



(11) **EP 1 985 417 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
29.10.2008 Bulletin 2008/44

(51) Int Cl.:
B26B 1/08 (2006.01) B26B 5/00 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08103537.0**

(22) Date de dépôt: **15.04.2008**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**
Etats d'extension désignés:
AL BA MK RS

(30) Priorité: **27.04.2007 FR 0754743**

(71) Demandeur: **Mure et Peyrot**
33083 Bordeaux Cédex 28 (FR)

(72) Inventeur: **Peyrot, Jean-Claude**
33200 Bordeaux (FR)

(74) Mandataire: **Schmit, Christian Norbert Marie**
SCHMIT CHRETIEN
111, cours du Médoc
33300 Bordeaux (FR)

(54) **Couteau de sécurité a dispositif de rétraction automatique de lame en fin de coupe**

(57) L'objet de l'invention est un couteau de sécurité (1) à dispositif de rétraction automatique de lame en fin de coupe, comportant un porte lame (2) et un poussoir (3) de manoeuvre du porte lame coulissant longitudinalement dans le corps du couteau pour faire sortir la lame portée par le porte lame du corps du couteau, pour lequel

le porte lame et le poussoir de manoeuvre sont reliés par un premier élément ressort (4) appliquant une première butée (5) d'entraînement, partie du poussoir, contre une seconde butée (6) d'entraînement du porte lame, lesdites première et seconde butées (5, 6) étant adaptés à se désengager par rotation du porte lame par rapport au poussoir sous un effort de coupe (E).

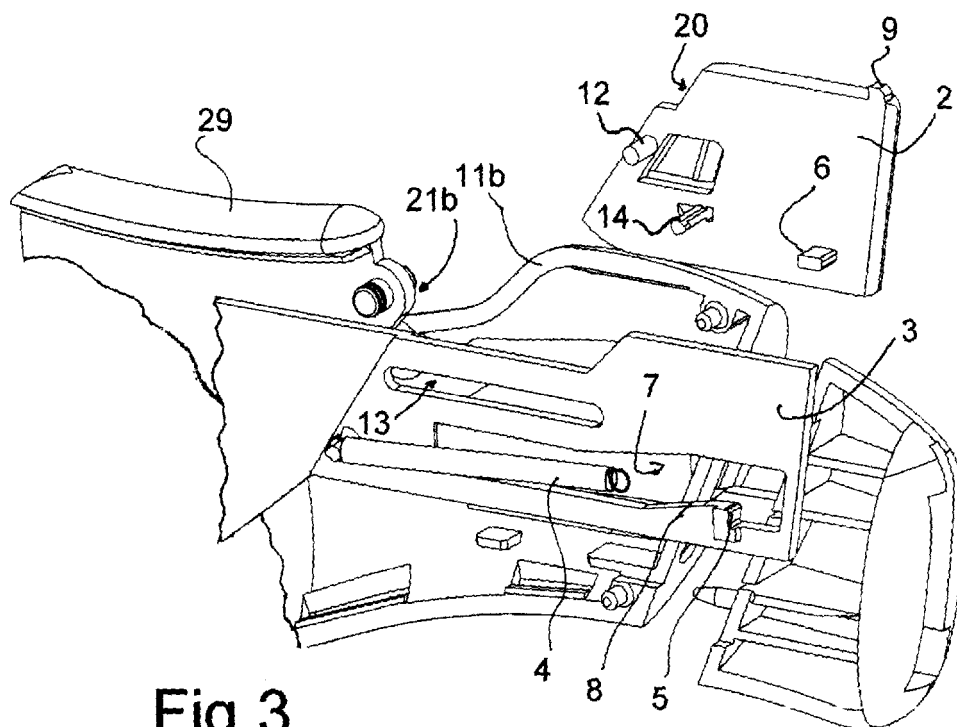


Fig.3

Description

[0001] La présente invention concerne un couteau de sécurité à dispositif de rétraction automatique de lame en fin de coupe.

[0002] Dans le cadre de la protection des opérateurs manoeuvrant des couteaux comportant une lame sortant longitudinalement d'un corps de couteau pour la découpe d'objets tels que les emballages, les cartons, les films plastiques, il est connu de disposer la lame sur un porte lame manoeuvré par un dispositif de manoeuvre tel qu'un poussoir et de prévoir des moyens permettant de désengager le poussoir et le porte lame en fin de coupe.

[0003] Le document DE 43 15 495 A1 prévoit notamment un dispositif pour lequel le porte lame comporte un chemin de came recevant un téton porté par le corps de couteau lorsque le porte lame est poussé par un poussoir et pour lequel un basculement du porte lame sous un effort de coupe positionne le téton contre une butée temporaire solidaire du chemin de came de sorte que lorsque l'effort est annulé, le téton échappe de la butée temporaire et le porte lame se rétracte à l'intérieur du corps de couteau sous l'action d'un ressort de rappel.

