

OFFICE NATIONAL DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE.

BREVET D'INVENTION.

V. — Machines.

5. — MACHINES DIVERSES.

N° 363.542

Perfectionnements aux garnitures intérieures des machines centrifuges.

Société dite : ENKÖPINGS MEKANISKA WERKSTADS AKTIEBOLAG. résidant en Suède.

Demandé le 22 février 1906.

Délivré le 8 mai 1906. — Publié le 2 août 1906.

(Demande de brevet déposée en Suède le 24 février 1905. — Déclaration du déposant.)

Cette invention a pour objet un dispositif de garnitures intérieures de machines centrifuges consistant en des lames minces, disposées en cercle autour du tube d'arrivée central du tambour, s'étendant dudit tube en un sens divergent du rayon du tambour, vers la paroi du tambour, contre laquelle elles s'appuient par leurs extrémités extérieures en occupant une position parallèle ou éventuellement quelque peu oblique par rapport à l'axe du tambour. Généralement les lames ont une forme courbe, de sorte qu'elles s'écartent de plus en plus du rayon du tambour, mais elles peuvent dans ce but avoir aussi une forme brisée ou même une forme droite, mais disposées obliquement par rapport au rayon. Pour maintenir les lames assemblées de façon qu'elles puissent être enlevées ou entrées dans le tambour toutes à la fois, on les réunit ordinairement par des charnières placées sur les bords intérieurs ou extérieurs en les laissant reposer librement les unes contre les autres pendant la rotation du tambour. Pour que la force centrifuge ne presse pas les lames directement l'une contre l'autre, on a dû les munir de pièces soudées, de ressauts ou d'autres dispositifs capables de les maintenir écartées. Ces ressauts ou soulèvements doivent être en assez grand nombre sur les lames, attendu que celles-ci autrement se courbent dans l'espace entre les ressauts et se déforment.

Cette invention a pour objet un dispositif de lames permettant de supprimer les ressauts, tout en laissant des interstices ouverts tout le long de la surface des lames. De cette façon, les lames peuvent être soudées l'une à l'autre par le bord intérieur, attendu que les espaces intermédiaires sont si faciles à nettoyer qu'il est possible de le faire sans éloigner les lames les unes des autres. La garniture forme de cette façon un seul corps, facile à introduire ou à sortir hors du tambour et d'ailleurs facile à manipuler en comparaison avec les garnitures ordinaires formées d'une foule de parties détachées.

Ce but est atteint en donnant à la garniture, c'est-à-dire à tout le jeu de lames, une forme conique ou convexe à l'extrémité supérieure et intérieure, l'axe du cône concordant avec l'axe du tambour, et en donnant au tambour intérieurement une forme correspondante aux fonds de dessus et de dessous, de sorte que la garniture puisse appuyer fermement contre le tambour le long de la surface conique ou convexe. C'est pourquoi le tambour est muni d'un fond en forme d'entonnoir et d'un couvercle ou d'une chape intérieure ressemblant à un entonnoir renversé. Comme ladite surface de la garniture est de même forme que les rebords inférieurs ou supérieurs de toutes les lames, il s'ensuit que de cette façon chaque lame trouve un ferme appui

Prix du fascicule : 1 franc.

vers l'extérieur contre le tambour, tant à son rebord supérieur qu'à son rebord inférieur, sur toute sa longueur, par suite de quoi elle est fermement maintenue en place et est empêchée de se courber pendant sa rotation. Pour plus de sûreté, les lames sont recourbées d'une certaine façon et forment sur la plus grande partie de la longueur un angle considérable, c'est-à-dire presque droit, avec le rayon du tambour, de sorte que, vues en plan, elles suivent, sur la plus grande partie de la longueur avec leur bord, la surface d'appui presque parallèlement à la périphérie du tambour, par suite de quoi la lame est empêchée de glisser vers l'extérieur contre ladite surface.

Par là on obtient en même temps que les espaces intermédiaires, c'est-à-dire les distances entre les lames, deviennent grands près du centre de la garniture et vont se rétrécissant vers l'extrémité extérieure des lames et sont petits à la périphérie, ce qui est un grand avantage, attendu que les couches de lait alors sont plus minces là où la force centrifuge est la plus grande et que la crème épaisse rencontre moins de résistance ou trouve plus de place plus près du centre entre les lames. Si on le désire, lesdites surfaces d'appui peuvent être munies d'entailles dans lesquelles pénètrent les bords des lames.

