

(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2006-516213  
(P2006-516213A)

(43) 公表日 平成18年6月29日(2006.6.29)

(51) Int. Cl. F I テーマコード (参考)  
**A 6 1 N 5/06 (2006.01)** A 6 1 N 5/06 Z 4 C 0 8 2

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 14 頁)

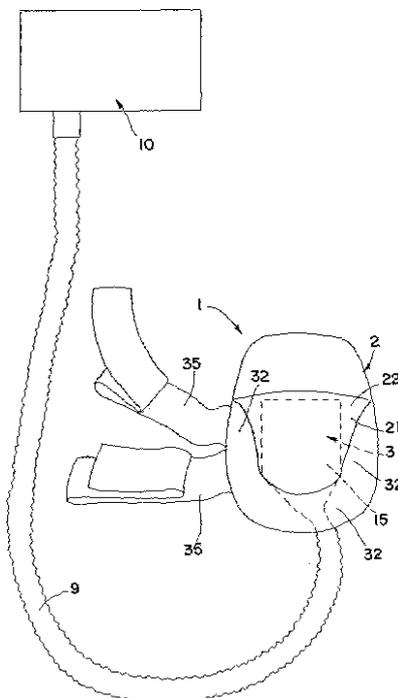
<p>(21) 出願番号 特願2006-500940 (P2006-500940)                  (86) (22) 出願日 平成16年1月14日 (2004.1.14)                  (85) 翻訳文提出日 平成17年7月15日 (2005.7.15)                  (86) 国際出願番号 PCT/US2004/000842                  (87) 国際公開番号 W02004/064924                  (87) 国際公開日 平成16年8月5日 (2004.8.5)                  (31) 優先権主張番号 10/345,780                  (32) 優先日 平成15年1月16日 (2003.1.16)                  (33) 優先権主張国 米国 (US)</p>	<p>(71) 出願人 596093754                  ルミテックス, インコーポレイテッド                  Lumitex, Inc.                  アメリカ合衆国 オハイオ 44136,                  ストロングスビル, ドウ サークル                  8443                  8443 Dow Circle, St                  rongsville, Ohio 44                  136 U. S. A                  (74) 代理人 100064746                  弁理士 深見 久郎                  (74) 代理人 100085132                  弁理士 森田 俊雄                  (74) 代理人 100083703                  弁理士 仲村 義平</p>
---	--

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乳児の光線療法における位置決めシステム

(57) 【要約】

光線療法システムは、光線療法による治療中に乳児を位置決めするための可撓性のパッドと、光線療法による治療中にパッドの一部を介して光を方向付けて、この光に乳児の皮膚を曝露するための1つ以上の発光体とを含む。パッドは、1つ以上の発光体をパッド底部および/または1つ以上の芯入りの側壁に取付けるためのポケットおよび/または他の取付手段を含み得る。



## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

乳児用の光線療法位置決めシステムであって、光線療法による治療中に乳児を位置決めする際に用いるための可撓性かつ布状のパッドと、前記パッド上に位置決めされた乳児に光を方向付けるための光線療法発光体を前記パッドに取付けるための取付手段とを備え、前記発光体の上に存在する前記パッドの少なくとも一部は透明性または透光性であって、前記発光体が放射した光の一部を通過させて、光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する、システム。

## 【請求項 2】

前記パッドは前記発光体が取付けられる底部を含む、請求項 1 に記載のシステム。

10

## 【請求項 3】

前記パッドは、前記発光体が取付けられる 1 つ以上の側壁を含む、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 4】

前記発光体は光学式光ガイドを含む、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 5】

前記光ガイドは、光ファイバの 1 つ以上の層を含む、請求項 4 に記載のシステム。

## 【請求項 6】

前記光ガイドは可撓性である、請求項 5 に記載のシステム。

## 【請求項 7】

前記光ガイドは一体成形された光ガイドである、請求項 4 に記載の発光体。

20

## 【請求項 8】

前記光ガイドは可撓性である、請求項 7 に記載のシステム。

## 【請求項 9】

前記光ガイドは剛性である、請求項 7 に記載のシステム。

## 【請求項 10】

遠隔の光源から光を受けて、前記光を内面反射を介して前記発光体に伝播するための光分配器をさらに備える、請求項 4 に記載のシステム。

## 【請求項 11】

前記発光体は光のアレイを含む、請求項 1 に記載のシステム。

30

## 【請求項 12】

前記光は LED である、請求項 11 に記載のシステム。

## 【請求項 13】

前記取付手段は、前記発光体を収容するためのポケットを前記パッド上または前記パッド内に含む、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 14】

