

Brevet N° **8 1 9 5 1**
 du **- 4 DEC. 1979**
 Titre délivré **- 7 MAI 1980**

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre de l'Economie Nationale
 Service de la Propriété Industrielle,
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

15.12LUX.2/2885

I. Requête

la société dite : ORION MACHINERY CO., LTD (1)
 246, Oaza-Kotaka, Suzaka-shi, Nagano-ken - JAPON
 représenté par Monsieur Léon BINTENER, (2)
 96 ? rue des Romains, STRASSEN (Luxembourg)
 dépose ce **- 4 DEC. 1979** (3)
 à **10** heures, au Ministère de l'Economie Nationale, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)

"Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à
 pulvérisation par becs"

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont):
 Akio OBINATA Satoshi OHSAWA (5)
 246, Oaza-Kotaka, Oaza-Kotaka, 246
 Suzaka-shi, Nagano-ken Suzaka-shi, Nagano-ken
 JAPON JAPON

2. la délégation de pouvoir, datée de le
 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
 4. deux planches de dessin, en deux exemplaires ;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le **- 4 DEC. 1979**

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet d'invention déposée(s) en (7) au Japon
 le 2 mai 1979 sous le numéro 54-54424 (8)

au nom de la société dite : Orion Machinery Co., Ltd. (9)

élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
 Léon Bintener, 96 rue des Romains, STRASSEN (Luxembourg) (10)

sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à mois.

Le mandataire,

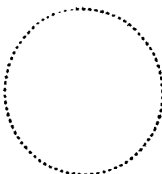
[Signature]

II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale,
 Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

- 4 DEC. 1979 -

à **10** heures



Pr. le Ministre de l'Economie Nationale,
 p. d.
 Le Chef du Service de la Propriété Industrielle,

Brevet N° **8 1 9 5 1**
 du **- 4 DEC. 1979**
 Titre délivré

GRAND-DUCHÉ DE LUXEMBOURG



Monsieur le Ministre de l'Economie Nationale
 Service de la Propriété Industrielle,
 LUXEMBOURG

Demande de Brevet d'Invention

15.12LUX.2/2885

I. Requête

la société dite : ORION MACHINERY CO., LTD (1)
 246, Oaza-Kotaka, Suzaka-shi, Nagano-ken - JAPON
 représenté par Monsieur Léon BINTENER, (2)
 96? rue des Romains, STRASSEN (Luxembourg)
 dépose ce **- 4 DEC. 1979** (3)
 à 10 heures, au Ministère de l'Economie Nationale, à Luxembourg :
 1. la présente requête pour l'obtention d'un brevet d'invention concernant : (4)

"Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs"

déclare, en assumant la responsabilité de cette déclaration, que l'(es) inventeur(s) est (sont):
 Akio OBINATA Satoshi OHSAWA (5)
 246, Oaza-Kotaka, Oaza-Kotaka, 246
 Suzaka-shi, Nagano-ken Suzaka-shi, Nagano-ken
 JAPON JAPON

2. la délégation de pouvoir, datée de le
 3. la description en langue française de l'invention en deux exemplaires ;
 4. deux planches de dessin, en deux exemplaires ;
 5. la quittance des taxes versées au Bureau de l'Enregistrement à Luxembourg,
 le **- 4 DEC. 1979**

revendique pour la susdite demande de brevet la priorité d'une (des) demande(s) de
 (6) brevet d'invention déposée(s) en (7) au Japon
 le 2 mai 1979 sous le numéro 54-54424 (8)

au nom de la société dite : Orion Machinery Co., Ltd. (9)
 élit domicile pour lui (elle) et, si désigné, pour son mandataire, à Luxembourg
 Léon Bintener, 96 rue des Romains, STRASSEN (Luxembourg) (10)
 sollicite la délivrance d'un brevet d'invention pour l'objet décrit et représenté dans les annexes
 susmentionnées, — avec ajournement de cette délivrance à mois.

Le mandataire,

Bintener

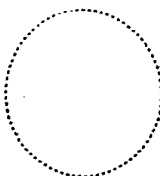
II. Procès-verbal de Dépôt

La susdite demande de brevet d'invention a été déposée au Ministère de l'Economie Nationale,
 Service de la Propriété Industrielle à Luxembourg, en date du :

- 4 DEC. 1979 -

Pr. le Ministre de l'Economie Nationale,
 p. d.
 Le Chef du Service de la Propriété Industrielle,

F23N à 10 heures



A 68007

(1) Nom, prénom, firme, adresse — (2) s'il y a lieu „représenté par „ agissant en qualité de mandataire — (3) date du dépôt en toutes lettres — (4) titre de l'invention — (5) noms et adresses — (6) brevet, certificat d'addition, modèle d'utilité — (7) pays — (8) date — (9) déposant originaire — (10) adresse — (11) 6, 12 ou 18 mois.

