

(19)日本国特許庁(JP)

(12)特許公報(B2)

(11)特許番号
特許第7704759号
(P7704759)

(45)発行日 令和7年7月8日(2025.7.8)

(24)登録日 令和7年6月30日(2025.6.30)

(51)国際特許分類 F I
 B 6 5 B 59/02 (2006.01) B 6 5 B 59/02
 B 6 5 B 61/26 (2006.01) B 6 5 B 61/26

請求項の数 12 (全30頁)

(21)出願番号	特願2022-543178(P2022-543178)	(73)特許権者	596060424
(86)(22)出願日	令和3年1月13日(2021.1.13)		フィリップ・モーリス・プロダクツ・ソ
(65)公表番号	特表2023-510383(P2023-510383		シエテ・アノニム
	A)		スイス国セアシュ - 2 0 0 0 ヌシャテ
(43)公表日	令和5年3月13日(2023.3.13)		ル、ケ、ジャンルノー 3
(86)国際出願番号	PCT/EP2021/050508	(74)代理人	100103610
(87)国際公開番号	WO2021/144278		弁理士 吉 田 和彦
(87)国際公開日	令和3年7月22日(2021.7.22)	(74)代理人	100109070
審査請求日	令和6年1月12日(2024.1.12)		弁理士 須田 洋之
(31)優先権主張番号	20151866.9	(74)代理人	100119013
(32)優先日	令和2年1月15日(2020.1.15)		弁理士 山崎 一夫
(33)優先権主張国・地域又は機関	欧州特許庁(EP)	(74)代理人	100067013
前置審査			弁理士 大塚 文昭
		(74)代理人	100120525
			弁理士 近藤 直樹

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 パックの対を形成する方法

(57)【特許請求の範囲】

【請求項1】

パックの対を形成する方法であって、

- 個別のパックの供給を提供することと、
- 第一のパックを垂直輸送装置内に配置することと、
- 第二のパックを前記垂直輸送装置内に配置して、それによって、垂直方向に前記第一のパックと前記第二のパックの間にギャップがあるように前記第一のパックから垂直に間隔を空けた前記第二のパックを前記垂直輸送装置に配置することと、
- 前記垂直輸送装置内で前記第一のパックおよび前記第二のパックを垂直輸送することと、次に、
- 前記垂直輸送装置から、パックの対を水平に輸送する水平輸送装置である受取装置へと、前記第一のパックおよび前記第二のパックをパックの対として同時に押すこと、とを含み、前記第一および第二のパックが、パックの対として、垂直に間隔を空けてその間に前記ギャップを有して受取装置に移送され、垂直に間隔を空けてその間に前記ギャップを有して受取装置内に配置され、

前記方法は、

- 前記水平輸送装置上に第一のパックの対を配置することと、
- 前記第一のパックの対を水平方向に輸送することと、
- 前記水平輸送装置上に第二のパックの対を配置することと、をさらに含み、
- 前記第一のパックの対と前記第二のパックの対のそれぞれに対して、前記パックの対の

第一のパックと、前記パックの対の第二のパックとをその間に第1のギャップを有して互いに垂直に間隔を空け、前記水平輸送装置において前記第一のパックの対と前記第二のパックの対をその間に第2のギャップを有して互いに水平にさらに間隔を空け、

前記方法は、

- 前記水平輸送装置からパッケージへパックの対の群を同時に押すことと、

- 前記パッケージ内でパックの対の群のパックの各対の二つのパックをその間に前記第1のギャップを有して互いに垂直に間隔を空けることと、

- 前記パッケージ内でパックの各対をその間に前記第2のギャップを有して互いに水平に間隔を空けることと、

- 前記水平輸送装置内に提供されているスペースバーに沿ってパックの対の群のパックの対を誘導することによって、前記パックの対の群を前記パッケージに供給する間に、前記パックの対の群のパックの各対の間の水平間隔およびギャップを維持することと、をさらに含む、

10

方法。

【請求項2】

前記第二のパックを前記垂直輸送装置内に配置する前に、前記第一のパックを前記垂直輸送装置内で垂直輸送することをさらに含む、請求項1に記載の方法。

【請求項3】

さらなるパックを、互いから垂直に間隔を空けて、前記垂直輸送装置でペア単位で配置する、請求項1～2のいずれか一項に記載の方法。

20

【請求項4】

前記パックが、前記垂直輸送装置内において不連続な垂直移動を行う、請求項1～3のいずれか一項に記載の方法。

【請求項5】

その後、さらなるパックの対を前記垂直輸送装置から前記受取装置に押す、請求項3～4のいずれか一項に記載の方法。

【請求項6】

前記パックの対を、前記垂直輸送装置から前記受取装置に水平方向に押す、請求項1～5のいずれか一項に記載の方法。

【請求項7】

前記パックの対の前記第一のパックおよび前記第二のパックを、前記垂直輸送装置におけるのと同じ垂直距離でその間に同じギャップを有して前記受取装置内に配置する、請求項1～6のいずれか一項に記載の方法。

30

【請求項8】

前記垂直輸送装置が、平行に配置される二つの踏板ベルトコンベアを備え、前記踏板ベルトコンベアの踏板の高さが、前記第一のパックおよび前記第二のパックの間の最小垂直間隔およびギャップを画定する、請求項1～7のいずれか一項に記載の方法。

【請求項9】

前記垂直輸送装置から前記パックの対を押し出すための、前記二つの踏板ベルトコンベアの間ペアブッシャーを挿入することをさらに含む、請求項8に記載の方法。

40

【請求項10】

供給ホイールをさらに含み、前記供給ホイールから個々のパックを供給する、請求項1～9のいずれか一項に記載の方法であって、前記供給ホイールが、前記個々のパックを收容するための各ポケットが円周方向に配置されたポケットを備える、方法。

【請求項11】

- 前記供給ホイール上の個々のパックを制御することと、

- 前記制御された個々のパックに準拠していない場合、前記個々のパックを前記垂直輸送装置に供給しないこと、とをさらに含む、請求項10に記載の方法。

【請求項12】

タックス・スタンプ適用のためのパックの照合の準備における、請求項1～11のい

50

れが一項に記載の方法の使用。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本開示は、パックの対を形成する方法に関する。特に、本開示は、タックス・スタンプ適用のためのパックの照合の準備において、パックの対を形成する方法に関する。

【背景技術】

【0002】

標準的な紙巻たばこパックのタックス・スタンプ適用は、自動化プロセスである。パック上のタックス・スタンプの位置は定義され、国の規制により頻繁に指定される。そのため、特定の位置に確実にタックス・スタンプを適用できるタックス・スタンプ適用機械が存在する。したがって、このような機械は、例えば、何らかの機械の適合なしに標準サイズから逸脱するパックなど、非標準パックのタックス・スタンプの正しい位置を適用できない。しかしながら、これらの機械は通常、POSに近いリモートで使用されるため、すべての機械を新しいフォーマットに適合させることは困難である。例えば、電子エアロゾル発生装置で使用されるタバコ産業のより最近の製品は、従来の紙巻たばことは異なるサイズを有する。したがって、これらの製品で構成されるパックも異なるサイズを有する。したがって、タックス・スタンプ適用の自動処理のための公知の機械は、標準サイズとは異なるサイズを有するパックへのタックス・スタンプの高速適用には適合しない場合がある。

【0003】

したがって、タックス・スタンプ適用プロセスにおいて、異なるサイズのパックの手作業による取り扱いを低減する方法が必要である。また、様々なパックサイズに対して従来のタックス適用プロセスを利用可能にする方法も必要である。

【発明の概要】

【0004】

本発明の態様によれば、パックの対を形成するための方法が提供される。方法は、個別のパックの供給を提供することと、第一のパックを垂直輸送装置に配置することと、第二のパックを垂直輸送装置に配置して、それによって、第一のパックから垂直に間隔を空けた第二のパックを垂直輸送装置に配置することと、垂直輸送装置内で第一および第二のパックを垂直輸送することと、次に、垂直輸送装置から水平輸送装置へと、第一および第二のパックをパックの対として同時に押すことと、を含み、第一および第二のパックが、パックの対として、垂直に間隔を空けて受取装置に移送される。

【0005】

垂直輸送装置における第一および第二のパックの垂直間隔の配置は、パックを上方または下方に輸送および供給することを可能にする。垂直輸送装置はまた、二つのパックを互いに対して、特にパックの奥行きに関係なく、垂直に配置することを可能にする。したがって、パックの垂直間隔は、パックの奥行きに応じて調整されうる。垂直間隔は、特に、第一のパックの中心が、パックの奥行きに関係なく、第二のパックの中心から同じ距離を有するように調整されうる。例えば、より大きな奥行き寸法を有するパックは、第一のパックと第二のパックとの間の中心間距離を一定に維持するために、より小さな奥行き寸法を有するパックよりも互いに垂直に距離を置いてよい。当然のことながら、二つのパック間の垂直間隔は、他の参照点または線に対して調整されてもよい。例えば、第一のパックの中心と第二のパックの上側または下側とを一定に保ってもよい。

【0006】

パックの中心は、パックの幾何学的中心を画定することが本明細書で理解される。パックの中心は、典型的には、パックの長手中軸として、またはパックの前面と中軸の交差点として理解される。パックの前面は、本明細書では、タックス・スタンプが適用されるパ

10

20

30

40

50

ックの側面として定義される。

【 0 0 0 7 】

垂直に間隔を空けたパックの対を同時に押すこと、およびパックの対の垂直間隔を受取装置に維持することによって、パックの対を、従来のパックアセンブリで必要とされる配置で提供しうる。これは、垂直間隔が従来のパックの奥行きに対する差異を補う可能性があるため、奥行き寸法がより小さいパックに対して特に達成されうる。

【 0 0 0 8 】

例えば、紙巻たばこの入った箱では、典型的には、10個の紙巻たばこパックが、互いに隣り合わせに五つの対として組み立てられる。従来のタックス・スタンプ適用では、一対の紙巻たばこパックの二つの紙巻たばこパックが、互いに重なり合い、各パックの大きな側が互いに接触している。各パックにはタックス・スタンプが提供される。パック上のタックス・スタンプの位置は事前に定義されており、タックス・スタンプ適用デバイス内のパックの位置は、パック上の正しいスタンプ位置のために標準化されている。

10

【 0 0 0 9 】

パックの対を同時またはペア単位で押すことによって、従来のタックス・スタンプ適用プロセスのためのパックの互いに必要な垂直距離のタックス・スタンプ位置決め要件を、様々なパックサイズの寸法、特に様々なパックの奥行きに対して満たすことができる。より具体的には、より小さな奥行き寸法のパックは、従来のタックス・スタンプ適用デバイスにおいてタックス・スタンプが提供されるように配置されてもよい。

【 0 0 1 0 】

好ましくは、方法は、第二のパックを垂直輸送装置に配置する前に、第一のパックを垂直輸送装置内で垂直輸送することを含む。第一のパックは垂直輸送装置内で上向きに輸送され、第二のパックはその後、第一のパックの下に垂直輸送装置に供給されることが好ましい。すでに供給されたパックを垂直方向に輸送することによって、第二のまたはさらなるパックの供給位置は、同じままでありうる。これにより、パック供給のプロセスおよびパック供給装置のプロセスが単純化され得る。

20

【 0 0 1 1 】

第一のパックおよび第二のパックは、好ましくは、垂直輸送装置において、2ミリメートル~10ミリメートル、より好ましくは4ミリメートル~8ミリメートル、例えば6ミリメートルの垂直距離に配置される。これらのサイズ範囲における垂直距離は、従来の紙巻たばこパックの奥行きと、より小さな奥行き寸法のパックの奥行きサイズとの間の差異を補いうる。奥行き寸法がより小さいパックは、特に、電子エアロゾル発生装置で使用するためのエアロゾル発生物品、例えば、エアロゾル発生物品を含有するたばこを含む。

30

【 0 0 1 2 】

好ましくは、方法は、個々のパックの垂直輸送装置へのクロック付きで、好ましくは連続した供給を含む。パックの連続した供給によって、パックのペア単位での配置は、垂直輸送装置内で達成されうる。これによりまた、パックの対を垂直輸送装置から受取装置に周期的に押し出すこともできる。方法は、その後、垂直輸送装置において、垂直に間隔を空けた様式でさらにパックを配置することを含みうる。好ましくは、方法は次に、第一、第二、およびさらなるパックを、互いから垂直に間隔を空けて、好ましくは、垂直輸送装置でペア単位で配置することを含む。

