

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第4496173号  
(P4496173)

(45) 発行日 平成22年7月7日(2010.7.7)

(24) 登録日 平成22年4月16日(2010.4.16)

(51) Int. Cl. F 1  
A 6 2 B 18/02 (2006.01) A 6 2 B 18/02 A

請求項の数 3 (全 9 頁)

(21) 出願番号	特願2006-12342 (P2006-12342)	(73) 特許権者	592263458
(22) 出願日	平成18年1月20日 (2006.1.20)		林 淨植
(65) 公開番号	特開2007-190255 (P2007-190255A)		台湾台北縣永和市智光街125號4樓
(43) 公開日	平成19年8月2日 (2007.8.2)	(74) 代理人	110000419
審査請求日	平成18年1月20日 (2006.1.20)		特許業務法人太田特許事務所
		(74) 代理人	100082304
			弁理士 竹本 松司
		(74) 代理人	100088351
			弁理士 杉山 秀雄
		(74) 代理人	100093425
			弁理士 湯田 浩一
		(74) 代理人	100102495
			弁理士 魚住 高博
		(74) 代理人	100112302
			弁理士 手島 直彦

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 濾過材ボックス付きマスク

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

濾過材ボックス付きマスクにおいて、1つのケース体と該ケース体の開口部に接合された1つ以上の濾過材ボックスを包含し、

当該濾過材ボックス311は、当該ケース体30側から順に、ボックス体パネル311、濾過網314、活性炭316、ハニーコア313、活性炭316、濾過網315、前パネル312が積層されており、

当該活性炭316は当該ハニーコア313の多数の芯穴3131内に充填されており、

当該ケース体は1枚の非通気材料で製作され、このケース体には1個以上の開口部を設け、このケース体内面には1つの凹形空間が形成されており、

当該ケース体内面には各種形状の凸出面のある立体マスクを接合し、このケース体内面とこの立体マスクの凸出面の間には空間が形成されていることを特徴とする濾過材ボックス付きマスク。

【請求項2】

請求項1記載の濾過材ボックス付きマスクにおいて、当該ケース体に2つの開口部が設けられ、各開口部には1つの濾過材ボックスを接合することを特徴とする濾過材ボックス付きマスク。

【請求項3】

請求項1記載の濾過材ボックス付きマスクにおいて、当該濾過材ボックスのボックス体パネルには多数の通気穴を設け、この濾過材ボックスの前パネルにも多数の通気穴を設ける

ことを特徴とする濾過材ボックス付きマスク。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は一種の濾過材ボックス付きマスク、濾過材ボックスで濾過された浄化空気の通気面積を拡大することにより圧力を減少させ、使用者は本発明の濾過材ボックス付きマスクを長時間かけることができ、呼吸には比較的苦勞しない。

【背景技術】

【0002】

一般的に活性炭濾過層を有するマスクは、図1に示す特許文献1の微粒状吸着剤を持つマスク(MOLDED RESPIRATOR CONTAINING SORBENT PARTICLES)のように、その微粒吸着剤(一般的に活性炭を採用)11を織物1上に付着させる。織物1の単位面積に粘着する微粒吸着剤11の数量には限りがあるため、容易に飽和または失効し、長時間マスクをかける必要のある労働者の要求を満足することはできない。従って、関連業者はこれら消費者(ユーザ)に提供するものの多くが図2、3に示すように、濾過缶20を持つマスク2は、マスク2に付属する濾過缶20に多数の濾過材21を装填し、人体に有害な有機気体を有効に濾過し、菌抑制効果の実現、及び異臭の除去、また有効濾過の使用時間を延長することを意図している。

10

【0003】

【特許文献1】米国特許第6,234,171明細書

20

【0004】

しかし、この種の周知の濾過缶20を持つマスク2は、その通気範囲はこの濾過缶20の口径201の大小に制限されるため、ユーザが長時間使用すると、呼吸が容易でない感覚を常に持つ外に、その濾過缶20に装填した多数の微粒状濾過材21が、重力の作用により、上微粒状濾過材層211から下微粒状濾過材層212、213へ向かって徐々に圧力差が増大する現象が自然に形成される。従って、この濾過缶20内を流れる濾過空気は、圧力が最小で、通気度が最大で、最も密度の低い上濾過材層211の間に習慣的経路22を形成し、即ち、濾過缶20内を流れる濾過空気は圧力が最小で、通気度が最大で、最も密度の低い上濾過材層211の間に形成された習慣的経路22だけに流通し、かつ習慣的経路22の流通に限定される可能性がある；この濾過缶20内の上微粒状濾過材層211以外の、他の多数の下微粒状濾過材層212、213が、空気濾過の機能を発揮することは明らかに難しい。従って、この濾過缶20における有効濾過体積は極小化され、当該マスク2の使用寿命を縮めることになる。

