(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 207293369 U
(45)授权公告日 2018.05.01

(21)申请号 201721266350.8

(22)申请日 2017.09.29

(73)专利权人 青岛中海德自动化设备有限公司
地址 266000 山东省青岛市城阳区夏庄街道后古镇社区北500米

(72)发明人 贾明明 王丕健 兰孝强 林礼津 李宇 杨艳

(74)专利代理机构 青岛联信知识产权代理事务所(普通合伙) 37227
代理人 潘晋祥

(51)Int.Cl.
B65G 33/24(2006.01)
B65G 33/32(2006.01)

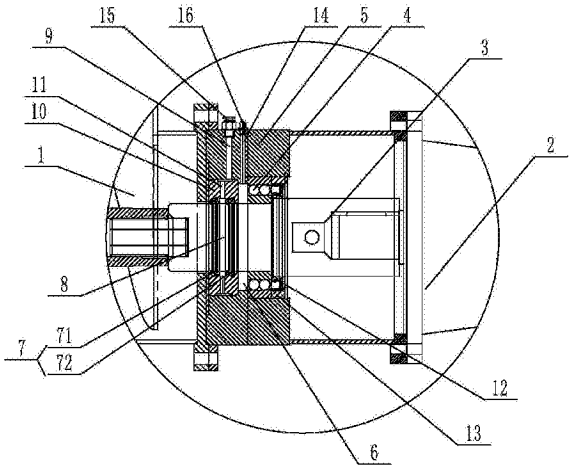
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

用于螺旋输送机的密封装置及含其的螺旋输送机

(57)摘要

本实用新型涉及一种用于螺旋输送机的密封装置及含其的螺旋输送机，用于限制螺旋输送机内的物料进入减速电机，同时保证轴承润滑脂不泄漏污染物料，其包括轴承座、轴承和传动轴，所述轴承座内设有通孔，所述传动轴穿设于所述通孔内，所述轴承套设于所述传动轴且与所述轴承座的内壁紧密接触，所述轴承座一端、位于所述通孔内还包括套设于所述传动轴上且与所述轴承座内壁紧密接触的防尘圈组，所述防尘圈组包括相对设置的第一防尘圈和第二防尘圈，所述第一防尘圈、第二防尘圈之间形成有储气腔室。本实用新型的对轴承与送料机之间进行阻隔，防止送料机内的物料进入轴承，同时防止轴承内的润滑脂进入送料机，达到双向阻隔以密封的作用。



CN 207293369 U

1.一种用于螺旋输送机的密封装置，其包括轴承座、轴承和传动轴，所述轴承座内设有通孔，所述传动轴穿设于所述通孔内，所述轴承套设于所述传动轴且与所述轴承座的内壁紧密接触，其特征在于：所述轴承座一端、位于所述通孔内还包括套设于所述传动轴上且与所述轴承座内壁紧密接触的防尘圈组，所述防尘圈组包括相对设置的第一防尘圈和第二防尘圈，所述第一防尘圈、第二防尘圈和所述轴承座的内壁共同形成有用于对所述通孔的一端进行密封的储气腔室。

2.根据权利要求1所述用于螺旋输送机的密封装置，其特征在于：所述轴承座上设置有与所述储气腔室相连通以向所述储气腔室输送压缩气体的进气孔。

3.根据权利要求2所述用于螺旋输送机的密封装置，其特征在于：所述轴承座位于通孔内还包括套设于所述防尘圈组上且与所述轴承座的内壁紧密接触的密封轴套，所述密封轴套夹持于轴承座和防尘圈组之间。

4.根据权利要求3所述用于螺旋输送机的密封装置，其特征在于：所述密封轴套上设置有用于连通所述储气腔室和所述进气孔的通气孔。

5.根据权利要求1所述用于螺旋输送机的密封装置，其特征在于：所述轴承座另一端、位于通孔内还包括套设于所述传动轴上且与所述轴承座的内壁紧密接触的骨架油封，所述骨架油封夹持于轴承座和传动轴之间，以便于密封所述通孔的另一端。

