



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103682155 A

(43) 申请公布日 2014. 03. 26

(21) 申请号 201310673833. X

(22) 申请日 2013. 12. 10

(71) 申请人 京东方科技集团股份有限公司  
地址 100015 北京市朝阳区酒仙桥路 10 号

(72) 发明人 高雪 刘飞 曾庆慧 王俊然  
廖金龙

(74) 专利代理机构 北京同达信恒知识产权代理  
有限公司 11291

代理人 黄志华

(51) Int. Cl.

H01L 51/52(2006. 01)

H01L 27/32(2006. 01)

H01L 51/56(2006. 01)

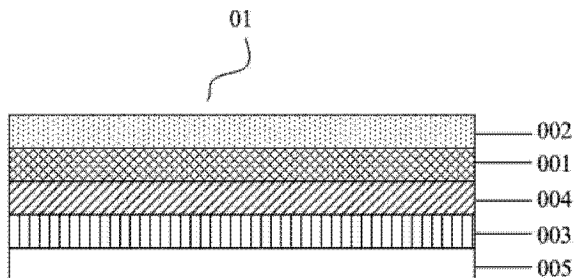
权利要求书2页 说明书6页 附图4页

(54) 发明名称

有机电致发光显示器件、其光学薄膜层叠体及制备方法

(57) 摘要

本发明公开了一种有机电致发光显示器件、其光学薄膜层叠体及制备方法,该光学薄膜层叠体包括:圆偏光片膜层,位于圆偏光片膜层入光侧的保护膜层,位于圆偏光片膜层出光侧的粘结层,以及阻水氧膜层;其中,阻水氧膜层位于圆偏光片膜层出光侧与粘结层之间,和/或,位于圆偏光片膜层入光侧与保护膜层之间。由于该光学薄膜层叠体包括有圆偏光片膜层和阻水氧膜层,因此可以兼具抗反射功能和良好的阻水氧性能,当该双功能的光学薄膜层叠体应用到 OLED 显示器件时,不仅可以解决 OLED 显示器件因二次贴膜所带来的工艺繁琐、成本升高,以及使柔性 OLED 显示器件卷曲变困难等问题;同时可以使 OLED 显示器件具有更轻薄、显示效果更好等优点。



1. 一种用于有机电致发光显示器件的光学薄膜层叠体,其特征在于,包括:圆偏光片膜层,位于所述圆偏光片膜层的入光侧的保护膜层,位于所述圆偏光片膜层的出光侧的粘结层,以及阻水氧膜层;其中,

所述阻水氧膜层位于所述圆偏光片膜层的出光侧与所述粘结层之间,和/或,位于所述圆偏光片膜层的入光侧与所述保护膜层之间。

2. 如权利要求1所述的光学薄膜层叠体,其特征在于,所述圆偏光片膜层包括:相位差膜层和偏光功能膜层,其中,

所述相位差膜层为所述圆偏光片膜层的出光侧,所述偏光功能膜层为所述圆偏光片膜层的入光侧。

3. 如权利要求1所述的光学薄膜层叠体,其特征在于,所述阻水氧膜层包括以下之一或组合:

无机材料膜层;

无机有机材料混合膜层;

无机材料膜层-有机材料膜层-无机材料膜层层叠;

无机有机材料混合膜层-有机材料膜层-无机有机材料混合膜层层叠;以及

无机材料膜层-有机材料膜层-无机有机材料混合膜层层叠。

4. 如权利要求3所述的光学薄膜层叠体,其特征在于,所述无机材料膜层的材料为氧化铝、二氧化钛、氮化硅或碳化硅。

5. 如权利要求3所述的光学薄膜层叠体,其特征在于,所述有机材料膜层的材料为聚甲基丙烯酸甲酯。

6. 如权利要求3所述的光学薄膜层叠体,其特征在于,所述无机有机材料混合膜层的材料为二氧化硅和硅-碳长链化合物的混合物。

7. 如权利要求1-6任一项所述的光学薄膜层叠体,其特征在于,还包括:位于所述粘结层背离所述圆偏光片膜层的出光侧的离型层。

8. 一种有机电致发光显示器件,包括衬底基板,设置在所述衬底基板上的有机电致发光像素阵列,包覆在所述有机电致发光像素阵列外侧的封装薄膜,其特征在于:

在所述有机电致发光显示器件的出光侧还设置有如权利要求1-6任一项所述的光学薄膜层叠体,所述光学薄膜层叠体中的粘结层贴覆于所述有机电致发光显示器件的出光侧。

9. 如权利要求8所述的有机电致发光显示器件,其特征在于,

所述封装薄膜为所述有机电致发光显示器件的出光侧,所述光学薄膜层叠体位于所述封装薄膜之上;或

所述衬底基板为所述有机电致发光显示器件的出光侧,所述光学薄膜层叠体位于所述衬底基板之上。

10. 一种显示装置,其特征在于,包括如权利要求8或9所述的有机电致发光显示器件。

11. 一种如权利要求1-7任一项所述的光学薄膜层叠体的制备方法,其特征在于,包括:

采用卷对卷工艺或片式生产工艺在所述圆偏光片膜层的入光侧和/或出光侧形成所述阻水氧膜层;

