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

(11) EP 0 716 996 A2

(12) DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
19.06.1996 Bulletin 1996/25

(51) Int Cl.[6]: **B65H 19/10**

(21) Numéro de dépôt: **95810754.2**

(22) Date de dépôt: **01.12.1995**

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

(30) Priorité: **12.12.1994 EP 94810716**

(71) Demandeur: **FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A.**
CH-2003 Neuchâtel-Serrières (CH)

(72) Inventeurs:
- **NAUER, Jean-Jacques**
  CH-1785 Cressier (CH)
- **CESTENARO, Jean**
  CH-2074 Marin (CH)
- **CHRISTEN, Pascal**
  CH-2016 Cortaillod (CH)
- **VUILLEUMIER, David**
  CH-2013 Colombier (CH)

(74) Mandataire: **BOVARD AG - Patentanwälte**
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(54) Procédé et dispositif de préparation et d'ouverture d'une bobine

(57) Par le procédé et le dispositif de préparation et d'ouverture d'une bobine (23) d'une bande d'un matériau souple décrits, il est possible d'obtenir une coupe propre de la spire supérieure (24) de la bobine, sans que la spire qui lui est directement inférieure ne soit endommagée.

Ceci est possible en introduisant une lame plate (32) par un flanc de la bobine (23), de manière à séparer la spire supérieure (24) à couper, des spires inférieures. Lors de la coupe de la spire supérieure, la portion tranchante (35A) de la lame de coupe (35) vient en butée contre la lame plate (32), ce qui préserve les spires inférieures.

Des moyens de serrage (32,38A) de la spire coupée (24), ainsi que des moyens de déplacement (10) du dispositif permettent d'associer ledit dispositif à une ligne de fabrication de cigarettes.

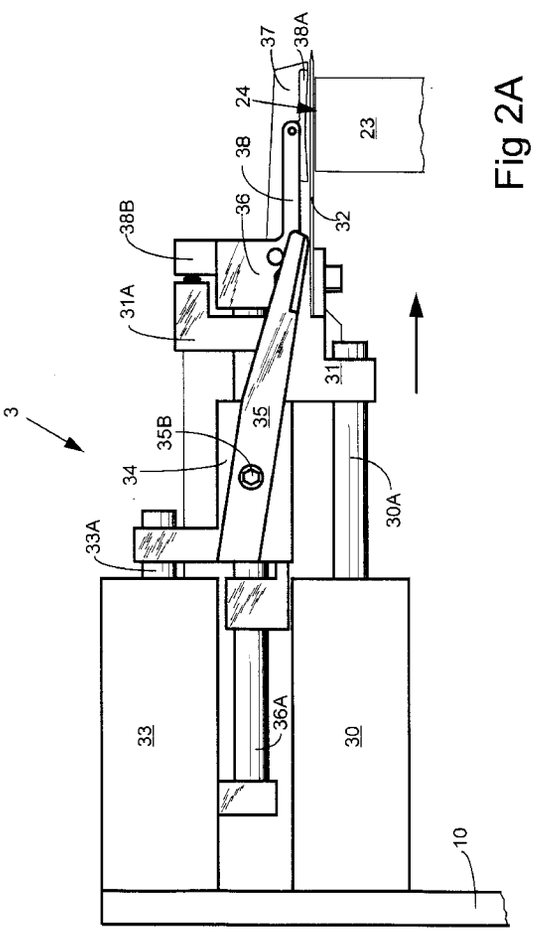

Fig 2A

EP 0 716 996 A2

Description

La présente invention concerne un procédé ainsi qu'un dispositif de préparation et d'ouverture d'une bobine constituée d'une bande d'un matériau souple enroulée en spires superposées et comportant une spire supérieure dont l'extrémité libre est fixée sur la spire qui lui est directement inférieure, ladite bobine étant disposée sur un axe support et comportant deux flancs parallèles. Le procédé et le dispositif selon l'invention s'appliquent particulièrement bien à des bobines relativement étroites, c'est-à-dire délivrant une bande ayant une largeur maximum de l'ordre de quelques centimètres.

De nombreux brevets décrivent différents procédés et dispositifs dans lesquels il est nécessaire d'ouvrir une bobine constituée notamment d'une bande de papier ou d'un autre matériau et destinée à alimenter une machine de fabrication, en particulier les brevets EP-B-0.318.427, EP-B-0.331.634 et EP-B-0.475.886. Ces brevets prévoient de manière générale qu'une lame coupante, disposée perpendiculairement au sens de déroulement de la bande de papier est appliquée sur la spire supérieure de la bobine afin de la couper. La lame coupante étant appuyée sur la spire supérieure avec une certaine force et/ou s'enfonçant dans la bobine d'une certaine distance, généralement plusieurs spires de la bande sont coupées simultanément, sans que ce nombre de spires puisse être contrôlé. Par ces systèmes, il arrive fréquemment que la spire située directement au-dessous de la dernière spire coupée soit entamée par la lame, créant ainsi un point faible amenant à une rupture ultérieure de la bande en ce point. Une telle rupture nécessite un arrêt de la machine d'où une perte de productivité. Dans certains cas, la spire supérieure de la bobine est recouverte d'une bande de protection, faite d'un matériau pouvant être différent de celui constituant la bobine. Par spire supérieure de la bobine, on entend dans la suite de la description cette éventuelle bande de protection ainsi que la ou les premières spires de la bobine. La portion de la deuxième spire sur laquelle est collée l'extrémité libre de la spire supérieure doit généralement être éliminée; pour ceci on doit pouvoir disposer de moyens auxiliaires permettant cette élimination, ce qui permet de ne nécessiter la coupure que d'une seule spire , en un endroit quelconque de celllleci sauf à proximité immédiate du point de collage.

L'art antérieur le plus proche à considérer est divulgué par la demande DE-A-32.15.355. Le dispositif décrit comprend une barre support sur 5 laquelle sont montées une lame de coupe et une lame de séparation de spires, la séparation des spires de même que la coupe étant commandées simultanément par le mouvement de la barre support. Ce dispositif comprend de nombreux inconvénients: la construction prévue ne permet pas de régler la distance entre la barre support et la lame de séparation, d'autre part il est assez difficile de minimiser la hauteur du rehaut sur lequel est fixée la lame de séparation, ceci faisant qu'un nombre excessif de spires doit être coupé; d'autre part, Il suffit que l'effet de ressort de la lame de séparation soit diminué, par exemple après une longue utilisation, pour que l'effet de serrage entre la barre support et la lame de séparation ne soit plus garanti, ainsi il est possible d'avoir une ou plusieurs spires de la bande entre la lame de séparation et la barre support qui ne soient pas correctement sectionnées; la barre support s'appuyant directement sur les spires supérieures, celles-ci sont comprimées ce qui ne facilite pas l'introduction de la lame de séparation; la simultanéité des mouvements d'avance de la barre support en appui sur la dernière spire, de la lame de séparation et de la coupe entraîne un déplacement des spires à couper ainsi qu'un endommagement de la spire disposée directement sous la lame de séparation et ne permet pas une coupe franche des spires à couper; le dispositif décrit ne permet pas plusieurs passages du couteau et, vu la fixation de la lame de coupe sur la barre support, l'échange d'une lame de coupe usée est difficile. Ce dispositif ne comporte en outre aucun moyen permettant de relâcher la tension des spires supérieures de la bobine au cas où lesdites spires sont enroulées de manière serrée, ce qui rend impossible dans ce cas l'utilisation du dispositif décrit.

