



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219412892 U

(45) 授权公告日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202320495606.1

(22) 申请日 2023.03.15

(73) 专利权人 重庆市江津区新航机械有限公司
地址 400000 重庆市江津区德感工业园德
园9号

(72) 发明人 兰忠 兰春麟

(74) 专利代理机构 重庆硕睿铭达知识产权代理
事务所(普通合伙) 50294
专利代理师 熊军

(51) Int. Cl.

F04C 2/14 (2006.01)

F04C 14/24 (2006.01)

F04C 15/00 (2006.01)

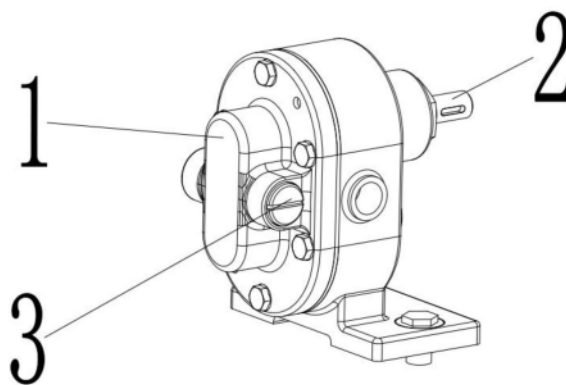
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种螺旋齿轮油泵

(57) 摘要

本实用新型公开了一种螺旋齿轮油泵,涉及液压齿轮泵技术领域,包括密封组件,所述密封组件包括密封垫片,所述密封垫片的一侧固定连接泵盖,所述密封垫片的另一侧固定连接泵体,所述泵盖和泵体的内部螺纹连接均有固定螺钉,所述泵体的内部设置有进油口和出油口。本实用新型主动轴和从动轴固定连接在轴承的外部,钢制螺旋齿轮固定连接在主动轴和从动轴的外部,使用时外部电机输出转动力矩和转速,带动主动轴上的钢制螺旋齿轮转动,从而带动从动轴上的钢制螺旋齿轮旋转,两钢制螺旋齿轮啮合连接可进行吸油和排油,将外部电动机的机械能转化为液体的压力能,采取钢制螺旋齿轮传动,可有效的减小噪音和振动,使运行更加平稳。



1. 一种螺旋齿轮油泵,包括密封组件(1),其特征在于:所述密封组件(1)包括密封垫片(12),所述密封垫片(12)的一侧固定连接有泵盖(11),所述密封垫片(12)的另一侧固定连接有泵体(14),所述泵盖(11)和泵体(14)的内部均螺纹连接有固定螺钉(13),所述泵体(14)的内部设置有进油口(19)和出油口(16),所述泵体(14)的外部固定安装有密封压盖(15),所述泵体(14)的内部螺纹连接有地脚螺栓(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种螺旋齿轮油泵,其特征在于:所述泵盖(11)和泵体(14)的内部均固定安装有定位销(18),所述密封压盖(15)的内部转动连接有动力组件(2)。

3. 根据权利要求2所述的一种螺旋齿轮油泵,其特征在于:所述动力组件(2)包括轴承(24),所述轴承(24)的内部固定连接有主动轴(21)和从动轴(22)。

4. 根据权利要求3所述的一种螺旋齿轮油泵,其特征在于:所述主动轴(21)和从动轴(22)的外部均固定连接有钢制螺旋齿轮(25),所述主动轴(21)的内部设置有键槽(23)。

5. 根据权利要求1所述的一种螺旋齿轮油泵,其特征在于:所述泵盖(11)的内部固定安装有限压组件(3),所述限压组件(3)包括螺塞(34),所述螺塞(34)的外部固定安装有弹簧(33)。

6. 根据权利要求5所述的一种螺旋齿轮油泵,其特征在于:所述弹簧(33)的外部固定安装有定位圈(31),所述定位圈(31)的外部固定安装有钢珠(32)。

一种螺旋齿轮油泵

技术领域

[0001] 本实用新型属于液压齿轮泵技术领域,具体涉及一种螺旋齿轮油泵。

背景技术

[0002] 在液压系统中,液压油被用于传输动力,并且是传动装置不可或缺的润滑剂,液压泵是将原动机输出的机械能转换成液体压力能的原件,其作用是向液压系统提供压力油,液压泵是液压系统的核心,齿轮泵是一种最常见的液压泵,常用于采矿设备、冶金设备、建筑机械、工程机械、农业机械等各个领域。针对现有技术存在以下问题:

[0003] 1、现有的钢制螺旋齿轮油泵,流量和压力脉动较大,运行不够平稳,工作时噪声较大,影响使用人员的听力。

[0004] 2、现有的钢制螺旋齿轮油泵,泵体内部压力较大,限压阀工作不够稳定而导致整个液压系统损坏。

实用新型内容

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型所采用的技术方案是:

[0006] 一种螺旋齿轮油泵,包括密封组件,所述密封组件包括密封垫片,所述密封垫片的一侧固定连接泵盖,所述密封垫片的另一侧固定连接泵体,所述泵盖和泵体的内部螺纹连接均有固定螺钉,所述泵体的内部设置有进油口和出油口,所述泵体的外部固定安装有密封压盖,所述泵体的内部螺纹连接有地脚螺栓。

[0007] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述泵盖和泵体的内部固定安装均有定位销,所述密封压盖的内部转动连接有动力组件。

[0008] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述动力组件包括轴承,所述轴承的内部固定连接主动轴和从动轴。

[0009] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述主动轴和从动轴的外部固定连接均有钢制螺旋齿轮,所述主动轴的内部设置有键槽。

[0010] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述泵盖的内部固定安装有限压组件,所述限压组件包括螺塞,所述螺塞的外部固定安装有弹簧。

[0011] 本实用新型技术方案的进一步改进在于:所述弹簧的外部固定安装有定位圈,所述定位圈的外部固定安装有钢珠。

[0012] 由于采用了上述技术方案,本实用新型相对现有技术来说,取得的技术进步是:

[0013] 1、本实用新型提供一种螺旋齿轮油泵,通过主动轴、从动轴和钢制螺旋齿轮的共同作用下,主动轴和从动轴固定连接在轴承的内部,钢制螺旋齿轮固定连接在主动轴和从动轴的外部,使用时外部电机输出转动力矩和转速,带动主动轴上的钢制螺旋齿轮转动,从而带动从动轴上的钢制螺旋齿轮旋转,两钢制螺旋齿轮啮合连接可进行吸油和排油,将外部电动机的机械能转化为液体的压力能,采取钢制螺旋齿轮传动,可有效的减小噪音和振动,使运行更加平稳。且整个切换过程方便快捷,无需停水,大大提高了纯水的过滤一致

性。

[0014] 2、本实用新型提供一种螺旋齿轮油泵,通过钢珠、定位圈、和弹簧的共同作用下,钢珠固定安装在定位圈的外部,定位圈固定安装在弹簧的外部,弹簧固定安装在螺塞的外部,使用时钢珠可开启或关闭阀门,定位圈起到定位作用,弹簧的弹力将钢珠锁紧,当油压超过弹簧的预紧力时,钢珠克服弹簧压力而被液压油顶开进行卸压,从而维持主油路的正常油压,减少了意外的发生。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型的整体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型密封组件的结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型动力组件结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型限压组件的结构示意图;

[0020] 图中:1、密封组件;11、泵盖;12、密封垫片;13、固定螺钉;14、泵体;15、密封压盖;16、出油口;17、地脚螺栓;18、定位销;19、进油口;2、动力组件;21、主动轴;22、从动轴;23、键槽;24、轴承;25、钢制螺旋齿轮;3、限压组件;31、定位圈;32、钢珠;33、弹簧;34、螺塞。

具体实施方式

[0021] 下面结合实施例对本实用新型做进一步详细说明:

[0022] 1、如图1-5所示,本实用新型提供了一种螺旋齿轮油泵,包括密封组件1,所述密封组件1包括密封垫片12,所述密封垫片12的一侧固定连接有泵盖11,所述密封垫片12的另一侧固定连接有泵体14,所述泵盖11和泵体14的内部螺纹连接均有固定螺钉13,所述泵体14的内部设置有进油口19和出油口16,所述泵体14的外部固定安装有密封压盖15,所述泵体14的内部螺纹连接有地脚螺栓17,所述泵盖11和泵体14的内部固定安装均有定位销18,所述密封压盖15的内部转动连接有动力组件2。使用时泵盖11和泵体14进行密封,形成了密闭容积,减少了漏油现象,保障了液压工作的正常运行。

