

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 16.10.08.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 23.04.10 Bulletin 10/16.

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

⑥① Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : KP1 Société par actions simplifiée —
FR.

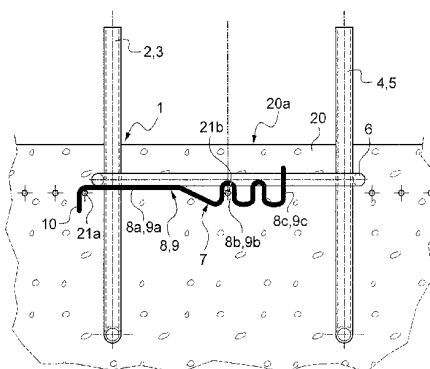
⑦② Inventeur(s) : DELAPORTE GERARD et SAN-
TONJA ARMAND.

⑦③ Titulaire(s) : KP1 Société par actions simplifiée.

⑦④ Mandataire(s) : CABINET BOETTCHER.

⑤④ INSERT DE BROCHAGE POUR POUTRE EN BETON ARME OU PRECONTRAIT.

⑤⑦ L'invention concerne un insert (1) pour poutre en bé-
ton (20) comportant au moins deux fils d'armature (21a,21b)
et une monture (7) pour sa mise en place et son maintien
sur les fils susdits avant le coulage du béton, caractérisés
en ce que l'insert (1) comporte une armature fermée plane
(6) à laquelle est fixée une pluralité de broches filetées (2,
3, 4, 5) perpendiculaires au plan de l'armature (6) tandis que
la monture (7) est constituée par un fil métallique conformé
pour définir un logement (8a,9a) pour chaque broche (2, 3)
d'au moins une paire de broches, un moyen d'appui pour le
cadre (6) et un cavalier de support et de calage de l'insert
sur les deux fils (21a,21b) susdits.



La présente invention concerne les poutres en béton armé et/ou précontraint qui possèdent sur le dessus des broches filetées pour leur liaison avec d'autres poutres qu'elles supportent.

5 ARRIERE PLAN DE L'INVENTION

Les broches de liaison possèdent une partie inférieure noyée dans la masse de la poutre et une partie supérieure qui fait saillie d'une surface extérieure de la poutre. Cette surface extérieure est la surface libre du béton après son coulage dans le moule de fabrication.

10 Ces broches sont reliées entre elles au niveau de leur partie inférieure noyée dans le béton. Leur mise en place est réalisée à la main par implantation de la partie inférieure dans le bain de béton, au travers de la surface libre. Le maintien de leur position pendant la prise du béton est assuré par des moyens de fortune. Par exemple, les broches traversent une plaque qui joue un rôle de centrage de l'insert par rapport aux parois du moule et aux fils de précontrainte. La précision de la position est aléatoire car elle dépend des obstacles qui obligent l'opérateur à déplacer les broches (l'insert) pour obtenir un enfoncement correct et donc au détriment de la position. En outre, lors de la coulée du béton, la plaque peut bouger et surtout s'incliner. Il n'est pas rare, alors, de devoir se satisfaire d'une position approximative de l'insert et surtout d'une orientation des broches au dessus de la surface libre qui soit déviée par rapport à la perpendiculaire.

25 Par l'invention, on entend améliorer la qualité des poutres à brocher en facilitant la mise en place des broches et leur maintien dans une position précise.

30 OBJET DE L'INVENTION

La présente invention a pour objet un insert pour poutre en béton comportant au moins deux fils d'armature précontraints ou non et une monture pour sa mise en place et son maintien sur les fils susdits avant le coulage du

35

béton, caractérisés en ce que l'insert comporte une armature fermée plane à laquelle est fixée une pluralité de broches filetées perpendiculaires au plan de l'armature tandis que la monture est en fil métallique conformé pour
5 définir un logement pour chaque broche d'au moins une paire de broches, un moyen d'appui pour le cadre et un cavalier de support et de calage de l'insert sur les deux fils susdits.

