

(19)日本国特許庁(JP)

(12)公表特許公報(A)

(11)公表番号

特表2022-519210

(P2022-519210A)

(43)公表日 令和4年3月22日(2022.3.22)

(51)国際特許分類	F I	テーマコード(参考)
A 2 4 F 40/42 (2020.01)	A 2 4 F 40/42	4 B 1 6 2
A 2 4 F 40/70 (2020.01)	A 2 4 F 40/70	

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全31頁)

(21)出願番号	特願2021-544160(P2021-544160)	(71)出願人	500252844 ブリティッシュ アメリカン タバコ (インベストメンツ) リミテッド BRITISH AMERICAN TOBACCO (INVESTMENTS) LIMITED
(86)(22)出願日	令和2年1月21日(2020.1.21)	(74)代理人	100183782 弁理士 轟木 哲
(85)翻訳文提出日	令和3年8月31日(2021.8.31)	(72)発明者	ブレイ、アンドリュー ジョナサン イギリス、ロンドン ダブリューシー 2 アール 3エルエー、ウォーターストリート 1、グローブハウス
(86)国際出願番号	PCT/GB2020/050124		
(87)国際公開番号	WO2020/157461		
(87)国際公開日	令和2年8月6日(2020.8.6)		
(31)優先権主張番号	1901198.0		
(32)優先日	平成31年1月29日(2019.1.29)		
(33)優先権主張国・地域又は機関	英国(GB)		
(81)指定国・地域	AP(BW,GH,GM,KE,LR,LS,MW,MZ,NA,RW,SD,SL,ST,SZ,TZ,UG,ZM,ZW),EA(AM,AZ,BY,KG,KZ,RU,TJ,TM),EP(AL,A T,BE,BG,CH,CY,CZ,DE,DK,EE,ES,FI,FR,GB,GR,HR,HU,IE,IS,IT,LT,LU,LV,MC,最終頁に続く		

(54)【発明の名称】 吸入デバイス用の消耗品ユニットの製造方法および装置、ならびに吸入デバイス用の消耗品ユニット

(57)【要約】

吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニットの製造方法が開示されている。この方法は 消耗品ユニットの容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を供給することと、容器の端部に閉鎖板を位置決めすることと、容器に閉鎖板を固定することを含む。吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニットの製造装置も開示されている。

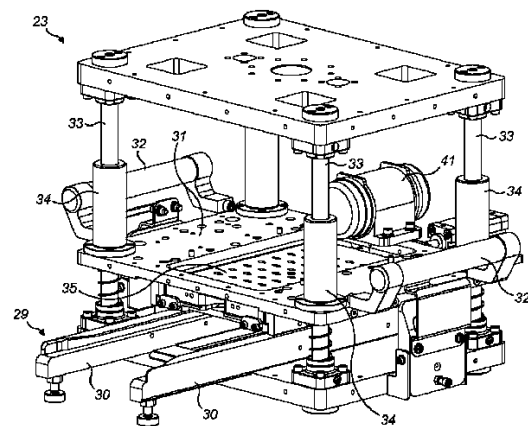


FIG. 6A

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニットの製造方法であって、
消耗品ユニットの容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を供給することと、
容器の端部に閉鎖板を位置決めすることと、
容器に閉鎖板を固定することと、
を含む方法。

【請求項 2】

複数の容器に対して同時に実行されることを特徴とする請求項 1 記載の方法。

【請求項 3】

前記方法は、複数の空の容器を、容器を支持する機械トレイ内に位置決めすることを含むことを特徴とする請求項 2 記載の方法。

【請求項 4】

前記方法は、容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を供給する計量投入ステーションに機械トレイを挿入することを含むことを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 5】

前記方法は、機械トレイを計量投入ステーションから、各容器の端部に閉鎖板を位置決めする閉鎖板位置決めステーションに移動させることを含むことを特徴とする請求項 4 記載の方法。

【請求項 6】

前記方法は、機械トレイを、閉鎖板位置決めステーションから、閉鎖板を容器に固定する閉鎖板固定ステーションに移動させることを含むことを特徴とする請求項 5 記載の方法。

【請求項 7】

機械トレイを移動することは、機械トレイをコンベアで運ぶことを含むことを特徴とする請求項 3 乃至 6 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 8】

前記方法は、機械トレイを定置機械トレイ支持体に位置決めすることを含み、かつ該方法は、機械トレイ支持体の機械トレイ内の容器に対して実行されることを特徴とする請求項 3 記載の方法。

【請求項 9】

容器に所与の用量のエアロゾル化可能材料を供給することは、所定体積のエアロゾル化可能材料を容器に投入することを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 8 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 10】

エアロゾル化可能な材料はタバコを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 9 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 11】

エアロゾル化可能な材料は粒状材を含むことを特徴とする請求項 1 乃至 10 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 12】

閉鎖板はメッシュを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 11 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 13】

容器は複数の柵を含み、閉鎖板を容器に固定することは、複数の柵を変形させて閉鎖板を容器に固定することを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 12 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 14】

閉鎖板の反対側の容器の端部はスクリーンを含み、消耗品ユニットは、蒸気がスクリーンを介して容器からマウスピースに流れることができるように配置されたマウスピースを含むことを特徴とする請求項 1 乃至 13 いずれか 1 項記載の方法。

【請求項 15】

吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニットの製造装置であって、

10

20

30

40

50

消耗品ユニットの容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を提供するように構成された計量投入ステーションと、
容器の端部に閉鎖板を位置決めするように構成された閉鎖板位置決めステーションと、
閉鎖板を容器に固定するように構成された閉鎖板固定ステーションとを含む製造装置。

【請求項 16】

計量投入ステーション、閉鎖板位置決めステーション、および閉鎖板固定ステーションは、それぞれ複数の容器で同時に動作するように構成されることを特徴とする請求項 15 記載の装置。

【請求項 17】

計量投入ステーション、閉鎖板位置決めステーション、および閉鎖板固定ステーションは、それぞれ機械トレイを支持するための機械トレイ支持体を含み、機械トレイは、複数の容器を受け入れて支持するように適合されていることを特徴とする請求項 16 記載の装置。

10

【請求項 18】

計量投入ステーション、閉鎖板位置決めステーション、および閉鎖板固定ステーションのうち少なくとも 2 台の装置間で機械トレイを搬送するように配置されたコンペアをさらに含むことを特徴とする請求項 17 記載の装置。

【請求項 19】

計量投入ステーション、閉鎖板位置決めステーション、および閉鎖板固定ステーションのうち少なくとも 1 台が、工具群が配置された棚と、棚または機械トレイのうちの一方を棚または機械トレイの他方に対して移動するように配置されたアクチュエーターとを含むことを特徴とする請求項 17 または請求項 18 に記載の装置。

20

【請求項 20】

工具群および / または棚は容器と係合するように適合されていることを特徴とする請求項 19 記載の装置。

【請求項 21】

棚は少なくとも 1 本のレールに取り付けられており、棚は少なくとも 1 本のレールに沿って移動して、工具群を機械トレイに対して移動させることを特徴とする請求項 19 または請求項 20 記載の装置。

【請求項 22】

計量投入ステーションは棚および工具群を含み、工具群は、容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を提供するように動作可能な計量投入機構を含むことを特徴とする請求項 19 乃至 21 いずれか 1 項記載の装置。

30

【請求項 23】

計量投入機構は、エアロゾル化可能材料を受け入れるためのホッパーと、計量投入キャビティを含む可動式計量投入機とを含み、この計量投入機はエアロゾル化可能材料がホッパーから計量投入キャビティに移動可能な第 1 の位置とエアロゾル化可能材料が計量投入キャビティから容器内に移動可能な第 2 の位置の間で移動可能に構成されていることを特徴とする請求項 22 に記載の装置。

【請求項 24】

閉鎖板位置決めステーションは棚および工具群を含み、工具群は、閉鎖板を閉鎖板支持ウェブから分離し、閉鎖板を容器に向かって移動させるように構成されたパンチを含むことを特徴とする請求項 19 乃至 23 いずれか 1 項記載の装置。

40

【請求項 25】

閉鎖板固定ステーションは棚および工具群を含み、工具群はプレスを含み、容器は容器から突出する複数の棚を含み、プレスは閉鎖板を容器に固定するための複数の棚を変形させるように構成されることを特徴とする請求項 19 乃至 24 いずれか 1 項記載の装置。

【請求項 26】

エアロゾル化可能な材料はタバコを含むことを特徴とする請求項 15 乃至 25 いずれか 1 項記載の装置。

50

【請求項 27】

エアロゾル化可能な材料は粒状材を含むことを特徴とする請求項 15 乃至 26 いずれか 1 項記載の装置。

【請求項 28】

閉鎖板はメッシュを含むことを特徴とする請求項 15 乃至 27 いずれか 1 項記載の装置。

【請求項 29】

閉鎖板の反対側の容器の端部はスクリーンを含み、消耗品ユニットはマウスピースを含み、このマウスピースは、蒸気が容器とマウスピースを通過することができるように配置されていることを特徴とする請求項 15 乃至 28 いずれか 1 項記載の装置。

【請求項 30】

容器内のエアロゾル化可能な材料の投入量、
容器の端部への閉鎖板の位置決め、および / または
閉鎖板の容器への固定
のうちの 1 つ以上を検査するように構成された検査装置をさらに含むことを特徴とする請求項 15 乃至 29 いずれか 1 項記載の装置。

【請求項 31】

請求項 1 乃至 14 いずれか 1 項記載の方法に従って製造された消耗品ユニット。

【請求項 32】

請求項 15 乃至 30 いずれか 1 項記載の装置を用いて製造された消耗品ユニット。

【請求項 33】

所与の用量のエアロゾル化可能な材料を保持する容器と、容器の端部を覆う閉鎖板とを含み、容器は閉鎖板を容器に固定するために変形された複数の柵を含むことを特徴とする吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニット。

【請求項 34】

複数の柵は閉鎖板に対して曲げられていることを特徴とする請求項 33 記載の消耗品ユニット。

【請求項 35】

容器は縁部を含み、閉鎖板は縁部と複数の柵との間に固定されていることを特徴とする請求項 33 または請求項 34 に記載の消耗品ユニット。

【請求項 36】

閉鎖板はメッシュを含むことを特徴とする請求項 33 から 35 のいずれか一項に記載の消耗品ユニット。

【請求項 37】

マウスピースをさらに含むことを特徴とする請求項 33 乃至 36 いずれか 1 項記載の消耗品ユニット。

【請求項 38】

閉鎖板の反対側の容器の端部はスクリーンを含み、蒸気が消耗品ユニットを通り、閉鎖板から容器およびスクリーンを通り、マウスピースに流れることができることを特徴とする請求項 37 記載の消耗品ユニット。

【請求項 39】

スクリーンはメッシュを含むことを特徴とする請求項 38 記載の消耗品ユニット。

【請求項 40】

エアロゾル化可能な材料はタバコを含むことを特徴とする請求項 33 乃至 39 いずれか 1 項記載の消耗品ユニット。

【請求項 41】

エアロゾル化可能な材料は粒状材を含むことを特徴とする請求項 33 乃至 40 いずれか 1 項記載の消耗品ユニット。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

10

20

30

40

50

本発明は、吸入デバイス用の消耗品ユニットの製造装置および方法、特に、吸入デバイスに使用される粒状タバコ材を含むタバコポッドの製造装置および方法に関するが、これらに限定されない。また本発明は、吸入デバイス用の消耗品ユニット、例えば、吸入デバイスと共に使用される粒状タバコ材を含む消耗品ユニットに関する。

