

12 **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

21 Numéro de dépôt: 82201505.3

51 Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 44 C 5/10**

22 Date de dépôt: 26.11.82

30 Priorité: 03.02.82 CH 652/82

43 Date de publication de la demande:  
10.08.83 Bulletin 83/32

84 Etats contractants désignés:  
AT BE DE FR IT

71 Demandeur: **GAY FRERES S.A.**  
12 rue des Glacis-de-Rive  
CH-1211 Genève 3(CH)

72 Inventeur: **Gay, Jean-Pierre**  
La Louvière  
CH-1249 Presinge(CH)

74 Mandataire: **Meylan, Robert Maurice et al,**  
c/o Bugnion SA Conseils en Propriété Industrielle 10,  
Route de Florissant Case Postale 375  
CH-1211 Genève 12 - Champel(CH)

54 **Bracelet métallique en forme de ruban constitué d'éléments articulés entre eux.**

57 Le bracelet est constitué d'éléments en forme générale de U (1 à 5) de même profil intérieur, emboîtés en quinconce les uns dans les autres, les ailes (2a,5a) présentant, sur leur face interne, une rainure (6a,7b) définissant ensemble un passage pour une barrette (10) de forme correspondante, en particulier circulaire. Le jeu (13,18) entre deux éléments voisins d'une même rangée est inférieur au déplacement nécessaire des éléments perpendiculairement aux barrettes pour le dégager de la barrette et de l'élément associé. Des moyens, tels que tête, plot, sont prévus pour retenir les éléments transversalement au bracelet. Les éléments peuvent être d'épaisseur uniforme, les rainures étant formées par la courbure des ailes de ces éléments.

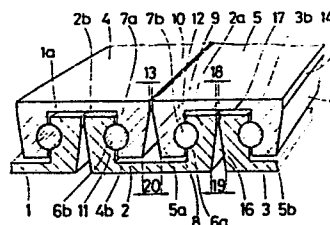


Fig. 1

- 1 -

Bracelet métallique en forme de ruban constitué d'éléments articulés entre eux.

La présente invention a pour objet un bracelet métallique en forme de ruban, constitué d'éléments articulés entre eux au moyen de barrettes, tels que bracelets de montres ou bracelets fantaisie.

Il est connu de fabriquer des bracelets métalliques constitués d'éléments articulés entre eux, au moyen d'éléments massifs percés de trous dans lesquels sont enfilées des barrettes de liaison et d'articulation. Le perçage des trous se fait au moyen d'une mèche. Or ces trous sont d'un diamètre très petit, alors que les éléments, lorsqu'ils s'étendent sur toute la largeur du bracelet, sont relativement longs. Un tel perçage constitue dans ces conditions une opération délicate. La mèche a tendance à fléchir et à dévier, sinon à se casser. Un tel usinage est par conséquent difficile et coûteux.

On a déjà cherché à réaliser des articulations sans perçage et sans barrettes. Il a été proposé, par exemple, dans le brevet FR 960 355, d'utiliser des éléments tubulaires fendus réunis et articulés entre eux au moyen d'agrafes, constituées également d'éléments

tubulaires fendus, enfilées axialement dans les premiers éléments tubulaires fendus. Une construction semblable est également proposée dans le brevet CH 410 495, les éléments de liaison présentant, dans  
5 cette exécution, une languette d'extrémité rabattable pour assurer le verrouillage latéral des éléments. Ces exécutions utilisent des éléments tubulaires coupés dans un tube obtenu par filage. Or il est difficile et coûteux d'obtenir des dimensions suffisamment constantes et précises lors du filage. D'autre part, il est  
10 difficile d'obtenir des éléments d'aspect massif tels qu'utilisés dans les bracelets de qualité. Enfin, de tels bracelets se laissent difficilement rallonger ou raccourcir par l'adjonction ou le retrait d'éléments.

15

La présente invention vise à obtenir un bracelet métallique constitué d'éléments articulés entre eux au moyen de barrettes, c'est-à-dire de façon classique, permettant facilement d'ajouter ou d'enlever un élément, mais  
20 sans qu'il soit nécessaire de percer les éléments, ni d'enfiler ceux-ci axialement les uns dans les autres.