前記パッドは、少なくとも 2 つのチャンバを有するパッド底部を含み、前記 2 つのチャンバは、一方が前記発光体を収容するためのものであり、他方が相対的に柔軟な充填材料を含む、請求項 1 に記載のシステム。

## 【請求項 15】

前記発光体は可撓性であり、前記発光体を収容するための前記チャンバは、前記充填材料を含む前記チャンバの上に存在し、前記発光体からの光を通過させて光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する透明性または透光性の外側織地層を有する、請求項 14 に記載のシステム。

40

## 【請求項 16】

前記充填材料を含む前記チャンバは、前記発光体を収容するための前記チャンバの上に存在し、前記チャンバを形成する前記充填材料および織地層の少なくとも一部は、前記発光体からの光を通過させて光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する透明性または透光性の材料で形成される、請求項 14 に記載のシステム。

## 【請求項 17】

50

前記充填材料は、透明性または透光性のゲルである、請求項 16 に記載のシステム。

【請求項 18】

前記取付手段は、スナップ、バックル、Velcro (登録商標)、クリップ、接着性ストリップ、および紐の少なくとも 1 つを含む、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 19】

前記発光体は、前記パッドから取外し可能である、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 20】

前記発光体は、前記パッド内に組み込まれる、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 21】

前記発光体は、織地層の表面上に折り畳むことができ、前記発光体をさまざまな幅のパッドと共に使用できるようにする側面を有する可撓性の光ファイバの 1 つ以上の層を含む、請求項 1 に記載のシステム。 10

【請求項 22】

前記発光体は、前記折り畳み可能な側面に達するまでに終端をなす後方反射器を有し、それにより、前記後方反射器は、前記側面が折り畳まれたときに前記側面に沿った前記発光体が放射する前記光を遮断しない、請求項 21 に記載のシステム。

【請求項 23】

前記パッドは、前記乳児の周囲で折り畳むことのできる毛布の形態を取り、前記発光体は、前記毛布の幅および長さよりも小さな幅および長さを有する、請求項 1 に記載のシステム。 20

【請求項 24】

前記パッドは、底部と、一方端において、前記乳児がその脚を押付けるための芯入りの壁部とを有する、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 25】

前記パッドは、前記乳児を前記パッド上に位置決めおよび抑制する際の助けとなるように芯入りの側壁を有する、請求項 24 に記載のシステム。

【請求項 26】

光線療法発光体は、前記パッド底部および少なくとも 1 つの側壁に取付けられ、光線療法による治療中に光を前記乳児に方向付ける、請求項 25 に記載のシステム。

【請求項 27】

前記パッドは、前記乳児を保温する助けとなるように断熱される、請求項 1 に記載のシステム。 30

【請求項 28】

前記パッドの少なくとも一部にはキルティングが施されて、前記パッドにさらなる柔軟性を与える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 29】

光線療法による治療中に前記乳児の腕、肩、臀部、および脚を含む前記乳児を前記パッド上に位置決めおよび抑制するための手段をさらに備える、請求項 1 に記載のシステム。

【請求項 30】

前記位置決めおよび抑制するための手段は、紐、スナップ、バックル、および Velcro (登録商標) の少なくとも 1 つを含む、請求項 29 に記載のシステム。 40

【請求項 31】

乳児用の光線療法位置決めシステムであって、光線療法による治療中に乳児を位置決めする際に用いるための可撓性かつ布状のパッドと、前記パッド上に位置決めされた乳児に光を方向付けるための光線療法発光体を収容するための、前記パッド上または前記パッド内に存在するポケットとを備え、前記発光体の上に存在する前記パッドの少なくとも一部は透明性または透光性であって、前記発光体が放射した前記光の一部を通過させて、光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する、システム。

【請求項 32】

前記パッドは、前記乳児が上に配置される底部と、光線療法による治療中に前記乳児を 50

位置決めおよび抑制する際の助けとなるように前記パッドの一方端に沿いかつ前記パッドの長さの少なくとも一部に沿った芯入りの側壁とを含む、請求項 3 1 に記載のシステム。

