



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 182 138 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

(43) Date de publication:
27.02.2002 Bulletin 2002/09

(51) Int Cl.7: **B65B 25/00, B65B 35/18**

(21) Numéro de dépôt: **01401808.9**

(22) Date de dépôt: **05.07.2001**

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Etats d'extension désignés:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorité: **24.07.2000 FR 0009686**

(71) Demandeur: **Esatec Etudes Services
Automatismes Techniques
16400 Puymoyen (FR)**

(72) Inventeur: **Laroche, Francis
16400 Puymoyen (FR)**

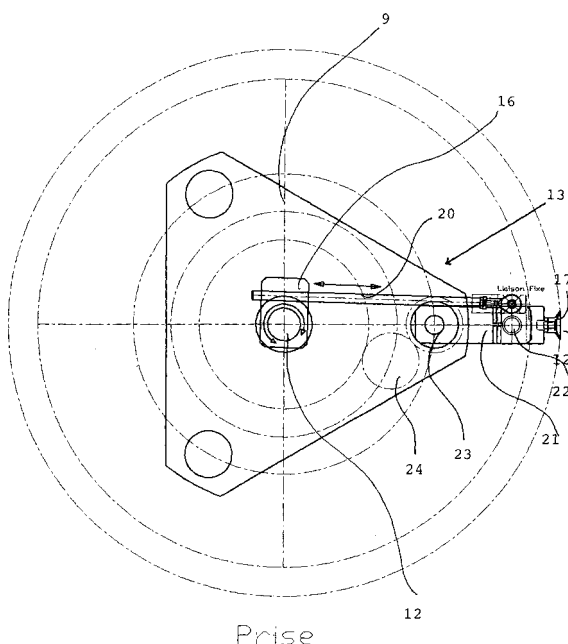
(74) Mandataire: **Breesé, Pierre
BREESE - MAJEROWICZ, 3, avenue de l'Opéra
75001 Paris (FR)**

(54) Equipement pour l'assemblage de produits tels que des emballages de disques compacts

(57) La présente invention concerne un équipement pour l'assemblage de produits comportant au moins une pièce mince rigide d'un premier type [notamment un plateau de disque compact] collée sur une pièce plane d'un deuxième type [notamment un étui formé par un flanc prédécoupé en carton], comprenant au moins un tapis aspirant pour le transport des pièces planes du deuxième type, au moins un chargeur pour l'alimentation d'un dispositif de préhension avec les pièces du premier type

et au moins un dispositif de préhension comportant un plateau rotatif (9) tournant autour d'un axe transversal parallèle au plateau, le plateau rotatif (9) supportant une pluralité de supports de ventouses (13) pour la préhension des pièces du premier type et la dépose sur les pièces du deuxième type, caractérisé en ce que le support de ventouse est configuré par assurer un déplacement de la ventouse selon un degré de liberté en translation parallèlement à un axe radial seulement.

Fig.4



EP 1 182 138 A1

Description

[0001] La présente invention concerne le domaine des machines spéciales destinées à l'assemblage de produits, en particulier de conditionnements.

[0002] Elle concerne plus particulièrement des machines pour l'assemblage de conditionnements formés par collage de plusieurs pièces complémentaires, généralement des pièces planes rigides ou semi-rigides. Une des pièces est généralement formée par un flan de carton découpé, et pliée pendant la phase de fabrication ou après l'assemblage.

[0003] On connaît dans l'état de la technique un équipement décrit dans le brevet français FR2664883. Cet équipement est adapté pour la dépose de fenêtres semi-rigides sur un flanc en carton. Il n'est par contre pas adapté à la dépose d'une pièce rigide sur un flanc en carton, car le mouvement de préhension de la pièce venant d'un margueur produit une légère déformation inacceptable dans le cas de pièces rigides.

[0004] Le problème qui se pose est de permettre le dépilage d'articles rigides et la dépose sur un support tel qu'un flanc en carton, avec un équipement rapide et fiable.

[0005] Pour cela, l'invention concerne selon son acception la plus générale un équipement pour l'assemblage de produits comportant au moins une pièce mince rigide d'un premier type [notamment un plateau de disque compact] collée sur une pièce plane d'un deuxième type [notamment un étui formé par un flanc prédécoupé en carton], comprenant au moins un tapis aspirant pour le transport des pièces planes du deuxième type, au moins un chargeur pour l'alimentation d'un dispositif de préhension avec les pièces du premier type et au moins un dispositif de préhension comportant un plateau rotatif tournant autour d'un axe transversal parallèle au plateau, le plateau rotatif supportant une pluralité de supports de ventouses pour la préhension des pièces du premier type et la dépose sur les pièces du deuxième type, caractérisé en ce que le support de ventouse est configuré par assurer un déplacement de la ventouse selon un degré de liberté en translation parallèlement à un axe radial seulement.

[0006] Un tel équipement est particulièrement destiné à l'assemblage d'étui pour compacts disques, formés par une flan en carton replié et d'un plateau en plastique moulé ou thermoformé présentant une empreinte pour le positionnement du CD.

[0007] Selon un mode de réalisation préféré, le support de ventouse comprend une bielle rigide dont l'une des extrémités est mobile en translation selon un axe parallèle à un axe radial, par rapport à un guide libre en rotation par rapport au plateau rotatif, et dont l'autre extrémité est mobile en rotation par rapport à un bras d'entraînement oscillant.

[0008] Selon une variante avantageuse, ledit bras d'entraînement est commandé par un moteur dans un mouvement d'oscillation par rapport à une position mé-

diane sensiblement radiale.

