



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

⑪ CH 649 495 A5

⑤① Int. Cl.4: B 26 F

1/42

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein

Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

⑫ **FASCICULE DU BREVET** A5

⑳ Numéro de la demande: 6092/82

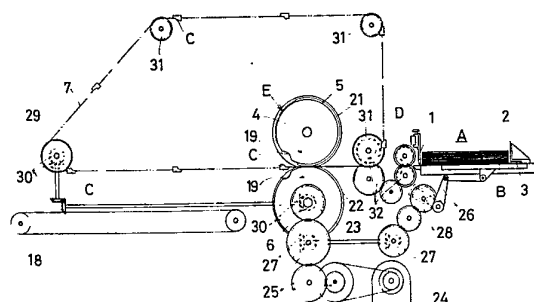
㉔ Date de dépôt: 19.10.1982

㉓ Priorité(s): 20.10.1981 JP 56-169044

㉔ Brevet délivré le: 31.05.1985

④⑤ Fascicule du brevet
publié le: 31.05.1985㉓ Titulaire(s):
Rengo Co., Ltd., Osaka-shi/Osaka-fu (JP)㉓ Inventeur(s):
Tokuno, Masateru, Nishinomiya-shi/Hyogo (JP)
Sawada, Tetsuya, Kyoto-shi/Kyoto (JP)㉔ Mandataire:
Kirk & Cie SA, Genève⑤④ **Découpeuse rotative.**

⑤⑦ La découpeuse rotative pour découper à l'emporte-pièce des feuilles l'une après l'autre comporte une unité d'alimentation de feuille (A), une paire de cylindres (4, 6) pour la découpe à l'emporte-pièce des feuilles et un dispositif sans fin (7) synchronisé avec les cylindres (4, 6). Les feuilles sont saisies par des organes de préhension (C) fixés avec des espacements identiques entre eux sur le dispositif sans fin (7). Les cylindres sont agencés (19) de façon à permettre aux organes de préhension (C) de passer entre les cylindres (4, 6) tout en maintenant les feuilles.



REVENDECATIONS

1. Découpeuse rotative pour découper à l'emporte-pièce des feuilles l'une après l'autre dans la forme souhaitée, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif d'alimentation de feuilles pour fournir les feuilles l'une après l'autre afin de les découper; une paire de cylindres pour découper à l'emporte-pièce les feuilles lorsqu'elles passent entre les cylindres, un des cylindres portant une découpeuse; un dispositif sans fin se déplaçant en synchronisme avec les cylindres; plusieurs organes de préhension montés sur le dispositif sans fin avec des espacements identiques entre eux, qui saisissent le bord avant des feuilles, et au moins un des cylindres étant agencé pour permettre aux organes de préhension de passer entre les cylindres.

2. Découpeuse rotative selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins un des cylindres comporte une cavité dans sa périphérie extérieure.

3. Découpeuse rotative selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'au moins un des cylindres comporte une partie souple à sa périphérie extérieure.

La présente invention se rapporte à une découpeuse rotative utilisée pour découper dans la forme désirée et l'une après l'autre des feuilles de carton ondulé ou des feuilles semblables en papier, en métal ou en matière plastique.

Avec une découpeuse pour carton ondulé, les feuilles à découper sont empilées entre un guide avant et un guide arrière et sont fournies l'une après l'autre au moyen d'un poussoir accouplé à un mécanisme excentrique entre une paire de cylindres d'alimentation, qui les fournissent à la découpeuse. Il est nécessaire que la fourniture des feuilles à la découpeuse soit synchronisée afin de garantir une découpe par la découpeuse à des positions correctes.

Dans cette disposition, lorsque la pression de pincement entre les cylindres d'alimentation est trop faible, un glissement peut se produire entre les cylindres et la feuille. Mais même lorsque la pression de pincement est augmentée, il n'est pas certain que le glissement puisse être évité.

