



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201486648 U

(45) 授权公告日 2010.05.26

(21) 申请号 200920128665.5

(22) 申请日 2009.08.28

(73) 专利权人 重庆宗申发动机制造有限公司

地址 400054 重庆市巴南区宗申工业园

(72) 发明人 沈海波

(74) 专利代理机构 重庆弘旭专利代理有限责任

公司 50209

代理人 周韶红

(51) Int. Cl.

F02B 61/06 (2006.01)

F01L 1/344 (2006.01)

F16F 15/26 (2006.01)

F01M 1/02 (2006.01)

F01P 5/10 (2006.01)

F01L 1/14 (2006.01)

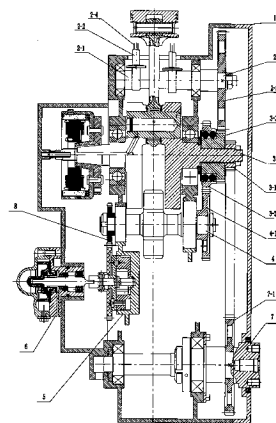
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 3 页

(54) 实用新型名称

一种发动机

(57) 摘要

本实用新型涉及一种发动机,包括箱体(1)、动力部分和传动部分,该发动机为分体式,即动力部分和传动部分分别设置在所述箱体(1)的内侧和外侧。这种分体式的发动机可实现动力部分和传动部分的润滑油独立使用,防止传动部分主副轴在高速旋转过程中因不断搅油及磨合过程中生的铁屑等污染物进入到动力部分的润滑油中,从而改善热机部分零部件的运行环境,适应了三轮摩托车低速重载的工作特性,延长了曲轴等核心零部件的使用寿命,进而延长了发动机的使用寿命。



1. 一种发动机,包括箱体(1)、动力部分和传动部分,其特征是:该发动机为分体式,即动力部分和传动部分分别设置在所述箱体(1)的内侧和外侧。

2. 如权利要求1所述的发动机,其特征是:所述动力部分包括带有凸轮轴(2-1)、推杆(2-4)和正时从动齿轮(2-3)的凸轮轴总成(2)、配装有主动齿轮(3-1)、平衡主动齿轮(3-2)和正时主动齿轮(3-3)的曲轴总成(3)、带有平衡从动齿轮(4-1)的平衡轴总成(4)、机油泵总成(5)和与所述机油泵总成(5)连接的水泵总成(6);所述传动部分包括配装有从动齿轮(7-1)的驱动轴总成(7)和与所述驱动轴总成(7)连接的变速箱总成(9);

所述主动齿轮(3-1)与所述从动齿轮(7-1)啮合;所述正时从动齿轮(2-3)与所述正时主动齿轮(3-3)啮合;所述平衡主动齿轮(3-2)与所述平衡从动齿轮(4-1)啮合。

3. 如权利要求2所述的发动机,其特征是:所述平衡轴总成(4)中远离所述平衡从动齿轮(4-1)的一端设置有机油泵驱动齿(8);所述机油泵总成(5)与所述平衡轴总成(4)通过所述机油泵驱动齿(8)连接。

4. 如权利要求3所述的发动机,其特征是:所述水泵总成(6)设置在所述箱体(1)外并与所述机油泵总成(5)同侧。

5. 如权利要求2~4中任一项所述的发动机,其特征是:所述凸轮轴总成(2)中所述凸轮轴(2-1)与所述推杆(2-4)之间增设有挺柱(2-2),该挺柱(2-2)的一端与所述凸轮轴(2-1)滑动连接,另一端与所述推杆(2-4)关节连接。

一种发动机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种发动机，具体涉及应用于三轮摩托车上的发动机。

背景技术

[0002] 目前常用的三轮摩托车发动机为整体式，即其动力部分和传动部分连为一体，其中，动力部分包括曲轴总成、平衡轴总成、机油泵总成和活塞总成，传动部分包括主副轴和离合器等零部件；这种整体式发动机的箱体内部是连通的，因而发动机的润滑油为该动力部分和传动部分所共用。由于传动部分的主副轴在高速旋转过程中不断搅油发热及在磨合的过程中产生的铁屑等污染物易进入动力部分，造成热机部分零部件运行环境恶劣，同时由于三轮摩托车发动机低速重载的工作特性，导致曲轴等核心零部件的磨损加剧，其使用寿命短。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种发动机，该发动机能够改善热机部分零部件的运行环境，延长其使用寿命。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术方案实现的：一种发动机，包括箱体、动力部分和传动部分，该发动机为分体式，即动力部分和传动部分分别设置在所述箱体的内侧和外侧。

