

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 15.01.02.

30 Priorité :

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 18.07.03 Bulletin 03/29.

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) : CLARY MICHEL ALAIN — FR.

72 Inventeur(s) : CLARY MICHEL ALAIN.

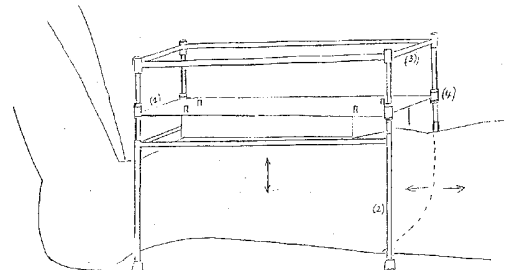
73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) :

54 APPAREIL DE REEDUCATION RESPIRATOIRE ABDOMINALE.

57 Appareil d'exercice respiratoire (respiration abdomino-diaphragmatique) usage en rééducation fonctionnelle respiratoire, entraînement sportif (éducation du souffle). Appareil conçu pour reposer sur l'abdomen est constitué de quatre pieds disposés de part et d'autre de celui-ci, d'une partie mobile à laquelle l'abdomen imprime ses mouvements inspiratoires et expiratoires, cette partie mobile est reliée à quatre curseurs articulés autour des tiges de glissement à la partie supérieure des éléments verticaux constituant le support de l'appareil.

Ces quatre éléments verticaux sont solidarités entre eux par sept éléments de tubulure, disposés perpendiculairement à l'horizontale.



## DESCRIPTION

1

Constitué d'un cadre métallique rigide, destiné à «enjamber» l'abdomen d'une personne en position couchée, et d'un plateau mobile fig.1 (1), fig.2 reposant sur l'abdomen, lequel lui imprime ses mouvements inspiratoires et expiratoires.

5 Ce cadre métallique est construit en tubulure chromée (diamètre d'un tube 2 cm.) avec quatre tubes verticaux fig. 1 (2) servant de support à l'appareil (patient allongé sur une table de rééducation, et accessoirement sur un lit ou sur un tapis de sol) et sept portions de tube disposées horizontalement fig. 1 (3), procurant la solidarité de l'ensemble et formant l'armature servant de cadre à la partie mobile, au-dessus de l'abdomen.

10 La partie mobile est constituée d'un plateau métallique plan, (fig. 2) relié aux tiges de coulissement des segments verticaux par quatre curseurs tubulaires, opérant selon la poussée de l'abdomen un mouvement d'élévation ou de descente.

15 Ces curseurs tubulaires (épaisseur de la paroi 0,45 cm hauteur 5 cm) coulissent autour de la tige de glissement (longueur 20 cm) placée à la partie supérieure des tubes verticaux du chassis, cette partie est constituée d'une tige en métal plein plus étroite (diamètre 1 cm) sur une longueur de 20 cm, servant au glissement des curseurs. Sur les tiges de glissement situées en haut, vers le thorax et la tête du patient sera gravée une échelle centimétrique (15 cm) servant à chiffrer l'amplitude de la course respiratoire abdominale du patient (fig. 4).

20 Sur la tige de glissement, située en haut et à gauche de la tête du patient peut se placer un dispositif réglable en hauteur, avec une sorte de timbre à vélo, avertissant de la fin de l'inspiration (selon l'amplitude maximum observée) car étant à chaque fin d'inspiration mis en fonction par une butée située à la partie supéro-externe du curseur correspondant actionnant ce timbre. (fig. 4)

25 C'est le signal du passage de l'inspiration au relachement expiratoire (cela imprime une cadence).

Le plateau mobile est constitué ainsi : une plaque métallique mince rectangulaire (grande dimension transversale au corps 50 cm. Partie dans la longueur du corps 35 cm.) reliée aux quatre coins aux curseurs. (fig. 2)

