

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **86402058.1**

Int. Cl.: **B 65 D 85/04, H 02 G 1/18**

Date de dépôt: **19.09.86**

Priorité: **04.10.85 FR 8515222**

Demandeur: **S.A JOLY & CIE, 17 Avenue du 8 mai 1945, F-59165 Auberchicourt (FR)**

Date de publication de la demande: **27.05.87**
Bulletin 87/22

Inventeur: **Joly, Arthur, 17 Avenue du 8 mai 1945, F-59165 Auberchicourt (FR)**

Etats contractants désignés: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

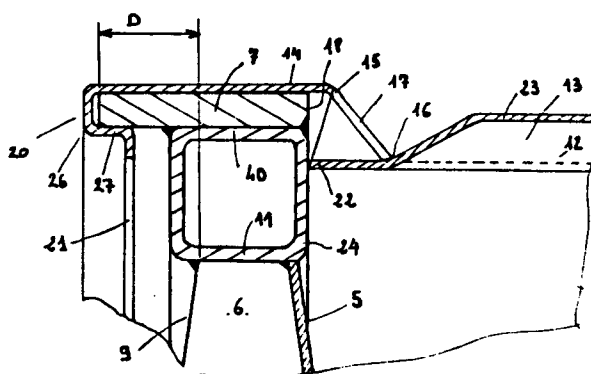
Mandataire: **Ecrepont, Robert Pierre, 12 Place Simon Voillant, F-59800 Lille (FR)**

Procédé d'emballage d'une bobine avec du feuillard métallique et feuillard conçu pour la mise en oeuvre du procédé.

L'invention se rapporte à un procédé d'emballage d'une bobine avec du feuillard métallique ainsi qu'au feuillard conçu pour mettre en oeuvre ce procédé et à la bobine ainsi emballée.

Ce procédé est caractérisé en ce qu'avant ou après rabattement, on conforme les marges (20) du feuillard (12) de manière telle qu'après rabattement sous le bandage (7), leur extrémité se termine sous le bandage par un voile (21) parallèle à un plan perpendiculaire à l'axe de la bobine.

Application à l'industrie du conditionnement en bobines des cables, fils et produits en feuille.



**PROCEDE D'EMBALLAGE D'UNE BOBINE AVEC DU FEUILLARD METALLIQUE ET
FEUILLARD CONCU POUR LA MISE EN OEUVRE DU PROCEDE**

L'invention se rapporte à un procédé d'emballage d'une bobine avec du feuillard métallique ainsi qu'au feuillard conçu pour
5 mettre en oeuvre ce procédé.

Pour leur stockage et leur manutention, on conditionne généralement les produits tels les fils, les câbles, les feuilles sur des bobines formées d'un tambour et de deux flasques et ces bobines sont elles-même garnies d'un emballae
10 les protégeant contre les chocs et les attaques des agents extérieurs.

Un procédé d'emballage d'une bobine avec un feuillard métallique est décrit au brevet (EP 0089251).

Cette bobine comprend un tambour sur lequel est enroulé le
15 produit et deux flasques de forme générale circulaire pourvus sur leur périphérie d'un bandage cylindrique.

Avant enroulement autour de la bobine, le feuillard est profilé de manière telle que le plan de sa partie médiane est amené dans un plan qui soit parallèle et en retrait d'une certaine distance
20 du plan de ses rives.

Vu de profil, le feuillard a donc la forme d'un oméga qui, avant enroulement, est longitudinalement de forme générale rectiligne.

Lors de l'enroulement sur la bobine du fait du retrait, la partie médiane du feuillard s'enroule sur un cercle de diamètre différent de celui des bandages sur lesquels s'appliquent les rives qui, pourtant ont la même longueur développée que la
5 partie médiane.

De ce fait, cette partie médiane subit des contraintes élastiques de flexion et de compression et tend alors à se gonfler pour rejoindre la fibre neutre du profilé.

Ces contraintes et son résultat sont favorables puisqu'ils
10 augmentent sensiblement l'effort nécessaire pour qu'un choc puisse enfoncer cette partie médiane.

Bien entendu, ce feuillard est de largeur suffisante pour que ses bords se poursuivent au delà des bords externes des bandages de la bobine, sous forme de marges qui, au fur et à mesure de
15 l'enroulement, sont ancrées sous les dits bandages par rabattement.

