

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3947358号
(P3947358)

(45) 発行日 平成19年7月18日(2007.7.18)

(24) 登録日 平成19年4月20日(2007.4.20)

(51) Int.C1.

F 1

B65D 75/42 (2006.01)
B65B 9/02 (2006.01)B 65 D 75/42
B 65 B 9/02

請求項の数 3 (全 10 頁)

(21) 出願番号 特願2000-527466 (P2000-527466)
 (86) (22) 出願日 平成11年1月5日 (1999.1.5)
 (65) 公表番号 特表2002-500140 (P2002-500140A)
 (43) 公表日 平成14年1月8日 (2002.1.8)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP1999/000020
 (87) 國際公開番号 WO1999/035051
 (87) 國際公開日 平成11年7月15日 (1999.7.15)
 審査請求日 平成16年10月12日 (2004.10.12)
 (31) 優先権主張番号 198 00 682.9
 (32) 優先日 平成10年1月10日 (1998.1.10)
 (33) 優先権主張国 ドイツ (DE)

(73) 特許権者 397036170
 エルティエス ローマン テラピーズュ
 ステーメ アーゲー
 ドイツ、デー 56626 アンダーナッ
 ハ、ローマンシュトラーセ 2
 (74) 代理人 100095555
 弁理士 池内 寛幸
 (74) 代理人 100076576
 弁理士 佐藤 公博
 (74) 代理人 100107641
 弁理士 鎌田 耕一
 (72) 発明者 クレーマー、カーシュテン
 ドイツ、デー 53119 ボン、フォル
 ゲビルクスシュトラーセ 47

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】口腔内で適用されるフィルム状投薬ユニットを含有する1次包装体を製造する方法

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

包装材料の上部ウェブの切片(1)と、包装材料の下部ウェブの切片(2)とを有し、複数の平らなコンパートメント(8)に封入されている複数の投薬ユニット(5)および互いに隣接する前記コンパートメントの間に設けられているミシン目を有する、口腔内で適用されるフィルム状投薬ユニット(5)を含有する1次包装体を製造する方法であって、

前記方法が、

フィルム状ウェブ材料(4)と担持体シート(14)との積層体(13)を準備し、前記積層体の前記フィルム状ウェブ材料(4)から投薬ユニット(5)を打ち抜き、ただしそれによって、前記担持体シート(14)は打ち抜かれず、

次いで、

前記打ち抜かれた投薬ユニット(5)が、ウェブ当たり1つの偏向ロール(3)によつて重ね合わせて運ばれる包装材料ウェブ(1、2)の間に導かれると同時に前記打ち抜かれた投薬ユニット(5)が前記担持体シート(14)から剥がれるように、前記積層体(13)を進めて方向転換し、

かつ次いで、投薬ユニット(5)を含むコンパートメント(8)が形成されるように、前記包装材料ウェブ(1、2)を区分ごとに封止することを含む方法。

【請求項2】

投薬ユニットを分割するために、ローラーまたはトングの形態の引き出し装置(17)

によって、積層体（13）を供給ロールから引き出し、打ち抜き、偏向ロール（18）付近に導くことを特徴とする請求項1に記載の方法。

【請求項3】

さらなる工程では、個々の1次包装体（11）を、横引きまたは打ち抜き装置によって分断することを特徴とする請求項1または2に記載の方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

本発明は、口腔内で適用されるフィルム状投薬ユニットを含有する1次包装体を製造する方法に関する。特に、本発明は、包装されるフィルム状またはウェーハ状の投与形態と、包装材料の上部および下部ウェブの裁ち落としとからそれぞれ形成される1次包装体の製造方法に関する。

