

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets

(11)

Numéro de publication:

0 070 549**A1**

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(21)

Numéro de dépôt: **82106492.0**

(51)

Int. Cl.³: **B 65 B 11/02**

(22)

Date de dépôt: **19.07.82**

(30)

Priorité: **20.07.81 IT 2301381**

(71)

Demandeur: **DARIO MANULI S.p.A., Strada Provinciale per Biandrate, I-28060 S. Pietro Mosezzo (IT)**

(43)

Date de publication de la demande: **26.01.83**
Bulletin 83/4

(72)

Inventeur: **Brambilla, Dario Giuseppe, Via Galilei 43, Novara (IT)**

(84)

Etats contractants désignés: **BE DE FR GB SE**

(74)

Mandataire: **Dr. Ing. A. Racheli & C., Viale San Michele del Carso, 4, I-20144 Milano (IT)**

(54)

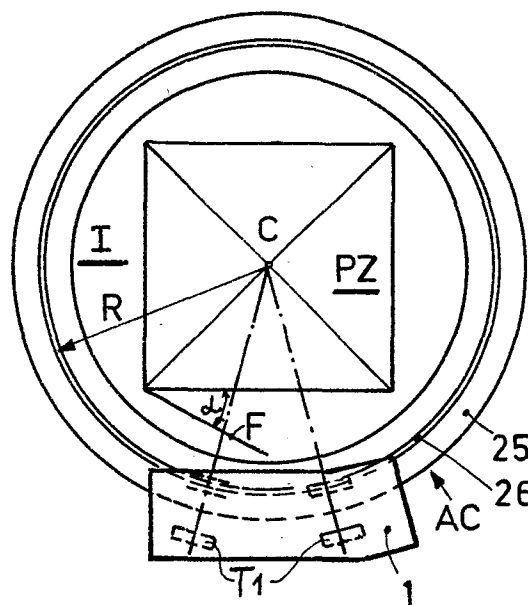
Procédé et appareil pour envelopper en continu une charge palettisée avec un film étirable et autocollant.

(57)

Pour envelopper une charge palettisée avec un film étirable autocollant, la charge palettisée (PZ) est placée sur le sol, approximativement au centre d'un chemin de guidage circulaire lui aussi posé au sol, de telle sorte que le centre de la charge soit approximativement situé sur l'axe vertical passant par le centre du chemin de guidage, chemin sur lequel se déplace suivant une trajectoire circulaire un chariot actionné par des moteurs et portant une bobine de film étirable.

On déroule de celle-ci une certaine quantité de film du fait de la rotation autour de la charge à envelopper.

Le chariot est avantageusement guidé dans son mouvement circulaire par un ensemble (AC) qui comprend une base (25) et un rail (26) formés en cercle et qui sont d'une hauteur au-dessus du sol suffisamment faible pour être facilement franchis par un moyen élévateur de type connu.

**EP 0 070 549 A1**

Demandeur:

DARIO MANULI S.p.A.

28060 S. PIETRO MOSEZZO (Novara)

Procédé et appareil pour envelopper en continu une charge palettisée avec un film étirable et autocollant.

La présente invention a pour objet un procédé pour envelopper en continu une charge palettisée avec un film étirable et autocollant.

L'invention se rapporte en outre à un appareil pour la réalisation du procédé.

5. Il est connu que de nombreux types de marchandises sont expédiées après avoir été disposées sur des palettes. Dans la majorité des cas, cette méthode d'expédition exige que la marchandise soit complètement enveloppée tant pour la protéger contre les intempéries que pour empêcher leur dispersion.

On connaît un type d'appareillage pour envelopper des charges palettisées ou également des groupements de marchandises mis en oeuvre manuellement, avec des pertes de temps notables.