30

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

本発明の主要目的は、マスクに吸入された空気が、濾過材ボックス内の微粒状充填材の間に習慣的な経路を形成することを防止できる、濾過材ボックス付きマスクを提供することにある。本発明の次の目的は、濾過材ボックス内に多数の微粒状の充填濾過材を均等に配置できる濾過材ボックス付きマスクの提供にある。

40

【0006】

本発明の他の目的は、マスクの濾過材ボックス内にハニーマコア或いは定位合板を設けて、充填濾過材を均等に配置できる、濾過材ボックス付きのマスクの提供である。

【0007】

本発明のもう一つの目的は、マスクのケース体内面に形成される凹形空間を利用して、ケース体内面及びマスク使用者の口と鼻の間に適切な空間を確保し、濾過材ボックスで濾過された浄化空気の通気面積を拡大することにより圧力を減少させ、使用者は本発明の濾過材ボックス付きマスクを長時間かけることができ、呼吸には比較的苦勞しない濾過材ボックス付きマスクの提供にある。

【課題を解決するための手段】

50

## 【0008】

本発明は、請求項1に記載するように、  
 濾過材ボックス付きマスクにおいて、1つのケース体と該ケース体の開口部に接合された  
 1つ以上の濾過材ボックスを包含し、  
 当該濾過材ボックス31は、当該ケース体30側から順に、ボックス体パネル311、濾  
 過網314、活性炭316、ハニークコア313、活性炭316、濾過網315、前パネル  
 312が積層されており、  
 当該活性炭316は当該ハニークコア313の多数の芯穴3131内に充填されており、  
 当該ケース体は1枚の非通気材料で製作され、このケース体には1個以上の開口部を設け  
 、このケース体内面には1つの凹形空間が形成されており、  
 当該ケース体内面には各種形状の凸出面のある立体マスクを接合し、このケース体内面と  
 この立体マスクの凸出面の間には空間が形成されていることを特徴とする。

10

また、請求項2に記載するように、請求項1記載の濾過材ボックス付きマスクにおいて  
 、当該ケース体に2つの開口部が設けられ、各開口部には1つの濾過材ボックスを接合す  
 ることを特徴とする。

また、請求項3に記載するように、請求項1記載の濾過材ボックス付きマスクにおいて  
 、当該濾過材ボックスのボックス体パネルには多数の通気穴を設け、この濾過材ボックス  
 の前パネルにも多数の通気穴を設けることを特徴とする。

## 【発明の効果】

## 【0009】

本発明は濾過材ボックス付きマスクを提供する。これには1つのケース体及び1個以上  
 の濾過材ボックスを含む；この中のケース体は1枚以上の非通気材料から生成され、この  
 ケース体には1つ以上の開口部があり、ケース体内面には凹形空間が形成され、ケース体  
 の各開口部は1つの濾過材ボックスが接合される；この中の濾過材ボックスのボックス体  
 パネルと前パネルはそれぞれ多数の通気穴が設けられ、この濾過材ボックス内にはハニーク  
 コアまたは2枚以上の定位合板及び多数の微粒状の充填濾過材を持つ。この濾過材ボック  
 スは内に設けられたハニークコアまたは定位合板を利用して多数の微粒状の充填材を均等に  
 配置し、マスクに吸入された空気が、濾過材ボックス内の微粒状充填材の間に習慣的な経  
 路を形成することを防止し、濾過材ボックス内の微粒状の充填濾過材に吸入空気の濾過機  
 能を均しく発揮させ、マスクの使用寿命を延ばす；またケース体内面に形成される凹形空  
 間を利用して、ケース体内面及びマスク使用者の口と鼻の間に適切な空間を確保し、濾過  
 材ボックスで濾過された浄化空気の通気面積を拡大することにより圧力を減少させ、使用  
 者は本発明の濾過材ボックス付きマスクを長時間かけることができ、呼吸には比較的苦勞  
 しない。

