

(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2008-510554  
(P2008-510554A)

(43) 公表日 平成20年4月10日(2008.4.10)

(51) Int.Cl.	F I	テーマコード (参考)
<b>A 4 7 C 13/00 (2006.01)</b>	A 4 7 C 13/00	B 3 B 0 9 5
<b>B 6 4 D 11/06 (2006.01)</b>	B 6 4 D 11/06	

審査請求 未請求 予備審査請求 有 (全 16 頁)

(21) 出願番号	特願2007-528966 (P2007-528966)	(71) 出願人	507053909 プレミアム・エアクラフト・インテリアーズ・ユーケイ・リミテッド
(86) (22) 出願日	平成17年8月22日 (2005. 8. 22)		
(85) 翻訳文提出日	平成19年2月19日 (2007. 2. 19)		
(86) 国際出願番号	PCT/GB2005/003266		イギリス国 ジューー15 3イーエックス
(87) 国際公開番号	W02006/021766		ス, サリー, キャンバリー, ウォッチムーア・ポイント
(87) 国際公開日	平成18年3月2日 (2006. 3. 2)		
(31) 優先権主張番号	0419148.2	(74) 代理人	100089705 弁理士 社本 一夫
(32) 優先日	平成16年8月27日 (2004. 8. 27)		
(33) 優先権主張国	英国 (GB)	(74) 代理人	100140109 弁理士 小野 新次郎
(31) 優先権主張番号	60/614, 074		
(32) 優先日	平成16年9月29日 (2004. 9. 29)	(74) 代理人	100075270 弁理士 小林 泰
(33) 優先権主張国	米国 (US)	(74) 代理人	100080137 弁理士 千葉 昭男

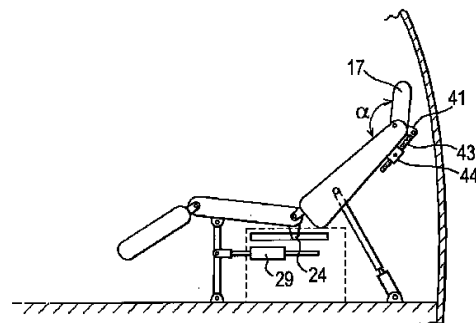
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 航空機のシート

(57) 【要約】

【課題】

【解決手段】 ベッドに変換可能な航空機のシートは、パーティション(2)によって分割され、可動シート部(11)、可動レッグレスト(12)、固定フットレスト(14)、ヘッドレスト(17)が旋回可能に連結される可動バックレスト(15)を備えている。制御パネル(21)が、シートの位置を制御するためにパーティション(2)に設けられる。シートは、航空機の機内床(27)に旋回可能に取り付けられた前脚部(29)及び後脚部(28)を有し、スライダアクチュエータ(29)及び(後脚部(28)を伸縮する)リクラインアクチュエータ(30)によって駆動される。通常のシートの座位では、クッションバックは、スライダアクチュエータ(29)及びリクラインアクチュエータ(30)が延びることでキャビン壁(48)に向かって保持される。シートが部分的にリクライニングされたとき、ヘッドレスト(17)はバックレスト(15)の前面に関して鈍角となるまで前方に旋回し、ヘッドレスト(17)がキャビン壁(48)に接触することを防止する。完全にリ



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

ベッドに変換可能な航空機のシートであって、  
共に可動であるクッション部及びバックレストと、  
前記可動クッション部及びバックレストを、シートが直立した座位形態と、横になった  
ベッド形態とのそれぞれの位置の間で移動するための機構と、  
通常、略バックレストの前面に整合された前面と、シートが座位形態にある場合にその  
頂部にある端部とを有するヘッドレストと、  
を備えるシートを備え、

前記変換可能なシートは、

ヘッドレストを移動させる駆動手段であって、座位の形態とベッドの形態との位置の  
間でのバックレストの移動のために、バックレスト及びヘッドレストの結合長を短縮させ  
、バックレストがこれらの形態の何れかの位置に移動されたとき、短縮された長さを伸長  
する前記駆動手段、を含むことによって改善される、  
航空機のシート。

10

**【請求項 2】**

請求項 1 に記載の航空機のシートにおいて、  
前記駆動手段は手動で動作される、航空機のシート。

**【請求項 3】**

請求項 1 に記載の航空機のシートにおいて、  
前記駆動手段及び前記クッション移動機構は共に、動力が与えられている、航空機のシ  
ート。

20

**【請求項 4】**

請求項 3 に記載の航空機のシートにおいて、  
前記機構はリンク機構であり、シートの異なる形態の間において、前記ヘッドレストの  
駆動手段を含むシートの全パーツを互いに同調して移動させる単一のアクチュエータの制  
御下にある、航空機のシート。

