

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第5828847号
(P5828847)

(45) 発行日 平成27年12月9日(2015. 12. 9)

(24) 登録日 平成27年10月30日(2015. 10. 30)

(51) Int. Cl.

F 1

B 6 2 J 11/00 (2006.01)

B 6 2 J 11/00

G

請求項の数 29 (全 17 頁)

(21) 出願番号 特願2012-555063 (P2012-555063)
 (86) (22) 出願日 平成23年2月21日(2011. 2. 21)
 (65) 公表番号 特表2013-520369 (P2013-520369A)
 (43) 公表日 平成25年6月6日(2013. 6. 6)
 (86) 国際出願番号 PCT/US2011/025577
 (87) 国際公開番号 W02011/106270
 (87) 国際公開日 平成23年9月1日(2011. 9. 1)
 審査請求日 平成26年2月20日(2014. 2. 20)
 (31) 優先権主張番号 12/711, 767
 (32) 優先日 平成22年2月24日(2010. 2. 24)
 (33) 優先権主張国 米国 (US)

(73) 特許権者 512221267
 ハイ ギア スペシャルティーズ, イン
 コーポレイテッド
 アメリカ合衆国 フロリダ州 3 4 7 8 7
 ウィンター ガーデン クラウン パー
 ク サークル 1 1 2 3
 (74) 代理人 110000578
 名古屋国際特許業務法人
 (72) 発明者 リー マイケル
 アメリカ合衆国 フロリダ州 3 4 7 8 7
 ウィンター ガーデン レイク ランツ
 ドライブ 1 3 5 3 3

審査官 須山 直紀

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 回転防止機構を有するマウント

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

乗物にデバイスを搭載するための装置であって、

前記乗物に取り付けるように構成される乗物取付要素と、

第 1 のカブラであって、前記第 1 のカブラと前記乗物取付要素との一方は回転防止ピンを有するように形成され、前記第 1 のカブラと前記乗物取付要素との他方は少なくとも 1 つのキャビティを有するように形成される、第 1 のカブラと、

前記第 1 のカブラと前記乗物取付要素との間の相対回転運動に抵抗するように前記回転防止ピンが前記少なくとも 1 つのキャビティに着座するよう、前記第 1 のカブラを前記乗物取付要素に接続する第 1 の搭載要素と、

デバイスを支持するように構成されるデバイス搭載プレートであって、複数の貫通穴及び複数の回転防止ピンを有して形成されるデバイス搭載プレートと、

前記第 1 のカブラに接続される第 2 のカブラであって、該第 2 のカブラは、内ねじ穴に対して同心状に配置された複数のブラインドホールを有して形成され、該第 2 のカブラは、ボルトが前記貫通穴のうちのいずれかを介して前記内ねじ穴に挿入されるとともに前記回転防止ピンのうちのひとつが前記ブラインドホールのうちのひとつに挿入されることで前記デバイス搭載プレートに接続され、前記デバイス搭載プレートと前記第 2 のカブラとの相対位置は、前記貫通穴のいずれが前記ボルトを受容するのに選択されるかに応じて及び前記ブラインドホールのいずれが前記回転防止ピンのひとつを受容するのに選択されるかに応じて調整可能である、第 2 のカブラと、

10

20

前記少なくとも１つのキャビティを有する、前記第１のカブラと前記乗物取付要素との前記他方は、第１の材料で形成され、前記回転防止ピンは、第２の材料で形成され、前記第１及び第２の材料の一方は、他方より硬質であり、該装置への力の印加に応じて、前記回転防止ピン、又は、前記少なくとも１つのキャビティを有するように形成される前記第１のカブラと前記乗物取付要素との何れか一方がせん断を受け、前記回転防止ピンの破断を引き起こすか又は前記少なくとも１つのキャビティを介して前記回転防止ピンの破断を引き起こし、前記第１のカブラと前記乗物取付要素との間の相対回転が許容される、装置。

【請求項２】

前記乗物取付要素は、第１の搭載面の範囲内で形成され、前記回転防止ピンは前記第１の搭載面から外に延在する、請求項１に記載の装置。

10

【請求項３】

前記第１のカブラは、第２の搭載面を有するように形成され、前記少なくとも１つのキャビティは、前記第２の搭載面に形成される、請求項２に記載の装置。

【請求項４】

前記少なくとも１つのキャビティはブラインドホールである、請求項３に記載の装置。

【請求項５】

前記少なくとも１つのキャビティは、複数のブラインドホールである、請求項４に記載の装置。

【請求項６】

20

前記乗物取付要素の前記回転防止ピンは、前記第１のカブラの任意の前記ブラインドホールに配置可能であり、前記乗物取付要素と前記第１のカブラとの間の相対角度位置は、前記回転防止ピンが前記ブラインドホールのいずれに着座するかに応じて変動する、請求項５に記載の装置。

【請求項７】

前記第１のカブラは、第１の搭載面を有するように形成され、前記回転防止ピンは、前記第１の搭載面から外に延在する、請求項１に記載の装置。

【請求項８】

前記乗物取付要素は、第２の搭載面を有するように形成され、前記少なくとも１つのキャビティは、前記第２の搭載面に形成される、請求項７に記載の装置。

30

【請求項９】

前記少なくとも１つのキャビティはブラインドホールである、請求項８に記載の装置。

【請求項１０】

前記少なくとも１つのキャビティは、離間した複数のブラインドホールである、請求項９に記載の装置。

【請求項１１】

前記第１のカブラの前記回転防止ピンは、前記乗物取付要素内の任意の前記ブラインドホールに配置可能であり、前記第１のカブラと前記乗物取付要素との間の相対角度位置は、前記回転防止ピンが前記ブラインドホールのいずれに着座するかに応じて変動する、請求項１０に記載の装置。

40

【請求項１２】

前記第２のカブラと前記デバイス搭載プレートとの一方は回転防止ピンを有するように形成され、前記第２のカブラと前記デバイス搭載プレートとの他方は少なくとも１つのキャビティを有するように形成され、前記少なくとも１つのキャビティを有する、前記第２のカブラと前記デバイス搭載プレートとの前記他方は、第１の材料で形成され、前記回転防止ピンは、第２の材料で形成され、前記第１及び第２の材料の一方は、他方より硬質であり、該装置への力の印加に応じて、前記回転防止ピン、又は、前記少なくとも１つのキャビティを有するように形成される前記第２のカブラと前記デバイス搭載プレートとの何れか一方がせん断を受け、前記回転防止ピンの破断を引き起こすか又は前記少なくとも１つのキャビティを介して前記回転防止ピンの破断を引き起こし、前記第２のカブラと前記

50

デバイス搭載プレートとの間の相対回転が許容される、請求項 1 に記載の装置。

【請求項 1 3】

乗物にポータブルデバイスを搭載するための装置であって、

前記乗物に取り付けられるように構成される乗物取付要素であって、第 1 のクランプセクション、嵌合する第 2 のクランプセクション、前記第 1 及び第 2 のクランプセクションのそれぞれに部分的に形成される第 1 の穴、並びに前記第 1 及び第 2 のクランプセクションの間に延在し前記第 1 の穴と交差する横断穴を有する、乗物取付要素と、

