



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104624400 A

(43) 申请公布日 2015. 05. 20

(21) 申请号 201310563126. 5

(22) 申请日 2013. 11. 14

(71) 申请人 成都振中电气有限公司

地址 610000 四川省成都市龙泉驿区成都经济技术开发区振中路1号

(72) 发明人 李富常 聂海涛 黄永富 刘承范  
张仁友 张仁明 胡国波 曾彦

(51) Int. Cl.

B04B 11/04(2006. 01)

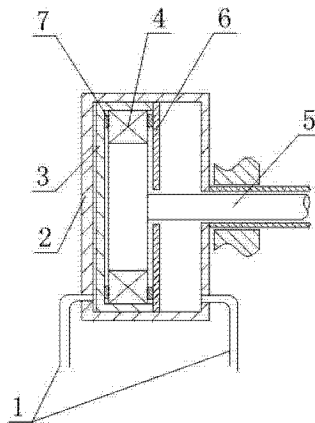
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 发明名称

离心机推料杆驱动装置

(57) 摘要

本发明公开了一种离心机推料杆驱动装置，包括离心机机架、油缸(2)、设置在油缸(2)内的油活塞(3)、固定连接在油缸(2)上的油管(1)和一端位于油缸(2)中的推料杆(5)，其特征在于，所述油缸(2)固定连接在离心机机架上，还包括轴承(4)，所述油活塞(3)靠近推料杆(5)的一侧设置有轴承槽，所述轴承(4)位于轴承槽内，且轴承(4)的外圈与轴承槽呈过盈配合，所述推料杆(5)位于油缸(2)中的一端固定连接在轴承(4)的内圈上。本发明可避免高压油在离心力的作用下造成过多的油压损失，有利于减小高压油管网的功率消耗、减小油缸受力和推料杆传动的精度。



1. 离心机推料杆驱动装置,包括离心机机架、油缸(2)、设置在油缸(2)内的油活塞(3)、固定连接在油缸(2)上的油管(1)和一端位于油缸(2)中的推料杆(5),其特征在于,所述油缸(2)固定连接在离心机机架上,还包括轴承(4),所述油活塞(3)靠近推料杆(5)的一侧设置有轴承槽,所述轴承(4)位于轴承槽内,且轴承(4)的外圈与轴承槽呈过盈配合,所述推料杆(5)位于油缸(2)中的一端固定连接在轴承(4)的内圈上。

2. 根据权利要求1所述的离心机推料杆驱动装置,其特征在于,还包括呈圆盘状的挡油盘(6),所述挡油盘(6)的中心设置有中心孔,挡油盘(6)固定连接在油活塞(3)靠近推料杆(5)的一侧上,所述推料杆(5)与中心孔成间隙配合。

3. 根据权利要求1或2所述的离心机推料杆驱动装置,其特征在于,所述轴承(4)为推力滚子轴承。

4. 根据权利要求2所述的离心机推料杆驱动装置,其特征在于,所述轴承(4)的外圈与油活塞(3)之间、轴承(4)的外圈与挡油盘(6)之间均设置有呈环状的限位卡环(7)。

## 离心机推料杆驱动装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及离心机推料系统领域,特别是涉及一种离心机推料杆驱动装置。

### 背景技术

[0002] 卧式活塞推料离心机是一种自动操作、连续运转、脉动卸料的过滤式离心机,具有在全速下完成进料、分离、滤饼洗涤、甩干和卸料等工序的特点。具有处理量大,功率消耗均匀,运转平稳,振动小,耐腐蚀等优点,广泛用于化肥、化工、制盐等工业部门。

[0003] 卧式活塞推料离心机的油路系统是保证离心机连续、稳定操作的关键。通常活塞的往复运动由阀件组成的油路系统控制,油从油缸两侧交替进出或从一侧配油。驱动油缸一般与主轴连在一起转动,这种结构由于高压油在油缸中随主轴一起转动,由于离心力的作用势必会造成油压损失。

### 发明内容

[0004] 针对上述存在的由于离心机中油缸与主轴的连接关系,高压油在油缸中随主轴一起转动,由于离心力的作用势必会造成油压损失的问题,本发明提供了一种离心机推料杆驱动装置。

[0005] 为解决上述问题,本发明提供的离心机推料杆驱动装置通过以下技术要点来解决问题:离心机推料杆驱动装置,包括离心机机架、油缸、设置在油缸内的油活塞、固定连接在油缸上的油管和一端位于油缸中的推料杆,所述油缸固定连接在离心机机架上,还包括轴承,所述油活塞靠近推料杆的一侧设置有轴承槽,所述轴承位于轴承槽内,且轴承的外圈与轴承槽呈过盈配合,所述推料杆位于油缸中的一端固定连接在轴承的内圈上。

