

申請日期: 2016.12	IPC分類 C08L 95/00
申請案號: 20115936	

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書 200422352

一、 發明名稱	中文	瀝青之包裝
	英文	PACKAGING FOR BITUMEN
二、 發明人 (共1人)	姓名 (中文)	1. 瑪夏尚-蘆卡渤薇塔
	姓名 (英文)	1. MARCHAL Jean-Luc Albert Vital
	國籍 (中英文)	1. 法國 FR
	住居所 (中文)	1. 新加坡307682湯瑪森路130號#03-06
	住居所 (英文)	1. 130 Thomson Road #03-06, Singapore 307682
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 宇宙瀝青科技公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Cosmic Asphalt Technology Pte. Ltd.
	國籍 (中英文)	1. 新加坡 SG
	住居所 (營業所) (中文)	1. 新加坡639587皮爾尼路130號 (本地址與前向貴局申請者不同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 130 Pioneer Road, Singapore 639587
	代表人 (中文)	1. 林 瑞 成
	代表人 (英文)	1. Lim Chwee Seng



一、本案已向

國家(地區)申請專利 申請日期 案號 主張專利法第二十四條第一項優先權
專利合作條約(PCT) PC2003/04/30 PCT/SG03/00101 有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

寄存日期：

無

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

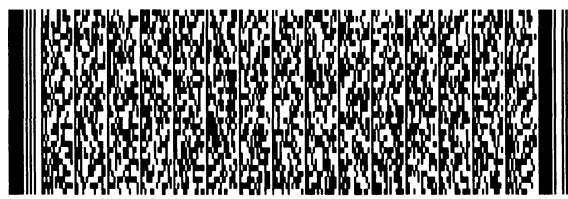
五、發明說明 (1)

【發明領域】

本發明是與一種消費品包裝複合物質有關，至少包含一種包裝材料，例如聚合物、塑膠和增充料等類似物質，和含瀝青的材料混合使用。包裝複合物包括一種密集金屬材料、可純為粉末狀態或為鹽狀與氧化物狀，以物理和／或化學方式與包裝材料混合，以便調整這材料的密度來避免材料在瀝青產品混合物與包裝材料于熔化時，或熔化後的瀝青產品內，不會漂浮到表面。包裝材料的組合經過優先挑選，以便它們得以和被包裝的瀝青產品相容。經過運輸和儲藏後，包裝材料可以直接摻合入瀝青產品內以被最終的用途，而不會在熔化過程中，在熔態材料的表面堆積形成膜片（或"表皮"）。

【先前技術】

瀝青產品（亦稱柏油）、焦油或樹脂是築路、建築與其他工業用途的熟知材料。瀝青產品的共有特性在於它們在環境溫度下呈固體或半固體狀態，在升溫後呈液體狀態。從起源地運輸往目的地時，這些材料是以統裝或儲罐方式運載。以統裝方式運載時，必須維持一定的溫度以保持其黏度低到方便抽吸以及轉運。以儲罐裝載時，如任何大小形狀的儲筒，它們的溫度在充填後將至環境溫度，產品形成固體或半固體狀態。這些儲罐一般在環境溫度下運輸與儲藏。在使用之前，必須先將儲罐以及內裝的材料加熱或熔化以便傾倒、抽吸以及轉運。在加熱後，儲罐一般



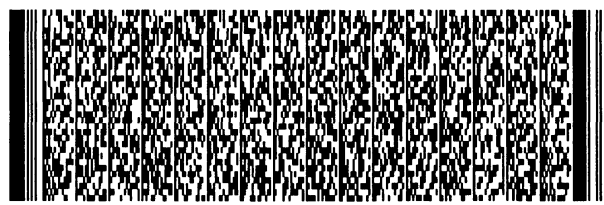
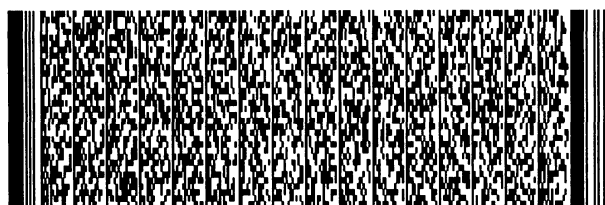
五、發明說明 (2)

上都不可再使用而必須丟棄。

瀝青產品的儲罐必須夠堅固，耐搬運與運輸，並且在產品被使用前必須能被加熱。因此，它們一般上為金屬製造，通常是鋼鐵，且為圓桶狀。鐵桶和其他類似的包裝相比的主要優點是相對上較為不昂貴。不過，使用鐵桶至少有三個關連的問題。首先，必須在使用後丟棄鐵桶，由於它們用來裝載瀝青產品，因此幾乎無法清洗再使用，結果成為廢料。其次，由於瀝青產品相對的高黏度，因此實際上無法完全傾倒出來。結果，一般上認為有高達2—3%的產品黏附在桶壁上而損失。這增加了釋放到環境的廢料。第三則牽涉到運輸成本與效率問題，由於可應用材料因黏附在儲罐壁而損失，結果必須高估瀝青產品的實際與最終重量。為了彌補可應用的瀝青，必須增加訂購產品，從而增加了必須運輸的產品重量。

為了解決浪費與運輸費的負擔問題，有人提出各種解決方案，好些使用軟袋儲放。這種情形是把尚熱的瀝青產品裝入軟袋內，冷卻後，瀝青產品在環境溫度下硬化或半硬化。儲袋則可被搬運、儲藏、運輸到最終目的地，把運輸負擔降到最低。應用聚丙烯膜片來包裝屋面瀝青也曾描述（見美國專利第5,452,800號）。

採用塑膠袋或膜片的方案應付了鐵桶包裝的問題，它本身卻是其他問題的根源。兩大主要原因是有關密度以及包裝材料和所包裝的瀝青的相容性。如前所述，瀝青產品必須在輸送與使用前先熔化，那些與瀝青產品接觸的塑膠