Les documents DE-A-39.18.552 et US-A-4.821.971 décrivent des dispositifs d'ouverture de bobines de grande largeur; les problèmes qui se posent dans ce cas sont essentiellement différents de ceux que propose de résoudre l'invention; en particulier ces dispositifs ne peuvent prévoir l'introduction d'une lame de séparation de spires sur toute la largeur de la bobine.

Un but de l'invention est donc de proposer un procédé de préparation et d'ouverture d'une bobine, ne rencontrant pas les inconvénients des moyens de l'art antérieur et permettant d'assurer que la spire située directement au-dessous de la dernière spire coupée est absolument intacte, ceci même si les spires supérieures de la bobine sont enroulées de manière assez serrée.

Un autre but de l'invention est de proposer un dispositif de préparation et d'ouverture d'une bobine conservant intacte la spire située directement au-dessous de la dernière spire coupée et ne rencontrant pas les inconvénients des dispositifs de l'art antérieur, ceci même si les spires supérieures de la bobine sont enroulées de manière assez serrée.

Encore un autre but de l'invention est de proposer un dispositif de préparation et d'ouverture d'une bobine pouvant être associé à une machine fournissant le ruban de papier nécessaire à une machine de fabrication de cigarettes, y compris pour la fabrication ou la pose des filtres.

Ces buts sont atteints par un procédé répondant aux caractéristiques des revendications 1 à 10 ainsi que par un dispositif possédant les caractéristiques mentionnées aux revendications 11 à 22. Une utilisation particulière du dispositif selon l'invention est mentionnée à la revendication 23.

L'invention est décrite ci-dessous en regard du dessin annexé comportant les figures où:

la figure 1 représente une vue partielle frontale d'une machine permettant de raccorder deux bandes de papier,

les figures 2A, 2B, 2C et 2D représentent des vues latérales du dispositif de préparation et de coupe selon diverses étapes du procédé,

les figures 3A, 3B, 3C, 3D et 3E représentent des vues de face des éléments principaux du dispositif précédent selon diverses étapes du procédé,

les figures 4A et 4B représentent deux vues d'un détail du dispositif précédent, et

la figure 5 représente un dispositif complémentaire au précédent.

La description qui suit correspond à une application particulière du procédé et du dispositif selon l'invention, à une ligne de fabrication de cigarettes. Dans ce cas, la bande de matériau souple est une bande de papier de laquelle seront tirées les feuilles d'emballage du boudin des cigarettes. L'homme du métier saura adapter le procédé et le dispositif décrit à d'autres utilisations, notamment à la fabrication ou à la pose de filtres de cigarettes ou à des rubans d'autres matériaux.

La figure 1 montre une vue frontale d'une machine 1 alimentant une machine à cigarettes (non représentée) d'une bande de papier et permettant le raccordement de deux bandes de papier. Les moyens 2 d'alimentation en papier comprennent notamment un premier axe 20 de déroulement d'une bande de papier 21 en cours d'utilisation, qui par un jeu de galets de renvoi est dirigée vers la machine à cigarettes. Ces moyens comprennent en outre un deuxième axe 22 de stockage et de préparation d'une bobine 23 de papier pleine. Lorsque la bobine délivrant la bande 21 est quasi vide, cette situation étant détectée par des détecteurs ou des palpeurs non représentés, des moyens de préparation et d'ouverture de la bobine 23 sont activés, ces moyens étant notamment constitués d'un bras oscillant 10 à l'extrémité libre duquel est disposé un dispositif 3 de préparation et d'ouverture de la bobine 23, ledit dispositif étant décrit en détail plus bas. Le bras oscillant 10 peut prendre deux positions, une position d'attente, représentée en traits interrompus, et une position de travail, représentée en traits continus, où le dispositif 3 est en action. Comme on le verra ultérieurement, le dispositif 3, après avoir ouvert la bobine 23, est apte à saisir la dernière spire coupée 24; en actionnant à nouveau le bras oscillant 10, cette spire 24, représentée en traits interrompus, est emmenée par le dispositif 3 qui retourne en position de repos. Par la suite, un dispositif de saisie 11, connu de la technique et ne faisant pas partie de l'invention se déplace le long d'une glissière 12 pour venir saisir la spire coupée 24 et l'emmener de manière à ce que sur une partie du trajet de la bande 21, cette nouvelle bande, représentée en 24A, suive un trajet parallèle et proche de la bande 21. Un dispositif de jonctionnement, schématisé en 13, pouvant par exemple être du type décrit dans le brevet EP-B-0.662.437, peut ensuite être actionné pour le jonctionnement de la bande 24A avec la bande 21. Dans ce qui précède, seul le dispositif référencé en 10 et 3 fait partie de l'invention, le reste de la machine 1 a été décrit sommairement ci-dessus afin de se rendre compte du contexte dans lequel peut fonctionner le dispositif selon l'invention. En particulier les caractéristiques de la machine 1 d'alimentation en papier mentionnées ici ne le sont qu'à titre d'exemple, le dispositif de préparation et d'ouverture de bobine étant apte à fonctionner sur d'autres types de machines.

Les figures 2, A, B, C et D montrent le dispositif de préparation et de coupe 3 mentionné plus haut vu de côté durant quatre étapes successives du procédé, alors que les figures 3, A, B, C et D montrent une partie du même dispositif vu de face alors que la figure 3E le montre durant une cinquième étape.

Par préparation, on entend toute opération effectuée sur la bobine 23 avant la coupe de la spire supérieure 24 de ladite bobine. Comme on le voit notamment sur la figure 2A et comme mentionné précédemment, le dispositif 3 est monté à l'extrémité du bras oscillant 10. Il est constitué en particulier d'un premier vérin 30 dont le corps est fixé au bras oscillant 10 et dont la tige 30A est reliée à un premier support 31 sur une face duquel est fixée l'extrémité d'une lame plate 32. En comparant les figures 2A et 2B, on voit qu'en actionnant le vérin 30, il est possible de positionner la lame plate 32 selon, soit une position avancée comme sur la figure 2A, soit une position rétractée comme sur la figure 2B. En position rétractée, l'extrémité libre de la lame 32 est en retrait de la face antérieure de la bobine de papier 23, alors qu'en position avancée elle dépasse l'autre face de la bobine 23. Le dispositif 3 comprend en outre un deuxième vérin 33, dont le corps est lui aussi fixé au bras oscillant 10 et dont la tige 33A est reliée à un deuxième support 34 sur lequel est fixée une lame coupante 35. En comparant les figures 2A et 2D, on voit qu'en actionnant le vérin 33, il est possible de faire avancer, respectivement reculer l'extrémité coupante 35A de la lame 35 sur toute la largeur de la bobine 23 et de lui imposer ainsi un mouvement de va-et-vient. Le dispositif 3 comprend en outre un troisième support 36 fixé de manière rigide au bras oscillant 10, ce troisième support étant prolongé par une languette d'appui 37. Le troisième support 36 porte aussi un support de serrage 38 en forme de L et pivotant autour d'un axe perpendiculaire au L, la branche du support 38 orientée vers la bobine 23 portant une plaque de serrage 38A alors que la branche 38B peut être actionnée par un levier 31A solidaire du premier support 31. En observant les figures 3, on voit que la lame plate

