



DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
15.07.2015 Bulletin 2015/29

(51) Int Cl.:
A41D 13/02 (2006.01) **A41D 27/24** (2006.01)
A62B 17/00 (2006.01) **G21F 3/025** (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **15150540.1**

(22) Date de dépôt: **08.01.2015**

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Etats d'extension désignés:
BA ME

(72) Inventeur: **Carron, Gérard**
38080 SAINT ALBAN DE ROCHE (FR)

(74) Mandataire: **Verriest, Philippe et al**
Cabinet Germain & Maureau
12, rue Boileau
BP 6153
69466 Lyon Cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **10.01.2014 FR 1450207**

(71) Demandeur: **Materiels Industriels de Sécurité**
38080 Saint Alban de Roche (FR)

(54) **Dispositif de déchirement pour combinaison étanche**

(57) La présente invention se rapporte à un dispositif de déchirement pour combinaison (1) étanche comprenant :

- deux portions de paroi (13, 15) de la combinaison séparées par une ouverture (17) ;
- une bande de film intermédiaire (19) relié en une première zone de liaison (21) à une première portion de paroi (13) par un premier type de liaison et relié en une seconde zone de liaison (23) à une seconde portion de

paroi (15) par un premier type de liaison ;

- une bande de traction (25) reliée à la bande de film intermédiaire (19) au niveau d'une troisième zone de liaison (27) disposée entre la première zone de liaison (21) et la deuxième zone de liaison (23), par un deuxième type de liaison agencé pour occasionner une rupture de la bande de film intermédiaire (19) lors d'une traction sur la bande de traction (25).

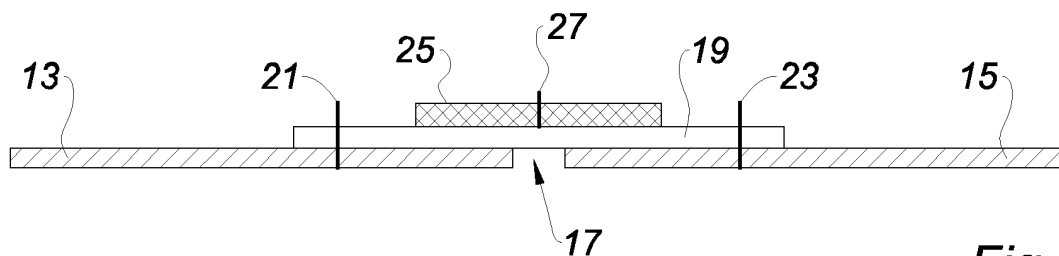


Fig. 2

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un dispositif de déchirement pour combinaison étanche.

[0002] Les combinaisons étanches à usage unique sont utilisées, par exemple, pour permettre à des opérateurs de pénétrer dans des environnements chargés en particules radioactives. Lorsque les opérations en environnement radioactif sont terminées, l'opérateur passe par un sas de déshabillage afin de ne pas contaminer l'environnement sain. Un fixateur est utilisé afin de fixer les particules radioactives sur la paroi extérieure de la combinaison. La combinaison de l'opérateur est ensuite déchirée à l'aide d'un dispositif de déchirement, puis roulée sur elle-même afin de piéger les particules.

[0003] Il est connu de l'art antérieur de réaliser le déchirement d'une combinaison étanche à l'aide d'un dispositif de déchirement comprenant une bande de film armé soudée sur la paroi de la combinaison. Ce dispositif de déchirement traverse des zones de la paroi de la combinaison de matériaux différents, ce qui peut provoquer un déchirement aléatoire de la combinaison ou une rupture de la bande de film armé avant que le déchirement soit arrivé à son terme.

[0004] La présente invention a pour objectif de résoudre tout ou partie des inconvénients mentionnés ci-dessus.

[0005] À cet effet, la présente invention concerne un dispositif de déchirement pour combinaison comprenant :

- deux portions de paroi de la combinaison séparées par une ouverture ;
- une bande de film intermédiaire reliée en une première zone de liaison à une première portion de paroi par un premier type de liaison et reliée en une seconde zone de liaison à une seconde portion de paroi par un premier type de liaison ;
- une bande de traction reliée à la bande de film intermédiaire au niveau d'une troisième zone de liaison disposée entre la première zone de liaison et la deuxième zone de liaison, par un deuxième type de liaison agencé pour occasionner une rupture du film intermédiaire lors d'une traction sur la bande de traction.

