

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第5415757号
(P5415757)

(45) 発行日 平成26年2月12日(2014.2.12)

(24) 登録日 平成25年11月22日(2013.11.22)

(51) Int.Cl.

G03B 17/56 (2006.01)

F 1

G03B 17/56

A

請求項の数 7 (全 16 頁)

(21) 出願番号 特願2008-516296 (P2008-516296)
 (86) (22) 出願日 平成18年6月12日 (2006.6.12)
 (65) 公表番号 特表2008-547042 (P2008-547042A)
 (43) 公表日 平成20年12月25日 (2008.12.25)
 (86) 國際出願番号 PCT/EP2006/063099
 (87) 國際公開番号 WO2006/134091
 (87) 國際公開日 平成18年12月21日 (2006.12.21)
 審査請求日 平成21年6月12日 (2009.6.12)
 (31) 優先権主張番号 05300476.8
 (32) 優先日 平成17年6月13日 (2005.6.13)
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁(EP)
 (31) 優先権主張番号 05300586.4
 (32) 優先日 平成17年7月13日 (2005.7.13)
 (33) 優先権主張国 歐州特許庁(EP)

(73) 特許権者 511006720
 ジーブイビービー ホールディングス エ
 ス. エイ. アール. エル.
 ルクセンブルク国 ルート エッシュ 4
 12 エフ
 (74) 代理人 100106002
 弁理士 正林 真之
 (74) 代理人 100120891
 弁理士 林 一好
 (72) 発明者 マキエル ボネスチャンサー
 オランダ 5683 イーケー ベスト
 ペーター エム. ヴォルフストラート 1
 2

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 カメラサポートおよび個々のカメラアセンブリ

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

第1(5, 11)の係合手段および第2(19, 20)の係合手段が形成された台板(1)を具え、

前記第1の係合手段は、

相互に対向すると共に上方および前方に収束し、前記台板(1)に沿って係合方向に移動するカメラボディの、当該第1の係合手段の内側部に対応する形状を有する第1の部材(16)に解除可能に係合する内側部(7)と、

前記第1の係合手段の前記内側部に当接したカメラボディの前記第1の部材(16)の係合が解除される方向への移動を制限可能な移動制限部材(11)とを有し、

前記第2の係合手段は、

前記台板の平坦な外側面と対向する対向面を有する固定板(19)と、

当該固定板を一端に具え、前記固定板(19)の前記対向面と前記台板の平坦な外側面との間で、前記台板(1)に沿って係合方向に移動する、カメラボディの第2の部材(21)を解除可能に係合し、前記台板の平坦な外側面上で前記固定板の前記対向面を保持するシステム(20)とを有するカメラサポートであって、

前記第1の係合手段(5, 11)は、前記カメラボディの第1の部材に対する当接位置を画成し、前記移動制限部材(11)と連動して、前記移動制限部材が前記カメラボディの係合を解除する方向への移動を制限する状態と制限しない状態とを切り替えるトリガー(14)を有し、

10

20

前記第2の係合手段(19, 20)は、前記台板の平坦な外側面と前記固定板の前記対向面とを壁面とする2つの側壁間に空隙(38)を画成し、前記カメラボディの前記第2の部材に形成された被支持部となるシューブレート(21)のウェブ(23)を当該空隙に摺動可能に収容し、

前記側壁の一方が他方に向けて移動可能であって前記第1の係合手段のトリガーに結合され、前記ウェブが前記側壁間に挿入され、前記当接位置に達した前記第1の部材(16)によって前記トリガー(14)が操作された場合、当該トリガーに連動して前記側壁の一方を他方に向けて移動させる側壁移動手段(34, 37)によって前記側壁間に前記ウェブ(23)が固定されるようになっており、

さらに、側壁移動手段(34, 37)は、ステム(20)が延在する長手方向の溝(35)を有するくさび(34)を含んでおり、板(36)がステム(20)によって固定され第1のばね(37)によって保持されていることを特徴とするカメラサポート。10

【請求項2】

第1のばね(37)は、板ばねであることを特徴とする請求項1に記載のカメラサポート。

【請求項3】

前記固定板(19)は、前記台板の平坦な外側面に形成された穴を通って延在する前記ステム(20)により前記台板の平坦な外側面に保持され、当該固定板は、前記摺動方向と直交する両方向に前記ステム(20)から延在していることを特徴とする請求項1または請求項2に記載のカメラサポート。20

【請求項4】

前記ステム(20)の押圧面(36)と前記台板(1)の内側面との間にくさび(34)が配され、このくさび(34)は、前記カメラボディの移動方向を横切る方向に移動可能であり、前記トリガー(14)は、前記移動方向を横切る方向に移動可能であるばね付勢ラッチ(9)に対して解除可能に係合し、前記くさび(34)は、前記移動方向に延在する両アームレバー(31)により前記ラッチ(9)に結合することを特徴とする請求項3に記載のカメラサポート。

【請求項5】

前記ステム(20)が前記くさび(34)の溝(35)を通って延在し、前記押圧面が前記ステム(20)から側方に延在する板(36)に形成され、前記くさび(34)は、前記ステム(20)が前記台板(1)へと引き込まれる位置に向けて第2のばね(33)により付勢されていることを特徴とする請求項4に記載のカメラサポート。30

【請求項6】

請求項1から請求項5の何れかに記載のカメラボディ(104)とカメラサポート(100)とを具え、前記台板(1)が可動部材(1)として配されていることを特徴とするカメラアセンブリ。

【請求項7】

前記カメラサポート(100)は、水平方向に延在する水平部材(101)と、当該水平部材に垂直な垂直部材(4)とを具え、前記垂直部材(4)がレンズ(102)を支持するようになっていると共に前記水平部材(101)が前記カメラボディ(104)を当該水平部材(101)に対して解除可能に固定するための前記第1の係合手段および第2の係合手段(5, 11, 19, 20)を有し、この水平部材(101)が前記垂直部材(4)に関する不動部材(103)を有し、前記第1の係合手段および第2の係合手段(5, 11, 19, 20)が前記可動部材(1)に形成され、前記カメラボディ(104)は、これが前記第1の係合手段および第2の係合手段(5, 11, 19, 20)により可動部材(1)に固定された場合、前記レンズ(102)から間隔をあけられる第1の位置と、前記カメラボディ(104)が前記レンズ(102)に接続する第2の位置との間を移動可能であることを特徴とする請求項6に記載のカメラアセンブリ。40

