

(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2010-535993  
(P2010-535993A)

(43) 公表日 平成22年11月25日(2010.11.25)

(51) Int.Cl.	F 1	テーマコード (参考)
<b>F 16 B 35/00</b> (2006.01)	F 16 B 35/00	X
<b>F 16 B 35/06</b> (2006.01)	F 16 B 35/00	M
<b>F 16 B 23/00</b> (2006.01)	F 16 B 35/06	A
<b>F 16 B 33/02</b> (2006.01)	F 16 B 23/00	A
	F 16 B 23/00	B

審査請求 未請求 予備審査請求 未請求 (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願2010-520292 (P2010-520292)	(71) 出願人	510029944 テデスキー, ナンシー
(86) (22) 出願日	平成20年8月6日 (2008.8.6)		アメリカ合衆国, ニューヨーク州 121 48-1642, レックスフォード, リバ ービュー ロード 257
(85) 翻訳文提出日	平成22年2月9日 (2010.2.9)	(74) 代理人	100114775 弁理士 高岡 亮一
(86) 國際出願番号	PCT/US2008/072386	(72) 発明者	テデスキー, ナンシー
(87) 國際公開番号	W02009/021073		アメリカ合衆国, ニューヨーク州 121 48-1642, レックスフォード, リバ ービュー ロード 257
(87) 國際公開日	平成21年2月12日 (2009.2.12)		
(31) 優先権主張番号	60/963,519		
(32) 優先日	平成19年8月6日 (2007.8.6)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		
(31) 優先権主張番号	60/993,726		
(32) 優先日	平成19年9月14日 (2007.9.14)		
(33) 優先権主張国	米国(US)		

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】ブレーカウェイを有するねじおよびそれを使用する方法

## (57) 【要約】

ブレーカウェイを有するファスナおよびそれを使用する方法を提供する。一実施形態では、ファスナは、ヒンジまたは継手内のファスナとしてねじを使用するときにユーザが簡単に操作できるようになされた、頭部および細長い軸を有するねじである。ねじ孔内のねじ孔をねじのねじ山に係合させるプロセスにおいて、ねじをねじ孔中に位置合わせおよび挿入するために使用できるブレーカウェイタブまたは細長い軸のねじ切りされていない部分を提供することによって、ねじを保持する手段。ねじが、本質的には、ねじ孔中に完全に挿入されたあとのように、ねじ孔内のねじを係合させた後、ねじの細長い軸のブレーカウェイタブまたはねじ切りされていない部分を、ブレーカウェイで外し、破棄することができる。

【選択図】図1 B

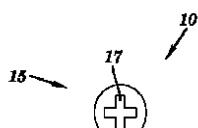


FIG. 1A

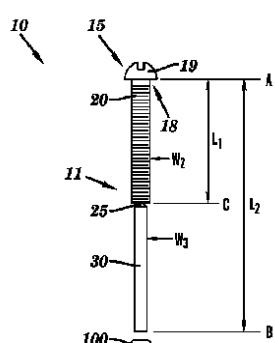


FIG. 1B

## 【特許請求の範囲】

## 【請求項 1】

ねじにおいて、前記ねじが、  
ねじ頭部であって、  
ドライバースロットをその上に有する第1の表面および第2の表面を有し、  
前記ねじ頭部の前記第2の表面が、前記第1の表面から離隔して前記第1の表面と対面するねじ頭部と、  
細長い軸と、を備えるねじであって、前記細長い軸が、  
ねじ切りされた第1の部分、前記ねじ切りされた第1の部分の遠位端から延びるねじ切りされていない第2の部分、およびそれらの間の第1のブレーカウェイを備え、  
前記ねじ切りされた第1の部分の近位端が、前記ねじ頭部の前記第2の表面に機械的かつ物理的に結合され、

前記ねじ頭部の前記第2の表面と前記ねじ切りされた第1の部分の近位端との間の前記機械的かつ物理的な結合が、ブレーカウェイではなく、

前記第1のブレーカウェイが、前記ねじ切りされていない第2の部分を前記ねじ切りされた第1の部分の遠位端に解除可能に結合する、

あるいは、前記細長い軸が、

ねじ切りされた第1の部分および第2のブレーカウェイを備えるが、前記ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分は備えず、

前記ねじ切りされた第1の部分の近位端が、前記ねじ頭部の前記第2の表面に、解除不可能に、機械的かつ物理的に結合され、

前記ねじ頭部の前記第2の表面と前記ねじ切りされた第1の部分の近位端との間の前記機械的かつ物理的な結合が、ブレーカウェイではなく、

前記第2のブレーカウェイが、前記ねじ頭部の前記第1の表面をブレーカウェイタブに解除可能に結合する、ねじ。

## 【請求項 2】

前記ねじ切りされた第1の部分の長さと前記ねじ切りされていない第2の部分との比が、約1:1から約0.775:1以下である、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 3】

前記細長い軸の直径が本質的には0.040インチと等しいとき、前記第1のブレーカウェイの直径が、0.015インチである、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 4】

前記ねじ頭部の前記第1の表面にわたる前記第2のブレーカウェイの長さが、前記第1の表面上の前記ドライバースロットの長さの約75%から約95%である、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 5】

前記ブレーカウェイタブの幅と前記ブレーカウェイタブの長さの比が、約1:2から約1:10である、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 6】

前記ねじ頭部が、スロットが付けられ下部が切り取られた丸皿頭部である、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 7】

前記ねじ切りされた第1の部分が、6-32のUNFねじ山を有し、従来のUNCまたはUNFねじのねじ山の角度は、60度である、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 8】

前記ブレーカウェイタブの厚みと前記ドライバースロットの幅との比が、約0.3:1.0から約0.4:0.9である、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 9】

前記ブレーカウェイタブのフェースと前記ドライバースロットの長手軸方向の平面とが平行である、請求項1に記載されるねじ。

10

20

30

40

50

## 【請求項 10】

前記ねじ切りされた第1の部分の長さと前記ブレーカウェイタブの長さとの比が、約1:1から約0.876:1である、請求項1に記載されるねじ。

## 【請求項 11】

ヒンジ内のねじを交換する方法において、

ヒンジを用意するステップであって、

前記ヒンジが、シリンダに枢動可能に結合された第1および第2のストラップを備え、前記シリンダが、その中にねじ切りされた中空チャネルを有する、ヒンジを用意するステップと、

