(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Numéro de publication: **0 440 575 B1**

(12) # FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication de fascicule du brevet: **21.09.94** (51) Int. Cl.5: **A24C 5/24**, B05B 7/24

(21) Numéro de dépôt: **91810017.3**

(22) Date de dépôt: **11.01.91**

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

(30) Priorité: **31.01.90 CH 315/90**

(43) Date de publication de la demande:
07.08.91 Bulletin 91/32

(45) Mention de la délivrance du brevet:
21.09.94 Bulletin 94/38

(84) Etats contractants désignés:
CH DE GB IT LI

(56) Documents cités:
DE-U- 8 803 131
FR-A- 2 120 842
FR-A- 2 290 167
FR-A- 2 374 214
FR-A- 2 421 682
FR-A- 2 623 108
GB-A- 1 305 023
GB-A- 2 029 280
GB-A- 2 053 740
US-A- 3 619 328

(73) Titulaire: **FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A.**
Ouai Jeanrenaud 3
P.O. Box 11
CH-2003 Neuchâtel-Serrières (CH)

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

(74) Mandataire: **Fischer, Franz Josef et al**
BOVARD SA
Ingénieurs-Conseils ACP
Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 0 440 575 B1

Description

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-A-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-A-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-A-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-A-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 a été développé, comportant les opérations mentionnées dans les revendications 1 à 7.

Une application particulièrement avantageuse de ce procédé concerne la fabrication des boudins de filtre à cigarettes. Un autre objet de l'invention est donc un boudin de filtre à cigarettes comportant les caractéristiques mentionnées dans les revendications 8 et 9.

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. l, on voit une bande de papier l 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 l 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 l.

Pour permettre un encollage à grande vitesse, la bande l 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. l. 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 I 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 I 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 II, 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 I 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.

Revendications

1. Procédé d'encollage d'une ou plusieurs zones longitudinales (6,7) d'une bande de papier (1) destinée à former l'enveloppe (2) d'un boudin (3), notamment dans l'industrie du tabac, utilisant un ou plusieurs dispositifs de projection (10,11) disposés à un emplacement fixe, devant le ou lesquels on fait défiler la bande de papier, le ou lesdits dispositifs de projection étant d'une part alimenté avec une colle liquide (9) à la température ambiante et avec une première fourniture d'air comprimé (22) servant à actionner le ou les dispositifs de projection

afin de projeter sur chaque zone longitudinale à encoller (6,7) un jet de fines gouttelettes de colle, caractérisé en ce que la bande de papier (1) défile devant le ou lesdits dispositifs de projection (10,11) à une distance prédéterminée, différente de zéro, et en ce que le ou lesdits dispositifs de projection sont alimentée en outre avec une seconde fourniture d'air comprimé (19,21), afin d'y effectuer un mélange colle liquide - air.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on alimente le ou les dispositifs de projection (10,11) à partir d'un récipient (8) dans lequel la colle est maintenue sous une pression réglée.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la colle est maintenue sous pression dans le récipient au moyen d'air comprimé (12).

4. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que pour au moins un des dispositifs de projection (10), la seconde fourniture d'air comprimé (19) est préchauffée (20).

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on utilise une colle de polyvinyle acétate.

6. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'on utilise un papier à haute porosité.

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bande de papier (1) défile devant le ou lesdits dispositifs projection (10,11) à une distance de l'ordre de 4 mm.

8. Boudin de filtre à cigarettes (2) obtenu selon le procédé de l'une des revendications précédentes, constitué d'une masse filtrante (3) de préférence en acétate de cellulose recouverte d'une enveloppe cylindrique constituée à partir d'une bande de papier (1) hautement poreux, dont les bords se recouvrent et sont fixés ensemble par un joint de colle (4), caractérisé en ce que ladite masse filtrante est en outre fixée à ladite enveloppe cylindrique par un joint de colle (5) sur une de ses génératrices.

9. Boudin de filtre selon la revendication 8, caractérisé en ce que la colle desdits joints (4,5) est une colle de polyvinyle-acétate.