D'autre part, trop augmenter la pression de pincement pour empêcher le glissement des feuilles déformerait les ondulations du carton ondulé, ce qui diminue sa résistance. Donc, le problème du glissement ne peut être résolu en augmentant la pression de pincement.

Plus la vitesse d'alimentation des feuilles est élevée, plus le glissement et l'erreur de synchronisation sont importants. L'emploi de feuilles coupées par la découpeuse dans une position incorrecte en vue de la production de boîtes d'emballage par exemple conduit à des produits défectueux. En particulier, lorsque du carton ondulé imprimé au préalable est découpé à l'emporte-pièce dans des positions incorrectes, une faible erreur de position est bien visible.

Dans le cas d'autres types de feuilles que du carton ondulé, également, le glissement des cylindres d'alimentation est un problème, quoique le problème d'ondulations déformées ne se présente pas.

Un but de la présente invention est de créer une découpeuse rotative qui évite ces insuffisances. Pour cela, la découpeuse selon l'invention est agencée comme indiqué dans la revendication 1. Le bord avant de chaque feuille est saisi avant d'arriver à la paire de cylindres pour découper les feuilles à l'emporte-pièce par des organes de préhension montés avec des espacements identiques entre eux sur un dispositif sans fin se déplaçant de façon synchronisée avec les cylindres, les cylindres étant agencés en vue du passage des organes de préhension entre eux.

Les caractéristiques de la présente invention apparaîtront dans la description ci-dessous, qui se réfère, à titre d'exemple, aux dessins dans lesquels:

la fig. 1 est une vue latérale de la découpeuse rotative selon l'invention;

la fig. 2 est une vue horizontale agrandie de l'organe de préhension;

la fig. 3 est une vue latérale montrant comment la feuille est saisie avant la découpe à l'emporte-pièce;

la fig. 4 est une vue latérale montrant comment la feuille est relâchée après la découpe à l'emporte-pièce;

les fig. 5 à 7 sont des vues latérales montrant comment la feuille est fournie, et

la fig. 8 est une vue latérale montrant comment l'organe de préhension portant la feuille passe entre les cylindres.

En se référant aux dessins, une unité d'alimentation de feuilles A possède un guide avant 1 et un guide arrière 2 entre lesquels les feuilles B sont empilées et un poussoir 3, agencé pour un mouvement de va-et-vient, qui pousse la feuille la plus basse en avant.

L'unité d'alimentation de feuilles peut avoir à la place du poussoir une bouche d'aspiration pour aspirer les feuilles l'une après l'autre. Ou bien elle peut avoir les deux, le poussoir et une bouche d'aspiration.

Une unité de découpe à l'emporte-pièce E, disposée à l'avant de l'unité d'alimentation en feuilles, possède un cylindre 4 qui porte à sa périphérie extérieure une découpeuse 5 et un cylindre billot 6 tournant à la même vitesse que le cylindre 4. Les feuilles sont découpées à l'emporte-pièce par la découpeuse lorsqu'elles passent entre ces deux cylindres 4 et 6. Le cylindre billot 6 possède une surface périphérique extérieure qui peut être assez souple pour permettre à la découpeuse 5 d'y mordre ou assez dure pour ne pas le permettre.

De chaque côté de l'unité de découpe à l'emporte-pièce E, une paire de dispositifs sans fin 7 sont prévus pour se déplacer dans la même direction que les feuilles venant de l'alimentation de feuilles et sont synchronisés avec les cylindres 4 et 6.

Plusieurs organes de préhension C sont montés sur et au travers des dispositifs sans fin 7 avec des espacements identiques entre eux pour saisir le bord avant de la feuille de l'unité d'alimentation de feuilles au moins jusqu'à ce qu'elle soit prise entre le cylindre de la découpeuse 4 et le cylindre billot 6. Les espacements entre les organes de préhension C sont pratiquement égaux à la circonférence des cylindres 4 et 6.