[0004] Ce dispositif est toutefois délicat à mettre en oeuvre car utilise des moyens d'entraînement du porte lame par le poussoir autorisant une libération du porte lame en fin de poussée réalisés par un système de butées d'entraînement permettant un dépassement du poussoir au delà de la butée d'entraînement du porte lame lors de l'accrochage du porte lame sur le téton ce qui cause un à-coup lors de la transition du porte lame depuis la position où il est poussé par le poussoir vers la position où le porte lame n'est plus guidé par le poussoir.

[0005] En outre le dimensionnement des butées d'entraînement du chemin de came et la position du téton sont délicats à maîtriser pour obtenir un fonctionnement à tout coup sans rétraction intempestive de la lame ou blocage du poussoir et du porte lame.

[0006] La présente invention a pour but de réaliser un couteau de sécurité à dispositif de rétraction automatique de lame en fin de coupe, comportant un armement du dispositif de rétraction par rotation préalable du porte lame sous l'effort de coupe, offrant une bonne précision de positionnement du porte lame en cours de coupe tout en évitant les risques de rétraction intempestive du porte lame en cours de coupe.

[0007] Pour ce faire la présente invention concerne un couteau de sécurité à dispositif de rétraction automatique de lame en fin de coupe, comportant un porte lame et un poussoir de manoeuvre du porte lame coulissant longitudinalement dans le corps du couteau pour faire sortir la lame portée par le porte lame du corps du couteau, pour lequel le porte lame et le poussoir de manoeuvre sont reliés par un premier élément ressort appliquant une première butée d'entraînement, partie du poussoir, contre une seconde butée d'entraînement du porte lame, lesdites première et seconde butées étant adaptés à se désengager par rotation du porte lame par rapport au poussoir sous un effort de coupe (E).

[0008] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention seront apparents à la lecture qui suit d'un exemple de réalisation non limitatif de l'invention en référence aux dessins qui représentent:

en figure 1: une vue en éclaté du côté droit d'un couteau selon l'invention;
 en figure 2: une vue en éclaté du côté gauche du couteau de la figure 1;
 en figure 3: une vue en éclaté d'un détail de l'avant du couteau de la figure 1 capot droit enlevé;
 aux figures 4A, 4B et 4C: des vues de côté gauche du couteau de la figure 1, capot droit enlevé et porte lame respectivement en position avancée, en position de coupe inclinée et en position rétractée;
 en figure 5: une vue partielle de l'avant du couteau

[0009] Les figures 1 et 2 représentent un exemple de couteau de sécurité 1 à dispositif de rétraction automatique de lame en fin de coupe selon l'invention vu en éclaté respectivement du côté droit et du côté gauche.

[0010] Le couteau comporte un corps composé de deux demi-coques droite 11 a et gauche 11 b, une lame 26 portée par un porte lame 2.

[0011] La demi-coque gauche est tronquée pour permettre de réaliser une trappe amovible 25 pour autoriser un changement de lame 26.

[0012] Le porte lame 2 recevant la lame 26 est monté sur un poussoir 3 de manoeuvre du porte lame.

[0013] Le poussoir 3 coulisse longitudinalement dans le corps du couteau pour faire sortir la lame 26 portée par le porte lame 2 du corps du couteau.

[0014] Selon l'invention, le porte lame et le poussoir de manoeuvre sont reliés par un premier élément ressort 4 appliquant une première butée 5 d'entraînement, partie du poussoir, contre une seconde butée 6 d'entraînement du porte lame et les première et seconde butées 5, 6 sont adaptés à se désengager par rotation du porte lame par rapport au poussoir sous un effort de coupe E.

[0015] Le porte lame s'applique sur un côté du poussoir et la seconde butée d'entraînement 6 est reçue dans une fenêtre 7 du poussoir réalisant un chemin de came définissant une position avancée et une position reculée du porte lame par rapport au poussoir.

[0016] Le porte lame est guidé longitudinalement entre la demi-coque gauche 11 b et le poussoir 3 pour rester parallèle

au poussoir.

[0017] Le ressort 4 est un ressort boudin pourvu d'anneaux d'accrochage à chacune de ses extrémités, un premier anneau s'accrochant sur un pion 14 dépassant de la face du porte lame en appui sur le poussoir et un second anneau s'accrochant sur un pion 15 porté par le poussoir, le ressort étant tendu lorsque les première et seconde butées 5, 6 sont en prise pour pouvoir rappeler le porte lame en arrière lorsque les butées sont dégagées.

[0018] Le pion 14 du porte lame est disposé dans une fenêtre 7 découpée dans le poussoir et réalisant le chemin de came recevant la seconde butée d'entraînement.

[0019] La première butée d'entraînement 5 est constituée par un arrêt d'une rampe 8 réalisée dans le chemin de came de la fenêtre 7.

[0020] La figure 1 notamment représente le porte lame avec sa butée 6 engagée avec la butée 5 du poussoir.

[0021] Lorsque la butée 5 et la butée 6 sont dégagées l'une de l'autre, en l'absence de moyens de retenue, le porte lame recule par rapport au poussoir sous l'action du ressort 4 et le pion 14 recule dans la fenêtre et vient en butée contre le fond de la fenêtre.