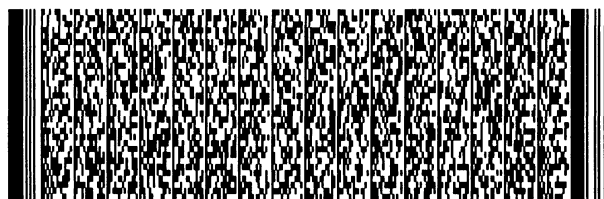
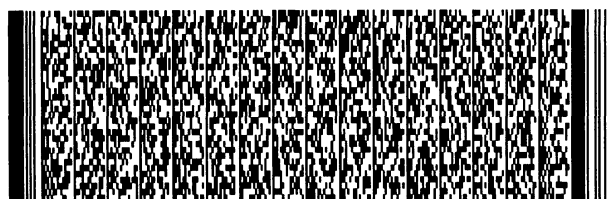


五、發明說明 (3)

不能去除，緊緊黏附在產品的外部。為了要取得瀝青產品，因此必須與其包裝一起熔化。

塑膠的熔化點通常設計在瀝青產品的熔化點。然而，這並不意謂塑膠和瀝青產品相容。塑膠或聚合產品，如那些在包裝工業所使用的，如聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯等，不輕易的在瀝青產品內化解。那不但需要大量剪切能量來達到化解，它也需要材料在化學上互相相容。由於無法在瀝青產品內充分化解，並且因塑膠或聚合物材料與瀝青相比之密度較低，塑膠材料如聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯等遷移到熔化中或已熔化的瀝青材料表面。經過一段時間，加厚形成一層塑膠膜片或表皮，造成嚴重的運作問題的根源。然而有趣的是，這層膜片的形成被當作有利的結果，因為它能減少熔化過程中柏油材料所釋放的煙霧（見美國專利第5,733,616號；第5,989,662號；與第6,107,373號，其中，除了描述使用和柏油起熔化的硬儲罐，甚至描述特意在熔化柏油中加入聚合物材料以形成表皮來減少煙霧。）亦參閱WO 00/55280。

然而，鋪路瀝青具有顯著的低軟化點，比屋頂瀝青較軟。因此鋪路瀝青是在明顯的較低溫度下使用與處理，因其在儲藏時所發出的煙霧不比屋頂瀝青來得受重視。此外，屋頂瀝青是在現場加熱，所使用的數量相對的少，而鋪路瀝青的用量較大，並儲存在相當大的儲筒內。瀝青包裝材料如上所述所形成的聚合物材料，是不受多數鋪路瀝青在熔化與儲藏時歡迎的。



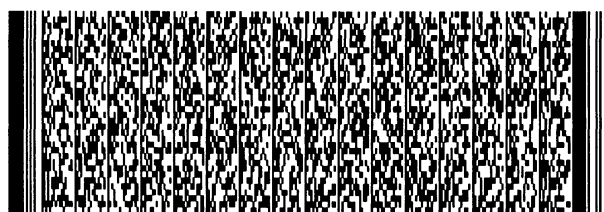
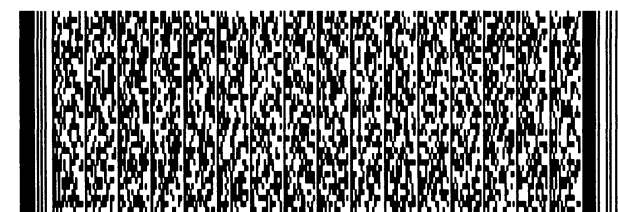
五、發明說明 (4)

這類聚合物表皮的高黏度與低密度將使之非常難以去除或使用。這表皮據稱也在每次裝填時在儲筒或其他儲罐的表面加厚，過了一段時間，將成為太厚而無法去除。此外，鋪路瀝青和屋頂瀝青不同，在環境溫度內還會流動。這使它們比屋頂瀝青更難以適當的包裝材料裝載。

為了減少熔化瀝青材料形成聚合物表面，有人提出好些選擇如減少包裝的厚度或使用雙層包裝。在包裝材料薄的情況時，這類包裝在運輸時易於刺破或損壞。這造成破漏以及相關的泄漏問題。結果，裝載薄儲袋瀝青產品的主要裝載器可能嚴重污染，而大部分的貨物可能因儲袋相互黏附而損壞。至於雙層儲袋包裝，在熔化之前必須先除去外層。除去外層可能因內層過薄而非常困難，這也經常造成少部份瀝青產品洩漏到內外層之間的空隙，在一些極端的情況下，還無法除去外層。造成產生更多包裝（來自較厚的外層）累積在熔化的瀝青表面，產生相連的運作問題，如產品的均勻性、抽吸、導管阻塞等。

添加聚合物或塑膠組合來改變瀝青產品的特性是一項熟知的技術領域，在許多刊物、國際會議、好些企業的內部刊物都有描述與討論。在瀝青技術領域中，就如美國材料試驗學會與歐洲柏油鋪面協會刊物所報導，目前廣泛的接受聚合物與塑膠不會輕易和瀝青產品混和，而且必須使用剪切能量的混合過程，並且需要經過一段相容時間後，所有的組合才會形成緊密結合物。

引證上述文件並無意承認前述的任何部份為相應的優



五、發明說明 (5)

先工藝。至今的所有陳述或這些文件內容的說明乃根據申請者所能得到的資料，並不構成承認這些文件的日期或內容。

【發明內容】

我們肯定需要一種堅固的瀝青產品包裝，以便搬運、運輸與儲藏。這種包裝應該夠經濟，能和其他種類的包裝競爭，最好對環境產生微小或沒有廢料。它理想上應和所裝載的材料相容。最重要的是，包裝材料的密度應該比所裝載的材料高以避免在儲筒和／或加熱筒的表面形成表皮，從而方便其後的加熱與熔化過程。