在形成有所述阻水氧膜层的圆偏光片膜层的出光侧涂覆所述粘结层；

采用卷对卷工艺或片式生产工艺在涂覆有所述粘结层的圆偏光片膜层的入光侧形成所述保护膜层。

12. 如权利要求 11 所述的制备方法,其特征在于,还包括：

采用卷对卷工艺或片式生产工艺在形成有所述粘结层的圆偏光片膜层的出光侧形成所述离型层。

## 有机电致发光显示器件、其光学薄膜层叠体及制备方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及显示技术领域,尤指一种用于有机电致发光显示器件的光学薄膜层叠体、其制备方法、有机电致发光显示器件及显示装置。

### 背景技术

[0002] 目前,有机电致发光显示器件(Organic Electroluminescent Display, OLED)与传统的液晶显示器件(Liquid Crystal Display, LCD)相比,由于具有响应快、色域广、超薄、能实现柔性化等特点,已经逐渐成为显示领域的主流。

[0003] OLED 显示器件的结构主要包括:衬底基板,制作在衬底基板上的有机电致发光像素阵列;其中,每个有机电致发光像素阵列都包含相对设置的阳极和阴极,以及位于阳极和阴极之间的发光层。OLED 显示器件的发光是通过阴极中的电子和阳极中的空穴在发光层中复合时,激发发光层中的有机材料发光来实现的。而在 OLED 显示器件中,用作发光层的有机材料以及用作阴极的活泼金属对水气和氧气都极其敏感,因此, OLED 显示器件需要比其他的显示器件更高的封装技术的支持。如果 OLED 显示器件封装不牢固,水气和氧气会从周围环境渗入到显示器得内部,从而造成阴极金属的氧化和发光层有机材料的变质,使得 OLED 显示器件寿命缩短,或者直接导致器件致命的损坏而影响使用。

[0004] 目前,在中小尺寸的 OLED 显示器件中,主要采用玻璃盖板的封装方式进行封装,而对于柔性或者大尺寸的 OLED 显示器件,现有的方法主要是对 OLED 显示器件简单进行薄膜封装后再进行阻水氧保护膜的贴覆,并且为了降低环境光被 OLED 显示器件反射而降低显示对比度和可视性,在阻水氧膜的贴覆后还需再贴覆圆偏光片,结构示意图如图 1 所示,包括衬底基板 1、有机电致发光像素阵列 2、封装薄膜 3、阻水氧保护膜 4 和圆偏光片 5。

[0005] 由上述可知,对于柔性或者大尺寸的 OLED 显示器件,现有的封装方法需要进行二次贴膜,从而会带来工艺繁琐、成本升高等问题,并且二次贴膜还会带来使柔性器件厚度变厚,导致卷曲困难的问题。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例提供了一种用于有机电致发光显示器件的光学薄膜层叠体、其制备方法、有机电致发光显示器件及显示装置,用以解决现有的有机电致发光显示器件需要二次贴膜带来的工艺繁琐、成本升高以及柔性有机电致发光显示器件卷曲困难的问题。

[0007] 本发明实施例提供的一种用于有机电致发光显示器件的光学薄膜层叠体,包括:圆偏光片膜层,位于所述圆偏光片膜层的入光侧的保护膜层,位于所述圆偏光片膜层的出光侧的粘结层,以及阻水氧膜层;其中,

[0008] 所述阻水氧膜层位于所述圆偏光片膜层的出光侧与所述粘结层之间,和/或,位于所述圆偏光片膜层的入光侧与所述保护膜层之间。

[0009] 本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体,包括保护膜层、圆偏光片膜层、阻水氧膜层以及粘结层;由于该光学薄膜层叠体包括有圆偏光片膜层和阻水氧膜层,因此可以兼

具抗反射功能和良好的阻水氧性能,当该双功能的光学薄膜层叠体应用到 OLED 显示器件时,不仅可以解决 OLED 显示器件因二次贴膜所带来的工艺繁琐和成本升高的问题;而且可以避免二次贴膜带来的柔性 OLED 显示器件厚度变厚,导致卷曲困难的问题;同时还可以使 OLED 显示器件具有更轻薄、显示效果更好等优点。

[0010] 较佳地,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,所述圆偏光片膜层包括:相位差膜层和偏光功能膜层,其中,

[0011] 所述相位差膜层为所述圆偏光片膜层的出光侧,所述偏光功能膜层为所述圆偏光片膜层的入光侧。

[0012] 较佳地,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,所述阻水氧膜层包括以下之一或组合:

[0013] 无机材料膜层;

[0014] 无机有机材料混合膜层;

[0015] 无机材料膜层-有机材料膜层-无机材料膜层层叠;

[0016] 无机有机材料混合膜层-有机材料膜层-无机有机材料混合膜层层叠;以及

[0017] 无机材料膜层-有机材料膜层-无机有机材料混合膜层层叠。

[0018] 较佳地,为了便于实施,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,所述无机材料膜层的材料为三氧化二铝、二氧化钛、氮化硅或碳化硅。

[0019] 较佳地,为了便于实施,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,所述有机材料膜层的材料为聚甲基丙烯酸甲酯。

[0020] 较佳地,为了便于实施,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,所述无机有机材料混合膜层的材料为二氧化硅和硅-碳长链化合物的混合物。

[0021] 较佳地,为了便于实施,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,还包括:位于所述粘结层背离所述圆偏光片膜层的出光侧的离型层。

[0022] 本发明实施例提供的一种有机电致发光显示器件,包括衬底基板,设置在所述衬底基板上的有机电致发光像素阵列,包覆在所述有机电致发光像素阵列外侧的封装薄膜;

