



NUMERO DE PUBLICATION : 1003176A6

NUMERO DE DEPOT : 9100797

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Classif. Internat.: B41F

Date de délivrance : 17 Décembre 1991

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 28 Aout 1991 à 14h40
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : SMURFIT WEB RESEARCH LIMITED
1st Floor Fitzwilton House Wilton Place, DUBLIN 2(IRLANDE)

représenté(e)s par : COLENS Alain, BUREAU COLENS S.P.R.L., Rue Frans
Merjay 21, - B-1060 Bruxelles.

un brevet d' invention d' une durée de 6 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : PROCEDE ET APPAREIL D'IMPRESSION AMELIORES.

INVENTEUR(S) : Kirwan James, Botanic Road, Glasnevin, Dublin 9 (IE); Whitty Cecil, Botanic Road, Glasnevin, Dublin 9 (IE)

Priorité(s) 30.07.91 IE IEA 267391

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 17 Décembre 1991
PAR DELEGATION SPECIALE :

WUYTS L.
Directeur

PROCEDE ET APPAREIL D'IMPRESSION AMELIORES

1 La présente invention concerne un procédé et
un appareil d'impression rotative en offset.

 Conformément à la présente invention, il est
prévu un procédé d'impression rotative en offset
5 comprenant les étapes suivantes :

- (a) amener une paire de rames des bobines de
stockage de rames rotatives aux unités
d'impression correspondantes,
10
- (b) imprimer simultanément sur les deux côtés de
chaque rame aux unités d'impression, chaque
rame passant entre une paire de rouleaux
d'impression rotative qui appliquent
15 l'impression aux rames,
- (c) guider les rames vers un four de séchage,
- (d) faire passer les deux rames ensemble de manière
20 contrôlée à travers le four de séchage afin
de sécher l'impression, les rames étant écartées
l'une au-dessus de l'autre,
- (e) guider les rames sortant du four vers des
25 rouleaux de refroidissement et faire passer

1 les rames sur les rouleaux de
refroidissement,

(f) amener les rames à une unité de pliage où sont
5 effectuées les étapes de découpage de la rame
en feuilles et du pliage de chaque feuille,
les feuilles pliées étant déchargées sur un
transporteur qui amène les feuilles pliées
à un autre poste de traitement.

10

L'invention sera mieux comprise à l'aide de
la description ci-après d'un de ses modes de réalisation,
donnée à titre d'exemple uniquement et en se référant
aux figures en annexe, qui sont respectivement :

15

La figure 1, une vue latérale schématique d'une
partie de la presse d'impression selon la présente
invention et représentant un certain nombre d'unités
d'impression,

20 La figure 2, une vue latérale schématique en
élévation d'une partie de la presse d'impression,

La figure 3, une vue latérale schématique d'une
unité d'impression faisant partie de la presse
d'impression,

25 La figure 4, une vue détaillée en perspective
d'une partie de l'unité d'impression,

Les figures 5 et 6, des vues détaillées de
parties de l'unité d'impression,

30 La figure 7, une vue détaillée en élévation
des rouleaux de guidage réglables faisant partie de la
presse d'impression,

La figure 8, une vue en plan des rouleaux de
guidage,

35 La figure 9, une vue en perspective d'un
dispositif de retournement des feuilles pliées faisant
partie de la presse d'impression, et

1 La figure 10, une vue latérale de l'unité de
retournement.

 Si on examine les figures, on peut y voir un
5 appareil de presse d'impression rotative en offset,
désigné généralement par le numéro de référence 1 et
utilisé pour mettre en oeuvre le procédé de la présente
invention. La presse d'impression 1 comprend deux unités
en lignes pour imprimer simultanément quatre rames 2,
10 3, 4, 5 de papier. Chaque rame 2, 3, 4, 5 provient d'une
bobine de stockage de rames rotative (non représentée)
et est amenée à une unité d'impression correspondante.
Dans chaque unité d'impression 10, les rames 2, 3, 4,
5 sont imprimées simultanément sur les deux côtés et,
15 à la sortie des unités d'impression, les rames 2, 3,
4, 5 sont guidées vers les fours de séchage 12. Il
convient de noter que les rames 2, 3, 4, 5 sont amenées
dans les fours de séchage 12 par paires, chaque paire
de rames 2, 3 et 4, 5 traversant ensemble l'un des fours
20 12 en étant écartées l'une au-dessus de l'autre afin
de sécher l'impression sur les rames 2, 3 et 4, 5. En
aval des fours d'impression, chaque paire de rames 2,
3 et 4, 5 est rassemblée et amenée sur des rouleaux de
refroidissement 15. En aval des rouleaux de
25 refroidissement 15, les rames 2, 3 et 4, 5 sont séparées
et amenées sur des rouleaux de guidage 20 qui peuvent
être réglés pour contrôler l'orientation des rames 2,
3, 4, 5. Ensuite, les rames 2, 3, 4, 5 sont amenées à
une unité de pliage 25, où les rames sont découpées en
30 feuilles qui sont ensuite pliées. Les feuilles pliées
provenant de l'unité de pliage 25 sont amenées à un
dispositif de retournement 27 qui retourne les feuilles
pliées et fait tomber les feuilles pliées sur un
transporteur 28, de façon à ce qu'un bord plié de chaque
35 feuille pliée soit orienté dans la direction de

1 déplacement du transporteur 28.