[0009] Avantageusement, le plateau rotatif est entraîné selon un mouvement de rotation à une vitesse sensiblement constante.

5 **[0010]** De préférence, la vitesse de rotation du plateau rotatif est asservie en fonction de la position relative de la pièce du second type et la pièce du premier type en une zone de détection comprise entre le chargeur et la zone de dépose.

10 **[0011]** Selon une variante préférée, le plateau rotatif comprend une pluralité de supports de ventouse.

[0012] Selon un mode de réalisation particulier, l'équipement comporte une couronne d'entraînement coaxiale avec le plateau rotatif, ladite couronne assurant l'oscillation des bras d'entraînement.

15 **[0013]** Selon une variante, il comporte au moins un premier margueur pour la prise d'un premier article rigide et au moins un second margueur pour la prise d'un deuxième article, les deux margueurs étant décalés angulairement par rapport au plateau rotatif.

20 **[0014]** Avantageusement, le premier margueur est destiné à recevoir des articles [par exemple des disques compacts] destinés à être insérés dans les seconds articles [par exemple des plateaux de disques compacts].

25 **[0015]** Selon une autre variante, il comporte une pluralité d'ensembles parallèles comprenant chacun tapis et un plateau rotatif muni de supports de ventouses, ainsi qu'au moins un chargeur.

30 **[0016]** Selon une autre variante, les plateaux rotatifs munis de supports de ventouses sont décalés longitudinalement.

[0017] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description d'un exemple non limitatif de réalisation qui suit, ce référant aux dessins annexés où :

- 35
- la figure 1 représente une vue de face d'un équipement selon l'invention ;
 - la figure 2 représente une vue de côté d'un équipement selon l'invention ;
 - 40 - la figure 3 représente une vue de derrière d'un équipement selon l'invention ;
 - les figures 4 à 9 représentent des vues de détail du plateau rotatif à des stades consécutifs.

45 **[0018]** L'équipement décrit à titre d'exemple non limitatif comprend un bâti (1) supportant un tapis transporteur (2) placé sur un caisson d'aspiration.

[0019] Ce tapis (2) est alimenté par des margueurs (3) dans lequel sont empilés des flancs en carton prédécoupés. L'équipement comprend de façon connue des postes d'encollage (4, 5) ainsi qu'une pluralité de poste de dépose (6 à 8).

[0020] Les postes de dépose comportent chacun un plateau rotatif (9 à 11) décalés longitudinalement.

50 **[0021]** Les postes de dépose vont être décrit plus en détail en référence aux dessins 4 à 9.

[0022] Ils comportent un plateau rotatif (9) entraîné par un arbre de rotation motorisé (12). Ce plateau sup-

porte, dans l'exemple décrit, trois supports de ventouse (13) [pour faciliter la compréhension, les dessins ne présentent que l'un de ces supports].

[0023] Le support de ventouse (13) comprend :

- une bielle rigide (14) coudée
- un bras d'entraînement (15) oscillant
- un guide (16) monté libre en rotation à l'arbre (12) et au plateau rotatif (9).

[0024] La bielle rigide (14) présente la forme générale d'un « L » avec une tige (20) cylindrique et un prolongement (21) à angle droit. La tige (20) coulisse dans une douille à bille montée dans un guide (16) qui peut pivoter librement par rapport au plateau rotatif (9).

[0025] La tige (20) s'étend selon une direction sensiblement parallèle à un axe radial passant par l'axe principal (12) et l'arbre d'entraînement (23) du bras oscillant (21). Le prolongement à angle droit (21) de la bielle (14) supporte une ventouse (17) dont l'axe d'aspiration est parallèle à la tige (20).

[0026] Le prolongement à angle droit (21) de la bielle (14) est raccordé au bras d'entraînement (15) par un pivot (22). Ce bras (15) est solidaire d'un arbre (23) entraîné par un ensemble motorisé (24). Cet ensemble provoque un mouvement d'oscillation des bras (15).

[0027] La figure 4 représente le plateau au moment de la prise d'une pièce rigide. Dans cette position, la ventouse présente une surface d'appui parallèle à la surface de l'article à saisir, en l'occurrence une surface verticale. La ventouse est en position d'extension maximale, la distance entre la surface d'appui (28) de la ventouse et l'arbre central (12) étant maximale.

[0028] Les figures 5 et 6 représentent le plateau après des rotations de quelques degrés. Le bras oscillant (21) est entraîné en rotation dans le sens inverse de celui du plateau principal (9) afin de compenser l'effet de la rotation du plateau principal (9), et de conserver la surface d'appui (28) parallèle à la surface des pièces rigides. L'addition de ces deux mouvements de rotation se traduit par un déplacement linéaire centripète de la ventouse (17), qui entraîne la pièce rigide saisie selon un déplacement linéaire. On évite ainsi le basculement de cette pièce rigide.

[0029] Lorsque la ventouse est en position rapprochée de l'axe central (12) comme représenté en figure 6, le pivotement du bras (21) cesse, puis le sens de rotation est inversé, afin de provoquer le basculement de la ventouse (17), comme représenté en figure 7.

[0030] Le bras (21) occupe à nouveau une position radiale comme représenté en figure 9 lorsque la pièce rigide vient en contact avec le flanc en carton.

[0031] L'équipement peut être adapté pour permettre la saisie d'abord d'un compact disque provenant d'un premier chargeur, puis l'appui de ce compact disque dans le plateau thermoformé provenant d'un deuxième chargeur, l'ensemble étant ensuite appliqué pour coller sur le flan en carton.

