

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5918232号
(P5918232)

(45) 発行日 平成28年5月18日 (2016.5.18)

(24) 登録日 平成28年4月15日 (2016.4.15)

(51) Int. Cl. F I
G09F 9/00 (2006.01) G O 9 F 9/00 3 5 1
HO4N 5/64 (2006.01) H O 4 N 5/64 5 8 1 C

請求項の数 15 (全 28 頁)

(21) 出願番号	特願2013-518870 (P2013-518870)	(73) 特許権者	507369567
(86) (22) 出願日	平成23年7月8日 (2011.7.8)		サウスコ, インコーポレイティド
(65) 公表番号	特表2013-534649 (P2013-534649A)		アメリカ合衆国, ペンシルベニア 193
(43) 公表日	平成25年9月5日 (2013.9.5)		31-0116, コンコードビル, ノース
(86) 国際出願番号	PCT/US2011/043458		ブリントン レイク ロード 210,
(87) 国際公開番号	W02012/006593	(74) 代理人	100099759
(87) 国際公開日	平成24年1月12日 (2012.1.12)		弁理士 青木 篤
審査請求日	平成26年7月7日 (2014.7.7)	(74) 代理人	100102819
(31) 優先権主張番号	61/363, 645		弁理士 島田 哲郎
(32) 優先日	平成22年7月12日 (2010.7.12)	(74) 代理人	100123582
(33) 優先権主張国	米国 (US)		弁理士 三橋 真二
(31) 優先権主張番号	61/362, 700	(74) 代理人	100153084
(32) 優先日	平成22年7月9日 (2010.7.9)		弁理士 大橋 康史
(33) 優先権主張国	米国 (US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ディスプレイ支持装置

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項1】

ディスプレイをユーザが選択した位置及び姿勢にて支持構造に対して支持するためのディスプレイ支持装置であって、

支持構造への取付けに適したベース部と、

第1のアームであって、該第1のアームの第1の端部とベース部の円筒突出部との間において第1の枢動軸線周りの回転範囲を有する第1のアームと、

第2のアームであって、第1のアームの第2の端部と第2のアームの第1の端部との間において第2の枢動軸線周りの回転範囲を有する第2のアームと、

第1のアームのベース部に対する第1の枢動軸線周りの回転範囲を制限する回転止め部と、

第2の枢動軸線を含み且つ第2のアームの第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを与えるためのトルク伝達機構と、を備え、

前記トルク伝達機構が、第1のプーリと、第2のプーリと、第1のプーリと第2のプーリの周囲に掛けられたベルトとを備え、前記第1のアームの第1の端部に対する前記第1のプーリの回転が、前記第1のアームの第2の端部に対する前記第2のプーリの回転をもたらし、

前記ベース部は前記円筒突出部から外側に突出するペグを有し、該ペグは前記第1のプーリに形成された円弧形溝と係合して、前記第1のプーリの前記ベース部に対する回転範

10

20

圏を制限するディスプレイ支持装置。

【請求項 2】

第 2 のアームが長手軸線を有し、
 ディ스플레이支持装置が、更に、
 第 2 のアームに取り付けられるディスプレイ取付ブラケットと、
 第 2 のアームの長手軸線が垂直面内において水平軸線の周りを回転することによってディスプレイが垂直方向に昇降されるときにおいてもディスプレイ取付ブラケットにベース部に対する一定の方向付けを付与する機構と、
 を備えることを特徴とする請求項 1 に記載のディスプレイ支持装置。

10

【請求項 3】

ディスプレイが垂直方向に昇降されるときにおいてもディスプレイ取付ブラケットにベース部に対する一定の方向付けを付与する機構が、
 第 2 のアームを形成する 4 リンク構造を備えることを特徴とする請求項 2 に記載のディスプレイ支持装置。

【請求項 4】

4 リンク構造が、
 第 1 のアームに枢動自在に取り付けられる第 1 の関節と、
 第 1 の関節に枢動自在に取り付けられる第 1 の長手方向リンクと、
 第 1 の関節に枢動自在に取り付けられる第 2 の長手方向リンクと、
 第 1 の長手方向リンク及び第 2 の長手方向リンクの双方に枢動自在に取り付けられる第 2 の関節と、
 を備えることを特徴とする請求項 3 に記載のディスプレイ支持装置。

20

【請求項 5】

第 2 のアームは、2 軸ピボット接続部によってディスプレイ取付ブラケットに取り付けられ、接続部によって、ディスプレイ取付ブラケットは垂直方向の枢動軸線と水平方向の枢動軸線の双方の周りを枢動可能となることを特徴とする請求項 4 に記載のディスプレイ支持装置。

【請求項 6】

4 リンク構造が、更に、
 第 1 の関節によって調節可能に支持される第 1 の端部と、第 1 の関節から少し離れたところで枢動自在に支持される第 2 の端部とを有するガスストラットを備えることを特徴とする請求項 5 に記載のディスプレイ支持装置。

30

【請求項 7】

ガスストラットの第 2 の端部は第 2 の関節によって枢動自在に支持されることを特徴とする請求項 6 に記載のディスプレイ支持装置。

【請求項 8】

4 リンク構造が、更に、
 第 1 の関節によって調節可能に支持される第 1 の端部と、第 1 の関節から少し離れたところで枢動自在に支持される第 2 の端部とを有するガスストラットを備えることを特徴とする請求項 4 に記載のディスプレイ支持装置。

40

【請求項 9】

ガスストラットの第 2 の端部は、第 2 の関節によって枢動自在に支持されることを特徴とする請求項 8 に記載のディスプレイ支持装置。

【請求項 10】

第 2 のアームは、2 軸ピボット接続部によってディスプレイ取付ブラケットに取り付けられ、接続部によって、ディスプレイ取付ブラケットは垂直方向の枢動軸線と水平方向の枢動軸線の双方の周りを枢動可能となることを特徴とする請求項 2 に記載のディスプレイ支持装置。

【請求項 11】

ユーザが選択した位置及び姿勢にて、ディスプレイを支持構造に対して支持するための

50

ディスプレイ支持装置であって、

支持構造への取付けに適したベース部と、

第1のアームであって、第1のアームの第1の端部とベース部の円筒突出部との間において第1の枢動軸線周りの回転範囲を有する第1のアームと、

第2のアームであって、第1のアームの第2の端部と第2のアームの第1の端部との間において第2の枢動軸線周りの回転範囲を有し、且つ長手軸線を有する第2のアームと、

第1のアームのベース部に対する第1の枢動軸線周りの回転範囲を制限する回転止め部と、

第2の枢動軸線を含み且つ第2のアームの第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面に前記ベース部に対する一定の方向付けを与えるためのトルク伝達機構と、

10

第2のアームに取り付けられるディスプレイ取付ブラケットと、を備え、

前記トルク伝達機構が、第1のプーリと、第2のプーリと、第1のプーリと第2のプーリの周囲に掛けられたベルトとを備え、前記第1のアームの第1の端部に対する前記第1のプーリの回転が、前記第1のアームの第2の端部に対する前記第2のプーリの回転をもたらし、

前記ベース部は前記円筒突出部から外側に突出するペグを有し、該ペグは前記第1のプーリに形成された円弧形溝と係合して、前記第1のプーリの前記ベース部に対する回転範囲を制限し、

前記第2のアームが4リンク構造によって形成され、且つ4リンク構造が、

20

第1のアームに枢動自在に取り付けられる第1の関節と、

第1の関節に枢動自在に取り付けられる第1の長手方向リンクと、

第1の関節に枢動自在に取り付けられる第2の長手方向リンクと、

第1の長手方向リンク及び第2の長手方向リンクの双方に枢動自在に取り付けられる第2の関節と、

第1の端部と第2の端部とを有し第1の関節と第2の関節との間に設けられるガスストラットと、

を備えることを特徴とするディスプレイ支持装置。

【請求項12】

ガスストラットの第1の端部は第1の関節によって調節可能に支持され、ガスストラットの第2の端部は第1の関節から少し離れたところで枢動自在に支持されることを特徴とする請求項11に記載のディスプレイ支持装置。

30

【請求項13】

ガスストラットの第2の端部は第2の関節によって枢動自在に支持されることを特徴とする請求項12に記載のディスプレイ支持装置。

【請求項14】

第2のアームは2軸ピボット接続部によってディスプレイ取付ブラケットに取り付けられ、接続部によって、ディスプレイ取付ブラケットは垂直方向の枢動軸線と水平方向の枢動軸線の双方の周りを枢動可能となることを特徴とする請求項12に記載のディスプレイ支持装置。

40

【請求項15】

調整ブリッジによってガスストラットに連結された前記第1の関節(272)内で軸方向に拘束される調整ねじ(370)であって、該調整ねじの回転が、前記調整ブリッジを前記調整ねじに沿って移動させ、前記第2のアームによって付与される垂直方向の推力を変化させ、前記ディスプレイ取付ブラケットに取付けられた様々な重さの対象物に対応し得るようにする調整ねじ(370)を、

を備えたことを特徴とする請求項4～9及び11～14の何れか一項に記載のディスプレイ支持装置。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

50

【 0 0 0 1 】

本発明は、例えばフラットスクリーンモニタ等のディスプレイをユーザが所望する見易い位置に支持するためのディスプレイ支持装置に関する。

【 背景技術 】

【 0 0 0 2 】

フラットスクリーン又はフラットパネルディスプレイをユーザが選択する位置に支持するための多くのディスプレイ支持装置が、従来技術において知られている。しかしながら、従来のディスプレイ支持装置の多くは、壁やその他の定着された又は静止した構造に固定されるように設計されたベース部を有する。従来のディスプレイ支持装置の中に、以下に提供される本発明の詳細な説明及び添付図面より明らかになる本発明の利点を有するとみなされるものは一つとしてない。

10

【 発明の概要 】

【 課題を解決するための手段 】

【 0 0 0 3 】

本発明は、ディスプレイをユーザが選択した位置に支持するためのディスプレイ支持装置に関し、上記ディスプレイは、フラットスクリーンコンピュータモニタ等のディスプレイを含むがこれらに限定されない。ディスプレイ支持装置は、ベース部、第1のアーム、第2のアーム、及びディスプレイ取付ブラケットを含み、ディスプレイ取付ブラケットは、適切な留め具によって、ディスプレイに固定して定着させる又は取り付けることが可能である上、好適には、同ディスプレイから取り外す又は除去することができるよう設計される。使用時、ディスプレイ取付ブラケットは、ディスプレイと一体となって動く。ベース部は、何らかの支持構造に固定して取り付けることができるように設計される。好適には、ベース部の支持構造に対する位置調整を可能にするため若しくはベース部の支持構造からの取外しを可能にするため、又はその両方のために、ベース部の支持構造への固着を緩めたり解除したりすることができるようにベース部は設計される。第1のアームの第1の端部を第1のピボット機構によってベース部に枢動可能に取り付けることにより、第1のアームをベース部に枢着する。第2のアームの第1の端部を第2のピボット機構によって第1のアームの第2の端部に枢動可能に取り付けることにより、第2のアームを第1のアームに枢着する。第1のピボット機構は、第1のアームのベース部に対する回転運動の範囲を制限する回転止め部を含む。ディスプレイ支持装置は更に、第1のアームがベース部に対して枢動するときにおいても、第1のアームと第2のアームとの間における第2のアームの枢動軸線周りの回転範囲を二分する平面に、ベース部に対する一定の方向付けを与えるための機構を含む。

