

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4976374号
(P4976374)

(45) 発行日 平成24年7月18日 (2012. 7. 18)

(24) 登録日 平成24年4月20日 (2012. 4. 20)

(51) Int. Cl.		F I	
B 6 O R	11/02	(2006. 01)	B 6 O R 11/02 C
B 6 4 D	11/00	(2006. 01)	B 6 4 D 11/00
A 4 7 C	7/62	(2006. 01)	A 4 7 C 7/62 Z

請求項の数 20 (全 15 頁)

(21) 出願番号	特願2008-504084 (P2008-504084)	(73) 特許権者	507324278
(86) (22) 出願日	平成18年3月9日 (2006. 3. 9)		サッターフィールド、ジョニー・エー、
(65) 公表番号	特表2008-534374 (P2008-534374A)		アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 1
(43) 公表日	平成20年8月28日 (2008. 8. 28)		3 8 1、スティーブンソン・ランチ、ブル
(86) 国際出願番号	PCT/US2006/008985		ックス・サークル 2 6 5 4 3
(87) 国際公開番号	W02006/107521	(74) 代理人	100091351
(87) 国際公開日	平成18年10月12日 (2006. 10. 12)		弁理士 河野 哲
審査請求日	平成20年2月28日 (2008. 2. 28)	(74) 代理人	100088683
(31) 優先権主張番号	11/097, 662		弁理士 中村 誠
(32) 優先日	平成17年3月31日 (2005. 3. 31)	(74) 代理人	100108855
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 蔵田 昌俊
		(74) 代理人	100075672
			弁理士 峰 隆司
		(74) 代理人	100109830
			弁理士 福原 淑弘

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 展開可能なビデオアーム

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

椅子の側方に設けられた扁平な形状のハウジング内に、このハウジングに沿って配置される収容位置と、ハウジングの上方に配置される展開位置との間でビデオモニターを垂直方向に移動可能に支持するビデオモニター用の支持体であって、

前記ハウジングの内面に取着可能な基部と、

この基部に装着され、前記収容位置と展開位置との間で垂直方向に移動可能であり、垂直方向に延びたシャフトを有するキャリッジと、

前記シャフトに上方への力を与えて、シャフトをハウジングの上壁に形成された開口を介して収容位置から展開位置へと上方に移動させる手段と、

前記ビデオモニターを前記シャフトの上端部に、ビデオモニターがシャフトを中心として回転可能かつ水平軸を中心として回転可能なように支持させる支持手段とを具備し、

前記ビデオモニターは、画面が観察者の側方を向くようにして、収容位置から展開位置へと付勢手段によりシャフトと共に移動され、次に、画面が観察者とは反対を向くように、シャフトを中心として90度回転され、そして、画面が観察者に向くように、水平軸を中心として下方位置から上方位置へと180度回転され観測位置に配置され得ることを特徴とする支持体。

【請求項 2】

前記移動させる手段は、前記収容位置から展開位置へと前記シャフトを弾性力により移動させるための付勢手段を含んでいる請求項 1 の支持体。

【請求項 3】

前記移動させる手段は、前記キャリッジに動作的に係合され、垂直方向に延びたレールを有し、前記付勢手段は、前記レールの一端部近くに配設され、一定の力をキャリッジに与えるばねを有し、このばねは、前記キャリッジを前記レールに沿って引っ張るように前記キャリッジに動作的に接続され、前記収容位置から展開位置へとシャフトを移動させる請求項 2 の支持体。

【請求項 4】

前記移動させる手段は、前記シャフトが、前記収容位置と展開位置との間で移動するのに従って、前記レールに沿う前記キャリッジのスピードを制御するブレーキを有している請求項 2 又は 3 の支持体。

10

【請求項 5】

前記収容位置から展開位置へのシャフトの移動を防止するようにシャフトと係合可能な防止手段と、この係合可能な手段を、この手段とシャフトとの係合を選択的に解除するための解除手段とを具備している請求項 1 ないし 4 のいずれか 1 の支持体。

【請求項 6】

前記防止手段は、前記キャリッジと係合可能なラッチを有している請求項 5 の支持体。

【請求項 7】

前記解除手段は、前記ラッチを回動させて前記キャリッジから非係合とするようにこのラッチに動作的に接続されたボタンを有し、このラッチのキャリッジからの非係合により、前記シャフトは、前記収容位置から展開位置へと間で移動されることが可能である請求項 6 の支持体。

20

【請求項 8】

前記シャフトは、収容位置において、開口端部を有する前記ハウジング内に位置され、また、このシャフトは、展開位置において、ハウジングの前記開口端部を通して延びている請求項 1 ないし 7 のいずれか 1 の支持体。

【請求項 9】

前記移動させる手段は、前記ハウジングの一側に接続され、かつ前記キャリッジに動作的に係合され、垂直方向に延びたレールを有し、前記付勢手段は、前記レールの上端部近くで前記ハウジングに接続され、一定の力を与えるばねを有し、この一定の力を与えるばねは、前記キャリッジを前記レールに沿って引っ張るように前記キャリッジに動作的に接続され、前記収容位置から展開位置へと前記シャフトを移動させる請求項 2 の支持体。

30

【請求項 10】

前記移動させる手段は、前記シャフトが、前記収容位置と展開位置との間を移動するのに従って、前記レールに沿う前記キャリッジのスピードを制御するブレーキを有している請求項 9 の支持体。

【請求項 11】

前記支持手段は、前記ビデオモニターに沿って延びており、ビデオモニターを支持する装着部を有し、この装着部の一端部は、装着部がシャフトを中心として回動可能でかつ水平軸を中心として回動可能なように前記シャフトに支持されており、また、この支持手段は、装着部の前記シャフトに対する移動に抵抗するように、前記装着部とシャフトとの間に配設されたばねストラップのクラッチを具備している請求項 1 ないし 10 のいずれか 1 の支持体。

40

【請求項 12】

前記シャフトの前記キャリッジに対する移動に抵抗するように、このシャフトとキャリッジとの間に配設されたばねストラップのクラッチを具備している請求項 1 ないし 11 のいずれか 1 の支持体。

