

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑳ Numéro de dépôt: **88440023.5**

⑤① Int. Cl.4: **B 65 H 23/185**
B 65 H 20/02

㉔ Date de dépôt: **22.03.88**

㉓ Priorité: **26.03.87 FR 8704356**

④③ Date de publication de la demande:
05.10.88 Bulletin 88/40

⑧④ Etats contractants désignés: **AT DE ES GB IT**

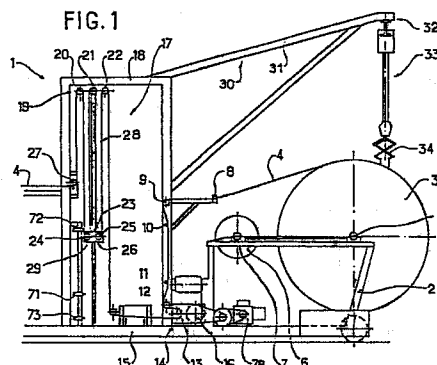
⑦① Demandeur: **Sireix, Georges**
9, rue St.Marc
F-68400 Riedisheim (FR)

⑦② Inventeur: **Sireix, Georges**
9, rue St.Marc
F-68400 Riedisheim (FR)

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

⑤④ **Dévidoir pour bobines de matériaux en bandes.**

⑤⑦ Un dévidoir (1) de bobines (3, 6) de bandes (4) en matériau fibreux, cellulosique, plastique, métallique ou autres, d'une machine de formage en continu de profilé tubulaire ou autres, comprenant une ossature métallique (2) servant de support à des paires de broches (5, 7) sur lesquelles pivotent les bobines (3, 6), un dispositif de régulation (17) de tension des bandes et un dispositif de guidage des bandes vers une encolleuse, puis vers la machine de formage, ce dévidoir comportant, en outre, pour chaque bande (4), des moyens d'entraînement à vitesse variable (16) pour conférer à une bande (4) une vitesse d'avance asservie à la vitesse d'avance de cette même bande (4) en sortie du dispositif de régulation (17), l'ensemble de ces moyens d'entraînement à vitesse variable (16) étant sollicité par un seul moteur à vitesse variable (78).



Description

Dévidoir pour bobines de matériaux en bandes.

L'invention concerne un dévidoir de bobines de bandes en matériau fibreux, cellulosique, plastique, métallique ou autres, d'une machine de formage en continu de profilé tubulaire ou autres, comprenant une ossature métallique servant de support à des paires de broches sur lesquelles pivotent les bobines, un dispositif de régulation de tension des bandes et un dispositif de guidage des bandes vers une encolleuse, puis vers la machine de formage.

On connaît déjà, par le document FR-A-2 585 011, un dévidoir de bobines de bandes en matériau fibreux, cellulosique, plastique ou autres, d'une machine de formage en continu de profilé tubulaire. Ce dévidoir comporte une ossature métallique servant de support aux bobines par l'intermédiaire de paires de broches montées pivotantes sur ladite ossature métallique. Le dispositif de régulation de la tension des bandes consiste à faire passer ces dernières alternativement, sur des rouleaux maintenus à une certaine hauteur du sol et autour des rouleaux d'un diabololo qui, lui, peut être soumis à un déplacement vertical. Ainsi, le poids du diabololo et le nombre de brins formés par les passages alternatifs des bandes sur les différents rouleaux permettent de déterminer une tension constante de cesdites bandes. Par ailleurs, le dévidoir comporte des éléments moteurs permettant d'entraîner les bobines. Ces éléments moteurs sont constitués de moteurs à vitesse variable actionnant des tapis d'entraînement appliqués contre le pourtour des bobines. Deux détecteurs, placés sur le dispositif de régulation de tension de bande, commandent, alternativement, l'entraînement des bobines à vitesse élevée ou à vitesse lente selon que le diabololo est en position haute ou en position basse.

Ce dévidoir présente un certain nombre d'inconvénients provenant essentiellement des éléments moteurs servant à l'entraînement des bobines. En effet, il est à remarquer que le nombre de bandes nécessaire pour la réalisation d'un profilé tubulaire est relativement variable et certains dévidoirs sont aptes à dérouler jusqu'à quarante bobines simultanément. Dans ces conditions, étant donné l'épaisseur du tube enroulé à réaliser, chacune de ces bandes est animée d'une vitesse d'avance différente. Ainsi, la bande venant s'enrouler directement sur le mandrin de la machine de formage est animée de la vitesse la plus lente alors que la bande, constituant la couche externe du profilé tubulaire et venant s'appliquer en dernier sur les couches de bandes préalablement encolleées, est animée de la vitesse la plus rapide. Cette variabilité de la vitesse d'avance des bandes va en s'accroissant lorsque cesdites bandes ne sont pas toutes constituées d'un même matériau. Ainsi, l'allongement d'une bande en matière plastique, sous l'effet de la chaleur et de la tension, est nettement supérieur à l'allongement d'une bande en matière cellulosique sous l'effet de contraintes identiques. De ce fait, la vitesse d'avance de la bande en matière plastique sera substantiellement inférieure à la vitesse d'avance de

