



(11) **EP 2 473 741 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
03.10.2018 Bulletin 2018/40

(51) Int Cl.:
F04D 27/02 ^(2006.01) **F04D 29/42** ^(2006.01)
F04D 29/52 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **10762738.2**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2010/051744

(22) Date de dépôt: **20.08.2010**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2011/023891 (03.03.2011 Gazette 2011/09)

(54) **COMPRESSEUR DE TURBOMACHINE AYANT DES INJECTEURS D'AIR**

TURBINENMOTORVERDICHTER MIT LUFTINJEKTOREN

TURBINE ENGINE COMPRESSOR HAVING AIR INJECTORS

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**

- **JABLONSKI, Laurent**
F-77000 Melun (FR)
- **TOUYERAS, Armel**
77550 Moissy-Cramayel Cedex (FR)

(30) Priorité: **31.08.2009 FR 0955922**

(74) Mandataire: **Boura, Olivier et al**
Cabinet Beau de Loménie
Tour Méditerranée
65 avenue Jules Cantini
13006 Marseille (FR)

(43) Date de publication de la demande:
11.07.2012 Bulletin 2012/28

(73) Titulaire: **Safran Aircraft Engines**
75015 Paris (FR)

(56) Documents cités:
EP-A2- 0 526 965 WO-A1-98/16747
WO-A1-2006/090152 US-A1- 2006 153 673

(72) Inventeurs:
• **BOURU, Michel, André**
F-77950 Montereau Sur Le Jard (FR)

EP 2 473 741 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Arrière-plan de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte au domaine général des compresseurs de turbomachine. Elle concerne plus particulièrement un compresseur haute-pression de turbomachine dans lequel est prévue une recirculation d'air visant à limiter le phénomène de pompage.

[0002] Un compresseur de turbomachine comprend plusieurs étages successifs de compression, chaque étage de compression se composant d'une rangée (ou grille) d'aubes fixes suivie d'une rangée d'aubes mobiles. Un carter annulaire entoure les rangées d'aubes et délimite à l'extérieur la veine d'écoulement du flux d'air traversant le compresseur.

[0003] Un tel compresseur est sujet au pompage. Le pompage est un phénomène que l'on cherche à minimiser au sein d'une turbomachine puisqu'il se traduit par des oscillations brutales de la pression d'air et du débit d'air, qui soumettent les aubes du compresseur à des contraintes mécaniques considérables pouvant conduire à leur fragilisation, voire à leur rupture. Ce phénomène intervient notamment en tête d'aube, au niveau de la couche limite d'air présente entre la tête des aubes et le carter du compresseur et se traduit localement par des poches de pression plus faible.

[0004] L'une des solutions connues pour minimiser ce phénomène est de prévoir une recirculation d'air au sein du compresseur. A cet effet, de l'air est généralement prélevé dans la veine d'écoulement du compresseur au droit (ou juste en aval) de la tête d'aubes mobiles d'un étage du compresseur. Cet air prélevé transite alors dans un conduit avant d'être réinjecté plus en amont dans la veine d'écoulement, par exemple en amont et en direction de la tête d'aubes mobiles d'un autre étage du compresseur. On pourra par exemple se référer aux documents US 2005/0226717 et US 5,474,417 qui décrivent des exemples de réalisation d'une telle recirculation d'air.

[0005] La réinjection de l'air prélevé dans la veine d'écoulement se fait généralement au moyen d'injecteurs d'air qui sont montés dans des logements prévus à cet effet sur le carter entourant les aubes. Typiquement, ces injecteurs d'air sont des pièces régulièrement espacées angulairement les unes des autres et munies chacune d'un canal interne d'injection d'air débouchant, d'un côté dans la veine d'écoulement du compresseur, et de l'autre côté vers un conduit d'alimentation en air relié au circuit de recirculation d'air.

[0006] Le maintien en position de ces injecteurs d'air sur le carter du compresseur pose des problèmes. En effet, les solutions connues consistent soit à monter les injecteurs d'air dans leur logement par un ajustement serré de type H7p6, soit à immobiliser les injecteurs d'air dans leur logement au moyen de vis. Or, le montage des injecteurs d'air par un ajustement serré a pour principal inconvénient le démontage de ces injecteurs qui est rendu impossible sans causer de dommages au carter.

Quant au maintien des injecteurs au moyen de vis, il pose des problèmes d'application au regard de la taille et du nombre de vis nécessaires (une à deux vis par injecteur d'air), sans compter l'encombrement dont il faudrait pouvoir disposer pour insérer un moyen auto-freinant sur le carter.

[0007] Le document WO 98/16747 décrit un compresseur de turbomachine, comprenant un premier carter délimitant à l'extérieur une veine d'écoulement d'un flux gazeux traversant le compresseur, un second carter centré sur l'axe longitudinal du compresseur et disposé autour du premier carter en ménageant avec celui-ci un espace annulaire, au moins un canal interne d'injection d'air débouchant radialement, d'un côté dans la veine d'écoulement du flux gazeux traversant le compresseur et de l'autre, dans l'espace annulaire formé entre les carters, et une pluralité d'injecteurs d'air formés à une extrémité longitudinale amont du premier carter et régulièrement espacés les uns des autres.

