



(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 201217431 A1

(43)公開日：中華民國 101 (2012) 年 05 月 01 日

(21)申請案號：099136105

(22)申請日：中華民國 99 (2010) 年 10 月 22 日

(51)Int. Cl. : **C08G65/28 (2006.01)**

C08G18/48 (2006.01)

C08G18/42 (2006.01)

C08J9/04 (2006.01)

C08G101/00 (2006.01)

(71)申請人：陳建彰(中華民國) (TW)

臺南市中西區永福路 2 段 171 號

(72)發明人：陳建彰(TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：0 共 23 頁

(54)名稱

供發泡之預混組成物及由其所製得之發泡材

(57)摘要

本發明提供一種供發泡之預混組成物，包含：聚醚多元醇、發泡劑、催化劑、抗光熱劑及界面活性劑，其中，該聚醚多元醇是擇自於環氧丙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與丙三醇的共聚物，或上述共聚物的一組合。本發明另提供一種發泡材，係使一如上所述之供發泡之預混組成物與至少一種二異氰酸鹽進行反應後所製得。該發泡材同時具有良好的抗黃變性、抗水解性、抗裂解性及較佳的機械性質。

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關於一種聚胺酯泡棉，特別是指一種用於製備聚胺酯泡棉之供發泡之預混組成物，以及利用該預混組成物製成之發泡材。

【先前技術】

聚胺酯 (polyurethane) 泡棉是一種重要民生或工業材料。一般聚胺酯泡棉廣泛被應用於傢俱、包裝、織物及隔熱材料等產業，其所需性質端賴於最後應用而定。基本上，聚胺酯泡棉是由二異氰酸鹽 (Diisocyanate)、多元醇 (polyol) 及作為鏈延長劑的二醇或二胺混合進行加成聚合反應而製得。一般使用聚酯類之多元醇製得的聚胺酯泡棉的缺點為耐候性不佳，即，容易在高濕度、高熱度、強紫外線等條件下產生水解、裂解及黃變。

TW200823242 揭示一種不黃變聚胺基甲酸酯泡棉。該聚胺基甲酸酯泡棉是藉由將至少一脂肪族異氰酸鹽 (aliphatic isocyanate) 及至少一多元醇形成至少一預聚物；將上述之預聚物、發泡劑、界面活性劑、觸媒、交聯劑以及水進行乳化及發泡反應所製成。此專利公開案因為使用脂肪族異氰酸鹽，使得預聚物的異氰酸鹽末端基的反應活性降低，所以必須利用交聯劑來解決。此外，此專利公開案並未明確揭示多元醇的種類且需先製備預聚物，致使整個製程較為繁瑣且耗時；加上使用的交聯劑是以胺為主，會致使泡棉容易產生黃變，也同時讓泡棉的機械性質受

限。除了上述問題之外，此專利公開案所使用之發泡劑為易揮發的有機溶劑(如戊烷、二氯甲烷等)，也會造成環境污染，且對現場操作人員健康造成威脅。

US 2009/0253821A1 揭示一種適用於紗布且具有吸濕性及抗黃變性佳之聚胺酯泡棉。該聚胺酯泡棉主要是由聚酯多元醇、脂肪族異氰酸鹽、界面活性劑、催化劑及發泡劑進行反應所製成。此專利公開案為了解決習知泡棉應用在紗布上無法兼顧吸濕性及抗黃變之缺點，藉由脂肪族異氰酸鹽、聚酯多元醇及界面活性劑的控制來達到所需性質。然而，此專利公開案之聚酯多元醇為固態或高黏度之流體，於使用上較為不便，且因該聚酯多元醇具有較佳之吸濕性，經過長久時間的濕氣累積會使得該聚胺酯泡棉產生水解的問題。

由上述形成聚胺酯泡棉之配方可知，現有聚胺酯泡棉雖已可克服黃變問題，但仍存在易裂解、水解及機械性質下降等問題。因此，同時具備抗裂解性、抗水解性、抗黃變性及較佳機械性質等特性的聚胺酯泡棉尚有待研發及改進。

