

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN

(45) Date de publication du fascicule du brevet :
24.04.85

(51) Int. Cl.⁴ : **F 04 D 25/16**

(21) Numéro de dépôt : **81400236.6**

(22) Date de dépôt : **17.02.81**

(54) **Compresseur à recyclage par trompe pour séparation isotopique par diffusion gazeuse.**

(30) Priorité : **06.03.80 FR 8004998**

(43) Date de publication de la demande :
23.09.81 Bulletin 81/38

(45) Mention de la délivrance du brevet :
24.04.85 Bulletin 85/17

(84) Etats contractants désignés :
CH DE FR GB IT LI

(56) Documents cités :
FR-A- 923 774
FR-A- 2 278 958
FR-A- 2 338 400
FR-A- 2 359 629
US-A- 4 117 671

(73) Titulaire : **SOCIETE NATIONALE D'ETUDE ET DE CONSTRUCTION DE MOTEURS D'AVIATION, "S.N.E.C.M.A."**
2 Boulevard Victor
F-75015 Paris (FR)

HISPANO-SUIZA Société anonyme dite:
333, Bureaux de la Colline
F-92213 Saint Cloud (FR)

(72) Inventeur : **Plotkowiak, Joseph**
37 bis, route de Chatou
F-78420 Carrières sur Seine (FR)
Inventeur : **Guillevere, Hervé Alain**
93, rue Emile Duployé
F-92130 Issy Les Moulineaux (FR)

(74) Mandataire : **Molnat, François et al**
S.N.E.C.M.A. Service des Brevets Boîte Postale 81
F-91003 Evry Cedex (FR)

EP 0 036 343 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

La présente invention a pour objet un compresseur avec recyclage d'un flux secondaire.

De façon plus précise, la présente invention concerne un compresseur qui permet de délivrer dans son diffuseur un flux de sortie à une pression donnée à partir d'un flux principal ayant une première pression et un flux secondaire à une deuxième pression, ladite deuxième pression étant supérieure à ladite première pression, ladite pression de sortie étant supérieure auxdites première et deuxième pressions.

De façon encore plus précise, la présente invention concerne un compresseur de ce type pour des installations d'enrichissement de l'uranium par le procédé de diffusion gazeuse. On sait que dans de telles installations, l'enrichissement du mélange gazeux contenant le mélange isotopique d'uranium 235 et d'uranium 238, se fait à travers une cascade de diffuseurs dans lesquels circule l'hexafluorure d'uranium. Dans chaque étage de diffusion, c'est-à-dire dans chaque diffuseur, il faut injecter d'une part le flux gazeux sortant de l'étage précédent et d'autre part recycler le flux secondaire gazeux provenant de l'étage suivant.

En se référant à la figure 1 annexée, on comprendra mieux le problème à résoudre. Sur cette figure, on a représenté les étages $N - 1$, N et $N + 1$ d'enrichissement isotopique par diffusion gazeuse. Le gaz contenant le mélange isotopique est introduit dans un ensemble de barrières poreuses de diffusion ou diffuseur et une fraction de ce flux gazeux traverse la paroi poreuse pour s'enrichir dans l'isotope le moins lourd, c'est-à-dire l'uranium 235. Ce flux qui a traversé la paroi poreuse dans le diffuseur de rang N est recyclé à l'entrée du diffuseur $N + 1$. Le flux qui n'a pas diffusé dans le diffuseur N est recyclé dans un diffuseur amont dont le rang est fonction du taux d'enrichissement. Par exemple, dans un cycle simplifié, on peut considérer que le flux gazeux principal qui a diffusé dans le diffuseur de rang N est recyclé par l'intermédiaire d'un compresseur dans le diffuseur de rang $N + 1$. Au contraire, le flux gazeux qui n'a pas diffusé est recyclé dans le diffuseur de rang $N - 1$. On comprend donc que d'une manière générale, il y a lieu à l'entrée de chaque diffuseur d'introduire un mélange de flux gazeux résultant d'une part du flux principal non diffusé provenant du diffuseur de rang précédent et d'autre part, du flux gazeux qui a diffusé et qui provient du diffuseur de rang inférieur. En outre, ces deux flux, compte tenu de leur passage ou de leur non passage à travers la paroi de diffusion ont des pressions différentes. Il y a bien sûr lieu de comprimer le flux principal et le flux dérivé pour lui donner en sortie du compresseur une pression commune compatible avec le fonctionnement optimal de l'installation. C'est précisément l'objet de l'invention.

