

(19)



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 1 739 350 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

publiée en application de l'article 158, paragraphe 3 de la CBE

(43) Date de publication:
03.01.2007 Bulletin 2007/01

(51) Int Cl.:
F23N 1/00 (2006.01) **F23D 14/38 (2006.01)**

(21) Numéro de dépôt: **04766951.0**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/ES2004/000413

(22) Date de dépôt: **22.09.2004**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2005/093324 (06.10.2005 Gazette 2005/40)

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**

(72) Inventeur: **PICAZA IBARRONDO, Jose Ignacio
E-48220 Abadiano (ES)**

(30) Priorité: **25.03.2004 ES 200400736**

(74) Mandataire: **Urizar Barandiaran, Miguel Angel
Gordoniz, 22-5
P.O.Box 6454
48012 Bilbao (Vizcaya) (ES)**

(71) Demandeur: **Rothenberger, S.A.
48220 Abadiano (ES)**

(54) REGULATEUR DE PRESSION VARIABLE POUR CHALUMEAU

(57) Régulateur de pression variable pour chalumeau à gaz, le régulateur étant intégré sur le manche qui est muni d'un corps intérieur (4) et d'une structure (6), le régulateur disposant d'une membrane (1) prétarée au moyen de deux ressorts (2), (3) qui y exercent une pression dessus en contre-position pour laisser passer

un petit flux de gaz à pression (P) ; caractérisé par le fait qu'un des ressorts (3) est réglable dans une cavité (51) avec une vis (5) vissée directement ou indirectement sur le corps intérieur (4) du chalumeau, cette vis (5) pouvant être manipulée de l'extérieur au moyen d'un orifice d'accès (61) dans la structure (6).

Application: chalumeaux à gaz.

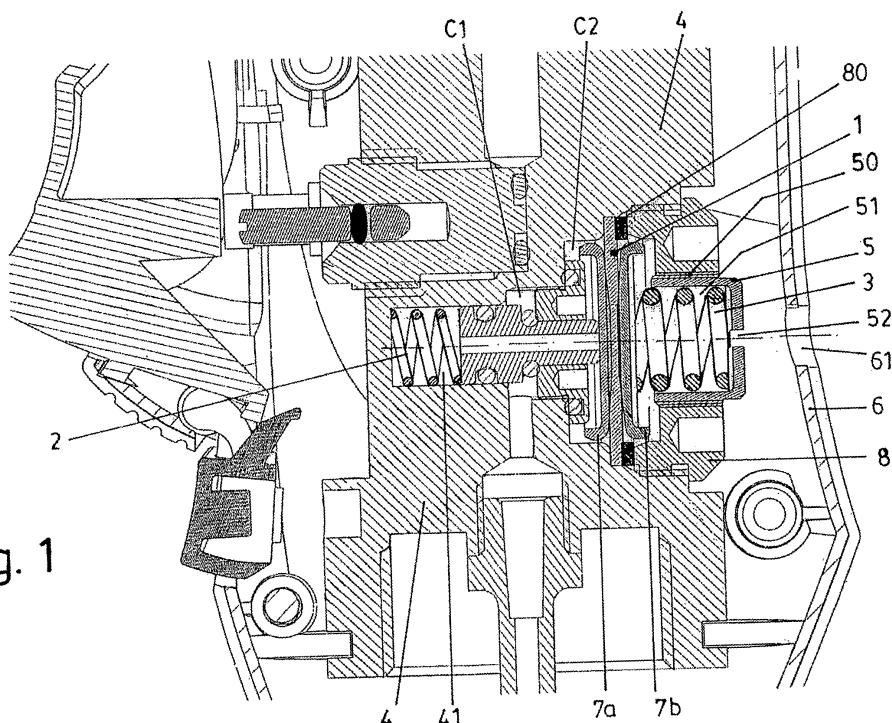


Fig. 1

EP 1 739 350 A1

Description

[0001] L'objet de la présente invention est un régulateur de pression variable pour chalumeau à gaz.

[0002] Dans les chalumeaux à gaz, on connaît déjà des dispositifs de régulation de la pression pour laisser passer un petit flux de gaz à pression d'une première chambre d'entrée de gaz (reliée à la bouteille d'alimentation) vers une chambre secondaire de sortie de gaz (reliée au brûleur du chalumeau). On connaît également le fait de placer en usine ces régulateurs à l'intérieur du propre chalumeau, entraînant par conséquent une pression constante et prédéterminée sans que l'usager n'ait la possibilité de procéder à un réglage postérieur in situ selon les besoins réels de chaque opération.

