

【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 18 年 2 月 16 日 (2006.2.16)

【公表番号】特表 2001-518372(P2001-518372A)

【公表日】平成 13 年 10 月 16 日 (2001.10.16)

【出願番号】特願 2000-514708(P2000-514708)

【国際特許分類】

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

**A 6 3 B 37/06 (2006.01)**

**A 6 3 B 37/12 (2006.01)**

**B 2 9 C 43/14 (2006.01)**

**B 2 9 C 43/20 (2006.01)**

**B 2 9 L 31/54 (2006.01)**

【F I】

A 6 3 B 37/00 C

A 6 3 B 37/06

A 6 3 B 37/12

B 2 9 C 43/14

B 2 9 C 43/20

B 2 9 L 31:54

【手続補正書】

【提出日】平成 17 年 9 月 30 日 (2005.9.30)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正の内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ゴルフボールの製造方法であって、以下の工程、

a) 第 1 コア材料の固体中心を形成する工程、

b) 第 1 コア材料とは異なる硬度を有する第 2 コア材料の第 1 シートを形成する工程、

c) 第 1 コア材料とは異なる硬度を有する第 3 コア材料の第 2 シートを形成する工程、

d) 第 2 及び第 3 コア材料の第 1 シート及び第 2 シートの少なくとも 2 つの積層品を形成する工程、

e) 真空成形により、前記少なくとも 2 つの積層品の 1 つを、トップキャビティとし、別の積層品を、ボトムキャビティとする工程、

f) 前記中心を、前記積層品の間に挿入し、該積層品を、該中心の周りで圧縮成形して、該中心の周りの第 2 コア材料の実質的に均一な厚みの第 1 シートと、該中心及び該第 1 シートの周りの第 3 コア材料の実質的に均一な厚みの第 2 シートとを有するコアを形成する工程、及び

g) 前記コアの上にカバーを形成する工程、  
を有することを特徴とする方法。

【請求項 2】 ゴルフボールの製造方法であって、以下の工程、

a) 第 1 コア材料の中心を形成する工程、

b) 第 1 コア材料とは異なる硬度を有する第 2 コア材料の第 1 シートを形成する工程、

c) 第 1 及び第 2 コア材料とは異なる硬度を有する第 3 コア材料の第 2 シートを形成する工程、

d) 第 2 及び第 3 コア材料の第 1 シート及び第 2 シートの少なくとも 2 つの積層品を形

成する工程、

e) 前記中心の回りで前記少なくとも2つの積層品を圧縮成形して、コアを形成する工程、及び

f) 前記コアの上にカバーを形成する工程、  
を有することを特徴とする方法。

【請求項3】 前記第2コア材料が、該第2コア材料の第1層の所定厚さより大きい厚さに第2コア材料をカレンダー圧延する工程によって形成される、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項4】 更に、以下の工程、

a) 第4コア材料の第3シートを形成する工程、

b) 第2、第3及び第4コア材料の前記第1シート、第2シート及び第3シートの少なくとも2つの積層品を形成する工程、  
を含む、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項5】 前記カバーが、以下の工程、

a) 該コアを収縮ピン射出型内に配置する工程、

b) 液体状態のカバー材料を収縮ピン射出型中及び該コアの周囲に射出する工程、及び

c) カバー材料を実質的に凝固させてカバーを形成する工程、

によって形成される請求項1又は2に記載の方法。

【請求項6】 前記カバーが、以下の工程、

a) 前記コアを、カバー材料から形成された2つのカバー半球体で包囲して、アセンブリを形成する工程、

b) 前記アセンブリを圧縮型内に配置する工程、及び

c) 前記アセンブリを圧縮成形して、前記コアの周囲に該カバーを形成する工程、  
によって形成される請求項1又は2に記載の方法。

【請求項7】 前記中心が、25mm(1インチ)より大きい直径を有する圧縮型内で前記第1コア材料を圧縮成形することによって形成される請求項1又は2に記載の方法。

【請求項8】 更に、第4コア材料の第3シートを形成する工程を有し、前記第1シート、第2シート及び第3シートを少なくとも2つの積層品とし、各シートが、厚さ2.5mm(0.1インチ)未満である、請求項7に記載の方法。

【請求項9】 前記第1シート及び第2シートを形成する工程が、該第1シート及び第2シートを異なる硬度を有するポリブタジエンゴムから形成することを有し、各シートが、1.3mm(0.05インチ)未満の厚みを有する、請求項1又は2に記載の方法。

【請求項10】 更に、各シート間に接着剤層を塗布する工程を含む、請求項1、2、4又は8に記載の方法。

【請求項11】 各シートが、カレンダー圧延によって形成される、請求項1、2、4又は8に記載の方法。

【請求項12】 a) ポリブタジエンゴムからなる中心、

b) 該中心の周りに配置された積層品であって、第1の硬度を有する第1の材料からなる第1シートと、第2の硬度を有する第2材料からなる第2シートと、第3の硬度を有する第3材料からなる第3シートとを含み、前記第1シート、第2シート及び第3シートの各厚みが、2.5mm(0.1インチ)未満である積層品、及び

c) 前記積層品の回りに配置されたカバー、  
を含むことを特徴とする、ゴルフボール。

【請求項13】 前記ポリブタジエンゴムが、第4の硬度を有し、該第4の硬度が、前記第1、第2及び第3の硬度と異なる、請求項12に記載のゴルフボール。

【請求項14】 前記第1、第2及び第3の硬度が異なる、請求項12又は13に記載のゴルフボール。

【請求項15】 前記カバーが、第5の硬度を有し、該第5の硬度が、前記第1、第2及び第3の硬度の少なくとも1つと異なる、請求項12、13又は14に記載のゴルフボール。