[0032] La vitesse de rotation du plateau rotatif et/ou du tapis aspirant peut être modulée en fonction d'un signal d'asservissement provenant d'un détecteur de passage de la pièce rigide. En cas de décalage temporel du passage par rapport à un référentiel, le plateau et/ou le tapis sont accélérés ou ralenti pour compenser le décalage.

10 Revendications

1. Equipement pour l'assemblage de produits comportant au moins une pièce mince rigide d'un premier type [notamment un plateau de disque compact] collée sur une pièce plane d'un deuxième type [notamment un étui formé par un flanc prédécoupé en carton], comprenant au moins un tapis aspirant pour le transport des pièces planes du deuxième type, au moins un chargeur pour l'alimentation d'un dispositif de préhension avec les pièces du premier type et au moins un dispositif de préhension comportant un plateau rotatif (9) tournant autour d'un axe transversal parallèle au plateau, le plateau rotatif (9) supportant une pluralité de supports de ventouses (13) pour la préhension des pièces du premier type et la dépose sur les pièces du deuxième type, **caractérisé en ce que** le support de ventouse est configuré par assurer un déplacement de la ventouse selon un degré de liberté en translation parallèlement à un axe radial seulement.
2. Equipement pour l'assemblage de produits selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le support de ventouse comprend une bielle rigide (14) dont l'une des extrémités est mobile en translation selon un axe parallèle à un axe radial, par rapport à un guide libre en rotation par rapport au plateau rotatif (9), et dont l'autre extrémité est mobile en rotation par rapport à un bras d'entraînement (15) oscillant.
3. Equipement pour l'assemblage de produits selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** ledit bras d'entraînement (15) est commandé par un moteur dans un mouvement d'oscillation par rapport à une position médiane sensiblement radiale.
4. Equipement pour l'assemblage de produits selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le plateau rotatif (9) est entraîné selon un mouvement de rotation à une vitesse sensiblement constante.
5. Equipement pour l'assemblage de produits selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** la vitesse de rotation du plateau rotatif (9) est asservie en fonction de la position relative de la pièce du second type et la pièce du premier type en une zone de détection comprise entre le chargeur et la zone de dé-

pose.

6. Equipement pour l'assemblage de produits selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le plateau rotatif (9) comprend une pluralité de supports de ventouse (13). 5
7. Equipement pour l'assemblage de produits selon la revendication 6, **caractérisé en ce qu'il** comporte une couronne d'entraînement coaxiale avec le plateau rotatif (9), ladite couronne assurant l'oscillation des bras d'entraînement (15). 10
8. Equipement pour l'assemblage de produits selon l'une quelconque des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'il** comporte au moins un premier margeur pour la prise d'un premier article rigide et au moins un second margeur pour la prise d'un deuxième article, les deux margeurs étant décalés angulairement par rapport au plateau rotatif (9). 15 20
9. Equipement pour l'assemblage de produits selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le premier margeur est destiné à recevoir des articles [par exemple des disques compacts] destinés à être insérés dans les seconds articles [par exemple des plateaux de disques compacts]. 25
10. Equipement pour l'assemblage de produits selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une pluralité d'ensembles parallèles comprenant chacun tapis et un plateau rotatif (9) muni de supports de ventouses (13), ainsi qu'au moins un chargeur. 30 35
11. Equipement pour l'assemblage de produits selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** les plateaux rotatifs munis de supports de ventouses (13) sont décalés longitudinalement. 40