[0003] L'objet de la présente invention est un régulateur intégré sur le propre chalumeau qui permet à l'usager de varier la pression du petit flux de gaz qui est fourni de la première chambre d'entrée de gaz à la deuxième chambre de sortie de gaz.

[0004] Le régulateur selon l'invention intégré sur le propre chalumeau est muni d'une membrane prétarée au moyen de deux ressorts qui font pression en contre-position pour laisser passer un petit flux de gaz à pression de la première chambre d'entrée de gaz à la deuxième chambre de sortie de gaz lorsque les forces de fermeture et d'ouverture sont équilibrées. Pendant son fonctionnement :

a) la membrane est pressée dans un sens (ouverture) par l'action du premier ressort fixé dans une cavité conformée dans le corps intérieur du chalumeau à gaz ;

b) la membrane est pressée dans le sens opposé (fermeture) sur l'action d'un deuxième ressort logé de manière réglable dans une cavité conformée dans une vis ;

c) la vis est vissée directement ou indirectement sur le corps du chalumeau et elle peut être actionnée de l'extérieur par un orifice d'accès conformé dans la structure du chalumeau à gaz.

c) la vis dispose d'un limiteur de course qui établit les pressions minimum et maximum donnant la plage où la pression de sortie est comprise.

[0005] La pression du flux de gaz est comprise entre $0 \leq P \leq 4$ Bar et de préférence entre $2 \leq P \leq 3$ Bar.

[0006] Pour mieux comprendre l'objet de la présente invention, une forme préférentielle de réalisation pratique est représentée sur les plans, susceptible de changements accessoires qui ne modifieront pas son fondement.

[0007] La figure 1 représente une section partielle détaillée d'un chalumeau à gaz avec le régulateur de pression variable, objet de l'invention, intégré sur le propre

chalumeau.

[0008] On peut observer sur cette figure la structure et les composants ainsi que leur disposition sur le propre corps du chalumeau pour un exemple non limitatif de réalisation pratique.

[0009] Un exemple de réalisation pratique non limitatif de la présente invention est décrit ci-dessous.

[0010] L'objet de la présente invention est un régulateur de pression variable pour un chalumeau à gaz.

[0011] Le régulateur objet de l'invention est intégré sur le propre chalumeau et il est muni d'une membrane (1) prétarée au moyen de deux ressorts (2), (3) qui y exerce une pression dessus en contre-position pour laisser passer un petit flux de gaz à pression d'une première chambre (C₁) d'entrée de gaz vers une deuxième chambre (C₂) de sortie de gaz lorsque les forces de fermeture et d'ouverture sont équilibrées.

[0012] Selon la réalisation représentée - voir figure 1 - le ressort (2) qui fait pression sur la membrane (1) dans un sens d'ouverture est fixé dans une cavité (41) à l'intérieur du corps intérieur (4) du chalumeau à gaz.

[0013] Ce ressort (2) exerce une pression continue sur la membrane (1) dans un sens (ouverture) par l'interposition d'un pousseur (7a).

[0014] Le ressort (3) qui exerce une pression sur la membrane (1) dans le sens contraire est logé de manière réglable dans une cavité (51) conformée dans une vis (5).

[0015] Cette vis (5) dispose d'une conformation (52) permettant son accès de l'extérieur (au moyen d'un tournevis traditionnel, étoilé, clef Allen ou tout autre outil similaire) et elle est vissée directement ou indirectement au corps intérieur (4) du chalumeau à gaz.

[0016] La vis (5) est accessible et manipulable de l'extérieur avec un outil adapté et elle dispose d'un limiteur de course qui établit les deux arrêts extrêmes bloquant l'avancée ou le recul de la vis (5). Ces arrêts correspondent et ils établissent la force maximum et minimum du ressort (3) et respectivement les pressions (P₂) maximum et (P₁) minimum du ressort (3) donnant la plage où se trouve toujours la pression de sortie de gaz.

[0017] Dans la réalisation représentée, la vis (5) se visse (50) dans un arrêt (8) qui à son tour fixe la membrane (1) se vissant (80) dans le corps intérieur (4) du chalumeau à gaz.

