

①②

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

②① Numéro de dépôt: **82810230.1**

⑤① Int. Cl.³: **B 65 H 67/04**

②② Date de dépôt: **27.05.82**

③① Priorité: **03.06.81 CH 3637/81**

⑦① Demandeur: **Maillefer S.A., Route du Bois,
CH-1024 Ecublens Canton de Vaud (CH)**

④③ Date de publication de la demande: **15.12.82**
Bulletin 82/50

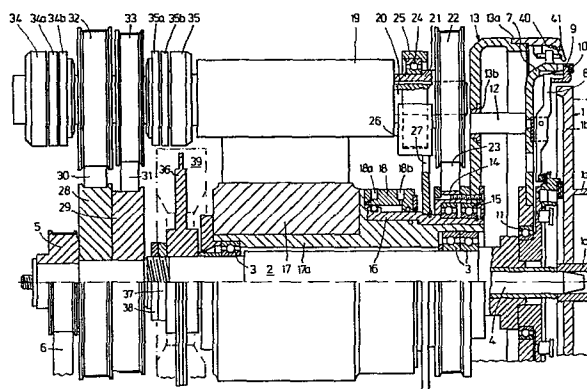
⑦② Inventeur: **Veyrassat, Louis, Grand-Rue 50,
CH-1180 Rolle (CH)**
Inventeur: **Meisser, Marc, Chemin Edmond-Rochat 19,
CH-1217 Meyrin (CH)**

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

⑦④ Mandataire: **Bovard, Fritz Albert et al, Bovard & Cie
Ingénieurs- Conseils ACP et Avocats
Optingenstrasse 16, CH-3000 Berne 25 (CH)**

⑤④ **Bobinoir double avec dispositif de transfert automatique.**

⑤⑦ Le disque (7) qui porte la pince (9, 10) d'accrochage du fil est supporté par le palier (11). Il est accouplé par des tiges (12) à la goulotte (13) dont les déplacements axiaux sont commandés par le vérin (18, 16). Son mouvement de rotation est entraîné par la poulie (22) et la courroie (23). Les deux mécanismes d'entraînement constitués par les accouplements (34, 35), les poulies menées (32, 33) et les poulies menantes (28, 29) permettent de faire tourner l'arbre (20), soit à une vitesse telle que la goulotte (13) et le disque (7) sont en synchronisme avec la bobine (1), soit à une vitesse légèrement inférieure. La pince (9, 10) prend alors du retard par rapport à la bobine et forme une boucle avec le brin initial de l'enroulement.



EP 0 067 121 A1

Bobinoir double avec dispositif de transfert automatique.

La présente invention a pour objet un bobinoir double avec dispositif de transfert automatique dans lequel deux disques d'accrochage montés chacun coaxialement à un arbre de bobine sont agencés de façon à pouvoir effectuer
5 un mouvement de recul d'amplitude angulaire limitée, pendant le dépôt d'un enroulement, afin de former une réserve de fil avec le brin initial de l'enroulement.

Des bobinoirs doubles de ce genre ont déjà été proposés. Ainsi par exemple, les demandes de brevets au Japon
10 No 52888/1981, aux USA No 250 917, en Union Soviétique No 3275 498/12, en Europe No 81810136.2 décrivent des bobinoirs dans lesquels la réserve de fil formée avec le brin initial de l'enroulement vient se placer sur un élément circulaire qui le supporte le long d'un arc de cercle
15 d'une ouverture de l'ordre de 180° par exemple. Pour former la boucle de fil qui constitue cette réserve, on provoque un déplacement relatif entre l'arbre de la bobine qui tourne avec celle-ci et le disque d'accrochage. Selon les documents mentionnés ci-dessus, ainsi que dans d'autres dispositifs connus et tendant au même but, ce mouvement de recul
20 est commandé par freinage d'un élément rotatif qui est porté par des paliers sur l'arbre de bobine.

Les expériences pratiques faites avec les dispositifs connus ont montré que le contrôle de la formation de la
25 réserve de fil présentait des difficultés lorsque le mouvement de recul du disque d'accrochage résultait d'une opération de freinage, et cela aussi bien quand cette opération est effectuée directement sur le disque que lorsqu'elle s'effectue sur un autre élément.

30 Le but de la présente invention est de remédier à ces difficultés. Pour cela, on prévoit, selon la présente invention, un système d'entraînement positif des disques

d'accrochage. Il est ainsi possible de modifier temporairement le rapport d'entraînement du disque d'accrochage qui, normalement, tourne en synchronisme avec l'arbre de bobine.