L'organe de préhension C comprend une barre 8 se prolongeant latéralement par-dessus les dispositifs sans fin 7, des pièces de préhension fixes 9 fixées sur la barre 8, des pièces de préhension mobiles 11 montées solidairement à l'arbre 10 de façon à pivoter avec lui vers et au loin des pièces de préhension mobiles, des ressorts 12 qui obligent les pièces de préhension mobiles 11 à pivoter vers les pièces fixes dans une position fermée et des rouleaux de came 13 solidaires avec les arbres 10 (fig. 2).

On va décrire comment les feuilles sont prises par les organes de préhension.

En se référant à la fig. 3, des came plates 14 sont montées sur les arbres des roues de guidage 31 du côté queue des dispositifs sans fin 7. Chaque came présente une surface courbe 15. Lorsque les rouleaux de came 13 se prennent avec la surface courbe 15 des came 14, les pièces de préhension mobiles 11 s'éloignent des pièces de préhension fixes et en même temps les pièces de préhension fixes sont poussées en arrière par les prolongements des arbres 10. Il en résulte que les pièces 9 et 11 sont séparées l'une de l'autre; au même moment, le bord avant de la feuille est inséré entre les pièces de préhension 9 et 11 qui sont maintenant largement ouvertes.

Lorsque les rouleaux de came 13 quittent la surface courbe 15, les ressorts 12 ramènent les pièces de préhension 11 vers leur position fermée de façon que la feuille sera prise par l'organe de préhension C.

Maintenant, on va décrire comment l'organe de préhension s'ouvre.

Les came 16 possédant chacune une surface courbe 17 sont disposées au côté avant des dispositifs sans fin 7. Lorsque le rouleau de came 13 entre en prise avec les surfaces courbes 17, les pièces de préhension mobiles 11 sont amenées vers leur position ouverte, de sorte que la feuille est libérée et tombe dans un convoyeur de décharge 18.

Les organes de préhension C peuvent être adaptés de façon à s'ouvrir quelque temps après que le côté avant de la feuille a été pincé entre le cylindre d'étampage et le cylindre billot 6 grâce à l'ajustement de la position de la came 16.

Il est clair qu'il n'y a aucune intention de limiter la construction et la forme des organes de préhension à ceux décrits dans la forme d'exécution préférée.

Le cylindre 4 et/ou le cylindre billot 6 sont agencés à leur périphérie extérieure avec au moins une cavité 19 pour permettre aux organes de préhension de passer. La cavité se prolonge axialement à la périphérie extérieure du cylindre 4 et du cylindre billot 6. A la place de telles cavités, une partie souple peut être agencée à la périphérie extérieure d'un ou des deux cylindres 4 et 6. Lorsque l'organe de préhension passe entre les cylindres 4 et 6, la partie souple est comprimée pour permettre le passage de l'organe de préhension entre les cylindres. Quoique dans la forme d'exécution les cavités soient prévues dans les deux cylindres, on ne peut prévoir que dans l'un des deux dans la mesure où la construction, la forme et la méthode de montage le permettent.

Quoique dans la forme d'exécution préférée les cylindres 4 et 6 soient disposés avec une cavité unique, ils peuvent être disposés avec plusieurs cavités et les espacements entre les organes de préhension peuvent être différents de la circonférence des cylindres 4 et 6, sous condition que la disposition permette toujours que les organes de préhension retrouvent les cavités lorsque le dispositif sans fin est entraîné de façon synchronisée avec les cylindres.

Les pièces de préhension mobiles 11 sont agencées avec une butée 20 contre laquelle le bord avant de la feuille vient s'aligner. Les cylindres d'alimentation D à l'avant de l'unité d'alimentation de feuilles A tournent à une vitesse légèrement plus élevée que la vitesse du dispositif sans fin 7 pour fournir les feuilles l'une après l'autre entre les pièces de préhension 9 et 11.

