(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 210013998 U
(45)授权公告日 2020.02.04

(21)申请号 201920576116.8

(22)申请日 2019.04.25

(73)专利权人 江苏国茂减速机股份有限公司
地址 213161 江苏省常州市武进高新技术产业开发区龙潜路98号

(72)发明人 顾永兴 王飞飞 蒋浩 马星茹

(74)专利代理机构 南京正联知识产权代理有限公司 32243
代理人 朱晓凯

(51)Int.Cl.
F16H 57/023(2012.01)
F16H 57/04(2010.01)

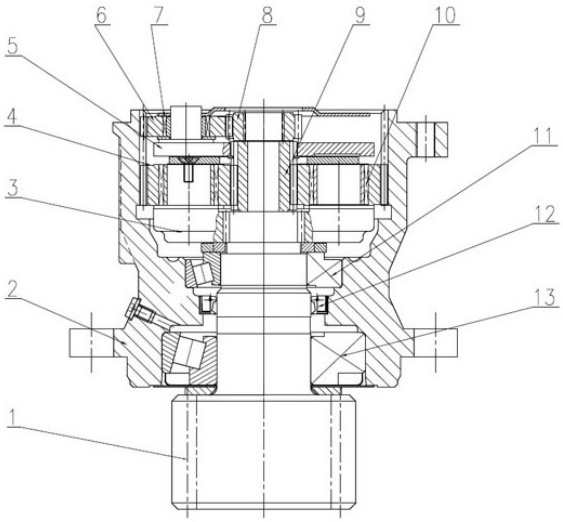
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

工程机械回转专用行星齿轮箱

(57)摘要

本实用新型专利提供一种回转传动专用齿轮箱。该齿轮箱利用功率分流原理，采用行星传动结构，液压马达驱动，内齿圈与机座，行星架与销轴均采用一体化设计，并选用高性能材料，这样能使结构更紧凑合理，能大大减小齿轮箱外形尺寸；既节约了制造成本，又便于齿轮箱维护和维修。即使齿轮箱出现故障问题，能快速便捷地更换齿轮箱，大大缩短了设备维修时间，从而降低了设备的维护成本。



CN 210013998 U

1.工程机械回转专用行星齿轮箱，包括：机体、输出齿轴、高速级行星架、低速级行星架、高速级太阳轮、低速级太阳轮、高速级行星轮、低速级行星轮、轴承，其特征在于：

所述的机体上的输出法兰面上的光孔通过螺栓螺连接在机架螺纹接口处；

所述高、低速级行星轮及太阳轮分别装配于高、低速级行星架上，所述高、低速行星架部件装配于机体内，行星轮与机体的内齿圈啮合；

所述的输出齿轴通过轴承装配在机体的轴承孔内，通过花键与低速级行星架连接，输出扭矩；高速级太阳轮花键孔与液压马达配合，输入动力。

2.根据权利要求1所述的工程机械回转专用行星齿轮箱，其特征在于：所述工程机械的回转运动由液压马达驱动，液压马达花键轴，通过高速级太阳轮，经过两级串联行星传动减速增扭，再由输出齿轴输出扭矩，输出齿轴与工程机械上的回转齿圈啮合，完成回转驱动过程。

3.根据权利要求1所述的工程机械回转专用行星齿轮箱，其特征在于：所述行星齿轮箱采用分段润滑方式，输出轴的下部轴承采用油脂润滑，输出轴的上部轴承与齿轮箱内部采用浸油润滑。

工程机械回转专用行星齿轮箱

技术领域

[0001] 本实用新型专利涉及一种齿轮箱设计，具体涉及一种工程机械回转专用行星齿轮箱。

背景技术

[0002] 在工程机械回转传动系统中减速齿轮箱常见的结构是把机座与内齿圈齿轮箱做成一个装配体，这种传动结构使得齿轮箱的外形尺寸变大，结构复杂，这样既增加了制造成本，又增加了出质量问题的可能性，易出现漏油松动等问题；一旦齿轮箱出现故障，就会引设备停机，从而也造成经济损失。

发明内容

[0003] 为了改善上述回转齿轮箱传动结构的局限性，满足工程机械回转传动系统的小体积大扭矩的要求，本实用新型专利提供一种回转传动专用齿轮箱。该齿轮箱利用功率分流原理，采用行星传动结构，液压马达驱动，内齿圈与机座，行星架与销轴均采用一体化设计，并选用高性能材料，这样能使结构更紧凑合理，能大大减小齿轮箱外形尺寸；既节约了制造成本，又便于齿轮箱维护和维修。即使齿轮箱出现故障问题，能快速便捷地更换齿轮箱，大大缩短了设备维修时间，从而降低了设备的维护成本。

[0004] 工程机械回转专用行星齿轮箱，包括：机体、输出齿轴、高速级行星架、低速级行星架、高速级太阳轮、低速级太阳轮、高速级行星轮、低速级行星轮、轴承；

[0005] 所述的机体上的输出法兰面上的光孔通过螺栓螺连接在机架螺纹接口处；

[0006] 所述高、低速级行星轮及太阳轮分别装配于高、低速级行星架上，所述高、低速行星架部件装配于机体内，行星轮与机体的内齿圈啮合；

[0007] 所述的输出齿轴通过轴承装配在机体的轴承孔内，通过花键与低速级行星架连接，输出扭矩；高速级太阳轮花键孔与液压马达配合，输入动力。

[0008] 进一步地，所述工程机械的回转运动由液压马达驱动，液压马达花键轴，通过高速级太阳轮，经过两级串联行星传动减速增扭，再由输出齿轴输出扭矩，输出齿轴与工程机械上的回转齿圈啮合，完成回转驱动过程。

