

(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2008-502939  
(P2008-502939A)

(43) 公表日 平成20年1月31日(2008.1.31)

(51) Int.Cl.

G09F 9/00 (2006.01)

F 1

G09F 9/00 351

テーマコード(参考)

5G435

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 18 頁)

(21) 出願番号 特願2007-516465 (P2007-516465)  
 (86) (22) 出願日 平成17年4月5日 (2005.4.5)  
 (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/US2005/011690  
 (87) 国際公開番号 WO2006/006974  
 (87) 国際公開日 平成18年1月19日 (2006.1.19)  
 (31) 優先権主張番号 10/871,799  
 (32) 優先日 平成16年6月18日 (2004.6.18)  
 (33) 優先権主張国 米国(US)

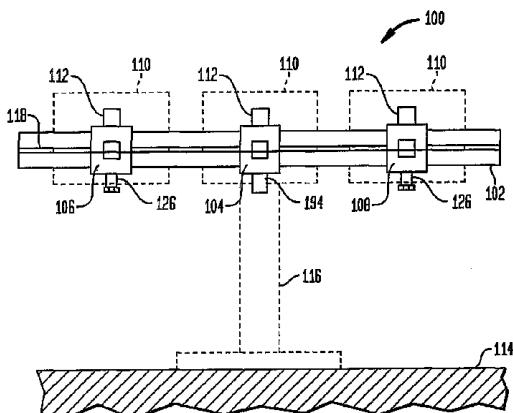
(71) 出願人 505441834  
 イノヴェイティヴ・オフィス・プロダクツ  
 , インコーポレイテッド  
 アメリカ合衆国ペンシルヴァニア州 180  
 40, イーストン, キューブラー・ロード  
 100  
 (74) 代理人 100099623  
 弁理士 奥山 尚一  
 (74) 代理人 100096769  
 弁理士 有原 幸一  
 (74) 代理人 100107319  
 弁理士 松島 鉄男

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】水平支持体用の電子装置の取付けブラケット

## (57) 【要約】

取付け装置は、水平に支持可能なビーム(102)と、電子装置と連結する1つ又は多数の取付けブラケット(106、108)とを備えている。ビームはあらゆる数の支持面においても支持可能である。取付けブラケット(106、108)は、ビームの設置中にブラケットが捩れるのを阻止する突起(146)を備えている。ブラケット内の1つ又は多数の円形リブ(158、182)は、湾曲ビームの使用に適合するようになっている。取付けブラケットは、電子装置をビームに沿った長手方向における所定の位置に位置決めすることができる。



**【特許請求の範囲】****【請求項 1】**

電子装置用の取付け装置において、長軸を有する細長いビームと、電子装置に連結されるように構成された少なくとも1つのブラケットとを備え、前記ブラケットは本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記本体から前記穴内に延在する1対の互いに離間したリブであって、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、前記ビームと係合するように構成された前記リブとを備えていることを特徴とする取付け装置。

**【請求項 2】**

前記ビームは断面形状が円筒であり、前記長軸が湾曲されていることを特徴とする請求項1に記載の取付け装置。 10

**【請求項 3】**

前記ビームはブラケット係合部を備え、前記ブラケットの前記本体は前記穴内に収容可能なビーム係合部を備え、前記ブラケット係合部及び前記ビーム係合部は、前記ビームが前記穴内に収容されたときに協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心として回転するのを阻止していることを特徴とする請求項1に記載の取付け装置。

**【請求項 4】**

前記ブラケット係合部はスロットを備え、前記ビーム係合部は前記スロット内に収容されるように構成された突起を備えていることを特徴とする請求項3に記載の取付け装置。

**【請求項 5】**

前記ブラケット係合部は前記ビームの前記長軸に沿って延在していることを特徴とする請求項3に記載の取付け装置。 20

**【請求項 6】**

前記ビーム係合部は前記本体から前記穴内に延在する突起を備え、前記ブラケット係合部は、前記突起を収容するように構成された前記ビーム内に、対応する形状の開口を備え、これによって、前記ブラケットが、前記ビームに沿って摺動するのを阻止されていることを特徴とする請求項3に記載の取付け装置。

**【請求項 7】**

前記ビームは、所定の曲率半径を有していることを特徴とする請求項1に記載の取付け装置。 30

**【請求項 8】**

前記ブラケットは、開位置と閉位置との間で互いに回動可能に連結される上側ブラケット部材と下側ブラケット部材とを備え、前記上側ブラケット部材及び下側ブラケット部材は、前記閉位置にあるときに、前記上側ブラケット部材と下側ブラケット部材との間に前記穴を形成していることを特徴とする請求項1に記載の取付け装置。

**【請求項 9】**

前記ブラケットは、前記閉位置にあるときに前記上側ブラケット部材を前記下側ブラケット部材に係止する係止アセンブリを備えていることを特徴とする請求項8に記載の取付け装置。

**【請求項 10】**

前記ビームの前記長軸を水平面に位置決めするために、前記ビームに連結される支持体をさらに備えていることを特徴とする請求項1に記載の取付け装置。

**【請求項 11】**

電子装置用の取付け装置において、長軸を有する細長いビームであって、ブラケット係合部を有する前記ビームと、電子装置に連結されるように構成された少なくとも1つのブラケットとを備え、前記ブラケットは、下側ブラケット部材に回動可能に取り付けられる上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材は前記下側ブラケット部材との間に穴を形成しており、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材の1つは前記穴内に収容可能なビーム係合部を備え、前記ビーム係合部は、前記ビームが前記穴内に収容されたときに、前記ブラケット係合部と協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心に挿40

れるのを阻止していることを特徴とする取付け装置。

【請求項 1 2】

前記ビームは、断面形状が円筒であり、曲率半径を有していることを特徴とする請求項 1 1 に記載の取付け装置。

【請求項 1 3】

前記プラケット係合部はスロットを備え、前記ビーム係合部は前記スロット内に収容されるように構成された突起を備えていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の取付け装置。

【請求項 1 4】

前記ビーム係合部は前記プラケットから前記穴内に延在する突起を備え、前記プラケット係合部は、前記突起を収容するように構成された前記ビーム内に、対応する形状の開口を備え、これによって、前記プラケットが前記ビームに沿って摺動するのをさらに阻止されていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の取付け装置。 10

【請求項 1 5】

前記プラケットは、前記閉位置にあるときに前記上側プラケット部材を前記下側プラケットに係止する係止アセンブリを備えていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の取り付け装置。

【請求項 1 6】

前記ビームを水平面に位置決めするために、前記ビームに連結される支持体をさらに備えていることを特徴とする請求項 1 1 に記載の取付け装置。 20

【請求項 1 7】

電子装置を細長いビームに連結するように構成されている取付けプラケットにおいて、本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記本体から前記穴内に延在する互いに離間された 1 対のリブであって、前記ビームが前記穴内に収容されたときに前記ビームと係合するように構成された前記 1 対のリブとを備えていることを特徴とする取付けプラケット。