Sur la figure 1, on a symbolisé les diffuseurs D_{N-1} , D_N , D_{N+1} avec une barrière B_{N-1} , B_N ,

B_{N+1} et les compresseurs C_{N-1} , C_N et C_{N+1} . Les flèches représentent les différents recyclages des flux diffusés et non diffusés.

On connaît par exemple à travers le brevet FR-A-1 237 157 un compresseur qui permet ce recyclage du flux gazeux secondaire. Selon ce brevet, le compresseur comporte un ensemble de compression principale qui traite le flux principal et une roue de compression auxiliaire qui comprime le flux à recycler pour que l'ensemble du flux de sortie ait la même pression dans un étage dit de mélange. Cependant, la conception de cet étage est complexe du point de vue aérodynamique et sa réalisation est onéreuse.

On connaît également, par le brevet FR-A-2 278 958, un compresseur selon le préambule de la revendication 1 qui permet le recyclage d'un flux gazeux secondaire. Ce compresseur comporte un compresseur principal qui comprime le flux principal jusqu'à une pression intermédiaire qui est la pression d'admission du flux secondaire et qui porte ensuite, au moyen d'une roue hélicoïdale et d'un diffuseur comportant un aubage fixe, les deux flux, après leur mélange, à la pression de sortie qui est supérieure à ladite pression intermédiaire.

On connaît par ailleurs, notamment par les documents FR-A-923 774 et US-A-4 117 671 des dispositifs qui permettent, au moyen d'une tôle ondulée placée entre deux flux ayant la même pression, d'en effectuer le mélange de manière homogène.

L'objet de la présente invention est donc de réaliser un compresseur ne comportant pas cette roue auxiliaire mais qui permet cependant d'assurer la compression du flux gazeux secondaire et le mélange du flux principal et du flux secondaire pour obtenir un flux de sortie à une pression adéquate.

Un autre objet de l'invention est de réaliser un tel compresseur permettant un tel recyclage de telle manière que sa fabrication soit d'un coût réduit.

Un second objet de la présente invention est de réaliser un compresseur permettant ledit recyclage à l'aide de dispositifs intégrés dans le compresseur, ces dispositifs étant statiques.

Un troisième objet de l'invention est de réaliser un tel compresseur dans le cas où le rapport de pression requis pour le flux secondaire ou recyclé est faible, c'est-à-dire légèrement supérieur à 1. Ce rapport est par exemple compris entre 1,01 et 1,05.

Pour obtenir ce résultat, l'invention concerne un compresseur pour délivrer dans son diffuseur un flux de sortie à une pression donnée à partir d'un flux principal à une première pression et d'un flux secondaire à une deuxième pression, ladite deuxième pression étant supérieure à ladite première pression, ladite pression de sortie étant supérieure auxdites première et deuxième pressions, ledit compresseur comprenant une entrée

du flux principal, des moyens mobiles de compression pour élever la pression du flux principal et des moyens statiques logés dans ledit diffuseur, qui se caractérise en ce que la pression du flux principal est élevée par les moyens mobiles de compression à une valeur supérieure à ladite pression de sortie, les moyens statiques formant tuyère à induction à effet de trompe, parcourus par ledit flux principal et recevant, à l'aval de ladite tuyère ledit flux secondaire qui se trouve ainsi entraîné et recomprimé par ledit flux principal.

