

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特 許 公 報(B2)

(11) 特許番号

特許第4246796号
(P4246796)

(45) 発行日 平成21年4月2日(2009.4.2)

(24) 登録日 平成21年1月16日(2009.1.16)

(51) Int.Cl.

F I

F 1 6 B 7/04 (2006.01)

F 1 6 B 7/04 3 O 1 H

F 1 6 B 7/04 3 O 1 G

請求項の数 9 (全 9 頁)

(21) 出願番号 特願平9-512491
 (86) (22) 出願日 平成8年9月20日(1996.9.20)
 (65) 公表番号 特表2000-507330(P2000-507330A)
 (43) 公表日 平成12年6月13日(2000.6.13)
 (86) 国際出願番号 PCT/GB1996/002328
 (87) 国際公開番号 WO1997/011279
 (87) 国際公開日 平成9年3月27日(1997.3.27)
 審査請求日 平成15年8月18日(2003.8.18)
 (31) 優先権主張番号 9519933.7
 (32) 優先日 平成7年9月23日(1995.9.23)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)
 (31) 優先権主張番号 9523633.7
 (32) 優先日 平成7年11月18日(1995.11.18)
 (33) 優先権主張国 英国(GB)

(73) 特許権者

ロバート・ジャーノス・ボクロス
 イギリス国 ディーイー6・3ディーエイ
 チ、ダービシャー、アルクモントン、ウッ
 ドランズ

(74) 復代理人

アクシス国際特許業務法人

(74) 代理人

弁理士 倉内 基弘

(72) 発明者

シール, デイビッド イーアン
 イギリス国 ディーイー2 4ジービー
 ダービー, ブレドサル, エルムウッド ド
 ライブ23

審査官 城臺 仁美

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 締着具の改良

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

反作用部材と、該反作用部材から延びている離間した第1及び第2の棒よりなり且つ前記反作用部材から離間した係合部材を支持しており、両端部で前記反作用部材と前記係合部材とにそれぞれ固着されている取付部材と、前記反作用部材と前記係合部材との間において前記取付部材に取りつけられている可動部材と、前記可動部材を前記係合部材の方に押すように前記反作用部材に取りつけられている押圧部材と、前記可動部材を前記係合部材から遠ざかるようにバネで偏位するばね部材よりなり、物品を前記可動部材と前記反作用部材との間に受容した時に、前記押圧部材の作働で可動部材と係合部材との間に管を締着するようになっている締着具、及び前記係合部材に固定された前記管との組み合わせ。

10

【請求項 2】

前記押圧部材が前記反作用部材にねじ込まれた締着ボルトであり、該ボルトを前記反作用部材にねじ込むことにより作動される請求項1の組み合わせ。

【請求項 3】

バネは前記棒の一つの周りに装着されたコイルバネである請求項2の組み合わせ。

【請求項 4】

前記係合部材は板状である請求項1～3のいずれかの組み合わせ。

【請求項 5】

前記反作用部材と前記係合部材は前記取付部材から遠い側の端部で物品構造物に固定されている請求項1～4のいずれかの組み合わせ。

20

【請求項 6】

前記反作用部材は前記取付部材から延びる部分の上方で前記係合部材から離れる方向に傾斜面を有し、この傾斜面に締着ボルトがねじ込まれている請求項 1 ~ 5 のいずれかの組み合わせ。

【請求項 7】

係合部材は物品構造物の端部に固定され、取付部材は離間した 2 つの部材であり、前記可動部材は前記取付部材により案内され、前記棒の一つの周りにパネが装着されて前記可動部材を前記係合部材から遠ざかるように偏位させている請求項 1 ~ 5 のいずれかの組み合わせ。

【請求項 8】

前記可動部材は平面状態から変形されている請求項 1 ~ 7 のいずれかの組み合わせ。

【請求項 9】

前記可動部材の変形はひだにより形成され、それにより前記係合部材に面する前記可動部材が、定着すべき物品を受けるための溝または部分溝を形成している請求項 8 の組み合わせ。

【発明の詳細な説明】

本発明は締着具（クランプ）の改良に関し、特に限定するつもりは無いが細長い部材を他の部材に固定するために使用する締着装置に関する。

管を一時的に締着するために各種の方法が提供されている。例えば複数の管の周りに適当な長さのロープまたはひもを巻き付けて固定することができる。あるいは、締着具を使用して複数の管を締着することができる。これらの締着具にはしばしば唯一種の管寸法あるは特定の向きにしか固定できないという不便がある。

