

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2005-200475

(P2005-200475A)

(43) 公開日 平成17年7月28日(2005.7.28)

(51) Int.Cl.⁷

C08J 9/10

C08L 23/12

C08L 23/14

C08L 53/00

F I

C08J 9/10

C08L 23/12

C08L 23/14

C08L 53/00

C E S

テーマコード (参考)

4 F O 7 4

4 J O O 2

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願2004-5646 (P2004-5646)
 (22) 出願日 平成16年1月13日 (2004.1.13)

(71) 出願人 000002174
 積水化学工業株式会社
 大阪府大阪市北区西天満2丁目4番4号
 (72) 発明者 高橋 克典
 大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学
 工業株式会社内
 (72) 発明者 居内 謙治
 大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学
 工業株式会社内
 (72) 発明者 乾 延彦
 大阪府三島郡島本町百山2-1 積水化学
 工業株式会社内

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体

(57) 【要約】

【課題】 本発明は、耐熱性及び力学特性に優れており、外観性に優れた所望形状の成形品を得ることができる架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を提供する。

【解決手段】 本発明の架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体は、ホモポリプロピレン及びプロピレン- α -オレフィンランダム共重合体からなる群から選ばれた一以上のポリプロピレン系樹脂40～80重量%及びJIS K7112に準拠して測定された密度が0.930g/cm³以上であるポリエチレン系樹脂20～60重量%からなるポリオレフィン系樹脂組成物100重量部に、エチレン含有量が5～30重量%であるエチレン-プロピレンブロック共重合体1～20重量部を添加してなるものを架橋発泡させてなる。

【選択図】 なし

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ホモポリプロピレン及びプロピレン - α - オレフィンランダム共重合体からなる群から選ばれた一以上のポリプロピレン系樹脂 40 ~ 80 重量% 及び J I S K 7 1 1 2 に準拠して測定された密度が 0.930 g/cm^3 以上であるポリエチレン系樹脂 20 ~ 60 重量% からなるポリオレフィン系樹脂組成物 100 重量部に、エチレン含有量が 5 ~ 30 重量% であるエチレン - プロピレンブロック共重合体 1 ~ 20 重量部を添加してなるものを架橋発泡させてなることを特徴とする架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体。

【請求項 2】

J I S K 7 2 2 2 に準拠して測定された見掛け密度が $0.033 \sim 0.055 \text{ g/cm}^3$ であり、23 にて一軸引張試験を行なった際における破断点伸度が 200 ~ 400 % で且つ引張強さが 1.50 ~ 2.80 MPa であると共に、175 にて一軸引張試験を行なった際における破断点伸度が 200 ~ 400 % で且つ引張強さが 0.1 ~ 0.2 MPa であることを特徴とする請求項 1 に記載の架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、伸びや引張強さなどの力学特性に優れた架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体に関する。

【背景技術】

【0002】

従来から、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体は、優れた柔軟性及び耐熱性を有していることから、各種断熱材や雑貨として広く用いられており、最近では車両用内装材としても用いられている。

【0003】

そして、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を車両用内装材として用いるにあたっては、真空成形やスタンピング成形などの汎用の成形方法を用いて成形されるが、近年、車両の内装が複雑化してきている。

【0004】

従って、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を汎用の成形方法を用いて所望形状に成形するにあたり、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体は、大きく延伸或いは圧縮され、その結果、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体に破れや皺が発生するといった問題点が発生していた。

【0005】

そこで、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の力学特性を改善して架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体に破れや皺が発生するのを防止するために、特許文献 1 には、結晶化度が 60 ~ 80 % の範囲内にあるエチレン又はブテンが共重合されたポリプロピレン樹脂、炭素原子数が 4 以上の α - オレフィンが共重合されたポリエチレン樹脂、結晶純度が 95 % 以上のホモポリプロピレン樹脂を上記ポリプロピレン樹脂及びポリエチレン樹脂に対して 1 ~ 7 重量% よりなることを特徴とするポリオレフィン樹脂組成物を発泡させてなる架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体が提案されている。

【0006】

しかしながら、上記架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体は、高結晶化度を有するポリプロピレン樹脂の添加量が増加するに伴って、発泡体の伸びや柔軟性、特に、常温域での伸びや柔軟性が著しく低下するために、ポリプロピレン樹脂の添加量には制限があり、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体に十分な力学特性を付与することができないといった問題点があった。

【0007】

【特許文献 1】特開平 10 - 45975 号公報（特許請求の範囲）

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0008】

本発明は、耐熱性及び力学特性に優れており、外観性に優れた所望形状の成形品を得ることができる架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を提供する。

