(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 204025132 U
(45)授权公告日 2014.12.17

(21)申请号 201420479289.5

(22)申请日 2014.08.23

(73)专利权人 江苏华达给排水科技有限公司
地址 224000 江苏省盐城市建湖县高新技术经济区(234省道与崔墩路交界处)

(72)发明人 成占华

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207
代理人 高桂珍

(51)Int.Cl.
F04D 29/04(2006.01)
F04D 29/049(2006.01)
F04D 29/08(2006.01)

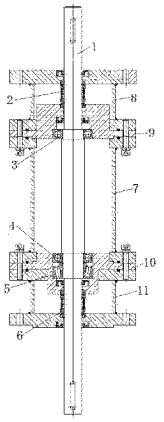
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种消防泵用密封式传动装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种消防泵用密封式传动装置,属于泵领域。本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置,包括传动轴,所述的传动轴的上部套设有用于承载来自传动轴的径向力的第一上轴承;所述的第一上轴承的上方设有上油室,该上油室内腔内设有套设在传动轴上的上机械密封;所述的传动轴的下部套设有用于承载来自传动轴的径向力的第一下轴承;所述的第一下轴承的下方设置有下油室,该下油室内腔内设置有套设在下机械密封;所述的第一上轴承与第一下轴承之间设有套设在传动轴中部的套筒。本实用新型结构简单,安装方便,密封性好,不仅能适应不同长度的传动轴,而且能适应不同的安装方向。



CN 204025132 U

1. 一种消防泵用密封式传动装置，包括传动轴 (1)，其特征在于：所述的传动轴 (1) 的上部套设有用于承载来自传动轴 (1) 的径向力的第一上轴承 (3)；所述的第一上轴承 (3) 的上方设有上油室，该上油室内腔内设有套设在传动轴 (1) 上的上机械密封 (2)；所述的传动轴 (1) 的下部套设有用于承载来自传动轴 (1) 的径向力的第一下轴承 (4)；所述的第一下轴承 (4) 的下方设置有下油室，该下油室内腔内设置有套设在下机械密封 (6)；所述的第一上轴承 (3) 与第一下轴承 (4) 之间设有套设在传动轴 (1) 中部的套筒 (7)。

2. 根据权利要求 1 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的传动轴 (1) 的中部套设有一对或一对以上的轴承，每对轴承采用既能承受径向载荷又能承受轴向载荷的轴承构成或采用承受径向载荷的轴承和承受轴向载荷的轴承的组合构成。

3. 根据权利要求 2 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的位于传动轴 (1) 的中部的轴承安装在套筒 (7) 上，该套筒 (7) 为带轴承座的套筒。

4. 根据权利要求 2 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的位于传动轴 (1) 中部的轴承安装在轴承座上，该轴承座设置在相邻套筒 (7) 之间。

5. 根据权利要求 3 或 4 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的位于传动轴 (1) 中部的轴承均为深沟球轴承。

6. 根据权利要求 5 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的第一下轴承 (4) 与下机械密封 (6) 之间设置有套设在传动轴 (1) 上用于承载来自传动轴 (1) 的轴向力的第二轴承 (5)。

7. 根据权利要求 6 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的上油室与传动轴 (1) 之间和下油室与传动轴 (1) 之间均设置有骨架油封。

8. 根据权利要求 7 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的上油室由上油室 A(8) 和上油室 B(9) 构成，该上油室 A(8) 和上油室 B(9) 的连接处设有密封圈；所述的下油室由下油室 A(11) 和下油室 B(10) 构成，该下油室 A(11) 和下油室 B(10) 的连接处设有密封圈。

9. 根据权利要求 8 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的上机械密封 (2) 和下机械密封 (6) 均由弹簧、动环和静环构成。

10. 根据权利要求 9 所述的一种消防泵用密封式传动装置，其特征在于：所述的第一上轴承 (3)、第一下轴承 (4) 均为深沟球轴承；所述的第二轴承 (5) 为圆锥滚子轴承。

一种消防泵用密封式传动装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种传动装置，更具体地说，涉及一种消防泵用密封式传动装置。

背景技术

[0002] 深井泵是浸入地下水井中进行抽吸和输送水的一种泵，被应用于消防事业。由于安装时需将深井泵全部浸入水内，电动机位于深井的底部，因此使用深井泵存在安装要求高、安全性低的问题。为了克服在使用深井泵时因电动机位于深井的底部而导致安全性低的问题，使用者考虑到使用长轴泵。长轴泵属于离心泵的一种，其叶轮装在井中动水位以下，动力机设置在井上，通过传动长轴驱动叶轮在导流壳内旋转，水流沿导流壳与叶轮之间的流道，经输水管向上提升到地面，扬程高时可采用多个叶轮串联的多级离心泵。但是长轴泵的传动装置的密封性差，因此安装长轴泵时只能将电机与传动装置一并置于水面上方，因此使用长轴泵时存在以下问题：1、在天气比较寒冷的地方，长轴泵中未浸入水面下方的部分易出现冻裂的问题；2、开始使用时需要先进行排气，不能立即出水，对使用者造成不可估量的损失；3、长轴泵中露出水面的部分体积较大，占用空间大。

发明内容

[0003] 1. 实用新型要解决的技术问题

[0004] 本实用新型的目的在于克服现有技术中消防泵的传动装置密封性差的不足，提供了一种消防泵用密封式传动装置，采用本实用新型的技术方案，结构简单，安装方便，密封性好，不仅能适应不同长度的传动轴，而且能适应不同的安装方向。

[0005] 2. 技术方案

[0006] 为达到上述目的，本实用新型提供的技术方案为：

[0007] 本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置，包括传动轴，所述的传动轴的上部套设有用于承载来自传动轴的径向力的第一上轴承；所述的第一上轴承的上方设有上油室，该上油室内腔内设有套设在传动轴上的上机械密封；所述的传动轴的下部套设有用于承载来自传动轴的径向力的第一下轴承；所述的第一下轴承的下方设置有下油室，该下油室内腔内设置有套设在下机械密封；所述的第一上轴承与第一下轴承之间设有套设在传动轴中部的套筒。

[0008] 更进一步地，所述的传动轴的中部套设有一对或一对以上的轴承，每对轴承采用既能承受径向载荷又能承受轴向载荷的轴承构成或采用承受径向载荷的轴承和承受轴向载荷的轴承的组合构成。

[0009] 更进一步地，所述的位于传动轴的中部的轴承安装在套筒上，该套筒为带轴承座的套筒。

[0010] 更进一步地，所述的位于传动轴中部的轴承安装在轴承座上，该轴承座设置在相邻套筒之间。

[0011] 更进一步地，所述的位于传动轴中部的轴承均为深沟球轴承。

[0012] 更进一步地，所述的第一下轴承与下机械密封之间设置有套设在传动轴上用于承载来自传动轴的轴向力的第二轴承。

[0013] 更进一步地，所述的上油室与传动轴之间和下油室与传动轴之间均设置有骨架油封。

[0014] 更进一步地，所述的上油室由上油室 A 和上油室 B 构成，该上油室 A 和上油室 B 的连接处设有密封圈；所述的下油室由下油室 A 和下油室 B 构成，该下油室 A 和下油室 B 的连接处设有密封圈。

[0015] 更进一步地，所述的上机械密封和下机械密封均由弹簧、动环和静环构成。

[0016] 更进一步地，所述的第一上轴承、第一下轴承均为深沟球轴承；所述的第二轴承为圆锥滚子轴承。

[0017] 3. 有益效果

[0018] 采用本实用新型提供的技术方案，与已有的公知技术相比，具有如下有益效果：

[0019] (1) 本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置，其第一上轴承的上方设有上油室，该上油室内腔内设有套设在传动轴上的上机械密封，第一下轴承的下方设置有下油室，该下油室内腔内设置有套设在下机械密封，通过增设带上机械密封的上油室和带下机械密封的下油室达到密封的目的，不仅结构简单，安装方便，而且密封性好；

[0020] (2) 本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置，其传动轴的中部套设有一对或一对以上的轴承，每对轴承采用既能承受径向载荷又能承受轴向载荷的轴承构成或采用承受径向载荷的轴承和承受轴向载荷的轴承的组合构成，能防止传动轴过长时第一上轴承、第一下轴承和第二轴承不足以承载传动轴的径向力及轴向力，能适用于不同长度的传动轴；

[0021] (3) 本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置，其第一下轴承与下机械密封之间设置有套设在传动轴上用于承载来自传动轴的轴向力的第二轴承，不仅能够适应垂直放置，而且能够适应水平放置，使得适应范围更广；

