

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4059938号
(P4059938)

(45) 発行日 平成20年3月12日(2008.3.12)

(24) 登録日 平成19年12月28日(2007.12.28)

(51) Int.Cl.

F I

B 3 2 B 27/32 (2006.01)

B 3 2 B 27/32 1 0 3

C 0 8 L 23/00 (2006.01)

C 0 8 L 23/00

C 0 8 L 23/16 (2006.01)

C 0 8 L 23/16

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平8-185125

(22) 出願日 平成8年7月15日(1996.7.15)

(65) 公開番号 特開平9-31430

(43) 公開日 平成9年2月4日(1997.2.4)

審査請求日 平成15年6月9日(2003.6.9)

(31) 優先権主張番号 M195A001511

(32) 優先日 平成7年7月14日(1995.7.14)

(33) 優先権主張国 イタリア(IT)

(73) 特許権者 591162170

エニケム エラストメリ ソシエタ ア

レスボンサビリタ リミタータ

イタリア ミラン 20124 ピアッツ

ァ デラレブブリカ 16

(74) 代理人 100064285

弁理士 佐藤 一雄

(74) 代理人 100067079

弁理士 小野寺 捷洋

(74) 代理人 100091487

弁理士 中村 行孝

(72) 発明者 ビットリオ、チアッチャ

イタリー国フェララ、ピア、カリー、26

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 接着性熱可塑性組成物

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

i) 加硫 E P D M または E P M ゴムから基本的になる 1 個以上の部品、およびii) i) の部品と接合されて単一の要素を形成する、接着性熱可塑性組成物から基本的になる 1 個以上の部品を含んで成り、前記接着性熱可塑性組成物が、1) 主として 1 種以上のポリオレフィンからなる熱可塑性を有する連続相、および該連続相中に細かく分散した、多かれ少なかれ加硫されたエラストマー相からなる、動的に加硫された熱可塑性エラストマー (T P V) 1 5 ~ 6 5 重量 %、2) 密度が 0 . 9 2 0 g / c m ³ 以下であるポリエチレン 8 5 ~ 3 5 重量 % (成分 (1) および (2) の合計が 1 0 0 になる)、および3) 成分 (1) および (2) の合計 1 0 0 部あたり 0 ~ 1 0 0 部の量の添加剤から基本的になることを特徴とする製品。

【請求項 2】

加硫熱可塑性エラストマー (1) が 2 5 ~ 4 5 重量 % の量で存在し、ポリエチレン (2) が 7 5 ~ 5 5 重量 % の量で存在し、添加剤 (3) が成分 (1) および (2) の合計 1 0 0 部あたり 1 0 ~ 8 0 部の量で存在する、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 3】

加硫熱可塑性エラストマー (1) が 3 0 ~ 4 0 重量 % の量で存在し、ポリエチレン (2

）が 70 ～ 60 重量 % の量で存在し、添加剤（ 3 ）が成分（ 1 ）および（ 2 ）の合計 100 部あたり 20 ～ 70 部の量で存在する、請求項 2 に記載の製品。

【請求項 4】

加硫熱可塑性エラストマー（ 1 ）が、該エラストマー中に含まれる重合体の合計を 100 として、 15 ～ 70 重量 % のポリプロピレンを含む、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 5】

加硫熱可塑性エラストマー（ 1 ）が 20 ～ 60 重量 % のポリプロピレンを含む、請求項 4 に記載の製品。

【請求項 6】

熱可塑性エラストマー（ 1 ）が、

a) 15 ～ 70 重量 %、好ましくは 20 ～ 60 重量 % の量のポリプロピレンまたはプロピレンと他のアルファ - オレフィンの共重合体、

b) 2 ～ 20 重量 %、好ましくは 4 ～ 15 重量 % のポリイソブテン、

c) 20 ～ 70 重量 %、特に 30 ～ 60 重量 % のエラストマー - ターポリマー エチレン - プロピレン - ジエン（ EPDM ）、

d) 0 ～ 35 重量 %、好ましくは 3 ～ 30 重量 % のエラストマー共重合体 エチレン - プロピレン（ EPM ）、および

e) 3 ～ 30 重量 %、好ましくは 5 ～ 20 重量 % のポリブタジエンから基本的になり、成分（ a ）～（ e ）の百分率合計が 100 になる重合体組成物の動的加硫により得られ、成分（ c ）、（ d ）および（ e ）の合計が通常 92 % を超える率で加硫される、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 7】

