

公 告 本

第 88115237 號專利申請案
中文說明書修正頁 民國 91 年 2 月呈

申請日期	88 年 9 月 3 日
案 號	88115237
類 別	B32B 7/04

A4
C4
9/28

483832

(以上各欄由本局填註)

發 明 專 利 說 明 書

一、發明 名稱	中 文	按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物及按鍵墊
	英 文	SILICONE RUBBER COMPOSITION FOR KEY PAD AND KEY PAD MADE THEREFORM
二、發明 創作人	姓 名	(1) 廻谷典行 (2) 富澤伸匡
	國 籍	(1) 日本 (2) 日本 (1) 日本國群馬縣碓氷郡松井田町大字人見一一一〇
	住、居所	(2) 日本國群馬縣碓氷郡松井田町大字人見一一一〇
三、申請人	姓 名 (名稱)	(1) 信越化學工業股份有限公司 信越化学工業株式会社
	國 籍	(1) 日本 (1) 日本國東京都千代田區大手町二丁目六番一號
	住、居所 (事務所)	
	代 表 人 姓 名	(1) 金川千尋

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大 類：
I P C分類：

A6
B6

本案已向：

國（地區） 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☐無主張優先權

日本 1999 年 4 月 26 日 11-118411 ☒有主張優先權

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

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明()

發明所屬的技術領域

本發明係有關電腦用鍵盤、遙控器、行動電話等各種機器操作盤之ON/OFF開關用所用的按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物及由此而得的按鍵墊。

習知技術及發明欲解決的課題

加熱固化型液狀聚矽氧橡膠組成物，由成形性優越，成形後耐久性、耐熱性、電氣絕緣性等優越，係被使用於各種領域。其中尤以由耐久性（動態疲勞特性）、反彈特性優越可被廣泛使用於電腦用鍵盤、遙控器、電話等按鍵墊材料。

於利用此等按鍵墊之機器，如筆記型個人電腦或行動電話般增加攜帶行走性，因此機器方面乃被要求短小輕薄。然而，習用的聚矽氧橡膠按鍵墊幾乎比重全在1.0以上者。例如為使此低比重化，向來在材料上有已利用氣體之輕量性的聚矽氧橡膠發泡體（泡沫塑膠或海棉體），已知有添加熱分解型發泡劑之方法或利用固化時副產的氫氣並成形的方法等。然而，添加熱分解型發泡劑之方法，其分解氣體之毒性或臭氣被指有問題，又在固化觸媒內使用鉑觸媒者利用發泡劑之固化障礙即被指成為問題所在。再者，於使用固化時副產的氫氣之方法，氫氣之爆炸性，未固化物之保存時的處理上有需予注意等的問題。而且，製得的成形物（海棉狀發泡體）亦由於氣泡並不均勻，強度上不足夠，有用作按鍵墊材料之耐久性上低劣等的問題點

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂

線

五、發明說明 ()

存在。

本發明係為改善上述問題而完成者，以提供能給予質輕且耐久性優越的按鍵墊之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物及採用此組成物而得的按鍵墊為目的。

解決課題而採的手段及發明之實施形態

本發明人為達成上述目的經進行精心檢討之結果，發現藉由於熱固化性有機聚矽氧烷組成物（聚矽氧橡膠組成物）內，配合平均粒子徑 $200\ \mu\text{m}$ 以下的微小中空填料，固化此物而得的聚矽氧橡膠硬化物之比重小，加上疲勞耐久性優越，作為按鍵墊用材料優越者，以至完成本發明。

因此，本發明係提供以於熱固化性有機聚矽氧烷組成物 100 重量分內配合平均粒子徑 $200\ \mu\text{m}$ 以下的中空填料 0.1 ~ 100 重量分而成為特徵之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物及按鍵墊。

以下進一步詳細說明本發明。

本發明之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物，係於熱固化性有機聚矽氧烷組成物內配合中空填料而成者。

