



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 266 582 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.12.2002 Bulletin 2002/51

(51) Int Cl.7: **A24C 5/42**

(21) Numéro de dépôt: **02291442.8**

(22) Date de dépôt: **11.06.2002**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(72) Inventeur: **Parcevaux, Philippe**
66330 Cabestany (FR)

(74) Mandataire: **Texier, Christian et al**
Cabinet Régimbeau
20, rue de Chazelles
75847 Paris cedex 17 (FR)

(30) Priorité: **14.06.2001 FR 0107790**

(71) Demandeur: **Republic Technologies (NA) Llc**
Glenview, Illinois 60025 (US)

(54) **Machine à garnir des tubes de cigarettes à maintien amélioré en position fermée**

(57) L'invention concerne une machine à garnir des tubes de cigarettes comprenant un fourreau (120) façonnant le tabac en boudin, un embout (110) sur lequel on place un tube de cigarette, un dispositif de serrage (330) apte à serrer un tel tube sur l'embout, et un coulisseau (200) qui porte cet embout et qui est translatable le long du fourreau (120), ainsi qu'un capot (300) apte à être refermé sur le coulisseau (200) pour presser le tabac contre le fourreau (120), le capot (300) et le cou-

lisseau (200) présentant des moyens de pivotement mutuel et un couple d'éléments d'accroche mutuelle (265, 365) pour maintenir le capot (300) en position fermée, ce couple fonctionnant par retour élastique d'un des éléments d'accroche, éléments d'accroche placés respectivement sur le capot (300) et le coulisseau (200), caractérisé en ce que l'un des éléments d'accroche (265, 365) est prévu déplaçable dans un sens transversal à l'axe principal du fourreau (120).

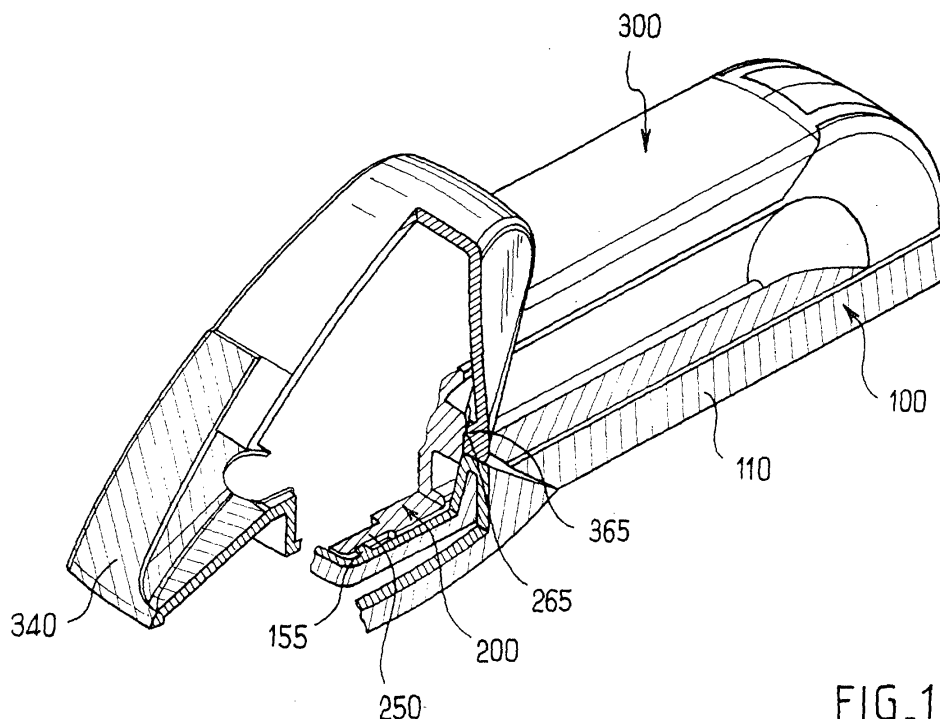


FIG. 1

EP 1 266 582 A1

Description

[0001] La présente invention concerne les machines à remplir de tabac des tubes de cigarettes vides.