10

【0002】

口腔内で適用されるフィルム状またはウェーハ状の投与形態は、例えば、US 3007 848、DE 24 32 925、DE 27 46 414およびEP 219 762の特許および出願により知られている。前記投与形態は、タブレットまたはカプセルのような従来の固体適用形態とは、特にその幾何学的形態および製造が異なる。これらは全て、薄く平らな形状の形態を有し、これにより柔軟性、脆性、平滑性または硬度（consistency）に関する差異が、フィルムまたはシート状、紙状、あるいはウェーハ状特性のいずれかをもたらすことがある。前記投与形態の製造には、産業的製膜に適用されている押出しプロセスおよび被覆プロセスが特に推奨されていた。

20

【0003】

適用の目的により、実施形態の2つの基本的なタイプが提案されている。第1のタイプは、活性物質の放出下で適用してすぐに起こる口腔内での迅速分解または分解のための迅速放出を有する変形を含み、本発明の意味での「迅速分解」という語は、唾液の影響下での数秒から最長数分間の分解時間に関する。他方のタイプは、ゆっくりと分解するまたは実質的に全く分解せず、かつゆっくりとした連続的な活性物質放出に特に適している変形を含み、かつ粘膜接着性材料の添加により、活性物質の放出中に口腔粘膜に接着できる変形を含む。これらの基本的なタイプは両者とも、含まれる活性物質により、口腔粘膜の局所的治療または活性物質の体系的適用に適するように実施できる。

【0004】

30

1次包装体におけるこれらの投与形態は、カプセルまたはタブレットのような従来の医薬品に共通して用いられる通常のプロセス、包装手段または機械によって単純に包装することはできない。現代の視点から具体化された個々の投薬量の固体投与形態のための1次包装体は、一方で製品を外部の影響から保護しなければならず、他方で所望の摂取時に单一の投薬ユニットを慎重にかつ制御可能に取り出すことができなければならず、これにより、投与形態が傷つかないように投薬ユニットをこの1次包装体から取り出さねばならない。

【0005】

タブレットおよびカプセルはしばしば、より多くの量でガラスまたは箱に封入され、これはもちろん上記の要件を満たすのに十分ではないが、その一方で、多くの場合、投薬ユニットをブリストラックまたは深絞り包装に包装するのが習慣となっている。このような1次包装体は、包装材料ウェブの2枚の裁ち落としの間の凹部にそれぞれ個々に封入された複数の投薬ユニットを含む。この凹部は、充填前に適切な道具を使って、包装材料の下部ウェブを熱間または冷間成形して作る。凹部に充填した後、包装材料の上部ウェブを供給し、包装材料の下部ウェブとともに封止する。

40

【0006】

現代のブリストラックでは、投薬ユニットは、下部包装材料ウェブの変形した領域の外側に、したがって、変形によって作られた凹部に収容されたタブレットまたはカプセルに指で圧力を印可して取り出すが、この印可圧力は、包装材料の上部ウェブを突き破って、投薬ユニットを押し出すのに十分である。しかし、これは、上部包装材料ウェブの材料が、

50

ある強度を超えない場合にのみ可能である。

【0007】

1次包装体のこの概念は広く知られるようになり、従来の投与形態に用いられている。しかしこれには、フィルム状またはウェーハ状の実施形態を有する投与形態に対しては、かなり不利な点がある。これに関して行われた実験では、2つの不利な点が特に深刻であることが示され、そのうちの1つは、製造に関するものであり、他方は、この種の1次包装体から投薬ユニットを取り出すことに関するものである。