[0022] Comme représenté en figure 2, pour permettre de réaliser une coupe, le porte lame 2 comporte un doigt 9 adapté à s'appuyer contre un épaulement 10 du corps 11 a, 11 b de couteau et à retenir le porte lame 2 dans une position de coupe inclinée par rapport au poussoir de manoeuvre 3.

[0023] Pour utiliser le couteau il y a donc un fonctionnement du couteau en trois temps.

[0024] En premier lieu, le poussoir recule dans le corps de sorte que la butée 6 d'entraînement du porte lame monte sur la rampe 8 et vient s'engager contre la butée d'entraînement 5 du poussoir.

[0025] Ensuite le poussoir est poussé vers l'avant par un moyen de manoeuvre tel qu'un bouton sortant du corps de couteau ou du moyen de manoeuvre décrit ci-après sous forme d'une gâchette rotative 16 et le poussoir et le porte lame prennent la position représentée en figure 4A pour sortir la lame 26.

[0026] Enfin lorsque l'opérateur applique la lame sur l'objet à couper, le porte lame bascule en rotation sous l'effort de coupe E représenté par la flèche en figure 4B ce qui désengage les butées d'entraînement et vient mettre en appui le doigt 9 contre l'épaulement 10 de la demi-coque droite 11 par rotation et recul de la lame 26 ici représentée en pointillés.

[0027] Une fois la coupe terminée ou lorsque l'opérateur relâche son effort, le ressort 4 fait basculer le porte lame, ce qui désengage le doigt 9 de l'épaulement 10 et ramène le porte lame dans la position représentée à la figure 4C rétracté dans le corps de couteau.

[0028] Pour stopper le recul du porte lame désengagé du poussoir, le porte lame comporte une première butée d'arrêt arrière 20 coopérant avec une seconde butée d'arrêt arrière 21 a, 21 b portée par le corps du couteau.

[0029] Le poussoir est ainsi adapté à reculer dans le corps sous l'action du premier élément ressort dans une position de réengagement des butées d'entraînement 5, 6 du porte lame et du poussoir.

[0030] De retour à la figure 1, pour aider à la rotation du porte lame par rapport au poussoir, le porte lame 2 comporte un pion 12 couissant dans une rainure longitudinale 13 du poussoir et formant un axe de rotation du porte lame par rapport au poussoir.

[0031] Comme représenté en figure 3, la seconde butée d'arrêt arrière 21 b peut être l'avant d'une gâchette de manoeuvre du poussoir et la première butée arrière 20 un épaulement arrière du porte lame.

[0032] En complément ou en variante, la seconde butée d'arrêt arrière est un plot 21 a d'une demi-coque comme représenté à la figure 4C.

[0033] Le porte lame et ses différents organes coopérant avec le poussoir est particulièrement détaillé en figure 3 où sont représentés la butée d'entraînement 6, le pion 14 d'accrochage de l'élément ressort 4 et le pion 12 couissant dans la rainure 13 du poussoir et formant axe de rotation du porte lame par rapport au poussoir.

[0034] Pour permettre d'éviter des désengagements intempestifs des butées d'entraînement 5, 6 et permettre le recul du porte lame par rapport au poussoir puis le réengagement de butées d'entraînement, le premier élément ressort 4 s'accroche 14, 15 au poussoir et au porte lame dans une direction en sorte d'appliquer au porte lame un couple dans un sens opposé au désengagement des première et seconde butées 5, 6.

[0035] Selon l'exemple, l'élément ressort 4 s'accroche aux pions 14 du porte lame 2 et au pion 15 du poussoir 3 selon une direction légèrement inclinée par rapport à la rainure 13 du poussoir, le pion 15 sur le poussoir étant plus éloigné de l'axe de la rainure 13 que le pion 14 de sorte que l'élément ressort applique au porte lame un couple résistant à la rotation du porte lame dans le sens de désengagement des première et seconde butées 5, 6 et ramène la butée d'entraînement 6 du porte lame contre la rampe 8 lors du recul du poussoir pour ré-enclencher les butées d'entraînement.

[0036] De plus, le premier élément ressort 4 est positionné par rapport au pion 12 et au doigt 9 en sorte d'appliquer au porte lame un couple de rotation autour du pion 12 tendant, porte lame positionné dans la position de coupe inclinée, à dégager le doigt 9 de l'épaulement 10.

[0037] Pour ce faire et selon l'exemple représenté en figure 1, le pion 14 d'accrochage de l'élément ressort est disposé en avant et au dessous du pion 12 formant l'axe de rotation du porte lame 2 alors que le doigt 9 est situé en avant du pion 14 et au dessus du pion 12.

[0038] L'invention s'applique aussi à un couteau de sécurité tel que représenté ici à titre d'exemple pour lequel le

poussoir est réalisé sous forme d'un tiroir coulissant manoeuvré par un organe de manoeuvre dépassant à l'extérieur du corps 11 a, 11 b du couteau.

