



(11) **EP 1 808 393 A1**

(12) **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

(43) Date de publication:
18.07.2007 Bulletin 2007/29

(51) Int Cl.:
B65H 35/00 (2006.01) B65H 20/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **06356147.6**

(22) Date de dépôt: **19.12.2006**

(84) Etats contractants désignés:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC NL PL PT RO SE SI SK TR
Etats d'extension désignés:
AL BA HR MK YU

(71) Demandeur: **CEFMA**
69740 Genas (FR)

(72) Inventeur: **Talou, Pierre**
38460 Cremieu (FR)

(74) Mandataire: **Maureau, Philippe et al**
Cabinet GERMAIN & MAUREAU,
BP 6153
69466 Lyon cedex 06 (FR)

(30) Priorité: **11.01.2006 FR 0600230**

(54) **Vorrichtung und Verfahren zur Vorbereitung eines eine gewünschte Länge aufweisenden Klebandabschnittes aus einer Spule**

(57) Sur une chaîne (2) actionnée en boucle est montée une pince (17) pouvant tenir entre ses branches le ruban adhésif (14).

En entrée du brin aller (3), dans une zone de préhension (31), la pince est fermée autour du ruban adhésif déroulé de la bobine (13). La pince maintenue fermée est ensuite déplacée sur le brin aller, tirant ainsi le ruban adhésif jusqu'à une zone de libération (33) où elle est

arrêtée.

Le ruban adhésif est alors coupé transversalement par un système de coupe (34) agencé pour tenir le ruban adhésif à la fois du côté amont et du côté aval. Puis la pince est ouverte, et le tronçon découpé est transféré vers un poste d'utilisation.

La pince est ensuite ramenée dans la zone de préhension par actionnement de la chaîne.

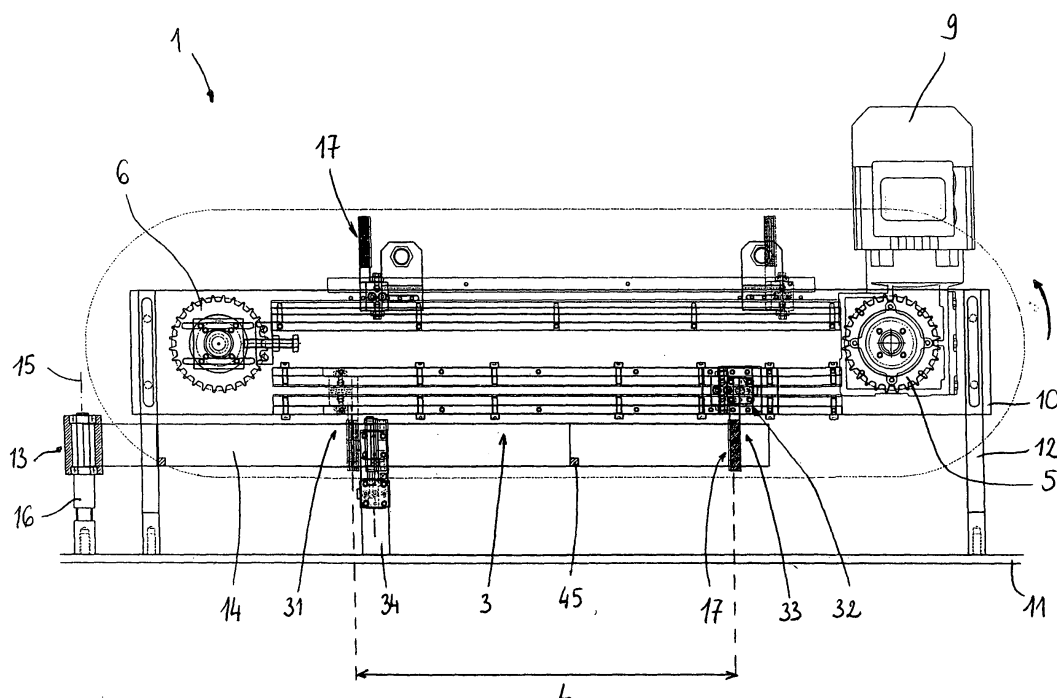


FIG. 3

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif et un procédé de préparation d'un tronçon de ruban adhésif de longueur souhaitée à partir d'une bobine de ruban adhésif.

[0002] Un tel tronçon de ruban adhésif est destiné à alimenter indifféremment, en fonction de l'application souhaitée, une machine de mise en place de poignées de portage de packs ou une machine de mise en lots.

[0003] Dans le cas des machines de mise en place de poignées, un tronçon de ruban adhésif est appliqué sur un fardeau de bouteilles ou de bricks, dans la largeur ou la longueur, suivant la demande. Les extrémités du tronçon sont collées de part et d'autre du pack, tandis que la partie intermédiaire sert de hanse de préhension. Afin que la hanse ne soit pas collante, le tronçon de ruban adhésif comporte dans cette zone soit une étiquette cartonnée rapportée, soit un encart plastifié non collant directement intégré au ruban adhésif, appelé alors « poignée préparée ».

[0004] Dans le cas des machines de mise en lots, un ou plusieurs tronçons de ruban adhésif sont appliqués sur un ensemble de produits unitaires pour les fixer ensemble et constituer un lot.

[0005] Pour ces deux types de machines, la longueur et la largeur du ruban adhésif peuvent varier suivant le type de produit à équiper. Ainsi, il est généralement nécessaire, en fonction des besoins, soit d'avoir recours à plusieurs dispositifs distincts de préparation de tronçons de ruban adhésif, soit d'effectuer sur un même dispositif des réglages souvent lourds et complexes. Par ailleurs, dans le cas de rubans adhésifs non uniformes, par exemple comportant des inscriptions ou des motifs, ou dans le cas de poignées préparées, il est impératif que la longueur à laquelle le tronçon est découpée soit parfaitement déterminée et reproductible, pour garantir le positionnement correct des inscriptions ou de l'encart plastifié sur les différents tronçons successivement préparés.

[0006] L'invention vise à améliorer les dispositifs et procédés de préparation de tronçons de ruban adhésif.

[0007] Selon un premier aspect, l'invention concerne un dispositif de préparation d'un tronçon de ruban adhésif de longueur souhaitée à partir d'une bobine de ruban adhésif, dispositif qui comprend :

- au moins un moyen de déplacement sans fin, du type courroie, chaîne ou équivalent, comportant un brin aller et un brin retour et apte à être actionné en boucle par des moyens d'entraînement ;
- au moins une pince montée sur le moyen de déplacement sans fin, comportant deux branches et pouvant occuper une position d'ouverture, dans laquelle les branches sont écartées l'une de l'autre, ou une position de fermeture, dans laquelle les branches sont sensiblement jointives et aptes à tenir le ruban adhésif entre elles ;
- des moyens aptes à provoquer la fermeture de la

pince lorsqu'elle est située sur le brin aller dans une zone de préhension, afin que la pince puisse tenir le ruban adhésif déroulé de la bobine ;

- des moyens de maintien de la pince en position de fermeture lorsqu'elle se déplace sur le brin aller, pour permettre la traction du ruban adhésif sensiblement parallèlement au brin aller ;
- des moyens aptes à provoquer l'arrêt du moyen de déplacement sans fin lorsque la pince est située sur le brin aller dans une zone de libération située en aval de la zone de préhension ;
- des moyens aptes à provoquer l'ouverture de la pince lorsqu'elle est située dans ladite zone de libération ;
- un système de coupe transversale du ruban adhésif, situé au voisinage du brin aller, en aval de la zone de préhension, agencé pour pouvoir tenir le ruban adhésif une fois découpé au moins du côté amont du système de coupe.

[0008] Ainsi, grâce au dispositif selon l'invention, il est possible de figer la zone de préhension mais de positionner la zone de libération à l'endroit souhaité sur le brin aller, en fonction de la longueur du tronçon de ruban adhésif souhaité. Ce paramétrage n'implique pas de modification constructive compliquée. En outre, puisque le système de coupe du ruban adhésif permet le maintien de ce ruban une fois découpé du côté amont, il n'est pas nécessaire de prévoir une deuxième pince qui tiendrait le ruban en amont, et qui serait écartée de la première pince d'une distance déterminée. Au contraire, même avec une unique pince, il est possible de ramener cette pince vers la zone de préhension en vue de la traction ultérieure d'un autre tronçon de ruban adhésif, alors que le tronçon préparé est transféré vers un poste d'utilisation.

[0009] Selon une réalisation possible, le dispositif comprend une came fixe agencée en regard du brin aller pour provoquer la fermeture de la pince dans la zone de préhension et maintenir la pince en position de fermeture sur toute la longueur de ladite came fixe, et une came mobile s'étendant en prolongement de la came fixe en regard du brin aller, au moins jusqu'à la zone de libération, ladite came mobile pouvant être déplacée entre une position avancée, dans laquelle elle maintient la pince en position de fermeture, et une position reculée, dans laquelle elle autorise le passage de la pince en position d'ouverture. De cette façon, on peut obtenir l'ouverture de la pince en tout point situé au droit de la came mobile, ce qui offre une grande liberté sur la longueur du tronçon de ruban adhésif obtenu sans pour autant impliquer des modifications structurelles importantes du dispositif.

