(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété Intellectuelle
Bureau international

(43) Date de la publication internationale
10 juin 2010 (10.06.2010)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2010/063353 A1

(51) Classification internationale des brevets : *B65H 20/24* (2006.01)

(21) Numéro de la demande internationale : PCT/EP2009/007960

(22) Date de dépôt international : 6 novembre 2009 (06.11.2009)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité : 08021034.7 4 décembre 2008 (04.12.2008) EP

(71) Déposant *(pour tous les États désignés sauf US)* : **BOBST SA** [CH/CH]; Case Postale, CH-1001 Lausanne (CH).

(72) Inventeurs; et

(75) Inventeurs/Déposants *(pour US seulement)* : **CLEMENT, Philippe** [CH/CH]; 22, Praz-Gérémoz, CH-1305 Penthalaz (CH). **MAGHDESSIAN, Yeznig** [CH/CH]; 7, Route d'En La, CH-1720 Corminboeuf (CH). **BOREL, Edouard** [CH/CH]; Route de Poliez-Pittet, CH-1041 Dommartin (CH).

(74) Mandataire : **POIRIER, Jean-Michel**; Bobst SA, Case postale, CH-1001 Lausanne (CH).

(81) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection nationale disponible)* : AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) États désignés *(sauf indication contraire, pour tout titre de protection régionale disponible)* : ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Suite sur la page suivante]

(54) Title : DEVICE FOR SUPPLYING POWER TO A CONVERSION UNIT WITH A CONTINUOUS STRIP SUBSTRATE FOR A POWER SUPPLY STATION IN A PACKAGING PRODUCTION MACHINE

(54) Titre : DISPOSITIF D'ALIMENTATION D'UNE UNITÉ DE TRANSFORMATION AVEC UN SUPPORT EN BANDE CONTINUE POUR UNE STATION D'ALIMENTATION DANS UNE MACHINE DE PRODUCTION D'EMBALLAGES

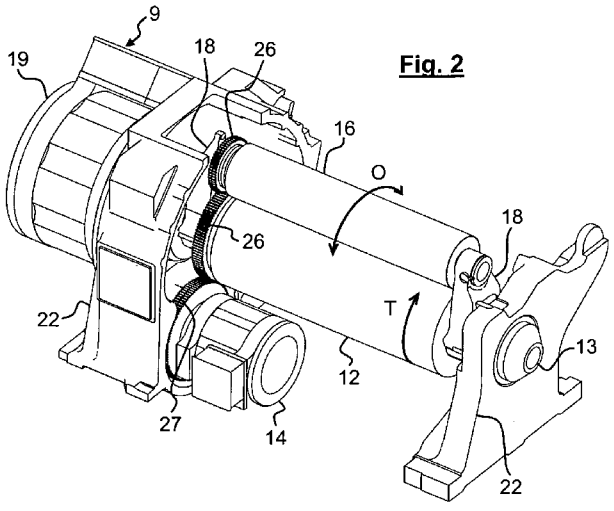


Fig. 2

(57) Abstract : The present invention relates to a device for supplying power to a conversion unit with a continuous strip substrate, the conversion unit converting the substrate to the stop mechanism, including: - a main drive roller (12) that rotates (T) about a main shaft (13), - a main electric drive motor (14) that rotates (T) the main roller (12), - a satellite roller (16) capable of oscillating (O) around said main roller (12) from upstream to downstream and vice versa, and – two side levers (18) that support the satellite roller (16) and which are mounted onto said main shaft (13). The mounting is coupled with and supported between said main roller (12) and said satellite roller (16) and goes cyclically from a constant speed to zero speed at the output of the satellite roller (16) and vice versa. Both side levers (18) are rigidly connected to said main shaft (13). The device (9) includes at least one secondary electric drive motor (19) that is capable of oscillating (O) the main shaft (13), the two side levers (18), and the satellite roller (16).

(57) Abrégé :

[Suite sur la page suivante]

WO 2010/063353 A1

MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Déclarations en vertu de la règle 4.17 :

— *relative au droit du déposant de demander et d'obtenir un brevet (règle 4.17.ii))*

— *relative à la qualité d'inventeur (règle 4.17.iv))*

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale (Art. 21(3))*

Un dispositif pour alimenter une unité de transformation avec un support en bande continue, l'unité de transformation transformant le support à l'arrêt, comprend : - un rouleau principal d'entraînement (12) tournant (T) sur un arbre principal (13), - un moteur principal électrique d'entraînement (14), entraînant en rotation (T) le rouleau principal (12), - un rouleau satellite (16), apte à osciller (O) autour de ce rouleau principal (12), de l'amont vers l'aval, et réciproquement, et - deux leviers latéraux (18), maintenant le rouleau satellite (16), et montés sur cet arbre principal (13). Le support est engagé et maintenu entre ce rouleau principal (12) et ce rouleau satellite (16), et passe de manière cyclique d'une vitesse constante à une vitesse nulle à la sortie du rouleau satellite (16), et réciproquement. Les deux leviers latéraux (18) sont solidarisés à cet arbre principal (13). Le dispositif (9) comprend au moins un moteur secondaire électrique d'entraînement (19), apte à faire osciller (O) l'arbre principal (13), les deux leviers latéraux (18) et le rouleau satellite (16).