第 1 の面及び伸張部を有するように形成される第 1 のカブラであって、前記伸張部は、第 1 の端部、第 2 の端部、並びに前記第 1 及び第 2 の端部の間に配置される円周延在窪みを有し、前記第 1 及び第 2 の端部のそれぞれは、前記窪みの径より大きい径を有し、前記伸張部は、前記第 1 の穴に受容され、任意の位置に対しその中で回転可能であり、前記任意の位置は、前記窪みの少なくとも一部が前記横断穴に整列する位置である、第 1 のカブラと、

10

前記乗物取付要素の前記第 1 の穴に挿入可能で、前記横断穴と整列する前記窪みの前記一部内に挿入可能である取付要素であって、前記伸張部の前記第 1 及び第 2 の端部の間のその伸張部の前記窪みに保持され、前記第 1 及び第 2 のクランプセクションに対し相互にその間に前記伸張部をクランプさせる取付要素と、

前記第 1 のカブラの前記第 1 の面に係合可能な第 2 の面及び第 3 の面を有するように形成される第 2 のカブラであって、前記第 1 のカブラの前記第 1 の面及び前記第 2 のカブラの前記第 3 の面の一方は少なくとも 1 つの第 1 のキャビティを有するように形成され、前記第 1 及び第 3 の面の他方は第 1 の回転防止ピンを有するように形成され、前記第 1 及び第 2 のカブラは、前記第 1 のカブラと前記第 2 のカブラとの間の相対回転運動に抵抗するように前記第 1 の回転防止ピンが前記少なくとも 1 つの第 1 のキャビティに着座するように、互いに接続される、第 2 のカブラと、

20

前記乗物のオペレーター又は通行人によるアクセスを容易にする位置に前記ポータブルデバイスを支持するデバイス搭載プレートであって、前記デバイス搭載プレートと前記第 2 のカブラの前記第 2 の面との一方は、少なくとも 1 つの第 2 のキャビティを有するように形成され、前記デバイス搭載プレートと前記第 2 のカブラの前記第 2 の面との他方は、第 2 の回転防止ピンを有するように形成され、前記デバイス搭載プレート及び前記第 2 のカブラは、前記デバイス搭載プレートと前記第 2 のカブラとの間の相対回転運動に抵抗するように前記第 2 の回転防止ピンが前記少なくとも 1 つの第 2 のキャビティに着座するように、互いに接続される、デバイス搭載プレートを備える、装置。

30

【請求項 1 4】

前記少なくとも 1 つの第 1 のキャビティは複数のブラインドホールを含む、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 5】

前記第 1 の回転防止ピンは、任意の前記ブラインドホールに配置可能であり、前記第 1 及び第 2 のカブラの互いに対する位置は、前記第 1 の回転防止ピンが前記ブラインドホールのいずれに着座するかに応じて変動する、請求項 1 4 に記載の装置。

【請求項 1 6】

40

前記少なくとも 1 つの第 2 のキャビティは、前記デバイス搭載プレートに形成される複数の貫通穴を備える、請求項 1 3 に記載の装置。

【請求項 1 7】

前記第 2 の回転防止ピンは、前記第 2 のカブラの前記第 2 の面上に形成され、前記第 2 の回転防止ピンは、前記貫通穴の任意の貫通穴に配置可能であり、前記第 2 のカブラと前記デバイス搭載プレートの互いに対する位置は、前記第 2 の回転防止ピンが前記貫通穴のいずれに着座するかに応じて変動する、請求項 1 6 に記載の装置。

【請求項 1 8】

前記少なくとも 1 つの第 1 のキャビティを有する、前記第 1 のカブラと前記第 2 のカブラとの前記一方は、第 1 の材料から形成され、前記第 1 の回転防止ピンは、第 2 の材料か

50

ら形成され、前記第 1 及び第 2 の材料の一方は、他方より硬質であり、装置への力の印加に応じて、前記第 1 の回転防止ピンと、前記第 1 または第 2 のカブラと、の 1 つがせん断を受け、前記第 1 の回転防止ピンの破断を引き起こすか又は前記少なくとも 1 つの第 1 のキャビティを介して前記第 1 の回転防止ピンの破断を引き起こし、前記第 1 及び第 2 のカブラの間の相対回転が許容される、請求項 13 に記載の装置。

【請求項 19】

前記少なくとも 1 つの第 2 のキャビティを有する、前記第 2 のカブラと前記デバイス搭載プレートとの前記一方は、第 1 の材料から形成され、前記第 2 の回転防止ピンは、第 2 の材料から形成され、前記第 1 及び第 2 の材料の一方は、他方より硬質であり、装置への十分な力の印加に応じて、前記第 2 の回転防止ピンと、前記第 2 のカブラまたはデバイス搭載プレートと、の 1 つがせん断を受け、前記第 2 の回転防止ピンの破断を引き起こすか又は前記少なくとも 1 つの第 2 のキャビティを介して前記第 2 の回転防止ピンの破断を引き起こし、前記第 2 のカブラと前記デバイス搭載プレートとの間の相対回転が許容される、請求項 13 に記載の装置。

10

【請求項 20】

乗物にポータブルデバイスを搭載するための装置であって、

乗物に取り付けられるように構成される乗物取付要素と、

前記乗物のオペレーター又は通行人によるアクセスを容易にする位置に前記ポータブルデバイスを支持するデバイス搭載要素と、

前記乗物取付要素とデバイス搭載要素とを接続するカップリング構造と、を備え、

20

前記乗物取付要素と前記カップリング構造との一方は伸張部を有するように形成され、前記乗物取付要素と前記カップリング構造との他方は第 2 のクランプセクションから少なくとも部分的に離間する第 1 のクランプセクションを有するように形成され、前記伸張部は、円周延在窪み、前記第 1 及び第 2 のクランプセクションのそれぞれに部分的に形成される第 1 の穴、並びに前記第 1 及び第 2 のクランプセクションのそれぞれに部分的に形成され前記第 1 の穴に交差する第 2 の穴、を有するように形成され、前記伸張部は、前記第 1 の穴に挿入可能で任意の位置に対しその中で回転可能であり、前記任意の位置は、前記伸張部の前記窪みの少なくとも一部が前記第 2 の穴に整列する位置であり、

前記第 2 の穴に挿入可能で、前記第 2 の穴に整列する前記窪みの前記一部に挿入可能である取付要素であって、前記伸張部の第 1 及び第 2 の端部の間のその伸張部の前記窪みに保持され、前記第 1 及び第 2 のクランプセクションに対し相互にその間に前記伸張部をクランプさせる取付要素、を備える、装置。

30

【請求項 21】

前記乗物取付要素と前記カップリング構造との一方は、スロットを有するように形成され、前記スロットは、前記第 1 及び第 2 のクランプセクションを互いに分離する、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 22】

前記第 1 の穴は、前記第 1 及び第 2 のクランプセクションのそれぞれにおいて部分的に形成され、前記スロットを結ぶ、請求項 21 に記載の装置。

【請求項 23】

前記第 2 の穴は、前記第 1 のクランプセクションに形成される第 1 の部分と、前記第 2 のクランプセクションに形成される第 2 の部分と、を有し、前記第 2 の穴の前記第 1 及び第 2 の部分は互いに整列し、前記スロットにより離間する、請求項 21 に記載の装置。

