



⑫

**DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91810017.3**

⑤ Int. Cl.<sup>5</sup> : **A24C 5/24, B05B 7/24**

㉑ Date de dépôt : **11.01.91**

③ Priorité : **31.01.90 CH 315/90**

④ Date de publication de la demande :  
**07.08.91 Bulletin 91/32**

⑧ Etats contractants désignés :  
**CH DE GB IT LI**

⑦ Demandeur : **FABRIQUES DE TABAC  
REUNIES S.A.**  
**Quai Jeanrenaud 3 P.O. Box 11  
CH-2003 Neuchâtel-Serrières (CH)**

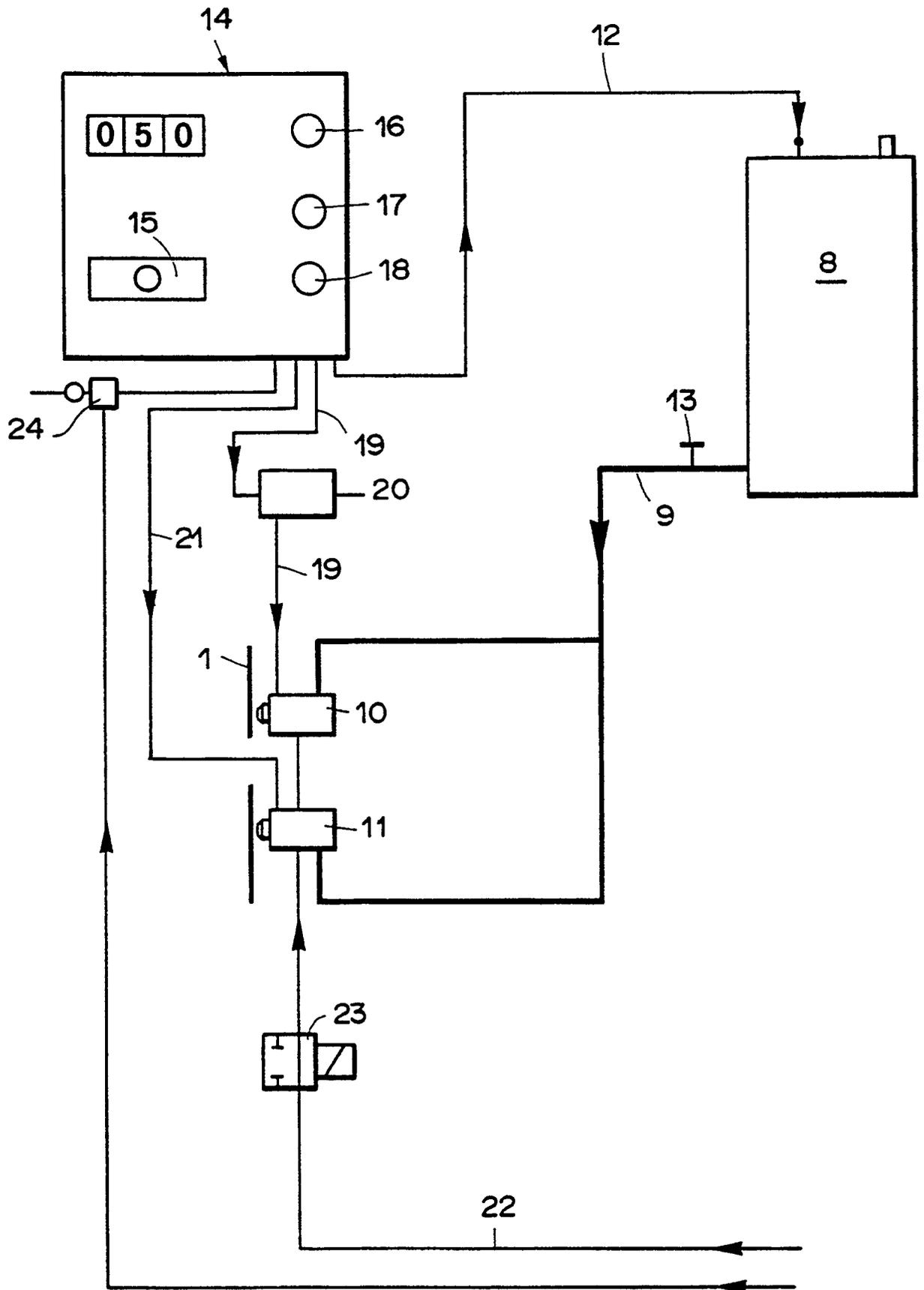
⑦ Inventeur : **Grossmann, Michel**  
**Les Chenevrières 4**  
**CH-2023 Gorgier (CH)**  
Inventeur : **Ringgenberg, Eduard**  
**Comte de Wemyss 5**  
**CH-2014 Bôle (CH)**