20

30

## 【発明を実施するための最良の形態】

## 【0010】

## 実施例1：

図4-6に示すように、本発明実施例1の濾過材ボックス付きマスク3は、1つのケース  
 体30及び1つの濾過材ボックス31を含む；この中のケース体30は、1枚の非通気材  
 料から製造され、このケース体30には1つの開口部301があり、このケース体30の  
 内面には凹形空間302が形成される；この中の濾過材ボックス31はケース体30の開  
 口部301内に接合される。この濾過材ボックス31は、1つのボックス体パネル311  
 、1つの前パネル312、1つのハニークコア313、2枚の濾過網314、315及び多  
 数の活性炭316を含む。この濾過材ボックス31のボックス体パネル311には多数の  
 通気穴3111が設けられており、この濾過材ボックス31の前パネル312には多数の  
 通気穴3121があり、この濾過材ボックス31の多数の活性炭316はハニークコア31  
 3の多数の芯穴3131内に均しく充填される。この濾過材ボックス31はハニークコア3  
 13の多数の芯穴3131を利用して、多数の活性炭316を均しく定位付け、各芯穴3  
 131内の多数の活性炭316は重力の影響で大きな圧力差が生じることがなく、濾過材  
 ボックス付きマスク3で吸入した空気は、ハニークコア313の多数の芯穴3131内の多

40

50

数の活性炭 316 間を均しく流通することが可能である。習慣性の経路が形成されることもなく、ハニークア 313 の多数の芯穴 3131 内に均等に充填された多数の活性炭 316 は、吸入した空気の濾過機能を均しく発揮でき、濾過材ボックス付きマスク 3 の使用寿命を増加させる；本発明の実施例 1 の濾過材ボックス付きマスク 3 のケース体 30 の内面には凹形空間 302 が形成され、ケース体 30 内面及びマスク使用者の口と鼻の間に適切な空間を確保し、濾過材ボックス 31 で濾過された浄化空気の通気面積を拡大することにより圧力を減少させ、使用者は本発明実施例 1 の濾過材ボックス付きマスク 3 を長時間かけることができ、呼吸には比較的苦勞しない。

【0011】

実施例 2：

図 7-9 に示すように、本発明実施例 2 の濾過材ボックス付きマスク 4 は、1 つの立体マスク 40 を 1 つの濾過材マスク 50 に接合した構成である；この中の立体マスク 40 は 1 つの通気材料から製造され、立体マスク 40 の外面には 1 つの凸出面 41 が形成される；この中の濾過材マスク 50 は 1 つのケース体 51 と 1 つの濾過材ボックス 52 を含み、このケース体 51 は 1 枚の非通気材料から製作され、ケース体 51 には 1 つの開口部 511 が設けられる。ケース体 51 の内面には 1 つの凹形空間 512 が形成され、ケース体 51 の内面に形成される凹形空間 512 は立体マスク 40 外面に形成される凸出面 41 より大きく、ケース体 51 内面の縁と立体マスク 40 の外面縁は接合できる。ケース体 51 内面の縁と立体マスク 40 外面の縁を接合後、ケース体 51 内面に形成される凹形空間 512 は立体マスク 40 外面に形成される凸出面 41 より大きいため、ケース体 51 内面と立体マスク 40 の凸出面 41 の間に凹形空間 513 が形成され、この凹形空間 513 はケース体 51 内面に形成される凹形空間 512 よりやや小さい；この濾過材ボックス 52 はケース体 51 の開口部 511 内縁に接合され、濾過材ボックス 52 のボックス体パネル 521 には多数の通気穴 5210 が設けられ、濾過材ボックス 52 の前パネル 522 にも多数の通気穴 5220 が設けられる。濾過材ボックス 52 内には 3 枚の定位合板 523、524、525 及び多数の活性炭 526 を持つ。濾過材ボックス 52 内の 3 枚の定位合板 523、524、525 は通気可能繊維布であり、濾過材ボックス 52 内に設けられる 3 枚の定位合板 523、524、525 は多数の活性炭 526 を挟み込んで配置し、上層の多数の活性炭 526 が下層の多数の活性炭 526 に押し落ることを防ぐ。上、下層の多数の活性炭 526 の密度を均等にして圧力差をなくし、吸入した空気が、濾過材ボックス 52 内の上層の多数の活性炭 526 間に習慣的な経路を形成することを防止し、濾過材ボックス 52 内の多数の活性炭 526 の吸入空気の濾過を均しく発揮させ、本発明の実施例 2 の濾過材ボックス付きマスク 4 の使用寿命を延ばす；本発明の実施例 2 の濾過材ボックス付きマスク 4 は、ケース体 51 内面と立体マスク 40 の凸出面 41 間に凹形の空間 513 を形成し、濾過材ボックス 52 で濾過された浄化空気の通気面積を拡大することにより圧力を減少させ、使用者は本発明実施例 2 の濾過材ボックス付きマスク 4 を長時間かけることができ、呼吸には比較的苦勞しない。

