

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第6378333号
(P6378333)

(45) 発行日 平成30年8月22日(2018.8.22)

(24) 登録日 平成30年8月3日(2018.8.3)

| | |
|--------------|-----------|
| (51) Int.Cl. | F 1 |
| B 65 D 81/22 | (2006.01) |
| G 02 C 7/04 | (2006.01) |
| G 02 C 11/00 | (2006.01) |
| B 65 D | 81/22 |
| G 02 C | 7/04 |
| G 02 C | 11/00 |

請求項の数 25 (全 22 頁)

| | |
|---------------|-------------------------------|
| (21) 出願番号 | 特願2016-530112 (P2016-530112) |
| (86) (22) 出願日 | 平成26年10月29日 (2014.10.29) |
| (65) 公表番号 | 特表2016-538202 (P2016-538202A) |
| (43) 公表日 | 平成28年12月8日 (2016.12.8) |
| (86) 国際出願番号 | PCT/GB2014/053211 |
| (87) 国際公開番号 | W02015/071639 |
| (87) 国際公開日 | 平成27年5月21日 (2015.5.21) |
| 審査請求日 | 平成29年6月1日 (2017.6.1) |
| (31) 優先権主張番号 | 1320153.8 |
| (32) 優先日 | 平成25年11月14日 (2013.11.14) |
| (33) 優先権主張国 | 英国 (GB) |

| | |
|-----------|--|
| (73) 特許権者 | 501320087 コンタクト・レンズ・プリシジョン・ラボラトリーズ・リミテッド イギリス、エル・ユー・7 4・アール・ダブリュ ベッドフォードシャー、レイトン・バザード、コマース・ウェイ |
| (74) 代理人 | 110001195 特許業務法人深見特許事務所 |
| (72) 発明者 | クランプ、ジョン イギリス、エル・ユー・7 4・アール・ダブリュ ベッドフォードシャー、レイトン・バザード、コマース・ウェイ、コンタクト・レンズ・プリシジョン・ラボラトリーズ・リミテッド内 |

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】コンタクトレンズ用の包装のまたはそれに関する改良

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

複数のコンタクトレンズのための個別に分離可能なシールされたパッケージのスタックであって、各個別のレンズが第1表面と第2表面との間に包装され、前記第1表面が前記個別に分離可能なパッケージのうちの第1パッケージにより提供され、前記第2表面が前記個別に分離可能なパッケージのうちの第2パッケージにより提供され、各パッケージが、コンタクトレンズと水性液体とを収容する凹形カップ状部分と周辺部分とを含み、あるパッケージの前記凹形カップ状部分が、隣接するパッケージの前記凹形カップ状部分内に部分的に収容され、それにより前記スタック内の死容積を減少させるスタックにおいて、前記個別に分離可能なパッケージのスタックの隣接する部材が、各コンタクトレンズが前記スタックの前記隣接する部材間で実質的に気密方式でシールされるように、互いに結合されシールされることを特徴とする、スタック。

【請求項 2】

前記複数のパッケージの各々が同一である、請求項1に記載のスタック。

【請求項 3】

複数の左回りのパッケージと複数の右回りのパッケージとを含み、左右性が突出するフランジ部分の形状および/または位置により与えられる、請求項1に記載のスタック。

【請求項 4】

前記周辺部分が、薄い突出するフランジ部分であって、外向きに突出し消費者が個別のパッケージを前記スタックから分離するために適切な力を加えることができる表面を提供

する薄い突出するフランジ部分を含む、請求項 1 に記載のスタック。

【請求項 5】

前記コンタクトレンズが平らにならずに望ましい湾曲形で包装される、請求項 1 ~ 4 のいずれか一項に記載のスタック。

【請求項 6】

前記スタックの隣接する部材が接着剤により互いにシールされる、請求項 1 ~ 5 のいずれか一項に記載のスタック。

【請求項 7】

前記スタックの隣接する部材が機械的シール嵌合により互いにシールされる、請求項 1 ~ 6 のいずれか一項に記載のスタック。 10

【請求項 8】

前記パッケージが、開封明示シールが提供されるように、隣接するパッケージが分離されると破壊または破断される壊れやすい部分を含む、請求項 7 に記載のスタック。

【請求項 9】

前記包装されたコンタクトレンズが使い捨てである、請求項 1 ~ 8 のいずれか一項に記載のスタック。

【請求項 10】

前記包装されたコンタクトレンズがハイドロゲル材料から形成される、請求項 1 ~ 9 のいずれか一項に記載のスタック。

【請求項 11】

前記包装されたコンタクトレンズがシリコーンハイドロゲル材料から形成される、請求項 10 に記載のスタック。

【請求項 12】

スタック内の、最も上にある、コンタクトレンズを包含するパッケージが、「ブラインド」または未加工のパッケージにより、またはフィルムもしくは金属箔によりシールされる、請求項 1 ~ 11 のいずれか一項に記載のスタック。

【請求項 13】

前記パッケージが合成プラスチック材料でできている、請求項 1 ~ 12 のいずれか一項に記載のスタック。

【請求項 14】

ホルダと組み合わされており、前記ホルダが、平らなベース部分と、前記スタックを収容するチャネルまたは溝を画定する少なくとも 1 つの直立部材とを有する、請求項 1 ~ 13 のいずれか一項に記載のスタック。 30

【請求項 15】

前記直立部材および平らなベース部分が合成プラスチック材料から一体的に形成される、請求項 14 に記載のスタックとホルダとの組合せ。

【請求項 16】

前記チャネルまたは溝がコンタクトレンズパッケージの 2 つのスタックを並べて収容する、請求項 14 または 15 に記載のスタックとホルダとの組合せ。

【請求項 17】

前記ホルダが、小出し手段であって、その作動が個別のコンタクトレンズパッケージを前記スタックから分離するよう機能する小出し手段を含む、請求項 14 ~ 16 のいずれか一項に記載のスタックとホルダとの組合せ。 40

【請求項 18】

前記ホルダが前記スタックを前記ホルダの外へ付勢する傾向のある付勢手段を含む、請求項 15 ~ 17 のいずれか一項に記載のスタックとホルダとの組合せ。

【請求項 19】

請求項 1 に記載の複数の個別に分離可能なコンタクトレンズパッケージのスタックの作製方法であって、前記方法が以下のステップ、

(a) 複数の空の個別のコンタクトレンズパッケージを形成するステップであって、各パ 50

- ツケージが凹形カップ状部分と周辺部分とを有するステップと、
(b) コンタクトレンズと好適な水性液体の一定分量とを第1パッケージの前記凹形カップ状部分内に挿入するステップと、
(c) 前記空洞内の前記コンタクトレンズおよび水性液体を、第2パッケージを前記第1パッケージの上部に位置付け、前記第2パッケージを前記第1パッケージに対して任意選択的に好適な接着剤によりシールすることにより、シールするステップであって、その結果前記第2パッケージの前記凹形カップ状部分が、前記第1パッケージの前記凹形カップ状部分内に部分的に収容され、それにより前記スタック内の死容積を減少させる、ステップとを含む方法。
- 【請求項20】 10
請求項19に記載の方法であって、その実施が、請求項2~15のいずれか一項に従うパッケージのスタックを製造する方法。
- 【請求項21】
前記パッケージのスタックを積み上げるために、ステップ(b)および(c)が複数回繰り返される、請求項19に記載の方法。
- 【請求項22】
前記スタック内の、最も上にある、コンタクトレンズを包含するパッケージが、未加工のパッケージでまたは剥離可能なフィルムもしくは箔層でシールされる、請求項19~21のいずれか一項に記載の方法。
- 【請求項23】 20
前記パッケージを高圧蒸気滅菌法により滅菌するステップをさらに含む、請求項19~22のいずれか一項に記載の方法。
- 【請求項24】
前記パッケージのスタックが、スタック形成の間にUV照射により滅菌される、請求項19~22のいずれか一項に記載の方法。
- 【請求項25】
前記パッケージがUV硬化性接着剤によりシールされる、請求項19~24のいずれか一項に記載の方法。
- 【発明の詳細な説明】
【技術分野】 30
【0001】
本発明は、コンタクトレンズ用、特にシリコーンハイドロゲルコンタクトレンズ用の包装に関し、特に、複数の分離可能に結合した個別のパッケージに、およびそれを作製する方法に関する。
- 【背景技術】
【0002】
個別のコンタクトレンズ用の包装を提供することは周知である。特に、1日単位で装着するための使い捨てのコンタクトレンズは、約5個または6個の個別のケースの水平なストリップ内に提供されることが多く、各ケースはそれぞれの個別のコンタクトレンズを包含し、典型的には約30個の個別のケースが段ボール箱内に提供される(すなわち片眼用に約1カ月の間十分なレンズ)。 40
【0003】
1日単位で装着する使い捨てのレンズは、従来シリコーンハイドロゲル材料から形成され、これは、包装から取り出されるとすぐに使用できるよう、含水させられかつ湾曲した形で保たれなければならない。したがって、例えば、米国特許第6260695号明細書は、水分を取り除いた状態にあるハイドロゲルコンタクトレンズのための包装を開示し、その結果そこで開示されている包装はハイドロゲルコンタクトレンズをすぐに装着できる形で提供するのに有用なものではない。
- 【0004】
レンズが湾曲した形というよりむしろ平らな状態で保管されたコンタクトレンズ用の包 50

