

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2015-37466

(P2015-37466A)

(43) 公開日 平成27年2月26日(2015.2.26)

(51) Int.Cl. F 1 テーマコード (参考)
A 6 1 M 13/00 (2006.01) A 6 1 M 13/00 4 C 0 4 7
 A 6 1 J 7/00 (2006.01) A 6 1 J 7/00 C

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 17 頁)

(21) 出願番号	特願2013-80083 (P2013-80083)	(71) 出願人	512317087
(22) 出願日	平成25年4月8日 (2013.4.8)		ニップファーマ株式会社
			東京都中央区日本橋三丁目3番11号
		(74) 代理人	100116850
			弁理士 廣瀬 隆行
		(74) 代理人	100165847
			弁理士 関 大祐
		(74) 代理人	100185649
			弁理士 長江 太一
		(72) 発明者	小野 新一
			東京都中央区日本橋三丁目3番11号 ニ
			ップファーマ株式会社内
		Fターム(参考)	4C047 AA24 BB04 BB11 NN07

(54) 【発明の名称】 薬剤吸入デバイス

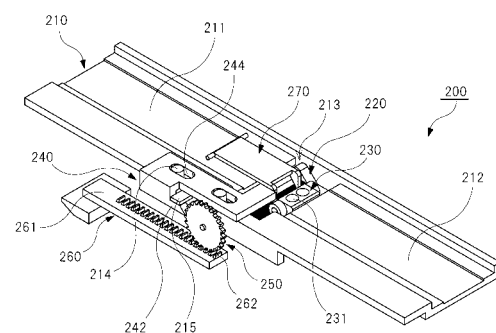
(57) 【要約】 (修正有)

【課題】患者が確実にプリスタを一つずつ開封していくことのできる吸入デバイスを提供する。

【解決手段】吸入デバイス200は、プリスタカードの搬送経路を形成する搬送レーン210と、搬送経路においてプリスタカードの基部シートから蓋シートを剥離してプリスタ内の薬剤を露出させるピンチ機構220と、搬送経路に配置されプリスタ内の薬剤が通過する吸入口231を有するエアピース230と、プリスタカードのプリスタがエアピース230の吸入口231と対面した位置にあるときにプリスタカードの搬送を停止させる停止レバー240と、を備える。この停止レバー240は、プリスタカードのパーフォレーションを形成する孔部に差し込まれる係止爪241を有する。

【選択図】 図2

Fig.2



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

ブリスタカード(100)に封入された薬剤を、患者が吸入可能な位置に配置する吸入デバイス(200)であって、

前記ブリスタカード(100)は、

前記薬剤が装填される複数のブリスタ(111)を持つ基部シート(110)と、

前記基部シート(110)の前記ブリスタ(111)が開いた側の面に貼り合わされ、前記ブリスタ(111)内に前記薬剤を封入する蓋シート(120)と、

前記基部シート(110)の前記ブリスタ(111)が突起した側の面に重ね合わされるカードベース(130)と、を備え、

前記カードベース(130)は、

前記複数のブリスタ(111)のそれぞれが嵌め込まれる複数の開口部(131)と

前記カードベース(130)の長手方向に沿って規則的に配置された複数の孔部により形成されたパーフォレーション(132)と、を有するものであり、

前記吸入デバイス(200)は、

前記ブリスタカード(100)の搬送経路を形成する搬送レーン(210)と、

前記搬送経路において、前記ブリスタカード(100)の基部シート(110)から前記蓋シート(120)を剥離して、前記ブリスタ(111)内の薬剤を露出させるピンチ機構(220)と、

前記搬送経路に配置され、前記ブリスタ(111)内の薬剤が通過する吸入口(231)を有するエアピース(230)と、

前記ブリスタカード(100)の前記ブリスタ(111)が、前記エアピース(230)の吸入口(231)と対面した位置にあるときに、前記ブリスタカード(100)の搬送を停止させる停止レバー(240)と、を備え、

前記停止レバー(240)は、

前記パーフォレーション(132)を形成する孔部に差し込まれる係止爪(241)を有する

吸入デバイス。

【請求項 2】

前記ピンチ機構(220)は、

駆動ピンチローラ(221)と、

従動ピンチローラ(222)と、

前記駆動ピンチローラ(221)の回転軸に嵌装された駆動ギア(223)と、を有し、

前記駆動ピンチローラ(221)が、前記従動ピンチローラ(222)との間で前記ブリスタカード(100)の蓋シート(120)を挟み込んで回転することにより、前記基部シート(110)から前記蓋シート(120)を剥離しつつ、前記ブリスタカード(100)を搬送経路に沿って進行させるものであり、

前記停止レバー(240)は、

前記駆動ギア(223)又はこれに連動するギアの歯に差し込まれるギア停止爪(242)を、さらに有し、

前記係止爪(241)が前記ブリスタカード(100)の前記パーフォレーション(132)に差し込まれた状態のまま、前記ブリスタカード(100)が前記搬送経路に沿って進行したときに、前記停止レバー(240)全体がスライドし、前記ギア停止爪(242)が前記巻き上げギア(250)又はこれに連動するギアの歯に差し込まれることで、前記駆動ギア(223)又はこれに連動するギアの回転を停止させる

請求項 1 に記載の吸入デバイス。

【請求項 3】

前記吸入デバイス(200)は、

巻き上げギア（２５０）と、

前記巻き上げギア（２５０）と回転軸を共有し、前記駆動ギア（２２３）に噛み合っ
て連動する連動ギア（２５１）と、をさらに有し、

前記停止レバー（２４０）の前記ギア停止爪（２４２）は、前記巻き上げギア（２５０）
の歯に差し込まれる

請求項２に記載の吸入デバイス。

【請求項４】

前記吸入デバイス（２００）は、

前記巻き上げギア（２５０）に噛合する直線状のラックギア（２６１）を有する巻き
上げレバー（２６０）を、さらに備える

請求項３に記載の吸入デバイス。

【請求項５】

前記搬送レーン（２１０）は、直線状であり、

前記エアピース（２３０）の吸入口（２３１）よりも搬送方向上流の搬送経路を形成す
る導入側の搬送レーン（２１１）と、

前記エアピース（２３０）の吸入口（２３１）よりも搬送方向下流の搬送経路を形成す
る排出側の搬送レーン（２１２）と、を有する

請求項１から請求項４のいずれかに記載の吸入デバイス。

【請求項６】

ブリスタカード（１００）に封入された薬剤を、患者が吸入可能な位置に配置する吸入
デバイス（２００）であって、

前記ブリスタカード（１００）は、

前記薬剤が装填される複数のブリスタ（１１１）を持つ基部シート（１１０）と、

前記基部シート（１１０）に貼り合わされ、前記ブリスタ（１１１）内に前記薬剤を
封入する蓋シート（１２０）と、を備え、

前記基部シート（１１０）及び前記蓋シート（１２０）の両方又はいずれか一方は、

その長手方向に沿って規則的に配置された複数の孔部により形成されたパーフォレ
ーション（１３２）を有するものであり、

前記吸入デバイス（２００）は、

前記ブリスタカード（１００）の搬送経路を形成する搬送レーン（２１０）と、

前記搬送経路上において、前記ブリスタカード（１００）の基部シート（１１０）か
ら前記蓋シート（１２０）を剥離して、前記ブリスタ（１１１）内の薬剤を露出させるピン
チ機構（２２０）と、

前記搬送経路上に配置され、前記ブリスタ（１１１）内の薬剤が通過する吸入口（２
３１）を有するエアピース（２３０）と、

前記ブリスタカード（１００）の前記ブリスタ（１１１）が、前記エアピース（２３
０）の吸入口（２３１）と対面した位置にあるときに、前記ブリスタカード（１００）の
搬送を停止させる停止レバー（２４０）と、を備え、