[0023] 在所述有机电致发光显示器件的出光侧还设置有本发明实施例提供的上述任一种光学薄膜层叠体,所述光学薄膜层叠体中的粘结层贴覆于所述有机电致发光显示器件的出光侧。

[0024] 本发明实施例提供的上述有机电致发光显示器件,由于光学薄膜层叠体兼具抗反射功能和良好的阻水氧性能,因此,在上述有机电致发光显示器件中,只要一次贴膜工艺就可以解决 OLED 显示器件既要贴阻水氧膜层又要贴圆偏光片膜层的问题。从而降低 OLED 显示器件的制备工艺难度,并且使 OLED 显示器件具有更轻薄、成本更低、显示效果更好等优点;对于柔性 OLED 显示器件,还可避免因器件厚度较厚所导致的卷曲困难的问题。

[0025] 较佳地,在本发明实施例提供的上述有机电致发光显示器件中,

[0026] 所述封装薄膜为所述有机电致发光显示器件的出光侧,所述光学薄膜层叠体位于所述封装薄膜之上;或

[0027] 所述衬底基板为所述有机电致发光显示器件的出光侧,所述光学薄膜层叠体位于所述衬底基板之上。

[0028] 本发明实施例提供的一种显示装置,包括本发明实施例提供的上述有机电致发光

显示器件。

[0029] 本发明实施例提供的上述任一种光学薄膜层叠体的制备方法,包括:

[0030] 采用卷对卷工艺或片式生产工艺在所述圆偏光片膜层的入光侧和/或出光侧形成所述阻水氧膜层;

[0031] 在形成有所述阻水氧膜层的圆偏光片膜层的出光侧涂覆所述粘结层;

[0032] 采用卷对卷工艺或片式生产工艺在涂覆有所述粘结层的圆偏光片膜层的入光侧形成所述保护膜层。

[0033] 较佳地,在本发明实施例提供的上述制备方法中,还包括:采用卷对卷工艺或片式生产工艺在形成有所述粘结层的圆偏光片膜层的出光侧形成所述离型层。

#### 附图说明

[0034] 图 1 为现有的有机电致发光显示器件的结构示意图;

[0035] 图 2a 至图 2c 分别为本发明实施例提供的光学薄膜层叠体的结构示意图;

[0036] 图 3a 至图 3g 分别为本发明实施例提供的阻水氧膜层的结构示意图;

[0037] 图 4a 和图 4b 分别为本发明实施例提供的有机电致发光显示器件的结构示意图;

[0038] 图 5 为本发明实施例提供的光学薄膜层叠体的制备方法的流程图;

[0039] 图 6 为本发明实施例提供的光学薄膜层叠体制备方法中的卷对卷方式的示意图。

#### 具体实施方式

[0040] 下面结合附图,对本发明实施例提供的用于有机电致发光显示器件的光学薄膜层叠体、其制备方法、有机电致发光显示器件及显示装置的具体实施方式进行详细地说明。

[0041] 其中,附图中各层薄膜厚度不反映光学薄膜层叠体和有机电致发光显示器件的真实比例,目的只是示意说明本发明内容。

[0042] 本发明实施例提供了一种用于有机电致发光显示器件的光学薄膜层叠体 01,如图 2a 至图 2c 所示,包括:圆偏光片膜层 001,位于圆偏光片膜层 001 的入光侧的保护膜层 002,位于圆偏光片膜层 001 的出光侧的粘结层 003,以及阻水氧膜层 004;其中,

[0043] 阻水氧膜层 004 位于圆偏光片膜层 001 的出光侧与粘结层 003 之间,和/或,位于圆偏光片膜层 001 的入光侧与保护膜层 002 之间。

[0044] 值得注意的是,这里所指的圆偏光片膜层 001 的入光侧是指环境光照射到圆偏光片膜层 001 的一侧。

[0045] 本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体,包括保护膜层、圆偏光片膜层、阻水氧膜层以及粘结层;由于该光学薄膜层叠体包括有圆偏光片膜层和阻水氧膜层,因此可以兼具抗反射功能和良好的阻水氧性能,当该双功能的光学薄膜层叠体应用到 OLED 显示器件时,不仅可以解决 OLED 显示器件因二次贴膜所带来的工艺繁琐和成本升高的问题;而且可以避免二次贴膜带来的柔性 OLED 显示器件厚度变厚,导致卷曲困难的问题;同时还可以使 OLED 显示器件具有更轻薄、显示效果更好等优点。

[0046] 具体地,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,圆偏光片膜层主要起防止反射光通过的作用,圆偏光片膜层可以采用现有的圆偏光片也可以是省去支撑膜层(TAC),主要可以包括:相位差膜层和偏光功能膜层;其中,

[0047] 相位差膜层为圆偏光片膜层的出光侧,偏光功能膜层为圆偏光片膜层的入光侧。

[0048] 具体地,偏光功能膜层的主要作用是将通过该偏光功能膜层的自然光转变为线偏振光;相位差膜层优选为四分之一波长延迟片,其主要作用是使通过的线偏振光变为圆偏振光,或将通过的圆偏振光变为线偏振光。将偏光功能膜层和相位差膜层结合,自然光从偏光功能膜层入射,经偏光功能膜层之后变为线偏振光,然后该线偏振光经过相位差膜层之后从线偏振光变为左旋圆偏振光,之后,当该左旋圆偏振光被反射回来后变为右旋圆偏振光,再次经过相位差膜层,从右旋圆偏振光变为线偏振光,此时的线偏振光与之前的线偏振光呈垂直状态,不能通过线偏光片,这样反射光就不能够从该偏光功能膜层透过,从而减小环境光的影响,提高对比度。