20

30

【 0 0 0 4 】

好適には、第2のアームは、ディスプレイ取付ブラケットのベース部に対する方向付けに影響を与えることなく、ディスプレイ取付ブラケットの上下動を許容する4リンク構造である。また第2のアームは、伸縮式のガスストラット (g a s s t r u t) を含み、同ガスストラットによってディスプレイの重量を相殺することで、ユーザによって選択されたディスプレイの垂直方向の位置を保持する。その上、ガスストラットは、ディスプレイの上下動を減衰し、ユーザによるディスプレイの垂直移動時の操作性を向上させる。第2のアームの第2の端部は、2軸ピボット接続部によってディスプレイ取付ブラケットに取り付けられ、該接続部によって、ディスプレイ取付ブラケットは、第2のアームの第2の端部に対して垂直方向の枢動軸線及び水平方向の枢動軸線の周りを枢動可能となる。垂直方向の枢動軸線及び水平方向の枢動軸線は、ディスプレイがディスプレイ取付ブラケットに取り付けられているときディスプレイ画面の表面に垂直な、すなわち同表面に直交する方向ベクトルに対して両枢動軸線が直交するように、ディスプレイ取付ブラケットに対して方向付けられる。切欠部が第2のアームの第2の端部に設けられ、同切欠部は、第2のアームを降下させて第1のアームの上に重ねた状態で載置する場合に、第1のアームの第1の端部上に設けられたひれ状部を受容する。この特徴は、第2のアームを最初に第1のアームから所定の高さまで僅かに引き上げることなしに、第2のアームが第1のアーム

40

50

に対して水平面上を駆動して載置位置から離脱してしまうのを防ぐ。またこの特徴は、ディスプレイ支持装置が取り付けられた可動カートを移動させる際に、ディスプレイが何かの拍子に動いてしまうのを防ぐ。

【0005】

本発明のディスプレイ支持装置は、機材カート等の移動式又は移動可能な支持構造にディスプレイを支持するのに特によく適している。機材カートは典型的に、ユーザやオペレータが使用するためのディスプレイを要する医療機器、例えば超音波機器又は内視鏡機器等、を支持するために使用される。本発明のディスプレイ支持装置は、カートの移動時にディスプレイを所定の位置に固定して保持するように設計されており、これによりディスプレイが他の物や人に誤ってぶつからないようにすることで損傷や怪我のリスクを減らす。また、本発明のディスプレイ支持装置は、第1のアームの回転範囲を制限すること、及び、第1のアームと第2のアームとの間における第2のアームの駆動軸線周りの回転範囲を二分する平面に一定の方向付けを与えることにより、ディスプレイの重心が移動し得るカート占有面積外の距離を制限し、機材カートがディスプレイの重量に起因する不安定化トルクによって転倒する可能性を大幅に減少する。

10

【0006】

本発明の目的は、ディスプレイをユーザが選択した位置及び姿勢にて支持構造に対して支持するディスプレイ支持装置を提供することである。

【0007】

本発明の目的は、支持構造の移動時にディスプレイを所定の位置に固定して保持するディスプレイ支持装置を提供することである。

20

【0008】

本発明の目的は、ディスプレイの重心が移動し得る支持構造の占有面積外の距離を制限することにより支持構造が転倒する可能性を大幅に減少するディスプレイ支持装置を提供することである。

【0009】

本発明の目的は、ベース部、第1のアーム及び第2のアーム、第1のアームのベース部に対する回転範囲を制限する回転止め部、並びに、第1のアームと第2のアームとの間における第2のアームの駆動軸線周りの回転範囲を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを付与するための機構を有するディスプレイ支持装置を提供することである。

30

【0010】

本発明の目的は、ベース部、第1のアーム及び第2のアーム、ディスプレイ取付ブラケット、並びに、第2のアームの長手軸線の垂直面内における回動によってディスプレイが垂直方向に昇降されるときにおいてもディスプレイ取付ブラケットにベース部に対する一定の方向付けを付与する機構を有するディスプレイ支持装置を提供することである。

【0011】

本発明のこれら及びその他の目的は、本発明の詳細な説明及び図面を検討することにより容易に明らかになるであろう。

【図面の簡単な説明】

【0012】

40

【図1】本発明によるディスプレイ支持装置の周辺図である。

【図2】本発明によるディスプレイ支持装置の周辺図である。

【図3】本発明によるディスプレイ支持装置の周辺図である。

【図4】本発明によるディスプレイ支持装置の全体の分解図である。

【図5】本発明によるディスプレイ支持装置の第1のアームの分解図である。

【図6】本発明によるディスプレイ支持装置の第1のアームの斜視図である。

【図7】本発明によるディスプレイ支持装置の第1のアームの断面図である。

【図8】本発明によるディスプレイ支持装置の第1のアームの断面図である。

【図9】本発明によるディスプレイ支持装置の第1のアームの断面図である。

【図10】本発明によるディスプレイ支持装置の第1のアームの断面図である。

50

【図 1 1】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 のアームの分解図である。
 【図 1 2】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 のアームの斜視図である。
 【図 1 3】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 のアームの断面図である。
 【図 1 4】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部の分解図である。
 【図 1 5】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部の斜視図である。
 【図 1 6】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部の断面図である。
 【図 1 7】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部の断面図である。
 【図 1 8】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部の断面図である。
 【図 1 9】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のアームのケーブルトレイ組立体の分解図である。

10

【図 2 0】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のアームを示す図である。
 【図 2 1】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のアームを示す図である。
 【図 2 2】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のアームを示す図である。
 【図 2 3】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のアームを示す図である。
 【図 2 4】本発明によるディスプレイ支持装置のベース部を示す図である。
 【図 2 5】本発明によるディスプレイ支持装置のベース部を示す図である。
 【図 2 6】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のプーリを示す図である。
 【図 2 7】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のプーリを示す図である。
 【図 2 8】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 のプーリを示す図である。
 【図 2 9】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 の枢動軸を示す図である。
 【図 3 0】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 の枢動軸を示す図である。
 【図 3 1】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 の枢動軸を示す図である。
 【図 3 2】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 のプーリを示す図である。
 【図 3 3】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 のプーリを示す図である。
 【図 3 4】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 の枢動軸を示す図である。
 【図 3 5】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 の枢動軸を示す図である。
 【図 3 6】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 の枢動軸を示す図である。
 【図 3 7】本発明によるディスプレイ支持装置の対称形の摩擦要素の斜視図である。

20

【図 3 8】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 の関節を示す図である。
 【図 3 9】本発明によるディスプレイ支持装置の第 1 の関節を示す図である。
 【図 4 0】本発明によるディスプレイ支持装置の調整ブリッジの斜視図である。
 【図 4 1】本発明によるディスプレイ支持装置の調整ねじを示す図である。
 【図 4 2】本発明によるディスプレイ支持装置の調整ねじを示す図である。
 【図 4 3】本発明によるディスプレイ支持装置の第 2 の関節の斜視図である。
 【図 4 4】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部のハウジングを示す図である。

30

【図 4 5】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部のハウジングを示す図である。

【図 4 6】本発明によるディスプレイ支持装置の 2 軸ピボット接続部のハウジングを示す図である。

40

【図 4 7】本発明によるディスプレイ支持装置の二つの回転制限ワッシャのうちの一つを示す図である。

【図 4 8】本発明によるディスプレイ支持装置の二つの回転制限ワッシャのうちの一つを示す図である。

【発明を実施するための形態】

【0013】

同一の参照番号を添付の図面中において一貫して使用する。構造的に同一の異なる部品を指すのに異なる参照番号が使用され、単一セットの詳細図がその構造的に同一の部品の細部を示す場合、コンマによって分割された参照番号を図面中で用いることで、同図が、同一の外観描写を有し構造的に同一である二つの異なる部品を表していることを示す。

50

【0014】

図1～図48を参照して説明するが、本発明は、ディスプレイ202をその動作範囲内でユーザが選択した位置や姿勢にて支持構造204に対して支持するためのディスプレイ支持装置200に関する。図示された例において、支持構造は、車輪やキャスターを有する可動カート204である。通常、このようなカートの車輪やキャスターには、車輪やキャスターの回転を選択的に防止する輪止め又はブレーキが設けられている。カートは、ディスプレイ202上に情報や画像を表示する機材を運搬する。図1～図3を参照すると、ディスプレイ支持装置200は、支持構造204に対してディスプレイ202を支持しているのが分かる。

【0015】

支持装置200は、装置200をカート204又はその他の支持構造に取り付けるためのベース部206を含む。ベース部206は、ベースプレート208の形状をなし、ベースプレート208は、その略中央から外方に突出する円筒突出部210を有する。円筒突出部210は、部分的に中空で、ベースプレート208から最も遠い端部に設けられた孔212を有する。孔212は、円筒突出部210内に配置された円筒スリーブ214と連通する。またベース部206のベースプレート208は、適切な留め具によってベース部206をカート又は支持構造204に取り付けることを可能にする複数の孔216を有する。例えばねじ等の留め具を孔216内に通して、ベース部206を例えばカート204に取り付けることができる。円筒突出部210のベースプレート208に取り付けられた方の端部は、第1の枢動軸220の取付けを可能にするために開放されている。

【0016】

更にディスプレイ支持装置200は、第1のアーム226を含み、該アームは、第1のアーム226とベース部206との間において第1の枢動軸線周りの回転範囲を有する。第1の枢動軸220は、第1のアーム226の第1の端部224に固着される。第1のプーリ250は、ベース部206によって回転自在に支持される。第1のプーリ250は、円筒突出部210の上方に配置され、同プーリ250は、円筒突出部210の孔212と合致する中央孔228を有する。第1の枢動軸220は、第1のプーリ250の中央孔228、円筒突出部210の孔212、及び円筒突出部210の円筒スリーブ214内を貫通して延在するように配置される。第1の枢動軸220及び第1のプーリ250の双方は、第1の枢動軸220の長手軸線によって規定される第1の枢動軸線の周りをベース部206に対して回転可能である。第1のプーリ250は、第1の枢動軸220に対して回転自在である。ペグ(peg)230は、円筒突出部210の孔212に近接して、ベース部206の円筒突出部210から外側に突出している。ペグ230は、第1のプーリ250に形成された円弧形溝232と係合して、第1のプーリ250のベース部206に対する回転範囲を制限する。ペグ230は、溝232の閉鎖端234及び236と係合して、第1のプーリ250のベース部206に対する回転範囲を約180°に制限する。