Si on examine maintenant plus particulièrement les figures 3 à 6, on peut y voir une unité d'impression 10. Chaque unité d'impression 10 comporte une paire de cylindres d'impression rotative 30 entre lesquels passe une rame 2 pour effectuer simultanément l'impression sur les deux faces de la rame 2. L'impression est appliquée d'une manière classique à chaque rouleau d'impression 30, au moyen d'un cylindre à cliché correspondant 31. Un fluide d'humidification est appliqué au cylindre à cliché 31 par un certain nombre de rouleaux 32, 35 traversant une auge 36 constituant un réservoir à fluide et le cylindre à cliché 31. Les rouleaux comprennent un rouleau à fontaine 32, dont la surface s'étend dans l'auge 36. Un rouleau à brosse 33 est en contact avec le rouleau à fontaine 32 et transfère le fluide entraîné par le rouleau à fontaine 32 jusqu'à un rouleau d'acier intermédiaire 34. Le rouleau 34 transfère le fluide par un rouleau en caoutchouc 35 au cylindre à cliché 31. Un moyen est prévu pour amener le fluide provenant d'un puisard 37 à chaque auge 36. Dans chaque auge 36, le fluide est maintenu à un niveau prédéterminé, de façon à ce que le rouleau à fontaine 32 soit toujours partiellement immergé.

Si on examine maintenant plus particulièrement les figures 7 et 8, on peut y voir la disposition des rouleaux de guidage 20. Une paire de rouleaux de guidage 20 est montée, avec possibilité de rotation, entre des supports terminaux 40, 41. Un support terminal 41 est monté à pivot en 42 sur un châssis de support 43. L'autre support terminal libre 40 est monté à coulisse, pour permettre son déplacement horizontal dans un canal 41 monté sur le châssis de support 43. Un moteur 46, sur le châssis de support 43, est connecté au support terminal libre 40 au moyen d'un mécanisme à vis 47. Le

1 fonctionnement du moteur 46 entraîne le mécanisme à vis
47 de façon à faire glisser l'extrémité libre 40 dans
le canal 44, en modifiant donc l'orientation des rouleaux
20 par rapport au châssis de support 43. Le réglage des
5 rouleaux de guidage 20 permet d'ajuster une rame 2 passant
sur les rouleaux 20, de façon à ce qu'elle entre
correctement dans la machine de pliage 25 en assurant
un positionnement correct de cette rame 2 dans la machine
de pliage 25 en vue du pliage. Les rouleaux de guidage
10 20 peuvent être avantageusement réglés alors que la presse
d'impression 1 est en fonctionnement.

Si on examine maintenant plus particulièrement
les figures 9 et 10, on peut y voir le dispositif de
retournement 27. Un transporteur d'évacuation 50 enlève
15 les feuilles pliées 51 de la machine de pliage 25. Il
convient de noter que l'unité de pliage 25 évacue les
feuilles pliées 51 avec un bord ouvert 52 de la feuille
pliée 51 orienté dans la direction de déplacement des
feuilles pliées 51. Lorsqu'elles sont amenées au
20 dispositif de retournement 27, les feuilles pliées 51
sont retournées, si bien qu'un bord fermé 53 de chaque
feuille pliée 51 est orienté dans la direction de
déplacement des feuilles pliées 51 sur le transporteur
28. Le dispositif de retournement 27 a un corps
25 cylindrique 55 et est supporté, avec possibilité de
rotation, en dessous du transporteur d'évacuation 50.
Un certain nombre de bras de spirale 56 s'étendent vers
l'extérieur d'une surface du corps 55 en s'incurvant
vers l'extérieur du corps 55. Une fente 57, destinée
30 à recevoir une feuille pliée 51, est pratiquée entre
chaque paire voisine de bras 56. Lorsque le corps 55
est en rotation dans la direction de la flèche A (figure
10), les feuilles pliées 51 provenant du transporteur
d'évacuation 50 sont tout d'abord déposées dans
35 l'extrémité ouverte 52 de chaque fente 57. Lorsque le

1 corps 55 a tourné d'environ 180°, les feuilles pliées
51 ressortent des fentes 57 et tombent sur le transporteur
28 avec l'orientation requise.

On comprendra que l'utilisation d'un seul four
5 pour une paire de rames présente un certain nombre
d'avantages. On supposait précédemment qu'il n'était
pas possible de sécher correctement une paire de rames
dans un seul four et on prévoyait habituellement un seul
four pour chaque rame. On a toutefois constaté qu'un
10 contrôle précis de la chaleur fournie à chaque four,
de l'écartement relatif des rames et de la vitesse de
passage des rames à travers le four permet de réaliser
un séchage approprié d'une paire de rames dans chaque
four sans influence défavorable sur la qualité de
15 l'impression. Par conséquent, on peut réaliser
d'importantes économies d'investissement vu qu'un four
seulement doit être prévu alors qu'on supposait
précédemment que deux fours étaient nécessaires. Un autre
avantage est le rendement amélioré et l'économie
20 d'énergie. De plus, moins de combustible est brûlé pour
chauffer l'air de chauffage du four tandis que la
pollution due aux gaz d'échappement est également réduite
d'une manière avantageuse.

Les rouleaux de guidage à l'entrée de la machine
25 de pliage assurent avantageusement un alignement correct
d'une rame pénétrant dans la machine de pliage. Les
rouleaux de guidage peuvent être réglés en fonctionnement
et on peut donc réaliser un positionnement précis et
avantageux de la rame, tandis que la presse d'impression
30 peut être facilement et rapidement réglée et adaptée
pour obtenir des conditions de fonctionnement optimales.
Les temps de mise à l'arrêt et les rebuts dus à une
introduction incorrecte de la rame dans la machine de
pliage sont donc réduits d'une manière avantageuse.

