(19)日本国特許庁(JP)　(12)特　許　公　報(B2)　(11)特許番号
特許第4085003号
(P4085003)
(45)発行日　平成20年4月30日(2008.4.30)　(24)登録日　平成20年2月22日(2008.2.22)

(51)Int.Cl.　F I
B23D 51/10 (2006.01)　B23D 51/10

請求項の数 18　(全 10 頁)

(21)出願番号　特願2002-579160(P2002-579160)
(86)(22)出願日　平成14年3月19日(2002.3.19)
(65)公表番号　特表2004-537423(P2004-537423A)
(43)公表日　平成16年12月16日(2004.12.16)
(86)国際出願番号　PCT/DE2002/000980
(87)国際公開番号　WO2002/081135
(87)国際公開日　平成14年10月17日(2002.10.17)
審査請求日　平成17年3月18日(2005.3.18)
(31)優先権主張番号　0108495.3
(32)優先日　平成13年4月4日(2001.4.4)
(33)優先権主張国　英国(GB)

(73)特許権者　390023711
ローベルト　ボツシユ　ゲゼルシヤフト　ミツト　ベシユレンクテル　ハフツング
ＲＯＢＥＲＴ　ＢＯＳＣＨ　ＧＭＢＨ
ドイツ連邦共和国　シユツツトガルト　(番地なし)
Ｓｔｕｔｔｇａｒｔ，　Ｇｅｒｍａｎｙ
(74)代理人　100061815
弁理士　矢野　敏雄
(74)代理人　100114890
弁理士　アインゼル・フェリックス＝ラインハルト
(72)発明者　シュテフェン　ヴュンシュ
ドイツ連邦共和国　ホルツガーリンゲン　パノラマシュトラーセ　４３アー
最終頁に続く

(54)【発明の名称】解離可能な工具固定機構及びこれと使用するための工具

(57)【特許請求の範囲】
【請求項１】
工具締め付け機構であって、ケーシングを備え、このケーシングは固く締め付けるべき工具のシャフトの受容のための締め付け開口を有しており、その際、締め付け開口は内方に向かって、使用の際に工具シャフトが締め付け開口内に導入される第１の方向で、先細になっており、第１の方向に対して垂直に延びる第２の方向においても先細になっており、ケーシング内の、締め付け開口と交差する開口と、係止ピンとを備え、この係止ピンは、開口内で、締め付け開口から引き戻されていて、したがって使用の際に工具シャフトの導入及び締め付け開口からの引き出しを可能にする第１の位置と、締め付け開口内に突出していて、したがって使用の際に工具シャフトと係合し、これによりシャフトの開口からの引き出しを阻止する第２の位置との間で可動であり、その際使用の際に工具シャフトを開口内に導入する際に、第１の方向における開口の先細が、シャフトの第１の方向及び第２の方向に対して垂直に延びる第３の方向での運動を制限し、第２の方向における開口の先細が、シャフトに係合作用を与え、かつシャフトを開口の１つの側面に向かって押し、これにより第２の方向での運動を制限し、かつ係止ピンのシャフトとの係合が第１の方向における運動を制限し、これによって、工具シャフトのすべての６つの自由度が制限されるようにした、工具締め付け機構。
【請求項２】
係止ピンが先細になっている区分を有しており、この区分により係止ピンが使用の際に締め付け開口内に導入される工具シャフトにおいて構成されている縁部と係合し、その際

係止ピンを工具シャフト穴内に更に押し込む際に、先細になっている区分と縁部との間に生ずる係合作用がシャフトを締め付け開口内により深く引くようにした、請求項１記載の工具締め付け機構。

【請求項３】

係止ピンプレロード手段を備え、該プレロード手段が係止ピンを第２の位置へとプレロードをかけるようにした、請求項１または２記載の工具締め付け機構。

【請求項４】

更に係止ピンと結合された解放レバーを備え、該レバーが、係止ピンをその第１の位置とその第２の位置との間で動かすように操作され得る、請求項１から３までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。