装を提供することもまた公知である（例えば米国特許出願公開第2004/0238380号明細書を参照）。これはより古いスタイルの材料でできているコンタクトレンズには適しているが、最新のシリコーンハイドロゲル材料を使用して作成されたコンタクトレンズには適しておらず、その理由は、平らな形でそれらを保管することはそれらをそれらの弾性限度を超えて伸ばし、平らな包装から取り出されるとレンズは最適な嵌合および／または最適な光学的補正のために望ましい湾曲を再びとることがないことが分かっているからである。

【発明の概要】

【課題を解決するための手段】

【0005】

10

第1態様において、本発明は、複数のコンタクトレンズのための個別に分離可能なパッケージのスタックであって、各個別のレンズが第1表面と第2表面との間に包装され、第1表面が個別に分離可能なパッケージのうちの第1パッケージにより提供され、第2表面が個別に分離可能なパッケージのうちの第2パッケージにより提供される、スタックを提供する。

【0006】

個別に分離可能なパッケージのスタックの隣接する部材は、分離可能な接続、典型的には（必ずしもではないが）接着剤の層により、結合され、より具体的には互いにシールされる。本発明における使用に適切な接着剤は当業者には明らかとなり、特定の例が以下に詳述される。

20

【0007】

しかしながら、好ましい実施形態において、スタックの隣接する部材は、接着剤の必要性なしに隣接するパッケージ間にシールを形成する機械的嵌合により結合される。例えば、隣接するパッケージはスナップ嵌めファスナーにより互いにクリップで留まって（clip）もよい。必要に応じて、ゴムまたはシリコーンガスケットまたはOリングなどの介在シール部材がパッケージの凹形および／または周辺部分の周りに提供されてもよいが、このようなことは好ましくは回避される。

【0008】

一実施形態において、各パッケージの少なくとも一部は、ある程度弾性変形可能な材料でできており、これはスナップ嵌めファスナーの形成を支援する。好ましくは、パッケージは、あるパッケージの突出部またはセクションが、スナップ嵌めファスナーなどを、スタックにおいて隣接するパッケージ上に適合して成形された凹部と共に、形成するようにならぶ。好都合には隣接するパッケージ間に相互嵌合部がある。「相互嵌合部」により、各パッケージには、隣接するパッケージ上の相互の雌および雄部分と協働する雄および雌部分の両方が設けられることが意図される。

30

【0009】

好ましい実施形態において、機械的シールは開封明示（tamper-evident）方式で形成される。例えば、結合されたパッケージが分離されると破壊または破断される壊れやすい部分がパッケージ上に設けられてもよい。

【0010】

40

好ましくは、個別に分離可能なパッケージの各々はほぼ同様の設計である。個別に分離可能なパッケージのための好ましい設計は、コンタクトレンズをその自然に湾曲した形で収容するカップ状凹形部分と、コンタクトレンズと接触し含水させられた状態に保つ機能を果たす少量の水性液体（例えば、滅菌食塩水）と、凹形カップ状部分から外側に突出し、表面であってそれにより、個別のパッケージをスタックから分離するために、（例えば1つまたは複数の指により）力がかけられ得る表面を提供するフランジを含む周辺部分とを含む。カップ状部分は好ましくは実質的に球体の一部（例えば、逆さにされた球状のキャップまたは球状のドーム）であり、周辺部分は、好都合には、カップ状部分に対して略円周方向である。任意選択的に、周辺部分には、平らなベースであってその上にパッケージのスタックが載り得る平らなベースを形成するために、下向きの突出部分が形成され得

50

る。

【0011】

好ましくは、明らかになるとおり、個別に分離可能なパッケージのスタックは複数のコンタクトレンズを各それぞれのパッケージに1つ収容する。コンタクトレンズは、例えば硬質ガス透過性（「RGP」）レンズおよびソフトコンタクトレンズを含む任意のタイプのコンタクトレンズであってよいが、本発明は、1日単位、週単位または月単位で廃棄されることを意図され得る使い捨てのコンタクトレンズ、特に、シリコーンハイドロゲル（「SIH」）および他の材料を含む、当業者に馴染のある種類のハイドロゲル材料でできたコンタクトレンズの包装に特に有用である。

【0012】

上記のとおり、スタックの隣接する部材は、各コンタクトレンズがスタックの隣接する部材間で少量の水性液体と共に実質的に気密方式でシールされるように、典型的には少量の接着剤および／または機械的シール嵌合により結合される。複数の個別パッケージの各々に対する「蓋」は、したがって本質的に、重なっているパッケージのベースにより形成される。本発明は、したがって別の蓋、例えば剥離可能なフィルムまたは箔を、コンタクトレンズを適所にシールするために各パッケージの上に配置する必要性がない。

10

【0013】

必要な空洞であってその中にコンタクトレンズが収容され得る空洞を形成するために、上方のパッケージの外側表面は、低い方のパッケージのカップ状部分の内側表面と少なくともその一部にわたって接触してはならないことは明らかである。これは、例えば、低い方のパッケージの周辺部分に隆起した外形を設けること、および／または下向きの突出部分を上方のパッケージの下面に設けること、および／または上方および低い方のパッケージのそれぞれの表面が一致しないことを確実にすることにより達成され得る。

20

【0014】

スタック内の隣接するパッケージ間に形成される空洞のサイズが、隣接するパッケージのそれぞれの表面の外形または形状を変更することにより変えられ得ることは当業者には明らかとなる。このようにして、レンズに加えて空洞内に収容され得る水性液体、例えば水性生理食塩水または他の溶液の最大体積は望ましい環境に適合され得る。したがって、例えば、小さい体積の水性液体（および適合して小さい体積の空洞）が、パッケージをスタックから取り外すことによりパッケージが開かれる際のこぼれまたは散らかりの可能性を減らすのに好ましい場合には用いられてもよい。反対に、より大きい空洞およびより大きい体積の水性液体が、挿入の前にレンズがすすぐれ得るようにパッケージ内に十分な液体を提供するのに望ましいと考えられる場合には使用されてもよい。

30

【0015】

好ましい実施形態において、コンタクトレンズは第1パッケージの凹形カップ状部分内に、好適な水性液体の少量の一定分量の前または後に導入され、第2パッケージは第1パッケージの上に置かれ、任意選択的に好適な接着剤によりそれに接着され、その結果接着剤（ある場合）および第1および第2パッケージが協働してコンタクトレンズおよび含水用水性液体を包含する小さい、実質的に気密の空洞を画定する。代替的に、パッケージは、機械的シール嵌合、例えばスナップ嵌めファスナーへ、典型的には接着剤を使用せずに圧入されることによりシールされる。次いで第2コンタクトレンズが、水性液体の一定分量と共に、第2パッケージの凹形カップ状部分内に配置され、第3パッケージを第2パッケージの上部に接着することによりシールされる。このプロセスが、パッケージのスタックであって、各パッケージがそれぞれの個別のコンタクトレンズを包含するパッケージのスタックが形成されるまで、望まれる回数だけ繰り返され得る。望ましい数のパッケージのスタック（例えば30個または60個）が形成されると、スタックおよびその内容物は、好都合には高圧蒸気滅菌法により好ましくは滅菌される。代替的に、スタック（およびその内容物）はその形成の間に、個別のパッケージ／およびレンズなどへの、それらがスタックに加えられる際の、照射（好ましくはUV照射）により、滅菌されてもよい。