45

50

55

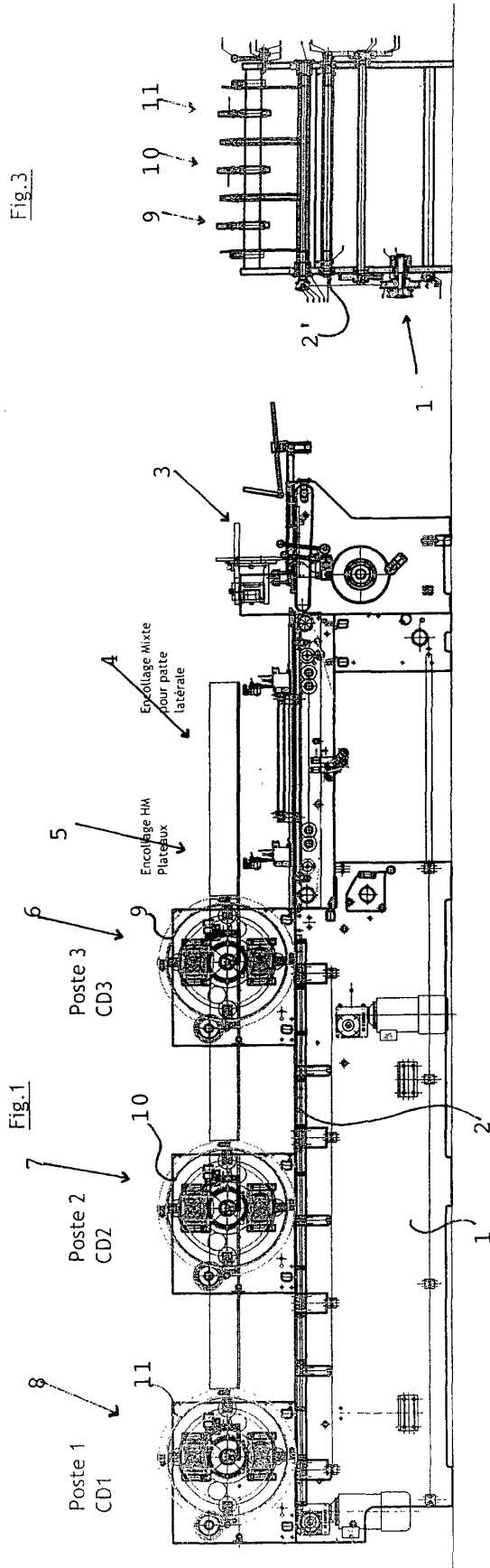


Fig.3

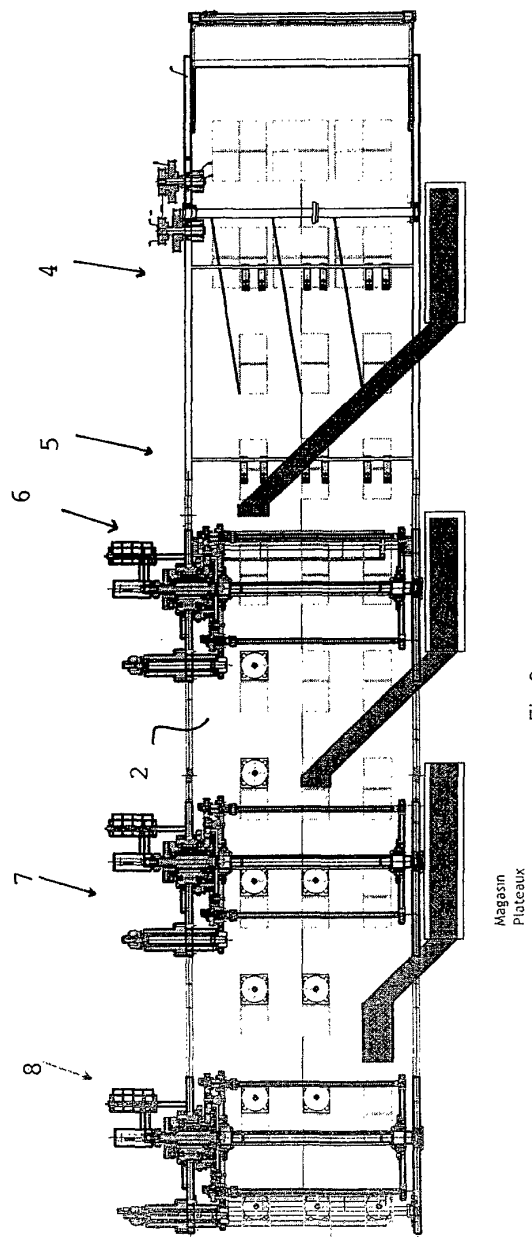
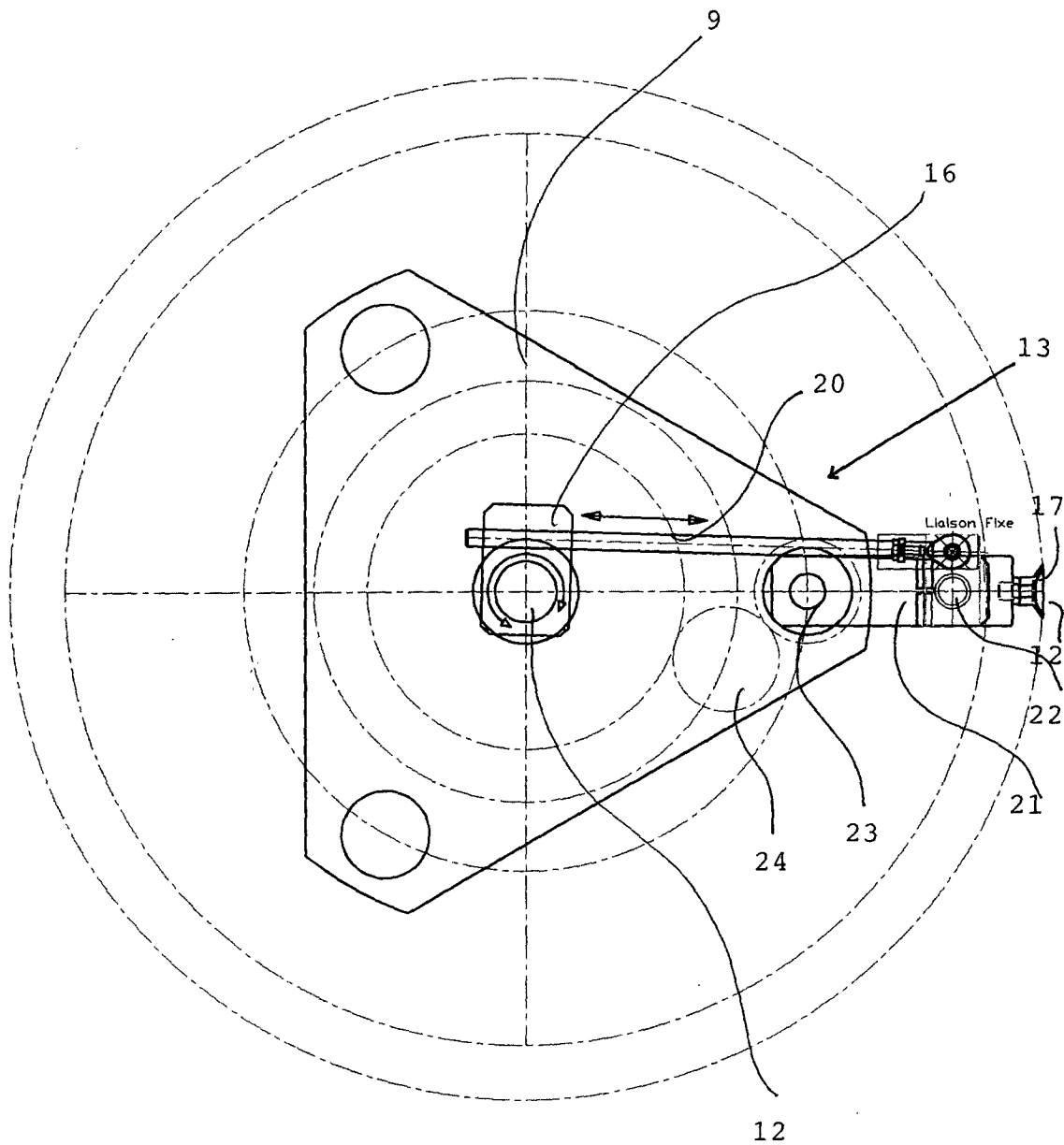