[0005] 上述动力部分包括带有凸轮轴、推杆和正时从动齿轮的凸轮轴总成、配装有主动齿轮、平衡主动齿轮和正时主动齿轮的曲轴总成、带有平衡从动齿轮的平衡轴总成、机油泵总成和与所述机油泵总成连接的水泵总成；所述传动部分包括配装有从动齿轮的驱动轴总成和与所述驱动轴总成连接的变速箱总成；所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合；所述正时从动齿轮与所述正时主动齿轮啮合；所述平衡主动齿轮与所述平衡从动齿轮啮合，从而实现上述发动机的分体结构。

[0006] 所述平衡轴总成中远离所述平衡从动齿轮的一端设置有机油泵驱动齿；所述机油泵总成与所述平衡轴总成通过所述机油泵驱动齿连接，从而将所述机油泵总成设置在传动部分的异侧，不但可以节省发动机装配时所需的空間，便于安装和使用，还可以缩短油路路径。

[0007] 为了便于散热器散热，缩短油路与水路距离，所述水泵总成设置在所述箱体外并与所述机油泵总成同侧。

[0008] 为了满足三轮摩托车低速重载的工作特性，所述凸轮轴总成中所述凸轮轴与所述推杆之间增设挺柱，该挺柱的一端与所述凸轮轴滑动连接，另一端与所述推杆关节连接。

[0009] 本实用新型的有益效果是：

[0010] (1) 本实用新型将目前常用的发动机设计为分体式，即动力部分和传动部分分别设置在所述箱体的内侧和外侧，从而实现动力部分和传动部分的润滑油独立使用，防止传动部分主副轴在高速旋转过程中因不断搅油及磨合过程中产生的铁屑等污染物进入到动

力部分的润滑油中,从而改善热机部分零部件的运行环境,适应了三轮摩托车低速重载的工作特性,延长了曲轴等核心零部件的使用寿命,进而延长了发动机的使用寿命。

[0011] (2) 本实用新型将机油泵总成设置在驱动轴总成的异侧,不但节省了发动机装配时所需的空間,便于安装和使用,还可以縮短油路路径,节约成本。

[0012] (3) 本实用新型在远离平衡从动齿轮的一端设置有机油泵驱动齿,用以驱动机油泵总成,不但很好地解决了其反转的问题,无需重新开发机油泵,还将驱动线路减小到最短,并且平衡齿轮的传动比为 1 : 1,保证了机油泵的转速要求。

[0013] (4) 考虑到水泵总成连接在发动机的散热器上,因此本实用新型中的发动机采用卧式结构,即水泵总成设置在箱体外并与机油泵总成同侧布置,因此适于在整车上横向布置,加上该侧面为发动机的迎风面,从而不但便于散热器散热,满足了冷却的要求,还缩短了油路与水路距离。

[0014] (5) 本实用新型在凸轮轴总成中的凸轮轴与推杆之间增设了挺柱,该挺柱的一端与所述凸轮轴滑动连接,另一端与所述推杆关节连接,因此满足了相应的刚性要求,适用了三轮摩托车低速重载的工作特性。

附图说明

[0015] 图 1 为本实用新型实施例 1 中动力部分的结构示意图。

[0016] 图 2 为与图 1 中驱动轴总成连接的传动部分的结构示意图。

[0017] 图 3 为实施例 1 中动力部分与传动部分装配后的结构参考图。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图和具体实施例对本实用新型作进一步说明,但并不因此将本实用新型限定在以下具体方式之中。

[0019] 实施例 1 :如图 1、图 2 和图 3 所示,一种发动机,包括箱体 1、动力部分和传动部分,该发动机为分体式,即动力部分和传动部分分别设置在箱体 1 的内侧和外侧,以实现动力部分与传动部分润滑油的分开使用;上述动力部分包括带有凸轮轴 2-1、推杆 2-4 和正时从动齿轮 2-3 的凸轮轴总成 2、配装有主动齿轮 3-1、平衡主动齿轮 3-2 和正时主动齿轮 3-3 的曲轴总成 3、带有平衡从动齿轮 4-1 的平衡轴总成 4、机油泵总成 5 和与机油泵总成 5 连接的水泵总成 6;上述传动部分包括配装有从动齿轮 7-1 的驱动轴总成 7 和与驱动轴总成 7 连接的变速箱总成 9。