【請求項 1 8】

前記穴は第 1 端及び第 2 端を備え、前記 1 対のリブの一方は前記第 1 端に隣接して配置され、前記 1 対のリブの他方は前記第 2 端に隣接して配置されていることを特徴とする請求項 1 7 に記載のプラケット。 30

【請求項 1 9】

前記 1 対のリブは前記ビームと係合するように構成された湾曲した内面を備えていることを特徴とする請求項 1 8 に記載のプラケット。

【請求項 2 0】

前記本体は前記穴内に収容可能なビーム係合部を備え、前記ビーム係合部は、前記穴に収容されたときに前記ビームの一部と協働し、前記プラケットが前記ビームを中心として捩じれるのを阻止するように構成されていることを特徴とする請求項 1 7 に記載のプラケット。

【請求項 2 1】

前記ビーム係合部は前記穴内に内向きに延在する突起を備えていることを特徴とする請求項 2 0 に記載のプラケット。 40

【請求項 2 2】

前記ビーム係合部は、前記穴内に収容されるときに前記ビームと協働し、前記プラケットが前記ビームに沿って摺動するのを阻止するように構成された突起を備えていることを特徴とする請求項 2 0 に記載のプラケット。

【請求項 2 3】

前記本体は開位置と閉位置との間で互いに回動可能に連結される上側プラケット部材と下側プラケット部材とを備え、前記上側プラケット部材及び下側プラケット部材は、前記閉位置にあるときに、前記上側プラケット部材と下側プラケット部材との間に前記穴を形成していることを特徴とする請求項 1 7 に記載のプラケット。 50

**【請求項 2 4】**

前記ブラケットは、前記閉位置にあるときに前記上側ブラケット部材を前記下側ブラケット部材に係止する係止アセンブリを備えていることを特徴とする請求項 2 3 に記載のブラケット。

**【請求項 2 5】**

電子装置を細長いビームに連結するように構成された取付けブラケットにおいて、下側ブラケット部材に回動可能に取り付けられる上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材は前記下側ブラケット部材との間に穴を形成しており、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材の一つは前記穴内に収容可能なビーム係合部を備え、前記ビーム係合部は、前記ビームが前記穴内に収容されたときに、前記ビームの一部と協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心として捩じれるのを阻止するように構成されていることを特徴とする取付けブラケット。 10

**【請求項 2 6】**

前記穴は第 1 端及び第 2 端を備え、前記ブラケットは第 1 リブ及び第 2 リブをさらに備え、前記第 1 リブは前記第 1 端に隣接して配置され、前記第 2 リブは前記第 2 端に隣接して配置されていることを特徴とする請求項 2 5 に記載のブラケット。

**【請求項 2 7】**

前記リブは、前記ビームに係合するように構成された湾曲した内面を備えていることを特徴とする請求項 2 6 に記載のブラケット。

**【請求項 2 8】**

前記ビーム係合部は前記穴内に内向きに延在する突起を備えていることを特徴とする請求項 2 5 に記載のブラケット。 20

**【請求項 2 9】**

前記ビーム係合部は、前記穴内に収容されたときに前記ビームの一部と協働し、前記ブラケットが前記ビームに沿って摺動するのを阻止するように構成された突起を備えていることを特徴とする請求項 2 5 に記載のブラケット。

**【請求項 3 0】**

電子装置を細長いビームに連結するように構成された取付けブラケットにおいて、本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記ビームが前記穴内に収容されるときに前記本体が前記ビームを中心として捩じれるのを阻止する手段と、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、互いに離間した位置で、前記ビームの表面と係合する手段とを有することを特徴とする取付けブラケット。 30

**【請求項 3 1】**

前記本体は、開位置と閉位置との間で回動可能に連結された上側ブラケット部材と下側ブラケット部材とを備え、前記上側ブラケット部材及び下側ブラケット部材は、前記閉位置にあるときに前記上側ブラケット部材と下側ブラケット部材との間に前記穴を形成していることを特徴とする請求項 3 0 に記載のブラケット。

**【請求項 3 2】**

前記本体は、前記閉位置にあるときに前記上側ブラケット部材を前記下側ブラケット部材に固定する係止アセンブリをさらに備えていることを特徴とする請求項 3 1 に記載のブラケット。 40

**【請求項 3 3】**

前記電子装置を前記本体に取り付ける手段をさらに備え、前記本体に対する前記電子装置の相対的な位置が調整可能になっていることを特徴とする請求項 3 0 に記載のブラケット。

**【請求項 3 4】**

電子装置を湾曲した細長いビームに連結するように構成された取付けブラケットにおいて、開位置と閉位置との間で下側ブラケット部材に回動自在に取り付けられる上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材は、前記閉位置にあるときに、前記上側ブラケット部材と前記下側ブラケット部材との間に穴を形成し、前 50

記穴は、互いに離間された第1端及び第2端を備え、前記上側ブラケット部材及び下側ブラケット部材から前記穴内に延在する第1リブ及び第2リブを備え、前記第1リブは前記第1端に隣接して配置され、前記第2リブは前記第2端に隣接して配置され、前記リブの各々は、前記穴に収容されたときに、前記ビームの表面と係合するように構成され湾曲した内面を備えており、前記穴内に収容可能なビーム係合部であって、前記穴内に収容されたときに前記ビームの一部と協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心として捩れるのを阻止するように構成されたビーム係合部とを備えていることを特徴とする取付けブラケット。

#### 【請求項 3 5】

電子装置用の取付け装置において、細長いビームを備え、電子装置を前記細長ビームに連結するように構成された取付けブラケットを備え、前記ブラケットは本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、前記本体が前記ビームを中心として捩れるのを阻止する手段と、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、互いに離間された位置で前記ビームの表面と係合する手段とを備えていることを特徴とする取付け装置。 10

#### 【請求項 3 6】

前記ブラケットは、開位置と閉位置との間で互いに回動可能に連結される上側ブラケット部材及び下側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材及び下側ブラケット部材は、前記閉位置にあるときに、前記上側ブラケット部材と下側ブラケット部材との間に前記穴を形成していることを特徴とする請求項 3 5 に記載の装置。 20

#### 【請求項 3 7】

前記ブラケットは、前記閉位置にあるときに、前記上側ブラケット部材を前記下側ブラケット部材に固定する係合アセンブリを備えていることを特徴とする請求項 3 6 に記載の装置。

