

[19]中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl⁷

F16H 1/06

G01B 21/00

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00211019.9

[45] 授权公告日 2001 年 1 月 31 日

[11] 授权公告号 CN 2417332Y

[22] 申请日 2000.3.7 [24] 颁证日 2000.12.1

[73] 专利权人 中国科学院长春光学精密机械与物理研究所

地址 130022 吉林省长春市人民大街 140 号

[72] 设计人 于涛 黄锡珉 马凯 王宗凯
夏丽娜 张春林 凌志华 邵喜斌
马仁祥 荆海

[21] 申请号 00211019.9

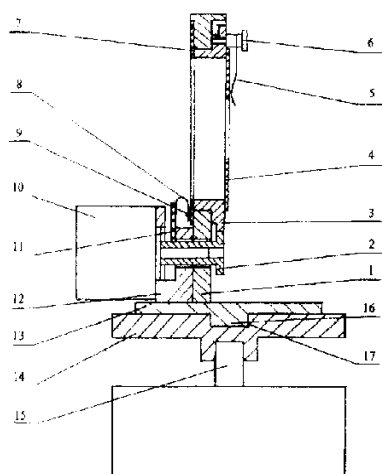
[74] 专利代理机构 中国科学院长春专利事务所
代理人 梁爱荣

权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图页数 2 页

[54] 实用新型名称 一种用于液晶器件视角测量的转台

[57] 摘要

本实用新型属于机械传动技术领域,涉及一种对液晶器件视角测量转台的改进。解决样品放置状态影响测试结果、引线缠绕影响测试和测试点稳定机构复杂的问题,它包括:支座、主动轮、竖直转盘、托板、弹力压片、螺钉、导通板、片簧、钢球、电机、接线板、支架、底台、小平转盘、竖直转轴,本实用新型对测试样品采用竖直装夹的结构,使被测样品液晶分子排列在测试状态与使用状态相一致,保证了测试结果的准确性。



ISSN 1008-4274

权 利 要 求 书

1、一种用于液晶器件视角测量的转台，它包括：水平转盘 14、竖直转轴 15，竖直转轴 15 的上端与水平转盘 14 固定连接，其特征在于：对测试样品采用竖直装夹的结构，即在底台 13 本体上有定位圆柱 16，水平转盘 14 本体上有定位圆槽 17，底台 13 的定位圆柱 16 与水平转盘 14 的定位圆槽 17 精密配合，底台 13 的上侧与支架 12 的底端固定连接，在支架 12 的两侧分别与电机 10 和支座 1 固定连接，主动轮 2 与电机 10 固定连接，竖直转盘 3 嵌入支座 1 定位孔的一侧，竖直转盘 3 与主动轮 2 传动连接，托板 4 固定在竖直转盘 3 的端面上，弹力压片 5 用螺钉 6 安装在竖直转盘 3 端面的外缘上，并且弹力压片 5 绕螺钉 6 转动，在支座 1 定位孔的另一侧和钢球 9 之间安置有导通板 7，导通板 7 与竖直转盘 3 固定连接，支架 12 的中间凹槽与接线板 11 的下端固定连接，接线板 11 的上端与片簧 8 的一端固定连接，片簧 8 的另一端将钢球 9 压在导通板 7 的内、外导流环 19、20 上。

2、根据权利要求书 1 所述液晶器件视角测量的转台，其特征在于：导通板 7 由绝缘衬底 18、内、外导流环 19、20 和传导装置 21 组成，内外导流环 19、20 同心地位于绝缘衬底 18 上，传导装置 21 与内导流环 19 绝缘并与外导流环 20 导电连接。

说明书

一种用于液晶器件视角测量的转台

本实用新型属于机械传动技术领域，涉及一种对液晶器件视角测量转台的改进。

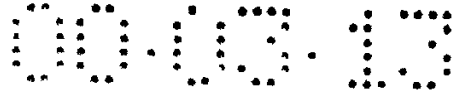
目前的液晶器件视角特性测试装置的转台由转盘和竖直转轴组成，这种结构在测试过程中要求其测试样品只能水平放置在转盘上，并且转盘绕竖直轴转动。实际应用中测试样品多数为竖直或倾斜状态工作，上述结构使得测试样品的放置与实际应用不一致，由于受重力的影响，使得测试样品的液晶分子排列在测试状态与使用状态存在差异，从而影响测试结果。外部的测试样品驱动信号由引线连接到测试样品上，带来引线的缠绕问题，影响测量顺利进行。在测试过程中需要采用复杂的稳定机构解决测试点偏移问题。