Dans le cas où un seul feuillard emballe toute la bobine, un choc latéral qui déplacerait localement le bandage sous ce rabat, ne permettrait pas le déroulement total du feuillard qui
20 reste pincé sur le reste du bandage.

S'il garantit ainsi l'ancrage d'un tel feuillard, le rabat des marges présente l'inconvénient d'être difficilement démontable.

En outre, toutes les bobines ne peuvent être emballées par un seul feuillard profilé.

25 En effet, pour des raisons de maniabilité et de longueur de feuillard disponible sur le marché, les bobines de grande capacité et donc de grand diamètre sont emballées par plusieurs feuilards qui, également, sont profilés transversalement en oméga, et qui sont montés sur la bobine sensiblement les uns à
30 la suite des autres.

Ce procédé d'emballage avec plusieurs feuilards profilés peut aussi être souhaité pour accroître la sécurité en évitant qu'en cas de décrochement accidentel, un seul feuillard de grande dimension se déroule brusquement.

35 Lorsque le feuillard est ainsi en plusieurs tronçons, si chaque tronçon peut rester de longueur suffisante pour obtenir le bombé évoqué plus haut, ces tronçons ne sont maintenus que sur la

portion correspondante de la périphérie des bandages et, suite à des glissements de ce bandage consécutifs à des chocs latéraux, peuvent ainsi se dégager.

L'ancrage connu à ce jour est donc insuffisant.

- 5 Par ailleurs, et particulièrement pour des largeurs de bobines importantes, compte tenu des dimensions et même du poids du feuillard, le seul bombé de la partie médiane ne permet pas de constituer une paroi suffisamment résistante aux chocs.

Un résultat que l'invention vise à obtenir est un procédé
10 d'emballage d'une bobine avec un feuillard métallique profilé et en au moins un tronçon qui conduise à un emballage solidement ancré, facilement démontable et remontable et résistant aux chocs latéraux, en particulier pour les bobines de grande capacité.

- 15 A cet effet, l'invention a pour objet un procédé d'emballage d'une bobine avec au moins un tronçon de feuillard métallique longitudinalement de forme générale rectiligne et transversalement profilé en oméga, notamment caractérisé en ce qu'on conforme les marges du feuillard de manière qu'après
20 rabattement elles se terminent sous le bandage par un voile au moins sensiblement parallèle à un plan perpendiculaire de l'axe de la bobine.

Elle a également pour objet le feuillard conçu pour mettre en oeuvre ce procédé ainsi que la bobine ainsi emballée.

- 25 L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description ci-après faite à titre non limitatif, en regard du dessin ci-annexé qui représente schématiquement :

- figure 1 : une bobine pourvue de l'emballage selon l'invention dont une partie est en vue externe et une partie en coupe
30 axiale,
- figure 2 : à plus grande échelle, un détail du feuillard avant rabattement des marges,
- figure 3 : à plus grande échelle, un détail montrant le feuillard après rabattement des marges.

- 35 En se reportant au dessin, on voit que la bobine 1 comprend un tambour 2 sur lequel est enroulé le produit 3 tel du câble.

Le tambour est monté entre deux flasques 4 de forme générale circulaire, constitués chacun par une tôle 5 présentant des plis et/ou par des bras réalisant les uns comme les autres des nervures radiales de raidissage 6 dont l'arête externe 9 est 5 inclinée pour élargir la base 10 ou pied des dites nervures 6.

Chaque flasque est aussi pourvu sur sa périphérie d'un bandage 7 facilitant le roulement de la bobine sur le sol.

Le bandage 7 déborde vers l'extérieur de la face générée par la rotation du sommet 11 des nervures d'une distance D qui, pour ne 10 pas modifier l'encombrement de la bobine, est au plus égale au déport axial créé par l'inclinaison de l'arête externe 9 entre le pied 10 des nervures 6, situé près du centre de la bobine, et leur tête 11 située sous le bandage 7.

Afin d'augmenter la résistance de la bobine aussi bien aux chocs 15 extérieurs qu'aux efforts intérieurs, les nervures radiales 6 ont également leur arête interne 8 inclinée de manière à élargir encore plus le pied 10 des dites nervures.

De plus, dans le but de renforcer le bandage en particulier pour les bobines de grande capacité, le dit bandage est conformé en 20 caisson constitué soit d'un tube 24 de section carrée, soit d'un profilé en U 25 rapporté par soudure sous le plat réalisant le bandage proprement dit.