Dans ce but, le bobinoir double selon la présente invention, du genre mentionné au début, est caractérisé en ce qu'il comporte des dispositifs de transmission à rapport de transmission variable entre chaque arbre et le disque d'accrochage correspondant ainsi que des moyens de commande permettant de varier temporairement le rapport du dispositif de transmission qui est associé à l'arbre de la bobine en cours de bobinage.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention en se référant au dessin annexé dont l'unique figure est une vue en élévation partiellement coupée montrant les éléments essentiels du bobinoir selon l'invention.

Le dessin montre les moyens d'entraînement d'une bobine désignée par 1. Le bobinoir comporte cependant des moyens d'entraînement semblables disposés parallèlement à ceux qui sont représentés, afin d'entraîner une seconde bobine sur laquelle le fil provenant d'une ligne de production sera déposé pendant que l'équipement visible au dessin sera arrêté pour effectuer le changement d'une bobine pleine contre une bobine vide.

La bobine 1 dont on voit le fût 1a, une joue 1b et le moyeu 1c est supportée et entraînée par un arbre 2 qui repose sur des paliers 3. L'arbre 2 est équipé à son extrémité tournée vers la bobine 1 d'un tourillon 4 mobile axialement de façon à pouvoir s'introduire dans le moyeu 1c. Ce tourillon est de construction normale et ne sera pas décrit en détail ici. A son autre extrémité, l'arbre 2 porte une poulie 5 qui permet, grâce à une courroie 6 coopérant avec un moteur électrique d'entraînement de faire tourner l'arbre 2 et la bobine 1 à la vitesse voulue. Avant toute opération de transfert intéressant l'arbre 2, ce moteur est mis en route et accélère progressivement l'arbre

2 jusqu'à une vitesse limite qui est ajustable et correspond à celle de l'arbre entraînant la bobine parallèle, de façon que la surface externe du fût la ait une vitesse circonférentielle égale à la vitesse linéaire du fil qui
5 se dépose sur l'autre bobine.

Le mécanisme de transfert automatique que comporte le bobinoir double, comprend notamment un disque d'accrochage 7 sur lequel est articulé un levier 8 portant un élément de mâchoire 9 susceptible de coopérer avec un élé-
10 ment de mâchoire 10 solidaire du disque 7 afin de constituer une pince d'accrochage du fil. Le disque 7 est monté sur un palier 11. D'autre part, il est lié par l'intermédiaire de tiges axiales 12 réparties autour de son axe à une goulotte 13 également coaxiale à l'arbre 2 et dont la
15 partie extérieure en forme de tambour 13a entoure le disque 7. La goulotte 13 est solidaire elle-même d'une poulie 14 et l'ensemble constitué par la poulie 14 et la goulotte 13 est monté par l'intermédiaire de deux paliers 15 sur un piston tubulaire 16. Ce piston tubulaire 16 est lui-même
20 porté par le socle 17 de la machine qui présente un prolongement tubulaire 17a à l'intérieur duquel sont montés les paliers 3 et dont la surface extérieure est usinée de façon à guider le piston 16. Le socle 17 porte en outre un organe cylindrique 18 qui entoure l'extrémité gauche
25 du piston 16 et forme la paroi d'un cylindre de vérin susceptible d'être alimenté en air sous pression par l'une ou l'autre de deux entrées 18a et 18b. On conçoit que si de l'air sous pression est injecté par l'entrée 18a, tandis que l'entrée 18b est connectée à une évacuation
30 d'air, le piston 16 va se déplacer de gauche à droite en entraînant avec lui les paliers 15 et par conséquent la goulotte 13, ainsi que la poulie 14. Les oeillets 13b de la goulotte 13 coulissent alors sur les tiges 12. Le mouvement inverse se déroule lorsque c'est l'entrée 18b qui
35 est connectée à la source d'air sous pression.