[0002] De telles machines présentent une plaque métallique constituant un appui semi-cylindrique sur lequel on presse du tabac, un embout recevant le tube vide, et des moyens de maintien du tube sur cet embout quand le fourreau et le tabac sont glissés à l'intérieur du tube à travers l'embout.

[0003] Typiquement, ces machines comprennent un coulisseau et un capot refermables l'un sur l'autre, qui glissent avec l'embout et le tube le long du fourreau au moment du garnissage. Le fourreau est maintenu dans la direction souhaitée et entraîné en translation, par une pièce de larges dimensions appelée « corps ».

[0004] On a proposé dans US 5 398 701 une telle machine à tube dans laquelle le capot et le coulisseau présentent des moyens d'encliquetage mutuels, en d'autres termes des moyens de verrouillage libérables de type à ergot et bord de retenue s'engageant mutuellement. Ces moyens d'encliquetage sont, dans cet art antérieur, placés à l'extrémité du capot.

[0005] Ce dispositif nécessite de prévoir une pièce (ergot en l'occurrence) qui soit mobile dans l'axe du dispositif, ce qui génère en pratique un encombrement élevé à l'extrémité du capot.

[0006] Le but de l'invention est de proposer des moyens d'encliquetage entre capot et coulisseau qui génèrent un encombrement moindre.

[0007] Dans ce but, on propose selon l'invention une machine à garnir des tubes de cigarettes comprenant un fourreau façonnant le tabac en boudin, un embout sur lequel on place un tube de cigarette, un dispositif de serrage apte à serrer un tel tube sur l'embout, et un coulisseau qui porte cet embout et qui est translatable le long du fourreau, ainsi qu'un capot apte à être refermé sur le coulisseau pour presser le tabac contre le fourreau, le capot et le coulisseau présentant des moyens de pivotement mutuel et un couple d'éléments d'accroche mutuelle pour maintenir le capot en position fermée, ce couple fonctionnant par retour élastique d'un des éléments d'accroche, éléments d'accroche placés respectivement sur le capot et le coulisseau, caractérisé en ce que l'un des éléments d'accroche est prévu déplaçable dans un sens transversal à l'axe principal du fourreau.

[0008] Grâce à un tel mode de fonctionnement, on place avantageusement le couple ergot/bord d'accroche sur les flancs latéraux de l'ensemble capot/coulisseau, de sorte qu'il se trouve nettement éloigné par rapport aux zones parcourues par le tube de papier.

[0009] De plus, grâce à des moyens fonctionnant ainsi et ainsi placés, on met à profit des zones flexibles du dispositif qui présentent de larges étendues, fonctionnant donc en flexion de manière souple, sans forçage de matière.

[0010] Avantageusement, l'ergot présente un bord d'accroche incliné de telle sorte que l'ergot glisse en li-

bération contre le bord d'accroche associé au-delà d'une force d'ouverture raisonnable.

[0011] D'autres caractéristiques, buts et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, faite en référence aux figures annexées sur lesquelles :

- la figure 1 représente en perspective une machine à tube selon l'invention ;
- la figure 2 représente cette même machine à tube en vue éclatée.

[0012] La machine à tube représentée sur ces figures se compose de trois ensembles principaux que sont un corps 100, un coulisseau 200 et un capot 300.

[0013] Le corps 100 et le coulisseau 200 sont destinés à être glissés l'un sur l'autre au moment du garnissage. Le corps se compose principalement d'une base 110 de larges dimensions portant un fourreau 120 (lame métallique d'appui). L'utilisateur saisit donc la base 110, séparée du fourreau 120 par un espace, pour glisser ce dernier fourreau 120 dans le tube entraîné le long du fourreau 120 par l'ensemble coulisseau 200.

[0014] On notera que le fourreau 120 est maintenu sur la base 110 par un support de fourreau 130. Ce support de fourreau 130 s'étend aussi légèrement au-dessus du fourreau 110 pour former un piston à tabac.

