

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication:

0 104 985
A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: 83401770.9

(51) Int. Cl.³: **B 65 H 54/82**
B 21 C 47/14

(22) Date de dépôt: 09.09.83

(30) Priorité: 10.09.82 FR 8215326

(43) Date de publication de la demande:
04.04.84 Bulletin 84/14

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

(71) Demandeur: SOCIETE METALLURGIQUE DE
NORMANDIE
42 rue de la Boetie
F-75008 Paris(FR)

(72) Inventeur: Lacroix, Pierre
Boulon
F-14220 Thury Harcourt(FR)

(74) Mandataire: Saint-Martin, René et al,
CREUSOT-LOIRE 15 rue Pasquier
F-75383 Paris Cedex 08(FR)

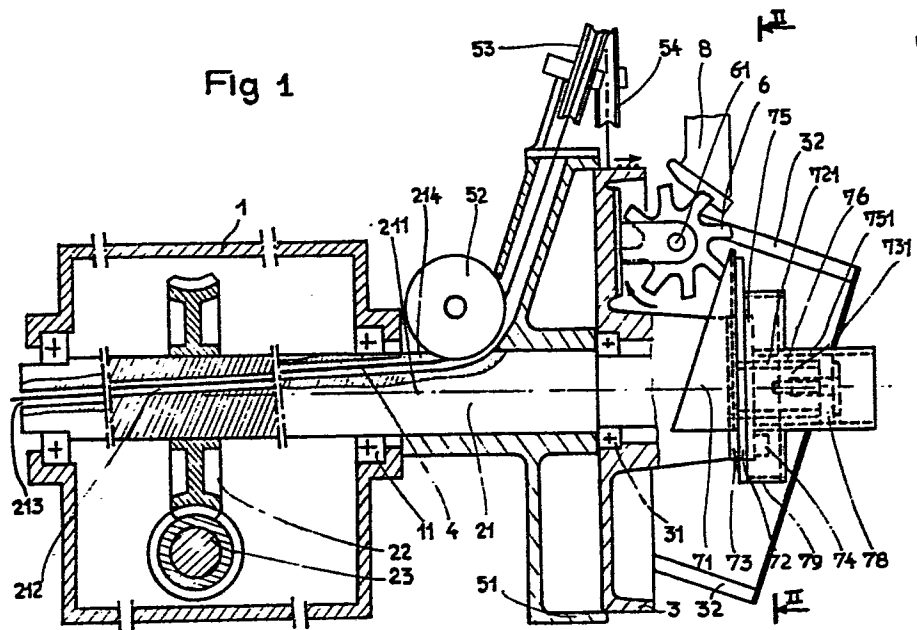
(54) Enrouleur statique de fil métallique.

(57) La présente invention se rapporte à un enrouleur statique de fil métallique.

L'enrouleur comprend un tambour d'enroulement (3) immobilisé en rotation et un dispositif d'enroulement (51, 52, 53, 54) entraîné en rotation par un arbre creux (21) qui tourne coaxialement à ce tambour, les spires de fil (4) étant poussées du tambour (3) de manière à tomber sur une roue étoilée (6) entraînée en rotation autour d'un axe de rotation horizontal (61) et il est caractérisé par le fait qu'il comporte une came d'entraînement (71) qui est entraînée en rotation par l'arbre creux (21) et est agencée de manière à pousser une branche de la roue étoilée (6) vers le tambour et des moyens d'embrayage et de débrayage (74) permettant de désolidariser en rotation ladite came d'entraînement (71) et ledit arbre creux (21).

EP 0 104 985 A1

Fig 1



Enrouleur statique de fil métallique.

La présente invention se rapporte à un enrouleur statique de fil métallique.

On connaît un enrouleur statique dans lequel le fil est enroulé sur un tambour immobilisé en rotation. Le fil passe d'abord dans un arbre creux qui tourne coaxialement à l'axe du tambour avant d'être enroulé sur le tambour par des galets entraînés par cet arbre creux. Les dernières spires enroulées sur le tambour poussent les spires antérieures qui, en s'échappant du tambour tombent sur une roue étoilée qui est entraînée en rotation autour d'un axe horizontal et qui a pour fonction de contrôler l'évacuation des spires de fil. Cette roue étoilée d'évacuation tourne par saccades d'une fraction de tour à chaque tour de l'arbre creux.

