

公告 399094

修正 本86年7月4日
補充

399094

申請日期	85.3.26
案 號	85103095
類 別	C10M 105/4, 107D 20/60

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中 文	具 (苯並) 三唑自由基之化合物
	英 文	Compounds with (benzo)triazole radicals
二、發明 創作人	姓 名	尚 - 皮耶 · 渥夫
	國 籍	瑞 士
	住、居所	瑞士1791庫特曼, 摩塔路257號
三、申請人	姓 名 (名稱)	汽巴特用化學品控股公司
	國 籍	瑞 士
	住、居所 (事務所)	瑞士4057巴賽爾城 · 克律貝街141號
	代 表 人 姓 名	1. 恩斯特 · 阿特黑爾 2. 漢斯 - 培特 · 威特林

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝
訂
線

公告 399094

修正 本86年7月4日
補充

399094

申請日期	85.3.26
案號	85103595
類別	C10M 105/4, 107D 20/60

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、發明 名稱	中文	具(苯並)三唑自由基之化合物
	英文	Compounds with (benzo)triazole radicals
二、發明 創作人	姓名	尚-皮耶·渥夫
	國籍	瑞士
	住、居所	瑞士1791庫特曼,摩塔路257號
三、申請人	姓名 (名稱)	汽巴特用化學品控股公司
	國籍	瑞士
	住、居所 (事務所)	瑞士4057巴賽爾城·克律貝街141號
	代表人 姓名	1.恩斯特·阿特黑爾 2.漢斯-培特·威特林

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

裝
訂
線

399094

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

瑞士 國(地區) 申請專利，申請日期：1995.4.1 案號：1070195 ，有 無主張優先權

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

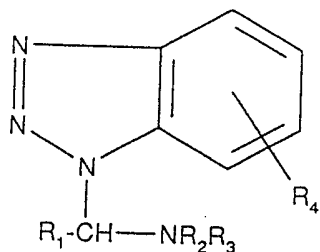
經濟部中央標準局員工消費合作社印製

五、發明說明 (/)

本發明相關於新穎的化合物類，其特別適合作為金屬去活化劑類及磨蝕抑制劑類並具有三唑及 / 或苯並三唑基團，相關於這些化合物類的混合物類，相關於包括這些化合物類或其混合物類的組成物類，及相關於其製備及用途。

銅離子在有機性材料中催化自動氧化反應及過氧化物自由基的形成為習知的。此亦為潤滑劑之氧化性降解反應的原因(參見 Ullmann' s Encyclopaedia of Industrial Chemistry, Vol. A3, p.104)。經由加入苯並三唑或苯並三唑衍生物類，通常併用抗氧化劑，有可能相當程度地減緩潤滑劑被銅分解的作用。

目前在工業上所使用的化合物之實例為下列種類



其中，例如， R_1 為氫， R_2 及 R_3 為 2-乙基己基或經

五、發明說明 (2/)

基乙基且 R_4 為氫或甲基 (參見，例如 US 4, 683, 071 及 US 4, 701, 273)。

US 5, 076, 948 描述 N-三唑化合物類，其具有烷氧基團。具有烷氧基團之 N-苯並三唑化合物類為習知的，可進一步參見 US 專利 4, 153, 565 及 US 5, 032, 300。

Katritzky 等人，描述含有兩個以氮相連之苯並三唑自由基的化合物類 [A.R. Katritzky 等人，J. Chem Soc. Perkin Trans. 1987, 791; 1990, 1717; J Heterocyclic Chem. 27, 1543 (1990)]。

對於具有金屬-去活化及/或磨蝕-預防性特質的活性物質仍繼續有需求。

現已發現下列描述較詳盡的化合物類，其含有兩個(苯並)三唑自由基，具有明顯的金屬-去活化性及磨蝕-預防性特質。

本發明因此提供式 I 之化合物類

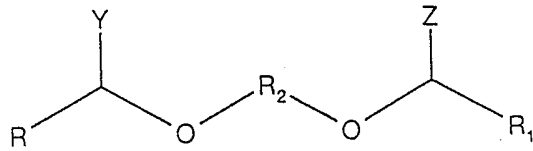
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

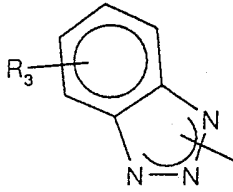
線

五、發明說明 (7)

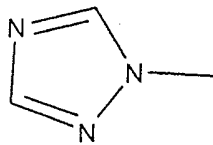


(I),

其中 Y 及 Z 彼此獨立地為下式之自由基



(II) 或



(III),

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

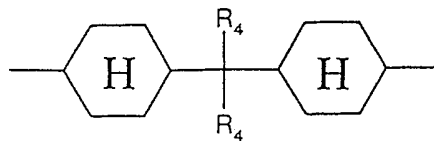
訂

線

五、發明說明(4)

R 及 R₁ 彼此獨立地為氫，C₁ - C₁₂ 烷基，C₅ - C₈ 環烷基，C₁ - C₄ 烷基 - 所取代之 C₅ - C₈ 環烷基，苯基或 C₁ - C₄ 烷基 - 所取代之苯基，

R₂ 為 C₂ - C₂₀ 伸烷基，C₅ - C₈ 環伸烷基，一種下式之自由基



或 (C_nH_{2n})_mC_nH_{2n} 其中 n 為 2, 3 或 4 且 m 為 1 至 20,

R₃ 為氫或 C₁ - C₄ 烷基，且

R₄ 為氫或甲基，

及此類化合物之混合物類。

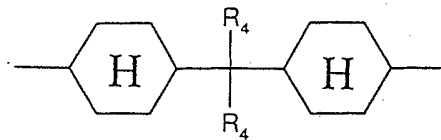
本發明亦特別相關於前述之式 I 化合物類，其中自由基 Y 及 Z 為相異的，與式 I 化合物類，其中自由基 Y 及 Z 為相同的，之混合物。

五、發明說明 (7)

有利之式 I 之化合物類或化合物混合物類為其中

R 及 R₁ 為氫，C₁ - C₉ 烷基或苯基，

R₂ 為 C₂ - C₁₅ 伸烷基，C₅ - C₉ 環伸烷基，一種下式之自由基



或 $-(C_nH_{2nO})_mC_nH_{2n}-$ ，其中 n 為 2，3 或 4 且 m 為 1 至 10，且

R₃ 為氫或甲基。

在式 I 化合物類中，R 及 R₁ 偏好為相同的。

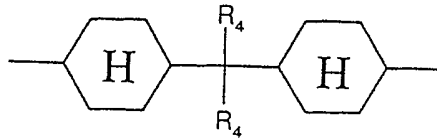
進而偏好的式 I 化合物類為其中

R 及 R₁ 為氫或 C₁ - C₆ 烷基，

R₂ 為 C₂ - C₁₂ 伸烷基，環伸己基或一種下式之自由

五、發明說明 (b)

基



或 $(C_nH_{2n})_m C_nH_{2n}$ ，其中 n 為 2, 3 或 4

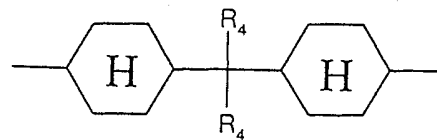
且 m 為 1 至 10，且

R_3 為 氫 或 甲 基。

特別偏好的前述化合物類為，

R 及 R_1 為 氫 或 $C_1 - C_6$ 烷 基 及

R_2 為 $C_2 - C_9$ 伸 烷 基 或 環 伸 己 基 或 一 種 下 式 之 自 由 基



$C_1 - C_{12}$ 烷 基 自 由 基 可 為 直 鏈 的 或 分 枝 的 且 視 指 定

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (7)

的碳原子數目而定，例如為甲基，乙基，丙基，異丙基，n-丁基，異丁基，t-丁基，戊基，異戊基，己基，庚基，辛基，2-乙基己基，壬基，癸基，十一烷基，十二烷基，2-乙基丁基，1-甲基戊基，1,3-二甲基丁基，1,1,3,3-四甲基丁基，1-甲基己基，異庚基，1-甲基庚基，1,1,1-三甲基己基，或1-甲基十一烷基。

R_3 作為烷基偏好地具有1-4個碳原子且特別為甲基。

$C_5 - C_8$ 環烷基為，例如，環戊基，環己基或環辛基；具有5個或6個碳原子之環烷基自由基類為特別偏好的，特別是環己基。

$C_5 - C_8$ 環伸烷基可為，例如，環伸己基，環伸戊基或環伸辛基，偏好為環伸己基。

$C_1 - C_4$ 烷基-所取代之苯基偏好以甲基或乙基進行取代且，特別是，為三甲基苯基，二甲苯基或甲苯基。

本發明亦提供一種製備式 I 化合物類及其混合物類的方法，在該方法中下式之三噻

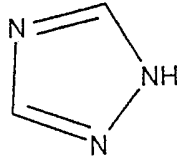
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

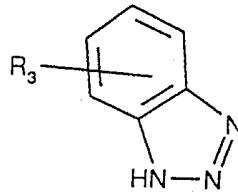
線

五、發明說明 (8)



