



(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
25.03.2009 Bulletin 2009/13

(51) Int Cl.:
B65H 45/12 (2006.01) B65H 45/18 (2006.01)
B41F 13/62 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08164704.2**

(22) Date de dépôt: **19.09.2008**

(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: **24.09.2007 FR 0757793**

(71) Demandeur: **Goss International Montataire S.A.**
60160 Montataire (FR)

(72) Inventeurs:
• **Herda, Philippe**
60180 Nogent sur Oise (FR)
• **Peres, Jérôme**
60160 Montataire (FR)

- **Pierda, Eric**
60340 Saint Leu d'Esserent (FR)
- **Chagnon, Franck**
60340 Saint Leu d'Esserent (FR)
- **Vauchelle, Thierry**
60420 Maignelay Montigny (FR)
- **Melon, Thierry**
60600 Breuil le Vert (FR)
- **Rossi, Mathieu**
60210 Briot (FR)

(74) Mandataire: **Blot, Philippe Robert Emile**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(54) **Rouleau de pliage et plieuse correspondante**

(57) Ce rouleau de pliage (8, 10) pour une plieuse d'un produit plat à plier, s'étend selon un axe central (X-X) et comprend un premier tronçon axial (30), et un deuxième tronçon axial (32), le premier tronçon axial ayant une première surface de pliage (40) du produit à

plier.

Le deuxième tronçon axial (32) comporte un dégagement principal (44) radialement en retrait par rapport à la première surface de pliage (40).

Application aux dispositifs de pli d'équerre.

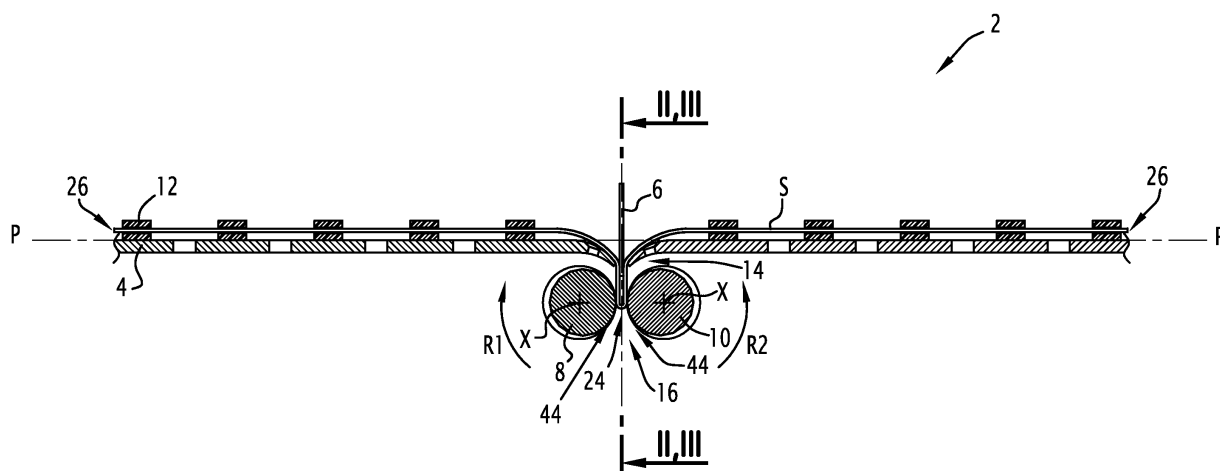


FIG.1

Description

[0001] La présente invention concerne un rouleau de pliage pour une plieuse d'un produit plat à plier, le rouleau s'étendant selon un axe central et comprenant :

- un premier tronçon axial, et
- un deuxième tronçon axial,

le premier tronçon axial ayant une première surface de pliage du produit à plier.

[0002] On connaît dans l'état de la technique des rouleaux de pliage comprenant des tronçons axiaux avant et arrière. Pendant l'utilisation, le tronçon axial arrière s'étend au niveau d'une partie arrière d'une signature à plier, tandis que le tronçon axial avant s'étend au niveau d'un bord avant d'une signature à plier.

[0003] Le tronçon axial arrière comprend un évidement adapté pour libérer la partie supérieure de la signature à plier afin d'éviter des plissures de la partie avale du cahier plié.

[0004] Les rouleaux de pliage connus sont adaptés pour saisir la partie courante du cahier au niveau de son bord avant afin de plier le cahier.

[0005] Toutefois, il a été constaté que les rouleaux de pliage connus conduisent à des plissures au niveau du bord avant à l'emplacement du pli.

[0006] L'invention a pour objet d'améliorer la qualité de pliage, notamment à des vitesses élevées de pliage.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet un rouleau de pliage du type indiqué ci-dessus, caractérisé en ce que le deuxième tronçon axial comporte un dégagement principal radialement en retrait par rapport à la première surface de pliage, le deuxième tronçon axial comportant une deuxième surface de pliage du produit à plier, et le dégagement principal étant radialement en retrait par rapport à la deuxième surface de pliage.

