

19 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

11 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 849 005

21 N° d'enregistrement national : 02 16813

51 Int Cl⁷ : B 65 G 39/09

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 24.12.02.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 25.06.04 Bulletin 04/26.

56 Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

60 Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

71 Demandeur(s) : DAVID SAS Société par actions sim-
plifiée — FR.

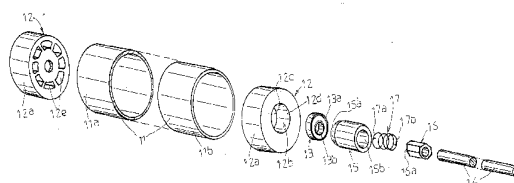
72 Inventeur(s) : DAVID CLAUDE et DAVID PATRICK.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CABINET LAURENT ET CHARRAS.

54 ROULEAUX DE CONVOYAGE ET DE MANUTENTION A AXE ESCAMOTABLE.

57 Ce rouleau est remarquable en ce que ledit tube (11) reçoit à chacune de ses extrémités (11.1-11.2) un boîtier (12) cylindrique s'ajustant à emmanchement ou sertissage dans la cavité correspondante, chaque boîtier étant agencé dans sa partie axiale médiane avec une portée annulaire (12b) intérieure formant logement et siège d'un moyen de roulement (13) par rapport à l'axe escamotable (14) et réception d'un capuchon (15) recevant lui-même un embout (16) de liaison solidarisé à l'axe escamotable, l'un des capuchons recevant un moyen de rappel élastique (17) disposé entre son fond et l'embout de liaison solidarisé à l'axe.



FR 2 849 005 - A1



ROULEAUX DE CONVOYAGE ET DE MANUTENTION
A AXE ESCAMOTABLE

5 L'invention se rattache au secteur technique des rouleaux de manutention à axe escamotable dans un sens.

On a représenté figure 1 un rouleau à axe escamotable fabriqué et commercialisé par la Déposante, et ce, afin de mettre en valeur le problème
10 posé à l'origine de la présente invention.

Ce rouleau présente un tube cylindrique (1) recevant à chaque extrémité un boîtier (2) à double jupe (2a-2b), l'une (2a) venant s'ajuster contre la paroi intérieure du tube et l'autre (2b) étant profilée pour former le siège d'un
15 roulement à billes (3) et d'un corps (4) formant manchon et étant épaulé en (4a) pour la réception du roulement. Le boîtier peut être en matière plastique ou en un autre matériau. Le corps (4) présente intérieurement un alésage (4b) de passage de l'axe escamotable (5) dont les extrémités (5a-5b) débordent du tube cylindrique pour s'ajuster sur des bases réceptrices de la
20 structure support des rouleaux. Cet axe (4a) peut être de profil hexagonal ou cylindrique ou autres formes.

L'axe escamotable est agencé avec deux lignes de fraises (5c-5d), ou crans, ergots ou similaires. L'une (5c) ou similaire près de l'extrémité de
25 l'un des corps (4) vient en butée arrière contre la face en regard de ce dernier. L'autre ligne (5d) ou similaire est disposée en retrait sur l'axe pour permettre le positionnement d'un moyen de rappel (6) du type ressort à boudins. La sollicitation de l'axe en vue de son escamotage partiel s'effectue à l'encontre du ressort de compression précité.

Une telle combinaison présente des inconvénients liés à la structure de ces rouleaux. Le coût de revient est élevé, car l'axe nécessite des opérations d'usinage, que le nombre de pièces est important avec un temps de montage élevé, le coût des composants, tels que l'axe acier hexagonal ou cylindrique, les roulements à billes, rend leur coût de revient prohibitif.

Le Demandeur a donc recherché une autre conception de rouleaux à axe escamotable, et ce, pour obvier aux inconvénients précités.

10

Selon une première caractéristique de l'invention, le rouleau à axe escamotable dans un sens, du type comprenant un axe traversant un tube cylindrique et déplaçable à l'encontre d'un moyen de rappel, est remarquable en ce que ledit tube reçoit à chacune de ses extrémités un boîtier cylindrique s'ajustant à emmanchement ou sertissage dans la cavité correspondante, chaque boîtier étant agencé dans sa partie axiale médiane avec une portée annulaire intérieure formant logement et siège d'un moyen de roulement par rapport à l'axe escamotable et réception d'un capuchon recevant lui-même un embout de liaison solidarisé à l'axe escamotable, l'un des capuchons recevant un moyen de rappel élastique disposé entre son fond et l'embout de liaison solidarisé à l'axe.

