

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 782 903 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
09.07.1997 Bulletin 1997/28

(51) Int Cl.⁶: **B25F 1/00**, B25F 1/02,
B25B 13/46

(21) Numéro de dépôt: **96810003.2**

(22) Date de dépôt: **05.01.1996**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL
PT SE**

Etats d'extension désignés:
LT LV SI

(71) Demandeur: **WENGER S.A.**
CH-2800 Delémont (CH)

(72) Inventeur: **Cachot, Maurice**
CH-2800 Delémont (CH)

(74) Mandataire: **BOVARD AG - Patentanwälte**
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(54) Outil multifonctionnel pouvant recevoir des embouts amovibles

(57) Outil de poche multifonctionnel (1), par exemple couteau suisse, canif pliant ou couteau-pince (1), comportant au moins un ustensile (4, 5, 6, 7) rétractable. Des embouts de vissage (20) amovibles, par exemple des embouts cruciformes, des tournevis plats, des clef à douille ou des tire-bouchons, peuvent être fixés perpendiculairement à une des faces latérales (2) de l'outil. De préférence, les embouts sont enfilés par une ouverture (10) hexagonale dans une côte (2) de l'outil. L'emplacement de l'ouverture (10) est choisi de manière à

ne pas gêner la manipulation des autres ustensiles (4, 5, 6, 7).

Dans une variante, un cliquet (11) est intégré à l'outil de poche. Le cliquet n'est pas réversible, mais les embouts peuvent être enfilés par les deux côtés du cliquet. Une poignée (5) servant normalement à actionner un autre ustensile (4) permet également d'agir sur le cliquet.

Un adaptateur amovible (23) peut être inséré sur le petit tournevis (7) pour y fixer d'autres embouts de vissage amovibles.

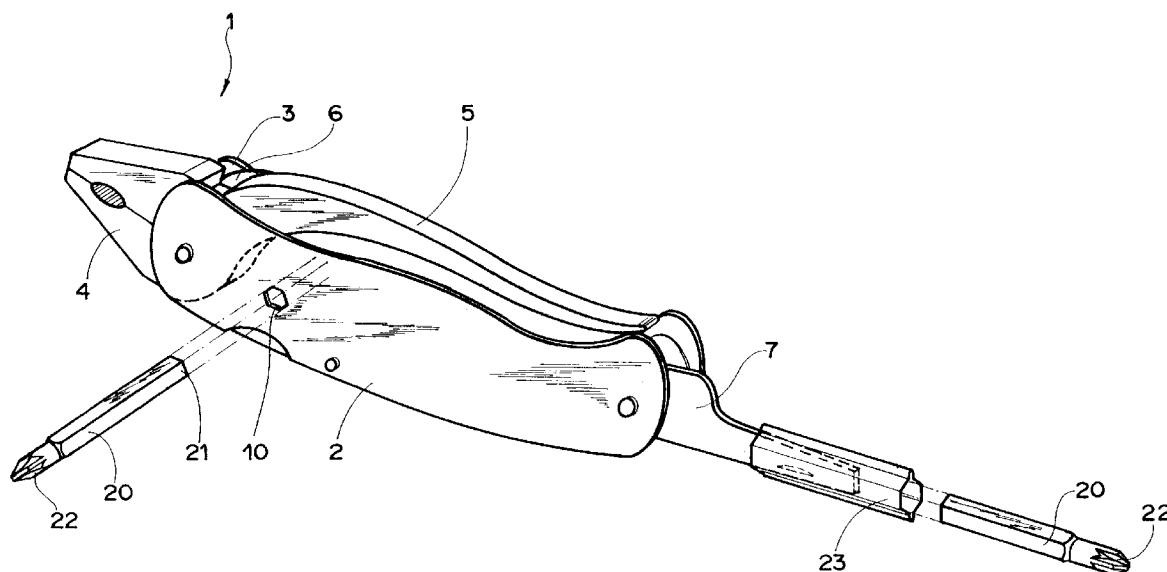


Fig. 1

EP 0 782 903 A1

Description

La présente invention concerne un outil multifonctionnel selon le préambule de la revendication 1, et de préférence un outil de poche multifonctionnel. Par outil de poche multifonctionnel, on entend dans la présente demande par exemple des couteaux de poche multifonctions, type couteau suisse, canif polyvalent, ou couteau fermant. L'invention s'applique aussi à des couteaux à lame coulissante, tels que couteaux à cran d'arrêt, ou à des couteaux-pinces ou à des pinces de poche polyvalentes.

