

(19) 世界知的所有権機関
国際事務局



(43) 国際公開日
2004 年 12 月 2 日 (02.12.2004)

PCT

(10) 国際公開番号
WO 2004/103258 A1

- (51) 国際特許分類: A61J 11/00, 17/00, 19/00
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/005628
(22) 国際出願日: 2004 年 4 月 20 日 (20.04.2004)
(25) 国際出願の言語: 日本語
(26) 国際公開の言語: 日本語
(30) 優先権データ: PCT/JP03/06286 2003 年 5 月 20 日 (20.05.2003) JP
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): コンビ株式会社 (COMBI CORPORATION) [JP/JP]; 〒1110041 東京都台東区元浅草二丁目 6 番 7 号 Tokyo (JP).
(72) 発明者; および
(75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 井上 雅晴 (INOUE, Masaharu) [JP/JP]; 〒3360017 埼玉県さいたま

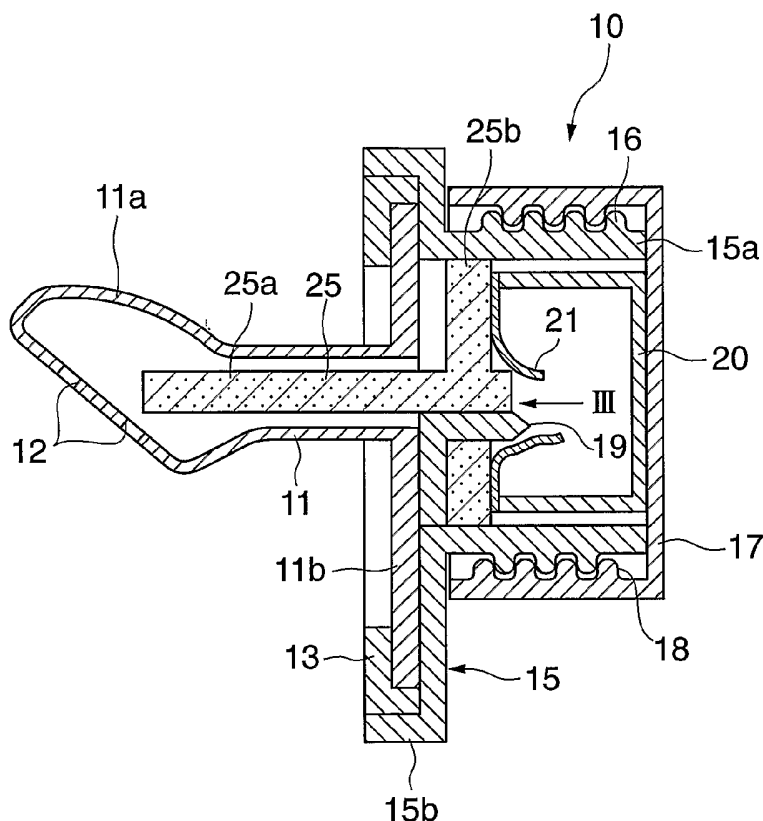
市南区南浦和三丁目 3 6 番 1 8 号 コンビ株式会社 南浦和テクノセンター内 Saitama (JP). 高水 信明 (TAKAMIZU, Nobuaki) [JP/JP]; 〒3360017 埼玉県さいたま市南区南浦和三丁目 3 6 番 1 8 号 コンビ株式会社 南浦和テクノセンター内 Saitama (JP). 菅 辰彦 (KAN, Tatsuhiko) [JP/JP]; 〒3380832 埼玉県さいたま市桜区西堀五丁目 2 番 3 9 号 コンビ株式会社内 Saitama (JP). 武川 和琴 (BUKAWA, Wakoto) [JP/JP]; 〒3380832 埼玉県さいたま市桜区西堀五丁目 2 番 3 9 号 コンビ株式会社内 Saitama (JP). 渡邊 卓巳 (WATANABE, Takumi) [JP/JP]; 〒3380832 埼玉県さいたま市桜区西堀五丁目 2 番 3 9 号 コンビ株式会社内 Saitama (JP).

- (74) 代理人: 吉武 賢次, 外 (YOSHITAKE, Kenji et al.); 〒1000005 東京都千代田区丸の内三丁目 2 番 3 号 富士ビル 3 2 3 号 協和特許法律事務所 Tokyo (JP).

/ 続葉有 /

(54) Title: NIPPLE DEVICE

(54) 発明の名称: 乳首装置



(57) Abstract: A nipple device (10), comprising a nipple (11) and a nipple holding body (15) holding the nipple (11), wherein a liquid permeable body (25) is installed in the nipple holding body (15), and a cap (17) is installed on the nipple holding body (15). A medicine container (20) covered by a film (21) is stored in the cap (17). When the cap (17) is installed on the nipple holding body (15), the projection (19) of the nipple holding body (15) pierces the film (21).

(57) 要約: 乳首装置 10 は、乳首 11 と、乳首 11 を保持する乳首保持体 15 とを有している。乳首保持体 15 内に液体透過体 25 が設けられ、さらに乳首保持体 15 にキャップ 17 が装着される。キャップ 17 内に、フィルム 21 により覆われた薬剤容器 20 が収納されている。乳首保持体 15 にキャップ 17 を装着した場合、乳首保持体 15 の突起 19 がフィルム 21 を突き刺す。



(81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

(84) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL,

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

乳 首 装 置

技 術 分 野

本発明は乳児に対して薬剤を投与できる乳首装置に関する。

背 景 技 術

従来より、乳児に対しておしゃぶりさせながら薬剤を投与するものとして、薬剤を充てんしたおしゃぶりが知られている（例えば特表2001-511644号公報参照）。

このようなおしゃぶりは、マウスピースを有し、このマウスピースの空所に錠剤が配置される。乳児がこのようなマウスピースを口にくわえることにより、錠剤が乳児に投与される。

上述した従来のおしゃぶりにおいて、錠剤はマウスピースの空所に配置されるが、このおしゃぶりに錠剤を補充する場合、錠剤をマウスピースの空所に配置しなければならず、その補充作業が煩雑である。

また、おしゃぶりを定期的に洗浄する必要があるが、おしゃぶりは一体化して構成されているため容器洗浄作業を行うことができない。

発 明 の 開 示

本発明はこのような点を考慮してなされたものであり、薬剤の補充および洗浄を容易に行うことができる乳首装置を提供することを目的とする。

本発明は、乳首と、乳首を保持する乳首保持体と、乳首保持体に係合するキャップとを備え、キャップ内に、薬剤が充てんされるとともに乳首側がフィルムにより覆われた薬剤容器部を設け、乳首保持体に、キャップが乳首保持体に係合する際、フィルムを破断させる破断部を設けたことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、乳首保持体に乳首内へ延びる液体透過体を設け、乳首保持体の破断部はフィルムを突き刺す突起からなることを特徴とする乳首装置である。

本発明は、乳首保持体に外ねじを設け、キャップにこの外ねじに係合する内ねじを設けたことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、液体透過体は、薬剤容器部のフィルムに当接する板状体と、この板状体から乳首側へ延びる棒状体とからなることを特徴とする乳首装置である。

本発明は、液体透過体の板状体に開口が設けられ、突起は乳首側からこの開口を通して薬剤容器部側へ突出することを特徴とする乳首装置である。

本発明は、薬剤容器部は、キャップ内に設けられた薬剤容器からなることを特徴とする乳首装置である。

本発明は、薬剤容器部は、キャップ内のうちフィルムにより区画された領域からなることを特徴とする乳首装置である。

本発明は、乳首保持体は、乳首内に連通する連通空間を有し、この連通空間は薬剤容器部側に設けられ連通口を有する区画壁により覆われていることを特徴とする乳首装置である。

本発明は、乳首保持体の破断部は、区画壁の端部からなることを特徴とする乳首装置である。

本発明は、区画壁の開口に、薬剤容器部から乳首保持体へ薬剤を流入させるワンウェイ弁を設けたことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、乳首と、乳首を保持するとともに乳首側に連通する容器収納部を有する乳首保持体と、乳首保持体に揺動自在に取付けられて容器収納部を覆うキャップとを備え、容器収納内に薬剤が充てんされ、かつ乳首側に開口を有する薬剤容器を配置したことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、容器収納部に、乳首側へ突出する円筒ガイドが設けられ、薬剤容器はこの円筒ガイド内に挿入される注出口を有することを特徴とする乳首装置である。