[0008] Selon des modes particuliers de réalisation, le rouleau de pliage comporte une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- la première et la deuxième surface de pliage sont radialement alignées ;
- le premier tronçon axial comporte un dégagement auxiliaire radialement en retrait par rapport à la première surface de pliage, le dégagement auxiliaire et le dégagement principal s'étendant sur des plages angulaires différentes autour de l'axe central ;
- le dégagement auxiliaire s'étend sur une plage angulaire comprise entre 120° et 160°, et de préférence entre 140° et 150°, autour de l'axe central ;
- le dégagement principal s'étend sur une plage angulaire supérieure à 270°, notamment supérieure à l'une des plages 300°, 310° et 320°, et cette plage angulaire est au maximum de 325°, autour de l'axe central ;
- la première surface de pliage et le dégagement auxiliaire forment un premier bord de jonction ; la deuxième

me surface de pliage et le dégagement principal forment un deuxième bord de jonction, et le premier bord de jonction et le deuxième bord de jonction sont circonférentiellement alignés ;

- 5 - le rouleau comprend un troisième tronçon axial ayant une troisième surface de pliage qui fait tout le tour autour de l'axe central, qui est centrée sur l'axe central et qui est alignée radialement avec la première surface de pliage, le troisième tronçon axial s'étendant axialement entre le premier tronçon axial et le deuxième tronçon axial ;
- 10 - le rouleau comprend un quatrième tronçon axial définissant une surface cylindrique faisant tout le tour, centrée sur l'axe central, et alignée radialement avec la première surface de pliage, et le deuxième tronçon axial est disposé axialement entre le premier tronçon axial et le quatrième tronçon axial et ;
- 15 - le rouleau comporte au moins une rainure faisant tout le tour et s'étendant axialement entre le premier tronçon axial et le deuxième tronçon axial.
- 20

[0009] L'invention a également pour objet une plieuse, du type comportant :

- 25 - une lame de pliage ;
- deux rouleaux de pliage définissant un interstice de pliage entre eux, au moins l'un des rouleaux de pliage étant un rouleau de pliage tel que défini ci-dessus.

[0010] Selon des modes particuliers de réalisation, la plieuse comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- 30 - la plieuse définit un sens d'acheminement de produits à plier, et le deuxième tronçon axial est disposé en aval du premier tronçon axial dans le sens d'acheminement ;
- 35 - les deux rouleaux de pliage sont adaptés pour être entraînés de telle manière que; leur deuxième surface de pliage est adaptée pour chevaucher une partie centrale d'un produit à plier à l'emplacement d'un bord avant de ce produit, et le dégagement principal est adapté pour chevaucher une partie latérale du bord avant du produit à plier, lorsque le produit à plier est saisi par les deux rouleaux ;
- 40 - la plieuse comporte une butée adaptée pour stopper le produit à plier, et la butée est axialement alignée avec le dégagement principal.
- 45

[0011] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- 50 - la Figure 1 est une vue en coupe d'une plieuse selon l'invention ;
- 55 - la Figure 2 est une vue de côté partiellement coupée de la plieuse selon l'invention, vue selon la coupe II

de la Figure 1 ;

- la Figure 3 est une vue correspondante à la vue de la Figure 2 de la plieuse avant le pliage ;
- les Figures 4 et 5 sont des vues en perspective d'un rouleau de pliage selon l'invention ; et
- la figure 6 est une vue axiale schématique des rouleaux de pliage et de décolleurs.

[0012] Sur la Figure 1 est représentée une plieuse selon l'invention, désignée par la référence générale 2.

[0013] La plieuse 2 constitue une plieuse d'équerre d'une presse rotative, notamment d'une presse offset.

[0014] La plieuse 2 comporte une table de pliage 4, une lame de pliage 6, deux rouleaux de pliage 8 et 10, ainsi que des cordons d'acheminement 12.

[0015] La plieuse 2 est adaptée pour plier une signature S acheminée par les cordons d'acheminement 12 sur la table de pliage.

[0016] La table de pliage 4 s'étend selon un plan de table P-P, et définit une fente de pliage 14.

[0017] La lame de pliage 6 est disposée au-dessus de la table de pliage 4 et est adaptée pour pousser la partie centrale 24 d'une signature S à travers la fente de pliage 14.

[0018] Les rouleaux de pliage 8,10 s'étendent chacun selon un axe central X-X et délimitent un interstice de pliage 16 entre eux. Le rouleau de pliage 8 est entraîné selon un premier sens de rotation R1 et le rouleau de pliage 10 est entraîné selon un deuxième sens de rotation R2 opposé au premier sens de rotation R1.

[0019] Par ailleurs, la plieuse 2 comporte une butée 18 adaptée pour stopper la signature S avant son pliage.

[0020] Les cordons d'acheminement 12 sont entraînés selon un sens d'entraînement E ou sens d'acheminement s'étendant d'une entrée de la plieuse 2 vers la butée 18.

[0021] Chaque signature S délimite un bord avant 20 dirigé vers l'aval du sens d'entraînement E ainsi qu'un bord arrière 22 dirigé vers l'amont du sens d'entraînement E. Chaque signature S comportant aussi une partie centrale 24 qui est pliée par la lame 6 et les rouleaux de pliage 8 et 10. Chaque signature comporte également deux bords latéraux 26 s'étendant parallèlement au sens d'entraînement E.

[0022] La signature S comporte une seule feuille plate. En variante, la signature S comporte au moins une feuille pliée dont le pli forme le bord avant 20.

[0023] Dans ce qui suit, les caractéristiques du rouleau de pliage 8 seront décrits, le rouleau de pliage 10 étant symétrique (voir figure 6) par rapport à un plan de lame dans lequel s'étend la lame de pliage 6.

