(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 740 789**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **95 13034**

(51) Int Cl[6] : E 01 C 11/22, E 03 F 5/06

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 03.11.95.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 09.05.97 Bulletin 97/19.

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

(60) **Références à d'autres documents nationaux apparentés :**

(71) **Demandeur(s) :** *PREFAEST SA SOCIETE ANONYME* — FR.

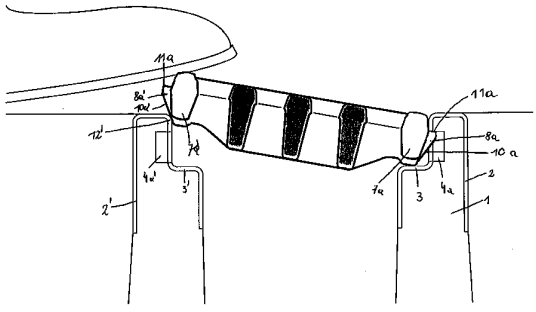
(72) **Inventeur(s) :** CORBERANT GERARD.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** NOVAPAT.

(54) CANIVEAU ET GRILLE POUR CANIVEAU.

(57) On décrit un caniveau comportant un fond et deux parois latérales (1, 1') dont les extrémités supérieures sont recouvertes d'un profilé métallique (2, 2') ayant un épaulement (3, 3') destiné à recevoir les bords longitudinaux d'une ou de plusieurs grilles. Ces profilés (2, 2') comportent des évidements (4, 4') s'étendant dans les parois (1, 1') du caniveau. La grille (5) possède au moins deux bras élastiques (6, 6') munis d'ergots (8, 8') prévus pour coopérer avec les évidements (4, 4') du caniveau. Ces bras (6, 6') et/ou ces ergots (8, 8') possèdent une forme telle que la coopération des ergots (8, 8') avec les surfaces intérieures des évidements (4, 4') produit un effet élastique dans le sens vertical de façon à ce que la grille (5) soit maintenue élastiquement et sans jeu entre la surface supérieure de l'évidement (4, 4') et l'épaulement (3, 3') du profilé (2, 2').



FR 2 740 789 - A1

2740789

CANIVEAU ET GRILLE POUR CANIVEAU

Cette invention concerne un caniveau en béton armé comportant un fond et deux parois latérales dont les extrémités supérieures sont recouvertes d'un profilé métallique ayant un épaulement destiné à recevoir les bords longitudinaux d'une ou de plusieurs grilles et une grille pour caniveau.

Les caniveaux sont habituellement recouverts de plusieurs grilles en série. Afin d'éviter l'enlèvement non autorisé de ces grilles, il est nécessaire de prévoir des moyens pour les fixer au caniveau. Ces moyens de fixation doivent aussi permettre que la grille fixée sur le caniveau puisse supporter une charge importante sans que la grille ne bouge sur l'épaulement du profilé métallique.

Pour résoudre ce problème, on a généralement eu recours à des moyens de fixation tels que des vis ou similaires. Toutefois, l'utilisation des vis est peu pratique puisque pour obtenir une bonne stabilité des grilles sur le caniveau, il est nécessaire de prévoir plusieurs vis par grille et lorsqu'il faut procéder au changement d'une grille, il est alors nécessaire d'enlever les vis une à une avant d'ôter la grille puis de remettre les vis une à une séparément pour fixer la nouvelle grille. Cette opération peut devenir difficile si la vis est usée ou rouillée, ou si la douille recevant la vis est usée, rouillée ou contient des salissures. Dans ce dernier cas, il devient alors malaisé de revisser la vis complètement et celle-ci peut dépasser légèrement ce qui peut devenir problématique lors du passage d'un chasse-neige par exemple.

La présente invention a pour but de fournir un caniveau avec grilles, où la grille est bloquée fermement et sans jeu sur le caniveau sans la présence de vis ou de tout autre moyen de fixation rapporté.

Conformément à la présente invention, ce but est atteint par un caniveau en béton armé comportant un fond et deux parois latérales dont les extrémités supérieures sont recouvertes d'un profilé métallique ayant un épaulement destiné à recevoir les bords longitudinaux d'une ou de plusieurs grilles, qui se caractérise par le fait que lesdits profilés métalliques comportent, dans leurs parois verticales au dessus de leurs épaulements des évidements s'étendant dans les parois en béton du caniveau, et par le fait que la grille possède au moins deux bras élastiques ayant chacun une extrémité libre, ces bras élastiques étant munis d'ergots prévus pour coopérer avec les évidements du caniveau, ces bras et/ou ces ergots possédant une forme telle que la coopération des ergots avec les surfaces intérieures des évidements produise un effet élastique dans le sens vertical de façon à ce que la grille soit maintenue élastiquement et sans jeu entre la surface supérieure de l'évidement et l'épaulement du profilé.

La largeur de la grille au niveau des extrémités élastiques est de préférence telle que la grille est maintenue élastiquement et sans jeu entre les parois verticales des profilés.

La grille comporte de préférence quatre bras élastiques formant partiellement les bords longitudinaux de la grille.

De préférence, ces quatres bras élastiques s'étendent essentiellement en direction des quatres coins de la grille, de manière à ce que leurs extrémités libres se situent à proximité des quatres coins de la grille.

Les ergots sont de préférence situés à proximité des extrémités libres des bras élastiques et dirigés vers l'extérieur de la grille perpendiculairement à l'axe longitudinal des bras élastiques.

Chaque ergot comporte de préférence une surface regardant vers le bas dont la section a la forme d'une rampe.

Selon une forme d'exécution, chaque ergot comporte de préférence une surface regardant vers le haut parallèle à la surface supérieure du bras élastique qui le porte, cette surface étant destinée à coopérer avec une surface supérieure horizontale de l'évidement.

Dans cette forme d'exécution, les quatres bras élastiques sont de préférence flexiblement recourbés vers le haut de manière à ce que les surfaces supérieures des extrémités libres des bras élastiques soient sensiblement plus élevées que la surface essentiellement plane du reste de la grille.

Selon une autre forme d'exécution l'ergot comporte de préférence une surface regardant vers le haut dont la section a la forme d'une rampe destinée à coopérer avec une zone de l'évidement se situant sensiblement à l'intersection de la surface supérieure de l'évidement et de la paroi du profilé métallique.

La présente invention fournit aussi une grille pour caniveau, qui se caractérise par le fait qu'elle possède au moins deux bras élastiques ayant chacun une extrémité libre, ces bras élastiques étant munis d'ergots prévus pour coopérer avec des évidements du caniveau.

Cette grille comporte de préférence quatre bras élastiques formant partiellement ses bords longitudinaux.

De préférence, ces quatres bras élastiques s'étendent essentiellement en direction de ses quatres coins, de manière à ce que leurs extrémités libres se situent à proximité de ses quatres coins.

Les ergots sont de préférence situés à proximité des extrémités libres des bras élastiques et dirigés vers

l'extérieur perpendiculairement à l'axe longitudinal des bras élastiques.

De préférence, chaque ergot comporte une surface regardant vers le bas dont la section a la forme d'une rampe.

Selon une forme d'exécution, chaque ergot comporte de préférence une surface regardant vers le haut parallèle à la surface supérieure du bras élastique qui le porte.

Dans cette forme d'exécution, les quatres bras élastiques sont de préférence flexiblement recourbés vers le haut de manière à ce que les surfaces supérieures des extrémités libres des bras élastiques soient sensiblement plus élevées que la surface essentiellement plane du reste de la grille.

Dans une autre forme d'exécution, l'ergot comporte de préférence une surface regardant vers le haut dont la section a la forme d'une rampe.

L'invention va maintenant être décrite plus en détail en se référant aux dessins représentant à titre d'exemples deux formes d'exécution de la présente invention.

La figure 1 montre une coupe de la partie supérieure du caniveau selon la présente invention.

La figure 2 montre une vue par dessus d'une grille selon la première ou la seconde forme d'exécution de la présente invention.

La figure 3 montre une vue depuis C de la grille représentée sur la figure 2 selon la première forme d'exécution.

La figure 4 montre une coupe selon D de la grille représentée sur la figure 2 selon la première forme d'exécution.

La figure 5 montre une coupe selon A de la grille représentée sur la figure 2 selon la première forme d'exécution.

La figure 6 montre une coupe selon B de la grille représentée sur la figure 2 selon la première forme d'exécution.

La figure 7 montre en coupe la grille représentée sur la figure 6 prête à être mise en place sur le caniveau tel que représenté sur la figure 1.

La figure 8 montre en coupe la grille telle que représentée sur la figure 6 bloquée sur le caniveau tel que représenté sur la figure 1.

