

(19)



(11)

EP 2 472 126 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
04.07.2012 Bulletin 2012/27

(51) Int Cl.:
F04D 29/46^(2006.01) F04D 29/42^(2006.01)
F04D 27/02^(2006.01) F04D 25/06^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11195670.2**

(22) Date de dépôt: **23.12.2011**

(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 RS SE SI SK SM TR
Etats d'extension désignés:
BA ME

(71) Demandeur: **Thermodyn**
71200 Le Creusot (FR)

(72) Inventeur: **Nawrocki, Gilles**
71670 LE BREUIL (FR)

(74) Mandataire: **Casalunga, Axel**
Casalunga & Partners
Bayerstrasse 71-73
80335 München (DE)

(30) Priorité: **31.12.2010 FR 1061391**

(54) **Groupe motocompresseur à profil aérodynamique variable**

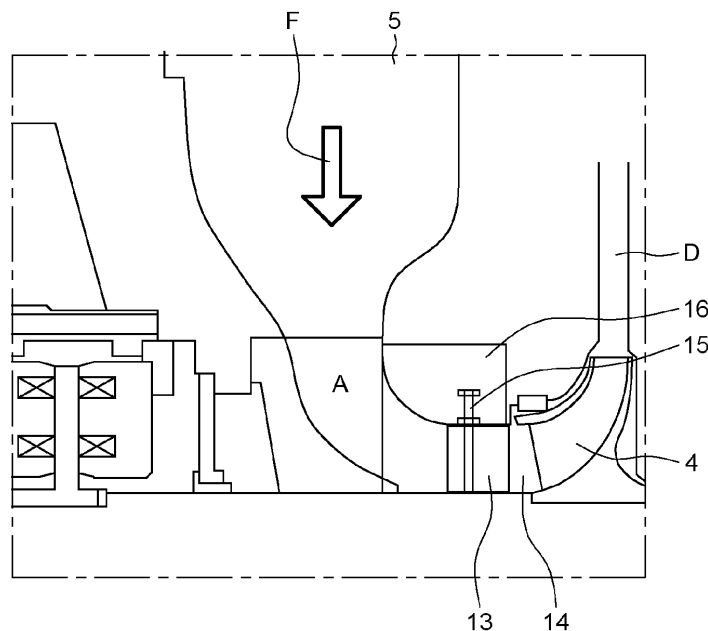
(57) **Groupe motocompresseur à profil aérodynamique variable**

Ce groupe motocompresseur comprend au moins un moteur entraînant en rotation un rotor et au moins un étage de compression comprenant un ensemble de roues à aube montées sur un arbre mené entraîné en rotation par le rotor, l'ensemble constitué par le moteur

et le ou chaque compresseur étant monté dans un carter commun étanche au gaz manipulé par le groupe compresseur.

Au moins l'un des organes de compression comporte au moins un organe aérodynamique (13) de réglage de l'angle d'écoulement de gaz manipulé par ledit étage et un moteur (16) de commande de l'organe de réglage (13) monté dans le carter commun.

FIG.2



EP 2 472 126 A1

Description

[0001] L'invention concerne les groupes motocompresseurs centrifuges et, plus particulièrement, les groupes compresseurs centrifuges de type intégré, dans lesquels le compresseur et un moyen moteur d'entraînement du compresseur sont montés dans un carter commun étanche au gaz manipulé par le compresseur.

[0002] Un groupe compresseur intégré conventionnel comporte un moyen moteur, constitué généralement par un moteur d'entraînement électrique, et un compresseur centrifuge comportant un ou plusieurs étages de compression, suivant les applications.

[0003] Chaque étage de compression comporte une roue à aube montée sur un arbre mené entraîné par un rotor lui-même entraîné par le moteur.

[0004] Dans certaines applications, et en particulier pour des applications à basse pression, il a été proposé d'utiliser des aubes à pales à calage variable afin de modifier le travail développé par l'étage de compression en fonction du débit de gaz.

[0005] Pour modifier l'orientation des pales, on utilise des dispositifs mécaniques en équipant par exemple les pales de couronnes entraînées par des dispositifs de type vis sans fin.