**【請求項 5】**

請求項 3 に記載の航空機のシートにおいて、  
前記動力が与えられた機構は、前記ヘッドレスト駆動手段用のアクチュエータを含む少  
なくとも 1 つのアクチュエータを含み、複数のアクチュエータを同調するようにプログラ  
ムされた制御システムの制御下にある、航空機のシート。

30

**【請求項 6】**

請求項 5 に記載の航空機のシートにおいて、  
前記機構及び制御システムは、  
シートのバックレストを下降し、下降中にヘッドレストを短縮する単一のアクチュエー  
タと、  
単なるアップ/ダウン制御を含む制御システムと、  
が統合された機構を含む、航空機のシート。

**【請求項 7】**

請求項 5 に記載の航空機のシートにおいて、  
前記機構及び制御システムは、前記バックレスト及び前記ヘッドレストに対して個別の  
アクチュエータが設けられた統合機構を含み、  
前記制御システムは電気コントローラを含む、航空機のシート。

40

**【請求項 8】**

請求項 4 乃至 7 何れかに記載の航空機のシートにおいて、  
前記 1 つのアクチュエータ又は各アクチュエータは、電気モータ及びギアボックスで駆  
動されるリードスクリュー装置である、航空機のシート。

**【請求項 9】**

請求項 1 乃至 8 何れかに記載の航空機のシートにおいて、

50

前記駆動手段は、前記ヘッドレストの頂部を前記クッション部に対して移動し、前記バックレスト及び前記ヘッドレストの結合長を短縮するように配置されている、航空機のシート。

【請求項 10】

請求項 9 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストは、前記バックレストに平行に前記シートクッション部に向かって並進的に移動し、前記バックレスト及び前記ヘッドレストの短縮を達成するように配置されている、航空機のシート。

【請求項 11】

請求項 10 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストを前記バックレストに連結する脚部を含み、前記脚部は入れ子式に引き込まれ、前記ヘッドレスト及び前記バックレストの結合長を短縮する、航空機のシート。

10

【請求項 12】

請求項 9 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストは、前記ヘッドレストの前面及び前記バックレストが鈍角を形成するように該ヘッドレストを傾けることによって短縮移動するように、前記バックレストに旋回可能に配置され、

前記駆動手段は、前記座位の形態からベッドの形態への下降の間及び再び戻る間に、前記鈍角を達成するように構成されている、航空機のシート。

20

【請求項 13】

請求項 12 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストは、前記バックレストとの間で、かつ前記ヘッドレスト及び前記バックレストの前面に近く配置された旋回軸において、該バックレストに旋回可能に連結されている、航空機のシート。

【請求項 14】

請求項 12 又は 13 に記載の航空機のシートにおいて、

前記制御システムは、前記シートがベッドの形態に完全にリクライニングしたとき、テレビを見るために前記ヘッドレストを上昇させ、シートが座位の形態とベッドの形態との間で停止したとき、前記ヘッドレストが、航空機のいかなるキャビン壁からも角度をなし

30

て離れるような適切な角度に調整するようにプログラミングされている、航空機のシート。

【請求項 15】

請求項 1 乃至 14 何れかに記載のシートを組み込んだ航空機のシートユニットにおいて、

前記ユニットは、下降したベッド位置において、前記ヘッドレストを囲む柵を備え、

少なくとも前記ヘッドレストと前記柵とのインターフェースの部分の周りに、ヘッドレストに隣接した凹部を有する点を除いて、前記柵は前記ヘッドレストの面と同じ高さである、航空機のシートユニット。

【請求項 16】

40

請求項 15 に記載のユニットにおいて、前記ヘッドレストと前記凹部の面との間において、挟み込み防止折り畳み機構が設けられている、航空機のシートユニット。

【請求項 17】

請求項 1 乃至 14 何れかに記載の航空機のシートにおいて、

航空機に配置された場合に、ベッドの形態において、前記ヘッドレストの頂部は、前記航空機のキャビン壁に近接したベッドの頭部端となり、ベッド頭部を形成する、航空機のシート。

【請求項 18】

航空機のキャビンに配置される、請求項 15 又は 16 に記載の航空機のシート。

【発明の詳細な説明】

50

## 【技術分野】

## 【0001】

本発明は、航空機のシート、特に、ベッドに変換可能な航空機のシートに関する。

## 【背景技術】

## 【0002】

コンバーチブルな（変換可能な）シートは良く知られている。しかしながら、それらのシートが、横一列に構成することがアクセスの面で容易でないため、航空機のキャビン内に最大数のその種のシートを配置することには困難がある。ねじれ形配置または杉綾模様配置が、プライバシー及びキャビン内でのシートの効率的な配置の点で好まれる。

## 【0003】

キャビンの端に沿って実質的に三角形のシートを配置する杉綾模様配置の不都合は、一端において、実際には頭部端において、三角形領域がキャビン壁に対してシートを超えて存在する。