前記停止レバー（２４０）は、

前記パーフォレーション（１３２）を形成する孔部に差し込まれる係止爪（２４１）
を有する

吸入デバイス。

【請求項７】

薬剤が封入されるブリスタカード（１００）であって、

前記薬剤が装填される複数のブリスタ（１１１）を持つ基部シート（１１０）と、

前記基部シート（１１０）に貼り合わされ、前記ブリスタ（１１１）内に前記薬剤を
封入する蓋シート（１２０）と、を備え、

前記基部シート（１１０）及び前記蓋シート（１２０）の両方又はいずれか一方は、

その長手方向に沿って規則的に配置された複数の孔部により形成されたパーフォレ
ーション（１３２）を有する

10

20

30

40

50

ブリスタカード。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、薬剤の吸入デバイスに関する。具体的に説明すると、本発明の吸入デバイスは、例えば粉状の薬剤を患者に対して経口投与するためのものである。患者は、本発明の吸入デバイスを介して薬剤を吸入することができる。

【背景技術】

【0002】

従来から、例えば気道の炎症を抑制したり気管支の拡張を促進させる薬剤を、患者に吸入させるためのデバイスが知られている（特許文献1、特許文献2等）。このような吸入デバイスは、患者自らの吸気力を利用して、粉末状の薬剤を炎症患部である気道や肺に対して直接投与するものであるため、少量の薬剤であっても患部に集中的に塗布することができ、副作用の発生を抑制できると共に、効果の表出が早くなるという利点を有している。

【0003】

特許文献1や特許文献2に示されるように、代表的な吸入デバイスのひとつでは、薬剤を封入した帯状の医薬キャリアが渦状に巻かれた状態で収納される。帯状の医薬キャリアは、長尺の基部シートと蓋シートの内面同士を貼り合わせて構成され、この基部シートには、薬剤を封入する空間をなすブリスタが、その長手方向に間隔をおいて複数形成されている。基部シートには、必要となる薬剤の投薬回数分のブリスタが設けられ、各ブリスタ内には、所望の薬剤が一度の投与に適した量だけ装填されている。薬剤の投薬時には、基部シートから蓋シートが引き剥がされて、適量の薬剤が露出するようになっている。

【0004】

また、代表的な吸入デバイスのひとつは、基部シートを巻き取るためのスプールと、蓋シートを巻き取るためのスプールとを備えており、これらのスプールを連動して回転させることで、基部シートと蓋シートに張力を与える。基部シートと蓋シートに対し、互いに反対方向への張力が加えられると、これらのシートは分離点において引き剥がされて、ブリスタに封入されていた薬剤が露出する。吸入デバイスには、両シートの分離点の近傍に、薬剤を吸入するための吸入口が設けられている。このため、患者は、デバイスの吸入口を通じて薬剤を吸入することができるようになっている。

【先行技術文献】

【特許文献】

【0005】

【特許文献1】特表2004-512147号公報

【特許文献2】特表2005-506164号公報

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0006】

上記した通り、医薬キャリアには、疾患の治療に必要な薬剤の投与回数分のブリスタが設けられる。また、各ブリスタ内には、一度に服用する適量の薬剤が封入されている。このため、患者は、各ブリスタ内の薬剤を適切な時間に吸入することで、適切な回数に分けて、適量の薬剤を過不足なく服用することができるようになっている。しかしながら、上記した一般的な吸入デバイスでは、患者が手動で基部シート又は蓋シートを巻き取るスプールを回転させてブリスタを開封し、ブリスタ内の薬剤を吸入するようになっている。このため、例えば、患者が勢い余ってスプールを回転させ過ぎてしまったような場合、一度に2個以上のブリスタが開封されるという恐れがある。そうすると、患者が、一度に服用すべき適量を超えた量の薬剤を吸入してしまったり、必要な回数に分けて薬剤を服用することができなくなってしまうという問題が生じていた。他方、患者がスプールを回転させる力が弱いと、ブリスタが完全に開封されずに、一部だけ開封されるという恐れもある。

このような場合、患者が吸入を行なってもプリスタ内に薬剤が残ることもあり、適量の薬剤を服用することができないという問題が生じていた。

【０００７】

このため、現在では、患者がプリスタを一つずつ確実に開封していくことができ、適切な回数に分けて、適量の薬剤を吸入することが容易な吸入デバイスが求められている。

【０００８】

また、従来の吸入デバイスは、使い捨てのものが多く、一つの医薬キャリアを使用し終えた後、デバイスごと廃棄する必要のあるものが存在していた。また、医薬キャリアを交換可能な場合であっても、一つの医薬キャリアに含まれる全てのプリスタを開封し終えた後には、吸入デバイスの筐体を解体して、筐体の中から使用済みの医薬キャリアを取り出し、新しい医薬キャリアを渦状に巻いて装着し直す必要があった。このように、従来の吸入デバイスでは、医薬キャリアを交換可能なものであっても、それを交換する際の作業が煩雑なものとなっていた。

【０００９】

このため、現在では、さらに、使用済みの医薬キャリアを簡単に交換することのできる吸入デバイスが求められている。

【課題を解決するための手段】

【００１０】

そこで、本発明の発明者は、上記の従来発明の問題点を解決する手段について鋭意検討した結果、薬剤が封入された複数のプリスタを有するプリスタカードに、パーフォレーションを形成し、このパーフォレーションの進行に連動して、プリスタカードの進行を停止させる停止機構（停止レバー）を駆動させることにより、使用者がプリスタを一つずつ開封していくことが容易になるという知見を得た。そして、本発明者は、上記知見に基づけば、従来技術の課題を解決できることに想到し、本発明を完成させた。

具体的に説明すると、本発明は以下の構成を有する。

【００１１】

本発明の第１の側面は、吸入デバイスに関する。

本発明の吸入デバイス２００は、プリスタカード１００に封入された薬剤を、患者が吸入可能な位置に配置する装置である。

本発明の吸入デバイス２００の一実施形態において、プリスタカード１００は、基部シート１１０と、蓋シート１２０と、カードベース１３０を備える。

基部シート１１０は、薬剤が装填される複数のプリスタ１１１を持つ。

蓋シート１２０は、基部シート１１０のプリスタ１１１が開いた側の面に貼り合わされ、プリスタ１１１内に薬剤を封入する。

カードベース１３０は、基部シート１１０のプリスタ１１１が突起した側の面に重ね合わされる。また、カードベース１３０は、複数の開口部１３１と、パーフォレーション１３２を有している。複数の開口部１３１には、カードベース１３０と基部シート１１０が重なりあったときに、複数のプリスタ１１１のそれぞれが嵌め込まれる。パーフォレーション１３２は、カードベース１３０の長手方向に沿って規則的に配置された複数の孔部により形成されている。

そして、本発明の吸入デバイス２００は、搬送レーン２１０と、ピンチ機構２２０と、エアピース２３０と、停止レバー２４０を備えている。

搬送レーン２１０は、プリスタカード１００の搬送経路を形成する。

ピンチ機構２２０は、搬送経路上において、プリスタカード１００の基部シート１１０から蓋シート１２０を剥離して、プリスタ１１１内の薬剤を露出させる。

エアピース２３０は、搬送経路に配置されており、プリスタ１１１内の薬剤が通過する吸入口２３１を有する。

停止レバー２４０は、プリスタカード１００のプリスタ１１１が、エアピース２３０の吸入口２３１と対面した位置にあるときに、プリスタカード１００の搬送を停止させる。ここで、この停止レバー２４０は、プリスタカード１００のパーフォレーション１３２を

10

20

30

40

50

形成する孔部に差し込まれる係止爪 241 を有している。

【0012】

上記構成のように、本発明の吸入デバイス 200 は、プリスタカード 100 の搬送を停止させる停止レバー 240 を備え、この停止レバー 240 は、プリスタカード 100 に形成されたパーフォレーション 132 に差し込まれる係止爪 241 を有している。このように、停止レバー 240 の係止爪 241 がプリスタカード 100 のパーフォレーション 132 に差し込まれる構成を有していることで、停止レバー 240 は、プリスタカード 100 の進行に連動するようになり、適切な位置で、プリスタカード 100 の進行を停止させることが可能になる。ここにいう、プリスタカード 100 の進行を停止させる「適切な位置」とは、プリスタ 111 が一つだけ開封されて、且つ、この開封された一つのプリスタ 111 がエアピース 230 の吸入口 231 と対面した位置である。このように、プリスタカード 100 の進行に連動させて、プリスタカード 100 を停止させることで、患者は、確実にプリスタを一つずつ開封していくことができるようになる。