40

【 0 0 1 3 】

パックは、垂直輸送装置において、連続的または不連続的な垂直移動を行いうる。パックは、不連続な垂直移動を行うことが好ましい。好ましくは、パックは、段階的に垂直に輸送される。ブレーク中、次のパックが垂直輸送装置に供給されてもよい。ブレークはまた、パックの対が垂直輸送装置で静止している間に、パックの対を垂直輸送装置から押し出すこともできる。

【 0 0 1 4 】

好ましくは、方法は、その後、好ましくは不連続に、パックの対を垂直輸送装置から受取装置に押すことを含む。続いて対を押し出すと、受取装置へのパックの対の継続的な

50

供給が可能となる。

【0015】

好ましくは、方法は、パックの対を、垂直輸送装置から受取装置に水平方向に押すことを含む。パックの対の水平移動によって、垂直輸送装置におけるパックの傾斜またはジャムを最小限に抑えることができる。

【0016】

第一のパックと第二のパックとの間の垂直間隔は、同一であってもよく、または垂直輸送装置と受取装置では異なってもよい。第一のパックと第二のパックとの間の垂直間隔は、パックの取り扱い中、すなわち垂直移送装置において、受取装置への移送時、および受取装置内だけでなく、さらなるパック取り扱いステップにおいても維持されることが好ましい。垂直間隔は、各移送ステップの間または各デバイス内で一定である必要はない。垂直移送装置に一旦画定される垂直間隔は、パックの取り扱い全体を通して保持されることが好ましい。好ましくは、垂直輸送装置における第一および第二のパックの垂直間隔は、タックス・スタンプ適用のためのパックの対の最終垂直間隔、またはパッケージ内の最終垂直間隔に対応する。このように、本方法は、好ましくは、パックの対の第一および第二のパックを、垂直輸送装置におけるのと同じ垂直距離で受取装置内に配置することを含む。第一のパックと第二のパックとの間の垂直間隔は、パックの対が垂直輸送装置から受取装置内に押し出されるとき、同じ大きさに維持されることが好ましい。これは、パックの移送が、同じレベルで行われ得るため、有利であり得る。

【0017】

垂直輸送装置は、平行に配置される二つの踏板ベルトコンベアを含み得る。垂直方向に輸送されるパックは、それぞれのベルトコンベアの踏板によって支持される二つのベルトコンベアの間で保持される。好ましくは、その後、踏まれたベルトコンベアの踏板の高さは、第一のパックと第二のパックとの間に最小の垂直間隔を画定する。ベルトコンベア、特にクロズドループコンベアは、信頼性の高い連続的な商品の輸送として公知である。踏板ベルトコンベアは、個々の輸送されたパック間の最小距離を、踏板のサイズまたは高さによって画定することを可能にする。異なるサイズのパックを垂直輸送装置で輸送するが、これはベルトコンベアの交換によって容易に実現され得る。また、異なるサイズの踏板をベルトコンベアに提供することも可能である。

【0018】

パックの対は、一对のプッシャーによって垂直輸送装置から押し出されてもよい。ペアプッシャーは、パックの対を押すピストンの形態であってもよい。ペアプッシャーは、垂直輸送装置内のパックの移動方向に垂直な方向に作用することが好ましい。垂直輸送装置が二つの踏板ベルトコンベアを含む場合、パックの対の押し出しは、パックの対を垂直輸送装置から押し出すために、二つの踏板ベルトコンベアの間的一对のプッシャーを挿入することによって実現されうる。

【0019】

垂直輸送装置のパックの対の間にギャップが設けられることが好ましいが、このギャップは、パックの対のパック間の垂直間隔よりも大きい。好ましくは、ギャップは、垂直輸送装置内の空のパックコンパートメントに対応する。

【0020】

垂直輸送装置のベルトコンベアは、二つの異なる速度で移動するのが好ましい。第一の速度は、次の空のパックコンパートメントが次のパックを提供されうるように、パックコンパートメントの距離によってベルトをある位置へ移動させる。第二の速い速度は、垂直輸送装置内のパックの対に続いて、充填されたおよび空のパックコンパートメントの距離だけベルトを移動させる。より速い速度によって、ギャップは、二つの充填された後続のパックコンパートメントの後に形成される。

【0021】

空のパックコンパートメントは、パックの対を垂直輸送装置から押し出した後に、ペアプッシャーを引き込むことができる。

10

20

30

40

50

【0022】

ペアプッシャーの速度は、パックの対を押すとき、および引き込むときに異なる場合がある。ペアプッシャーの速度は、押すとより遅く、引き込むとより速くなるのが好ましい。ペアプッシャーを引き込む際にパックとの相互作用が発生しないため、より高い引込み速度が可能である。

【0023】

垂直輸送装置、特にパックを輸送する二つの踏板ベルトコンベアは、偶数または奇数のパックに対する容量を有し得る。好ましくは、容量は、偶数のパック、例えば、2、4、6、8、10または12パックを含む。パックの容量は、いくつかのパックコンパートメントに直接対応し得る。好ましくは、容量は、パックの好ましい容量を達成するために存在する場合、空のパックコンパートメントも含む。

10

【0024】

好ましくは、受取装置は、パックの対を、例えば、パッケージまたはタックス・スタンプ適用デバイスにさらに輸送するためのさらなる輸送装置である。好ましくは、受取装置は、パックの対を水平に輸送する水平輸送装置である。

【0025】

受取装置では、パックの対の垂直間隔のパックは、垂直間隔の様式で維持される。好ましくは、方法は、受取装置の仕切り要素によって、受取装置内の第一のパックおよび第二のパックを互いから垂直に間隔を空けることを含む。仕切り要素は、受取装置内のパックの間に位置する単純な手段であってもよい。仕切り要素は、例えば、スペーサープレート、スペーサーピンまたは仕切りプレートであってもよい。仕切り要素は、一对のパックまたは数対のパックを垂直に分離する単一要素であってもよい。好ましくは、仕切り要素は、パックのいくつかの対、例えば、パックの対の群の上に延在する。

20

【0026】

第一のパックの奥行きまたは第二のパックの奥行きと組み合わせた仕切り要素の厚さは、22.5ミリメートルの標準パックの奥行きに等しいことが好ましい。好ましくは、仕切り要素の厚さは、本発明の方法において処理される、より小さな奥行き寸法を有するパックの標準パックの奥行きと低減された奥行きとの差を補う。パック上の参照位置は、タックス・スタンプの将来の位置であり、パックの中心となる。二つのパックの間に配置される仕切り要素は、典型的には、パックの奥行きと標準パックとの間の半分の差のみを占めるが、二つのパックのそれぞれに対して、仕切り要素はその間に配置される。

30

【0027】

方法は、個々のパックを垂直輸送装置に供給するパック供給装置を含み得る。パック供給装置は、供給ホイールを備えてもよい。方法は、個々のパックの供給を、供給ホイールから垂直輸送装置に提供することを含み得る。供給ホイールは、円周方向に配置されたポケットを備え、各ポケットは、個々のパックを収容するために提供される。ホイールが単純な動きを行うため、供給ホイールが好ましい供給装置である。回転速度および供給速度の適合は、供給ホイールによって容易に変化し得る。さらに、供給ホイールは、異なる場所で供給ホイールへの積み降ろしを可能にする。荷積み場所から荷下ろし場所への途中、供給ホイール上のパックは、制御ステーションを通過してもよい。

40

【0028】

方法は、供給ホイール上の個々のパックを制御することをさらに含み得、制御された個々のパックに準拠していない場合、個々のパックを垂直輸送装置に供給しない。したがって、基準データを有するパックに準拠していない場合、パックは、垂直輸送装置に供給される代わりに拒否されうる。このような制御により、欠陥のある個々のパックを検出し、除去することができる。個々のパックは、除外する必要がある欠陥のあるパックを含むパックの対または群さえもが形成される前に除去することができる。これによって、材料の無駄を減らすことができる。おそらく、後の段階でのパックのハンディングプロセスの中断も制限されるか、または回避されうる。

【0029】

50

例えば、方法は、個々のパック上のバーコードまたはドットコードを制御し、制御されたバーコードまたはドットコードの正確性をチェックすることを含みうる。方法は、個々のパック上の制御されたバーコードまたはドットコードに欠陥がある場合、制御された個々のパックを拒否することをさらに含んでもよい。異なるまたはさらなる特徴が制御されてもよい。こうした特徴は、例えば、破れたパック、変形したパック、またはパックのマークのずれである。

【 0 0 3 0 】

本明細書に記載の方法は、タックス・スタンプの適用のためにパックの照合の準備に使用されることが好ましい。好ましくは、パックは、たばこ産業で使用されるパックである。好ましくは、パックはたばこ産業の物品を含む。かかる物品は、例えば、エアロゾル発生物品、好ましくは、エアロゾル発生物品を含有するたばこであってもよい。こうした物品は、電子エアロゾル発生装置において使用され、ここで、物品は、例えば、エアロゾル発生のために加熱されてもよい。

10

【 0 0 3 1 】

方法は、第一のパックの対を水平輸送装置上に配置することと、第一のパックの対を水平方向に輸送することと、水平輸送装置上に第二のパックの対を配置することとを含み得て、第一および第二のパックの対の各々について、パックの対の第一のパックとパックの対の第二のパックとを互いに垂直に間隔を空け、水平輸送装置上で第一のパックの対と第二のパックの対を互いに水平にさらに間隔を空ける。

【 0 0 3 2 】

これは、すべてのパックが互いに垂直および水平に離れるように、パックを水平輸送装置上に配置および輸送することを可能にする。垂直および水平間隔は、個々のパックが従来のタックス・スタンプ適用デバイスで処理されるように位置付けられるように決定される。パックの中心の位置がパックのサイズに関係なく、事前に定義され、かつ固定されているように、パックは水平輸送装置内で垂直および水平に間隔を空けているのが好ましい。パックの中心の位置は、パックの奥行きおよび幅から独立した、特に事前に定義され、水平輸送装置に固定されることが好ましい。

20

【 0 0 3 3 】

本方法は、パックの対の群を水平輸送装置からパッケージに押し込んで、それによって、パックの対の群をパッケージ内に押し込む際に、水平輸送装置内のパックの対の二つのパックの間に提供される仕切り要素を除去することをさらに含みうる。

30

【 0 0 3 4 】

好ましくは、パックの対の群を水平輸送装置からパッケージに押し込むことによって、パックの対の二つのパック間の垂直間隔およびパックの対間の水平間隔が維持される。垂直間隔および水平間隔は一定であることが好ましい。

【 0 0 3 5 】

パックの対の群におけるパックは、好ましくは、仕切り要素によって水平輸送装置内で垂直に分離される。仕切り要素は、パックの対の群の移送時に除去される。方法は、パックの対の群をパッケージ内に押し込む際に、水平輸送装置内のパックの対の二つのパックの間に提供される仕切り要素を除去することを含むことが好ましい。好ましくは、仕切り要素は、パッケージ内に押し込まれる間に、群のパックの各対から除去される。

40

【 0 0 3 6 】

水平輸送装置内のパックの対の二つのパックの間に提供される仕切り要素は、例えば、パックの対の群をパッケージ内に押し込む時に、パッケージ内のパックスペーサーによって置き換えられうる。パックスペーサーは、パッケージ内の群のパックの対のパック間の垂直間隔を維持するのが好ましい。

【 0 0 3 7 】

本方法は、水平輸送装置からパッケージへパックの対の群を同時に供給することと、パッケージ中のパックの対の群のパックの各対の二つのパックを互いから垂直に間隔を空けることと、パッケージ中のパックの各対を互いから水平に間隔を空けることと、をさらに

50

含みうる。本方法は、水平輸送装置に提供されるスペースバーに沿ってパックの対の群のパックの対を誘導することによって、パックの対の群をパッケージに供給しながら、パックの対の群のパックの各対の間に水平間隔を維持することをさらに含む。スペースバーが、隣接するパックの対の間に配置されることが好ましい。垂直間隔および水平間隔は一定であることが好ましい。