[0010] De préférence, la pince comprend des moyens élastiques agencés pour solliciter les branches de ladite pince vers la position d'ouverture et au moins un galet apte à coopérer avec les comes fixe et mobile pour permettre la fermeture de la pince à l'encontre desdits moyens élastiques.

[0011] Le dispositif peut comporter au moins deux pinces montées sur le moyen de déplacement sans fin, de façon sensiblement régulièrement répartie à la périphérie dudit moyen de déplacement sans fin. Ceci permet de réduire le temps d'arrivée d'une pince dans la zone de préhension lorsque le tronçon a été découpé, puisqu'il n'est pas nécessaire que la pince venant de tracter le ruban adhésif se déplace depuis la zone de libération vers la zone de préhension en parcourant notamment la totalité du brin retour. On peut ainsi avoir par exemple 2, 3, 4 ou 5 pinces.

[0012] Par exemple, la pince est montée sur le moyen de déplacement sans fin de telle sorte que, lorsqu'elle tracte le ruban adhésif, celui-ci soit situé dans un plan sensiblement parallèle au plan du moyen de déplacement sans fin.

[0013] Selon une réalisation possible, le dispositif comprend deux moyens de déplacement sans fin sensiblement identiques, parallèles et superposés, entraînés par les mêmes moyens d'entraînement, la pince étant solidaire des deux moyens de déplacement sans fin.

[0014] Avantageusement, le système de coupe est agencé pour tenir le tronçon de ruban adhésif découpé du côté aval du système de coupe. Ainsi, d'une part, le ruban adhésif est maintenu côté bobine et, d'autre part, le tronçon découpé est maintenu à ses deux extrémités, par le système de coupe et par la pince située dans la zone de libération et sur laquelle le tronçon est collé. En conséquence, la gravité n'influe pas sur le déplacement du tronçon, et le dispositif peut être placé dans n'importe quelle position dans l'espace.

[0015] Par ailleurs, le système de coupe peut comprendre :

- un bloc de coupe disposé d'un côté du plan du ruban adhésif tracté, comportant un outil de coupe transversal en amont et en aval duquel sont disposés des éléments d'appui ;
- un bloc de contre-coupe disposé de l'autre côté du plan du ruban adhésif tracté, comportant un doigt amont et un doigt aval espacés l'un de l'autre et situés en regard des éléments d'appui du bloc de coupe ;

les blocs étant mobiles entre :

- une position avancée, dans laquelle l'outil de coupe est engagé dans l'espace ménagé entre les doigts amont et aval du bloc de contre-coupe et le ruban adhésif, découpé, est apte à être maintenu entre lesdits doigts et les éléments d'appui du bloc de coupe ;
- et une position rétractée, dans laquelle les blocs sont éloignés l'un de l'autre et du plan du ruban adhésif tracté, de sorte à permettre le déplacement de la pince sur le brin aller.

[0016] Selon un deuxième aspect, l'invention concerne un procédé de préparation d'un tronçon de ruban ad-

hésif de longueur souhaitée à partir d'une bobine de ruban adhésif, comprenant les étapes consistant à :

- prévoir au moins un moyen de déplacement sans fin, du type courroie, chaîne ou équivalent, comportant un brin aller et un brin retour et apte à être actionné en boucle par des moyens d'entraînement ;
- prévoir au moins une pince montée sur le moyen de déplacement sans fin, comportant deux branches et pouvant occuper une position d'ouverture, dans laquelle les branches sont écartées l'une de l'autre, ou une position de fermeture, dans laquelle les branches sont sensiblement jointives et aptes à tenir le ruban adhésif entre elles ;
- prévoir un système de coupe transversale du ruban adhésif, situé au voisinage du brin aller, en aval de la bobine ;
- provoquer la fermeture de la pince lorsqu'elle est située sur le brin aller, dans une zone de préhension localisée en amont du système de coupe, afin que la pince puisse tenir le ruban adhésif déroulé de la bobine ;
- actionner le moyen de déplacement sans fin, afin de provoquer le déplacement de la pince maintenue fermée sur le brin aller, et donc la traction du ruban adhésif sensiblement parallèlement au brin aller ;
- détecter le fait que le ruban adhésif a été tracté sur la longueur souhaitée et provoquer l'arrêt de la pince dans la position correspondante, dans une zone de libération située sur le brin aller ;
- couper le ruban adhésif avec le système de coupe, et tenir le ruban adhésif ainsi découpé au moins du côté amont du système de coupe ;
- transférer le tronçon de ruban adhésif ainsi préparé vers un poste d'utilisation ;
- actionner le moyen de déplacement sans fin, afin de ramener la pince dans la zone de préhension.

[0017] On décrit à présent, à titre d'exemple non limitatif, un mode de réalisation possible de l'invention, en référence aux figures annexées :

Les figures 1 et 2 sont des vues de face, respectivement de dessus, des pinces montées sur deux chaînes du dispositif selon l'invention ;

Les figures 3 et 4 sont des vues de face, respectivement de dessus, de l'ensemble du dispositif selon l'invention ;

La figure 5 est une vue de côté du dispositif selon l'invention, montrant également un dispositif de transfert du tronçon de ruban adhésif préparé ;

Les figures 6 et 7 sont des vues de côté d'une pince, respectivement en position d'ouverture et en position de fermeture ;

Les figures 8 et 9 sont des vues de dessus d'une pince, respectivement en position de fermeture et en position d'ouverture ;

La figure 10 est une vue de face du bloc de contre-

coupe ;

Les figures 11 a et 11 b sont des vues de dessus respectivement du bloc de contre-coupe et du bloc de coupe ;

Les figures 12a et 12b sont des vues de côté respectivement du bloc de contre-coupe et du bloc de coupe ; et

La figure 13 est une vue de dessus de l'ensemble du dispositif selon l'invention, montrant également un dispositif de transfert du tronçon de ruban adhésif préparé et un système de déroulement du ruban adhésif depuis la bobine.

[0018] Le dispositif 1 de préparation d'un tronçon de ruban adhésif comprend tout d'abord deux chaînes 2 sensiblement identiques, parallèles et superposées. Chaque chaîne 2 forme une boucle plane comprenant un brin aller 3 et un brin retour 4 sensiblement rectilignes et parallèles, ainsi que deux portions en demi cercle s'enroulant respectivement autour d'une roue de renvoi motrice 5 et une roue de renvoi libre 6 d'axes respectifs 7, 8 sensiblement parallèles. La roue motrice 5 est entraînée par un moteur 9, dans le sens indiqué par la flèche sur la figure 1. On définit les termes « amont » et « aval » par rapport au sens de déplacement de la chaîne 2.

[0019] Le moteur 9 est par exemple un moteur électrique de type quelconque (à courant continu, asynchrone, brushless, etc.). La gestion des courbes d'accélération et de décélération, de la précision d'arrêt et des vitesses nominales est effectuée par l'intermédiaire de variateurs de fréquence ou de cartes d'axes suivant la technologie moteur choisie.

[0020] Les deux roues 5, 6 sont placées sur un support 10 lui-même fixé à une base 11 par des pieds 12. Dans la réalisation représentée, les chaînes 2 sont situées dans des plans verticaux, mais cette disposition n'est pas limitative.

[0021] Au voisinage du support 10 se trouve une bobine 13 de ruban adhésif 14 montée rotative autour de l'axe 15 d'un support 16 fixé à la base 11. L'axe 15 est sensiblement parallèle aux plans des chaînes 2 et orthogonal aux brins aller 3 et retour 4 : de ce fait, le ruban adhésif 14 sera déroulé dans un plan sensiblement parallèle aux plans des chaînes 2 et selon une trajectoire sensiblement parallèle au brin aller 3.

[0022] Le ruban adhésif 14 peut être neutre ou présenter des marques (« adhésif spotté »). Il peut être destiné à former une poignée préparée, à réaliser un lot, etc. Sa largeur et la longueur à laquelle le tronçon sera découpé peuvent varier selon l'application concernée.

[0023] Sur les deux chaînes 2 sont montées deux pinces 17 sensiblement identiques, de façon symétrique par rapport à l'axe médian 18, défini comme étant l'axe parallèle aux axes 7, 8 des roues 5, 6 et situé à mi-distance de ceux-ci. Sur la figure 1 sont représentées les deux pinces 17 dans deux positions différentes (en traits forts et en traits fins). Les pinces 17 sont solidaires des deux chaînes 2 et sont donc entraînées en rotation toujours

dans le même sens.