【發明內容】

因此，本發明之第一目的，即在提供一種低黏度且利於後續操作，並可使後續所形成之發泡材具有優異的機械性質之供發泡之預混組成物。

於是，本發明供發泡之預混組成物包含聚醚多元醇、發泡劑、催化劑、抗光熱劑及界面活性劑。其中，該聚醚

多元醇是擇自於環氧丙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與丙三醇的共聚物，或上述共聚物的一組合。

本發明之第二目的，即在提供一種具有抗黃變性、抗裂解性、抗水解性及較佳機械性質之發泡材。

本發明發泡材係使一如上所述之供發泡之預混組成物與至少一種二異氰酸鹽進行反應後所製得。

本發明供發泡之預混組成物透過運用特定種類的聚醚多元醇，使得預混組成物具有低黏度而利於後續操作，且可讓後續所製得的發泡材具備抗黃變性、抗水解性、抗裂解性及良好機械性質等優點。

【實施方式】

該供發泡之預混組成物包含聚醚多元醇、發泡劑、催化劑、抗光熱劑及界面活性劑。其中，該聚醚多元醇是擇自於環氧丙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與丙三醇的共聚物，或上述共聚物的一組合。

該發泡材係使一如上所述之供發泡之預混組成物與至少一種二異氰酸鹽進行反應後所製得。

習知使用的聚醚多元醇於室溫下為固態或高黏度流體，在施用時通常需藉由加熱或添加溶劑等前處理方式，讓黏度降低或使其轉變成溶液態，以利於後續操作；而本發明所使用的聚醚多元醇，於室溫下為一黏度低且流動性高的液體，不需繁複的前處理步驟，即有利於製程上的調

配及操作，並可大幅減少整個製程的時間及成本。

本發明透過使用具有由環氧丙烷或環氧乙烷開環後所產生的羥基末端基團的聚醚多元醇與二異氰酸鹽進行聚合反應 (polymerization reaction) 來增加交聯密度 (crosslink density)，使得後續獲得的發泡材不易受熱裂解，而能具有較佳的熱穩定性，更可讓該發泡材具有較佳的機械性質 (如硬度、抗張強度等)。相較於一般的聚酯多元醇，該聚醚多元醇具有較佳的耐水解性，所以後續獲得的發泡材在吸收濕氣後或存在於潮濕的環境中也不會水解。因此，本發明使用特定的聚醚多元醇所形成的供發泡之預混組成物，可使得後續所製得之發泡材可同時具備抗裂解性、抗水解性及較佳機械性質等，將更有助於運用在內衣、襯墊或坐墊等產品上。

當上述所列舉的特定聚醚多元醇混合使用時，其混合比例並無特別的限制。

較佳地，該供發泡之預混組成物中該聚醚多元醇可搭配一般的聚醚多元醇使用，使該發泡材具有多元的機械性質。一般的聚醚多元醇包含但不限於由 DOW Chemical 公司製之市售品：HF505。

較佳地，該聚醚多元醇之重量平均分子量範圍是介於 3000～5000 之間。

較佳地，在該聚醚多元醇中，基於環氧乙烷及環氧丙烷的含量總和，環氧乙烷的含量範圍是介於 0～30% 之間。更佳地，環氧乙烷的含量範圍是介於 15～30% 之間。當環

氧乙烷的含量過多時，會使得該聚醚多元醇的黏度提高，不利於製程上的調配及操作。

該發泡劑之種類並沒有特別的限制，其作用在於利用揮發的特性形成大量氣體或與二異氰酸鹽進行發泡反應(foaming reaction)產生大量氣體，以形成一發泡材。較佳地，該發泡劑是擇自於水、有機溶劑或此等一組合。

值得一提的是，本發明的具體例是使用水做為發泡劑，除了符合環保外，同時也能顧及到操作人員的健康。

水的添加量多寡會影響發泡性質(如機械強度、耐光熱性質等)，當水的量多時，會使得水與二異氰酸鹽產生氣體時，伴隨的熱能釋放過多，使得發泡過程中發泡材不安定而產生塌陷或變質的現象，輕微的變質現象為黃變，嚴重的話可為焦化；當水量少時，水與二異氰酸鹽反應產生的二氧化碳氣體不夠，而無法有效地發泡得到較佳的發泡密度。

較佳地，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該發泡劑之含量範圍是介於 2.7~4.4 重量份之間。更佳地，該發泡劑之含量範圍是介於 3~3.44 重量份之間。