在此，至於中空填料，係以於固化物內具有氣體部分且如橡膠泡棉般使導熱係數降低者，此種材料有玻璃中空球、二氧化矽中空球、碳中空球、酚樹脂中空球、丙烯腈中空球、偏二氯乙烯中空球、氧化鋁中空球、二氧化鋯中空球、矽中空球等不論任者均可。此等之中以中空填料本

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明 β)

身具有彈性者，亦即以熱塑性樹脂製中空球，尤指偏二氯乙烯、丙烯腈、甲基丙烯腈、丙烯酸酯、甲基丙烯酸酯之聚合物或此等之中二種以上的共聚物等而成者為較合適。又，為使具有中空填料之強度等的理由，使於表面上附著無機填料等者即可。此情形，在聚矽氧橡膠組成物內進行足夠導熱性，中空填料之真比重以在 0.01 ~ 0.8 為宜，較宜為 0.01 ~ 0.5，尤宜為 0.02 ~ 0.5。若真比重過小時，則配合，處理僅較難，或中空填料之耐壓強度不足夠，成形時會受破壞，未能達到輕量化，導熱係數降低。又，比重若較大時，則中空填料之殼的厚度變大，生成導熱性之降低並不足的情形。

又，中空填料之平均粒子徑為 200 μm 以下，宜為 150 μm 以下，較宜為 90 μm 以下，平均粒子徑若過大時，則由於成形時之射出壓力會使中空填料受破壞，導熱係數變高，有按鍵墊在成形後的表面之粗糙度會變大的等等問題生成，中空填料之平均粒子徑的下限並未予特別限制，惟通常為 10 μm ，尤其為 20 μm ，且，在此的平均粒子徑，通常係利用雷射光繞射法之重量平均值（或中徑）予以求取。

再者，在本發明，至於中空填料係以使用下述方法測定的彈性特性在 10 % 以上，宜為 15 % 以上者為較有效的。彈性特性若未滿 10 % 時，則中空填料本身因較堅硬，故有未能獲得足夠的衝擊吸收特性之情形。且，此彈性特性之上限通常為 50 %，宜為 45 % 即可。

（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)

彈性特性之測定方法：

彈性特性係指中空球不受破壞下且可逆的或重複的可變形的範圍，如下述般予以測定。

將中空填料及在 25℃ 之黏度為 1000 c s (釐史，centistoke, 以下相同) 之二甲基矽氧油混合成其體積比為 50:50, 將此注入 5.0 c c 針筒內 3.0 c c 後，將尖端封閉，測定在施加 20 k g f 之力時的變形率。例如以 3.0 c c 成為 2.4 c c 時的變形率作為 $(1 - 2.4 / 3.0) \times 100 = 20\%$ 。惟在去除 20 k g f 之力時，須予復原至 3.0 c c 為止。

上述中空填料之配合量，對熱固化性有機聚矽氧烷組成物 100 重量分為 0.1 ~ 100 重量分，宜為 0.2 ~ 100 重量分，較宜為 0.5 ~ 100 重量分。此情形為中空填料之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物中的含有量以配合成體積比計為 10 ~ 80%，15 ~ 75% 為尤宜。體積比例若過少時，則導熱係數之降低並不足，又若過多時，則不僅較難配合，有成形物亦有形成橡膠彈性所無的脆弱性者之顧慮。

另一方面，至於熱固化性有機聚矽氧烷組成物，可使用形成按鍵墊之聚矽氧橡膠層的公知組成之熱固化性有機聚矽氧烷組成物，不論有機過氧化物硬化型者或加成反應硬化型者均可，惟

(A) 於一分子中含有至少二個與矽原子鍵結的烯基之有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 6)

機聚矽氧烷 1 0 0 重量分
(B) 於一分子中含有至少二個與矽原子鍵結的氫原子之
有機氫二烯聚矽氧烷 0 . 1 ~ 5 0 重量分
(C) 加成反應觸媒 觸媒量
爲主成分之加成反應硬化型之有機聚矽氧烷組成物爲尤宜