[0039] Selon l'exemple représenté aux figures 1 à 4, l'organe de manoeuvre 16 est réalisé sous forme d'une gâchette rotative rappelée en position de repos, c'est à dire dans la position pour laquelle le porte lame et le poussoir sont rétractés dans le corps du couteau, par un second élément ressort 22 dont une extrémité se fixe sur un pion 23 de la gâchette et l'autre extrémité se fixe sur un pion 24 réalisé sur une des demi-coques du couteau.

[0040] Comme plus particulièrement représenté en figure 2, la gâchette rotative 16 comporte un axe de rotation 27 reçu dans des alésages 28 réalisés dans les demi-coques. Elle comporte une face d'appui 29, pour la paume de l'opérateur, qui dépasse des demi coques 11a, 11b par une fente réalisée dans ces dernières.

[0041] Elle est reliée au poussoir au travers d'un levier 17 comportant une extrémité de poussée pourvue d'un deuxième axe 17a s'engageant dans une glissière 18 du poussoir, comme représenté en figure 4B notamment où la gâchette a été enlevée pour mieux représenter la liaison du levier 17 avec le poussoir 3, et une extrémité d'entraînement pourvue d'un troisième axe 17b reçu dans une lumière 19 de la gâchette comme représenté aux figures 2 et 4A notamment.

[0042] Le levier qui comporte un axe de rotation 17C sous forme d'un alésage, plus particulièrement visible en figure 1, recevant un axe 17D réalisé dans une des demi-coques du corps du couteau et visible en figure 2, transforme le mouvement de rotation de la gâchette en un mouvement de translation du poussoir et amplifie la course de rotation relativement limitée de la gâchette pour obtenir une course de translation importante du poussoir.

[0043] La glissière 18 du poussoir et la lumière oblongue 19 de la gâchette permettent un montage compact pour lequel le poussoir et la gâchette sont côte à côte.

[0044] Le couteau selon l'exemple représenté à la figure 4A comporte en outre un moyen de blocage de la gâchette sous forme d'un verrou 30 et venant en interférence avec une dent 32 de la gâchette, le verrou étant écarté de la position d'interférence avec la dent 32 sous l'action d'un bouton poussoir 31 relié au verrou par un lien ressort 33 faisant pivoter le verrou lors d'un appui sur le bouton poussoir 31.

[0045] En variante représentée à la figure 5, le corps de couteau 11 a comporte un limiteur de course du porte lame constitué selon l'exemple par un retour 34 d'un rebord 35 du corps de couteau.

[0046] Ce limiteur de course 34, disposée d'un côté opposé au côté du porte lame portant le doigt 9, stoppe le porte lame et évite qu'il soit tiré vers l'extérieur lors de la coupe.

[0047] Ainsi le mouvement du porte lame par rapport au poussoir est limité vers l'avant.

[0048] L'invention ne se limite pas à l'exemple représenté et est en particulier applicable à un couteau de sécurité pour lequel l'organe de manoeuvre peut être un bouton de manoeuvre solidaire du poussoir dépassant du corps de couteau au travers d'une fente réalisée dans au moins une des demi-coques 11a, 11b.

Revendications

1. Couteau de sécurité (1) à dispositif de rétraction automatique de lame en fin de coupe, comportant un porte lame (2) et un poussoir (3) de manoeuvre du porte lame coulissant longitudinalement dans le corps du couteau pour faire sortir la lame portée par le porte lame du corps du couteau, **caractérisé en ce que** le porte lame et le poussoir de manoeuvre sont reliés par un premier élément ressort (4) appliquant une première butée (5) d'entraînement, partie du poussoir, contre une seconde butée (6) d'entraînement du porte lame, lesdites première et seconde butées (5, 6) étant adaptés à se désengager par rotation du porte lame par rapport au poussoir sous un effort de coupe (E) et **caractérisé en ce que** le porte lame (2) comporte un doigt (9) adapté à s'appuyer contre un épaulement (10) du corps (11 a, 11 b) de couteau et à retenir le porte lame (2) dans une position de coupe inclinée par rapport au poussoir de manoeuvre (3).
2. Couteau de sécurité selon la revendication 1 pour lequel la seconde butée d'entraînement (6) est reçue dans une fenêtre (7) du poussoir réalisant un chemin de came définissant une position avancée et une position reculée du porte lame par rapport au poussoir, la première butée d'entraînement (5) étant constituée par un arrêt d'une rampe (8) réalisée dans le chemin de came (7).
3. Couteau de sécurité selon la revendication 1 ou 2 pour lequel le porte lame (2) comporte un pion (12) coulissant dans une rainure longitudinale (13) du poussoir et formant un axe de rotation du porte lame par rapport au poussoir.
4. Couteau de sécurité selon la revendication 3 pour lequel le premier élément ressort (4) s'accroche (14, 15) au poussoir (3) et au porte lame (2) dans une direction en sorte d'appliquer au porte lame un couple dans un sens opposé au désengagement des première et seconde butées (5, 6).
5. Couteau de sécurité selon la revendication 4 pour lequel le premier élément ressort (4) est positionné par rapport

EP 1 985 417 A1

au pion (12) et au doigt (9) en sorte d'appliquer au porte lame un couple de rotation autour du pion (12) tendant, porte lame positionné dans la position de coupe inclinée, à dégager le doigt (9) de l'épaule (10).