L'entraînement de la roue étoilée est actuellement réalisé par un mécanisme à bielle et à cliquets. Toutefois, à cause des jeux inhérents à l'usure, la rotation de la roue étoilée n'est pas régulière et l'extraction des spires n'est elle-même pas régulière. De ce fait les supports de fils ont une mauvaise présentation car les spires tombent par paquets. Par ailleurs le mécanisme d'entraînement de la roue étoilée n'est pas débrayable manuellement et des incidents peuvent se produire. L'intervention du personnel est fréquente. L'usure est par ailleurs importante.

La présente invention se rapporte à un enrouleur de fil métallique comportant un tambour d'enroulement immobilisé en rotation et un dispositif d'enroulement de fil entraîné en rotation par un arbre qui tourne coaxialement au tambour, les spires de fil étant poussées du tambour de manière à tomber sur une roue étoilée qui est entraînée en rotation autour d'un axe horizontal.

L'invention a pour but de fournir un mécanisme d'entraînement de la roue étoilée fonctionnant de manière régulière et susceptible d'être débrayé manuellement ou automatiquement en cas d'immobilisation accidentelle de la roue étoilée de manière à éviter les casses. Ce mécanisme ne prend pas de jeu et ne nécessite pas de réglage.

Conformément à l'invention, l'enrouleur comporte une came d'entraînement qui est entraînée en rotation par l'arbre creux et est agencée de manière à pousser une branche de la roue étoilée vers le tambour et des moyens d'embrayage et de débrayage permettant de solidariser ou désolidariser en rotation ladite came d'entraînement et ledit arbre creux.

Selon une caractéristique, les moyens d'embrayage et de débrayage sont constitués par un verrou guidé radialement sur une pièce portant la

came et rappelé par au moins un ressort de manière à s'engager dans une encoche d'une pièce liée en rotation à l'arbre creux.

Selon une autre caractéristique, l'enrouleur comporte une came de débrayage permettant de dégager le verrou de l'encoche.

5 L'invention va maintenant être décrite avec plus de détails en se référant à un mode de réalisation donné à titre d'exemple et représenté par les dessins annexés.

La figure 1 représente une coupe axiale de l'enrouleur.

La figure 2 représente une coupe selon II-II de la figure 1.

10 En se référant aux figures, l'enrouleur comporte un bâti 1 qui supporte, par l'intermédiaire de roulements 11, un arbre 21. Cet arbre est entraîné en rotation autour de son axe 211 par un mécanisme d'entraînement. A cet effet l'arbre 21 est solidaire d'une roue dentée 22 qui engrène avec une vis sans fin 23 entraînée par un moteur.

15 A l'intérieur de l'arbre 21 est ménagé un canal longitudinal 212 débouchant à un bout par un orifice d'entrée axial 213 et par un orifice de sortie latéral 214. Le fil, repéré 4, défile dans ce canal, de l'orifice d'entrée 213 vers l'orifice de sortie 214, tous deux ménagés à l'extérieur du bâti.

20 En aval de la sortie latérale 214 est disposé un tambour d'enroulement 3 qui présente une surface cylindrique sur laquelle le fil peut être enroulé. Ce tambour présente un moyeu qui est traversé par l'arbre creux 21 qui le supporte par l'intermédiaire de roulements 31. Le tambour 3 est immobilisé en rotation.

25 Le fil 4 est enroulé à la périphérie du tambour par un dispositif d'enroulement à galets qui est solidaire en rotation de l'arbre creux 21. Ce dispositif se compose d'un support 51, calé sur l'arbre creux 21 entre le tambour et le bâti et de galets 52, 53, 54 montés sur ce support. Le galet central 52 tourne autour d'un axe perpendiculaire à 211 près de l'orifice de sortie 214. Le galet périphérique 54 tourne autour d'un axe parallèle à l'axe 211 à l'extérieur du tambour. Entre les galets 52 et 54, le fil s'enroule sur un galet intermédiaire 53 qui tourne autour d'un axe incliné par rapport à 211. Le mouvement planétaire des galets provoquent l'enroulement du fil sur le tambour.