On comprend donc que selon la présente invention, au lieu d'utiliser une roue supplémentaire dans ledit compresseur pour traiter le flux secondaire, on utilise des moyens statiques formant tuyère à induction pour mélanger et porter à la pression adéquate ledit mélange de flux, afin d'obtenir un flux de sortie à la pression désirée. En d'autres termes, on utilise dans le diffuseur du compresseur des dispositifs statiques formant trompe pour réaliser à l'aide d'une tuyère à induction un mélange des deux flux gazeux, afin que ceux-ci sortent à une pression convenable.

Pour avoir davantage d'éclaircissements sur le phénomène d'entraînement par induction ou entraînement par trompe, on se reportera avantageusement au brevet FR-A-2 010 938, ou au brevet FR-A-2 338 400.

Selon la présente invention, l'intégration de ce système à injecteur ou à induction est réalisée de telle manière qu'on obtienne le meilleur rendement global possible pour le compresseur quel que soit le type de compresseur d'origine. L'invention concerne donc des compresseurs axiaux à diffuseur torique et des compresseurs axiaux à diffuseur droit. Dans tous les cas, on intègre dans le diffuseur du compresseur un système formant trompe à injection ou tuyère à induction dans lequel le flux principal constitue le flux d'entraînement du flux secondaire, la pression totale à laquelle on porte le flux principal étant légèrement supérieure à la pression finale pour le mélange que l'on souhaite obtenir, mais la pression statique à la jonction des deux flux est commune. Les calculs et expérimentations effectués montrent qu'on obtient ainsi une optimisation du système si le rapport des pressions du flux secondaire recyclé est de l'ordre de 1,05.

De toute façon, l'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui suit de plusieurs modes en œuvre de l'invention. La description se réfère aux figures annexées sur lesquelles on a représenté :

sur la figure 1, une vue schématique illustrant une installation d'enrichissement isotopique par diffusion gazeuse ;

sur la figure 2, une vue en coupe longitudinale ou axiale d'un compresseur comportant le dispositif par trompe pour le mélange du flux principal et du flux secondaire, ce compresseur étant du type à diffuseur torique ;

et

sur la figure 3, une vue en coupe longitudinale ou axiale d'un compresseur du type à diffu-

seur axial comportant également le dispositif à trompe ou dispositif par tuyère à injection selon l'invention.

Sur la figure 2, on a représenté un premier mode de réalisation de l'invention dans le cas d'un compresseur axial à diffuseur torique. Sur cette figure, on trouve de façon classique le carter du compresseur constitué par une virole cylindrique 2 fermée à sa partie inférieure par une pièce de fond 4. Sur cette pièce de fond 4, est fixé un boîtier biconique 6 aux extrémités duquel sont montés des paliers 8 et 10. Dans ces paliers, est monté l'arbre 12 du compresseur à l'extrémité duquel on trouve le rotor 14 avec ses couronnes d'aubages 16. On a également représenté sur la figure de façon schématique le rotor 18 du moteur d'entraînement lié à l'arbre 12 et le stator 20 de ce moteur qui est solidaire de la pièce de fond 4. A l'intérieur du carter et plus précisément de la virole cylindrique 2, on trouve le stator du compresseur qui est constitué par une tôle cylindrique 22 à l'intérieur de laquelle on a monté des aubes 25 qui coopèrent avec les couronnes d'aubes mobiles 16 du rotor. Cet ensemble mobile constitue donc les moyens de compression du fluide. La tôle 22 du stator prolonge un convergent 24 raccordé par sa périphérie supérieure à la virole 2 du carter de compresseur. Le convergent 24 constitue l'entrée du flux gazeux principal à comprimer et à la sortie 26 de l'espace limité par le stator 22, le flux principal est comprimé. Entre le stator 22 et la virole cylindrique 2, on trouve plusieurs tôles séparatrices. On trouve d'une part la tôle sensiblement cylindrique 28 qui comporte un espace d'entrée 30 raccordé à la buse 32 par laquelle entre le fluide secondaire, c'est-à-dire le flux gazeux à recycler. D'autre part, on trouve une deuxième tôle séparatrice 34 qui définit avec la pièce de fond 4 le diffuseur torique du compresseur. On voit donc que la partie inférieure de l'espace 30 peut communiquer avec la zone inférieure 26 définie par le stator 22. Entre la tôle cylindrique 28 et la virole cylindrique 2, on trouve l'espace 36 raccordé à la zone de diffusion, cet espace étant muni de la buse 38 de sortie du flux gazeux de sortie qui est constitué par le mélange de flux principal entrant par le convergent 24 après compression et du flux à recycler entrant par la buse 32.