[0024] Chaque pince 17 comprend deux tiges 19, 20 sensiblement parallèles montées dans deux maillons distincts de chacune des chaînes 2. Les tiges 19, 20 sont ici orientées parallèlement aux axes 7, 8 des roues 5, 6 et insérées dans les maillons adjacents d'une même chaîne 2, comme illustré sur la figure 2.

[0025] Chaque pince 17 comporte une première et une deuxième branches 21, 22 reliées par les tiges 19, 20, et entre lesquelles le ruban adhésif 14 est destiné à être tenu pour être tracté. Les branches 21, 22 s'étendent sensiblement perpendiculairement aux tiges 19, 20, donc parallèlement aux plans des chaînes 2, vers l'extérieur des chaînes 2, et sont disposées en regard l'une de l'autre.

[0026] La première branche 21 est destinée à être au contact du côté collant 23 du ruban adhésif 14. Elle est fixe par rapport aux chaînes 2, c'est-à-dire par rapport aux tiges 19, 20. La première branche 21 comprend au moins un rouleau 24 monté rotatif autour de l'axe principal 25 de ladite branche 21, orthogonal aux tiges 19, 20. Il peut s'agir d'un rouleau en laiton moleté ou de roues libres, notamment selon le pouvoir adhérent du ruban adhésif 14.

[0027] La deuxième branche 22 est destinée à être au contact du côté lisse 26 du ruban adhésif 14. Elle est montée coulissante le long des tiges 19, 20 par rapport à la première branche 21. Un ou plusieurs ressorts 27 sont disposés entre les deux branches 21, 22 et sollicitent la deuxième branche 22 vers sa position éloignée de la première branche 21, c'est-à-dire dans la position d'ouverture de la pince 17. La deuxième branche 22 est sensiblement parallélipédique et comprend, en regard de la première branche 21, un élément 28 en matière souple (par exemple en mousse ou en polyuréthane). En outre, la deuxième branche 22 est équipée de galets 29 d'axes sensiblement parallèles à l'axe principal 25 de la première branche 21.

[0028] Une troisième tige 30, disposée sensiblement parallèlement aux tiges 19, 20, dans un même plan et à proximité de celles-ci, est engagée dans un autre maillon de chacune des chaînes, ici dans les maillons adjacents à ceux recevant l'une des tiges 19, 20. La troisième tige 30 joue le rôle d'un tirant de maintien, et permet d'assurer le parallélisme des deux chaînes 2.

[0029] Le dispositif 1 comprend également un système permettant de provoquer la fermeture de la pince 17 et d'autoriser son ouverture, ceci en des points déterminés de la chaîne 2. Ce système comprend d'une part une came fixe (non représentée) agencée en regard du brin aller 3 depuis une zone dite zone de préhension 31, et d'autre part une came mobile 32 s'étendant en prolongement de la came fixe en regard du brin aller 3, au moins jusqu'à une zone dite zone de libération 33. La came mobile 32, pilotée par un actionneur pneumatique, peut être déplacée entre une position avancée (par défaut), dans laquelle elle est située sensiblement dans le même plan que la came fixe, et une position reculée. Les comes

sont destinées à coopérer avec les galets 29 de la pince 17 lors du déplacement de celle-ci sur le brin aller 3. Lorsque les galets 29 arrivent en contact avec la came fixe, la pince 17 étant située dans la zone de préhension 31 au début du brin aller 3, cela provoque la fermeture de la pince 17. La pince 17, qui se déplace sur le brin aller 3, est maintenue en position de fermeture sur toute la longueur de la came fixe. Lorsque la pince 17 atteint la zone de libération, au droit de la came mobile 32, cette dernière peut être déplacée vers sa position reculée. De ce fait, la came mobile 32 n'exerce plus de contrainte de fermeture, et la pince 17 s'ouvre sous l'action des ressorts 27.

[0030] Enfin, le dispositif 1 comprend un système de coupe 34 permettant de couper le ruban adhésif 14 tracté pour en former un tronçon séparé de la bobine 13. Le système de coupe 34 est situé à proximité du brin aller 3, sur la trajectoire de traction du ruban adhésif 14, immédiatement en aval et le plus près possible de la zone de préhension 31.

[0031] Le système de coupe 34 comprend d'une part un bloc de coupe 35 disposé du côté lisse 26 du ruban adhésif 14 tracté, et comportant un couteau 36 transversal. De part et d'autre du couteau 36 sont disposés des éléments d'appui, respectivement amont 37 et aval 38, permettant d'assurer le collage du ruban adhésif 14 au moment de la coupe, comme on le verra plus loin. L'élément d'appui aval 38 peut être équipé d'un élément en matière souple (par exemple en mousse ou en polyuréthane). Un actionneur pneumatique 39 pilote le bloc de coupe 35 pour le rapprocher ou l'éloigner du ruban adhésif 14, le bloc de coupe 35 étant par défaut en position rétractée, c'est-à-dire éloignée du ruban adhésif 14.

[0032] Le système de coupe 34 comprend d'autre part un bloc de contre-coupe 40 disposé du côté collant 23 du ruban adhésif 14 tracté, et comportant un doigt amont 41 et un doigt aval 42 transversaux, espacés l'un de l'autre et situés en regard des éléments d'appui 37, 38 du bloc de coupe 35. Le bloc de contre-coupe 40 a pour rôle de tenir le ruban adhésif 14 en tension au moment de la coupe, de part et d'autre du couteau 36, en utilisant le pouvoir collant du ruban adhésif 14. Le doigt amont 41 est sensiblement parallélépipédique, tandis que le doigt aval 42 comprend au moins un rouleau 43 monté rotatif autour de l'axe principal dudit doigt aval 42, disposé transversalement. Il peut s'agir d'un rouleau en laiton moleté ou de roues libres. Un actionneur pneumatique 44 pilote le bloc de contre-coupe 40 pour le rapprocher ou l'éloigner du ruban adhésif 14, le système de contre-coupe 40 étant par défaut en position rétractée, c'est-à-dire éloignée du ruban adhésif 14, position dans laquelle il libère l'espace nécessaire au passage de la pince 17, entre le bloc de coupe 35 et le bloc de contre-coupe 40.

[0033] On décrit à présent la mise en oeuvre du dispositif 1.

[0034] On part d'une situation initiale dans laquelle le ruban adhésif 14 est en prise dans l'une des deux pinces

17 du dispositif 1, située dans la zone de préhension 31, juste avant le système de coupe 34. Sous l'effet de la came fixe, la pince 17 est en position de fermeture. Le bloc de coupe 35 est en position rétractée, et le bloc de contre-coupe 40 en position avancée.

[0035] Le bloc de contre-coupe 40 est déplacé vers sa position rétractée, pour permettre le passage de la pince 17. Celle-ci est déplacée (via l'actionnement des chaînes 2) sur le brin aller 3 sur une distance L correspondant à la longueur de tronçon de ruban adhésif 14 souhaitée. On détecte que le ruban adhésif 14 a été tracté sur une distance L :

- soit par la disposition physique des éléments constitutifs du dispositif 1 : au moyen d'un codeur associé aux moyens d'entraînement (par exemple une pulsation incrémentale fournie par un codeur implanté sur l'arbre de transmission du moteur 9), ou d'un capteur placé dans la zone de libération et apte à détecter la position de la pince 17. Ce capteur peut être réglable en position sur le brin aller 3.
- soit par des marques 45 présentes sur le ruban adhésif 14 et pouvant être détectée par un capteur fixe par rapport à la bobine 13.

[0036] Les modes de détection ne fonctionnent pas en même temps, l'un d'entre eux étant choisi préalablement au niveau du système de commande.

[0037] Lorsque la pince 17 atteint la position souhaitée, elle est arrêtée. Les opérations suivantes sont alors effectuées en même temps :

- fermeture du bloc contre-coupe 40, celui-ci étant amené au contact du côté collant 23 du ruban adhésif 14 ;
- passage du bloc de coupe 35 en position avancée, le couteau 36 réalisant la coupe et s'engageant dans l'espace ménagé entre les doigts amont 41 et aval 42 du bloc contre-coupe 40, tandis que les éléments d'appui 37, 38 plaquent et maintiennent le ruban adhésif 14 sur les doigts 41, 42.

[0038] Ainsi, le tronçon de ruban adhésif 14 découpé est maintenu à son extrémité tractée par la pince 17 située dans la zone de libération 33, et à son autre extrémité par le doigt aval 42. Quant au ruban adhésif 14 se déroulant de la bobine 13, il est maintenu à son extrémité amont par le doigt amont 41. Le doigt amont 41 étant parallélépipédique, il permet un collage du ruban adhésif 14 sur une plus grande surface qu'un doigt cylindrique, et donc un meilleur maintien. Ainsi, le ruban adhésif 14 est toujours tenu côté bobine en attendant l'arrivée d'une nouvelle pince 17.

[0039] Puisque le ruban adhésif 14 est tenu en permanence, le dispositif 1 peut être disposé dans n'importe quelle position dans l'espace, la gravité ne risquant pas de déplacer le ruban adhésif.

