

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2023-507382

(P2023-507382A)

(43)公表日 令和5年2月22日(2023.2.22)

(51)国際特許分類 F I テーマコード(参考)
 A 6 1 C 19/06 (2006.01) A 6 1 C 19/06 A 4 C 0 5 2

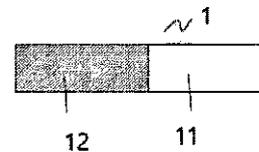
審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全32頁)

(21)出願番号	特願2022-537192(P2022-537192)	(71)出願人	514112488
(86)(22)出願日	令和2年12月18日(2020.12.18)		エルジー ハウスホールド アンド ヘル
(85)翻訳文提出日	令和4年6月16日(2022.6.16)		スケア リミテッド
(86)国際出願番号	PCT/KR2020/018711		大韓民国 0 3 1 8 4 ソウル、ジョンノ
(87)国際公開番号	WO2021/125894		- グ、サエムナン - ロ、5 8
(87)国際公開日	令和3年6月24日(2021.6.24)	(74)代理人	100133400
(31)優先権主張番号	10-2019-0170801		弁理士 阿部 達彦
(32)優先日	令和1年12月19日(2019.12.19)	(74)代理人	100122161
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		弁理士 渡部 崇
(31)優先権主張番号	10-2020-0177268	(72)発明者	ヨン - ボム・ジョン
(32)優先日	令和2年12月17日(2020.12.17)		大韓民国・ソウル・0 7 7 9 5・カンソ
(33)優先権主張国・地域又は機関	韓国(KR)		- グ・マゴクジュンアン・1 0 - ロ・7
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA 最終頁に続く	(72)発明者	ソン - ウン・バン
			大韓民国・ソウル・0 7 7 9 5・カンソ 最終頁に続く

(54)【発明の名称】 歯牙付着用パッチ

(57)【要約】

本発明の薬効層と、前記薬効層と接する支持層と、前記支持層と接する除去部と、からなる臼歯咬合面付着用パッチを提供する。前記パッチは、片面型と両面型で提供され得る。一字型と対称型でも提供され得る。本発明のパッチは、臼歯の咬合面に付着が容易なパッチを提供する。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

薬効層と、
前記薬効層と接する支持層と、
前記支持層と接する除去部と、
からなる臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 2】

前記除去部が、少なくとも支持層及び薬効層の面積よりも広い面積を有し、突出した取っ手を有する、請求項 1 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 3】

前記臼歯咬合面付着用パッチは、突出した取っ手が形成された一つの除去部と、前記除去部の両末端に各々積層された二つの残留部と、を有する対称型パッチであり、
対称型の両末端が各々、
除去部と接する支持層と、前記支持層と接する薬効層と、を備えることを特徴とする、
請求項 2 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 4】

前記パッチは、1 回の使用で上顎臼歯と下顎臼歯の咬合面に薬効層が付着されるように、
除去部の裏面に、支持層及び薬効層が順次に配置されたことを特徴とする、請求項 1 又は 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 5】

前記パッチが、支持層と接する面にワックス層をさらに含むことを特徴とする、請求項 1 又は 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 6】

前記薬効層が、感圧粘着性高分子を含むことを特徴とする、請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 7】

前記薬効層が、アクリル酸エステル、カルボン酸、ポリシロキサン及び合成または天然ゴム類からなる群より選択された一つ以上の感圧粘着性高分子を含むことを特徴とする、
請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 8】

パッチの支持層と薬効層を 1 . 2 × 5 c m で切断してスライドガラスに 2 . 5 c m を付着した後、z w i c k、D E / 1 4 9 4 万能測定機で 5 m m / s の速度条件で、薬効層が少なくとも 5 0 g f の接着力を有し、支持層が 1 0 ~ 2 0 g f の接着力を有する、請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 9】

前記支持層が、水不溶性高分子を含み、前記水不溶性高分子が、支持層の総重量に対して 5 ~ 1 5 重量 % であることを特徴とする、請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 10】

前記ワックス層が、ビーズワックス、カルナウバワックス及びパラフィンワックスからなる群より選択されたいずれか一つ以上のワックスから形成されたことを特徴とする、請求項 5 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 11】

前記パッチの残留部が、複数の片に分離されるように切り取られていることを特徴とする、請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 12】

前記除去部が、P E T フィルムであることを特徴とする、請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 13】

10

20

30

40

50

前記除去部は、残留部と接していない部分が折られることを特徴とする、請求項 1 1 に記載の臼歯咬合面付着用パッチ。

【請求項 1 4】

請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチを臼歯の咬合面に付着してフッ素を含む虫歯予防用成分を臼歯に伝達する方法。

【請求項 1 5】

前記臼歯咬合面付着用パッチは、前記パッチの除去部が、上顎と下顎との間に前記パッチが圧着された後に除去されることを特徴とする、請求項 1 4 に記載の虫歯予防用成分を臼歯に伝達する方法。

【請求項 1 6】

請求項 1 または 3 に記載の臼歯咬合面付着用パッチの虫歯予防用成分の伝達用途。

【請求項 1 7】

粘着性高分子及び薬効成分を含み、歯牙の表面に付着される第 1 層と、前記第 1 層に積層され、第 1 層の形態維持のための第 2 層と、前記第 2 層に積層され、前記第 2 層から分離される第 3 層と、を含み、前記第 3 層には、上方へ突出するか、あるいは前方または後方へ突出して取っ手が形成された、多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 1 8】

前記歯牙付着用パッチは、前記第 1 層を保護する保護層が第 1 層の一面に第 1 層の面積と同一または広い面積を有する状態で位置し、前記保護層は、第 1 層を歯牙の表面に付着するときに除去されることを特徴とする、請求項 1 7 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 1 9】

前記取っ手は、前記第 3 層の除去時に手で掴むことができるか、またはパッチを歯牙に付着するときに第 1 層に含有された薬物が手につくことを防止する、請求項 1 7 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 2 0】

前記第 3 層の上方に形成された取っ手は、第 3 層が上方へ延びるか、または第 3 層の上方に取っ手構造物が付着されて形成されることを特徴とする、請求項 1 7 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 2 1】

前記第 3 層の前方または後方に形成された取っ手は、第 3 層が前方または後方へ延びて形成されるか、または第 3 層の前方または後方に取っ手構造物が付着されて形成されることを特徴とする、請求項 1 7 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 2 2】

前記第 2 層が、ポリエチレン、ポリビニルアセテート、エチルセルロース、ポリメチルメタクリレート、メタクリロイルエチルバタイン/メタクリレート共重合体及びこれらの混合物からなる群より選択された一種以上の高分子を含むことを特徴とする、請求項 1 7 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 2 3】

前記第 3 層が、ポリエチレンテレフタレート (PET)、ポリエチレン (PE)、不織布、紙、合成または天然ゴム、ナイロン及び熱可塑性ポリウレタンからなる群より選択された一種以上を含むことを特徴とする、請求項 1 7 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 2 4】

前記第 2 層と第 3 層との接着力が、歯牙と第 1 層との接着力に対して 90% 以下の接着力を有することを特徴とする、請求項 1 7 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【請求項 2 5】

前記第 3 層の取っ手は、第 3 層から上方へ二つ以上が形成されたことを特徴とする、請求項 2 0 に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

10

20

30

40

50

【請求項 26】

前記第3層の取っ手が、手で掴み得る程度の面積を有し、第3層の一側または両側において前方または後方に形成されたことを特徴とする、請求項21に記載の多層構造の歯牙付着用パッチ。

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、口腔用パッチに関し、より詳しくは、歯牙の表面に付着するための歯牙付着用パッチに関する。

【0002】

本出願は、2019年12月19日出願の韓国特許出願第10-2019-0170801号及び2020年12月17日出願の韓国特許出願第10-2020-0177268号に基づく優先権を主張し、該当出願の明細書及び図面に開示された内容は、すべて本出願に組み込まれる。

【背景技術】**【0003】**

歯牙は大きく、(1)切歯(Incisor)及び(2)犬歯(Canine)を含む前歯(Anterior teeth)と、(3)小白歯(Premolar)及び(4)大白歯(Molar)を含む臼歯(Posterior teeth)に分けられる。業界では、歯牙または歯牙周辺部へ薬物(例えば、歯牙美白成分、歯周疾患予防または改善成分など)を容易に伝達するために口腔内に付着するパッチが研究されている。既存の口腔パッチ製品は、前歯の唇側面(labial surface)のように扁平な面に密着して付ける場合には容易であるが、食べ物をかむ面である臼歯の咬合面(occlusal plane)の屈曲に均一に付着するには、適していない。また、咬合面に付着しようとする場合、奥歯の咬合面は口腔内の奥にあるため、指で押し入れて付着するか、または別の道具を使用しなければならず、これを用いても付着が容易ではない。

【0004】

また、既存のゲル、ペースト剤形の製品は、咬合面への塗布にはパッチ剤形より容易であるが、別の道具を使用しなければならない不具合があり、塗布した後に薬物が十分に伝達される時間を維持しにくいという問題があった。

【0005】

一方、歯牙付着用パッチの使用時において、歯牙の表面に付着または除去するに際し、手に薬物が付くか、または手が歯牙の表面や歯ぐきに触れて不便を起こす問題が発生した。これを解決するためにパッチの構造を改善するために鋭意研究した結果、本発明を完成した。

【発明の概要】**【発明が解決しようとする課題】****【0006】**

本発明は、臼歯の咬合面に付着して便利に使用可能なパッチを提供することを目的とする。

【0007】

また、本発明は、臼歯の咬合面に容易に付着可能であり、歯ブラッシングによって容易に除去可能なパッチを提供することを他の目的とする。

【0008】

また、本発明は、歯牙の表面に付着したパッチに取っ手が提供される新しい形態の歯牙付着用パッチを提供することをさらに他の目的とする。

【課題を解決するための手段】**【0009】**

前記課題を解決するために、本発明は、臼歯咬合面に付着が容易なパッチを提供する。

【0010】

10

20

30

40

50

前記パッチは、除去部 1 1、2 1 及び残留部 1 2、2 2 から構成される。前記除去部は、取っ手層であって、前記残留部が臼歯に付着された後に除去される。一具現例において、前記残留部は、(1)薬効層、(2)前記薬効層と接する支持層からなり、他の具現例においては、ワックス層をさらに含む残留部を提供し得る。

【0011】

前記パッチは、左右歯牙の一側に提供する一字型 1 であるか、または他の例としては、左右両方に共に提供する対称型 2 であり得る。図 1 は、一字型パッチ 1 の上面図であり、一字型パッチ 1 の除去部 1 1 の上に残留部 1 2 が積層された様子を示している。図 2 及び図 3 は、対称型パッチ 2 の上面図である。図 2 は、除去部が U 字形であるパッチを示し、図 3 は、除去部が V 字形であるパッチを示す。図 2 及び図 3 の対称型パッチ 2 は、両端に残留部が位置しており、左右歯牙に一度に残留部を付着することができる。