6.根据权利要求5所述用于螺旋输送机的密封装置，其特征在于：所述骨架油封与所述轴承远离防尘圈组的一侧紧密接触，以便于密封所述轴承的侧面。

7.根据权利要求5所述用于螺旋输送机的密封装置，其特征在于：所述轴承座位于通孔内还包括套设于所述骨架油封上且与所述轴承座的内壁紧密接触的油封套，所述油封套夹持于轴承座和骨架油封之间。

8.根据权利要求1所述用于螺旋输送机的密封装置，其特征在于：所述轴承座上还设置有与所述通孔连通以向所述轴承输送润滑脂的进油孔。

9.一种螺旋输送机，包括相互连接的送料机和减速电机，其特征在于：所述送料机与所述减速电机之间连接有权利要求1～8任一项所述用于螺旋输送机的密封装置。

10.根据权利要求9所述的螺旋输送机，其特征在于：所述密封装置的防尘圈组位于所述送料机和所述密封装置的轴承之间以阻隔所述送料机的内腔与所述密封装置的通孔连通。

用于螺旋输送机的密封装置及含其的螺旋输送机

技术领域

[0001] 本实用新型属于物料输送装置技术领域，尤其涉及一种用于螺旋输送机的密封装置及含其的螺旋输送机。

背景技术

[0002] 螺旋输送机是一种利用电机带动螺旋回转，推移物料以实现输送目的的装置。其中物料可以为水泥、粉煤灰、石灰、污泥、生物质、垃圾等，在使用过程中往往需要对螺旋输送机的螺旋杆和减速电机之间进行密封，以有效隔离物料，避免物料进入减速电机，而延长减速电机的使用寿命。尤其在输送极细粉料时，对于密封装置的要求更为高，如不能将螺旋杆和减速电机进行隔离，很容易造成减速机或者传动轴承的损坏，给使用者造成较大的维修成本跟生产损失。

[0003] 为了解决上述技术问题，现有技术中针对螺旋输送机如采用的是专用减速机，则通常利用减速机本身的轴承密封结构进行密封，而针对采用普通减速电机，则通常利用石墨盘根与传动轴的摩擦进行密封。然而，采用石墨盘根与传动轴的摩擦进行密封，会对传动轴造成损坏，大大较少了传动轴的使用寿命。

[0004] 上述密封方式中，采用轴承密封结构进行密封时，轴承上往往需要放入润滑脂，此时会采用骨架油封进行密封处理，例如申请公布号为CN 105819177 A的实用新型专利公开了一种螺旋输送机入口轴承座的密封结构，包括入口轴端和安装在所述入口轴端上的轴承，所述轴承安装在轴承座上，所述轴承座外侧安装有轴承端盖，所述轴承端盖与轴承座之间设有第一密封结构，所述第一密封结构外侧设有螺旋套，第一密封结构由骨架油封和防尘圈组成，所述骨架油封安装在密封圈的内侧。但上述密封结构仅针对轴承的一侧设置骨架油封，其另一侧不能针对润滑脂起到密封作用，存在润油脂会进入到螺旋输送机的入口内，导致污染输送物料。。

[0005] 针对上述问题，技术人员亟待解决的问题是开发一种改进的用于螺旋输送机的密封装置及含其的螺旋输送机，可以有效防止轴承内的润滑脂进入到螺旋输料筒内，而造成输送物料的污染。

实用新型内容

[0006] 本实用新型针对上述技术问题，提出一种用于螺旋输送机的密封装置及含其的螺旋输送机。

[0007] 为了达到上述目的，本实用新型采用的技术方案为：

[0008] 一种用于螺旋输送机的密封装置，其包括轴承座、轴承和传动轴，所述轴承座内设有通孔，所述传动轴穿设于所述通孔内，所述轴承套设于所述传动轴且与所述轴承座的内壁紧密接触，所述轴承座一端、位于所述通孔内还包括套设于所述传动轴上且与所述轴承座内壁紧密接触的防尘圈组，所述防尘圈组包括相对设置的第一防尘圈和第二防尘圈，所述第一防尘圈、第二防尘圈和所述轴承座的内壁共同形成有用于对所述通孔的一端进行密