DISPOSITIF D'ALIMENTATION D'UNE UNITÉ DE TRANSFORMATION AVEC UN SUPPORT EN BANDE CONTINUE POUR UNE STATION D'ALIMENTATION DANS UNE MACHINE DE PRODUCTION D'EMBALLAGES

La présente invention concerne un dispositif pour alimenter une unité de transformation avec un support en bande continue. L'invention se rapporte également à une station pour alimenter une unité de transformation avec un support en bande continue, l'unité de transformation transformant le support à l'arrêt. Une telle station comprend un dispositif d'alimentation selon la présente invention. Une telle unité de transformation du support est une presse de découpage à platine ou encore une platine d'impression. L'invention concerne enfin une machine de production d'emballages, intégrant une station d'alimentation avec un support en bande continue et une unité de transformation du support subséquente.

Une machine de production d'emballages est destinée à la fabrication de boîtes, qui seront aptes à former des emballages, par pliage et collage. Dans une machine de production d'emballages, la production démarre à partir d'un support continu initial, c'est-à-dire une bande vierge, par exemple du carton, qui est déroulée de manière continue, imprimée par un ou plusieurs groupes imprimeurs, éventuellement gaufrée, puis découpée dans une presse de découpage à platine.

Les poses ou les boîtes obtenues sont ensuite mises en nappes, avant d'être empilées par rangées pour former des piles dans une station de réception et de palettisation, en vue de leur stockage ou de leur transport hors de la machine de production.

Une presse de découpage à platine ou une platine d'impression est une unité de transformation qui nécessite un arrêt momentané du défilement du support pendant la transformation. En raison de l'alimentation continue en amont, il se produit, une accumulation du support sous la forme d'une boucle amont.

Une station d'alimentation sert tout d'abord à mettre en registre longitudinal et latéral l'impression avec la découpe. L'autre fonction de la station d'alimentation est de créer cycliquement et de maîtriser en permanence cette boucle qui s'allonge pendant

COPIE DE CONFIRMATION

l'arrêt dû au travail de la presse, et qui se raccourcit dès que l'alimentation de la presse reprend en vue de la transformation subséquente. La station d'alimentation transforme le défilement continu du support en un défilement intermittent, à chaque cycle de travail de l'unité de transformation, tout en maintenant une tension constante du support au niveau du contrôle de boucle.

Etat de la technique

Dans une station d'alimentation, il est connu de monter un agencement conduisant le support autour de la circonférence d'un rouleau excentré monté entre deux plateaux rotatifs, comme cela est par exemple décrit, dans les documents CH- 602.462 et CH- 618.660.

On connaît également d'après le document EP- 742.170 un dispositif d'alimentation d'une station avec un support, la station travaillant le support à l'arrêt. Ce dispositif comprend un premier rouleau, appelé rouleau d'entraînement, également connu sous la dénomination de cylindre d'appel ou commande sensible, autour duquel oscille cycliquement, vers l'amont puis vers l'aval, un second rouleau, appelé rouleau satellite. Le rouleau satellite est monté sur deux leviers latéraux pivotant sur l'axe du rouleau d'entraînement. Le pignon d'entraînement du rouleau satellite est engrené avec une roue dentée solidaire de l'axe du premier rouleau d'entraînement. Une bielle est accrochée au moyen d'un palier sur l'axe du rouleau satellite et permet de tirer ce dernier cycliquement d'amont en aval.

Ce dispositif comprend de plus un contrepoids, entraîné en rotation par un pignon à partir de la roue dentée de l'axe du premier rouleau d'entraînement. Le contrepoids est monté sur un bras pivotant autour de l'axe du premier rouleau d'entraînement. Le contrepoids est relié par un mécanisme aux leviers pour osciller en sens inverse du rouleau satellite. Le contrepoids permet de compenser la traction de la bielle sur l'axe du rouleau satellite. Le contrepoids présente des moments d'inertie par rapport à son axe de rotation central et par rapport à l'axe du bras identiques à ceux du rouleau satellite.

Cependant, un tel dispositif présente l'inconvénient de nécessiter la présence d'un mécanisme supplémentaire pour lier la platine à la bielle du dispositif. Ce mécanisme ralentit l'ensemble du dispositif d'alimentation. La présence d'un contrepoids confère une inertie importante à l'ensemble possédant le rouleau satellite. De plus, des pertes de registre surviennent entre l'entrée de la station d'alimentation et la transformation par

découpage qui suit, en raison des nombreuses pièces mécaniques impliquées. Ces constructions existantes se dérèglent et s'usent également assez rapidement, ce qui conduit à des bourrages du support dans la station d'alimentation et dans l'unité de transformation.

Exposé de l'invention

Un objectif principal de la présente invention consiste à mettre au point un dispositif pour alimenter une unité de transformation avec un support en bande continue. Un deuxième objectif est de réaliser un dispositif permettant des vitesses plus élevées pour l'alimentation du support et pour la transformation du support ultérieure. Un troisième objectif est de rendre plus précis le registre longitudinal et latéral du support entre l'alimentation et la transformation, grâce à une station comprenant un dispositif d'alimentation. Un quatrième objectif est celui de concevoir un dispositif pour une station d'alimentation évitant les problèmes de l'état de la technique. Un autre objectif encore est celui de réaliser une machine de production d'emballages intégrant une station d'alimentation et une unité de transformation du support en bande, transformant le support de manière discontinue.

Un dispositif selon l'invention est prévu pour alimenter une unité de transformation avec un support en bande continue. L'unité de transformation transforme le support en bande continue à l'arrêt. Le dispositif comprend :

- un rouleau principal d'entraînement tournant sur un arbre principal,
- un moteur principal d'entraînement électrique, entraînant en rotation le rouleau principal d'entraînement,
- un rouleau satellite, apte à osciller autour de ce rouleau principal d'entraînement, de l'amont vers l'aval, et réciproquement de l'aval vers l'amont, et
- deux leviers latéraux, maintenant le rouleau satellite, et montés sur cet arbre principal.

