(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108508656 A
(43)申请公布日 2018.09.07

(21)申请号 201810322490.5

(22)申请日 2018.04.11

(71)申请人 蚌埠高华电子股份有限公司
地址 233000 安徽省蚌埠市高新区兴旺路717号

(72)发明人 肖宪书 马小飞

(74)专利代理机构 合肥律众知识产权代理有限公司 34147
代理人 白凯园

(51)Int.Cl.
*G02F 1/1337*(2006.01)
*G02F 1/13*(2006.01)

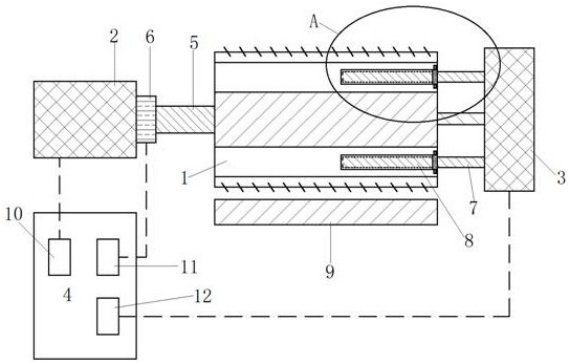
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)发明名称

一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置

(57)摘要

本发明公开了一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置，涉及LCD生产加工技术领域。本发明中：速率传感装置装设在第一动力装置的输出机构上；加热温控装置与摩擦辊筒通过导热棒结构相连；速率传感装置通过数据信息传输线路与主处理控制器相联，主处理控制器通过驱动控制方式与第一动力装置相联，主处理控制器通过驱动控制方式与加热温控装置相联。本发明通过在第一动力装置上装设速率传感装置，对第一动力装置的实时转速进行监控；通过设置加热控制装置，对转速发生变化的摩擦辊筒进行温度供应、调节，防止因摩擦阻力变化导致的PI定向效果下降，保证了在转速和、阻力、压力发生改变时的液晶分子的积极有序排列。




CN 108508656 A

1.一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置,包括摩擦辊筒(1)和第一动力装置(2),其特征在于:

包括第一驱动连杆机构(5),所述第一驱动连杆机构(5)的一端与第一动力装置(2)的输出机构固定连接,所述第一驱动连杆机构(5)的另一端与摩擦辊筒(1)固定连接;

包括速率传感装置(6),所述速率传感装置(6)装设在第一动力装置(2)的输出机构上;

包括加热温控装置(3),所述加热温控装置(3)上设有导热棒结构,所述加热温控装置(3)与摩擦辊筒(1)通过导热棒结构相连;

包括主处理控制器(4),所述速率传感装置(6)通过数据信息传输线路与主处理控制器(4)相联,所述主处理控制器(4)通过驱动控制方式与第一动力装置(2)相联,所述主处理控制器(4)通过驱动控制方式与加热温控装置(3)相联。

2.根据权利要求1所述的一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置,其特征在于:

所述加热温控装置(3)上的导热棒结构分为外层导热棒(7)和内层导热棒(8);

所述摩擦辊筒(1)上开设有导热腔(13)结构,所述导热腔(13)的内层表面设有采用导热金属制成的吸热层;

所述加热温控装置(3)通过连杆结构与摩擦辊筒(1)固定连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置,其特征在于:

所述外层导热棒(7)与内层导热棒(8)之间设有密封圈(14)结构;

所述密封圈(14)结构装设在导热腔(13)的开口位置处;

所述外层导热棒(7)包裹一层隔热橡胶层。

4.根据权利要求1所述的一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置,其特征在于:

所述摩擦辊筒(1)上设有摩擦层(15),所述摩擦层(15)采用防静电布料制成。

5.根据权利要求1所述的一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置,其特征在于:

所述第一动力装置(2)采用恒功率调控的伺服电机装置。

6.根据权利要求1所述的一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置,其特征在于:

所述主处理控制器(4)内设有用于实时监测分析第一动力装置(2)转速的速率监测单元(11);

所述主处理控制器(4)内设有用于驱动保持第一动力装置(2)功率恒定的功率控制单元(10);

所述主处理控制器(4)内设有用于调节控制加热温控装置(3)的温度控制单元(12)。

# 一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置

## 技术领域

[0001] 本发明涉及LCD生产加工技术领域，尤其涉及一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置。