ねじを用意するステップであって、

前記ねじが、頭部および細長い軸を備え、前記細長い軸が、

前記頭部に隣接するねじ切りされた第1の部分、

前記ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分、および

それらの間の第1のブレーカウェイを備え、前記第1のブレーカウェイが、前記ねじ切りされていない第2の部分を、前記ねじ切りされた第1の部分の遠位端に解除可能に結合する、

あるいは、前記細長い軸が、

前記頭部に隣接するねじ切りされた第1の部分および第2のブレーカウェイを備えるが、前記ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分は備えず、前記第2のブレーカウェイが、前記ねじ頭部の前記第1の表面をブレーカウェイタブに解除可能に結合する、ねじを用意するステップと、

前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分が、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルから外に延びるように、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分を、前記ヒンジ内の前記中空のねじ切りされたチャネル中に挿入するステップ、または

ユーザが、前記ブレーカウェイタブを使用して挿入操作を行うことによって、前記細長い軸の前記ねじ切りされた部分を、前記ヒンジ中の前記中空のねじ切りされたチャネル中に挿入するステップと、

前記細長い軸の前記ねじ切りされた第1の部分を、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルのねじ山と位置合わせするステップと、

前記ヒンジの前記ねじ切りされた中空チャネルの前記ねじ山と位置合わせされた前記細長い軸の前記ねじ切りされた第1の部分を回転させることによって、前記細長い軸の前記第1のねじ切りされた部分を、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルに螺入するステップと、を含む方法。

## 【請求項 12】

前記ブレーカウェイタブが、前記ねじの長手方向軸に沿って、前記ねじ頭部の前記第1の表面から離れて延びる、請求項11に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

## 【請求項 13】

前記ブレーカウェイタブの第1の表面および前記ねじ頭部の前記第1の表面は、同一平面上にある、請求項11に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

## 【請求項 14】

ユーザが、前記ブレーカウェイタブをその長手方向軸を中心に回して、前記ねじを回転させるステップを含み、前記ブレーカウェイタブが、前記第2のブレーカウェイによって、前記ねじ頭部の前記第1の表面に解除可能に結合される、請求項11に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

## 【請求項 15】

前記ブレーカウェイタブを回すことによって前記ねじを回転させた後、前記細長い軸の前記ねじ切りされた第1の部分が、前記ヒンジのねじ切りされた中空チャネルの少なくとも1つのねじ山を捕捉した後に、前記ブレーカウェイタブが、前記第2のブレーカウェイ

10

20

30

40

50

で、前記ねじ頭部の前記第1の表面から外れる、請求項14に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

【請求項16】

前記細長い軸の前記ねじ切りされた第1の部分が、本質的には、前記ヒンジの前記ねじ切りされた中空チャネル中に完全に螺入された後に、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分が、前記第1のブレーカウェイで、前記細長い軸の前記ねじ切りされた第1の部分から外れる、請求項11に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

【請求項17】

前記挿入するステップが、ユーザが、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分を引くことによって、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分が、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルから外に延びるように、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分を前記ヒンジ内の前記中空のねじ切りされたチャネルに挿入するステップである、請求項11に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

10

【請求項18】

ユーザが、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルの少なくとも1つのねじ山を捕捉した後に、前記ねじの前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分を取り除く、請求項11に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

【請求項19】

前記ブレーカウェイタブが、前記ねじの長手方向軸に沿って、前記ねじ頭部の前記第1の表面から離れて延びる、請求項11に記載されるヒンジ内のねじを交換する方法。

20

【請求項20】

キットにおいて、  
シリンドラに枢動可能に結合された第1および第2のストラップを備えるヒンジであって、前記シリンドラが、その中にねじ切りされた中空チャネルを有するヒンジと、

30

ねじと、を備えるキットであって、

前記ねじが、頭部および細長い軸を備え、

前記細長い軸が、

前記頭部に隣接するねじ切りされた第1の部分、前記ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分、およびそれらの間の第1のブレーカウェイを備え、

30

前記第1のブレーカウェイが、前記細長い軸の前記第1のねじ切りされた部分を、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分に解除可能に結合し、

前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分が、前記ヒンジ内の前記中空のねじ切りされたチャネルと位置合わせされており、

前記細長い軸の前記ねじ切りされた第1の部分が、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルの少なくとも1つのねじ山を捕捉するように、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第2の部分が、前記ヒンジ内の前記中空のねじ切りされたチャネル中に挿入されている、

あるいは、前記細長い軸が、

前記ねじ頭部の第2の表面に物理的かつ機械的に、解除不可能に結合されたねじ切りされた第1の部分、および第2のブレーカウェイを備えるが、前記ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分は備えず、

40

前記第2のブレーカウェイが、前記ねじ頭部の前記第1の表面を、ブレーカウェイタブに、解除可能に結合し、

前記ねじ切りされた部分の近位端と前記ねじ頭部の前記第2の表面が、解除可能に結合され、

前記細長い軸の前記第1の部分の前記ねじ山を前記中空のねじ切りされたチャネルの前記ねじ山と螺合することによって、前記細長い軸の前記ねじ切りされた第1の部分が、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルの少なくとも1つを捕捉している、キット。

50

**【請求項 2 1】**

前記ヒンジが、ニッケル、真鍮、ステンレス鋼、またはチタニウムからなる金属または金属合金の群から選択される金属または金属合金で作製される、請求項 2 0 に記載されるキット。

**【請求項 2 2】**

前記ブレーカウェイタブの第 1 の表面と前記ねじ頭部の前記第 1 の表面は、同一表面上にある、請求項 2 0 に記載されるキット。

**【請求項 2 3】**

前記ブレーカウェイタブが、前記ねじの長手軸方向に沿って、前記ねじ頭部の前記第 1 の表面から離れて延びる、請求項 2 0 に記載されるキット。

10

**【請求項 2 4】**

ヒンジ中にねじを案内するためのシステムにおいて、

中空のチャネルを有するヒンジと、

ねじであって、前記ねじが、

頭部および細長い軸を備え、前記細長い軸が、

前記頭部に隣接するねじ切りされた第 1 の部分、および

前記ねじ切りされた第 1 の部分から延びるねじ切りされていない第 2 の部分を備えるねじと、

ブレーカウェイと、を備えるシステムであって、前記ブレーカウェイが、それらの間に取外し可能に接続される、または、前記ねじ頭部の前記第 1 の表面に取外し可能に接続されるが、前記ブレーカウェイは、前記細長い軸の前記ねじ切りされた第 1 の部分と前記ねじの前記頭部との間で取外し可能には接続されず、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第 2 の部分が、前記ヒンジ中の前記中空のねじ切りされたチャネルと位置合わせされており、前記細長い軸の前記ねじ切りされた第 1 の部分が、前記ヒンジの前記中空のねじ切りされたチャネルの前記ねじ山と連節するように、前記細長い軸の前記ねじ切りされていない第 2 の部分が、前記ヒンジ内の前記ねじ切りされた孔中へと操作され、前記細長い軸の前記第 1 の部分の前記ねじ山を前記ねじ切りされた孔のねじ山と螺合することによって、前記ねじが、前記細長い軸の前記ねじ切りされた第 1 の部分中に挿入されている、システム。