针对上述缺点，本实用新型的目的是解决样品放置状态影响测试结果、引线缠绕影响测试和测试点稳定机构复杂的问题，在竖直状态下对测试样品进行视角测试，提供一种结构简单、转动平稳可靠，用于液晶器件视角测量的转台。

本实用新型的详细内容：它包括：支座 1、主动轮 2、竖直转盘 3、托板 4、弹力压片 5、螺钉 6、导通板 7、片簧 8、钢球 9、电机 10、接线板 11、支架 12、底台 13、水平转盘 14、竖直转轴 15。竖

直转轴 15 的上端与水平转盘 14 固定连接，在底台 13 本体上有定位圆柱 16，水平转盘 14 本体上有定位圆槽 17，底台 13 的定位圆柱 16 与水平转盘 14 的定位圆槽 17 精密配合，底台 13 的上侧与支架 12 的底端固定连接，在支架 12 的两侧分别与电机 10 和支座 1 固定连接，主动轮 2 与电机 10 固定连接，竖直转盘 3 嵌入支座 1 定位孔的一侧，竖直转盘 3 与主动轮 2 传动连接，托板 4 固定在竖直转盘 3 的端面上，弹力压片 5 用螺钉 6 安装在竖直转盘 3 端面的外缘上，并且弹力压片 5 绕螺钉 6 转动，在支座 1 定位孔的另一侧和钢球 9 之间安置有导通板 7，导通板 7 与竖直转盘 3 固定连接，支架 12 的中间凹槽与接线板 11 的下端固定连接，接线板 11 的上端与片簧 8 的一端固定连接，片簧 8 的另一端将钢球 9 压在导通板 7 的内、外导流环 19、20 上。导通板 7 由绝缘板 18、内、外导流环 19、20 和传导装置 21 组成，内、外导流环 19、20 同心地位于绝缘衬底 18 上，传导装置 21 与内导流环 19 绝缘并与外导流环 20 导电连接。

本实用新型测量时，样品由弹力压片压紧于竖直转盘的托板上，主动轮带动竖直转盘转动实现测试过程中样品在 360 度的回转角内转动。竖直转轴带动水平转盘在-85--85 度角度范围转动，并带动竖直转盘同步转动实现测试过程中样品的极角转动。底台的定位圆柱与水平转盘的定位圆槽精密配合，保证竖直转轴轴线与竖直转盘回转轴线垂直相交。由导通板、片簧和钢球组成导电机构，测量时导通板随样品同步转动，通过钢球和导通板上内、外导流环的紧密接



触，实现外部驱动信号连接到 360 度回转的测试样品上。水平转盘的转角范围控制在 $0^{\circ} \sim 85^{\circ}$ ，竖直转盘的转角范围为 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ ，这样通过二者组合转动，从而实现了样品在极角 $-85^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 、回转角 $0^{\circ} \sim 360^{\circ}$ 的全视角测量。

本实用新型的积极效果：底台的定位圆柱与水平转盘的定位圆槽精密配合，保证样品的水平转盘的转轴轴线与竖直转盘的回转轴线垂直相交，用简单的结构解决了测试过程中测试点偏移问题。采用导通板结构将外部的测试样品驱动信号连接到测试样品上，解决了已有技术引线连接带来的缠绕问题。本实用新型对测试样品采用竖直装夹的结构，使被测样品液晶分子排列在测试状态与使用状态相一致，保证了测试结果的准确性。利用本实用新型提供的转台对型号为 NLC-MC2004 的液晶显示器进行测量，得到全视角等对比度曲线。其视角结果如下：

对比度是 25: 1，左右 20 度，上下是 10 度；

对比度是 20: 1，左右 28 度，上下是 15 度；

对比度是 15: 1，左右 35 度，上下是 25 度；

对比度是 10: 1，左右 40 度，上下是 30 度；

对比度是 5: 1，左右 45 度，上下是 45 度；

此测试结果与实际应用状况相一致，即测试结果的准确性得到了保证。

本实用新型的附图说明：

图 1 是本实用新型的结构示意图

图 2 是本实用新型导通板的结构主视图

图 3 是图 2 的俯视图

本实用新型的实施例：

如图 1、图 2 和图 3 所示，主动轮 2、竖直转盘 3 采用齿轮传动，均由锌青铜制作。弹力压片 5、片簧 8 采用磷铜片制成。导通板 7 用环氧敷铜板制作。钢球 9 采用标准滚珠。电机 10 采用通用微型步进电机。接线板 11 由电木板制作。支架 12、底台 13、水平转盘 14、竖直转轴 15、支座 1 由 LY12 铝合金制作。