【 0 0 3 8 】

パックの対でパッケージを群単位で充填することによって、パッケージの非常に効率的な充填を達成しうる。群単位の充填は、パックの手作業による取り扱いが省略されうるように、自動化されうる。パッケージの充填速度は向上し得る。さらに、パックをパッケージへ手作業で挿入する時のずれが省略され得る。さらに、群単位の充填によって、特に、パックの群が水平輸送装置からパッケージ内に群単位で押し込まれる場合、移送時に群内の個々のパックが互いにずれるリスクは最小限に抑えられる。群内の個々のパックの位置を維持し、特に、群内のパックとパックの対との間の垂直および水平間隔を維持し、保つことが、以下のタックス・スタンプ適用プロセスにとって望ましい。さらに、パックをパッケージに移す際に、輸送装置のスペースバーに沿ってパックが誘導される。これにより、パックのずれがさらに防止される。スペースバーはまた、パックをパッケージに移す際に、パックの対の間に水平間隔を画定する。さらに、パックの対の群をスペースバーに誘導することで、群単位で押すための押す手段の設計を簡素化することも可能になる。

【 0 0 3 9 】

例えば、押す手段はブロックプッシャーであってもよい。ブロックプッシャーは、単純なプレートの形態を有してもよい。例えば、パックのそれぞれを個別に押すためのプレートが提供されてもよく、または群のいくつかのパックを一緒に押すためにプレートが提供されてもよい。好ましくは、ブロックプッシャーは、双板の形態であり、パックの対の群の上部パックを押すために上部プレートが提供されてもよく、パックの対の群の下部パックを押すために下部プレートが提供されてもよい。プレート、特にいくつかのパックを押すプレートは、長手方向の凹部が提供され得る。スペースバーは、ブロックプッシャーがパックを水平輸送装置から押し出す間、凹部内に延在し得る。また、ツインプレート間の垂直距離は、パックの群の移送プロセスを妨げることなく、仕切り要素をプレート間に延ばすことを可能にする。

【 0 0 4 0 】

個々のパック間の垂直および水平間隔により、パッケージ内のパックを所定の特定の位置に配置することができる。パッケージ内のパックの位置は、パック間の水平または垂直間隔を変化させることによって、またはパック間の水平および垂直間隔を変化させることによって変化させることができる。これは、パッケージ内のパックの位置が、パックのサイズに依存しない所定の位置に保たれ得るため、特に有利である。

【 0 0 4 1 】

垂直および水平間隔は、個々のパックが従来のタックス・スタンプ適用デバイスで処理されるように位置付けられるように画定されうる。パックの中心の位置がパックのサイズに依存せずに事前に定義され、かつ固定されるように、パックはパッケージ内で垂直および水平に間隔を空けていることが好ましい。パックの中心の位置は、パックの奥行きおよび幅とは無関係に、特にパッケージ内で事前に定義され、かつ固定されることが好ましい。

【 0 0 4 2 】

方法はまた、パックの対の群を水平間隔の様式で水平輸送装置上に配置することを可能にする。水平輸送装置上でのパックの垂直および水平の間隔の配置により、従来のパックアセンブリで必要とされるパックの対の群が、ある配置では提供されうる。パックの垂直および水平の間隔によって、従来のタックス・スタンプ適用プロセスでのパックのタックス・スタンプの位置決め要件が、様々なパックサイズに対して満たされ得る。様々なパックサイズの寸法は、特にパックの奥行きおよびパックの幅を指す。特に、より小さな幅および奥行き寸法のパックは、従来のタックス・スタンプ適用デバイスにタックス・スタンプを提供するための正確な位置を有するように、水平移送装置上に位置付けられてもよ

い。

【0043】

好ましくは、方法は、第一および第二のパックの対を水平輸送装置上で、2ミリメートル～20ミリメートルの範囲、より好ましくは4ミリメートル～12ミリメートルの範囲、例えば4ミリメートル～7ミリメートルの範囲で互いに水平に間隔を空けることを含む。

【0044】

これらのサイズ範囲における水平距離は、従来の紙巻たばこパックの幅とより小さなパックの幅との間の差異を補う。より小さなパックは、特に、電子エアロゾル発生装置で使用するためのエアロゾル発生物品、例えば、エアロゾル発生物品を含有するタバコを含むパックである。

【0045】

方法は、水平距離の様式で水平輸送装置にスペースバーを提供すること、およびパックの対の第一または第二のパックをスペースバーの間に配置することを含みうる。スペースバーは、パック間の距離を定義するための単純な手段である。スペースバーの幅を変化させることによって、隣接するパック間の距離を変化させ、異なるサイズのパック幅に適合させることができる。異なるサイズのパックを水平輸送装置で輸送しなければならず、これは、異なるサイズのスペースバーを水平輸送装置に提供することによって容易に実現され得る。

【0046】

スペースバーは、水平輸送装置において、25ミリメートル～60ミリメートル、より好ましくは、30ミリメートル～55ミリメートルの範囲で、互いに水平に距離を置いてよい。

【0047】

スペースバーは、少なくとも1.5ミリメートルの水平延長を有してもよい。好ましくは、スペースバーは、2ミリメートル～20ミリメートルの範囲、より好ましくは、4ミリメートル～12ミリメートルの範囲、例えば、4ミリメートル～7ミリメートルの範囲の水平延長を有する。したがって、スペースバーを提供することによって、隣接するパックは、水平輸送装置内で、少なくとも1.5ミリメートル、互いに水平に離れている。好ましくは、パックの対の第一または第二のパックの幅と組み合わせたスペースバーの水平延長は、56ミリメートルの標準パックの幅に相当する。したがって、スペースバーの幅または隣接するパックの対の間の水平間隔は、従来の紙巻たばこパックと比較してパックの幅が小さいために補う。

【0048】

好ましくは、方法は、パックの対の第一のパックと第二のパックとを、2ミリメートル～10ミリメートル、より好ましくは4ミリメートル～8ミリメートル、例えば6ミリメートルの間の範囲で、水平輸送装置内で互いに垂直に間隔を空けることを含む。

【0049】

パックとパックの対の間の垂直および水平間隔は、従来の紙巻たばこパックと比較して、より小さなパックサイズを補うことができる。

【0050】

水平輸送装置内でのパックの対のパック間の垂直間隔は、異なる手段によって実現される。例えば、方法は、パックの対の第一および第二のパックを水平輸送装置に個別にクランプすることを含みうる。これにより、第一および第二のパックは、その垂直間隔位置に保持される。別の方法として、または追加的に、方法は、第一のパックと第二のパックとの間に仕切り要素を提供することによって、パックの対内の第一のパックとパックの対の第二のパックとを、水平輸送装置内で互いから垂直に離間して維持することを含みうる。

【0051】

クランプは、例えば、水平輸送装置に提供される二つの隣接するスペースバーの間にパックをクランプすることによって達成され得る。しかしながら、クランプは、パックの変形をもたらし得る。仕切り要素は、水平輸送装置内のパックの間に位置する単純な手段で

10

20

30

40

50

あってもよい。

【 0 0 5 2 】

したがって、方法は、いくつかのパックの対の第一のパックと第二のパックとの間に仕切り要素を提供することを含み得る。好ましくは、仕切り要素は、三対～六対のパック、例えば、五対のパックの間に設けられる。その中で、いくつかのパックの対が群を形成し得る。

【 0 0 5 3 】

好ましくは、仕切り要素は、パックが仕切り要素上またはそれに沿ってスライドすることを可能にする。好ましくは、仕切り要素は、パックの水平輸送中に仕切り要素に沿ってスライドすることを可能にする。水平輸送装置は、平行に、かつ互いの上方に配置される二つのベルトコンベアを備えてもよい。スペースバーは、二つのベルトコンベア間に、二つのベルトコンベアの輸送方向に垂直に配置されてもよい。スペースバーは、互いに面しているベルトコンベアの側面上の二つのベルトコンベアのそれぞれに配置されることが好ましい。次に、第一および第二のパックの対は、二つのベルトコンベアの間、およびスペースバーの間に配置されてもよい。したがって、パックの対は、二つのベルトコンベアによって下から、および上から誘導されてもよく、パックは、ベルトコンベアの間を提供されるスペースバーによって配置され、固定される。

【 0 0 5 4 】

パックの対は、水平輸送装置内で連続的または不連続的に輸送されてもよい。装置への対の供給、または水平輸送装置からのパックの対の群のさらなる処理のために、パックの対は、非連続的な様式で水平輸送されることが好ましい。輸送の中断は、例えば、水平輸送装置が静止している間に、パックの対を水平輸送装置に積み込むことを可能にする。また、水平輸送装置が固定されている場合、水平輸送装置からのパックの対の荷下ろしは、十分に制御された方法で行われてもよい。特に、固定ベルトコンベアを用いて、パックの対を制御された様式で、スペースバーの間に押し込んだり、スペースバーから押し出したりすることができる。

【 0 0 5 5 】

方法は、いくつかのパックの対を水平輸送装置上に提供し、パックの対の群を水平輸送装置からパッケージに押し込むことをさらに含む。

【 0 0 5 6 】

方法は、ブロックプッシャーを備えてもよく、パックの対の群をブロックプッシャーによってパッケージ内に同時に押し込むことができる。

【 0 0 5 7 】

水平輸送装置からパックの群を押し出すことによって、特に群全体を押し出すことによって、群のすべてのパックは同時に移送されうる。

【 0 0 5 8 】

パックの対の群は、例えば、五対など、三対～六対のパックからなることが好ましい。

【 0 0 5 9 】

パックの対は、水平輸送装置上で段階的に水平に輸送されることが好ましい。ブレーク中、次のパックの対が水平輸送装置に供給されてもよい。

【 0 0 6 0 】

好ましくは、水平輸送装置内のパックの対の群の間にギャップが提供され、このギャップは、パックの対の間に配置されたスペースバーよりも大きい。好ましくは、ギャップは、水平輸送装置内の空のパックコンパートメントの対に対応する。

【 0 0 6 1 】

水平輸送装置のベルトコンベアは、二つの異なる速度で移動することが好ましい。第一の速度は、一对のパックコンパートメントの距離だけベルトを移動させ、次の空のパックコンパートメントの対が次のパックの対と共に提供され得るような位置に移動させる。第二のより速い速度は、水平輸送装置内のパックの対の群に続いて、充填されたパックの対と空のパックのコンパートメントの対の距離だけベルトを移動させる。より速い速度によ

10

20

30

40

50

って、ギャップは、パックの対の群を形成する、いくつかの充填された後続のパックのコンパートメントの対の後に形成される。

【0062】

空のパックコンパートメントの対は、パックの対の群を水平輸送装置からパッケージ内に押し出した後に、ブロックプッシャーを引き込むことを可能にする。

【0063】

ブロックプッシャーの速度は、パックの対の群を押すとき、および引き込むときに異なってもよい。ブロックプッシャーの速度は、押すとより遅く、引き込むとより速くなるのが好ましい。ブロックプッシャーを引き込む際にパックの群との相互作用が起らないため、より高い引き込み速度が利用可能である。

10

【0064】

方法は、パック間の垂直間隔のためにパッケージ内にパックスペースを提供することと、パックの対の間の水平間隔のためにパッケージ内にペアスペースを提供することと、を含み得る。パックスペースおよびペアスペースは、パッケージの個々の要素であってもよい。パックスペースおよびペアスペースは、パッケージと一体であってもよい。

【0065】

パックスペースは、パッケージ内のパックの対の群のパックのすべての対を垂直に分離する単一要素であってもよい。パックスペースは、いくつかの部分パックスペース、好ましくは、各パックの対を垂直に分離するための一つの部分パックスペースを含み得る。

20

【0066】

パックスペースは、パックの対の群の上に延在することが好ましい。

【0067】

ペアスペースは、二つの隣接するパックの対それぞれの上に提供されてもよい。ペアスペースはまた、パックの対とパッケージの端部との間に配置されてもよい。

【0068】

好ましくは、本方法は、パックの対のみに間にペアスペースを提供することを含み、従ってパッケージの端部にはない。

【0069】

ペアスペースは、パックの対の上部および下部パックを、隣接するパックの上部および下部パックから、安全に水平に間隔を空けることが好ましい。したがって、ペアスペースは、好ましくは、隣接するパックの対の上部パックと下部パックとの間に配置されることが好ましい。

