

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公表特許公報 (A)

(11) 特許出願公表番号

特表2015-500045

(P2015-500045A)

(43) 公表日 平成27年1月5日 (2015. 1. 5)

(51) Int. Cl.

A 6 1 M 1/06 (2006.01)

F 1

A 6 1 M 1/06

テーマコード (参考)

4 C 0 7 7

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 12 頁)

(21) 出願番号 特願2014-542795 (P2014-542795)
 (86) (22) 出願日 平成24年11月20日 (2012. 11. 20)
 (85) 翻訳文提出日 平成26年7月18日 (2014. 7. 18)
 (86) 国際出願番号 PCT/EP2012/073057
 (87) 国際公開番号 W02013/076055
 (87) 国際公開日 平成25年5月30日 (2013. 5. 30)
 (31) 優先権主張番号 11190314.2
 (32) 優先日 平成23年11月23日 (2011. 11. 23)
 (33) 優先権主張国 欧州特許庁 (EP)

(71) 出願人 500433041
 バメト アクチエンゲゼルシャフト
 BAMED AG
 スイス国 ヴォレラウ ズィーレググシュ
 トラーセ 15
 Sihleggstrasse 15,
 CH-8832 Wollerau, S
 witzerland
 (74) 代理人 100114890
 弁理士 アインゼル・フェリックス＝ライ
 ンハルト
 (74) 代理人 100099483
 弁理士 久野 琢也

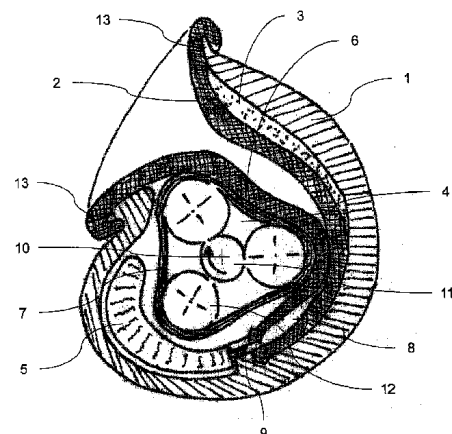
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 搾乳器

(57) 【要約】

母乳を捕集する搾乳器は、乳房を受容する漏斗状部材 (2) と、ハウジング (1) と、ポンプ作用を発生させる装置とを備えている。前記漏斗状部材 (2) は柔軟な材料から成っていて、前記ハウジング (1) 内へと延在している。ポンプ作用を発生させるための前記装置は少なくとも1つの部材 (12) を有していて、該部材 (12) は、前記漏斗状部材 (2) の圧縮中に前記漏斗状部材 (2) の長さの一部にわたり運動可能である。

Fig. 1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乳房を受容する漏斗状部材（２）と、ハウジング（１）と、ポンプ作用を発生させる装置とを備えた母乳を捕集する搾乳器であって、

前記漏斗状部材（２）は柔軟な材料から成っていて、前記ハウジング（１）内へと延在しており、ポンプ作用を発生させるために前記装置は少なくとも１つの部材（１２）を有していて、該部材（１２）は、前記漏斗状部材（２）の圧縮中に前記漏斗状部材（２）の長さの一部にわたり運動可能であることを特徴とする、搾乳器。

【請求項 2】

前記漏斗状部材（２）はその狹隘端部に、チューブ状の延長部を有している、請求項 1 記載の搾乳器。 10

【請求項 3】

前記漏斗状部材（２）は前記チューブ状の延長部と一体に形成されている、請求項 2 記載の搾乳器。

【請求項 4】

前記漏斗状部材（２）の広幅部と前記ハウジング（１）との間にスペース（３）が配置されていて、該スペース（３）には好適には柔らかい材料又は流体が充填されている、請求項 1 から 3 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

【請求項 5】

前記部材（１２）はカム状に形成されていて、１つの回転軸線（１０）を中心として回転可能である、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。 20

【請求項 6】

前記部材はローラ（１２）として形成されていて、該ローラは、その軸が、１つの回転軸線（１０）を中心とした円軌道上で回転可能であるように支持されている、請求項 1 から 4 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

