



(22) Date de dépôt/Filing Date: 2000/06/01

(41) Mise à la disp. pub./Open to Public Insp.: 2000/12/04

(45) Date de délivrance/Issue Date: 2007/12/18

(30) Priorité/Priority: 1999/06/04 (FR99 07070)

(51) Cl.Int./Int.Cl. *D21D 5/16* (2006.01)

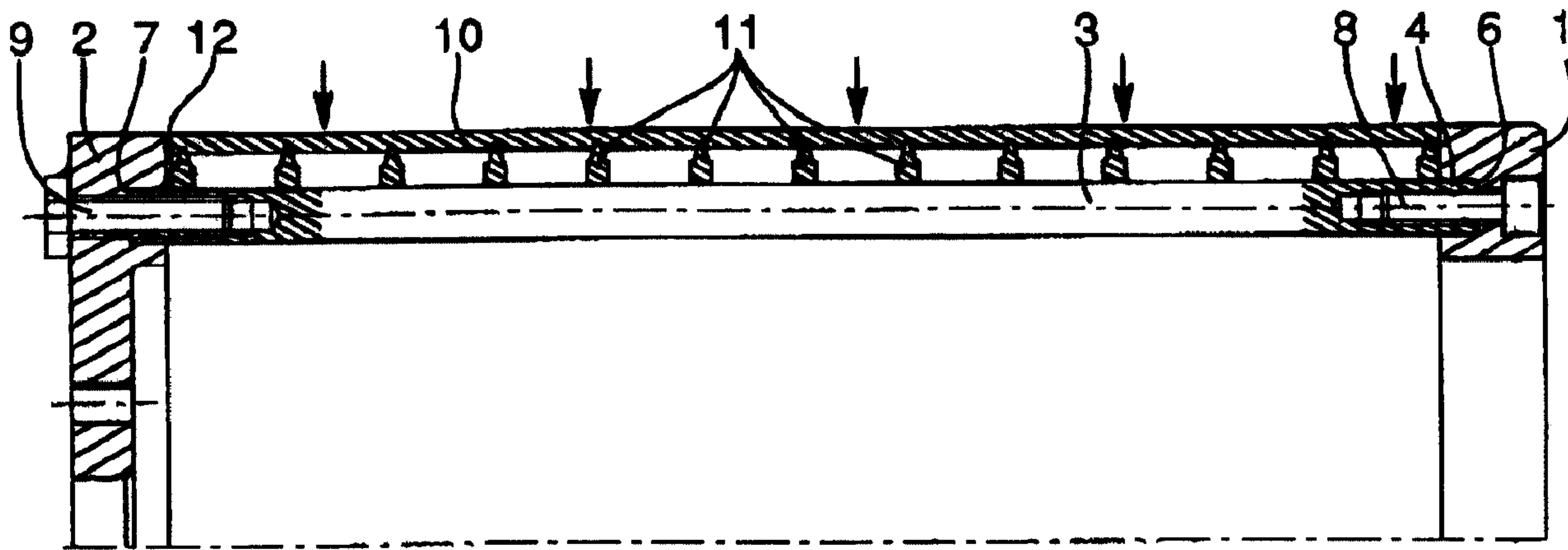
(72) Inventeurs/Inventors:  
SERRES, ALAIN, FR;  
FERNANDEZ DE GRADO, ALAIN, FR

(73) Propriétaire/Owner:  
KADANT LAMORT, FR

(74) Agent: GOUDREAU GAGE DUBUC

(54) Titre : TAMIS CYLINDRIQUE, NOTAMMENT POUR LA PATE A PAPIER

(54) Title: CYLINDRICAL SIEVE FOR PULP AND PAPER



(57) Abrégé/Abstract:

Tamis cylindrique, notamment pour la pâte à papier, du type comportant deux brides reliées l'une à l'autre au moyen d'une pluralité de barreaux, et au moins un élément filtrant mince rigide dans un sens axial, l'élément filtrant étant porté par des cercles de support et disposé en amont des barreaux par rapport à un sens d'écoulement de la pâte, caractérisé en ce que l'élément filtrant est en appui contre les barreaux par l'intermédiaire des cercles de support qui se trouvent en contact avec ceux-ci, sans y être fixés.