【請求項 13】

前記移動させる手段は、渦巻ばねと、前記キャリッジに動作的に接続されたばね用ドラムとを有し、このばねとばね用ドラムとは、ばね用ドラムに一端部が装着された前記ばねが、ばね用ドラムに巻かれるのに従って、前記収容位置から展開位置へと前記シャフトを

50

移動させるように協働する請求項 1 の支持体。

【請求項 1 4】

椅子の側方に設けられた扁平な形状のハウジング内に、このハウジングに沿って配置される収容位置とハウジングの上方に配置される展開位置との間でビデオモニターを移動可能に支持するビデオモニター用の支持体であって、

前記ハウジングの内面に取着可能な基部と、

この基部に装着され、前記収容位置と展開位置との間で移動可能であり、垂直方向に延びたシャフトを有するキャリッジと、

このキャリッジに動作的に係合され、垂直方向に延びたレールと、

このレールの上端部近くに配設され、前記キャリッジを前記レールに沿って引っ張るようにこのキャリッジに動作的に接続され、前記シャフトを前記収容位置から展開位置へとシャフトをハウジングの上壁に形成された開口を介して移動させ、一定の力を与えるばねと、

前記収容位置から展開位置へ向かう第 1 の方向への前記シャフトの移動を、前記ばねの力に抗して防止するための防止手段と、

この防止手段を選択的に非係合とするための操作手段と、

ビデオモニターに沿って位置され、前記ビデオモニターを支持した装着部と、

この装着部を前記シャフトの上端部に、装着部がシャフトを中心として回転可能でかつ水平軸を中心として回転可能なように支持させる支持手段とを具備し、

前記装着部に支持されたビデオモニターは、画面が観察者の側方を向くようにして、収容位置から展開位置へと付勢手段によりシャフトと共に移動され、次に、画面が観察者とは反対を向くように、シャフトを中心として 90 度回転され、そして、画面が観察者に向くように、水平軸を中心として下方位置から上方位置へと 180 度回転され観測位置に配置され得る、支持体。

【請求項 1 5】

前記シャフトが、前記収容位置と展開位置との間で移動するのに従って、前記レールに沿う前記キャリッジのスピードを制御するブレーキを具備している請求項 1 4 の支持体。

【請求項 1 6】

前記防止手段は、前記キャリッジに係合するためのラッチを有し、前記操作手段は、前記ラッチを回転させて前記キャリッジから非係合とするように、このラッチに動作的に接続されたボタンを有し、前記ラッチの前記キャリッジからの非係合により、前記シャフトは、前記収容位置から展開位置へと移動される請求項 1 4 の支持体。

【請求項 1 7】

前記シャフトは、収容位置において、開口端部を有した前記ハウジング内に位置され、また、このシャフトは、展開位置において、ハウジングの前記開口端部を通して延び、前記レールは、前記ハウジングの一側に接続され、前記一定の力を与えるばねは、前記レールの上端部近くで前記ハウジングに接続されている請求項 1 4 ないし 1 6 のいずれか 1 の支持体。

【請求項 1 8】

前記支持手段は、前記装着部の前記シャフトに対する移動に抵抗するように、この装着部とシャフトとの間に配設されたばねストラップのクラッチを有し、前記シャフトの前記キャリッジに対する移動に抵抗するように、このシャフトとキャリッジとの間に配設されたばねストラップのクラッチを更に具備している請求項 1 4 ないし 1 7 のいずれか 1 の支持体。

【請求項 1 9】

前記一定の力を与えるばねは、渦巻ばねと、前記キャリッジに動作的に接続されたばね用ドラムとを有し、このばねとばね用ドラムとは、ばね用ドラムに一端部が取着された前記ばねが、ばね用ドラムに巻かれるのに従って、前記収容位置から展開位置へと前記シャフトを移動させるように協働している請求項 1 4 ないし 1 8 のいずれか 1 の支持体。

【請求項 2 0】

椅子の側方に設けられた扁平な形状のハウジング内に、このハウジングに沿って配置される収容位置とハウジングの上方に配置される展開位置との間でビデオモニターを移動可能に支持するビデオモニター用の支持体であって、

前記ハウジングの内面に取着された基部と、

この基部に装着され、前記収容位置と前記展開位置との間で移動可能であり、垂直方向に延びたシャフトを有したキャリッジと、

このキャリッジに動作的に係合され、垂直方向に延びたレールと、

渦巻ばねと、前記キャリッジに動作的に接続されたばね用ドラムとを有し、この渦巻ばねとばね用ドラムとは、このばね用ドラムに一端部が取着された前記渦巻ばねが、ばね用ドラムに巻かれるのに従って、前記キャリッジを前記レールに沿って上方に引っ張って、前記シャフトをハウジングの上壁に形成された開口を介して前記収容位置から展開位置へと移動させる付勢手段と、

この付勢手段による前記収容位置から展開位置への前記シャフトの移動を防止するように前記キャリッジに係合されたラッチと、

押されたときに、前記ラッチを回動させて前記キャリッジから非係合とすることにより、ラッチをキャリッジから選択的に非係合とするようにラッチに動作的に接続され、このラッチのキャリッジからの非係合により、前記シャフトは、前記収容位置から展開位置へと移動されることが可能である、ボタンと、

ビデオモニターを支持し、前記キャリッジとは反対側で前記シャフトに、シャフトを中心として回動可能でかつ水平軸を中心として回動可能なように支持された装着部と、

前記シャフトが前記収容位置から展開位置へと移動するのに従って、前記レールに沿う前記キャリッジのスピードを制御するブレーキと、

前記装着部の前記シャフトに対する移動に抵抗するように、この装着部とシャフトとの間に配設されたばねストラップのクラッチと、

前記シャフトの前記キャリッジに対する移動に抵抗するように、このシャフトとキャリッジとの間に配設されたばねストラップのクラッチとを具備し、

前記シャフトは、収容位置において、開口端部を有するハウジング内に位置され、また、このシャフトは、展開位置において、ハウジングの前記開口端部を通して延び、前記レールは、前記ハウジングの一侧に接続され、前記渦巻ばねの一部は、前記レールの一端部近くで前記ハウジングに接続され、