【請求項 3 3】

前記ポケットは、前記パッドの前記底部内に存在し、1つ以上の追加のポケットは、前記パッドの1つ以上の側壁内に設けられて、前記パッド上に位置決めされた乳児に光を方向付けるためのさらなる発光体を収容する、請求項 3 2 に記載のシステム。

【請求項 3 4】

乳児用の光線療法位置決めシステムであって、光線療法による治療中に乳児を位置決めする際に用いるための可撓性かつ布状のパッドと、スナップ、バックル、Velcro (登録商標)、クリップ、接着性ストリップ、および紐の少なくとも1つにより前記パッドに取付けられて前記パッド上に位置決めされた乳児に光を方向付ける光線療法発光体とを備え、前記発光体の上に存在する前記パッドの少なくとも一部は透明性または透光性であって、前記発光体が放射する光の一部を通過させて、光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する、システム。

10

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

発明の分野

この発明は、光線療法による治療等の間に乳児を位置決めおよび抑制する際に用いるための光線療法位置決めシステムに関する。

20

【背景技術】

【0002】

発明の背景

光線療法は、黄疸を含むさまざまな疾病に関する新生児の治療に長く用いられてきた。黄疸は、乳児の血中にビリルビンが滞留することにより生じる。ビリルビンは、乳児の皮膚を或る種の光に曝露することによって安全レベルまで速やかに減少する。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0003】

新生児における黄疸の光線療法による治療で一般に使用される光線療法システムの一つが、光ファイバ光パッドである。この光ファイバ光パッドを乳児の皮膚に当てて定位置にしっかりと保持するための巻付け式衣服の使用もまた公知である。しかしながら、光線療法による治療中に乳児を胎児型の位置に、または看護師の規定通りに位置決めして、乳児にかかるストレスを最小限に抑えることのできる光線療法システムが必要とされる。

30

【課題を解決するための手段】

【0004】

発明の概要

この発明の光線療法位置決めシステムにより、看護師は、光線療法による治療中に、胎児型の位置を含む任意の所望の位置に乳児を位置決めして、光線療法による治療中に乳児にかかるストレスを最小限に抑えることができる。

40

【0005】

この発明の一面に従い、光線療法位置決めシステムは、乳児を位置決めするための可撓性かつ布状のパッドと、このパッドに取付けられて、パッドの少なくとも一部を介して光を方向付けて、光線療法による治療中に乳児の皮膚をこの光に曝露するための光線療法発光体とを含む。

【0006】

この発明の別の局面に従い、パッドは、光線療法による治療中に光を乳児に方向付けるための発光体が取付けられ得る底部および/または側面を含み得る。

【0007】

この発明の別の局面に従い、発光体は、可撓性の光ファイバの1つ以上の層で形成され

50

たか、または一体成形された光学式光ガイドを含み得る。

【0008】

この発明の別の局面に従い、可撓性の光ファイバ発光体の側面は、この発光体をさまざまな幅のパッドと共に使用できるように折り畳み可能である。

【0009】

この発明の別の局面に従い、発光体は、光のアレイを含み得る。

【0010】

この発明の別の局面に従い、パッドは、1つ以上の発光体を収容するための1つ以上のポケットを含み得る。

【0011】

この発明の別の局面に従い、パッドは、1つ以上の発光体をパッドに取付ける際に用いるための1つ以上の締結手段、たとえば、スナップ、バックル、Velcro(登録商標)、クリップ、接着性ストリップ、および/または紐を含み得る。

【0012】

この発明の別の局面に従い、パッドは、乳児の周囲で折り畳むことのできる毛布の形状を取り得、光線療法による治療中に乳児の皮膚を光に曝露するために毛布の少なくとも一部を介して光を方向付けるための光線療法発光体を毛布に取付けるための手段を含む。

【0013】

この発明の別の局面に従い、光線療法位置決めシステムは、光線療法による治療中に、乳児の腕、肩、臀部、および/または脚を含む乳児をパッド上に位置決めおよび抑制する際に用いるための1つ以上の紐、スナップ、バックル、および/またはVelcro(登録商標)等を含み得る。

【0014】

この発明のこれらのおよび他の目的、利点、特徴、および局面は、以下の説明が進むにつれ明らかになるであろう。

【0015】

この発明は、上述の目的および関連する目的を達成するために、以下により詳細に説明しかつ請求項において特に指摘する特徴を含む。以下の説明および添付の図面はこの発明の或る特定の例示的な実施例を詳細に明示しているが、この発明の原理が使用されることが考えられるさまざまな方法のうちいくつかを示しているに過ぎない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0016】