A cet effet, le bracelet selon l'invention est constitué essentiellement d'éléments en forme générale de U,  
25 de même profil intérieur, disposés en au moins deux rangées superposées en quinconce et opposées par les ailes des éléments, de telle sorte que les éléments d'une même rangée sont emboîtés par leurs ailes dans les éléments de l'autre rangée, ces ailes présentant,  
30 sur leur face interne, une rainure définissant, avec la rainure semblable de l'aile opposée de l'élément voisin emboîté en quinconce, un passage pour une barrette de forme correspondante, le jeu entre deux éléments voisins d'une même rangée étant inférieur au déplacement  
35 nécessaire de l'élément perpendiculairement à la barrette pour le dégager de la barrette et de l'élément associé, des moyens étant prévus pour retenir les éléments transversalement au bracelet.

Les éléments ne présentant pas de perçage, ils peuvent être fabriqués économiquement, c'est-à-dire par un procédé rapide et facile à maîtriser. Le montage du bracelet se fait simplement par superposition verticale et emboîtement des éléments. Il est en outre sans autre possibilité de réaliser un bracelet constitué de plusieurs rangées visibles disposées en quinconce, ce qui n'est pas le cas avec des éléments enfilés axialement, et qui permet d'obtenir un infini de variantes de dessins.

Les éléments peuvent être massifs, de forme trapézoïdale, à ailes droites ou d'épaisseur constante, les rainures étant, dans ce cas, en arc de cercle et constituées par la courbure des ailes.

En donnant aux ailes une forme adéquate, il est en outre possible d'obtenir une flexion du bracelet dans un sens préférentiel.

Le dessin annexé représente, à titre d'exemple, quelques formes d'exécution du bracelet selon l'invention.

La figure 1 est une vue en coupe et en perspective d'une première forme d'exécution.

La figure 2 est une vue en plan d'une partie du même bracelet.

La figure 3 est une vue en coupe et en perspective d'une deuxième forme d'exécution.

La figure 4 est une vue en plan d'une partie du bracelet représentée à la figure 3.

La figure 5 est une vue en plan d'une partie d'un bracelet constituée de plusieurs paires de rangées.

Le bracelet représenté aux figures 1 et 2 est constitué essentiellement d'une première rangée d'éléments métalliques disposés côte à côte, tel que 1, 2, 3, présentant un profil général en forme de U, et d'une seconde  
5 rangée d'éléments métalliques disposés côte à côte tel que 4 et 5, également en forme de U, mais retournés, disposés en quinconce relativement aux éléments 1, 2, 3 de la première rangée. Tous les éléments présentent le même profil intérieur, en l'occurrence approximative-  
10 ment rectangulaire et sont emboîtés les uns dans les autres par leurs ailes. Ainsi, les ailes 1a et 2b des éléments 1 et 2 sont emboîtées à l'intérieur de l'élément 4, tandis que les ailes 4 b et 5a des éléments 4 et 5 sont emboîtées dans l'élément 2.

15

Sur leur face intérieure les ailes des éléments, par exemple les ailes 2a et 5a, présentent des gorges 6a, respectivement 7b, de section en forme d'arc de cercle légèrement inférieur à  $180^{\circ}$ , la face intérieure des  
20 ailes présentant un léger décrochement entre sa partie rectiligne inférieure 8 et sa partie rectiligne supérieure 9. Les deux gorges 6a et 7b définissent ensemble un passage de section circulaire pour une barrette cylindrique 10 de même rayon que les gorges 6a et 7b.  
25 Les ailes 2b et 4b présentent identiquement des gorges 6b et 7a définissant un logement de section circulaire pour une barrette cylindrique 11, et ainsi de suite pour les autres éléments. Dans cette forme d'exécution on peut relever que la partie inférieure 8 de l'aile de  
30 l'élément inférieur est alignée avec la partie supérieure plane 12. Le jeu 13 entre deux éléments voisins tels que 4 et 5 empêche totalement de déboîter les éléments qui se trouvent ainsi verrouillés par les barrettes 10 et 11. Ce jeu 13 autorise toutefois une  
35 légère rotation des éléments les uns par rapport aux autres, c'est-à-dire une légère flexion du bracelet. En fait, il y a verrouillage dès que le jeu 13 est infé-