【課題を解決するための手段】

【0009】

本発明の架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体は、ホモポリプロピレン及びプロピレン - α - オレフィンランダム共重合体からなる群から選ばれた一以上のポリプロピレン系樹脂 40 ~ 80 重量% 及び J I S K 7 1 1 2 に準拠して測定された密度が 0.930 g/cm^3 以上であるポリエチレン系樹脂 20 ~ 60 重量% からなるポリオレフィン系樹脂組成物 100 重量部に、エチレン含有量が 5 ~ 30 重量% であるエチレン - プロピレンブロック共重合体 1 ~ 20 重量部を添加してなるものを架橋発泡させてなることを特徴とする。 10

【0010】

上記ポリオレフィン系樹脂組成物を構成するポリプロピレン系樹脂は、ホモポリプロピレン及びプロピレン - α - オレフィンランダム共重合体からなる群から選ばれた一以上のポリプロピレン系樹脂である。

【0011】

そして、上記プロピレン - α - オレフィンランダム共重合体としては、プロピレンを 50 重量% 以上含有しておればよく、又、 α - オレフィンとしては、例えば、エチレン、1 - ブテン、1 - ペンテン、1 - ヘキセン、4 - メチル - 1 - ペンテン、1 - ヘプテン、1 - オクテンなどが挙げられ、エチレンが好ましい。なお、プロピレン - α - オレフィンランダム共重合体は、単独で用いられても二種類以上が併用されてもよい。 20

【0012】

更に、プロピレン - α - オレフィンランダム共重合体のエチレン含有量は、多いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の引張強さが低下することがあるので、30 重量% 以下が好ましく、15 重量% 以下がより好ましい。

【0013】

そして、ポリプロピレン系樹脂のメルトインデックスは、小さいと、押出機からの押出が困難となることがある一方、大きいと、樹脂の架橋が不十分となることがあるので、0.1 ~ 20 g / 10 分が好ましい。なお、ポリプロピレン系樹脂のメルトインデックスは、J I S K 7 2 1 0 に準拠して温度 230、荷重 2.12 N の条件下にて測定されたものをいう。 30

【0014】

又、上記ポリオレフィン系樹脂組成物を構成するポリエチレン系樹脂は、J I S K 7 1 1 2 に準拠して測定された密度が 0.930 g/cm^3 以上であれば、特に限定されず、例えば、高密度ポリエチレン、中密度ポリエチレン、低密度ポリエチレン、直鎖状低密度ポリエチレンなどが挙げられ、単独で用いても二種以上が併用されてもよい。

【0015】

そして、ポリエチレン系樹脂の密度は、小さいと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の引張強度が低下するので、 0.930 g/cm^3 以上に限定され、 0.935 g/cm^3 以上が好ましく、 $0.935 \sim 0.980 \text{ g/cm}^3$ がより好ましい。なお、ポリエチレン系樹脂は単独で用いられても二種以上が併用されてもよい。 40

【0016】

更に、ポリエチレン系樹脂のメルトインデックスは、小さいと、押出機からの押出が困難となることがある一方、大きいと、樹脂の架橋が不十分となることがあるので、0.1 ~ 20 g / 10 分が好ましい。なお、ポリエチレン系樹脂のメルトインデックスは、J I S K 7 2 1 0 に準拠して温度 190、荷重 2.12 N の条件下にて測定されたものをいう。

【0017】

又、ポリオレフィン系樹脂組成物中におけるポリプロピレン系樹脂の含有量は、少ない 50

と、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の耐熱性や力学特性が低下する一方、多いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の柔軟性が低下するので、40～80重量%に限定され、50～70重量%が好ましい。同様に、ポリオレフィン系樹脂組成物中におけるポリエチレン系樹脂の含有量は、20～60重量%に限定され、30～50重量%が好ましい。

【0018】

又、上記ポリオレフィン系樹脂組成物には、エチレン含有量が5～30重量%であるエチレン-プロピレンブロック共重合体（以下、単に「エチレン-プロピレンブロック共重合体」と略することがある）が添加される。

【0019】

そして、エチレン-プロピレンブロック共重合体のエチレン含有量は、少ないと、ポリエチレン系樹脂との相溶性が低下する一方、多いと、ポリプロピレン系樹脂の相溶性が低下するので、5～30重量%に限定され、10～25重量%が好ましい。