## ABRÉGÉ DESCRIPTIF

Tamis cylindrique, notamment pour la pâte à papier, du type comportant deux brides reliées l'une à l'autre au moyen d'une pluralité de barreaux, et au moins un élément filtrant mince rigide dans un sens axial, l'élément filtrant étant porté par des cercles de support et disposé en amont des barreaux par rapport à un sens d'écoulement de la pâte, caractérisé en ce que l'élément filtrant est en appui contre les barreaux par l'intermédiaire des cercles de support qui se trouvent en contact avec ceux-ci, sans y être fixés.

## TAMIS CYLINDRIQUE, NOTAMMENT POUR LA PATE A PAPIER

La présente invention concerne un tamis cylindrique destiné plus particulièrement au traitement de la pâte à papier.

Dans le brevet WO97/34045 on a décrit un tamis cylindrique pour pâte à papier dans lequel les éléments filtrants sont serrés entre deux brides, leur maintien en position  
5 étant obtenu par le fait que leurs deux extrémités sont taillées en biseau et s'encastrent dans des rainures également taillées en biseau.

Une telle disposition est d'une mise en œuvre onéreuse.

Dans le brevet EP 0 707 109 on a décrit un tamis cylindrique constitué par un empilage de cerceaux à section en U, ces cerceaux étant serrés entre deux brides par  
10 une pluralité de tirants, ledit tamis étant alors sous précontrainte du fait de l'élasticité des cerceaux en U. Cependant, le prix de revient des cerceaux est relativement élevé, ce qui fait que le tamis obtenu est cher à fabriquer.

Le document DE 196 51 643 décrit un tamis filtrant composé de barres disposées dans une cage constituée par deux brides reliées l'une à l'autre par des barreaux  
15 formant tirants. Les fils sont serrés entre les brides et reliés aux barreaux par des couronnes de support qui à leur rebord extérieur sont soudées aux barreaux et qui à leur rebord intérieur sont pourvues d'évidements recevant les barres par complémentarité de forme. Les barres peuvent ainsi être mises en place dans les  
20 couronnes de support et extraites de celles-ci en enlevant l'une des brides pour y avoir accès. Cependant, ce tamis comporte une structure de support fixe dont les couronnes sont soudées sur les barreaux en respectant l'alignement exact des évidements d'une couronne à la suivante. La mise en place de cette structure de support est ainsi relativement compliquée et par conséquent onéreuse.

On connaît du EP 0 893 536 un autre tamis pour pâte à papier comportant une cage  
25 composée par deux brides d'extrémité et une couronne de support intermédiaire qui sont reliées les unes aux autres par des tirants sous forme de barreaux traversant ces trois éléments. Les extrémités des barreaux sont filetés pour coopérer avec des écrous disposés sur les surfaces extérieures des brides. L'élément filtrant est constitué par  
30 deux tôles à orifices qui sont montées dans des gorges aménagés sur les faces intérieures des brides et de part et d'autre de la couronne de support. Pour leur

maintien en place, les tôles sont serrées entre les brides. Ce tamis nécessite ainsi un usinage des brides et aussi de la couronne de support intermédiaire.

Le but de l'invention est de proposer un tamis plus simple à fabriquer et donc moins onéreux que ceux de la technique antérieure. Le tamis selon l'invention doit en particulier permettre d'éviter les soudures entre les barreaux et les couronnes de support selon le DE 196 51 643, tout en évitant l'usinage des brides et de la couronne de support intermédiaire selon le EP 0 893 536.

La présente invention permet en outre la fabrication de tamis avec des éléments filtrants constitués de fils de section appropriée qui sont assemblés les uns à côté des autres sur des éléments porteurs au lieu des cerceaux en U du brevet EP 0 707 109.