[0023] 2、如图1-5所示,所述动力组件2包括轴承24,所述轴承24的内部固定连接有主动轴21和从动轴22,所述主动轴21和从动轴22的外部固定连接均有钢制螺旋齿轮25,所述主动轴21的内部设置有键槽23。使用时两钢制螺旋齿轮25啮合连接可进行吸油和排油,将外部电动机的机械能转化为液体的压力能,采取钢制螺旋齿轮25传动,可有效的减小噪音和振动,使运行更加平稳。

[0024] 3、如图1-5所示,所述泵盖11的内部固定安装有限压组件3,所述限压组件3包括螺塞34,所述螺塞34的外部固定安装有弹簧33,所述弹簧33的外部固定安装有定位圈31,所述定位圈31的外部固定安装有钢珠32。使用时钢珠32可开启或关闭阀门,定位圈31起到定位作用,弹簧33的弹力将钢珠32锁紧,当油压超过弹簧33的预紧力时,钢珠32克服弹簧33压力而被液压油顶开进行卸压,从而维持主油路的正常油压,减少了意外的发生。

[0025] 下面具体说一下该螺旋齿轮油泵的工作原理。

[0026] 如图1-5所示,主动轴21和从动轴22固定连接在轴承24的内部,钢制螺旋齿轮25固定连接在主动轴21和从动轴22的外部,使用时外部电机输出转动力矩和转速,带动主动轴

21上的钢制螺旋齿轮25转动,从而带动从动轴22上的钢制螺旋齿轮25旋转,两钢制螺旋齿轮25啮合连接可进行吸油和排油,将外部电动机的机械能转化为液体的压力能,采取钢制螺旋齿轮25传动,可有效的减小噪音和振动,使运行更加平稳,钢珠32固定安装在定位圈31的外部,定位圈31固定安装在弹簧33的外部,弹簧33固定安装在螺塞34的外部,使用时钢珠32可开启或关闭阀门,定位圈31起到定位作用,弹簧33的弹力将钢珠32锁紧,当油压超过弹簧33的预紧力时,钢珠32克服弹簧33压力而被液压油顶开进行卸压,从而维持主油路的正常油压,减少了意外的发生。

[0027] 上文一般性的对本实用新型做了详尽的描述,但在本实用新型基础上,可以对之做一些修改或改进,这对于技术领域的一般技术人员是显而易见的。因此,在不脱离本实用新型思想精神的修改或改进,均在本实用新型的保护范围之内。

