

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 98233415. X

[45]授权公告日 1999 年 11 月 17 日

[11]授权公告号 CN 2349536Y

[22]申请日 98.11.26 [24]颁证日 99.10.16

[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 张吉鹏 董德水 周 浩

[21]申请号 98233415. X

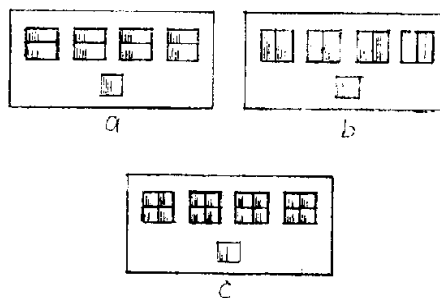
[74]专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 刘树清

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54]实用新型名称 一种多区段四裂相指示光栅

[57]摘要

本实用新型属于长度计量领域中的一种多区段四裂相指示光栅,用于长度计量。为了消除光电信号高次谐波,改善光电信号的正弦性、四裂相指示光栅的各裂相窗口采用多区段,上下两区段的光栅刻线满足一定的相位关系,左右两区段的光栅刻线满足另外一种相位关系,区段之间获得的光电信号相互补偿,从而提高了光电信号的正弦性,为电子学细分创造了条件,保证测量精度。



ISSN 1008-4274



权 利 要 求 书

1、一种多区段四裂相指示光栅，是由指示光栅四裂相窗口和零位编码窗口组成的，其特征在于两区段四裂相指示光栅，每个裂相窗口分成上下两个区段或左右两个区段，两个区段的光栅刻线满足一定的相位关系，下方的零位编码窗口刻线不分区段；四区段四裂相指示光栅，上下两个区段的光栅刻线满足一定的相位关系，左右两个区段的光栅刻线满足另外一种相位关系，下方的零位编码窗口刻线不分区段。

说明书

一种多区段四裂相指示光栅

本实用新型属于长度计量领域中的一种多区段四裂项指示光栅，用于长度计量。

本实用新型之前，常用的四裂项指示光栅，如图1所示：产生的光电信号正弦性差，对电子学高细分带来很大误差，影响测量精度。

为了克服上述缺点，本实用新型的目的在于改善光电信号的正弦性，有利于消除高次谐波，为电子学高细分，提高测量分辨率提供了有利条件，使测量精度得到提高。

本实用新型的详细内容如图2所示：

图2a和图2b是两区段四裂相指示光栅，图2c是四区段四裂相指示光栅。

两区段四裂相指示光栅，是每个裂相窗口分成上下两个区段或左右两个区段，两个区段的光栅刻线满足一定的相位关系，下方的零位编码窗口刻线不分区段。四区段四裂项指示光栅，是每个裂相窗口分成上下左右四个区段，上下两个区段的光栅刻线满足一定的相位关系，左右两个区段的光栅刻线满足另外一种相位关系，下方的零位编码窗口刻线不分区段。

工作原理说明：四裂项指示光栅的每个裂相窗口获得的光电信号是由基波和高次谐波组成的，而高次谐波又是影响光电信号正弦性的主要因素，为了消除高次谐波，将四裂项指示光栅的每个裂相窗口光栅刻线采用分区段刻划，区段之间的光栅刻线要满足一定的相位差，使各区段获取的光电信号相互补偿，基波得到加强，高次谐波受到减弱，从而提高了光电信号的正弦性，为电子学高细分创

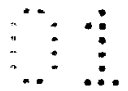


造了条件，提高了测量分辨率，保证了测量精度。

本实用新型的积极效果：有利于消除光电信号的高次谐波，改善了光电信号的正弦性，可实现电子学的高细分，提高测量分辨率，保证测量精度。

附图说明：图1已有技术四裂项指示光栅示意图，图2是本实用新型的多区段四裂项指示光栅示意图，摘要附图采用图2。

最佳实施例：两区段四裂项指示光栅，两区段的光栅刻线的相位差采用 60° 。四区段的四裂项指示光栅，上下两区段的光栅刻线的相位差采用 36° 。



说明书附图

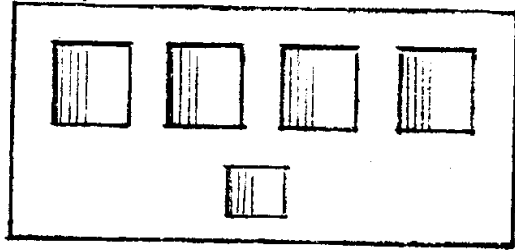
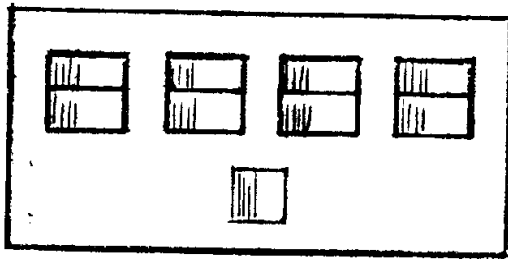
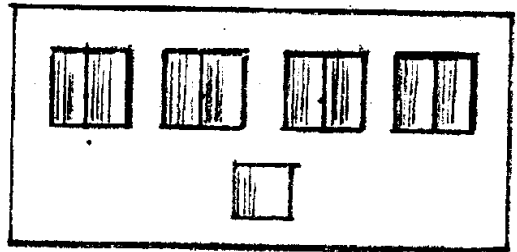


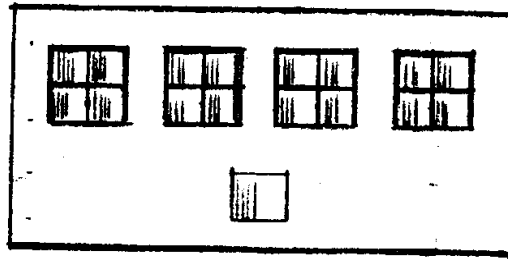
图 1



a



b



c

图 2