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は、カメラを取り外し可能に取り付けるためのカメラサポートおよび個々のカメラセンブリに関する。

【背景技術】**【0002】**

テレビカメラの分野における周知のカメラセンブリは、いわゆるスーパーEキスパンダーであり、三脚などに取り付けのための一種のフレームと見なすことができ、レンズを支え、異なる種類のカメラボディをレンズと協力し合うように解除可能に連結することができる。

【0003】

従来技術のスーパーEキスパンダーは、2つの直交する部材を具え、その第1の一方がこれに取り付けられるレンズの光軸に対して直角に延在し、その第2の方が、レンズが取り付けられるのと反対のカメラボディが解除可能に固定される第1の部材の側方に延在する。

【0004】

従来、このようなスーパーEキスパンダーは、カメラボディの前部および後部に解除可能に係合するための第1および第2の係合手段が形成された台板を有し、このカメラボディは、連結するために台板の後部から前部まで移動可能である。第1の係合手段（すなわち前部係合手段）には、テープ状あり溝の両側を画成して前方に収束する2つのくさびが形成されている。カメラボディは、カメラのくさびの両側が台板のそれらに接触するまで、前記溝へと押し込まれることができるものである。この方法において、カメラボディが前方に動くことができない以外に、これが側方にも垂直にも動くことができない当接位置が画成される。第2、つまり後部係合手段は、台板から離れたステムにより保持された小板によって形成され、カメラの相補的係合手段は、カメラボディをその当接位置まで前方に動かした場合、台板と小板との間に係合するウェブを具えている。

【発明の開示】**【発明が解決しようとする課題】****【0005】**

小板とウェブとの間に、これらを自由に係合および係合解除できることを確実にするため、若干の遊びが必要である。しかしながら、この遊びは、カメラボディの前部が当接位置にあったとしても、カメラボディの後部に若干のがたが残ることを意味する。カメラボディがレンズに対して移動することができる場合、レンズによりカメラボディの感光面に投影される画像も同じような状況となろう。これを回避するため、遊びのない取り付け具をカメラの後部にも設ける必要がある。もちろん、カメラの後部を台板に遊びなく固定するために追加の工具を設けることが可能であるが、これらの工具を操作することは面倒であり、カメラマンがこれを使うのを忘れる危険性がある。

【0006】

さらに、カメラボディが光軸に対して正しく方向付けされずに当接位置に向けて押された場合、レンズに損傷を与える危険性がある。

【0007】

本発明の目的は、カメラボディをその意図した取り付け位置に移動した時に遊びなく自動的にこれを所定位置に固定し、かつレンズに対するカメラボディの安全な取り扱いを特に可能にするカメラサポートおよびカメラセンブリを提供することである。

【課題を解決するための手段】**【0008】**

この目的は、第1および第2の係合手段が形成された台板を具え、この台板に沿って係合方向に移動するカメラボディの第1および第2の部材に対し、前記係合手段が解除可能に係合するカメラサポートにより達成され、前記第1の係合手段は前記カメラボディの第1の部材に対する当接位置を画成し、前記第2の係合手段は2つの側壁間に空隙を画成し

10

20

30

40

50

て前記カメラボディのウェブを摺動可能に収容し、前記側壁の一方が他方に向けて移動可能であって第1の係合手段のトリガーに結合され、前記当接位置に達した前記第1の部材によって前記トリガーが操作された場合に前記側壁間に前記ウェブを固定するようになっている。

【0009】

カメラサポートは、側壁が相互に離れるように付勢するための第1のばね(37)を好ましくは具えており、トリガーを操作しない限り、カメラのウェブを側壁間の空隙へと自由に差し込むことができるようになっている。

【0010】

一方の前記側壁を前記台板の平坦な外側面によって形成することができ、前記平坦な面の穴を通って延在するステムによって前記平坦な面の上に保持される固定板により、他方の側壁を形成することができる。

10

【0011】

固定操作を行うため、くさびを前記ステムの押圧面と前記台板の内側面との間に配することができ、押圧面と台板の内側面との間の空隙へとくさびをさらに押し込んだ場合、固定板が台板の外側面に向けて引っ張られるようになっている。

【0012】

良好に釣り合った引張り力をステムに加えるため、くさびの溝を通ってステムを延在させることができ、押圧面を前記ステムから側方に延在する板に形成することができる。

【0013】

ステムが台板へと引き込まれる位置に向けてくさびを付勢するための第2のばねを設けることができ、ステムを引き込むための外部の駆動力を必要としないようになっている。

20

【0014】

くさびを第1の係合手段のトリガーに結合するため、このくさびはカメラボディの移動方向に対して横切る方向に移動可能となるように好ましくは配され、トリガーは移動方向に対して同じく横切る方向に移動可能なばね付勢ラッチに解除可能に係合し、くさびは移動方向に延在する両アームレバーによってラッチに結合される。

【0015】

この種のカメラサポートは、個々のカメラアセンブリに都合良く使うことができる。カメラアセンブリは、カメラサポートを2つの直交する部材と共に具え、第1のそれがレンズを支持するようになっていると共に第2のそれがカメラボディを第2の部材に解除可能に固定するための第1の固定手段を有し、この第2の部材は前記第1の部材に対する不動部材を有し、前記第1の固定手段が前記可動部材に形成され、この可動部材は、前記第1の固定手段により可動部材に固定された場合、前記カメラボディが前記レンズから間隔をあけられる第1の位置と、前記カメラボディが前記レンズに接続する第2の位置との間を移動可能である。可動部材は、前述したようにカメラサポートの台板に対応している。

30

【0016】

第1の安全手段として、固定手段が固定状態にある場合に限り、可動部材が第2の位置へと移動可能であることをもたらすことができる。従って、カメラボディは、その向きが正しい場合に限り、レンズに接近することができ、カメラボディとレンズの光学面との間での接触の危険性がない。

40

【0017】

この第1の安全手段は、前記可動部材の移動方向に対して直角に移動可能であって、カメラボディを固定および/または固定解除するために利用者により移動させることができ前記固定手段の操作部材と、可動部材が第2の位置にある場合に操作部材をその固定状態に拘束する突起を持った前記不動部材とにより、特に具体化することができる。

【0018】

第2の安全手段として、可動部材が第2の位置にある場合、固定手段を固定状態に固定することをもたらすことができる。すなわち、カメラボディが非常にレンズに近い場合、カメラボディの偶発的移動がレンズに損傷を与える可能性があり、カメラボディを可動部