Dans les dessins annexés :

La fig. 1 montre la garniture vue de côté.

La fig. 2 montre le tambour centrifuge et la garniture y disposée vus en coupe verticale.

La fig. 3 montre les mêmes parties en coupe horizontale.

La fig. 4 montre une lame simple vue de côté et

La fig. 5 une lame vue en plan.

La fig. 6 montre une chape que l'on dispose sur la garniture au-dessous du fond supérieur ou du couvercle du tambour.

La fig. 7 montre une forme modifiée des extrémités supérieures et inférieures de la garniture.

La fig. 8 montre en coupe verticale la modification ci-dessus décrite, consistant en ce que la surface d'appui pour l'extrémité de la garniture est munie d'entailles dans lesquelles pénètrent les bords des lames.

La fig. 9 montre une autre modification vue de côté et

La fig. 10 la même modification en plan.

1 désigne les lames. Celles-ci, qui sont assez raides, sont disposées à distances égales les unes des autres en une série circulaire autour d'un axe géométrique commun et rattachées les unes aux autres par les extrémités intérieures de façon à former ensemble un corps ayant la forme indiquée par les fig. 1 et 2. Aux extrémités intérieures, les lames sont recourbées en angle et forment ainsi un rebord 2 rivé sur un tube 3. Ce tube peut néanmoins être supprimé et les lames fixées directement les unes aux autres de façon que les rebords 2, s'avancant les uns par-dessus les autres, soient rivés, formant ainsi également un tube. Dans les deux cas, le tube peut être massif ou ajouré. A l'extrémité extérieure, les lames sont recourbées en dehors afin de pouvoir s'appuyer fortement contre la paroi du tambour. Lorsque la garniture a été détachée, les interstices entre les lames sont complètement ouverts à travers toute la garniture dans le sens de l'axe et également au dehors à la périphérie, de sorte qu'un morceau de toile ou quelque chose de semblable peut être facilement introduit dans les interstices des lames les uns après les autres lorsqu'on veut les nettoyer. Par suite de la raideur des lames, celles-ci gardent leur distance réciproque montrée dans la fig. 3. Au-dessus et en dessous, la garniture a une forme conique, concentrique à l'axe central, laquelle forme est obtenue en donnant à chaque lame une plus grande largeur dans le sens de l'axe, au bord intérieur qu'au bord extérieur, et cela par le moyen que l'augmentation de largeur est aussi grande ou presque aussi grande en haut qu'en bas. Le compartiment dans le tambour 4 pour la garniture a une forme semblable en haut et en bas, comme le montre la fig. 1, en ce sens que le fond 5 a (en entier ou en partie) la même conicité que l'extrémité inférieure de la garniture et que la lame d'écémage ou la chape intérieure 6 (en entier ou en partie) a la même conicité que l'extrémité supérieure de la garniture. La hauteur de la garniture diminue par conséquent axialement à partir de la face intérieure de la série annulaire de lames jusqu'à sa face extérieure. La diminution est répartie sur les

deux extrémités des lames (en haut et en bas) et le tambour a un compartiment intérieur qui, de même, est raccourci en partant du centre vers la périphérie. En haut, entre ladite  
 5 chape et le fond supérieur 7 du tambour, se trouve, comme d'ordinaire, un compartiment 8 avec les appuis nécessaires 9 pour la chape 6. Lesdits appuis sont formés par des surélévations sur la face supérieure de la chape dont  
 10 certaines ont la forme d'un tenon court ou quelque chose de semblable, mais d'autres ont la forme d'une arête allant du col 10 de la chape à son bord extérieur, laquelle arête contribue à entraîner le lait écrémé passant  
 15 par l'espace intermédiaire, par suite de quoi son évacuation se trouve hâtée.