10

【0012】

以下、より具体的に説明する。

【0013】

一具現例において、前記パッチは、片面型の臼歯咬合面付着用パッチを提供する。これを、図 4 に図式化して示す。具体的には、片面型の臼歯咬合面付着用パッチの一実施例である図 4 を参照して説明する。前記パッチは、(1)薬効層 1 2 2 と、(2)前記薬効層と接する支持層 1 2 1 と、(3)前記支持層と接する取っ手層 1 1 (除去部)との順に積層されて形成され得る。前記薬効層と支持層は残留部を構成し、取っ手層は除去部を構成し得る。パッチは、残留部と除去部からなるか、または含み得る。前記一具現例によるパッチは、パッチを臼歯の上顎と下顎によって圧着すると、上顎臼歯または下顎臼歯のいずれか一つの咬合面に薬効層が付着される。望ましくは、前記薬効層の片面は常に臼歯の咬合面に付着されなければならないので、片面が接着性を有する。

20

【0014】

一具現例において、前記パッチは、両面型臼歯咬合面付着用パッチを提供する。これを図 5 に図式化して示す。具体的には、両面型臼歯咬合面付着用パッチの一実施例である図 5 を参照して説明する。前記パッチは、(1)薬効層 1 2 2 と、(2)支持層 1 2 1 と、(3)取っ手層 1 1 (除去部)と、(2) - 1 支持層 1 2 1 と、(1) - 1 薬効層 1 2 2 との順に積層された形態であり得る。前記他の具現例によるパッチは、パッチを臼歯の上顎と下顎によって圧着すると、上顎臼歯及び下顎臼歯の咬合面に共に薬効層が付着される。望ましくは、前記パッチは 1 回の使用で上顎臼歯と下顎臼歯の咬合面に薬効層が付着されるように、除去部の裏面に支持層及び薬効層が順次に配置された構造を有し得る。前記取っ手層は、除去部として表現されることがある。

30

【0015】

本発明の具現例による臼歯咬合面付着用パッチが有する除去部は、少なくとも支持層及び薬効層の面積よりも広い面積を有し、突出した取っ手を有し得る。望ましくは、本発明のパッチに含まれた薬効層と支持層は、同じ縦横サイズを有し、大きさは約 1 x 4 cm であり得る。前記取っ手は、形態が制限されず、パッチを咬合面に付着するとき、奥歯の咬合面に付着しやすく、後に除去が容易な形状であり得る。一例で、除去部は、片面型または両面型パッチの薬効層と支持層の横長または縦長よりも長く製作して取っ手の形態に製作してもよい。本発明の発明者は、便利ながらも左右歯牙に付着しやすい形態を工夫した結果、対称型パッチ構造を考案した。一具現例において、臼歯咬合面付着用パッチは、突出した取っ手が形成された一つの除去部と、前記除去部の両末端に各々積層された二つ残留部と、を有する対称型パッチであり、前記対称型の両末端は各々、除去部と接する支持層と、前記支持層と接する薬効層と、を備え得る。本明細書において、対称型パッチとは、除去部の両末端に各々同じ層が存在し得ることを意味し、両末端の各層の形態や含量が同一でなければならないという限定的な意味に解釈してはいけない。例えば、U 字形の凸部 (V 字形の場合は、尖部) において突出している構造が除去部になる構造を考案するようになった。即ち、他の具現例のパッチは、前記 U 字形の凸部において突出している除去部を有し、前記 U 字形の両末端は各々、支持層と薬効層が前記除去部の上に順次に積層さ

40

50

れた形態を有し得る。さらに他の具現例のパッチは、V字形において前記V字形の尖部で突出している除去部を有し、前記V字形の両末端は各々、支持層と薬効層が前記除去部の上に順次に積層された形態を有し得る。

【0016】

本発明の他の具現例は、片面型及び/または両面型の臼歯咬合面付着用パッチの支持層と接する面にワックス層をさらに含み得る。前記ワックス層を追加することで、薬効層の有効成分が口腔内へ溶けて出ることを防止することができる。前記ワックス層は、薬効層の次に積層されてもよく、支持層の次に積層されてもよい。前記ワックス層は、パッチの柔軟性を増加させて屈曲がひどい臼歯の咬合面に容易に付着されるように助け得る。ワックス層がさらに含まれたパッチは、パッチの厚さをより増加させ得る。パッチの製造工程上 (solvent casting)、2mm以上の厚さに製造することが難しく、2mm程度の厚さを有するようにすればこそ、奥歯への密着力がよくなり、効能物質が奥歯の隅々に伝達でき、ワックス層を追加することで製造工程に有利な厚さを有させ得る。

10

【0017】

前記ワックス層は、ビーズワックス (beeswax)、カルナウバワックス (carnaubawax) 及びパラフィンワックス (paraffin wax) からなる群より選択されたいずれか一つ以上のワックスを含み得る。望ましくは、臼歯咬合面の屈曲によって発生し得る密着力の低下を改善することができる。

【0018】

本発明の臼歯咬合面付着用パッチは、屈曲した咬合面によく密着させ、歯牙の表面に薬物 (特に、フッ素を含む虫歯予防成分、過酸化水素を含む歯牙美白成分、歯がしみることを防止する成分である KNO_3 、第一リン酸カリウム、第二リン酸カリウムなど、抗菌効果のある厚朴抽出物、口臭抑制力を有する重曹など) を効果的に伝達するためにパッチの支持層に使用される高分子の種類、含量及び接着力を多様に考慮して製作され得る。

20

【0019】

望ましくは、前記薬効層は、感圧粘着性高分子を含み得る。前記感圧粘着性高分子 (PSA polymer: pressure sensitive adhesive polymer) とは、光や熱、水、溶媒などを使用せず、常温で指圧のような小さい圧力で短時間に被着体の表面に接着可能な高分子を意味する。前記感圧粘着性高分子には多様な種類があり、薬効層に使用される薬物との相溶性の面で、アクリル酸エステル (acrylic acid ester)、カルボン酸 (carboxylic acid)、ポリシロキサン (polysiloxane) 及び合成または天然ゴム類からなる群より選択されたいずれか一つ以上の感圧粘着性高分子を含み得る。望ましくは、前記薬効層にフッ素を含む虫歯予防成分が使用される場合、カルシウムを含む高分子は相溶性の面で使いにくいことがあった。

30

【0020】

望ましくは、前記PSA高分子は、薬効層の総乾燥重量に対して0.1~10重量%、望ましくは0.5~5重量%含まれ得る。前記含量範囲である場合、咬合面への付着性が優秀であり得る。適量のPSAが添加されることによって、支持層と除去部との接着力と、薬効層と歯牙との接着力とのバランスが合っており、咀嚼時に除去部から支持層が容易に除去され、残留部が歯牙に残留可能になる。

40

【0021】

望ましくは、前記薬効層には、薬効成分、湿潤剤、フィルムフォーマー、増粘剤、気泡発生剤、研磨剤などを含み得、歯牙付着用パッチを製造する業界で使用される成分を制限なく使用可能である。具体的には、前記薬効成分は、通常、口腔によって伝達可能な多様な薬効成分が含まれ得るが、望ましくは、フッ素を含む虫歯予防成分を含み得る。前記湿潤剤は、ポリプロピレングリコール (polypropylene glycol)、ポリエチレングリコール (polyethylene glycol) 及びグリセリン (glycerin) からなる群より選択されたいずれか一つ以上を含み得、PSA高分子との相溶性を考慮すると、グリセリンが望ましい。本発明の目的上、湿潤剤の含量は薬効層

50

の総乾燥重量に対して5～30重量%含まれ得る。本発明の目的上、前記フィルムフォーマーは、PSA高分子との相溶性を考慮すると、ポビドンが望ましい。本発明の目的上、フィルムフォーマーの含量は、薬効層の総乾燥重量に対して5～30重量%含まれ得る。前記増粘剤は、PSA高分子との相溶性を考慮すると、プルランが望ましい。本発明の目的上、増粘剤の含量は、薬効層の総乾燥重量に対して0.1～10重量%含まれ得る。前記研磨剤は、望ましくは、研磨用シリカを含み得る。

【0022】

本発明の一実施例による支持層は、水不溶性高分子を含む。前記水不溶性高分子は、ポリエチレン、ポリビニルアセテート、エチルセルロース、ポリメチルメタクリレート、メタクリロイルエチルベタイン/メタクリレート共重合体及びこれらの混合物からなる群より選択されたいずれか一つ以上であり得る。望ましくは、エチルセルロースが本発明の目的に望ましい。前記水不溶性高分子は、支持層の総乾燥重量に対して5～15重量%含まれ得る。前記含量範囲である場合に、形態維持力が優秀であり、薬効層との優秀な密着力を期待することができる。但し、前記水不溶性高分子の例にポリウレタンは含まない。

10

【0023】

望ましくは、前記支持層には、前記水不溶性高分子の他に、界面活性剤、可塑剤、湿潤剤などを含み得、歯牙付着用パッチを製造する業界で支持層の製造時に使用される成分を制限なく使用可能である。具体的には、界面活性剤はSPAN20、SPAN40、SPAN60及びSPAN80からなる群より選択されたいずれか一つ以上であり、望ましくは、本発明の目的上SPAN80が含まれ得る。前記界面活性剤の含量は、支持層の総乾燥重量に対して5～20重量%含まれ得る。可塑剤は、本発明の目的上、ヒマシ油が含まれ得る。前記可塑剤の含量は、支持層の総乾燥重量に対して5～20重量%含まれ得る。

20

【0024】

本発明の一具現例において、パッチの支持層と薬効層が有する接着力の差によって、パッチの薬効層が咬合面によく接着されながら、上顎への接着時に下顎の咬合面には接着されないパッチを提供する。本発明の発明者は、パッチに含まれた支持層と薬効層が有する望ましい接着力を確認し、臼歯の咬合面への使用に適したパッチを提供する。パッチの支持層と薬効層を1.2×5cmで切断してスライドガラスに2.5cmを1kgの錘で10秒間圧着して付着した後、zwick、DE/1494万能測定機で5mm/sの速度条件で接着力を測定したとき、薬効層は少なくとも50gfの接着力を有し、支持層は10～20gfの接着力を有する。前記薬効層は、50～100gfの接着力を有する。望ましくは、本発明のパッチの薬効層が有する接着力は、支持層が有する接着力の二倍であり得る。前記範囲の接着力を有する場合、薬効層と歯牙との接着力が、支持層と除去部との接着力よりも大きいため、薬効層と接する臼歯の咬合面とはよく付着され、支持層と接する臼歯の咬合面とは離れやすくなり、便利な使用を期待することができる。

30

【0025】

本発明のパッチは、薬効層に支持層が積層され、その次に除去部が積層された臼歯の咬合面に付着されるパッチを提供する。前記除去部は、PETフィルムであり得る。本発明のパッチの薬効層には、保護フィルムが加えられ得る。

