



(12) 实用新型专利申请说明书

(11) CN 86 2 00156 U

(43) 公告日 1988年2月10日

[21] 申请号 86 2 00156

[22] 申请日 86.1.18

[71] 申请人 王衍炳

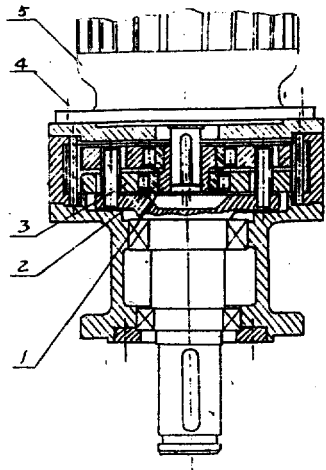
地址 山东省青岛市瑞昌路115院9号楼13户

[72] 设计人 王衍炳

[54] 实用新型名称 节能型摆线针齿行星减速机

[57] 摘要

节能型摆线针齿行星减速机属于机械产品。本实用新型的特征是配用多速电机，通过电器转换开关实现两级输出转速，以低速起动，高速运转达到额定输出功率。主要适用于化工、轻工、制药、食品工业生产中安装在立式容器上，完成液体搅拌作业。



权 利 要 求 书

节能型摆线针齿行星减速机，其特征是其配用电机为多速电机。

节能型摆线针齿行星减速机

本实用新型属于机械产品。

本实用新型是对现有“BLD型摆线针齿行星减速机”做了性能上的改进设计；现有BLD型摆线针齿行星减速机主要用于化工、轻工、食品、制药等工业生产中，安装在立式容器上带动液体搅拌，如图(1)。由于这种设备属于负荷起动，起动功率等于运转功率的2~3倍，在选配电动机和减速机时其传递功率必需满足起动的要求。当起动之后投入运转时，则所需功率迅速下降，即使考虑到电机起动时允许短时间的过载这一可利用的条件，其运转后的电机负荷率仍在30~40%，造成电功率因数和负荷率偏低。如此长期运转的确浪费能源。这种状况供电部门极为不满名之谓“大马拉小车”。为了解决这一问题达到节约电能的目的。申请人参考了国内现有生产的BLD型摆线针齿行星减速机的《产品说明书》和《化工过程及设备》一书中有关液体搅拌的论述，经过分析计算（计算书从略）证明用分段起动的方法可使液体搅拌的起动功率大为下降，根据这一原理设计成了本实用新型——节能型摆线针齿行星减速机。

本实用新型是以较低的（与现有技术相比）造价，改进减速机产品，使其在负荷起动的工况下显著减少电机功率。从而节约电能为主要目的。

本实用新型设计是将现有BLD型摆线针齿行星减速机上装配的JO₂型或Y型4极电动机（见附图（1）中件号5）改换为JDO型或YD型多速电动机（6/4极或8/6/4极）其输出转速、功率以少极（4极）为额定技术指标，起动时使用多极、低速。然后转换到

高速。这一操作使用电器转换开关完成；本实用新型仍由立式电机与摆线针齿行星减速机组成。如图(2)所示。由于件号5改用多速电动机，其接盘与轴径都有改变，所以螺钉4相应改变原有尺寸及排列，以适应电机接盘的装配。偏心套1的孔径，转臂轴承2的选型，摆线轮3的内孔直径，都必须随着电机轴径的改变做适当的变更。其余零件一律保持原有设计现状，不做任何修改。从设计上这样处理，有利于生产减速机的厂家迅速改产本实用新型。也便于用户换用新型时连接尺寸无须变更。

本实用新型与现有同类设备相比优点在于节省电能。根据已有技术资料进行计算，在工作机械工况不变的条件下，新型比现有减速机能够降低电机功率30~40%。同时还能改善减速机的载荷状况，延长寿命。而产品成本仅增加15~20%（100~200元）；此项费用经200运转小时即可从节省电费中回收；目前也有某些厂家试制一种立式多盘式无级变速器，可与现有的摆线针齿行星减速机配套使用，也能起到节能的作用，但它的设备价格却比原有减速机上升三倍（每台增加3000元以上）。而且机件成倍增加，必然会导致整机效率降低，且维修工作量大，事故点多；此外，还有一种电器产品叫做频率变换器，与现有减速机配套使用也能实现无级变速，起到低速起动的节能作用。然而频率变换器的价格则比现有减速机的价格高达十倍以上，且在变换器中仍有电损和器件老损等问题。比较综合经济效益，本实用新型显然克服了上述同类设备的缺点。

附图说明：附图(1)——节能型摆线针齿行星减速机安装在带有液体搅拌装置的立式容器上。图中：1、立式容器；2、搅拌器；3、减速机座；4、摆线针齿行星减速机；5、电动机；