[0040] L'ouverture de la pince 17 est alors comman-

dée, par déplacement de la came mobile 32 vers sa position reculée. Le ruban adhésif 14 reste maintenu à son extrémité tractée, par collage sur la première branche 21.

[0041] On transfère ensuite le tronçon de ruban adhésif 14 ainsi préparé vers un poste d'utilisation (non représenté), selon une direction sensiblement orthogonale au plan du ruban adhésif tracté. Lors de ce déplacement, le ruban adhésif 14 se décolle facilement de la pince 17 et du doigt aval 42 en provoquant la rotation du ou des rouleaux 24, 43 l'un vers l'autre. Il est à noter que, du côté de l'extrémité tractée, le ruban adhésif 14 est très bien maintenu sur la première branche 21 de la pince 17, car il a été bien appliqué sur le ou les rouleaux 24 par écrasement de l'élément souple 28. La pince 17 doit donc être ouverte pour permettre le décollement du ruban adhésif 14. En revanche, du côté de son extrémité amont, si l'élément d'appui aval 38 ne comporte pas d'élément souple, le ruban adhésif 14 n'est que peu collé sur le doigt aval 42 (globalement selon une génératrice), et il n'est donc pas nécessaire de déplacer le bloc de contre-coupe 35 vers sa position rétractée pour permettre la libération du ruban adhésif 14. Le transfert peut par exemple être effectué par un système à vérin 46, disposé du côté lisse 26 du ruban adhésif 14 (voir figures 5 et 13). La traction du ruban adhésif 14 est indépendante du mouvement du ou des produits à équiper dudit ruban, ce qui permet d'effectuer un collage mieux maîtrisé, alors que les produits sont à l'arrêt.

[0042] Les chaînes 2 sont alors à nouveau mises en mouvement, les pinces 17 se déplaçant donc simultanément pour amener la pince 17 qui était en attente sur le brin retour 4 jusqu'à la zone de préhension 31, tandis que la pince 17 qui vient de tracter le ruban adhésif 14 étant évacuée sur le brin retour 4. L'arrêt de la pince 17 dans la zone de préhension 31 est commandé par une cellule de détection. La pince 17 se ferme dans ce mouvement, au contact de la came fixe, juste avant le système de coupe 34. La distance longitudinale entre le bloc de contre-coupe 40 et l'entrée de la came fixe est figée. Le ruban adhésif 14 issu de la bobine 13 est donc maintenant en prise dans la pince 17.

[0043] Dans le même temps, on effectue les opérations suivantes :

- passage du bloc contre-coupe 40 et du bloc de coupe 35 en position rétractée, pour libérer le passage pour la pince 17 ;
- passage de la came mobile 32 en position avancée, afin qu'elle puisse maintenir le ruban adhésif 14 pris dans la pince dans la zone de libération 33.

[0044] Le dispositif 1 est alors dans la situation initiale décrite précédemment, et le cycle de traction/découpe/déplacement des pinces peut être répété.

[0045] Grâce au dispositif 1, il est possible de réaliser de 30 à 60 découpes par minutes, le temps moyen d'un cycle pouvant être de l'ordre de 0,65 secondes. Le retour de la pince venant de tracter le ruban adhésif est opéré

en temps masqué, pendant que l'autre pince tracte à son tour le ruban adhésif. Le brin aller 3 matérialise la trajectoire du ruban adhésif et les longueurs possibles de traction. Cette longueur peut être facilement paramétrée en figeant le positionnement de la zone de préhension 31 et en prévoyant plusieurs comes mobiles 32 successives en prolongement de la came fixe. Selon la came mobile active, on positionne ainsi la zone de libération 33.

[0046] On se réfère à présent à la figure 13.

[0047] Le dispositif 1 est complété par des aménagements spécifiques sur le chemine de déroulement du ruban adhésif 14, qui ont pour objectifs :

- de réduire au maximum l'allongement du ruban adhésif en limitant l'effort de traction de ce dernier au plus près de la prise par la pince et de sa course de traction ;
- de garantir une tension permanente du ruban adhésif tout au long du chemin de déroulement, que ce soit en mouvement (traction) ou à l'arrêt, afin d'éviter que le ruban adhésif ne fasse des plis ou dérive anulairement lors de son déroulement.

[0048] Ces objectifs sont atteints en intercalant entre la bobine 13 et le dispositif 1 un tambour motorisé 47 complété par un moufle 48 de maintien en tension situé immédiatement en sortie.

[0049] Le tambour motorisé 47 matérialise une coupure physique entre le levier de dérouleur 49 de bobine (animé d'oscillations) et le dispositif 1. Il assure la traction du ruban adhésif depuis la bobine 13 et aide à l'amenée du ruban adhésif vers la pince 17 lors de sa mise en action. Le tambour motorisé 47 encaisse donc l'effort de traction le plus important lié au déroulement du ruban adhésif depuis la bobine 13 (soit environ deux fois l'effort mesuré entre le tambour et la pince).

[0050] Ce sont les mouffles situés sur le dérouleur (à savoir la bobine 13 et le levier de dérouleur 49) et en sortie du tambour motorisé 47 qui permettent de maintenir en permanence le ruban adhésif en tension. Du fait du décalage de mise en cation, entre la traction primaire et le déroulement secondaire (inertie, extension du ruban adhésif), c'est le moufle 48 en sortie du tambour motorisé 47 qui oscille en premier.

[0051] Entre le dérouleur et le tambour motorisé 47, la traction primaire est assurée par le tambour, le déroulement est effectué au niveau du dérouleur (par rotation de la bobine 13). Entre le dispositif 1 et le tambour, la traction primaire est assurée par la pince 17, le déroulement et la traction secondaire étant assurés par le tambour motorisé 47.

[0052] La traction du ruban adhésif 14 par le déplacement de la pince 17 sur les chaînes 2 fait osciller le moufle 48 en sortie du tambour motorisé 47 et désocculte la cellule de détection. La non détection du moufle 48 déclenche alors la mise en rotation du tambour motorisé 47. La traction du ruban adhésif par le tambour fait alors osciller le levier de dérouleur 49 et désocculte la cellule

de détection. La non détection du levier de dérouleur 49 déclenche alors la libération du frein électromagnétique du dérouleur, permettant ainsi à la bobine 13 de tourner et au ruban adhésif 14 de se dérouler.

[0053] La traction du ruban adhésif est donc gérée par une mise en cascade des différents actionneurs. L'arrêt du déroulement de la bobine 13 est obtenu par la réaction inverse de chaque actionneur, déclenchée à partir de l'arrêt de la pince 17 en fin de course sur le brin aller 3, c'est-à-dire dans la zone de libération 33.

[0054] Il va de soi que l'invention n'est pas limitée au mode de réalisation décrit ci-dessus à titre d'exemple mais qu'elle en embrasse au contraire toutes les variantes de réalisation.

Revendications

1. Dispositif de préparation d'un tronçon de ruban adhésif de longueur souhaitée à partir d'une bobine (13) de ruban adhésif (14), **caractérisé en ce qu'il** comprend :

- au moins un moyen de déplacement sans fin (2), du type courroie, chaîne ou équivalent, comportant un brin aller (3) et un brin retour (4) et apte à être actionné en boucle par des moyens d'entraînement (5, 9) ;
- au moins une pince (17) montée sur le moyen de déplacement sans fin (2), comportant deux branches (21, 22) et pouvant occuper une position d'ouverture, dans laquelle les branches (21, 22) sont écartées l'une de l'autre, ou une position de fermeture, dans laquelle les branches (21, 22) sont sensiblement jointives et aptes à tenir le ruban adhésif (14) entre elles ;
- des moyens aptes à provoquer la fermeture de la pince (17) lorsqu'elle est située sur le brin aller (3) dans une zone de préhension (31), afin que la pince (17) puisse tenir le ruban adhésif (14) déroulé de la bobine (13) ;
- des moyens de maintien de la pince (17) en position de fermeture lorsqu'elle se déplace sur le brin aller (3), pour permettre la traction du ruban adhésif (14) sensiblement parallèlement au brin aller (3) ;
- des moyens aptes à provoquer l'arrêt du moyen de déplacement sans fin (2) lorsque la pince (17) est située sur le brin aller (3) dans une zone de libération (33) située en aval de la zone de préhension (31) ;
- des moyens aptes à provoquer l'ouverture de la pince (17) lorsqu'elle est située dans ladite zone de libération (33) ;
- un système de coupe (34) transversale du ruban adhésif (14), situé au voisinage du brin aller (3), en aval de la zone de préhension (31), agencé pour pouvoir tenir le ruban adhésif (14) une

fois découpé au moins du côté amont du système de coupe (34).

