

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

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

2 553 074

②① N° d'enregistrement national :

84 15342

⑤① Int Cl* : B 65 H 45/08; D 05 B 35/04.

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 1^{er} octobre 1984.

③① Priorité : DE, 6 octobre 1983, n° P 33 36 356.0.

④③ Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 15 du 12 avril 1985.

⑥① Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦① Demandeur(s) : Société dite : CARL SCHMALE GMBH
& CO., KG. — DE.

⑦② Inventeur(s) : Johannes Freermann.

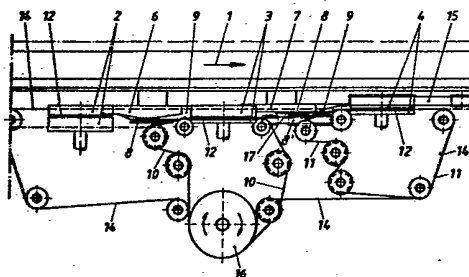
⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire(s) : Judith Relyveld.

⑤④ Dispositif de pliage multiple et de consolidation de lisières de nappes continues ou de pièces de tissu découpées dans celles-ci.

⑤⑦ Ce dispositif de pliage de lisières de nappes ou tronçons de nappe comporte, en plus du transporteur en continu 10 qui s'étend depuis la zone d'amorce du pliage jusqu'au moins dans le champ d'action de la paire 3 de galets aplatisseurs située en aval et attaque la partie de lisière à plier, un autre transporteur en continu 8 qui attaque cette dernière par le dessous. Cet autre transporteur fonctionne en synchronisme avec l'avance de la nappe ou pièce de tissu et s'étend au-dessus du plan de pressage des galets aplatisseurs 2, 3, 4 qui se tangentent, de telle sorte que ce transporteur 8 a en outre pour effet d'amorcer le pliage.

Grâce à cet autre transporteur sont assurés, notamment dans le cas de tissus légers et instables, un transport continu et un guidage en position correcte de la lisière jusqu'à l'endroit auquel s'effectue la consolidation du pliage.



La présente invention concerne un dispositif de pliage multiple et de consolidation des lisières de nappes continues ou de pièces de tissu ou analogues découpées dans ces nappes, ce dispositif se composant

5 d'une première paire de moyens presseurs et avanceurs, par exemple une paire de galets aplatisseurs qui presse le bord de la pièce de tissu et en même temps la fait avancer et qui est suivie, dans la direction de l'avance, par un mécanisme de prépliage, une seconde paire de

10 moyens presseurs, par exemple une paire de galets aplatisseurs qui presse le bord de la pièce de tissu et en même temps la fait avancer, un mécanisme de pliage final et une troisième paire de moyens presseurs et avanceurs, par exemple une paire de galets aplatisseurs qui presse

15 le bord de la pièce de tissu et en même temps la fait avancer, toutes ces paires de moyens presseurs et avanceurs opérant en synchronisme entre eux, avec en outre un presseur agissant sur la face supérieure de la pièce de tissu, et un transporteur en continu qui s'étend

20 jusqu'à proximité de la paire de moyens presseurs et avanceurs immédiatement suivante, commence en dehors de la pièce de tissu et est disposé de manière à croiser la lisière à plier.

Dans un dispositif de ce genre qui est décrit dans

25 le brevet allemand 1 685 037 et sur lequel est basée l'invention, la lisière d'une pièce de tissu à plier passe, entraînée au moyen des paires de galets aplatisseurs commandées en synchronisme par moteur, successivement par les mécanismes de pliage disposés stationnaires entre ces paires de galets, à distance de celles-ci.

30

Ces mécanismes de pliage ont des faces directrices rigides un peu vrillées qui commencent par redresser la lisière à replier transportée par les dites paires de galets, puis la rabattent en continu.

35 Dans le cas de tissus relativement légers, on n'a pu exclure, notamment lorsqu'il s'agit de deux pliages successifs effectués avec ce dispositif connu, que du

fait des résistances par frottement au sein des mécanismes de pliage les zones des plis ne gauchissent par rapport au tissu de base proprement dit.

