(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 573 677**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **85 12929**

(51) Int Cl⁴ : B 05 C 9/14, 5/04, 17/00.

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) Date de dépôt : 30 août 1985.

(30) Priorité : DE, 24 novembre 1984, n° P 34 42 906.9.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 22 du 30 mai 1986.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : *Société dite : ROBERT BOSCH GMBH.* — DE.

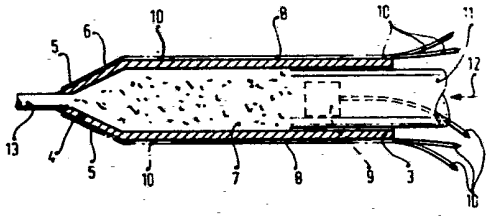
(72) Inventeur(s) : Friedrich-Josef Esper, Walter Gohl, Hans-Georg Müller et Friedrich Scharf.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger.

(54) Pistolet de collage à chaud pour des colles fusibles.

(57) a) Pistolet de collage à chaud pour des colles fusibles.
b) Pistolet caractérisé en ce que la chambre de fusion est constituée par un tube de chauffage en céramique 3.
c) L'invention se rapporte aux pistolets de collage à chaud pour des colles fusibles.



FR 2 573 677 - A1

Vente des fascicules à l'IMPRIMERIE NATIONALE, 27, rue de la Convention — 75732 PARIS CEDEX 15

" Pistolet de collage à chaud pour des colles fusibles"

L'invention part d'un pistolet de collage à chaud pour des colles fusibles au moyen d'un matériau thermoplastique amené sous forme de cordon, avec une chambre de fusion chauffée électriquement, un thermostat pour maintenir la température de la chambre de fusion et une buse pour apporter la colle fondue chaude.

On connaît déjà un tel pistolet de collage à chaud par le document DE-OS 22 49 033 (US-PS 3 743 142), pistolet dans lequel la chambre de fusion comporte deux parties avec une section transversale interne différente pour accroître la vitesse de fusion. La chambre de fusion est alors constituée par une structure métallique coulée sous pression, qui est chauffée par un dispositif de chauffage distinct. Sur le côté sortie de la chambre de fusion, une buse métallique est vissée dans la structure métallique coulée sous pression, cette buse étant chauffée en même temps par l'intermédiaire du contact thermique ainsi réalisé. La température d'ensemble est maintenue au niveau souhaité par un thermostat.

Par suite de la masse relativement importante de la structure métallique coulée sous pression et de la colle fondue se trouvant dans cette structure, ce pistolet de collage à chaud a tendance à former des gouttes même quand il est mis hors circuit lorsqu'on le retire. Ce même type de construction qui lui est propre a également pour

effet, qu'il faut relativement longtemps après la mise en circuit du pistolet de collage à chaud jusqu'à ce que la température d'écoulement correcte soit atteinte pour la colle. Cela constitue surtout un empêchement dans le cas du collage avec des interruptions, ce qui est nécessaire de façon prépondérante lors d'une mise en oeuvre non industrielle. En outre, la constitution du poste de fusion dans ce pistolet de collage à chaud est complexe donc coûteuse. Cependant, elle ne convient que pour des colles d'une même température de fusion. Pour maintenir dans certaines limites la formation des gouttes, ce pistolet de collage à chaud doit être équipé d'une soupape de retenue au voisinage de la buse. Cette soupape de retenue rend plus coûteuse la réalisation du pistolet de collage à chaud et peut se bloquer par collage. Notamment, pour le bricoleur, ou bien pour la mise en oeuvre artisanale transportable, le prix d'un tel pistolet de collage à chaud n'est pas en rapport avec sa possibilité d'utilisation limitée. Notamment, on ne peut pas exiger de tels utilisateurs d'avoir constamment en réserve la même colle présentant la même température de fusion et pour la plupart une constance thermique réduite.

L'invention a pour but de remédier à ces inconvénients et concerne, à cet effet, un pistolet de collage à chaud caractérisé en ce que la chambre de fusion est constituée par un tube de chauffage en céramique.