#### 発明の詳細な説明

次に、図面を詳細に参照し、最初に図1および図2を参照すると、光線療法による治療中に乳児を位置決めするために使用するための可撓性かつ布状のパッド2を含む、この発明に従った光線療法位置決めシステム1の一形態が示される。パッド2には、後述するように、光線療法による治療中に光を乳児に方向付けて乳児の皮膚をこの光に曝露するための1つ以上の光線療法発光体3が取付けられる。図2aおよび図2bは、発光体3がパッド2内のポケット4内に収容されていることを示し、図2cは、発光体3が、たとえば1つ以上のスナップ、バックル、Velcro(登録商標)、クリップ、接着性ストリップおよび/または紐等を含み得る適切な取付手段5を用いてパッドに取付けられていることを示す。

【0017】

発光体3は、図3aに示すように可撓性の光ファイバ7の1つ以上の層か、または、図3bに示すように可撓性もしくは剛性かつ堅固な成形光ガイド8のいずれかで構成され得る光学式光ガイド6であり得る。光は、遠隔の光源10(図1参照)から内面反射を介して可撓性の光分配器9を透過して図3aおよび図3bの光学式光ガイド6に至り得る。光ガイド6の発光面15は、光分配器9の断面積よりも大きく、発光面においてより大きな表面積にわたって光を分散させることにより、エネルギー密度を下げる。

【0018】

光ガイド6に光を供給するために任意の適切な光源10が用いられてよく、光源10は

10

20

30

40

50

、たとえば、白熱光、ハロゲン、キセノン、金属ハロゲン化物、発光ダイオード（LED）（有機発光ダイオード（OLED）およびポリマー発光ダイオード（PLED）を含む）、ならびに蛍光を含む。

#### 【0019】

代替的に、発光体3は、図3cに概略的に示すように、プリント回路板17上に取付けられたLEDまたは他の光源16のレイを含み得、拡散体またはレンズであることが考えられる透明性部材18を介して光を方向付ける。透明性部材18は、プリント回路板17の基部20上にある複数の直立した支持体19により、この回路板およびその上に取付けられた光源16と、間隔を空けて配置された関係を維持している。

#### 【0020】

パッド2は、織地からなる2つ以上の層か、または、使い捨ての場合、紡糸を織った紙状の材料からなる2つ以上の層で構成されるパッド底部21を含む。乳児の皮膚に隣接するパッド底部21の上層22は、相対的に光透過性である柔軟な織地状の材料で形成されるべきである。織地の上層22は、相対的に薄いことおよび/または粗く織られていることが考えられ、または、織地の繊維自体が相対的に透明性または透光性であり、光を通過させることができる。発光体3が相対的に可撓性である光ファイバ光ガイド6である場合、パッド底部は、図2aに概略的に示すように、織地の上層22の直下にポケット4を含んで発光体を収容することができる。第2のチャンバまたはポケット23をポケット4の下に設けて、たとえば綿芯またはポリエステルからなる柔軟な充填材料24を収容することができる。パッド2の底部織地層25にキルティングを施して、さらなる柔軟性を与えることもできる。また、充填材料は、乳児を保温することを助ける断熱材としても働き得る。

10

20

#### 【0021】

発光体3が相対的に剛性である場合、充填材料またはパッド層24は、図2bおよび図2cに概略的に示すように、ポケットまたはチャンバ26内の、発光体の上に配置されるべきである。この場合、充填材料24は、透明ゲル等の相対的に透明性または透光性の媒体で形成されるべきである。図2bに示すように、第2のポケット4をパッド底部内の充填材料のポケット26の下に設けて、発光体3を収容することができる。代替的に、以前に説明しかつ図2cに概略的に示すように、適切な締結装置5を用いて発光体3をパッド底部に取付けることができる。さらに、発光体3は、ポケット4またはパッド底部から取