32 est mince mais relativement large; directement au-dessus de cette lame on trouve le support de serrage 38 et la plaque de serrage 38A, ainsi que la lame coupante 35. La languette d'appui 37 est légèrement décalée par rapport à la lame plate 32, étant disposée de l'autre côté de la plaque de serrage 38A que la lame coupante 35. La distance entre la face inférieure d'appui 37A de la languette d'appui 37 et la face supérieure de la lame plate 32 est de quelques dixièmes de mm, dépendant de l'épaisseur du papier ou du matériau formant la bande et du nombre de spires à saisir et couper. De préférence des moyens de réglage connus peuvent être utilisés pour ajuster cette distance afin de couper au minimum une seule spire. Des moyens non représentés peuvent être prévus pour positionner angulairement la bobine 23 sur son axe, de manière à ce que la coupe de la spire supérieure 24 ait lieu en un endroit relativement éloigné de celui où ladite spire supérieure est collée sur la spire qui lui succède, respectivement pas en un endroit à proximité immédiate de ce point de collage; il est ainsi possible de minimiser la longueur de papier à éliminer. Ce positionnement angulaire peut être obtenu soit par l'opérateur de la machine, soit par un moyen automatique. Vu que la pointe avant de la lame plate 32 est destinée à s'intercaler entre deux spires de la bobine 23, cette pointe a une forme adaptée à cette fonction.

Le fonctionnement du dispositif 3 peut maintenant être décrit. Lorsque le bras oscillant 10 est actionné par un vérin rotatif (non représenté) pour venir appuyer le dispositif 3 contre la bobine 23, dans la forme d'exécution décrite ici le vérin 30 est actionné afin de faire avancer la lame plate 32; l'avance du support 31 entraîne l'abaissement de la plaque de serrage 38A par l'action du levier 31A sur la portion 38A du support 38. La plaque de serrage 38A vient légèrement en contact avec la face supérieure de la lame plate 32 afin de l'empêcher de fléchir. Le bras oscillant est actionné jusqu'à ce que la face inférieure de la lame plate 32 entre en contact avec une portion de la spire supérieure 24 de la bobine 23; lorsque ce contact est établi, le mouvement de déplacement du bras oscillant 10 s'arrête. Vu la largeur de la lame plate 32, le contact entre le dispositif 3 et la spire supérieure 24 est très doux et ne risque pas d'abîmer ou de marquer cette spire, quelle que soit la qualité du matériau disposé sur la bobine 23, la force de pression dépendant essentiellement d'une pression résiduelle réglable dans le vérin rotatif actionnant le bras oscillant 10. Cette première étape du procédé est représentée aux figures 2A et 3A. Lors de l'étape suivante représentée aux figures 2B et 3B, le vérin 30 est actionné afin de retirer la lame 32 en arrière; le dispositif 3, n'étant alors plus appuyé sur la spire supérieure 24, continue alors un très léger mouvement en direction de la bobine 23 jusqu'à ce que la face inférieure d'appui 37A de la languette d'appui 37 vienne à son tour en contact avec la spire supérieure 24. Comme le levier 31A s'est dégagé du support 38, la plaque de serrage 38A repose librement sur la spire 24, sans pression. Ensuite, et comme on le voit aux figures 2C et 3C, la lame plate 3? est à nouveau avancée; vu le léger mouvement du dispositif 3 vers la bobine 23 que l'on a eu à l'étape précédente, le plan de la lame plate 32 est situé juste dessous une ou plusieurs des spires supérieures 24 de la bobine 23. La lame plate 32 s'introduit donc, par le flanc de la bobine, au-dessous de cette ou ces spires supérieures et traverse ainsi toute l'épaisseur de la bobine 23. Vu l'avance de la lame plate 32, la plaque de serrage 38A est à nouveau pressée contre ladite lame, serrant ainsi fortement la ou les spires 24 prises entre la face supérieure de la lame plate 32 et la face inférieure de la plaque de serrage 38A. Les figures 2D et 3D montrent l'opération de coupe, le vérin 33 étant actionné pour entraîner la lame de coupe 35 afin de couper la ou les spires 24 disposées au-dessus de la lame plate 32. Comme on le voit aux figures 4A et 4B, la lame plate 32 peut comporter une rainure 32A disposée parallèlement à son axe longitudinal et correspondant à la trace que fait la portion aiguisée 35A de la lame coupante 35 sur la lame plate 32. Cette rainure 32A permet un guidage de la portion aiguisée 35A, évitant que celle-ci dévie de son chemin rectiligne lors du mouvement de va-et-vient provoquant la coupe. Vu que cette lame plate, fait office d'écran de protection, les spires de la bobine 23 disposées directement au-dessous de la lame plate 32 ne peuvent être entamées par la portion aiguisée 35A de la lame de coupe 35. Selon la qualité du matériau et le nombre de spires à couper, le mouvement de va-et-vient de la lame de coupe 35 peut être répété une ou plusieurs fois. Pour l'étape suivante représentée à la figure 3E, la lame de coupe 35 est retirée, la lame plate 32 restant avancée, enserrant de ce fait la ou les spires 24 avec la plaque de serrage 38A. Le bras oscillant 10 est à nouveau actionné afin d'éloigner le dispositif 3 de la bobine 23, celle-ci étant alors mise en rotation par la traction exercée sur la ou les spires supérieures 24 ou alors par un moyen auxiliaire non représenté; l'extrémité coupée de la bande est emmenée pour être traitée comme expliqué précédemment en regard de la figure 1. Dans le cas où plusieurs spires ont été coupées, seule la dernière reste attachée à la bobine 23; les segments coupés des spires supérieures à la dernière sont éliminés par des moyens connus.

Les vérins 30 et 33 sont de préférence des vérins à double effet, pneumatiques ou hydrauliques, bien que d'autres moyens d'actionnement de la lame plate 32 et de la lame coupante 35 puissent être envisagés. On remarque en outre sur la figure 2A que la lame coupante 35 et fixée au support 34 par des moyens à vis 35B permettant de changer rapidement la lame 35 lorsqu'elle est usée ainsi que de régler sa position par rapport à la lame plate 32.

Un point important du procédé est d'arriver à positionner exactement la lame plate 32 de manière à ce qu'elle puisse ensuite facilement être glissée sous la spire supérieure 24 de la bobine 23. Dans la forme

d'exécution du dispositif décrite ci-dessus, ce positionnement est effectué en deux étapes, approche du dispositif 3 lorsque la lame plate 32 est avancée, puis retrait de cette lame 32 pour appuyer la languette d'appui 37 sur la spire supérieure 24. D'autres moyens peuvent être prévus pour arriver à cette étape du procédé, si la place disponible sur le dispositif le permet, la languette d'appui 37 peut avoir une largeur suffisante pour être directement amenée en contact avec la spire supérieure 24 lors du déplacement du bras oscillant 10, des moyens de palpage séparés du bras oscillant 10 ou des détecteurs peuvent aussi être prévus pour déterminer la position selon laquelle le bras oscillant 10 doit s'arrêter.