Lorsque la garniture, dont le tube central 3 peut être passé sur le tuyau d'arrivée 11 du tambour, est introduite dans le tambour et  
 20 que l'écrou 12, servant à presser les deux parties du tambour 4 et 5 l'une contre l'autre, est serré, la garniture se trouve fortement maintenue entre le fond 5 et le couvercle 6-7. Chaque lame appuie alors fortement par ses  
 25 bords supérieur et inférieur contre les parties coniques 5 et 6 et trouve là un appui ferme à la partie extérieure tant en haut qu'en bas. La lame est par là empêchée de se plier ou de changer de position pendant la rotation,  
 30 bien qu'il n'y ait aucune pièce intermédiaire spéciale entre les lames. Le lait gras introduit dans le tube 11 part du tube vers la garniture par en bas, par les ouvertures 13. Pour qu'il puisse sûrement arriver dans les interstices,  
 35 un anneau 14 détaché, creux et ouvert vers l'intérieur, est passé sur le tube 11 et est percé d'un trou 15 en face de chaque interstice entre les lames ou bien d'un plus grand nombre de trous. Comme les lames arrivent  
 40 tout près de l'anneau en vue duquel elles sont munies d'une entaille dans le coin inférieur intérieur, le lait se dirigera de l'anneau directement dans les interstices et se répartira par conséquent exactement dans ces interstices.  
 45 Le lait écrémé s'en va par l'interstice 8 et sort du tambour par l'orifice 16. L'ouverture de celui-ci, et par conséquent le niveau de la crème vers l'intérieur du côté du centre, peut être réglé par la vis 17 qui est passée dans le  
 50 côté du col du tambour du dehors, pénètre dans et ferme en partie une rainure 18 pratiquée à la face intérieure d'un anneau 19

disposé dans le col du tambour, lequel anneau arrête la marche du lait écrémé vers le haut, sauf dans la rainure dont la profondeur peut  
 55 être réglée au moyen de la vis. La crème monte par le col de la chape 10 et sort par l'ouverture 20. La garniture peut également appuyer directement sur le couvercle conique 7 et le lait écrémé et la crème s'en vont par les  
 60 tubes respectifs pour lesquels il y a des entailles à l'extrémité supérieure de la garniture, sauf au cas où ces tubes sont disposés dans le couvercle même.

Le but de donner aux lames un appui sur  
 65 le tambour aux bords supérieur et inférieur peut être atteint même si l'extrémité de la garniture est rendue sphérique ou de la forme montrée en fig. 7, de sorte que le profil est  
 70 formé par une ligne ondulée ou en forme d'escalier. Le principal est que les lames puissent avoir un appui au dehors pour leur bord tant en haut qu'en bas et non pas seulement en haut ou seulement en bas, attendu  
 75 que la lame, dans ce cas, serait immédiatement déformée par la force centrifuge. Une autre modification peut consister en ce que la face intérieure supérieure et inférieure du tambour est munie d'entailles ou de rainures pour les lames de même forme dans toute  
 80 leur longueur que les lames elles-mêmes et avec une forme telle dans leur coupe transversale, que la lame pénétrant avec son bord dans la rainure puisse trouver un appui du côté du dehors. Cette modification est repré-  
 85 sentée en fig. 8 où les entailles sont désignées par 21. Dans ce cas, l'extrémité de la garniture peut être plane ou même un peu creusée soit coniquement ou formée autrement; mais la forme conique au dehors, que montre la  
 90 fig. 8, est néanmoins la plus convenable.

Pour ce qui est de la forme de lame fig. 3, celle-ci est caractérisée par ce que la lame la plus voisine du bord intérieur, à part la partie  
 95 angulaire 2, s'étend sur une longueur très considérable radialement ou presque radialement, afin d'obtenir des interstices aussi grands que possible entre les lames dans le voisinage du centre de la garniture, mais ensuite elle se recourbe brusquement de façon  
 100 à prendre la position oblique désirée par rapport au rayon et continue dans ce sens vers la périphérie. Les lames auront ainsi une longueur considérable et se trouveront dans le

voisinage de la périphérie placées très près les unes des autres, de façon à rendre les couches de lait très minces là où la force centrifuge agit avec le plus de force, grâce à quoi on obtient le maximum d'effet. La crème trouve néanmoins facilement son chemin jusqu'au centre et s'y meut avec plus de liberté si l'on fait tourner la garniture dans le sens de la courbure de la lame, laquelle est indiquée par une flèche (fig. 3), de sorte que l'inertie de la masse de crème contribue à hâter le mouvement de la crème dans l'interstice.

