



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200420085500.1

[45] 授权公告日 2005 年 12 月 21 日

[11] 授权公告号 CN 2747415Y

[22] 申请日 2004.11.24

[21] 申请号 200420085500.1

[73] 专利权人 天津减速机股份有限公司

地址 300160 天津市河东区程林庄路 8 号

[72] 设计人 陈 路

[74] 专利代理机构 天津市鼎和专利商标代理有限公司

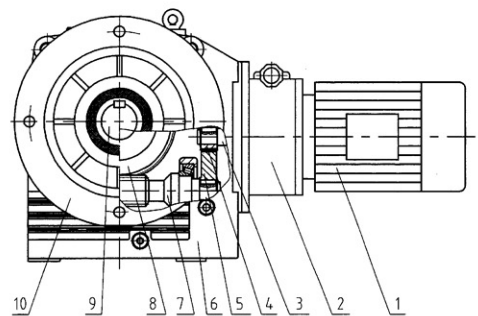
代理人 王淦绪

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称 法兰盘式无级调速垂直输出减速机

### [57] 摘要

本实用新型涉及一种法兰盘式无级调速垂直输出减速机。其结构是：电动机与无级调速装置直联形成第一级减速；无级调速装置与减速机的箱体固定，其输出轴上固装的小齿轮与大齿轮啮合形成第二级减速；大齿轮固装在蜗杆一端的轴台上，蜗杆的中部轴台上装有支撑转动的轴承，蜗杆带动蜗轮转动，蜗轮的轴孔内固装一根垂直输出轴。本减速机的输出端还设置有带止口和安装孔的法兰盘，而法兰盘的定位止口与垂直输出轴同心，故可使本减速机与外部设备连接更加方便、快捷，结构更加紧凑。根据用户的需要，垂直输出轴可做空心 and 实心两种结构，本减速机还具有较大的无级减速比的优点，可广泛用于冶金、矿山、起重、轻工、化工、运输和建筑等各种机械设备的减速机构。



1. 一种法兰盘式无级调速垂直输出减速机，由电动机、无级调速装置、小齿轮、大齿轮、蜗杆、蜗轮、箱体、输出轴、法兰盘、轴承、平键和紧固件组成，其特征是：电动机（1）的出轴通过平键固连一台无级调速装置（2）的输入空心轴；无级调速装置（2）的法兰盖通过止口定位和紧固件与减速机的箱体（6）固连；无级调速装置（2）的输出轴（3）固连一个小齿轮（4）；小齿轮（4）啮合一个大齿轮（5）；大齿轮（5）固装在蜗杆（7）一端的轴台上；蜗杆（7）的中部轴台上装有支撑转动的轴承，蜗杆（7）传动蜗轮（8）；蜗轮（8）的轴孔内固装一根垂直输出轴（9）；本减速机的输出端还设置有带止口和安装孔的法兰盘（10）。

2. 根据权利要求1所述的法兰盘式无级调速垂直输出减速机，其特征是：所述的垂直输出轴（9），可以是垂直空心输出轴，亦可是垂直实心输出轴。

## 法兰盘式无级调速垂直输出减速机

### 技术领域

本实用新型属于减速机，特别是涉及一种法兰盘式无级调速垂直输出减速机。

### 背景技术

目前，国内公知的标准无级调速减速机多为摩擦式变速，其调速范围较小，一般仅为950~190转/分，不能获得较大的减速比。另一种标准无级调速装置+摆线减速机，虽然可以获得较大的减速比，但是一般都只能是同轴传动，而且速比的间隔较大，也无法实现垂直传动和空心轴传动。若采用蜗轮蜗杆减速机，这虽然可以获得垂直传动，但却存在速比间隔大的缺点，也不能与无级调速装置实现直联。若采用硬齿面齿轮减速机，欲要想获得较大的减速比，其传动轴必须在三根以上，因此，必然存在着体积增大，重量也比其它减速机更重的缺点，而且，也不能进行无极调速。

### 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法兰盘式无级调速垂直输出减速机。

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：

一种法兰盘式无级调速垂直输出减速机，由电动机、无级调速装置、小齿轮、大齿轮、蜗杆、蜗轮、箱体、输出轴、法兰盘、轴承、平键和紧固件组成，其特征是：电动机的出轴通过平键固连一台无级调速装置的输入空心轴；无级调速装置的法兰盖通过止口定位和紧固件与减速机的箱体固连；无级调速装置的输出轴固连一个小齿轮；小齿轮啮合一个大齿轮；大齿轮固装在蜗杆一端的轴台上；蜗杆的中部轴台上装有支撑转动的轴承，蜗杆传动蜗轮；蜗轮的轴孔内固装一根垂直输出轴；本减速机的输出端还设置有带止口和安装孔的法兰盘。

本实用新型还可以采用如下技术措施：

所述的垂直输出轴，可以是垂直空心输出轴，亦可是垂直实心输出轴。

本实用新型具有的优点和积极效果是：电动机的出轴通过平键与无级调速装置的输入空心轴直联，形成第一级减速，不用联轴器，使结构十分紧凑。此处采用标准的无级调速装置，不仅组装方便，而且还可获得较大的无级减速比，同时通过小齿轮与大齿轮啮合形

成第二级减速，蜗杆带动蜗轮传动，从而形成减速机的垂直输出。根据用户的需要，垂直输出可做成空心轴，亦可做成实心轴。本减速机还设有带止口和安装孔的法兰盘，而法兰盘的定位止口与垂直输出轴同心，故可使该减速机与外部设备连接更加方便、快捷，结构更加紧凑。

### 附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图。

### 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，兹例举以下实施例，并结合附图详细说明如下：

请参阅图 1，电动机 1 的出轴通过平键与无级调速装置 2 的输入空心轴固连，同时，电动机 1 的法兰盖通过螺栓与无级调速装置 2 的机壳固连。无级调速装置 2 的法兰盖通过止口定位和螺栓与减速机的箱体 6 固连；而该调速装置 2 的输出轴 3 用平键固连一个小齿轮 4；小齿轮与大齿轮 5 相啮合；大齿轮 5 的轴孔通过平键固装在蜗杆 7 一端的轴台上，蜗杆 7 的中部轴台上装有支撑转动的止推轴承，蜗杆 7 带动蜗轮 8 转动，蜗轮 8 的轴孔固装一根垂直输出轴 9；另外本减速机的输出端还设置有带止口和安装孔的法兰盘 10。法兰盘 10 的定位止口与垂直输出轴 9 同心，故可使该减速机与外部设备的安装连接更加方便、快捷，其结构更加紧凑。

本减速机的垂直输出轴 9，可以是垂直空心输出轴，亦可是垂直实心输出轴。本减速机可获得较大的无级减速比，具有结构紧凑、安装方便和垂直输出轴等优点，可广泛用于冶金、矿山、起重、轻工、化工、运输和建筑等各种机械设备的减速机构。

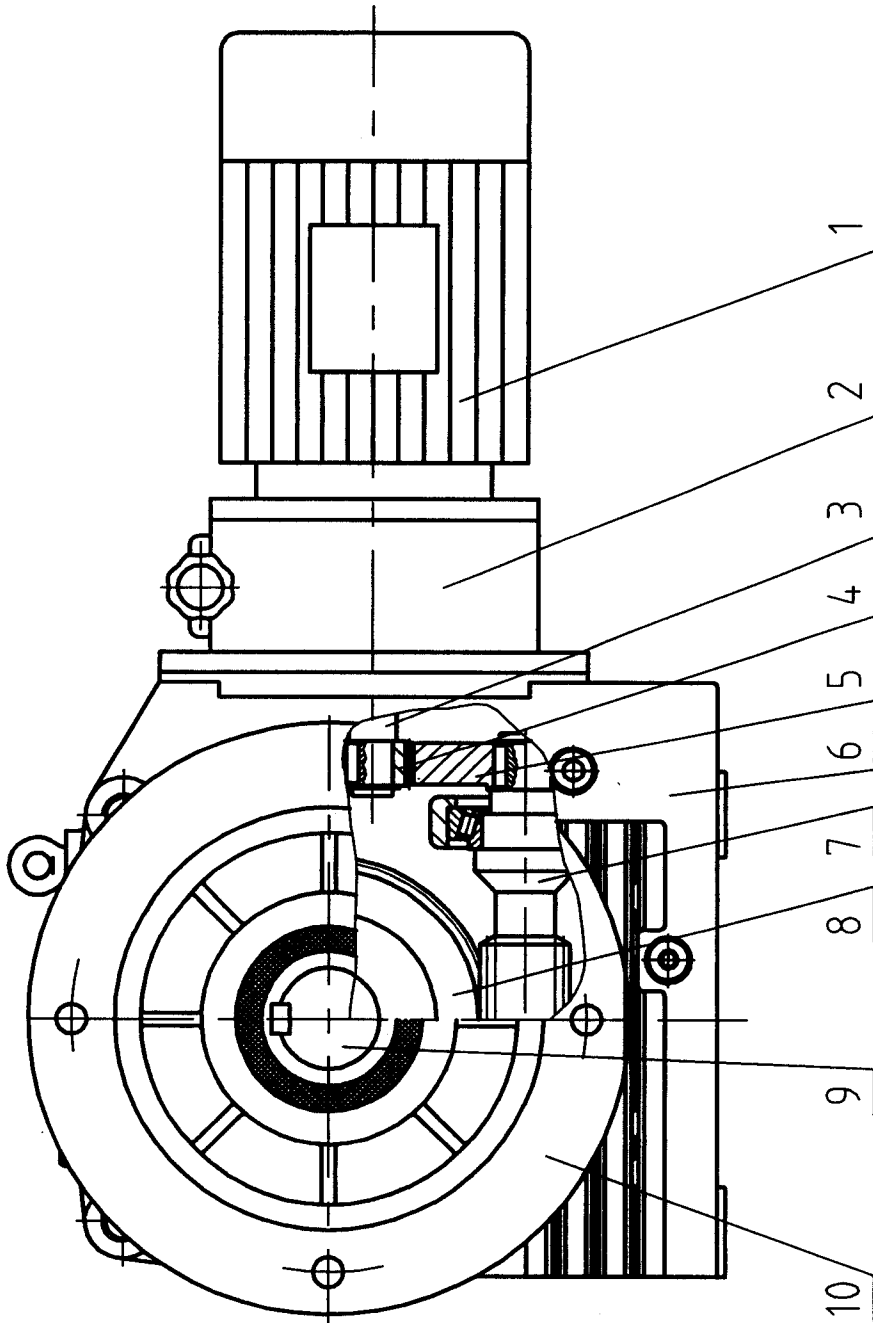


图1