

①⑨ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①① N° de publication :

2 986 171

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②① N° d'enregistrement national :

12 50920

⑤① Int Cl⁸ : B 23 Q 7/12 (2013.01), B 23 Q 7/16

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②② Date de dépôt : 31.01.12.

③③ Priorité :

④③ Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.08.13 Bulletin 13/31.

⑤⑥ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche préliminaire : *Se reporter à la fin du
présent fascicule*

⑥③ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme — FR.

⑦② Inventeur(s) : DESSAUNET CEDRIC et MASSON
GABRIEL.

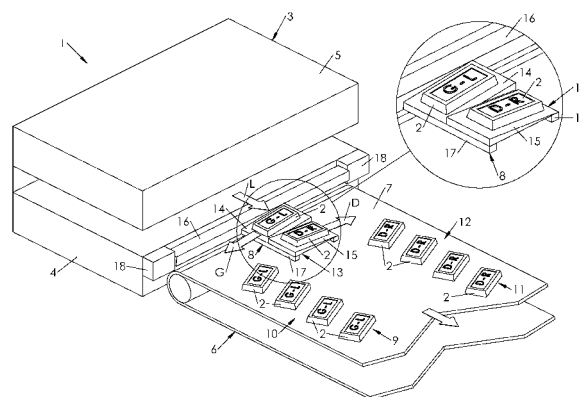
⑦③ Titulaire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMOBILES
SA Société anonyme.

⑦④ Mandataire(s) : PEUGEOT CITROEN AUTOMO-
BILES SA Société anonyme.

⑤④ INSTALLATION DE MANUTENTION D'ARTICLES COMPRENANT UN DISPOSITIF DE TRIAGE GAUCHE/
DROITE.

⑤⑦ Installation (1) de manutention d'articles (2) comprenant un dispositif (8) de transfert des articles (2) d'une machine (3) d'usinage des articles (2) vers un convoyeur (6) d'évacuation des articles (2), le dispositif (8) de transfert comprenant un plateau (13) de triage propre à adopter une position de travail dans laquelle le plateau (13) s'étend au droit du convoyeur (6), le plateau (13) comprenant au moins deux pans (14, 15) inclinés transversalement par rapport à une direction (L) longitudinale d'évacuation des articles (3) de la machine (3) d'usinage, à savoir :

- un premier pan (14) incliné en direction d'un premier côté (10) du convoyeur (6) pour guider une première série d'articles (2) vers ce premier côté (10);
- un deuxième pan (15) incliné en direction d'un deuxième côté (12) du convoyeur (6), opposé au premier côté (10), pour guider une deuxième série d'articles (2) vers ce deuxième côté (12).



FR 2 986 171 - A1



**INSTALLATION DE MANUTENTION D'ARTICLES COMPRENANT UN
DISPOSITIF DE TRIAGE GAUCHE/DROITE**

L'invention a trait à la manutention d'articles, notamment dans le
5 domaine de l'automobile.

Il existe dans une automobile de nombreuses pièces allant par paires symétriques, telles que : porte droite/porte gauche, aile droite/aile gauche, pied central droit/pied central gauche, etc.

En pratique, ces pièces allant par paire sont fabriquées
10 simultanément (généralement par emboutissage pour les pièces de carrosserie) au sein d'une même machine d'usinage (telle qu'une presse pour l'emboutissage).

Les pièces ainsi fabriquées par paire sont ordinairement transférées en vrac de la machine vers un convoyeur d'évacuation d'où
15 elles sont prélevées par des opérateurs qui les trient pour les conditionner séparément par type : pièce droite ou pièce gauche.

Dans cette technique, les pièces ainsi disposées en vrac se trouvent généralement de manière indistincte au centre du convoyeur. Lorsque les pièces sont de taille modeste, elles sont alors éloignées
20 des opérateurs, avec pour inconvénients, entre autres :

- la nécessité pour les opérateurs de faire de larges mouvements pour accéder aux pièces et les saisir, au détriment de l'ergonomie du poste de travail,
- le risque de confusion entre différents types de pièces en raison
25 de l'éloignement de l'opérateur, surtout lors d'une production à cadence élevée, ce qui peut provoquer des erreurs dans le tri.