La figure 9 montre une vue par dessus d'une partie du caniveau avec sa grille selon la première forme d'exécution.

La figure 10 montre une vue depuis C de la grille représentée sur la figure 2 selon la seconde forme d'exécution.

La figure 11 montre une coupe selon B de la grille représentée sur la figure 2 selon la seconde forme d'exécution, la grille étant prête à être bloquée sur le caniveau tel que représenté sur la figure 1.

La figure 12 montre la grille telle que représentée sur la figure 11 bloquée sur le caniveau.

Pour plus de clarté, on notera que les numéros de références relatifs à l'un des côtés du caniveau et l'un des côtés longitudinal de la grille seront munis de l'indice ' alors que l'autre côté du caniveau ou de la grille ne comportera pas cet indice. Les indices a et b

ajoutés aux numéros de référence indiqueront plusieurs éléments de même nature situés du même côté longitudinal du caniveau ou de la grille.

En se tournant maintenant vers la figure 1, on voit en coupe transversale un caniveau en béton armé comportant un fond (non représenté) et deux parois latérales verticales 1, 1'.

Les extrémités supérieures de ces parois verticales 1, 1' sont recouvertes chacune d'un profilé métallique 2, 2' dont les faces principales forment un épaulement 3, 3' qui est destiné à recevoir les bords longitudinaux de grilles, de façon à ce que la surface supérieure des grilles se trouve au niveau des parties les plus hautes 21, 21' des profilés 2, 2'.

Chaque profilé métallique 2, 2' comporte le long de ses parois verticales au-dessus de l'épaulement 3, 3' et en alignement un certain nombre d'évidements 4, 4' s'étendant dans les parois latérales 1, 1' en béton armé du caniveau et prévus pour recevoir chacun un ergot d'une grille.

La figure 2 montre une grille 5 prévue pour recouvrir le caniveau représenté sur la figure 1.

Cette grille 5, de forme générale rectangulaire, symétrique, comporte quatre barreaux transversaux 51t, 52t, 53t, 54t et cinq barreaux longitudinaux 511, 521, 531, 541 et 551.

Les deux extrémités du barreau longitudinal 511 et les deux extrémités du barreau longitudinal 551 ne sont pas reliées aux extrémités des barreaux transversaux d'extrémités 51t et 54t de la grille 5.

Ainsi, la grille 5 comporte quatres bras élastiques 6a, 6b, 6a', 6b' formant partiellement les bords longitudinaux de

la grille et s'étendant longitudinalement en direction des quatres coins de la grille formés par les extrémités des barreaux transversaux 51t et 54t.

Les bords longitudinaux de la grille 5 sont formés par le barreau longitudinal 511 comportant les bras élastiques 6a et 6b, le barreau longitudinal 551 comportant les bras élastiques 6a', 6b' et les deux extrémités des deux barreaux transversaux 51t et 54t.

Ces bords longitudinaux sont prévus pour reposer sur les épaulements 3, 3' des profilés métalliques 2, 2' tels que représenté sur la figure 1.

Les extrémités des bras élastiques qui ne sont pas reliées à la grille 5 seront dénommée ci-après extrémités élastiques 7a, 7b, 7a', 7b'.

Ces quatres extrémités élastiques 7a, 7b, 7a', 7b' se situent à proximité des quatres coins de la grille représentée par les extrémités des barreaux transversaux 51t et 54t.

Chacun des bras élastique comporte, à proximité de son extrémité élastique 7a, 7b, 7a', 7b' du côté de la bordure longitudinale extérieure de la grille 5, un ergot 8a, 8b, 8a', 8b' s'étendant vers l'extérieur de la grille 5 et prévu pour être reçu dans un évidement 4, 4' prévu dans les parois verticales 1, 1' en béton armé du caniveau comme représenté sur la figure 1.

On va décrire maintenant à titre d'exemple une première forme d'exécution de la présente invention.

Selon cette première forme d'exécution de la présente invention, en se tournant maintenant vers la figure 3 représentant une vue depuis C de la grille représentée sur la figure 2, on voit que la grille 5, avec ses barreaux

transversaux d'extrémités 51t et 54t, comporte des bras élastiques 6a et 6b dont la forme est légèrement recourbées vers le haut et que l'extrémité élastique 7a, 7b de chacun des bras 6a, 6b dépasse de la surface supérieure 9 essentiellement plane de la grille 5.

Cette légère courbure vers le haut des bras élastiques 6a, 6b permettra l'utilisation de l'élasticité des bras 6a, 6b selon une composante verticale pour bloquer élastiquement la grille 5 dans le caniveau dans le sens vertical.

La figure 4 montre une coupe selon D de la grille représentée sur la figure 2, où l'on voit les 4 barreaux transversaux 51t, 52t, 53t, 54t de la grille 5.

Au niveau de cette coupe selon D, la surface 9 de la grille 5 est essentiellement plane.

Sur la figure 5 représentant une coupe selon A de la grille 5 représentée sur la figure 2, on peut voir depuis la gauche le bras élastique 6a', les trois barreaux longitudinaux centraux 541, 531 et 521, et le bras élastique 6a en prolongement du barreau longitudinal 511.

La surface supérieure 9 de la grille 5 est essentiellement plane car l'effet de courbure vers le haut des bras élastique 6a' et 6a n'est pas encore visible au niveau de cette coupe.

Par comparaison, la figure 6 représente une coupe selon B de la grille 5 représentée sur la figure 2 selon la première forme d'exécution, où l'on peut voir depuis la gauche le profil de l'extrémité élastique 7a' du bras élastique 6a' représenté sur la figure 5, les trois barreaux longitudinaux centraux 541, 531 et 521, et le profil de l'extrémité élastique 7a du barreau 6a représenté sur la figure 5.

Au niveau de la coupe représentée sur la figure 6, on voit très clairement que la surface supérieure des extrémités élastiques 7a' et 7a est plus élevée que la surface 9 essentiellement plane de la grille.

On voit également les ergots 8a, 8a' situés à proximité des extrémités élastiques 7a, 7a' des bras élastiques.

Ces ergots 8a, 8a' comportent chacun une surface regardant vers le bas dont la section telle que représentée sur la figure 6 a la forme d'une rampe 10a, 10a,' respectivement, et une surface dirigée vers le haut 11a, 11a' qui est parallèle à la surface supérieure du bras qui le porte.

L'installation et le blocage de la grille 5 sur le caniveau vont maintenant être décrits en détail en référence à la figure 7 qui représente en coupe la grille 5 telle que représentée sur la figure 6, prête à être bloquée sur le caniveau tel que représenté sur la figure 1.

Pour installer et bloquer la grille 5 sur le caniveau, on procède de la manière suivante.

On pose une des deux bordures longitudinales de la grille 5 sur l'épaulement 3 du profilé métallique 2 recouvrant l'extrémité supérieure de la paroi verticale 1 du caniveau en veillant à ce que l'ergot 8a situé proche de l'extrémité élastique 7a de la grille 5 soit inséré dans l'évidement 4a prévus pour le recevoir. Ceci est possible même si la distance verticale entre la surface supérieure 11a de l'extrémité 7a et la surface inférieure de la bordure longitudinale de la grille est, grâce au recourbement du bras élastique, plus grande que la distance entre la surface supérieure de l'évidement 4a et l'épaulement 3, car la grille se trouve dans un état incliné, ce qui résulte en un rabaissement de la pointe de l'ergot 8a.

Dans cette position, le bas de la rampe 10a' de l'ergot 8a' opposé à l'ergots 8a est en contact avec la partie latérale intérieure supérieure 12' du profilé métallique 2'.

Lorsque la situation de la grille sur le caniveau est telle que représentée sur la figure 7, on appuie avec le pied sur la surface supérieure de l'extrémité élastique 7a' de la grille 5 de manière à faire glisser la partie 12' du profilé métallique 2' le long de la rampe 10a' de l'ergot 8a', et à provoquer une déformation élastique de l'extrémité 7a' et par réaction également de l'extrémité 7a de la grille 5.

On forcera ainsi la grille jusqu'à ce que l'ergot 8a' s'insère dans l'évidement 4a', ce qui aura comme conséquence que les extrémités élastiques 7a et 7a' de la grille 5 qui étaient comprimées se relâchent jusqu'à ce que une partie de la surface latérale de chaque bras élastique entourant l'ergot 8a, 8a' soit plaquée contre le profilé métallique 2, 2'.

Cette position de blocage de la grille 5 sur le caniveau est représentée sur la figure 8.