35 La disposition du dispositif de retournement

- 1 à une sortie de la machine de pliage permet d'aligner
avantageusement les feuilles pliées avec leurs bords
pliés tournés dans la direction du déplacement. Ceci
assure un transport plus harmonieux des feuilles pliées
5 sur le transporteur en vue de leur traitement ultérieur.

L'invention n'est pas limitée aux modes de
réalisation décrits ci-dessus, qui peuvent subir des
modifications de construction et de détail.

1

R E V E N D I C A T I O N S

1. Procédé d'impression rotative en offset
comprenant les étapes suivantes :

5

(a) amener une paire de rames des bobines de
stockage de rames rotatives aux unités
d'impression correspondantes,

10

(b) imprimer simultanément sur les deux côtés de
chaque rame aux unités d'impression, chaque
rame passant entre une paire de rouleaux
d'impression rotative qui appliquent
l'impression aux rames,

15

(c) guider les rames vers un four de séchage,

(d) faire passer les deux rames ensemble de manière
contrôlée à travers le four de séchage afin
de sécher l'impression, les rames étant écartées
l'une au-dessus de l'autre,

20

(e) guider les rames sortant du four vers des
rouleaux de refroidissement et faire passer
les rames sur les rouleaux de
refroidissement,

25

(f) amener les rames à une unité de pliage où sont
effectuées les étapes de découpage de la rame
en feuilles et du pliage de chaque feuille,
les feuilles pliées étant déchargées sur un
transporteur qui amène les feuilles pliées
à un autre poste de traitement.

30

35

2. Procédé selon la revendication 1, comprenant

1 l'étape de faire passer les rames sur des rouleaux de guidage situés entre les rouleaux de refroidissement et l'unité de pliage et, si cela est nécessaire, de régler les rouleaux de guidage afin de contrôler l'orientation
5 des rames amenées à l'unité de pliage, de façon à introduire correctement les rames dans l'unité de pliage.

3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, comprenant l'étape de régler l'orientation des feuilles pliées provenant de l'unité de pliage, de façon à ce
10 qu'un bord plié de chaque feuille soit tourné dans la direction de déplacement de la feuille pliée.

4. Appareil de presse d'impression rotative en offset pour mettre en oeuvre le procédé revendiqué par l'une quelconque des revendications précédentes
15 qui comprend, dans une disposition en ligne, une paire de supports de bobine de stockage rotative pour rames, une paire d'unités d'impression, chaque unité d'impression assurant simultanément l'impression sur les deux faces d'une rame provenant d'une bobine de stockage de rames
20 et traversant l'unité d'impression, un four de séchage pour recevoir simultanément les deux rames afin de sécher l'impression sur les rames, des rouleaux de refroidissement sur lesquels peuvent passer les rames afin d'être refroidies, des rouleaux de guidage sur
25 lesquels passent chaque rame, les rouleaux de guidage étant réglables à pivot afin d'ajuster l'orientation d'une rame passant sur les rouleaux de guidage afin d'amener correctement la rame à une machine de pliage qui découpe la rame en feuilles, plie les feuilles et
30 évacue les feuilles pliées sur un transporteur.

5. Appareil selon la revendication 4, dans lequel les rouleaux de guidage comprennent une paire de rouleaux parallèles montés à l'écart l'un de l'autre entre les supports terminaux des rouleaux, les supports
35 terminaux des rouleaux étant montés sur un châssis de

1 support, l'un des supports terminaux de rouleaux étant
monté à pivot sur le châssis de support, l'autre support
terminal de rouleau libre étant monté à coulisse dans
un canal dans le châssis de support, un mécanisme à vis
5 entraîné par moteur s'étendant entre le châssis de support
et le support terminal de rouleau libre pour permettre
le déplacement coulissant de l'extrémité du rouleau libre
dans le canal.

6. Appareil selon la revendication 4 ou 5,
10 dans lequel un dispositif de retournement de feuille
pliée est disposé en dessous d'une extrémité de sortie
du transporteur, le dispositif de retournement comprenant
un cylindre rotatif ayant un certain nombre de bras en
spirales écartés les uns des autres et s'étendant vers
15 l'extérieur, les bras voisins définissant une fente
destinée à recevoir une feuille pliée.