## 【0004】

バージンアトランティック航空株式会社の名前による国際特許出願番号W O 0 3 / 0 1 3 9 0 3には、ベッドの面の長さを延ばすために三角形の領域を利用する提案がある（29頁、13 - 15行）。このシートは、ベッドへの変換のためにシートのバックレストが前に畳まれ、ベッドの面がシートのバックレストの背面及び他の面で形成される（図5）。

## 【発明の開示】

## 【発明が解決しようとする課題】

## 【0005】

本発明の目的は、ベッド面を形成するリクライニングされたシートの部分を三角形領域内に収容することによって、三角形領域を活用することにある。

バージンにより教示されたコンセプトに関する困難は、シートバックレスト及びヘッドレストは背の高い乗客を収容するために所定の長さでなければならず、ヘッドレストはキャビン壁から離れた三角形空間の側部で終端する必要があるため、ベッド面の部分として三角形の面を使用すること自体が、リクライニングシート全体をキャビン壁から更に遠ざけることである。

## 【0006】

本発明で適用した他の選択肢は、ヘッドレストを三角形領域に下降させることである。これにより、空間のより効率的な使用が可能となるが、キャビン壁が垂直でなく三角形領域を覆って内側に湾曲しているという他の問題が生じる。空間を最も効率良く利用するために、シートバックレスト及びヘッドレストの全長を三角形領域に下降させることは、ヘッドレストの頂部端がキャビン壁にぶつかる危険を生じる。

## 【0007】

この問題を克服するために、我々は、三角形領域に下降させる間に、シートバックレスト及びヘッドレストの組み合わせを短縮する改善を提案する。

## 【課題を解決するための手段】

## 【0008】

本発明によれば、我々は、以下のようなベッドに変換可能な航空機のシートを提案する。この航空機のシートは、

- 共に可動であるクッション部及びバックレストと、
  - 前記可動クッション部及びバックレストを、シートが直立した座位形態と、横になったベッド形態とのそれぞれの位置の間で移動するための機構と、
  - 通常に、略バックレストの前面に整合された前面と、シートが座位形態にある場合にその頂部にある端部とを有するヘッドレストと、
- を備えるシートを備える。

## 【0009】

ここで、前記変換可能なシートは、ヘッドレストを移動させる駆動手段であって、座位

10

20

30

40

50

の形態とベッドの形態との位置の間でのバックレストの移動のために、バックレスト及びヘッドレストの結合長を短縮させ、バックレストがこれらの形態の何れかの位置に移動されたとき、短縮された長さを伸長する前記駆動手段、を含むことによって改善される。

【0010】

ベッドの形態でのシートでは、ヘッドレストの頂部が、ベッドの頭部端になり、キャビン壁に隣接した位置、即ち三角形領域として上述した領域内にあることを許容し、ベッドの長さ方向に対して鋭角であってもキャビン壁はベッド頭部の位置にある。これは、キャビン壁がヘッドレストに覆い被さっていても可能である。バックレストが下降されたとき、ヘッドレストの頂部がキャビン壁から離れるようにクッション部に向かって移動するからである。

10

【0011】

駆動手段は手動で動作されても良いが、動力で動作されることが好ましいと思われる。

クッション部移動機構はリンク機構であり、シートの異なる形態の間において、前記ヘッドレストの駆動手段を含むシートの全パーツを互いに同調して移動させる単一のアクチュエータの制御下にあることが可能である。好ましい実施形態では、この機構は、複数のアクチュエータを同調するようにプログラムされた制御システムの制御下にある複数のアクチュエータを含む。

【0012】

ヘッドレストは、バックレストに平行にシートクッション部に向かって並進的に移動し、バックレスト及びヘッドレストの短縮を達成するように構成しても良い。しかしながら、好ましい実施形態では、ヘッドレストは、ヘッドレスト及びバックレストの前面が鈍角を形成するように該ヘッドレストに角度を付すことによる短縮移動のために、バックレストに旋回可能に配置され、また、駆動手段は、座位の形態からベッドの形態への下降の間に、この鈍角を達成するようにプログラムされる。

20

【0013】

好ましい実施形態では、ヘッドレストは、バックレストとの間に、かつヘッドレスト及びバックレストの前面近傍に、配置された旋回軸にて、該バックレストに旋回可能に連結されている。これに代わり、ヘッドレストは、(例えば、バックレストのフレーム内のチューブ内に)入れ子式に引き込み可能な脚部によってバックレストに連結され、ヘッドレストをバックレストに近づけ、これによりヘッドレスト及びバックレストの結合長を短縮するようにしても良い。