## 背景技术

[0002] 在LCD生产过程中，摩擦PI使得液晶分子排列保证一致性。摩擦是在PI上按一定方向磨出沟槽，使液晶按磨出的方向一致性排列。普通的TN产品摩擦角度为45度;HTN产品摩擦角度为110-150度;STN产品为180度-270度。这里所说的角度，是指上下两片玻璃重叠后所形成的夹角，夹角越大，生产出来的产品视角越宽。而在对PI进行定向摩擦时，摩擦平台的速度、辊筒的转速、辊筒压入量的大小，对产品摩擦效果的影响很大，当PI上的摩擦阻力增大时，如何有效降低摩擦辊筒降速对液晶分子定向排列导致的影响，保证液晶分子的积极有序排列，成为需要解决的问题。

## 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置，通过在第一动力装置上装设速率传感装置，对第一动力装置的实时转速进行监控;通过设置加热控制装置，对转速发生变化的摩擦辊筒进行温度供应、调节，防止因摩擦阻力变化导致的PI定向效果下降，保证了在转速和、阻力、压力发生改变时的液晶分子的积极有序排列。

[0004] 为解决上述技术问题，本发明是通过以下技术方案实现的：

本发明提供一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置，包括摩擦辊筒和第一动力装置，包括第一驱动连杆机构，第一驱动连杆机构的一端与第一动力装置的输出机构固定连接，第一驱动连杆机构的另一端与摩擦辊筒固定连接。

[0005] 包括速率传感装置，速率传感装置装设在第一动力装置的输出机构上。

[0006] 包括加热温控装置，加热温控装置上设有导热棒结构，加热温控装置与摩擦辊筒通过导热棒结构相连。

[0007] 包括主处理控制器，速率传感装置通过数据信息传输线路与主处理控制器相联，主处理控制器通过驱动控制方式与第一动力装置相联，主处理控制器通过驱动控制方式与加热温控装置相联。

[0008] 其中，加热温控装置上的导热棒结构分为外层导热棒和内层导热棒;摩擦辊筒上开设有导热腔结构，导热腔的内层表面设有采用导热金属制成的吸热层;加热温控装置通过连杆结构与摩擦辊筒固定连接。

[0009] 其中，外层导热棒与内层导热棒之间设有密封圈结构;密封圈结构装设在导热腔的开口位置处;外层导热棒包裹一层隔热橡胶层。

[0010] 其中，摩擦辊筒上设有摩擦层，摩擦层采用防静电布料制成。

[0011] 其中，第一动力装置采用恒功率调控的伺服电机装置。

[0012] 其中，主处理控制器内设有用于实时监测分析第一动力装置转速的速率监测单元；主处理控制器内设有用于驱动保持第一动力装置功率恒定的功率控制单元；主处理控制器内设有用于调节控制加热温控装置的温度控制单元。

[0013] 与现有的技术相比，本发明的有益效果是：

本发明通过在第一动力装置上装设速率传感装置，对第一动力装置的实时转速进行监控；通过设置加热控制装置，对转速发生变化的摩擦辊筒进行温度供应、调节，防止因摩擦阻力变化导致的PI定向效果下降，保证了在转速和、阻力、压力发生改变时的液晶分子的积极有序排列。

## 附图说明

[0014] 图1为本发明的整体装置系统结构用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置的示意图；

图2为图1中A处局部放大的结构示意图；

其中：1-摩擦辊筒；2-第一动力装置；3-加热温控装置；4-主处理控制器；5-第一驱动连杆机构；6-速率传感装置；7-外层导热棒；8-内层导热棒；9-LCD液晶定向层；10-功率控制单元；11-速率监测单元；12-温度控制单元；13-导热腔；14-密封圈；15-摩擦层。

## 具体实施方式

[0015] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0016] 本发明为一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置，包括摩擦辊筒1和第一动力装置2，包括第一驱动连杆机构5，第一驱动连杆机构5的一端与第一动力装置2的输出机构固定连接，第一驱动连杆机构5的另一端与摩擦辊筒1固定连接。

[0017] 包括速率传感装置6，速率传感装置6装设在第一动力装置2的输出机构上。

[0018] 包括加热温控装置3，加热温控装置3上设有导热棒结构，加热温控装置3与摩擦辊筒1通过导热棒结构相连。

[0019] 包括主处理控制器4，速率传感装置6通过数据信息传输线路与主处理控制器4相联，主处理控制器4通过驱动控制方式与第一动力装置2相联，主处理控制器4通过驱动控制方式与加热温控装置3相联。

[0020] 进一步的，加热温控装置3上的导热棒结构分为外层导热棒7和内层导热棒8；摩擦辊筒1上开设有导热腔13结构，导热腔13的内层表面设有采用导热金属制成的吸热层；加热温控装置3通过连杆结构与摩擦辊筒1固定连接。