Lorsque la garniture détachée doit être nettoyée, elle est passée sur un long tourillon ou quelque chose de semblable et est tournée rapidement dans le fluide de nettoyage (l'eau). Comme les interstices sont entièrement ouverts ou libres, ne forment pas d'angles aigus à l'intérieur et ne sont pas étroits de forme, la garniture est très facile à nettoyer. La forme de lame décrite est par conséquent d'une grande importance au point de vue du nettoyage. Pour ce qui est de la forme conique en dessus et en dessous de la garniture et de l'appui de celle-ci en haut et en bas dans le tambour, celle-ci est évidemment avantageuse également dans le cas où les lames sont rattachées mobilement les unes aux autres, ou dans le cas où une ou plusieurs surélévations existent entre les lames, au centre des lames ou à peu près, destinées à servir d'appui entre celles-ci, ou bien dans le cas où les lames ont une forme brisée, etc. Au dehors, les lames peuvent appuyer directement contre la paroi du tambour ou contre des anneaux passés dessus ou quelque chose de semblable.

Il peut être utile de placer des soutiens entre les lames pour les tenir écartées, lorsque la garniture est très large. Entre les extrémités extérieures des lames, on peut alors disposer de petits tenons, comme le montrent les fig. 9 et 10, de telle sorte que les extrémités des lames soient rattachées les unes aux autres ou de façon à faire appuyer les extrémités des lames les unes sur les autres en faisant appuyer le tenon d'une lame sur le tenon d'une autre lame éventuellement munie d'un creux pour plus de fixité. On se sert d'un ou plusieurs tenons, le tout selon la hauteur de la garniture.

## RÉSUMÉ :

1° Un dispositif de garnitures de machines centrifuges, caractérisé par des lames courbes ou brisées, disposées en une série circulaire autour de l'arbre du tambour, occupant une position parallèle ou à peu près avec celui-ci, mais disposées obliquement par rapport au rayon du tambour, la collection de lames ayant une forme conique en dehors, éventuellement à escaliers ou convexe, concentriquement avec l'axe du tambour tant en haut qu'en bas, le logement de la garniture dans le tambour ayant une forme conique ou concave correspondante, entièrement ou en partie, en haut et en bas, dans le but de fournir un appui à chaque lame tant au bord supérieur qu'au bord inférieur sur le tambour, de façon à l'empêcher de se recourber pendant la rotation ;

2° Une garniture de centrifuge du genre énoncé en 1°, caractérisée par des lames réunies aux extrémités intérieures avec entre elles des interstices ouverts et libres et qui se rétrécissent vers la périphérie ;

3° Dans une garniture du genre énoncé en 1°, le dispositif, que les interstices grâce au fait que les lames se dirigent près du centre radialement ou presque radialement, mais se recourbent au dehors de façon à former un grand angle avec le rayon, sont rendues grandes près du centre, mais minces près de la périphérie ;

4° Une forme d'exécution d'une garniture du genre énoncé en 1°, caractérisée par le fait que les lames sont, à leur extrémité intérieure, rivées ou fixées autrement à un tuyau, éventuellement ajouré, placées à une distance relativement grande les unes des autres autour de celui-ci, de sorte qu'il y a de grands interstices auprès du tuyau le long de la périphérie de celui-ci ou que les lames repliées en angle à l'extrémité intérieure sont directement fixées les unes aux autres de façon à former ensemble un tuyau éventuellement ajouré ;