⑦ Mandataire : **Rochat, Daniel Jean et al**  
**Bovard SA Ingénieurs-Consellis ACP**  
**Optingenstrasse 16**  
**CH-3000 Bern 25 (CH)**

⑤ Procédé d'encollage d'une bande de papier dans l'industrie du tabac et boudin de filtre à cigarette obtenu selon ce procédé.

⑦ Deux dispositifs de projection (10 et 11) forment chacun un filet encollé sur la bande (1). Le filet marginal (7) formant la couture est projeté sous l'effet d'une pression d'air comprimé préchauffé en (20) et passant dans la tubulure (19) tandis que le filet encollé intérieur (6) est formé par le dispositif (11) alimenté en air comprimé froid par la conduite (21). La colle contenue dans le récipient (8) est mise sous pression par la conduite (12) et parvient au dispositif de projection par le conduit (9).

FIG. 2



**PROCEDE D'ENCOLLAGE D'UNE BANDE DE PAPIER DANS L'INDUSTRIE DU TABAC ET BOUDIN DE FILTRE A CIGARETTE OBTENU SELON CE PROCEDE**

La présente invention a pour objet un procédé d'encollage d'une ou plusieurs zones longitudinales d'une bande de papier destinée à former l'enveloppe d'un boudin, notamment dans l'industrie du tabac. Elle a également pour objet un boudin de filtre à cigarette obtenu selon le procédé précité.

L'encollage des bandes de papier destinées à former les enveloppes cylindriques de boudin, notamment dans l'industrie du tabac, est une opération qui doit satisfaire à de multiples exigences. La solution la plus simple et la plus répandue jusqu'à maintenant, consiste à utiliser une colle liquide à la température ambiante, par exemple le polyvinyle-acétate, et à encoller les zones de liaison qui formeront ultérieurement les joints, par transfert de cette colle liquide sur la bande de papier, par exemple au moyen d'un disque mince entraîné en rotation dont une partie de la périphérie plonge dans un récipient de colle. Le document de demande de brevet DE-34 01 588 décrit par exemple un perfectionnement apporté aux applicateurs de ce genre. Au lieu des applicateurs à disques, on a également proposé, pour le dépôt de colle de polyvinyle-acétate, des encolleurs munis d'une buse qui débouche au contact du papier (US-3,619,328).

Toutefois, un inconvénient majeur de ces dispositifs est qu'ils sont inutilisables avec les papiers hautement poreux dont l'utilisation se répand de plus en plus, notamment dans la fabrication des boudins de filtre. Ces dispositifs ont par ailleurs d'autres inconvénients notamment la vitesse d'application est limitée.

On a proposé plus récemment d'utiliser, pour l'opération d'encollage, des colles à haute température de fusion, qui se solidifient à la température ambiante et qui doivent par conséquent être appliquées à chaud. On peut, pour cela utiliser des dispositifs qui projettent la colle liquide sur la bande de papier et le brevet allemand DE-35 25 889 par exemple, décrit la construction d'une buse de projection adaptée à cette technique. Celle-ci est avantageuse dans certains cas, notamment lorsque les exigences en ce qui concerne la résistance du joint de colle sont élevées, mais elle est d'une application délicate. Le procédé est coûteux. La vitesse d'application est également relativement limitée. Enfin, l'utilisation de colle liquide à chaud ne convient pas pour les papiers hautement poreux dont on a parlé plus haut.

L'emploi d'applicateurs à pulvérisateurs est également connu pour le dépôt d'adhésifs dits "structuraux" ou des colles de polychloroprène et acryliques (FR-26 23 108). Le contenu de ce dernier document ne permet toutefois pas d'arriver à une solution fiable au problème de l'encollage des enveloppes des boudins dans l'industrie du tabac, tel qu'il se présente actuellement.