rieur à la flèche de l'arc sous tendu par le plan perpendiculaire au plan du bracelet passant par l'extrémité du bord extérieur de la gorge 6a, par exemple. Les ailes des éléments supérieurs 4 et 5 présentent, extérieurement, une première face plane 14 perpendiculaire au plan de l'élément et définissant le jeu 13, suivie d'une seconde face plane 15 oblique convergente, conférant à l'élément un profil trapézoïdal, le jeu entre deux éléments voisins 4 et 5 allant en augmentant progressivement vers les extrémités des ailes. Les éléments de la rangée inférieure, 1, 2, 3, présentent le profil inverse, c'est-à-dire une première face plane 16 divergente suivie une étroite face plane 17 perpendiculaire au plan de l'élément et définissant le jeu 18 entre deux éléments de la rangée inférieure. Il résulte de la différence des profils des éléments des deux rangées que la "flexion" du bracelet de manière à présenter une concavité vers le bas du dessin, est plus grande, en raison des jeux relativement grands 19 et 20, que dans l'autre sens où elle est limitée par les jeux très faibles 13 et 18. En fait, le jeu 13 pourrait être réduit à zéro, mais une telle mesure exigerait une précision coûteuse des autres cotes.

La figure 2 montre une partie de ce même bracelet vue en plan. Les barrettes 10, 11, 21 et 22 sont fixées par leurs extrémités dans des plots 23, 24, 25 et 26, de même profil que les éléments 4 et 5. La fixation des barrettes peut se faire par rivetage ou soudage. Les plots 23 à 26 retiennent transversalement les éléments du bracelet.

Une deuxième forme d'exécution est représentée aux figures 3 et 4. Dans cette exécution, les éléments du bracelet sont identiques et d'épaisseur uniforme. Ils présentent une partie plane 27a se continuant par deux ailes 27b et 27c recourbées en arc de cercle de manière

à former des logements de surface cylindrique analogues aux gorges 6a et 7b de la première forme d'exécution. Les ailes, telles que 27c et 29b de deux éléments emboîtés en quinconce tels que 27 et 29 définissent  
5 ainsi un logement cylindrique pour une barrette cylindrique 31. L'arc des ailes des éléments et le jeu entre deux éléments voisins d'une même rangée tel que 27 et 28 sont tels que les éléments sont verrouillés entre eux. Dans ce cas, la flexion du bracelet est limitée  
10 par la valeur de l'arc des ailes dont l'extrémité vient buter contre le fond d'un autre élément. Il est donc également possible d'avoir une flexion préférentielle en choisissant des ailes de longueurs différentes, plus précisément d'arcs différents, pour les deux rangées.  
15 Les extrémités des barrettes pourraient être également fixées dans des plots d'extrémité comme dans la première forme d'exécution, mais, selon une exécution simplifiée, les barrettes sont munies d'une tête 33, 34 à une de leurs extrémités et rivées à leurs autres  
20 extrémités 31, 32, comme représenté à la figure 4.

En dehors de ces deux formes d'exécution typiques, l'homme de l'art se rendra compte immédiatement de l'infinité du nombre de variantes possibles. A titre  
25 d'exemple, la figure 5 illustre la possibilité d'avoir plusieurs paires de rangées 35, 36, 37, 38, disposées côte à côte et en quinconce, les éléments de chaque paire de rangée étant assemblés comme représentés à la figure 1 et les paires de rangée étant en outre assem-  
30 blées entre elles par les mêmes barrettes 39, 40, 41, 42.

Au lieu d'être fixées par rivetage ou soudage, les barrettes peuvent être vissées dans des plots d'ex-  
35 trémité ou être réalisées en deux parties, l'une présentant un trou fileté et l'autre étant constituée par une vis. Il est même possible d'utiliser des barrettes

à ressorts, telles qu'utilisées pour fixer un bracelet de montre à une montre, en utilisant des plots ou des plaquettes d'extrémité reliés entre eux ou tout simplement une plaquette en U.

5

Selon une variante simplifiée de la forme d'exécution selon la figure 1, les ailes des profilés sont d'épaisseur uniforme, à l'exception de la gorge cylindrique, et elles sont simplement coudées de façon à être légèrement divergentes pour les éléments de la rangée inférieure et légèrement convergentes pour les éléments de la rangée supérieure.

15 Les rainures de doivent pas obligatoirement être de section circulaire mais peuvent présenter une section de forme différente, par exemple ovale, oblongue ou polygonale, l'articulation des éléments entre eux étant assurée par un jeu adéquat.

Revendications de brevet.