[0015] Le coulisseau 200 présente quant à lui une dimension longitudinale suffisante pour parcourir l'ensemble des bordures du fourreau 120, formant au-dessus un entonnoir à tabac.

[0016] A son extrémité correspondant à l'extrémité libre du coulisseau 200, l'ensemble coulisseau 200 porte un embout 210 destiné à être traversé par le fourreau 120. Cet embout 210 forme une paroi cylindrique sur laquelle on emboîte le tube à garnir.

[0017] Afin de passer le tabac appliqué sur le fourreau 120 à travers l'embout 210, l'ensemble capot 300 comporte un tasseur 310 disposé en regard de la partie entonnoir du coulisseau 200, allongé le long du fourreau 120 et d'une épaisseur suffisante pour presser le tabac dans le fond de l'entonnoir.

[0018] Le capot 300 et le coulisseau 200 sont montés à rotation sur une de leurs extrémités.

[0019] Le capot 300 présente à son extrémité libre un patin 330 qui vient se poser sur la face extérieure du cylindre formé par l'embout 210. Ainsi, un tube vide se trouve pincé entre la paroi cylindrique de l'embout 210 et le patin 330, en position fermée du capot 300.

[0020] On notera que la base 110 et le coulisseau 200 présentent des rails complémentaires 140 et 240 ainsi que des moyens de clipsage libérables 150 et 250 à une de leurs extrémités, de sorte que le coulissement est guidé sans jeu transversal, et que le coulisseau 200 est provisoirement maintenu en position de recouvrement du fourreau 120 par ces moyens de clipsage.

[0021] La mise en place du tabac s'effectue donc sans se préoccuper d'un glissement accidentel du coulisseau

200 sur la base 110.

[0022] Ces moyens de clipsage 150 et 250 présentent la forme de deux dents 255 situées dans l'alignement des rails 240 du coulisseau, fonctionnant en flexion vers l'intérieur du coulisseau 200, et aptes à venir se loger au-delà d'ergots d'accroche 155 correspondants disposés à l'intérieur de gorges de glissement 140 de la base 110.

[0023] Afin d'assurer également un bon maintien en place du capot 300 refermé sur le coulisseau 200 au moment du glissement, on prévoit des moyens de maintien en position refermée du capot 300.

[0024] Ces moyens de maintien sont ici formés par des moyens de clipsage, c'est à dire au moins un couple d'éléments d'accroche mutuelle fonctionnant grâce à un déplacement élastique d'au moins un des deux éléments d'accroche sur l'autre.

[0025] Le fonctionnement en élasticité qui prend place dans ces moyens de clipsage est ici une flexion en direction transversale, c'est à dire une flexion en direction latérale par rapport à la direction du tube à garnir.

[0026] La flexion se fait ici en écartement vis à vis de la machine à garnir.

[0027] Ces moyens de clipsage sont disposés de la façon suivante.

[0028] Le capot 300 forme à son extrémité libre une large cavité 340, ouverte vers le coulisseau 200, cavité destinée à venir recouvrir le coulisseau 200. Cette cavité 340 présente deux joues 360, qui comportent, à proximité de leur extrémité inférieure, chacune un court évidement 365 destiné à recevoir une légère protubérance 265 formée au niveau d'un flanc du coulisseau 200.

[0029] Plus précisément, chaque joue 360 est formée d'une paroi verticale et parallèle à la direction principale de la machine, paroi qui forme au niveau d'une bordure transversale par rapport à la direction de la machine, un retour de paroi 362. Le retour de paroi 362 a la forme d'un léger repli s'étendant en rapprochement du coulisseau 200.

[0030] En partie courante de ce repli de paroi 362 se trouve l'évidement 365 destiné à recevoir la protubérance 265 précédemment citée.

[0031] Cette protubérance 265 se situe, quant à elle, sur une nervure latérale 260 du coulisseau.