【背景技術】

【0002】

下記特許文献1は、小さな容器にタバコ材料を充填する装置を開示しており、この小さな容器は、吸入デバイスの消耗品ユニットである。この充填装置は、タバコ材料を漏斗に投入するためのオーガスクリーフとタバコ材料を漏斗から容器の開口端部に導くパイプを含む。容器の他端部には吸引パイプが設けられており、容器から空気を吸い込み、タバコ材料が確実に容器に入るようにする。

10

【0003】

吸入デバイス用の消耗品ユニットの効率的な製造を提供するためにポッドを粒状タバコ材で確実にかつ迅速に充填する必要性がある。

【発明の概要】

【0004】

本発明の実施態様では吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニットの製造方法が提供され、この方法は、消耗品ユニットの容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を供することと、容器の端部に閉鎖板を位置決めすることと、容器に閉鎖板を固定することとを含む。

20

【0005】

好ましい例では本発明の方法は、複数の容器に対して同時に実行される。

【0006】

本発明の方法は、複数の空の容器を、容器を支持する機械トレイ内に位置決めすることを含んでもよい。

【0007】

本発明の方法は、容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を供給する計量投入ステーションに機械トレイを挿入することをさらに含んでもよい。

【0008】

本発明の方法は、機械トレイを計量投入ステーションから各容器の端部に閉鎖板を位置決めする閉鎖板位置決めステーションに移動させることを含んでもよい。

30

【0009】

本発明の方法は、機械トレイを閉鎖板位置決めステーションから閉鎖板を容器に固定する閉鎖板固定ステーションに移動させることを含んでもよい。

【0010】

機械トレイの移動は、機械トレイをコンベアで運ぶことを含んでもよい。

【0011】

これとは別に本発明の方法は定置機械トレイ支持体内に機械トレイを位置決めすることを含んでもよく、かつこの方法は機械トレイ支持体の機械トレイ内の容器に対して実行される。この例では計量投入ステーションおよび/または閉鎖板位置決めステーションおよび/または閉鎖板固定ステーションは、定置機械トレイ支持体内の容器に関する操作を実行するように配置されてもよい。

40

【0012】

いくつかの例において所与の用量のエアロゾル化可能材料を容器に提供することは、所定体積のエアロゾル化可能材料を容器に計量投入することを含む。エアロゾル化可能な材料は、タバコを含んでもよい。これとは別にあるいはそれに加えて、エアロゾル化可能な材料は、粒状材、例えば、粒状タバコ材を含む。

【0013】

閉鎖板はメッシュを含んでもよい。

50

【 0 0 1 4 】

容器は、複数の柵を含んでもよく、容器に閉鎖板を固定することは、複数の柵を変形させて閉鎖板を容器に固定することを含んでもよい。柵は、変形しやすくするために加熱され、および/または柵は容器に閉鎖板を固定するために曲げられてもよい。

【 0 0 1 5 】

いくつかの例では閉鎖板の反対側の容器の端部はスクリーンを含み、消耗品ユニットは、マウスピースを含んでもよく、このマウスピースは蒸気がスクリーンを介して容器からマウスピースに流れることができるように配置される。

【 0 0 1 6 】

本発明のさらなる態様では吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニットの製造装置も提供され、この装置は、消耗品ユニットの容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を供給するように構成された計量投入ステーションと、容器の端部に閉鎖板を位置決めするように構成された閉鎖板位置決めステーションと、閉鎖板を容器に固定するように構成された閉鎖板固定ステーションとを含む。 10

【 0 0 1 7 】

計量投入ステーションおよび/または閉鎖板位置決めステーションおよび/または閉鎖板固定ステーションは、それぞれ複数の容器で同時に動作するように構成されてもよい。

【 0 0 1 8 】

計量投入ステーションおよび/または閉鎖板位置決めステーションおよび/または閉鎖板固定ステーションは、それぞれ機械トレイを支持する機械トレイ支持体を含んでもよい。機械トレイは、複数の容器を受け入れて支持するように適合させてもよい。 20

【 0 0 1 9 】

本発明の装置は、計量投入ステーション、閉鎖板位置決めステーション、および閉鎖板固定ステーションのうちの少なくとも2台の装置間で機械トレイを搬送するように配置されたコンベアをさらにも含む。

【 0 0 2 0 】

計量投入ステーション、閉鎖板位置決めステーション、および閉鎖板固定ステーションのうちの少なくとも1つは、工具群が配置された柵を含んでもよい。柵または機械トレイの一方を、柵または機械トレイの他方に対して移動するようにアクチュエーターが設けられてもよい。工具群および/または柵は、容器と係合するように適合させてもよい。 30

【 0 0 2 1 】

いくつかの例では柵は、少なくとも1本のレールに取り付けられており、柵は、少なくとも1本のレールに沿って移動して機械トレイに対して工具群を移動させてもよい。

【 0 0 2 2 】

計量投入ステーションは、柵と工具群を含んでもよい。この例では工具群は、容器に所与の用量のエアロゾル化可能な材料を供給するように動作可能な計量投入機構を含んでもよい。

【 0 0 2 3 】

計量投入機構は、エアロゾル化可能な材料を受け入れるホッパーと、計量投入キャビティを含む可動式計量投入機とを含んでもよい。この計量投入機は、エアロゾル化可能な材料がホッパーから計量投入キャビティに移動可能な第1の位置と、エアロゾル化可能な材料が計量投入キャビティから容器に移動可能な第2の位置との間を移動するように構成されてもよい。 40

【 0 0 2 4 】

いくつかの例では閉鎖板位置決めステーションは、柵と、工具群とを含む。この例では工具群は、閉鎖板を閉鎖板支持ウェブから分離し、閉鎖板を容器に向かって移動させるように構成されたパンチを含んでもよい。

【 0 0 2 5 】

いくつかの例では閉鎖板固定ステーションは、柵と、工具群とを含む。この例では工具群 50

はプレスを含んでもよく、容器は、容器から突出する複数の柵を含んでもよく、プレスは、複数の柵を変形させて閉鎖板を容器に固定するように構成されている。

【0026】

いくつかの例ではエアロゾル化可能な材料はタバコを含んでもよい。これとは別にあるいはこれに加えてエアロゾル化可能な材料は、粒状材、例えば、粒状タバコ材を含んでもよい。

【0027】

閉鎖板はメッシュを含んでもよい。

【0028】

いくつかの例では閉鎖板の反対側の容器の端部はスクリーンを含み、消耗品ユニットは、マウスピースを含んでもよく、このマウスピースは蒸気が容器およびマウスピースを流れて流れることができるように配置されている。

【0029】

本発明の装置は、
容器内のエアロゾル化可能な材料の投入量、
容器の端への閉鎖板の位置決め、および/または
閉鎖板の容器への固定、
のうちの1項目以上を検査するように構成された検査装置をさらに含んでもよい。

【0030】

本発明のさらなる態様では上記の方法に従って製造された消耗品ユニットおよび上記の装置を用いて製造された消耗品ユニットも提供される。

【0031】

本発明のさらなる態様では吸入デバイスと共に使用される消耗品ユニットも提供される。この消耗品ユニットは、所与の用量のエアロゾル化可能な材料を保持する容器と、容器の端部を覆う閉鎖板とを含む。この容器は、閉鎖板を容器に固定するために変形する複数の柵を含む。

【0032】

複数の柵は、閉鎖板に対して曲げることができる。例えば、消耗品ユニットは縁部を含んでもよく、閉鎖板は縁部と複数の柵との間に固定されてもよい。

【0033】

閉鎖板はメッシュを含んでもよい。消耗品ユニットは、マウスピースをさらに含んでもよい。

【0034】

閉鎖板の反対側の容器の端部は、蒸気が消耗品ユニットを通り、閉鎖板から、容器およびスクリーンを通り、マウスピースに流れることができるように、スクリーンを含んでもよい。

【0035】

スクリーンはメッシュを含んでもよい。

【0036】

いくつかの例では、エアロゾル化可能な材料はタバコを含んでもよい。これとは別にあるいはそれに加えて、エアロゾル化可能な材料は、粒状材、例えば、粒状タバコ材を含んでもよい。

【図面の簡単な説明】

【0037】

本発明の実施態様は、添付の図面を参照して例示目的でのみ説明される。

【図1】消耗品ユニットを含む吸入デバイスを示す。

【図2A】図1の吸入デバイスの消耗品ユニットを示す。

【図2B】図1の吸入デバイスの消耗品ユニットを示す。

【図3A】図2Aおよび図2Bの消耗品ユニットを、閉鎖板を取り外した状態で示す。

【図3B】図3Aの消耗品ユニットの、粒状材および閉鎖板が設けられている状態の概略

10

20

30

40

50

図を示す。

【図 4】図 2 A および図 2 B の消耗品ユニットの製造装置の概略図を示す。

【図 5 A】図 4 の装置を介して消耗品ユニットを支持する機械トレイを示す。

【図 5 B】図 4 の装置を介して消耗品ユニットを支持する機械トレイを示す。

【図 6 A】消耗品ユニットに粒状物質を提供する計量投入ステーションを示す。

【図 6 B】消耗品ユニットに粒状物質を提供する計量投入ステーションを示す。

【図 7 A】図 6 A および図 6 B の計量投入ステーションの計量投入機構を示す。

【図 7 B】図 6 A および図 6 B の計量投入ステーションの計量投入機構を示す。

【図 7 C】図 6 A および図 6 B の計量投入ステーションの計量投入機構を示す。

【図 8 A】各消耗品ユニットに閉鎖板を位置決めする閉鎖板位置決めステーションを示す 10

。

【図 8 B】各消耗品ユニットに閉鎖板を位置決めする閉鎖板位置決めステーションを示す

。

【図 9】図 8 A および図 8 B の閉鎖板位置決めステーションと共に使用する閉鎖板支持ウェブを示す。

【図 10】図 8 A および図 8 B の閉鎖板位置決めステーションのパンチを示す。

【図 11】閉鎖板を消耗品ユニットに固定するための閉鎖板固定ステーションを示す。

【図 12】図 11 の閉鎖板固定ステーションの第 1 の例の動作の概略図を示す。

【図 13】図 11 の閉鎖板固定ステーションの第 2 の例の動作の概略図を示す。

【発明を実施するための形態】 20

【0038】

この特許明細書は、吸入デバイス用の消耗品ユニットを製造装置および方法を開示する。特に、この特許明細書は、吸入デバイスで燃焼せずに生成された蒸気を送達する消耗品ユニットの製造装置および製造方法を開示する。

【0039】

本明細書に開示される実施態様では、吸入デバイスは、成人消費者が保持するのに適した大きさおよび形状の作動ユニットと、作動ユニットに着脱可能で、その中に保持された消耗液を噴霧する噴霧器を有するアトマイザーカートリッジと、このカートリッジに着脱可能であり、容器とマウスピースを有し、所定量のエアロゾル化可能な材料、例えば粒状タバコ材を含むタバコポッドと、粒状タバコ材を容器内に保持する閉鎖板とを含む。 30

【0040】

ユーザーは、交換が必要な場合、つまり消耗液を使い切ったとき、またはタバコポッド内のタバコを使い切ったときに、アトマイザーカートリッジとタバコポッドを別々に交換できる。

【0041】

使用中に、消費者が吸入デバイスから空気を引き込むと、作動ユニットは、消費者の制御の下でアトマイザーカートリッジにエネルギーを供給する。アトマイザーカートリッジ内の液体は噴霧化されてエアロゾルを形成し、タバコポッド内の粒状タバコ材は揮発して揮発性香味材を放出する。従って、デバイスから吸入される空気は、アトマイザーカートリッジから噴霧化された液体のエアロゾルをタバコポッド内の粒状タバコ材を加熱することによって発生した蒸気と共に消費者へ供給する。気化可能なタバコ材料および消耗液の組成は、消費者にアピールする広範囲の組み合わせの風味を供給するように選択してもよい 40