目前的發明提供一個可能用作瀝青產品包裝的組合。這組合包括聚合物材料結合一種瀝青材料以及一種增加密度的金屬充料。聚合物材料最好能相容將被包裝的瀝青產品。金屬充料最好至少為一種金屬或氧化物或其鹽類的粉末、鹽狀或氧化物狀。

由於密度比被包裝的材料高，在加熱過程中，被包裝的材料熔化時，包裝材料向下沈。當加熱過程到所有材料熔化時，包裝材料在熔化時，逐漸釋放其金屬充料並和被包裝的瀝青材料結合。在到達熔化溫度以及包裝最終熔化狀態之間的時間間隔，容許包裝材料膨脹且和被包裝的材料結合。或者熔化中或液狀的材料可以混合來增加包裝材料的擴散。把沒有結合的包裝材料遷移到表面的數量減低到最低程度，而沈澱堆積在容器底部的包裝殘餘可被沖



五、發明說明 (6)

洗，並在最終產品的再迴圈、抽吸與轉運時，可以再嘗試將其和被包裝材料結合。

因此，在第一方面，這發明提供一個形成瀝青產品的容器或包包裹紙，該組合包含(i) 60.1%至99.9%重的可塑造材料包括一種塑膠或聚合物材料，而該60.1%至99.9%之0.1%至39.9%為瀝青材料；以及(ii) 0.1%至39.9%重的密集金屬材料。

瀝青材料是指包含多數有機體、和／或碳質物質，多數為焦油狀碳氫化合物。這物質通常可在碳硫酸氫鹽中溶化，也包括瀝青產品。這裏所用的"瀝青產品"的用法是指自然形成或加熱提煉的物質，主要含有碳與氫，很少的氧、氮或硫。它們通常為暗棕色或黑色碳氫混合物如柏油、原油或焦油。這名詞因此包括天然或人造重油或源自焦油的產品和鋪路瀝青、吹氣或氧化瀝青，屋頂瀝青、聚合物改良瀝青、天然生成瀝青、提煉廠底部殘餘、除柏油岩石、石油焦油和碳焦油。這名詞也包含未處理或已加工柏油1包括石油提煉廠的柏油底、天然形成的瀝青物質、焦油與硬柏油脂，或吹氣或化學加工或處理的這類同樣物質。其他例子包括吹氣柏油包含的觸媒如氯化鐵，以及普調屋頂精練柏油或鋪路級柏油或特別柏油如防水柏油與封補料。這發明也可以應用於不同配搭種類的柏油或其他瀝青產品。瀝青材料可以純粹形態或化學改良形態使用。

金屬材料可以是任何至少源自一種金屬或其鹽化物或氧化物之金屬離子。或許它也可以是一種金屬複合物，包



五、發明說明 (7)

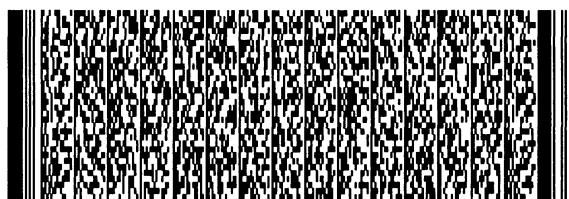
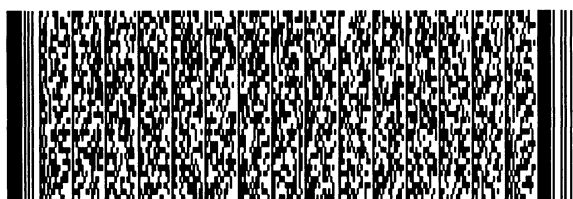
含已經和塑膠或聚合物結合的金屬物質。

該組合還包括一種補充劑，用以維持可塑造物質以及增加密度的金屬物質的相對數量。這些補充劑的例子如抗氧化劑、紫外線穩定劑、表面活化劑、粘合劑、染色劑以及其混合物。

該發明的一項特別具體表現，為一個組合包含(i)約90%重量的可塑造物質包括約83%乙烯-乙烯基-乙酸鹽共聚物，是一種塑膠或聚合物質，以及約17%之瀝青材料；和(ii)提供約10%重量的鐵氧化物。

這發明的另一方面是有關使用發明的組合為包裝材料。組合一即包裝材料一的密度（或特定比重）最好比被包裝在內的材料高。在一個具體表現中，這發明的組合被用來製造當作包裝材料的可消耗容器，用以運輸和／或熔化運作，特別是瀝青產品。這類產品可以為任何適當的形狀或大小，包括一但不局限于可封閉儲袋、圓桶、盒子、筒或圓柱體。可以用任何適當的過程製造容器，包括一但不局限於吹模、鑄造、注射成型、使用成型配備、或綜合使用。這發明的組合也可以用作製造適合包裝的各類厚度膜片。

這項公開的發明和其他瀝青產品原來使用的包裝材料與過程相比，提供了以下優點。以被包裝的瀝青產品而言，包裝材料的密度比被包裝瀝青產品相對的高，這將減少不熔化的包裝材料在加熱容器內漂浮。這有避免其後運作的問題。同時，包裝材料內含有瀝青材料讓其最終得以



五、發明說明 (8)

被結合如被包裝的瀝青產品內。這可以減少因包裝材料所產生的額外裝載之浪費與運費負擔。

此外，在準備發明的組合時，可以"預拌"瀝青材料，使最終的包裝材料成為"預相容"，在熔化過程中散佈到瀝青產品內。這"預拌"或"預相容"材料允許設計較厚壁的容器與膜片，以及在這類容器內的增強結構，而在加熱與熔化過程中，幾乎沒有發現較厚、不分解或不熔化的包裝材料的風險。較厚與較堅固的包裝材料，允許更安全的搬運與更長的儲藏時間，以及減少刺穿和其後的洩漏風險。