i) 加硫 EPDM または EPM ゴムから基本的になる 1 個の部品、および

ii) i) の部品と接合されて単一の要素を形成する、前記接着性熱可塑性組成物から基本的になる 1 個の部品

を含んで成る、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 8】

i) 加硫 EPDM または EPM ゴムから基本的になる 2 個の部品、および

ii) i) の部品と接合されて単一の要素を形成する、前記接着性熱可塑性組成物から基本的になる 1 個の部品

を含んで成る、請求項 1 に記載の製品。

【請求項 9】

請求項 1 に記載の製品を製造する方法であって、加硫 EPM および / または EPDM ゴムからなる 1 個以上の部品を、請求項 1 に規定する接着性熱可塑性組成物に接合し、前記接合を、圧縮、射出、トランスファーおよび回転成形から選択された成形技術を使用して行なう、ことを含んでなる方法。

【発明の詳細な説明】

【 0001 】

本発明は、EPM または EPDM 型の加硫ゴム製の少なくとも 1 個の部品および少なくとも 1 種の熱可塑性エラストマーからなり、これらを互いに接合して単一の要素に形成した製品の製造に特に有用な、接着性を有する熱可塑性組成物に関する。

ある種の製品の製造では、例えば湾曲したジョイントを使用して 2 個の加硫したエラストマー部品を接着して密封ガスケットを形成する場合、EPDM または EPM を基剤とする加硫ゴムに熱可塑性エラストマー成分を塗布する問題がある。

これは、熱可塑性エラストマー成分として、TPV ととも呼ばれる公知の熱可塑性エラストマー混合物を使用すれば可能であると考えられていた。

熱可塑性エラストマー混合物（TPV）は、特許や科学文献で良く知られており、多くの専門誌に記載されている（例えば、A. Coran, "Thermoplastic Elastomers; a comprehensive Review", N.R. Legge, G. Holden, H.F. Schroeder 編集、New York, 1987, 130 頁以降参照）。

【 0 0 0 2 】

上記のTPVはプラスチック（一般的にポリオレフィン樹脂）の連続相を含んで成り、その中に多かれ少なかれ加硫されたエラストマーが50ミクロン以下の粒子の形態で分散している。

TPV中に含まれるポリオレフィンが連続相を形成しているので、接着性の観点から、TPVはポリオレフィンと同様な挙動を示すと期待された。

特許US-A-4,537,825は、加硫EPDMまたはEPMからなる製品にTPVを接着する場合、接着剤が無くても、TPVはこの挙動を示さないことを強調している。特にUS-A-4,537,825は、接着させるべき製品のゴム含有量がある一定の値未満、より正確には50体積%未満である場合にのみ、TPVを加硫EPDMまたはEPMに接着できることを記載している。

熱可塑性エラストマーと加硫ゴムの間の密着性がなお不十分であるという問題が残っている。

【 0 0 0 3 】

本発明により、上記の欠点を解決し、従来のTPVと比較してより強く接着でき、同時に、この種の用途に必要な弾性および特徴を維持している材料を得ることができる。

そこで、本発明は、

1) 15～65重量%、好ましくは25～45重量%、さらに好ましくは30～40重量%の、主として1種以上のポリオレフィンからなる、熱可塑性を有する連続相、および該連続相中に細かく分散した、多かれ少なかれ加硫されたエラストマー相からなる、動的に加硫された熱可塑性エラストマー（TPV）、

2) 85～35重量%、好ましくは75～55重量%、さらに好ましくは70～60重量%の、密度が0.920g/cm³以下であるポリエチレン、および

3) 成分(1)および(2)の合計100部あたり0～100、好ましくは10～80、さらに好ましくは20～70部の量の添加剤から基本的になる接着性熱可塑性組成物に関する。

【 0 0 0 4 】

「添加剤」とは、当業者には良く知られている無機充填材、エクステンダー油、酸化防止剤、処理助剤、染料、等を意味する。

代表的な無機充填材は、シリカ、カオリン、バライトおよびカーボンブラックであり、代表的な加工助剤は酸化亜鉛およびステアリン酸であり、代表的な酸化防止剤はフェノールおよび立体障害アミンである。エクステンダー油は様々な種類の物質、例えば芳香族化合物、ナフテン酸およびパラフィン、でよく、好ましくはパラフィンである。

好ましい実施態様では、加硫された熱可塑性エラストマー（TPV）は、ポリプロピレン含有量が、その中に含まれる重合体全体の15～70重量%、好ましくは20～60重量%である。