30

#### 【0022】

発光体3が可撓性の光ファイバ7の1つ以上の層で形成される場合、相対的に幅の広い発光体は、図4aに概略的に示すように幅のより広いパッドと共に使用するために発光体を実質的に折り曲げないことにより、および、図4bに概略的に示すように幅のより狭いパッド2に適合するように発光体の側面30を発光体の上面上に折り畳むことにより、さまざまな幅のパッドとの使用が可能になる。発光体3には後方反射器31も設けることができる。しかしながら、さまざまな幅のパッドと共に用いるために側面30が折り畳まれる場合、後方反射器は、折り畳まれる側面30に達するまでに終端をなすべきである。それにより、後方反射器は、図4bに概略的に示すように、側面が折り畳まれたときに側面に沿った発光体が放射する光を遮断しない。

40

#### 【0023】

パッド2はまた、図6に概略的に示すように、乳児の腕、肩、臀部および脚を含む乳児をパッド底部21に位置決めおよび抑制する際の助けとなるように、一方端の周囲に延びて乳児がその脚を押し付けるための、かつ、対向する側面縁部に少なくとも部分的に沿って延びる、芯入りの壁部32も有し得る。図5に概略的に示すように、1つ以上の芯入りの側壁32の内部または上に適切な取付手段またはポケット34を設けて、さらなる光を乳児に方向付けるための1つ以上の追加の発光体3を収容することもできる。さらに、図6および図7に概略的に示すように、1つ以上の固定手段35、たとえば紐、スナップ、

50

バックル、および/またはVelcro(登録商標)等を用いて、パッド上において乳児を「胎児」型の位置に維持するか、または、看護師の規定する通りに維持して、光線療法による治療中に乳児にかかるストレスを最小限に抑えることができる。

【0024】

代替的に、パッド2は、図8～図11に概略的に示すように、より一層毛布40の形状を取り得る。毛布40に芯を入れおよび/またはキルティングを施して、この毛布にさらなる柔軟性を与えることもでき、図9に概略的に示すように、ポケット4を設けて発光体3を収容することができ、または、以前に述べたように、他の任意の取付手段5を用いて毛布に発光体を取付けることもできる。

【0025】

図10は、乳児が発光体3に対して上に横たわった関係のもとで毛布40上に配置されていることを概略的に示し、図11は、乳児の腕および肩に加え臀部および脚を含む乳児を胎児型の位置に位置決めおよび抑制するか、または、看護師が規定する通りに位置決めおよび抑制して、光線療法による治療中に乳児にかかるストレスを最小限に抑えるために、毛布40が乳児の周囲に巻かれていることを示す。

【0026】

この発明を特定の実施例に関して図示および説明してきたが、当業者がこの明細書を読んで理解すると等価の変更例および変形例が生じることは明らかである。特に、上述の構成要素により実施されるさまざまな機能に関し、このような構成要素を説明するために用いた用語(「手段」についてのあらゆる言及を含む)は、指定されない限り、この発明のこの明細書における例示的な実施例において機能を果たす、開示された構成要素と構造上等価でない場合でも、記載された構成要素の指定された機能を果たす(たとえば機能上等価な)あらゆる構成要素に対応することが意図される。加えて、唯一の実施例に関してこの発明の特定の特徴を開示してきたが、このような特徴は、所定のまたは特定の任意の用途に対して所望されるか、または有利であることが考えられる他の実施例の1つ以上の他の特徴と組合せることができる。

【図面の簡単な説明】

【0027】

【図1】光線療法による治療中に乳児を位置決めする際に使用するための、この発明の光線療法位置決めシステムの一形態の概略平面図である。

【図2a】図1の光線療法位置決めシステムのパッド底部の、長手方向の概略部分断面図であり、光線療法発光体をパッドに取付ける各方法を示す図である。

【図2b】図1の光線療法位置決めシステムのパッド底部の、長手方向の概略部分断面図であり、光線療法発光体をパッドに取付ける各方法を示す図である。

【図2c】図1の光線療法位置決めシステムのパッド底部の、長手方向の概略部分断面図であり、光線療法発光体をパッドに取付ける各方法を示す図である。

【図3a】この発明の光線療法位置決めシステムと共に使用することのできる、光線療法発光体の各種類を示す横方向概略断面図である。

【図3b】この発明の光線療法位置決めシステムと共に使用することのできる、光線療法発光体の各種類を示す横方向概略断面図である。

【図3c】この発明の光線療法位置決めシステムと共に使用することのできる、光線療法発光体の各種類を示す横方向概略断面図である。

【図4a】この発明の、或る幅の光線療法位置決めシステムの横方向概略断面図であり、1つのサイズの発光体が或る幅のパッドと共にどのように使用され得るかを示す図である。