2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comprend une came fixe agencée en regard du brin aller (3) pour provoquer la fermeture de la pince (17) dans la zone de préhension (31) et maintenir la pince (17) en position de fermeture sur toute la longueur de ladite came fixe, et une came mobile (32) s'étendant en prolongement de la came fixe en regard du brin aller (3), au moins jusqu'à la zone de libération (33), ladite came mobile (32) pouvant être déplacée entre une position avancée, dans laquelle elle maintient la pince (17) en position de fermeture, et une position reculée, dans laquelle elle autorise le passage de la pince (17) en position d'ouverture.
3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la pince (17) comprend des moyens élastiques (27) agencés pour solliciter les branches (21, 22) de ladite pince (17) vers la position d'ouverture et au moins un galet (29) apte à coopérer avec les cames fixe et mobile (32) pour permettre la fermeture de la pince (17) à l'encontre desdits moyens élastiques (27).
4. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce qu'il** comprend au moins deux pinces (17) montées sur le moyen de déplacement sans fin (2), de façon sensiblement régulièrement répartie à la périphérie dudit moyen de déplacement sans fin (2).
5. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la branche (21) destinée à être au contact du côté collant (23) du ruban adhésif (14) est fixe par rapport au moyen de déplacement sans fin (2).
6. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la pince (17) est montée sur le moyen de déplacement sans fin (2) de telle sorte que, lorsqu'elle tracte le ruban adhésif (14), celui-ci soit situé dans un plan sensiblement parallèle au plan du moyen de déplacement sans fin (2).
7. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'il** comprend deux moyens de déplacement sans fin (2) sensiblement identiques, parallèles et superposés, entraînés par les mêmes moyens d'entraînement (5, 9), la pince (17) étant solidaire des deux moyens de déplacement sans fin (2).
8. Dispositif selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** les moyens de déplacement sans fin sont formés chacun d'une chaîne (2) et **en ce que** la pince (17) comprend deux tiges (19, 20) sensible-

ment parallèles reliant les branches (21, 22) de ladite pince (17), les tiges (19, 20) étant montées dans deux maillons distincts de chacune des chaînes (2).

9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il** comprend une troisième tige (30) disposée sensiblement parallèlement aux tiges (19, 20) de la pince (17), dans un même plan et à proximité de celles-ci, ladite troisième tige (30) étant engagée dans un troisième maillon de chacune des chaînes (2). 5
10. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** la branche (21) de la pince (17) destinée à être au contact du côté collant (23) du ruban adhésif (14) comprend au moins un rouleau (24) monté rotatif autour de l'axe principal (25) de ladite branche (21). 10 15
11. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 10, **caractérisé en ce que** la branche (22) de la pince (17) destinée à être au contact du côté lisse (26) du ruban adhésif (14) comprend, en regard de l'autre branche (21), un élément en matière souple (28). 20 25
12. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 11, **caractérisé en ce que** le système de coupe (34) est agencé pour tenir le tronçon de ruban adhésif (14) découpé du côté aval du système de coupe (34). 30
13. Dispositif selon l'une des revendications 1 à 12, **caractérisé en ce que** le système de coupe (34) comprend : 35
- un bloc de coupe (35) disposé d'un côté du plan du ruban adhésif (14) tracté, comportant un outil de coupe (36) transversal en amont et en aval duquel sont disposés des éléments d'appui (37, 38) ; 40
 - un bloc de contre-coupe (40) disposé de l'autre côté du plan du ruban adhésif (14) tracté, comportant un doigt amont (41) et un doigt aval (42) espacés l'un de l'autre et situés en regard des éléments d'appui (37, 38) du bloc de coupe (35) ; 45
- les blocs (35, 40) étant mobiles entre : 50
- une position avancée, dans laquelle l'outil de coupe (36) est engagé dans l'espace ménagé entre les doigts amont (41) et aval (42) du bloc de contre-coupe (40) et le ruban adhésif (14), découpé, est apte à être maintenu entre lesdits doigts (41, 42) et les éléments d'appui (37, 38) du bloc de coupe (35) ; 55
 - et une position rétractée, dans laquelle les blocs (35, 40) sont éloignés l'un de l'autre et du plan du ruban adhésif (14) tracté, de sorte à per-

mettre le déplacement de la pince (17) sur le brin aller (3).

14. Dispositif selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** le doigt aval (42) du bloc contre-coupe (40) comprend au moins un rouleau (43) monté rotatif autour d'un axe transversal.
15. Procédé de préparation d'un tronçon de ruban adhésif de longueur souhaitée à partir d'une bobine (13) de ruban adhésif (14), **caractérisé en ce qu'il** comprend les étapes consistant à : 10
- prévoir au moins un moyen de déplacement sans fin (2), du type courroie, chaîne ou équivalent, comportant un brin aller (3) et un brin retour (4) et apte à être actionné en boucle par des moyens d'entraînement (5, 9) ;
 - prévoir au moins une pince (17) montée sur le moyen de déplacement sans fin (2), comportant deux branches (21, 22) et pouvant occuper une position d'ouverture, dans laquelle les branches (21, 22) sont écartées l'une de l'autre, ou une position de fermeture, dans laquelle les branches (21, 22) sont sensiblement jointives et aptes à tenir le ruban adhésif (14) entre elles ;
 - prévoir un système de coupe (34) transversale du ruban adhésif (14), situé au voisinage du brin aller (3), en aval de la bobine (13) ;
 - provoquer la fermeture de la pince (17) lorsqu'elle est située sur le brin aller (3), dans une zone de préhension (31) localisée en amont du système de coupe, afin que la pince (17) puisse tenir le ruban adhésif (14) déroulé de la bobine (13) ;
 - actionner le moyen de déplacement sans fin (2), afin de provoquer le déplacement de la pince (17) maintenue fermée sur le brin aller (3), et donc la traction du ruban adhésif (14) sensiblement parallèlement au brin aller (3) ;
 - détecter le fait que le ruban adhésif (14) a été tracté sur la longueur (L) souhaitée et provoquer l'arrêt de la pince (17) dans la position correspondante, dans une zone de libération (33) située sur le brin aller (3) ;
 - couper le ruban adhésif (14) avec le système de coupe (34), et tenir le ruban adhésif (14) ainsi découpé au moins du côté amont du système de coupe (34) ;
 - transférer le tronçon de ruban adhésif (14) ainsi préparé vers un poste d'utilisation ;
 - actionner le moyen de déplacement sans fin (2), afin de ramener la pince (17) dans la zone de préhension (31).
16. Procédé selon la revendication 15, **caractérisé en ce que** l'opération de détection de la longueur tracée du ruban adhésif (14) est réalisée au moyen d'un

codeur associé aux moyens d'entraînement ou d'un capteur placé dans la zone de libération (33) et apte à détecter la position de la pince (17), ou d'un capteur fixe par rapport à la bobine (13) et apte à détecter une marque (45) présente sur le ruban adhésif (14). 5

17. Procédé selon la revendication 15 ou 16, **caractérisé en ce que**, à l'étape de coupe, on tient le ruban adhésif (14) découpé également du côté aval du système de coupe (34). 10

18. Procédé selon l'une des revendications 15 à 17, **caractérisé en ce que** le transfert du tronçon de ruban adhésif (14) préparé vers un poste d'utilisation s'effectue selon une direction sensiblement orthogonale au plan du ruban adhésif (14) tracté. 15