[0049] 进一步地,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,偏光功能膜层的材料可以为聚乙烯醇(PVA),也可以为碳纳米管(CNT),在此不做限定。较佳地,由于碳纳米具有自支撑功能,采用碳纳米管制作圆偏光片膜层的偏光功能膜层,可以省去制作支撑膜层。

[0050] 较佳地,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,如图 2a 所示,阻水氧膜层 004 优选位于圆偏光片膜层 001 的出光侧与粘结层 003 之间,这样,当上述光学薄膜层叠体应用到 OLED 显示器件中时,阻水氧膜层距 OLED 显示器件中有机电致发光像素阵列的距离就相对较近,从而可以更好的对有机电致发光像素阵列起到防水和防氧的保护作用。

[0051] 当然,在具体实施时,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,如图 2b 所示,阻水氧膜层 004 也可以设置于圆偏光片膜层 001 的入光侧与保护膜层 002 之间,在此不做限定。

[0052] 需要说明的是,阻水氧膜层 004 越靠近保护膜层 002,即当上述光学薄膜层叠体 01 应用到 OLED 显示器件中时,阻水氧膜层 004 越远离 OLED 显示器件中的有机电致发光像素阵列,其对于有机电致发光像素阵列起到防水和防氧的保护作用越弱,因此,具体设计光学薄膜层叠体 01 时,应该将阻水氧膜层 004 设置在尽量靠近粘结层 003。

[0053] 较佳地,为了更近一步地对有机电致发光像素阵列起到防水和防氧的保护作用,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,可以设置多个阻水氧膜层 004,如图 2c 所示,可以在圆偏光片膜层 001 的出光侧与粘结层 003 之间,以及在圆偏光片膜层 001 的入光侧与保护膜层 002 之间都设置阻水氧膜层 004。这样,就可以对 OLED 显示器件中的有机电致发光像素阵列起到双重的防水、防氧作用,但是这样也会使 OLED 显示器件的整体厚度增加,因此,可以根据实际需要,设置所需阻水氧膜层的层数。

[0054] 进一步地,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,如图 2c 所示,当在圆偏光片膜层 001 的两侧都设置有阻水氧膜层 004 时,位于圆偏光片膜层 001 两侧的阻水氧膜层 004 的结构可以相同,也可以不同,在此不做限定。

[0055] 较佳地,在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中,阻水氧膜层具体可以包括以下之一或组合:

[0056] 无机材料膜层,如图 3a 和 3b 所示;

[0057] 无机有机材料混合膜层,如图 3c 和 3d 所示;

[0058] 无机材料膜层-有机材料膜层-无机材料膜层层叠,如图 3e 所示;

[0059] 无机有机材料混合膜层-有机材料膜层-无机有机材料混合膜层层叠,如图 3f 所示;以及

[0060] 无机材料膜层 - 有机材料膜层 - 无机有机材料混合膜层层叠, 如图 3g 所示。

[0061] 进一步地, 在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中, 当阻水氧膜层的结构包含多层无机材料膜层时, 各层无机材料膜层的材料可以相同, 也可以不同, 在此不做限定。

[0062] 同样, 在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中, 当阻水氧膜层的结构包含多层无机有机材料混合膜层时, 各层无机有机材料混合膜层的材料可以相同, 也可以不同, 在此不做限定。

[0063] 具体地, 上述无机材料膜层的材料具体可以为三氧化二铝、二氧化钛、氮化硅或碳化硅, 当然也可以为能够实现本发明方案的其它无机材料, 在此不做限定。

[0064] 具体地, 上述有机材料膜层的材料可以为聚甲基丙烯酸甲酯, 当然也可以为能够实现本发明方案的其它有机材料, 在此不做限定。

[0065] 具体地, 上述无机有机材料混合膜层的材料为二氧化硅和硅 - 碳长链化合物的混合物, 当然也可以为能够实现本发明方案的其它有机无机混合材料, 在此不做限定。

[0066] 较佳地, 在光学薄膜层叠体贴覆于 OLED 显示器件之前, 为了对其粘结层进行保护, 在本发明实施例提供的上述光学薄膜层叠体中, 如图 2a 至图 2c 所示, 还可以包括: 位于粘结层 003 背离圆偏光片膜层 001 的出光侧的离型层 005。这样, 当该光学薄膜层叠体在应用于 OLED 显示器件之前, 离型层可以对粘结层进行保护, 当该光学薄膜层叠体在应用于 OLED 显示器件时, 剥离离型层, 使该光学薄膜层叠体通过粘结层直接贴覆于 OLED 显示器件上。

[0067] 基于同一发明构思, 本发明实施例还提供了一种有机电致发光显示器件, 如图 4a 和图 4b 所示, 包括衬底基板 02, 设置在所述衬底基板 02 上的有机电致发光像素阵列 03, 包覆在有机电致发光像素阵列 03 外侧的封装薄膜 04;

[0068] 在有机电致发光显示器件的出光侧还设置有上述本发明实施例提供的任一种光学薄膜层叠体 01, 该光学薄膜层叠体 01 中的粘结层贴覆于有机电致发光显示器件的出光侧。

