

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **84440043.2**

⑤① Int. Cl.⁴: **B 65 H 19/22**

㉔ Date de dépôt: **18.10.84**

㉓ Priorité: **09.05.84 FR 8407252**

⑦① Demandeur: **HOLWEG S.A., Société Anonyme dite: 2, rue de Bischoffsheim, F-67560 Rosheim (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **21.11.85**
Bulletin 85/47

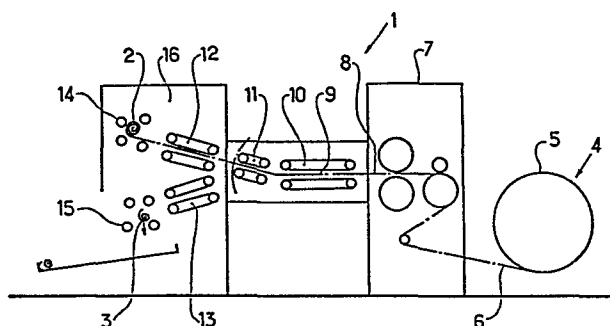
⑦② Inventeur: **Braedle, Gilbert, 22, rue de Berne, F-67380 Lingolsheim (FR)**

⑧④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI LU NL SE**

⑦④ Mandataire: **Aubertin, François, Cabinet Lepage & Aubertin Innovations et Prestations 4, rue de Haguenau, F-67000 Strasbourg (FR)**

⑤④ **Rouleuse automatique pour la production en continu de rouleaux de papiers peints.**

⑤⑦ Une rouleuse automatique pour la production en continu de rouleaux, notamment de rouleaux de papiers peints dépourvus de mandrin à partir d'une bobine-mère dont la bande de papier (6) passe uniformément à la même vitesse à travers une station de coupe rotative et de comptage (7), une station de transport (10) et d'aiguillage (11) et une station (16) de formation de rouleaux (2, 3) à deux pistes (12, 14) et (13, 15), cette vitesse correspondant à la vitesse de déroulement de la bobine-mère (5).



Rouleuse automatique pour la production en continu de rouleaux de papiers peints.

L'invention concerne une rouleuse automatique pour la production en continu de rouleaux, notamment de rouleaux de papiers peints dépourvus de mandrins à partir d'une bobine-mère.

5 On connaît déjà, par le document FR-A-2 191 542, une machine à couper et à rouler du papier utilisable en particulier pour la confection de rouleaux de papiers peints. Cette machine comporte un poste de déroulement d'une bobine-mère. La bande est entraînée par un élément moteur vers un dispositif de coupe. Après le dispositif de coupe, la
10 machine comporte un élément directionnel dirigeant alternativement les bandes vers l'un ou l'autre de deux ensembles d'enroulement. Du fait que l'on considère que l'enroulement des rouleaux de papiers peints se fait à une vitesse plus lente que la vitesse de déroulement de la bobine-mère, chaque ensemble d'enroulement comporte un élément accumulateur-
15 transporteur, dans lequel le tronçon de bande suit un trajet formé de cinq parcours horizontaux, un élément compensateur se composant de plusieurs groupes de rouleaux se rapprochant ou s'éloignant l'un de l'autre pour absorber l'accumulation de papier, d'un tapis transporteur et d'un élément de formage.

20

Cependant, cette machine à couper présente de graves inconvénients. D'une part, le dédoublement des ensembles d'enroulement, notamment des éléments accumulateurs-transporteurs et des éléments compensateurs, non seulement entraîne une augmentation du coût de la machine,
25 mais, nécessite une place relativement importante allongeant considérablement la longueur de la machine. D'autre part, il y a un déclenchement différé entre l'élément accumulateur-transporteur et l'élément compensateur. En effet, le déclenchement de l'élément accumulateur-transporteur ne peut se faire que lorsque le début du tronçon de bande est déjà en contact avec l'élément compensateur. Or, les différentes
30 actions de ces ralentisseurs sont néfastes à la tenue latérale des tronçons de bande.

Finalement, les éléments accumulateurs-transporteurs et les éléments

35

compensateurs ont pour rôle de réduire la vitesse d'enroulement des rouleaux de papiers peints par rapport à la vitesse de déroulement de la bande de la bobine-mère. Il en résulte forcément une diminution de la rentabilité de la machine.

5

La présente invention a pour but de remédier à ces inconvénients.

L'invention telle qu'elle est caractérisée dans les revendications résout le problème consistant à créer une rouleuse automatique pour la production en continu de rouleaux, notamment de rouleaux de papiers

- 10 papiers peints dépourvus de mandrin à partir d'une bobine-mère dont la vitesse d'enroulement, contrairement à une idée préconçue, est identique à la vitesse de déroulement de la bande de la bobine-mère, cette bande de papier passant uniformément à la même vitesse à travers une station de coupe rotative et de comptage, une station de transport et
15 d'aiguillage et une station de formation de rouleaux à deux pistes, l'entraînement de la bande de papier étant assuré par un tambour incorporé dans la station de coupe rotative et de comptage et actionné par un moteur unique.

- 20 Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement dans la suppression de tout ralentisseur permettant une meilleure tenue latérale des tronçons de bande tout en annihilant les effets secondaires de ces ralentisseurs, à savoir diminution du coût de la machine et réduction sensible de la longueur de la rouleuse automatique.
25 Par ailleurs, un autre avantage essentiel réside dans l'augmentation de la rentabilité de la rouleuse.

L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution.

30

La figure 1 représente, en vue schématique, la rouleuse automatique conforme à l'invention montrant la position des différentes stations les unes par rapport aux autres.

- 35 La figure 2 représente, en vue en élévation, la station de coupe rotative et de comptage.

La figure 3 représente, en vue agrandie et en élévation, le dispositif

de coupe de la station de coupe rotative.

La figure 4 représente un schéma synoptique de la station de transport.

5

La figure 5 représente, en vue agrandie, la station de transport.

La figure 6 représente un schéma synoptique de la station d'aiguillage.

10 La figure 7 représente, en vue agrandie, la station d'aiguillage.

La figure 8 représente, en vue en élévation, les moyens de transport incorporés dans la station de formation des rouleaux.

15 La figure 9 représente un schéma synoptique des moyens d'entraînement des transporteurs de la station de formation des rouleaux.

La figure 10 représente, en vue en élévation, la station de formation des rouleaux .

20

La figure 11 représente un schéma synoptique des moyens de commande de la station de formation des rouleaux.

La figure 12 représente un schéma synoptique des moyens de commande des têtes mobiles.

25

On se réfère à la figure 1.

La rouleuse automatique 1, permettant la production en continu de
30 rouleaux démunis de mandrin, notamment de rouleaux de papiers
peints 2, 3 comporte une station 4 de déroulement d'une bobine-mère
5. La bande 6 en provenance de la bobine-mère 5 est introduite dans
une station de coupe rotative et de comptage 7. Après la coupe 8,
les tronçons de bande 9 sont acheminés par une station de transport
35 10 à une station d'aiguillage 11. Cette dernière dirige alternativement
les tronçons de bande 9 par l'intermédiaire de moyens de transport
supérieur 12 et inférieur 13 vers l'une ou l'autre tête d'enroulement
14, 15 d'une station de formation de rouleaux 16. Conformément à

l'invention, la vitesse d'enroulement des rouleaux de papier 2, 3 est identique à la vitesse de déroulement de la bobine-mère.

Ci-dessous seront décrits les différents ensembles, notamment la station de coupe rotative et de comptage 7, la station de transport 10, la station d'aiguillage 11 et la station de formation de rouleaux 16.

On se réfère aux figures 2 et 3 représentant schématiquement la station de coupe rotative et de comptage 7.

10

La rouleuse automatique 1 comporte un moteur 17 (voir figure 5). L'arbre 18 de celui-ci est pourvu d'une poulie motrice 19. Cette dernière, par l'intermédiaire d'une transmission 20, entraîne une poulie menée 21 montée sur l'arbre 22 d'un tambour d'entraînement 23. Autour de ce tambour 23 s'enroule partiellement la bande 6 qui, en provenance de la bobine-mère 5, s'enroule partiellement autour d'un premier tambour de renvoi 24 puis autour d'un second tambour de renvoi 25. La tension de la bande 6 depuis la bobine-mère 5 jusqu'au tambour d'entraînement 23 est assurée par un rouleau tendeur 26 monté sur l'extrémité 27 de deux bras de levier 28 pivotant autour d'un axe d'articulation 29. Ces bras de levier 28 sont disposés de part et d'autre du plan médian de la rouleuse automatique 1. Le rouleau tendeur 26 décrit un arc de cercle 30 dont le centre est l'axe d'articulation 29. Sur l'arbre 22 du tambour d'entraînement 23 est monté, solidaire en rotation, un pignon moteur 31. Celui-ci s'engrène avec un pignon intermédiaire 32, pivotant autour d'un axe 33 et s'engrénant avec une roue menée 34. Celle-ci entraîne en rotation un arbre 35 sur lequel est monté, solidaire en rotation, un pignon moteur 36. Ce dernier s'engrène avec une roue dentée 37 montée sur un arbre 38. Sur cet arbre 38 est disposé, solidaire en rotation, un pignon denté 39 agissant sur la station d'aiguillage 11. La rotation de la roue dentée 37 provoque la rotation d'une came 40. Cette came 40 coopère avec un galet de réglage 41 dont l'axe 42 traverse une lumière 43 réalisée dans un support 44. La pression entre la came 40 et le galet de réglage 41 est modifiable par l'intermédiaire d'un dispositif de réglage 45. La came 40 est solidaire en rotation d'un arbre 46 traversant, d'une part, une seconde lumière 47 réalisée dans le support 44 et, d'autre part, l'extrémité 48 d'un levier 49. Celui-ci pivote autour d'un axe d'articu-

lation 50. L'autre extrémité 51 du levier 49 est reliée par un axe 52 à l'extrémité 53 d'un levier 54 pouvant pivoter librement autour d'un axe 55. Sur ce dernier est monté un moyeu 56 pourvu d'un support 57 d'un contre-couteau 58. La position linéaire du contre-couteau 58 est modifiable par l'intermédiaire d'une vis de réglage 59. Par contre, la position angulaire du contre-couteau 58 peut être modifiée en provoquant, par l'intermédiaire du dispositif de réglage 45, une modification de la position de l'arbre 46 dans la seconde lumière 47.