ポリプロピレンの用語は、プロピレンの重合により得られる単独重合体のみならず、最高15%、好ましくは10%迄の他のアルファ-オレフィンを含むプロピレンの共重合体も意味する。

【 0 0 0 5 】

上記の様に、加硫された熱可塑性エラストマー（TPV）は特許や科学文献中で良く知られており、それらのすべてが本発明の接着性熱可塑性組成物の成分として使用することができる。特許文献中で公知のTPVの中で、Santoprene（A.E.S.の動的に加硫された熱可塑性エラストマーの商品名で、ポリプロピレン、EPDM、油および充填材を含むと考えられる）および伊国特許出願IT-A-MI 94/A 01790に記載されているTPVを挙げることができる。後者は、基本的にa) 15～70重量%、好ましくは20～60重量%の量のポリプロピレンまたはプロピレンと他のアルファ-オレフィンの共重合体、b) 2～20重量%、好ましくは4～15重量%のポリイソブテン、c) 20～70重量%、特に30～60重量%のエラストマー-ポリマー エチレン-プロピレン-ジエン（EPDM）、d) 0～35重量%、好ましくは3～30重量%のエラストマー共重

合体 エチレン - プロピレン (E P M)、および e) 3 ~ 3 0 重量%、好ましくは 5 ~ 2 0 重量%のポリブタジエンからなり、成分 (c)、(d) および (e) の合計は通常 9 2 % を超える率で加硫されている。

【 0 0 0 6 】

本発明の接着性熱可塑性組成物は、2種類の熱可塑性エラストマー相からなり、それらの一方は連続的であり、分散したエラストマー相は 5 0 μ m 未満の寸法を有する粒子からなると推定されるが、正確な実験的な証拠は無い。

用語 E P D M は、2 0 ~ 6 0 重量%、好ましくは 2 5 ~ 4 5 重量%のプロピレン、4 0 ~ 7 5 重量%のエチレンおよび 2 ~ 1 1 重量%の非共役ジエン、例えば 1 , 4 - ヘキサジエン、ノルボルナジエン、エチリデン - ノルボルネンおよびジシクロペンタジエン、を含むエラストマータポリマーを意味する。

用語 E P M は、2 0 ~ 6 0 重量%、好ましくは 2 0 ~ 4 5 重量%のプロピレンを含む、エチレン - プロピレンのエラストマー共重合体を意味する。

本発明の接着性組成物の成分 (2) として使用するポリエチレンは、密度が 0 . 9 2 0 g / cm^3 以下でなければならない。したがって、本発明の成分として、密度が 0 . 9 2 0 未満であることを特徴とする、V L D P E (超低密度ポリエチレン) の群に属するすべてのポリエチレンを使用することができ、L L D P E (線状低密度ポリエチレン) の中では、密度が 0 . 9 2 0 未満であるポリエチレンだけが使用できる。

反対に、H D P E (高密度ポリエチレン) および L D P E (低密度ポリエチレン) 型のポリエチレン、および密度が 0 . 9 2 0 より高い L L D P E は本発明の組成物の一部ではない。

【 0 0 0 7 】

本発明の別の目的は、上に定義する接着性熱可塑性組成物の製造方法であって、a) T P V、ポリエチレンおよび所望により添加剤を、ミキサー、好ましくは閉鎖型のミキサー、さらに好ましくは押出し機の中で、温度 1 7 0 ~ 2 5 0 、好ましくは 2 0 0 ~ 2 3 0 で、各成分が均質化されるまで混合する工程、および b) 工程 (a) で得られた接着性熱可塑性組成物を回収する工程

を含んで成る方法に関する。

上記の製法で成分を加える順序は重要ではない。しかし、温度は、熱可塑性成分、通常はポリプロピレン、が融解する上記の範囲内になければならないという意味で、重要である

。上記の製法では、市販の T P V を使用し、これをポリエチレンおよび所望の添加剤と混合する。あるいは、T P V が動的な加硫により自製される場合、本発明の接着性熱可塑性組成物は、T P V を形成する加硫工程の直後にポリエチレンおよび所望の添加剤を加えて製造することができる。

【 0 0 0 8 】

不活性物質に関する限り、これらの物質は、T P V 中にすでに十分含まれているか、または均質化工程中に一部または全部を加えることができる。しかし、所望の添加剤は出発 T P V 中に全部または一部がすでに含まれているのが好ましい。

