



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209067775 U

(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821619964.4

(22)申请日 2018.09.30

(73)专利权人 杭州星河传动机械研究院有限公司

地址 310052 浙江省杭州市滨江区南环路
3276号A座4楼

(72)发明人 方傑

(74)专利代理机构 杭州九洲专利事务所有限公司 33101

代理人 王洪新 王之怀

(51)Int.Cl.

F16H 1/32(2006.01)

F16H 57/023(2012.01)

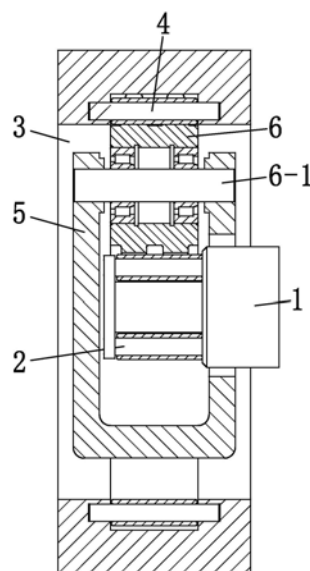
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54)实用新型名称

一种用于减速机的行星传动机构

(57)摘要

本实用新型涉及一种减速设备。目的是提供一种用于减速机的行星传动机构,该机构应具有结构简单、生产方便、承载能力高的特点。技术方案是:一种用于减速机的行星传动机构,包括内外布置的太阳轮与齿圈以及可转动地定位在行星架中并且与太阳轮及齿圈啮合的若干行星轮;其特征在于:所述太阳轮包括芯轴,芯轴外圆周面上设有沿着圆周方向均匀排列的若干第一滚针;所述齿圈包括环形外圈,外圈内圆周面上设有沿着圆周方向均匀排列的若干第二滚针;所述第一滚针与第二滚针的长度方向均平行于太阳轮轴线。



1. 一种用于减速机的行星传动机构,包括内外布置的太阳轮与齿圈以及可转动地定位在行星架(5)中并且与太阳轮及齿圈啮合的若干行星轮(6);其特征在于:所述太阳轮包括芯轴(1),芯轴外圆周面上设有沿着圆周方向均匀排列的若干第一滚针(2);所述齿圈包括环形外圈(3),外圈内圆周面上设有沿着圆周方向均匀排列的若干第二滚针(4);所述第一滚针与第二滚针的长度方向均平行于太阳轮转轴。

2. 根据权利要求1所述的一种用于减速机的行星传动机构,其特征在于:所述第一滚针与第二滚针上均设有滚套(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于减速机的行星传动机构,其特征在于:所述芯轴的外圆周面上制有用于安装第一滚针的第一固定槽(1-1);所述外圈的内圆周面上制有用于安装第二滚针的第二固定槽(3-1)。

4. 根据权利要求3所述的一种用于减速机的行星传动机构,其特征在于:所述行星轮的齿形为三圆弧一直线形、两圆弧一直线形、两圆弧凸齿形或一圆弧一直线形。

一种用于减速机的行星传动机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种减速设备,具体是一种行星减速机。

背景技术

[0002] 行星减速机的内部设有一套行星齿轮传动机构,包括依次啮合的太阳轮、行星轮以及齿圈,可以实现降低转速以及增大输出转矩。其中的齿圈作为传动机构的重要部件,需要经过多道工序加工而成,存在生产成本居高不下、后期维护不便的缺点,承载能力也难以继续提升。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服上述背景技术中的不足,提供一种用于减速机的行星传动机构,该机构应具有结构简单、生产方便、承载能力高的特点。

[0004] 本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种用于减速机的行星传动机构,包括内外布置的太阳轮与齿圈以及可转动地定位在行星架中并且与太阳轮及齿圈啮合的若干行星轮;其特征在于:所述太阳轮包括芯轴,芯轴外圆周面上设有沿着圆周方向均匀排列的若干第一滚针;所述齿圈包括环形外圈,外圈内圆周面上设有沿着圆周方向均匀排列的若干第二滚针;所述第一滚针与第二滚针的长度方向均平行于太阳轮轴线。