[0006] Un moteur extérieur au carter est alors utilisé pour actionner le dispositif mécanique de commande de l'orientation des pales. Un tel agencement nécessite de prévoir des perçages dans le corps de la machine tournante et l'utilisation consécutive de dispositifs d'étanchéité. Or, prévoir des perçages dans le carter d'un compresseur limite considérablement la plage d'utilisation du compresseur qui reste dédiée à des basses, voire moyennes pressions, c'est-à-dire des pressions inférieures à environ 20 bars.

[0007] Le but de l'invention est donc de pallier cet inconvénient et de proposer un groupe motocompresseur intégré à profil aérodynamique variable, c'est-à-dire capable de modifier l'écoulement de gaz au sein des étages de compression, et ce pour une plage de pressions accrue.

[0008] Il est donc proposé un groupe compresseur comprenant au moins un moteur entraînant en rotation un rotor et au moins un étage de compression comprenant un ensemble de roues à aube montées sur un arbre mené entraîné en rotation par le rotor, l'ensemble constitué par le moteur et le ou chaque compresseur étant monté dans un carter commun étanche au gaz manipulé par le groupe compresseur.

[0009] Selon une caractéristique générale de ce groupe compresseur, au moins l'un des étages de compression comporte au moins un organe aérodynamique de réglage de l'angle d'incidence de l'écoulement de gaz dans ledit étage et un moteur de commande dudit organe de réglage monté dans le carter commun. De manière préférentielle, l'organe de réglage est apte à faire varier l'angle de l'écoulement de gaz arrivant sur une roue à aubes, ou partant d'une roue à aubes. Selon une pre-

mière variante de réalisation, l'organe est apte à faire varier l'angle d'incidence de l'écoulement de gaz arrivant sur au moins une roue à aubes. Selon une autre variante de réalisation, l'organe est apte à faire varier l'angle de l'écoulement de gaz partant d'une roue à aubes, par exemple vers un diffuseur.

[0010] Grâce à l'intégration du moteur de commande de l'organe aérodynamique dans le carter, on élimine ainsi les perçages du carter pour le passage de l'organe mécanique de réglage, qui conserve dès lors une étanchéité permettant au groupe motocompresseur de travailler à des pressions accrues.

[0011] Il a en particulier été constaté que, grâce à cet agencement, la plage d'utilisation du groupe motocompresseur pouvait être accrue jusqu'à des valeurs de l'ordre de 60 à 80 bars.

[0012] Selon une autre caractéristique, l'organe de réglage comporte une pale disposée selon un diamètre d'un passage de gaz dans l'étage de compression. L'organe de réglage peut par exemple comporter plusieurs pales radiales, chacune de longueur inférieure ou égale au demi-diamètre du passage de gaz. Les pales sont ainsi aptes à être actionnées simultanément par exemple par des dispositifs mécaniques tels qu'une ou plusieurs couronnes entraînées par des dispositifs de type vis sans fin. De manière préférentielle, l'organe de réglage est configuré pour permettre d'obtenir au moins trois angles différents d'incidence ou de départ de flux gazeux vers une roue à aubes ou à partir d'une roue à aubes.

[0013] Selon encore une autre caractéristique, le groupe motocompresseur comporte entre un et trois étages de compression, de préférence un étage de compression, au moins l'un desdits étages étant doté de l'organe de réglage.

[0014] Lorsque le groupe compresseur comporte plusieurs étages de compression, on peut prévoir de modifier l'écoulement au moyen d'un organe aérodynamique prévu à chaque étage.

[0015] Chaque étage de réglage comporte successivement, en considérant la circulation du gaz manipulé, une zone d'alimentation en gaz, une roue à aubes de compression et un diffuseur. L'organe de réglage peut alors être disposé en amont de la roue à aubes.

[0016] En variante, il peut être disposé dans le diffuseur.

[0017] Une autre variante consiste à installer simultanément un organe de réglage en amont de l'étage de compression et un organe de réglage dans le diffuseur.