20

**【発明の詳細な説明】**

30

**【技術分野】****【0 0 0 1】**

本発明は、一般にはファスナに関する。より詳細には、本発明は、ねじおよび継手にねじを使用することに関する。

**【背景技術】****【0 0 0 2】**

機械工業および建設業において、小型のハンドヘルド型締付具が使用される。

**【0 0 0 3】**

そのような小型のハンドヘルド型締付具の操作を容易にする適応例に対する需要が高まっている。

40

**【発明の概要】****【0 0 0 4】**

本発明の第 1 の態様は、ねじを提供し、このねじは、ねじ頭部であって、ドライバースロットをその上に有する第 1 の表面および第 2 の表面を有し、ねじ頭部の第 2 の表面は、第 1 の表面から離隔して第 1 の表面と対面するねじ頭部と、細長い軸と、を備えるねじであって、細長い軸は、ねじ切りされた第 1 の部分、ねじ切りされた第 1 の部分の遠位端から延びるねじ切りされていない第 2 の部分、およびそれらの間の第 1 のブレーカウェイを備え、ねじ切りされた第 1 の部分の近位端は、ねじ頭部の第 2 の表面に機械的かつ物理的に結合され、ねじ頭部の第 2 の表面とねじ切りされた第 1 の部分の近位端との間の機械的かつ物理的な結合は、ブレーカウェイではなく、第 1 のブレーカウェイは、ねじ切りされて

50

いない第2の部分をねじ切りされた第1の部分の遠位端に解除可能に結合する、あるいは、細長い軸は、ねじ切りされた第1の部分および第2のブレーカウェイを備えるが、ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分は備えず、ねじ切りされた第1の部分の近位端は、ねじ頭部の第2の表面に、解除不可能に、機械的かつ物理的に結合され、ねじ頭部の第2の表面とねじ切りされた第1の部分の近位端との間の機械的かつ物理的な結合は、ブレーカウェイではなく、第2のブレーカウェイはねじ頭部の第1の表面をブレーカウェイタブに解除可能に結合する。

【0005】

本発明の第2の態様は、ヒンジ内のねじを交換する方法を提供し、この方法は、ヒンジを用意するステップであって、ヒンジは、シリンドラに枢動可能に結合された第1および第2のストラップを備え、シリンドラは、その中にねじ切りされた中空チャネルを有する、ヒンジを用意するステップと、ねじを用意するステップであって、ねじは、頭部および細長い軸を備え、細長い軸は、頭部に隣接するねじ切りされた第1の部分、ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分、およびそれらの間の第1のブレーカウェイを備え、第1のブレーカウェイは、ねじ切りされていない第2の部分を、ねじ切りされた第1の部分の遠位端に解除可能に結合する、あるいは、細長い軸は、頭部に隣接するねじ切りされた第1の部分および第2のブレーカウェイを備えるが、ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分は備えず、第2のブレーカウェイは、ねじ頭部の第1の表面をブレーカウェイタブに解除可能に結合する、ねじを用意するステップと、細長い軸のねじ切りされていない第2の部分が、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルから外に延びるように、細長い軸のねじ切りされていない第2の部分を、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネル中に挿入するステップ、またはユーザが、ブレーカウェイタブを使用して挿入操作を行うことによって、細長い軸のねじ切りされた部分を、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネル中に挿入するステップと、細長い軸のねじ切りされた第1の部分を、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルのねじ山と位置合わせするステップと、ヒンジのねじ切りされた中空チャネルのねじ山と位置合わせされた細長い軸のねじ切りされた第1の部分を回転させることによって、細長い軸の第1のねじ切りされた部分を、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルに螺入するステップと、を含む。

【0006】

本発明の第3の態様は、キットを提供し、このキットは、シリンドラに枢動可能に結合された第1および第2のストラップを備えるヒンジであって、シリンドラは、その中にねじ切りされた中空チャネルを有するヒンジと、ねじと、を備えるキットであって、ねじは、頭部および細長い軸を備え、細長い軸は、頭部に隣接するねじ切りされた第1の部分、ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分、およびそれらの間の第1のブレーカウェイを備え、第1のブレーカウェイは、細長い軸の第1のねじ切りされた部分を、細長い軸のねじ切りされていない第2の部分に解除可能に結合し、細長い軸のねじ切りされていない第2の部分は、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルと位置合わせされており、細長い軸のねじ切りされた第1の部分が、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルの少なくとも1つのねじ山を捕捉するように、細長い軸のねじ切りされていない第2の部分が、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネル中に挿入されている、あるいは、細長い軸は、ねじ頭部の第2の表面に物理的かつ機械的に、解除不可能に結合されたねじ切りされた第1の部分、および第2のブレーカウェイを備えるが、ねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分は備えず、第2のブレーカウェイは、ねじ頭部の第1の表面を、ブレーカウェイタブに、解除可能に結合し、ねじ切りされた部分の近位端とねじ頭部の第2の表面は、解除可能に結合され、細長い軸の第1の部分のねじ山を中空のねじ切りされたチャネルのねじ山と螺合することによって、細長い軸のねじ切りされた第1の部分は、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルの少なくとも1つを捕捉している。