- On connaît également une machine à envelopper, qui comprend une
5. base solide sur laquelle peut tourner une table dont le plan de chargement est à faible distance du sol. Sur le bâti fixe de la machine s'élève une structure dans laquelle peut se déplacer verticalement une bobine de film de type étirable et auto-collant. Dans cette machine, la charge palettisée est donc disposée
 10. au dessus du sol et peut ensuite tourner autour de son propre axe vertical tout en déroulant comme un ruban le film de la bobine laquelle présente un axe de rotation fixe.

- Ce dernier type d'installation a donné de bons résultats à l'usage, en particulier quand elle est insérée dans une chaîne de
15. conditionnement. Elle est par contre difficile à déplacer du fait de son poids élevé; et son coût est assez considérable.

- Selon une ultérieure installation déjà connue, une unité motrice déplace l'ensemble qui enroule le film autour du matériel à envelopper. Dans cette installation, l'unité motrice est guidée
20. au moyen d'un trassé sous forme d'une bande peinte et, au limite, elle est aussi guidée à la main. Le moyen de guidage optique ainsi qu'il a été prévu n'empêche cependant pas à l'unité de sortir accidentellement du dit trassé; en plus, dans son ensemble l'installation est très cher, soit à la commande que pour son
 25. entretien.

Enfin, la force de traction à laquelle est soumis le film, pour

éviter son déplacement du dit tracé, est strictement limité au poids même de l'unité, ainsi qu'à l'adhérence des roues au sol.

Aussi, le système de guidage mécanique prévu pour la même installation requiert la présence d'une gorge, qui est exécutée dans

5. le sol ou bien une guide mécanique qui est installée au dessus du sol et entre laquelle pénètre un axe qui, sous forme de tâteur, commande l'orientation des roues de l'unité dans le but que la même suive le trassé prévu.

Outre son coût très élevé, il en suit que avec l'installation en

10. question il faut effectuer l'opération d'enveloppement du film toujours dans le même point.

Le but de la présente invention est de fournir un procédé et un appareil, qui soit autonome, efficace et léger dans sa construction, et qui se prête bien à l'emploi, aussi bien dans la grande que dans

15. la petite industrie, du fait de sa simplicité, de son faible coût et de sa grande souplesse d'emploi.

Selon l'invention, ce but est réalisé du fait que le chariot, actionné par un moteur et portant la bobine de film étirable est guidé, dans son déplacement circulaire au moyen d'un ensemble

20. de guidage qui s'appuie sur le sol même, l'ensemble de guidage ayant en outre une conformation plane et telle pour être facilement franchissable par un moyen élévateur de transport.

Avantageusement, cette bobine effectue un déplacement vertical, ascendant et descendant en synchronisme avec l'avance du chariot

25. actionné par un moteur.

- L'appareil pour la réalisation du procédé est caractérisé en ce que a partir de la base du chariot s'élève une première colonne pour le déplacement cyclique en direction verticale de la bobine, le long de la dite colonne la bobine étant déplaçable au moyen
5. d'un support, monté à porte à faux par rapport a la dite colonne; la bobine étant orientée préférablement radialement par rapport à la colonne, et en direction de la charge palettisée, et que le dit déplacement vertical de la bobine et le déplacement suivant une trajectoire circulaire du chariot sont réglables indépendamment
 10. l'un de l'autre et actionnées par des groupes de moteurs séparés et disposés sur la base même du chariot.

Pour plus de clarté, les dessins en annexe représentent une forme préférée de réalisation non limitative de l'objet de l'invention.

De façon plus précise:

15. la fig. 1 est une vue schématique en plan, montrant la disposition de l'ensemble de l'appareillage vis à vis de la charge paléttisée,
- la fig. 2 représente schématiquement une vue en plan de l'appareil tournant autonome,
20. la fig. 3 est une élévation frontale partielle de l'appareil tournant,
- la fig. 4 est la section I-I indiquée sur la fig. 1,
- la fig. 5 représente schématiquement une portion de coupe radiale d'un appareil suivant l'invention, avec prise de courant et
25. guidage axial de l'appareil en position supérieure.