Ce caisson est donc intercalé entre la face interne 40 du bandage cylindrique 7 et la tête 11 des nervures radiales 6.

25 Pour son emballage, cette bobine 1 chargée de produits 3 est garnie d'un feuillard 12 par exemple en acier galvanisé ou électrozingué, ou en aluminium ou en acier inoxydable et qui par exemple a une épaisseur d'un millimètre.

Le feuillard peut par ailleurs être constitué de plusieurs 30 tronçons qui lors du montage sur la bobine, sont disposés les uns à la suite des autres bout à bout ou en se chevauchant légèrement pour couvrir chacun un secteur angulaire de la bobine.

Ce feuillard a, de manière connue, sa partie médiane 13 qui, 35 s'étendant jusqu'à proximité des faces internes 18 des flasques 4, encercle le produit pendant que ses rives 14 prennent appui sur les bandages 7 des dits flasques 4.

Avant enroulement autour des flasques de la bobine, le feuillard 12 est longitudinalement de forme générale rectiligne mais transversalement profilé de manière telle que ses rives 14 soient amenées dans un plan parallèle au plan de la partie médiane 13 qui, par rapport au plan des rives présente donc un retrait R qui confère à ce feuillard un profil en forme d'oméga. De manière connue, la partie médiane 13 pourra être séparée de chaque rive 14 par des larges arrondis ou par deux plis inversés 15, 16 délimitant entre eux un flanc incliné 17.

On sait que le feuillard est ensuite enroulé en serrant ses rives 14 autour des bandages 7.

Du fait du retrait R, la partie médiane a tendance à s'enrouler autour d'un cylindre de diamètre plus faible que celui sur lequel s'enroulent les rives 14 soit sur des cylindres qui ont des circonférences différentes, alors que les rives et la partie médiane ont une même longueur développée.

Aussi, le feuillard subit dans sa partie médiane des contraintes de flexion et de compression ce qui tend à gonfler cette partie médiane pour lui faire gagner la fibre neutre du profilé.

Bien entendu, on prévoit un feuillard de largeur suffisante pour que ses rives 14 dépassent les champs externes 26 des bandages sous la forme d'une marge 20 qu'on rabat contre le champ 26 puis sous le bord 27 des dits bandages.

On voit donc que de manière connue :

- d'une part, avant enroulement autour des flasques 4 de la bobine, le feuillard 12 est profilé de manière telle que le plan de sa partie médiane 13 soit amené dans un plan qui, par rapport au plan de ses rives 14 soit parallèle et en retrait d'une certaine distance R et ce en vue de faire subir des contraintes de compression à la dite partie médiane 13,

- d'autre part, on enroule autour de la bobine un feuillard métallique 12 dont la partie médiane 13 s'étendant jusqu'à proximité des faces internes 18 des flasques, encercle le produit 3, pendant que ses rives 14 prennent appui sur la bandage 7 et se poursuivent au delà de chacun des bords extérieurs du bandage sous la forme d'une marge 20,

- enfin, au fur et à mesure de l'enroulement, on rabat les marges 20 contre le bord du bandage et sous le bord du bandage 7.

Selon la caractéristique essentielle du procédé selon l'invention, avant ou lors du rabattement, on conforme les marges 20 de manière telle qu'après rabattement sous le bandage 7, leur extrémité se terminera sous le bandage par un voile 21 au moins sensiblement parallèle à un plan perpendiculaire à l'axe de la bobine.

Outre, une prise qui facilite le démontage et le remontage, le voile 21 formé par l'extrémité du feuillard offre surtout l'avantage de renforcer grandement l'accrochage.

10 Dans un mode préféré de mise en oeuvre du procédé de l'invention, avant rabattement, on conforme chaque marge 20 de manière telle que celle-ci comporte sensiblement trois zones 28, 29, 30 successives parallèles à l'axe longitudinal du feuillard et de rôles distincts dont :

15 - une première zone 28 destinée à être rabattue contre le champ 26 du bandage 7 et qui prolongeant la rive sur une largeur équivalente à l'épaisseur du bandage et se situe sensiblement dans le même plan que cette rive,

- une seconde zone 29 destinée à être rabattue sous le bord du
20 bandage 7 et qui est reliée à la précédente par un pli 31 de manière à se situer dans un plan sensiblement perpendiculaire à la rive 14 et du côté du plan de la partie médiane de manière à venir coiffer le bandage 7 lors de l'enroulement du feuillard 12, la largeur de cette seconde zone 29 étant au plus égale à celle
25 du bord libre 27 du bandage,

- une troisième zone destinée à former le voile 21 et qui est reliée à la précédente par un pli 32 de manière à se situer dans un plan sensiblement parallèle à la rive 14 et du côté orienté vers l'extérieur du feuillard.