【0008】

フィルム状またはウェーハ状の口腔内投与形態 - 特に迅速放出の種類 - は一般的に、従来のタブレットまたはカプセルよりはるかに軽く、かつ小型でない。フィルム状またはウェーハ状の投薬ユニットの推奨されている寸法は、約 1 cm^2 (例、DE 27 46 414) から 3 cm^2 以上 (例、DE 24 32 925) で、厚さ約 0.05 から 1 mm (例、DE 24 32 925) である。一般的な製薬基材を用いると、約 5 から 100 mg の質量を有する投薬ユニットとなり、これにより、典型的かつ好適な実施形態は、この範囲の下限に位置することが多いであろう。しかし、このような薄いフィルムまたはウェーハをプリスタに封入するのはかなり問題があることが分かった。特に機械速度が速い場合は、機械部品の動きによって生じる空気移動によって、またしばしば包装材料の静電電荷によって、プリスタ内で投薬ユニットを正確に位置づけることができないか、または位置づけた後で浮き上がってプリスタの外に出てしまうという結果となる。口腔用フィルムまたはウェーハを有する深絞り1次包装体を製造することは実際は可能であるが、上記の問題点のため、複雑かつ非効率的な包装概念である。また、タブレットおよびカプセルのための従来の1次包装に相当するプリスタ包装から、フィルム状またはウェーハ状の投与形態を取り出すのも問題がある。包装材料の上部ウェブの材料を介して、凹部に位置する平らな投薬ユニットにほとんど圧力をかけることができない; 必要な様式も機械的強度も有さないからである。包装から投薬ユニットを押し出しているときに、これを傷つけてしまう危険性が比較的高い。たとえ上部包装材料ウェブの材料を、例えば爪を用いるなどの別の方法で破ろうとしても、露出した凹部から平らな投薬ユニットをしっかりとつかんで取り出すのは、非常に大きな凹部を選択したときを除いて容易ではないし、この場合は、投与形態の小ささに対して封入空気間隙が大きすぎるなどの他の理由で不利である。

【0009】

従来の包装手段を用いると、フィルム状またはウェーハ状の投与形態が多少脆く、壊れやすい場合に、さらなる困難が生じる。この場合、寸法の安定したプリスタ包装により、貯蔵中にはある程度製品を保護できるが、投薬ユニットの取り出しがより一層困難になる。

【0010】

フィルム状またはウェーハ状の投与形態のための従来のプリスタ包装のこのような不利な点に加えて、プリスタ包装に適切な包装材料の選択は限られており; また、入手可能な材料は、特に安価な包装材料には属していない。

【0011】

上に述べたような技術の現状における不利な点のない、フィルム状またはウェーハ状の投与形態のための1次包装体を作るためのいくつかの手法が、US 3 007 848に示されている。この文献に提示されている解決法は、全てのフィルム状またはウェーハ状の投与形態に対して部分的に重要なものであるが、US 3 007 848は本発明とは対照的に、より狭い意味で、(1)可食フィルムの押し出しままたは印刷によって製造されたウェーハに言及しており、これにより(2)前記ウェーハは、口腔内での適用ではなく、むしろ飲み込みを意図しており、かつ(3)この目的で、任意に可食性かつ平滑で飲み込みやすいフィルムのフィルム帯状片にまず封入される。しかし、この引用文献は、一般的な意味で包装材料として理解できる2枚のフィルムの間に投薬ユニットを封入することによりウェーハを包装することを教示している。これに加えて、容易にコンパートメントを開封し、ウェーハを取り出せるように、投薬ユニットを「軽く」しか封止しないことを教示

10

20

30

40

50

している。最後に、包装材料フィルムをつかみやすくし、引き離してウェーハを取り出しやすくする封止されていない包装材料の外部領域をも教示している。

【0012】

しかし、本発明に近い技術の現状における解決法を構成するUS 3 007 848は、フィルム状またはウェーハ状の投与形態のための適切な1次包装体の要件を全て満たしているわけではない；ここで示唆されている包装体の実施形態を通じて、いくつかの不利な点および問題点が残存または新たに生じている。