【0042】

本明細書は、上記のように吸入デバイス用のタバコポッドの製造装置および製造方法に関する。しかしながら、当然のことながら別の吸入デバイスでは、粒状タバコ材を代りの粒子状の気化可能な材料で置き換えることができる。例えば、粒子状の気化可能な材料は、粒子状の植物性材料であってもよい。以下に説明する装置および方法は、タバコポッド内の粒状物質によって制限されないので、このタバコポッドは、粒状物質を含む消耗品ユニットと呼ばれる。 50

【 0 0 4 3 】

図 1 を参照すると吸入デバイス 1 は、成形プラスチック材料製の 3 つの中空セクション、即ち、デバイスの操作系と機構を含む本体 2、揮発性液体風味剤を含むアトマイザーカートリッジ 3、および加熱するとエアロゾルを発生する所与の用量の粒状物質を含む消耗品ユニット 4 を有する。3 つの中空セクションは、互いに取り外し可能に接続されているので、アトマイザーカートリッジ 3 および消耗品ユニット 4 は、それぞれ互いに本体 2 から取り外すことができ、交換用消耗品ユニット 4 とアトマイザーカートリッジ 3 を本体 2 に取り付けることができるようになっている。

【 0 0 4 4 】

本体 2 は、成人消費者が手で持ちやすいように、軸方向に長尺で、平らにされたほぼ円筒形のものである。本体 2 は、2 つの軸方向に整列した中空の成形セクション、即ち上方セクション 2 a および下方セクション 2 b から形成されている。本体 2 の上方セクション 2 a は、アトマイザーカートリッジ 3 を受け入れる凹部を画定する開口した上端部および閉じた下方端部壁 5 を有する。本体の下方セクション 2 b は、防火壁を供するために上方セクション 1 a の下方端部壁 5 によって上方セクションから隔絶されている。本体 2 の下方セクション 2 b は、バッテリー、電気回路板、パフセンサおよびここに示されていない他の操作構成要素を含み、これらは、本体 2 の片面にある操作ボタン 6 で作動される。本体 2 の開口部に収容された電光はデバイスの作動状態を示す。

10

【 0 0 4 5 】

アトマイザーカートリッジ 3 は、上方セクション 1 a の凹部内に押し込み式接続によって本体 2 に取り外し自在に接続され、本体 2 から離れて上部出口 3 a の方へ軸方向にテーパしている。アトマイザーカートリッジ 3 は、揮発性液風味剤が充填された貯蔵部と、作動ボタン 6 によって本体 2 のバッテリーから電気の供給が制御される該液体を揮発させるための加熱エレメントとを含む。

20

【 0 0 4 6 】

消耗品ユニット 4 は、アトマイザーカートリッジ 3 の上部出口 3 a 内に押し込み式接続によって取り外し自在に接続される。消耗品ユニット 4 の外面は、蒸気出口 5 の方へと軸方向にテーパしたアトマイザーカートリッジ 3 の形状に続くスカート形成しており、消費者の口で快適に保持される形状になっている。

【 0 0 4 7 】

図 2 A および 2 B に示すように消耗品ユニット 4 は、マウスピース 8 と、軸方向に延びる開口端部容器 9 とを含む。この例では、容器 9 は、楕円形の半径方向断面を有する。容器 9 の一端は、マウスピース 8 のスカート 10 内にあり、栓 11 で終端し、これは、蒸気出口 7 の上流のマウスピース 8 の内面に形成された相補形状のソケット 12 内に受け入れられる。

30

【 0 0 4 8 】

マウスピース 8 は、超音波溶接、誘導溶接、または他の任意の適切な方法によって容器 9 に接続することができる。これとは別にマウスピース 8 および容器 9 は、例えば射出成形によって一体的に形成される。

【 0 0 4 9 】

この実施態様では容器 9 と一体に成型されている内部穿孔されたスクリーン 13 が容器 9 断面の半径方向に延び、蒸気出口 7 の上流の近い距離に容器 9 を横切る蒸気透過性の仕切りを画定している。図 2 B に示すように内部穿孔されたスクリーン 13 は、容器 9 の内方端部を横切って延びている。容器 9 の他端部 15 はマウスピース 8 のスカート部 10 から突出し、閉鎖板 14 が設けられている。この例では、閉鎖板 14 は穿孔スクリーンの形態である。閉鎖板 14 は、例えばメッシュまたは箔、あるいはプラスチック材料の成形品から構成される。

40

【 0 0 5 0 】

これとは別の例では内部穿孔スクリーン 13 は、マウスピース 8 と一体的に成形され、マウスピース 8 と容器 9 が組み合わされるときに、容器 9 の端部を横切って位置決めされる

50

。

【 0 0 5 1 】

内部穿孔スクリーン 1 3 と閉鎖板 1 4 は、所与の用量の粒状物質が保持される容器 9 内のチェンバー 1 6 の端部壁を画定する。内側の有孔スクリーン 1 3 および閉鎖板 1 4 の穿孔により、蒸気はチェンバー 1 6 を通ってマウスピース 8 および蒸気出口 7 に向かって下流の軸方向に通過する。穿孔は、粒状材の粒子寸法との関連で選択される大きさのものであり、粒子が容器 9 から落下することまたは吸入された蒸気と共にマウスピース 8 に引き込まれることを防ぐ。

【 0 0 5 2 】

使用時、消費者は作動ボタン 6 を使用してデバイス 1 のスイッチを入れ、マウスピース 8 から吸い込み、デバイス 1 から引き込まれる蒸気を吸入する。始動させると、本体 2 内の電子システムがデバイス内の空気およびアトマイザーカートリッジ 3 内の液体を霧化を引き起こすのに十分に加熱する。加熱された空気は容器 9 内の粒状材から風味剤を揮発させ、アトマイザーカートリッジ 2 からの霧化させた液体風味剤を同伴する。風味剤の混合物はこれにより吸入用のエアロゾルとして消費者に送られる。

10

【 0 0 5 3 】

消耗品ユニット 4 の製造方法は、図 3 A に示す空の消耗品ユニットを受け取ることを含む。ここでチェンバー 1 6 は空であり、閉鎖板 1 4 は存在しないので、チェンバー 1 6 の端部 1 5 は開口している。図 3 B に概略的に示すこの方法は、チェンバー 1 6 にチェンバー 9 の開口端部 1 5 を通して所与の用量の粒状物質 1 7 を提供すること、チェンバー 1 6 の開口端部 1 5 の上に閉鎖板 1 4 を位置決めすると、次いで、閉鎖板 1 4 を容器 9 に固定することを含む。図 3 A に示すように容器 9 は、容器 9 の開口端部 1 5 から最初に軸方向に突出する複数の柵 1 8 を含む。閉鎖板 1 4 はこれらの柵 1 8 の間で受容され、図 2 A および 2 B に示すように柵 1 8 を、閉鎖板 1 4 上に曲げて、閉鎖板 1 4 を容器 9 に固定する。

20

【 0 0 5 4 】

具体的には図 3 A に示すようにチェンバー 1 6 を画定する容器 9 は、端部 1 5 を含み、柵 1 8 は、端部 1 5 の半径方向の縁部 1 9 から軸方向に突出し、その結果、リップ 2 0 は、容器 9 の端部に画定される。図 2 B に示すように閉鎖板 1 4 は、リップ 2 0 に対して位置決めされ、柵 1 8 は、閉鎖板 1 4 の外側上で曲げられ、それによって、閉鎖板 1 4 を容器 9 に固定する。

30

【 0 0 5 5 】

図示のように、柵 1 8 は、容器 9 の半径方向の縁部 1 9 の周りに間隔を置いて配置され、柵 1 8 間の間隙によって、それらが衝突することなく折りたたまれる。柵 1 8 の大きさ（幅）は異なってもよい。より狭い柵 1 8 は、好ましくは、より小さな半径を有する容器 9 の半径方向縁部 1 9 の部分に配置され、その結果、柵 1 8 が曲がっている点での応力および歪みがより低くなるので、柵 1 8 はより簡単に曲げられる。

【 0 0 5 6 】

図 4 は、図 2 A から 3 B を参照して説明した消耗品ユニット 4、特にマウスピース 8 および粒状物質 1 7 を保持する容器 9 を含む消耗品ユニット 4 の製造装置 2 1 の概略図を示す。

40

図示の装置 2 1 は、粒状物質 1 7 を消耗品ユニット 4 のチェンバー 1 6 に投入する工程、消耗品ユニット 4 の容器 9 上に閉鎖板 1 4 を位置決めする工程、閉鎖板 1 4 を容器 9 に固定する工程、を実行するための装置を含む。

【 0 0 5 7 】

図 4 に示すように第 1 の工程は、空の消耗品ユニット 4 の提供 2 2 である。提供 2 2 での消耗品ユニット 4 は、図 3 A に示す形体である。特に、提供 2 2 時の空の消耗品ユニット 4 は、マウスピース 8 と、開口端部 1 5 を有する容器 9 とを含む。容器 9 は、図 3 A に示すように粒状物質 1 7 がチェンバー 1 6 に位置決めされた後に閉鎖板 1 4 を固定するため

50

の突出する柵 18 を含む。

【0058】

空の消耗品ユニット 4 の提供 22 の後、計量投入ステーション 23 は、所与の用量の粒状物質 17 を消耗品ユニット 4 のチェンバー 16 に供する。次に閉鎖板位置決めステーション 24 は、容器 9 の端部 15 に閉鎖板 14 を位置決めする。次に閉鎖板固定ステーション 25 は、閉鎖板 14 を容器 9 に固定する。特に閉鎖板固定ステーション 25 は、図 2 A および図 2 B に示すように柵 18 を閉鎖板 14 に対して折り曲げて、閉鎖板 14 を容器 9 に固定する。粒状物質 17 を含む図 2 A および 2 B に示すような完全な消耗品ユニット 4 は、次いで装置 21 から出力 26 される。

【0059】

ここで説明した装置 21 において、計量投入ステーション 23、閉鎖板位置決めステーション 24、および閉鎖板固定ステーション 25 は、それぞれ別個であり、互いに隣接して配置され、消耗品ユニット 4 は、これらの装置 23、24、25 の間で順次移動することができる。消耗品ユニット 4 は手動で移動させても、コンベアに乗せて移動させてもよい。コンベアを使用して、自動製造ができるようにしてもよい。コンベアは、例えば、コンベアの軌道に沿って個々の車両を独立して制御することを可能にする、いわゆる「スマートコンベア」であってもよい。このようなコンベアの例は、ベッコフの XTS シリーズのコンベアである。コンベアを採用する例では、消耗品ユニット 4 が計量投入ステーション 23、閉鎖板位置決めステーション 24、および閉鎖板固定ステーション 25 を通って直線的に移動するように、計量投入ステーション 23、閉鎖板位置決めステーション 24、

【0060】

他の例では計量投入ステーション 23、閉鎖板位置決めステーション 24、および閉鎖板固定ステーション 25 は、消耗品ユニット 4 が置かれる単一の場所の周りに配置することができる。各装置 23、24、25 は、消耗品ユニット 4 に対して順にその機能を実行することができる。さらに別の例では単一の装置が、図 4 を参照して説明した過程のうちの 1 つ以上を実行するための工具群を有するために、これらの装置 23、24、25 のうちの 2 つ以上を組み合わせてもよい。例えば、計量投入ステーション 23、閉鎖板位置決めステーション 24、および閉鎖板固定ステーション 25 のうちの 1 つ以上のための工具群は回転タレットおよび（工具群の各部分を整列させるべく回転する）タレットの下に置かれた消耗品ユニット 4 上に配置されてもよい。