本発明の一つの形態では、締着具は、反作用部材（手段）と、該反作用部材から延長し且つ前記反作用部材から離間して配置された係合部材（手段）を支持している取付部材（手段）と、該取付部材に取りつけられ且つ案内される可動部材（手段）と、前記可動部材と前記係合部材を互いの方向に押すように前記反作用部材を介して動作する押圧部材（手段）とを有し、それにより、物品を前記の可動部材と係合部材との間に挿入した時に、押圧部材の動作により、可動部材が押されて物品を可動部材と係合部材との間に締着するようになっている。

好ましくは、係合部材は反作用部材から離間した位置で取付部材の中央領域に形成される。取付部材は U 字形部材であり、その両端部は反作用部材に固定されている。好ましくは取付部材は、物品をそれらの U 字形部材の脚部の間に受け入れるように整列している 2 本の U 字形部材よりなる。

好ましくは、係合部材は各 U 字形部材の中央領域を構成する。各 U 字形部材は棒から形成される。係合部材は物品の形状に対応して湾曲していても良いし、直線形でもよい。

反作用部材は実質的に平板からなり、その形状は四角形でも良いし、正方形でもよく、平板はその他の任意に形状を有し得る。反作用部材が四角形の場合には、取付部材は好ましくはそれらの隅部の近傍に固定される。

取付部材は溶接または接着剤等のその他の適宜の固定手段により反作用部材に固定できる。別法として、反作用部材と取付部材は鋳造により一体成形されていてもよい。

反作用部材は、押圧部材がそこを貫通して延びるように構成されている。好ましくは反作用部材は押圧部材が貫通する開口を有し、開口にはねじ山が形成され、押圧手段にはそれに対応したねじ山が形成されており、それにより押圧部材は開口にねじ込まれて可動部材に係合し、可動部材はそれにより反作用部材から遠ざけられるようになっている。

押圧部材は好ましくは L 字形をなすボルトである。ボルトは任意の形状、例えば公知の六角頭、アレンキー等の任意の形状を有することができる。

可動部材は好ましくは物品の形状に対応した適宜の形状の接触表面を有することができる。接触表面は好ましくは複数の隆起部とそれらの間に形成された凹所より形成する。隆起部はほぼ平坦であり、物品の平坦な表面に接触する。凹所は物品の曲面に対応して湾曲していてもよい。

10

20

30

40

50

可動部材は係合部材が取付部材により案内されるように、取付部材を受けるための凹所または孔を有してもよい。

本発明の第 1 実施例では、取付部材は互いにほぼ直交する第 1 及び第 2 物品を受けることができる。また、互いに平行な第 1 及び第 2 物品は取付部材の両方の U 字形部材を貫通する。

第 2 実施例では、可動部材は例えば溶接により、正方形または円形の管などの要素部材（物品）に取りつけられる。この実施例では、この物品は可動部材と反作用部材の間に配置される。支持部材が物品と反作用部材との間に取りつけられる。支持部材は好ましくは板状をなし、好ましくは溶接により物品に取りつけられる。支持部材はまた取付部材が貫通して延びる開口を有することができる。

10

別法として、第 2 実施例では、可動部材は各々が開口を形成する複数の耳の形状を有することができる。耳は物品から延び出しており、取付部材が各耳の開口を貫通して延長する。この第 2 実施例の態様では、支持部材は物品に固定された耳の形を有することができ、各耳は好ましくは前記開口のそれぞれを形成する。

本発明の他の形態によると、締着具は、反作用部材（手段）と、該反作用部材から延長し且つ前記反作用部材から離間して配置された係合部材（手段）を支持している取付部材（手段）と、前記反作用部材と前記係合部材との間において前記取付部材に取りつけられ且つ案内される可動部材（手段）と、前記可動部材を前記係合部材へ向けて押すように前記反作用部材に取りつけられている押圧部材（手段）とを有し、それにより、物品を前記の可動部材と係合部材との間に挿入した時に、押圧部材の作働で可動部材を係合部材の方へ