【0026】

前記除去部は、残留部と接しない部分が折れるように折畳み(foldable)構造を有し得る。前記折畳み構造は、折りまたは広げが可能な構造であって、例えば、点線またはしわが形成されて前記除去部が折られ得る。一例で、図12は、一字型パッチの除去部を折った様子を示し、図13は、対称型構造の除去部を折った様子を示す。除去部を折ると、包装を簡素化して消費者の使用性を向上させることができる。また、パッケージのサイズを大きくしなくてもパッチの取っ手部の長さを長く延ばすことができる。図14は、臼歯咬合面パッチをパッケージに保存した様子を示す。本発明の一実施例のパッチをパッケージ化するに際し、取っ手となる除去部までパッケージ内に含ませて保存でき、除去部までをパッケージ内に含ませる場合、前記除去部は前述した折畳み構造を有し得る。本発明の一実施例のパッチをパッケージ化するとき、除去部はパッケージ内に含まず、口腔

40

50

内に挿入される部分のみをパッケージ内に含ませ得る。除去部をパッケージ内に含ませないことで、製品保護のための包装を最小化することで費用節減を図ることができ、消費者が使用部分を直観的に理解することができ、同じパッケージングにおいて取っ手部の多様な変形が可能である。前記パッケージは、業界でパッチの包装に使用される通常の包装材であれば、制限なく使用可能である。

【0027】

本発明の他の実施例は、前記臼歯咬合面付着用パッチを臼歯の咬合面に付着してフッ素を含む虫歯予防成分を臼歯に伝達する方法を提供する。前記臼歯咬合面付着用パッチの除去部は、上顎と下顎との間に前記パッチが圧着された後に除去され得る。前記方法によって口腔内における左右臼歯の両方に薬効層が付着でき、一方の臼歯のみに付着されることも可能である。前記方法によって上顎と下顎の左右臼歯に薬効層が付着でき、左側の上顎と下顎、または右側の上顎と下顎のみに付着されることも可能である。

10

【0028】

本発明の一実施例は、臼歯咬合面付着用パッチの薬効層または薬効層と支持層が複数の片に分離されるように切り取られて提供され得る。また、他の実施例は、ワックス層が加えられる場合、前記ワックス層が含まれた状態で複数の片に分離されるように切り取られて提供され得る。消費者の多様な歯牙の形態及び大きさに合わせて消費者が自らパッチの形態及び大きさを調節可能であり、消費者が使用直前に本人の歯牙の大きさ及び形態または使用目的によって残留部を再配列することができる。具体的には、残留部が切り取られた形態のパッチを、図15に示した。例えば、格子型または六角形に切り取られ得るが、その形態は特に制限されない。

20

【0029】

本発明の一実施例において、前記パッチは、歯ブラッシングで除去可能である。例えば、付着してから1～10分後、歯ブラッシングで支持層と薬効層を共に除去することができる。

【0030】

本発明のパッチは、消費者に次のような使用方法(d i r e c t i o n)を提供できる。本発明の一実施例のパッチを上顎と下顎の奥歯の間に位置させた後に噛み(咀嚼、圧着して)、パッチの残留部を奥歯の咬合面に付着した後、除去部(取っ手層)を残留部から取り外して除去し得る。取っ手層を引っ張ると、接着力の差によって除去部のみを除去することができる。数分間付着してから歯ブラシで歯磨きしてパッチを除去することができる。

30

【0031】

前記課題を解決するために、本発明の一具現例は、歯牙に、望ましくは、前歯、犬歯、奥歯などに付着可能な多層構造の歯牙付着用パッチを提供する。前記多層構造の歯牙付着用パッチは取っ手を有する。前記多層構造の歯牙付着用パッチは、少なくとも二つの層からなるパッチであり、望ましくは、目的に応じて3個、4個、5個または6個以上の層からなり得る。

【0032】

本発明の一具現例は、粘着性高分子及び薬効成分を含み、歯牙の表面に付着する第1層と、前記第1層に積層され、第1層の形態維持のための第2層と、前記第2層に積層され、第2層から分離する第3層と、を含み、前記第3層には、上方へ突出するか、或いは前方または後方へ突出して取っ手が形成された、多層構造の歯牙付着用パッチを提供する。望ましくは、前記取っ手は、前記第3層を除去するときに手で掴み得るか、または歯牙への付着時、第1層に含有された薬物が手につかないようにし得る。

40

【0033】

前記第1層は、粘着性高分子及び薬効成分を含み、歯牙の表面に付着され、薬効層として表現され得る。前記第1層が歯牙の表面に付着され、時間が経過しながら第1層に保存されていた薬物が放出され得る。前記粘着性とは、歯牙の表面に付着されるようにべたつく性質を意味し、本発明の歯牙付着用パッチの第1層は、最初からべたつく性質を有する

50

か、または、最初にはべたつかず、付着後に水分を吸収することでべたつく性質を有し得る。

【0034】

望ましくは、前記第1層の粘着性高分子は、感圧粘着性高分子を含み得る。前記感圧粘着性高分子 (PSA polymer: pressure sensitive adhesive polymer) とは、光や熱、水、溶媒などを使用せず、常温で指圧のような小さい圧力で短時間に被着体の表面に接着可能な高分子を意味する。前記感圧粘着性高分子には多様な種類があり、第1層に使用される薬物との相溶性の面でアクリル酸エステル、カルボン酸、ポリシロキサン及び合成または天然ゴム類からなる群より選択された一つ以上の感圧粘着性高分子を含み得る。これと共に、本発明の歯牙付着用パッチの第1層は、「水溶性または水分散性高分子」を共に使用し得る。本明細書において使用される用語「水溶性または水分散性高分子」とは、実質的にまたは全体的に、水とような水溶性媒体に混合または分散可能な高分子を指す。例えば、ポリアルキルビニルエーテル-マレイン酸共重合体 (PVM/MA copolymer; Gantrez AN 119, AN 139, S-97)、ポリビニルアルコール、ポリアクリル酸、ポロキサマー407 (Poloxamer 407; Pluronic, poly(ethylene oxide)-poly(propylene oxide)-poly(ethylene oxide) triblock copolymer)、ポリエチレンオキシド (Polyox)、ポリビニルピロリドン-ビニルアセテート共重合体 (PVP/VA copolymer; Luviskol VA, Plasdone S PVP/VA)、ポリビニルピロリドン (PVP; K-15~K-120)、ポリクオタニウム-11 (polyquaternium-11, Gafquat 755N)、ポリクオタニウム-39 (polyquaternium-39, Merquat plus 3330)、カルボキシポリメチレン (Carbomer, Carbopol)、ヒドロキシプロピルメチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース、ヒドロキシプロピルセルロース、ゼラチン (gelatin) 及びアルギン酸ナトリウム (sodium alginate) などを用いることができるが、これらの種類に特に限定されない。望ましくは、前記粘着性高分子は、第1層の総乾燥重量に対して0.1~10重量%、望ましくは0.5~5重量%含まれ得る。前記含量範囲である場合、歯牙への付着性が優秀である。適量の粘着性が加えられることによって、第2層と第3層との接着力と、第1層と歯牙との接着力とのバランスが合っ、第3層の除去時に第1層と第2層が歯牙に残留できる。

【0035】

望ましくは、前記第1層には、薬効成分、湿潤剤、フィルムフォーマー、増粘剤、気泡発生剤、研磨剤などを含み得、歯牙付着用パッチを製造する業界で使用される成分を制限なく使用できる。具体的には、前記薬効成分は、通常、口腔によって伝達可能な多様な薬効成分が含まれ得る。望ましくは、フッ素などを含む虫歯予防成分、過酸化水素などを含む歯牙美白成分を含み得る。前記湿潤剤は、ポリプロピレングリコール (polypropylene glycol)、ポリエチレングリコール (polyethylene glycol) 及びグリセリン (glycerin) からなる群より選択されたいずれか一つ以上を含み得、粘着性高分子との相溶性を考慮すると、グリセリンが望ましい。本発明の目的上、湿潤剤の含量は、第1層の総乾燥重量に対して5~30重量%含まれ得る。本発明の目的上、前記フィルムフォーマーは、粘着性高分子との相溶性を考慮すると、ポビドンが望ましい。本発明の目的上、フィルムフォーマーの含量は、第1層の総乾燥重量に対して5~30重量%含まれ得る。前記増粘剤は、粘着性高分子との相溶性を考慮すると、プルランが望ましい。本発明の目的上、増粘剤の含量は、第1層の総乾燥重量に対して0.1~10重量%含まれ得る。前記研磨剤は、望ましくは研磨用シリカを含み得る。

【0036】

前記第2層は、前記第1層に積層され、第1層の形態維持のために採用され、支持層として表現され得る。本発明の一実施例による第2層は、水不溶性高分子を含み得る。前記水不溶性高分子は、ポリエチレン、ポリビニルアセテート、エチルセルロース、ポリメチ

ルメタクリレート、メタクリロイルエチルベタイン/メタクリレート共重合体及びこれらの混合物からなる群より選択されたいずれか一つ以上であり得る。望ましくは、エチルセルロースが本発明の目的に望ましい。前記水不溶性高分子は、第2層の総乾燥重量に対して5～15重量%含まれ得る。前記含量範囲である場合に、形態維持力が優秀であり、第1層との優秀な密着力を期待することができる。一具現例において、前記水不溶性高分子の例にポリウレタンを含まないことがある。

【0037】

望ましくは、前記第2層には、前記水不溶性高分子の他に、界面活性剤、可塑剤、湿潤剤などを含むことができ、歯牙付着用パッチの製造業界で薬効成分が含有された第1層を支持するための目的の第2層の製造時に使用される成分を制限なく使用し得る。具体的には、界面活性剤は、SPAN20、SPAN40、SPAN60及びSPAN80からなる群より選択されたいずれか一つ以上であり得る。本発明の目的上、SPAN80が望ましい。前記界面活性剤の含量は、第2層の総乾燥重量に対して5～20重量%含まれ得る。可塑剤は、本発明の目的上、ひまし油が含まれ得る。前記可塑剤の含量は、第2層の総乾燥重量に対して5～20重量%含まれ得る。