30

【0014】

クッション部移動機構及び制御システムは、シートのバックレストを下降し、下降中にヘッドレストを前傾させる単一のアクチュエータと、単なるアップ/ダウン制御を含む制御システムと、が統合された機構とすることが可能であると思われる。しかしながら、好ましい実施形態では、バックレスト及びヘッドレストに対して個別のアクチュエータが設けられ、アクチュエータは、典型的には、電気モータ及びギアボックスで駆動されるリードスクリュー装置であり、制御システムは電気コントローラである。これに代えて、油圧ポンプ及びラム装置を使用可能である。バックレストアクチュエータ(及びクッション部)アクチュエータは、本出願人の先のEP出願番号1,074,468号(“本出願人の先のEP出願”)に記載されたと同様であり得る。

40

【0015】

好ましくは、コントローラは、シートがベッドの形態に完全にリクライニングしたとき、テレビを見るためにヘッドレストを上昇させ、シートが座位の形態とベッドの形態との間で停止したとき、キャビン壁にぶつかる角度に戻らないという条件の下で適切な角度に調整するようにプログラミングされている。

【0016】

本発明のシートを組み込んだシートユニットでは、ユニットは、下降したベッド位置においてヘッドレストを囲む棚を備え、少なくともヘッドレストと棚とのインターフェースの部分の周りで、ヘッドレストに隣接して凹んでいる点を除いて、棚はヘッドレストの面

50

と同じ共通の高さである。

【 0 0 1 7 】

また、ヘッドレストが凹部の面に下降するように構成しても良く、挟み込み防止(anti-entrapment)折り畳み機構がヘッドレストと凹部の面との間に通常設けられる。この装置は、ベローズ装置であり得る。また、凹部の面を開放し、その下の空間へのアクセスを提供することも可能であるが、これは届き難く好ましくない。

【 0 0 1 8 】

本発明の理解を助けるために、特定の実施形態が例示及び添付図面の参照によって記載される。

【 発明を実施するための最良の形態 】

【 0 0 1 9 】

ここで、図面を参照すると、そこで図示されたシートユニットは、隣接するシート（図示せず）からパーティション 2 によって分割されたシート 1 を含み、1 列のシートユニットにおいて、端のシートが特別なパーティションを有することを除いて、同じ数のシート及びパーティションがある。それゆえ、1 列の n 台のシートは、n - 1 台のパーティションと、2 台の特別なパーティションを含む。この詳細は本発明には重要でないので、更に説明はしない。

【 0 0 2 0 】

シートは、何れも従来同様の、可動クッション部 1 1 と、可動レッグレスト 1 2 と、固定レッグレスト 1 4 とを備えている。シートの移動型バックレスト 1 5 は、このバックレスト 1 5 との間でかつバックレスト及びヘッドレストの前面に近く配置された回転軸の周りに回転可能に、バックレスト 1 5 に連結されたヘッドレスト 1 7 を有する以外は、従来同様である。制御パネル 2 1 は、シートの位置を制御するために、パーティション 2 上に設けられている。

【 0 0 2 1 】

このシートは、

- バックレスト及びシートクッション部の回転連結部 2 5 の直下で、クッション部の後部の下側に取り付けられたスライダ 2 4 を介して、パーティションに設けられたフレーム 2 3 のランナ 2 2 ；
  - 航空機の床 2 7 とクッション部の前部下側とに回転可能に取り付けられた前脚部 2 6 ；
- 及び
- 床 2 7 とバックレストの後部とに回転可能に取り付けられ、その高さを約 2 0 % 上昇させる後脚部 2 8 ；
- に支持されている。

【 0 0 2 2 】

シートは、フレーム 2 3 と前脚部 2 6 との間で作動するスライドアクチュエータ 2 9 と、後脚部を伸縮させるように作動するリクラインアクチュエータ 3 0 と、によって駆動される。他のアクチュエータ（図示せず）がフットレストを伸縮させる。ランナ、脚部及びアクチュエータの配置は、本出願人の先の E P 特許にあるのと同様である。

【 0 0 2 3 】

回転可能なヘッドレスト 1 7 には、図示しないスクリーナットを回転させるためのアクチュエータ 4 4 からのリードスクリー 4 3 に回転可能に取り付けられた後部クランク 4 1 が設けられている。その配置は、ヘッドレストが、軸 4 5 の周りに、バックレストの前面に対して鈍角（図 5 参照）、又は、一般的にバックレストに平行になるまで回転可能なようにしている。ヘッドレストの後部には、折り畳み可能なベローズ 4 6 と可動バックプレート 4 7 とが設けられ、通常、内部圧力又は反発力によってヘッドレストから離れるように付勢されており、これらの要素は図 7 及び図 8 のみに図示されている。

【 0 0 2 4 】

図 3 は、通常に状態を起こした姿勢のシートを図示しており、スライドアクチュエータ 2 9 がクッションバックをキャビン壁 4 8 に向けて保持しており、リクラインアクチュエ