Lorsqu'il n'y a pas de cylindres d'alimentation, les feuilles peu-

vent être fournies de l'unité d'alimentation de feuilles A de façon à se présenter au bon moment entre les pièces de préhension.

Le dispositif sans fin 7 peut n'exister que sur un côté, et non pas sur les deux côtés, de l'unité de découpe à l'emporte-pièce E, le dispositif sans fin étant équipé avec des organes de préhension C en porte à faux.

Le cylindre 4 et le cylindre billot 6 sont équipés à leur extrémité avec des engrenages 21, 22 respectivement, qui portent le même nombre de dents et s'engrènent l'un avec l'autre.

La puissance d'entraînement est transmise depuis un moteur 24 par un jeu d'engrenages 25 vers un engrenage 23 coaxial à l'engrenage 22. Un excentrique 26 pour le va-et-vient du poussoir 3 est entraîné par le moteur 24 à travers les engrenages 25, 27 et 28. Une roue dentée 29 pour entraîner le dispositif sans fin 7 est entraînée au travers de l'engrenage 23 et les engrenages coniques 30. Les cylindres d'alimentation D sont entraînés depuis une roue dentée de guidage 31 du dispositif sans fin au travers des engrenages 32.

En fixant de façon adéquate les rapports de ces engrenages, la synchronisation et la commande programmée sont possibles entre l'unité d'alimentation de feuilles A, l'unité de découpe E, les organes de préhension C et les cylindres d'alimentation D.

En fonctionnement, les feuilles fournies l'une après l'autre de l'unité d'alimentation A sont saisies à leur bord avant par les organes de préhension C qui s'ouvrent pour peu de temps puis se ferment. Après avoir été ainsi saisie, la feuille est fournie par le dispositif sans fin 7.

Lorsque les organes de préhension C arrivent à l'unité de découpe à l'emporte-pièce E, la feuille étant tenue par les organes de préhension est découpée par la découpeuse 5 du cylindre 4. Les organes de préhension peuvent passer les cylindres sans les cogner grâce aux cavités 19.

Après la découpe à l'emporte-pièce, les organes de préhension C sont ouverts temporairement de façon à laisser tomber la feuille.