Lors des différentes étapes du procédé décrit, sauf la dernière, la bobine 23 reste généralement fixe, sans mouvement de rotation autour de son axe. Toutefois, lors de l'étape d'introduction de la lame plate.32, et afin de faciliter cette introduction entre les spires de la bobine, celle-ci peut être animée d'un lent mouvement de rotation, de préférence en sens inverse de celui de son déroulement normal, afin que durant ce mouvement de rotation la lame plate 32 tende à être repoussée vers le haut de par l'enroulement en spirale des spires de la bobine.

Dans le cas où les spires de la bobine 23 sont serrées de manière à ce qu'il soit difficile d'y introduire la lame plate 32, il est possible de desserrer légèrement les spires supérieures avant que le dispositif 3 ne soit amené contre la spire supérieur 24, comme représenté à la figure 5. Pour ceci, le dispositif peut comprendre en outre un dispositif d'appui radial 39 comportant à son extrémité proche de la bobine une roulette 39A. Le dispositif d'appui 39 est indépendant du dispositif 3 et est placé en amont de celui-ci relativement au sens de déroulement normal de la bobine 23. Avant que le dispositif 3 n'entre en contact avec la spire supérieure 24, le dispositif d'appui 39 est appuyé avec une certaine pression, radialement par rapport à la bobine 23 au moyen d'un actionneur pneumatique ou hydraulique non représenté, la pression étant transmise aux spires supérieures par l'intermédiaire de la roulette 39A. En faisant alors pivoter la bobine 23 selon le sens contraire à celui de son déroulement normal, soit celui indiqué par la flèche sur la figure 5, on obtient un desserrement ou un relâchement des spires supérieures 24, ce qui facilitera ultérieurement l'introduction de la lame plate 32.

Ainsi, par le procédé et le dispositif selon l'invention, qui sont facilement adaptables sur une ligne de fabrication de cigarettes, on est sûr d'obtenir une coupe propre de la spire supérieure de la bobine pleine, sans que la spire qui lui est directement inférieure ne soit endommagée. Le dispositif décrit est relativement simple de conception, nécessitant peu de moyens de contrôle ou d'activation, ce qui le rend particulièrement fiable et peu onéreux.

Comme mentionné précédemment le procédé et le dispositif décrits permettent aussi la préparation et l'ouverture d'une bobine d'un autre matériau que du papier; l'homme du métier saura adapter si nécessaire certains des moyens décrits ici à cet autre usage. De même la forme d'exécution préférentielle décrite de l'invention ne représente qu'une forme d'exécution possible, des variantes de l'un ou l'autre des éléments décrits pouvant être envisagées par l'homme du métier sans sortir du cadre de l'invention.

Revendications

1. Procédé de préparation et d'ouverture d'une bobine (23) constituée d'une bande d'un matériau souple enroulée en spires superposées et comportant une spire supérieure (24) dont l'extrémité libre est fixée sur la spire qui lui est directement inférieure, ladite bobine étant disposée sur un axe support (22) et comportant deux flancs parallèles, caractérisé en ce qu'une lame plate (32) est introduite entre deux spires successives par le flanc de la bobine, sur toute la largeur de ladite bobine, de manière à ce qu'au moins une spire (24) reste disposée par dessus la lame plate (32), l'opération de coupe de la ou des spires (24) disposées par dessus la lame plate ayant lieu après l'introduction de ladite lame plate.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'un mouvement d'approche d'un dispositif (3) de préparation et d'ouverture de la bobine comportant ladite lame plate (32) est commandé avant l'introduction de ladite lame plate, ledit mouvement d'approche s'arrêtant lorsqu'une surface d'appui dudit dispositif entre en contact avec la spire supérieure (24) de la bobine (23).

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que la position angulaire de la bobine (23) sur son axe support (22) est ajustée de manière à ce que ledit dispositif (3) de préparation et d'ouverture de la bobine vienne en appui sur la spire supérieure (24) en un endroit éloigné de l'endroit où l'extrémité libre de la spire supérieure est fixée sur la spire qui lui est directement inférieure.

4. Procédé selon l'une des revendications 2 ou 3, caractérisé en ce que ladite surface d'appui est constituée par la surface inférieure de ladite lame plate (32) disposée en position avancée, ladite lame plate étant ensuite rétractée de manière à ce qu'une autre surface d'appui (37A) dudit dispositif vienne en contact avec ladite spire supérieure (24).

5. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que après introduction de la lame plate (32), l'ouverture de la bobine peut être commandée en actionnant une lame de coupe (35), selon un mouvement de va-et-vient, sectionnant

uniquement la ou les spires (24) disposées par dessus la lame plate (32), ladite lame plate faisant office d'écran de protection des spires inférieures.

6. Procédé selon la revendication 5, caractérisé en ce qu'un serrage de la ou des spires coupées (24) est commandé lors de l'opération de coupe, ledit serrage étant ensuite maintenu lorsqu'un éloignement du dispositif (3) par rapport à la bobine (23) est commandé, de manière à ce que l'extrémité libre de la spire supérieure (24) de la bobine soit emmenée pour une opération ultérieure de raccordement de ladite extrémité libre (24A) sur une autre bande de matériau souple (21).

7. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que la bobine (23) est immobile lors du mouvement d'approche du dispositif (3), lors de l'appui dudit dispositif sur la spire supérieure (24), lors de l'introduction de la lame plate (32) sous la ou les spires supérieures (24), lors de la coupe et du serrage desdites spires supérieures.

8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la bobine (23) est animée d'un mouvement de rotation à vitesse réduite lors de l'introduction de la lame plate (32).

9. Procédé selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'une pression radiale est appliquée sur une portion de la spire supérieure (24) avant que la surface d'appui du dispositif (3) de préparation et d'ouverture de la bobine n'entre en contact avec ladite spire supérieure, la bobine (23) étant alors animée d'un mouvement de rotation à vitesse réduite lors de cette opération afin de détendre la ou les spires supérieures (24).

10. Procédé selon l'une des revendications 8 ou 9, caractérisé en ce que ledit mouvement de rotation a lieu selon le sens opposé à celui de déroulement normal de la bobine.

11. Dispositif pour la préparation et l'ouverture d'une bobine (23) constituée d'une bande d'un matériau souple enroulée en spires superposées et comportant une spire supérieure (24) dont l'extrémité libre est fixée sur la spire qui lui est directement inférieure, ladite bobine (23) étant disposée sur un axe support (22) et comportant deux flancs parallèles, caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de déplacement (10) aptes à positionner ledit dispositif en contact avec ladite spire supérieure, une lame plate (32) fixée à un support (31), des moyens (30,30A) de déplacement dudit support, respectivement de ladite lame plate étant prévus pour disposer la lame plate soit en position avancée, soit en position rétractée, des moyens d'appui constitués d'une languette d'appui (37) comportant une surface d'appui (37A) dirigée vers une portion de surface de ladite spire supérieure, des moyens de coupe constitués d'une lame coupante (35) apte à se déplacer selon un mouvement de va-et-vient sur toute la largeur de la bobine (23), la profondeur de coupe étant limitée par la lame plate (32) faisant office d'écran de protection des spires inférieures, et des moyens de serrage (38A) aptes à serrer ladite spire coupée (24) entre lesdits moyens et ladite lame plate.

