(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 211549970 U
(45)授权公告日 2020.09.22

(21)申请号 201922334173.8

(22)申请日 2019.12.24

(73)专利权人 山东双冠机械有限公司
地址 255000 山东省淄博市博山经济开发区平堵沟村东

(72)发明人 蒋正伟 王丽 赵双庆

(74)专利代理机构 山东智达联合专利代理事务所(普通合伙) 37303
代理人 张方昆

(51)Int.Cl.
F04C 2/18(2006.01)
F04C 14/24(2006.01)
F04C 15/00(2006.01)

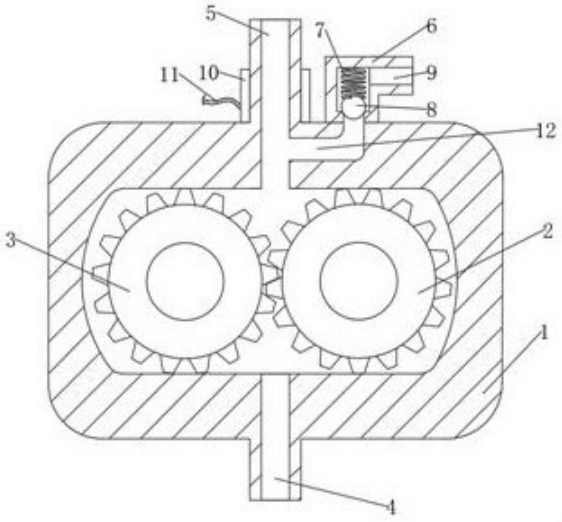
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

一种齿轮泵和减速器

(57)摘要

本实用新型公开了一种齿轮泵和减速器，包括后盖、前盖、主动轮和从动轮；后盖和前盖之间形成有空腔，所述主动轮和从动轮分别转动安装在空腔内，所述的后盖上开设有进油口和出油口，所述的主动轮和从动轮之间相互啮合，所述的出油口的一侧开设有泄压管道，所述的泄压管道上连接有泄压阀，泄压阀上开设有泄压口；泄压阀内活动安装有封堵球，所述的封堵球与泄压阀的底部直接按连接有推力弹簧，封堵球将所述的泄压管道封堵。本装置结构简答，实用性强；推力弹簧的推力作用下所述的封堵球所述的泄压管道封堵，有效的避免了油压过高、启动功率过大而导致驱动轴断或者导致后续的管路爆裂或者油液的泄漏。



CN 211549970 U

1.一种齿轮泵和减速器，包括后盖(1)、前盖(13)、主动轮(2)和从动轮(3)，其特征在于，所述的后盖(1)和前盖(13)之间通过紧固螺栓(14)连接，后盖(1)和前盖(13)之间形成有空腔，所述主动轮(2)和从动轮(3)分别转动安装在空腔内，所述的后盖(1)上开设有进油口(4)和出油口(5)，所述的主动轮(2)和从动轮(3)之间相互啮合，所述的出油口(5)的一侧开设有泄压管道(12)，所述的泄压管道(12)上连接有泄压阀(6)，泄压阀(6)上开设有泄压口(9)；所述的泄压阀(6)内活动安装有封堵球(8)，所述的封堵球(8)与泄压阀(6)的底部直接按连接有推力弹簧(7)，封堵球(8)将所述的泄压管道(12)封堵。

2.根据权利要求1所述的齿轮泵和减速器，其特征在于，所述的出油口(5)的外侧布设安装有加热装置，所述的加热装置为电加热皮，所述的电加热皮通过动力线(11)进行加热。

3.根据权利要求2所述的齿轮泵和减速器，其特征在于，所述的后盖(1)的侧边固定安装有减速箱(19)，所述的减速箱(19)的一侧布设安装有电机(17)，所述的电机(17)的转轴连接在布设减速箱(19)内的减速齿轮组(16)的高速端上，所述的主动轮(2)上固定安装有转轴(15)，所述的转轴(15)固定连接在减速齿轮组(16)的低速端。

4.根据权利要求3所述的齿轮泵和减速器，其特征在于，所述的转轴(15)与减速箱(19)的内壁之间布设安装有油封衬套(18)。

5.根据权利要求4所述的齿轮泵和减速器，其特征在于，所述的后盖(1)和前盖(13)之间布设安装有密封圈(20)。

一种齿轮泵和减速器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速器技术领域，具体是一种齿轮泵和减速器。

背景技术

[0002] 齿轮泵是依靠泵缸与啮合齿轮间所形成的工作容积变化和移动来输送液体或使之增压的回转泵，由两个齿轮、泵体和前后盖组成两个封闭空间，当齿轮转动时，齿轮脱开侧的空间的体积从小变大，形成真空，将液体吸入，齿轮啮合侧的空间的体积从大变小，而将液体挤入管路中去，吸入腔与排出腔是靠两个齿轮的啮合线来隔开的，齿轮泵的排出口的压力完全取决于泵出口处阻力的大小。