【図4b】この発明の、或る幅の光線療法位置決めシステムの横方向概略断面図であり、1つのサイズの発光体が或る幅のパッドと共にどのように使用され得るかを示す図である。

【図5】パッド底部および1つ以上の芯入りの壁部に取付けられて、パッド上に位置決めされたときの乳児に光を方向付けるための複数の光線療法発光体を含む、この発明の光線

10

20

30

40

50

療法位置決めシステムの別の形態の横方向概略断面図である。

【図6】乳児がパッド上に配置されていることを示す、図1の光線療法位置決めシステムの概略平面図である。

【図7】図6と同様の概略平面図であるが、光線療法による治療中に乳児にかかるストレスを最小限に抑えるために、パッド上の好ましい位置に乳児が抑制されていることを示す図である。

【図8】光線療法発光体が取付けられた毛布の形態を取る、この発明の別の光線療法位置決めシステムの概略平面図である。

【図9】図8の光線療法位置決めシステムの横方向概略断面図である。

【図10】乳児が毛布の上に配置されていることを示す、図8の光線療法位置決めシステムの概略平面図である。

10

【図11】図10と同様の概略平面図であるが、乳児の周囲に毛布が巻かれていることを示す図である。

【図1】

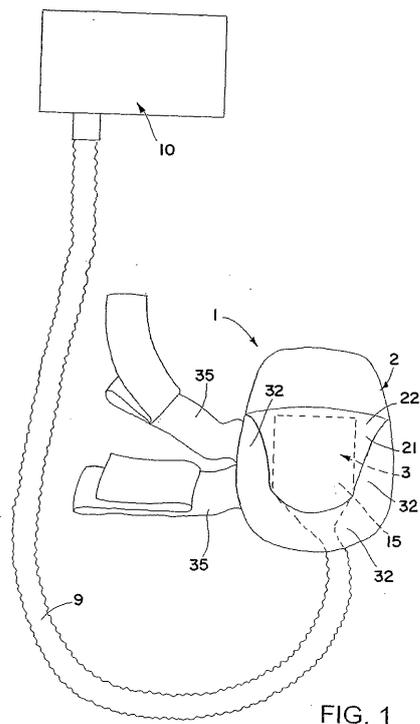


FIG. 1

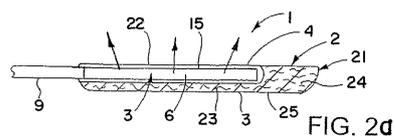


FIG. 2d

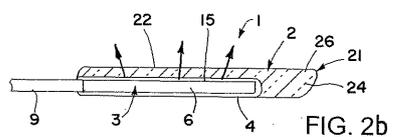


FIG. 2b

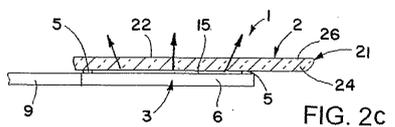


FIG. 2c

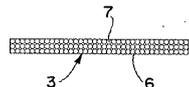


FIG. 3a

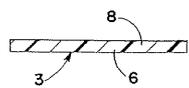


FIG. 3b

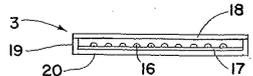


FIG. 3c

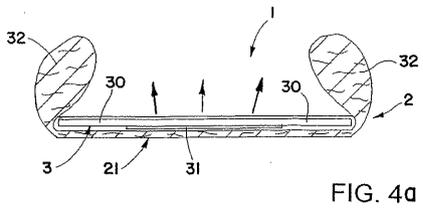


FIG. 4a

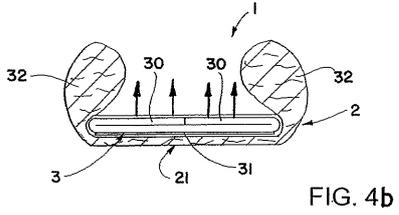