Objet et résumé de l'invention

[0008] La présente invention a donc pour but principal de pallier de tels inconvénients en proposant un compresseur dans lequel le maintien en position des injecteurs d'air est fiable tout en conservant la possibilité de pouvoir les démonter.

[0009] Ce but est atteint grâce à un compresseur de turbomachine, comprenant :

un premier carter formant support d'injecteurs centré sur un axe longitudinal du compresseur et délimitant à l'extérieur une veine d'écoulement d'un flux gazeux traversant le compresseur ;

un second carter centré sur l'axe longitudinal du compresseur et disposé autour du premier carter en ménageant avec celui-ci un espace annulaire ; et une pluralité d'injecteurs d'air montés chacun dans des logements de forme correspondante formés à une extrémité longitudinale amont du premier carter et régulièrement espacés les uns des autres, chaque injecteur d'air ayant :

au moins un canal interne d'injection d'air débouchant radialement, d'un côté dans la veine d'écoulement du flux gazeux traversant le compresseur et de l'autre, dans l'espace annulaire formé entre les carters, et

à une extrémité longitudinale amont, un rebord amont ayant une face intérieure venant en appui radial contre un rebord amont du logement correspondant du premier carter et une face extérieure venant en appui radial contre une face intérieure du second carter ;

des moyens de pincement du rebord amont des injecteurs d'air entre les carters afin de maintenir les injecteurs d'air en position dans les logements du

premier carter.

[0010] L'invention présente l'avantage de prévoir un maintien en position de l'ensemble des injecteurs d'air dans leur logement respectif par un simple pincement mécanique des injecteurs entre les deux carters. En l'absence d'ajustements serrés dans l'assemblage, il est ainsi possible de pouvoir remplacer les injecteurs d'air sans causer de dommages aux carters. Il en résulte une maintenance simplifiée.

[0011] Avantagusement, le premier carter comprend des bossages formés entre les logements et dont la face extérieure est, d'une part en saillie par rapport à la face extérieure du premier carter, et d'autre part en retrait par rapport à la face extérieure des rebords amont des injecteurs d'air, les moyens de pincement comprenant au moins une vis de fixation qui traverse radialement le second carter et qui est vissée sur l'un des bossages du premier carter.

[0012] Chaque injecteur d'air peut comprendre en outre à une extrémité longitudinale aval, un rebord aval ayant une face intérieure venant en appui radial contre un rebord aval du logement correspondant du premier carter. Dans ce cas, de façon avantageuse, chaque injecteur d'air comprend également des rebords latéraux reliant le rebord amont au rebord aval, ces rebords latéraux ayant chacun une face intérieure venant en appui radial contre un rebord latéral du logement correspondant du premier carter. La présence de ces rebords latéraux permet d'éviter toute forme d'introduction parasite de l'air destiné à l'injection par une autre voie que celle définie par les canaux internes d'injection d'air.

[0013] L'invention a également pour objet une turbomachine comprenant un compresseur tel que défini précédemment, ce dernier pouvant constituer un compresseur haute-pression de la turbomachine.

Brève description des dessins

[0014] D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-dessous, en référence aux dessins annexés qui illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les figures :

- la figure 1 est une coupe longitudinale montrant de façon schématique et dans son environnement un compresseur haute-pression de turbomachine selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue partielle, en perspective et en éclaté du compresseur selon l'invention ;
- les figures 3 et 4 sont des vues en coupe du compresseur assemblé de la figure 2, respectivement selon III-III et IV-IV ; et
- la figure 5 est une vue partielle, en perspective et en éclaté d'un compresseur selon un autre mode de réalisation de l'invention.

Description détaillée de modes de réalisation

[0015] La figure 1 représente partiellement une turbomachine 10 d'axe longitudinal 12. D'amont en aval (dans le sens d'écoulement des flux gazeux la traversant), la turbomachine comprend une soufflante 14, un compresseur basse-pression 16, un compresseur haute-pression 18, une chambre de combustion 20 et une turbine (non représentée).

[0016] Chaque compresseur, et en particulier le compresseur haute-pression 18, comporte plusieurs étages de compression, chaque étage étant composé d'une rangée (ou grille) d'aubes fixes 22 suivie d'une rangée d'aubes mobiles 24. Ces rangées d'aubes 22, 24 sont disposées dans une veine 26 d'écoulement du flux d'air traversant le compresseur, cette veine étant délimitée radialement à l'extérieur par une enveloppe annulaire 28.

[0017] Afin de minimiser le phénomène de pompage au sein du compresseur haute-pression 18, il est prévu de prélever dans la veine 26 une fraction de l'air traversant le compresseur pour le réinjecter plus en amont dans la veine.