【0007】

本発明の第4の態様は、ヒンジ中にネジを案内するためのシステムを提供し、このシス

10

20

30

40

50

テムは、中空のチャネルを有するヒンジと、ねじであって、ねじが、頭部および細長い軸を備え、細長い軸が、頭部に隣接するねじ切りされた第1の部分、およびねじ切りされた第1の部分から延びるねじ切りされていない第2の部分を備えるねじと、ブレーカウェイと、を備えるシステムであって、ブレーカウェイが、それらの間に取外し可能に接続される、または、ねじ頭部の第1の表面に取外し可能に接続されるが、ブレーカウェイは、細長い軸のねじ切りされた第1の部分とねじの頭部との間で取外し可能には接続されず、細長い軸のねじ切りされていない第2の部分が、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルと位置合わせされており、細長い軸のねじ切りされた第1の部分が、ヒンジの中空のねじ切りされたチャネルのねじ山と連節するように、細長い軸のねじ切りされていない第2の部分が、ヒンジ内のねじ切りされた孔中へと操作され、細長い軸の第1の部分のねじ山をねじ切りされた孔のねじ山と螺合することによって、ねじが、細長い軸のねじ切りされた第1の部分中に挿入されている。

10

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1A】本発明の諸実施形態による、ねじのねじ頭部の第1の表面の上面図である。

【図1B】本発明の諸実施形態による、図1Aに示されたねじの長手方向断面図である。

【図2A】本発明の諸実施形態による、ねじの長手方向の前面図である。

【図2B】本発明の諸実施形態による、図2Aに示されたねじのねじ頭部の第1の表面の上面図である。

20

【図3A】本発明の諸実施形態による、図2Aおよび図2Bに示されたねじねじの側面図である。

【図3B】本発明の諸実施形態による、図2A、図2Bおよび図3Aに示されたねじのねじ頭部の第1の表面の上面図である。

【図4】本発明の諸実施形態による、キットの長手方向断面図である。

【図5】本発明の諸実施形態による、ねじ頭部を有するねじの上面図である。

【図6A】本発明の諸実施形態による、図4に示されたキットのヒンジ内のねじを交換する方法のフロー図である。

【図6B】本発明の諸実施形態による、図4に示されたキットのヒンジ内のねじを交換する方法のフロー図である。

30

【図6C】本発明の諸実施形態による、図4に示されたキットのヒンジ内のねじを交換する方法のフロー図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1Aは、ねじ10のねじ頭部15の第1の表面19の上面図である。ねじ頭部15は、ドライバスロット17を含む。ねじ10は、ステンレス鋼、真鍮、ニッケル／銀、炭素鋼、チタニウム、あるいはその他の適当な金属または金属合金で作製された丸い頭部15としてよい。ドライバスロット17は、すりわり、Philips（登録商標）形の十字穴、六角レンチで回すための六角穴としてよい。

【0010】

図1Bは、ねじ10の長手方向断面図である。ねじ10は、ドライバスロット17をその上に有する第1の表面19と第2の表面18とを備えるねじ頭部15を備え、ねじ頭部15の第2の表面18は、第1の表面19から離隔して第1の表面19と対面している。ねじ10は、細長い軸11を備える。細長い軸11は、ねじ切りされた第1の部分20を備える。ねじ切りされた第1の部分20の近位端Aは、ねじ頭部15の第2の表面18に機械的かつ物理的に結合される。ねじ頭部15の第2の表面18とねじ切りされた第1の部分20の近位端Aとの機械的かつ物理的な結合は、ブレーカウェイ25、43ではない。細長い軸11は、ねじ切りされた第1の部分20の遠位端Cから延びるねじ切りされていない第2の部分30と、その間のブレーカウェイ25とを備える。

【0011】

以下、「ブレーカウェイ」とは、ねじ切りされていない第2の部分20の近位端12お

50

およびねじ切りされた第1の部分20の遠位端Cのような解除可能な部品として定義される。以下、「遠位端」とは、細長い軸11に沿ってねじ頭部15の第2の表面18を基準にして遠い方の地点として定義され、「近位」とは、細長い軸11に沿ってねじ頭部15の第2の表面18を基準にして近い方の地点として定義される。

【0012】

以下、「解除可能に結合する」とは、ねじ切りされていない第2の部分20の近位端12のような取外し可能な部品とねじ切りされた第1の部分20の遠位端Cとの間の機械的かつ物理的な結合を形成する、または外す、または壁開する、または切断することとして定義される。

【0013】

以下、「ねじ10、13を、ねじ孔59、100またはヒンジのねじ切りされた中空チャネル64中に螺合させる」とは、ねじ10、13をその長手方向軸を中心にして時計回りに回転させることによって、ねじ孔59、100またはヒンジ66の中空のねじ切りされたチャネル64内のねじ山63に係合さ、その結果、ねじ10、13が、本質的には、ねじ孔59、100またはヒンジ66の中空のねじ切りされたチャネル64中に完全に挿入することとして定義される。ねじ孔または中空のねじ切りされたチャネル64内のねじ山63のそのように係合は、ねじ10、13が、本質的には、ねじ孔59、100中に完全に挿入されて、完全に終了する。

10

【0014】

一実施形態では、ねじ10は、ねじ10の取り扱いをより簡単にするためのねじ切りされていない第1の部分30を備える。まず、ねじ10のねじ切りされていない第1の部分30をねじ孔100内に挿入し、次いで、ねじ切りされていない第2の部分30をねじ孔100から取り除きながら、ねじ10のねじ切りされた第2の部分20をねじ孔100中へ引くことができる。これにより、ユーザがねじ10を手でより簡単に操作できるようになる。

20

【0015】

一実施形態では、ねじ切りされた第1の部分20の近位端Aとねじ切りされた第1の部分20の遠位端Cとは、約0.3375インチから約0.4125インチの長さL<sub>1</sub>だけ離隔することができる。

30

【0016】

一実施形態では、細長い軸11のねじ切りされた第1の部分20の近位端Aとねじ切りされていない第2の部分30の遠位端Bとは、約0.6973インチから約0.8525インチの長さL<sub>2</sub>だけ離隔することができる。

【0017】

一実施形態では、ねじ切りされていない第2の部分の直径W<sub>3</sub>は、細長い軸11のねじ切りされた第1の部分20の直径W<sub>2</sub>より小さいのが好ましい。一実施形態では、直径W<sub>3</sub>は、約0.036インチから約0.044インチである。