10

【0038】

前記第1層と第2層の大きさまたは面積は、付着される歯牙の大きさ及び形態に応じて適切に調節して提供され得る。

【0039】

前記第3層は、第2層に順次に積層され、第2層から分離される。前記第3層は、第3層の上方へ突出するか、または前方または後方へ突出して取っ手が形成され、前記取っ手は、前記第3層の除去時に手で掴み得る多層構造の歯牙付着用パッチを提供する。前記「取っ手」とは、手で掴んでパッチを歯牙の表面から除去するのに無理ないぐらいの大きさや面積を有する部分を意味する。取っ手の模様や大きさは、特に制限されない。前記取っ手は、第3層と一体で形成してもよく、別に製作して第3層に付着してもよい。前記取っ手は、第3層を構成する材料と同一または相違し得る。取っ手を手で掴んで第3層を第2層から安定的に分離するために、前記取っ手は第3層と一体で形成され、第3層と同じ材料から作ることが望ましいが、このような記載によって本発明の権利範囲が制限されない。望ましくは、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポリエチレン(PE)、不織布、紙、合成または天然ゴム、ナイロン及び熱可塑性ポリウレタン(Thermoplastic Polyurethane)からなる群より選択されたいずれか一つ以上が含まれ得る。前記第3層の「上方」とは、第3層が第2層と当接しない面に垂直な方向を意味し、第3層の「上方」に取っ手が形成された多層構造のパッチは、図16を参照でき、図16の(a)で示された方向を意味し得る。前記取っ手の位置は、パッチの付着部位によって左右位置が変更され得る。さらに他の具現例において第3層の「上方」に位置する取っ手301は、二つ以上が形成されることもある。前記第3層の「前方」または「後方」とは、第3層の縁端から第3層と水平へ突出する方向を意味し、図16の(b)を「前方」、(c)を「後方」として理解し得る。第3層の「前方」または「後方」に取っ手311が形成された多層構造のパッチは、図17を参照し得る。図17を参照すると、第1層100の上に第2層200が積層され、その上に第3層310の一部から延びた取っ手311が形成された歯牙付着用パッチが提供される。第1層100は、保護層400によって表面が保護される。図18は、一具現例による第3層310の一部から延びた取っ手311が丸い形態を示す。

20

30

40

【0040】

前記歯牙付着用パッチは、前記薬物が保存された第1層100を保護する保護層400が第1層の一面に第1層の面積と同一または広い面積を有して位置し得る。図20は、保護層410が薬効層100より広い面積を有して位置する構造を示す。前記保護層400(または410)は、第1層100を歯牙の表面に付着するときに除去され得る。前記保護層400(または410)を構成する材料は特に制限されず、前記第3層300と同じ材料を使用し得る。例えば、アルミニウム、ポリエチレンテレフタレート(PET)、ポ

50

リエチレン（PE）、不織布、紙などが使用され得る。図19は、本発明の一具現例による多層構造のパッチを歯牙の表面に付着する前に保護層400が分離された状態を示した図である。前記保護層は、パッチの使用前に便利に除去するために、薬効層より広い面積を有し得る。このような具現例は図20を参照し得る。

【0041】

一具現例において、第3層の面積が拡張されて第2層よりも第3層の面積が広がる場合、拡張された部分を手で掴むことができるなら、その拡張された部分が取っ手321になり得る。このような具現例は、図21に示しており、図21は、第1層を保護する保護層400と第3層320が拡張されており、第3層の拡張された部分321が取っ手の役割を果たすパッチを示す。このような構造は、使用前に第1層100から保護層410を除去しやすく、付着してから一定時間が経過した後、第2層200からの第3層320の除去も容易である。

10

【0042】

本発明の一具現例において、前記第3層300の上方に形成された取っ手は、第3層が上方へ延びるか、または第3層の上方に取っ手構造物が付着されることで形成され得る。前記第3層が上方へ延びるといふことは、取っ手と第3層が同じ材質からなり、前記第3層が第2層と当接する面の裏面に突出した構造を有することを意味する。前記第3層の上方に取っ手が形成されたパッチを付着した様子は、図22を参照し得る。図22を参照すると、パッチの中心部に突出した取っ手301があり、薬効層100が歯牙の表面に付着された状態で一定時間が経過した後中心部に突出した取っ手301を引っ張って第2層200から第3層300を分離し得る。

20

【0043】

前記第3層の前方または後方に形成された取っ手311は、第3層が前方または後方へ延びて形成されるか、または第3層の前方または後方に取っ手構造物が付着されることで形成され得る。望ましくは、前記第3層の取っ手は、手で掴み得る程度の面積を有し、第3層の前方または後方の一側または両側に形成され得る。前記第3層の前方または後方に取っ手311が形成されたパッチを付着した様子は、図23を参照し得る。図23を参照すると、パッチの第3層310から延びてパッチの側端から第3層と水平に延びて形成された取っ手311が形成されたパッチを歯牙に付着した様子を示す。パッチを歯牙に付着した後、取っ手を掴んで第2層200から第3層310を分離し得る。

30

【0044】

前記パッチの接着力は1.2×5cmで切断してスライドガラスに2.5cmを1kgの錘で10秒間圧着して付着した後、zwick、DE/1494万能測定機で5mm/sの速度条件で測定し得る。

【0045】

歯牙と第1層との接着力は約200gf以上であり、第2層と第3層との接着力は、第3層を分離するために、歯牙と第1層との接着力より少ない力が必要である。望ましくは、第2層と第3層との接着力は、第1層と歯牙との接着力の90%以下、80%以下、70%以下、60%以下、50%以下、40%以下、30%以下、20%以下、10%以下の接着力を有し得る。望ましくは、60%以下であるときに容易に除去可能である。例えば、第1層と歯牙との接着力が400gfであれば、360gf以下、200gfであれば、180gf以下、望ましくは2倍以上の差を有するように製作し得る。例えば、400gfであれば、200gfになるようにし得る。例えば、第2層と第3層との接着力は、前記測定方法によって測定した接着力が、約100gf内外であり得る。ここで、「約」とは、±10、±9、±8、±7、±6、±5、±4、±3、±2、±1、±0.5、±0.1を意味する。第2層から第3層を分離するとき、第1層と歯牙の表面との接着力がさらに高い場合にパッチは付着され、第3層のみが分離できるため、このような点を考慮すると、望ましくは、前記のような範囲の接着力を有することが有利である。また、前記範囲を有すると、流通時に脱落せず、使用時に便利に使用可能である。

40

【0046】

50

本発明の一具現例は、図 2 4 を参照し得る。前記第 3 層の取っ手 3 3 1 は、手で掴み得る程度の面積を有し、第 3 層の一侧において前方または後方に一つが形成されるか、または両側に各々一つずつ形成され得る。図 2 4 に示したように、第 3 層の縁端部分に形成された取っ手 3 3 1 は、少ない力でも除去が容易である。

【 0 0 4 7 】

本発明の多様な具現例によって得た取っ手 3 0 1、3 1 1、3 2 1、3 3 1 を有するパッチは、歯牙の表面にパッチを付着するときに手に薬物がつかず、パッチを除去する場合には歯ぐきや歯牙に手が触れないので、衛生上からも有利である。

【 0 0 4 8 】

本発明の一実施例で、前記パッチは、歯磨き（歯ブラッシング）で除去可能である。本発明の一実施例で、前記パッチは歯磨きで除去可能である。望ましくは、前記パッチは、位置によって付着してから 1 分～60 分後に歯磨きで除去できる。例えば、1～10 分後に歯磨きで第 2 層と第 1 層が共に除去され得る。さらに他の例で、30～60 分後に歯磨きで第 2 層と第 1 層が共に除去され得る。望ましくは、奥歯に付着されるパッチは、付着してから 1～10 分後に除去され得、前歯及び/または犬歯に付着するパッチは、付着してから 30～60 分後に歯磨きで第 2 層と第 1 層を共に除去し得る。

【 0 0 4 9 】

本発明のパッチは、消費者に次のような使用法を提供し得る。本発明の一実施例のパッチを歯牙の表面に付着する前に保護層を除去し、取っ手を掴んでパッチの第 1 層を歯牙の表面に付着する。その後、パッチの取っ手を掴んで第 2 層から第 3 層を除去する。第 2 層を除去する時間は、パッチを付着した直後から第 1 層の薬物が完全に放出された後までに使用者の便宜によって適切な時間に除去可能である。歯牙と第 1 層との接着力と、第 2 層と第 3 層との接着力との差によって、取っ手を掴んで引っ張ると、第 3 層が第 2 層から除去され得る。数分間の付着後に歯ブラシで歯磨きすることでパッチを除去することができる。

【 発明の効果 】

【 0 0 5 0 】

本発明は、上下顎の咀嚼力によってパッチが歯牙咬合面に付着され、効能成分の効果的な伝達及び使用便宜性を提供することができる。

【 0 0 5 1 】

本発明は、咀嚼作用だけで咬合面への付着が容易な形態と構造を提供する。

【 0 0 5 2 】

本発明は、臼歯の咬合面に容易に付着可能な取っ手付きパッチを提供する。

【 0 0 5 3 】

本発明によるパッチは、咀嚼圧力だけでパッチを容易に付着可能であり、咀嚼時に咬合面にさらに密着して離れにくい、側面からの力によって容易に除去可能である。

【 0 0 5 4 】

本発明によるパッチは、既存のソルベントキャスト（solvent casting）過程で達成しにくかったパッチの厚さをワックス層によって達成でき、屈曲がひどい臼歯の咬合面に容易に付着可能なパッチを提供することができる。

【 0 0 5 5 】

本発明によるパッチの一例である切り取られた構造のパッチは、残留部が片の状態でも、前記除去部の取っ手構造によって、形態は維持しながらも歯牙に付着される残留部が切り取られている状態で歯牙に付着されることで、歯牙の大きさ及び形態にかかわらず付着可能である。

【 0 0 5 6 】

本発明によるパッチは、取っ手構造によって、パッチを容易に付着し、容易に除去可能である。また、薬物が手につくことを防止することができ、パッチを除去するとき、歯ぐきや歯牙に手が触れないので、衛生的である。

【 図面の簡単な説明 】

10

20

30

40

50

【 0 0 5 7 】

【図 1】図 1 は、残留部 1 2 と除去部 1 1 からなる一字型パッチ 1 の一実施例を示す。

【図 2】対称型パッチ 2 の一例である対称型 U 字形パッチを示す。

【図 3】対称型パッチ 2 の一例である対称型 V 字形パッチを示す。

【図 4】片面型パッチを臼歯咬合面に付着する様子を示した図である。除去部 1 1 は、臼歯の咬合面に薬効層 1 2 2 が付着された後に除去される。

【図 5】両面型パッチを臼歯咬合面に付着する様子を示した図である。除去部 1 1 の両面に各々支持層 1 2 1 と薬効層 1 2 2 が順次に配置された様子を示す。上顎と下顎の臼歯に薬効層 1 2 2 が当接した後、除去部 1 1 は各々の支持層 1 2 1 から分離されて除去される。

10

【図 6】支持層と除去部との間にワックス層 1 2 3 が位置した様子を示した図である。

【図 7】残留部の支持層 1 2 1 と薬効層 1 2 2 との間にワックス層 1 2 3 が位置した様子を示した図である。

【図 8】実施例のせん断試験方法を示した図である。(a) 及び (b) は、パッチの付着力を確認するための実験を示した図である。

【図 9】実施例の 90°剥離テスト方法を示した図である。

【図 10】本発明の一具現例による残留部と除去部からなるパッチを製造する過程を示した図である。

【図 11】本発明の一具現例によるワックス層が加えられたパッチを製造する過程を示した図である。基材 (s u b s t r a t e ; P E T) に薬効層をコーティング - > 支持層をコーティング - > 別に除去部 (P E T) にワックス層をコーティングした後、支持層とワックス層を貼り合わせた後、高温でエージング (a g i n g) する方式で製造し得る。