押出し機を使用する場合、接着性材料はダイからの出口で造粒することができる。バンバリー型の閉鎖ミキサーを使用する場合、この様にして製造した接着性材料を開放型ミキサーに移してシートを形成し、これを所望により造粒することができる。こうして得られた顆粒を使用して、適当形状を有する製品を製造する。

本発明の組成物は、特に加硫された E P D M および / または E P M ゴムに対して接着性を有する。これらの、様々な量の充填材、油、酸化防止剤およびこの分野で通常使用される他の添加剤を含むゴムは、公知の技術にしたがって、例えば硫黄または過酸化物により加硫される。

【 0 0 0 9 】

本発明の組成物は、その接着性のために、加硫された E P D M および / または E P M ゴムから基本的になる製品に強く接着するのに、および加硫された E P D M および E P M の部

品同士を接合するのに特に好適である。

そこで、本発明は、

i) 加硫 E P D M または E P M ゴムから基本的になる 1 以上の部分、および

ii) i) の部品と接合されて単一の要素を形成する、請求項 1 に規定する接着性熱可塑性組成物から基本的になる 1 以上の部分

を含んで成る製品にも関する。

本発明の製品は、所望の形状、特性および外観を有する、E P M または E P D M ゴムに接着された物品を得るための、通常の熱可塑性材料加工技術により製造できる。

これらの技術の例は、圧縮、射出、トランスファーおよび回転成形である。事実、これらの技術はすべて、接着性熱可塑性組成物を加硫 E P D M または E P M と接触させ、接着するのに適している。

10

【 0 0 1 0 】

したがって本発明の製品は、例えば、本発明の接着性熱可塑性組成物からなる接合部品により互いに接合された、E P M および / または E P D M ゴムの造形品を含んで成る。

例えば、本発明の接着性熱可塑性組成物から基本的になる湾曲した接合部品により互いに接合された加硫 E P M または E P D M 部品からなる、自動車のフロントガラス用の密封ガスケットを思い出すとよい。

この種のガスケットの製造に従来使用されている方法では、E P D M を含む組成物からなるある輪郭を有する直線状の材料を押出し、続いて加硫させる。次いでその材料を切断し、断片を適当な型の中で接合するが、その際、2 個の断片を一つにし、適当な E P (D) M 中の混合物を型の中に射出し、加硫させる。

20

先行技術の製法の第一の欠点は作業時間が長いことであり、第二の欠点はトリミングによりバリを除去する必要があるために、循環使用できない廃物が大量に生じることである。本発明の方法により、上記の製品は、本発明の接着性熱可塑性材料を、成形により、E P D M および / または E P M 型の加硫ゴムからなる、ある輪郭を有する部品に塗布することにより製造される。

本発明の方法には、加硫工程が無く、材料が循環使用されるなどの多くの利点がある。

【 0 0 1 1 】

下記の実施例により本発明をさらに詳細に説明する。

実施例

30

本発明の熱可塑性組成物の E P D M に対する接着性は、射出プレス中で本発明の接着性熱可塑性材料を、寸法が 6 . 8 x 6 . 8 cm で厚さが 2 . 5 mm の加硫 E P D M のシートに接着させることにより得られる、寸法が 1 3 . 6 x 6 . 8 cm の板から採取した、平均厚さ 2 . 5 mm の C 型試料 (A S T M D - 4 1 2) に対する極限引張強度試験により評価する。C 型試料は、中央に、加硫エラストマー相と本発明の接着性熱可塑性組成物の接合点を有する。これらの試料は、極限引張強度測定に関する A S T M D - 4 1 2 標準にしたがって引っ張る。

【 0 0 1 2 】

実施例 1 ~ 7

表 1 は、T P V およびポリエチレン (処方 2 ~ 7) および T P V 単独 (処方 1) からなる何種類かの熱可塑性組成物の接着性値を示す。

40

処方 2 ~ 5 は本発明の一部であり、処方 1、6 および 7 は比較例である。

処方 2 ~ 7 の熱可塑性エラストマー材料は、Santoprene 73 5 0 重量 % および様々な種類の P E 5 0 重量 % を混合することにより製造した。実施例 2 では、密度が 0 . 8 9 5 g / cm³、メルトフローインデックスが 1 9 0 で 1 3 g / 1 0 分、および融点が 1 1 1 である、V L D P E 型ポリエチレンの Clearflex MQFO を使用する。

実施例 3 では、密度が 0 . 9 1 1 g / cm³、メルトフローインデックスが 1 9 0 で 1 3、および融点が 1 1 6 である、V L D P E 型ポリエチレンの Clearflex MQBO を使用する。