【0017】

円筒突出部210は、円弧形凹部238を有し、該凹部は、ベースプレート208から最も遠い円筒突出部210の端部240の縁の一部に沿って延在する。第1のアーム226の第1の端部224は、突起部242を有し、該突起部は、凹部238の閉鎖端244及び246と係合して、第1のアーム226のベース部206に対する回転範囲を約180°に制限する。こうして、凹部238の閉鎖端244及び246は、第1のアーム226のベース部206に対する第1の枢動軸線周りの回転範囲を制限する回転止めを形成する。

【0018】

ディスプレイ支持装置200は更に、第2のアーム248を含み、該アームは、第1のアーム226と第2のアーム248との間において第2の枢動軸線周りの回転範囲を有する。ディスプレイ支持装置200は、第2の枢動軸線を含み且つ第2のアーム248の第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面(以下第2のアームの二等分面という)に、ベース部206に対する一定の方向付けを与えるための機構を含

10

20

30

40

50

む。第2のアームの二等分面にベース部206に対する一定の方向付けを与えるための機構は、好適には、トルク伝達機構を含み、該機構は、必要に応じて第2のアーム248に回転を伝え、第2のアームを第2のアームの二等分面の $\pm 90^\circ$ の範囲内に保持する。好適な機構は、ベルトプーリ機構、駆動軸傘歯車機構、及びチェーン sprocket機構等であるが、これらに限定されない。

【0019】

図示された実施形態において、トルク伝達機構は、第1のプーリ250、第2のプーリ252、及びベルト254を含み、ベルトを第1のプーリ250及び第2のプーリ252の周囲に巻き付けることにより、第1のアーム226の第1の端部224に対する第1のプーリ250の回転が、第1のアーム226の第2の端部260に対する第2のプーリ252の回転をもたらすようにする。ベルト254は、エンドレスループとしても知られる、閉ループの形状を有する。図示された実施形態において、プーリ250、252及びベルト254は、鋸歯状突起を有するタイプである。

10

【0020】

またディスプレイ支持装置200は、第2のアーム248に取り付けられるディスプレイ取付プレート又はブラケット256を含む。第2のアーム248は長手軸線を有する。第1のアーム226をベース部206に枢着するための第1のピボット機構によって、第1のアーム226の第1の端部224は、ベース部206に枢動自在に取り付けられる。第2のアーム248を第1のアーム226に枢着するための第2のピボット機構によって、第2のアーム248の第1の端部258は、第1のアーム226の第2の端部260に枢動自在に取り付けられる。第2のアーム248は、ディスプレイ取付ブラケット256のベース部206に対する方向付けに影響を与えることなく、ディスプレイ取付ブラケット256の上下動を許容する4リンク構造である。また第2のアーム248は、伸縮式のガスストラット262を含み、同ガスストラットによってディスプレイ202の重量を相殺することで、ユーザが選択したディスプレイ202の垂直方向の位置を保持する。その上、ガスストラット262は、ディスプレイ202の上下動を減衰し、ユーザによるディスプレイの垂直移動時の操作性を向上させる。

20

【0021】

ガスストラット262は、ピストンとピストンに固定された伸縮ロッドとを収容するシリンダを含むタイプのものである。加圧ガスがシリンダを満たしている。ピストンがシリンダ内を移動すると、ピストン内の制限的な通路によってガスはピストンの一方の側から他方の側へと移動される。シリンダ内の加圧ガスは、伸縮ロッドをシリンダから外側に最大限に伸長するように付勢する。なぜなら、伸縮ロッドが存在すると、伸縮ロッドが取り付けられたピストンの側において加圧ガスが作用し得るピストンの領域が事実上減少するからである。

30

【0022】

第2のアーム248の第2の端部264は、2軸ピボット接続部266によってディスプレイ取付ブラケット256に取り付けられ、該接続部によって、ディスプレイ取付ブラケット256は、第2のアーム248の第2の端部264に対して垂直方向の枢動軸線及び水平方向の枢動軸線の周りを枢動可能となる。垂直方向の枢動軸線及び水平方向の枢動軸線は、ディスプレイ202がディスプレイ取付ブラケット256に取り付けられているときディスプレイ画面の表面に垂直な、すなわち同表面に直交する方向ベクトルに対して両枢動軸線が直交するように、ディスプレイ取付ブラケット256に対して方向付けられる。切欠部268が第2のアーム248の第2の端部264の近くに設けられ、同切欠部は、第2のアーム248を降下させて第1のアーム226の上に重ねた状態で載置する場合に、第1のアーム226の第1の端部224上に設けられたひれ状部270を受容する。この特徴は、第2のアーム248を最初に第1のアーム226から所定の高さまで僅かに引き上げることなしに、第2のアーム248が第1のアーム226に対して水平面上を枢動して載置位置から離脱してしまうのを防ぐ。またこの特徴は、ディスプレイ支持装置200が取り付けられた可動カート204を移動させる際に、ディスプレイ202が何か

40

50

の拍子に動いてしまうのを防ぐ。

【 0 0 2 3 】

第2のアーム248は、4リンク構造によって形成され、該4リンク構造は、第1の関節272、第1の長手方向リンク274、第2の長手方向リンク276、及び第2の関節278を含む。第1の関節272は、第2のアーム248の第1の端部258を形成し、第2の関節278は、第2のアーム248の第2の端部264を形成する。第1の関節272は第1のアーム226に枢着され、第1の長手方向リンク274は第1の関節272に枢着され、第2の長手方向リンク276は第1の関節272に枢着され、第2の関節278は第1の長手方向リンク274と第2の長手方向リンク276の双方に枢着される。

【 0 0 2 4 】

また第2のアーム248は、第1の関節272及び第2の関節278の間にガスストラット262を備える。ガスストラット262の第1の端部280は、第1の関節272によって調節可能に支持され、ガスストラット262の第2の端部282は、第1の関節272から少し離れたところで枢動自在に支持される。図示された実施形態において、ガスストラット262の第2の端部282は、第2の関節278によって枢動自在に支持される。第2のアーム248は、2軸ピボット接続部266によってディスプレイ取付ブラケット256に取り付けられ、該接続部によって、ディスプレイ取付ブラケット256は垂直方向の枢動軸線と水平方向の枢動軸線の双方の周りを枢動可能となる。別の例では、3軸ピボット接続部を使用することもでき、これにより、ディスプレイ202及びディスプレイ取付ブラケット256は、ディスプレイ202がディスプレイ取付ブラケット256に取り付けられているときディスプレイ画面の表面に垂直な、すなわち同表面に直交する方向ベクトルによって規定される軸線の周りを回転することも可能になる。

【 0 0 2 5 】

第2のアーム248の長手軸線は、長手方向リンク274及び276の第1関節272との夫々の枢着部の中心から中心までの距離の中間点と、長手方向リンク274及び276の第2関節278との夫々の枢着部の中心から中心までの距離の中間点との間を延在する。第2のアーム248の第2の端部264が上下に枢動されるとき、第2のアーム248の長手軸線は、垂直平面内において水平軸線の周りを上下に枢動する。これに対し4リンク構造は、第2のアーム248の第2の端部264が上下に枢動される際も、第2の関節278の垂直方向の方向付けを保持する。それ故、本構成は、第2のアーム248の第2の端部264が垂直方向に昇降されるときにも、ディスプレイ取付ブラケット256のベース部206に対する方向付けを保持するという対応効果を有する。従って、第2のアーム248の4リンク構造は、第2のアーム248の長手軸線が垂直面内において水平軸線の周りを回動することによってディスプレイ202が垂直方向に昇降されるときにおいても、ディスプレイ取付ブラケット256にベース部206に対する一定の方向付けを付与する機構を構成する。

【 0 0 2 6 】

支持装置200は更に、第1のアーム226に取り付けられる第1のケーブルトレイ組立体284を含む。支持装置200には、第1のアーム226、第2のアーム248、及び2軸接続部266が組立てられた状態で設けられる。第1のアームのケーブルトレイ284、第1のケーブルダクト286、及び第2のアームのケーブルトレイ288は、組付時の調整のために緩めに設けられる。取付ねじ（図示せず）や取付ワッシャ（図示せず）等の用具は、顧客によって準備される。種々のケーブルトレイ及びダクトがディスプレイ202に繋がるデータ/映像ケーブル及び/又は電力ケーブルを整然とまとめて保持することで、ケーブルがディスプレイ支持装置200の動きに干渉することがない上、ケーブルがディスプレイ支持装置200の使用中に損傷を受けたり挟まれたりすることがない。

【 0 0 2 7 】

第1の枢動軸220は、同枢動軸220の一端に設けられたねじ山290によって第1のアーム226の第1の端部224に螺嵌される。第1の枢動軸220は、ベース部206の円筒突出部210に回転可能に嵌合される。第2の枢動軸292は、第1のアーム2

10

20

30

40

50

26の第2の端部260に回転可能に嵌合される。鋸歯状ベルト254と、第1のプーリ250と、第2のプーリ252とから構成される駆動機構は、第1の枢動軸220及び第2の枢動軸292の間で作動する。第1のプーリ250は、第1の枢動軸220に回転可能に嵌合される。第2の枢動軸292の二つの平坦面294、296が第2のプーリ252の中央孔298に係合することにより、第2のプーリ252の第2の枢動軸292周りの回転が妨げられる。平坦面218及び222を有する孔298の非円形断面は、平坦面294、296を有する第2の枢動軸292の一部の非円形断面と一致するため、第2の枢動軸292と第2のプーリ252との間に相対的な回転は生じ得ない。二つのベルト外れ防止ワッシャ300、302は、鋸歯状ベルト254が跳ねたり外れたりするのを防ぎ、第1のアーム226内にキー止めされることで第1のアーム226に対するベルト外れ防止ワッシャ300、302の回転を防止する。またベルト254が第1のプーリ250又は第2のプーリ252に沿って各枢動軸220又は292の長手軸線の方向にずれるのを、各ポリマースラスト軸受304及び306によって防止する。ベースポリマー軸受308を第1のアーム226の第1の端部224に圧入し、ベース部206の円筒突出部210と第1のアーム226の第1の端部224との間に回転軸受を提供する。第1のプーリ250のベース部206に対する回転は、第1のプーリ250の円弧形溝232に係合するベグ230によって制限される。