[0006] 具体的,在离心机卸料或卸料盘复位时,高压油由油活塞两侧的油管进入油缸推动油活塞,与推料杆固定连接的轴承随推料杆转动而转动,从而避免了固定连接在离心机机架上的油缸随主轴一起转动,这样,避免离心机在工作过程中油缸中的高压油随主轴转动而造成过多的油压损失。

[0007] 更进一步的技术方案为:

还包括呈圆盘状的挡油盘,所述挡油盘的中心设置有中心孔,挡油盘固定连接在油活塞靠近推料杆的一侧上,所述推料杆与中心孔成间隙配合。

[0008] 在本发明工作时,轴承中的内圈和滚动体随着推料杆一起转动,设置的挡油盘旨在减小轴承搅动高压油随推料杆转动的能力,有利于减缓高压油在推料杆转动的带动下加速转动的速率,有利于减小高压油油压损失。在安装时挡油盘与推料杆之间的间隙可设置在 0.5-1 毫米范围内,此设置加工制造容易、装配方便且阻碍高压油转动效果好。

[0009] 所述轴承为推力滚子轴承。

[0010] 轴承采用推力滚子轴承,此种类型的轴承能够同时承受来自轴向和径向的联合载荷,而在推料杆做轴向运动时,特别是在卸料时,需要轴承承受较大的轴向载荷,同时还具有调心性能。使用时可采用面对面成对设置,此设置有利于保证本发明工作的稳定性。

[0011] 所述轴承的外圈与油活塞之间、轴承的外圈与挡油盘之间均设置有呈环状的限位卡环。

[0012] 在本发明工作时,轴承外圈与油缸之间在推料杆的轴向方向上的力仅为外圈与油缸之间的压应力产生的摩擦力,而推料杆完成卸料或卸料盘复位所需力均在推料杆的轴向方向上,设置的限位卡环用于传递油缸与轴承之间在推料杆轴向方向的力,这样便可减小轴承在油活塞中的过盈量,便于轴承的装配、保证轴承不在油缸中滑动,有利于本发明工作的稳定性。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

本发明结构简单,与主轴分离设置的油缸在主轴转动的过程中不随主轴转动,而高压油仅受轴承内圈、轴承滚动体和推料杆表面的摩擦力,这样便可避免高压油在离心力的作用下造成过多的油压损失,有利于减小高压油管网的功率消耗、减小油缸受力和推料杆传动的精度。

#### 附图说明

[0014] 图1 为本发明所述的离心机推料杆驱动装置一个具体实施例的部分结构剖视图。

图中标记分别为:1、油管,2、油缸,3、油活塞,4、轴承,5、推料杆,6、挡油盘,7、限位卡环。

#### 具体实施方式

[0015] 下面结合实施例对本发明作进一步的详细说明,但是本发明的结构不仅限于以下实施例:

实施例1:

如图1所示:离心机推料杆驱动装置,包括离心机机架、油缸2、设置在油缸2内的油活塞3、固定连接在油缸2上的油管1和一端位于油缸2中的推料杆5,所述油缸2固定连接在离心机机架上,还包括轴承4,所述油活塞3靠近推料杆5的一侧设置有轴承槽,所述轴承4位于轴承槽内,且轴承4的外圈与轴承槽呈过盈配合,所述推料杆5位于油缸2中的一端固定连接在轴承4的内圈上。

[0016] 具体的,设置的分组板6固定在网络变压器检测机检测点的下方,且分组板6呈倾斜安装,第一气缸8和第二气缸9均为采用结构简单价格便宜的单缸双作用气缸,第一气缸8和第二气缸9分别与气源管相连,气源管上还设置有电磁阀,电磁阀的输入端连接网络变压器检测机的输出端。

[0017] 具体的,在离心机卸料或卸料盘复位时,高压油由油活塞3两侧的油管1进入油缸2制动油活塞3,与推料杆5固定连接的轴承4随推料杆5转动而转动,从而避免了固定连接在离心机机架上的油缸2随主轴一起转动,这样,避免离心机在工作过程中油缸2中的高压油随主轴转动而造成过多的油压损失。

[0018] 实施例2:

本实施例在实施例1的基础上作进一步限定,如图1所示:还包括呈圆盘状的挡油盘6,所述挡油盘6的中心设置有中心孔,挡油盘6固定连接在油活塞3靠近推料杆5的一侧上,所述推料杆5与中心孔成间隙配合。

[0019] 在本发明工作时,轴承 4 中的内圈和滚动体随着推料杆 5 一起转动,设置的挡油盘 6 旨在减小轴承 4 搅动高压油随推料杆 5 转动的能力,有利于减缓高压油在推料杆 5 转动的带动下加速转动的速率,有利于减小高压油油压损失。在安装时挡油盘 6 与推料杆 5 之间的间隙设置为 0.5 毫米,此设置加工制造容易、装配方便且阻碍高压油转动效果好。