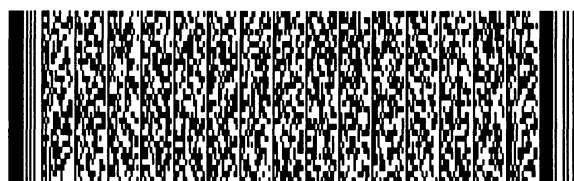
一般上，這發明的組合用在瀝青產品之可消耗包裝材料的能力，減少丟棄使用後包裝材料的需要，而沒有任何瀝青產品的殘餘進入環境中。

本發明更進一步提供製造組合的方法，就如這裏公開的一樣。

【實施方式】

本發明提供了改良塑膠或聚合物材料的組合，包含增加密度的金屬物質以增加組合與塑膠或聚合物材料的相對特別比重。

塑膠或聚合物材料按此間所描述的方法或作業場所已知的方法，與增加密度的金屬物質混和。金屬物質最好增加組合的特定比重比將被包裝的瀝青產品的特定比重高約5%、約10%、約15%、約20%、約25%、約30%、或約35%或



五、發明說明 (9)

以上。

一般上，用在發明的塑膠或聚合物材料和將被包裝的材料相容，且適合當作以發明組合形成的包裝材料。發明的組合擁有必要的物理性質，由此而形成的包裝材料具有需要的堅固性、抗衝擊、溫度穩定、和／或靈活性。

本發明在實踐時所使用的模範塑膠或聚合物材料包括一但不局限於乙烯、丙烯、乙烯-丙烯共聚物、以及丁烯共聚物。或是丙烯酸鹽與甲基丙烯酸酯的共聚物，如丁基、丙基、乙基或甲基丙烯酸酯或甲基丙烯酸酯與乙基、丙基或丁基的共聚物，也可使用。環氧樹脂機能化後的共聚物例如乙烯的三聚物，丁基丙基酸鹽和環氧丙基甲基丙烯酸酯也可以用來改進由此製造的包裝材料酯抗衝擊與靈活性。。也可使用天然或人造橡膠；不僅限於此的例子包括苯乙烯-丁二烯-苯乙烯(SBS)、苯乙烯聚丁橡膠(SBR)、苯乙烯-乙烯-丁二烯-苯乙烯(SEBS)、或乙烯-丙烯二烯單基(EPDM)製成的三聚物。在一個具體表現中，材料包括含有約5%至40%重量的乙烯基乙酸鹽之乙烯-乙烯基乙酸鹽共聚物，這樣它便可在柏油或其他瀝青產品內溶解。上述材料的混合物也可使用。

本發明所特別喜好的塑膠或聚合物材料乃選自聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-丁二烯、苯乙烯-印-苯乙烯、丙烯酸鹽與甲基丙基酸鹽之共聚物、乙烯-乙烯基-乙酸鹽、無規聚丙烯、礦物質或天然或人造纖維，以及其混合物。這發明的實踐尤其喜



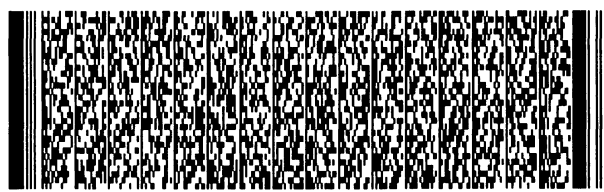
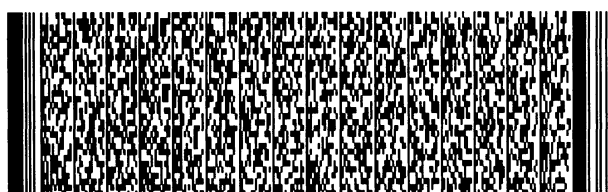
五、發明說明 (10)

好乙烯-乙烯基-乙酸鹽。在發明的一些具體表現中，所用材料為乙烯和非飽和一碳酸鹽酸任意共聚合物，以金屬離子加以中和，不過，這發明可以不用除了這中和共聚合物以外的塑膠與聚合物材料。

組合內的增加密度金屬最好是源自至少一種金屬或其鹽與氧化物之金屬離子。這材料最好是粉末、顆粒或微粒，可輕易和所使用的塑膠或聚合物材料混和。金屬材料最好含有鐵、鈣、鋅或矽，雖然也可以使用其他增加密度的金屬。最好使用的金屬材料包括氧化鐵、碳酸鈣、矽酸鹽、鋅硫酸鹽或其混和物。特別喜好的是氧化鐵。也可使用其他材料如碎石或玻璃纖維。發明特別喜好的是任何適合存在將被包裝的瀝青產品內的金屬材料。也喜好的還有高度特別比重的金屬，例如至少2.7(碳酸鈣)或至少5.0氧化鐵。

組合記憶體在的瀝青材料可能是本篇所提到的一種瀝青產品。它也可能是半吹氣瀝青或氧化瀝青，例如用作屋頂與防水用途的瀝青。把發明中的瀝青材料增加到最高程度會也許有利，因為它的成本比塑膠或共聚合物較低。同樣的，金屬材料的數量也可減至最低到足以產生比所將包裝的瀝青產品之比重稍微高的分量。

本發明的組合可能形成各種包裝材料，包括各種形狀與大小的容器。可能容器的例子包括以下美國專利內所列者：第5,733,616號；第5,989,662號與第6,107,373號。其他可能的容器為刊載於以下刊物內者：WO 98/39221, WO



五、發明說明 (11)