在此，至於 (A) 成分之於一分子中含有至少二個烯
基之有機聚矽氧烷，可採用下述平均組成式 (1) 表示者

$$R^{1a}SiO_{(4-a)/2} \quad (1)$$

式內， R^1 爲相互相同或不同的碳數 1 ~ 1 0 宜爲 1 ~ 8 之非取代或取代之一價烴基， a 爲 1 . 5 ~ 2 . 8 ，宜爲 1 . 8 ~ 2 . 5 ，較宜爲 1 . 9 5 ~ 2 . 0 5 之範圍之正數。以上述 R^1 表示矽原子上鍵結的非取代或取代之一價烴基，可舉出有：甲基、乙基、丙基、異丙基、丁基、異丁基、第三丁基、戊基、新戊基、己基、環己基、辛基、壬基、癸基等烷基、苯基、甲苯基、二甲苯基、萘基等芳香基、苄基、苯乙基、苯丙基等芳烷基、乙烯基、烯丙基、丙烯基、異丙烯基、丁烯基、己烯基、環己烯基、辛烯基等烯基、或此等基之氫原子之一部分或全部爲氟、氯、溴等鹵原子、氰基等所取代者，例如氯甲基、氯丙基、溴乙基、三氟丙基、氰乙基等。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂 線

五、發明說明 (6)

此情形， R^1 之中至少二個需為烯基（以碳數2～8者為宜，更宜為2～6）。且烯基之含有量，為 R^1 中0.001～10莫耳%，以設成0.01～5莫耳%為尤宜。此烯基不論鍵結於分子鏈終端，或鍵結於分子鏈中途的矽原子或鍵結於兩者均可。

此有機聚矽氧烷之構造係基本上具有鏈狀構造，惟部分具有柱鏈狀構造，環狀構造等亦可。至於分子量，並未予特別限定。由黏度較低的液狀者至黏度較高的生橡膠狀者雖可使用，惟因固化會形成橡膠狀彈性體，故在25℃之黏度為100cp以上，通常100～

1,000,000，尤宜為500～100,000。

至於(B)於一分子中含有與至少二個，宜為三個以上之矽原子鍵結的氫原子（亦即SiH基）之有機氫二烯聚矽氧烷，係可採用以下述平均組成式(2)表示者。

$$R^2{}_b H_c Si O_{(4-b-c)/2} \quad (2)$$

（式內， R^2 為碳數1～10之非取代或取代之一價烴基，可舉出與上述 R^1 同樣的基，惟宜為不具有脂肪族不飽和鍵結之基。又，b為0.7～2.1，宜為1.0～2.0，c為0.001～1.05，宜為0.01～1.0，且b+c為0.8～3.0，宜為1.0～2.5之正數）。

此有機氫二烯聚矽氧烷係一分子中至少二個，需為宜

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

裝

訂

線

五、發明說明()

爲 2 ~ 1 0 0 , 較宜 3 ~ 5 0 個之矽原子鍵結氫原子。至於此種有機氫二烯聚矽氧烷, 可舉出有: 兩終端三甲基矽氧基封閉甲基氫二烯聚矽氧烷, 兩終端三甲基矽氧基封閉二甲基矽氧烷、甲基氫二烯矽氧烷共聚物、兩終端二甲基氫二烯矽氧基封閉二甲基聚矽氧烷、兩終端二甲基氫二烯矽氧基封閉二甲基矽氧烷、甲基氫二烯矽氧烷共聚物、兩終端三甲基矽氧基封閉甲基氫二烯矽氧烷、二苯基矽氧烷共聚物、兩終端三甲基矽氧基封閉甲基氫二烯矽氧烷、二苯基矽氧烷、二甲基矽氧烷共聚物、 $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ 單位及 $SiO_{4/2}$ 單位而成之共聚物、 $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ 單位及 $SiO_{4/2}$ 單位與 $(C_6H_5)SiO_{3/2}$ 單位而成的共聚物、 $(CH_3)_2HSiO_{1/2}$ 單位及 $(CH_3)_3SiO_{1/2}$ 與 SiO_2 單位而成之共聚物等。

