



## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104575319 A

(43) 申请公布日 2015. 04. 29

(21) 申请号 201410770499. 4

(22) 申请日 2014. 12. 15

(71) 申请人 苏州欣航微电子有限公司

地址 215000 江苏省苏州市相城区黄桥街道  
木巷经济开发区

(72) 发明人 周钢

(51) Int. Cl.

G09F 9/35(2006. 01)

F24C 15/20(2006. 01)

权利要求书2页 说明书4页

(54) 发明名称

专用于抽油烟机的液晶显示装置

(57) 摘要

本发明公开了一种专用于抽油烟机的液晶显示装置,包括卡扣连接的矩形铝合金面板和铝合金外壳体;所述铝合金面板、铝合金外壳体的外表面涂覆有保护膜;所述保护膜,按重量份计由以下组分组成:0.9份乙二醇,0.4份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,8~9份纳米硅树脂,1~2份邻苯二酚,2~3份十二烷基苯磺酸钠乳液,1~2份二乙铈苯,1.3份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,0.8份硬脂酸钙。本发明具有独特的显示设计、结构设计和防护设计;面板、外壳体的外表面涂覆有保护膜,防止铝合金面板、铝合金外壳体被腐蚀,保证液晶显示控制电路板长期不受潮和不被腐蚀。

1. 专用于抽油烟机的液晶显示装置,其特征在于,包括卡扣连接的矩形铝合金面板和铝合金外壳体,所述铝合金面板与铝合金外壳体的结合部通过密封胶密封;所述铝合金面板、铝合金外壳体的外表面涂覆有保护膜;

所述铝合金面板上固定有:用于显示抽油烟机开关机状态的第一液晶显示屏、用于显示抽油烟机工作档位状态的第二液晶显示屏;所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的外表面凹陷于铝合金面板,所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的外表面上分别覆盖有透明亚克力板,各亚克力板的外表面与铝合金面板的外表面持平;所述各亚克力板与铝合金面板的结合部通过密封胶密封;

所述铝合金外壳体内固定有密闭的酚醛塑料内壳体;所述酚醛塑料内壳体内固定有用于驱动第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的液晶显示控制电路板;所述液晶显示控制电路板通过内部传输线分别连接第一液晶显示屏、第二液晶显示屏;所述内部传输线贯穿酚醛塑料内壳体,所述内部传输线与酚醛塑料内壳体的结合部通过密封胶密封;

所述液晶显示控制电路板还连接有用向液晶显示控制电路板供电的外部电源线;所述外部电源线贯穿酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体;所述外部电源线与酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体的结合部分别通过密封胶密封;

所述液晶显示控制电路板还连接有用向液晶显示控制电路板输入开关机状态信号、工作档位状态信号的外部数据线;所述外部数据线贯穿酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体;所述外部数据线与酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体的结合部分别通过密封胶密封;

所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜,按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 8~9 份纳米硅树脂,
- 1~2 份邻苯二酚,
- 2~3 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 1~2 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

2. 根据权利要求 1 所述的专用于抽油烟机的液晶显示装置,其特征在于,所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜,按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 8.9 份纳米硅树脂,
- 1.2 份邻苯二酚,
- 2.3 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 1.2 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

3. 根据权利要求 1 所述的专用于抽油烟机的液晶显示装置,其特征在于,所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜,按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 9 份纳米硅树脂,
- 2 份邻苯二酚,
- 3 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 2 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

4. 根据权利要求 1 所述的专用于抽油烟机的液晶显示装置, 其特征在于, 所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜, 按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 8 份纳米硅树脂,
- 1 份邻苯二酚,
- 2 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 1 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