35 Le dispositif d'enroulement à galets comporte aussi un arrêtoir (galet) non représenté qui tourne à proximité de la surface cylindrique du tambour de manière à arrêter la dernière spire enroulée et en conséquence à repousser (suivant le sens de la flèche) les spires déjà enroulées.

Le tambour 3 porte, du côté de l'évacuation et au-dessus du moyeu, une roue étoilée 6 qui tourne autour d'un axe de rotation horizontal 61. Cette roue étoilée tourne entre des patins 8 qui sont fixes et qui immobilisent de ce fait le tambour 3 en rotation.

5 La roue étoilée 6 reçoit des impulsions saccadées d'une came d'entraînement 71 accouplée en rotation à l'arbre creux 21 par l'intermédiaire de moyens d'embrayage et de débrayage. L'arbre creux 21 est solidaire en rotation d'un plateau 73 qui est logé entre un plateau 72 portant la came 71 et le moyeu du tambour. Ce plateau 73 est pourvu d'un axe cylindrique 10 731 coaxial à 211.

La came 71 est montée sur le plateau 72 qui est guidé en rotation coaxialement à l'arbre creux 21. A cet effet le plateau 72 est solidaire d'un tube cylindrique 721 qui fait office de palier en tourillonnant sur l'axe 731. Le plateau 72 et le plateau 73 sont immobilisés en translation 15 l'un par rapport à l'autre par une rondelle 78 vissée sur l'axe 731. Le plateau 72 servant de support à la came 71 est susceptible d'être accouplé et désaccouplé en rotation avec l'arbre creux 21 par des moyens d'embrayage et de débrayage.

Le plateau 73 est muni à sa périphérie d'une encoche 732 dont la 20 position par rapport au galet 54 permet la synchronisation entre la tombée d'une spire de fil et le temps d'arrêt de la roue étoilée. Le plateau 72 portant la came 71 est pourvu d'une encoche radiale 722 servant de glissière à un verrou mobile 74 qui est soumis à au moins un ressort de rappel 77 tendant à le déplacer vers le centre de manière à l'engager dans l'encoche 25 périphérique 732. Lorsque le verrou 74 est dans l'encoche 732, le plateau porte-came 72 est solidaire en rotation du plateau 73 et donc de l'arbre creux 21. Inversement, lorsque le verrou 74 est dégagé de l'encoche 732, les deux plateaux 73 et 72 sont libres en rotation l'un par rapport à l'autre.

30 Une came de débrayage 75 servant à déverrouiller le verrou 74 est disposée à côté du plateau 72. Elle est solidaire d'un tube 751 dans lequel est logée une bague cylindrique de friction 76 qui est engagée sur le tube 721. La came est guidée en rotation autour de l'axe 211 par le tube 751 de manière à pouvoir être tournée manuellement. La rotation de la came déplace 35 radialement le verrou 74 entre une position centrale où le verrou 74 est engagé dans l'encoche 732 de manière à solidariser en rotation les plateaux 72 et 73 et une position plus excentrée (représentée sur la figure 2) où le verrou 74 est dégagé de l'encoche 732 de manière à désolidariser en

rotation les plateaux 72 et 73. La bague de friction 76 permet de stabiliser la position de débrayage de la came 75 et lui sert de butée latérale.

La came 75 est logée dans un boîtier 79. Le tube 751 dépasse de ce boîtier de manière à permettre de manoeuvrer la came.

5 Le tambour 3 porte, du côté de l'évacuation, des rampes inclinées 32 qui servent à guider les spires qui sont évacuées.

Le fonctionnement va maintenant être expliqué.

10 Lorsque le verrou 74 est engagé dans l'encoche 732, le plateau porte-came 72 est entraîné en rotation. En tournant la came 71 frotte à l'arrière (côté extérieur) d'une branche inférieure de la roue étoilée et pousse cette branche inférieure vers le tambour. La roue étoilée tourne dans le sens de la flèche et elle transporte une spire par encoche qui en se dégageant glisse sur les rampes 32.

15 Il est bien entendu que l'on peut, sans sortir du cadre de l'invention, imaginer des variantes et des perfectionnements de détail et de même envisager l'emploi de moyens équivalents.