【0018】

図2Aは、ねじ13の長手方向の前面図である。ねじ13は、ねじ頭部50と、細長い軸14とを備える。ねじ頭部50は、ドライバスロット51をその上に有する第1の表面44を備える。ねじ頭部50は、図3Aに示され、関連する本文中に記載される、第2の表面48を備える。ねじ頭部50の第2の表面48は、第1の表面44から離隔して第1の表面44と対面している。細長い軸14は、ねじ切りされた第1の部分20と、ねじ切りされた第1の部分20の遠位端Cから延びるねじ切りされていない第2の部分30と、図1Bに示されるそれらの間の第1のブレーカウェイ25とを備える、あるいは、細長い軸14は、ねじ切りされた第1の部分42と第2のブレーカウェイ43とを備えるが、図1Bに示される第1の部分42から延びる第2の部分30は備えない。ねじ切りされた第1の部分42の近位端Eは、ねじ頭部50の第2の表面48に解除不可能に結合される。ねじ頭部50の第2の表面48とねじ切りされた第1の部分42の近位端Eとの間の機械的かつ物理的な結合は、ブレーカウェイ25、43ではない。この実施形態では、第1の

40

50

ブレーカウェイ 25 により、ねじ切りされていない第 2 の部分 30 がねじ切りされた第 1 の部分 20 の遠位端 C に解除可能に結合される。

【0019】

代替実施形態では、ねじ切りされた第 1 の部分 20 は、ねじ切りされていない第 2 の部分 30 なしに、ねじ切りされた第 1 の部分 20 および第 2 のブレーカウェイ 43 から延びる。この実施形態では、ねじ切りされた第 1 の部分 20 の近位端 E は、ねじ頭部 50 の第 2 の表面 48 に解除不可能に、機械的かつ物理的に結合される。この実施形態では、ねじ頭部 50 の第 2 の表面 48 とねじ切りされた第 1 の部分 20 の近位端 E との間の機械的かつ物理的な結合は、ブレーカウェイ 25、43 ではない。さらに、第 2 のブレーカウェイ 43 は、ねじ頭部 50 の第 1 の表面 48 をブレーカウェイタブ 45 に解除可能に結合する。

10

【0020】

一実施形態では、ねじ頭部 50 上にブレーカウェイタブ 45 を有するねじ 13 は、操作を簡単にするために、ねじ 13 をねじ孔中に案内する。任意のサイズのねじ 13 またはブレーカウェイタブ 45 は、ねじ 13 の頭部 50 上のいずれの場所にも置くことができる。ねじ 13 をねじ孔 59 中に挿入し、ブレーカウェイタブ 45 を回して螺合操作を開始し、次いで、ブレーカウェイタブ 45 を外す。

【0021】

一実施形態では、第 2 の表面 48 からブレーカウェイタブ 45 に解放可能に結合する第 2 のブレーカウェイ 43 までの長さ  $L_5$  は、約 0.1 インチから約 0.21 インチとすることができる。

20

【0022】

一実施形態では、ブレーカウェイタブ 45 の幅  $W_7$  は、約 0.225 インチから約 0.275 インチとすることができる、ブレーカウェイタブ 45 の長さ  $L_3$  は、約 0.45 インチから約 0.55 インチとすることができる。

【0023】

図 2B は、ねじ 13 のねじ頭部 50 の第 1 の表面 44 の上面図である。ねじ頭部 50 は、ドライバスロット 51 を含む。ねじ 13 は、ステンレス鋼、真鍮、ニッケル／銀、炭素鋼、チタニウム、あるいはその他の適当な金属または金属合金で作製することができる。ドライバスロット 51 は、すりわり、Philips (登録商標) の十字穴、六角レンチで回すための六角穴としてよい。

30

【0024】

図 3A は、ねじ 13 の側面図である。一実施形態では、細長い軸 14 のねじ切りされた第 1 の部分 20 の近位端 E からねじ切りされた第 1 の部分の遠位端 F までの長さ  $L_4$  は、約 0.3942 インチから約 0.4818 インチとすることができる。

【0025】

一実施形態では、ブレーカウェイタブ 45 のフェース 49 とドライバスロット 51 の長手方向の平面とは平行である。ドライバスロット 51 の幅  $W_8$  は、約 0.045 インチから約 0.055 インチとすることができる。ねじ 13 のブレーカウェイタブ 45 の厚み  $L_9$  とドライバスロット 51 の幅  $W_8$  との比は、約 0.3 : 1.0 から約 0.4 : 0.9 である。

40

【0026】

一実施形態では、ねじ 10 のねじ切りされた第 1 の部分 20 の長さ  $L_1$  とねじ切りされていない第 2 の部分 30 との比は、約 1 : 1 から約 0.775 : 1 である。

【0027】

一実施形態では、細長い軸 11 の直径が本質的には 0.040 インチと等しいとき、ねじ 10 の第 1 のブレーカウェイ 25 の直径は、0.015 インチ以下である。

【0028】

一実施形態では、ブレーカウェイタブ 45 の幅  $W_1$  とブレーカウェイタブ 45 の長さ  $L_3$  の比は、約 1 : 2 から約 1 : 10 である。

50

## 【0029】

一実施形態では、ねじ頭部50は、スロットが付けられ下部が切り取られた丸皿頭部である。

## 【0030】

一実施形態では、ねじ切りされた第1の部分42は、6-32のUNCねじ山を有し、従来のUNCまたはUNFねじのねじ山の角度は、60度である。

## 【0031】

一実施形態では、ねじ10のねじ切りされた第1の部分42の長さL<sub>4</sub>とブレーカウェイタブ45の長さL<sub>3</sub>との比は、約1:1から約0.876:1である。

## 【0032】

図3Bは、ねじ50のねじ頭部51の第1の表面44の上面図である。一実施形態では、図2Bに示されるねじ頭部50の第1の表面44にわたる第2のブレーカウェイ43の幅W<sub>1</sub>は、第一の表面上のドライバースロット51の長さL<sub>10</sub>の約75%から約95%である。

10

## 【0033】

図4は、キット65の長手方向断面図である。一実施形態では、キット65はヒンジ66を含み、ヒンジ66は、シリンドラ62に枢動可能に結合された第1のストラップ60および第2のストラップ61を備える。シリンドラ62は、その中に中空のねじ切りされたチャネル64を有する。キット65は、頭部19および細長い軸11を備えるねじ10を含む。細長い軸11は、頭部15に隣接するねじ切りされた第1の部分20と、ねじ切りされた第1の部分20から延びるねじ切りされていない第2の部分30と、それらの間の第1のブレーカウェイ25とをいずれも備える。第1のブレーカウェイ25により、細長い軸11のねじ切りされた第1の部分20は、細長い軸11のねじ切りされていない第2の部分30に解除可能に結合される。細長い軸11のねじ切りされていない第2の部分30は、ヒンジ66内の中空のねじ切りされたチャネル64と位置合わせされている。細長い軸11のねじ切りされた第1の部分20が、ヒンジ66内の中空のねじ切りされたチャネル64のねじ山63のうち少なくとも1つを捕捉するように、細長い軸11のねじ切りされていない第2の部分30は、ヒンジ66内の中空のねじ切りされたチャネル64中に挿入されている。