前記装着部に支持されたビデオモニターは、画面が観察者の側方を向くようにして、収容位置から展開位置へと付勢手段によりシャフトと共に移動され、次に、画面が観察者とは反対を向くように、シャフトを中心として90度回動され、そして、画面が観察者に向くように、水平軸を中心として下方位置から上方位置へと180度回動され観測位置に配置され得る、支持体。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、一般に、支持アームに関する。より詳細には、本発明は、ビデオモニターの支持アームに関する。

【背景技術】

【0002】

毎年毎年、民間の航空会社は、より一層のサービスを乗客に提供するように努め、乗客の快適さと利便性を改善してきた。多くの航空会社において、各乗客が、椅子、即ちシートに関連付けられた自身のパーソナルビデオディスプレイモニターを有し、飛行中でのエンターテイメント並びに/若しくは情報が乗客に提供されることは、一般的である。安全性と利便性に関して、画面は、容易に収容並びに取り出されなければならない。

【0003】

多くの異なるタイプの支持体が、不使用時に収容され得るビデオディスプレイモニターを提供するために、提案されている。しかし、このような支持体は、制約されている。例

10

20

30

40

50

えば、米国特許第5,000,511号は、シートにディスプレイモニターを取り付けるための装置を開示している。しかし、この適用例は、モニターを展開するために回動式の機械的リンク機構の使用に依存し、これは、隣の乗客の快適さを妨げかねない。また、このようなリンク機構は、機械的な摩擦を受け、故障し、メンテナンスを必要とする。他の例において、米国特許第5,177,616号は、収容可能なビデオディスプレイアセンブリを開示している。しかし、このアセンブリは、乗客に見られるようにディスプレイを収容位置から移動させるために、多大の努力と、スペースと、乗客による動作とを必要とする。更なる例において、米国特許第5,195,709号は、アームレストのテレビ受信機の支持構造体を開示している。しかし、この支持体も、また、テレビ受信機を配設するために回動式の機械的リンク機構の使用に依存している。このようなリンク機構は、機械的な摩擦を受け、故障し、メンテナンスを必要とする。他の従来技術のシステムは、また、以下の要因、即ち、製造並びに設置の費用、複雑性、耐久性、メンテナンスを必要とするレベル、非効率、並びに、読書用のライトや客室乗務員を呼び出すための様々な制御スイッチやミルトレイ用の利用可能なスペースの妥協のうちの1つ、若しくは、全てのために、実用的でない。

10

【0004】

上述されたようなデバイスが、ビデオモニター用の支持体を与える手段を提供することができ、かつ、このようなデバイスは、常に改良されることができる。

【発明の開示】

【発明が解決しようとする課題】

20

【0005】

従って、収容位置と展開位置との間で移動可能であり、かつ収容と展開との間で最小のスペースを必要とするビデオモニター用の支持体の必要性がある。また、支持体を、回動させることなく少なくとも部分的に配置させる自動配置メカニズムを使用したビデオモニター用の支持体の必要性がある。本発明は、これら必要性を満たし、他の関連の効果を与える。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明は、特に、旅客機、電車、車、並びに、他の乗り物に見られるタイプの、フラットパネルのモニターのようなビデオディスプレイモニターを支持並びに配設させるビデオアームである。このような環境において、スペースは極端に限られ、従って、モニターを展開するのにコンパクトで使用が容易なシステムを必要とする。本発明は、収容位置と展開位置との間でモニターを移動させるために独特かつシンプルな展開メカニズムを使用することにより、必要なスペースを減じるように設計されている。この展開メカニズムは、支持体を、回動させることなく、収容位置から少なくとも部分的に展開させることができる。

30

【0007】

収容位置と展開位置との間で移動可能なビデオモニター用の支持体は、所定の面に取着可能な基部と、この基部に装着されたキャリッジとを有している。このキャリッジは、収容位置と展開位置との間で延出可能なシャフトを有している。一定の直線方向の力が、収容位置と展開位置との間でシャフトに与えられ、装着部が、ビデオモニターを支持するようにキャリッジとは反対側でシャフトに装着されている。

40

【0008】

一定の直線方向の力をシャフトに与えることは、シャフトを収容位置と展開位置との間で移動させることに関係している。このシャフトの移動には、キャリッジと動作的に係合したレールと、このレールの端部近くに配設された一定の力を与えるばねとを要する。この一定の力を与えるばねは、キャリッジに動作的に接続され、レールに沿ってキャリッジを引っ張り、収容位置と展開位置との間でシャフトを移動させる。シャフトが収容位置と展開位置との間で移動するのに従って、ブレーキが、レールに沿うキャリッジのスピードを制御するのに使用される。

50

【0009】

ビデオモニター用の支持体は、収容位置と展開位置との間での第1の方向へのシャフトの移動を防止するための手段と、この防止するための手段を選択的に非係合とする手段とを有している。本発明の一実施形態において、第1の方向へのシャフトの移動は、キャリッジに係合されたラッチにより、防止される。同様に、前記防止するための手段を選択的に非係合とする手段は、ラッチを回転させてキャリッジから非係合とするようにラッチに動作的に接続されたボタンを有している。ラッチをキャリッジから非係合とすることにより、シャフトは、収容位置と展開位置との間で移動することが可能である。

【0010】

ビデオモニター用の支持体は、装着部のシャフトに対する移動に抵抗するように、装着部とシャフトとの間に配設されたばねストラップのクラッチを有している。支持体は、また、シャフトのキャリッジに対する移動に抵抗するように、シャフトとキャリッジとの間に配設されたばねストラップのクラッチを有している。

10

【0011】

前記一定の直線方向の力は、渦巻ばねと、キャリッジに動作的に接続されたばね用ドラムとにより、達成される。このばねとばね用ドラムとは、ばね用ドラムに一端部が装着されたばねが、ばね用ドラムに巻かれるのに従って、収容位置と展開位置との間でシャフトを位置付けるように協働している。