【請求項５】

解放レバーが旋回可能にケーシングに取り付けられている、請求項４記載の工具締め付け機構。

【請求項６】

解放レバーと結合されているねじりばねを備え、該ねじりばねはレバーを、係止ピンがその第１の位置にある位置へとプレロードをかける、請求項５記載の工具締め付け機構。

【請求項７】

ねじりばね及び解放レバーがケーシングにおける共通の軸上に取り付けられている、請求項６記載の工具締め付け機構。

【請求項８】

しゅう動可能に締め付け開口に配置されているレリーズを備え、レリーズは、レリーズプレロード手段によって開口内の前進位置へとプレロードをかけられていて、かつレリーズは使用の際に開口内に導入される工具シャフトに前端部によって係合されかつレリーズプレロード手段による負荷に抗して後方に向かって動かされ、その際レリーズプレロード手段による負荷はシャフトを開口から押し出す、請求項１から７までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。

【請求項９】

レリーズがその前進位置において係止ピンのための開口と締め付け開口との間の交差箇所上に位置し、これにより係止ピンをその第１の位置に錠止するようにした、請求項８記載の工具締め付け機構。

【請求項１０】

レリーズがその前縁部においてＶノッチを有し、これは少なくとも１つの、係止ピンの下方の端部内に構成されている切り欠き部と係合し、これにより係止ピンをその第１の位置に錠止するようにした、請求項９記載の工具締め付け機構。

【請求項１１】

締め付け開口がその開口部の平面内に台形の横断面を有しており、この横断面の長さはシャフトの開口部内への導入方向で減少しているようにした、請求項１から１０までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。

【請求項１２】

締め付け開口の横断面がその開口部の平面内で対称的であるようにした、請求項１から１１までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。

【請求項１３】

締め付け開口が第１の方向で対称的に先細になっているようにした、請求項１から１２までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。

【請求項１４】

開口が第２の方向で対称的に先細になっているようにした、請求項１から１３までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。

【請求項１５】

開口の側面が平らであるようにした、請求項１から１４までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。

【請求項１６】
開口の先細になっている側面に３つの突起が形成されており、かつそれも少なくとも１つの突起が先細になっている側面のそれぞれに形成されており、これによって使用の際に工具シャフトと開口の壁面との間に６つの箇所で接触が生ぜしめられるようにした、請求項１から１４までのいずれか１項に記載の工具締め付け機構。
【請求項１７】
請求項１から１６までのいずれか１項に記載の締め付け機構と使用するための工具であって、その側面が内方に締め付け端部に向かって先細になっているシャフトと、シャフトの長手方向軸線の方向で縦長の、シャフトを貫通する穴とを有しており、この穴内に、使用の際に締め付け機構の係止ピンが係合し、その際穴の前縁部が係止ピン係合面を形成することを特徴とする工具。
【請求項１８】
更に３つの突起を備え、これらの突起はシャフトの収れんする側面の間で分配されており、その際突起は、使用の際に締め付け機構の締め付け切り欠き部の収れんする側面に係合して、これにより６つの主箇所において接触を生ぜしめるようにした、請求項１７に記載の工具。
【発明の詳細な説明】
【０００１】
本発明は、解離可能な工具締め付け機構及びこれと使用するための工具に関する。
【０００２】
サーベル鋸は往復に動く機械鋸であって、しばしば解体作業及び粗い切断用途において使用され、背景技術において、このような鋸においては迅速交換の刃締め付けシステムを使用し、これにより、必要な場合に、刃を迅速かつ容易に交換することを可能にすることは公知である。公知の刃締め付け装置においては、一般に、曲面、玉軸受け及び傾斜した平面の交互作用が標準的な鋸刃シャフトの固い締め付けをもたらす。一般に刃は、ピン軸受けあるいは玉軸受けの、刃シャフト内に構成された貫通穴内への係合によって固く保持され、これにより、刃シャフトの平らな表面が固く締め付けられるときに、縦負荷に対抗する。この公知のシステムは、鋸歯の自由度を制限するように、作用するにもかかわらず、一般に刃を締め付け機構内のスリット内で、機械的に取り付けることに基づいており、これにより残されている自由度を制限し、かつこの自由度は達成可能な製作公差に強く関連している。実地においてこれらの公知のシステムでは、この場合、刃のある程度の不所望の遊びをもたらす。
【０００３】
本発明の視点によれば、工具締め付け機構は次のように準備される：
ケーシングを備え、このケーシングは固く締め付けるべき工具のシャフトの受容のための締め付け開口を有しており、その際、締め付け開口は内方に向かって、使用の際に工具シャフトが締め付け開口内に導入される第１の方向に、先細になっており、第１の方向に対して垂直に延びる第２の方向においても先細になっており、ケーシング内の、締め付け開口と交差する開口と、係止ピンとを備え、この係止ピンは、開口内で、締め付け開口から引き戻されていて、したがって使用の際に工具シャフトの導入及び締め付け開口からの引き出しを可能にする第１の位置と、締め付け開口内に突出していて、したがって使用の際に工具シャフトと係合し、これによりシャフトの開口からの引き出しを阻止する第２の位置との間で、可動であり、その際使用の際に工具シャフトを開口内に導入する際に、第１の方向における開口の先細が、シャフトの第１の方向及び第２の方向に対して垂直に延びる第３の方向での運動を制限し、第２の方向における開口の先細が、シャフトに係合作用を与え、かつシャフトを開口の１つの側面に向かって押し、これにより第２の方向での運動を制限し、かつ係止ピンのシャフトとの係合が第１の方向における運動を制限し、これによって、工具シャフトのすべての６つの自由度が制限されるようにした。
【０００４】
更に本発明は、本発明による締め付け機構と使用するための工具を準備し、これは、その