## 专用于抽油烟机的液晶显示装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及专用于抽油烟机的液晶显示装置。

### 背景技术

[0002] 目前,抽油烟机常会配备液晶显示装置,液晶显示装置中的液晶显示屏需要液晶显示控制电路板来驱动控制,而抽油烟机的使用环境比较恶劣,长期处于油烟潮湿环境,容易使液晶显示控制电路板受潮和被腐蚀,而液晶显示控制电路板受潮和被腐蚀后会影响到液晶显示屏的正常显示。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种专用于抽油烟机的液晶显示装置,具有独特的显示设计、结构设计和防护设计;其铝合金面板、铝合金外壳体连接牢固,长期使用不会相互脱离,且面板、外壳体的外表面涂覆有具有优异耐腐蚀、隔热、防水性能的保护膜,防止铝合金面板、铝合金外壳体被腐蚀,具有外壳体、内壳体的双重保护,还多处设置防水防潮密封胶,保证外壳体内部长期隔热、隔油烟、防水防潮,特别是保证内壳体内部长期隔热、隔油烟、防水防潮,从而保证液晶显示控制电路板长期不受潮和不被腐蚀,使液晶显示控制电路板能长期有效工作,避免因液晶显示控制电路板受潮、被腐蚀而对整个液晶显示装置进行维修拆卸。

[0004] 为实现上述目的,本发明的技术方案是设计一种专用于抽油烟机的液晶显示装置,包括卡扣连接的矩形铝合金面板和铝合金外壳体,所述铝合金面板与铝合金外壳体的结合部通过密封胶密封;所述铝合金面板、铝合金外壳体的外表面涂覆有保护膜;

所述铝合金面板上固定有:用于显示抽油烟机开关机状态的第一液晶显示屏、用于显示抽油烟机工作档位状态的第二液晶显示屏;所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的外表面凹陷于铝合金面板,所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的外表面上分别覆盖有透明亚克力板,各亚克力板的外表面与铝合金面板的外表面持平;所述各亚克力板与铝合金面板的结合部通过密封胶密封;

所述铝合金外壳体内固定有密闭的酚醛塑料内壳体;所述酚醛塑料内壳体内固定有用于驱动第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的液晶显示控制电路板;所述液晶显示控制电路板通过内部传输线分别连接第一液晶显示屏、第二液晶显示屏;所述内部传输线贯穿酚醛塑料内壳体,所述内部传输线与酚醛塑料内壳体的结合部通过密封胶密封;

所述液晶显示控制电路板还连接有用于向液晶显示控制电路板供电的外部电源线;所述外部电源线贯穿酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体;所述外部电源线与酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体的结合部分别通过密封胶密封;

所述液晶显示控制电路板还连接有用于向液晶显示控制电路板输入开关机状态信号、工作档位状态信号的外部数据线;所述外部数据线贯穿酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体;所述外部数据线与酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体的结合部分别通过密封胶密封;

所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜,按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 8~9 份纳米硅树脂,
- 1~2 份邻苯二酚,
- 2~3 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 1~2 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

[0005] 优选的,所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜,按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 8.9 份纳米硅树脂,
- 1.2 份邻苯二酚,
- 2.3 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 1.2 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

[0006] 优选的,所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜,按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 9 份纳米硅树脂,
- 2 份邻苯二酚,
- 3 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 2 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

[0007] 优选的,所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜,按重量份计由以下组分组成:

- 0.9 份乙二醇,
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐,
- 8 份纳米硅树脂,
- 1 份邻苯二酚,
- 2 份十二烷基苯磺酸钠乳液,
- 1 份二乙铈苯,
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚,
- 0.8 份硬脂酸钙。

[0008] 本发明的优点和有益效果在于：提供一种专用于抽油烟机的液晶显示装置，具有独特的显示设计、结构设计和防护设计；其铝合金面板、铝合金外壳体连接牢固，长期使用不会相互脱离，且面板、外壳体的外表面涂覆有具有优异耐腐蚀、隔热、防水性能的保护膜，防止铝合金面板、铝合金外壳体被腐蚀，具有外壳体、内壳体的双重保护，还多处设置防水防潮密封胶，保证外壳体内部长期隔热、隔油烟、防水防潮，特别是保证内壳体内部长期隔热、隔油烟、防水防潮，从而保证液晶显示控制电路板长期不受潮和不被腐蚀，使液晶显示控制电路板能长期有效工作，避免因液晶显示控制电路板受潮、被腐蚀而对整个液晶显示装置进行维修拆卸。

## 具体实施方式

[0009] 下面结合实施例，对本发明的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本发明的技术方案，而不能以此来限制本发明的保护范围。