[0006] Grâce aux dispositions selon l'invention, le déchirement de la combinaison n'est plus soumis à un aléa dû au croisement de différentes matières et lignes de soudure. En effet, la zone de liaison du deuxième type est réalisée le long de l'ouverture, sur l'interface entre la bande de traction et le film intermédiaire. En outre, l'homogénéité de la liaison entre la bande de traction et la paroi de la combinaison grâce à la bande de film intermédiaire, permet de mieux maîtriser l'intensité et donc la qualité de la soudure. Enfin, le prédécoupage de la paroi de la combinaison permet d'éviter une ouverture aléatoire de la combinaison. Ainsi, l'utilisation du dispo-

sitif de déchirement est facilitée ce qui assure une plus grande sécurité des opérateurs face à la contamination radioactive.

[0007] Selon un aspect de l'invention, la bande de traction est armée, donc plus résistante que la bande de film intermédiaire, ce qui facilite le déchirement.

[0008] Suivant d'autres caractéristiques optionnelles du dispositif de déchirement d'une combinaison étanche selon l'invention :

- la bande de traction est reliée à la bande de film intermédiaire par le deuxième type de liaison au niveau de la troisième zone de liaison et d'une quatrième zone de liaison, la troisième zone de liaison et la quatrième zone de liaison étant disposées entre la première zone de liaison et la deuxième zone de liaison, l'ajout d'une liaison entre la bande de traction et la bande de film intermédiaire permet de doubler l'effort de traction à la déchirure afin d'assurer un déchirement complet de la combinaison ;
- la bande de film intermédiaire comprend deux portions séparées par une ouverture :

une première portion étant reliée à la première portion de paroi au niveau de la première zone de liaison et la première partie étant reliée à la bande de traction au niveau de la troisième zone de liaison,

une seconde portion étant reliée à la seconde portion de paroi au niveau la deuxième liaison, et la seconde partie étant reliée à la bande de traction au niveau de la quatrième zone de liaison ;

- le premier type de liaison est une soudure traversante ;
- le deuxième type de liaison est une soudure superficielle ;
- la bande de traction comprend des fibres textiles ;
- la bande de traction comprend une matrice plastique ;
- la bande de film intermédiaire est réalisée en matière plastique ;
- la paroi de la combinaison est réalisée en matière plastique.

[0009] L'invention se rapporte également à une combinaison comprenant un dispositif de déchirement conforme à l'une quelconque des caractéristiques susmentionnées, et un dispositif d'ouverture et de fermeture étanche.

[0010] Selon un aspect de l'invention, la combinaison est étanche.

[0011] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention apparaîtront à la lumière de la description qui va suivre et à l'examen des figures ci-annexées, dans lesquelles :

- la figure 1 représente une vue d'ensemble de la combinaison comprenant un dispositif de déchirement ;
- la figure 2 représente le dispositif de déchirement selon un premier mode de réalisation ;
- la figure 3 représente le dispositif de déchirement selon un deuxième mode de réalisation ;
- la figure 4 représente le dispositif de déchirement selon un troisième mode de réalisation.

[0012] Sur l'ensemble de ces figures, des références identiques ou analogues désignent des organes ou ensemble d'organes identiques ou analogues.

[0013] La figure 1 représente une combinaison étanche 1 selon l'invention. L'opérateur 3 peut se vêtir de la combinaison 1 à l'aide d'un système d'ouverture et de fermeture à glissière étanche situé au dos de la combinaison 1. Une bande de déchirement 5 parcourt la combinaison 1 d'une manche 7 à l'autre manche 9 en passant par le heaume 11. Le corps de la combinaison 1, comprenant les manches 7, 9, est réalisé en film plastique, ici en polychlorure de vinyle de couleur rose. Le heaume 11 de la combinaison 1 est réalisé en un autre type de film plastique, ici en polychlorure de vinyle transparent.

[0014] Le dispositif de déchirement est représenté en figure 2. La paroi de la combinaison 1 est prédécoupée en deux portions 13, 15, définissant entre elles une ouverture 17.

[0015] Les deux portions 13, 15 sont reliées par une bande de film intermédiaire 19. La bande de film intermédiaire 19 est reliée à la première portion 13 de la paroi de la combinaison 1 par une première liaison 21. La bande de film intermédiaire 19 est reliée à la seconde portion 15 de la paroi de la combinaison 1 par une deuxième liaison 23. Les liaisons 21, 23 sont réalisées par soudure traversante de la bande de film intermédiaire 19 sur la paroi de la combinaison 1. La bande de film intermédiaire 19 est réalisée en polychlorure de vinyle transparent.

