

(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102588287 A

(43) 申请公布日 2012. 07. 18

(21) 申请号 201210027036. X

(22) 申请日 2012. 02. 08

(71) 申请人 奉化市釜用密封件有限公司

地址 315500 浙江省宁波市奉化市中山东路
1177 号

(72) 发明人 胡滨

(74) 专利代理机构 宁波奥凯专利事务所(普通
合伙) 33227

代理人 白洪长

(51) Int. Cl.

F04C 27/00(2006. 01)

F04C 29/02(2006. 01)

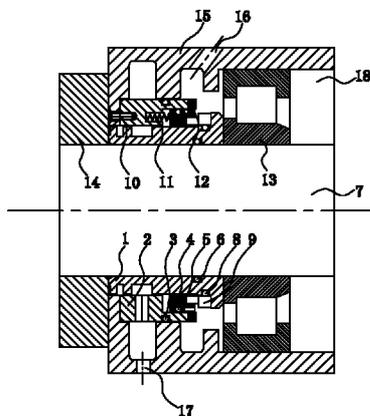
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 4 页

(54) 发明名称

罗茨风机机械密封件及其润滑方法

(57) 摘要

本发明涉及的罗茨风机机械密封件包括壳体、主、从动轴, 齿轮箱、主、从动齿轮, 轴承、叶轮, 所述的密封件由静环组件与动环组件构成, 其设计要点在于所述壳体内的主动轴两端各安装一副密封件, 其中一副密封件安装在叶轮与轴承之间; 所述壳体内的从动轴两端各安装一副密封件, 其中一副密封件设置在叶轮与齿轮箱之间; 所述密封件静环组件的静环部分采用集装式, 集装式静环部分浮动设置在罗茨风机的壳体内, 动环组件的动环部分由轴套分别套在主动轴和从动轴上, 动环部分套在主动轴、从动轴上由叶轮及轴承相对距离定位, 并通过锁紧叶轮固定动环部分, 在主动轴、从动轴的一端设置甩油盘。本发明解决了解决同类产品密封性能较差, 寿命较短的技术问题。



1. 一种罗茨风机机械密封件,该密封件包括壳体、主动轴、从动轴,齿轮箱、主动齿轮、从动齿轮,轴承、叶轮,所述的密封件由静环组件和动环组件构成一副密封件,其特征在于:

所述壳体(15)内的主动轴(7)两端各安装一副密封件,其中一副密封件安装在叶轮(14)与轴承(13)之间;所述壳体(15)内的从动轴(20)两端各安装一副密封件,其中一副密封件设置在叶轮(14)与齿轮箱(18)之间;所述密封件静环组件的静环部分采用集装式,集装式静环部分浮动设置在罗茨风机的壳体(15)内,动环组件的动环部分由轴套(1)分别套在主动轴(7)和从动轴(20)上,动环部分套在主动轴、从动轴上由叶轮(14)及轴承(13)相对距离定位,并通过锁紧叶轮(14)固定动环部分;主动轴(7)、从动轴(20)的一端设置甩油盘(22)。

2. 如权利要求1所述的罗茨风机机械密封件,其特征在于所述的甩油盘(22)由螺栓固定分别连接在主动轴(7)、从动轴(20)的一端。

3. 一种罗茨风机机械密封件的润滑方法,该密封件包括壳体、主动轴、从动轴,齿轮箱、主动齿轮、从动齿轮,轴承、叶轮,所述的密封件由静环组件和动环组件构成一副密封件,其特征在于:

所述壳体(15)内的主动轴(7)两端各安装一副密封件,其中一副密封件安装在叶轮(14)与轴承(13)之间;所述壳体(15)内的从动轴(20)两端各安装一副密封件,其中一副密封件设置在叶轮(14)与齿轮箱(18)之间;主动轴(7)、从动轴(20)的一端设置甩油盘(22);

罗茨风机工作状态,甩油盘将壳体(15)、轮箱(18)、轴承(13)的润滑油通过主动齿轮(19)、从动齿轮(21)和甩油盘(22)的转动动能带动润滑油在油腔中飞溅,润滑冷却密封件;所述的甩油盘分别设置在主动齿轮(19)、从动齿轮(21)的一端,由螺栓固定分别连接在主动轴(7)、从动轴(20)的一端;润滑油由进油孔(16)进入润滑冷却密封件;由于密封件密封作用使齿轮箱内润滑油与工艺介质气体不产生互通,从而实现了罗茨风机工作的正常运转;油腔内高速旋转的齿轮带动飞溅的润滑油通过进油孔(16)润滑冷却机械密封件,卸压孔(17)的作用是从叶轮(14)间泄出的工艺气体得以排出回收;

所述静环组件的静环座(2)由防转销(10)连接固定在壳体(15)上,由第一O形圈(3)密封壳体(15)与静环座之间的间隙,防止润滑油漏出;

所述静环组件的静环(4)由弹簧(11)弹力的推动使动环(9)平面相对旋转密封;所述的静环(4)与静环座(2)之间由第二O形圈(5)密封,防止工艺介质气体与润滑油互通,所述的工艺介质气体指罗茨风机输送的介质;

所述静环(4)与静环座(2)由传动销(12)定位,防止静环随动环(9)旋转;

所述轴套(1)与主动轴(7)之间由第三O形圈(6)密封,防止润滑油漏出。

罗茨风机机械密封件及其润滑方法

技术领域

[0001] 本发明涉及罗茨风机密封配套件。

背景技术

[0002] 罗茨风机广泛应用于环保, 污水处理, 矿山冶金, 煤电, 化工等领域通风及工艺气体输送。目前, 罗茨风机的机械密封件普遍采用迷宫密封或填料密封, 密封性能较差, 寿命较短, 使用领域受到一定的限制。

发明内容

[0003] 本发明将克服上述的不足, 旨在向本领域提供一种罗茨风机机械密封件及其润滑方法, 使其能解决同类产品密封性能较差, 寿命较短, 使用领域受到一定限制的技术问题。本发明是采用如下的技术方案实现。

[0004] 一种罗茨风机机械密封件, 该密封件包括壳体、主动轴、从动轴, 齿轮箱、主动齿轮、从动齿轮, 轴承、叶轮, 所述的密封件由静环组件与动环组件构成一副密封件, 其设计要点在于:

所述壳体內的主动轴两端各安装一副密封件, 其中一副密封件安装在叶轮与轴承之间; 图 4 所示的左面。所述壳体內的从动轴两端各安装一副密封件, 其中一副密封件设置在叶轮与齿轮箱之间; 如图 4 所示的右面。所述密封件静环组件的静环部分采用集装式, 集装式静环部分浮动设置在罗茨风机的壳体内, 动环组件的动环部分由轴套分别套在主动轴和从动轴上, 动环部分套在主动轴、从动轴上由叶轮及轴承相对距离定位, 并通过锁紧叶轮固定动环部分; 主动轴、从动轴的一端设置甩油盘。

[0005] 罗茨风机机械密封件的润滑方法: 该密封件包括壳体、主动轴、从动轴, 齿轮箱、主动齿轮、从动齿轮, 轴承、叶轮, 所述的密封件由静环组件与动环组件构成一副密封件, 所述壳体內的主动轴两端各安装一副密封件, 其中一副密封件安装在叶轮与轴承之间; 所述壳体內的从动轴两端各安装一副密封件, 其中一副密封件设置在叶轮与齿轮箱之间; 主动轴、从动轴的一端设置甩油盘。

[0006] 罗茨风机工作状态, 甩油盘将壳体、轮箱、轴承的润滑油通过主动齿轮、从动齿轮和甩油盘的转动动能带动润滑油在油腔中飞溅, 滑冷却密封件; 所述的甩油盘分别设置在主动齿轮、从动齿轮的一端, 由螺栓固定连接在主动轴、从动轴的一端; 润滑油由进油孔进入润滑冷却密封件; 由于密封件密封作用使齿轮箱内润滑油与工艺介质气体不产生互通, 从而实现了罗茨风机工作的正常运转。油腔内高速旋转的齿轮带动飞溅的润滑油通过进油孔润滑冷却机械密封件, 卸压孔的作用是从叶轮间泄出的工艺气体排出回收。

[0007] 所述静环组件的静环座由防转销连接固定在壳体上, 由第一 O 形圈密封壳体与静环座之间的间隙, 防止润滑油漏出, 静环组件的静环由弹簧弹力的推动使动环平面相对旋转密封; 所述的静环与静环座之间由第二 O 形圈密封, 防止工艺介质气体与润滑油互通, 所述的工艺介质气体指罗茨风机输送的介质。

[0008] 所述静环与静环座由传动销定位,防止静环随动环旋转。

[0009] 所述轴套与主动轴之间由第三 O 形圈密封,防止润滑油漏出。

[0010] 本发明拓宽了罗茨风机的应用领域,尤其在化工、煤电输送工艺气体运行可靠,使用寿命较长。解决了解决同类产品密封性能较差,寿命较短,使用领域受到一定限制的技术问题。

附图说明

[0011] 图 1 是本发明的密封件总体结构示意图。

[0012] 图 2 是本发明的密封件对称视图结构一的示意图。

[0013] 图 3 是本发明的密封件对称视图结构二的示意图。

[0014] 图 4 是本发明的机械密封件安装于罗茨风机壳体内的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 现结合附图 1 ~ 4 将作进一步描述,附图中的名称及序号:轴套 1、静环座 2、第一 O 形圈 3、静环 4、第二 O 形圈 5、第三 O 形圈 6、主动轴 7、第四 O 形圈 8、动环 9、防转销 10、弹簧 11、传动销 12、轴承 13、叶轮 14、壳体 15、进油孔 16、卸压孔 17、齿轮箱 18、主动齿轮 19、从动轴 20、从动齿轮 21、甩油盘 22。

[0016] 实施方式以密封件的润滑方法为例:将主动轴 7 露出电机壳体 15 的一段联接电机,电机顺时针转动时壳体 15 内的主动轴 7 带动从动轴 20 转动,因在主动轴 7、从动轴 20 的一端设置甩油盘 22,甩油盘将壳体内润滑油、齿轮箱 18、轴承 13 的润滑油通过主动齿轮 19、从动齿轮 21 和甩油盘 22 的转动动能带动润滑油在油腔中飞溅,润滑冷却密封件。

[0017] 所述的甩油盘分别设置在主动齿轮 19、从动齿轮 21 的一端,由螺栓固定连接在主动轴 7、从动轴 20 的一端,润滑油由进油孔 16 进入,补充油腔内的润滑油。由于密封件密封作用使齿轮箱内润滑油与工艺介质气体不产生互通,输送工艺气体运行较为可靠,从而实现了罗茨风机工作的正常运转。

[0018] 罗茨风机工作状态,油腔内高速旋转的齿轮带动飞溅的润滑油通过进油孔 16 润滑冷却机械密封件,卸压孔 17 是从叶轮 14 间泄出的工艺气体排出回收。附图中的叶轮采用简易绘制,属示意图。

[0019] 所述静环组件的静环座 2 由防转销 10 连接固定在壳体 15 上,由第一 O 形圈 3 密封壳体 15 与静环座之间的间隙,防止润滑油漏出。静环组件的静环 4 由弹簧 11 弹力的推动使动环 9 平面相对旋转密封。所述静环 4 与静环座 2 由传动销 12 定位,防止静环 4 随动环 9 旋转,所述轴套 1 与主动轴 7 之间由第三 O 形圈 6 密封,防止润滑油漏出。

[0020] 所述的静环 4 与静环座 2 之间由第二 O 形圈 5 密封,防止工艺介质气体与润滑油互通。所述的工艺介质气体指在化工企业中罗茨风机输送、煤电输送的工艺气体介质;因罗茨风机工作状态的密封件密封性能较好,故使用寿命较长。

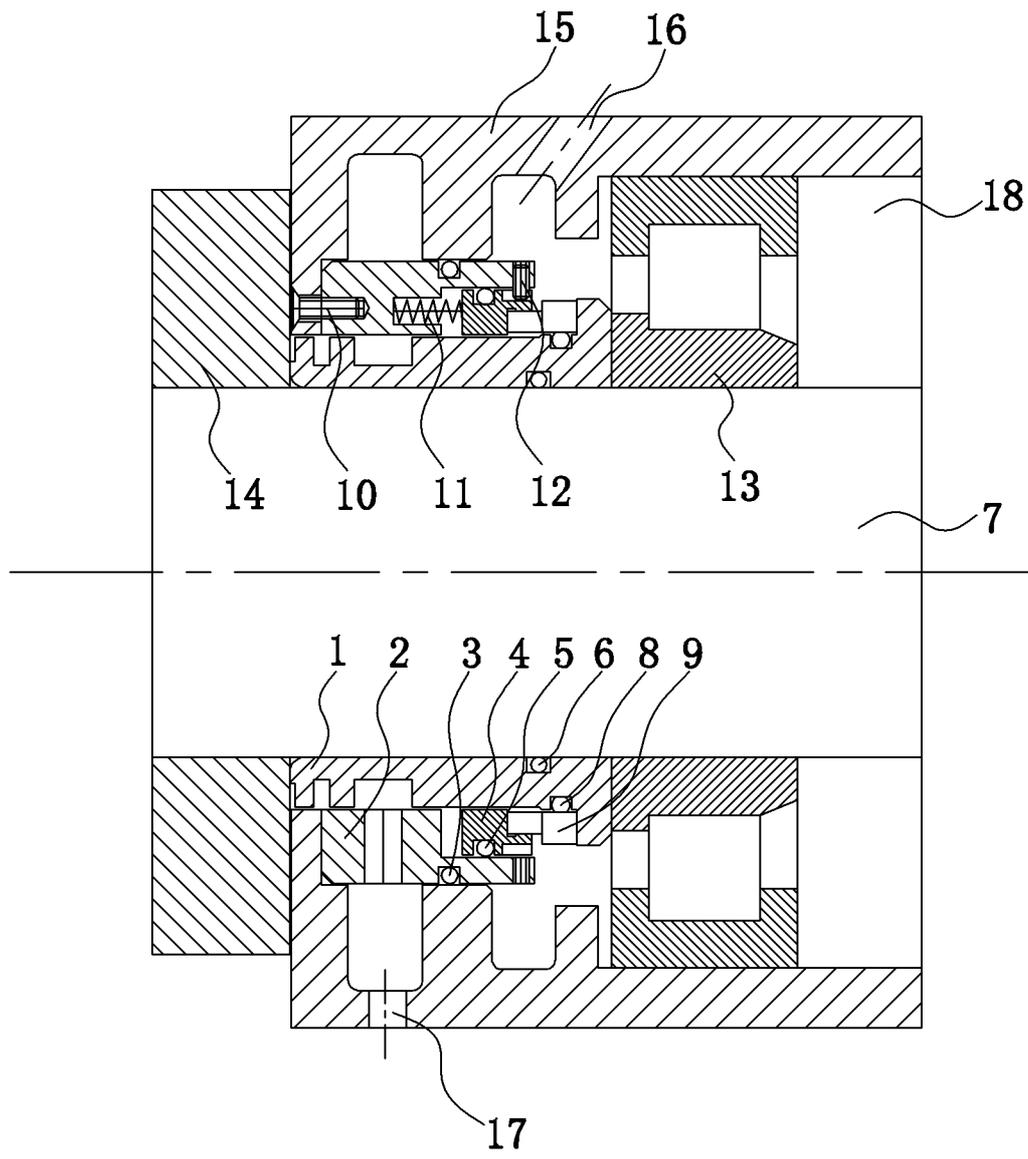


图 1

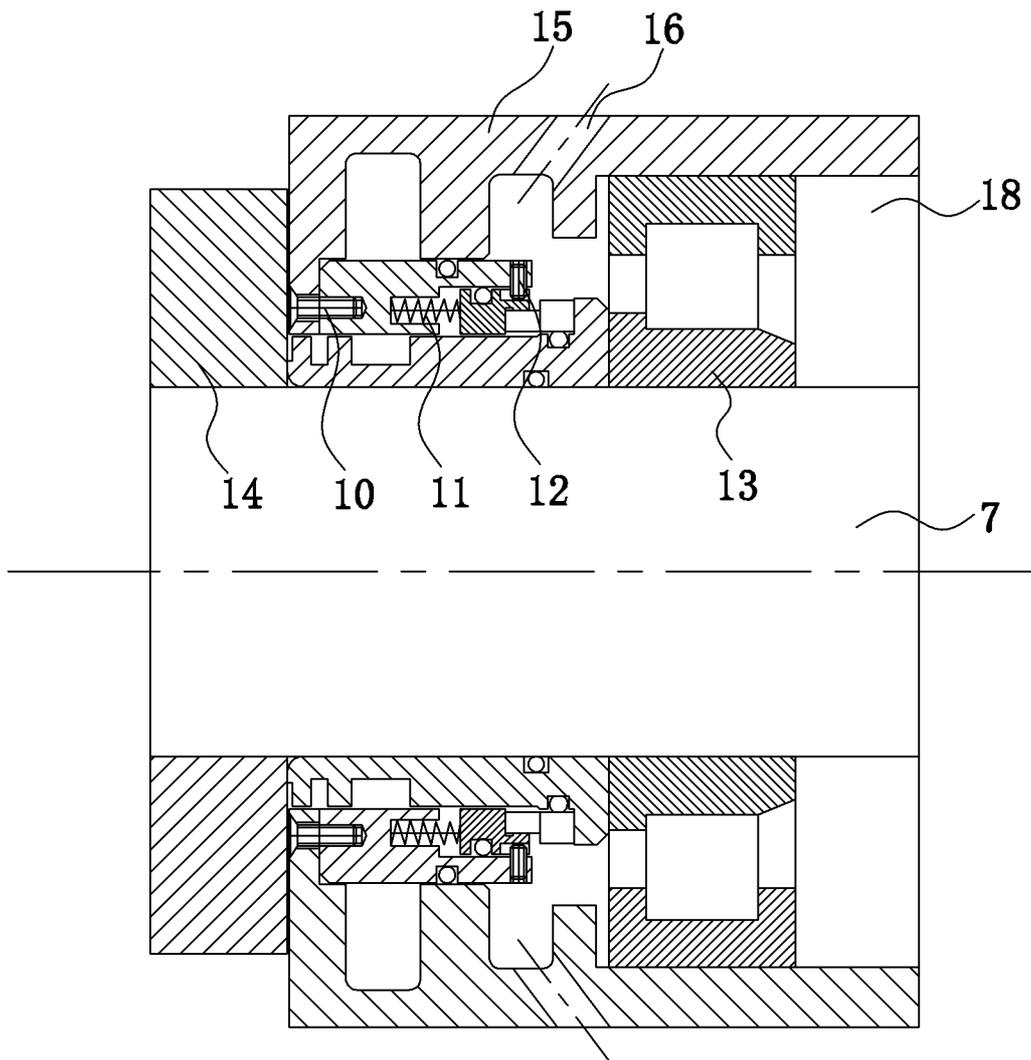


图 2

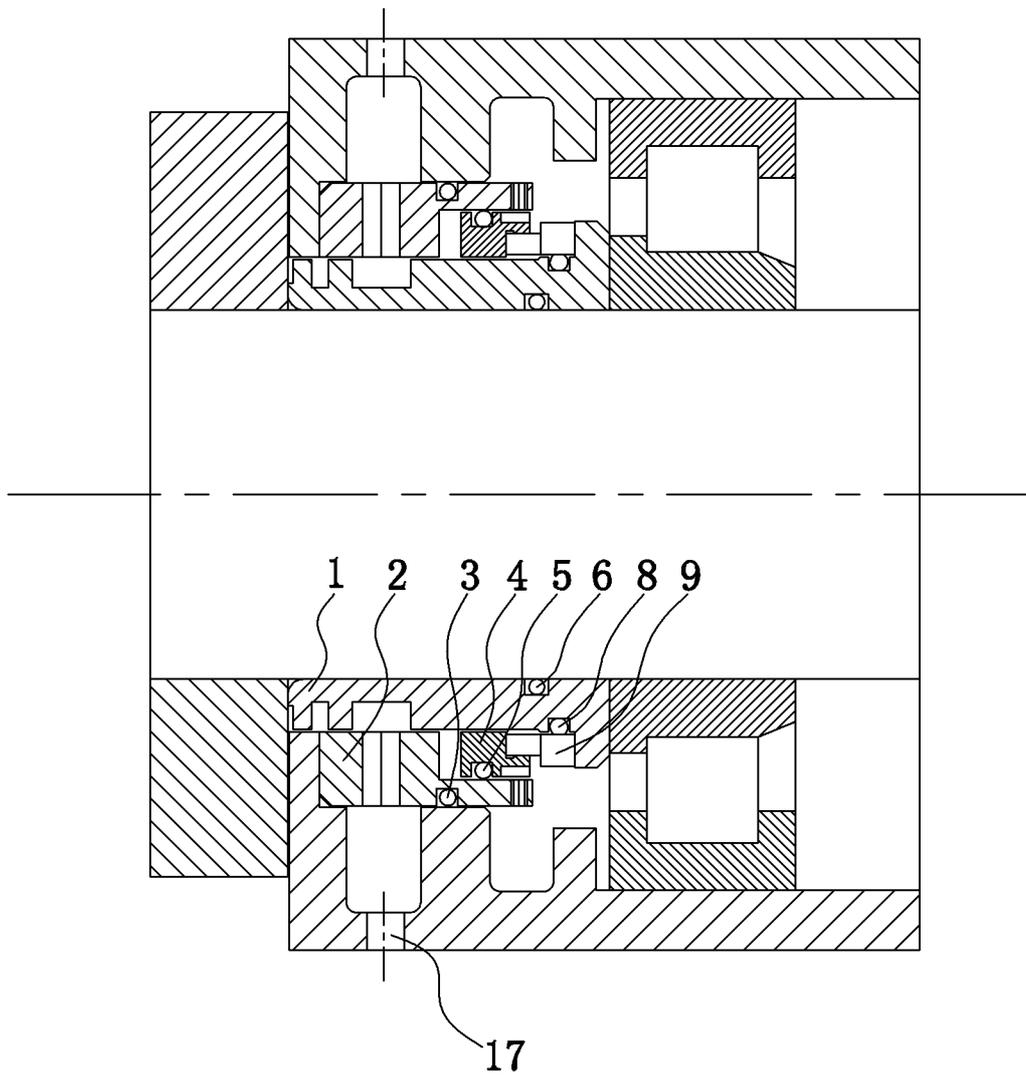


图 3

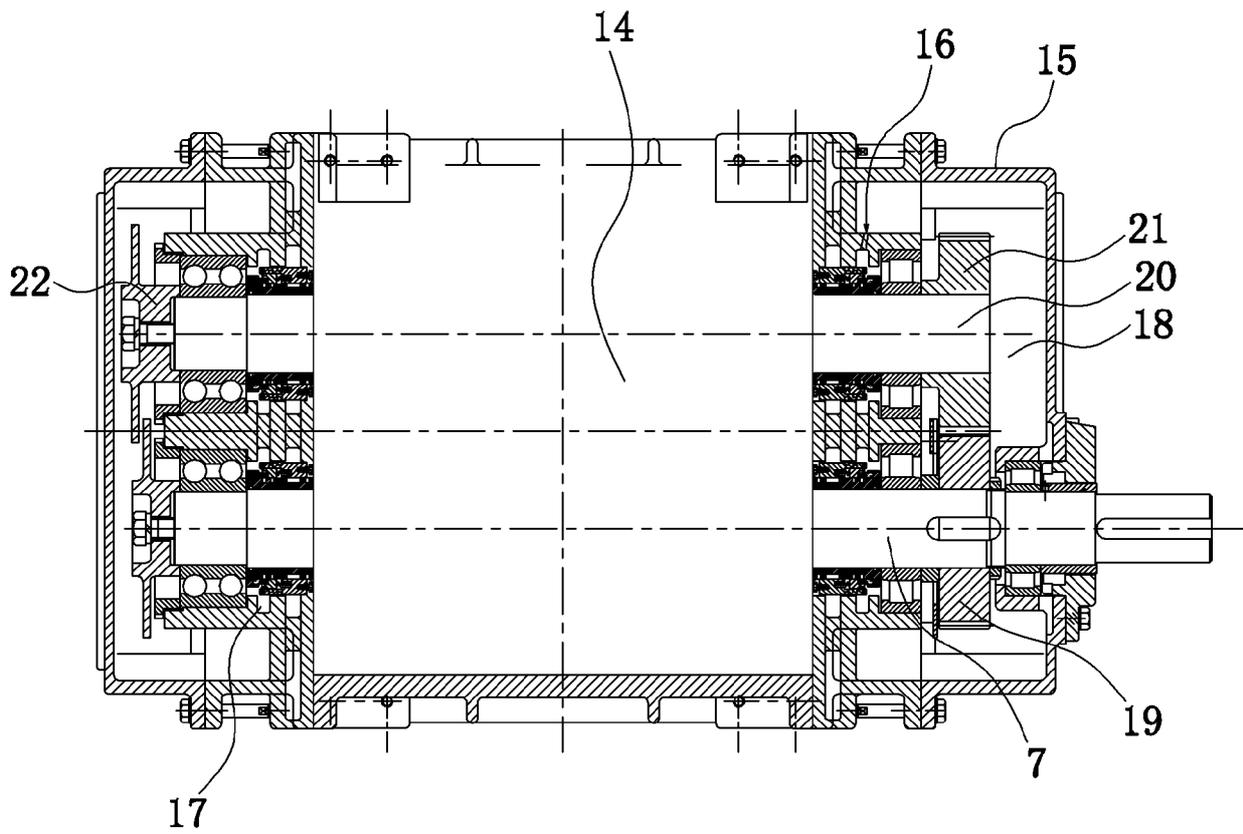


图 4