Le tamis selon la présente invention est du type constitué par un ou plusieurs éléments filtrants disposés entre deux brides au moyen d'une pluralité de barreaux, dans lequel l'élément filtrant peut être constitué par un assemblage sur des supports régulièrement espacés de fils parallèles, disposés les uns à côté des autres en ménageant un faible espace entre eux.

Ainsi, un tel élément filtrant est rigide dans le sens axial et est disposé en amont desdits barreaux par rapport au sens d'écoulement de la pâte et en appui contre eux, par les supports des fils de façon à être maintenu en forme par lesdits barreaux à l'encontre de la pression exercée par la pâte.

L'objet de l'invention est un tamis cylindrique, notamment pour la pâte à papier, du type comportant deux brides reliées l'une à l'autre au moyen d'une pluralité de barreaux, et au moins un élément filtrant mince rigide dans le sens axial et constitué par des fils disposés côte à côte, ledit élément filtrant étant porté par des cercles et disposé en amont desdits barreaux par rapport au sens d'écoulement de la pâte, caractérisé en ce que l'élément filtrant est en appui contre les barreaux par l'intermédiaire des cercles qui se trouvent en contact avec ceux-ci, sans y être fixés.

Selon un premier mode de réalisation les barreaux sont fixés aux brides en étant en appui contre elles de sorte que la distance séparant les deux brides est invariable, ce qui nécessite éventuellement la mise en place de cales d'épaisseur pour compenser les erreurs de cote des éléments filtrants.

Selon un deuxième mode de réalisation, les barreaux sont fixés en appui à une seule bride et traversent l'autre ; de sorte que les éléments filtrants peuvent être serrés par cette deuxième bride.

Selon d'autres caractéristiques de l'invention :

- 5 - le tamis comporte en outre au moins un cercle de renfort disposé entre deux éléments de filtrage successifs et pourvu de trous traversant pour recevoir les barreaux afin d'empêcher la flexion de ceux-ci ;
- les barreaux sont fixés aux deux brides en étant en appui contre elles, en butée dans des logements de sorte que la distance séparant les deux brides est invariable ;
- 10 - des cales d'épaisseur sont interposées entre l'élément filtrant et l'une ou l'autre des brides ;
- les barreaux sont fixés, en appui, à une seule bride et traversent l'autre de sorte que les éléments filtrants peuvent être serrés par ladite deuxième bride;
- les cercles de support sont à leur rebord intérieur ou extérieur soudés à l'élément  
15 filtrant, alors qu'à l'autre rebord, ils sont en contact avec les barreaux ;
- la distance optimale entre deux cercles successifs est de l'ordre de 25 mm.

A titre d'exemples non limitatifs et pour faciliter la compréhension de l'invention on a représenté aux dessins annexés :

Figure 1 : une demi vue, en coupe longitudinale, d'un premier mode de réalisation  
20 d'un tamis centripète selon l'invention.

Figure 2 : une demi vue, en coupe longitudinale, d'un deuxième mode de réalisation d'un tamis centripète selon l'invention.

Figure 3 : une vue correspondant à la figure 1, en version centrifuge.

Figure 4 : une vue correspondant à la figure 2, en version centrifuge.

25 Figure 5 : une vue en perspective avec arrachement partiel du tamis de la figure 3.

En se reportant à la figure 1 on voit que le tamis est constitué par l'assemblage, de dimensions fixes, de deux brides circulaires 1 et 2 au moyen d'une pluralité de barreaux 3.

Les extrémités 4 et 5 de chaque barreau 3 sont en appui au fond de logements 6 et 7 ménagés dans les brides 1 et 2 et les barreaux sont fixés auxdites brides par des vis 8 et 9.

Il en résulte que les dimensions de la cage ainsi formée sont invariables, ce qui est parfois indispensable pour la mise en place d'un tamis, dans une installation. Cette cage reçoit l'élément filtrant 10 qui dans le mode de réalisation centripète illustré sur les figures 1 et 2 est disposée sur la périphérie de la cage, et qui dans le mode de réalisation centrifuge illustré sur les figures 3 et 4 est disposée à l'intérieur de la cage.