[0018] Le ressort (3) exerce une pression continue sur la membrane (1) dans un sens (fermeture) avec interposition d'un pousseur (7b).

[0019] Pour faciliter l'action sur la vis (5), on a prévu un orifice (61) conformé dans la structure (6) du chalumeau et regardant de manière axiale la conformation (52) de cette vis (5). La force minimum et maximum du ressort (3) détermine la pression minimum et maximum donnant la plage où se trouve toujours la pression de sortie du gaz. En général, cette pression P est toujours comprise entre P₁ (minimum) et P₂ (maximum) : P₁ ≤ P ≤ P₂ avec P₁ = 0 Bar et P₂ = 4 Bar.

[0020] Cette pression P est toujours comprise entre P₁ (minimum) et P₂ (maximum) : P₁ ≤ P ≤ P₂ avec P₁ =

2 Bar et $P_2 = 3$ Bar.

Revendications

5

1. Régulateur de pression variable pour chalumeau à gaz, le régulateur étant intégré sur le manche qui est muni d'un corps intérieur (4) et d'une structure (6), le régulateur est muni d'une membrane (1) prétarée au moyen de deux ressorts (2), (3) qui y exercent une pression dessus en contre-position pour laisser passer un petit flux de gaz à pression (P) ; **caractérisé par le fait qu'un des ressorts (3) est logé de manière réglable dans une cavité (51) conformée dans une vis (5), vissée directement ou indirectement au corps intérieur (4) du chalumeau, cette vis (5) pouvant être atteinte de l'extérieur au moyen d'un orifice d'accès (61) conformé dans la structure (6).** 10
2. Régulateur de pression variable pour chalumeau à gaz selon la revendication précédente, **caractérisé par le fait que** la vis (5) dispose d'un limiteur de course qui établit les pressions (P_1) minimum et (P_2) maximum donnant la plage où se trouve la pression de sortie $P_1 \leq P \leq P_2$. 20
3. Régulateur de pression variable pour chalumeau à gaz selon les revendications précédentes **caractérisé par le fait que** la pression (P) du débit de gaz est comprise entre $0 \leq P \leq 4$ Bar et de préférence entre $2 \leq P \leq 3$ Bar. 30
4. Régulateur de pression variable pour chalumeau à gaz selon les revendications précédentes **caractérisé par le fait que** la membrane (1) est pressée dans un sens (ouverture) par le ressort (2) et dans le sens opposé (fermeture) par le ressort (3) pour laisser passer un petit flux de gaz à pression d'une première chambre (C_i) d'entrée de gaz vers une chambre secondaire lorsque les forces de fermeture et d'ouverture sont équilibrées. 35