[0069] 本发明实施例提供的上述有机电致发光显示器件, 由于光学薄膜层叠体兼具抗反射功能和良好的阻水氧性能, 因此, 在上述有机电致发光显示器件中, 只要一次贴膜工艺就可以解决 OLED 显示器件既要贴阻水氧膜层又要贴圆偏光片膜层的问题。从而降低 OLED 显示器件的制备工艺难度, 并且使 OLED 显示器件具有更轻薄、成本更低、显示效果更好等优点; 对于柔性 OLED 显示器件, 还可避免因器件厚度较厚所导致的卷曲困难的问题。

[0070] 具体地, 在本发明实施例提供的上述有机电致发光显示器件中, 如图 4a 所示, 封装薄膜 04 为有机电致发光显示器件的出光侧, 即该有机电致发光显示器件的发光类型为顶发射型, 光学薄膜层叠体 01 位于封装薄膜 04 之上; 或, 如图 4b 所示, 衬底基板 02 为有机电致发光显示器件的出光侧, 即该有机电致发光显示器件的发光类型为底发射型, 光学薄膜层叠体 01 位于衬底基板 02 之上。

[0071] 进一步地, 在本发明实施例提供的上述有机电致发光显示器件中, 有机电致发光像素阵列可以包括多个由阳极、阴极以及位于阳极和阴极之间的发光层所组成的有机电致发光结构。具体地, 有机电致发光像素阵列的具体结构为现有技术, 在此不做赘述。

[0072] 基于同一发明构思, 本发明实施例还提供了一种显示装置, 包括本发明实施例提

供的上述有机电致发光显示器件,由于该显示装置解决问题的原理与前述一种有机电致发光显示器件相似,因此该显示装置的实施可以参见前述有机电致发光显示器件的实施,重复之处不再赘述。

[0073] 基于同一发明构思,本发明实施例还提供了上述任一种光学薄膜层叠体的制备方法,如图 5 所示,具体包括以下步骤:

[0074] S101、采用卷对卷工艺或片式生产工艺在圆偏光片膜层 001 的入光侧和 / 或出光侧形成阻水氧膜层 004,其采用卷对卷工艺的具体过程的示意图如图 6 所示;图 6 中仅是以形成 4 层的阻水氧膜层 004 为例进行图示,在具体实施时,需要根据阻水氧膜层 004 的具体结构设置卷轴的个数,在此不作赘述。

[0075] 具体地,在形成无机材料膜层时可以采用沉积的方式,在形成有机材料膜层时可以采用打印的方式,当然阻水氧膜层的具体形成方式并不限于此。

[0076] S102、在形成有阻水氧膜层 004 的圆偏光片膜层 001 的出光侧涂覆粘结层 003,其具体过程的示意图如图 6 所示;

[0077] S103、采用卷对卷工艺或片式生产工艺在涂覆有粘结层 003 的圆偏光片膜层 001 的入光侧形成保护膜层 002,其采用卷对卷工艺的具体过程的示意图如图 6 所示。

[0078] 具体地,在具体实施时,保护膜层也可以通过其他可以实现本发明方案的方式形成,在此不做限定。

[0079] 较佳地,在本发明实施例提供的上述制备方法中,如图 5 所示,还可以包括:S104、采用卷对卷工艺或片式生产工艺在形成有粘结层 003 的圆偏光片膜层 001 的出光侧形成离型层 005,其采用卷对卷工艺的具体过程的示意图如图 6 所示。

[0080] 具体地,在具体实施时,离型层也可以通过其他可以实现本发明方案的方式形成,在此不做限定。

[0081] 较佳地,在本发明实施例提供的上述制备方法中,步骤 S103 和 S104 可以分别进行,也可以同时进行,即采用卷对卷工艺同时在圆偏光片膜层两侧分别形成保护膜层和离型层,其中,离型层形成于圆偏光片膜层具有粘结层的一侧,保护膜层形成于圆偏光片膜层的另一侧,其具体过程的示意图如图 6 所示。

[0082] 本发明实施例提供的一种用于有机电致发光显示器件的光学薄膜层叠体、其制备方法、有机电致发光显示器件及显示装置,该光学薄膜层叠体包括:圆偏光片膜层,位于圆偏光片膜层的入光侧的保护膜层,位于圆偏光片膜层的出光侧的粘结层,以及阻水氧膜层;其中,阻水氧膜层位于圆偏光片膜层的出光侧与粘结层之间,和 / 或,位于圆偏光片膜层的入光侧与保护膜层之间。由于该光学薄膜层叠体包括有圆偏光片膜层和阻水氧膜层,因此可以兼具抗反射功能和良好的阻水氧性能,当该双功能的光学薄膜层叠体应用到 OLED 显示器件时,不仅可以解决 OLED 显示器件因二次贴膜所带来的工艺繁琐和成本升高的问题;而且可以避免二次贴膜带来的柔性 OLED 显示器件厚度变厚,导致卷曲困难的问题;同时还可以使 OLED 显示器件具有更轻薄、显示效果更好等优点。

[0083] 显然,本领域的技术人员可以对本发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样,倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内,则本发明也意图包含这些改动和变型在内。