1. Bracelet métallique en forme de ruban, constitué d'éléments articulés entre eux au moyen de barrettes, caractérisé par le fait qu'il est constitué essentiellement d'éléments en forme générale de U, de même  
5 profil intérieur, disposés en au moins deux rangées superposées en quinconce et opposées par les ailes des éléments, de telle sorte que les éléments d'une même rangée sont emboîtés par leurs ailes dans les éléments de l'autre rangée, ces ailes présentant, sur leur face  
10 interne, une rainure définissant, avec la rainure semblable de l'aile opposée de l'élément voisin emboîté en quinconce, un passage pour une barrette de forme correspondante, le jeu entre deux éléments voisins d'une même rangée étant inférieur au déplacement néces-  
15 saire de l'élément perpendiculairement à la barrette pour le dégager de la barrette et de l'élément associé, des moyens étant prévus pour retenir les éléments transversalement au bracelet.
- 20 2. Bracelet selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les éléments sont de forme extérieure prismatique et que les éléments de l'une des rangées présentent des ailes allant en s'élargissant de la base à leur extrémité, tandis que les éléments de l'autre  
25 rangée ont des ailes allant en s'amincissant de la base à leur extrémité, de telle sorte que la flexion du bracelet est sensiblement plus grande dans un sens que de dans l'autre.
- 30 3. Bracelet selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les éléments sont de forme extérieure prismatique de section trapézoïdale et que les ailes des éléments de l'une des rangées sont divergentes, tandis que les ailes des éléments de l'autre rangée  
35 sont convergentes, de telle sorte que la flexion du

bracelet est sensiblement plus grande dans un sens que dans le sens opposé.

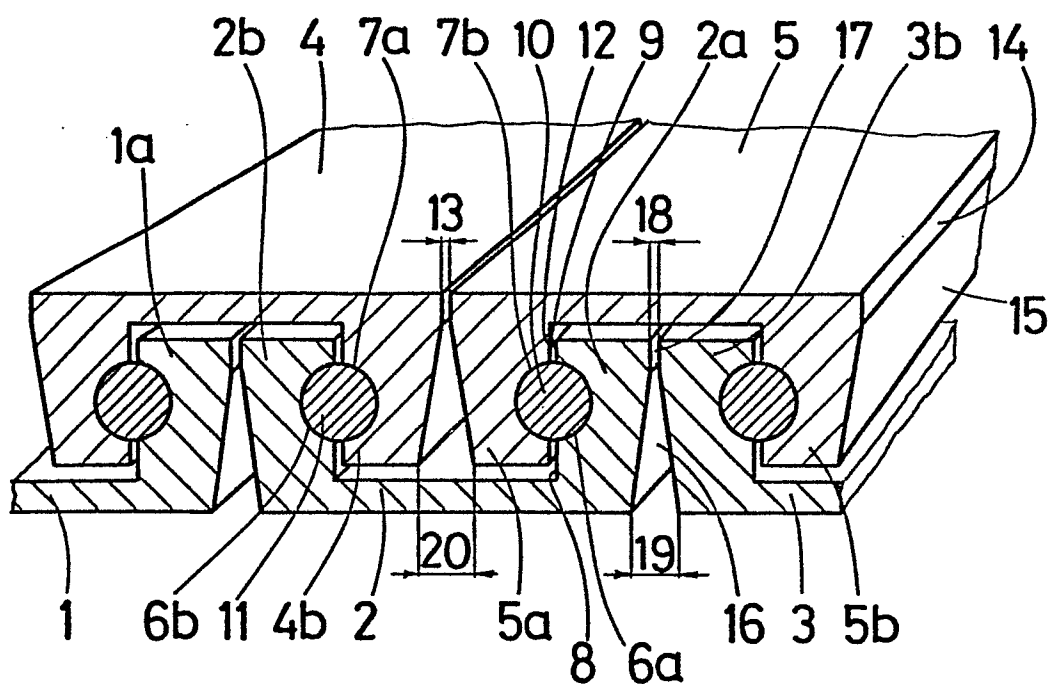
4. Bracelet selon la revendication 1, caractérisé par  
5 le fait que les éléments sont d'épaisseur uniforme, lesdites rainures, en arc de cercle, étant constituées par la courbure de leurs ailes.

5. Bracelet selon la revendication 1, 2, 3 ou 4, caracté-  
10 térisé par le fait qu'il est constitué d'un nombre impair de paires de rangées superposées disposées côte à côte en quinconce.