Claims

1. A method for applying adhesive to one or more longitudinal zones (6, 7) of a web of paper (1) intended to form the wrapper (2) of a rod (3), especially in the tobacco industry, using one or more projection means (10, 11) disposed at a fixed location, in front of which the web of paper passes, the said projection means being in part fed with a liquid adhesive (9) at room temperature and with a first supply of compressed air (22) serving to aactuate the one or more projection means so as to project onto each longitudinal zone to be applied with adhesive (6, 7) a jet of fine droplets of adhesive, characterized in that the web of paper (1) runs in front of the one or more projection means (10, 11) at a predetermined distance, different from zero, and in that the said projection means are supplied in addition with a second supply of air (19, 21) in order to make a mixture of liquid adhesive - air.

2. The method according to claim 1, characterized in that one or more projection means (10, 11) are fed from a reservoir (8) in which the adhesive is kept under a regulated pressure.

3. The method according to claim 2, characterized in that the adhesive is kept under pressure by means of compressed air (12).

4. The method according to one of the preceding claims, characterized in that for at least one of the projection means (10) the second supply of compresssed air (19) is pre-heated (20).

5. The method according to one of the preceding claims, characterized in that a polyvinyl acetate adhesive is used.

6. The method according to one of the preceding claims, characterized in that a paper of high porosity is used.

7. The method according to one of the preceding claims, characterized in that the web of paper (1) runs in front of the one or more projection means (10, 11) at a distance of about 4 mm.

8. A cigarette filter-tip rod (2) obtained according to the method of one of the preceding claims, composed of a filtering mass (3) preferably of cellulose acetate covered by a cylindrical wrapper coming from a web of highly porous paper (1) the two edges of which overlap and are fixed to one another by an adhesive seam (4), characterized in that the said filtering mass

is moreover fixed to the said cylindrical wrapper by an adhesive seam (5) on one of its generating lines.

9. The cigarette rod according to claim 8, characterized in that the adhesive of the said seams (4, 5) is a polyvinyl acetate adhesive.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Beleimen einer oder mehrerer longitudinaler Zonen (6, 7) einer Papierbahn (1), die zur Bildung einer Umhüllung (2) eines Stranges (3) bestimmt ist, insbesondere in der Tabakindustrie, wobei eine oder mehrere ortsfeste Spritzvorrichtungen (10, 11) angeordnet sind, vor welcher oder welchen die Papierbahn vorbeigeführt wird, und die Spritzvorrichtung bzw. Spritzvorrichtungen einesteils mit einem flüssigen Klebstoff (9) mit Umgebungstemperatur versorgt werden und mit einer ersten Druckluftzuführung (22) ausgestattet ist, die dazu dient, dass die Spritzvorrichtung oder Spritzvorrichtungen auf jede zu beleimende longitudinale Zone (6, 7) einen Strom von feinen Klebstofftröpfchen aufspritzt, dadurch gekennzeichnet, dass die Papierbahn (1) vor der Spritzvorrichtung bzw. den Spritzvorrichtungen (10, 11) mit einer vorgegebenen Distanz, die ungleich Null ist, vorbeigeführt wird, und dass die Spritzvorrichtung oder Spritzvorrichtungen ausserdem mit einer zweiten Druckluftzuführung (19, 21) ausgestattet sind, damit dort eine Mischung flüssiger Klebstoff - Luft erreicht wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Spritzvorrichtung oder Spritzvorrichtungen (10, 11) von einem Behälter (8) versorgt werden, in welchem der Klebstoff unter einem regulierbaren Druck gehalten wird.

3. Verfahren nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebstoff im Behälter mittels komprimierter Luft (12) unter Druck gehalten wird.

4. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass für mindestens eine der Spritzvorrichtungen (10) die zweite Druckluftzuführung (19) vorgewärmt wird.

5. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Klebstoff aus Polyvinyl-Acetat verwendet wird.

6. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Papier mit hoher Porösität verwendet wird.

7. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Papierbahn (1) vor den genannten Spritzvorrichtungen (10, 11) mit einem Abstand in der Grössenordnung von 4 mm vorbeigeführt wird.