実施例 4 で使用する P E は、V L D P E 型 P E の Clearflex CHDO (密度 = 0 . 9 0 0 g / cm³、メルトフローインデックス = 2、および融点 = 1 1 6) である。

50

実施例 5 では、密度が 0.918 g/cm^3 、メルトフローインデックスが 26、および融点が 116 である、LLDPE 型 PE の Flexirene MS20 を使用する。

比較例 6 では、密度 0.960 g/cm^3 およびメルトフローインデックス = 7 を有する、HDPE 型 PE の Eraclene MP90 を使用する。

比較例 7 では、密度が 0.922 g/cm^3 、メルトフローインデックスが 0.27、および融点が 113 である、LDPE 型 PE の Riblene FC20 を使用する。

すべての処方で、EPDM に、小型の輪郭物に使用され、硫黄で加硫される組成物を使用する。この組成物は 24 重量% の EPDM [プロピレン含有量が 25 ~ 30 % であり、ENB (エチリデンノルボルネン) 含有量が 3.5 ~ 5 % である]、22 重量% の油、39 重量% のカーボンブラックおよび 15 重量% の無機充填材、加工助剤および加硫剤からなる。

10

表 1

試 験	1 C	2	3	4	5	6 C	7 C
Santoprene 73	100	50	50	50	50	50	50
Clearflex MQF0	---	50	---	---	---	---	---
Clearflex MQB0	---	---	50	---	---	---	---
Clearflex CHD0	---	---	---	50	---	---	---
Flexirene MS20	---	---	---	---	50	---	---
Eraclene MP90	---	---	---	---	---	50	---
Riblene FC20	---	---	---	---	---	---	50
接着性(MPa)	0.7	2.3	3.6	2.3	3.8	0.5	1.6

20

実施例 2 ~ 5 のデータから明確に分かる様に、本発明の組成物の接着力は、TPV 単独使用 (比較例 1 C) に対して著しく増加している。

本発明の組成物と比較して、TPV と HDPE および LDPE 型ポリエチレンの混合物は接着性がはるかに低い。

30

【0013】

実施例 8 ~ 12

表 2 は、何種類かの熱可塑性エラストマー材料の組成および接着性値を示す。

処方 9 ~ 11 は本発明の一部であり、処方 8 および 12 は比較例である。

実施例 8 (比較例) に示す TPV は、伊国特許出願 IT-A-MI 94/A01790 に記載されている群に族する。この TPV は、EPDM 100 部、ポリプロピレン 50 部、ポリブタジエン 10 部、ポリイソブテン 10 部、過酸化物 3.5 部、エクステンダー油 70 部、充填材 50 部、共加硫剤 1 部、および加工助剤 16 部からなる組成物の動的加硫により得られる。

40

この TPV に使用するポリプロピレンは、流動度 (230 および 216 N-ASTM D 1238 / L) 0.3 dg/g、比重 0.9 g/cm^3 および融点 160 を有する単独重合体である。

この TPV の EPDM は、プロピレン含有量 28 重量%、エチレン含有量 68 重量% およびエチリデン - ノルボルネン含有量 14 重量% を有し、ムーニー粘度 (1 + 4) 125 が 43 であり、パラフィン油の含有量が 40 % である。

TPV のブタジエン系ゴムは、ムーニー粘度 ML (1 + 4) 100 が 43 であり、微小構造シス > 98 % である。

この種のポリイソブテンは固有粘度がジイソブテン中 3.7 dl/g であり、比重が 0.92 g/cm^3 である。

50

実施例 9 ～ 11 の接着性熱可塑性材料は、様々な百分率（表 2 参照）の上記 TPV およびポリエチレンを混合することにより製造した。

この百分率は、接着性 TPV 中に含まれる重合体の合計を 100 として計算し、他の添加剤は考慮しなかった。

表 2

試 験	8 C	9	10	11	12 C
TPV	100	62	35.5	15	---
Clearflex MQB0	---	38	64.5	85	100
EPDM1	1.6	3.2	5.5	6.2	6.5
EPDM2	2.4	3.4	4.9	5.4	5.6
EPDM3	1.4	2.7	4.2	5.7	4.6
EPDM4	1.0	1.9	2.5	4.8	5.0
EPDM5	1.5	2.7	4.2	4.9	4.9