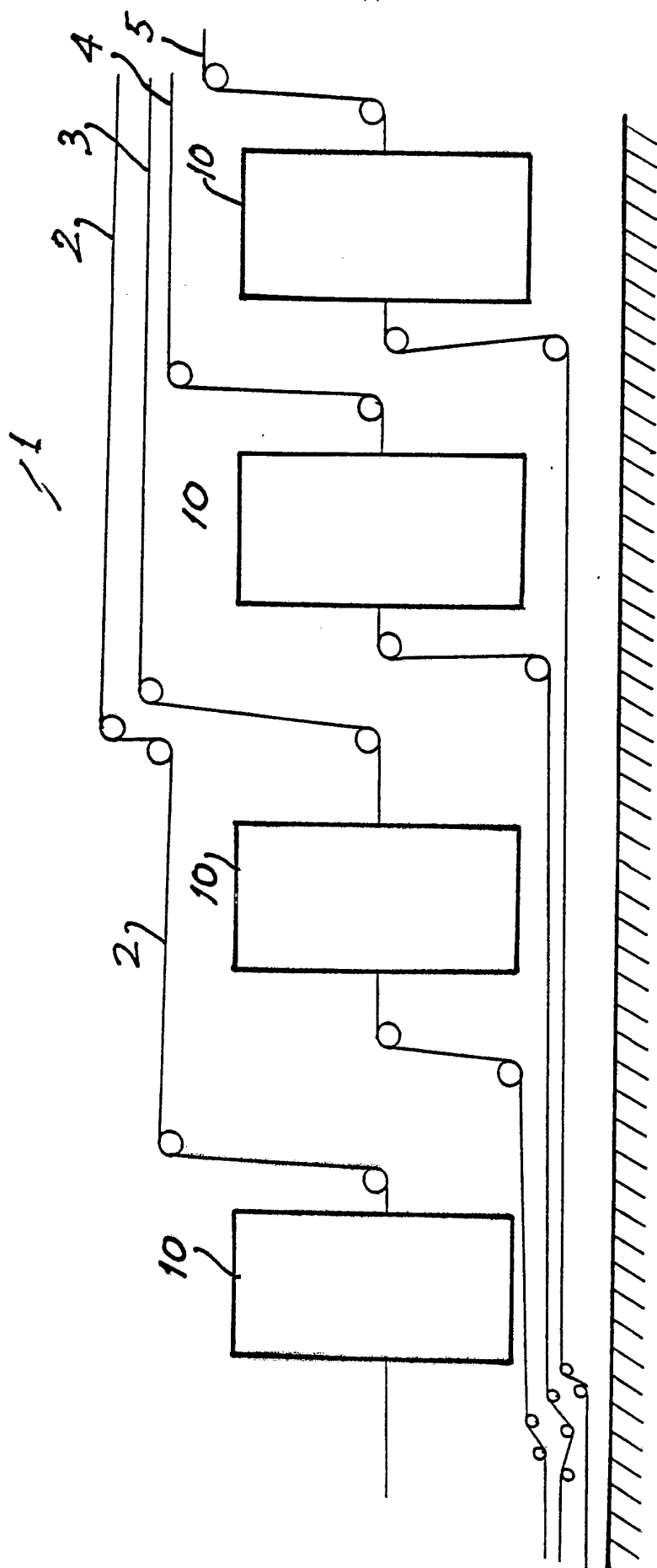


Fig. 1

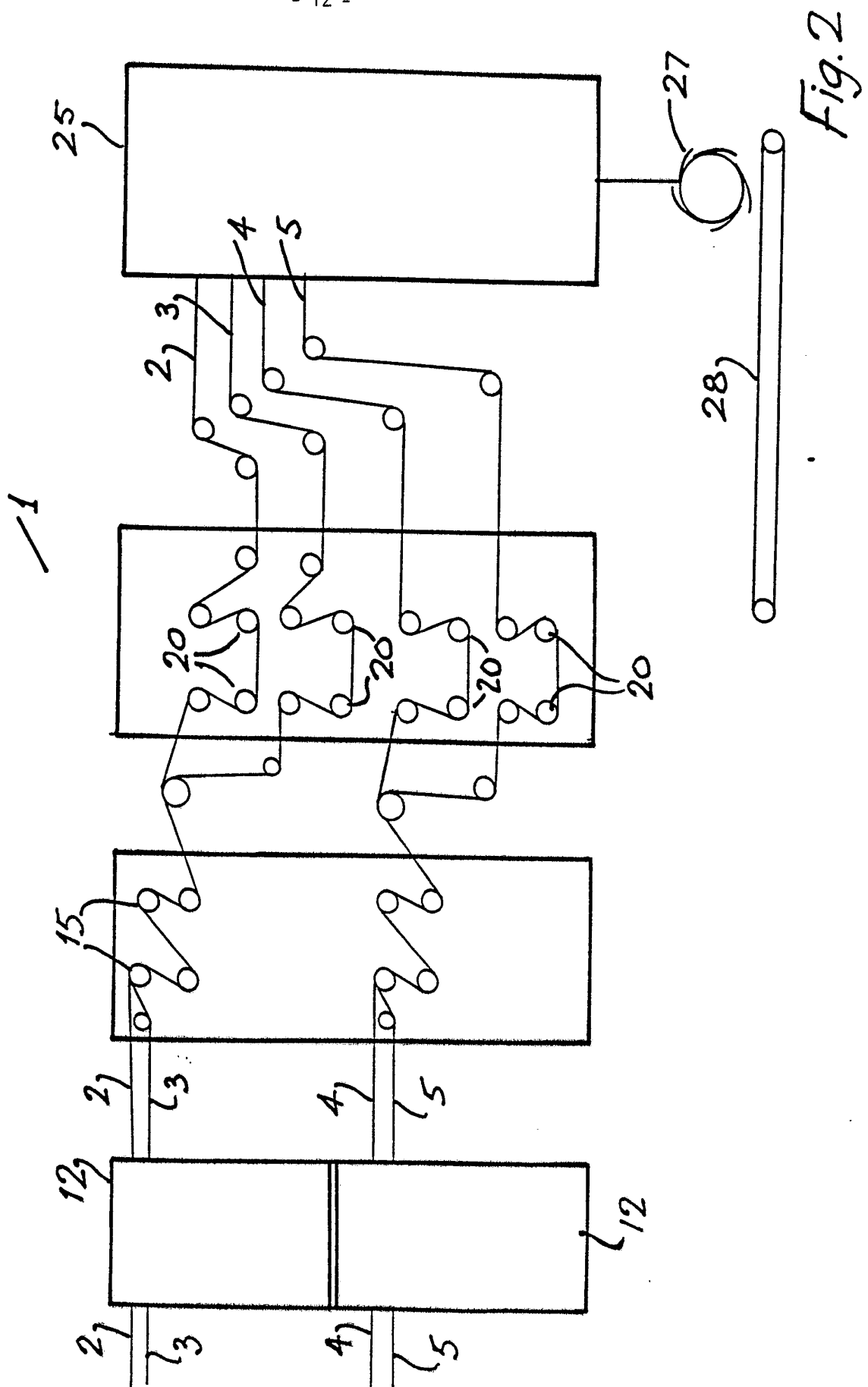


Fig. 2

-13-