【0028】

第1のアーム226をベース部206に対して第1の枢動軸220の長手軸線周りで回転させるために必要なトルクは、様々な数の摩擦要素310の第1の枢動軸220への圧力嵌めによって調節される。摩擦要素310は、円筒スリーブ214に収容されてベース部206にキー止めされるため、摩擦要素310とベース部206との間に相対的な回転は生じ得ない。摩擦要素310は、第1の枢動軸220を摩擦把持すると共に第1の枢動軸220に制動摩擦力を付与してベース部206に対する第1のアーム226の偶発的な又は意図されない回動を防止する。ワッシャ312は、摩擦要素310の周辺領域にゴミが侵入するのを防ぎ、皿ばね(Belleville washers)314及び316が第1の枢動軸220に沿った軸方向の遊びを除去するために使用される。これらはワッシャ318及び六角ねじ320を用いて所定の位置に固定され、該六角ねじは、第1のアーム226の第1の端部224から遠い方の第1の枢動軸220の端部に螺嵌され且つねじロックを用いて所定の位置に保持される。

【0029】

第2の枢動軸292は、第1のアーム226の第2の端部260を貫通し、第1のアーム226に対して回転可能である。同様に、幾つかの摩擦要素322を、第2の枢動軸292の平坦面294、296と、第2のアーム248の第1の端部258との間に備える。第2のアーム248を第1のアーム226に対して第2の枢動軸292の長手軸線周りで回転させるために必要なトルクは、様々な数の摩擦要素322の第2の枢動軸292への圧力嵌めによって調節される。摩擦要素322は、第1のアーム226の第2の端部260内のキャビティ324に収容されて第1のアーム226にキー止めされるため、摩擦要素322と第1のアーム226との間に相対的な回転は生じ得ない。摩擦要素322は、第2の枢動軸292を摩擦把持すると共に第2の枢動軸292に制動摩擦力を付与して第1のアーム226に対する第2のアーム248の偶発的な又は意図されない回動を防止する。ワッシャ326は、摩擦要素322の周辺領域にゴミが侵入するのを防ぎ、皿ばね328及び330が第2の枢動軸292に沿った軸方向の遊びを除去するために使用される。これらはワッシャ332及び六角ねじ334を用いて所定の位置に固定され、該六角ねじは、第2のアーム248の第1の端部258から遠い方の第2の枢動軸292の端部に螺嵌される。ねじ334は、ねじロックを用いて所定の位置に保持される。第2の枢動軸292は、第2のアーム248の第1の端部258に設けられた対応する平坦面257及び259に係合する平坦面293及び295を更に備えることで、第2の枢動軸292と第2のアーム248との間の相対的な回転を防止する役目を果たす。第2の枢動軸292は、同枢動軸292に螺嵌される押さえねじ(cap head screw)382

によって第2のアーム248に固着される。

【0030】

二つの4分の1回転式レセプタクル(quarter turn receptacles)336及び338を第1のアーム226に圧入することで、最終取付時に第1のアームのケーブルトレイ組立体284を迅速に取り付ける手段を提供する。

【0031】

第2のアーム248は、第1の関節272、第1の長手方向リンク274、第2の長手方向リンク276、及び第2の関節278から形成される4リンク構造からなる。ピボット接続部は、四つの横ピン(cross pins)340、342、344及び346によって設けられる。横ピン340は、第1の関節272及び第1の長手方向リンク274の一端に回転自在に嵌入して、第1の長手方向リンク274を第1の関節272に枢着する。1対のポリマー軸受348は、接続部の滑らかな回転運動を提供する一方で、第1の長手方向リンク274と第1の関節272との間の枢着部の遊びを防止する。また1対のポリマー軸受348は、幾らかの制動摩擦力を提供するため、第2のアーム248の意図しない上下動を防止するのに役立つ。横ピン342は、第1の関節272及び第2の長手方向リンク276の一端に回転自在に嵌入して、第2の長手方向リンク276を第1の関節272に枢着する。1対のポリマー軸受350は、接続部の滑らかな回転運動を提供する一方で、第2の長手方向リンク276と第1の関節272との間の枢着部の遊びを防止する。また1対のポリマー軸受350は、幾らかの制動摩擦力を提供するため、第2のアーム248の意図しない上下動を防止するのに役立つ。横ピン344は、第2の関節278及び第1の長手方向リンク274の他端に回転自在に嵌入して、第1の長手方向リンク274を第2の関節278に枢着する。1対のポリマー軸受352は、接続部の滑らかな回転運動を提供する一方で、第1の長手方向リンク274と第2の関節278との間の枢着部の遊びを防止する。また1対のポリマー軸受352は、幾らかの制動摩擦力を提供するため、第2のアーム248の意図しない上下動を防止するのに役立つ。横ピン346は、第2の関節278及び第2の長手方向リンク276の他端に回転自在に嵌入して、第2の長手方向リンク276を第2の関節278に枢着する。1対のポリマー軸受354は、接続部の滑らかな回転運動を提供する一方で、第2の長手方向リンク276と第2の関節278との間の枢着部の遊びを防止する。また1対のポリマー軸受354は、幾らかの制動摩擦力を提供するため、第2のアーム248の意図しない上下動を防止するのに役立つ。

【0032】

横ピン340、342、344及び346は夫々、その一端の頭部によって組立体に保持され、他端は組立時にフレア加工される。横ピン340、342、344及び346は、所定の位置にスナップ嵌合されるピボットカバー356、358、360及び362によって覆われる。第2のアーム248内には、ディスプレイ202の重量を相殺するために第2のアーム248の第2の端部に垂直方向の推力を付与する装置がある。ガスストラット262の一方の端部282を横ピン344によって回転自在に支持することで、ガスストラット262の端部282を第2の関節278に枢着する。ガスストラット262の他方の端部280は、段付きピン364によって回転自在に支持され、そして段付きピンは、調整ブリッジ368のヨーク366によって回転自在に支持される。ワッシャ372及びEクリップ形保持リング374によって第1の関節272内に軸方向に拘束される調整ねじ370は、調整ブリッジ368のねじ穴と螺合状態にあるため、ねじ370を回転させると調整ブリッジ368が垂直方向に直線移動する。本構成は、調整ねじ370を回転させて調整ブリッジ368の位置を直線的に調整することで、ディスプレイ202の重量を相殺するために第2のアーム248によって付与される垂直方向の推力を必要に応じて変化させることができ、様々な重さのディスプレイに対応し得る。

【0033】

様々な数の摩擦要素376を第2の関節278内に収容することにより、第2の関節278と2軸接続部266の垂直方向の枢動軸378との間に摩擦制動力を付与して、ディ

10

20

30

40

50

スプレイ取付ブラケット 256 についてはディスプレイ 202 の意図されない動きを防止する。また、ポリマー軸受 380 を第 1 の関節 272 に圧入し、第 1 のアーム 226 と第 2 のアーム 248 との間の回転接続部に回転軸受を提供する。第 2 のアーム 248 は、押さえねじ 382 を用いて第 1 のアーム 226 に固定され、同ねじは第 2 の枢動軸 292 に螺嵌される。

【0034】

2 軸接続部 266 は、傾動軸ハウジング 384、二重横方向アーム (superimposed lateral arms) 386 及び 388、並びに傾動軸 390 を備える。傾動軸ハウジング 384 及び二重横方向アーム 386、388 は、共に 2 軸接続ハウジング 402 を形成する。傾動軸 390 は、傾動軸ハウジング 384 内を貫通して延びる。様々な数の摩擦要素 392 を傾動軸ハウジング内に設けることで、制動摩擦力を傾動軸 390 に付与して、意図されない動きを防止する。二つのブッシング 394 が傾動軸 390 の軸受としての役目を果たすのに対し、二つのアダプタ 396 は傾動軸 390 の両端に圧着されて同軸を所定の位置に保持する。二つのアダプタ 396 及び傾動軸 390 は、一体となって共に回転する。ディスプレイ取付ブラケット 256 は、四つのねじ 398 によってアダプタ 396 に取り付けられ、二つのバンパー 400 は、ディスプレイ取付ブラケット 256 に圧入されて、傾動軸 390 の長手軸線周りにおけるディスプレイ取付ブラケット 256 の最大回転時に 2 軸接続ハウジング 402 とディスプレイ取付ブラケット 256 との間に柔軟な止め部を提供する。釣り合いばね (counterbalancing spring) 404 が傾動軸ハウジング 384 内に収容され、その一端は傾動軸ハウジング 384 にキー止めされ、他端はアダプタ 396 のうちの一方にキー止めされる。これによりディスプレイ 202 の重量に対して釣り合い力を付与することで、傾動軸 390 の長手軸線周りでディスプレイを傾動 (水平軸線周りの回転に相当) させるのに必要な力を低減すると共に、重力による意図されない動きを防止する。2 軸接続ハウジング 402 は、垂直方向の枢動軸 378 によって第 2 の関節 278 に取り付けられ、同枢動軸は、横方向アームの一方 386 及び前述の摩擦要素 376 を貫通して横方向アームの他方 388 に圧入される。横方向アーム 386 及び 388 を介して 2 軸接続ハウジング 402 にキー止めされる二つの回転制限ワッシャ 406 は、第 2 の関節 278 と 2 軸接続ハウジング 402 との間に支承面を提供する。回転制限ワッシャ 406 は、第 2 の関節 278 の円弧形溝 410 と係合するペグ 408 を有し、垂直方向の枢動軸 378 の長手軸線周りの最大旋回、すなわち最大回転に対する回転止め部として機能する。

【0035】

第 1 のケーブルトレイ組立体 284 は、二つの 4 分の 1 回転式スタッド 414 と二つの 4 分の 1 回転式保持ワッシャ 416 とを備えたケーブルトレイ 412 から構成される。各スタッド 414 は、各 4 分の 1 回転式保持ワッシャ 416 によって組立体に保持される。エンドユーザによる取付けの際に、4 分の 1 回転式スタッドは、第 1 のアーム 226 の各々の 4 分の 1 回転式レセプタクル 336、338 に固定され、これにより簡単な「4 分の 1 回転」取付けが実現される。

【0036】

摩擦要素 310、322 及び 376 はその中央部において回転止めされるタイプであるのに対し、摩擦要素 392 はその一端において回転止めされるタイプである。好適には、摩擦要素 392 は、ディスプレイ 202 及び / 又はディスプレイ取付ブラケット 256 が重力を相殺するために上方に傾動されているときに比べて、下方に傾動されているときにこれらの摩擦要素がより大きな摩擦トルクを提供するように方向付けられる。図示された例では、第 2 のプーリは第 2 のアーム 248 に固定されたのに対し、第 1 のプーリは所定の範囲にわたって回転自在であったが、この構成を逆にして第 1 のプーリをベース部 206 に固定して、第 2 のプーリを回転自在にすることも可能である。

【0037】

上述したように、円弧形凹部 238 は、第 1 のアーム 226 のベース部 206 に対する回転範囲を制限する。二等分面を第 1 のアーム 226 に関して想定することも可能である