本発明は、薬剤容器は容器収納部から取外自在となっており、キャップに容器収納部の円筒ガイドに係合する係合リブを設けたことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、薬剤容器は柔軟材料からなるとともに容器収納部内に固定され、キャップに薬剤容器を押しつぶす押圧部を設けたことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、薬剤はキシリトール成分を含むことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、薬剤はウイルス捕捉組成物を含むことを特徴とする乳首装置である。

本発明は、ウイルス捕捉組成物は燕窩の水抽出物及び／又は燕窩の酵素処理物を有効成分として含有することを特徴とする乳首装置である。

図面の簡単な説明

図 1 は本発明による乳首装置の第 1 の実施の形態を示す側断面図。

図 2 は乳首装置の分解図。

図 3 は図 1 の III 線方向矢視図。

図 4 は本発明による乳首装置の第 2 の実施の形態を示す側断面図。

図 5 は乳首装置の分解図。

図 6 は本発明による乳首装置の第 3 の実施の形態を示す斜視図。

図 7 は乳首装置の部分断面図。

図 8 は本発明による乳首装置の変形例を示す図。

図 9 は本発明による乳首装置の変形例を示す図。

図 10 はウイルス捕捉組成物のインフルエンザウイルス感染中和活性を調べた結果を示す図表。

図 11 はウイルス捕捉組成物に含まれるシアル酸分子種と含量を調べた結果を示す図表。

図 12 はウイルス捕捉組成物に含まれる糖ペプチドを SDS-PAGE により分離し、インフルエンザウイルスとの結合性を調べた結果を示す図。

発明を実施するための最良の形態

以下、図面を参照して本発明の実施の形態について説明する。

図 1 乃至図 3 は、本発明による乳首装置の第 1 の実施の形態を示す図である。このうち、図 3 は図 1 の III 線方向の矢視図である。

図 1 乃至図 3 に示すように、乳首装置 10 は乳児が口にくわえる乳首 11 と、乳首 11 を保持する乳首保持体 15 と、乳首保持体 15 から乳首 11 内へ延びる液体透過体 25 と、乳首保持体 15 に係合するキャップ 17 とを備えている。

またキャップ１７内に、液体状の薬剤、例えば虫歯予防のキシリトール成分が入った液体状の薬剤が充てんされた薬剤容器（薬剤容器部）２０が設けられ、この薬剤容器２０の乳首１１側は銀紙または樹脂製のフィルム２１によって覆われている。またキャップ１７が乳首保持体１５に係合する際、薬剤容器２０のフィルム２１を突き刺す突起１９が乳首保持体１５に設けられている。この突起１９は、キャップ１７が乳首保持体１５に係合する際、フィルム２１を破断させる破断部として機能する。

次に各部の構成部材につき、更に詳述する。まず乳首１１は、円筒状の乳首本体１１ａと、この乳首本体１１の基端に設けられた板状の基端部１１ｂとを有している。乳首本体１１ａには、液体透過体２５を介して送られる薬剤を外方へ供給する開孔１２が設けられている。

また、乳首保持体１５は円筒部１５ａと、この円筒部１５ａより大径の大径部１５ｂとを有している。乳首１１の基端部１１ｂが乳首保持体１５の大径部１５ｂ内に挿着され、さらに基端部１１ｂの外方から保持枠１３が大径部１５ｂ内に嵌込まれる。このようにして乳首１１は乳首保持体１５により保持されるようになっている。

また薬剤容器２０は乳首保持体１５の円筒部１５ａ内に入り込むようになっており、この薬剤容器２０はキャップ１７に接合されている。

薬剤容器２０の乳首１１側は、前述のようにフィルム２１により覆われており、このフィルム２１は乳首保持体１５の突起２０により容易に突き刺し破損される。

また流体透過体２５は、薬剤容器２０のフィルム２１と同一形状をなしこのフィルム２１に当接する円板状の板状体２５ｂと、板状体２５ｂから乳首１１側へ延びる棒状体２５ａとを有している。液体透過体２５は全体としてスポンジ材からなっており、薬剤容器２０内の薬剤を乳首１１側へ透過させるようになっている。

また液体透過体２５の板状体２５ｂには、棒状体２５ａの下方に位置する開口２６が形成されている。この板状体２５ｂの開口２６内に乳首保持体１５の突起１９を挿着することにより、液体透過体２５を乳首保持体１５により位置決め固定することができる。

また液体透過体25の棒状体25aは、好ましくは乳首11の乳首本体11aの内面形状と同一の外面形状を有しており、この場合、液体透過体25を乳首本体11aにより位置決め固定することができる。

なお、乳首保持体15の突起19は、円筒部15aと大径部15bとの間に保持されており、薬剤容器20のフィルム21側の先端が尖っている。

また乳首保持体15の円筒部15aの外面には外ねじ16が設けられ、キャップ17の内面に外ねじ16に係合する内ねじ18が設けられている。但し、円筒部15aとキャップ17とを、ねじ係合ではなく、ワンタッチの嵌込みにより係合させてもよい。

いずれにしても乳首保持体15の円筒部15aとキャップ17とは、密封状態で係合するようになっている。

次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について説明する。

まず、図2に示すように、乳首保持体15の突起19を液体透過体25の板状体25bの開口26内に挿着する。

次に乳首保持体15の大径部15b内に乳首11の基端部11bを嵌込み、更にこの大径部15b内に保持枠13を嵌込んで、乳首11を乳首保持体15により保持する。

この場合、乳首保持体15の大径部15bと保持枠13との間にシール材を介在させておくことが好ましい。また、乳首保持体15の突起19が液体透過体25の開口26内に挿着され、かつ液体透過体25の棒状体25aが乳首本体11aの内面に当接することにより、液体透過体25は乳首保持体15および乳首11により位置決め固定される。

次に乳首保持体15の外ねじ16にキャップ17の内ねじ18が係合し、乳首保持体15の円筒部15aにキャップ17が嵌込まれる。この場合、キャップ17内には、予め薬剤容器20が接着剤により取り付けられており、乳首保持体15の円筒部15aにキャップ17を嵌込む際、薬剤容器20のフィルム21が乳首保持体15の突起19により突き刺し破損される。

フィルム21が破損すると、薬剤容器20内の液体状の薬剤（キシリトール成分を含む）が液体透過体25を介して乳首11側へ移行する。

乳児が乳首 1 1 をくわえると、液体透過体 2 5 により乳首 1 1 側へ移行した薬剤は、その後乳首本体 1 1 a の開孔 1 2 から乳児の口内へ入り、キシリトール成分により虫歯予防を図ることができる。

なお、薬剤容器 2 0 内の薬剤がすべて消費された場合、キャップ 1 7 と薬剤容器 2 0 とが乳首保持体 1 5 から取外され、予め薬剤が充てんされた薬剤容器 2 0 を有する新しいキャップ 1 7 が乳首保持体 1 5 に取付けられる。

また、乳首装置 1 0 を長時間使用した後、前述と逆の方法によって各構成部品を分解して、各々の構成部材を洗浄することができる（図 2 参照）。

以上のように本実施の形態によれば、薬剤容器 2 0 内の薬剤が消費された場合に、新しい薬剤容器 2 0 とキャップ 1 7 を乳首保持体 1 5 に取付けるだけで、容易かつ簡単に薬剤の補充を行うことができる。また、各構成部材を分解するだけで、各構成部材の洗浄を容易に行うことができる。

次に図 4 および図 5 により本発明による乳首装置の第 2 の実施の形態について説明する。なお、図 4 および図 5 に示す第 2 の実施の形態において、図 1 乃至図 3 に示す第 1 の実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

図 4 および図 5 に示すように、乳首装置 1 0 は乳児が口にくわえる乳首 1 1 と、乳首 1 1 を保持する乳首保持体 1 5 と、乳首保持体 1 5 に係合するキャップ 1 7 とを備えている。

またキャップ 1 7 内にフィルム 2 1 が設けられている。そしてキャップ 1 7 のうち、フィルム 2 1 により区画された領域 3 0 内に、液体状の薬剤、例えば虫歯予防のキシリトール成分が入った液体状の薬剤が充てんされている。この場合、キャップ 1 7 内のフィルム 2 1 により区画された領域 3 0 は薬剤容器部を構成する。

また、キャップ 1 7 が乳首保持体 1 5 に係合する際、後述する乳首保持体 1 5 の区画壁 1 5 c の端部（破断部） 1 5 d がフィルム 2 1 を破断するようになっている。

