

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: **90200263.3**

51 Int. Cl.⁵: **B21D 53/36**

22 Date de dépôt: **07.02.90**

30 Priorité: **08.05.89 BE 8900494**

43 Date de publication de la demande:
14.11.90 Bulletin 90/46

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

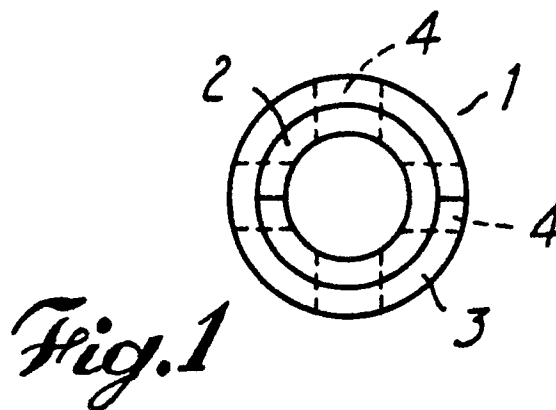
71 Demandeur: **ROFIX NAAMLOZE**
VENNOOTSCHAP
Boslaan z/n
B-3650 Dilsen-Lanklaar(BE)

72 Inventeur: **Vaessen, Robert**
A. Sauwenlaan 12
B-3650 Dilsen - Stokkem(BE)

74 Mandataire: **Ottelohe, Jozef René**
Bureau Ottelohe J.R. b.v.b.a. Fruithoflaan,
105 Bus 3
B-2600 Antwerpen (Berchem)(BE)

54 **Anneau de soutien pour radiateurs de chauffage et autres et procédé et matrice pour la fabrication de cet anneau de soutien.**

57 L'invention concerne un anneau de soutien pour radiateurs de chauffage et autres et se compose d'au moins deux anneaux (2-3) pliés et pressés l'un dans l'autre au départ de deux rubans métalliques plats (A-B). L'invention concerne également un procédé et une matrice pour la fabrication de cet anneau de soutien.



Anneau de soutien pour radiateurs de chauffage et autres et procédé et matrice pour la fabrication de cet anneau de soutien.

L'invention concerne un anneau de soutien grâce auquel il est possible de fixer des conduites d'adduction et d'évacuation par des soudures d'about aux radiateurs de chauffage. L'invention concerne également un procédé et une matrice pour la fabrication dudit anneau de soutien.

On connaît des anneaux de soutien tournés d'une pièce de métal et dont le diamètre extérieur est de préférence de 23,7 mm, le diamètre intérieur de 13 mm et l'épaisseur de 11,4 mm. Ces anneaux sont alors généralement pourvus de quatre trous orientés radialement.

Les inconvénients sont que lors du tournage et du forage de ces anneaux il reste beaucoup de déchets, que la vitesse de production en est limitée et que le prix de la production n'est pas peu élevé.

Pour remédier à ces inconvénients, selon la principale caractéristique de l'invention, un anneau de soutien est réalisé qui se compose d'au moins deux anneaux pliés et pressés l'un dans l'autre d'un ruban métallique, par exemple de feuillard d'acier, et dans lesquels les ouvertures radiales sont préalablement poinçonnées dans le feuillard d'acier.

Lors de la confection de ces anneaux il ne se forme pas de déchets et la vitesse de production est considérablement augmentée. En outre, ces anneaux sont à fabriquer à un prix de revient notablement plus bas que celui des anneaux traditionnels.

Le procédé utilisé dans ce cas selon l'invention pour obtenir le nouvel anneau de soutien consiste à couper un ruban de métal plat dont la longueur est égale à la circonférence de l'anneau extérieur, à couper un deuxième ruban de métal plat dont la longueur est égale à la circonférence de l'anneau intérieur, à replier les deux extrémités des deux rubans en un arc de cercle, à presser transversalement le premier ruban préalablement plié contre et autour d'une partie d'un noyau dont le diamètre est égal au diamètre intérieur de l'anneau extérieur de l'anneau de soutien, à presser transversalement le deuxième ruban préalablement plié contre et autour d'une partie dudit noyau dont le diamètre est égal au diamètre intérieur de l'anneau intérieur de l'anneau de soutien ainsi formé sur le noyau, à presser l'anneau intérieur axialement dans l'anneau extérieur et à presser les deux anneaux l'un sur l'autre sur mesure.

De préférence, les extrémités du premier ruban sont pliées en arc de cercle dont le rayon est égal à la moitié du diamètre extérieur de l'anneau extérieur et les extrémités du deuxième ruban sont pliées en un arc de cercle dont le rayon est égal à

la moitié du diamètre extérieur de l'anneau intérieur.

A titre d'exemple, sans aucun caractère limitatif, il suit ci-après une description détaillée de la fabrication d'un anneau de soutien selon l'invention et d'une matrice utilisée en ce cas. Cette description renvoie au dessin ci-annexé, dans lequel :

la fig. 1 représente une vue de face de l'anneau de soutien;

la fig. 2 en représente une coupe transversale;

la fig. 3 représente une coupe transversale de la matrice suivant la ligne III-III de la fig. 4;

la fig. 4 représente une coupe horizontale de la matrice suivant la ligne IV-IV de la fig. 3.