la bande en matière cellulosique juxtaposée. Il est bien évident, dans ces conditions, que chaque bobine sur le dévidoir comporte des éléments moteurs individuels et notamment un tapis d'entraînement actionné par un moteur à vitesse variable. En conséquence, ces éléments moteurs, servant à l'entraînement de bobines, augmentent considérablement le coût de revient du dévidoir. Il est également à remarquer qu'en raison de l'encombrement, d'une part, des moteurs à vitesse variable et, d'autre part, des tapis d'entraînement, la taille de ces dévidoirs est importante en comparaison avec le nombre de bobines qu'ils sont aptes à dérouler simultanément. Cet inconvénient se répercute directement sur l'épaisseur du profilé tubulaire, celle-ci étant forcément limitée.

Un autre inconvénient que présentent ces éléments moteurs consiste en ce que les tapis d'entraînement doivent être appliqués contre le pourtour des bobines par l'intermédiaire de vérins. Ceci nécessite la présence, sur le dévidoir, d'un circuit d'air ou d'huile sous pression et un branchement individuel de chaque vérin à une table de commande. Ces différents branchements, d'une part, des moteurs à vitesse variable et, d'autre part, des vérins et autres, augmentent considérablement la complexité du dévidoir.

Il est également connu d'utiliser des moteurs à vitesse variable pour l'entraînement des broches sur lesquelles sont maintenues les bobines. Cependant, il est fréquent d'utiliser des bobines dont le diamètre initial est de l'ordre de mille six cent millimètres et le diamètre final, après déroulement de la bande, de l'ordre de quatre-vingt millimètres, ce qui représente un rapport d'environ un à vingt. Or, les moteurs à vitesse variable habituellement utilisés comportent des vitesses s'échelonnant dans un rapport allant de un à dix et ne sont pas aptes à satisfaire aux conditions précédentes. Par ailleurs, il existe des moteurs à vitesse variable dont les vitesses s'échelonnent selon un rapport allant de un à vingt mais ces moteurs sont particulièrement encombrants et trop onéreux pour une telle utilisation.

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 un dévidoir de bobines de bandes en matériau fibreux, cellulosique, plastique, métallique ou autres, d'une machine de formage en continu de profilé tubulaire ou autres, comprenant une ossature métallique servant de support à des paires de broches sur lesquelles pivotent les bobines, un dispositif de régulation de tension des bandes et un dispositif de guidage des bandes vers une encolleuse, puis vers la machine de formage, ce dévidoir comportant, en outre, pour chaque bande, des moyens d'entraînement à vitesse variable pour conférer à une bande une vitesse d'avance asservie à la vitesse d'avance de cette même bande en sortie du dispositif de régulation, l'ensemble de ces moyens d'entraînement à vitesse

variable étant sollicité par un seul moteur à vitesse variable.

Les avantages obtenus grâce à cette invention consistent essentiellement en ce que chaque bande peut être entraînée à une vitesse différente, tout en n'utilisant qu'un seul moteur pour entraîner l'ensemble des bandes. Il en découle une réduction considérable de la complexité de l'installation. Par ailleurs, cette dernière est d'une fiabilité accrue, ce qui a pour conséquence d'augmenter sensiblement, d'une part, la cadence de production du profilé tubulaire et, d'autre part, la qualité de ce dernier. En effet, grâce à la réduction de l'encombrement des moyens d'entraînement d'une bobine, il est possible d'augmenter le nombre de ces bobines sur le dévidoir pour finalement obtenir des profilés tubulaires d'épaisseur plus importante sans pour cela augmenter la taille du dévidoir.

Par ailleurs, en raison de l'entraînement des bandes et non des bobines, ces dernières peuvent présenter un diamètre initial, avant déroulement, nettement plus important par rapport aux bobines habituellement utilisées jusqu'ici. Cette disposition permet de diminuer la fréquence d'intervention d'un opérateur sur le dévidoir pour le remplacement des bobines vides.

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

La figure 1 représente une vue en élévation du dévidoir conforme à l'invention.

La figure 2 représente une vue en élévation des moyens d'entraînement d'une bande.

La figure 3 représente une vue en plan et en coupe partielle de ces moyens d'entraînement.

La figure 4 représente une vue schématisée d'un ensemble de bande coopérant avec des moyens d'entraînement à vitesse variable sollicités par un seul moteur.

On se réfère aux différentes figures.