Ainsi, le but de la présente invention est de proposer un procédé d'encollage simple permettant de réaliser l'opération d'encollage à grande vitesse sur tous les genres de papier, notamment les papiers hautement poreux, et dont les coûts de mise en oeuvre soient aussi réduits que possible.

Dans ce but, le procédé d'encollage selon l'invention, du genre mentionné au début, est caractérisé en ce qu'on dispose un ou plusieurs dispositifs de projection à un emplacement fixe, on fait défiler la bande devant le ou les dispositifs de projection à une distance prédéterminée, différente de zéro, on alimente le ou les dispositifs de projection avec une colle liquide à la température ambiante et avec de l'air comprimé et on actionne le ou les dispositifs de projection de manière à projeter sur chaque zone longitudinale à encoller un jet de fines gouttelettes de colle.

Une application particulièrement avantageuse de ce procédé concerne la fabrication des boudins de filtre à cigarette. Un autre objet de l'invention est donc un boudin de filtre à cigarette obtenu selon le procédé de l'invention et caractérisé en ce qu'il comporte une enveloppe cylindrique formée d'une bande de papier hautement poreux dont les bords se recouvrent et sont fixés ensemble par un joint de colle de polyvinyle-acétate.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple et en se référant au dessin annexé, une forme de mise en oeuvre du procédé selon l'invention.

La fig. 1 est une vue en perspective schématique et éclatée montrant le déplacement d'une bande de papier au cours de la formation d'un boudin de filtre à cigarette,

la fig. 2 est un schéma de divers composants d'une installation d'encollage permettant l'encollage de la bande de papier visible à la fig. 1 et

la fig. 3 est une vue en élévation d'un projecteur de colle utilisable dans l'installation de la fig. 2.

A la fig. 1, on voit une bande de papier 1 qui défile à grande vitesse dans une installation de manière à constituer l'enveloppe d'un boudin de filtre de cigarette désigné par 2. Lorsque le boudin est formé, la bande 1 constitue une enveloppe cylindrique qui entoure une masse filtrante 3 d'acétate de cellulose et dont les deux bords sont rabattus l'un sur l'autre et maintenus fixés par un joint de colle 4. Ce joint de colle est appelé le joint de couture. Un second joint de colle 5 est situé au centre de la bande et assure la liaison entre la masse filtrante 3 et la bande 1.

Pour permettre un encollage à grande vitesse, la bande 1 reçoit en permanence sur sa zone centrale 6 un jet de colle liquide formant le joint intérieur sous forme d'un filet médian. D'autre part, le long d'un de ses bords, elle reçoit un second jet de colle qui forme

un filet marginal 7 et constitue le filet de couture. Les filets 6 et 7 ont une largeur d'environ 2 mm.

Après avoir reçu les filets de colle 6 et 7, projetés horizontalement, la bande l est conduite dans un dispositif de formation du boudin, qui est connu en soi et n'est représenté que schématiquement à la fig. 1. Des moyens de guidage relèvent les bords de la bande pour lui donner la forme d'un U dans lequel une barre continue 3 d'acétate de cellulose, formant la matière du filtre est engagée. L'ensemble de la bande l et du remplissage 3 passe ensuite dans un guide de fermeture 27 dans lequel les deux bords de la bande l sont rabattus sur la masse 3 et pressés l'un contre l'autre, assurant ainsi l'adhérence des zones de liaison 6 et 7.

Le boudin est ensuite séché puis découpé en segments qui sont incorporés aux cigarettes au cours d'opérations ultérieures.

Les moyens utilisés pour déposer les deux filets de colle 6 et 7 sont représentés plus en détail aux fig. 2 et 3.

La fig. 2 montre l'ensemble de l'installation prévue. Cette installation comporte un réservoir de colle 8 entièrement fermé. Une tubulure 9 en sort et conduit la colle liquide aux deux projecteurs 10 et 11 qui sont placés devant la bande l à des emplacements fixes de façon à projeter sur elle les joints de colle 6 et 7. Par une tubulure 12, de l'air comprimé est admis dans la partie supérieure du récipient 8 afin de mettre en pression la colle liquide contenue dans ce réservoir. Une vanne 13 et un raccord sur la conduite 9 permettent de procéder à l'alimentation du récipient 8 en colle, en cas de besoin.