[0020] 主动齿轮 3-1 与从动齿轮 7-1 啮合,其动力传递路线为“曲轴总成 - 驱动轴总成 - 变速箱总成”。

[0021] 凸轮轴总成 2 中凸轮轴 2-1 与推杆 2-4 之间增设挺柱 2-2,该挺柱 2-2 的一端与凸轮轴 2-1 滑动连接,另一端与推杆 2-4 关节连接;正时从动齿轮 2-3 与正时主动齿轮 3-3 啮合,其动力传递路线为“曲轴总成 - 凸轮轴总成 - 挺柱 - 推杆”。

[0022] 平衡轴总成 4 中远离平衡从动齿轮 4-1 的一端设置有机油泵驱动齿 8;机油泵总成 5 与平衡轴总成 4 通过机油泵驱动齿 8 连接;水泵总成 6 设置在箱体 1 外并与机油泵总成 5 同侧布置,以适于在整车上横向布置;平衡主动齿轮 3-2 与平衡从动齿轮 4-1 啮合,其动力传递路线为“曲轴总成 - 平衡轴总成 - 机油泵总成 - 水泵总成”。

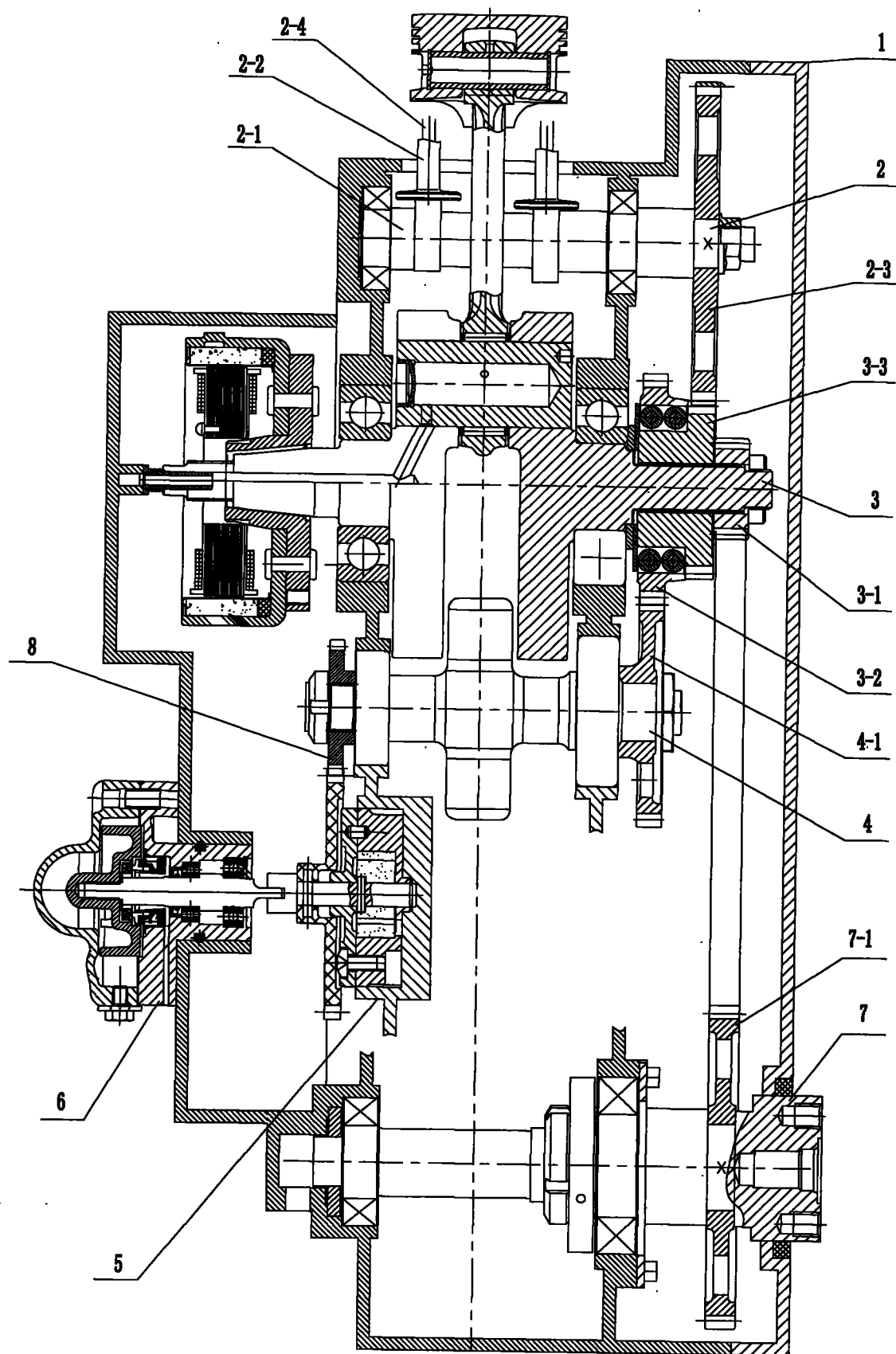


图 1

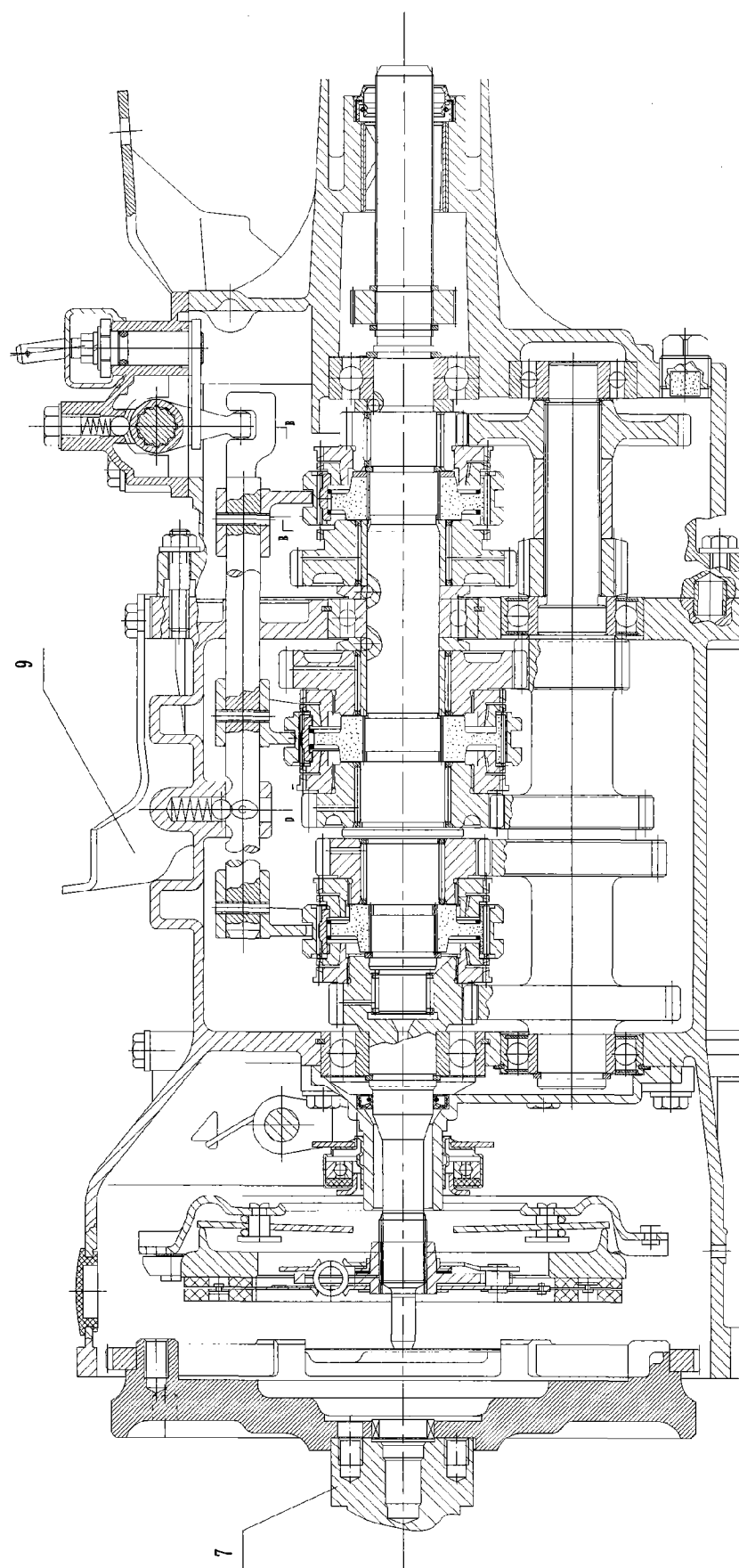


图 2

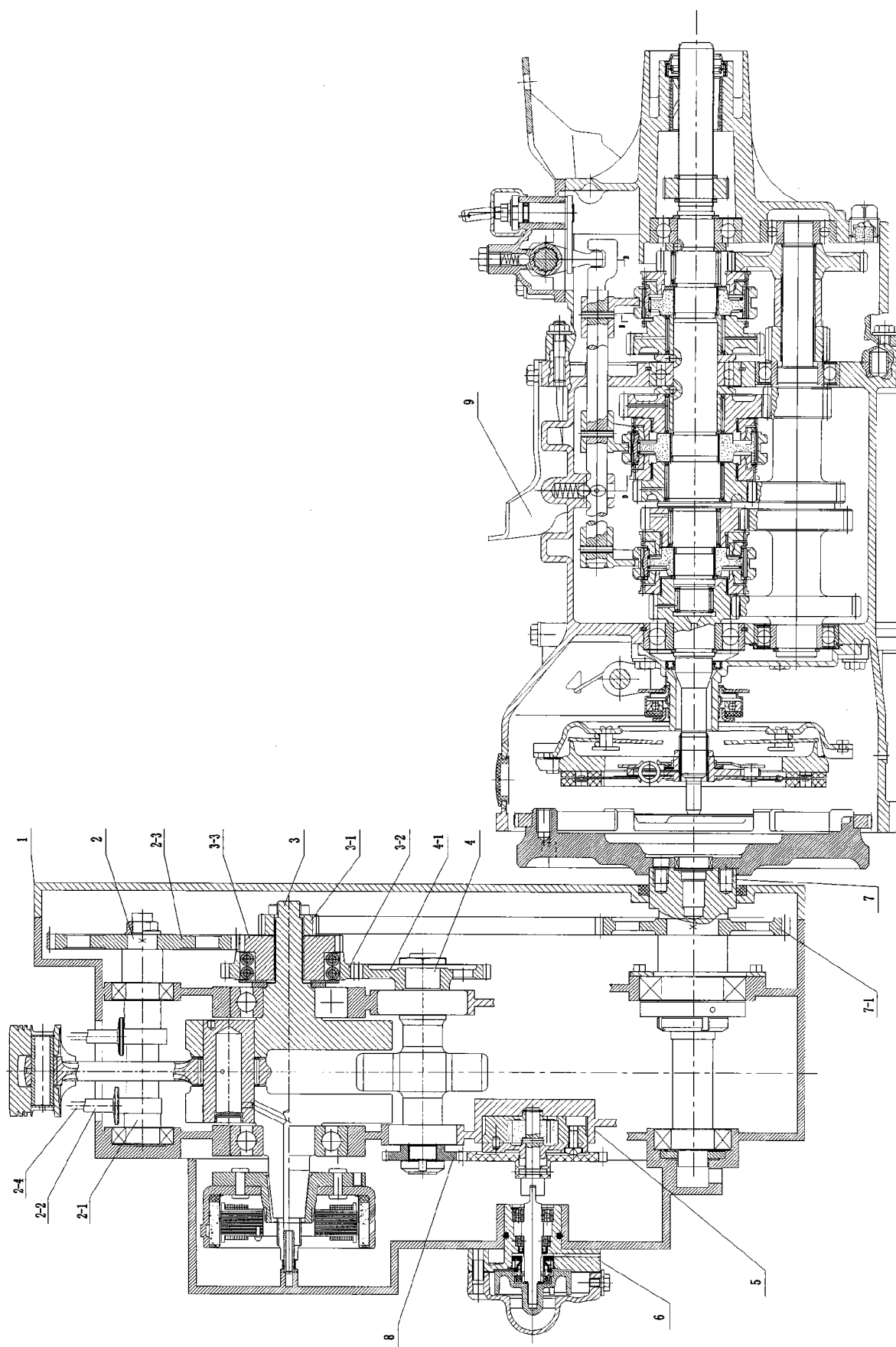


图 3