又, 此有機氫二烯聚矽氧烷, 以在常溫爲液體較宜, 其黏度在 25℃ 爲 0.1 ~ 1000 cp, 宜爲 0.1 ~ 500 cp, 尤宜爲 0.5 ~ 300 cp, 又分子中矽原子之數通常爲 3 ~ 300 個, 宜爲 4 ~ 100 個程度者即可。

上述 (B) 成分之有機氫二烯聚矽氧烷之配合量, 對 (A) 成分之有機聚矽氧烷 100 重量分爲 0.1 ~ 50 重量分, 宜爲 0.3 ~ 30 重量分。此情形, 已鍵結於 (B) 成分之矽原子的氫原子 (亦即 SiH 基) 之量, 對已鍵結至 (A) 成分所含的矽原子之烯基以莫耳比計成爲 0.4 ~ 5 之量, 以在 0.8 ~ 2 莫耳 / 莫耳之範圍爲尤

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 ()

宜，此莫耳比過少時，交聯密度變成過低，對已硬化的矽氧橡膠之耐熱性有惡劣影響，若過多的情形會生成由於脫氫反應引起的發泡之問題，仍舊有對耐熱性會給予惡劣影響的顧慮。

(C) 成分之加成反應觸媒，係被使用作為促進前述的(A)成分及(B)成分之固化加成反應而用的觸媒者，惟此為公知者即可。因此，於其中可例示有：鉑黑、氯化鉑酸、氯化鉑酸之醇改質物、氯化鉑酸及烯烴醛、乙烯基矽氧烷或乙炔醇類等之錯合物等鉑或鉑化合物。再者亦可使用銻錯合物等之鉑族金屬化合物之使用。且，此添加量係因應期望的固化速度予以適當增減即可，惟通常對(A)成分，以鉑量或銻等鉑族金屬之量設成0.1~1,000 ppm，宜為1~200 ppm之範圍即可。

於上述熱固化性有機聚矽氧烷組成物內，被指可任意配合其他成分，視必要時可為二氧化矽微粒子、碳酸鈣類填充劑、補強劑之矽氧系樹脂、碳黑、導電性氧化鋅、金屬粉等之導電劑、含氮化合物或乙炔化合物、磷化合物、腈化合物、羧酸鹽、錫化合物、汞化合物、硫化合物等氫甲矽烷化反應控制劑、氧化鐵、氧化鈾類耐熱劑、二甲基矽氧油等內部脫模劑、賦黏劑、搖變性賦與劑等。

於本發明之上述熱固化性有機聚矽氧烷組成物內配合中空填料之矽氧橡膠組成物，係被使用作按鍵墊。且在此所謂按鍵墊，需為由圓頂(dome)形狀而成，不僅可達成直接ON/OFF開關之作用者，亦包含與其他橡膠或樹脂

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

五、發明說明 ()

間之貼合或複合成形，或與金屬圓頂部之組合之一部分予以使用者，不論何者，均可充分活用其輕量性。

此情形，為形成有關的按鍵墊，有固化上述聚矽氧橡膠組成物之必要，惟其固化條件係並未予特別限制的。一般而言在 100 ~ 150 °C 使加熱固化 10 分鐘 ~ 1 小時，再者，在 180 ~ 200 °C 進行 2 ~ 4 小時後固化 (post cure) 為宜。

在此，固化上述聚矽氧橡膠組成物而得的硬化物 (聚矽氧橡膠)，其比重在 0.95 以下，以 0.90 以下為尤宜。且其下限為 0.2 以上，以 0.3 以上為尤其適合。

實施例

以下，表示出實施例及比較例，具體的說明本發明，惟本發明並非受下述的實施例所限制者。且，下述的例子係表示重量分。又，例中之“100%伸長疲勞壽命”係表示依下述方法之測定結果者。

100%伸長疲勞壽命

使用彎曲疲勞試驗機〔東洋精機股份有限公司製〕並測定，測試啞鈴形試片係採用 JIS K6301 第 1，3 節指定的 3 號啞鈴形試片，在室溫以 5 Hz 重複進行 100% 伸長，以至裂斷為止的次數表示。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

