

【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2部門第4区分

【発行日】平成16年8月19日(2004.8.19)

【公表番号】特表2001-515417(P2001-515417A)

【公表日】平成13年9月18日(2001.9.18)

【出願番号】特願平10-537742

【国際特許分類第7版】

B 4 1 M 1/40

A 6 3 B 37/00

B 0 5 D 7/00

B 4 1 M 1/30

C 0 9 D 11/10

【F I】

B 4 1 M 1/40 Z

A 6 3 B 37/00 E

B 0 5 D 7/00 K

B 4 1 M 1/30 B

C 0 9 D 11/10

【手続補正書】

【提出日】平成15年6月10日(2003.6.10)

【手続補正1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】補正の内容のとおり

【補正方法】変更

【補正の内容】

手 続 補 正 書

15.6.10

平成 年 月 日



特許庁長官 太 田 信一郎 殿

1. 事件の表示 平成10年特許願第537742号

2. 補正をする者

事件との関係 出 願 人

名 称 アクシュネット カンパニー

3. 代 理 人

住 所 東京都千代田区丸の内3丁目3番1号
電話 (代) 3211-8741

氏 名 (5995) 弁理士 中 村 稔



4. 補正命令の日付 自 発

5. (本補正により請求の範囲に記載された請求項の数は合計「19」となりました。)



6. 補正対象書類名 明細書

7. 補正対象項目名 明細書及び請求の範囲

8. 補正の内容

1. 請求の範囲を別紙のとおり訂正する。
2. 本願明細書第7頁2行～3行の間に次の記載を挿入する。

『本発明は、ボール表面上にインク画像を形成する方法であって、(a) 表面を有するボールを供給する工程;(b) 少なくとも1のインク層を前記表面の少なくとも一部に置き、前記ボール上にインク表面を得る工程; 及び(c) 紫外線照射源から紫外線を向けることにより前記少なくとも1のインク層を硬化して少なくとも1の硬化インク層を得る工程を含む、前記方法を提供する。前記少なくとも1の硬化インク層をトップコートで被覆する工程を更に含み、前記インクが(a) 第1 アクリレート、エステル及びその混合物からなる群より選ばれる、少なくとも2種のプレポリマー官能性部分を有するプレポリマー;(b) 重合性モノマー;(c) 光開始剤; 及び(d) 前記インクを紫外線硬化する際に前記トップコートや前記ボール表面に対して少なくとも約75%の前記インク表面の付着を十分維持する、少なくとも1種の付着促進官能性部分を有する付着促進成分を含むのがよい。前記少なくとも1の硬化インク層をトップコートで被覆する工程を更に含み、前記インクが(a) 第1 アクリレート、エステル及びその混合物からなる群より選ばれる、少なくとも2種のプレポリマー官能性部分を有するプレポリマー;(b) 重合性モノマー;(c) 光開始剤; 及び(d) 前記インクを紫外線硬化する際に少なくとも約75%の前記インク表面の前記トップコートに対する前記インクの付着を十分維持する強靱剤を含むのがよい。前記インク画像がロゴプリント又は製造プリントであり、前記紫外線照射源が反射体及び紫外線照射電球を含むのがよい。前記硬化工程が、(a) 前記少なくとも1のインク層を前記電球からある距離をおいて配置する工程;(b) 前記電球から前記紫外線を生成する工程;(c) 前記紫外線の一部を前記反射体に反射させる工程; 及び(d) 前記少なくとも1のインク層を前記紫外線の照射量に前記少なくとも1のインク層を硬化するのに十分な滞留時間暴露する工程を更に含むのがよい。電力が約80～約1,000ワット/インチの量及び前記照射量が約0.4～約10ジュール/cm²の量である前記照射源を選ぶ工程を更に含むのがよい。放物型反射体及び焦点距離と焦点を有する楕円形反射体からなる群より前記反射体を選ぶ工程を更に含むのがよい。前記滞留時間を約0.25～約2.0秒に設定する工程を更に含むのがよい。(a) 前記焦点に向かって前記UV放射の一部を反

