



(12) 实用新型专利申请说明书

[21] 申请号 92205148.8

[51] Int.Cl⁵
F16H 57/02

[43] 公告日 1992年9月30日

[22] 申请日 92.3.21
[71] 申请人 湖北省咸宁市减速机厂
地址 湖北省咸宁市
[72] 设计人 万名炎

[74] 专利代理机构 湖北省咸宁地区专利事务所
代理人 杨建新

说明书页数: 3 附图页数: 3

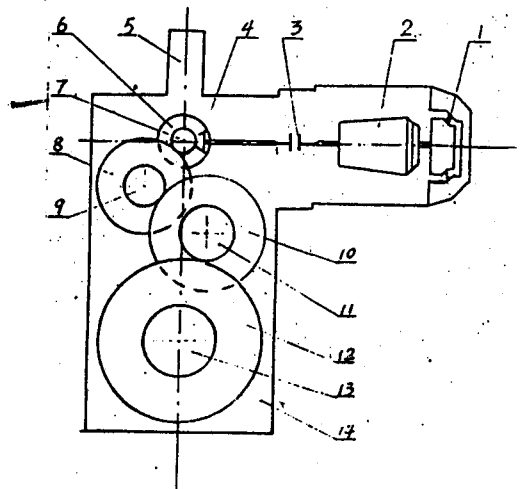
[54] 实用新型名称 垂直式“三合一”减速机

[57] 摘要

一种垂直式“三合一”减速机,属于机电一体驱动设备,主要适用起重机的运行机构,也可用于其它机械驱动。

这种垂直式“三合一”减速机将减速器,制动器,电机设制在一个壳体内。电机轴将动力输送到两个啮合的弧齿圆锥齿轮,使转动力矩改变 90° 方向,减速后由花键空心轴输出动力;输入轴与输出轴对中垂直,可两面装配,安装采用悬挂式,机构不需脱台。

由于采用垂直悬挂“三合一”结构形式,结构紧凑,使用占地空间小,传动不受其它变形及振动影响。



<30>

权 利 要 求 书

1、一种垂直式“三合一”减速机,包括:电机、制动器、减速器、弹性联轴器;其特征是电机、制动器与减速器设制在一个机壳体内。

2、根据权利要求1所示的垂直式“三合一”减速机,其特征是输入轴与输出轴对中垂直。

3、根据权利要求1所示的垂直式“三合一”减速机,其特征是悬挂式安装。

垂直式“三合一”减速机

本实用新型属于机电一体传动驱动设备,主要适用起重机的运行机构,也可用于其它机械传动设备。

现有的同类型机构采用分散式,即电机、制动器、减速器分别为三大部分,由脱台将三大部分装配在一起使用,才能发挥动力传动、减速和制动的功能。三大部件安装同轴度难以保证,并且产生的变形及振动使机构传动受到影响,由于三大部件分散,又需脱台装配,占地空间大(特别是门式起重机在地面运行占地面积大),装配、运输不便,传动效率低。

本实用新型的目的是设制一种能将减速器、制动器和电机装制在一个机壳体内,输入轴与输出轴对中垂直布置,并在机壳体上设制力矩支承板悬挂机体以替代脱台的机电一体装置。

本实用新型采用了附图所示的方法:

图 1 是垂直式“三合一”减速机传动及结构示意图。

图 2 是垂直式“三合一”减速机传动变速部件分布示意图。

图 3 是垂直式“三合一”减速机使用安装示意图。

图 1 所示的垂直式“三合一”减速机采用将制动片 [1] 的转动片安装在电机 [2] 转子上一端, 制动片 [1] 的定片安装在壳体 [14] 上一端。安装在机壳体 [14] 上的电机 [2] 经弹性联轴器 [3], 传递动力驱动弧齿圆锥齿轮 [4] 和 [6], 使转动力矩改变 90° 方向, 达到垂直传动。与弧齿圆锥齿轮 [6] 一体的齿轮 [7] 带动用轴和轴承支承在壳体上的齿轮 [8]、[9]、[10]、[11]、[12] 转动, 减速后将动力输到花键空心轴 [13]。花键空心轴 [13] (动力输出轴) 与动力输入轴 (电机轴) 成对中垂直布置。

图 2 所示是垂直式“三合一”减速机的传动变速部件分布示意图。其上部是悬挂用的力矩支承板 [5], 机壳体中间布置动力 [2], 制动器 [1] 和传动系统。下部的花键空心输出轴 [13] 在机体左右输出装配工位相同, 可实行两面装配。

图 3 所示是垂直式“三合一”减速机使用安装示意图, 垂直式“三合一”减速机壳体 [14] 上部的力矩支承

板[5]安装悬挂在行车端梁[18]的悬挂力矩支承夹板[17]上,行车车轮[16]上车轮轴[15]插入减速机输出动力的花键空心轴[13]内。

本实用新型采用将减速器、制动器和电机设制在一个机壳体内,可实行悬挂安装,不需要脱台装配组合,结构紧凑;对中垂直布置输入轴和输出轴,实现了花键空心输出轴在箱体的左右装配工位相同,可实行左右装配,并且占地空间小;该机“三合一”,体积小,装配、运输方便,传动效率高。

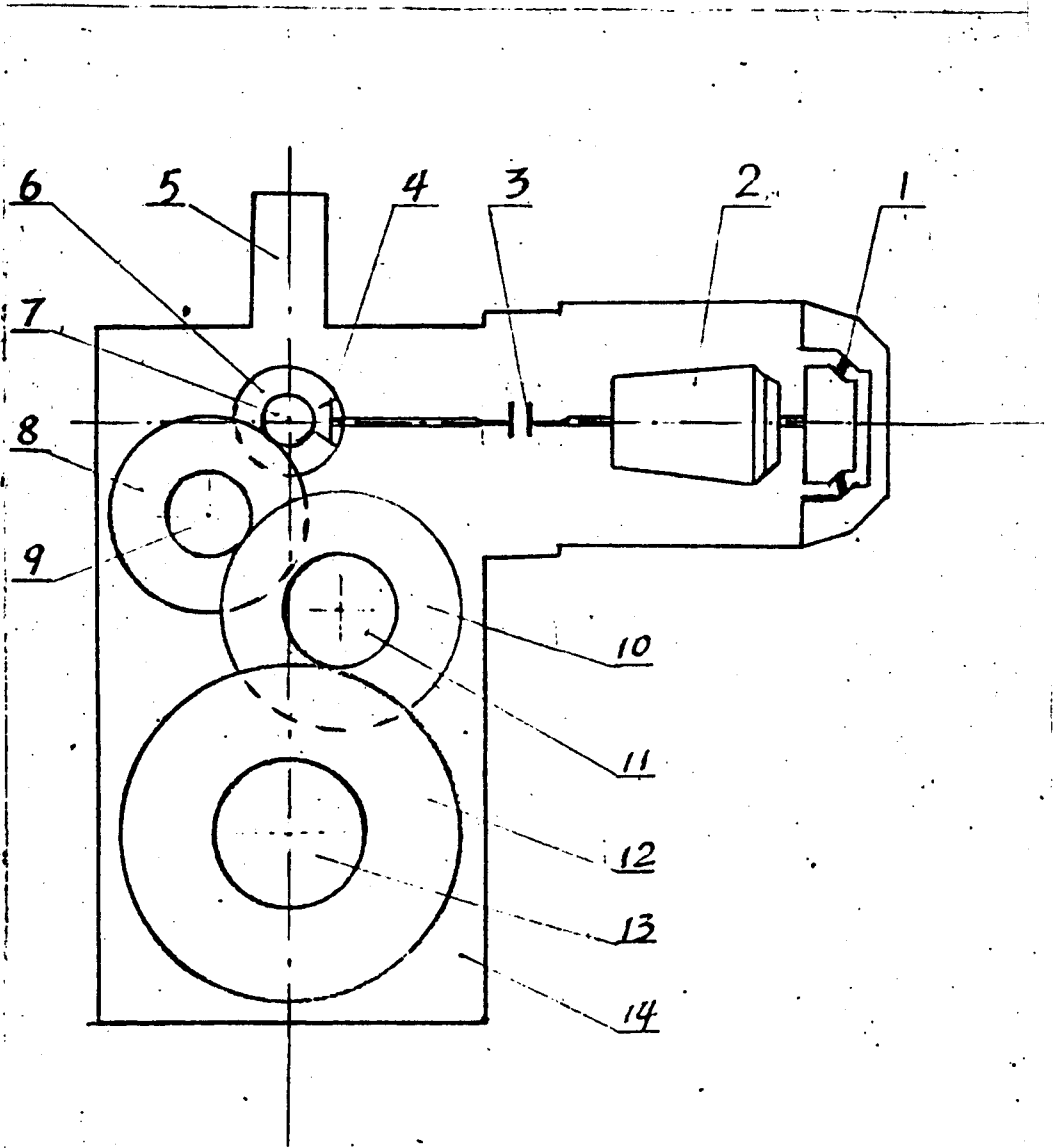


图 1

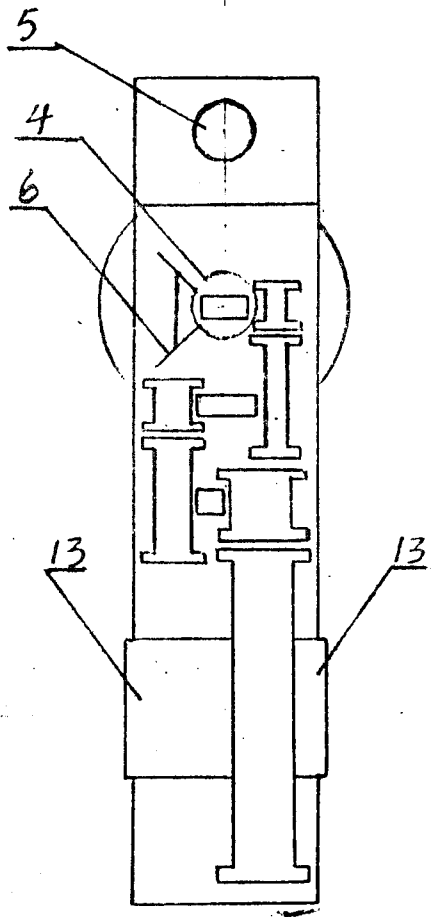


图 2

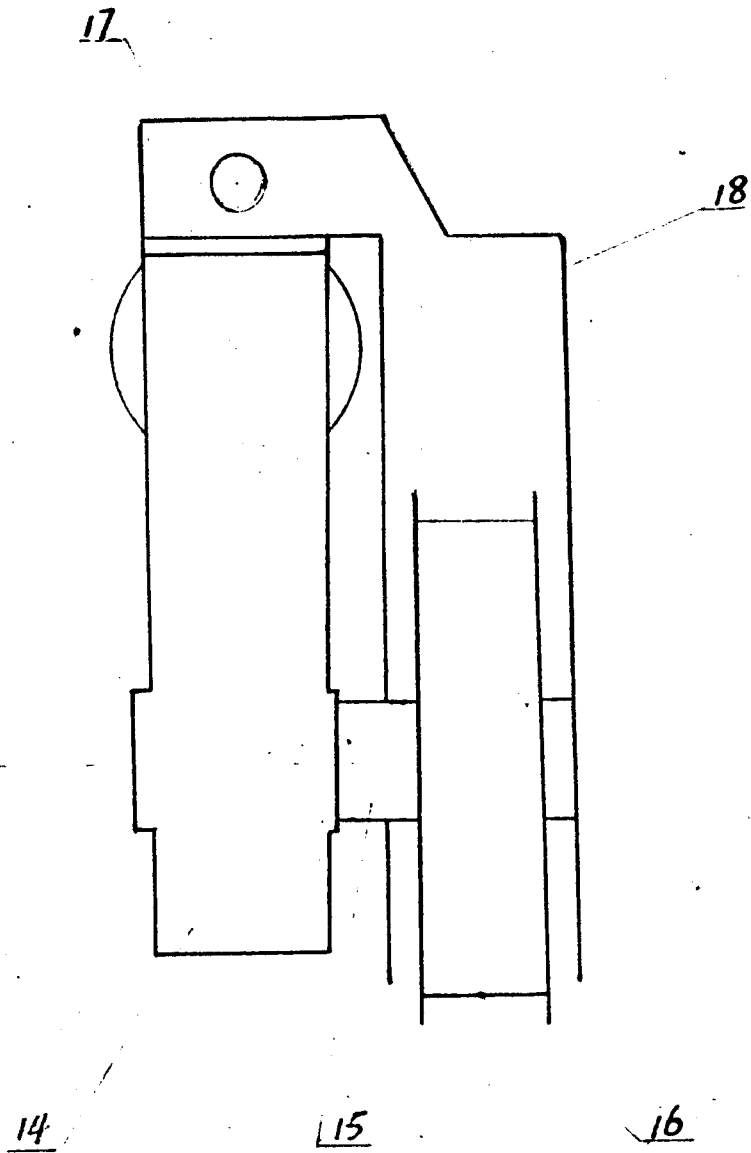


图 3