On connaît divers dispositifs d'évacuation de pièces issues de la fabrication, tel le dispositif support évacuateur de tôles pour une cisaille guillotine décrit dans le document FR 2 640 536. Mais ce
30 dispositif ne remédie pas aux inconvénients précités.

Un premier objectif est d'améliorer l'ergonomie des postes d'opérateurs affectés au tri des articles.

Un deuxième objectif est de fiabiliser le tri des articles.

Un troisième objectif est de favoriser une augmentation des
35 cadences de production des articles destinés à être triés.

A cet effet, il est proposé une installation de manutention d'articles comprenant un dispositif de transfert des articles d'une machine

d'usinage des articles vers un convoyeur d'évacuation des articles, le dispositif de transfert comprenant un plateau de triage propre à adopter une position de travail dans laquelle le plateau s'étend au droit du convoyeur, le plateau comprenant au moins deux pans inclinés transversalement par rapport à une direction longitudinale d'évacuation des articles de la machine d'usinage, à savoir :

- un premier pan incliné en direction d'un premier côté du convoyeur pour guider une première série d'articles vers ce premier côté ;
- un deuxième pan incliné en direction d'un deuxième côté du convoyeur, opposé au premier côté, pour guider une deuxième série d'articles vers ce deuxième côté.

De la sorte, le tri est effectué directement en sortie de la machine d'usinage. Les articles sont organisés en deux rangées parallèles voisines des bords du convoyeur, ce qui limite les mouvements des opérateurs.

Diverses caractéristiques supplémentaires peuvent être prévues, seules ou en combinaison :

- le dispositif de transfert comprend un bras transversal portant le plateau de triage, ce bras étant monté mobile entre une configuration de travail dans laquelle le plateau de triage s'étend dans sa position de travail, et une configuration de repos dans laquelle le plateau de triage est escamoté par rapport au convoyeur ;
- les pans inclinés sont montés conjointement sur une fourche solidaire du bras et qui s'étend longitudinalement en porte-à-faux par rapport à celui-ci ;
- le bras est monté pivotant ;
- le bras est monté pivotant autour d'une articulation solidaire de la machine d'usinage ;
- le bras est monté coulissant ;
- le bras est monté coulissant sur une glissière montée dans la machine d'usinage, celle-ci formant une réserve propre à accueillir le dispositif de transfert dans sa configuration de repos.

D'autres objets et avantages de l'invention apparaîtront à la lumière de la description d'un mode préféré de réalisation, faite ci-après en référence aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en perspective illustrant une installation de manutention d'articles selon un premier exemple de réalisation, dans une configuration de travail ;
- la figure 2 est une vue en perspective montrant l'installation de la figure 1 dans une configuration de repos ;
- la figure 3 est une vue en perspective illustrant une installation de manutention d'articles selon un deuxième exemple de réalisation, dans une configuration de travail ;
- la figure 4 est une vue en perspective montrant l'installation de la figure 3 dans une configuration de repos.

Sur les figures est représentée une installation **1** de manutention d'articles **2**, notamment des pièces destinées à un véhicule automobile, par exemple des pièces de carrosserie.

Ces pièces **2** sont fabriquées (ou transformées) par paires symétriques au sein d'une machine **3** d'usinage telle qu'une presse à emboutir, que l'on a représentée schématiquement sur les figures et qui comprend une mâchoire **4** inférieure définissant une matrice, et une mâchoire **5** supérieure définissant un poinçon sensiblement complémentaire de la matrice.

Des ébauches des pièces **2** sont introduites dans la presse **3** de manière manuelle ou automatique, par exemple au moyen d'un convoyeur d'alimentation (non représenté).

Une fois usinées, les pièces **2** finies sont évacuées de la machine d'usinage au moyen d'un convoyeur **6** d'évacuation comprenant par exemple, comme illustré sur les figures, une bande **7** transporteuse sans fin.