Fig.4



Prise

Fig.5

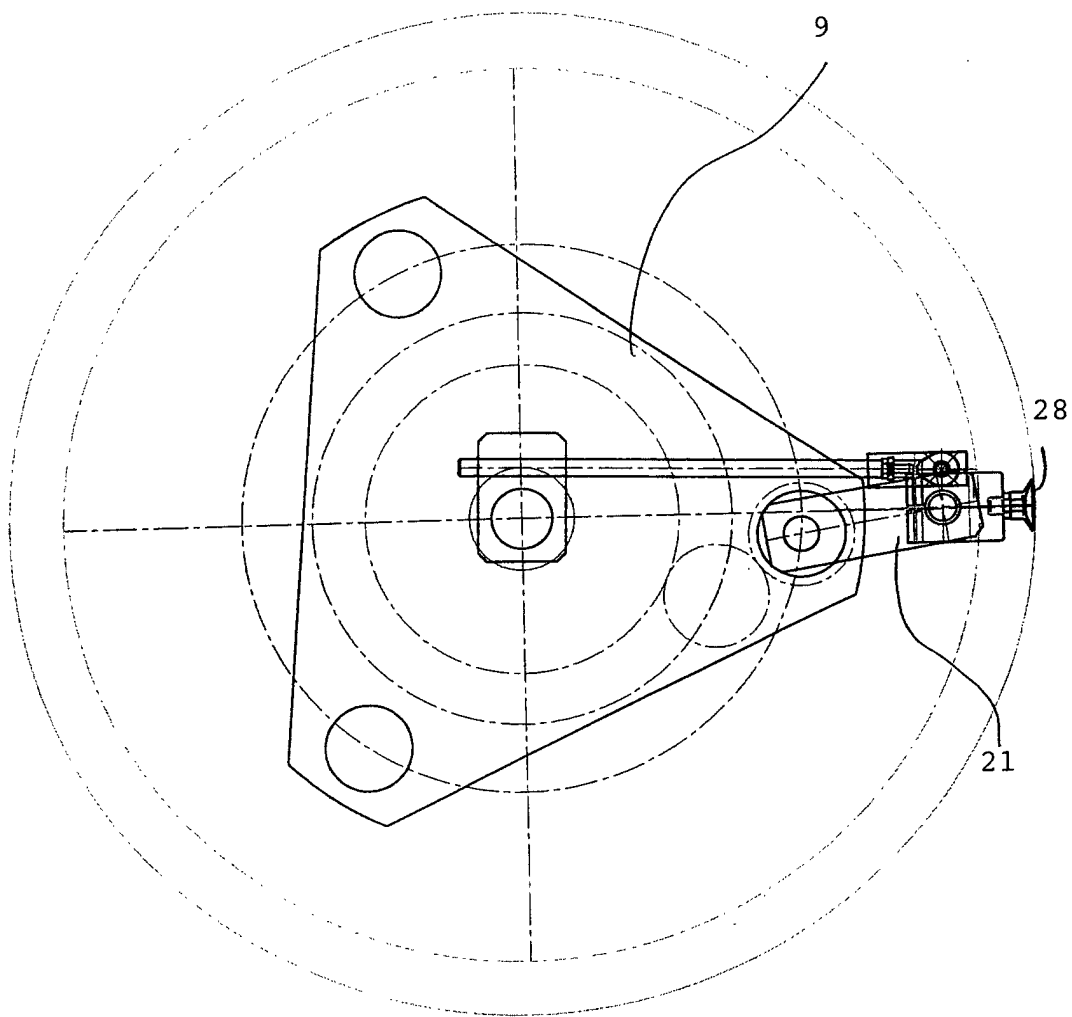