[0018] A cet effet, l'enveloppe 28 entourant les rangées d'aubes 22, 24 du compresseur comporte une ou plusieurs ouvertures 30 s'ouvrant dans la veine 26 (par au droit ou juste en aval de la tête d'aubes mobiles d'un étage du compresseur) et débouchant dans un conduit annulaire de diffusion 32 centré sur l'axe longitudinal 12 et entourant l'enveloppe.

[0019] Ce conduit de diffusion 32 est relié par l'intermédiaire d'un ou plusieurs tubes 34 à un conduit annulaire de prélèvement 36 également centré sur l'axe longitudinal 12. Le conduit de diffusion 32 débouche en amont dans la veine 26, par exemple en direction de la tête d'aubes mobiles d'un autre étage du compresseur, par l'intermédiaire d'une pluralité d'injecteurs d'air 38 décrits ci-après en liaison avec les figures 2 à 5.

[0020] Comme représenté sur les figures 2 à 4, l'enveloppe 28 entourant les rangées d'aubes du compresseur se compose d'un premier carter 28a formant support d'injecteurs et d'un second carter 28b disposé autour du premier carter. Le premier carter 28a est sectorisé, c'est-à-dire qu'il se compose d'une pluralité de segments annulaires de carter mis bout-à-bout.

[0021] Ces deux carters 28a, 28b sont centrés sur l'axe longitudinal 12 de la turbomachine et sont espacés radialement l'un de l'autre pour ménager entre eux un espace annulaire 40 qui débouche dans le conduit de diffusion 32.

[0022] Au niveau de son extrémité amont (par rapport au sens d'écoulement du flux gazeux traversant le compresseur), le premier carter 28a comporte une pluralité de logements 42 régulièrement espacés les uns des autres, chaque logement 42 ayant un rebord amont 44 et un rebord aval 46. Dans ces logements sont montés les injecteurs d'air 38.

[0023] Chaque injecteur d'air 38 comprend au moins un canal interne d'injection d'air 48 qui débouche radia-

lement, d'un côté dans la veine 26 d'écoulement du flux gazeux traversant le compresseur et de l'autre, dans l'espace annulaire 40 formé entre les carters 28a, 28b. Ce canal d'injection d'air est donc alimenté en air par le conduit de diffusion 32.

[0024] Par ailleurs, chaque injecteur d'air 38 comprend au niveau de son extrémité longitudinale aval un rebord (ou becquet) aval 50 dont la face intérieure 50a vient en appui contre le rebord aval 46 du logement correspondant du premier carter.

[0025] Chaque injecteur d'air 38 comprend également à son extrémité longitudinale amont un rebord (ou becquet) amont 52 ayant une face intérieure 52a venant en appui radial contre le rebord amont 44 du logement correspondant du premier carter et une face extérieure 52b venant en appui radial contre une face intérieure du second carter 28b.

[0026] Ces rebords 50, 52 permettent notamment de participer au positionnement radial des injecteurs 38 sur le premier carter 28a et constituent des obstacles au passage parasite de l'air par un trajet autre que celui prévu par les canaux internes d'injection d'air 48.

[0027] Selon l'invention, les injecteurs d'air 38 sont maintenus en position dans leurs logements 42 respectifs du premier carter 28a par des moyens de pincement de leur rebord amont 52.

[0028] A cet effet, comme représenté sur la figure 2, le premier carter 28a comprend des bossages 54 qui sont formés à l'extrémité amont entre les logements 42 des injecteurs d'air. Ces bossages présentent une face extérieure qui est, d'une part en saillie radialement par rapport à la face extérieure du premier carter, et d'autre part en retrait radialement par rapport à la face extérieure 52b des rebords amont 52 des injecteurs d'air.

[0029] En d'autres termes, la face extérieure 52b des rebords amont 52 des injecteurs d'air est en saillie radialement par rapport aux bossages 54 du premier carter lorsque les injecteurs d'air sont montés dans leurs logements (cette différence de niveau est schématisée par la cote h sur la figure 3). Par ailleurs, au moins l'un de ces bossages présente un perçage taraudé 56.

[0030] Comme représenté sur la figure 4, une vis de fixation 58 qui traverse radialement le second carter 28b de part en part est vissée dans ce perçage 56. Cette vis permet de fixer le second carter 28b sur le premier carter 28a. Elle permet également aux carters 28a, 28b d'exercer un effort de pincement radial du rebord amont 52 de chaque injecteur d'air 38 monté dans les logements 42 du premier carter. En effet, comme le rebord amont 52 des injecteurs d'air 38 est en saillie radialement par rapport aux bossages 54, on comprend aisément que le serrage de la vis de fixation 58 va provoquer un effort de pincement de ces rebords amont entre la face intérieure du second carter 28b et le rebord amont 44 respectif des logements du premier carter 28a. Ainsi, l'ensemble des injecteurs d'air 38 du compresseur sont maintenus en position entre les deux carters 28a, 28b.