【0013】

一方で、ここで示唆されている包装体は、- 中間製品に関わらず、- それぞれウェーハを1つだけ収容しており、この中間製品は、巻き取ることのできるテープ產品の種類としての、規定されていないが非常に多量の包装された投薬ユニットを含む。しかし、実用可能な1次包装体は、様々な理由で、明確に規定された量の投薬ユニットを一般的に収容していなければならぬ。この要件が満たされなければ、2次包装に明らかに不利な点が生じる：第1に、US 3 007 848にしたがって分離された小さな1次包装体にウェーハを1つずつ充填し、集め、例えば20個の包装数量まで数え、一つにまとめなければならないが、これはかなりの労力がかかり、扱いにくい2次包装様式ができる。それぞれ後で引き出すために、1次包装体を除去し、開封し、ウェーハを引き出さなければならず、これによりある時点までの摂取の制御が非常に困難である。例えば50個のウェーハを有する2次包装体の場合、残存するウェーハを苦労して数えなければ、ある決まった投薬量を摂取したかどうかをたどることはほとんど不可能である。

【0014】

したがって、本発明は、技術の現状における上記の不利な点を有さない、上記の要件を全て満たしたフィルム状またはウェーハ状の投与形態のための1次包装体を提供することを目的とする。

【0015】

この目的は、包装材料の上部ウェブの切片(1)と、包装材料の下部ウェブの切片(2)とを有し、複数の平らなコンパートメント(8)に封入されている複数の投薬ユニット(5)および互いに隣接する前記コンパートメントの間に設けられているミシン目を有する、口腔内で適用されるフィルム状投薬ユニット(5)を含有する1次包装体を製造する方法であって、前記方法が、フィルム状ウェブ材料(4)と担持体シート(14)との積層体(13)を準備し、前記積層体の前記フィルム状ウェブ材料(4)から投薬ユニット(5)を打ち抜き、ただしそれによって、前記担持体シート(14)は打ち抜かれず、次いで、前記打ち抜かれた投薬ユニット(5)が、ウェブ当たり1つの偏向ロール(3)によって重ね合わせて運ばれる包装材料ウェブ(1、2)の間に導かれると同時に前記打ち抜かれた投薬ユニット(5)が前記担持体シート(14)から剥がれるように、前記積層体(13)を進めて方向転換し、かつ次いで、投薬ユニット(5)を含むコンパートメント(8)が形成されるように、前記包装材料ウェブ(1、2)を区分ごとに封止することを含む方法により達成できる。以下、本発明の製造方法により製造された1次包装体を、本発明による1次包装体と呼ぶ。

【0016】

前記製造方法において、投薬ユニットを分割するために、ローラーまたはトングの形態の引き出し装置(17)によって、積層体(13)を供給ロールから引き出し、打ち抜き、偏向ロール(18)付近に導くのが好ましい。

【0017】

前記製造方法において、さらなる工程では、個々の1次包装体(11)を、横引きまたは打ち抜き装置によって分断するのが好ましい。

【0018】

この目的は、包装材料の上部および下部ウェブの裁ち落としをそれぞれ有する、口腔内で適用されるフィルム状投薬ユニットを含む1次包装体を提供することにより達成できる。前記包装体は、包装材料の冷間または熱間成形をせずに形成され、かつお互いに離れて

10

20

30

40

50

位置している平らなコンパートメントに個々に封入されたフィルム状投薬ユニットが、1次包装体内に存在し、かつ必要であれば、個々のコンパートメントの分離を可能にするミシン目がコンパートメントの間に形成されていることを特徴とする。

【0019】

この特徴の組合せは、クレームされた実用可能な1次包装体を達成するのに必要である。例えば圧延材(rolled stock)またはテープ產品として存在する中間製品を、クレームされているように各ウェーハの後ではなく、むしろ例えば10ウェーハごとに切断するというUS 3 007 848の概念の単純な変形では、上記目的を達成するのに十分でない。このように製造された包装体は、規定量の投薬ユニットを収容しているだろう；しかし、これらは容易に問題なく引き出すことはできないだろう。1つの投薬ユニットを引き出すためにこのような包装を開封するとき、一般的に、このユニットに隣接するいくつかの投薬ユニットの周辺の封止シームまたは封止領域が同時に開き、これによりいくつかの投薬ユニットが露出してしまい、もはや1次包装によって保護されなくなることが実験によって分かった。上記のように、1次包装材料における投与形態の機械的強度が低いために、目的とする単一の投薬ユニットを1次包装体を介して押圧して取り出すのもまた不可能である。