Le support en bande continue est engagé et maintenu entre ce rouleau principal d'entraînement et ce rouleau satellite. Le support en bande continue passe de manière cyclique d'une vitesse constante à une vitesse nulle, et réciproquement d'une vitesse nulle à une vitesse constante, à la sortie du rouleau satellite.

Conformément à un aspect de la présente invention, le dispositif est caractérisé en ce que les deux leviers latéraux sont solidarisés à cet arbre principal. Le dispositif est également caractérisé en ce qu'il comprend au moins un moteur secondaire électrique d'entraînement, apte à faire osciller l'arbre principal, les deux leviers latéraux et le rouleau satellite.

Dans l'ensemble de la description, les sens amont et aval sont définis en faisant référence au sens de défilement du support en bande continue, suivant la direction longitudinale, avant, à l'intérieur et après respectivement le dispositif d'alimentation, la station d'alimentation, et l'unité de transformation.

Autrement dit, le mécanisme à bielle de l'état de la technique est remplacé par un ou plusieurs moteurs secondaires. Par rapport au document de l'état de l'état de la technique, le contrepoids a été supprimé, ce qui permet de réduire l'inertie du rouleau satellite et de l'ensemble des pièces en mouvement. Le dispositif présente une ergonomie améliorée, ne nécessitant que peu d'entretien des pièces mobiles. En raison de la suppression de nombreuses pièces mécaniques, le dispositif et la station sont moins bruyants et plus fiables.

Le dispositif ne demande que peu de réglages, ce qui permet d'éviter de gâcher du support en bande. Les changements de travail et l'ensemble des ajustements, se font par pilotage du moteur principal et du ou des moteurs secondaires. Un tel pilotage permet notamment de modifier la vitesse de déplacement du support en bande, la fréquence et l'amplitude des oscillations du rouleau satellite. Les données relatives à ces ajustements peuvent être mémorisées et facilement rappelées pour l'exécution de travaux identiques. A titre d'exemple, le réglage du format se fait instantanément par augmentation ou diminution de l'amplitude des oscillations.

Le support en bande subit une accélération dans le sens longitudinal et non transversalement comme dans les documents de l'état de la technique. En raison de la compacité du dispositif, la longueur du support en bande se trouve réduite entre l'entrée de ce dispositif et l'entrée de l'unité de transformation. Ceci permet de diminuer les erreurs de positionnement du support en bande, tant longitudinalement que latéralement. Ceci permet également de réduire les phénomènes aérodynamiques survenant sur le support en bande qui parasitent sa trajectoire.

Le dispositif d'alimentation est complètement découplé de l'unité de

transformation, ce qui permet de le piloter en vitesse, en cadence, en format, etc., de manière différente de cette unité de transformation et d'obtenir ainsi plus de souplesse d'utilisation.

Dans un autre aspect de l'invention, une station pour alimenter une unité de transformation avec un support en bande continue, l'unité de transformation transformant le support à l'arrêt, est caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif présentant une ou plusieurs des caractéristiques techniques décrites ci-dessous et revendiquées.

Selon un autre aspect encore de l'invention, une machine de production d'emballages est caractérisée en ce qu'elle comprend une station d'alimentation, telle que décrite ci-dessous et revendiquée, positionnée en amont d'une unité de transformation sous la forme d'une presse de découpage à platine.

Brève description des dessins

L'invention sera bien comprise et ses divers avantages et différentes caractéristiques ressortiront mieux lors de la description suivante, de l'exemple non limitatif de réalisation, en référence aux dessins schématiques annexés, dans lesquels :

- la Figure 1 représente une vue latérale synoptique d'une station d'alimentation selon l'invention, placée en amont d'une presse de découpage à platine ;
- la Figure 2 représente une vue en perspective partielle d'un dispositif d'alimentation présent dans la station d'alimentation de la Figure 1 ;
- la Figure 3 représente une vue latérale partielle du dispositif de la Figure 2 ;
- la Figure 4 représente une vue en coupe partielle selon le plan vertical IV – IV du dispositif de la Figure 3 ; et
- la Figure 5 représente une vue en coupe partielle selon un plan vertical V – V du dispositif de la Figure 3.

Exposé détaillé de modes de réalisation préférés

Comme l'illustre la Figure 1, une machine de production d'emballages (1) comprend notamment une station d'alimentation (2) et une unité de transformation, qui est dans ce cas une presse de découpage à platine (3). En amont de la station d'alimentation (2), la machine de production d'emballages (1) possède à titre d'exemple des groupes imprimeurs, ainsi que des moyens pour contrôler la qualité et le registre.

La station d'alimentation (2) reçoit en amont une matière ou un support en bande continue, qui est dans ce cas du carton (4), arrivant avec une vitesse constante. La station d'alimentation (2) délivre en aval cette même bande (4) à la presse à platine (3), avec une vitesse intermittente. La presse à platine (3) découpe la bande (4) et délivre des poses (5). Le sens d'avance ou de défilement (Flèche F en Figure 1) de la bande (4) et des poses (5) suivant la direction longitudinale indique le sens amont et le sens aval.