30

【0070】

ペアスペースは、パッケージの内部内に延在するストリップによって形成されることが好ましい。

【0071】

一つまたは複数の、例えば二つのストリップは、片側から、または反対側からパッケージの内部内に延在し得る。

40

【0072】

例えば、単一のストリップは、パッケージを通してパッケージの片側から延在し、二つの隣接するパックの対のペアスペースを形成してもよい。ストリップは、パッケージの二つの対向する側面から、およびパッケージの内部内に延在し得る。これにより、片側のストリップは、上部または下部パックのみに対して部分ペアスペースを形成しうる。片側のストリップはまた、それぞれ、パックの対のペアスペースを形成しうる。

【0073】

好ましくは、方法は、シート材料のブランクを供給し、パックスペースおよびペアスペースを、シート材料のブランクから製造することを含む。

【0074】

50

好ましくは、方法は、シート材料のブランクの連続的な供給を含む。

【0075】

シート材料のブランクは、例えば、紙または段ボールのシート、プラスチック材料のシート、または金属ホイルであってもよい。

【0076】

パックスペーサーおよびペアスペーサーを含むパッケージは、シート材料のブランクから一体的に形成されうる。これは、シート材料のブランクの折り畳みおよび加工が自動化され得るので有利である。したがって、ブランクの手作業による処理は必要とされないか、または最小限に抑えられうる。例えば、段ボールのブランクは、リサイクル材料から作製され得る、または使用後にリサイクルされ得る、コスト効率の高い材料である。

10

【0077】

パッケージ用のシート材料のブランクとともに、シート材料のブランクからパックスペーサーおよびペアスペーサーを形成する様々な方法が利用可能である。例えば、スペーサーは、ブランクを折ることによって形成されてもよい。スペーサーはまた、ブランクの平面から変位するブランクの部分によって折り畳まれてもよい。例えば、ブランクは突起またはフラップで提供されてもよい。フラップを形成するために、ブランクを予め切断してもよい。予め切断された部分は、フラップを形成するブランクの平面から押し出されてもよい。

【0078】

好ましくは、本方法は、ストリップフォーマーを提供することと、シート材料のブランク中の予め切断されたストリップの位置でストリップフォーマーをパッケージ内に押し込み、それによってペアスペーサーを形成することを含む。

20

【0079】

ストリップは非常に単純な形態であり、ブランクで予め切断されてもよく、フラップを形成し得る。例えば、単一のストリップは、ブランク内のU字形プレカットから形成され得る。二つのストリップは、ブランク内のH字形プレカットから形成され得る。ストリップは、単純な手段によってブランクから押し出されてもよい。例えば、ストリップフォーマーは、単純な形態を有してもよく、単純な移動、例えば、純粋な直線運動または純粋な回転運動を実施することができる。

【0080】

方法は、シート材料のブランクの一つまたは複数の予め切断されたストリップを、片側からパッケージ内に押すことを含む。方法は、シート材料のブランクの一つまたは複数の予め切断されたストリップを、反対側からパッケージ内に押すことを含む。

30

【0081】

好ましくは、方法は、シート材料のブランクの予め切断されたストリップを反対側からパッケージの内部内に押すことを含む。例えば、予め切断されたストリップは、水平平面に対して、上下からパッケージ内に押し込まれる。これらの実施形態では、上から押し込まれた予め切断されたストリップは、次いで好ましくは、二つの隣接するパックの対の上部パックのペアスペーサーの一部を形成する。下から押し込まれた予め切断されたストリップは、同一の二つの隣接するパックの対の下部パックのペアスペーサーの一部を形成することが好ましい。

40

【0082】

好ましくは、方法は、複数のペアスペーサーを同時に形成することを含む。一つのパッケージのすべてのペアスペーサーが同時に形成されることが好ましい。パッケージの複数または全てのペアスペーサーを同時に形成することは、ペアスペーサーを形成する非常に効率的かつ時間を節約する方法を提供する。

【0083】

ストリップフォーマーは、例えば、ピストン様要素として、レバー様要素として、またはカム表面を含むホイルとして具体化されてもよい。これらの要素は、ペアスペーサーを形成するために、シート材料の折り畳まれたブランクに対して移動されうる。片側から

50

または反対側からパッケージを処理するために、このような要素の一つまたは二つが提供される。

【0084】

ストリップフォーマーは、二つの反回転レバーを含むことが好ましい。反回転レバーは、互いに対して回転し、互いから離れることができる。パッケージは、二つのレバーの間に配置されてもよい。ペアスペーサーを形成するために、反回転レバーは互いに対して回転する。ペアスペーサーを形成した後、反回転レバーは互いから離れるように回転する。次に、ペアスペーサーと共に提供されるパッケージは、さらなる処理のために輸送されてもよい。

【0085】

好ましくは、ストリップフォーマーは、平行に配置され、互いに離れている一連のプッシャーヘッドを含む。プッシャーヘッドは、ピストン様要素またはレバー様要素、好ましくは反回転レバーの端部に配置されてもよい。ストリップフォーマーのプッシャーヘッドは、ブランク内に押し込まれ、ペアスペーサーを形成する。直列配置により、ペアスペーサーの同時かつ確実に位置付けられた形成が可能となる。

【0086】

プッシャーヘッドは、製造公差を考慮に入れてペアスペーサーを形成するために、ブランクの予め切断されたストリップの幅よりも小さいことが好ましい。ペアスペーサーを製造するより小さな工具を使用すると、パックの間にプッシャーヘッドを挿入する際に、パックの外側のラッパーへの偶発的な損傷が防止され得る。プッシャーヘッドは、例えば、2ミリメートル、より好ましくは1.5ミリメートル、例えば、1ミリメートル、または0.5ミリメートル、または0.2ミリメートル、またはペアスペーサーの幅よりも0.1ミリメートル小さいものであってもよい。

【0087】

パックの対の群は、パックスペーサーがパッケージ内に提供された後にパッケージに供給されてもよい。特に、群は、パックスペーサーが形成された後、例えば、シート材料のブランクから折り畳まれた後に、パッケージに供給される。パックスペーサーは、ブランクの水平に配置された折り目によって製造され、水平に配置された折り目は、パックの対の群の受け方向へと延在することが好ましい。これにより、パックの垂直間隔は、パックの対の群をパッケージに供給中およびパッケージ内に供給した後に保証され得る。

【0088】

パックの対の群は、ペアスペーサーが提供される前または後に、特に、ペアスペーサーがシート材料のブランクから形成される前に、パッケージに供給されてもよい。

【0089】

好ましくは、方法は、パックの対の群を、ペアスペーサーを形成する前に、パッケージ内に同時に供給することを含む。パッケージ内にペアスペーサーが提供されていないパックの群をパッケージに供給することは、パックまたはペアスペーサーを粉砕するリスクを低減し得る。パックの対の群がパッケージに供給された後、ペアスペーサーが形成される。特に、ペアスペーサーは、隣接するパックの対の間の水平方向のスペースに位置する。次に、パックの対は、ペアスペーサーによってパッケージ内の水平位置に固定される。パックをより良く固定するために、ペアスペーサーの水平延長は、パック間の摩擦嵌合を達成するために、隣接するパックの対の間の水平方向のスペースよりもわずかに大きくてもよい。

【0090】

好ましくは、パッケージは、全てのスペーサーを含み、パックの対の群と共に提供される。

【0091】

好ましくは、パッケージは、カートン用のインサートを形成する。インサートは、ペアスペーサーおよびパックスペーサーをカートン内に含むことが好ましい。インサートは、シート材料のブランクから作製されることが好ましい。次いで、パッケージは、インサー

10

20

30

40

50

トとしてカートンに挿入されてもよい。これにより、カートンは、従来の紙巻たばこの従来の箱のサイズに対応するサイズを有し得る。インサートを形成するパッケージは、従来の紙巻たばこのパックサイズと比較して、個々のパックのサイズの任意の差異を補い、パッケージおよびパックは、カートンを充填することが好ましい。

【0092】

パックの対の一つのパックの奥行きと組み合わせたパックスペーサーの厚さは、22ミリメートルの標準パックの奥行きに相当することが好ましい。好ましくは、パックスペーサーの厚さは、標準パックの奥行きと、本発明の方法において取り扱われる、より小さな奥行き寸法を有するパックの減少した奥行きとの差を補う。

【0093】

水平間隔は、少なくとも1.5ミリメートル、好ましくは2ミリメートル~20ミリメートルの範囲、より好ましくは4ミリメートル~12ミリメートルの範囲、例えば4ミリメートル~7ミリメートルの範囲が好ましい。好ましくは、パックの対のパックの幅と組み合わせたペアスペーサーの水平延長は、56ミリメートルの標準パックの幅に相当する。

【0094】

これらのサイズ範囲における水平距離は、従来の紙巻たばこパックの幅と、奥行き寸法のより小さいパックの幅サイズとの間の差異を補いうる。特に、ペアスペーサーの水平延長、または隣接するパックの対の間の水平間隔は、従来の紙巻たばこパックと比較して、パックの幅が小さいために補いうる。

【0095】

方法は、パッケージ内の25ミリメートル~60ミリメートル、より好ましくは30ミリメートル~55ミリメートルの範囲で、ペアスペーサーを互いに水平距離で提供することを含み得る。これらのサイズ範囲のペアスペーサーの距離により、標準箱サイズのカートンを使用して、パッケージ内の様々なパックサイズを供給することができる。

【0096】

ペアスペーサーは、少なくとも1.5ミリメートルの水平延長を有し、好ましくは、2ミリメートル~20ミリメートルの範囲、より好ましくは4ミリメートル~12ミリメートルの範囲、例えば、4ミリメートル~7ミリメートルの範囲の水平延長を有する。ペアスペーサーの提供により、隣接するパックは、少なくとも1.5ミリメートル、パッケージ内で互いに水平に離れる。好ましくは、パックの対のいずれかのパックの幅と組み合わせたペアスペーサーの水平延長は、56ミリメートルの標準パックの幅に相当する。したがって、ペアスペーサーの幅または隣接するパックの対の間の水平間隔は、従来の紙巻たばこパックと比較して、パックの幅が小さいために補いうる。

【0097】

ペアスペーサーの水平延長は、パックとの摩擦嵌合を生成し、それらを定位置に維持するために、水平間隔よりもわずかに大きくてもよい。したがって、ペアスペーサーの水平延長は、例えば、隣接するパックの対の間の水平間隔よりも0.5ミリメートル、0.7ミリメートル、または1ミリメートル大きくてもよい。

【0098】

方法は、ペアスペーサーの水平延長を適合させ、パックのサイズに応じて、パックの前面の中心と近隣パックの前面の中心との間の距離を56ミリメートルに維持することを含みうる。

【0099】

これは、例えば、異なるサイズのペアスペーサーによって達成されうる。例えば、ペアスペーサーを形成するストリップは、異なる水平延長部を有してもよい。より小さなパックには広幅のストリップが提供されてもよく、より大きなパックには小さなストリップが提供されてもよい。例えば、異なるプレカットが、シート材料の同じブランクに提供されてもよい。必要なペアスペーサーのサイズに応じて、異なるプレカットを使用して、ペアスペーサーを形成してもよい。

【0100】

10

20

30

40

50

方法は、パッケージをタックス・スタンプ適用デバイスに輸送することと、パッケージ内のパックの対の群の各パックの前部に、タックス・スタンプを提供することと、をさらに含む。一般的に、充填されたカートンは閉じられ、さらに数個のカートンが梱包された出荷ケースに詰められ、例えば別の国に輸入されるなど、目的地に出荷される。そこで、出荷ケースが開封され、カートンに入れられたパックにタックス・スタンプが押され、カートンが再び閉じられ、パックの製造業者に返送される。

【0101】

カートンに入れたパックはすべて同じサイズであっても、異なるサイズであってもよい。例えば、パックの対は、異なるサイズの二つのパックを含んでもよい。または、例えば、隣接する対は、異なるサイズを有するパックを含んでもよい。

10

【0102】

カートン内のすべてのパックのサイズが同じであることが好ましい。

【0103】

好ましくは、パッケージ内でパックの対の群を同時に供給することは、パックの対の群を水平輸送装置から受けることを含み、水平輸送装置内のパックの各対の二つのパック間の垂直間隔と、水平輸送装置のパックの各対間の水平間隔は一定に保たれる一方、パックの対の群は、水平輸送装置からパッケージに供給される。これは、パックの移送が、同じレベルで行われ得るため、有利であり得る。