Le dévidoir 1, conforme à l'invention, disposé en amont d'une machine de formage en continu de profilé tubulaire, se compose d'une ossature métallique 2 sur laquelle sont disposées des bobines 3 de bande 4 de matériau fibreux, cellulosique, métallique, plastique ou autres. Le nombre de bobines 3 juxtaposées sur l'ossature métallique 2 dépendra du nombre de bandes 4 nécessaire à la réalisation du profilé tubulaire. Chacune de ces bobines 3 est montée sur des broches 5, celles-ci étant pourvues de dispositifs de freinage individuel du type électromagnétique, pneumatique, mécanique par frottement tangentiel ou autres. Ces dispositifs de freinage auront pour fonction de ralentir ou de stopper individuellement chaque bobine 3 et, à cet effet, ils peuvent être asservis ou non au fonctionnement de la machine de formage.

De manière à éviter l'arrêt du fonctionnement de la machine de formage, lors d'un changement de bobine 3, l'ossature métallique 2 du dévidoir 1 est apte à supporter une deuxième série de bobines 6 disposées en aval de la première série de bobines 3. Ainsi, à chacune de ces dernières correspond une bobine 6 disposée dans le même plan et supportée par des broches 7 pourvues d'un dispositif de

freinage équivalent au précédent. L'ensemble de ces bobines 6 est disposé, tout comme les bobines 3, dans un alignement transversal au sens d'avance des bandes 4.

La figure 1 représente une bobine 3 en cours de déroulement. Ainsi, la bande 4 s'enroule partiellement autour de rouleaux de renvoi 8, 9, 10, 11 et 12 puis pénètre dans un boîtier 13 disposé sur un châssis rigide 15, situé dans la partie inférieure 14 du dévidoir 1. Dans ce boîtier 13, sont disposés des moyens d'entraînement à vitesse variable 16 de la bande 4, ces moyens d'entraînement à vitesse variable 16 étant décrits ci-après et dénommés plus simplement moyens d'entraînement 16. En sortie du boîtier 13, la bande 4 se dirige vers un dispositif de régulation 17 permettant de conférer à la bande 4 une tension constante en sortie du dévidoir 1. Après avoir traversé le dispositif de régulation 17, la bande 4 est guidée vers un dispositif d'encollage de une ou des deux faces de la bande 4 selon que celle-ci est destinée soit à s'appliquer directement sur le mandrin de la machine de formage ou à constituer la face externe du profilé tubulaire, soit à former une couche intermédiaire de ce dernier.

Le dispositif de régulation 17 se compose d'un cadre métallique 18 monté verticalement sur le châssis rigide 15 et comportant dans sa partie supérieure 19 une série de rouleaux 20, 21 et 22 disposés perpendiculairement au sens d'avance de la bande 4. Le dispositif de régulation 17 comporte également un diabol 23 formé de deux rouleaux 24, 25 parallèles et reliés entre eux à leur extrémité par l'intermédiaire d'une console 26 ou autre. Ce diabol 23 peut être soumis à un mouvement ascendant et/ou descendant, ce déplacement s'effectuant le long de rails de guidage disposés verticalement et placés de part et d'autre dudit diabol 23. Les rouleaux 24, 25 de ce dernier étant désaxés et disposés parallèlement aux rouleaux 20, 21 et 22, la bande 4 passe alternativement autour d'un des rouleaux 20, 21 et 22 puis autour d'un des rouleaux 24, 25 du diabol 23. Finalement, la bande 4 s'enroule partiellement autour d'un rouleau de renvoi fixe 27, disposé à mi-hauteur du cadre métallique 18 en sortie du dispositif de régulation 17. Ainsi, la tension de la bande 4 en sortie du dévidoir 1 n'est fonction que du nombre de brins 28 formés par la bande 4 dans le dispositif de régulation 17 et du poids du diabol 23 reposant au fond des gorges 29 de ces brins 28. Par ailleurs, le dispositif de régulation 17 forme un magasin de stockage de bandes 4, ce qui permet de remplacer une bobine vide par une bobine pleine sans pour cela arrêter la production de tube enroulé. Le remplacement des bobines 3 ou 6 est facilité par l'intermédiaire d'un dispositif de levage 30 solidaire du cadre métallique 18. Ce dispositif de levage 30 est formé par un bras triangulaire 31 comportant à son extrémité 32 un dispositif de préhension 33 des bobines 3 ou 6 pourvu d'une pince auto-blocante 34.

Selon l'invention, les moyens d'entraînement 16 de la bande 4 disposée dans le boîtier 13, ont pour fonction de conférer à ladite bande 4 une vitesse d'avance variable asservie à la vitesse d'avance de cette dernière en sortie du dispositif de régulation

17. Etant donné que chacune des bandes 4 servant à la réalisation d'un profilé tubulaire présente une vitesse d'avance différente, à chacune de ces bandes correspondent des moyens d'entraînement 16. Cependant, l'ensemble de ces derniers est sollicité par un seul moteur à vitesse variable 78.