Revendication de la priorité de la demande de brevet n° 54-54424
déposée au Japon le 2 mai 1979

Mémoire descriptif déposé à l'appui de la demande de brevet
d'invention au Luxembourg

Déposant : la société dite : ORION MACHINERY CO., LTD.
246, Oaza-Kotaka, Suzaka-shi
Nagano-ken - JAPON

Titre : Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type
à pulvérisation par becs

Inventeurs : Akio OBINATA
Satoshi OHSAWA

La présente invention concerne un dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs, ce dispositif pouvant être utilisé pour un brûleur du type à pulvérisation par becs dans le cas duquel il est prévu, dans le passage de sortie d'un ventilateur, passage de sortie qui est formé dans le corps du brûleur, un bec de pulvérisation de combustible destiné à pulvériser le combustible et à le faire arriver dans le courant de l'air de combustion qui sort du ventilateur précité. L'invention trouve en particulier son application dans le cas des brûleurs du type à pulvérisation par becs qui sont utilisés comme source de chauffage pour les appareils émetteurs de rayons infrarouges.

Selon l'état actuel de la technique, les appareils d'émission de rayons infrarouges de conception classique sont, par exemple, munis d'un corps de brûleur qui comporte un passage d'aspiration d'air pour l'apport au brûleur de l'air devant servir à la combustion, un ventilateur et un bec de pulvérisation de combustible, qui est relié à une pompe à combustible et qui est prévu au voisinage de l'ouverture par laquelle le passage de sortie de l'air de combustion faisant suite au ventilateur débouche sur la chambre de combustion du brûleur. Une électrode à décharge, destinée à assurer l'inflammation du combustible, est prévue au niveau du bec de pulvérisation de combustible, et entre cette électrode à décharge et le bec de pulvérisation de combustible, il subsiste un intervalle de décharge. Le dispositif comporte également une soupape à papillon qui est montée dans le passage d'aspiration de l'air devant servir à la combustion, soupape à papillon qui règle l'arrivée de l'air et, en particulier, la vitesse de l'écoulement de cet air, qui sera l'air de combustion alimentant la chambre de combustion de l'appareil d'émission de rayonnement infrarouge. La chambre de combustion est délimitée par une paroi faite en matière isolante, et un élément générateur de chaleur forme la surface émettrice de chaleur de l'appareil qui émet le rayonnement infrarouge.

Dans le cas du dispositif de type classique, qui répond à la forme de réalisation décrite ci-dessus, le ventilateur a pour rôle d'envoyer l'air nécessaire à la combustion à la chambre de combustion et la pompe à combustible a pour rôle de débiter le combustible liquide, qui est alors pulvérisé et débité par le bec de pulvérisation dans le courant de l'air destiné à la combustion qui s'écoule dans le passage de sortie qui fait

suite au ventilateur, en vue de la combustion, qui se produira à l'intérieur de la chambre de combustion de l'appareil émetteur de rayons infrarouges. Quand l'élément générateur de chaleur de cet appareil est chauffé au rouge, le rayonnement infrarouge est émis. Pour modifier la quantité de rayonnement infrarouge émise, on règle la combustion au brûleur. Dans le cas des appareils émetteurs de rayonnement infrarouge de type connu jusqu'à présent, le système d'alimentation en combustible et le système assurant l'apport de l'air de combustion sont toutefois prévus indépendants l'un de l'autre, ce qui rend extrêmement difficile de modifier la mesure de la combustion.

Selon l'état actuel de la technique, la soupape à papillon dont il a été question plus haut, qui règle l'arrivée de l'air et, en particulier, la vitesse de l'écoulement de cet air, est fixée de manière telle qu'elle assure l'écoulement de l'air en une quantité correspondant à la quantité de combustible pulvérisée par le bec de pulvérisation de combustible, empêchant de cette façon les flammes de sortir ou de former de la suie.

Etant donné ce qui vient d'être exposé, on utilise, dans le cas de ces dispositifs connus, la commande du type "ouvert-fermé", de mise en circuit et de mise hors circuit par l'intermédiaire d'un thermostat ou d'une commande manuelle, pour régler la température ambiante, etc..., pour la raison qu'il est virtuellement impossible de régler l'émission des rayons infrarouges ou la chaleur produite par le brûleur.

Les dispositifs de type classique sont toutefois imparfaits et présentent un inconvénient en ce sens que lorsque la commande du type "ouvert-fermé" est utilisée, lors de la mise en circuit et lors de la mise hors circuit, l'équilibre entre l'air de combustion et le combustible est facilement perturbé, ce qui a pour effet le soufflage de flammes, la formation de suie ou encore le dégagement d'une mauvaise odeur. Et la différence de la température ambiante entre le moment de la mise en circuit et le moment de la mise hors circuit devient désavantageusement grande.

