(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 219452844 U
(45)授权公告日 2023.08.01

(21)申请号 202320428449.2

(22)申请日 2023.03.03

(73)专利权人 威海小徐精密机件有限公司
地址 264200 山东省威海市环翠区桥头镇北墩前村委会

(72)发明人 徐立强 梁方方

(74)专利代理机构 宁波海曙甬睿专利代理事务所(普通合伙) 33330
专利代理师 何健敏

(51)Int.Cl.
F16H 57/04(2010.01)

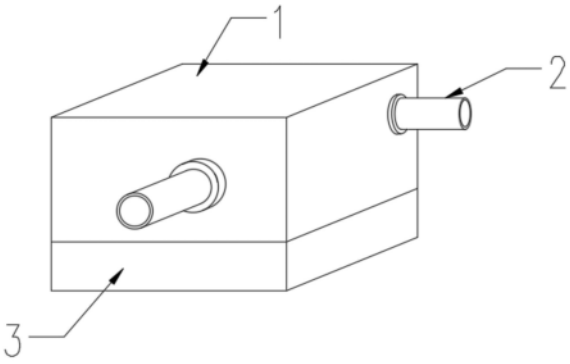
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有散热功能的减速机

(57)摘要

本实用新型涉及减速机技术领域，且公开了一种具有散热功能的减速机，包括：箱体，减速装置，设置在箱体的内部，通过设置减速装置，通过将输出动力的转轴连接蜗杆，带动啮合的蜗轮带动第一转杆，有一定减速效果，通过第一齿轮带动第二齿轮旋转，由于第二齿轮传动比小再次减速，在通过第二转杆将动力传输出去，以达到减速的目的，通过设置降温装置，通过进油管向油箱注入机油，蜗轮带动第一转杆同时带动第六齿轮旋转，通过啮合的第三齿轮带动绞龙旋转，通过输油管与绞龙的配合带动机油从出油管经喷头喷出对机箱内部零件进行降温，同时起到润滑作用，通过机油直接与零件接触进行散热以提升散热效果。



CN 219452844 U

1.一种具有散热功能的减速机,其特征在于,包括:

箱体(1);

减速装置(2),设置在箱体(1)的内部;

蜗杆(201),贯穿箱体(1)且两端通过轴承与箱体(1)内壁两侧转动连接;

蜗轮(202),与蜗杆(201)啮合连接;

第一转杆(203),贯穿蜗轮(202)并固定连接,且两端通过轴承转动连接在箱体(1)的内壁;

第一齿轮(204),固定套设在第一转杆(203)远离蜗轮(202)的一端;

第二齿轮(205),与第一齿轮(204)啮合连接;

第二转杆(206),贯穿第二齿轮(205)并固定连接,并且贯穿箱体(1)通过轴承转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种具有散热功能的减速机,其特征在于,还包括:

降温装置(3),设置在箱体(1)的底部;

降温装置(3)包括:

油箱(301),固定安装在箱体(1)的底部;

输油管(302),固定安装在油箱(301)的内壁底部;

绞龙(303),一端通过轴承转动连接在输油管(302)的内壁另一端延伸至外部,并与输油管(302)接触;

第三齿轮(304),固定连接在绞龙(303)处于输油管(302)外部的一端;

第四齿轮(305),与第三齿轮(304)啮合连接;

第三转杆(306),一端固定连接第四齿轮(305),另一端贯穿油箱(301)顶部延伸至箱体(1)内部并通过轴承转动与油箱(301)顶部连接;

第五齿轮(307),固定连接在第三转杆(306)的顶部;

第六齿轮(308),固定套设在第一转杆(203)的外壁,并与第五齿轮(307)啮合连接;

回流管(309),固定安装在箱体(1)的顶部与油箱(301)连通;

出油管(310),固定安装在输油管(302)的顶部,并贯穿箱体(1)延伸至内部。

3.根据权利要求2所述的一种具有散热功能的减速机,其特征在于,还包括:

进油管(313),固定安装在油箱(301)的一侧。

4.根据权利要求2所述的一种具有散热功能的减速机,其特征在于:所述出油管(310)的顶部固定安装有喷头(311)。

5.根据权利要求2所述的一种具有散热功能的减速机,其特征在于:所述绞龙(303)处于输油管(302)外部一端,通过轴承转动连接有第二支撑杆(312),第二支撑杆(312)固定连接在油箱(301)内壁的底部,第二转杆(206)处于箱体(1)内部的一端通过轴承转动连接有第一支撑杆(207)。

6.根据权利要求2所述的一种具有散热功能的减速机,其特征在于:所述第三齿轮(304)、第四齿轮(305)、第五齿轮(307)、第六齿轮(308)均为锥齿轮。

一种具有散热功能的减速机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及减速机技术领域，具体为一种具有散热功能的减速机。

背景技术

[0002] 减速器是一种由封闭在刚性壳体内的齿轮传动、蜗杆传动、齿轮－蜗杆传动所组成的独立部件，常用作原动件与工作机之间的减速传动装置。在原动机和工作机或执行机构之间起匹配转速和传递转矩的作用，在现代机械中应用极为广泛，现有技术中如公开号：CN211259589U中存在以下不足的问题：

[0003] 实际使用时减速机在工作过程时会产生大量的余热，容易导致减速机工作效率降低，使用寿命缩短，而减速机内的其他零部件容易因发热而损坏，经检索现有技术中通过夹块空气流的方式进行散热降温料效率较低，由此提出一种一种具有散热功能的减速机。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本实用新型提供了一种具有散热功能的减速机。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种具有散热功能的减速机，包括：

[0008] 箱体；

[0009] 减速装置，设置在箱体的内部；

[0010] 蜗杆，贯穿箱体且两端通过轴承与箱体内壁两侧转动连接；

[0011] 蜗轮，与蜗杆啮合连接；

[0012] 第一转杆，贯穿蜗轮并固定连接，且两端通过轴承转动连接在箱体的内壁；

[0013] 第一齿轮，固定套设在第一转杆远离蜗轮的一端；

[0014] 第二齿轮，与第一齿轮啮合连接，由于第二齿轮的外径比第一齿轮的外径大，第二齿轮比第一齿轮传动比小；

[0015] 第二转杆，贯穿第二齿轮并固定连接，并且贯穿箱体通过轴承转动连接。

[0016] 在本实用新型实施例中，还包括：

[0017] 降温装置，设置在箱体的底部；

[0018] 降温装置包括：

[0019] 油箱，固定安装在箱体的底部；

[0020] 输油管，固定安装在油箱的内壁底部；

[0021] 绞龙，一端通过轴承转动连接在输油管的内壁另一端延伸至外部，并与输油管接触；

[0022] 第三齿轮，固定连接在绞龙处于输油管外部的一端；

[0023] 第四齿轮，与第三齿轮啮合连接；

[0024] 第三转杆，一端固定连接第四齿轮，另一端贯穿油箱顶部延伸至箱体内部并通过轴承转动与油箱顶部连接；

[0025] 第五齿轮，固定连接在第三转杆的顶部；

[0026] 第六齿轮，固定套设在第一转杆的外壁，并与第五齿轮啮合连接；

[0027] 回流管，固定安装在箱体的顶部与油箱连通；

[0028] 出油管，固定安装在输油管的顶部，并贯穿箱体延伸至内部。

[0029] 在本实用新型实施例中，还包括：

[0030] 进油管，固定安装在油箱的一侧。

[0031] 在本实用新型实施例中，所述出油管的顶部固定安装有喷头，可以对箱内零件较为全面的喷洒机油。

[0032] 在本实用新型实施例中，所述绞龙处于输油管外部一端，通过轴承转动连接有第二支撑杆，第二支撑杆固定连接在油箱内壁的底部，第二转杆处于箱体内部的一端通过轴承转动连接有第一支撑杆，用于增加稳定性。