10

【0020】

本発明の目的を十分に満足する1次包装体はまた、追加の特徴を有していなければならぬことが分かった：それは個々の投薬ユニットが位置するコンパートメントの間のミシン目であり、前記ミシン目は、単一の投薬ユニットを引き出すために、必要であれば、この投薬ユニットを収容しているコンパートメントを1次包装体からまず分離できるようでなければならず、この結果として次にこのコンパートメントを、さらなるコンパートメントを傷つけずに開封できる。さらに、ミシン目には、理想的にほんの少しの小さな保持点しか有さないそれぞれの実施形態において、はじめにコンパートメントを1次包装体から分離せずに、さらなるコンパートメントを同時に開封せずに、目的とするコンパートメントを開封することもまた可能であるという利点もある。

20

【0021】

本発明による1次包装体のさらなる利点は、投薬ユニットが位置するコンパートメントの頭部間隙(head space)が比較的小さいことである。したがって、1次包装材料が適宜選択されると、感酸化性または感湿性(oxidation- or moisture-sensitive)製品を、大気中の酸素および空気湿度の有害な影響から大いに保護することができる。

30

【0022】

本発明による1次包装体のさらなる利点は、必要とされる包装材料の量が少ないと、および小型で省スペースの様式である。例えば1cmの高さの折り畳み箱に、それぞれ10個の投薬ユニットを有する10個以上の1次包装体を容易に入れることができる。

【0023】

本発明による1次包装体のさらなる利点は、包装材料の下部ウェブに、プリスタ包装の製造ならびに冷間および熱間成形に適した、かつある最小の厚みを有していなければならず、したがって最小重量も有していなければならない材料より、かなり薄くて安価な材料が使用可能のことである。

【0024】

40

本発明による1次包装体のさらなる利点は、印刷により包装に治療パターンを視覚的に提示できることである。したがって、包装体の個々のコンパートメントに曜日の名前または省略形を印刷することにより、例えば1日1回服用すべき薬剤の投薬ユニットを7個有する7日分包装として、包装体を具体化できる。包装に印刷されたこの治療パターンによって、患者は摂取を非常に容易に制御できる。好適な実施形態においては、本発明の主題は印刷を含む。

【0025】

例えばDE 24 32 925で説明されているフィルム状またはウェーハ状の投与形態は、切断または打ち抜くことにより投薬ユニットを得ることができるようにキャストフィルムとして特に有利にまずははじめに製造されるので、本発明による1次包装体のさらに好適な実施

50

形態は、キャストフィルムの裁ち落としまたは打ち抜かれた断片である投薬ユニットを含む。本発明の意味におけるキャストフィルムは、担持体材料を鋳造する、または担持体材料をポリマーを含む溶液、懸濁液または乳濁液で被覆した後、乾燥させて製造された全てのフィルム状組成物を含む。

【0026】

本発明による1次包装体のさらに好適な実施形態は、包装材料の上部および下部ウェブの裁ち落としの間の引き剥がし可能な封止シームまたは封止領域を含む。本発明の意味における引き剥がし可能という語は、例えば約10 N / 15 mmより小さい適度な引張り力で分離でき、これにより概して包装材料ウェブの裁ち落としは傷つかないような全ての封止シームまたは封止領域を含む。このような引き剥がし可能な封止シームの製造には、例えればいわゆる「ピール - PE (peel-PE)」- 例えばポリスチレンのようなさらなるポリマーを一般的に含む、特別なポリエチレンといった特別な封止材料および特別な封止条件(圧力、時間、温度)が用いられる。しかし、結果として溶解した封止シームの形態ではなく、むしろ引き剥がし可能なシームの形態の複合物が生じるような条件下で、従来の封止材料を封止することもまた可能である。