De manière à assurer un fonctionnement optimal de la presse (3), la station d'alimentation (2) peut comprendre, dans l'ordre, de l'amont vers l'aval :

- un guidage latéral de bande (6), utilisé pour corriger si nécessaire le registre latéral de la bande (4) ;
- un rouleau baladeur (7), destiné à maintenir constante la tension de la bande (4) ;
- un redresseur de bande (8), également connu sous la dénomination anglaise de « decurler » ;
- un dispositif dit « de commande de boucle » (9), décrit en détail ci-dessous ; et
- un rouleau d'introduction modulé (11), apte à réguler la tension de la bande (4) et garantir l'introduction de la bande (4) à l'entrée dans la presse (3).

Selon l'invention, le dispositif (9) comprend un rouleau principal d'entraînement (12) tournant (Flèche T en Figures 1, 2 et 3) sur un arbre principal (13). L'arbre principal (13) et ainsi le rouleau principal (12) sont montés sensiblement à l'horizontal et perpendiculairement au sens de défilement de la bande (4). Le rouleau principal (12) entraîne ainsi en continu la bande (4) de l'amont vers l'aval. Un moteur principal électrique d'entraînement (14) entraîne en rotation (T) le rouleau d'entraînement (12).

Un rouleau satellite (16) est monté en étant accolé parallèlement au rouleau principal (12). La bande (4) est engagée entre le rouleau principal (12) et le rouleau satellite (16), et elle y est maintenue, tout en pouvant être entraînée (F) selon le sens d'avance (voir également le trajet visible en pointillés en Figures 1 et 3). La bande (4) forme un trajet qui fait environ les trois-quarts de tour du rouleau principal (12) et la moitié de tour du rouleau satellite (16).

Le rouleau satellite (16) est apte à osciller (Flèche O en Figures 1, 2 et 3) autour du rouleau principal d'entraînement (12), de l'amont vers l'aval, et réciproquement de l'aval vers l'amont. Deux positions extrêmes du rouleau satellite (16) sont représentées en pointillés en Figure 1.

La fréquence des oscillations (O) du rouleau satellite (16) engendre des variations de vitesse de la bande (4). La bande (4) peut passer de manière cyclique d'une vitesse constante (F) à une vitesse nulle, et réciproquement, d'une vitesse nulle à une vitesse constante (F). Ces variations de vitesse et de ce fait la fréquence des oscillations (O) sont choisies en fonction de la vitesse de frappe de découpe de la presse (3) située en aval.

De plus, l'amplitude angulaire des oscillations (O) du rouleau satellite (16) engendre des longueurs différentes de bande (4) introduite dans la presse (3). Ces longueurs et de ce fait l'amplitude angulaire des oscillations (O) sont choisies en fonction du format à découper par la presse (3) située en aval. A titre indicatif, l'amplitude angulaire varie de ± 9° à ± 24°.

Le rouleau satellite (16) tourne dans deux paliers (17). Les deux paliers satellites (17) sont situés à chacune des extrémités du rouleau satellite (16). Les deux paliers satellites (17) sont chacun insérés dans deux leviers latéraux (18), situés ainsi à chacune des extrémités du rouleau satellite (16).

Les deux leviers latéraux (18) sont montés sur et sont solidarisés à l'arbre principal (13). L'arbre principal (13) est conçu de manière analogue à une barre ou une traverse de rigidité ou anti-torsion, de façon à supporter des contraintes importantes dues aux oscillations (O) et au poids du rouleau satellite (16) et des deux leviers latéraux (18). La masse en mouvement est ainsi réduite, car elle est disposée directement sur l'axe d'oscillation (O).

Cette traverse anti-torsion est située au plus près de l'axe de rotation, évitant ainsi d'autres inerties déportées. L'arbre principal (13), les deux leviers latéraux (18) et le rouleau satellite (16) sont entraînés depuis une seule ou les deux extrémités, avec très peu de biaisage du rouleau satellite (16). Le dispositif (9) est très rigide avec une faible inertie en mouvement.

Le dispositif (9) comprend au moins un moteur secondaire électrique d'entraînement (19), apte à faire osciller (O) l'arbre principal (13), les deux leviers latéraux (18) et le rouleau satellite (16). Le ou les moteurs secondaires (19) peuvent être préférentiellement montés coaxiaux à l'arbre principal (13). De manière favorable, le rotor du moteur secondaire (19) peut être solidarisé à l'arbre principal (13). Le stator du moteur secondaire (19) peut être solidarisé au bâti (22). Cette construction simplifiée permet de supprimer l'hyperstatisme et de diminuer encore le nombre de roulements.

Dans une autre forme de réalisation, le dispositif (9) peut comprendre deux moteurs secondaires, pouvant être aptes à entraîner en rotation l'arbre principal (13), les deux leviers latéraux (18) et le rouleau satellite (16). Ces deux moteurs secondaires peuvent être agencés à chacune des deux extrémités de cet arbre principal (13). Cette solution est avantageuse pour éviter un biaisage d'un côté de l'arbre principal (13) par rapport à l'autre côté.

L'arbre principal (13) tourne dans deux paliers (21). Les deux paliers d'arbre (21) sont situés à chacune des extrémités de l'arbre principal (13). Les deux paliers d'arbre (21) sont chacun insérés dans une face latérale du bâti (22).

Le rouleau principal d'entraînement (12) tourne dans deux paliers principaux (23). Les deux paliers principaux (23) sont situés à chacune des extrémités du rouleau principal (12). Les deux paliers principaux (23) sont chacun insérés sur l'arbre principal (13).