Dans les couteaux de poche multifonctionnels classiques, tels que les couteaux suisses, les tournevis ne sont généralement pas amovibles. Il est par conséquent nécessaire de prévoir un grand nombre de tournevis différents sur le couteau. Il est cependant impossible de prévoir autant de tournevis que désiré. En outre, les tournevis cruciformes de grande taille peuvent difficilement être intégrés dans le couteau, en raison de leur épaisseur importante qui occupe la place de plusieurs outils conventionnels.

On connaît aussi des couteaux et/ou des pinces multifonctionnels comprenant, parmi d'autres ustensiles, une tête d'embout pivotante spécialement adaptée pour l'insertion d'embouts normalisés, de type tournevis ou clef à douille par exemple. Ces embouts sont standardisés et peuvent selon leur type également être utilisés par exemple dans des boîtes à cliquet ou en combinaison avec des visseuses ou avec des perceuses-visseuses. Il est ainsi possible d'utiliser plusieurs types de tournevis ou de clés amovibles avec un seul couteau. Dans ces couteaux, une tête d'embout est spécifiquement prévue pour l'insertion des embouts. Cet ustensile occupe une épaisseur importante dans le couteau et ne remplit pas d'autres fonctions.

Dans les dispositifs de l'art antérieur, les tournevis se déploient ou s'insèrent dans le prolongement longitudinal du couteau ou de la pince, et occupent ainsi une place qui pourrait être utilisée pour y placer d'autres ustensiles. La force pouvant être déployée en plaçant le tournevis de cette manière est de plus généralement insuffisante, et la manipulation du tournevis en prenant le couteau verticalement dans la main est malaisée. C'est également le cas pour les outils multifonctionnels décrits dans les documents de brevet DE-4301764 (Kim et al.) et US4995128 (Montgomery).

De surcroît, dans beaucoup des dispositifs de l'art antérieur, le tournevis ou la tête d'embout risquent de se replier à l'intérieur du couteau et de blesser l'utilisateur, à moins que des dispositifs supplémentaires, renchérissant le prix du couteau, ne soient prévus.

Le document de brevet CH654514 (Victorinox) décrit un couteau multifonctionnel dans lequel un tournevis amovible peut être inséré et maintenu par les spires du tire-bouchon. Cette solution est relativement coûteuse à mettre en oeuvre, et n'est adaptée que pour des petits tournevis.

Un but de l'invention est donc de proposer un outil de poche multifonctionnel ne présentant pas les inconvénients mentionnés des outils de l'art antérieur.

En particulier, un but de l'invention est de proposer un outil de poche multifonctionnel pouvant être équipé d'embouts, par exemple de tournevis, amovibles et de préférence standardisés.

Un autre but est de proposer un outil de poche multifonctionnel pouvant être équipé d'embouts amovibles, par exemple de tournevis amovibles, et laissant un maximum de place disponible pour d'autres ustensiles.

Un autre but de l'invention est de proposer un outil de poche multifonctionnel dans lesquels des embouts amovibles peuvent être insérés qui ne risquent pas de se replier et de blesser l'utilisateur.

Un autre but de l'invention est de proposer un outil de poche multifonctionnel dans lesquels des embouts de tournevis amovibles peuvent être insérés et maintenus solidement, de manière à pouvoir appliquer des moments importants au tournevis.

Ces buts sont atteints grâce aux éléments de la partie caractérisante de la revendication 1.

En particulier, ces buts sont atteints en munissant les faces latérales de l'outil de poche de moyens de fixation permettant d'y fixer des embouts amovibles s'étendant perpendiculairement auxdites faces latérales.

