

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第3650645号
(P3650645)

(45) 発行日 平成17年5月25日(2005.5.25)

(24) 登録日 平成17年2月25日(2005.2.25)

(51) Int.Cl.⁷

F I

B 6 1 D 27/00

B 6 1 D 27/00

V

B 6 0 H 1/34

B 6 0 H 1/34

Z

F 2 4 F 13/10

F 2 4 F 13/10

A

請求項の数 9 (全 10 頁)

(21) 出願番号	特願平7-128444	(73) 特許権者	593123557
(22) 出願日	平成7年5月26日(1995.5.26)		ジェ・ウー・セー・アルストム・トランス
(65) 公開番号	特開平7-315220		ポール・エス・アー
(43) 公開日	平成7年12月5日(1995.12.5)		フランス国、75116・パリ、アヴニユ
審査請求日	平成13年11月29日(2001.11.29)		・クレペール、38
(31) 優先権主張番号	94 06383	(74) 代理人	100062007
(32) 優先日	平成6年5月26日(1994.5.26)		弁理士 川口 義雄
(33) 優先権主張国	フランス(FR)	(74) 代理人	100080403
			弁理士 中村 至
		(74) 代理人	100094776
			弁理士 船山 武
		(72) 発明者	ジャン・ピエール・ディオン
			フランス国、17450・フオウラ、リュ
			・デ・アカシア、6

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 空気供給ダクトの閉鎖装置と該装置を含む設備

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

床(2)と窓(7)を備える車両の内部のための換気または空気調整設備であって、該設備は処理された空気を分配するための空気供給ダクト(1)を含み、該空気供給ダクトは床(2)に沿って延在し得、窓の下にグループで配置されるのに適した送風ノズル(5)に連通することができ、該送風ノズル(5)を通してダクト内を流れる空気の第1の部分(16)が吹き出され、また床に向けられるのに適した基底部の開口部(9)にも連通することができ、該開口部(9)を通してダクト内を循環する空気の第2の部分(14)が吹き出され、前記設備はまた前記基底部の開口部(9)および送風ノズル(5)を通した空気の分配を調節するように前記基底部の開口部(9)を閉鎖する閉鎖手段(12、12A、12B)をも含み、

閉鎖手段が、縦方向に延在する膨張可能な少なくとも1つのパッキン(12、12A、12B)を具備してなり、該パッキンが、もとの大きさに収縮して前記基底部の開口部(9)を露出させる位置と、膨張して前記基底部の開口部(9)を閉鎖する位置との間で膨張可能であることを特徴とする、車両の内部のための換気または空気調整設備。

【請求項 2】

膨張可能なパッキン(12)が、空気出入開口(17)に連通するチャンバ(16)を構成するように両端が閉鎖された中空の可撓性縦帯であることを特徴とする、請求項 1 に記載の設備。

【請求項 3】

10

20

膨張可能なパッキン(12)が、複数の中空の可撓性縦帯セグメントの連続物であり、各可撓性縦帯セグメントはそれぞれの空気出入開口に連通するチャンバを構成するように両端が閉鎖されていることを特徴とする、請求項1に記載の設備。

【請求項4】

基底部の開口部(9)が、空気吹出し孔(13)を備えた押出品(10)によって画定され、該押出品(10)が膨張可能なパッキン(12)を担持することを特徴とする、請求項1から3のいずれか一項に記載の設備。

【請求項5】

膨張可能なパッキン(12)が、膨張すると押出品(10)の対面部分(19)と協働することを特徴とする、請求項4に記載の設備。

10

【請求項6】

膨張可能なパッキン(12)が、押出品(10)の対面部分(19)に密接に接触するように構成された外向きに延びる突起部(18)を含むことを特徴とする、請求項5に記載の設備。