40

【0016】

50

特に、上方のパッケージの凹形カップ状部分は望ましくは低い方のパッケージの凹形カップ状部分内に少なくとも部分的に収容され得る。より好ましくは、上方のパッケージの凹形カップ状部分はこのようにして収容される（例えば、上方のパッケージのカップ状部分の体積の少なくとも30%が、好ましくは少なくとも40%、より好ましくは少なくとも50%が、下のパッケージのカップ状部分内に収容される）。このようにして、非常に少量の水性液体のみが、包装されたコンタクトレンズを含水させられた状態で保つのに必要となる。より重要なことは、包装により変形されることも平らにされることもないように、依然としてコンタクトレンズをその望ましい湾曲状態で包装しつつ、包装の「死」容積が実質的に減少し、材料のより効率的な使用とパッケージの製造、保管および輸送コストの著しい減少がもたらされる。

10

【0017】

好ましい実施形態において、凹形部分は実質的に円形断面のカップ状であり、隆起した環状の肩部またはリムを任意選択的に有する。この好ましい実施形態において、凹形部分には、好都合には、個別のパッケージをパッケージのスタックから分離するために適切な力が（例えば、指によりまたは親指の爪もしくは他の指の爪により）かけられ得る表面として作用する、薄い、外向きに突出するフランジを含む、カップ部分の少なくとも一部に沿った周辺部分が形成される。

【0018】

幾つかの実施形態において、スタックは、スタックの一番端の（典型的には最も下の）パッケージが、内部位置でスタックを破壊するよりも容易にスタックから分離するようになっている。より具体的には、スタックは好ましくは一番端の（または最も下の）パッケージのみがスタックから容易に分離され得るようになっている。好都合には、これは、パッケージがもはや一番端のパッケージではないときに機械的「係止」を生じさせることにより達成される。例えば、新たなパッケージをスタックの底部に取り付けることは、パッケージ上に機械的制約を与えることによりスタックにおいてその上にあるパッケージを適所に係止し得る。これを達成するための方法の1つは、スタックの端部に新たに加えられたパッケージが先に一番端だったパッケージの外側表面を把持し、それを先に一番端だったパッケージに先行するパッケージに対して押しやるなどとなるように、弾性的に変形可能な材料からパッケージを形成することによるか、パッケージにそのような材料でできた1つまたは複数の部分を設けることによる。

20

【0019】

スタック内のパッケージは本質的に同一であってもよく、またはそれらは例えば左右性（*hand edness*）を有していてもよい。好都合には、左右性がフランジ部分の位置および／または形状によりパッケージに与えられてもよい。一実施形態において、パッケージのスタックが交互の左および右回りの（left - and right-hand）パッケージを包含してもよく、ここで、フランジ部分の位置および／または形状は左回りのパッケージと右回りのパッケージとの間で変化する。この交互のパターンは、最も近い左回りのパッケージの対の間および最も近い右回りのパッケージの対の間に小さい隙間を生成し、パッケージをスタックから分離するための、指先または指の爪などの挿入を円滑にする。

30

【0020】

材料

パッケージは、好都合には全体としてまたは実質的に合成プラスチック材料から形成される。好ましくは、パッケージは成型により形成される。パッケージのための好適な材料は、ポリプロピレンおよびその誘導体、またはポリカーボネートおよびその誘導体を含む。ポリプロピレンは安価であり、射出成型に好適であり、高压蒸気滅菌され得る。ポリカーボネートは、若干脆くなり得るため材料として好適ではないが、ポリプロピレンよりも、幅広い接着剤に適合する。したがって、ポリカーボネートは、隣接するパッケージ間にスナップ嵌合ファスナーがある実施形態にとっては好ましくない。

40

【0021】

50

接着剤

他所で説明されたとおり、接着剤の使用は必須ではないが、使用される場合は、ポリプロピレンパッケージについては、好ましい接着剤はシアノアクリレート系接着剤（例えば、ロクタイト（Loc-tite）（登録商標）406または4061）である。パッケージを好適な下塗り（例えば、ロクタイト（登録商標）770または7701）で前処理することが、接着剤でパッケージのポリプロピレン表面をコーティング可能とするために望ましいこともある。好ましい下塗り組成物は、下塗りの適用領域の視覚的な点検を円滑にするために、（例えば、特にUV照射の下で）蛍光性の物質を含む。シアノアクリレート接着剤は、良好なシール特性を提供し、高圧蒸気滅菌法（121℃の温度で15分間）に耐え得るが、依然として、パッケージのスタックからの容易な分離および引き剥がしを可能にするのに十分に弱い。10

【0022】

スタック内の、最も上にある、コンタクトレンズを包含するパッケージは、「未加工の（blank）」パッケージによるか、より好ましくは、コンタクトレンズパッケージ（例えば、Amcorから入手可能なSteril Up（登録商標）蓋）のために従来使用されている金属のまたは金属化した箔によるかのいずれかにより被覆およびシールされ得る。

【0023】

好ましい実施形態において、本発明によるパッケージのスタックは、好都合にはホルダまたはディスペンサー内に支持され得、本発明による少なくとも1つのパッケージのスタックを収容するよう適合および構成される。ホルダまたはディスペンサーは、好都合にはそれ自体合成プラスチック材料からできており、典型的には、成型、押出加工または3Dプリンティングなどにより形成され得る。一実施形態において、ホルダまたはディスペンサーは、平らなベース、空洞を画定するためにベースから上に向かって突出する実質的に垂直な壁またはチャネル形成部材、本発明による少なくとも1つのパッケージのスタックを収容するのに適切な形状および寸法のチャネルなどを有する。有利な実施形態において、ホルダは、本質的に同一のコンタクトレンズパッケージの2つのスタックを並べて収容するのに好適なサイズおよび寸法の空洞またはチャネルを有する。このような実施形態において、一方のスタックが消費者の左眼のために処方されたレンズを包含してもよく、他方のスタックが消費者の右眼のために処方されたレンズを包含してもよい。この実施形態において、ホルダまたはディスペンサーは、ホルダ／ディスペンサー内に保持される2つのパッケージのスタック間を区別するために、「L」および「R」すなわち「左」および「右」または他の印もしくは表示で印を付けられてもよい。30

【0024】

ホルダには、パッケージのスタックをホルダの外へ付勢する傾向のある1つまたは複数の付勢手段（例えば、ばね）が設けられてもよい。付勢手段は抑制手段により抵抗されてもよい。好都合には、抑制手段は、手作業により一時的に無効化され得る。手作業はボタン、レバーなどの作動を含んでもよい。好ましくは、この手作業は、さらに（および望ましくは同時に）個別のパッケージをスタックから分離するよう機能し、この分離されたパッケージが次いで付勢手段の作動により小出しされる。ボタンまたはレバーの解放により、典型的には抑制手段が元に戻る。40

【0025】

垂直なチャネルまたは溝の形状は、パッケージとぴたりと合った嵌合を形成するよう望ましくは適合かつ構成される。ホルダには、パッケージのスタックを収容する同じチャネルまたは溝内に摺動可能に受け入れられる任意選択の蓋も設けられてもよく、蓋の外形は適切に成形され寸法が決められる。ホルダはコンタクトレンズパッケージのスタックを直立に例えば棚の上に保持するために使用され得る。

【0026】

第2態様において、複数の個別に分離可能なコンタクトレンズパッケージを含むスタックの作製方法であって、方法が以下のステップ、50

(a) 複数の空の個別のコンタクトレンズパッケージを形成するステップと、
(b) コンタクトレンズと好適な水性液体の一定分量とを第1パッケージの凹形部分内の空洞内に挿入するステップと、
(c) 空洞内のコンタクトレンズおよび水性液体を、第2パッケージを第1パッケージの上部に位置付け、第2パッケージを第1パッケージに対して任意選択的に好適な接着剤によりシールするステップと
を含む方法が提供される。

【0027】

典型的には、ステップ(b)および(c)は、コンタクトレンズと水性液体の一定分量とを各々包含する多くの(例えば30個以上の)コンタクトレンズパッケージを備えるスタックを形成するために数回繰り返される。スタック内の、最も上にある、コンタクトレンズを包含するパッケージは、未加工のパッケージを上部に接着することによってか、パッケージを剥離可能な金属のフィルムでできた従来の蓋でシールすることによってかのいずれかでシールされてもよい。望ましくは、スタックが形成された後、それは好ましくは高圧蒸気滅菌法により滅菌され、または、代替形態において、それはスタック形成の間にUV照射により滅菌される。