側面が内方に締め付け端部に向かって先細になっているシャフトと、先細になっているシャフト部分に構成されている、使用の際に締め付け機構の係止ピンが係合する、係止ピン係合面とを有している。

【０００５】

工具締め付け機構とこれと使用するための工具とから成るシステムは次の利点を有している。すなわち、横平面内で締め付け開口の収れんする側面が互いに傾斜しており、したがって二重の先細が開口内に生じ、導入された刃のすべての６つの自由度が、背景技術によるシステムにおいて使用される従来の大量製作法、すなわち既に述べたように、工具を許容し得ない機械的な遊びなしに、完全に制限し得ない大量製作法、で達成可能な製作公差の内部で、制限される。締め付け開口の先細が対称的に延びている場合には、システムは更に二方向性の固定を可能にし、したがって、例えばサーベル鋸刃のような工具は上方に向かってか、あるいは下方に向かっている歯をもって固定することができ、これによって、工具の多面性が改善され、かつ、係止ピンの配置は、確定された位置決めピンを介して操作しなければならないことなしに、工具を締め付け装置内に装着することを可能にし、これによって、その使用が簡単化される。係止ピンの摩擦接続は、工具が、使用する間に、間違って鋸から解放されることがあるという、ただ１つの考えられる形式が、締め付け機構あるいは工具シャフトの突然の故障であるということも、意味する。

【０００６】

更に工具シャフトの構成は、背景技術から公知の構成に比較して、改善された強度を可能にし、これによってシャフト内に可能である高められたねじり及び曲げ剛性はより狭い切断半径を可能にする。特に先細になっている締め付け開口及び工具シャフトの構成によって、工具横断面は工具体に出るところで最大になり、このことは使用の際に最大の曲げ応力を備えた範囲に相応し、これによって刃の全体の強度は背景技術による構造と比較して改善される。背景技術による構成では、一般に工具シャフトと工具体との間の移行部に段形の横断面変化が必要であり、これによって横断面変化における応力集中によって惹起される疲労破損が高められる。