該催化劑之種類並沒有特別的限制，其作用在於促使聚合反應與發泡反應進行以形成一發泡材。較佳地，該催化劑是擇自於金屬觸媒、胺(amine)觸媒或此等一組合。更佳地，該催化劑是將金屬觸媒和胺(amine)觸媒混合使用，其混合比例並無特別的限制。該金屬觸媒的作用在於有效地催化二異氰酸鹽與聚醚多元醇間的聚合反應；該胺觸媒

的作用在於有效地催化二異氰酸鹽與水間的發泡反應，故適量的金屬觸媒與胺觸媒的相結合，對反應會有加乘的效果，可控制聚合反應及發泡反應的平衡，使該發泡材不會有塌陷或收縮的現象產生。

較佳地，該金屬觸媒包含但不限於辛酸亞錫(stannous octoate)、二丁基錫二月桂酸酯(dibutyltin dilaurate)或此等一組合。

較佳地，該胺觸媒包含但不限於雙(2-甲基胺基乙基)醚[bis(2-methylaminoethyl) ether]、三伸乙二胺(triethylene diamine)、由 Air Product and Chemical Inc.公司製之市售品：Dabco 33-LV 或此等一組合。

較佳地，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該催化劑之含量範圍是介於 1.1~2.1 重量份之間。更佳地，該催化劑之含量範圍是介於 1.52~1.85 重量份之間。

該抗光熱劑之種類並沒有特別的限制，其作用在於發泡的過程中可吸收光及熱降低發泡材黃變、裂解及提高發泡材的光熱穩定性。較佳地，該抗光熱劑的市售產品可例如但不限於：UV607、UV608、UV638 (上述三個產品皆購自立盛開發塑化有限公司)；Chisorb 328 (購自双鍵化工公司)。

較佳地，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該抗光熱劑之含量範圍是介於 3~3.8 重量份之間。更佳地，該抗光熱劑之含量範圍是介於 3~3.33 重量份之間。

該界面活性劑之種類並沒有特別的限制，其作用在於

增加各成分間的分散性，如該界面活性劑可包覆該發泡劑而均勻分散在該聚醚多元醇中，進而使發泡過程穩定且均勻，且形成之發泡材不會有塌陷或收縮的現象產生。較佳地，該界面活性劑的市售產品可例如但不限於：284A(購自 DOW Chemical 公司)、TEGOSTAB® B 8239(購自 Degussa 公司)、L-626(購自 Crompton 公司)、L-580(購自 Crompton 公司)、294A(購自 DOW Chemical 公司)或此等一組合。

較佳地，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該界面活性劑之含量範圍是介於 1~1.3 重量份之間。更佳地，該界面活性劑之含量範圍是介於 1~1.25 重量份之間。

較佳地，該供發泡之預混組成物還包含聚酯多元醇。

該聚酯多元醇之種類並沒有特別的限制，其作用在於輔助地調節發泡材的發泡性質。較佳地，該聚酯多元醇是己二酸(adipic acid)與一種二元醇(diols)的共聚物，該二元醇是擇自於 2-丁基-2-乙基-1,3-丙二醇(2-butyl-2-ethyl-1,3-propandiol)或 3-甲基-1,5-戊二醇(3-methyl-1,5-pentandiol)。

一般聚醚多元醇是與聚酯多元醇不相容，本發明中使用的聚酯多元醇與聚醚多元醇具有良好的相容性。該聚酯多元醇在常溫下為液態，有利於製程上的調配及操作。再者，相較於一般的聚酯多元醇，本發明所使用的聚酯多元醇具有較佳的耐水解性；相較於一般的聚醚多元醇，本發明所使用的聚酯多元醇具有較佳的抗氧化特性，可使得該發泡材同時具有較佳的耐水解性及耐裂解性。

較佳地，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，

該聚醚多元醇之含量範圍是介於 11~25 重量份之間。更佳地，該聚醚多元醇之含量範圍是介於 11.11~25 重量份之間。當聚醚多元醇添加量過多時，會導致該發泡材不易成型而有收縮現象。