La présente invention vise à éviter les inconvénients des systèmes connus qui ont été énoncés ci-dessus. Elle a pour but de procurer, à cet effet, un dispositif qui règle la mesure de la combustion pour un brûleur du type à pulvérisation par becs se caractérisant en ce que la vitesse de l'é-

coulement de l'air destiné à la combustion et la quantité de combustible pulvérisée alimentant la chambre de combustion sont réglées simultanément, afin de permettre un réglage facile et régulier de la mesure de la combustion, le réglage simultané de la vitesse d'écoulement de l'air devant servir à la combustion et de la quantité de combustible pulvérisée alimentant la chambre de combustion étant assuré grâce à une liaison entre elles de la partie mobile du mécanisme de réglage de la sortie de l'air prévu pour régler la vitesse de l'écoulement de l'air débité par le ventilateur et de la partie mobile du mécanisme de réglage de la pulvérisation du combustible prévu pour régler la quantité de combustible pulvérisée.

Suivant une particularité de la présente invention, le brûleur du type à pulvérisation par becs est une source de chauffage pour un appareil d'émission de rayons infrarouges.

Selon une caractéristique de la présente invention, le mécanisme de réglage de la vitesse de l'écoulement de l'air débité par le ventilateur comprend une soupape à papillon qui est prévue dans le passage d'aspiration du ventilateur précité.

Suivant une autre caractéristique de réalisation de la présente invention, le mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée comprend une valve à interrupteur qui est prévue dans le passage reliant au moins un bec de pulvérisation de combustible secondaire prévu en plus au bec de pulvérisation de combustible principal, auquel le combustible est amené de façon constante à partir de la pompe à combustible.

Selon une variante de réalisation de la présente invention, le mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée comprend des valves à interrupteur respectivement prévues dans au moins deux passages de liaison de becs de pulvérisation de combustible reliés indépendamment l'un de l'autre à la pompe à combustible et il est de préférence réalisé de façon à pouvoir modifier la capacité de pulvérisation des deux becs de pulvérisation de combustible respectifs précités.

Suivant une autre variante de réalisation de la présente invention, le mécanisme de réglage de la pulvérisation du combustible comprend une valve à interrupteur prévue dans un passage de retour partant du bec de pulvérisation de combustible et aboutissant soit à la pompe à combustible, soit au réservoir à combustible.

Enfin, suivant une autre caractéristique encore de réalisation de la

présente invention, le mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée comprend une valve électromagnétique, et une came, qui est montée au regard de la partie mobile de l'interrupteur de commande de la valve électromagnétique précitée, est reliée à la partie mobile du mécanisme de réglage de la sortie de l'air devant servir à la combustion, cette came reliant ainsi les deux mécanismes précités entre eux.

Les caractéristiques de réalisation du dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs du combustible faisant l'objet de la présente invention, ainsi que les avantages que ce dispositif de réglage offre par rapport aux dispositifs de ce genre actuellement connus, ressortiront encore de la description d'un dispositif connu et de la description de formes de réalisation du dispositif nouveau que l'on fera ci-après de façon détaillée en ce référant aux dessins annexés à ce mémoire.

Dans les dessins :

la figure 1 illustre un exemple de réalisation d'appareil d'émission de rayons infrarouges du type classique, l'appareil en question étant représenté vue en coupe transversale horizontale;

la figure 2 illustre une première forme de réalisation du dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs qui fait l'objet de la présente invention, les éléments principaux de ce dispositif de réglage étant représentés sur cette figure vus en coupe transversale horizontale;

la figure 3 représente, vu de l'avant, le mécanisme de réglage de la sortie de l'air servant à la combustion, mécanisme dont une partie est en arrachée;

la figure 4 représente, vu de côté, le mécanisme de réglage de la sortie de l'air servant à la combustion visible sur la figure 3, dont une partie est arrachée;

la figure 5 illustre une deuxième forme de réalisation du dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs qui fait l'objet de la présente invention, le dispositif étant représenté sur cette figure vu en coupe transversale horizontale, et

la figure 6 illustre une troisième forme de réalisation du dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs qui fait l'objet de la présente invention, le dispositif étant représenté, sur cette figure encore, vu en coupe transversale horizontale.