(IV)

或下式之苯並三唑



(V)

或其混合物類

(i) 與醛類 $R_1 \text{CHO}$ 或 $R\text{CHO}$ 或此類醛之混合物類及二醇類 $\text{HO}-R_2-\text{OH}$ 進行反應，其中自由基 R ， R_1 ， R_2 及 R_3 具有前述最初的定義，或

(ii)，當 R_1 及 R 為甲基且 R_2 及 R_3 具有前述最初的定義時，與式 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{O}-R_2-\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ 之二乙烯基醚類進行反應。

前述反應中，有可能使用任何喜好的式 IV 及 V 之化合物類的混合物作為反應的開始。在此類混合物中，莫耳比例

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

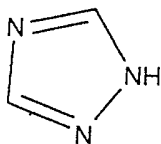
五、發明說明 (9)

IV : V 偏好自 1 : 99 至 99 : 1 , 特別是自 1 : 9 至 9 : 1 且 , 非常特別地 , 自 1 : 4 至 4 : 1 。

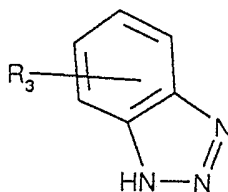
本發明額外地提供由上述方法可得到的產物或產物混合物類。

式 I 之相異化合物之混合物中個別の種類可以使用純化的 , 非混合的純化形式的起始物質 (參見下列實例 2 , 6 , 13) 而得到 , 或可經由傳統物理分離方法 , 例如色層分析法 , 自混合物中進行分離。

由於有可能為了製備式 I 化合物及其混合物而使用任意喜好比例之三唑



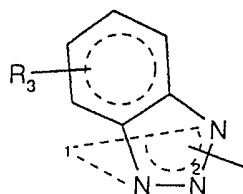
(IV) 及 / 或 苯並三唑 (V)



五、發明說明(10)

，本發明之混合物類的組成物視所使用的起始物質IV及V的比例而定。在可能用於製備之反應中苯並三唑衍生物類及三唑的反應性基本上為相同的。該反應因此產生具有相同或相異自由基Y及Z之式I化合物類之混合物類，此組成物本質上視反應劑的濃度而定且具有一本質上為統計性分佈之反應產物。

在式II中自由鍵之未加指定的位置



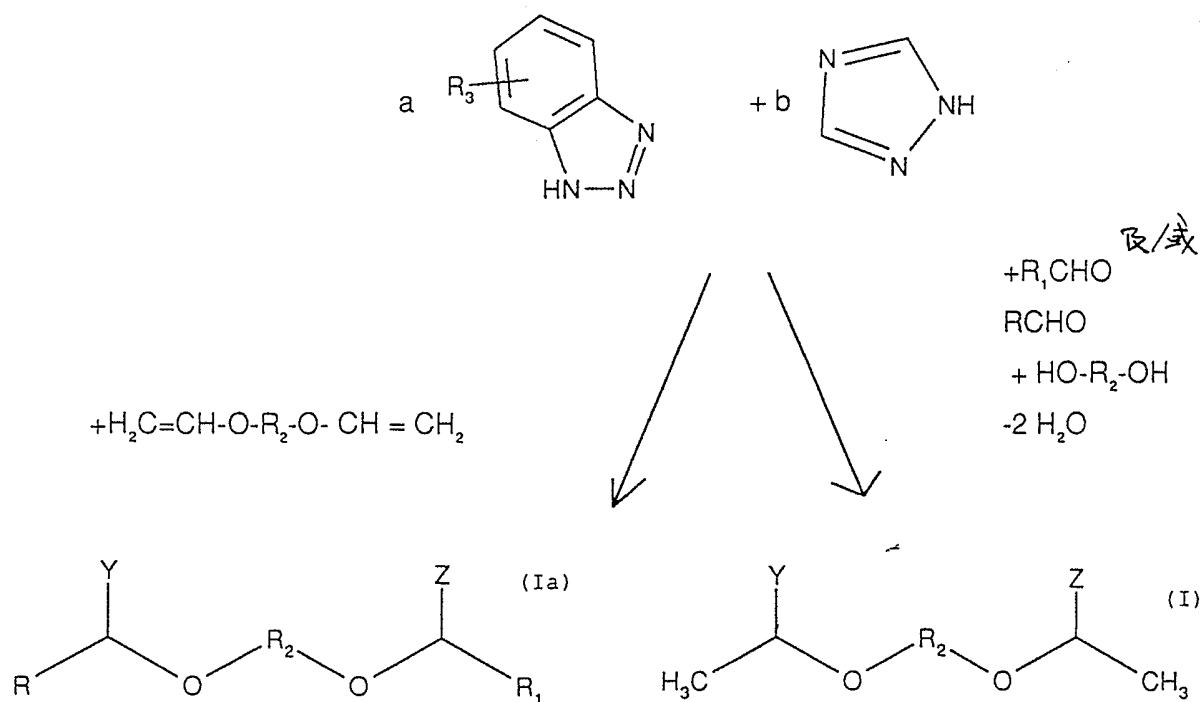
係打算指出在任何情況下取代作用可發生在苯並三唑之位置1或2，因為該苯並三唑的存在為一間位型(mesomeric)共振結構。

製備式I化合物的合適方法的實例為下列解釋的兩種方法且細節述於實例中，這些方法在有機化學中為習見的(參見A.R.Katritzky等人., J.Chem Soc. Perkin Trans.

五、發明說明 (//)

1987, 791; 1990, 1717; J.Heterocyclic Chem.27, 1543(1990); J.Chem.Soc. Perkin Trans.1989, 639)。
 該苯並三唑及/或三唑可與等莫耳份量之醛及與一半份量之式 $\text{HO}-\text{R}_2-\text{OH}$ 之二醇進行反應，例如以一酸，例如 p-甲苯磺酸，進行催化。或者，該(苯並)三唑可以直接與一半莫耳量之式 $\text{H}_2\text{C}=\text{CH}-\text{O}-\text{R}_2-\text{O}-\text{CH}=\text{CH}_2$ (VI) 之二乙烯基醚進行反應—以酸進行催化為有利的。在此種情形下，得到的式 I 化合物類的 R 及 R_1 為甲基(見以下的化學等式)。

該反應的發生依據，例如，以下化學等式：



五、發明說明 (12)

在此化學等式中，自由基 Y, Z, R 及 R₁ 至 R₃ 具有本文最初所予之定義，且 a 及 b 的值自 0 至 2，a 與 b 的和為 2。

在非極性之有機性溶劑中可進行以酸，如，便利地，對一甲苯磺酸，為催化劑之縮合作用。

此化合物類亦可在醇類或醇／水混合物中，例如在乙醇，甲醇或其與水的混合物中進行製備。在這些條件下，亦有可能不用酸觸媒。

如上所述，產物可在苯並三唑系統之位置 1 或 2 (1- 或 2- 苯並三唑基化合物) 被取代。任何異構物的分離皆非必要的，但亦可藉由習用的方法進行，例如色層分析法。在實務上，，偏好使用直接由此反應所得到的混合物類。

所使用的起始物質為商業化可得的或可以經由習知的方法加以製備。值得一提的是，當使用甲基苯並三唑時，偏好使用 4- 及 5- 甲基苯並三唑的混合物。

本發明的化合物類明顯地合適作為金屬去活化劑類及有機性物質的抗氧化劑類，特別是那些與金屬接觸或包括金屬離子雜質的物質。對於潤滑劑而言，亦具有一種抗磨

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (13)

損的活性。本發明因此亦提供組成物類，其包括

a1) 一種潤滑劑，一種金工有關液體或一液壓用液體或

a2) 一種被覆組成物，特別是一種油漆或清漆，及

b) 至少一種式 I 化合物，其中式 I 化合物類及其上述偏好的混合物類形成偏好的組成物類。

式 I 化合物類得以防止氧化及分解程序，特別是，在於與銅離子結合而因此使其去活化。本發明因此亦提供式 I 化合物類作為潤滑劑，液壓用液體，金工有關液體及被覆組成物類中添加劑的用途，特別是作為金屬去活化劑及磨蝕抑制劑類。

相關的潤滑劑，金工有關液體及液壓用液體基於，例如，礦物油類，合成油類或其混合物類。此潤滑劑類對嫻於此技藝者而言為熟習的並見述於相關的技術文獻，例如，Dieter Klamann, "Schmierstoffe und verwandte Produkte" [Lubricants and related products] (Verlag Chemie Weinheim, 1982), Schewe-Kobek, "Das Schmiermittel-Taschenbuch" The Lubricant Handbook] (Dr. Alfred Huthig-Verlag, Heidelberg

五、發明說明 (14)

， 1974) 及 "Ullmanns Encyklopadie der technischen Chemie" [Ullmann's Encyclopaedia of Industrial Chemistry]， Vol.13， 第 85-94 頁 (Verlag Chemie， Weinheim， 1977)。