On a déjà tenté de remédier à cet inconvénient
5 (voir le brevet DE 1 685 041) en disposant dans la partie du mécanisme de pliage dans laquelle est effectué le relevage un disque de rabattage disposé au-dessus de l'arête de pliage, entraîné en rotation en synchronisme avec l'avance et coopérant avec une languette de guidage
10 immobile.

Suivant la nature particulière des morceaux de tissu essentiellement légers, on constate cependant que la lisière déjà pliée d'un morceau de tissu se dresse tantôt plus ou tantôt moins après avoir quitté les mécanismes
15 de pliage et tend, entre autres choses, à former des faux plis longitudinaux et/ou transversaux, et qu'elle est consolidée dans cette mauvaise position par la paire de galets aplatisseurs situés en aval.

Le problème auquel l'invention apporte une solution
20 était alors de créer un dispositif du genre précisé en préambule, qui, tout en conservant les avantages déjà obtenus selon l'état de la technique, présente moins de résistances par friction dans le champ des mécanismes de pliage et offre également des possibilités d'obtenir
25 sans faux pli des lisières de largeur toujours égale.

La solution à ce problème consiste, conformément à l'invention, à prévoir en plus du transporteur en continu qui d'une part s'étend depuis la zone d'amorce du pliage jusqu'au moins dans le champ d'action de la paire
30 de galets aplatisseurs situés en aval, et, d'autre part, attaque la partie de lisière à plier, un transporteur en continu qui attaque le dessous de la lisière à plier, opère en synchronisme avec l'avance du morceau de tissu et s'étend au-dessus du plan de pressage des galets aplatisseurs de telle sorte qu'il amorce en outre le pliage.
35

Grâce à cet autre transporteur en continu on assure pour la première fois, dans l'ensemble de la partie du

pliage, un transport continu et un guidage en position correcte de la lisière à plier, et cela sans solution de continuité jusqu'à l'endroit auquel s'effectue la consolidation du pliage.

5 Le premier transporteur en continu peut, surtout pour le premier pliage, être constitué de manière particulièrement simple par une roue entraînée par moteur et dont l'axe de rotation, situé au-dessous de la bande transporteuse des pièces de tissu, est orienté parallèlement à cette bande et perpendiculairement à la direction
10 de l'avance.

 Pour par exemple assurer encore mieux qu'auparavant l'entraînement de la lisière de la pièce de tissu même lorsque celle-ci a une surface lisse, la roue qui constitue ce premier transporteur peut comporter une garniture de friction.
15

 Il s'est révélé particulièrement avantageux que cette roue comporte sur son pourtour des dents, picots ou autres éléments analogues orientés radialement.

20 Suivant la nature des pièces de tissu, et notamment lors du second pliage, il est avantageux que le transporteur en continu et un autre transporteur en continu dans le champ de la paire de galets aplatisseurs soient conçus sous forme de courroies d'entraînement entraînées par
25 moteur et dont les axes de rotation des poulies de renvoi sont au-dessous du plan de la bande transporteuse des pièces de tissu, parallèles à ce plan et orientés perpendiculairement à la direction de l'avance des pièces de tissu, ces courroies pouvant être munies d'une garniture
30 de friction sur leur pourtour.

 Il est préférable de munir la face extérieure de ces courroies d'ergots ou dents d'entraînement venues de moulage.

 Le second transporteur en continu, dont le rôle est
35 à la fois de replier la lisière et de la transporter jusqu'à l'endroit où elle sera consolidée, est de préférence constitué par une courroie d'entraînement avec des poulies

de renvoi dont les axes sont orientés perpendiculairement au plan de la bande transporteuse des pièces de tissu et ^{qui} s'étend jusqu'au-delà de la paire de galets aplatisseurs située en aval, une rainure annulaire
5 continue étant ménagée dans le galet supérieur de la dite paire de galets pour le passage du brin de courroie qui attaque la lisière à replier.

Une forme d'exécution du presseur qui favorise davantage le rabattage et le pliage en position correcte
10 ainsi que le transport consiste en ce que le presseur présente une rampe en pente montant progressivement, dans la direction de l'avance des pièces de tissu, jusqu'à l'arête de pliage, et une rampe qui va en descendant à partir de la dite arête longitudinale, est dirigée à l'opposé de la rampe en pente montante et va en
15 s'éloignant de l'arête de pliage.