20

【図 12】一字型パッチの除去部を折った様子を示す。

【図 13】対称型パッチの除去部を折った様子を示す。A は、除去部を対称に折った様子を示し、B は、除去部の取っ手を残留部の方向へ折った様子を示す。

【図 14】臼歯咬合面パッチをパッケージに保存した様子を示す。A は、除去部までパッケージ内に含ませた様子を示し、B は、口腔内に挿入される部分のみをパッケージ内に含ませた様子を示す。長方形の陰影でパッケージを示した。

【図 15】本発明の一実施例による残留部が切り取られた形態のパッチを示す。残留部を格子形態に切り取って希望する形態にして歯牙に使用可能である。

30

【図 16】本発明の一具現例によるパッチの第 3 層の「上方」に取っ手が形成された多層構造のパッチを示す。図 16 の (a) 方向を上方とし、(b) 方向を前方とし、(c) 方向を後方とする。

【図 17】本発明の一具現例によるパッチの第 3 層の「前方」または「後方」に取っ手が形成された多層構造のパッチを示す。

【図 18】前記図 2 で具現されるパッチの取っ手が変形されたパッチを示し、取っ手が曲線に変形された様子を示す。

【図 19】本発明の一具現例による多層構造のパッチを歯牙の表面に付着する前、保護層が離れた状態を示した図である。

【図 20】本発明の一具現例による多層構造のパッチに保護層が適用されたとき、保護層が第 1 層よりも広い面積を有する場合を示した図である。

40

【図 21】本発明の一具現例において、第 1 層を保護する保護層と第 3 層が拡張され、第 3 層の拡張された領域が取っ手の役割を果たすパッチを示した図である。

【図 22】本発明の一具現例による、第 3 層の上方に取っ手が形成されたパッチを歯牙に付着した様子を示した図である。

【図 23】本発明の一具現例による、第 3 層の前方または後方に取っ手が形成されたパッチを付着した様子を示した図である。

【図 24】本発明の一具現例による、第 3 層の一侧に取っ手が形成されたパッチを示した図である。

【発明を実施するための形態】

50

【 0 0 5 8 】

本発明を下記の実施例に基づいてより詳しく説明するが、それが本発明の権利範囲を制限することではない。また、当業界で通常の知識を持つ者であれば、本発明の要旨をばやかさない範囲内で本発明に対して多様な変更と修正が可能である。

【 0 0 5 9 】

1. 薬効層と支持層からなる残留部及び除去部からなる臼歯咬合面パッチの製造
イ. 組成及び製造方法

下記の表1の組成を有する薬効層製造溶液と支持層製造溶液を準備し、PETフィルムから形成された除去部の上に支持層溶液を注いで乾燥した後、その上に薬効層溶液を注ぎ、乾燥して積層した。この際、支持層のゲル状の疎水性可塑剤（ひまし油，SPAN80）などがPETの上に接合され得る。その後、PETを取っ手の形態に切断し、無駄な部位を除去した。下記の含量は、重量%として示しており、括弧の中の数値は、乾燥後の各層の総重量に対する各成分の含量を意味する。

【 0 0 6 0 】

【表1】

薬効層	含量 (乾燥後の含量)	配合目的	支持層	含量	配合目的
フッ化 ナトリウム	0.18% (0.22%)	薬効成分	エチル セルロース	10% (15%)	フィルム フォーマー
グリセリン	3.0% (10%)	湿潤剤	SPAN80	5% (10%)	界面活性剤
ポビドン	15.0% (30%)	フィルム フォーマー	ヒマシ油	5% (10%)	可塑剤
プルラン	1.0% (2%)	増粘剤	グリセリン	5% (10%)	湿潤剤
SLS	2.0% (2%)	気泡発生剤	エタノールなど	To 100%	溶媒
カルボマー	1.0% (1%)	PSA	HPMC	10% (15%)	フィルム フォーマー
研磨用シリカ	3.0% (10%)	研磨剤	ポビドン	10% (15%)	フィルム フォーマー
水など	to 100%	溶媒			

【 0 0 6 1 】

PSAの種類：アクリル酸エステル（acrylic acid ester）、カルボン酸（carboxylic acid）、ポリシロキサン（polysiloxane）、ゴム類（合成または天然など）

【 0 0 6 2 】

前記方法によって一字型パッチとU字形パッチを製造した。

【 0 0 6 3 】

ロ. 接着力評価

(1) せん断試験（PSTC 107基準）

イ) 実験方法

パッチを1.0×1.0cmの大きさに切断し、スライドガラスの端部に1kgの錘で10秒間圧着した。セロテープ（登録商標）を1.0×4.0cmに切断してパッチに合わせて付着した後、外側へ出た部分（1.0×3cm）を半分に折って500gの錘を連

結した後、パッチが落下するのにかかる時間（秒）を測定した。

【0064】

当該時間が長いほどパッチの付着力が高いといえる。

【0065】

（参考：奥歯の最大咬合力は、成人男性を基準にして平均122 kg/cm²である。

V Jain et al. (2014), A preliminary study to find out maximum occlusal bite force in Indian individuals, Indian Journal of Dental Research, 25 (3), 325 ~ 330)

【0066】

10

ロ) 実験結果

下記の表2にせん断試験の結果を示した。下記の表2の結果から確認できるように、実験に用いられたパッチは、平均20秒以上の結果を示した。

【0067】

【表2】

回次	1	2	3	4	5	6	7	平均
時間(秒)	25	26	31	23	15	17	18	22

20

【0068】

(2) 90° 剥離テスト

イ) 実験方法

パッチを1.2 x 5 cmに切断して薬効層面をスライドガラスに2.5 cm付着した後、1 kgの錘で10秒間圧着した。zwick, DE/1494 万能測定機でスライドガラスに付着されていないパッチ部分を5 mm/sの速度でパッチを引っ張って、薬効層を除去するのに必要な力を測定した。

【0069】

30

ロ) 実験結果

下記の表3に剥離テスト結果を示した。下記の表3の結果から確認できるように、実験に用いられたパッチの薬効層が有する接着力は50以上100 gf以下であった。

【0070】

【表3】

回次	1	2	3	4	5	6	平均
力(gf)	53.24	52.9	46.55	68.2	47.33	42.6	51.80

40

【0071】

2. 薬効層、支持層及びワックス層からなる残留部及び除去部からなる臼歯咬合面パッチ
ワックス層は、薬効層と支持層との間に形成されてもよく、支持層と除去部との間に形成されてもよいが、本実験では、ワックス層を支持層と除去部との間に形成したパッチを製作した。

【0072】

ワックス層をさらに含むパッチの接着容易性を評価した。

【0073】

50

実験方法：奥歯の模型に染料を十分に塗った後、パッチの薬効層に載せた後、5 kg / cm²の力で5秒間歯牙を圧着した。奥歯をパッチから除去した後、パッチに残っている染料の面積を測定した。

【0074】

ソルベントキャストリング (Solvent casting) 方式で製造される既存のパッチは、製造特性上、2 mm以上の厚い厚さにパッチを製造するとき、皮張り (skinning) が発生する問題があり、形態を維持しにくいという不具合がある。これを補完するために、パッチにワックス層を加えて厚さを補強し、ワックス材質の柔軟性 (flexibility) 及び厚さによって、薄いパッチに比べて屈曲面への密着力が優秀である。

10

【0075】

(参考：奥歯の屈曲面の深さを 2.05 ± 0.3 mm に設定、A Arruda et al (2007), Occlusal Fossae Depth of Permanent First Molars Assessed by Visual Examination: An In Vitro Approach, Pediatric Dentistry, 30 (1), 19 ~ 24)

【0076】

下記の表4に、屈曲面への密着力の比較評価結果を示した。下記の表4の結果から確認できるように、実験に用いられたパッチの薬効層が有する接着力は、50 gf 以上 100 gf 以下であった。厚さが厚いほど密着力が向上した。

20

【0077】

【表4】

ワックス層が含まれたパッチの厚さ	300μm	2000μm
密着面積 (%)	30.7 ± 7.3	74.8 ± 4.4

【0078】

2. 薬効層、支持層及びワックス層からなる残留部及び除去部からなる臼歯咬合面パッチ
ワックス層は、薬効層と支持層との間に形成されてもよく、支持層と除去部との間に形成されてもよいが、本実験では、ワックス層を支持層と除去部との間に形成したパッチを製作した。

30

【0079】

3. 咬合面パッチの薬効層と支持層との接着力の差
除去部を省略し、薬効層の接着力が支持層の接着力の二倍以上になるように製作した。前記パッチの薬効層と支持層の両面に対して前記 90° 剥離テストを各々行い、下記の表5のように接着力の差を確認した。

40

【0080】

【表5】

層	薬効層	支持層
接着力 (gf)	51.80	13.8

【0081】

前記のように、薬効層の接着力が支持層の接着力に対して二倍以上の差を有さない場合

50

、パッチの薬効層が臼歯の咬合面に付着されるようにパッチを噛んだとき、歯牙に付着されず、PETにそのまま残っている現象が発生し得るが、本発明のパッチは、PETからパッチが容易に離れながらも歯牙の表面への付着力は優秀であった。

【0082】

4. 取っ手付き歯牙美白用パッチの製造

イ. 組成及び製造方法

(1) 取っ手付き歯牙美白用パッチ1の製造

下記の表6の組成を有する第1層(薬効層)製造溶液と第2層(支持層)製造溶液を準備し、PETフィルムから形成された第3層の上に第2層(支持層)溶液を注いで乾燥した後、その上に第1層(薬効層)溶液を注いだ後に乾燥して積層した。この際、第2層のゲル状の疎水性可塑剤(ひまし油, SPAN80)などがPETの上に接合され得る。その後、PETを取っ手の形態に切断し、無駄な部位を除去した。下記の含量は、重量%として示しており、括弧の中の数値は、乾燥後の各層の総重量に対する各成分の含量を意味する。前記表6の組成に従って取っ手付き歯牙美白用パッチを製作した。

10

【0083】

【表6】

第1層	含量 (乾燥後の含量)	配合目的	第2層	含量	配合目的
過酸化水素水	10.5% (3%)	薬効成分	エチルセルロース	10% (15%)	フィルムフォーマー
グリセリン	3.0% (10%)	湿潤剤	SPAN80	5% (10%)	界面活性剤
ポビドン	15.0% (30%)	フィルムフォーマー	ひまし油	5% (10%)	可塑剤
プルラン	1.0% (2%)	増粘剤	グリセリン	5% (10%)	湿潤剤
SLS	2.0% (2%)	気泡発生剤	エタノールなど	To 100%	溶媒
カルボマー	1.0% (1%)	PSA 高分子	HPMC	10% (15%)	フィルムフォーマー
研磨用シリカ	3.0% (10%)	研磨剤	ポビドン	10% (15%)	フィルムフォーマー
水など	to 100%	溶媒			