Selon un mode de réalisation préférentiel, le boîtier 13 comporte deux flancs 35, 36 disposés parallèlement et de part et d'autre du plan médian vertical 37 de la bande 4, entre ces flancs 35, 36 sont insérés les moyens d'entraînement 16. Ces derniers se composent d'un rouleau entraîneur 38 monté en libre rotation sur un axe 39 perpendiculaire au plan médian vertical 37 et dont les extrémités 40 sont solidarisées aux flancs 35, 36. La bande 4 s'enroule partiellement autour de ce rouleau entraîneur 38 avant de se diriger vers le dispositif de régulation 17. Ainsi, en entraînant le rouleau entraîneur 38 en rotation par l'intermédiaire d'éléments moteurs 41, il est possible d'animer la bande 4 d'un mouvement d'avance. Toutefois, pour éviter le glissement de la bande 4 sur le rouleau entraîneur 38, on introduit celle-ci entre ledit rouleau entraîneur 38 et un rouleau presseur 42, disposé parallèlement et au-dessus de ce dernier. Le rouleau presseur 42 est appliqué, avec un certain effort, sur le rouleau entraîneur 38. A cet effet, le rouleau presseur 42 est solidaire, à ses extrémités 43, de leviers 44 disposés perpendiculairement à l'axe du rouleau entraîneur 38. Ces leviers 44 sont montés pivotant, à leur extrémité inférieure 45, sur un axe 46 disposé perpendiculairement au plan médian vertical 37 de la bande 4. Cet axe 46 est fixé à ses extrémités aux flancs 35, 36 du boîtier 13. Pour que le rouleau presseur 42 s'applique, avec une certaine pression, sur le rouleau entraîneur 38, les leviers 44 comportent dans leur partie supérieure 47 des moyens élastiques 48 exerçant une traction vers le bas sur cesdits leviers 44. Selon un mode de réalisation, ces moyens élastiques 48 se composent de ressorts de traction 49 reliés à leur extrémité supérieure aux leviers 44 et à leur extrémité inférieure aux flancs 35, 36 ou au châssis rigide 15. Grâce à cette disposition, le rouleau presseur 42 permet d'augmenter l'adhérence de la bande 4 sur le rouleau entraîneur 38. De plus, ce dernier peut comporter un revêtement à fort coefficient de frottement permettant d'améliorer cette adhérence.

L'axe 46, auquel sont fixés les leviers 44, sert également de support à un déflecteur 50. Dans ce but, sur l'axe 46 sont montées deux bagues 51 immobilisées en rotation par l'intermédiaire de moyens de fixation, tels que vis, à ces bagues 51 étant soudé le déflecteur 50. Ce dernier est de forme hémicylindrique dont l'axe est approximativement confondu avec l'axe de rotation du rouleau entraîneur 38. Ce déflecteur 50 permet, d'une part, d'éviter les projections d'huile ou de graisse sur la bande 4 et, d'autre part, de provoquer l'enroulement partiel de cette dernière autour du rouleau entraîneur 38.

Les éléments moteurs 41 permettant d'entraîner en rotation le rouleau entraîneur 38 comportent un arbre 52 disposé parallèlement au rouleau entraîneur 38, dans la partie arrière du boîtier 13 et comportant ses extrémités 53 engagées dans des paliers à

roulement 54 solidaires des flancs 35, 36. Sur cet arbre 52 est montée, de manière fixe, une couronne 55 entraînée en rotation par l'intermédiaire d'une transmission 56 et d'un arbre moteur 57. Ce dernier, disposé perpendiculairement au sens d'avance des bandes 4 à l'arrière des boîtiers 13, est monté sur le châssis rigide 15 par l'intermédiaire de paliers à semelle 58. L'arbre moteur 57 est accouplé à une extrémité à un moteur à vitesse variable 78 et peut solliciter les moyens d'entraînement 16 de plusieurs bandes 4. Par ailleurs, la transmission 56 se compose d'un pignon 59 monté sur l'arbre moteur 57 et d'une chaîne ou courroie 60 s'enroulant partiellement autour de la couronne 55 et du pignon 59.

De manière à pouvoir faire varier indépendamment la vitesse de rotation de chacun des rouleaux entraîneurs 38, correspondant à des bandes 4 différentes, les éléments moteurs 41 des moyens d'entraînement 16 comportent deux systèmes de transmission 61, 62 à rapport différent, reliant l'arbre 52 au rouleau entraîneur 38. Chacun de ces systèmes de transmission 61, 62 se compose d'un pignon 63 monté sur l'arbre 52, d'un pignon 64 monté en libre rotation sur l'axe 39, support du rouleau entraîneur 37, et d'une chaîne ou courroie 65 venant en prise avec la denture respectivement du pignon 63 et du pignon 64. Ces systèmes de transmission 61, 62 sont disposés symétriquement par rapport au plan médian vertical 37 de la bande 4, les pignons 63 étant situés approximativement aux extrémités 53 de l'arbre 52 et les pignons 64 étant rendus solidaires du rouleau entraîneur 38 par l'intermédiaire de moyeux 66 disposés aux extrémités 67 de ce dernier.