Selon cette première forme d'exécution représentée sur la figure 8, comme les bras élastiques, qui au repos étaient légèrement recourbés vers le haut, sont forcés dans une position parallèle à la surface 9 de la grille, les surfaces regardant vers le haut 11a et 11a' des ergots 8a et 8a', s'appuient contre les parois supérieures des évidements 4a, 4a' avec certaine pression permettant de bloquer verticalement et de manière élastique la grille sur le caniveau.

La grille 5 bloquée a une surface supérieure 9 plane qui se trouve au niveau des parties les plus hautes 21, 21' des profilés 2, 2'.

La largeur de la grille 5 au niveau des extrémités libres 7a, 7a' devrait être telle que, en position de blocage de la grille sur le caniveau, les bras élastiques soient encore légèrement comprimés de manière à utiliser l'élasticité des bras élastiques 6a, 6a' pour bloquer élastiquement la grille latéralement.

Cette position de blocage de la grille sur le caniveau est représentée vue par dessus sur la figure 9.

En se tournant maintenant vers cette figure 9, on voit la grille 5 dont les bords longitudinaux sont formés par le barreau longitudinal 51l comportant les bras élastiques 6a et 6b, le barreau longitudinal 55l comportant les bras élastiques 6a', 6b' et les deux extrémités des deux barreaux transversaux 51t et 54t.

Ces bords longitudinaux reposent sur les épaulements 3, 3' des profilés métalliques.

Sur la coupe partielle représentée en bas à gauche de la figure 9, on peut voir l'ergot 8a du bras élastique 6a de la grille 5 reçu dans l'évidement 4a pratiqué dans le profilé métallique 2 et s'étendant dans la paroi verticale en béton armé 1 du caniveau de manière à bloquer la grille sur le caniveau.

La grille étant symétrique, cette disposition s'applique également aux ergots non représentés situés proche de l'extrémité des bras élastiques 6b, 6a' et 6b' et aux évidements dans lesquels ils sont insérés.

Comme les bras élastiques au niveau des extrémités élastiques 7a, 7b, 7a', 7b' tels que représentés sur la figure 9 sont encore légèrement comprimés, les parties des surfaces entourant les ergots s'appuient contre les profilés métalliques avec une légère pression permettant de

bloquer latéralement et de manière élastique la grille sur le caniveau.

Ainsi, selon cette première forme d'exécution de l'invention telle que représentée sur la figure 8, la grille 5, dont les bords longitudinaux reposent sur les épaulements 3, 3' des profilés métalliques 2, 2', est bloquée élastiquement et sans jeu selon une composante verticale entre les épaulement 3, 3' et les surfaces supérieures des évidements 4a', 4a et selon une composante horizontale et sans jeu entre les deux parois latérales 1 et 1', grâce à la forme particulière des bras élastiques et des ergots qui coopèrent avec les évidements du caniveau, ce qui permet à la grille 5 d'être maintenue fermement et sans aucun jeu sur le caniveau.

Pour enlever la grille du caniveau, il convient de procéder de la manière suivante décrite en référence à la figure 9.

On introduit une barre-à-mine où tout autre instrument pouvant être utilisé comme levier dans l'espace 13a situé entre le bras élastique 6a et le bord du caniveau et on appuie contre le bras élastique 6a de manière à le comprimer suffisamment pour libérer l'ergot 8a de l'évidement 4a, puis on procède de manière identique en introduisant la barre-à-mine dans l'espace 13b pour libérer l'ergot situé du même côté longitudinal sur le bras élastique 6b.

On se retrouve ainsi dans la position telle que représentée sur la figure 7, où la grille 5 peut être enlevée sans efforts en délogeant les ergots 8a (et 8a' non visible sur la figure 3) de leurs évidements.

La grille pourra être révoquée sans difficulté de la même manière que celle décrite en référence à la figure 7.

On va décrire maintenant à titre d'exemple une seconde forme d'exécution de la présente invention qui diffère de la première forme d'exécution de la présente invention uniquement du point de vue de la forme des bras élastiques 6 et des ergots 8.

Selon cette deuxième forme d'exécution, en se tournant maintenant vers la figure 10 représentant une vue depuis C de la grille représentée sur la figure 2, on voit que la grille 5, avec ses barreaux transversaux d'extrémités 51t et 54t, comporte des bras élastiques 6a et 6b dont la surface supérieure est parallèle à la surface 9 essentiellement plane de la grille.

Ainsi, contrairement à la première forme d'exécution, les bras élastiques 6a, 6b ne sont pas recourbés vers le haut.

Sur la figure 11, qui représente en coupe un caniveau tel que représentés sur la figure 1, sur lequel une grille telle que représentée sur la figure 2 en coupe selon B est prête à être bloquée, on peut voir depuis la gauche le profil de l'extrémité élastique 7a' du bras élastique 6a' représenté sur la figure 2, les trois barreaux longitudinaux centraux 541, 531 et 521, et le profil de l'extrémité élastique 7a du barreau 6a représenté sur la figure 2.

Sur cette seconde forme d'exécution telle que représentée sur la figure 11, la surface supérieure des extrémités élastiques 7a' et 7a est au même niveau que la surface 9 essentiellement plane de la grille, contrairement à la première forme d'exécution représentée sur la figure 6 ou 7.

Les ergots 8a, 8a', situés à proximité des extrémités élastiques 7a, 7a' des bras élastiques, comportent chacun une surface regardant vers le bas 10a, 10a' dont la section telle que représentée sur la figure 11 a la forme d'une

rampe, et une surface dirigée vers le haut 14a, 14a' dont la section a également la forme d'une rampe, contrairement à la première forme d'exécution où la surface de l'ergot dirigée vers le haut était parallèle à la surface supérieure du bras qui le porte.

Pour installer et bloquer cette grille 5 sur le caniveau, on procède de la manière suivante.

On pose une des bordures longitudinales de la grille, représentée sur cette figure 8 par la partie inférieure de l'extrémité élastique 7a, sur l'épaulement 3 du profilé métallique 2 recouvrant l'extrémité supérieure de la paroi verticale 1 du caniveau en veillant à ce que l'ergot 8a situés proche de l'extrémité élastique 7a de la grille 5 soit inséré dans l'évidement 4a prévus pour le recevoir.

Dans cette position, le bas de la rampe 10a' de l'ergot 8a' opposé à l'ergots 8a est en contact avec la partie latérale intérieure supérieure 12' du profilé métallique 2'.

Lorsque la situation de la grille 5 sur le caniveau est telle que représentée sur la figure 11, on appuie avec le pied sur la surface supérieure de l'extrémité élastique 7a' de la grille 5 de manière à faire glisser la partie 12' du profilé métallique 2' le long de la rampe 10a' de l'ergot 8a', et à provoquer une déformation élastique de l'extrémité 7a' et par réaction également de l'extrémité 7a de la grille 5.

On forcera ainsi la grille jusqu'à ce que l'ergot 8a' s'insère dans l'évidement 4a', ce qui aura comme conséquence que les extrémités élastiques 7a et 7a' de la grille 5 qui étaient comprimées se relâchent jusqu'à ce que qu'une partie des surfaces regardant vers le haut 14a, 14a' des ergots 8a, 8a' soient en contact avec une zone 15, 15' des évidements 4, 4' se situant sensiblement à

l'intersection de la surface supérieure de l'évidement et de la paroi du profilé métallique.

Cette position de blocage de la grille 5 sur le caniveau est représentée sur la figure 12.

La grille 5 bloquée a une surface supérieure 9 plane qui se trouve au niveau des parties les plus hautes 2a, 2a' des profilés métalliques 2, 2'.

Selon cette seconde forme d'exécution représentée sur la figure 12, la grille 5, dont les bords longitudinaux reposent sur les épaulements 3, 3' des profilés métalliques 2, 2', est bloquée élastiquement selon une composante verticale entre les épaulements 3, 3' des profilés métalliques 2, 2' recouvrant la partie supérieure des parois latérales 1, 1' du caniveau et les zones 13, 13' des évidements 4, 4' se situant sensiblement à l'intersection de la surface supérieure de l'évidement et de la paroi du profilé métallique au-dessus de l'évidement, et ceci grâce à la forme géométrique de la surface regardant vers le haut 14, 14' de l'ergot.

La grille étant symétrique, cette disposition s'applique également aux ergots non représentés situés proche de l'extrémité des bras élastiques 6b, 6b' et aux évidements dans lesquels ils sont insérés tels que représentés sur la figure 2.