#### 【請求項 3 8】

電子装置用の取付け装置において、長軸を有する湾曲した細長いビームを備え、前記ビームは前記軸に沿って延在するブラケット係合部を備えており、前記電子装置を前記ビームに連結するように構成された少なくとも1つの取付けブラケットを備え、前記ブラケットは、開位置と閉位置との間で下側ブラケット部材に回動可能に取り付けられる上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材は、前記閉位置にあるときに、前記上側ブラケット部材と前記下側ブラケット部材との間に穴を形成し、前記穴は、互いに離間した第1端及び第2端を有する前記上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材から前記穴内に延在する第1リブ及び第2リブを備え、前記第1リブは前記第1端に隣接して配置され、前記第2リブは前記第2端に隣接して配置され、前記第1リブ及び前記第2リブの各々は、前記穴に収容されたときに前記ビームの表面と係合するように構成され湾曲した内面を有する前記第1リブ及び前記第2リブを備え、前記穴内に収容可能なビーム係合部であって、前記穴内に収容されたときに前記ビームの前記ブラケット係合部と協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心として捩れるのを阻止するように構成されたビーム係合部を備えていることを特徴とする取付け装置。 30

#### 【請求項 3 9】

前記ブラケット係合部はスロットを備え、前記ビーム係合部は突起を備えていることを特徴とする請求項 3 8 に記載の装置。

#### 【発明の詳細な説明】

#### 【技術分野】

#### 【0 0 0 1】

#### (関連出願の相互参照)

本発明は、「水平支持体用の電子装置の取付けブラケット」の表題で2004年6月18日に出願された米国特許出願第10/871,799号の利得を主張するものであり、この出願の開示は参照することによって、ここに含まれるものとする。 50

**【背景技術】****【0002】**

平面スクリーンモニタのような電子装置又は他の電子機器は、使用時に多種多様な既知の調整可能なスタンド及び／又は伸張アームによって支持されている。例えば、モニタを支持面に取り付ける調整可能な伸張アームが、米国特許第6,609,691号明細書から知られている。この特許の開示は参考することによって、ここに含まれるものとする。この特許の伸張アームは、1対の入れ子にされた溝部材から構成され、これらの溝部材は、そこに連結された電子装置を所望の高さに上下させる調整可能な平行四辺形を形成している。このような伸張アームは、モニタを目のレベル又は他の所望の高さに合わせるように机又は他の面から持上げることが望まれる場合に有用である。米国特許第6,499,704号明細書は、基部と、基部に取り付けられたポールと、ポールに配置可能なカラーとを有するポールスタンドを開示している。この特許の開示は、参考することによって、ここに含まれるものとする。この特許のカラーは種々の連結部品を取付けることができる支持マウントを備え、この支持マウントがモニタのような電子装置に取付けられることができるとなる。

10

**【0003】**

これらの既知の調整可能なスタンド及び伸張アームが存在するにもかかわらず、電子装置用の調整可能な支持体とその支持体と共に用いられる取付けブラケットのさらなる改良が望まれている。

20

**【発明の開示】****【0004】**

本発明の実施形態によれば、電子装置用の取付け装置が記載されている。前記取付け装置は、長軸を有する細長いビームと、電子装置に連結されるように構成された少なくとも1つのブラケットとを備えている。前記ブラケットは本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記本体から前記穴内に延在する1対の互いに離間したリブであって、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、前記ビームと係合するように構成された前記リブとを備えている。

**【0005】**

本発明のさらに他の実施形態によれば、電子装置用の取付け装置が記載されている。長軸を有する細長いビームであって、ブラケット係合部を有する前記ビームと、電子装置に連結されるように構成された少なくとも1つのブラケットとを備えている。前記ブラケットは下側ブラケット部材に回動可能に取り付けられた上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材は前記下側ブラケット部材との間に穴を形成しており、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材の1つは前記穴内に収容可能なビーム係合部を備え、前記ビームが前記穴内に収容されたときに前記ビーム係合部は前記ブラケット係合部と協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心に捩れるのを阻止している。

30

**【0006】**

本発明のさらに他の実施形態によれば、電子装置を細長いビームに連結するように構成されている取付けブラケットが記載されている。前記ブラケットは、本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記本体から前記穴内に延在する互いに離間された1対のリブであって、前記ビームが前記穴内に収容されたときに前記ビームと係合するように構成されている前記1対のリブを備えていることを特徴とする取付けブラケット。

40

**【0007】**

本発明のさらに他の実施形態によれば、電子装置を細長いビームに連結するように構成された取付けブラケットが記載されている。前記ブラケットは、下側ブラケット部材に回動可能に取り付けられる上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材は前記下側ブラケット部材との間に穴を形成しており、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材の一つは前記穴内に収容可能なビーム係合部を備え、前記ビーム係合部は、前記ビームが前記穴内に収容されたときに、前記ビームの一部と協働し、前記ブラケットが前

50

記ビームを中心として捩じれるのを阻止するように構成されている。

【0008】

本発明のさらに他の実施形態によれば、電子装置を細長ビームに連結するように構成された取付けブラケットが記載されている。前記ブラケットは、本体を備え、前記本体は、ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記ビームが穴内に収容されるとき、前記本体が前記ビームを中心として捩じれるのを阻止する手段と、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、互いに離間した位置で、前記ビームの表面と係合する手段とを有している。

【0009】

本発明のさらに他の実施形態によれば、電子装置を湾曲した細長いビームに連結するように構成された取付けブラケットが記載されている。前記ブラケットは、開位置と閉位置との間で下側ブラケット部材に回動自在に取り付けられる上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材及び下側ブラケット部材は、前記閉位置にあるときに、前記上側ブラケット部材と前記下側ブラケット部材との間に穴を形成し、前記穴は、互いに離間された第1端及び第2端を備え、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材から前記穴内に延在する第1リブ及び第2リブを備え、前記第1リブは前記第1端に隣接して配置され、前記第2リブは前記第2端に隣接して配置され、前記リブの各々は、前記穴に収容されたときに、前記ビームの表面と係合するように構成され湾曲した内面を備えており、前記穴内に収容可能なビーム係合部を備え、前記穴内に収容されたときに前記ビームの一部と協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心として捩れるのを阻止するように構成された前記ビーム係合部とを備えている。

10

20

30

40

【0010】

本発明のさらに他の実施形態によれば、電子装置用の取付け装置が記載されている。前記取付け装置は、細長いビームを備え、電子装置を前記細長ビームに連結するように構成された取付けブラケットを備え、前記ブラケットは本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、前記本体が前記ビームを中心として捩れるのを阻止する手段と、前記ビームが前記穴内に収容されたとき、互いに離間された位置で前記ビームの表面と係合する手段とを備えている。

【0011】

本発明のさらに他の実施形態によれば、電子装置用の取付け装置が記載されている。前記取付け装置は、長軸を有する湾曲した細長いビームを備え、前記ビームは前記軸に沿って延在するブラケット係合部を備えており、電子装置を前記ビームに連結するように構成された少なくとも1つの取付けブラケットを備え、前記ブラケットは、開位置と閉位置との間で下側ブラケット部材に回動可能に取り付けられる上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材は、前記閉位置にあるときに、前記上側ブラケット部材と前記下側ブラケット部材との間に穴を形成し、前記穴は、互いに離間した第1端及び第2端を有する前記上側ブラケット部材を備え、前記上側ブラケット部材及び前記下側ブラケット部材から前記穴内に延在する第1リブ及び第2リブを備え、前記第1リブは前記第1端に隣接して配置され、前記第2リブは前記第2端に隣接して配置され、前記第1リブ及び前記第2リブの各々は、前記穴に収容されたときに前記ビームの表面と係合するように構成され湾曲した内面を有する前記第1リブ及び前記第2リブを備え、前記穴内に収容可能なビーム係合部であって、前記穴内に収容されたときに前記ビームの前記ブラケット係合部と協働し、前記ブラケットが前記ビームを中心として捩れるのを阻止するように構成されたビーム係合部を備えている。