ところで乳首保持体 1 5 は円筒部 1 5 a と、この円筒部 1 5 a の一側に設けられた大径の大径部 1 5 b とを有し、円筒部 1 5 a の他側に前述した区画壁 1 5 c

が設けられている。

このような構成からなる乳首保持体 15 は、その内部に乳首 11 内に連通する連通空間 33 を有し、この連通空間 33 は上述した区画壁 15 c により覆われている。また区画壁 15 c には連通口 31 が設けられており、区画壁 15 c の連通空間 33 側の面に連通口 31 を開閉自在に密封するワンウェイ弁 32 が取付けられている。このワンウェイ弁 32 は領域 30 内の薬剤を連通空間 33 内へ流入させるものであり、連通空間 33 内の薬剤は領域 30 側へ移行できないようになっている。

次にこのような構成からなる本実施の形態の作用について説明する。

まず図 4 に示すように、乳首保持体 15 の大径部 15 b 内に乳首 11 の基端部 11 b を嵌込み、更にこの大径部 15 b 内に保持枠 13 を嵌込んで、乳首 11 を乳首保持体 15 により保持する。

次に乳首保持体 15 の外ねじ 16 にキャップ 17 の内ねじ 18 が係合し、乳首保持体 15 の円筒部 15 a にキャップ 17 が嵌込まれる。この場合、キャップ 17 内のフィルム 21 によって区画された領域 30 内には予め薬剤が充てんされており、乳首保持体 15 の円筒部 15 a にキャップ 17 を嵌込む際、キャップ 17 内のフィルム 21 が乳首保持体 15 の区画壁 15 c の端部 15 d により破断される。

フィルム 21 が破断すると、領域 30 内の薬剤が連通口 31 およびワンウェイ弁 32 を介して乳首保持体 15 の連通空間 33 内へ流入し、その後連通空間 33 内の薬剤は乳首 11 側へ移行する。

乳児が乳首 11 をくわえると、乳首 11 側へ移行した薬剤が開孔 12 から乳児の口内へ入り、キシリトール成分により虫歯予防を図ることができる。

なお、キャップ 17 の領域 30 内の薬剤がすべて消費された場合、キャップ 17 が乳首保持体 15 から取外され、予め薬剤が充てんされた新しいキャップ 17 が乳首保持体 15 に取付けられる。

また乳首装置 10 を長時間使用した後、前述と逆の方法によって各構成部品が分解され、各々の構成部品が洗浄される（図 5 参照）。

以上のように本発明によれば、薬剤が消費された場合、薬剤の補充作業を容易

かつ簡単に行うことができ、かつ各構成部材を分解して洗浄作業を容易に行うことができる。

次に図6乃至図9により本発明による乳首装置の第3の実施の形態について説明する。

図6および図7に示すように、乳首装置10は乳児が口にくわえる乳首11と、乳首11を保持するとともに乳首11側に連通する容器収納部33を有する乳首保持体15と、乳首保持体15に揺動自在に取付けられて容器収納部43を覆うキャップ42とを備えている。

このうち乳首11は中空状をなし、後述のように薬剤容器45内に充てんされた流体状の薬剤、例えば虫歯予防のキシリトール成分を含む薬剤が送られて貯留するようになっている。また乳首11には、内部に貯留された薬剤を外方へ供給するための開孔12が設けられている。

乳首保持体15は乳首11を保持するフランジ40と、フランジ40上に設けられたフランジカバー41とを有し、容器収納部43はフランジカバー41内に設けられている。

フランジカバー41に設けられた容器収納部43は上方が開口するとともに、この容器収納部43内には液体状の薬剤が充てんされた薬剤容器45が収納される。また容器収納部43には乳首11側へ突出する円筒ガイド11が設けられ、容器収納部43はこの円筒ガイド44を介して乳首11側へ連通している。

ところで、キャップ42は乳首保持体15のフランジカバー41に揺動軸42aを介して揺動自在に取付けられ、容器収納部43を上方から覆うようになっている。またキャップ42の内面には、円筒ガイド44の上端部に係合する係合リブ48が設けられている。そしてキャップ42により容器収納部43を覆った場合、係合リブ48が容器収納部43内に挿入されて円筒ガイド44の上端部に係合する。

この場合、円筒ガイド44の上端部は、下方に向って先細となるテーパ形状を有し、係合リブ48の先端48aは円筒ガイド44の上端部に対応して下方に向って先細となるテーパ形状を有している。また係合リブ48は柔軟材料からなることが好ましい。

また薬剤容器 4 5 の内部に液体状の薬剤が充てんされており、容器収納部 4 3 に取外自在に収納される。すなわち、薬剤容器 4 5 は全体として柔軟材料からなり、薬剤を収容する容器本体 4 5 a と、容器本体 4 5 a の下端部に設けられた硬質材料からなる注出口 4 6 とを有している。薬剤容器 4 5 の注出口 4 6 は、その外面に外ねじ 4 6 a が形成され、注出口 4 6 は乳首保持体 1 5 の円筒ガイド 4 4 内に、外ねじ 4 6 a を円筒ガイド 4 4 の内ねじ（図示せず）にねじ込むことにより挿着される。

なお、注出口 4 6 の外面に外ねじを形成することなく、注出口 4 6 を円筒ガイド 4 4 内に嵌込んでもよい。

図 6 および図 7 において、使用にあたってはまず、薬剤容器 4 5 の注出口 4 6 にねじ込まれているカバー 4 7 を取外し、薬剤容器 4 5 を乳首保持体 1 5 の容器収納部 4 3 内に収納する。この場合、薬剤容器 4 5 の注出口 4 6 の外ねじ 4 6 a を円筒ガイド 4 4 の内ねじにねじ込むことにより、薬剤容器 4 5 を容器収納部 4 3 内に堅固に固定することができる。

次に薬剤容器 4 5 の柔軟材料からなる容器本体 4 5 a を上方かつ押圧し、容器本体 4 5 a 内の薬剤を注出口 4 6 および円筒ガイド 4 4 を介して乳首 1 1 側へ供給する。その後、薬剤容器 4 5 を容器収納部 4 3 から取外し、キャップ 4 2 を揺動軸 4 2 a を介して揺動させ、キャップ 4 2 により容器収納部 4 3 を密閉する。このときキャップ 4 2 の内面に設けられた係合リブ 4 8 が円筒ガイド 4 4 の上端部に係合し、円筒ガイド 4 4 の上端部を完全に密封する。

係合リブ 4 8 は全体として柔軟材料により形成されているため、係合リブ 4 8 の先端 4 8 a により円筒ガイド 4 4 の上端部を確実に密封することができる。

乳児が乳首 1 1 をくわえると、乳首 1 1 内の薬剤は、乳首 1 1 の開孔 1 2 から乳児の口内へ入り、キシリトール成分により虫歯予防を図ることができる。

次に図 8 および図 9 により、図 6 および図 7 に示す実施の形態の変形例について説明する。図 8 および図 9 に示す実施の形態は、薬剤容器 4 5 が容器収納部 4 3 に固定されるものである。

図 8 および図 9 において、図 6 および図 7 に示す実施の形態と同一部分には同一符号を付して詳細な説明は省略する。

図 8 に示すように、薬剤容器 4 5 は薬剤が充てんされたじゃばら状の柔軟材料からなる容器本体 4 5 a と、容器本体 4 5 の下端部に設けられた注出口 4 6 とを有している。

また、乳首 1 1 を保持する乳首保持体 1 5 はフランジ 4 0 と、フランジ 4 0 に設けられた容器収納部 4 3 とを有している。

容器収納部 4 3 は、その内部に薬剤容器 4 5 が収納されるようになっており、容器収納部 4 3 の下部には乳首 1 1 側へ突出する円筒ガイド 4 4 が設けられている。

さらに容器収納部 4 3 は上方が開口するとともに、容器収納部 4 3 には、収納部 4 3 を覆うキャップ 4 2 が揺動自在に取付けられている。さらにキャップ 4 2 の内面には、じゃばら状の容器本体 4 5 a を押圧する押圧部 4 9 が設けられている。

図 8 において、薬剤容器 4 5 が乳首保持体 1 5 の容器収納部 4 3 内に収納され、同時に薬剤容器 4 5 の注出口 4 6 が円筒ガイド 4 4 内に挿入される。