FIG.1

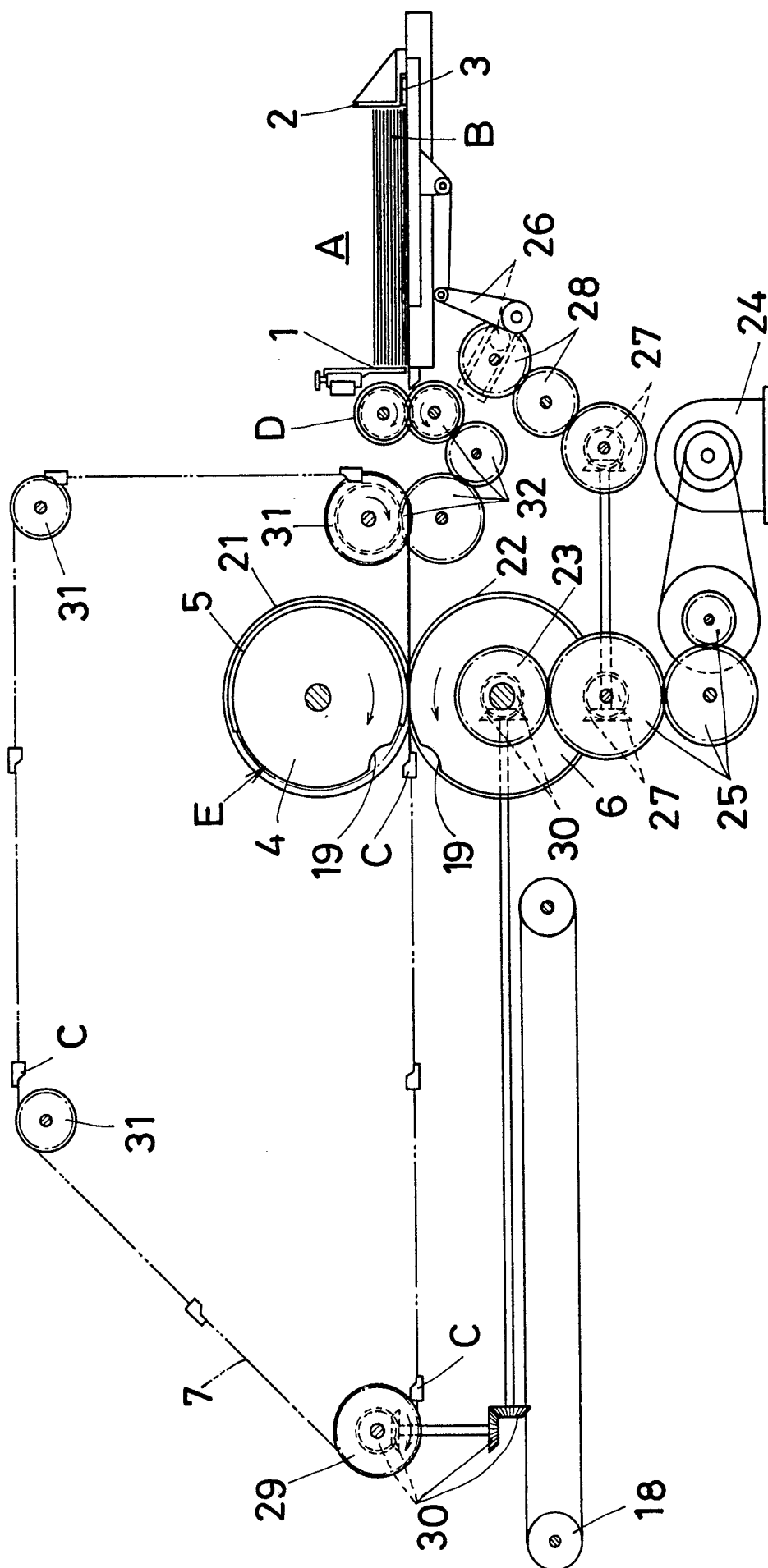