Il est en outre avantageux, surtout lorsqu'il s'agit de replier correctement les lisières de pièces de tissu léger et instable, qu'un troisième transporteur
20 en continu s'étendant au moins sur la totalité de la zone de pliage et opérant en synchronisme avec l'avance des pièces de tissu puisse attaquer celles-ci par le dessous, à l'extérieur certes de la lisière à replier, mais à proximité d'elle, ce transporteur étant de préférence constitué par une courroie d'entraînement dont
25 les axes de renvoi sont perpendiculaires au plan de la bande transporteuse des pièces de tissu.

Lorsque ce troisième transporteur est prévu, une forme d'exécution préférée de l'invention, favorable
30 du point de vue de la technique de fabrication, d'une bonne accessibilité et facile à contrôler, se caractérise par le fait que la courroie de ce troisième transporteur est une courroie plate à section au moins approximativement rectangulaire dont les grands côtés
35 sont disposés perpendiculairement au plan de la bande transporteuse des pièces de tissu.

Dans ce cas, il y a intérêt à ce que les courroies

de tous les transporteurs en continu constitués sous forme de courroies d'entraînement entourent des poulies motrices disposées sur un axe d'entraînement commun, à côté et donc en dehors de la bande transporteuse des
5 pièces de tissu.

Un exemple d'exécution de l'invention est décrit en détail ci-après en se référant au dessin annexé; sur celui-ci

- la figure 1 est une vue en plan d'un dispositif
10 du type décrit en préambule,
- la figure 2 en est une vue en élévation latérale,
- la figure 3 illustre des détails du mécanisme de prépliage, et
- la figure 4 montre des détails du mécanisme de
15 pliage final.

Dans cette installation, trois paires de galets aplatisseurs 2, 3, 4 entraînés en synchronisme par un moteur sont disposées en série à distance les unes des autres dans le sens de l'avance des pièces de tissu, in-
20 diqué par la flèche 1. Ces paires de galets sont fixées au bâti, leurs axes de rotation étant orientés perpendiculairement au dit sens de l'avance.

Par ailleurs, les galets de chaque paire 2, 3, 4 sont disposés de façon à se tangenter dans le plan 5 de
25 la bande transporteuse du tissu. La pression que ces galets peuvent exercer sur la pièce de tissu est réglable de manière connue en soi.

Entre les paires de galets 2 et 3 est installé un mécanisme de prépliage 6 pour effectuer le premier pli-
30 age, tandis qu'entre les paires de galets 3 et 4 un mécanisme de pliage final 7 assure le second pliage d'une lisière de pièce de tissu.

Chacun de ces mécanismes de pliage 6 et 7 comprend un premier transporteur en continu 8, 8' qui attaque par
35 le dessous la lisière à rabattre, un presseur 9 pour la pièce de tissu et un second transporteur en continu 10 respectivement 11.

Toutes les paires de galets aplatisseurs et tous les transporteurs en continu ont les mêmes directions et vitesses de transport.

Le premier transporteur 8 du mécanisme de prépliage 5 6 est constitué par une roue dont le pourtour est garni de dents et dont l'axe, parallèle au plan de la bande transporteuse, est disposé de telle façon que cette roue dépasse au-dessus du dit plan et non seulement fait avancer la pièce de tissu mais aussi, lorsque celle-ci 10 arrive, en soulève aussi au-dessus du dit plan la lisière à rabattre, tandis que la pièce de tissu proprement dite est maintenue dans le dit plan par le presseur 9 et est soutenue le long de l'arête de pliage à former.