L'élément filtrant est constitué par des fils disposés côte à côte et parallèles à la génératrice du cylindre. Les fils sont portés par des supports qui sont constitués par des cercles 11, perpendiculaires aux fils 10, régulièrement espacés. Lors de la procédure de fabrication les fils sont fixés aux cercles 11 par soudage pour définir des orifices de filtration entre les fils.

L'ensemble ainsi obtenu est ensuite, dans le mode de réalisation centrifuge illustré sur les figures 3 à 5, tout simplement introduite dans la cage de sorte que les cercles 11 viennent en contact avec les barreaux 3, ce qui donne un montage flottant entre les cercles et les barreaux. Ensuite, les fils sont serrés entre les brides. Le montage pour le mode de réalisation centripète est analogue à celui décrit, mais ici l'ensemble est placé autour de la cage.

Ces cercles de support 11 restent ainsi en contact avec les barreaux 3, afin de permettre à l'élément filtrant de résister à la pression exercée par la pâte puisque de cette manière, l'élément filtrant se trouve en effet en appui contre les barreaux, par l'intermédiaire des cercles formant supports. La distance optimale entre deux cercles successifs est de l'ordre de 25 mm, ce qui fait que leur nombre est fonction de la longueur total de l'élément filtrant.

Le tamis devant fonctionner en régime centripète, c'est-à-dire l'écoulement de la pâte se faisant de l'extérieur vers l'intérieur, les barreaux 3 sont, comme déjà mentionné, à l'intérieur de l'élément filtrant de façon à lui servir de soutien. En d'autres termes, l'élément filtrant est en amont des barreaux 3 par rapport au sens de l'écoulement de la pâte.

Comme il peut arriver que la longueur de l'élément filtrant 10 ne corresponde pas exactement à la distance séparant les deux brides 1 et 2, laquelle est invariable on prévoit de pouvoir mettre des cales d'épaisseur telle que 12 entre une extrémité du cylindre et l'une ou l'autre des brides 1 ou 2.

- 5 La figure 2 représente une variante de réalisation du tamis centripète de la figure 1, les mêmes éléments portant les mêmes références. Contrairement à la figure 1, le tamis comporte ici trois éléments filtrant 10A, 10B et 10C qui sont placés les uns après les autres avec interposition de cercles de renfort 20, qui soutiennent les barreaux 3 pour en éviter la flexion.
- 10 Chaque cercle de renfort 20 comporte un certain nombre de trous traversant 20A pour recevoir les barreaux 3 et le nombre de trous correspond ainsi au nombre de barreaux. Chaque cercle de renfort 20 est ainsi un élément séparé qui est posé directement sur un élément filtrant et enfilé sur les barreaux 3 avant que le suivant élément filtrant ne soit mis en place. Le cercle de renfort a pour seule fonction de
- 15 relier les barreaux les uns aux autres pour les rigidifier ensemble.

Par ailleurs, dans cette variante l'une des extrémités 15 des barreaux 3 traverse la bride 2 par des orifices 17. Ces extrémités des barreaux 3 sont filetées, de sorte qu'il est possible de serrer la bride 2 et donc de maintenir en place l'élément filtrant 10 par serrage entre les brides.

- 20 Les figures 3 à 5 représentent l'application de l'invention à des tamis centrifuges, c'est-à-dire dans lesquels le flux de la pâte va depuis l'intérieur du tamis vers l'extérieur.

Dans ces figures les éléments identiques à ceux des figures 1 et 2 portent les mêmes références.

- 25 La différence provient essentiellement de ce que dans les figures 1 et 2 les barreaux 3 sont à l'intérieur de l'élément filtrant 10 pour le contretenir, aux figures 3 à 5, ils se trouvent à l'extérieur.

