



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 201524770 A

(43) 公開日：中華民國 104 (2015) 年 07 月 01 日

(21) 申請案號：102148680

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 27 日

(51) Int. Cl. :

*B32B27/26 (2006.01)**C09D5/00 (2006.01)**G02B5/08 (2006.01)**B32B15/04 (2006.01)**B29D11/00 (2006.01)*

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：胡朝景 HU, CHAU JIN (TW)；戴豐源 DAI, FENG YUEN (TW)；吳昆展 WU, KUN CHAN (TW)；王佳銘 WANG, JIA MING (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：1 共 12 頁

(54) 名稱

反射膜及該反射膜的製作方法

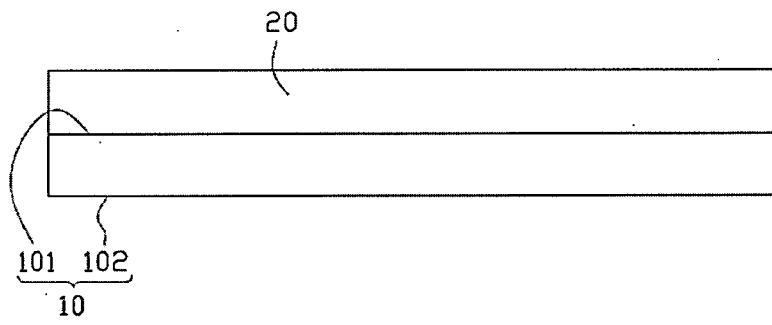
REFLECTIVE FILM AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

(57) 摘要

一種反射膜，可用於塗抹在金屬基板的光滑的反射面上，所述反射膜為聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以及反光粉末的組合物，所述聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及反光粉末的質量之間的配比為：15%-30%：50%：20%-35%。本發明的反射膜易於按照預定的位置和要求固定在金屬基板光滑的反射面上。本發明還涉及這種反射膜的製作方法。

A reflective film painted on a smooth reflective surface of a metal substrate, is a compound containing polyester polyols, isocyanic aci, butyl acetate and reflecting powder. The mass ration of the polyester polyols and isocyanic aci, butyl acetate, reflecting powder is 15%-30%:50%:20%-35%. The reflective film of the present invention is easily fixed to a smooth reflective surface of the metal substrate in a predetermined position and requirements. This invention also relates to a method for manufacturing the reflective film.

- 10 . . . 金屬基板
- 20 . . . 反射膜
- 101 . . . 上表面
- 102 . . . 下表面





201524770

申請日: 102. 12. 27

IPC分類:

B32B 27/26 (2006.01)
 C09D 5/00 (2006.01)
 G02B 5/08 (2006.01)
 B32B 15/04 (2006.01)
 B29D 11/00 (2006.01)

【發明摘要】

【中文發明名稱】反射膜及該反射膜的製作方法

【英文發明名稱】REFLECTIVE FILM AND METHOD FOR MANUFACTURING THE
 SAME

【中文】

一種反射膜，可用於塗抹在金屬基板的光滑的反射面上，所述反射膜為聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以及反光粉末的組合物，所述聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及反光粉末的質量之間的配比為：15%-30%：50%：20%-35%。本發明的反射膜易於按照預定的位置和要求固定在金屬基板光滑的反射面上。本發明還涉及這種反射膜的製作方法。

【英文】

A reflective film painted on a smooth reflective surface of a metal substrate, is a compound containing polyester polyols, isocyanic aci, butyl acetate and reflecting powder. The mass ration of the polyester polyols and isocyanic aci, butyl acetate, reflecting powder is 15%-30%:50%:20%-35%. The reflective film of the present invention is easily fixed to a smooth reflective surface of the metal substrate in a predetermined position and requirements. This invention also relates to a method for manufacturing the reflective film.