Les faces latérales des outils de poche sont en effet souvent inoccupées, si ce n'est par un écusson ou par une publicité. De cette manière, les moyens de fixation n'occupent pas un emplacement qui pourrait être utilisé pour un autre ustensile.

En outre, cette disposition permet d'utiliser le corps de l'outil de poche comme un manche pour l'outil de vissage perpendiculaire à l'axe de vissage, et donc d'appliquer des moments de vissage importants avec une maniabilité accrue.

De préférence, l'ustensile de vissage peut être introduit par une ouverture dans une des faces latérales de l'outil, ladite ouverture ayant une forme empêchant le pivotement de l'ustensile de vissage et assurant le maintien latéral de l'ustensile, de manière à ce que l'extrémité de l'ustensile de vissage s'appuie sur le côté interne de l'autre face qui assure le maintien axial de l'ustensile.

De préférence, ladite ouverture est prévue en un endroit où elle n'empêche pas le pivotement ou le coulisement normal du ou des autres ustensiles de l'outil de poche.

Dans une variante, les moyens de fixation sont intégrés dans un cliquet.

D'autres buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description des modes de réalisation donnés à titre d'exemple et illustrés par les figures 1 à 3 qui montrent:

- la figure 1 une vue d'ensemble d'un couteau-pince selon l'invention dans un premier mode de réalisation,

- la figure 2 une vue de détail d'un couteau-pince dans un deuxième mode de réalisation, comprenant une fonction de cliquet,
- la figure 3 une vue de détail d'un couteau-pince dans un troisième mode de réalisation, comprenant une fonction de cliquet actionnable par la poignée de la pince.

La figure 1 illustre une première variante de l'invention appliquée à un couteau-pince 1. Le couteau-pince comprend une pince universelle 4 dont l'une des mâchoires est fixe et l'autre peut être actionnée par un manche de pince 5 logé entre les deux côtes 2, 3 du couteau-pince. D'autres ustensiles, par exemple une lame de grand couteau 6 et un petit tournevis 7 sont également logés entre les côtes du couteau et peuvent en être extraits en les faisant pivoter, comme dans les canifs pliants ordinaires. Les côtes 2, 3 du couteau sont de préférence en métal éventuellement recouvert de matière synthétique moulée ou injectée. Elles peuvent cependant aussi être en n'importe quelle autre matière, par exemple en corne, en bois, etc, selon l'aspect esthétique que l'on souhaite donner au couteau. De manière générale, les deux côtes 2, 3 comportent des faces internes parallèles, entre lesquelles les multiples ustensiles sont rangés parallèlement, et des faces externes adaptées ergonomiquement à la main de l'utilisateur, par exemple symétriques.

Dans une variante, un ou plusieurs ustensiles peuvent être extraits en les faisant coulisser entre les deux faces internes de côtes 2 et 3, comme dans les couteaux à cran d'arrêt connus. L'invention s'applique cependant à n'importe quel type d'outil polyvalent comportant un ou plusieurs ustensiles rétractables. En particulier, l'invention s'applique aussi aux pinces pliantes comportant des mâchoires pouvant être repliées dans des poignées creuses, telles que décrites par exemple dans le document de brevet US4888869. Les faces des poignées creuses de ce type de pinces sont analogues et équivalentes aux côtes des canifs pliants.

La côte 2 du couteau-pince est munie d'une ouverture hexagonale 10 dans laquelle un embout standardisé 20 peut être introduit et maintenu. L'extrémité 21 de l'embout opposée à la tête 22 vient s'appuyer contre la face interne de la côte 3. Ainsi, la côte 2 qui est munie de l'ouverture 10 assure le maintien latéral et en rotation de l'embout 20 tandis que la côte opposée 3 assure son maintien axial.

