

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6909010号
(P6909010)

(45) 発行日 令和3年7月28日(2021.7.28)

(24) 登録日 令和3年7月6日(2021.7.6)

(51) Int.Cl.	F 1
A 6 1 K 8/60	(2006.01)
A 6 1 K 8/34	(2006.01)
A 6 1 K 8/73	(2006.01)
A 6 1 K 8/19	(2006.01)
A 6 1 K 8/39	(2006.01)
	A 6 1 K 8/60
	A 6 1 K 8/34
	A 6 1 K 8/73
	A 6 1 K 8/19
	A 6 1 K 8/39

請求項の数 1 (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2017-28031 (P2017-28031)
 (22) 出願日 平成29年2月17日 (2017.2.17)
 (65) 公開番号 特開2018-131425 (P2018-131425A)
 (43) 公開日 平成30年8月23日 (2018.8.23)
 審査請求日 令和2年2月10日 (2020.2.10)

(73) 特許権者 501208497
 株式会社 ナチュラル
 東京都台東区東上野6丁目10番8号
 (74) 代理人 100068308
 弁理士 後田 春紀
 (72) 発明者 吉崎 正治
 東京都台東区東上野6丁目10番8号 株式会社ナチュラル内
 (72) 発明者 町田 茂
 東京都台東区東上野6丁目10番8号 株式会社ナチュラル内
 審査官 駒木 亮一

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】クレンジングローションの製造方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

主剤である界面活性剤としてのラウリルグルコシドを0.3重量%～1.0重量%、およびポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルを1.0重量%～2.0重量%として、界面活性剤の配合量を3.0重量%以下に抑えると共に、副剤として、保湿目的のプロパンジオールを10.0重量%、保湿目的のグリセリンを4.50重量%、増粘目的のキサンタンガムを0.35重量%、pH調整目的の炭酸水素ナトリウムを0.60重量%、防腐目的のフェノキシエタノールを0.20重量%およびpH調整目的の水酸化ナトリウムを重量0.001%、更に前記主剤および副剤に、精製水を81.849～82.649重量%を混合することを特徴とするクレンジングローションの製造方法。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、肌に負担をかけずに、刺激が少なく肌にマイルドで、洗浄力があり、且つ洗浄後皮膚に過度の脱脂を抑え、保湿感を残す機能を有するクレンジングローションの製造方法に関し、特に、主剤である界面活性剤として、アルキルグルコシドの一一種であるラウリルグルコシドと、ポリグリセリン脂肪酸エステルの一一種であるポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルを低濃度で配合すると共に、副剤としてプロパンジオール、グリセリン、キサンタンガム、炭酸水素ナトリウム、フェノキシエタノールおよび水酸化ナトリウム、更に前記主剤および副剤に、精製水を混合して製造するクレンジングローションの製造

20

方法に関するものである。

【背景技術】

【0002】

自然志向の流れの中で、クレンジング用の化粧料もメイクや皮脂の汚れを洗い落すだけの機能を有するクレンジングだけではなく、皮脂等を過度に洗い流すのを抑え、使用中も刺激の少ない肌にマイルドなクレンジングであるクレンジングローションが市場より求められている（例えば、特許文献 1、2、3、4 参照）。メイクアップでポイントメイクと呼ばれるアイシャドウや頬紅等は、肌に染着しやすいので、よく落とす必要があり、界面活性剤が高濃度で配合されたり、油性の汚れを落とすために油脂類が配合されたりして、洗浄力が優先されている。

10

【0003】

一方、自然志向の流れの中で、ファンデーションや化粧下地のような比較的染着力の低いメイクアップ類については、最低限に界面活性剤の配合量を抑え、洗浄後の保湿感およびシットリ感を残し維持することができる、肌にマイルドなクレンジングローションが研究されている。

【0004】

従来、クレンジング成分として、非イオン活性剤を配合した水性クレンジング化粧料が研究されている。前記非イオン界面活性剤として、ポリオキシエチレン（カプリル／カプリン酸）グリセリル、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルが配合されたクレンジングローションなどが提案されている。しかしながら、前記界面活性剤濃度を抑えて刺激の少なさを優先すると、顔のシットリ感はあるものの、洗浄力が十分ではなく、反対に、前記界面活性剤濃度を高めて洗浄力を優先すると、肌に刺激感が出たり、洗浄後に、顔が脱脂されてツッパリ感が出てしまうという課題があった。