【0061】

次に計量投入ステーション 23、閉鎖板位置決めステーション 24、および閉鎖板固定ステーション 25 のそれぞれについてさらに詳細に説明する。

【0062】

図 5 A および図 5 B は、複数の消耗品ユニット 4 を保持する機械トレイ 27 を示す。機械トレイ 27 は、装置 21 による提供 22 の際に複数の空の消耗品ユニット 4 が供され、次に、機械トレイ 27 は図 4 を参照して説明される装置 21 を通って移動し、その結果、消耗品ユニット 4 が所与の用量の粒状物質 17 が供され、消耗品ユニット 4 が機械トレイ 27 に保持されている間に閉鎖板 14 が位置決めされ固定される。

【0063】

機械トレイ 27 は、消耗品ユニット 4 を立て向きに保持し、さらに粒状物質 17 を収容し、閉鎖板 14 を位置決めし固定することができるように、容器 9 の開口端部 15 を縦方向上側に向ける。図 5 A に示すように機械トレイ 27 は、それぞれが消耗品ユニット 4 を受け入れて支持する形の一連の支持凹部 28 を含む。特に図 5 B に示すように各支持凹部 28 は、容器 9 の開口端部 15 が上向きになるように消耗品ユニット 4 のマウスピース 8 を受け入れて支持する形になっている。

【0064】

必要に応じて機械トレイ 27 は、機械トレイ 27 を手動で持ち上げて移動するための 1 つ以上のハンドルを含んでもよい。これとは別に装置 21 が前述のようにコンベアを含む場

10

20

30

40

50

合、機械トレイ 27 は、装置 21 内を通過するためにコンベアに取り付けられてもよい。
 機械トレイ 27 は、そのようなコンベアに取り外し可能に取り付けられてもよい。

【0065】

図 6 A および 6 B は、消耗品ユニット 4 の容器 9 のそれぞれに粒状物質 17 を計量投入する計量投入ステーション 23 を示す。

【0066】

計量投入ステーション 23 は、図 5 A に示す機械トレイ 27 を支持するためのレール 30 を含む機械トレイ支持部 29 を含む。機械トレイ 27 の反対側を支持するレール 30 上で機械トレイ 27 を複数の消耗品ユニット 4 と共に摺動させて、機械トレイ 27 を計量投入ステーション 23 に挿入することができる。機械トレイ支持部 29 は、機械トレイ 27 が機械トレイ支持部 29 に挿入されたときに接触する止め具も含む。機械トレイ支持部 29 により、機械トレイ 27 および消耗品ユニット 4 が計量投入ステーション 23 内に正確かつ確実に位置決めされ支持される。

10

【0067】

計量投入ステーション 23 は、機械トレイ 27 が機械トレイ支持部 29 上に適切に位置決めされたことを確認する近接スイッチを含んでもよい。正しい位置決めを確実にするために、位置合わせピンが追加でまたは代わりに設けられてもよい。

【0068】

計量投入ステーション 23 は可動棚 31 も含む。可動棚 31 は、摺動ベアリング 34 を介して支柱 33 に摺動可能に取り付けられ、その結果、可動棚 31 は、機械トレイ支持部 29 に対して、ならびに機械トレイ 27 および消耗品ユニット 4 に対して上下に移動することができる。可動棚 31 を、アクチュエーター（図示せず）を設けて移動させてもよく、または例えばハンドル 32 により手で移動させてもよい。可動棚 31 は機械トレイ支持部 29 の上に位置決めされる。棚 31 は、以下にさらに説明するように、機械トレイ 27 上の消耗品ユニット 4 の容器 9 に粒状物質を計量投入するための計量投入機構 35 を含む。可動棚 31 は、非係合位置と係合位置との間を移動することができる。係合位置では可動棚 31 は、粒状物質 17 を容器 9 に投入する位置で、機械トレイ 27 および消耗品ユニット 4 に近接している。非係合位置では可動棚 31 は、機械トレイ 27 および消耗品ユニット 4 から離れており、その結果、機械トレイ 27 は、機械トレイ支持部 29 に挿入または機械トレイ支持部 29 から取り外しができる。

20

30

【0069】

計量投入ステーション 23、特に計量投入機構 35 は、機械トレイ 27 上の複数の容器 9 に粒状物質 17 を同時に投入し、好ましくは計量投入ステーション 23 は、機械トレイ 27 上のすべての容器 9 に粒状材 17 を同時に投入する。

【0070】

図 7 A ~ 図 7 C に示す計量投入機構 35 は可動棚 31 に埋め込まれており、図 6 A および 6 B にも見られる。図示のように計量投入機構 35 は、粒状物質 17 を受け入れるホッパー 37 を含むホッパー部材 36 を含む。ホッパー 37 は、平坦な下方壁 38 を有し、これは下方壁 38 を通って延びる一連の開口部 39 を含む。ホッパー 37 の一連の開口部 39 は、図 5 A に示すように機械トレイ 27 に保持されている一連の消耗品ユニット 4 に対応する。ホッパー 37 は、粒状物質 17 が開口部 39 に向かって進むように、各開口部 39 の間に傾斜面 40 を含む。図 6 B に示すように振動器 41 は、ホッパー部材 36 または可動棚 31 に取り付けられて、ホッパー部材 36 を振動させ、粒状物質 17 の詰まりやブリッジングを防ぎ、粒状物質 17 の開口部 39 内へ移動しやすくする。

40

【0071】

ホッパー 37 の下方壁 38 は平面であり、下方壁 38 の下には計量投入器、この例では計量投入プレート 42 がある。計量投入プレート 42 は摺動可能に取り付けられ、図 7 A に示す位置と図 7 C に示す位置の間を図 7 B に示す位置を経て直線的に摺動することができる。計量投入プレート 42 は、ホッパー 37 の開口部 39 に対応する一連の計量投入キャビティ 43 と、機械トレイ 27 の一連の消耗品ユニット 4 とを含む。計量投入プレート 4

50

2を移動させるためのアクチュエーター44が図6Bに示されている。アクチュエーター44は、計量投入機構35および可動棚31の平面内で計量投入プレート42を、可動棚31の下の機械トレイ支持部29に保持された機械トレイ27に平行に動かすようになっている。

【0072】

位置合わせ部材45は、計量投入プレート42の下に配置されている。位置合わせ部材45はまた、ホッパー37の開口部39、計量投入プレート42の計量投入キャビティ43、および機械トレイ27内の一連の消耗品ユニット4に対応する一連の開口部46を有する。位置合わせ部材45の開口部46は、図7Aから7Cに示すように機械トレイ27内の消耗品ユニット4の容器9と位置合わせされている。位置合わせ部材45は、可動棚31の固定位置にあり、計量投入プレート42と共に移動しない。図示のように位置合わせ部材45の開口部46は、ホッパー37の開口部39からずれている。

10

【0073】

好ましい実施態様では位置合わせ部材45は、図3Aに示すように消耗品ユニット4の容器9、特に、棚18が位置する場所にある容器9の端部15と係合する。機械トレイ27が機械トレイ支持部29に挿入された後、可動棚31は、位置合わせ部材45が容器9に係合するように、下向きに係合位置に移動することができる。位置合わせ部材45の各開口部46の下側は、容器9と係合するための凹部を含んでもよい。粒状材17の流れが容器9に向けられ、容器9の端部に引っ掛からないために、開口部46は容器9よりも小さい(例えば、より小さな直径)のが好ましい。これとは別に容器9が位置合わせ部材45の開口部46に挿入されるように、開口部46は容器9よりも大きくてもよい。これとは別に位置合わせ部材45は、棚31に係合位置で容器9に近接して位置決めされる。

20

【0074】

図7A~7Cは、計量投入機構35を概略的に示す。当然のことながらプレート(ホッパープレート36、計量投入プレート42、位置合わせ部材45)は、使用中に互いに隣接するか、またはプレート36、42、45が互いに隣接するので、図7A~図7Cに示すような隙間は存在しない。

【0075】

次に計量投入機構35の動作について説明する。図7Aは、機械トレイ27および消耗品ユニット4が最初に計量投入ステーション23に挿入されたときの計量投入プレート42の初期位置を示す。上述したように粒状材17はホッパー37内に置かれ、重力によりそして必要に応じて振動器41からの振動による補助によって開口部39内に落下する。図7Aの初期位置では、計量投入プレート42の計量投入キャビティ43がホッパー37の開口部39と整列していないため、粒状物質17がホッパー37の開口部39から離れることを計量投入プレート42が阻止する。

30

【0076】

次に図7Bに示すように計量投入プレート42は、アクチュエーター(44、図6Bを参照)によって動かされるので、計量投入プレート42の計量投入キャビティ43は、ホッパー37の開口部39と整列される。この位置で粒状材17は計量投入プレート42の計量投入キャビティ43の中を落下する。当然のことながら計量投入プレート42の計量投入キャビティ43は、ホッパー37からの粒状物質17で完全に満たされる。振動器からの振動(41、図6Bを参照)で、粒状物質17は計量投入プレート42の投入計量キャビティ43内に容易に移動することができる。

40

【0077】

計量投入プレート42の計量投入キャビティ43が粒状物質17で満たされると、計量投入プレート42は、図7Cに示す位置に移動する。この位置で、計量投入プレート42の計量投入キャビティ43は、位置合わせ部材45の開口部46に整列され、粒状物質17が位置合わせ部材45の開口部46を通して容器9に落下できるようになる。このようにして粒状材17が容器9に計量投入される。

【0078】

50

計量投入プレート 4 2 が図 7 C に示す位置から図 7 A に示す位置に戻る際に、図 7 B に示す位置を通過し、一部の粒状物質 1 7 が計量投入プレート 4 2 の計量投入キャビティ 4 3 に移動してもよい。次の計量投入作業の開始時に、計量投入プレート 4 2 は、上述のように図 7 B の位置に移動する。この構成は、計量投入キャビティ 4 3 がホッパー 3 7 に 2 回露されて粒状物質 1 7 が充填されるので、計量投入プレート 4 2 の計量投入キャビティ 4 3 に全用量の粒状物質 1 7 が確実に提供されるので有利である。

【 0 0 7 9 】

別の構成では所与の用量の粒状物質 1 7 が計量投入キャビティ 4 3 内に収納される図 7 B に示す位置と粒状物質 1 7 が位置合わせ部材 4 5 の開口部 4 6 から消耗品ユニット 4 に移送される図 7 C に示す位置の間で計量投入プレート 4 2 を移動させる。即ち、計量投入プレート 4 2 は、必ずしも図 7 A に示す位置に移動する必要はない。

10

【 0 0 8 0 】

いくつかの例では計量投入プレート 4 2 は、図 7 C に示す位置からわずかな距離だけ移動させ、次に図 7 C に示す位置に戻る。この移動は、粒状物質 1 7 を、計量投入プレート 4 2 内の計量投入キャビティ 4 3 から確実に揺るか叩いて落とすことができる。計量投入プレート 4 2 を急に止めるタップ効果で、粒状物質 1 7 を叩いて落とすこともよい。粒状物質 1 7 がタバコを含む場合、粒状タバコ材は様々な粒子径をもち、粘着性で、凝集しやすい可能性があるため、このようなタップ操作は有益である。

【 0 0 8 1 】

計量投入プレート 4 2 内の各計量投入キャビティ 4 3 の体積は、消耗品ユニット 4 の各容器 9 に計量投入される粒状物質 1 7 の体積と一致してもよい。このようにして計量投入プレート 4 2 の 1 つの移動サイクルは各消耗品ユニット 4 に望ましい用量の粒状物質 1 7 を提供する。これとは別に計量投入プレート 4 2 内の各計量投入キャビティ 4 3 の体積は、消耗品ユニット 4 の各容器 9 に計量投入される粒状物質 1 7 の体積の半分であってもよい。この計量投入工程は、計量投入ステーション 2 3 に挿入された消耗品ユニット 4 の各トレイに対して 2 回繰り返される。他の例では体積は、3 分の 1 または 4 分の 1 でもよく、それぞれ 3 回または 4 回の計量投入を必要とする。計量投入プレート 4 2 の厚さは、異なる量の投入量を提供するように変更することができる。

