

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: 84830207.1

Int. Cl.⁴: **A 47 G 33/06**
A 41 G 1/04

Date de dépôt: 05.07.84

Date de publication de la demande:
 08.01.86 Bulletin 86/2

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

Demandeur: **DARIO MORANDUZZO S.R.L.**
Strada Tosco Romagnola 463
I-50018 Scandicci (Firenze)(IT)

Inventeur: **Moranduzzo, Antonio**
Strada Tosco Romagnola 463
I-50018 Scandicci (Firenze)(IT)

Mandataire: **Martini, Lazzaro**
Ufficio Brevetti Ing. Lazzaro Martini Via Brunelleschi, 1
I-50123 Firenze(IT)

Machine pour produire continuellement des torons rigides, frangés, spécialement pour les branches des arbres de Noël artificiels.

Pour réaliser continuellement et sans solution de continuité des torons rigides, frangés, spécialement destinés à la formation des branches des arbres de Noël artificiels, on utilise:

- un rotor 2 à axe vertical, supporté par un bâti 1 et pourvu de plusieurs rayons 24 pour autant de bobines 3 - 4 des rubans 30 et des fils métalliques 40 et portant un couple de rouleaux 6 - 6' à axes horizontaux pour le découpage à épi des rubans 30 et pour le guide des fils 40 pendant leur enroulement à hélice, dont la rotation autour des dits axes est obtenue, pour effet de la rotation du rotor 2, avec un cinématisme à l'actionnement duquel coopère une poulie 12 fixée au bâti 1, concentriquement au rotor 2;

- un dispositif de traînement du toron frangé 5, supporté par le bâti 1 supérieurement à sa plateforme supérieure et constitué de deux chaînes 7 - 7' fermées à anneau, avec une branche juxtaposée, verticale et de côté opposé du toron 5, et portant plusieurs mâchoires 71 - 71' équidistantes de telle façon que chaque mâchoire 71 de la chaîne 7 presse sur une mâchoire 71' correspondante de la chaîne 7' en correspondance de la section à mouvement vertical, ascendant; le mouvement des chaînes 7 - 7' est obtenu pour effet de la rotation du rotor 2 avec un cinématisme à l'actionnement duquel coopère une poulie 29 fixée au rotor 2. La rotation du rotor 2, qui est dérivé d'un

m.e. au moyen d'une poulie 20 et d'une courroie, détermine la rotation des rouleaux 6 - 6' autour de leurs propres axes horizontaux, à laquelle rotation suit le renvoi et le découpage à épi des rubans 30 et en même temps l'enroulement à hélice, autour de l'axe vertical du toron 5, des fils 40 en serrant les rubans 30 ainsi découpés, le long de leur axe longitudinal médian, tandis que le toron 5 est tenu par au moins un couple de mâchoires 71 - 71' fermées sur elles mêmes pour toute la section ascendante des chaînes 7 - 7'; au sommet de la dite section des chaînes le toron frangé 5 est abandonné à lui même sans torsion et il est éloigné de la machine au moyen d'un tube 8 de guide.

./...

