

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00267743.1

[45]授权公告日 2001年10月31日

[11]授权公告号 CN 2457400Y

[22]申请日 2000.12.27

[73]专利权人 天津市减速机总厂

地址 300160 天津市河东区程林庄路8号

[72]设计人 张素杰 徐宏 刘苓芳

[21]申请号 00267743.1

[74]专利代理机构 天津市机械工业管理局专利事务所

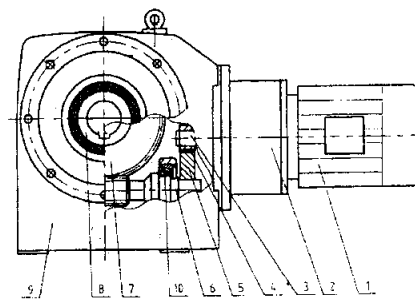
代理人 李凤

权利要求书1页 说明书2页 附图页数1页

[54]实用新型名称 电动机直联的三级传动减速机

[57]摘要

本实用新型涉及一种电动机直联的三级传动减速机。其特征是：与电动机直联的摆线级的输出轴伸入方箱体后装小齿轮，方箱体内架装有蜗杆轴和空心轴，蜗杆轴上装有大齿轮，空心轴上装有蜗轮，小齿轮啮合于蜗杆轴上的大齿轮，空心轴上的蜗轮啮合于蜗杆。本实用新型具有结构紧凑、安装方便、整机速比范围为88—13000、密度大、间隔小、能实现垂直传动的优点。还可满足用户无级调速、制动等要求。



权 利 要 求 书

1. 一种电动机直联的三级传动减速机，是由电动机、摆线级、方箱体、齿轮、蜗轮蜗杆副、空心轴、轴承组成，其特征是：电动机直联摆线级，摆线级的输出轴伸入方箱体后安装小齿轮，在方箱体内通过轴承架装有蜗杆轴和空心轴，在蜗杆轴上装有大齿轮，在空心轴上装有蜗轮，小齿轮啮合于蜗杆轴上的大齿轮，空心轴上的蜗轮啮合于蜗杆。

说明书

电动机直联的三级传动减速机

本实用新型属于多级传动的减速机，特别是涉及一种电动机直联的三级传动减速机。

在目前公知技术的各类多级减速机中，拟要在单一的齿轮箱内，实现多级传动及大减速比，一般而言，体积肯定会加大；若采用摆线结构，一是只能实现同轴转动，二是速比间隔太大；另外，若采用蜗轮蜗杆结构，则可实现垂直传动，但亦存在传动效率低和速比间隔大的缺点或不足。

本实用新型的目的在于克服公知技术的缺点或不足，而提供一种摆线—斜齿—蜗杆传动减速，速比范围广，并能实现垂直传动的电动机直联的三级传动减速机。

本实用新型的目的在于通过以下措施来实现的：

本实用新型是由电动机、摆线级、方箱体、齿轮、蜗轮蜗杆副、空心轴、轴承组成的，在此基础上是这样实现本实用新型的目的：电动机直联摆线级，摆线级的输出轴伸入方箱体后安装小齿轮，在方箱体内通过轴承架装有蜗杆轴和空心轴，在蜗杆轴上装有大齿轮，在空心轴上装有蜗轮，小齿轮啮合于蜗杆轴上的大齿轮，空心轴上的蜗轮啮合于蜗杆。

本实用新型的任务实施技术方案，通过以下实施例并结合附图加以详述：

附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图。

本实用新型的实施例是采用摆线—斜齿—蜗杆三级传动减速，其速比范围为 88—13000，并可实现垂直传动输出转矩的电动机直联的三级传动减速机，其结构如图 1 所示。该减速机由电动机 1 直联摆线级 2，形成第一级摆线减速；摆线通过摆线级将运动传给输出轴 3，其输出轴伸入方箱体 9 中，将小齿轮装在输出轴 3 上，在方箱体中通过轴承架装有空心轴 8 和通过蜗杆轴承 10 装有蜗杆轴 6，小齿轮与装在蜗杆轴 6 上的大齿轮 5 啮合，形成第二级斜齿硬齿面减速；蜗杆 6 与装在空心轴 8 上的蜗轮 7 啮合，形成第三级圆弧圆柱蜗杆减速。最后通过装在方箱体 9 上的空心轴 8，将其运动转矩垂直输出。