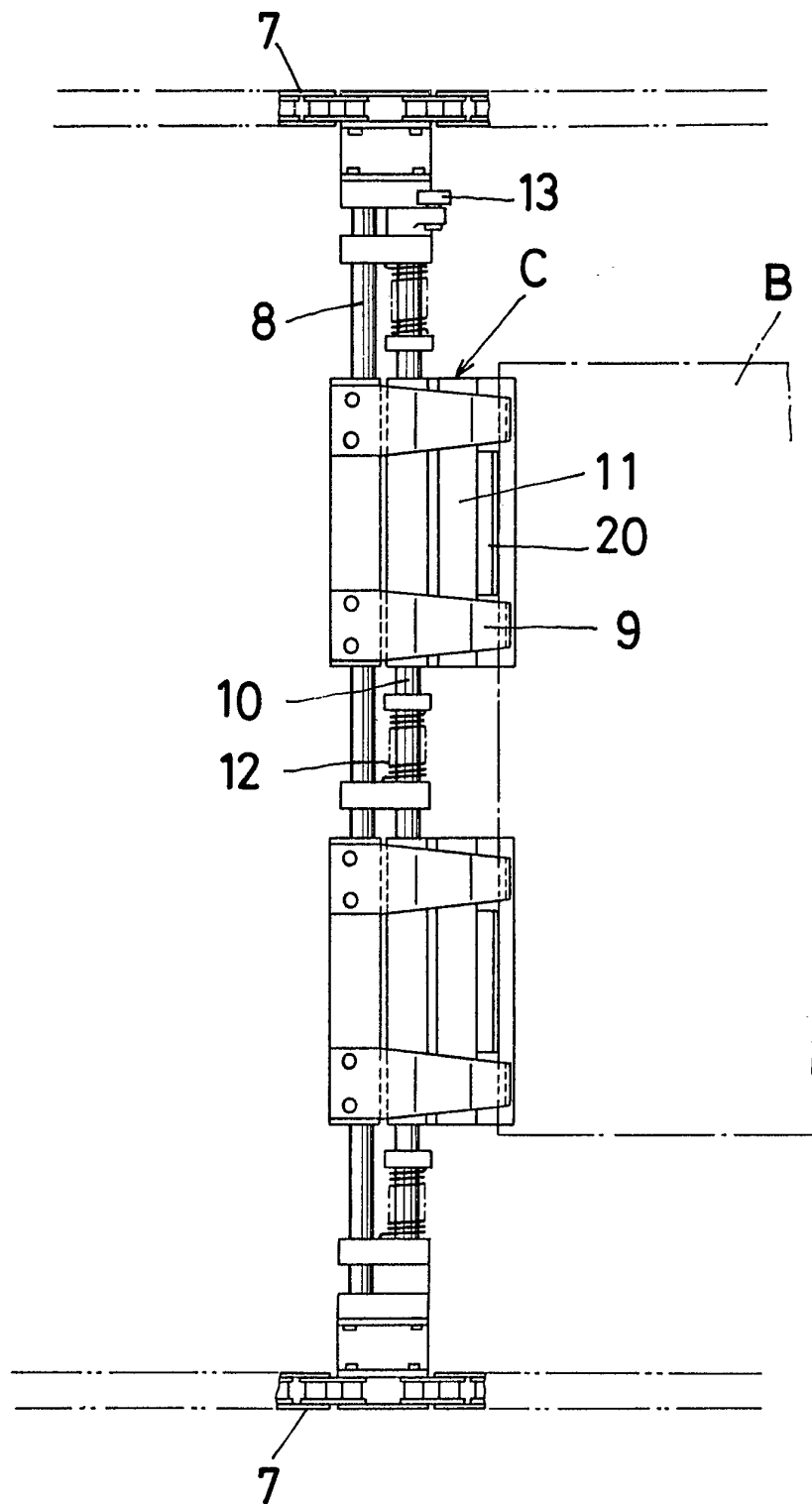