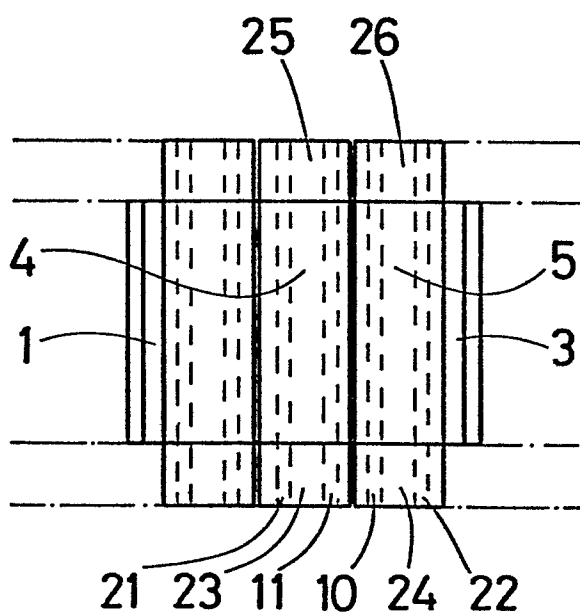
6. Bracelet selon la revendication 1, 2, 3, 4 ou 5,  
15 caractérisé par le fait que les barrettes sont constituées par des goupilles rivées ou soudées à leurs extrémités.

7. Bracelet selon la revendication 1, 2, 3, 4 ou 5,  
20 caractérisé par le fait que les barrettes sont rivées ou soudées par paires, à chaque extrémité, dans des plots.

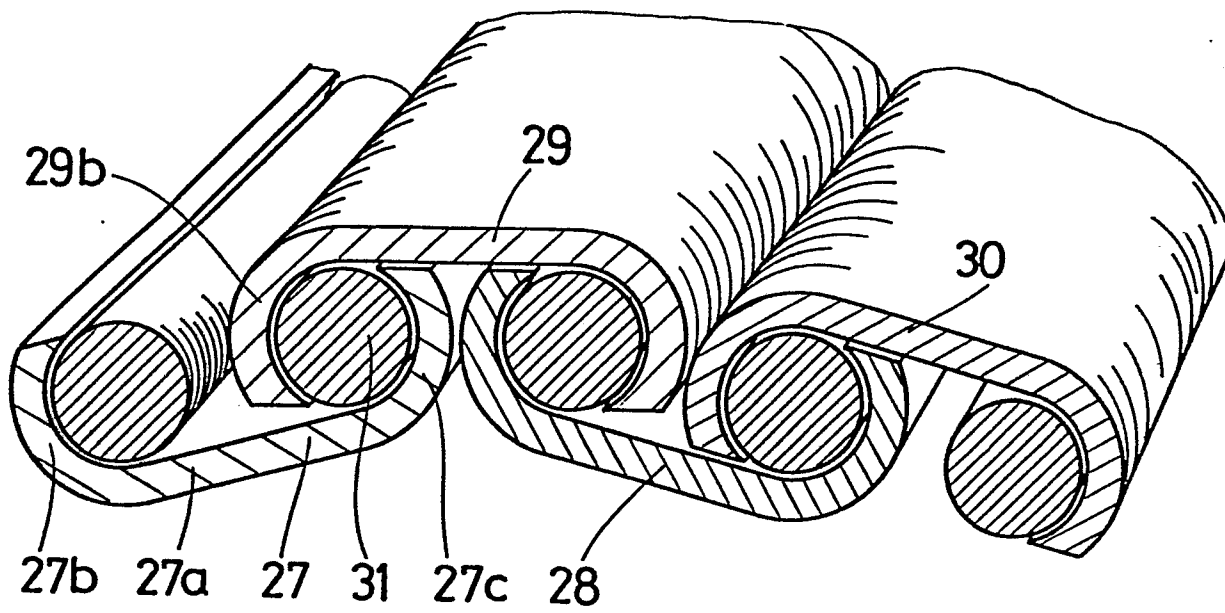
8. Bracelet selon la revendication 1, 2 3, 4 ou 5,  
25 caractérisé par le fait que les barrettes sont constituées par un tube taraudé et une vis, ces deux éléments présentant une tête pour la retenue transversale des éléments.