[0022] (4) 本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置，其上油室与传动轴之间和下油室与传动轴之间均设置有骨架油封，增强了密封性，密封效果更好；

[0023] (5) 本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置，其上油室由上油室 A 和上油室 B 构成，且该上油室 A 和上油室 B 的连接处设有密封圈，下油室由下油室 A 和下油室 B 构成，且该下油室 A 和下油室 B 的连接处设有密封圈，防止上油室和下油室内腔中的油外泄，密封效果好；

[0024] (6) 本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置，其结构简单，安装方便，密封性好。

附图说明

[0025] 图 1 为本实用新型的一种消防泵用密封式传动装置的结构示意图；

[0026] 图 2 为本实用新型中实施例 2 的结构示意图；

[0027] 图 3 为本实用新型中实施例 3 的结构示意图。

[0028] 示意图中的标号说明：1、传动轴；2、上机械密封；3、第一上轴承；4、第一下轴承；5、第二轴承；6、下机械密封；7、套筒；8、上油室 A；9、上油室 B；10、下油室 B；11、下油室 A。

具体实施方式

[0029] 为进一步了解本实用新型的内容，结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0030] 实施例 1

[0031] 结合图 1，本实施例的一种消防泵用密封式传动装置，包括传动轴 1，传动轴 1 的上部套设有用于承载来自传动轴 1 的径向力的第一上轴承 3，本实施例中第一上轴承 3 为深沟球轴承；第一上轴承 3 的上方设有上油室，为了增强密封性，使密封效果更好，上油室与传动轴 1 之间设置有骨架油封，本实施例中上油室由上油室 A8 和上油室 B9 构成，且该上油室 A8 和上油室 B9 的连接处设有密封圈，防止上油室内腔中的油外泄，密封效果好；该上油室内腔内设有套设在传动轴 1 上的上机械密封 2，本实施例中上机械密封 2 由弹簧、动环和静环构成；传动轴 1 的下部套设有用于承载来自传动轴 1 的径向力的第一下轴承 4，本实施例中第一下轴承 4 为深沟球轴承；第一下轴承 4 的下方设置有下油室，为了增强密封性，使密封效果更好，下油室与传动轴 1 之间设置有骨架油封，本实施例中下油室由下油室 A11 和下油室 B10 构成，且该下油室 A11 和下油室 B10 的连接处设有密封圈，防止下油室内腔中的油外泄，密封效果好；该下油室内腔内设置有套设在下机械密封 6，本实施例中由弹簧、动环和静环构成；通过增设带上机械密封 2 的上油室和带下机械密封 6 的下油室达到密封的目的，不仅结构简单，安装方便，而且密封性好；第一上轴承 3 与第一下轴承 4 之间设有套设在传动轴 1 中部的套筒 7；为了不仅能够适应垂直放置，而且能够适应水平放置，使得适应范围更广，第一下轴承 4 与下机械密封 6 之间设置有套设在传动轴 1 上用于承载来自传动轴 1 的轴向力的第二轴承 5，本实施例中第二轴承 5 为圆锥滚子轴承。

[0032] 实施例 2

[0033] 结合图 2，本实施例的一种消防泵用密封式传动装置的基本结构同实施例 1，不同之处在于：为了能适用于不同长度的传动轴 1，传动轴 1 的中部套设有一对或一对以上的轴承均可，每对轴承采用既能承受径向载荷又能承受轴向载荷的轴承构成或采用承受径向载荷的轴承和承受轴向载荷的轴承的组合构成，具体到本实施例中传动轴 1 的中部套设有一对轴承，该一对轴承安装在套筒 7 上，该套筒 7 为带轴承座的套筒，本实施例中轴承均为深沟球轴承。

[0034] 实施例 3

[0035] 结合图 3，本实施例的一种消防泵用密封式传动装置的基本结构同实施例 1，不同之处在于：为了能使用于不同长度的传动轴 1，传动轴 1 的中部套设有一对或一对以上的轴承均可，每对轴承采用既能承受径向载荷又能承受轴向载荷的轴承构成或采用承受径向载荷的轴承和承受轴向载荷的轴承的组合构成，具体到本实施例中传动轴 1 的中部套设有一对轴承，该一对轴承安装在轴承座上，该轴承座设置在相邻套筒 7 之间，本实施例中轴承均为深沟球轴承。