10

20

30

40

50

ータ30が伸長されている。図4は、スライドアクチュエータ29を調整せず、後脚部28をリクライニングアクチュエータによって短縮して、僅かにリクライニングしたシートを示している。図4において理解されるように、休憩用のシートの更なるリクライニング（傾斜）は、キャビン壁から離れるクッション部のスライド移動が、ヘッドレストの前傾のみ可能である。実際には、両方が必要である。制御パネル29の背後に組み込まれたコントローラは、アクチュエータを協調させ、これにより、シートが図5に示す位置を通じてリクライニングしたとき、ヘッドレストがキャビン壁を避ける。完全にリクライニングした位置が図6に示されている。

#### 【0025】

完全にリクライニングしたとき、ヘッドレストは、キャビン壁に沿ってシートユニットの後部で棚52における凹部51に下降する。この棚は、小物トレイ53を含み、ヘッドレスト及びバックレストのリクライニング時での上面54の高さに設けられる。凹部は、最も下がったときのヘッドレストの背面の高さの直下に面55を有する。この位置では、ベローズ46及びバックプレート47は、ヘッドレストと凹部面55との間で圧迫されている。

10

#### 【0026】

リクライニングされたシート（ここではベッド）に横たわる乗客が映画を見たい場合、彼は、パーティション2からスクリーン56を引き出して、ヘッドレストが図7の位置に上がるように制御する。そして、ベローズはヘッドレストと棚との間の空間を満たし、眠るために再びヘッドレストを下げる時ベローズを閉じた場合に、ヘッドレストの後部で指を挟まれるのを防止する。

20

#### 【0027】

シートを再び上昇させるのは、リクライニングと逆の動作である。

上記から分かるように、リクライニングされたヘッドレストとキャビン壁との間に棚52の部分が存在しないようにヘッドレストをキャビン壁に近づけて配置することによって、隣接する通路の幅を最大化するように可能な限りシートユニットをキャビン壁の近くに設置することができる。同様に、それは、キャビン壁からのシートの所定の伸長及び通路の所定の幅に対して、より長いベッドを提供できる。

#### 【0028】

図9を参照すると、代替として、バックレスト15と類似のバックレスト115上に入れ子式に配置されたヘッドレスト117が図示されている。ヘッドレストは、バックレストのフレーム（図示せず）に組み込まれたチューブ152に入れ子式に受け入れられた一對の脚部151を有する。また、モータ及び減速ギア装置153が、脚部151の1つの基部に固定されたナット155の中に延びるリードスクリュー154と共に、バックレストに取り付けられている。この配置によって、コントローラは、図5と同等の位置にヘッドレストをバックレストに引き込ませることができ、キャビン壁にぶつかることなく、座位及びベッドの形態の間でバックレストを移動させることが可能である。

30

#### 【0029】

本発明は、上述の実施形態の詳細に限定されることを意図していない。例えば、ヘッドレストは手動で操作可能であり、特に、図9の実施形態では、モータドライバ153の代わりに手動レバーを提供することによって操作可能である。

40

#### 【0030】

更に、図1の実施形態ではヘッドレストは丸みを帯びた頂部を有するのに対して、より従来の外観とするために、頂部が使用のために折り畳まれて該頂部を前方へ旋回させるように修正することが可能である。これは、本来、機能の問題とは違い、外観の問題として認識されている。

#### 【図面の簡単な説明】

#### 【0031】

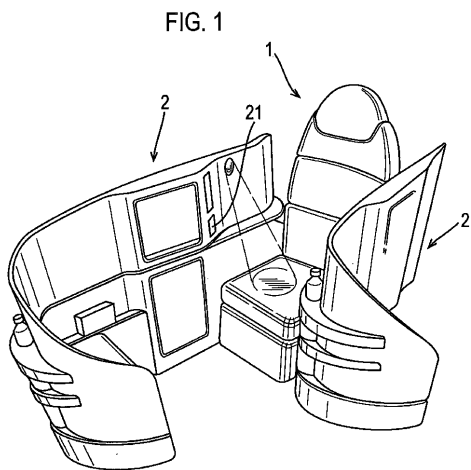
【図1】本発明に係るコンバーチブルベッドを組み込んだシートユニットの斜視図。

【図2】図1のシートユニットの平面図。

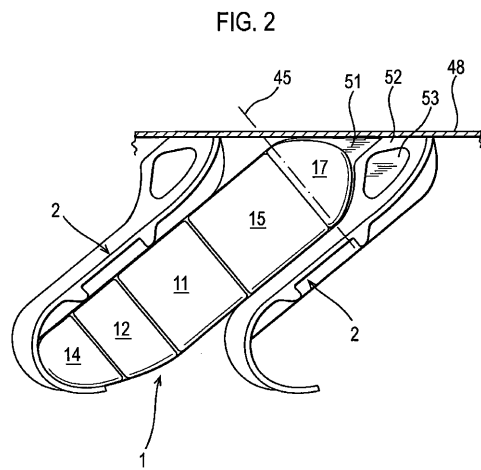
50

- 【図3】 通常の座位における図1のシートの側面図。
- 【図4】 部分的にリクライニングされた位置におけるシートの側面図。
- 【図5】 更にリクライニングされた位置におけるシートの側面図。
- 【図6】 完全にリクライニングされた位置におけるシートの側面図。
- 【図7】 ベッド位置でヘッドレストが上昇されたシートの側面図。
- 【図8】 図7の位置におけるヘッドレストを抜粋した拡大スケールでの側面図。
- 【図9】 他の入れ子式ヘッドレストを抜粋した類似の側面図。