10

20

30

40

50

。この二等分面は、第1の枢動軸線を含み且つ円弧形凹部238の midpoint を通過する垂直平面となる。第1のアーム226は、同平面に対し $\pm 90^\circ$ の回転運動に制限されることになる。上述したベルトプーリ機構は、第1のアームが同アームの二等分面を基準とした回転範囲の限界位置にあるとき、カート204の背面、すなわち第1のアームの二等分面に直交し且つ第1の枢動軸の長手軸線によって規定される第1の枢動軸線を含む垂直平面よりも後方に第2のアームが回転しないように保証する。実際に、ベルトプーリ機構は、第1のアームの回転位置に関わらず、第2のアームの二等分面が常に第1のアームの二等分面の法線ベクトルと同一方向の法線ベクトルを有することを保証する。これがどのように達成されるか理解するために、図2に示すディスプレイ支持装置200について考察する。この位置において、ペグ230は、第1のプーリ250の溝232の中央に位置する。この位置から、第1のアームは依然として静止した状態で、第2のアーム248がディスプレイに向かう観察者の右方に回転されると想定する。第2のアーム248の上記回転中に第2のプーリ252が回転され、これに伴い、第1のプーリ250に回転が生じて、最終的にペグ230が第1のプーリ250の溝232の端壁234に係合する。この時点で、第2のアーム248は、第1のアーム226に対して 90° の位置にあり、第1のアーム226を動かさずに第2のアームをこれ以上右方に動かすことはできない。この状態で第1のアーム226を右方に回転させた場合、ペグ230と、第1のプーリに設けた溝232の端壁234との干渉により、第1のプーリ250は回転不能である。そのため、第2のプーリ252、ひいては第2のアーム248は、ベルト254の作用によって、第2のアーム248の二等分面に対して回転することができない。その結果、第2のアームは、第1のアーム226が右方に回転されても第2のアームの二等分面に対して 90° の位置にとどまることとなり、第1のアーム226と第2のアーム248との間の角度は 90° から拡大し続け、ついには、第1のアームが同アームの二等分面に対して 90° の位置にて回転範囲の限界に達する、 180° に到達する。第1及び第2のアームを図2の開始位置から左方に移動させた場合、同様の一連の事象が起こる。このように、第2のアーム248の回転は、同アームの二等分面に対し $\pm 90^\circ$ に制限され、第1のアーム226の回転は、同アームの二等分面に対し $\pm 90^\circ$ に制限される。第1及び第2のアームが図1及び図3に示す夫々の最端位置の間で回転するとき、これらアームの進路は、相互の間で 0° から 180° までの様々な角度位置をとり得る。図示される実施形態における角度範囲は、好適な実施形態の一例として提供されたものであり、溝232、238及び/又はペグ230、242の大きさを夫々変更することにより、これらの範囲を変更することができる。

【0038】

ガスストラットは周知であるため詳しく説明していない。摩擦要素も同様である。本発明は、開示された実施形態に限定されるものではなく、添付された特許請求の範囲内にある全ての実施形態を包含することに留意すべきである。

なお、参考態様としては以下のようなものがある。

[参考態様1]

ディスプレイをユーザが選択した位置及び姿勢にて支持構造に対して支持するためのディスプレイ支持装置であって、

支持構造への取付けに適したベース部と、

第1のアームであって、該第1のアームとベース部との間において第1の枢動軸線周りの回転範囲を有する第1のアームと、

第2のアームであって、第1のアームと第2のアームとの間において第2の枢動軸線周りの回転範囲を有する第2のアームと、

第1のアームのベース部に対する第1の枢動軸線周りの回転範囲を制限する回転止め部と、

第2の枢動軸線を含み且つ第2のアームの第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを与えるための機構と、を備えるディスプレイ支持装置。

10

20

30

40

50

[参考態様 2]

第 2 の枢動軸線を含み且つ第 2 のアームの第 2 の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを与えるための機構が、トルク伝達機構を備えることを特徴とする参考態様 1 に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様 3]

トルク伝達機構が、
第 1 のプーリと、
第 2 のプーリと、
第 1 のプーリと第 2 のプーリの周囲に掛けられたベルトと、
を備えることを特徴とする参考態様 2 に記載のディスプレイ支持装置。

10

[参考態様 4]

第 2 のアームが長手軸線を有し、
ディスプレイ支持装置が、更に、
第 2 のアームに取り付けられるディスプレイ取付ブラケットと、
第 2 のアームの長手軸線が垂直面内において水平軸線の周りを回転することによってディスプレイが垂直方向に昇降されるときにおいてもディスプレイ取付ブラケットにベース部に対する一定の方向付けを付与する機構と、
を備えることを特徴とする参考態様 1 に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様 5]

ディスプレイが垂直方向に昇降されるときにおいてもディスプレイ取付ブラケットにベース部に対する一定の方向付けを付与する機構が、
第 2 のアームを形成する 4 リンク構造を備えることを特徴とする参考態様 4 に記載のディスプレイ支持装置。

20

[参考態様 6]

4 リンク構造が、
第 1 のアームに枢動自在に取り付けられる第 1 の関節と、
第 1 の関節に枢動自在に取り付けられる第 1 の長手方向リンクと、
第 1 の関節に枢動自在に取り付けられる第 2 の長手方向リンクと、
第 1 の長手方向リンク及び第 2 の長手方向リンクの双方に枢動自在に取り付けられる第 2 の関節と、
を備えることを特徴とする参考態様 5 に記載のディスプレイ支持装置。

30

[参考態様 7]

第 2 のアームは、2 軸ピボット接続部によってディスプレイ取付ブラケットに取り付けられ、接続部によって、ディスプレイ取付ブラケットは垂直方向の枢動軸線と水平方向の枢動軸線の双方の周りを枢動可能となることを特徴とする参考態様 6 に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様 8]

4 リンク構造が、更に、
第 1 の関節によって調節可能に支持される第 1 の端部と、第 1 の関節から少し離れたところで枢動自在に支持される第 2 の端部とを有するガストラットを備えることを特徴とする参考態様 7 に記載のディスプレイ支持装置。

40

[参考態様 9]

ガストラットの第 2 の端部は第 2 の関節によって枢動自在に支持されることを特徴とする参考態様 8 に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様 10]

4 リンク構造が、更に、
第 1 の関節によって調節可能に支持される第 1 の端部と、第 1 の関節から少し離れたところで枢動自在に支持される第 2 の端部とを有するガストラットを備えることを特徴とする参考態様 6 に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様 11]

50

ガスストラットの第2の端部は、第2の関節によって枢動自在に支持されることを特徴とする参考態様10に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様12]

第2のアームは、2軸ピボット接続部によってディスプレイ取付ブラケットに取り付けられ、接続部によって、ディスプレイ取付ブラケットは垂直方向の枢動軸線と水平方向の枢動軸線の双方の周りを枢動可能となることを特徴とする参考態様4に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様13]

第2の枢動軸線を含み且つ第2のアームの第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを与えるための機構が、トルク伝達機構を備えることを特徴とする参考態様4に記載のディスプレイ支持装置。

10

[参考態様14]

トルク伝達機構が、第1のプーリと、第2のプーリと、第1のプーリと第2のプーリの周囲に掛けられたベルトと、を備えることを特徴とする参考態様13に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様15]

第2の枢動軸線を含み且つ第2のアームの第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを与えるための機構が、トルク伝達機構を備えることを特徴とする参考態様9に記載のディスプレイ支持装置。

20

[参考態様16]

トルク伝達機構が、第1のプーリと、第2のプーリと、第1のプーリと第2のプーリの周囲に掛けられたベルトと、を備えることを特徴とする参考態様15に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様17]

ユーザが選択した位置及び姿勢にて、ディスプレイを支持構造に対して支持するためのディスプレイ支持装置であって、

30

支持構造への取付けに適したベース部と、第1のアームであって、第1のアームとベース部との間において第1の枢動軸線周りの回転範囲を有する第1のアームと、

第2のアームであって、第1のアームと第2のアームとの間において第2の枢動軸線周りの回転範囲を有し、且つ長手軸線を有する第2のアームと、

第1のアームのベース部に対する第1の枢動軸線周りの回転範囲を制限する回転止め部と、

第2のアームに取り付けられるディスプレイ取付ブラケットと、を備えるディスプレイ支持装置において、

40

第2のアームが4リンク構造によって形成され、且つ4リンク構造が、第1のアームに枢動自在に取り付けられる第1の関節と、

第1の関節に枢動自在に取り付けられる第1の長手方向リンクと、

第1の関節に枢動自在に取り付けられる第2の長手方向リンクと、

第1の長手方向リンク及び第2の長手方向リンクの双方に枢動自在に取り付けられる第2の関節と、

第1の端部と第2の端部とを有し第1の関節と第2の関節との間に設けられるガスストラットと、

を備えることを特徴とするディスプレイ支持装置。

[参考態様18]

ガスストラットの第1の端部は第1の関節によって調節可能に支持され、ガスストラッ

50

トの第2の端部は第1の関節から少し離れたところで枢動自在に支持されることを特徴とする参考態様17に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様19]

ガストラットの第2の端部は第2の関節によって枢動自在に支持されることを特徴とする参考態様18に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様20]

第2のアームは2軸ピボット接続部によってディスプレイ取付ブラケットに取り付けられ、接続部によって、ディスプレイ取付ブラケットは垂直方向の枢動軸線と水平方向の枢動軸線の双方の周りを枢動可能となることを特徴とする参考態様18に記載のディスプレイ支持装置。

10

[参考態様21]

第2の枢動軸線を含み且つ第2のアームの第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを与えるための機構を更に備えることを特徴とする参考態様17に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様22]

第2の枢動軸線を含み且つ第2のアームの第2の枢動軸線周りの回転範囲によって規定される角度を二分する平面にベース部に対する一定の方向付けを与えるための機構が、トルク伝達機構を備えることを特徴とする参考態様21に記載のディスプレイ支持装置。

[参考態様23]

トルク伝達機構が、
第1のプーリと、
第2のプーリと、
第1のプーリと第2のプーリの周囲に掛けられたベルトと、
を備えることを特徴とする参考態様22に記載のディスプレイ支持装置。

20

[参考態様24]

ディスプレイをユーザが選択した位置及び姿勢にて支持構造に対して支持するためのディスプレイ支持装置であって、

第一の端部と、第二の端部と、第一の端部を通る垂直軸の回りを回転するアームであって、前記第一の端部で第1の関節及び前記第二の端部で第2の関節に枢動自在に取付けられる第1の長手方向リンクと、前記第一の端部で前記第1の関節及び前記第二の端部で前記第2の関節に枢動自在に取付けられる第2の長手方向リンクと、前記第1の長手方向リンク及び前記第2の長手方向リンクとの間に配置されたガストラット、を備えたアームと、