Le pistolet de collage à chaud conforme à l'invention défini ci-dessus présente par contre l'avantage d'une construction notamment plus simple et d'une plus grande souplesse d'utilisation. Grâce à la mise en oeuvre d'un tube chauffant en céramique constituant la chambre de fusion, on crée la condition d'une réalisation économique avec une résistance élevée à l'usure.

D'autres caractéristiques de l'invention permettent d'envisager d'autres formes avantageuses et des

améliorations du pistolet de collage à chaud défini ci-dessus.

Il est particulièrement avantageux, pour une construction simple permettant toutefois une utilisation souple, de réaliser le tube chauffant avec une buse formée à son extrémité côté sortie et des enroulements de chauffage et des thermo-couples appliqués sous pression et frittés séparément pour la buse et la chambre de fusion, et qui sont raccordés, en étant réglables séparément, à l'alimentation en énergie pour le pistolet de collage à chaud.

Un exemple de réalisation de l'objet de l'invention est représenté sur les dessins ci-joints et va être exposé plus en détail dans la description ci-après.

- la figure 1 est une vue d'ensemble d'un pistolet de collage à chaud conforme à l'invention,

- la figure 2 est une coupe d'un tube chauffant en céramique dans la zone du cercle indiquée en traits-points sur la figure 1,

- la figure 3 est une coupe analogue à la figure 2 avec la masse de colle en fusion décomprimée par retrait du cordon de colle solide, la colle étant ainsi retirée dans la buse.

Un pistolet de collage à chaud 1 comprend à côté des moyens connus pour le transport du cordon de colle, avec un bouton-poussoir 2, un tube chauffant en céramique 3. L'extrémité côté sortie de ce tube chauffant 3 revêt la forme d'une buse 4. Sur le tube chauffant 3, un enroulement de chauffage 5 et un thermo-couple 6 sont appliqués sous pression et frittés, tandis que, sur le reste du corps de la chambre de fusion 7, des enroulements de chauffage 8 et un thermo-couple 9 sont appliqués sous pression et frittés. Les conducteurs d'alimentation pour les enroulements de chauffage et les thermo-couples 10 qui sont

indiqués en traits points sur les figures 2 et 3 jusqu'à l'extrémité du tube chauffant 3, sont également appliqués sous pression et frittés sur le tube chauffant.

A l'intérieur du tube chauffant 3 servant de chambre de fusion, est introduit un cordon de colle 11 qui, sur la figure 2, est comprimé en direction de la flèche 12 et qui peut sortir de la buse 4 sous la forme d'un cordon de colle 13 chaud. Les conducteurs électriques de liaison 10 sont branchés par l'intermédiaire d'un commutateur, non représenté, relié au bouton poussoir et par l'intermédiaire d'un commutateur de thermostat connu également non représenté, de façon que lors du branchement d'un câble d'alimentation 14 dans une prise du réseau, les enroulements de chauffage 8 soient mis sous tension et que leur température soit réglée par le thermo-couple 9. Ainsi, le cordon de colle 11 est préchauffé de façon qu'il soit pâteux mais non liquide. Le thermo-couple 6 est susceptible d'être réglé au moyen d'un commutateur sélectif 15 selon une graduation 16 à une température de chauffage pour fondre le cordon de colle 11 jusqu'à un état légèrement liquide. Selon la nature de la colle utilisée, on peut ainsi respecter les différentes températures de fusion.

En actionnant le bouton-poussoir 2, l'enroulement de chauffage 5 est raccordé à l'alimentation en courant. La faible masse de colle se trouvant au voisinage de la buse 4 est rapidement portée à la température d'écoulement. Le pistolet de collage à chaud 1 est ainsi, après préchauffage du cordon de colle, immédiatement prêt à l'emploi. Lors des arrêts de fonctionnement, seul le chauffage de la buse est coupé par libération du bouton-poussoir 2, tandis que le chauffage de la chambre de fusion reste maintenu à la température réglée. Du fait de la coupure du chauffage de la buse, la colle se trouvant dans cette buse est très rapidement refroidie. Du fait de sa solidification, la formation ultérieure de gouttes est évitée. Lorsqu'on utilise