50

材から固定解除することができない。

【0019】

この第2の安全手段は、前記可動部材の移動方向に対して直角に移動可能であって、カメラボディを固定および/または固定解除するために利用者により移動させることができる前記固定手段の操作部材と、固定手段が非固定状態にある場合、可動部材をその第1の位置に拘束する突起を持った前記不動部材とにより、特に具体化することができる。

【0020】

両方の安全手段を組み込み、かつ操作部材と2つの安全手段の突起とが同じであることが特に望ましい。これは、例えば可動部材の移動方向に対してほぼ直角に延在し、かつ非固定状態にある不動部材の突起の第1の側に面すると共に操作部材が固定状態にある場合に前記第1のブロック面と重ならない第1のブロック面と、その固定状態と非固定状態との間の前記操作部材の移動方向に対してほぼ直交し、かつ可動部材がその第2の位置にある場合に限り、前記突起の第2の側と重なり合う第2のブロック面とを持った操作部材を設けることによって、達成することができる。

10

【0021】

カメラボディおよび可動部材は、固定手段がカメラボディを可動部材に対して固定することを可能にする位置へとカメラボディを案内するために協力し合う案内手段を好ましくは有するべきである。これら協力し合う案内手段は、テープ状のくさびと、対をなすテープ状あり溝とを具えることができ、例えば、上述したようにこれら的一方はカメラボディに配されると共に他方が可動部材に配される。加えて、あるいは選択肢として、カメラサポートに対するカメラボディの直線状の移動を厳密に案内するため、一定の幅の協力し合うウェブおよび溝を可動部材およびカメラボディに設けることができる。

20

【0022】

案内手段は、カメラボディをその固定位置へと可動部材の移動方向と平行に案内することができる。上記安全手段により可動部材が拘束されて非固定状態にあるので、正確に固定されず、それゆえに正確に配されずにカメラボディがレンズにぶつかる危険性がない。

【0023】

可動部材は、これが第1および第2の位置よりも第1の部材からさらに遠くに離れ、かつこれが不動部材から固定解除される第3の位置へと移動可能であってよい。この位置において、例えば修理または保守のため、可動部材をカメラサポートから取り除くことが可能である。

30

【0024】

可動部材がその第1の位置からその第2の位置まで移動する場合、可動部材を不動部材に対して自動的かつ解除可能に固定し、これによりカメラボディが両者を連結するのに必要な距離よりもレンズに近付き過ぎるのを阻止するため、第2の固定手段を設けることができる。

【発明の効果】

【0025】

このカメラアセンブリの場合、可動部材がその第1の位置にあると、カメラボディがカメラサポートに固定されるので、仮に適切な方向付けなく、カメラがその当接位置に向けて強引に押し付けられたとしても、カメラボディと第1の部材に取り付けることができるレンズとの間での接触の危険性がない。製造公差のためにカメラボディが第1の部材にぶつかる前に当接位置に達することができなかったり、あるいは当接位置のカメラボディが第1の部材から遠く離れ過ぎているので、バヨネット結合を完了することが困難であったりするという可能性がない。

40

【0026】

従って、このカメラアセンブリは、カメラボディとレンズとの間の接続において協力し合う種々の部品の位置および寸法に対してあまりにも厳密な公差を課すことを必要とせず、カメラボディをカメラサポートの所定位置に固定すると共にカメラボディをレンズに連結することを可能にする。さらに、カメラボディがレンズに接近する場合、レンズに損傷

50

を与える危険性がない。

【発明を実施するための最良の形態】

【0027】

本発明のさらなる特徴および利点は、添付図面を参照した次のその実施形態の説明から明白となろう。

【0028】

図1を参照してカメラサポートの概略形状が説明されよう。従来のスーパーエキスパンダーのように、このサポートは、台板1と、台板1の前端2に対向し、上部に図示しないレンズが取り付けられる縦壁4とを具えている。図1には壁4の下部のみが描かれている。台板1は、アルミニウムなどで作られる平坦な厚板である。

10

【0029】

前端2の近傍において、2つのくさび5が台板1に形成されている。これらくさび5は、台板1の長手方向に延在する縦外側部6と、相互に対向すると共に上方および前方に収束する内側部7とを有し、あり形断面を有する幅の広いテーパ溝8を画成するようになっている。

【0030】

くさび5の下方には、ラッチ9が台板1の横溝に摺動可能に収容されている。ラッチ9の遠端には、指で容易に押される凹面10が形成され、ラッチ9を台板1に押し込むようになっている。ラッチ9は、テーパ溝8の底にて長穴13を通って突出する円柱状のピン11に連結されている。長穴13は、くさび5の一方に延在し、ラッチ9を押し込んだ場合、ピン11が溝8を出てくさびの開口に収まるようになっている。

20

【0031】

くさび5の一方の外側部6に隣接するトリガー爪14が台板1の穴15に取り付けられている。トリガー爪14は台板1の長手方向に移動可能である。

【0032】

台板1の中央部近傍には、カメラボディの係合手段を形成する直方体形状のブロック16が示されている。カメラボディは、ブロック16に対するその位置を例示するために仮想で図に示されている。ブロック16の底側には、2つのテーパ溝17が形成され、その形状は台板のくさび5に対応している。溝17は、くさび5と対向するブロック16側で広い開口を有するので、その結合をレンズに対して行うためにカメラボディを壁4に向けて押し込んだ場合、くさび5を溝17に係合させることができるのである。溝17の内側がくさび5の内側7に接触する当接位置に達するまで、カメラボディを前方に押し込むことができる。これが起こった場合、一方の溝17の内側に形成されたノッチ18が長穴13と一直線状となり、ピン11がこれと係合することができ、ノッチ18の前壁と接触状態となり、これによってブロック16の後方移動を阻止するようになっている。従って、ブロック16の位置があらゆる遊びを持たずに規定される。

30

【0033】

台板1の後端3の近傍には、円形の固定板19が、図1の視点では固定板19の下に完全に隠れている円筒状のステム20(例えば図5参照)により、台板1の上側から間隔をあけて保持されている。

40

【0034】

カメラボディは、その後底部に固定されてアンダーカット溝22が形成されるシュープレート21を有する。溝22は、その上部において、固定板19を収容するために充分広く、これに対してその下部においては、ウェブ23が溝の両側から中央に向けて突出し、ステム20の両側にて固定板19と台板1の表面との間で係合するようになっている。