[0020] 实施例 3:

本实施例在实施例 2 的基础上作进一步限定,如图 1 所示:所述轴承 4 的外圈与油活塞 3 之间、轴承 4 的外圈与挡油盘 6 之间均设置有呈环状的限位卡环 7。

[0021] 在本发明工作时,轴承外圈与油缸 2 之间在推料杆 5 的轴向方向上的力仅为外圈与油缸 2 之间的压应力产生的摩擦力,而推料杆 5 完成卸料或卸料盘复位所需力均在推料杆 5 的轴向方向上,设置的限位卡环 7 用于传递油缸 2 与轴承 4 之间在推料杆 5 轴向方向的力,这样便可减小轴承 4 在油活塞 3 中的过盈量,便于轴承 4 的装配、保证轴承 4 不在油缸中滑动,有利于本发明工作的稳定性。

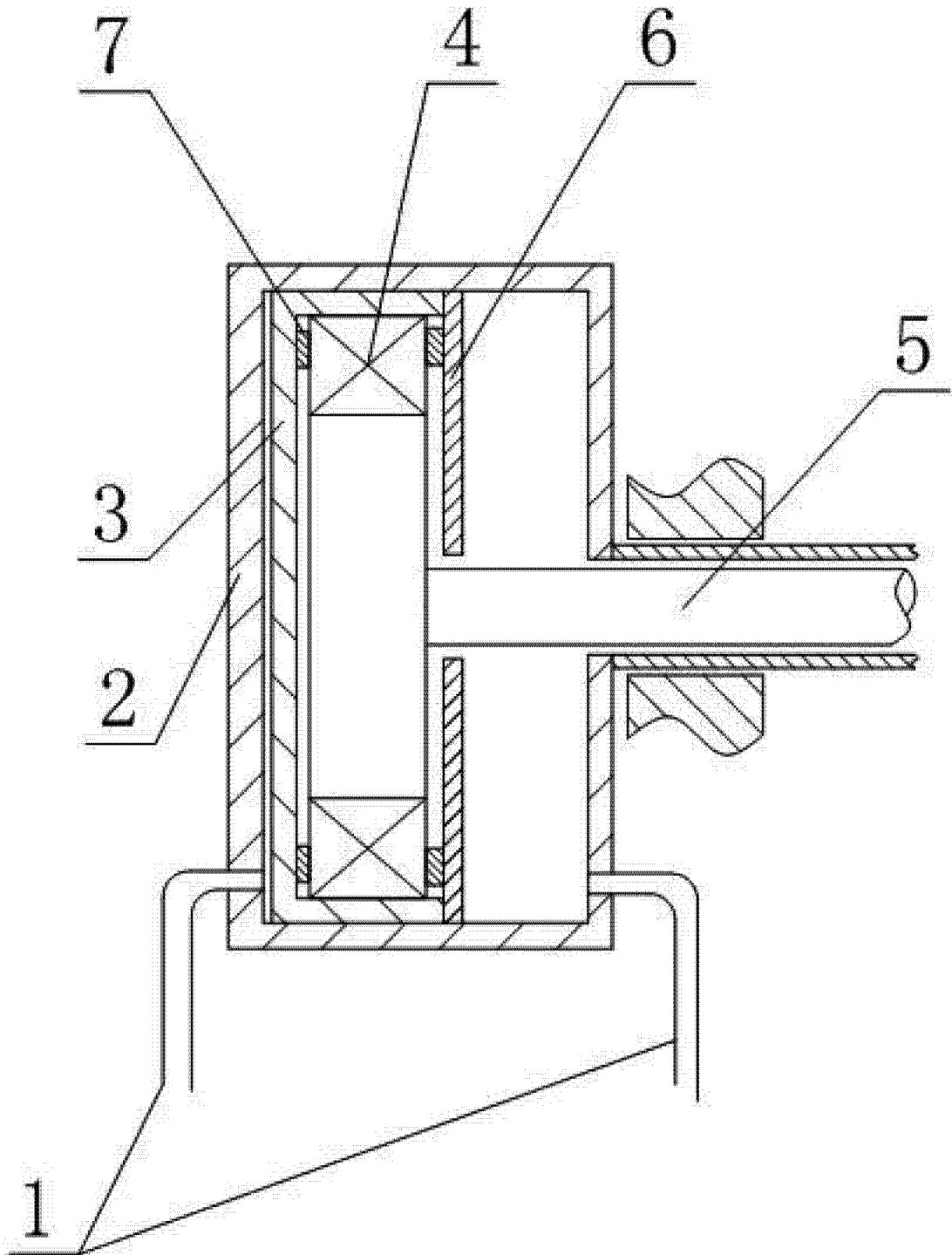


图 1