【0027】

本発明による1次包装体のさらに好適な実施形態によると、それぞれのコンパートメントに隣接して、封止領域または封止シームの外側に、封止されていない端部が少なくとも1つの側にある。この封止されていない端部は、包装材料の上部および下部ウェブの裁ち落としをつかみ、包装材料を分離してコンパートメントを開封しやすくするためのつかみタブとしての役割を果たす。さらに好適な実施形態では、これらのつかみタブまたは封止されていない端部は、包装材料の上部および下部ウェブの裁ち落としに対してそれぞれ異なった長さを有する。これら2つの包装材料ウェブの裁ち落としのうちの一方が端部において突出していると、第2の包装材料ウェブの裁ち落としもまたより容易につかむことができるので、特に容易にこの2つ目の裁ち落としをつかんで外側へ折り曲げができる。

【0028】

本発明による1次包装体の製造のための包装材料ウェブは、単層であってもよい;しかし、現代の包装材料に対して、およびフィルム状またはウェーハ状の投与形態に関連して提示されているはずの要件を満たすことができるよう、一般的には多層となるだろう。

【0029】

一般的によく用いられている層は、例えば、剛性を与えるためのクラフト紙、包装材料の引張り強さおよび気密度を与えるためのプラスチックフィルム、封止能力を高めるための封止ラッカー、クラフト紙を含浸するための保護ラッカー、気密度を特に高めるためのアルミニウム、個々の層を粘着させるための接着剤などである。経済的配慮から、最適な包装材料の積層体は、それぞれの物体にとって必要であるより多くの層または層の厚みを有さない。

【0030】

ある場合では、本発明による1次包装体のための包装材料の上部および下部ウェブの両方に、ある包装材料積層体を使用する必要があるだろう。例えば、アルミニウムバリア層によってしか達成できないような特に高い気体不透性が必要であれば、この要素を両方の包装材料ウェブに用いる必要があるだろう。

【0031】

しかし、他の場合では、上部ウェブおよび下部ウェブに対して異なった要件が提示されることがある。扱いやすくするために - 例えば、1次包装がある最低の剛性を有していないければならないときは、本発明による1次包装体の好適な実施形態は、組合せ最低強度が $y \mu m$ の場合、折り曲げ剛性が少なくとも x である包装材料のウェブを使用する - この剛性が包装材料ウェブの一方に主に与えられていれば十分で、包装材料の他方のウェブは、他の経済的または技術的要因を考慮して最適化することができる。

【0032】

10

20

30

40

50

別々に具体化された 2 つの包装材料ウェブを有する本発明による 1 次包装体のさらに好適な変形は、投与形態の投薬ユニットがそのままの状態の包装を通して見えるような透明な上部包装材料ウェブの裁ち落としを含む。上部および下部ウェブの定義は任意のものである； 1 つの透明な包装材料ウェブと 1 つの不透明な包装材料ウェブとが用いられている場合、透明なウェブを今後本発明の意味において上部ウェブとして定義する。この変形の利点のうちの 1 つは、コンパートメントまたは投薬ユニットおよびこれらの条件が視覚的に容易に制御できることである。さらなる利点は、透明な上部ウェブを通して、下部ウェブの上面または投薬ユニットに施された印刷が見分けられることである。このような印刷が、例えば、上記のように摂取制御に関して有利であるので、本発明による 1 次包装体の好適な実施形態は、透明な上部包装材料ウェブの裁ち落としと、上面に印刷が施された下部ウェブの裁ち落としまたは上側に印刷が施された投薬ユニットのいずれかとを含む。10

