

【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載  
【部門区分】第 1 部門第 2 区分  
【発行日】平成 19 年 8 月 9 日 (2007.8.9)

【公開番号】特開 2005-46613 (P2005-46613A)  
【公開日】平成 17 年 2 月 24 日 (2005.2.24)  
【年通号数】公開・登録公報 2005-008  
【出願番号】特願 2004-193172 (P2004-193172)  
【国際特許分類】

**A 6 3 B 37/00 (2006.01)**

【F I】

A 6 3 B 37/00 L

【手続補正書】

【提出日】平成 19 年 6 月 22 日 (2007.6.22)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】特許請求の範囲

【補正対象項目名】全文

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

コア、このコアを包むバリア層、および、このバリア層を包むカバーを具備するゴルフボールにおいて、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有し、

上記バリア層は、合成ゴム、天然ゴム、ポリオレフィン、スチレンポリマー、または単一サイト触媒ポリマーからなるバインダ中に、マイクロ粒子を分散させた熱可塑性または熱硬化性配合物からなることを特徴とするゴルフボール。

【請求項 2】

上記バインダは、スチレンポリマーを有し、上記スチレンポリマーは、スチレン - ブタジエンコポリマー、ポリ(スチレン - コ - 無水マレイン酸)、アクリロニトリル - ブチレン - スチレンコポリマー、スチレン - オレフィンブロックコポリマー、またはポリ(スチレンスルフォネート)を有する請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 3】

上記マイクロ粒子はファイバー、ウィスカー、金属フレーク、雲母粒子またはナノ粒子である有する請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 4】

上記マイクロ粒子の粒子サイズは約 4 ミクロンから約 335 ミクロンである請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 5】

上記マイクロ粒子が上記バインダ 100 重量部に対して約 50 重量部から約 250 重量部存在する請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 6】

上記配合物の粒子対バインダの重量比は約 1 対約 2 である請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 7】

上記バインダは熱硬化性であり、さらに架橋剤を含む請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 8】

上記配合物はさらに触媒またはカップリング剤を含む請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 9】

上記バリア層の厚さは約 0.00254 cm (約 0.001 インチ) から約 0.0254 cm (約 0.01 インチ) である請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 10】

上記バリア層の厚さは約 0.00508 cm (約 0.002 インチ) から約 0.0178 cm (約 0.007 インチ) である請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 11】

上記バリア層の水蒸気透過率は約 0.95 グラム・mm / (平方メートル・日) より小さい請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 12】

上記バリア層の水蒸気透過率は約 0.65 グラム・mm / (平方メートル・日) より小さい請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 13】

上記バリア層のスオード (Sward) 硬度は約 5 から約 20 である請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 14】

上記バリア層の鉛筆硬度は約 5 B から約 F である請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 15】

蒸気バリア層の比重は約 1 g / cc から約 1.5 g / cc である請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 16】

上記バリア層の比重はコアの比重より少なくとも約 0.1 g / cc だけ大きい請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 17】

上記配合物は、芳香族炭化水素、ケトン、アセテート、アルコール、またはエステルを含む非水溶液溶媒系に分散される請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 18】

上記バリア層はスプレーまたは浸漬を用いて被着される請求項 1 記載のゴルフボール。

【請求項 19】

コア、このコアを包むバリア層、および、このバリア層を包むカバーを具備するゴルフボールにおいて、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有し、

上記バリア層は、アルミニウムフレークを含み、このアルミニウムフレークは酸化アルミニウムを含むことを特徴とするゴルフボール。

【請求項 20】

コア、このコアを包むバリア層、および、このバリア層を包むカバーを具備するゴルフボールにおいて、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有し、

上記バリア層は、このバリア層を横切って疎水性の曲がりくねったパスを構成する手段を含むことを特徴とするゴルフボール。

【請求項 21】

少なくとも約 4.11 cm (約 1.62 インチ) の直径のコアと、

上記コアを包む、約 0.0508 cm (約 0.02 インチ) より薄いバリア層と、

上記バリア層を包む、約 0.0762 cm (約 0.03 インチ) より薄いカバーとを有し、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有することを特徴とするゴルフボール。