- 5
- 6.** Couteau de sécurité selon l'une des revendications précédentes pour lequel le poussoir est réalisé sous forme d'un tiroir coulissant manoeuvré par un organe de manoeuvre (16) dépassant à l'extérieur du corps (11a, 11 b) du couteau.
- 7.** Couteau de sécurité selon la revendication 6 pour lequel l'organe de manoeuvre (16) est réalisé sous forme d'une gâchette rotative rappelée en position de repos par un second élément ressort (22).
- 10
- 8.** Couteau de sécurité selon la revendication 7 pour lequel la gâchette rotative est reliée au poussoir au travers d'un levier (17) comportant une extrémité de poussée pourvue d'un deuxième axe (17a) s'engageant dans une glissière (18) du poussoir et une extrémité d'entraînement pourvue d'un troisième axe (17b) reçu dans une lumière (19) de la gâchette.
- 15
- 9.** Couteau de sécurité selon l'une des revendications précédentes pour lequel le porte lame comporte une première butée d'arrêt arrière (20) coopérant avec une seconde butée d'arrêt arrière (21 a, 21 b) portée par le corps du couteau pour stopper le recul du porte lame désengagé du poussoir, le poussoir étant adapté à reculer dans le corps sous l'action du premier élément ressort dans une position de réengagement des butées d'entraînement (5, 6) du porte lame et du poussoir.
- 20
- 10.** Couteau de sécurité selon l'une des revendications précédentes pour lequel le corps de couteau (11a) comporte un limiteur de course du porte lame.
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