- 10 Le rapport entre le pignon moteur 31, le pignon intermédiaire 32, la roue menée 34, le pignon moteur 36, la roue dentée 37, le pignon denté 39 et la came 40 est tel qu'un nombre donné de tours de rotations du tambour d'entraînement 23 provoque un basculement du levier 54 et l'action du contre-couteau 58. Celui-ci coopère avec un couteau 60
- 15 maintenu par un support 61 pourvu d'une vis de réglage 62. La bande 6 glisse entre une table 63 et un guide 64. Le support 61 est solidaire d'un manchon 65 fixé sur un arbre 66. Sur cet arbre 66 est montée une roue dentée 67. Le manchon 65, l'arbre 66 et la roue dentée 67 sont solidaires en rotation. La roue dentée 67 s'engrène avec
- 20 un pignon intermédiaire 68 pivotant autour d'un arbre 69, le pignon intermédiaire 68 est entraîné en rotation par un pignon mené 70 monté sur un arbre 71. Ce pignon mené 70 est lui-même entraîné par un pignon moteur 72 solidaire en rotation du tambour d'entraînement 23. Le nombre de dents du pignon moteur 72 est identique à la roue dentée 67 du manchon 65. De même, le nombre de dents du pignon inter-
- 25 médiaire 68 est le même que celui du pignon mené 70. De ce fait, la vitesse de rotation du manchon 65 et, par voie de conséquence du couteau 60, est la même que la vitesse de rotation du tambour d'entraînement 23. Contre ce dernier prend appui un contre-tambour 73 pivotant autour d'un axe 74. La pression du contre-tambour 73 sur le tam-
- 30 bour d'entraînement 23 est réglée par l'intermédiaire d'un vérin 75. L'action du tambour d'entraînement 23 et du contre-tambour 73 provoque l'avance de la bande 6 intercalée entre ces deux éléments 23, 73. La coopération du contre-couteau 58 avec le couteau 60 se réalise
- 35 après un nombre donné de rotations du tambour d'entraînement 23 définissant la longueur du tronçon de bande 9. Le nombre donné de rotations provoquant l'action du contre-couteau 58 est déterminé par les différents rapports démultiplicateurs existant entre les différents élé-

ments d'entraînement intercalés entre le contre-couteau 58 et le tambour d'entraînement 23 et décrits ci-dessus.

Le pignon intermédiaire 68 s'engrène également avec une roue dentée 5 76 montée sur l'axe 55 et entraînant une roue dentée menée 77 montée sur un arbre 78 pourvu d'une poulie d'entraînement 79 de la station de transport 10.

On se réfère aux figures 4 et 5.

10

La station de transport 10 est composée d'un transporteur supérieur mené 80 et d'un transporteur inférieur moteur 81. Le transporteur supérieur 80 comporte deux tambours 82 et 83 et deux rouleaux intermédiaires 84, 85. Ces tambours 82, 83, appuyant sur le tronçon de bande 9, entraînent au moins une courroie transporteuse 86. De même, 15 le transporteur inférieur 81 comporte un tambour moteur 87, un tambour mené 88 et deux rouleaux intermédiaires 89, 90 sur lesquels prend appui le tronçon de bande 9, entraînant au moins une courroie transporteuse 91. Ce transporteur inférieur 81 et le transporteur mo- 20 teur et le brin supérieur 92 de la courroie 91 entraînent le brin inférieur 93 de la courroie 86 du transporteur supérieur 80. Le tronçon de bande 9, s'intercalant entre le brin supérieur 92 du transporteur inférieur 81 et le brin inférieur 93 du transporteur supérieur 80, est entraîné par les courroies 86 et 91 des transporteurs supérieur 80 et 25 inférieur 81. Le tambour moteur 87 du transporteur inférieur 81 est entraîné par l'intermédiaire d'une transmission à courroie 94 par la poulie d'entraînement 79. Cette transmission 94 s'enroule partiellement autour de poulies de renvoi 95, 96, 97, 98 et autour de poulies 99, 100 d'un tendeur 101 pivotant autour d'un axe d'articulation 102. En 30 fonction de l'inclinaison conférée à ce tendeur 101 par un dispositif de réglage, on peut modifier la tension de cette transmission 94. Cette dernière entraîne une poulie menée 103 solidaire en rotation d'un arbre 104 sur lequel est montée une roue dentée 105 également solidaire en rotation de l'arbre 104. Par l'intermédiaire d'une chaîne 106, 35 s'enroulant partiellement autour d'un pignon tendeur 107, on entraîne une roue dentée 108 de la station d'aiguillage 11 destinée à entraîner les transporteurs de cette dernière. Parallèlement à cette transmission

- 94 est disposée une seconde transmission à chaîne 109 entraînée par le pignon denté 39 lui-même entraîné par le tambour d'entraînement 23. Cette transmission à chaîne 109, s'enroulant partiellement autour de pignons intermédiaires 110, 111, 112, 113, 114, entraîne une roue dentée motrice 115 de la station d'aiguillage 11 et destinée essentiellement à la manoeuvre de la station d'aiguillage 11. On prévoit également un pignon tendeur 116 monté sur l'extrémité 117 d'un levier 118 pivotant autour d'un axe d'articulation 119.
- 10 On se réfère aux figures 6 et 7 se rapportant à la station d'aiguillage 11. La station d'aiguillage 11 comporte une paire de leviers 120 pivotant autour d'un axe d'articulation 121 sur laquelle est montée, libre en rotation par rapport audit axe d'articulation 121, une roue dentée 108₁ solidaire en rotation de la roue dentée 108. Ces leviers 120 servent de support à une bande transporteuse supérieure 122 et une bande transporteuse inférieure 123. Cette dernière est l'élément moteur et comporte un tambour moteur 124 et un tambour mené 125 autour desquels s'enroule une courroie transporteuse 126. Le brin supérieur 127 de cette dernière entraîne le brin inférieur 128 d'une courroie transporteuse 129 de la bande transporteuse supérieure 122. Celle-ci s'enroule autour de deux tambours 130, 131 et autour d'un rouleau de renvoi 132. Ce rouleau de renvoi 132 est positionné de telle façon que l'on obtient un cône 133 d'introduction du bord avant du tronçon de bande 9. Sur l'arbre 134 du tambour moteur 124 est monté un pignon denté 135 entraîné par l'intermédiaire d'une transmission à chaîne 136 par la roue dentée 108 (voir figure 4). On prévoit un tendeur 137 pour assurer la tension de la transmission à chaîne 136.

- Par le basculement de la station d'aiguillage 11, on prévoit une came 138 solidaire en rotation d'un arbre 139 sur lequel est fixée une roue dentée 140. Celle-ci s'engrène avec la roue dentée motrice 115 (voir figure 4). Le pourtour 141 de la came 138, se divisant en une zone haute 142 provoquant le relèvement des leviers 120 et en une zone basse 143 provoquant le rabaissement des leviers 120, coopère avec un galet 144 pivotant autour d'un axe d'articulation 145 solidaire des leviers 120. Ainsi, le basculement de la station d'aiguillage 11 est provoqué par la came 40, via le pignon denté 39, la roue dentée motrice 115 et la roue dentée 140, agissant sur la came 138.

La station d'aiguillage 11 dirige le tronçon de bande 9 soit vers les moyens de transport supérieur 12, soit vers les moyens de transport inférieur 13. A cet effet, on se reporte aux figures 6, 8 et 9. Les moyens de transport supérieur 12 se composent d'un transporteur su-
5 périeur 146 et d'un transporteur inférieur 147. Le transporteur infé-
rieur 147, faisant fonction d'élément entraîneur, comporte un tambour
moteur 148 et un tambour mené 149 autour desquels s'enroule partiel-
lement une courroie transporteuse 150. Le brin supérieur 151 de cet-
te courroie transporteuse 150 est en contact avec le brin inférieur 152
10 d'une courroie transporteuse 153 du transporteur supérieur 146. Cet-
te courroie transporteuse 153 s'enroule partiellement autour de deux
tambours 154, 155 et autour d'un rouleau intermédiaire 156. La posi-
tion de ce dernier est telle que l'on obtient un cône 157 d'introduc-
tion du début de tronçon de bande 9, ce cône 157 faisant face à la
15 sortie 158 de la station d'aiguillage 10. Le tambour 154 est solidaire
d'un support 159 pivotant autour d'un axe d'articulation 160 de sorte
que l'on peut modifier l'angle d'inclinaison du transporteur supérieur
146 par rapport au tambour 155.