à nouveau le pistolet de collage à chaud après interruption du fonctionnement, la faible masse de colle dans la zone de la buse est à nouveau chauffée très rapidement à la température d'écoulement. Il n'en résulte aucun retard. Si la colle, après coupure du chauffage de la buse ne se solidifiait pas suffisamment rapidement de sorte que le pistolet de collage puisse encore former des gouttes, on peut éviter ceci en décomprimant la masse de colle fondue ,par exemple par retrait du cordon de colle 11 en direction d'une flèche 17. Le plus simple est de saisir le cordon de colle 11 sur sa partie faisant saillie hors de l'extrémité arrière du pistolet de collage à chaud 1 et de le tirer en arrière.

REVENDICATIONS

1.- Pistolet de collage à chaud pour des colles fusibles au moyen d'un matériau thermoplastique amené sous forme de cordon, avec une chambre de fusion chauffée électriquement, un thermostat pour maintenir la température de la chambre de fusion et une buse pour apporter la colle fondue chaude, pistolet caractérisé en ce que la chambre de fusion est constituée par un tube de chauffage en céramique (3).

2.- Pistolet de collage à chaud selon la revendication 1, caractérisé en ce que des enroulements de chauffage (5, 8) sont appliqués sous pression sur le tube chauffant en céramique (3) et y sont frittés.

3.- Pistolet de collage à chaud selon la revendication 1, caractérisé en ce que des thermo-couples (6, 9) servant de détecteurs de température sont appliqués sous pression sur le tube chauffant en céramique (3) et y sont frittés.

4.- Pistolet de collage à chaud selon la revendication 2, caractérisé en ce que des enroulements de chauffage (5, 8) susceptibles d'être alimentés séparément et donc susceptibles d'être mis en circuit et hors circuit, sont appliqués sous pression sur le tube chauffant en céramique (3) et y sont frittés, l'un de ces enroulements se trouvant à l'extrémité côté sortie du tube chauffant (3).

5.- Pistolet de collage à chaud selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que le tube chauffant en céramique (3) revêt à son extrémité côté sortie, la forme d'une buse (4).

6.- Pistolet de collage à chaud selon la revendication 4, caractérisé en ce que le circuit du courant alimentant l'enroulement de chauffage (5) dans la zone d'extrémité (4) du tube chauffant (3) est susceptible d'être mis en circuit et hors circuit pour le transport

de la colle fondue (11) avec le bouton poussoir (2).

7.- Pistolet de collage à chaud selon l'une quelconque des revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les enroulements de chauffage (5, 8) au moins dans la zone de l'extrémité de sortie (4) du tube chauffant (3) sont branchés de façon à pouvoir être commandés ou réglés en puissance au moyen des thermo-couples (6, 9) et peuvent être commutés sur différentes valeurs de puissance.

8.- Pistolet de collage à chaud selon la revendication 1, caractérisé en ce que les conducteurs d'alimentation (10) des enroulements chauffants (5, 8) et des thermo-couples (6, 9) sont appliqués sous pression sur le tube chauffant en céramique (3) et y sont frittés.