12. Dispositif selon la revendication 8, caractérisé en ce que la surface inférieure de ladite lame plate (32) en position avancée est apte à servir de surface d'appui lors de la prise de contact entre le dispositif et la spire supérieure (24) de la bobine (23).

13. Dispositif selon l'une des revendications 11 ou 12, caractérisé en ce que la distance entre la surface d'appui (37A) de la languette d'appui (37) et la surface supérieure de la lame plate (32) est ajustable, ladite surface d'appui (37A) étant en retrait par rapport à ladite surface supérieure de la lame plate.

14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que ladite distance entre la surface d'appui (37A) de la languette d'appui (37) et la surface supérieure de la lame plate (32) est équivalente à au moins l'épaisseur d'une spire de la bande du matériau souple constituant la bobine (23).

15. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 14, caractérisé en ce que les moyens permettant le déplacement de la lame plate (32) et/ou de la lame coupante (35) sont constitués de vérins (30,33) pneumatiques ou hydrauliques.

16. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 15, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens de guidage (32A) de la lame de coupe (35).

17. Dispositif selon la revendication 16, caractérisé en ce que les moyens de guidage de la lame de coupe (35) sont constitués d'une rainure longitudinale (32A) aménagée sur la surface supérieure de la lame plate (32).

18. Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que les moyens de serrage (38A) sont actionnés lors du déplacement de la lame plate (32).

19. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 18 caractérisé en ce qu'il comprend en outre un moyen de pressage (39) apte à appliquer une pression radiale sur une portion de la spire supérieure (24) lesdits moyens de pressage étant disposés en amont de la lame plate (32) dans le sens de déroulement

des spires

20. Dispositif selon l'une des revendications 11 à 19, caractérisé en ce qu'il comprend en outre des moyens permettant de maintenir la bobine (23) immobile, ou de la mettre en rotation autour de son axe support (22), selon une faible vitesse.

21. Dispositif selon la revendication 20, caractérisé en ce que lesdits moyens de mise en rotation de la bobine sont aptes à la faire pivoter selon le sens opposé au sens de déroulement de la bobine afin de détendre la ou les spires supérieures (24).

22. Dispositif selon l'une des revendications11 à 21, caractérisé en ce qu'il est associé à un dispositif de raccordement (13) de deux bandes (21,24A) du matériau souple.

23. Utilisation d'un dispositif selon l'une des revendications 11 à 22 dans une ligne de fabrication de cigarettes ou de fabrication ou de pose de filtres à cigarettes.