實施例 1

在室溫將兩終端為二甲基乙炔基矽氧基封閉的 25℃
之黏度為 1 萬泊 (poise) 之二甲基聚矽氧烷 (1) 68 分
，比表面積 200 m² / g 之二氧化矽烟 (日本 aerosil 公
司製造，Aerosil 200) 32 分、六甲基二矽氮烷 5 分
、二乙炔基四甲基二矽氮烷 0.5 分，水 2.0 分混合
30 分鐘後，升溫至 150℃繼續攪拌 3 小時並冷卻，而
得聚矽氧橡膠基底。將於此聚矽氧橡膠基底 100 分內添
加有二甲基聚矽氧烷 (1) 30 分，比重 0.04，平均
粒徑 40 μm，以上述方法測定的 < 彈性特性 > 為 38 %
之熱塑性樹脂製中空填料 (Expancel 公司) 製造，

Expancel

DE) 2 分 (對組成物相當於約 30 容積 %) 放入行星式混
合機內，繼續攪拌 30 分鐘後，再添加交聯劑之於分子鏈
兩終端及側鏈上有 Si - H 基之甲基氫二烯聚矽氧烷 (2
) (聚合度 17，Si - H 量 0.0060 mol / g)
2.5 分，反應控制劑之乙炔基環己醇 0.05 分，繼續
攪拌 15 分鐘而得聚矽氧橡膠組成物。於此聚矽氧橡膠組
成物內混合鉑觸媒 (Pt 濃度 1 %) 0.1 分，利用進行
120℃ / 10 分鐘之後固化而得 2 mm 板片，並測定比
重、硬度、100 % 伸長疲勞壽命。結果示於表 1。

實施例 2

在室溫將實施例 1 之二甲基聚矽氧烷 (1) 65 分，

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (1)

比表面積 $300\text{ m}^2/\text{g}$ 之二氧化矽烟 (日本 Aerosil 公司製造, Aerosil 300) 35 分、六甲基二矽氮烷 6 分、二乙基四甲基二矽氮烷 0.5 分、水 2.0 分混合 30 分鐘後、升溫至 150°C , 繼續攪拌 3 小時並冷卻, 而得聚矽氧橡膠基底。將於此聚矽氧橡膠基底 100 分內添加有二終端為二甲基乙基矽氧基封閉的 25°C 之黏度為 10 萬泊之二甲基聚矽氧烷 (3) 35 分, 比重 0.02, 平均粒徑 $90\text{ }\mu\text{m}$, 以上述方法測定的 <彈性特性> 為 40% 之熱塑性樹脂製中空填料 (松本油脂公司製造, Microsphere F-80ED) 1.2 分 (對組成物相當於約 33 容積%) 放入行星式混合機內, 繼續攪拌 30 分鐘後, 再添加交聯劑之於分子鏈兩終端及側鏈上有 Si-H 基之甲基氫二烯聚矽氧烷 (2) 聚合度 17, Si-H 量 0.0060 mol/g) 2.5 分, 反應控制劑之乙炔基環己醇 0.05 分, 繼續攪拌 15 分鐘而得聚矽氧橡膠組成物。於此聚矽氧橡膠組成物內混合鉑觸媒 (Pt 濃度 1%) 0.1 分, 利用進行 $120^\circ\text{C}/1.0$ 分鐘之後固化而得 2 mm 板片, 並測定比重、硬度, 100% 伸長疲勞壽命。結果示於表 1。

實施例 3

在室溫將實施例 1 之二甲基聚矽氧烷 (1) 70 分, 比表面積 $300\text{ m}^2/\text{g}$ 之二氧化矽烟 (日本 Aerosil 公司製, Aerosil 300) 30 分、六甲基二矽氮烷 5 分、二乙

(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)