10

【0013】

本発明の吸入デバイス 200 において、ピンチ機構 220 は、駆動ピンチローラ 221 と、従動ピンチローラ 222 と、駆動ピンチローラ 221 の回転軸に嵌装された駆動ギア 223 と、を有するものであることが好ましい。この場合、ピンチ機構 220 は、駆動ピンチローラ 221 が、従動ピンチローラ 222 との間でプリスタカード 100 の蓋シート 120 を挟み込んで回転することにより、基部シート 110 から蓋シート 120 を剥離しつつ、プリスタカード 100 を搬送経路に沿って進行させる。

20

また、本発明の吸入デバイス 200 において、停止レバー 240 は、駆動ギア 223 又はこれに連動するギアの歯に差し込まれるギア停止爪 242 を、さらに有することが好ましい。この場合、停止レバー 240 は、係止爪 241 がプリスタカード 100 のパーフォレーション 132 に差し込まれた状態のまま、プリスタカード 100 が搬送経路に沿って進行したときに、停止レバー 240 全体がスライドし、ギア停止爪 242 が巻き上げギア 250 又はこれに連動するギアの歯に差し込まれることで、駆動ギア 223 又はこれに連動するギアの回転を停止させる。

【0014】

上述したように、本発明では、プリスタカード 100 がパーフォレーション 132 を有しており、吸入デバイス 200 の停止レバー 240 がパーフォレーション 132 に差し込まれる係止爪 241 を有しているため、プリスタカード 100 の進行に伴って停止レバー 240 がスライドする。そして、停止レバー 240 がスライドしたときに、この停止レバー 240 に備えられたギア停止爪 242 が、プリスタカード 100 を進行させるピンチ機構 220 を駆動するためのギアに噛み込むようになっている。このように、ギア停止爪 242 がピンチ機構 220 を駆動させるギアに噛み込むことで、このギアの回転が停止し、結果として、プリスタカード 100 の進行も停止する。このようにして、プリスタカード 100 の進行に連動して、停止レバー 240 がピンチ機構 220 の駆動を停止させるため、患者がプリスタを一つずつ開封しやすくなる。さらに、本発明では、略直線状のプリスタカード 100 を吸入デバイス 200 に差し込んで使用することができ、その使用済みのプリスタカード 100 は、そのまま吸入デバイス 200 の排出口から排出されるものであるため、プリスタカード 100 の補充及び交換を極めて容易に行うことができる。

30

40

【0015】

本発明の吸入デバイス 200 は、巻き上げギア 250 と、巻き上げギア 250 と回転軸を共有し駆動ギア 223 に噛み合って連動する連動ギア 251 と、をさらに有することが好ましい。この場合、停止レバー 240 のギア停止爪 242 は、巻き上げギア 250 の歯に差し込まれることが好ましい。

【0016】

上記構成のように、駆動ピンチローラ 221 に取り付けられた駆動ギア 223 とは別に、巻き上げギア 250 と連動ギア 251 を設け、この巻き上げギア 250 にギア停止爪 242 が噛み込むようにすることで、吸入デバイス 200 全体の設計の自由度が高まる。

50

【 0 0 1 7 】

本発明の吸入デバイスは、巻き上げギア 2 5 0 に噛合する直線状のラックギア 2 6 1 を有する巻き上げレバー 2 6 0 を、さらに備えることが好ましい。

【 0 0 1 8 】

上記構成のように、吸入デバイス 2 0 0 に巻き上げレバー 2 6 0 を設け、この巻き上げレバー 2 6 0 に、巻き上げギア 2 5 0 と噛合するラックギア 2 6 1 を形成することで、巻き上げレバー 2 6 0 をスライドするだけで、プリスタカード 1 0 0 が進行するようになるため、患者にとって、プリスタの開封作業が簡単になる。

【 0 0 1 9 】

本発明の吸入デバイス 2 0 0 において、搬送レーン 2 1 0 は、直線状であることが好ましい。

10

この場合に、搬送レーン 2 1 0 は、エアピース 2 3 0 の吸入口 2 3 1 よりも搬送方向上流の搬送経路を形成する導入側の搬送レーン 2 1 1 と、エアピース 2 3 0 の吸入口 2 3 1 よりも搬送方向下流の搬送経路を形成する排出側の搬送レーン 2 1 2 と、を有することが好ましい。

【 0 0 2 0 】

上記構成のように、プリスタカード 1 0 0 の搬送レーン 2 1 0 が直線状であることにより、より確実に、プリスタを一つずつ開封することが可能になる。すなわち、従来の吸入デバイスは、帯状の薬剤キャリアが渦状に巻かれて収納され、薬剤キャリアの搬送経路も円弧状となっていたため、プリスタの開封作業の制御が難しく、プリスタが複数個同時に開封されてしまったり、プリスタを完全に開封することが難しくなる恐れがあった。この点、本発明では、吸入デバイスの構造を刷新し、直線状の搬送レーン 2 1 0 を設け、プリスタカード 1 0 0 が直線的な搬送経路を進行する構造としている。これにより、本発明の吸入デバイスにおいては、プリスタの開封点の前後近傍において、プリスタカード 1 0 0 が直線的に伸びた状態で搬送されるため、プリスタカード 1 0 0 のプリスタを一つひとつ確実に開封できるようになっている。

20

【 0 0 2 1 】

本発明の吸入デバイスの他の実施形態において、プリスタカード 1 0 0 は、薬剤が装填される複数のプリスタ 1 1 1 を持つ基部シート 1 1 0 と、基部シート 1 1 0 に貼り合わされプリスタ 1 1 1 内に薬剤を封入する蓋シート 1 2 0 とによって構成され、基部シート 1 1 0 及び蓋シート 1 2 0 の両方又はいずれか一方に、その長手方向に沿って規則的に配置された複数の孔部により形成されたパーフォレーション 1 3 2 を有している。

30

【 0 0 2 2 】

上記構成のように、本発明の吸入デバイスでは、上記したカードベース 1 3 0 を省略し、その代わりに、基部シート 1 1 0 及び / 又は蓋シート 1 2 0 に、パーフォレーション 1 3 2 を形成したものを扱うことも可能である。

【 0 0 2 3 】

本発明の第 2 の側面は、薬剤を収納したプリスタを有するプリスタカードに関する。

本発明のプリスタカード 1 0 0 は、薬剤が装填される複数のプリスタ 1 1 1 を持つ基部シート 1 1 0 と、基部シート 1 1 0 に貼り合わされプリスタ 1 1 1 内に薬剤を封入する蓋シート 1 2 0 と、を備える。ここで、基部シート 1 1 0 及び蓋シート 1 2 0 の両方又はいずれか一方は、その長手方向に沿って規則的に配置された複数の孔部により形成されたパーフォレーション 1 3 2 を有する。

40

【 0 0 2 4 】

上記構成を有するプリスタカード 1 0 0 は、本発明の第 1 の側面に係る吸入デバイスを利用すれば、そのプリスタを一つずつ開封し易くなっている。

【 発明の効果 】

【 0 0 2 5 】

本発明によれば、患者が確実にプリスタを一つずつ開封していくことができ、適切な回数に分けて、適量の薬剤を吸入することが容易な吸入デバイス及びプリスタカードを提供

50

することができる。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】図1は、本発明の一実施形態に係るプリスタカードの構成を示している。

【図2】図2は、本発明の一実施形態に係る吸入デバイスの内部機構を示している。

【図3】図3は、プリスタカードが吸入デバイスにセットされた初期状態を示している。

【図4】図4は、プリスタカードの蓋シートが吸入デバイスのピンチ機構に導入される様子を示している。

【図5】図5は、ピンチ機構の動作の説明図であり、主としてピンチ機構を抽出して描画している。

10

【図6】図6は、プリスタカードが吸入デバイスを進行する様子を示している。

【図7】図7は、プリスタカードの進行を停止させる機構の説明図であり、主として停止機構を抽出して描画している。

【図8】図8は、プリスタカードのプリスタがすべて開封された後の状態を示している。

【図9】図9は、本発明の他の実施形態に係るプリスタカードの構成を示している。

【発明を実施するための形態】

【0027】

以下、図面を用いて本発明を実施するための形態について説明する。本発明は、以下に説明する形態に限定されるものではなく、以下の形態から当業者が自明な範囲で適宜修正したものも含む。