【0104】

本発明のパックは、二つの対向する大きな側面、二つの対向する長い小さな側面、前面および底面を有するボックス様の形状を有する。二つの大きな側面間の距離は、パックの奥行きを画定する。二つの長い小さな側面間の距離は、パックの幅を画定する。前面と底面との間の距離は、パックの高さを画定する。

20

【0105】

本出願では、タックス・スタンプの適用を意図したパックの側面が「前」側である。パックの側面は、パックがタックス・スタンプ適用のために配置されるカートンの開口部に面するものとして定義される。特に、従来のヒンジ付きリッド紙巻たばこパックでは、紙巻たばこの長手方向延長に対して正常なパックの側面が「前」側である。エアロゾル発生物品は、従来の紙巻たばこよりも有意に短い長さを有してもよく、したがって、例えば、互いに隣り合わせに5 - 5本のスティックの照合（または単一の束のみが提供される場合は10 - 10の照合）を備えた二つの束を有する比較的広いヒンジ付きリッドボックスで、異なるパックにしばしば包装される。したがって、エアロゾル発生物品を含むこのようなパックの「前」側は、二つの対向する長い小さな側面のうちの一つによって表されてもよい。こうしたパックでは、エアロゾル発生物品は、ヒンジの方向に対して垂直であるが、パックの「前」側の方向に平行に配置される。

30

【0106】

別途明示的に指定されていない場合、本発明のパックは、それらの大きな側面のうちの一つが下向きに、かつそれらの反対の大きな側面が上向きに、配置される。二つのパックが互いの上方に配置される場合、第一のパックの一つの大きな側面は、第二のパックの一つの大きな側面に面する。

40

【0107】

パッケージ内の合計距離は、0.3ミリメートル~1ミリメートル、典型的には0.5ミリメートルの範囲の公差を含む。したがって、パックのサイズおよび特定の数に相当するスペーサーを参照すると、これは、パックのサイズおよびスペーサーのサイズが、当該数に正確に対応しうるが、概して所定の範囲内の公差を含むように、公差を含む。例えば、パックおよびペアスペーサー、パックおよびパッケージ壁、パックおよびパックスペーサーは、一般に、0.3ミリメートル~1ミリメートル、典型的には0.5ミリメートルの範囲の二つの物体の間のギャップを含む。

【0108】

以下に非限定的な実施例の非網羅的なリストを提供している。これらの実施例の特徴の

50

任意の一つ以上は、本明細書に記載の別の実施例、実施形態、または態様の任意の一つ以上の特徴と組み合わせられてもよい。

【実施例 1】

【0109】

パックの対を形成する方法であって、

- 個別のパックの供給を提供することと、

- 第一のパックを垂直輸送装置に配置することと、

- 第二のパックを垂直輸送装置に配置することとであって、それによって、第一のパックから垂直に間隔を空けた第二のパックを垂直輸送装置に配置することと、

- 垂直輸送装置内で第一および第二のパックを垂直輸送することと、次に、

- 垂直輸送装置から水平輸送装置へと、第一および第二のパックをパックの対として同時に押すことと、を含み、第一および第二のパックが、パックの対として、垂直に間隔を空けて受取装置に移送される。

10

【実施例 2】

【0110】

第二のパックを垂直輸送装置に配置する前に、第一のパックを垂直輸送装置内で垂直輸送することをさらに含む、実施例 1 に記載の方法。

【実施例 3】

【0111】

第一のパックおよび第二のパックは、好ましくは、垂直輸送装置において、2 ミリメートル ~ 10 ミリメートル、より好ましくは 4 ミリメートル ~ 8 ミリメートル、例えば 6 ミリメートルの垂直距離に配置される、実施例 1 ~ 2 のいずれか一つに記載の方法。

20

【実施例 4】

【0112】

その後、垂直輸送装置において、垂直に間隔を空けた様式でさらにパックを配置することを含む、実施例 1 ~ 3 のいずれか一つに記載の方法。

【実施例 5】

【0113】

次に、第一、第二、およびさらなるパックを、互いから垂直に間隔を空けて、垂直輸送装置でペア単位で配置することを含む、実施例 4 に記載の方法。

30

【実施例 6】

【0114】

パックが、垂直輸送装置において不連続な垂直移動を行う、実施例 4 ~ 5 のいずれか一つに記載の方法。

【実施例 7】

【0115】

その後、好ましくは不連続に、パックの対を垂直輸送装置から受取装置に押すことを含む、実施例 4 ~ 6 に記載の方法。

【実施例 8】

【0116】

パックの対を、垂直輸送装置から受取装置に水平方向に押すことを含む、実施例 1 ~ 7 のいずれか一つに記載の方法。

40

【実施例 9】

【0117】

パックの対の第一および第二のパックを、垂直輸送装置におけるのと同じ垂直距離で受取装置内に配置することを含む、実施例 1 ~ 8 のいずれか一つに記載の方法。

【実施例 10】

【0118】

垂直輸送装置が、平行に配置される二つの踏板ベルトコンベアを備え、踏板コンベアベルトの踏板の高さが、第一および第二のパックの間の最小垂直間隔を画定する、実施例 1

50

～ 9 のいずれか一つに記載の方法。

【実施例 1 1】

【0 1 1 9】

垂直輸送装置からパックの対を押し出すための、二つの踏板ベルトコンベアの間ペアプッシャーを挿入することをさらに含む、実施例 1 0 に記載の方法。

【実施例 1 2】

【0 1 2 0】

受取装置が、パックの対を水平に輸送する水平輸送装置である、実施例 1 ～ 1 1 のいずれか一つに記載の方法。

【実施例 1 3】

【0 1 2 1】

受取装置の仕切り要素によって、受取装置内の第一および第二のパックを垂直に間隔を空ける、実施例 1 ～ 1 2 のいずれか一つに記載の方法。

【実施例 1 4】

【0 1 2 2】

仕切り要素の厚さが、第一のパックと第二のパックの奥行きと組み合わせさせて、22.5 ミリメートルの標準パックの奥行きになる、実施例 1 3 に記載の方法。

【実施例 1 5】

【0 1 2 3】

供給ホイールをさらに含み、供給ホイールから個々のパックを供給する、実施例 1 ～ 1 4 のいずれか一つに記載の方法であって、供給ホイールが、個々のパックを収容するための各ポケットが円周方向に配置されたポケットを備える、方法。

【実施例 1 6】

【0 1 2 4】

- 供給ホイール上の個々のパックを制御することと、
- 制御された個々のパックに準拠していない場合、個々のパックを垂直輸送装置に供給しないこと、とをさらに含む、実施例 1 5 に記載の方法。

【実施例 1 7】

【0 1 2 5】

個々のパック上のバーコードまたはドットコードを制御し、
制御されたバーコードまたはドットコードの正確性をチェックし、
個々のパック上の制御されたバーコードまたはドットコードが欠陥である場合には、制御された個々のパックを拒否する、実施例 1 6 に記載の方法。

【実施例 1 8】

【0 1 2 6】

- 水平輸送装置上に第一のパックの対を配置することと、
- 第一のパックの対を水平方向に輸送することと、
- 水平輸送装置上に第二のパックの対を配置すること、とをさらに含み、
第一および第二のパックの対のそれぞれについて、パックの対の第一のパックとパックの対の第二のパックとを互いに垂直に間隔を空け、水平輸送装置上で、第一のパックの対と第二のパックの対を互いに水平にさらに間隔を空けている、実施例 1 2 ～ 1 7 のいずれか一つに記載の方法。

【実施例 1 9】

【0 1 2 7】

パックの対の群を水平輸送装置からパッケージに押し込んで、それによって、パックの対の群をパッケージ内に押し込む際に、水平輸送装置内のパックの対の二つのパックの間に提供される仕切り要素を除去することをさらに含む、実施例 1 8 に記載の方法。

【実施例 2 0】

【0 1 2 8】

- 水平輸送装置からパッケージへパックの対の群を同時に供給することと、

10

20

30

40

50

- パッケージ内のパックの対の群のパックの各対の二つのパックを互いに垂直に間隔を空けることと、

- パッケージ内のパックの各対を互いに水平に間隔を空けることと、

- 水平輸送装置内に提供されているスペースバーに沿ってパックの対の群のパックの対を誘導することによって、パックの対の群をパッケージに供給する間に、パックの対の群のパックの各対の間の水平間隔を維持することと、をさらに含む、実施例 19 に記載の方法。

【実施例 21】

【0129】

タックス・スタンプ適用のためのパックの照合の準備における、実施例 1 ~ 20 のいずれか一つに記載の方法の使用。

10

【0130】

ここで、図を参照しながら実施例をさらに説明する。

【図面の簡単な説明】

【0131】

【図 1】図 1 は、箱のようなカートンの中に配置されたパッケージの概略斜視図を示す。

【図 2】図 2 は、本発明による方法を使用した充填済みパッケージの概略上面図を示す。

【図 3】図 3 は、当技術分野で公知のタイプの喫煙物品のパックの群の概略上面図である。

【図 4】図 4 は、パッケージを形成するためのシート材料の準備されたブランクの設計バリエーションの上部平面図である。

20

【図 5】図 5 は、パッケージを形成するためのシート材料の準備されたブランクの設計バリエーションの上部平面図である。

【図 6】図 6 は、パックの照合方法の斜視図である。

【図 7】図 7 は、垂直輸送装置から水平輸送装置へのパックの対の移送を示す。

【図 8】図 8 は、垂直輸送装置から水平輸送装置へのパックの対の移送を示す。

【図 9】図 9 は、パックの対の群をパッケージに群単位で挿入することを図示する。

【図 10】図 10 は、パックの対の群をパッケージに群単位で挿入することを図示する。

【図 11】図 11 は、図 9 および図 10 の挿入プロセスの一部の切断側面図、ならびにペアスペーサー形成プロセスを示す。

【図 12】図 12 は、図 9 および図 10 の挿入プロセスの一部の切断側面図、ならびにペアスペーサー形成プロセスを示す。

30

【発明を実施するための形態】

【0132】

図 1 は、点線で示されるカートン 23 内に導入されるように構成された充填されたインサート 10 を示す。パック 100 の群を含む充填されたインサート 10 を受けるように構成された本体 24 を有するカートン。カートンは、本体 24 にヒンジで固定される二つのフラップ 250、251 からなるリッド 25 によって再閉可能な様式で閉じることができる。

【0133】

フラップ 250、251 は、例えばパック 100 を収集するために、またはそれらにタックス・スタンプの適用など、一つ以上のプロセスを実行するために、カートン 23 の内側にアクセスするために開くことができる。その後、フラップを再び閉じて、箱のようなカートン 23 を閉じることができる。

40

【0134】

充填されたインサート 10 は、空のインサート 11 と、エアロゾル発生物品用の複数のパック 100 とを含む。

【0135】

各パック 100 は、平行六面体形状を有し、二つの対向する大きな側壁 101 と、二つの対向する長い小さな側壁 102 と、下部壁 103 と、上部壁 104 とを備える。上部壁は、以下でさらに説明するように、輸送および照合プロセスにおいて前面を形成する。

50

【 0 1 3 6 】

インサート 1 1 によって支持されるのに適したパック 1 0 0 のサイズは、1 5 . 5 m m × 4 8 m m に等しく、これらの値は、上部壁 1 0 2 の幅および高さに対応することが好ましい。上部壁 1 0 2 の幅は、パック 1 0 0 の幅に対応する。上部壁 1 0 2 の高さは、パック 1 0 0 の奥行きに対応する。

【 0 1 3 7 】

本明細書に記載されるいくつかの実施形態によると、インサート 1 1 は、互いに対して隣接して配置される二つのチャンバ 1 2 を含む。各チャンバ 1 2 は、対応するパック 1 0 0 の列のためのハウジングを画定する。

【 0 1 3 8 】

チャンバ 1 2 は、参照符号 7 0 0 によって図に示される長手方向に延在する。

【 0 1 3 9 】

好ましい実施形態では、図 1 に示すように、各列は、エアロゾル発生物品 1 0 0 の五つのパックを含む。

【 0 1 4 0 】

各チャンバ 1 2 は、底部壁 1 4 と、底部壁 1 4 から延在する一对の側壁 1 5 とを備える。側壁 1 5 は、底部壁 1 4 に隣接し、折り畳み線 1 6 によって底部壁 1 4 に結合される。折り畳み線 1 6 は、長手方向 7 0 0 に平行に延在する。