本实用新型具有的优点和积极效果是：

电动机直联摆线级，其第一级为摆线减速，它的优点是体积小、速比大、传动效率高；第二级为斜齿硬齿面减速，通过两齿差可调出密度很大的速比，并且，当用齿轮与蜗轮副匹配时，还可弥补单一级蜗轮蜗杆传动效率低、速比间隔大等不足；第三级为蜗轮蜗杆减速，实现了垂直输出，由于采用了高强度耐磨合金和圆弧齿的蜗轮蜗杆，提高了蜗轮副的承载能力。后两级的一体化方箱体结构和输出轴的空心设计，使用户可以任意方式和角度安装，整机的速比范围为 88—13000。该机的开放型一体化组合方式，既可整机使用，亦可只用其中的两级传动，还可满足用户无级调速、制动和转速小于 1 转/分钟等要求。因此，该减速机可广泛用于冶金、建筑、石化、轻纺、食品、造纸等工业部门。

说明书附图

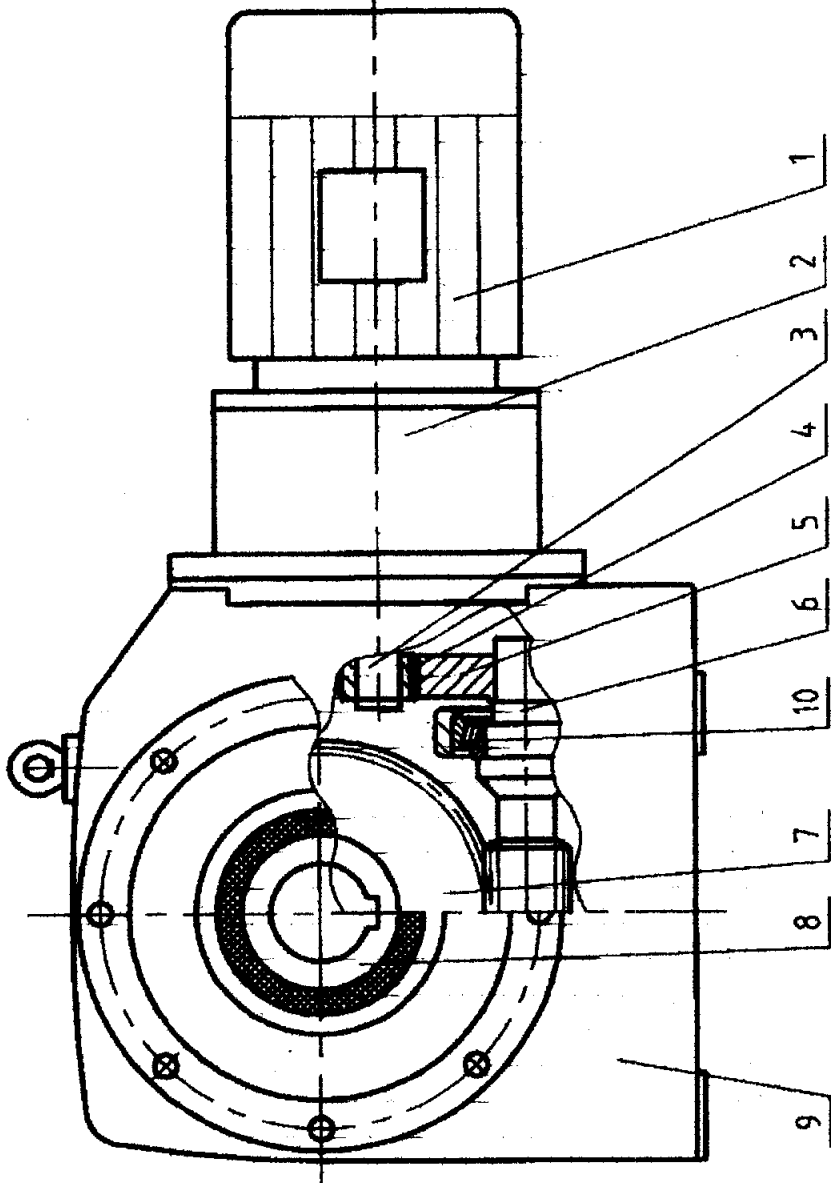


图 1