40

【請求項 24】

前記第 2 の穴の前記第 1 及び第 2 の部分少なくとも一方は、内ねじ穴である、請求項 23 に記載の装置。

【請求項 25】

前記第 1 及び第 2 の穴は、相互に実質的に垂直をなす、請求項 20 に記載の装置。

【請求項 26】

乗物にポータブルデバイスを搭載するための装置であって、

50

乗物に取り付けられるように構成される乗物取付要素と、

前記乗物のオペレーター又は通行人によるアクセスを容易にする位置に前記ポータブルデバイスを支持するデバイス搭載要素と、

前記乗物取付要素とデバイス搭載要素との間に延在するカップリング構造と、

前記カップリング構造を前記乗物取付要素と前記デバイス搭載要素との少なくとも何れか一方に接続するジョイント接続構造であって、

(i) 前記乗物取付要素、前記デバイス搭載要素、及び前記カップリング構造の少なくとも 1 つの上に形成される伸張部であって、円周延在窪みを有するように形成される伸張部

(i i) 前記乗物取付要素、前記デバイス搭載要素、及び前記カップリング構造のうち他の少なくとも 1 つに形成されるスロットであって、第 1 のクランプセクション及び第 2 のクランプセクションを規定する、スロット

(i i i) 前記第 1 及び第 2 のクランプセクションのそれぞれに部分的に形成され、前記スロットを結ぶ、第 1 の穴

(i v) 前記第 1 及び第 2 のクランプセクションのそれぞれに部分的に形成され、前記第 1 の穴と交差する第 2 の穴であって、前記伸張部が前記第 1 の穴に挿入可能であり、任意の位置に対しその中で回転可能であり、前記任意の位置が前記伸張部の前記窪みの少なくとも一部が前記第 2 の穴に整列する位置である、第 2 の穴

(v) 前記第 2 の穴に挿入可能で、前記第 2 の穴と整列する前記窪みの前記一部内に挿入可能である取付要素であって、前記伸張部の第 1 及び第 2 の端部の間のその伸張部の前記窪みに保持され、前記第 1 及び第 2 のクランプセクションに対し相互にその間に前記伸張部をクランプさせる取付要素

を有するジョイント接続構造と、

を備える装置。

【請求項 27】

前記第 2 の穴は、前記第 1 のクランプセクションに形成される第 1 の部分と、前記第 2 のクランプセクションに形成される第 2 の部分と、を有し、前記第 2 の穴の前記第 1 及び第 2 の部分は互いに整列し、前記スロットにより離間する、請求項 26 に記載の装置。

【請求項 28】

前記第 1 及び第 2 の穴は、相互に実質的に垂直をなす、請求項 26 に記載の装置。

【請求項 29】

前記乗物取付要素は、上側本体部及び下側本体部を有し、前記上側及び下側本体部は、前記前記乗物のハンドルバーの配置のために互いに離間可能であり、前記ハンドルバー上にクランプされるように構成され、前記上側本体部は前記第 1 及び第 2 のクランプセクションを規定する前記スロットを有するように形成され、前記カップリング構造は前記伸張部を有するように形成される、請求項 26 に記載の装置。

【発明の詳細な説明】

【発明の詳細な説明】

【0001】

〔技術分野〕

本発明は、乗物にポータブルデバイスを固定するためのマウントに関し、より詳細には、乗物マウントであって、マウントと乗物との間の接続、および、マウントとポータブルデバイスとの間の接続における相対回転運動に抵抗する一方、マウントへの猛烈な力の印加に応じてそのような接続における取外しを可能にする、乗物マウントに関する。

〔発明の背景〕

燃料価格の高騰および交通渋滞は、娯楽目的のためだけでなく、勤務先へ及び勤務先からの人々の通勤のために、オートバイを益々一般的な輸送手段にした。生産オートバイは、ラジオなどの、自動車および他の乗物に見出されるいくつかのアメニティを含んでもよいが、レーダ検出器、有料道路トランスポンダ、全地球測位装置 (GPS)、携帯電話、カメラ、チェンジホルダ、ガレージドア開閉器、携帯情報端末 (PDA)、および他のポ

10

20

30

40

50

ータブルデバイスなどのアイテムに対する容易なアクセスをライダーらに提供する手段を全く持たない。

【 0 0 0 2 】

生産オートバイのこの欠陥は、乗物の異なるパーツに固定され得るアフターマーケット搭載デバイスによって対処されてきた。これらのデバイスとしては、ハンドルバーマウント、コントロールマウント、ステムマウント、フェアリングマウント、ミラーマウント、および異なる特殊マウントを含む。それぞれの場合に、マウントは、一般に、ハンドルバーなどのオートバイのパーツに取り付けられるように設計された乗物取付要素、乗物取付要素に結合される下側ピボット、複数の異なるポータブルデバイスを支持するように設計されたデバイス搭載プレート、デバイス搭載プレートに結合される上側ピボット、および上側ピボットと下側ピボットとの間に延びて存在するシャフトを備える。マウントは、オートバイに接続され、GPSなどのポータブルデバイスは、デバイス搭載プレートに固定され、その際、GPSの位置は、ライダーが満足するように上側ピボットおよび下側ピボットの一方または両方を操作することによって調整され得る。この配置構成は、オートバイに乗る人が所与のポータブルデバイスに容易にアクセスすること、および/または、所与のポータブルデバイスを目視することを可能にし、ライダーが、乗車中に特定のデバイスにアクセスするために、自分の衣服のポケットまたはオートバイの格納エリアに手を突っ込まなければならないという潜在的に危険な状況を減らす。

【 0 0 0 3 】

ほとんどの乗物マウントの設計では、それらを固定位置に固定するために、乗物取付要素と下側ピボットとの間、及び、デバイス搭載プレートと上側ピボットとの間にねじ式接続が用いられる。通常、ボルトまたは他のねじ式締結具が、そのような要素間に延びて存在し、使用中においてポータブルデバイスを所定位置に維持するためにしっかり締められる。この配置構成は、いくつかの点で望ましいレベルに満たない。このタイプの乗物マウントは、アフターマーケットアイテムであるため、大抵、オートバイの所有者によって取り付けられる。取り付けは、難しくないが、ボルトまたは他の締結具を適切に締めることに失敗するという事などによって、不適切に行われ得る。さらに、乗物取付要素と下側ピボットとの間、および/または、デバイス搭載プレートと上側ピボットとの間のねじ式接続は、乗車中に起こるオートバイの振動および衝撃(jarring)が与えられると、徐々に緩み得る。いずれの場合も、そのような接続が緩む場合、乗物マウントは望ましくない位置に旋回し、ライダーの気が散って潜在的には傷害をもたらす。

【 0 0 0 4 】

従来のアフターマーケット乗物マウントで利用されるタイプのねじ式接続についての潜在的な別の問題は、事故が発生した際のマウントの性能の問題を含む。事故の際の衝撃の結果生じるような、乗物マウントへの大きな力の印加によって、デバイス搭載プレートに固定されるポータブルデバイス、またはマウント自体全体が、それがオートバイに取り付いている場所から実際飛び散ることが分かった。GPSなどのより重いアイテムは、そのような状況下では事実上飛び道具(missile)になり、ライダーまたは事故現場の近くにいる他の人に傷害をもたらす得る。

[発明の概要]

本発明は、乗物マウントであって、マウントが乗物と結合される場所およびマウントがポータブルデバイスと結合される場所において切り離し可能なピン接続が設けられる、乗物マウントを対象とする。これらのピン接続は、乗物の通常動作の状況下では、そのような場所における相対運動への抵抗を補助するが、事故の際など、マウントへの猛烈な力の印加に応じてポータブルデバイスが乗物から離脱することに抵抗するには耐え難いものであってもよい。