このとき薬剤容器 3 5 の注出口 4 6 の外面に外ねじを形成するとともに、円筒ガイド 4 4 の内面に内ねじを形成することにより、注出口 4 6 を円筒ガイド 4 4 内にねじ込んで薬剤容器 4 5 を容器収納部 4 3 に堅固に固定することができる。

次にキャップ 4 2 を揺動させて、キャップ 4 2 により容器収納部 4 3 を覆う。この場合、キャップ 4 2 の押圧部 4 9 により薬剤容器 4 5 の容器本体 4 5 a が押圧され、容器本体 4 5 a 内の薬剤が注出口 4 6 および円筒ガイド 4 4 を経て乳首 1 1 側へ送られる。

次に図 9 により本発明の更なる変形例について述べる。図 9 に示す変形例において、薬剤容器 4 5 は薬剤が充てんされた容器本体 4 5 a と、容器本体 4 5 の下端部に設けられた注出口 4 6 とを有している。この場合、容器本体 4 5 a はじゃばら状となっておらず、薄型状を有し、柔軟材料からなっている。

図 9 において、薬剤容器 4 5 が乳首保持体 1 5 の容器収納部 4 3 内に収納される。このとき薬剤容器 4 5 の注出口 4 6 に外ねじを形成しておき、円筒ガイド 4 4 内に内ねじを形成し、注出口 4 6 を円筒ガイド 4 4 内にねじ込んでよい。

次にキャップ 4 2 を揺動させて、キャップ 4 2 により容器収納部 4 3 を覆い、

押圧部 4 9 により薬剤容器 4 5 の容器本体 4 5 a を押圧する。このことにより容器本体 4 5 内の薬剤を注出口 4 6 および円筒ガイド 4 4 を経て乳首 1 1 側へ送ることができる。

次に図 1 0 乃至図 1 2 により本発明による乳首装置の第 4 の実施の形態について説明する。

図 1 0 乃至図 1 2 に示す実施の形態は、液体状の薬剤としてキシリトール成分を含む薬剤の代わりにウイルス捕捉組成物を含む薬剤を用いた点異なるのみであり、他は図 1 乃至図 9 に示す実施の形態と略同一である。

すなわち、図 1 乃至図 3 に示す薬剤容器 2 0 内に、キシリトール成分を含む薬剤の代わりにウイルス捕捉組成物を含む薬剤が充てんされ、図 4 および図 5 に示すキャップ 1 7 の領域 3 0 内に、キシリトール成分を含む薬剤の代わりにウイルス捕捉組成物を含む薬剤が充てんされている。さらに図 6 乃至図 9 に示す薬剤容器 4 5 内に、キシリトール成分を含む薬剤の代わりにウイルス捕捉組成物を含む薬剤が充てんされている。

次にこのウイルス捕捉組成物について詳述する。ウイルス捕捉組成物は、燕窩の水抽出物及び／又は燕窩の酵素処理物を有効成分として含有している。

このうち、燕窩は、アナツバメが自らの唾液を糸状にして作る巣であり、中国では古くから高級な食材として食されているほか、肺疾患、健胃、去痰、皮膚の若返り、滋養強壮等の医療効果のある食品としても用いられている。また、その成分としては、タンパク質と糖質を多く含み、また、脂質はほとんど含まれていない。

一般に市販されている燕窩には、自然の洞窟で採取されたもの (cave nest) と屋内で養殖したもの (house nest) があるが、両者とも用いることができる。また、採取した燕窩から毛や糞等の汚れを取り除いて洗浄しただけのものから、燕窩のクズを集めて漂白と洗浄を繰り返して成形したものまで様々な種類があるが、前処理において過度の洗浄や漂白等が行われていない燕窩を用いることが好ましい。

本発明の燕窩水抽出物は、例えば以下のようにして得ることができる。粒径 2 mm 以下、好ましくは 1 5 0 μ m 以下の大きさに粉碎した燕窩に、その質量の 1

0～1, 000倍量の水を加えて、1～100℃、0.5～48時間静置又は攪拌して抽出を行った後、濾過して濾液を得る。この濾液はそのまま、又は適宜濃縮して濃縮液とし、本発明のウイルス捕捉組成物とすることができる。また、これらを凍結乾燥又は噴霧乾燥して粉末化してもよい。

また、燕窩の酵素処理物は、上記と同様の大きさに粉碎した燕窩に、その質量の10～1,000倍量の水又は熱水を加えて上記と同様にして抽出した抽出液（濾過前の溶液）、前記抽出液を濾過した濾液、又は前記抽出液を60～130℃、5～30分間加熱処理した溶液を酵素処理して得ることができる。

上記酵素としては、プロテアーゼが好ましく、例えば一般に食品用の酵素として市販されているものを1種又は2種以上組合せて用いることができる。具体的には、「パンクレアチンF」（商品名、天野製薬製）、「アロアーゼAP-10」（商品名、ヤクルト薬品工業製）、「パパインソルブル」（商品名、ヤクルト薬品工業製）、「耐熱性プロテアーゼ サモアーゼ」（商品名、大和化成製）等が例示できる。

また、酵素処理条件は、特に制限はなく、溶液のpHを使用する酵素の至適pHに調整して酵素を適量加え、酵素の至適温度で0.5～24時間反応させた後、加熱処理するなどして酵素を失活させればよい。この反応液を濾過して得られる濾液は、そのまま、又は適宜濃縮して濃縮液とし、本発明のウイルス捕捉組成物とすることができる。また、これらを凍結乾燥又は噴霧乾燥して粉末化してもよい。

上記酵素処理物の平均分子量は500～20万が好ましく、2,000～7万がより好ましい。

本発明のウイルス捕捉組成物は、上記のようにして得られた燕窩水抽出物又はその酵素処理物以外に、各種糖分、乳酸菌、ビフィズス菌、ポリフェノール、オリゴ糖などの機能性食品素材、蛋白質、脂肪酸、ミネラル、ビタミン、食物繊維、糖アルコール、界面活性剤、保存料等の成分を含むことができる。

本発明のウイルス捕捉剤の形態は特に制限はないが、溶液剤やゼリー剤とすることが好ましい。また、本ウイルス捕捉組成物は、食品由来の成分であるので安全性が高く、吸入剤等として直接人体に使用することもできる。

本発明のウイルス捕捉組成物における燕窩の水抽出物及び／又は燕窩の酵素処理物の含有量は、 $0.1 \sim 10,000 \mu\text{g}/\text{mL}$ が好ましく、 $0.2 \sim 400 \mu\text{g}/\text{mL}$ がより好ましい。

表1に示すような各サンプルを調製して、以下の試験に用いた。

表1

サンプル	グレード	処理方法	シアル酸含有 (Total)	タンパク質 含量
1	特級品	プロテアーゼ処理(37℃、16時間)後、加熱(90℃)失活。濾過後、凍結乾燥。	7.6質量%	64.4 質量%
2	一級品	プロテアーゼ処理(37℃、16時間)後、加熱(90℃)失活。濾過後、凍結乾燥。	4.2質量%	67.8 質量%
3	二級品	水漬後ボイルしてから、プロテアーゼ処理(37℃、16時間)後、加熱(90℃)失活。濾過後、凍結乾燥。	9.6質量%	46.0 質量%
4	特級品	粉碎後、篩別(150 μm メッシュパス品)、プロテアーゼ処理無し	5.0質量%	—
5	特級品	粉碎後、篩別(150 μm メッシュパス品)、プロテアーゼ処理無し	9.5質量%	—

(1) 感染中和試験

インフルエンザウイルスに感染にしたMDCK (Madian-Darby Canine Kidney) 単層細胞から放出される乳酸脱水素酵素 (LDH) の活性を測定することにより、ヒトインフルエンザウイルスによる細胞膜の破壊度を測定した (C-T Guo, C-H Wong, T Kajimoto, T Miura, Y Ida, L R Juneja, M J Kim, H Masuda, T Suzuki, and Y Suzuki. Synthetic sialylphosphatidyl-ethanolamine derivatives bind to human influenza A viruses and inhibit viral infection. Glycoconjugate J., 1998, 15(11):1099-1108参照)。

すなわち、約100TCID₅₀ (50% Tissue-Culture Infectious Dose: 50%組織培養感染量) のインフルエンザウイルス (A/PR/8/34 (H1N1) 又はA/Aichi/2/68 (H3N2))、及び表1に示す各サンプル (終濃度1~5000 $\mu\text{g}/\text{mL}$) を含むEMEM培地 (Eagles Minimum Essential Medium) を、96穴タイタープレート (平底) に単層培養したMDCK細胞へ接種し、34.5℃で5時間