Les transporteurs en continu 10, 11 sont, en ce qui 15 concerne tant le mécanisme de prépliage 6 que le mécanisme de pliage final 7, constitués par des courroies d'entraînement. Dans ces deux cas ces transporteurs 10, 11 sont disposés légèrement au-dessus du plan 5 de la bande transporteuse, les courroies de 10 et 11 tournant autour 20 d'axes de renvoi perpendiculaires au dit plan 5. En outre, dans le champ du pliage, les courroies 10, 11 sont disposées en croisant l'arête de pliage de telle façon que la lisière soulevée par le transporteur 8 se trouve saisie par la courroie du second transporteur 11 pour, 25 tout d'abord, être mise debout à angle droit, la face extérieure de cette courroie attaquant la lisière à rabattre. Ensuite, la lisière ainsi dressée subit le pliage final au moyen de la courroie; pour cela, le second transporteur en continu 10 attaque par le flanc inférieur de 30 sa courroie, disposé presque au même niveau que le plan 5 de la bande transporteuse, la lisière à rabattre ou rabattu.

Les transporteurs 10, 11 s'étendent chacun au-delà de la paire de galets aplatisseurs 3 ou 4, de sorte que 35 la lisière rabattue est maintenue en position correcte, sans solution de continuité, jusqu'au point de pressage suivant situé en aval. Pour cela, une rainure annulaire

12 par laquelle peut passer la courroie 10 ou 11 est ménagée dans chacun des galets supérieurs des paires de galets 3 et 4.

Il est en outre prévu un troisième transporteur en continu 14 constitué par une courroie d'entraînement qui attaque la pièce de tissu par le dessous, en dehors du pli à former. La courroie de ce transporteur tourne autour d'axes perpendiculaires au plan 5 de transport de la pièce de tissu; elle a une section rectangulaire et est disposée de façon que le flanc supérieur de sa section attaque la pièce de tissu.

Le troisième transporteur 14 commence en amont de la première paire 2 de galets aplatisseurs et s'étend au-delà de la troisième paire 4 de galets aplatisseurs, de sorte que les pièces de tissu sont, au moyen de ce transporteur, transportées sur toute la longueur du pliage.

A la suite de la troisième paire 4 de galets il est préférable de prévoir un autre transporteur en continu 15 qui peut s'appuyer sur la lisière deux fois repliée et s'étend jusque peu avant le pied de biche d'une machine à coudre (non représentée au dessin).

Les courroies des transporteurs 10 et 14 entourent toutes deux une roue menante 16 commandée par moteur. Cette roue est montée sur le bâti de l'installation, à côté de la bande transporteuse de la pièce de tissu, et est donc d'un accès facile. La commande des galets et aussi du quatrième transporteur est assurée de préférence au moyen du moteur qui entraîne la roue menante 16, de sorte qu'une même direction et une vitesse de transport synchronisée sont assurées.

Pour empêcher que lors des pliages successifs le pli préparé par le mécanisme de prépliage 6 et ensuite aplati ne s'ouvre quand même lors du second pliage, une barrette de guidage 17 est affectée au mécanisme de pliage final 7. Cette barrette est disposée dans le même sens que la partie de la courroie du second transporteur 11 affectée au mécanisme de pliage final 7 qui

croise l'arête de pliage.

En outre, la face directrice, tournée vers le pli de la pièce de tissu, de la barrette de guidage 17 retenue fixe, de préférence aussi de manière réglable, est
5 sensiblement vrillée pour que, lors du second pliage, le pli préparé prenne appui, sur toute la partie du pliage et de préférence sur toute sa largeur, contre la dite face directrice.

Lorsqu'une pièce de tissu coupée est, dans la direction de la flèche 1, amenée au dispositif décrit
10 ci-dessus dans le but d'en consolider ses lisières, l'arête de coupe est tout d'abord consolidée et en même temps transportée au moyen de la première paire 2 de galets aplatisseurs. Ensuite, le bord avant de la
15 pièce de tissu monte sur le premier transporteur 8 affecté au mécanisme de prépliage 6 et constitué par une roue qui soulève et en même temps transporte la lisière de la pièce de tissu à plier jusqu'à ce que la courroie du transporteur 10 affecté au mécanisme de prépliage 6
20 puisse rabattre au-delà du presseur 9 la lisière soulevée de la pièce de tissu.

Etant donné que le second transporteur 10 s'étend jusque dans le champ de la paire de galets aplatisseurs 3, le pli ainsi formé est maintenu en position correcte
25 jusqu'à ce qu'il soit aplati.