Les moyens d'embrayage pourraient être constitués par un embrayage à friction.

REVENDICATIONS

1.- Enrouleur statique de fil comprenant un tambour d'enroulement (3) immobilisé en rotation et un dispositif d'enroulement (51, 52, 53, 54) entraîné en rotation par un arbre creux (21) qui tourne coaxialement à ce tambour, les spires de fil (4) étant poussées du tambour (3) de manière à
5 tomber sur une roue étoilée (6) entraînée en rotation autour d'un axe de rotation horizontal (61),
caractérisé par le fait qu'il comporte une came d'entraînement (71) qui est entraînée en rotation par l'arbre creux (21) et est agencée de manière à pousser une branche de la roue étoilée (6) vers le tambour et des moyens
10 d'embrayage et de débrayage (74) permettant de solidariser et désolidariser en rotation ladite came d'entraînement (71) et ledit arbre creux (21).

2.- Enrouleur selon la revendication 1,
caractérisé par le fait que les moyens d'embrayage et de débrayage sont constitués par un verrou (74) guidé radialement sur une pièce (72) portant
15 la came (71) et rappelé par au moins un ressort (77) de manière à s'engager dans une encoche (732) d'une pièce (73) liée en rotation à l'arbre creux (21).

3.- Enrouleur selon l'une quelconque des revendications précédentes,
20 caractérisé par le fait qu'il comporte une came de débrayage (75) permettant de dégager le verrou (74) de l'encoche (732).