Les appareils d'émission de rayons infrarouges de type classique sont construits, par exemple, comme l'indique la figure 1 des dessins annexés à ce mémoire. Sur cette figure 1, le nombre de référence 1 désigne un corps de brûleur, qui comporte un passage d'aspiration de l'air devant servir à la combustion, passage désigné par le nombre de référence 3, et un passage de sortie, désigné par le nombre de référence 4, pour l'air débité par un ventilateur, désigné par le nombre de référence 2; le nombre de référence 5 désigne un bec de pulvérisation de combustible, qui est prévu à proximité de l'ouverture par laquelle le passage de sortie 4 débouche sur une chambre de combustion; le nombre de référence 6 désigne une pompe à combustible, destinée à débiter un combustible liquide, tel que du kérosène, qui arrive au bec de pulvérisation précité 5, et le nombre de référence 7 désigne une électrode à décharge, prévue pour l'inflammation du combustible, qui se trouve en regard du bec de pulvérisation précité 5 et qui forme, entre elle et le bec de pulvérisation 5, un intervalle de décharge préalablement déterminé. Le nombre de référence 8 désigne une soupape à papillon, qui est prévue dans le passage d'aspiration précité 3 pour régler l'arrivée de l'air devant servir à la combustion; cette soupape à papillon 8 règle en particulier la vitesse d'écoulement de l'air devant servir à la combustion qui alimentera une chambre de combustion, désignée par le nombre de référence 10, d'un appareil d'émission de rayons infrarouges, désigné par le nombre de référence 9. Le nombre de référence 11 désigne une matière isolante qui délimite la chambre de combustion 10, et le nombre de référence 12 désigne un élément générateur de chaleur, qui forme la surface génératrice de chaleur de l'appareil d'émission de rayons infrarouges 9.

Dans le dispositif de type classique qui est réalisé en conformité des indications reprises ci-dessus, le ventilateur 2 fonctionne pour envoyer l'air nécessaire à la combustion dans la chambre de combustion 10, tandis que la pompe à combustion 6 fonctionne pour débiter le combustible liquide, qui pulvérisé par le bec de pulvérisation 5, arrivera dans le courant d'air, en vue de la combustion devant se produire à l'intérieur de la chambre de combustion 10. Quand l'élément générateur de chaleur 12 est chauffé au rouge, les rayons infrarouges sont émis. Pour que la quantité de rayonnement infrarouge émise puisse être modifiée, la combustion au brûleur peut être réglée. Toutefois, dans le cas des appareils de type connu antérieurement, le système d'alimentation en combustible et le système prévu

pour l'amenée de l'air de combustion sont, comme on l'a dit plus haut, prévus indépendants l'un de l'autre et, pour cette raison, il est extrêmement difficile de modifier la mesure de la combustion.

Selon la technique connue, la soupape 8 est fixée de manière à assurer l'écoulement de l'air en une quantité correspondant à la quantité de combustible pulvérisée par le bec de pulvérisation de combustible 5, empêchant de cette façon les flammes de sortir et de former de la suie.

Dans le cas du dispositif qui vient d'être décrit, on utilise la commande du type "ouvert-fermé" de mise en circuit et de mise hors circuit à l'intervention d'un thermostat ou d'une commande manuelle pour régler la température ambiante, etc.

Après ce rappel de la technique connue, on décrira ci-après, de façon plus détaillée, des formes de réalisation du dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs qui fait l'objet de la présente invention, en se référant aux figures 2 à 6 des dessins annexés à ce mémoire, qui illustrent ces formes de réalisation.

Sur les figures 2 à 4 de ces dessins, qui illustrent la première forme de réalisation du dispositif de réglage de combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs qui fait l'objet de la présente invention, le nombre de référence 20 désigne un corps de brûleur, qui comporte un passage d'aspiration de l'air devant servir à la combustion, passage qui est désigné par le nombre de référence 22, et un passage de sortie, désigné par le nombre de référence 23 pour l'air débité par un ventilateur, désigné par le nombre de référence 21. Les nombres de référence 24 et 25 désignent respectivement un bec de pulvérisation de combustible principal et un bec de pulvérisation de combustible secondaire, qui sont prévus au voisinage de l'ouverture par laquelle le passage de sortie 23 débouche sur la chambre de combustion; le bec de pulvérisation de combustible principal précité 24 et une pompe à combustible désignée par le nombre de référence 26, sont reliés l'un à l'autre par un conduit à combustible, désigné par le nombre de référence 27 et le bec de pulvérisation de combustible secondaire précité 25 et la pompe à combustible 26 sont reliés l'un à l'autre par un conduit 29, sur lequel est montée une valve à interrupteur électromagnétique du type "ouvert - fermé", désignée par le nombre de référence 28, valve qui joue le rôle d'un mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée. Le nombre de référence 30 désigne une électrode

à décharge prévue aux fins d'allumage, qui est reliée à un dispositif générateur de haute tension, lequel n'est pas représenté sur la figure, cette électrode à décharge formant un intervalle de décharge de valeur préalablement déterminée entre elle et le bec de pulvérisation de combustible secondaire précité 25.

Le nombre de référence 31 désigne une soupape à papillon qui joue le rôle d'un mécanisme de réglage pour l'écoulement de l'air dans le passage d'aspiration précité 22 et qui comprend un plateau de soupape, désigné par le nombre de référence 34, fixé à une tige de soupape, désignée par le nombre de référence 33, qui est suspendue axialement au-dessus d'un boîtier, désigné par le nombre de référence 32, éléments que l'on peut voir sur les figures 3 et 4 des dessins annexés.