Dans les figures 1 et 2 on observe que l'anneau de soutien 1 se compose d'un anneau intérieur 2 plié d'un feuillard d'acier plat et d'un anneau extérieur 3 plus grand également plié d'un feuillard d'acier plat. Dans ce feuillard d'acier sont préalablement poinçonnés des trous 4 qui sont orientés diamétralement deux par deux quand les anneaux sont formés. Après la formation de ces anneaux 2-3, ils sont pressés l'un dans l'autre et l'un sur l'autre, de sorte que d'une manière simple et bon marché on obtient un anneau de soutien qui satisfait à toutes les exigences formulées.

Pour la fabrication de ces anneaux, selon l'invention, il est fait usage d'une matrice telle qu'elle est représentée dans les figures 3 et 4. Cette matrice possède un noyau cylindrique 5 avec une partie cylindrique 6 dont le diamètre correspond au diamètre intérieur de l'anneau intérieur 2 et une deuxième partie cylindrique 7 dont le diamètre correspond au diamètre intérieur de l'anneau extérieur 3 à former. Ledit noyau 5 est pourvu de deux rainures 8 situées diamétralement et longitudinales, dans lesquelles un élément presseur 9 est placé d'une manière longitudinalement coulissable et dont la mesure extérieure est plus grande que le plus grand diamètre du noyau 5. Au-dessus de cet élément presseur 9 est aménagé un poinçon central 10 axialement coulissable. Ce poinçon central possède une surface plate 11 dont les bords latéraux opposés 12 sont arrondis avec un rayon qui est égal à la moitié du diamètre intérieur de l'anneau extérieur 3 à former. En face de ladite surface plate, ce poinçon possède également une surface plate 14, qui est plus étroite que la première surface 11 et dont les bords latéraux opposés 15 sont arrondis avec un rayon égal à la moitié du diamètre intérieur de l'anneau intérieur 2. Avec chaque surface plate 11-14 coopère un abaisseur 16 pour maintenir sur ces surfaces les rubans

métalliques A-B dont les anneaux 2-3 sont formés. Au-dessus de la surface plate 11 du poinçon central 10 est prévu un poinçon à plier 17 déplaçable, dont la surface d'usinage possède la même forme que ladite surface plate et qui servent ensemble pour le préformage de l'anneau extérieur 3 à former. Ce poinçon à plier possède également une rainure semi-cylindrique 18 pour presser le ruban métallique A sur la partie cylindrique 7 du noyau 5 et former l'anneau extérieur 3. En face de l'autre surface plate 14 du poinçon central 10 est aménagé un deuxième poinçon à plier 19, qui servent ensemble pour le préformage de l'anneau intérieur 2 à former. Ledit poinçon à plier est pourvu d'une rainure semi-cylindrique 20 pour presser sur la partie cylindrique 6 du noyau 5 le deuxième ruban métallique B et former l'anneau intérieur 2. A l'extrémité du noyau 5 est placé un poinçon calibre 21 pour presser l'un sur l'autre et sur mesure les anneaux 2-3 pressés l'un dans l'autre.

Le fonctionnement de la matrice se déroule comme il est décrit ci-dessous. Les poinçons à plier 17-19 et les abaisseurs 16 sont éloignés du noyau 5 et le poinçon central 10 est glissé entre les poinçons à plier. Après cela un ruban plat de feuillard d'acier A, dans lequel des trous 4 ont été préalablement poinçonnés et dont la longueur est égale à la circonférence de l'anneau extérieur 3, est glissé entre le poinçon central 10 et le poinçon à plier 17. Entre le poinçon central 10 et le poinçon à plier 19, un deuxième ruban de feuillard d'acier B est glissé, dans lequel également des trous 4 ont préalablement été poinçonnés et dont la longueur est égale à la circonférence de l'anneau intérieur 2. Les abaisseurs 16 pressent ensuite les rubans A-B fermement contre le poinçon central 10 et les poinçons à plier 17-19 sont poussés vers le poinçon central 10. De ce fait, les deux extrémités des deux rubans A-B sont courbées en un arc de cercle. Les arcs de cercle du ruban A auront ainsi un rayon égal à la moitié du diamètre intérieur de l'anneau 3 extérieur à former et les arcs de cercle du ruban B auront un rayon égal à la moitié du diamètre intérieur 2. Après ce préformage des rubans A-B, le poinçon central 10 est poussé d'entre les poinçons à plier 17-19 et les deux poinçons à plier sont poussés davantage l'un vers l'autre. De ce fait, le ruban préformé A est poussé par la rainure cylindrique 18 du poinçon à plier 17 autour de la partie cylindrique 7 du noyau 5, grâce à quoi autour de cette partie un anneau extérieur 3 parfaitement achevé est formé. A son tour, le ruban B préformé est poussé par la rainure cylindrique 20 du poinçon à plier 19 autour de la partie cylindrique 6 du noyau 5, grâce à quoi autour de cette partie un anneau intérieur 2 parfaitement achevé est formé. Après cela, les abaisseurs 16 sont retirés et le poinçon central 10 est

déplacé par rapport du noyau 5, grâce à quoi l'anneau extérieur 3 formé est pressé sur l'anneau intérieur 2 formé. L'élément presseur 9 presse ensuite les deux anneaux 2-3 dans le poinçon calibre 21, dans lequel les deux anneaux sont pressés solidement l'un sur l'autre à la juste mesure. On obtient ainsi un anneau de soutien 1 parfaitement achevé avec quatre trous prévus radialement, les joints de raccordement des anneaux extérieur et intérieur 2-3 avancent l'un par rapport à l'autre.