【請求項 22】

上記バインダはバインダ中にマイクロ粒子を分散させた熱可塑性または熱硬化性配合物を含む請求項 21 記載のゴルフボール。

【請求項 23】

上記バリア層の水蒸気透過率は約 0.95 グラム・mm / (平方メートル・日) より小さい請求項 21 記載のゴルフボール。

【請求項 24】

上記バリア層の厚さは約 0.0051 cm (約 0.002 インチ) から約 0.0178 cm (約 0.007 インチ) である請求項 21 記載のゴルフボール。

【請求項 25】

上記コアは、

約 4.11 cm (約 1.62 インチ) から約 4.17 cm (約 1.64 インチ) の直径と、

約 100 未満の圧縮率と、

約 1.5 mm より大きい 100 Kg 時撓み量と、

約 0.78 より大きい反発係数と、

約 1.4 g / cc 未満の比重とを有する請求項 21 記載のゴルフボール。

【請求項 26】

上記コアは、

ムーニー粘度が約 35 より大きいポリブタジエンと、

上記ポリブタジエン 100 重量部に対して約 15 重量部より多くの量の架橋剤と、

オブションの可塑剤とを有する請求項 21 記載のゴルフボール。

【請求項 27】

上記コアは、

センチであって、その直径が約 1.27 cm (約 0.5 インチ) から約 4.06 cm (約 1.6 インチ) であり、その圧縮率が約 10 から約 100 であり、100 Kg 時の撓み量が約 1.5 mm より大きいものと、

上記センチを包む外側コア層とを有する請求項 21 記載のゴルフボール。

【請求項 28】

上記カバーは、約 250 から約 450 のディンブルが占める最外表面を有し、かつ、

熱可塑性ポリウレタン、熱硬化性ポリウレタン、熱可塑性ポリ尿素、または、熱硬化性ポリ尿素からなる配合物を有し、

上記配合物は、約 25 ショア D から約 65 ショア D の材料硬度と、少なくとも約 2000 psi の曲げ弾性率を有する請求項 21 記載のゴルフボール。

【請求項 29】

約 110 より小さい圧縮率と、

約 0.79 より大きい反発係数と、

約 84 g・平方 cm より小さい慣性モーメントと

約 1.5 mm より大きい 00 Kg 時の撓み量とを有する請求項 21 記載のゴルフボール。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0057

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0057】

ここで説明し請求する発明の技術的な範囲は、ここに開示した具体的な実施例により限定されない。これら実施例は、この発明の多くの側面を例示することのみを意図するからである。当業者に自明な等価な実施例や変更はこの発明の技術的な範囲に含まれることが意図される。さらにこの発明の種々の特徴は単独でも組み合わせても採用できることは容易に理解できる。また、センチはさらにリグ lind またはタングステン金属粉末のようなフィラーを含む。そのような修正や組み合わせは添付の特許請求の範囲に含まれる。

なお、発明の技術的な特徴を以下に列挙する。

(1) コア、このコアを包むバリア層、および、このバリア層を包むカバーを具備する

ゴルフボールにおいて、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有し、

上記バリア層は、合成ゴム、天然ゴム、ポリオレフィン、スチレンポリマー、または単一サイト触媒ポリマーからなるバインダ中に、マイクロ粒子を分散させた熱可塑性または熱硬化性配合物からなることを特徴とするゴルフボール。

(2) 上記バインダは、スチレンポリマーを有し、上記スチレンポリマーは、スチレン-ブタジエンコポリマー、ポリ(スチレン-コ-無水マレイン酸)、アクリロニトリル-ブチレン-スチレンコポリマー、スチレン-オレフィンブロックコポリマー、またはポリ(スチレンスルフォネート)を有する特徴(1)記載のゴルフボール。