【請求項 7】

前記ローラは、前記回転軸線（１０）上に配置された太陽車（１１）の周りを回転する遊星車（１２）として構成されている、請求項 6 記載の搾乳器。

【請求項 8】

2 つ又は 3 つの前記部材（１２）が設けられている、請求項 1 から 7 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。 30

【請求項 9】

1 つ又は複数の前記部材（１２）にはそれぞれ、柔軟な帯（７）が巻き付けられている、請求項 1 から 8 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

【請求項 10】

前記帯（７）はその長さの一部において前記漏斗状部材（２）に接続されている、請求項 9 記載の搾乳器。

【請求項 11】

連結装置（９）によって前記漏斗状部材（２）に取り外し可能に接続される母乳容器（５）が設けられている、請求項 1 から 10 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。 40

【請求項 12】

前記母乳容器（５）は柔軟なパウチとして構成されている、請求項 11 記載の搾乳器。

【請求項 13】

前記母乳容器（５）は好適にはねじ山付ボトル（１５）として構成されている、請求項 11 記載の搾乳器。

【請求項 14】

前記ハウジングは開放可能であり、より詳細には分割可能又は折り畳み式である、請求項 1 から 13 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

【請求項 15】

前記部材（１２）を手動で操作する手段（１７）が設けられている、請求項 1 から 14 50

までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

【請求項 16】

前記部材（12）をモータにより操作する手段が設けられている、請求項 1 から 15 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

【請求項 17】

操作中に発生する負圧を変化させることができる手段が設けられている、請求項 1 から 16 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

【請求項 18】

前記漏斗状部材内で生じる波状の動きの強さを少なくとも 1 つの前記部材（12）を介して変化させることができる手段が設けられている、請求項 1 から 17 までのいずれか 1 項記載の搾乳器。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、乳房を受容する漏斗状部材（乳受け部材）と、ハウジングと、ポンプ作用を発生させる装置とを備えた母乳を捕集する搾乳器に関する。

【0002】

母乳の搾乳及び母乳を短期間蓄えることにより、母乳育児をしている母親は自律することができ、解放され、働きに出ることができるようになる。従って、多数の様々な搾乳器が開発されていて、特にその全ては脈動負圧を使用している。さらに詳しく言うと、圧力は、ダイアフラムポンプを使用して 1～2 Hz で主に 60～120 mbar よりも低い。ポンプは、チューブを介して、ほ乳瓶と類似の捕集容器の内部に接続されている。容器は、乳房に当て付けられる漏斗状の開口部を有している。負圧により乳首は脈動式に漏斗状部材内に吸い込まれ、その結果、母乳が集中する乳輪上にポンプ作用が生じ、母乳は負圧により乳首から引き出される。

20

【0003】

公知の搾乳器の 1 つの欠点は、脈動負圧により生じる騒音であり、これは多くの使用者が煩わしく感じている。

【0004】

公知の多くの搾乳器の別の欠点は、乳首の上記吸引と伸長により、乳首と漏斗状部材との間に摩擦が生じ、このような摩擦は望ましくなく、苛立ちを生ぜしめるものとなり得るという事実である。公知の幾つかの搾乳器では、吸引漏斗状部材内にクッション状の中空体を設け、これに規則的に流体を供給し、これにより乳房にマッサージ運動を与えることによりこの欠点を緩和しようとしている。このようにして、漏斗状部材部分内で乳児のあごの動きを模倣しようと試みられている。その結果、比較的小さな負圧が使用される可能性がある。

30

【0005】

さらに特に、公知の全ての搾乳器は、多数の構成部分から構成されていて、これらの多くは洗浄しなくてはならないという欠点もある。搾乳器の多くは取り扱いが簡単であるにも関わらず、器具は比較的かさばり、例えばハンドバッグに入れて運ぶことを考えると特に邪魔になるものである。

40

【0006】

上記欠点及び公知の搾乳器における搾乳過程が実質的には乳児による自然な吸い込みとは異なっているという事実により、多くの女性は母乳の搾乳を不快と感じ、その結果、早々に、乳児に母乳を与えるのをやめてしまう。

【0007】

先行技術を背景として、本発明の課題は、上記欠点を被ることなく、つまり操作において乳房に優しく、乳児の飲み方及び飲み込み方をより良く模倣することができ、設計がシンプルかつコンパクトで、洗浄が容易であるような搾乳器を提供することである。