20 De même, le tambour 148 du transporteur inférieur 147 est également
solidaire d'un support 161 pivotant autour d'un axe d'articulation 162
permettant de modifier l'angle d'inclinaison du transporteur inférieur
par rapport au tambour mené 149. De ce fait, la position des deux
transporteurs 146, 147 l'un par rapport à l'autre est fonction de l'é-
25 paisseur du tronçon de bande 9. Les deux supports 159, 161 sont
maintenus par les parois latérales 163 de la station de formation 16.
A proximité de la sortie 164 des moyens de transport supérieur 12
est disposé un train de rouleaux 165, 166 constituant la partie fixe
de la tête d'enroulement supérieure 14. Ces rouleaux 165, 166 tour-
30 nent autour d'un axe 167, 168 solidaire des parois latérales 163. En-
tre la sortie 164 des moyens de transport supérieur 12 et le train de
rouleaux 165, 166 est disposé un chemin de guidage 169. Celui-ci com-
porte une glissière inférieure 170 et une glissière supérieure réglable
171. La face inférieure 172 de la glissière supérieure réglable 171
35 présente une surépaisseur 173 étranglant le passage 174 situé entre
les rouleaux 165, 166. Lors de la formation du rouleau de papier 2,
le chant avant du tronçon de bande 9 vient buter contre cette sur-
épaisseur 173, ce qui provoque l'enroulement sur soi-même du début

du tronçon de bande 9.

Les moyens de transport inférieur 13 sont pratiquement identiques aux moyens de transport supérieur 12. Ils se composent également d'un

5 transporteur supérieur 175 formé de deux tambours 176, 177 et d'une courroie transporteuse 178 et d'un transporteur inférieur 179 constitué d'un tambour moteur 180, d'un tambour mené 181, d'un rouleau intermédiaire 182 et d'une courroie transporteuse 207. Le tambour 176 du transporteur supérieur 175 est solidaire d'un support 183 pivotant

10 autour d'un axe 184 solidaire des parois latérales 163 de la station de formation 16. De même, le tambour moteur 180 du transporteur inférieur 179 est solidaire d'un support 185 pivotant autour d'un axe 186 solidaire des mêmes parois latérales 163. A l'entrée, les moyens de transport inférieur 13 présentent un cône 187 d'introduction du début

15 du tronçon de bande 9 et à sa sortie 188 un train de rouleaux 189, 190 de la tête d'enroulement inférieure 15. Ces moyens de transport inférieur 13 comportent également un chemin de guidage 191 formé par une glissière inférieure 192 et une glissière supérieure réglable 193 dont la surépaisseur 194 sert de butée au chant avant du tronçon de

20 bande 9.

Pour l'entraînement des moyens de transport supérieur 12 et inférieur 13, il y a lieu de se reporter plus particulièrement à la figure 9. Le tambour moteur 87 du transporteur inférieur 81 de la station de trans-

25 port 10 comporte une poulie motrice 195, solidaire en rotation du tambour moteur 87 et qui est reliée par une transmission à courroie 196 à une poulie menée 197. Cette poulie menée 197 entraîne en rotation un arbre 198 sur lequel est fixée une poulie motrice 199. Celle-ci entraîne par l'intermédiaire d'une transmission à courroie 200 une poulie

30 menée 201, 202 solidaire en rotation respectivement du tambour moteur 148 du transporteur inférieur 147 des moyens de transport supérieur 12 et du tambour moteur 180 du transporteur inférieur 179 des moyens de transport inférieur 13. Cette transmission à courroie 196 s'enroule partiellement autour de galets de renvoi 203, 204 pivotant autour d'a-

35 xes de rotation 205, 206. Ces galets de renvoi 203, 204 assurent l'avance dans le même sens des courroies transporteuses 150, 153, 178, 207. Le train de rouleaux 165, 166 est entraîné par une transmission à courroie 208 s'enroulant partiellement autour d'un galet de renvoi

209. Cette transmission à courroie est entraînée par une poulie motrice 210 parallèle à la poulie menée 201 et solidaire en rotation du tambour moteur 148 du transporteur inférieur 147 des moyens de transport supérieur 12. De même, le train de rouleaux 189, 190 est entraîné par une transmission à courroie 211 s'enroulant partiellement autour d'un galet de renvoi 212 qui est entraîné par une poulie motrice 213 parallèle à la poulie menée 202 et solidaire en rotation du tambour moteur 180 du transporteur inférieur 179 des moyens de transport inférieur 13.

10

On se réfère aux figures 10, 11, 12. La tête d'enroulement 14 comporte une seconde paire de rouleaux 214, 215 pivotant autour d'un axe de rotation 216, 217 disposés à l'extrémité inférieure 218 d'un premier balancier 219. Celui-ci peut pivoter autour d'un axe de rotation formé par un arbre 220 disposé à l'autre extrémité 221 et solidaire de l'extrémité supérieure 222 des parois latérales 163. De même, la tête d'enroulement 15 comporte une seconde paire de rouleaux 223, 224 pivotant autour d'un axe de rotation 225, 226 disposés à l'extrémité inférieure 227 d'un second balancier 228. Celui-ci peut pivoter autour d'un axe de rotation formé par un arbre 229 solidaire des mêmes parois latérales 163.

Au-fur-et-à-mesure de la réalisation de l'un ou de l'autre rouleau de papier 2, 3, soit le premier balancier 219, soit le second balancier 228 s'écarte de sa position d'attente. A cet effet, on prévoit une came 230, 231 exerçant une poussée sur le premier balancier ou sur le second balancier 228. Pour l'entraînement des cames 230, 231, on se réfère à la figure 11. On dispose sur l'arbre 232 de la roue dentée motrice 115 de la station d'aiguillage 11 un pignon denté 233 solidaire en rotation de l'arbre 232 et, par voie de conséquence, de la roue dentée motrice 115. Ce pignon denté 233 entraîne par l'intermédiaire d'une transmission à chaîne 234 une roue dentée menée 235 montée sur un arbre 236. Sur cet arbre 236 est disposée une roue dentée motrice 237 solidaire en rotation de la roue dentée menée 235. Cette roue dentée motrice 237 entraîne une transmission à chaîne 238 s'enroulant partiellement autour d'une première roue dentée menée 239 solidaire en rotation de l'arbre 240 sur lequel est disposée la came 230, autour d'un pignon tendeur 241 puis autour d'une seconde roue dentée menée 242

solidaire en rotation de l'arbre 243 sur lequel est disposée la came 231. Ainsi, le basculement du levier 54 provoque l'action du contre-couteau 58 et, par voie de conséquence, la coupe de la bande 6 entraîne l'action de la came 138 provoquant le basculement de la station d'aiguillage 11 et l'action des cames 230 et 231. Cependant, ces dernières sont disposées l'une par rapport à l'autre de telle manière que la came 138 coopère alternativement avec l'une ou l'autre des cames 230, 231. Ainsi, lorsque la came 230 agit sur le premier balancier 219, la came 231 est en phase de repos.

10

L'écartement de l'un ou de l'autre des balanciers 219, 228 se fait au fur-et-à-mesure du grossissement des rouleaux de papier 2, 3. Cependant lorsque le rouleau est réalisé, il est nécessaire de le dégager de l'emprise des trains de rouleaux 165, 166, 214, 215 et 189, 190, 223, 224. Il faut alors écarter davantage les balanciers 219, 228. On se réfère principalement à la figure 12. On dispose sur le tambour moteur 180 du transporteur inférieur 179 des moyens de transport inférieur 13 une roue dentée motrice 244. Celle-ci est solidaire en rotation dudit tambour moteur 180. Cette dernière s'engrène avec une roue dentée 245 solidaire en rotation d'un arbre 246 sur lequel est disposée une roue motrice 247. Cette roue motrice 247 entraîne une transmission à courroie 248. Cette dernière s'enroule partiellement autour de deux galets de renvoi 249, 250 montés sur des axes 251, 252 solidaires de l'une des parois latérales 163 puis autour d'une première poulie menée 253 solidaire en rotation de l'arbre 220 du premier balancier 219, puis autour d'une poulie de renvoi 254 montée sur un axe 255, puis autour d'une seconde poulie menée 256 solidaire en rotation de l'arbre 229 du second balancier 228 et finalement autour d'un galet tendeur 257.

30 On se réfère à la figure 10.

Sur l'arbre 220 du premier balancier 219 est disposée une poulie motrice 258 solidaire en rotation de la première poulie menée 253. Cette poulie motrice 258 entraîne une transmission à courroie 259 agissant sur une poulie menée 260 pivotant sur un axe 261 disposé à l'extrémité 218 du premier balancier 219 et s'enroulant partiellement autour d'un galet tendeur 262.