【0035】

図1に示したカメラサポートの形状において、そのブロック16が溝8に係合し、ピン11がノッチ18に係合し、そして固定板19がシュープレート21の溝22に係合するように適切に配された場合、カメラボディはカメラサポートに固定されよう。

【0036】

50

カメラサポートにカメラボディを固定する方法を理解するため、非固定状態における台板1の底面図とその断面図とを示す図4および図5に対する参照がここでなされる。この状態において、ラッチ9が台板1に押し付けられ、ピン11がくさび5内に隠されるようになっている。トリガー爪14の一部であるコグ12がラッチ9のノッチ24に係合する。コグ12は圧縮コイルばね25によりノッチ24へと押し込まれて保持される。別なコイルばね26が切欠き27に取り付けられてねじれ負荷の下にあり、ラッチ9の止め金29に対して力を加え、ばね26の端部28が台板1からラッチ9を押し出すように付勢している。コグ12によりロックされているラッチ9は、この力に従うことができない。

【0037】

台板1の長手方向切欠き30には、両アームレバー31が軸32に回転可能に保持されている。くさび34は第3のコイルばね33によりレバー31の一端に対して押し付けられ、これによりレバー31の他端がラッチ9の内側端に対して押し付けられる。くさび34は、これに形成された長手方向の溝35を有し、ここにステム20が延在する。くさび34を横切って延在する押圧板36がステム20の端部に固定されている。明瞭性のために図4に示さないが、図5にのみ示す板ばね37は、板36をくさび34に付勢し、くさび34は板36と台板1の内面との間に遊びなく保持されるようになっている。図5の形態において、台板1の上面と固定板19の底側との間の空隙38は充分広く、そこにシュープレート21のウェブ23を係合させることが容易である。

【0038】

カメラボディを図1に示した位置からこれが固定される位置まで前方に押し込む操作において、ロック16がトリガー爪14に当接してこれを前端2の方に押し込み、これによってばね25が圧縮されると共にコグ12がノッチ24から取り外される。ここで、ラッチ9はばね26の力に従うことができ、外側に移動する。さて、レバー31は軸32の回りを自由に回転してこれがくさび34の圧力に従うようになっており、くさび34は図4の視点において下方または図5の視点において右に動かされ、従って固定板19を台板1の方に引っ張る。

【0039】

結果として生ずる状況を図2および図3にて見ることができる。くさび34は、固定板19が台板1に近付いてシュープレート21のウェブ23が台板1と固定板19との間に固定されるまで、ばね33の力に従う。くさび34の傾斜が小さいので、その厚みと狭い方の両端との間の厚みの差を0.5mm以下にすることができると共に図2および図4の形態におけるその2つの位置間の距離を数ミリメートルにすることができ、引っ張り力が固定板19に加わった場合、くさび34を側方に摺動させることができず、シュープレート21をしっかりと遊びなく保持するようになっている。

【0040】

カメラボディを再び解放する場合、ラッチ9を台板1に押し込むことで充分であり、ピン11が溝8から出てそのくさび5へと移動し、くさび34がレバー13によって後方に押し戻されるようになっており、固定板19が板ばね37によって持ち上げられることを可能にする。従って、カメラボディが固定解除され、後方に引き戻すことができる。コグ12がばね25によりノッチ24へと押し付けられるため、ラッチ9は、他のカメラボディが取り付けられて再び前方のトリガー爪14を押すまで、この位置に保持される。

【0041】

ここで、次の図面にて説明されるカメラアセンブリに対し、特に前述したようなスーパー・エキスパンダーに対し、この種類のカメラサポートを具合良く用いることができる。

【0042】

図6のカメラアセンブリの側面図において、参照符号100は、第1のほぼ垂直な部材4と、第2のほぼ水平な部材101とを有するカメラサポートを示している。垂直部材4は、この部材4の外側に取り付けられるレンズ102の光軸Aに対して直角に延在している。水平部材101は、垂直部材4に強固に連結されると共にこれを三脚などに取り付けるための取り付け具が設けられ、従って不動部材として与えられる第1の概ね板状をなす

10

20

30

40

50

部材 103 と、カメラボディ 104 が取り付けられる第 2 の概ね板状をなす部材 1 とを具えている。図 6 中に実線で示すカメラボディ 104 および第 2 の板状部材 1 の第 1 の位置において、カメラボディ 104 と垂直部材 4 との間に空隙があり、レンズ 102 およびカメラボディ 104 のバヨネットカップリング部材 105 および 106 は係合し合わない。第 2 の板状部材 1 は、図 6 中に仮想で示す第 2 の位置へと移動可能であり、カップリング部材 105 および 106 が相互に係合してこれらの方を回転することにより固定することができ、カメラを操作可能にする。実際のバヨネットカップリング部材 105 および 106 は従来技術の部分であるので、ここではこれらをさらに詳細に記述しない。

【0043】

手始めにカメラアセンブリおよびその操作の理解を促進するため、カメラボディ 104 に対する第 2 およびその接続がここで図 7 から図 11 を参照して詳細に説明されよう。図 7 の板状部材 1 は、図 1 ~ 図 5 に関してすでに説明したように、台板 1 と対応している。同じ部品に対して同一の参照符号が用いられる。

【0044】

図 7 に示すように、可動部材 1 は、アルミニウムなどから作られた平坦な厚板であり、その前端 2 が垂直部材 4 に対向している。前端 2 の近傍において、2 つのくさび 5 が可動部材 1 に形成されている。くさび 5 は、可動部材 1 の長手方向に延在する縦外側部 6 と、相互に対向して上方および前方に収束する内側部 7 とを有し、あり形断面を持った幅の広いテーパ溝 8 を画成するようになっている。

【0045】

くさび 5 の下方には、ラッチ 9 が可動部材 1 の横溝に摺動可能に収容されている。ラッチ 9 の遠端には、指にて容易に押される凹面 10 が形成され、ラッチ 9 を台板 1 に押し込むようになっている。ヘッドは下向き突出部 39 をさらに有し、この詳細な説明の後の部分で明らかとなろう方法で不動部材 103 の突起 124 と協力し合う。ラッチ 9 は、長穴 13 を通って突出する円柱状のピン 11 にテーパ溝 8 の底部で連結されている。長穴 13 は、くさび 5 の一方へと延在し、ラッチ 9 が押された場合にピン 11 が溝 8 から出てくさびの開口内に収まるようになっている。

