

【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24年3月8日(2012.3.8)

【公開番号】特開2010-172698(P2010-172698A)

【公開日】平成22年8月12日(2010.8.12)

【年通号数】公開・登録公報2010-032

【出願番号】特願2010-7649(P2010-7649)

【国際特許分類】

A 6 3 B 37/00 (2006.01)

A 6 3 B 37/04 (2006.01)

【F I】

A 6 3 B 37/00 L

A 6 3 B 37/00 R

A 6 3 B 37/04

【手続補正書】

【提出日】平成24年1月25日(2012.1.25)

【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】

ソリッドコアと、カバーと、これらの間に配置される少なくとも 1 層以上の中間層とを具備し表面に多数のディンプルを有するマルチピースソリッドゴルフボールにおいて、U S G A のドラム回転式の初速計と同方式の初速測定器を用いてゴルフボールで規定された測定方法におけるコア、コアを中間層に被覆した球体 I 及びゴルフボールの各初速度 (m / s) と、コア、コアを中間層に被覆した球体 I 及びゴルフボールのそれぞれの初期荷重 1 0 k g f から終荷重 1 3 0 k g f まで負荷したときの変形量 (m m) について、下記式 A , B を満たすことを特徴とするマルチピースソリッドゴルフボール。

式 A : (コアの初速度 - 球体 I の初速度) ² + (球体 I の初速度 - ゴルフボールの初速度) ² < 0 . 4 0

式 B : 0 . 3 0 < (コアの変形量 - 球体 I の変形量) ² + (球体 I の変形量 - ゴルフボールの変形量) ² < 0 . 7 0

【請求項 2】

カバーの材料硬度が中間層の材料硬度よりも高く、かつ下記式 C を満足する請求項 1 記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

式 C : 0 < [中間層の材料硬度 (ショア D) × 中間層厚さ (m m)] - [カバーの材料硬度 (ショア D) × カバー厚さ (m m)] < 4 0

【請求項 3】

下記式 D を満たす請求項 1 又は 2 記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

式 D : 1 . 2 __ 中間層厚さ / カバー厚さ __ 1 . 7

【請求項 4】

上記中間層の主材料が、

(a) オレフィン - 不飽和カルボン酸 - 不飽和カルボン酸エステル 3 元ランダム共重合体及び / 又はその金属塩 9 5 ~ 5 0 質量 %、

(b) オレフィン - 不飽和カルボン酸 2 元ランダム共重合体及び / 又はその金属塩 0 ~ 2 0 質量 %、

(c) ポリオレフィン結晶ブロック、ポリエチレン/ブチレンランダム共重合体を有する熱可塑性ブロックコポリマー 5 ~ 50 質量%、
の樹脂成分 100 質量部に対して、

(d) 分子量 280 ~ 1500 の脂肪酸又はその誘導体 5 ~ 100 質量部、

(e) 上記(a)、(b)、(d)成分中の酸基を中和することができる塩基性無機金属化合物 0.1 ~ 10 質量部

を加熱混合して得られたものであり、上記ソリッドコア表面と上記中間層との硬度差がショアDで±10以内である請求項1~3のいずれか1項記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

【請求項5】

上記中間層の主材料が、

(a) オレフィン-不飽和カルボン酸-不飽和カルボン酸エステル3元ランダム共重合体及び/又はその金属塩 0 ~ 20 質量%、

(b) オレフィン-不飽和カルボン酸2元ランダム共重合体及び/又はその金属塩 95 ~ 50 質量%、

(c) ポリオレフィン結晶ブロック、ポリエチレン/ブチレンランダム共重合体を有する熱可塑性ブロックコポリマー 5 ~ 50 質量%、
の樹脂成分 100 質量部に対して、

(d) 分子量 280 ~ 1500 の脂肪酸又はその誘導体 5 ~ 100 質量部、

(e) 上記(a)、(b)、(d)成分中の酸基を中和することができる塩基性無機金属化合物 0.1 ~ 10 質量部

を加熱混合して得られたものであり、上記ソリッドコア表面と上記中間層との硬度差がショアDで±10以内である請求項1~3のいずれか1項記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