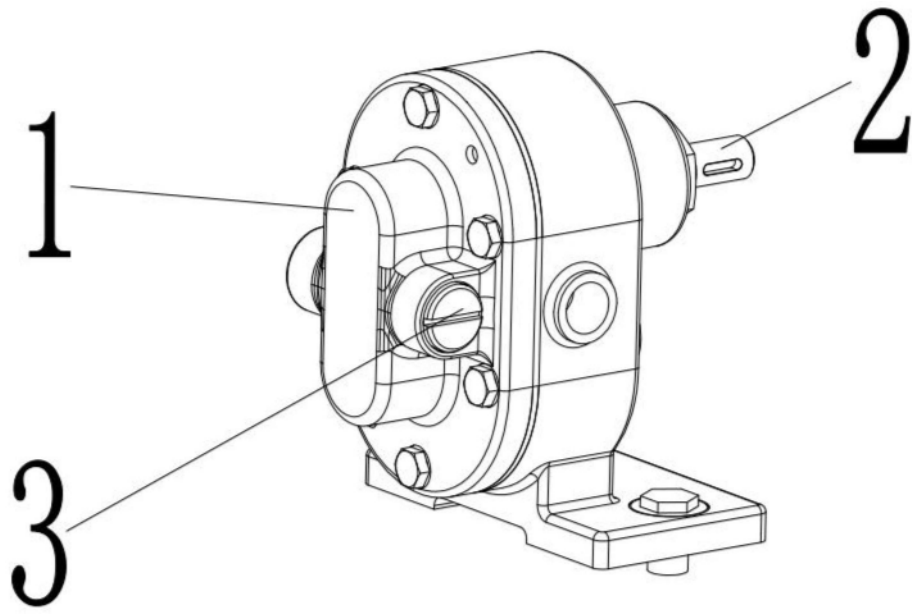


图1

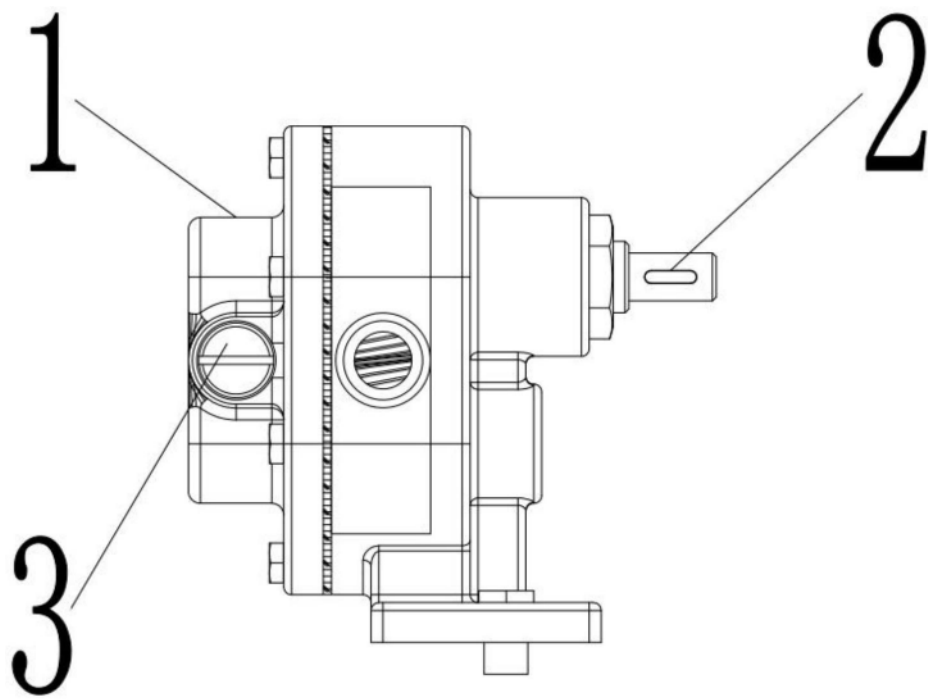


图2

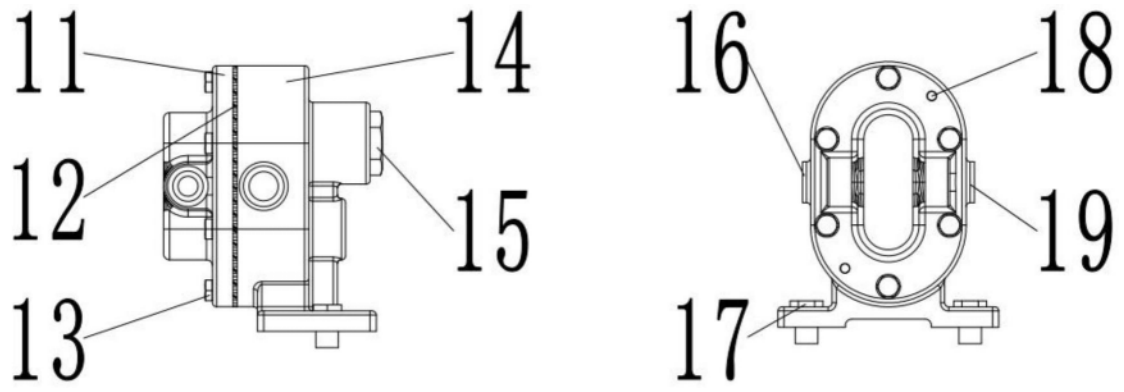


