

【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26年12月25日 (2014.12.25)

【公開番号】特開2014-213204(P2014-213204A)

【公開日】平成26年11月17日 (2014.11.17)

【年通号数】公開・登録公報2014-063

【出願番号】特願2014-85990(P2014-85990)

【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 37/04

【手続補正書】

【提出日】平成26年10月28日 (2014.10.28)

【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】

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、0 . 2 5 4 c m から 2 . 7 9 4 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 1 . 1 0 0 インチ ) の範囲の径と、比重 ( S G <sub>i n n e r</sub> ) と、外側表面硬度 ( H <sub>i n n e r c o r e s u r f a c e</sub> ) および中心硬度 ( H <sub>i n n e r c o r e c e n t e r</sub> ) とを伴い、H <sub>i n n e r c o r e s u r f a c e</sub> が H <sub>i n n e r c o r e c e n t e r</sub> より大きく正の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、0 . 2 5 4 c m から 1 . 9 0 5 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 0 . 7 5 0 インチ ) の範囲の厚さと、比重 ( S G <sub>o u t e r</sub> ) と、外側表面硬度 ( H <sub>o u t e r s u r f a c e o f o c</sub> ) および内側表面硬度 ( H <sub>i n n e r s u r f a c e o f o c</sub> ) とを伴い、H <sub>o u t e r s u r f a c e o f o c</sub> が H <sub>i n n e r s u r f a c e o f o c</sub> より大きく正の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

S G <sub>o u t e r</sub> は S G <sub>i n n e r</sub> より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組立体。

【請求項 2】

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、0 . 2 5 4 c m から 2 . 7 9 4 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 1 . 1 0 0 インチ ) の範囲の径と、比重 ( S G <sub>i n n e r</sub> ) と、外側表面硬度 ( H <sub>i n n e r c o r e s u r f a c e</sub> ) および中心硬度 ( H <sub>i n n e r c o r e c e n t e r</sub> ) とを伴い、H <sub>i n n e r c o r e s u r f a c e</sub> が H <sub>i n n e r c o r e c e n t e r</sub> より大きく正の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、0 . 2 5 4 c m から 1 . 9 0 5 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 0 . 7 5 0 インチ ) の範囲の厚さと、比重 ( S G <sub>o u t e r</sub> ) と、外側表面硬度 ( H <sub>o u t e r s u r f a c e o f</sub>

o c ) および内側表面硬度 ( H i n n e r s u r f a c e o f o c ) とを伴い、  
H o u t e r s u r f a c e o f o c が H i n n e r s u r f a c e o f o c  
c と同一か小さくゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

S G o u t e r は S G i n n e r より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組  
立体。

【請求項 3】

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、0 . 2 5 4 c m から 2 . 7 9 4 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 1 . 1 0 0 インチ ) の範囲の径と、比重 ( S G i n n e r ) と、外側表面硬度 ( H i n n e r c o r e s u r f a c e ) および中心硬度 ( H i n n e r c o r e c e n t e r ) とを伴い、H i n n e r c o r e s u r f a c e が H i n n e r c o r e c e n t e r と同じか小さくてゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、0 . 2 5 4 c m から 1 . 9 0 5 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 0 . 7 5 0 インチ ) の範囲の厚さと、比重 ( S G o u t e r ) と、外側表面硬度 ( H o u t e r s u r f a c e o f o c ) および内側表面硬度 ( H i n n e r s u r f a c e o f o c ) とを伴い、  
H o u t e r s u r f a c e o f o c が H i n n e r s u r f a c e o f o c より大きく正の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

S G o u t e r は S G i n n e r より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組  
立体。