Comme on l'a déjà expliqué, selon l'invention, le mélange et la compression du flux secondaire est effectué par des tuyères inductrices ou trompes. Afin d'optimiser le rendement de l'installation, ces tuyères sont disposées à l'entrée du diffuseur du compresseur. Plus précisément, comme on le voit sur la figure 2, ces tuyères sont constituées par une tôle 40 qui prolonge le stator 22 du compresseur. Cette tôle est ondulée et comporte une succession de creux 40a et de redans 40b. On voit par ailleurs que cette tôle 40 est disposée entre la pièce de fond 4 et la tôle séparatrice 34. On comprend donc que de cette manière les creux 40a sont en communication avec la zone 26 de sortie du compresseur propre-

ment dit et les redans 40b avec l'espace 30 d'admission du flux secondaire à recycler. Compte tenu de la forme de la veine, les creux 40a forment des passages convergents qui constituent avec les redans 40b l'équivalent d'une tuyère inductrice à effet de trompe. Comme on le voit sur la figure 2, on trouve donc la zone d'interpénétration A correspondant à la zone de la tôle 40, la zone de mélange B et enfin la zone C de diffusion proprement dite.

Le fonctionnement du compresseur avec recyclage selon l'invention découle de façon évidente de la description précédente. Le flux principal F_1 entre par le convergent 24 et est comprimé d'une pression P_1 à une pression légèrement supérieure à la pression souhaitée de sortie P_3 . Le flux secondaire F_2 à la pression P_2 est admis par la buse 32 et pénètre dans l'espace 30. Dans les interstices définis par la tôle 40 et dans la zone de mélange B, on a un effet d'induction qui assure la compression du flux secondaire. Ce flux se mélange dans la zone B et arrive dans la zone de diffusion C d'où il pénètre dans l'espace 36. A la sortie par la buse 38, on obtient donc un flux mélangé F_3 à la pression P_3 souhaitée.

Comme on l'a déjà indiqué, le taux de compression assuré par le rotor 14 est légèrement supérieur à la pression que l'on veut obtenir en sortie P_3 . Ce surplus d'énergie sert de fluide moteur dans la trompe ou tuyère à injection. Ce dispositif est particulièrement intéressant lorsque le rapport de compression requis pour le fluide secondaire recyclé est faible autour de la valeur 1,05.

Sur la figure 3, on a représenté un deuxième mode de réalisation du compresseur du type axial.

On retrouve le carter cylindrique externe 2" fermé à sa partie inférieure par la pièce de fond 4". La pièce de fond 4" est traversée par l'arbre 12" du rotor 14" du compresseur, le rotor étant bien sûr muni de ses couronnes d'aubages. Le rotor 14" est entouré par son stator constitué par la virole 22" et les aubages fixes 25". Une tôle séparatrice 34 de révolution est raccordée par un fond torique 34"a à la partie inférieure de la virole 22" du stator du compresseur. L'extrémité supérieure de la tôle séparatrice 34" est raccordée à l'extrémité inférieure d'un divergent de sortie 60 par lequel sort le flux mélangé F_3 . La tôle séparatrice 34" définit d'une part avec la virole 22" un espace interne 62 et d'autre part, avec le carter externe 2" un espace externe 64. Une buse 66 débouchant dans le carter 2" permet l'introduction du flux principal F_1 . Une portion de conduite 68 traverse le carter 2" et est raccordée à la tôle séparatrice 34". Ainsi, la conduite 68 traverse de façon étanche l'espace externe 64 et débouche dans l'espace interne 62. Elle permet donc l'introduction du flux à recycler F_2 dans l'espace 62. La virole 22" du stator du compresseur se prolonge par une tôle ondulée 40" analogue à la tôle ondulée 40 représentée sur la figure 2. Cette tôle 40" définit ainsi deux séries de passages 40"a et 40"b alternés et régulièrement répartis autour de l'axe du compresseur. La définition de ces passa-