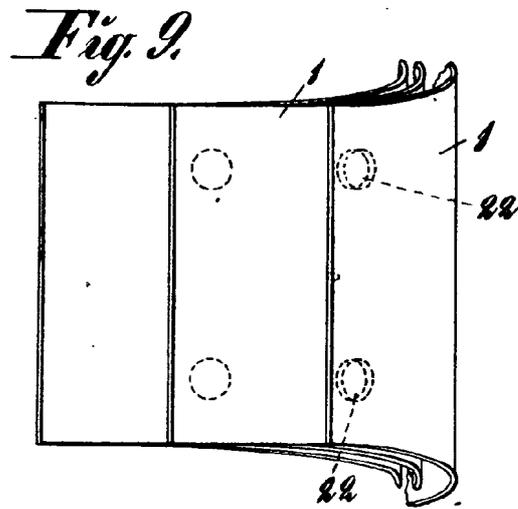
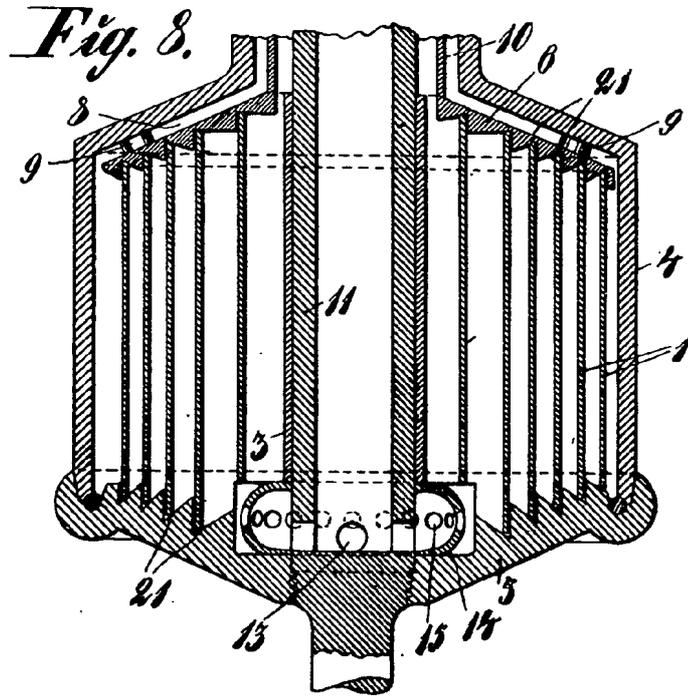
5° Une variante du dispositif énoncé en 1°, caractérisée par le fait que dans la surface d'appui ou de limitation supérieure et inférieure des lames sont pratiquées des rainures ou des entailles d'une forme concordante avec les lames, dans lesquelles rainures ou entailles les lames pénètrent avec leurs extrémités et

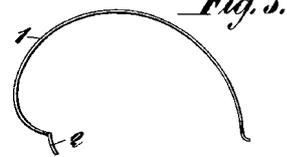
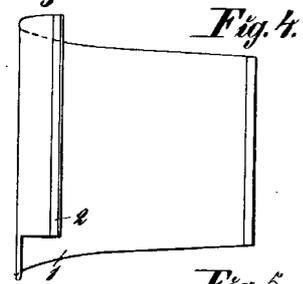
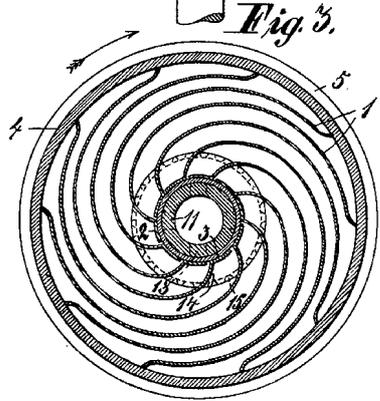
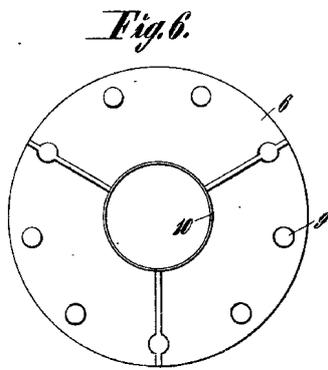
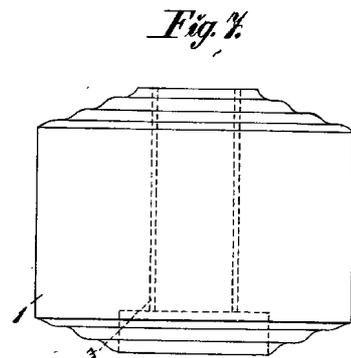
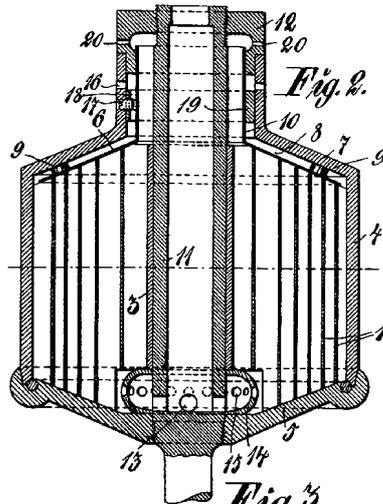
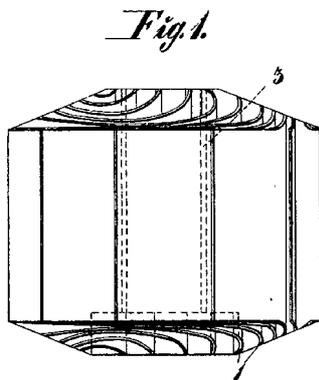
trouvent un appui au dehors, la surface d'appui étant d'ailleurs conique, concave, plane ou d'une forme quelconque autre, selon que l'extrémité de la garniture a une forme conique, convexe, plane ou éventuellement quelque peu creusée. 5

Société dite : ENKÖPINGS MEKANISKA  
WERKSTADS AKTIEBOLAG.