【 0 1 4 1 】

底部壁 1 4 および一对の側壁 1 5 である、チャンバ 1 2 の各壁は、パック 1 0 0 のそれぞれの壁と接触するように構成されている。

【 0 1 4 2 】

例えば、パックスペーサー 2 7 用のインサート 1 1 の内部に配置され、パック 1 0 0 の大きな側壁 1 0 1 と接触する、二つのチャンバ 1 2 の側壁 1 5。底部壁 1 4 は、パックの下部壁 1 0 3 と接触する。図 1 に示す例では、インサート 1 1 に収容されるパック 1 0 0 は、パックの最大の延長方向が長手方向 7 0 0 に対して直交する方向に配向される。さらに、パック 1 0 0 は、上部壁 1 0 2 がインサート 1 1 の底部壁 1 4 の反対側に配置されるように配向される。

【 0 1 4 3 】

チャンバ 1 2 は、パック 1 0 0 が導入され、アクセスされ、インサート 1 1 から抜き出すことができるアクセス開口部 1 7 を含む。

【 0 1 4 4 】

底部壁 1 4 および側壁 1 5 は、一方がもう一方に対して配置されていて、これによって各チャンバ 1 2 は U 字形状であり、U 字の開放端はアクセス開口部 1 7 を画定する。パック 1 0 0 は、上部壁 1 0 2 がアクセス開口部 1 7 の近くに配置されるように配向される。特に、上部壁 1 0 2 は、底部壁 1 4 に対して反対側に配置された側壁 1 5 の端縁 1 5 0 を越えて突出している。このようにして、パック 1 0 0 の上部壁 1 0 2 は、例えばタックス・スタンプの適用などの必要なプロセスを実施するために露出したままであり、容易にアクセス可能である。パックの上部壁 1 0 2 はまた、インサート 1 1 の端縁 1 0 5 と同じレベルで配置されてもよい。これにより、パックの上部壁側もインサート 1 1 によって保護される。

【 0 1 4 5 】

側壁 1 5 の少なくとも一つは、インサート 1 1 の内側に向かって突出する複数のペアスペーサー 1 8 を備える。ペアスペーサー 1 8 は、パックコンパートメント 2 6 を区切るように構成され、当該パック 1 0 0 の各々は、インサート 1 1 に対して長手方向 7 0 0 に画定された様式で安定して配置され、保持される。ペアスペーサー 1 8 によって、長手方向 7 0 0 へのパックの移動が防止される。側壁 1 5 およびペアスペーサー 2 7 によって、7 0 1 方向の移動または変位が防止される。

【 0 1 4 6 】

パック 1 0 0 は、前述のアクセス開口部 1 7 を介してパックコンパートメント 2 6 に対

10

20

30

40

50

して導入し、抜き出すことができる。

【0147】

好ましい実施形態において、ペアスペーサー18は、側壁15の中に組み込まれた予め切断されたフィン19として作製されている。

【0148】

図1に示す実施形態では、各ペアスペーサー18は、一对のフィン19からなる。各フィン19は、それぞれの結合線20によって側壁15に結合される。フィンは、切断線21（図4および図5に示すブランクの中に見える）によって互いに分離される。結合線20および切断線21は互いに平行であり、また長手方向700にも平行である。

【0149】

図示されていない代替的な実施形態において、各ペアスペーサー18は、単一のフィン19からなる。この場合、フィン19は、フィンを側壁15に接続する結合線20から端縁150まで延在することができる。

【0150】

図1では、各チャンバが五つのパック100の列を収容することが意図されており、六つのペアスペーサー18が提供されている。四つのペアスペーサー18は、二つの隣接するパック100の間に挟まれる。残りの二つのペアスペーサー18は、列の端部に配置される最も外側のパック100を保持するように、側壁15の対向する端部に配置される。二つの隣接するパック100を分離する間隔は、ペアスペーサー18によって画定される。この間隔は、フィン19の幅と等しいか、またはわずかに大きいか、またはわずかに小さくてもよく、長手方向700に平行に測定される。

【0151】

好ましい実施形態では、ペアスペーサー18は、パックの間にのみ提供される。したがって、これらの実施形態では、ペアスペーサーは、長手方向の側壁15の対向する端部に提供されていない。

【0152】

パックスペーサー27を形成する二つの内側側壁15には、ペアスペーサー18が提供されていない。ペアスペーサー18は、チャンバ12の側壁15上に提供され、これは外部から見えてアクセス可能なままである。

【0153】

インサート11の内側に面する側壁15の内表面は、長手方向700に平行に延在する底部壁14の中心線軸920を基準とする相互対称の構成に従って配置されている。

【0154】

一実施形態において、長手方向700に実質的に直交する、横断方向701で測定される中心距離910は、所定かつ一定の値を有する。中心距離910は、チャンバ12の底部壁14の中心線920の間に画定される。例えば、中心距離920は、図2および図3に示すように、22.5mmとほぼ等しくてもよい。

【0155】

図2は、パック100上のタックス・スタンプ110の適用ステップを参照して簡潔に図示された、本発明による空のインサート11および充填されたインサート10の使用方法を示す。

【0156】

図3は、各五つのパックの二つの重なり合う列に従って順序付けられた、従来の喫煙物品のパックの順序付けられた群を示す。隣接するパックは、互いに直接接触している。

【0157】

図2および図3は、従来のパックの標準サイズより小さいサイズを有する複数の非標準パック100を収容する、インサート11を使用することによって提示された状況（図3）と、図2に示されるインサートなしで、従来の喫煙物品のパックの群にタックス・スタンプ110が適用される必要のある、先行技術における繰り返しの状況と比較することを可能にする。

10

20

30

40

50

【0158】

これらの図の比較から分かる通り、インサート11の最も外側のプロファイルは、従来のパックの群によって占められる総面積と同一である面積を区切る。言い換えれば、インサート11に受容された時に、従来のパックの群と実質的に同じ量を占めるように、インサート11は非標準パックが占めるより少量を補うように形作られ、かつサイズ設定されている。

【0159】

さらに、両方の場合において、タックス・スタンプの位置は変更されていない。インサート11の存在により、パック100に適用されるタックス・スタンプ110の長手方向700および横方向701における二次元空間座標は、図3に示すような喫煙物品の従来のパックに適用される同種のタックス・スタンプの対応する座標と同一のままである。

10

【0160】

タックス・スタンプ110は、長手方向700で測定されたスタンプ距離900で、順次配置される。スタンプ距離900は、所定かつ一定の値と等しく、方向700で二つの隣接するパック100上に適用される二つのタックス・スタンプ110の中心の間で測定される。好ましい一実施形態において、スタンプ距離900は、少なくともパック100の特徴的なサイズ以上であり、より大きい側壁101および上部壁101および底部壁102の幅として画定されることが好ましい。スタンプ距離900は、48ミリメートルに対応する標準パックの幅と等しいことが好ましい。

【0161】

図2では、ペアスペーサー18は、また、スタンプ距離900で、順次配置される。スタンプ距離900は、それぞれのパックコンパートメント26内のパック100を、スタンプ距離900と相關する互いに対して一定のピッチで配置および保持するように、所定の一定の値と等しい。

20

【0162】

本明細書で述べられた形状、寸法値および厚さは単に例示であり、インサート11の中に収容されるエアロゾル発生物品のパックのサイズおよび形状に応じて変更できることは明らかである。特に、インサート11は関連するサイズおよび厚さを有し、従来のパックの群の同一の総体積を維持するために、かつパックを適所に配置するために、インサート11が支持しなければならないパック100のサイズおよび奥行きを特に補完し、これによって従来の場合と同じ位置（または座標）にタックス・スタンプを適用できるようにする。

30

【0163】

図4および図5は、インサート11を形成するためのシート材料13のブランクの二つの代替的な実施形態を示す。

【0164】

図4では、図1のインサート11を形成するためのブランク材料が示されている。図4の実施例では、二つのチャンバ12は単一の本体に組み込まれる。二つのチャンバ12の二つの側壁15は、各チャンバ12が他方のチャンバ12に対してある角度だけ回転できるヒンジを画定する、折り目線22に沿って結合される。

40

【0165】

チャンバ12は、シート材料13から始まり、例えば、必要な機械的強度を確保するために適切な厚さを有する紙、段ボール、または板紙から作製される。

【0166】

ブランク13は、約3ミリメートル～約3.5ミリメートルの均質な厚さを有する段ボールであることが好ましい。ブランク13はまた、例えば、プラスチックなど、上述の材料以外の材料で作製されてもよい。

【0167】

図5では、ブランク13は、ペアスペーサー18は、ペアスペーサーがパック間にも配置されるように、ブランク内にのみ提供される場合が示されている。同一の参照番号が

50

同一または類似した要素に使用されている。ブランク 13 の例示的なサイズは、以下のよう
に示される。

バックスペーサーの厚さまたは幅 920 : 5 ミリメートル

方向 700 のブランクの延長 940 : 274 . 6 ミリメートル

方向 701 のブランクの延長 925 : 277 ミリメートル

バックスペーサーの高さ 930 / 側壁 15 の高さ 931 : 74 . 6 ミリメートル

チャンバ 15 の厚さ 915 : 15 . 9 ミリメートル

隣接するペアスペーサー 18 間の距離 935 : 49 . 5 ミリメートル

ペアスペーサー 18 とブランクの端部との間の距離 936 (方向 700) : 50 . 0
5 ミリメートル

ペアスペーサー 18 の幅 937 : 5 . 6 / 6 . 5 ミリメートル

バックサイズ : 74 . 5 x 48 . 5 x 15 . 8 ミリメートル

【 0168 】

ブランク 13 からインサート 11 を形成することは、本質的に以下のステップを含む :

【 0169 】

第一のステップでは、二つのチャンバ 12 が形成される。このステップでは、ブランク
13 は、折り畳み線 22 および 16 に沿って反対方向に折り畳まれる。側壁 15 は、文字
U の形状の二つの隣接するチャンバの形状を得るために、折り畳み線 22 および 16 に沿
って底部壁 14 に対して折り畳まれる。二つの内側側壁は、バックスペーサー 27 を形成
する。

【 0170 】

第二のステップでは、インサート 11 は、カートン 23 に収容される。

【 0171 】

第三のステップでは、パック 100 の順序付けられた群がインサート内に収容される。

【 0172 】

第四のステップでは、ペアスペーサー 18 が形成され、パック 100 が長手方向 700
の変位に対してインサート 11 に固定される。

【 0173 】

図 6 は、タックス・スタンプ適用に備えて、個々のパック 100 の供給、照合、および
梱包を含むシステムの概略を示す。システムは、パック供給 3、様々なパック照合準備ス
テーション 4、5、インサート供給 6 およびインサート形成 7、ならびにパック照合およ
び梱包の間、パック照合および梱包の最中、およびパック照合および梱包の後の梱包およ
び輸送を含む。

【 0174 】

供給ホイール 30 は、供給ホイールの周囲の周りに配置されるいくつかのポケット 31
を備える。パック 100 は、供給ホイール 30 の受け位置で、パックプロバイダ 29 から
ポケット 31 に供給される。ポケット 31 に収容された後、パックは、供給ホイール 30
の反時計回りの回転によって供給位置に輸送される。供給位置は、受け位置の反対側に配
置される。供給位置で、パック 100 は供給ホイール 30 から垂直輸送装置 40 に供給さ
れる。これにより、パック 100 は、供給ホイール 30 のポケット 31 から出て、垂直輸
送装置 40 のバックスペース 42 内に押し出される。

【 0175 】

制御ステーション 28 は、制御ステーション 28 を通過するパック 100 を制御するた
めの供給ホイール 30 の隣に提供される。例えば、パック 100 は、正しいコード適用、
損傷したラッパーまたは類似のものについて光学的に検査されてもよい。制御ステーシ
ョン 28 は、不適合パック 100 を検出してもよく、供給ホイール 30 の除去機構に接続さ
れてもよい。除去機構は、不適合パックの垂直輸送装置 40 への移送を阻害する。代わり
に、こうした不適合パックは、供給ホイール 30 の下に配置されたスライド 280 に沿っ
て排出されてもよい。