[0031] On notera que le nombre de vis de fixation 58

peut varier. De préférence, celles-ci sont régulièrement réparties sur toute la circonférence du compresseur. En outre, des vis de fixation complémentaire 58' peuvent également être vissées au travers du second carter 28b au niveau de l'extrémité aval de celui-ci (voir la figure 4).

[0032] En liaison avec la figure 5, on décrira maintenant un autre mode de réalisation du compresseur selon l'invention.

[0033] Par rapport au mode de réalisation précédemment décrit, les injecteurs d'air 38' du compresseur 10' partiellement représenté sur la figure 5 ont la particularité de comporter des rebords (ou becquets) latéraux 60 qui relient le rebord aval 50 au rebord amont 52 des injecteurs. Ces rebords latéraux présentent chacun une face intérieure qui vient en appui radial contre un rebord latéral 62 du logement 42' correspondant du premier carter 28a.

[0034] La présence de ces rebords latéraux en plus des rebords amont 52 et aval 50 permet d'éviter toute forme d'introduction parasite de l'air destiné à l'injection par une autre voie que celle définie par les canaux internes d'injection d'air 48 des injecteurs d'air 38'.

Revendications

1. Compresseur (10, 10') de turbomachine, comprenant :

un premier carter (28a) formant support d'injecteurs centré sur un axe longitudinal (12) du compresseur et délimitant à l'extérieur une veine (26) d'écoulement d'un flux gazeux traversant le compresseur ;

un second carter (28b) centré sur l'axe longitudinal du compresseur et disposé autour du premier carter en ménageant avec celui-ci un espace annulaire (40) ; et

une pluralité d'injecteurs d'air (38, 38') montés chacun dans des logements (42, 42') de forme correspondante formés à une extrémité longitudinale amont du premier carter et régulièrement espacés les uns des autres, chaque injecteur d'air ayant :

au moins un canal interne d'injection d'air (48) débouchant radialement, d'un côté dans la veine d'écoulement du flux gazeux traversant le compresseur et de l'autre, dans l'espace annulaire formé entre les carters, et

à une extrémité longitudinale amont, un rebord amont (52) ayant une face intérieure (52a) venant en appui radial contre un rebord amont (44) du logement correspondant du premier carter et une face extérieure (52b) venant en appui radial contre une face intérieure du second carter ;

des moyens de pincement du rebord amont (52) des injecteurs d'air entre les carters afin de maintenir les injecteurs d'air en position dans les logements du premier carter.

2. Compresseur selon la revendication 1, dans lequel le premier carter (28a) comprend des bossages (54) formés entre les logements (42, 42') et dont la face extérieure est, d'une part en saillie par rapport à la face extérieure du premier carter (28a), et d'autre part en retrait par rapport à la face extérieure (52b) des rebords amont (52) des injecteurs d'air (38, 38'), les moyens de pincement comprenant au moins une vis de fixation (58) qui traverse radialement le second carter (28b) et qui est vissée sur l'un des bossages du premier carter (28a).
3. Compresseur selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel chaque injecteur d'air (38, 38') comprend en outre à une extrémité longitudinale aval, un rebord aval (50) ayant une face intérieure (50a) venant en appui radial contre un rebord aval (46) du logement (42, 42') correspondant du premier carter (28a).
4. Compresseur selon la revendication 3, dans lequel chaque injecteur d'air (38') comprend en outre des rebords latéraux (60) reliant le rebord amont (52) au rebord aval (50), ces rebords latéraux ayant chacun une face intérieure venant en appui radial contre un rebord latéral (62) du logement (42') correspondant du premier carter (28a).
5. Compresseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, comportant en outre un conduit annulaire de diffusion (32) centré sur l'axe longitudinal (12) du compresseur, disposé autour du second carter (28b) et dans lequel débouche l'espace annulaire (40) formé entre les carters (28a, 28b).
6. Compresseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, constituant un compresseur haute-pression.
7. Turbomachine comprenant au moins un compresseur (10, 10') selon l'une quelconque des revendications 1 à 6.

Patentansprüche

1. Verdichter (10, 10') einer Turbomaschine, umfassend:

ein erstes Gehäuse (28a), das einen Injektorträger bildet, der um eine Längsachse (12) des Verdichters zentriert ist und außen einen Kanal (26) für das Strömen eines den Verdichter durchströ-

menden Gasstroms definiert, ein zweites Gehäuse (28b), das um die Längsachse des Verdichters zentriert ist und unter Ausbilden eines ringförmigen Raums (40) mit dem ersten Gehäuse um dieses herum angeordnet ist, und eine Vielzahl von Luftinjektoren (38, 38'), die jeweils in Aufnahmen (42, 42') mit entsprechender Form angebracht sind, welche an einem stromaufwärtigen Längsende des ersten Gehäuses gebildet und gleichmäßig voneinander beabstandet sind, wobei jeder Luftinjektor umfasst:

wenigstens einen inneren Luftspritzkanal (48), der auf einer Seite in den Strömungskanal des den Verdichter durchströmenden Gasstroms und auf der anderen in den zwischen den Gehäusen gebildeten ringförmigen Raum radial mündet, und an einem stromaufwärtigen Längsende einen stromaufwärtigen Rand (52) mit einer Innenseite (52a), die an einem stromaufwärtigen Rand (44) der entsprechenden Aufnahme des ersten Gehäuses zur radialen Anlage kommt, und einer Außenseite (52b), die an einer Innenseite des zweiten Gehäuses zur radialen Anlage kommt,