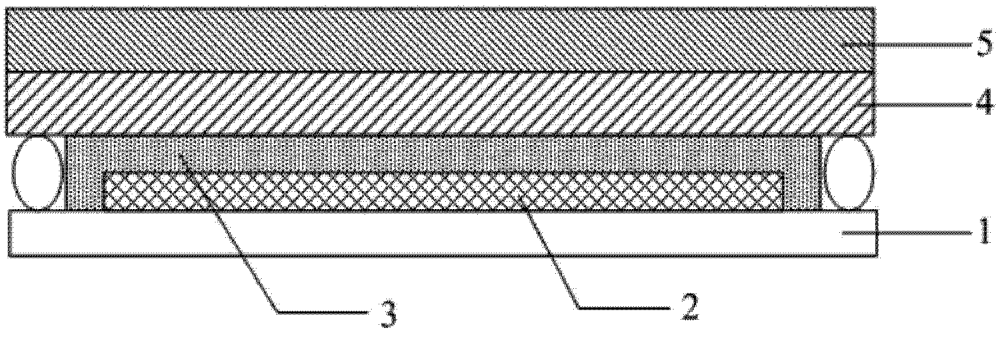


图 1

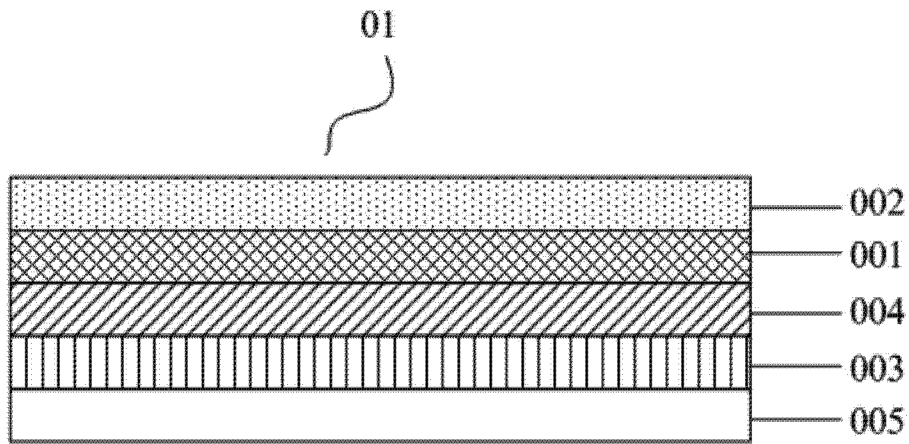


图 2a

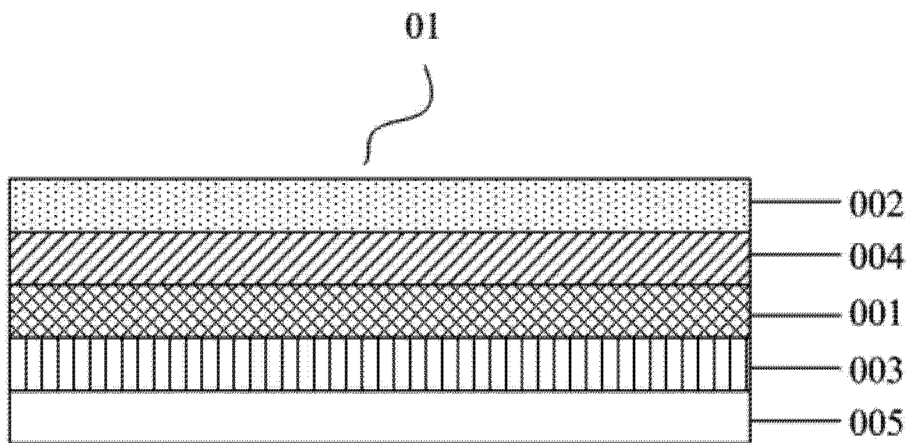


图 2b

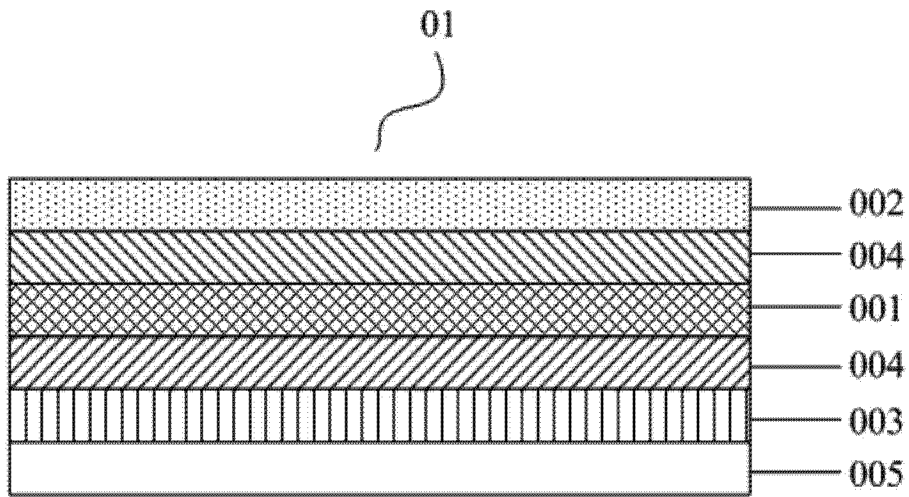


图 2c



图 3a

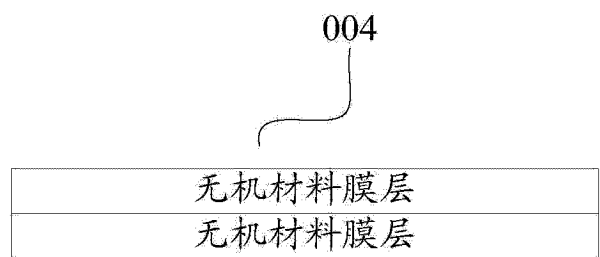


图 3b



图 3c

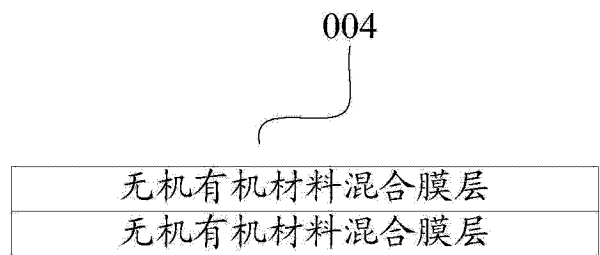


图 3d



图 3e

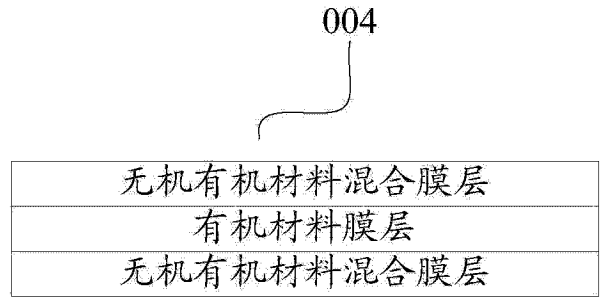


图 3f

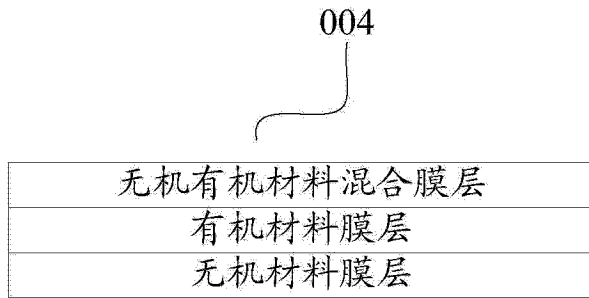


图 3g

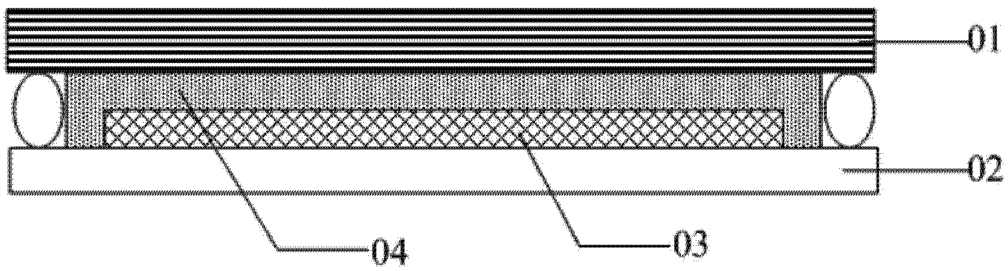


图 4a

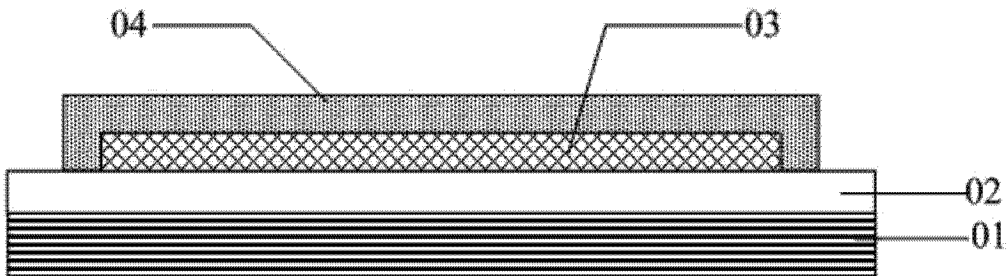