[0032] Plus précisément, la partie d'entonnoir du coulisseau 200 étant sensiblement formée par une paroi évasée vers le haut, cette paroi évasée se trouve ici renforcée par ces nervures 260 s'étendant en face extérieure de cette paroi en direction sensiblement transversale par rapport à la direction principale de la machine. Ces nervures 260 présentent ici une forme de Y, l'une des branches de ce Y formant la protubérance 265 sur sa partie courante.

[0033] En d'autres termes, l'une des branches du Y présente, sur sa bordure extérieure, une légère surépaisseur 265 en direction d'éloignement du coulisseau.

[0034] Dans la position fermée du capot, le repli de paroi 362 du capot 300 vient s'aligner avec une nervure 260 formant la branche du Y, de sorte que le repli 362 et la nervure 260 en question forment alors une paroi continue, transversale au coulisseau 200.

[0035] Dans cette position fermée, le repli de paroi 362 et la nervure 260 du coulisseau 200 se prolongent donc non seulement l'une avec l'autre, mais coopèrent mécaniquement par emboîtement mutuel de la protubérance 265 de la nervure 260 et de la cavité 365 du repli de paroi 362.

[0036] On notera qu'en position fermée du capot 300, le repli de paroi 362 et la nervure 260 forment un plan qui s'étend de manière oblique par rapport à la direction principale de la machine. Ce plan présente donc une face sensiblement tournée vers la base 110 de la machine à garnir.

[0037] La cavité 365 du repli de paroi 362 est formée sur la face de la paroi qui est tournée à l'opposé de la base 110. En d'autres termes, la cavité 365 du repli de paroi 362 ne s'étend pas ici dans toute l'épaisseur du repli de paroi 362, mais seulement sur une portion de l'épaisseur du repli 362 tournée vers le haut du dispositif. Ainsi, le capot 300 vient recouvrir la protubérance 265 sensiblement en dessous de celle-ci, au-delà de la protubérance 265 dans le sens de fermeture.

[0038] La cavité 365 et la protubérance 265 présentent des bords d'accroche mutuelle qui sont orientés obliquement par rapport au sens d'ouverture, de sorte qu'une force en séparation du capot 300 et du coulisseau 200 génère un écartement latéral des joues.

[0039] Chaque côté de la machine comporte un tel couple d'éléments de clipsage 265 et 365, de manière symétrique.

[0040] Les joues fonctionnant en écartement latéral, elles présentent une longueur de flexion particulièrement importante, permettant un fonctionnement élastique sans contrainte localisée excessive.

[0041] De plus, le présent dispositif, par la flexion en direction latérale, ne présente qu'un encombrement faible et s'intègre parfaitement à la structure générale du capot.

[0042] Il ne nécessite aucun appendice ni aménagement complexe sur le capot, bien que produisant un clipsage à la fois ferme et libérable sans effort excessif.

[0043] Le clipsage en direction latérale met donc à profit la présente structure de capot, mais mettra également à profit d'autres structures de capot, inspirées par exemple des structures habituelles.

[0044] Outre la direction de flexion, le positionnement du clipsage au niveau des flancs latéraux de la machine présente lui aussi un avantage en termes d'encombrement. Il permet d'adopter des dispositifs de clipsage efficaces et simples tels que celui présenté précédemment. Plus généralement, la disposition dans une zone latérale de la machine des moyens de clipsage présente en elle-même un avantage qui peut être mis à profit avec des moyens de clipsage fonctionnant dans d'autres di-