【0012】

本発明の一実施形態において、前記シャフトは、収容位置において、開口端部を有するハウジング内に位置されている。このシャフトは、展開位置において、ハウジングの開口端部を通して延びる。前記レールは、ハウジングの一側に接続され、キャリッジに動作的に係合されている。レールの端部近くでハウジングに接続された一定の力を与えるばねが、キャリッジをレールに沿って引っ張って、シャフトを収容位置と展開位置との間で移動させるように、キャリッジに動作的に接続されている。シャフトが収容位置と展開位置との間で移動するのに従って、ブレーキが、レールに沿うキャリッジのスピードを制御する。

20

【0013】

本発明の他の特徴並びに効果は、一例により本発明の原理を示した添付図面に関連して、以下の詳細な説明から明らかになるだろう。

30

【発明を実施するための最良の形態】

【0014】

説明のために図1ないし7に示されているように、本発明は、収容位置と展開位置との間で移動可能なビデオモニター用の支持体10に関する。この支持体10は、ビデオモニター用の支持体10全体における主構造体の支持部として機能している支持構造部、即ち基部12を有している。この基部12は、L形状のブラケット等を含む様々な形状であり得るが、これらに限定されない。

【0015】

前記基部12は、所定の面14に装着可能であり、キャリッジアッセンブリ16が、この基部12に装着されている。前記面14は、乗り物（例えば、航空機）の仕切りの面か、車両の椅子（図示されず）の外面か、乗客の椅子に隣接して位置されたコンソールハウジング(console housing)、即ちコンパートメントの側面か、乗客の椅子の一部の側面であり得る。

40

【0016】

前記基部12は、レール20と、ラミネート状の渦巻形態の、一定の力を与えるばね22の一端部とを保持している。このばね22は、一方が他方の上に位置されて、互いに一緒に巻きついた薄い2つの一定の力を与えるばね部を含む様々な形状であり得るが、これに限定されない。レール20と基部12との互いにアライメントされたアパチャ24, 26は、レール20が、これらアパチャ24, 26を通して延びる留め具30により、基部12の一側面28に装着されるのをそれぞれ可能にしている。また、前記ばね22は、留

50

め具 3 4 が、互いにアライメントされたばね 2 2 のアパチャ 3 6 と基部 1 2 のアパチャ (図示されず) とを通過して延びているとき、これら留め具 3 4 により基部 1 2 の他側面 3 2 に接続されている。

【 0 0 1 7 】

前記キャリッジアッセンブリ 1 6 は、レール 2 0 に係合し、収容位置と展開位置との間でこのレールに沿って移動するように、前記基部 1 2 に装着されている。このキャリッジアッセンブリ 1 6 は、部分的に中空なナックル装着部 4 0 と、2 つの摺動/案内ブロック 4 2 と、ブレーキ 4 4 と、ばね用ドラムのアッセンブリ 4 6 と、中空のアームシャフト 4 8 とを含む幾つかの部品で構成されている。前記レール 2 0 は、T 形状、I 形状、若しくは、レール 2 0 の中央部分 5 2 の両側からそれぞれ延びているフランジ 5 0 を有する
10
いずれの形状を含む様々な形態であり得るが、これらに限定されない。キャリッジアッセンブリ 1 6 は、案内ブロック 4 2 の各々が、案内ブロック 4 2 をレール 2 0 に沿って摺動可能にするけれども、レール 2 0 のフランジ 5 0 に係合するようなサイズ並びに形状を有する溝、即ちスロット 5 4 を有しているため、案内ブロック 4 2 によりレール 2 0 に係合されている。これら案内ブロック 4 2 とレール 2 0 とは、キャリッジアッセンブリ 1 6 が、レール 2 0 に沿って前後 (若しくは、レール 2 0 の配向に応じて上下) に移動することを可能にするように、連動して動作する。前記ブレーキ 4 4 は、ばね 2 2 が案内ブロック 4 2 を展開位置へとレール 2 0 に沿って引っ張るのに従って、摩擦を利用して案内ブロック 4 2 を減速させるように、案内ブロック 4 2 に接続され、レール 2 0 に係合されている。
20

【 0 0 1 8 】

前記ナックル装着部 4 0 は、案内ブロック 4 2 に接続され、前記アームシャフト 4 8 とばね 2 2 とのための装着基部として機能している。このナックル装着部 4 0 は、ばね 2 2 に接続されたばね用ドラムのアッセンブリ 4 6 を受け入れる半円筒形のリセス 5 6 を有している。このばね用ドラム 4 6 は、円筒部 5 8 と、車軸 6 2 と、ディスク形状のフランジ 6 4 とを有している。前記円筒部は、この円筒部 5 8 の一端部で円筒部 5 8 から外方に延びた環状のフランジ 6 0 を有している。また、前記フランジ 6 4 は、このフランジ 6 0 とは反対側の円筒部 5 8 の一端部で円筒部 5 8 近くに配設されている。ばね用ドラム 4 6 は、円筒部 5 8 とフランジ 6 4 とがリセス 5 6 内に装着されているとき、キャリッジ 1 6 のナックル装着部 4 0 に接続されている。この装着は、ナックル装着部 4 0 とフランジ 6 4
30
との、互いにアライメントされたアパチャ 6 6 , 6 8 と、円筒部 5 8 を通過して延びる中央シャフト 6 9 と、ナックル装着部 4 0 の他のアパチャ (図示されず) とに、車軸 6 2 を挿入することにより果たされている。このアパチャは、他のアパチャ 6 6 にアライメントされ、この他のアパチャ 6 6 とは反対側でナックル装着部 4 0 に形成されている。車軸 6 2 が所定の位置に装着されているとき、ばね用ドラム 4 6 は、ナックル装着部 4 0 に接続され、円筒部 5 8 は、車軸 6 2 を中心として回転可能である。