【0020】

更に、エチレン-プロピレンブロック共重合体の添加量は、少ないと、エチレン-プロピレンブロック共重合体を添加した効果が発現しない一方、多いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の耐熱性や力学特性が却って低下するので、ポリオレフィン系樹脂組成物100重量部に対して1～20重量部に限定され、4～15重量部が好ましい。

【0021】

このように、本発明では、特定のエチレン含有量を有するエチレン-プロピレンブロック共重合体をポリオレフィン系樹脂組成物に対して特定量だけ添加することによって、得られる架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の耐熱性及び力学特性を向上させている。この架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の耐熱性及び力学特性の向上の原因は明確には解明されていないものの以下のことが考えられる。

【0022】

即ち、上述したエチレン-プロピレンブロック共重合体は、ポリプロピレン系樹脂とポリエチレン系樹脂の双方に対して優れた親和性を有していることから、ポリプロピレン系樹脂とポリエチレン系樹脂とのアロイ構造を微細化させて、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体に優れた耐熱性及び力学特性を付与することができ、汎用の成形方法、特に、スタンピング成形により成形した場合であっても、破れたり皺を生じたりすることはなく、複雑にして美しい成形品を確実に得ることができる。

【0023】

又、上記架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体におけるJIS K7222に準拠した見掛け密度は、低いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の機械的強度が低下して成形時に破断する虞れがある一方、高いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の柔軟性が低下することがあるので、 $0.033 \sim 0.055 \text{ g/cm}^3$ が好ましく、 $0.035 \sim 0.055 \text{ g/cm}^3$ がより好ましく、 $0.040 \sim 0.055 \text{ g/cm}^3$ 特に好ましく、 $0.045 \sim 0.055 \text{ g/cm}^3$ が最も好ましい。

【0024】

更に、23 にて一軸引張試験を行なった際における架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の破断点伸度は、低いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体をスタンピング成形などによって成形した際に架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体が破断する虞れがある一方、高いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の引張強さが低下することがあるので、200～400%が好ましく、250～350%がより好ましい。

【0025】

又、23 にて一軸引張試験を行なった際における架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の引張強さは、低いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体をスタンピング成形などによって成形した際に架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体が破断する虞れがある一方、高いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の成形性が低下することがあるので、1.50～2.80 MPa が好ましく、1.60～2.60 MPa がより好ましい。

【0026】

更に、１７５ にて一軸引張試験を行なった際における架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の破断点伸度は、低いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体をスタンピング成形などによって成形した際に架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体が破断する虞れがある一方、高いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の引張強さが低下することがあるので、２００～４００％が好ましく、２５０～３５０％がより好ましい。

【００２７】

そして、１７５ にて一軸引張試験を行なった際における架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の引張強さは、低いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体をスタンピング成形などによって成形した際に架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体が破断する虞れがある一方、高いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の成形性が低下することがあるので、０．１～０．２ ＭＰａが好ましい。 10

【００２８】

なお、２３ 及び１７５ にて一軸引張試験を行なった際における架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の破断点伸度は、ＪＩＳ Ｋ６７６７（Ａ法）に準拠して測定されたものをいい、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を所定温度に調整されたオープン内に放置し、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の表面温度をサーモラベルにより測定して、２３ での破断点伸度を測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の表面温度が２３ になった時に、１７５ での破断点伸度を測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の表面温度が１７５ となった時に測定する。

【００２９】

又、２３ 及び１７５ にて一軸引張試験を行なった際における架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の引張強さは、ＪＩＳ Ｋ６７６７（Ａ法）に準拠して測定されたものをいい、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を所定温度に調整されたオープン内に放置し、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の表面温度をサーモラベルにより測定して、２３ での引張強さを測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の表面温度が２３ になった時に、１７５ での引張強さを測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の表面温度が１７５ となった時に測定する。 20

【００３０】

又、本発明の架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の物性を損なわない範囲内において、炭酸カルシウム、タルク、クレー、酸化マグネシウムなどの気泡形成剤；２，６-ジ-ｔ-ブチル-ｐ-クレゾールなどのフェノール系、リン系、アミン系、ジラウリルチオプロピオネートなどのイオウ系などの酸化防止剤；メチルベンゾトリアゾールなどの金属害防止剤；ヘキサブROMOビフェニルエーテル、デカブROMOジフェニルエーテルなどのハロゲン化難燃剤、ポリリン酸アンモニウム、トリメチルフォスフェートなどのリン系難燃剤などの難燃剤の他、充填剤、帯電防止剤、安定剤、顔料などの添加剤が添加されてもよい。 30