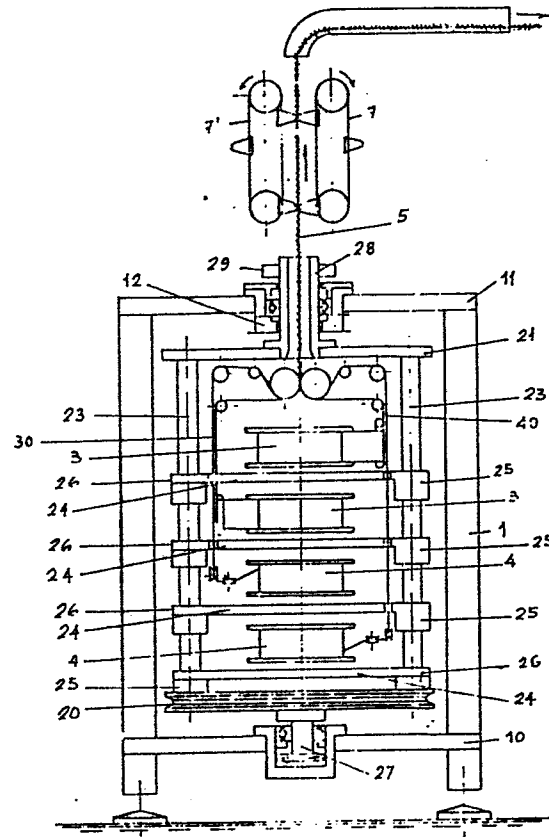


Fig. 1

Machine pour produire continuellement des torons rigides, frangés, spécialement pour les branches des arbres del Noël artificiels.

L'invention concerne une machine pour fabriquer continuellement des torons (c'est à dire petits cables métalliques spiroïdaux) rigides, frangés, spécialement destinés à former les branches des arbres de Noël artificiels.

On connaît que pour réaliser les branches des arbres de Noël artificiels on utilise des torons rigides, spiroïdaux, c'est à dire avec deux ou plusieurs fils métallique enroulés en forme d'hélice avec un ou plusieurs rubans de plastique frangés, c'est à dire coupés en forme d'épi; on connaît aussi que pour fabriquer les dits torons rigides, frangés on utilise une machine comprenant un couple de rouleaux qui opèrent le découpage en forme d'épi du ruban et une tête, soit pour l'enroulement en forme d'hélice, soit pour le traînement des fils avec le ruban frangé, laquelle tête tourne verticalement et en outre court le long d'une voie horizontale avec mouvement alternatif, dont la course active est celle d'éloignement du groupe de découpage du ruban.

Cette machine connue fonctionne donc à intermittence, elle produit seulement de morceaux de torons et ceux-ci ont une longueur réduite, c'est à dire la longueur de la voie; en outre cette machine est très encombrante et a une basse production horaire.

Le but principal de l'invention est celui d'éliminer tous ces inconvénients et en outre de proposer

une machine à fonctionnement continu.

On est parvenu à ce résultat en conformité avec l'invention en adoptant l'idée d'opérer l'enroulement
5 des fils avec le ruban frangé et séparément le traînement du toron obtenu, suivant laquelle à l'enroulement des fils pourvoit le même groupe de rouleaux de découpage des rubans, lequel tourne sur l'axe du toron, et au traînement de ce dernier pour
10 voit un dispositif à mâchoires lesquelles avancent, avec mouvement perpétuel, le long d'une section verticale, ascendante.

Les avantages obtenus grâce à l'invention consistent
15 essentiellement dans le fait que la production est continue et en conséquence beaucoup plus grande que celle obtenue avec les actuelles machines à intermittence; que le toron frangé obtenu a une longueur indéfinie; qu'une machine en conformité
20 avec l'invention est développée en hauteur et avec encombrement très réduit, elle a une fabrication simple, un fonctionnement sûr et fiable même après de longues périodes de travail ininterrompu; que le toron frangé produit sort sans rotation, de
25 sorte qu'il peut être facilement bobiné ou autrement être directement utilisé pour alimenter continuellement une machine automatique séparée qui produit les arbres de Noël artificiels.

30 L'invention sera ici décrite, par la suite, d'une façon plus détaillée à l'aide de dessins annexés, montrant seulement une forme schématique d'exécution. La figure 1 représente la vue d'ensemble

d'une machine continue suivant l'invention; la figure 2 représente le détail du cinématisme de commande des rouleaux qui effectuent le découpage en forme d'épi des rubans et l'enroulement en forme d'hélice des fils métalliques avec les rubans; la figure 3 représente le détail du cinématisme de commande du dispositif de traînement continu du toron rigide, frangé.