【０００７】

好ましくは、工具シャフト内に穴が構成されており、この穴を通して係止ピンが延びており、これにより工具シャフトの締め付け開口からの引き出しが阻止され、その際穴の前縁部は工具シャフトの係止ピン係合面を形成する。このことは次の利点を有している。すなわち、縦強制力が補償された形式で工具シャフトに作用せしめられることができ、これによってシャフトが締め付け開口との規定通りの係合で回転せしめられることができる。これに対する代替策として、工具シャフトはその少なくとも１つの側面でノッチ又は切り欠き部を備えていることができ、その際ノッチは側面を有していて、この側面にピンが係合することができ、これによりシャフトの締め付け開口からのこのような引き出しが阻止される。

【０００８】

好ましい実施形では、係止ピンが先細になっている区分を有しており、この区分は穴の前縁部又は導入された工具シャフトの側面ノッチと協働して、係止ピンを締め付け開口内に更に押し込むと、係止ピンにおける先細によって生じる係合作用がシャフトをより深く締め付け開口内に引く。このことは次のような利点をもたらす。すなわち、工具が極めて固く開口内で締め付けられることができ、その際、操作員が工具自体によって、例えば鋸刃のような破壊する工具の場合に過度の力を及ぼす必要がないことである。先細になっている区分の円すい角が有利には$\tan^{-1}(2\mu)$より小さく、その際μは特定の接触面のための付着摩擦数に等しく、これによって、係止ピンが摩擦接続で工具部分の軸線に沿って及ぼされる負荷に対抗する。

【０００９】

好ましい実施形では、プレロード手段によって係止ピン上に作用せしめられ、これは充分な力で係止ピンを締め付け開口内にしゅう動させ、これにより、係止ピンの先細になっている部分と、刃シャフトとの間の係合作用が工具の規定通りの固定を生ぜしめる。係止ピ

ンの係合の後に、係止ピンは付着摩擦によって効果的に固く保持され、したがってプレロード手段は刃に及ぼされる負荷によって克服され得ることはない。この場合解放機構が設けられており、これは操作員により作動せしめられ、これにより係止ピンはプレロード手段による負荷に抗して開口から引き出すことができ、これにより機構内で固定されている工具が解放される。このことは、係止ピンの、開口から離れた端部が、旋回可能にケーシングに取り付けられている解放レバーと結合されていて、したがって解放レバーの旋回過程が係止ピンのその第１の位置とその第２の位置との間の運動を生ぜしめるときに、特に効果的に達成することができる。プレロード手段はこの場合、ねじりばねとして構成しておくことができ、このねじりばねは解放レバーと係合していて、かつ解放レバーを、それが係止ピンを締め付け開口内に押す位置に、押す。このことは、これによって特に簡単な、しかし効果的な、係止ピンのための、保持及び開放システムが準備されるという、利点をもたらす。

【００１０】

更に機構は有利な形式で往復台の形の刃放出システムを含み、この往復台は締め付け開口内にその中で制限された縦しゅう動を行うために取り付けられており、かつ例えば圧縮ばねによって開口の開口部に向かってプレロードをかけられていて、したがって先端がシャフトを開口内に導入する際に往復台と係合して、往復台を圧縮ばねによる負荷に抗して開口の後方の部分に向かってしゅう動させる。シャフトを開口から解放レバーの操作によって解放する場合に、圧縮ばねがこの場合往復台を前方に向かってしゅう動させ、これによってシャフトは開口の開口部から押し出される。往復台の前進位置は有利にはこの場合、それが係止ピン開口と締め付け開口との交差点上に位置するように、配置されており、その際、係止ピンはその、往復台に面した前縁部において切り欠き部を備えており、これらの切り欠き部は往復台内のＶノッチと係合し、これにより両方の部分の規定通りの係合を保証する。この形式で、機構は工具を開口から引き出す際に係止ピンを自動的にその第１の位置に錠止し、これによって、新しい工具の導入が可能にされ、その場合係止ピンを締め付け開口から解放するために、操作員が解放レバーを利用することはない。これによって、工具の機構内への若しくは機構からの装着及び取り外しが手によって可能にされ、このことは特に有利である。それは、利用者が高熱の工具部分を、やけどをする危険なしに、取り出すことができるからである。