L'appareil représenté sur les figures comprend un chariot constitué d'une base 1, pourvue, par dessous, d'un premier train de roues T1

dans la partie antérieure, à droite sur la figure 2, et d'un second train de roues T2 dans la partie postérieure.

Dans la bande de roulement des roues internes 2, 3 on a creusé une rainure 2', 3' tandis que la bande de roulement des roues externes

5. 4, 5 est cylindrique et lisse. En outre, les roues 3, 4 et 5 sont montées folles tandis que la roue interne et postérieure 2 est clavetée sur son arbre 6 qui est moteur. Les roues sont réalisées de préférence en matière plastique synthétique, connue dans le commerce sous le nom de "Vulkollan".

10. Avantageusement, les prolongements des deux essieux T1 et T2 se recoupent au point C, ce point coïncidant avec le centre d'une base annulaire AC mieux décrite, par la suite. Le dit point C est en outre à l'intersection avec le sol d'un axe vertical passant approximativement au centre d'une charge palettisée PZ.

15. En plus de la roue motrice 2 est claveté sur l'arbre 6 un pignon 7 actionné par un groupe motoréducteur électrique 8 (300 Watts, 24 volts) par l'intermédiaire d'un pignon 9 et d'une chaîne 10.

Du côté du train des roues avant T1, sur la base 1 du chariot est fixée une série de deux batteries 11, superposées, de 12 volts

20. chacune, pour alimenter le dit groupe motoréducteur 8 et un autre groupe motoréducteur 12 ce dernier doté d'une possibilité d'inverser son mouvement.

Toujours dans la portion antérieure, assez loin du train de roues postérieur T2 est disposée une première colonne 13, le long de

25. laquelle est mobile, dans un déplacement axial ascendant ou

descendant, un ensemble-fourreau 14 muni d'un support 15 permettant de monter sur lui une bobine 16 dont l'axe vertical 16' est parallèle à l'axe de la colonne 13.

- De préférence la bobine 16 est orientée radialement vers l'intérieur,
5. par rapport à la colonne 13, de telle sorte que l'angle α que fait le film en cours de déroulement avec la charge palettisée soit toujours le plus petit possible.

- Du fait de la tension F du film en cours de déroulement avec la bobine, ou relativement en cours d'enroulement sur la charge
10. palettisée, il s'ensuit un couple de rotation sur la bobine elle-même, par rapport à la colonne 13. Ce couple de rotation est équilibré par une seconde colonne 17, par l'intermédiaire d'un support 15 solidaire du support de bobine 16 déjà cité.

- Le mouvement périodique ascendant et descendant de la bobine,
15. et cela de préférence en synchronisme avec l'avance de l'appareil sur la base annulaire AC, est commandé par le groupe motoréducteur électrique 12 dont le fonctionnement est réversible. Sur son arbre moteur est montée une poulie à gorge 19 pour l'enroulement et le déroulement d'un élément de traction 20, par exemple une courroie
20. ou chaîne.

Par l'intermédiaire d'une poulie de renvoi 21 montée au sommet de la première colonne 13, l'autre extrémité de la chaîne est réunie avec le manchon de guidage 14, ou respectivement avec le support 15 de la bobine 16.

25. L'amplitude de la course de la bobine dans le sens vertical est

déterminée par des microrupteurs 22, 23.

A la dite série de batteries 11 est superposé un coffret 24, contenant tous les organes de commande électriques que nous ne décrirons pas davantage.

5. La base annulaire plane AC de la Fig. 1 peut être franchie par un moyen de transport élévateur quelconque. Elle est constituée d'un anneau 25, en feuillard d'acier et d'un rail de guidage 26 obtenu à partir d'un profilé de fer doux de section de préférence circulaire ou rectangulaire, conformé lui-même en forme d'anneau, et qui est 10. fixé sur la base proprement dite, par exemple par soudure électrique.