La précision de l'emplacement de cet insert est de
10 cette manière aisément obtenue, de même que la conservation de cet emplacement, grâce à la monture associée à l'insert.

Dans un premier mode de réalisation, la monture est en forme d'épingle en U à branches sensiblement parallèles dont chaque branche est ondulée en une première crémaillère dans le plan des branches pour accueillir les
15 broches et une deuxième crémaillère dans un plan perpendiculaire au plan des branches pour accueillir les fils de précontrainte, la traverse du U étant située à un niveau sous le plan des branches tandis que l'extrémité des branches comporte un retour intérieur au dessus du plan des
20 branches. Une seule épingle suffit dans ce cas pour constituer la monture car elle possède à elle seule les moyens de caler l'insert par rapport aux fils de précontrainte.

Dans une variante de réalisation, la monture est
25 formée par deux épingles en U chacune d'elles ayant des branches parallèles et ondulées dans leur plan pour accueillir les broches, une traverse à un niveau inférieur à celui du plan des branches et des extrémités de branches en retour intérieur au dessus de ce plan.

30 Les branches des épingles, lorsqu'elles sont en place, sont croisées au milieu de l'insert et ce sont les traverses de chacune d'elles qui calent l'insert par rapport aux fils de précontrainte.

D'autres caractéristiques et avantages de
35 l'invention ressortiront de la description donnée ci-après

d'un exemple de réalisation de l'invention.

BREVE DESCRIPTION DES DESSINS

Il sera fait référence aux dessins annexés parmi lesquels :

- 5 - la figure 1 est une vue en coupe verticale d'un ensemble insert-monture conforme à l'invention, dans une poutre en béton précontraint,
- la figure 2 est une vue de dessus de cet ensemble,
- 10 - la figure 3 est une vue semblable à celle de la figure 1 d'une variante de réalisation de l'ensemble de l'invention,
- la figure 4 est une vue de dessus de la figure 3.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

15 Aux figures 1 et 2, on a représenté un insert 1 conforme à l'invention formé par quatre broches 2,3,4,5 parallèles et tenues ensemble par une armature fermée 6 en forme de cadre rectangulaire, définissant un plan auquel les broches sont perpendiculaires.

20 Une monture 7 est associée à l'insert 1 de la manière suivante. Cette monture est un fil métallique de diamètre 3 ou 4 millimètres (les broches étant de diamètre d'environ 12 mm) en forme de U qui comporte deux branches 8 et 9 sensiblement parallèles s'étendant à partir d'une tra-
25 verse 10. On notera que la traverse 10 est située sous le niveau des branches 8 et 9, de sorte que cette épingle ait de ce côté la forme d'un crochet. Chaque branche 8,9 est conformée en une première crémaillère horizontale (c'est-à-dire dans le plan moyen des branches) 8a,9a proche de la
30 traverse 10 et une crémaillère verticale 8b,9b (c'est-à-dire perpendiculaire au plan des crémaillères horizontales) du côté de son extrémité libre. Cette extrémité libre 8c, 9c de chaque branche 8,9 est recourbée verticalement et possède un retour 8d, 9d tourné vers l'intérieur de
35 l'épingle.

La poutre ou le corps en béton 20 qui est équipé de ces broches 2,3,4,5 faisant saillie au dessus de sa surface supérieure 20a, comporte des câbles de précontrainte 21a,21b,21c,etc.

5 Avant sa mise en place dans le moule de la poutre, l'insert 1 est équipé de la monture 7 en engageant juste dessous l'armature 6, une paire de branches 2,3 dans des encoches en correspondance des crémaillères horizontales 8a,9a et en plaçant les retours 8d,9d des extrémités des
10 branches 8,9 au dessus de l'armature 6.