該類潤滑劑特別為基於，例如，一礦物油之油或脂類。油類偏好的。

可進一步被使用的潤滑劑為植物性或動物性油類，脂類，油膏類及蠟類或其彼此的混合物，或與上述礦物性或合成性油類之混合物。植物性及動物性油類，脂類，油膏類及蠟類的實例為棕櫚果實油，棕櫚油，橄欖油，菜籽油，油菜籽油，亞麻仁油，花生油，黃豆油，棉籽油，葵花油，南瓜籽油，椰子油，玉米油，蓖麻油，胡桃油及其混合物類，魚油，來自被屠殺動物的油膏類，如牛油，畜牛之足及骨油，及其經修飾，環氧化及磺化氧化之形式，例如環氧化之黃豆油。

該礦物油類特別是以氫碳化合物類為主。

合成性潤滑劑的實例包括以脂肪性或芳香性羧基酯類，多元性酯類，聚環氧烷類，磷酯類，聚- α -烯類或矽酮類，一二元性酸與一單羥基醇形成的二酯類，例如癸二

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (15)

酸二辛基酯或己二酸二壬基酯，三羥基甲基丙烷與單元酸或此類酸的混合物所形成的三酯，例如三壬酸三羥基甲基丙烷酯，三壬酸三羥基甲基丙烷酯或其混合物類，第四戊四醇與一種單元酸或此酸類之混合物所形成之四酯，例如四辛酸第四戊四醇酯，或單元性及二元性酸類與多羥基醇類形成的複合酯，例如三羥基甲基丙烷與辛酸及癸二酸或其混合物所形成的複合酯為主的潤滑劑。特別合適的潤滑劑，除了礦物油類以外，為，例如，聚- α -烯類，酯為主的潤滑劑，磷酸酯類，二醇類，聚乙二醇類及聚伸烷基乙二醇類，及前述與水形成的混合物類。

金工有關液體及液壓用液體可以基於如前述針對潤滑劑的物質加以製備。通常，他們亦包括此類物質在水中或其他液體中的乳化物。

本發明之潤滑劑組成物類被用於，例如，燃燒引擎中，例如配置，例如，Otto 火星一點火引擎，柴油引擎，二行程引擎，Wankel引擎或軌道型引擎的機動車輛。

式 I 之化合物類在潤滑劑，金工有關液體及液壓用液體中為易溶的且因此特別合適作為潤滑劑類，金工有關液體及液壓用液體中的添加物。

五、發明說明 (16)

式 I 之化合物類及 / 或其混合物類可以本身為習知的方式與潤滑劑進行混合。這些化合物，例如，易溶於油中。亦有可能製備所謂的主批次物，其其可以根據用途以合適的潤滑劑稀釋到施用的濃度水準。在此情形下，有可能超過 10 % 重量的濃度。

在潤滑劑，金工有關液體或液壓用液體中，如上述根據本發明之化合物類可以存在的份量為基於組成物，例如，自 0.01 至 10 % 重量，便利地在 0.01 至 5 % 重量，偏好在 0.01 至 3 % 重量及，特別偏好，在自 0.01 至 1.5 % 重量。

除了根據本發明的化合物以外，潤滑劑，金工有關液體及液壓用液體可包括其他習用的添加物類，例如抗氧化劑，金屬去活化劑類，銹抑制劑類，黏稠度指數改善劑，傾點降低劑，分散劑類 / 界面活性劑，及極壓與抗磨損添加物類。

這些成分的實例為：

酚性抗氧化劑的實例為：

1. 烷基化單酚類，例如 2, 6-二-第三-丁基-4-

五、發明說明 (17)

甲基酚， 2-第三-丁基-4,6-二甲基酚， 2,6-二-第三-丁基-4-乙基酚， 2,6-二-第三-丁基-4-n-丁基酚， 2,6-二-第三-丁基-4-異丁基酚， 2,6-二環戊基-4-甲基酚， 2-(α -甲基環-己基)-4,6-二甲基酚， 2,6-二(十八烷基)-4-甲基酚， 2,4,6-三環己基酚， 2,6-二-第三-丁基-4-甲氧基甲基酚， 2,6-二-壬基-4-甲基酚， 2,4-二甲基-6-(1'-甲基十一烷-1'-基)酚， 2,4-二甲基-6-(1'-甲基十七烷-1'-基)酚， 2,4-二-甲基-6-(1'-甲基十三-1'-基)酚及其混合物。

2. 烷基硫代甲基酚類，例如 2,4-二辛基硫代甲基-6-第三-丁基酚， 2,4-二辛基硫代甲基-6-甲基酚， 2,4-二辛基硫代甲基-6-乙基酚， 2,6-二-十二烷基硫代甲基-4-壬基酚。

3. 氫醌類以及烷基化氫醌類，例如 2,6-二-第三-丁基-4-甲氧基酚， 2,5-二-第三-丁基氫醌， 2,5-二-第三-戊基氫醌， 2,6-二-苯基-4-十八烷基氧酚， 2,6-二-第三-丁基氫醌， 2,5-二-第三-丁基-4-羥基-茴香， 3,5-二-第三-丁基-4-羥基茴香，硬脂酸 3,5-二-第三-丁基-4-羥基苯基酯，己二酸雙(3,5-二-第三-丁基-4-羥基苯基)酯。

五、發明說明 (18)

4. 生育醇類，例如 α -生育醇， β -生育醇， γ -生育醇， δ -生育醇以及其混合物（維生素 E）。

5. 羥基化硫代二苯基醚類，例如 2, 2'-硫代雙(6-第三-丁基-4-甲基-酚)，2, 2'-硫代雙(4-辛基酚)，4, 4'-硫代雙(6-第三-丁基-3-甲基酚)，4, 4'-硫代雙(6-第三-丁基-2-甲基酚)，4, 4'-硫代雙(3, 6-二-第二-戊基酚)，4, 4'-雙(2, 6-二-甲基-4-羥基苯基)二硫化物。

6. 亞烷基雙酚類，例如 2, 2'-亞甲基雙(6-第三-丁基-4-甲基酚)，2, 2'-亞甲基雙(6-第三-丁基-4-乙基酚)，2, 2'-亞甲基雙[4-甲基-6-(α -甲基-環己基)酚]，2, 2'-亞甲基雙(4-甲基-6-環己基酚)，2, 2'-亞甲基雙(6-壬基-4-甲基酚)，2, 2'-亞甲基雙(4, 6-二-第三-丁基酚)，2, 2'-亞乙基雙(4, 6-二-第三-丁基酚)，2, 2'-亞乙基雙(6-第三-丁基-4-異丁基酚)，2, 2'-亞甲基雙[6-(α -甲基苄基)-4-壬基酚]，2, 2'-亞甲基雙[6-(α , α -二甲基苄基)-4-壬基酚]，4, 4'-亞甲基雙(2, 6-二-第三-丁基酚)，4, 4'-亞甲基雙(6-第三-丁基-2-甲基酚)，1, 1'-雙(5-第三-丁基-4-

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(19)

羥基-2-甲基苄基)丁烷，2,6-雙(3-第三-丁基-5-
 -甲基-2-羥基苄基)-4-甲基酚，1,1,3-參(5-第
 三-丁基-4-羥基-2-甲基苄基)丁烷，1,1-雙(5-
 第三-丁基-4-羥基-2-甲基-苄基)-3-n-十二烷基
 巰基丁烷，乙二醇雙[3,3-雙(3'-第三-丁基-4'-
 羥基苄基)丁酸]，雙(3-第三-丁基-4-羥基-5-甲
 基-苄基)二環戊二烯，對酞酸雙[2-(3'-第三-丁基-2
 '-羥基-5'-甲基苄基)-6-第三-丁基-4-甲
 基苄基]酯，1,1-雙(3,5-二甲基-2-羥基苄基)丁烷
 ，2,2-雙(3,5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)丙烷
 ，2,2-雙(5-第三-丁基-4-羥基2-甲基苄基)-4
 -n-十二烷基巰基丁烷，1,1,5,5-四-(5-第三-
 丁基-4-羥基2-甲基苄基)戊烷。

7. 0-, N- 以及 S- 苄基化合物類，例如 3,5,3
 ',5'-四-第三-丁基-4,4'-二羥基-二苄基醚，
 十八烷基-4-羥基-3,5-二甲基苄基巰基乙酸酯，參-
 (3,5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)胺，雙(4-第三
 -丁基-3-羥基-2,6-二甲基苄基)二硫代-對酞酸酯
 ，雙(3,5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)硫化物，異辛
 基1-3,5-二-第三-丁基-4-羥基苄基巰基乙酸酯。

8. 羥基苄基化丙二酸酯類，例如二(十八烷基-2,2

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(20)

— 雙(3, 5-二-第三-丁基-2-羥基苄基)-丙二酸酯，
 二-十八烷基-2-(3-第三-丁基-4-羥基-5-甲基
 苄基)-丙二酸酯，二-十二烷基巰基乙基-2, 2-雙(3
 , 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)丙二酸酯，雙[4-
 (1, 1, 3, 3-四甲基丁基)苯基]-2, 2-雙(3, 5-二-
 第三-丁基-4-羥基苄基)丙二酸酯。