30 A la face supérieure de ce plan seront disposées de façon symétrique, deux vers le haut, deux vers le bas, quatre portions de tige métallique plane, en forme «d'encoignure» (fig. 3, 1) à l'angle droit de façon à pouvoir y introduire les poids additionnels (fig. 3) (2) permettant de fournir une résistance au mouvement d'inspiration (prévoir des plaques rectangulaires en métal de 0,5 kg et 1 kg permettant de composer à volonté la charge adéquate pour opérer l'exercice) par en dessous une structure métallique permettant d'abaisser le niveau du plateau mobile, afin qu'il reste continuellement en contact avec l'abdomen (même en position creuse), cette structure est constituée d'un demi-cube (L. 20 cm, l. 20 cm, H. 10 cm) en plaque métallique mince, sa surface inférieure, en contact avec l'abdomen, sera nantie d'un matelassage ouaté, recouvert de skai (fig. 2)

40 Afin de hausser l'appareil pour utiliser sur des personnes au gabarit plus important que la moyenne (idem, par exemple des emphysémateux, au thorax «en tonneau»), il est prévu un système d'adaptation de l'appareil, en ce qui concerne la hauteur sur pieds, consistant en ce que, les pieds (en caoutchouc dur) sont fixés à une tubulure crénelée par une structure sinusoïdale, et introduite dans les quatre montants tubulaires verticaux du chassis, lesquels sont munis à l'intérieur de deux lames-ressort courtes, rivetées contre la paroi d'un côté, arrondies par recourbement à leurs extrémités libres, venant se plaquer successivement sur les intervalles creux de la crénelure, lorsque les

45

5 pieds sont tirés vers l'extérieur pour être sortis ou repoussés à l'intérieur pour réintégrer la hauteur normale. (fig. 5)

Cet appareil sera utilisé dans le cadre de la rééducation fonctionnelle respiratoire, afin d'obtenir une ventilation aisée, grâce au travail du diaphragme et des muscles abdominaux, ce qui finira par amener un meilleur contrôle des crises d'asthme, qui peuvent finir par être prévenues et jugulées.

10 Un bon glissement des feuillets de la plèvre, dans les cas de rééducation des suites de pleurésie, pleurite exsudative (prévention des symphises pleurales), facilitera la collection des sécrétions bronchiques, en vue de leur évacuation (y associer le clapping et la position déclinée), dans les cas de bronchites (bronchorées) bronchectasie, permettra la rééducation de l'expiration dans les cas d'emphysème, la

15 rééducation est utile pour parfaire le traitement des silicoses et éviter les séquelles, la rééducation du diaphragme peut être indiquée pour des séquelles traumatiques du thorax ou de l'abdomen, en fin d'assistance respiratoire (anesthésie-réanimation) dans certains soins pré et post-opératoires thoraciques.

20 Cet appareil peut être fabriqué par un constructeur d'appareils métalliques et est destiné aux praticiens de la rééducation respiratoire (kinésithérapeutes, médecins rééducateurs) peut servir à l'éducation du souffle chez les sportifs.

Son efficacité pourra être mise en évidence par les examens d'exploration fonctionnelle respiratoire (spirométrie, spirographie) qui pourront être demandés, de même que la mesure des gaz du sang.