培養した。

培養後、液を除去し、 $100\mu\text{L}$ の同培地に懸濁した。さらに 34.5°C で20時間培養し、得られた培養液の $12.5\mu\text{L}$ を 100mM トリス塩酸緩衝液($\text{pH}8.2$)で4倍に希釈し、 $50\mu\text{L}$ の反応液(2mM NAD、 200m-unit/mL のディアフォラーゼ、 190mM 乳酸リチウム、 0.78mM ニトロブルーテトラゾリウム、 100mM トリス塩酸緩衝液($\text{pH}8.2$))を添加した。 37°C で10分インキュベートした後、 $100\mu\text{L}$ の 0.5M 塩酸を添加して反応を停止させた。 550nm の吸光度(対照は 630nm)を測定してLDH活性を求めた。なお、陽性対照としてフェツイン(Fetuin)を用いた。フェツインは、ウシ胎児血清に含まれる成分で、インフルエンザ中和活性を有していることが知られている。その結果を図10に示す。

図10(A)、(B)に示すように、サンプル1のヒトインフルエンザウイルス(A/PR/8/34(H1N1))とA/Aichi/2/68(H3N2))に対する IC_{50} は、 $80\mu\text{g/mL}$ であり、陽性対照としたフェツインの阻害活性に比べて2~8倍の強い阻害活性を有することが分かった。一方、サンプル2は、ヒトインフルエンザウイルス(A/PR/8/34(H1N1))に対してフェツインとほぼ同等の阻害活性を有することが分かった。

なお、上記の各サンプルについて、MDCK単層細胞を用いて、2倍ずつ希釈した燕窩溶液(始濃度 5mg/mL)を含むEMEM培地を96穴タイタープレート(平底)に単層培養したMDCK細胞へ加えて 37°C で25時間培養し、得られた培養液の乳酸脱水素酵素(LDH)の活性を測定することにより、細胞毒性があるかを調べたところ、すべてのサンプルでMDCK細胞に対して細胞毒性を示さず、安全性が高いことが分かった。

(2) 赤血球凝集阻害試験

96穴タイタープレート(U底)の各ウェルにPBSを $25\mu\text{L}$ ずつ分注し、被検サンプル(サンプル1、2)溶液 $25\mu\text{L}$ をタイタープレートの1列目に入れ、マイクロピペットで数回吸引吐出を行った。1列目のウェルの $25\mu\text{L}$ を2列目に移し、マイクロピペットで数回吸引吐出を行った。この操作を3列目へ、4列目へと同様に行い、2倍希釈列を作製した。

各ウェルに、表2に示す各ウイルスを含む溶液を25 μ Lずつ分注した後、タイタプレートを手軽にゆすり、その後4℃で60分放置した。そして、各ウェルに0.5%(V/V)ヒト赤血球浮遊液を50 μ Lずつ分注して、タイタプレートを手軽にゆすり、その後4℃で60分放置してから、各ウェルの底部への赤血球の沈降状態により凝集の有無を判定し、各サンプルの、凝集阻害を起こすことのできた最低濃度を算出した。その結果を表2に示す。

表2

ウイルス	赤血球凝集阻害濃度 (mg/L)	
	サンプル1	サンプル2
A/PR/8/34 (H1N1)	2.5	40
A/Aichi/2/68 (H3N2)	20	640
A/HongKong/1/68 (H3N2)	10	40
A/Memphis/1/71 (H3N2)	20	>2500
A/Memphis/102/72 (H3N2)	10	20
A/Tokyo/6/73 (H3N2)	5	40
A/Kumamoto/55/76 (H3N2)	20	80
A/Texas/1/77 (H3N2)	5	80
A/Yamanashi/2/77 (H3N2)	2.5	40
A/Bangkok/1/79 (H3N2)	2.5	20
A/Duck/A1b/35/76 (H1N1)	10	160
A/Duck/HongKong/7/75 (H3N2)	1.25	20
A/Duck/HongKong/24/76 (H3N2)	10	640
A/Duck/Hokkaido/5/77 (H3N2)	2.5	20
A/Duck/Hokkaido/8/80 (H3N8)	2.5	10
A/Duck/HongKong/23/76 (H5N3)	1.25	20
A/Swine/Iowa/15/30 (H1N1)	1.25	5
A/Swine/Colorado/1/77 (H3N2)	320	>2500
A/Swine/HongKong/126/82 (H3N2)	1.25	40

表2に示すように、サンプル1は、調べたインフルエンザウイルス（ヒト、トリ或いはブタから分離されたウイルス）中、A/Swine/Colorado/1/77 (H3N2)を除いたウイルスに対して非常に低濃度で赤血球凝集阻害活性を示すことが分かる。一方、サンプル2は、A/Memphis/1/71とA/Swine/Colorado/1/77 (H3N2)を除いたウイルスに対して低濃度で赤血球凝集阻害活性を示すことが分かる。

以上の結果から、サンプル1、2は、幅広いタイプのインフルエンザウイルスに対して吸着能を有していることが分かった。

(3) サンプル1及びサンプル2に含まれるシアル酸分子種と含量

インフルエンザウイルスは、シアル酸を含む特定の糖鎖を認識し、結合することが明らかになっている。そこで、燕窩におけるシアル酸の分子種及び含量を以下の方法で調べた (Hara, S., Yamaguchi, M., Takemori, Y., Nakamura, M., Ohkura, Y.: Highly sensitive determination of N-acetyl- and N-glycolylneuraminic acids in human serum and urine and rat serum by reverse-phase liquid chromatography with fluorescence detection. J. Chromatogr., 377, 111-119 (1980)、Hara, S., Takemori, Y., Yamaguchi, M., Nakamura, M., Ohkura, Y.: Fluorometric high-performance liquid chromatography of N-acetyl and N-glycolylneuraminic acids and its application to their microdetermination in human and animal sera. Analytical Biochem., 164, 138-145 (1987) 参照)。

すなわち、各サンプルを $20\ \mu\text{L}$ の 2 M 酢酸中で 80°C 、3時間加熱してシアル酸のグリコシド結合を加水分解した後、蛍光試薬 (Sodium hydrosulfate 15.7 mg 、2-mercaptoethanol $350\ \mu\text{L}$ 及び diamino-4,5-methylenedioxy benzene 2HCl (以下DMB、同仁化学) 7.9 mg に水を加え 5 mL に調製したもの) $20\ \mu\text{L}$ を加え、暗所で 50°C 、2.5時間加熱した。

この反応液のうち、 $10\ \mu\text{L}$ を COSMOSIL/COSMOGEL カラム (商品名、ナカライテスク社製) を用いた HPLC にてシアル酸の蛍光誘導体を分離し、分光蛍光光度計 (商品名「650-10S」HITACHI製) にて検出した。その結果を図11に示す。

図11に示すように、サンプル1及びサンプル2はいずれもシアル酸を含み、N-アセチルノイラミン酸 (NeuAc) が主要分子種であることが判明した。また、比率は少ないが N-グリコリルイラミン酸 (NeuGc) も含まれることが分かった。また、サンプル1の N-アセチルノイラミン酸含量 (12.25%) は、サンプル2 (6.52%) に比べて約2倍高く、N-グリコリルイラミン酸含量は、サンプル1で 0.41% 、サンプル2では 0.09% であった。

この結果から、サンプル1、2中に含まれるシアル酸は、ヒトのシアル酸分子種とよく似ており、これらシアル酸を含むタンパク質、ペプチドあるいは脂質分子がインフルエンザウイルスと結合する成分であることが示唆された。

また、サンプル1は、サンプル2に比べて高いインフルエンザウイルス結合活性及び感染阻害活性が認められたが、この事実とサンプル1はサンプル2に比べてシアル酸含量が高いことは良く相関していることから、サンプル中のシアル酸含有分子が抗インフルエンザ活性を有することが示唆される。

(4) SDS—アクリルアミドゲル電気泳動 (SDS—PAGE) により分離した糖ペプチドへのインフルエンザウイルスの結合性を以下の方法で調べた (Takashi Suzuki, Mikiko Tsukimoto, Masato Kobayashi, Akira Yamada, Yoshihiro Kawaoka, Robert G. Webster, Yasuo Suzuki: Sialoglycoproteins that Bind Influenza A Virus and Resist Viral Neuraminidase in Different Animal Sera. J. Gen. Virology, 75, 1769-1774 (1994)参照)。