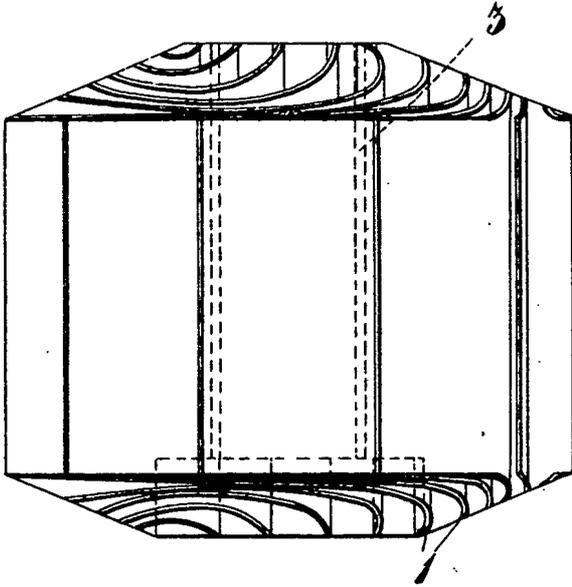
Par procuration :

PICARD.

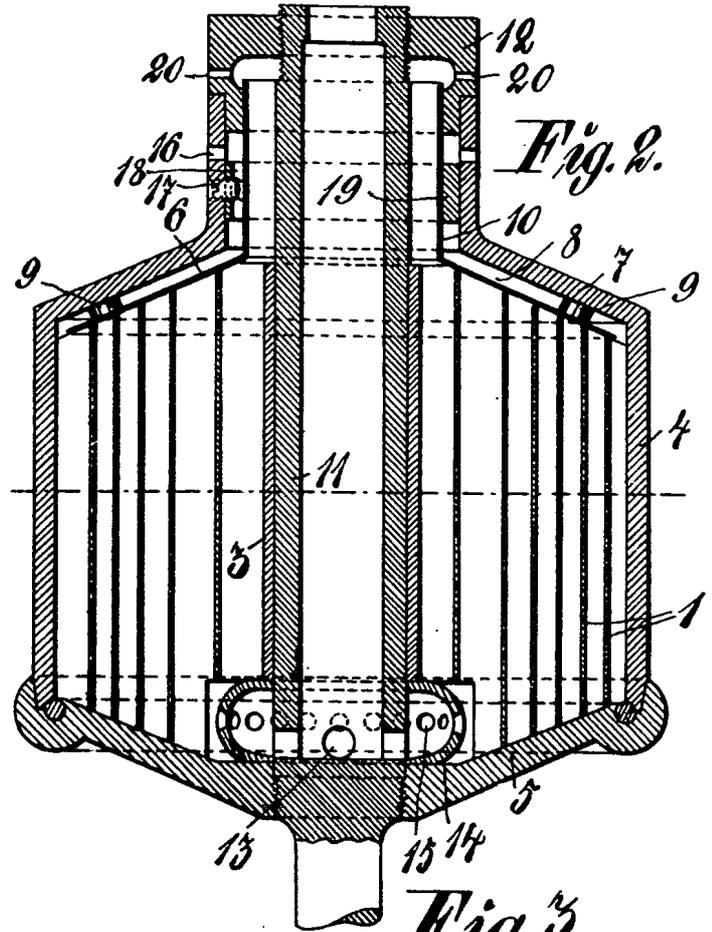




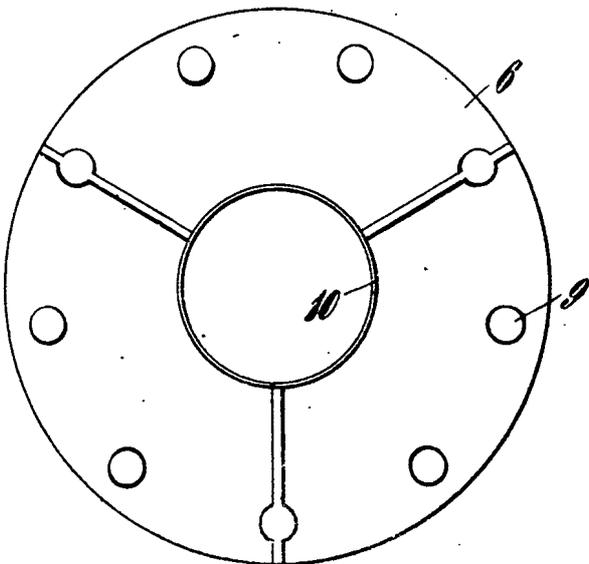
*Fig. 1.*



