

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 21736

(54)

Micro-four « tunnel », à concentration centrale de rayonnement, dit infrarouge.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). F 27 B 9/06; B 29 F 3/08; F 27 B 9/24; F 27 D 11/02.

(22)

Date de dépôt..... 20 novembre 1981.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée :

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 21 du 27-5-1983.

(71)

Déposant : REMY Roger. — FR.

(72)

Invention de : Roger Rémy.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Lucien Milly,
1, rue du Cardinal-Mercier, 75009 Paris.

I

L'invention vise à réaliser, un micro-four tunnel, à concentration centrale de rayonnement, dit "infra-rouge long", simplifié et économique, en ce qu'il combine: une enceinte interne, originalement constituée d'une suite de minces tubes d'acier dit inoxydable, assemblés entre-eux et constituant ainsi et par
5 eux-mêmes, une "résistance électrique", appropriée à une basse tension d'alimentation, avantageusement variable, par un "gradateur à thyristors", piloté par un "ampli différentiel de régulation", asservi à une sonde dite "sonde platine", de façon que le dégagement de chaleur, ainsi sensiblement uniforme sur toute la longueur du tube, se situe à des températures de l'ordre de 250 à 400 degrés
10 centigrades, de façon à produire de façon prépondérante, des rayonnements dits infra-rouge longs, tout en les concentrant ainsi automatiquement, dans la région centrale des dits tubes, en outre combinés avec un calorifugeage extérieur, emboîté et retenu par une enceinte extérieure, tandis qu'en outre, l'enceinte interne précitée est encore combinée, avec une chaîne ou un tapis central, d'en-
15 trainement ou de défilement, des matériaux à traiter, ainsi qu'avec un dispositif d'aspiration, des fumées et des gaz dégagés au cours de ce défilement.

On comprendra mieux ces caractéristiques nouvelles, ainsi que d'autres qui s'y rattachent et les avantages de l'invention, en se reportant à la description suivante et aux dessins annexés, donnant à simple titre d'exemple, un mode de
20 mise en oeuvre avantageux, mais non limitatif, à l'égard duquel:

La Fig.1 représente, une coupe longitudinale schématique et partiellement éclatée, du tronçon de l'extrémité gauche, d'un micro-four tubulaire, conforme à l'invention.

La Fig.2 représente, le schéma d'alimentation électrique et de raccordement
25 du micro-four tubulaire, conforme à l'invention.

La Fig.3 représente, une coupe longitudinale schématique et encore partiellement éclatée, du tronçon de l'extrémité de droite, d'un micro-four tubulaire selon la Fig.1.

Selon ces Figures, un micro-four tunnel conforme à l'invention, a été expérimenté et a donné des résultats convenables, en combinant les éléments suivants
30

D'une part, une enceinte tubulaire interne, représentée partiellement éclatée et avantageusement constituée, de tronçons de minces tubes d'acier dit inoxydable au nickel-chrome - déjà usuellement commercialisés - de l'ordre de trois mètres de longueur, pour 162 millimètres de diamètre et 1 millimètre d'
35 épaisseur, tels que -I-, assemblés les uns au bout des autres, ici par des brides, telles que -2-, de façon à constituer par eux-mêmes, une "résistance électrique" convenable, pour en permettre un échauffement approprié, à des températures avantageusement comprises, entre 250 et 400 degrés centigrades, par simple passage d'un courant électrique de très forte intensité, sous une faible tension
40 d'alimentation.

D'autre part, un calorifugeage externe -3-, par exemple en "laine de verre" retenu par une enceinte extérieure quelconque et encore avantageusement constituée de minces tronçons tubulaires, mais économiquement d'acier doux -4-, pour réduire les pertes de chaleur, par l'extérieur.

5 En outre, un dispositif d'entraînement ou de défilement central, constitué usuellement, par exemple par une chaîne ou un tapis transporteur continu -5-, animé par ses roues d'entraînement, telles que -6-, complétées par les galets de réglage de tension, tels que -7-.