【0012】

実施例 3：

図 10-12 に示すように、本発明実施例 3 の濾過材ボックス付きマスク 7 は、1 つの立体マスク 70 を 1 つの濾過材マスク 80 に接合したものである；この立体マスク 70 は 1 枚の通気材料から製作され、立体マスク 70 の外面には 1 つの凸出面 71 が形成される；この中の濾過材マスク 80 は 1 つのケース体 81 と 2 つの濾過材ボックス 82、83 を含み、このケース体 81 は 2 枚の非通気材料から製造される。このケース体 81 には上、下の 2 つの開口部 811、812 を設け、この濾過材マスク 80 のケース体 81 に設けられる上、下の 2 つの開口部 811、812 の形状は同等である；このケース体 81 の内面には 1 つの凹形空間 813 が形成され、ケース体 81 の内面に形成される凹形空間 813 は立体マスク 70 の外面に形成される凸出面 71 より大きく、ケース体 81 内面縁と立体マスク 70 の外面縁は接合できる。ケース体 81 内面縁と立体マスク 70 の外面縁を接合後、ケース体 81 内面に形成される凹形空間 813 は立体マスク 70 外面に形成される

10

20

30

40

50

凸出面 7 1 より大きいため、ケース体 8 1 内面と立体マスク 7 0 の凸出面 7 1 の間に 1 つの凹形空間 8 1 4 が形成され、この凹形空間 8 1 4 はケース体 8 1 内面に形成される凹形空間 8 1 3 よりやや小さい；この中の 2 つの濾過材ボックス 8 2、8 3 の構造と形状は何れも同等であり、濾過材ボックス 8 2 は濾過材マスク 8 0 のケース体 8 1 に設けられた上開口部 8 1 1 内縁に接合され、濾過材ボックス 8 3 は濾過材マスク 8 0 のケース体 8 1 に設けられた下開口部 8 1 2 内縁に接合される；濾過材ボックス 8 2 のボックス体パネル 8 2 1 には多数の通気穴 8 2 1 0 を設け、濾過材ボックス 8 2 の前パネル 8 2 2 には多数の通気穴 8 2 2 0 を設け、濾過材ボックス 9 0 内に 2 枚の定位合板 8 2 3、8 2 4 と多数の活性炭 8 2 5 を持つ；濾過材ボックス 8 3 のボックス体パネル 8 3 1 には多数の通気穴 8 3 1 0 を設け、濾過材ボックス 8 3 の前パネル 8 3 2 には多数の通気穴 8 3 2 0 を設け、濾過材ボックス 8 3 内には 2 枚の定位合板 8 3 3、8 3 4 と多数の活性炭 8 3 5 を持つ；この中の濾過材ボックス 8 2 は内に設けられた 2 枚の合板 8 2 3、8 2 4 を利用して多数の活性炭 8 2 5 を挟んで配置する。この濾過材ボックス 8 2 内の 2 枚の定位合板 8 2 3、8 2 4 は通気可能なスポンジである；この中の濾過材ボックス 8 3 は内に設けられた 2 枚の合板 8 3 3、8 3 4 を利用して多数の微粒状の充填濾過材 8 3 5 を挟んで配置する。この濾過材ボックス 8 3 内の 2 枚の定位合板 8 3 3、8 3 4 は通気可能なスポンジである；図 1 1 に示すように、本創作の実施例 3 のマスク 7 は濾過材ボックス 8 2 内に設けられた 2 枚の定位合板 8 2 3、8 2 4 を利用して多数の活性炭 8 2 5 を挟んで配置し、また濾過材ボックス 8 3 内に設けられた 2 枚の定位合板 8 3 3、8 3 4 を利用して多数の活性炭 8 3 5 を挟んで配置し、本発明実施例 3 の濾過材ボックス付きマスク 7 に吸入した空気が、濾過材ボックス 8 2 内の多数の活性炭 8 2 5 の間、或いは濾過材ボックス 8 3 内の多数の活性炭 8 3 5 の間に、習慣的経路が形成することを防止する。よって濾過材ボックス 8 2 内の多数の活性炭 8 2 5 と濾過材ボックス 8 3 内の多数の活性炭 8 3 5 が均しく吸入空気の濾過機能を発揮することが可能になり、本発明実施例 3 の濾過材ボックス付きマスク 7 の使用寿命が延びる；本発明実施例 3 の濾過材ボックス付きマスク 7 は、ケース体 8 1 内面と立体マスク 7 0 の凸出面 7 1 の間に形成される凹形空間 8 1 4 により、濾過材ボックス 8 2、8 3 で濾過された浄化空気の通気面積を拡大することにより圧力を低下させ、使用者は本発明実施例 3 の濾過材ボックス付きマスク 7 を長時間かけることができ、呼吸には比較的苦勞しない。