【００３１】

次に、上記架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の製造方法について説明する。まず、上記ポリプロピレン系樹脂及びポリエチレン系樹脂からなるポリオレフィン系樹脂組成物、エチレン-プロピレンブロック共重合体及び熱分解型発泡剤、必要に応じて架橋助剤及びその他の添加剤を添加してなる発泡性樹脂組成物を汎用の混練装置に供給して熱分解型発泡剤の分解温度未満の温度にて溶融、混練して所望形状の発泡性樹脂成形品に成形する。 40

【００３２】

なお、上記混練装置としては、例えば、単軸押出機、二軸押出機などの押出機、バンバリーミキサー、ロールなどの汎用混練装置などが挙げられ、押出機が好ましい。

【００３３】

ここで、上記熱分解型発泡剤としては、従来から発泡体の製造に用いられているものであれば、特に限定されず、例えば、アゾジカルボンアミド、ベンゼンスルホニルヒドラジド、ジニトロソペンタメチレンテトラミン、トルエンスルホニルヒドラジド、４，４-オキシビス（ベンゼンスルホニルヒドラジド）などが挙げられ、これらは単独で用いられて 50

も二種類以上が併用されてもよい。

【0034】

そして、上記熱分解型発泡剤の添加量は、少ないと、発泡性樹脂成形品が発泡しないことがある一方、多いと、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の気泡が破裂することがあるので、ポリオレフィン系樹脂100重量部に対して1～50重量部が好ましく、4～25重量部がより好ましい。

【0035】

更に、上記架橋助剤としては、従来から発泡体の製造に用いられているものであれば、特に限定されず、例えば、ジビニルベンゼン、トリメチロールプロパントリメタクリレート、1,9-ノナンジオールジメタクリレート、1,10-デカンジオールジメタクリレート、トリメリット酸トリアリルエステル、トリアリルイソシアヌレート、エチルビニルベンゼン、ネオペンチルグリコールジメタクリレート、1,2,4-ベンゼントリカルボン酸トリアリルエステル、1,6-ヘキサジオールジメタクリレート、ラウリルメタクリレート、ステアリルメタクリレート、フタル酸ジアリル、テレフタル酸ジアリル、イソフタル酸ジアリルなどが挙げられ、これらは単独で用いられても二種類以上が併用されてもよい。

10

【0036】

そして、上記架橋助剤の添加量は、少ないと、発泡性樹脂組成物が発泡時に必要な架橋度、即ち、剪断粘度を得ることができないことがある一方、多いと、発泡性樹脂組成物に付与する架橋度の制御が困難となることがあるので、ポリオレフィン系樹脂組成物100重量部に対して0.1～10重量部が好ましく、0.2～8重量部がより好ましく、0.3～6重量部が特に好ましく、0.5～5重量部が最も好ましい。

20

【0037】

次に、上記発泡性樹脂成形品に電離性放射線を照射して架橋構造を付与する。この際、上述した架橋助剤を発泡性樹脂組成物に添加することによって、発泡性樹脂成形品に照射する電離性放射線量を低減して、電離性放射線の照射に伴うポリオレフィン系樹脂分子の切断、劣化を防止することができる。

【0038】

なお、上記電離性放射線としては、特に限定されず、例えば、 α 線、 β 線、 γ 線、電子線などを挙げることができ、電子線が好ましい。又、発泡性樹脂成形品に対する電離性放射線の照射量は、少ないと、発泡性樹脂成形品の発泡に必要な剪断粘度を付与することができないことがある一方、多いと、発泡性樹脂成形品の剪断粘度が高くなりすぎて発泡性が低下し、発泡倍率の高い架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を得ることができなくなると共に架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体の外観性も低下することがあるので、0.1～10Mradが好ましく、0.2～5Mradがより好ましく、0.5～3Mradが特に好ましい。

30

【0039】

そして、上記のようにして架橋された発泡性樹脂成形品を熱分解型発泡剤の分解温度以上に加熱し発泡させて架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体を得ることができる。

【発明の効果】

40

【0040】

本発明の架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体は、ホモポリプロピレン及びプロピレン- α -オレフィンランダム共重合体からなる群から選ばれた一以上のポリプロピレン系樹脂40～80重量%及びJIS K7112に準拠して測定された密度が0.930g/cm³以上であるポリエチレン系樹脂20～60重量%からなるポリオレフィン系樹脂組成物100重量部に、エチレン含有量が5～30重量%であるエチレン-プロピレンブロック共重合体1～20重量部を添加してなるものを架橋発泡させてなることを特徴とするので、ポリプロピレン系樹脂とポリエチレン系樹脂とのアロイ構造を特定のエチレン含有量を有するエチレン-プロピレンブロック共重合体によって微細化することができ、よって、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡体は、優れた耐熱性及び力学特性を有しており、汎用の成