【００１１】

有利には、工具のシャフト内の穴は、その、締め付け開口内への導入方向で細長く、これにより、係止ピンの、それに構成された先細になっている区分による異なった厚さが考慮される。このことは、工具シャフトの横断面を減少させることなしに、係止ピンを前進させることができるという、利点をもたらす。更に、係止ピンの横断面は、工具シャフトを許容し得ないほど弱化させることなしに、増大させることができる。

【００１２】

更に、工具シャフトの収れんする側面に３つの突起を構成しておいて、その少なくとも１つの突起が両方の側面のそれぞれに設けられているようにすると、特に有利である。このことは、工具シャフトを開口の側面との間に生じる接触によって、及ぼされる反動力が静的に定められており、これによって、特に安定したシャフトの固定が、遊びを生ずることなしに、正常の製作公差でさえも考慮することが、保証される。代替策として、生ずる機構の製作が高価になり、かつ二方向性の固定が場合により可能でないとしても、突起を、シャフトの側面にではなしに、締め付け開口の収れんする壁面に設けて、これにより、同じ静的に定められた反動力を得ることも、できる。

【００１３】

本発明を良好に理解するために、以下においては、添付の図面を参照して、本発明の若干の例としての実施形を説明する。

【００１４】

先ず、図１に関連して、本発明による工具締め付け装置１の好ましい実施形の分解図が示される。ここに示されているのは、鋸歯シャフトの実施形であるが、しかしながら、本発

明は、多くの異なった形式の交換可能な工具に適用できることはもちろんである。締め付け装置１はケーシング２から成り、このケーシング内で、固く締め付けるべき鋸歯５のシャフト４を受容するための刃開口３が構成されており、その際、刃開口３はケーシング２の１つの側面６において始まっていて、かつ縦方向でケーシングを通ってその逆の側の側面にまで延びており、かつこの場合内方に向かって先細になっており、したがって刃開口の幅は一方の側面６から離れる方向の、その延びにおいて、図３及び５に良好に見られるように、減少している。縦方向における先細の他に、開口の収れんする側面は互いに傾斜しており、したがって刃開口は、導入される刃シャフト４のに平面に対して垂直に延びる方向でも先細になっており、このことは、図５において明確に見られるように、刃開口の上面が刃開口の下面よりも幅狭くなっていることをもたらす。

【００１５】

ケーシング２内では、開口７が構成されており、この開口は刃開口の平面と交差していて、かつ刃開口を貫通して延びており、かつこの開口内に係止ピン８が受容される。係止ピン８は開口７に沿って、それが刃開口３内で延びており、したがってそれが使用の際に刃開口内に導入されている、鋸歯５のシャフト４内に構成されている穴９内に係合して、シャフトを刃開口３内で、図５に示した形式で、錠止する錠止位置と、ピンが刃開口３から引き出されていて、これにより刃シャフトが妨げられずに刃開口３内に導入されかつ刃開口から引き出すことができる解放位置との間で可動である。図５及び６において良好に見られるように、係止ピン８は先細になっている区分２０を有しており、この区分は刃シャフト内の穴９の端部２１と係合し、したがってピン８を穴９内に更に押し込む際に生ずる係合作用が、後述するように、鋸歯５のシャフト４をより深く刃開口３内に引く。更に、ピン８はその下方の端部の両側に、図６においてはその一方を見ることができる、切られた切り欠き部２３を有しており、これらの切り欠き部はレリーズ１３の前側に構成されているＶノッチ２４と協働し、これにより、後述するように、ピン８を解放位置において錠止する。

【００１６】

係止ピン８はその上方の端部において、軸１１に旋回可能に取り付けられている解放レバー１０の端部と結合されている。軸１１自体はケーシング内に取り付けられており、したがって解放レバー１０が軸を中心にして旋回運動すると、係止ピンがその錠止位置と解放位置との間で運動せしめられる。更に、軸１１にはねじりばね１２が取り付けられており、このねじりばねは解放レバーと係合していて、かつ解放レバーを、係止ピン８がその錠止位置にある第１の回転位置にプレロードをかける。係止ピン８はしたがってプレロードをかけられており、しかし、解放レバー１０をねじりばね１２のプレロードに抗して操作することによって、錠止位置から引き戻すことができる。