Un bouton de commande, désigné par le nombre de référence 35, est fixé à l'une des extrémités de la tige de soupape précitée 33, et l'on peut tourner ce bouton de commande 35 de l'extérieur du boîtier 32 pour faire tourner et actionner le plateau de soupape 34 par l'intermédiaire de la tige de soupape 33, de façon à régler ainsi la résistance de tirage du passage d'aspiration 22, afin de régler la vitesse de l'écoulement de l'air destiné à la combustion qui est débité par le ventilateur 21. Le nombre de référence 36 désigne une came, visible sur la figure 4, qui est prévue pour jouer le rôle d'un arrêt pour la soupape à papillon précitée 31 et qui est fixée à la tige de soupape précitée 33. Les nombres de référence 37 et 38 désignent des vis de réglage qui butent contre la came précitée 36, afin de régler ainsi l'ouverture maximum et l'ouverture minimum de la soupape à papillon précitée 31, ou la vitesse d'écoulement maximum et la vitesse d'écoulement minimum de l'air destiné à la combustion. Le nombre de référence 39 désigne un interrupteur de commande pour la valve à interrupteur électromagnétique précitée 28. Lorsque la soupape à papillon 31 est maintenue dans la position d'ouverture minimum, dans laquelle elle est représentée sur la figure 2 des dessins annexés par placement de la partie mobile, désignée par le nombre de référence 40, de l'interrupteur de commande précité 39 en regard de la face de came de la came précitée 36, le conduit qui relie le bec de pulvérisation de combustible secondaire 25 à la pompe à combustible 26 est fermé par mise hors circuit de la valve à interrupteur électromagnétique précitée 28 et, lorsque la soupape à papillon 31 est ouverte dans la position d'ouverture maximum,

la valve à interrupteur électromagnétique 28 est mise en circuit par l'intermédiaire de l'interrupteur de commande 39, de façon à rétablir la communication entre le bec de pulvérisation de combustible secondaire 25 et la pompe à combustible 26.

Dans le cas de la forme de réalisation du dispositif de réglage de combustible faisant l'objet de la présente invention qui a été décrite ci-dessus, lorsque l'interrupteur de commande, qui n'est pas représenté dans les dessins annexés, est tourné pour ouvrir le circuit, le ventilateur 21 et la pompe à combustible 26 sont respectivement mis en marche. Dès ce moment, le ventilateur 21 débite l'air qui a été aspiré de l'extérieur du dispositif dans le passage d'aspiration 22, vers le passage de sortie 23, air qui est de l'air de combustion. Si la came 36 de la soupape à papillon 31 est maintenue à la position d'ouverture minimum, par butée contre une seconde vis de réglage, désignée par le nombre de référence 37, comme l'indique le dessin, la résistance au passage de l'air au niveau du passage d'aspiration 22 atteint le maximum, et une faible quantité de l'air de combustion est envoyée dans le passage de sortie 23.

Lorsque la soupape à papillon 31 est maintenue dans la position d'ouverture minimum, comme il a été dit plus haut, l'interrupteur de commande 39 est mis hors circuit. En conformité de ceci, la communication est coupée entre le bec de pulvérisation de combustible secondaire 25 et la pompe à combustible 26 et le combustible pulvérisé dans le courant de l'air de combustion se trouvant dans le passage de sortie précité 23, à partir du bec de pulvérisation de combustible principal 24 seul. Dans ce cas, la quantité de combustible et la quantité d'air sont respectivement réglées dans une gamme de combustion stable, pour laquelle il ne peut se produire ni soufflage de flamme, ni formation de suie. Lorsque l'interrupteur de commande est initialement mis en circuit, une haute tension est appliquée par intermittance à l'électrode à décharge 30, et il se forme une étincelle de décharge entre cette électrode à décharge 30 et le bec de pulvérisation de combustible principal 24, ce qui détermine l'inflammation du combustible pulvérisé par le bec de pulvérisation de combustible principal 24, et la combustion commence, comme il a été indiqué plus haut. Après que la combustion a commencé, l'électrode à décharge précitée 30 ou l'électrode de détection de flamme, qui n'est pas représentée sur la figure, est utilisée à la détection de la flamme et elle arrête le disposi-

tif générateur de haute tension (dispositif d'allumage), qui n'est pas, lui non plus, représenté dans le dessin. Dès que la combustion a commencé, une partie de l'énergie de combustion produit rapidement la gazéification du combustible, assurant de cette manière une combustion stable continue.

Dans le cas de la combustion indiquée plus haut, si la vis de réglage 35 est actionnée de façon à faire prendre la position d'ouverture maximum à la soupape à papillon 31, la résistance au passage de l'air dans le passage d'aspiration 22 diminue. En conformité de ceci, le rendement d'aspiration du ventilateur 21 est amélioré et la vitesse de l'écoulement de l'air envoyé dans le passage de sortie 23 est accrue. Si la soupape à papillon 31 est actionnée de façon à prendre la position d'ouverture maximum, l'interrupteur de commande 39 est mis en circuit à l'intervention de la came 36, la valve à interrupteur électromagnétique 28 étant de cette manière ouverte. Il s'ensuit que le combustible est envoyé au bec de pulvérisation de combustible secondaire 25 à partir de la pompe à combustible 26 et que le combustible, en une quantité correspondant à l'accroissement de la vitesse d'écoulement de l'air de combustion, est pulvérisé à partir du bec de pulvérisation secondaire 25.