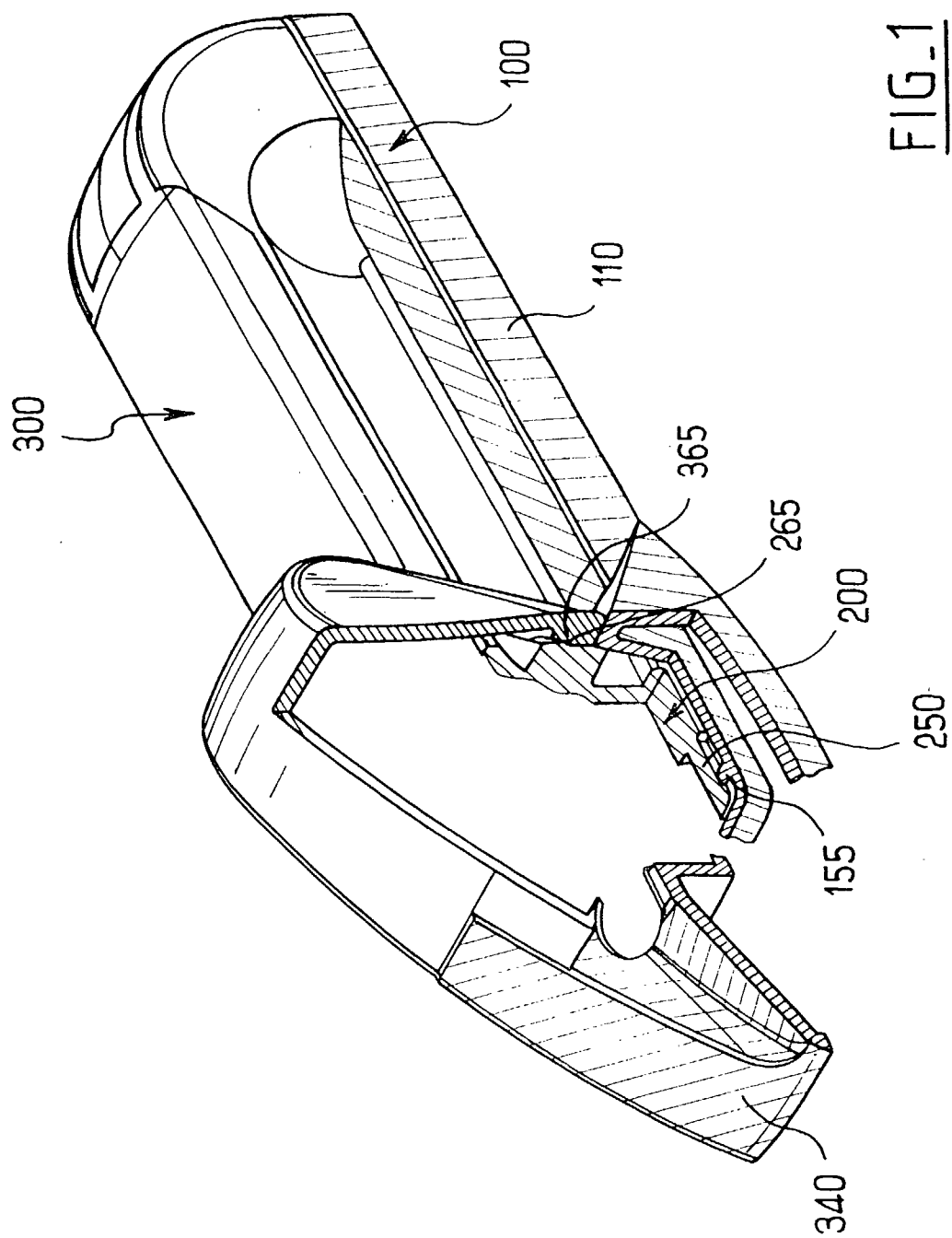
rections que celles d'un éloignement latéral.