La largeur de la grille 5 au niveau des extrémités libres 7a, 7a' devrait être telle que, en position de blocage de la grille sur le caniveau, le contact entre la zone 13 de l'évidement 4 et l'ergot 8 se situe approximativement au milieu de la rampe 14 de l'ergot 8.

Ainsi, la grille sera également bloquée élastiquement selon une composante horizontale grâce à l'élasticité des bras élastiques.

Pour enlever la grille du caniveau, il convient de procéder de la même manière que celle décrite en référence à la figure 9 pour la première forme d'exécution de l'invention.

La présente invention fournit ainsi un caniveau sur lequel une ou plusieurs grilles peuvent être bloquées élastiquement dans le sens vertical et horizontal sans aucun moyen de visserie.

Le caniveau selon la présente invention comportera autant de grilles qu'il sera nécessaire pour le recouvrir entièrement.

Les deux formes d'exécutions de la présente invention ont été présentées à titre d'exemples et elles ne doivent pas être considérées comme limitant la présente invention.

REVENDICATIONS

1. Caniveau en béton armé comportant un fond et deux parois latérales (1, 1') dont les extrémités supérieures sont recouvertes d'un profilé métallique (2, 2') ayant un épaulement (3, 3') destiné à recevoir les bords longitudinaux d'une ou de plusieurs grilles (5), caractérisé en ce que lesdits profilés métalliques (2, 2') comportent, dans leurs parois verticales au dessus de leurs épaulements (3, 3'), des évidements (4, 4') s'étendant dans les parois (1, 1') en béton du caniveau, et en ce que la grille (5) possède au moins deux bras élastiques (6, 6') ayant chacun une extrémité libre (7, 7'), ces bras élastiques (6, 6') étant munis d'ergots (8, 8') prévus pour coopérer avec les évidements (4, 4') du caniveau, ces bras (6, 6') et/ou ces ergots (8, 8') possédant une forme telle que la coopération des ergots (8, 8') avec les surfaces intérieures des évidements (4, 4') produise un effet élastique dans le sens vertical de façon à ce que la grille (5) soit maintenue élastiquement et sans jeu entre la surface supérieure de l'évidement (4, 4') et l'épaulement (3, 3') du profilé (2, 2').

2. Caniveau selon la revendication 1, caractérisé en ce que la largeur de la grille (5) au niveau des extrémités élastiques (7, 7') est telle que la grille (5) est maintenue élastiquement et sans jeu entre les parois verticales (1, 1') des profilés (2, 2')

3. Caniveau selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que la grille (5) comporte quatre bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') formant partiellement les bords longitudinaux de la grille (5).

4. Caniveau selon la revendication 3, caractérisé en ce que ces quatres bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') s'étendent essentiellement en direction des quatres coins de la grille, de manière à ce que leurs extrémités libres (7a, 7b, 7a', 7b') se situent à proximité des quatres coins de la grille.

5. Caniveau selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que les ergots (8a, 8b, 8a', 8b') sont situés à proximité des extrémités libres (7a, 7b, 7a', 7b') des bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') et en ce qu'il sont dirigés vers l'extérieur de la grille (5) perpendiculairement à l'axe longitudinal des bras élastiques.

6. Caniveau selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chaque ergot (8a, 8b, 8a', 8b') comporte une surface regardant vers le bas (10a, 10a') dont la section a la forme d'une rampe.

7. Caniveau selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque ergot comporte une surface regardant vers le haut (11a, 11a') parallèle à la surface supérieure du bras élastique (6a, 6a') qui le porte, cette surface étant destinée à coopérer avec une surface supérieure horizontale de l'évidement (4, 4').

8. Caniveau selon la revendication 7, caractérisé en ce que les quatres bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') sont flexiblement recourbés vers le haut de manière à ce que les surfaces supérieures des extrémités libres (7a, 7b, 7a', 7b') des bras élastiques soient sensiblement plus élevées que la surface (9) essentiellement plane du reste de la grille (5).

9. Caniveau selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que l'ergot (8a, 8b, 8a', 8ab') comporte une surface regardant vers le haut (14, 14') dont la section a la forme d'une rampe destinée à coopérer avec une zone (15, 15') de l'évidement (4, 4') se situant sensiblement à l'intersection de la surface supérieure de l'évidement et de la paroi du profilé métallique.

10. Grille pour caniveau selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'elle possède au moins deux bras élastiques (6, 6') ayant chacun une extrémité libre (7, 7'), ces bras élastiques (6, 6') étant munis d'ergots (8, 8') prévus pour coopérer avec des évidements (4, 4') du caniveau.

11. Grille selon la revendication 10, caractérisée en ce qu'elle comporte quatre bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') formant partiellement ses bords longitudinaux.

12. Grille selon l'une des revendications 10 ou 11, caractérisée en ce que les quatres bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') s'étendent essentiellement en direction de ses quatres coins, de manière à ce que leurs extrémités libres (7a, 7b, 7a', 7b') se situent à proximité de ses quatres coins.

13. Grille selon l'une quelconque des revendications 10 à 12, caractérisée en ce les ergots (8a, 8b, 8a', 8b') sont situés à proximité des extrémités libres (7a, 7b, 7a', 7b') des bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') et en ce qu'il sont dirigés vers l'extérieur perpendiculairement à l'axe longitudinal des bras élastiques.

14. Grille selon l'une quelconque des revendications 10 à 13, caractérisée en ce que chaque ergot (8a, 8b, 8a', 8b') comporte une surface regardant vers le bas (10a, 10a') dont la section a la forme d'une rampe.

15. Grille selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, caractérisé en ce que chaque ergot comporte une surface regardant vers le haut (11a, 11a') parallèle à la surface supérieure du bras élastique (6a, 6a') qui le porte.

16. Grille selon la revendication 15, caractérisé en ce que les quatres bras élastiques (6a, 6b, 6a', 6b') sont flexiblement recourbés vers le haut de manière à ce que les surfaces supérieures des extrémités libres (7a, 7b, 7a', 7b') des bras élastiques soient sensiblement plus élevées que la surface (9) essentiellement plane du reste de la grille (5).

17. Grille selon l'une quelconque des revendications 10 à 14, caractérisée en ce que l'ergot (8a, 8b, 8a', 8ab') comporte une surface regardant vers le haut (14, 14') dont la section a la forme d'une rampe.

