

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01B 5/245 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200920037725.2

[45] 授权公告日 2009年11月18日

[11] 授权公告号 CN 201348490Y

[22] 申请日 2009.1.21

[21] 申请号 200920037725.2

[73] 专利权人 苏州环球链传动有限公司

地址 215156 江苏省苏州市吴中区胥口镇石
中路 188 号

[72] 发明人 夏德振

[74] 专利代理机构 南京天翼专利代理有限责任公
司

代理人 汤志武 查俊奎

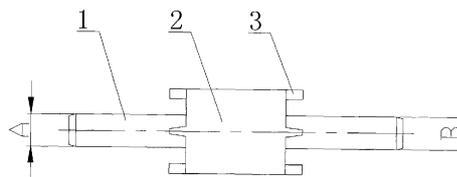
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

链板孔垂直度检测量规

[57] 摘要

本实用新型提供一种使用方便、检测可靠的链板孔垂直度检测量规。该链板孔垂直度检测量规，包括量体和量柱，量体至少具有一个平面，量柱垂直连接在一平面上。本实用新型结构简单、使用方便、检测可靠，配合卡尺、塞尺等基本检测工具就能达到检测要求。



-
1. 一种链板孔垂直度检测量规，其特征是：它包括量体和量柱，量体至少具有一个平面，量柱垂直连接在一平面上。
 2. 根据权利要求 1 所述的链板孔垂直度检测量规，其特征是：所述连接量柱的平面是圆形，在圆形平面的周边均布有四个突起，四个突起的端面在垂直于量柱的同一平面上。
 3. 根据权利要求 1 所述的链板孔垂直度检测量规，其特征是：量体为圆柱体，量体的外径大于被检测链板的高度。
 4. 根据权利要求 3 所述的链板孔垂直度检测量规，其特征是：所述量柱为直径不同的两个量柱，两个量柱分别连接在量体的两端面上。
 5. 根据权利要求 4 所述的链板孔垂直度检测量规，其特征是：至少在量体的一端面上的周边均布有四个突起，四个突起的端面在垂直于量柱的同一平面上。

链板孔垂直度检测量规

技术领域

本实用新型涉及链条中链板的检测工具，具体地说，是链板孔与链板表面的垂直度检测量规。

背景技术

目前，随着链条产品精度、强度等要求的不断提高，对链条零件的质量就显得尤为重要，其中链板作为链条的重要组成部分，在链条的性能上扮演着重要的角色，它的每一个尺寸、参数对链条的性能都会产生影响。在质量控制中，常需要对链板孔与链板表面的垂直度进行检测，但是对其检测还主要是靠眼睛观察。因此对于链板孔的垂直度还缺少合适的检验方法和检测工具，并且也无法用数据来客观地反映链板孔的垂直度的质量状态，因而造成在现场上不能及时发现、纠正链板垂直度差等质量问题。

实用新型内容

本实用新型的目的是提供一种使用方便、检测可靠的链板孔垂直度检测量规。该链板孔垂直度检测量规，包括量体和量柱，量体至少具有一个平面，量柱垂直连接在一平面上。

检测时将量柱插入高度为H的链板的链板孔中，量柱直径与链板孔直径相配；然后倾斜量柱到最大角度（即不能再倾斜为止），同时使得连接量柱的平面与链板表面接触。用测量工具测得链板表面与连接量柱的平面之间形成的最大间隙C，那么链板表面与连接量柱的平面之间的角度 $a = \tan^{-1}(C/H)$ ，从而计算出链板孔与链板表面之间的角度 $a' = 90 - a$ 。若设计时对链板孔与链板表面之间的角度 a' 的最大值 a'_{\max} 有要求，则链板表面与量规刀口面之间的角度 $a_{\max} = 90 - a'_{\max}$ ，那么我们就可以反求出 $C_{\max} = H * \tan(90 - a'_{\max})$ ，然后我们就可以用塞尺来检验链板表面与量规刀口面之间形成的间隙C是否合格，即链板孔垂直度是否合格。本实用新型结构简单、使用方便、检测可靠，配合卡尺、塞尺等基本检测工具就能达到检测要求。