[0024] Le rouleau de pliage 8 comporte un premier tronçon axial 30, un deuxième tronçon axial 32, un troisième tronçon axial 34 et un quatrième tronçon axial 36.

[0025] Le premier tronçon axial 30 comporte une première surface de pliage 40 de la signature S à plier. Cette surface de pliage 40 est une surface de cylindre partiel à section circulaire autour de l'axe central X-X.

[0026] Le premier tronçon axial 30 comporte en outre un dégagement auxiliaire 42 qui est radialement en retrait par rapport à la première surface de pliage 40. Ce dégagement auxiliaire 42 comporte des facettes planes. Le premier tronçon axial 30 s'étend lors du pliage au niveau du bord arrière 22 de la signature S. La jonction entre la première surface de pliage 40 et le dégagement auxiliaire 42 forme un premier bord de jonction A situé à l'extrémité aval du dégagement auxiliaire 42, vu selon le premier sens de rotation R1.

[0027] Le dégagement auxiliaire 42 s'étend autour de l'axe central X-X sur une plage angulaire comprise entre 120 et 160°, et de préférence comprise entre 140 et 150°.

[0028] Le rouleau 8 est entraîné de telle manière que la première surface de pliage 40 saisisse la partie centrale 24 lorsque la lame de pliage 6 pousse la signature S dans l'interstice de pliage 16. En d'autres termes, les deux premières surfaces de pliage 40 des rouleaux de pliage 8, 10 saisissent la partie centrale 24 de la signature S.

[0029] Le deuxième tronçon axial 32 s'étend axialement de telle sorte à chevaucher le bord avant 20 lors du pliage pendant le fonctionnement de la plieuse. A cet effet, le deuxième tronçon axial 32, et donc le dégagement auxiliaire 42, chevauche axialement la butée 18.

[0030] Le deuxième tronçon axial 32 comporte un dégagement principal 44 qui est radialement en retrait par rapport à la surface de pliage 40 du premier tronçon axial 30.

[0031] Comme ceci est visible sur la Figure 5, le deuxième tronçon axial 32 comporte en outre une deuxième surface de pliage 46, qui est une surface de cylindre partiel à section circulaire autour de l'axe X-X. La deuxième surface de pliage 46 est radialement alignée avec la première surface de pliage 40.

[0032] Le dégagement principal 44 s'étend autour de l'axe X-X central sur une plage angulaire comprise de préférence entre 320 et 325°. D'une manière générale, elle peut être supérieure à 270°, notamment supérieure à l'une des plages 300°, 310° et 320°, et cette plage angulaire est au maximum de 325°. La jonction entre la deuxième surface de pliage 46 et le dégagement principal 44 forme un deuxième bord de jonction B situé à l'extrémité aval du dégagement principal 44, vu selon le premier sens de rotation R1. Le premier bord de jonction A et le deuxième bord de jonction B sont circonférentiellement alignés.

[0033] La jonction entre la deuxième surface de pliage 46 et le dégagement principal 44 forme un troisième bord de jonction C situé à l'extrémité amont du dégagement principal 44 vu selon le premier sens de rotation R1. Ce troisième bord de jonction C est circonférentiellement chevauché par la surface de pliage 40.

[0034] La plage angulaire du dégagement auxiliaire 42 chevauche complètement la plage angulaire du dégagement principal 44 dans le sens circonférentiel autour de l'axe central X-X. En d'autres termes, les surfaces de pliage 40 et 46 sont axialement alignées. Le dégagement

principal 44 et le dégagement auxiliaire 42 s'étendent ainsi sur des plages angulaires différentes autour de l'axe central X-X.

[0035] Le troisième tronçon axial 34 s'étend axialement entre le premier tronçon axial 30 et le deuxième tronçon axial 32. Le troisième tronçon axial 34 est muni d'une troisième surface de pliage 48 faisant tout le tour de l'axe central X-X. La troisième surface de pliage 48 a donc une forme de cylindre à section circulaire complet autour de l'axe central. La troisième surface de pliage 48 est radialement alignée avec la première surface de pliage 40. Ce troisième tronçon axial est donc adapté pour saisir la signature S sur toute sa largeur entre sa partie centrale 24 et ses bords latéraux 26.

[0036] Le troisième tronçon axial 34 est en outre muni de deux rainures 50, 52 faisant tout le tour.

[0037] Comme ceci est illustré sur la figure 6, la plieuse 2 comporte également des décolleurs 58 qui s'engagent dans les rainures 50, 52 et qui sont adaptés pour guider la signature pliée et pour l'enlever des rouleaux de pliage 8, 10.

[0038] Le quatrième tronçon 36 axial comporte une surface cylindrique à section circulaire centrée sur l'axe X-X. Le deuxième tronçon axial 32 est disposé axialement entre le quatrième tronçon axial 36 et le premier tronçon axial 30 ou le troisième tronçon axial 34.

[0039] Le rouleau de pliage 8 comporte en outre deux tourillons 60 disposés de chaque côté du rouleau.

[0040] La plieuse 2 fonctionne de la manière suivante.

[0041] Les signatures S sont transportées par les cordons d'acheminement 12 jusqu'à la butée 18.