De même, l'arbre 229 du second balancier 228 est pourvu d'une poulie motrice 263 solidaire en rotation de la seconde poulie menée 256. Cette poulie motrice 263 entraîne une transmission à courroie 264 agissant sur une poulie menée 265 pivotant sur un axe 266 disposé à l'extrémité 5 227 du second balancier 228 et s'enroulant partiellement autour d'un galet tendeur 262.

Le rouleau formé tombe ensuite sur un transporteur d'évacuation 268.

Revendications

1. Rouleuse automatique pour la production en continu de rouleaux, notamment de rouleaux de papiers peints dépourvus de mandrin à par-
5 tir d'une bobine-mère, caractérisée en ce que la bande de papier (6) passe uniformément à la même vitesse à travers une station de coupe rotative et de comptage (7), une station de transport (10) et d'aiguillage (11) et une station (16) de formation de rouleaux (2, 3) à deux
10 pistes, cette vitesse correspondant à la vitesse de déroulement de la bobine-mère (5), l'entraînement de la bande de papier (6) étant assuré par un tambour (23) incorporé dans la station de coupe rotative et de comptage (7) et actionné par un moteur unique (2).
2. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce
15 que le tambour d'entraînement (23) coopère avec deux ensembles d'entraînement :
- le premier, destiné à l'avance à vitesse constante de la bande de papier (6) et des tronçons de bande de papier (9) et agissant sur des transporteurs (80, 81) de la station de transport (10), sur des bandes
20 transporteuses (122, 123) de la station d'aiguillage (11), sur des moyens de transport supérieur (12) et inférieur (13) et sur des têtes d'enroulement (14, 15) des rouleaux de papier (2, 3), étant composé d'un pignon moteur (72), solidaire en rotation du tambour d'entraînement (23), s'engrénant avec un pignon mené (70) agissant sur un pi-
25 gnon intermédiaire (68), d'une part, s'engrénant avec une roue dentée (67) solidaire en rotation d'un manchon (65) pourvu d'un couteau (60) et, d'autre part, comportant une liaison coopérant par l'intermédiaire de moyens d'entraînement intercalés avec les transporteurs (80, 81) de la station de transport (10), la rotation du couteau (60) étant identi-
30 que à celle du tambour d'entraînement.
 - le second, destiné à la coupe de la bande de papier (6) entraînant le basculement de la station d'aiguillage (11) et une ouverture de balanciers (219, 228) supportant les têtes d'enroulement (14, 15) des
35 deux pistes (12, 14) et (13, 15) en fonction de l'augmentation du diamètre des rouleaux de papiers (2, 3), étant constitué d'un ensemble d'entraînement démultiplicateur interposé entre le tambour d'entraînement (23) et un contre-couteau (58) coopérant pour la coupe avec un

couteau (60) après un nombre donné de tours de rotations du tambour d'entraînement (23), cet ensemble d'entraînement démultiplicateur comportant un pignon moteur (31), solidaire en rotation du tambour d'entraînement (23), un pignon intermédiaire (32) transmettant la rotation
5 à une roue menée (34) solidaire en rotation d'un pignon moteur (36) s'engrénant avec une roue dentée (37) agissant sur une came réglable (40) disposée à une des extrémités (48) d'un levier (49) pivotant autour d'un axe (50) et dont l'autre extrémité présente un moyeu (56) pourvu du contre-couteau (58).

10

3. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la station de transport (10) comporte un transporteur supérieur mené (80), composé de deux tambours (82, 83), de deux rouleaux intermédiaires (84, 85) et d'au moins une courroie transporteuse (86),
15 et un transporteur inférieur moteur (81), composé d'un tambour moteur (87), d'un tambour mené (88), de deux rouleaux intermédiaires (89, 90), d'au moins une courroie transporteuse (91) dont le brin supérieur (92) entraîne le brin inférieur de la courroie transporteuse (86) du transporteur supérieur mené (80) et de moyens d'entraînement constitués
20 d'une poulie (79), de poulies de renvoi (95, 96, 97, 98), d'un tendeur (101) muni de poulies (99, 100) et d'une transmission à courroie (94) entraînant le tambour moteur (87) du transporteur inférieur moteur (81) et d'une poulie menée (103), ces moyens d'entraînement coopérant avec les moyens d'entraînement intercalés, faisant partie du premier ensemble
25 d'entraînement et formé du pignon intermédiaire (68) s'engrénant avec une roue dentée menée (77) solidaire en rotation de la poulie (79) des moyens d'entraînement du transporteur inférieur moteur (81).

4. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce
30 que la station de transport (10) comporte un tronçon du second ensemble d'entraînement transmettant une commande de la came réglable (40) à la station d'aiguillage (11), ce tronçon du second ensemble étant formé d'un pignon denté (39), solidaire en rotation de la came réglable (40) de la station de coupe et de comptage (7) et entraînant par une
35 transmission à chaîne (109) s'enroulant partiellement autour de pignons intermédiaires (110, 111, 112, 113, 114) une roue dentée motrice (115) provoquant le basculement de la station d'aiguillage (11).

5. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le premier ensemble d'entraînement comporte, à hauteur de la station de transport (10), une poulie menée (103) pourvue d'une roue dentée (105), solidaire en rotation de la poulie menée (103), entraînant par l'intermédiaire d'une chaîne (106) s'enroulant partiellement autour d'un pignon tendeur (107), une roue dentée (108) de la station d'aiguillage.
6. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la station d'aiguillage (11) comporte une paire de leviers (120) pivotant autour d'un axe d'articulation (121) sur lequel est montée, libre en rotation, la roue dentée (108) ; une bande transporteuse supérieure menée (122) et composée de deux tambours (130, 131), d'un rouleau de renvoi (132) et d'une courroie transporteuse (129) ; une bande transporteuse inférieure motrice (123) composée d'un tambour moteur (124), un tambour mené (125) et une courroie transporteuse (126) ; des moyens d'entraînement du premier ensemble d'entraînement et des moyens d'entraînement du second ensemble d'entraînement.
7. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens du premier ensemble d'entraînement comportent une roue dentée motrice (108₁), solidaire en rotation de la roue dentée (108), une transmission à chaîne (136) entraînée par cette dernière, un tendeur (137) et un pignon denté (135) solidaire en rotation du tambour moteur (124) et que les moyens du second ensemble d'entraînement comportent la roue dentée motrice (115) et une roue dentée (140) solidaire en rotation d'une came (138) dont le pourtour (141), se divisant en zone haute (142) provoquant le relèvement de la station d'aiguillage (11) et une zone basse (143) pour le rabaissement de la station d'aiguillage (11), coopère avec un galet (144) des leviers (120).
8. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la station (16) de formation des rouleaux (2, 3) comporte, d'une part, des moyens de transport supérieur (12) constitués par un transporteur inférieur moteur (147) se composant d'un tambour moteur (148), d'un tambour mené (149) et d'une courroie transporteuse (150) et par un transporteur supérieur mené (146) se composant de deux tambours

(154, 155), d'un rouleau intermédiaire (156) et d'une courroie transporteuse (153) et , d'autre part, des moyens de transport inférieur (13) constitués par un transporteur inférieur moteur (179) se composant d'un tambour moteur (180), d'un tambour mené (181), d'un rouleau intermédiaire (182) et d'une courroie transporteuse (207) et
5 par un transporteur supérieur mené (175) se composant de deux tambours (176, 177) et d'une courroie transporteuse (178).

9. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce
10 que la station (16) de formation des rouleaux (2, 3) comporte des moyens d'entraînement du premier ensemble d'entraînement reliés au tambour moteur (87) du transporteur inférieur moteur (81) de la station de transport (10) par une poulie motrice (195), solidaire en rotation du tambour moteur (87), reliée par une transmission à courroie (196)
15 à une poulie menée (197) solidaire en rotation d'un arbre (198), cet arbre (198) comportant, solidaire en rotation, une poulie motrice (199) entraînant, par l'intermédiaire d'une transmission à courroie (200) s'enroulant partiellement autour de galets de renvoi (203, 204), d'une part, une poulie menée (201) solidaire en rotation du tambour moteur
20 (148) du transporteur inférieur (147) des moyens de transport supérieur (12) et, d'autre part, une poulie menée (202) solidaire en rotation du tambour moteur (180) du transporteur inférieur (179) des moyens de transport inférieur (13).

25 10. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de transport supérieur (12) comportent un train de rouleaux (165, 166), constituant la partie fixe de la tête d'enroulement supérieure (14), et un chemin de guidage (169) des tronçons de bande (9) composé d'une glissière inférieure (170) et d'une glissière supérieure
30 re réglable (171) dont la face inférieure (171) présente une surépaisseur (173) étranglant le passage (174) entre les rouleaux (165, 166) contre laquelle vient buter le chant avant du tronçon de bande (9) du rouleau en formation (2).

35 11. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens de transport inférieur (13) comportent un train de rouleaux (189, 190), constituant la partie fixe de la tête d'enroulement

inférieure (15), et un chemin de guidage (191) des tronçons de bande (9) composé d'une glissière inférieure (192) et d'une glissière supérieure réglable (193) dont la face inférieure présente une surépaisseur (194) contre laquelle vient buter le chant avant du tronçon de bande (9) du rouleau en formation (3).

12. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tambour moteur (148) comporte une poulie motrice (210), solidaire en rotation de ce dernier, entraînant, par l'intermédiaire d'une transmission à courroie (208) s'enroulant partiellement autour d'un gallet de renvoi (209), le train de rouleaux (165, 166).

13. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tambour moteur (180) comporte une poulie motrice (213), solidaire en rotation de ce dernier, entraînant, par l'intermédiaire d'une transmission à courroie (211) s'enroulant partiellement autour d'un gallet de renvoi (212), le train de rouleaux (189, 190).

14. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que la station (16) de formation de rouleaux comporte deux balanciers (219, 228) pivotant autour d'un axe de rotation formé par des arbres (220) et (229) et présentant à leur extrémité inférieure (218, 227) une paire de rouleaux (214, 215) et (223, 224) coopérant respectivement avec les rouleaux (165, 166) et (189, 190) des moyens de transport supérieur (12) et inférieur (13) pour la formation des rouleaux de papier (2, 3).

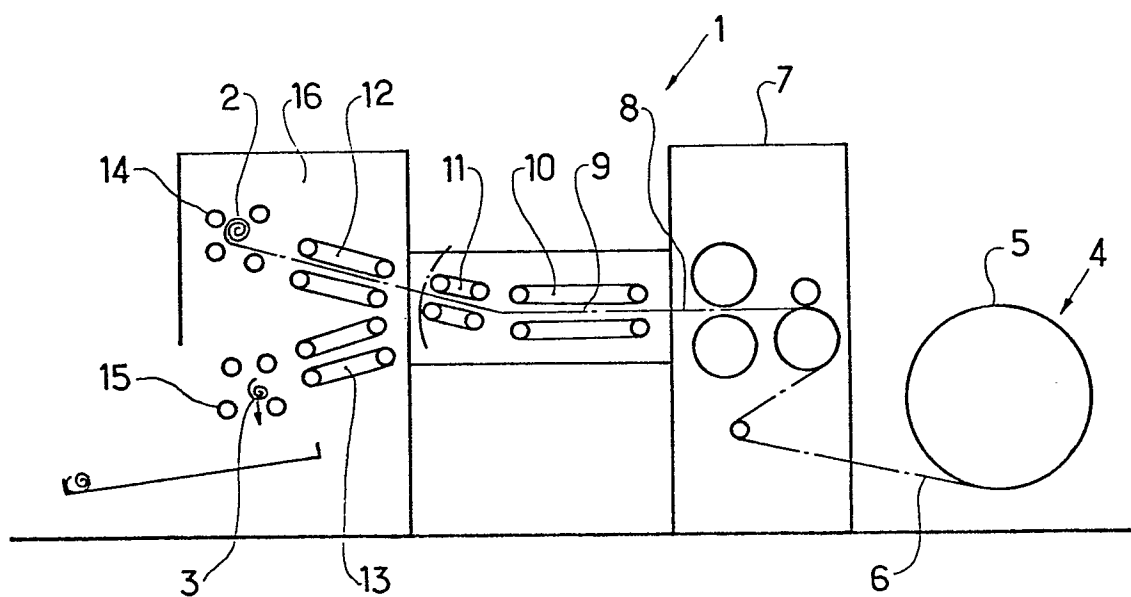
15. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce que les moyens d'entraînement provoquant l'ouverture des têtes d'enroulement (14, 15) et faisant partie du second ensemble d'entraînement comportent un pignon denté (233), solidaire en rotation de la roue dentée (115) de la station d'aiguillage (11), entraînant, par l'intermédiaire d'une transmission à chaîne (234), une roue dentée menée (235) solidaire en rotation d'une roue dentée motrice (237) entraînant, par l'intermédiaire d'une transmission à chaîne (238), une première roue dentée (239) solidaire en rotation d'une came (230) agissant sur le premier balancier (219), et une seconde roue dentée (242), solidaire

en rotation d'une came (231) agissant sur le second balancier (228),
les cames (230) et (231) ayant une action de sens contraire.

16. Rouleuse automatique selon la revendication 1, caractérisée en ce
5 que chaque arbre (220) et (229) des balanciers (219, 228) comporte,
d'une part, une poulie menée (253, 256) entraînée par une transmission
à courroie (248) s'enroulant partiellement autour de galets de renvoi
(249, 250) et de poulies de renvoi (254, 256) et actionnée par une
roue motrice (247) solidaire en rotation d'une roue dentée (245) s'en-
10 grénant avec une roue dentée motrice (244) du tambour moteur (180)
et, d'autre part, une poulie motrice (258, 263), solidaire en rotation
de la poulie menée (253, 256), entraînant par l'intermédiaire d'une
transmission à courroie (259, 264), s'enroulant partiellement autour
d'un galet tendeur (267), une poulie menée (260, 265) disposée à l'ex-
15 trémité inférieure (218, 227) des balanciers (219, 228).

"1/12"

FIG. 1

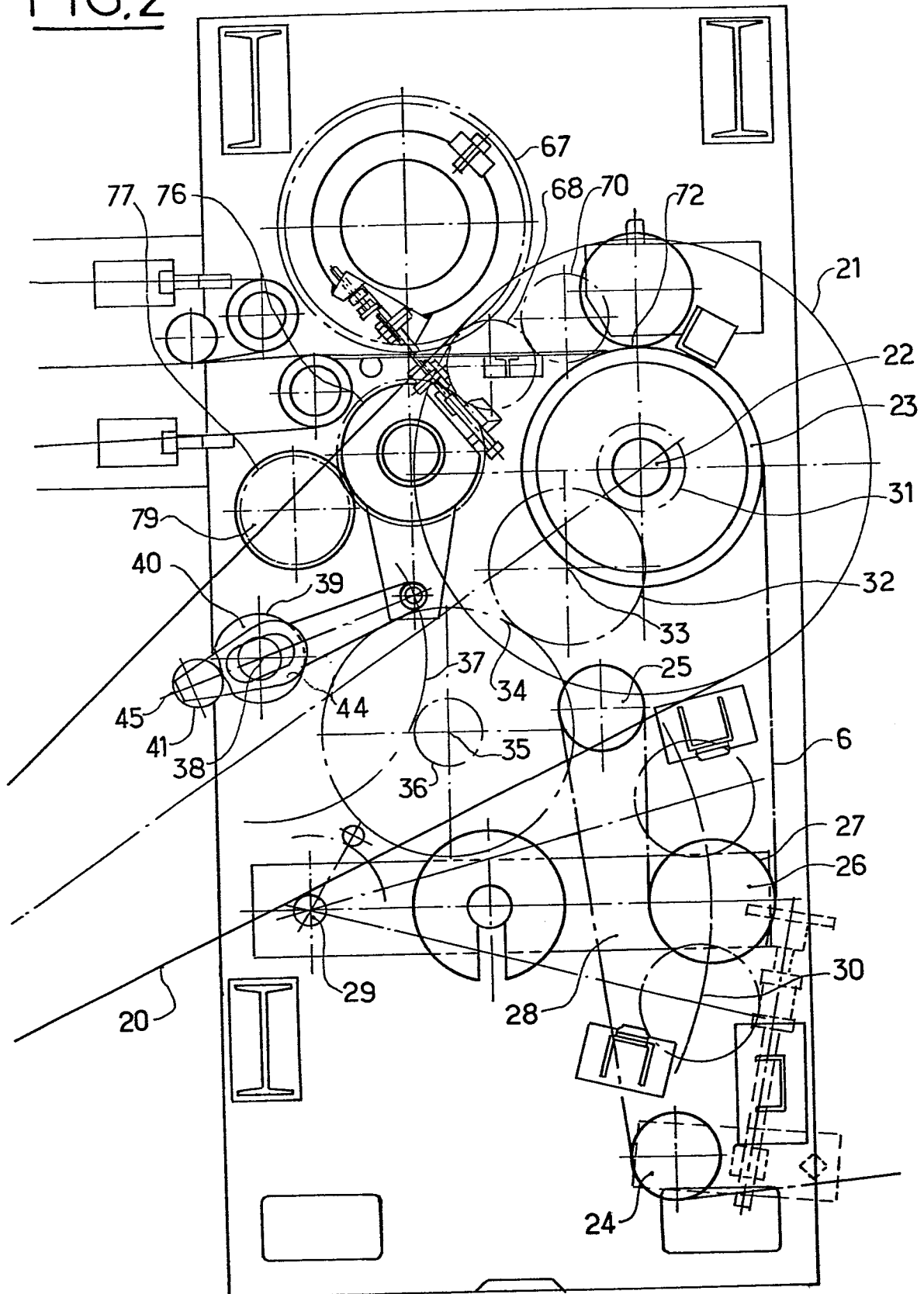


"2/12"