烯基四甲基二矽氮烷 0 . 5 分，水 2 . 0 分混合 3 0 分鐘後，升溫至 1 5 0 ℃，繼續攪拌 3 小時並冷卻，而得聚矽氧橡膠基底。將於此聚矽氧橡膠基底 1 0 0 分內添加有實施例 2 之二甲基聚矽氧烷 (3) 3 0 分，比重 0 . 0 2，平均粒徑 9 0 μ m，以上述方法測定的 < 彈性特性 > 為 4 0 % 之熱塑性樹脂製中空填料 (松本油脂公司製造，Microsphere F-80ED) 3 . 0 分 (對組成物相當於約 3 0 容積 % 放入行星式混合機內，繼續攪拌 3 0 分鐘後，再添加交聯劑之於分子鏈兩終端及側鏈上有 S i - H 基之甲基氫二烯聚矽氧烷 (2) (聚合度 1 7，S i - H 量 0 . 0060 mol/g) 2 . 5 分，反應控制劑之乙炔基環己醇 0 . 0 5 分，繼續攪拌 1 5 分鐘而得聚矽氧橡膠組成物，於此聚矽氧橡膠組成物內混合鉑觸媒 (P t 濃度 1 %) 0 . 1 分，利用進行 1 2 0 ℃ / 1 0 分鐘之後固化而得 2 m m 板片，並測定比重、硬度、1 0 0 % 伸長疲勞壽命，結果示於表 1。

實施例 4

在室溫將實施例 1 之二甲基聚矽氧烷 (1) 6 5 分，比表面積 3 0 0 m² / g 之二氧化矽烟 (日本 Aerosil 公司製造，Aerosil 3 0 0) 3 5 分，六甲基二矽氧烷 6 分，二烯基四甲基二矽氮烷 0 . 5 分，水 2 . 0 分混合 3 0 分鐘後，升溫至 1 5 0 ℃，繼續攪拌 3 小時並冷卻，而得聚矽氧橡膠基底。將於此聚矽氧橡膠基底 1 0 0 分內添加有

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (3)

實施例 1 之二甲基聚矽氧烷 (1) 3 0 分，比重 0 . 2 2，平均粒徑 $74\text{ }\mu\text{m}$ 以下，以上述方法測定的 < 彈性特性 > 為 2 % 之玻璃製中空填料 (住友 3 M，Scotchlite S22) 2 5 分 (對組成物相當於約 5 0 容積 %) 放入行星式混合機內，繼續攪拌 3 0 分鐘後，再添加交聯劑之於分子鏈兩終端及側鏈上有 Si - H 基之甲基氫二烯聚矽氧烷 (2) (聚合度 1 7，Si - H 量 0.0060 mol/g) 2 . 5 分，反應控制劑之乙炔基環己醇 0 . 0 5 分，繼續攪拌 1 5 分鐘而得聚矽氧橡膠組成物，於此聚矽氧橡膠組成物內混合含鉑觸媒 (Pt 濃度 1 %) 0 . 1 分，利用進行 150°C / 1 小時之烘箱固化 (oven cure) 而得 2mm 板片，並測定比重、硬度，1 0 0 % 伸長疲勞壽命。結果示於表 1。

比較例 1

在室溫將實施例 1 之二甲基聚矽氧烷 (1) 6 8 分，比表面積 $200\text{ m}^2/\text{g}$ 之二氧化矽烟 (日本 Aerosil 公司製造，Aerosil 2 0 0) 3 2 分，六甲基二矽氮烷 5 分，二乙基四甲基二矽氮烷 0 . 5 分，水，2 . 0 分混合 3 0 分鐘後，升溫至 150°C ，繼續攪拌 3 小時並冷卻，而得聚矽氧橡膠基底。將於此聚矽氧橡膠基底 1 0 0 分內添加二甲基聚矽氧烷 (1) 3 0 分後放入行星式混合機，繼續攪拌 3 0 分鐘後，再添加於分子鏈兩終端及側鏈上有 Si - H 基之甲基氫二烯聚矽氧烷 (2) (聚合度 1 7，Si

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂

線

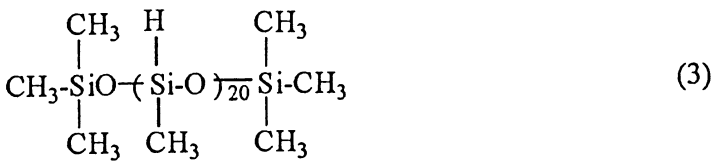
五、發明說明 (4)