[0018] Selon encore une autre caractéristique, le groupe motocompresseur comporte en outre une unité électronique de commande extérieure au carter et raccordée au moteur de commande par des câbles d'alimentation et de commande traversant le carter au niveau de passage de câbles étanches.

[0019] D'autres buts, caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description suivante, donnée uniquement à titre d'exemple non limitatif, et faite en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue schématique montrant l'architecture générale d'un groupe compresseur à un seul étage ;
- la figure 2 est une vue de détail du groupe compresseur de la figure 1, montrant l'organe de réglage aérodynamique ;
- la figure 3 illustre une variante de réalisation du groupe compresseur de la figure 2 ; et
- la figure 4 est une courbe montrant l'évolution de la puissance et du travail développés par le groupe compresseur en fonction du débit de gaz admis.

[0020] Le groupe motocompresseur illustré à la figure 1 comprend essentiellement un moteur 1, constitué par exemple par un moteur électrique à vitesse variable entraînant en rotation un rotor 2, entraînant lui-même à vitesse identique un arbre mené 3 sur lequel est montée une roue à aubes 4.

[0021] Comme on le voit, le groupe motocompresseur comporte ainsi un unique étage de compression constitué par la roue centrifuge à aubes 4 qui assure l'aspiration d'un gaz délivré à partir d'une conduite d'amenée 5 pour provoquer un accroissement de sa pression et le délivrer en sortie 5'.

[0022] Dans l'exemple de réalisation représenté, le rotor 2 est supporté par deux paliers d'extrémité 6 et 7. Tel est également le cas de l'arbre mené 3 qui est également supporté par deux paliers d'extrémités 8 et 9. Ainsi, selon cet agencement, le rotor 2 et l'arbre mené 3 sont reliés par un accouplement flexible 10.

[0023] Mais on ne sort pas du cadre de l'invention lorsque le rotor et l'arbre mené sont reliés par un accouplement fixe. Dans ce cas, l'un des paliers, tels que 7 et 8, pourrait être omis.

[0024] Toutefois l'agencement représenté est avantageux car il simplifie considérablement le montage du groupe compresseur en supprimant, notamment, les problèmes d'alignement du rotor et de l'arbre mené.

[0025] On voit par ailleurs que le groupe motocompresseur est en outre pourvu d'une butée 11 de limitation du déplacement axial de l'arbre mené 3 sous l'action de la rotation de la roue 4.

[0026] Enfin, l'ensemble, c'est-à-dire le moteur 1 et l'étage de compression est disposé dans un carter commun 12 étanche au gaz manipulé par le compresseur. En d'autres termes, le moteur 1 est ici à la pression d'aspiration du groupe motocompresseur.

[0027] On a représenté sur la figure 2 une vue de détail du groupe motocompresseur de la figure 1.

[0028] Sur cette figure, on reconnaît l'orifice d'admission de gaz 5 par lequel est aspiré le gaz à comprimer selon la flèche F, ainsi que la roue 4 qui assure la compression proprement dite du gaz pour le délivrer, en aval, à un diffuseur D dans lequel le gaz est ralenti pour accroître sa pression puis le délivrer en sortie.

[0029] En amont de la roue 4, le compresseur est pourvu d'un organe de réglage, référencé 13, réalisé sous la forme d'une pale montée selon un diamètre d'un passage

de gaz 14 s'étendant entre l'orifice d'admission 5 et la roue 4. Cette pale constitue un élément aérodynamique qui permet de contrôler l'angle de l'écoulement et de le garder optimum sur une large plage de débits. Comme on le voit, cette pale 13 est montée sur une tige de commande 15 entraînée en rotation par un moteur de commande 16, par exemple un moteur pas à pas intégré dans le motocompresseur, c'est-à-dire disposé à l'intérieur du carter commun 12. Le moteur 16 est alimenté en énergie électrique depuis l'extérieur du motocompresseur et est piloté par une unité centrale (non représentée) qui provoque la rotation du moteur et l'orientation consécutive de la pale 13 dans le passage 14 de manière à déplacer la courbe de fonctionnement du motocompresseur.