[0010] 本发明具体实施的技术方案是：

### 实施例 1

一种专用于抽油烟机的液晶显示装置，包括卡扣连接的矩形铝合金面板和铝合金外壳体，所述铝合金面板与铝合金外壳体的结合部通过密封胶密封；所述铝合金面板、铝合金外壳体的外表面涂覆有保护膜；

所述铝合金面板上固定有：用于显示抽油烟机开关机状态的第一液晶显示屏、用于显示抽油烟机工作档位状态的第二液晶显示屏；所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的外表面凹陷于铝合金面板，所述第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的外表面上分别覆盖有透明亚克力板，各亚克力板的外表面与铝合金面板的外表面持平；所述各亚克力板与铝合金面板的结合部通过密封胶密封；

所述铝合金外壳体内固定有密闭的酚醛塑料内壳体；所述酚醛塑料内壳体内固定有用于驱动第一液晶显示屏、第二液晶显示屏的液晶显示控制电路板；所述液晶显示控制电路板通过内部传输线分别连接第一液晶显示屏、第二液晶显示屏；所述内部传输线贯穿酚醛塑料内壳体，所述内部传输线与酚醛塑料内壳体的结合部通过密封胶密封；

所述液晶显示控制电路板还连接有用于向液晶显示控制电路板供电的外部电源线；所述外部电源线贯穿酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体；所述外部电源线与酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体的结合部分别通过密封胶密封；

所述液晶显示控制电路板还连接有用于向液晶显示控制电路板输入开关机状态信号、工作档位状态信号的外部数据线；所述外部数据线贯穿酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体；所述外部数据线与酚醛塑料内壳体、铝合金外壳体的结合部分别通过密封胶密封；

所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜，按重量份计由以下组分组成：

- 0.9 份乙二醇，
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐，
- 8.9 份纳米硅树脂，
- 1.2 份邻苯二酚，
- 2.3 份十二烷基苯磺酸钠乳液，
- 1.2 份二乙铈苯，

- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚，
- 0.8 份硬脂酸钙。

[0011] 实施例 2

在实施例 1 的基础上，区别为所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜，按重量份计由以下组分组成：

- 0.9 份乙二醇，
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐，
- 9 份纳米硅树脂，
- 2 份邻苯二酚，
- 3 份十二烷基苯磺酸钠乳液，
- 2 份二乙铈苯，
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚，
- 0.8 份硬脂酸钙。

[0012] 实施例 3

在实施例 1 的基础上，区别为所述铝合金面板、铝合金外壳体外表面的保护膜，按重量份计由以下组分组成：

- 0.9 份乙二醇，
- 0.4 份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐，
- 8 份纳米硅树脂，
- 1 份邻苯二酚，
- 2 份十二烷基苯磺酸钠乳液，
- 1 份二乙铈苯，
- 1.3 份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚，
- 0.8 份硬脂酸钙。

[0013] 以上所述仅是本发明的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

专利名称(译)	专用于抽油烟机的液晶显示装置		
公开(公告)号	<a href="#">CN104575319A</a>	公开(公告)日	2015-04-29
申请号	CN201410770499.4	申请日	2014-12-15
[标]申请(专利权)人(译)	苏州欣航微电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	苏州欣航微电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	苏州欣航微电子有限公司		
[标]发明人	周钢		
发明人	周钢		
IPC分类号	G09F9/35 F24C15/20		
CPC分类号	F24C15/20 G09F9/35		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

#### 摘要(译)

本发明公开了一种专用于抽油烟机的液晶显示装置，包括卡扣连接的矩形铝合金面板和铝合金外壳体；所述铝合金面板、铝合金外壳体的外表面涂覆有保护膜；所述保护膜，按重量份计由以下组分组成：0.9份乙二醇，0.4份十七烯基咪唑啉烯基丁二酸盐，8~9份纳米硅树脂，1~2份邻苯二酚，2~3份十二烷基苯磺酸钠乳液，1~2份二乙铈苯，1.3份烷基醇酰胺聚氧乙烷醚，0.8份硬脂酸钙。本发明具有独特的显示设计、结构设计和防护设计；面板、外壳体的外表面涂覆有保护膜，防止铝合金面板、铝合金外壳体被腐蚀，保证液晶显示控制电路板长期不受潮和不被腐蚀。