L'un de ces systèmes de transmission 61, 62 correspond à une vitesse d'avance rapide de la bande 4 conférant à cette dernière une vitesse d'avance supérieure, d'environ quinze pour cent, à la vitesse de la bande 4 en sortie du dispositif de régulation 17. Ainsi, ce système de transmission à vitesse rapide doit être actionné lorsque le diabol 23 est dans une position haute de manière à reconstituer le stock de bande 4 dans le dispositif de régulation 17. Par contre, l'autre système de transmission 62 correspond à une vitesse d'avance lente de la bande 4 permettant d'animer cette dernière d'une vitesse inférieure, d'environ quinze pour cent, à sa vitesse d'avance en sortie du dispositif de régulation 17. Ce système de transmission 62 doit donc être actionné lorsque le diabol 23 est dans une position basse.

Toutefois, il est nécessaire de pouvoir actionner ces systèmes de transmission 61, 62 individuellement l'un de l'autre. A cet effet, les pignons 63, disposés sur l'arbre 52, sont solidaires d'embrayages 68 engagés sur l'arbre 52 et immobilisés en rotation par l'intermédiaire de bras de couple 69 fixés à une traverse 70 reliant les deux flancs 35, 36 du boîtier 13. De manière à ne pas gêner la rotation de la couronne 55, cette traverse 70 est située dans la partie supérieure des flancs 35, 36 et à l'extrémité arrière de ces derniers. Ainsi, en commandant le fonctionnement de l'un ou l'autre des embrayages 68, l'arbre 52 entraîne le pignon 63 correspondant au

système de transmission à vitesse lente 62 ou au système de transmission à vitesse rapide 61.

La commande de fonctionnement de l'un ou l'autre de ces systèmes de transmission 61, 62 peut se faire de manière automatique. Ainsi, le dispositif de régulation 17 comporte des détecteurs de positionnement 71, 72 disposés dans le même plan vertical et coopérant avec le diabol 23. De ce fait, lorsque le diabol 23 agit sur le détecteur de positionnement inférieur 71, ce dernier commande le fonctionnement du système de transmission à vitesse lente 62 tout en provoquant le débrayage du pignon 63 correspondant au système de transmission à vitesse rapide 61. Par contre, lorsque le diabol 23 agit sur le détecteur de positionnement supérieur 72, le débrayage du pignon 63, correspondant au système de transmission à vitesse lente 62 est actionné et le système de transmission à vitesse rapide 61 est enclenché. L'écart entre les deux détecteurs de positionnement 71, 72 délimite la plage de variation des vitesses des moyens d'entraînement 16.

Selon une autre caractéristique de l'invention, le diabol 23 coopère avec un troisième détecteur de positionnement 73 disposé sous le détecteur de positionnement inférieur 71 et dans le même plan vertical que ce dernier. Ce détecteur de positionnement 73 a pour fonction de commander l'arrêt de l'avance de la bande 4 par l'intermédiaire d'un dispositif de freinage 74. Cette disposition permet d'éviter que le diabol 23 vienne en fin de course basse et que la bande 4 continue à être entraînée.

Le dispositif de freinage 74 est composé d'un pignon 75 autour duquel s'enroule partiellement la chaîne ou courroie 65 du système de transmission à vitesse rapide 61. Le pignon 75 est solidaire d'un frein 76 monté sur un axe 77 disposé parallèlement et entre l'arbre 52 et le rouleau entraîneur 38.

Plusieurs moyens d'entraînement 16, correspondant chacun à une bande 4, peuvent être actionnés par un même arbre moteur 57. Il suffit pour cela, de disposer plusieurs pignons 59 sur cet arbre moteur 57 et de les relier, par l'intermédiaire de chaînes ou courroies 60, aux couronnes 55 des différents moyens d'entraînement 16. Cette disposition permet d'entraîner simultanément plusieurs bandes 4, chacune à une vitesse différente, tout en n'utilisant qu'un seul moteur.

Toutefois, lorsque le nombre de bandes 4 se déroulant simultanément est très important, il peut s'avérer que les bandes 4 venant s'enrouler en premier lieu sur le mandrin de la machine de formage présentent une vitesse d'avance nettement inférieure aux bandes 4 formant les couches supérieures du profilé tubulaire.

Dans ces conditions, les moyens d'entraînement 16 ne présentent pas une plage de variation de la vitesse de rotation du rouleau entraîneur 38 suffisante. Pour remédier à cet inconvénient, l'arbre moteur 57 est formé par plusieurs tronçons d'arbre (80, 81, 82), (voir figure 4), s'entraînant les uns les autres par l'intermédiaire d'engrenages ou systèmes de transmission (83, 84) quelconques permettant de conférer à chacun de ces tronçons d'arbre (80, 81, 82) une vitesse de rotation différente. Cette variation

de la vitesse de rotation des tronçons d'arbre doit être progressive de telle sorte que le tronçon d'arbre correspondant au moyen d'entraînement 16 des bandes 4 venant se placer à proximité du mandrin de la machine de formage présente la vitesse la plus lente alors que le tronçon d'arbre correspondant au moyen d'entraînement 16 des bandes 4 formant les couches extérieures du profilé tubulaire comporte la vitesse de rotation la plus rapide.