[0009] 进一步地，所述行星齿轮箱采用分段润滑方式，输出轴的下部轴承采用油脂润滑，输出轴的上部轴承与齿轮箱内部采用浸油润滑。

[0010] 本实用新型的有益效果：1、外观优美，结构紧凑，外形尺寸小，节约了制造成本；2、提高了设备的维修性，缩短了设备的维修时间，降低了设备的维修成本；3、通过选用高性能材料，采用先进工艺，提高设备运行的可靠性。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构图。

[0012] 图中，1-输出齿轴、2-机体、3-低速级行星架、4-低速级行星轮、5-高速级行星架、

6-高速级行星轮、7-滚针轴承、8-高速级太阳轮、9-低速级太阳轮、10-滚针轴承、11-圆锥滚子轴承、12-油封、13-圆锥滚子轴承。

具体实施方式

[0013] 下面结合说明书附图对本实用新型的技术方案做进一步的详细说明。

[0014] 本工程机械专用行星齿轮箱，主要包括：输出齿轴1、机体2、低速级行星架3、低速级行星轮4、高速级行星架5、高速级行星轮6、滚针轴承7、高速级太阳轮8、低速级太阳轮9、滚针轴承10、圆锥滚子轴承11、油封12、圆锥滚子轴承13。所述机体2的下法兰面通过螺栓螺接在机架上；所述的输出齿轴1通过轴承11和轴承13装配在机体2的轴承孔内，通过花键与低速级行星架3连接；高、低速级行星轮6和4分别装配于高、低速级行星架5和3上，高、低速行星架部件装配于机体内，行星轮同时与机体的内齿圈2及太阳轮啮合，太阳轮装配在行星轮中心；高速级太阳轮花键孔与液压马达配合，输入动力，液压马达安装于机体上法兰面。在输出齿轴1的两个圆锥滚子轴承11、13中间有油封12，轴承13为油脂润滑，轴承11及机体内部为浸油润滑。

[0015] 本实用新型工程机械专用行星齿轮箱体积小、传动效率高、输出齿轴径向承载能力高、润滑冷却合理、使用维护成本低，可以广泛用于工程机机械等行业。

[0016] 以上所述仅为本发明的较佳实施方式，本发明的保护范围并不以上述实施方式为限，但凡本领域普通技术人员根据本发明所揭示内容所作的等效修饰或变化，皆应纳入权利要求书中记载的保护范围内。

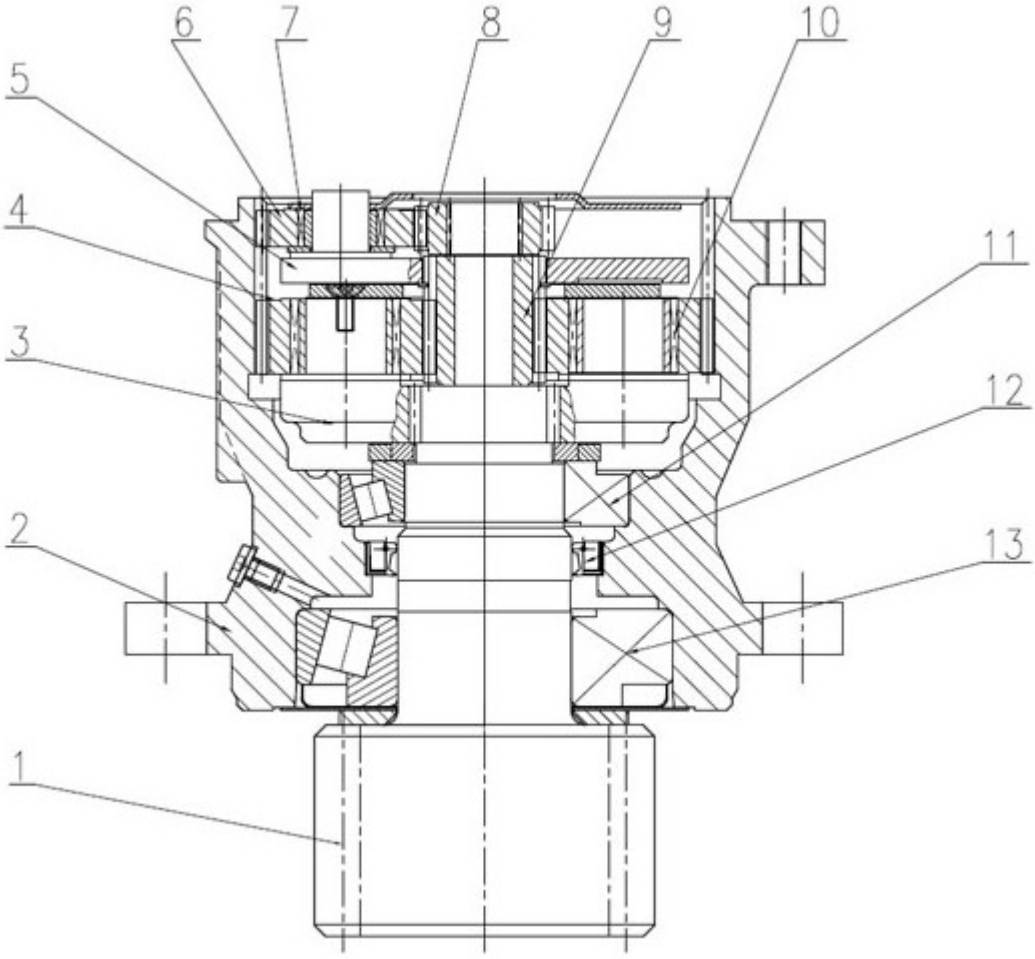


图1