20

25

30

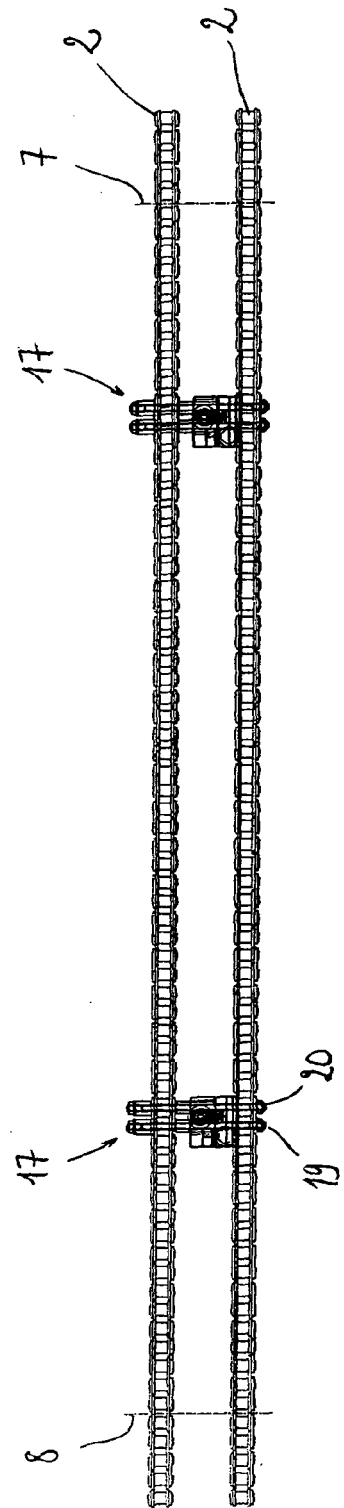
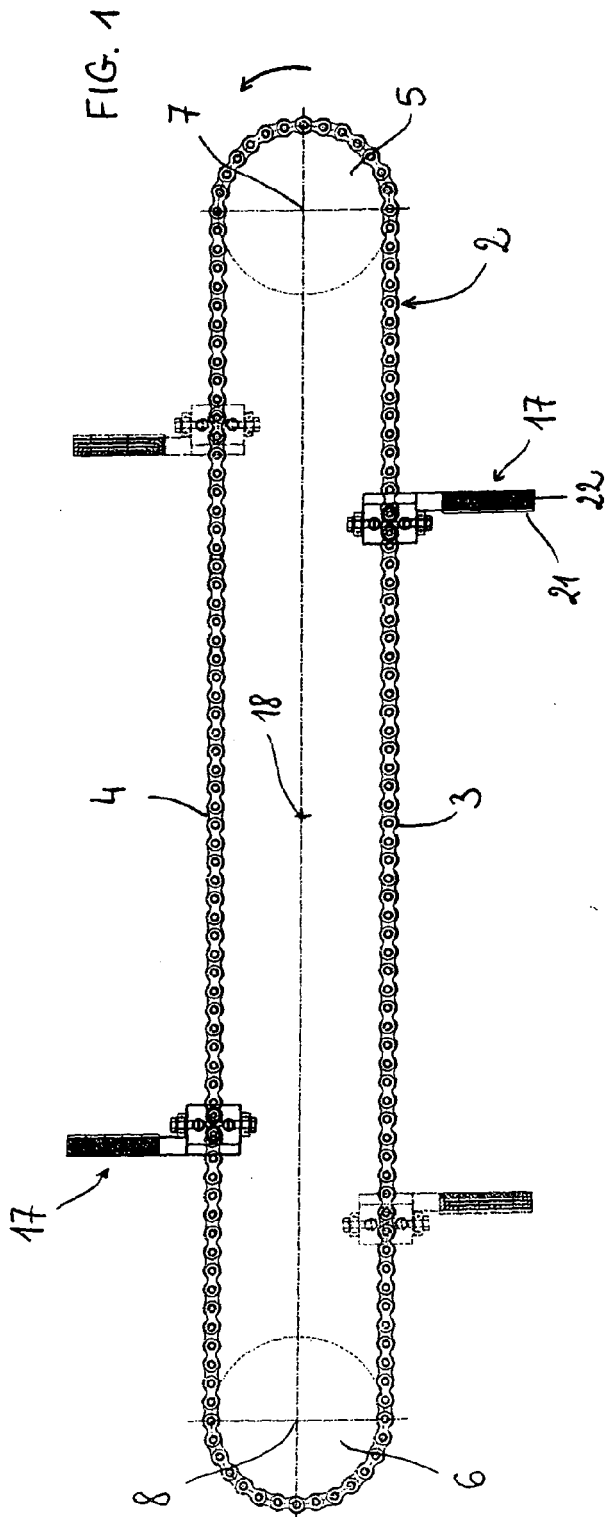
35