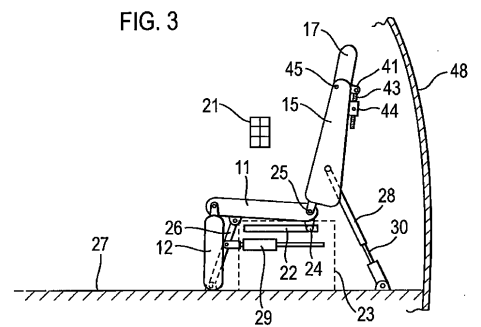
【図1】



【図2】



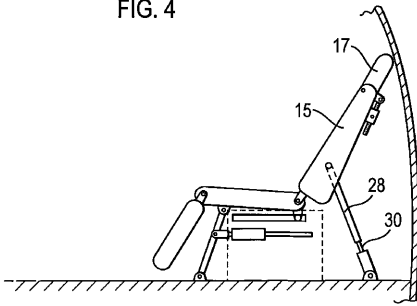
【図3】





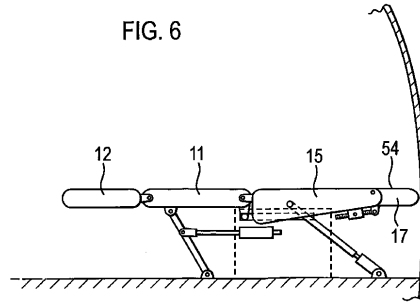
【 図 4 】

FIG. 4



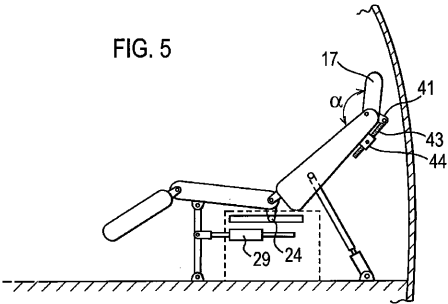
【 図 6 】

FIG. 6



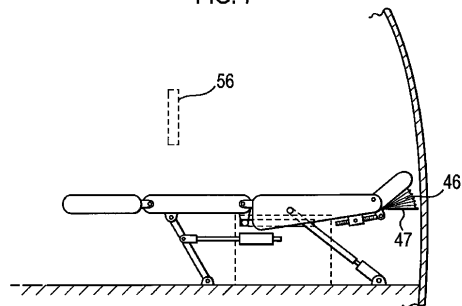
【 図 5 】

FIG. 5



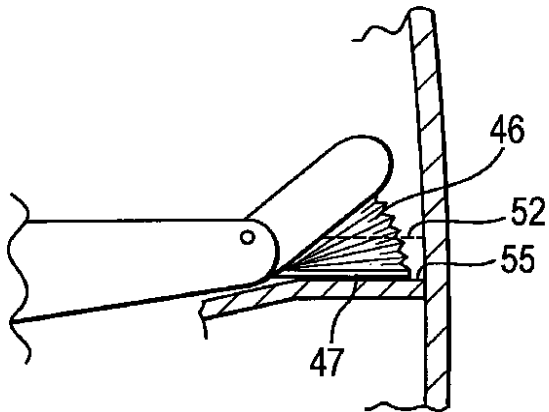
【 図 7 】

FIG. 7



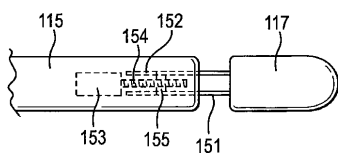
【 図 8 】

FIG. 8



【 図 9 】

FIG. 9



## 【手続補正書】

【提出日】平成18年2月3日(2006.2.3)

## 【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】

ベッドに変換可能な航空機のシートであって、  
共に可動であるクッション部及びバックレストと、  
前記可動クッション部及びバックレストを、シートが直立した座位形態と、横になった  
ベッド形態とのそれぞれの位置の間で移動するための機構と、

通常、略バックレストの前面に整合された前面と、シートが座位形態にある場合にその  
頂部にある端部とを有するヘッドレストと、  
を備えるシートを備え、

前記変換可能なシートは、

ヘッドレストを移動させる駆動手段であって、座位の形態とベッドの形態との位置の間  
でのバックレストの移動のために、バックレスト及びヘッドレストの結合長を短縮させ、  
バックレストがこれらの形態の何れかの位置に移動されたとき、短縮された長さを伸長す  
る前記駆動手段と、