10

【0028】

別の態様において、本発明は、複数の用品のための個別に分離可能なパッケージのスタックであって、各用品が第1表面と第2表面との間に包装され、第1表面が個別に分離可能なパッケージのうちの第1パッケージにより提供され、第2表面が個別に分離可能なパッケージのうちの第2パッケージにより提供される、スタックを提供する。

20

【0029】

パッケージ内に包装された用品は、シールされた容器内に包装される必要のある任意のものであり得る。例は丸薬、錠剤、カプセル、粉末用量、および食料品などの医療的効果のない製品などを含む。

【0030】

本発明はここで説明のための例により以下の図面を参照してさらに説明される。

【図面の簡単な説明】

【0031】

【図1A】本発明に従ってパッケージのスタックを形成するのに使用され得る2つの個別のコンタクトレンズパッケージの様々な図である。

30

【図1B】本発明に従ってパッケージのスタックを形成するのに使用され得る2つの個別のコンタクトレンズパッケージの様々な図である。

【図1C】本発明に従ってパッケージのスタックを形成するのに使用され得る2つの個別のコンタクトレンズパッケージの様々な図である。

【図2A】図1A～1Cに示された同じ実施形態の単一のパッケージのそれぞれ上方および下方からの平面図である。

【図2B】図1A～1Cに示された同じ実施形態の単一のパッケージのそれぞれ上方および下方からの平面図である。

【図3】異なる縮尺の図1Cの一部の詳細である。

40

【図4A】図1および2に示された個別のパッケージ30個のスタックのそれぞれの端面図、斜視図および側面図を示す。

【図4B】図1および2に示された個別のパッケージ30個のスタックのそれぞれの端面図、斜視図および側面図を示す。

【図4C】図1および2に示された個別のパッケージ30個のスタックのそれぞれの端面図、斜視図および側面図を示す。

【図5A】図4A～Cに示されたパッケージのスタックを保持するよう適合および構成されたホルダの一実施形態の側面図、斜視図および端面図である。

【図5B】図4A～Cに示されたパッケージのスタックを保持するよう適合および構成されたホルダの一実施形態の側面図、斜視図および端面図である。

50

【図 5 C】図 4 A～C に示されたパッケージのスタックを保持するよう適合および構成されたホルダの一実施形態の側面図、斜視図および端面図である。

【図 6 A】図 4 A～C に示されたパッケージのスタックのうちの 2 つを保持するよう適合および構成されたホルダの第 2 実施形態の上面図および斜視図である。

【図 6 B】図 4 A～C に示されたパッケージのスタックのうちの 2 つを保持するよう適合および構成されたホルダの第 2 実施形態の上面図および斜視図である。

【図 7 A】小出し手段を含むホルダの第 3 実施形態の様々な図である。

【図 7 B】小出し手段を含むホルダの第 3 実施形態の様々な図である。

【図 7 C】小出し手段を含むホルダの第 3 実施形態の様々な図である。

【図 7 D】小出し手段を含むホルダの第 3 実施形態の様々な図である。

【図 8 A】本発明による個別のコンタクトレンズパッケージのスタックの別の実施形態の側面図、上面図および斜視図である。

【図 8 B】本発明による個別のコンタクトレンズパッケージのスタックの別の実施形態の側面図、上面図および斜視図である。

【図 8 C】本発明による個別のコンタクトレンズパッケージのスタックの別の実施形態の側面図、上面図および斜視図である。

【図 9】本発明による個別のコンタクトレンズパッケージのスタックを作製する自動化された方法の実施形態を概略的に示す流れ図である。

【図 10】本発明による個別のコンタクトレンズパッケージのスタックを作製する自動化された方法の実施形態を概略的に示す流れ図である。

【図 11 A】スタック内の隣接するパッケージが機械的嵌合によりシールされるさらなる実施形態による 2 つのパッケージの断面図である。

【図 11 B】異なる縮尺の図 11 A の一部の詳細図である。

【図 12】開封明示機械的シールが隣接するパッケージ間に設けられる、さらなる実施形態の一部の断面図である。

【図 13 A】本発明によるなおさらなる実施形態による 2 つのパッケージの断面図である。

【図 13 B】本発明によるなおさらなる実施形態による 2 つのパッケージの断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0032】

例

図 1 を参照すると、本発明によるスタックにおいて使用するのに好適な 2 つの個別のコンタクトレンズパッケージの一実施形態が示される。

【0033】

図 1 A は 2 つのパッケージ 2、4 の平面図である。図 1 B は 2 つのパッケージの側面図を示し、図 1 C は図 1 A において破線により示される断面 × × - × × に沿った断面図である。

【0034】

2 つのパッケージ 2、4 は、パッケージ 2 は右回りであり、パッケージ 4 は左回りであること以外、サイズおよび形状が概して非常に似ている。したがって、例えば図 1 C において最もよく見られるとおり、各パッケージ 2、4 は本質的に同じ外形を有し、各パッケージはその長軸に沿って約 3.3 cm、幅が約 2.2 cm である。パッケージ 2、4 は、共に、ポリプロピレンまたは（より好ましくないが）ポリカーボネートなどの合成プラスチック材料で形成される。

【0035】

各パッケージは、凹形カップ状部分 6 と、周辺円周方向部分 8 であって、その長さの少なくとも一部に沿って、薄いフランジ 10 内に凹形部分 6 から外向きに突出する周辺円周方向部分 8 とを含む。パッケージ 4 はパッケージ 2 の上部に積み重なり、その結果上のパッケージ 4 の凹形カップ状部分 6 が低い方のパッケージ 2 の凹形カップ状部分 6 内に

10

20

30

40

50

大部分受け入れられる。

【0036】

図1Bおよび1Cにおいて最もよく見られるとおり、凹形カップ状部分6の凸形外側表面は、外形であって、その中に肩部または段12が形成された外形を有する。パッケージ4は、その凹形カップ状部分6が、その下にあるパッケージ2の凹形カップ状部分6内に実質的に収容されるように、位置付けられる。パッケージ4の凹形カップ状部分6の凸形外側外形における肩部または段12により、上方のパッケージ4の凹形部分の低い方の部分が、低い方のパッケージ2の凹形外形と面一に嵌合せず、それにより2つのパッケージ間に小さい空洞を生じることが確実となる。

【0037】

このように形成された空洞14内に、シリコーンハイドロゲルコンタクトレンズ16が、小さい体積の滅菌された水性液体、例えば食塩水と共に収容される。したがって、空洞14は、2つの表面であって、一方が低い方のパッケージ2のカップ状部分6の上面であり、他方が上方のパッケージのカップ状部分6の低い方の(凸)表面である2つの表面により画定される。

【0038】

以下でより詳細に説明されるとおり、上方のパッケージ4は、2つのパッケージの周辺部分8に塗布される少量の好適な接着剤により、低い方のパッケージ2に接着される。接着剤は、いったんパッケージとそこに包含されるコンタクトレンズとが(例えば高压蒸気滅菌法またはUV照射により)滅菌されると、コンタクトレンズが長期間(例えば、12か月を大幅に上回って)滅菌された状態となり得るように、2つのパッケージ間に実質的に気密シールを生成する。

【0039】

各パッケージのフランジ部分10は、この実施形態において、フランジの上面に形成された2つの平行な線形の隆起したくぼみを含む把持機構20を有して形成される。把持機構20は、指先、指の爪、親指の爪などがフランジ部分10を把持し、低い方のパッケージ2を上方のパッケージ4から剥がすための(下向きの)力をかけることを円滑にして、コンタクトレンズ16へのアクセスを可能にすることを意図される。

【0040】

この例における上方のパッケージ4はコンタクトレンズ無しで示されるが、レンズはそのカップ状部分内に含まれ得る。上方のパッケージ4のカップ状部分6内に包含される如何なるレンズおよび水性液体も滅菌されたままとなるように、金属箔の蓋22が上方のパッケージの上部に設けられる。図1Aにおいて、蓋22がパッケージ4の詳細を覆い隠しており、詳細は破線により示されている。

【0041】

例2

図2Aおよび2Bを参照すると、この例は接着剤の隣接するパッケージへの塗布をより詳細に説明する。

【0042】

図2Aは、図1A～1Cに示される実施形態と同一のパッケージの上面を見下ろす平面図を示す。図2Bはパッケージの下面の平面図である。図1A～1Cにおける部分と同等な部分は共通の参照符号で表示される。