【００１７】

ケーシングの側面６から離れた刃開口３の端部にはレリーズ１３がしゅう動可能に取り付けられている。レリーズ１３はレリーズばね１４により刃開口３の前方の端部に向かって、それが開口７と刃開口３との交点の上方に位置している錠止位置内にプレロードをかけられており、その際、その図１に見ることができるＶノッチ２４は係止ピン８の両側に構成されている切り欠き部２３内に係合していて、これにより係止ピン８をその解放位置内でねじりばね１２の負荷に抗して錠止している。刃シャフト４を刃開口３内に導入する場合に、レリーズ１３はこの場合レリーズばね１４による負荷に抗して、刃開口３の開口部から離れる方向に動かされ、したがって係止ピン８は刃シャフト４内の穴９内に係合することができる。支持プレート２５がケーシング２の背面に固定されていて、これによりレリーズ１３、レリーズばね１４及び軸１１をケーシング内で固く保持している。

【００１８】

刃シャフト４の側面１５，１６は縦方向で内方に向かっても先細になっており、これにより刃開口３の縦方向先細を補足し、かつ、図３及び５において明確に見られるように、収れんする側面の間で分配されて３つの突起１７，１８，１９を有し、これらの突起は刃シャフトプロフィールの回りに分配されていて、かつ刃開口３の先細になっている側面と係

合し、これにより６つの箇所において刃シャフトと刃開口３との間の接触を生ぜしめる。このような６つの箇所における接触は、及ぼされる反動力が静的に定められることを保証し、これによって固く締め付けられている刃における最大の安定性が保証される。

【００１９】

締め付け装置は次のように機能する：

刃が刃開口３内にない場合には、レリーズばね１４がレリーズ１３を前方に向かってしゅう動させ、これにより係止ピンがその解放位置に錠止され、これによって刃シャフトを締め付け開口３内に妨げられることなしに導入することが可能になる。刃シャフト４を刃開口３内に導入する場合、シャフトの端部がレリーズ１３と係合して、かつこれをレリーズばね１４の力に抗して支持プレート２５に向かって押し戻し、係止ピン８が錠止を外され、かつねじりばね１２による負荷の下で刃シャフト４の穴９内に係合する。係止ピン８をシャフト４内の穴９内にねじりばねによって更に押す場合に、係止ピン８の前縁部における先細が穴９の弁縁部に係合し、かつ、生ずる係合作用によってシャフト４が更に刃開口３内に押し込まれる。刃シャフト４が係止ピン８の係合作用の下で終端係合部内に前進せしめられる間に、刃シャフトは開口３の平面内で回転することができ、したがって３つの突起１７，１８，１９が開口の壁面と接触するに至り、これによって刃開口３内での刃シャフトの規定通りの整向が保証される。同時に刃シャフト４は、シャフト４の突起１７，１８，１９が刃開口３の収れんする側面の鉛直の先細に係合することによって惹起される係合作用によって、開口３の下面に押される。したがって刃シャフトは、３つの突起１７，１８，１９のそれぞれにおいて対をなして刃シャフト４にある６つの主接触箇所によって、制限され、かつ、刃シャフトは係止ピン８によって固く保持される。刃シャフト４と刃開口３との間の反動力の大きさは、直接に、ねじりばね３により及ぼされるばねプレロード力及びそのばね定数に関連しており、かつ、したがって容易に、使用される刃形式に適した高さに調整することができる。しかしながら重要なことは、ねじりばねにおけるプレロード力がレリーズばね１４のプレロード力よりも大きく、これにより、刃シャフトが固く刃開口３内に押されるようにすることである。

【００２０】

刃を解放するためには、操作者は解放レバー１０をねじりばね１２の力に抗して軸１１を中心にして回転させ、したがって係止ピン８は刃シャフト４の穴９から引き戻され、係止ピン８の前縁部における先細によって及ぼされる、穴９の前縁部の負荷が取り除かれる。負荷が取り除かれると、レリーズばね１４内の緊張力は、レリーズがその錠止位置に動くように作用し、これによって、同時に刃シャフト４が締め付け開口３から押し出され、かつ係止ピン８が改めて、既に述べたように、その錠止位置に錠止され、かつ、新しい刃を受容する準備状態になる。