#### 【 0 0 1 3 】

上記は本発明の部分的な好ましい実施例に過ぎず、本発明を制限するものではない。本発明の精神を離れない範囲内において、種々の変形、修飾、及び応用を行うことができる。例えば、濾過材ボックス内にハニーコアに似た各種の異なる幾何学形状の格状網に、多数の微粒状の充填濾過材を配置したり、或いは濾過材ボックス内に各種の類似した繊維布やスポンジ機能の材質の定位合板を設けたり、或いは濾過材ボックス内に各種の異なる幾何形状で、通気可能で、かつ多数の微粒状の充填濾過材を挟んで配置する定位合板を設けたり、或いはケース体内面に各種形状の凸出面を持つ立体マスクを接合し、このケース体内面とこの立体マスクの凸出面の間に各種の幾何形状の空間を形成するなど、どれも本特許の範囲内に含まれるものである。

#### 【 図面の簡単な説明 】

#### 【 0 0 1 4 】

【 図 1 】 特許文献 1 の微粒状吸着剤を持つマスク (MOLDED RESPIRATOR CONTAINING SORBENT PARTICLES) であり、その中の微粒吸着剤 (一般的に活性炭を採用) が織物上に付着する表示図である。

【 図 2 】 周知の濾過缶付きマスクの立体表示図である。

【 図 3 】 周知の濾過缶付きマスクの断面表示図である。

【 図 4 】 本発明の実施例 1 の濾過材ボックス付きマスクの分解図である。

【 図 5 】 本発明の実施例 1 の濾過材ボックス付きマスクの組み合わせ図である。

【 図 6 】 本発明の実施例 1 の濾過材ボックス付きマスクの断面図である。

【 図 7 】 本発明の実施例 2 の濾過材ボックス付きマスクの分解図である。

【図 8】本発明の実施例 2 の濾過材ボックス付きマスクの組み合わせ図である。

【図 9】本発明の実施例 2 の濾過材ボックス付きマスクの断面図である。

【図 10】本発明の実施例 3 の濾過材ボックス付きマスクの分解図である。

【図 11】本発明の実施例 3 の濾過材ボックス付きマスクの組み合わせ図である。

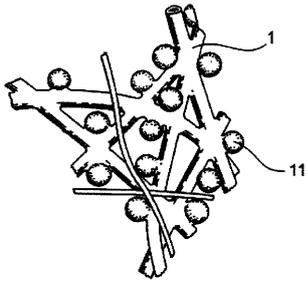
【図 12】本発明の実施例 3 の濾過材ボックス付きマスクの断面図である。

【符号の説明】

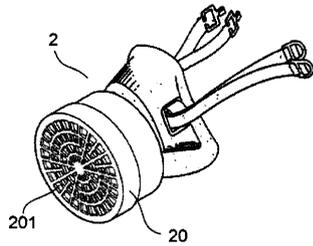
【 0 0 1 5 】

1	織物	
1 1	微粒吸着剤	
2、3、4、7	マスク	10
2 0	濾過缶	
2 0 1	濾過缶の口径	
2 1	多数の微粒状濾過材	
2 1 1	上微粒状濾過材層	
2 1 2、2 1 3	下微粒状濾過材層	
2 2	習慣的経路	
3 0	ケース体	
4 0、7 0	立体マスク	
5 0、8 0	濾過材マスク	
5 1	濾過材マスクのケース体	20
3 1、5 2、8 2、8 3	濾過材ボックス	
3 0 1	ケース体の開口部	
3 0 2	ケース体の凹形空間	
3 1 1	濾過材ボックスのボックス体パネル	
3 1 2	濾過材ボックスの前パネル	
3 1 1 1、3 1 2 1	多数の通気穴	
3 1 3	ハニーマコア	
3 1 3 1	多数の芯穴	
3 1 4、3 1 5	濾過網	
4 1	立体マスクの凸出面	30
5 1 1	ケース体の開口部	
5 1 2、5 1 3、8 1 3、8 1 4	凹形空間	
5 2 1	濾過材ボックスのボックス体パネル	
5 2 2	濾過材ボックスの前パネル	
5 2 1 0、5 2 2 0、8 2 1 0、8 2 2 0、8 3 1 0、8 3 2 0	多数の通気穴	
5 2 3、5 2 4、5 2 5、8 2 3、8 2 4、8 3 3、8 3 4	定位合板	
3 1 6、5 2 6、8 2 5、8 3 5	多数の活性炭	
7 1	立体マスクの凸出面	
8 1	濾過材マスクのケース体	
8 1 1	ケース体の上開口部	40
8 1 2	ケース体の下開口部	
8 2 1	濾過材ボックスのボックス体パネル	
8 2 2	濾過材ボックスの前パネル	
8 3 1	濾過材ボックスのボックス体パネル	
8 3 2	濾過材ボックスの前パネル	