【 0 0 1 9 】

前記アームシャフト 4 8 の配設は、一定の力を与えるばね 2 2 の一端の内径部をばね用ドラム 4 6 の円筒部 5 8 に装着することにより、達成させている。ばね 2 2 とばね用ドラム 4 6 とは、一定の直線方向の力を与えるように協働している。この直線方向の力は、ばね
40
用ドラム 4 6 に一端部が装着されたばね 2 2 が、ばね用ドラム 4 6 の円筒部 5 8 を中心として回転して、キャリッジ 1 6 (とアームシャフト 4 8 と) を展開位置へと引っ張るように、キャリッジ 1 6 をレール 2 0 に沿って移動させる (即ち、収容位置と展開位置との間でアームシャフト 4 8 を移動させる) 。前記フランジ 6 0 , 6 4 は、ばね 2 2 が円筒部 5 8 の両端部を越えて摺動するのを防止するように、ガイドとして機能している。

【 0 0 2 0 】

前記中空のアームシャフト 4 8 は、ナックル装着部 4 0 に回動可能に装着され、このナックル装着部 4 0 から、基部 1 2 に保持されたレール 2 0 の方向に対してほぼ平行な方向で上方に延びている。上述されたように、ばね 2 2 の一端部は、ばね用ドラム 4 6 に接続され、また、ばね 2 2 の他端部は、レール 2 0 の他端部近くで基部 1 2 に接続されている
50

。ばね 22 により与えられる一定の直線方向の力をナックル装着部 40 に適用することにより、シャフト 48 は、(キャリッジ 16 により) レール 20 の一端部からレール 20 の他端部に (即ち、収容位置と展開位置との間で) 引っ張られる。前記ブレーキ 44 は、(アームシャフト 48 が装着されている) キャリッジ 16 が、レール 20 の両端部間で移動するのに従って、レールに沿うキャリッジ 16 のスピードを制御する。展開のスピードは、レール 20 に摩擦接触し、かくして、ばね 22 の引っ張りに部分的に逆らって、レール 20 に沿うキャリッジ 16 の上昇を減速させるブレーキ 44 により、制御される。

【 0021 】

ビデオモニター用の支持体 10 は、第 1 の方向 70 (即ち、収容位置から展開位置) への前記シャフトの移動を防止するためのメカニズムを有している。このメカニズム 70 は、ラッチアッセンブリ等を含む様々な形態であり得るが、これに限定されない。このラッチアッセンブリ 70 は、回動車軸 74 に装着された静止のばね荷重式のラッチ 72 を有している。回動車軸 74 は、面 78 に装着された基部 76 から外方に延びている。収容位置において、ラッチ 72 は、キャリッジ 16 のナックル装着部 40 から外方に延びたロッド 79 に係合されている。このラッチ 72 とロッド 79 との係合により、キャリッジ 16 がばね 22 によって展開位置へと引っ張られることは、防止されている。このラッチ 72 は、キャリッジ 16 を展開位置へとレール 20 に沿って移動させ得るメカニズム 80 により、選択的に非係合とされることが出来る。このメカニズム 80 は、機械的なリンク 84 によりラッチ 72 に動作的に接続されたボタン 82 を有している。このボタン 82 を押すことにより、ラッチ 72 をロッド 79 から外すように回動するリンク 84 が、移動される。この結果、ラッチ 72 は、ロッド 79 から非係合とされ、キャリッジ 16 は、収容位置と展開位置との間でレール 20 に沿って移動するように自由になる。ラッチ 72 が解除されると、ばね 22 自体が、前記ばね用ドラム 46 の周りに巻きつき、キャリッジアッセンブリ 16 をレール 20 の一端部から他端部 (即ち、収容位置から展開位置) へとレール 20 に沿って上方に上昇させる。変形例において、メカニズム 80 は、乗客が、アームシャフト 48、若しくは、支持体 10 の他の部分を下方に押すことにより、ラッチ 72 とロッド 79 とを非係合とすることができる。この他の部分は、(リンク 84 により) ラッチ 72 に動作的に接続され、ラッチ 72 をロッド 79 から外すように回動して、ラッチ 72 をロッド 79 から非係合とする。前記ばね荷重式のラッチ 72 がロッド 79 から非係合とされ、キャリッジ 16 が収容位置から離れるように移動すると、ラッチ 72 は、ラッチ 72 がロッド 79 に係合されていたときにラッチ 72 が位置されていた場所へと戻るように自動的に回動する。しかし、ラッチ 72 は、ロッド 79 が、キャリッジ 16 と共に収容位置から離れるように移動してしまったので、ロッド 79 と係合しない。

【 0022 】

モニター用の中空のチューブ状の基部、即ち装着部 86 が、前記ナックル装着部 40 とは反対側でアームシャフト 48 に回動可能に装着されている。また、中空のエルボー 88 が、アームシャフト 48 とこの装着部 86 との間で、アームシャフト 48 の一端部に配設されている。この装着部 86 は、ねじのような留め具 (図示されず) により装着部 86 に動作的に接続されたビデオモニター (例えば、液晶ディスプレイ (LCD) 画面のようなフラットパネルモニター) 90 のための装着点である。また、この装着部 86 は、エルボー 88 から外方へと、アームシャフト 48 に対して垂直に延びている。この装着部 86 (モニター 90 と一緒) は、アームシャフト 48 の水平軸線 92 を中心として回動し、可視位置 (viewing position) を調節するための最終的な展開部材として機能している。変形例において、エルボー 88 は、アームシャフト 48 と一体的な構造である。他の変形例において、エルボー 88 は、水平軸線 92 を中心として回動する。長さを規定して比較的コンパクトな収容を可能にするために、モニター 90 は、逆さまに収容されるように水平軸線 92 を中心として回動可能であり、従って、モニター 90 は、最大の展開 (full deployment) における比較的高い位置に配置されることが出来る。アームシャフト 48 は、モニター 90 が、表を上にして収容され、しかし最大の展開において比較的低い位置に配置される場合に、ずっと短くなり得る。