40

45

50

55



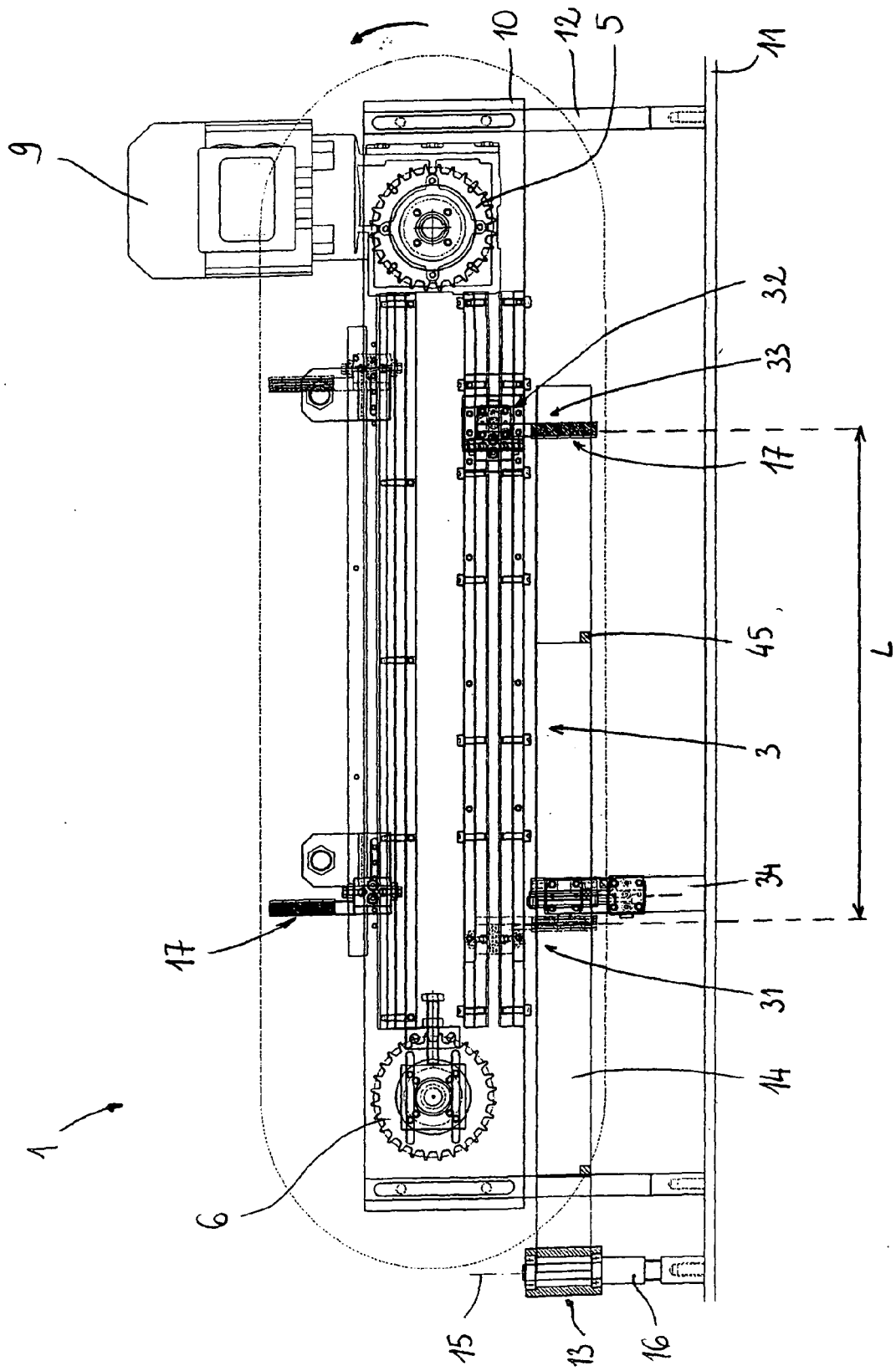


FIG. 3

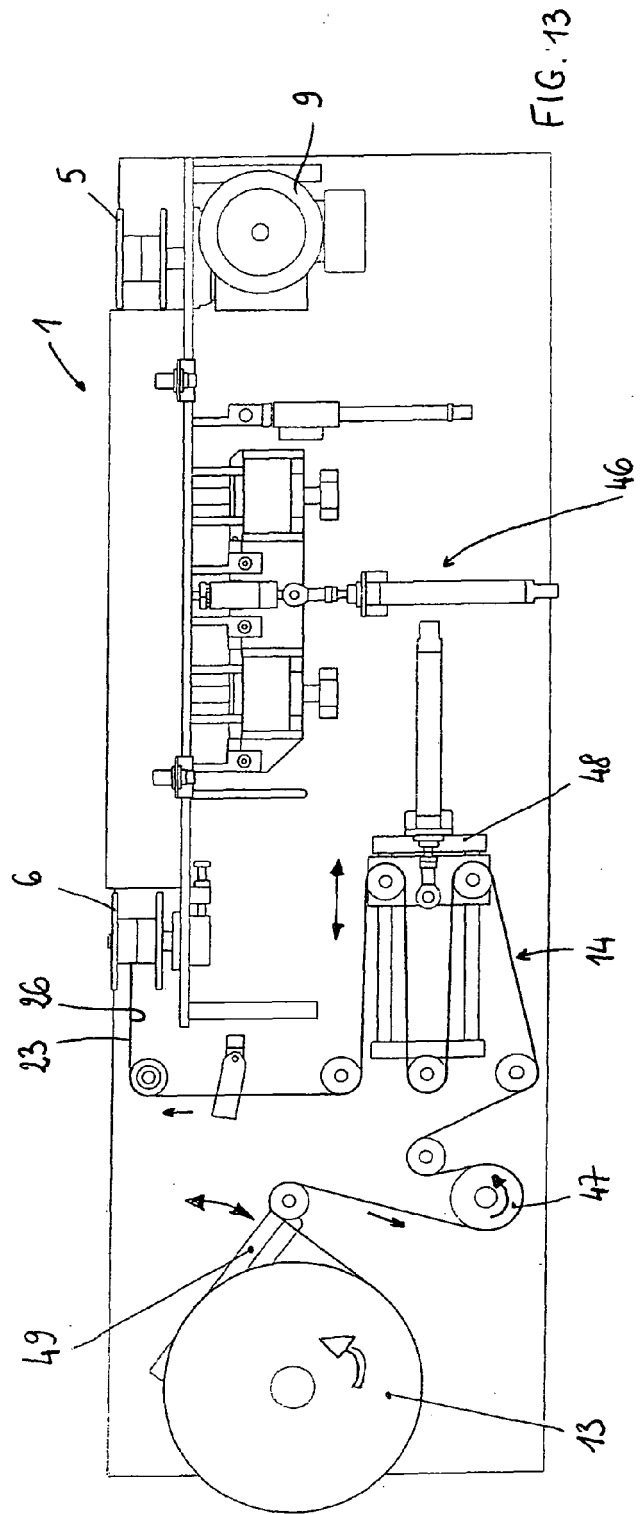
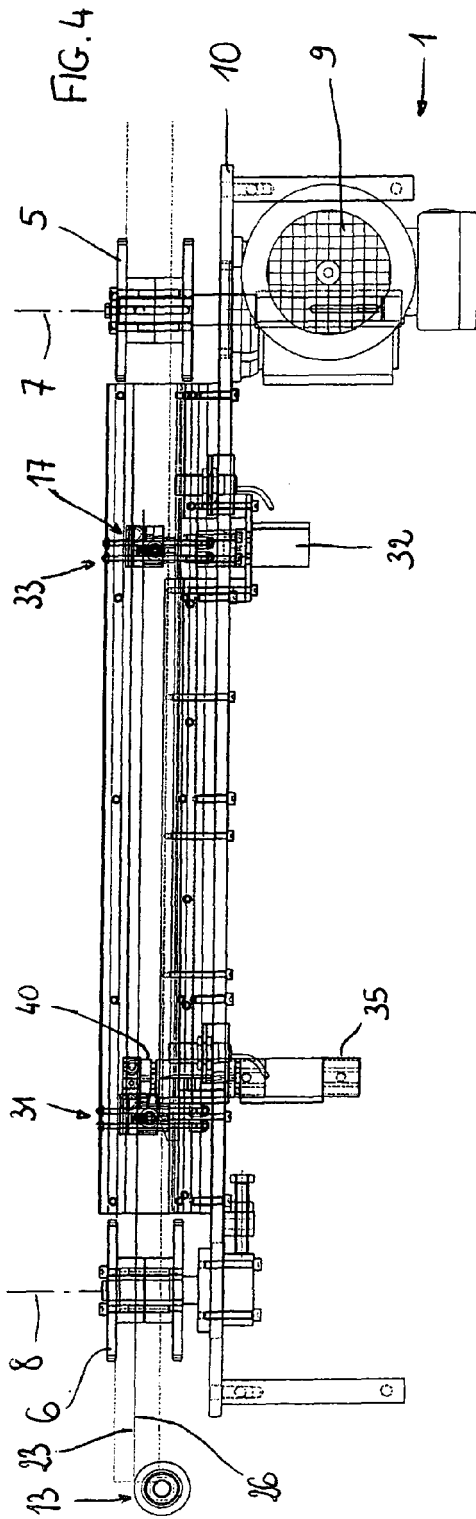
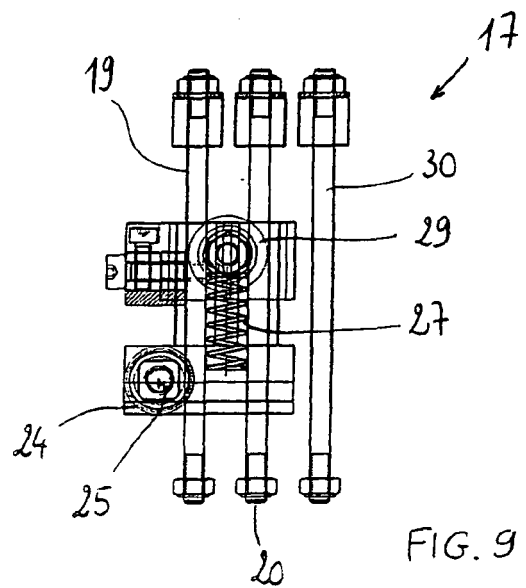
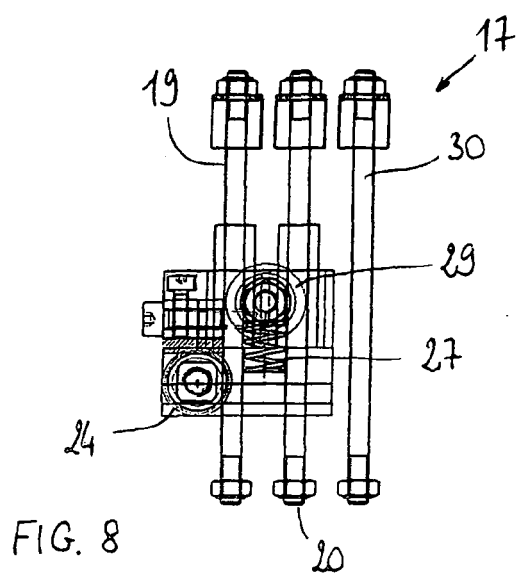
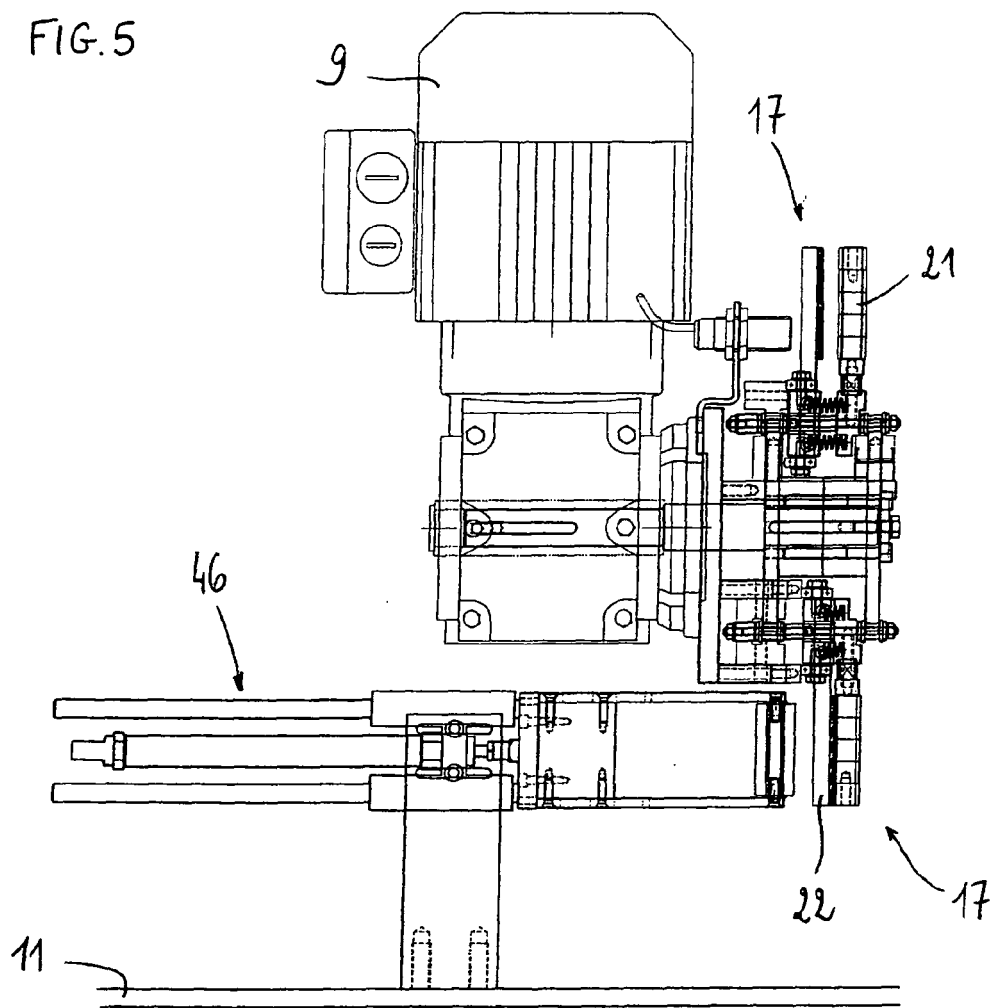