【0008】

50

本発明によれば、上記課題は、漏斗状部材が柔軟な材料から成っていて、ハウジング内へと延在しており、ポンプ作用を発生させるために装置が少なくとも1つの部材を有していて、該部材は、前記漏斗状部材の圧縮中に前記漏斗状部材の長さの一部にわたり運動可能であることにより解決される。

【0009】

特に、本発明による手段によれば、一方では、柔軟な漏斗状部材により、上記部材が、漏斗状部材内に受容された乳房を波状に圧縮し、他方では上記部材は漏斗状部材にホースポンプの機能を与えるという利点が得られる。このような形式で、本発明による搾乳器は、その機能を、乳児の自然な吸込挙動に極めて近いものになっている。

【0010】

一態様によれば、前記漏斗状部材はその狭隘端部に、チューブ状の延長部を有している。前記部材の動きの結果として、この延長部は、ホースポンプの機能を果たす。漏斗状部材は好適にはそのチューブ状の延長部と一体に形成されており、その結果、製造、組み立て、分解、及び漏斗状部材の洗浄が極めて簡単になる。

【0011】

別の態様によれば、前記漏斗状部材の広幅部と前記ハウジングとの間にスペースが配置されていて、該スペースには好適には柔らかい材料又は流体が充填されている。このスペースは、乳児の口蓋の柔らかい部分を模倣するために設けられており、例えば発泡材料のような柔らかい材料を例えば詰め込む、又は流体を充填することができる。

【0012】

別の態様によれば、前記部材はカム状であって、1つの回転軸線を中心として回転可能である。この種の搾乳器は特に簡単で、製造コストが高くはない。

【0013】

別の態様によれば、前記部材はローラとして形成されていて、該ローラは、その軸が、1つの回転軸線を中心とした円軌道上で回転可能であるように支持されている。この構成により、搾乳器の低摩擦操作が可能である。

【0014】

別の態様によれば、前記ローラは、前記回転軸線上に配置された太陽車の周りを回転する遊星車として構成されている。このようにして、搾乳器を比較的低トルクで駆動することができる。

【0015】

別の態様によれば、2つ又は3つの前記部材が設けられている。この構成により、1回転ごとに複数の波状の動き及びポンプの動きが行われるので、搾乳器の効率が上がる。

【0016】

別の態様によれば、1つの又は複数の部材にはそれぞれ、柔軟な帯が巻き付けられている。これにより、それぞれ1つの又は複数の部材により漏斗状部材に加えられる摩擦は減じられる。

【0017】

別の態様によれば、前記帯はその長さの一部において前記漏斗状部材に接続されている。このようにして、帯が漏斗状部材に沿って動き、漏斗状部材にこすりつけられるのが阻止される。

【0018】

別の態様によれば、連結装置によって前記漏斗状部材に取り外し可能に接続される母乳容器が設けられている。取り外し可能な母乳容器は、搾乳器のクリーニングを容易にし、母乳容器をほ乳瓶として設計し、使用することを可能にする。

【0019】

特別な態様によれば、前記母乳容器は柔軟なパウチとして構成されている。このようにして、搾乳された母乳と空気の接触は回避され、母乳容器を排気する必要がない。

【0020】

別の態様によれば、前記母乳容器は好適にはねじ山付ボトルとして構成されている。こ

10

20

30

40

50

れにより市販されているほ乳瓶を使用することができる。

【0021】

別の態様によれば、前記ハウジングは開放可能であり、より詳細には分割可能又は折り畳み式である。特にこれにより、搾乳器の洗浄が容易になる。

【0022】

別の態様によれば、前記部材を手動で操作する手段が設けられている。このようにして、搾乳器は、特に簡単かつ安価であるだけでなく、使用者はさらに、使用者自身による好ましい方法で、使用者に最適な部材の運動速度を選択することができる。

【0023】

上記手段に対して選択的又は付加的には、別の態様によれば、搾乳器は、前記部材をモータにより操作するための手段を有していて良い。このような手段により、搾乳器の使用の容易性が向上される。

【0024】

別の態様によれば、操作時に生じる負圧を変化させることができる手段及び／又は前記漏斗状部材内で生じる波状の動きの強さを少なくとも1つの前記部材を介して変化させることができる手段が設けられている。最後に述べた2つの構成により、使用者は、使用者のニーズに搾乳器の操作モードを適合させることができる。