10

20

30

40

50

【0023】

前記モニター90は、モニター90の底部96のところ平坦な装着部分94を有している。この装着部分94は、前記装着部86の平坦な装着部分98近くに位置されている。モニター90は、このモニター90の平坦な装着部分94のアパチャ(図示されず)とアライメントされた装着部86のアパチャ100を通して延びる留め具(図示されず)により、装着部86に取着されている。

【0024】

ビデオモニターの支持体10は、前記装着部86が、前記アームシャフト48の水平軸線92を中心として回転するのに従って、装着部86がアームシャフト48に対して移動するのに抵抗するように、装着部86と、前記アームシャフト48のエルボー88との間に配設された装着部のクラッチアッセンブリ102を有している。支持体10は、また、アームシャフト48がアームシャフト48の垂直軸線106を中心として回転するのに従って、アームシャフト48がナックル装着部40に対して移動するのに抵抗するように、アームシャフト48とナックル装着部40との間に配設されたナックルのクラッチアッセンブリ104を有している。上述されているように、アームシャフト48は、ナックルのクラッチアッセンブリ104により、キャリッジアッセンブリ16に装着され、このクラッチアッセンブリは、キャリッジアッセンブリ16のアームシャフト48に装着されているとき、回転抵抗を与える。前記エルボー88(アームシャフト48と一緒に)は、アームシャフト48の垂直軸線106を中心として回転し、かくして、第2の展開部材として機能している。

【0025】

最大の展開において、支持体10は、乗り物が移動しているときにモニター90を適切に支持しなければならず、従って、展開の全ての段階で所定の抵抗力を必要とする。前記クラッチアッセンブリ102, 104は、モニター90を支持するだけでなく、乗客によりモニター90を容易に調節し、一度果たされた調節を維持し得るために、3ないし7ポンド(1.362ないし3.178kg)の抵抗力を維持するように設計されている。各クラッチアッセンブリ102, 104は、中空かつ円筒形の装着用のチューブシャフト108, 110と、クラッチ112, 114と、ばねストラップ113, 115とをそれぞれ有している。ばねストラップ113, 115は、クラッチ112, 114が、それぞれのチューブシャフト108, 110に巻かれるのに従って、これらクラッチ112, 114にばね力を与え、この結果、クラッチ112, 114がチューブシャフト108, 110を中心として回転するのに従って、クラッチ112, 114をチューブシャフト108, 110に押圧し、回転抵抗を発生させる。チューブシャフト108, 110の各々は、中央のアパチャ109, 111を有し、このアパチャ中に、電気ワイヤーが通っている。

【0026】

前記クラッチアッセンブリ102, 104は、全く同じ形態ではないにしても、一緒に同様に組み合わされている。前記チューブシャフト110は、留め具(図示されず)により、ナックル装着部40に接続されている。前記クラッチ114は、前記アームシャフト48の内壁とチューブシャフト110との間で、中空のアームシャフト48内に配設されている。前記ばねストラップ115は、クラッチ114のロット119を把持してクラッチ114をチューブシャフト110に押圧するようにそれぞれ内方に湾曲した脚部117を有するU字形の可撓性のクリップである。このばねストラップ115は、クラッチ114のロット119と、アームシャフト48の内壁との間に配設されている。このクラッチ114は、比較的緩んだ状態でチューブシャフト110の周りに配設され、ばねストラップ115は、クラッチ114をチューブシャフト110の外面に押圧するように、ロット119内に配設されている。アームシャフト48の一端部は、チューブシャフト110と、クラッチ114と、ばねストラップ115とを囲むように配設されている。アームシャフト48は、アームシャフト48のアパチャ121と、これにアライメントされたクラッチ114のアパチャ123とを通して延び、従って、アームシャフト48をナッ

10

20

30

40

50

クル装着部 40 に動作的に接続する留め具（図示されず）により、所定の位置に保持されている。クラッチ 114 にねじ留めされたアームシャフト 48 は、クラッチ 114 が、ばねストラップ 115 によりクラッチ 114 に加えられるばね力により回動抵抗を与えた状態で、チューブシャフト 110 を中心として回動する。クラッチ 114 は、チューブシャフト 110 の周りに装着されると、チューブシャフト 110 を中心として回動するが、チューブシャフト 110 のリップ部 125 を通過することはできず、従って、アームシャフト 48 をナックル装着部 40 に装着している。これは、アームシャフト 48 が、クラッチ 114 に接続されているためである。

【0027】

同様に、前記チューブシャフト 108 は、留め具（図示されず）により、アームシャフト 48 の端部のところでエルボー 88 に接続されている。前記クラッチ 112 は、装着部 86 の内壁とチューブシャフト 108 との間で、前記中空の装着部 86 内に配設されている。ばねストラップ 113 は、クラッチ 112 のスロット 128 を把持してクラッチ 112 をチューブシャフト 108 に押圧するようにそれぞれ内方に湾曲した脚部 126 を有した U 字形の可撓性のクリップである。このばねストラップ 113 は、クラッチ 112 のスロット 128 と、装着部 86 の内壁との間に配設されている。このクラッチ 112 は、まだ比較的緩い状態でチューブシャフト 108 の周りに位置され、ばねストラップ 113 は、クラッチ 112 をチューブシャフト 108 の外面に押圧するように、スロット 128 中に配設されている。装着部 86 の一端部が、チューブシャフト 108 と、クラッチ 112 と、ばねストラップ 113 とを囲むように配設されている。この装着部 86 は、装着部のアパチャ（図示されず）と、これにアライメントされたクラッチ 112 のアパチャ（図示されず）とを通過して延びて、アームシャフト 48 の端部で装着部 86 をエルボー 88 に動作的に接続する留め具（図示されず）により、所定の位置に保持されている。クラッチ 112 に装着された装着部 86 は、クラッチ 112 が、ばねストラップ 113 によりクラッチ 112 に加えられるばね力により回動抵抗を与えた状態で、チューブシャフト 108 を中心として回動する。クラッチ 112 は、チューブシャフト 108 の周りに装着されると、チューブシャフト 108 を中心として回動するが、チューブシャフト 108 のリップ部 134 を通過することはできず、従って、装着部 86 をアームシャフト 48 の端部でエルボー 88 に装着している。これは、装着部 86 が、クラッチ 112 に接続されているためである。