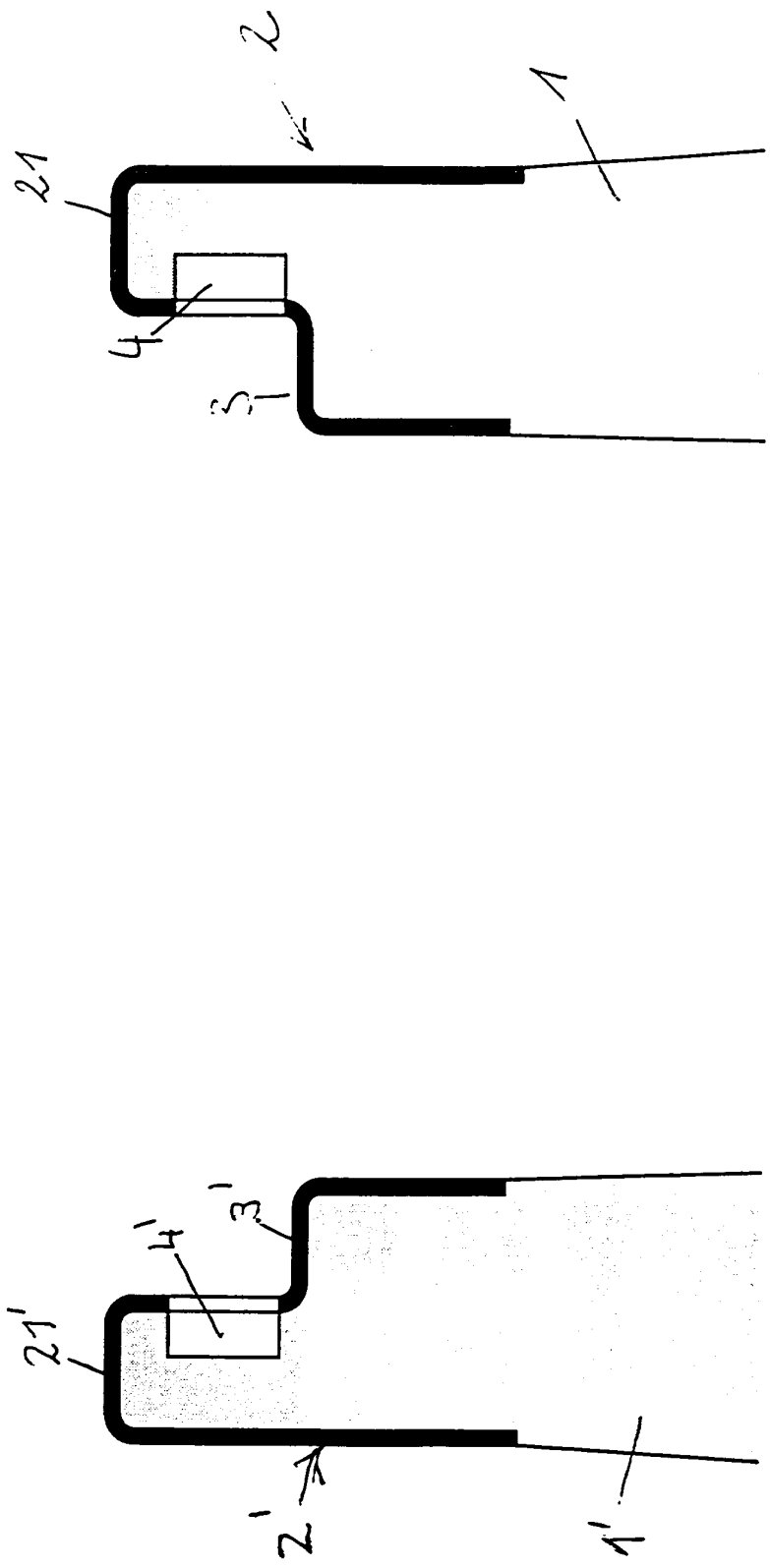


Fig. 1

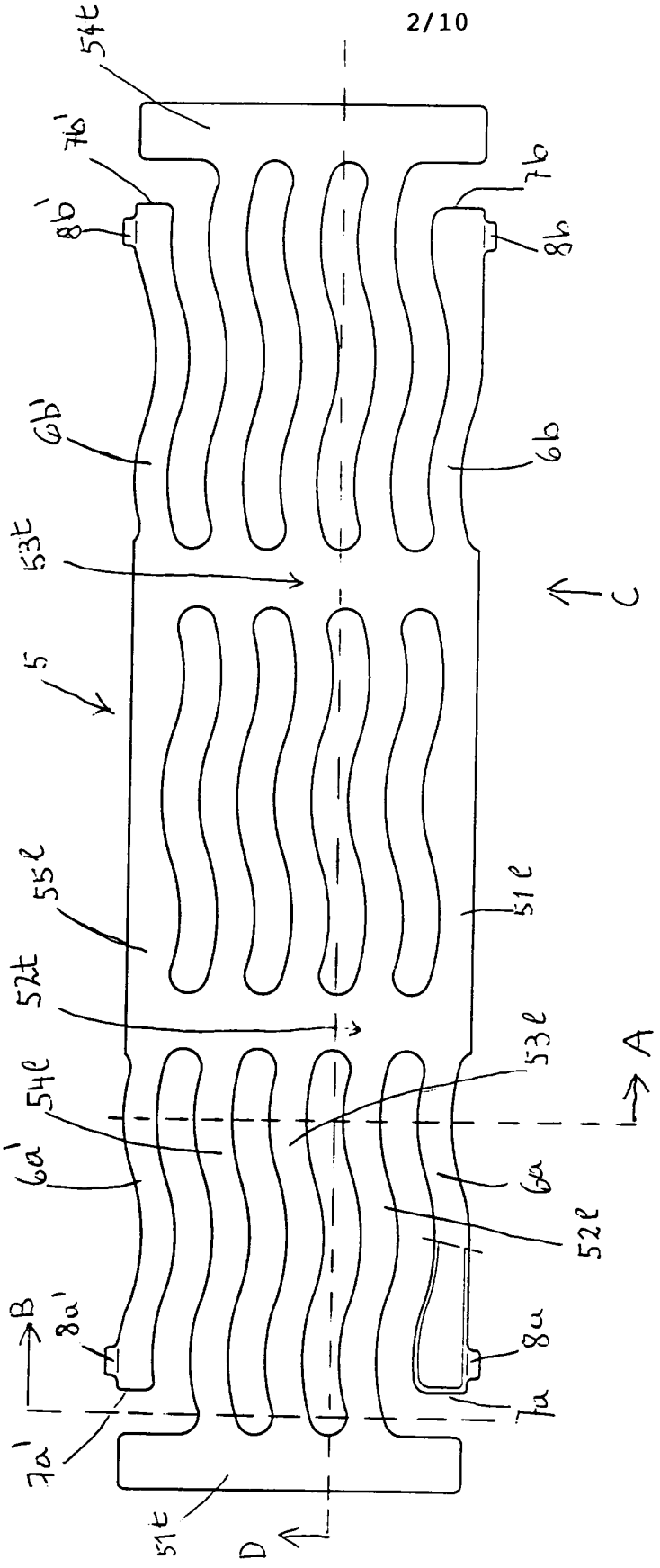

54t
76'
76
8b'
8b
6b'
6b
53t
5
C
55e
51e
52t
53e
A
54e
6a'
6a
52e
B
8a'
8a
7a'
7a
51t
D