【００２１】

先細になっている縁部を備えたピンの代わりに、係止ピン８は、刃シャフトを開口内に更に引くために係合作用を及ぼすことがなく、単に刃シャフトの開口３からの引き戻しを阻止するに過ぎない標準的なピンであることができる。この場合、操作者はその代わりに、刃を充分に深く開口内に導入し、これによりピン８が規定通りに穴９内に位置せしめられるようにしなければならず、その際、穴の位置は、シャフトが開口３内で固く保持され、ひいては開口３内におけるシャフトの機械的な遊びの程度を決定する位置である。係止ピンにおける先細なしでは、この実施形はしかしながら常になお過度の機械的な遊びを有しており、このことは背景技術によるシステムでは普通のことである。刃シャフト４の縁部に３つの突起１７，１８，１９を構成する代わりに、これらの突起は開口の先細になっている壁面に構成しておくこともできるが、この場合にはことによると二方向性のシャフトの固定は達成することができないかも知れない。

【００２２】

図示していない、本発明の実施形においては、シャフト４内の穴９は、シャフト４の先細になっている側面１６に切り込まれたノッチによって代用され、このノッチは斜めの、側方に向いた面を有しており、この面に係止ピン８が係合して、シャフト４の、締め付け開

口３内での縦運動を制限する。係止ピンによってねじりばね状に補償される負荷が及ぼされることを保証するために、このようなノッチは更にシャフト４の先細になっている側面のそれぞれに構成されていることができ、かつ、締め付け機構はこの場合係止ピン対を備えていることができ、その都度１つの係止ピンがそれぞれ１つのノッチに配属されているようにする。

【００２３】

本発明は、以上、サーベル鋸に関連して説明したにもかかわらず、本発明は、例えばスクロール鋸のような他の鋸形式、あるいはそれどころか例えばヤスリなどのような交換可能な工具部分を有している他の工具形式にも、もちろん使用することができる。

【図面の簡単な説明】

【図１】　本発明による工具締め付け機構の分解図を示す。

【図２】　導入された工具シャフトを備えた、図１の機構の斜視図を示す。

【図３】　本発明による工具シャフトの斜視図を示し、その際、締め付け機構の工具シャフト開口は輪郭で示されている。

【図４】　その中に導入された工具シャフトを備えた工具シャフト締め付け開口の断面図を示す。

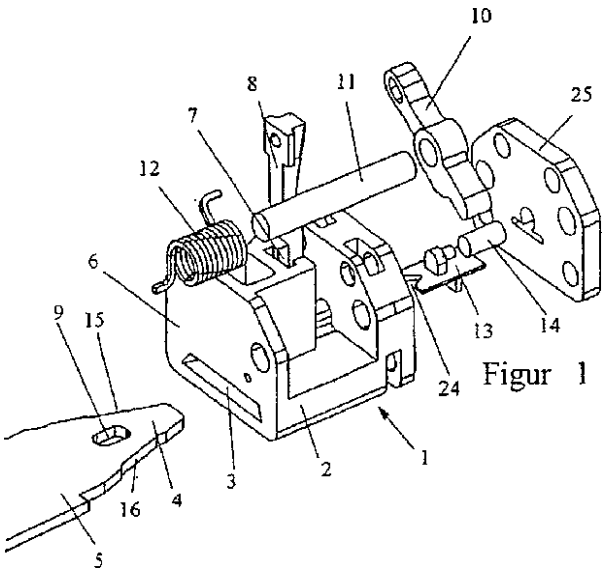
【図５】　工具シャフト締め付け開口内に導入された工具シャフトの、図３に類似した斜視図を示し、これは係止ピンの工具シャフト内の穴内への係合を示す。