[0033] 在本实用新型实施例中，所述第三齿轮、第四齿轮、第五齿轮、第六齿轮均为锥齿轮，用于改变运动方向。

[0034] (三)有益效果

[0035] 与现有技术相比，本实用新型提供了一种具有散热功能的减速机，具备以下有益效果：

[0036] 1、该一种具有散热功能的减速机，通过设置减速装置，通过将输出动力的转轴连接蜗杆，带动啮合的蜗轮带动第一转杆，有一定减速效果，通过第一齿轮带动第二齿轮旋转，由于第二齿轮传动比小再次减速，再通过第二转杆将动力传输出去，以达到减速的目的。

[0037] 2、该一种具有散热功能的减速机，通过设置降温装置，通过进油管向油箱注入机油，蜗轮带动第一转杆同时带动第六齿轮旋转，通过啮合第五齿轮带动第三转杆旋转，带动第四齿轮旋转，通过啮合的第三齿轮带动绞龙旋转，通过输油管与绞龙的配合带动机油从出油管经喷头喷出对机箱内部零件进行降温，同时起到润滑作用，通过机油直接与零件接触进行散热以提升散热效果。

附图说明

[0038] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型，并不构成对本实用新型的限制。在附图中：

[0039] 图1为本实用新型主视图；

[0040] 图2为本实用新型减速装置剖面俯视图；

[0041] 图3为本实用新型降温装置剖面正视图。

[0042] 图中：1、箱体；2、减速装置；201、蜗杆；202、蜗轮；203、第一转杆；204、第一齿轮；205、第二齿轮；206、第二转杆；207、第一支撑杆；3、降温装置；301、油箱；302、输油管；303、绞龙；304、第三齿轮；305、第四齿轮；306、第三转杆；307、第五齿轮；308、第六齿轮；309、回流管；310、出油管；311、喷头；312、第二支撑杆；313、进油管。

具体实施方式

[0043] 实施例1

[0044] 如图1-3所示，本实用新型提供了一种具有散热功能的减速机，包括：箱体1；减速装置2，设置在箱体1的内部；蜗杆201，贯穿箱体1且两端通过轴承与箱体1内壁两侧转动连接；蜗轮202，与蜗杆201啮合连接；第一转杆203，贯穿蜗轮202并固定连接，且两端通过轴承转动连接在箱体1的内壁；第一齿轮204，固定套设在第一转杆203远离蜗轮202的一端；第二齿轮205，与第一齿轮204啮合连接，由于第二齿轮205的外径比第一齿轮204的外径大，第二齿轮205比第一齿轮204传动比小；第二转杆206，贯穿第二齿轮205并固定连接，并且贯穿箱体1通过轴承转动连接，第二转杆206处于箱体1内部的一端通过轴承转动连接有第一支撑杆207，用于增加稳定性。

[0045] 在本实施例中，通过设置减速装置2，通过将输出动力的转轴连接蜗杆201，带动啮合的蜗轮202带动第一转杆203，有一定减速效果，通过第一齿轮204带动第二齿轮205旋转，由于第二齿轮205传动比小再次减速，在通过第二转杆206将动力传输出去，以达到减速的目的。

[0046] 实施例2

[0047] 如图1-3所示，在实施例1的基础上，本实用新型提供一种技术方案：优选的，降温装置3，设置在箱体1的底部；降温装置3包括：油箱301，固定安装在箱体1的底部；输油管302，固定安装在油箱301的内壁底部；绞龙303，一端通过轴承转动连接在输油管302的内壁另一端延伸至外部，并与输油管302接触；绞龙303处于输油管302外部一端，通过轴承转动连接有第二支撑杆312，第二支撑杆312固定连接在油箱301内壁的底部，用于增加稳定性，第三齿轮304，固定连接在绞龙303处于输油管302外部的一端；第四齿轮305，与第三齿轮304啮合连接；第三转杆306，一端固定连接第四齿轮305，另一端贯穿油箱301顶部延伸至箱体1内部并通过轴承转动与油箱301顶部连接；第五齿轮307，固定连接在第三转杆306的顶部；第六齿轮308，固定套设在第一转杆203的外壁，并与第五齿轮307啮合连接；第三齿轮304、第四齿轮305、第五齿轮307、第六齿轮308均为锥齿轮，用于改变运动方向，回流管309，固定安装在箱体1的顶部与油箱301连通；出油管310，固定安装在输油管302的顶部，并贯穿箱体1延伸至内部，出油管310的顶部固定安装有喷头311，可以对箱内零件较为全面的喷洒机油，进油管313，固定安装在油箱301的一侧。