- 10 Réduite à sa structure essentielle et avec référence aux dessins annexés, une machine suivant l'invention comprend:
- un bâti 1 à cage, avec une plate-forme 10 inférieure et une plate-forme 11 supérieure;
 - 15 - un groupe rotor 2 à axe vertical avec deux plaques circulaires 20 - 21, l'une 20 inférieure, l'autre 21 supérieure, fixées aux montants 23 et avec quatre rayons horizontaux, portant de bobines correspondantes 3 - 4 des rubans 30 et des fils métalliques 40, reliés avec charnière 25 à un des dits montants 23 pour permettre le chargement/déchargement des bobines et fixés d'une façon amovible à des moyeux 26 correspondants d'un autre montant 23; chaque rayon 24 est supérieurement muni d'un axe 25 central vertical, frictionné sur lequel est calée une des dites bobines 3 ou 4; dans la dite plaque inférieure 20 du rotor 2 il y a une poulie à gorge pour installer une courroie de transmission du mouvement dérivé d'un m.e. (pour simplification pas représenté dans le dessin); en outre la dite plaque-poulie 20 est inférieurement pourvue d'un court arbre 27 central, installé, tournant, sur la plate-forme inférieure 10 du bâti 1. La plaque supérieure

21 mentionnée ci-dessus du rotor 2 est percée centralement et pourvue supérieurement d'un tube 28 installé à son tour, tournant et passant dans la plate-forme supérieure 11 du bâti 1; au sommet du 5 dit tube 28 est fixée une première poulie 29 de commande du mouvement au dispositif de traînement du toron frangé 5 et une deuxième poulie 12, concentrique au tube 28, est fixée inférieurement à la plate-forme supérieure 11 du bâti 1 pour la commande du 10 mouvement aux rouleaux 6 de découpage à épi des rubans 30.

- Un groupe pour l'enroulement à hélice des fils 40 et pour le découpage à épi des deux rubans 30 avec deux rouleaux 6 approchés, à dents triangulaires 15 tranchantes et deux rouleaux 6' opposés lisses, presseurs: les deux rouleaux 6 et les deux rouleaux 6', qui sont à axes horizontaux, sont séparés entre eux par une gorge 60 destinée à installer, passant, les fils 40 à enrouler à hélice avec les rubans 30 20 découpés à épi, ainsi qu'à définir la zone médiane des rubans 30 dépourvue de découpages; le dit groupe de rouleaux 6 - 6' est commandé de tourner horizontalement autour de l'axe vertical du toron frangé 5 et les rouleaux 6 - 6' sont en même temps commandés de tourner autour des propres axes horizontaux, au moyen d'un cinématisme comprenant deux poulies coaxiales 61 - 62 dont l'arbre commun vertical est monté fou sur la plaque supérieure 21 du rotor 2, une poulie 63 avec une vis sans fin 64 coaxiale 25 dont l'arbre commun vertical est monté fou sur la plaque 21 du rotor 2, une roue dentée 65 en engrènement avec la vis 64 et fixée à l'arbre des rouleaux 6': la poulie 61 est reliée à la poulie 12 par une 30

courroie 66 et les poulies 62 et 63 sont reliées entre elles par une courroie 67.

De cette façon la vitesse de rotation des rouleaux 6 - 6' est proportionnelle à la vitesse du rotor 2.

5 - Un dispositif pour le traînement du toron frangé 5 sans solution de continuité, avec deux chaînes 7-7' fermées à anneau, avec une branche verticale, juxtaposée et de côté opposé par rapport au toron 5 et portant plusieurs mâchoires 71 - 71' équidistantes, de telle façon que chaque mâchoire 71 de la chaîne 7 presse sur une correspondante mâchoire 71' de la chaîne 7' en correspondance de la section à mouvement vertical ascendant; les dites deux chaînes 7 - 7' sont commandées d'avancer dans le sens des flèches F1 au moyen d'un cinématisme comprenant une poulie 72 reliée à la poulie 29 du rotor 2 au moyen d'une courroie 78 et sur l'axe d'une vis sans fins 73, une roue 74 en engrènement avec la vis 73 et sur l'axe d'un rochet denté 75, une roue dentée 76 en engrènement avec le rochet 75 et sur l'axe de la poulie 77 de chaîne 7, une roue dentée 76' en engrènement avec la roue 76 et sur l'axe de la poulie 77' de ma chaîne 7'. Les dites chaînes 7 - 7' et le relatif cinématisme sont supportés par le bâti 1 en position au-dessus de sa plate-forme supérieure 11. De telle façon la vitesse d'avancement des chaînes 7 - 7' est proportionnelle à la vitesse de rotation du rotor 2.