【請求項7】

閉鎖手段が互いに逆向きに配置された二つの膨張可能なパッキン(12A、12B)からなることを特徴とする、請求項1から4のいずれか一項に記載の設備。

【請求項8】

空気供給ダクト(1)が車両の部屋の長さにならって延びることができ、基底部の開口部(9)が部屋の長さにならって延びることができ、床のレベルにおいて部屋に空気の連続した分配を与える、請求項1から7のいずれか一項に記載の設備。

20

【請求項9】

請求項1から8のいずれか一項に記載の設備を備えたことを特徴とする車両。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】

本発明は、一般的には、車両用の、特に鉄道車両又は路上走行車両用の空気調整設備すなわち換気設備に関し、更に特定すれば空気供給ダクトの閉鎖装置とこの種の装置を含む設備とに関する。

【0002】

言い換えれば、本発明は、床レベルで送風される調整空気を閉鎖する閉鎖装置を対象とするものである。

30

【0003】

【従来の技術】

空気調整ダクトの閉鎖装置を含むところの、特に鉄道車両又は路上走行車両のための換気設備すなわち空気調整設備は、最新の技術文献によって周知である。

【0004】

エール・インデュストリ(AIR INDUSTRIE)社及びフランス国有鉄道(SOCIETE NATIONAL E DES CHEMINS DE FER FRANCAIS)のフランス特許FR 2 461606号(1979年)明細書は、与圧下で供給ダクトに空気を供給する空気調整手段と夫々が永久的な方法で前記供給ダクトに連結されている第1の局所分配装置と夫々が断続的な方法で同じく前記供給ダクトから空気を供給される第2の局所分配装置とを含む公共輸送車両のための閉鎖装置を記載している。

40

【0005】

この明細書は、局所分配装置の閉鎖を可能にする制御手段によって制御される閉鎖機構の使用を教示している。

【0006】

閉鎖機構は、金属製のディスクと閉鎖の気密性を保証すべく可撓性を有する材料でできたディスクから形成された弁とから構成される。

【0007】

50

このような空気調整設備では、活用される可撓性を有する手段はかさばり、騒音を生じ、摩耗する傾向があるという欠点がある。

【0008】

又、このような閉鎖機構は、高価で壊れやすく、閉鎖機構が取り付けられる空気供給ダクトを容易かつ迅速に清掃することができないという欠点がある。

【0009】

従来の技術によるこの閉鎖機構の欠点は、交換することが困難なことである。

【0010】

従来の技術によるこの閉鎖機構の更に他の欠点は、本出願人の発明が目的とする装置は快適性を改善する連続空気供給に適用されるのに対して、前記閉鎖機構が空気の断続的な供給を行うという点である。

10

【0011】

従来の技術によるこの閉鎖機構の更に他の欠点は、各閉鎖機構に電動式又は空気動式の空気供給を導入する必要がある点である。

【0012】

日立の欧州特許EP 0 315 108号(1987年)明細書は、車両の外側から空気を吸引して車両の内部に導くための空気供給手段と車両の内部から車両の外側へ空気を排出するための空気排出手段とを含む車両用換気設備を記載している。

【0013】

この明細書は、外側空気圧の変化に応じて空気循環経路を夫々狭くするためのプレート状の可撓性を有する手段の使用を教示している。

20

【0014】

このような換気設備及び閉鎖手段には上記の欠点がある。

【0015】

本出願人のフランス特許FR 2 693 698号(1992年)明細書は、車両内の急激な圧力変化を除去することのできる空気調整装置に関する。

【0016】

この空気調整装置は、とりわけ、外部空気吸引管路の閉鎖手段と内部空気排出管路の閉鎖手段を含む。

【0017】

これらの閉鎖手段は、管路の寸法に適合したフラップで構成されている。これらは空気調整装置の入口及び出口の近くに配置されている。これらは、管路の壁面に設けられたヒンジ方式の手段によって、側面の一つと結合されたアームのまわりに回転移動することができる。これらのアームは、車両の丈夫な構造上に固定された駆動装置によって夫々回転制御される。