[0016] Sur la bande de film intermédiaire 19 est fixée une bande de traction 25 par l'intermédiaire d'une troisième liaison 27. La bande de traction 25 comprend des fibres textiles liées par une matrice en polychlorure de vinyle. La liaison 27 est disposée entre les liaisons 21 et 23. La liaison 27 est une soudure superficielle de la bande de traction 25 sur la bande de film intermédiaire 19.

[0017] Lorsque l'opérateur 3 est en sas de déshabillage, un fixateur est utilisé pour fixer les particules nocives sur la combinaison 1. La combinaison 1 est ensuite déchirée par traction sur l'extrémité 29 de la bande de traction 25 laissée libre. Comme la bande de traction 25 est plus résistante que la bande de film intermédiaire 19, la traction exercée sur la bande de traction 25 assure le déchirement de la bande de film intermédiaire 19. Les deux portions 13, 15 de paroi de combinaison 1 sont ainsi désolidarisées et la combinaison 1 peut être roulée sur elle-même afin d'éviter la dispersion des particules contaminées se trouvant sur la paroi de la combinaison 1. Ces opérations peuvent être réalisées par l'opérateur 3 lui-même ou un opérateur distinct.

[0018] Selon un deuxième mode de réalisation, la bande de traction 25 est reliée à la bande de film intermédiaire 19 par deux liaisons 27a et 27b, de part et d'autre de l'ouverture 17. L'ajout d'une liaison permet de doubler l'effort de traction de la bande de traction 25 sur la bande de film intermédiaire 19 et ainsi de faciliter le déchirement.

[0019] Selon un troisième mode de réalisation, la bande de film intermédiaire comprend deux portions 19a et 19b. Une première portion 19a est reliée par la liaison 21 à la portion 13 de la paroi de la combinaison 1. Une seconde portion 19b est reliée par la liaison 23 à la seconde portion 15 de la paroi de la combinaison 1. Les portions 19a et 19b de la bande de film intermédiaire définissent une ouverture 31 communicant avec l'ouverture 17 définie par les portions 13 et 15 de la paroi de la combinaison 1. La bande de traction 25 relie les portions 19a et 19b de la bande de film intermédiaire 19 et ainsi, les portions 13 et 15 de la paroi de la combinaison 1. Les liaisons 27a et 27b reliant la bande de traction 25 aux portions 19a et 19b respectivement de la bande de film intermédiaire 19 sont des soudures superficielles. Le déchirement de la combinaison 1 est facilité par le prédécoupage de la bande de film intermédiaire 19.

[0020] Bien entendu, la présente invention ne se limite pas aux modes de réalisation décrits et représentés, fournis à titre d'exemples illustratifs et non limitatifs.

Revendications

1. Combinaison (1) comprenant un dispositif d'ouverture et de fermeture étanche, deux portions de paroi (13, 15) de la combinaison (1) séparées par une ouverture (17), et un dispositif de déchirement comprenant :

- ;
- une bande de film intermédiaire (19) reliée en une première zone de liaison (21) à une première portion de paroi (13) par un premier type de liaison et reliée en une seconde zone de liaison (23) à une seconde portion de paroi (15) par un premier type de liaison ;
- une bande de traction (25) reliée à la bande de film intermédiaire (19) au niveau d'une troisième zone de liaison (27) disposée entre la première zone de liaison (21) et la deuxième zone de liaison (23), par un deuxième type de liaison agencé pour occasionner une rupture de la bande de film intermédiaire (19) lors d'une traction sur la bande de traction (25).

2. Combinaison selon la revendication 1, dans laquelle la bande de traction (25) est reliée à la bande de film intermédiaire (19) par le deuxième type de liaison au niveau de la troisième zone de liaison (27a) et d'une quatrième zone de liaison (27b), la troisième

zone de liaison (27a) et la quatrième zone de liaison (27b) étant disposées entre la première zone de liaison (21) et la deuxième zone de liaison (23).

3. Combinaison selon la revendication 2, dans laquelle la bande de film intermédiaire (19) comprend deux portions (19a, 19b) séparées par une ouverture (31) :

une première portion (19a) étant reliée à la première portion de paroi (13) au niveau de la première zone de liaison (21) et la première partie (19a) étant reliée à la bande de traction (25) au niveau de la troisième zone de liaison (27a),

une seconde portion (19b) étant reliée à la seconde portion de paroi (15) au niveau la deuxième zone de liaison (23), et la seconde partie (19b) étant reliée à la bande de traction (25) au niveau de la quatrième zone de liaison (27b).
4. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le premier type de liaison est une soudure traversante.
5. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle le deuxième type de liaison est une soudure superficielle.
6. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la bande de traction comprend des fibres textiles.
7. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la bande de traction comprend une matrice plastique.
8. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la bande de film intermédiaire est réalisée en matière plastique.
9. Combinaison selon l'une des revendications précédentes, dans laquelle la paroi de la combinaison est réalisée en matière plastique.