前記駆動手段及び前記クッション部移動機構のための動力手段と、

前記動力機構の一部として、前記ヘッドレスト駆動手段用のアクチュエータを含む少な  
くとも1つのアクチュエータと、

前記アクチュエータを同調させ、前記結合長が、リクライニングする間に短縮され、前  
記バックレストが完全にリクライニングした位置で伸長させるようにプログラムされた制  
御システムと、

を備えることによって改善される、航空機のシート。

【請求項2】

請求項1に記載の航空機のシートにおいて、

前記機構及び前記制御システムは、

シートのバックレストを下降し、下降中にヘッドレストを短縮する単一のアクチュエー  
タと、

単なるアップ/ダウン制御を含む制御システムと、  
が統合された機構を含む、航空機のシート。

【請求項3】

請求項1に記載の航空機のシートにおいて、

前記機構及び制御システムは、前記バックレスト及び前記ヘッドレストに対して個別の  
アクチュエータが設けられた統合機構を含み、

前記制御システムは電子的コントローラを含む、航空機のシート。

【請求項4】

請求項1乃至3の何れかに記載の航空機のシートにおいて、

前記1つのアクチュエータ又は各アクチュエータは、電気モータ及びギアボックスで駆  
動されるリードスクリュー装置である、航空機のシート。

【請求項5】

請求項1乃至4の何れかに記載の航空機のシートにおいて、

前記駆動手段は、前記ヘッドレストの頂部を前記クッション部に対して移動し、前記バ  
ックレスト及び前記ヘッドレストの結合長を短縮するように配置されている、航空機のシ  
ート。

【請求項6】

請求項 5 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストは、前記バックレストに平行に前記シートクッション部に向かって並進的に移動し、前記バックレスト及び前記ヘッドレストの短縮を達成するように配置されている、航空機のシート。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストを前記バックレストに連結する脚部を含み、前記脚部は入れ子式に引き込まれて、前記ヘッドレスト及び前記バックレストの結合長を短縮する、航空機のシート。

【請求項 8】

請求項 5 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストは、前記ヘッドレストにある角度を付けることによって短縮移動するように前記バックレストに旋回可能に配置され、これにより、前記ヘッドレストの前面及び前記バックレストが鈍角を形成し、

前記駆動手段は、前記座位の形態からベッドの形態への下降の間及び再び戻る間に、前記鈍角を達成するように構成されている、航空機のシート。

【請求項 9】

請求項 8 に記載の航空機のシートにおいて、

前記ヘッドレストは、前記バックレストとの間に、かつ前記ヘッドレスト及び前記バックレストの前面近傍に、配置された旋回軸にて、該バックレストに旋回可能に連結されている、航空機のシート。

【請求項 10】

請求項 8 又は 9 に記載の航空機のシートにおいて、

前記制御システムは、前記シートがベッドの形態に完全にリクライニングしたとき、テレビを見るために前記ヘッドレストを上昇させ、シートが座位の形態とベッドの形態との間で停止したとき、前記ヘッドレストが、航空機のいかなるキャビン壁からも角度をなして離れるような適切な角度に調整するようにプログラミングされている、航空機のシート。

【請求項 11】

請求項 1 乃至 10 の何れかに記載のシートを組み込んだ航空機のシートユニットにおいて、

前記ユニットは、下降したベッド位置において、前記ヘッドレストを囲む棚を備え、

少なくとも前記ヘッドレストと前記棚とのインターフェースの部分の周りに、ヘッドレストに隣接した凹部を有する点を除いて、前記棚は前記ヘッドレストの面と同じ高さである、航空機のシートユニット。

【請求項 12】

請求項 11 に記載のユニットにおいて、

前記ヘッドレストと前記凹部の面との間において、挟み込み防止(anti-entrapment)折り畳み機構が設けられている、航空機のシートユニット。

【請求項 13】

請求項 1 乃至 10 の何れかに記載の航空機のシートにおいて、

航空機に配置された場合に、ベッドの形態において、前記ヘッドレストの頂部は、前記航空機のキャビン壁に近接したベッドの頭部端となり、ベッド頭部を形成する、航空機のシート。

【請求項 14】

航空機のキャビンに配置される、請求項 11 又は 12 に記載の航空機のシートユニット。

【請求項 15】

航空機の機体と組み合わせられてベッドに変換可能な航空機のシートであって、

前記航空機のシートは、

共に可動であるクッション部及びバックレストと、  
前記可動クッション部及びバックレストを、シートが直立した座位形態と、横になった  
ベッド形態とのそれぞれの位置の間で移動するための機構と、