30 Selon une autre caractéristique de l'invention, avant ou après enroulement au long de la limite interne d'appui de chaque bandage 7 sur la rive 14 correspondante, on déforme localement et de manière permanente le feuillard 12 de manière à créer des butées 22 qui coopèrent avec la face intérieure 18 des flasques
35 pour interdire tout déplacement axial du bandage sous le feuillard et éviter ainsi le dégagement du feuillard lors de chocs transversaux.

Dans un mode préféré de réalisation, on crée ces butées avant enroulement et lors du dit enroulement elles permettront ainsi de centrer le feuillard.

Selon une autre caractéristique de l'invention, afin de
5 rigidifier le feuillard et de mieux protéger le produit, en particulier pour les grandes largeurs de bobine, on imprime dans la partie médiane du feuillard 12 une pluralité de nervures transversales 23 en les espacant toutefois suffisamment pour qu'au montage l'enroulement des zones intermédiaires aux
10 nervures transversales se fasse sur une fraction suffisante de bandage pour créer l'effet de bombé évoqué plus haut.

Par exemple ces nervures seront espacées de deux cents à trois cents millimètres.

L'invention concerne également les moyens en vue de la mise en
15 oeuvre de l'invention et notamment le feuillard 12 qui avant enroulement autour des flasques 4 de la bobine, le feuillard 12 est profilé de manière telle que le plan de sa partie médiane 13 soit amené dans un plan qui, par rapport au plan de ses rives 14 soit parallèle et en retrait d'une certaine distance R et ce en
20 vue de faire subir des contraintes de compression à la dite partie médiane 13.

Il est caractérisé en ce que les marges 20 présentent des formes telles qu'après rabattement sous le bandage 7, leur extrémité se terminera sous le bandage par un voile 21 au moins sensiblement
25 parallèle à un plan perpendiculaire à l'axe de la bobine.

Dans un mode préféré, chaque marge comporte sensiblement trois zones 28, 29, 30 successives parallèles à l'axe longitudinal du feuillard et de rôles distincts dont :

- une première zone 28 destinée à être rabattue contre le champ
30 26 du bandage 7 et qui prolongeant la rive sur une largeur équivalente à l'épaisseur du bandage et se situe sensiblement dans le même plan que cette rive,
- une seconde zone 29 destinée à être rabattue sous le bord du bandage 7 et qui est reliée à la précédente par un pli 31 de
35 manière à se situer dans un plan sensiblement perpendiculaire à la rive 14 et du côté du plan de la partie médiane de manière à venir coiffer le bandage 7 lors de l'enroulement du feuillard 12, la largeur de cette seconde zone 29 étant au plus égale à celle du bord libre 27 du bandage,

- une troisième zone destinée à former le voile 21 et qui est reliée à la précédente par un pli 32 de manière à se situer dans un plan sensiblement parallèle à la rive 14 et du côté orienté vers l'extérieur du feuillard,
- 5 Dans un mode préféré de réalisation, le feuillard 12 présente une pluralité de déformations et/ou de découpes locales suffisantes pour constituer des butées 22 qui, en coopérant avec la face intérieure 19 des flasques 4, vont interdire tout déplacement axial du bandage sous le dit feuillard 12.
- 10 Dans un autre mode préféré de réalisation, les déformations et/ou découpes locales d'une part, sont réalisées dans les flancs inclinés 17 qui séparent la partie médiane 13 des rives 14 du feuillard et, d'autre part, sont chacune sensiblement disposée dans le prolongement d'une nervure 23.
- 15 L'invention a encore pour objet la bobine emballée avec ce feuillard.