En d'autres termes, on peut dire qu'en actionnant simplement la vis de réglage 35 par une manipulation unique, on règle rapidement la vitesse d'écoulement de l'air de combustion, de même que la quantité de combustible pulvérisée correspondant à la quantité d'air est réglée. Il est par conséquent possible de modifier la mesure de la combustion du brûleur tout en maintenant la combustion stable.

Dans le cas de la forme de réalisation de la présente invention qui a été décrite ci-dessus, il y a modification en deux phases des degrés de combustion du brûleur. Une modification à phases multiples est également possible.

Dans le cas de la deuxième forme de réalisation de la présente invention, qui sera décrite ci-après et qui est illustrée par la figure 5 des dessins annexés à ce mémoire, il y a modification en trois phases, et le dispositif comporte deux becs de pulvérisation de combustible, désignés respectivement par les nombres de référence 41 et 42, qui sont prévus au voisinage de l'ouverture par laquelle le passage de sortie 23 débouche sur la chambre de combustion, becs de pulvérisation de combustible qui ont des capacités de pulvérisation différentes. Il est

également prévu des valves à interrupteur électromagnétiques du type "ouvert - fermé", qui sont respectivement désignées par les nombres de référence 45 et 46, sur les conduits à combustible, désignés par les nombres de référence 43 et 44, qui relient les becs de pulvérisation de combustible précités 41 et 42 à la pompe à combustible 26.

En conformité de ce qui vient d'être dit, dans le cas de cette forme de réalisation de la présente invention, la quantité de combustible pulvérisée peut être réglée en trois phases par commande des valves à interrupteur électromagnétiques précitées 45 et 46. Dans ce cas, la soupape à papillon 31 doit également être conçue de façon à pouvoir être réglée en trois phases, si bien que l'ouverture de la soupape à papillon 31 et l'ouverture des valves à interrupteur électromagnétique précitées 45 et 46 doivent être réalisées de façon à faire correspondre respectivement la quantité de l'air et la quantité du combustible pulvérisé.

La troisième forme de réalisation de la présente invention, qui est illustrée par la figure 6 des dessins annexés à ce mémoire, apporte une solution à la question de la modification de la mesure de la combustion sans phases pas à pas. Dans le cas de cette forme de réalisation, il est prévu une soupape de réglage, désignée par le nombre de référence 49, qui est actionnée électromagnétiquement et qui est montée sur un conduit de retour, désigné par le nombre de référence 48, pour le combustible, conduit qui part d'un bec de pulvérisation de combustible, désigné par le nombre de référence 47, prévu dans le passage de sortie 23, pour atteindre le réservoir à combustible, qui n'est pas représenté dans le dessin. La soupape de réglage précitée 49 est ouverte ou fermée en relation de fonctionnement inverse par rapport à l'ouverture de la soupape à papillon 31, qui est prévue dans le passage d'aspiration 22. Dès lors, comme l'ouverture de la soupape à papillon 31 - et la vitesse de l'écoulement de l'air - augmentent, la quantité de retour de combustible diminue, la quantité de combustible pulvérisée augmente et la mesure de la combustion se modifie. S'il est nécessaire de régler la combustion en phases pas à pas, une valve à interrupteur peut être prévue au lieu de la soupape de réglage (soupape de régulateur).

Les mécanismes de réglage de la sortie de l'air des formes de réalisation dont il a été question ci-dessus ont respectivement été simplifiés par la prévision d'une soupape à papillon 31. D'autres moyens de

réglage de l'écoulement peuvent toutefois être employés.

Dans le cas des formes de réalisation ci-dessus, les mécanismes de réglage de la pulvérisation du combustible sont simplifiés respectivement par la prévision d'une valve électromagnétique. La présente invention n'est évidemment pas limitée à ces formes de réalisation et, au lieu d'avoir recours à la commande manuelle, on peut prévoir l'utilisation d'un mécanisme de commande automatique, en employant un thermostat ou l'équivalent.