- Dans les figures 3 et 5 qui représentent la même disposition des éléments, deux éléments filtrants 10A et 10B sont utilisés et par conséquent, un seul cercle de renfort
- 30 20 est nécessaire. Plus précisément, le nombre de cercles de renfort 20 est fonction

directe du nombre d'éléments filtrants et on pourrait par exemple mettre en œuvre un tamis comportant cinq éléments filtrants et par conséquent quatre cercles de renfort.

Dans les exemples représentés aux figures 1 à 5, l'élément filtrant est constitué par un assemblage de fils 10 sur des supports 11 ; mais l'invention n'est pas limitée à ce  
5 mode particulier de l'élément filtrant.

## REVENDICATIONS

1. Tamis cylindrique, notamment pour la pâte à papier, du type comportant deux brides reliées l'une à l'autre au moyen d'une pluralité de barreaux, et au moins un élément filtrant mince rigide dans un sens axial, ledit élément filtrant étant porté par des cercles de support et disposé en amont desdits barreaux par rapport à un sens d'écoulement de la pâte, caractérisé en ce que l'élément filtrant est en appui contre les barreaux par l'intermédiaire des cercles de support qui se trouvent en contact avec ceux-ci, sans y être fixés.
2. Le tamis selon la revendication 1, comportant en outre au moins un cercle de renfort disposé entre deux éléments de filtrage successifs et pourvu de trous traversant pour recevoir les barreaux de manière à les fixer ensemble afin d'en empêcher la flexion.
3. Le tamis selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, dans lequel les barreaux sont fixés aux deux brides en étant en appui contre elles, en butée dans des logements de sorte qu'une distance séparant les deux brides est invariable.
4. Le tamis selon la revendication 3, dans lequel des cales d'épaisseur sont interposées entre l'élément filtrant et l'une desdites brides.
5. Le tamis selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, dans lequel les cercles de support sont à un premier de leur rebord intérieur ou extérieur soudés à l'élément filtrant, alors qu'à un second rebord, ils sont en contact avec les barreaux.
6. Le tamis selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, dans lequel une distance entre deux cercles de support successifs est de l'ordre de 25 mm.