[0042] Lorsque la signature S atteint sa position de butée, la lame de pliage 6 pousse la partie centrale 24 à travers la fente de pliage 14 et la partie centrale 24 est saisie par la première surface de pliage 40 ainsi que par la troisième surface de pliage 48. De plus, la portion de la partie centrale 24 qui chevauche le deuxième tronçon axial 32, ainsi que la partie du bord avant 20 adjacente à la partie centrale sont saisis dans un premier temps, par la deuxième surface de pliage 46

[0043] Ensuite, la signature S est acheminée à travers l'interstice de pliage 16 par la première, la deuxième et la troisième surfaces de pliage jusqu'à ce que le dégagement principal 44 libère la partie du bord avant 20 de la signature à un emplacement à distance du pli formé dans la partie centrale 24. Simultanément, la première surface de pliage 40 ainsi que la troisième surface de pliage 48 poursuivent l'entraînement de la signature à travers l'interstice 16.

[0044] Lors de la poursuite de la rotation des rouleaux de pliage 8, 10, les bords latéraux 26 de la signature S sont libérés au niveau du premier tronçon axial 30 par le dégagement auxiliaire 42. Ceci évite le pliage intempestif des bords latéraux, au niveau du bord arrière 22.

[0045] Etant donné que les rouleaux de pliage selon l'invention libèrent une grande partie du bord avant 20, ils permettent d'éviter des plissures au niveau du bord avant 20 à l'emplacement de la partie centrale 24, et ceci

même à des vitesses de pliage élevées.

Revendications

1. Rouleau de pliage (8, 10) pour une plieuse d'un produit plat à plier, le rouleau s'étendant selon un axe central (X-X) et comprenant :

- un premier tronçon axial (30), et
- un deuxième tronçon axial (32),

le premier tronçon axial ayant une première surface de pliage (40) du produit à plier,

caractérisé en ce que le deuxième tronçon axial (32) comporte un dégagement principal (44) radialement en retrait par rapport à la première surface de pliage (40), **en ce que** le deuxième tronçon axial (32) comporte une deuxième surface de pliage (46) du produit à plier, et **en ce que** le dégagement principal (44) est radialement en retrait par rapport à la deuxième surface de pliage (46).

2. Rouleau de pliage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la première (40) et la deuxième (46) surfaces de pliage sont radialement alignées.

3. Rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce que** le premier tronçon axial (30) comporte un dégagement auxiliaire (42) radialement en retrait par rapport à la première surface de pliage (40), et **en ce que** le dégagement auxiliaire (42) et le dégagement principal (44) s'étendent sur des plages angulaires différentes autour de l'axe central (X-X).

4. Rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le dégagement auxiliaire (42) s'étend sur une plage angulaire comprise entre 120° et 160°, et de préférence entre 140° et 150°, autour de l'axe central (X-X).

5. Rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** le dégagement principal (44) s'étend sur une plage angulaire supérieure à 270°, notamment supérieure à l'une des plages 300°, 310° et 320°, et **en ce que** cette plage angulaire est au maximum de 325°, autour de l'axe central.

6. Rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la première surface de pliage (40) et le dégagement auxiliaire (42) forment un premier bord de jonction (A), **en ce que** la deuxième surface de pliage (46) et le dégagement principal (44) forment un deuxième bord de jonction (B), et **en ce que** le premier bord de jonction (A) et le deuxième bord de jonction (B)

sont circonférentiellement alignés.

7. Rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rouleau comprend un troisième tronçon axial (34) ayant une troisième surface de pliage (48) qui fait tout le tour autour de l'axe central, qui est centrée sur l'axe central (X-X) et qui est alignée radialement avec la première surface de pliage (40), le troisième tronçon axial (34) s'étendant axialement entre le premier tronçon axial (30) et le deuxième tronçon axial (32). 5
10
8. Rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rouleau comprend un quatrième tronçon axial (36) définissant une surface cylindrique faisant tout le tour, centrée sur l'axe central (X-X), et alignée radialement avec la première surface de pliage (40), et **en ce que** le deuxième tronçon axial (32) est disposé axialement entre le premier tronçon axial (30) et le quatrième tronçon axial (36). 15
20
9. Rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le rouleau comporte au moins une rainure (50, 52) faisant tout le tour et s'étendant axialement entre le premier tronçon axial et le deuxième tronçon axial. 25
10. Plieuse, du type comportant : 30
 - une lame de pliage (6) ;
 - deux rouleaux de pliage (8, 10) définissant un interstice de pliage (16) entre eux, 35

caractérisée en ce qu'au moins l'un des rouleaux de pliage est un rouleau de pliage selon l'une quelconque des revendications précédentes.
11. Plieuse suivant la revendication 10, **caractérisée en ce que** la plieuse définit un sens d'acheminement (E) de produits (S) à plier, et **en ce que** le deuxième tronçon axial (32) est disposé en aval du premier tronçon axial (30) dans le sens d'acheminement. 40
45
12. Plieuse selon la revendication 10 ou 11, **caractérisée en ce que** les deux rouleaux de pliage sont adaptés pour être entraînés de telle manière que leur deuxième surface de pliage (46) est adaptée pour chevaucher une partie centrale (24) d'un produit à plier à l'emplacement d'un bord avant de ce produit, et **en ce que** le dégagement principal (44) est adapté pour chevaucher une partie latérale du bord avant (20) du produit à plier (S), lorsque le produit à plier est saisi par les deux rouleaux (8, 10). 50
55
13. Plieuse selon l'une des quelconques revendications 10 à 12, **caractérisée en ce que** la plieuse comporte

une butée (18) adaptée pour stopper le produit à plier (S), et **en ce que** la butée est axialement alignée avec le dégagement principal (44).