30 Le fonctionnement est le suivant. Une fois mis en rotation le rotor 2, les rubans 30 et les fils 40 sont rappelés par les rouleaux 6 - 6'; après que les rubans 30 ont été découpés à épi pour effet de

la rotation verticale des rouleaux 6 - 6' autour de leurs propres axes, les fils 40 sont enroulés à hélice en serrant le long de l'axe longitudinal médian les rubans 30 ainsi découpés pour effet de

5 la rotation horizontale des rouleaux 6 - 6' autour de l'axe vertical du toron 5 lequel, à son tour, est tenu par au moins un couple de mâchoires 71 - 71', fermées sur elles mêmes, des chaînes 7 - 7' pour leur section ascendante; à la fin de la dite section

10 le toron frangé 5 est abandonné à lui même et éloigné de la machine au moyen d'un tube 8 de guide.

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

- 1) Machine pour produire continuellement des torons rigides, frangés spécialement pour les branches des arbres de Noël artificiels, caractérisée par le fait qu'elle comprend, en combinaison:
- 5 - un bâti 1 à cage, avec une plate-forme 10 inférieure et une plate-forme 11 supérieure;
- un groupe rotor 2 à axe vertical, supporté aux plate-formes 10 - 11 du bâti 1, avec un tube 28 central, émergeant de l'extrémité supérieure, avec plusieurs rayons 24 horizontaux, distancés, pour autant de bobines 3 - 4 des rubans 30 et des fils métalliques 40 et portant, dans la partie supérieure, un couple de rouleaux 6 - 6' à axes horizontaux, pour le découpage à épi des rubans 30 et pour l'enroulement à hélice des fils 40 en position verticale et avec les rubans 30 interposés ainsi découpés;
- 15 - un cinématisme pour obtenir la rotation des rouleaux 6 - 6' autour de leurs propres axes, en dépendance de la rotation du rotor 2;
- 20 - un dispositif pour le traînement vertical vers le haut du toron rigide frangé 5 en sortie des dits rouleaux 6 - 6' ;
- un cinématisme pour obtenir l'actionnement du dit dispositif de traînement du toron 5 en dépendance
- 25 de la rotation du rotor 2;
- un tube de guide 8 du toron frangé 5 en sortie du dit dispositif de traînement pour son éloignement de la machine.
- 2) Machine suivant la revendication 1) caractérisée par le fait que les dits rayons 24 du groupe ro

tor 2 sont reliés à charnière à un montant 23 du rotor et fixés, amovibles, aux moyeux correspondants 26 d'un autre montant 23 du rotor pour permettre le chargement/déchargement des bobines 3 - 4.

5 3) Machine suivant la revendication 1) caractérisée par le fait que les dits rayons 24 du groupe rotor 2 sont pourvus d'un axe vertical émergeant centralement et frictionné pour permettre de caler une bobine correspondante 3 - 4.

10 4) Machine suivant la revendication 1) caractérisée par le fait que les dits rouleaux 6 - 6' du groupe rotor 2 sont à dents tranchantes et lisses, respectivement, et avec une gorge 60 interposée pour permettre le passage et le guide des fils métalliques 40.

5) Machine suivant la revendication 1) caractérisée par le fait que le dit cinématisme pour obtenir la rotation des rouleaux 6 - 6' autour de leurs propres axes, comprend une poulie 12 fixée au bâti 1
20 coaxialement au rotor 2, deux poulies 61 - 62 sur un même arbre verticale, une poulie 63 sur le même arbre d'une vis sans fin 64 à axe vertical, une roue dentée 65 en engrenement avec la vis 64 et avec l'arbre des rouleaux 6', une courroie enroulée
25 sur les poulies 12 - 61 et une courroie enroulée sur les poulies 62 - 63.