30

【0018】

このような空気調整装置及びこのような閉鎖手段は上記の欠点を解消するものではない。

【0019】

同様に、最新の技術文献から、特に鉄道車両又は路上走行車両のための換気設備すなわち空気調整設備に適用可能な閉鎖装置が知られている。

40

【0020】

日立の欧州特許EP 0 523 752号(1987年)及び欧州特許EP 0 315 108号(1987年)の二つの明細書は、移動中の鉄道車両の換気回路のなかに置かれた気流調整装置を記載しており、車両は、車両内部の空気を車両の外気と連絡する少なくとも一つの管路を含み、この気流調整装置は、車両における外圧及び内圧間で急激な変化のある場合に管路中の空気流を排除又は制限する手段を含む。

【0021】

上述のように、このような換気設備とこのような閉鎖手段は、先に明確にした欠点を有する。

【0022】

50

最後に、最新の技術文献から、特に鉄道車両又は路上走行車両のための換気設備すなわち空気調整設備に適用可能な閉鎖装置が同様に知られている。

【 0 0 2 3 】

シラーとボーデンキルヘンのドイツ特許 D E 3 7 1 7 8 3 号 (1 9 2 3 年) 明細書は、夫々が管路中に嵌合される一つの部品で形成された二つの閉鎖要素を含む閉鎖手段を記載している。この部品には空気の流れを通すために一つの穴が貫通され、この穴は受入面を通り、二つの要素の受入面は向かい合っており、隔壁はその側面の一つによって固定された薄板であり、これは、車両の外圧及び内圧間で急激な変化のある場合において、所与の方向における圧力が変化するときはこの要素の穴を完全に閉鎖するように閉鎖要素の一つの受入面に対して強く押し付けられ、他の方向における圧力が変化するときはその要素の穴を閉鎖するように他の閉鎖要素の受入面に対して強く押し付けられる。

10

【 0 0 2 4 】

J・P・モーガンの米国特許 U S 3 2 6 0 2 7 4 号 (1 9 6 6 年) 明細書は、空気の流れを可能にする経路を残す管路のなかに配置され、受入面と称する面を有する少なくとも一つの閉鎖要素 A、B と、気流を横切って配置され、閉鎖要素 A、B の受入面 1 5、1 6 の近くに位置して圧力下で変形可能な隔壁とを含むバルブを記載している。

【 0 0 2 5 】

内圧及び外圧が均衡している場合には、隔壁は空気の流れをそのままにし、内圧及び外圧間に急な変化がある場合には、隔壁は受入面に対して強く押し付けられて気流を通す経路を閉鎖する。

20

【 0 0 2 6 】

J・P・モーガンの米国特許 U S 3 2 6 0 2 7 4 号明細書によれば又、バルブは、夫々が管路中に嵌合する一つの部品で形成された二つの閉鎖要素 A、B を含み、この部品には空気の流れを通すために一つの穴が貫かれ、この要素の受入面には穴が通じており、この受入面は凹状湾曲面であり、二つの閉鎖要素の受入面は向かい合っており、隔壁は二つの受入面間の対向して位置する側面の二つによって関節でつながれた薄板であり、この薄板は、車両の内圧及び外圧間が平衡状態である場合には二つの受入面の間で静止位置をとり、車両の外圧及び内圧間で急激な変化のある場合には受入面のいずれか一つに対して強く押し付けられる。

30

【 0 0 2 7 】

バテル・メモリアル研究所 (BATELLE MEMORIAL INSTITUTE) のスイス特許 C H 4 9 2 9 1 0 号 (1 9 6 8 年) 明細書は、管路中に嵌合する一つの部品となり得る閉鎖要素を記載しており、この場合、この部品には空気の流れを通すために一つの穴が貫通され、この要素の受入面には穴が通じており、この受入面は凹状湾曲面であり、隔壁は二つの受入面の間の対向して位置する側面の二つによって関節でつながれた薄板である。