(3) 上記スチレンポリマーは、少なくとも1つのスチレン-オレフィンブロックコポリマーを有する特徴(2)記載のゴルフボール。

(4) 上記マイクロ粒子はファイバー、ウィスカー、金属フレーク、雲母粒子またはナノ粒子である有する特徴(1)記載のゴルフボール。

(5) 上記金属フレークには、アルミニウムフレーク、酸化鉄フレーク、銅フレーク、または青銅フレークが含まれる特徴(4)記載のゴルフボール。

(6) 上記アルミニウムフレークには酸化アルミニウムフレークが含まれる請求項特徴(5)記載のゴルフボール。

(7) 上記マイクロ粒子の粒子サイズは約4ミクロンから約335ミクロンである特徴(1)記載のゴルフボール。

(8) 上記マイクロ粒子が上記バインダ100重量部に対して約50重量部から約250重量部存在する特徴(1)記載のゴルフボール。

(9) 上記配合物の粒子対バインダの重量比は約1対約2である特徴(1)記載のゴルフボール。

(10) 上記バインダは熱硬化性であり、さらに架橋剤を含む特徴(1)記載のゴルフボール。

(11) 上記架橋剤には、ポリオレフィンポリオールが含まれ、上記ポリオレフィンポリオールには水素化ポリブタジエンポリオールが含まれる特徴(10)記載のゴルフボール。

(12) 上記架橋剤は、上記バインダ100重量部に対して、少なくとも約10重量部の量存在する特徴(11)記載のゴルフボール。

(13) 上記架橋剤は、上記バインダ100重量部に対して、少なくとも約20重量部の量存在する特徴(11)記載のゴルフボール。

(14) 上記配合物はさらに触媒またはカップリング剤を含む特徴(1)記載のゴルフボール。

(15) 上記バリア層は上記カバーに上記カップリング剤により直接に結合される特徴(14)記載のゴルフボール。

(16) 上記バリア層の厚さは約0.00254cm(約0.001インチ)から約0.0254cm(約0.01インチ)である特徴(1)記載のゴルフボール。

(17) 上記バリア層の厚さは約0.00508cm(約0.002インチ)から約0.0178cm(約0.007インチ)である特徴(1)記載のゴルフボール。

(18) 上記バリア層の水蒸気透過率は約0.95グラム・mm/(平方メートル・日)より小さい特徴(1)記載のゴルフボール。

(19) 上記バリア層の水蒸気透過率は約0.65グラム・mm/(平方メートル・日)より小さい特徴(1)記載のゴルフボール。

(20) 上記バリア層のスオード(Sward)硬度は約5から約20である特徴(1)記載のゴルフボール。

(21) 上記バリア層の鉛筆硬度は約5Bから約Fである特徴(1)記載のゴルフボール。

(22) 蒸気バリア層の比重は約1g/ccから約1.5g/ccである特徴(1)記載のゴルフボール。

(23) 上記バリア層の比重はコアの比重より少なくとも約 0.1 g/cc だけ大きい特徴(1)記載のゴルフボール。

(24) 上記配合物は、芳香族炭化水素、ケトン、アセテート、アルコール、またはエステルを含む非水溶液溶媒系に分散される特徴(1)記載のゴルフボール。

(25) 上記溶媒担持の分散体は、少なくとも約 15%の固体量を含む特徴(24)記載のゴルフボール。

(26) 上記溶媒担持の分散体は、少なくとも約 30%の固体量を含む特徴(24)記載のゴルフボール。

(27) 上記溶媒担持の分散体の粘度は約 300 cps から約 1500 cps である特徴(24)記載のゴルフボール。

(28) 上記溶媒担持の分散体の粘度は約 500 cps から約 1000 cps である特徴(24)記載のゴルフボール。

(29) 上記溶媒担持の分散体の粘度は約 700 cps から約 900 cps である特徴(24)記載のゴルフボール。

(30) 上記バリア層はスプレーまたは浸漬を用いて被着される特徴(1)記載のゴルフボール。

(31) コア、このコアを包むバリア層、および、このバリア層を包むカバーを具備するゴルフボールにおいて、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有し、

上記バリア層は、アルミニウムフレークを含み、このアルミニウムフレークは酸化アルミニウムを含むことを特徴とするゴルフボール。

(32) コア、このコアを包むバリア層、および、このバリア層を包むカバーを具備するゴルフボールにおいて、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有し、

上記バリア層は、このバリア層を横切って疎水性の曲がりくねったパスを構成する手段を含むことを特徴とするゴルフボール。

(33) 少なくとも約 4.11 cm (約 1.62 インチ)の直径のコアと、

上記コアを包む、約 0.0508 cm (約 0.02 インチ)より薄いバリア層と、

上記バリア層を包む、約 0.0762 cm (約 0.03 インチ)より薄いカバーとを有し、

上記バリア層は上記カバーより小さな水蒸気透過率を有することを特徴とするゴルフボール。

(34) 上記バインダはバインダ中にマイクロ粒子を分散させた熱可塑性または熱硬化性配合物を含む特徴(33)記載のゴルフボール。

(35) 上記マイクロ粒子は、酸化アルミニウムを含むアルミニウムフレークを含み、上記バインダは少なくとも 1 のスチレンポリマーを含む特徴(34)記載のゴルフボール。