[0048] 在本实施例中，通过设置降温装置3，通过进油管313向油箱301注入机油，蜗轮202带动第一转杆203同时带动第六齿轮308旋转，通过啮合第五齿轮307带动第三转杆306旋转，带动第四齿轮305旋转，通过啮合的第三齿轮304带动绞龙303旋转，通过输油管302与绞龙303的配合带动机油从出油管310经喷头311喷出对机箱内部零件进行降温，同时起到润滑作用，通过机油直接与零件接触进行散热以提升散热效果。

[0049] 下面具体说一下该一种具有散热功能的减速机的工作原理。

[0050] 如图1-3所示，使用时通过将输出动力的转轴连接蜗杆201，带动啮合的蜗轮202带动第一转杆203，有一定减速效果，通过第一齿轮204带动第二齿轮205旋转，由于第二齿轮205传动比小再次减速，在通过第二转杆206将动力传输出去，以达到减速的目的，通过进油管313向油箱301注入机油，蜗轮202带动第一转杆203同时带动第六齿轮308旋转，通过啮合第五齿轮307带动第三转杆306旋转，带动第四齿轮305旋转，通过啮合的第三齿轮304带动

绞龙303旋转，通过输油管302与绞龙303的配合带动机油从出油管310经喷头311喷出对机箱内部零件进行降温，同时起到润滑作用，通过机油直接与零件接触进行散热以提升散热效果。