[0030] Bien entendu, les câbles d'alimentation et de commande qui relient le moteur de commande et l'unité centrale traversent le carter 12 au niveau de passages étanches (non représentés) au gaz manipulé par le motocompresseur de manière à conserver une étanchéité bien supérieure aux étanchéités nécessaires à la traversée des dispositifs mécaniques selon l'état de la technique, lorsque le moteur est disposé à l'extérieur du carter.

[0031] On notera que l'étage de compression comporte successivement, entre l'entrée 5 et la sortie 5', une zone d'alimentation A, la roue centrifuge 4, et le diffuseur D. On notera que l'organe aérodynamique 13 est ici placé en amont de la roue 4. Il serait également possible, selon la variante illustrée à la figure 3, de le disposer au niveau du diffuseur.

[0032] En référence à la figure 4, sur laquelle on a représenté l'évolution du travail développé par le compresseur (courbes a, b, c) d'une part, et du rendement (courbes a', b' et c') d'autre part, en fonction du débit admis en entrée du groupe motocompresseur, il est possible de maximiser le rendement aérodynamique du compresseur grâce au calage variable en pouvant disposer d'une plage de débits plus importante.

[0033] En particulier, en ce qui concerne le travail développé, à partir d'une position d'origine (courbe a) dans laquelle la pale 13 s'étend selon l'axe général du passage d'écoulement de gaz dans le compresseur, il est possible, en faisant varier la position angulaire de la pale, de modifier l'angle du flux gazeux et modifier de la sorte le débit pour une même valeur de pression.

[0034] En d'autres termes, on constate que la modification de l'angle d'incidence du flux gazeux permet de translater la courbe de fonctionnement du compresseur et d'adapter de la sorte sa plage de fonctionnement.

[0035] Par ailleurs, le moteur 1 et l'étage de compression 3 sont disposés dans un même carter 12 étanche au gaz manipulé, de sorte que l'intérieur du groupe motocompresseur, et notamment le moteur 1 et au moins l'étage de compression 3, baignent dans le gaz manipulé, à la pression de gaz entrant par la conduite d'amenée 5. L'intérieur du motocompresseur est dépourvu de garniture d'étanchéité de sortie d'arbre, car les arbres portant le moteur 1 et portant la roue à aubes 4, ainsi que les

palliers les supportant, sont intégralement inclus dans le carter. Le groupe motocompresseur ne comporte que des joints tournants soumis à de faibles différences de pression, par exemple de type labyrinthe. Aucune fuite de gaz de procédé vers l'atmosphère ne peut alors se produire, car les ouvertures du carter se limitent à la conduite d'amenée de gaz 5, à la conduite de sortie de gaz 5', aux passages pour les câbles de commande et d'alimentation électrique des moteurs 1 et 16, et au contour d'un couvercle (non représenté) permettant d'insérer les différents organes dans le carter. En outre, afin de limiter les pertes par ventilation, le moteur 1 est soumis à la pression d'aspiration s'établissant au niveau de la conduite d'amenée 5. Une circulation de gaz peut par ailleurs être organisée pour assurer son refroidissement.

[0036] Une application particulièrement intéressante de l'invention concerne les stations de transfert de gaz pour lesquelles les rapports de pression entre l'aspiration et le refoulement à développer sont relativement faibles, notamment inférieurs à 2, et pour lesquelles les groupe motocompresseurs sont de préférence mono-étagés ou, de manière générale, comportent moins de trois étages. En effet, pour ce type d'application, il est souvent souhaitable de disposer d'une plage de débits relativement importante afin de pouvoir proposer des débits faibles ou importants.

[0037] Mais, bien entendu, toute autre application dans laquelle on souhaite disposer d'une plage de débits relativement importante, peut également être envisagée.

[0038] On notera par ailleurs que l'emploi d'un organe aérodynamique de contrôle de l'angle d'incidence du flux gazeux est avantageux pour des groupes motocompresseurs comprenant de 1 à 3 étages de compression. Toutefois, un tel organe peut avantageusement être installé dans des groupes motocompresseurs mono-étagés.