L'installation nécessite une alimentation en air comprimé et des moyens de réglage et de commande agissant sur cette alimentation. Le tableau de commande 14 comporte, outre le commutateur de commande 15, des détendeurs 16, 17 et 18 ajustables et permettant par conséquent de régler les pressions de l'air allant, d'une part, au récipient 8 par la tubulure 12, d'autre part, au projecteur 10 par une canalisation 19 dans laquelle est introduit un dispositif de réchauffage 20 et enfin dans un conduit 21 qui alimente le projecteur 11. Les dispositifs de projection 10 et 11 sont également alimentés en air comprimé à pression non réglée, à partir d'une canalisation 22, à travers une vanne de commande 23. Cette commande permet de manoeuvrer le pointeau des projecteurs, comme on le verra plus loin. L'alimentation générale du tableau 14 s'effectue à partir d'une source d'air comprimé à travers un détendeur à pré-réglage 24.

On a constaté que l'on pouvait obtenir une installation fonctionnant parfaitement et répondant aux exigences les plus sévères en utilisant des dispositifs de projection de construction très simple et courante comme le dispositif 10 représenté à la fig. 3. Ce dispositif comprend trois raccords d'entrée situés à sa

partie arrière et qui sont raccordés respectivement aux conduits 9, 19 et 22. Dans le cas du dispositif 11, la tubulure d'amenée d'air de pulvérisation sera la tubulure 21 et non pas la tubulure 19.

Le dispositif 10 comporte une buse 25 munie d'une ouverture calibrée à son extrémité antérieure. Un pointeau mobile, visible en 26, est sollicité par un ressort de façon à être maintenu dans une position où il obture l'ouverture de la buse. La pression d'air arrivant par le conduit 22 provoque le recul du pointeau et par conséquent l'ouverture de la buse. Un mélange d'air et de liquide provenant des deux conduits 9 et 19 est alors amené derrière l'ouverture de la buse et projette un jet de fines gouttelettes de liquide sur la bande l qui défile à grande vitesse devant cette buse, à une certaine distance, par exemple de l'ordre de 4 mm. On a constaté que différentes particularités permettaient d'obtenir des résultats qui satisfont pleinement aux conditions.

Ainsi, il est avantageux de préchauffer l'air de projection du mélange destiné à former le joint de couture 7.

De toute manière, le dosage de la colle en ce qui concerne le degré de fluidité et ses caractéristiques de capillarité doit être ajusté au moyen d'essais préalables en fonction de la vitesse de défilement désirée et du type de papier à encoller. De même, les pressions d'air comprimé doivent être déterminées de cas en cas avec exactitude, comme on l'a dit plus haut.

Comme dans tout dispositif de projection sous flux d'air comprimé, le diamètre des gouttelettes et le débit de projection dépendent des caractéristiques de l'ouverture de la buse ainsi que des dimensions et de la forme de la chambre intérieure dans laquelle se fait le mélange.

On a constaté que le dispositif de projection décrit, qui est extrêmement simple, permet de réaliser un encollage fiable même sur des papiers hautement poreux à des vitesses encore inatteignables jusqu'à maintenant, par exemple des vitesses de l'ordre de 400 m/min.

Des essais ont même montré qu'il était possible d'envisager une augmentation des vitesses de défilement jusqu'à un ordre de 600 m/min.

La colle qui se dépose par projection, en très fines gouttelettes, sur les fibres du papier ne pénètre pas dans l'épaisseur de ce dernier. On obtient ainsi, notamment au joint dit "de couture" une liaison fiable, évitant tout encrassement des machines, même avec un papier hautement poreux.

## 55 Revendications

1. Procédé d'encollage d'une ou plusieurs zones longitudinales d'une bande de papier destinée à former l'enveloppe d'un boudin, notamment dans l'industrie du tabac, caractérisé en ce qu'on dis-