【 0176 】

10

20

30

40

50

垂直輸送装置 40 は、互いに垂直かつ平行に配置される二つの閉ループコンベアベルト 41 を備える。ベルト 41 は、等距離に配置される踏板 410 を含む。両方のコンベアベルト 41 の踏板 410 は、ベルト 41 の垂直移動方向に垂直に配置される。さらに、ベルトの踏板 410 は互いに向き合い、同じ垂直レベルで配置される。その踏板 410 を有するベルト 41 は、一つのパックの調節のための個々のパックスペース 42 を画定する。駆動ホイール 411 は、形成されたパックスペース 42 が二つのベルトの間および各ベルト 41 の二つの隣接する踏板の間において垂直に上方に移動されるように、ベルト 41 を反対方向に移動させる。

【0177】

ベルト 41 は、一つのパックスペース 42 の距離によって段階的に移動され、その結果、供給ホイール 30 からパックによって供給される供給位置内に次のパックスペースが位置付けられる。垂直輸送装置 40 に供給される二つのパック 100 は、パックの間に配置される少なくとも踏板 410 の高さによって、互いから垂直に離れている。二つのパック 100 が垂直輸送装置 40 に供給されると、駆動ホイールは、ベルト 41 が二つのパックスペースの距離だけ上方に移動するように加速する。これにより、パックスペース 42 は空のままである。二つの各パック 100 は、次のパックスペースに収容され、パックのペア 200 を形成する。垂直輸送装置 40 内のパックは、パックのペア 200 が移送位置 45 に到達するまで上方に移動される。移送位置 45 の対 200 は、水平輸送装置 50 に移送される。パック 200 の対は、水平輸送装置 50 の二つのコンベアベルト 51 の間のスペース内に、ペアプッシャー 47 によって水平方向に押し込まれる。これにより、パックは、垂直輸送装置 40 のコンベアベルト 41 の踏板 410 に沿って誘導され、ベルト 41 によって水平方向に横向きに保持される。ペアプッシャー 47 は、線形移動を行う。垂直輸送装置 40 の空のパックスペース 42 は、ペアプッシャー 47 が図 1 に示すようにその初期位置に戻ることができるように、ペアプッシャー 47 がベルト 41 またはパック 100 と干渉することなく収縮するか、または垂直輸送装置 40 の処理速度を減速する役目を果たす。

【0178】

水平輸送装置 50 に移送されたパックの対 200 は、次に、パックの次の対 200 が垂直輸送装置 40 から水平輸送装置 50 へと移送され得るように、水平方向（図 1 の左側）に移動される。パックの対 200 は、水平輸送装置 50 のベルトコンベア 51 上に設けられたスペースバー 510 によって水平方向に分離される。

【0179】

パック 200 の対の水平輸送装置 50 への移送は、図 7 および図 8 を参照してより詳細に示されている。

【0180】

パックの対の群 300 が水平輸送装置 50 内に形成されている場合、群は、ブロックプッシャー 57 によってインサート内に押し込まれる（図 1 には図示せず）。この段階では、インサートは、上述のように、折り目線 22 およびプレカット 18 を備えたシート材料 13 のブランクから部分的に形成されている。図 1 のシステムでは、シート材料 13 のブランクが右から供給される。ブランクは、折り目線 22 および 16 に沿って折り畳まれ、パックスペース 27 を有する空のインサートを形成する。パックの対の群 300 がインサート内に押し込まれた後、ペアスペーサー 18 は、ストリップフォーマー 70（水平輸送装置 50 の後ろに配置）で形成される。次いで、充填されたインサート 10 は、充填されたインサート 10 がカートン 23 に収容されるか、またはカートンが充填されたインサート 10 の周りに折り畳まれる、カートンステーションに沿ってさらに輸送される。

【0181】

すべての供給、移送、輸送、および製造ステップは、システムで同期化される。垂直輸送装置 40 の駆動ホイールは、システムのクロックを画定することが好ましい。

【0182】

図 7 および図 8 では、垂直移送装置 40 におけるパック 100 の配置、パックの対 20

10

20

30

40

50

0の移送、および水平移送装置50におけるパックの対の配置がより詳細に示されている。

【0183】

垂直移送装置40では、パック100は、二つの垂直コンベアベルト41と、コンベアベルト41の長さわたり定期的に配置される踏板410との間に形成されるパックスペース42内でペア単位に配置される。パック100は、互いに続いて二つのパックスペース42に配置され、以下のパックスペース42は空のままであり、以下の二つのパックスペースは、パックの後に空のパックスペースが与えられる。パックの対200が、垂直輸送装置40の上端の移送位置45に到着すると、コンベアベルト41が停止する。ペアプッシャー47は、図8に示すように、パックの対200の二つのパック100を、パックスペース42から、および水平輸送装置50の二つのベルト51の間から同時に押す。対200が移送された時、垂直輸送装置40は再び起動されて、次のパックの対が移送位置45内に配置される。ペアプッシャー47は引き込まれ、空のパックスペース42は移送位置45を通過する。ペアプッシャー47は、前述の対200が移送位置45に到着した時に、パックの次の対200を水平輸送装置に押すために、再びその開始位置に安全に位置付けられるように、引き込む際により高速で引き込まれることが好ましい。

10

【0184】

水平輸送装置50は、水平にかつ互いに平行に、かつ上に配置される二つの閉ループコンベアベルト51を含む。ベルト51は、等距離に配置されるスペースバー510を含む。両方のコンベアベルト51のスペースバー510は、ベルトの水平移動方向に垂直に配置される。さらに、ベルトのスペースバー510は、互いに面しており、同じ水平位置に配置される。そのスペースバー510を有するベルト51は、パックの対200の調節のための個々のペアスペース52を画定する。駆動ホイール(図示せず)は、二つのベルト51の間に形成されたペアスペース52が図7で左に水平に移動されるように、ベルト52を反対方向に移動させる。

20

【0185】

水平輸送装置50に供給されるパックの対200は、パックの対200の間に配置されるスペースバー510の幅によって互いに水平に離れている。上部コンベアベルト51のスペースバー510は、パックの対200の上部パック100間の距離を水平に維持し、一方で、下部コンベアベルト51のスペースバー510は、パックの同じ対200の下部パック100を同じ距離だけ水平に保持する。

30

【0186】

仕切り要素53(図8に概略的には点線のみによって示される)が提供され、パックの対200のパック100を水平輸送装置50内に垂直に間隔を空けたままにする。仕切り要素53は、水平輸送装置50の二つのベルト51の間、およびパックの対200の二つのパック100の間に、水平に配置されるプレートである。仕切り要素53の厚さは、垂直輸送装置40の踏板410の高さと同一であることが好ましい。パックの対200は、少なくとも垂直輸送装置内の踏板410の高さによって互いに垂直に間隔を空けているため、パックの対が水平輸送装置50に移送すると、上部パックが仕切り要素53の上方に配置され、下部パックが仕切り要素の下方に配置される。

【0187】

ベルト51は、一つのペアスペース52の距離によって段階的に移動され、その結果、次のペアスペース52は、垂直輸送装置40からのパックの対200が提供されるための移送位置45内に位置する。これは、パックの対の群300、例えば、五つのパックの対が、水平輸送装置50に移されて、続くペアスペース52に移されるまで繰り返される。仕切り要素53は、水平輸送装置50内に固定されて配置されることが好ましい。好ましくは、パック100は、水平に輸送される間、仕切り要素53の表面に沿って滑空する。

40

【0188】

パック100の対200の群300が水平輸送装置50に移送された時、駆動ホイールはベルト51が二つのペアスペース52の距離だけ水平に移動するように加速する。これにより、空のペアスペース52が作成される。

50

【 0 1 8 9 】

図 9 および図 10 では、パックの対の群 3 0 0 が、水平輸送装置 5 0 内に形成され、挿入位置 7 5 に輸送された。ブロックプッシャー 5 7 はまた、挿入位置 7 5 内に配置される。ブロックプッシャー 5 7 は、互いの上方に配置され、パックの対の群 3 0 0 の水平延長上に延在する、二つの同一のプレート 5 7 0 を備える。各プレートは、長手方向凹部 5 7 2 によって分離された五つのプッシャー端部 5 7 1 を備える。群 3 0 0 の五つの上部パックはそれぞれ、上部プレート 5 7 0 の五つのプッシャー端部 5 7 1 によって押され、群 3 0 0 の五つの下部パックはそれぞれ、ブロックプッシャー 5 7 の下部プレート 5 7 0 の五つのプッシャー端部 5 7 1 によって押される。10 個のパック 1 0 0 すべてが、以前に形成された空のインサート 1 1 内に同時に押し込まれ、ブロックプッシャー 5 7 の反対側の挿入位置 7 5 内に位置付けられる。

10

【 0 1 9 0 】

ブロックプッシャーは、プッシャー端部 5 7 1 がパックの対の群 3 0 0 の一つのパック 1 0 0 を各々押すように、水平および垂直のレベルで配置される。ブロックプッシャー 5 7 は水平かつ直線的に移動可能であり、押す動作を行う。

【 0 1 9 1 】

図 10 に示すように、プッシャー端部 5 7 1 は、水平コンベアベルト 5 1 のスペースバー 5 1 0 の隣を通過する。しかしながら、ブロックプッシャー 5 7 のプレート 5 7 0 の凹部 5 7 2 は、ブロックプッシャーの押し込みおよび引込み動作が、ブロックプッシャーのスペースバーとの干渉なしに実施され得ることを保証する。

20

【 0 1 9 2 】

スペースバー 5 1 0 は、パック 1 0 0 の誘導手段として機能し、パックを空のインサート 1 1 に移す際に、パック間の水平間隔を確保する。

【 0 1 9 3 】

ブロックスペーサー 5 7 のプレート間の垂直距離によって、スペースバー 5 1 0 ならびに仕切り要素 5 3 が、パックの対の群 3 0 0 の移送プロセスを妨害することなく、プレート 5 7 0 の間に延在することが可能になる。

【 0 1 9 4 】

パックの対 2 0 0 のパック 1 0 0 間の垂直間隔は、インサートのパックスペーサー 2 7 によって維持される。これは、図 11 にさらに下に示す挿入プロセスの断面図でよりよく見ることができる。

30

【 0 1 9 5 】

ストリップフォーマー 7 0 は、水平輸送装置 5 0 の反対側のブロックプッシャー 5 7 に対して配置される。ストリップフォーマー 7 0 は、二つのカウンター回転レバー 7 1 を含む（上部レバーのみが図 9 および図 10 に示される）。各レバーは、六つのプッシャーヘッド 7 1 0 を備え、レバー 7 1 の中心にある四つのプッシャーヘッド 7 1 0 は、インサートのペアスペーサー 1 8 を形成するために使用される。図 10 で最もよく分かるように、ストリップフォーマー 7 0 の最初および最後のプッシャーヘッド 7 1 0 は、インサートの輸送方向に見た時に最も上流および最も下流に配置されるプッシャーヘッドであり、インサートの隣に配置される。したがって、最も上流および最も下流に配置されるプッシャーヘッド 7 1 0 は、ペアスペーサー 1 8 が形成される間、水平変位に対して、インサート 1 1 に収容された対の群 3 0 0 のパックの最も上流および最も下流の対 2 0 0 を固定する。

40

【 0 1 9 6 】

パックスペーサー 2 7 と共に提供されるが、シート材料のブランクから折り畳まれたインサートであるペアスペーサーは存在しないインサート 1 1 は、水平輸送装置 5 0 のコンベアベルト 5 1 に平行に挿入位置 7 5 に導かれる。挿入位置 7 5 の空のインサート 1 1 は、パックの対の群 3 0 0 に供給される。ペアスペーサー 1 8 は、その後、ストリップフォーマー 7 0 と共に形成され、以下の図 11 を参照してより詳細に示される。そのように充填されたインサート 1 0 は次に、充填されたインサート 1 0 がカートン 2 3 に収容されるカートンステーションに沿ってさらに輸送される。

50

【0197】

図11の真ん中で、ブロックプッシャー57の二つのプレート570は、パックの対200を水平輸送装置50のコンベアベルト51から押し出す位置にある。これにより、一対の二つのパックは、スペーサー510によって誘導される。パック100は、インサート11に挿入され、パックスペーサー27によって垂直に離間して保持される。パックスペーサー27は、パック100を、水平輸送装置50の以前の仕切り要素とほぼ同じ距離だけ垂直に離間させる。

