

【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8月30日(2012.8.30)

【公開番号】特開2012-11171(P2012-11171A)

【公開日】平成24年1月19日(2012.1.19)

【年通号数】公開・登録公報2012-003

【出願番号】特願2010-276977(P2010-276977)

【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24年7月11日(2012.7.11)

【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】

ゴルフボールであって；

架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーを含み；

該架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーは、硬セグメントおよび軟セグメントを含み；

該架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーは、該硬セグメント内に配される架橋結合を含み、該架橋結合は、該硬セグメント内に位置する不飽和結合がフリーラジカル重合開始剤によって触媒作用されたことによる反応産物であることを特徴とする、

ゴルフボール。

【請求項2】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーが、鎖伸長剤として不飽和ジオールを含むことを特徴とする、請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項3】

前記フリーラジカル重合開始剤は、前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーにおいて、約0.1:100から約100:100の、フリーラジカル重合開始剤・対・不飽和ジオール重量比として存在することを特徴とする、請求項2に記載のゴルフボール。

【請求項4】

前記フリーラジカル重合開始剤の、前記不飽和ジオールに対する重量比が約5:100であることを特徴とする、請求項3に記載のゴルフボール。

【請求項5】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーの、前記不飽和ジオールに対する重量比が、約100:0.1から約100:25であることを特徴とする、請求項2に記載のゴルフボール。

【請求項6】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーの、前記不飽和ジオールに対する重量比が約100:10であることを特徴とする、請求項2に記載のゴルフボール。

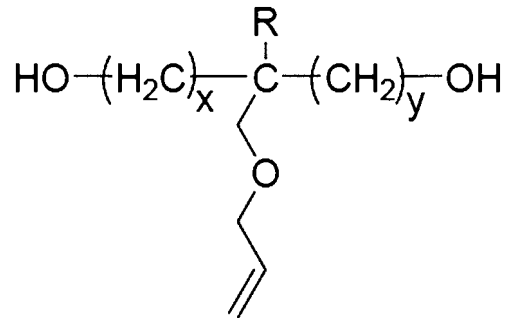
【請求項7】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーが、アリルエーテル側基から形成され

る架橋結合を含み、該架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーは、下記の反応剤：

(a) 下式、

【化 1】



の不飽和ジオールであって、二つの一次ヒドロキシル基、および、少なくとも一つのアリルエーテル側基を有する不飽和ジオール、上式において、Rは、修飾された官能基を持つか、または持たないアルキル基であり、x および y は1から4の整数である；

(b) 少なくとも二つの、イソシアネートとの反応部位を有し、約450未満の分子量を持つ鎖伸長剤；

(c) 約500と約4,000の間の分子量を持つ長鎖ポリオール；および

(d) 前記硬セグメントにおいて、フリーラジカル重合起動によって架橋構造を誘発するフリーラジカルの生成を可能とするのに十分な程度のフリーラジカル重合開始剤、

から成る混合物と、有機イソシアネートとを反応させることによって生成される反応産物であることを特徴とする、請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項 8】

前記不飽和ジオールが、トリメチロールプロパン・モノアリルエーテルであることを特徴とする、請求項7に記載のゴルフボール。

【請求項 9】

前記フリーラジカル重合開始剤が、熱的切断およびUV放射の内の少なくとも一つによってフリーラジカルを生成することを特徴とする、請求項7に記載のゴルフボール。

【請求項 10】

前記フリーラジカル重合開始剤が、過酸化物、硫黄、および硫化物から成る群から選ばれることを特徴とする、請求項7に記載のゴルフボール。

【請求項 11】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーを形成する前記反応剤のNCO指数が、約0.9から約1.3であることを特徴とする、請求項7に記載のゴルフボール。

【請求項 12】

前記ゴルフボールが、コア、および、該コアを事実上取り囲むカバー層を含み；かつ、該カバー層が、前記硬セグメント内に架橋結合を配置させる前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーを含む、

ことを特徴とする、請求項1に記載のゴルフボール。

【請求項 13】

前記ゴルフボールが、コア、および、該コアを事実上取り囲むカバー層を含み；

該カバー層が、該コアを事実上取り囲む内部カバー層、および、該内部カバー層を事実上取り囲む外部カバー層を含み；

該内部カバー層が、前記硬セグメント内に架橋結合を配置させる前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーを含む、