[0039] Comme indiqué précédemment, l'organe aérodynamique peut être monté soit à l'entrée de la roue à aube de compression, afin de modifier l'angle d'incidence du flux gazeux manipulé par la roue à aube, soit au niveau du diffuseur afin de modifier la décélération du gaz et modifier de la sorte la plage de fonctionnement. On peut également prévoir, selon un autre mode de réalisation, un organe aérodynamique de réglage en amont ou à l'entrée de la roue à aube ou, en d'autres termes, en amont de l'étage de compression, et un organe de réglage dans le diffuseur.

Revendications

1. Groupe motocompresseur comprenant au moins un moteur (1) entraînant en rotation un rotor (2) et au moins un étage de compression comprenant un ensemble de roues à aube (4) montées sur un arbre mené (3) entraîné en rotation par le rotor (2), l'en-

semble constitué par le moteur et le ou chaque compresseur étant monté dans un carter commun (12) étanche au gaz manipulé par le groupe compresseur, **caractérisé en ce que** au moins l'un des étages de compression comporte au moins un organe (13) de réglage de l'angle d'écoulement de gaz vers ou à partir d'une roue à aubes d'un étage de compression et un moteur (16) de commande de l'organe de réglage monté dans le carter commun.

2. Groupe compresseur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** l'organe de réglage comprend au moins une pale disposée selon un diamètre du passage de gaz.

3. Groupe compresseur selon l'une des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce qu'**il comporte entre un et trois étages de compression, de préférence un étage de compression, au moins l'un desdits étages étant doté de l'organe de réglage (13).

4. Groupe compresseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque étage de compression comporte successivement, en suivant la direction de circulation de gaz manipulé, une zone d'alimentation en gaz, une roue à aube de compression et un diffuseur, l'organe de réglage étant disposé en amont de la roue.

5. Groupe compresseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque étage de compression comporte successivement, en suivant la direction de circulation du gaz manipulé, une zone d'alimentation en gaz, une roue à aube de compression et un diffuseur, l'organe de réglage (13) étant disposé dans le diffuseur.

6. Groupe compresseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** chaque étage de compression comporte successivement, en suivant la direction de circulation de gaz manipulé, une zone d'alimentation en gaz, une roue à aube de compression et un diffuseur, et **en ce qu'**il comprend un organe (13) de réglage disposé en amont de la roue et un organe de réglage disposé dans le diffuseur.

7. Groupe compresseur selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'**il comporte en outre une unité électronique de commande extérieure au carter et raccordée au moteur par des câbles d'alimentation et de commande traversant le carter au niveau de passages de câble étanches.

8. Groupe motocompresseur selon l'une des revendications précédentes, dans lequel le moteur et l'étage de compression sont disposés dans le carter de manière à ce que le moteur, et au moins une partie

d'une roue à aube de l'étage de compression, soient soumis à la même pression de gaz entrant dans l'étage de compression.

9. Groupe motocompresseur selon l'une des revendications précédentes, configuré pour assurer un rapport de pression entre l'aspiration et le refoulement inférieur à 2. 5
10. Groupe motocompresseur selon l'une des revendications précédentes, apte à travailler à une pression d'entrée supérieure ou égale à 60 bars. 10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