## REVENDEICATIONS

- 1 - Appareil pour exercer la fonction ventilatoire par les mouvements de respiration abdominale contre résistance, caractérisé par ce qu'il est constitué d'un cadre (servant d'armature au mécanisme et de support) en tubulure métallique (diamètre tube 2 cm).  
5 Ce cadre est constitué par quatre tubes verticaux avec à leurs extrémités hautes sur 20 cm, d'une partie constituée de tiges plus fines (diamètre 1 cm) servant au raccordement et au glissement des quatre curseurs de la partie mobile que nous étudierons plus loin. Ils sont reliés entre eux par quatre tubes longitudinaux latéraux (2 à droite, 2 à gauche) 2 tubes transversaux situés en bas (vers le bassin du sujet) 1 tube transversal situé en haut (vers le thorax du sujet) (fig. 1)
- 10 2 - Appareil pour exercer la fonction ventilatoire par les mouvements de respiration abdominale contre résistance selon la revendication 1, caractérisé par ce qu'il est constitué d'un plateau mobile rectangulaire et de quatre curseurs (un à chaque angle) permettant d'assurer la solidarité de l'ensemble et du mécanisme assurant le déplacement du plateau mobile par glissement (fig. 1 fig. 2)
- 15 3 - Appareil pour exercer la fonction ventilatoire par les mouvements de respiration abdominale contre résistance selon les revendications 1 et 2 caractérisé par ce que l'on peut placer des charges additionnelles (fig. 3), dans les emplacements prévus à cet effet sur la face supérieure du plateau mobile (fig. 3)
- 20 4 - Appareil pour exercer la fonction ventilatoire par les mouvements de respiration abdominale contre résistance selon les revendications 1, 2 et 3 caractérisé par ce que sur la face avant des tiges de glissement des curseurs de la partie haute du cadre (soit situé près du thorax, en direction du visage) se trouve à droite et à gauche une échelle centimétrique (15 cm) permettant d'apprécier l'amplitude de la course respiratoire abdominale. A gauche le timbre qui pourra être monté ou descendu selon cette amplitude et être  
25 ainsi en position de donner son signal rythmant la cadence d'exécution des mouvements (fig. 4)
- 30 5 - Appareil pour exercer la fonction ventilatoire par les mouvements respiratoires abdominaux, selon les revendications 1-2-3 et 4 caractérisé par ce que les pieds sont munis d'un dispositif télescopique, permettant de hausser ou baisser l'appareil selon le gabarit du patient (fig. 5)

