



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203532632 U

(45) 授权公告日 2014. 04. 09

(21) 申请号 201320596758. 7

F16H 57/023(2012. 01)

(22) 申请日 2013. 09. 26

(73) 专利权人 江苏省金象传动设备股份有限公司

地址 223001 江苏省淮安市清河区清龙湖路1号

(72) 发明人 高晖 董建峰 王昆 毛广春 高伟忠

(74) 专利代理机构 淮安市科翔专利商标事务所 32110

代理人 韩晓斌

(51) Int. Cl.

F16H 1/20(2006. 01)

F16H 1/22(2006. 01)

F16H 55/17(2006. 01)

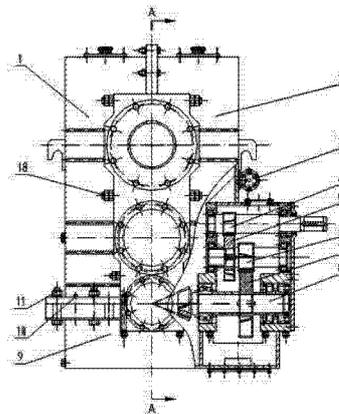
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

轧钢机用立式圆锥齿轮减速器

(57) 摘要

本实用新型公开了轧钢机用立式圆锥齿轮减速器,左箱体(1)、右箱体(2)连接下箱体(9)成箱体,第一输入齿轮轴(4)、第二级小齿轮轴(6)、第三级圆锥齿轮轴(8)、第四级齿轮轴(13)、第五级齿轮轴(15)和输出轴(17)支撑箱体中,第一级输入齿轮轴(4)垂直居于输出轴(17)下方,第一级输入齿轮轴(4)啮合第一级大齿轮(5),第二级小齿轮轴(6)啮合第二级大齿轮(7),第三级圆锥齿轮轴(8)啮合第三级圆锥大齿轮(12),第四级齿轮轴(13)啮合第四级大齿轮(14),第五级齿轮轴(15)啮合第五级大齿轮(16),整体构成减速器。本实用新型立式布置,体积小,重量轻,大传动比,高效率,低能耗,满足低速重载使用要求。



1. 轧钢机用立式圆锥齿轮减速器,在箱体内安装传动机构组成减速器;其特征是:所述的箱体包括左箱体(1)、右箱体(2)和下箱体(9),左箱体(1)、右箱体(2)通过双头螺柱螺母(18)、定位销(19)连接合成左右箱体,左右箱体与下箱体(9)通过螺栓螺母(11)、定位销(10)连接固结成箱体;所述的传动机构包括第一级输入齿轮轴(4)、第一级大齿轮(5)、第二级小齿轮轴(6)、第二级大齿轮(7)、第三级圆锥齿轮轴(8)、第三级圆锥大齿轮(12)、第四级齿轮轴(13)、第四级大齿轮(14)、第五级齿轮轴(15)、第五级大齿轮(16)和输出轴(17),第一输入齿轮轴(4)和第二级小齿轮轴(6)经圆锥滚子轴承支撑在箱体中,第三级圆锥齿轮轴(8)经调心滚子轴承、面对面的双列圆锥滚子轴承支撑在箱体中,第四级齿轮轴(13)、第五级齿轮轴(15)和输出轴(17)经调心滚子轴承支撑在箱体中,第一级输入齿轮轴(4)垂直、居中之于输出轴(17),第一级输入齿轮轴(4)在输出轴(17)的下方不在同一个水平面上,第一级输入齿轮轴(4)啮合第二级小齿轮轴(6)上的第一级大齿轮(5),第二级小齿轮轴(6)啮合第三级圆锥齿轮轴(8)上的第二级大齿轮(7),第三级圆锥齿轮轴(8)啮合第四级齿轮轴(13)上的第三级圆锥大齿轮(12),第四级齿轮轴(13)啮合第五级齿轮轴(15)上的第四级大齿轮(14),第五级大齿轮(16)通过键连接在输出轴(17)上,第五级齿轮轴(15)啮合第五级大齿轮(16),整体构成立式圆锥齿轮减速器。

2. 根据权利要求1所述的轧钢机用立式圆锥齿轮减速器,其特征是:在输出轴(17)的出轴端和入轴端均设有骨架油封。

3. 根据权利要求1所述的轧钢机用立式圆锥齿轮减速器,其特征是:在箱体外安装摆线齿轮油泵(3)。

轧钢机用立式圆锥齿轮减速器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械领域,具体涉及一种轧钢机用立式圆锥齿轮减速器。