【0046】

一方のくさび 5 の外側 6 に隣接し、トリガー爪 14 が可動部材 1 の穴 15 に取り付けられている。このトリガー爪 14 は、可動部材 1 の長手方向に移動可能である。

【0047】

可動部材 1 の中央付近には、カメラボディ 104 の係合手段を形成する直方体形状のブロック 16 が図示されている。カメラボディ 104 は、ブロック 16 に対するその位置を示すために図 7 では仮想で図示されている。ブロック 16 の底側には、2 つのテーパ溝 17 が形成され、これらの形状は、可動部材 1 のくさび 5 と合致している。溝 17 がブロック 16 のくさび 5 と対向する側にて広い開口を有しているため、カメラボディ 104 を壁 4 の方に押し込んでこれをレンズ 102 に結合させようとした場合、くさび 5 を溝 17 に係合させることができ容易である。溝 17 の内側がくさび 5 の内側 7 に接触する当接位置に達するまで、カメラボディ 104 を前方に押し込むことができる。これが起こった場合、一方の溝 17 の内側に形成されたノッチ 18 が長穴 13 と一直線状に並び、ピン 11 がこれに係合してノッチ 18 の前壁と接触状態となることができ、これによってブロック 16 の後方移動を阻止するようになっている。従って、ブロック 16 は可動部材 1 に対してあらゆる遊びなしに固定される。

【0048】

可動部材 1 の後端 3 の近傍には、円形の固定板 19 が、図 7 の視点では固定板 19 の下方に完全に隠れている円柱状のステム 20 (例えば図 11 を参照) により、台板 1 の上側から間隔をあけて保持されている。

【0049】

カメラボディ 104 は、アンダーカット溝 22 が形成されるその後底部に固定されたシユープレート 21 を有する。その上部において、溝 22 は固定板 19 を収容するのに充分

10

20

30

40

50

広いのに対し、その下部において、ウェブ23が溝の両側から中央に向けて突出し、ステム20の両側にて固定板19と可動部材1の表面との間で係合するようになっている。

【0050】

図7に示した可動部材1の形態において、そのブロック16が溝8に係合し、ピン11がノッチ18に係合し、そして固定板19がシュープレート21の溝22に係合するよう 10 に適切に配された場合、カメラボディ104は可動部材1に固定されよう。

【0051】

カメラボディを可動部材1に固定する手順を理解するため、ここで非固定状態における可動部材1の底面図およびその断面図を示す図9および図10に対して参照がなされよう。この形態において、ラッチ9が可動部材1に押し込まれてピン11がくさび5内に隠れるようになっている。トリガー爪14の一部であるコグ12は、ラッチ9のノッチ24に 10 係合する。コグ12は、圧縮コイルばね25によりノッチ24へと押し込まれて保持される。別のコイルばね26が切欠き27に取り付けられてねじれ負荷の下にあり、ラッチ9の止め金29に力を加え、ばね26の端部28が台板1からラッチ9を押す出すように付勢している。コグ12により拘束されているラッチ9は、この力に従うことができない。

【0052】

可動部材1の長手方向切欠き30には、両アームレバー31が軸32に回転可能に保持されている。くさび34は、第3のコイルばね33によりレバー31の一端に押し付けられ、これによりレバー31の他端はラッチ9の内端に対して押し付けられる。くさび34は、そこに形成された長手方向の溝35を有し、ここにステム20が延在している。くさび34を横切って延在する押圧板36がステム20の一端に固定されている。明瞭性のために図10には示していないが、図11にのみ示す板ばね37は、板36をくさび34に対して付勢し、くさび34が板36と可動部材1の内面との間に遊びなく保持されるよう 20 になっている。図11の形態において、可動部材1の上面と固定板19の底側との間の空隙38は、シュープレート21のウェブ23に対して充分に広く、これを容易に係合する。

【0053】

カメラボディ104を図7に示す位置からこれが可動部材1を固定する位置まで前方に押し込む操作において、ブロック16がトリガー爪14にぶつかってこれを前端2に向けて押し込み、これによりばね25を圧縮してコグ12がノッチ24から外される。ここで、ラッチ9はばね26の力に従うことができ、外側へ移動する。さて、レバー31は軸32の周りを自由に回転してこれがくさび34の圧力に従うようになっており、くさび34は図10の視点において下方または図11の視点において右に動かされ、従って固定板19を可動部材1の方に引っ張る。

【0054】

結果として生ずる状況を図8および図9で見ることができる。くさび34は、固定板19が可動部材1に近付いてシュープレート21のウェブ23が可動部材1と固定板19との間に固定されるまで、ばね33の力に従う。くさび34の傾きが小さいので、その厚みと狭い方の両端との間の厚みの差を0.5mm以下にすることができると共に図8および図10の形態におけるその2つの位置間の距離を数ミリメートルにすることができる、引っ張り力が固定板19に加わった場合、くさび34を側方に摺動させることができず、シュープレート21がしっかりと遊びなく保持されるようになっている。

【0055】

カメラボディを再び解放する場合、ラッチ9を可動部材1に押し込むことで充分であり、ピン11が溝8から出てそのくさび5へと移動し、くさび34がレバー31により後方に押されるようになっており、固定板19が板ばね37により持ち上げられることを可能にする。従って、カメラボディ104が固定解除され、後方に引き戻すことができる。コグ12がばね25によってノッチ24に押し付けられるため、他のカメラボディが取り付けられてトリガー爪14を再び前方に押すまで、ラッチ9はこの位置に保持される。

【0056】

10

20

30

40

50

図7を再び参照し、可動部材1は、ねじ107によって不動部材103に連結され、このねじは、可動部材1の長穴108を通って延在すると共に不動部材103のねじ穴に螺合する。

【0057】

可動部材1を不動部材103に連結して固定するための他の連結手段は、例えば図11に示すように、固定板109に類似しているが、ステム110によって可動部材1の底側から間隔をあけて保持された固定板109を具えている。ステム20と類似するステム110は、くさび111の穴を通って延在している。くさびは、可動部材1から延在するラッチ112に連結されている。図8および図10の形態において、ラッチ112は、ばね付勢爪113により所定位置に固定され、ばね付勢爪は、このラッチ112のノッチに係合し、従ってばね114が伸張してラッチ112が外側に押し出されるのを阻止する。