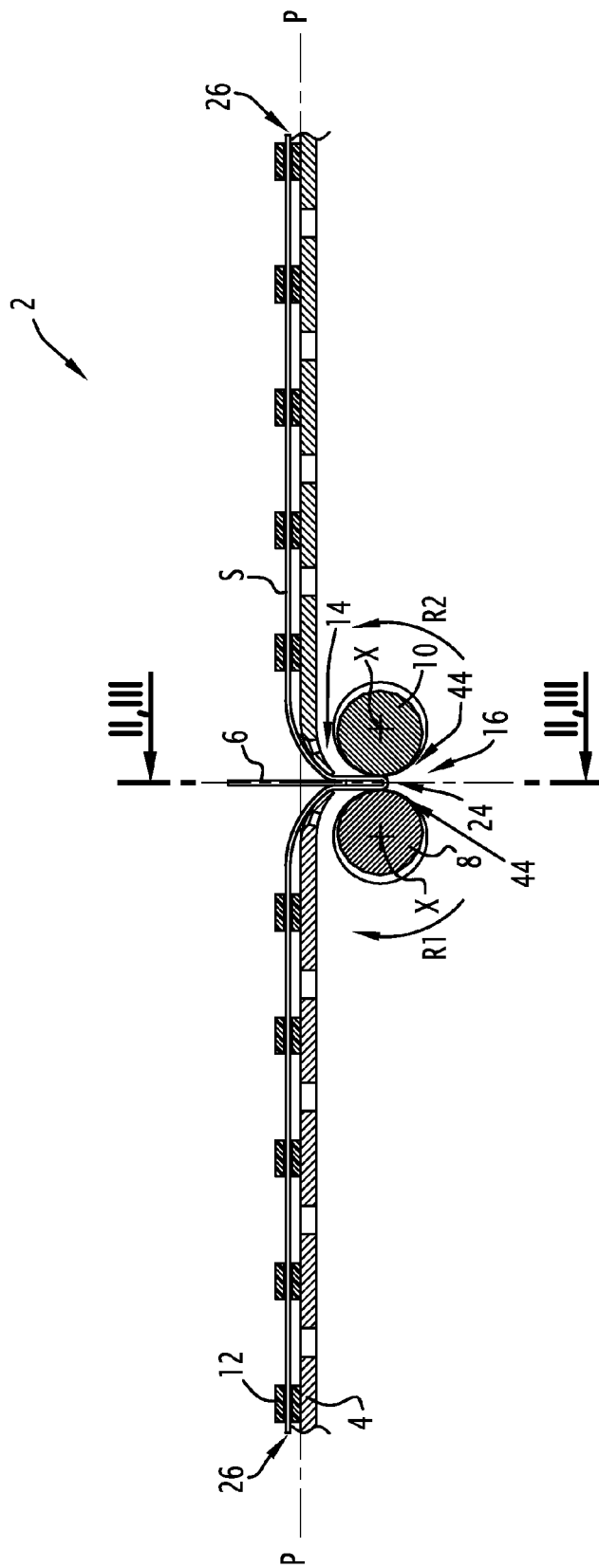
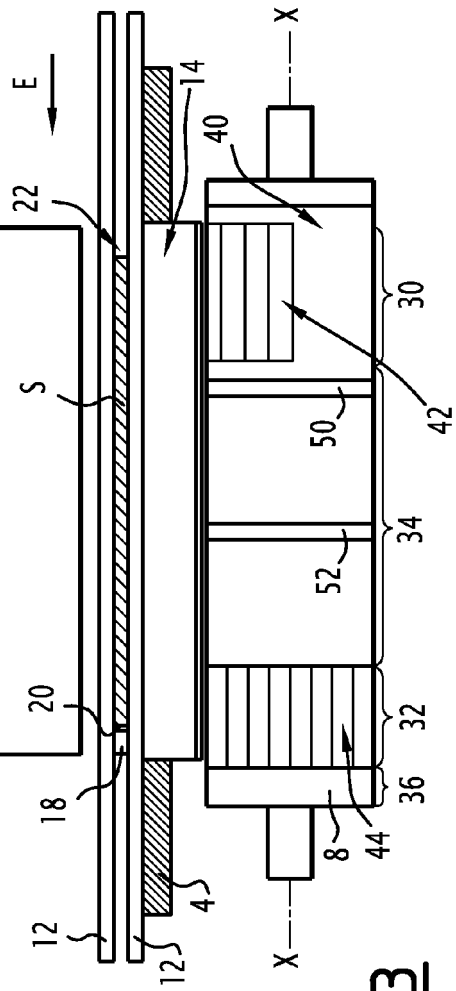