9. 芳香性羥基苄基化合物類，例如 1, 3, 5-參-(3
 , 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)-2, 4, 6-三甲基
 苯，1, 4-雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)-2
 , 3, 5, 6-四甲基苯，2, 4, 6-參(3, 5-二-第三-
 丁基-4-羥基苄基)酚。

10. 三嗪化合物類，例如 2, 4-雙(辛基巰基)-6-(3
 , 5-二-第三-丁基-4-羥基苯胺基)-1, 3, 5-三
 嗪，2-辛基巰基-4, 6-雙(3, 5-二-第三-丁基-4
 -羥基-苯胺基)-1, 3, 5-三嗪，2-辛基巰基-4, 6
 -雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基酚氧基)-1, 3, 5
 -三嗪，2, 4, 6-參(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基
 酚氧基)-1, 2, 3-三嗪，1, 3, 5-參(3, 5-二-第三
 -丁基-4-羥基苄基)異三聚氰酸酯，1, 3, 5-參(4-
 第三-丁基-3-羥基-2, 6-二-甲基苄基)異三聚氰酸
 酯，2, 4, 6-參(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯基

五、發明說明 (✓)

乙基)-1, 3, 5-三嗪, 1, 3, 5-參(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基丙醯基)-六氫-1, 3, 5-三嗪, 1, 3, 5-參(3, 5-二環己基-4-羥基苄基)異三聚氰酸酯。

11. 苄基磷酸酯類, 例如二甲基-2, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基磷酸酯, 二乙基-3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基磷酸酯, 二(十八烷基)3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基磷酸酯, 二-5-第三-丁基-4-羥基3-甲基苄基-磷酸酯, 3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基-磷酸之單乙基酯之鈣鹽。

12. 醯基胺基酚類, 例如 4-羥基月桂醯苯胺, 4-羥基硬脂醯苯胺, 辛基-N-(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)胺基甲酸酯。

13. β -(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苄基)丙酸與單-或多-元醇之酯類, 如與甲醇, 乙醇, 辛醇, 辛醇, 十八醇, 1, 6-己二烷, 1, 9-壬二醇, 乙二醇, 1, 2-戊二醇, 新戊醇, 硫代二乙二醇, 二乙二醇, 三乙二醇, 第四戊四醇, 異三聚氰酸參(羥基乙基)酯, N, N'-雙(羥基乙基)乙二醯胺, 3-噻十一烷醇, 3-噻十五烷醇, 三甲基己二醇, 三-羥基甲基丙烷, 4-羥基甲基-1-磷-2, 6, 7-三噶二環[2.2.2]辛烷。

五、發明說明 (22)

14. β - (5-第三-丁基-4-羥基-3-甲基苯基)丙酸與單-或多-元醇之酯類，如與甲醇，乙醇，辛醇，辛醇，十八醇，1,6-己二烷，1,9-壬二醇，乙二醇，1,2-戊二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，第四戊四醇，異三聚氰酸參(羥基乙基)酯，N, N'-雙(羥基乙基)乙二醯胺，3-噻十一醇，3-噻十五醇，三甲基己二醇，三-羥基甲基丙烷，4-羥基甲基-1-磷-2,6,7-三噁二環 [2.2.2] 辛烷。

15. β - (3,5-二環己基-4-羥基苯基)丙酸與單-或多-元醇之酯類，如與甲醇，乙醇，辛醇，辛醇，十八醇，1,6-己二烷，1,9-壬二醇，乙二醇，1,2-戊二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，第四戊四醇，異三聚氰酸參(羥基乙基)酯，N, N'-雙(羥基乙基)乙二醯胺，3-噻十一醇，3-噻十五醇，三甲基己二醇，三-羥基甲基丙烷，4-羥基甲基-1-磷-2,6,7-三噁二環 [2.2.2] 辛烷。

16. 3,5-二-第三-丁基-4-羥基苯基乙酸與單-或多-元醇之酯類，如與甲醇，乙醇，辛醇，辛醇，十八醇，1,6-己二烷，1,9-壬二醇，乙二醇，1,2-戊二醇，新戊二醇，硫代二乙二醇，二乙二醇，三乙二醇，

五、發明說明 (74)

第四戊四醇，異三聚氰酸參(羥基乙基)酯，N，N' - 雙(羥基乙基)乙二醯胺，3-噁十一醇，3-噁十五醇，三甲基己二醇，三-羥基甲基丙烷，4-羥基甲基-1-磷-2, 6, 7-三噁二環[2.2.2]辛烷。

17. β - (3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯基)丙酸之醯胺類如 N, N' - 雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯基丙醯基)六亞甲基二胺，N, N' - 雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基苯基丙醯基)三次甲基二胺，N, N' - 雙(3, 5-二-第三-丁基-4-羥基-苯基丙醯基)肼。

胺 - 型抗氧化劑類之實例：

N, N' - 二-異丙基-p-次苯基二胺，N, N' - 二-第二-丁基-p-次苯基二胺，N, N' - 雙(1, 4-二甲基-戊基)-p-次苯基二胺，N, N' - 雙(1-乙基-3-甲基-戊基)-p-次苯基-二胺，N, N' - 雙(1-甲基-庚基)-p-次苯基二胺，N, N' - 二環己基-p-次苯基二胺，N, N' - 二苯基-p-次苯基二胺，N, N' - 二-(萘基-2)-p-次苯基二胺，N-異-丙基-N'-苯基-p-次苯基二胺，N-(1, 3-二甲基-丁基)-N'-苯基-p-次苯基二胺，N-(1-甲基-庚基)-N'-苯基-p-次苯基二胺，N-環己基-N'-苯基-p-次苯基二胺

五、發明說明 (74)

， 4- (p- 甲苯磺胺基) 二苯基胺， N, N' - 二甲基 - N, N' - 二 - 第二 - 丁基 - p- 次苯基二胺， 二苯基胺， N - 烯丙基二苯基胺， 4- 異丙氧基 - 二苯基胺， N- 苯基 - 1- 萘基胺， N- 苯基 - 2- 萘基胺， 辛基化的二苯基胺， 例如 p, p' - 二 - 第三 - 辛基二苯基胺， 4- n- 丁基胺基酚， 4- 丁基胺基 - 酚， 4- 壬基胺基 - 酚， 4- 十二烷基胺基 - 酚， 4- 十八烷基胺基 - 酚， 二 - (4- 甲氧基苯基) 胺， 2, 6- 二 - 第三 - 丁基 - 4- 二甲基胺基 - 甲基 - 酚， 2, 4' - 二胺基 - 二苯基甲烷， 4, 4' - 二胺基 - 二苯基甲烷， N, N, N', N' - 四甲基 - 4, 4' - 二胺基 - 二苯基甲烷， 1, 2- 二 - [(2- 甲基 - 苯基) - 胺基] 乙烷， 1, 2- 二 - (苯基胺基) - 丙烷， (o- 甲苯基) 縮二胍， 二 - [4- (1', 3' - 二甲基 - 丁基) - 苯基] 胺， 第三 - 辛基化的 N- 苯基 - 1- 萘基胺， 單 - 一 - 及二烷基化的第三 - 丁基 / 第三 - 辛基二苯基胺類的混合物， 單 - 一 - 及二烷基化的異丙基 / 異己基 - 二苯基胺類的混合物類， 單 - 一 - 及二烷基化的第三 - 丁基二苯基胺類的化合物類， 2, 3- 二氫 - 3, 3- 二甲基 - 4H- 1, 4- 苯並噻嗪， 苯並噻嗪， N- 烯丙基苯並噻嗪， N, N, N', N' - 四苯基 - 1, 4- 二胺基丁 - 2- 烯， N, N- 雙 (2, 2, 6, 6- 四甲基 - 哌啶 - 4- 基) 六亞甲基二胺， 癸二酸雙 (2, 2, 6, 6- 四甲基哌啶 - 4- 基)， 2, 2, 6, 6- 四甲基哌啶 - 4- 酮， 2, 2, 6, 6- 四甲基哌啶 - 4- 醇。

五、發明說明 (✓)

進一步抗氧化劑之實例：

脂肪性或芳香性亞磷酸鹽類，硫二丙酸或硫二乙酸的酯類，或二硫胺基甲酸或二硫磷酸的鹽類，2, 2, 12, 12-四甲基-5, 9-二羥基-3, 7, 11-三噻基十三烷及2, 2, 15, 15-四甲基-5, 12-二羥基-3, 7, 10, 14-四噻基十六烷。