10

【0058】

図12の可動部材1の底面図は、可動部材1の底側に形成された浅い凹部115を示している。爪113のトリガー部は、凹部115の底の開口を通って延在する。トリガー部を図12の左に移動させることにより、爪113がラッチ112のノッチから外される。ラッチ112が外側に押されて固定板109がくさび111により可動部材の底側に向けて引き込まれる。

【0059】

ラッチ112に連結された固定ピン122は、ラッチ112の移動方向に延在する溝を通って凹部115へと突出している。

20

【0060】

図13から図19を参照し、カメラアセンブリの組み立て手順が説明される。

【0061】

図13は、不動部材103の平面図であり、可動部材1の輪郭を仮想で共に示している。カメラボディのシープレート21と類似のシープレート116は、不動部材103の上側に固定されている。可動部材1は、不動部材103の上に大ざっぱに載置され、可動部材1の固定板109は、上方からシープレート116の溝117の一端の円形の切欠きへと挿入される。溝117のアンダーカット123は一点鎖線にて表されている。シープレート116の側方には、移動可能なブロック119の底から上方に突出するT字形の溝118がある。このブロックは、圧縮ばね120によって不動部材103の側方に付勢される。図13の状況において、ねじ107が取り外され、長穴108は、ねじ107を係合すべき不動部材のねじ穴121と合致していない。カメラボディは可動部材1にまだ連結されていない。図13の状況は、可動部材1を不動部材103の上に置いたり、あるいは不動部材から取り外したりすることが自由にできるサービス形態である。

30

【0062】

可動部材1を図13の状況における不動部材103の上に置いた後、可動部材1が垂直部材4に向けて押し込まれる。図14で見ることができるように、ブロック119は、ばね120の力に抗する爪113のトリガー部のテーパ状側面に沿って摺動することによって移動する。爪113はブロック119によって移動しない。

40

【0063】

図15に示すように、可動部材1が垂直部材4へとさらに押し込まれてより近接した場合、ブロック119は爪113を通過してばね120が再び伸張する。ここで、固定板が溝117の他端に達する。

【0064】

可動部材1が再び垂直部材4から離れて引き込まれた場合、ブロック119が爪113にぶつかり、図16に示すようにこれを移動させる。これは、ラッチ112を解除して外側に押し出す。ラッチ112およびくさび111の動作により、固定板109が上方に引っ張られてアンダーカット123に押し付けられる。同時に、ラッチ112の固定ピン122がT字溝118の側方部に係合し、これによって可動部材1が不動部材103に固定される。この状況において、長穴108がねじ穴121と合致してねじ107を差し込む

50

ことができ、可動部材と不動部材とをもう分離できないようにする。ねじ 107 が所定位置にある場合、可動部材を図 13 に示す位置に戻すことができない。

【0065】

可動部材 1 がカメラボディ 104 を収容するようにするため、次のステップにてラッチ 9 が可動部材 1 に押し付けられ、これにより、上述のようにピン 11 があり溝 8 の外に動かされ、このようにしてカメラボディ 104 の直方体状のブロック 16 に係合するようになら、溝 8 内の障害物を除去する。図 17 に示すように、ラッチ 9 が中に押されて可動部材 1 が前方に押し込まれた場合、その下向き突出部 39 が突起 124 に対して当接しよう。すなわち、可動部材 1 がカメラボディ 104 を収容するための準備ができている場合、これが押されて垂直部材 4 に近付くことができず、カメラボディ 104 とレンズ 102 との偶発的な衝突が阻止される。

【0066】

図 18 に示すように、カメラボディ 104 が可動部材 1 に適切に固定された場合、ラッチ 9 は再び可動部材 1 から出、カメラアセンブリが図 6 に関して上述した第 1 の位置にある。ここで、ラッチ 9 がもはや突起 124 と干渉するのではなく、まだ可動部材 1 が不動部材 103 に固定されている。この第 1 の位置において、カメラボディ 104 およびカメラサポート 100 は、都合良く 1 つのユニットとして取り扱うことができる。例えば、これらは三脚から取り外され、それぞれ移送ための収容箱に収容させることができる。この第 1 の位置において、一方または両方共に損傷を受ける可能性があるレンズ 102 とカメラボディ 104 との間の干渉を危ぶむ必要なく、レンズ 102 を垂直部材 4 から取り外すことがさらに可能である。

【0067】

ラッチ 112 を内側に押し込むことにより、可動部材 1 が不動部材 103 から固定解除され、可動部材 1 およびこれにより支持されているカメラボディ 104 が図 19 の位置へと前方に押し込まれ、カメラボディ 104 がバヨネットカップリング 105, 106 を固定するために充分にレンズ 102 に近付くことができるようになっている。これは、図 6 に関して上で述べた第 2 の位置である。図 19 の状況において、突起 124 がラッチ 9 の下方にあり、ラッチ 9 を内側に押し込むことができないようになっている。従って、カメラボディがレンズに近付きすぎるとカメラボディの規制されない動きがレンズに対する損傷をもたらす可能性があるのに対し、カメラボディ 104 を可動部材 1 から固定解除することが不可能である。

【0068】

カメラボディを取り外すため、図 17 から図 19 に示す段階は逆の順番を経、すなわち、可動部材 1 およびカメラボディ 104 は、ブロック 119 が爪 113 を始動させ、ラッチ 112 が外側に押し出され、固定板 109 が上方に引っ張られてショープレート 116 を固定するまで、垂直部材 4 から離れるように引っ張られる。次に、ラッチ 9 が押され、ここでレンズ 102 から安全な距離にあるカメラボディ 104 を、これによりその固定位置から押し出して取り外すことができる。

【0069】

図 20 は、本発明の第 2 の実施形態によるカメラサポートの立体投影図であり、図 7 に類似している。図 7 の実施形態と対応したこの実施形態の部材は、同一の参考符号を有する。

【0070】

図 20 の実施形態は、可動部材 1 が不動部材 103 に直接載っておらず、これら 2 つの間に板 125 があるという点で図 7 のそれとは相違する。板 125 は、不動部材 103 に直接載せられ、軸 126 によって可動部材 1 に連結され、可動部材 1 が不動部材 103 に関して数度だけ傾斜することを可能にしている。板 125 はステム 110 が延在する図示しない中央開口を有し、可動部材 1 および板 125 にて形成されたアセンブリが図 13 から図 19 を参照して上述したのと同じ不動部材 103 に取り付けられることを可能にする。