20

【0028】

(1. プリスタカード：第1の実施形態)

図1は、本発明において用いられるプリスタカードの構造を説明するための図である。図1では、プリスタカードの第1の実施形態を示している。図1(a)は、プリスタカードの分解斜視図であり、図1(b)は、組立状態のプリスタカードを裏側からみた斜視図であり、図1(c)は、組立状態のプリスタカードを表側からみた斜視図である。図1(a)に示されるように、本実施形態において、プリスタカード100は、基部シート110と、蓋シート120と、カードベース130とにより構成される。

【0029】

基部シート110は、帯状に形成された長尺のシート部材である。基部シート110は、その長手方向に沿って規則的に並んだ複数のプリスタ111を有している。プリスタ111は、基部シート110に設けられた窪みによって形成される。このため、基部シート110の表面側は、プリスタ111が開口した面となっており、基部シート110の裏面側は、プリスタ111が突起した面となっている。プリスタ111の数は適宜調整可能であるが、例えば、3個～30個、7個～21個、又は10個～14個とすればよい。複数のプリスタ111のそれぞれには、基本的に、薬剤112が装填される。

30

【0030】

基部シート110のプリスタ111に装填される薬剤は、粉状であることが好ましい。ただし、プリスタ111には、液状の薬剤や固形の錠剤等を入れることも可能である。本発明の吸入デバイスは、特に、喘息、慢性閉塞性肺疾患(COPD)、気管支炎、又は胸部感染のような呼吸器疾患治療用の薬剤を、患者に経口投薬する用途として好適に利用できる。薬剤は、公知のものを使用すればよい。例えば、プリスタ111に装填する薬剤は、コデイン、ジヒドロモルヒネ、エルゴタミン、フェンタニル又はモルヒネ等の鎮痛薬や、ジルチアゼム等の狭心症薬、クロモグリク酸化合物やケトチフェン又はネドクロミル等の抗アレルギー薬、セファロスポリン類又はペニシリン類等の抗感染薬、メタビリレン等の抗ヒスタミン薬、ベクロメタゾン、フルチカゾン又はフルニソリド等の抗炎症剤、ノスカピン等の鎮咳薬、アルブテロー、サルメテロール、エフェドリン、アドレナリン又はフェノテロール等の気管支拡張薬の中の1種類又は複数種類を選択することができる。

40

【0031】

50

蓋シート１２０は、基部シート１１０のプリスタ１１１が開口した面に貼り合わされる、帯状に形成された長尺のシート部材である。基部シート１１０と蓋シート１２０は、互いに剥離可能な態様で接合される。このように、基部シート１１０と蓋シート１２０を貼り合わせることで、基部シート１１０のプリスタ１１１が密閉される。図１（ａ）等のように、蓋シート１２０は、基部シート１１０よりも長くなっており、長手方向の一方側の先端部分１２１が、基部シート１１０から延出していることが好ましい。このように、蓋シート１２０の先端部分１２１を基部シート１１０から延出させることで、蓋シート１２０を基部シート１１０から引き剥がしやすくなる。蓋シート１２０の先端部分１２１は、例えば、５ｍｍ～２０ｍｍ程度延出していることが好ましい。また、プリスタカード１００は、蓋シート１２０が基部シート１１０から延出した側が、吸入デバイス２００に導入される際の先頭側となる。基部シート１１０と蓋シート１２０は、それぞれプラスチック材料、アルミニウム材料、又はこれらの積層体によって形成されていることが好ましい。基部シート１１０と蓋シート１２０の接合には、公知の接着剤や、ヒートシール等の接合方法を採用することができる。

10

20

30

40

50

【００３２】

カードベース１３０は、基部シート１１０及び蓋シート１２０を支持する基盤となる長尺の板状部材である。カードベース１３０は、例えば、硬質のプラスチックや金属により形成されたものであることが好ましい。カードベース１３０は、基部シート１１０及び蓋シート１２０を合わせた厚さよりも厚く形成されていることが好ましく、例えば、カードベース１３０の厚みは、０．５ｍｍ～５ｍｍ、又は１ｍｍ～３ｍｍ程度であることが好ましい。図１（ａ）等のように、カードベース１３０は、幅方向の中心部分に、長手方向に沿って規則的な間隔で形成された複数の開口部１３１を有している。カードベース１３０の開口部１３１は、図１（ｂ）に示されるように、基部シート１１０のプリスタ１１１により形成された突起が嵌り込むようになっている。すなわち、カードベース１３０の各開口部１３１の形状と配置は、プリスタ１１１の配置と形状に対応したものである。このようにして、カードベース１３０は、基部シート１１０のプリスタ１１１が突起した側の面に重ね合わされる。

【００３３】

また、カードベース１３０は、開口部１３１の列よりも幅方向外側寄りの位置に、長手方向に沿って規則的な間隔で複数の孔部が設けられることにより、パーフォレーション１３２が形成されている。パーフォレーション１３２をなす各孔部は、開口面積が、開口部１３１よりも小径となっている。パーフォレーション１３２をなす複数の孔部を設ける間隔は、例えば、複数の開口部１３１の間隔に対応したものであればよい。複数の孔部の間隔と、複数の開口部１３１の間隔は同一であるか、整数倍となっていることが好ましい。パーフォレーション１３２は、カードベース１３０の側部の一方に設ければ十分であるが、カードベース１３０の両側部に設けることとしてもよい。

【００３４】

さらに、カードベース１３０は、長手方向の一方側（先頭側）に、切欠部１３３が形成されている。このようにカードベース１３０の先端に切欠部１３３が形成されていることにより、図１（ｂ）に示すように、基部シート１１０、蓋シート１２０、及びカードベース１３０を重ね合わせた際に、蓋シート１２０の先端部分１２１が、カードベース１３０の切欠部１３３において突出した状態となる。このように、蓋シート１２０の先端部分１２１は、カードベース１３０の切欠部１３３において、はみ出したものであることが好ましい。

【００３５】

（２．吸入デバイス）

図２は、本発明の吸入デバイスの基本構造を示す斜視図である。図２では、吸入デバイス２００の筐体の内部機構を模式的に示している。吸入デバイス２００の筐体については図示を省略するが、筐体の形状は、図２に示された内部機構を収納可能なものであればよい。例えば、筐体の形状は略直方形とすればよい。

【 0 0 3 6 】

図 2 に示されるように、吸入デバイス 2 0 0 は、基本的に、搬送レーン 2 1 0 と、ピンチ機構 2 2 0 と、エアピース 2 3 0 と、停止レバー 2 4 0 と、巻き上げギア 2 5 0 と、巻き上げレバー 2 6 0 と、蓋シート折曲片 2 7 0 と、を有している。搬送レーン 2 1 0 は、プリスタカード 1 0 0 が載置されるものであり、プリスタカード 1 0 0 の搬送経路を形成している。ピンチ機構 2 2 0 は、プリスタカード 1 0 0 の蓋シート 1 2 0 を引張して、この蓋シート 1 2 0 を基部シート 1 1 0 から剥離させると共に、プリスタカード 1 0 0 を搬送レーン 2 1 0 の搬送経路に沿って進行させる。エアピース 2 3 0 は、プリスタカード 1 0 0 のプリスタ 1 1 1 内に封入されている薬剤が通過する吸入口を有しており、患者は、エアピース 2 3 0 を介して薬剤を吸入することができる。停止レバー 2 4 0 は、プリスタカード 1 0 0 の進行に応じて、ピンチ機構 2 2 0 の駆動を停止させ、その結果として、プリスタカード 1 0 0 の進行を停止させる。巻き上げギア 2 5 0 は、ピンチ機構 2 2 0 と巻き上げレバー 2 6 0 を連動させる。巻き上げレバー 2 6 0 は、ピンチ機構 2 2 0 に連動しており、巻き上げレバー 2 6 0 を押し込むことで、ピンチ機構 2 2 0 が駆動する。蓋シート折曲片 2 7 0 は、蓋シート 1 2 0 の先端部分を折り曲げて、この先端部分をピンチ機構 2 2 0 へと導入する。

