

# [12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 95213298.2

[51]Int.Cl<sup>6</sup>

B61C 15/00

[45]授权公告日 1996年4月24日

[22]申请日 95.5.26 [24]颁证日 96.1.28

[73]专利权人 三阳工业股份有限公司

地址 中国台湾

[72]设计人 陆伟铭 吕明添

[21]申请号 95213298.2

[74]专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公司

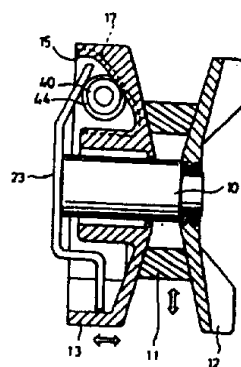
代理人 杨松龄

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 4 页

[54]实用新型名称 机车用无级变速机构主动侧滑轮组

[57]摘要

一种机车无级变速机构主动侧滑轮组，包含设在驱动轴上之一可移动半滑轮及一固定的半滑轮所形成之滑轮。一滚动体安置在可移动半滑轮与一固定在驱动轴上之挡板之间，其在离心力作用下，沿可移动半滑轮之引道径向地朝外运动。一导引环件可转动地安装在滚动体上以确保滚动体在引道上作滚动运动。导引环件可全由自润性材料制成，也可仅部分含有自润性材料。



# 权 利 要 求 书

---

1. 一种机车无级变速机构主动侧滑轮组，包含一对安装在驱动轴上的半滑轮，其第一半滑轮固定在驱动轴上，第二半滑轮可相对于第一半滑轮在驱动轴上轴向移动；一驱动皮带位于该二个半滑轮之间并贴住二半滑轮之相对壁，此皮带依相对壁间之距离决定高、低传动转速比；一滚动体被安置在该可移动的第二半滑轮与固定在该驱动轴上之挡板之间，且在二者之制约与离心力下可沿该第二半滑轮之引道径向地朝外运动；其特征在于有一导引环件可转动地安装在该滚动体上，该导引环件之外径较该滚动体之外径大，而该导引环件之长度较该滚动体之长度短，当该滚动体在该第二半滑轮与该挡板间移动时，该挡板仅接触该导引环件，使滚动体可沿该第二半滑轮之引道作滚动运动。

2. 根据权利要求1所述的滑轮组，其特征在於，该可移动之第二半滑轮之引道设有一凹槽以容纳该导引环件，使该导引环件不致接触该引道或凹槽。

3. 根据权利要求2所述的滑轮组，其特征在於，该滚动体是空心或实心圆柱体，且另包括二个安置在该导引环件两侧之定位环，该定位环之外径较该导引环件小且以压配方式套设在该圆柱体上。

4. 根据权利要求2或3所述的滑轮组，其特征在於，该导引环件整体是由自润性材料构成。

5. 根据权利要求2或3所述的滑轮组，其特征在於，该导引环件之内壁有一自润性材料层。

## 机车用无级变速机构主动侧滑轮组

本实用新型涉及机车无级变速机构主动侧滑轮组，更详细讲，本实用新型提供一种机车无级变速机构主动侧滑轮组的滚动式滚子，其相对于主动滑轮组相关组件作滚动运动，故能降低滚子的磨耗，增加其耐久性，从而增进机车之加速性。

已知机车常用之无级变速机构中一种是由V型皮带传动之可扩展式滑轮组，其藉由变化皮带卷绕在滑轮上之卷绕直径，便可产生无级变速之传动功能。此种传动滑轮之典型的主动滑轮构造是由一对“半滑轮”所构成，其中一半滑轮是固定安装在驱动轴上，而另一半滑轮则可在轴上沿轴向相对于固定之半滑轮作移动。一条驱动皮带绕在二半滑轮间并且紧贴住二半滑轮相向的壁上，二半滑轮相向壁间距离的变化便可决定高或低传动转速比。

通常，这种主动滑轮设有一个具调节皮带位置作用之滚动体，例如滚子(roller)，其由实心或空心圆柱体与包覆其上之塑料环构成，且安置在可移动半滑轮与一固定在驱动轴上之挡板之间。在滑轮转动而产生之离心力作用并在挡板之配合下，滚子沿可移动半滑轮之引道径向地朝外移动，挤压可移动半滑轮而使之朝向固定之半滑轮移动，如此，便可控制皮带在滑轮上的驱动半径(卷绕半径)，而达到无级变速的目的。