【 0 0 1 4 】

EPDM1 は、硫黄で加硫した EPDM の組成物を示す。この組成物は、EPDM（ポリプロピレンの百分率 25 ～ 30 % および ENB の百分率 3.5 ～ 5 %）52 重量 %、油 14 重量 %、カーボンブラック 29 %、および加工助剤と加硫剤 5 % からなる。

EPDM2 は、硫黄で加硫した EPDM の組成物を示し、この組成物は、EPDM（ポリプロピレンの百分率 25 ～ 30 重量 % および ENB の百分率 3.5 ～ 5 重量 %）22 重量 %、油 35 重量 %、カーボンブラック 41 %、および加工助剤と加硫剤 2 % からなる。

EPDM3 は、硫黄で加硫した EPDM の組成物を示し、この組成物は、EPDM（ポリプロピレン含有量 25 ～ 30 重量 % および ENB 含有量 3.5 ～ 5 重量 %）26 重量 %、油 26 重量 %、カーボンブラック 36 %、無機充填材 9 % および加工助剤と加硫剤 3 % からなる。

EPDM4 は、小型の輪郭物に一般的に使用され、硫黄で加硫された EPDM の組成物を示す。この組成物は、EPDM（ポリプロピレン含有量 25 ～ 30 重量 % および ENB 含有量 3.5 ～ 5 重量 %）24 重量 %、油 22 重量 %、カーボンブラック 39 %、および無機充填材、加工助剤および加硫剤 15 % からなる。

EPDM5 は、硫黄で加硫された、小型で透明な形状製品の製造に使用される EPDM の組成物を示す。この組成物は、EPDM（ポリプロピレン含有量 30 ～ 35 重量 % および ENB の含有量 9 ～ 10 重量 %）24 重量 %、油 13 重量 %、無機充填材 55 重量 %、および加工助剤および加硫剤 8 % からなる。

組成物 EPDM1 および EPDM2 は、US - A - 4, 537, 825 の実施例 1 の処方 A および F に対応する。実際、US - A - 4, 537, 825 に記載されている様に、EPDM1 における EPDM の含有量は 65 体積 % であるのに対し、EPDM2 における EPDM の含有量は 30 体積 % である。

表 2 のデータから、特に EPDM1 に対して行なった試験から明らかな様に、本発明の接着性組成物は、体積 % で表した EPDM の含有量が 50 % を超えても有効である。US - A - 4, 537, 825 は、組成物の EPDM 含有量が 50 体積 % 未満である場合にのみ、良好な接着性が得られると記載していることは注目すべきである。

表 2 のデータは、ポリエチレンの量が増加するにつれて、接着性がどの程度増加するかを示す。

これに対して表 3 は、表 2 と同じ処方に対して行なった他の特性試験の結果を示す。

表 3

試験	8 C	9	1 0	1 1	1 2 C
降伏応力 D638 (MPa)	—	—	4.8	6.1	7.9
破断応力 D638 (MPa)	5.2	6.1	6.2	8.3	9.8
破断点伸び D638 (%)	220	235	435	680	740
残留伸び D412 (%)	12	18	28	34	50
ビカー 1 kg. 50℃/h D1525 (℃)	61.5	54.0	58.5	67.0	75.0
ショアA 5” 後 D2240	70	80	84	90	90

10

表 2 のデータを表 3 のデータと比較することにより、接着性とエラストマー特性の最良のバランスは、T P V (充填材を含んで成る) とポリエチレンの重量比 1 / 1 に対応する、
処方 1 0 で得られることが分かる。

20

使用した T P V は、添加剤の含有量が T P V の組成物全体の 4 8 % になるので、接着性 T P V 中に含まれる重合体の合計を 1 0 0 として、各処方中に含まれる添加剤の百分率は試験 8 c で 8 2 % 、試験 9 で 5 3 % 、試験 1 0 で 2 9 % 、試験 1 1 で 1 2 % 、および試験 1 2 c で 0 % になる。

フロントページの続き

- (72)発明者 ユージェニオ、ロンゴ
イタリア国ミラノ、ロー、ピア、カプアナ、3
(72)発明者 パトリッツァ、ピアンカステルリ
イタリア国ボローニャ、ピアレ、オリアーニ、40/2

審査官 中島 庸子

- (56)参考文献 特開昭60-116431(JP,A)
特開平04-025453(JP,A)
特開昭59-095137(JP,A)
特開昭54-016554(JP,A)
特開昭58-141224(JP,A)
特開昭59-018741(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
B32B 27/32
C08L 23/00