



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本

(11)證書號數：TW I872298 B

(45)公告日：中華民國 114 (2025) 年 02 月 11 日

(21)申請案號：110145487

(22)申請日：中華民國 110 (2021) 年 12 月 06 日

(51)Int. Cl.：

C09D101/00 (2006.01)**C09D109/02 (2006.01)****C09D109/06 (2006.01)****C09D133/02 (2006.01)****C09D7/20 (2018.01)****H01M4/66 (2006.01)**

(71)申請人：亞福儲能股份有限公司 (中華民國) APH EPOWER CO., LTD. (TW)

高雄市路竹區路科五路 98 號 4F

(72)發明人：吳瑞軒 WU, JUI-HSUAN (TW)；蔡施柏達 TSAI, SHIH PO TA (TW)；黃瑋晨 HUANG, WEI CHEN (TW)；楊知育 YANG, CHIH-YU (TW)

(74)代理人：葉璟宗；卓俊傑

(56)參考文獻：

CN 111916645A

審查人員：趙玉琪

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：0 共 8 頁

(54)名稱

集流體保護膠

(57)摘要

一種集流體保護膠，包括溶劑以及黏結劑。溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、丙酮、丁酮中的一者或多者。黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者。

A current collector protective glue includes solvent and adhesive. The solvent is selected from one or more of water, ethanol, NMP, acetone, and butanone. The adhesive is selected from one or more of cellulose, polyacrylic acid, styrene-butadiene rubber, styrene-butadiene rubber, and nitrile rubber.



公告本

I872298

【發明摘要】

【中文發明名稱】集流體保護膠

【英文發明名稱】CURRENT COLLECTOR PROTECTIVE GLUE

【中文】一種集流體保護膠，包括溶劑以及黏結劑。溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、丙酮、丁酮中的一者或多者。黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者。

【英文】A current collector protective glue includes solvent and adhesive. The solvent is selected from one or more of water, ethanol, NMP, acetone, and butanone. The adhesive is selected from one or more of cellulose, polyacrylic acid, styrene-butadiene rubber, styrene-butadiene rubber, and nitrile rubber.

【指定代表圖】

無。

【代表圖之符號簡單說明】

無。

【特徵化學式】

無。

【發明說明書】

【中文發明名稱】集流體保護膠

【英文發明名稱】CURRENT COLLECTOR PROTECTIVE GLUE

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種保護膠，且特別是有關於一種集流體保護膠。

【先前技術】

【0002】 一般而言，通常是將保護膠帶貼附於電芯內的集流體上，以保護集流體，然而此方式的包覆性較差難以完整包覆，且膠帶本身的黏結劑也容易與電解液發生副反應，造成集流斷路或短路等問題，進而對電芯壽命與性能會產生不良影響。

【發明內容】

【0003】 本發明提供一種集流體保護膠，可以提升電芯壽命與性能。

【0004】 本發明的一種集流體保護膠，包括溶劑以及黏結劑。溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、丙酮、丁酮中的一者或多者。黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者。

【0005】 在本發明的一實施例中，上述的溶劑占集流體保護膠的

重量百分比介於 30%至 95%。

【0006】 在本發明的一實施例中，上述的黏結劑占集流體保護膠的重量百分比介於 5%至 70%。

【0007】 在本發明的一實施例中，上述的集流體保護膠藉由液體加熱固化所形成。

【0008】 在本發明的一實施例中，上述的集流體保護膠非為片材狀。

【0009】 在本發明的一實施例中，上述的集流體保護膠非貼附式膠帶。

【0010】 在本發明的一實施例中，上述的黏結劑占集流體保護膠的重量百分比大於溶劑占集流體保護膠的重量百分比。

【0011】 在本發明的一實施例中，上述的集流體保護膠為絕緣材質。

【0012】 在本發明的一實施例中，上述的集流體保護膠的電阻值至少大於 10^9 歐姆/公尺。

【0013】 在本發明的一實施例中，上述的集流體保護膠僅由所述溶劑與所述黏結劑所組成。

【0014】 基於上述，本發明的集流體保護膠藉由材料的選擇，亦即集流體保護膠包括溶劑以及黏結劑，其中溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、丙酮、丁酮中的一者或多者，而黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者，如此一來，集流體保護膠可以較完整地包覆集流體，

降低副反應的發生機率，有效地保護集流體，避免集流體與電解液接觸亦不參與電芯反應，因此可以提升電芯壽命與性能。

【0015】 為讓本發明的上述特徵和優點能更明顯易懂，下文特舉實施例，詳細說明如下。

【圖式簡單說明】

【0016】

無。

【實施方式】

【0017】 在下文中詳細闡述本發明的實施例。然而，該些實施例為示範性的，本發明並非僅限於此，且本發明由申請專利範圍的範圍界定。

【0018】 本實施例的集流體保護膠藉由材料的選擇，亦即集流體保護膠包括溶劑以及黏結劑，其中溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮(1-Methyl-2-pyrrolidone)、丙酮、丁酮中的一者或多者，而黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者，如此一來，集流體保護膠可以包覆集流體(如極耳/極柄)，降低副反應的發生機率，有效地保護集流體，避免集流體與電解液接觸亦不參與電芯反應，因此可以提升電芯壽命與性能。應說明的是，溶劑與黏結劑只要選自上述種類的至少一者即屬於本發明的保護範圍。