1/2

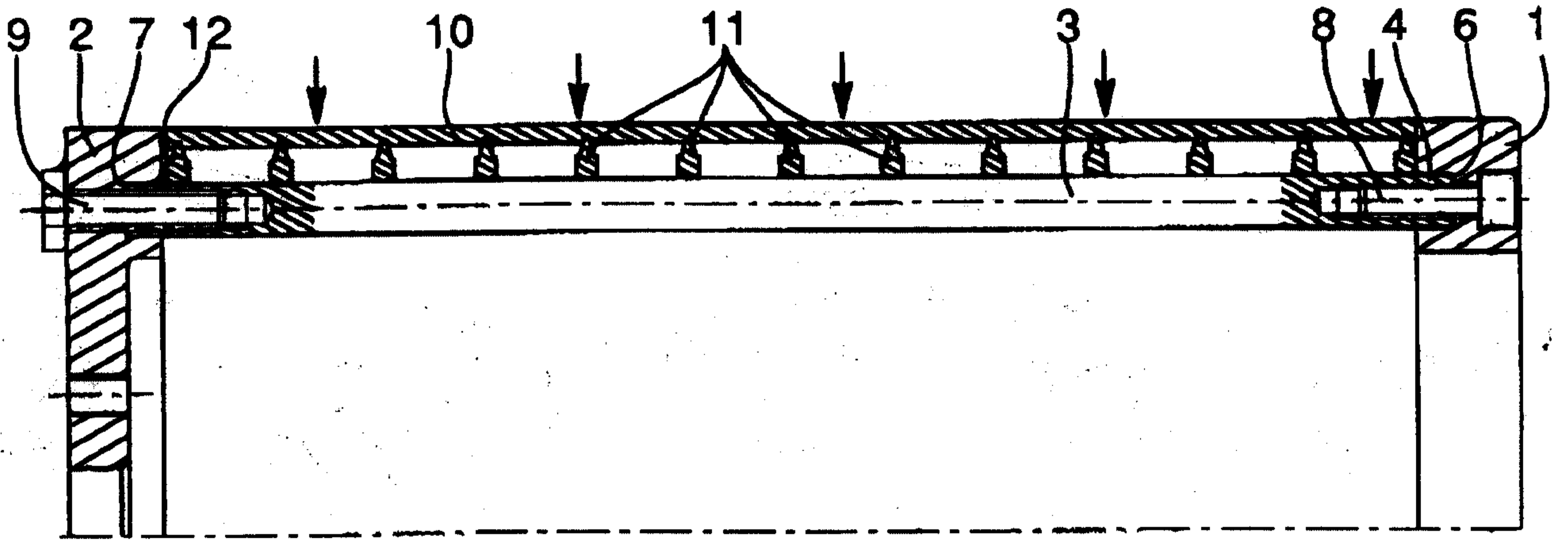


FIG. 1

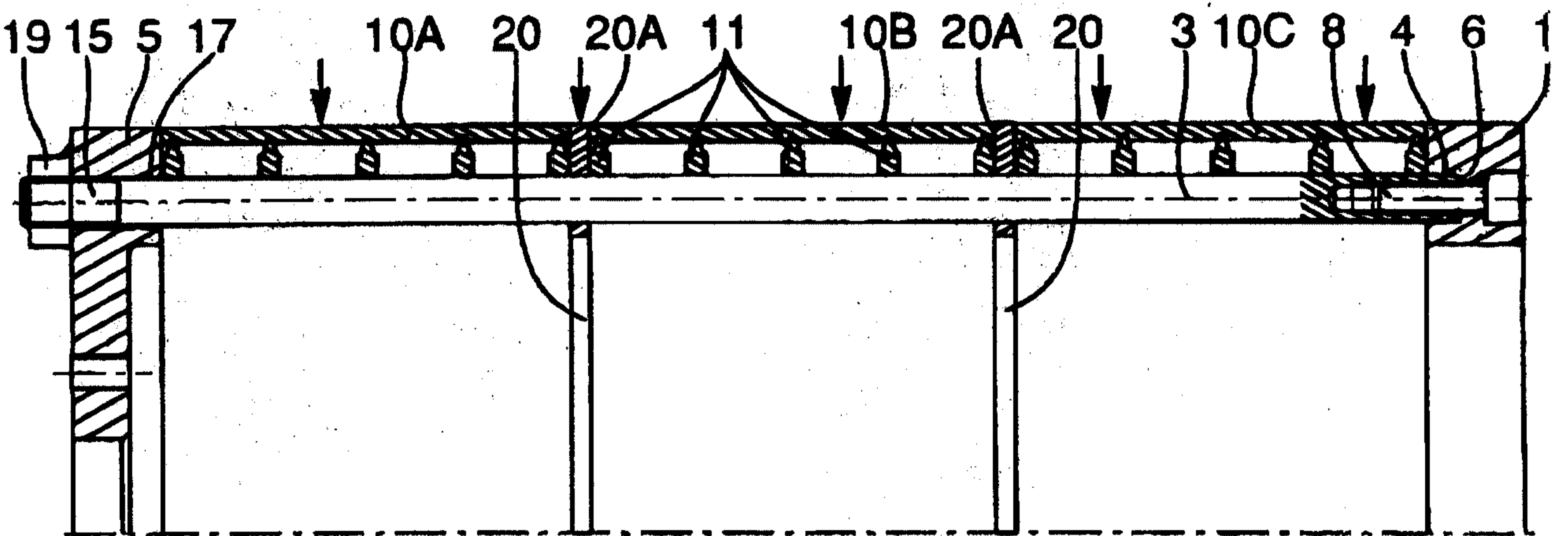