【0198】

図11の左側に、ストリップフォーマー70は、ペアスペーサー18がインサートの反対側の側壁15内に形成され、プッシャーヘッド710が依然としてその形成位置にある状態を示されている。図12では、プッシャーヘッド710が引込み位置に示されている。

10

【0199】

シート材料のブランクのプレカットフィン19は、プッシャーヘッド710によってインサートの反対側から充填されたインサート10の内部に押し出されている。各二つのフィン19は、パックの対の上部および下部パック100用の部分ペアスペーサーを形成する。

【0200】

カウンター回転レバー71は、二つの軸712の周りの反対方向に回転可能である。形成位置では、レバー71は、プッシャーヘッド710が部分ペアスペーサーのプレカットフィン19に対して対称的な動作を行うように、互いに平行に配置される。プッシャーヘッド710は、三角形の端部を有する小さなプレートである。プレートの平面は、パックの長い小さな側面102に平行に配置される。三角形の端部の形態は、ペアスペーサー18を形成するフィン19の最終位置を画定する。

20

【0201】

プッシャーヘッド710の厚さは、パック100に接触することなくのみプレカットフィン19を押し出すように、プレカットフィン19の幅よりも小さいことが好ましい。

【0202】

本明細書および添付の特許請求の範囲の目的において、別途示されていない限り、分量、数量、割合などを表すすべての数字は、すべての場合において用語「約」によって修飾されるものとして理解されるべきである。また、すべての範囲は、開示された最大点および最小点を含み、かつそれらの任意の中間範囲を含み、これらは本明細書に具体的に列挙されている場合も列挙されていない場合もある。したがって、この文脈では、数AはAの±2パーセントとして理解される。

30

40

50

【図面】

【図 1】

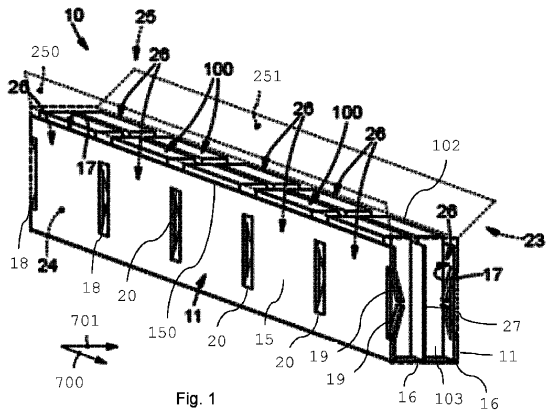


Fig. 1

【図 2】

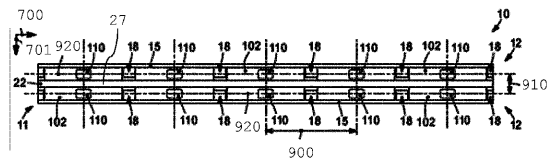


Fig. 2

10

【図 3】

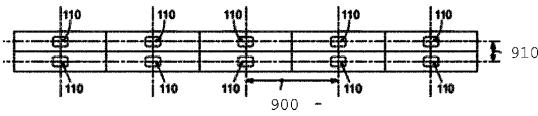


Fig. 3

【図 4】

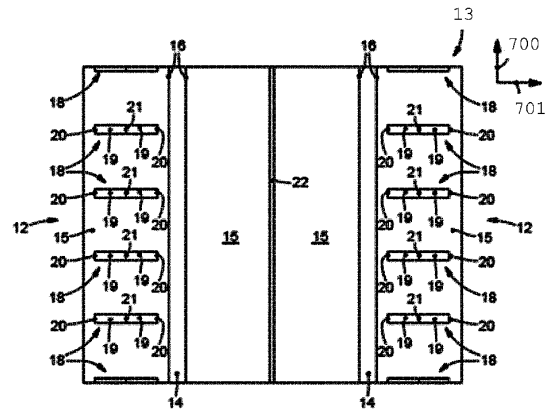


Fig. 4

20

30

40

50

【 図 5 】

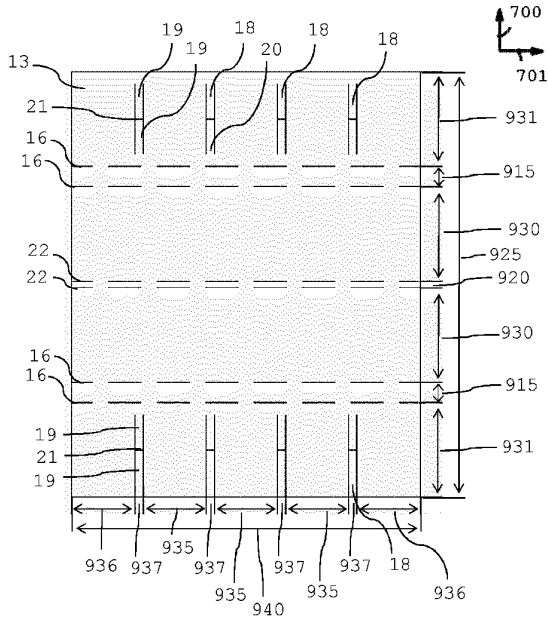


Fig. 5

【 図 6 】

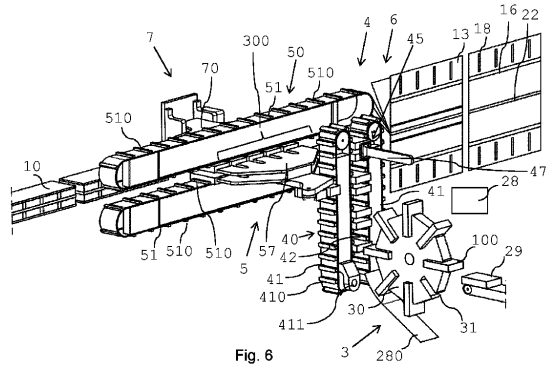


Fig. 6

10

20

【 図 7 】

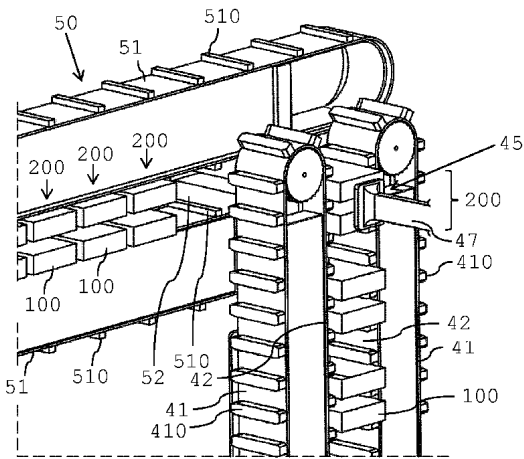


Fig. 7

【 図 8 】

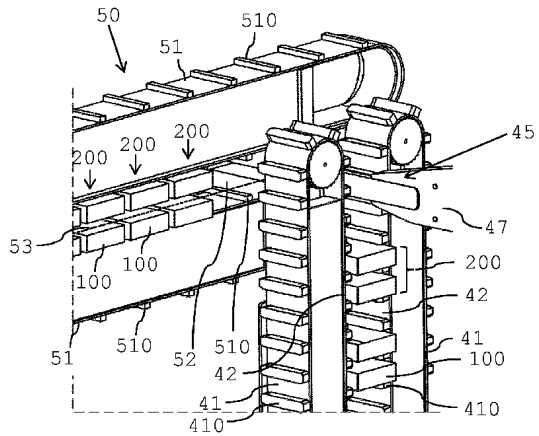


Fig. 8

30

40

50

【図 9】

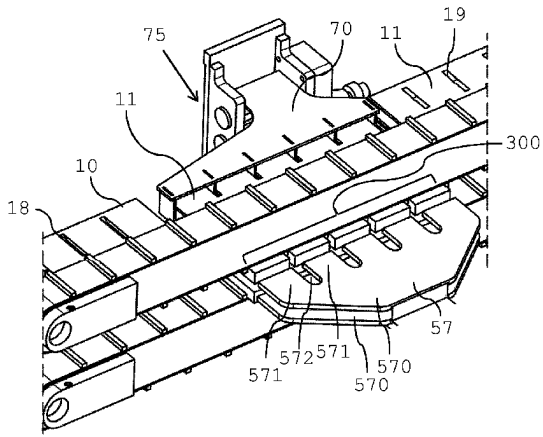


Fig. 9

【図 10】

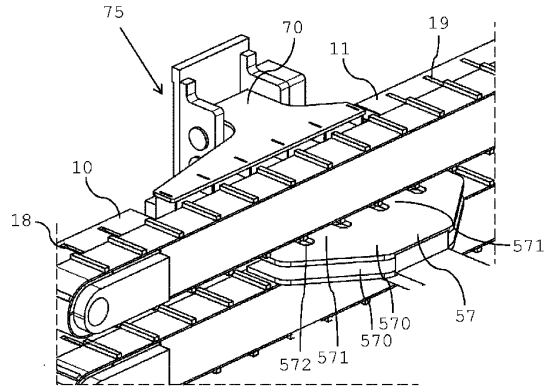


Fig. 10

【図 11】

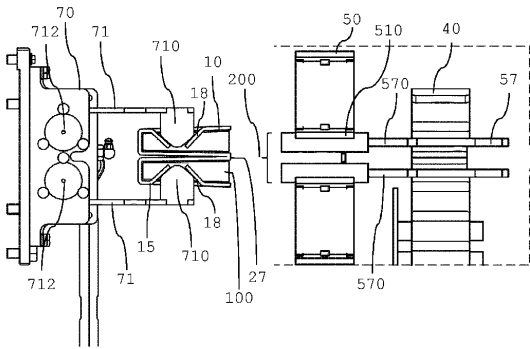


Fig. 11

【図 12】

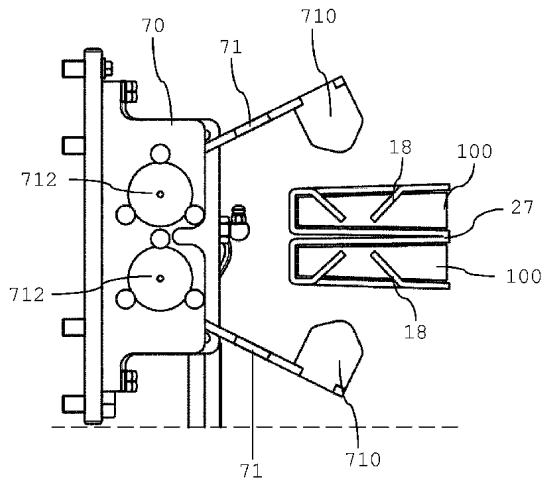


Fig. 12

10

20

30

40

50

フロントページの続き

- (74)代理人 100139712
弁理士 那須 威夫
- (74)代理人 100141553
弁理士 鈴木 信彦
- (74)代理人 100176418
弁理士 工藤 嘉晃
- (74)代理人 100196612
弁理士 鎌田 慎也
- (72)発明者 ドラゲッティ フィオレンツォ
イタリア 4 0 0 6 4 ボローニャ オツァーノ デッレミーリア ヴィア トララ ディ ソット 1 2 1
- (72)発明者 ミノッカリ ステファノー
イタリア 4 0 0 6 4 ボローニャ オツァーノ デッレミーリア ヴィア トララ ディ ソット 1 2 1
- 審査官 西塚 祐斗
- (56)参考文献 米国特許第 0 5 7 6 8 8 5 6 (U S , A)
特開 2 0 0 5 - 3 0 6 4 5 4 (J P , A)
特開昭 4 9 - 0 2 7 3 9 6 (J P , A)
特開昭 5 6 - 1 3 1 1 2 1 (J P , A)
特開平 0 3 - 1 4 3 6 7 6 (J P , A)
独国特許出願公開第 1 0 3 1 0 4 5 1 (D E , A 1)
- (58)調査した分野 (Int.Cl. , D B 名)
B 6 5 B 5 9 / 0 2
B 6 5 B 6 1 / 2 6
B 6 5 B 1 9 / 1 2 - 1 9 / 1 6
B 6 5 B 5 / 0 6
B 6 5 B 5 / 0 8