20

## 【0034】

代替的には、キット65は、図2Aおよび図2Bならびに図3Aおよび図3Bに記載されるねじ13を含む。ねじ13は、ねじ頭部50と細長い軸14とを備える。

30

## 【0035】

細長い軸14は、ねじ頭部50の第2の表面48に物理的かつ機械的に、解除不可能に結合されるねじ切りされた第1の部分42と、第2のブレーカウェイ43とを備えが、図1A図1Bに記載されるねじ切りされた第1の部分42から延びるねじ切りされていない第2の部分30は備えない。第2のブレーカウェイ43により、ねじ頭部50の第1の表面44は、ブレーカウェイタブ45に解除可能に結合される。細長い軸11のねじ切りされた第1の部分20のねじ山67を中空のねじ切りされたチャネル64のねじ山63と螺合させることによって、細長い軸11のねじ切りされた第1の部分42は、ヒンジ66の中空のねじ切りされたチャネル64の少なくとも1つのねじ山63を捕捉している。

40

## 【0036】

全ての好みの実施形態では、ねじ切りされた第1の部分42の近位端Eとねじ頭部50の第2の表面48とは、機械的かつ物理的に、解除不可能に結合される。

## 【0037】

一実施形態では、ブレーカウェイタブ45は、ねじ13の長手方向軸に沿って、ねじ頭部50の第1の表面44から離れて延びる。

## 【0038】

図5は、ねじ頭部86を有するねじ85の上面図である。ねじ頭部86は、第1の表面80と、第1の表面内にドライバースロット81とを有する。ねじ頭部86は、ブレーカウ

50

エイタブ 8 4 に解除可能に結合し、その間にブレーカウェイ 8 3 を有する。ブレーカウェイタブ 8 4 は、第 1 の表面 7 9 を有し、第 1 の表面 7 9 は、ねじ頭部 8 6 の第 1 の表面 8 0 と同一平面上とすることができる。

【0039】

図 6 A ~ 図 6 C は、図 4 に示され関連する本文に記載される、かつ図 2 A ~ 図 3 B に示され関連する本文に記載される、ヒンジ 6 6 内のねじ 10、13 を交換する方法 9 0 のフロー図である。方法 9 0 のステップ 9 2 において、ヒンジ 6 6 を用意する。ヒンジ 6 6 を用意するステップ 9 2 において、第 1 のストラップ 6 0 および第 2 のストラップ 6 1 は、シリンドラ 6 2 に枢動可能に結合され得る。シリンドラ 6 2 は、その中に中空のねじ切りされたチャネル 6 4 を有する。

10

【0040】

ステップ 9 6 およびステップ 9 8 において、ねじ 10、13 を用意する。ねじ 10、13 は、頭部 15、50 と、細長い軸 11、14 とを備える。

【0041】

ステップ 9 6 およびステップ 9 8 において、細長い軸 11、14 は、頭部 15、50 に隣接するねじ切りされた第 1 の部分 2 0、4 2 と、ねじ切りされた第 1 の部分 2 0、4 2 から延びるねじ切りされていない第 2 の部分 3 0 と、その間の第 1 のブレーカウェイ 2 5 とを備え、第 1 のブレーカウェイ 2 5 により、ねじ切りされていない第 2 の部分 3 0 がねじ切りされた第 1 の部分 2 0 の遠位端 C に解除可能に結合される、あるいは、細長い軸 11、14 は、頭部 50 に隣接するねじ切りされた第 1 の部分 4 2 と第 2 のブレーカウェイ 4 3 とを備えるが、ねじ切りされた第 1 の部分 4 2 から延びるねじ切りされていない第 2 の部分 3 0 は備えず、第 2 のブレーカウェイ 4 3 により、ねじ頭部 50 の第 1 の表面 4 4 がブレーカウェイタブ 4 5 に解除可能に結合される。

20

【0042】

方法 9 0 のステップ 1 0 0 において、細長い軸 11 のねじ切りされていない第 2 の部分 3 0 がヒンジ 6 6 の中空のねじ切りされたチャネル 6 4 から外に延びるように、細長い軸 11 のねじ切りされていない第 2 の部分 3 0 を、ヒンジ 6 6 内の中空のねじ切りされたチャネル 6 4 中に挿入することができる。

【0043】

代替的には、方法 9 0 のステップ 1 0 2 において、ユーザがブレーカウェイタブ 4 5 を使用して挿入操作を行うことによって、細長い軸 14 のねじ切りされた第 1 の部分 4 2 を、ヒンジ 6 6 内の中空のねじ切りされたチャネル 6 4 中に挿入することができる。

30

【0044】

方法 9 0 のステップ 1 0 4 において、細長い軸 11、14 のねじ切りされた第 1 の部分 2 0、4 2 を、ヒンジ 6 6 の中空のねじ切りされたチャネル 6 4 のねじ山 6 3 と位置合わせすることができる。

【0045】

方法 9 0 のステップ 1 0 6 において、ヒンジ 6 6 のねじ切りされた中空チャネル 6 4 のねじ山 6 3 と位置合わせされた細長い軸 11、14 のねじ切りされた第 1 の部分 2 0、4 2 を回転させることによって、細長い軸 11、14 の第 1 のねじ切りされた部分 2 0、4 2 を、ヒンジ 6 6 の中空のねじ切りされたチャネル 6 4 に螺入することができる。

40

【0046】

方法 9 0 のステップ 1 0 2 の一実施形態では、ブレーカウェイタブ 4 5 は、ねじ 13 の長手方向軸に沿って、ねじ頭部 50 の第 1 の表面 4 4 から離れて延びる。

【0047】

方法 9 0 のステップ 1 0 2 の一実施形態では、図 5 に示めされ関連する本文に記載されるブレーカウェイタブ 8 4 の第 1 の表面 7 9 およびねじ頭部 8 6 の第 1 の表面 8 0 は、同一平面上とすることができる。