【 0 0 2 8 】

上記の最後の明細書に記載された閉鎖装置には、複雑で壊れ易いという欠点がある。

【 0 0 2 9 】

更に、上記の最後の明細書に記載された閉鎖装置には、空気供給ダクトの局所的で僅かな閉鎖しか行うことができず、従って空気供給ダクトの入口又は出口にしか使用されないという主な欠点がある。

40

【 0 0 3 0 】

本発明は、上記の欠点の全てを簡単で安価な方法で解消することができる。

【 0 0 3 1 】

【 発明が解決しようとする課題 】

従って、本発明が目的とするものは、鉄道車両又は路上走行車両の乗客又は乗務員によって占められた部屋又は場所における環境的快適さを改善することのできる空気供給ダクトの閉鎖装置である。

50

【 0 0 3 2 】

【課題を解決するための手段】

本発明によれば、空気供給ダクトの閉鎖装置は、膨脹可能な縦方向手段から構成されていることを特徴とする。

【 0 0 3 3 】

本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置は次の特徴、すなわち、
膨脹可能な縦方向手段が、一つのチャンバを構成するように端部の各々が閉鎖されており、空気の入口及び出口を有する中空の可撓性縦帯であること、

膨脹可能な縦方向手段が、一つのチャンバを構成するように各々が閉鎖されており、空気の入口及び出口を有する複数の中空可撓性縦帯の連続セグメントであること、

膨脹可能な縦方向手段の各々が、フロア吹出部に垂直な側部において前記手段の輪郭と協働する一つの突起部を有しており、この突起部に対面する輪郭の一部と密接に接触すること

という特徴の少なくとも一つを含んでいる。

【 0 0 3 4 】

又、本発明はその目的のために、特に空気供給ダクトの閉鎖装置として、膨脹可能な縦方向手段を使用する。

【 0 0 3 5 】

又、本発明はその目的のために、空気供給ダクトの閉鎖装置を用いて、処理済み空気を車両の内部に導入するための処理済み空気供給手段を有するところの空気調整設備すなわち換気設備であり、前記閉鎖装置が膨脹可能な縦方向手段からなることを特徴とする設備を対象とする。

【 0 0 3 6 】

本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置の利点は、それが摩耗する部分を含んでいないという事実に基づく信頼性である。

【 0 0 3 7 】

本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置の他の利点は、空気供給ダクトをその全長にわたって閉鎖するという機能に対して必要寸法が小さいという点である。

【 0 0 3 8 】

本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置の他の利点は、その機能を発揮する際に静かであるという点である。

【 0 0 3 9 】

本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置の他の利点は、特に、空気供給ダクトの内部をたやすく清掃できるようにするというメンテナンスの容易さである。

【 0 0 4 0 】

本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置の他の利点は、そのコストが低いことである。

【 0 0 4 1 】

本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置の他の利点は、膨脹可能な要素中の空気を低減させて、送風量が無駄にすることなく送風量を減少できることである。

【 0 0 4 2 】

本発明のその他の目的、特徴、及び利点は、空気供給ダクトの好ましい実施例の説明を添付の図面を参照して読むことによって明白になるう。

【 0 0 4 3 】

【実施例】

図1は、鉄道車両の斜視断面図であり、車両の内壁は本発明による空気供給ダクトの閉鎖装置12を装備している。

【 0 0 4 4 】

処理された空気は空気調整設備（図示せず）によって生成され、この空気は空気供給ダクト1によって各部屋及び各場所に分配される。

【 0 0 4 5 】

これらの空気供給ダクト 1 は、一般的には、車両 4 の内壁 3 に沿って床 2 のレベルに位置している。

【 0 0 4 6 】

空気の吹出しは、空気供給ダクト 1 の上部 6 にある送風ノズル 5 を通じて、又は空気供給ダクト 1 の基底部に設けられた開口部 9 を通じて、もしくはその両方によって行われ、床 2 の方向に導かれる。