金屬去活化劑類，例如針對銅，之實例為：

a) 苯並三唑類及其衍生物類，例如4-或5-烷基苯並三唑類（例如甲苯三唑），及其衍生物類，4, 5, 6, 7-四氫苯並三唑，5, 5'-亞甲基雙苯並三唑；苯並三唑或甲苯三唑之Mannich鹼類，如1-[二(2-乙基己基)胺基甲基]甲苯三唑及1-[二(2-乙基己基)胺基甲基]苯並三唑；烷氧基烷基苯並三唑類，如1-(壬基氧甲基)苯並三唑，1-(1-丁氧基乙基)苯並三唑及1-(1-環己基-氧丁基)甲苯三唑。

b) 1, 2, 4-三唑類及其衍生物類，例如3-烷基(或芳基)-1, 2, 4-三唑類，1, 2, 4-三唑類之Mannich鹼類，如1-[二(2-乙基己基)胺基甲基]-1, 2, 4-三唑類

五、發明說明 (7b)

； 烷氧基烷基 - 1, 2, 4-三唑類，如 1-(1-丁氧基乙基) - 1, 2, 4-三唑類； 醯基化的 3-胺基 - 1, 2, 4-三唑類。

c) 咪唑衍生物類，例如 4, 4'-亞甲基雙(2-十一烷基) - 5-甲基咪唑，雙[(N-甲基)咪唑-2-基] 甲醇辛基醚。

d) 含硫的雜環化合物類，例如 2-硫氫基苯並噻唑，2, 5-二硫氫基 - 1, 3, 4-噻二唑及其衍生物類； 3, 5-雙[二(2-乙基己基)胺基 - 甲基 1-1, 3, 4-噻基 di唑 in - 2-酮。

e) 胺基化合物類，例如亞柳基伸丙基二胺，柳基胺基胍及其鹽類。

銹抑制劑類的實例為：

a) 有機性酸類，其酯類，金屬鹽類，胺鹽類及酞類，例如烷基 - 及烯基丁二酸類及其與醇類，二醇類或羥基羧酸類所形成的部份酯類，烷基 - 及烯基丁二酸類之部份醯胺類，4-壬基苯氧基乙酸，烷氧基 - 及烷氧基乙氧基羧酸類，如十二烷基氧乙酸，十二烷基氧(乙氧基)乙酸及其胺

五、發明說明 (✓)

鹽類，且亦可為 N-油鹽基肌胺酸，單油酸山梨醇酯，環烷酸鉛，烯基丁二酞類，例如十二烯基丁二酞，2-羧基 / 甲基 - 1-十二烷基 - 3-甲基甘油及其胺鹽類。

b) 含氮的化合物類，例如：

I. 初級，二級或三級脂肪性或環脂肪性胺類及有機性及無機性酸類的胺鹽類，例如油溶性烷基銨羧酸鹽類，且亦可為 1- [N, N-雙(2-羥基乙基)胺基] - 3-(4-壬基苯氧基)丙 - 2-醇。

II. 雜環化合物類，例如：

經取代之咪唑啉類及噁唑啉類，2-十七烯基 - 1-(2-羥基乙基)咪唑啉。

c) 含磷的化合物類，例如：

磷部份酯類或磷酸部份酯類之胺鹽類，二烷基二 - 硫磷酸鋅。

d) 含硫的化合物類，例如：

五、發明說明 (78)

二壬基萘磺酸鋇，石油磺酸鈣，烷基硫—所取代之脂肪性羧酸類，脂肪性 2- 硫羧酸類的酯類及其鹽類。

e) 甘油衍生物類，例如：

單油酸甘油酯，1- (烷基苯氧基) - 3- (2- 羥基乙基) 甘油，1- (烷基苯氧基) - - 3- (2, 3- 二羥基丙基) 甘油，2- 羧基烷基 - 1, 3- 二烷基甘油類。

黏稠度指數改善劑之實例為：

聚丙烯酸酯類，聚甲基丙烯酸酯類，乙烯基吡咯酮 - 甲基丙烯酸共聚物類，聚乙烯基 - 吡咯酮類，聚丁烯類，烯共聚物類，苯乙烯 - 丙烯酸共聚物類，聚醚類。

傾點降低劑之實例為：

聚甲基丙烯酸酯類，烷基化的萘衍生物類。

分散劑 / 界面活性劑之實例為：

聚丁烯基丁二醯胺類或 - 亞醯胺類，聚丁烯基膦酸衍生物類，鹼性磺酸鎂，鈣及鋇及酚酸物類。

五、發明說明(79)

抗磨損添加劑的實例為：

包括硫及／或磷及／或鹵素的化合物類，如硫化的烯類及植物油類，二烷基二硫磷酸鋅化合物類，烷基化的磷酸三苯基酯類，磷酸三甲苯基酯，磷酸三經基甲苯基酯，氧化的石蠟類，二-及三-亞硫酸烷基及芳基酯類，磷酸單-及二烷基酯類的胺鹽類，磷酸甲基酯之胺鹽類，二乙醇胺基甲基甲苯基三唑，二(2-乙基己基)胺基甲基甲苯基三唑，2,5-二硫氫基-1,3,4-噻二唑的衍生物類，3-[(雙-異丙基氧-膦基亞硫醯基)硫]丙酸乙酯，硫磷酸(三苯基偶磷(phosphoro)硫代硫酸(thioate))三苯基酯，偶磷(phosphoro)硫代硫酸(thioate)參(烷基苯基)酯類及其混合物類(例如偶磷(phosphoro)硫代硫酸(thioate)參(異壬基苯基)酯)，偶磷(phosphoro)硫代硫酸(thioate)二苯基-單壬基苯基酯，偶磷(phosphoro)硫代硫酸(thioate)異丁基苯基二苯基酯，3-經基-1,3-噻基 phosphetane-3-氧化物之十二烷基胺鹽，三硫磷酸 5,5,5-參[2-異辛基乙酸]，2-硫氫基苄基噻唑之衍生物類，如 1-[N,N-雙(2-乙基己基)胺基甲基]-2-硫氫基-1H-1,3-苄基噻唑，二硫胺基甲酸癸基辛基5-乙氧基酯。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (20)

根據本發明的化合物類併用酚性及／或胺－型抗氧化劑特別有效。

被覆組成物通常包括黏合劑及具有或不具有著色成分之添加劑類。

合適的黏合劑類為主要都是本技藝所習用者，例如見述於 Ullmann' s Encyclopaedia of Industrial Chemistry, 5th. ed., Vol. A18, pp. 368-426, VCH, Weinheim 1991。黏合劑為通常為形成薄層之黏合劑，其基於一熱塑性或熱固性樹脂，主要基於熱固性樹脂。其實例為烷基，丙烯基，聚酯，酚性，三聚氰醯胺，環氧及聚胺基甲酸乙酯樹脂類及其混合物類。

黏合劑可為一冷－可熟化的或熱－可熟化的黏合劑，加入一熟化的觸媒可能為有利的。可加速黏合劑之熟化作用之合適觸媒實例見述於 Ullmann' s Encyclopaedia of Industrial Chemistry, Vol. A18, p. 469, VCH Verlagsgesellschaft, Weinheim 1991。

偏好的被覆組成物類為其中該薄層形成性黏合劑包括環氧樹脂類，聚胺基甲酸乙酯樹脂類，聚脂樹脂類，丙烯性樹脂類及其共聚物樹脂類，聚乙烯樹脂類，酚性樹脂，

五、發明說明 (21)

烷基樹脂類或此種樹脂類的混合物類。

式 I 之化合物類在本發明組成物類中的含量比例自 0.001 至 10%，偏好自 0.1 至 5%。

當本發明之組成物類為被覆組成物類，或油漆類或清漆類時，這些組成物可以進一步包括慣用成份，該慣用成份為，例如，包括染料類，色素類，填充劑類，流動控制劑類，黏著促進劑類，熱化觸媒類，光穩定劑類及抗氧化劑之一群組。

如上述之本發明偏好的化合物類製備出偏好的組成物類。

本發明亦提供式 I 化合物類或化合物之混合物類作為潤滑劑，液壓用液體及金工有關液體，或被覆組成物類中添加劑的用途，及一種改良潤滑劑，金工有關液體或液壓用液體或被覆組成物類之特性的方法，其包括將式 I 之化合物類及化合物之混合物類加入這些潤滑劑，液體或組成物類之中。

下列實施例更詳盡示範說明但不限制本發明。除非另有所指，份數及百分比指重量而言。所有的操作均於氮氣

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

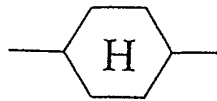
五、發明說明 (32)

下進行。假如反應溶液開始冷卻時產物已經開始結晶，則經由過濾加以分離但不進一步加以純化。

實施例

製備實施例

(在下表中及其他的敘述中，Me為甲基且基團



為環伸己基)。

方法 1

於 200 毫升之環己烷中的 0.2 莫耳之 (苯並) 三唑， 0.2 莫耳之醛， 0.1 莫耳之二醇 (參見表 1) 及 0.2 莫耳之 p- 甲苯磺酸被裝入具有機械式攪拌裝置， Dean-Stark 水分離器，溫度計及氮輸入口之 4- 頸磺化作用錐形瓶中 (平底反應容器)。

該溶液於迴流之下加熱直到 0.2 莫耳水之理論上份量

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (33)