FIG.1

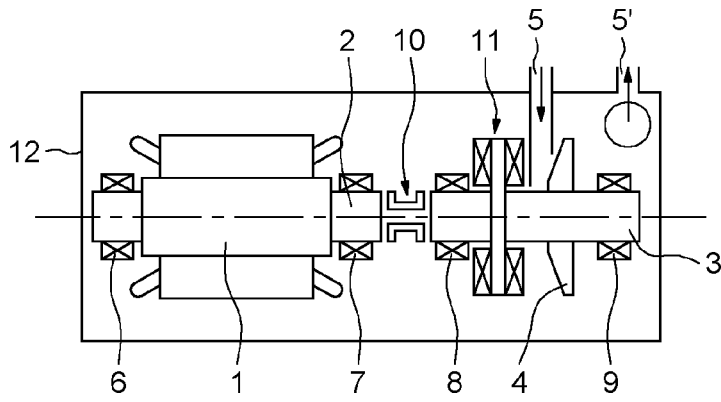


FIG.2

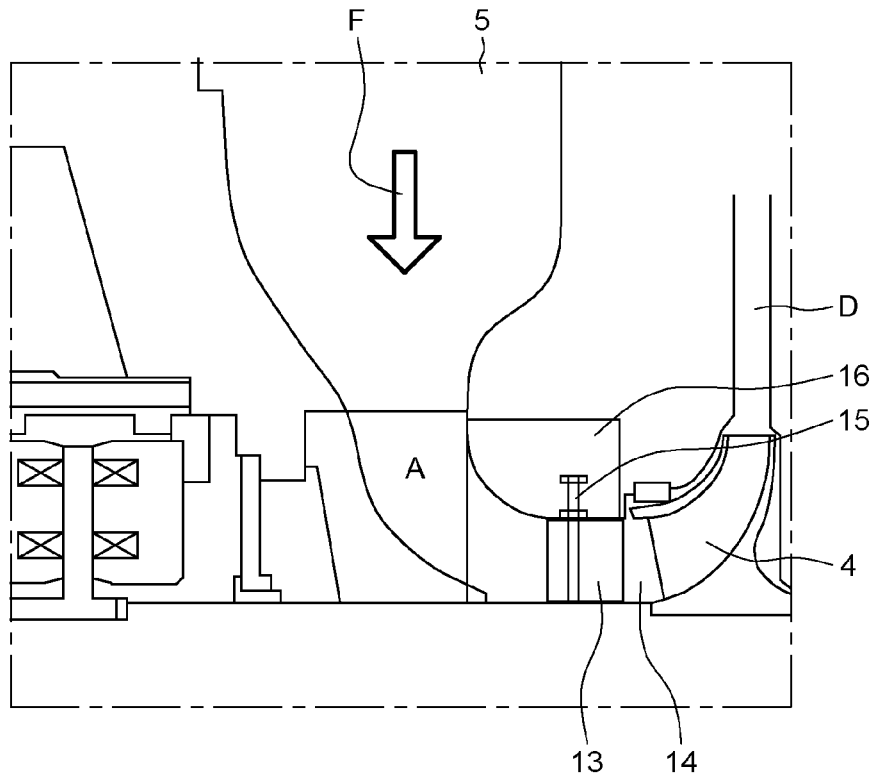