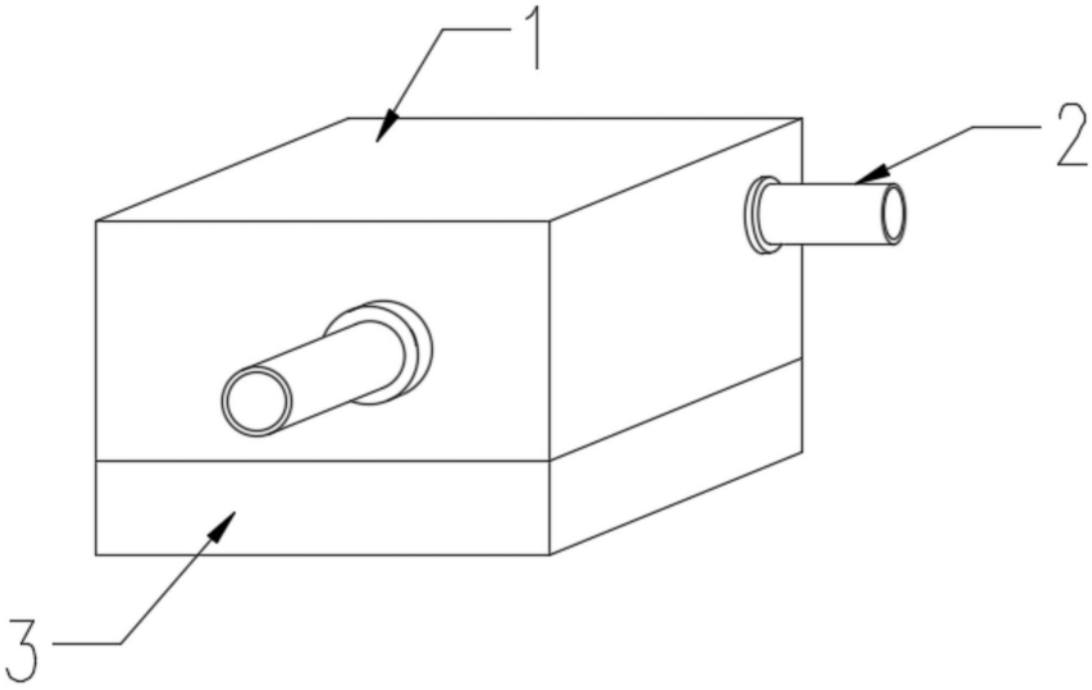


图1

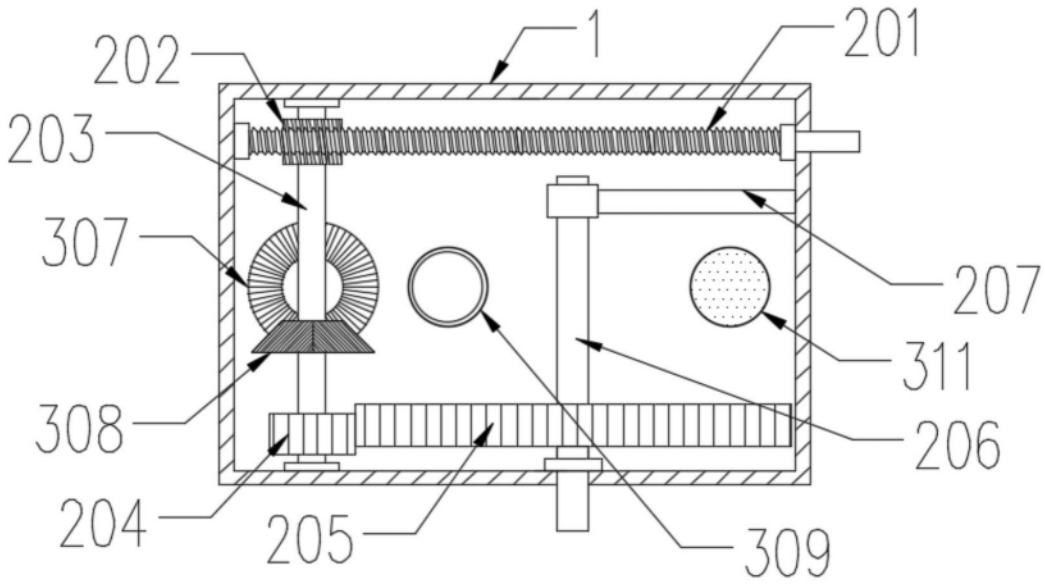


图2

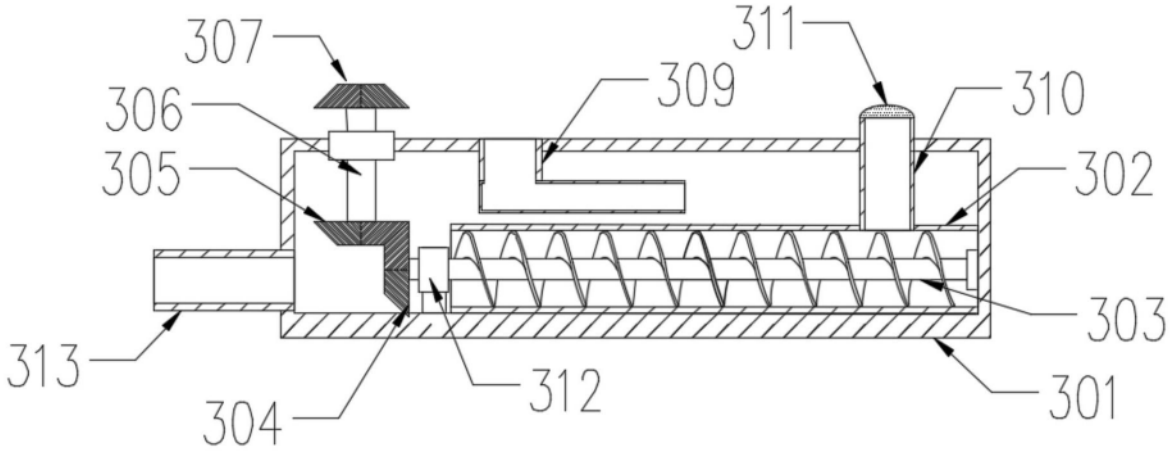


图3