已分離出為止。

將該反應溶液冷卻至室溫並以 100 毫升之 5 % Na_2CO_3 水溶液清洗三次並以 100 毫升之水清洗二次，且於 MgSO_4 上進行乾燥，且溶劑於一旋轉式揮發器中經由蒸餾加以移除。最後，將殘餘物於 60°C 在高度真空下進行乾燥 2 小時。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

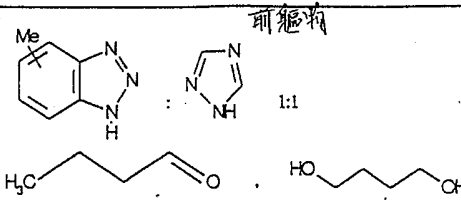
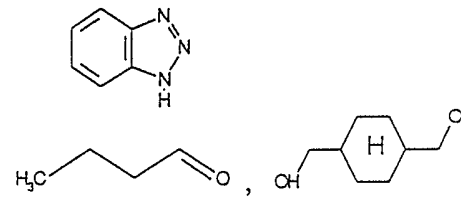
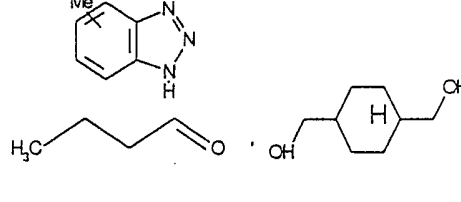
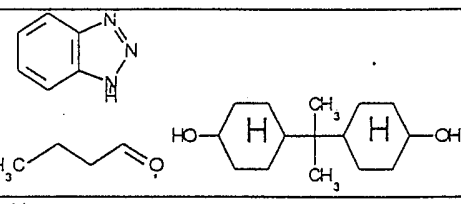
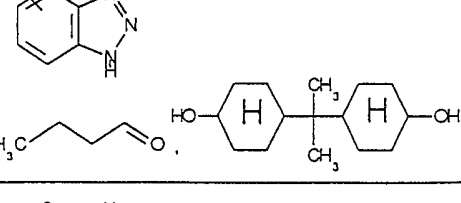
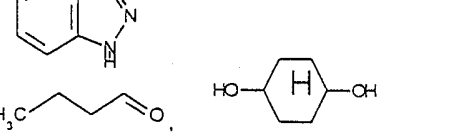
裝

訂

線

五、發明說明 (34)

表1：根據方法1之實例

Ex. No.	前驅物	產量	元素分析
1		28 % 橙色油狀物	found: C 64.2 H 8.3 N 17.9
2		98 % 黃色油狀物	calc.: C 68.5 H 7.8 N 17.1 found: C 69.1 H 8.4 N 14.8
3		100 % 橙色油狀物	calc.: C 69.5 H 8.2 N 16.2 found: C 70.1 H 8.8 N 14.0
4		99 % 黃橙色油狀物	calc.: C 71.4 H 8.6 N 14.3 found: C 72.6 H 9.5 N 12.1
5		99 % 黃色樹脂	calc.: C 72.3 H 8.9 N 13.7 found: C 73.4 H 9.6 N 11.4
6		98 % 橙色油狀物	calc.: C 67.5 H 7.4 N 18.2 found: C 67.8 H 7.8 N 16.7

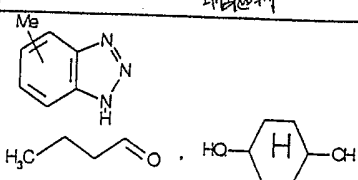
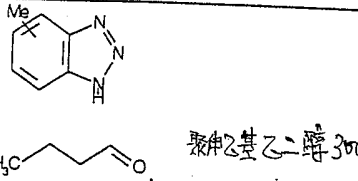
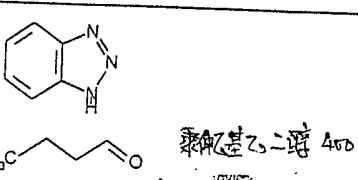
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (35)

Ex No.	反應物	產量	元素分析
7		98 % 橙色油狀物	calc.: C: 68.5 H: 7.8 N: 17.1 found: C: 69.3 H: 8.4 N: 14.8
8		88 % 橙色油狀物	calc.: C: 62.2 H: 8.0 N: 12.8 found: C: 63.5 H: 8.5 N: 10.8
9		83 % 黃橙色油狀物	calc.: C: 60.9 H: 8.2 N: 10.7 found: C: 62.7 H: 8.7 N: 9.8

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (76)

方法 2

於 100 毫升之溶劑 (參見表 2) 中的 0.2 Mol 之三唑，
0.1 莫耳之二乙烯基醚及 0.2 公克之 p- 甲苯磺酸被裝入
具有機械式攪拌裝置，Dean-Stark 水分離器，溫度計及氮
輸入口之 4- 頸磺化作用錐形瓶中。

該反應溶液於迴流溫度下進行煮沸直到前驅物質消失
為止 (經由薄層色層分析加以檢查)。

將該反應溶液冷卻至室溫，以 100 毫升之 5 % Na_2CO_3
水溶液進行清洗三次並以 100 毫升之水清洗兩次，且
於 MgSO_4 上進行乾燥，且溶劑於一旋轉式揮發器中經由蒸
餾加以移除。最後，將殘餘物於 60°C 在高度真空下進行乾
燥 2 小時。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

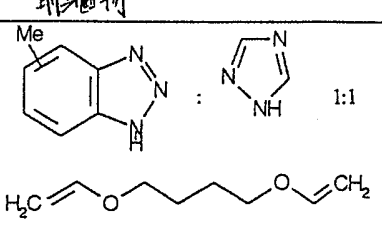
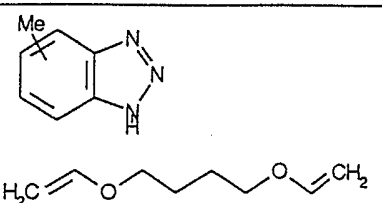
裝

訂

線

五、發明說明 (2)

表2：根據方法2之實施例

Exp. No.	前驅物	溶劑	產量	元素分析
10		甲苯	86 % 棕色油狀物	calc.: C: 59,3 H: 7,0 N: 24,4 found: C: 58,6 H: 7,2 N: 23,5
11		環己烷	91 % 棕色油狀物	calc.: C: 64,7 H: 6,9 N: 20,6 found: C: 64,8 H: 7,0 N: 20,4

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

方法 3

於 100 毫升之溶劑中 (參見表 3) 的 0.2 莫耳之 (苯並) 三唑， 0.1 莫耳之二乙烯基醚及 0.2 公克之 p- 甲苯磺酸被裝入具有機械式攪拌裝置， Dean-Stark 水分離器，溫度計及氮輸入口之 4- 頸磺化作用錐形瓶中。

五、發明說明 (38)

該反應溶液於迴流溫度下進行煮沸直到前驅物質消失為止(經由薄層色層分析加以檢查)。將該反應溶液冷卻至室溫，加入5公克之CaO粉末及少量MgSO₄，進行攪拌10分鐘並將該懸浮物進行過濾。將濾液於一旋轉式揮發器中進行濃縮且將產物於60℃在高度真空下進行乾燥2小時。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

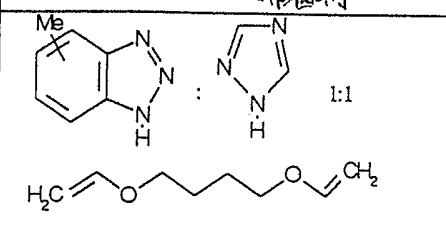
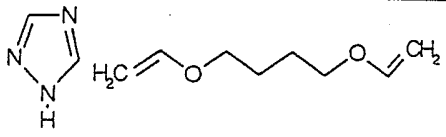
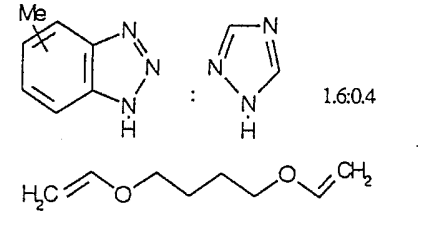
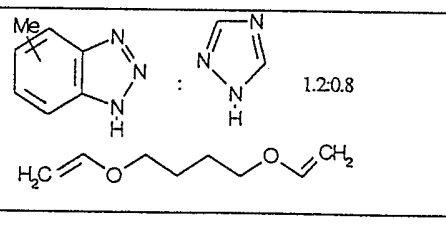
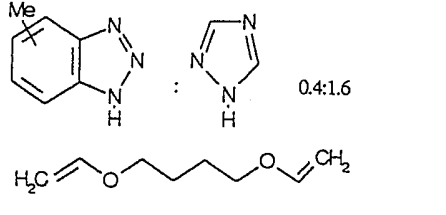
裝

訂

線

五、發明說明 (39)