10

以下、吸入デバイス 2 0 0 の動作と共に、上記した各部の構造について詳しく説明する。

【 0 0 3 7 】

図 3 は、プリスタカード 1 0 0 を、吸入デバイス 2 0 0 にセットした初期状態を示している。図 3 に示されるように、プリスタカード 1 0 0 は、吸入デバイス 2 0 0 の搬送レーン 2 1 0 上に載置される。例えば、吸入デバイス 2 0 0 の筐体（図示省略）にプリスタカード 1 0 0 を挿し込むための横穴を設けて、この横穴に挿し込まれたプリスタカード 1 0 0 が、搬送レーン 2 1 0 上にセットされるようにすればよい。本実施形態において、吸入デバイス 2 0 0 は、プリスタカード 1 0 0 の蓋シート 1 2 0 が搬送レーン 2 1 0 に接するように載置されることを想定して設計されている。このため、シート状部材である基部シート 1 1 0 と蓋シート 1 2 0 は、搬送レーン 2 1 0 とカードベース 1 3 0 との間に挟み込まれた状態となる。また、図 3 に示されるように、プリスタカード 1 0 0 は、カードベース 1 3 0 に切欠部 1 3 3 が形成された側、すなわち蓋シート 1 2 0 の先端部分 1 2 1 が基部シート 1 1 0 から延出した側を先頭にして、搬送レーン 2 1 0 上にセットされる。

20

30

【 0 0 3 8 】

また、図 3 に示されるように、本実施形態において、搬送レーン 2 1 0 は、直線状の搬送経路を形成している。このため、プリスタカード 1 0 0 は、搬送レーン 2 1 0 に沿って直線的に進行する。搬送レーン 2 1 0 は、エアピース 2 3 0 の吸入口 2 3 1 よりも搬送方向上流の搬送経路を形成する導入側の搬送レーン 2 1 1 と、エアピース 2 3 0 の吸入口 2 3 1 よりも搬送方向下流の搬送経路を形成する排出側の搬送レーン 2 1 2 とに分かれている。導入側の搬送レーン 2 1 1 と排出側の搬送レーン 2 1 2 は、共に直線状の搬送経路を形成しており、プリスタカード 1 0 0 は、導入側の搬送レーン 2 1 1 から排出側の搬送レーン 2 1 2 に向かって進行する。このように、搬送レーン 2 1 0 が平坦な直線状で形成されていることにより、プリスタカード 1 0 0 も平坦に延びた状態で搬送されるようになる。従って、プリスタカード 1 0 0 をなす基部シート 1 1 0 と蓋シート 1 2 0 が比較的軟質なシート状部材であっても、搬送レーン 2 1 0 に載置することでまっすぐ延びた状態となるため、基部シート 1 1 0 から蓋シート 1 2 0 を引き剥がして、プリスタ 1 1 1 内の薬剤を取り出しやすくなる。また、搬送レーン 2 1 0 の導入側 2 1 1 と排出側 2 1 2 が共に直線状であり、プリスタカード 1 0 0 をなす基部シート 1 1 0 と蓋シート 1 2 0 は、吸入デバイス 2 0 0 に導入されてから排出されるまでの間、継続的に硬質な搬送レーン 2 1 0 とカードベース 1 3 0 の間に挟まれて平坦な状態となっている。このため、本発明の吸入デバイス 2 0 0 は、蓋シート 1 2 0 を引張することで、基部シート 1 1 0 から剥離させやすい構造となっている。

40

【 0 0 3 9 】

50

図４（ａ）は、図３に示した状態から、プリスタカード１００がさらに奥へと押し込まれた状態を示している。また、図４（ｂ）は、図４（ａ）に示された吸入デバイス２００の拡大側面図である。図４（ａ）（ｂ）に示されるように、プリスタカード１００が押し込まれると、プリスタカード１００の先端部分は、蓋シート１２０を基部シート１１０から引き剥がすピンチ機構２２０の位置する部分まで到達する。具体的に説明すると、搬送レーン２１０の中央付近には、中央開口部２１３が形成されており、この中央開口部２１３内にピンチ機構２２０とエアピース２３０が配置されている。ピンチ機構２２０は、プリスタカード１００の搬送経路の下方、すなわち蓋シート１２０に対面する側に位置しており、蓋シート１２０を下方へと引張するための構成を備える。

【００４０】

また、図４（ａ）（ｂ）に示されるように、ピンチ機構２２０及びプリスタカード１００の搬送経路の上方には、蓋シート折曲片２７０が設けられている。蓋シート折曲片２７０は、片本体２７１の一方側に支軸２７２を有し、片本体２７１の他方側に下方に向かって突起した折曲爪２７３を有している。支軸２７２は筐体などの固定部材（図示省略）に回転可能に固定されており、蓋シート折曲片２７０は、支軸２７２を回転軸として回転するようになっている。また、蓋シート折曲片２７０は、バネ部材等（図示省略）によって下方に付勢されている。このため、プリスタカード１００が押し込まれて、その先端部分が蓋シート折曲片２７０の折曲爪２７３の下方に到達すると、カードベース１３０の切欠部１３３に位置している蓋シート１２０の先端部分１２１が、折曲爪２７３によって下方へと押し曲げられる。すなわち、上述したように、プリスタカード１００は蓋シート１２０の先端部分１２１が基部シート１１０よりも延出しているため、この延出した蓋シート１２０の先端部分１２１のみが、折曲爪２７３によって下方に向かって折り曲げられるようになっている。このようにして下方に折り曲げられることで、蓋シート１２０の先端部分１２１は、ピンチ機構２２０へと導入される。

【００４１】

図５は、ピンチ機構２２０とそれに連動する機構を抽出して描画した模式図である。図５に示されるように、ピンチ機構２２０は、駆動ピンチローラ２２１と、従動ピンチローラ２２２と、駆動ギア２２３と、を有する。駆動ピンチローラ２２１の回転軸２２１ａには、駆動ギア２２３が嵌装されており、駆動ギア２２３が回転することで、駆動ピンチローラ２２１も回転する。従動ピンチローラ２２２は、駆動ピンチローラ２２１との間でプリスタカード１００の蓋シート１２０を引張する。本実施形態において、従動ピンチローラ２２２は、エアピース２３０の左右の側壁に、一つずつ設けられている。このため、本実施形態において、ピンチ機構２２０とエアピース２３０は隣接した位置に配置されている。

【００４２】

また、本実施形態においては、駆動ギア２２３を回転させるための機構として、巻き上げギア２５０と、巻き上げレバー２６０が設けられている。巻き上げギア２５０の回転軸２５０ａには、連動ギア２５１が嵌装されており、この連動ギア２５１が、駆動ピンチローラ２２１を回転させるための駆動ギア２２３と噛み合っている。また、巻き上げレバー２６０は、板状又は棒状のレバー本体２６１に、直線状のラックギア２６２が形成されており、このラックギア２６２が巻き上げギア２５０と噛み合っている。さらに具体的に説明すると、巻き上げギア２５０及び連動ギア２５１の回転軸２５０ａと、駆動ピンチローラ２２１及び駆動ギア２２３の回転軸２２１ａは、支持ブロック２２４に取り付けられている。すなわち、巻き上げギア２５０の回転軸２５０ａと、駆動ピンチローラ２２１の回転軸２２１ａは、支持ブロック２２４によって連結している。

【００４３】

続いて、上記ピンチ機構２２０の動作について説明する。ピンチ機構２２０は、図５（ａ）に示された状態から、図５（ｂ）に示された状態へと遷移する。すなわち、図５（ａ）（ｂ）に示されるように、巻き上げレバー２６０を、図５（ｂ）に示した矢印の方向へと押し込むと、巻き上げレバー２６０のラックギア２６２に噛合している巻き上げギア２５