FIG. 4b

【 図 5 】

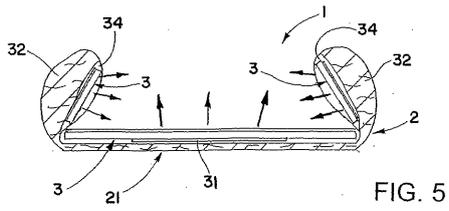


FIG. 5

【 図 8 】

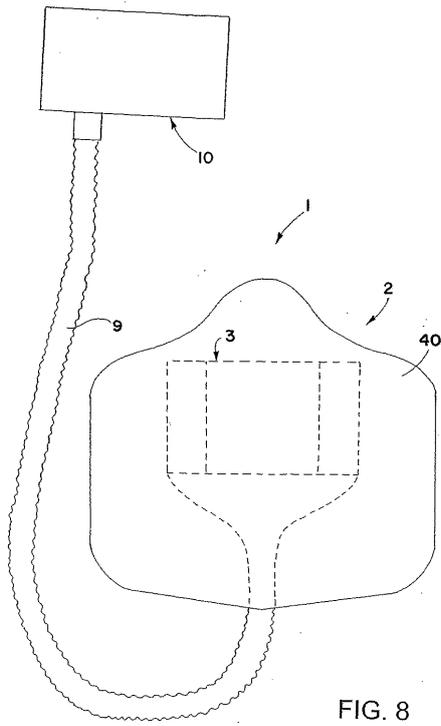


FIG. 8

【 図 6 】

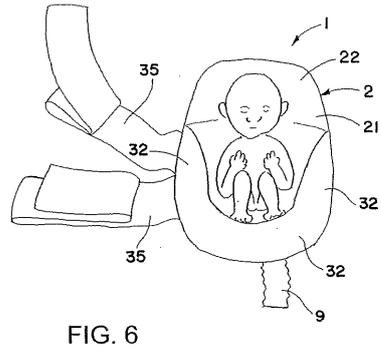


FIG. 6

【 図 7 】

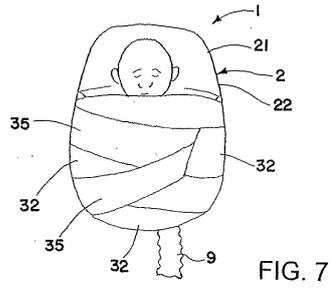


FIG. 7

【 図 9 】

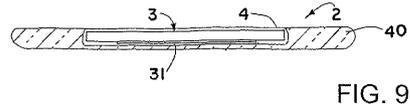


FIG. 9

【 図 10 】

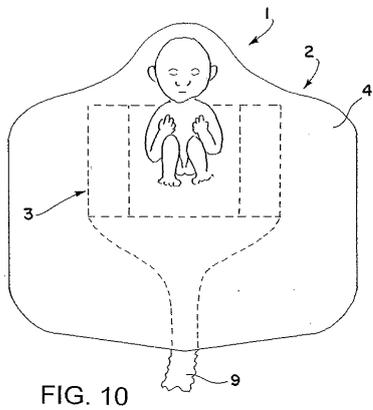


FIG. 10

【 図 1 1 】

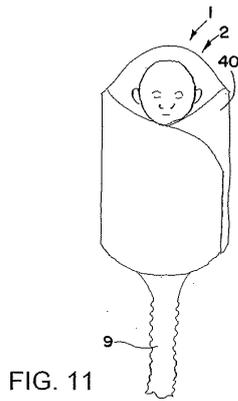


FIG. 11

## 【 手続補正書 】

【 提出日 】平成17年7月21日(2005.7.21)

## 【 手続補正 1 】

【 補正対象書類名 】特許請求の範囲

【 補正対象項目名 】全文

【 補正方法 】変更

【 補正の内容 】

【 特許請求の範囲 】

## 【 請求項 1 】

乳児用の光線療法位置決めシステムであって、光線療法による治療中に乳児が上に位置決めされるパッド底部を有する可撓性かつ布状のパッドと、前記パッドに取付け可能であって前記パッド底部上に位置決めされたときの前記乳児に光を方向付けるための光線療法発光体とを備える、システム。

## 【 請求項 2 】

前記パッド底部は、前記パッド底部の上に延びて、光線療法による治療中に前記乳児がその脚を押付けるための芯入りの壁部を一方端に有する、請求項 1 に記載のシステム。

## 【 請求項 3 】

前記パッドは、前記パッド底部の端部または側面上に延びる、1つ以上の芯入りの壁部を含み、前記光線療法発光体は、1つ以上の前記芯入りの壁部に取付け可能であり、前記パッド底部上に位置決めされたときの前記乳児に光を方向付けて、光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する、請求項 1 に記載のシステム。