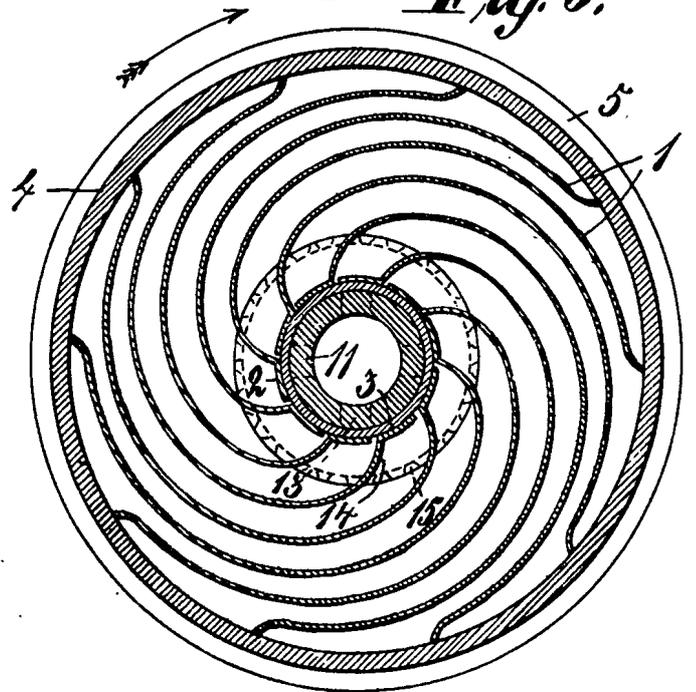
*Fig. 2.*



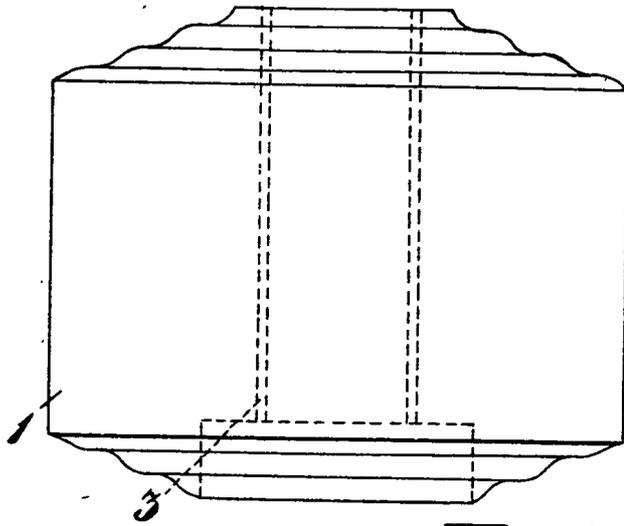
*Fig. 6.*



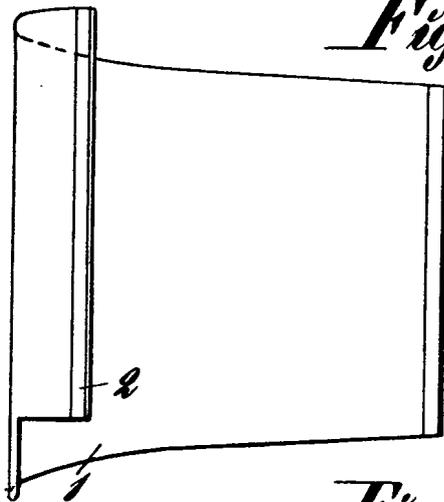
*Fig. 3.*



*Fig. 3.*



*Fig. 4.*



*Fig. 5.*