Mittel zum Klemmen des stromaufwärtigen Randes (52) der Luftinjektoren zwischen den Gehäusen, um die Luftinjektoren in den Aufnahmen des ersten Gehäuses in Position zu halten.

2. Verdichter nach Anspruch 1, bei dem das erste Gehäuse (28a) Vorsprünge (54) aufweist, die zwischen den Aufnahmen (42, 42') ausgebildet sind und deren Außenseite einerseits gegenüber der Außenseite des ersten Gehäuses (28a) vorsteht und andererseits gegenüber der Außenseite (52b) der stromaufwärtigen Ränder (52) der Luftinjektoren (38, 38') zurückspringt, wobei die Klemmmittel wenigstens eine Befestigungsschraube (58) umfassen, welche das zweite Gehäuse (28b) radial durchgreift und welche auf einen der Vorsprünge des ersten Gehäuses (28a) geschraubt ist (28a).
3. Verdichter nach einem der Ansprüche 1 und 2, bei dem jeder Luftinjektor (38, 38') ferner an einem stromabwärtigen Längsende einen stromabwärtigen Rand (50) mit einer Innenseite (50a) aufweist, die an einem stromabwärtigen Rand (46) der entsprechenden Aufnahme (42, 42') des ersten Gehäuses (28a) zur radialen Anlage kommt.
4. Verdichter nach Anspruch 3, bei dem jeder Luftinjektor (38') ferner seitliche Ränder (60) aufweist, die den stromaufwärtigen Rand (52) mit dem stromabwärtigen Rand (50) verbinden, wobei diese seitli-

chen Ränder jeweils eine Innenseite aufweisen, die an einem seitlichen Rand (62) der entsprechenden Aufnahme (42') des ersten Gehäuses (28a) zur radialen Anlage kommt.

5. Verdichter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, ferner umfassend eine ringförmige Diffusionsleitung (32), die um die Längsachse (12) des Verdichters zentriert ist, um das zweite Gehäuse (28b) angeordnet ist und in die der zwischen den Gehäusen (28a, 28b) gebildete ringförmige Raum (40) mündet.
6. Verdichter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, der einen Hochdruckverdichter bildet.
7. Turbomaschine, die wenigstens einen Verdichter (10, 10') nach einem der Ansprüche 1 bis 6 umfasst.

Claims

1. A turbine engine compressor (10, 10') comprising:

a first housing (28a) forming a support of injectors centered on a longitudinal axis (12) of the compressor and delimiting on the outside an outflow jet (26) of a gas flow crossing the compressor;

a second housing (28b) centered on the longitudinal axis of the compressor and positioned around the first housing by arranging with the latter an annular space (40); and

a plurality of air injectors (38, 38') each mounted in recesses (42, 42') of matching shape formed at an upstream longitudinal end of the first housing and regularly spaced apart from each other, each air injector having:

at least one internal air injection channel (48) opening out radially, on one side of the outflow jet of the gas flow crossing the compressor and on the other side into the annular space formed between the housings, and

at an upstream longitudinal end, an upstream rim (52) having an inner surface (52a) radially bearing against an upstream rim (44) of the corresponding recess of the first housing and an outer surface (52b) radially bearing against an inner surface of the second housing;

means for clamping the upstream rim (52) of the air injectors between the housings in order to maintain the air injectors in position in the recesses of the first housing.

2. The compressor according to claim 1, wherein the

first housing (28a) comprises bosses (54) formed between the recesses (42, 42') and the outer surface of which protrudes relatively to the outer surface of the first housing (28a) on the one hand and is set back relatively to the outer surface (52b) of the upstream rims (52) of the air injectors (38, 38') on the other hand, the clamping means comprising at least one fixing screw (58) which radially crosses the second housing (28b) and which is screwed onto one of the bosses of the first housing (28a).