99/30973 和WO 00/55280。

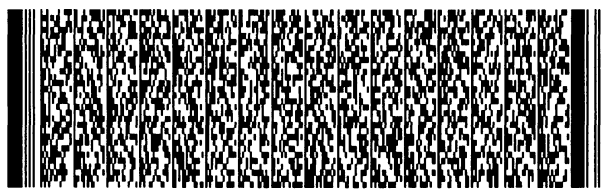
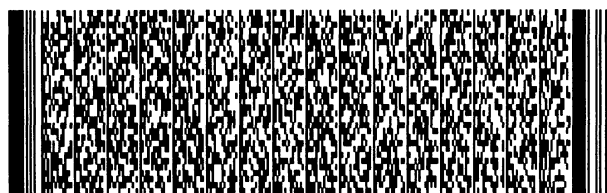
該組合亦可形成可封閉儲袋或膜片，如美國專利第5,452,800號所描述之包裝。這類儲袋或膜片的厚度可由熟練人士根據用途而隨時決定使用那一種儲袋或膜片。厚度至少0.1至5毫米乃在發明的範圍內。

這組合在用作包裝材料時，應該有一個夠高的軟化點以容忍熔化瀝青產品的溫度。這材料最好有球環軟點高於攝氏70度，更好是高過攝氏90度甚至更好是高過攝氏110度。球環軟點可用ASTM D36來測量。

本發明的容器可用任何方便的過程來製造。在不限制發明的情況下，容器的旁壁可與底部粘合。在被喜好的具體表現中，以注射成型、吹氣成型、旋轉成型或其他成型過程製造一個整體或單一結構的容器。熟練人員都知道，成型的過程通常牽涉到將加熱軟化的組合塑成型。加熱軟化的組合通過一個模子注射、吹氣或其他方法製成一個所要的形狀與大小。在冷卻與硬化後，組合變成模子空間的形狀。

本發明的容器還可添加手把、分離部份、凹座與翼肋來增加強度。翼肋可在容器的內部或外部，也可能穩定容器的形狀。這容器應有足夠的強度來支援熔化瀝青產品而不會撕裂或明顯變形。

如本文所指出，發明的包裝材料為消耗性質，可以在所包裝的瀝青產品加熱或熔化時與之結合。有利的是包裝材料的比重比被包裝的瀝青產品高，因此這材料不會在加



五、發明說明 (12)

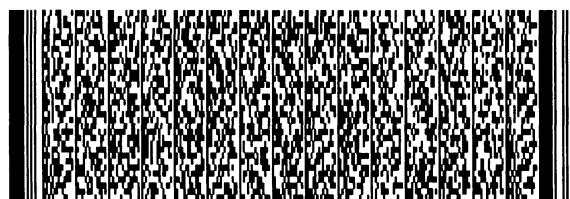
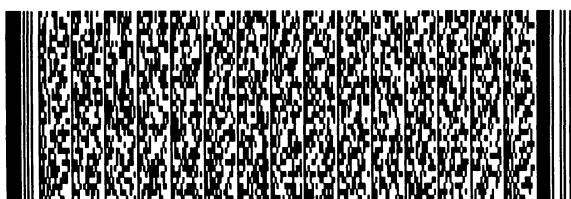
熱時"漂浮"到產品的表面。這材料在熔化或液狀瀝青產品內不會"懸浮"。這方便包裝材料在瀝青產品內化解分散。包裝材料最好用來裝載本文所提的瀝青產品。不限於此的例子包括柏油、石油提煉廠的柏油基、天然出產之瀝青材料、焦油與樹脂。它們也可以是普通屋頂塗層柏油、鋪路級柏油、防水瀝青、電池部件、與封閉材料。這些產品可以為吹氣或化學加工或處理。例如瀝青可以用氯化鐵等類的觸媒吹氣。

在發明的一個具體表現中，包裝材料與內裝的柏油在三氯乙烯內有至少99%的可溶性，使之符合多數的國際瀝青標準。包裝材料內的金屬材料因此將不超過包裝材料與柏油總重量的1%。

發明的組合與包裝材料可以和瀝青材料"預拌"以改善它們在加熱或熔化時，能更容易在瀝青產品內溶解。"預拌"是指將瀝青材料在包裝材料未在被包裝瀝青產品內分散之前，先結合在組合與包裝材料內。

發明的組合可隨時準備，只需將一種塑膠或聚合物與瀝青和金屬材料，按操作場所的標準方法綜合起來。這組合最好加熱，然後混和或拌和，形成包含所有三個材料的單一組合。這個拌好的材料，可以直接使用來製成發明的標準材料或冷卻備較後準備包裝材料。

發明的組合與包裝材料最好不會在組合與包裝材料於產品內分散後，明顯改變其所包裝的瀝青產品的特性。不局限於此的例子如含有分散後組合的瀝青產品或包裝材



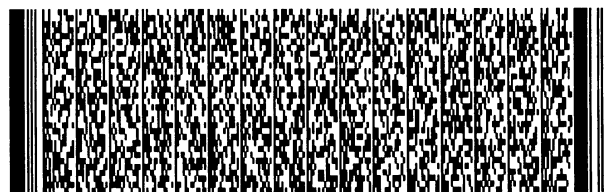
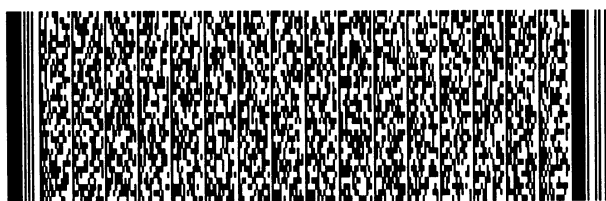
五、發明說明 (13)

料，與沒有分散材料的同樣瀝青產品，按ASTM D5 標準於攝氏25度時之滲透率，不超過約5%（遞增0.1毫米）；按ASTM D36 標準在軟化點溫度不超過約3至約20%；按ASTM D445 標準之粘度（以 cSt）不超過約3至約10%；按ASTM D13 標準之延伸性（以釐米）不超過約3至約10%；以及按ASTM D2042 標準之三氯乙烯溶化率（以%）不超過1%。