- pose un ou plusieurs dispositifs de projection à un emplacement fixe, on fait défiler la bande devant le ou les dispositifs de projection à une distance prédéterminée, différente de zéro, on alimente le ou les dispositifs de projection avec une colle liquide à la température ambiante et avec de l'air comprimé et on actionne le ou les dispositifs de projection de manière à projeter sur chaque zone longitudinale à encoller un jet de fines gouttelettes de colle. 5  
10
2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise une colle de polyvinyle acétate. 15
3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on utilise un papier à haute porosité.
4. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on alimente le ou les dispositifs de projection à partir d'un récipient dans lequel la colle est maintenue sous une pression réglée. 20
5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'on fait passer le papier à une distance de l'ordre de 4 mm devant le ou les dispositifs de projection. 25
6. Procédé selon la revendication 4, caractérisé en ce que la colle est maintenue sous pression dans le récipient au moyen d'air comprimé. 30
7. Boudin de filtre à cigarette obtenu selon le procédé de la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte une enveloppe cylindrique formée d'une bande de papier hautement poreux dont les bords se recouvrent et sont fixés ensemble par un joint de colle. 35  
40
8. Boudin de filtre selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte en outre une masse filtrante en acétate de cellulose collée à l'enveloppe cylindrique par un joint de colle médian. 45
9. Boudin de filtre selon l'une quelconque des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que la colle des dits joints est une colle de polyvinyle-acétate. 50  
55