通常、略バックレストの前面に整合された前面と、シートが座位形態にある場合にその  
頂部にある端部とを有するヘッドレストと、  
を備えるシートを備え、

前記変換可能なシートは、

ヘッドレストを移動させる駆動手段であって、座位の形態とベッドの形態との位置の間  
でのバックレストの移動のために、バックレスト及びヘッドレストの結合長を短縮させ、  
バックレストがこれらの形態の何れかの位置に移動されたとき、短縮された長さを伸長す  
る前記駆動手段を備えることによって改善され、

前記シートは、前記ヘッドレストが前記バックレスト及び前記ヘッドレストの結合長を  
短縮するように移動しなければ、前記ヘッドレストが前記機体のキャビン壁にぶつかるこ  
とに起因して、前記バックレストが座位形態から横になった形態に移動不能な位置におい  
て、前記機体内に取り付けられる、航空機のシート。

【請求項 16】

請求項 1 に記載の航空機のシートにおいて、

前記駆動手段は手動で動作される、航空機のシート。

【請求項 17】

請求項 1 に記載の航空機のシートにおいて、

前記駆動手段及び前記クッション移動機構は共に、動力が与えられている、航空機のシ  
ート。

【請求項 18】

ベッドに変換可能な航空機のシートであって、

共に可動であるクッション部及びバックレストと、

前記可動クッション部及びバックレストを、シートが直立した座位形態と、横になった  
ベッド形態とのそれぞれの位置の間で移動するための機構と、

通常、略バックレストの前面に整合された前面と、シートが座位形態にある場合にその  
頂部にある端部とを有するヘッドレストと、  
を備えるシートを備え、

前記変換可能なシートは、

ヘッドレストを移動させる駆動手段であって、座位の形態とベッドの形態との位置の間  
でのバックレストの移動のために、バックレスト及びヘッドレストの結合長を短縮させ、  
バックレストがこれらの形態の何れかの位置に移動されたとき、短縮された長さを伸長す  
る前記駆動手段を備え、

前記機構はリンク機構であり、シートの異なる形態の間において、前記ヘッドレストの  
駆動手段を含むシート全パーツを互いに同調して移動させる単一のアクチュエータの制  
御下にある、

ことによって改善される、航空機のシート。

## 【 国際調査報告 】

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No

/GB2005/003266

<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> B64D11/06		
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) B64D B60N		
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 practical, search terms used) EPO-Internal		
<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	US 2002/109385 A1 (MARECHAL ROBERT ET AL) 15 August 2002 (2002-08-15)	1-3, 5, 7-11, 17, 18
Y	paragraphs '0024! - '0052! paragraphs '0057! - '0097! figures 1-13	12-16
Y	FR 2 736 879 A (REGIE NATIONALE DES USINES RENAULT) 24 January 1997 (1997-01-24) page 1, lines 1-9 page 2, lines 15-27 page 9, lines 8-33 figure 1	12-14
<input checked="" type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of box C.		<input checked="" type="checkbox"/> Patent family members are listed in 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 document 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. *A* document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 22 November 2005		Date of mailing of the international search report 02/12/2005
Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016		Authorized officer Weber, C

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (January 2004)

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No

/GB2005/003266

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	WO 03/013903 A (VIRGIN ATLANTIC AIRWAYS LIMITED; FERRY, DAVID; WELLS, ADAM, BERNARD; M) 20 February 2003 (2003-02-20) cited in the application figures 1,2	15,16
A	EP 1 234 763 A (AVIOINTERIORS S.P.A) 28 August 2002 (2002-08-28) the whole document	1-18

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Application No  
/GB2005/003266

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002109385 A1	15-08-2002	DE 1228963 T1	10-04-2003
		DE 60200010 D1	28-08-2003
		DE 60200010 T2	13-05-2004
		EP 1228963 A1	07-08-2002
		FR 2820400 A1	09-08-2002
		JP 2002302099 A	15-10-2002
		FR 2736879 A	24-01-1997
WO 03013903 A	20-02-2003	BR 0211804 A	21-09-2004
		CA 2456130 A1	20-02-2003
		CN 1628043 A	15-06-2005
		EP 1417113 A1	12-05-2004
		GB 2396103 A	16-06-2004
		JP 2004537459 T	16-12-2004
		NO 20040562 A	13-04-2004
		US 2004232283 A1	25-11-2004
EP 1234763 A	28-08-2002	IT RM20010103 A1	26-08-2002

## フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, 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, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, 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, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(74)代理人 100096013  
弁理士 富田 博行

(74)代理人 100093089  
弁理士 佐久間 滋

(72)発明者 ベッテル, レイ  
イギリス国 ジューー 1 5 3 イーエックス, サリー, キャンバリー, ウォッチムーア・ポイント  
Fターム(参考) 3B095 EA01 EB03 EB05 EB06

## 【要約の続き】

クライニングしたシートの位置では、ヘッドレスト(17)はシートユニットの後部でキャビン壁(48)に沿って棚(52)の凹部(51)に下降する。

【選択図】図5