20

【0005】

そして、前記ポリオキシエチレン（カプリル／カプリン酸）グリセリルは、強い洗浄力はあるが、眼を刺激するという課題があり（特許文献1）、また、前記ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリル 2 重量 % 前後の配合量をベースとして、これにポリオキシエチレン（カプリル／カプリン酸）グリセリル 2 重量 % 前後を配合した処方が用いられており、更に、前記特許文献5記載の洗浄化粧料においては、ポリオキシエチレン多価アルコール脂肪酸エステル、ポリオキシエチレン多価アルコール脂肪酸エステル、アルキルグルコシドを配合する洗浄剤が提案されているが、前記特許文献5の実施例の記載から判断すると、前記非イオン界面活性剤の総量は 5 重量 % 以上であると共に、グリコール類が 40 重量 % 以上配合され、且つ水の配合量が 25 重量 % 以下なので、例えば、水が 70 重量 % 以上配合されているようなクレンジングローションとは製剤の形態が異なっているのである。

30

【先行技術文献】

【特許文献】

【0006】

【特許文献1】特開2016-132627号公報

【特許文献2】特開2016-132624号公報

【特許文献3】特開平8-301725号公報

40

【特許文献4】特開平9-87139号公報

【特許文献5】特開2012-240962号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0007】

本発明は、前記課題を解決すべくなされたものであって、主剤として界面活性剤のアルキルグルコシドの一種であるラウリルグルコシドと、ポリグリセリン脂肪酸エステルの一種であるポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルの配合量を、3.0 重量 % 以下の低濃度で配合して、界面活性剤の濃度を抑えて皮膚への刺激を少なくして、ファンデーション等や皮脂の汚れを除去する洗浄力があり、且つ洗浄後に、シットリ感が残り、更にベタツ

50

キのない持続性のある豊かな潤いを付与することができる、肌にマイルドなクレンジングローションの製造方法を提供しようとするものである。

【課題を解決するための手段】

【0008】

本発明は、主剤である界面活性剤としてのラウリルグルコシドを0.3重量%～1.0重量%、およびポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルを1.0重量%～2.0重量%として、界面活性剤の配合量を3.0重量%以下に抑えると共に、副剤として、保湿目的のプロパンジオールを10.0重量%、保湿目的のグリセリンを4.50重量%、増粘目的のキサンタンガムを0.35重量%、pH調整目的の炭酸水素ナトリウムを0.60重量%、防腐目的のフェノキシエタノールを0.20重量%およびpH調整目的の水酸化ナトリウムを重量0.001%、更に前記主剤および副剤に、精製水を81.849～82.649重量%を混合してクレンジングローションを製造するという手段を採用することにより、上記課題を解決した。

10

【発明の効果】

【0009】

前記本発明製造方法によって製造されたクレンジングローションは、刺激が少なく、ファンデーション等や皮脂の汚れを除去する洗浄力があり、且つ洗浄後に、シットリ感が残り、ベタツキのない持続性のある豊かな潤いを付与すると共に、肌にマイルドな優れた効果を奏することができるのである。

20

【図面の簡単な説明】

【0010】

【図1】本発明製造方法における主剤として採用するアルキルグルコシドを選定するため、各素剤の配合量と、従来法の素剤の配合量の比較例を示す図である。

【図2】図1の配合量によって製造されたクレンジングローションの評価結果を示す図である。

【図3】図2における評価結果を決定する評価基準の顕微鏡写真であり、「非常に洗浄力がある：○」、「洗浄力がある：△」および「洗浄力がない：×」の3種の評価写真である。