Revendications

1. Machine à garnir des tubes de cigarettes comprenant un fourreau (120) façonnant le tabac en boudin, un embout (110) sur lequel on place un tube de cigarette, un dispositif de serrage (330) apte à serrer un tel tube sur l'embout, et un coulisseau (200) qui porte cet embout et qui est translatable le long du fourreau (120), ainsi qu'un capot (300) apte à être refermé sur le coulisseau (200) pour presser le tabac contre le fourreau (120), le capot (300) et le coulisseau (200) présentant des moyens de pivotement mutuel et un couple d'éléments d'accroche mutuelle (265, 365) pour maintenir le capot (300) en position fermée, ce couple fonctionnant par retour élastique d'un des éléments d'accroche, éléments d'accroche placés respectivement sur le capot (300) et le coulisseau (200), **caractérisé en ce que** l'un des éléments d'accroche (265, 365) est prévu déplaçable dans un sens transversal à l'axe principal du fourreau (120). 10 20 25
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le capot (300) présente des joues latérales (340) aptes à s'écarter latéralement dans un sens d'éloignement de la machine, et **en ce que** l'élément d'accroche (265, 365) déplaçable est porté par une partie intérieure d'au moins une des joues (340). 30
3. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le capot (300) présente des joues (340) s'étendant latéralement à la machine, sensiblement parallèlement au fourreau (120), et **en ce que** ces joues (340) présentent un repli de paroi (362) ayant une bordure interne qui forme un des éléments d'accroche (365). 35 40
4. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le coulisseau (200) présente une paroi s'étendant sensiblement dans un sens parallèle à celui du fourreau (120), et cette paroi présente au moins une nervure (260) s'étendant en éloignement transversal à la paroi, et cette nervure présente, en bordure externe à la machine, un desdits éléments d'accroche mutuelle (265, 365). 45 50
5. Machine selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** le capot (300) présente une portion de paroi (362) s'étendant transversalement à la direction principale de la machine, apte à venir prolonger la nervure (260) du coulisseau, cette portion de paroi (362) présentant en bordure interne à 55

la machine un des éléments d'accroche mutuelle (365).

6. Machine selon la revendication précédente, **caractérisée en ce que** la portion de paroi (362) du capot (300) s'étend, en situation fermée de la machine, dans une direction oblique par rapport au coulisseau (200), et forme une partie (362) apte à venir franchir l'élément d'accroche (265) de la nervure (26) du coulisseau (200) lors de la fermeture du capot (300).
7. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** le capot (300) et le coulisseau (200) présentent au moins deux couples d'éléments d'accroche mutuelle (265, 365) situés de part et d'autre d'un plan principal de la machine.