Il va de soi que la forme et les dimensions de l'anneau de soutien formé ainsi que la forme, les dimensions et la disposition des pièces constitutives de la matrice peuvent différer et que des pièces détachées pourraient être ajoutées dont le fonctionnement de la matrice bénéficierait.

Revendications

1.- Anneau de soutien pour radiateurs de chauffage et autres, caractérisé par le fait qu'il se compose d'au moins deux anneaux (2-3) formés de deux rubans métalliques plats (A-B) pliés et pressés l'un dans l'autre.

2.- Anneau de soutien conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait que les anneaux (2-3) pressés l'un dans l'autre sont pourvus de deux trous (4) orientés diamétralement et de deux trous (4) orientés diamétralement d'équerre par rapport à ceux-là.

3.- Procédé pour la fabrication de l'anneau de soutien (1) conforme à la revendication 1, caractérisé par le fait qu'un ruban métallique (A) est coupé dont la longueur est égale à la circonférence de l'anneau extérieur (3), qu'un deuxième ruban (B) métallique est coupé dont la longueur est égale à la circonférence de l'anneau intérieur (2), que les deux extrémités des deux rubans (A-B) sont pliées en un arc de cercle, que le premier ruban (A) préalablement plié est pressé transversalement contre et autour d'une partie cylindrique (7) d'un noyau (5) dont le diamètre est égal au diamètre intérieur de l'anneau extérieur (3) de l'anneau de soutien ainsi formé sur le noyau, que le deuxième ruban (B) préalablement plié est pressé transversalement contre et autour d'une partie cylindrique (6) dudit noyau dont le diamètre est égal au diamètre intérieur de l'anneau intérieur (2) de l'anneau de soutien ainsi formé sur le noyau, que l'anneau intérieur (2) est pressé axialement dans l'anneau extérieur (3) et que les deux anneaux (2-3) sont pressés l'un sur l'autre sur mesure.

4.- Procédé conforme à la revendication 3, caractérisé par le fait que les extrémités du premier ruban (A) sont pliées en un arc de cercle dont le rayon est égal à la moitié du diamètre extérieur de l'anneau extérieur (3) et que les extrémités du

deuxième ruban (B) sont pliées en un arc de cercle dont le rayon est égal à la moitié du diamètre extérieur de l'anneau intérieur (2).

5.- Matrice pour l'application du procédé conforme aux revendications 3 et 4, caractérisée par le fait qu'elle se compose principalement d'un noyau cylindrique (5) à deux parties (6-7) de diamètres différents dont l'un correspond à celui du diamètre intérieur de l'anneau intérieur (2) à former et l'autre correspond à celui du diamètre intérieur de l'anneau extérieur (3) à former, d'un élément presseur (9) coulissable longitudinalement sur le noyau (5) et dont la dimension extérieure est plus grande que le plus grand diamètre du noyau (5) et servant à déplacer sur le noyau les anneaux (2-3) formés et pressés l'un dans l'autre, d'un poinçon central (10) pour presser l'un dans l'autre les anneaux (2-3) et pourvu de deux surfaces plates (11-14) de largeurs différentes, lequel poinçon est aménagé symétriquement et axialement déplaçable sur ledit élément presseur (9) et dont les bords latéraux opposés de l'une des surfaces sont arrondis pour le pliage préalable de l'anneau extérieur (3) à former et les bords latéraux opposés de l'autre surface sont arrondis pour le pliage préalable de l'anneau intérieur (2) à former, d'un abaisseur (16) pour maintenir sur chaque surface plate (11-14) du poinçon central (10) les rubans métalliques (A-B) dont les anneaux (2-3) sont confectionnés, d'un poinçon plieur (17) qui s'adapte sur la plus grande surface (11) du poinçon central (10) pour le préformage de l'anneau extérieur (3) à former et dans lequel une rainure semi-cylindrique (18) est prévue pour presser après cela sur le noyau (5) le ruban métallique (A) et former l'anneau extérieur (3), d'un poinçon plieur (19), qui s'adapte sur la plus petite surface (14) du poinçon central pour le préformage de l'anneau intérieur (2) et dans lequel une rainure semi-cylindrique (20) est prévue pour pousser sur la partie de noyau (6) avec le plus petit diamètre le ruban métallique (B) et former l'anneau intérieur (2), et d'un poinçon calibre (21) pour presser l'un sur l'autre et sur mesure les anneaux (2-3) pressés l'un dans l'autre.

45

50

55