2573677

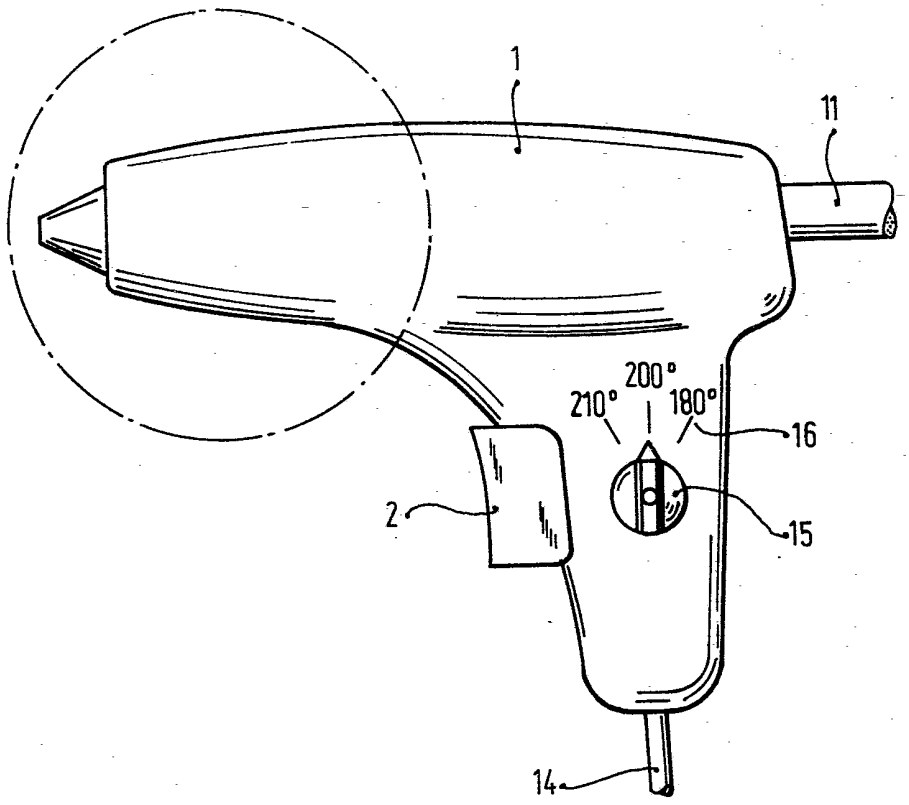


Fig.1

2573677

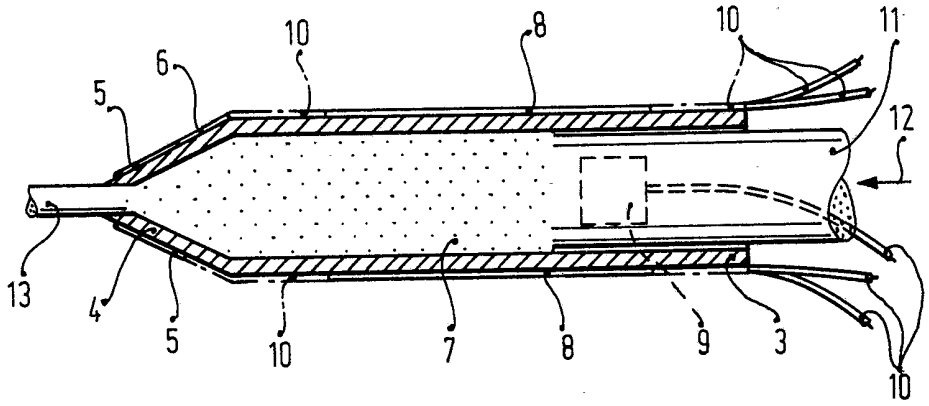


Fig. 2

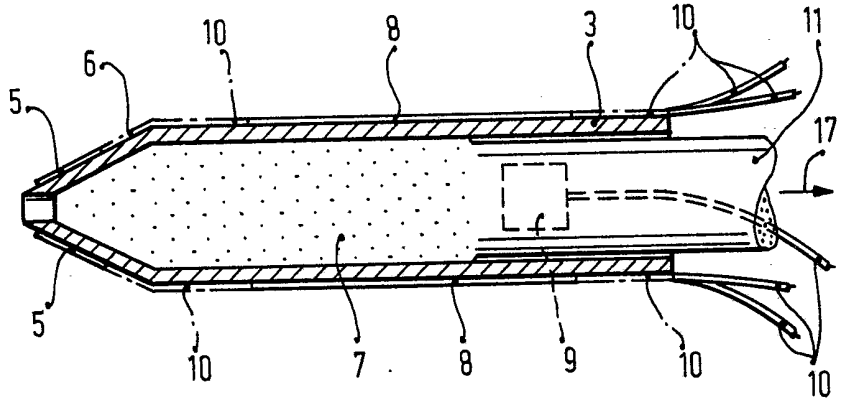


Fig. 3