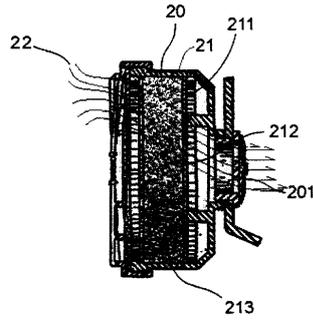
【図1】



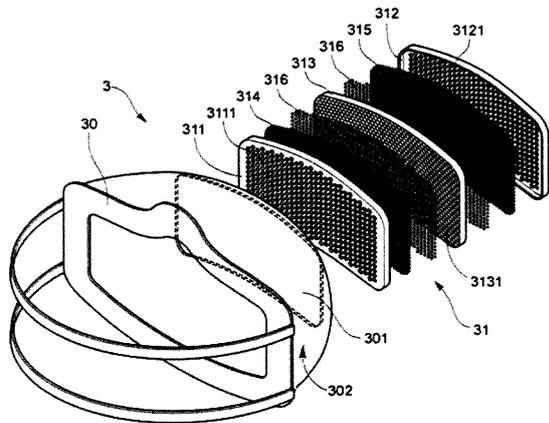
【図2】



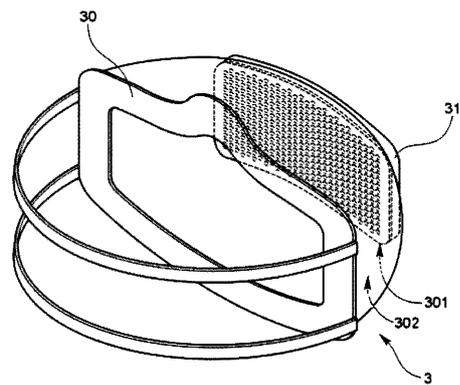
【図3】



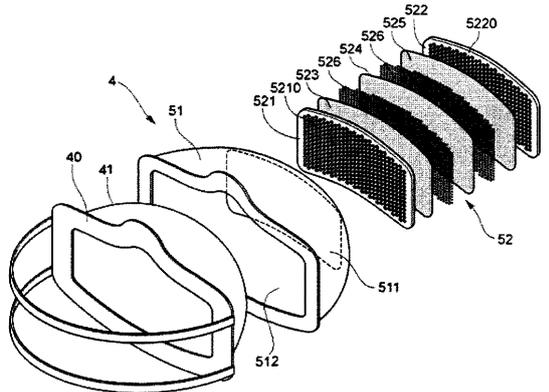
【図4】



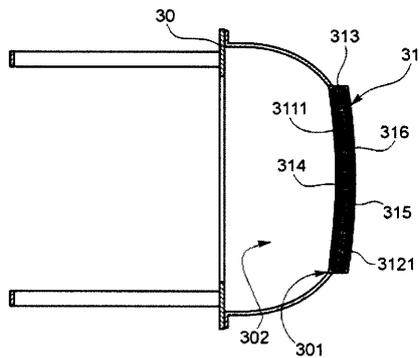
【図5】



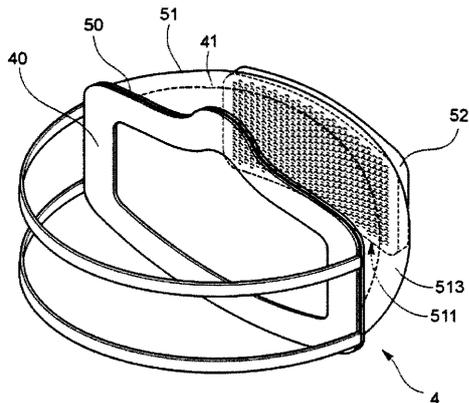
【図7】



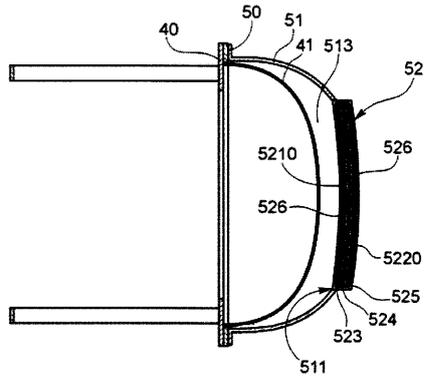
【図6】



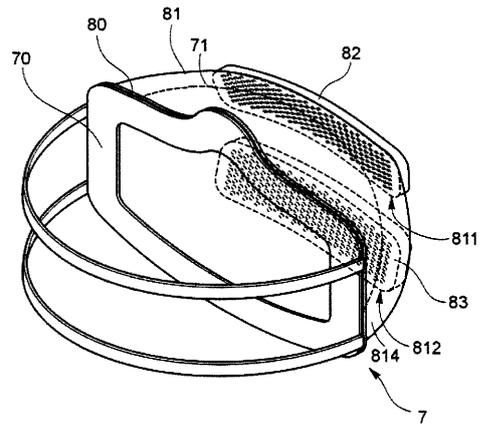
【図8】



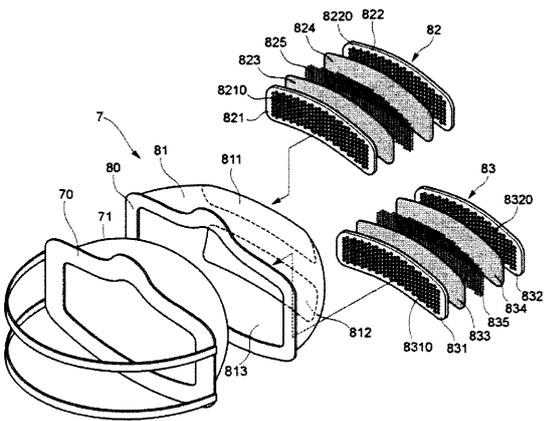
【図9】



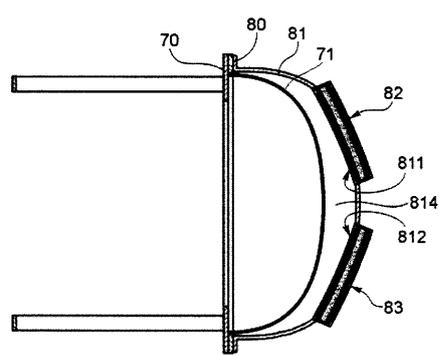
【図11】



【図10】



【図12】



---

フロントページの続き

(72)発明者 林 淨植

台湾台北縣永和市智光街125號4樓

審査官 出口 昌哉

(56)参考文献 登録実用新案第3108798(JP,U)

特開2004-057750(JP,A)

特開平10-118183(JP,A)

特開平02-268772(JP,A)

実開昭60-180451(JP,U)

特表2004-503267(JP,A)

特開平08-318002(JP,A)

特開2004-242905(JP,A)

実開昭57-145438(JP,U)

特開平08-164207(JP,A)

特開平01-268568(JP,A)

米国特許第6234171(US,B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

A62B 18/02