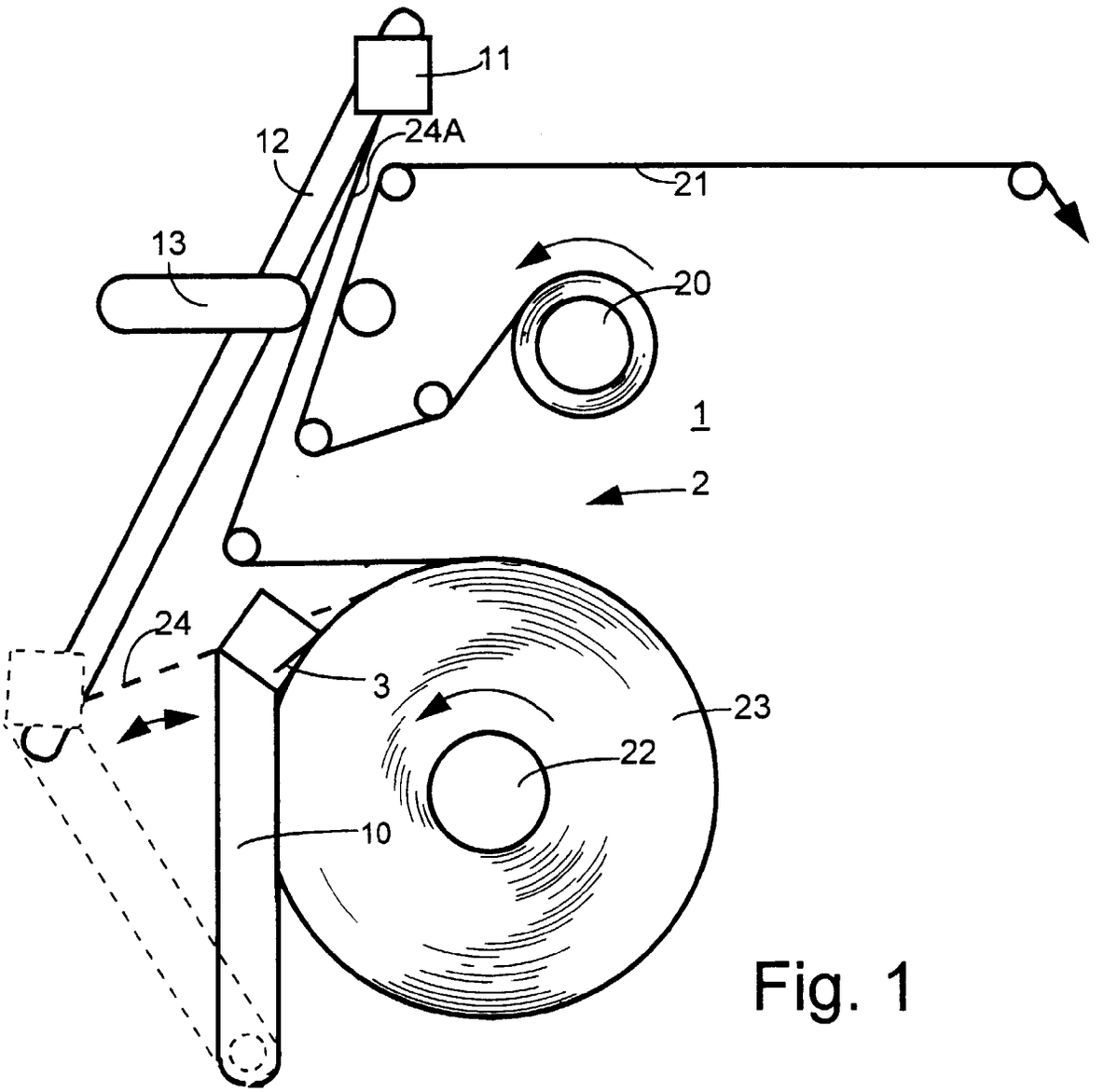

Fig. 1

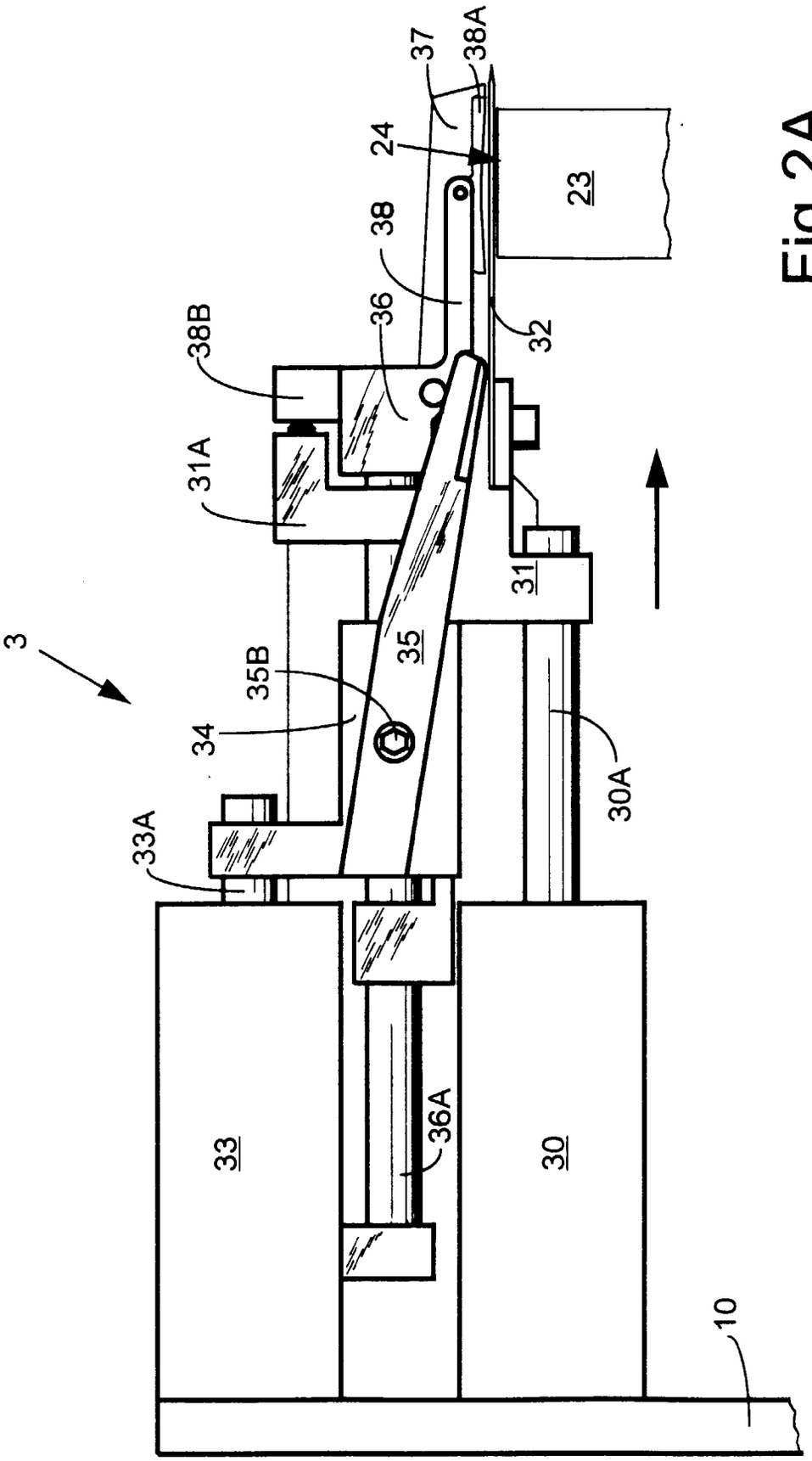

Fig 2A

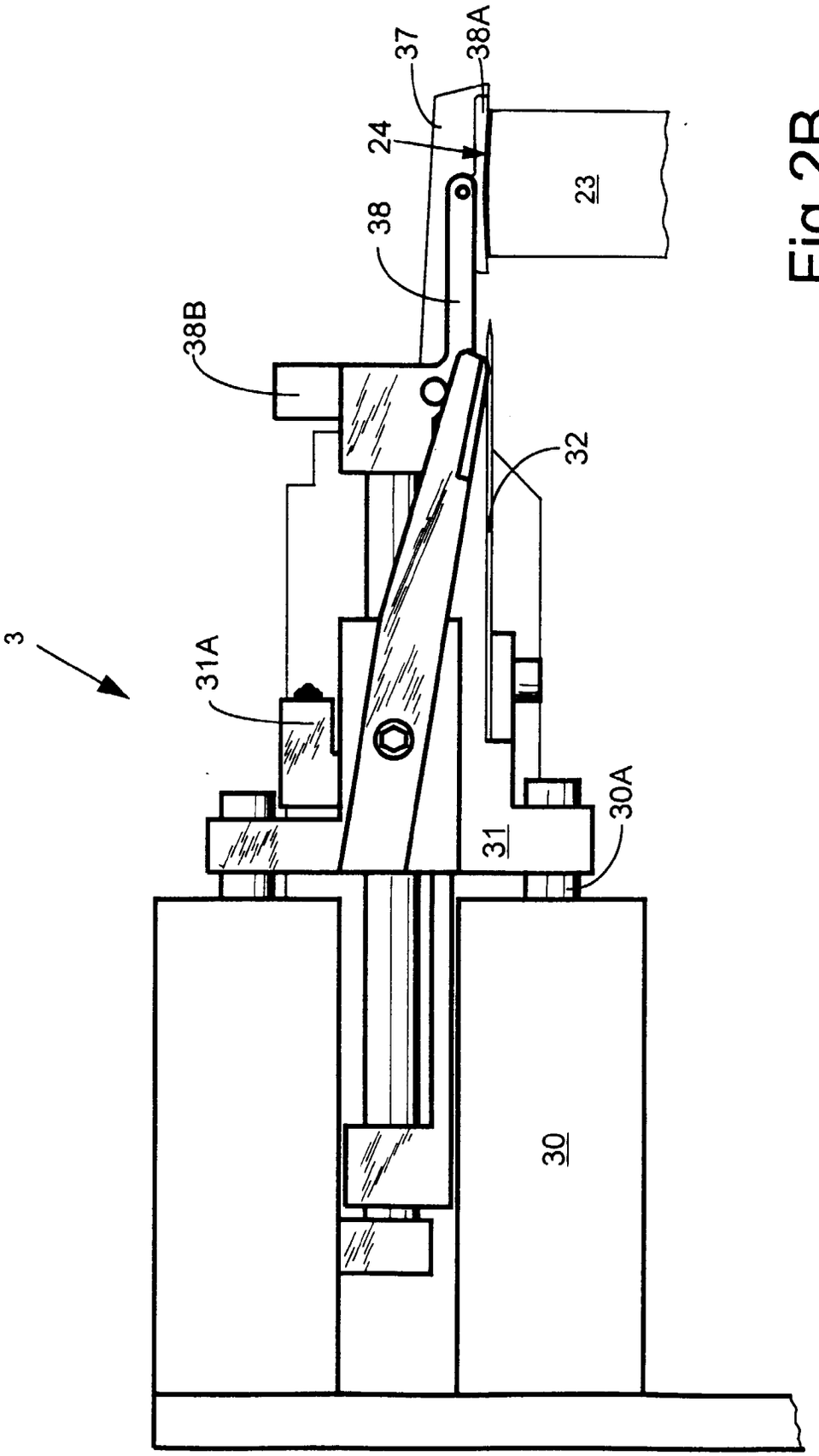

Fig 2B

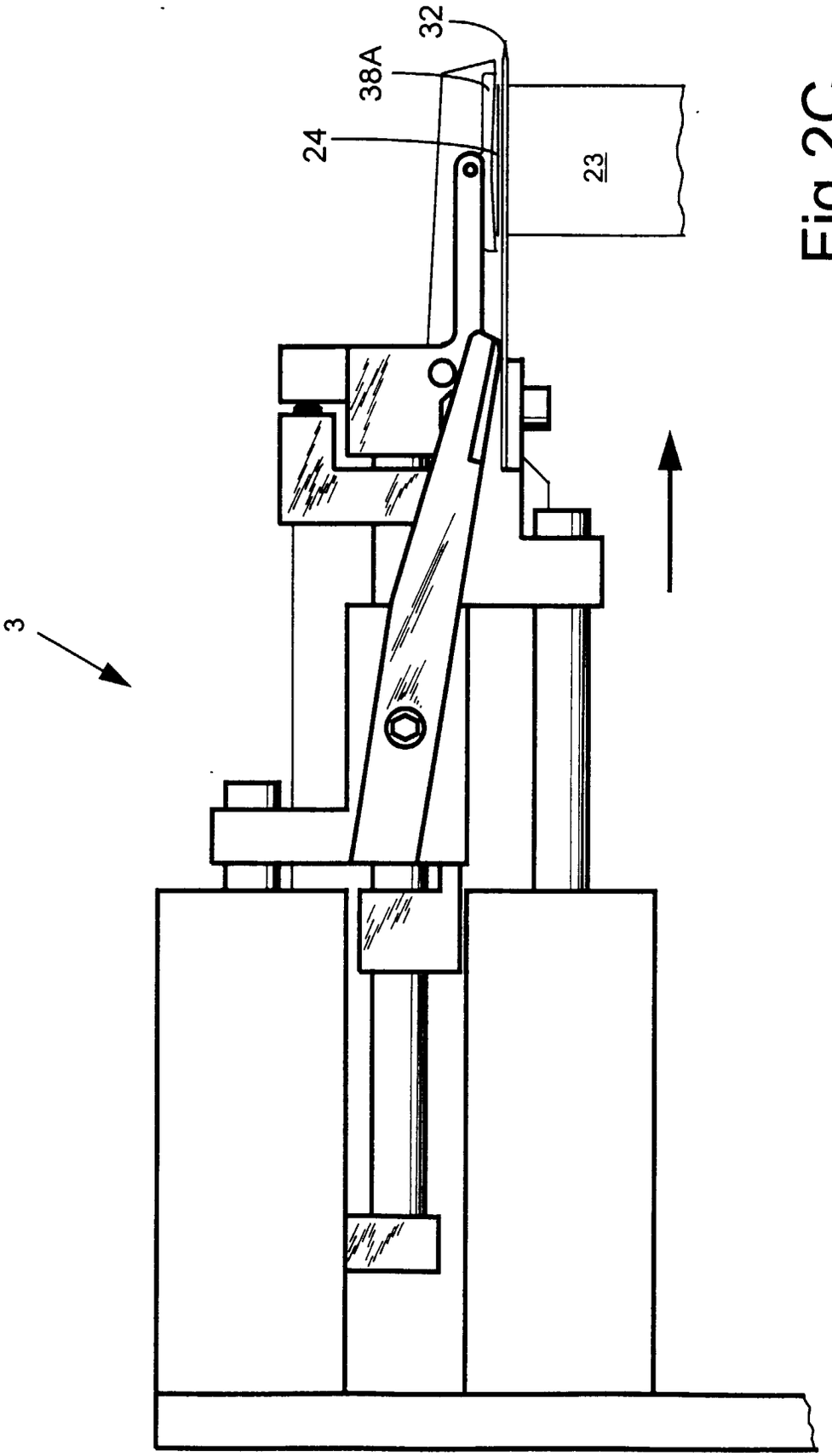

Fig 2C