 L'ensemble insert/monture est ensuite placé sur deux câbles de précontrainte 21a, 21b de manière que l'ensemble soit bloqué transversalement sur les câbles en question. Les encoches des crémaillères 8b, 9b servent avec
15 les encoches des crémaillères 8a et 9a à prendre en compte la valeur de l'écartement de deux câbles adjacents. On comprend en effet, au vu des figures 1 et 2, que ces encoches donnent une latitude importante à l'opérateur pour à la fois faire face aux nombreuses situations dimensionnelles
20 différentes qu'il peut rencontrer et ajuster au mieux la position définitive de broches par rapport à la poutre. La monture 7 est un cavalier ajustable de positionnement transversal de l'insert sur les câbles de précontrainte. Cette possibilité d'ajustement est avantageuse dans les
25 techniques modernes de liaison par brochage des poutres en béton, qui exigent une précision dans la position relative des éléments à connecter, précision qui se rapproche de celle rencontrée dans les constructions métalliques.

 Aux figures 3 et 4, l'insert 1 est identique à celui déjà décrit. La monture en fil est ici formée d'une
30 double épingle 30a et 30b, avec chacune deux branches semblables à celles déjà décrites, repérées par les mêmes références, dépourvues cependant des crémaillères 8b,9b et dans lesquelles les branches possèdent à la place de ces
35 crémaillères et des extrémités verticales, des parties

obliques 8f,9f qui portent les retours vers l'intérieur 8d,9d . La prise en compte des variétés dimensionnelles des poutres est ici réalisée grâce au fait que la place relative des deux épingles qui se croisent sur l'insert est
5 ajustable par le jeu des encoches de chaque crémaillère. Ainsi, chaque traverse 10 de chaque épingle 30a, 30b constitue les extrémités d'un cavalier de positionnement de l'insert sur les câbles de précontrainte.

Cette variante présente les mêmes avantages que le
10 mode de réalisation des figures précédentes.

REVENDEICATIONS

1. Insert (1) pour poutre en béton armé(20) comportant au moins deux fils d'armature (21a,21b) avec ou sans précontrainte et une monture (7) pour sa mise en place et son maintien sur les fils susdits avant le coulage du béton, caractérisés en ce que l'insert (1) comporte une armature fermée plane (6) à laquelle est fixée une pluralité de broches filetées (2,3,4,5) perpendiculaires au plan de l'armature (6) tandis que la monture (7) est constituée par un fil métallique conformé pour définir un logement (8a,9a) pour chaque broche (2,3) d'au moins une paire de broches, un moyen d'appui pour le cadre (6) et un cavalier de support et de calage de l'insert sur les deux fils (21a,21b) susdits.
2. Insert et monture selon la revendication 1, caractérisés en ce que la monture est formée par une épingle en U à branches (8,9) sensiblement parallèles et ondulées en de première crémaillère (8a,9a) dans le plan des branches pour accueillir les broches (2,3) et une deuxième crémaillère (8b,9b) dans un plan perpendiculaire au plan des branches (8,9) pour accueillir les fils (21a,21b) de précontrainte, la traverse (10) du U étant située à un niveau sous le plan des branches (8,9) tandis que l'extrémité des branches comporte un retour (8d,9d) intérieur au dessus du plan des branches.
3. Insert et monture selon la revendication 1, caractérisé en ce que la monture est formée par deux épingles (30a,30b) en U, chacune d'elles ayant des branches (8,9) parallèles et ondulées (8a,9a) dans leur plan pour accueillir les broches (2,3,4,5), une traverse (10) à un niveau inférieur à celui du plan des branches (8,9) et des extrémités (8f,9f) de branches inclinées terminées par un retour (8d,9d) tourné vers l'intérieur de l'épingle, au dessus de ce plan.