6) Machine suivant la revendication 1) caractérisée par le fait que le dit dispositif pour obtenir le traînement vertical vers le haut du toron frangé
30 5 en sortie des rouleaux 6 - 6' comprend deux chaînes 7 - 7' fermées à anneau, avec une branche verticale juxtaposée et de côté opposé par rapport au toron 5, lesquelles chaînes 7 - 7' portent

plusieurs mâchoires 71 - 71' en nombre égal, équidistantes et de telle façon que chaque mâchoire 71 de la chaîne 7 presse sur une mâchoire 71' de la chaîne 7' le long de la section à mouvement vertical ascendant.

7) Machine suivant la revendication 1) caractérisée par le fait que le dit cinématisme pour obtenir l'actionnement du dispositif de traînement du toron frangé 5 dans le sens des flèches F1 comprend une poulie 29 fixée au sommet du tube 28 du groupe rotor 2, une poulie 72 reliée à la dite poulie 29 au moyen d'une courroie 78 et sur le même arbre d'une vis sans fin 73, une roue dentée 74 en engrènement avec la dite vis 73 et sur le même arbre d'un rochet 75, une roue dentée 76 sur l'arbre du renvoi 77 de la chaîne 7 et en engrènement avec le rochet 75 une roue dentée 76' égale à celle 76, sur l'arbre du renvoi 77' de la chaîne 7' et en engrènement avec la roue 76.