【 0 0 3 3 】

本発明による包装体は、技術の現状のフィルム状またはウェーハ状の投与形態全てに適している。これらは、一般に唾液中で急速に分解する単純な単層製剤と、粘膜に接着してより長時間に渡って活性物質を放出し、その層は適宜異なった組成物を有しており、これにより、少なくとも 1 層は、唾液中でゆっくりとしか分解しないまたは全く分解せず、さらなる層は、粘膜接着特性を有する多層システムとを含む。

【 0 0 3 4 】

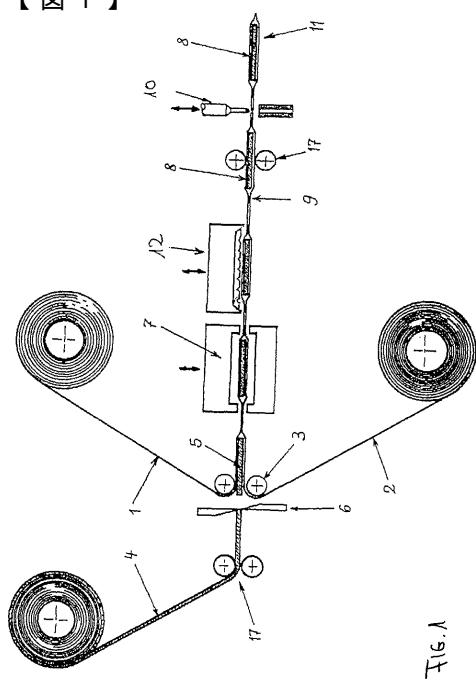
本発明による 1 次包装体は、驚くべき効率で機械により製造できる。図 1 に模式的に示されている、正方形または長方形の投薬ユニット（5）を有する包装体の好適な製造プロセスは、少なくとも以下の基本的プロセス工程を含み、これは必要であれば、印刷する、包装体をさらに形成するなどのさらなる工程を補足できる。20 : 第 1 の工程では、冷間または熱間成形をしていない包装材料の上部ウェブ（1）および包装材料の下部ウェブ（2）を、それぞれのコーナーブーリ（3）によって重ね合せて運び、これによりフィルム状またはウェーハ状の投与形態（4）が、2 つの包装材料ウェブの間をローラーまたはトングの形態の引き出し装置（17）によって同時に運ばれる。フィルム状またはウェーハ状の投与形態が、投薬ユニット（5）の所望の幅を有した、ウェブ材料 - 単層ウェブまたは多層ウェブで、お互いに平行かつ離れて位置している - としてすでに与えられていると有利である。また、コーナーブーリの直径が、ウェブの運搬方向における投薬ユニットの長さより小さいと有利である。30 さらなるプロセス工程では、個々の投薬ユニット（5）を、ウェブ形状の投与形態から、コーナーブーリの真正面に位置した横引き装置（6）によって切り離す。さらなるプロセス工程では、単一の投薬ユニット（5）がコンパートメント（8）に封入され、封止シームまたは封止領域（9）によって完全に密封されるように、加熱した封止具（7）によって 2 つの包装材料ウェブを封止する。さらなるプロセス工程では、打ち抜き装置（12）によって、コンパートメント（8）の間にミシン目を形成する。さらなるプロセス工程では、1 次包装体（11）を、第 2 の横引きまたは打ち抜き装置によって分割することができる。