1/2

Fig.1

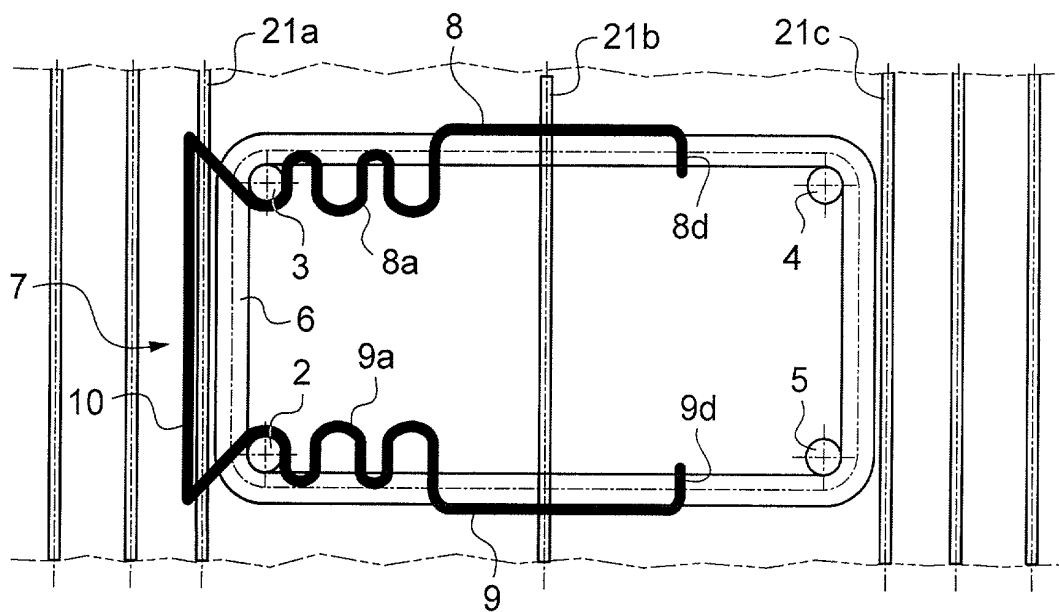
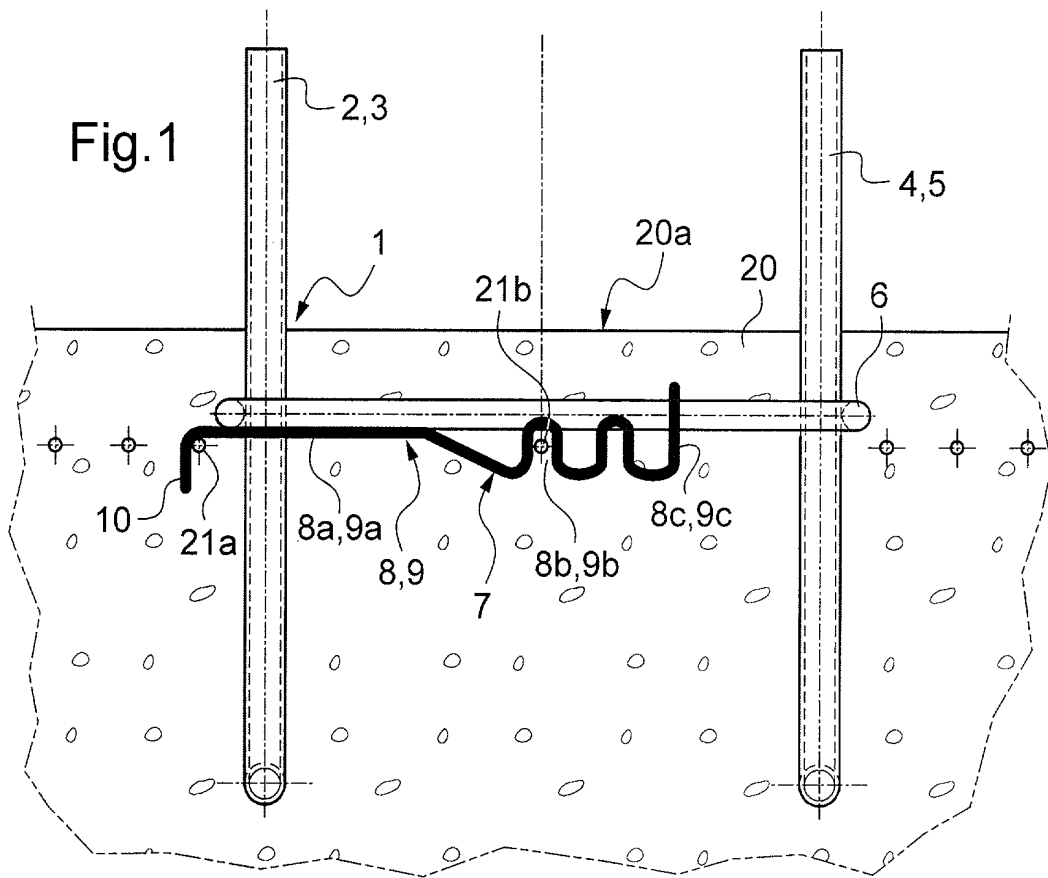


