

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F16H 1/34 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200520027733.0

[45] 授权公告日 2006 年 10 月 11 日

[11] 授权公告号 CN 2826081Y

[22] 申请日 2005.10.10

[21] 申请号 200520027733.0

[73] 专利权人 张向荣

地址 300181 天津市河东区中山门友爱南里 4
-12-201

[72] 设计人 张向荣

[74] 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司

代理人 崔玉升

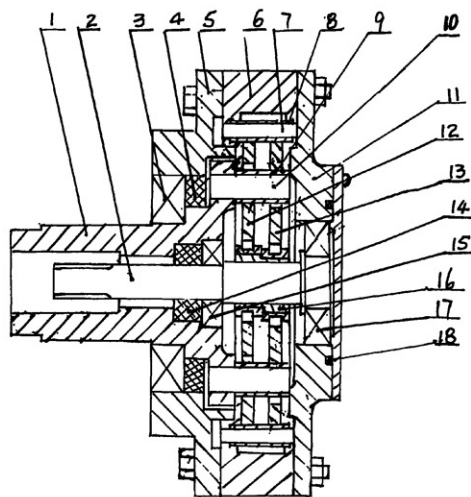
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

输入轴内藏式摆线针轮行星减速机

[57] 摘要

本实用新型涉及一种输入轴内藏式摆线针轮行星减速机，包括有输入轴、偏心套、摆线轮、针轮，输出轴，以及支承件等组成，其特征是：所述的输出轴为开有圆孔的空心轴，所述的输入轴的轴伸端设置在输出轴的圆孔内，所述的支承件由固定在针轮前后两端的法兰形前端盖和后端盖构成。其优点是：结构紧凑，体积小和重量轻。另外，由于输入和输出轴均设置在同一端，因此可采用在前端盖上安装吊架，进而把电机装在吊架前端并在输出轴上安装卷筒的方式把本实用新型用于既需要承担传递动力，又需要承担载重力的如带式或钢丝绳电动葫芦、卷扬机、提升机、及牵引机等类起重机械上，这样不仅解决了减速机安装的平衡配重问题又达到了减小体积的效果。



1. 一种输入轴内藏式摆线针轮行星减速机，包括有输入轴、套装在输入轴上的设有两个方向互为 180° 的偏心的偏心套、两个装在双偏心套上的均布有柱销轴孔的摆线轮、与两个摆线轮上的摆线齿相啮合的均布有针齿销的针轮、后端带有凸缘并在凸缘上均布有柱销轴的输出轴、以及支承输入轴和输出轴的支承件等组成，其特征是：所述的输出轴为开有圆孔的空心轴，所述的输入轴的轴伸端设置在输出轴的圆孔内，所述的支承件由固定在针轮前后两端的法兰形前端盖和后端盖构成。

输入轴内藏式摆线针轮行星减速机

技术领域

本实用新型属于齿轮传动装置，特别是涉及一种输入轴内藏式摆线针轮行星减速机。

背景技术

在目前的公知技术中，摆线针轮行星减速机是由输入轴、设有两个方向互为 180° 的偏心的偏心套、两个装在双偏心套上的摆线轮、均布有针齿销的针轮、后端带有凸缘并在凸缘上均布有柱销轴的输出轴以及支承它们的机座和法兰形端盖等组成，其输入轴和输出轴的轴伸分别设在减速机的后端和前端。这种结构的减速机虽然具有传动比范围大，传动效率高，运转平稳，工作可靠和寿命长等优点，但由于其输入轴和输出轴的轴伸设在减速机的两端，并且设有安装固定用的机座，因而不适合用于既要承担传递动力又要承担提升和牵引的载重力的带式或钢丝绳电动葫芦、卷扬机、牵引机等起重机械。

发明内容

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题而提供一种结构紧凑，体积小，重量轻的适合用于带式或钢丝绳电动葫芦、卷扬机、牵引机等起重机械的输入轴内藏式摆线针轮行星减速机。

本实用新型为解决公知技术中存在的技术问题所采取的技术方案是：

一种输入轴内藏式摆线针轮行星减速机，包括有输入轴、套装在输入轴上的设有两个方向互为 180° 的偏心的偏心套、两个装在双偏心套上的均布有柱销轴孔的摆线轮、与两个摆线轮上的摆线齿相啮合的均布有针齿销的针轮、后端带有凸缘并在凸缘上均布有柱销轴的输出轴、以及支承输入轴和输出轴的支承件等组成，所述的输出轴为开有圆孔的空心轴，所述的输入轴的轴伸端设置在输出轴的圆孔内，所述的支承件由固定在针轮前后两端的法兰形前端盖和后端盖构成。

本实用新型具有的优点和积极效果是：由于本实用新型的输入轴内藏在输出轴上所开的圆孔内，并且用法兰形前端盖和后端盖作为支承件，这样既缩小了轴向尺寸和安装尺寸，又减少了材料的用量，因而具有结构紧凑，体积小和重量轻的优点。另外，由于输入和输出轴均设置在同一端，因此可采用在前端盖上安装吊架，进而把电机装在吊架前端，并在输出轴上安装卷筒的方式，把本实用新型用于既需要承担传递动力，又需要承担载重力的如带式或钢丝绳电动葫芦、卷扬机、提升机、及牵引机等类起重机械上，这样不仅解决了