10

20

30

40

50

【0071】

可動部材1の後部を上方に付勢してカメラボディの重量を相殺するためのばねは、板125と可動部材1との間に隠されており、カメラボディの傾斜をわずかな努力で変更することができるようになっている。

【0072】

ねじ107と同様な第2のねじ127が可動部材1を板125に対して望ましい傾斜角度に固定するために設けられている。バヨネットカプリング部材105, 106が係合状態にもたらされて相互に固定された場合、ねじ127を固定解除することができ、カメラボディが固定中にバヨネットカプリング部材105, 106間に発生する可能性があるどのようなトルクにでも従うことを可能にし、ねじ127が再び固定された場合、このアセンブリは内部応力から解放される。

10

【図面の簡単な説明】

【0073】

【図1】カメラサポートおよびこのカメラサポートの係合手段と協力し合うカメラの相補的係合手段の立体投影図である。

【図2】図1のカメラサポートの底面図である。

【図3】図2のIII-III線に沿って取得したカメラサポートの断面図である。

【図4】固定解除状態における取り付け板の底面図である。

【図5】図4のV-Vに沿った断面図である。

【図6】図1～図5に示すようなカメラサポートを具えたカメラアセンブリの概略側面図である。

20

【図7】図1に示すような台板の立体投影図であり、図6のカメラアセンブリの可動部材およびこの可動部材の係合手段と協力し合うカメラの相補的係合手段の可動部材として配されている。