- 【請求項 16】 ショア C 硬度で、a) 前記第 1 の硬度が、70～75 であり、  
b) 前記第 2 の硬度が、72～77 であり、及び  
c) 前記第 3 の硬度が、75～80 である、

請求項 12～15 ののいずれかに記載のゴルフボール。

【請求項 17】 前記第 1 の硬度が、第 4 の硬度よりも小さく、前記第 2 の硬度が、前記第 1 の硬度よりも小さく、前記第 3 の硬度が、該第 2 の硬度よりも小さい、請求項 12～15 のいずれかに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】0035

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0035】

第二の実施態様において、中心11並びに層12、13及び14の夫々は又ポリブタジエンの如き熱硬化ゴムを含む。

第二の実施態様において、ゴルフボールコアは又中心11並びに3層12、13及び14を有する。中心11は直径が25.4mm(1.0インチ)より大きくあるべきであり、好ましくは約31.8～36.8mm(1.25～1.45インチ)である。最も好ましい中心は約35.6mm(1.4インチ)の直径を有する。層の夫々は約2.5mm(0.1インチ)未満、好ましくは約1.3mm(0.05インチ)未満の厚さを有するべきである。層の夫々の最も好ましい厚さは約0.8mm(0.03インチ)である。再度、2.5mm(0.1インチ)未満の外層を有することにより、ボールのスピンの特性はセット内の異なるクラブについて変化し得る。

第二の実施態様のゴルフボールの中心11は低スウィング速度のプレイヤーには約75より大きいショア C 硬度を有するべきである。第一層は中心より軟質であるべきであり、約75～72のショア C 硬度を有するべきである。第二層は第一層よりも軟質であるべきであり、約73～70のショア C 硬度を有するべきである。第三層は最も軟質であるべきであり、約70未満のショア C 硬度を有するべきである。第二の実施態様のゴルフボールのカバーは良好なレジリエンス及び耐久性を有するべきである。第二の実施態様のカバーは硬質カバーであることが好ましく、2種の標準イオノマー又は高い酸イオノマーの約50/50(重量基準)のブレンドを含むことが好ましい。標準イオノマーは約15重量部のアクリル酸又はメタクリル酸を有する。高い酸イオノマーは約17重量部以上のアクリル酸又はメタクリル酸を有する。

【手続補正 3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

次第に軟質になる比較的薄い外層を有するゴルフボールコア16をつくることにより、感触及び距離が低スウィング速度のプレイヤーについて最適化される。更に特別には、低スウィング速度のプレイヤーがショートアイアンでボールを打つ時、外層又は第三層及びカバーのみが圧縮される。軟質コア及び硬質カバーを使用することにより、ボールの感触が硬質カバー及び硬質コアを有する距離ボールと較べた時に比較的軟質である。中間アイアンについて距離を増大するとともに比較的柔らかい感触を依然として与えるために、第二層が第三層よりも硬質にされる。同様に、ロングアイアンについて大きいレジリエンスを与えるために、第一層は第二層よりも硬質である。最後に、ドライバーによる最高レジリエンスのために、中心が層の夫々よりも硬質にされる。中心11が大きい、即ち、直径が約31.8～36.8 mm(1.25～1.45インチ)であるので、ボールは高い圧縮及び初期速度を有する。しかしながら、第三層が軟質であるので、ボールは硬質コア/硬質カバーボールよりも驚く程良好な感触を与える。

## 【手続補正 4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0037

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0037】

表3に示された第二の実施態様の中心は、約77のショアーC硬度を有する。第一層は中心よりも軟質であり、約73のショアーC硬度を有する。第二層は第一層よりも軟質であり、約71のショアーC硬度を有する。第三層は第二層よりも軟質であり、約68のショアーC硬度を有する。第二の実施態様のゴルフボールのカバーは第一の実施態様に使用されたものよりも硬質のカバーであり、標準ナトリウムイオノマーと標準リチウムイオノマーの約50/50(重量基準)のブレンドを含む。以下に示されるカバーは約65~70のショアーD硬度を有する。

表3は第二の実施態様のゴルフボールコアの内容物を示す。この実施態様のゴルフボールコアを調製するのに使用される組成物は全てポリブタジエン100部を基準とする100部当りの部数(pph)である。

第二の実施態様において、コア16の中心11が約35.3mm(1.39インチ)の直径に圧縮成形され、第3層、12、13及び14の夫々が約0.8mm(0.03インチ)の厚さを有していた。

## 【手続補正 5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0039

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0039】

コア中心11をつくるために、プレプがつくられ、圧縮成形された。外層を加工するために、ポリブタジエンゴム材料が平らなシートに圧延され、ラミネートに積み重ねられた。次いでラミネートが上記のように中心のまわりに圧縮成形された。仕上げゴルフボールを形成するために、コアが粉碎され、サーリン(登録商標)の標準リチウム-ナトリウムブレンドの二つのカバー半球体に挿入された。

カバー材料は良好なレジリエンス及び耐久性を与えることが好ましい。カバー材料は2種のイオノマー樹脂のブレンドを含むことが好ましい。カバーは樹脂100重量部を基準として約75~約25重量部(phr)のナトリウムイオノマー樹脂と、約25~約75phrのリチウムイオノマー樹脂とを含む。ナトリウムイオノマー樹脂はイオノマーブレンドの約40~60phrを構成し、又リチウムイオノマー樹脂はイオノマーブレンドの約60~約40phrを構成することが好ましい。好ましいブレンドは着色濃厚物の如き添加剤を含むナトリウムイオノマーとリチウムイオノマーの50/50ブレンドである。