表3: 依據方法3之實例

Ex. No.	前驅物	溶劑	產量	元素分析
12	 <chem>Cc1ccc2nnc12</chem> : <chem>C1=CN=CN1</chem> 1:1 <chem>C=COCCCCCO=C</chem>	A	85% 橙紅色油狀物	Calc.: C 59.3 H 7.0 N 24.4 found: C 58.8 H 7.1 N 23.7
13	 <chem>C1=CN=CN1</chem> : <chem>C=COCCCCCO=C</chem>	A	橙紅色油狀物 38%	Calc.: C 51.4 H 7.2 N 29.0 found: C 51.4 H 7.3 N 29.9
14	 <chem>Cc1ccc2nnc12</chem> : <chem>C1=CN=CN1</chem> 1.6:0.4 <chem>C=COCCCCCO=C</chem>	B	90% 紅棕色樹脂	calc.: C 62.7 H 7.0 N 22.0 found: C 62.4 H 7.0 N 22.5
15	 <chem>Cc1ccc2nnc12</chem> : <chem>C1=CN=CN1</chem> 1.2:0.8 <chem>C=COCCCCCO=C</chem>	B	94% 紅棕色樹脂	calc.: C 60.5 H 7.0 N 23.5 found: C 60.4 H 7.0 N 23.9
16	 <chem>Cc1ccc2nnc12</chem> : <chem>C1=CN=CN1</chem> 0.4:1.6 <chem>C=COCCCCCO=C</chem>	B	93% 紅色油狀物	calc.: C 55.0 H 7.1 N 27.5 found: C 54.8 H 7.1 N 27.9

溶劑: A = 四氯化碳
B = 甲苯

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (4⁰)

方法 4

於 1.00 毫升之環己烷及 100 毫升之甲苯所形成的混合物中 0.2 莫耳之 (苯並) 三唑，0.2 莫耳之丁醛，0.1 莫耳之 1, 4-雙(羥基甲基)環己烷及 0.2 公克之 p- 甲苯磺酸，在具有機械式攪拌裝置，Dean-Stark 水分離器，溫度計及氮輸入口之 4-頸磺化作用錐形瓶中於迴流狀態下進行加熱。

0.2 莫耳水之理論上份量被分離出後，將該混合物冷卻至室溫。加入 5 公克之 CaO 粉末及少量 MgSO₄，進行攪拌 10 分鐘並將該懸浮物進行過濾。將濾液於一旋轉式揮發器中進行濃縮且將產物於 60℃ 在高度真空下進行乾燥 2 小時。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

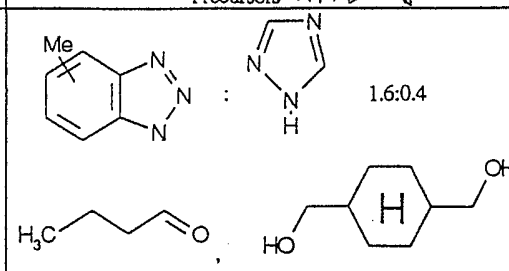
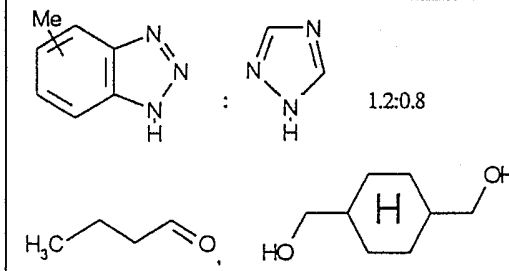
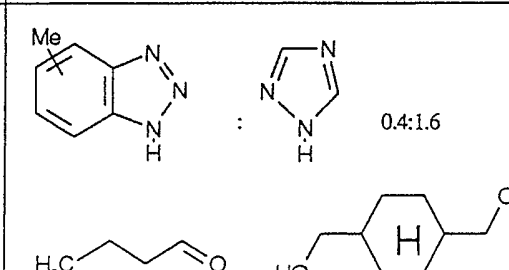
裝

訂

線

五、發明說明(41)

表4: 依據方法4之實例

Ex. No.	Precursors 前驅物	產量 Yield	元素分析 Elemental analysis
17	 1.6:0.4	96 % orange resin 橙色樹脂	calc.: C: 68,2 H: 8,3 N: 17,0 found: : C: 68,2 H: 8,3 N: 17,0
18	 1.2:0.8	96% orange resin 橙色樹脂	calc.: C: 66,8 H: 8,4 N: 18,0 found: C: 66,7 H: 8,4 N: 17,3
19	 0.4:1.6	97% orange oil 橙色油狀物	calc.: C: 63,5 H: 8,6 N: 20,2 found: C: 63,3 H: 8,7 N: 18,7

應用實施例

實施例 A1: 銅磨蝕試驗 (自 ASTM D-130 修正而來)

0.05 % 重量之受試化合物被溶解於松節油 (其黏稠度

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (U-V)

在 40°C 時為 29.7 $\text{mm}^2 \text{s}^{-1}$ 且在 100°C 時 5.05 $\text{mm}^2 \text{s}^{-1}$ ，硫含量 0.22 %)。另外，加入 50 ppm 之元素硫。

一以金剛砂打光之銅板 (60 x 10 x 1 mm) 完全浸於該油溶液中並置於 100 °C 3 小時。該銅板隨後自該油中移出並以石油醚加以清洗。隨後根據 ASTM D-130 銅條磨蝕標準流程 (參見表 5) 加以評估。評估的等級有四：

- 1 - 無褪色
- 2 - 中等褪色
- 3 - 嚴重褪色
- 4 - 磨蝕；

在上述組別 1 至 4 中，額外的細部次分類基於檢體上的晦暗程度進行。在此定量評估中，A 至 E 的關係為 A 在 B 之前，B 在 C 之前，等等。該表顯示每種條件下之兩欄數值 (平行測定)。

表 5：銅磨蝕試驗

來自實施例 No.	評估
化合物	

五、發明說明 (47)

--	3B / 4A
10	1A / 1A
13	1A / 1A
1	1A / 1B
14	1A / 1A
15	1A / 1A
16	1A / 1A

實施例 A2：旋轉式彈內氧化試驗 (RBOT)，ASTM D 2272

0.05 % 重量之受試化合物被溶解於松節油 (其黏稠度在 40℃ 時為 $29.7 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$ 且在 100℃ 時 $5.05 \text{ mm}^2 \text{ s}^{-1}$ ，硫含量 0.22 %)。進一步的成份為 9.15 % 之酚性抗氧化劑¹，0.05 % 之胺 - 型抗氧化劑² 及 0.07 % 之磨蝕抑制劑類³ (參見下表)。因而得到的 50 毫升之混合物與 5 毫升之水一起被加入試驗容器中，其包含一銅捲作為觸媒。將該容器中充滿氧氣至壓力 620 kPa，隨後加以密封並於 150℃ 之熱浴中進行旋轉。測量氧壓降至 172 kPa 的時間。

表 6：旋轉式彈內氧化試驗 (RBOT)

五、發明說明 (44)

來自實施例 No.	時間 [分鐘]
化合物	
--	278
10	830
13	1048
1	751
14	1039
15	1084
16	1155

¹ 第三 - 丁基化的酚類的混合物， Irganox TM 140

² 二苯基胺化合物類的混合物，商業化 Irganox TM 57
，參見 US-5,073,278, col. 2, 第 50 行。

³ Hitec TM 536, $H_2 C=C_1 C_2 - CH(COOH) - CH_2 -$
 $CO - NH - CH_2 - CH_2 - NH - CH_2 - CH_2 -$

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

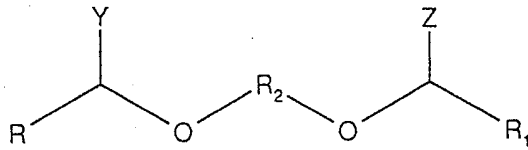
訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

具 (苯並) 三唑自由基之化合物

式 I 化合物類 , 及其混合物類 ,



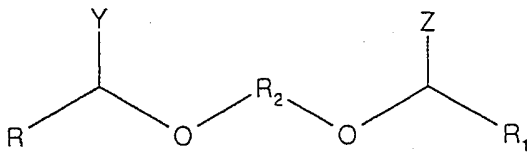
(I), 其中

Y 及 Z 彼此獨立地為一下式自由基

英文發明摘要 (發明之名稱: Compounds with (benzo)triazole radicals)

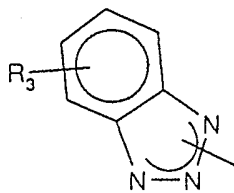
Abstract

A description is given of compounds of the formula I, and mixtures thereof,



(I), in which

Y and Z independently of one another are a radical of the formula



(II) or

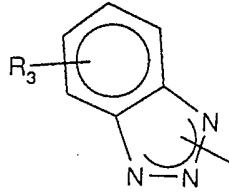
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

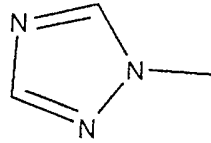
訂

線

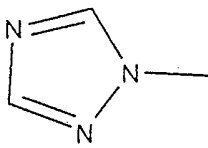
四、中文發明摘要 (發明之名稱:)