10 Enfin, un transformateur d'alimentation électrique -8-, avantageusement du type dit "gradateur à thyristors" piloté par un "ampli différentiel de régulation, asservi par une "sonde platine", qui n'est pas représentée, assure un débit régulé et sous très basse tension, ainsi réglable, par des connexions de cuivre de très forte section telles que -9-, reliées aux extrémités du groupement de tubes -I-, constituant l'enceinte interne précitée, de façon que sa résistance électrique globale, produise et maintienne l'élévation de température
15 recherchée et variable, en fonction de l'application qui est visée.

Ainsi, s'il s'agit de réaliser la "vulcanisation" d'un profilé de caoutchouc extrudé, défilant sur le tapis d'entraînement -5-, sensiblement à la vitesse de l'extrusion, par la "boudineuse", sur toute la longueur du groupement
20 de tubes de l'enceinte interne -I-, s'agissant généralement de profilés extrudés "chargés en noir" et absorbant donc très bien le rayonnement infra-rouge, la "tension" ou différence de potentiel d'alimentation électrique pourra être réduite, ou au contraire la vitesse d'extrusion et de défilement dans le four pourra être augmentée, tandis que l'on agira inversement en cas de profilé chargé
25 "en blanc" ou du moins de couleur claire, absorbant moins bien ce rayonnement

Aussi bien, s'il s'agit d'obtenir la polymérisation de matières dites plastiques extrudées, il conviendra encore d'approprier expérimentalement, la vitesse de défilement et donc d'extrusion, avec la tension d'alimentation et donc l'effet dit "joule", dans l'enceinte de défilement -I-, pour obtenir la polymérisation correcte recherchée.
30

On mentionnera encore, que le micro-four tunnel conforme à l'invention n'a pas son application limitée à des profils extrudés, mais pourrait aussi bien être utilisé pour le traitement de vulcanisation ou de polymérisation de pièces séparées ou d'éléments discontinus et défilant par entraînement sur le tapis
35 transporteur -5-, en appropriant toujours expérimentalement, la température du four et la vitesse de défilement avec la longueur de ce défilement.

Enfin, bien que ce soit évident, on mentionnera encore, que l'invention ne se limite nullement, au seul mode de mise en oeuvre explicitement décrit plus haut, mais que bien au contraire, son domaine s'étend expressément à toutes les

variantes, d'exécution ou d'application et spécialement, à celles mettant en oeuvre des moyens, combinaisons ou procédés équivalents, ou simplement comparables, notamment par inversion ou transposition des dispositions décrites, ou même simplement évoquées plus haut.

REVENDEICATIONS

1°- Micro-four tunnel électrique, caractérisé par le fait, que son enceinte interne, est originalement constituée, d'une suite de tronçons de minces tubes d'acier dit inoxydable -1-, assemblés entre-eux et connectés électrique-
5 ments, par des éléments de cuivre de fortes sections -9- et constituant ensemble une "résistance électrique" assez importante, pour que le simple passage d'un courant électrique - de forte intensité mais sous une faible tension - y produise un échauffement uniforme et suffisant, avantageusement réglé entre 250 et 400 degrés centigrades et ainsi, des rayonnements très prédominants,
10 dits "infra-rouge longs", automatiquement concentrés, dans la région centrale du four.

2°- Micro-four tunnel électrique, selon la revendication 1°, caractérisé par le fait, que la combinaison d'un calorifugeage -3- et d'une mince enceinte externe de retenue -4-, en limite les pertes de chaleur.

15 3°- Micro-four tunnel électrique, selon l'une quelconque des revendications 1° ou 2°, caractérisé par le fait, que l'alimentation électrique de forte intensité est réalisée, sous une faible tension réglable, par un transformateur -8-, avantageusement du type dit "gradateur à thyristor" piloté par un "ampli différentiel, asservi à une sonde platine".

20 4°- Micro-four tunnel électrique, selon l'une quelconque des revendications 1°, 2° ou 3°, caractérisé par le fait qu'il est combiné avec une chaîne, ou un tapis -5- dit d'entraînement, ou de défilement des éléments à traiter, dans la région centrale du four.

25 5°- Micro-four tunnel électrique, selon l'une quelconque des revendications 1°, 2°, 3°, ou 4°, caractérisé par le fait, que les fumées et les gaz dégagés et collectés, à la partie supérieure de l'enceinte interne du four, sont évacuées, par le dispositif d'aspiration -10-.