【 0 0 3 5 】

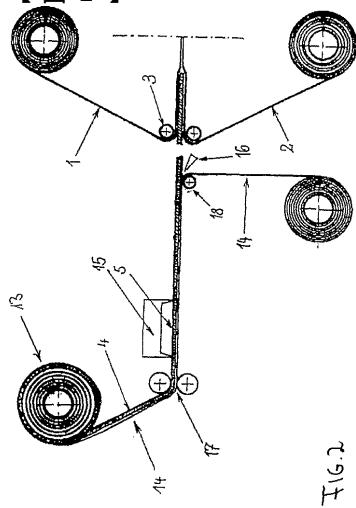
特に、投薬ユニット（5）の幾何学的形態を長方形または正方形としたくない場合は、40 図 2 に模式的に示されている別の多工程製造プロセスが好ましい。ここで説明されるプロセス工程は、必要であれば、さらなる工程を補足する、または順序を変更することもできる。1 つのプロセス工程では、プロセスは、ウェブ形状のフィルム状またはウェーハ状の投与形態（4）と担持体シート（14）との積層体（13）を提供し、さらなるプロセス工程で、ここから打ち抜き装置（15）により、投薬ユニット（5）を打ち抜き、これにより担持体シート（14）までは打ち抜かれない工程を含む。さらなるプロセス工程では、打ち抜かれた積層体（13）は、ローラーまたはトングの形態の引き出し装置（17）によって端部またはコーナーブーリ（18）の方ヘルート変更され、この結果、投薬ユニット（5）は担持体シート（14）から剥がれる。必要であれば、このために追加の剥離装置（16）を用いることもできる。さらなるプロセス工程では、冷間または熱間成形をしていない包装材料の上部ウェブ（1）および包装材料の下部ウェブ（2）を、それぞれ

のコーナーブーリ (3) によって重ね合せて運び、これにより担持体シート (14) から剥がれている投薬ユニット (5) が、2つの包装材料ウェブ (1、2) の間を同時に運ばれる。さらなるプロセス工程では、単一の投薬ユニット (5) がコンパートメント (8) に封入され、封止シームまたは封止領域 (9) によって完全に密封されるように、図1にしたがって加熱した封止具 (7) によって2つの包装材料ウェブを封止する。さらなるプロセス工程では、打ち抜き装置 (12) によって、コンパートメント (8) の間にミシン目を形成する。さらなるプロセス工程では、1次包装体 (11) を、第2の横引きまたは打ち抜き装置によって分割することができる。

【図1】



【図2】



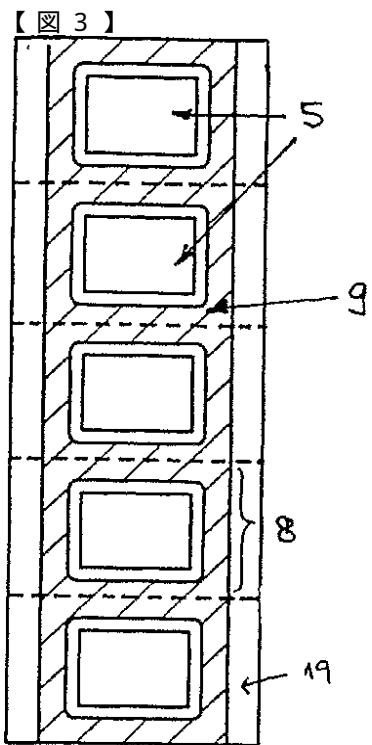


FIG.3

フロントページの続き

(72)発明者 ルードヴィッヒ、カリン

ドイツ、デー 56589 ダッツェロート、イン デア アウ 9

(72)発明者 アンホイザー、ディーター

ドイツ、デー 56581 メルスバッハ、レーゲンスドルファー シュトラーセ 4

(72)発明者 シューマン、クラウス

ドイツ、デー 56567 ノイヴィード、ベースニア ストラッセ 6

(72)発明者 スタインボーン、ピーター

ドイツ、デー 56567 ノイヴィード、イム アウビッシュ 20

(72)発明者 ブンガルテン、ウーヴァ

ドイツ、デー 56567 ノイヴィード、フルーラウシュトラーセ 5

審査官 武内 大志

(56)参考文献 実開昭60-142264 (JP, U)

特公昭45-032231 (JP, B1)

特表昭63-501794 (JP, A)

特開平07-059519 (JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

B65B 9/00-9/24

B65D 75/42

B65H 41/00

A23P 1/00-1/16