射させるために前記楕円形反射体を用いる工程;(b) 前記距離を前記焦点距離の約 1/3~約 10 倍に設定する工程; 及び(c) 前記電力を約 300~約 600 ワット/インチの量で選ぶ工程を更に含むのがよい。前記反射体がダイクロイック反射体であるのがよい。前記硬化工程が、前記ボールを 48.9°C(約 120° F)より高く加熱することを防止するのに十分な量の少なくとも 1 種のガスで前記ボールを少なくとも部分的に包囲する工程を更に含むのがよい。前記ガスが空気、窒素、不活性ガス及びその混合物からなる群より選ばれるのがよい。前記ガスが窒素、アルゴン、ヘリウム又はその混合物であるのがよい。

本発明は、ゴルフボールの表面の少なくとも一部に製造プリントを形成する方法であって、(a) 表面を有するゴルフボールを供給する工程;(b) 前記表面の少なくとも一部を紫外線硬化性水不溶性製造インクの層で被覆してインク表面を得、前記製造インクが(i) 第 1 アクリレート、エステル及びその混合物からなる群より選ばれる、少なくとも 2 種のプレポリマー官能性部分を有する少なくともプレポリマー及び少なくとも重合性モノマー;(ii) 光開始剤; 及び(iii) 付着促進成分 1 モルあたり少なくとも約 2 モルのカルボニル官能性を含む少なくとも 1 種の付着促進官能性部分を有しかつ紫外線硬化後及び前記製造インクを前記トップコートで被覆した後に前記トップコート及び前記ゴルフボールの前記表面に対して少なくとも約 75%の前記インク表面の付着を十分維持するものである、カルボン酸官能性モノマー、カルボン酸官能性オリゴマー、エステル官能性モノマー、エステル官能性オリゴマー及びその混合物からなる群より選ばれた付着促進成分を含む工程;(c) 前記層を紫外線照射源からの紫外線で硬化する工程; 及び(d) 少なくとも前記硬化インク表面をトップコートで被覆する工程を含む、前記方法を提供する。前記硬化インク表面を有する前記ゴルフボールが少なくとも約 145km(約 90 マイル)/時間で非弾性表面と少なくとも約 100 のランダム衝突に供された後に前記付着が維持され、前記紫外線照射源が反射体及び紫外線照射電球を含むのがよい。前記紫外線を約 200~約 450 ナノメートルの波長範囲に設定する工程を更に含むのがよい。紫外線を生成するために用い得る電球が無電極マイクロウェーブ電源によって出力するものであるのがよい。

本発明は、トップコートゴルフボールの表面の少なくとも一部にロゴを形成す

る方法であって、(a) トップコート表面を有するゴルフボールを供給する工程;(b) 前記表面の少なくとも一部を紫外線硬化性水不溶性ロゴインクの層で被覆してインク表面を得、前記ロゴインクが(i) 第 1 アクリレート、エステル及びその混合物からなる群より選ばれる、2 種のプレポリマー官能性部分を有する少なくともプレポリマー及び少なくとも重合性モノマー;(ii) 光開始剤; 及び(iii) 紫外線硬化後に少なくとも約 75%の前記インク表面の前記トップコートに対する前記インクの付着を十分維持する強靱剤を含む工程; 及び(c) 前記インクを紫外線照射源からの紫外線で硬化する工程を含む、前記方法を提供する。前記強靱剤がエポキシアクリレート、イソボルニルアクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、ジシクロペンテニルオキシエチルアクリレート、ビニルトルエン、イソボルニルメタクリレート、テトラヒドロフルフリルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、ジシクロペンテニルメタクリレート、ジシクロペンテニルオキシエチルメタクリレート及びその混合物からなる群より選ばれ、前記硬化インク表面を有する前記ゴルフボールが少なくとも約 145km(約 90 マイル)/時間で非弾性表面と少なくとも約 100 のランダム衝突に供した後に前記付着が維持され、前記紫外線照射源が反射体、紫外線照射電球を含むのがよい。前記ロゴインクがジメチルポリシロキサン、シリコンアクリレート及びその混合物からなる群より選ばれた摩擦軽減剤を更に含むのがよい。前記強靱剤が前記インクの全重量の約 5~75 重量%の量で存在し、前記摩擦軽減剤が前記全重量の約 0.1~10 重量%の量で存在するのがよい。』