L'embout 20 peut être de n'importe quel type connu, par exemple clef à douille, tournevis plat, tournevis Phillips, etc.... Il est également possible d'utiliser d'autres types d'embouts que des outils de vissage proprement dits; par exemple, un tire-bouchon ou un poinçon pourrait aussi être adapté. L'extrémité 21 de l'embout est de préférence normalisée et correspond à l'ouverture 10, de manière à ce que l'embout puisse être introduit sans efforts dans le couteau mais soit malgré

tout étroitement maintenu.

La côte 2 peut si nécessaire être renforcée à proximité de l'ouverture 10 de manière à résister aux moments importants que l'on peut donner avec l'embout 20. Alternativement, une colonnette non représentée peut être soudée entre l'ouverture 10 et le point d'appui de l'extrémité 21 sur la face interne de la côte 3, l'embout étant alors enfilé à l'intérieur de la colonnette.

L'emplacement de l'ouverture 10 est de préférence prévu de manière à ce que l'embout 20 puisse être introduit sans empêcher l'actionnement des autres ustensiles 6, 7 ni de la pince 4, 5. Dans une variante non représentée, le couteau-pince 1 peut comporter un ergot mâle en lieu et place de l'ouverture 10. Cet ergot s'étend perpendiculairement à la côte 2, de manière à ce qu'un embout modifié, comportant à la place de l'extrémité 21 un logement femelle correspondant audit ergot, puisse être introduit. Une bille sur ressort peut de manière connue être prévue sur les flancs de l'ergot pour maintenir l'embout. Cette variante permet de libérer totalement le volume entre les deux faces 2, 3 pour des ustensiles supplémentaires, mais risque selon le type d'outil auquel elle est appliquée de gêner l'esthétique et la maniabilité. D'autres moyens peuvent naturellement encore être imaginés pour fixer temporairement un embout 20 perpendiculairement aux faces latérales 2, 3 du couteau-pince 1.

Les différents embouts 20 peuvent par exemple être transportés dans un étui en cuir ou en toile non représenté pour le couteau-pince. Une poche centrale de l'étui permet de loger le couteau-pince 1 tandis qu'une ou plusieurs poches auxiliaires permettent de transporter un jeu d'embouts 20 de différents types. Si l'invention est appliquée à un outil comportant un grand volume interne, par exemple à un outil pliable du type décrit dans le brevet US4888869 comportant des extensions de poignées creuses, un jeu d'embouts peut aussi être transporté dans un ou plusieurs compartiments à l'intérieur de l'outil.

De préférence, le jeu d'embouts comporte également un adaptateur 23 permettant d'adapter un embout 20 sur un ustensile 7 existant, par exemple sur le petit tournevis. Cet adaptateur peut être utilisé lorsque l'embout 20 est appelé à être moins fortement sollicité. De cette manière, on peut fixer un embout 20 standard sur pratiquement n'importe quel couteau 1 existant.

La figure 2 représente une variante plus onéreuse de l'invention dans laquelle le couteau-pince 1 comporte un cliquet 11 dans lequel un embout 20 quelconque peut être enfilé de la même manière que ci-dessus. Le cliquet 11, représenté de manière symbolique, comporte une ouverture 10 hexagonale traversant de préférence tout le couteau-pince, d'une face à l'autre. Des renforts 12 soudés ou rivetés aux côtes 2, 3 sont prévus si l'épaisseur de ces côtes n'est pas suffisante pour résister au moment important qui peut être appliqué avec le cliquet.

Dans la variante illustrée, le cliquet n'est pas muni de moyens pour inverser le sens de rotation. L'utilisa-

teur a cependant la possibilité de l'utiliser pour visser ou dévisser selon la face 2, 3 depuis laquelle l'embout 20 est enfilé. L'embout 20 est maintenu axialement à l'intérieur de l'ouverture 10 par n'importe quels moyens non représentés, par exemple par une gorge périphérique ou en remplaçant le trou traversant par deux trous borgnes depuis chaque côté. De la même manière qu'indiqué ci-dessus, l'ouverture 10 peut aussi être remplacée par un ergot mâle dans lequel des embouts femelles peuvent s'insérer. Il est aussi possible de prévoir un cliquet inversible au moyen d'un loquet sur l'autre face.