图3

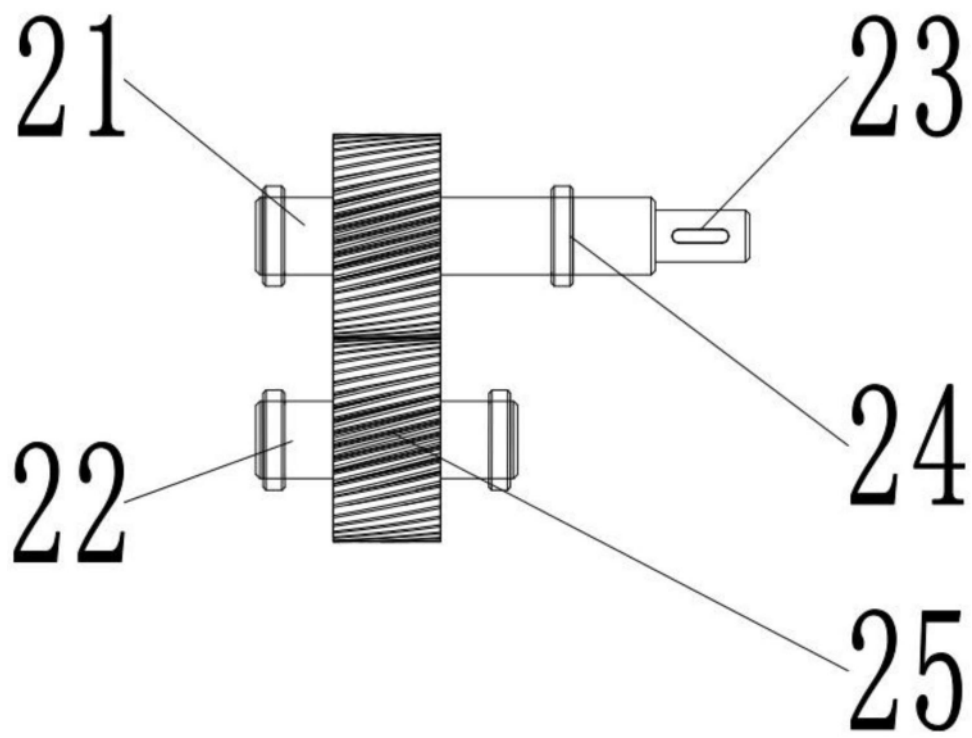


图4

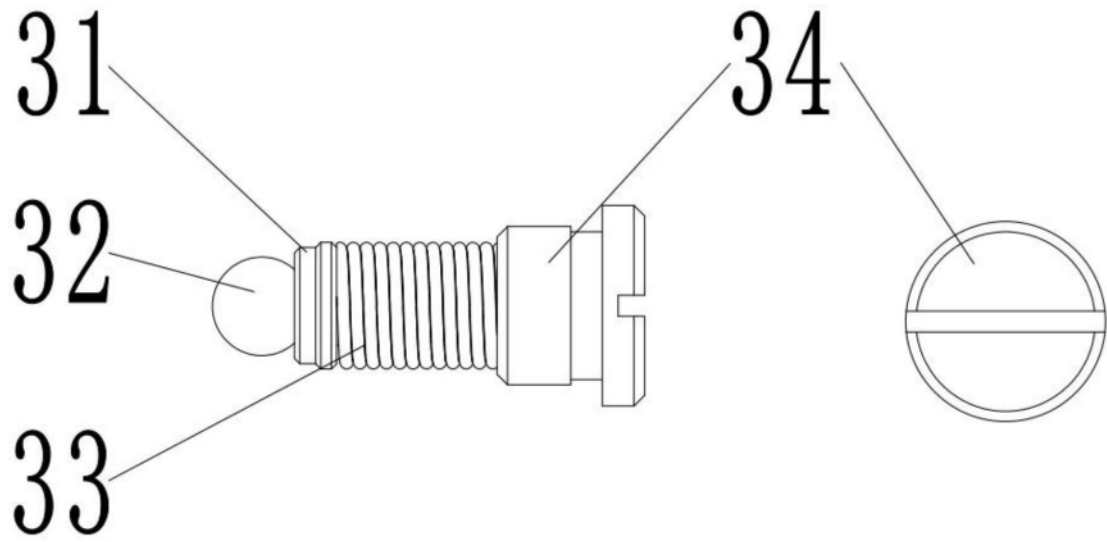


图5