【請求項 4】

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、0 . 2 5 4 c m から 2 . 7 9 4 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 1 . 1 0 0 インチ ) の範囲の径と、比重 ( S G i n n e r ) と、外側表面硬度 ( H i n n e r c o r e s u r f a c e ) および中心硬度 ( H i n n e r c o r e c e n t e r ) とを伴い、H i n n e r c o r e s u r f a c e が H i n n e r c o r e c e n t e r と同じか小さくてゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、0 . 2 5 4 c m から 1 . 9 0 5 c m ( 0 . 1 0 0 インチから 0 . 7 5 0 インチ ) の範囲の厚さと、比重 ( S G o u t e r ) と、外側表面硬度 ( H o u t e r s u r f a c e o f o c ) および内側表面硬度 ( H i n n e r s u r f a c e o f o c ) とを伴い、  
H o u t e r s u r f a c e o f o c が H i n n e r s u r f a c e o f o c と同じか小さくてゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

S G o u t e r は S G i n n e r より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組  
立体。

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0 1 1 7

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0 1 1 7】

ここで説明し図説した組成物およびゴルフボール製品はこの発明のいくつかの実施例にすぎないことを理解されたい。この発明の趣旨および範囲から逸脱することなく種々の変更および追加を当該組成物および製品に対して行えることは、当業者が理解するところである。そのような実施例は添付の特許請求の範囲によりカバーされることを留意されたい。

以下、ここで説明した技術的特徴について列挙する。

[ 技術的特徴 1 ]

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、約 0 . 1 0 0 インチから 1 . 1 0 0 インチの範囲の径と、比重 (  $SG_{inner}$  ) と、外側表面硬度 (  $H_{inner\ core\ surface}$  ) および中心硬度 (  $H_{inner\ core\ center}$  ) とを伴い、 $H_{inner\ core\ surface}$  が  $H_{inner\ core\ center}$  より大きく正の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、約 0 . 1 0 0 インチから 0 . 7 5 0 インチの範囲の厚さと、比重 (  $SG_{outer}$  ) と、外側表面硬度 (  $H_{outer\ surface\ of\ oc}$  ) および内側表面硬度 (  $H_{inner\ surface\ of\ oc}$  ) とを伴い、 $H_{outer\ surface\ of\ oc}$  が  $H_{inner\ surface\ of\ oc}$  より大きく正の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

$SG_{outer}$  は  $SG_{inner}$  より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組立体。

#### [ 技術的特徴 2 ]

上記内側コアはフォーム状ポリウレタン組成物を有する技術的特徴 1 記載のゴルフボール。

#### [ 技術的特徴 3 ]

上記フォーム状ポリウレタン組成物は、ポリイソシアネート、ポリオール、および硬化剤化合物、ならびに発泡剤の混合物から準備され、上記ポリイソシアネートは、トルエン 2 , 4 - ジイソシアネート (  $TDI$  )、トルエン 2 , 6 - ジイソシアネート (  $TDI$  )、4 , 4' - メチレンジフェニルジイソシアネート (  $MDI$  )、2 , 4' - メチレンジフェニルジイソシアネート (  $MDI$  )、ポリメリックメチレンジフェニルジイソシアネート (  $PMDI$  )、p - フェニレンジイソシアネート (  $PPDI$  )、m - フェニレンジイソシアネート (  $PDI$  )、ナフタレン、1 , 5 - ジイソシアネート (  $NDI$  )、ナフタレン 2 , 4 - ジイソシアネート (  $NDI$  )、p - キシレンジイソシアネート (  $XDI$  )、および、これらのホモポリマーおよびコポリマーおよびブレンドからなるグループから選択される技術的特徴 2 記載のゴルフボール。

#### [ 技術的特徴 4 ]

上記フォーム状ポリウレタン組成物は、ポリイソシアネート、ポリオール、および硬化剤化合物、ならびに発泡剤の混合物から準備され、上記ポリイソシアネートは、イソホロンジイソシアネート (  $IPDI$  )、1 , 6 - ヘキサメチレンジイソシアネート (  $HDI$  )、4 , 4' - ジシクロヘキシルメタンジイソシアネート (  $H_{1,2}MDI$  )、メタテトラメチレンキシレンジイソシアネート (  $TMXDI$  )、トランス - シクロヘキサンジイソシアネート (  $CHDI$  )、および、これらのホモポリマーおよびコポリマーおよびブレンドからなるグループから選択される技術的特徴 2 記載のゴルフボール。