[0021] 进一步的，外层导热棒7与内层导热棒8之间设有密封圈14结构；密封圈14结构装设在导热腔13的开口位置处；外层导热棒7包裹一层隔热橡胶层。

[0022] 进一步的，摩擦辊筒1上设有摩擦层15，摩擦层15采用防静电布料制成。

[0023] 进一步的，第一动力装置2采用恒功率调控的伺服电机装置。

[0024] 进一步的，主处理控制器4内设有用于实时监测分析第一动力装置2转速的速率监测单元11；主处理控制器4内设有用于驱动保持第一动力装置2功率恒定的功率控制单元

10;主处理控制器4内设有用于调节控制加热温控装置3的温度控制单元12。

[0025] 具体实施例二：

如图1所示,摩擦辊筒1对LCD液晶定向层进行PI上的液晶分子定向摩擦,第一动力装置2驱动摩擦辊筒1动作,速率传感装置6对第一动力装置2的实时转速进行监测,当PI定向层的阻力改变,恒功率的第一动力装置2的转速也会发生变化,此时加热温控装置3进行相应的温度调节,从而对摩擦定向操作提供能量,保证液晶分子的定向有序排列。

[0026] 功率控制单元10可采用恒流恒压控制电路,从而保证对第一动力装置2的恒功率调节控制;温度控制单元12与加热温控装置3可采用无线信号传输控制方式建立连接。