請求の範囲

1. ボール表面の少なくとも一部にインク表面を形成する紫外線硬化性水不溶性製造インクであって、少なくとも前記インク表面がその後トップコートで被覆され、前記インクが
 - (a) 第1 アクリレート、エステル又はその混合物からなる群より選ばれる、少なくとも2種のプレポリマー官能性部分を有するプレポリマー;
 - (b) 重合性モノマー;
 - (c) 光開始剤; 及び
 - (d) 前記インクを紫外線硬化する際に及び前記インクを前記トップコートで被覆した後に前記トップコートや前記ボール表面に対して少なくとも約75%の前記インク表面の付着を十分維持する、少なくとも1種の付着促進官能性部分を有する付着促進成分を含む、前記製造インク。
2. 前記付着促進成分がカルボン酸官能性モノマー、カルボン酸官能性オリゴマー、エステル官能性モノマー、エステル官能性オリゴマー及びその混合物からなる群より選ばれ、前記光開始剤がフリーラジカル光開始剤であり、前記付着促進官能性部分が前記付着促進成分1モルあたり少なくとも約2モルのカルボニル官能性を含み、前記光開始剤がオリゴ(2-ヒドロキシ-2-メチル-1-(4-(1-メチルビニル)フェニル)プロパノン)、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-1-プロパノン、2,4,6-トリメチルベンゾフェノン、4-メチルベンゾフェノン、2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタノン、2-ブトキシ-1,2-ジフェニルエタノン、2-(2-メチルプロポキシ)-1,2-ジフェニルエタノン、ベンゾフェノン、2- α ヒドロキシケトン及びその混合物からなる群より選ばれる、請求項1記載の製造インク。
3. 前記インクがゴルフボールに適用され、前記硬化インク表面を有する前記ゴルフボールが少なくとも約145km(約90マイル)/時間で非弾性表面と少なくとも約100のランダム衝突に供された後に前記インクの付着が維持され、前記光開始剤が前記紫外線に暴露する際に前記インクを十分硬化する量で存在する、前記請求項1記載の製造インク。
4. 前記付着促進成分がアクリレートオリゴマー、芳香族酸アクリレートエステ

- ル、芳香族酸メタクリレートエステル及びその混合物からなる群より選ばれ、前記光開始剤が前記製造インクの全重量に対して約 0.05～約 15 重量%の量で存在し、前記付着促進官能性部分の前記付着促進成分 1 モルあたり約 3～約 12 モルの前記カルボニル官能性を含み、前記光開始剤が前記全重量に対して約 0.1～約 0.5 重量%の量で存在する、請求項 1 記載の製造インク。
5. 前記付着促進官能性部分がカルボン酸、エステル、無水物及びその混合物からなる群より選ばれ、前記光開始剤がオリゴ(2-ヒドロキシ-2-メチル-1-(4-(1-メチルビニル)フェニル)プロパノン)と 2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-1-プロパノンの混合物であり、前記光開始剤が前記全重量に対して約 0.1 重量%の量で存在する、請求項 1 記載の製造インク。
6. 前記インクが約 100～約 1000g/モルの分子量を有し、アクリレートモノマー、アクリレートオリゴマー及びその混合物からなる群より選ばれる粘度低下成分を更に含み、前記粘度低下剤が前記付着促進成分の全重量の約 10～約 50 重量%の量で存在する、請求項 1 記載の製造インク。
7. 前記インクをゴルフボールに適用し、前記ゴルフボールがアイオノマー、バラタ、ポリウレタン、ポリオレフィン及びその混合物からなる群より選ばれるポリマーから製造されるカバーを含む、請求項 1 記載の製造インク。
8. 前記付着促進官能性部分がカルボン酸であり、前記付着促進成分のカルボン酸数が少なくとも約 100 である、請求項 1 記載の製造インク。
9. 前記カルボン酸数が約 100～約 300 であり、前記付着促進成分が前記全重量の約 5～約 25 重量%の量で存在する、請求項 8 記載の製造インク。
10. 前記インクが、ポストキュア弾性係数を約 14～約 4,200kg/cm² (約 200～約 60,000 ポンド/平方インチ)の量及びポストキュア伸びを約 5～約 350%の量で有する柔軟性促進成分を更に含み、前記柔軟性促進成分が第 2 アクリレート、開環複素環及びその混合物より選ばれ、前記開環複素環が環状エーテル、環状ラクトン、環状スルフィド、環状アセタール、環状シロキサン及びその混合物からなる群より選ばれる、請求項 1 記載の製造インク。
11. 前記第 2 アクリレートが脂肪族アクリレート、芳香族アクリレート及びその混合物からなる群より選ばれる、請求項 10 記載の製造インク。