La figure 3 représente une troisième variante de l'invention dans laquelle le cliquet 11 peut être actionné par la poignée 5 de la pince 4. Pour cela, le barillet du cliquet 11 est muni sur une partie au moins de sa périphérie de dents 13 engrenées avec des dents 14 sur la poignée 5. L'actionnement de la poignée 5, lorsqu'elle est pressée contre le couteau 1, provoque simultanément la fermeture de la pince 4 et la rotation du barillet 11. Lorsque la poignée 5 est relâchée, des moyens de ressort quelconques la ramènent en position, le barillet 13 restant à ce moment immobile. Cette variante procure le plus grand confort d'utilisation.

Revendications

1. Outil multifonctionnel (1) comportant:

- des côtes latérales (2, 3) servant de poignée pour l'outil, les faces internes desdites côtes latérales étant sensiblement parallèles,
- au moins un ustensile (4, 5, 6, 7) pouvant pivoter ou coulisser dans un plan parallèle auxdites faces internes des côtes latérales (2, 3),

caractérisé en ce que
une desdites côtes latérales (2) au moins est munie de moyens de fixation (10) destinés à fixer à l'outil (1) des embouts amovibles (20) s'étendant perpendiculairement auxdites faces internes.

2. Outil multifonctionnel selon la revendication précédente, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation consistent en une ouverture (10) dans une des côtes latérales (2) dans laquelle l'extrémité (21) d'un embout (20) peut être insérée.

3. Outil multifonctionnel selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite ouverture (10) a une forme empêchant le pivotement de l'embout amovible (20).

4. Outil multifonctionnel selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que l'embout amovible (20) peut être introduit par ladite ouverture (10) par une des côtes latérales (2) assurant le maintien

latéral de l'ustensile, de manière à ce que son extrémité (21) s'appuie sur la face interne d'une autre côte latérale (3) assurant le maintien axial de l'embout amovible (20).

5. Outil selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ladite ouverture (10) est prévue en un endroit où elle n'empêche pas le pivotement ou le coulisement normal du ou desdits autres ustensiles (4, 5, 6, 7).

6. Outil multifonctionnel selon la revendication 1, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation consistent en un ergot mâle s'étendant perpendiculairement auxdites côtes latérales (2, 3) et correspondant à un logement femelle à l'extrémité d'un embout amovible.

7. Outil multifonctionnel selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de fixation (10) sont intégrés dans un cliquet (11).

8. Outil multifonctionnel selon la revendication précédente, caractérisé en ce que ledit cliquet (11) est réversible.

9. Outil multifonctionnel selon la revendication 7, caractérisé en ce que ledit cliquet (11) n'est pas réversible et en ce que l'embout amovible (20) peut être fixé audit cliquet depuis l'une quelconque desdites côtes latérales (2, 3).

10. Outil multifonctionnel selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que le barillet dudit cliquet (11) peut être actionné par une poignée (5) permettant simultanément d'actionner un autre ustensile (4).

11. Outil multifonctionnel selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend un adaptateur amovible (23) destiné à être inséré sur un desdits ustensiles (7) et au bout duquel des embouts amovibles (20) peuvent être fixés.