La base peut être réalisée en une seule pièce ou bien être composée de plusieurs segments annulaires.

Selon une forme préférée de l'invention, les moteurs de commande des mouvements de rotation et verticaux sont des moteurs à courant 15. continu, alimentés par batterie, ce qui offre les avantages suivants:

- autonomie des mouvements, l'unité d'emballage pouvant fonctionner hors de tout bâtiment et de son système d'alimentation électrique.
- possibilité de retirer le chariot de sa base annulaire, aucune 20. liaison électrique n'existant entre les deux. On peut par exemple utiliser le même chariot sur plusieurs bases successives, de rayons de courbure différents. Un simple réglage de convergence des essieux non représenté suffisant à cette adaptation.

- sécurité d'emploi, en particulier en ce qui concerne l'électrocution du personnel, étant donné que les tensions employées sont faibles.
 - utilisation de l'énergie avec meilleur rendement, ce qui est bien
5. connu en ce qui concerne les propriétés des moteurs de traction à courant continu.
- faible coût de réalisation d'un appareil selon l'invention.
 - faible coût d'entretien du matériel, ceux-ci entrant dans l'ordre de grandeur des frais d'entretien des batteries pour les chariots
10. élévateurs ou véhicules automobiles de l'entreprise (hors la partie mécanique).

Par ailleurs l'appareillage réalisé selon l'invention présente une grande sécurité de trajectoire, étant donné que le guidage par la base annulaire AC est positif et qu'il n'y a pas de risque de

15. voir le chariot partir dans l'atelier d'un mouvement rectiligne.

Selon une autre forme de réalisation, les moteurs électriques sont alimentés par le réseau. Dans ce cas, de l'extrémité supérieure des colonnes 13 ou 17 se prolonge radialement vers l'intérieur, c'est à dire en direction d'un axe vertical passant par le centre

20. C, un bras muni d'une prise de courant à frottement (fig. 5) qui vient de s'alimenter au centre de l'installation.

Il est en outre prévu dans cette forme de réalisation de renoncer à la fonction de guidage de la base annulaire AC en réalisant un bras AR servant simultanément de moyen de prise de courant et de



moyen de guidage en rotation de tout l'appareil, en déplaçant dans ce but le centre de rotation de l'ensemble vers le haut en C' et en le fixant par exemple sur une paroi ou une colonne.

Enfin, il est prévu de remplacer à la convenance de l'utilisateur

5. les moteurs électriques par des moteurs à combustion interne.

Il est bien entendu qu'on peut apporter des modifications diverses à l'invention décrite et illustrée ci-dessus selon un mode préféré de réalisation sans pour autant sortir du domaine de cette invention.

DARIO MANULI S.p.A.

28060 S. PIETRO MOSEZZO (Novara)

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

1. Procédé pour envelopper en continu une charge palettisée ou un ensemble d'objets groupés sous un film étirable et autocollant, charge qui est posée sur le sol et au centre d'un chemin de guidage circulaire sur lequel se déplace, suivant une
5. trajectoire circulaire, un chariot actionné par des moteurs et portant une bobine de film étirable, le dit film se déroulant dans un sens tel qu'il enveloppe de façon continue la charge palettisée, caractérisé en ce que le chariot, actionné par un moteur (8) et portant la bobine (16) de film étirable est guidé, dans son
10. déplacement circulaire au moyen d'un ensemble de guidage (25, 26) qui s'appuie sur le sol même, l'ensemble de guidage ayant en outre une conformation plane et telle pour être facilement franchissable par un moyen élévateur de transport de type connu.
2. Appareillage pour l'exécution du procédé selon la
15. revendication 1, comprenant un chariot avec une base qui est supportée par deux trains de roues dont les axes convergent en direction du centre de l'ensemble de guidage (25, 26), caractérisé en ce que a partir de la base (1) du chariot s'élève une

- première colonne (13) pour le déplacement cyclique en direction verticale de la bobine (16), le long de la dite colonne la bobine étant déplaçable au moyen d'un support (15), monté à porte à faux par rapport à la dite colonne (13); la bobine (16) étant
5. orientée préférentiellement radialement par rapport à la colonne (13) et en direction de la charge palettisée, et que le dit déplacement vertical de la bobine et le déplacement suivant une trajectoire circulaire du chariot sont réglables indépendamment l'une de l'autre et actionnées par des groupes de moteurs séparés
10. (8, 12) et disposés sur la base même du chariot.