【図4】本発明製造方法における各素剤の配合量と、従来法の素剤の配合量を示す図である。

30

【図5】図4の配合量によって製造されたクレンジングローションの評価結果を示す図である。

【実施例】

【0011】

クレンジングローションにおいて、洗浄効果を上げるために非イオン界面活性剤の量を増やすことになるが、あまり増やし過ぎると肌への刺激性も強くなり、また洗浄後の皮膚の脱脂も増えてしまうので、なるべく、非イオン界面活性剤の量を抑える必要がある。そこで本発明者らは、非イオン界面活性剤であるポリグリセリン脂肪酸エステルとアルキルグルコシドの組み合わせで、非イオン界面活性剤の量を、従来の約5%から約3%以下に量を下げることで洗浄力を維持しつつ、肌への刺激がなくマイルドで、且つシットリ感を残すクレンジングローションを実現できるのではないかと考えて鋭意研究を重ね、前記効果を有するクレンジングローションを実現できるアルキルグルコシドとしては、アルキル基の炭素数の長さにより、C8(カプリリル/カプリルグルコシド)、C10(デシルグルコシド)、C12(ラウリルグルコシド)で検討した結果、ラウリルグルコシドが最も優れていることを見出した。

40

【0012】

本発明クレンジングローションの製造方法は、主剤である界面活性剤としてのラウリルグルコシドを0.3重量%～1.0重量%、およびポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルを1.0重量%～2.0重量%として、界面活性剤の配合量を3.0重量%以下に抑えると共に、副剤として、プロパンジオールを10.0重量%、グリセリンを4.50重

50

量%、キサンタンガムを0.35重量%、炭酸水素ナトリウムを0.60重量%、フェノキシエタノールを0.20重量%および水酸化ナトリウムを重量0.001%、更に前記主剤および副剤に、精製水を81.849～82.649重量%を混合することにより、クレンジングローションを製造するようにしたものである。そして、前記本発明方法における各素剤は、いずれも一般に市販されているものを使用することができる。

【0013】

すなわち、前記主剤のうち、一方の主剤である「ラウリルグルコシド」としては、例えば、「マイドール12」(商品名 花王社製 ラウリルグルコシド40%水溶液)、または「MONTANOV S」(商品名 SEPPIC社製 ヤシ油アルキルグルコシド)があげられ、また、他方の主剤である「ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリル」としては、例えば、「グリセロックス HE」(商品名 クローダジャパン社製 ヤシ油脂肪酸PEG-7グリセリル100%)、または「ハイバーオイルHE」(商品名 交洋ファインケミカル社製 ヤシ油脂肪酸PEG-7グリセリル100%)、または「ユニグリMK-207、ユニグリMK-207G」(商品名 日油社製 ヤシ油脂肪酸PEG-7グリセリル100%)、または「TEGOSOFT GC」(商品名 EVONIK社製 ヤシ油脂肪酸PEG-7グリセリル100%)があげられ、使用することができる。10

【0014】

また、その他の副剤としては、保湿目的として使用する「プロパンジオール」は、例えば、デュポン社製の「Zemea Select」を、前記同様保湿目的として使用する「グリセリン」は、例えば、阪本薬品工業社製の「化粧品用濃グリセリン」を、増粘を目的として使用する「キサンタンガム」は、例えば、大日本製薬社製の「エコーガムT」を、pH調整を目的として使用する「炭酸水素ナトリウム」は、例えば、関東化学社製の「炭酸水素ナトリウム試薬特級」を、同様にpH調整を目的として使用する「水酸化ナトリウム」は、例えば、関東化学社製の「水酸化ナトリウム試薬特級」を、更に防腐を目的として使用する「フェノキシエタノール」は、例えば、東邦化学社製の「ハイソルブEPh」を、それぞれ使用することができる。20

【0015】

本発明者らは、本発明製造方法における主剤として採用するアルキルグルコシドは、アルキル数の違いにより、洗浄力、刺激のなさ、シットリ感およびベタツキのなさがそれぞれ異なるため、アルキルの炭素数が8の(カプリリル/カプリル)グルコシド、アルキルの炭素数が10のデシルグルコシドおよびアルキルの炭素数が12のラウリルグルコシドの中から、本発明製造方法における主剤として採用するのに最適なものを選定するための比較テストを行った。30

【0016】

前記選定テストは、前記アルキル数の違う3種の各原料0.5重量%と、平均付加モル数が7のポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリル2.0重量%の組み合わせで、図1の比較例1～3に示す各原料の配合量で製造したクレンジングローションと、従来処方によるクレンジングローションの原料である、ポリオキシエチレン(カプリル/カプリン酸)グリセリルと平均付加モル数が7のポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルが約2重量%の組み合わせより製造されたクレンジングローションとを比較した。40