FIG. 2



[illegible]

FIG.5

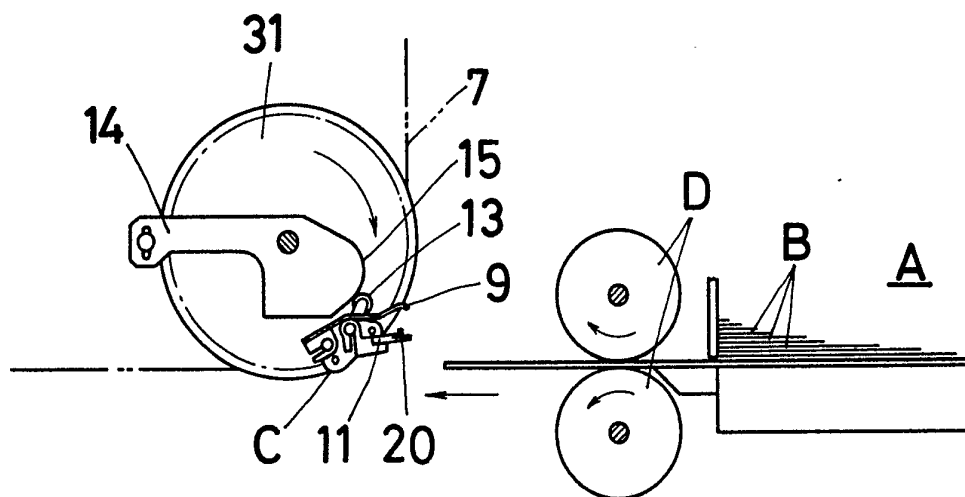


FIG. 6

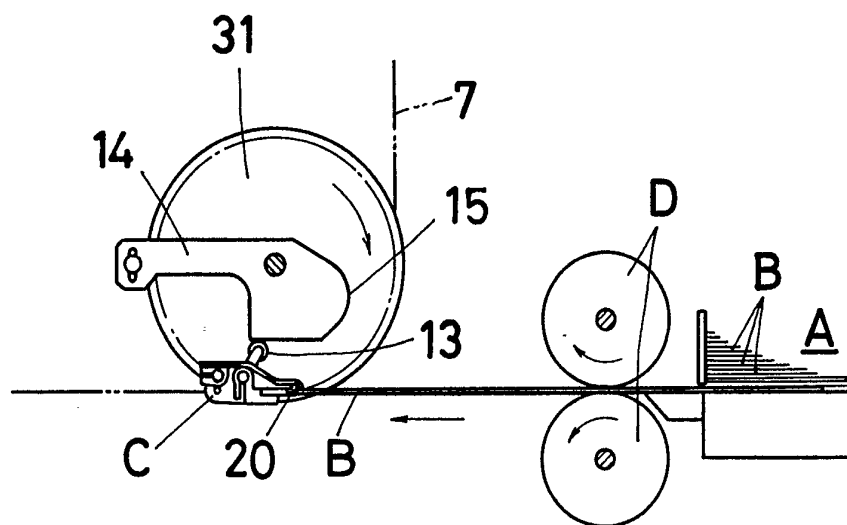


FIG. 7

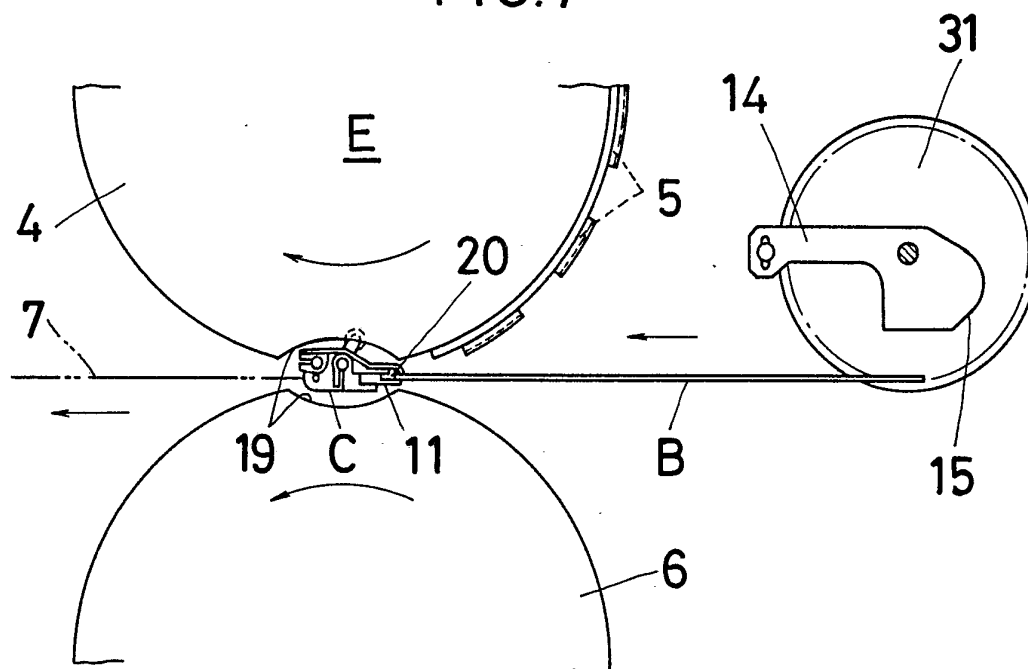


FIG. 8