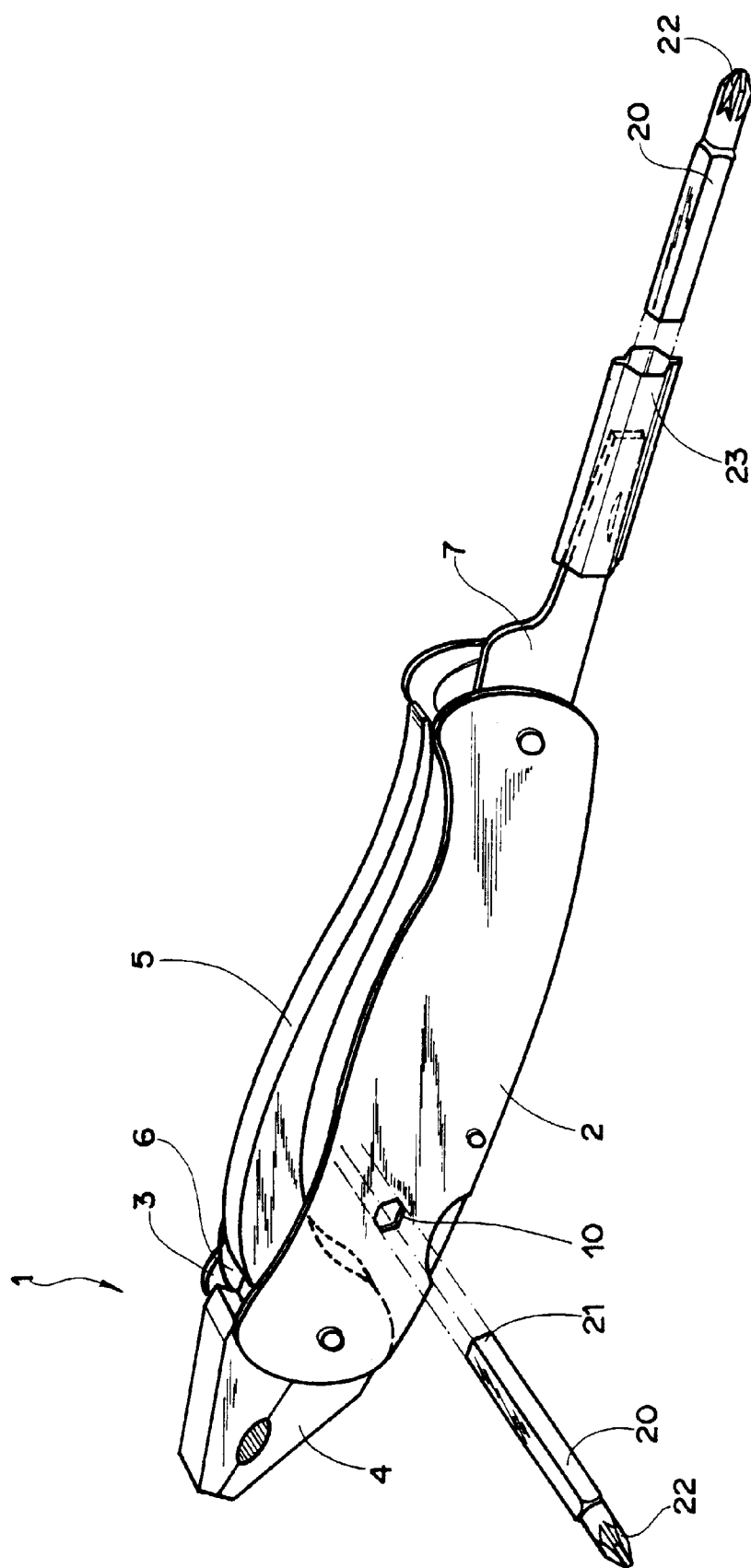