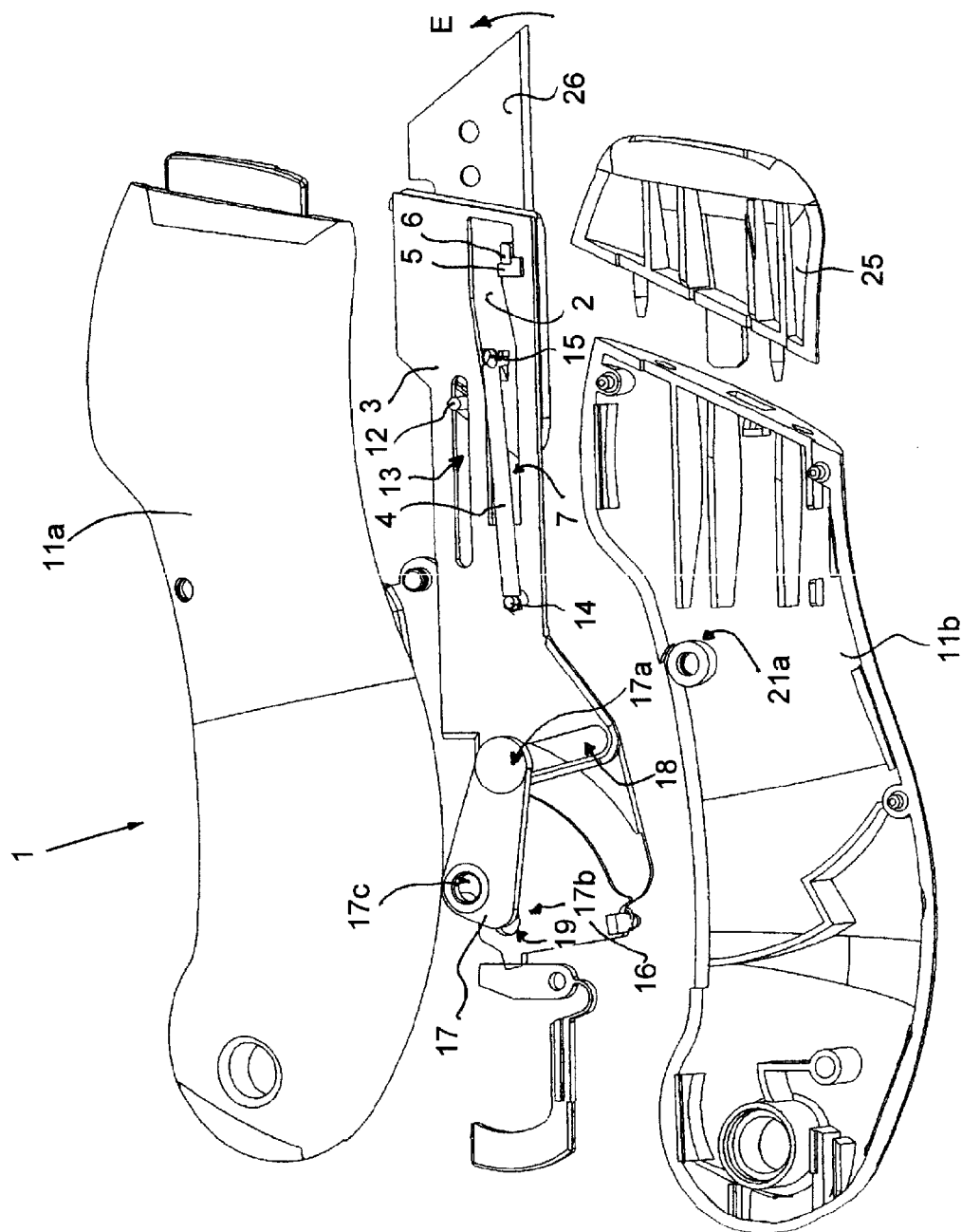


Fig.1

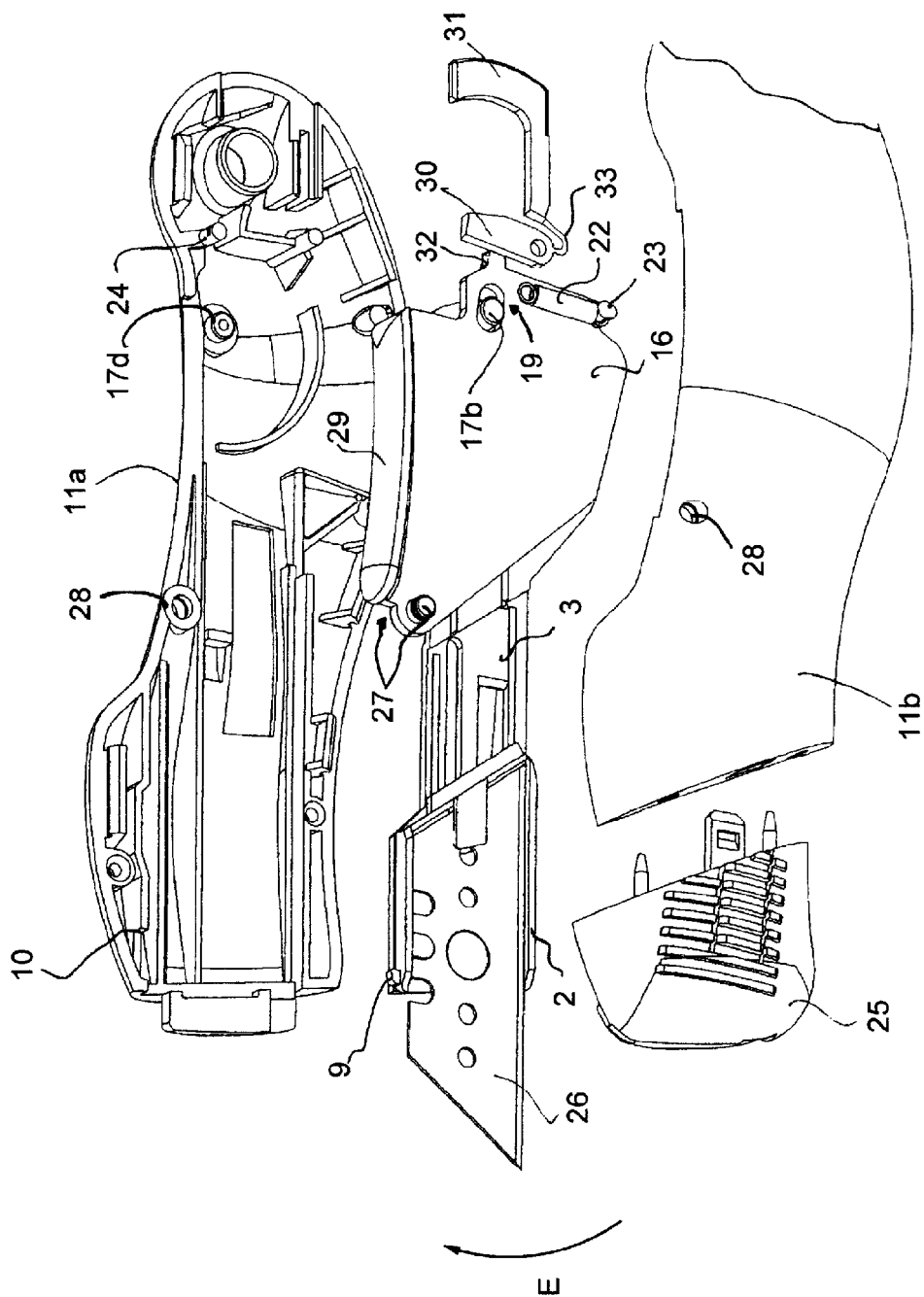