10

20

30

40

50

0 が回転する。巻き上げギア 250 が回転すると、その回転トルクによって、巻き上げギア 250 の回転軸 255a が取り付けられている支持ブロック 224 が回転する。支持ブロック 224 の回転により、駆動ピンチローラ 221 の回転軸 221a が持ち上がる。そうすると、駆動ピンチローラ 221 の外周面が、エアピース 230 に取り付けられている従動ピンチローラ 222 の外周面に当接するようになる。また、図 5 においては図示が省略されているが、駆動ピンチローラ 221 と従動ピンチローラ 222 が当接する際に、それらのローラの間に、プリスタカード 100 の蓋シート 120 が挟み込まれる。そして、駆動ピンチローラ 221 と従動ピンチローラ 222 の間に蓋シート 120 が挟み込まれた状態で、巻き上げレバー 260 がさらに押し込まれる。巻き上げレバー 260 が押し込まれると、巻き上げギア 250 が回転すると共に、巻き上げギア 250 と回転軸 250a を共有する連動ギア 251 も回転する。さらに、連動ギア 251 が回転すると、駆動ギア 223 が回転すると共に、駆動ギア 223 と回転軸 221a を共有する駆動ピンチローラ 221 が回転する。このようにして、駆動ピンチローラ 221 が回転することにより、駆動ピンチローラ 221 と従動ピンチローラ 222 に挟み込まれている蓋シート 120 が下方へと引張される。また、ピンチ機構 220 により蓋シート 120 が引張されると、この蓋シート 120 は、基部シート 110 から剥離される。基部シート 110 から蓋シート 120 が剥離されることにより、プリスタ 111 内の薬剤が露出する。さらに、ピンチ機構 220 により蓋シート 120 が引張されることで、プリスタカード 100 全体が搬送経路に沿って進行する。

10

20

【0044】

また、プリスタ 111 内の薬剤が露出する位置には、エアピース 230 の吸入口 231 が設けられている。エアピース 230 の吸入口 231 は貫通した孔であり、吸入デバイス 200 の筐体の外部へと通じている。このため、患者は、エアピース 230 を咥えて吸気することで、エアピース 230 の吸入口 231 を通じて薬剤を吸入することができる。

【0045】

図 6 (a) は、図 4 (a) に示された状態から、プリスタカード 100 がさらに進行した状態を示している。また、図 6 (b) は、ギア機構を抽出して示している。図 6 (a) (b) に示されるように、プリスタカード 100 が進行すると、基部シート 110 及びカードベース 130 は、直線的な搬送経路に沿って、導入側の搬送レーン 211 から排出側の搬送レーン 212 へと進む。他方、蓋シート 120 は、プリスタカード 100 が進行すると共に、ピンチ機構 220 によって引張されて下方へと進んでいく。

30

【0046】

続いて、図 7 を参照して、プリスタカード 100 の進行を適切な位置で停止させるための機構について説明する。図 7 に示されるように、本発明の吸入デバイス 200 は、プリスタカード 100 の進行を適切な位置で停止させる機構として、停止レバー 240 を備えている。停止レバー 240 は、プリスタカード 100 の搬送経路の上方に位置している。停止レバー 240 は、図 7 (a) に示された状態から、図 7 (b) の状態を経て、図 7 (c) の状態へと遷移して、プリスタカード 100 の進行を停止させる。

【0047】

図 7 及び図 2 に示されるように、停止レバー 240 は、レバー本体 243 と、レバー本体 243 の一部に形成された係止爪 241 と、レバー本体 243 の一部に形成されたギア停止爪 242 と、スライド開口部 244 を有している。

40

停止レバー 240 の係止爪 241 は、下方に向かって突出しており、係止爪 241 の先端は、プリスタカード 100 のパーフォレーション 132 の孔部に差し込み可能となっている。図 7 (a) に示されるように、プリスタカード 100 が吸入デバイス 200 にセットされた初期の状態においては、停止レバー 240 の係止爪 241 は、プリスタカード 100 のパーフォレーション 132 には差し込まれておらず、プリスタカード 100 の上に逃げた状態となっている。その後、図 7 (b) に示されるように、プリスタカード 100 が奥へと押し込まれて、係止爪 241 の下方にパーフォレーション 132 の孔部が到達すると、係止爪 241 は落下して、パーフォレーション 132 の孔部に差し込まれる。

50

【 0 0 4 8 】

停止レバー 2 4 0 は、係止爪 2 4 1 がプリスタカード 1 0 0 のパーフォレーション 1 3 2 に差し込まれると、プリスタカード 1 0 0 の進行に追従するように、プリスタカード 1 0 0 と共にスライドするようになる。すなわち、図 7 及び図 2 に示されているように、停止レバー 2 4 0 は、レバー本体 2 4 3 に、スライド開口部 2 4 4 が形成されている。また、停止レバー 2 4 0 のスライド開口部 2 4 4 には、搬送レーン 2 1 0 に設けられた突起部 2 1 4 が差し込まれている（図 2 参照）。停止レバー 2 4 0 のスライド開口部 2 4 4 には、停止レバー 2 4 0 が前後にスライド可能なように、ある程度の遊び（空間）を設けて、突起部 2 1 4 が差し込まれている。このように、停止レバー 2 4 0 は、搬送レーン 2 1 0 に、前後に移動可能な遊びをもって取り付けられている。また、図 2 に示されるように、搬送レーン 2 1 0 の側面等には、停止レバー 2 4 0 のスライド移動を規制するストッパ 2 1 5 が設けられていてもよい。

10

【 0 0 4 9 】

上記構成を有することから、停止レバー 2 4 0 は、係止爪 2 4 1 がプリスタカード 1 0 0 のパーフォレーション 1 3 2 に差し込まれた状態のまま、プリスタカード 1 0 0 が進行すると、プリスタカード 1 0 0 の進行に追従して、プリスタカード 1 0 0 と共にスライドする。そして、停止レバー 2 4 0 がプリスタカード 1 0 0 と同一方向にスライドすると、図 7（c）に示されるように、停止レバー 2 4 0 のレバー本体 2 4 3 に設けられたギア停止爪 2 4 2 が、巻き上げギア 2 5 0 の側面に形成された歯に差し込まれる。巻き上げギア 2 5 0 は、ギア歯にギア停止爪 2 4 2 が差し込まれた状態では、回転しない。また、上述した通り、巻き上げギア 2 5 0 は、ピンチ機構 2 2 0 の駆動ピンチローラ 2 2 1 を回転させる駆動ギア 2 2 3 に連動している。さらに、ピンチ機構 2 2 0 は、プリスタカード 1 0 0 を進行させるための機構である。このため、巻き上げギア 2 5 0 の回転が停止することで、ピンチ機構 2 2 0 も停止し、結果として、プリスタカード 1 0 0 の進行が停止することとなる。図 7（c）は、停止レバー 2 4 0 のギア停止爪 2 4 2 が、巻き上げギア 2 5 0 に噛みこんで、巻き上げギア 2 5 0 の回転を停止させた様子を示している。

20

【 0 0 5 0 】

なお、本実施形態においては、停止レバー 2 4 0 のギア停止爪 2 4 2 が巻き上げギア 2 5 0 に差し込まれることとなっているが、このギア停止爪 2 4 2 は、駆動ピンチローラ 2 2 1 の回転軸 2 2 1 a に取り付けられている駆動ギア 2 2 3 や、その他駆動ギア 2 2 3 と連動するギアに差し込まれるものであってもよい。

30

【 0 0 5 1 】

図 7（c）に示されるように、停止レバー 2 4 0 は、プリスタカード 1 0 0 の進行を適切な位置で停止させるように設計されている。ここにいう、プリスタカード 1 0 0 の進行を停止させる「適切な位置」とは、蓋シート 1 2 0 が基部シート 1 1 0 から剥離し、プリスタ 1 1 1 が一つだけ開封されて、且つ、この開封された一つのプリスタ 1 1 1 がエアピース 2 3 0 の吸入口 2 3 1 と対面する位置である。このように、プリスタカード 1 0 0 の進行に連動させてプリスタカード 1 0 0 を停止させることで、患者は、プリスタ 1 1 1 を一つずつ確実に開封していくことができるようになる。プリスタ 1 1 1 がエアピース 2 3 0 の吸入口 2 3 1 に対面し、プリスタカード 1 0 0 の進行が停止した段階で、患者は、エアピース 2 3 0 を咥えて、吸入口 2 3 1 を通じて、プリスタ 1 1 1 内の薬剤を吸入することができる。