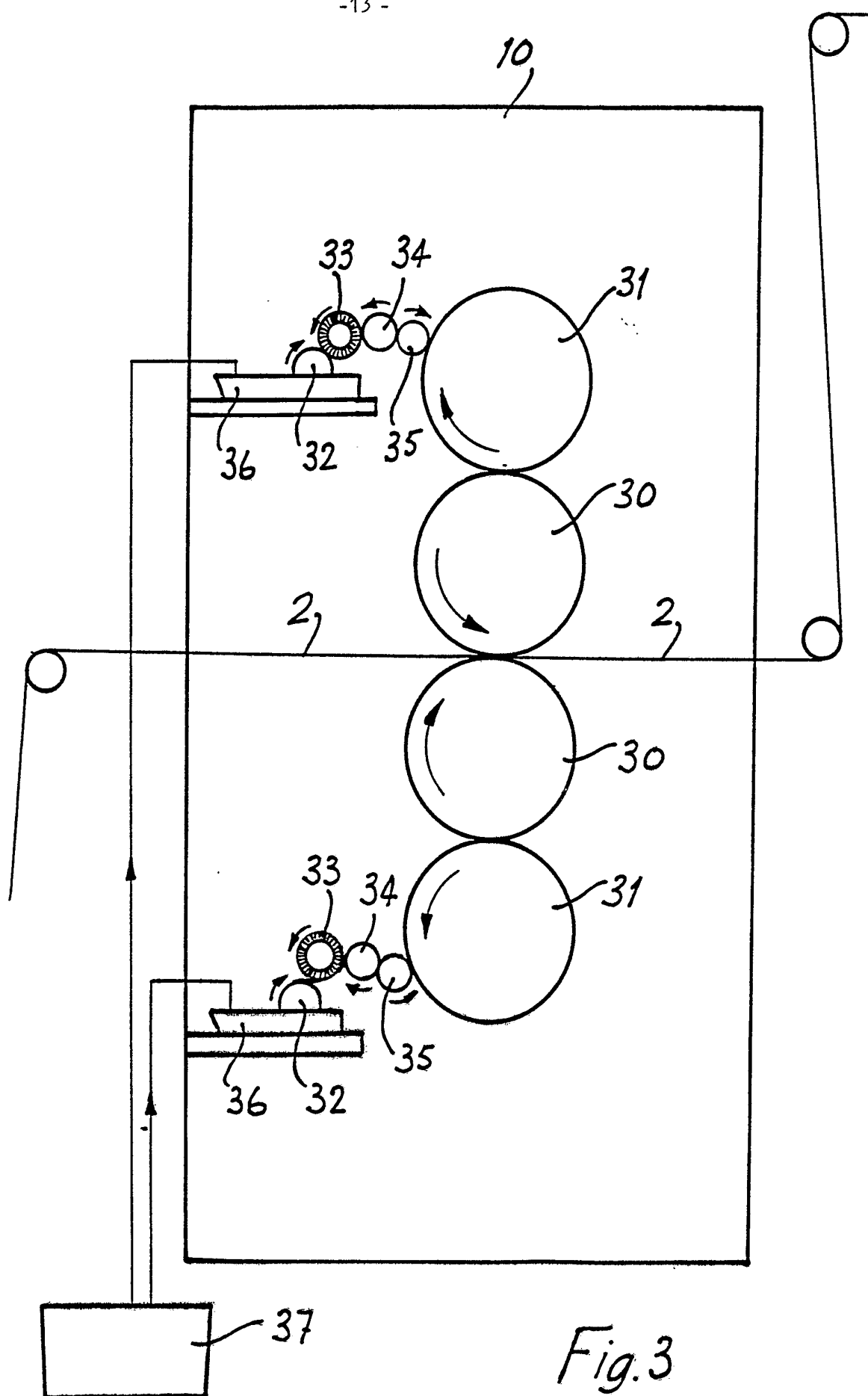


Fig. 3

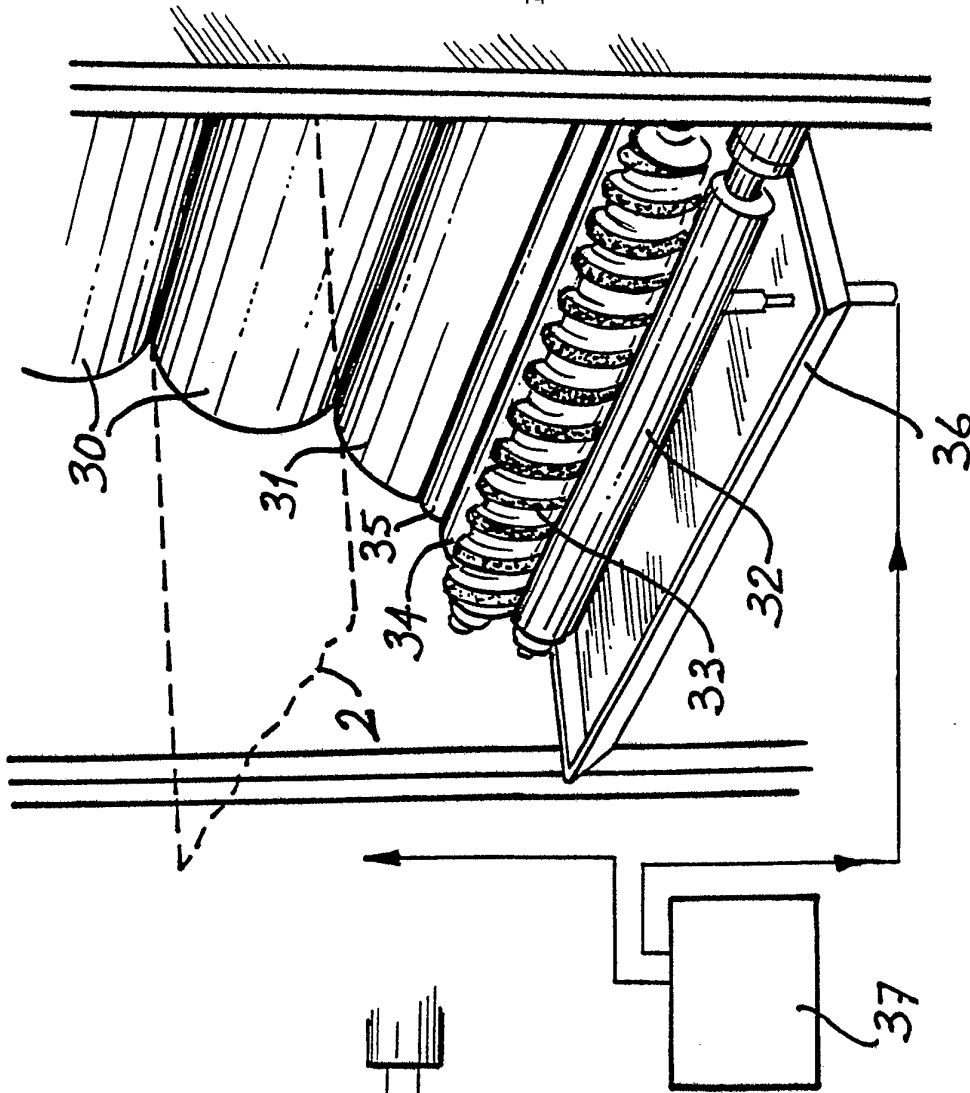


Fig. 4