【0028】

本発明の一実施形態において、前記基部 12 と、キャリッジアッセンブリ 16（アームシャフト 48 を含む）とは、収容位置で、開口端部 118 を有したハウジング 116 内に配設されている。アームシャフト 48 は、このハウジング 116 の開口端部 118 を通って展開位置へと延びている。レール 20 は、（基部 12 により）ハウジング 116 の側面の面 14 に接続され、上述された形態でキャリッジアッセンブリ 16 に接続されている。このレール 20 の端部近くで（基部 12 により）ハウジング 116 に一端部が接続された一定の力を与えるばね 22 は、他端部が、レール 20 に沿ってキャリッジ 16 を引っ張る（即ち、収容位置と展開位置との間でアームシャフト 48 を移動させる）ように、上述された形態で（ばね用ドラム 46 により）キャリッジ 16 のナックル装着部 40 に接続されている。L 字形の基部 12 は、ハウジング 116 のコーナー 120 に配設されることができ。

【0029】

使用において、モニター 90 を適切な可視位置にもたらしのに必要とされる展開工程は、以下の通り、即ち、収容位置（図 1）、第 1 の展開（図 2）、第 2 の展開（図 3）、最終的な展開（図 4）である。収容位置において、モニター 90 は、乗客の椅子間のスペース、即ち、乗客の椅子と仕切りとの間のスペースで、ハウジング、即ちコンソール 116 中に収容されている（図 1 を見よ）。いずれの場合においても、モニター 90 は、乗客の視覚内にはない。第 1 の展開において、モニター 90 は、支持体 10 に動作的に接続された遠隔の機械的なボタン 82 を押した後か、モニター 90 の上部を押し下げて、後述され

10

20

30

40

50

るような解除メカニズムを駆動させることにより、ハウジング 116、即ちモニターが収容されたスペース中から垂直に上昇される。ボタン 82 若しくはモニター 90 を押すことにより、ラッチ 72 が解除され、従って、ばね 22 が、キャリッジ 16 をレール 20 に沿って上方へと引っ張る。この結果、アームシャフト 48 が、収容位置から完全に延ばされる(図 2 を見よ)。第 2 の展開において、乗客は、モニター 90 をアームシャフト 48 の垂直軸線 106 を中心としてスイングさせて、モニター 90 を乗客の可視平面(viewing plane)にもたすが、モニター 90 の後面が、乗客に面した状態である(図 3 を見よ)。最終的な展開において、乗客は、水平軸線 92 を中心としてモニター 90 をスイングさせることによりモニター 90 を前後方向で調節して、モニター 90 を最も快適な可視位置に持ってくる(図 4 を見よ)。

10

【0030】

変形例において、乗客が、モニター 90 のスクリーンを見ながらも、雑誌、新聞、本等を読むことができるように、読書用のライト(図示されず)が、装着部 86 の底部 96 に接続されることができる。

【0031】

モニター 90 は、電気ワイヤーのハーネス(図示されず)により、飛行機のワイヤーシステムに電氣的に接続されている。このワイヤーのハーネスは、モニター 90 から、装着部 86 と、クラッチアッセンブリ 102 (チューブシャフト 108 のアパチャ 109 を通って)と、エルポー 88 と、アームシャフト 48 と、クラッチアッセンブリ 104 (チューブシャフト 110 のアパチャ 111 を通って)と、ナックル装着部 40 のアパチャ 122, 124 との中空内部を通って、ワイヤーのハーネスが飛行機のワイヤーシステムに接続されているところまで延びている。乗客は、モニター 90 が、乗客の椅子に配設され、かつワイヤーシステムとモニター用のワイヤーハーネスとによりモニター 90 に電氣的に接続された制御部(図示されず)により設定されたチャンネルを制御することができる。

20

【0032】

本発明において、スペースが、リンク若しくはシザーリフト(scissor lift)の展開方法を使用するとき必要とされるアーム、レバー等を省くことにより、得られる。本発明は、また、メンテナンスのコスト削減と信頼性の向上をもたらすように、比較的少ない可動部分を有している。比較的静かな動作が、また、ガスばね(gas spring)からのシーシーというノイズが生じないように、得られる。通常ガスばね/リンクシステムではなく渦巻ばね 22 とばね用ドラム 46 との使用は、スペースが割増(premium)となっているハウジング 116 内の空間を考慮している。

30

【0033】

第 2 並びに最終的な展開工程のクラッチメカニズムは、また、独特であり、比較的大きな直径の電気ハーネスが、キャリッジアッセンブリ 16 と、エルポー 88 と、装着部 86 との中空部材を通ることを考慮している。これは、ばねストラップ 113, 115 を使用して、装着部 86 とアームシャフト 48 との周りでクラッチ 112, 114 をそれぞれ締め付け、従って、3 ないし 7 ポンド(1.362 ないし 3.178 kg)の回動抵抗力の産業基準を維持するのに必要な摩擦力を与えることにより、得られる。通常のクラッチは、これらクラッチを締め付けるように小さなねじを使用しているが、このためには、チューブシャフトの内径を小さくする必要があり、これは、望ましくない。さらに、抵抗力が、ばねストラップ 113, 115 により与えられるばね力により得られるので、本発明のクラッチ 112, 114 を調節する必要性はない。

40

【0034】

本発明は、乗客用の飛行機での使用に関連して上述されているが、本発明は、この環境に限定されず、また、乗客用の電車、車、並びに他の車両に使用される手も良い。

【0035】

少なくとも 2 つの実施形態が、図示のために詳細に説明されているが、様々な変形が、本発明の範囲並びに精神から逸脱することなく果たされることができる。

【図面の簡単な説明】

50

【 0 0 3 6 】

【 図 1 】ハウジング内での收容位置に示されている本発明を組み込んだビデオモニター用の支持体の斜視図である。

【 図 2 】部分的に展開された位置に示されている図 1 のビデオモニター用の支持体の斜視図である。

【 図 3 】図 2 の部分的に展開された位置に示されている図 1 のビデオモニター用の支持体の斜視図であるが、ビデオモニターが、支持体のシャフトを中心として 9 0 度回転されている。