【0017】

なお、図1に示すように、前記主剤以外の副剤であるプロパンジオール、グリセリン、キサンタンガム、炭酸水素ナトリウム、フェノキシエタノールおよび水酸化ナトリウムの配合量は、6種類すべて同一量であり、更にこれら素剤に混合する精製水は、前記各原料に精製水を混合することにより、100重量%となるように調製した。

【0018】

前記図1に示す比較例1～比較例3と従来法の配合量により、主剤、副剤および精製水を混合して製造された各クレンジングローションの評価結果を図2に示す。

【0019】

前記図2における「洗浄力」は、先ず、前腕部内側の素肌の写真を、DINO-LITE50

D E G I T A L M I C R O S C O P E (A N M O 社製) で撮影し、その後、リキッドファンデーション(シャルレ社製 エタリテ スムース ファンデーション リキッド)を、2 g を均一になるように 5 cm × 5 cm の範囲に塗布した。そして、前記塗布された部分に検体 2 . 0 g を乾いた状態の人差し指で馴染ませながら、前記塗布されたファンデーションと 3 分間良く混ぜ、その後、水道水(室温)で 1 分間洗い流し、洗い流した肌の部分の顕微鏡写真を撮影した。

【 0 0 2 0 】

前記洗い流した肌の部分の顕微鏡写真を撮影した後、前記ファンデーション塗布前の写真と、前記洗い流した肌の部分の顕微鏡写真とを比較すると共に、目視で洗浄力を、下記の 3 段階で評価した。すなわち、

10

1 非常に洗浄力がある： 顕微鏡写真において、ファンデーションが残ってない。

2 洗浄力がある： 顕微鏡写真において、ファンデーションが少し残っている。

3 洗浄力がない： × 顕微鏡写真において、ファンデーションが残っている。

なお、図 3 は、評価基準の顕微鏡写真であり、「非常に洗浄力がある：」、「洗浄力がある：」および「洗浄力がない：×」の 3 種の評価写真である。

【 0 0 2 1 】

その他、図 1 記載の評価基準となる「刺激のなさ」は、使用中の刺激のなさを、前記洗浄力評価と同様 3 段階で評価した。また、「シットリ感」および「ベタツキのなさ」は、水洗い後、コットンで水をふき取り、シットリ感およびベタツキのなさ感を、前記洗浄力評価と同様 3 段階で評価した。

20

【 0 0 2 2 】

前記図 2 の評価結果に示すように、比較例 1 のラウリルグルコシド 0 . 5 重量 % とポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリル 2 . 0 重量 % の組み合わせが、比較例 2 、比較例 3 および従来法の組み合わせより、すべての評価基準において優れていることが確認できた。これにより、本発明者らは、本発明製造方法の主剤として、前記評価基準により評価の結果に基づき、ラウリルグルコシドとポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルの組み合わせを選定した。

【 0 0 2 3 】

そして、本発明者らは、前記ラウリルグルコシドとポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルの組み合わせを主剤として選定した後、副剤としてプロパンジオール、グリセリン、キサンタンガム、炭酸水素ナトリウム、フェノキシエタノールおよび水酸化ナトリウムを使用し、更に、これら主剤と副剤に精製水をそれぞれ所定量で混合することにより、本発明が目的とする、肌に負担をかけずに、刺激感が少なく、洗浄力があり、且つ洗浄後皮膚に過度の脱脂を抑え、保湿感を残す機能を有し、肌にマイルドなクレンジングローションを製造することができた。

30

【 0 0 2 4 】

図 4 は、本発明製造方法により製造されたマイルドクレンジングローションと、従来法によって製造されたクレンジングローションの各素剤の配合量(重量 %)を示す図であり、図 5 は、前記本発明製造方法により製造されたクレンジングローションと、前記従来法によって製造されたクレンジングローションとの評価比較図である。

