

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
4 octobre 2001 (04.10.2001)

PCT

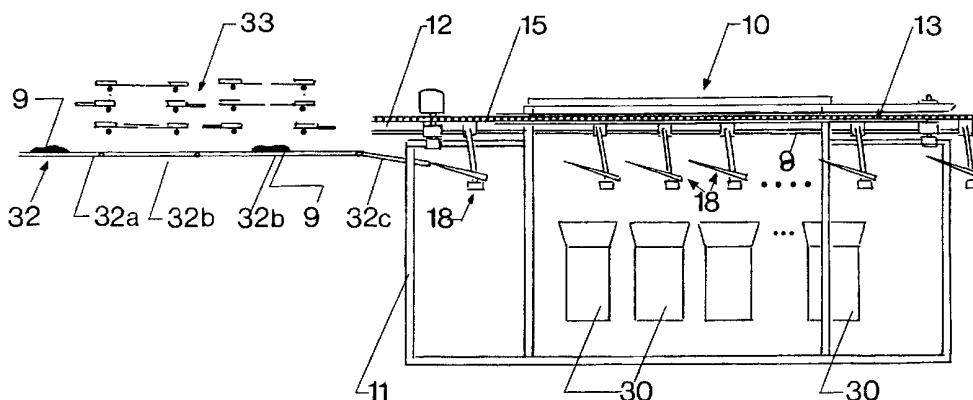
(10) Numéro de publication internationale
WO 01/72437 A3

- (51) Classification internationale des brevets⁷ : **B07C 5/36** (71) **Déposant** (pour tous les États désignés sauf US) : **INTER-NOVA INTERNATIONAL INNOVATION COMPANY B.V.** [NL/NL]; Aert van Nesstraat 45, NL-3012 CA Rotterdam (NL).
- (21) Numéro de la demande internationale : PCT/IB01/00510
- (22) Date de dépôt international : 28 mars 2001 (28.03.2001) (72) **Inventeur; et**
- (25) Langue de dépôt : français (75) **Inventeur/Déposant** (pour US seulement) : **FRANCI, François-Marie** [FR/FR]; 24, rue du Moulin, F-91540 Ormoy (FR).
- (26) Langue de publication : français (74) **Mandataire** : **NITHARDT, Roland**; Cabinet Roland Nithardt, Y-Parc/Rue Galilée 9, CH-1400 Yverdon-les-Bains (CH).
- (30) Données relatives à la priorité : 0003876 28 mars 2000 (28.03.2000) FR (81) **États désignés** (national) : CA, US.

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: AUTOMATIC SELECTIVE SORTING DEVICE

(54) Titre : DISPOSITIF DE TRI SELECTIF AUTOMATIQUE



(57) **Abstract:** The invention concerns an automatic selective sorting device (10), for simultaneously loading, transporting and placing objects having very different characteristics in receiving containers, comprising a frame (11) bearing two toothed wheels (12, 13) arranged at each end of the frame (11), and whereon is stretched an endless conveyor (15). The loading means consist of a line of conveyor belts (32) made up of a belt for manual insertion (32a) two accelerating belts (32b) and a belt for automatic insertion (32c). The acceleration belts (32b) are arranged respectively beneath two columns of a buffer storage and untiering system (33) which bring the objects to be sorted (8) and set them onto the acceleration belts which then place them on the automatic insertion belt (32c) to bring them onto the transporting means. Said means transporting and loading the objects to be sorted comprise swing trays (18) including a catching support fixed to the conveyor, a suspension arm fixed to the catching support, a pivoting tray for receiving an object to be sorted articulated to the other end of the arm and an actuating member associated with the pivoting tray. The swing trays are maintained laterally by a guide rail (8) linked to the frame (11). The actuating member is designed to cause the tray to pivot by gravity into correspondence with a receiving container (30) selected in accordance with the object transported by the tray.

(57) **Abrégé :** Le dispositif de tri sélectif automatique (10), permettant d'effectuer simultanément le chargement, le transport et la mise en place d'objets ayant des caractéristiques physiques très différentes dans des conteneurs de réception, comprend un châssis (11) portant deux roues dentées

[Suite sur la page suivante]

WO 01/72437 A3



(84) États désignés (*régional*) : brevet européen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

(88) Date de publication du rapport de recherche internationale:

4 avril 2002

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(12, 13) disposées à chaque extrémité du châssis (11), et sur lesquelles est tendu un convoyeur sans fin (15). Les moyens de chargement se composent d'une ligne de tapis transporteurs (32) composée d'un tapis d'insertion manuelle (32a), de deux tapis d'accélération (32b) et d'un tapis d'insertion automatique (32c). Les tapis d'accélération (32b) sont disposés respectivement sous deux colonnes d'un système de stockage et de déstockage tampon (33) qui amènent les objets à trier (8) et les déposent sur les tapis d'accélération qui les placent ensuite sur le tapis d'insertion automatique (32c) pour les amener sur les moyens de transport. Ces moyens de transport et de déchargement des objets à trier comportent des balancelles (18) comprenant un support d'accrochage fixé au convoyeur, un bras de suspension fixé au support d'accrochage, un plateau pivotant pour recevoir un objet à trier articulé à l'autre extrémité du bras et un organe d'actionnement associé au plateau pivotant. Les balancelles sont maintenues latéralement par un rail de guidage (8) lié au châssis (11). L'organe d'actionnement est agencé pour provoquer le pivotement par gravité du plateau en correspondance avec un conteneur de réception (30) sélectionné en fonction de l'objet transporté par le plateau.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PC1/IB 01/00510