根據一項特別喜好的發明具體表現中，包裝材料的組合首先的設計是和所裝載的瀝青產品相容，且適合最終應用的形態。包裝材料的密度則通過增加或減少所假如加入的金屬材料的數量來調整，使其密度比將被標準的材料高。所將加入的金屬材料的數量與包裝材料的數量相比，相對的小。由於多數鋪路冷卻有規定不溶解物質以重量計之上限為1%，金屬填充劑數量在最終熔化冷卻內，應維持在這限度以下。包裝材料通常不超過被包裝？品總重量之5%，多數最好約3%。因此，在調整金屬填充物方面有足夠的靈活性以確保它不超過被包裝材料總重量的1%。

包裝材料的組合按比例在適當溫度拌和，讓所有組合有效混和。在混和以及單一化後，包裝混合物通過製造包裝工具加工，例如吹氣或吹膜片機器、注射成型機器、鑄模機或定型機來製造所需要的形狀的容器。容器的大小與形狀也可考慮到物勤限制與經濟考量。熔化的瀝青產品其後則以適當裝填裝置裝入所製造的容器中，然後讓其冷卻。

發明的一項喜好的實踐中，包裝組合之聚合物或塑膠



五、發明說明 (14)

成份乃用可相容冷卻的聚合物，例如已經和瀝青材料或其衍生物預拌的乙烯-乙烯基-乙酸鹽或苯乙烯-丁二烯-苯乙烯，使之得以和將被包裝的瀝青產品相容。瀝青材料可以是將被包裝的瀝青產品之同類或不同滲透率者。鋪路瀝青的等級一般依滲透測驗決定，例如ASTM D-5方法。等級根據探針在攝氏25度5秒鐘以100克負荷時所能滲透以十分之毫米的深度訂立。典型的鋪路等級為：5/15 - 20/30 - 40/50 - 50/70 - 60/70 - 60/80 - 80/100 - 180/220 - 300/400。氧化瀝青的等級一般根據球環軟化點測驗而定，例如ASTM D36。典型的氧化等級為：75/30 - 85/25 - 100/40 - 125/30。

不局限於此的瀝青材料例子計有氧化瀝青、半吹氣瀝青、天然出產瀝青、化煉廠重殘餘物質、重燃油、分餾物石油焦油、碳焦油、香精分餾物、人造或天然樹脂與其混合物。

本文所用名詞定義

本文所用之名詞："包含compromise"（現在式）、"包含comprises"（單數）、"包含comprised"（過去式）、或"包含comprising"（現在進行式）都應以闡釋為指定在場之所提及的特性、整體、步驟或所提到的元件，但並不排除其他在場的特性、整體、步驟、元件或群體。以不同形式陳述、以及如在本文所使用者，或"包含comprising"（現在進行式）與其片語是以納入方式使用；即相等於"



五、發明說明 (15)

包括including" 與其相應的片語。

就一般理解，"密度" 在本文的用法是指衡量一個物質整體單位的體積。因此為 "體積密度"，與"直線密度" 或"面積密度" 相對立。

"特定吸力" 在本文的用法是指"相對密度" 或衡量一種物質的密度與其他物質相比。"其他" 物質多數為純水，密度為每公升1 公斤。"特定吸力" 沒有單位，因為它是兩個密度的比例。

除非特別加以定義，本文中所有技術與科學名詞與者發明所屬的工藝之普通技能的普遍理解之同樣意思。

以下列出的例子在於提供這工藝普通技能的完整揭示與描述如何製造與使用目前的發明，而無意限制發明的範圍，也無意代表下述的實驗為全部及唯有曾進行的實驗。已經設法確保所用數位之準確性（如數量、溫度等），但應計入一些實驗錯誤與誤差。除非另外說明，部份是指部份的重量、分子重量為平均分子重量，溫度為攝氏度數、壓力為按或近大氣壓力。

例子

為一種瀝青產品準備包裝材料

瀝青產品的包裝材料根據以下方法準備：

包裝材料包括90%重的混和物包含8.3部份的乙烯-乙
烯基-乙酸鹽共聚合物，其融化流量指數?8（g/10分鐘），



五、發明說明 (16)

以及1.7部份具有在攝氏25度時滲透率為60/70 1/10毫米的瀝青，和10%重細粉狀工業級氧化鐵。經過約1小時於攝氏200度徹底混和後，以人工將包裝材料在模子內形成約3公升之圓柱形容器。容器的厚度設計是讓包裝材料的總數量約占最終包裝材料的毛重的2.5%重。

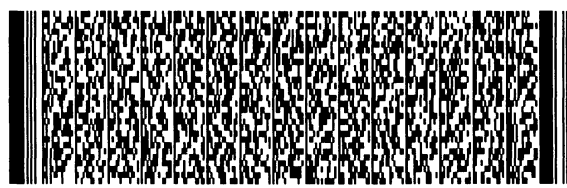
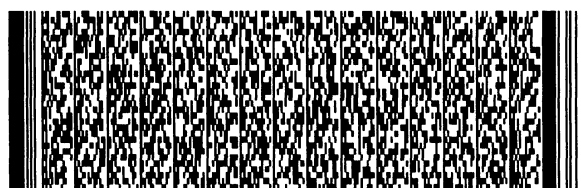
組合成份在攝氏25度的特定吸力為：

- 標準瀝青 60/70 滲透級	1.03
- 乙烯-乙烯基-乙酸鹽, 8MI	0.94
- 氧化鐵, 約	5.0
- 標準材料於攝氏25度之理論特定吸力	1.36
- 流體靜力余量於攝氏25度之測量特定吸力	1.08

在不受理論限制情況下，理論密度與測量密度的差異相信是因為在準備時有(微)空氣泡被封閉在標準材料內。這空氣在實驗室規模的簡單過程中沒去除它們可使用工業加工過程，包括成型或注射過程在高壓下，隨時去除或減少。