Revendications

1. Dévidoir (1) de bobines (3, 6) de bandes (4) en matériau fibreux, cellulosique, plastique, métallique ou autres, d'une machine de formage en continu de profilé tubulaire ou autres, comprenant une ossature métallique (2) servant de support à des paires de broches (5, 7) sur lesquelles pivotent les bobines (3, 6), un dispositif de régulation (17) de tension des bandes et un dispositif de guidage des bandes vers une encolleuse puis vers la machine de formage, caractérisé en ce qu'il comporte, pour chaque bande (4), des moyens d'entraînement à vitesse variable (16) pour conférer à une bande (4) une vitesse d'avance asservie à la vitesse d'avance de cette même bande (4) en sortie du dispositif de régulation (17), l'ensemble de ces moyens d'entraînement à vitesse variable (16) étant sollicité par un seul moteur à vitesse variable (78).

2. Dévidoir (1) selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les moyens d'entraînement à vitesse variable (16) comportent un rouleau entraîneur (38) monté en libre rotation sur un axe (39), et coopérant avec la bande (4), et des éléments moteurs (41) pour entraîner en rotation ledit rouleau entraîneur (38), ces éléments moteurs (41) étant composés, d'une part, d'un arbre (52), disposé parallèlement au rouleau entraîneur (38) et sur lequel est monté, de manière fixe, une couronne (55), entraînée en rotation par l'intermédiaire d'une transmission (56) et d'un arbre moteur (57) et, d'autre part, d'un système de transmission à vitesse lente (62) et d'un système de transmission à vitesse rapide (61).

3. Dévidoir (1) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le système de transmission à vitesse lente (62) et le système de transmission à vitesse rapide (61) sont composés, chacun, d'un pignon (63) monté sur l'arbre (52), d'un pignon (64), monté en libre rotation sur l'axe (39) et solidaire du rouleau entraîneur (38), et d'une chaîne ou courroie (65) venant en prise avec la denture, respectivement du pignon (63) et du pignon (64).

4. Dévidoir (1) selon la revendication 2, caractérisé par le fait que les moyens d'entraînement à vitesse variable (16) sont logés dans un boîtier (13) composé de deux flancs (35, 36) disposés parallèlement et de part et d'autre du

plan médian vertical (37) de la bande (4), ces flancs (35, 36) ; servant, d'une part, au maintien des extrémités (40) de l'axe (39) sur lequel est monté le rouleau entraîneur (38) et, d'autre part, de support à des paliers à roulement (54) dans lesquels sont engagées les extrémités (53) de l'arbre (52).

5. Dévidoir selon les revendications 2 et 4, caractérisé en ce que l'arbre moteur (57) et disposé à l'arrière des boîtiers (13), perpendiculairement au sens d'avance des bandes (4), la transmission (56) étant composée d'un pignon (59) monté sur l'arbre moteur (57) et d'une chaîne ou courroie (60) s'enroulant partiellement autour de la couronne (55) et du pignon (59).

6. Dévidoir selon les revendications 3 et 4, caractérisé en ce que les pignons (63), disposés sur l'arbre (52), sont solidaires d'embranchages (68) engagés sur ledit arbre (52) et immobilisés en rotation par l'intermédiaire de bras de couple (69) fixés à une traverse (70) reliant les deux flancs (35, 36) du boîtier (13).

7. Dévidoir selon les revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de régulation (17) comporte, d'une part, un détecteur de positionnement inférieur (71) et un détecteur de positionnement supérieur (72) coopérant avec un diabol (23) et commandant le fonctionnement, respectivement, du système de transmission à vitesse lente (62) et du système de transmission à vitesse rapide (61) et, d'autre part, un détecteur de positionnement (73), disposé sous le détecteur de positionnement inférieur (68), pour commander l'arrêt de l'avance de la bande (4) par l'intermédiaire d'un dispositif de freinage (74).

8. Dévidoir selon les revendications 3 et 7, caractérisé en ce que le dispositif de freinage (74) est composé d'un pignon (75) solidaire d'un frein (76) monté sur un axe (77) parallèlement et entre l'arbre (52) et le rouleau entraîneur (38), la chaîne ou courroie (65) du système de transmission à vitesse rapide (61) venant s'enrouler partiellement autour du pignon (75).

9. Dévidoir (1) selon les revendications 2 et 4, caractérisé par le fait que les moyens d'entraînement à vitesse variable (16) comportent un rouleau presseur (42) disposé parallèlement et au-dessus du rouleau entraîneur (38), ce rouleau presseur (42) étant solidaire, à ses extrémités (43), de levier (44) montés pivotant, à leur extrémité inférieure (45), sur un axe (46) maintenu par les flancs (35, 36), des moyens élastiques (48) exerçant une traction vers le bas sur lesdits leviers (44) pour appliquer le rouleau presseur (42) sur le rouleau entraîneur (38).