【0043】

他所で説明されるとおり、接着剤の選択は、パッケージを形成するのに使用される材料の選択により少なくとも部分的に決められ得る。しかしながら、好ましい実施形態において、パッケージの一方の側は、比較的粗い表面を有するように形成される(典型的には成形される)。パッケージの他方の側は、比較的滑らかな表面を有するように形成される。接着剤組成物は比較的粗い表面に優先的に付着する。

【0044】

図2Aを参照すると、周辺部分8の上面の環状の部分30には比較的滑らかな表面が形

10

20

30

40

50

成される。対照的に、周辺部分 8 の下面に相当して位置付けられる環状のまたは円周方向の部分 32 には比較的粗い表面が形成される。

【0045】

したがって、パッケージが、相当するパッケージの重なっているスタックから剥がされると、接着剤は、個別のパッケージと共に剥がされるというよりもむしろ重なっているパッケージの下面の粗い表面上に残る傾向がある。これにより、接着剤の破片または粒子が、分離されたパッケージのカップ状部分 6 内へ落ちるリスクであって、接着剤の破片または粒子がその後コンタクトレンズ装着者の眼に不注意により入れられるリスクが減少する。

【0046】

接着剤の位置、およびパッケージの設計が、異なる縮尺で、図 1C の断面図の一部の詳細を示す図 3 を参照してさらに説明される。

【0047】

図 3 を参照すると、2つの積み重なったコンタクトレンズパッケージの周辺部分 8 の一部が示される。接着剤（および必要に応じて任意の下塗りの予めの塗布）が、2つのパッケージが接触するところである全体として矢印「A」で示された周辺部分の一部に塗布される。パッケージの内面／上面には、カップ状部分 6 と周辺部分 8 とのインターフェイスに、凹凸のある曲線 38 が形成される。それぞれの外形間の一致のこの局所的な欠落により、2つのパッケージ間に小さい環状の空洞 40 が生じる。空洞 40 は、領域 A に塗布された任意の余分な接着剤の流出分を収容することができ、したがって余分な接着剤がコンタクトレンズが受け入れられる主空洞 14 を汚染するのを防止する。上述のとおり、周辺部分 8 の下面是比較的粗く、一方周辺部分 8 の上面は比較的滑らかであり、その結果接着剤は低い方のパッケージがスタックから除去されると粗い下面に付着する。

【0048】

別の特徴は、外形に不連続部を提供することにより接着剤の望ましい領域への塗布を制限するのに同様に役立つ、周辺部分の外形における段 42 である。必要に応じて、段 42 は、重なっているパッケージの下面に対応する凹部を有する上向きの段とされ得る。これにより、段の、接着剤の進入を防止する能力は向上するであろうが、成形するのがより複雑になるだろう。

【0049】

図 4A ~ 4C は、30 個の個別に分離可能なコンタクトレンズパッケージのスタックの一実施形態を示し、パッケージは図 1A ~ 1C において示される実施形態と同一である。

【0050】

スタックは、指の爪または親指の爪の、部分的に重なっているフランジ部分間への挿入が容易になるように、隣接する左回りのパッケージと隣接する右回りのパッケージとの間に小さい間隙があるように、交互の左および右回りのパッケージを包含する。最も上のパッケージは従来の金属箔の蓋で覆われる。

【0051】

スタックは著しくコンパクトで、高さは約 5 . 37 cm しかない。

【0052】

例 3

図 5A ~ 5C を参照すると、本発明による個別に分離可能なコンタクトレンズパッケージのスタックを保持するためのホルダが示されている。より具体的には、ホルダは、図 4A ~ C に示される種類のスタックを保持するように適合および構成される。

【0053】

ホルダ 50 は成形可能な合成プラスチック材料から形成され、それぞれ湾曲した前方および後方直立部材 54、56 と一緒に形成される、平らで、本質的に水平なベース 52 を含む。直立部材 54、56 はそれらの間に、実質的に垂直なチャネルまたは溝であって、その中にコンタクトレンズパッケージのスタック 58 が収容されるチャネルまたは溝を画定する。前方直立部材 54 の内側面には、左および右回りのパッケージの突出するフ

10

20

30

40

50

ンジ部分を許容する 2 つの浅い凹凸が形成される。ホルダにはまた、パッケージのスタック 5 8 を収容する同じチャネルまたは溝内で摺動可能に受け入れられる任意選択の蓋 6 0 が形成され、蓋 6 0 の外形は適切に成形されかつ寸法が決められている。ホルダは、コンタクトレンズパッケージのスタックを直立に例えれば棚の上に保持するよう使用され得る。

【0054】

図 6 A および B は、わずかに異なる実施形態を説明し、ホルダは概ね図 5 A ~ C に示されるとおりであるが、この例では前方および後方直立部材 5 4、5 6 が、2 つのスタックが実質的に並んで保持され得るように、2 つの溝またはチャネルであって、その各々がコンタクトレンズパッケージのスタックを収容できる 2 つの溝またはチャネルを画定する。この実施形態は 2 つのスタックを保持するのに特に有用であり、ここで、パッケージの一方のスタックがユーザの左眼用に処方されたコンタクトレンズを包含し、パッケージの他方のスタックがユーザの右眼用に処方されたコンタクトレンズを包含する。

10

【0055】

ホルダは、一方には L の記号が付き他方には R の記号が付いた 2 つの着脱可能な蓋 6 0 を有する。好都合には、「L」の蓋は左側の溝またはチャネルにおいてのみ受け入れられることができ、「R」の蓋は右側の溝またはチャネルにおいてのみ受け入れられることができるように、蓋は左右性を有するか、または何らかの方法で類似していない。

【0056】

さらに、ホルダのさらなる実施形態が図 7 A ~ 7 D において示される。これは「ディスペンサー」タイプのホルダを示す。ディスペンサーは図 6 に示される実施形態と概ね同様であり、コンタクトレンズパッケージの 2 つのスタック 5 8 を収納する。しかしながら、ホルダにはさらに、2 つの、ばね付きの（またはそうでなければ付勢された）小出しボタン 6 2 を設けられる。内側に押されると、小出しボタンは最も下にあるコンタクトレンズパッケージにスタックから離れるように力をかけるよう作用する。必要に応じて、ばね - または他の付勢手段がホルダの上部に設けられて、コンタクトレンズパッケージのスタックを下向きに付勢するよう作用してもよい。好都合には、小出しボタン 6 2 はまた、付勢手段に抗して作用する抑制手段として作用し、ボタンの作動はパッケージを分離するだけでなく保持手段を一時的に無効にし、分離されたパッケージがホルダの外へ付勢されることを可能にする。

20

【0057】

30

例 4

この例は、図 8 A ~ C に示されるとおり、スタック内のコンタクトレンズパッケージの代替的配置構成に関する。

【0058】

この実施形態において、個別のパッケージは概ね図 1 に示されるとおりである。しかしながら、パッケージは形状が全て同一であり、左または右回りの形は存在しない。

【0059】

代わりに、個別のパッケージは、突出するフランジ部分 1 0 がスタックの周りを回転する方式で並ぶよう配置されるスタックへと形成される。示された実施形態において、各フランジ部分は曜日で印を付けられ、包装されたレンズは 1 日単位で装着してその後廃棄することを意図される。スタックは、特定の曜日に対応するコンタクトレンズパッケージが、スタック内の同じ相対的回転位置を占めるように、整列 7 の回転対称性を有するように配置される。

40

【0060】

（図 8 C は図 8 A および 8 B と比較して異なる縮尺で描かれていることに留意されたい）。

【0061】

例 5

この例は、個別のコンタクトレンズパッケージのスタックが形成され得る方法の一実施形態を説明する。

50

【0062】

この実施形態において、コンタクトレンズパッケージはポリプロピレンから成型され、左および右回りの形である。自動化された、スタックを形成するプロセスは、図9において概略的に示される。

【0063】

図9を参照すると、予め形成されたパッケージ（または「ブリストー（b l i s t e r ）」）のホッパーが自動化された生産ラインに入る。ステップ80において、好適なUVの蛍光性下塗り組成物（例えば、ロクタイト（登録商標）770または7701など）がパッケージの周辺部分の望ましい部分に塗布される。

【0064】

パッケージは次いで、下塗り組成物に蛍光を発しそせるために紫外線を照射される。蛍光は、十分な下塗り組成物の適用領域が達成されたことを確認するために、人間の作業員によりおよび／またはカメラにより監視される（ステップ82）。下塗りの目的はポリプロピレンパッケージを接着剤で「湿らせ」易くすることである。