REVENDEICATIONS

1. Procédé d'emballage d'une bobine (1) comprenant un tambour (2) sur lequel est enroulé le produit (3) tel du cable, et deux flasques (4) de forme générale circulaire pourvus sur leur 5 périphérie d'un bandage cylindrique (7), selon lequel procédé :
- d'une part, avant enroulement autour des flasques (4) de la bobine, le feuillard (12) est profilé longitudinalement de forme générale rectiligne et transversalement de manière telle que le plan de sa partie médiane (13) soit amené dans un plan qui, par 10 rapport au plan de ses rives (14) soit parallèle et en retrait d'une certaine distance (R), et ce, en vue à l'enroulement, de faire subir des contraintes de flexion et compression à la dite partie médiane (13),
 - d'autre part, on enroule autour de la bobine au moins un 15 tronçon de ce feuillard métallique (12) dont la partie médiane (13) s'étendant jusqu'à proximité des faces internes des flasques, encercle le produit (3), pendant que ses rives (14) prennent appui sur le bandage (7) et se poursuivent au delà de chacun des bords extérieurs du bandage sous la forme d'une marge 20 (20),
 - enfin, au fur et à mesure de l'enroulement, on rabat les marges (20) contre le bord du bandage et sous le bord du bandage (7),
- ce procédé étant **CARACTERISE** en ce qu'avant ou après 25 rabattement, on conforme les marges (20) de manière telle qu'après rabattement sous le bandage (7), leur extrémité se termine sous le bandage par un voile (21) au moins sensiblement parallèle à un plan perpendiculaire à l'axe de la bobine.
2. Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que, avant 30 ou lors du rabattement, on conforme chaque marge (20) de manière telle que celle-ci comporte sensiblement trois zones (28, 29, 30) successives parallèles à l'axe longitudinal du feuillard et de rôles distincts dont :
- une première zone (28) destinée à être rabattue contre le 35 champ (26) du bandage (7) et qui prolongeant la rive sur une largeur équivalente à l'épaisseur du bandage et se situe sensiblement dans le même plan que cette rive,

- une seconde zone (29) destinée à être rabattue sous le bord du bandage (7) et qui est reliée à la précédente par un pli (31) de manière à se situer dans un plan sensiblement perpendiculaire à la rive (14) et du côté du plan de la partie médiane de manière à venir coiffer le bandage (7) lors de l'enroulement du feuillard (12), la largeur de cette seconde zone (29) étant au plus égale à celle du bord libre (27) du bandage,
 - une troisième zone destinée à former le voile (21) et qui est reliée à la précédente par un pli (32) de manière à se situer dans un plan sensiblement parallèle à la rive (14) et du côté orienté vers l'extérieur du feuillard.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2 caractérisé en ce qu'au long de la limite interne d'appui de chaque bandage (7) sur la rive (14) correspondante, on déforme localement et de manière permanente le feuillard (12) de manière à créer des butées (22) qui coopèrent avec la face intérieure (18) des flasques.
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3 caractérisé en ce qu'afin de rigidifier le feuillard et de mieux protéger le produit, en particulier pour les grandes largeurs de bobine, on imprime dans la partie médiane du feuillard (12) une pluralité de nervures transversales (23) en les espacant toutefois suffisamment pour qu'au montage l'enroulement des zones intermédiaires aux nervures transversales se fasse sur une fraction suffisante de bandage pour créer l'effet de bombé.
5. Feuillard (12) conçu pour la mise en oeuvre du procédé selon la revendication 1 ou 2 comprenant une partie médiane (13) qui, est séparée de chacune de ses rives par un double pli inversé (15, 16) délimitant entre eux un flanc incliné (17), les dites rives (14) étant situées dans un plan parallèle et en retrait de celui de la partie médiane (13) et venant prendre appui sur les bandages (7) lors de l'enroulement, ce feuillard qui, avant enroulement, est longitudinalement de forme générale rectiligne, étant caractérisé en ce que l'extrémité de chaque rive (14) constitue une marge (20) qui présente des formes telles qu'après rabattement sous le bandage (7), leur extrémité se termine sous le bandage par un voile (21) au moins sensiblement parallèle à un plan perpendiculaire à l'axe de la bobine.

6. Feuillard selon la revendication 5 caractérisée en ce que la marge (20) comporte sensiblement trois zones (28, 29, 30) successives parallèles à l'axe longitudinal du feuillard et de rôles distincts dont :

- 5 - une première zone (28) destinée à être rabattue contre le champ (26) du bandage (7) et qui prolongeant la rive sur une largeur équivalente à l'épaisseur du bandage et se situe sensiblement dans le même plan que cette rive,
- une seconde zone (29) destinée à être rabattue sous le bord du bandage (7) et qui est reliée à la précédente par un pli (31) de manière à se situer dans un plan sensiblement perpendiculaire à la rive (14) et du côté du plan de la partie médiane de manière à venir coiffer le bandage (7) lors de l'enroulement du feuillard (12), la largeur de cette seconde zone (29) étant au plus égale à celle du bord libre (27) du bandage,
- une troisième zone destinée à former le voile (21) et qui est reliée à la précédente par un pli (32) de manière à se situer dans un plan sensiblement parallèle à la rive (14) et du côté orienté vers l'extérieur du feuillard.