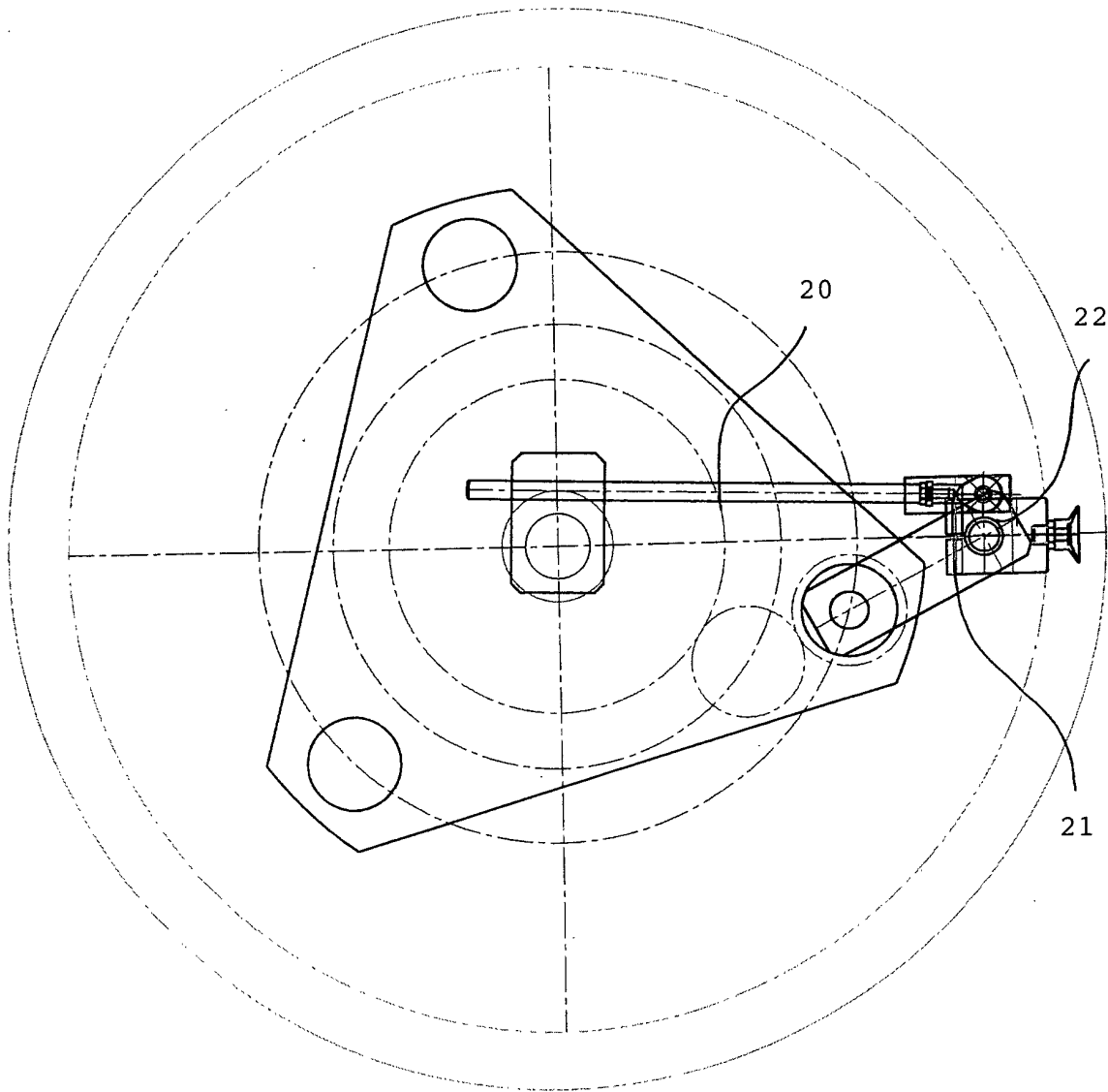
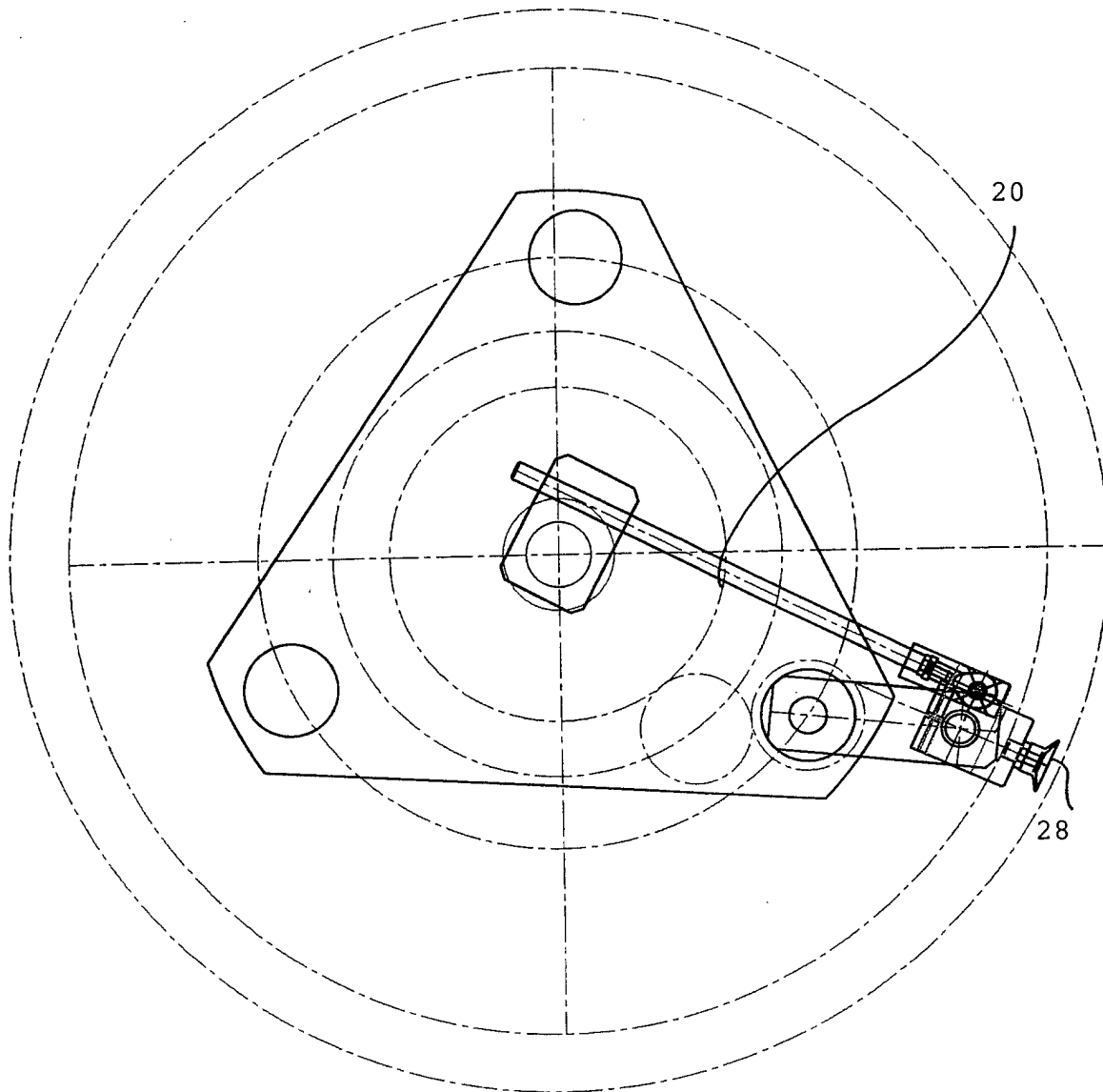