Le pli préparé passe alors, pour être plié encore une fois, sur le premier transporteur 8' formé par une courroie d'entraînement et affecté au mécanisme de pliage final 7. Le brin de cette courroie est, dans cette
30 région, légèrement en pente montante et s'étend au-delà du plan de la bande transporteuse de la pièce de tissu. Comme le mécanisme de pliage préalable 6, ce premier transporteur 8' soulève lui aussi le pli préparé légèrement, de telle façon que le second transporteur du
35 mécanisme de pliage final 7 tout d'abord rabatte la lisière par le côté extérieur de sa courroie puis, par le flanc inférieur de celle-ci, achève l'opération

de pliage. Cette manière d'opérer évite en toute certitude, comme décrit plus haut, que le pli préparé ne s'ouvre à nouveau.

5 La paire de galets 4 consolide alors ce double pliage, et ensuite la pièce de tissu est amenée par exemple au pied de biche d'une machine à coudre (non représentée au dessin).

10 Au cours de toutes ces opérations le quatrième transporteur 14, qui attaque le dessous de la pièce de tissu, favorise l'avance régulière de cette dernière par l'ensemble du dispositif.

Une fixation permanente par collage du pliage est bien entendu possible.

15 Le brin de la courroie du transporteur 14 qui attaque les pièces de tissu par le dessous et les fait avancer passe par des rainures annulaires ménagées dans les galets inférieurs des paires de galets aplatisseurs 2, 3, 4 et débouchant dans le pourtour de ces galets. Le brin de la courroie prend appui sur le fond de ces rainures pour,
20 d'une part, pouvoir attaquer les pièces de tissu aussi près que possible des lisières consolidées et, d'autre part, empêcher que ce brin de la courroie ne dévie latéralement et/ou ne fléchisse.

REVENDICATIONS

1. Dispositif de pliage multiple et de consolidation des lisières de nappes continues ou de pièces de tissu ou analogues découpées dans ces nappes, composé
5 d'une première paire de moyens presseurs et avanceurs, par exemple une paire de galets aplatisseurs qui presse le bord de la pièce de tissu et simultanément la fait avancer et qui est suivie, dans la direction de l'avance, par un mécanisme de prépliage, par une seconde
10 paire de moyens presseurs, par exemple une paire de galets aplatisseurs qui presse le bord de la pièce de tissu et simultanément la fait avancer, par un mécanisme de pliage final et par une troisième paire de moyens presseurs et avanceurs, par exemple une paire de galets
15 aplatisseurs qui presse le bord de la pièce de tissu et simultanément la fait avancer, toutes ces paires de moyens presseurs et avanceurs opérant en synchronisme entre eux, avec en outre un presseur agissant sur la face supérieure de la pièce de tissu et un transporteur en
20 continu qui s'étend jusqu'à proximité de la paire de moyens presseurs et avanceurs immédiatement suivante, commence en dehors de la pièce de tissu et est disposé de manière à croiser la lisière à plier, ce dispositif
étant remarquable en ce qu'il
25 comporte, en plus du transporteur en continu (10) qui d'une part s'étend depuis la zone d'amorce du pliage jusqu'au moins dans le champ d'action de la paire de galets aplatisseurs (3) située en aval, et, d'autre part, attaque la partie de lisière à plier, un transporteur en continu (8) qui attaque par le dessous la
30 lisière à replier, fonctionne en synchronisme avec l'avance de la pièce de tissu et s'étend au-dessus du plan de pressage des galets aplatisseurs qui se tangent (2, 3, 4), de telle sorte qu'en plus il amorce le
35 pliage.

2. Dispositif selon la revendication 1, remarquable en ce que le transporteur en continu (8) (8') est cons-

titué par une roue entraînée par moteur et dont l'axe de rotation, situé au-dessous de la bande transporteuse (5) de la pièce de tissu, est orienté parallèlement à cette bande transporteuse et perpendiculairement à la direction
5 (1) de l'avance de la pièce de tissu.

3. Dispositif selon la revendication 2, remarquable en ce que la roue porte sur son pourtour une garniture de friction.

4. Dispositif selon la revendication 2, remarquable
10 en ce que la roue porte sur son pourtour des dents, picots ou autres éléments analogues orientés radialement.