30

前記アームの前記第二の端部に取付けられディスプレイ取付ブラケット(256)と、調整ブリッジによってガストラットに連結された前記第1の関節(272)内で軸方向に拘束される調整ねじ(370)であって、該調整ねじの回転が、前記調整ブリッジを前記調整ねじに沿って移動させ、前記第アームによって付与される垂直方向の推力を変化させ、ディスプレイ取付ブラケットに取付けられた様々な重さの対象物に対応し得るようにする調整ねじ(370)と、

40

を備えたことを特徴とするディスプレイ支持装置。

【 図 1 】

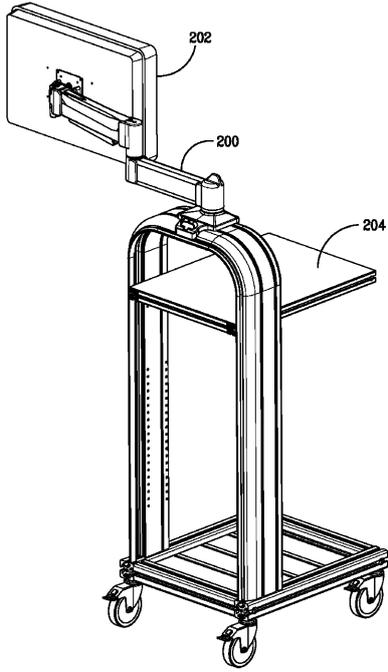


FIG. 1

【 図 2 】

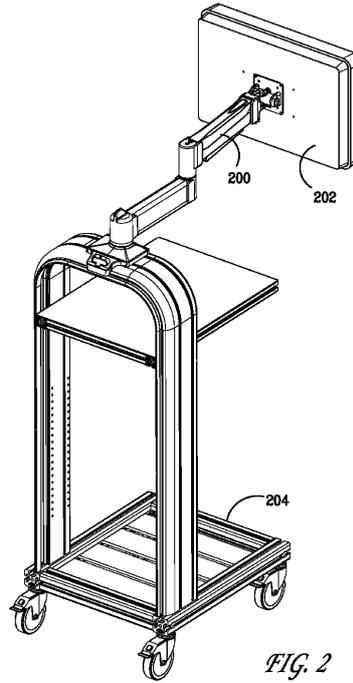


FIG. 2

【 図 3 】

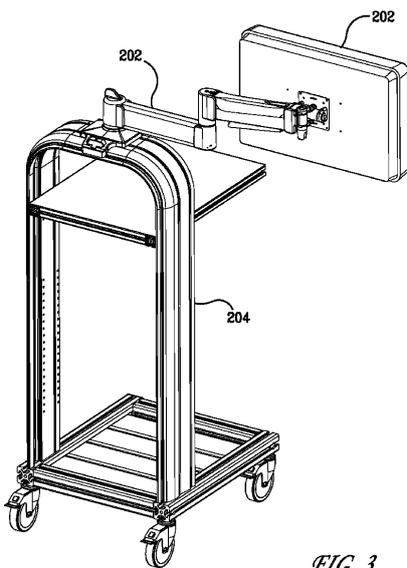


FIG. 3

【 図 4 】

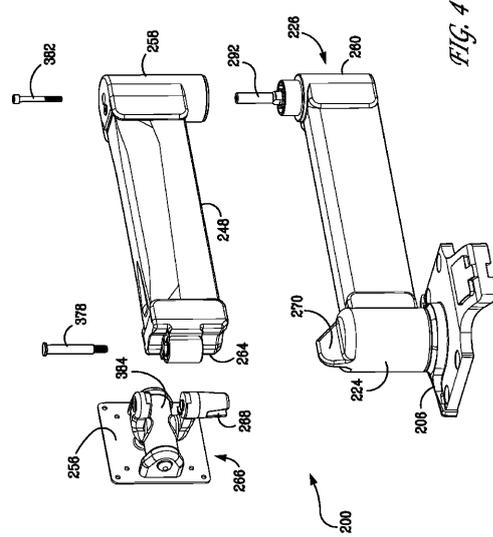
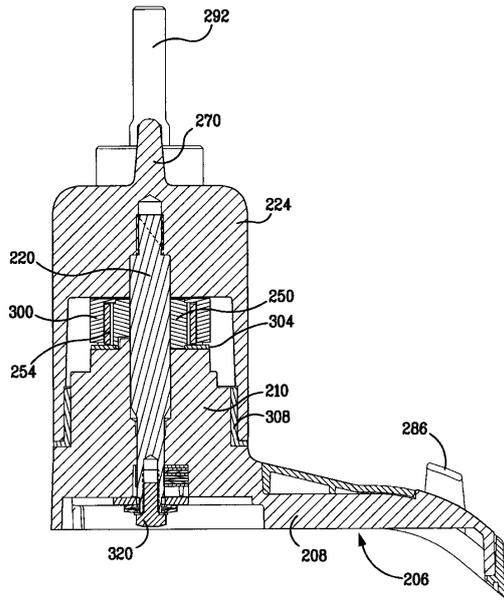


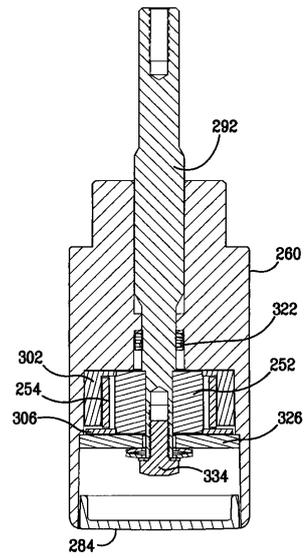
FIG. 4

【 図 9 】



断面B-B
FIG. 9

【 図 10 】



断面C-C
FIG. 10

【 図 11 】

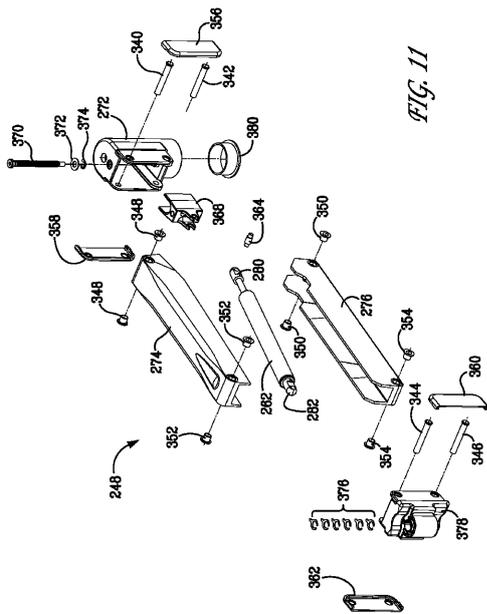


FIG. 11

【 図 12 】

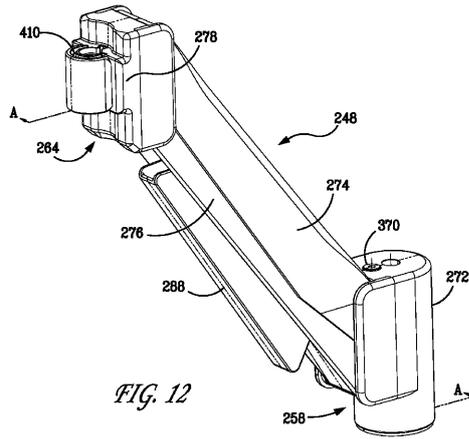
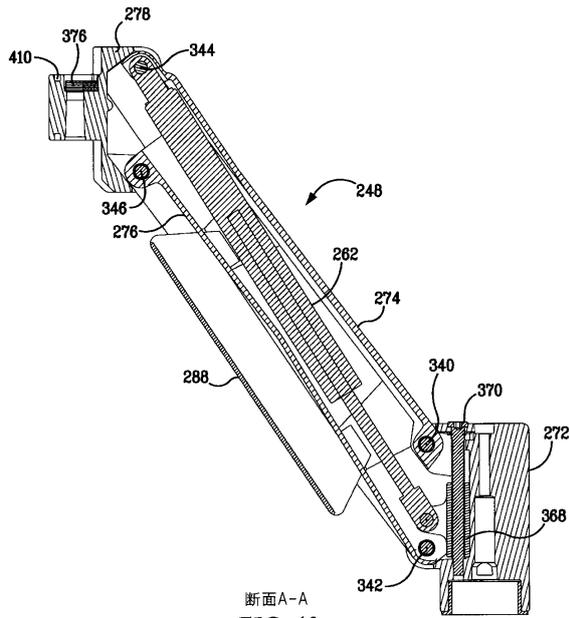


FIG. 12

【 図 1 3 】



断面A-A
FIG. 13

【 図 1 4 】

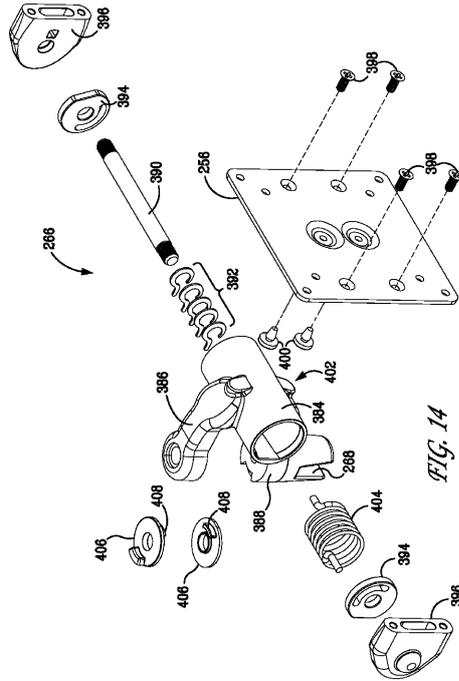


FIG. 14

【 図 1 5 】

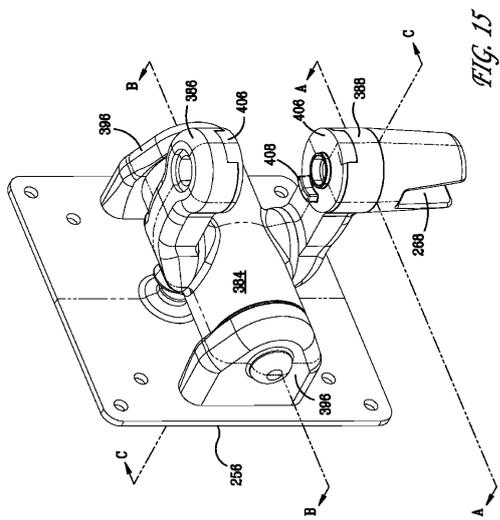
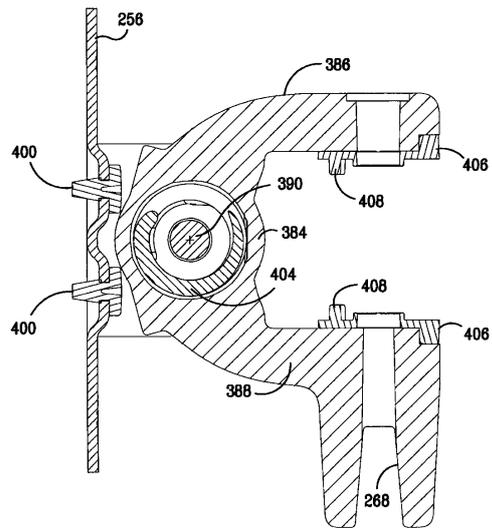