【0012】

本発明のさらに他の実施形態によれば、連結される電子装置のレベルを調整する取付け装置が記載されている。前記取付け装置は、長軸を有する細長いビームと、前記電子装置に連結されるように構成された少なくとも1つのブラケットとを備えている。前記ブラケットは、本体を備え、前記本体は、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴

50

と、レベルを調整する手段であって、前記本体に関連してそこに連結されたときに前記電子装置のレベルを調整する手段とを有している。

【0013】

本発明のさらに他の実施形態によれば、連結される電子装置のレベルを調整する取付け装置が記載されている。前記取付け装置は、長軸を有する細長いビームと、前記電子装置に連結されるように構成された少なくとも1つのブラケットとを備えている。前記ブラケットは、ネジ付き開口と、前記ビームを挿通させて収容するように構成された穴と、一端に開口を有し、本体のネジ付き開口内に螺合可能に収容される雄ネジ付きブッシュとを有する前記本体と、前記電子装置を前記ブラケットに連結させるために前記ブッシュの開口内に収容される連結装置とを備え、前記ブッシュを回転させて本体内に前進させることによって、電子装置のレベルが調整され得るようになっている。10

【0014】

本発明のさらに他の実施形態によれば、連結される電子装置のレベルを調整する取付けブラケットが記載されている。前記ブラケットは、電子装置と連結するようにされた本体と、レベルを調整する手段であって、前記本体に関連してそこに連結されたときに前記電子装置のレベルを調整する手段とを有している。

【0015】

本発明のさらに他の実施形態によれば、連結される電子装置のレベルを調整する取付けブラケットが記載されている。前記ブラケットは、ネジ付き開口と、一端に開口を有し、本体の前記ネジ付き開口内に螺合可能に収容される雄ネジ付きブッシュとを有する前記本体と、前記電子装置を前記本体に連結させるために前記ブッシュの開口内に収容される連結装置とを備え、前記ブッシュを回転させて前記本体内に前進させることによって、前記電子装置のレベルが調整され得るようになっている。20

【0016】

本発明の主題は、明細書の結論部において、特に指摘され、他と区別して主張されている。しかし、本発明は、その特徴、目的、及び利点と共に、構成及び操作の方法の両方に關して、添付の図面に目を通し、以下の詳細な説明を参照することによって、最もよく理解されるであろう。

【発明を実施するための最良の形態】

【0017】

図面に示される本発明の好ましい実施形態を説明するに際して、明確にするために、具体的な用語が用いられる。しかし、本発明は、そのように選択された具体的な用語に制限されることを意図するものではなく、具体的な用語の各々は、同様の目的を果たすために同様に機能する技術的な等価物の全てを含むものと理解されるべきである。30

【0018】

以下、図面について説明する。図面では、同様の参照番号が同様の要素を指すものとする。図1には、総称的に参照番号100で表される取付け装置が示されている。取付け装置100は、細長いビーム102と、細長いビーム102と共に用いられる少なくとも1つの取付けブラケットとを備えている。図1に示される実施形態では、取付け装置100は、複数の取付けブラケット104, 106, 108を備えている。取付けブラケット104, 106, 108の構造については、後述する。平面スクリーンモニタ110のような電子装置が、例えば、米国特許第6,505,988号明細書から知られているようなチルタ装置112によって、取付けブラケットの各々に連結されている。この特許の開示は、参考することによって、ここに含まれるものとする。ビーム102は、スタンド116によって、水平方向に広がる床114に支持されている。以下に説明するように、ビーム112は、必要に応じて、天井、垂直壁、又はオフィス備品に支持されてもよい。40

【0019】

図2を参照すると、取付けブラケットを介して、電子装置を支持するように構成されたビーム102の一実施形態が示されている。ビーム102は、円断面と所定の曲率半径とを有する細長部材として構成されている。図示されるように、ビーム102は、アルミニ50

ウムのような軽金属などから中実ビームとして構成されている。ビーム102は、プラスチックや強化プラスチックのような他の材料から構成されてもよく、中空管状部材又は金属充填材やプラスチック充填材のような二次的な材料が充填された中空管状部材として構成されても良いことが意図されている。

#### 【0020】

好ましい実施形態では、ビーム102は、円断面の形状を有している。これによって、ビーム102を所望の曲率半径に曲げることが容易になる。しかし、ビーム102は、他の幾何学形状、例えば、多角形、正方形、橢円、などを有していてもよいことが意図されている。ビーム102は、好ましい実施形態によれば、所定の曲率半径を有しているが、必要に応じて、曲率半径のない線状であっても良いことが理解されるべきである。

10

#### 【0021】

ビーム102は、細長いスロット118の形態にあるプラケット係合部を備えている。スロット118の断面形状は、種々の形態、例えば、矩形、鍵穴、多角形などを有してもよい。スロット118は、例えば、ビーム102の直径と重なって、ビーム102の略中心に位置するビーム102の長軸119に沿って、延在している。図示されるように、スロット118は、大きな曲率半径を有するビーム102の側部、すなわち、ビームの外側部に形成されている。しかし、スロット118は、小さい曲率半径を有するビームの面部、すなわち、内向きの面部に設けられてもよいことが意図されている。スロット118は、ビーム102の一端から他端へ延在する連続的なスロットとして示されているが、多数の不連続なセグメントとして形成されても良いことが意図されている。

20

#### 【0022】

以下、図3～6を参照して本発明の一実施形態によって構成される取付けプラケットについて説明する。取付けプラケット106, 108は、所定の位置に固定する目的で、ビーム102に沿って摺動されるように構成されている。一方、取付けプラケット104はビーム102に沿った定位置を有することが意図されている。取付けプラケット104の構造については、後述する。図3に最もよく示されているように、取付けプラケット106, 108は、本体120から構成されている。この本体120は、上側プラケット部材122と、下側プラケット部材124と、任意選択的に、ブッシュ126とを備えている。

30

#### 【0023】

上側プラケット部材122は、上面130と下面132とを有するボス128を備えている。ネジ付き開口134が、上面130と下面132との間でボス128を挿通している。1対の互いに離間したリブ136が、一直線に並ぶ挿通穴138を有し、ボス128の一端に隣接して下面132から外方に延在している。