On va maintenant décrire comment le disque d'accrochage 7 et la goulotte 13 sont entraînés en rotation. Le socle 17 porte un corps de palier allongé 19 équipé à ses deux extrémités de paliers à roulements (non représentés) 5 et dans lesquels tourne librement un arbre auxiliaire 20, parallèle à l'arbre 2. A son extrémité droite, l'arbre 20 présente une partie crantée sur laquelle est engagé un manchon coulissant 21. Une poulie 22 montée sur le manchon 21 entraîne, par l'intermédiaire d'une courroie 23, la 10 poulie 14 et par conséquent la goulotte 13 qui, comme on l'a vu précédemment est solidaire de la poulie 14. Le manchon coulissant 21 est monté à l'extrémité droite de l'arbre 20 et porte immédiatement à côté de la poulie 22 un roulement à billes 24 dont le chemin de roulement extérieur 15 est solidaire d'une bague 25 qui est fixée dans un carter en forme de fourche 26. Un montant rigide 27 relie le carter 26 au piston tubulaire 16, de sorte que, lorsque le vérin (16, 18) est actionné comme on l'a vu précédemment, le manchon coulissant 21 est entraîné par 20 l'intermédiaire de la bague 25 et du roulement 24. La poulie 22 se déplace donc avec la goulotte 13 dans le sens axial.

A l'extrémité gauche du corps de palier 19, l'arbre 20 se prolonge vers l'arrière et porte deux mécanismes 25 d'entraînement qui le relient tous les deux à l'arbre moteur 2. Chacun de ces mécanismes d'entraînement comporte une poulie menante 27 ou 29 qui est clavetée sur l'arbre 2, une courroie 30 ou 31, une poulie menée 32 ou 33 montée folle sur l'arbre 20 et un accouplement électromagnétique 30 débrayable 34 ou 35. Les poulies 32 et 33 reposent sur des roulements à billes montés sur l'arbre 20. Les accouplements électromagnétiques 34 et 35 comportent chacun de façon connue en soi une partie menée ou intérieure qui est constituée par un prolongement tubulaire coaxial 35 à l'arbre 20 et solidaire de la poulie 32 ou 33 à laquelle

l'accouplement est associé. Ce prolongement tubulaire coopère avec des éléments ferromagnétiques qui l'entourent et qui peuvent être excités au moyen de bobines logées dans la partie extérieure de l'accouplement. Les parties extérieures des deux accouplements sont calées directement sur l'arbre 20. Elles sont pourvues de bagues de contact 34a, 34b ou 35a, 35b qui sont connectées (par des moyens non représentés) à un circuit d'excitation permettant de mettre les électro-aimants sous tension.

10 L'agencement décrit comporte encore un disque de frein 36 qui est monté sur l'arbre 2 et tenu en place par un écrou 37 et un contre-écrou 38. Ce disque de frein coopère avec des sabots 39 représentés en traits mixtes au dessin, ce qui permet de bloquer rapidement le bobinoir en cas de besoin.

Dans le dispositif de transmission associé à l'arbre 2 du bobinoir, les diamètres des différentes poulies des trois mécanismes d'entraînement décrits sont choisis de façon que les conditions de fonctionnement suivantes soient réalisées :

Quand l'un des accouplements, par exemple l'accouplement 34 est excité alors que l'accouplement 35 est désexcité, l'arbre 20 est entraîné par la courroie 30 et par les poulies 28 et 32 à une vitesse telle que l'équipage mobile 14, 13 et 7 tourne exactement à la même vitesse que l'arbre 2. On a donc un synchronisme parfait entre la rotation de la pince 9, 10 et la rotation de la bobine 1. Si, en revanche, l'accouplement électromagnétique 34 est déclenché tandis que l'accouplement 35 est enclenché, alors la poulie 29 entraîne la poulie 33 par l'intermédiaire de la courroie 31, de telle façon que l'arbre 20 tourne à une vitesse légèrement inférieure à la vitesse qu'il a dans l'autre cas. L'équipage mobile 14, 13, 7 est donc légèrement ralenti, de sorte que la pince (9, 10) qui maintient l'extrémité du fil tourne un peu moins vite que la bobine 1.

On conçoit que, grâce à ce dispositif de transmission, il soit possible de commander de façon positive et précise la formation de la boucle destinée à constituer la réserve de fil.

5 En effet, il suffit de déclencher l'accouplement 35 et d'enclencher l'accouplement 34 pour que le disque d'accrochage 7 et la pince (9, 10) tournent à nouveau en synchronisme avec la bobine 1.

10 Dans le bobinoir décrit, le ralentissement du disque porte-crochet 7 est accompagné par un déplacement de la goulotte 13, de sorte que le fil désigné par 40 vient se loger à l'intérieur du tambour 13a de la goulotte 13 sous l'effet de la force centrifuge.