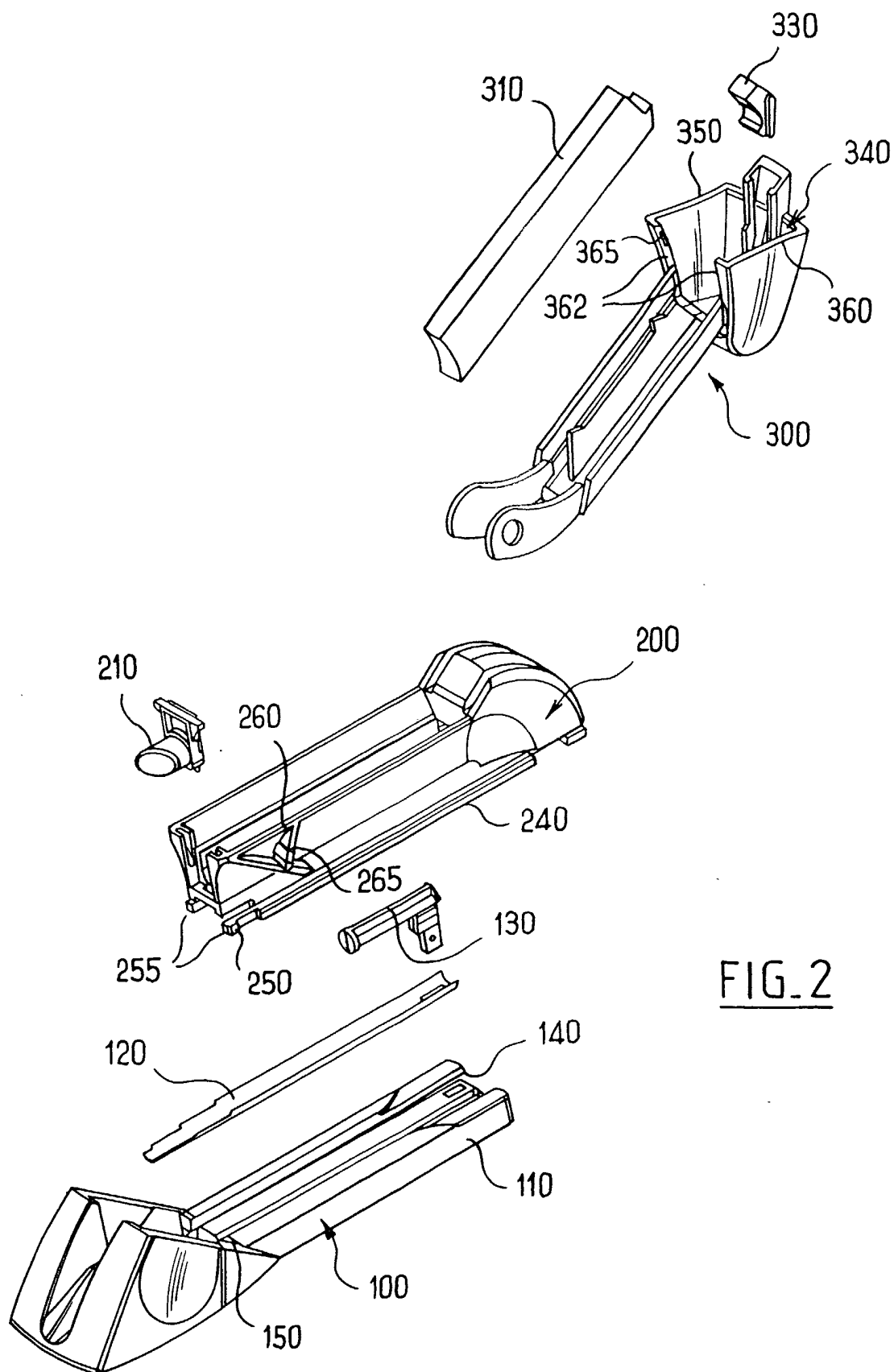


FIG. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 02 29 1442

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int.CI.7)
A,D	US 5 398 701 A (NEUMANN) 21 mars 1995 (1995-03-21) * le document en entier *	1	A24C5/42
A	EP 0 556 860 A (EFKA-WERKE FRITZ KIEHN GMBH) 25 août 1993 (1993-08-25) * le document en entier *	1	
A	FR 2 059 201 A (GIZEH-WERK GMBH) 28 mai 1971 (1971-05-28) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.CI.7)
			A24C
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		9 septembre 2002	Riegel, R
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			

EPC FORM 1503 03 92 (P04002)

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

EP 02 29 1442

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.

09-09-2002

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5398701	A	21-03-1995	DE 4110830 C1	27-05-1992
			CA 2084513 A1	05-10-1992
			WO 9217078 A1	15-10-1992
			DE 59200846 D1	12-01-1995
			DK 532728 T3	15-05-1995
			EP 0532728 A1	24-03-1993
			MX 9201535 A1	01-10-1992
EP 556860	A	25-08-1993	DE 4207196 A1	26-08-1993
			AT 137920 T	15-06-1996
			CA 2089782 A1	21-08-1993
			CZ 9300247 A3	17-11-1993
			DE 59302542 D1	20-06-1996
			DK 556860 T3	03-06-1996
			EP 0556860 A1	25-08-1993
			FI 930750 A ,B,	21-08-1993
			HU 69657 A2	28-09-1995
			NO 930568 A ,B,	23-08-1993
			SK 9993 A3	12-01-1994
			US 5450861 A	19-09-1995
FR 2059201	A	28-05-1971	DE 1945498 A1	11-03-1971
			DE 2009678 A1	16-09-1971
			AT 299772 B	15-05-1972
			BE 755536 A1	01-02-1971
			ES 382944 A1	16-12-1972
			FI 54761 B	30-11-1978
			FR 2059201 A5	28-05-1971
			GB 1289563 A	20-09-1972
			IE 34707 B1	23-07-1975
			JP 48028680 B	03-09-1973
			NL 7012487 A ,B,	11-03-1971
			NL 8003594 A ,B	30-09-1980
			NO 126714 B	19-03-1973
			US 3699975 A	24-10-1972
			ZA 7005878 A	30-06-1971
			US 3741220 A	26-06-1973

EPO FORM P0460

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