30 6°- Micro-four tunnel électrique, selon la revendication 4°, caractérisé par le fait, que pour en permettre la combinaison, avec une extrudeuse ou boudineuse de profilés, en élastomères ou en matières dites plastiques, il suffit d'en régler les caractéristiques, pour obtenir une vulcanisation ou une polymérisation correcte, avec une vitesse de défilement égale à celle de l'extrusion.

1/1

Fig 1

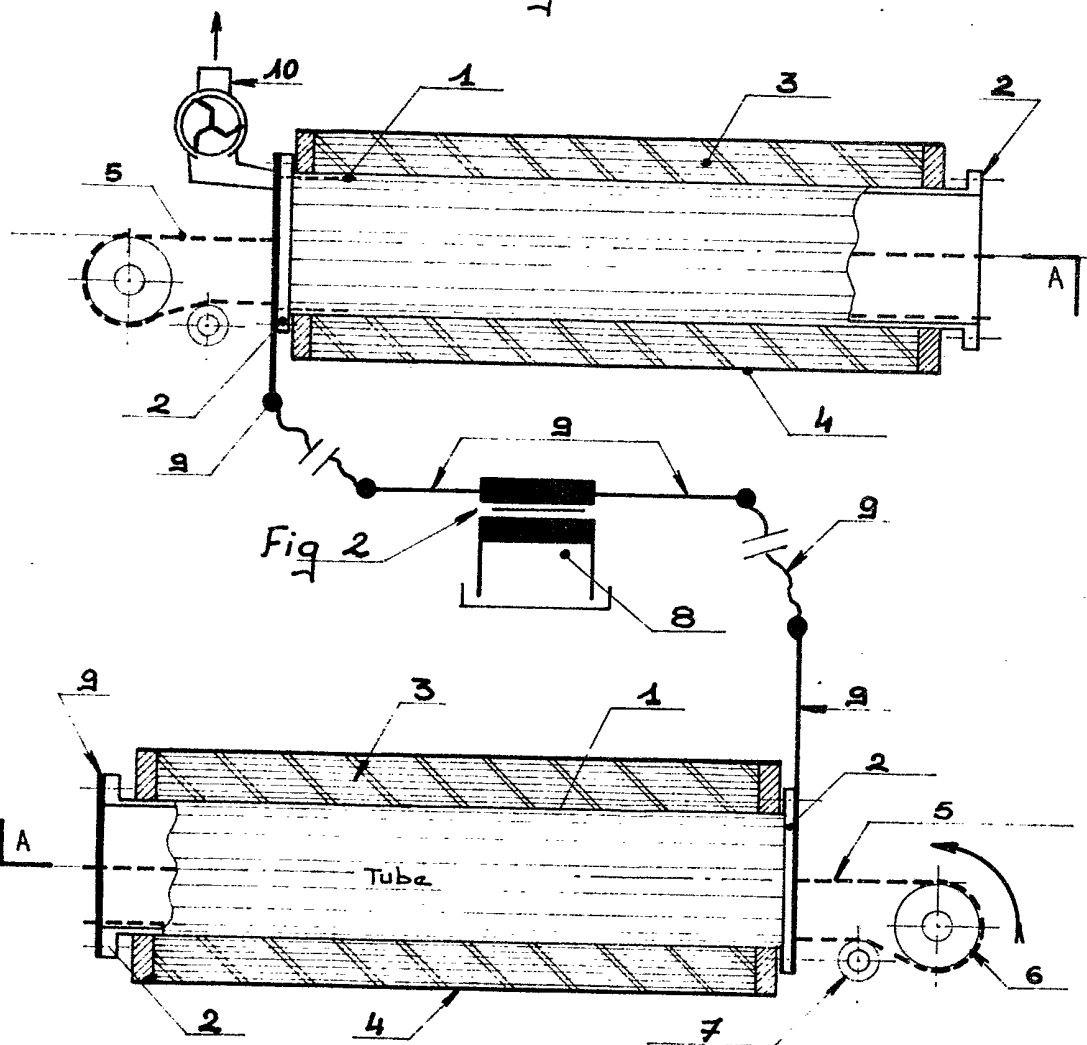


Fig 3