3. Appareillage selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que la première colonne (13), pour le déplacement en direction verticale de la bobine (16), est située dans la partie antérieure du chariot et en même temps loin du train de
15. roues postérieur (T2).

4. Appareillage selon la revendication 2, caractérisée en ce que les roues (2, 3) du chariot, situés à l'intérieur ou les plus proches au centre de giration C du chariot sont pourvues de gorges (2', 3') dans lesquelles pénètre une guide (26) solidaire
20. à la base plane (25), pour le déplacement suivant une trajectoire circulaire du chariot.

5. Appareillage selon les revendications 1 et 2, caractérisée en ce que parallèlement à la première colonne (13), de guidage vertical du support à porte à faux (15) de la bobine (16), sur le
25. chariot est prévu une deuxième colonne (17) pour absorber et pour compenser le couple de rotation dû au déroulement et à l'application du film à la charge.

6. Appareillage selon la revendication 2, caractérisée en ce que le déplacement cyclique en haut et en bas de la bobine (16) est commandé par un ensemble motoriducteur (12) ayant un mouvement réversible; sur l'arbre moteur du dit ensemble étant fixée
5. une poulie (19) pour enrouler et pour dérouler un élément de traction (20) pour hausser la bobine (16), étant en outre prévu une poulie de renvoi (21), appliquée sur la première colonne (13).
7. Appareillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'étendue du déplacement de la bobine (16) en direction
10. verticale est réglable au moyen de microinterrupteurs (22, 23).
8. Appareillage selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'ensemble pour le guidage du chariot est constitué par un anneau qui se présente sous forme plane et circulaire (25), sur la face supérieure du dit anneau étant solidaire un profile (26)
15. pour le guidage suivant une trajectoire circulaire du dit chariot.
9. Appareillage selon les revendications 1 et 7, caractérisé en ce que l'ensemble de déplacement et de guidage plane (AC) est composé d'une pluralité de segments.
10. Appareillage selon les revendications 4, 7 et 8,
20. caractérisé en ce que au moins les roues internes (2, 3) du chariot sont pourvues de gorges (2', 3') sur leur circonférence, et que les roues, guidées par les dits profilés (6) et au moyen des gorges (2', 3') en même temps adhérent contre la base plane (25).