Fig. 2

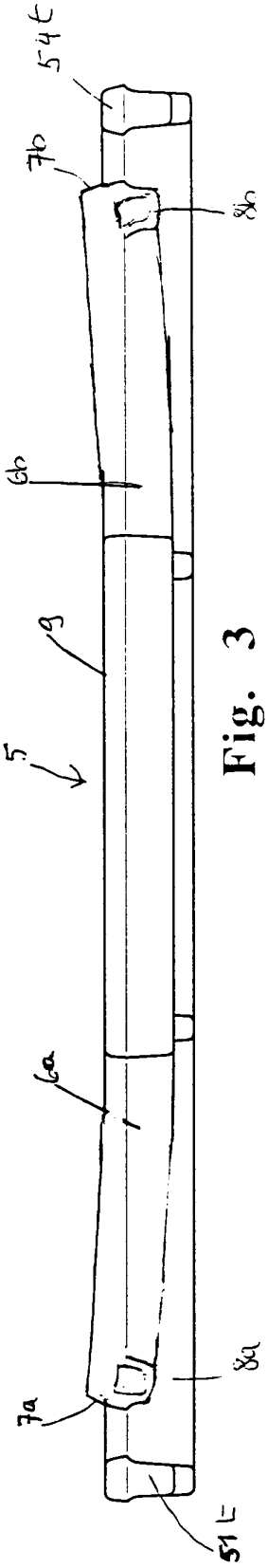


Fig. 3

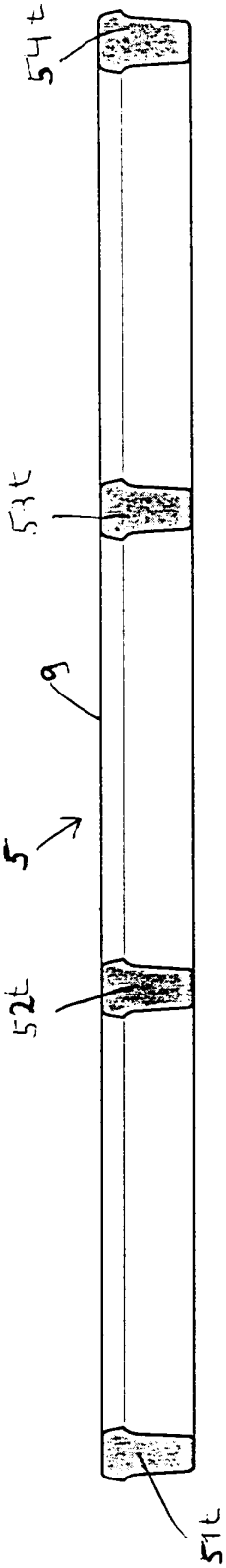


Fig. 4

Fig. 5

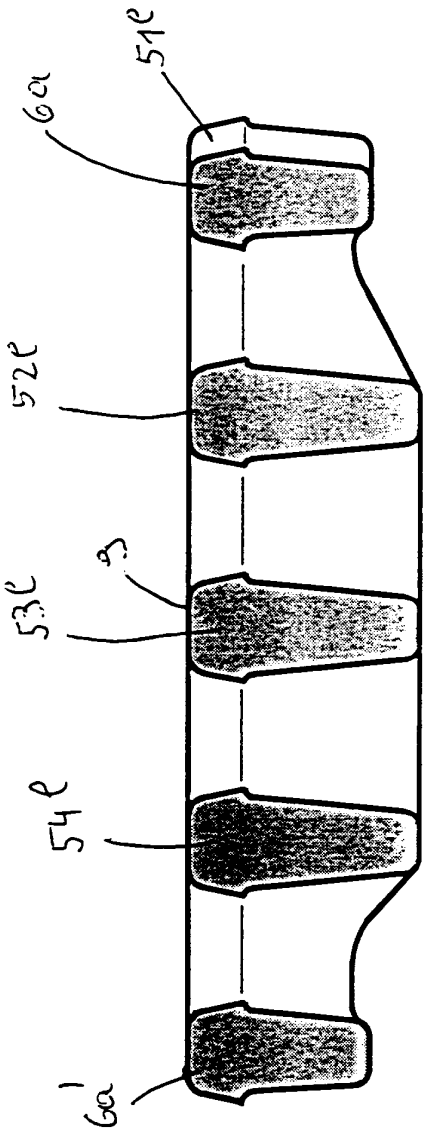
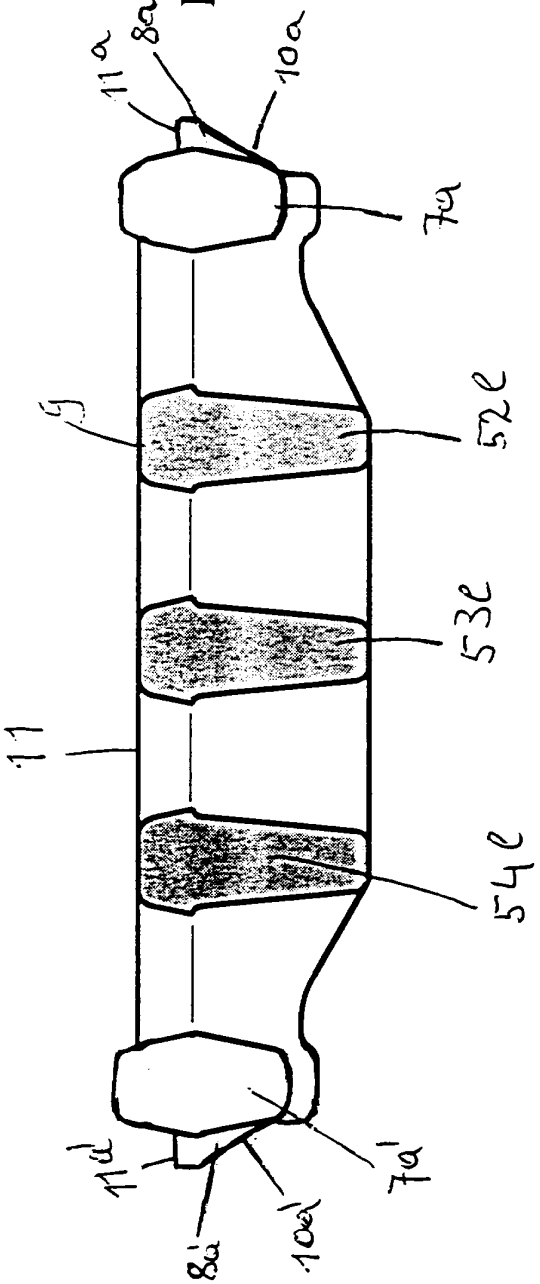