【0065】

コンタクトレンズが次いでパッケージの凹形カップ状部分に挿入され（84）、小さい体積の好適な水性液体（例えば食塩水）が加えられる（86）。これは、レンズおよび溶液の追加の好ましい順序であるが、原則として、追加の順序は逆にすることもでき、またはレンズおよび溶液の両方を実質的に同時に加えることもできる。

【0066】

次に、シアノアクリレート接着剤（例えば、ロクタイト（登録商標）406または4061）がパッケージの周辺部分の下塗りで被覆された部分に塗布され、スタックが底部から上に向かって形成されるように、望ましい数（例えば30個または60個）のパッケージが重ね合されてスタックを形成する（ステップ88および90）。

【0067】

いったん、接着剤が硬化されスタックが十分に安定すると、最後のステップ（92）はスタックおよび包装されたコンタクトレンズの、この例では高圧蒸気滅菌法による、滅菌である。

【0068】**例6**

この例は、本発明による個別のコンタクトレンズパッケージのスタックを形成する代替的方法に関する。この方法は図10に概略的に示される。この方法は、図9に示される先行する方法と略同様であり、共通の参照符号が対応する方法ステップを示すのに使用される。

【0069】

したがって、図10におけるステップ80～88は、本質的に図9および例5のステップ80～88に対応する。しかしながら、この例において、少なくとも最も上にあるパッケージならびにその中のコンタクトレンズおよび溶液を照射および滅菌するのにUV光が使用され（ステップ94）、その後さらなるパッケージをスタックの上部に加えUV滅菌を繰り返す。

【0070】

UV放射線は非常によく貫通するものではないため、各パッケージは、別のパッケージにより被覆される前に、（例えばスタックの上部にあるときに）UVに曝露されなければならない。UV光は、最も上にあるパッケージ、コンタクトレンズ、および溶液が好適な量のUVエネルギーに曝露されるように、プロセスの間連続的にオンであってもよく、またはUV光は律動的に照射されて、新しいパッケージまたはレンズなどがスタックの上部に加えられる度にオンになってもよい。UV光の律動的照射が通常好ましい。

【0071】

スタックが完了すると、プロセスは経路96に従い、これはスタックの形成で（例えば、従来の金属箔をUV滅菌された後で最も上にあるパッケージに加えることにより）終わ

10

20

30

40

50

る。しかしながら、1つまたは複数のさらなるコンタクトレンズを包含するパッケージがスタックに加えられる場合、プロセスはスタックが完了するまで、反復ループステップ98、90および94に従う。

【0072】

本発明の例のように、UV露光がまた、UV照射の下で蛍光を発する物質を含む下塗り組成物の適用領域の量を監視または点検するのに使用される場合、UV照射の滅菌のための使用が特に便利となり得る。加えて、または代替的に、UV照射は隣接するパッケージ同士を結合するのに使用されるUV硬化性接着剤の硬化を引き起こすまたは補助するのに使用されてもよい。したがって、好ましい実施形態において、UV照射は以下の両方に使用される。

10

- (a) パッケージおよびそれらの内容物の滅菌、ならびに、
- (b) (i) 隣接するパッケージを結合するUV硬化性樹脂または接着剤の硬化、および/または、
- (b) (ii) UV照射の下で蛍光を発する下塗りもしくは接着剤組成物の適用領域の監視もしくは点検。

【0073】

例7

この例は、本発明において使用するためのパッケージのさらなる実施形態に関する。この実施形態において、機械的シール嵌合によりパッケージは結合され、これは隣接するパッケージ間のシールを形成する接着剤の必要性を省く。この実施形態は図11Aおよび11Bに示される。

20

【0074】

図11Aを参照すると、図示の実施形態は、図1に示されるものと概ね非常に似ており、同様の部品は共通の参照符号により表示される。したがって、例えば断面図である図11Aは本質的に同様のサイズおよび形状の2つのパッケージ2、4であって、各々が凸形カップ状部分6と周辺部分8とを備え、周辺部分8には突出するフランジセクション10が形成される2つのパッケージ2、4を示す。段12はカップ部分6の外側/下面内に形成される。空洞14は2つのパッケージ間に形成される。

【0075】

図1Cと比較して、包装されたコンタクトレンズ、および上方のパッケージ4の上部の金属箔は、明確にするために図11Aから省略されている。

30

【0076】

2つのパッケージ2、4はいずれの接着剤も使用すること無く、機械的シール嵌合、この例では協働する外形により形成されるスナップ嵌めファスナーにより互いに結合される。これは、破線円により示された図11Aのその部分の詳細図である図11Bにおいて最もよく見える。

【0077】

図11Bを参照すると、低い方のパッケージ2の周辺部分8の上方の部分には、カップ状部分6の空洞に向かって内側に突出する円周の周りの小さい縁100が形成される。低い方のパッケージ2の周辺部分8の低い方の部分には外側に突出する同様の円周方向の縁102が設けられる。同一の上方および低い方の縁100、102がそれぞれ上方のパッケージ4の対応する部分上に形成される。縁は少なくとも、わずかな変形可能なレジリエンスを有する材料でできている。したがって、上方のパッケージ4および低い方のパッケージ2が相対的に互いに向かって押されると、縁100、102は互いを越えて変形し、他方のパッケージ上の適合して成形された凹部内にクリップで留まるために跳ね返り、2つのパッケージを密閉して結合する相互にぴたりと合ったスナップ嵌合ファスナーを形成する。同一に成形されたパッケージがスタックに加えられ、同様の形式で互いにクリップで留まり得る。

40

【0078】

上述の実施形態の変形形態である好ましい実施形態が、図11Bに示される同様の細部

50

の拡大図である図12に開示される。この実施形態は、隣接するパッケージ間に開封明示シールを提供する。実施形態は概して上述の実施形態のとおりであり、同様の部品は共通の参照符号により表示される。

【0079】

先のとおり、低い方のパッケージ2の周辺部分8には、その上面に内向きに突出する縁100およびその下面に外向きに突出する縁102が形成される。同一に成形された内向きにおよび外向きに突出する縁100および102が上方のパッケージ4の周辺部分上に形成される。

【0080】

上方の縁100には、縁における弱点を構成するV字形の刻み目104が形成される。
したがって、パッケージ2、4が互いに向かって押されると、上方の縁100は、上方のパッケージの低い方の縁102の賦形面を徐々にずり上がり、適切なサイズにされ成形された長方形チャネルセクション凹部（明確にするために、低い方のパッケージ2上に106としてラベル付けされる）内でクリップで留まることができる。しかしながら、パッケージを分離しようとすることは、上方の縁100をチャネルの外へ付勢し、これは刻み目104により生じる弱いゾーンの周りの縁を折り取って破壊し、パッケージが互いに再びクリップで留まるのを防止し、それによりパッケージ間に開封明示シールを生じる。

【0081】

なお別の実施形態が図13Aおよび13Bに示される。図13Bは破線円により示される図13Aの一部の異なる縮尺での詳細図である。

【0082】

図13Aに示される実施形態は、図12に示される実施形態と同様であり、同様の部品は共通の参照符号により表示される。したがって、先行する実施形態と同様に、図13Bにおいて最もよく見えるとおり、低い方のパッケージ2の周辺部分8には、その上面に内向きに突出する縁100およびその下面に外向きに突出する縁102が形成される。同一に成形された内向きかつ外向きに突出する縁100および102が上方のパッケージ4の周辺部分8上に形成される。パッケージ2、4は、したがって互いとの相互スナップ嵌めファスナーおよびスタッカ内の上方および下方の同一パッケージとのそれぞれの相互スナップ嵌めを形成することができる。

【0083】

同様に、図12に示される実施形態におけるとおり、パッケージの上方の縁100には切り欠きまたは刻み目104が形成され、縁における弱点を生じている。したがってパッケージ2および4が分離されるときに破壊される壊れやすい部分（縁100の端）が存在し、その結果、それらが結合されると開封明示シールがパッケージ2とパッケージ4との間に形成される。