15 Lors du recul subséquent de la goulotte 13 dans la position représentée au dessin, la boucle formée par le segment de fil 40 est ramenée au-dessus des doigts 41 portés par le disque 7 et vient ensuite s'appuyer sur ces doigts au fur et à mesure que l'empilement des spires se développe.

20 Toutefois, le dispositif de transmission à rapport de transmission variable décrit ci-dessus peut aussi être utilisé dans un bobinoir double dans lequel les moyens prévus pour former la réserve de fil fonctionnent différemment de ce qui est représenté au dessin. Ainsi, le
25 disque d'accrochage 7 pourrait ne pas comporter les doigts 41 et au lieu de la goulotte 13, on pourrait prévoir un organe anti-ravalement s'étendant entre le disque d'accrochage 7 et la bobine. Au moment où le disque 7 est ralenti pour former la boucle, l'organe anti-ravalement effectuerait un mouvement de recul d'amplitude supérieure à
30 celle du disque d'accrochage de façon à déployer la boucle sur une surface cylindrique coaxiale à la bobine, et la maintenir fixe pendant tout le bobinage. On trouvera la description détaillée d'une telle disposition dans les de-
35 mandes de brevet mentionnées au début.

L'avantage du dispositif décrit est, comme on l'a déjà mentionné, qu'il permet de commander de façon positive et précise les modifications de la vitesse de rotation du disque d'accrochage, et par conséquent de régler 5 à volonté la formation de la réserve de fil.

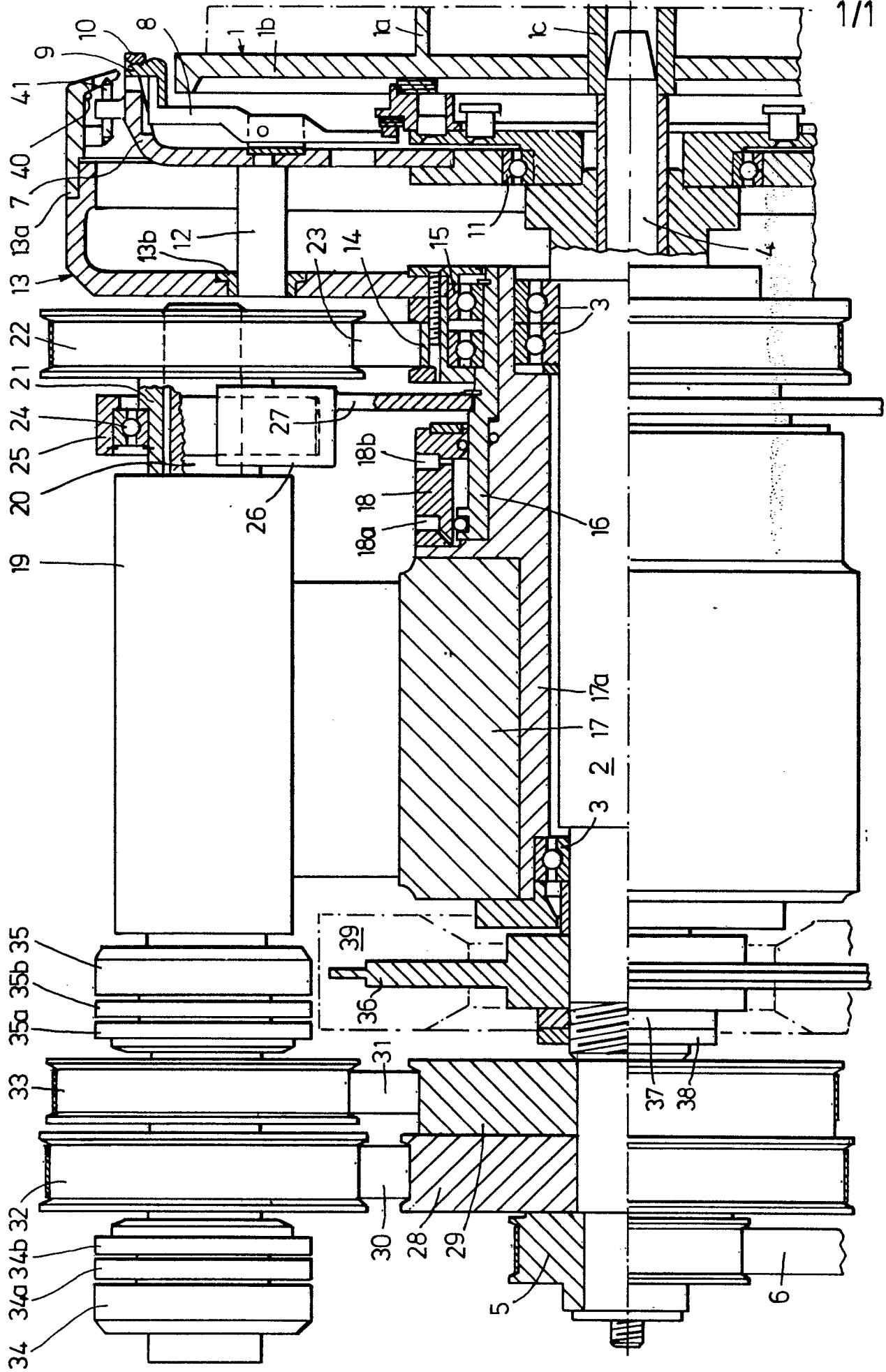
Comme le montre le dessin ci-joint, ce dispositif de transmission à rapport de transmission variable peut être construit de façon à être incorporé à un bobinoir sans que l'encombrement général de celui-ci soit augmenté dans une 10 mesure telle que cela constitue un inconvénient pour son fonctionnement.