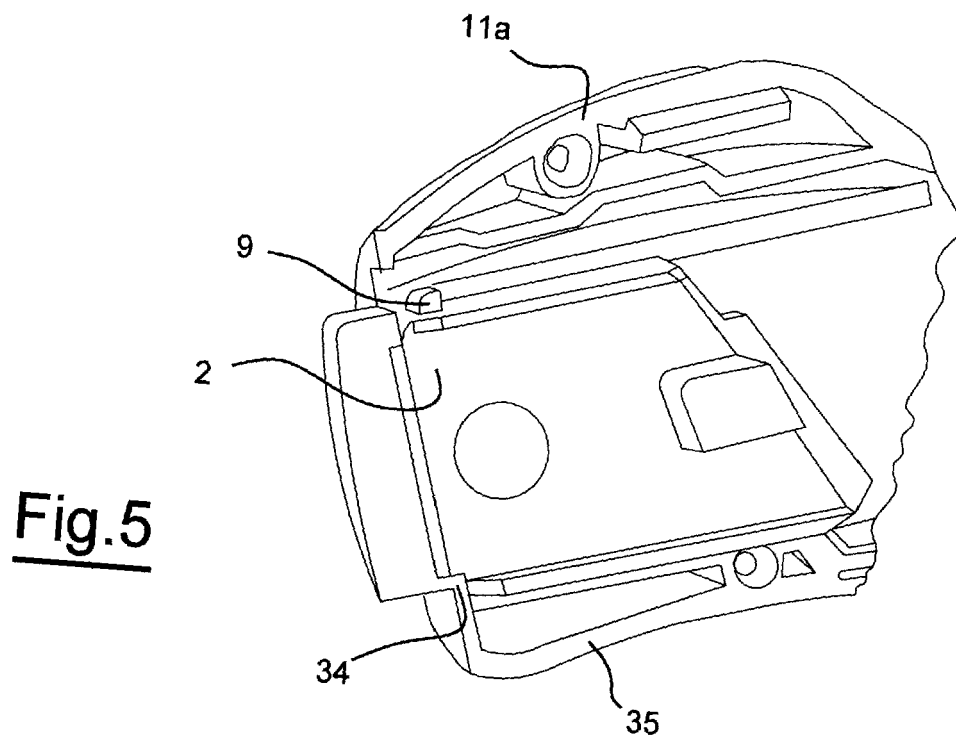
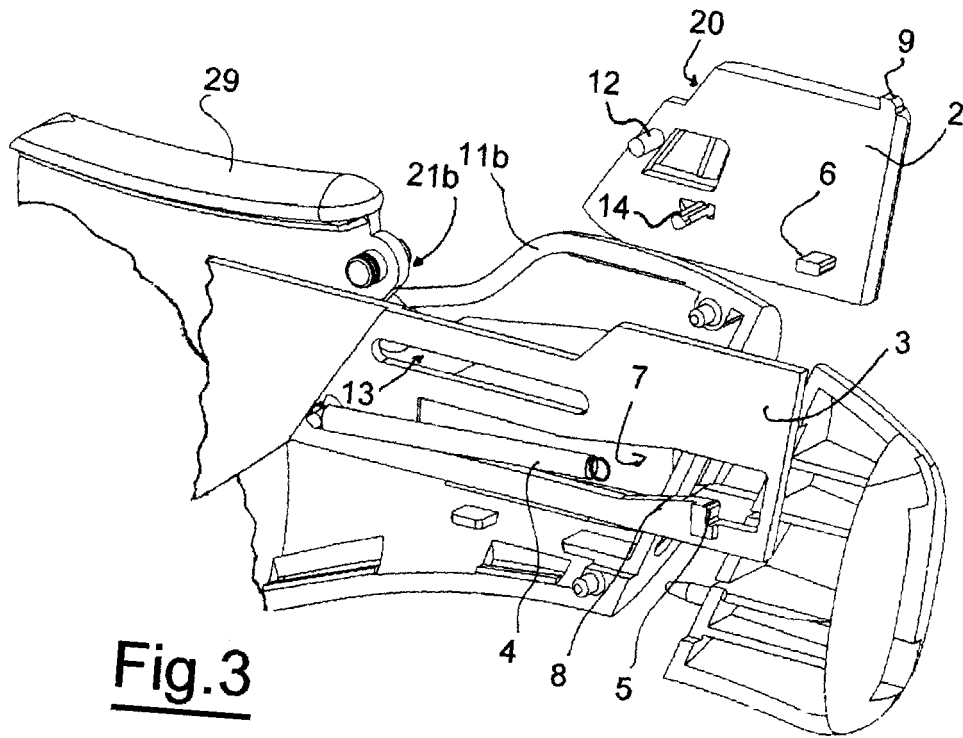