FIG. 5



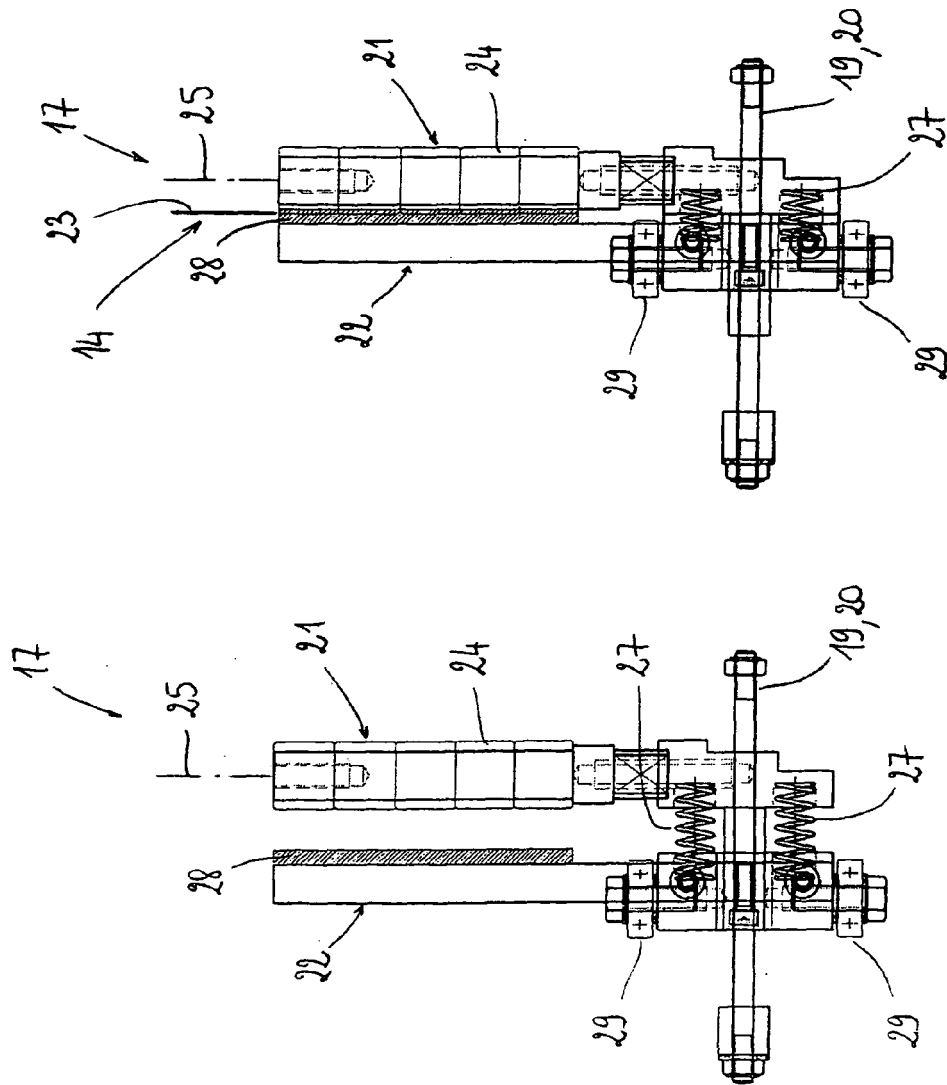


FIG. 6

FIG. 7

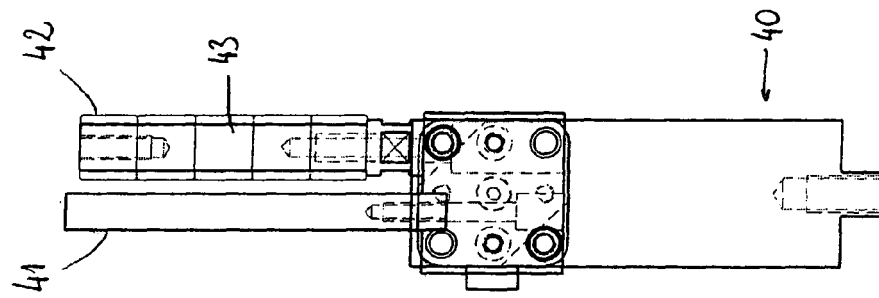
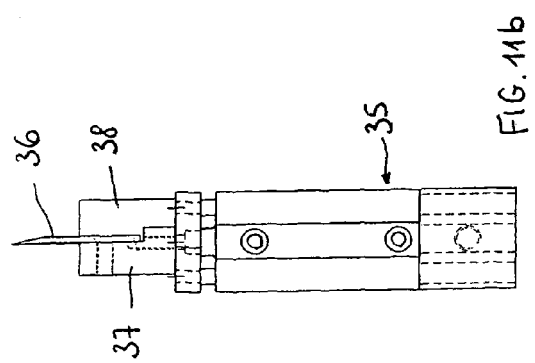
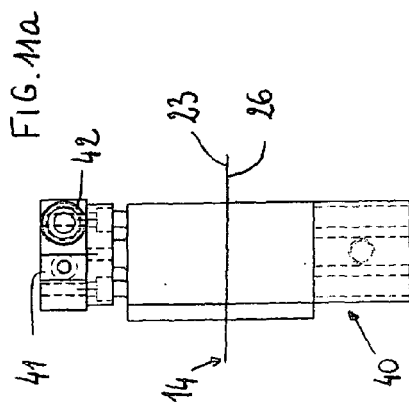
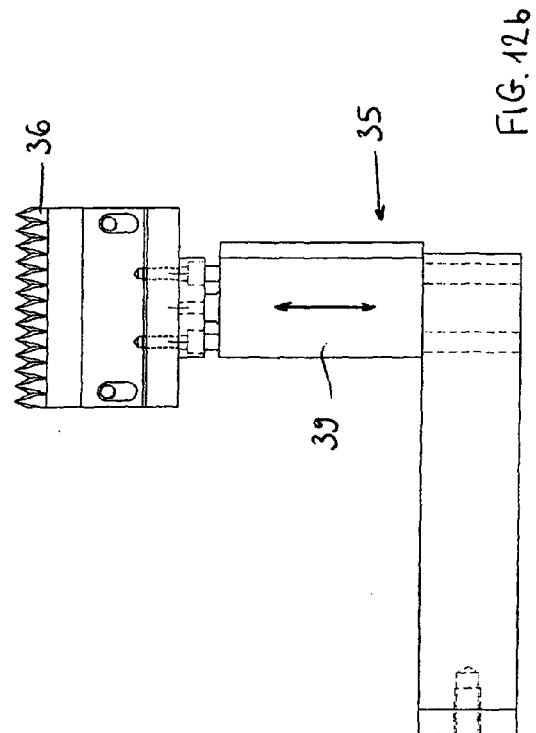
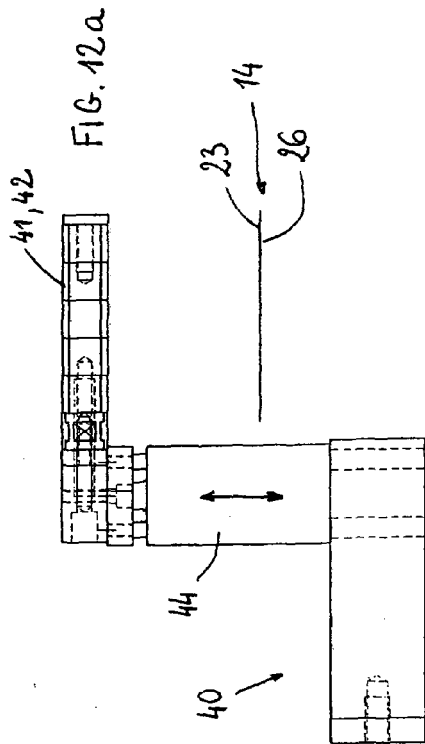


FIG. 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 06 35 6147

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (IPC)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 006, no. 249 (M-177), 8 décembre 1982 (1982-12-08) & JP 57 145756 A (NITSUTETSU KINZOKU KOGYO KK), 8 septembre 1982 (1982-09-08) * abrégé *	1,5-7, 15,16	INV. B65H35/00 B65H20/18
A	----- US 5 445 053 A (KALLNER ET AL) 29 août 1995 (1995-08-29) * le document en entier *	1,15	
A	----- FR 2 818 242 A (CEFMA) 21 juin 2002 (2002-06-21) * le document en entier *	1,15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (IPC)
			B65H
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche Munich		Date d'achèvement de la recherche 14 mai 2007	Examineur Stroppa, Giovanni
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

5

EPO FORM 1503 03.82 (P04C02)

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET EUROPEEN NO.**

EP 06 35 6147

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche européenne visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

14-05-2007

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
JP 57145756	A	08-09-1982	JP 1445271 C JP 62053423 B	30-06-1988 10-11-1987
US 5445053	A	29-08-1995	AUCUN	
FR 2818242	A	21-06-2002	AUCUN	

EPO FORM P0460

Pour tout renseignement concernant cette annexe : voir Journal Officiel de l'Office européen des brevets, No.12/82