#### 【0024】

内側湾曲面142を有する弧状部材140が、ボス128から外方に延在している。湾曲面142は、円筒ビーム102の半径と略対応する半径を有するように、形成されている。これに関連して、内面142の形状はビーム102の形状と適合している。ビーム102が多角形の断面形状を有する実施形態では、上側プラケット122の内面142は、ビーム102に対応した多角形状を有している。

40

#### 【0025】

突起146が弧状部材140の前縁148から内方に延在している。突起146は、ビーム102に形成されたスロット118の断面形状と概ね適合する断面形状を有する細長体である。これに関連して、突起146はスロット118内に延在するように構成され、これによって、取付けプラケットは、突起146をスロット118内に係合させて、ビーム102に沿って長手方向に摺動することになる。従って、突起146がスロット118と同じ形状を有することは、必要条件ではないことになる。突起146は、単一の細長体として示されているが、互いに離間された多数のセグメントから形成されても良く、又は弧状部材140の長さよりも短い長さの単一の突起であっても良いことが意図されている。突起146は、弧状部材140の内側湾曲面142に形成された開口内に内向きに延

50

在している。

**【0026】**

弧状部材140は、前縁148に近接して弧状部材140の外方に形成されたボス150を備えている。ボス150は開口152を有している。この開口152は、ネジが切られても良いし、ネジが切られていなくても良い。後述するように、ボス150は、ビーム102の周囲に組み立てられる関係にある上側及び下側プラケット部材122、124を固定するための係止アセンブリの一部である。

**【0027】**

ここまで説明したように、弧状部材140は内側湾曲面142を有しており、内側湾曲面142は、弧状部材140の互いに離間した縁154、156間に略平坦になっている。細長い湾曲リブ158が、各縁154、156に隣接して、弧状部材140の内側湾曲面142から内方に突出している。リブ158は曲率半径の中心を概ね有しており、この曲率半径の中心は弧状部材140の内側湾曲面142の曲率半径の中心に対応している。従って、リブ158の外縁は、概ね内側湾曲面142と同心の円面と平行な円面になっている。リブ158は、内側湾曲面142の縁154、156とほぼ同じ長さの連続的なリブとして図示されているが、多数の互いに離間したセグメントとして形成されても良いことが意図されている。リブは、一般的に、矩形の断面形状を有しているが、多角形、三角形、台形のような他の形状を有していてもよい。

10

**【0028】**

以下、下側プラケット部材124について、図6を参照して説明する。下側プラケット部材124は、内側湾曲面162を有する弧状部材160を備えている。内側湾曲面162は、弧状部材140の内側湾曲面142の曲率半径に略対応する曲率半径によって、画成されている。内側湾曲面162は、ビーム102の断面形状と適合するように、内側湾曲面142と略同様の形状をしている。これに関連して、上側及び下側プラケット部材122、124は、図3に示されるような閉状態に組み立てられた関係にあるとき、ビーム102の断面形状を概ね有する挿通穴164を画成している。好ましい実施形態では、穴164は、円形状を有しているが、前述したように他の形状も考えられる。穴の長軸は、ボス128のネジ付き開口134の長軸と直交して配置されている。

20

**【0029】**

リブ166が、下側プラケット部材124の一端168の中心部から外方に延在して形成されている。リブ166は、図5に最もよく示されているように、隙間170内に回動可能に収容されるように構成されており、隙間170は上側プラケット部材122の互いに離間したリブ136間に形成されている。リブ166は挿通穴172を備えており、挿通穴172は上側及び下側プラケット部材122、124と共に回動可能に取付ける軸174を収容するために、リブ136の穴138と一直線に並んでいる。

30

**【0030】**

ボス176が、弧状部材160の他端178から外方に延在して設けられている。ボス176は挿通開口180を有しており、この挿通開口180は、ネジが切られても良いし、ネジが切られていなくても良い。組み立てられた関係において、開口152、180は、上側及び下側プラケット部材122、124を組立状態になったときに、互いに固定するボルト、ネジ、又は他の取付け手段を収容するように、互いに一直線に並んで配置されている。上側及び下側プラケット部材122、124と共に固定するネジが切られているか又はネジが切られないクランプ、フック、又は他の固定具のような他の係止アセンブリが用いられても良いことが理解されるべきである。

40

**【0031】**

リブ158と同様の構造を有する細長い湾曲リブ182が、弧状部材160の側縁184、186に隣接して、弧状部材160の内側湾曲面162から内方に突出して設けられている。対応する上側及び下側プラケット部材122、124のリブ158、182は、互いに協働して、上側及び下側プラケット部材122、124のリブ158、182によって形成される半径方向における穴164の範囲を画成している。

50

## 【0032】

突起146は、上側プラケット部材122から内方に延在して形成されるような場合を説明した。しかし、代替的に突起146は下側プラケット部材124から内方に延在するように形成されてもよいことが理解されるべきである。第2の突起146が、下側プラケット部材124から延在し、上側プラケット部材124の突起と協働して、両方の突起がビーム102のスロット118内に収容されても良いことがさらに意図されている。

## 【0033】

組み立てられた取付けブラケット106, 108が、図3に示されている。前述したように、下側プラケット部材124は、入れ子にされたリブ136, 166の一直線に並んだ穴138, 172を挿通する軸174によって、上側プラケット部材122に回動可能に連結されている。これによって、取付けブラケット106, 108は、突起146をスロット118内に延在させて、ビーム102の周囲に配置されることが可能になる。上側及び下側プラケット部材122, 124は、例えば、重なっているボス150, 176の一直線に並んだ開口152, 180を挿通するボルトやネジ又は他のこのクランプアセンブリによって、共に固定されている。

10

## 【0034】

図3に最もよく示されているように、ブッシュ126は、少なくともその上部の周囲に雄ネジを有する略中空管状体として構成されている。ブッシュ126は、上側プラケット部材122のネジ付き開口134内にネジ係合されるように構成されている。ブッシュ126の下端は、拡大ノブ188を備えている。ノブ188によって、ブッシュ126を手動で回転させ、ブッシュ126を上側プラケット部材122内において前進及び後退させることが容易になっている。ブッシュ126は、例えば、チルタ装置112、前腕伸張装置、伸張アーム、又は他のこの連結装置を介して、電子装置と連結することによって、電子装置を支持する働きをすることとなる。ブッシュ126内に設けられた上側開口内に収容される下向きシャフト(図示せず)を有するチルタ装置112が、図3に部分的に示されている。ブッシュ126の調整機能は、取り付けブラケット106, 108に連結された電子装置の高さ又はレベルを上下移動する働きがある。これは、電子装置の各々を同じレベルに配列することに有用である。