作为改进，所述连接量柱的平面是圆形，在圆形平面的周边均布有四个突起，四个突起的端面在垂直于量柱的同一平面上。为了叙述的方便，我们称四个突起的端面为刀口面。通过4个均匀分布的刀口面，减少量体和链板表面的接触面积，提高测量精度。

作为改进，量体为圆柱体，量体的外径大于被检测链板的高度。

作为改进，所述量柱为直径不同的两个量柱，两个量柱分别连接在量体的两端面上。两个直径不同量柱可以分别与不同直径的链板孔配合以检测不同的链板。

附图说明

图1是本实用新型在检测链板状态的原理图

图 2 是本实用新型的构造图

图 3 是本实用新型构造图的左视图

具体实施方式

参见图 1-3 所示链板孔垂直度检测量规，包括外径为 D 的圆柱体量体 2 和伸出量体两个端面的直径不同的两个量柱 1，量柱装在量体里，并且过盈配合；量柱和量体同轴。量体两端面上的周边各均布有四个突起 3，四个突起的端面在垂直于量柱的同一平面（刀口面）5 上。量体的外径 D 大于链板 4 飞高度 H （即 $D > H$ ）。

两个量柱直径 A 、 B 是根据链板孔尺寸加工而成。检测时将量柱插入高度为 H 的链板的链板孔中，然后倾斜量柱到最大角度（即不能再倾斜为止），同时使得刀口面与链板表面接触。用测量工具测得链板表面与刀口面之间形成的最大间隙 C ，那么链板表面与刀口面之间的角度 $\alpha = \tan^{-1}(C/H)$ ，从而计算出链板孔与链板表面之间的角度 $\alpha' = 90 - \alpha$ ；若设计时对链板孔与链板表面之间的角度 α' 的最大值 α'_{\max} 有要求，则链板表面与刀口面之间的角度 $\alpha_{\max} = 90 - \alpha'_{\max}$ ，那么我们就可以反求出 $C_{\max} = H * \tan(90 - \alpha'_{\max})$ ，然后我们就可以用塞尺来检验链板表面与量规刀口面之间形成的间隙 C 是否合格，即链板孔垂直度是否合格。