FIG. 15

【 図 1 6 】



断面C-C
FIG. 16

【 図 17 】

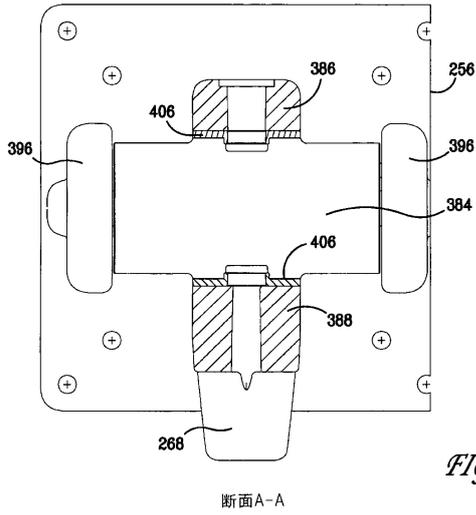


FIG. 17

【 図 18 】

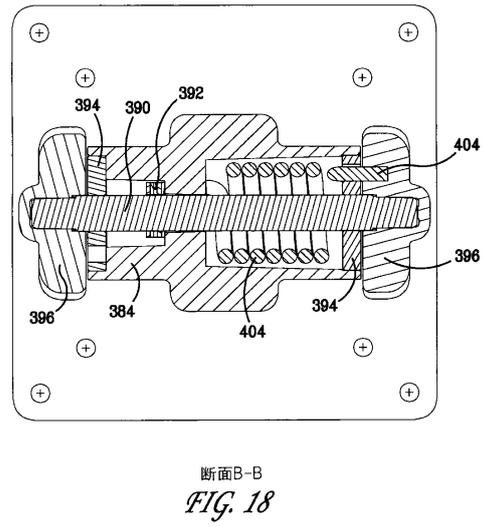


FIG. 18

【 図 19 】

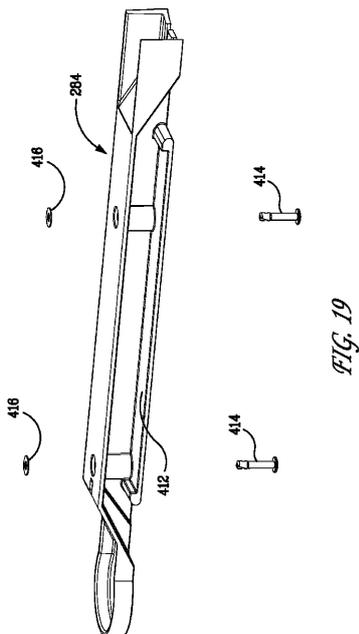


FIG. 19

【 図 20 】

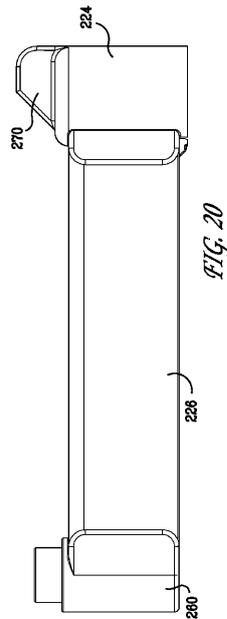


FIG. 20

【 2 1 】

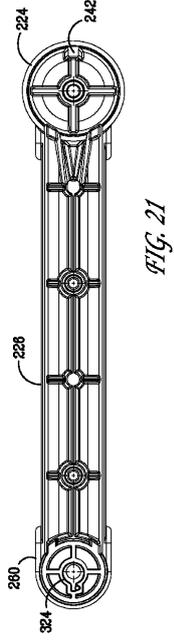


FIG. 21

【 2 2 】

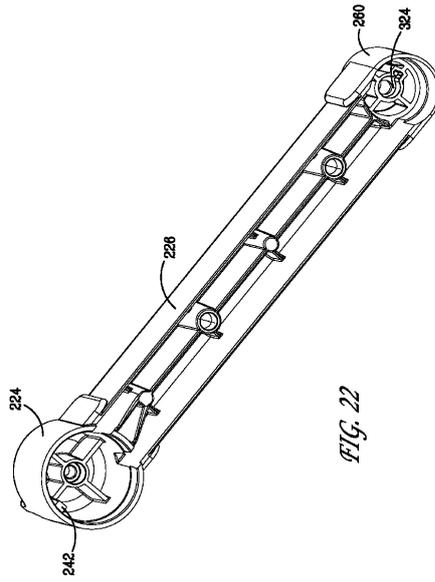


FIG. 22

【 2 3 】

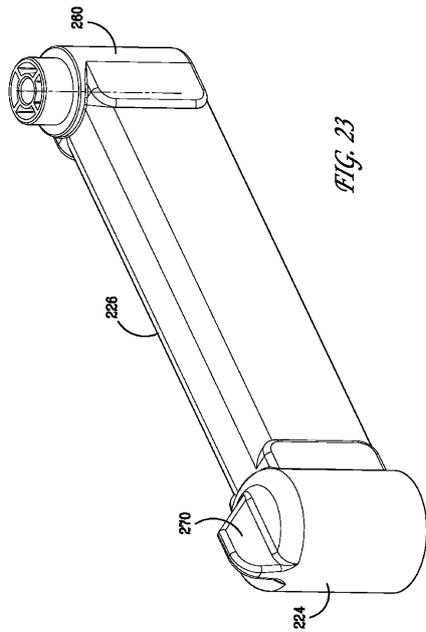


FIG. 23

【 2 4 】

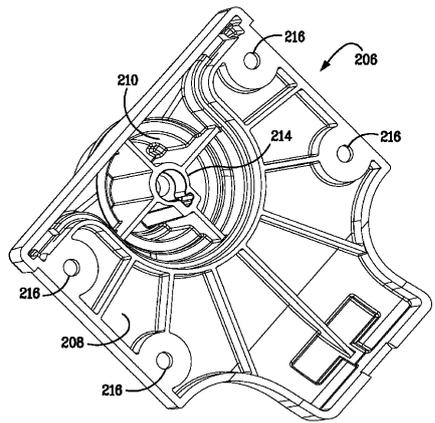


FIG. 24

【 25 】

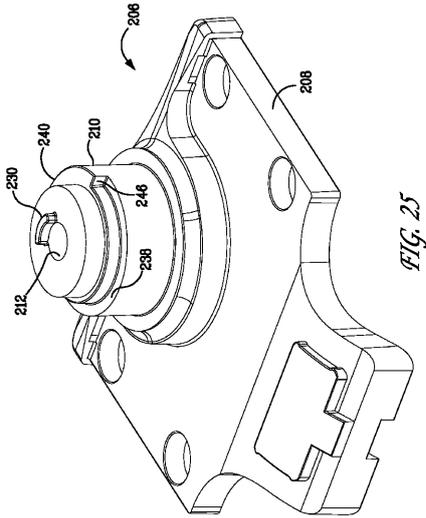


FIG. 25

【 26 】

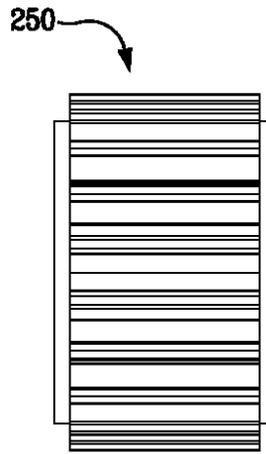


FIG. 26

【 27 】

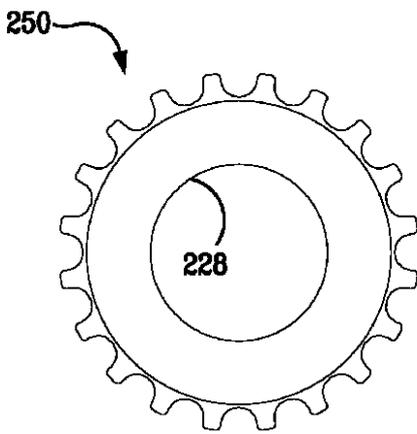


FIG. 27

【 28 】

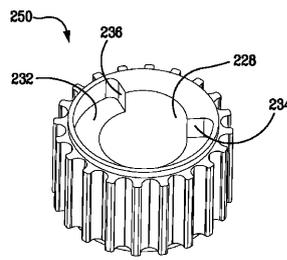


FIG. 28

【 29 】

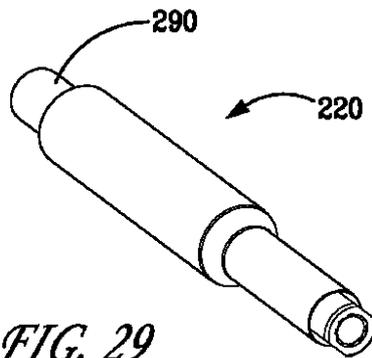


FIG. 29

【 3 0 】

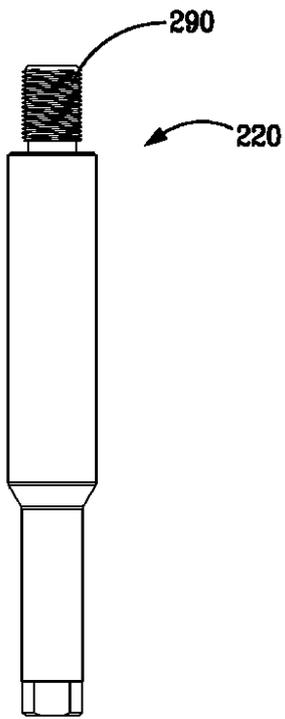


FIG. 30

【 3 1 】

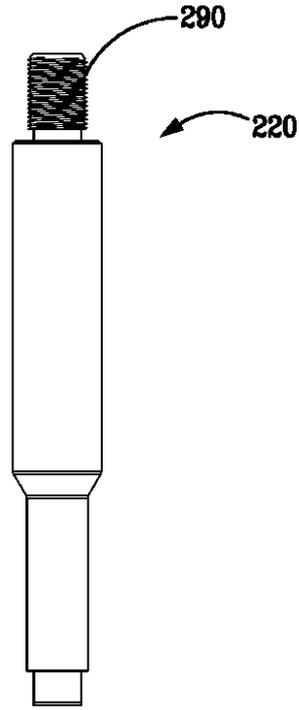


FIG. 31

【 3 2 】

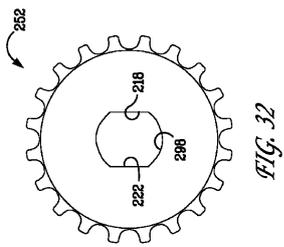


FIG. 32

【 3 3 】

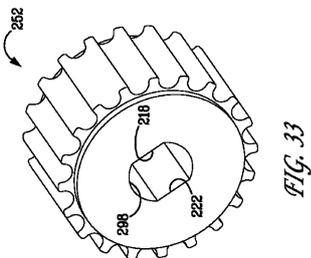


FIG. 33

【 3 4 】

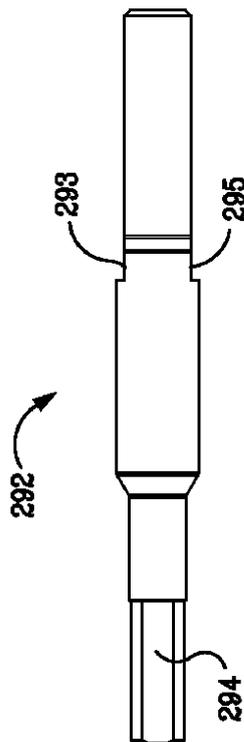
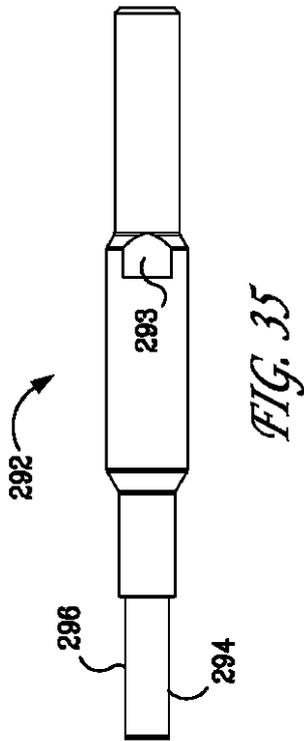
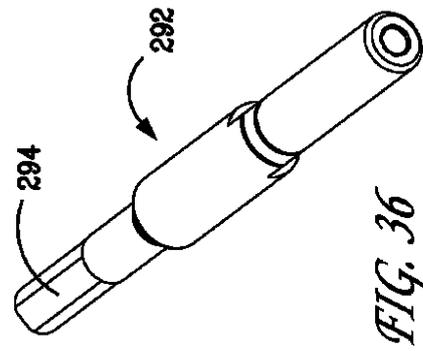


FIG. 34

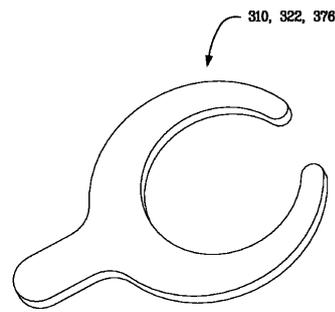