20

## 【0035】

図7を参照すると、ビーム102に連結された取付けブラケット106, 108が示されている。これに関連して、上側及び下側プラケット部材122, 124は、ビーム102を収容するために、回動可能に開かれることとなる。上側プラケット部材122は、突起146がスロット118内に収容された状態で、ビーム102の上半分の周りに配置されている。突起146が一時的に上側プラケット部材122をビーム102に取付けている状態で、下側プラケット部材124が、閉位置に回動され、これによってビームを包囲している。一直線に並んだボス150, 176内に嵌め込まれたネジ付きボルトによって、上側及び下側プラケット部材122, 124は、ビーム102を囲んで共に締め付けられることとなる。最終的な締付けの前に、突起146がスロット118内に延在している状態で、ブラケット106, 108をビーム102に沿って摺動させ、所望の位置に配置させることができとなる。一旦配置されると、取付けブラケット106, 108は、ボルト又は他の締付けアセンブリを前述したように締め付けることによって、ビームに強固に固定されることとなる。

30

## 【0036】

平面スクリーンモニタ110は、例えば、チルタ装置112を介して、取付けブラケット106, 108の各々に連結されている。しかし、米国特許第6, 609, 691号に記載されているように、伸張アーム、前腕伸張装置、又は他の適切なアセンブリのような他の連結装置が用いられても良い。図1に示されているように、ブッシュ126は、モニタ110の各々を、所望の高さに配置させるため、上昇又は下降させることに用いられている。好みの実施形態では、モニタ110の各々は、それらの上下縁を互いに一直線に並べて、共通の水平面に配置されている。モニタ110の各々の高さ調整は、ブッシュ1

40

50

26をノブ188によって回転させることによって達成されることとなる。複数のモニタ110又は他の電子装置を収容するために、あらゆる数の取付けブラケット106, 108が、ビーム102の長さに応じてビーム102に連結されていても良い。

#### 【0037】

図8を参照すると、上側及び下側ブラケット部材122, 124は、円筒形状をなす平坦な内側湾曲面142, 162を備えている。ビーム102が曲率半径を有しているので、ビーム102の外面は、参考番号190によって示される単一の略中点において、上側及び下側ブラケット部材122, 124の内側湾曲面142, 162と係合している。内側湾曲面142、162の側縁から延在しているリブ158, 182は、2つの互いに離間した外接位置において、ビーム102の外面と係合している。取付けブラケットは上側及び下側ブラケット部材122, 124により加えられた圧縮力を介して連結されており、リブ158, 182とビーム102との係合によって、取付けブラケットのビームに対する機械的な連結が高められている。これによって、取付けブラケットの構造が簡素化される。代替的な実施形態では、湾曲した内面142, 162は、ビーム102の断面形状とその曲率半径の両方を含む複合曲線の形態であっても良い。

#### 【0038】

図9を参照して、以下、本発明の他の実施形態による取付けブラケット104の構造について説明する。前述したように、取付けブラケット106, 108は、所定の位置に配置する目的で、ビーム102に沿って摺動されるように構成されている。一方、取付けブラケット104は、ビーム102に沿った所定の定位置に配置されるように構成されている。この目的を達成するために、取付けブラケット104は、上側ブラケット部材122の内側湾曲面142から外方に延在する垂下突起192を備えている。突起192は、ビーム102内に設けられた対応する開口(図示せず)の形状に適合する形状を有していると良い。例えば、突起192はビーム102内の円形開口内に収容される形状を有している。しかしながら、円形突起192はビーム102内の正方形又は多角形の開口内にも嵌合することに留意するべきである。ビーム102内の開口は、取付けブラケット104をビーム102内の開口に連結するために、1つ又は多数の所定の個所に形成されている。突起192は、必要に応じて、下側ブラケット部材124から延在して設けられても良いことが意図されている。突起192を備える取付けブラケット104の構造によって、通常、取付けブラケット106, 108に関して述べたようなビーム102のスロット118内に収容されるように構成された突起146を設ける必要がない。1つの突起192しか示されていないが、互いに離間された多数の突起が取付けブラケット104内に含まれてもよいことが理解されるべきである。下向きシャフト194が、下側ブラケット部材124から外方に延在している。シャフト194は、図1に示されるような水平に配向されたビーム102を支持するスタンド116内に収容されるように構成されている。一般的に、他のあらゆる点で、取付けブラケット104の構造は、取付けブラケット106, 108の構造と類似している。

#### 【0039】

一実施形態では、取付けブラケット104は、床114に支持された又は天井や垂直壁に取り付けられたスタンド116を介してビームを支持するために、ビーム102に沿った中心でかつその幅の中点に配置されている。ビーム102は、必要に応じて、デスク又は他の構造体に支持され得ることも意図されている。ビーム102は、互いに離間した多数の個所に配置された複数の取付けブラケット104を用いて、この場合、各取付けブラケット104をスタンド114または他の支持構造に連結させて、また、摺動可能な取り付けブラケット106, 108を用いて、又は用いることなく、支持されてもよいことが意図されている。従って、平面スクリーンモニタ110があらゆる電子装置をビーム102に沿った種々の位置に支持するために、取付けブラケット104, 106, 108は、互いに組合わされて、用いられることができる。

#### 【0040】

図10を参照すると、他の実施形態による取付けブラケット196が示されている。取

10

20

30

40

50

付けブラケット 196 は、前述した取付けブラケット 106, 108 の構造と同様の構造を備えている。取付けブラケット 196 は、図 11 に詳細に示される取外し可能な突起 198 を備えるように構成されている。突起 198 は、1 対の互いに離間した脚 200, 202 によって、U 形状を有する平面体として形成されている。脚 200, 202 は、ビーム 102 のスロット 118 内に収容されるような寸法と形状を有している。

#### 【0041】

突起 198 は、上側及び下側ブラケット部材 122, 124 の自由端の間に配置され、脚 200, 202 が上側及び下側ブラケット部材によって形成された穴 164 内に内向きに延在している。突起 198 の本体は、取付けブラケット 196 の上側ボス 204 又は下側ボス 206 のいずれかに取り付けられている。このボス 204 又は 206 は、突起 198 の開口 210 と一直線に配置される対応する開口 208 を有している。ネジ、ボルト、又は他の固定部材が、突起 198 を上側ブラケット部材 122 又は下側ブラケット部材 124 のいずれかに固定するために、一直線に並んだ開口内に挿入されると良い。一般的に、他のあらゆる点において、取付けブラケット 196 の構造は、取付けブラケット 106, 108 の構造と類似している。突起 198 は、U 形状を有するように開示されているが、突起 146 と似た矩形体として構成されてもよい。

10

#### 【0042】

本発明の他の実施形態による取付けブラケット 212 が、図 12 に示されている。取付けブラケット 212 は、スロット 118 とは対向して、外方に突出する長手方向延在リブ 214 を備えるビーム 102 と適合するように構成されている。これに関連して、上側又は下側取付けブラケット部材 122, 124 のいずれかの内側湾曲面 142, 162 が、対応する細長開口 216 を備えている。一般的に、他のあらゆる点において、取付けブラケット 212 は、前述の取付けブラケットと同様の構造を備えている。

