

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51]Int. Cl<sup>7</sup>

F16H 1/28

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 99239582.8

[45]授权公告日 2001年2月28日

[11]授权公告号 CN 2421449Y

[22]申请日 1999.9.9 [24]颁证日 2000.12.22

[73]专利权人 吴大乐

地址 200093 上海市隆昌路696弄1号202室

[72]设计人 吴大乐

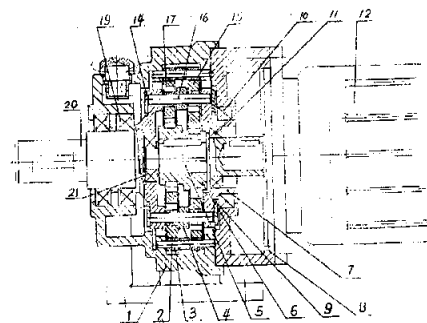
[21]申请号 99239582.8

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 2 页

[54]实用新型名称 双支点摆线减速机

[57]摘要

双支点摆线减速机的主要特征在于:针齿壳与机座融为一体;W 机构上装配均 载环,且由轴承定位针齿轮两侧;柱套由原长套变为二短套,针齿套由原长套 截为二短套形式而大大减小摩擦阻力。双支点摆线减速机的承载能力约为摆线 减速机 2~2.5 倍,可以制造  $i=7$  小速比大功率机型,可以制造立式永不漏油的机型。



ISSN 1008-4274



## 权 利 要 求 书

1、一种双支点摆线减速机，由摆线轮[15]、偏心轴承[6]、针齿轮及W机构组成，其中针齿轮由针齿壳[1]，均布在针齿壳上的针齿[2]、针齿套[3]构成，W机构由输出轴[20]与均布在输出轴圆盘上的柱销[16]及柱套[17]组成，其特在于：a)柱销[16]上装有均载环[4]与[7]，柱套[17]长度相近于摆线轮厚度，形成双支点柱销的W机构；b)输出轴输出端由两只轴承[19]支承在前端盖孔中，输入端的均载环[7]由轴承[10]支承在端盖[8]孔中；c)针齿套[3]为长度近于摆线轮厚度的滑套或滚动轴承，以减少摩擦力；

2、根据权利要求1所述双支点摆线减速机，其特征在于针齿壳上铸出卧式或立式安装底脚，使机座与针齿壳融为一体；

3、根据权利要求2所述的双支点摆线减速机，其特征在于前端盖与机座[1]融为一体；

4、根据权利要求2所述的双支点摆线减速机立式机型，其特征在于前端盖[18]内有一环状储油腔，外侧底部有油泵[23]，将油泵至输入端。



## 双支点摆线减速机

本新型涉及传动机械领域，一种承载能力高出摆线减速机1~1.5倍的双支点摆线减速机。

我国从1964年引进国外摆线减速机技术至今，已在冶金、化工、轻纺、塑料、粮油、饲料、国防工业……上得到了极为广泛的应用。据统计，全国年产能力已超过二十万台，生产厂多至100余家。这不仅因为摆线减速机比之齿轮减速机体积、重量减少50~67%，寿命提高2~3倍，而且较少齿差行星减速机亦显示出下述优点：①转臂轴承寿命约提高4倍；②运动平稳、噪声低；③效率提高5~6个百分点。然而，深入研究发现，下述原因使摆线减速机无法发挥更大的潜在能力：①W机构中柱销系悬臂结构；②针齿壳系二支点结构，当针齿直径小且长时，其弯曲强度急剧下降，增加了针齿与套内孔的磨损。

本新型目的是：提供一种具有很高承载能力的双支点摆线减速机，以取代现有摆线减速机、德国SEW公司R系列产品等等。

本新型实施技术方案：①在W机构的柱销上装配均载环，柱套长度与摆线轮厚度相近；②改长针齿套为二短针齿套；③针齿壳与机座融为一体。

本新型的优点在于：①承载能力约为摆线减速机2~2.5倍；②可以制造减速比 $i=7\sim 9$ 机型；③采用多片摆线轮制造大功率减速机，其节约金属材料与降低成本的效果更为显著。