Fig. 2



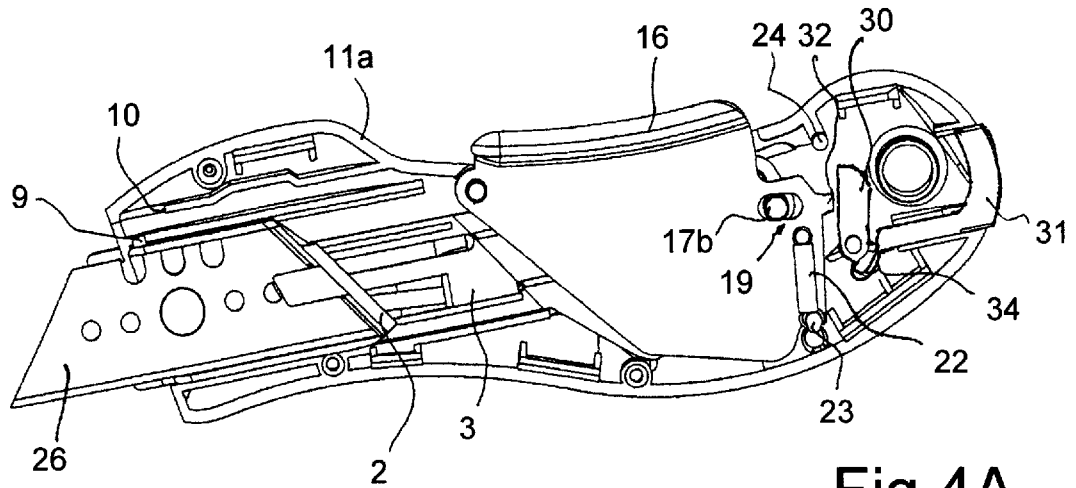


Fig.4A

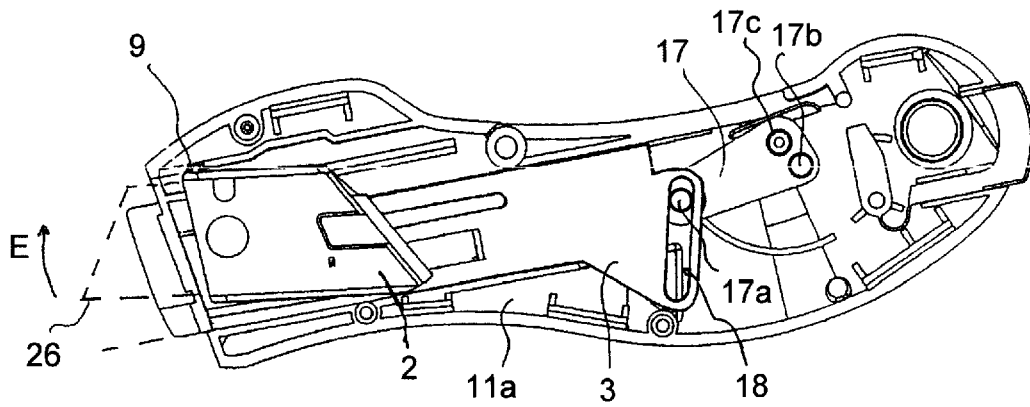


Fig.4B

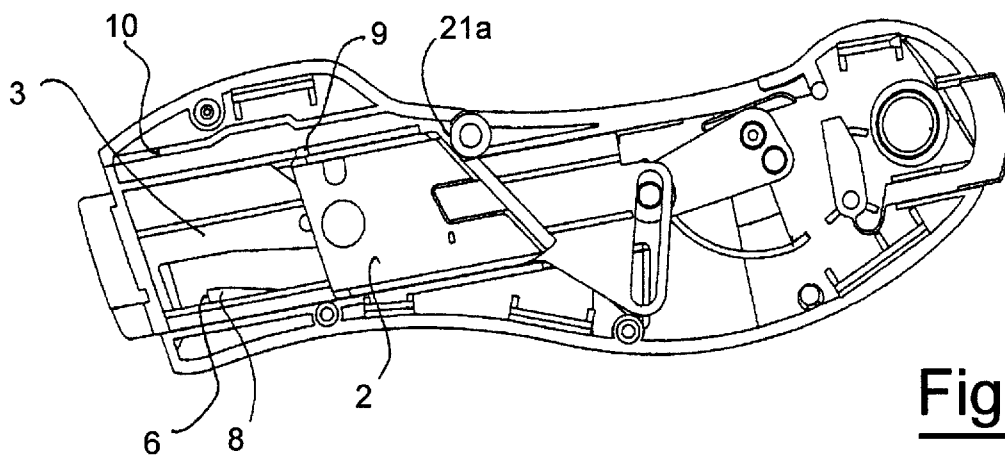


Fig.4C



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A,D	DE 43 15 495 A1 (LOHRENGEL DENNIS [DE]; NEUDOERFER ALFRED [DE]) 17 novembre 1994 (1994-11-17) * le document en entier * -----	1-11	INV. B26B1/08 B26B5/00
A	EP 1 273 399 A (MURE & PEYROT [FR]) 8 janvier 2003 (2003-01-08) * figures 1,2,4,5 * -----	1-11	
A	DE 10 2004 063046 B3 (MARTOR KG [DE]) 9 mars 2006 (2006-03-09) * le document en entier * -----	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B26B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 18 juin 2008	Examineur Fritsch, Klaus
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 08 10 3537

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

18-06-2008

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 4315495 A1	17-11-1994	AUCUN	
EP 1273399 A	08-01-2003	DE 60202553 D1	17-02-2005
		DE 60202553 T2	29-12-2005
		FR 2826898 A1	10-01-2003
		US 2003019109 A1	30-01-2003
DE 102004063046 B3	09-03-2006	AT 374675 T	15-10-2007
		AU 2005247020 A1	06-07-2006
		CN 1792574 A	28-06-2006
		EP 1674219 A1	28-06-2006
		ES 2293447 T3	16-03-2008
		HK 1090880 A1	04-01-2008
		US 2006130339 A1	22-06-2006

EPO FORM P0480

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- DE 4315495 A1 [0003]