Fig. 6



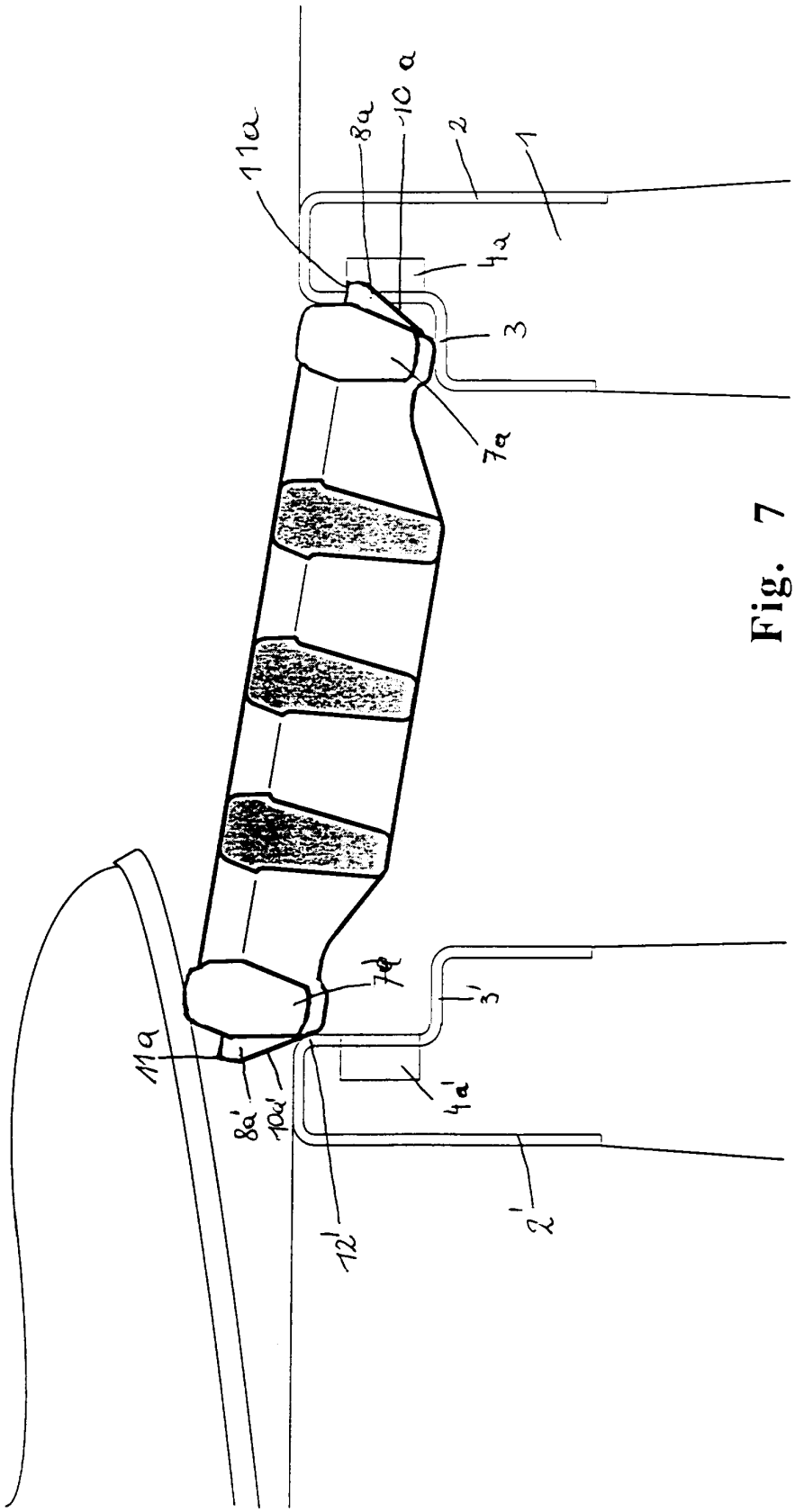


Fig. 7

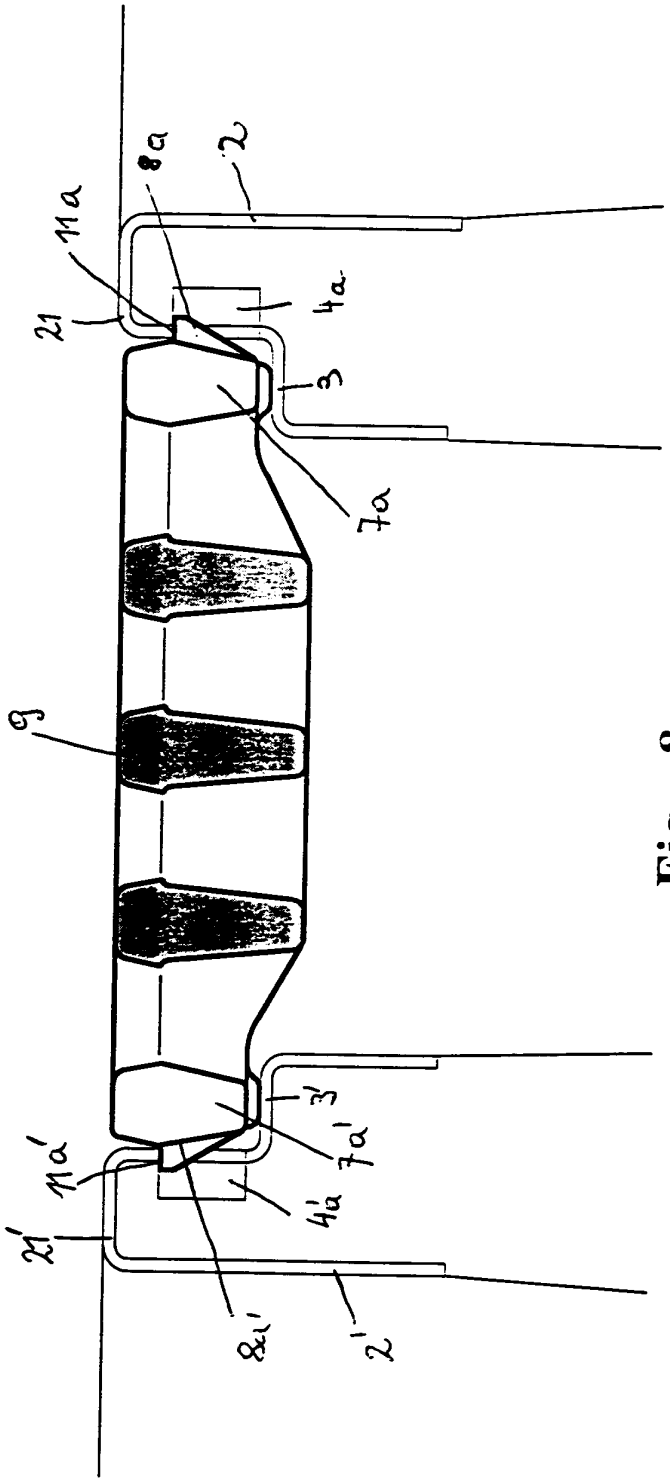


Fig. 8

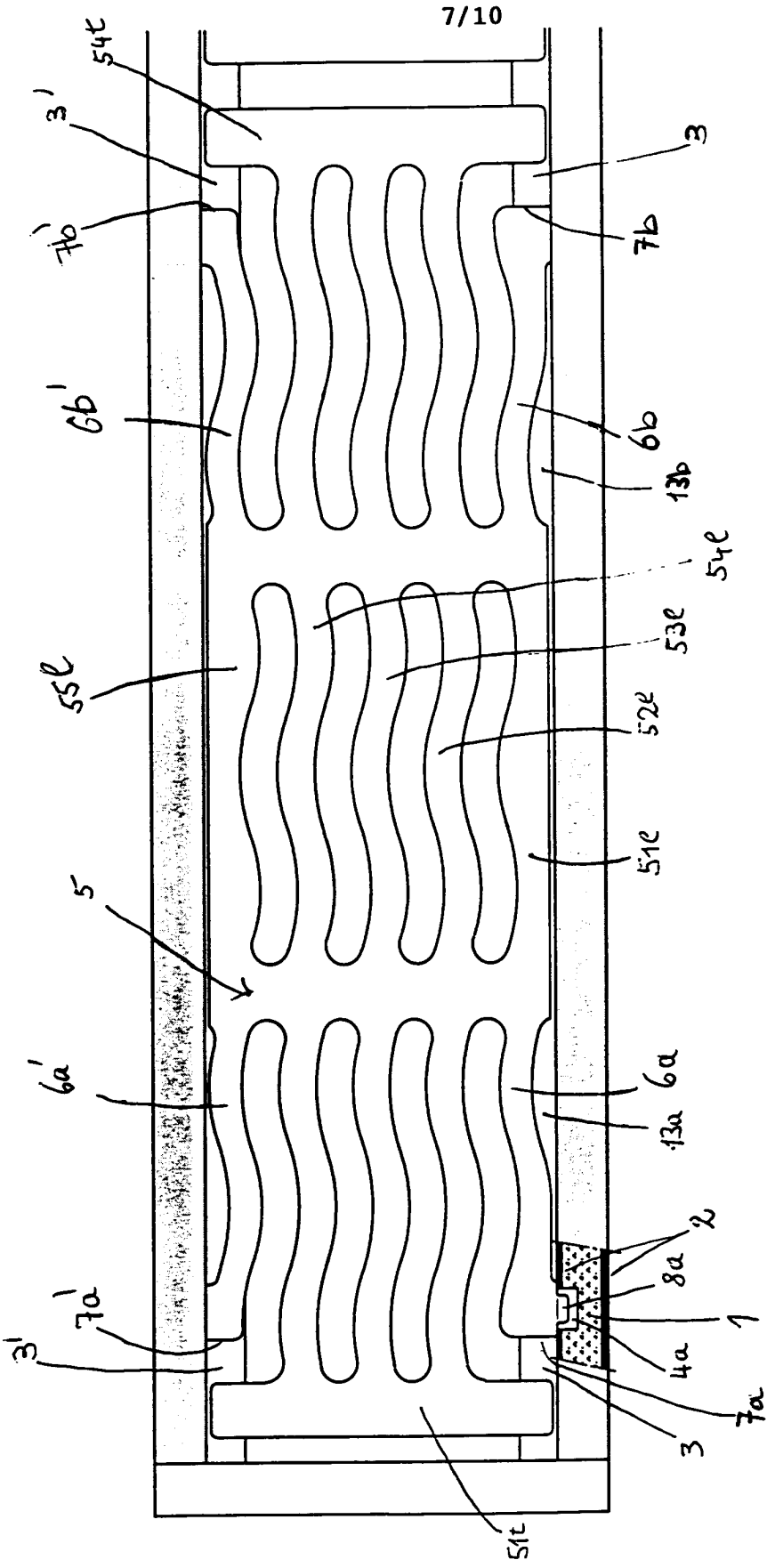

54t
3'
7b'
3
7b
6b'
6b
13b
54e
53e
52e
55e
51e
5
6a'
6a
13a
2
8a
1
4a
7a'
3'
7a
3
51t