15
20

Ces caractéristiques et d'autres encore ressortiront bien de la suite de la description.

25

Pour fixer l'objet de l'invention illustré d'une manière non limitative aux figures des dessins où :

- La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'un rouleau à axe escamotable dans un sens selon l'art antérieur.

- La figure 2 est une vue en perspective et avant montage de ses composants du rouleau selon l'invention.
- Les figures 3 et 4 sont des vues en coupe longitudinale du rouleau selon l'invention dans la position de son axe escamotable en situation
5 repos de non-sollicitation, puis en position de sollicitation.
- La figure 5 est une vue en coupe transversale du rouleau selon la ligne 5.5 de la figure 3.

Afin de rendre plus concret l'objet de l'invention, on le décrit maintenant
10 d'une manière non limitative illustrée aux figures des dessins.

Le rouleau de manutention et de convoyage à axe escamotable dans un sens selon l'invention est référencé dans son ensemble par (10).

15 Ce rouleau comprend un tube cylindrique (11) de longueur appropriée aux extrémités (11.1-11.2) duquel sont disposés et emmanchés ou sertis par symétrie un boîtier cylindrique (12) en matière plastique ou autre matériau. Chaque boîtier (12) présente ainsi une portée cylindrique extérieure (12a) s'ajustant dans le tube, et dans la partie axiale et médiane, une portée
20 annulaire (12b) intérieure formant logement et siège d'un moyen de roulement (13). Ce dernier vient ainsi en appui au fond (12c) de la portée annulaire (12b), sa cage extérieure (13a) en contact avec la paroi (12d) de la portée annulaire (12b) et sa cage intérieure (13b) en contact direct avec l'axe (14) escamotable. Cet axe est cylindrique. Chaque roulement (13) est
25 monté serré dans le boîtier et coulissant sur l'axe. La partie arrière (15a) hémisphérique d'un capuchon (15) vient en contact avec la cage intérieure du roulement. Le capuchon (15) présente un logement intérieur (15b) qui permet le passage d'un embout de liaison (16) qui est emmanché sur l'axe escamotable (14). Le profil extérieur de cet embout est hexagonal ou autre.

Le capuchon a pour fonction complémentaire de servir d'entretoise pour éviter que le boîtier vienne frotter ou être en contact avec le châssis de l'installation non représenté aux dessins. Les embouts de liaison sont emmanchés à force sur l'axe (14).

5

L'un des deux capuchons reçoit dans son logement (15b) un ressort de rappel (17) tel que par exemple à boudins ou autres, dont une extrémité (17a) vient en fond de logement du capuchon et l'autre (17b) vient en appui sur la face arrière (16a) de l'embout de liaison (16).

10

L'ensemble des composants précités peut être monté et emmanché en une seule opération.

15

En se référant aux figures 3 et 4, on voit qu'en situation normale de non-sollicitation de l'axe (14), celui-ci est parfaitement centré par rapport au tube en débordant d'égale longueur, le ressort n'étant pas sollicité.

20

Par contre, en phase de sollicitation, selon la flèche A, l'embout de liaison (16) solidaire de toute manière appropriée à l'axe (14) par l'extrémité (14a) de celui-ci pénètre complètement dans le capuchon (15) correspondant de manière à ne plus être visible.

A contrario, l'autre extrémité (14b) de l'axe (14) sort de manière maximum par rapport au capuchon récepteur de l'embout associé.

25

Sous l'effet de relâchement de l'action de poussée selon la flèche A, l'axe reprend par détente élastique du ressort sa position initiale.

Ce nouveau concept de fabrication et de montage du rouleau offre de nombreux avantages.

Il y a tout d'abord une simplification et optimisation des composants et il n'y a plus d'opération d'usinage de l'axe. La tenue du moyen de rappel et son montage sont améliorés, et il n'y a plus de risque d'échappement du ressort par rapport à la zone de retenue initiale établie sur l'axe selon l'art
5 antérieur.

Le montage est plus rapide et peut se faire en automatique, et en une seule fois, ce qui n'était pas le cas précédemment.

10

La configuration des boîtiers permet la réception de moyens de roulement plus réduits et donc moins coûteux.

Le montage par emmanchement des boîtiers de liaison sur l'axe permet
15 d'optimiser la tenue de ceux-ci, et il n'y a quasiment aucun risque de démontage.

Par ce fait, les capuchons, roulements et ressorts sont montés librement sur l'emmanchement des embouts qui permet la fixation de tout l'ensemble.

