

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4060957号
(P4060957)

(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	
A 4 3 B 13/04	(2006.01)	A 4 3 B	13/04 A
C 0 8 K 3/04	(2006.01)	C 0 8 K	3/04
C 0 8 L 9/00	(2006.01)	C 0 8 L	9/00
C 0 8 L 25/00	(2006.01)	C 0 8 L	25/00

請求項の数 2 (全 5 頁)

(21) 出願番号 特願平10-239494
 (22) 出願日 平成10年8月10日(1998.8.10)
 (65) 公開番号 特開2000-50905(P2000-50905A)
 (43) 公開日 平成12年2月22日(2000.2.22)
 審査請求日 平成16年3月30日(2004.3.30)

(73) 特許権者 000000310
 株式会社アシックス
 兵庫県神戸市中央区港島中町7丁目1番1
 (74) 代理人 100102060
 弁理士 山村 喜信
 (72) 発明者 藪下 仁宏
 神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式
 会社アシックス内
 (72) 発明者 原野 健一
 神戸市中央区港島中町7丁目1番1 株式
 会社アシックス内
 審査官 堅田 多恵子

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 靴底材

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

樹脂および/またはゴムを発泡硬化させてなると共に接地底を構成する靴底材であって

、
 ポリマー100重量部に対して、カーボンブラックが10~50重量部添加され、該カーボン
 ブラックの平均粒子径が11~30nmに設定され、シス1,4ポリブタジエンがポリマー全体に対し60~80重量%ブレンドされ、かつ、スチ
 レン系樹脂および/またはシンジオタクチック1,2ポリブタジエンが総量でポリマー全体
 に対し5~25重量%ブレンドされていることを特徴とする靴底材。

【請求項2】

請求項1において、

比重が0.5~0.8に設定されている靴底材。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は靴底材に関し、より詳しくは、アウトソール(接地底)に関するものである。

【0002】

【従来の技術】

スポーツシューズなどの靴のアウトソールを構成する靴底材には、クッション性やグリップ性、耐摩耗性の他に軽量性が要求される。かかる軽量性という観点からは、発泡体が

らなる靴底材は非発泡体よりも優れている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】

しかし、発泡体は非発泡体に比べ、強度、特に耐摩耗性に劣る。

したがって、本発明の目的は、発泡体からなる靴底材の軽量性および耐摩耗性を向上させることである。

【0004】

【課題を解決するための手段】

前記目的を達成するために、本発明は、樹脂および/またはゴムを発泡硬化させてなると共に接地底を構成する靴底材であって、ポリマー100重量部に対して、カーボンブラックが10~50重量部添加され、該カーボンブラックの平均粒子径が11~30nmに設定され、ポリマー全体に対し、シス1,4ポリブタジエンが60~80重量%ブレンドされ、かつ、スチレン系樹脂(以下、「スチレンレジン」という)および/またはシンジオタクチック1,2ポリブタジエンが総量で5~25重量%ブレンドされていることを特徴とする。

10

【0005】

まず、本発明においては、耐摩耗性を向上させるために、メインポリマーとして、BR(シス1,4ポリブタジエン)を用いている。

【0006】

一般に、カーボンブラックを添加することにより、靴底材の耐摩耗性が向上する。しかし、通常、靴底材に用いるジエン系ゴムにカーボンブラックを添加すると、ポリマーとカーボンブラックとの相互作用が強いため、発泡性が低下し、そのため、靴底材の軽量化が図れない。そこで、本発明では、発泡加工性を向上させるために、スチレンレジンおよび/またはRB(シンジオタクチック1,2ポリブタジエン)を添加することにより、発泡性を向上させている。これらの樹脂は、ゴムに比べ、高温化における流動性が高く、つまり粘度が低下するため、発泡性が向上し、十分な軽量化を図ることができる。

20

【0007】

スチレンレジンおよび/またはRBのブレンド比は全ポリマーの5重量%以上に設定する。これらの樹脂のブレンド比が5重量%未満であると、発泡性を十分に向上させることができないからである。

【0008】

一方、これらの樹脂のブレンド比は全ポリマーの25重量%以下に設定する。これらの樹脂のブレンド比が25重量%以上であると、発泡体の硬度が大きくなりすぎて、クッション性やグリップ性などの機能が低下するからである。

30

【0009】

なお、本発明において、前記樹脂のブレンド比は10~20重量%に設定するのが好ましい。また、前記樹脂としては、RBよりもスチレンレジンの方が汎用的で入手し易いという利点がある。

【0010】

カーボンブラックの添加量を50重量部以下とした理由は、添加量が50重量部を超えると、前記発泡性が低下すると共に材料自体の比重も大きくなり、十分に軽量化を図り得ないからである。