較佳地，該供發泡之預混組成物還包含鏈延長劑。

該鏈延長劑之種類並沒有特別的限制，其作用在於與二異氰酸鹽進行交聯反應(crosslink reaction)，來輔助發泡材形成較佳的形狀。一般鏈延長劑為低分子量的醇類或胺類，會與二異氰酸鹽進行交聯反應。在聚合及發泡過程中，該鏈延長劑會與聚醚多元醇及水產生競爭，進而影響發泡材的發泡性質，故添加量的多寡及種類是控制發泡材的發泡性質的變因之一。

較佳地，該鏈延長劑是擇自於丙三醇(glycerine)、乙二醇(ethylene glycol)、三乙醇胺(triethanolamine)、1,4-丁二醇(1,4-butane diol)、二乙二醇(diethylene glycol)、二丙烯甘醇(dipropylene glycol)或此等一組合。更佳地，該鏈延長劑是擇自於丙三醇(glycerine)、乙二醇(ethylene glycol)或此等一組合。

較佳地，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該鏈延長劑之含量範圍是介於 2~3.8 重量份之間。更佳地，該鏈延長劑之含量範圍是介於 3~3.75 重量份之間。

本發明供發泡之預混組成物是使用一般的方法混合，且本發明所使用的聚醚多元醇及聚醚多元醇於室溫下為一黏度低的液體，不需預先加熱溶解，故只需將形成供發泡

之預混組成物之所有成份倒入一容器中，於室溫(約 15～40°C)下攪拌均勻即可。

本發明發泡材是使用一般的方法製備，將上述之供發泡之預混組成物與二異氰酸鹽在室溫下於攪拌器中攪拌，並經由聚合反應、發泡反應及/或交聯反應所獲得。

因該供發泡之預混組成物於室溫下為低黏度液體，不需要額外進行加熱熔融步驟，且當加入二異氰酸鹽後，可維持在同樣的低黏度狀態而有利於該等反應在室溫下進行，可大幅減少加熱設備及時間成本。

較佳地，該等反應溫度範圍是介於 15～40°C 之間。

較佳地，以該供發泡之預混組成物中之聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該二異氰酸鹽的含量範圍是介於 46.4～84.5 重量份之間。更佳地，該二異氰酸鹽的含量範圍是介於 51.96～69.73 重量份之間。

該二異氰酸鹽的種類並沒有特別的限制，可選用一般習知所用的。較佳地，該二異氰酸鹽是脂肪族二異氰酸鹽。

較佳地，該脂肪族二異氰酸鹽是異佛爾酮二異氰酸酯(isophorone diisocyanate)、1,6-己二異氰酸酯(hexamethylene diisocyanate)或此等一組合。混合使用時，其混合比例並無特別的限制，依該發泡材所需的特性而選擇。

一般發泡材的製作過程會進行聚合、發泡及/或交聯反應，於該等反應後會形成具有兩層結構的發泡材，一層為具有孔洞的發泡層，另一層為位於該發泡層之頂面的表

層。該發泡層的孔洞是由發泡反應所產生的氣體膨脹所形成的。該氣體及發泡反應所伴隨產生的熱能會透過表層而釋放至外界，若無法適時將氣體及熱能有效地釋放，會導致該發泡材收縮或因悶熱而坍塌，甚至悶燒導致發泡材損毀，故表層是否具有適當的孔洞對於發泡材的成型也是關鍵之一。一般發泡材的製作會搭配一開孔劑讓該表層具有適當的孔隙率，以利該氣體或熱能可有效地釋放。本發明透過上述的成分及含量可調製出表層具有較佳孔洞的發泡材，不需額外添加開孔劑即可達到良好的釋放氣體及熱能的效果。

本發明之發泡材可應用於製造內衣、襯墊、坐墊、浴用海綿或鞋用之腳墊等。

本發明之發泡材具有抗黃變的特性，即，該發泡材不易變色，可搭配透明材一起使用而不會影響外觀視覺，如內衣搭配透明薄紗，襯墊搭配透明胸罩，坐墊搭配透明保護套等。

本發明將就以下實施例來作進一步說明，但應瞭解的是，該實施例僅為例示說明之用，而不應被解釋為本發明實施之限制。

<實施例>

<化學品>以下實施例將使用下列化學品：

1. 聚醚多元醇：

- (1) 環氧丙烷及環氧乙烷與三羥甲基丙烷的共聚物：購自於穩好化工，商品名為 ENHOL TBP-3050(以下簡

稱 TP3050)，分子量為 5000，及環氧乙烷含量為 30%。

(2) 環氧丙烷及環氧乙烷與丙三醇的共聚物：購自於穩好化工，商品名為 ENHOL GCP-1544 (以下簡稱為 GP1544)，分子量為 4400，及環氧乙烷含量為 15%。