FIG. 2

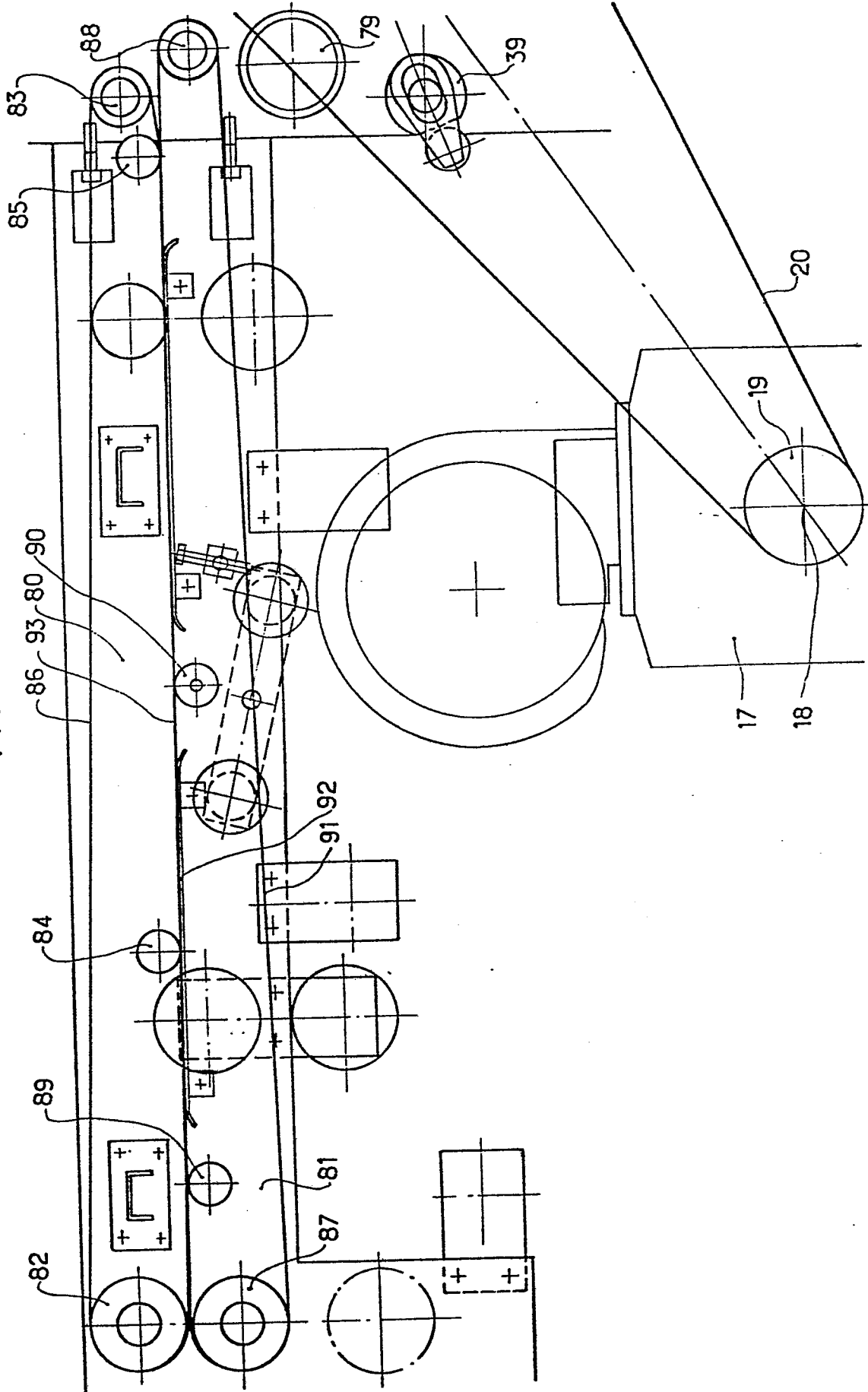
FIG. 2

0161372



"5/12"

FIG. 5



"6/12"

FIG. 6

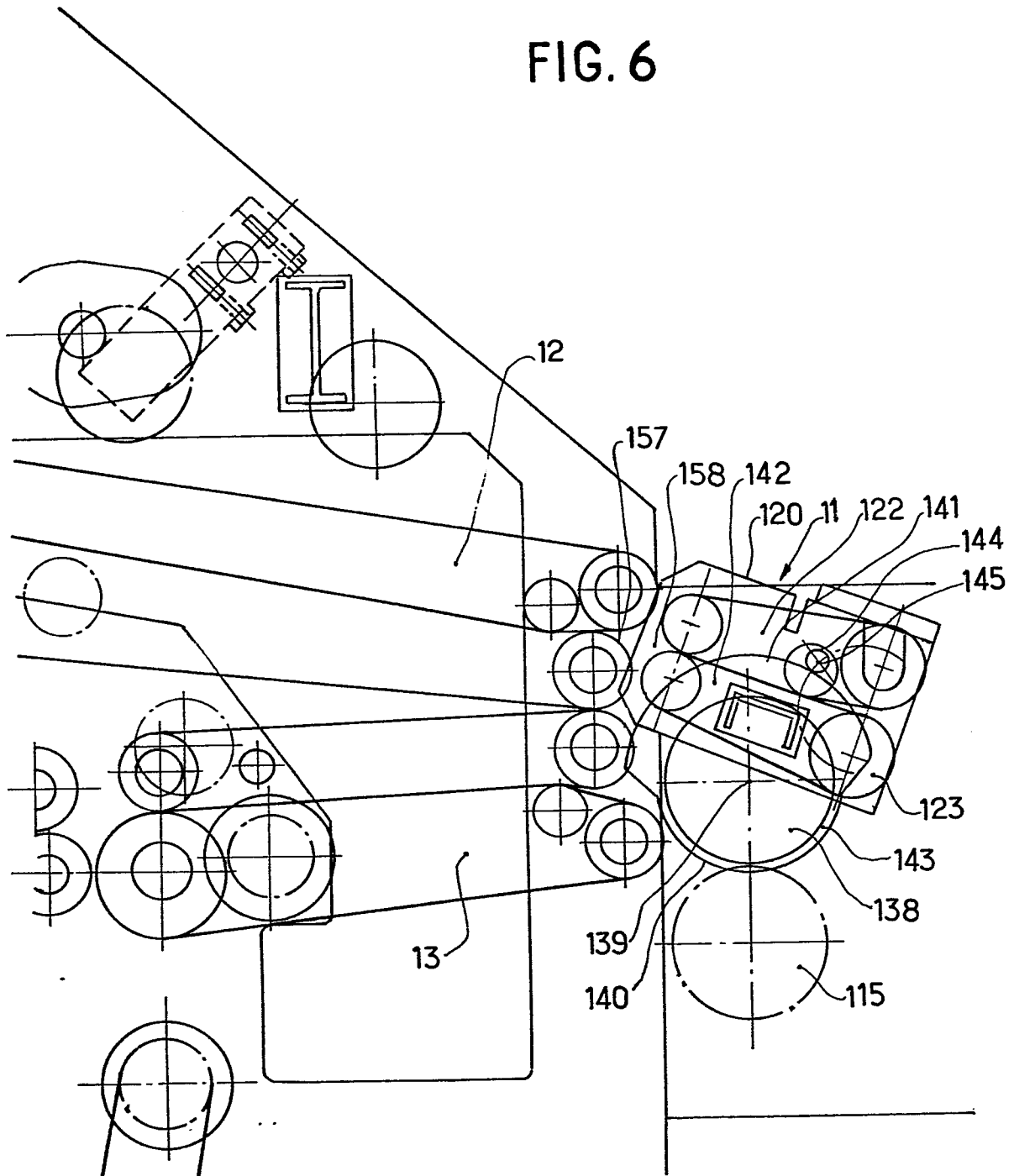
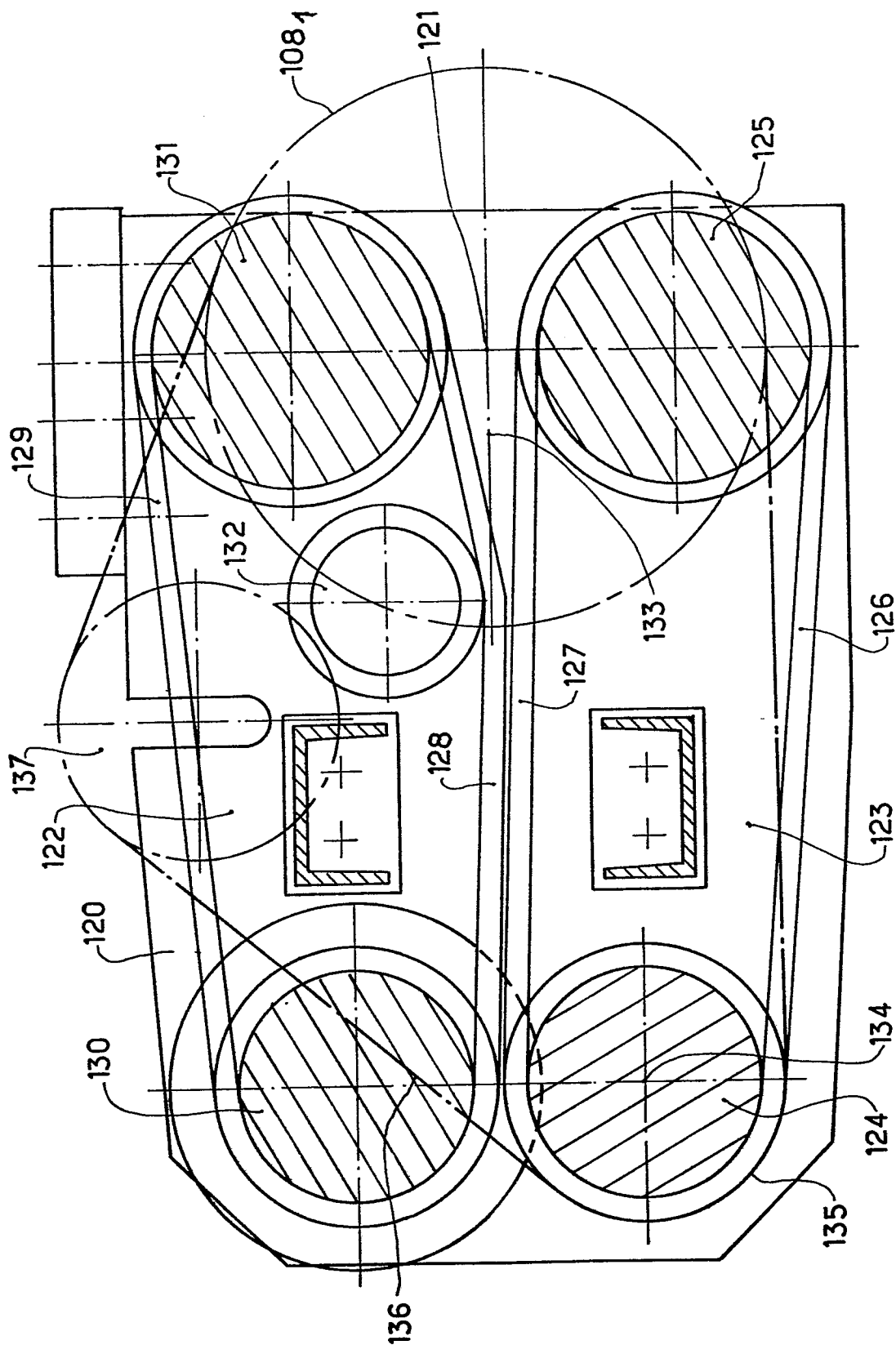