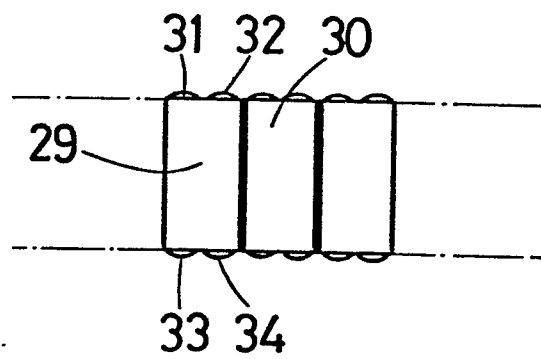
**Fig. 1**



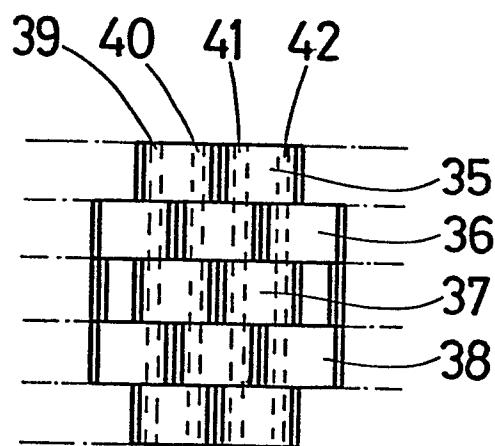
**Fig. 2**



*Fig. 3*



*Fig. 4*



*Fig. 5*



Office européen  
des brevets

# RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0085199

Numéro de la demande

EP 82 20 1505

| 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. 3)       |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | CH-A- 381 459 (HENRY & CIE.)<br>*Page 1, lignes 70-74; page 2, lignes 1-5, 17-86, 102-104; revendication; sous-revendication 1; figures*     | 1                                                                                                                                                                                                                                                               | A 44 C 5/10                                 |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | FR-A-2 353 241 (W.TANNER)<br>*Page 1, dernier alinéa; page 2, lignes 1 et 2, 20-40; page 3, lignes 1-11; revendications 1 et 2; figures 1-9* | 1, 3                                                                                                                                                                                                                                                            |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | CH-A- 242 415 (Y.HEMAUER)<br>*Page 2, lignes 23-52; revendication; sous-revendications; figures*                                             | 8                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | CH-A- 238 015 (H.PFISTER)<br>*En entier*                                                                                                     | 5, 7                                                                                                                                                                                                                                                            | DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3) |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | CH-A- 263 364 (RODANA AG)<br>*En entier*                                                                                                     | 5, 7                                                                                                                                                                                                                                                            | A 44 C                                      |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | CH-A- 263 741 (GAY FRERES S.A.)<br>*En entier*                                                                                               | 6                                                                                                                                                                                                                                                               |                                             |
| A                                                                                                                                                                                                                                   | CH-A- 607 678 (G.GUILLOD S.A.)                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                         |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                              | Date d'achèvement de la recherche<br>29-04-1983                                                                                                                                                                                                                 | Examineur<br>GARNIER F.M.A.C.               |
| CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                             |
| X : particulièrement pertinent à lui seul<br>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br>A : arrière-plan technologique<br>O : divulgation non-écrite<br>P : document intercalaire |                                                                                                                                              | T : théorie ou principe à la base de l'invention<br>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br>D : cité dans la demande<br>L : cité pour d'autres raisons<br>& : membre de la même famille, document correspondant |                                             |



| DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                 |                                                 | Page 2                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Catégorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes | Revendication concernée                         | CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. <sup>3</sup> ) |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | DE-B-1 138 970 (FRIEDRICH STAHL)                                                |                                                 |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ---                                                                             |                                                 |                                                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | GB-A-2 051 554 (TEXTRON INC.)                                                   |                                                 |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ---                                                                             |                                                 |                                                   |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | FR-A- 960 355 (V.LEROY)                                                         |                                                 |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ---                                                                             |                                                 |                                                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | FR-A-2 298 290 (MAGNIN R.)                                                      |                                                 |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ---                                                                             |                                                 |                                                   |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | GB-A-2 018 571 (ZUCCLO ROCHET & CIE.)                                           |                                                 |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | ---                                                                             |                                                 |                                                   |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | CH-A- 410 495 (J.V.CATTIN)                                                      |                                                 |                                                   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | -----                                                                           |                                                 |                                                   |
| Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                 |                                                 |                                                   |
| Lieu de la recherche<br>LA HAYE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                 | Date d'achèvement de la recherche<br>29-04-1983 | Examineur<br>GARNIER F.M.A.C.                     |
| <div>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</div> <div><div>X : particulièrement pertinent à lui seul<br/>Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie<br/>A : arrière-plan technologique<br/>O : divulgation non-écrite<br/>P : document intercalaire</div><div>T : théorie ou principe à la base de l'invention<br/>E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date<br/>D : cité dans la demande<br/>L : cité pour d'autres raisons<br/><br/>&amp; : membre de la même famille, document correspondant</div></div> |                                                                                 |                                                 |                                                   |