20

押圧して物品をそれらの間に締着するようになっている。

押圧部材は反作用部材にねじ込まれる締めつけボルトであって良く、締めつけボルトはボルトを反作用部材にねじ込むことにより作働される。

好ましくは取付部材は一对の離間した棒である。締着すべき物品は好ましくは円形または四角形断面を有する管のような細長い物品である。

好ましくは、可動部材は反作用部材から離間するようにバネ変位される。バネ変位手段は棒の周りにはめたコイルバネであり得る。可動部材（第 3 部材）は板状をなし得る。

一つの実施例では、反作用部材と係合部材とはそれらから遠い側の取付部材の端部を物品に例えば溶接することにより恒久的に固定され得る。

好ましくは、反作用部材は取付部材から延びる部分において係合部材から遠ざかる方向の傾斜部分を有し、その傾斜部分に締めつけボルトが取り付けられる。

30

他の変形例では、係合部材は構造体（物品）の一端に固定され、そして 2 つの離間した取付部材が設けられる。この変形例では、好ましくは第 3 の部材（可動部材）が両取付部材に案内され、各取付部材すなわち棒の一方はその周りにコイルバネを装着されており、それにより可動部材を係合部材から遠ざける方向に偏位させる。好ましくは可動部材は平面状態から変形される。

好ましくは変形はひだにより形成され、それにより係合部材に面する側の可動部材の面が締着すべき細長い物品を受けるための溝を形成するようにする。

本発明の実施例を添付図面を参照して詳しく例示する。

図 1 は本発明の締着具の第 1 実施例の斜視図である。

40

図 2 は図 1 に示した締着具の取付部材の他の例を示す斜視図である。

図 3 は図 1 の固定手段を示す底面斜視図である。

図 4 は他の実施例による締着具の斜視図である。

図 5 は図 4 に示した締着具の使用状態を示す側面図である。

図 6 は本発明のさらに他の実施例の側面図である。

図 7 は図 6 の線 V I I - V I I から見た図である。

図 8 はさらに他の実施例の斜視図である。

図 9 はさらに別の実施例の斜視図である。

図 1、2 は本発明の締着具 10 の第 1 実施例を例示している。締着具は一緒に締着すべき第 1 及び第 2 の物品を受けるための第 1 及び第 2 の U 字形部材 12、14 を有する。第 1

50

及び第２のＵ字形部材１２、１４はそれらの端部に正方形板１６の形をした反作用部材を固定している。可動部材１８の孔２０にＵ字形部材１２、１４の脚部１２Ａ、１４Ａが嵌合して可動部材がＵ字形部材１２、１４に対して相対的に滑動自在になっている。従って、可動部材１８はＵ字形部材１２、１４の脚部１２Ａ、１４Ａに案内されて上下動し得る。可動部材１８は接触面１９により第１の物品に接触する。

図３を参照するに、脚部１２Ａ、１４Ａは板１６を貫通して２２において板１６に溶接されている。

図から分かるように、板１６と可動部材１８はほぼ正方形をなし寸法もほぼ等しい。

締着具１０はさらに板１６の開口２６を貫通するＬ形締着ボルト２４の形の押圧部材を有する。開口２６にはねじがボルト２４に設けたねじ山に対応したねじが形成されている（10 分かり易くするため図にはボルトのねじのみ示した）。

ねじ山は３０の箇所開口２６に整列して板１６の下面に溶接されているナット２８に形成してもよいし、板１６の開口２６に直接形成してもよい。

締着具１０は特に正方形、円形その他の適当な断面形を有する細長い棒または管の形の２つの物品と一緒に締着するために好適に使用できる。これに関して、図４を参照するに、一点鎖線により締着具１０により締着すべき管３２の形の第１の物品と管３４の形の第２の物品が図式的に示されている。

動作において、管３２、３４を図４に示した位置に配置する。ボルト２４を板１６の開口２６にねじ込む。図５から分かるように、ボルト２４は板１６を貫通して可動部材１８に係合している。ボルト２４を板１６の方に締めると、可動部材１８は図１、４に矢印Ａで示した方向に押される。従って、接触面１９は第１の管３２に接触し、第１の管は第２の管３４に対して押つけられる。さらにボルト２４を締めると第２の管３４はＵ字形部材１２、１４の中央領域１２Ｂ、１４Ｂに押しつけられる。板１６は反作用をボルト２４に及ぼして、第１及び第２の管３２、３４を可動部材１８と係合部材１２Ｂ、１４Ｂの間で一緒に締着する。20