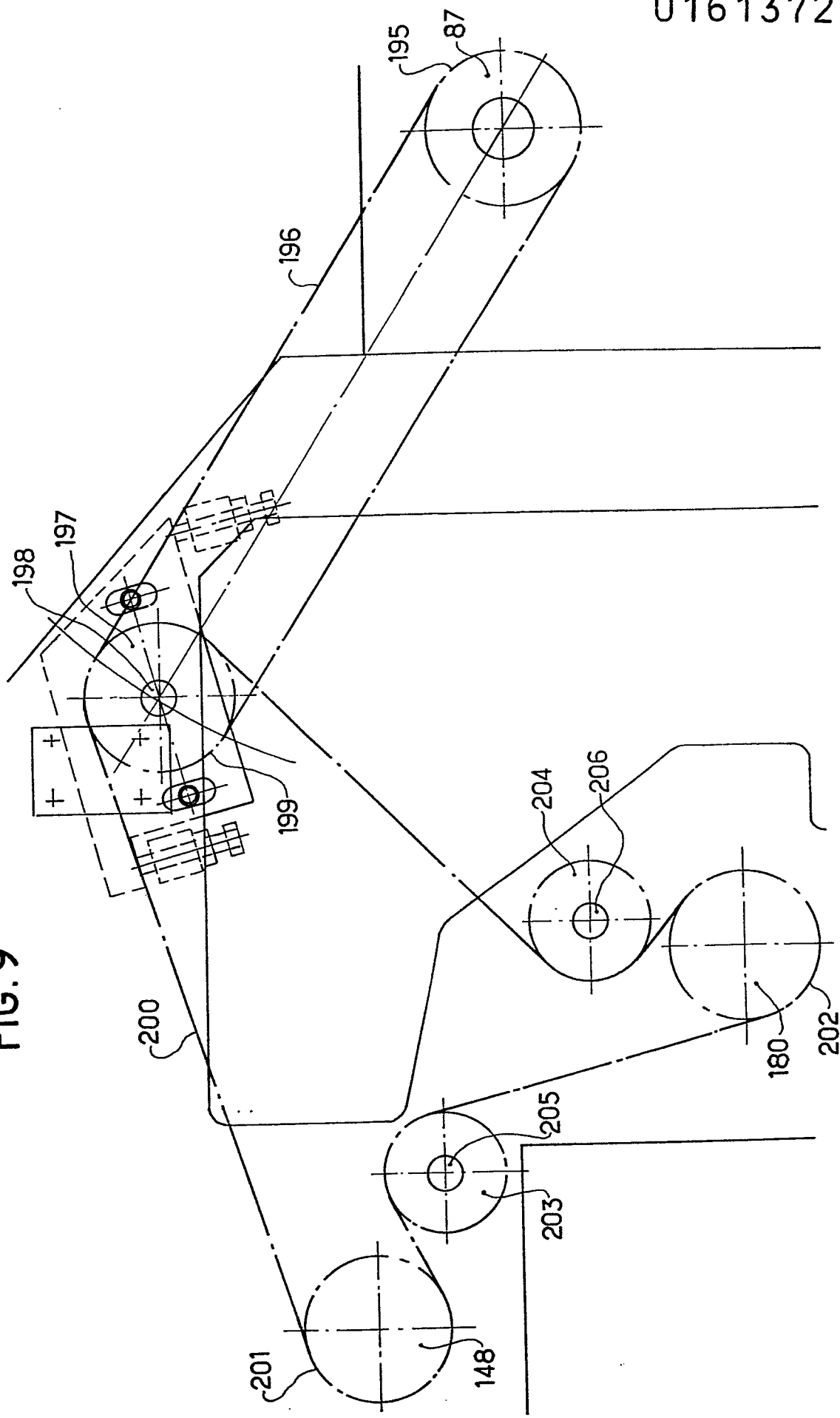
FIG. 7



"9/12"

0161372

FIG. 9



"10/12"