【指定代表圖】 第（ 1 ）圖

【代表圖之符號簡單說明】

10：金屬基板

20：反射膜

101：上表面

102：下表面

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 反射膜及該反射膜的製作方法

【英文發明名稱】 REFLECTIVE FILM AND METHOD FOR MANUFACTURING THE SAME

【技術領域】

【0001】 本發明涉及一種光反射元件，尤其涉及一種反射膜及該反射膜的製作方法。

【先前技術】

【0002】 在照明產業及背光模組產業中，通常通過光反射膜來反射光源發出的光線，從而用來提高光線的利用率。光反射膜通常設置在一金屬基底的一光滑的反射表面。然而，由於金屬基底的反射表面光滑，易於導致反射片滑動或偏擺而不能按預定的要求固定在金屬基底的相應的位置上，進而影響背光模組的反射效率。

【發明內容】

【0003】 有鑒於此，有必要提供一種能夠按照預定要求準確定位安裝的反射膜以及該反射膜的製作方法。

【0004】 一種反射膜，可用於塗抹在金屬基板的光滑的反射面上，所述反射膜為聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以及反光粉末的組合物，所述聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及反光粉末的質量之間的配比為：15%-30%：50%：20%-35%。

【0005】 一種反射膜的製作方法，包括如下步驟：

- 【0006】 S1：將聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯、反光粉末按比例混合形成組合物，其中，所述乙酸正丁酯的質量所佔整個組合物的總質量的比例為50%，所述反光粉末的質量所佔的整個組合物的總質量的比例為20%-35%，所述聚酯多元醇以及異氰酸的質量之和所佔整個組合物的總質量的比例為15%-30%；
- 【0007】 S2：提供金屬基板，並將所述組合物均勻塗抹並覆蓋該金屬基板的表面；
- 【0008】 S3：加熱該塗抹至金屬基板表面的組合物以使之硬化並附著在金屬基板的表面，從而形成覆蓋在金屬基板表面的一反射膜。
- 【0009】 本發明中的反射膜為聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以及反光粉末的組合物，且所述聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及反光粉末的質量之間的配比為： $15\%-30\% : 50\% : 20\%-35\%$ ，從而使得該反射膜相較於習知技術更加易於按照預定的要求和位置固定在金屬基板的光滑的反射面上。

【圖式簡單說明】

- 【0010】 圖1為本發明的金屬基板和反射膜的剖面示意圖。

【實施方式】

- 【0011】 請參見圖1，本發明的反射膜20可形成在金屬基板10的反射面上。
- 【0012】 所述金屬基板10為一平整的金屬板體，其可由銅、鋁等反射性好的金屬材料製成。所述金屬基板10包括一平整且光滑的上表面101以及與該上表面101平行且間隔設置的平整的一下表面102。

本實施例中，所述上表面101為所述金屬基板10的反射面。

- 【0013】 所述反射膜20設置在所述金屬基板10的上表面101上，且覆蓋所述金屬基板10的整個上表面101。優選地，所述反射膜20的厚度為0.2mm。
- 【0014】 所述反射膜20為包含聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以及反光粉末的組合物。所述反射膜20以塗抹的方式形成在所述金屬基板10的上表面101上。其中，所述聚酯多元醇和異氰酸的質量、所述乙酸正丁酯的質量以及所述反光粉末的質量之間的配比為15%-30%：50%：20%-35%。所述反光粉末的粒徑為0.2um或者0.3um。優選地，所述反光粉末的粒徑為0.2um。
- 【0015】 本實施例中，所述反光粉末為白色反光粉末，其可為硫酸鋇或者鈦白粉。優選地，所述白色反光粉末為反射效率較佳的鈦白粉。
- 【0016】 本發明還涉及所述反射膜20的製作方法，其包括如下步驟：
- 【0017】 S1：將聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯、反光粉末按比例混合形成組合物，其中，所述乙酸正丁酯的質量所佔整個組合物的總質量的比例為50%，所述反光粉末的質量所佔的整個組合物的總質量的比例為20%-35%，所述聚酯多元醇以及異氰酸的質量之和所佔整個組合物的總質量的比例為15%-30%。
- 【0018】 優選地，所述乙酸正丁酯的質量所佔整個組合物的總質量的比例為50%，所述反光粉末的質量所佔的整個組合物的總質量的比例為35%，所述聚酯多元醇以及異氰酸的質量之和所佔整個組合物的總質量的比例為15%。
- 【0019】 所述反光粉末的粒徑為0.2um或0.3um。優選地，所述反光粉末的