50

形方法、特にスタンピング成形によって複雑にして美しい成形品に成形加工することができる。

【実施例】

【0041】

(実施例1～2、比較例1～4)

表1に示した所定量のエチレン-プロピレンランダム共重合体(エチレン成分:2重量%、メルトインデックス:0.5g/10分、密度:0.910g/cm³)、直鎖状低密度ポリエチレン(a)(メルトインデックス=2.1g/10分、密度:0.940g/cm³)、直鎖状低密度ポリエチレン(b)(メルトインデックス=2.1g/10分、密度:0.920g/cm³)、エチレン-プロピレンブロック共重合体(メルトインデックス=1.5g/10分、エチレン含有量=14重量%)、ジビニルベンゼン3重量部、アゾジカルボンアミド13重量部、2,6-ジ-t-ブチル-p-クレゾール0.3重量部、ジラウリルチオプロピオネート0.3重量部及びメチルベンゾトリアゾール0.5重量部を単軸押出機に供給して樹脂温度185にて熔融混練して厚さ1mmの発泡性ポリオレフィン系樹脂シートを得た。

10

【0042】

得られた発泡性ポリオレフィン系樹脂シートの両面に加速電圧700kVで電子線を1.5Mrad照射して発泡性ポリオレフィン系樹脂シートを架橋させた後、この発泡性ポリオレフィン系樹脂シートを250に加熱して発泡させて架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートを得た。

20

【0043】

得られた架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートのゲル分率、見掛け密度、23における破断点伸度及び引張強さ、175における破断点伸度及び引張強さを下記に示した要領で測定し、その結果を表2に示した。

【0044】

(ゲル分率)

架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートをA g秤量し、これを120のキシレン中に24時間浸漬して不溶解分を200メッシュの金網で濾過し、金網上の残渣を真空乾燥して乾燥残渣の重量を測定し(B g)、下記式により算出した。

$$\text{ゲル分率(重量\%)} = (B/A) \times 100$$

30

【0045】

(見掛け密度)

架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの見掛け密度をJIS K 7222に準拠して測定した。

【0046】

(破断点伸度)

架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの破断点伸度は、設定温度を変更した以外は、JIS K 6767(A法)に準拠して測定された伸びをいい、具体的には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートを所定温度に調整されたオープン内に放置し、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの表面温度をサーモラベルにより測定して、23での破断点伸度を測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの表面温度が23となった時に、175での破断点伸度を測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの表面温度が175となった時に測定した。

40

【0047】

(引張強さ)

架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの引張強さは、設定温度を変更した以外はJIS K 6767(A法)に準拠して測定された引張強さをいい、具体的には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートを所定温度に調整されたオープン内に放置し、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの表面温度をサーモラベルにより測定して、23での引張強さを測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの表面温度が23となった時に

50

、 175 での引張強さを測定する場合には、架橋ポリオレフィン系樹脂発泡シートの表面温度が 175 となった時に測定した。

【 0 0 4 8 】

【 表 1 】

		(重量部)			
		エチレン-プロピレン ランダム共重合体	直鎖状低密度 ポリエチレン(a)	直鎖状低密度 ポリエチレン(b)	エチレン-プロピレン ブロック共重合体
実施例	1	60	40	—	7
	2	60	40	—	15
比較例	1	60	—	40	7
	2	60	40	—	—
	3	60	40	—	0.5
	4	60	40	—	30

10

【 0 0 4 9 】

【 表 2 】

		ゲル分率 (重量%)	見掛け密度 (g/cm ³)	破断点伸度(%)		引張強さ(MPa)	
				23℃	175℃	23℃	175℃
実施例	1	44	0.052	252	205	2.0	0.13
	2	42	0.052	267	212	1.7	0.11
比較例	1	42	0.053	270	209	0.9	0.05
	2	43	0.050	120	157	1.7	0.12
	3	43	0.051	124	169	1.5	0.12
	4	44	0.052	199	189	0.7	0.04

20

フロントページの続き

F ターム(参考) 4F074 AA17B AA18 AA19 AA20 AA21 AA24A AA25A AA26A AD01 AD11
AD13 BA13 BA17 BA18 BA19 BA20 BB25 BB28 CA29 CC04Y
CC06X CC22X DA02 DA32 DA35 DA45
4J002 BB032 BB121 BB141 BB151 BP023 FD070 FD150 FD200 FD320 GN00
GT00