【 0 0 0 5 】

現在の好ましい1つの実施形態では、本発明の乗物マウントは、乗物マウントが接続される下側カブラの対向面に形成される複数のキャビティから選択された1つのキャビティに着座する回転防止ピンを有する、乗物取付要素を備える。マウントはまた、上側カブラ

の対向面の複数のキャビティの１つに着座する回転防止ピンを有するように形成されたデバイス搭載プレートを含む。あるいは、回転防止ピンおよびキャビティの配置は逆にされてもよい。すなわち、回転防止ピンは上側および下側カブラに形成されてもよく、一方、乗物取付要素およびデバイス搭載プレートは、そのようなピンを受容するためのキャビティまたは貫通穴を有する。上側および下側カブラは、シャフトによって共に接続されることができ、または、両者は互いに直接接続されることができ、その場合、上側および下側カブラの一方が、少なくとも１つのキャビティを有するように形成され、他方が回転防止ピンを有するように形成されることが想定される。

【０００６】

一実施形態では、ねじ式接続が、乗物取付要素と下側カブラとの間、及び、デバイス搭載プレートと上側カブラとの間に設けられる。あるいは、下側カブラは、乗物取付要素の２つのクランプセクション間で下側カブラに形成される伸張部をクランプすることによって乗物取付要素に搭載されてもよい。さらに、２つのカブラは、ねじ式締結具によって互いに接続されてもよい。全ての実施形態では、マウントコンポーネントの相対回転に対するさらなる抵抗が、選択されたキャビティ内での回転防止ピンの接続によってもたらされる。乗物マウント要素を共に接続するボルトまたは他のねじ式締結具が、たとえある程度緩むはずであっても、そのような要素の互いに対する好ましくない回転は、回転防止ピンによって実質的に防止される。

【０００７】

本発明の他の重要な特徴としては、事故の際に生じるかもしれない猛烈な力の印加に対するその性能である。現在の好ましい実施形態では、回転防止ピンは、第１の材料で形成され、キャビティまたはスルーホールを有するように形成される構造は、第２の材料からなる。第１および第２の材料の１つは、他方より軟質である。その結果、乗物マウントに対する十分な力の印加に対して、回転防止ピンと、回転防止ピンが着座するキャビティまたはホールとの間の界面でせん断が発生する。これは、それぞれ上側カブラとデバイス搭載プレートとの間および下側カブラと乗物取付要素との間、および／または、２つのカブラの間の相対回転を許容し、その相対回転は、マウントによって支持されるポータブルデバイス又はマウント自体がオートバイから外れることを抑制するのに役立つ。マウントは、本質的に、バラバラになることなくねじ式接続において崩れ(give away)、それにより、事故または同様のものからの力の衝撃は、マウントコンポーネントを乗物から分離させず、マウントコンポーネントの回転を生じさせる。

【０００８】

本発明の現在の好ましい実施形態の構造、作用、および利点は、添付図面とともに以下の詳細説明を考慮するとさらに明確になるであろう。

【図面の簡単な説明】

【０００９】

【図１】本発明によるハンドルバーマウントの斜視図である。

【図２】図１に示されるマウントのデバイス搭載プレートおよび上側ピボットの分解底部斜視図である。

【図３】図１に描かれるマウントの乗物取付要素および下側ピボットの分解斜視図である。

【図４】図２に示されるデバイス搭載プレートおよび上側ピボットの平面図である。

【図５】図４に示されるデバイス搭載プレートおよび上側ピボットの組立図であって、そのコンポーネントが第１の位置にある、組立図である。

【図６】コンポーネントが第２の位置にあることを除き図５と同様の図である。

【図７】デバイス搭載プレートが時計方向に回転した状態の、図５と同様の図である。

【図８】図９に示されるステムマウント用の乗物取付要素の斜視図である。

【図９】本発明によるステムマウントの斜視図である。

【図１０】回転防止ピンがカブラに搭載されキャビティが乗物取付要素に形成されていることを述べることを除いて、図３と同様の図である。

【図 1 1】本発明の乗物マウントの他の実施形態の分解斜視図である。

【図 1 2】図 1 1 に示されるカブラの分解斜視図である。

【図 1 3】図 1 1 に示されるマウントにおける上側カブラと搭載プレートとの間の接続の分解斜視図である。

【図 1 4】図 1 1 に示される下側カブラと乗物取付要素の組立断面図である。

【発明を実施するための形態】

【0010】

[本発明の詳細説明]

まず、図 1、図 8、および図 9 を参照して、本発明による、2 つのタイプの乗物マウントが示される。先に述べたように、レーダ検出器、有料道路トランスポンダ、GPS、携帯電話、カメラ、チェンジホルダ、ガレージドア開閉器、PDA、ラジオ、および他のデバイスなどのポータブルアイテムを支持するためのマウントは、オートバイおよび他の乗物の上の異なる場所に取り付けるように設計されてきた。説明のために、ハンドルバーマウント 10 が図 1 に示され、ステムマウント 12 が図 9 に示される。以下の議論は、オートバイおよび他の乗物用の任意のタイプの乗物マウントに適用され、マウント 10 および 12 に限定されることを意図したものでないことが理解されるべきである。

【0011】

マウント 10 および 12 はそれぞれ、デバイス搭載プレート 14、上側カブラ 16、下側カブラ 18、上側カブラ 16 と下側カブラ 18 との間に接続されたシャフト 20、および乗物取付要素 22 を備える。本明細書で使用される用語「乗物取付要素」は、マウント 10 または 12 をオートバイまたは他の乗物に固定する任意の構造を幅広く指すことが意図される。図 1 に示されるハンドルレバーマウント 10 の場合、乗物取付要素 22 は、オートバイ（図示せず）のハンドルバーの周りに延在し、1 つまたは複数のボルト 28 によって互いに接続される、上側クランプセクション 24 および下側クランプセクション 26 を備える。ステムマウント 12 の乗物取付要素 22 は、半径方向に外に延在する上端部 32、ならびに、3 つのリング 36、38、および 40 を搭載する外表面 34 を有するロッド 30 を備える。乗物取付要素 22 のさらなる構造は、以下で述べられる。本議論のために、用語「上側」、「下側」、「上部」、および「下部」は、図 1 および図 9 に示されるようにマウント 10 および 12 の配向を指す。

【0012】

図 1 ~ 図 3 を参照して、ハンドルバーマウント 10 についてより詳細に説明する。デバイス搭載プレート 14 は、複数のデバイス穴 42 が、上述したタイプの複数の異なるポータブルデバイスの結合を可能にするパターンで配列された状態で全体的に長方形に形成される。そのようなデバイスは、デバイスをプレート 14 に搭載するためのナット（図示せず）を受容するために、デバイス穴の 1 つまたは複数を通してデバイスの下部から延在するねじ式スタッド（図示せず）などの搭載構造を含んでもよい。3 つの貫通穴 44、46、および 48 が、図示するように、プレート 14 の一端の近くに形成され、貫通穴は、プレート 14 の上表面 52 に面取部 50 を有する。図 2 に最もよく見られるように、3 つの回転防止ピン 54、56、および 58 が、プレート 14 の下表面 60 に接続され、下表面 60 から外に延在する。ピン 54 ~ 58 は、貫通穴 44 ~ 48 のそれぞれとおおよそ整列する。ピン 54 ~ 58 は、以下で明らかになるように、上側カブラ 16 の材料より大きい硬度を有するかまたは小さい硬度を有する材料から形成されてもよい。