締着具１０は管３２、３４を図４のように相互に直交した状態で締着するか、または相互に平行してＵ字形部材１２、１４を貫通して延びる状態で締着することができる。

本発明に従う多数の変形例が可能である。例えば、図１と図４を比較すると、各図の可動部材１８の接触面１９は異なっている。図１の接触面１９は隆起部３６と凹所３８よりなり、凹所３８は湾曲した外形を有する第１の管３２の形状に対応した形状を有する。図４に示した接触面１９の形状は隆起部３６と凹所３８とよりなるが、凹所３８は図１のように湾曲せず、隆起部３６は正方形の輪郭を有する管３２を確実に捕らえるように複数の筋４０が入っている。30

図２はＵ字形部材１２、１４の中央領域１２Ｂ、１４Ｂが図１のように湾曲せず、直線状になっている例を示す。これにより、ほぼ正方形の輪郭を有する第１の管３２に対して締着具１０の締着力を向上させることができる。

図５は図４に示した締着具（及び図１に示した締着具）が異なった寸法の管を締着するのに使用できることを示す。図５には、第２の管３４に締着される第１の管３２が実線で示してある。締着具１０はまた鎖線３２Ａ、３４Ａで示したような管を締着するのにも使用できる。各場合に、第１の管３２、３２Ａは隆起部３６の隅部３６Ａで可動部材１８の接触面に係合する。40

図示しないさらに他の変形例では、開口２０は可動部材（接触部材）１８の隅部に形成した凹所の形とし、そこにＵ字形部材１２、１４の脚部１２Ａ、１４Ａを受けることができる。

図６～７を参照すると、締着具１０の第２実施例が例示されている。この実施例は図１～５の実施例に類似しているので同様な部分は同一の参照符号を使用する。

図６～７の実施例において、可動部材１８は管５２の形の要素（物品）に固定されている。この例では管５２は正方形断面を有する。可動部材１８は板（反作用部材）１６とは反対側の面で管３２に固定されている。

可動部材１８は隆起部３６と凹所３８を有するが、これらは図１及び４に示したものと同50

様である。

図 6 ~ 7 の実施例はさらに可動部材 1 8 の反対側で管 3 2 に固定された支持部材 4 0 を有する、可動部材 1 8 と支持部材 4 0 はいずれもほぼ同一の正方形をなし、また U 字形部材 1 2、1 4 が貫通する開口を有する。

ボルト 2 4 が板 1 6 にねじ込まれたとき、ボルト 2 4 は支持部材 4 0 を押すことにより U 字形部材 1 2、1 4 を及び板 1 6 を矢印 B の方向に移動させる。管 3 4 (鎖線で示した) が図示のように U 字形部材 1 2、1 4 を通して挿入され、ボルト 2 4 が板 1 6 にねじ込まれたとき管 3 4 を可動部材 1 8 に引き寄せて管 3 4 を管 3 2 に固定する。

図 1 ~ 6 の実施例では締着具はボルト 2 4 を可動部材 1 8 に対して移動させることにより可動部材 1 8 を第 1 の管 3 2 に向けて矢印 A の方向に移動させたが、この実施例では締着具はボルト 2 4 を支持部材 4 0 に係合させることにより板 1 6 を支持部材 4 0 から引っ張り、U 字形部材を第 2 の管 3 4 に向けて矢印 B の方向に移動させる。しかし、これらの 2 つの動作は機械的に同等であることは明らかである。

変形例として、可動部材 1 8 と支持部材 4 0 は開口を有する耳 (図示せず) を管 5 2 に固定した形のものでよい。他の変形例としては、支持部材 4 0 を完全に省略してボルトを直接管 3 2 に係合させてもよい。

図 8 に示された締着具は正方形断面を有する細長い管 1 1 0 の側面を、他の細長い管 (図示せず) に着脱自在に締着するためのものである。

この締着具は、四角形の反作用部材または板 1 1 2 と、四角形の係合部材または板 1 1 4 とを溶接 1 1 6、1 1 8 により正方形の管 1 1 0 の側面に固定され、板 1 1 2 と 1 1 4 はそこから横に張り出している。