Comme on l'a déjà expliqué plus haut, le dispositif de réglage de combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs qui fait l'objet de la présente invention est, selon celle-ci, réalisé de façon extrêmement simple par le fait que la partie mobile du mécanisme de réglage de la sortie de l'air, qui est destiné à régler la vitesse d'écoulement de l'air servant à la combustion, et la partie mobile du mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée sont reliées l'une à l'autre, et, de plus, il est possible, selon la présente invention, de modifier, de façon simple et rapide, la mesure de la combustion du brûleur du type à pulvérisation par becs tout en laissant se poursuivre le fonctionnement du ventilateur et de la pompe à combustible de la même manière que ce n'était le cas précédemment. En conformité de ce qui vient d'être exposé, si le brûleur qui comporte un tel dispositif de réglage est utilisé comme source de chauffage pour l'appareil générateur de rayons infrarouges, on peut éviter de recourir à l'emploi de la commande habituelle "ouvert-fermé" pour ouvrir et pour couper la chaleur. Il sera par conséquent possible de réaliser un réglage de système dit H - L, c'est-à-dire fort-faible, ou de système dit H - L-OFF, c'est-à-dire fort-faible-fermé, qui repose sur la modification de la mesure de la combustion, en diminuant de cette façon la fréquence d'allumage et d'extinction du chauffage qui était nécessaire selon la technique connue jusqu'à présent et en réduisant au minimum les différences de température et le dégagement de mauvaise odeur qui était jusqu'ici provoqué par les allumages et les extinctions du chauffage.

REVENDEICATIONS

1. Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par becs, pouvant être utilisé dans un brûleur du type à pulvérisation par becs dans le cas duquel il est prévu, dans le passage de sortie d'un ventilateur, passage de sortie qui est formé dans le corps du brûleur, un bec de pulvérisation de combustible destiné à pulvériser le combustible et à le faire arriver dans le courant de l'air de combustion qui sort du ventilateur précité, le dispositif de réglage de la combustion étant caractérisé en ce que la vitesse d'écoulement de l'air devant servir à la combustion, qui doit être débité dans la chambre de combustion, et la quantité de combustible pulvérisée sont simultanément réglées grâce à la liaison entre elles de la partie mobile du mécanisme de réglage de la sortie de l'air, qui règle la vitesse d'écoulement de l'air devant servir à la combustion qui est débité par le ventilateur précité, et de la partie mobile du mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisé, qui règle la quantité de combustible pulvérisée.

2. Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par bec suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le brûleur du type à pulvérisation par bec est une source de chauffage pour un appareil d'émission de rayons infrarouges.

3. Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par bec suivant la revendication 1, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage de la vitesse d'écoulement de l'air débité par le ventilateur comprend une soupape à papillon qui est prévue dans le passage d'aspiration du ventilateur précité.

4. Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par bec suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée comprend une valve à interrupteur qui est prévue dans le passage reliant au moins un bec de pulvérisation de combustible secondaire prévu en plus au bec de pulvérisation de combustible principal, auquel le combustible est amené de façon constante à partir de la pompe à combustible.

5. Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par bec suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage de la quantité de combus-

tible pulvérisée comprend des valves à interrupteur respectivement prévues dans au moins deux passages de liaison des becs de pulvérisation de combustible, reliés indépendamment l'un de l'autre à la pompe à combustible et en ce qu'il est de préférence réalisé de façon à pouvoir modifier la capacité de pulvérisation des deux becs de pulvérisation de combustible respectifs précités.

6. Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par bec suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage de la pulvérisation du combustible comprend une valve à interrupteur prévue dans un passage de retour partant du bec de pulvérisation de combustible et aboutissant soit à la pompe à combustible, soit au réservoir à combustible.

7. Dispositif de réglage de la combustion pour brûleur du type à pulvérisation par bec suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que le mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée comprend une valve électromagnétique et en ce qu'une came montée en regard de la partie mobile de l'interrupteur de commande de la valve électromagnétique précitée est reliée à la partie mobile du mécanisme de réglage de la sortie de l'air devant servir à la combustion, cette came reliant ainsi les deux mécanismes précités entre eux.

ORION MACHINERY CO., LTD.

ABREGE DESCRIPTIF

=====

Dans le dispositif qui peut être utilisé dans un brûleur du type à pulvérisation par becs comportant, dans le passage de sortie d'un ventilateur, un bec de pulvérisation qui pulvérise le combustible et le fait arriver dans l'air de combustion sortant du ventilateur, la vitesse d'écoulement de l'air servant à la combustion et la quantité de combustible pulvérisée sont simultanément réglées grâce à la liaison entre elles de la partie mobile du mécanisme de réglage de la sortie de l'air et de la partie mobile du mécanisme de réglage de la quantité de combustible pulvérisée.