— H 量 0 . 0 0 6 0 m o l / g) 2 . 5 分，反應控制劑之乙炔基環己醇 0 . 0 5 分，繼續攪拌 1 5 分鐘而得聚矽氧橡膠組成物。於此聚矽氧橡膠組成物內混合鉑觸媒 (P t 濃度 1 %) 0 . 1 分，利用進行 1 2 0 ° C / 1 0 分鐘之模壓固化而得 2 m m 板片，並測定比重、硬度，1 0 0 % 伸長疲勞壽命。其結果示於表 1 。

比較例 2

將實施例 1 之二甲基聚矽氧烷 (1) 1 0 0 分，石英粉 (Cystalite VX-ST) 50 分，表面經予疏水化處理的二氧化矽烟 (日本 Aerosil 公司製造，Aerosil R - 9 7 2) 放入行星式混合機內，攪拌 3 0 分鐘後，再加入下式 (3)

【化 1】



表示的有機氫二烯矽氧烷 7 分，再加入終端為羥基二甲基矽氧基封閉的下式 (4)



表示的二甲基矽氧烷 6 分，乙炔基環己醇 0 . 1 分並繼續混合 1 5 分鐘。於此聚矽氧橡膠組成物內加入氯化鉑酸之 1 % 異丙醇溶液 0 . 5 分，經攪拌，脫泡後，將在 1 2 0

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

五、發明說明 (15)

℃烘箱內使發泡成海棉狀，並予固化者裁切成厚度 2 m m 之板片狀，測定比重、硬度，1 0 0 % 伸長疲勞壽命。結果示於表 1 。

[表 1]

	實施例	實施例	實施例	實施例	比較例	比較例
	1	2	3	4	1	2
比 重 (25)℃	0.72	0.83	0.61	0.65	1.07	0.62
硬 度 (JISA)	40	43	39	50	39	32
100%伸長疲勞壽命(次)	60 萬	9.0 萬	40 萬	12 萬	300 萬	2.5 萬

發明之功效

依本發明，可得質輕且耐久性優越的按鍵墊。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

訂線

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

四、中文發明摘要 (發明之名稱：按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物及按鍵墊於熱固化性有機聚矽氧烷組成物 100 重量分內配合平均粒子徑 200 μ m 以下的中空填料 0.1 ~ 100 重量分而成之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物。若依本發明可得質輕且耐久性優越的按鍵盤。)

英文發明摘要 (發明之名稱：SILICONE RUBBER COMPOSITION FOR KEY PAD AND KEY PAD MADE THEREFORM)

The present invention is related to a rubber composition for use in a key pad, which is obtained by adding 0.1-100 pts wt. hollow filler having a mean particle diameter of less than 200 μ m in 100 pts wt thermosetting organopolysiloxane composition, as well as, to a key pad made by said rubber composition, which is lightweight and has improved durability.

經濟部智慧財產局員工消費合作社印製

(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

第 88115237 號專利申請案

中文申請專利範圍修正本

民國 91 年 2 月修正

1 . 一種按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物，其特徵在於
 (A) 於一分子中含有至少二個與矽原子鍵結的烯基之有
 機聚矽氧烷 1 0 0 重量分

(B) 於一分子中含有至少二個與矽原子鍵結的氫原子之
 有機氫二烯聚矽氧烷 0 . 1 ~ 5 0 重量分

(C) 加成反應觸媒 觸媒量

為主成分的熱固化性有機聚矽氧烷組成物（聚矽氧橡膠組成物）內，配合平均粒子徑 $200\ \mu\text{m}$ 以下的中空填料之真比重為 0 . 5 以下之中空填料 0 . 1 ~ 1 0 0 重量分而成。

2 . 如申請專利範圍第 1 項之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物，其中硬化物之比重為 0 . 9 5 以下。

3 . 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物，其中中空填料之彈性特性為 1 0 % 以上。

4 . 一種按鍵墊，係具有申請專利範圍第 1 項至第 3 項中任一項之按鍵墊用聚矽氧橡膠組成物之固化物。

（請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁）

訂