FIG.3

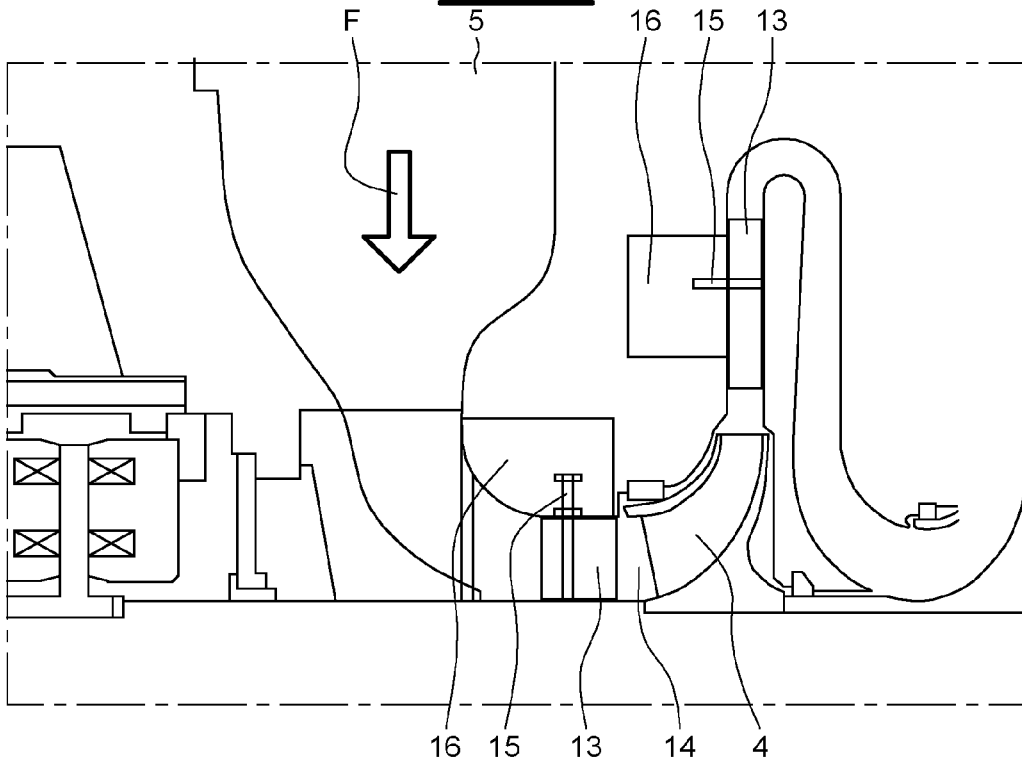
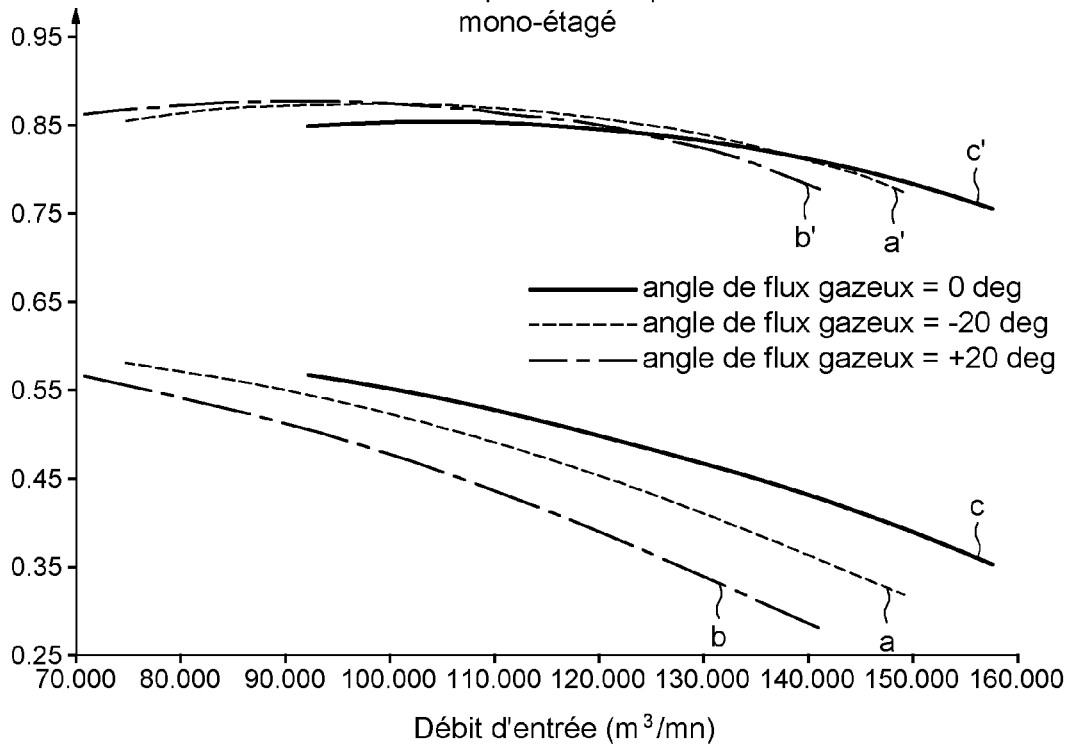