20

30

【0084】

PSAの種類: アクリル酸エステル、カルボン酸、ポリシロキサン、ゴム類(合成または天然など)

40

【0085】

(2) 取っ手付き歯牙美白用パッチ2の製造

前記表6の組成を有する第1層(薬効層)製造溶液と第2層(支持層)製造溶液を準備し、図17の取っ手が形成されて製作されたPET(第3層)の上に第2層(支持層)溶液を注いで乾燥した後、その上に第1層(薬効層)溶液を注いで、乾燥積層して取っ手が形成された美白用歯牙付着用パッチを製作した。

【0086】

(3) 取っ手のない歯牙美白用パッチの製造

前記表6と同じ組成を有するが、取っ手が無い歯牙美白用パッチを製作した。

50

【 0 0 8 7 】

取っ手付き歯牙美白用パッチ 1 及び 2 は、歯牙の表面に付着するとき、手に薬物がつかず、取っ手によって便利に除去可能であった。

【 産業上の利用可能性 】

【 0 0 8 8 】

本発明は、歯牙の奥歯に薬効成分を効果的に伝達可能なパッチを提供する。本発明は、歯牙から容易に除去可能な取っ手付きパッチを提供する。

【 符号の説明 】

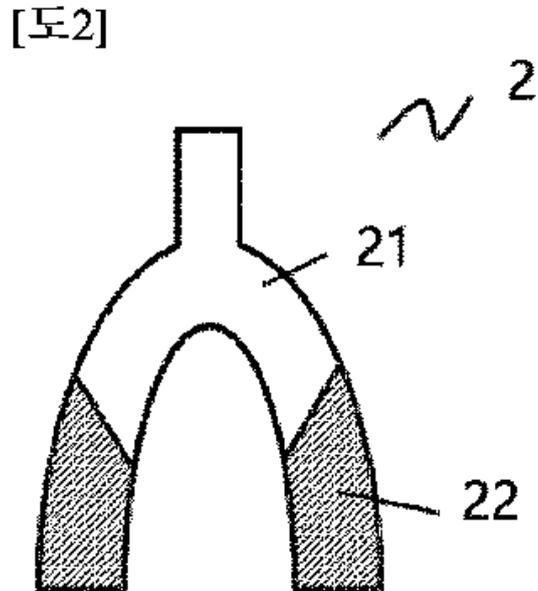
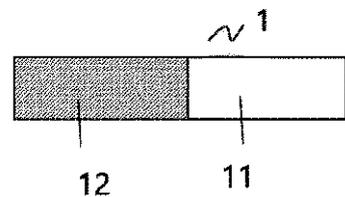
【 0 0 8 9 】

- 1 一字型咬合面パッチ 10
- 2 対称型咬合面パッチ
- 1 1 一字型咬合面パッチの除去部
- 1 2 一字型咬合面パッチの残留部
- 2 1 対称型咬合面パッチの除去部
- 2 2 対称型咬合面パッチの残留部
- 1 0 0 第 1 層
- 1 2 1 咬合面パッチの支持層
- 1 2 2 咬合面パッチの薬効層
- 1 2 3 咬合面パッチのワックス層
- 2 0 0 第 2 層 20
- 3 0 0 第 3 層
- 3 0 1 第 3 層のパッチの上方に形成された取っ手
- 3 1 1 第 3 層のパッチの前方に形成された取っ手
- 3 2 1 第 2 層よりも第 3 層の面積が広く拡張された取っ手
- 3 3 1 第 3 層のパッチの一側において前方に形成された取っ手
- 4 0 0 保護層
- 4 1 0 面積が拡張された保護層

【 図面 】

【 図 1 】

【 図 2 】



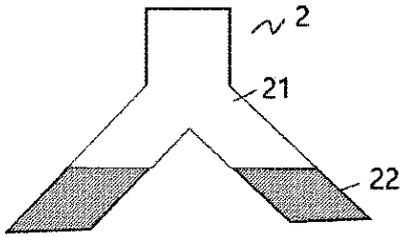
30

40

50

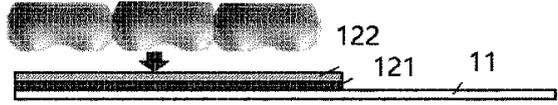
【 図 3 】

[図 3]



【 図 4 】

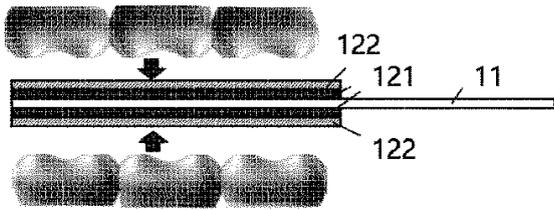
[図 4]



10

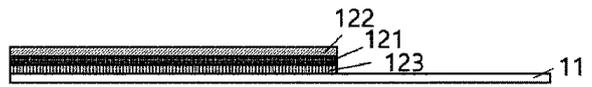
【 図 5 】

[図 5]



【 図 6 】

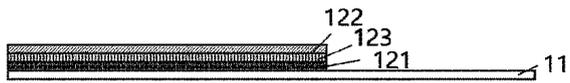
[図 6]



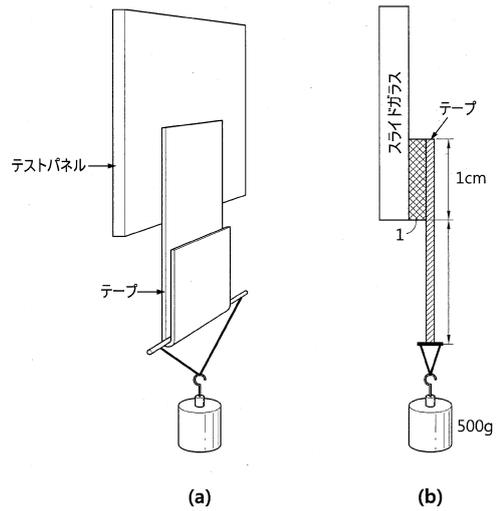
20

【 図 7 】

[図 7]



【 図 8 】

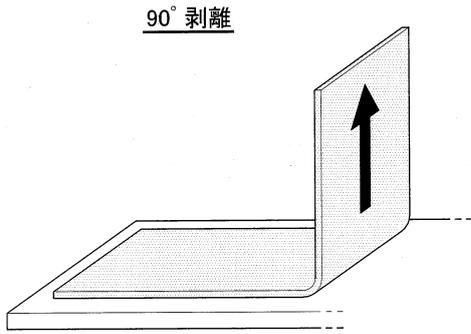


30

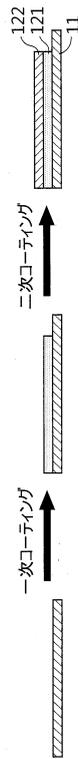
40

50

【図 9】



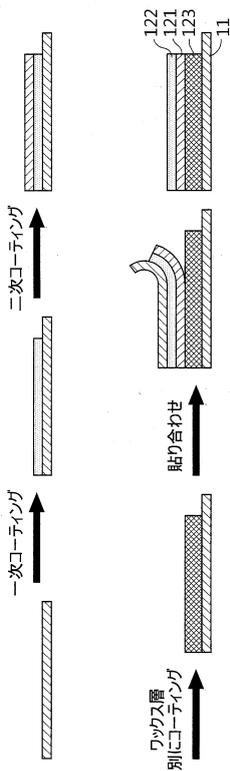
【図 10】



10

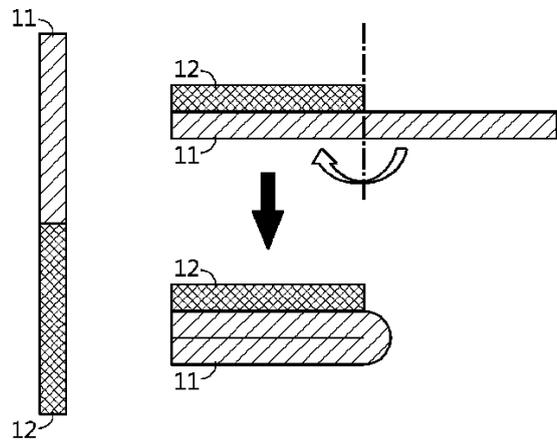
20

【図 11】



【図 12】

[図12]



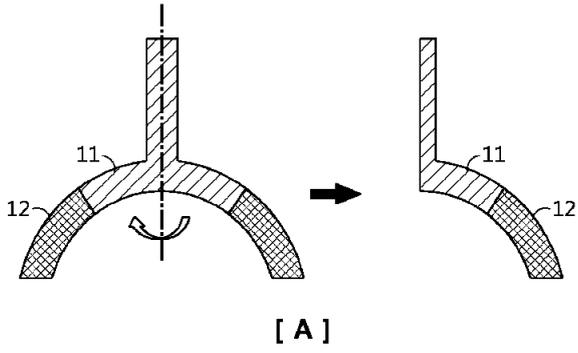
30

40

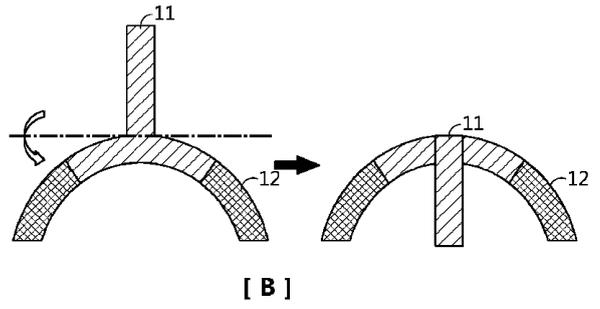
[A]