5. Dispositif selon la revendication 1, remarquable en ce que le transporteur en continu (10) et un autre transporteur en continu (11) dans le champ de la paire
5 (4) de galets aplatisseurs sont conçus sous forme de courroies d'entraînement commandées par moteur et dont les axes des poulies de renvoi sont au-dessous du plan (5) de la bande transporteuse des pièces de tissu et orientés perpendiculairement à la direction (1) de l'
20 avance de ces pièces.

6. Dispositif selon la revendication 5, remarquable en ce que les courroies des transporteurs en continu (10, 11) sont, sur leur pourtour, munies d'une garniture de friction.

25 7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, remarquable en ce que les courroies comportent des picots, dents ou autres éléments d'entraînement analogues disposés sur leur face extérieure.

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-
30 tions précédentes, remarquable en ce que dans le galet supérieur de chacune des paires de galets aplatisseurs (3; 4) est ménagée une rainure annulaire continue (12) pour le passage du brin de courroie qui attaque la li-
sière à replier.

35 9. Dispositif selon l'une quelconque des revendica-

tions précédentes, remarquable en ce que le presseur (9) présente une rampe en pente montant progressivement, dans la direction de l'avance des pièces de tissu, jusqu'à l'arête longitudinale de même direction que l'arête de pliage, et une rampe qui va en descendant à partir de la dite arête longitudinale, est dirigée à l'opposé de la rampe en pente montante et va en s'éloignant de l'arête de pliage.

10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, remarquable en ce qu'il comporte un autre transporteur en continu (14) qui s'étend au moins sur la totalité de la zone de pliage, opère en synchronisme avec l'avance des pièces de tissu et peut attaquer celles-ci par le dessous, à l'extérieur de la lisière à replier mais près de cette dernière.

11. Dispositif selon la revendication 10, remarquable en ce que le dit autre transporteur en continu (14) est constitué par une courroie d'entraînement dont les axes de renvoi sont perpendiculaires au plan de la bande transporteuse des pièces de tissu.

12. Dispositif selon la revendication 11, remarquable en ce que la courroie du dit autre transporteur en continu (14) est une courroie plate à section au moins approximativement rectangulaire dont les grands côtés sont disposés perpendiculairement au plan de la bande transporteuse des pièces de tissu.

13. Dispositif selon la revendication 11 ou 12, remarquable en ce que les courroies des transporteurs en continu conçus sous forme d'entraînements par courroies (10, 14) entourent une poulie motrice (16) disposée sur un axe d'entraînement commun, le transporteur en continu (11) étant commandé indirectement par cette poulie (16) par l'intermédiaire de courroies du transporteur en continu (14).

14. Dispositif selon la revendication 13, remarquable en ce que la poulie motrice (16) est disposée à côté et en dehors de la bande transporteuse (5) des pièces de tissu.