20

Une telle conception est particulièrement adaptée aux rouleaux de petits diamètres.

Par ailleurs, on a représenté des boîtiers (12) avec différentes cavités
25 d'allègement (12e).

REVENDICATIONS

- 5 -1- Rouleau à axe escamotable dans un sens, du type comprenant un axe traversant un tube cylindrique et déplaçable à l'encontre d'un moyen de rappel, caractérisé en ce que ledit tube (11) reçoit à chacune de ses extrémités (11.1-11.2) un boîtier (12) cylindrique s'ajustant à emmanchement ou sertissage dans la cavité correspondante, chaque boîtier étant agencé dans sa partie axiale médiane avec une portée annulaire (12b) intérieure formant logement et siège d'un moyen de roulement (13) par rapport à l'axe escamotable (14) et réception d'un capuchon (15) recevant lui-même un embout (16) de liaison solidarisé à l'axe escamotable, l'un des capuchons recevant un moyen de rappel élastique (17) disposé entre son fond et l'embout de liaison solidarisé à l'axe.
- 10
- 15 -2- Rouleau selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque boîtier monobloc (12) présente une portée cylindrique extérieure (12a) s'ajustant dans le tube, et une portée annulaire (12) intérieure formant logement d'un moyen de roulement (13), ce dernier venant en appui au fond (12c) de ladite portée annulaire (12b), la cage extérieure (13a) du roulement étant en contact avec la paroi de la portée annulaire (12b) et la cage intérieure en contact avec l'axe, chaque roulement étant maintenu monté serré dans le boîtier et coulissant sur l'axe et en ce que la partie arrière hémisphérique (15a) du capuchon vient en contact sur la cage intérieure du roulement.
- 20
- 25 -3- Rouleau selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que les embouts de liaison sont emmanchés à force sur l'axe (14).

-4- Rouleau selon l'une quelconque des revendications 1 et 3, caractérisé en ce que les différents composants sont montés en une seule opération.