20

【 0 0 8 2 】

いくつかの例では計量投入キャビティ 4 3 の大きさ（例えば、直径）は、ホッパー 3 7 の開口部 3 9 の大きさ（例えば、直径）よりも大きい。これにより計量投入プレート 4 2 の縁部が粒状物質 1 7 の計量投入キャビティ 4 3 への流入を妨げるのを防ぐことができる。同様に位置合わせ部材 4 5 の開口部 4 6 は、投入計量キャビティから位置合わせ部材 4 5 の開口部 4 6 を通る粒状物質 1 7 の流れは妨げられないように計量投入キャビティ 4 3 よりも大きく（例えば、より大きな直径を有する）することができる。

30

【 0 0 8 3 】

いくつかの例では開口部 3 9、計量投入キャビティ 4 3、および開口部 4 6 の数は 2 倍にされ、それらは、図 7 B に示す位置と図 7 C に示す位置の間で計量投入プレート 4 2 の動きの半分のピッチで配置される。このようにして互いに半ピッチ間隔が開けられている 2 組の開口部 3 9、計量投入キャビティ 4 3 および開口部 4 6 が存在する。従って、1 組の開口部 3 9、計量投入キャビティ 4 3 および開口部 4 6 が図 7 B に示す位置にあるとき、他の組の開口部 3 9、計量投入キャビティ 4 3 および開口部 4 6 は、図 7 C に示す位置にある。このようにして、より少ない操作で、より多くの容器 9 に粒状物質 1 7 を計量投入することができる。

40

【 0 0 8 4 】

機械トレイ 2 7 内の消耗品ユニット 4 を検査するために、検査装置を計量投入ステーション 2 3 に設けてもよい。一例では粒状物質 1 7 の計量投入後に機械トレイ 2 7 が計量投入ステーション 2 3 から取り外されるときに、光学走査システムが機械トレイ 2 7 全体の高さ測定を行い、かつ検査システムが各容器 9 内の粒状物質 1 7 の充填高さを決定して、十分な粒状物質 1 7 が各容器 9 に計量投入されたことを確認することができる。

50

【 0 0 8 5 】

図 8 A および 8 B は、閉鎖板位置決めステーション 2 4 を示す。閉鎖板位置決めステーション 2 4 は、図 3 A に示すように各消耗品ユニット 4 上、リップ 2 0 上、および各柵 1 8 の間に閉鎖板 1 4 を位置決めする。

【 0 0 8 6 】

閉鎖板位置決めステーション 2 4 は、上記の計量投入ステーション 2 3 の機械トレイ支持部 2 9 と類似の機械トレイ支持部 2 9 を含む。特に機械トレイ支持部 2 9 は、複数の消耗品ユニット 4 と共に図 5 A に示す機械トレイ 2 7 を支持するレール 3 0 を含む。機械トレイ 2 7 は、機械トレイ 2 7 の反対側を支持するレール 3 0 上で機械トレイ 2 7 を摺動させることで、閉鎖板位置決めステーション 2 4 に挿入することができる。機械トレイ支持部 2 9 は、機械トレイ 2 7 が機械トレイ支持部 2 9 に挿入されたときに接触する止め具も含む。機械トレイ支持部 2 9 により機械トレイ 2 7 および消耗品ユニット 4 が正確かつ確実に位置決めされ、閉鎖板位置決めステーション 2 4 内で確実に支持される。

10

【 0 0 8 7 】

閉鎖板位置決めステーション 2 4 は、機械トレイ 2 7 が機械トレイ支持部 2 9 上に適切に位置決めされたことを確認する近接スイッチを含んでもよい。正しい位置決めを確実にするために位置合わせピンが近接スイッチに加えて、あるいはその代わりに設けられてもよい。

【 0 0 8 8 】

閉鎖板位置決めステーション 2 4 はまた、計量投入ステーション 2 3 の可動柵 3 1 と類似の可動柵 3 1 を備える。特に、可動柵 3 1 は、可動柵 3 1 が機械トレイ支持部 2 9 に対して、かつ機械トレイ 2 7 および消耗品ユニット 4 に対して上下に移動できるように摺動ベアリング 3 4 を介して支柱 3 3 に摺動可能に取り付けられる。可動柵 3 1 は、アクチュエーター 4 7 を設けて動かしてもよく、あるいは例えばハンドルによって手で動かすことができる。可動柵 3 1 は、機械トレイ支持部 2 9 の上に位置決めされている。

20

【 0 0 8 9 】

閉鎖板位置決めステーション 2 4 の可動柵 3 1 は、以下にさらに説明するように、機械トレイ 2 7 上の各容器 9 に閉鎖板 1 4 を位置決めする閉鎖板位置決め機構 4 8 を含む。可動柵 3 1 は、非係合位置と係合位置との間で移動することができる。係合位置では、可動柵 3 1 は、機械トレイ 2 7 および消耗品ユニット 4 に近接しており、各容器 9 に閉鎖板 1 4 を位置決めする位置にある。非係合位置では、可動柵 3 1 は、機械トレイ 2 7 および消耗品ユニット 4 から離れており、機械トレイ 2 7 を機械トレイ支持部 2 9 に挿入または機械トレイ支持部 2 9 から取り外すことができる。

30

【 0 0 9 0 】

閉鎖板 1 4 は、図 9 に示す閉鎖板支持ウェブ 5 0 内の閉鎖板位置決めステーション 2 4 に供される。閉鎖板支持ウェブ 5 0 は、支持構造 5 1 と、規則的に配列された複数の閉鎖板 1 4 とを含む。閉鎖板 1 4 は、例えば接続タブを介して、支持構造 5 1 に取り外し可能に取り付けられている。図示のように個々の閉鎖板 1 4 は、閉鎖板 1 4 を閉鎖板支持ウェブ 5 0 の平面から押し出すことで、閉鎖板支持ウェブ 5 0 から取り外すことができる。

【 0 0 9 1 】

好ましくは閉鎖板 1 4 を支持構造 5 1 に取り付ける接続タブは、支持構造 5 1 ではなく、閉鎖板 1 4 で破損するように構成される。従って、閉鎖板が閉鎖板支持ウェブ 5 0 から取り外されても、接続タブは支持構造に残っている。一例では接続タブは、支持構造 5 1 よりも閉鎖板部で狭くなっている。

40

【 0 0 9 2 】

図 1 0 に示すように閉鎖板位置決めステーション 2 4 の可動柵 3 1 は、閉鎖板支持ウェブ 5 0 を一緒に保持する支持面 5 2 およびクランプ 4 9 を含む。可動柵 3 1 の支持面 5 2 およびクランプ 4 9 は、閉鎖板支持ウェブ 5 0 内の閉鎖板 1 4 が機械トレイ 2 7 内の各消耗品ユニット 4 と整列するように、機械トレイ 2 7 内の各消耗品ユニット 4 の上の位置に閉鎖板支持ウェブ 5 0 を保持する。好ましい例では可動柵 3 1 は、可動柵 3 1 が消耗品ユニ

50

ット4に向かって移動するとき、閉鎖板支持ウェブ50の穴と係合する位置合わせピンを含む。これにより閉鎖板14および消耗品ユニット4の容器9の間の位置合わせを確実にすることができる。

【0093】

閉鎖板位置決めステーション24は、図10に示すように閉鎖板支持ウェブ50から消耗品ユニット4に閉鎖板14を押し込むように位置決めされたパンチ53も含む。パンチ53は、パンチヘッド54を動かすアクチュエーターを含む。パンチヘッド54は、閉鎖板支持ウェブ50内の一連の閉鎖板14と一致し、また、機械トレイ27内の消耗品ユニット4と一致する配列に配置された複数の突起55を含む。突起55は、閉鎖板14を閉鎖板支持ウェブ50から消耗品ユニット4に押し出す。このようにして、パンチヘッド54の1回の動きは、閉鎖板14を消耗品ユニット4のそれぞれの中に同時に位置決めすることができる。

10

【0094】

好ましい例では閉鎖板支持ウェブ50は2組の閉鎖板14を含み、1組の閉鎖板14を消耗品ユニット4に移動した後、閉鎖板支持ウェブ50を動かして、もう1組の閉鎖板14を消耗品ユニット4の次の機械トレイ27に位置合わせする。これには、閉鎖板支持ウェブ50を交換する回数を減らすという利点がある。

【0095】

図10に示すようにアクチュエーターがパンチヘッド54を消耗品ユニット4に向けて下に動かすと、パンチヘッド54上の各突起55は、閉鎖板支持ウェブ50内の閉鎖板14に接触する。パンチヘッド54の動きは、閉鎖板14を閉鎖板支持ウェブ50から分離し、閉鎖板14を消耗品ユニット4に押し込む。図3Aを参照して説明したように各消耗品ユニット4の容器9は、リップ20を画定する端面15およびこの端部15から突出する柵18を含む。閉鎖板14は、図3Aに示すようにリップ20に配置された各柵18の間に位置決めされる。

20

【0096】

図10に示すように可動柵31の支持面52は、パンチヘッド54の反対側で、閉鎖板支持ウェブ50の下に支持を提供する。支持面52は、パンチ53がそれらを閉鎖支持ウェブ50から消耗品ユニット4に押し込むときに、個々の閉鎖板14が通過するための一連の開口部56を含む。好ましくはパンチヘッド54の各突起55は、閉鎖板14および支持面52の開口部56の大きさと形状に厳密に一致する大きさと形状を有しており、動作中の閉鎖板支持ウェブ50と閉鎖板14の屈曲と移動の防止を助ける。

30

【0097】

図10に示すように支持面52の各開口部56は、可動柵31が係合位置にあるときに、容器9、特に柵18と係合する凹部57を含んでもよい。これは閉鎖板14の閉鎖板支持ウェブ50から消耗品ユニット4へのスムーズな移動を確実にする。

【0098】

前述のように計量投入ステーション23と同様に閉鎖板位置決めステーション24は、消耗品ユニット4を機械トレイ支持部29から取り外す際に、機械トレイ27内の消耗品ユニット4を検査するための検査装置を含んでもよい。図8Aおよび8Bに示すようにスキャナ58のレーザー/光学システムが機械トレイ27全体の高さ測定を行うことができ、検査システムが各容器9の閉鎖板14の存在およびそれが正しく配置されているかをチェックすることができるようにスキャナ58を機械トレイ支持部29の上に位置決めすることができる。

40

【0099】

図11は、閉鎖板固定ステーション25を示す。閉鎖板固定ステーション25は、図2Aおよび図2Bに示すように柵18を曲げることで閉鎖板14を消耗品ユニット4に固定する。

【0100】

閉鎖板固定ステーション25は、計量投入ステーション23の機械トレイ支持部29と、

50

閉鎖板位置決めステーション 2 4 と同様の機械トレイ支持部 2 9 とを含む。特に機械トレイ支持部 2 9 は、複数の消耗品ユニット 4 と共に図 5 A に示す機械トレイ 2 7 を支持するためのレール 3 0 を含む。機械トレイ 2 7 の反対側を支持するレール 3 0 上で機械トレイ 2 7 を摺動させることで、機械トレイ 2 7 を閉鎖板固定ステーション 2 5 に挿入することができる。機械トレイ支持部 2 9 は、機械トレイ 2 7 が機械トレイ支持部 2 9 に挿入されたときに接触する止め具も含む。機械トレイ支持部 2 9 は、機械トレイ 2 7 および消耗品ユニット 4 が、確実に閉鎖板固定ステーション 2 5 内に正確かつ確実に位置決めされ、支持されるようにする。