すなわち、PBSに溶解したサンプル1又はサンプル2 (0.2 mg) を、等量のSDS—PAGE用試料調製用緩衝液 (2% SDS、10%グリセリン、0.001% Bromphenol Blue、含有0.0625 M トリス緩衝液、pH 6.8) で希釈した。各サンプルは沸騰水浴中で5分間処理し、非還元下、10—20%の濃度のSDS—ポリアクリルアミド (SDS—PAGEプレート：商品名「ET-1020L」、アトー社製) により分離した。

ゲルに展開された糖ペプチドはPolyvinylidene difluoride (PVDF) 膜 (第一化学社製) に転写し (2 mA/cmで30分間通電)、5%ウシ血性アルブミン (BSA)—PBS溶液 (0.2 mL/cm) で4℃、15時間ブロッキングした。このPVDF膜をPBSで5回洗浄後、2 HAUに調製したインフルエンザウイルス—0.25% BSA—PBS懸濁液を加え、ウイルスノイラミニダーゼの影響を避けるために4℃で15時間穏やかに振盪した。その後、ウイルス懸濁液を除き、PVDF膜をPBSで5回洗浄後、抗インフルエンザ抗体を加えて4℃で2時間振盪した。抗体溶液を取り除き、このPVDF膜をPBSで5回洗浄後、VECTASTAIN KitのABC (ペルオキシダーゼ) キット (商品名、Vector Laboratories, Inc製) の0.25% BSA—PBS溶液を加え、4℃で2時間振盪した。このPVDF膜をPBSで5回洗浄後、0.1 M 酢酸 (pH 6.0) 10 mLに、発色液 (110 mM 4-chloro-1-naphtholのアセトニトリル溶液200 μ L、60 mM N,N-diethyl-p-phenylenediamine-dihydrochlori

deのアセトニトリル溶液200 μ L、31%過酸化水素水1 μ Lを混和したもの)を用いてウイルスの結合を調べた。その結果を図5に示す。

図12に示すように、サンプル1及びサンプル2はいずれもインフルエンザウイルス(A/Aichi/2/68(H3N2)、A/Memphis/1/71(H3N2))と結合するバンド(図中矢印で示すバンド)が確認された。一方、ウイルスを加えないで他の操作を全て同じように処理した対照実験(Virus(-))ではウイルスに結合するバンドは確認できないので、上記のバンドはウイルスに特異的に結合できる糖ペプチドであると考えられた。また、クマシーブリリアントブルー(CBB)(タンパク質やペプチドを染色できる)によるバンドの染色度合いはサンプル1、2ともにほぼ同じであるが、ウイルスとの結合性は、サンプル1の方がサンプル2よりも強く、その種類も多いことが明らかとなった。この結果から、サンプル1中には、インフルエンザウイルスと結合するシアル酸を含む糖ペプチドがサンプル2に比べてより豊富に含まれていることが明らかとなった。

本発明のウイルス捕捉組成物は、食品由来の成分を有効成分としているので安全性が高く、また、様々なタイプのウイルスに対して吸着能を有しているので、ウイルスの感染予防剤等として利用することができる。また、本ウイルス捕捉組成物を乳首装置10の乳首11から乳児の口内へ送ることにより、乳児のウイルス感染を防ぐことができる。

請 求 の 範 囲

1. 乳首と、
乳首を保持する乳首保持体と、
乳首保持体に係合するキャップとを備え、
キャップ内に、薬剤が充てんされるとともに乳首側がフィルムにより覆われた
薬剤容器部を設け、
乳首保持体に、キャップが乳首保持体に係合する際、フィルムを破断させる破
断部を設けたことを特徴とする乳首装置。
2. 乳首保持体に乳首内へ延びる液体透過体を設け、
乳首保持体の破断部はフィルムを突き刺す突起からなることを特徴とする請求
項 1 記載の乳首装置。
3. 乳首保持体に外ねじを設け、キャップにこの外ねじに係合する内ねじを
設けたことを特徴とする請求項 1 記載の乳首装置。
4. 液体透過体は、薬剤容器部のフィルムに当接する板状体と、この板状体
から乳首側へ延びる棒状体とからなることを特徴とする請求項 2 記載の乳首装置。
5. 液体透過体の板状体に開口が設けられ、突起は乳首側からこの開口を通
って薬剤容器部側へ突出することを特徴とする請求項 4 記載の乳首装置。
6. 薬剤容器部は、キャップ内に設けられた薬剤容器からなることを特徴と
する請求項 1 記載の乳首装置。
7. 薬剤容器部は、キャップ内のうちフィルムにより区画された領域からな
ることを特徴とする請求項 1 記載の乳首装置。

８． 乳首保持体は、乳首内に連通する連通空間を有し、
この連通空間は薬剤容器部側に設けられ連通口を有する区画壁により覆われていることを特徴とする請求項１記載の乳首装置。

９． 乳首保持体の破断部は、区画壁の端部からなることを特徴とする請求項８記載の乳首装置。

１０． 区画壁の開口に、薬剤容器部から乳首保持体へ薬剤を流入させるワンウェイ弁を設けたことを特徴とする請求項８記載の乳首装置。

１１． 乳首と、
乳首を保持するとともに乳首側に連通する容器収納部を有する乳首保持体と、
乳首保持体に揺動自在に取付けられて容器収納部を覆うキャップとを備え、
容器収納内に薬剤が充てんされ、かつ乳首側に開口を有する薬剤容器を配置したことを特徴とする乳首装置。