封的储气腔室。

[0009] 作为优选:所述轴承座上设置有与所述储气腔室相连通以向所述储气腔室输送压缩气体的进气孔。

[0010] 作为优选:所述轴承座位于通孔内还包括套设于所述防尘圈组上且与所述轴承座的内壁紧密接触的密封轴套,所述密封轴套夹持于轴承座和防尘圈组之间。

[0011] 作为优选:所述密封轴套上设置有用于连通所述储气腔室和所述进气孔的通气孔。

[0012] 作为优选:所述轴承座另一端、位于通孔内还包括套设于所述传动轴上且与所述轴承座的内壁紧密接触的骨架油封,所述骨架油封夹持于轴承座和传动轴之间,以便于密封所述通孔的另一端。

[0013] 作为优选:所述骨架油封与所述轴承远离防尘圈组的一侧紧密接触,以便于密封所述轴承的侧面。

[0014] 作为优选:所述轴承座位于通孔内还包括套设于所述骨架油封上且与所述轴承座的内壁紧密接触的油封套,所述油封套夹持于轴承座和骨架油封之间。

[0015] 作为优选:所述轴承座上还设置有与所述通孔连通以向所述轴承输送润滑脂的进油孔。

[0016] 一种螺旋输送机,包括相互连接的送料机和减速电机,所述送料机与所述减速电机之间连接有上述用于螺旋输送机的密封装置。

[0017] 作为优选:所述密封装置的防尘圈组位于所述送料机和所述密封装置的轴承之间以阻隔所述送料机的内腔与所述密封装置的通孔连通。

[0018] 与现有技术相比,本实用新型的优点和有益效果在于:

[0019] 1、本实用新型通过设置的防尘圈组,并在所述防尘圈组与轴承座的内壁形成储气腔室,以对轴承与送料机之间进行阻隔,实现对轴承的气路密封,防止送料机内的物料进入轴承,同时防止轴承内的润滑脂进入送料机,达到双向阻隔以密封的作用。

[0020] 2、本实用新型在设置防尘圈组的同时设置骨架油封,针对轴承进行气路密封和油路密封,以对送料机内的各种粉尘、油污等不易阻隔的物料进行有效阻隔,避免对传动轴承的破坏。

[0021] 3、本实用新型的防尘圈组和骨架油封均设置在轴承座的通孔内,且进气孔和进油孔均设置于轴承座上,从维修的角度讲,方便拆卸和清理,从装置集合的角度讲,结构更加紧凑,节省密封装置的使用空间。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型一种用于螺旋输送机的密封装置具体实施方式的沿其横向的剖视图;

[0023] 以上各图中:1、送料机;2、减速电机;3、传动轴;4、轴承;5、轴承座;6、通孔;7、防尘圈组;71、第一防尘圈;72、第二防尘圈;8、储气腔室;9、进气孔;10、密封轴套;11、通气孔;12、骨架油封;13、油封套;14、进油孔;15、螺纹直通接头;16、油杯。

具体实施方式

[0024] 下面，通过示例性的实施方式对本实用新型进行具体描述。然而应当理解，在没有进一步叙述的情况下，一个实施方式中的元件、结构和特征也可以有益地结合到其他实施方式中。

[0025] 实施例：

[0026] 如图1所示，本实施例提供一种用于螺旋输送机的密封装置，其包括轴承座5、轴承4和传动轴3，所述轴承座5内设有通孔6，所述传动轴3穿设于所述通孔6内，所述轴承4套设于所述传动轴3且与所述轴承座5的内壁紧密接触，所述轴承座5一端、位于所述通孔6内还包括套设于所述传动轴3上且与所述轴承座5内壁紧密接触的防尘圈组7，所述防尘圈组7包括相对设置的第一防尘圈71和第二防尘圈72，所述第一防尘圈71、第二防尘圈72和所述轴承座5的内壁共同形成有用于对所述通孔6的一端进行密封的储气腔室8。