【図8】図9のIII-III線に沿った図7の可動部材の横断面図である。

【図9】図8のIV-IV線に沿って取得した可動部材の断面図である。

【図10】図11のV-V線に沿った固定解除状態における可動部材の横断面図である。

【図11】図10のVI-VI線に沿った断面図である。

【図12】可動部材の底面図である。

【図13】カメラアセンブリの取り付け手順のステップを示す。

30

【図14】カメラアセンブリの取り付け手順のステップを示す。

【図15】カメラアセンブリの取り付け手順のステップを示す。

【図16】カメラアセンブリの取り付け手順のステップを示す。

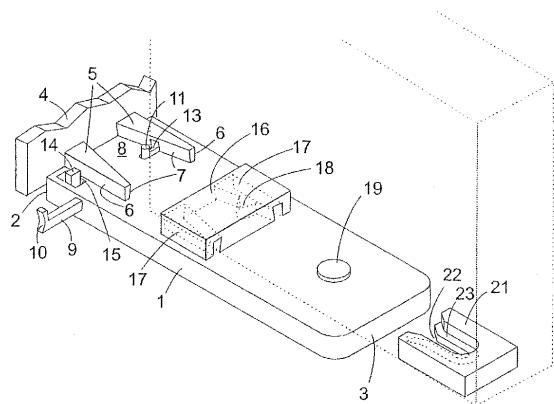
【図17】カメラアセンブリの取り付け手順のステップを示す。

【図18】カメラアセンブリの取り付け手順のステップを示す。

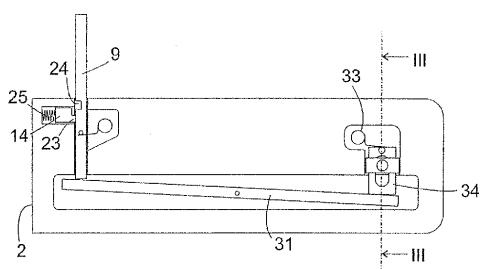
【図19】カメラアセンブリの取り付け手順のステップを示す。

【図20】図7に類似し、カメラアセンブリの第2の実施形態によるカメラサポートの立体投影図である。

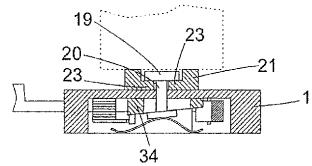
【 図 1 】



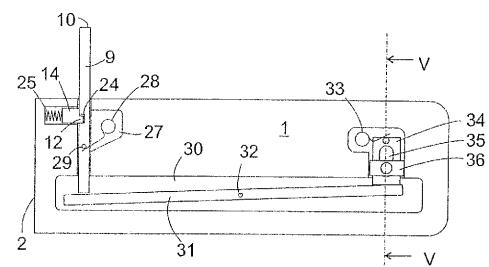
【図2】



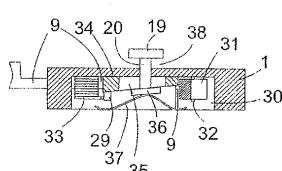
【 図 3 】



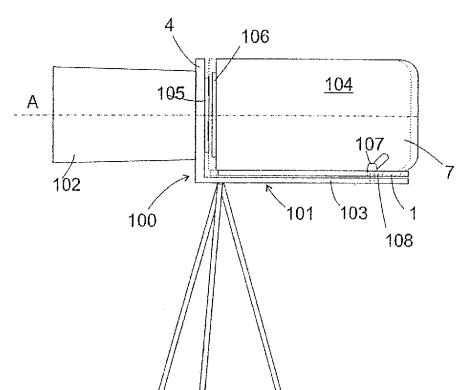
【 図 4 】



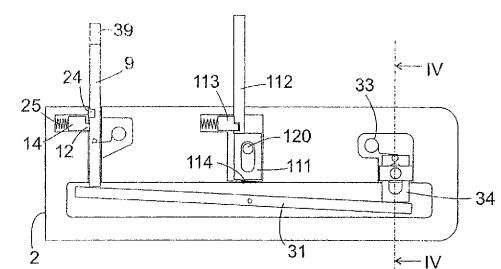
【圖 5】



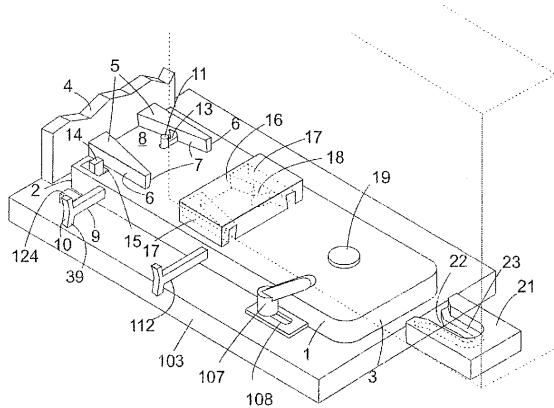
【図6】



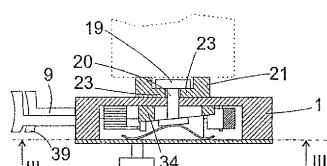
【 义 8 】



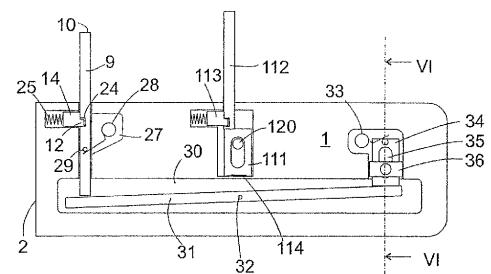
【 7 】



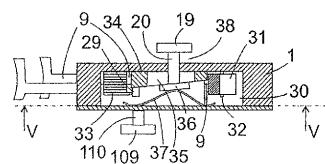
【 9 】



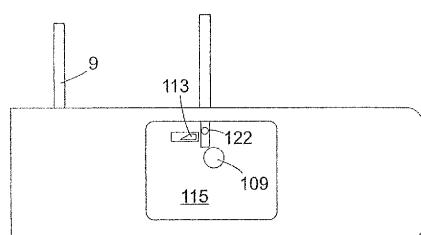
【 図 1 0 】



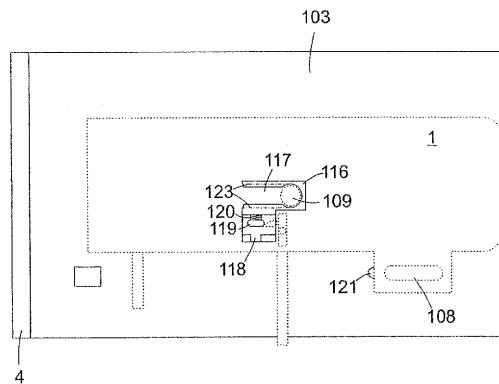
【図11】



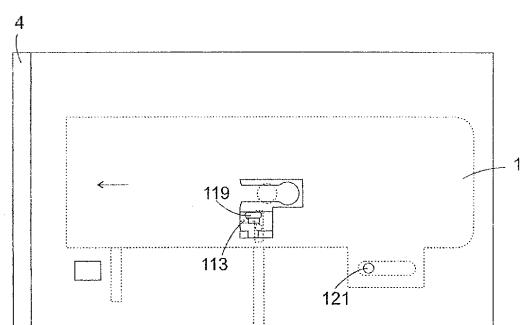
【図12】



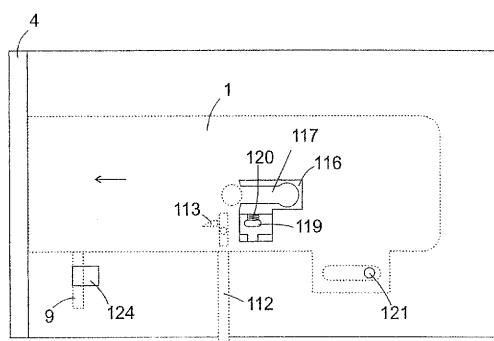
【図13】



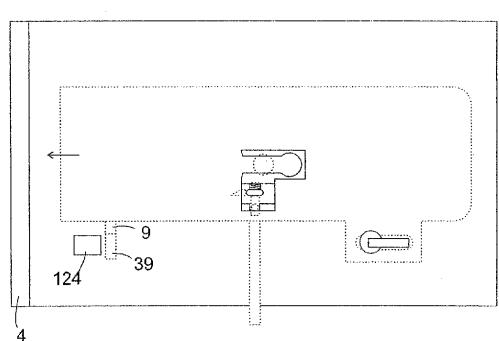
【図14】



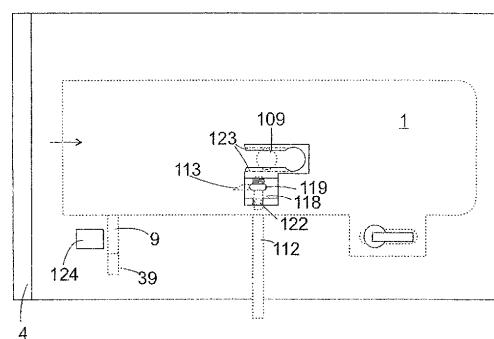
【図15】



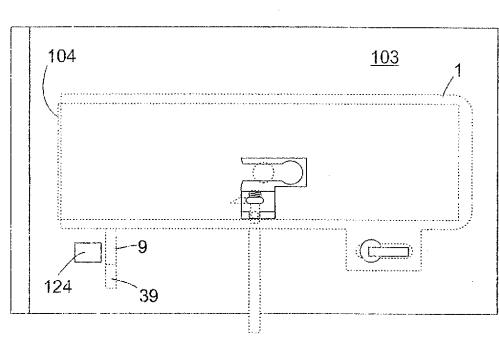
【図17】



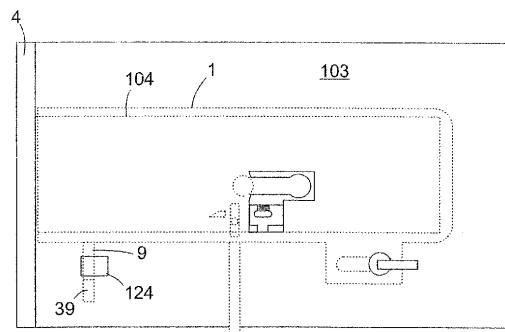
【図16】



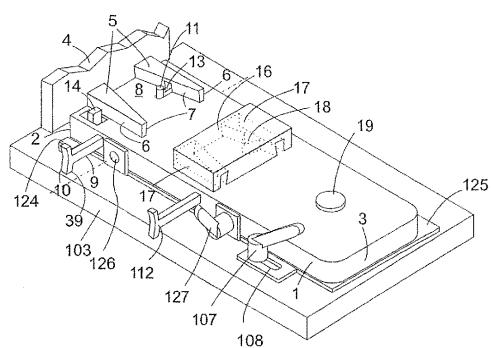
【図18】



【図19】



【図20】



フロントページの続き

(72)発明者 ピクター モールディック
オランダ エヌエル-5627 ジェイダブリュ アイントホーフェン フランセバーン 551

(72)発明者 ジェフリー ダム
オランダ 4702 アールケー ルーゼンダール ロレンツストラート 75

審査官 高橋 雅明

(56)参考文献 特開2000-278718(JP, A)

特開昭59-023192(JP, A)

特開2001-133877(JP, A)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

G03B 17/56