粒徑為0.2um。

- 【0020】 S2：提供金屬基板10，並將所述組合物均勻塗抹並覆蓋該金屬基板10的上表面101。本步驟中，所述金屬基板10可為銅質基板、鋁質基板或者鐵質基板。
- 【0021】 S3：加熱該塗抹至金屬基板10表面的組合物以使之硬化並附著在金屬基板10的上表面101，從而形成覆蓋在金屬基板10表面的一反射膜20。優選地，所述反射膜20的厚度為0.2mm。本發明中，可採用烘箱烘烤或者紅外線加熱的方式對塗抹至金屬基板10表面的組合物進行加熱使之硬化。
- 【0022】 為了對比金屬基板10在塗抹形成反射膜20前後的反射率的變化，以下進行了對比測試：
- 【0023】 S1：選定一厚度為0.2mm金屬基板10，測試該金屬基板10對光的反射效率。本實施例中，所述金屬基板10為鐵質基板，其對光的反射效率為97.68%。
- 【0024】 S2：選定粒徑為0.2um的反光粉末為樣品1，選定粒徑為0.3um的反光粉末為樣品2，選定粒徑為0.2um且經過顆粒分散劑預先進行表面處理的反光粉末為樣品3；然後將所述樣品1至樣品3分別與聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以不同的質量配比混合形成三種不同比例的組合物。本實施例中，所述反光粉末優選為鈦白粉。
- 【0025】 其中，所述顆粒分散劑的作用在於使得樣品3中的反光粉末在組合物中分散的更加均勻。所述顆粒分散劑可選擇性地採用業界常用的陰離子型分散劑、陽離子型分散劑或非離子型分散劑中的一

種或幾種。

【0026】 S3：對分別覆蓋有三種不同組合物形成的反射膜20的金屬基板10進行反光效率測試以及對由三種不同組合物形成的反射膜20在金屬基板10上的黏著性進行測試。

【0027】 本實施例中，所述黏著性測試採用業界常用的百格測試的方法進行測試，並將測試等級分為ISO 0級-ISO5級，等級越低表明反射膜20與金屬基板10的黏著性越好，測試結果如表1所示。

【0028】 表1

【0029】

金屬基板的厚度：0.2mm，反射效率 97.68%				
反射膜的厚度：0.2mm				
質量配比 (聚酯多元醇+異氰酸：乙酸正丁酯：反光粉末)	採用樣品 1 時的反射率	採用樣品 2 時的反射率	採用樣品 3 時的反射率	黏著性 ISO 等級
30%：50%：20%	82.15	88.7	90	0
22%：50%：28%	83	95.1	95	0
20%：50%：30%	94.3	96.8	97.3	0
15%：50%：35%	98.3	97.65	98.3	0

【0030】 經過測試發現，當反射膜20中的聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及反光粉末的質量之間的配比為：15%-30%：50%：20%-35%的範圍內時，反射膜20均能按照預定的要求和位置黏著至金屬基板10的表面上，且黏著性均佳。

【0031】 而且，隨著反光粉末質量比例的逐漸增加，所述反射膜20使得金屬基板10的反射效率也逐漸增加。

【0032】 具體地，對於樣品1（粒徑為0.2um）與樣品2（粒徑為0.3um）而言，在所述質量配比為20%-30%：50%：20%-30%的範圍內，在相

同的質量配比的情況下，採用粒徑為0.3um的反光粉末製成的反射膜20覆蓋在金屬基板10上後，金屬基板10的反光效率更高。

【0033】 當所述質量配比如為15%：50%：35%時，覆蓋樣品1製成的反射膜20的金屬基板10的反射效率為（98.3%），超過了覆蓋樣品2製成的反射膜20的金屬基板10的反射效率（97.65%），且超過了金屬基板10本身的反射效率（97.68%）。

【0034】 對於樣品1（粒徑為0.2um）與樣品3（粒徑為0.2um）而言，在所述質量配比如為20%-30%：50%：20%-30%的範圍內，在相同的質量配比的情況下採用經過顆粒分散劑處理過的樣品3製成的反射膜20覆蓋在金屬基板10上後，金屬基板10的反射效率更高。

【0035】 且當所述質量配比如為15%：50%：35%時，覆蓋樣品3製成的反射膜20的金屬基板10的反射效率為98.3%，超過了金屬基板10本身的反射效率97.68%，且等於覆蓋樣品1製成的反射膜20的金屬基板10的反射效率。