Fig.2

2/2

Fig.3

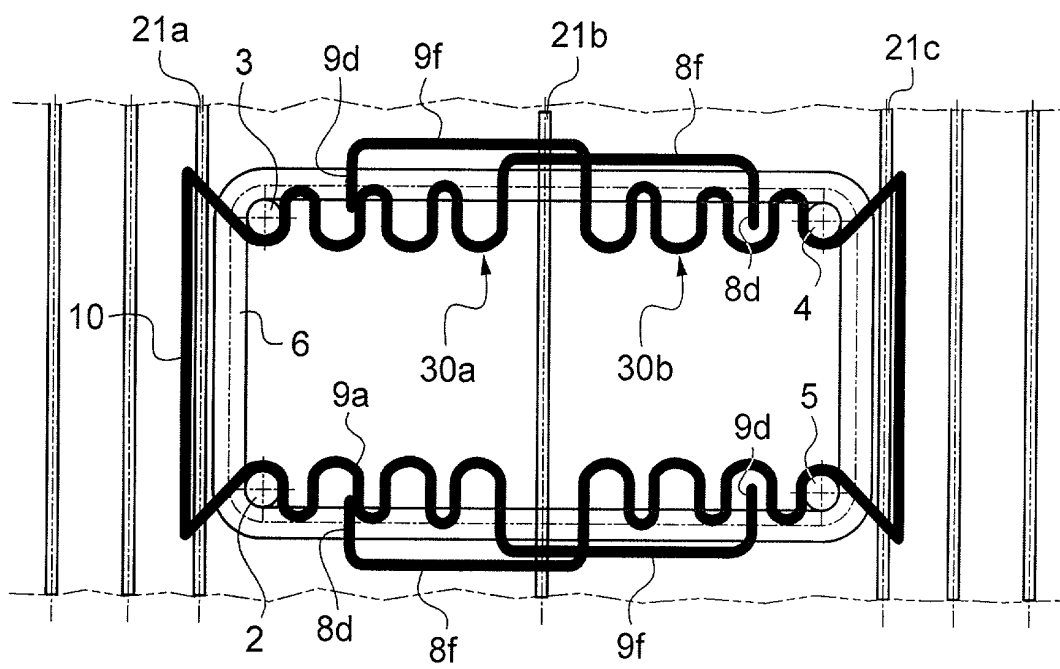
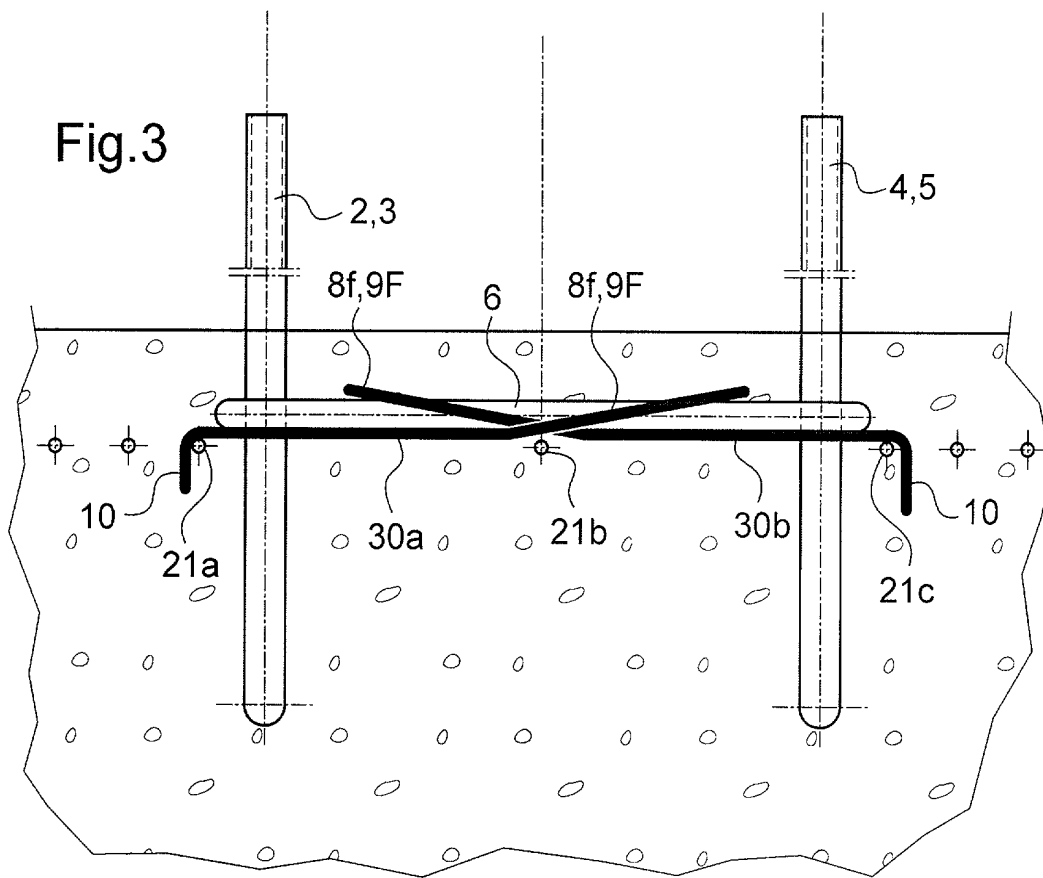