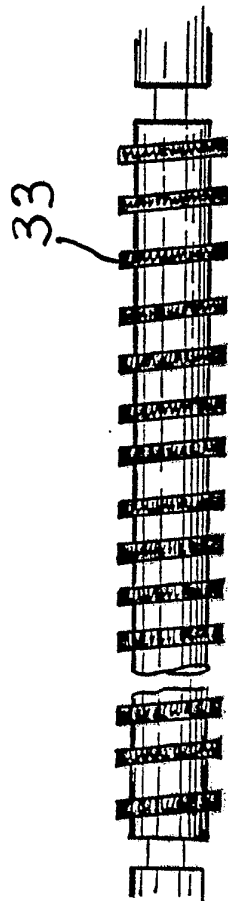


Fig. 6

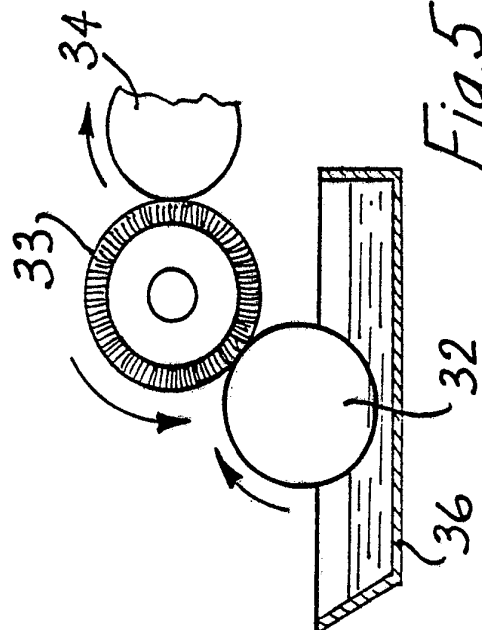