Avec le dispositif (9), les caractéristiques aérodynamiques liées au trajet de la bande (4) autour du rouleau principal (12) et du rouleau satellite (16) sont améliorées. La bande (4) est maintenue plaquée contre le rouleau principal (12) et le rouleau satellite (16). Il n'y a plus de longueur de bande (4) libre ou flottante dans le dispositif (9). Avec le dispositif (9), les variations de tension de la bande (4) ont été fortement diminuées. La conception du dispositif (9) permet également de diminuer la longueur de bande libre (4) entre le dispositif (9) et le rouleau d'introduction modulé (11).

Le rouleau principal d'entraînement (12) peut avantageusement posséder une couronne ou une roue dentée principale (24), ménagée à l'une de ses extrémités. De manière favorable, le rouleau satellite (16) peut également posséder une couronne ou une roue dentée satellite (26), ménagée à l'une de ses extrémités. Cette couronne dentée satellite (26) engrène avec la couronne dentée principale (24).

L'avantage de ces couronnes dentées (24 et 26) est que les perturbations liées à l'inertie du rouleau satellite (16), qui accélère et décélère, sont reprises par l'entraînement du rouleau principal d'entraînement (12) et ne sont ainsi pas transmises à la bande (4).

Le moteur principal d'entraînement électrique (14) peut avantageusement posséder un pignon (27) et l'entraîner en rotation (Flèche R en Figure 3) via son arbre moteur (28). L'arbre moteur (28) est maintenu par et tourne dans un palier (29). Ce pignon (27) engrène avec la couronne dentée principale (24), ce qui entraîne en rotation

(T) le rouleau principal d'entraînement (12). De cette manière, l'entraînement du rouleau principal d'entraînement (12) est déporté radialement en cascade d'engrenages (24 et 27) et permet de faire passer la traverse anti-torsion à travers le rouleau principal d'entraînement (12) sous la forme de l'arbre principal (13). Dans la forme de réalisation principale, la cascade d'engrenages (24, 26 et 27) et les moteurs (14 et 19) sont disposés « côté opposé conducteur » (COC), c'est-à-dire à droite, par rapport au sens de défilement de la bande (4), suivant la direction longitudinale.

Le dispositif (9) peut très préférentiellement comprendre en outre un rouleau presseur (31), venant se positionner contre le rouleau principal d'entraînement (12). La bande (4) est ainsi maintenue d'avantage par ce rouleau presseur (31).

La présente invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits et illustrés. De nombreuses modifications peuvent être réalisées, sans pour autant sortir du cadre défini par la portée du jeu de revendications.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour alimenter une unité de transformation (3) avec un support en bande continue (4), l'unité de transformation (3) transformant le support (4) à l'arrêt, comprenant :
   - un rouleau principal d'entraînement (12) tournant (T) sur un arbre principal (13),
   - un moteur principal électrique d'entraînement (14), entraînant en rotation (T) le rouleau principal (12),
   - un rouleau satellite (16), apte à osciller (O) autour dudit rouleau principal (12), de l'amont vers l'aval, et réciproquement, et
   - deux leviers latéraux (18), maintenant le rouleau satellite (16), et montés sur ledit arbre principal (13),

   le support (4) étant engagé et maintenu entre ledit rouleau principal (12) et ledit rouleau satellite (16), et passant de manière cyclique d'une vitesse constante (F) à une vitesse nulle à la sortie du rouleau satellite (16), et réciproquement,
   caractérisé en ce que les deux leviers latéraux (18) sont solidarisés audit arbre principal (13), et en ce qu'il comprend au moins un moteur secondaire électrique d'entraînement (19), apte à faire osciller (O) l'arbre principal (13), les deux leviers latéraux (18) et le rouleau satellite (16).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que le moteur secondaire (19) est monté coaxial à l'arbre principal (13).

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le rotor du moteur secondaire (19) est solidarisé à l'arbre principal (13).

4. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend deux moteurs secondaires, aptes à entraîner en rotation l'arbre principal (13), et agencés à chacune des deux extrémités dudit arbre principal (13).

5. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le rouleau principal (12) possède une couronne dentée (24), ménagée à l'une de ses extrémités.

6. Dispositif selon la revendication 5, caractérisé en ce que le rouleau satellite (16) possède une couronne dentée (26), ménagée à l'une de ses extrémités, et engrenant avec la couronne dentée (24) du rouleau principal (12).

7. Dispositif selon la revendication 5 ou 6, caractérisé en ce que le moteur principal d'entraînement électrique (14) possède un pignon (27), engrenant avec la couronne dentée (24) du rouleau principal (12).

8. Dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce qu'il comprend en outre un rouleau presseur (31), venant se positionner contre le rouleau principal (12).

9. Station pour alimenter une unité de transformation (3) avec un support en bande continue (4), l'unité de transformation (3) transformant le support (4) à l'arrêt, caractérisée en ce qu'elle comprend un dispositif selon l'une quelconque des revendications précédentes.

10. Station selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'elle comprend, de l'amont vers l'aval, un guidage latéral de bande (6), un rouleau baladeur (7), un redresseur de support en bande (8), le dispositif (9) et un rouleau d'introduction modulé (11).

11. Machine de production d'emballages, caractérisée en ce qu'elle comprend une station (2) selon la revendication 9 ou 10, positionnée en amont d'une unité de transformation sous la forme d'une presse de découpage à platine (3).