[0027] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

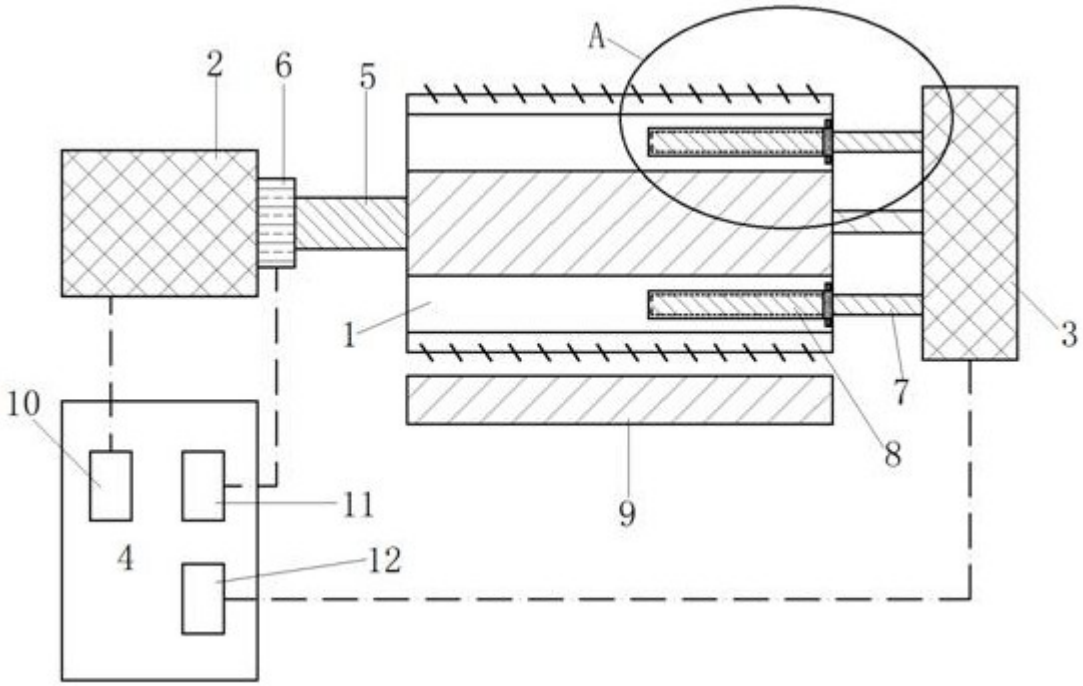



图1

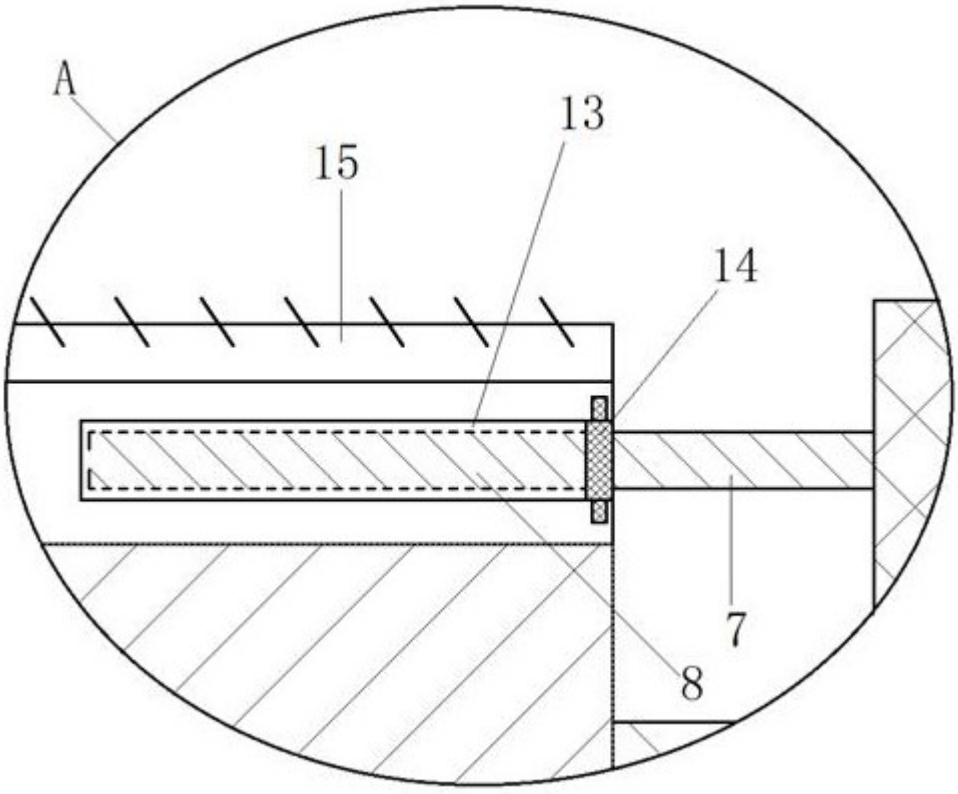
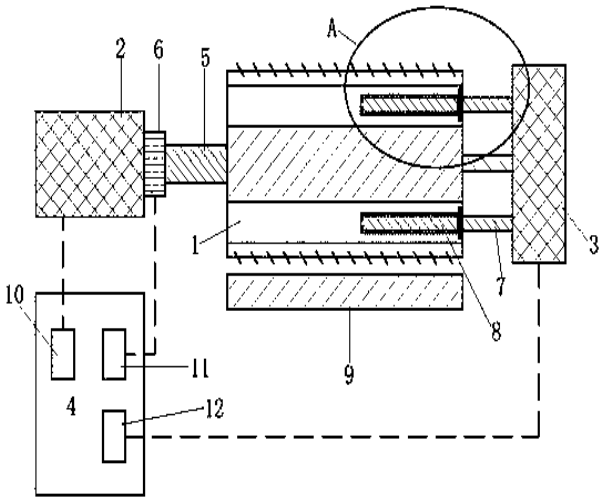



图2

| | | | |
|---|---|---|---|
| 专利名称(译) | 一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置 | | |
| 公开(公告)号 | CN108508656A | 公开(公告)日 | 2018-09-07 |
| 申请号 | CN201810322490.5 | 申请日 | 2018-04-11 |
| [标]申请(专利权)人(译) | 蚌埠高华电子股份有限公司 | | |
| 申请(专利权)人(译) | 蚌埠高华电子股份有限公司 | | |
| 当前申请(专利权)人(译) | 蚌埠高华电子股份有限公司 | | |
| [标]发明人 | 肖宪书<br>马小飞 | | |
| 发明人 | 肖宪书<br>马小飞 | | |
| IPC分类号 | G02F1/1337 G02F1/13 | | |
| CPC分类号 | G02F1/133784 G02F1/1303 | | |
| 外部链接 | Espacenet SIPO | | |


摘要(译)

本发明公开了一种用于LCD液晶分子定向排列的摩擦辊筒结构装置，涉及LCD生产加工技术领域。本发明中：速率传感装置装设在第一动力装置的输出机构上；加热温控装置与摩擦辊筒通过导热棒结构相连；速率传感装置通过数据信息传输线路与主处理控制器相联，主处理控制器通过驱动控制方式与第一动力装置相联，主处理控制器通过驱动控制方式与加热温控装置相联。本发明通过在第一动力装置上装设速率传感装置，对第一动力装置的实时转速进行监控；通过设置加热控制装置，对转速发生变化的摩擦辊筒进行温度供应、调节，防止因摩擦阻力变化导致的PI定向效果下降，保证了在转速和、阻力、压力发生改变时的液晶分子的积极有序排列。