FIG. 1

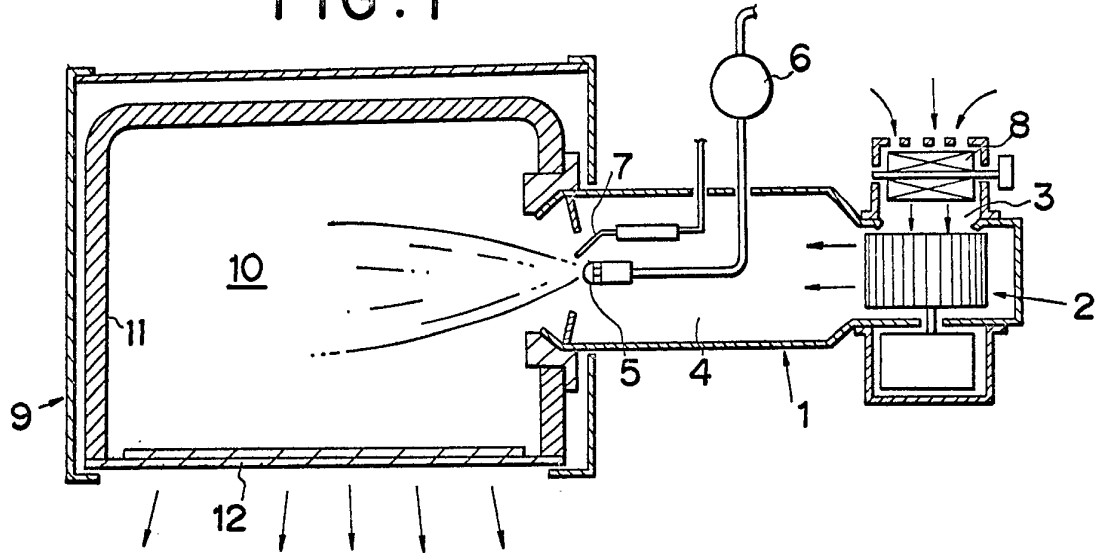


FIG. 2

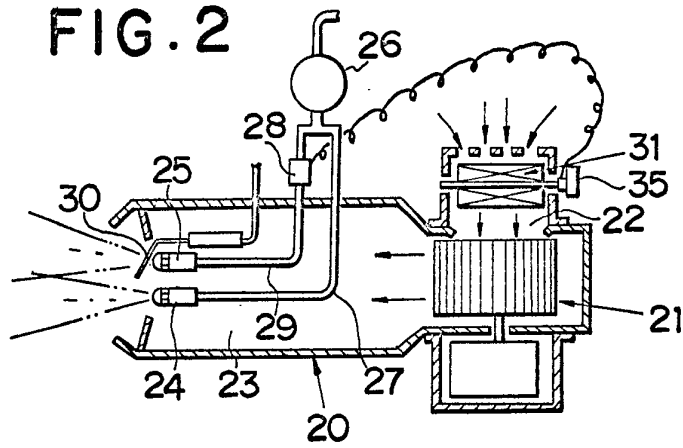


FIG. 3

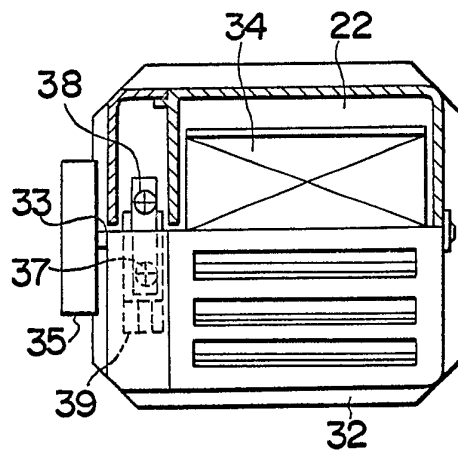


FIG. 4

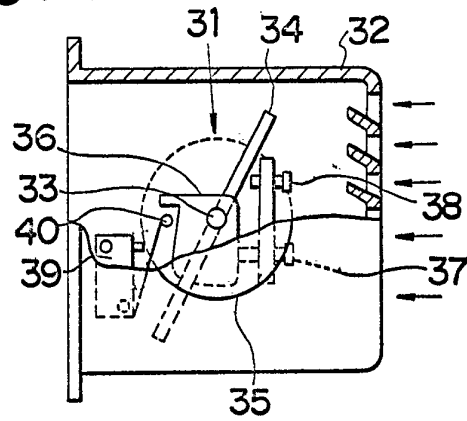


FIG. 5

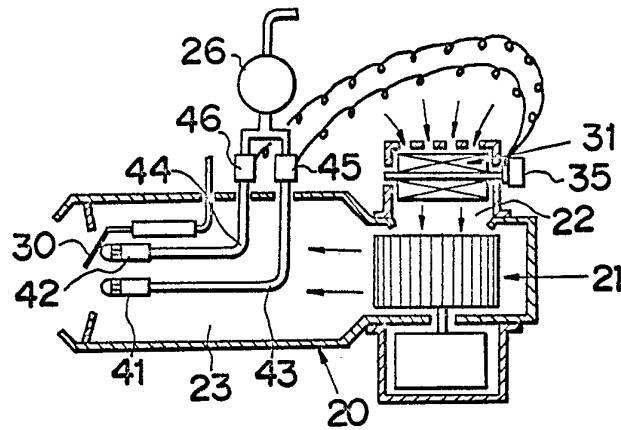


FIG. 6