FIG. 10 0161372

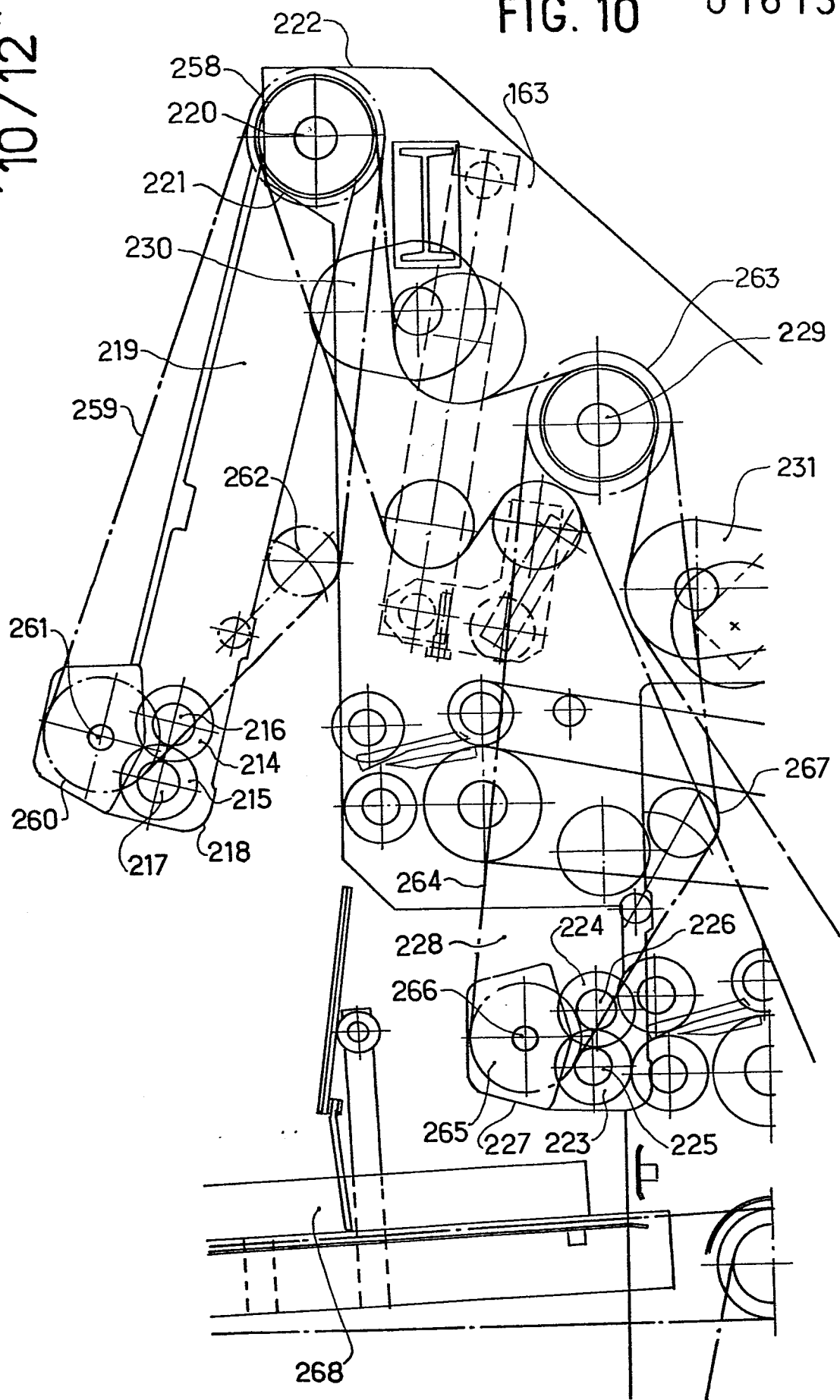


FIG. 11

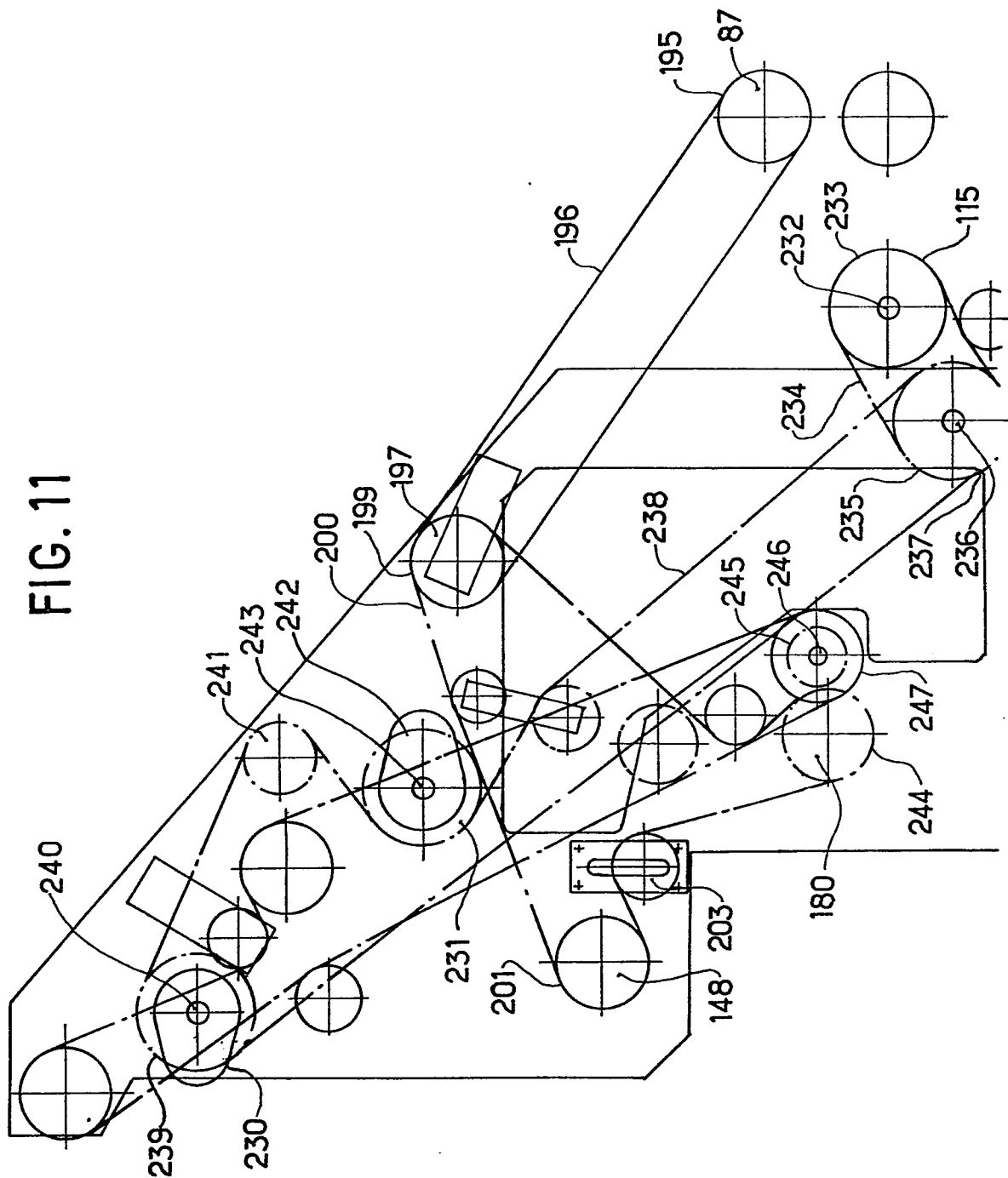
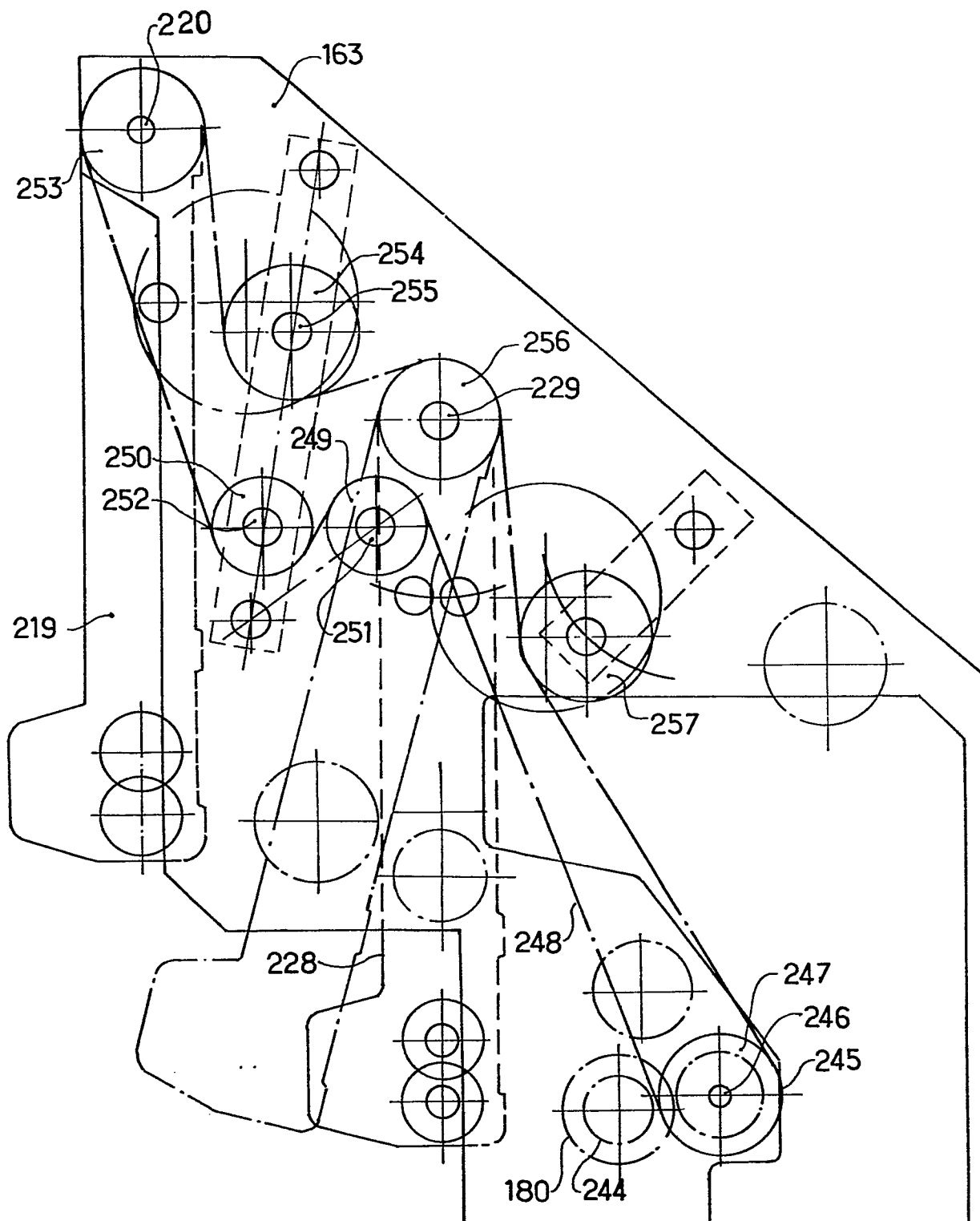


FIG. 12

"12/12"





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0161372
Numéro de la demande

EP 84 44 0043

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 4)
Y	FR-A-1 122 103 (AKTIENBOLAGET AMALS GJUTERI & MEKANISKA VERKSTAD) * En entier *	1	B 65 H 19/22
D, Y	FR-A-2 191 542 (PARTHIOT) * En entier *	1	
A		2, 6, 8, 14	
Y	GB-A- 973 422 (PORTALS) * Page 2, lignes 68-102; figure *	1	
A	FR-A-1 514 786 (WIGGINS) * En entier *	3	
A	FR-A-1 110 778 (SOCIETE D'ETUDES DE MACHINES SPECIALES) * En entier *	2	
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 16-01-1985	Examineur MEULEMANS J.P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	