【0013】

上側カブラ 16 は、上平坦面 64、外表面 66、および平坦面 64 と外表面 66 との間に延在する傾斜面 68 を有する本体部 62 を備える。2 つの離間したアーム 70 および 72 は、ボルト 74 によってそのアーム 70、72 に結合されるシャフト 20 の上端部を受容するために本体部 62 から下に延在する。それぞれがキャピティを画定する複数のブラインドホール 78 が、本体部 62 に形成される。ブラインドホール 78 は、互いから円周方向に離間し、かつ、上平坦面 64 の中心に位置する内ねじ穴 80 から半径方向に離間する。ブラインドホール 78 およびねじ穴 80 は、本体部 62 の上平坦面 64 からアーム 7

10

20

30

40

50

0、72に向かう下方向に延在する。

【0014】

デバイス搭載プレート14および上側カブラ16は、ボルト82によって互いに接続される。ボルト82は、好ましくは、アレンレンチ(図示せず)に適合するように形作られた皿座ぐり窪み84を有するヘッド備える。図2および図4~図7に最もよく見られるように、デバイス搭載プレート14および上側カブラ16は、上側カブラ16の平坦面64が、デバイス搭載プレート14の下表面60と合わさり、上側ピボット内の内ねじ穴80がデバイス搭載プレート14の貫通穴44、46、または48の1つの貫通穴に整列して設置され、回転防止ピン54、56、または58の1つの回転防止ピンがブラインドホール78の1つに着座するように、互いに対して配向される。ボルト82は、貫通穴44、46、または48のどの貫通穴が、上側カブラ16内の内ねじ穴80に整列して設置されても、その貫通穴を通して挿入され、その後、しっかり締められる。ボルト82のヘッドは、貫通穴44~48の面取り部50に嵌合するようにテーパが付けられ、それにより、ヘッドは、デバイス搭載プレート14の上表面52と同一平面になる。

【0015】

デバイス搭載プレート14に複数の貫通穴44~48を設ける目的は、上側カブラ16およびマウント10または12の残部に対する位置の変更を可能にすることである。特定のオートバイまたは他の乗物の構成および/またはライダーの好みに応じて、障害物を回避するために、または、マウント10上に保持されるアイテムを、ライダーにとってより好都合な場所に設置するために、デバイス搭載プレート14の位置をシフトすることが必要である場合がある。貫通穴44、46、または48のうちの任意の貫通穴、たとえば図5に示される中央穴46または図6に示される穴48は、上側カブラ16の内ねじ穴80と整列し得る。

【0016】

図5および図6に示されるように、上側カブラ16に対するデバイス搭載プレート14の位置の左右の調整に加えて、デバイス搭載プレート14は、図7に示されるように上側カブラ16に対して所定の角度で配向されてもよい。この文脈における用語「角度」は、デバイス搭載プレート14の長手方向軸84と、上側カブラ16の内ねじ穴80を2つのアーム70と72との間で2分する軸86との間の関係を指す。図5に観察されるように、軸84および86は、基本的には互いに一致する。図6では、たとえば貫通穴44が内ねじ穴80に整列して、デバイス搭載プレート14は、上側カブラ16の一方の側に向かって変移している。しかし、軸84および86が実質的に互いに平行であるため、軸84と86との間に「角度」は全く形成されない。図5と図6との両方において、上側カブラ16の同じブラインドホール78が、デバイス搭載プレート14上に位置する中央の回転防止ピン56(図5)または回転防止ピン54(図6)を受容する。軸84および86が互いに対してある角度を形成するように、回転防止ピン54~58の1つの回転防止ピンを異なるブラインドホール78に整列させることによって、デバイス搭載プレート14は上側カブラ16に対してある角度に回されるかまたは配向されることができる。図7では、中央の回転防止ピン56は、図5で中央の回転防止ピン56が着座するブラインドホールと異なるブラインドホール78に位置するように示される。いずれにしても、傾斜面68は、ピン54~58のうちのいずれが、ブラインドホール78の任意のいずれに着座するかによらず、上側カブラ16と回転防止ピン54、56、または58との間に隙間を提供する。

【0017】

一般に同様の搭載配置構成が、下側カブラ18と乗物取付要素22との間に提供される。図1および図3に示す実施形態を参照して、下側カブラ18は、平坦面90および傾斜面92を有する本体部88を備える。2つの離間したアーム94および96は、ボルト98によってそのアーム94、96に結合されるシャフト20の下端部を受容するために、本体部88から下に延在する。それぞれがキャビティを画定する複数のブラインドホール100が、本体部88に形成される。ブラインドホール100は、互いから円周方向に離

10

20

30

40

50

間し、かつ、平坦面 90 の中心で本体部 88 を通過する貫通穴 102 から半径方向に離間する。ブラインドホール 100 は、本体部 88 の平坦面 90 からアーム 94、96 に向かって下方向に延在する。

【0018】

先に述べたように、図 1 に示されるハンドルバーマウント 10 の乗物取付要素 22 は、上側および下側クランプセクション 24 および 26 を含む。図 3 に示す実施形態を参照して、上側クランプセクション 24 は、乗物取付要素 22 および下側カブラ 18 が組み立てられる際に、下側カブラ 18 の平坦面 90 と合わさる平坦面 104 を有するように形成される。内ねじ穴 106 は、上側クランプセクション 24 の中心にあり、その平坦面 104 から下側クランプセクション 26 に向かって延在し、回転防止ピン 108 は、内ねじ穴 106 から半径方向に離間した位置で上側クランプセクション 24 の平坦面 104 から外に延在する。組み立てられると、下側カブラ 18 内の貫通穴 102 が上側クランプセクション 24 の内ねじ穴 106 に整列し、上側クランプセクション 24 の回転防止ピン 108 が下側カブラ 18 のブラインドホール 100 の 1 つのブラインドホールに着座する。どのブラインドホール 100 が回転防止ピン 108 を受容するかに応じて、下側カブラ 18 は、乗物取付要素 22 に対して異なる角度で配置され得る。

【0019】

下側カブラ 18 および乗物取付要素 22 の代替の実施形態が図 10 に示される。下側カブラ 18 および乗物取付要素 22 の構造は、回転防止ピン 108 およびブラインドホールの位置が逆になっていることを除いて、図 3 に示されるものと同じである。具体的には、図 10 では、回転防止ピン 109 は、下側カブラ 18 の平坦面 90 上に搭載され、複数のブラインドホール 101 は、乗物取付要素 22 の上側クランプセクション 24 の平坦面に形成される。ブラインドホール 101 は、円周方向に互いから離間し、かつ、乗物取付要素 22 の上側クランプセクション 24 の中心のねじ穴 106 から半径方向に離間する。図 10 に見られるように、上側クランプセクション 24 の平坦面 104 は、ブラインドホール 101 用の空間を提供するために、図 1 および図 3 に示す実施形態の平坦面より幅広い。組み立てられると、下側カブラ 18 の回転防止ピン 109 は、乗物取付要素 22 のブラインドホール 101 の 1 つに受容される。