20

#### 【0043】

図 13 を参照すると、取付けブラケット 218 の他の実施形態が示されている。前述の取付けブラケットと違って、取付けブラケット 218 は、電子装置を取り付けブラケット 218 に連結させることができず、むしろ、ビーム 102 を、例えば、スタンド 116 又は他の支持構造や支持装置に連結させることができる。取付けブラケット 218 は、上側ブラケット部材 220 と下側ブラケット部材 124 とを備えている。下側ブラケット部材 124 の構造は、図 6 に関して前述した通りである。図 13 に示されるように、下側ブラケット部材 124 は、図 9 に示される取付けブラケットに関して述べたように、突起 146 と下向きシャフト 194 とを備えている。上側ブラケット部材 220 は、図 4 及び図 5 に関して述べたような上側ブラケット部材 122 の構造と、突起 146 とネジ付き開口 134 とを除けば、類似している。しかし、前述したように、突起 146 は上側又は下側ブラケット部材のいずれに含まれても良い。上側ブラケット部材 220 は、ネジ付き開口 134 を有していない。なぜならば、この取付けブラケットは電子装置に連結されることが意図されていないからである。上側ブラケット 220 は、ネジ付き開口 134 を有する上側ブラケット部材 122 の代わりに、下側ブラケット部材 124 に回動可能に取り付けられるように構成されている。これによって、取付けブラケットを組立てるときに在庫をかかる必要のある部品の数が、最小限に抑止される。従って、下側ブラケット部材 124 は、取付けブラケットの用途によって、前述の上側ブラケット部材のいずれに連結されても良い。

30

#### 【0044】

取付けブラケット 218 は、ビームを支持体に取り付けることにより用いられる取付けブラケットとは別に、電子装置をビーム 102 に独立して取り付けることを可能にする。これによって、ビーム 102 に沿って電子装置を互いに調整することが容易になる。すなわち、電子装置を調整するための取付けブラケットの操作は、ビーム 102 を支持体に取り付けることにより用いられる取付けブラケットの位置決め又は取付けに影響を与えることがない。

40

#### 【0045】

50

本発明を具体的な実施形態を参照してここに説明したが、これらの実施形態は、本発明の原理と応用の单なる例示にすぎないことが理解されるべきである。従って、例示された実施形態に対する数多くの修正がなされ得ること、及び他の構成が添付の特許請求項の範囲によって定義される本発明の精神と範囲から逸脱することなく考案され得ることが理解されるべきである。

【図面の簡単な説明】

【0046】

【図1】本発明の一実施形態によって構成された取付け装置の正面図である。

【図2】本発明の一実施形態による取付け装置に用いられるように構成された細長いビームの斜視図である。  
10

【図3】本発明の一実施形態によって構成された取付けブラケットの斜視図である。

【図4】図3に示される取付けブラケットの上側ブラケット部材の上方から見た斜視図である。

【図5】図3に示される取付けブラケットの上側ブラケット部材の下方から見た斜視図である。

【図6】図3に示される取付けブラケットの下側ブラケット部材の正面図である。

【図7】本発明の一実施形態によって構成された取付けブラケットを用いて、湾曲した細長いビームに取り付けられた複数の電子装置を示す上面図である。

【図8】本発明の一実施形態による湾曲した細長いビームに連結された取付けブラケットの関係を示す概略図である。  
20

【図9】本発明の他の実施形態によって構成された取付けブラケットの正面図である。

【図10】本発明の他の実施形態によって構成された取付けブラケットの斜視図である。

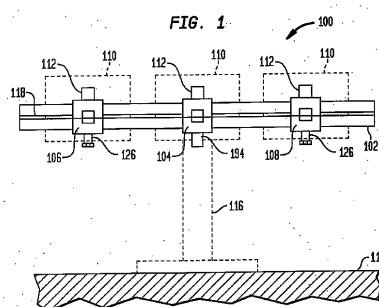
【図11】図10に示される取付けブラケットに示される突起の斜視図である。

【図12】本発明の他の実施形態によって構成された取付けブラケットの正面図である。

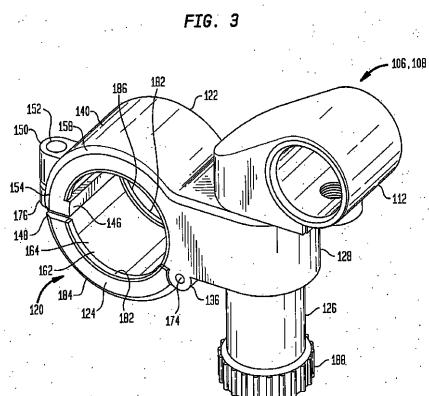
【図13】本発明の他の実施形態によって構成された取付けブラケットの斜視図である。

【図1】

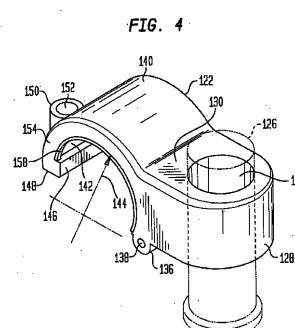
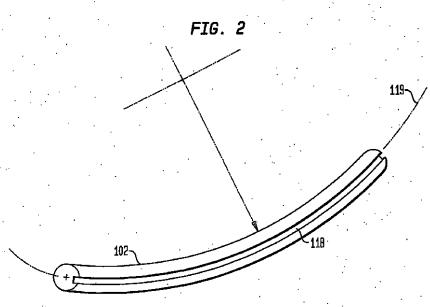
【図3】