惟因滚子在挡板与可移动半滑轮间进行滑动运动，故易造成滚子外圆周表面之磨耗，并导致传动元件加速劣化，从而机车之加速性与马力也变差。

本实用新型之目的在于克服前述问题并提供一种具有新颖滚动式滚子之无级变速机构主动滑轮，其滚子能在主动滑轮之相关元件上平顺地滚动，以减少滚子的磨耗及提高其耐久性，进而增进机车之加速性能。

为实现上述目的，本实用新型的机车无级变速机构主动侧滑轮组，包含一对安装在驱动轴上的半滑轮，其第一半滑轮固定在驱动轴上，第二半滑轮可相对于第一半滑轮在驱动轴上轴向移动；一驱动皮带位于该二个半滑轮之间并贴住二半滑轮之相对壁，此皮带依相对壁间之距离决定高、低传动转速比；一滚动体被安置在该可移动的第二半滑轮与固定在该驱动轴上之挡板之间，且在二者之制约与离心力下可沿该第二半滑轮之引道径向地朝外运动；其中有一导引环件可转动地安装在该滚动体上，该导引环件之外径较该滚动体之外径大，而该导引环件之长度较该滚动体之长度短，当该滚动体在该第二半滑轮与该挡板间移动时，该挡板仅接触该导引环件，使滚动体可沿该第二半滑轮之引道作滚动运动。

在上述滑轮组中，可移动半滑轮之引道设有一凹槽以容纳导引环件，使导引环件不与引道或凹槽接触。

在上述滑轮组中，滚动体是空心或实心圆柱体，且包括二个安置在导引环件两侧之定位环，定位环之外径较导引环件小且以压配方式套设在滚动体外径上。

在上述滑轮组中，导引环件整体是由自润性材料制成，或者导引环件有一层由自润性材料形成之内壁。

从以下的详细说明及非限制性的实施例并参考附图，可更了解本实用新型之机车无级变速机构之主动侧滑轮滚动式滚子的特性与优点。

附图之简要说明：

图1 是本实用新型之机车无级变速机构主动侧滑轮组的剖视图；

图2 是图1 中可移动半滑轮引道之平视图;

图3 是显示图1 中滚子在可移动半滑轮引道上滚动情形之部分剖面立体图;

图4 是本实用新型之主动滑轮组的滚子的分解图; 及

图5 是本实用新型之滚子之导引环件另一实例之立体图。

本实用新型的详细说明:

图1 显示本实用新型之机车无级变速机构主动侧滑轮组, 其包括一个固定在驱动轴10 上之半滑轮12, 一个可沿着驱动轴10 之轴向移动之半滑轮13。驱动皮带11 位于二半滑轮12 与13 之间。挡板23 固定在驱动轴10 上, 而与半滑轮13 之引道15 相向。

本实用新型之滚子40 安置在挡板23 与可移动半滑轮13 的引道15 之间。参考图3 与4, 滚子40 包括中空金属圆柱42, 一个外径较圆柱42 大但长度较圆柱42 短之导引环件44 可转动地套装在圆柱42 的轴向中间位置, 另有二个外径较导引环件44 小之相同的定位用金属环件46 以压配方式固定在圆柱42 之二端部, 藉以将导引环件44 保持其间。因为导引环件46 有较大之外径, 故在半滑轮13 之引道15 上设有一条相应的凹槽17 用以容纳导引环件44, 使得导引环件44 不致接触到引道15 或凹槽17 的表面。

滚子40 在离心力作用及挡板23 与半滑轮13 之限制下, 沿半滑轮13 之引道15 径向地朝外运动。依据本实用新型之设计, 挡板23 仅接触滚子40 上外径较大之导引环件44, 如此确保滚子40 可以其二端部上之环件46 在引道15 上完全作滚动运动( 见图3 ), 因此可减少滚子40 与引道15 间之摩擦, 增进滚子40 之耐久性, 从而改进机车之加速性能。

依据本实用新型, 导引环件44 可由一般之材料, 如金属等作成。较佳者, 导引环件是以自润性材料整体形成, 故当其被可转动地安装在滚子上时, 挡板与导引环件及滚子与导引环件间之接触面无需额外

润滑剂，可免除添加润滑剂之不便且防止若润滑剂漏失时可能引起之不当磨损。

图5 显示本实用新型另一实施例之导引环件52，其仅在径向内壁具有一自润性材料层54，如此导引环件与滚子间之相对转动接触面可确保在良好润滑情况。

参阅上述说明后，普通技术人员将能完成本文中所概括揭示之本实用新型实例及各种其他方面之种种变化及替代。

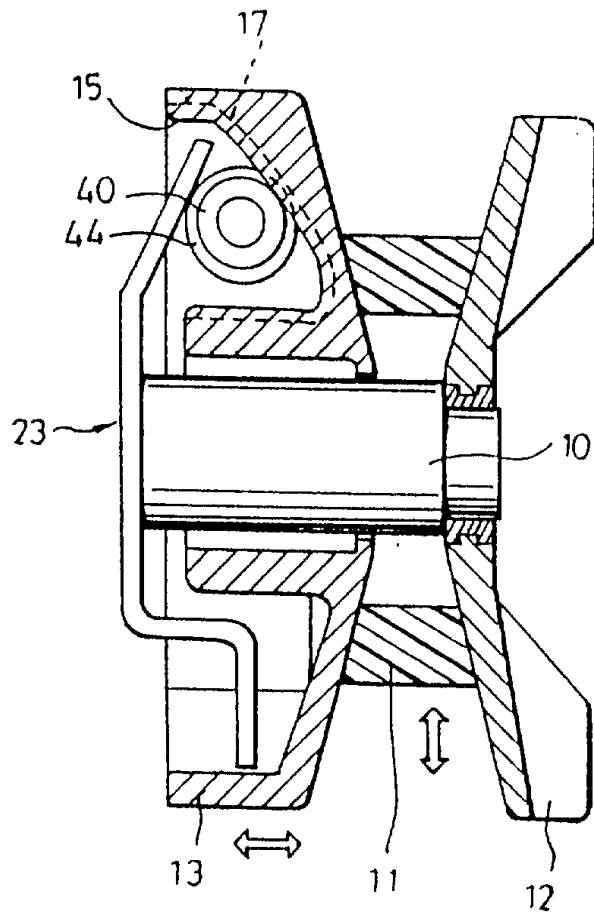


图 1

图 2

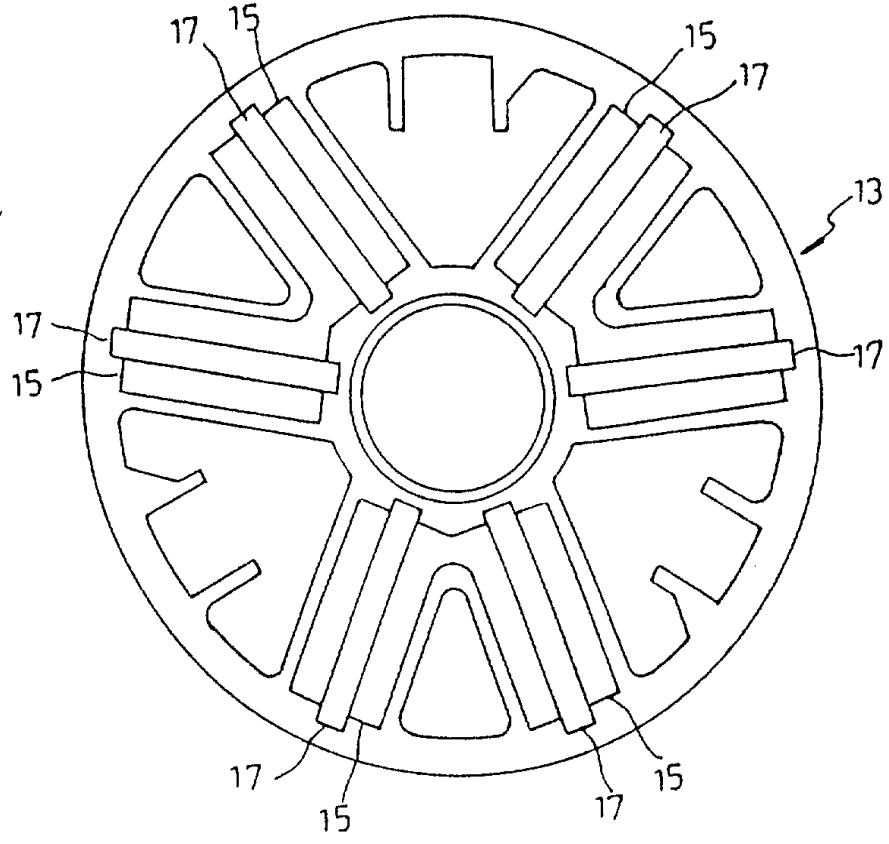
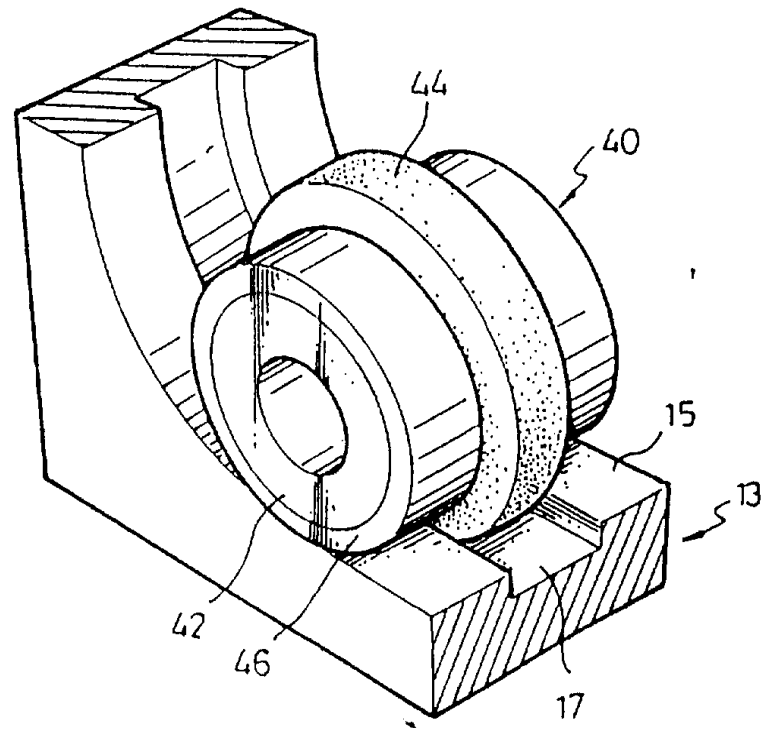


图 3





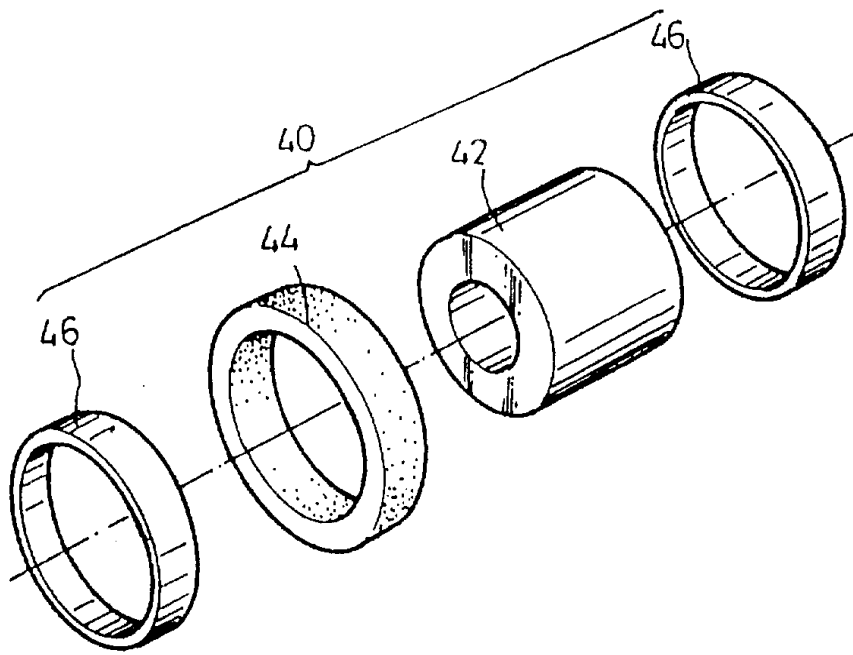


图 4

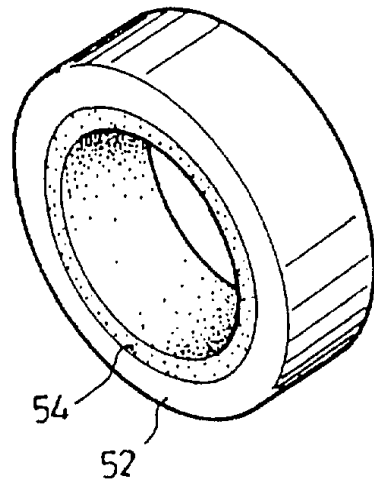


图 5