8. Zigarettenfilterstrang (2), hergestellt gemäss dem Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bestehend aus einer filtrierenden Masse (3), vorzugsweise aus einem Zelluloseacetat, bedeckt durch eine zylindrische Umhüllung, die aus einer Papierbahn (1) mit hoher Porösität gebildet ist, deren Ränder sich überdecken und miteinander durch eine Klebverbindung (4) verbunden sind, dadurch gekennzeichnet, dass die genannte filtrierende Masse ausserdem an der genannten zylindrischen Umhüllung durch eine Klebverbindung (5) auf einer ihrer Mantellinien befestigt ist.

9. Zigarettenfilterstrang nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Klebstoff der genannten Verbindungen (4, 5) ein Klebstoff aus Polyvinyl-Acetat ist.

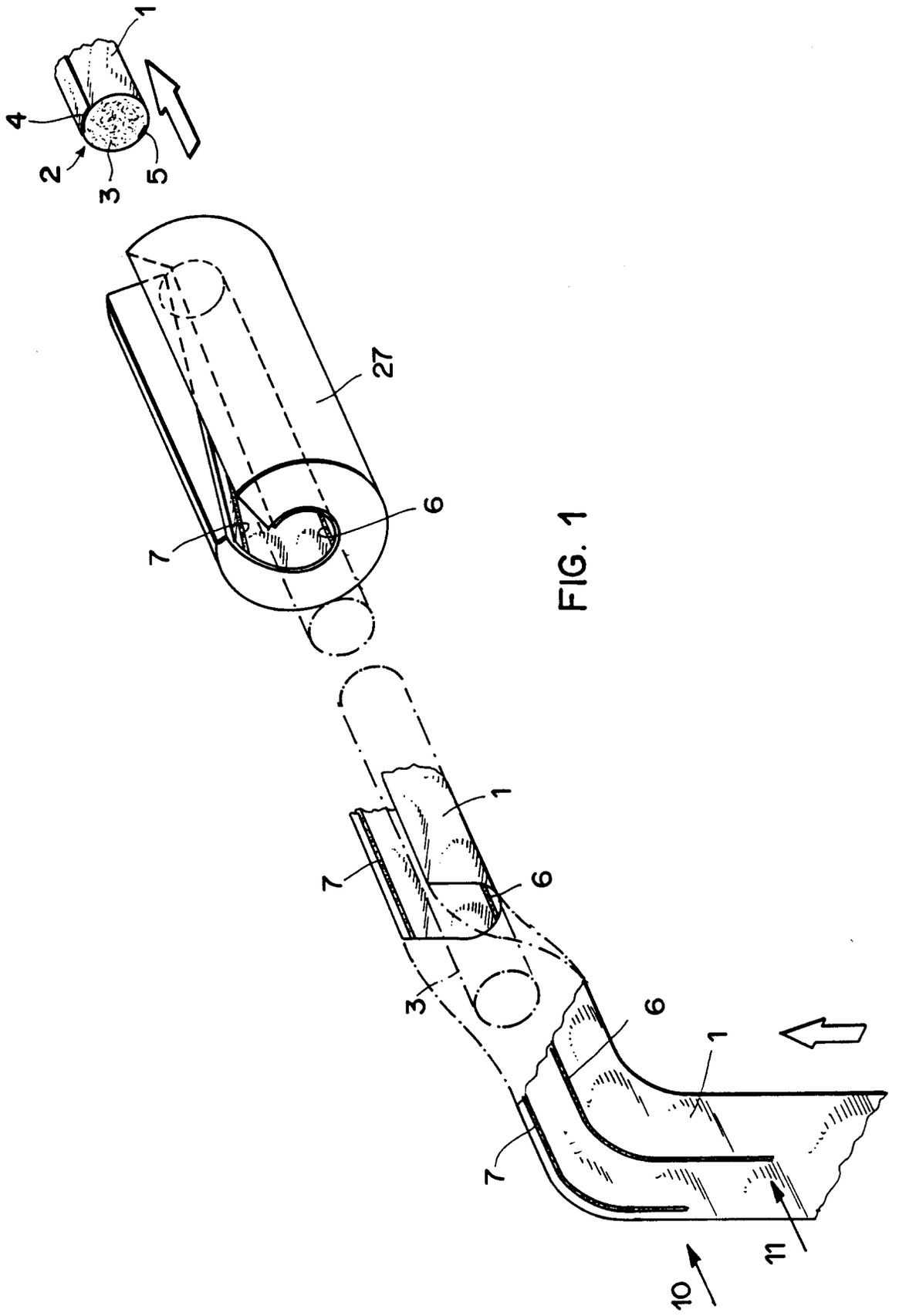


FIG. 1

FIG. 2

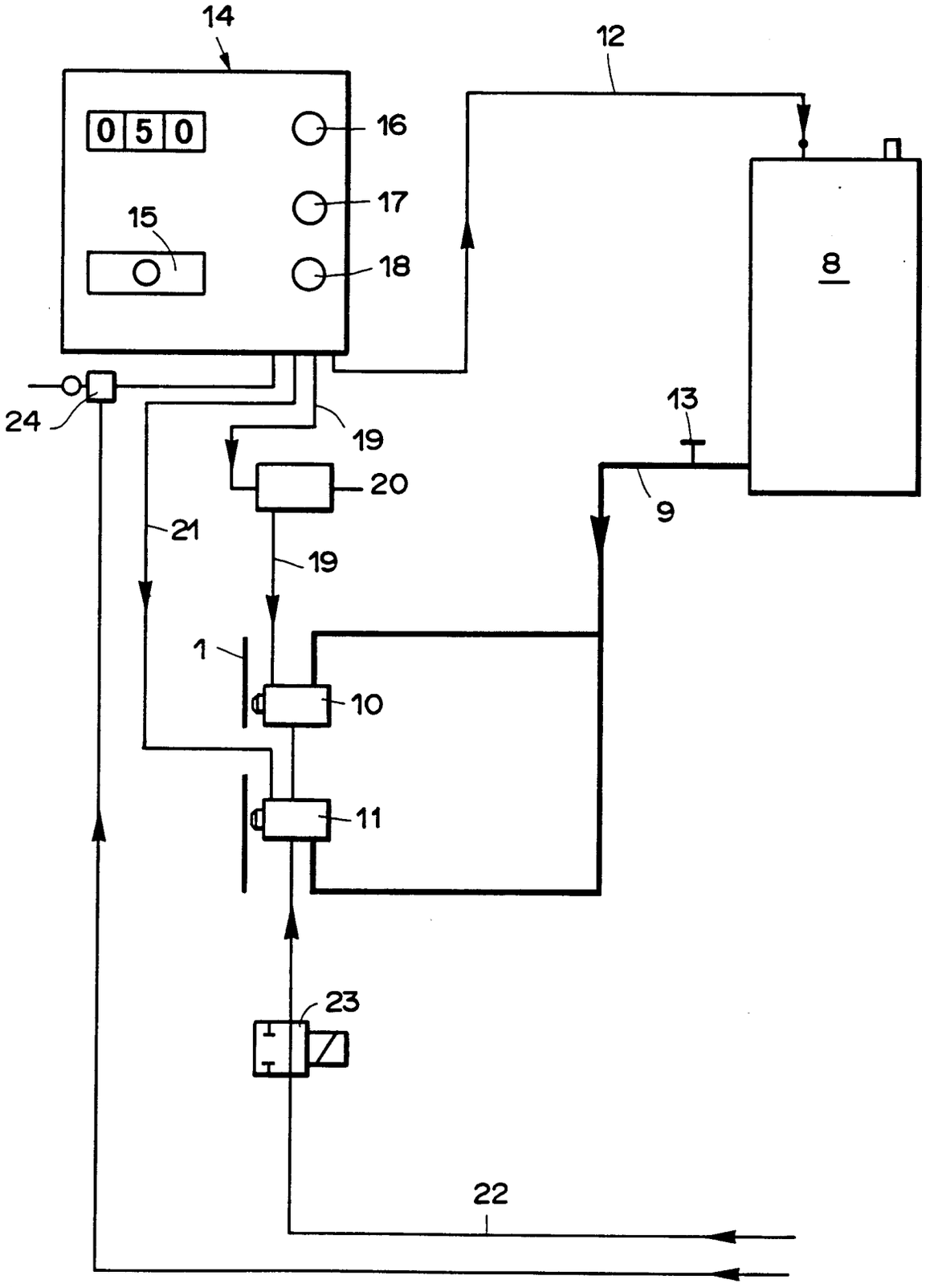


FIG. 3