包裝材料的特定吸力因此比瀝青產品高。如此，這材料與瀝青材料比起來則不會漂浮。

在攝氏25度滲透級 60/70 1/10毫米之標準瀝青，加熱至約攝氏90度後倒入5個容器內，然後將容器密封，讓之冷卻至環境溫度達24小時。這5個容器隨後放進約50公升容量的加熱容器內，溫度以電熱圈加高至約攝氏140

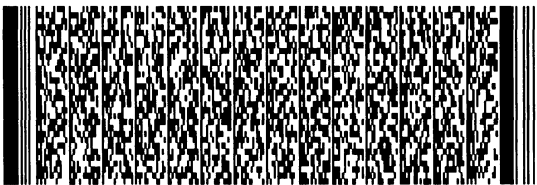
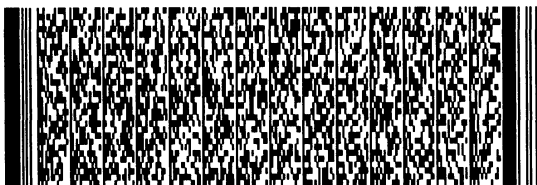


五、發明說明 (17)

度。這實驗觀察出標準材料和所裝載的瀝青一起熔化。經過約三小時後，全部的瀝青和其標準已熔化，在加熱容器表面難以發現漂浮的包裝材料。根據上述，只在最終的熔化瀝青內加入約0.25% 重的氧化鐵。過後，全部的熔化材料緩慢攪拌2 分鐘以確保均勻性。在均勻化後，取出混合物的樣本，然後和經過同樣加熱處理的同樣淨瀝青但沒有包括包裝材料的瀝青相測試比較。結果請參閱第一表。

第一表
瀝青產品的測試結果

測 驗	方 法	單 位	典 型	淨 瀝 青	包 裝 瀝 青
滲透率					
- 攝氏25度	ASTM D5	0.1 毫米	60 至70	60	61
軟化點-	ASTM D36	攝氏	44 至57	48.6	51.0
粘度-	ASTM D445	CSt	無	429.8	451.2
延伸性-	ASTM D13	釐米	> 100	> 100	> 100
燃火點-	ASTM D92	攝氏	> 232	344	342
在三氯乙烯 內之溶解度	ASTM D2042	%	> 99	99.91	99.67
薄膜烤爐測驗	ASTM D1754				
- 物質損失		%	< 1.0	0.05	0.03
- 保留滲透率		%	> 55	65.5	64.3



五、發明說明 (18)

第一表的結果顯示包裝處理對被包裝的瀝青沒有反面效果，在多數用途的規格內仍維持其良好的特性。在三氯乙烯內的溶解度也在一般的規格內保持良好。溶解度的降低反映加入包裝材料內氧化鐵的數量，這並不妨礙所測試樣本的整體特性。軟化點的增加，爭論性的是因包裝材料內所添加的聚合物，會實際上考慮為改善，這顯示瀝青在較高溫度下有較好表現。

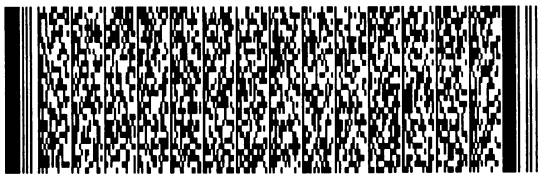
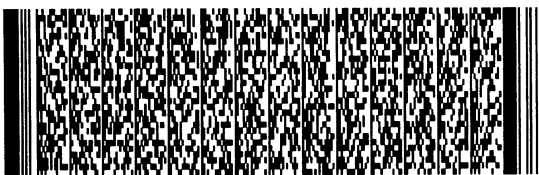
例子 2

碳化鈣作為金屬材料

用以下材料準備第二種瀝青產品的包裝材料，並具有以下特性("sp. gr. 指特定吸力)

- 乙烯乙烯基乙酸鹽共聚合物，
35 克／10 分鐘之MI 特定吸力0.94 72%
- 瀝青等級 60/70，特定吸力1.03 15%
- 碳化鈣，工業級，特定吸力2.70 13%
- 理論特定吸力： 1.18
- 按液體靜力餘量測量之特定吸力： 1.06

乙烯乙烯基乙酸鹽、瀝青餘碳化鈣成份在約攝氏200度下充分混和在一起達3 小時，以便讓各成份作最高程度

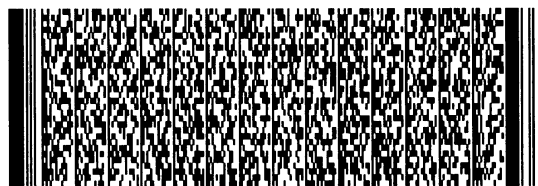


五、發明說明 (19)

的互相散佈。結果形成的測量以上述描述的實驗加以處理，然後用來包裝滲透率為60/70的瀝青。測驗的結果和第一例相同。在被包裝瀝青完全熔化時，沒有顯著數量的包裝材料漂浮在熔化容器的表面。

就如本文所提到的參考，包括專利、專利申請與刊物，是以其完整的結合，不論是否有事先特別結合。如今已完全描述本發明後，那些熟練此工藝者會理解，這可以在一個廣泛的相等參數、濃縮與條件內實行，而不脫離發明的精神與範圍，且無須不必要的實驗。這發明也包括其所提及或在此規格個別、聯合、以及任何與所有兩個或以上步驟或特性所指出的所有步驟、特性、成份與複合物。

本發明的描述是關聯特定具體表現，可以理解這能夠進一步修改。這用途的目的是要涵蓋任何發明的變化、使用、或採用一般上依據發明的原則，且包括脫離現今公佈者是在已知或本工藝慣用做法，匹配發明並且可能應用到這裏所設定的本質特性。



圖式簡單說明



四、中文發明摘要 (發明名稱：瀝青之包裝)