40

一方、カーボンブラックの添加量を10重量部以上とした理由は、添加量が10重量部より少ないと、耐摩耗性が十分に向上しないからである。

なお、カーボンブラックの添加量はポリマー100重量部に対して10~35重量部とするのが好ましい。

【0011】

また、カーボンブラックの平均粒子径を11~30nmとした理由は、この粒子径のカーボンブラックが高い耐摩耗性を発揮すると同時に発泡を低下させる度合いが小さいからである。

【0012】

なお、本発明においては、前記メインポリマー(BR)や前記樹脂の他に、IR, NBR

50

などのジエン系ゴムやEPDM, EPMなどの合成ゴム、あるいは、EVA（エチレン-酢酸ビニル共重合体）などの樹脂を適宜配合（ブレンド）してもよい。

【0013】

【実施例】

以下、本発明の効果を明瞭にするため、本発明の実施例を示す。

実施例 1 ~ 5

図1のゴム配合で、カーボンブラックを添加して発泡体を得た。なお、添加剤は図2に示す。

比較例 1 ~ 8

図1のゴム配合で、カーボンブラックを添加して発泡体を得た。なお、添加剤の配合は実施例と同一に設定した。

【0014】

荷重を26.5Nとし、アクロン摩耗試験法（JIS K 6264）に準じて、1,000回転当たりの摩耗した体積を測定した。その体積比を、前記図1に示す。

【0015】

比較例1, 2より、カーボンブラックの添加量が少ないと、耐摩耗性が小さくなることが分かる。

また、比較例4, 5より、添加するカーボンブラックの粒子径が大きすぎると、耐摩耗性が著しく低下することが分かる。

【0016】

比較例3より、メインポリマーであるBRのブレンド比が少なすぎると、耐摩耗性が小さくなることが分かる。

【0017】

これらに対し、実施例1~5の靴底材は軽量で、かつ、耐摩耗性に優れていることが分かる。

なお、前記各実施例1~5では、全てハイスチレンレジンブレンドしているが、ハイスチレンレジンブレンドせずに、RBのみをブレンドしても同等の結果が得られる。これは、RBもハイスチレンレジンと同様に発泡性に優れており、しかも、メインポリマーであるBRとの親和性が良いからである。

【0018】

なお、ハイスチレンレジンおよびRBを全く配合しなかった比較例6では、プレス生地の流動性が悪くなって、発泡が不均一となった。

また、ハイスチレンレジンおよびRBをポリマー全体に対し総量で40重量%以上添加した比較例7では、硬度が大きくなりすぎ（SRIS-C硬度で82°となった）、クッション性やグリップ性が低下することが分かった。

また、粒子径11~30nmのカーボンブラックを60重量%添加した比較例8では、発泡性が著しく低下し、そのため、比重が著しく大きくなることが分かった。

【0019】

【発明の効果】

以上説明したように、本発明によれば、スチレンレジンおよび/またはRBをポリマー全体に対して適量添加したので、小さな粒子径のカーボンブラックを添加しても、プレス時の材料の流動性が高くなるため、つまり、粘度が低下するため、発泡性が向上し、均一な発泡が起きると共に、十分に発泡するので、靴底材の軽量化を図ることができる。また、小さな粒子径のカーボンブラックを添加できるから、発泡体の耐摩耗性が向上する。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施形態のポリマーのブレンド比およびカーボンブラックの添加量等を示す図表である。

【図2】実施形態の添加剤の添加量を示す図表である。

10

20

30

40

【図1】

	実施例					比較例							
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	6	7	8
ゴム ／ 樹脂	BR(シタラ4種(各2))	60	65	70	70	80	65	80	50	60	80	90	60
	HSR(MA種(各2))	20	20	10	10	15	20	15	20	20	15	0	30
	RB(シタラ種(各1.2))			5								10	20
	IR	15	10	15	15	5	10	5	25	15	5		15
	SBR	5	5	5	5	5	5	5	5	5			5
カーボナック 重量部		35	35	35	35	10	5	5	45	45	35	35	60
		φ11~30mm											
		φ49~84mm											
	比重	0.59	0.59	0.59	0.58	0.60	0.59	0.60	0.60	0.57	—	—	0.87
	摩耗量	0.09	0.08	0.08	0.09	0.10	0.12	0.12	0.36	0.29	—	—	—

【図2】

ポリマー100 重量部に対する添加剤の添加量
単位(重量部)

添加剤	添加量
ステアリン酸	1.0
2,6-ジ-第3-ブチル-4-メチルフェノール	0.5
有機アミン	0.2
加硫促進剤	0.6
酸化亜鉛	3.0
ナフテン系オイル	5.0
尿素化合物(発泡剤)	4.5
N, N-ジニトロソ・ペンタメチレン・テトラミン	4.5

フロントページの続き

- (56)参考文献 実開平03-128635(JP,U)
特開平03-199247(JP,A)
特開平04-185512(JP,A)
特開平06-212021(JP,A)
特開平09-241434(JP,A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

- A43B 1/00-23/30
A43C 1/00-19/00
A43D 1/00-119/00
C08K 3/04
C08L 9/00
C08L 25/00