【手続補正2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0011

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0011】

従って、本発明は、下記のマルチピースソリッドゴルフボールを提供するものである。

[1] ソリッドコアと、カバーと、これらの間に配置される少なくとも1層以上の中間層とを具備し表面に多数のディンプルを有するマルチピースソリッドゴルフボールにおいて、USGAのドラム回転式の初速計と同方式の初速測定器を用いてゴルフフルで規定された測定方法におけるコア、コアを中間層に被覆した球体I及びゴルフボールの各初速度(m/s)と、コア、コアを中間層に被覆した球体I及びゴルフボールのそれぞれの初期荷重10kgfから終荷重130kgfまで負荷したときの変形量(mm)について、下記式A、Bを満たすことを特徴とするマルチピースソリッドゴルフボール。

式A： $(\text{コアの初速度} - \text{球体Iの初速度})^2 + (\text{球体Iの初速度} - \text{ゴルフボールの初速度})^2 < 0.40$

式B： $0.30 < (\text{コアの変形量} - \text{球体Iの変形量})^2 + (\text{球体Iの変形量} - \text{ゴルフボールの変形量})^2 < 0.70$

[2] カバーの材料硬度が中間層の材料硬度よりも高く、かつ下記式Cを満足する[1]記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

式C： $0 < [\text{中間層の材料硬度(ショアD)} \times \text{中間層厚さ(mm)}] - [\text{カバーの材料硬度(ショアD)} \times \text{カバー厚さ(mm)}] < 40$

[3] 下記式Dを満たす[1]又は[2]記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

式D： $1.2 \text{ --- 中間層厚さ / カバー厚さ --- } 1.7$

[4] 上記中間層の主材料が、

(a) オレフィン-不飽和カルボン酸-不飽和カルボン酸エステル3元ランダム共重合体

及び / 又はその金属塩 95 ~ 50 質量 %、

(b) オレフィン - 不飽和カルボン酸 2 元ランダム共重合体及び / 又はその金属塩 0 ~ 20 質量 %、

(c) ポリオレフィン結晶ブロック、ポリエチレン / ブチレンランダム共重合体を有する熱可塑性ブロックコポリマー 5 ~ 50 質量 %、

の樹脂成分 100 質量部に対して、

(d) 分子量 280 ~ 1500 の脂肪酸又はその誘導体 5 ~ 100 質量部、

(e) 上記 (a)、(b)、(d) 成分中の酸基を中和することができる塩基性無機金属化合物 0.1 ~ 10 質量部

を加熱混合して得られたものであり、上記ソリッドコア表面と上記中間層との硬度差がショア D で ± 10 以内である [1] ~ [3] のいずれか 1 項記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

[5] 上記中間層の主材料が、

(a) オレフィン - 不飽和カルボン酸 - 不飽和カルボン酸エステル 3 元ランダム共重合体及び / 又はその金属塩 0 ~ 20 質量 %、

(b) オレフィン - 不飽和カルボン酸 2 元ランダム共重合体及び / 又はその金属塩 95 ~ 50 質量 %、

(c) ポリオレフィン結晶ブロック、ポリエチレン / ブチレンランダム共重合体を有する熱可塑性ブロックコポリマー 5 ~ 50 質量 %、

の樹脂成分 100 質量部に対して、

(d) 分子量 280 ~ 1500 の脂肪酸又はその誘導体 5 ~ 100 質量部、

(e) 上記 (a)、(b)、(d) 成分中の酸基を中和することができる塩基性無機金属化合物 0.1 ~ 10 質量部

を加熱混合して得られたものであり、上記ソリッドコア表面と上記中間層との硬度差がショア D で ± 10 以内である [1] ~ [3] のいずれか 1 項記載のマルチピースソリッドゴルフボール。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0143

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0143】

また、中間層及びカバーの厚さについては、下記式 D を満たすことが好適である。

式 D : $1.2 \leq \text{中間層厚さ} / \text{カバー厚さ} \leq 1.7$

上記の中間層厚さ / カバー厚さの値としては、より好ましくは 1.3 以上、更に好ましくは 1.4 以上であり、上限として、好ましくは 1.7 以下、より好ましくは 1.6 以下、更に好ましくは 1.5 以下である。上記値が上記の範囲より大きすぎると、飛距離が伸びない場合があり、また、小さすぎると、打感や耐久性が悪くなり、また、飛距離が低下する場合がある。