Fig. 9

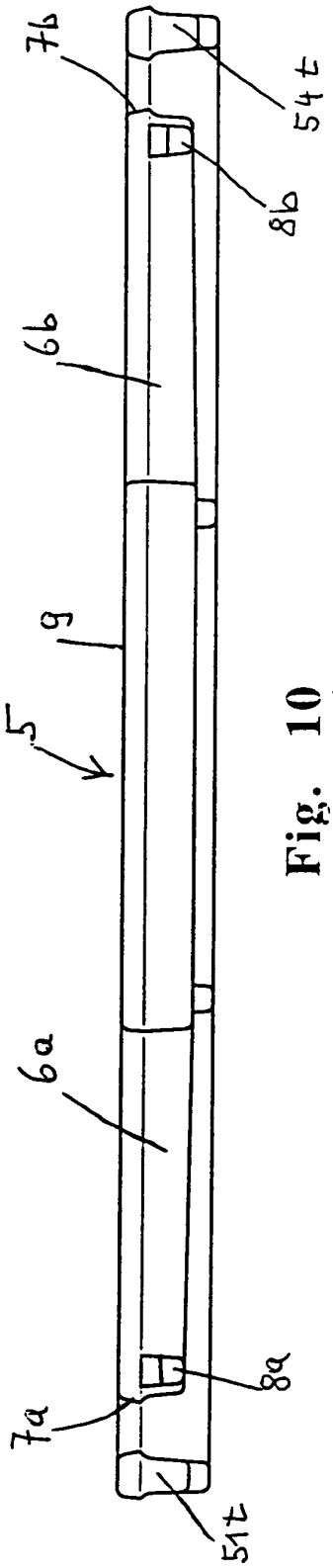


Fig. 10

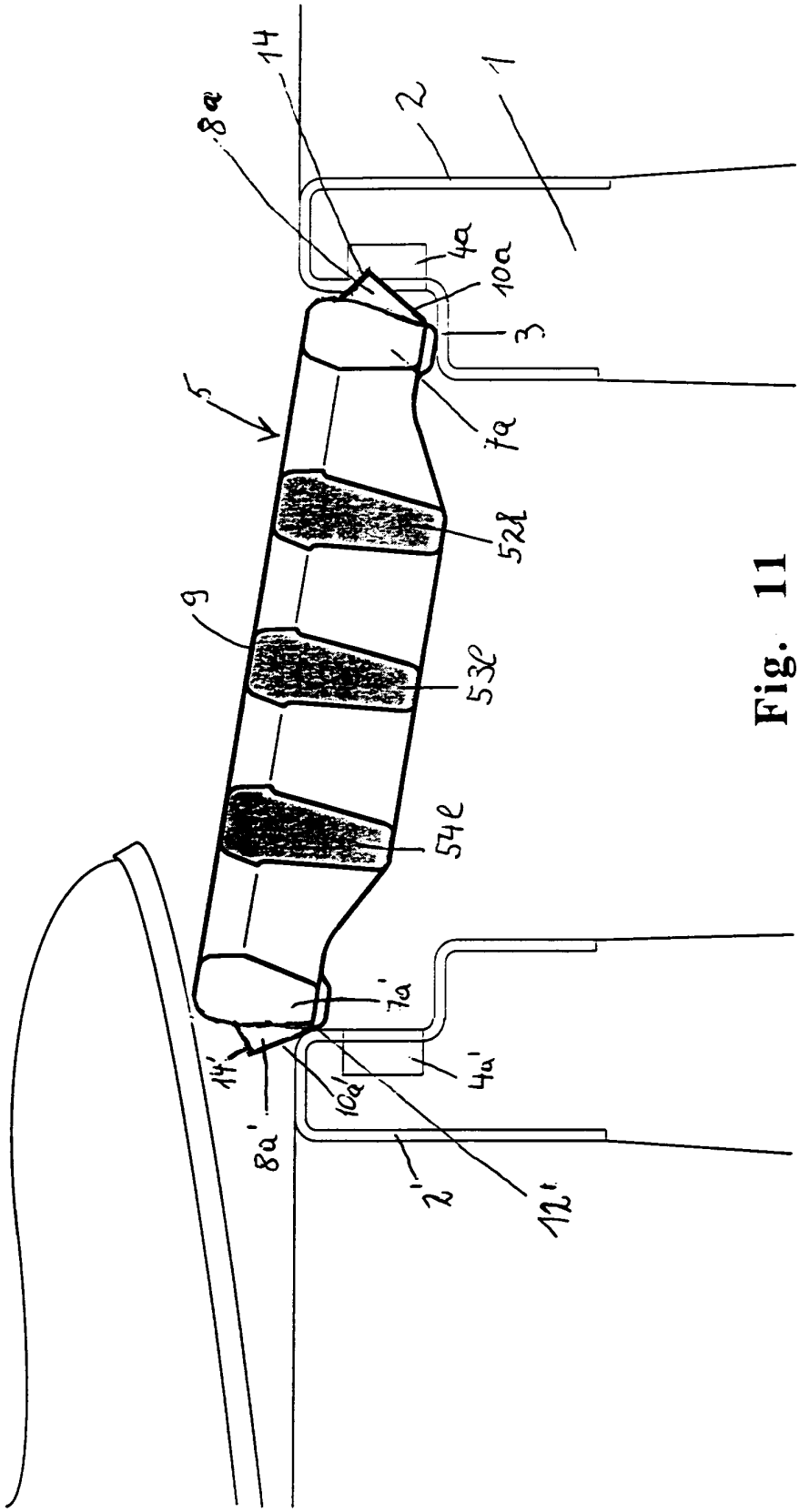


Fig. 11

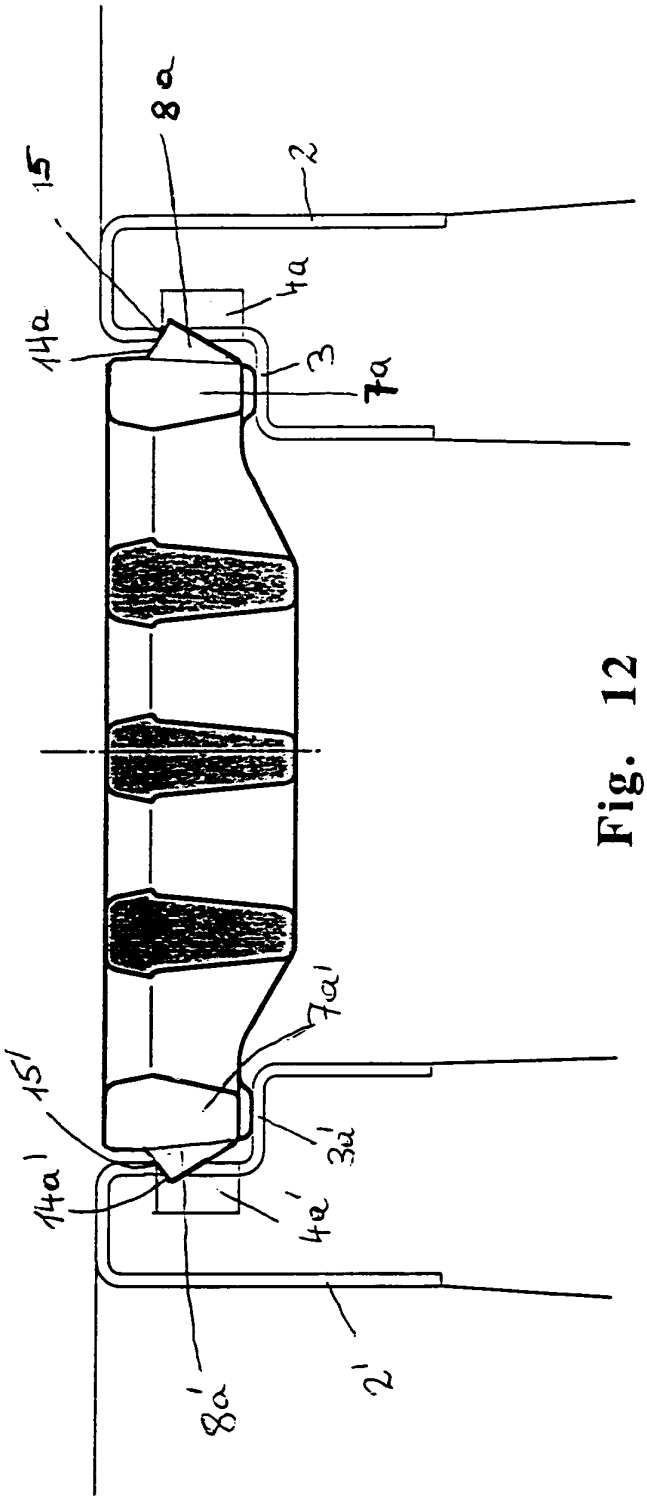


Fig. 12

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

2740789

N° d'enregistrement national

FA 520607
FR 9513034

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
Y	CH-A-685 782 (REIS BRUECKENELEMENTE AG) 29 Septembre 1995	1,2,10
A	* colonne 1, ligne 41 - ligne 47 * * colonne 1, ligne 55 - ligne 58 * * colonne 1, ligne 61 - ligne 64 * * colonne 2, ligne 3 - ligne 10 * ---	4-7, 12-15
Y	EP-A-0 399 955 (POLY BAUELEMENTE AG) 28 Novembre 1990	1,2,10
A	* colonne 3, ligne 41 - ligne 46 * * colonne 3, ligne 53 - colonne 4, ligne 17 * * colonne 4, ligne 30 - ligne 47 * * figures 1-4 * ---	9,17
A	FR-A-2 384 904 (SELFLEVEL COVERS AG) 20 Octobre 1978 * page 4, ligne 10 - ligne 36 * * figures 2B,4 * ---	1,2,10
A	GB-A-1 275 277 (JOSAM MANUFACTURING CO.) 24 Mai 1972 * page 2, ligne 17 - ligne 24 * * page 2, ligne 34 - ligne 41 * * figures 4,5,8 * ---	1
A	EP-A-0 337 110 (VON ROLL AG) 18 Octobre 1989 * figures 1,2,7,9 * * figures 10,19,20 * * abrégé * ---	1,2,5-7, 10,13-15
A	GB-A-2 079 355 (BRITISH STEEL CORP) 20 Janvier 1982 * figures 1-3 * * page 1, ligne 86 - ligne 94 * * page 1, ligne 107 - ligne 114 * --- -/--	1,7

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

E03F
E01C
E02D

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
9 Juillet 1996	Guthmuller, J

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)

REPUBLIQUE FRANÇAISE

2740789

N° d'enregistrement national

INSTITUT NATIONAL de la PROPRIETE INDUSTRIELLE

RAPPORT DE RECHERCHE PRELIMINAIRE

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

FA 520607
FR 9513034

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS		Revendications concernées de la demande examinée
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	
A	GB-A-2 188 664 (BRICKHOUSE DUDLEY MFG) 7 Octobre 1987 * figures * * page 3, ligne 92 - ligne 125 * ---	1,2,6,7, 10,14,15
A	EP-A-0 668 409 (NORINCO) 23 Août 1995 * colonne 2, ligne 42 - ligne 58 * * figures 1,4 * -----	1,2,10

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)

1

Date d'achèvement de la recherche	Examinateur
9 Juillet 1996	Guthmuller, J

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P04C13)