图1为卧式电机联接实施例一结构示意图；

图2为立式双轴型双支点摆线减速机实施例二结构示意图；

由于本新型的传动原理与现有技术摆线减速机完全相同，因此仅对结构上改进部分结合附图作详细叙述：

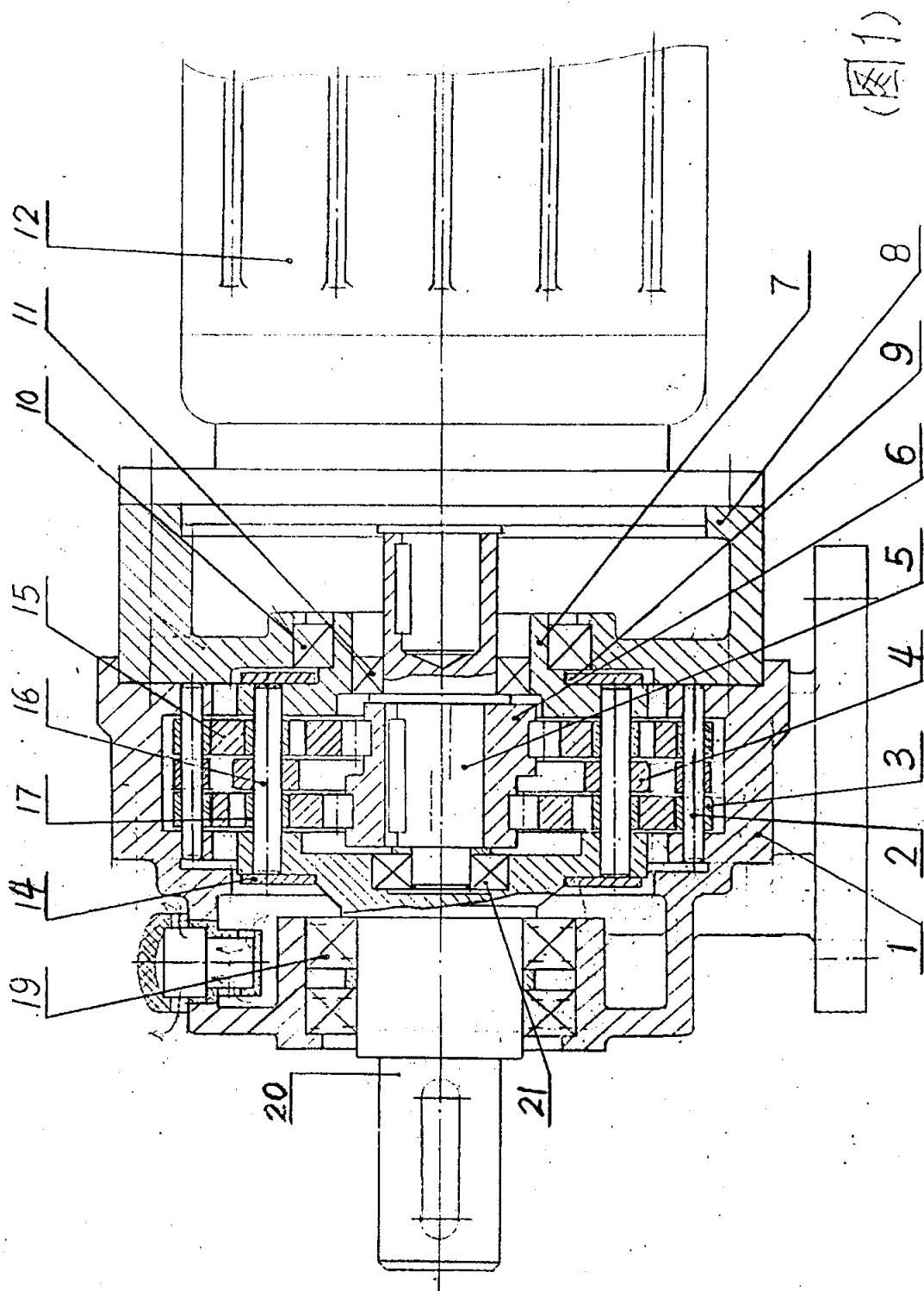


参见图1，双轴型实施例一，主要由电机[12]、摆线轮[15]，输入轴[5]及两端支承轴承[21]、[11]、偏心轴承[6]、针齿轮及轴销式输出机构(简称W机构)组成。其中W机构由输出轴[20]与均布在输出轴圆盘上的柱销[16]及柱套[17]组成，在柱销上装配均载环[4]与均载环[7]，形成双支点柱销的W机构。针齿壳与其上均布的针齿[2]、针齿套[3]构成针齿轮。针齿壳上铸出卧式底脚，使针齿壳与机座[1]融为一体。前端盖与针齿壳(机座)融为一体，这对于制造扭矩 $<2000\text{Nm}$ 机型是非常合适的，例如制造烟机生产线的减速机，用以取代德国SEW公司R系列产品，可以节约费用40~50%。柱套、针套长度与摆线轮厚度相近。对于较大功率机型针齿套[3]为滚动轴承时使摩擦阻力大为减少。输出轴输出端由两只轴承[19]支承在前端孔中，输入端的均载环[7]由轴承[10]支承在端盖[8]孔中，电机[12]与机座由端盖联接，圆环[14]、[9]防止装配时柱销沿轴向移动。

参见图2，立式实施例二，其特征在于针齿壳与立式机座[1]融为一体及前端盖[18']内有一环状储油腔，其储油面低于油封[22]，外侧底部油泵[23]将油泵至输入端。在化工、食品、医疗及饮料等等工业上迫切要求永不漏油的立式减速机。

000707

说明书附图



00072