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 B07C5/36

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 B07C B65G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 318 807 A (MAKI-HOIMELA VEIJO ET AL) 9 March 1982 (1982-03-09) cited in the application column 2, line 41 -column 4, line 3; figures ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 136 (M-304), 23 June 1984 (1984-06-23) & JP 59 036020 A (MAKI SEISAKUSHO:KK), 28 February 1984 (1984-02-28) cited in the application abstract; figures ---	1
A	US 4 805 780 A (SOLUND JORGEN) 21 February 1989 (1989-02-21) column 1, line 65 -column 2, line 51 --- -/--	1

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

& document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 December 2001

Date of mailing of the international search report

14/12/2001

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gélébart, Y

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCI/IB 01/00510

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 5 307 921 A (RICHARDSON DESMOND H) 3 May 1994 (1994-05-03) column 2, line 3 - line 55 ---	1
A	US 5 462 268 A (REMY JEAN-LUC A M ET AL) 31 October 1995 (1995-10-31) -----	

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PC1/IB 01/00510

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 4318807	A	09-03-1982	FI 792902 A	19-03-1981
			CA 1149322 A1	05-07-1983
			SE 451957 B	09-11-1987
			SE 8006499 A	19-03-1981
JP 59036020	A	28-02-1984	JP 1691468 C	27-08-1992
			JP 3049848 B	30-07-1991
US 4805780	A	21-02-1989	DK 386485 A	27-02-1987
			AT 64329 T	15-06-1991
			DE 3679816 D1	18-07-1991
			WO 8701311 A1	12-03-1987
			EP 0237537 A1	23-09-1987
			FI 871692 A	16-04-1987
			JP 63500654 T	10-03-1988
US 5307921	A	03-05-1994	AU 647565 B2	24-03-1994
			DE 69114832 D1	04-01-1996
			DE 69114832 T2	02-05-1996
			EP 0515631 A1	02-12-1992
			GR 3018398 T3	31-03-1996
			HK 1006550 A1	05-03-1999
			AT 130534 T	15-12-1995
			AU 9094491 A	22-07-1992
			WO 9211098 A1	09-07-1992
			CA 2070801 A1	18-06-1992
			DK 515631 T3	04-03-1996
			ES 2079846 T3	16-01-1996
US 5462268	A	31-10-1995	FR 2700527 A1	22-07-1994
			DE 69412523 D1	24-09-1998
			EP 0608161 A1	27-07-1994

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

De: Recherche Internationale No

PCT/IB 01/00510

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 B07C5/36

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 B07C B65G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie °	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 4 318 807 A (MAKI-HOIMELA VEIJO ET AL) 9 mars 1982 (1982-03-09) cité dans la demande colonne 2, ligne 41 -colonne 4, ligne 3; figures ---	1
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 136 (M-304), 23 juin 1984 (1984-06-23) & JP 59 036020 A (MAKI SEISAKUSHO:KK), 28 février 1984 (1984-02-28) cité dans la demande abrégé; figures ---	1
A	US 4 805 780 A (SOLUND JORGEN) 21 février 1989 (1989-02-21) colonne 1, ligne 65 -colonne 2, ligne 51 --- -/--	1

☒ Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒ Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

° Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent: l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

7 décembre 2001

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

14/12/2001

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Gélébart, Y

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Der...de Internationale No

PCI/IB 01/00510

C.(suite) DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	US 5 307 921 A (RICHARDSON DESMOND H) 3 mai 1994 (1994-05-03) colonne 2, ligne 3 - ligne 55 ----	1
A	US 5 462 268 A (REMY JEAN-LUC A M ET AL) 31 octobre 1995 (1995-10-31) -----	

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs à membres de familles de brevets

Derivé de Internationale No

PCT/IB 01/00510

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 4318807	A	09-03-1982	FI 792902 A CA 1149322 A1 SE 451957 B SE 8006499 A	19-03-1981 05-07-1983 09-11-1987 19-03-1981
JP 59036020	A	28-02-1984	JP 1691468 C JP 3049848 B	27-08-1992 30-07-1991
US 4805780	A	21-02-1989	DK 386485 A AT 64329 T DE 3679816 D1 WO 8701311 A1 EP 0237537 A1 FI 871692 A JP 63500654 T	27-02-1987 15-06-1991 18-07-1991 12-03-1987 23-09-1987 16-04-1987 10-03-1988
US 5307921	A	03-05-1994	AU 647565 B2 DE 69114832 D1 DE 69114832 T2 EP 0515631 A1 GR 3018398 T3 HK 1006550 A1 AT 130534 T AU 9094491 A WO 9211098 A1 CA 2070801 A1 DK 515631 T3 ES 2079846 T3	24-03-1994 04-01-1996 02-05-1996 02-12-1992 31-03-1996 05-03-1999 15-12-1995 22-07-1992 09-07-1992 18-06-1992 04-03-1996 16-01-1996
US 5462268	A	31-10-1995	FR 2700527 A1 DE 69412523 D1 EP 0608161 A1	22-07-1994 24-09-1998 27-07-1994