Les pièces **2** usinées sont transférées de la presse **3** vers le convoyeur **6** d'évacuation au moyen d'un dispositif **8** de transfert interposé entre la presse **3** et le convoyeur **6**.

Chaque paire de pièces **2** symétriques comprend une pièce **2** d'un premier type, dénommé « gauche », que l'on identifie sur les figures par l'inscription G-L (gauche/left), et une pièce **2** d'un second type, dénommé « droite », identifiée par l'inscription D-R (droite/right).

Le dispositif **8** de transfert est conçu pour opérer un tri des pièces **2** par type, de sorte à former sur la bande **7** transporteuse deux rangées de pièces **2** alignées par type, à savoir une première rangée **9**

de pièces **2** gauche, d'un côté **10** gauche du convoyeur **6**, et une deuxième rangée **11** de pièces **2** droite, d'un côté **12** droit du convoyeur **6**, opposé au côté **10** gauche.

A cet effet, le dispositif **8** de transfert comprend un plateau **13** de triage propre à adopter une position de travail (illustrée sur les figures 1 et 3) dans laquelle le plateau **13** s'étend au droit du convoyeur **6**, de manière adjacente à la machine **3** (et plus précisément, dans l'exemple illustré sur les figures, de manière adjacente à la mâchoire **4** inférieure).

La machine **3** comprend des moyens pour évacuer les pièces finies vers le plateau **13** de triage selon une direction longitudinale d'évacuation, représentée par la flèche L des figures 1 et 3. Ces moyens, non représentés, comprennent par exemple un bras de transfert télescopique muni de pinces de préhension des pièces **2**.

Comme on le voit sur les figures 1 et 3, le plateau **13** comprend au moins deux pans inclinés de manière transversale par rapport à la direction L longitudinale d'évacuation des pièces **2**, à savoir :

- un premier pan **14** incliné en direction du côté **10** gauche du convoyeur **6**, dénommé pan incliné gauche, pour guider la série des pièces **2** « gauche » vers le côté **10** gauche ;
- un deuxième pan **15** incliné en direction du côté **12** droit du convoyeur **6**, dénommé pan incliné droit, pour guider la série des pièces **2** « droite » vers le côté **12** droit.

Comme on le voit sur les figures, le dispositif **8** de transfert comprend un bras **16** transversal portant le plateau **13** de triage. Ce bras **16** est monté mobile entre une configuration de travail dans laquelle le plateau **13** de triage s'étend dans sa position de travail (figures 1, 3), et une configuration de repos dans laquelle le plateau **13** de triage est escamoté par rapport au convoyeur **6**, notamment pour limiter l'espace occupé par le dispositif **8** de transfert lors du stockage de la machine **3** dans un parc d'outillage.

Les pans **14**, **15** inclinés sont montés conjointement sur une fourche **17** solidaire du bras **16**, et qui s'étend en porte-à-faux par rapport à celui-ci. La fixation de la fourche **17** au bras **16** peut être réalisée par soudage. Selon un mode préféré de réalisation toutefois, cette fixation est réalisée par vissage de sorte à rendre amovible et

interchangeable le plateau **13** de triage pour l'adapter à différentes tailles de pièces **2** usinées.

Selon un mode de réalisation illustré sur les figures, et plus particulièrement visible dans le cercle de détail de la figure 1, les pans
5 **14**, **15** inclinés sont montés côte à côte longitudinalement (dans la position de travail du plateau de transfert) sur la fourche **17** et présentent un angle d'inclinaison de quelques degrés, par exemple entre 3° et 10°.

De la sorte, lorsque les pièces **2** sont amenées à l'aplomb du
10 plateau **13**, chaque pièce **2** « gauche » est lâchée sur le pan **14** incliné gauche et, par gravité, glisse sur le pan **14** incliné vers le côté **10** gauche du convoyeur **6**, comme indiqué par la flèche G sur les figures 1 et **3**, tandis que chaque pièce **2** « droite » est lâchée sur le pan **15** incliné droit et, par gravité, glisse sur le pan **15** incliné droit dans la
15 direction opposée, vers le côté **12** droit du convoyeur **6**, comme indiqué par la flèche D sur les figures 1 et 3.