[0006] 所述第一滚针与第二滚针上均设有滚套。

[0007] 所述芯轴的外圆周面上制有用于安装第一滚针的第一固定槽;所述外圈的内周面上制有用于安装第二滚针的第二固定槽。

[0008] 所述行星轮的齿形为三圆弧一直线形、两圆弧一直线形、两圆弧凸齿形或一圆弧一直线形。

[0009] 本实用新型的有益效果是:

[0010] 本实用新型采用滚针滚套结构替换传统的齿圈,不仅结构简单,生产和维修非常便利,有效地降低了生产成本,还能获得更大的减速比,进一步提升了扭矩,可以满足更多场合的使用需求。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的主视结构示意图。

[0012] 图2是本实用新型中齿圈的主视结构示意图。

[0013] 图3是本实用新型中太阳轮的主视结构示意图。

[0014] 图4是本实用新型的左视结构示意图。

具体实施方式

[0015] 以下结合说明书附图,对本实用新型作进一步说明,但本实用新型并不局限于以

下实施例。

[0016] 如图1所示,一种用于减速机的行星传动机构,包括太阳轮、齿圈、行星架5与行星轮6。

[0017] 所述太阳轮位于齿圈内部并且太阳轮与齿圈同轴布置。若干行星轮通过行星轮轴6-1可转动地定位在行星架中并且均匀布置在太阳轮四周。所述太阳轮、行星轮与齿圈之间依次啮合。

[0018] 所述太阳轮包括芯轴1与若干第一滚针2。这些第一滚针以圆周排列方式固定在芯轴的外圆周面上。所述芯轴外圆周面的圆周方向上制有第一固定槽1-1,第一滚针安装在第一固定槽中(第一滚针的两端与第一固定槽的槽壁固定)。

[0019] 所述齿圈包括外圈3与若干第二滚针4。这些第二滚针以圆周排列方式固定在外圈的内圆周面上。所述外圈内圆周面的圆周方向上制有第二固定槽3-1,第二滚针安装在第二固定槽中(第二滚针的两端与第二固定槽的槽壁固定)。

[0020] 所述第一滚针与第二滚针的长度方向均平行于太阳轮轴线,并且第一滚针与第二滚针上均设有滚套7。大速比的减速机中只需设置单独的滚针,小速比的减速机中可采用滚针加滚套的组合形式。

[0021] 所述行星轮的齿形可以是三圆弧一直线形,也可以是两圆弧一直线形、两圆弧凸齿形或一圆弧一直线形。

[0022] 本实用新型安装在减速机壳体内部,其中:输入轴与芯轴同轴连接,齿圈与输出轴同轴连接并且行星架与减速机壳体固定,或者,输入轴与芯轴同轴连接,齿圈与减速机壳体固定并且行星架与输出轴同轴连接。运行时,外部动力传递给输入轴,输入轴通过本实用新型带动输出轴低速自转将动力输出,并且通过齿数比获得减速。

[0023] 由于本实用新型采用滚针滚套结构替换了传统的齿轮与齿圈,从而将传动机构的滑动摩擦变为滚动摩擦,大大提升了承载能力,获得了更优异的传动性能,同时还具有生产方便、易于维护、运行可靠的优点。