【 0 1 0 1 】

閉鎖板固定ステーション 2 5 は、機械トレイ 2 7 が機械トレイ支持部 2 9 上に適切に位置決めされたことを確認する近接スイッチを含んでもよい。正しい位置決めを確実にするために位置合わせピンがそれに加えて、あるいはその代わりに提供されてもよい。

10

【 0 1 0 2 】

図 1 1 に示すように閉鎖板固定ステーション 2 5 は、プレス 5 9 を含む。プレス 5 9 は、図 2 A および図 2 B に示すように容器 9 の柵 1 8 を閉鎖板 1 4 に対して曲げて、閉鎖板 1 4 を容器 9 に固定する。

【 0 1 0 3 】

図 1 1 に示すように閉鎖板固定ステーション 2 5 は、計量投入ステーション 2 3 および閉鎖板位置決めステーション 2 4 の可動柵 3 1 と類似の可動柵 3 1 を含む。この例では可動柵 3 1 は、以下でさらに説明するプレス 5 9 のプレスヘッド 6 0 を含む。可動柵 3 1 の支柱 3 3 と摺動ベアリング 3 4 は、可動柵 3 1 とプレスヘッド 6 0 を案内し、プレスヘッド 6 0 の信頼できる正確な動作を保証する。他の例では、閉鎖板固定ステーション 2 5 は、可動柵 3 1 を含まず、プレスヘッド 6 0 は独立した部材である。

20

【 0 1 0 4 】

プレス 5 9 は、図 1 1 に示すようにプレスヘッド 6 0 を垂直に動かすように作用するアクチュエーター 6 1 を含む。プレスヘッド 6 0 は、機械トレイ 2 7 内の一連の消耗品ユニット 4 に一致する配列に位置決めされた複数の個別のプレスを含み、このようにして複数またはすべての消耗品ユニット 4 を同時に処理して曲げ、柵 1 8 および閉鎖板 1 4 を消耗品ユニット 4 に固定することができる。

【 0 1 0 5 】

一例ではプレスヘッド 6 0 は、第 1 の曲げ作業を実行するための第 1 の組のプレス 6 2 と、第 2 の曲げ作業を実行するための第 2 の組のプレス 6 3 とを含む。第 1 および第 2 の組のプレス 6 2、6 3 は、それぞれプレスヘッド 6 0 の半分を占めるように位置決めすることができる。これとは別の構成では第 1 の組のプレス 6 2 は、第 2 の組のプレス 6 3 とは別の装置に設けられる。

30

【 0 1 0 6 】

図 1 2 は、第 1 の組のプレス 6 2 および第 2 の組のプレス 6 3 が、柵 1 8 を閉鎖板 1 4 に対して曲げて左から右に移動する順序を示す。図 1 2 は、柵 1 8 が上方に延び、閉鎖板 1 4 が柵 1 8 の間に受け取られた状態で、閉鎖板固定ステーション 2 5 に受け入れられたときの消耗品ユニット 4 を示す。

40

【 0 1 0 7 】

図示のように第 1 の組のプレス 6 2 の内の一台の第 1 のプレス 6 4 は、柵 1 8 を部分的に曲げる角度の付いたプレス面 6 6 を含む。特にこの例では角度の付いたプレス面 6 6 は、第 1 の曲げ作業で柵 1 8 を 4 5 度曲げるように 4 5 度の角度が付けられている。

【 0 1 0 8 】

続いて第 2 の組のプレス 6 3 の内の一台の第 2 のプレス 6 5 は、柵 1 8 をその残りの部分に曲げて閉鎖板 1 4 に対して横にし、容器 9 に固定する平坦なプレス面 6 7 を含む。

【 0 1 0 9 】

柵 1 8 を 2 段階で曲げる第 1 および第 2 の組のプレス 6 4、6 5 のこの配置で柵 1 8 を壊さずに確実に曲げることができる。

50

【 0 1 1 0 】

いくつかの例では柵 1 8 の曲げを容易にするために第 1 および / または第 2 のプレス 6 4、6 5 を加熱するか、プレスヘッド 6 0 全体を加熱する。閉鎖板 1 4 が金属であるか金属を含むいくつかの例では、誘導加熱システムを配置し、閉鎖板 1 4 を加熱し、それにより柵 1 8 を含む容器 9 の周囲部分を加熱することができる。当然のことながらこの方法は容器 9 と柵 1 8 の材料に依存する。例えば、柵 1 8 が熱可塑性物質製の場合、加熱されたプレスで曲げ作業を容易にすることができる。

【 0 1 1 1 】

図 1 3 は、第 1 のプレス 6 8 および第 2 のプレス 6 9 が同心円状に位置決めされているもう一つのプレスを示す。図示のようにこの例では第 1 のプレス 6 8 は、角度の付いたプレス面 7 0 および中央ボア 7 1 を有する。中央ボア 7 1 内にはボア 7 1 内を移動できる第 2 のプレス 6 9 がある。このようにして第 1 のプレス 6 8 が、最初に移動し、角度の付いたプレス面 7 0 で柵 1 8 の曲げを開始する。続いて第 2 のプレス 6 9 が移動して、柵 1 8 を閉鎖板 1 4 に対して曲げ、容器 9 に閉鎖板を固定することができる。

10

【 0 1 1 2 】

図 1 3 の構成ではプレスヘッド 6 0 は、第 1 のプレス 6 8 を形成する突起および第 1 のプレス 6 8 のボア 7 1 を形成する開口部を含む第 1 のプレートを含んでもよく、かつ第 2 のプレートは、第 1 のプレートの開口部内を延びる第 2 のプレス 6 9 を形成する突起を含んでもよい。第 1 および第 2 のプレートは、互いに隣接して配置することができ、それぞれのアクチュエーターは、第 1 および第 2 のプレートを動かして、図 1 3 に示す作業を実行することができる。この例では、すべての消耗品ユニット 4 は、一台の閉鎖板固定ステーション 2 5 で同時に処理することができる。

20

【 0 1 1 3 】

いくつかの例では柵 1 8 の曲げを容易にするために、第 1 および第 2 のプレス 6 8、6 9 を加熱するか、プレスヘッド 6 0 全体を加熱する。当然のことながらこの加熱は、容器 9、特に柵 1 8 の材料に依存する。例えば、柵 1 8 が熱可塑性プラスチック製の場合、加熱されたプレスで曲げ作業を容易にすることができる。

【 0 1 1 4 】

これとは別の構成では閉鎖板固定ステーション 2 5 は、閉鎖板 1 4 を消耗品ユニット 4 に固定する代替手段を含んでもよい。例えば、閉鎖板固定ステーション 2 5 は、閉鎖板 1 4 を消耗品ユニット 4 の容器 9 に溶接する超音波溶接装置などの溶接装置を含んでもよい。他の例では閉鎖板固定ステーション 2 5 は、圧入で閉鎖板 1 4 を消耗品ユニット 4 のチェーンバー 1 6 に押し込み閉鎖板 1 4 を消耗品ユニット 4 の容器 9 に固定するプレスを備えてもよい。

30

【 0 1 1 5 】

計量投入ステーション 2 3 および閉鎖板位置決めステーション 2 4 と類似して前述のように、閉鎖板固定ステーション 2 5 は、消耗品ユニット 4 を機械トレイ支持部 2 9 から取り外すときに、機械トレイ 2 7 内の消耗品ユニット 4 を検査するための検査装置を備えてもよい。特にスキャナのレーザー / 光学システムが機械トレイ 2 7 全体の高さ測定を行い、検査システムが各容器 9 内の閉鎖板 1 4 の存在とそれが正しく配置されているかを、そして柵 1 8 の存在およびそれが正しく位置決めされているかをチェックして、閉鎖板 1 4 が適切に固定されていることを確認できるようにスキャナを機械トレイ支持部 2 9 の上に配置してもよい。

40

【 0 1 1 6 】

閉鎖板固定ステーション 2 5 から取り外すと、消耗品ユニット 4 の製造が完了する。次に消耗品ユニット 4 を機械トレイ 2 7 から取り外して、包装および流通作業に移すことができる。機械トレイ 2 7 は、作業の最初に戻して再利用することができる。

【 0 1 1 7 】

当然のことながら計量投入ステーション 2 3、閉鎖板位置決めステーション 2 4、および閉鎖板固定ステーション 2 5 は、多くの共通の特徴を有する。例えば、各ステーション 2

50

3、24、25は、機械トレイ支持部29と、垂直移動のために支柱33に取り付けられた可動棚31とを含む。これによりこれらの装置23、24、25をより大きな装置、例えば、消耗品ユニット4をパッケージ化する装置、および/または図3Aに示す空の消耗品ユニット4を組み立てまたは形成する装置内にモジュール的に配置することができる。

【0118】

本明細書で使用される場合、「エアロゾル化可能な材料」という用語は、エアロゾル化可能な材料が加熱されるとエアロゾルを生成することを意味する。例えば、エアロゾル化可能な材料は、風味基材であっても、風味基材を含んでもよい。風味基材は、タバコ風味料または他の風味料などの風味料を含んでもよく、および/またはグリセリンまたはグリセリンの代わりあるいはそれに加えて他の添加物または増強剤を含んでもよい。グリセリンまたは他の添加物の有無にかかわらず、風味基材を加熱してエアロゾルを生成してもよい。

10

【0119】

なお一般にエアロゾルは、空気または別の気体中の微細な固体粒子または液滴のコロイドであり、コロイドは、微視的に分散した不溶性粒子が別の物質全体に懸濁している物質である。一方、蒸気は臨界温度よりも低い温度で気相にある物質であり、これは、例えば、温度を下げずに圧力を上げることで蒸気を液体に凝縮できることを意味する。なお本明細書で使用される場合、エアロゾルという用語は、エアロゾルおよび/または蒸気を含むものとする。

【0120】

上述したようにエアロゾル化可能な材料はタバコを含んでもよい。例えば、エアロゾル化可能な材料は、粒状タバコ材であってもよい。

20

【0121】

本明細書で使用される場合、「タバコ」または「粒状タバコ材」という用語は、タバコ、タバコ誘導体、膨張タバコ、再構成タバコ、またはタバコ代替物を含む材料を意味する。粒状物質はまた、非タバコ物質を含んでもよい。いくつかの例では、「粒子材料」は粉末状であり、別の例では、「粒子材料」は、材料をより小さな粒子に細断して形成される。いくつかの例では、「粒状タバコ材」は、タバコを小さな粒子に細断または切断して形成される、いわゆる「カットラグ(切りくず)」を含んでもよい。粒状タバコ材は、タバコスラリーを押し出し、押し出された材料を粒子に切断して製造することができる。

30

【0122】

当然のことながら消耗品ユニットの上記の例は、図1を参照して説明した吸入デバイス以外の装置で使用できる。例えば、吸入デバイスは、タバコ加熱製品など、燃焼することなく粒状物質から化合物を放出する装置であってもよい。一実施態様では、吸入デバイスは、基材、例えば粒状物質を加熱するが燃焼はしないことで化合物を放出する加熱装置である。粒状物質は、例えば、ニコチンを含む場合も含まない場合もある、タバコまたは他の非タバコ製品であってもよい。一実施態様では、吸入デバイスはタバコ加熱装置である。