ges est complétée d'une part par la partie inférieure du divergent 60 et d'autre part par le prolongement 70 du rotor 14". Ces deux types de passage débouchent à leur extrémité supérieure dans le divergent 60. A leur extrémité inférieure, les passages 40"a débouchent dans la zone de compression interne à la virole 22" et les passages 40"b dans l'espace interne 62. On réalise ainsi une pluralité de tuyères inductrices conformes à l'invention.

Dans les exemples décrits précédemment, on a représenté une pluralité de passages 40a, 40"a et 40b, 40"b. Bien entendu et en particulier dans le cas des figures 2 et 3, on pourrait n'avoir en principe qu'un seul passage de chaque type, chaque passage occupant une demi-circonférence. On comprend cependant qu'en multipliant le nombre de passages, on améliore la répartition du flux principal comprimé et du flux à recycler.

Si l'on considère que le débit à recycler est égal au débit principal et que le taux de compression à appliquer au flux recyclé est de 1,05, on constate que le rendement global du moto-compresseur selon l'invention n'est inférieur à celui d'un compresseur avec une roue hélico-centrifuge de recyclage que de 1 à 2 %, ce qui est très faible compte tenu de l'avantage que représente ce mode de réalisation.

Il faut ajouter que pour obtenir ce résultat, il est nécessaire de multiplier par environ 1,22 le taux de compression principale pour assurer l'effet d'induction.

De plus, dans les mêmes hypothèses, mais avec un taux de compression du flux secondaire compris entre 1,03 et 1,04, le rendement global est égal à celui qu'on obtenait avec la solution antérieure. D'une manière générale, l'intérêt de l'invention est d'autant plus grand que le taux de compression du flux recyclé est plus faible. De même, cet intérêt est d'autant plus grand que le débit à recycler est plus faible par rapport au débit du flux principal.

Revendications

1. Compresseur pour délivrer dans son diffuseur un flux de sortie (F_3) à une pression donnée (P_3) à partir d'un flux principal (F_1) à une première pression (P_1) et d'un flux secondaire (F_2) à une deuxième pression (P_2), ladite deuxième pression (P_2) étant supérieure à ladite première pression (P_1), ladite pression de sortie (P_3) étant supérieure auxdites première et deuxième pressions (P_1 et P_2), ledit compresseur comprenant une entrée du flux principal (F_1), des moyens mobiles de compression (14 ; 14") pour élever la pression (P_1) du flux principal (F_1) et des moyens statiques (40 ; 40") logés dans ledit diffuseur, ledit compresseur étant caractérisé en ce que la pression (P_1) du flux principal (F_1) est élevée par les moyens mobiles de compression (14, 14") à une valeur supérieure à ladite pression de sortie (P_3), les moyens statiques (40, 40") formant tuyère à induction à effet de trompe, parcourus

par ledit flux principal (F_1) et recevant, à l'aval de ladite tuyère ledit flux secondaire (F_2) qui se trouve ainsi entraîné et recomprimé par ledit flux principal (F_1).

2. Compresseur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend à la sortie de son rotor (14 ; 14'') formant les moyens mobiles de compression et à l'entrée de son diffuseur une tôle ondulée (40 ; 40'') définissant au moins un passage (40a ; 40'a) alimenté par le flux principal (F_1) à sa sortie du rotor (14 ; 14'') et au moins un passage (40b ; 40'b) alimenté par le flux secondaire (F_2).

3. Compresseur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est du type axial à diffuseur torique et en ce que ladite tôle ondulée (40) définit une pluralité de passages alternés (40a ; 40b), ladite tôle ondulée (40) prolongeant la virole (22) du stator dudit compresseur, ladite tôle ondulée (40) étant logée entre une pièce de fond (4) constituant une paroi du diffuseur et des plaques séparatrices (34) définissant d'une part l'autre paroi du diffuseur et d'autre part, un espace annulaire (30) alimenté par ledit flux secondaire (F_2).