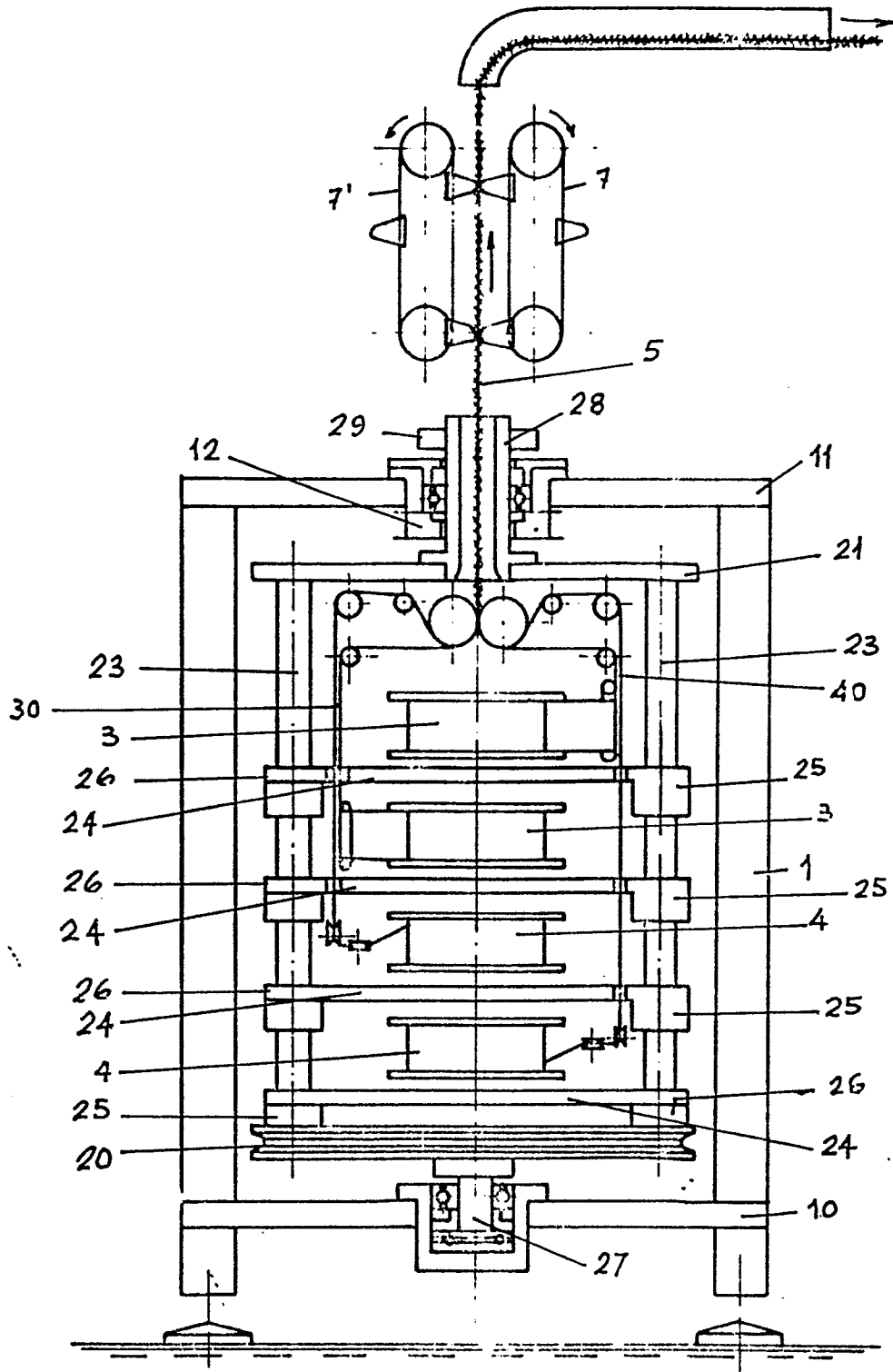


Fig. 1

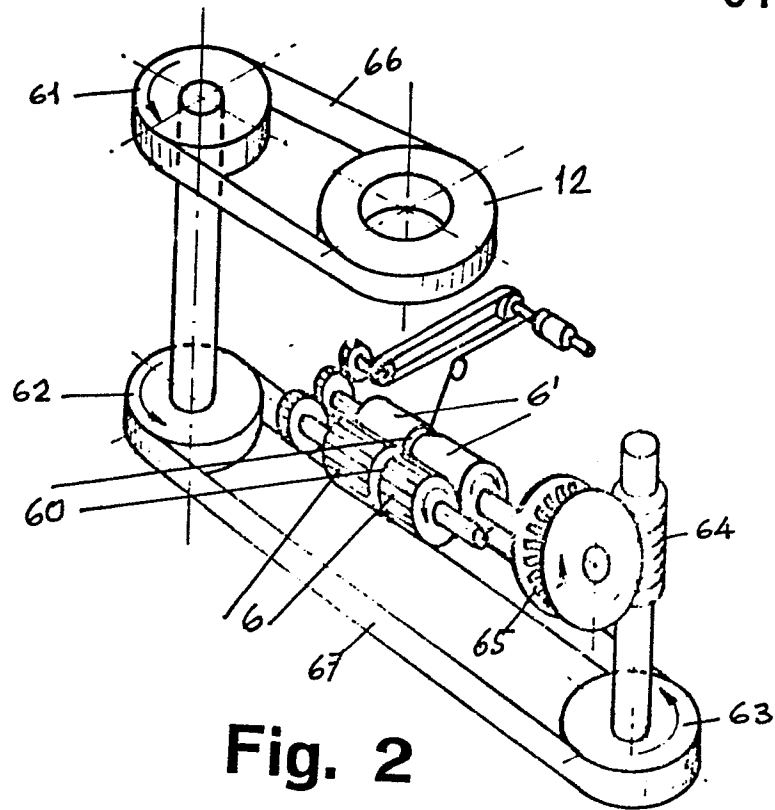


Fig. 2

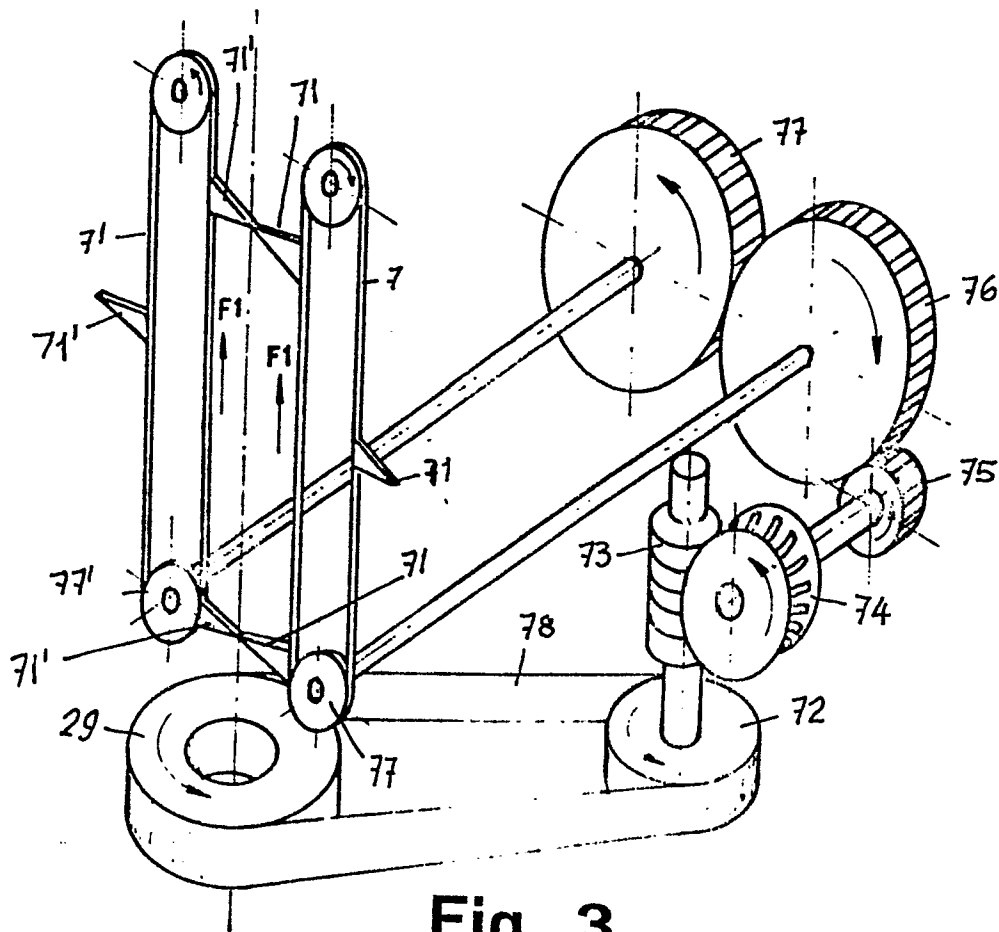


Fig. 3

Laurensch



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0166842

Numéro de la demande

EP 84 83 0207

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	DE-C- 507 312 (SIEMENS-SCHUCKERTWERKE) * Page 1, lignes 16-59; figures 1,2 *	1	A 47 G 33/06 A 41 G 1/04
Y	--- US-A-3 191 996 (GELARDI) * Colonne 5, lignes 20-49; figures 2,5 *	1,4	
Y	--- US-A-3 215 047 (BRAUN) * Colonne 2, lignes 17-43; figure 2 *	4	
A	--- US-A-2 920 437 (STARK) * Figures 1,2,6 *	2,3	
A	--- US-A-3 855 777 (DURKEE) * Figures 3,4,5 *	6	DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
A	--- DE-B-1 204 910 (MAX SCHMIDT)		A 47 G A 46 D A 41 G B 21 F D 07 B
A	--- GB-A-1 049 819 (MAX SCHMIDT)		
A	--- US-A-3 780 514 (RODERMUND)		
A	--- US-A-3 231 311 (MARKS) -----		
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 12-03-1985	THE K.H. Examineur
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	