【0020】

図 1 および図 3 に示される同一の下側カブラ 18 は、図 9 に示されるステムマウント 12 で使用されるが、先に述べたように、乗物取付要素 22 は、図 1 の実施形態と異なる構成を有する。現在の好ましい実施形態では、図 8 に最もよく見えるように、乗物取付要素 22 を形成するロッド 30 の上端部 32 は、組み立てられると、下側カブラ 18 の平坦面 22 に合わさる平坦面 110 を有するように形成される。内ねじ穴 112 は、ロッド 30 に形成され、そのロッド 30 の平坦面 110 の中心にあり、回転防止ピン 114 は、内ねじ穴 112 から半径方向に離間した位置でロッド 30 の平坦面 110 から外に延在する。組み立てられると、下側カブラ 18 内の貫通穴 102 がロッド 30 内の内ねじ穴 112 に整列し、ロッド 30 の回転防止ピン 114 が下側カブラ 18 のブラインドホール 100 の 1 つに着座する。ボルト 116 は、下側カブラ 18 内の貫通穴 102 を通り、ロッド 30 の内ねじ穴 112 に挿入され、下側カブラ 18 を乗物取付要素 22 に接続する。どのブラインドホール 100 が回転防止ピン 114 を受容するかに応じて、下側カブラ 18 は、乗物取付要素 22 に対して異なる角度で配置され得る。回転防止ピン 114 およびブラインドホール 100 の場所は、図 10 に示される実施形態の場合と同様に、ステムマウント 12 に関して使用される下側カブラ 18 において逆にされることができることが理解されるべきである。特に、回転防止ピン 114 は、下側カブラ 18 の平坦面 90 上に形成されてもよく、乗物取付要素 22 の平坦面 110 は、ブラインドホール 100 を有して形成されてもよい。

【0021】

ここで図 11 ~ 図 14 を参照して、本発明の乗物マウント 120 の代替の実施形態が示される。乗物マウント 120 は、デバイス搭載プレート 122、上側カブラ 124、下側

カブラ 126、および乗物取付要素 128 を含む。デバイス搭載プレート 122 は、図 11 では円形として示されるが、所望により、正方形、長方形、または他の形状であり得る。デバイス搭載プレート 122 は、複数のデバイス穴 130、および、それぞれが面取り部 138 を有する 3 つの貫通穴 132、134、および 136 を有するように形成される。現在の好ましい実施形態では、複数のスルーホール 140 は、デバイス搭載プレート 122 に形成され、円周方向に互いから離間し、かつ、中央の貫通穴 134 から半径方向に離間する。

【0022】

上側カブラ 124 は、互いに垂直に配向したベースセクション 144 およびレッグセクション 146 を有するように形成された略 L 字状の本体部 142 を有する。ベースセクション 144 は、中央内ねじ穴 150 と、穴 150 から離間する回転防止ピン 152 とを有するように形成された平坦面 148 を有する。レッグセクション 146 は、内ねじ穴 154 と、レッグセクション 146 の表面 158 から外に延在する回転防止ピン 156 とを有するように形成される。デバイス搭載プレート 122 および上側カブラ 124 は、ボルト 160 によって互いに接続され、ボルト 160 は、貫通穴 132 ~ 136 の任意の貫通穴に挿入され、その後、上側カブラ 124 内のねじ穴 150 にねじ止めされる。回転防止ピン 152 は、デバイス搭載プレート 122 のスルーホール 140 の 1 つに着座する。3 つの貫通穴 132 ~ 136 に対する上側カブラ 124 の配置および上側カブラ 124 に対するデバイス搭載プレート 122 の回転は、図 1 ~ 図 7 の実施形態の議論に関連して上述したものと同一である。

【0023】

図 11 に最もよく見られるように、マウント 120 は、シャフト 20 が省略されて、上側および下側カブラ 124、126 が互いに直接接続されている点でマウント 10 および 12 と異なる。現在の好ましい実施形態では、下側カブラ 126 は、互いに垂直に配向したベースセクション 162 およびレッグセクション 164 を有するように形成された略 L 字状の本体部を有する。ベースセクション 162 は、円周窪み 170 を有する伸張部 168 を搭載する下表面 166 を有するように形成される。下側カブラ 126 のレッグセクション 164 は、貫通穴 172、および、内側に延在する複数のブラインドホール 176 を有するように形成された平坦面 174 を有する。

【0024】

上側および下側カブラ 124、126 は、それぞれのレッグセクション 146 および 164 を一緒に配置することによって互いに接続され、それにより、上側カブラ 124 内のねじ穴 150 が下側カブラ 126 内の貫通穴 172 に整列し、上側カブラ 124 の回転防止ピン 156 が下側カブラ 126 のブラインドホール 174 の 1 つに延在する。ボルト 178 は、下側カブラ 126 の穴 172 を通り、その後、上側カブラ 124 内ねじ穴 154 に挿入され、そこで、ボルト 178 がしっかり締められる。

【0025】

マウント 120 の乗物取付要素 128 は、ボルト 179 によって下側クランプセクション 177 に接続される上側クランプセクション 175 を含む。現在の好ましい実施形態では、マウント 120 の上側クランプセクション 175 は、互いから部分的に分離していてもよい 2 つの分割セクション 180 および 182 で形成される。図 11 および図 14 を参照して、2 つの分割セクション 180、182 は、全体として、貫通穴 184 を形成し、貫通穴 184 は、分割セクション 180、182 が離れると、下側カブラ 126 の伸張部 168 を受容する。下側カブラ 126 の下表面 166 は、伸張部 168 が貫通穴 184 に着座した状態で、分割セクション 180、182 全体として形成される平坦面 186 の上部に合わさる。横断穴 188 が、乗物取付要素 128 の上側クランプセクション 175 に形成され、横断穴 188 は、分割セクション 180 において非ねじ式部分を備え、分割セクション 182 においてねじ式部分を備える。ボルト 190 は、分割セクション 180 における横断穴 188 の非ねじ式部分を介して、分割セクション 182 内の横断穴 188 におけるねじ式部分に挿入される。図 14 に見られるように、ボルト 190 は、横断穴 18

8に配置されると、伸張部168に形成された窪み170に延在する。ボルト190は、乗物取付要素128に下側カブラ126を固定するために、2つの分割セクション180、182を互いに引きつけるようにしっかり締められる。さらに、ボルト190は、下側カブラ126の伸張部168に形成される窪み170に捕捉され、下側カブラ126および乗物取付要素128を互いにさらに固定する。

【0026】

ねじ式接続は、本発明のマウント10、12、および120で使用されて、デバイス搭載プレート14および122をそれぞれ上側カブラ16および124に接続し、乗物取付要素22および128をそれぞれ下側カブラ18および126に接続し、上側および下側カブラ124、126を互いに接続する。これらのねじ式接続は、そのようなコンポーネントを共に固定するのに概して有効であるが、オートバイまたは他の乗物の動作中のマウント10、12、および/または120に加わる振動および衝撃が、徐々にそのような接続を緩め、デバイス搭載プレート14と上側カブラ16との間、デバイス搭載プレート122と上側カブラ124との間、上側カブラ124と下側カブラ126との間、乗物取付要素22と下側カブラ18との間、および/または乗物取付要素128と下側カブラ126との間の相対回転をもたらし得ることが分かっている。この相対回転に関する潜在的な問題は、デバイス搭載プレート14上に配置される回転防止ピン54、56、および58、乗物取付要素22の回転防止ピン108、ロッド30上の回転防止ピン114、下側カブラ18上の回転防止ピン109、および上側カブラ124上の回転防止ピン152および156の装備によって対処される。これらの回転防止ピン54~58、108、109、114、152、および156は、先に論じたように、それぞれのブラインドホール78、100、101、176に、またはスルーホール140に着座して、マウント10、12、および120のコンポーネント間のねじ式接続の緩みが生じる場合でも、コンポーネントの離脱に抵抗する。