说明书附图

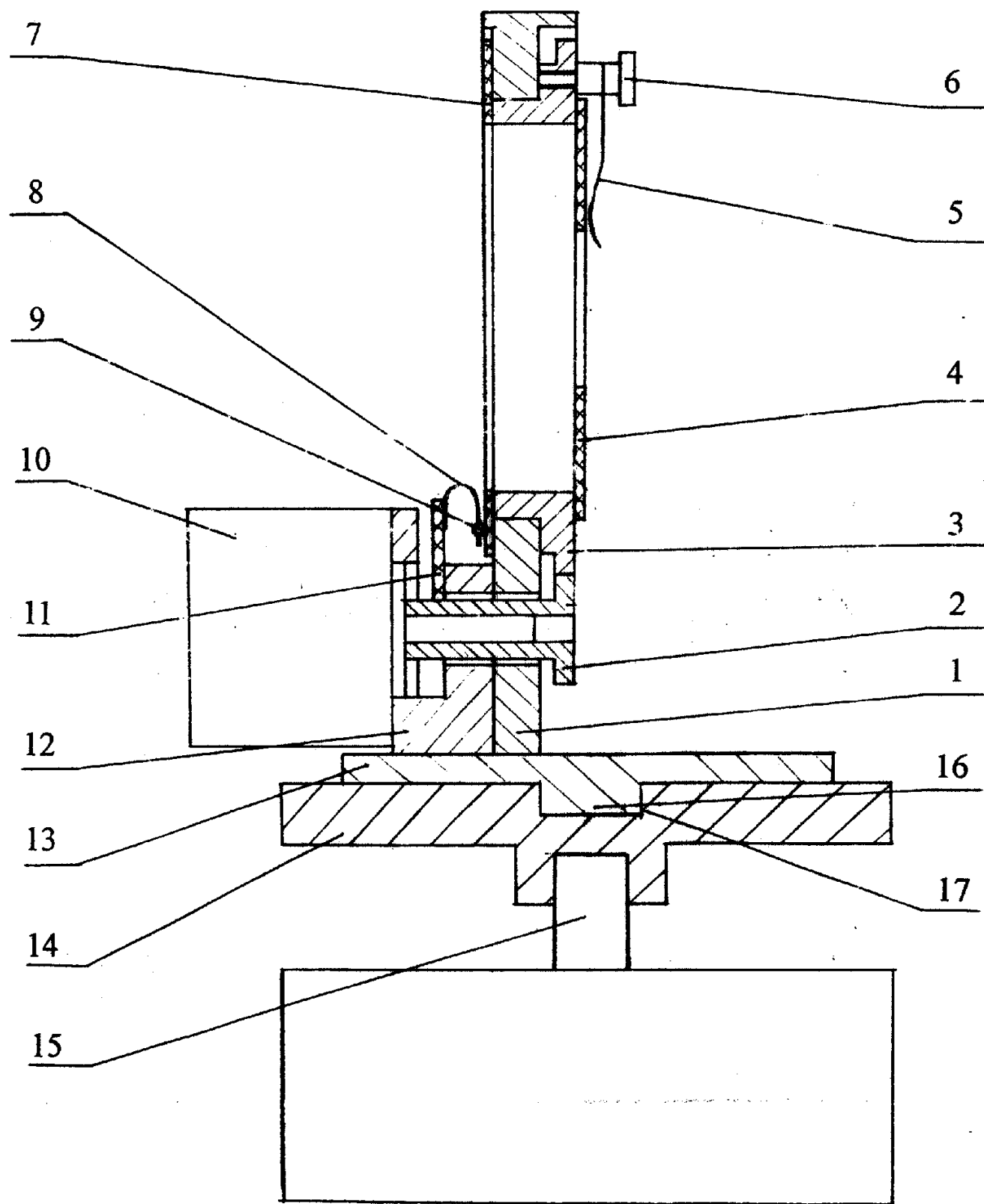


图 1