【0048】

方法 9 0 のステップ 1 0 6 の一実施形態では、ユーザは、ブレーカウェイタブ 4 5 をそ

50

の長手方向軸を中心に回して、ねじ 13 を回転させることができ、このブレーカウェイタブ 45 は、第 2 のブレーカウェイ 43 によってねじ頭部 50 の第 1 の表面 44 に解除可能に結合される。

#### 【0049】

方法 90 のステップ 106 の一実施形態では、細長い軸 14 のねじ切りされた第 1 の部分 42 が、ヒンジ 66 のねじ切りされた中空チャネル 64 の少なくとも 1 つのねじ山 63 を捕捉した後に、ブレーカウェイタブ 45、84 は、第 2 のブレーカウェイ 43 で、または第 2 のブレーカウェイ 83 で、ねじ頭部 50 の第 1 の表面 44 から外れる。

#### 【0050】

方法 90 のステップ 106 の一実施形態では、細長い軸のねじ切りされた第 1 の部分 20 が、本質的には、ヒンジ 66 のねじ切りされた中空チャネル 64 中に完全に螺入された後に、細長い軸 11 のねじ切りされていない第 2 の部分 30 は、第 1 のブレーカウェイ 25 で、細長い軸 11 のねじ切りされた第 1 の部分 20 から外れる。

#### 【0051】

方法 90 のステップ 102 の一実施形態では、細長い軸 11 のねじ切りされていない第 2 の部分 30 をユーザが引くことによって、細長い軸 11 のねじ切りされていない第 2 の部分 30 が、ヒンジ 66 の中空のねじ切りされたチャネル 64 から外に延びるように、細長い軸 11 のねじ切りされていない第 2 の部分 30 をヒンジ 66 内の中空のねじ切りされたチャネル 64 中に挿入する。

#### 【0052】

方法 90 のステップ 106 の一実施形態では、ユーザは、ヒンジ 66 の中空のねじ切りされたチャネル 64 の少なくとも 1 つのねじ山 63 を捕捉した後に、ねじ 10 の細長い軸 11 からねじ切りされていない第 2 の部分 30 を取り除く。

#### 【0053】

方法 90 のステップ 106 の一実施形態では、細長い軸 14 のねじ切りされた第 1 の部分 42 が、ヒンジ 66 のねじ切りされた中空チャネル 64 の少なくとも 1 つのねじ山 63 を捕捉した後に、ブレーカウェイタブ 45 は、第 2 のブレーカウェイ 43 においてねじ頭部 50 の第 1 の表面 44 から外れると、ブレーカウェイタブ 45 は、ねじ 13 の長手方向軸に沿って、ねじ頭部 50 の第 1 の表面 44 から離れて延びる。

#### 【0054】

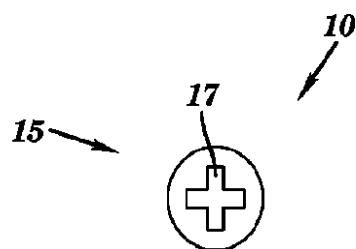
本発明を理解するために、本発明の諸実施形態が上述されている。本発明は、本明細書に記載された特定の諸実施形態に限定されるものではなく、本発明の範囲から逸脱することなく当業者に以下明らかになるであろう様々な修正形態、再編成形態および置換形態が可能であることを理解されたい。したがって、以下の特許請求の範囲は、本発明の主旨および範囲に含まれる全てのそのような修正形態および変更形態を網羅することが意図される。