10. Dévidoir (1) selon les revendications 2 et 5, caractérisé par le fait que l'arbre moteur (57) est formé par plusieurs tronçons d'arbre (80, 81, 82) connectés les uns aux autres par l'intermédiaire d'engrenages ou systèmes de transmission (83, 84) permettant de conférer à chacun de ces tronçons d'arbre (80, 81, 82) une vitesse de rotation différente.

11. Dévidoir selon la revendication 9, caractérisé en ce qu'il comporte un déflecteur (50) hémicylindrique solidaire, par l'intermédiaire de bagues (51), de l'axe (46) et concentrique au rouleau entraîneur (38).

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG. 1

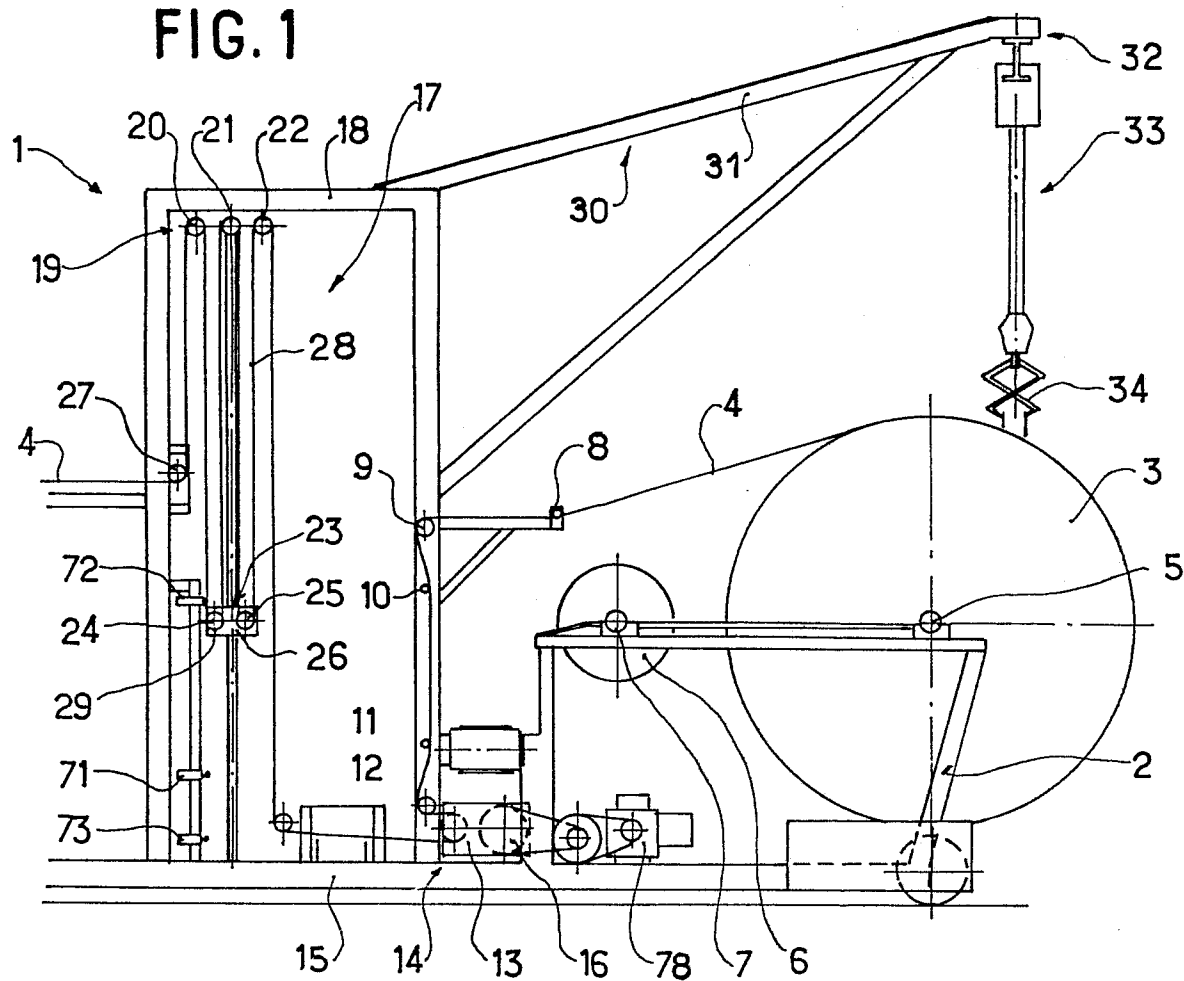
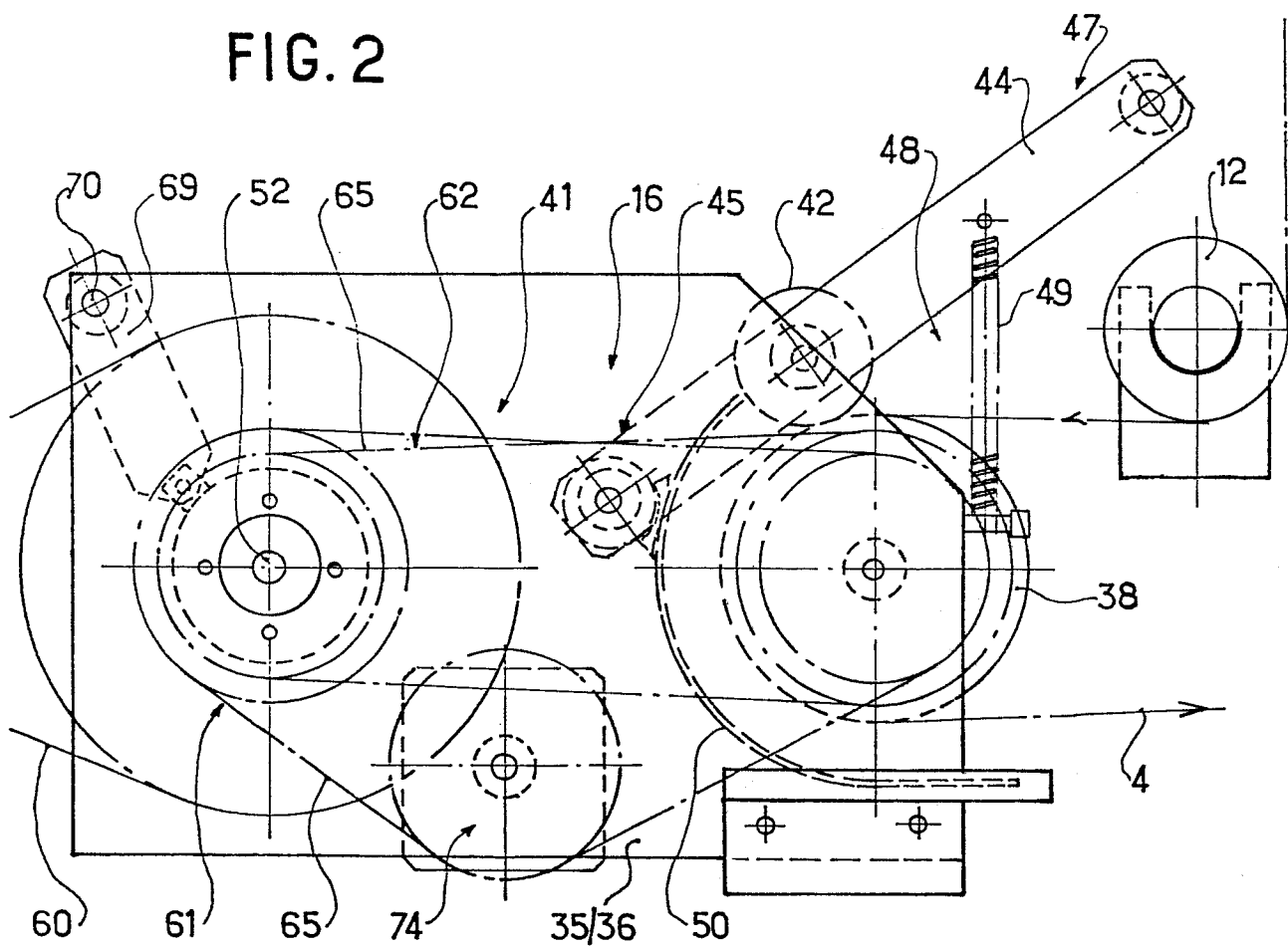


FIG. 2





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 88 44 0023

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,D	FR-A-2 585 011 (G. SIREIX) * Revendications 1-7,13; figure 1 *	1,2,4	B 65 H 23/185
A	---	3,5-11	B 65 H 20/02
Y	DE-C- 558 636 (DUNLOP RUBBER CO. LTD) * Revendications 1-3; figures 1,3; page 1, ligne 49 - page 2, ligne 32; page 2, lignes 92-99 *	1	
Y	US-A-2 358 928 (W.F. HUCK) * Revendications 1,4,5,7,15,16; figures 1,6,11,12 *	2,4	
A	---	3,5-11	
A	FR-A-2 377 955 (MANNESMANN AG) * Revendication 1; figures 1,2; page 3, ligne 15 - page 4, ligne 1; page 5, lignes 11-15 *	1,2,4,9,11	
A	EP-A-0 038 277 (G. SIREIX) * Résumé; revendications 1,32-37; figures 2,5 *	1-11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			B 65 H B 31 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 01-07-1988	Examineur GREINER E.F.
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			