FIG. 2

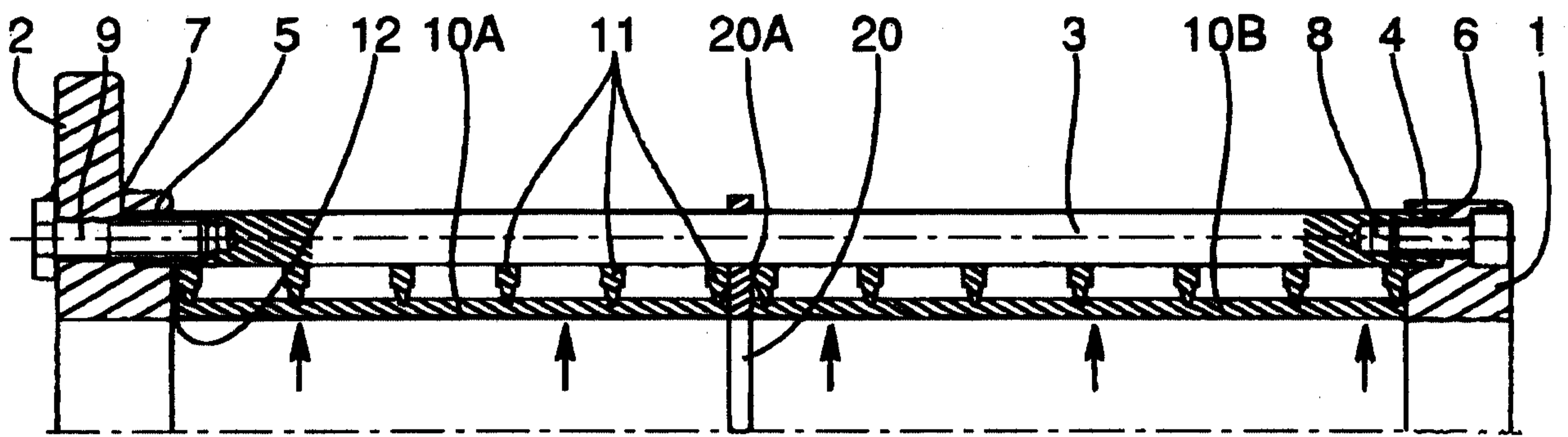


FIG. 3