40

【 0 0 2 5 】

図 4 に示す「実施例 1 」～「実施例 6 」は、本発明者が各主剤と副剤および精製水の配合量を変えて、前記本発明が目的とする肌に負担をかけずに、刺激感が少なく、洗浄力があり、且つ洗浄後皮膚に過度の脱脂を抑え、保湿感を残す機能を有する肌にマイルドなクレンジングローションを製造するのに最適な配合量を見つけ出すために、テストを繰り返した際に採用した配合量を示したものであり、また「従来法」は、本発明製造方法と比較するため表示したもので、従来の製造方法によって製造する際の各素剤の配合量を示す。

【 0 0 2 6 】

前記図 4 における一番左側の表示欄には、本発明製造方法において使用する各原料(素剤)

50

が記載されており、実施例 1 ~ 実施例 6 には、主剤となるラウリルグルコシドとポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルが記載され、続いて副剤としてプロパンジオール、グリセリン、キサンタンガム、炭酸水素ナトリウム、フェノキシエタノールおよび水酸化ナトリウムが記載され、更に前記主剤および副剤に添加混合する混合水としての精製水がそれぞれ記載されている。また、前記図 4 の「従来法」の欄には、従来法で使用する主材剤して、ポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルの外、ポリオキシエチレン（カプリル／カプリン酸）グリセリルが記載されている。その他の副剤および混合水は、前記実施例 1 ~ 実施例 6 のものと共にである。

【0027】

そして、本発明者らは、図 4 の「実施例 1」~「実施例 6」に示すような各素剤の配合量（重量%）により混合してマイルドクレンジングローションを製造した。前記「実施例 1」~「実施例 6」における主剤である 2 つの素剤は同一で、配合量がそれぞれ異なっている。また、副剤である 6 種類の素剤も同一で、且つ配合量はそれぞれ同一である。更に、前記主剤および副剤に添加混合する精製水は、「実施例 1」~「実施例 6」において、所定の混合比率で主剤と副剤を混合した後、精製水を混合して、合計して 100 重量%になるよう調整して混合する。10

【0028】

また、本発明者らは、図 4 の「従来法」に示すような各素剤の配合量（重量%）により混合してクレンジングローションを製造した。前記「従来法」における主剤である 2 つの材料のうち、一方の素剤であるポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリルは、前記「実施例 1」~「実施例 6」と同一であるが、他方の素剤であるポリオキシエチレン（カプリル／カプリン酸）グリセリルは、前記「実施例 1」~「実施例 6」には存在しない素剤である。そして、その他の副剤および精製水は、前記「実施例 1」~「実施例 6」と同一であり、副材の配合量は、「実施例 1」~「実施例 6」と同一量にしてある。更に、前記主剤および副剤に添加混合する精製水は、前記所定の混合量で主剤と副剤を混合した後、精製水を混合して、合計して 100 重量%になるよう調整して混合する。20

【0029】

前記図 4 の「実施例 1」~「実施例 6」に示す配合量により、前記本発明方法を用いて製造した各クレンジングローションの「洗浄力」、「刺激のなさ」、「シットリ感」および「ベタツキがない」点につき比較した「評価結果」と、前記各評価結果に基づき総合評価した「総合評価」を図 5 に示した。図 5 に示すように、「実施例 1」~「実施例 6」に示す配合量により製造された各クレンジングローションのうち、最も優れていると評価されたものは「実施例 5」により製造されたクレンジングローションであった。その他の「実施例 1」~「実施例 4」および「実施例 6」に示す配合量により製造されたクレンジングローションも、ある程度優れていると評価され、クレンジングローションとしては普通に使用することができるという評価であった。30

【0030】

一方、前記図 4 の「従来法」に示す配合量により、前記従来法を用いて製造したクレンジングローションの「洗浄力」、「刺激のなさ」、「シットリ感」および「ベタツキがない」点につき比較した「評価結果」と、前記各評価結果に基づき総合評価した「総合評価」を図 5 に示した。図 5 の評価結果により、前記「従来法」により製造されたクレンジングローションは、「洗浄力」の点においては優れた評価結果であったが、「刺激のなさ」と「シットリ感」は最低の評価結果で、総合評価も最低であり、前記本発明方法による「実施例 1」~「実施例 6」のいずれの方法によって製造されたクレンジングローションよりも総合評価が低く、前記本発明方法による「実施例 1」~「実施例 6」の各方法によって製造されたクレンジングローションの総合評価が優れていることを確認することができた。40