【 0 0 4 7 】

第 1 の構成によれば、処理された空気 1 5 の第 1 の部分 1 6 は、空気供給ダクト 1 の上部 6 に位置する送風ノズル 5 を通じて吹き出される。

【 0 0 4 8 】

空気供給ダクト 1 の上部 6 の送風ノズル 5 は窓 7 に対して直角に位置付されている。

【 0 0 4 9 】

図 1 に更に詳しく示される実施例によれば、空気供給ダクト 1 の上部 6 に位置する送風ノズル 5 は、送風対流放熱器 8 と呼ばれる導管と協働するように車両の全長に沿って振り分けられている。

【 0 0 5 0 】

送風対流放熱器 8 の機能は、車両からの空気 2 0 を導入してこの空気を処理済み空気 1 5 の第 1 の部分 1 6 と混合することである。

【 0 0 5 1 】

こうして、この混合空気 2 1 は各窓 7 の基底部に吹き出される。

【 0 0 5 2 】

第 2 の構成によれば、処理済み空気 1 5 の第 2 の部分 1 4 は、空気供給ダクト 1 の基底部に設けられて床 2 の方向に向けられているオリフィス手段 1 3 によって乗客の足のレベルで循環する。

【 0 0 5 3 】

床 2 への空気の拡散は、床 2 のレベルで再加熱を加速するので暖房の快適さをもたらす。

【 0 0 5 4 】

更にまた、この拡散は最新の鉄道規格によって義務づけられており、これらの規格は乗客にもたらず空気量において僅かな温度の垂直拡散があることを課している。

【 0 0 5 5 】

反対に、床における空気吹出部は、この吹き出される空気の温度が特に冷却の状態で低下するときには、乗客の足及び足首のレベルにおける不快性の根源となる可能性がある。

【 0 0 5 6 】

本発明による閉鎖装置の構成は、例えば空気供給ダクト網における凝縮や熱交換が行われている時間に焼付きを起し易くする磨耗部品の使用を必要としないシステムによって、要求に応じて床吹出部を閉鎖することからなる。

【 0 0 5 7 】

図 2 及び図 3 は、図 1 に示した空気供給ダクトの閉鎖装置を図示するもので、この装置は、図 2 では空気供給ダクトを閉鎖している位置にあり、図 3 では空気供給ダクトを閉鎖していない位置にある。

【 0 0 5 8 】

図 1 の好ましい実施例に従って、図 2 及び図 3 は、剛性のアルミニウム押出品 1 0 を示しており、これはその全長にわたって床吹出部 1 3 並びに溝部 1 1 を含む。この溝部は閉鎖装置 1 2 のはめ込みのために使用される。

【 0 0 5 9 】

閉鎖装置 1 2 を構成する膨脹可能な縦方向パッキンは、例えば、押出品 1 0 の溝部 1 1 の基底部に貼り付けられている。

【 0 0 6 0 】

この膨脹可能な縦方向パッキン 1 2 は、一つのチャンバ 1 6 を構成するように端部の各々が閉鎖され、また空気入出用開口 1 7 を有する中空のフレキシブルな縦帯となっている。

10

20

30

40

50

【0061】

むしろ、膨脹可能な縦方向パッキン12は、床吹出部13の貫通孔に直角なその側部に押出品10と協働することを目的とする一つの突起部18を含み、この突起部18は、これが対面する押出品10の一部分19と密接に接触するようになっていることが好ましい。

【0062】

膨脹可能な縦方向パッキンはまた同様に、一つのチャンバを構成するように端部の各々が閉鎖され、また各々が空気入出用開口を有する中空の可撓性縦帯の連続セグメントとすることもできる。