Fig.6



Fin de Prise

Fig.7



Transfert

Fig.8

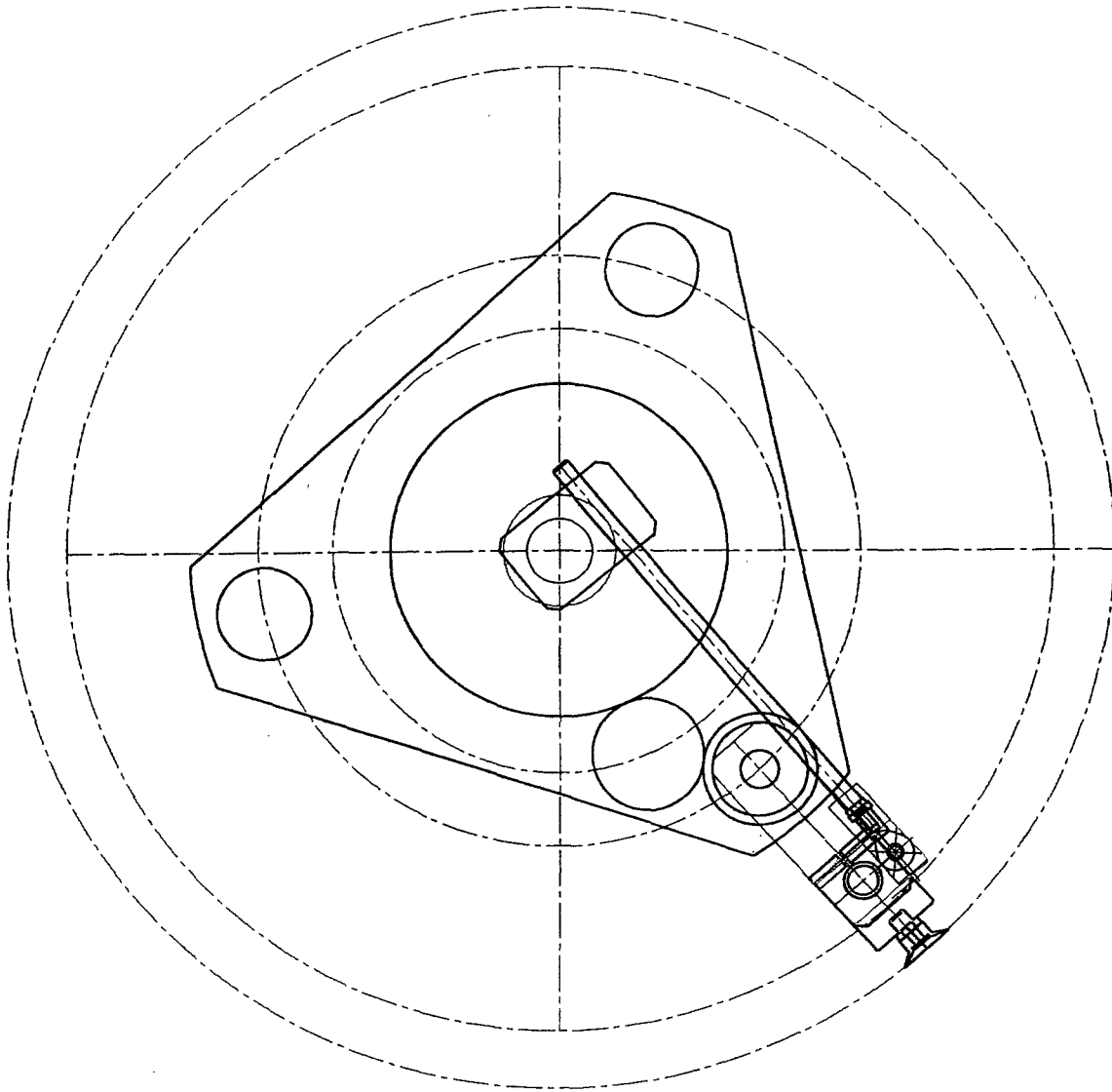
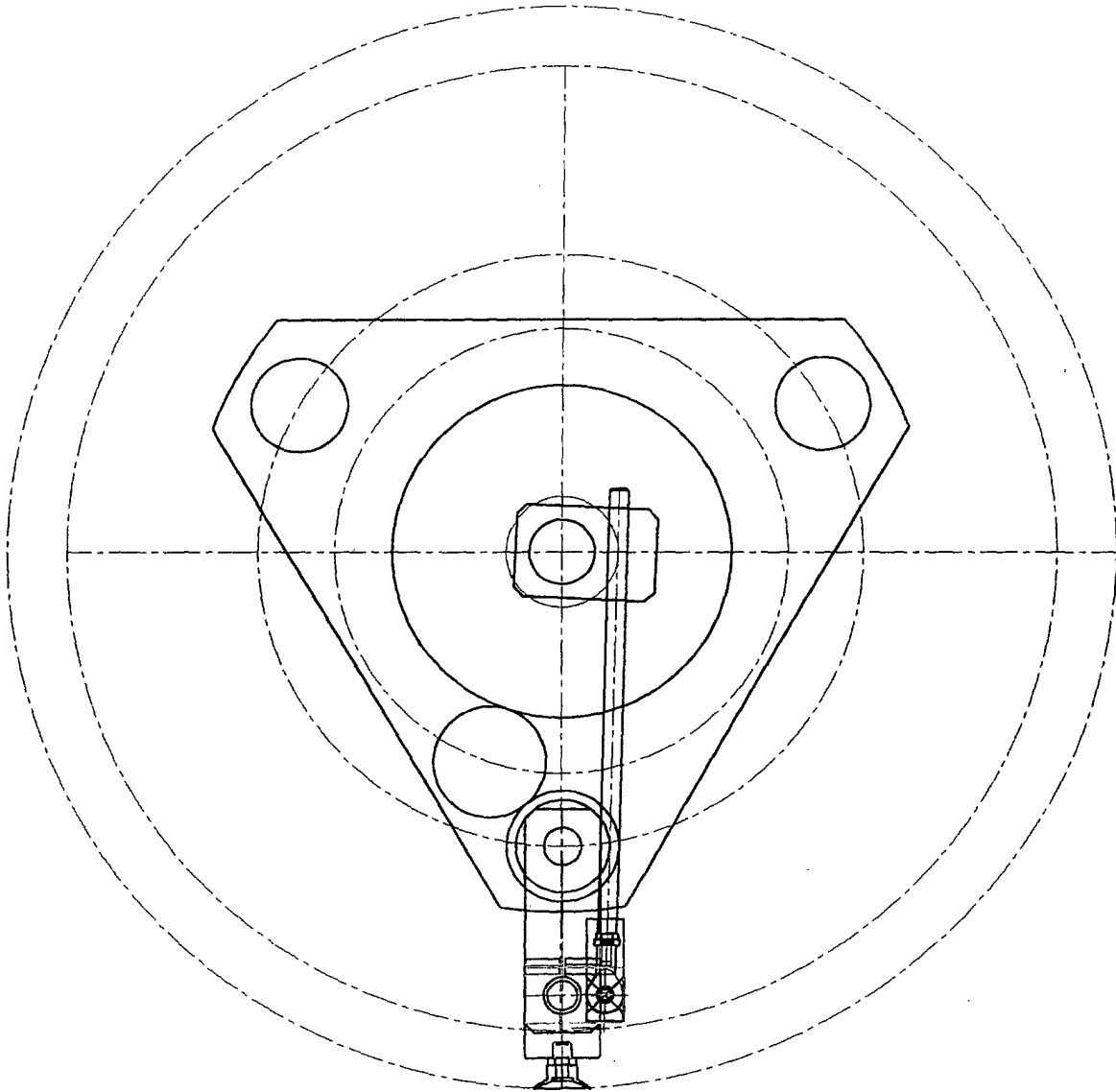


Fig.9



Fin de Dépose



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numéro de la demande
EP 01 40 1808

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.7)
A	DE 198 45 384 A (BOSCH GMBH ROBERT) 6 avril 2000 (2000-04-06) * colonne 2, ligne 21 - colonne 4, ligne 4; figures *	1,6	B65B25/00 B65B35/18
A	US 5 943 845 A (ILSEMANN HEINO) 31 août 1999 (1999-08-31) * colonne 3, ligne 34 - colonne 6, ligne 3; figures *	1,2	
A	US 6 048 158 A (ZANIBONI CARLO) 11 avril 2000 (2000-04-11) * colonne 2, ligne 22 - colonne 4, ligne 46; figures *	1	
A	DE 34 07 220 A (SCHUBERT GERHARD GMBH) 29 août 1985 (1985-08-29) * revendications; figures *	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.7)
			B65B
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
LA HAYE		5 novembre 2001	Jagusiak, A
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			

EPO FORM 1503 03 82 (P04C02)

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

EP 01 40 1808

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.

05-11-2001

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
DE 19845384	A	06-04-2000	DE 19845384 A1	06-04-2000
			BR 9904393 A	26-09-2000
			JP 2000109214 A	18-04-2000
US 5943845	A	31-08-1999	DE 19613832 A1	23-10-1997
			EP 0800992 A1	15-10-1997
US 6048158	A	11-04-2000	AUCUN	
DE 3407220	A	29-08-1985	DE 3407220 A1	29-08-1985

EPO FORM P0460

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