

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 97224001.2

[45]授权公告日 1999年2月3日

[11]授权公告号 CN 2306502Y

[22]申请日 97.8.6 [24]颁证日 98.12.25
[73]专利权人 中国科学院长春光学精密机械研究所
地址 130022 吉林省长春市人民大街140号
[72]设计人 王守印

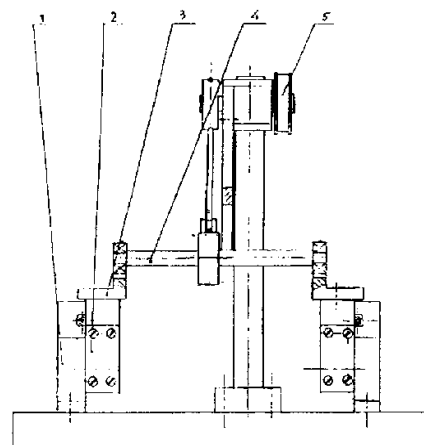
[21]申请号 97224001.2
[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 梁爱荣

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 3 页

[54]实用新型名称 动平衡拖动装置

[57]摘要

本实用新型动平衡拖动装置属于机械技术领域,涉及测量转动部件的不平衡质量大小和相位的拖动装置。本实用新型减少传动系统本身振动对其转动部件的干扰,提高动平衡测量精度。用环形橡胶带和半圆形槽的橡胶带轮,档钉和固定橡胶带的弹性联接减少了传动系统带来的振动干扰,提高了动平衡的测量精度。适用于轻载高速转动部件的动平衡。



权 利 要 求 书

1、一种动平衡拖动装置，包括：桥架1、弹性支架2、转动部件4、传动皮带轮5、驱动电机6、传动皮带7、固定手钮8、驱动系统支架9、导柱10、底座15、传感器16，其特征在于：环形橡胶带11置于三个橡胶带轮12的半圆形槽中，环形橡胶带11摩擦带动转动部件4且两者之间的包角根据转动部件4的直径大小调节，转动部件4通过两根固定在档钉13上的固定橡胶带14与V型支架3弹性固定在一起。

说明书

动平衡拖动装置

本实用新型属于机械技术领域，涉及测量转动部件的不平衡质量大小和相位的拖动装置。

动平衡是测量转动部件不平衡质量的一种常用方法。在对转动部件进行动平衡测量时，首先用一套传动装置使转动部件转动起来，然后通过传感器找出不平衡质量的大小和相位，经过加重或去重使整个部件达到动平衡。经常使用的转动部件传动方式有二种：一种是在转动部件端部通过联轴节传动，另一种是通过尼龙编织带与轴上零件的摩擦来拖动转动部件。它们对一般的转动部件都能满足要求，在实际工作中遇到转速高、尺寸小、重量轻、高速轻载的转动部件，其工作转速高、负载小，用联轴节或平尼龙带驱动转动部件且带轮采用平皮带轮，使得尼龙带与转动部件之间的包角不可调，其转动部件的固定方式为机械式刚性固定，用上述两种传动方式来平衡这类转动部件的难度在于拖动装置中传动系统的振动对转动部件干扰较大。

本实用新型的目的在于减少传动系统本身振动对其转动部件的干扰，提高动平衡测量精度。

本实用新型的详细内容：它包括桥架1、弹性支架2、V型支架3、转动部件4、传动皮带轮5、驱动电机6、传动皮带7、固定手钮8、驱动系统支架9、导柱10、环形橡胶带11、橡胶带轮12、档钉13、固定橡胶带14、底座15、传感器16，其特点是环形橡胶带11置于三个橡胶带轮12的半圆形槽中，环形橡胶带11摩擦带动转动部件4且两者之间的包角根据转动部件4的直径大小调节，转动部件4通过两根固定在档钉13上的固定橡胶带14与V型支架3弹性固定在一起。

首先将转动部件4固定在V型支架3上，驱动电机6通过传动皮带7带动传动皮带轮5转动，橡胶带轮12中的一个与传动皮带轮5同轴相联，三个橡胶带轮12支撑一只环形橡胶带11并带动其转动，环形橡胶带11依靠摩擦带动

转动部件 4 转动，在转动过程中，转动部件 4 的不平衡质量所产生的信号通过传感器 1 6 同时给入解算电路中，经解算电路处理后信号送到瓦特计的指示屏显示，瓦特计的指示屏为极坐标式其指示光点的位置表示不平衡量的位置和大小，根据瓦特计的指示并在转动部件上加重或去重，使转动部件达到动平衡。在整个拖动装置中，V 型支架 3 固定在弹性支架 2 上面，弹性支架 2 固定在桥架 1 上，V 型支架 3 可根据转动部件 4 的大小和形状的不同而更换，驱动系统支架 9 可以沿导柱 1 0 上下移动，用来调节环形橡胶带 1 1 与转动部件 4 的包角。两个桥架 1 之间的距离依据转动部件 4 的轴向支承的位置可调，桥架 1 和支柱 1 0 均固定在底座 1 5 上面。

本实用新型的积极效果：用环形橡胶带驱动转动部件且橡胶带轮的槽为半圆形其柔性好，能够吸收传动系统在运动过程中产生的振动，在传动系统与轴系之间起到了隔离振动的作用，使得传动系统对转动部件的冲击振动很小。采用环形橡胶带可以使其与转动部件之间的包角可调整大小，使两者之间的摩擦力增加，使转动部件 4 的转速稳定。采用转动部件与 V 型支架之间的固定方式为弹性固定方式减少了传动系统带来的振动干扰。

本实用新型装置适用于轻载高速转动部件的动平衡，由于轻载转动部件体积小、重量轻、在平衡过程中，任何微小的扰动都会对惯性力的大小方位的确定产生影响，而这种拖动装置和弹性固定方式最大限度的降低了驱动系统给转动部件带来的干扰。这种装置适用于重量不大于 0.5 公斤的转动部件的动平衡。环形橡胶带的直径为 $\phi 1.5$ 左右。

图 1 是本实用新型的主视图；

图 2 是本实用新型的左视图；

图 3 是本实用新型的俯视图。

本实用新型的最佳实施例：桥架 1 用铸铁制成，弹性支架 2 用弹簧钢制成，V 型支架 3 用钢制成，传动皮带轮 5 用钢或铝制成，传动皮带 7 用橡胶式尼龙制成，固定手钮 8 用钢制成，驱动支架 9 用钢或铝制成，导柱 1 0 用钢制成，环形橡胶带 1 1 用天然橡胶制成，橡胶带轮 1 2 用钢或铝、铜制成，档钉 1 3 用钢制成，固定橡胶带 1 4 用天然橡胶或丁腈橡胶制成，底座 1 5 用铸铁制成。

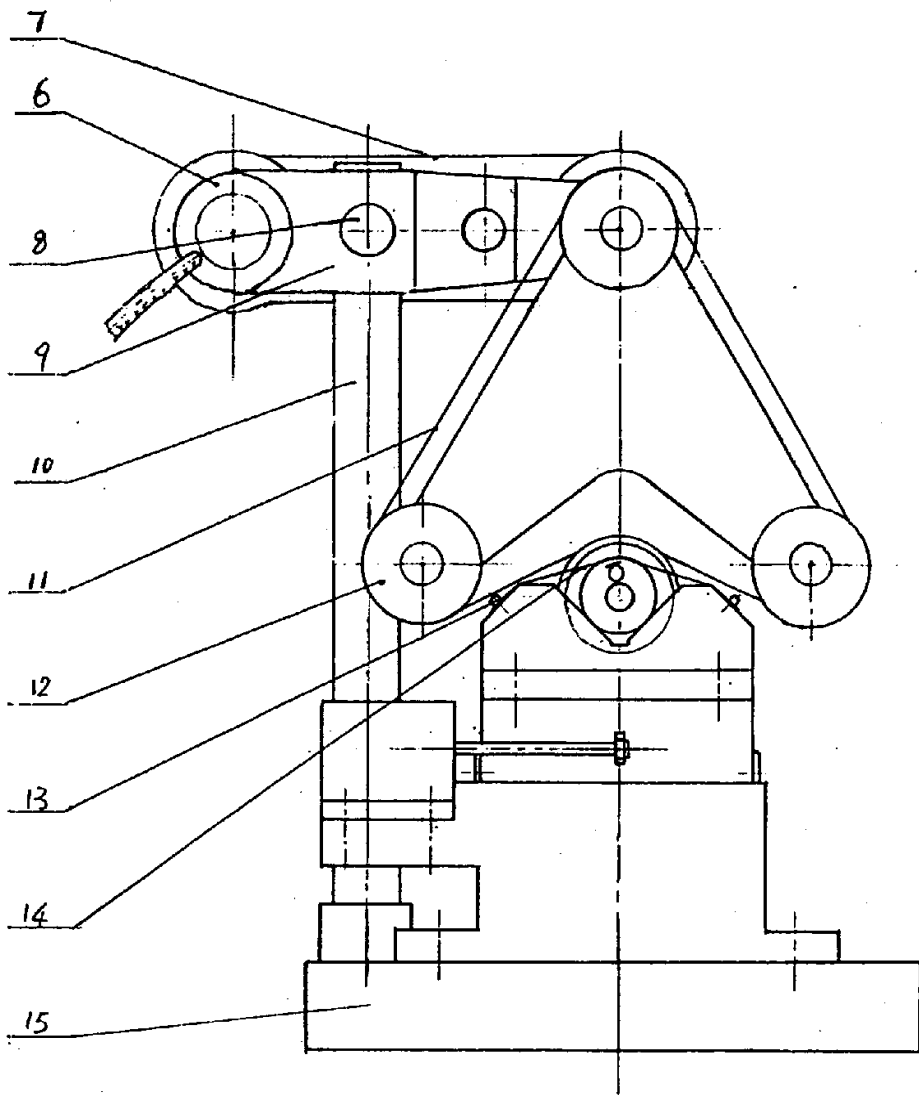


图 2

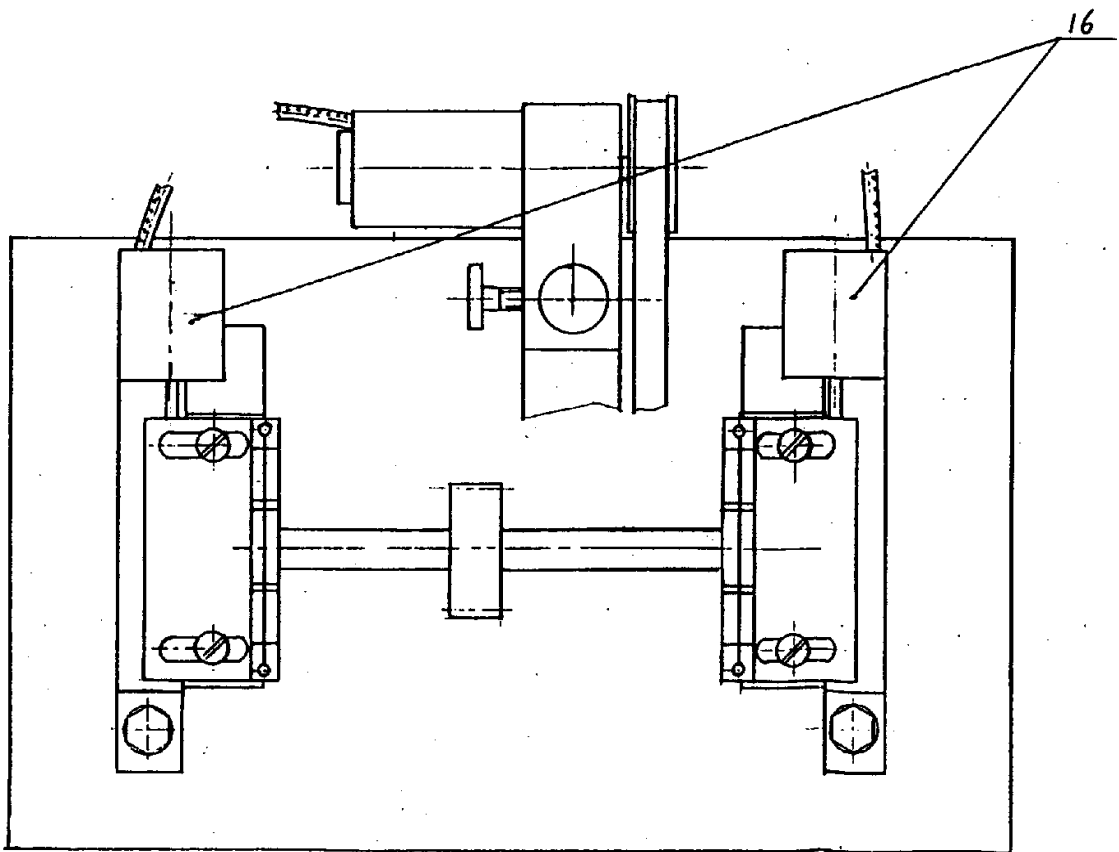


图 3