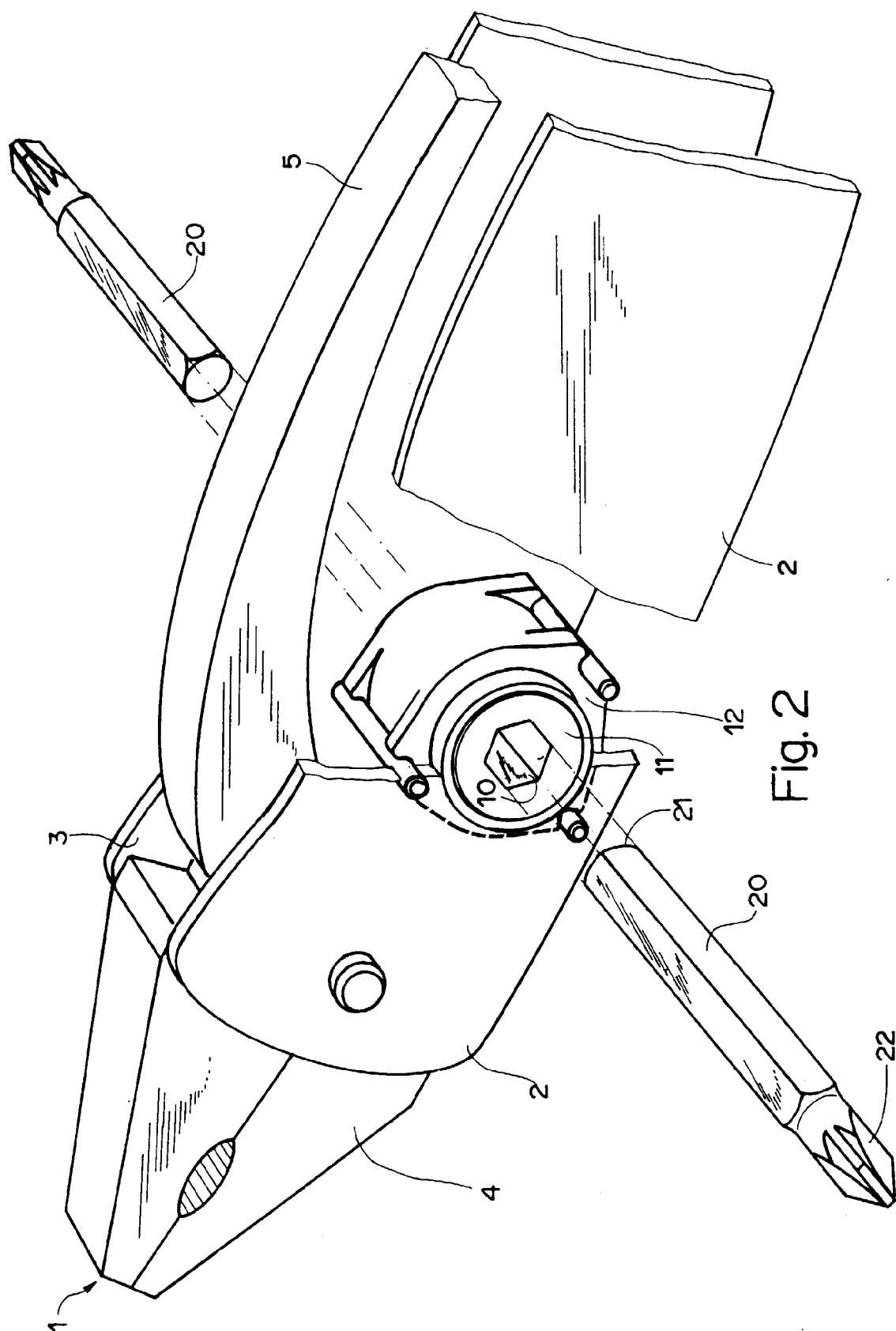