1/2

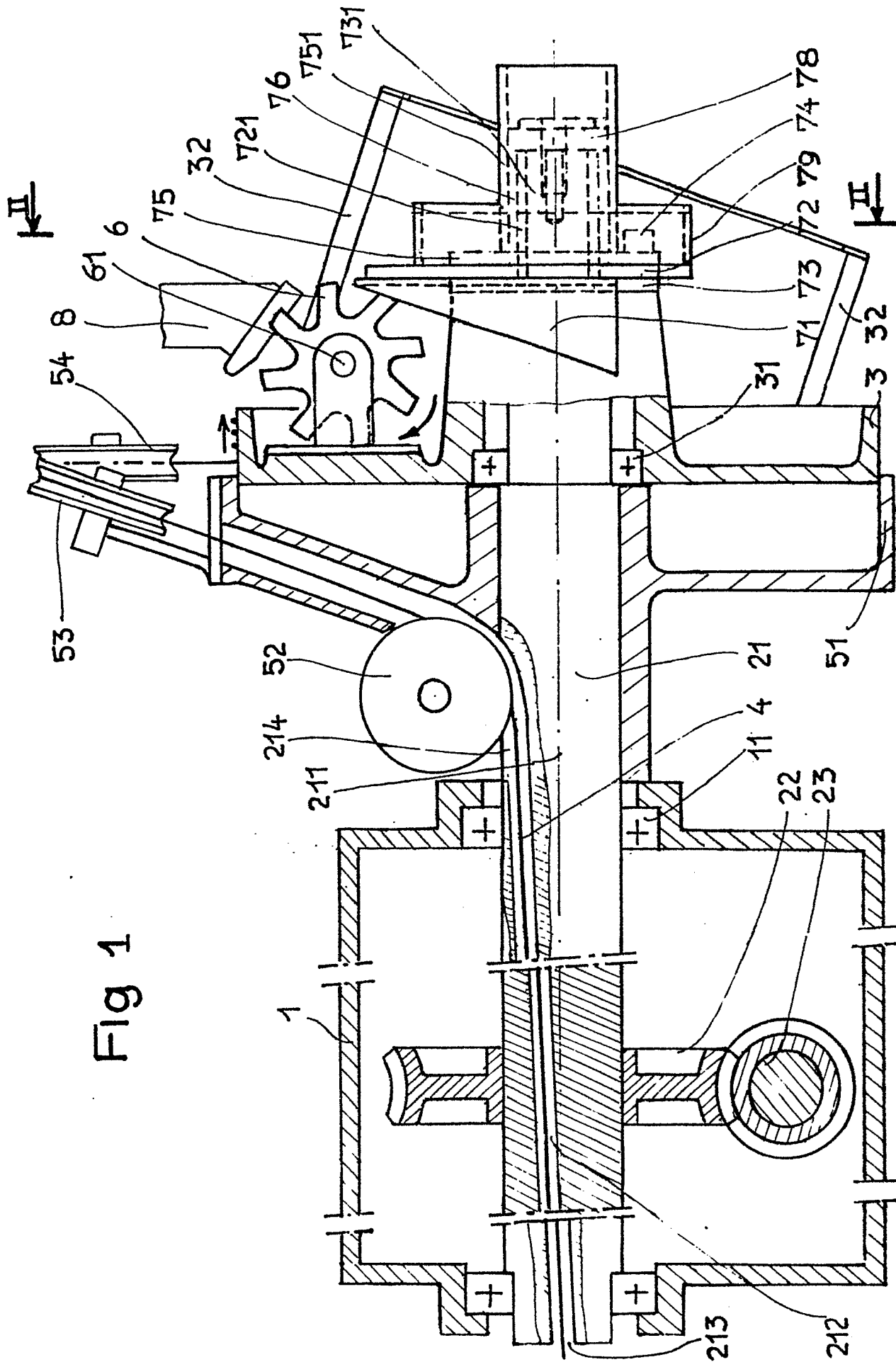
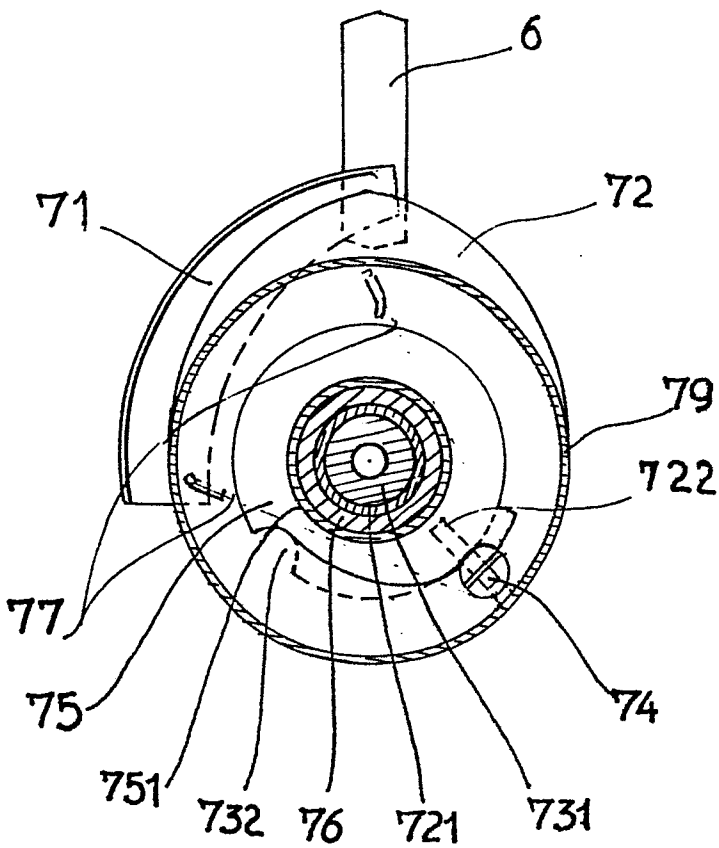


Fig 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0104985

Numéro de la demande

EP 83 40 1770

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 2)
A	FR-A-2 091 882 (S.A. DE TELECOMMUNICATIONS)		B 65 H 54/82 B 21 C 47/14
A	GB-A- 14 294 (TURNBULL) (A.D. 1913)		
A	FR-A-1 396 035 (BARRON & CROWTHER)		
A	FR-A-1 552 643 (SCHLOEMANN)		
A	FR-A-1 512 652 (SCHLOEMANN)		
A	FR-A-2 371 370 (RUTI-TE STRAKE)		DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 2)
A	GB-A- 712 799 (BOCHER)		B 65 H B 21 C
A	FR-A-1 134 129 (IMPERIAL CHEMICAL)		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 10-12-1983	Examineur D HULSTER E.W.F.
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	