【0084】

さらなる違いが、図13Aにおいて示される実施形態（開封明示シール有り）と図11において示される実施形態との間に存在する。図11に示される実施形態において、カップ状部分の凸形外側表面の外形上に形成される突出する肩部12があり、これは内側および外側外形を一致しないようにさせ、空洞14が隣接するパッケージ間に形成されることを確実にする。図13に示される実施形態において、カップ状部分の凸外形上には肩部はない。代わりに、カップ状部分の内側表面は、不一致を与えてそれにより隣接するパッケージ間に空洞14を作り出すために、外側表面と比較して「くり抜かれる」（例えば、内側表面はより小さい曲率半径を有する）。

【0085】

余分な接着剤（使用される場合）を収容するよう機能する補助的な空洞40は、パッケージの変更された外形の結果として、図11Bおよび12において示されるものと比較して異なる形状を有することにさらに留意されたい。

10

20

30

40

【図 1 A】

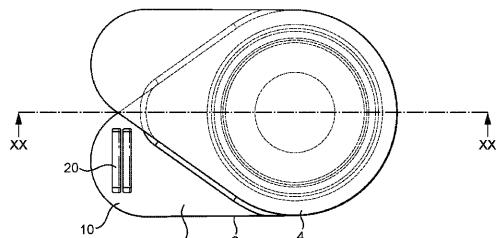


FIG. 1A

【図 2 A】

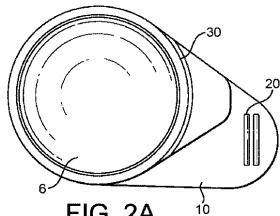


FIG. 2A

【図 1 B】

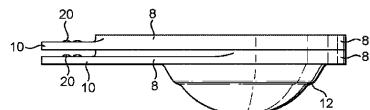


FIG. 1B

【図 2 B】

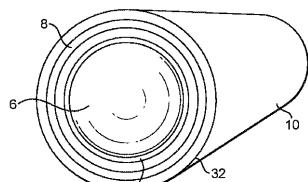


FIG. 2B

【図 1 C】

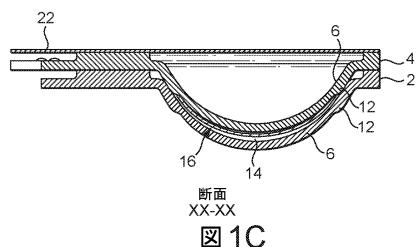


図 1C

【図 3】

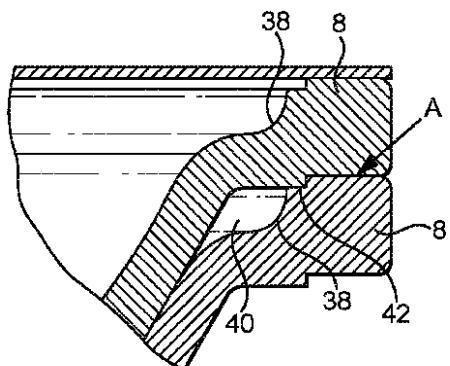


FIG. 3

【図 4 A】

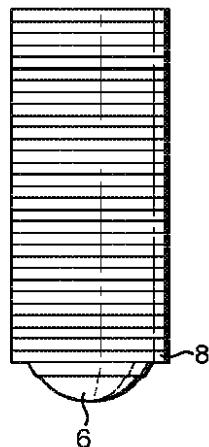


FIG. 4A

【図 4 B】

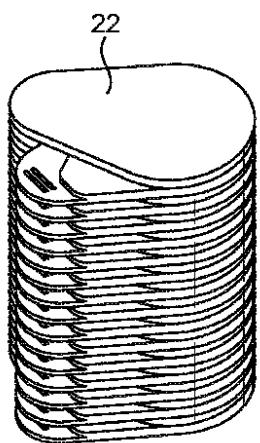


FIG. 4B

【図 4 C】

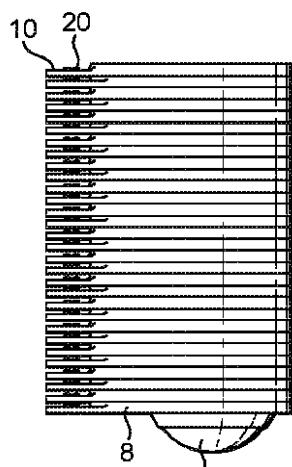


FIG. 4C

【図 5 A】

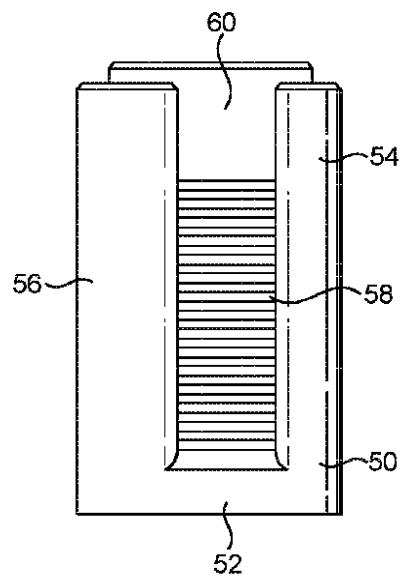


FIG. 5A

【図 5 B】

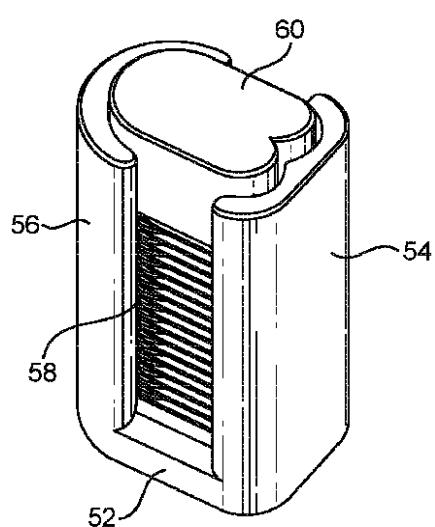


FIG. 5B

【図 5 C】

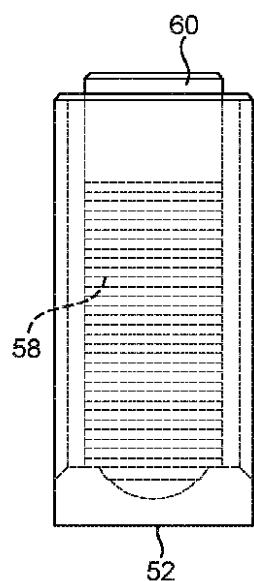


FIG. 5C

【図 6 A】

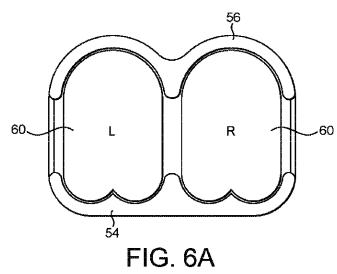


FIG. 6A

【図 6 B】

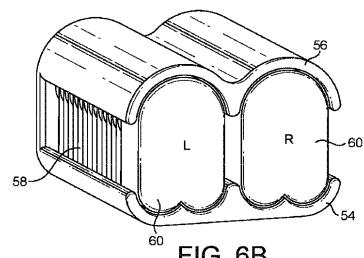