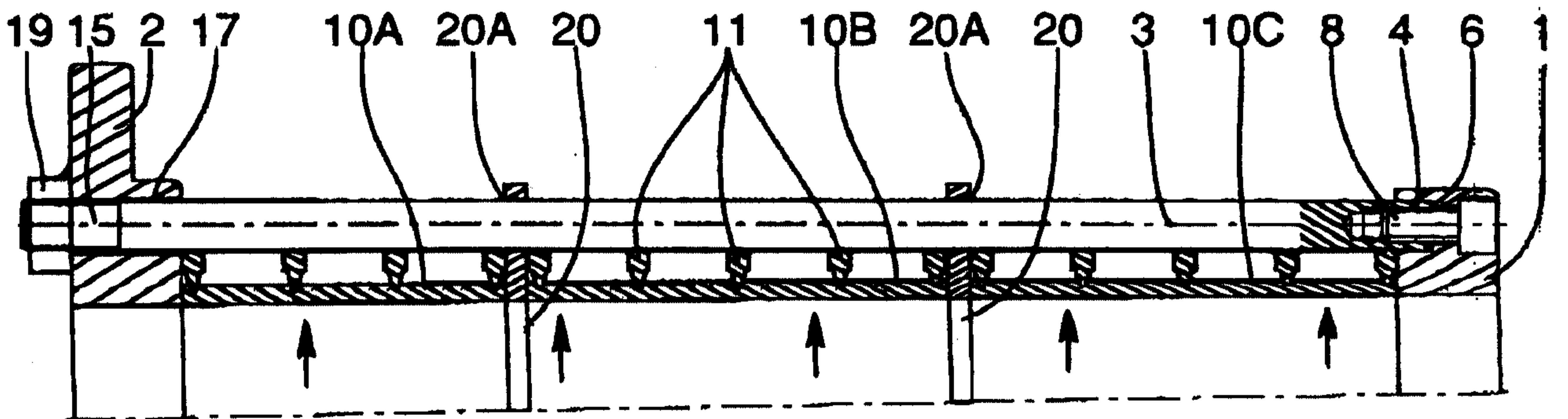


FIG. 4

2/2

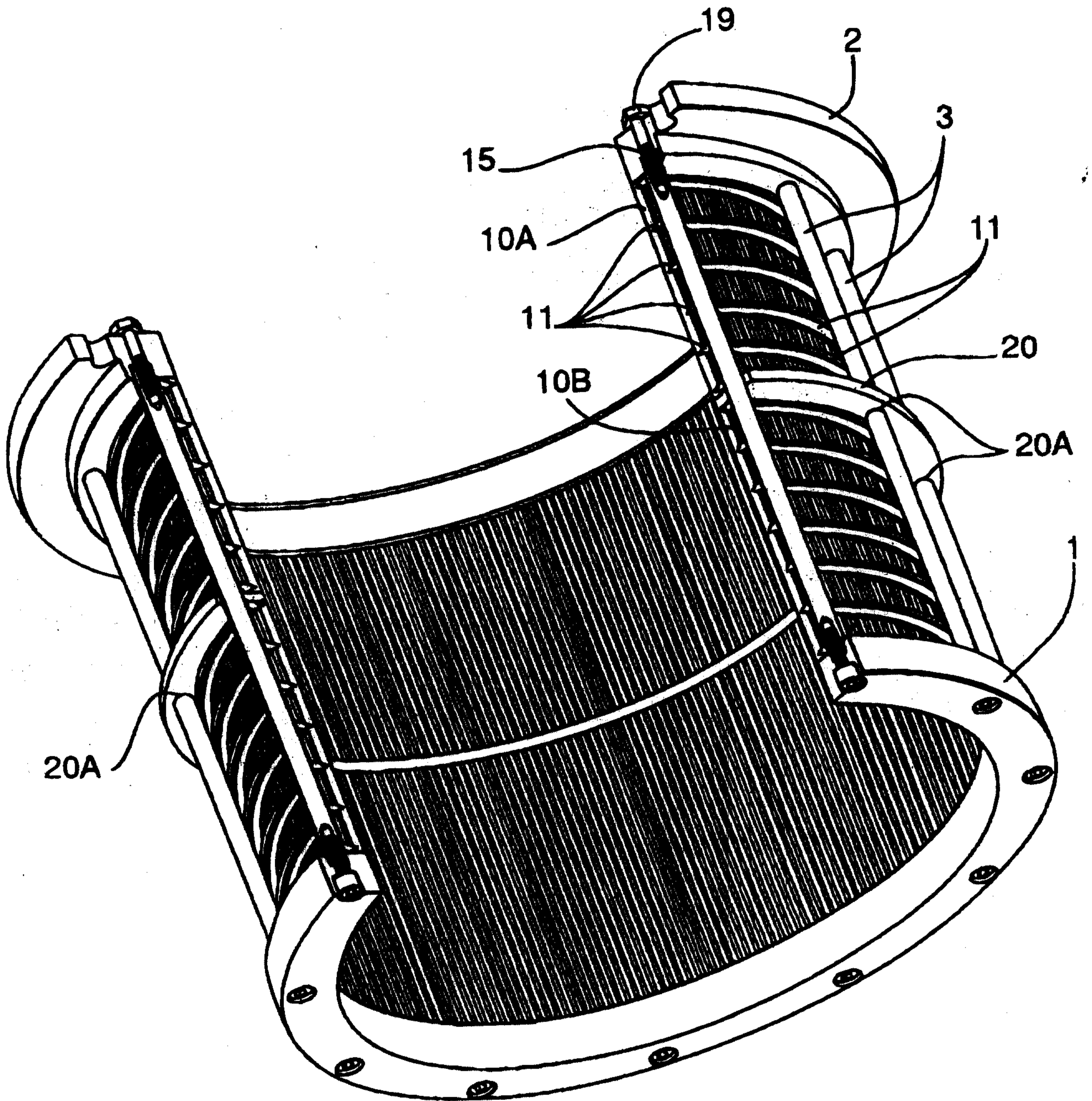


FIG. 5