50

【図 13 (A)】

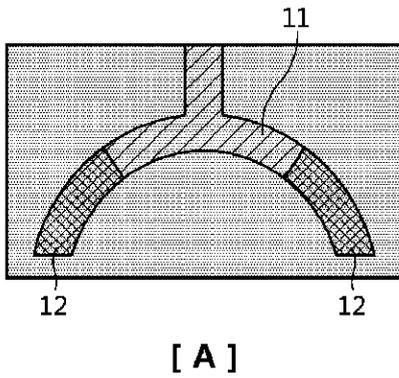


【図 13 (B)】

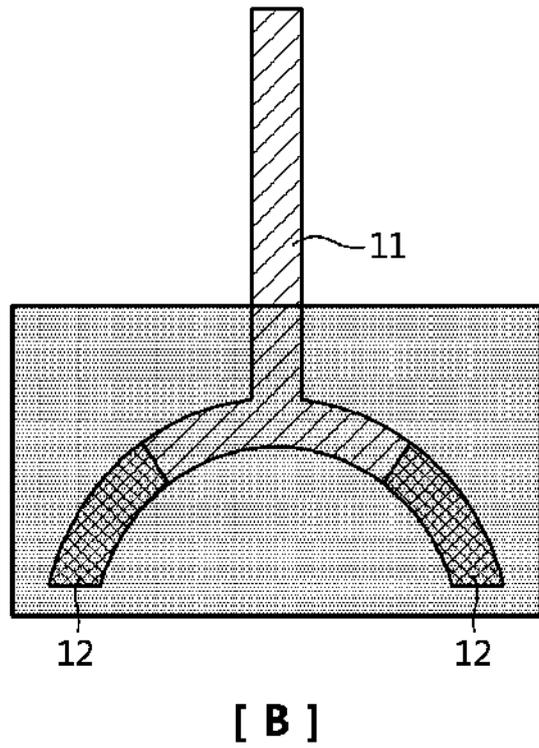


10

【図 14 (A)】



【図 14 (B)】



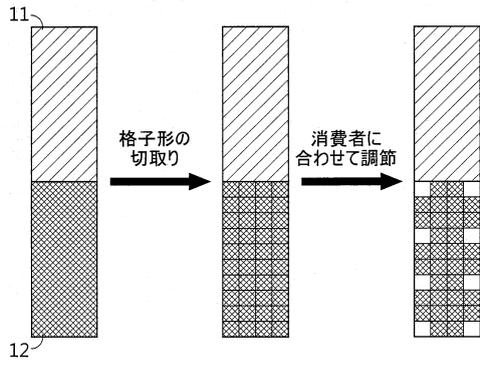
20

30

40

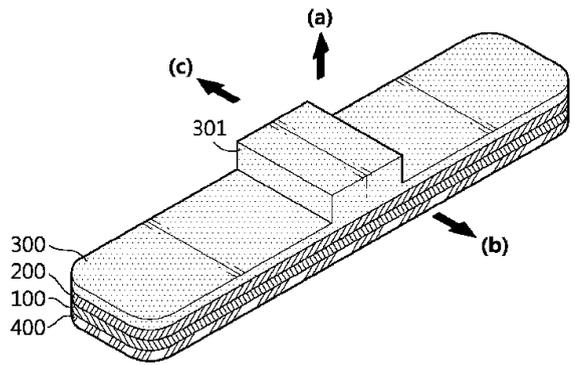
50

【 図 1 5 】



【 図 1 6 】

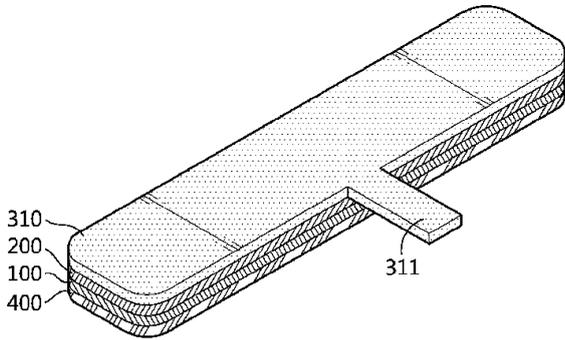
[図 16]



10

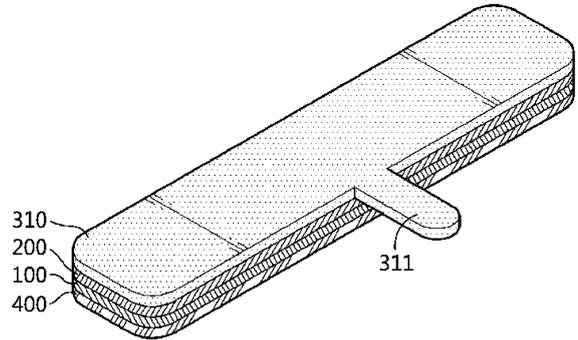
【 図 1 7 】

[図 17]



【 図 1 8 】

[図 18]



20

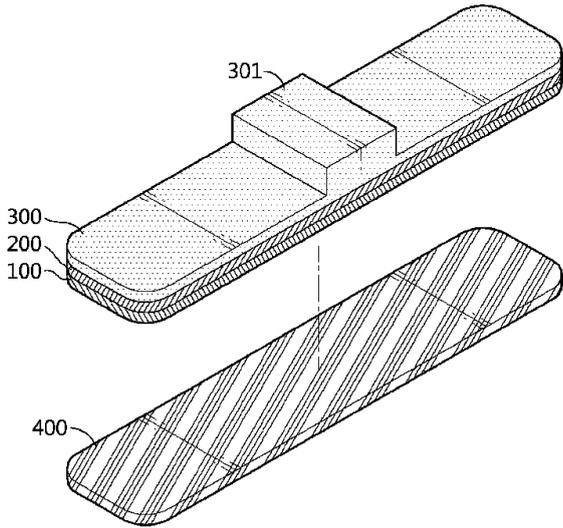
30

40

50

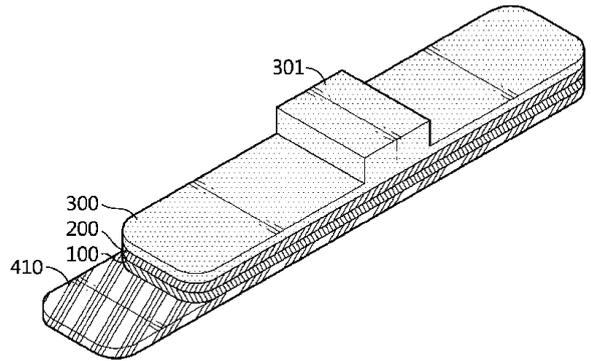
【 図 1 9 】

[図19]



【 図 2 0 】

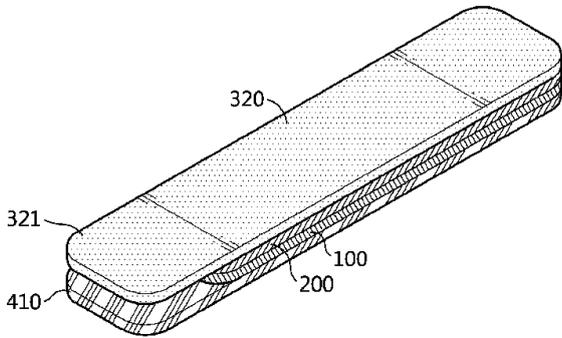
[図20]



10

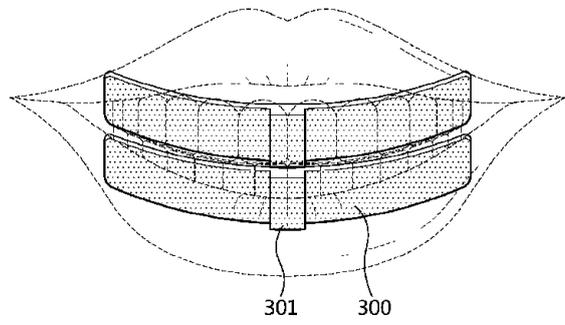
【 図 2 1 】

[図21]



【 図 2 2 】

[図22]



20

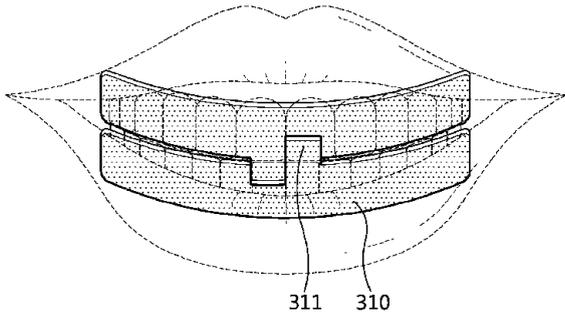
30

40

50

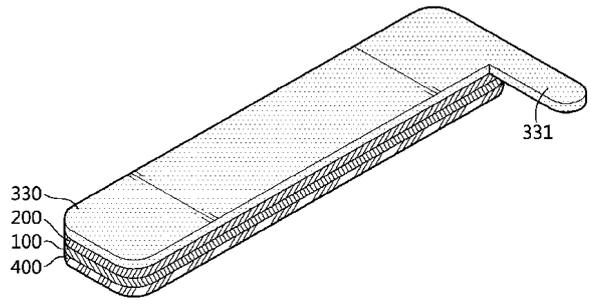
【 2 3 】

[도23]



【 2 4 】

[도24]



10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/018711

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER A61K 9/70(2006.01)i; A61K 9/00(2006.01)i; A61K 31/215(2006.01)i; A61P 1/02(2006.01)i; A61C 19/06(2006.01)i According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) A61K 9/70(2006.01); A61K 33/16(2006.01); A61K 8/02(2006.01); A61K 9/00(2006.01); A61Q 11/00(2006.01) Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched Korean utility models and applications for utility models: IPC as above Japanese utility models and applications for utility models: IPC as above Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) eKOMPASS (KIPO internal) & keywords: 치아 (dental), 부착용 패치 (adhesive patch), 지지층 (support layer), 제거부 (release layer), 약물층 (drug layer), 손잡이 (grip)		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y A	KR 20-0471737 Y1 (HAN, Hun Sub) 13 March 2014 (2014-03-13) See abstract; paragraphs [0014] and [0023]-[0025]; and figures 2 and 3.	1,2,16 5,9,10,17-22,25-26 3,4,6-8,11-13,23,24
Y	KR 10-2005-0119914 A (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 22 December 2005 (2005-12-22) See abstract; paragraphs [0025] and [0043]; and claim 5.	5,9,10
Y	WO 2017-043800 A1 (LG HOUSEHOLD & HEALTH CARE LTD.) 16 March 2017 (2017-03-16) See abstract; and paragraphs [0045] and [0115].	17-22,25-26
A	JP 09-235220 A (SANWA KAGAKU KENKYUSHO CO., LTD.) 09 September 1997 (1997-09-09) See entire document.	1-13,16-26
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "D" document cited by the applicant in the international application "E" earlier application or patent but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 26 March 2021		Date of mailing of the international search report 26 March 2021
Name and mailing address of the ISA/KR Korean Intellectual Property Office Government Complex-Daejeon Building 4, 189 Cheongsaro, Seo-gu, Daejeon 35208 Facsimile No. +82-42-481-8578		Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 2019)

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/KR2020/018711

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2003-113092 A (LION CORP.) 18 April 2003 (2003-04-18) See entire document.	1-13,16-26

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/KR2020/018711

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

- 1. Claims Nos.: **14-15**
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

Claims 14-15 pertain to a method for treatment of the human body by therapy, and thus pertain to a subject matter on which the International Searching Authority is not required to carry out an international search under the provisions of PCT Article 17(2)(a)(i) and PCT Rule 39.1(iv).
- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