１２． 容器収納部に、乳首側へ突出する円筒ガイドが設けられ、
薬剤容器はこの円筒ガイド内に挿入される注出口を有することを特徴とする請求項１１記載の乳首装置。

１３． 薬剤容器は容器収納部から取外自在となっており、
キャップに容器収納部の円筒ガイドに係合する係合リブを設けたことを特徴とする請求項１２記載の乳首装置。

１４． 薬剤容器は柔軟材料からなるとともに容器収納部内に固定され、
キャップに薬剤容器を押しつぶす押圧部を設けたことを特徴とする請求項１２記載の乳首装置。

１５． 薬剤はキシリトール成分を含むことを特徴とする請求項１または１１

のいずれか記載の乳首装置。

16. 薬剤はウイルス捕捉組成物を含むことを特徴とする請求項1または11のいずれか記載の乳首装置。

17. ウイルス捕捉組成物は燕窩の水抽出物及び／又は燕窩の酵素処理物を有効成分として含有することを特徴とする請求項16記載の乳首装置。

2/9

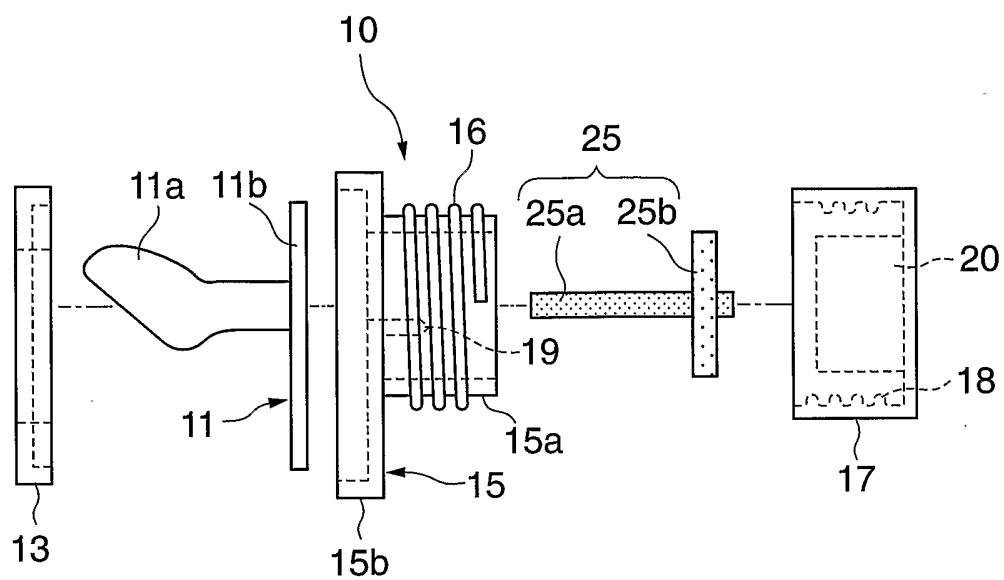


FIG. 2

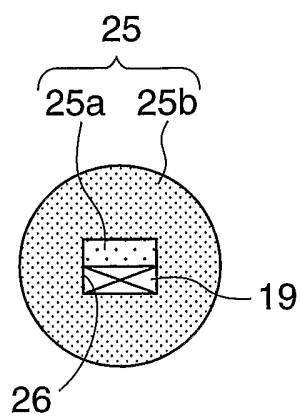


FIG. 3

4/9

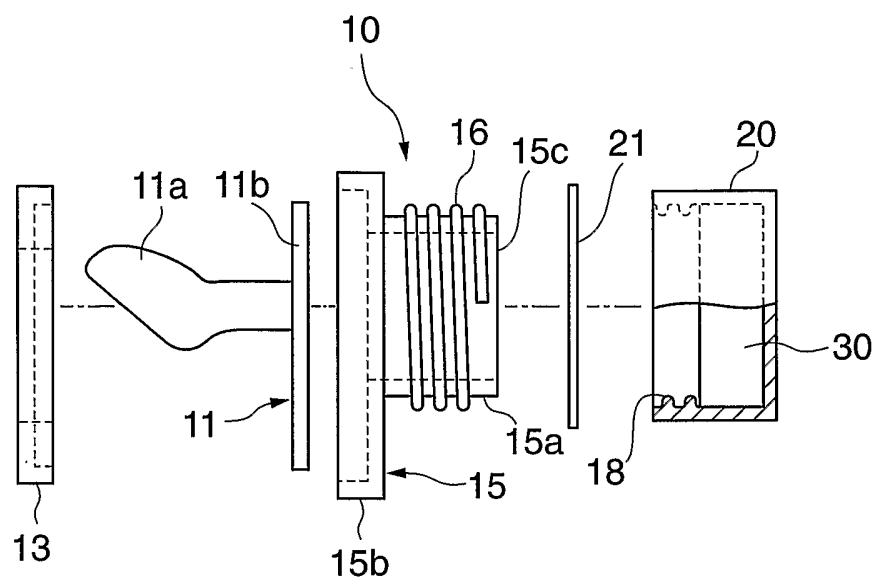


FIG. 5

5/9

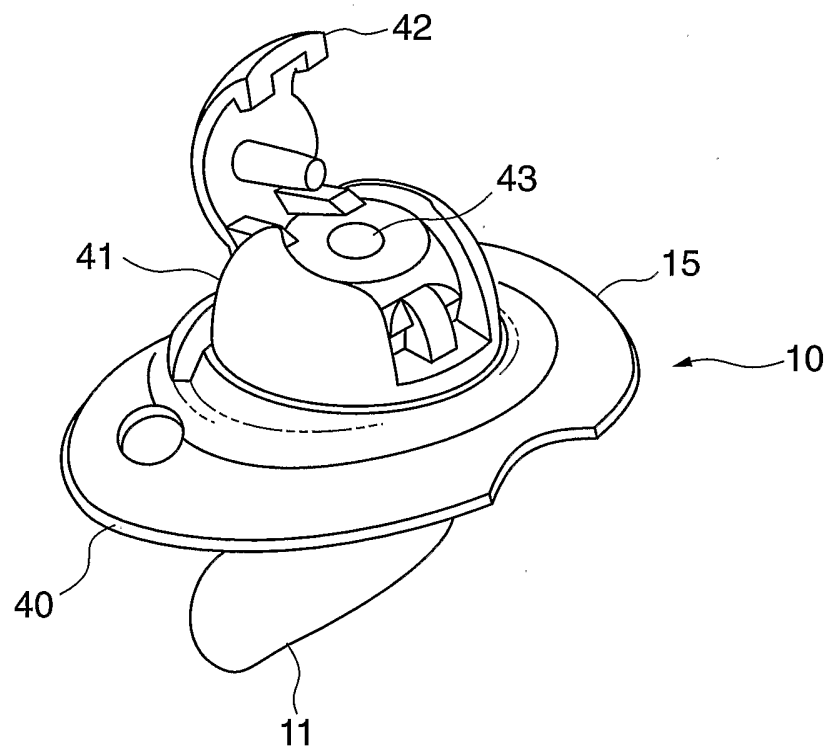


FIG. 6

7/9

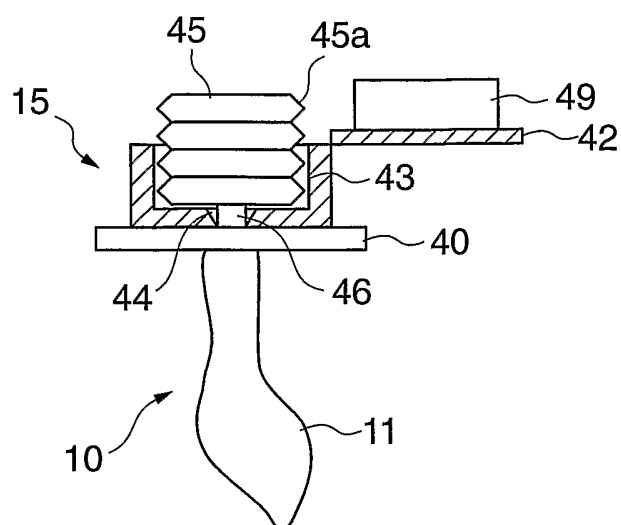


FIG. 8

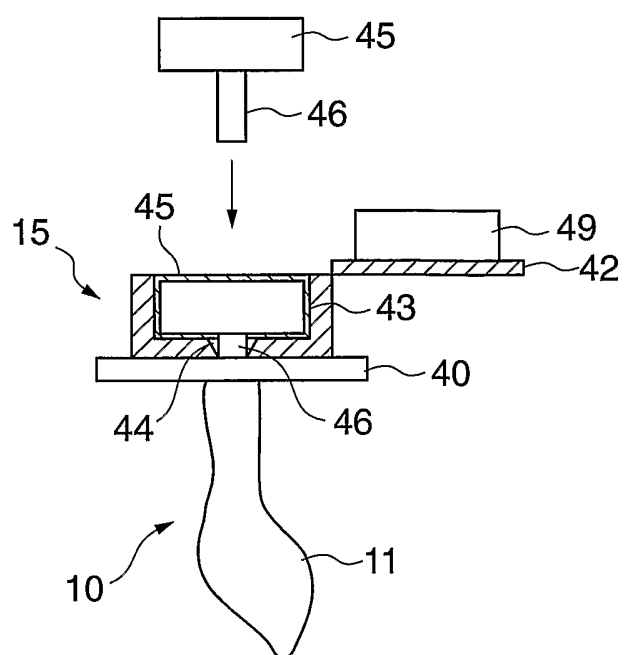


FIG. 9

8/9

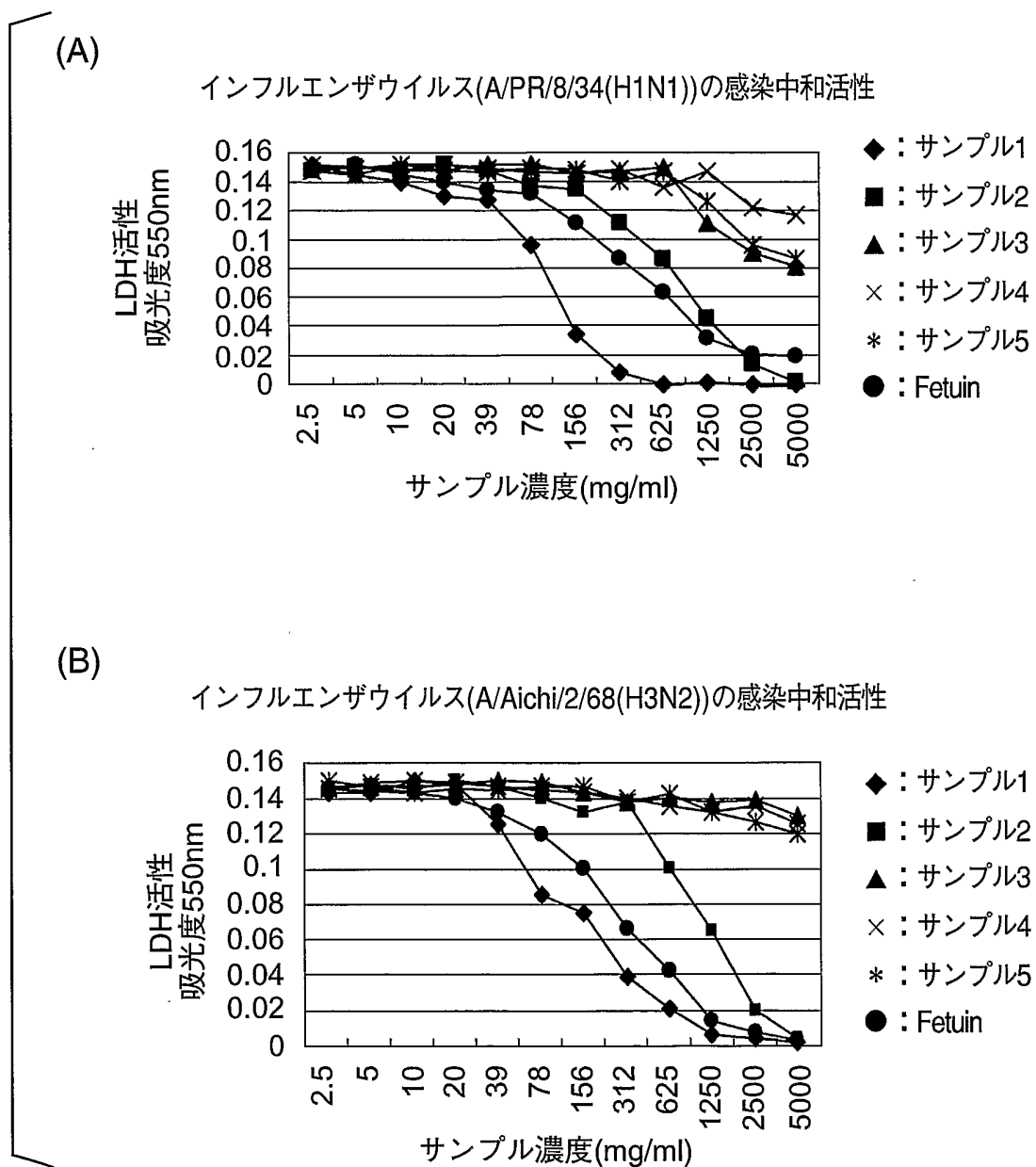
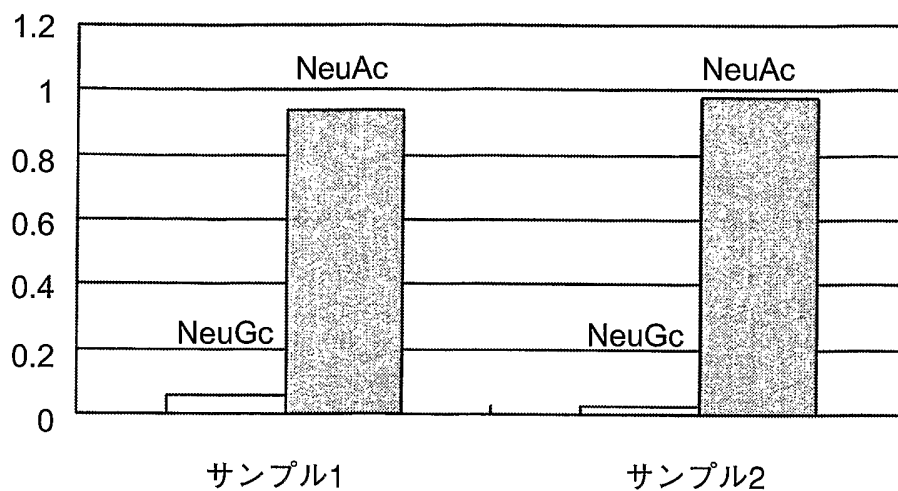


FIG. 10

9/9



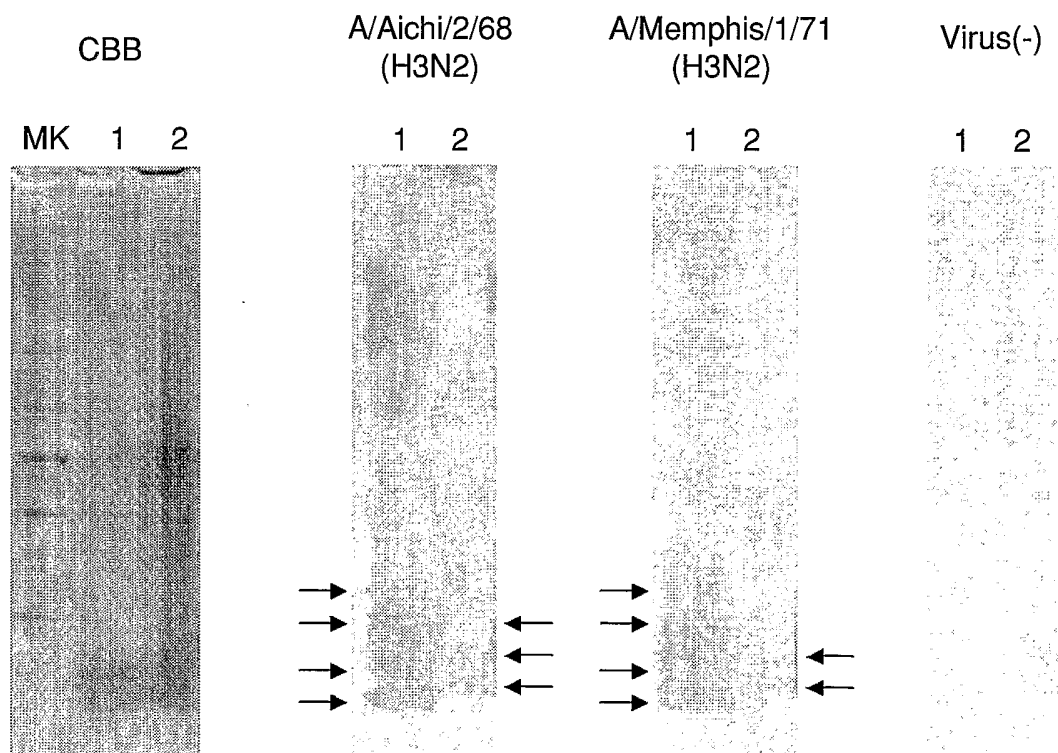
サンプル1 : NeuAc 12.25%、NeuGc 0.41%

サンプル2 : NeuAc 6.52%、NeuGc 0.09%

NeuAc : N-アセチルノイラミン酸

NeuGc : N-グリコリルイラミン酸

FIG. 11



1:サンプル1、2:サンプル2 (各0.2mg/line)、MK:分子量マーカー

FIG. 12

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005628

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ A61J11/00, A61J17/00, A61J19/00

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)

Int.Cl⁷ A61J11/00, A61J17/00, A61J19/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 9-226848 A (Nissho Corp.), 02 September, 1997 (02.09.97), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 6, 7, 15-17
Y	JP 6-508 Y1 (Kantaro HIDENO), 17 January, 1931 (17.01.31), Full text; all drawings (Family: none)	1-3, 6, 7, 15-17

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ 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
17 June, 2004 (17.06.04)Date of mailing of the international search report
06 July, 2004 (06.07.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/005628

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CD-ROM of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model application No. 45560/1992 (laid-open No. 5637/1994) (Komei RI), 25 January, 1994 (25.01.94), Full text; all drawings (Family: none)	3

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ A61J11/00, A61J17/00, A61J19/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))
Int. Cl⁷ A61J11/00, A61J17/00, A61J19/00

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
日本国公開実用新案公報 1971-2004年
日本国登録実用新案公報 1994-2004年
日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 9-226848 A (株式会社ニッショー) 1997.09.02, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 6, 7, 15-17
Y	JP 6-508 Y1 (秀野 実太郎) 1931.01.17, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-3, 6, 7, 15-17

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。

☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日
17.06.2004

国際調査報告の発送日
06.7.2004

国際調査機関の名称及びあて先
日本国特許庁 (ISA/JP)
郵便番号100-8915
東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)
田中 玲子

3E 9242

電話番号 03-3581-1101 内線 3344

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 4-45560 (日本国実用新案登録出願 公開平 6-5637 号) の願書に添付した明細書および図面の内容 を記録した CD-ROM (李 鴻明) 1994. 01. 25, 全文, 全図 (ファミリーなし)	3