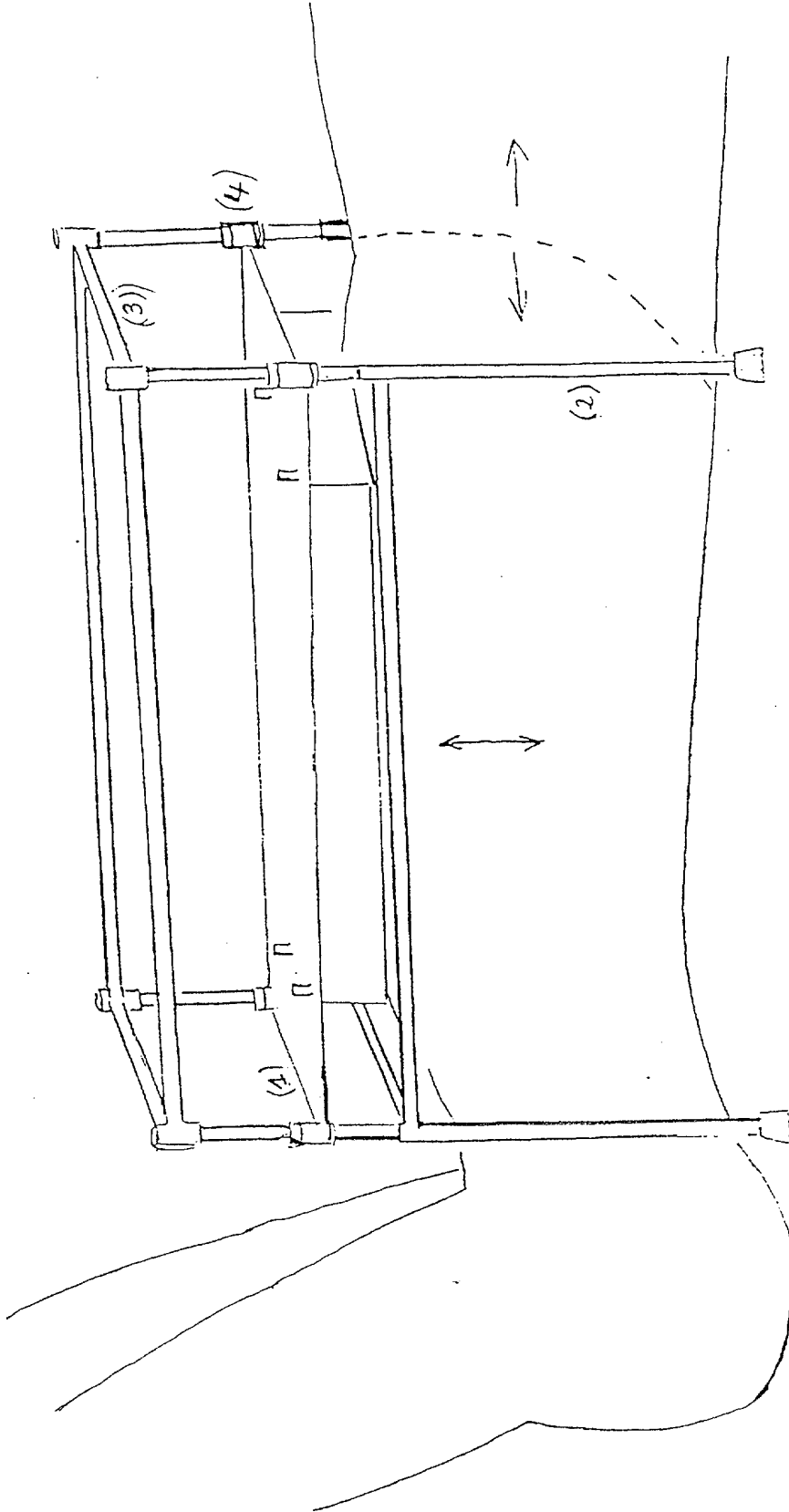


Fig. 1

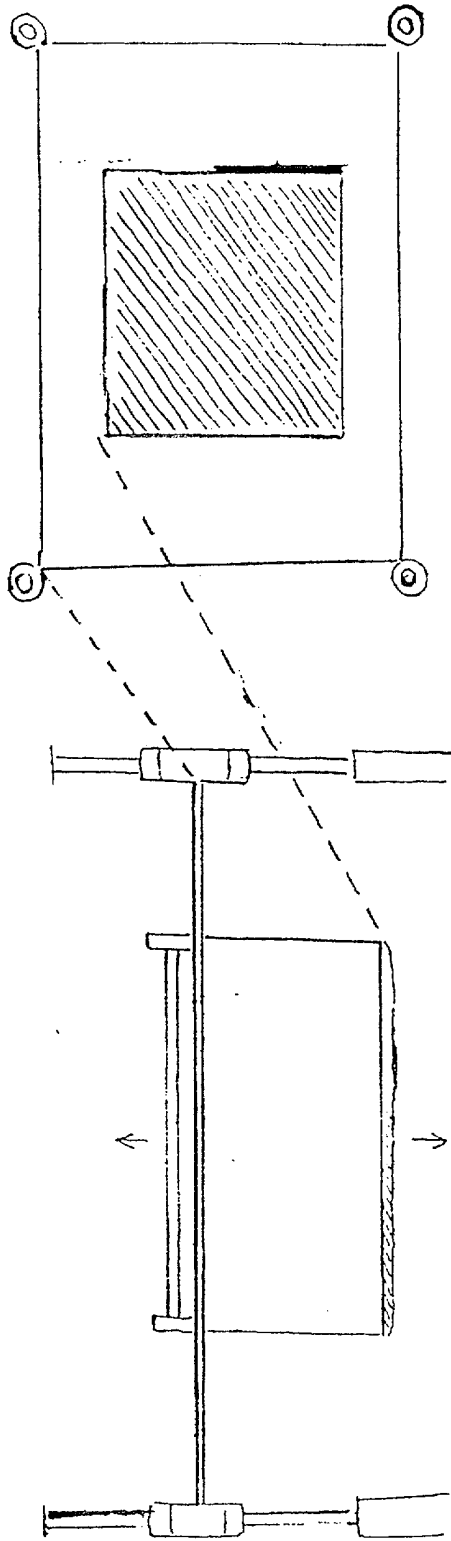


Fig. 2

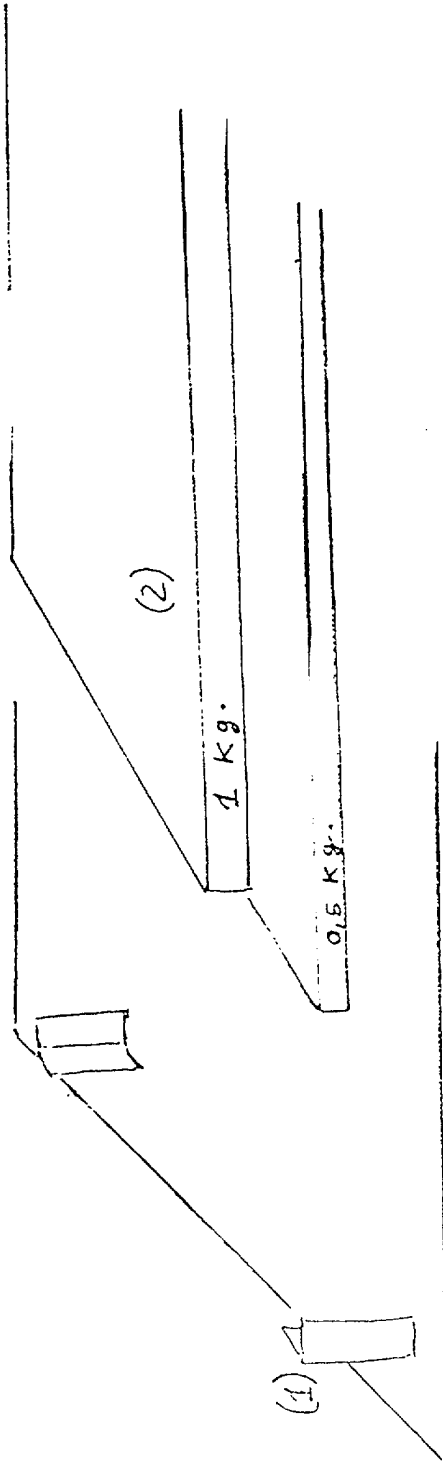