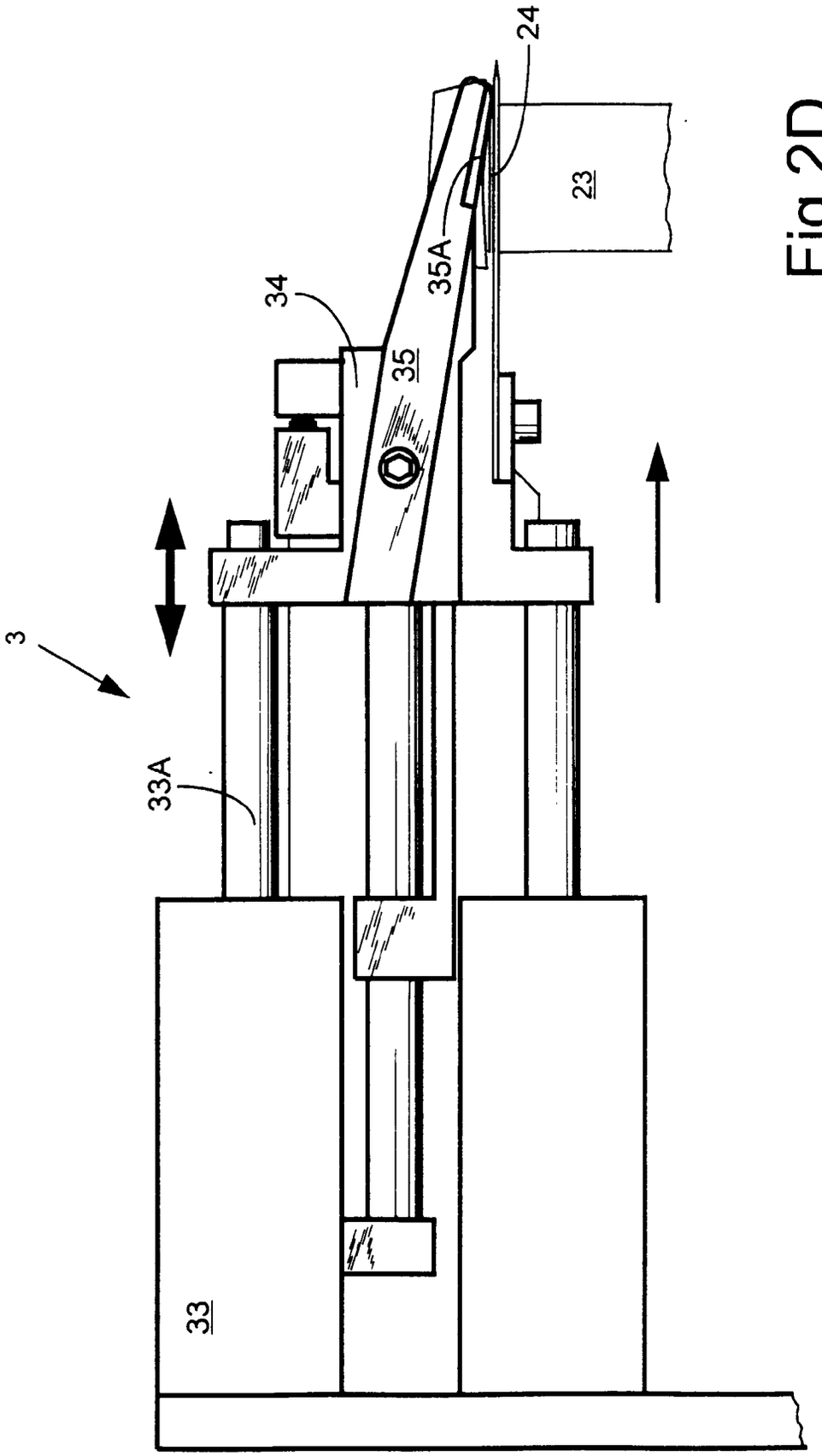

Fig 2D

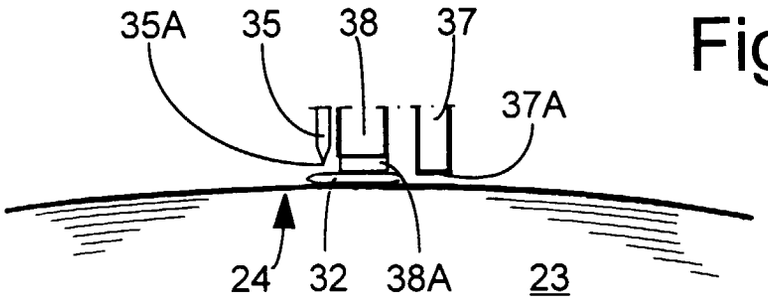

Fig. 3A

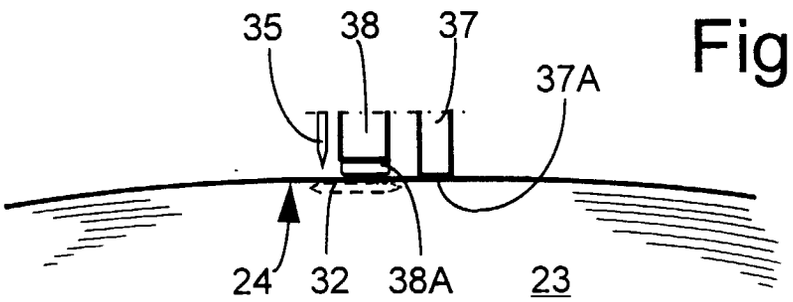

Fig. 3B

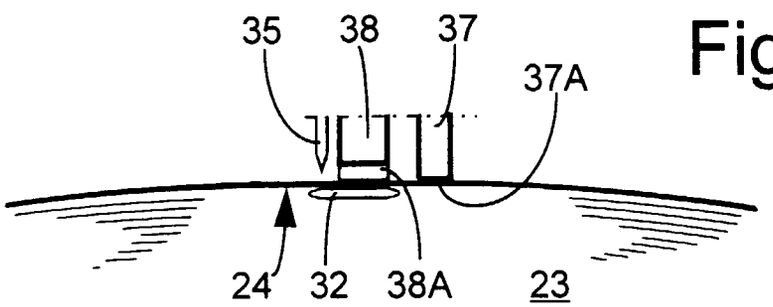

Fig. 3C

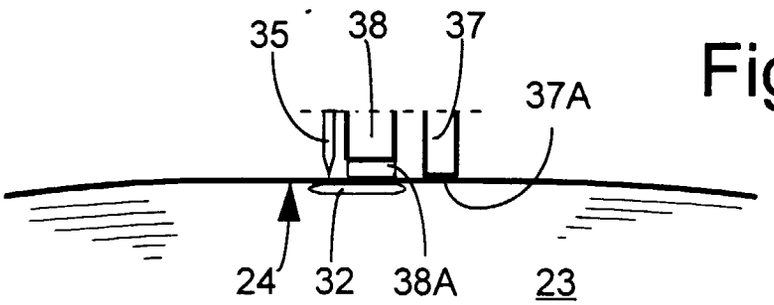