45

50

55

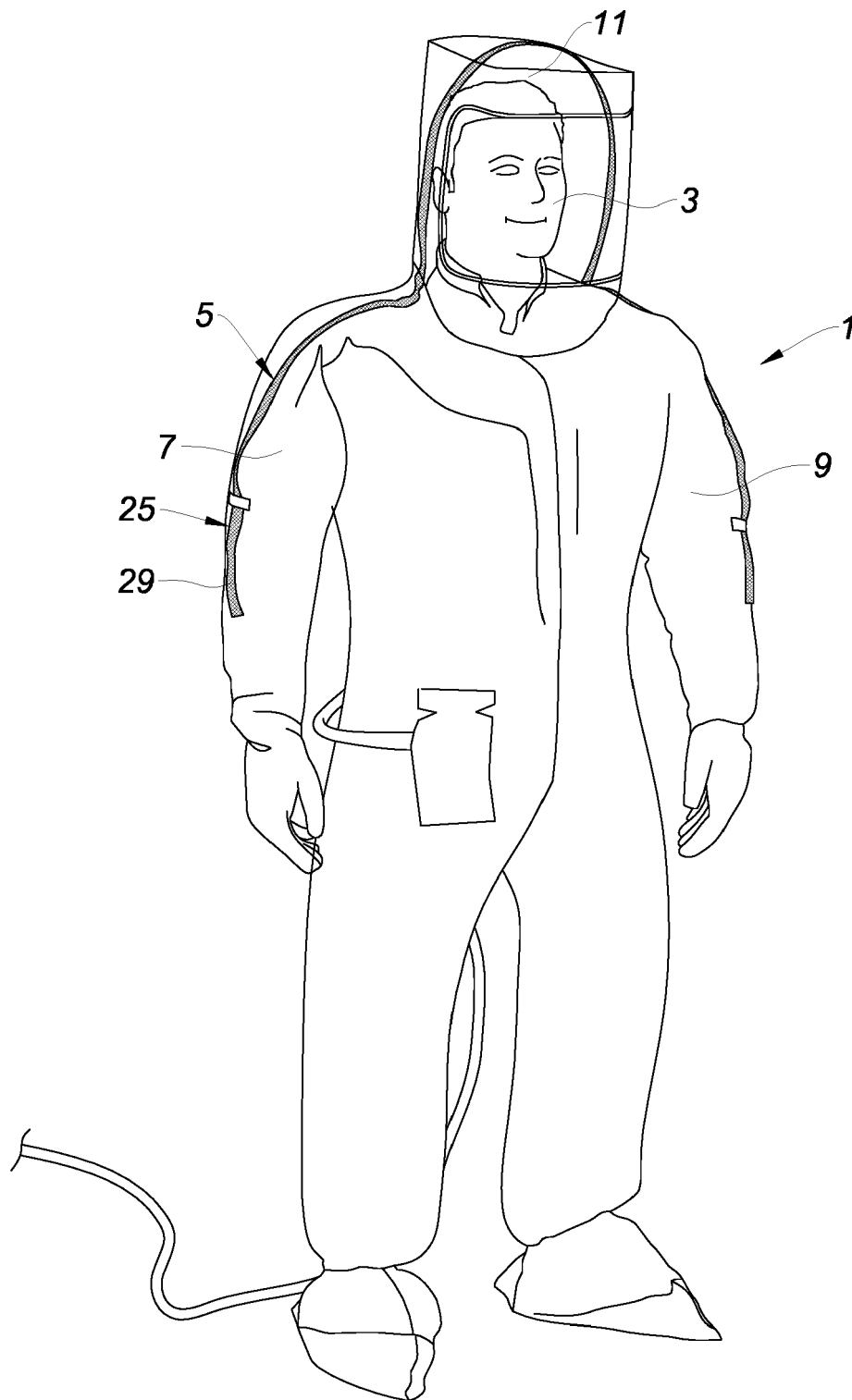


Fig. 1

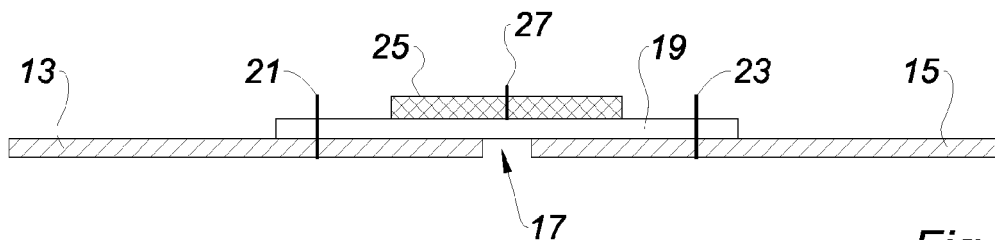


Fig. 2

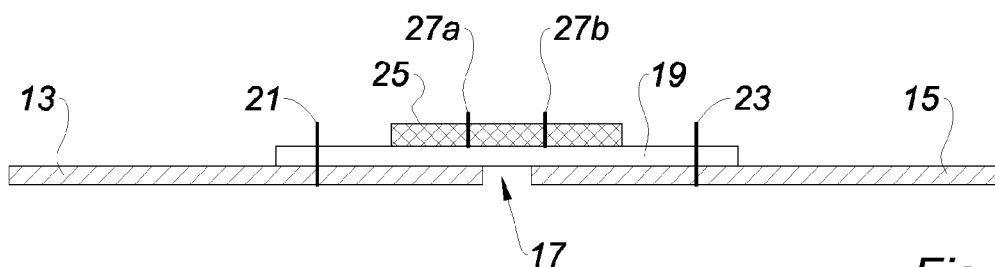


Fig. 3

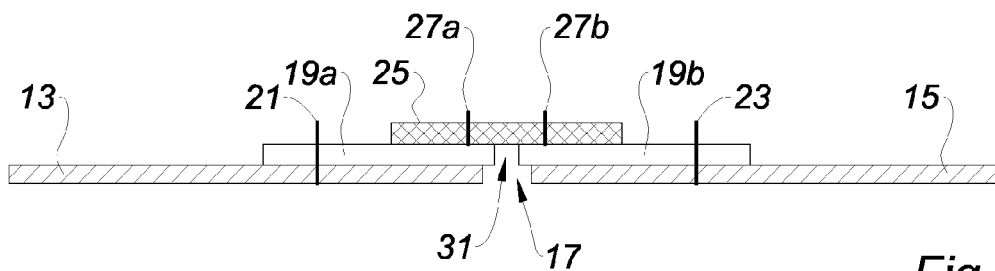


Fig. 4



RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 15 15 0540

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	US 2012/124722 A1 (YADAV SUDHANSU S [US] ET AL) 24 mai 2012 (2012-05-24) * abrégé; figure 3 * * alinéa [0036] *	1-9	INV. A41D13/02 A41D27/24 A62B17/00 G21F3/025
A	US 2005/022920 A1 (FOWLER RICK [US]) 3 février 2005 (2005-02-03) * abrégé; figures 1-6 * * alinéas [0050], [0051], [0057], [0058] *	1-9	
A	DE 11 61 482 B (AUERGESELLSCHAFT GMBH) 16 janvier 1964 (1964-01-16) * figures 1,2 * * colonne 1, ligne 1-7 * * colonne 3, ligne 49 - colonne 4, ligne 27 *	1-9	
A	EP 0 447 636 A1 (KLOECKNER PENTAPACK [DE]) 25 septembre 1991 (1991-09-25) * abrégé; figures 1,2 * * colonne 3, ligne 56 - colonne 4, ligne 47 *	1	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) A41D A62B G21F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 8 mai 2015	Examineur Manini, Adriano
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

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

EP 15 15 0540

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.

08-05-2015

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2012124722 A1	24-05-2012	US 2012124722 A1	24-05-2012
		US 2014173814 A1	26-06-2014
US 2005022920 A1	03-02-2005	AU 2003202220 A1	24-07-2003
		CA 2472620 A1	17-07-2003
		CN 1662368 A	31-08-2005
		CN 101130925 A	27-02-2008
		EP 1463634 A2	06-10-2004
		HK 1068847 A1	28-03-2014
		JP 4892173 B2	07-03-2012
		JP 2005531695 A	20-10-2005
		KR 20040086259 A	08-10-2004
		US 2003138586 A1	24-07-2003
		US 2005022920 A1	03-02-2005
		WO 03057482 A2	17-07-2003
DE 1161482 B	16-01-1964	AUCUN	
EP 0447636 A1	25-09-1991	DE 4007649 C1	19-09-1991
		EP 0447636 A1	25-09-1991
		ES 2052143 T3	01-07-1994

EPO FORM P0460

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