4. Compresseur selon la revendication 2, caractérisé en ce qu'il est du type axial à diffuseur droit (60), et en ce que ladite tôle ondulée (40'') définit une pluralité de passages alternés (40'a et 40'b), ladite tôle ondulée (40'') prolongeant la virole (22'') du stator dudit compresseur, ladite tôle ondulée (40'') étant logée entre la paroi du diffuseur (60) raccordée à une plaque séparatrice (34'') définissant un espace annulaire (62) alimenté par ledit flux secondaire (F_2) et une pièce (70) prolongeant ledit rotor.

Claims

1. Compressor for supplying to its diffuser an output flow (F_3) at a predetermined pressure (P_3) derived from a main flow (F_1) at a first pressure (P_1) and from a secondary flow (F_2) at a second pressure (P_2), the said second pressure (P_2) being higher than the said first pressure (P_1), the said output pressure (P_3) being higher than the said first and second pressures (P_1 and P_2), the said compressor comprising an inlet for the main flow (F_1), movable compression means (14 ; 14'') for increasing the pressure (P_1) of the main flow (F_1) and stationary means (40 ; 40'') located within the said diffuser, the said compressor being characterised in this that the pressure (P_1) of the main flow (F_1) is increased by movable compression means (14 ; 14'') to a value in excess of the said outlet pressure (P_3), the stationary means (40 ; 40'') forming an induction nozzle with aspirator effect, subject to the main flow (F_1) and receiving, downstream of the said nozzle the said secondary flow (F_2) which is thus entrained and recompressed by the said main flow (F_1).

2. Compressor according to claim 1, characterised in this that it comprises at the outlet of its rotor (14 ; 14'') forming the moving compression

means and at the inlet of its diffuser a corrugated sheet metal member (40 ; 40'') defining at least one passage (40a ; 40'a) supplied by the main flow (F_1) at the outlet of the rotor (14 ; 14'') and at least one passage (40b ; 40'b) supplied by the secondary flow (F_2).

3. Compressor according to claim 2, characterised in this that it is of the axial type with a toroidal diffuser and in this that the corrugated sheet metal member (40) defines a plurality of alternate passages (40a ; 40b), the said corrugated sheet metal member (40) extending the annular member (22) of the stator of the said compressor, the said corrugated member (40) being located between the base part (4) constituting one wall of the diffuser and separating plates (34) defining on the one hand the other wall of the diffuser and on the other hand an annular space (30) supplied by the said secondary flow (F_2).

4. Compressor according to claim 2, characterised in this that it is of the axial type with an upright diffuser (60), and in this that the said corrugated sheet metal member (40'') defines a plurality of alternate passages (40'a and 40'b), the said corrugated sheet metal member (40'') extending the annular member (22'') of the stator of the said compressor, the said corrugated sheet metal member (40'') being located between the wall of the diffuser (60) connected to a separating plate (34'') defining an annular space (62) supplied by the said secondary flow (F_2) and a part (70) extending the said rotor.

Patentansprüche

1. Verdichter, der in seinem Diffusor einen aus einem ersten Druck (P_1) aufweisenden Hauptfluß (F_1) und einem zweiten Druck (P_2) aufweisenden Sekundärfluß (F_2) gebildeten Ausgangsfluß (F_3) mit gegebenem Druck (P_3) liefert, wobei der zweite Druck (P_2) größer ist als der erste Druck (P_1) und der Druck (P_3) des Ausgangsflusses (F_3) größer ist als der erste und der zweite Druck (P_1 und P_2), mit einem Eingang für den Hauptfluß (F_1), mit beweglichen Verdichtungsmitteln (14 ; 14'') zur Erhöhung des Drucks (P_1) des Hauptflusses (F_1) sowie mit in dem genannten Diffusor angeordneten statischen Mitteln (40 ; 40'') dadurch gekennzeichnet, daß der Druck (P_1) des Hauptflusses (F_1) durch die beweglichen Verdichtungsmittel (14 ; 14'') auf einen Wert erhöht wird, der größer ist als der genannte Druck (P_3) des Ausgangsflusses (F_3), und daß eine Induktionsdüse mit Pumpwirkung bildenden und von dem Hauptfluß (F_1) durchlaufenen statischen Mitteln (40 ; 40'') auf der stromabwärts gelegenen Seite der genannten Düse der Sekundärfluß (F_2) zugeführt wird, der so von dem Hauptfluß (F_1) mitgezogen und nachverdichtet wird.