【0036】 綜上，本發明中的金屬基板10表面的反射膜20採用聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以及反光粉末混合而成的組合物塗抹形成，且由於聚酯多元醇和異氰酸質量之和：乙酸正丁酯的質量：反光粉末的質量配比如為15%-30%：50%：20%-35%，從而使得該反射膜20能夠按照預定的要求和位置固定在金屬基板10的表面，且黏著性均佳。相較於習知的技術，本發明的固定反射膜20的良率也大大增加。

【0037】 可以理解的係，對於本領域的普通技術人員來說，可以根據本發明的技術構思做出其他各種相應的改變與變形，而所有該等改變

與變形都應屬於本發明請求項的保護範圍。

【符號說明】

【0038】 10：金屬基板

【0039】 20：反射膜

【0040】 101：上表面

【0041】 102：下表面

【主張利用生物材料】

【0042】 無

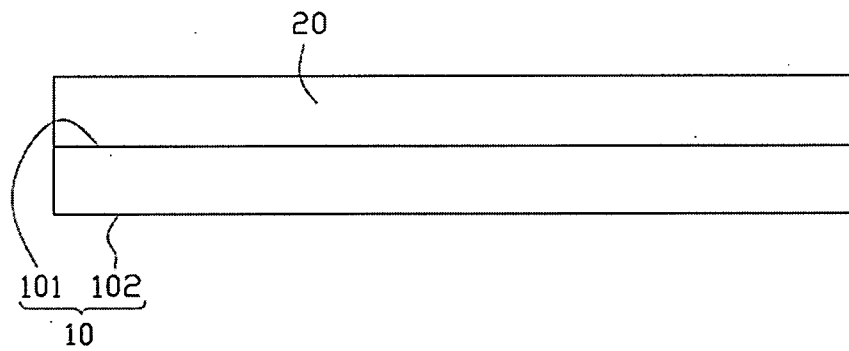
【發明申請專利範圍】

- 【第1項】** 一種反射膜，可用於塗抹在金屬基板的光滑的反射面上，其改良在於：
所述反射膜為聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯以及反光粉末的組合物，所述聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及反光粉末的質量之間的配比為：15%-30%：50%：20%-35%。
- 【第2項】** 如請求項第1項所述的反射膜，其中：所述反射膜的厚度為0.2mm。
- 【第3項】** 如請求項第1項所述的反射膜，其中：所述聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及白色反光粉末的質量之間的配比為：15%：50%：35%。
- 【第4項】** 如請求項第1項所述的反射膜，其中：所述反光粉末的粒徑為0.2um或0.3um。
- 【第5項】** 如請求項第1項所述的反射膜，其中：所述反光粉末為硫酸鋇或者鈦白粉。
- 【第6項】** 一種反射膜的製作方法，包括如下步驟：
S1：提供聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯、反光粉末並將聚酯多元醇、異氰酸、乙酸正丁酯、反光粉末按比例混合形成組合物，其中，所述乙酸正丁酯的質量所佔整個組合物的總質量的比例為50%，所述反光粉末的質量所佔的整個組合物的總質量的比例為20%-35%，所述聚酯多元醇以及異氰酸的質量之和所佔整個組合物的總質量的比例為15%-30%；
S2：提供金屬基板，並將所述組合物均勻塗抹並覆蓋該金屬基板的表面；
S3：加熱該塗抹至金屬基板表面的組合物以使之硬化並附著在金屬基板的表面，從而形成覆蓋在金屬基板表面的一反射膜。

- 【第7項】 如請求項第6項所述的反射膜的製作方法，其中：所述聚酯多元醇與所述異氰酸的質量之和、所述乙酸正丁酯的質量以及反光粉末的質量之間的配比為：15%：50%：35%。
- 【第8項】 如請求項第6項所述的反射膜的製作方法，其中：所述反光粉末的粒徑為0.2 μ m。
- 【第9項】 如請求項第8項所述的反射膜的製作方法，其中：所述反光粉末混合前經過顆粒分散劑預先表面處理。
- 【第10項】 如請求項第6項所述的反射膜的製作方法，其中：所述反射膜的厚度為0.2mm，所述反光粉末為鈦白粉。

八

【發明圖式】



■ 1