【 35 】



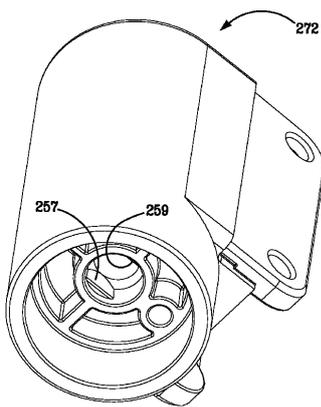
【 36 】



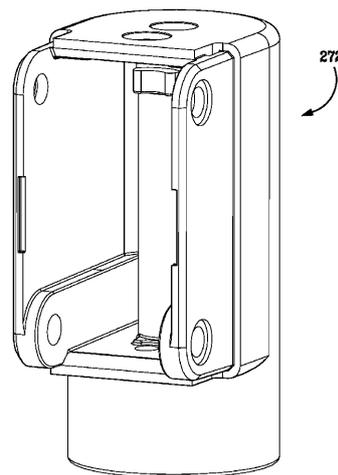
【 37 】



【 38 】



【 39 】



【 40 】

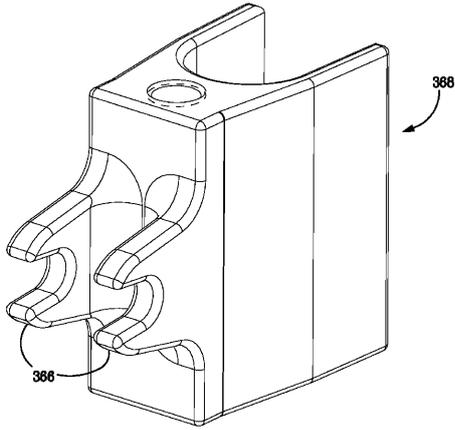


FIG. 40

【 41 】

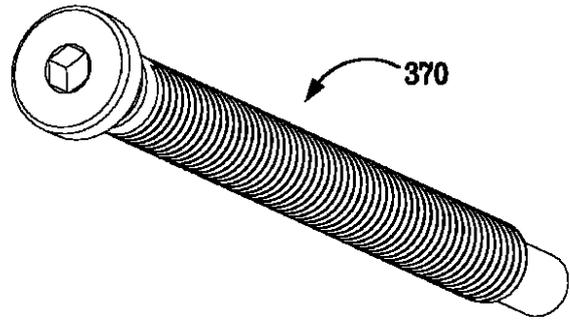


FIG. 41

【 42 】

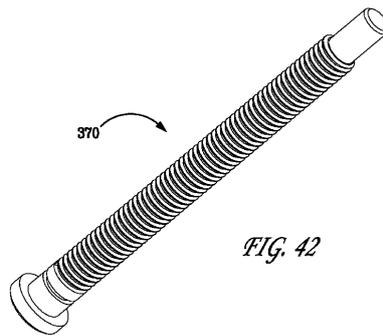


FIG. 42

【 43 】

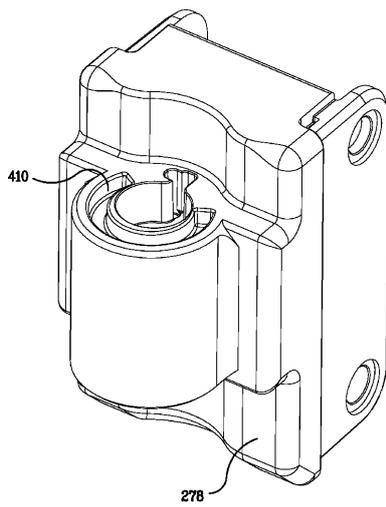


FIG. 43

【 44 】

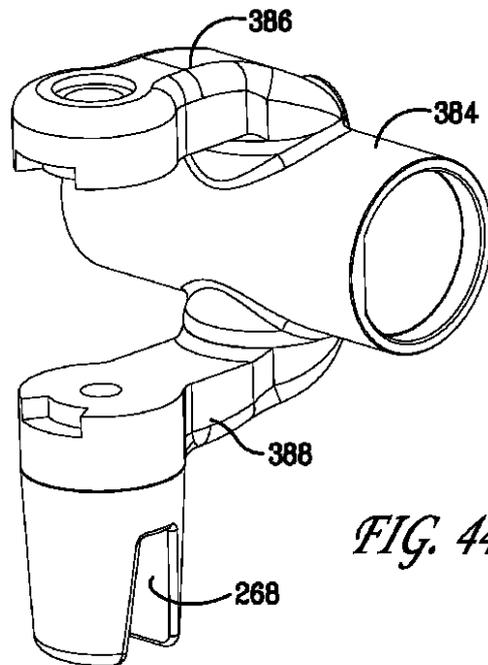


FIG. 44

【 4 5 】

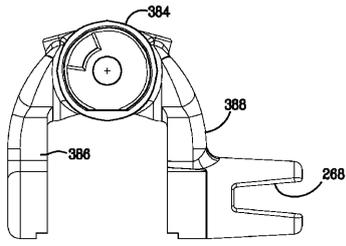


FIG. 45

【 4 6 】

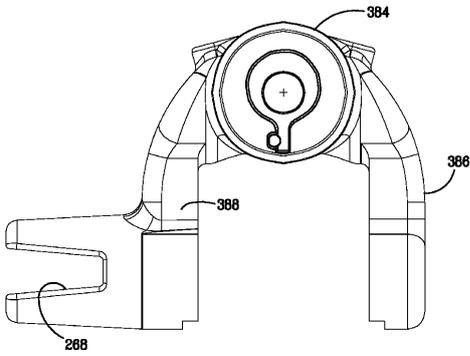


FIG. 46

【 4 7 】

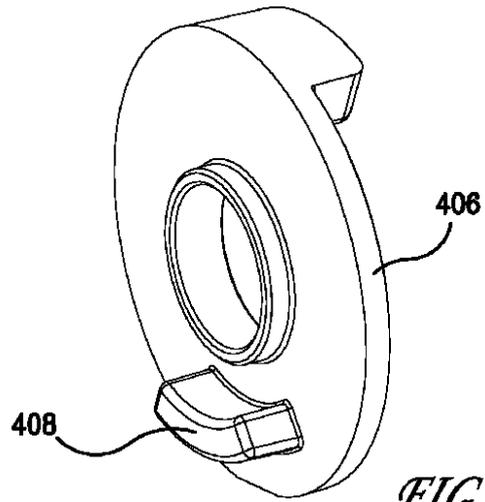


FIG. 47

【 4 8 】

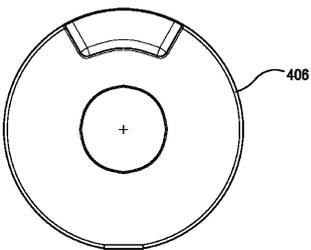


FIG. 48

フロントページの続き

(31)優先権主張番号 61/362,679

(32)優先日 平成22年7月8日(2010.7.8)

(33)優先権主張国 米国(US)

(74)代理人 100160705

弁理士 伊藤 健太郎

(74)代理人 100133008

弁理士 谷光 正晴

(72)発明者 ニコラス ポール ベネット

イギリス国, レディッチ ウスターシャー ビー97 5ティーイー, ブラックスティッチ レーン 1

(72)発明者 スチュアート ケバン バックランド

イギリス国, マルバーン ウスターシャー ダブリュアール13 6エイチエル, コルウォール, フラップゲート

審査官 角田 光法

(56)参考文献 特開2005-264970(JP, A)

特開2001-218133(JP, A)

特開2002-300496(JP, A)

特開昭63-280292(JP, A)

特表2007-520304(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F16H19/00-37/16

49/00

G06F1/00

1/16-1/18

G09F9/00

H04N5/64-5/655