一对の円形断面の有する棒 1 2 0 が係合部材 1 1 4 と反作用板 1 1 2 に固定され、正方形断面の管 1 1 0 の軸線に平行に延びている。

棒 1 2 0 の上端に固定された反作用部材 1 1 2 の一部 1 2 2 は棒 1 2 0 から斜め上方に傾斜しており、残りの部分 1 2 4 は係合部材 1 1 4 に平行である。このため、反作用部材 1 1 2 に溶着されたねじ付きカラー 1 2 6 はその軸線が正方形断面の細長い管 1 1 0 の軸線に対して傾斜し、その結果、カラー 1 2 6 にねじ込んだまれ且つ横ハンドル 1 3 0 を有する締着ボルト 1 2 8 を、管 1 1 0 に干渉することなく操作できる。

可動部材または板 1 3 2 の端部に 2 つの円形開口 (図示せず) が形成され、それにより棒 1 2 0、1 2 0 に滑動自在に取りつけられる。一方の棒 1 2 0 の周りにコイルバネ 1 3 4 が装着され、それにより可動部材 1 3 2 は反作用部材 1 1 2 の方へ押される。締着ボルト 1 2 8 を締めると、可動部材 1 3 2 は係合部材 1 1 4 に向けて移動され、その結果細長い管が係合部材 1 1 4 と可動部材 1 3 2 との間に挿入されている時に、管を係合部材 1 1 4 に対して締めつける。

締着力を増して管の位置決めを助けるために、可動部材 1 3 2 はその下面に、締着すべき管の外形に対応した 2 個以上の折れ目 1 3 6 を有する。

図 9 に示した締着具は正方形の管 1 1 0 の端部に取りつけることを意図している。図 8 の締着具と同様に、この締着具は、反作用部材または板 1 1 2、溶接により管 1 1 0 の端部に固定された係合部材 1 1 4 を有する。反作用部材 1 1 2 にはねじ付カラー 1 2 6 が固着され、そこに締着ボルト 1 2 8 がねじ込まれている。反作用部材 1 1 2 は円形断面を有する 2 対の棒 1 2 0 により係合部材 1 1 4 と平行関係に取りつけられる。各対の棒の一方にはコイルバネ 1 3 4 が装着されている。可動部材または板 1 3 2 には折れ目 1 3 6 が形成されて、締着すべき管の上面領域を受け入れる下方を向いた V 字形または円弧を形成している。この締着具の動作は図 8 のものと同様である。

本発明の範囲で各種の変形例が可能である。例えば、U 字形部材 1 2、1 4 は図 1 ~ 2 に示したものと異なっても良く、締着すべき管の形状に応じて任意の適当な形状を有し得る。また、可動部材は図 1 の実施例のように単一の棒により案内されても良いし、図 9 の実施例のように一对の離間した棒で案内されてもよい。棒は円形断面でなくても角型断面を有してもよい。ナット 2 8 やねじ付カラー 1 2 6 と協同する締めつけボルト 2 4、1 2 8 以外の手段を、可動部材 1 8 や 1 3 2 を移動して締着すべき部材に対して押圧する