【0063】

この実施例によれば、膨脹可能な縦方向パッキンには圧縮空気を、例えば使用圧力まで減圧された空気を供給することができる。

10

【0064】

膨脹しつつある膨脹可能な縦方向パッキンは、床吹出部13の貫通孔を邪魔することになる。

【0065】

また、膨脹可能な縦方向パッキンには空気を供給しないこともできる。この場合、膨脹可能な縦方向パッキンは、静止状態で最初の外周概略寸法のなかで収縮し、処理済み空気15の第2の部分14を通すことができるように床吹出部13の貫通孔を開放し、床2の方向に空気を吹き出すことができるようにする。

【0066】

20

図4に、空気供給ダクトの閉鎖装置の第2の実施例を示す。

【0067】

図4に示すように、二つの膨脹可能な縦方向パッキン12A、12Bを保持できるように押出品10の形状は変更される。

【0068】

空気供給ダクトの閉鎖装置の好ましい第2の実施例によれば、これら二つの膨脹可能な縦方向パッキン12A、12Bは、互いに頭部を逆にした位置で配置される。

【0069】

このような構成は、膨脹可能な縦方向パッキンの各々のストロークを減らすことができるという利点がある。

30

【0070】

【発明の効果】

従って、本発明による閉鎖装置は、客室の全長にわたって連続する、長さの制限のない吹出開口を、簡単な方法で閉鎖可能にすることができる。

【0071】

更にまた、本発明による閉鎖装置を断続的な吹出部に適用することもできる。

【0072】

また、本発明による閉鎖装置は加熱モードで流量の変更と窓のレベルで流出する空気の流量及び流速の増加又は減少とを可能にするという利点を有する。

【0073】

40

その他の利点としては事前調整時間の減少である。

【0074】

空気調整設備は、内部の温度を快適なものにするように乗客が乗るまえに事前調整される。

【0075】

この事前冷却又は事前加熱の実施は、空気のより良好な攪拌、従って温度のより良い均一性、及びもっと短い時間での均一性を可能にする床吹出しを取り入れることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】処理済み空気が床に位置する空気供給ダクトによって配分される、本発明による空気調整設備すなわち換気設備を含む、鉄道車両の内部の斜視図である。

50

【図 2】 空気供給ダクトを閉鎖した位置にある、図 1 に示した空気供給ダクトの閉鎖装置を示す図である。

【図 3】 空気供給ダクトを閉鎖していない位置にある、図 1 に示した空気供給ダクトの閉鎖装置を示す図である。

【図 4】 空気供給ダクトの閉鎖装置の第 2 の実施例を示す図である。

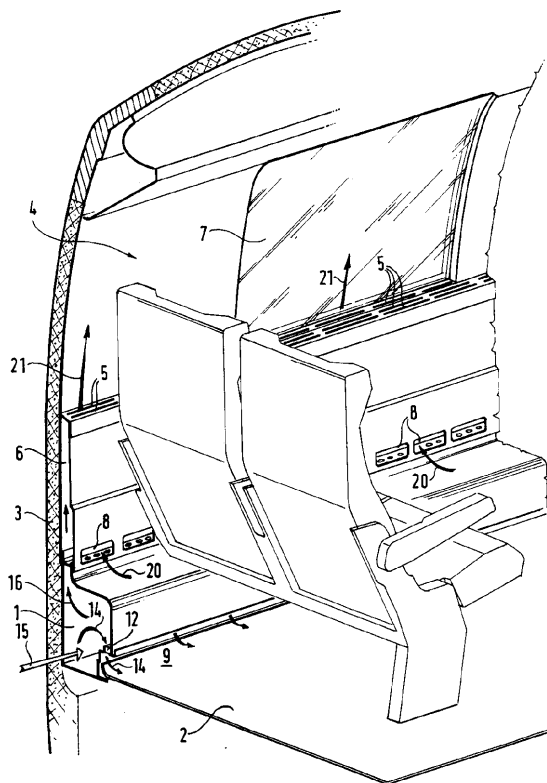
【符号の説明】

- 1 空気供給ダクト
- 2 床
- 3 車両の内壁
- 5 送風ノズル
- 8 送風対流放熱器
- 9 開口部
- 10 アルミニウム押出品
- 11 溝部
- 12 縦方向パッキン
- 13 床吹出部
- 17 空気出入用開口
- 18 突起部