40

【 0 0 5 2 】

薬剤の吸入が完了すると、停止レバー 2 4 0 の係止爪 2 4 1 は、現時点で差し込まれているパーフォレーション 1 3 2 の孔部から外れる。その後、停止レバー 2 4 0 の係止爪 2 4 1 は、パーフォレーション 1 3 2 の次の孔部に差し込まれる。このようにして、プリスタカード 1 0 0 の進行に応じて、プリスタ 1 1 1 がエアピース 2 3 0 の吸入口 2 3 1 と対面する位置に到達する度に、プリスタカード 1 0 0 の進行が停止するようになる。なお、停止レバー 2 4 0 の係止爪 2 4 1 をパーフォレーション 1 3 2 の孔部から解除するための構成は、図示を省略している。停止レバー 2 4 0 の係止爪 2 4 1 を解除する機構は、停止

50

レバー 240 を上方に少し持ち上げるだけの簡単な機構で実現できる。例えば、薬剤の吸入が完了したときに、停止レバー 240 を上方に持ち上げる構成を設ければよい。例えば、図示は省略しているが、吸入デバイス 200 の筐体には、エアピース 230 を覆うための開閉可能なカバーを設けることができる。患者は、薬剤を吸入する際には、筐体のカバーを開けてエアピース 230 を咥える。また、患者は、薬剤の吸入が完了すると、筐体のカバーを閉じる。このため、筐体のカバーが閉じられた際に、このカバー開閉機構に連動して、停止レバー 240 を上方に持ち上げる機構を設けることにより、簡単に停止レバー 240 の係止爪 241 を解除することが可能である。例えば、停止レバー 240 のレバー本体 243 に突起部などを設けると共に、筐体のカバーに突起棒を設け、筐体のカバーが閉じられた際に、筐体の設けられた突起棒が、停止レバー 240 の突起部に接触して停止レバー 240 を上方に向かって持ち上げることで、停止レバー 240 の係止爪 241 をパーフォレーション 132 の孔部から解除する機構を設ければよい。

10

【0053】

図 8 は、プリスタカード 100 に含まれる全てのプリスタ 111 が開封された後の状態を示している。図 8 に示されるように、全てのプリスタ 111 が開封されると、プリスタカード 100 は、排出側の搬送レーン 212 に位置することとなる。使用済みのプリスタカード 100 は、その先頭部分が、排出側の搬送レーン 212 から突出する。このため、使用済みのプリスタカード 100 の先頭部分を指で摘んで、引き抜くことができる。使用済みのプリスタカード 100 のうち、基部シート 110 と蓋シート 120 は廃棄すればよい。他方、プリスタカード 100 のうち、カードベース 130 は、再利用可能である。

20

【0054】

(3. プリスタカード：第 2 の実施形態)

図 9 は、プリスタカード 100 の第 2 の実施形態を示している。図 9 (a) は、プリスタカード 100 の分解斜視図であり、図 9 (b) は、組立状態のプリスタカード 100 を裏側からみた斜視図であり、図 9 (c) は、組立状態のプリスタカードを表側からみた斜視図である。図 9 (a) に示されるように、第 2 の実施形態において、プリスタカード 100 は、基部シート 110 と、蓋シート 120 とにより構成される。第 1 の実施形態とは異なり、第 2 の実施形態では、カードベース 130 が省略されている。その代わりに、第 2 の実施形態では、カードベース 130 の機能を、基部シート 110 と蓋シート 120 が担っている。

30

【0055】

図 9 (a) に示されるように、本実施形態では、複数のプリスタ 111 を有する基部シート 110 と、この基部シート 110 に貼り合わせられる蓋シート 120 のそれぞれに、パーフォレーション 132 が形成されている。このように、基部シート 110 と蓋シート 120 にパーフォレーション 132 を形成することにより、プリスタカード 100 を、本発明の吸入デバイス 200 にセットして使用することができるようになる。この場合、基部シート 110 は、蓋シート 120 よりも厚みのあるシートとすることが好ましい。例えば、基部シート 110 は、硬質のプラスチック等により形成し、その厚さが 0.1 mm ~ 5 mm、又は 1 mm ~ 3 mm 程度であることが好ましい。このように、基部シート 110 に厚みをもたせることにより、吸入デバイス 200 における停止レバー 240 の係止爪 241 が、パーフォレーション 132 を構成する孔部に差し込まれやすくなる。なお、本実施形態においても、蓋シート 120 の先端部分 121 は、基部シート 110 よりも長手方向に延出していることが好ましい。

40

【0056】

なお、その他の実施形態において、パーフォレーション 132 は、基部シート 110 にのみ形成することもできるし、蓋シート 120 にのみ形成することも可能である。

【0057】

以上、本願明細書では、本発明の内容を表現するために、図面を参照しながら本発明の好ましい実施形態を説明した。ただし、本発明は、上記実施形態に限定されるものではなく、本願明細書に記載された事項に基づいて当業者が自明な変更形態や改良形態を包含す

50

るものである。

【産業上の利用可能性】

【0058】

本発明は、薬剤の吸入デバイスに関する。従って、本発明は、例えば製薬産業において利用されうる。

【符号の説明】

【0059】

100 ... プリスタカード

110 ... 基部シート

120 ... 蓋シート

130 ... カードベース

133 ... 切欠部

200 ... 吸入デバイス

210 ... 搬送レーン

213 ... 中央開口部

220 ... ピンチ機構

223 ... 駆動ギア

230 ... エアピース

240 ... 停止レバー

243 ... レバー本体

250 ... 巻き上げギア

260 ... 巻き上げレバー

270 ... 蓋シート折曲片

273 ... 折曲爪

111 ... プリスタ

121 ... 先端部分

131 ... 開口部

211 ... 導入側の搬送レーン

214 ... 突起部

221 ... 駆動ピンチローラ

224 ... 支持ブロック

231 ... 吸入口

241 ... 係止爪

244 ... スライド開口部

251 ... 連動ギア

261 ... レバー本体

271 ... 片本体

112 ... 薬剤

132 ... パーフォレーション

212 ... 排出側の搬送レーン

215 ... ストップ

222 ... 従動ピンチローラ

242 ... ギア停止爪

262 ... ラックギア

272 ... 支軸

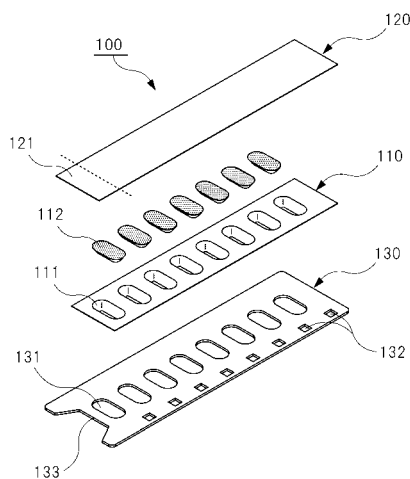
10

20

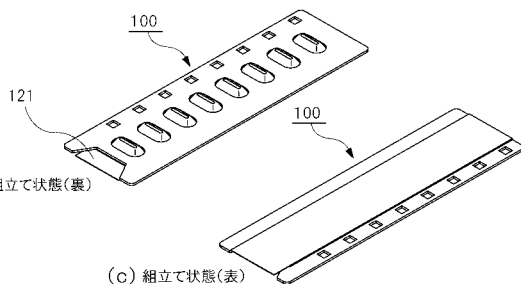
【図1】

Fig.1

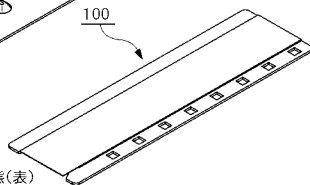
(a)



(b) 組立て状態(裏)

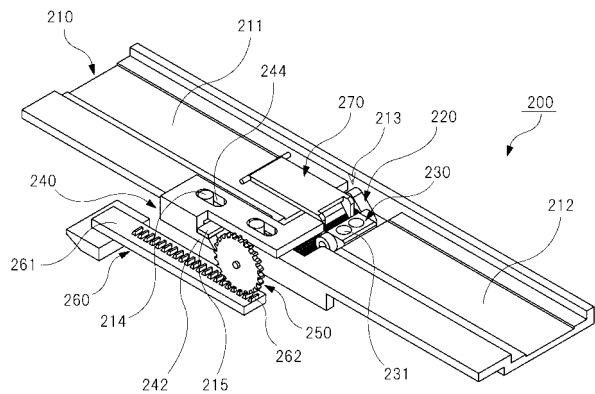


(c) 組立て状態(表)