## 【 請求項 4 】

1つ以上の前記芯入りの壁部は、前記発光体を収容するためのポケットを含む、請求項 3 に記載のシステム。

## 【 請求項 5 】

前記パッド底部は、少なくとも2つのチャンバを有し、前記光線療法発光体は、前記チャンバの一方内に存在し、他方のチャンバは、相対的に柔軟な充填材料を含み、前記発光体の上に存在する前記パッドの少なくとも一部は透明性または透光性であって、前記発光体が放射した前記光の一部を通過させて、光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する、請求項1に記載のシステム。

【請求項6】

前記パッドの少なくとも一部は前記発光体の上に存在し、透明性または透光性であって、前記発光体が放射した前記光の一部を通過させて、光線療法による治療中に前記乳児を前記光に曝露する、請求項1に記載のシステム。

【請求項7】

前記発光体は、光ファイバ層の上面上に折り畳むことができ、前記発光体をさまざまな幅のパッドと共に使用できるようにする側面を有する1つ以上の可撓性の光ファイバ層を含む、請求項6に記載のシステム。

【請求項8】

前記発光体は、折り畳み可能な側面に達するまでに終端をなす後方反射器を有し、それにより、前記後方反射器は、前記側面が折り畳まれたときに前記側面に沿った前記発光体が放射した前記光を遮断しない、請求項7に記載のシステム。

【請求項9】

前記パッド底部上に位置決めされたときの前記乳児に光を方向付けるための前記光線療法発光体を収容するためのポケットを前記パッド上または前記パッド内にさらに備え、前記発光体の上に存在する前記パッドの少なくとも一部は透明性または透光性であって、前記発光体が放射した前記光の一部を通過させて、光線療法による治療中に前記パッド底部上に位置決めされたときの前記乳児を前記光に曝露する、請求項1に記載のシステム。

【請求項10】

光線療法による治療中に前記乳児を位置決めおよび抑制する際の助けとなるように、前記パッドの一方端に沿ってかつ前記パッドの長さの少なくとも一部に沿って前記パッド底部上に延びる、芯入りの端部および側壁をさらに備える、請求項9に記載のシステム。

## 【 国際調査報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US04/00842
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(7) : A61N 5/06 US CL : 607/088 According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
<b>B. FIELDS SEARCHED</b> Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols) U.S. : 607/088 607/089  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) Please See Continuation Sheet		
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b>		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X,P	US 6,596,016 B1 (Vreman et al.) 22 July 2003, see figs. 5, 6 & 7; col. 7, lines 1-10; figs 1B & 1C, col. 7 lines 30-40; col. 13, lines 6-9.	1-3,11-13,18-20,23-34
X	US 4,907,132 A (Parker) 06 March 1990, see figs. 11 & 12; fig. 9; col. 6, lines 50-55.	1, 4-10 and 21
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input 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	"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
"E"	earlier application or patent published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"O"	document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"&" document member of the same patent family
"P"	document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	
Date of the actual completion of the international search 03 August 2004 (03.08.2004)		Date of mailing of the international search report 25 AUG 2004
Name and mailing address of the ISA/US Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230		Authorized officer VINCENT TRANS <sup>741</sup> <i>James R. Matthews</i> Telephone No. (703) 305-3900

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

PCT/US04/00842

**Continuation of B. FIELDS SEARCHED Item 3:**

USPAT;US-PGPUB;EPO;JPO;DERWENT

phototherapy, fiber, optic, blanket, reflector, padding, hyperbilirubinemia, bilirubin, jaundice, infant, cloth, restraint, light, laser

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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

(74)代理人 100096781

弁理士 堀井 豊

(74)代理人 100098316

弁理士 野田 久登

(74)代理人 100109162

弁理士 酒井 將行

(72)発明者 ウィリアムズ, ジェフリー・ピィ

アメリカ合衆国、4 4 2 6 6 オハイオ州、ラベンナ、ニコデマス・ロード、7 9 9 9

(72)発明者 バーク, ジェームズ・ティ

アメリカ合衆国、4 4 1 4 4 オハイオ州、ブルックリン、オーチャード・アベニュー、9 2 1 2

(72)発明者 メリット, ブライアン・エム

アメリカ合衆国、4 4 1 1 2 オハイオ州、イースト・クリーブランド、テラス・ロード、1 6 0  
0 0、アパートメント・1 1 1 0

Fターム(参考) 4C082 PC03 PE01 PJ12