10

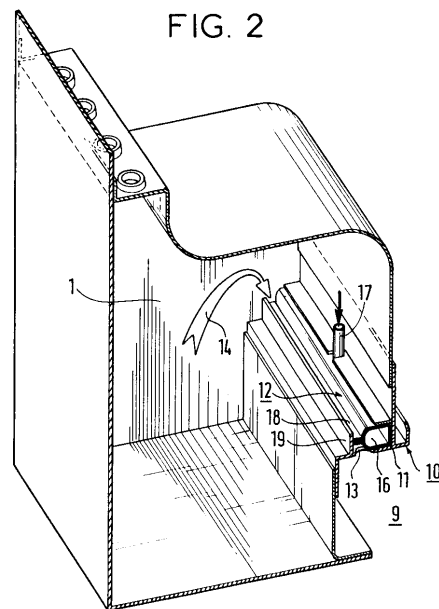
【図 1】

FIG. 1



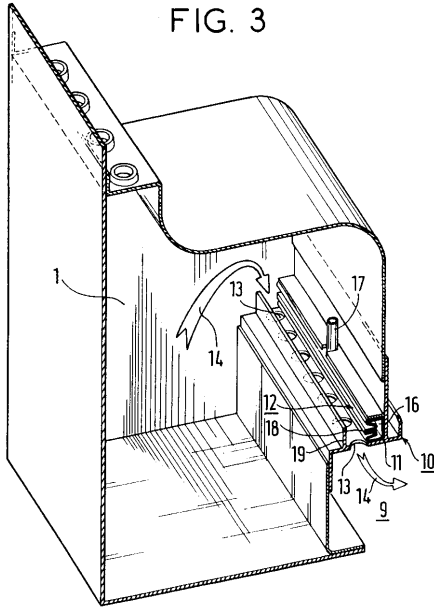
【図 2】

FIG. 2



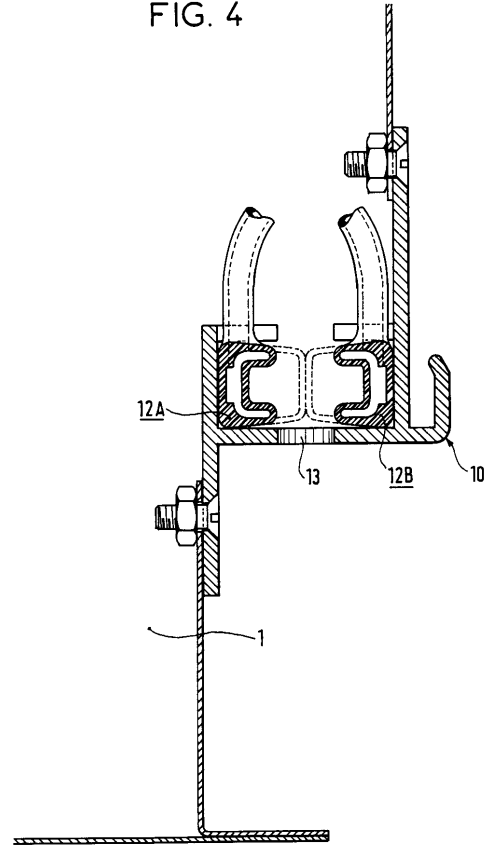
【図 3】

FIG. 3



【図 4】

FIG. 4



フロントページの続き

審査官 山内 康明

- (56)参考文献 特開平02-031916(JP,A)
実開昭51-135339(JP,U)
米国特許第02984448(US,A)
特開平05-310124(JP,A)
実開昭60-053667(JP,U)
実公昭47-022513(JP,Y1)
実公昭37-032421(JP,Y1)
英国特許出願公開第02156067(GB,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl.⁷,DB名)

B61D 27/00

F24F 13/10