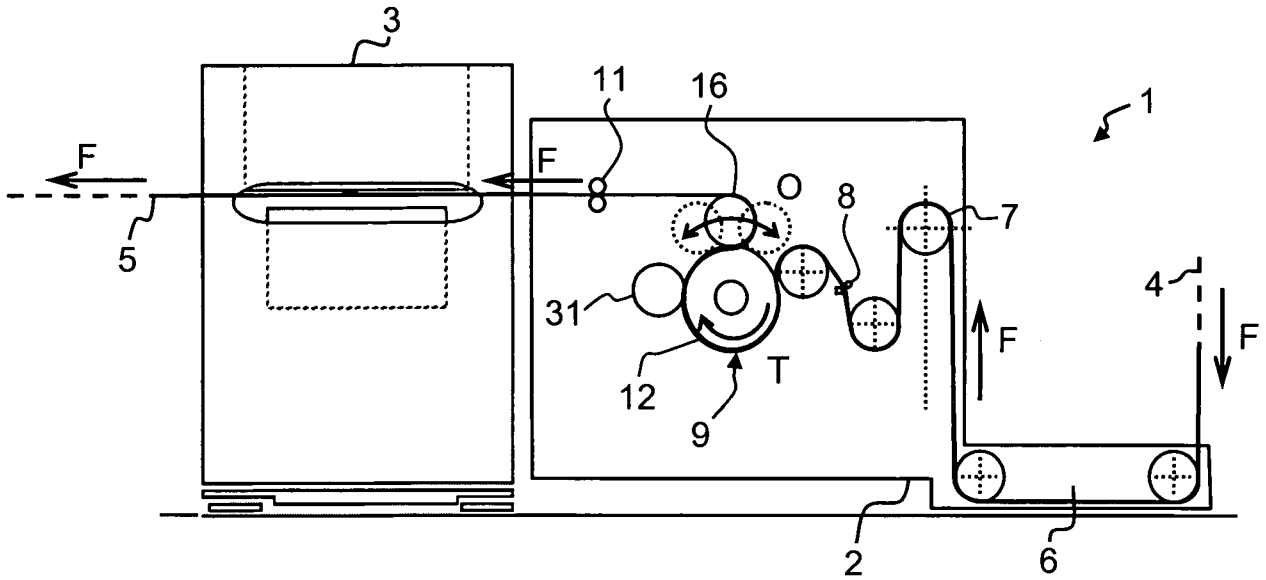

3
11
16
1
F
F
5
8
O
8
7
4
31
F
F
T
12
9
2
6

Fig. 1

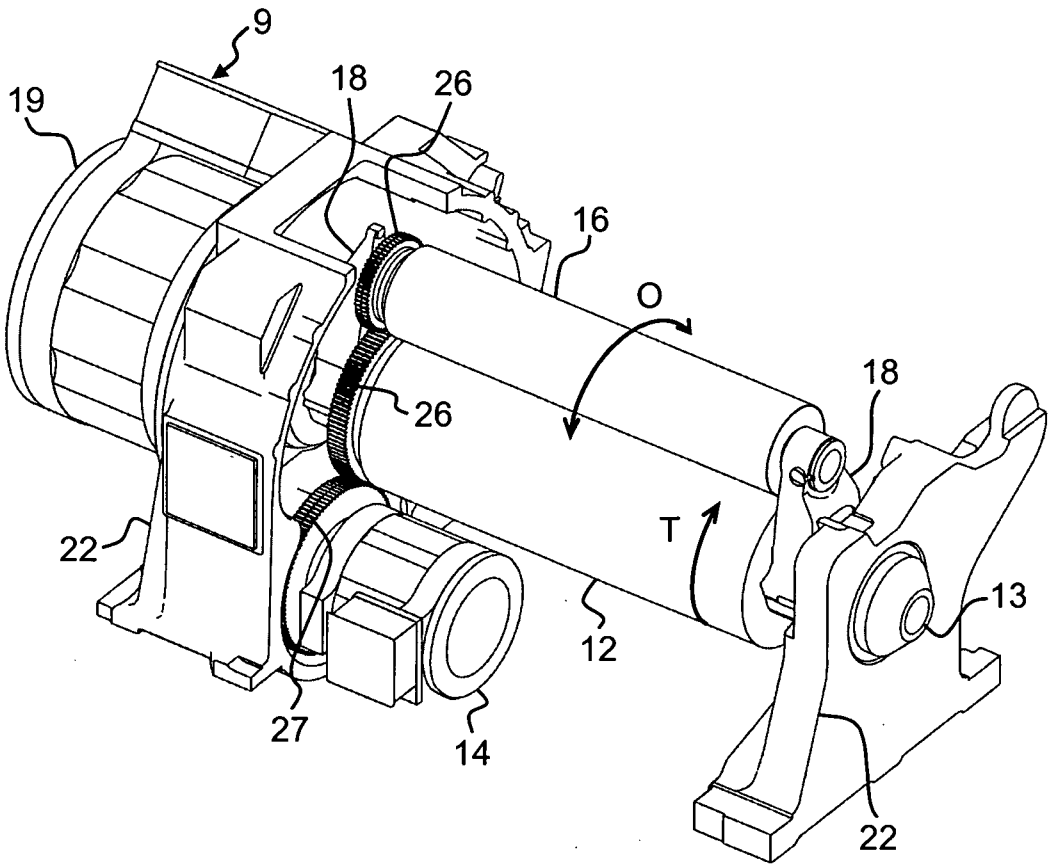

9
19
18
26
16
O
18
26
22
T
13
12
27
14
22

Fig. 2

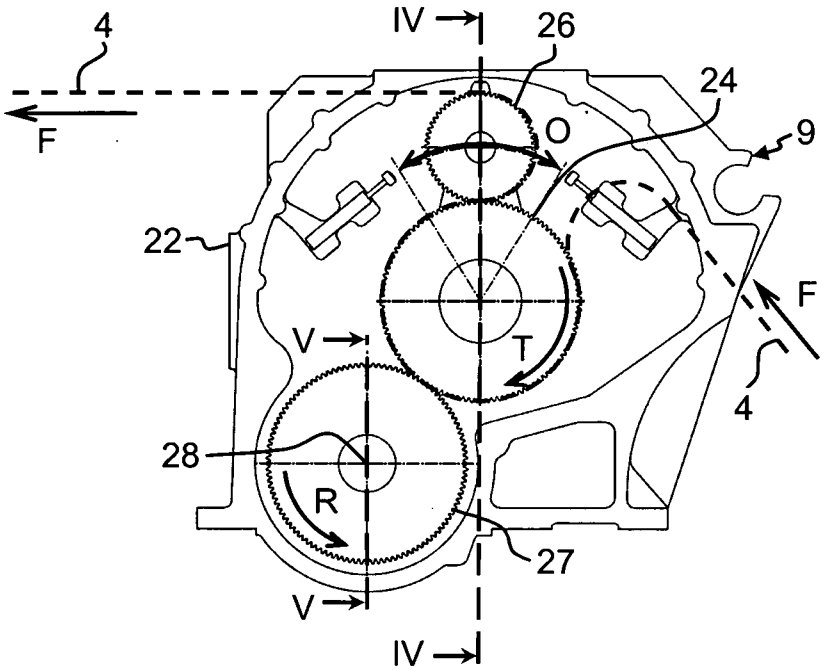


Fig. 3

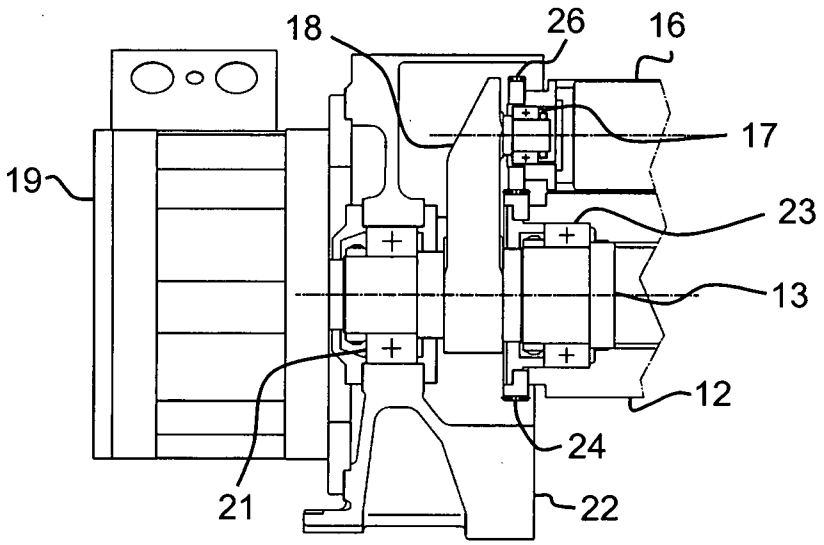


Fig. 4

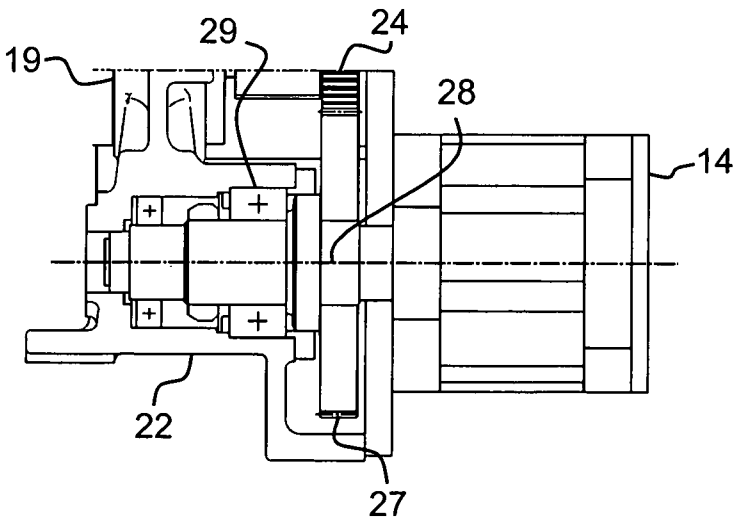


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007960

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B65H20/24

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B65H

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 0 742 170 A (BOBST SA [CH]) 13 November 1996 (1996-11-13) cited in the application	1
A	CH 292 425 A (ETUDES DE MACHINES SPECIALES [FR]) 15 August 1953 (1953-08-15) the whole document	1
A	EP 1 270 472 A (BHS CORR MASCH & ANLAGENBAU [DE]) 2 January 2003 (2003-01-02) claim 1; figures 3,4	1
A	US 3 667 354 A (STEINMETZ FLOYD) 6 June 1972 (1972-06-06) the whole document	1

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* *Special categories of cited documents* :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or *which is cited to establish the publication date of another* citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
8 February 2010	15/02/2010

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Haaken, Willy

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/007960

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	LU 69 136 A1 (SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DE MACHINES SPÉCIALES) 17 May 1974 (1974-05-17) claims; figures	1
A	CH 618 660 A5 (BOBST FILS SA J) 15 August 1980 (1980-08-15) cited in the application the whole document	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/007960