10

20

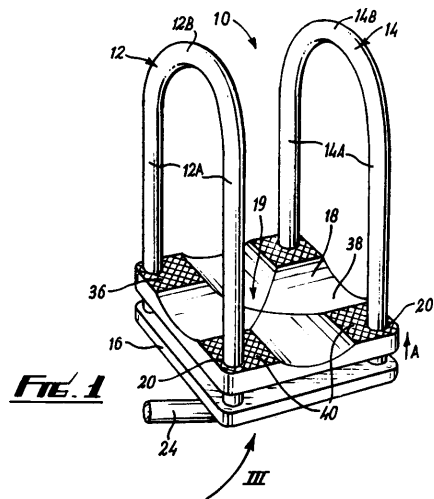
30

40

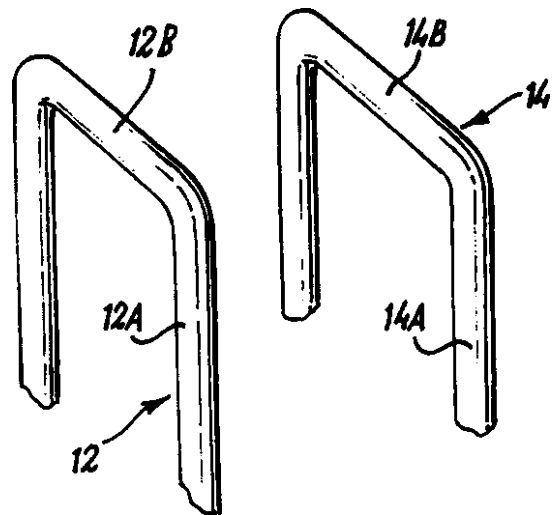
50

のに使用することもできる。

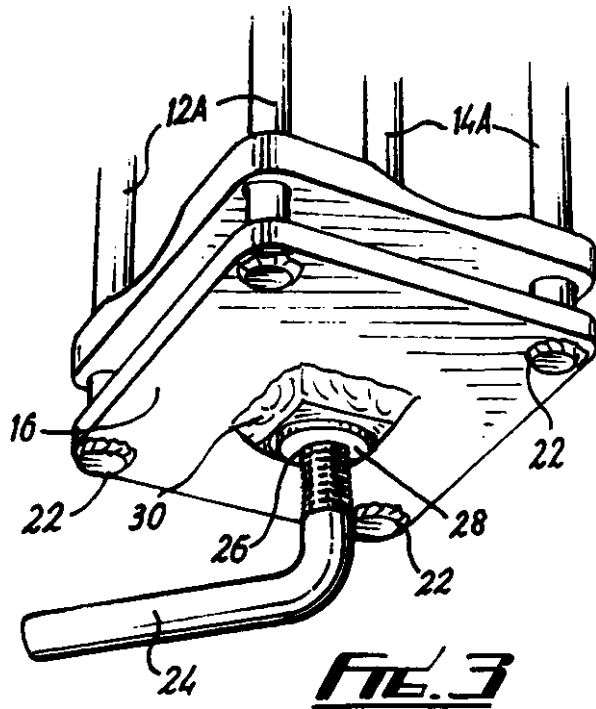
【図1】



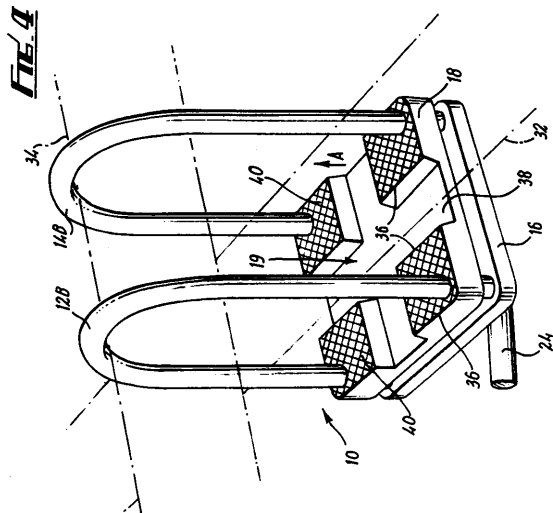
【図2】

FIG. 2

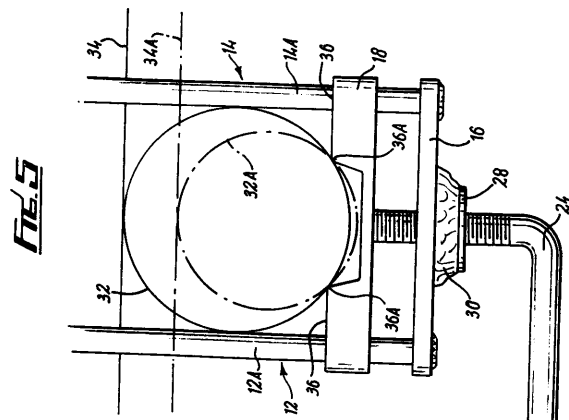
【図 3】



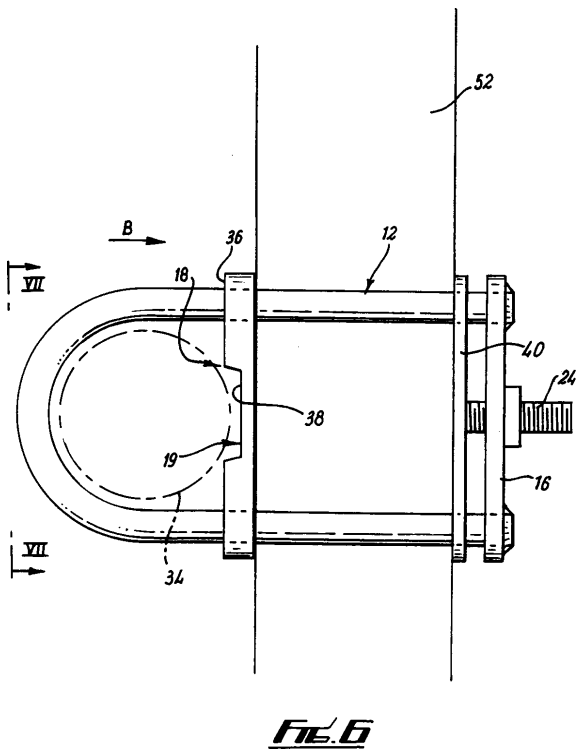
【図 4】



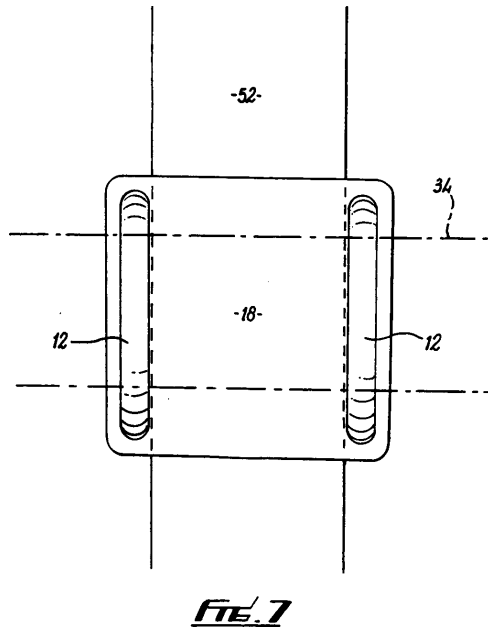
【図 5】



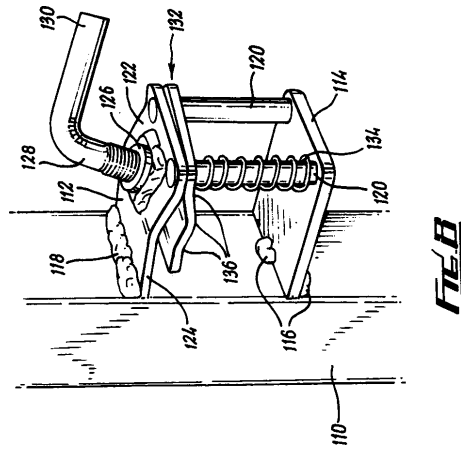