1/3

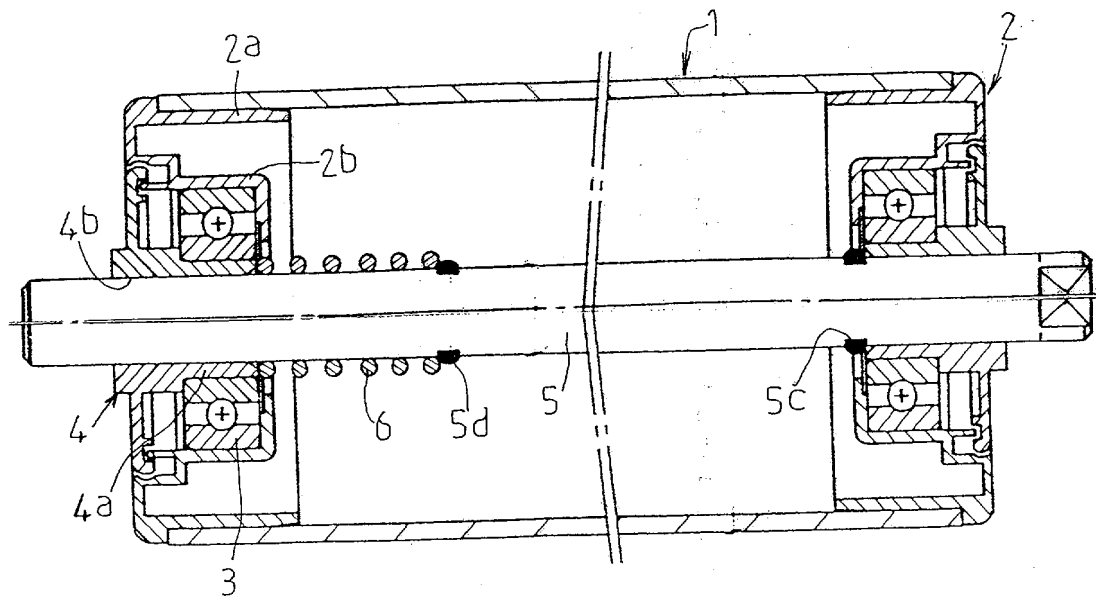
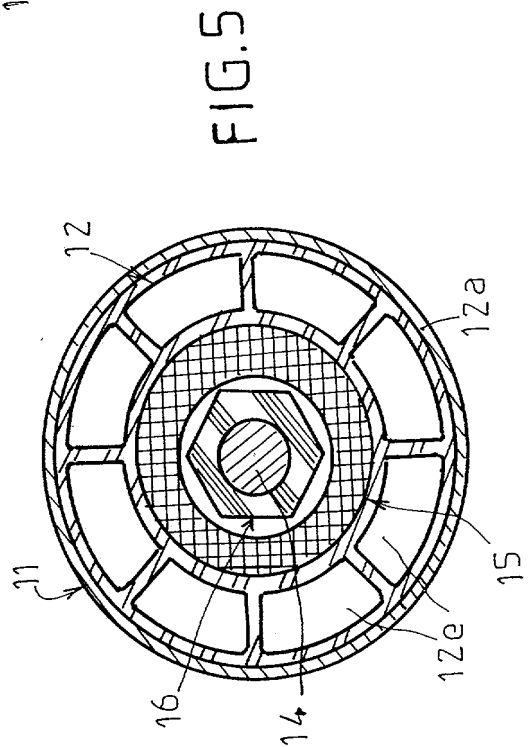
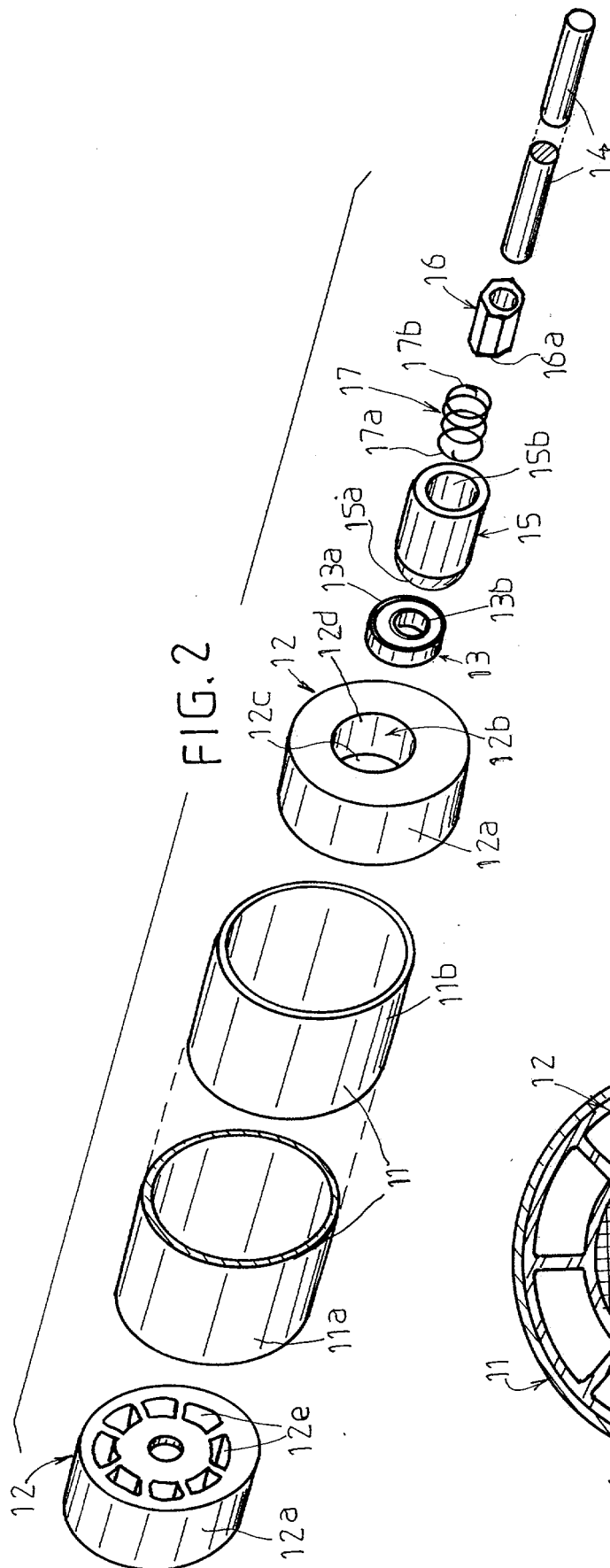
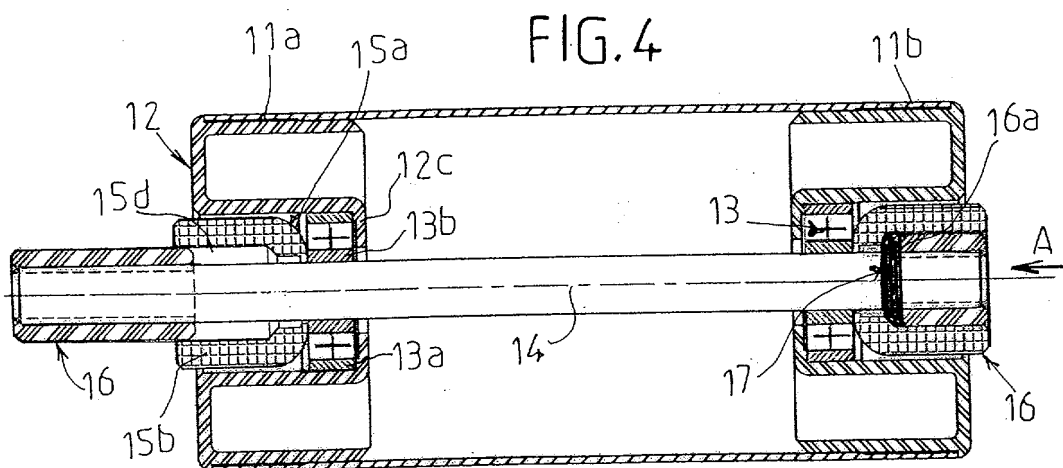
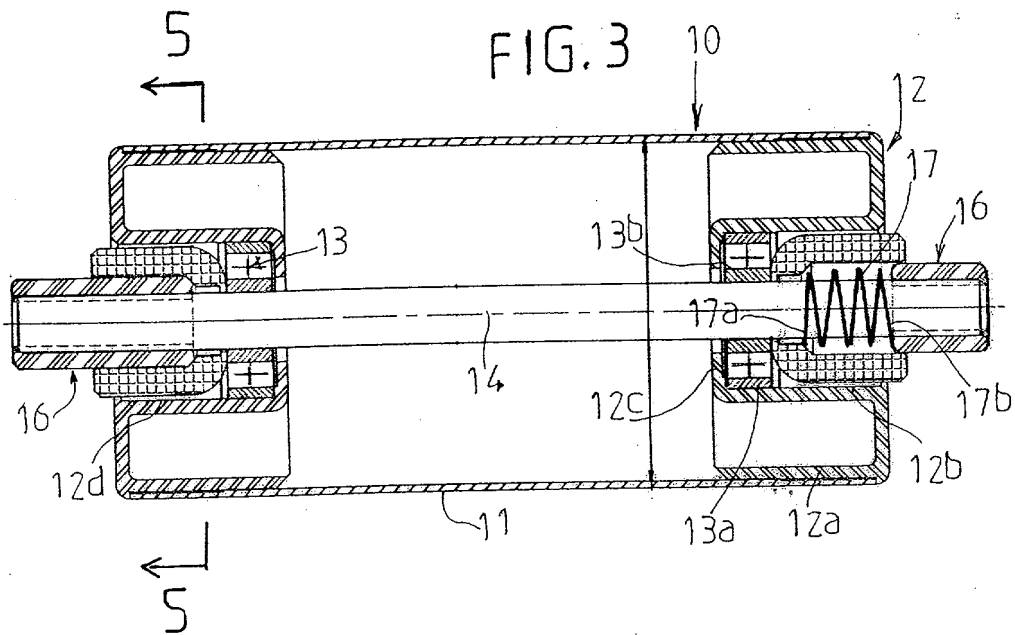


FIG. 1

2/3



3/3





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 629691
FR 0216813

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
A	US 4 852 230 A (YU THOMAS C) 1 août 1989 (1989-08-01) * colonne 2, ligne 35 - ligne 47; figure 1 *	1-4	B65G39/09
A	US 5 678 676 A (PIERSON BRUCE A) 21 octobre 1997 (1997-10-21) * colonne 3, ligne 41 - ligne 50; figure 1 *	1-4	
A	US 6 076 647 A (AGNOFF CHARLES) 20 juin 2000 (2000-06-20) * colonne 3, ligne 22 - ligne 34; figures 1-3 *	1-4	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B65G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
10 septembre 2003		Sundqvist, S	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. 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			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE**RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0216813 FA 629691**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.
 Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **10-09-2003**
 Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 4852230	A	01-08-1989	AUCUN		
US 5678676	A	21-10-1997	US	5875878 A	02-03-1999
US 6076647	A	20-06-2000	WO	9916686 A1	08-04-1999
			US	6209702 B1	03-04-2001
			US	6419070 B1	16-07-2002
			ZA	9808742 A	26-03-1999