附图(2)——节能型摆线针齿行星减速机。图中：1、偏

心套； 2、转臂轴承； 3、搓线轮； 4、螺釘； 5、多速电动机。

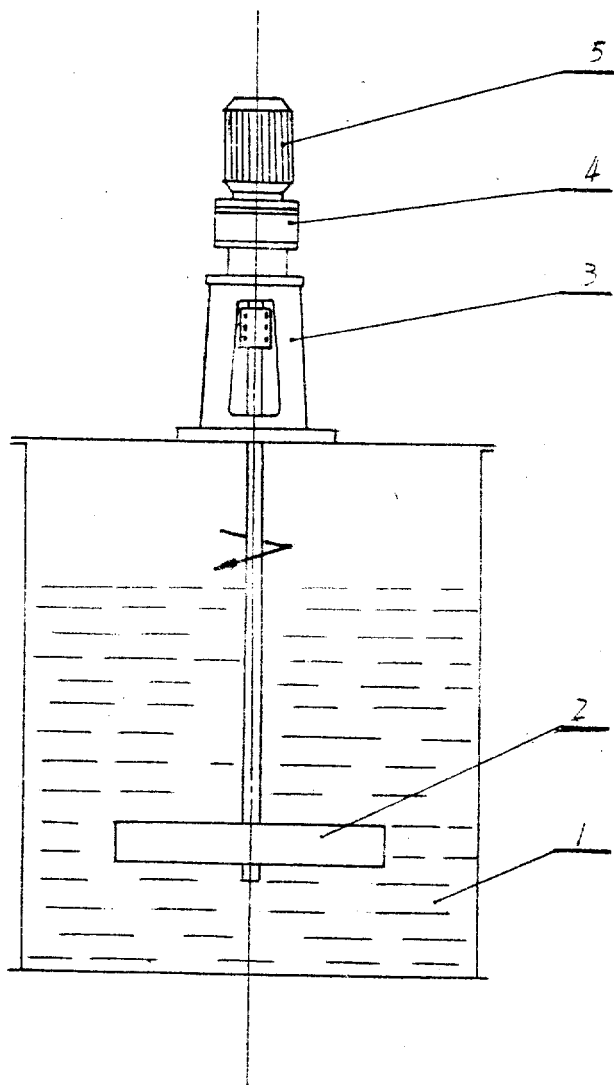


图 (1)

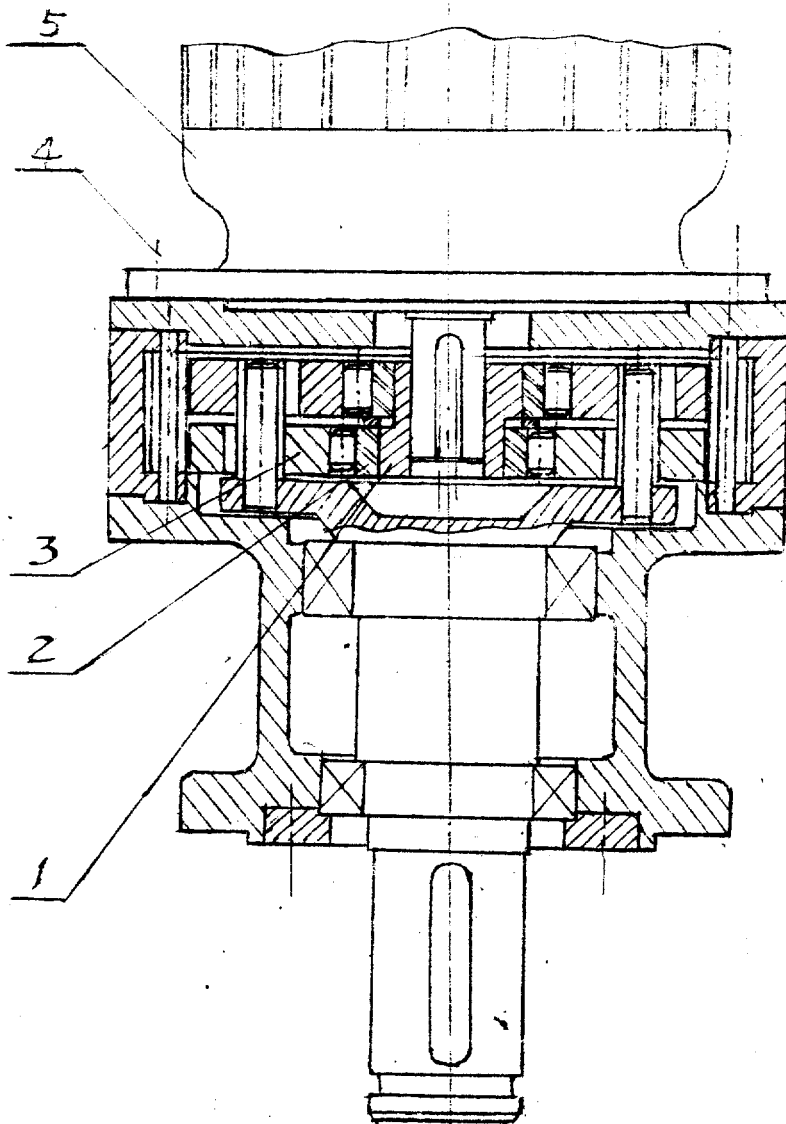


图 (2)