Fig. 1



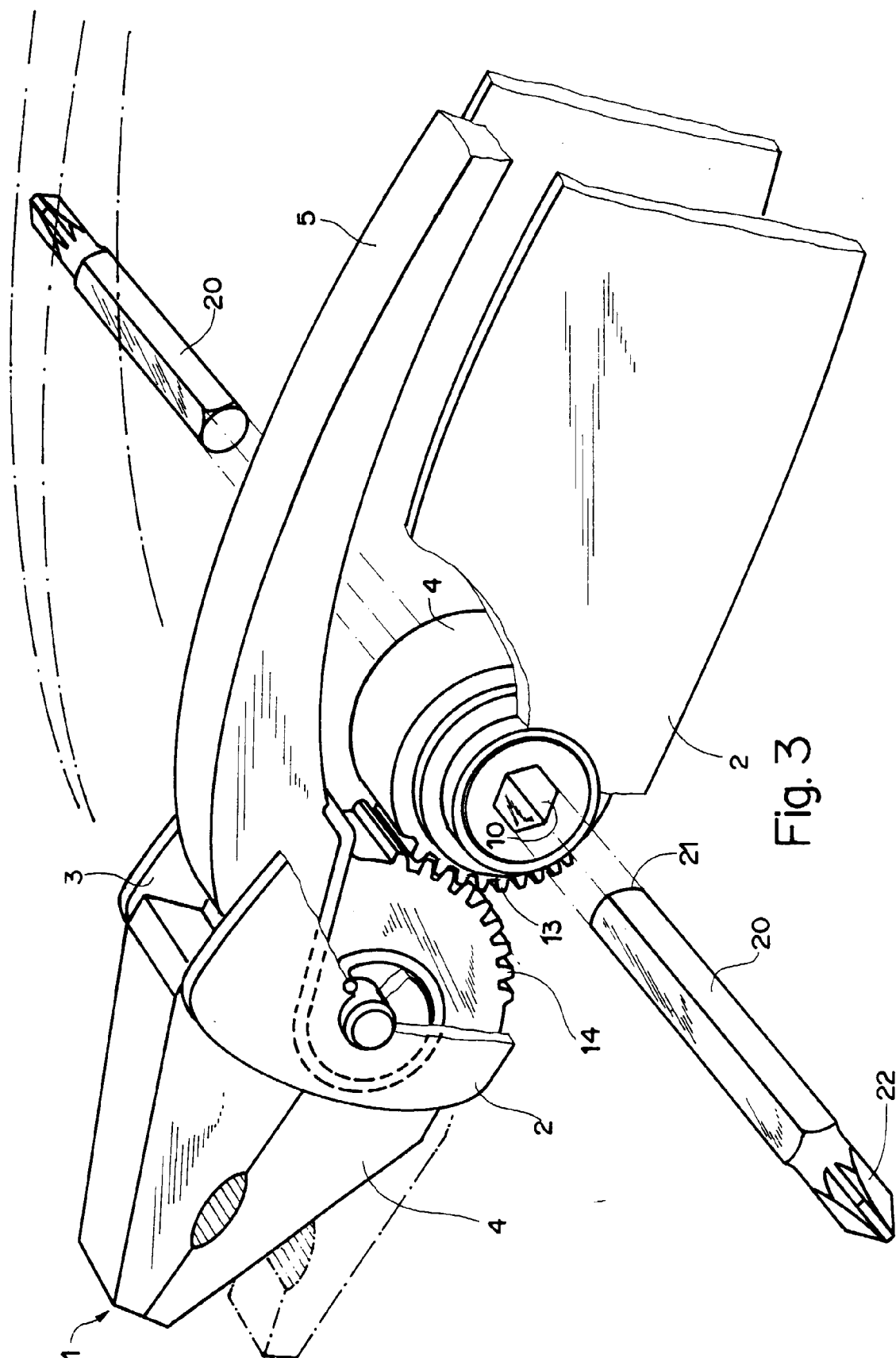


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande
EP 96 81 0003

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.Cl.6)
X	GB-A-583 611 (J.A. PHILLIPS & COMPANY, LIMITED)	1	B25F1/00
Y	* le document en entier *	2,3,6-8	B25F1/02
	---		B25B13/46
Y	DE-U-94 03 314 (GÜNTHER)	2,3	
A	* figures 7-11 *	4,5	

Y	WO-A-94 17960 (JUNG)	6-8	
A	* abrégé; figures 8-10 *	9,10	

A	US-A-5 320 004 (HSIAO)	1,2	
	* le document en entier *		

A	US-A-5 251 353 (LIN)	11	
	* figure 2 *		

A	US-A-4 960 016 (SEALS)		
	* colonne 3, ligne 40-41; figures 3,4 *		

A	US-A-4 967 435 (SEALS)		

A	US-A-5 450 774 (WONG-LIEN CHANG)		

Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			B25F B25B
Lien de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		3 Juin 1996	M. Petersson
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date	
A : arrière-plan technologique		D : cité dans la demande	
O : divulgation non-écrite		L : cité pour d'autres raisons	
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

EPO FORM 1503 (03.82) (P04C02)