【0031】

そして、前記図 5 に示す評価で、前記本発明方法による「実施例 1」~「実施例 6」の配合量によって製造されたクレンジングローションのうち、総合的に優れていると評価され50

たものは、「実施例 5」の配合量により製造されたクレンジングローションであった。また、その他の「実施例 1」～「実施例 4」並びに「実施例 6」の配合量により製造されたクレンジングローションも、クレンジングローションとしては、ある程度優れているという評価であった。また、前記のうち、従来法によって製造されたクレンジングローションは、前記「実施例 1」～「実施例 6」に示す配合量で製造されたいずれのクレンジングローションよりも劣るという評価であった。

【 0 0 3 2 】

すなわち、前記「実施例1」～「実施例6」に示す配合量で製造された本発明製造方法によって製造されたクレンジングローションは、特に、主剤である界面活性剤としてのラウリルグルコシド0.3重量%～1.0重量%、およびポリオキシエチレンヤシ油脂肪酸グリセリル1.0重量%～2.0重量%として、界面活性剤の配合量を3.0重量%以下に抑えるという特徴的方法を採用することにより、いずれも「従来法」により製造されたクレンジングローションよりも、肌に負担をかけずに、刺激感が少なく、洗浄力があり、且つ洗浄後皮膚に過度の脱脂を抑え、保湿感を残す機能を有する肌にマイルドなクレンジングローションであることを確認した。

10

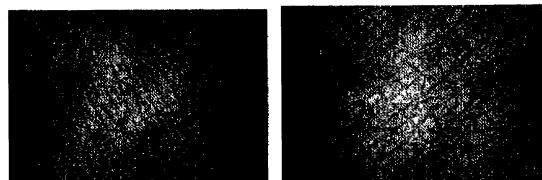
〔図1〕

選択名	テスト例1	テスト例2	テスト例3	実走法
ラウルグルムコシド	0.50	-	-	-
デニルグルムコシド	-	0.50	-	-
(カブリタム/カブガム) グルムコシド	-	-	0.50	-
ダリオキシナレバジン(前庭抑制剤)セセリン	2.00	2.00	2.00	2.00
ダリオキシナレバジン(カブリタム/カブガム) グリセリン	-	-	-	2.00
プロパンジオール	10.00	10.00	10.00	10.00
グリセリン	4.50	4.50	4.50	4.50
キサンタンガム	0.35	0.35	0.35	0.35
凹面木素カリウム	0.60	0.60	0.60	0.60
フルキシミチアノール	0.20	0.20	0.20	0.20
水酸化ナトリウム	0.001	0.001	0.001	0.001
精製水	Total100	Total100	Total100	Total100

(义 2)

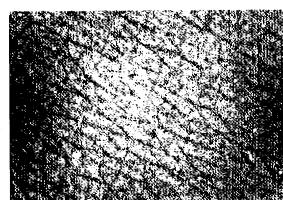
	テスト例1	テスト例2	テスト例3	従来法
総合評価	○	○	○	×
柔軟力	○	○	○	○
創造性のなさ	○	○	○	×
シラフタ感	○	○	○	×
バグがない	○	○	○	○

〔図3〕



非常に洗浄力がある：⑩

洗浄力がある。○



洗浄力がない：×

【 义 4 】

【図5】

	実施例1	実施例2	実施例3	実施例4	実施例5	実施例6	従来法
総合評価	○	○	○	○	◎	○	×
洗净力	○	○	◎	○	◎	◎	◎
所要のなさ	◎	◎	○	◎	◎	○	×
ショット数	○	◎	◎	○	◎	○	×
ベタツキがない	○	○	○	○	◎	×	○

フロントページの続き

(51)Int.Cl. F I
A 6 1 Q 19/10 (2006.01) A 6 1 Q 19/10

(56)参考文献 米国特許出願公開第2004/0042992(US, A1)
特開2010-254624(JP, A)
特開2003-012456(JP, A)
特開2014-144918(JP, A)
特開2010-248131(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A 6 1 K 8 / 0 0 - 8 / 9 9
A 6 1 Q 1 / 0 0 - 9 0 / 0 0
J S T P l u s / J M E D P l u s / J S T 7 5 8 0 (J D r e a m I I I)