【0027】

回転防止ピン54~58、108、109、114、152、および156の別の重要な特徴は、マウント10、12、または120、および/またはそれらマウントが搭載される乗物に猛烈な力が加わる事故または他の出来事の最中におけるマウント10、12、および120の性能に関連する。現在の好ましい1つの実施形態は、デバイス搭載プレート14および122、上側カブラ16および124、下側カブラ18および126、ならびに乗物取付要素22および128はそれぞれ、アルミニウムなどの比較的軟質な材料で作られる。一方、回転防止ピン54~58、108、109、114、152、および156は、鋼などのアルミニウムより硬質である材料またはアルミニウムより硬度が低い材料で形成されてもよい。本議論のために、用語「硬度」は、金属の特性であって、永久的な変形、たとえば負荷の印加に応じて曲がること、破壊されること、または形状の変化を受けることに抵抗するという能力を金属に割り当てる、金属の特性を指す。金属の硬度が大きいほど、金属は、変形に対してより抵抗性がある。回転防止ピン54~58、108、109、114、152、および156は、上述したように、マウント10、12、および120の通常動作の間にはコンポーネントの回転に抵抗するように機能する一方、マウント10、12、120またはそれらマウントを保持する乗物に対する猛烈な力の印加に応じて、回転防止ピン54~58、108、109、114、152、および156と、コンポーネント14、16、18、22、122、124、および126それぞれとの接続点でせん断が発生する。ピン54~58、108、109、114、152、および156がコンポーネント14、16、18、22、122、124、および126の材料より硬度が大きい材料で形成される場合、せん断は、ブラインドホール78、100、101、124、および176の間で、または、スルーホール140の間で発生する。あるいは、コンポーネント14、16、18、22、122、124、および126の硬度が回転防止ピン54~58、108、109、114、152、および156の硬度を超える場合、回転防止ピン54~58、108、109、114、152、および156は、力の印加に応じてせん断される。いずれの場合も、デバイス搭載プレート14、122と

10

20

30

40

50

上側カブラ 16、124 との間、乗物取付要素 22、128 と下側カブラ 18、126 との間、および上側カブラ 124 と下側カブラ 126 との間の相対回転は、それらを互いに接続するボルトが、そのような力によって緩んでいる範囲で許容される。本質的には、そのようなコンポーネントの少なくともある程度の回転は、デバイス搭載プレート 14 および 122 によって保持されるポータブルデバイスが、事故の際に飛翔体にならないように、マウント 10、12、および 120 に柔軟性 (give) を提供する。マウント 10、12、および 120 のコンポーネントに事故の際のある程度の柔軟性を許容することによって、ポータブルデバイスに印加される力は、そのようなデバイスをマウント 10、12、または 120 から飛び散らせて潜在的にライダーまたは他の人に傷害をもたらすのではなく、そのようなデバイスの少なくとも制限された回転を許容するに至る。

10

【0028】

本発明は、好ましい実施形態を参照して述べられたが、本発明の範囲から逸脱することなく、種々の変更が行われ、等価物がその要素と置換されることが当業者によって理解されるべきである。さらに、本発明の本質的な範囲から逸脱することなく、本発明の教示に対して特定の状況または材料を適合させるために多くの変形がなされてもよい。

【0029】

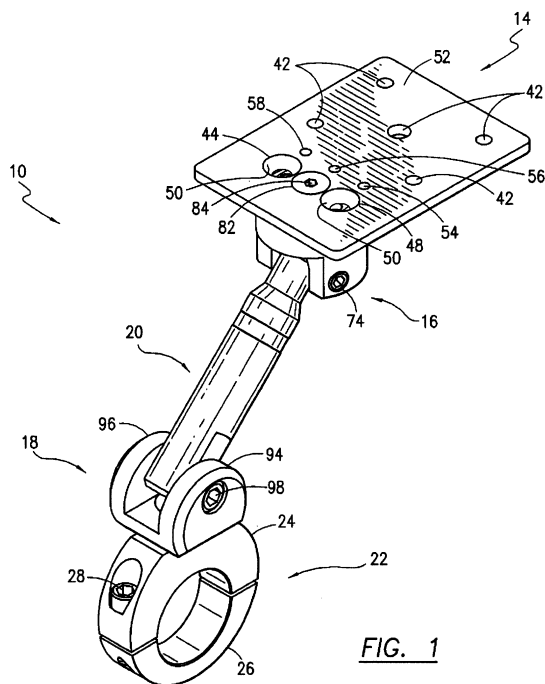
たとえば、図に示す上側および下側ピボット 16、18 は、シャフト 20 をそのようなピボット 16、18 に取り付けるボルト 74 および 98 の軸周りの回転を可能にするタイプである。ボール・ソケットタイプピボットまたは複数の軸周りの動作を許容する他のピボットを含む、他のタイプのピボットが使用されてもよいことが理解されるべきである。

20

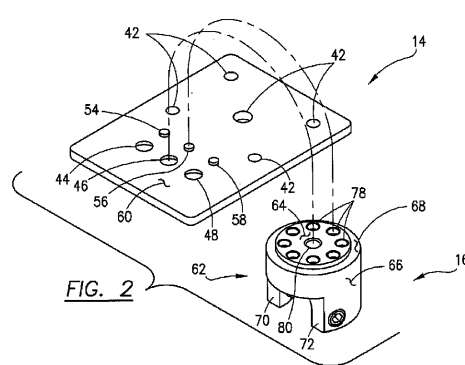
【0030】

したがって、本発明が、本発明を実行するために想定されるベストモードとして開示される特定の実施形態に限定されるのではなく、本発明が、添付の特許請求の範囲に入る全ての実施形態を含むことが意図される。