(II) 或



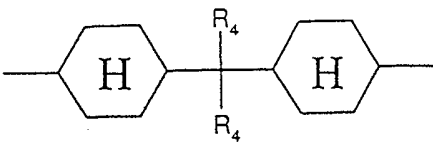
英文發明摘要 (發明之名稱:)



(III)

R and R₁ independently of one another are hydrogen, C₁-C₁₂alkyl, C₅-C₈cycloalkyl, ₁-C₄alkyl-substituted C₅-C₈cycloalkyl, phenyl or C₁-C₄alkyl-substituted phenyl,

R₂ is C₂-C₂₀alkylene, C₅-C₈cycloalkylene, a radical of the formula



(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

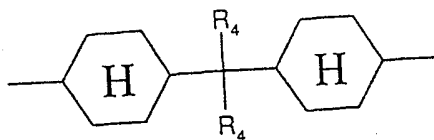
線

四、中文發明摘要 (發明之名稱:)

(III)

R及R₁彼此獨立地為氫，C₁ - C₁₂ 烷基，C₅ - C₈ 環烷基，C₁ - C₄ 烷基 - 所取代之C₅ - C₈ 環烷基，苯基或C₁ - C₄ 烷基 - 所取代之苯基，

R₂ 為C₂ - C₂₀ 伸烷基，C₅ - C₈ 環伸烷基，下式之自由基



英文發明摘要 (發明之名稱:)

or $(C_nH_{2n}O)_mC_nH_{2n}$ in which n is 2, 3 or 4 and m is 1 to 20,
R₃ is hydrogen or C₁-C₄ alkyl, and
R₄ is hydrogen or methyl.

The compounds/mixtures are particularly suitable as metal deactivators for use in lubricants.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

四、中文發明摘要(發明之名稱:)

或 $(C_nH_{2nO})_mC_nH_{2n}$ ，其中 n 為 2, 3 或 4 且 m 為 1 至 20, R_3 為氫或 $C_1 - C_4$ 烷基，且 R_4 為氫或甲基。

此化合物類 / 混合物類特別合適作為用於潤滑劑中的金屬去活化劑。

英文發明摘要(發明之名稱:)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

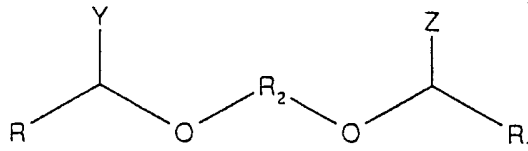
裝

訂

線

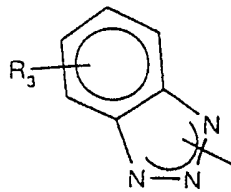
六、申請專利範圍

1. 一種式 I 化合物

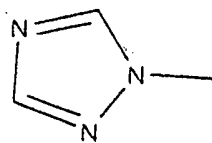


(I), 其中

Y 及 Z 彼此獨立地為一下式自由基



(II) 或



(III)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

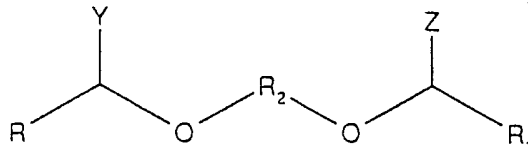
裝

訂

線

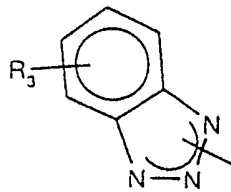
六、申請專利範圍

1. 一種式 I 化合物

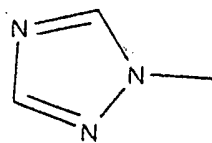


(I), 其中

Y 及 Z 彼此獨立地為一下式自由基



(II) 或



(III)

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

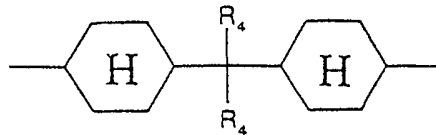
訂

線

六、申請專利範圍

R 及 R₁ 彼此獨立地為氫，C₁ - C₁₂ 烷基，C₅ - C₈ 環烷基，C₁ - C₄ 烷基 - 所取代之 C₅ - C₈ 環烷基，苯基或 C₁ - C₄ 烷基 - 所取代之苯基，

R₂ 為 C₂ - C₂₀ 伸烷基，C₅ - C₈ 環伸烷基，下式之自由基

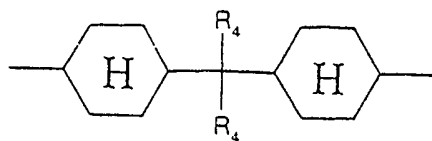


或 $(C_nH_{2nO})_mC_nH_{2n}$ ，其中 n 為 2，3 或 4 且 m 為 1 至 20，R₃ 為氫或 C₁ - C₄ 烷基，且 R₄ 為氫或甲基。

2. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 R 及 R₁ 為相同的。

3. 如申請專利範圍第 1 項之化合物，其中 R 及 R₁ 為氫，C₁ - C₉ 烷基或苯基，R₂ 為 C₂ - C₁₅ 伸烷基，C₅ - C₈ 環伸烷基，一種下式之自由基

六、申請專利範圍



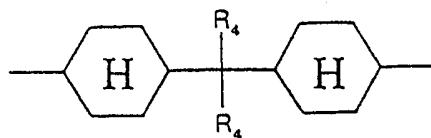
或 $-(C_nH_{2nO})_mC_nH_{2n}$ 其中 n 為 2, 3 或

4 且 m 為 1 至 10, 且

R_3 為 氫 或 甲 基。

4. 如申請專利範圍第 1 項之化合物, 其中 R 及 R_1 為 氫 或 $C_1 - C_6$ 烷 基,

R_2 為 $C_2 - C_{12}$ 伸 烷 基, 環 伸 己 基 或 一 種 下 式 之 自 由 基



或 $(C_nH_{2nO})_mC_nH_{2n}$ 其中 n 為 2, 3 或 4

且 m 為 1 至 10, 且

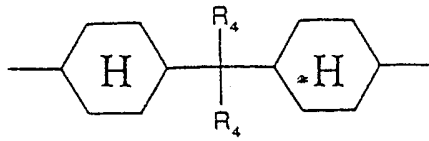
R_1 為 氫 或 甲 基。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

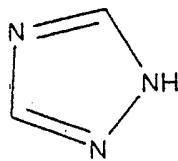
六、申請專利範圍

5. 如申請專利範圍第4項之化合物，其中 R_2 為 $C_2 - C_8$ 伸烷基或環伸己基或一種下式之自由基



6. 一種包括如申請專利範圍第1項之式 I 化合物之組成物，其中自由基 Y 及 Z 為相異的，以及其中自由基 Y 及 Z 為相同之式 I 化合物。

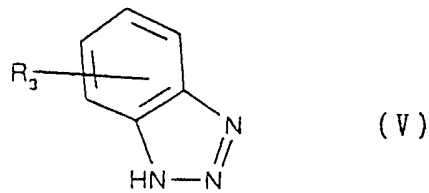
7. 一種製備如申請專利範圍第1項之式 I 化合物的方法，其包括將下式之化合物



(IV)

或下式之苯並三唑

六、申請專利範圍



(i) 與醛類 R_1 CHO 或 R CHO 或此類醛之混合物類及二醇類 $HO-R_2-OH$ 進行反應，其中自由基 R ， R_1 ， R_2 及 R_3 具有如申請專利範圍第 1 項所述的定義，或

(ii)，當 R_1 及 R 為甲基且 R_2 及 R_3 具有如申請專利範圍第 1 項所述的定義時，與式 $H_2C=CH-O-R_2-O-CH=CH_2$ 之二乙烯基醚類進行反應。

8. 如申請專利範圍第 7 項之方法，其中使用式 IV 及 V 化合物之混合物。

9. 如申請專利範圍第 8 項之方法，其中式 IV 及 V 化合物之莫耳比例自 1:9 至 9:1。

10. 如申請專利範圍第 8 項之方法，其中式 IV 及 V 化合物之莫耳比例自 1:4 至 4:1。

11. 一種組成物，其包括

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

竣

六、申請專利範圍

A) 一種潤滑劑，一液壓用液體，一種金工有關液體或一種被覆組成物，及

b) 至少一種如申請專利範圍第1項之化合物。

12. 如申請專利範圍第11項之組成物，其中成份 A) 為一種潤滑劑。

13. 如申請專利範圍第12項之組成物，其中該潤滑劑為一種引擎油。

14. 如申請專利範圍第13項之組成物，其額外地包括穩定劑類，如抗氧化劑類，進一步之金屬去活化劑類，銹抑制劑類，黏稠度指數改善劑，傾點降低劑，分散劑類 / 界面活性劑，及 / 或極壓與抗磨損添加物類。

15. 如申請專利範圍第14項之組成物，其包括酚性及 / 或胺一型抗氧化劑作為進一步的抗氧化劑。

16. 如申請專利範圍第1項之化合物，其係作為潤滑劑，液壓用液體，金工有關液體或被覆組成物類中之添加劑。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

後