2. Verdichter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß am Ausgang seines die beweglichen Verdichtungsmittel bildenden Rotors (14 ; 14'') sowie am Eingang seines Diffusors ein

wellenförmig ausgebildetes Blech (40 ; 40'') vorgesehen ist, welches wenigstens einen Durchgang (40a, 40''a), dem der vom Ausgang des Rotors (14 ; 14'') kommende Hauptfluß (F1) zugeführt wird, sowie wenigstens einen Durchgang (40b ; 40''b), dem der Sekundärfluß (F2) zugeführt wird, begrenzt.

3. Verdichter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß er ein Axialverdichter mit torusförmigem Diffusor ist, daß das genannte wellenförmig ausgebildete Blech (40) eine Mehrzahl von alternierend angeordneten Durchgängen (40a, 40b) begrenzt und den Ring (22) des Stators des Verdichters verlängert, und daß das wellenförmig ausgebildete Blech (40) zwischen einem eine Wandung des Diffusors bildenden Bodenteil (4) und Trennplatten (34) angeordnet

ist, die einerseits die andere Wandung des Diffusors bilden und andererseits einen ringförmigen Raum (30) begrenzen, in welchen der Sekundärfluß (F2) eingeführt wird.

4. Verdichter nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß er ein Axialverdichter mit geradem Diffusor (60) ist, daß das genannte wellenförmig ausgebildete Blech (40'') eine Mehrzahl von alternierend angeordneten Durchgängen (40''a, 40''b) begrenzt und den Ring (22) des Stators des Verdichters verlängert, und daß das wellenförmig ausgebildete Blech (40'') sich zwischen einem den Rotor verlängernden Teil (70) und der Wandung des Diffusors (60) befindet, die mit einer Trennplatte (34'') verbunden ist, welche einen ringförmigen Raum (62) begrenzt, in welchen der Sekundärfluß (F2) eingeführt wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