10

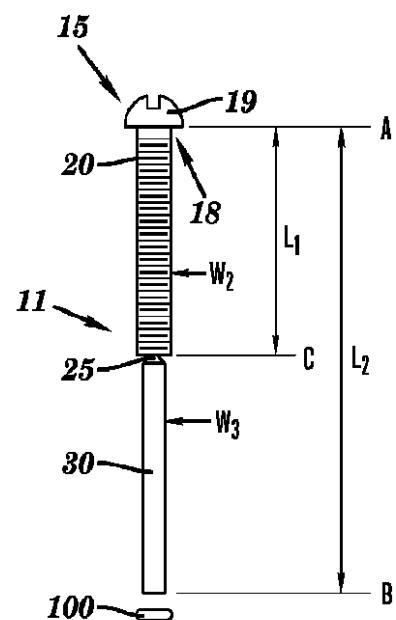
20

30

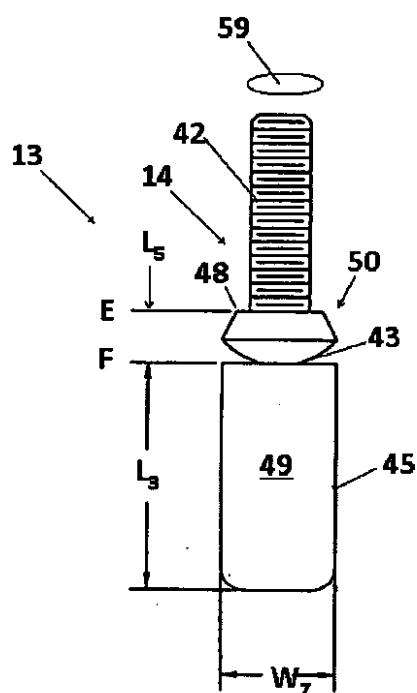
【図 1 A】

**FIG. 1A**

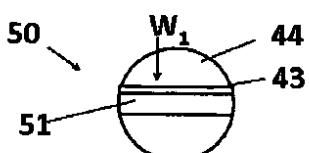
【図 1 B】

**FIG. 1B**

【図 2 A】

**Fig. 2A**

【図 2 B】

**Fig. 2B**

【図 3 A】

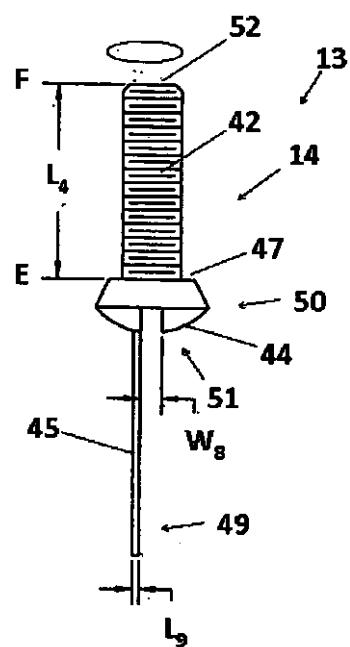


Fig. 3A

【図 3 B】

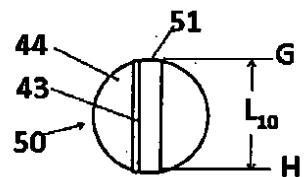


Fig. 3B

【図 4】

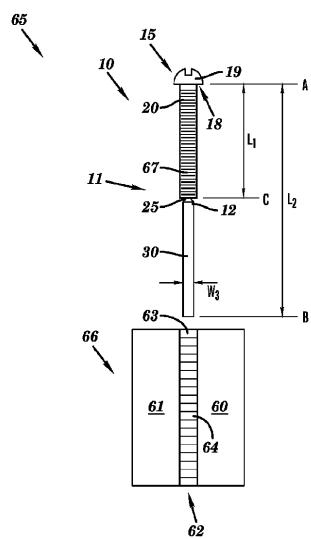


FIG. 4

【図 5】

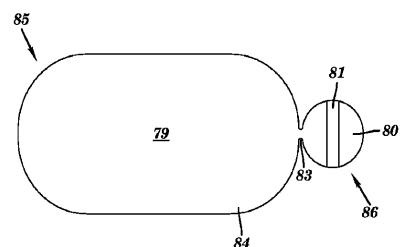
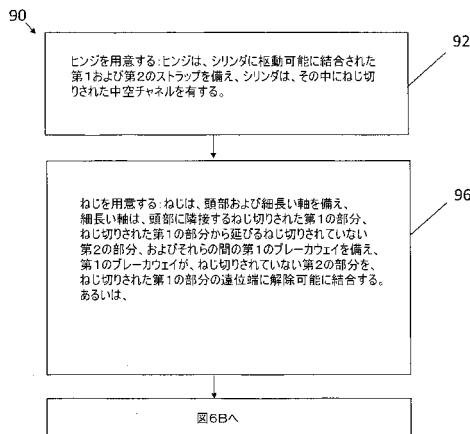


FIG. 5

【図 6 A】



## 【国際調査報告】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/US2008/072386																											
<b>A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> IPC(8) - F16B 23/00(2008.04) USPC - 411/409 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) IPC(8) - F16B 23/00(2008.04) USPC - 411/409, 16/244, 381																													
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) USPTO EAST System (US, USPG-PUB, EPO, DERNWENT), MicroPatent, IP.com, DialogPro search terms: "breakaway guide", "breakaway shaft", "finger tab", "guide shaft", "manipulation tab", "screw head", "threaded hinge pin", "threaded pin", bolt, breakaway, fastener, frangible, guide, hinge, nonthreaded, projection, screw, tab, threaded																													
<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: 2px;">Category*</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages</th> <th style="text-align: left; padding: 2px;">Relevant to claim No.</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">X</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">US 1,541,518 A (MCCAIN) 09 June 1925 (09.06.1925) the entire document</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">1, 4, 8, 9</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">US 3,307,444 A (MONEY) 07 March 1967 (07.03.1967) the entire document</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">5, 10-15, 19, 20, 22, 23</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">US 2,382,019 A (MILLER) 14 August 1945 (14.08.1945) the entire document</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">1-3, 6, 7, 11, 16-18, 20, 21, 24</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">US 2,542,340 A (MAURATON) 20 February 1951 (20.02.1951) the entire document</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">1-3, 6, 7</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">US 5,651,652 A (WILLIAMS et al) 29 July 1997 (29.07.1997) the entire document</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">11-24</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">US 5906,029 A (FOX) 25 May 1999 (25.05.1999) the entire document</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">13, 22</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">Cameron &amp; Barkley Company Catalog No. 26 © 1926 pages 173, 187</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">20-23</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center; padding: 2px;">Y</td> <td style="text-align: left; padding: 2px;"></td> <td style="text-align: left; padding: 2px;">6, 7</td> </tr> </tbody> </table>			Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.	X	US 1,541,518 A (MCCAIN) 09 June 1925 (09.06.1925) the entire document	1, 4, 8, 9	Y	US 3,307,444 A (MONEY) 07 March 1967 (07.03.1967) the entire document	5, 10-15, 19, 20, 22, 23	Y	US 2,382,019 A (MILLER) 14 August 1945 (14.08.1945) the entire document	1-3, 6, 7, 11, 16-18, 20, 21, 24	Y	US 2,542,340 A (MAURATON) 20 February 1951 (20.02.1951) the entire document	1-3, 6, 7	Y	US 5,651,652 A (WILLIAMS et al) 29 July 1997 (29.07.1997) the entire document	11-24	Y	US 5906,029 A (FOX) 25 May 1999 (25.05.1999) the entire document	13, 22	Y	Cameron & Barkley Company Catalog No. 26 © 1926 pages 173, 187	20-23	Y		6, 7
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.																											
X	US 1,541,518 A (MCCAIN) 09 June 1925 (09.06.1925) the entire document	1, 4, 8, 9																											
Y	US 3,307,444 A (MONEY) 07 March 1967 (07.03.1967) the entire document	5, 10-15, 19, 20, 22, 23																											
Y	US 2,382,019 A (MILLER) 14 August 1945 (14.08.1945) the entire document	1-3, 6, 7, 11, 16-18, 20, 21, 24																											
Y	US 2,542,340 A (MAURATON) 20 February 1951 (20.02.1951) the entire document	1-3, 6, 7																											
Y	US 5,651,652 A (WILLIAMS et al) 29 July 1997 (29.07.1997) the entire document	11-24																											
Y	US 5906,029 A (FOX) 25 May 1999 (25.05.1999) the entire document	13, 22																											
Y	Cameron & Barkley Company Catalog No. 26 © 1926 pages 173, 187	20-23																											
Y		6, 7																											
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input type="checkbox"/>																													
* 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 but 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 (Format 01 February 2008)		Date of mailing of the international search report <b>08 APR 2009</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. 571-273-3201		Authorized officer: <b>Blaine R. Copenheaver</b> PCT Helpdesk: 571-272-4300 PCT OSP: 571-272-7774																											

## フロントページの続き

(51) Int.Cl. F I テーマコード(参考)  
F 1 6 B 33/02 Z

(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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, 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, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW