(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 2 114 808 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:
18.07.2012 Bulletin 2012/29

(21) Numéro de dépôt: **07872382.2**

(22) Date de dépôt: **17.12.2007**

(51) Int Cl.:
B65H 20/24 *(2006.01)*

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2007/002093

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2008/096051 (14.08.2008 Gazette 2008/33)

(54) **MACHINE EFFECTUANT DES OPERATIONS INDUSTRIELLES SUR DES NAPPES DE COMPLEXES A DEFILEMENT CONTINU PAR IMMOBILISATION DE LA NAPPE**

MASCHINE FÜR INDUSTRIELLE OPERATIONEN AN DURCHLAUFENDEN KOMPLEXEN TÜCHERN DURCH IMMOBILISIERUNG DES TUCHES

MACHINE FOR INDUSTRIAL OPERATIONS ON CONTINUOUS RUNNING COMPLEX LAPS BY IMMOBILISATION OF THE LAP

(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 MT NL PL PT RO SE SI SK TR

(30) Priorité: **30.01.2007 FR 0700620**

(43) Date de publication de la demande:
11.11.2009 Bulletin 2009/46

(73) Titulaire: **Mathec Sarl**
34400 Lunel (FR)

(72) Inventeur: **BELLET, Eric**
F-34470 Perols (FR)

(74) Mandataire: **Gosse, Michel**
Cabinet Claude Bes
2 bis Rue de Verdun
34000 Montpellier (FR)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 387 238
EP-A1- 0 652 175
EP-A2- 1 302 424
DE-A1- 2 900 286
US-A- 4 798 353
US-A- 5 277 571

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

EP 2 114 808 B1

Description

DOMAINE DE L'INVENTION

[0001] La présente invention concerne une machine destinée à effectuer des opérations industrielles, des types découpe ou collage, sur des nappes de complexes, à défilement continu, destinées notamment à la confection de masques filtrants respiratoires ou de couches hygiéniques.

ARRIERE PLAN TECHNOLOGIQUE

[0002] Dans les machines connues du genre en question, il existe deux techniques mettant en oeuvre des moyens différents.

[0003] Une première technique dans laquelle la nappe défile en continu au niveau du poste de travail et où les outils se déplacent à la même vitesse de manière à ce que la vitesse relative de l'outil et de la nappe soit nulle : une telle technique nécessite l'utilisation de moyens sophistiqués d'entraînement et de synchronisation des outils et limite les tâches à réaliser ainsi que des cadences de fabrication.

[0004] Une deuxième technique qui consiste à immobiliser la nappe uniquement au niveau du poste de travail au moyen d'un dispositif, ne modifiant pas la tension de ladite nappe ni la vitesse de défilement des parties de celle-ci situées respectivement en amont et en aval dudit poste, constitué:

- en amont dudit poste, d'un premier galet de renvoi de la nappe, mobile dans l'espace, animé d'un mouvement de translation alternatif, associé à deux autres galets de renvoi de ladite nappe, fixes dans l'espace, situés respectivement en amont et en aval du premier galet, dans un plan distinct de celui occupé par ledit premier galet ;
- en aval dudit poste, d'un autre premier galet de renvoi de la nappe, mobile dans l'espace, animé d'un mouvement de translation alternatif, associé à deux autres galets de renvoi de ladite nappe, fixes dans l'espace, situés respectivement en amont et en aval du premier galet, dans un plan distinct de celui occupé par ledit premier galet. Une technique similaire est décrite dans le brevet US5277571 où les galets mobiles dans l'espace se déplacent selon un mouvement circulaire alternatif au moyen de deux bras rotatifs distincts, situés d'un même côté par rapport au plan de la nappe, nécessitant une synchronisation parfaite des deux mécanismes d'entraînement.

RESUME DE L'INVENTION

[0005] L'invention vise à mettre en oeuvre, dans le cas de ladite deuxième technique, une solution alternative ayant pour but de simplifier le dispositif d'immobilisation de la nappe.

[0006] A cet effet, ledit dispositif se caractérise essentiellement en ce que les galets amont et les galets aval sont situés de part et d'autre du plan formé par les parties de la nappe situées respectivement en amont et en aval du poste de travail et en ce que les galets, qui sont animés d'un mouvement de translation alternatif, sont entraînés simultanément dans le même sens au moyen d'un support unique, auquel ils sont fixés, support qui est lui même entraîné par une came dont le contour est adapté pour lui communiquer le mouvement de translation alternatif.

[0007] Ainsi réalisé, ledit dispositif d'immobilisation de la nappe, qui est de conception simple, entraîne simultanément, dans le même sens, en totale synchronisation, les deux galets.

[0008] Pour ce faire, le contour de la came comporte:

- une première portion dont le profil est défini en fonction de la durée d'immobilisation de la partie de la nappe située devant le poste de travail (1) ;
- une deuxième portion dont le profil est défini pour éviter les à coups lors du passage de ladite partie de la nappe de la position immobile à la position défilante et réciproquement.

PRESENTATION DES FIGURES

[0009] Les caractéristiques et les avantages de l'invention vont apparaître plus clairement à la lecture de la description détaillée qui suit d'au moins un mode de réalisation préféré de celle-ci donné à titre d'exemple non limitatif et représenté aux dessins annexés.

[0010] Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique du dispositif selon l'invention;
- la figure 2 est une vue frontale de la came selon l'invention mettant en évidence ses différentes portions;
- la figure 3 est une vue de détail, en perspective, des parties essentielles du dispositif selon l'invention intégré dans le poste de travail de la machine.

DESCRIPTION DETAILLEE DE L'INVENTION

[0011] Le dispositif représenté aux figures est adapté pour être intégré à une machine destinée à effectuer, au niveau d'un poste de travail (1), des opérations industrielles, des types découpe ou collage, sur des nappes de complexes (2) défilant en continu et destinées principalement à la confection de masques filtrants respiratoires ou de couches hygiéniques.

[0012] Ledit poste de travail (1) comporte un dispositif (3) apte à immobiliser, pendant un temps bien déterminé, la partie (21) de la nappe de complexe (2) située dans la zone opérationnelle dudit poste, sans modifier la tension de ladite nappe ni la vitesse de défilement des parties (22) et (23) de celle-ci situées respectivement en amont et en aval dudit poste.

[0013] Ledit dispositif (3) est constitué:

- en amont du poste (1), d'un premier galet (31) de renvoi de la nappe (2), mobile dans l'espace, animé d'un mouvement de translation alternatif (T), associé à deux autres galets (32) et (33) de renvoi de ladite nappe, fixes dans l'espace, situés respectivement en amont et en aval du premier galet (31), dans un plan distinct de celui occupé par ledit premier galet ;
- en aval dudit poste, d'un autre premier galet (34) de renvoi de la nappe (2), mobile dans l'espace, animé d'un mouvement de translation alternatif (T), associé à deux autres galets (35) et (36) de renvoi de ladite nappe, fixes dans l'espace, situés respectivement en amont et en aval du premier galet (34), dans un plan distinct de celui occupé par ledit premier galet.

[0014] Les galets amont (31,32,33) et les galets aval (34,35,36) sont situés de part et d'autre du plan (P) formé par les parties (22) et (23) de la nappe (2) situées respectivement en amont et en aval du poste de travail (1).

[0015] Les galets (31) et (34), qui sont animés d'un mouvement de translation alternatif (T), sont entraînés simultanément dans le même sens au moyen d'un support unique (38), auquel ils sont fixés, support qui est lui même entraîné par une came (37) dont le contour est adapté pour lui communiquer le mouvement de translation alternatif (T). La liaison entre la came (37) et les galets (31) et (34) est réalisée au moyen d'un galet (39) solidaire du support (38). La came (37) est solidaire du support fixe (40) ou d'une extension de celui-ci.

[0016] Les galets (32,33,35,36) sont fixés à des supports fixes (40), notamment du type platine commune.

[0017] La came (37) est solidaire du support fixe (40) ou d'une extension de celui-ci.

[0018] Le contour de la came (37) comporte :

- une première portion (371) dont le profil est défini en fonction de la durée d'immobilisation de la partie (21) de la nappe (2) devant le poste de travail (1);
- une deuxième portion (372) dont le profil est défini pour éviter les à coups lors du passage de ladite partie (21) de la nappe (2) de la position immobile à la position défilante et réciproquement.

[0019] La portion (371) de la came (37) dont le profil est défini en fonction de la durée d'immobilisation de la partie (21) de la nappe (2) devant le poste de travail (1), est du type rampe d'Archimède obéissant à la loi $R = R_0 + k\alpha$ où R est le rayon correspondant à une position angulaire donnée, R_0 le rayon au début de la rampe et α l'angle du rayon R par rapport à R_0.

[0020] Le dispositif (3) apte à immobiliser, pendant un temps bien déterminé, la partie (21) de la nappe de complexe (2) située dans la zone du poste de travail (1), peut être doublé, ou plus, au moyen :

- d'un galet (311), mobile dans l'espace, doublant le premier galet (31) et animé d'un mouvement de translation alternatif (T) simultané ;
- d'un galet (321), fixe dans l'espace, doublant l'un (32) des deux autres galets (32,33) ;
- d'un galet (341), mobile dans l'espace, doublant le premier galet (34) et animé d'un mouvement de translation alternatif (T) simultané ;
- d'un galet (361), fixe dans l'espace, doublant l'un (36) des deux autres galets (35,36). Les galets (311) et (341) sont solidaires du support mobile (38) ou d'une extension de celui-ci.

[0021] Les galets (321) et (361) sont solidaires du support fixe (40) ou d'une extension de celui-ci.

[0022] Le doublement en question permet de diminuer d'autant la course de l'ensemble mobile ou d'augmenter d'autant le temps d'immobilisation de la bande devant le poste de travail. Bien évidemment, lesdits éléments peuvent être triplés ou plus si souhaité.

[0023] Bien entendu, l'homme de métier sera apte à réaliser l'invention telle que décrite et représentée en appliquant et en adaptant des moyens connus.

[0024] Il pourra également prévoir d'autres variantes tout en restant dans le cadre de celle-ci tel que déterminé par la teneur des revendications.

Revendications

1. Machine destinée à effectuer, au niveau d'un poste de travail (1), des opérations industrielles, des types découpe ou collage, sur des nappes de complexes (2) défilant en continu et destinées à la confection de masques filtrants respiratoires ou de couches hygiéniques ;
ledit poste de travail (1) comportant un dispositif (3) apte à immobiliser, pendant un temps bien déterminé, la partie (21) de la nappe de complexe (2) située dans la zone opérationnelle dudit poste, sans modifier la tension de ladite nappe ni la vitesse de défilement des parties (22) et (23) de celle-ci situées respectivement en amont et en aval dudit poste;
ledit dispositif (3) étant constitué:

- en amont dudit poste, d'un premier galet (31) de renvoi de la nappe (2), mobile dans l'espace, animé d'un mouvement de translation alternatif (T), associé à deux autres galets (32) et (33) de renvoi de ladite nappe, fixes dans l'espace, situés respectivement en amont et en aval du premier galet (31), dans un plan distinct de celui occupé par ledit premier galet ;
- en aval dudit poste, d'un autre premier galet (34) de renvoi de la nappe (2), mobile dans l'espace, animé d'un mouvement de translation alternatif (T), associé à deux autres galets (35) et (36) de renvoi de ladite nappe, fixes dans l'espace, situés respectivement en amont et en aval

du premier galet (34), dans un plan distinct de celui occupé par ledit premier galet ;

caractérisé en ce que les galets amont (31,32,33) et les galets aval (34,35,36) sont situés de part et d'autre du plan (P) formé par les parties (22) et (23) de la nappe (2) situées respectivement en amont et en aval du poste de travail (1) et **en ce que** les galets (31) et (34), qui sont animés d'un mouvement de translation alternatif (T), sont entraînés simultanément dans le même sens au moyen d'un support unique (38), auquel ils sont fixés, support qui est lui même entraîné par une came (37) dont le contour est adapté pour lui communiquer le mouvement de translation alternatif (T).

2. Machine, selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le contour de la came (37) comporte :

- une première portion (371) dont le profil est défini en fonction de la durée d'immobilisation de la partie (21) de la nappe (2) devant le poste de travail (1);
- une deuxième portion (372) dont le profil est défini pour éviter les à coups lors du passage de ladite partie (21) de la nappe (2) de la position immobile à la position défilante et réciproquement.

3. Machine, selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** la portion (371) de la came (37) dont le profil est défini en fonction de la durée d'immobilisation de la partie (21) de la nappe (2) devant le poste de travail (1), est du type rampe d'Archimède obéissant à la loi $R = R_0 + k\alpha$ où R est le rayon correspondant à une position angulaire donnée, R_0 le rayon au début de la rampe et α l'angle du rayon R par rapport à R_0.

4. Machine, selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** le dispositif (3) apte à immobiliser, pendant un temps bien déterminé, la partie (21) de la nappe de complexe (2) située dans la zone du poste de travail (1), est doublé au moyen :

- d'un galet (311), mobile dans l'espace, doublant le premier galet (31) et animé d'un mouvement de translation alternatif (T) simultané ;
- d'un galet (321), fixe dans l'espace, doublant l'un (32) des deux autres galets (32,33) ;
- d'un galet (341), mobile dans l'espace, doublant le premier galet (34) et animé d'un mouvement de translation alternatif (T) simultané ;
- d'un galet (361), fixe dans l'espace, doublant l'un (36) des deux autres galets (35,36).

Claims

1. Machine intended to carry out, on a working station (1), industrial operations, of the cutting or gluing types, on continuous-running complex laps (2) and intended for the confection of respiratory filtering masks or nappies;
said working station (1) including a device (3) able to immobilise, during a well-determined period of time, the portion (21) of the complex lap (2) located in the operating zone of said station, without modifying the tension of said lap or the running speed of the portions (22) and (23) of the latter located respectively upstream and downstream of said station;
said device (3) being comprised:

- upstream of said station, of a first guide roller (31) of the lap (2), mobile in space, driven in a translation alternating movement (T), associated to two other guide rollers (32) and (33) of said lap, attached in the space, located respectively upstream and downstream of the first roller (31), in a plane that is separate from that occupied by said first roller;
- downstream of said station, of another first guide roller (34) of the lap (2), mobile in space, driven in a translation alternating movement (T), associated to two other guide rollers (35) and (36) of said lap, attached in the space, located respectively upstream and downstream of the first roller (34), in a plane that is separate from that occupied by said first roller;

characterised in that the upstream rollers (31, 32, 33) and the downstream rollers (34, 35, 36) are located on either side of the plane (P) defined by the portions (22) and (23) of the lap (2) located respectively upstream and downstream of the working station (1) and **in that** the rollers (31) and (34), which are driven in a translation alternating movement (T), are simultaneously driven in the same direction using a single holder (38), to which they are attached, holder which is itself driven by a cam (37) of which the outline is adapted to impart the translation alternating movement (T) thereto.

2. Machine, according to claim 1, **characterised in that** the outline of the cam (37) includes:

- a first portion (371) of which the profile is defined according to the duration of the immobilisation of the portion (21) of the lap (2) in front of the working station (1);
- a second portion (372) of which the profile is defined to avoid surges during the passing of said portion (21) of the lap (2) from the immobile position to the running position and reciprocally.

3. Machine, according to claim 2, **characterised in that** the portion (371) of the cam (37) of which the profile is defined according to the duration of the immobilisation of the portion (21) of the lap (2) in front of the working station (1), is of the Archimedes ramp type governed by the law $R = R_0 + k\alpha$ where R is the radius corresponding to a given angular position, R_0 the radius at the beginning of the ramp and α the angle of the radius R in relation to R_0.

4. Machine, according to any of claims 1 to 3, **characterised in that** the device (3) able to immobilise, during a well-determined period of time, the portion (21) of the complex lap (2) located in the zone of the working station (1), is doubled by means:

- of a roller (311), mobile in space, doubling the first roller (31) and driven in a simultaneous translation alternating movement (T);
- of a roller (321), attached in the space, doubling one (32) of the two other rollers (32, 33);
- of a roller (341), mobile in space, doubling the first roller (34) and driven in a simultaneous translation alternating movement (T);
- of a roller (361), attached in the space, doubling one (36) of the two other rollers (35, 36).

Patentansprüche

1. Maschine, die ausgelegt ist, um in Bezug auf einem Arbeitsplatz (1) industrielle Vorgänge des Typs Schneiden oder Kleben auf Komplexnetzen (2) durchzuführen, die ununterbrochen vorbeiziehen und ausgelegt sind, um Atemschutzmasken oder Hygienewindel herzustellen;
wobei der Arbeitsplatz (1) eine Vorrichtung (3) umfasst, die dazu in der Lage ist, während einer genau festgelegten Zeit den Teil (21) des Komplexnetzes (2) zu immobilisieren, der sich im dem Betriebsbereich des Platzes befindet, ohne weder die Spannung des Netzes noch die Geschwindigkeit des Vorbeiziehens der Teile (22) und (23) dieses zu verändern, die sich flussaufwärts bzw. flussabwärts des Platzes befinden;
wobei die Vorrichtung (3) Folgendes umfasst:

- stromaufwärts des Platzes eine erste Rolle (31) zur Verschiebung des Netzes (2), mobil im Raum, angetrieben durch eine alternative Übertragungsbewegung (T), die mit zwei anderen Rollen (32) und (33) verbunden ist zur Verschiebung des Netzes, fest im Raum, die jeweils stromaufwärts und stromabwärts der ersten Rolle (31) angeordnet sind, in einer Ebene, die von derjenigen verschieden ist, die von der ersten Rolle besetzt ist;
- stromabwärts des Platzes eine weitere erste Rolle (34) zur Verschiebung des Netzes (2), mobil im Raum, angetrieben durch eine alternative Übertragungsbewegung (T), die mit zwei anderen Rollen (35) und (36) verbunden ist zur Verschiebung des Netzes, fest im Raum, die jeweils stromaufwärts und stromabwärts der ersten Rolle (34) angeordnet sind, in einer Ebene, die von derjenigen verschieden ist, die von der ersten Rolle besetzt ist;

dadurch gekennzeichnet, dass die stromaufwärts gelegenen Rollen (31, 32, 33) und die stromabwärts gelegenen Rollen (34, 35, 36) auf beiden Seiten der Ebene (P) angeordnet sind, gebildet aus den Teilen (22) und (23) des Netzes (2), die sich jeweils stromaufwärts und stromabwärts des Arbeitsplatzes (1) befinden, und dadurch, dass die Rollen (31) und (34), die von einer alternativen Übertragungsbewegung (T) angetrieben werden, gleichzeitig in die gleiche Richtung mit Hilfe eines einzigen Trägers (38) angetrieben werden, an den sie befestigt sind, wobei der Träger selbst von einem Nocken (37) angetrieben wird, dessen Umfang ausgelegt ist, um ihm die alternative Übertragungsbewegung (T) zu verleihen.

2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Umfang des Nockens (37) Folgendes umfasst:

- einen ersten Abschnitt (371), dessen Profil je nach der Dauer der Immobilisierung des Teils (21) des Netzes (2) vor dem Arbeitsplatz (1) definiert ist;
- einen zweiten Abschnitt (372), dessen Profil definiert ist, um die Ausschläge beim Übergang des Teils (21) des Netzes (2) von der immobilisierten Position in die vorüberziehende Position und umgekehrt zu vermeiden.

3. Maschine nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschnitt (371) des Nockens (37), dessen Profil je nach der Dauer der Immobilisierung des Teils (21) des Netzes (2) vor dem Arbeitsplatz (1) definiert wird, vom Typ archimedische Rampe, die dem Gesetz $R = R_0 + k\alpha$ unterliegt, wobei R der Radius ist, der einer gegebenen Winkelposition entspricht, R_0 der Radius am Anfang der Rampe und α der Winkel des Radius R mit Bezug auf R_0.

4. Maschine nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (3), die ausgelegt ist, während einer genau festgelegten Zeit den Teil (21) des Komplexnetzes (2) zu immobilisieren, der sich im Bereich des Arbeitsplatzes (1) befindet, um die Hälfte verdoppelt wird mit Hilfe:

- einer Rolle (311), beweglich im Raum, die die erste Rolle (31) verdoppelt und durch eine si-

multane alternative Übertragungsbewegung (T) angetrieben wird;
- eine Rolle (321), fest im Raum, die eine (32) der zwei anderen Rollen (32, 33) verdoppelt;
- einer Rolle (341), beweglich im Raum, die die erste Rolle (34) verdoppelt und durch eine simultane alternative Übertragungsbewegung (T) angetrieben wird;
- eine Rolle (361), fest im Raum, die eine (36) der zwei anderen Rollen (35, 36) verdoppelt. ;

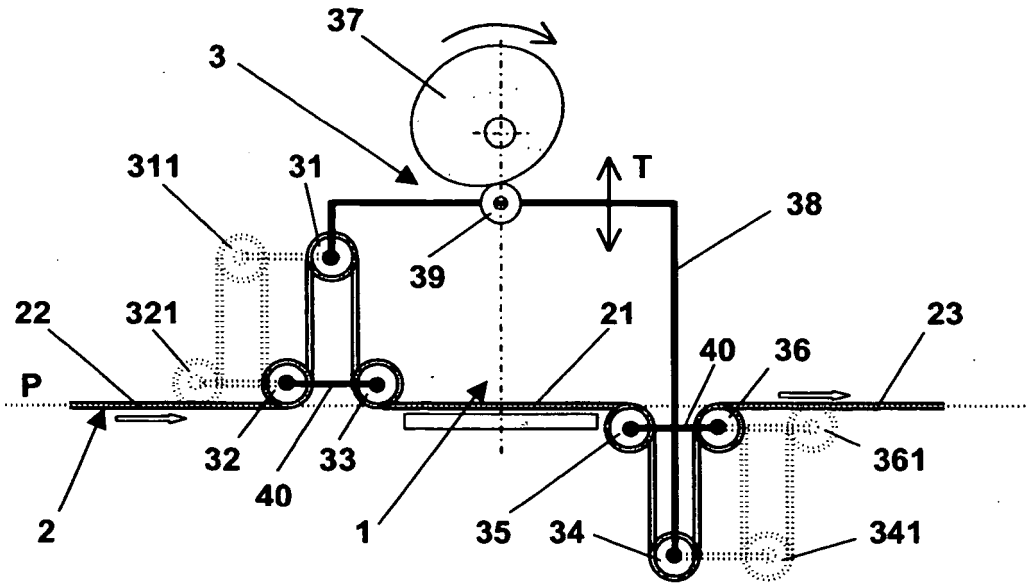

37
3
311
31
T
38
39
22
321
21
23
40
36
P
32
40
33
361
2
1
35
34
341

FIG.1

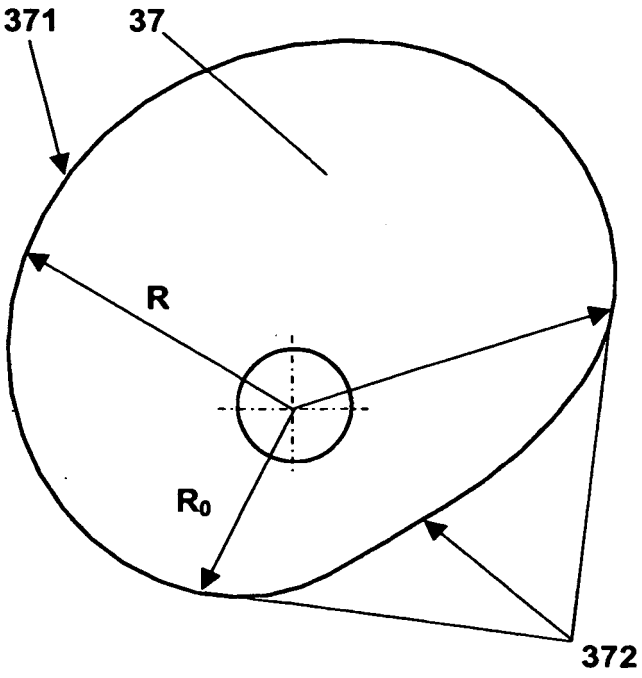

371
37
R
R_0
372

FIG.2

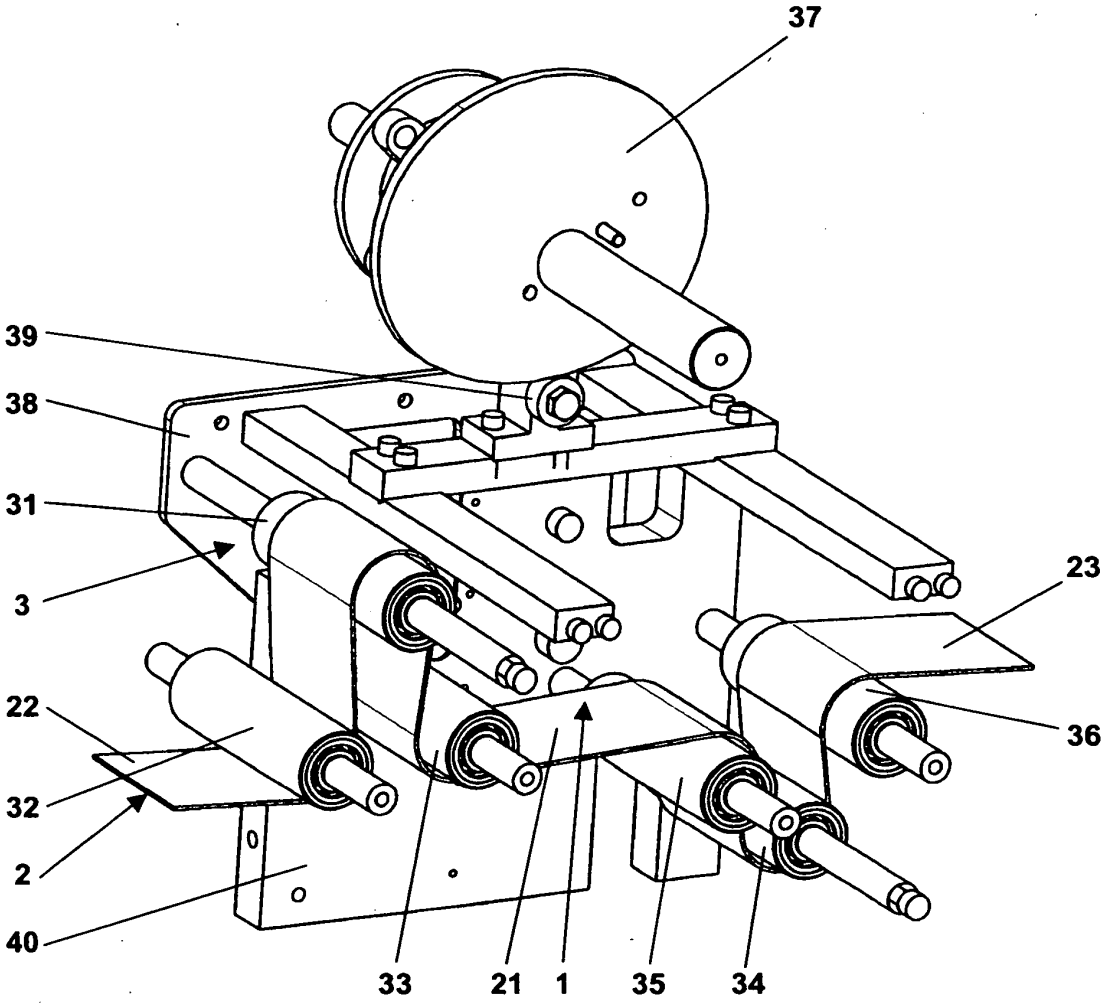


FIG.3

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5277571 A **[0004]**