[0027] 通过设置的所述防尘圈组7，并在所述防尘圈组7内形成所述储气腔室8，对所述轴承4与所述送料机1之间进行阻隔，实现对所述轴承4的气路密封，防止所述送料机1内的物料进入所述轴承4，同时防止所述轴承4内的润滑脂进入所述送料机1，达到双向阻隔以密封的作用。

[0028] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的位置关系，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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0029] 进一步如图1所示，所述防尘圈组7的数量可以为一个也可以为多个，当所述防尘圈组7的数量为一个时，可设于所述轴承4与所述送料机1之间，或者设于所述轴承4与所述减速电机2之间；优选的，所述防尘圈组7位于所述送料机1和所述轴承4之间以阻隔所述送料机1的内腔与所述通孔6连通。所述轴承座5位于通孔6内还包括套设于所述防尘圈组7上且与所述轴承座5的内壁紧密接触的密封轴套10，所述密封轴套10夹持于轴承座5和防尘圈组7之间。

[0030] 进一步如图1所示，所述轴承座5上设置有与所述储气腔室8相连通以向所述储气腔室8输送压缩气体的进气孔9。所述密封轴套10上设置有用于连通所述储气腔室8和所述进气孔9的通气孔11。所述进气孔9包括进气端和出气端，其中所述进气端出连接有螺纹直通接头15，以便与压缩气体输送装置相连通。

[0031] 进一步如图1所示，所述轴承座5另一端、位于通孔6内还包括套设于所述传动轴3上且与所述轴承座5的内壁紧密接触的骨架油封12，所述骨架油封12夹持于轴承座5和传动轴3之间，以便于密封所述通孔6的另一端。所述轴承座5位于通孔6内还包括套设于所述骨架油封12上且与所述轴承座5的内壁紧密接触的油封套13，所述油封套13夹持于轴承座5和骨架油封12之间。所述骨架油封12与所述轴承4远离防尘圈组7的一侧紧密接触，以便于密封所述轴承4的侧面。更优选的，当所述防尘圈组7的数量为一个时，所述防尘圈组7和所述骨架油封12分别设于所述轴承4的两侧，以便于密封所述轴承4，当所述防尘圈组7的数量为两个以上时，则所述轴承4的每一侧分别设有所述防尘圈组7和/或骨架油封12，具体的分布情况，本领域技术人员可基于现有技术和本实用新型公开内容进行选择。

[0032] 进一步如图1所示，所述轴承座5上还设置有与所述通孔6连通以向所述轴承4输送

润滑脂的进油孔14。其中所述进油孔14包括进油端和出油端，所述进油端连接有油杯16，所述进油孔14的出油端位于所述防尘圈组7和所述轴承4之间，以便于限制所述润滑脂进入所述进料筒或所述减速电机2内。

[0033] 进一步如图1所示，所述储气腔室8呈环形。

[0034] 如图1所示，本实用新型另一具体实施例还提供一种螺旋输送机，包括相互连接的送料机1和减速电机2，所述送料机1与所述减速电机2之间连接有上述实施例中用于螺旋输送机的密封装置。

[0035] 进一步如图1所示，所述密封装置的防尘圈组7位于所述送料机1和所述密封装置的轴承4之间以阻隔所述送料机1的内腔与所述密封装置的通孔6连通。

[0036] 本实用新型所述用于螺旋输送机的密封装置的工作原理：

[0037] 在使用时，将所述传动轴3的一端与所述送料机1内的螺杆连接，另一端与所述减速电机2的动力输出端连接；通过所述进气孔9向所述储气腔室8内输送压缩空气，输送完后拧紧所述螺纹直通接头15，以使所述储气腔室8密封。通过所述进油孔14向所述轴承4注入润滑脂，用于所述传动轴3承的润滑脂，提高所述轴承4的使用寿命，注入完毕后拧紧油杯16，以密封所述进油孔14的进油端。由于所述储气腔室8内压缩空气的对所述第一防尘圈71和所述第二防尘圈72产生压力作用，使所述防尘圈组7向两侧达到最优的密封作用，更有效的防止输料机内例如粉尘、油污等不易阻隔的物料进入到所述减速电机2中，同时防止所述轴承4所注入的润滑脂进入所述送料机1以对传输的物料污染。