【0019】 進一步而言，副反應可以為電芯內的電解液腐蝕集流體(例如是金屬)的腐蝕反應，因此當副反應發生時會破壞甚至溶解掉集流體保護膠，進而降低集流體保護膠的保護效力，而在本實施例中，由於選用的黏結劑材料實質上幾乎不會被電解液所腐蝕，因此可以降低副反應的發生機率，有效地保護集流體，避免集流體與電解液接觸亦不參與電芯反應，因此可以提升電芯壽命與性能。

【0020】 在一些實施例中，溶劑占集流體保護膠的重量百分比介於 30%至 95%，舉例而言，溶劑占集流體保護膠的重量百分比可以是 30%、40%、50%、60%、70%、80%、90%、95%或 30%至 95%內的任一數值，而黏結劑占集流體保護膠的重量百分比介於 5%至 70%，舉例而言，黏結劑占集流體保護膠的重量百分比可以是 5%、10%、20%、30%、40%、50%、60%、70%或 5%至 70%內的任一數值，但本發明不限於此。

【0021】 在一些實施例中，集流體保護膠可以藉由液體加熱固化所形成，換句話說，集流體保護膠可以先以液態的形式塗佈、沾附或灌注於集流體上，以完整地包覆住集流體。接著，再進行加熱，以使液態材料固化形成薄膜狀，因此本實施例的集流體保護膠非為片材狀，舉例而言，本實施例的集流體保護膠為非貼附式膠帶，但本發明不限於此。

【0022】 在一些實施例中，溶劑占集流體保護膠的重量百分比與黏結劑占集流體保護膠的重量百分比可選地經過設計，如黏結劑

占集流體保護膠的重量百分比大於溶劑占集流體保護膠的重量百分比，因此可以降低未固化前的液態集流體保護膠的流動性，降低操作難度，但本發明不限於此，黏結劑占集流體保護膠的重量百分比以及集流體保護膠的重量百分比可以視實際設計上的需求而定。

【0023】 在一些實施例中，集流體保護膠為絕緣材質，以避免集流體保護膠因導電而造成短路，舉例而言，集流體保護膠的電阻值至少大於 10^9 歐姆/公尺(Ω /m)，但本發明不限於此。

【0024】 在一些實施例中，集流體保護膠僅由溶劑與黏結劑所組成，換句話說，集流體保護膠可以實質上不具有除了溶劑與黏結劑以外的添加物，但本發明不限於此。

【0025】 在一些實施例中，集流體保護膠可以以下述組合進行搭配，如表 1 所示。

【0026】 表 1

組合	溶劑	黏結劑
1	水	纖維素、丁苯橡膠
2	水、N-甲基吡咯烷酮	聚丙烯酸、丁苯橡膠
3	乙醇、N-甲基吡咯烷酮	纖維素、聚丙烯酸、丁腈橡膠
4	N-甲基吡咯烷酮、丁酮	纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠

【0027】 應說明的是，上述組合僅為示例性說明，本發明的集流

體保護膠可以藉由上述溶劑與黏結劑在適宜的比例下任意搭配組合，只要集流體保護膠包括至少一種溶劑與至少一種黏結劑，其中溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、丙酮、丁酮中的一者或多者以及黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者皆屬於本發明的保護範圍。

【0028】 綜上所述，本發明的集流體保護膠藉由材料的選擇，亦即集流體保護膠包括溶劑以及黏結劑，其中溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、丙酮、丁酮中的一者或多者，而黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者，如此一來，集流體保護膠可以較完整地包覆集流體，降低副反應的發生機率，有效地保護集流體，避免集流體與電解液接觸亦不參與電芯反應，因此可以提升電芯壽命與性能。

【0029】 雖然本發明已以實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神和範圍內，當可作些許的更動與潤飾，故本發明的保護範圍當視後附的申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0030】

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種集流體保護膠，包括：

溶劑，其中所述溶劑選自水、乙醇、N-甲基吡咯烷酮、丙酮、丁酮中的至少二者，且所述溶劑占所述集流體保護膠的重量百分比介於 30%至 95%；以及

黏結劑，其中所述黏結劑選自纖維素、聚丙烯酸、苯乙烯-丁二烯橡膠、丁苯橡膠、丁腈橡膠中的一者或多者，且所述黏結劑占所述集流體保護膠的重量百分比介於 5%至 70%，其中所述集流體保護膠僅由所述溶劑與所述黏結劑所組成，所述黏結劑占所述集流體保護膠的重量百分比大於所述溶劑占所述集流體保護膠的重量百分比。

【請求項2】 如請求項1所述的集流體保護膠，其中所述集流體保護膠藉由液體加熱固化所形成。

【請求項3】 如請求項1所述的集流體保護膠，其中所述集流體保護膠非為片材狀。

【請求項4】 如請求項3所述的集流體保護膠，其中所述集流體保護膠非貼附式膠帶。

【請求項5】 如請求項1所述的集流體保護膠，其中所述集流體保護膠為絕緣材質。

【請求項6】 如請求項5所述的集流體保護膠，其中所述集流體保護膠的電阻值至少大於 10^9 歐姆/公尺。