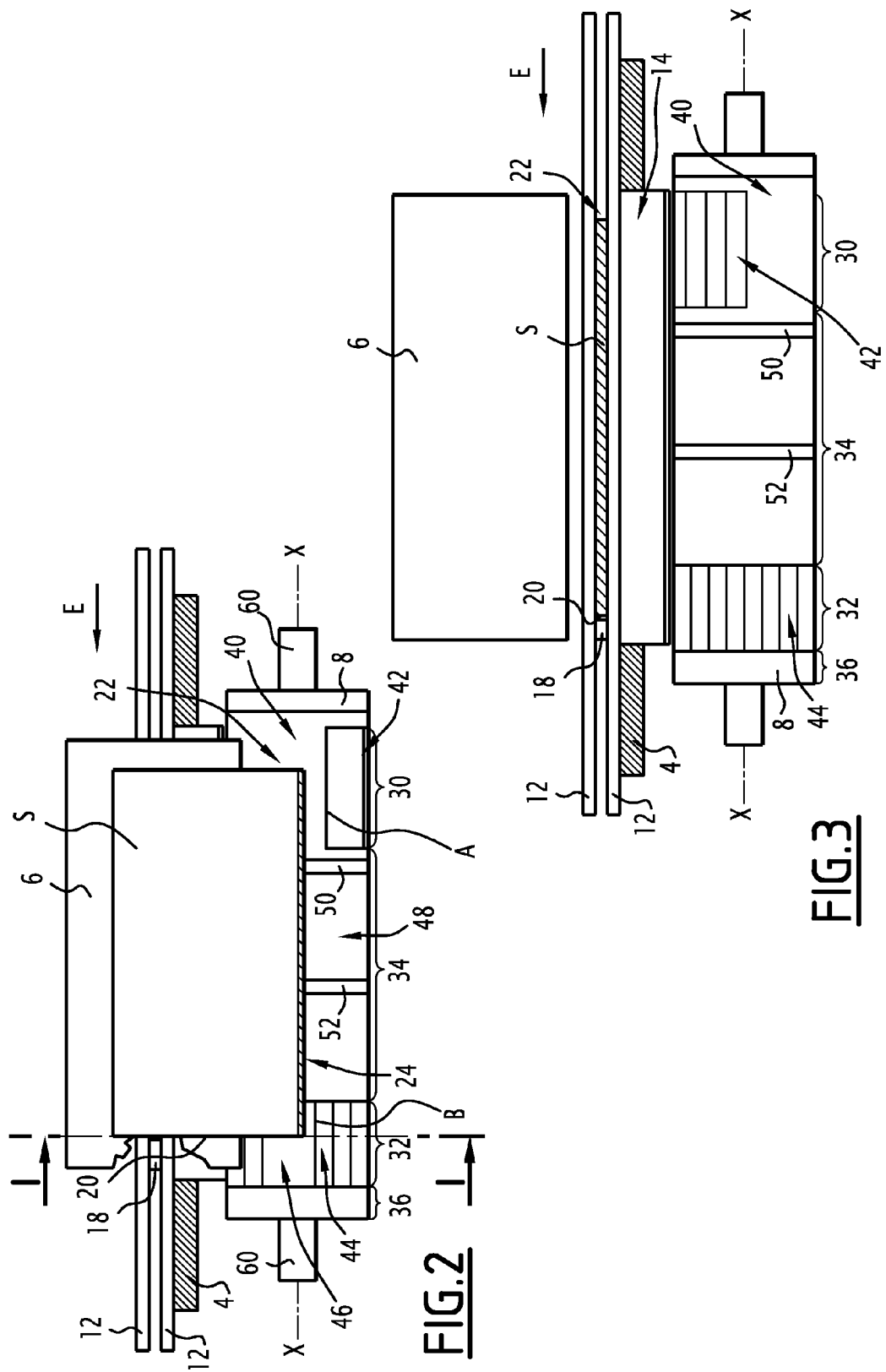
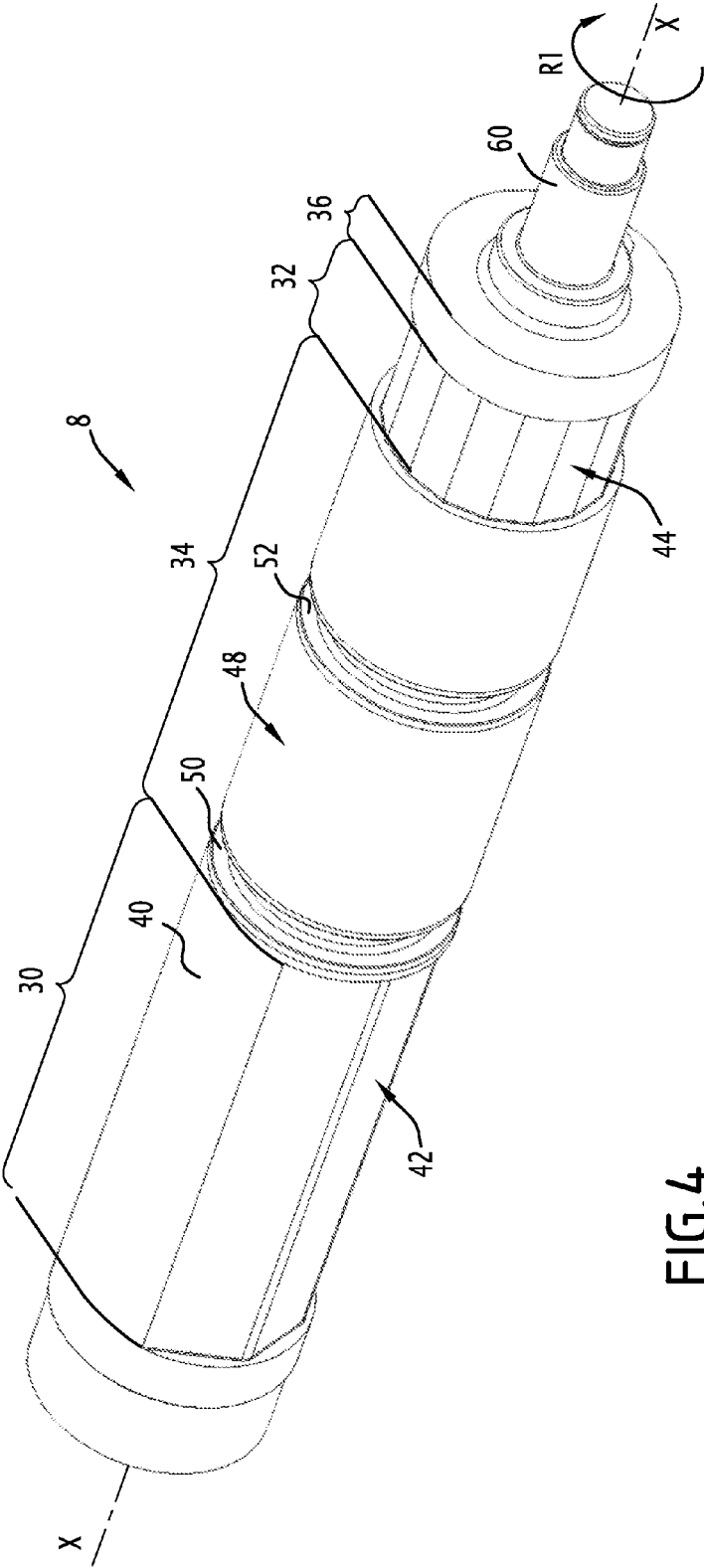