10

20

30

40

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/KR2020/018711

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
KR	20-0471737	Y1	13 March 2014	None	
KR	10-2005-0119914	A	22 December 2005	None	
WO	2017-043800	A1	16 March 2017	AU	2016-319622 A1 26 April 2018
				AU	2016-335397 A1 24 May 2018
				CN	107949373 A 20 April 2018
				CN	108135784 A 08 June 2018
				EP	3348257 A1 18 July 2018
				EP	3360533 A1 15 August 2018
				HK	1249022 A1 26 October 2018
				HK	1255684 A1 23 August 2019
				JP	2018-530562 A 18 October 2018
				JP	2018-532712 A 08 November 2018
				KR	10-1999666 B1 12 July 2019
				KR	10-2017-0030312 A 17 March 2017
				KR	10-2017-0040888 A 14 April 2017
				KR	10-2017-0040889 A 14 April 2017
				KR	10-2017-0046395 A 02 May 2017
				KR	10-2017-0049186 A 10 May 2017
				KR	10-2017-0054902 A 18 May 2017
				KR	10-2024539 B1 24 September 2019
				KR	10-2025751 B1 26 September 2019
				KR	10-2034156 B1 18 October 2019
				KR	10-2076097 B1 11 February 2020
				KR	10-2114128 B1 22 May 2020
				TW	201713318 A 16 April 2017
				TW	201714636 A 01 May 2017
				US	10603252 B2 31 March 2020
				US	2018-0250203 A1 06 September 2018
				US	2018-0289594 A1 11 October 2018
				US	2020-0306147 A1 01 October 2020
				WO	2017-061699 A1 13 April 2017
JP	09-235220	A	09 September 1997	DE	69611978 T2 20 September 2001
				EP	0781546 A1 02 July 1997
				EP	0781546 B1 07 March 2001
				JP	2791317 B2 27 August 1998
				US	05914118 A 22 June 1999
JP	2003-113092	A	18 April 2003	None	

Form PCT/ISA/210 (patent family annex) (July 2019)

10

20

30

40

50

국제조사보고서

국제출원번호

PCT/KR2020/018711

A. 발명이 속하는 기술분류(국제특허분류(IPC)) A61K 9/70(2006.01)i; A61K 9/00(2006.01)i; A61K 31/215(2006.01)i; A61P 1/02(2006.01)i; A61C 19/06(2006.01)i		
B. 조사된 분야 조사된 최소문헌(국제특허분류별 기재) A61K 9/70(2006.01); A61K 33/16(2006.01); A61K 8/02(2006.01); A61K 9/00(2006.01); A61Q 11/00(2006.01)		
조사된 기술분야에 속하는 최소문헌 이외의 문헌 한국등록실용신안공보 및 한국공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC 일본등록실용신안공보 및 일본공개실용신안공보: 조사된 최소문헌란에 기재된 IPC		
국제조사에 이용된 전산 데이터베이스(데이터베이스의 명칭 및 검색어(해당하는 경우)) eKOMPASS(특허청 내부 검색시스템) & 키워드: 치아 (dental), 부착용 패치 (adhesive patch), 지지층 (support layer), 제거부 (release layer), 약물층 (drug layer), 손잡이 (grip)		
C. 관련 문헌		
카테고리*	인용문헌명 및 관련 구절(해당하는 경우)의 기재	관련 청구항
X	KR 20-0471737 Y1 (한훈섭) 2014.03.13 요약, 단락 [0014], [0023]-[0025]; 도면 2, 3	1,2,16
Y		5,9,10,17-22,25-26
A		3,4,6-8,11-13,23,24
Y	KR 10-2005-0119914 A (주식회사 엔지생활건강) 2005.12.22 요약, 단락 [0025], [0043]; 청구항 5	5,9,10
Y	WO 2017-043800 A1 (주식회사 엔지생활건강) 2017.03.16 요약, 단락 [0045], [0115]	17-22,25-26
A	JP 09-235220 A (SANWA KAGAKU KENKYUSHO CO., LTD.) 1997.09.09 전체 문헌	1-13,16-26
A	JP 2003-113092 A (LION CORP.) 2003.04.18 전체 문헌	1-13,16-26
<input type="checkbox"/> 추가 문헌이 C(계속)에 기재되어 있습니다.		<input checked="" type="checkbox"/> 대응특허에 관한 별지를 참조하십시오.
* 인용된 문헌의 특별 카테고리: "A" 특별히 관련이 없는 것으로 보이는 일반적인 기술수준을 정의한 문헌 "D" 본 국제출원에서 출원인이 인용한 문헌 "E" 국제출원일보다 빠른 출원일 또는 우선일을 가지나 국제출원일 이후에 공개된 선출원 또는 특허 문헌 "L" 우선권 주장에 의문을 제기하는 문헌 또는 다른 인용문헌의 공개일 또는 다른 특별한 이유(이유를 명시)를 밝히기 위하여 인용된 문헌 "O" 구두 개시, 사용, 전시 또는 기타 수단을 언급하고 있는 문헌 "P" 우선일 이후에 공개되었으나 국제출원일 이전에 공개된 문헌 "T" 국제출원일 또는 우선일 후에 공개된 문헌으로, 출원과 상충하지 않으며 발명의 기초가 되는 원리나 이론을 이해하기 위해 인용된 문헌 "X" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌 하나만으로 청구된 발명의 신규성 또는 진보성이 없는 것으로 본다. "Y" 특별한 관련이 있는 문헌. 해당 문헌이 하나 이상의 다른 문헌과 조합하는 경우로 그 조합이 당업자에게 자명한 경우 청구된 발명은 진보성이 없는 것으로 본다. "&" 동일한 대응특허문헌에 속하는 문헌		
국제조사의 실제 완료일	2021년03월26일(26.03.2021)	국제조사보고서 발송일
		2021년03월26일(26.03.2021)
ISA/KR의 명칭 및 우편주소	대한민국 특허청 (35208) 대전광역시 서구 청사로 189, 4동 (문산동, 정부대전청사) 팩스 번호 +82-42-481-8578	심사관 정다원 전화번호 +82-42-481-5373

서식 PCT/ISA/210 (두 번째 용지) (2019년 7월)

10

20

30

40

50

국제조사보고서

국제출원번호

PCT/KR2020/018711

제2기제란 일부 청구항을 조사할 수 없는 경우의 의견(첫 번째 용지의 2의 계속)

PCT 제17조(2)(a)의 규정에 따라 다음과 같은 이유로 일부 청구항에 대하여 본 국제조사보고서가 작성되지 아니하였습니다.

- 1. 청구항: 14-15
이 청구항은 본 기관이 조사할 필요가 없는 대상에 관련됩니다. 즉,
청구항 14-15는 치료에 의한 사람의 처치방법에 관한 것이므로 PCT 조약 제17조(2)(a)(i) 및 PCT 규칙 39.1(iv)의 규정에 의하여 국제조사기관이 국제 조사할 의무가 없는 대상에 해당됩니다.
- 2. 청구항:
이 청구항은 유효한 국제조사를 수행할 수 없을 정도로 소정의 요건을 충족하지 아니하는 국제출원의 부분과 관련됩니다. 구체적으로는,
- 3. 청구항:
이 청구항은 종속청구항이나 PCT규칙 6.4(a)의 두 번째 및 세 번째 문장의 규정에 따라 작성되어 있지 않습니다.

10

20

30

40

국제조사보고서
대응특허에 관한 정보

국제출원번호
PCT/KR2020/018711

국제조사보고서에서 인용된 특허문헌	공개일	대응특허문헌	공개일
KR 20-0471737 Y1	2014/03/13	없음	
KR 10-2005-0119914 A	2005/12/22	없음	
WO 2017-043800 A1	2017/03/16	AU 2016-319622 A1	2018/04/26
		AU 2016-335397 A1	2018/05/24
		CN 107949373 A	2018/04/20
		CN 108135784 A	2018/06/08
		EP 3348257 A1	2018/07/18
		EP 3360533 A1	2018/08/15
		HK 1249022 A1	2018/10/26
		HK 1255684 A1	2019/08/23
		JP 2018-530562 A	2018/10/18
		JP 2018-532712 A	2018/11/08
		KR 10-1999666 B1	2019/07/12
		KR 10-2017-0030312 A	2017/03/17
		KR 10-2017-0040888 A	2017/04/14
		KR 10-2017-0040889 A	2017/04/14
		KR 10-2017-0046395 A	2017/05/02
		KR 10-2017-0049186 A	2017/05/10
		KR 10-2017-0054902 A	2017/05/18
		KR 10-2024539 B1	2019/09/24
		KR 10-2025751 B1	2019/09/26
		KR 10-2034156 B1	2019/10/18
		KR 10-2076097 B1	2020/02/11
		KR 10-2114128 B1	2020/05/22
		TW 201713318 A	2017/04/16
		TW 201714636 A	2017/05/01
		US 10603252 B2	2020/03/31
		US 2018-0250203 A1	2018/09/06
		US 2018-0289594 A1	2018/10/11
		US 2020-0306147 A1	2020/10/01
		WO 2017-061699 A1	2017/04/13
JP 09-235220 A	1997/09/09	DE 69611978 T2	2001/09/20
		EP 0781546 A1	1997/07/02
		EP 0781546 B1	2001/03/07
		JP 2791317 B2	1998/08/27
		US 05914118 A	1999/06/22
JP 2003-113092 A	2003/04/18	없음	

10

20

30

40

서식 PCT/ISA/210 (대응특허 추가용지) (2019년 7월)

50

フロントページの続き

,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,AT,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,D
K,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,MK,MT,NL,NO,PL,PT,RO,RS,SE,SI,SK,SM,TR),O
A(BF,BJ,CF,CG,CI,CM,GA,GN,GQ,GW,KM,ML,MR,NE,SN,TD,TG),AE,AG,AL,AM,AO,AT,AU,AZ,BA,B
B,BG,BH,BN,BR,BW,BY,BZ,CA,CH,CL,CN,CO,CR,CU,CZ,DE,DJ,DK,DM,DO,DZ,EC,EE,EG,ES,FI,GB,GD
,GE,GH,GM,GT,HN,HR,HU,ID,IL,IN,IR,IS,IT,JO,JP,KE,KG,KH,KN,KP,KW,KZ,LA,LC,LK,LR,LS,LU,LY,
MA,MD,ME,MG,MK,MN,MW,MX,MY,MZ,NA,NG,NI,NO,NZ,OM,PA,PE,PG,PH,PL,PT,QA,RO,RS,RU,
RW,SA,SC,SD,SE,SG,SK,SL,ST,SV,SY,TH,TJ,TM,TN,TR,TT,TZ,UA,UG,US,UZ,VC,VN,WS,ZA,ZM,ZW

(特許庁注：以下のものは登録商標)

1 . P L U R O N I C

- グ・マゴクジュンアン・10 - 口・70

(72)発明者 ジェ - ヒョン・アン

大韓民国・ソウル・07795・カンソ - グ・マゴクジュンアン・10 - 口・70

(72)発明者 ソ - ラ・チェ

大韓民国・ソウル・07795・カンソ - グ・マゴクジュンアン・10 - 口・70

Fターム(参考) 4C052 AA06