fig. 3

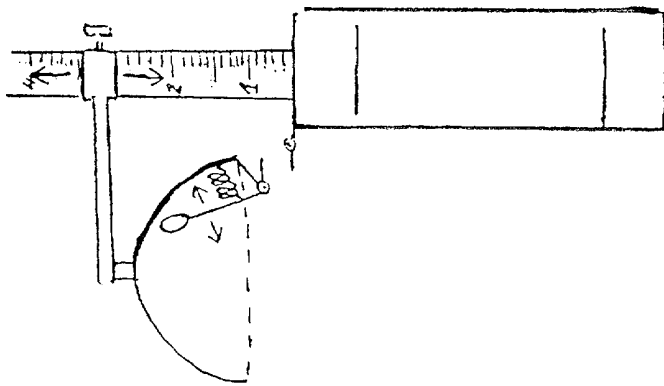
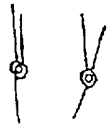
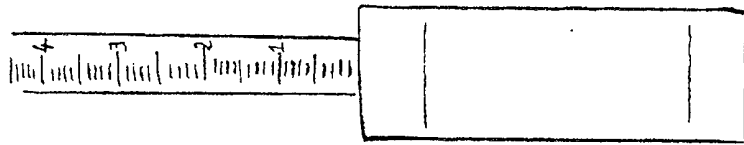