【0123】

別の実施態様では、タバコ工業製品は、基材、例えばアトマイザーカートリッジの内容物と消費可能ユニット内の粒状材との組み合わせを加熱するが燃焼はしないことでエアロゾルを生成するハイブリッドシステムである。アトマイザーカートリッジ内の基材および消耗品ユニット内の粒状材は、例えば、ニコチンを含む場合も含まない場合もある固体、液体、またはゲルを含んでもよい。一実施態様では、ハイブリッドシステムは、液体またはゲル基材および固体基質を含む。固体基材は、例えば、ニコチンを含む場合も含まない場合もある、タバコまたは他の非タバコ製品であってもよい。一実施態様では、ハイブリッドシステムは、液体またはゲル基材およびタバコを含む。

40

【0124】

様々な問題に対処し、技術を進歩させるために、本開示の全体は、例示として、特許請求される発明が実施され得る様々な実施態様を示し、吸入デバイスで使用される消耗品ユニットを製造する優れた方法および装置を提供する。本開示の利点および特徴は、実施態様

50

の代表的な実例に過ぎず、メッシュ羅的でも排他的でもない。それらは、クレームされている機能の理解と教示を支援する目的にのみ提示されている。当然のことながら本開示の利点、実施態様、実施例、機能、特徴、構造、および/または他の側面は、特許請求の範囲によって規定された開示の限定または特許請求の範囲の均等物の限定と見なされるべきではない。従って、他の実施態様を利用することができ、本開示の範囲および/または精神から逸脱することなく修正を行うことができる。様々な実施態様は、開示された要素、構成要素、特徴、部品、工程、手段などの様々な組み合わせを適切に含む、からなる、または本質的にからなる。さらに、本開示は、現在請求されていないが将来請求され得る他の発明を含む。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0125】