12. ボールのトップコート表面の少なくとも一部にインク表面を形成する紫外線硬化性水不溶性ロゴインクであって、
- (a) 第 1 アクリレート、エステル又はその混合物からなる群より選ばれる、少なくとも 2 種のプレポリマー官能性部分を有するプレポリマー;
 - (b) 重合性モノマー;
 - (c) 光開始剤; 及び
 - (d) 紫外線硬化後に少なくとも約 75%の前記インク表面の前記トップコートに対する前記インクの付着を十分維持する強靱剤を含む、前記ロゴインク。
13. 前記強靱剤がエポキシアクリレート、イソボルニルアクリレート、テトラヒドロフルフリルアクリレート、ジシクロペンテニルオキシエチルアクリレート、ビニルトルエン、イソボルニルメタクリレート、テトラヒドロフルフリルメタクリレート、シクロヘキシルメタクリレート、ジシクロペンテニルメタクリレート、ジシクロペンテニルオキシエチルメタクリレート及びその混合物からなる群より選ばれ、前記硬化インク表面を有する前記ボールが少なくとも約 145km(約 90 マイル)/時間で非弾性表面と少なくとも約 100 のランダム衝突に供した後に前記付着が維持され、前記光開始剤がフリーラジカル光開始剤でありかつ紫外線に暴露する際に前記インクを硬化するのに十分な量で存在する、請求項 12 記載のロゴインク。
14. 前記強靱剤が前記インクの約 5~75 重量%の量で存在し、前記光開始剤がオリゴ(2-ヒドロキシ-2-メチル-1-(4-(1-メチルビニル)フェニル)プロパノン)、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-1-プロパノン、2,4,6-トリメチルベンゾフェノン、4-メチルベンゾフェノン、2,2-ジメトキシ-1,2-ジフェニルエタノン、2-ブトキシ-1,2-ジフェニルエタノン、2-(2-メチルプロポキシ)-1,2-ジフェニルエタノン、ベンゾフェノン、2- α ヒドロキシケトン及びその混合物からなる群より選ばれる、請求項 12 記載のロゴインク。
15. 摩擦軽減剤を更に含み、前記光開始剤が前記製造インクの全重量に対して約 0.05~約 15 重量%の量で存在する、請求項 12 記載のロゴインク。
16. 前記摩擦軽減剤がジメチルポリシロキサン、シリコンアクリレート及びその

混合物からなる群より選ばれ、前記光開始剤が前記全重量に対して約 0.1～約 0.5 重量%の量で存在する、請求項 15 記載のロゴインク。

17. 前記摩擦軽減剤が前記全重量の約 0.1～10 重量%の量で存在し、前記光開始剤がオリゴ(2-ヒドロキシ-2-メチル-1-(4-(1-メチルビニル)フェニル)プロパノン)と2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-1-プロパノンの混合物でありかつ前記全重量に対して約 0.1 重量%の量で存在する、請求項 15 記載のロゴインク。
18. 溶剤及び着色剤を更に含む、請求項 12 記載のロゴインク。
19. 前記着色剤が顔料又は染料である、請求項 18 記載のロゴインク。