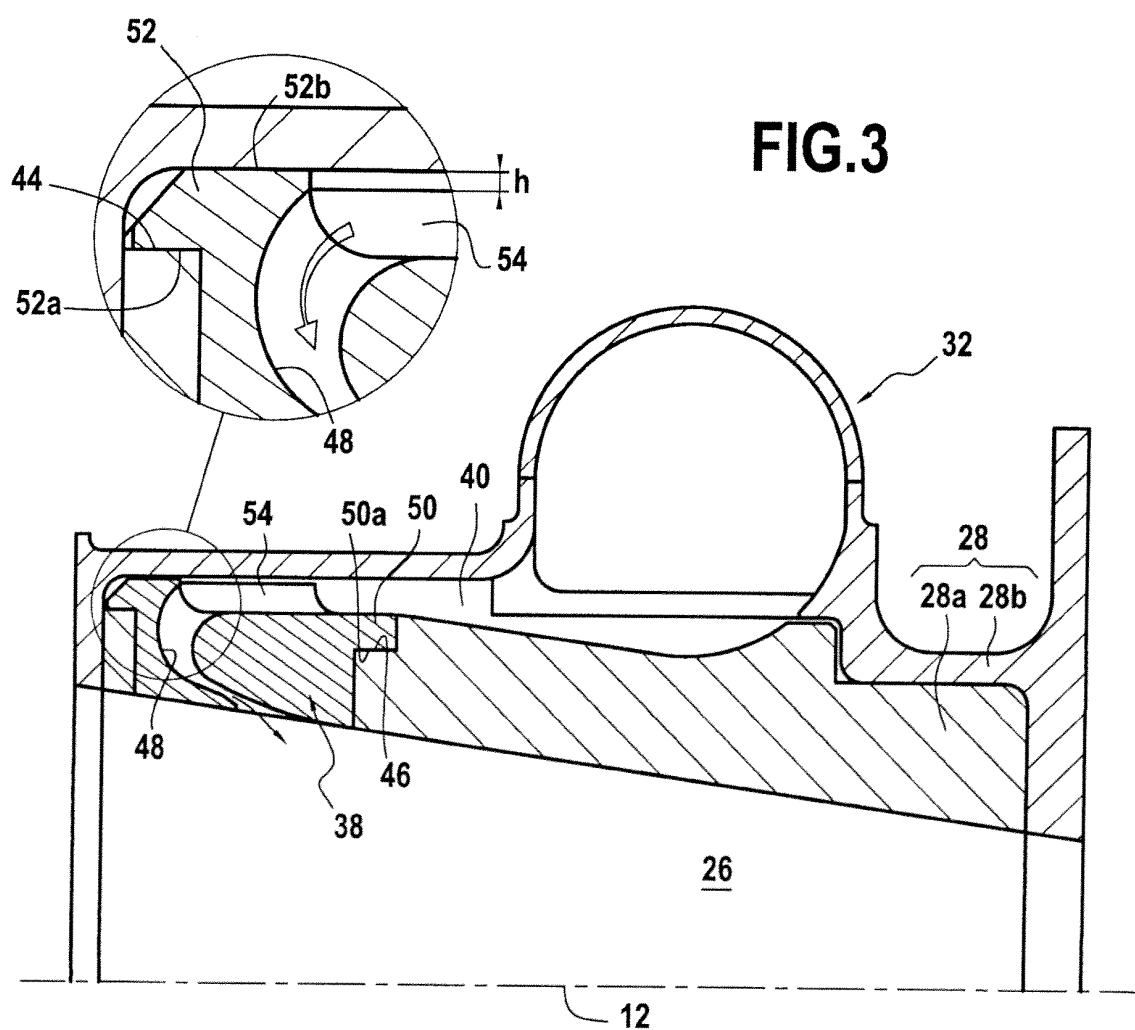
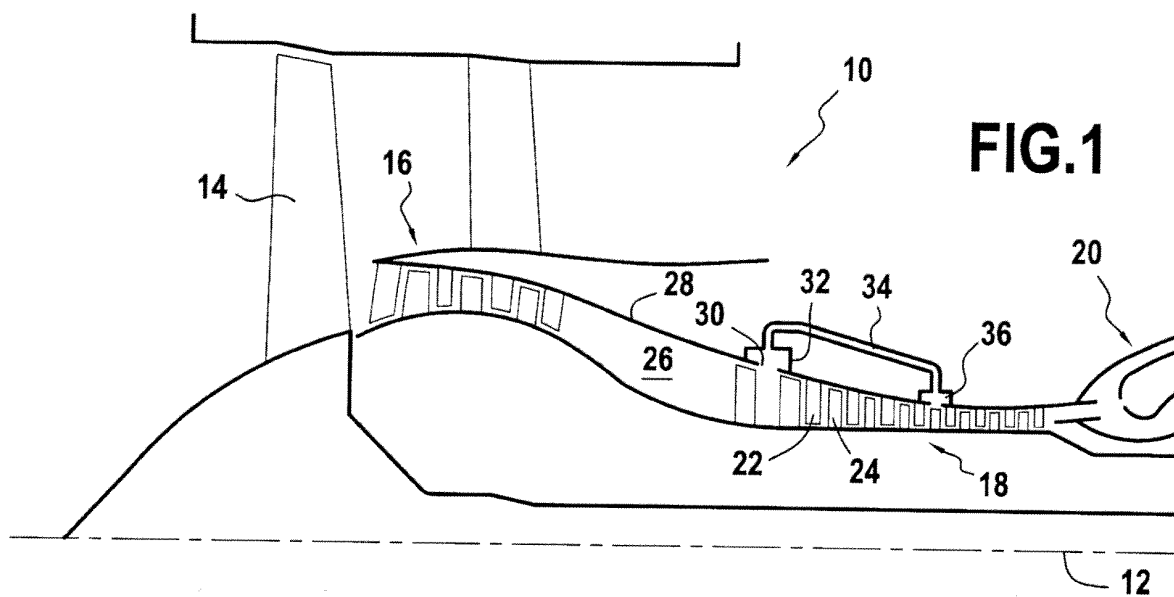
3. The compressor according to one of claims 1 and 2, wherein each air injector (38, 38') further comprises at one downstream longitudinal end, a downstream rim (50) having an inner surface (50a) radially bearing against a downstream rim (46) of the corresponding recess (42, 42') of the first housing (28a).