【特許文献1】特開2011-182710

【図面】

【図1】

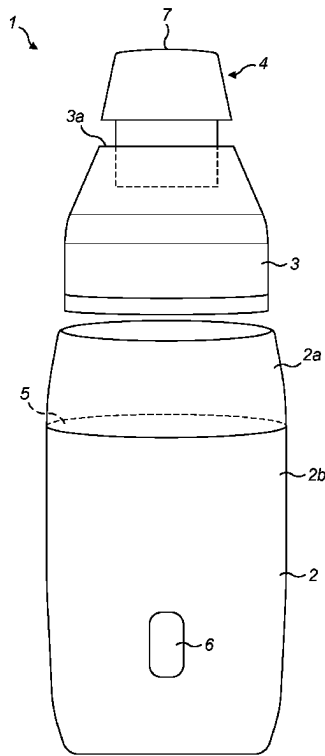


FIG. 1

【図2A】

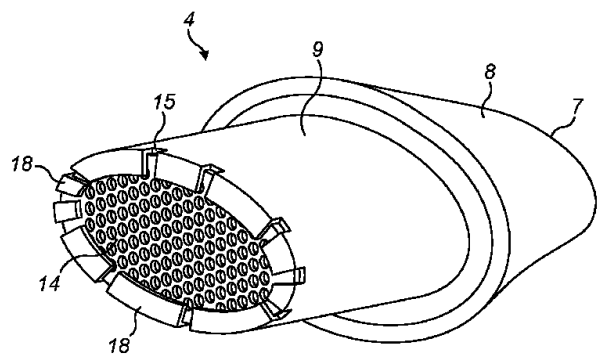


FIG. 2A

10

20

30

40

50

【 図 2 B 】

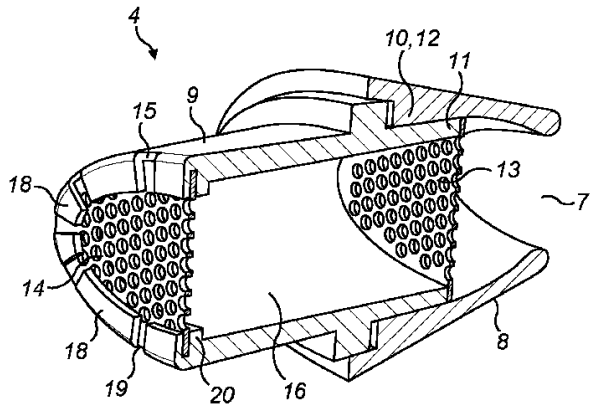


FIG. 2B

【 図 3 A 】

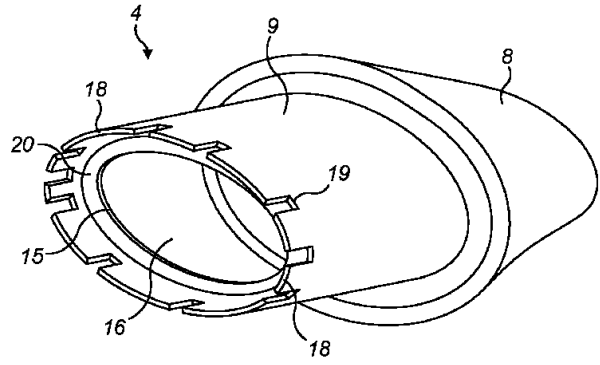


FIG. 3A

10

【 図 3 B 】

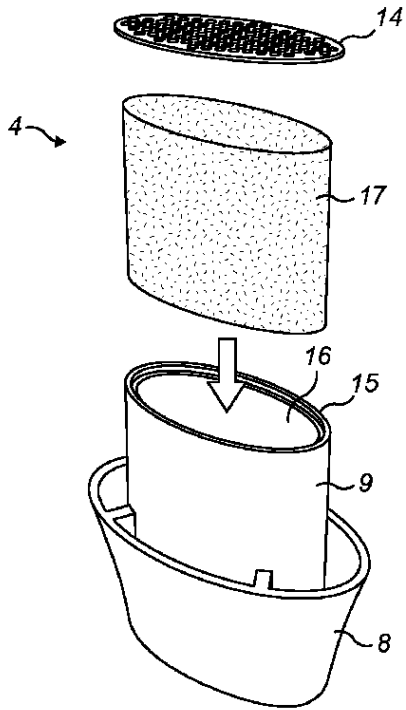


FIG. 3B

【 図 4 】

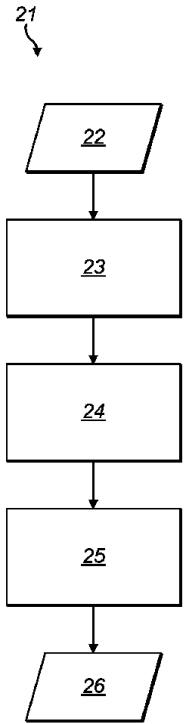


FIG. 4

20

30

40

50

【 図 5 A 】

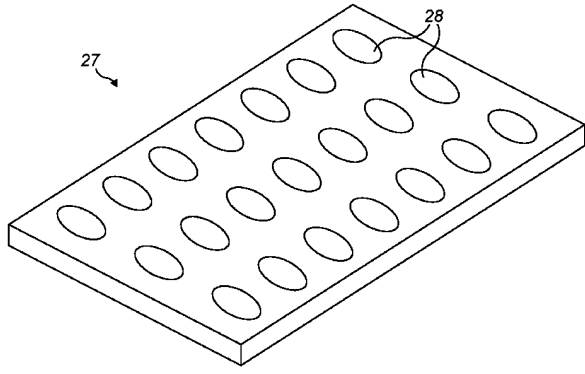


FIG. 5A

【 図 5 B 】

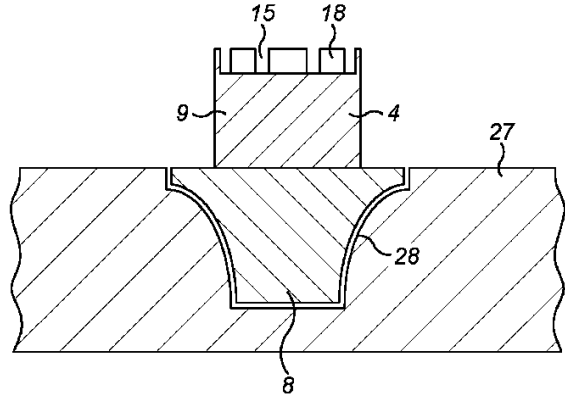


FIG. 5B

10

【 図 6 A 】

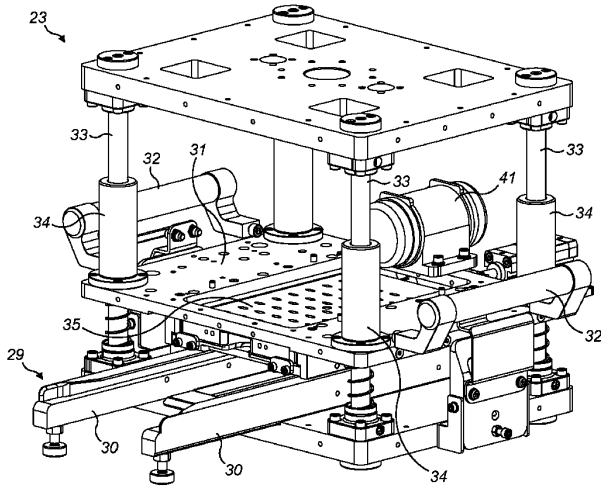


FIG. 6A

【 図 6 B 】

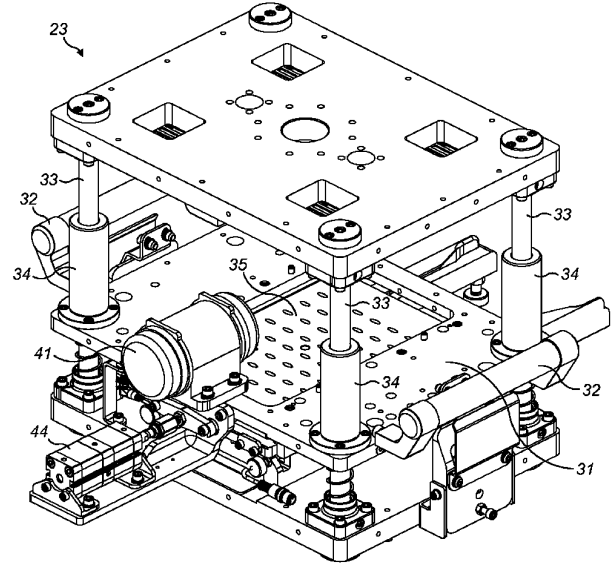


FIG. 6B

20

30

40

50

【 図 7 A 】

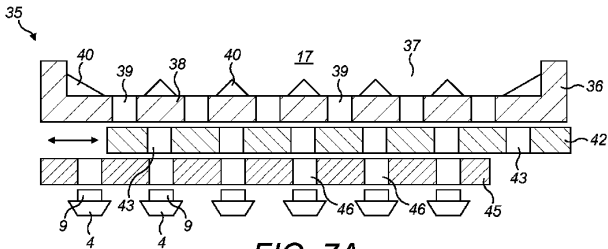


FIG. 7A

【 図 7 B 】

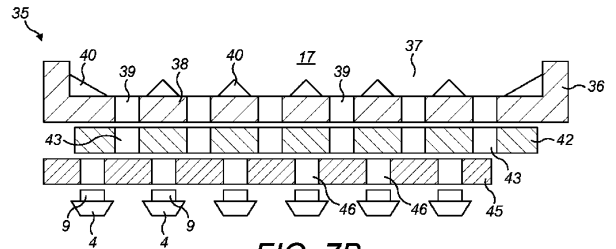


FIG. 7B

10

【 図 7 C 】

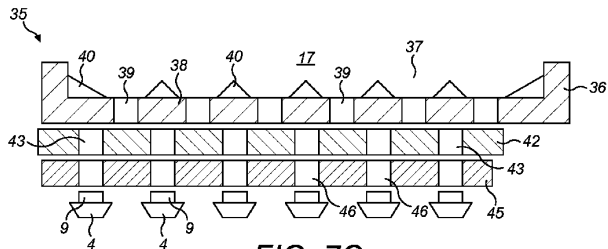


FIG. 7C

【 図 8 A 】

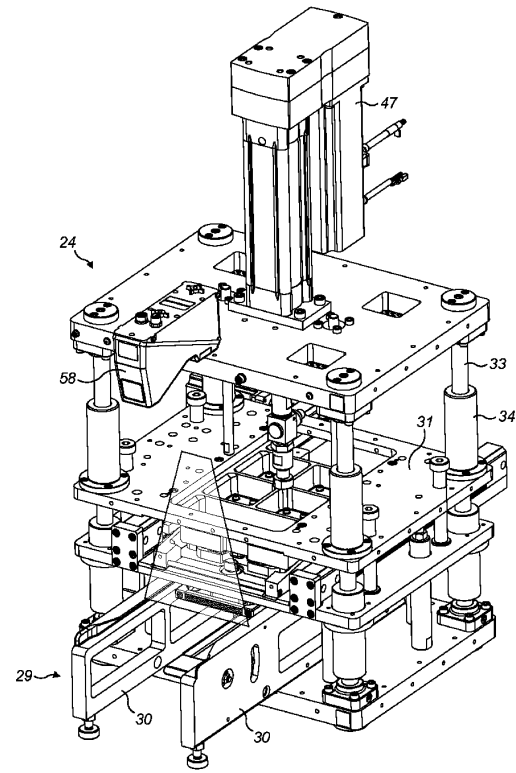


FIG. 8A

20

30

40

50

【 図 8 B 】

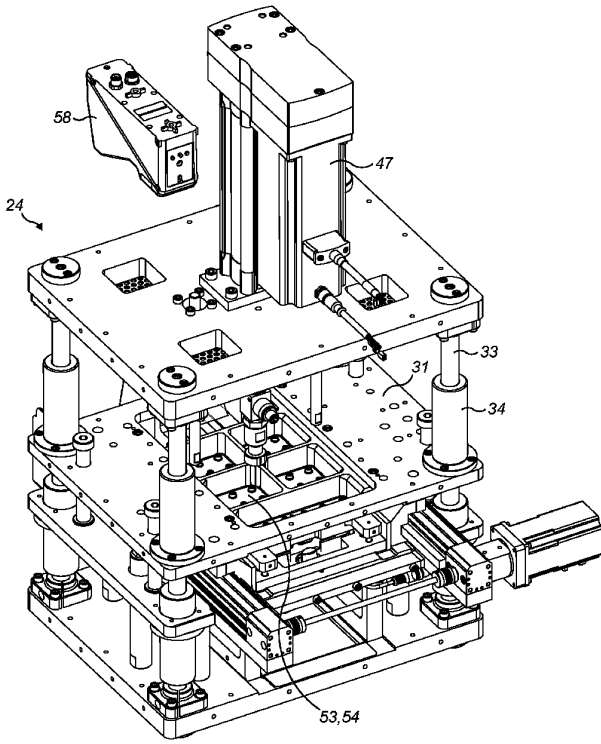


FIG. 8B

【 図 9 】

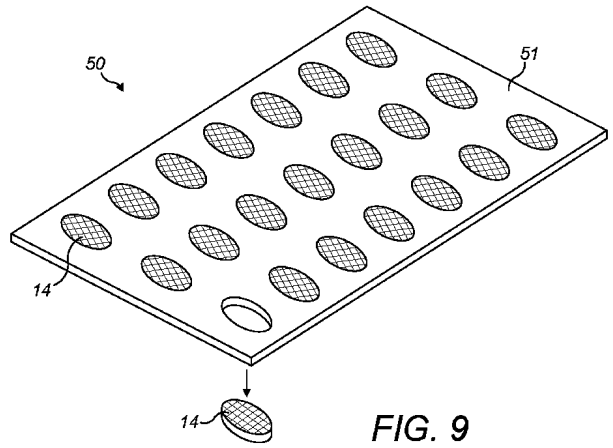


FIG. 9

10

20

【 図 1 0 】

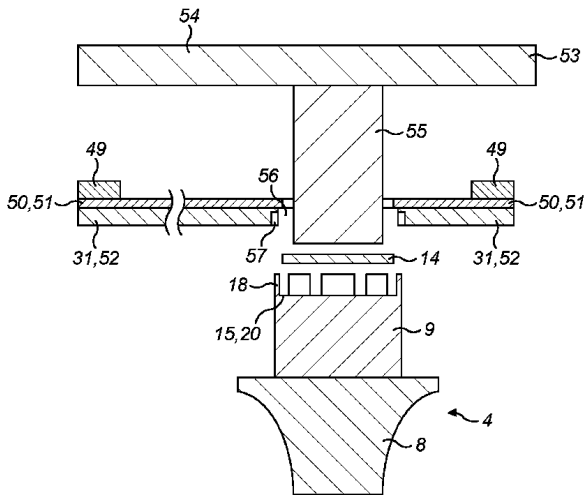


FIG. 10

【 図 1 1 】

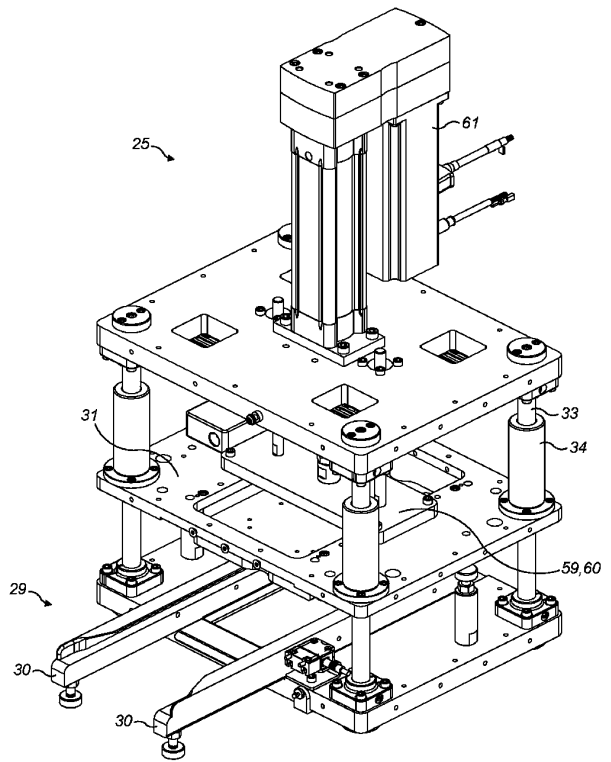


FIG. 11

30

40

50

【 図 1 2 】

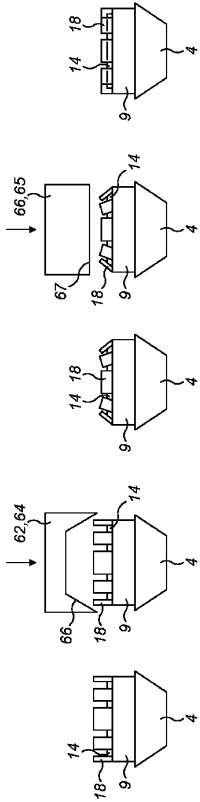


FIG. 12

【 図 1 3 】

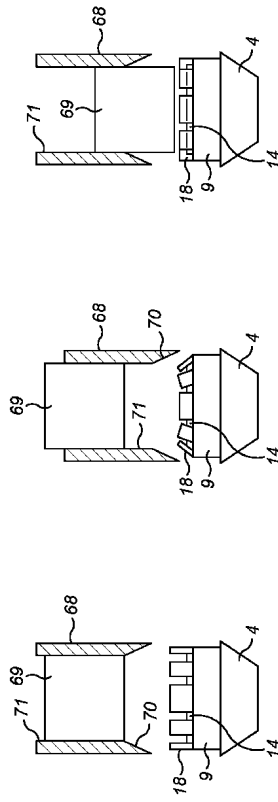


FIG. 13

10

20

30

40

50

【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No PCT/GB2020/050124

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER INV. B65B7/28 A24F40/42 A24F40/70 ADD.		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) B65B A24F		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used) EPO-Internal, WPI Data		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0 257 230 A2 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 2 March 1988 (1988-03-02)	1-11, 15-25, 31,32
Y	column 2, line 43 - column 10, line 46	12,14, 26-30
A	-----	13,35
X	WO 2018/069328 A1 (GIMA TT S P A [IT]) 19 April 2018 (2018-04-19) page 4, line 26 - page 17, line 16	1-5,15, 31,32
X,P	WO 2020/008008 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 9 January 2020 (2020-01-09) page 27, line 5 - page 38, line 21	33,34, 36-41
A,P	-----	13,35
	-/--	
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents :		
A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance *E* earlier application or patent but published on or after the international filing date *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		*T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art *&* document member of the same patent family
Date of the actual completion of the international search 9 July 2020		Date of mailing of the international search report 24/07/2020
Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Yazici, Baris

2

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (April 2005)

page 1 of 2

10

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/GB2020/050124

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 2018/210681 A2 (BRITISH AMERICAN TOBACCO INVESTMENTS LTD [GB]) 22 November 2018 (2018-11-22) figures 4a-4e page 12, line 6 - page 15, line 31 -----	12,14, 26-29
Y	WO 2018/019486 A1 (PHILIP MORRIS PRODUCTS SA [CH]) 1 February 2018 (2018-02-01) page 8, paragraph 3 -----	30

10

20

30

40

2

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/GB2020/050124

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

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

- 1. Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
- 2. Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
- 3. Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

10

20

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of Item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

- 1. As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
- 2. As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
- 3. As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
- 4. No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

30

40

Remark on Protest

- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- No protest accompanied the payment of additional search fees.

International Application No. PCT/ GB2020/ 050124

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

10

1. claims: 1-11, 15-25, 31, 32

a method and apparatus for manufacturing a consumable unit for use with an inhalation device wherein the method is performed in plurality of containers simultaneously.

2. claims: 12-14, 26-30, 33-41

a closure which comprises a mesh and a container which comprises a plurality of stakes and the method for securing the closure.

20

30

40

50

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/GB2020/050124

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0257230	A2	02-03-1988	AU 585726 B2 22-06-1989
			BR 8704021 A 05-04-1988
			CA 1288399 C 03-09-1991
			DE 3626734 A1 11-02-1988
			EP 0257230 A2 02-03-1988
			JP S6344493 A 25-02-1988
			KR 880002583 A 10-05-1988
			US 4782644 A 08-11-1988
			ZA 8705357 B 05-02-1988

WO 2018069328	A1	19-04-2018	CN 110139803 A 16-08-2019
			EP 3523207 A1 14-08-2019
			WO 2018069328 A1 19-04-2018

WO 2020008008	A1	09-01-2020	NONE

WO 2018210681	A2	22-11-2018	AR 111796 A1 21-08-2019
			AU 2018267919 A1 14-11-2019
			BR 112019024156 A2 02-06-2020
			CA 3062987 A1 22-11-2018
			CN 110650641 A 03-01-2020
			EP 3624619 A2 25-03-2020
			JP 2020519276 A 02-07-2020
			KR 20190134789 A 04-12-2019
			TW 201900042 A 01-01-2019
			WO 2018210681 A2 22-11-2018

WO 2018019486	A1	01-02-2018	CA 3026977 A1 01-02-2018
			CN 109414077 A 01-03-2019
			EP 3487323 A1 29-05-2019
			JP 2019526239 A 19-09-2019
			KR 20190033519 A 29-03-2019
			WO 2018019486 A1 01-02-2018

10

20

30

40

50

フロントページの続き

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

シュ アメリカン タバコ (インヴェストメンツ) リミテッド内

F ターム (参考) 4B162 AA07 AA22 AB01 AB12 AC06 AC13 AD15 AE02