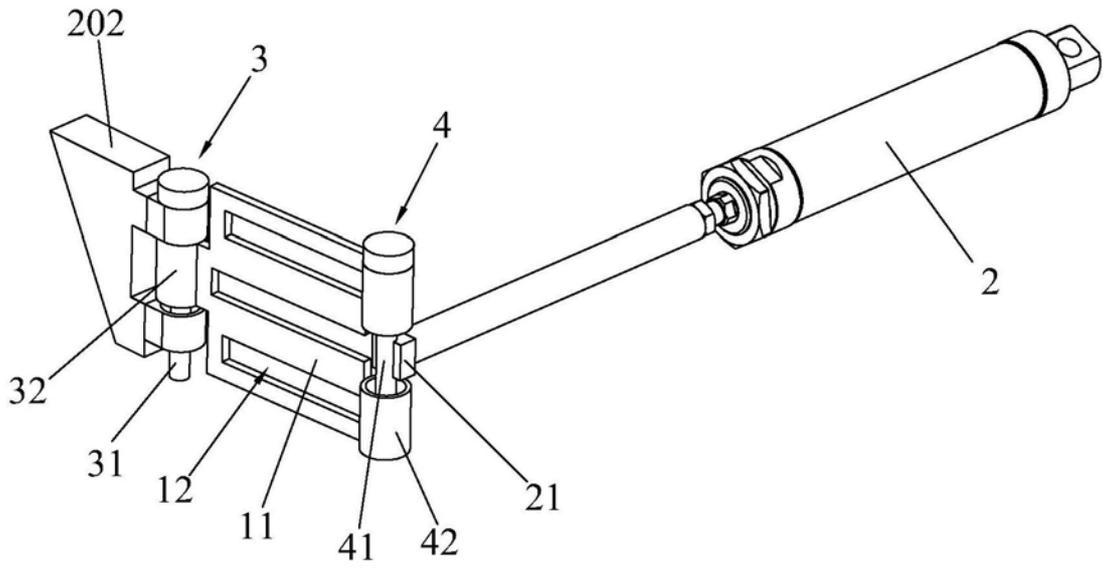


图3