【 図 4 】完全に展開された位置に示されている図 1 のビデオモニター用の支持体の斜視図であり、ビデオモニターが、図 3 に示されているビデオモニターの位置から、支持体の装着部を中心として 1 8 0 度回転されている。

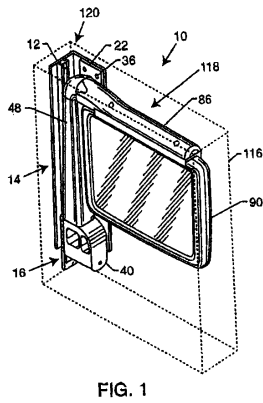
10

【 図 5 】図 1 のビデオモニター用の支持体の分解された斜視図である。

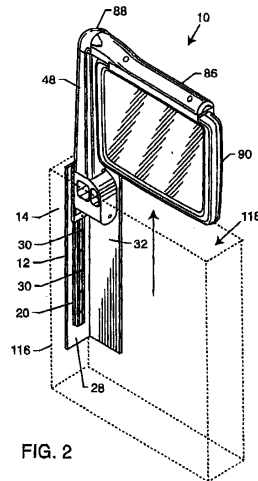
【 図 6 】図 5 の線 6 に沿って切断されたクラッチとばねストラップとの拡大された分解図である。

【 図 7 】図 1 のビデオモニター用の支持体の一部の斜視図であり、ラッチが支持体の展開を防止するように支持体に係合されている場合に所定の面に接続されたラッチと、このラッチを支持体から非係合とするメカニズムとを示している。

【 図 1 】



【 図 2 】



【 図 3 】

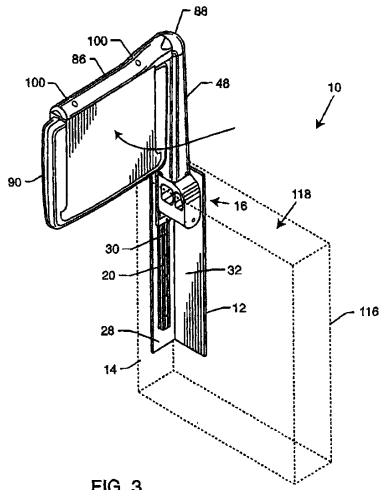


FIG. 3

【 図 4 】

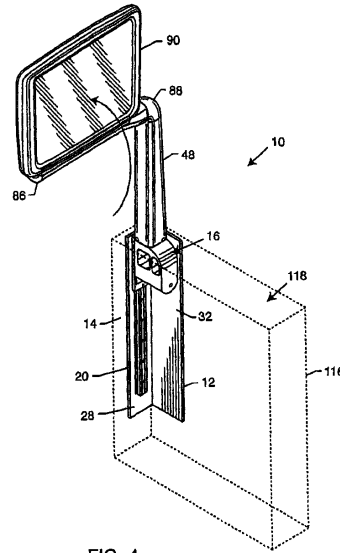


FIG. 4

【 図 5 】

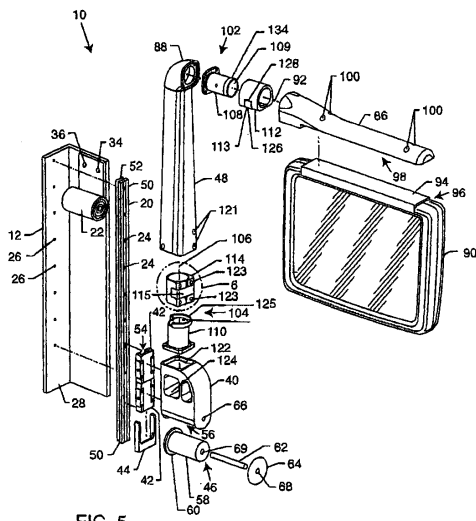


FIG. 5

【 図 6 】

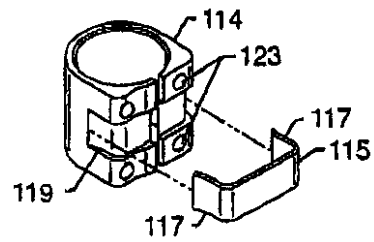


FIG. 6

【 図 7 】

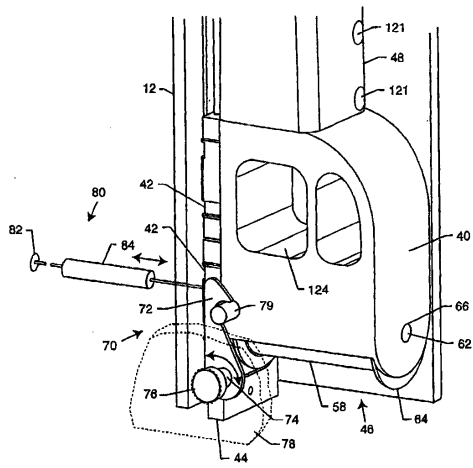


FIG. 7

フロントページの続き

- (74)代理人 100095441
弁理士 白根 俊郎
- (74)代理人 100084618
弁理士 村松 貞男
- (74)代理人 100103034
弁理士 野河 信久
- (74)代理人 100140176
弁理士 砂川 克
- (74)代理人 100092196
弁理士 橋本 良郎
- (74)代理人 100100952
弁理士 風間 鉄也
- (72)発明者 サッターフィールド、ジョニー・エー、
アメリカ合衆国、カリフォルニア州 9 1 3 8 1、スティーブンソン・ランチ、ブルックス・サー
クル 2 6 5 4 3

審査官 三宅 達

- (56)参考文献 実開平03 - 074848 (JP, U)
特開2001 - 180390 (JP, A)
特開平06 - 316240 (JP, A)
実開平03 - 022951 (JP, U)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
- B60R 11/02
A47C 7/62
B64D 11/00