#### [ 技術的特徴 5 ]

上記フォーム状ポリウレタン組成物は、ポリイソシアネート、ポリオール、および硬化剤化合物、ならびに発泡剤の混合物から準備され、上記ポリオールは、ポリテトラメチレンエーテルグリコール (  $PTMEG$  )、ポリエチレンプロピレングリコール、ポリオキシプロピレングリコール、およびこれらの混合物からなるグループから選択される技術的特徴 2 記載のゴルフボール。

#### [ 技術的特徴 6 ]

上記フォーム状ポリウレタン組成物は、ポリイソシアネート、ポリオール、ならびに硬化剤化合物、表面活性剤、および触媒の混合物も水を付加することにより準備され、上記水は混合物をフォーム状にするのに十分な量だけ加えられる技術的特徴 2 記載のゴルフボール。

#### [ 技術的特徴 7 ]

上記触媒は、亜鉛および錫をベースにした触媒およびこれらの混合物のグループから選択される技術的特徴 6 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 8 ]

上記内側コアの径は約 0.100 から約 0.500 インチの範囲内であり、その比重は約 0.25 から約 1.25 g / c c の範囲内である技術的特徴 1 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 9 ]

上記内側コアの径は約 0.40 から約 0.80 インチの範囲内であり、その比重は約 0.30 から約 0.95 g / c c の範囲内である技術的特徴 1 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 10 ]

上記 H i n n e r c o r e c e n t e r は約 30 ショア C から約 78 ショア C の範囲内であり、上記 H i n n e r c o r e s u r f a c e は約 46 ショア C から約 95 ショア C の範囲内である技術的特徴 1 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 11 ]

上記 H i n n e r c o r e c e n t e r は約 10 ショア C から約 50 ショア C の範囲内であり、上記 H i n n e r c o r e s u r f a c e は約 13 ショア C から約 60 ショア C の範囲内である技術的特徴 10 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 12 ]

上記外側コア層は、ポリブタジエン、エチレンプロピレンゴム、エチレン - プロピレン - ジエンゴム、ポリイソブレン、スチレン - ブタジエンゴム、ポリアルケナマ、ブチルゴム、ハロブチルゴム、ポリスチレンエラストマー、イソブチレンおよび p - アルキルスチレンのコポリマー、イソブチレンおよび p - アルキルスチレンのハロゲン化コポリマー、ブタジエンのアクリロニトリルとのコポリマー、ポリクロロブレン、アルキルアクリレートゴム、塩化イソブレンゴム、アクリロニトリル塩化イソブレンゴム、およびこれらの混合物から成るグループから選択される少なくとも 1 つの熱硬化性ゴム材料を有する技術的特徴 1 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 13 ]

上記ゴム材料はポリブタジエンである技術的特徴 12 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 14 ]

上記外側コア層の厚さは約 0.250 インチから約 0.750 インチの範囲内であり、その比重は約 0.60 から約 2.90 g / c c の範囲内である技術的特徴 1 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 15 ]

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、約 0.100 インチから 1.100 インチの範囲の径と、比重 ( S G i n n e r ) と、外側表面硬度 ( H i n n e r c o r e s u r f a c e ) および中心硬度 ( H i n n e r c o r e c e n t e r ) とを伴い、H i n n e r c o r e s u r f a c e が H i n n e r c o r e c e n t e r より大きく正の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、約 0.100 インチから 0.750 インチの範囲の厚さと、比重 ( S G o u t e r ) と、外側表面硬度 ( H o u t e r s u r f a c e o f o c ) および内側表面硬度 ( H i n n e r s u r f a c e o f o c ) とを伴い、H o u t e r s u r f a c e o f o c が H i n n e r s u r f a c e o f o c と同一か小さくゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

S G o u t e r は S G i n n e r より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組立体。

[ 技術的特徴 16 ]