减速机安装的平衡配重问题，又达到了减小体积的效果。

附图说明

图1是本实用新型的结构示意图；

图中的标号分别为：1—输出轴；2—输入轴；3—轴承；4—密封胶圈；5—前端盖；6—针齿壳；7—针齿销；8—针齿套；9—柱销轴套；10—柱销轴；11—后端盖；12—摆线轮；13—摆线轮；14—密封胶圈；15—轴承；16—偏心套；17—轴承；18—密封胶圈。

具体实施方式

为能进一步了解本实用新型的发明内容、特点及功效，兹列举以下实施例，并配合附图详细说明如下：

请参阅图1，输入轴内藏式摆线针轮行星减速机，设置有法兰形前端盖5和后端盖11，在前端盖上穿装有中间开有圆孔并在后端带有凸缘的输出轴1，其与前端盖之间装有轴承3和密封胶圈4，在输出轴的凸缘上均布有柱销轴10，柱销轴上装有柱销轴套9，在输出轴中间的圆孔的后端和后端盖的圆孔中分别装有轴承15和轴承17，在这两个轴承中装有由偏心套16和输入轴2组成的转臂，其输入轴的轴伸端设置在输出轴中间的圆孔中，在输入轴上还装有密封胶圈14，转臂的偏心套上设有两个方向互为 180° 的偏心，其上分别装有作为行星轮的外缘带有摆线齿并均布有柱销轴孔的摆线轮12和13，输出轴上的柱销轴均插入摆线轮上的柱销轴孔中，在摆线轮上位于前端盖和后端盖之间装有与其相啮合的由针齿壳6和均布在针齿壳上的针齿销7构成的针轮，在针轮上的针齿销上还装有针齿套8，前端盖和后端盖均用螺栓固定在针轮两端，为了防止后端盖处漏油，在18处还装有密封胶圈。

本实用新型具有如下特点：

1. 由于采用单级摆线传动，其效率可达0.9—0.95，而渐开线一齿差传动的效率只能达到0.85—0.9；

2. 摆线轮和针齿轮之间，几乎有半数的齿同时接触，而且摆线轮和针齿都可以磨削，故运转平稳，噪音小。

3. 针齿销可以加套管，使其与摆线轮的接触成为滚动摩擦，延长了摆线轮的使用寿命。

4. 输入轴和偏心套构成的转臂的承载力只有渐开线齿轮的60%，即零件寿命可以提高5倍，使用寿命长。

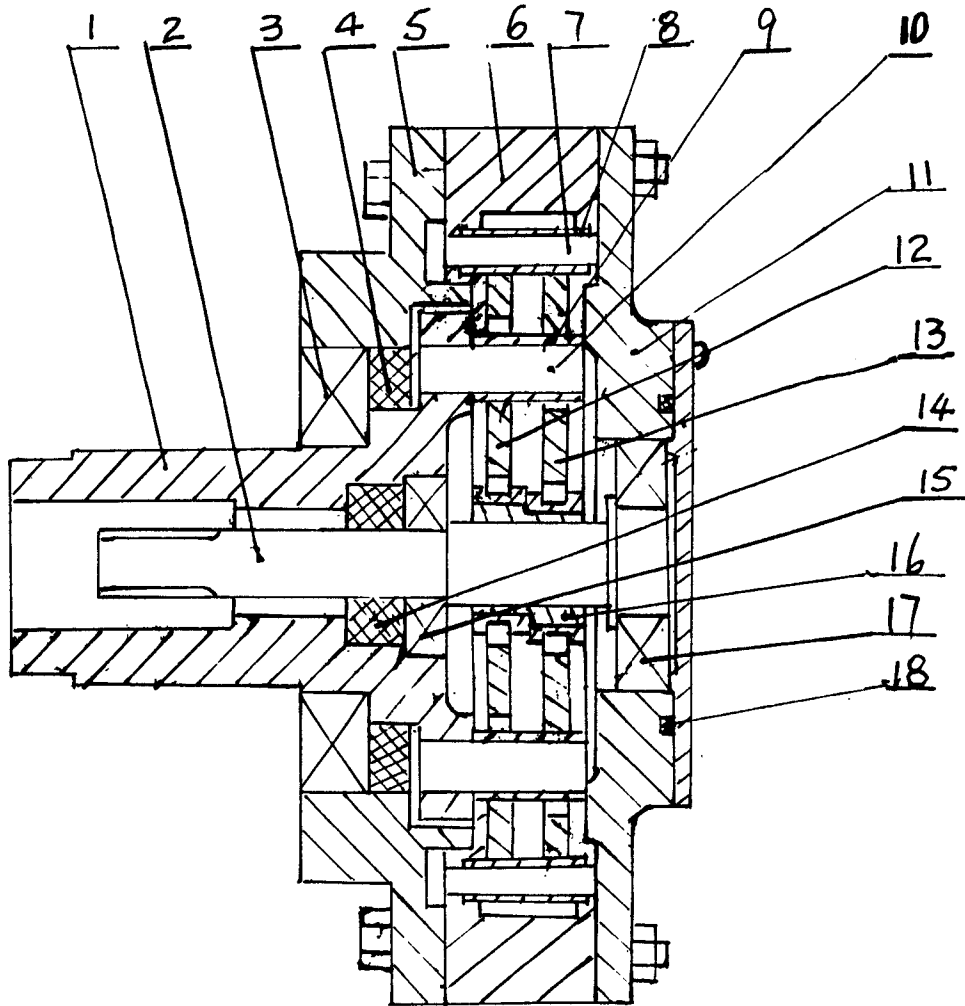


图 1