图 4b

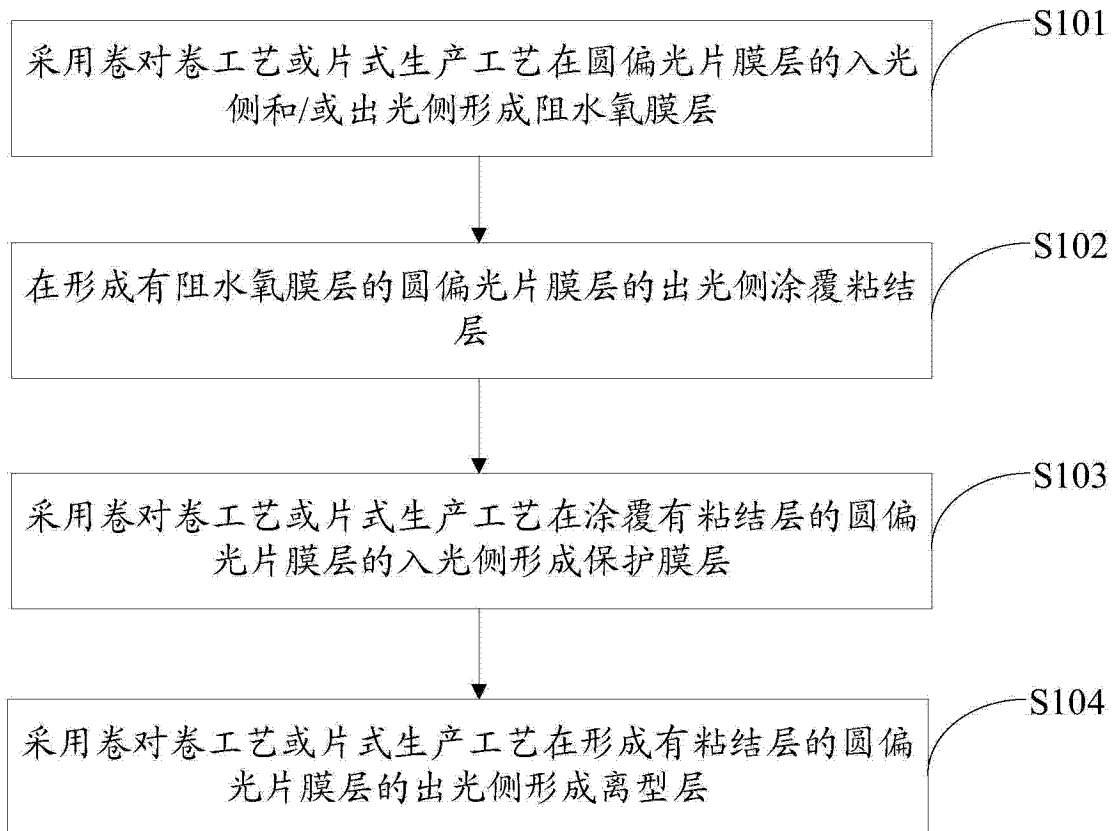


图 5

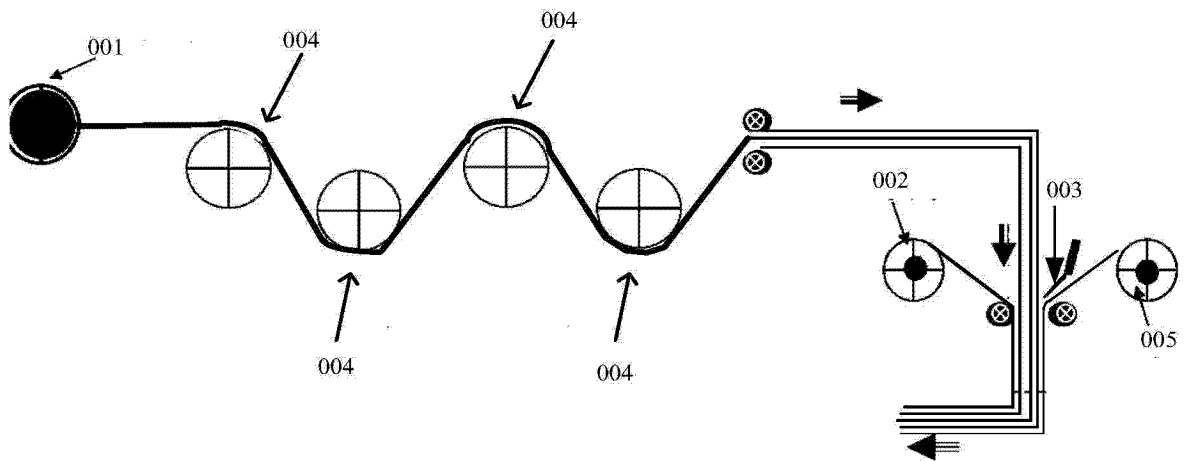


图 6

专利名称(译)	有机电致发光显示器件、其光学薄膜层叠体及制备方法		
公开(公告)号	<a href="#">CN103682155A</a>	公开(公告)日	2014-03-26
申请号	CN201310673833.X	申请日	2013-12-10
[标]申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	京东方科技集团股份有限公司		
[标]发明人	高雪 刘飞 曾庆慧 王俊然 廖金龙		
发明人	高雪 刘飞 曾庆慧 王俊然 廖金龙		
IPC分类号	H01L51/52 H01L27/32 H01L51/56		
CPC分类号	H01L51/5281 G02B1/14 G02B5/3033 G02B5/3041 H01L27/3244 H01L51/004 H01L51/0094 H01L51/0097 H01L51/524 H01L51/5246 H01L51/5253 H01L51/5256 H01L51/56 H01L2251/301 H01L2251/303 H01L2251/5338 Y02E10/549 Y02P70/521 H01L27/3241 H01L2227/32		
代理人(译)	黄志华		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种有机电致发光显示器件、其光学薄膜层叠体及制备方法，该光学薄膜层叠体包括：圆偏光片膜层，位于圆偏光片膜层入光侧的保护膜层，位于圆偏光片膜层出光侧的粘结层，以及阻水氧膜层；其中，阻水氧膜层位于圆偏光片膜层出光侧与粘结层之间，和/或，位于圆偏光片膜层入光侧与保护膜层之间。由于该光学薄膜层叠体包括有圆偏光片膜层和阻水氧膜层，因此可以兼具抗反射功能和良好的阻水氧性能，当该双功能的光学薄膜层叠体应用到OLED显示器件时，不仅可以解决OLED显示器件因二次贴膜所带来的工艺繁琐、成本升高，以及使柔性OLED显示器件卷曲变困难等问题；同时可以使OLED显示器件具有更轻薄、显示效果更好等优点。