上記内側コアはフォーム状ポリウレタン組成物を有する技術的特徴 15 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 17 ]

上記外側コアの上記熱硬化性材料はポリブタジエンゴムである技術的特徴 15 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 1 8 ]

上記  $H_{inner\ core\ center}$  は約 30 ショア C から約 78 ショア C の範囲内であり、上記  $H_{inner\ core\ surface}$  は約 46 ショア C から約 95 ショア C の範囲内である技術的特徴 15 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 1 9 ]

上記  $H_{inner\ core\ center}$  は約 10 ショア C から約 50 ショア C の範囲内であり、上記  $H_{inner\ core\ surface}$  は約 13 ショア C から約 60 ショア C の範囲内である技術的特徴 15 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 2 0 ]

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、約 0.100 インチから 1.100 インチの範囲の径と、比重 ( $SG_{inner}$ ) と、外側表面硬度 ( $H_{inner\ core\ surface}$ ) および中心硬度 ( $H_{inner\ core\ center}$ ) とを伴い、 $H_{inner\ core\ surface}$  が  $H_{inner\ core\ center}$  と同じか小さくてゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、約 0.100 インチから 0.750 インチの範囲の厚さと、比重 ( $SG_{outer}$ ) と、外側表面硬度 ( $H_{outer\ surface\ of\ oc}$ ) および内側表面硬度 ( $H_{inner\ surface\ of\ oc}$ ) とを伴い、 $H_{outer\ surface\ of\ oc}$  が  $H_{inner\ surface\ of\ oc}$  より大きく正の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

$SG_{outer}$  は  $SG_{inner}$  より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組立体。

[ 技術的特徴 2 1 ]

上記内側コアはフォーム状ポリウレタン組成物を有する技術的特徴 20 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 2 2 ]

上記外側コアの上記熱硬化性材料はポリブタジエンゴムである技術的特徴 20 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 2 3 ]

上記  $H_{inner\ core\ center}$  は約 10 ショア C から約 50 ショア C の範囲内であり、上記  $H_{inner\ core\ surface}$  は約 5 ショア C から約 50 ショア C の範囲内である技術的特徴 20 記載のゴルフボール。 [ 技術的特徴 2 4 ]

ゴルフボール用のコア組立体であって、

( i ) フォーム状組成物を有する内側コア層であって、約 0.100 インチから 1.100 インチの範囲の径と、比重 ( $SG_{inner}$ ) と、外側表面硬度 ( $H_{inner\ core\ surface}$ ) および中心硬度 ( $H_{inner\ core\ center}$ ) とを伴い、 $H_{inner\ core\ surface}$  が  $H_{inner\ core\ center}$  と同じか小さくてゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記内側コア層と、

( i i ) 熱硬化性材料を有する外側コア層であって、上記内側コアの周りに配され、約 0.100 インチから 0.750 インチの範囲の厚さと、比重 ( $SG_{outer}$ ) と、外側表面硬度 ( $H_{outer\ surface\ of\ oc}$ ) および内側表面硬度 ( $H_{inner\ surface\ of\ oc}$ ) とを伴い、 $H_{outer\ surface\ of\ oc}$  が  $H_{inner\ surface\ of\ oc}$  と同じか小さくてゼロまたは負の硬度勾配を実現する上記外側コア層とを有し、

$SG_{outer}$  は  $SG_{inner}$  より大きいことを特徴とするゴルフボール用のコア組立体。

[ 技術的特徴 2 5 ]

上記内側コアはフォーム状ポリウレタン組成物を有する技術的特徴 24 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 2 6 ]

上記外側コアの上記熱硬化性材料はポリブタジエンゴムである技術的特徴 2 4 記載のゴルフボール。

[ 技術的特徴 2 7 ]

上記 H i n n e r c o r e c e n t e r は約 1 0 ショア C から約 5 0 ショア C の範囲内であり、上記 H i n n e r c o r e s u r f a c e は約 5 ショア C から約 5 0 ショア C の範囲内である技術的特徴 2 4 記載のゴルフボール。