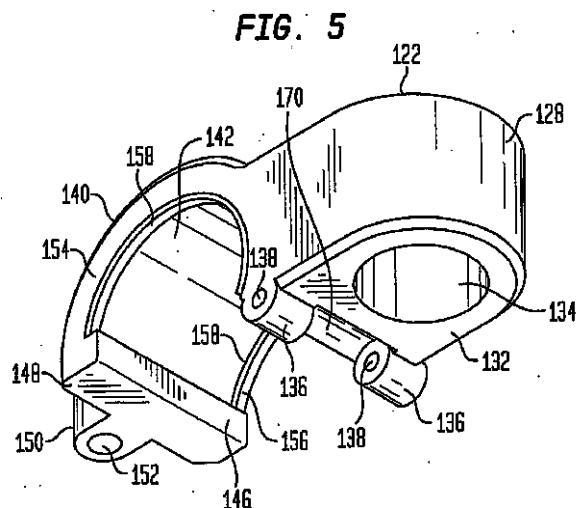
【図2】



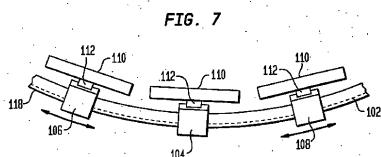
【図4】



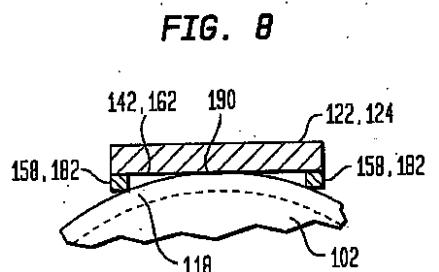
【図 5】



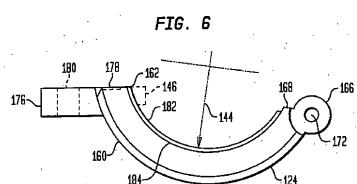
【図 7】



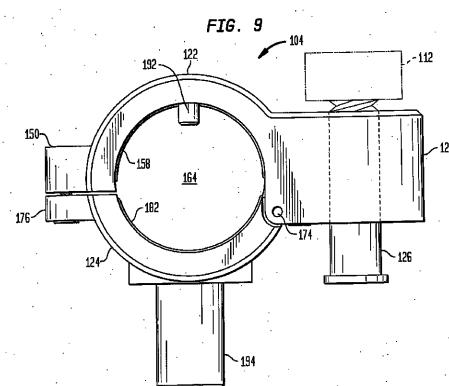
【図 8】



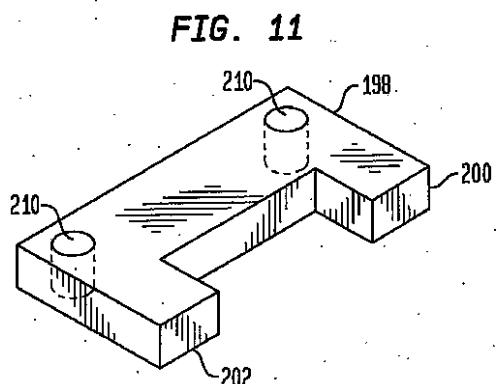
【図 6】



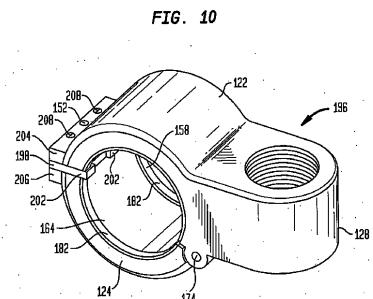
【図 9】



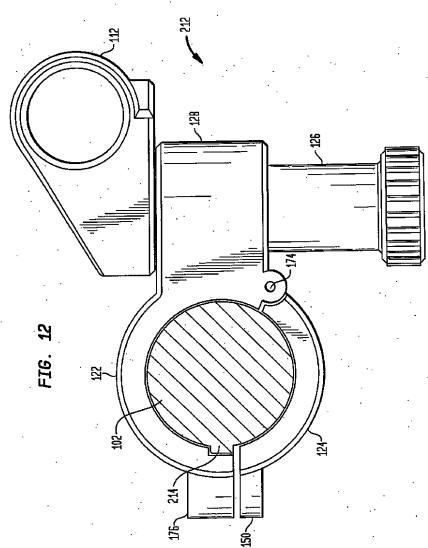
【図 11】



【図 10】

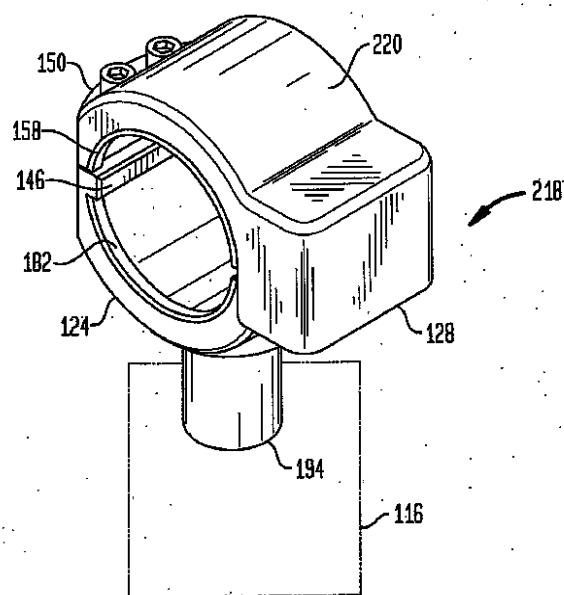


【図 12】

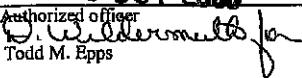


【図 13】

FIG. 13



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US05/11690															
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(7) : F21V 35/00 US CL : 248/224.7, 228.1, 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) U.S. : 248/224.7, 228.1,																	
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 practicable, search terms used)																	
<b>C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT</b> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; padding-right: 10px;">Category *</th> <th style="padding-right: 10px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="padding-right: 10px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 5,615,854 (Nomura et al) 01 April 1997 (01.04.1997), figure 1-7</td> <td>1,3-13, 15-41, 45-47, and 52-68</td> </tr> <tr> <td>X</td> <td>US 5,615,854 (Nomura et al) 01 April 1997 (01.04.1997), figure 1-7</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>---</td> <td>US 6,692,414 (Gelbart et al) 17 February 2004 (17.02.2004), figure 2</td> <td>-----</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td></td> <td>2, 14, 42-44, and 48-51</td> </tr> </tbody> </table>			Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 5,615,854 (Nomura et al) 01 April 1997 (01.04.1997), figure 1-7	1,3-13, 15-41, 45-47, and 52-68	X	US 5,615,854 (Nomura et al) 01 April 1997 (01.04.1997), figure 1-7	-----	---	US 6,692,414 (Gelbart et al) 17 February 2004 (17.02.2004), figure 2	-----	Y		2, 14, 42-44, and 48-51
Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.															
X	US 5,615,854 (Nomura et al) 01 April 1997 (01.04.1997), figure 1-7	1,3-13, 15-41, 45-47, and 52-68															
X	US 5,615,854 (Nomura et al) 01 April 1997 (01.04.1997), figure 1-7	-----															
---	US 6,692,414 (Gelbart et al) 17 February 2004 (17.02.2004), figure 2	-----															
Y		2, 14, 42-44, and 48-51															
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/> See patent family 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 application or patent 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																	
Date of the actual completion of the international search  19 September 2005 (19.09.2005)	Date of mailing of the international search report  <b>28 OCT 2005</b>																
Name and mailing address of the ISA/US  Mail Stop PCT, Attn: ISA/US Commissioner for Patents P.O. Box 1450 Alexandria, Virginia 22313-1450 Facsimile No. (703) 305-3230	Authorized officer  Todd M. Epps Telephone No. 571-272-8282																

---

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,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,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

(72)発明者 オッドセン , オッド・エヌ , ジュニア

アメリカ合衆国ペンシルヴァニア州 18042 , イーストン , モーガン・ヒル・ロード 1120

(72)発明者 デリー , ブラッドリー・エイ

アメリカ合衆国ペンシルヴァニア州 18049 , エマウス , シックル・サークル 2702

F ターム(参考) 5G435 AA06 EE13 EE50