Fig. 1

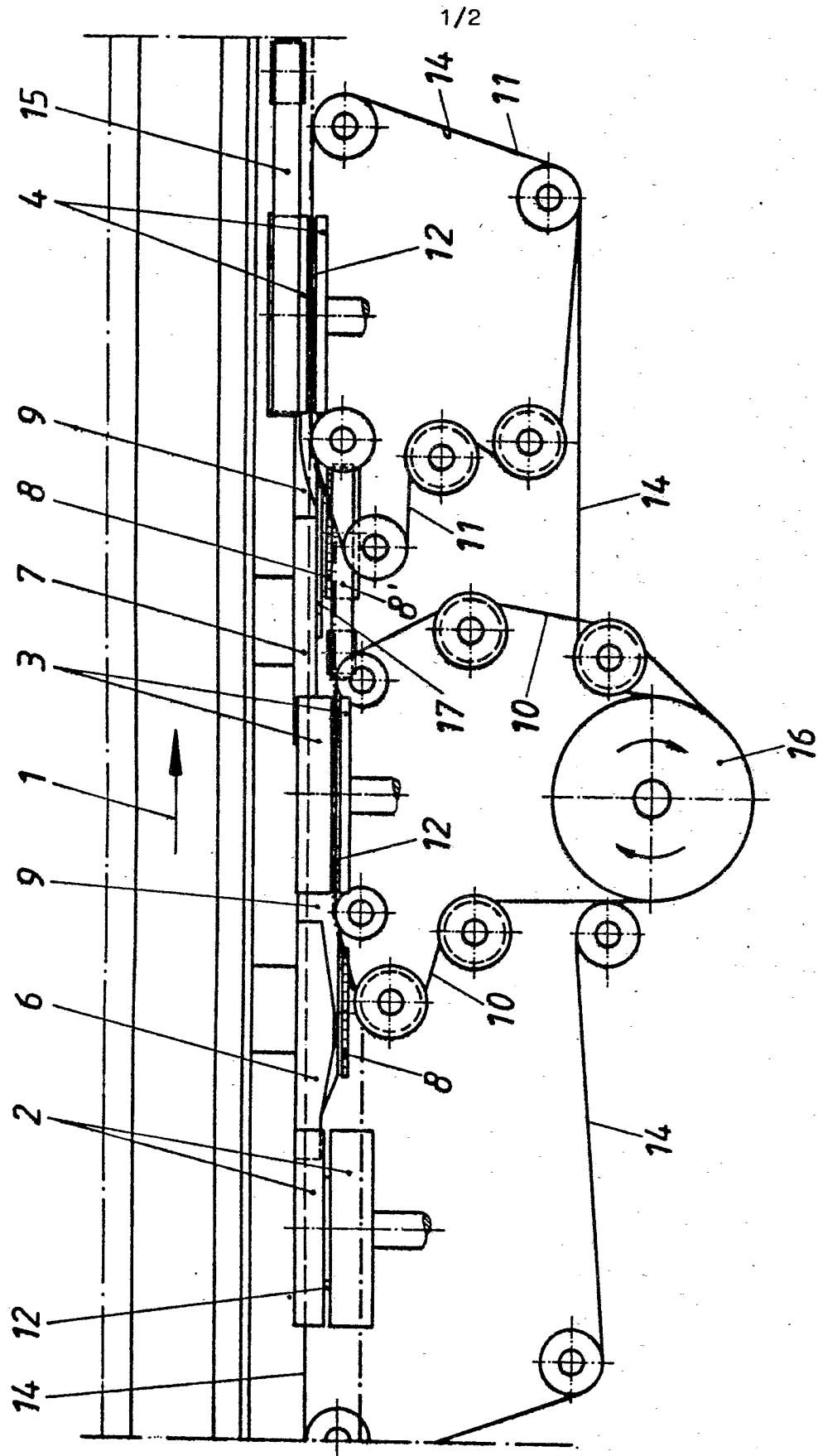


Fig. 3

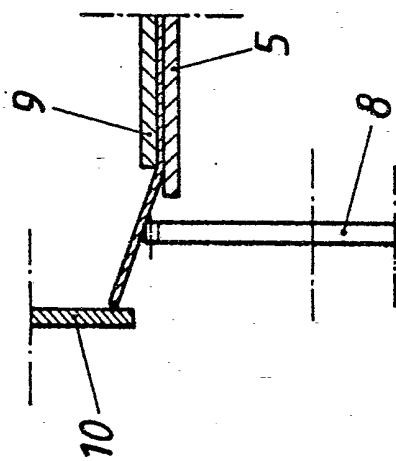


Fig. 4

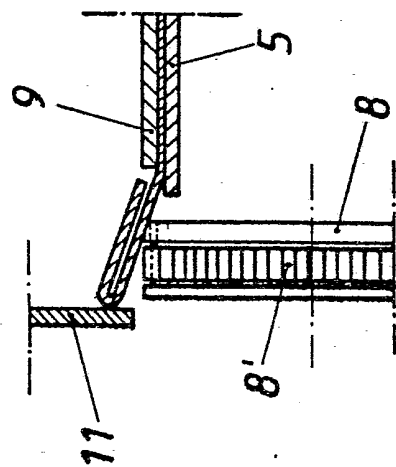


Fig. 2