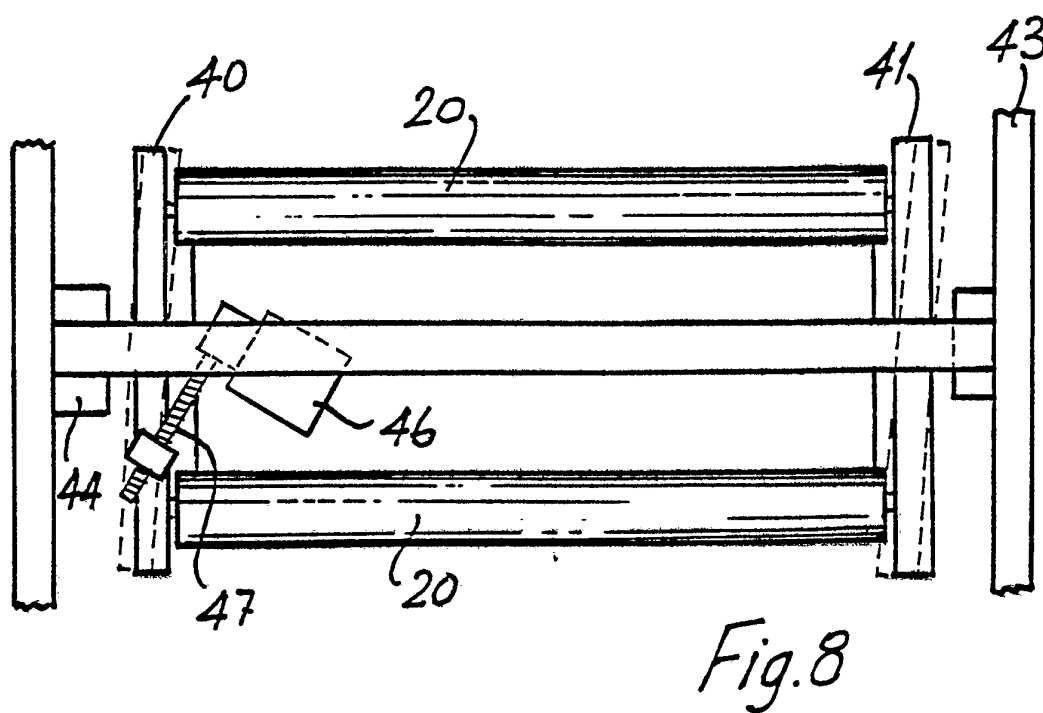
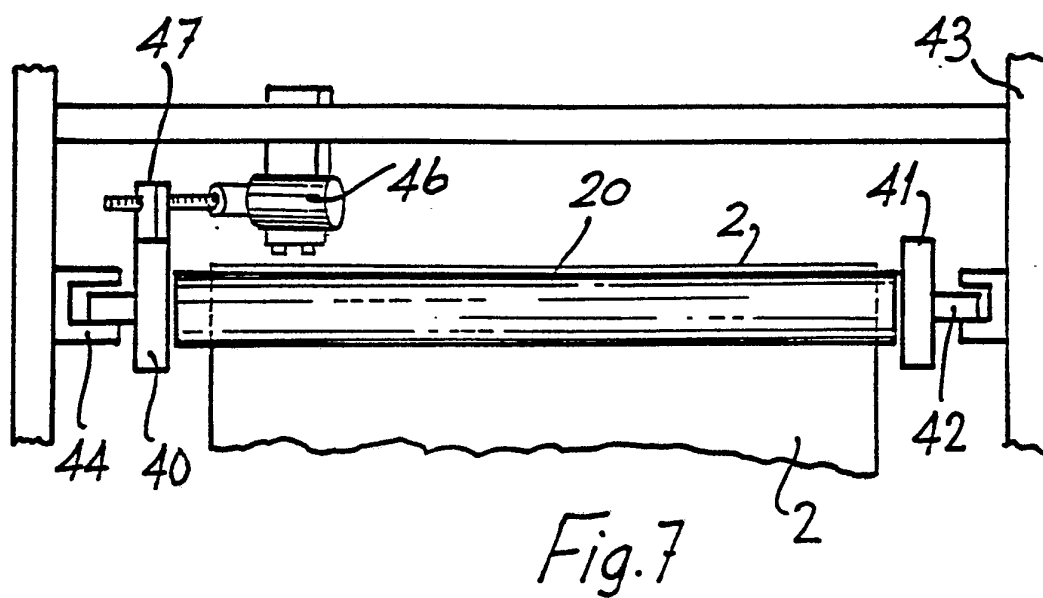
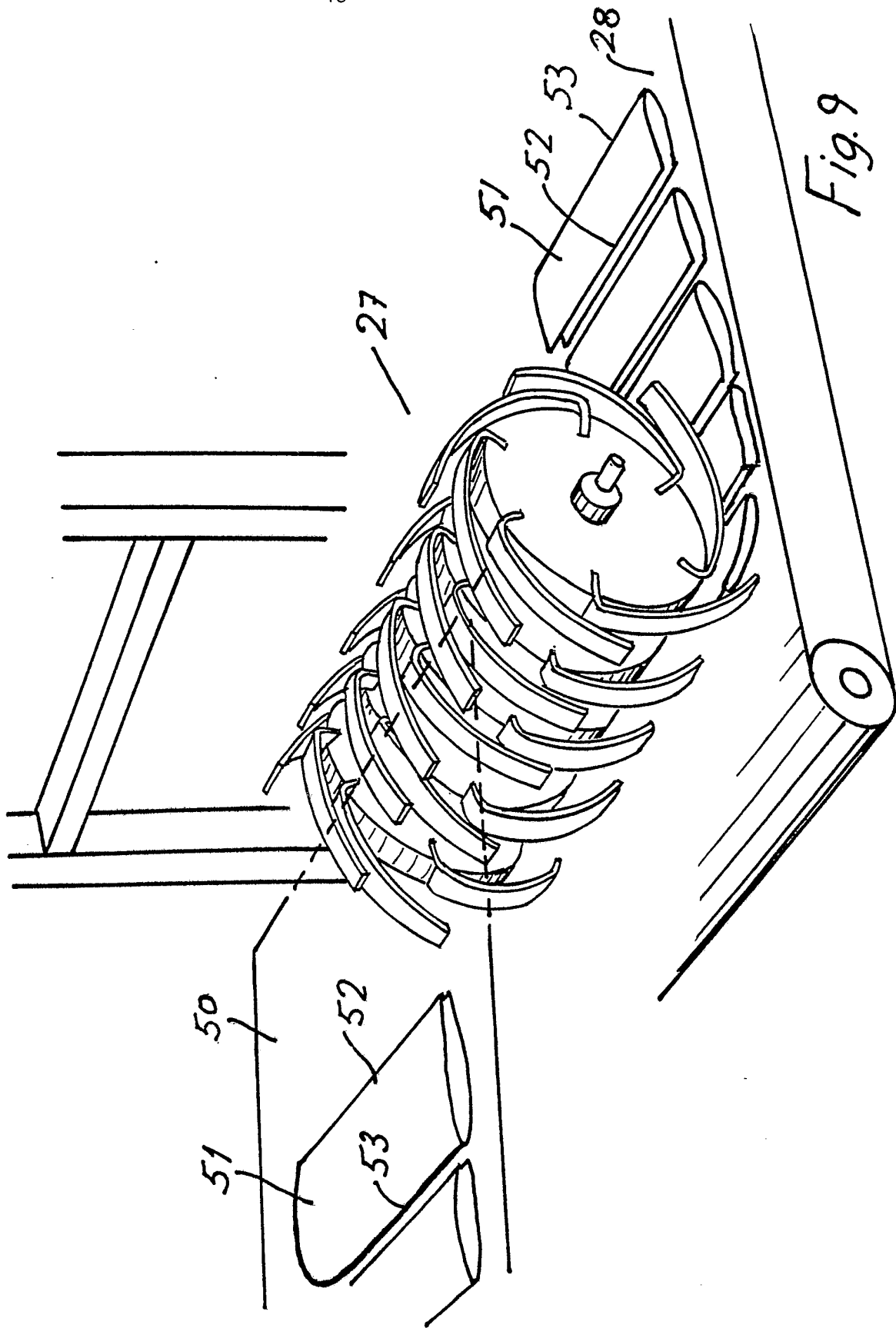