ことを特徴とする、請求項7に記載のゴルフボール。

【請求項 14】

前記ゴルフボールが、コア、および、該コアを事実上取り囲むカバー層を含み；

該カバー層が、該コアを事実上取り囲む内部カバー層、および、該内部カバー層を事実上取り囲む外部カバー層を含み；

該外部カバー層が、前記硬セグメント内に架橋結合を配置させる前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーを含む、

ことを特徴とする、請求項7に記載のゴルフボール。

【請求項15】

前記外部カバー層が、約20と約75の間のショアD硬度を有することを特徴とする、請求項14に記載のゴルフボール。

【請求項16】

ゴルフボールであって：内部コア層、該内部コア層を事実上取り囲む外部コア層、該外部コア層を事実上取り囲む内部カバー層、および、該内部カバー層を事実上取り囲む外部カバー層を含み；

該外部カバー層は、硬セグメント内に架橋結合を配置させる架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーを含み、該架橋結合は、該硬セグメント内に位置する不飽和結合がフリーラジカル重合開始剤によって触媒作用されたことによる反応産物であり；かつ、

該ゴルフボールは、下記の要件：

(1) 該ゴルフボールは、10から130キログラムの負荷の下に約2から約4ミリメートルの圧縮変形を持つ；

(2) 該内部コア層は、1秒当たり40メートルに対し、約0.79から約0.92の反発係数を持ち、該内部コアの反発係数は、該ゴルフボールのものよりも高い；

(3) 該外部カバー層は、約20から約75のショアD硬度を持つ；および、

(4) 該外部カバー層は、約1 kpsiから約150 kpsiの曲げ弾性係数を持つ、を満たすことを特徴とする、ゴルフボール。

【請求項17】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーが、鎖伸長剤として不飽和ジオールを含むことを特徴とする、請求項16に記載のゴルフボール。

【請求項18】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーの、前記不飽和ジオールに対する重量比が、100:0.1から100:15であることを特徴とする、請求項17に記載のゴルフボール。

【請求項19】

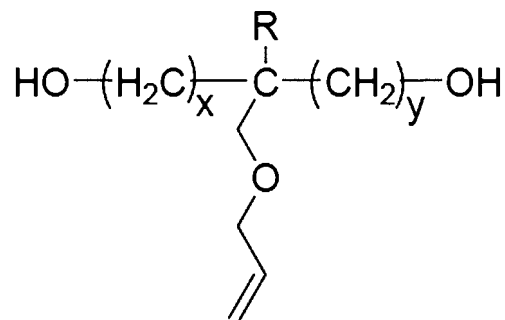
前記フリーラジカル重合開始剤は、前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーにおいて、約0.1:100から約100:100の、フリーラジカル重合開始剤・対・不飽和ジオール重量比として存在することを特徴とする、請求項16に記載のゴルフボール。

【請求項20】

前記架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーが、アリルエーテル側基から形成される架橋結合を含み、該架橋結合熱可塑性ポリウレタンエラストマーは、下記の反応剤：

(a) 下式、

【化2】



の不飽和ジオールであって、二つの一次ヒドロキシル基、および、少なくとも一つのア

リルエーテル側基を有する不飽和ジオール、上式において、Rは、修飾された官能基を持つか、または持たないアルキル基であり、 x および y は1から4の整数である；

(b)少なくとも二つの、イソシアネートとの反応部位を有し、約450未満の分子量を持つ鎖伸長剤；

(c)約500と約4,000の間の分子量を持つ長鎖ポリオール；および

(d)前記硬セグメントにおいて、フリーラジカル重合起動によって架橋構造を誘発するフリーラジカルの生成を可能とするのに十分な程度のフリーラジカル重合開始剤、

から成る混合物と、有機イソシアネートとを反応させることによって形成される反応産物であることを特徴とする、請求項16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】0036

【補正方法】変更

【補正の内容】

【0036】

一特定実施態様では、不飽和ジオールは、トリメチロールプロパン・モノアリルエーテル("TMPME")であってもよい。TMPMEはまた、「トリメチロール・プロパン・モノアリル・エーテル」、「トリメチロール・プロパン・モノアリルエーテル」、または、「トリメチロールプロパン・モノアリル・エーテル」と名づけられてもよい。TMPMEは、CAS no. 682-11-1を有する。TMPMEはさらに、1,3-プロパンジオール、2-エチル-2-[(2-プロペン-1-イルオキシ)メチル]、または、2-アリルオキシメチル-2-エチル-1,3-プロパンジオールとも呼ばれる。TMPMEは、Perstorp Specialty Chemicals ABから購入することが可能である。