FIG.1





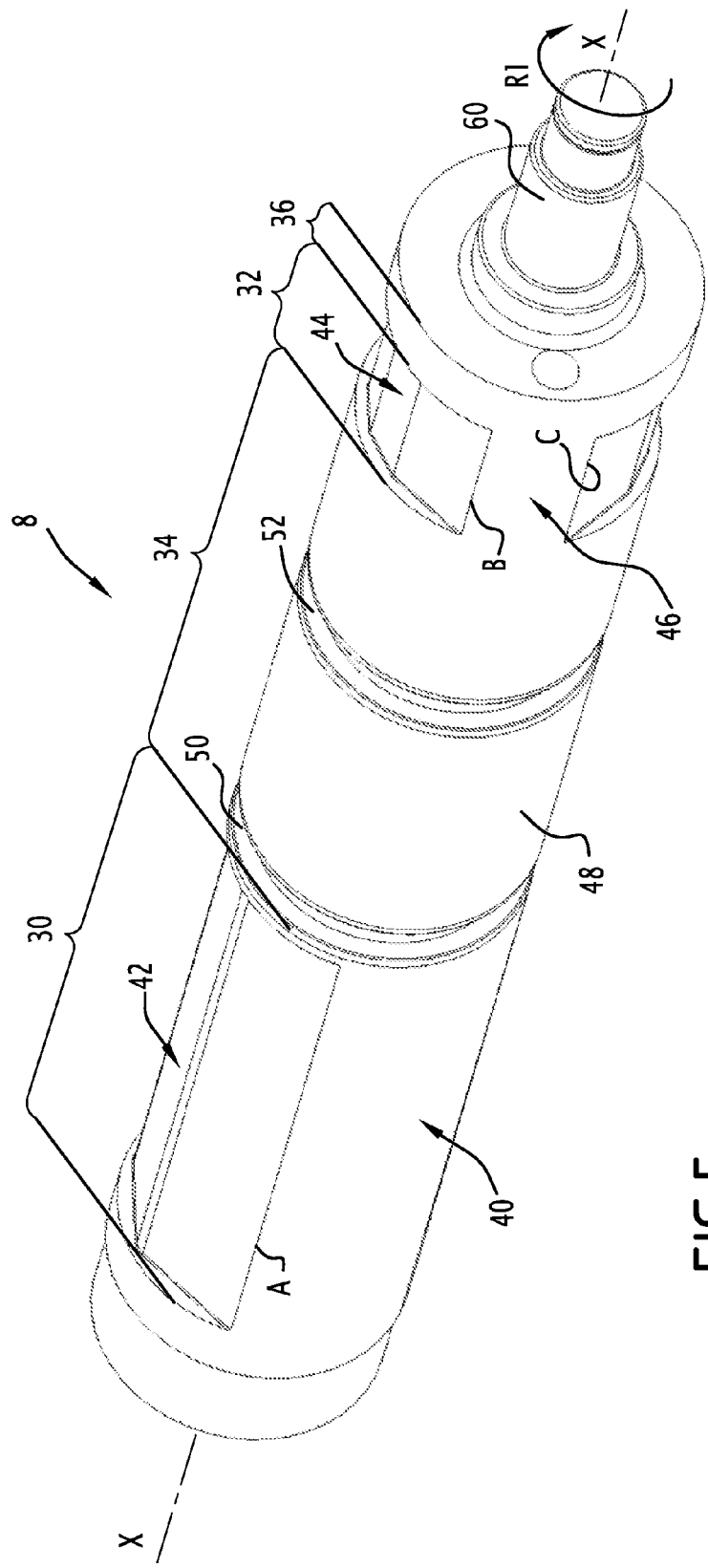
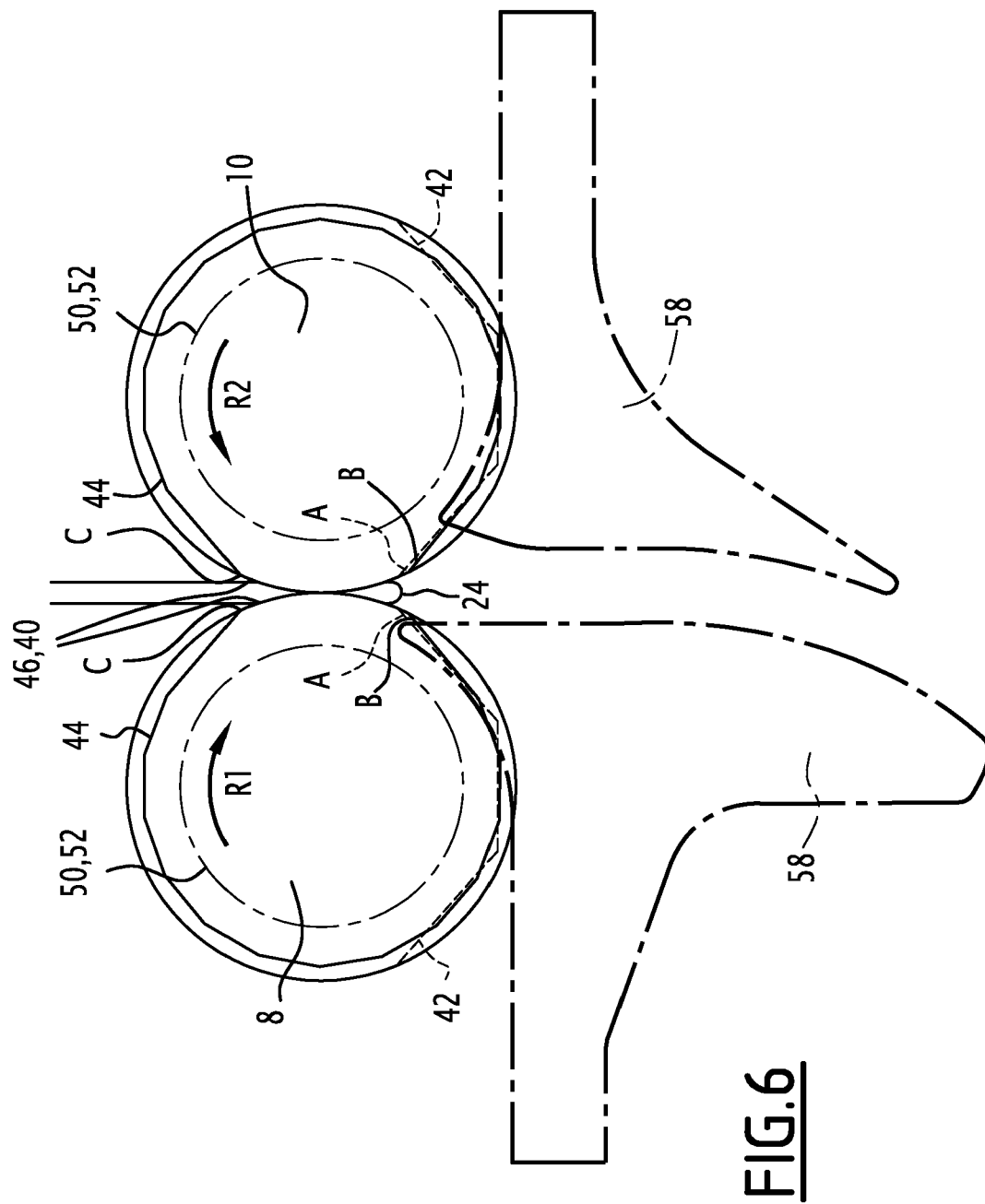


FIG. 5





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 08 16 4704

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
X	EP 0 855 356 A (ROLAND MAN DRUCKMASCH [DE]) 29 juillet 1998 (1998-07-29) * colonne 2, ligne 18 - colonne 3, ligne 47; figures 1-5 * -----	1,2,4, 6-10,12, 13	INV. B65H45/12 B65H45/18 B41F13/62
X	EP 0 366 611 A (WIFAG MASCHF [CH]) 2 mai 1990 (1990-05-02) * colonne 1, ligne 55 - colonne 3, ligne 13; figures 1-3 * -----	1,2,6,9, 10	
X	US 4 781 667 A (KITAI MITSUO [JP]) 1 novembre 1988 (1988-11-01) * figures 1,2 * -----	1,2,6,7, 10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B41F B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 13 octobre 2008	Examineur Kising, Axel
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 08 16 4704

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.

13-10-2008

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
EP 0855356	A	29-07-1998	DE 19702252 A1	30-07-1998
EP 0366611	A	02-05-1990	DE 3836342 A1	26-04-1990
			JP 2215654 A	28-08-1990
			JP 2606744 B2	07-05-1997
			US 5007891 A	16-04-1991
US 4781667	A	01-11-1988	JP 4002934 Y2	30-01-1992
			JP 62157863 U	07-10-1987

EPO FORM P0460

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