REVENDICATIONS

1. Bobinoir double avec dispositif de transfert automatique, dans lequel deux disques d'accrochage (7) montés chacun coaxialement à un arbre de bobine (2) sont agencés de façon à pouvoir effectuer un mouvement de recul d'amplitude angulaire limitée, pendant le dépôt d'un enroulement, afin de former une réserve de fil avec le brin initial de l'enroulement, caractérisé en ce qu'il comporte des dispositifs de transmission à rapport de transmission variable (28, 29, 34, 35) entre chaque arbre (2) et le disque d'accrochage (7) correspondant ainsi que les moyens de commande (34a, 34b, 35a, 35b) permettant de varier temporairement le rapport du dispositif de transmission qui est associé à l'arbre de la bobine en cours de bobinage.
2. Bobinoir double selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque dispositif de transmission comporte un arbre auxiliaire (20) parallèle au dit arbre de bobine, des mécanismes d'entraînement (28 à 33) reliant l'arbre auxiliaire à l'arbre de bobine et des accouplements débrayables (34, 35) entre l'arbre auxiliaire et les mécanismes d'entraînement, et en ce que ces derniers ont des rapports d'entraînement légèrement différents.
3. Bobinoir double selon la revendication 2, caractérisé en ce que les accouplements débrayables sont des accouplements électromagnétiques débrayables.
4. Bobinoir double selon la revendication 3, caractérisé en ce que les dits mécanismes d'entraînement équipés d'accouplements débrayables comportent chacun deux poulies montées, l'une (32, 33) sur l'arbre auxiliaire (20) et l'autre (28, 29) sur l'arbre de bobine (2), une courroie (30, 31) reliant les deux poulies, un palier supportant la poulie montée sur l'arbre auxiliaire par rapport à cet arbre et un prolongement tubulaire solidaire de la poulie et constituant un élément de l'accouplement (34, 35).
5. Bobinoir double selon la revendication 4, caractérisé en ce que les accouplements électromagnétiques (34, 35)

comportent en outre une partie extérieure solidaire de l'arbre auxiliaire (20) et des bagues de contact (34a, 34b, 35a, 35b) coopérant avec des éléments de contact fixes permettant la mise sous tension sélective de l'un ou l'autre des dits accouplements.

6. Bobinoir double selon la revendication 1 et comportant en outre des éléments solidaires en rotation des disques d'accrochage mais mobiles axialement par rapport à ces disques, caractérisé en ce que chaque mécanisme d'entraînement reliant un disque d'accrochage à l'arbre auxiliaire correspondant comporte des éléments (21) mobiles axialement sur l'arbre auxiliaire avec le disque d'accrochage.





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0067121

Numéro de la demande

EP 82 81 0230.1

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
P,A, D	<u>EP - A2 - 0 038 301</u> (MAILLEFER S.A.) * revendication 1 *	1	B 65 H 67/04
A	<u>CH - A5 - 621 314</u> (MAILLEFER S.A.)		
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 H 67/04
			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
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche	Date d'achèvement de la recherche	Examineur	
Berlin	21-07-1982	KLITSCH	