背景技术

[0002] 近年来,随着我国交通业的迅速发展以及开发大西北、农村城镇化的要求,对棒材、管材、异型钢等钢材的需求快速增长,同时对轧钢行业也提出了新的要求,其生产基地要求节约用地、节能环保,而目前我国的轧钢设备中普遍采用的圆锥齿轮减速器多为四级以内卧式圆锥齿轮-平行轴齿轮传动,这些传动方式安装空间大、重量重,箱体又细又高刚性差。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的在于:提供一种轧钢机用立式圆锥齿轮减速器,站立式布置,体积小,重量轻,刚性及可靠性高,实现大传动比、高效率、低能耗,满足低速重载的使用要求,主要用于轧钢行业。

[0004] 本实用新型的技术解决方案是:在箱体内安装传动机构组成减速器;所述的箱体包括左箱体1、右箱体2和下箱体9,左箱体1、右箱体2通过双头螺柱螺母18、定位销19连接合成左右箱体,左右箱体与下箱体9通过螺栓螺母11、定位销10连接固结成箱体;所述的传动机构包括第一级输入齿轮轴4、第一级大齿轮5、第二级小齿轮轴6、第二级大齿轮7、第三级圆锥齿轮轴8、第三级圆锥大齿轮12、第四级齿轮轴13、第四级大齿轮14、第五级齿轮轴15、第五级大齿轮16和输出轴17,第一输入齿轮轴4和第二级小齿轮轴6经圆锥滚子轴承支撑在箱体中,第三级圆锥齿轮轴8经调心滚子轴承、面对面的双列圆锥滚子轴承支撑在箱体中,第四级齿轮轴13、第五级齿轮轴15和输出轴17经调心滚子轴承支撑在箱体中,第一级输入齿轮轴4垂直、居中于输出轴17,第一级输入齿轮轴4在输出轴17的下方不在同一个水平面上,第一级输入齿轮轴4啮合第二级小齿轮轴6上的第一级大齿轮5,第二级小齿轮轴6啮合第三级圆锥齿轮轴8上的第二级大齿轮7,第三级圆锥齿轮轴8啮合第四级齿轮轴13上的第三级圆锥大齿轮12,第四级齿轮轴13啮合第五级齿轮轴15上的第四级大齿轮14,第五级大齿轮16通过键连接在输出轴17上,第五级齿轮轴15啮合第五级大齿轮16,整体构成立式圆锥齿轮减速器。

[0005] 其中,在输出轴17的出轴端和入轴端均设有骨架油封。

[0006] 其中,在箱体外安装摆线齿轮油泵3。

[0007] 本实用新型具有以下优点:

[0008] 1、该减速器第一级、第二级、第四级、第五级均采用平行轴齿轮传动,第三级采用圆锥齿轮传动,第一级、第二级平行轴齿轮传动采用由上往下的立式传动方式,经过第三级的圆锥齿轮传动将第四级、第五级的平行轴齿轮传动路线改变为由下往上传动,实现了迂回式传动,从而结构紧凑,减小了输入轴和输出轴之间的距离,降低了整机的重量,大大减小了外形尺寸,缩小了安装空间。

- [0009] 2、含有五级减速齿轮轴，速比大，满足轧钢行业重载、大速比的需求。
- [0010] 3、在箱体外安装摆线齿轮油泵，减速器的整机采用强制润滑系统。
- [0011] 4、箱体采用左箱体、右箱体和下箱体组成，便于安装和维护，降低了整机安装时的重心，避免了普通立式减速器运行时刚性差的问题。

附图说明

- [0012] 图 1 是本实用新型的结构示意图。
- [0013] 图 2 是图 1 的 A-A 向剖视图。
- [0014] 图中：1 左箱体，2 右箱体，3 摆线齿轮油泵，4 第一级输入齿轮轴，5 第一级大齿轮，6 第二级小齿轮轴，7 第二级大齿轮，8 第三级圆锥齿轮轴，9 下箱体，10 定位销，11 螺栓螺栓，12 第三级圆锥大齿轮，13 第四级齿轮轴，14 第四级大齿轮，15 第五级齿轮轴，16 第五级大齿轮，17 输出轴，18、双头螺柱螺栓，19 定位销。