FIG. 6B

【図 7 A】

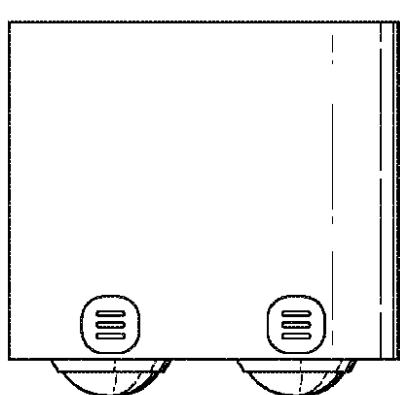


FIG. 7A

【図 7 B】

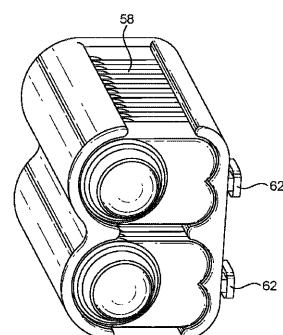


FIG. 7B

【図 7 C】

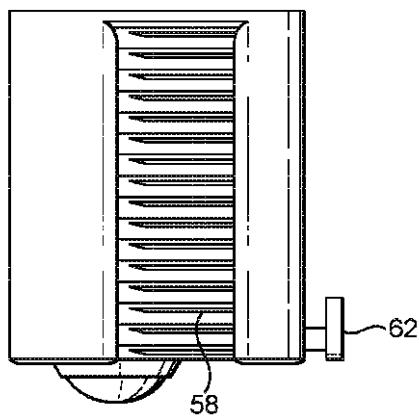


FIG. 7C

【図 7 D】

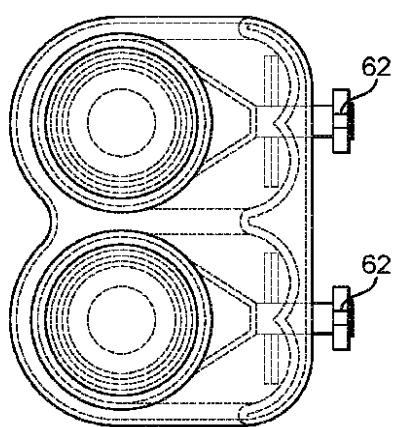


FIG. 7D

【図 8 A】

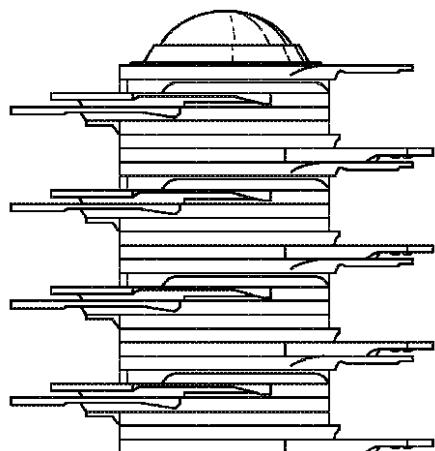


FIG. 8A

【図 8 B】

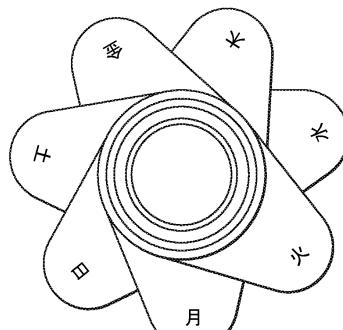


図 8B

【図 8 C】

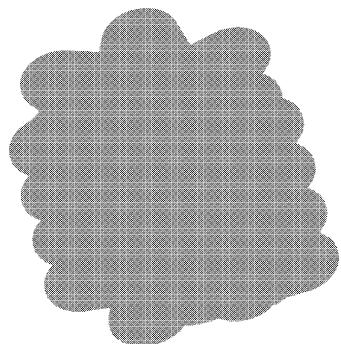


FIG. 8C

【図 9】

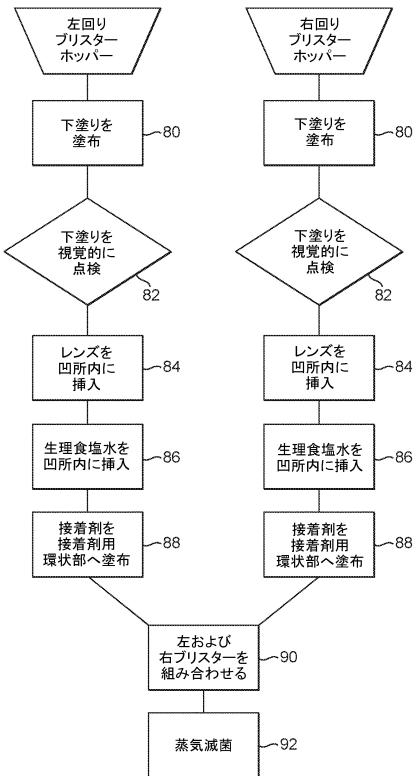


図 9

【図 10】

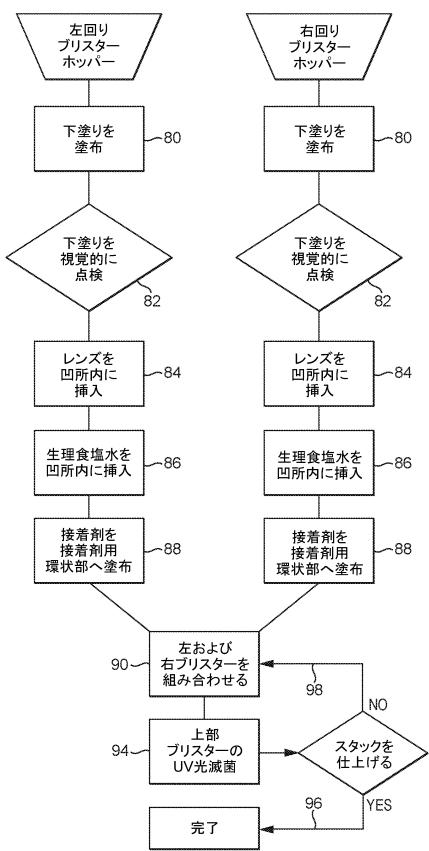


図 10

【図 11 A】

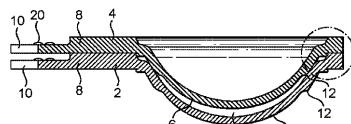


FIG. 11A

【図 11 B】

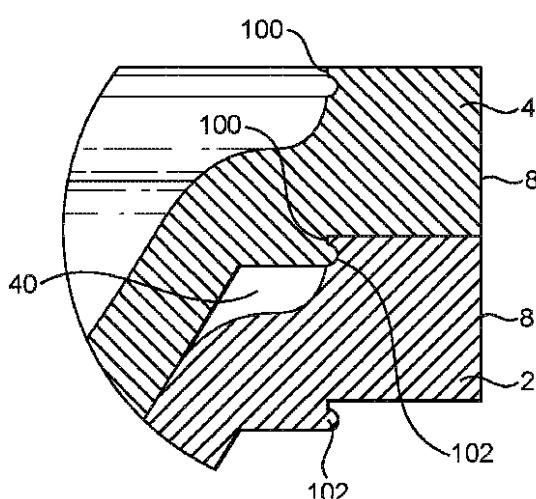


FIG. 11B

【図 1 2】

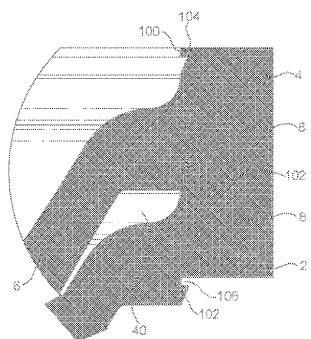


FIG. 12

【図 1 3 B】

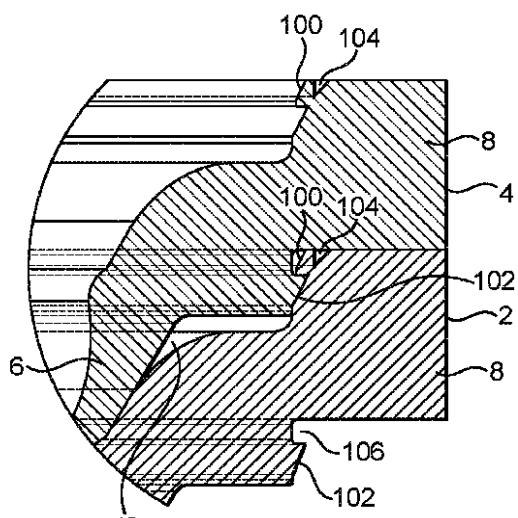


FIG. 13B

【図 1 3 A】

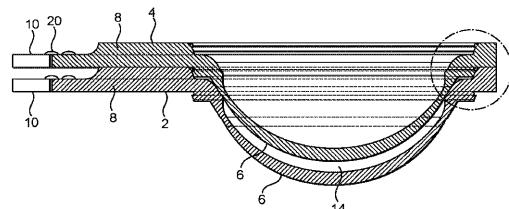


FIG. 13A

フロントページの続き

(72)発明者 ニューウェル , リチャード

イギリス、エル・ユー・7 4・アール・ダブリュ ベッドフォードシャー、レイトン・バザード
、コマース・ウェイ、コンタクト・レンズ・プリシジョン・ラボラトリーズ・リミテッド内

審査官 新田 亮二

(56)参考文献 特開2012-110592(JP, A)

米国特許出願公開第2002/0063068(US, A1)

国際公開第2013/153582(WO, A1)

特開2011-037519(JP, A)

実開昭56-123118(JP, U)

特開平10-291285(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65D 81/18 - 81/30

B65D 81/38

B65D 67/00 - 79/02

B65D 85/38

G02C 7/04

G02C 11/00