4. The compressor according to claim 3, wherein each air injector (38') further comprises side rims (60) connecting the upstream rim (52) to the downstream rim (50), these side rims each having an inner surface radially bearing against a side rim (62) of the recess (42') of the corresponding first housing (28a).

5. The compressor according to any of claims 1 to 4, further including an annular diffusion conduit (32) centered on the longitudinal axis (12) of the compressor, positioned around the second housing (28b) and into which opens out the annular space (40) formed between the housings (28a, 28b).

6. The compressor according to any of claims 1 to 5, forming a high pressure compressor.

7. A turbine engine comprising at least one compressor (10, 10') according to any of claims 1 to 6.



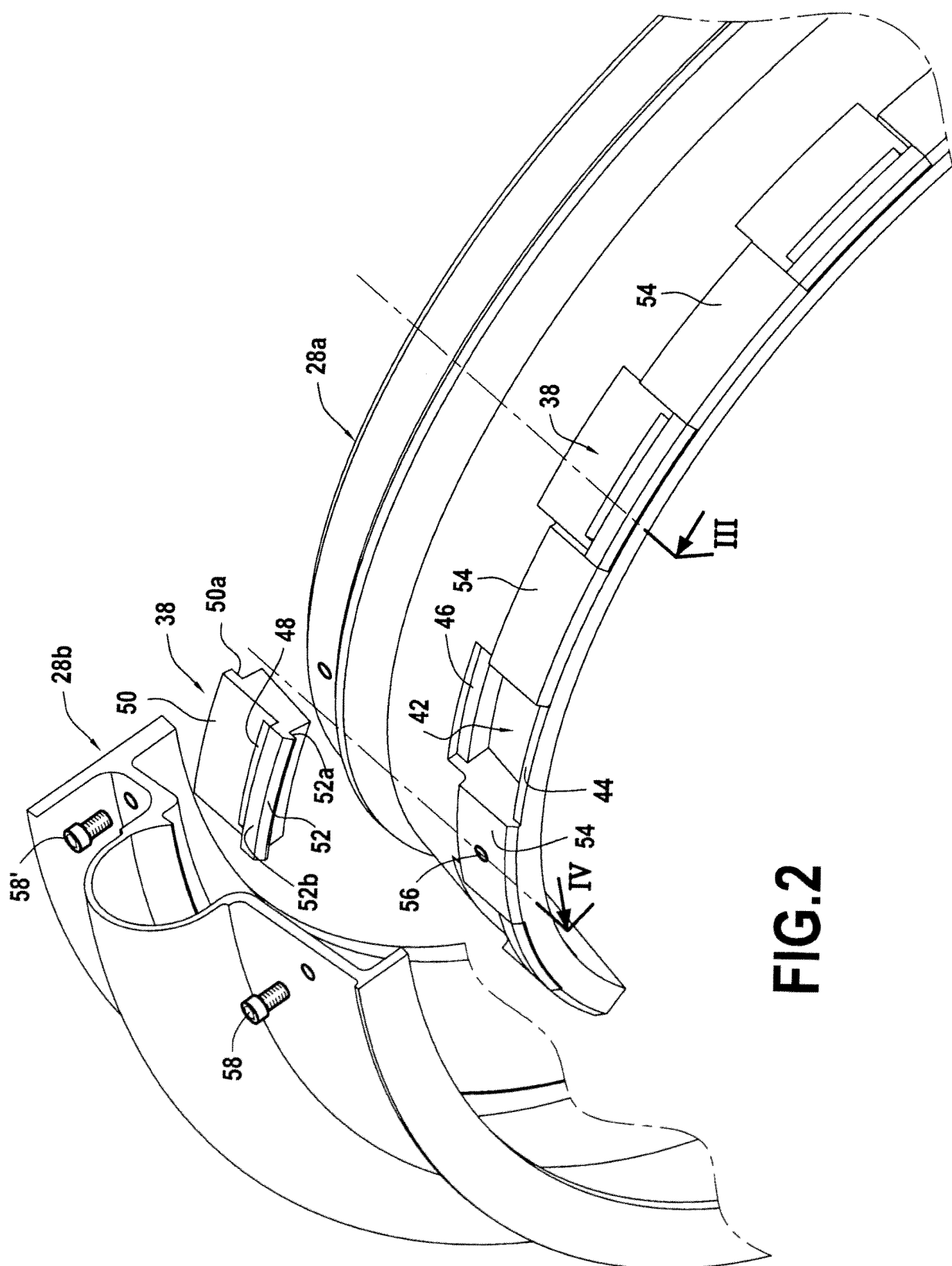


FIG. 2

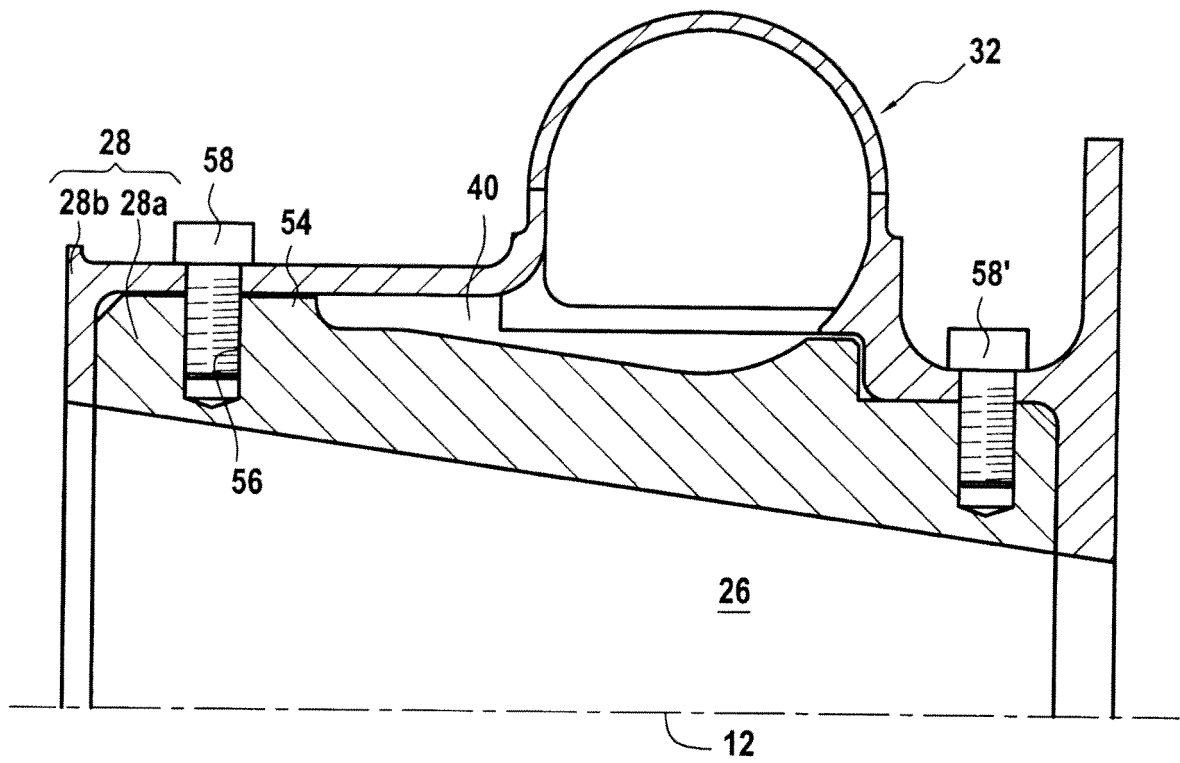


FIG. 4

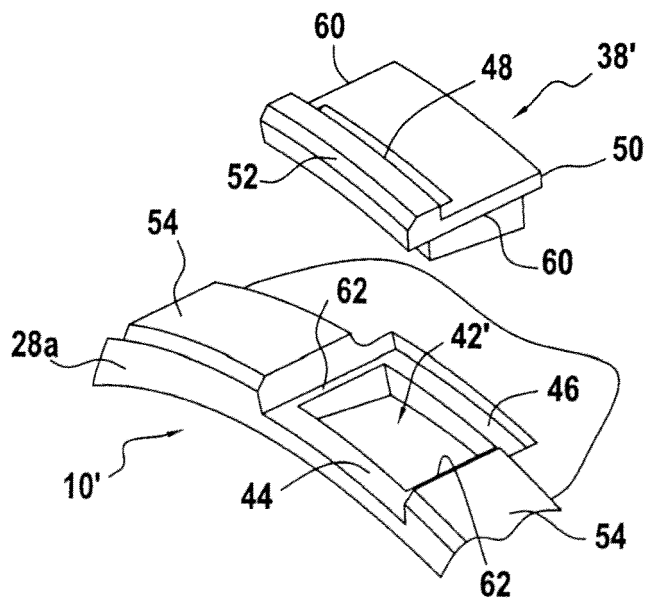


FIG. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 20050226717 A [0004]
- US 5474417 A [0004]
- WO 9816747 A [0007]