Fig. 5





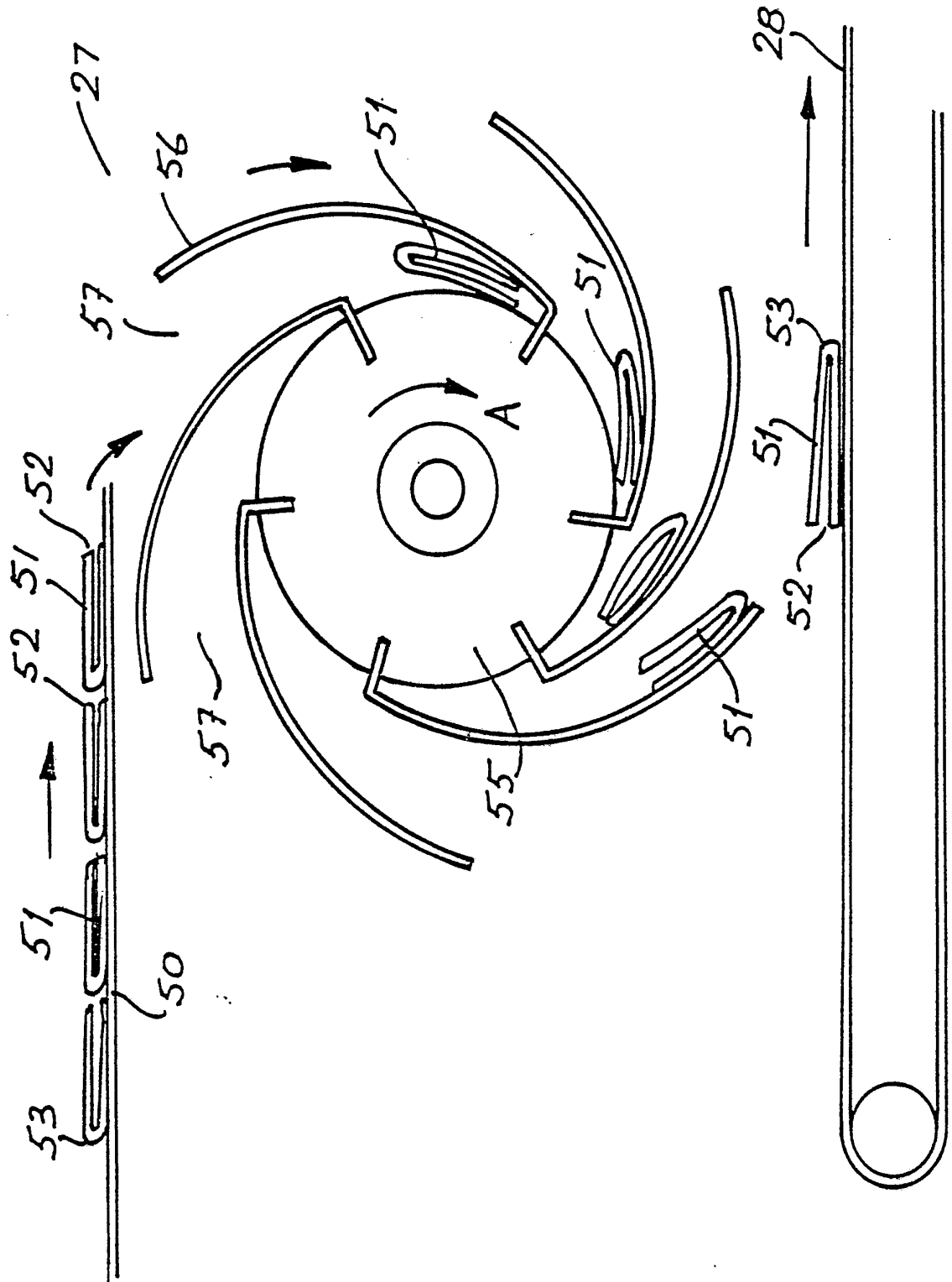


Fig. 10