Fig. 4



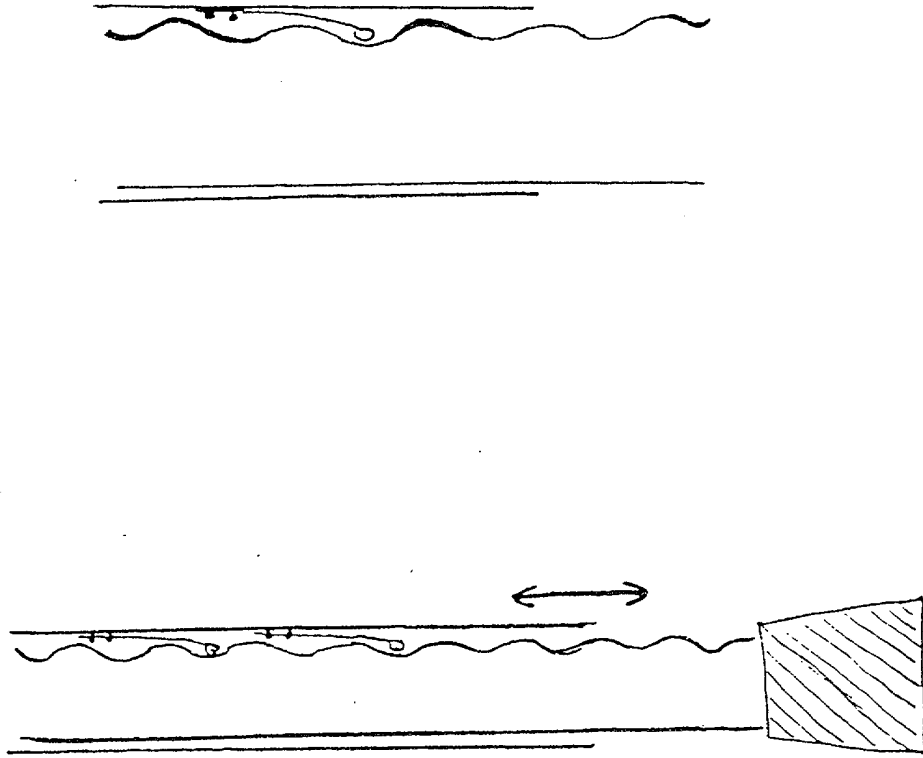


fig.5

**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

FA 617026  
FR 0200402

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	DE 86 09 061 U (LINDENBERG HANS-UWE) 15 mai 1986 (1986-05-15) * page 9, ligne 10 - page 10, ligne 30; figure 3 *	1	A63B23/00 A63B23/02 A63B23/18
A	WO 97 31683 A (CAYNE JAESON D) 4 septembre 1997 (1997-09-04) * page 5, ligne 4 - page 6, ligne 15; figures 1-4B *	1	<p style="text-align: center;"><b>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)</b></p> <p>A63B</p>
A	EP 0 992 261 A (RINNER FRANKO) 12 avril 2000 (2000-04-12) * alinéa '0014! - alinéa '0018! * * alinéa '0022!; figures 1-3 *	1	
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
22 octobre 2002		Levert, C	
<p><b>CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS</b></p> <p>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</p>		<p>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 ..... &amp; : membre de la même famille, document correspondant</p>	

1

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE  
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0200402 FA 617026**

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 22-10-2002  
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
DE 8609061 U	15-05-1986	DE 8609061 U1	15-05-1986
WO 9731683 A	04-09-1997	AU 2190597 A	16-09-1997
		CA 2247633 A1	04-09-1997
		CN 1218417 A	02-06-1999
		EP 0891210 A1	20-01-1999
		JP 2002509449 T	26-03-2002
		WO 9731683 A1	04-09-1997
		US 5882284 A	16-03-1999
EP 0992261 A	12-04-2000	DE 19845943 A1	20-04-2000
		EP 0992261 A2	12-04-2000