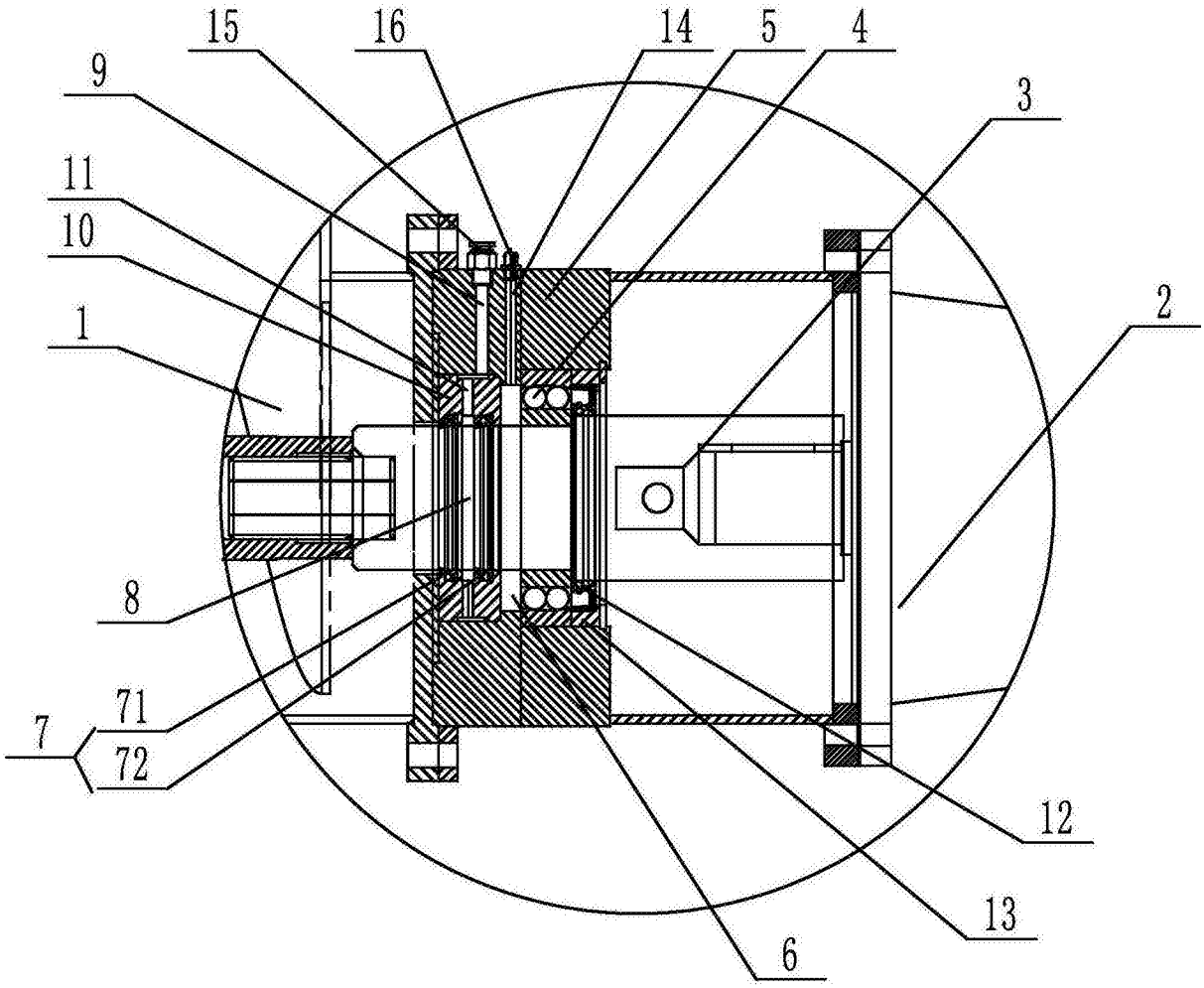


图1