[0036] 本实用新型的密封式传动装置，结构简单，安装方便，密封性好，不仅能适应不同长度的传动轴 1，而且能适应不同的安装方向。

[0037] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述，该描述没有限制性，附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一，实际的结构并不局限于此。所以，如果本领域的普通技术人员受其启示，在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下，不经创造性的设计出

与该技术方案相似的结构方式及实施例，均应属于本实用新型的保护范围。

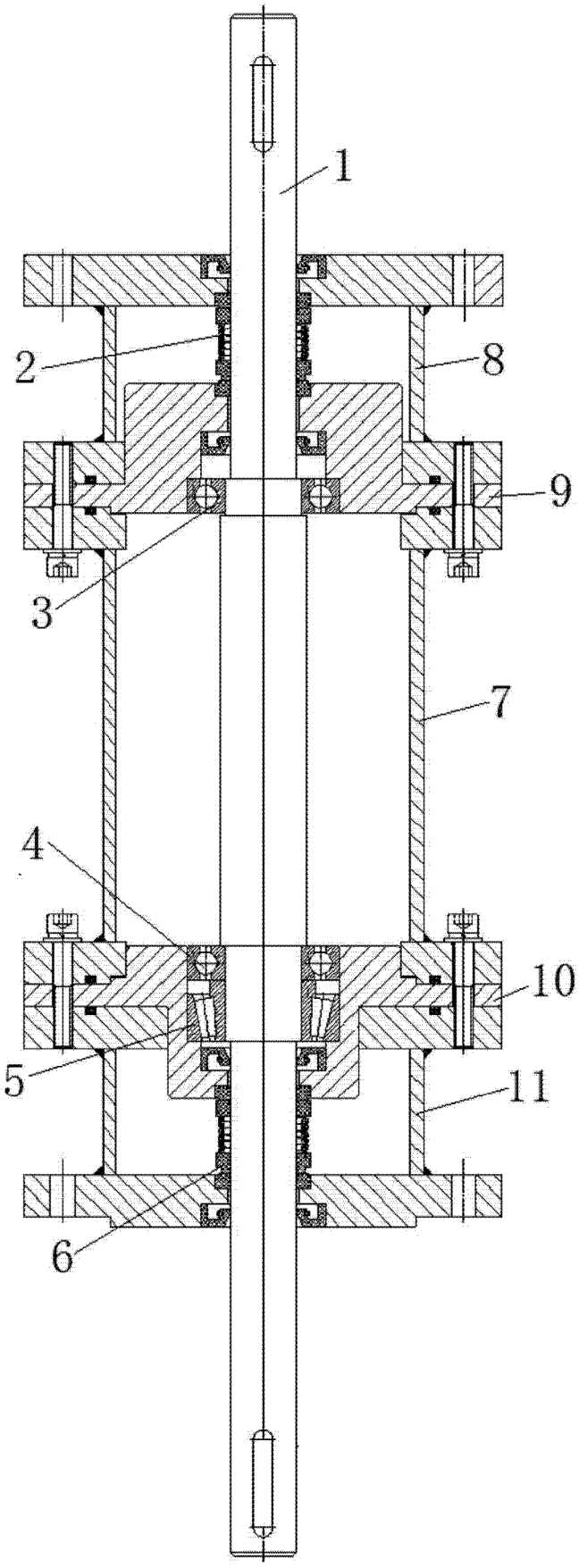


图 1

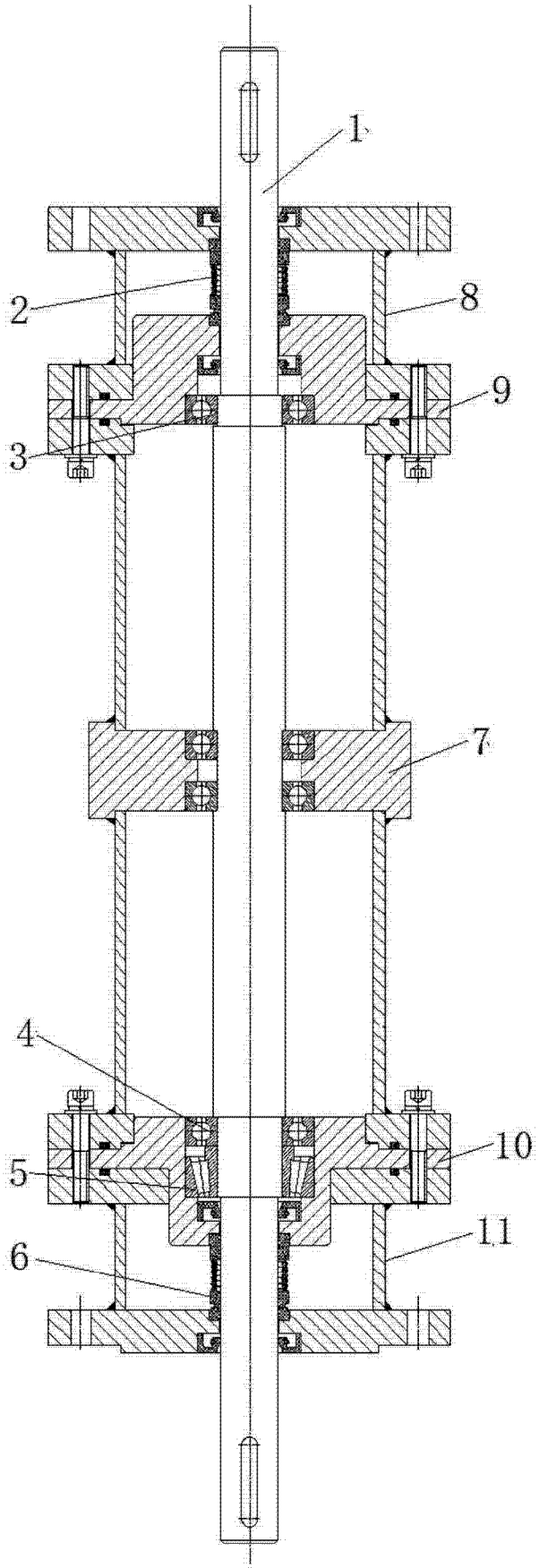


图 2

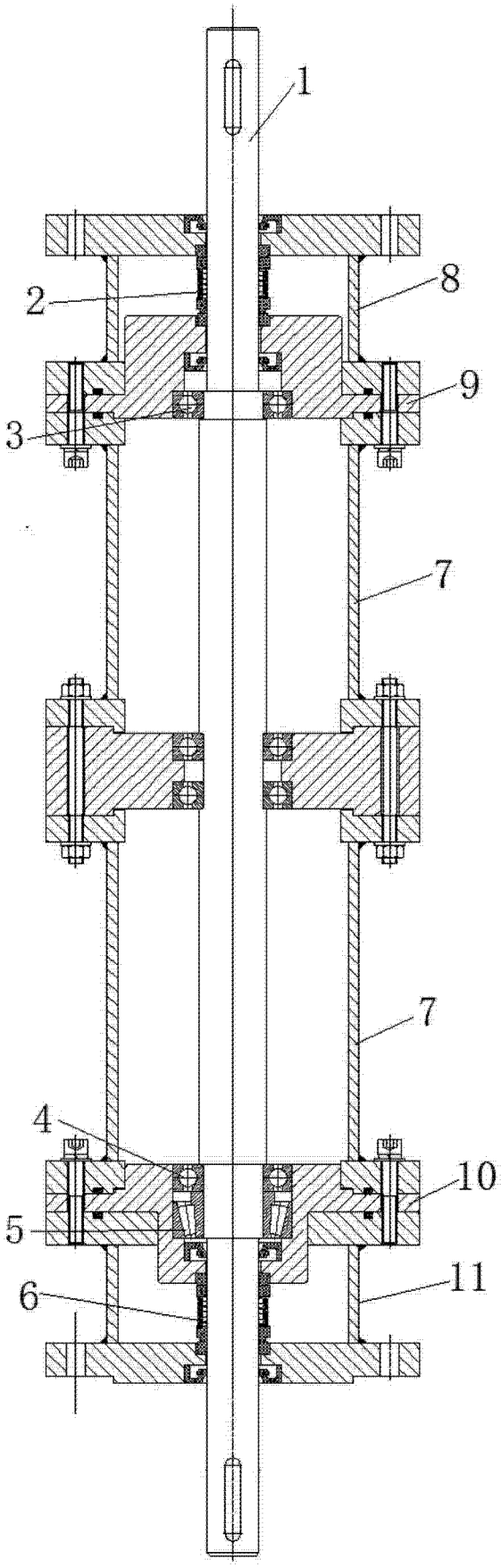


图 3