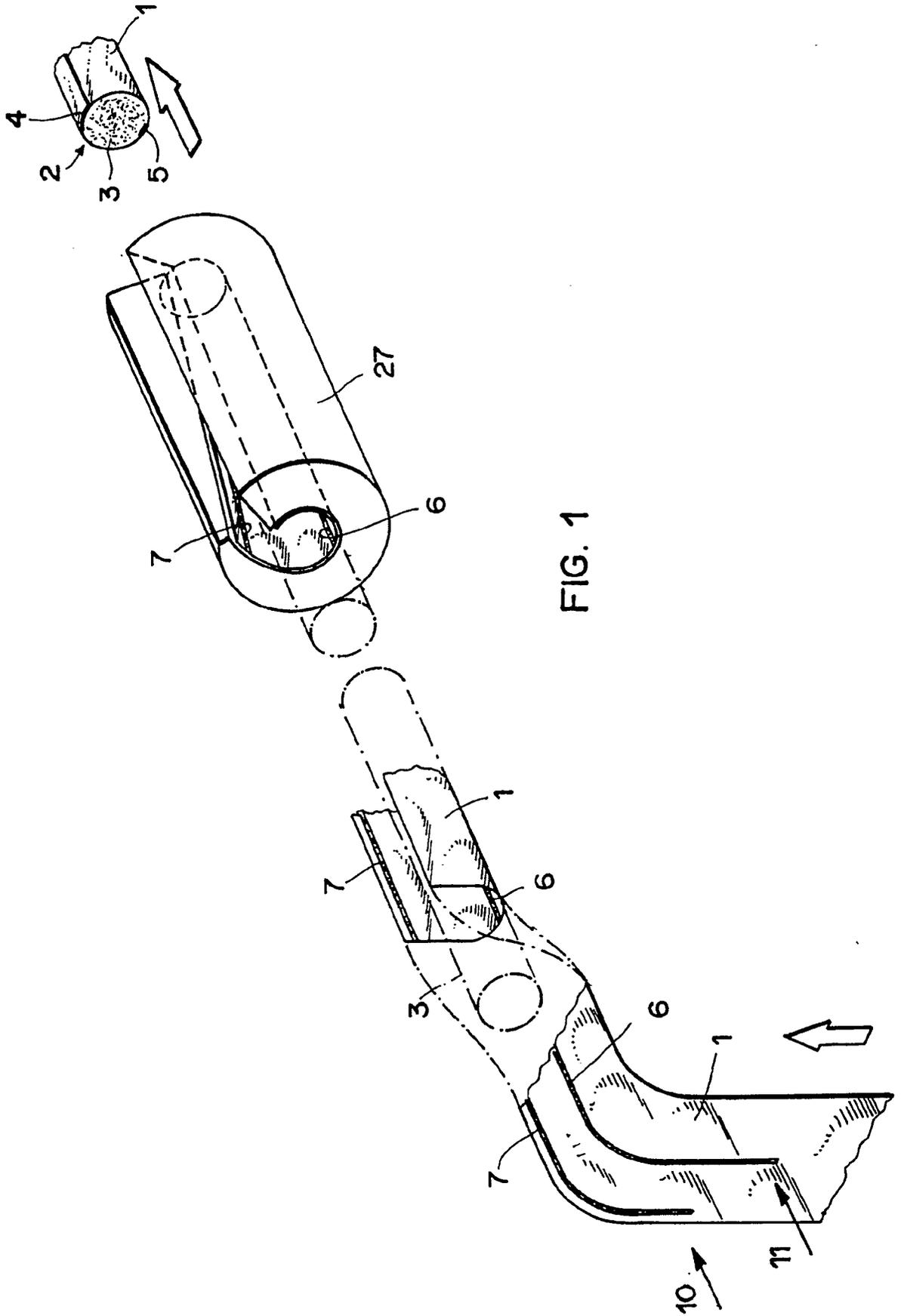


FIG. 1

FIG. 2

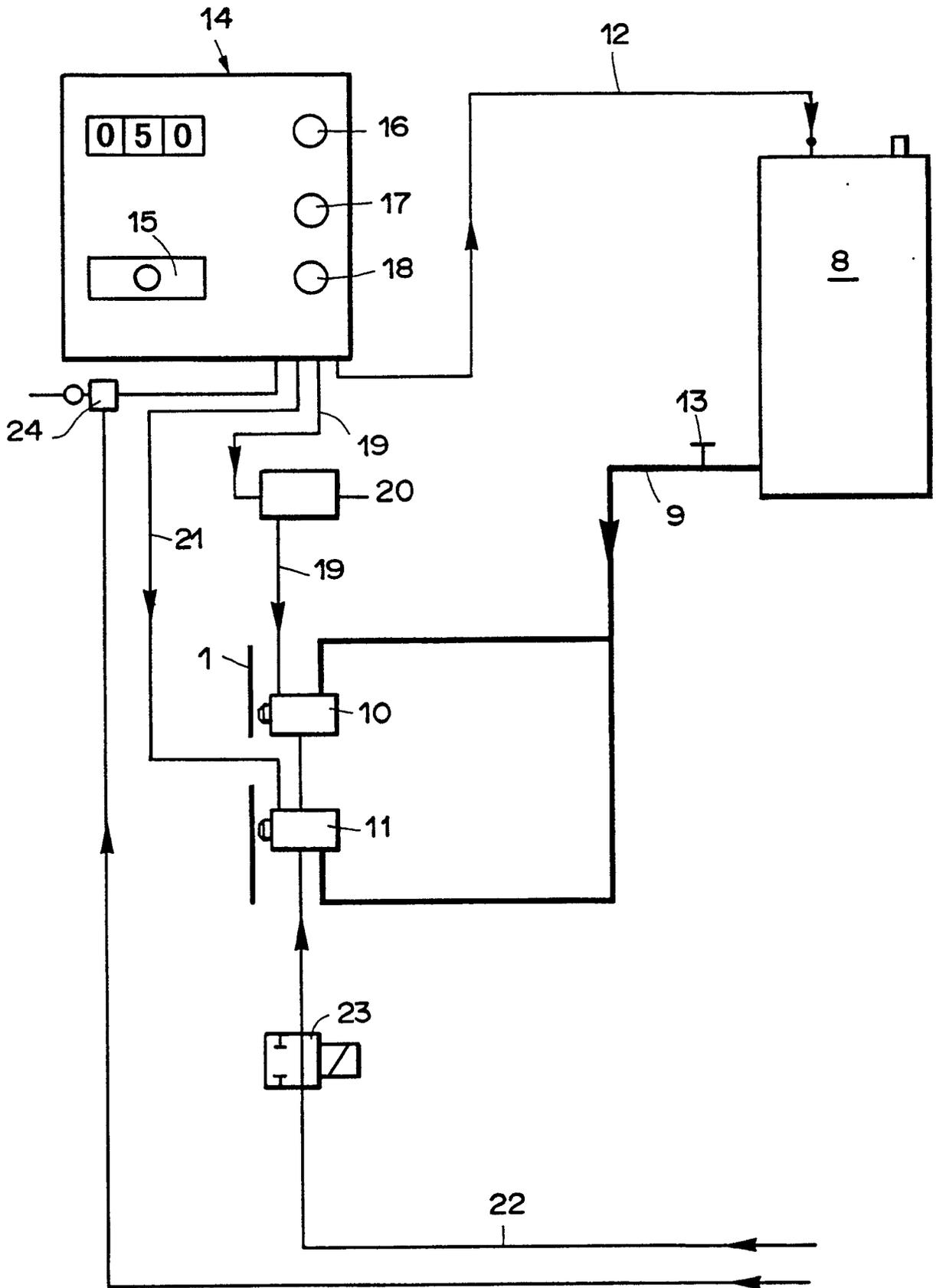
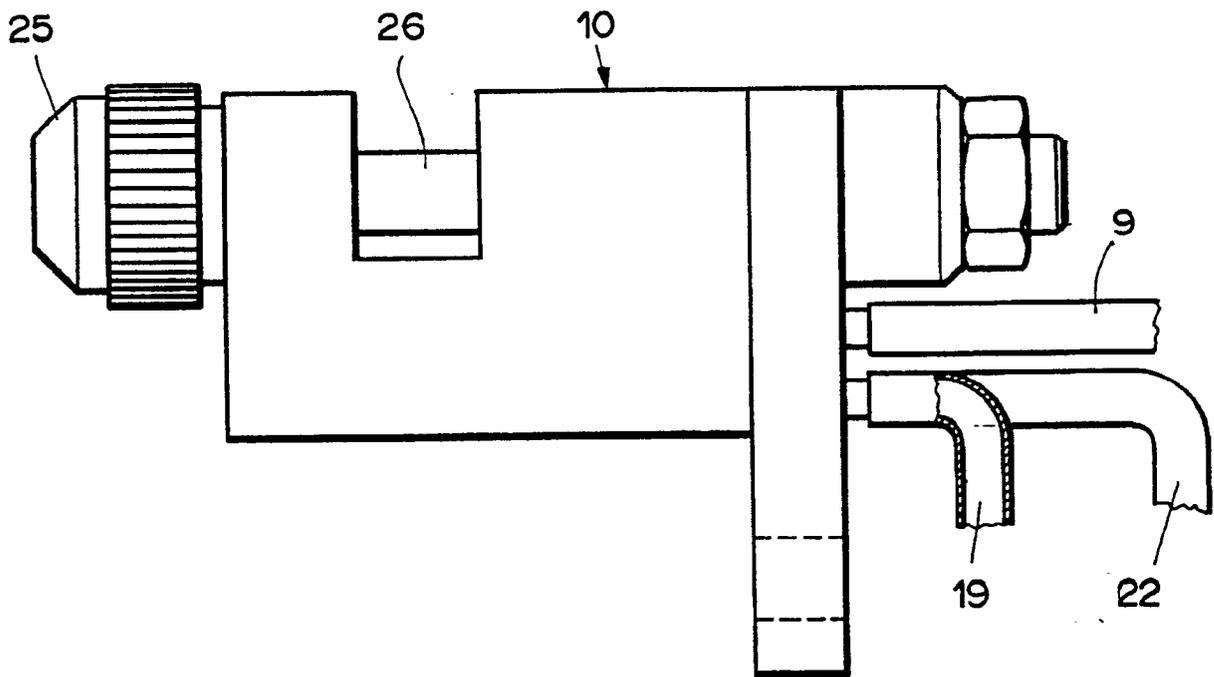