Fig. 3D

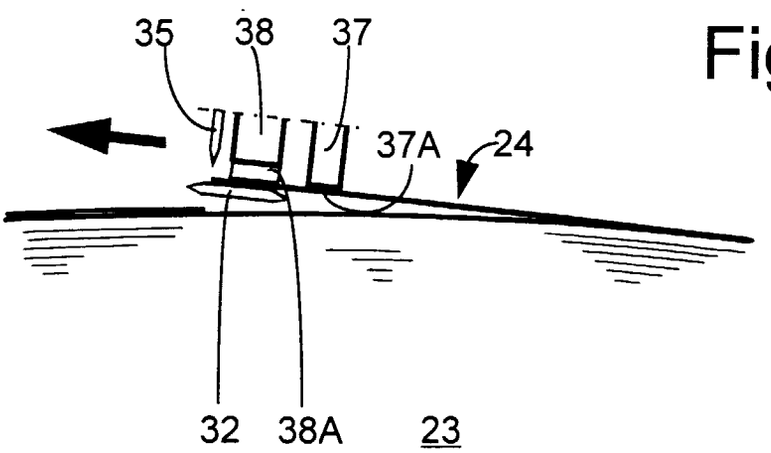

Fig. 3E

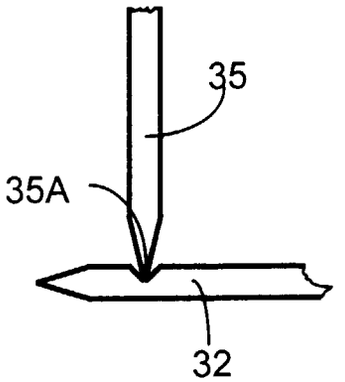

Fig. 4A

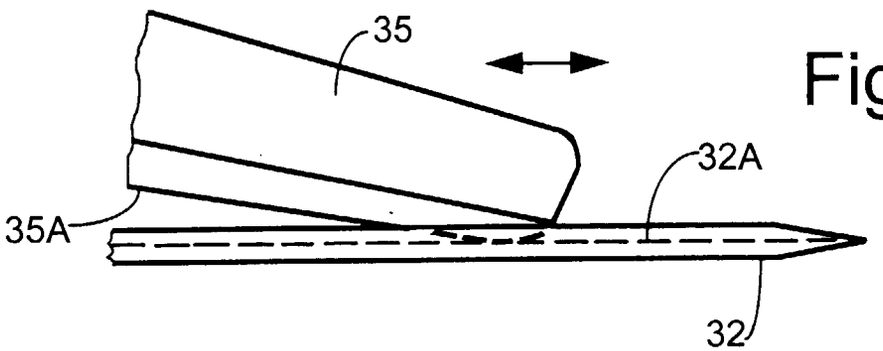

Fig. 4B
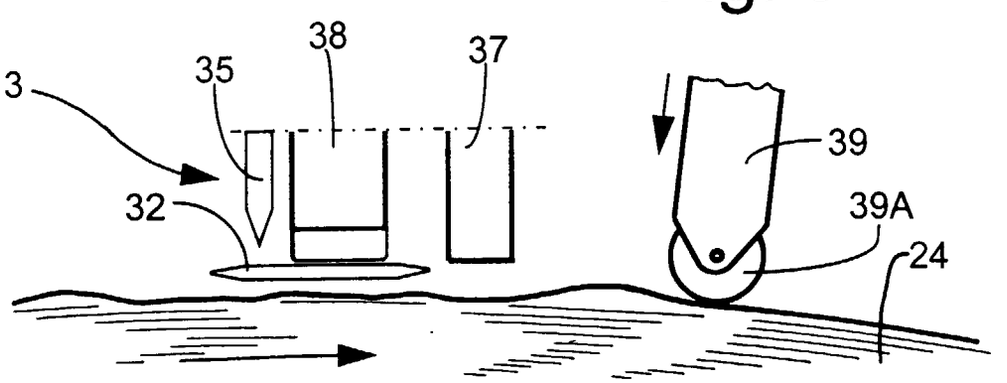
Fig. 5