FIG.4

Coefficient de rendement et de travail

Performance pour un compresseur mono-étagé





RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande

EP 11 19 5670

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
Y	WO 03/072946 A1 (TURBOCOR INC [CA]; CONRY RONALD D [CA]) 4 septembre 2003 (2003-09-04) * alinéas [0019], [0028], [0030]; figure 1 *	1-10	INV. F04D29/46 F04D29/42 F04D27/02 F04D25/06
Y	WO 94/29597 A1 (MULTISTACK INT LTD [AU]; CONRY RONALD D [AU]) 22 décembre 1994 (1994-12-22) * figures 1,4 * * page 4, ligne 12-17 * * page 7, ligne 17-18 * * page 10, ligne 1-8, 21-22 *	1-10	
Y	EP 2 006 494 A1 (ABB TURBO SYSTEMS AG [CH]) 24 décembre 2008 (2008-12-24) * alinéas [0006] - [0007], [0014], [0029]; figures 1-4 *	1-10	
Y	WO 2008/045413 A2 (AAF MCQUAY INC [US]; DOTY MARK C [US]; CAMPAIGNE EARL A [US]; WATSON T) 17 avril 2008 (2008-04-17) * page 4, ligne 3-11; figures 7,8,10,12 * * page 5, ligne 4-5 * * page 22, ligne 9-11 *	1-10	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC) F04D
X	WO 2007/055589 A1 (NORSK HYDRO PRODUKSJON A S [NO]; SKROEVSETH OLA [NO]; BJERKREIM BERNT) 18 mai 2007 (2007-05-18) * page 1, ligne 1-7; figure 1 * * page 3, ligne 12-16 * * page 5, ligne 23 *	1-10	
X	EP 1 746 259 A2 (UNITED TECHNOLOGIES CORP [US]) 24 janvier 2007 (2007-01-24) * le document en entier *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
2	Lieu de la recherche La Haye	Date d'achèvement de la recherche 24 janvier 2012	Examineur Brouillet, Bernard
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 19 5670

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.

Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-01-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
WO 03072946 A1	04-09-2003	AT 407296 T	15-09-2008
		AU 2003208203 A1	09-09-2003
		BR 0307586 A	25-01-2005
		CA 2373905 A1	28-08-2003
		CN 1639466 A	13-07-2005
		DK 1478855 T3	05-01-2009
		EP 1478855 A1	24-11-2004
		ES 2316726 T3	16-04-2009
		JP 4377695 B2	02-12-2009
		JP 2005519214 A	30-06-2005
		PT 1478855 E	11-12-2008
		US 2005223737 A1	13-10-2005
		WO 03072946 A1	04-09-2003
WO 9429597 A1	22-12-1994	AT 196344 T	15-09-2000
		CA 2165337 A1	22-12-1994
		CN 1128061 A	31-07-1996
		DE 69425891 D1	19-10-2000
		DE 69425891 T2	29-03-2001
		EP 0704026 A1	03-04-1996
		ES 2150992 T3	16-12-2000
		HK 1019015 A1	12-04-2001
		IL 109967 A	13-07-1997
		IN 184677 A1	23-09-2000
		NZ 267368 A	22-09-1997
		US 5857348 A	12-01-1999
		WO 9429597 A1	22-12-1994
ZA 9404251 A	08-05-1995		
EP 2006494 A1	24-12-2008	EP 2006494 A1	24-12-2008
		WO 2008155400 A1	24-12-2008
WO 2008045413 A2	17-04-2008	AU 2007307051 A1	17-04-2008
		CA 2665492 A1	17-04-2008
		EP 2061998 A2	27-05-2009
		JP 2010506087 A	25-02-2010
		US 2008115527 A1	22-05-2008
		WO 2008045413 A2	17-04-2008
WO 2007055589 A1	18-05-2007	NO 324577 B1	26-11-2007
		WO 2007055589 A1	18-05-2007
EP 1746259 A2	24-01-2007	CA 2552688 A1	20-01-2007
		CN 101050728 A	10-10-2007
		EP 1746259 A2	24-01-2007
		JP 2007024049 A	01-02-2007

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 11 19 5670

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

24-01-2012

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
		US 2007020091 A1	25-01-2007
		US 2009285673 A1	19-11-2009

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82