20 7. Feuillard selon la revendication 5 ou 6 caractérisé en ce qu'il comprend imprimé dans sa partie médiane, une pluralité de nervures transversales (23) suffisamment espacées pour qu'à l'enroulement les zones intermédiaires à ces nervures s'appliquent sur une fraction de bandage suffisante pour créer
25 un effet de bombé.

8. Feuillard selon l'une quelconque des revendications 5 à 7 caractérisé en ce que le feuillard (12) présente une pluralité de déformations et/ou de découpes locales suffisantes pour constituer des butées (22) qui coopèrent avec la face intérieure
30 (19) des flasques (4).

9. Feuillard selon la revendication 8 caractérisé en ce que les déformations et/ou découpes locales d'une part, sont réalisées dans les flancs inclinés (17) qui séparent la partie médiane (13) des rives (14) du feuillard et, d'autre part, sont chacune
35 sensiblement disposée dans le prolongement d'une nervure (23).

10. Bobine caractérisée en ce qu'elle est emballée avec un feuillard selon l'une quelconque des revendications 5 à 9.

Fig 1.

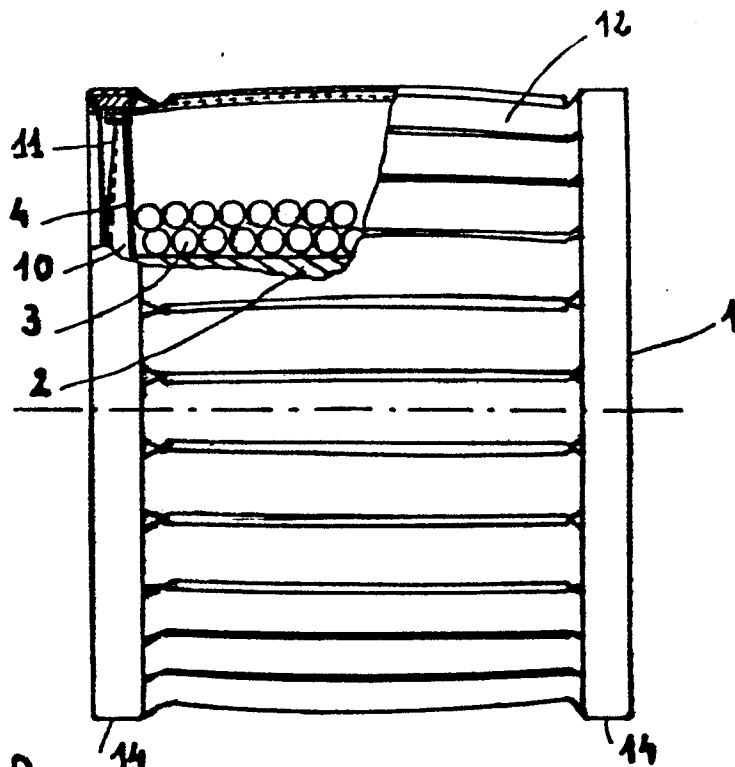


Fig 2.