【0025】

以下に、本発明の例としての複数の態様をさらに詳しく添付の図面につき説明する。

【図面の簡単な説明】

【0026】

【図1】搾乳器の断面図である。

【図2】図1よりも小さい縮尺で示した搾乳器の別の態様を示した斜視図である。

【図3】搾乳器を操作するクランクハンドルを示す概略的な斜視図である。

【図4】制御ユニットを備えたモータ駆動搾乳器を示す概略的な斜視図である。

【0027】

図1には、本発明の搾乳器の実施の形態が断面図で示されている。ハウジング1は螺旋状の周壁を有しており、好適には、クリーニング目的で内部に配置された構成部分を取り外すために開放可能に設計されている。従ってハウジング1は例えば図平面に平行な平面で分割可能であって良く、2つのハウジング半部がヒンジによって互いに接続されていて良い。ハウジング1内には、シリコーンのような柔軟な弾性材料から成る漏斗状部材2が配置されている。漏斗状部材2はその幅広の開口部で、環状のハウジング縁部13上に取り付けられていて、ここからハウジング1の内部へと狭まり連結区分9（後述する）へと下っている。好ましくは漏斗状部材2の断面はその内側の端部に到る最終区分まで一定のものを維持する。従って、漏斗状部材2のこの最終区分はチューブ状であると言える。漏斗状部材2の開口部領域において、漏斗状部材2とハウジング1との間に、圧力室3が配置されている。この圧力室3は、専門用語で快適ゾーンとして知られている乳児の口蓋範囲を模倣するように形成されている。圧力室3にはこの端部で柔らかい材料、例えば発泡材料が詰められている、又は流体が充填されている。漏斗状部材2は2つの機能を有している。即ち1つには、乳児の口蓋及び舌から直接出される波状の圧縮運動を乳房に与える乳児の口蓋及び舌としての機能であり、また1つには、「ホースポンプ」又は「フレキシブルチューブポンプ」又は「蠕動ポンプ」という用語で知られているポンプとしての機能である。使用者の乳房の形状に適した異なる漏斗状部材2を搾乳ポンプで使うことができる。さらに、漏斗状部材2は、乳児の口蓋を最良に模倣するために弾性の異なる複数の区域を有していて良い。これらの区域は、漏斗状部材2の材料の組成及び／又は壁の厚さで異なっていて良い。

【0028】

漏斗状部材2の上記両機能は、図示した例では遊星伝動機構として構成された吸引ギア機構4によって果たされる。太陽車11は、中央の回転軸線10を中心として矢印で示した方向に回転する。太陽車11はモータ駆動されるか、又は手動で、例えばクランクハン

10

20

30

40

50

ドルを介して作動されて良い。モータとしては電動モータが特に適しているが、例えば液圧式モータ又は空圧式モータのような別のモータ駆動装置も考えられる。例えば3つの遊星車12が太陽車11の周りに配置されており、太陽車の軸はキャリア（図示せず）に配置されている。このキャリアは、回転軸線10を中心として回転可能であって、例えばディスク状又は星形に形成されている。図示した実施の形態では、遊星車12は、エンドレスでフレキシブルなポンプダイアフラム7によってループのような形式で取り囲まれており、このポンプダイアフラム7の内面に沿って遊星車12が転動する。ポンプダイアフラム7はシート、薄い組織、不織布材料又は類似のものから成っていて良い。ポンプダイアフラム7はその一区分で、接続部6によって漏斗状部材2に接続されているので、ポンプダイアフラム7は漏斗状部材2に対してずれることはない。漏斗状部材2における波状運動の強さと負圧の強さはポンプダイアフラム7の張力の変化により調節できることがわかった。ポンプダイアフラム7の張力は例えば、回転軸線10の方向で半径方向に調整可能であるテンション部材（図示せず）によって変更することができる。漏斗状部材2は、図1の記載では上方に位置している遊星車12によって局所的に圧縮されるので、閉じられたポンピングスペース8が漏斗状部材2の端部に向かって形成される。太陽車11の転動運動により、ポンピングスペース8は圧縮されるので、その内容物は連結区分9を通して押し出され母乳容器5内へと到る。同時に、漏斗状部材2は乳房に対して保持され、漏斗状部材2の入口区域に負圧が形成される。この負圧は、吸引ギア機構4が回転し続けると増大し、乳首を漏斗状部材2内に引き込む。これにより、乳首は遊星車12の運動領域内に入り、結果として遊星車12は波状の動きで乳首を圧縮し、マッサージして、母乳の流れを刺激する。同時に、母乳の流れは漏斗状部材2内の負圧によって支援される。ポンプダイアフラム7の上記張力の他に、搾乳器の操作中に漏斗状部材2内に形成される負圧も、漏斗状部材2の材料の選択及び断面形状及びポンピングスペース8のサイズ及びポンピングスペース8に対する遊星車12の位置によって調節可能である。