FIG. 3





Office européen  
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 81 0017

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
Y,D	US-A-3619328 (MOLINS MACHINE COMPANY LIMITED) * colonne 2, ligne 65 - colonne 3, ligne 14; figure 4 *	1, 2, 4, 6	A24C5/24 B05B7/24
Y,D	FR-A-2623108 (T.M. DI TIZIANA MAZZA) * page 6, ligne 27 - page 8; figure 1 *	1, 2, 4, 6	
A	GB-A-1305023 (MOLINS MACHINE COMPANY LIMITED) * le document en entier *	7-9	
A	FR-A-2120842 (HAUNI-WERKE KORBER) * page 9, ligne 14 - page 10, ligne 30; figures 5-8 *	1, 8	
A	FR-A-2421682 (CIR S.P.A. DIVISIONE SASIB) * le document en entier *	1	
A	DE-U-8803131 (HENNING) * pages 7 - 9; figure 1 *	1	
A	FR-A-2290167 (HAUNI-WERKE KORBER) * page 3, ligne 31 - page 6; figures 1, 4 *	1, 8	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
A	GB-A-2029280 (BRITANNIA REFINING COMPANY LIMITED)		A24C B05B
A	FR-A-2374214 (ACUMETER LABORATORIES)		
A	GB-A-2053740 (ACUMETER LABORATORIES)		
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 14 MAI 1991	Examineur RIEGL R. E.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		T : théorie ou principe à la base de l'invention F : 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 (01.82) (P0402)