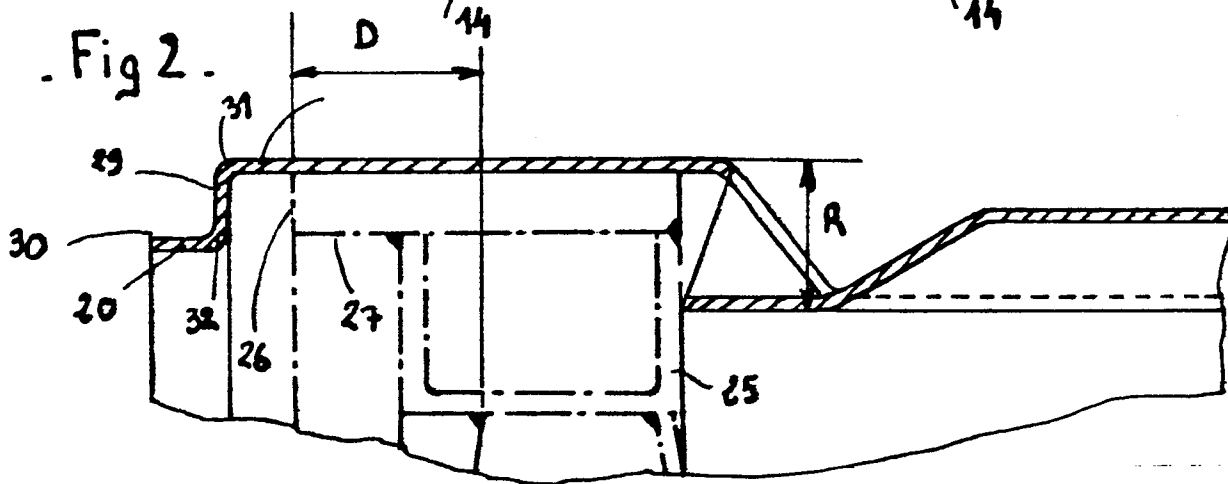
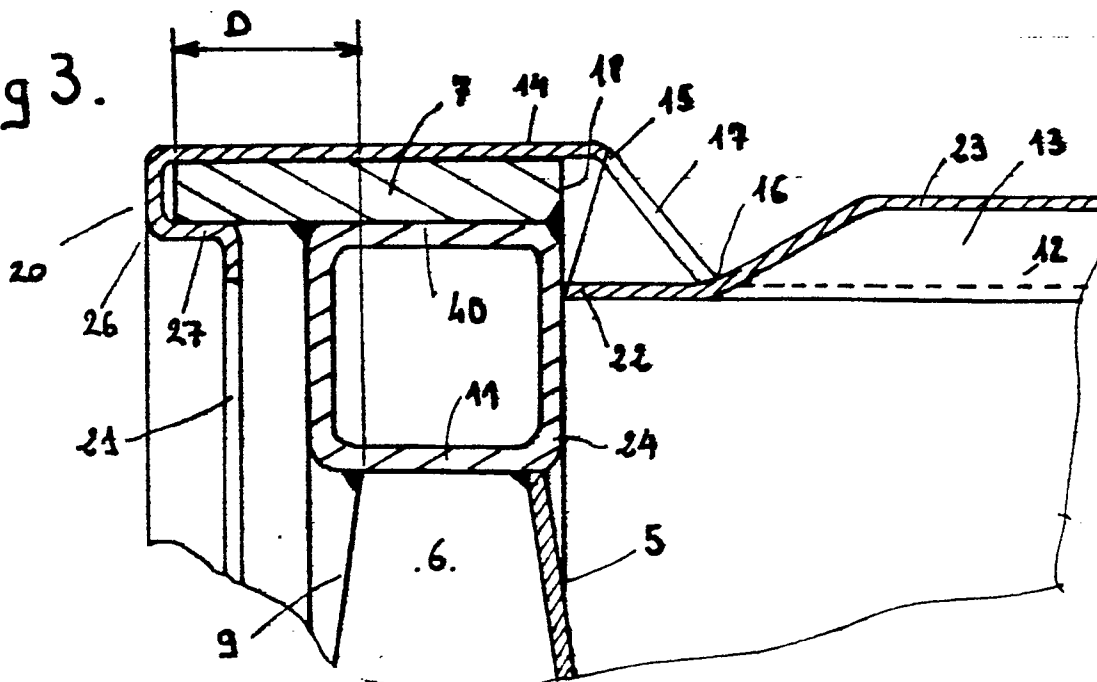


Fig 3.





EP 86 40 2058

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. 4)
A,D	EP-A-0 089 251 (S.A. JOLY & CIE.) * Page 5, ligne 15 - page 6, ligne 23; figures 1,2 *	1,5	B 65 D 85/04 H 02 G 1/18
A	--- US-A-4 122 964 (MORRIS) * Figures 1,3,6 *	1	
A	--- US-A-2 642 990 (SCHAEFER) * Colonne 2, lignes 6-15; colonne 3, lignes 25-30; figures 1,2 *	1,4	
A	--- DE-A-2 139 253 (FURUKAWA ELECTRIC CO.) * Figures 14,16,20 *	1,3,8	

			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 4)
			B 65 D B 65 H H 02 G
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 15-01-1987	Examineur BERRINGTON N.M.
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	