(36) 上記配合物はさらに架橋剤、触媒またはカップリング剤を含む特徴(34)記載のゴルフボール。

(37) 上記配合物は、芳香族炭化水素、ケトン、アセテート、アルコール、またはエステルを含む非水溶液溶媒系に分散される特徴(34)記載のゴルフボール。

(38) 上記配合物の粒子対バインダの重量比は約 0.5 対約 2.5 である特徴(34)記載のゴルフボール。

(39) 上記バリア層の水蒸気透過率は約 0.95 グラム・mm / (平方メートル・日)より小さい特徴(33)記載のゴルフボール。

(40) 上記バリア層の厚さは約 0.0051 cm (約 0.002 インチ)から約 0.0178 cm (約 0.007 インチ)である特徴(33)記載のゴルフボール。

(41) 上記コアは、

約 4.11 cm (約 1.62 インチ)から約 4.17 cm (約 1.64 インチ)の直径と、

約 1 0 0 未満の圧縮率と、  
約 1 . 5 mm より大きい 1 0 0 K g 時撓み量と、  
約 0 . 7 8 より大きい反発係数と、  
約 1 . 4 g / c c 未満の比重とを有する特徴 ( 3 3 ) 記載のゴルフボール。

( 4 2 ) 上記コアは、  
ムーニー粘度が約 3 5 より大きいポリブタジエンと、  
上記ポリブタジエン 1 0 0 重量部に対して約 1 5 重量部より多くの量の架橋剤と、  
オブションの可塑剤とを有する特徴 ( 3 3 ) 記載のゴルフボール。

( 4 3 ) 上記コアは、  
センタであって、その直径が約 1 . 2 7 c m ( 約 0 . 5 インチ ) から約 4 . 0 6 c m ( 約 1 . 6 インチ ) であり、その圧縮率が約 1 0 から約 1 0 0 であり、1 0 0 K g 時の撓み量が約 1 . 5 mm より大きいものと、  
上記センタを包む外側コア層とを有する特徴 ( 3 3 ) 記載のゴルフボール。

( 4 4 ) 上記センタは、  
ムーニー粘度が約 3 5 より大きいポリブタジエンと、  
上記ポリブタジエン 1 0 0 重量部に対して約重量 1 5 部から約重量 4 0 部の量の架橋剤と、  
リグリンドまたはフィラーと、  
オブションの可塑剤とを有する特徴 ( 4 3 ) 記載のゴルフボール。

( 4 5 )  
上記外側コア層は、  
ムーニー粘度が約 3 5 より大きいポリブタジエンと、  
上記ポリブタジエン 1 0 0 重量部に対して約 2 5 重量部から約 5 5 重量部の量の架橋剤と、  
リグリンド、ポリイソブレンまたはフィラーと、  
オブションの可塑剤とを有し、  
上記外側コア層は約 6 0 ショア C より大きな材料硬度を有する特徴 ( 4 3 ) 記載のゴルフボール。

( 4 6 ) 上記カバーは、約 2 5 0 から約 4 5 0 のディンプルが占める最外表面を有し、かつ、  
熱可塑性ポリウレタン、熱硬化性ポリウレタン、熱可塑性ポリ尿素、または、熱硬化性ポリ尿素からなる配合物を有し、  
上記配合物は、約 2 5 ショア D から約 6 5 ショア D の材料硬度と、少なくとも約 2 0 0 0 p s i の曲げ弾性率を有する特徴 ( 3 3 ) 記載のゴルフボール。

( 4 7 ) 約 1 1 0 より小さい圧縮率と、  
約 0 . 7 9 より大きい反発係数と、  
約 8 4 g ・平方 c m より小さい慣性モーメントと  
約 1 . 5 mm より大きい 0 0 K g 時の撓み量とを有する特徴 ( 3 3 ) 記載のゴルフボール。