Fig.4



RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

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

N° d'enregistrement
national

FA 713753
FR 0805722

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 2005/055984 A1 (HUBER DONALD G [US] ET AL HUBER DONALD G [US] ET AL) 17 mars 2005 (2005-03-17) * figures 1,2 *		E04C5/16 E04C5/12 E04B1/41
A	DE 28 53 687 A1 (MOOSMANN GMBH GEB) 26 juin 1980 (1980-06-26) * pages 7-9; figures 1,2 *		
A	DE 10 2005 043386 A1 (BELTEC INDUSTRIETECHNIK GMBH [DE]) 15 mars 2007 (2007-03-15) * figures 1,2 *		
A	EP 0 560 707 A (HAGENS FJEDRE K S [DK] HAGENS IND A S [DK]) 15 septembre 1993 (1993-09-15) * figure 5 *		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			E04C E04B E04G
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
7 mai 2009		Vratsanou, Violandi	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 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			

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 0805722 FA 713753**

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 **07-05-2009**
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 2005055984 A1	17-03-2005	AUCUN	
DE 2853687 A1	26-06-1980	AUCUN	
DE 102005043386 A1	15-03-2007	AU 2006289279 A1	15-03-2007
		CA 2619816 A1	15-03-2007
		CN 101263270 A	10-09-2008
		EP 1924751 A1	28-05-2008
		WO 2007028652 A1	15-03-2007
		JP 2009508021 T	26-02-2009
		KR 20080036144 A	24-04-2008
		NO 20080949 B	09-04-2008
EP 0560707 A	15-09-1993	AT 171996 T	15-10-1998
		CA 2091372 A1	12-09-1993
		DE 69321387 D1	12-11-1998
		DE 69321387 T2	24-06-1999
		DK 0560707 T3	21-06-1999
		NO 930876 A	13-09-1993
		US 5542228 A	06-08-1996