40

45

50

55

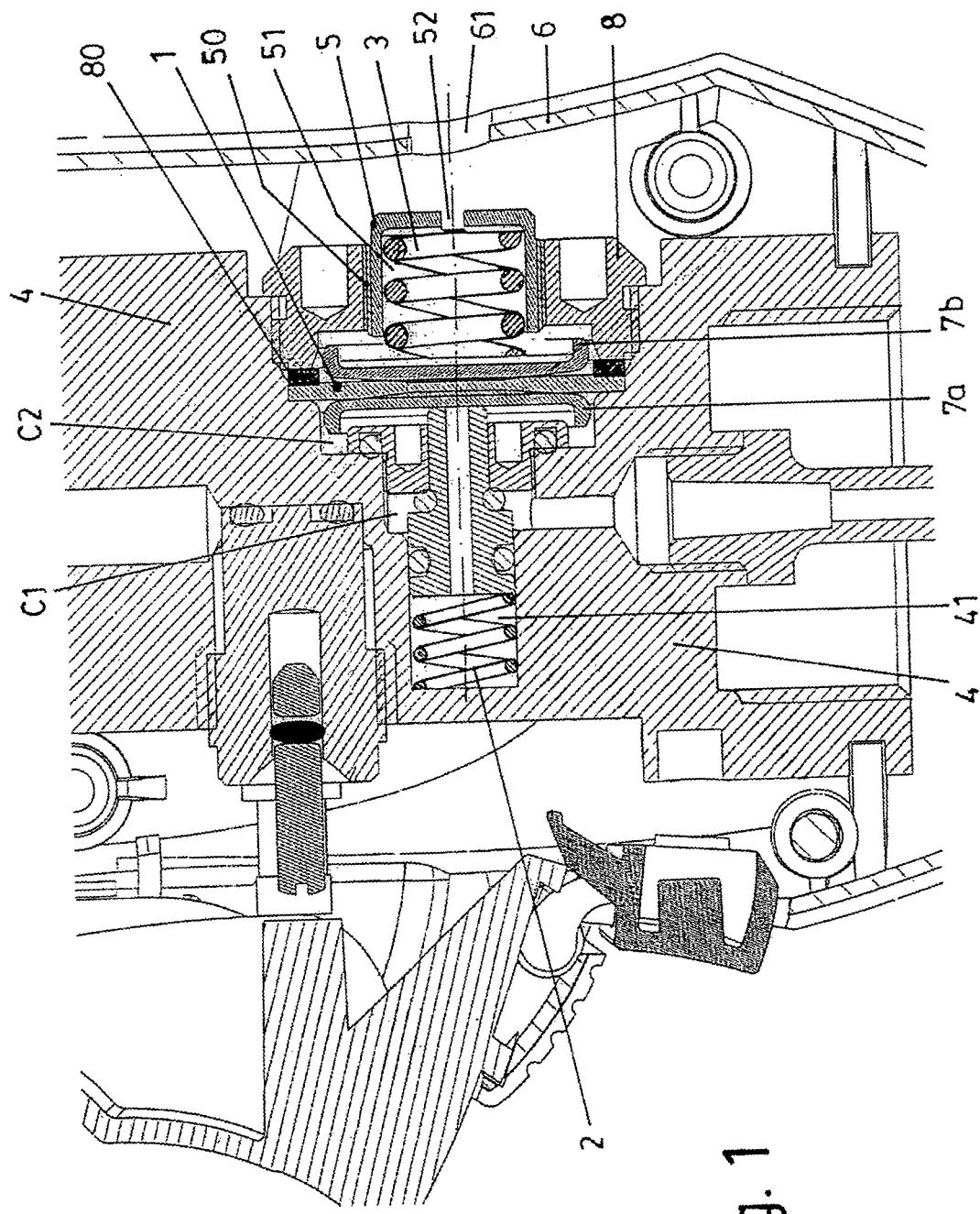


Fig. 1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/ ES 2004/000413
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER		
IPC7 F23N1/00, F23D14/38		
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC		
B. FIELDS SEARCHED		
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)		
IPC7 F23N, F23D		
Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched		
Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)		
CIBEPAT.EPODOC		
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US4932393 (SIM) 12.06.1990, column 5, line 17 - column 7, line 41; figures 1-6	1-4
X	US5725369 (TSAI) 10.03.1998, column 2, line 22 - column 4, line 20; figures 1-4	1
A		4
A	US4119088 (SIM) 10.10.1978, column 5, line 31 -column 6, line 67; figures 1-4	1-4
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.		
* Special categories of cited documents: "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance "B" earlier document but published on or after the international filing date "L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified) "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed		
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art "&" document member of the same patent family		
Date of the actual completion of the international search 03.Nov 2004 (03.11.2004)		Date of mailing of the international search report <u>05 NOV 2004</u> 05. 11. 2004
Name and mailing address of the ISA/ Facsimile No. S.P.T.O		Authorized officer Telephone No.

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1992)

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International Application No
PCT/ ES 2004/000413.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4932393 A	12.06.1990	WO 8707549 A AU 7481987 A EP 0314678 A EP 19870903724 AU 7104591 A US 5154322 A	17.12.1987 11.01.1988 10.05.1989 09.06.1987 02.05.1991 13.10.1992
US 5725369 A	10.03.1998	DE 29703928 U	10.07.1997
US 4119088 A	10.10.1978	BE 832407 A FI 752295 A SE 7509084 A NL 7509633 A DE 2536181 A JP 51045649 A FR 2288583 AB DD 121289 A FR 2300272 AB AU 8393975 A ZA 7505215 A GB 1524185 A AU 504378 B CA 1066138 A IT 1041239 B AU 4987779 A YU 207875 A	13.02.1976 15.02.1976 16.02.1976 17.02.1976 26.02.1976 19.04.1976 21.05.1976 20.07.1976 03.09.1976 17.02.1977 30.03.1977 06.09.1978 11.10.1979 13.11.1979 10.01.1980 17.04.1980 31.05.1982