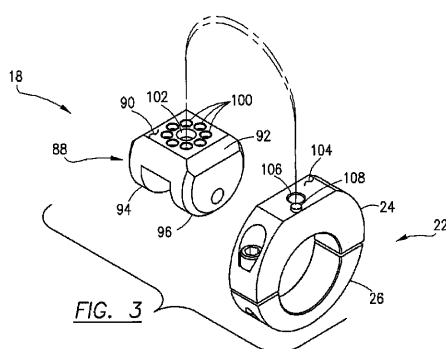
【図 1】



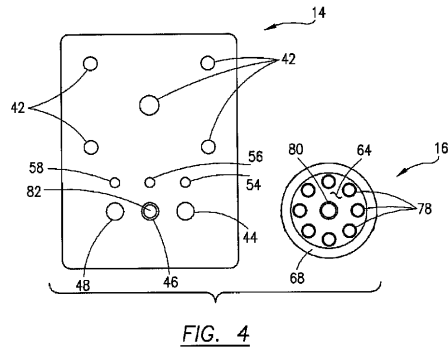
【図 2】



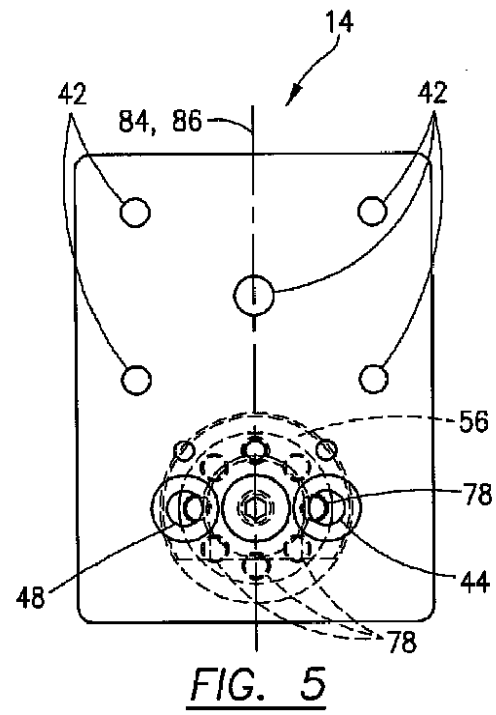
【図 3】



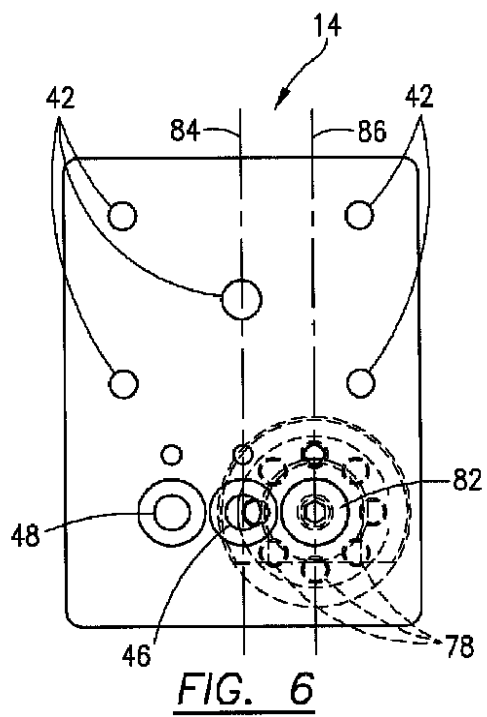
【図 4】



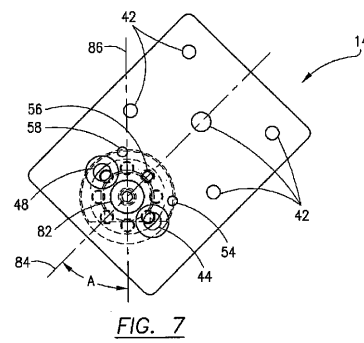
【図 5】



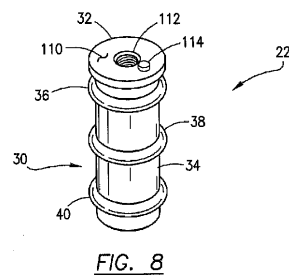
【図 6】



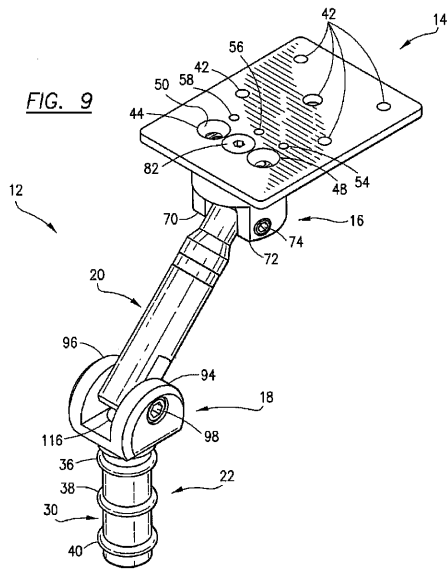
【図 7】



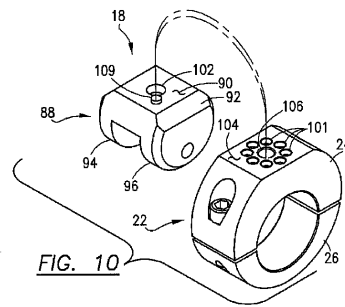
【図 8】



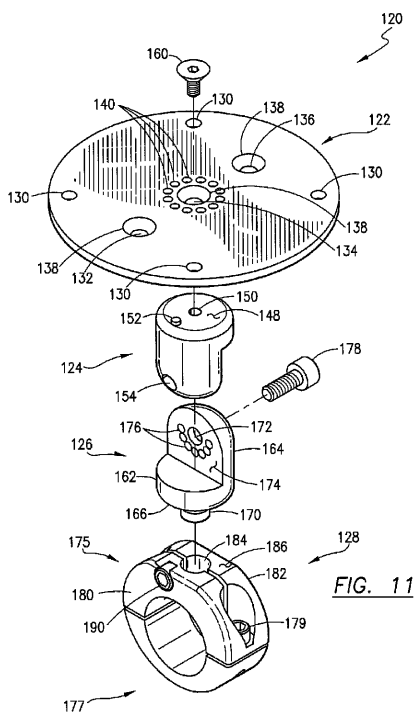
【図 9】



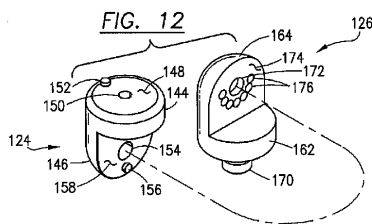
【図 10】



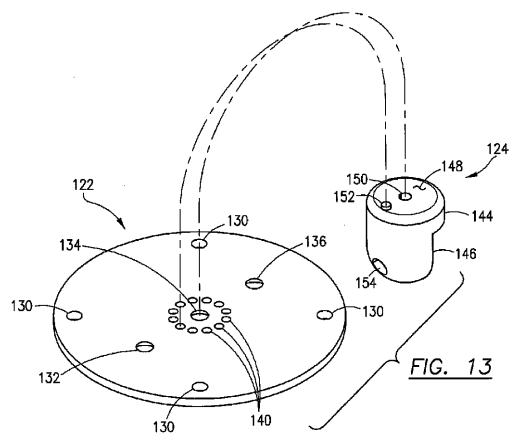
【図 11】



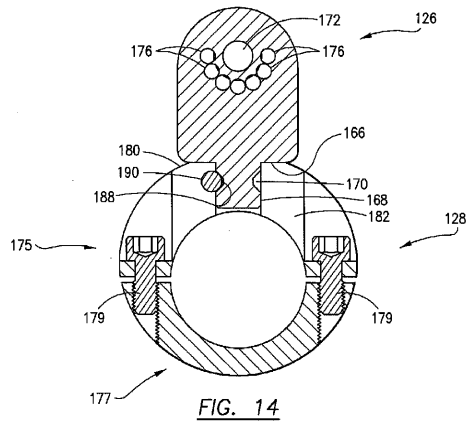
【図 12】



【図 13】



【図 14】



フロントページの続き

(56)参考文献 米国特許第05522527(US,A)
米国特許出願公開第2008/0179478(US,A1)
米国特許第05114060(US,A)
特開2002-029297(JP,A)
特開2000-087996(JP,A)
登録実用新案第3131172(JP,U)

(58)調査した分野(Int.Cl.,DB名)
B62J 11/00