[0003] 就目前而言，现有的齿轮在低温地启动的时候容易出现油压过高、启动功率过大，进而导致驱动轴断或者导致后续的管路爆裂或者油液的泄漏。

[0004] 进而提出一种齿轮泵和安装该齿轮泵的减速器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮泵和减速器，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 一种齿轮泵和减速器，包括后盖、前盖、主动轮和从动轮；所述的后盖和前盖之间通过紧固螺栓连接，后盖和前盖之间形成有空腔，所述主动轮和从动轮分别转动安装在空腔内，所述的后盖上开设有进油口和出油口，所述的主动轮和从动轮之间相互啮合，所述的出油口的一侧开设有泄压管道，所述的泄压管道上连接有泄压阀，泄压阀上开设有泄压口；所述的泄压阀内活动安装有封堵球，所述的封堵球与泄压阀的底部直接按连接有推力弹簧，封堵球将所述的泄压管道封堵。

[0008] 作为本实用新型进一步的方案：所述的出油口的外侧布设安装有加热装置，所述的加热装置为电加热皮，所述的电加热皮通过动力线进行加热。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述的后盖的侧边固定安装有减速箱，所述的减速箱的一侧布设安装有电机，所述的电机的转轴连接在布设减速箱内的减速齿轮组的高速端上，所述的主动轮上固定安装有转轴，所述的转轴固定连接在减速齿轮组的低速端。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述的转轴与减速箱的内壁之间布设安装有油封衬套。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述的后盖和前盖之间布设安装有密封圈。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本装置结构简答，实用性强；推力弹簧的推力作用下所述的封堵球所述的泄压管道封堵，有效的避免了油压过高、启动功率过大而导致驱动轴断或者导致后续的管路爆裂或者油液的泄漏。

附图说明

[0013] 图1为齿轮泵和减速器的结构示意图。

[0014] 图2为齿轮泵和减速器中侧视图的结构示意图。

[0015] 图3为齿轮泵和减速器中三维立体的结构示意图。

[0016] 图中：1-后盖、2-主动轮、3-从动轮、4-进油口、5-出油口、6-泄压阀、7-推力弹簧、8-封堵球、9-泄压口、10-加热装置、11-动力线、12-泄压管道、13-前盖、14-紧固螺栓、15-转轴、16-减速齿轮组、17-电机、18-油封衬套、19-减速箱、20-密封圈。

具体实施方式

[0017] 下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0018] 实施例一

[0019] 请参阅图1-3，一种齿轮泵和减速器，包括后盖1、前盖13、主动轮2和从动轮3；所述的后盖1和前盖13之间通过紧固螺栓14连接，所述的后盖1和前盖13之间形成有空腔，所述主动轮2和从动轮3分别转动安装在空腔内，所述的后盖1上开设有进油口4 和出油口5，所述的主动轮2和从动轮3之间相互啮合，所述的出油口5的一侧开设有泄压管道12，所述的泄压管道12上连接有泄压阀6，所述的泄压阀6上开设有泄压口9；所述的泄压阀6内活动安装有封堵球8，所述的封堵球8与泄压阀6的底部直接按连接有推力弹簧7，进而在推力弹簧7的推力作用下所述的封堵球8所述的泄压管道12封堵，进而避免了油液的泄漏，进而本齿轮泵在启动的时候压力过大时，油液推动封堵球8运动，使得油液通过泄压口9排出进而避免了所述的油压过高、启动功率过大而导致驱动轴断或者导致后续的管路爆裂或者油液的泄漏。

[0020] 进一步的，所述的出油口5的外侧布设安装有加热装置，所述的加热装置的具体的结构不加限定，在本实施例中，优选的，所述的加热装置为电加热皮，所述的电加热皮通过动力线11进行加热，进而提高所述的出油口5内的油液温度，使得本装置在启动的时候有着良好的使用效果。

[0021] 进一步的，所述的后盖1的侧边固定安装有减速箱19，所述的减速箱19的一侧布设安装有电机17，所述的电机17的转轴连接在布设减速箱19内的减速齿轮组16的高速端上，所述的主动轮2上固定安装有转轴15，所述的转轴15固定连接在减速齿轮组16的低速端，进而通过所述的减速箱19进一步的提高了所述的电机17的是使用效率，使得本装置具有一个良好的使用效果。

[0022] 进一步的，为了提高本装置的实际的使用效果以及防止油液泄漏，所述的转轴15与减速箱19的内壁之间布设安装有油封衬套18，通过所述的油封衬套18有效的避免的油液的泄漏同时提高了转轴15的转动效果。