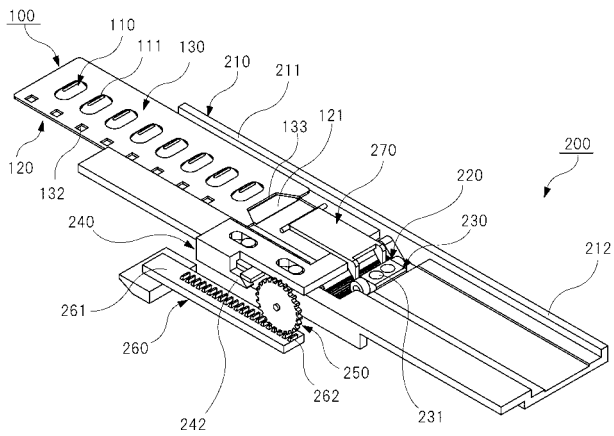
【図2】

Fig.2

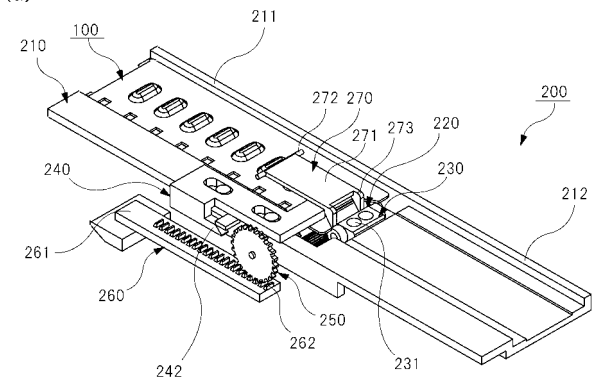


【 図 3 】

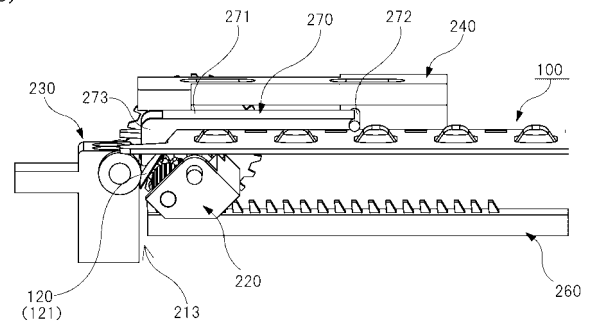
Fig.3



【 図 4 】

Fig.4
(a)

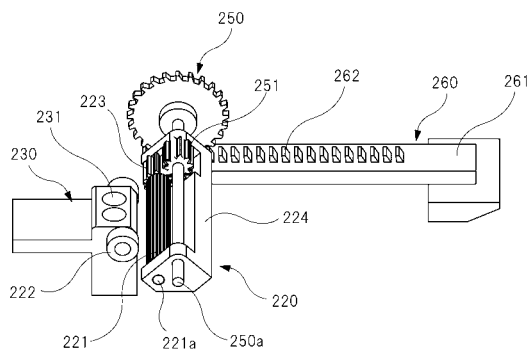
(b)



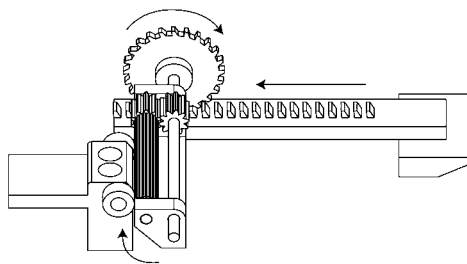
【 図 5 】

Fig.5

(a)



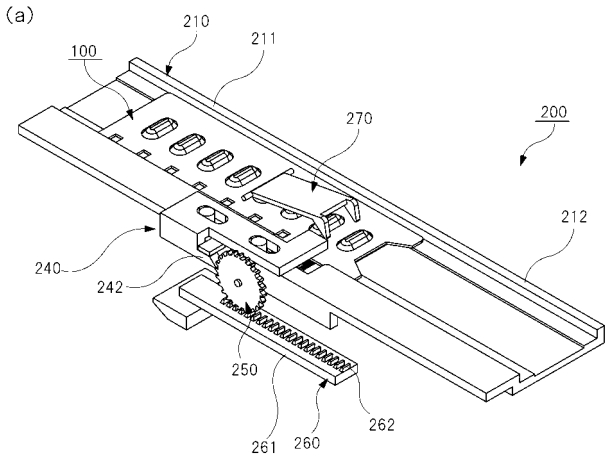
(b)



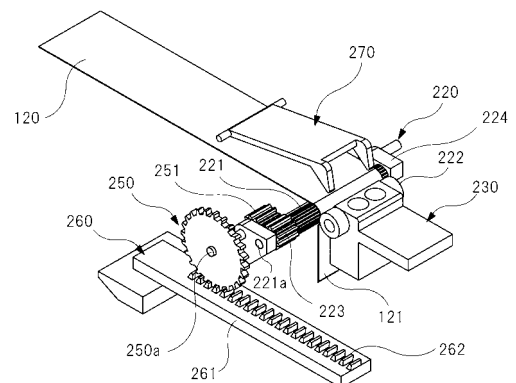
【 図 6 】

Fig.6

(a)

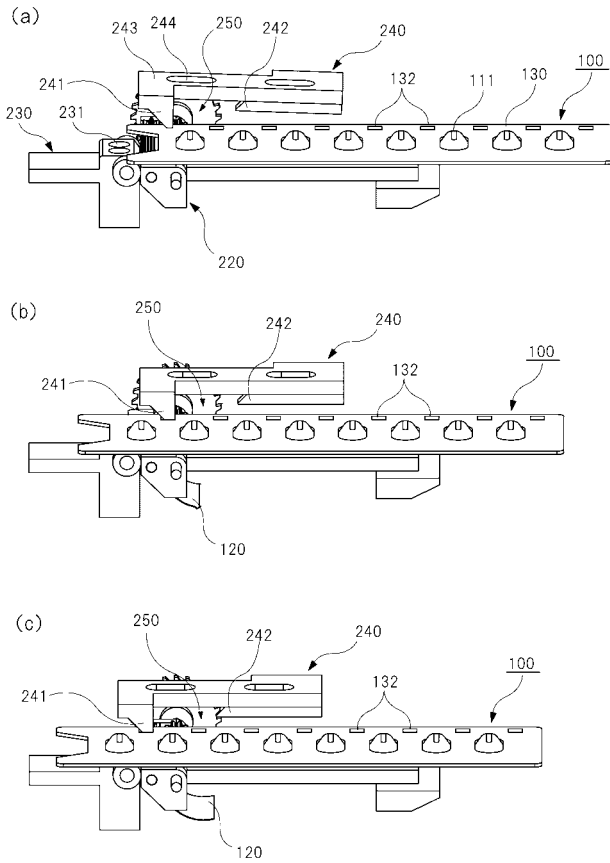


(b)



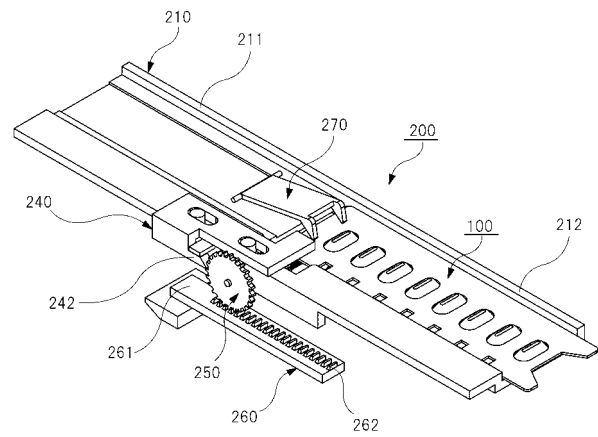
【図 7】

Fig.7



【図 8】

Fig.8



【図 9】

Fig.9