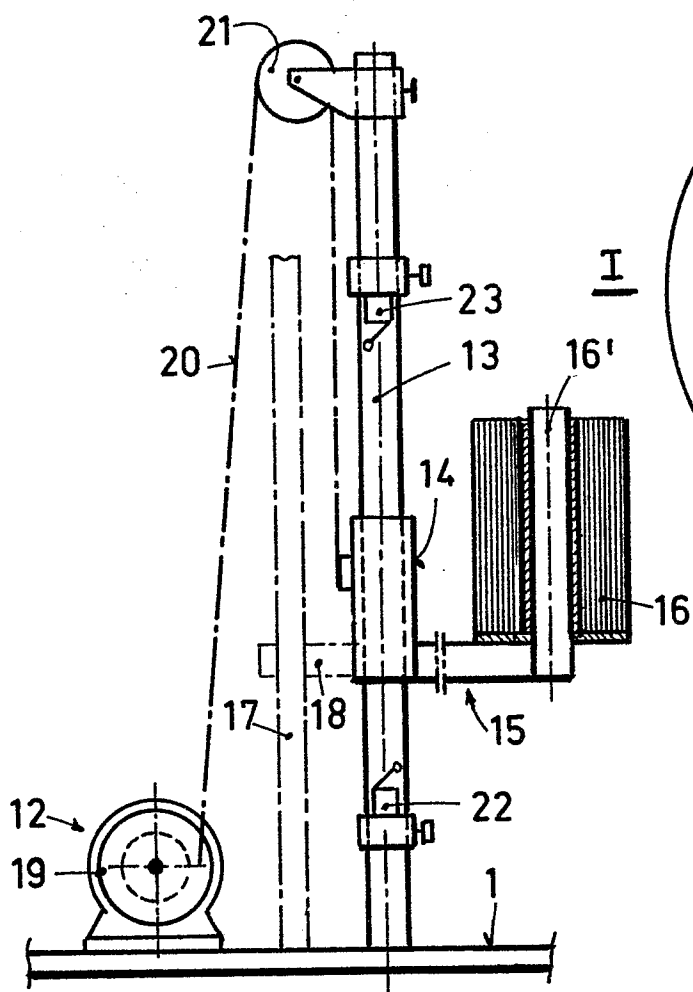


Fig.3

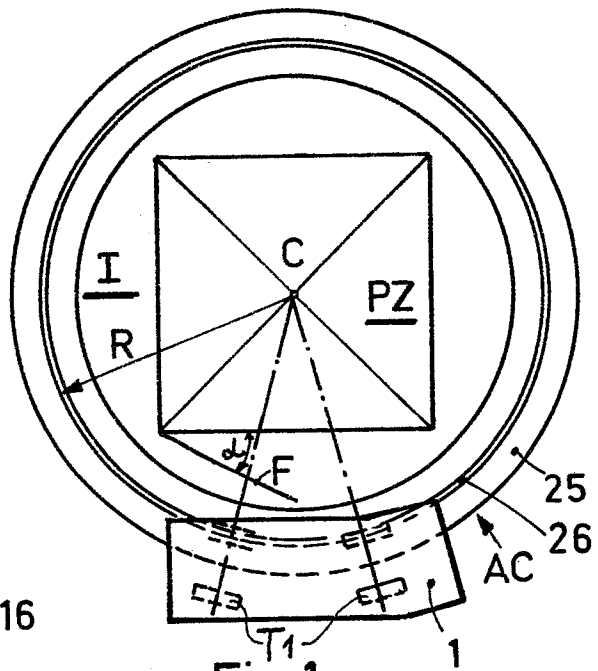


Fig.1

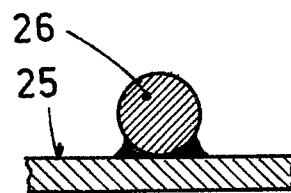


Fig.4

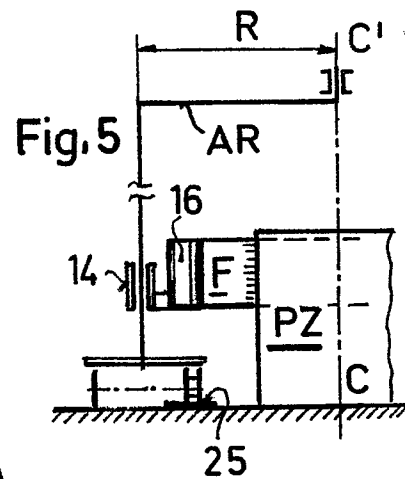


Fig. 5

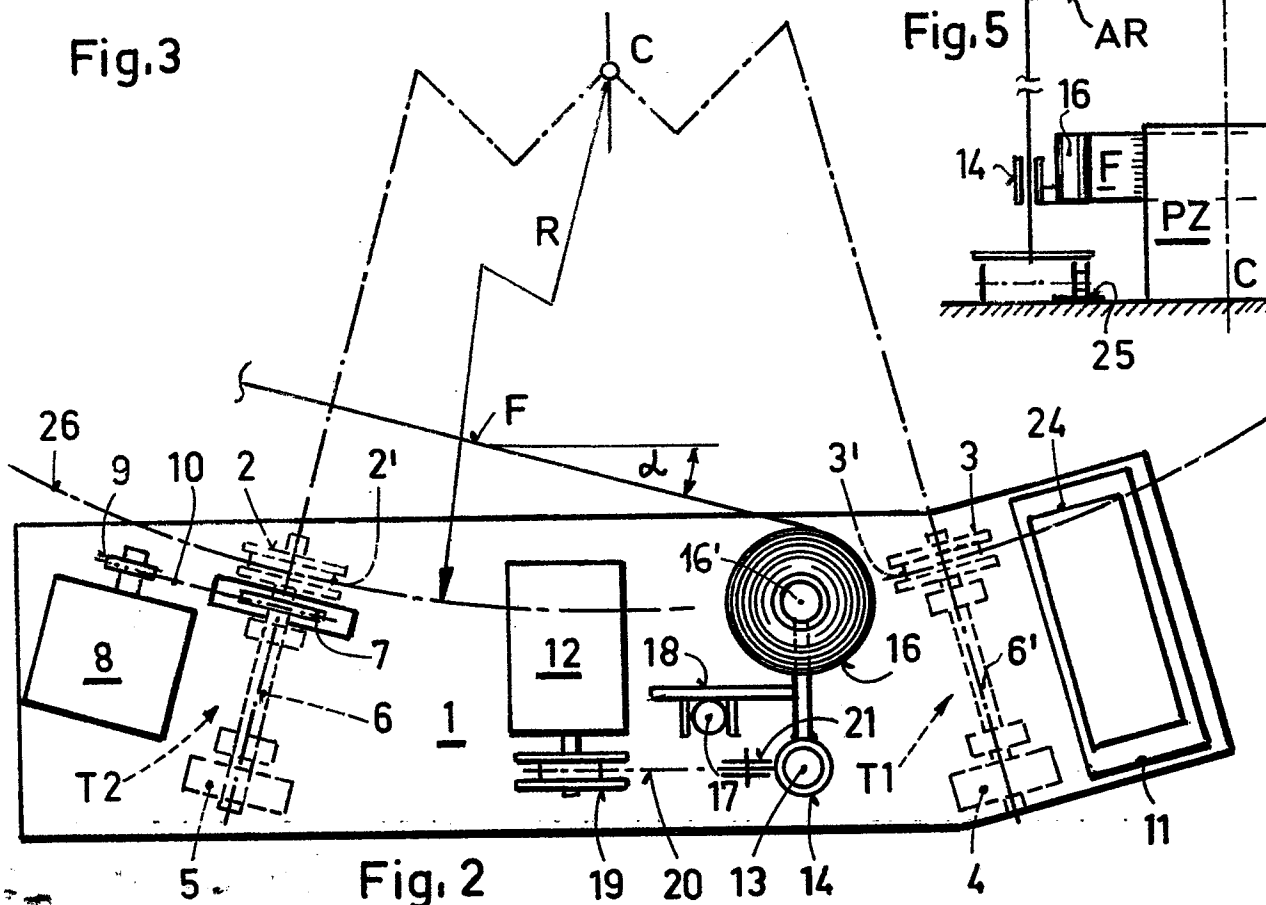


Fig. 2



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0070549

Numéro de la demande

EP 82 10 6492

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Categorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. 3)
X	--- US-A-4 067 174 (J. GOLDSTEIN) * colonne 3, ligne 1 - colonne 5, ligne 12; figures 1-8 *	1,2,3, 8,9	B 65 B 11/02
A	-----	4,6,10	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. 3)
			B 65 B
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 18-10-1982	Examineur JAGUSIAK A.H.G.
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			