[0023] 本实用新型的工作原理是：在推力弹簧7的推力作用下所述的封堵球8所述的泄压管道12封堵，进而避免了油液的泄漏，进而本齿轮泵在启动的时候压力过大时，油液推动封堵球8运动，使得油液通过泄压口9排出进而避免了所述的油压过高、启动功率过大而导致

驱动轴断或者导致后续的管路爆裂或者油液的泄漏;通过加热装置10提高出油口5 内的油液温度,使得本装置在启动的时候有着良好的使用效果。

[0024] 实施例二

[0025] 为了进一步的提高本装置的实际的使用效果,本实施例在实施例一的基础上做了如下改进,改进之处为,所述的后盖1和前盖13之间布设安装有密封圈20,通过所述的而密封圈20有效的提高了本装置的密封效果。

[0026] 本实施例的工作原理:在后盖1和前盖13之间布设安装有密封圈20提高本装置的密封效果。

[0027] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0028] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

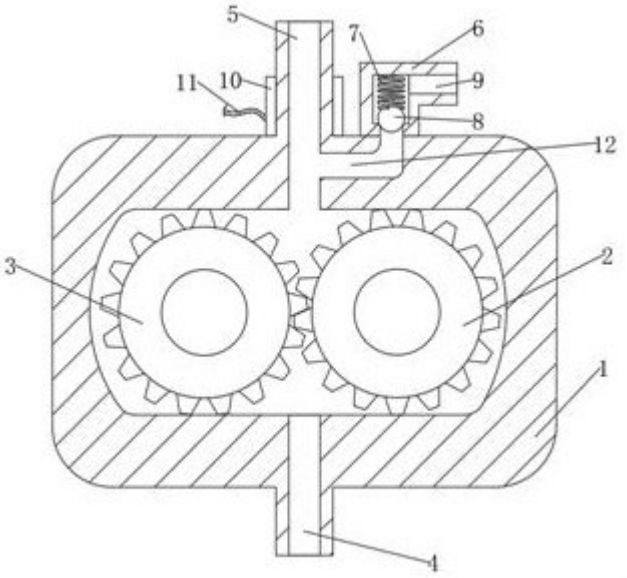


图1

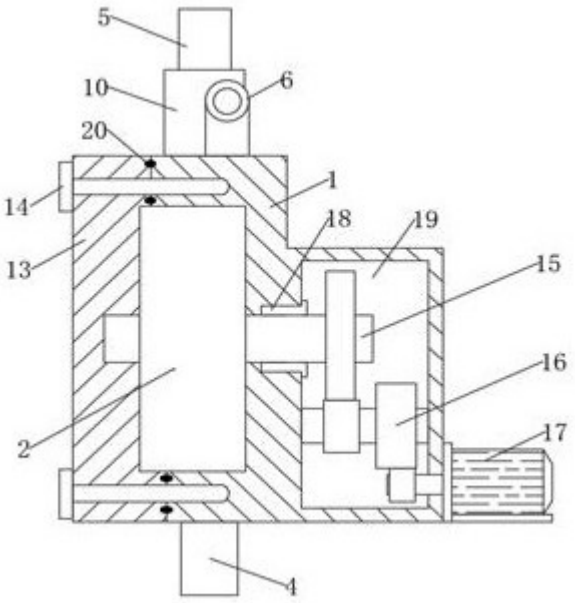


图2

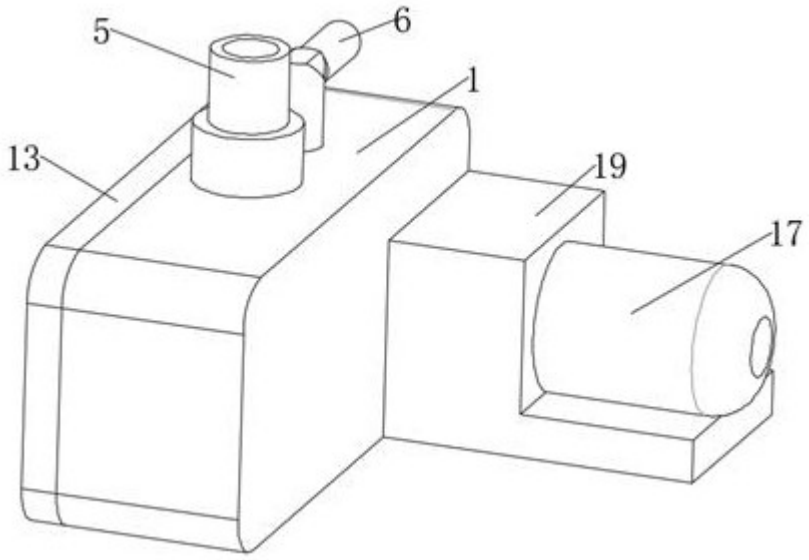


图3