(3) 環氧丙烷與三羥甲基丙烷的共聚物：購自於穩好化工，商品名為 ENHOL TP-250 (以下簡稱為 TP250)，分子量為 3000。

(4) 聚醚多元醇：購自於 DOW Chemical 公司，商品名為 VORALUX HF505 (以下簡稱為 HF505)，分子量為 12000。

2. 催化劑：係使用(1) 辛酸亞錫[購自於 Air Product and Chemical Inc.；商品名為 Dabco T-9(以下簡稱為 T9)]；

(2) 二丁基錫二月桂酸酯[購自於 Air Product and Chemical Inc.；商品名為 Dabco T-12(以下簡稱為 T12)]；(3) 雙(2-甲基胺基乙基)醚加 30%二丙二醇(以下簡稱為 BL-11)：購自於 Air Product and Chemical Inc.；及(4) 三伸乙二胺(以下簡稱為 TEDA)：購自於 Air Product and Chemical Inc.。

3. 異佛爾酮二異氰酸酯(以下簡稱為 IPDI)：購自於 Bayer；分子量：222.3。

4. 1,6-己二異氰酸酯(以下簡稱為 HDI)：購自於日本旭化成公司；分子量：168.1。

5. 聚酯多元醇：係使用(1) 己二酸與 2-丁基-2-乙基-1,3-

丙二醇的共聚物(以下簡稱為 5900)：購自於長興化工，分子量：3000；(2)己二酸與 3-甲基-1,5-戊二醇的共聚物(以下簡稱為 5550)：購自於長興化工，分子量：2000。

6. 抗光熱劑：購自於立盛開發塑化有限公司；商品名：ESK-UV608(以下簡稱為 UV608)。
7. 鏈延長劑：係使用(1)丙三醇(以下簡稱為 GC)：購自於 Kanto，分子量：92.09；(2)乙二醇(以下簡稱為 EG)：購自於 Katayama，分子量：60.07。
8. 界面活性劑：係使用(1)284A(商品名)：購自於 DOW Chemical 公司；(2)8239(商品名)：購自於 Degussa。

<實施例 1~12>

分別依據表 1 之各成份的用量，在溫度為 20~35°C 下，將聚醚多元醇、聚酯多元醇、鏈延長劑、發泡劑、催化劑、界面活性劑及抗光熱劑混合，以 1000 轉(rpm)的轉速攪拌 60 秒，即得一供發泡之預混組成物。

再將二異氰酸鹽與該供發泡之預混組成物反應，以 1000 轉的轉速攪拌至反應溫度穩定即可，攪拌完後倒入一紙箱中，靜置於室溫下熟成，即得一發泡材。

<測試>

使上述各個實施例放置 2 小時後取樣，並進行以下之各項物性測試，各項測試數據如表 2 所示：

1. 抗黃變性：採用 ASTM-D1148-1995 的測試方法。

2. 抗裂解性：採用 ASTM-D1148-1995 的測試方法。
3. 密度：採用 JIS K-6400 測試方法。
4. 硬度：採用 JIS K-6400 測試方法。
5. 撕裂強度：採用 JIS K-6400 測試方法。
6. 抗張強度：採用 JIS K-6400 測試方法。
7. 延伸率：採用 JIS K-6400 測試方法。
8. 反撥性：採用 JIS K-6400 測試方法。
9. 耐水解性測試：將實施例 10～12 之發泡材浸泡於水中，並放置於溫度為 70°C 的烘箱中 3 天，取出後，再放置於溫度為 70°C 的烘箱中 3 天進行烘乾，接著使用上述物性測試 5～7 之方式進行二次測試，將所得數值取其平均值。