【0029】

母乳容器5は、剛性的な容器又は柔軟な容器として形成することができ、ハウジング1の内側又は外側に配置することができる。柔軟なパウチ状の母乳容器5は、充填されている間に空気を排出する必要がないという利点を有している。これは、衛生的な観点から有利であるだけでなく、母乳容器5から母乳をこぼす危険性なしに、搾乳器をその位置に関わらずに操作することができるという利点も得られる。連結区分9は単なるチューブ状の差し込み連結体として構成することができ、この連結体には母乳容器5が、開口部を有する容器の部分で押し込まれる。母乳容器5は、市販されているねじ込み式のほ乳瓶であっても良い。

【0030】

遊星車12の周面は、乳児の舌のマッサージ運動をより良く模倣するために凹面状に成形することができる。太陽車11と遊星車12との間の接触は摩擦的であって良く、又はこれらの車の周面に歯が設けられていても良い。簡単な構成では、吸引ギア機構4は、太陽車の支援なしに、回転軸線10を中心として回転するアームの自由端部に配置されたローラを有していて良く、これらのローラは、ポンプダイアフラム7の内面に沿って転動する。より単純な態様では、ローラなしでアームの自由端部が、ポンプダイアフラム7の内面に沿って摺動若しくは滑動して良い。選択的に、アームの代わりにカム状の部材を設けることができる。

【0031】

漏斗状部材2は、所望されるあらゆる形に近い形を有することができ、その形状及びサイズは好ましくは乳児口蓋の範囲に似ている形をしている。搾乳器の操作中、漏斗状部材2と、母乳容器5と、連結区分9の恐らく一部のみが、母乳に接する。従って、搾乳器を極めて簡単にクリーニングすることができる。

【0032】

図2には、本発明による搾乳器の別の態様を断面した斜視図が示されている。この図では、圧力室3を省略することができ、これにより漏斗状部材2がハウジング1に直接接触

していることが示されている。さらにこの態様では、ハウジング 1 は母乳容器 5 を有していないが、市販されているほ乳瓶を例えばねじ山連結によって取り付けのための選択的な連結区分 1 4 を有している。

【0033】

図 3 には、手動操作される搾乳器の態様が示されている。この端部にはハウジング部分 1 6 にクランクハンドル 1 7 が配置されている。母乳容器 1 5 は、市販されているほ乳瓶の形状で、連結区分 1 4（図 2 参照）に受容されている。

【0034】

図 4 には、モータ駆動される、例えば電氣的に操作される搾乳器の態様が示されている。モータ（図示せず）はハウジング部分 1 6 内に収容されていて、制御ユニット 1 9 はケーブル 1 8 によってモータに接続されている。

10

【符号の説明】

【0035】

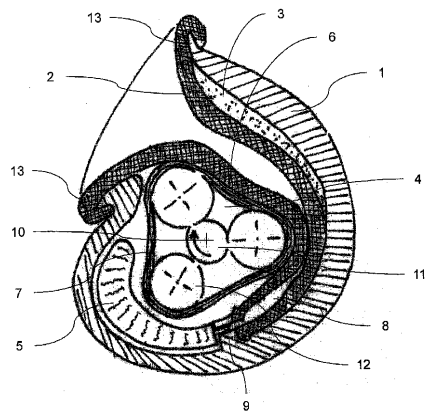
- 1 ハウジング
- 2 漏斗状部材
- 3 圧力室
- 4 吸込ギア機構
- 5 母乳容器
- 6 接続部
- 7 ポンプダイアフラム
- 8 ポンピングスペース
- 9 連結区分
- 10 回転軸線
- 11 太陽車
- 12 遊星車
- 13 ハウジング縁部
- 14 連結区分
- 15 母乳容器
- 16 ハウジング部分
- 17 クランクハンドル
- 18 ケーブル
- 19 制御ユニット