具体实施方式

[0015] 如图 1-2 所示，在箱体内安装传动机构组成减速器；所述的箱体包括左箱体 1、右箱体 2 和下箱体 9，左箱体 1、右箱体 2 通过双头螺柱螺母 18、定位销 19 连接合成左右箱体，左右箱体与下箱体 9 通过螺栓螺母 11、定位销 10 连接固结成箱体；所述的传动机构包括第一级输入齿轮轴 4、第一级大齿轮 5、第二级小齿轮轴 6、第二级大齿轮 7、第三级圆锥齿轮轴 8、第三级圆锥大齿轮 12、第四级齿轮轴 13、第四级大齿轮 14、第五级齿轮轴 15、第五级大齿轮 16 和输出轴 17，第一输入齿轮轴 4 和第二级小齿轮轴 6 经圆锥滚子轴承支撑在箱体中，第三级圆锥齿轮轴 8 经调心滚子轴承、面对面的双列圆锥滚子轴承支撑在箱体中，第四级齿轮轴 13、第五级齿轮轴 15 和输出轴 17 经调心滚子轴承支撑在箱体中，第一级输入齿轮轴 4 垂直、居于输出轴 17，第一级输入齿轮轴 4 在输出轴 17 的下方不在同一个水平面上，第一级输入齿轮轴 4 啮合第二级小齿轮轴 6 上的第一级大齿轮 5，第二级小齿轮轴 6 啮合第三级圆锥齿轮轴 8 上的第二级大齿轮 7，第三级圆锥齿轮轴 8 啮合第四级齿轮轴 13 上的第三级圆锥大齿轮 12，第四级齿轮轴 13 啮合第五级齿轮轴 15 上的第四级大齿轮 14，第五级大齿轮 16 通过键连接在输出轴 17 上，第五级齿轮轴 15 啮合第五级大齿轮 16，整体构成立式圆锥齿轮减速器。

[0016] 其中，在输出轴 17 的出轴端和入轴端均设有骨架油封。

[0017] 其中，在箱体外安装摆线齿轮油泵 3。

[0018] 动力从第一级输入齿轮轴 4 输入，由上至下依次驱动第一级大齿轮 5，再由第二级小齿轮轴 6 驱动第二级大齿轮 7，第三级圆锥齿轮轴 8 水平驱动第三级圆锥大齿轮 12 将传动方向改由从下至上，第四级齿轮轴 13 驱动第四级大齿轮 14，第五级齿轮轴 15 驱动第五级大齿轮 16，将动力由输出轴 17 输出。

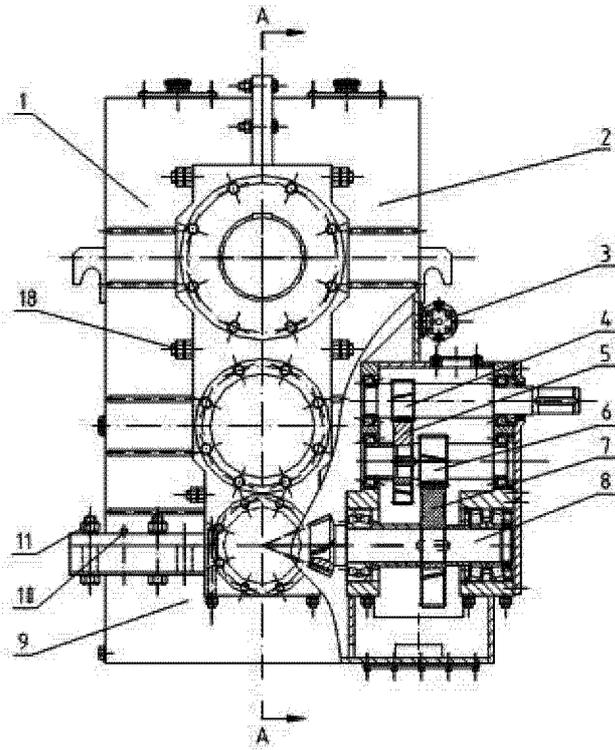


图 1

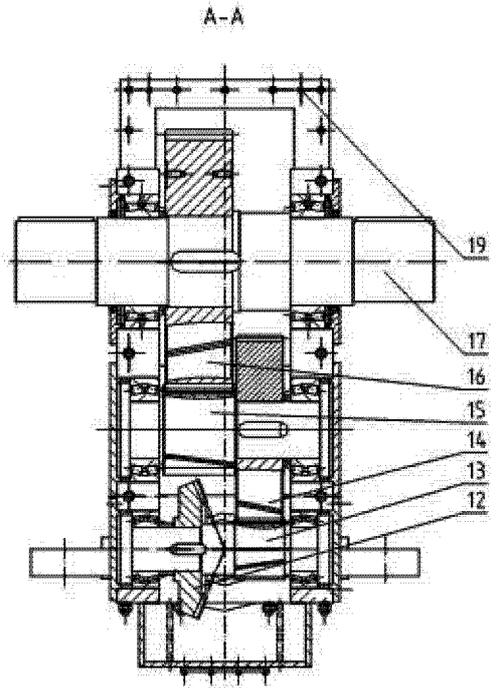


图 2