表 1

單位:重量份		實施例											
成份	代號	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
聚醚多元醇	TP250	--	--	--	--	--	--	--	--	--	100	100	--
	GP1544	80	--	--	90	70	60	--	--	--	--	--	--
	TP3050	--	100	100	--	--	--	100	100	100	--	--	100
	HF505	20	--	--	10	30	40	--	--	--	--	--	--
聚酯多元醇	5900	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25	11.11	--
	5550	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	25
鏈延長劑	EG	--	3	--	--	--	--	3	--	3	3.75	3.33	3.75
	GC	--	--	2	--	--	--	--	2	--	--	--	--
二異氰酸鹽	IPDI	46.48	46.65	43.7	46.48	46.48	46.48	51.84	61.11	54.95	84.47	35	69.73
	HDI	--	8.82	8.26	--	--	--	9.8	--	10.37	--	18.48	--
發泡劑	water	3	3	3	3	3	3	3.5	3.5	3.5	4.38	2.78	3.44
	T9	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.421	0.476
催化劑	T12	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.421	0.476
	TEDA	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.38	0.445	0.445	0.445	0.445	0.349	0.439
	BL-11	--	0.38	--	--	--	--	0.445	0.445	0.445	0.445	0.349	0.439
界面活性劑	284A	--	--	--	--	--	--	--	1	--	1.25	1.11	--
	8239	1	1	1	1	1	1	1	--	1	--	--	1.25
抗光熱劑	UV608	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3.75	3.33	3.75

「--」表示無添加。

表 2

功效測試											
實施例	抗黃變	抗裂解	密度 (kg/m ³)	硬度 ASKER(°F)	撕裂強度 (kg/cm ²)		抗張強度 (kg/cm ²)		延伸率 (%)		反撥性 (%)
					水解前	水解後	水解前	水解後	水解前	水解後	
1	5	表面無粉化	42	29.8	0.85	--	0.9	--	121.3	--	32
2	5	表面無粉化	38.4	36	0.81	--	0.81	--	133.8	--	43
3	5	表面無粉化	38.2	55.8	0.73	--	0.72	--	101.3	--	30
4	5	表面無粉化	41.5	28.3	1.09	--	0.92	--	126.1	--	30
5	4.5	表面無粉化	42.3	34.2	0.82	--	1.1	--	135.6	--	36
6	4.5	表面無粉化	42	38.8	0.8	--	0.85	--	124.4	--	40
7	5	表面無粉化	32.7	35.1	0.8	--	0.66	--	121.9	--	37
8	5	表面無粉化	41.3	77.6	0.61	--	0.53	--	95.8	--	32
9	5	表面無粉化	37.5	42.1	1.13	--	0.88	--	108.8	--	37
10	5	表面無粉化	35	76	0.86	0.85	0.99	0.97	138.8	142.1	25
11	5	表面無粉化	41	22.1	0.48	0.5	0.48	0.46	136.9	145.9	36
12	5	表面無粉化	39.9	58.8	1.1	1.18	1.05	1.13	251.9	285.7	22

由表 2 的結果可知，實施例 1~12 之抗黃變級數為 4.5~5、表面皆無粉化、密度為 $32.7\sim 42.3\text{kg/m}^3$ ，硬度為 $22.1\sim 77.6\text{ASKER}(^\circ\text{F})$ 、撕裂強度為 $0.48\sim 1.13\text{kg/cm}^2$ (水解前)、抗張強度為 $0.53\sim 1.1\text{kg/cm}^2$ (水解前)、延伸率為 $95.8\sim 251.9\%$ (水解前)及反撥性為 $22\sim 43\%$ ，皆可符合業界需求。另針對耐水解測試部份，實施例 10~12 於水解測試後之撕裂強度為 $0.5\sim 1.18\text{kg/cm}^2$ 、抗張強度為 $0.97\sim 1.13\text{kg/cm}^2$ 及延伸率為 $142.1\sim 285.7\%$ 皆與水解前差異不大。