通过在量体两端各加工 4 个均匀分布的形成刀口面的突起 3，减少量体和链板表面的接触面积，提高测量精度。

本实用新型仅由量体和量柱构成，结构简单，成本低廉，配合卡尺、塞尺等基本检测工具就能达到检测要求。

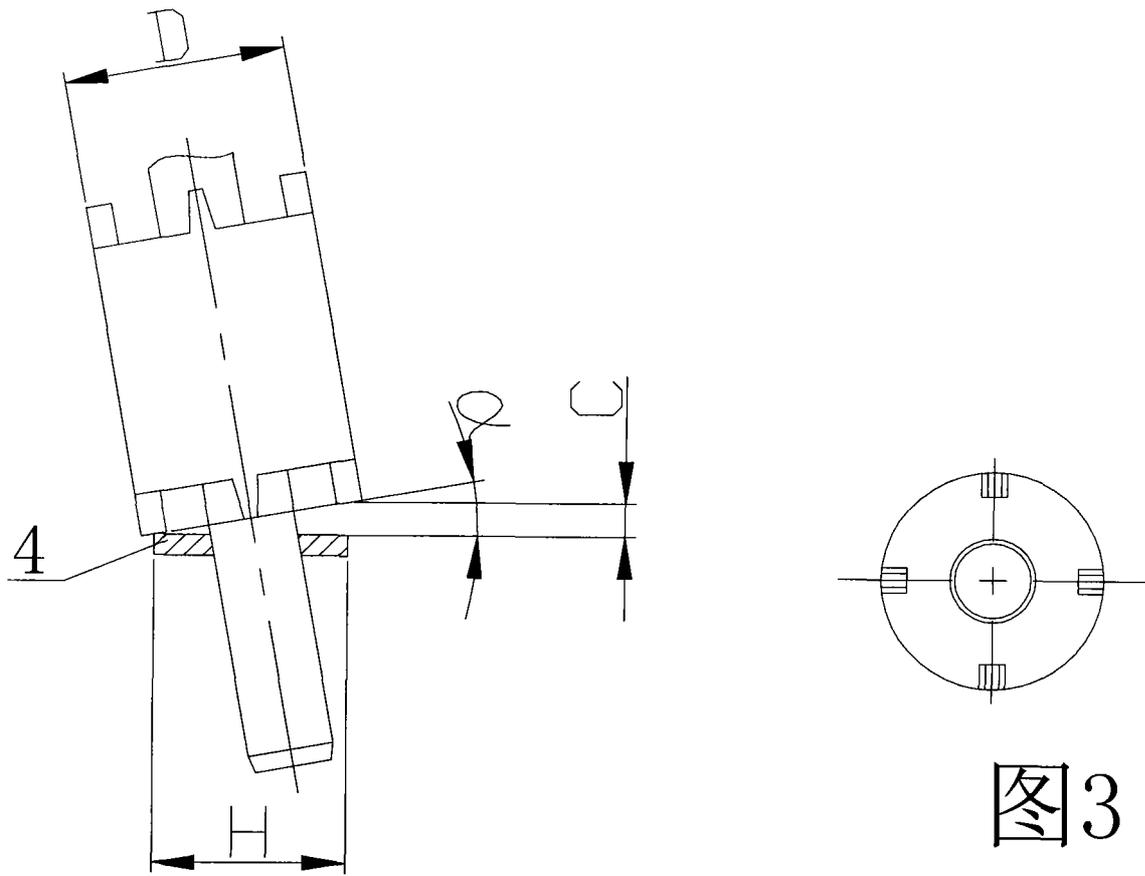


图1

图3

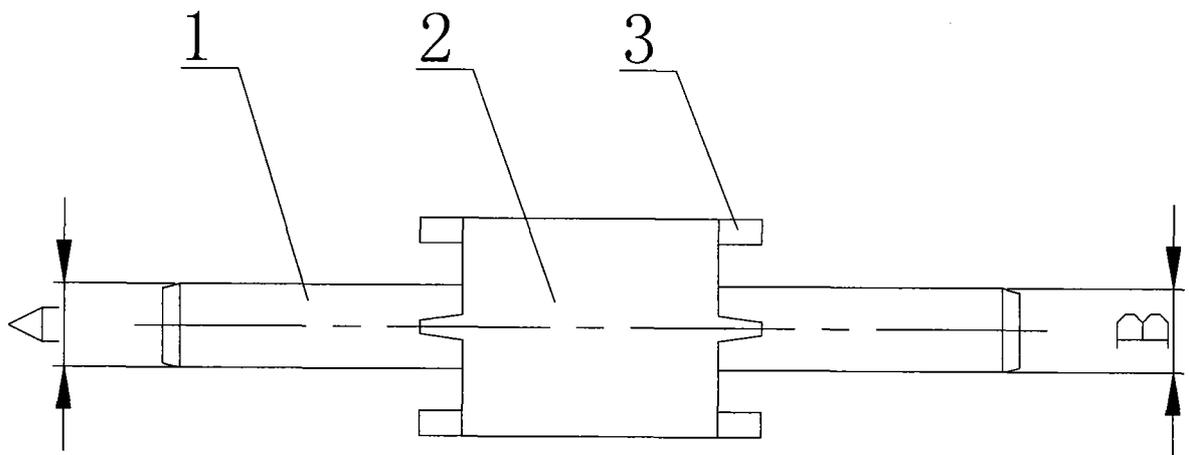


图2