20

30

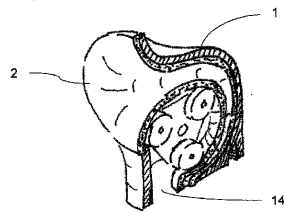
【図 1】

Fig. 1



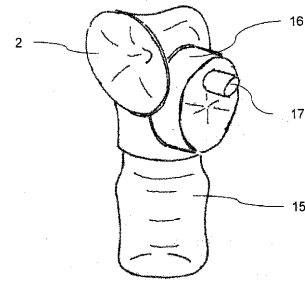
【図 2】

Fig. 2



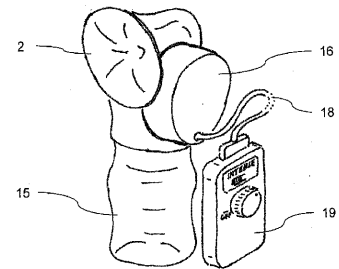
【図 3】

Fig. 3



【図 4】

Fig. 4



【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2012/073057

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A61M1/06
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)
A61M

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	DE 20 2005 019583 U1 (KUPFERMANN FRITZ JOACHIM [DE]) 23 February 2006 (2006-02-23) paragraphs [0012] - [0017] figure 1	1-4, 8-18 6, 7
A	-----	
X	US 2007/219486 A1 (MYERS KENNETH E [US] ET AL) 20 September 2007 (2007-09-20) paragraphs [0045] - [0075] figures 1-6, 11, 20	1, 2, 4, 5, 11-18
X	-----	
X	EP 2 111 882 A1 (PIGEON CORP [JP]) 28 October 2009 (2009-10-28)	1-6, 8, 11, 13, 16-18 7
A	paragraphs [0022] - [0045] figures 1-5, 8, 9 -----	
	-/-	

☒ 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

"Z" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

1 February 2013

Date of mailing of the international search report

11/02/2013

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

Schlaug, Martin

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/EP2012/073057

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	W0 03/028616 A2 (PURONYX INC [US]; JORDAN ALAN E [US]; BEAL STEPHEN C [US]; KURJAN CHRI) 10 April 2003 (2003-04-10) page 10, lines 17-22 figures 1, 16 -----	1
X	EP 1 661 590 A1 (TOPPOR HEALTHTEC INC [CN]) 31 May 2006 (2006-05-31) paragraphs [0007] - [0009] figures 1, 2 -----	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2012/073057

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 202005019583 U1	23-02-2006	NONE	
US 2007219486 A1	20-09-2007	US 8057425 B1 US 2007219486 A1 US 2008275385 A1	15-11-2011 20-09-2007 06-11-2008
EP 2111882 A1	28-10-2009	CN 101588828 A EP 2111882 A1 JP 4774374 B2 JP 2008183143 A TW 200848098 A US 2010130921 A1 WO 2008093599 A1	25-11-2009 28-10-2009 14-09-2011 14-08-2008 16-12-2008 27-05-2010 07-08-2008
WO 03028616 A2	10-04-2003	CA 2462709 A1 EP 1438089 A2 JP 2005504587 A US 2006106334 A1 WO 03028616 A2	10-04-2003 21-07-2004 17-02-2005 18-05-2006 10-04-2003
EP 1661590 A1	31-05-2006	CA 2535119 A1 CN 2643920 Y EP 1661590 A1 JP 2007501642 A US 2006247559 A1 WO 2005014081 A1	17-02-2005 29-09-2004 31-05-2006 01-02-2007 02-11-2006 17-02-2005

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), EP(AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, 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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC

(72)発明者 アンドレアス シャイデッガー
スイス国 コノルフィンゲン テラッセンヴェーク 6

(72)発明者 ベアトリス グラッツ
スイス国 コノルフィンゲン テラッセンヴェーク 6

Fターム(参考) 4C077 AA22 DD02 DD11 DD19 FF05 KK25