因此由上述實施例 1~12 可知，本發明供發泡之預混組成物透過使用低黏度的聚醚多元醇及聚酯多元醇，不需任何前處理步驟即可利於製程上的調配及操作。且供發泡之預混組成物與二異氰酸鹽反應製備發泡材時，可維持在同樣的低黏度狀態，以利於反應在室溫下即可進行，而不需利用加熱設備使該等聚酯多元醇及聚醚多元醇維持在液態的狀態；而發泡劑為水確實可減少環境污染而具備更佳的環保特性。再者，本發明透過使用特定的聚醚多元醇、聚酯多元醇與二異氰酸鹽進行反應，使得所製得的發泡材是同時具有較佳抗黃變性、較佳抗裂解性、較佳抗水解性及較佳機械性質，更有助於運用在內衣、襯墊或坐墊等產品上。

綜上所述，本發明提供一種用來製備聚胺酯泡棉之供發泡之預混組成物，透過該預混組成物之成份的組合與二異氰酸鹽反應形成一種同時具有抗黃變性、抗裂解性、抗

水解性及較佳機械性質之發泡材，故確實能達成本發明之目的。

惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及發明說明內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【圖式簡單說明】

無

【主要元件符號說明】

無

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號： 99/36105

※ 申請日： 99.12.23

※IPC 分類：

C08G 69/28

(2006.01)
(2006.01)

C08G 17/48

一、發明名稱：(中文/英文)

C08G 17/42

(2006.01)

供發泡之預混組成物及由其所製得之發泡材

C08J 24

二、中文發明摘要：

C08G 9/00

(2006.01)

本發明提供一種供發泡之預混組成物，包含：聚醚多元醇、發泡劑、催化劑、抗光熱劑及界面活性劑，其中，該聚醚多元醇是擇自於環氧丙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與丙三醇的共聚物，或上述共聚物的一組合。本發明另提供一種發泡材，係使一如上所述之供發泡之預混組成物與至少一種二異氰酸鹽進行反應後所製得。該發泡材同時具有良好的抗黃變性、抗水解性、抗裂解性及較佳的機械性質。

三、英文發明摘要：

七、申請專利範圍：

1. 一種供發泡之預混組成物，包含：

聚醚多元醇；

發泡劑；

催化劑；

抗光熱劑；及

界面活性劑；

其中，該聚醚多元醇是擇自於環氧丙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與三羥甲基丙烷的共聚物、環氧丙烷及環氧乙烷與丙三醇的共聚物，或上述共聚物的一組合。

2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之供發泡之預混組成物，其中，該聚醚多元醇的重量平均分子量範圍是介於 3000～5000 之間。

3. 根據申請專利範圍第 1 項所述之供發泡之預混組成物，其中，在該聚醚多元醇中，基於環氧乙烷及環氧丙烷的含量總和，環氧乙烷的含量範圍是介於 0～30% 之間。

4. 根據申請專利範圍第 1 項所述之供發泡之預混組成物，其中，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該發泡劑之含量範圍是介於 2.7～4.4 重量份之間、該催化劑之含量範圍是介於 1.1～2.1 重量份之間、該抗光熱劑之含量範圍是介於 3～3.8 重量份之間及該界面活性劑之含量範圍是介於 1～1.3 重量份之間。

5. 根據申請專利範圍第 1 項所述之供發泡之預混組成物，

還包含一聚酯多元醇，其中，該聚酯多元醇是己二酸與一種二元醇的共聚物，該二元醇是擇自於 2-丁基-2-乙基-1,3-丙二醇或 3-甲基-1,5-戊二醇。

6. 根據申請專利範圍第 5 項所述之供發泡之預混組成物，其中，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該聚酯多元醇之含量範圍是介於 11~25 重量份之間。
7. 根據申請專利範圍第 1 項所述之供發泡之預混組成物，還包含一鏈延長劑，其中，以該聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該鏈延長劑之含量範圍是介於 2~3.8 重量份之間。
8. 一種發泡材，係使一如申請專利範圍第 1 項所述之供發泡之預混組成物與至少一種二異氰酸鹽進行反應後所製得。
9. 根據申請專利範圍第 8 項所述之發泡材，其中，以該供發泡之預混組成物中之聚醚多元醇之總含量為 100 重量份計，該二異氰酸鹽之含量範圍是介於 46.4~84.5 重量份之間。
10. 根據申請專利範圍第 8 項所述之發泡材，其中，該反應溫度範圍是介於 15~40°C 之間。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：(無)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

無

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無