【図６】　図１の締め付け機構の一部分を形成する係止ピンの斜視図を示す。

【符号の説明】

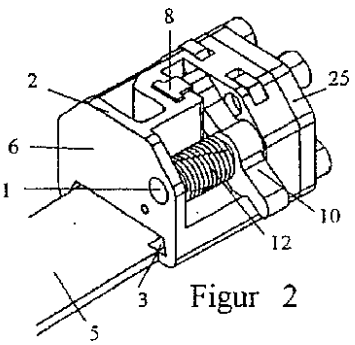
１　工具締め付け装置、　２　ケーシング、　３　刃開口、　４　シャフト、　５　のこ刃、　６　側面、　７　開口、　８　係止ピン、　９　穴、　１０　解放レバー、　１１　軸、　１２　ねじりばね、　１３　レリーズ、　１４　レリーズばね、　１５　側面、　１６　側面、　１７　突起、　１８　突起、　１９　突起、　２０　区分、　２１　端部、　２３　切り欠き部、　２４　Ｖノッチ、　２５　支持プレート

【図１】



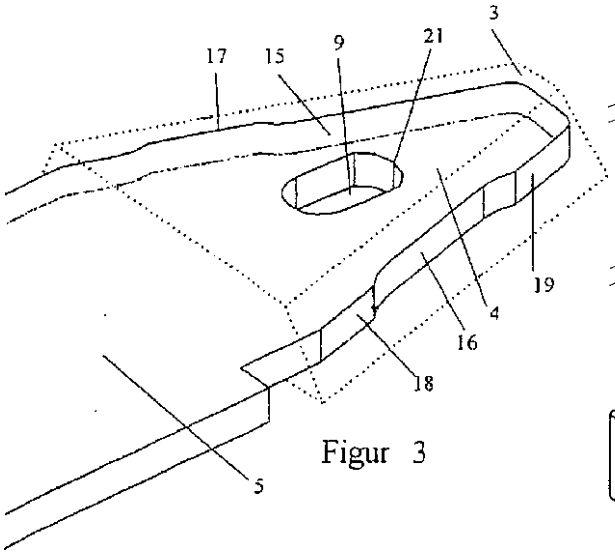
Figur 1

【図２】



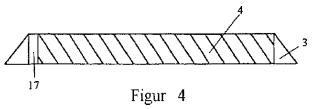
Figur 2

【図３】



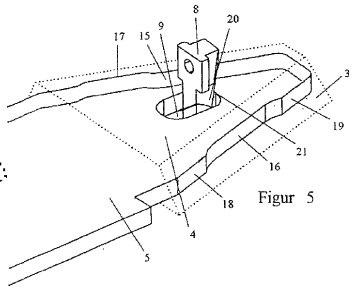
Figur 3

【図４】



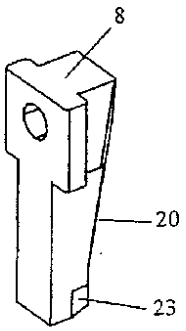
Figur 4

【図５】



Figur 5

【図６】



Figur 6

フロントページの続き

(72)発明者 マサー ジョン カー
イギリス国 ケンブリッジ フレンチズ ロード スパニー コート １２
(72)発明者 アン トリーゴニング ミラー
イギリス国 ケンブリッジ トゥルンピントン ロード ノース コテージ ７
(72)発明者 ニール ポロック
イギリス国 ハーツ ロイストン クーンベランズ ２０
(72)発明者 ハンス カイザー
スイス国 ロイツィゲン グリューシヴェーク １
(72)発明者 ダニエル ゼーゲサー
スイス国 ランゲンタール バーンホフシュトラーセ ２６
(72)発明者 ダニエル グローリムント
スイス国 ツフヴィル ラインシュトラーセ ３７

審査官 関 義彦

(56)参考文献 特開平３－１５１２０１（ＪＰ，Ａ）
特開平１０－８０８２１（ＪＰ，Ａ）
実開平１－１３７２０３（ＪＰ，Ｕ）

(58)調査した分野(Int.Cl.，ＤＢ名)
B23D
B27B
B25G