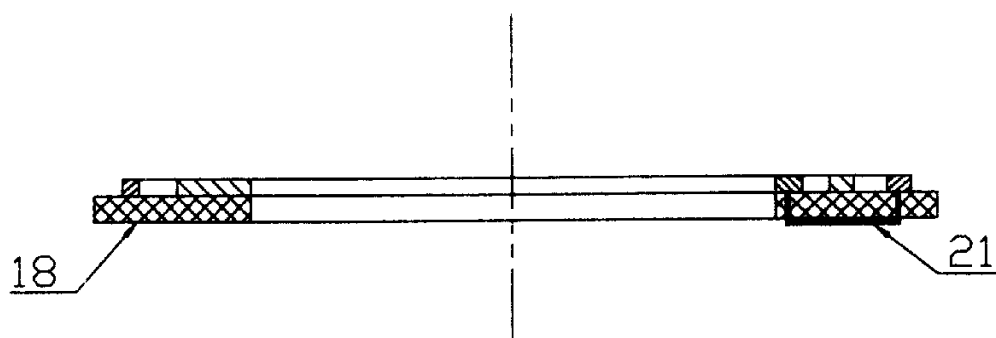


图 2

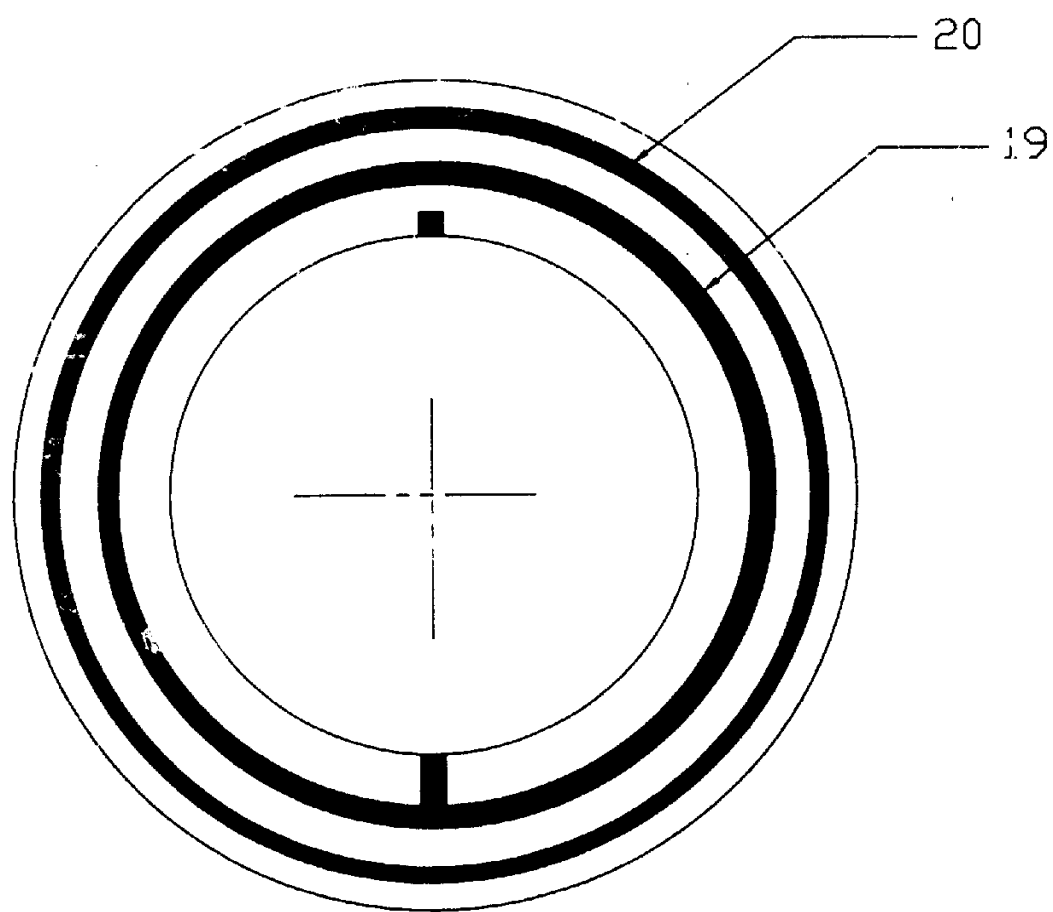


图 3