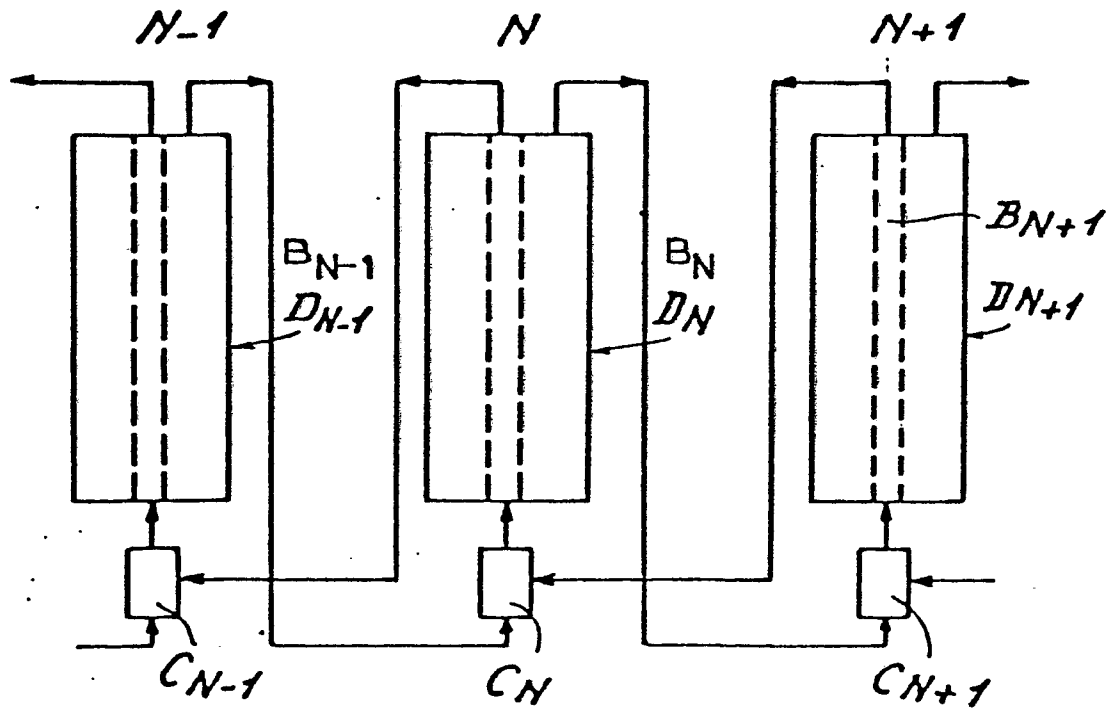


FIG.1

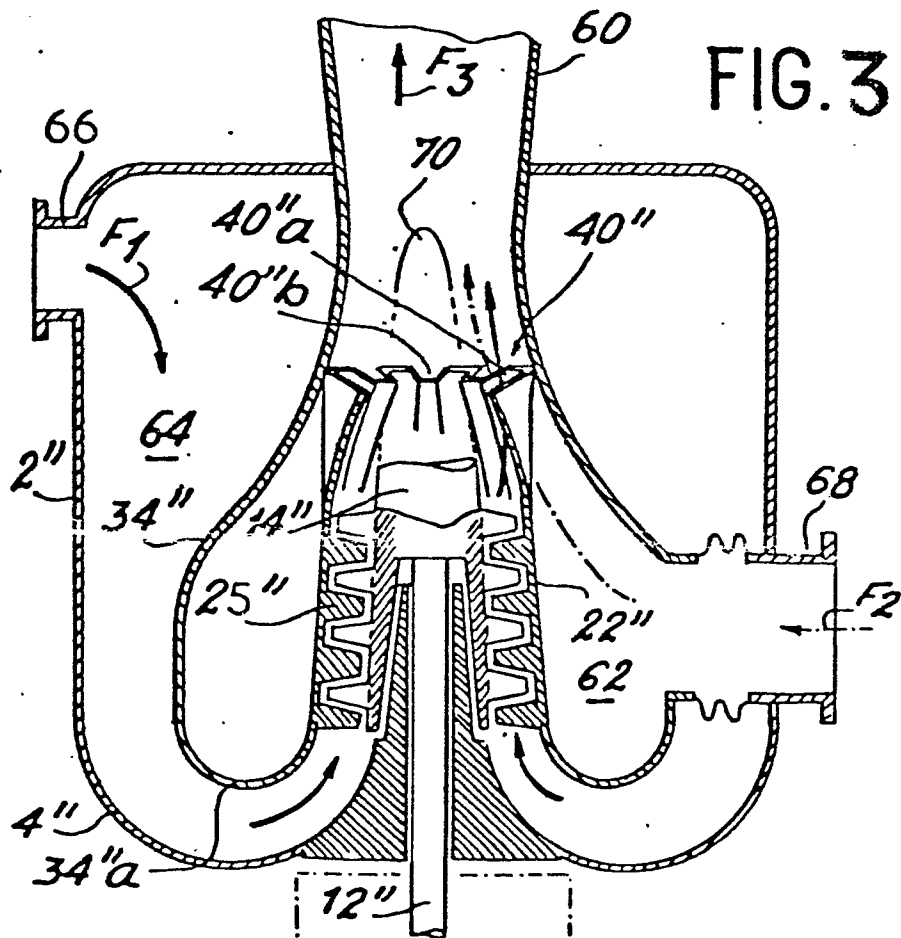


FIG.3

FIG.2