【図 6】



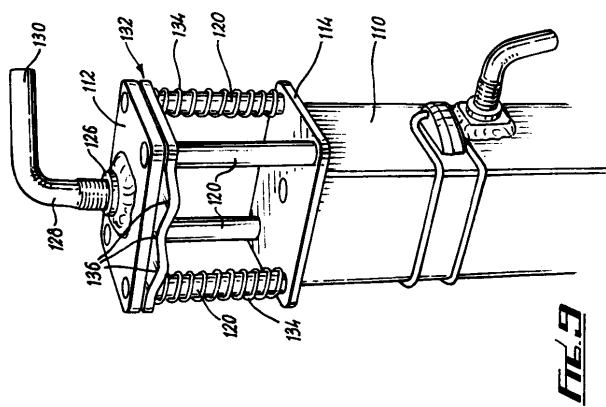
【図 7】



【図 8】



【図 9】



フロントページの続き

- (56)参考文献 実開昭48-017559(JP,U)
実公昭14-012882(JP,Y1)
登録実用新案第046434(JP,Z2)
実公昭07-004068(JP,Y1)
独国特許発明第00859091(DE,C2)
米国特許第03535751(US,A)
実開昭49-048487(JP,U)
実開昭59-166006(JP,U)
実開昭49-031116(JP,U)
実開平05-038020(JP,U)
特開昭54-124156(JP,A)

- (58)調査した分野(Int.Cl., DB名)
F16B 7/00 - 7/22
F16B 2/00 - 2/26