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 0742170 A	13-11-1996	AT 176655 T	15-02-1999
		BR 9602194 A	07-04-1998
		CA 2175981 A1	09-11-1996
		CH 690547 A5	13-10-2000
		CN 1136005 A	20-11-1996
		DE 69601511 D1	25-03-1999
		DE 69601511 T2	08-07-1999
		DK 742170 T3	20-09-1999
		ES 2128806 T3	16-05-1999
		JP 2634041 B2	23-07-1997
		JP 8310700 A	26-11-1996
		US 5685472 A	11-11-1997
CH 292425 A	15-08-1953	NONE	
EP 1270472 A	02-01-2003	AT 300491 T	15-08-2005
		DE 10130340 A1	02-01-2003
		US 2002195515 A1	26-12-2002
US 3667354 A	06-06-1972	BE 735356 A	01-12-1969
		CH 500895 A	31-12-1970
		DE 2003468 A1	13-08-1970
		FR 2029658 A6	23-10-1970
		GB 1217656 A	31-12-1970
		JP 52042953 B	27-10-1977
		NL 6911923 A	03-08-1970
		SE 342179 B	31-01-1972
LU 69136 A1	17-05-1974	BE 809505 A1	02-05-1974
		DE 2400806 A1	25-07-1974
		FR 2214295 A5	09-08-1974
		GB 1436043 A	19-05-1976
		IT 1006779 B	20-10-1976
		NL 7305043 A	15-07-1974
		US 3892344 A	01-07-1975
CH 618660 A5	15-08-1980	CA 1086788 A1	30-09-1980
		DE 2848872 A1	17-05-1979
		ES 474987 A1	01-04-1979
		FR 2408538 A1	08-06-1979
		GB 2010227 A	27-06-1979
		IT 1192627 B	27-04-1988
		JP 1283212 C	27-09-1985
		JP 54077960 A	21-06-1979
		JP 60006264 B	16-02-1985
		SE 444804 B	12-05-1986
CH 618660 A5		SE 7811618 A	12-05-1979
		US 4244504 A	13-01-1981

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2009/007960

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
INV. B65H20/24

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)
B65H

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	EP 0 742 170 A (BOBST SA [CH]) 13 novembre 1996 (1996-11-13) cité dans la demande	1
A	CH 292 425 A (ETUDES DE MACHINES SPECIALES [FR]) 15 août 1953 (1953-08-15) le document en entier	1
A	EP 1 270 472 A (BHS CORR MASCH & ANLAGENBAU [DE]) 2 janvier 2003 (2003-01-02) revendication 1; figures 3,4	1
A	US 3 667 354 A (STEINMETZ FLOYD) 6 juin 1972 (1972-06-06) le document en entier	1

-/--

[X] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

[X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* *Catégories spéciales de documents cités:*

"A" document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent

"E" document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date

"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)

"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens

"P" document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

"&" document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée	Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale
8 février 2010	15/02/2010

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale	Fonctionnaire autorisé
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Haaken, Willy

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/EP2009/007960

C(suite). DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie*	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	LU 69 136 A1 (SOCIÉTÉ D'ÉTUDES DE MACHINES SPÉCIALES) 17 mai 1974 (1974-05-17) revendications; figures	1
A	CH 618 660 A5 (BOBST FILS SA J) 15 août 1980 (1980-08-15) cité dans la demande le document en entier	1

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/EP2009/007960

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
EP 0742170	A	13-11-1996	AT	176655 T	15-02-1999
			BR	9602194 A	07-04-1998
			CA	2175981 A1	09-11-1996
			CH	690547 A5	13-10-2000
			CN	1136005 A	20-11-1996
			DE	69601511 D1	25-03-1999
			DE	69601511 T2	08-07-1999
			DK	742170 T3	20-09-1999
			ES	2128806 T3	16-05-1999
			JP	2634041 B2	23-07-1997
			JP	8310700 A	26-11-1996
			US	5685472 A	11-11-1997
CH 292425	A	15-08-1953	AUCUN		
EP 1270472	A	02-01-2003	AT	300491 T	15-08-2005
			DE	10130340 A1	02-01-2003
			US	2002195515 A1	26-12-2002
US 3667354	A	06-06-1972	BE	735356 A	01-12-1969
			CH	500895 A	31-12-1970
			DE	2003468 A1	13-08-1970
			FR	2029658 A6	23-10-1970
			GB	1217656 A	31-12-1970
			JP	52042953 B	27-10-1977
			NL	6911923 A	03-08-1970
			SE	342179 B	31-01-1972
LU 69136	A1	17-05-1974	BE	809505 A1	02-05-1974
			DE	2400806 A1	25-07-1974
			FR	2214295 A5	09-08-1974
			GB	1436043 A	19-05-1976
			IT	1006779 B	20-10-1976
			NL	7305043 A	15-07-1974
			US	3892344 A	01-07-1975
CH 618660	A5	15-08-1980	CA	1086788 A1	30-09-1980
			DE	2848872 A1	17-05-1979
			ES	474987 A1	01-04-1979
			FR	2408538 A1	08-06-1979
			GB	2010227 A	27-06-1979
			IT	1192627 B	27-04-1988
			JP	1283212 C	27-09-1985
			JP	54077960 A	21-06-1979
			JP	60006264 B	16-02-1985
			SE	444804 B	12-05-1986
CH 618660	A5		SE	7811618 A	12-05-1979
			US	4244504 A	13-01-1981