本發明係提供一種可消耗的瀝青包裝複合物包括至少一種包裝材料，例如聚合物、塑膠與增充物與類似物質，與瀝青材料和一種粉末、或鹽狀或氧化狀金屬聯合使用，以物理和／或化學方式與聚合物結合，讓包裝材料的密度得以調整來避免材料在熔化後漂浮到熔化材料的表面。包裝的成份在選擇時最好和瀝青相容。在運輸與儲藏後，包裝材料可以直接和瀝青產品結合作最後用途，如此可避免在熔化後材料的表面堆積形成聚合物表皮。

五、(一)、本案代表圖為：第_____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

六、英文發明摘要 (發明名稱：PACKAGING FOR BITUMEN)

A consumable bitumen packaging compound including at least one packaging material/s, such as polymers, plastics and extenders and the like, used in combination with the bituminous material and a metal, either pure in powder form or in the form of salt or oxide, that is physically and/or chemically combined with the polymer material, so that the density of the packaging material is



四、中文發明摘要 (發明名稱：瀝青之包裝)

六、英文發明摘要 (發明名稱：PACKAGING FOR BITUMEN)

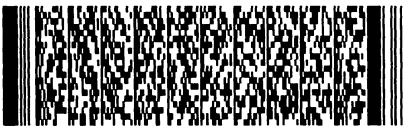
adjusted to prevent the material from floating to the surface of the molten material after melting. The components of the packaging are preferably selected such that they are compatible with the bitumen. After transport and storage, the packaging material can therefore be directly incorporated into the bitumen product for final use, such that the formation of a polymer skin



四、中文發明摘要 (發明名稱：瀝青之包裝)

六、英文發明摘要 (發明名稱：PACKAGING FOR BITUMEN)

accumulating at the surface of the molten material
is largely avoided.



六、申請專利範圍

1. 一種瀝青之包裝，係包含以下的成份：

i) 重量60.1%至99.9%之可塑造材料包含一個塑膠或聚合物材料，而60.1%至99.9%之中0.1%至39.9%為瀝青材料；及

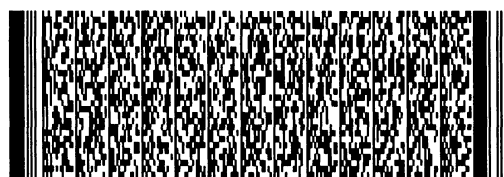
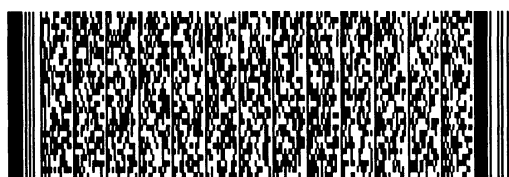
ii) 0.1%至39.9%重量的密集金屬材料。

2. 依據申請專利範圍第1項所述之瀝青之包裝，其中塑膠或共聚物材料選自聚乙烯、聚丙烯、聚苯乙烯、苯乙烯-丁二烯-苯乙烯、苯乙烯-丁二烯、苯乙烯-印-苯乙烯、丙烯酸鹽與甲基丙烯酸鹽之共聚合物、乙烯-乙烯基-乙酸鹽、無規聚丙烯、礦物或天然或人造纖維、和其混合物。

3. 依據申請專利範圍第1或2項所述之瀝青之包裝，其內的塑膠或聚合物材料為乙烯-乙烯基-乙酸鹽共聚合物。

4. 依據申請專利範圍第1、2或3項所述之瀝青之包裝，其內之瀝青材料乃選自瀝青、氧化瀝青、半吹氣瀝青、天然產生瀝青、化煉廠重殘餘物、重燃油、分餾物、石油焦油、碳焦油、香精分餾物、人造樹脂、天然樹脂與其混合物。

5. 依據前述申請專利範圍中任何一項所述之瀝青之包裝，其內的金屬材料是金屬離子的來源，出自至少一種金屬或鹽或其氧化物和／或金屬複合物。



六、申請專利範圍

6. 依據前述申請專利範圍中任何一項所述之瀝青之包裝，其內的金屬材料是粉末、顆粒或晶粒狀。

7. 依據申請專利範圍第5 或6 項所述之瀝青之包裝，其內的金屬材料是或包含鐵、鈣、氧化鐵、碳化鈣、矽酸鹽、鋅、鋅硫酸鹽或其混合物。

8. 依據申請專利範圍第7 項所述之瀝青之包裝，其內的金屬材料是氧化鐵。

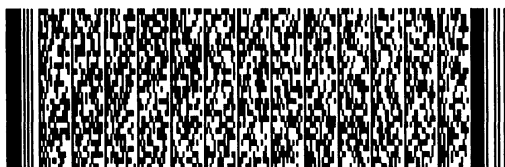
9. 一種瀝青之包裝，係包含以下的成份：

- i) 約90%重量的可塑造材料包含約83%之乙烯- 乙烯基- 乙酸鹽共聚合物之塑膠或共聚合物和約17%之瀝青材料；及
- ii) 10%重量的氧化鐵。

10. 用運輸及／或熔化過程的可消耗容器，包含一個根據前述申請專利範圍中任何一項所述之瀝青之包裝的成份。

11. 依據申請專利範圍第10 項所述之可消耗容器，包含一個瀝青產品裝載在上述容器內，其成份之特定吸力，與裝載在其內之瀝青產品在熔化溫度時的特定吸力相等或更大。

12. 依據申請專利範圍第10 或11 項所述之可消耗容器，該容器乃以吹氣成型、鑄造、注射成型、使用成型配備、或其



六、申請專利範圍

綜 合 方 法 。

13. 依據申請專利範圍第10、11或12項所述之可消耗容器，以可封閉儲袋、圓桶、筒、或任何適當形狀或大小的圓柱體。

14. 適合包裝的一種膜片，該膜片包含前述申請專利範圍中第1至9項中任何一項所述之成份。