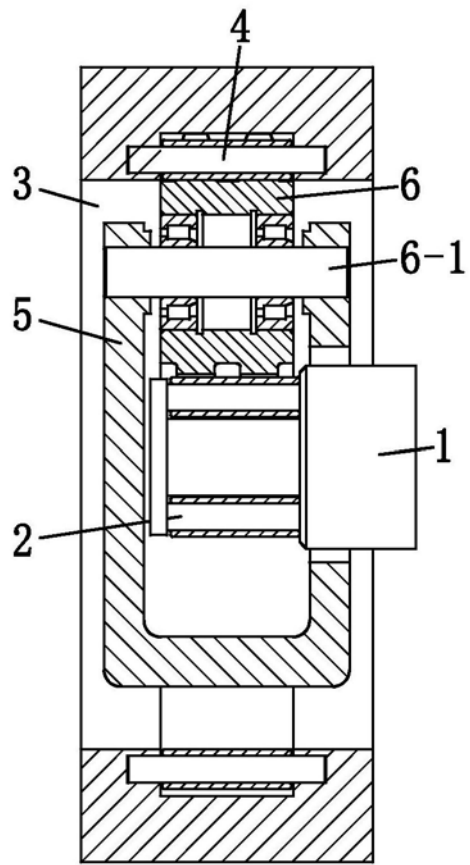


图1

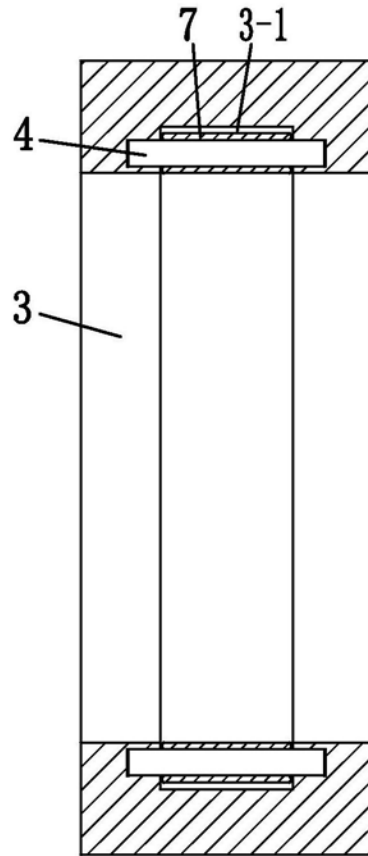


图2

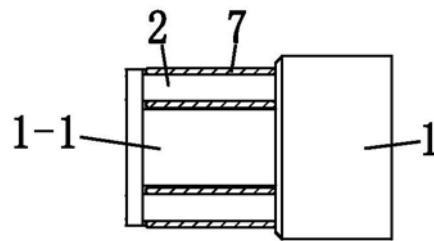


图3

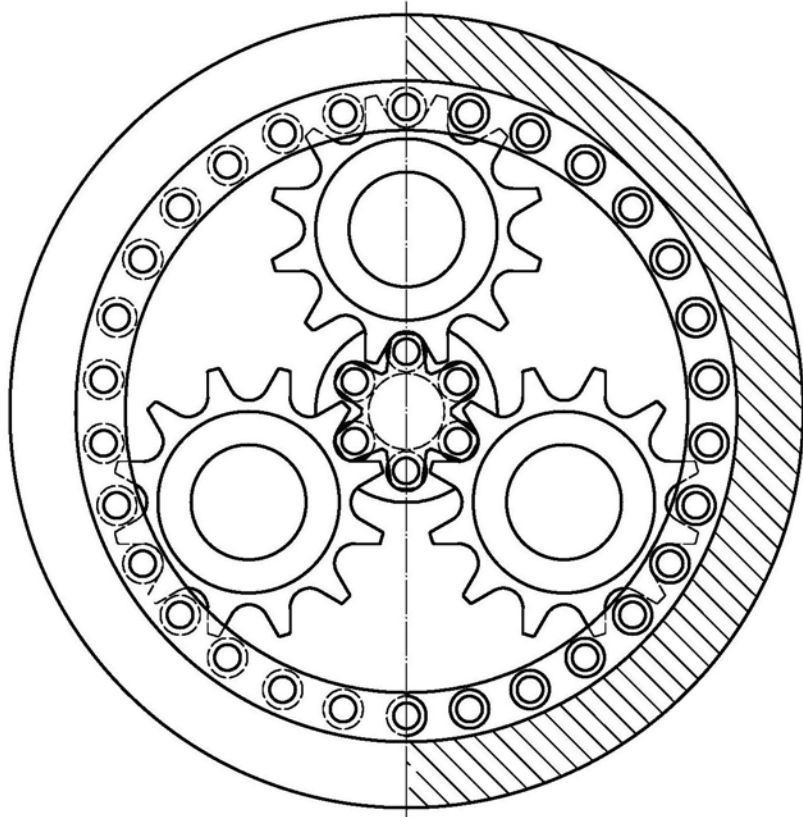


图4