La mobilité du bras **16** peut être réalisée de différentes manières.

Selon un premier exemple de réalisation, illustré sur les figures 1 et **2**, le bras **16** est monté pivotant, de sorte qu'en configuration de
20 repos le plateau **13** est basculé vers la machine **3** d'usinage, comme illustré sur la figure 2 où la flèche matérialise le mouvement de basculement du plateau **13** depuis sa position de travail de la figure 1.

A cet effet, le bras **16** est monté pivotant, par ses extrémités transversales, autour d'une articulation comprenant des charnières **18**
25 solidaires de la machine **3** d'usinage (et plus précisément de la mâchoire **4** inférieure).

Selon un deuxième exemple de réalisation, illustré sur les figures 3 et 4, le bras **16** est monté coulissant, de sorte qu'en configuration de
30 repos le plateau **13** est reçu dans une réserve **19** en creux formée dans la machine **3** d'usinage.

Plus précisément, le plateau **13** est monté coulissant longitudinalement (comme illustré par la flèche de la figure 4) sur une glissière **20** montée dans la machine **3** d'usinage, et plus précisément de chaque côté de la réserve **19** en creux, de sorte que le dispositif **8**
35 de transfert se présente sous forme d'un tiroir coulissant entre la configuration de repos (figure 4) où il se trouve escamoté dans la

machine **3** et la configuration de travail (figure 3) dans laquelle le dispositif **8** s'étend en saillie par rapport à la machine **3**.

L'installation **1** qui vient d'être décrite présente de nombreux avantages suivants.

- 5 Le tri effectué en amont du convoyeur d'évacuation évite aux opérateurs de l'effectuer eux-mêmes, et limite par conséquent le risque d'erreur dans le tri.

- 10 Les pièces étant groupées par type de chaque côté du convoyeur d'évacuation, les opérateurs sont dispensés de faire de large mouvements pour accéder aux pièces et les saisir. Il en résulte une meilleure ergonomie de leur poste de travail.

REVENDEICATIONS

1. Installation (1) de manutention d'articles (2) comprenant un dispositif (8) de transfert des articles (2) d'une machine (3) d'usinage des articles (2) vers un convoyeur (6) d'évacuation des articles (2), le dispositif (8) de transfert comprenant un plateau (13) de triage propre à adopter une position de travail dans laquelle le plateau (13) s'étend au droit du convoyeur (6), cette installation (1) étant caractérisée en ce que le plateau (13) comprend au moins deux pans (14, 15) inclinés transversalement par rapport à une direction (L) longitudinale d'évacuation des articles (2) de la machine (3) d'usinage, à savoir :

- un premier pan (14) incliné en direction d'un premier côté (10) du convoyeur (6) pour guider une première série d'articles (2) vers ce premier côté (10) ;
- un deuxième pan (15) incliné en direction d'un deuxième côté (12) du convoyeur (6), opposé au premier côté (10), pour guider une deuxième série d'articles (2) vers ce deuxième côté (12).

2. Installation (1) selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif (8) de transfert comprend un bras (16) transversal portant le plateau (13) de triage, ce bras (16) étant monté mobile entre une configuration de travail dans laquelle le plateau (13) de triage s'étend dans sa position de travail, et une configuration de repos dans laquelle le plateau (13) de triage est escamoté par rapport au convoyeur (6).

3. Installation (1) selon la revendication 2, caractérisée en ce que les pans (14, 15) inclinés sont montés conjointement sur une fourche (17) solidaire du bras (16) et qui s'étend longitudinalement en porte-à-faux par rapport à celui-ci.

4. Installation (1) selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que le bras (16) est monté pivotant.

5. Installation (1) selon la revendication 4, caractérisé en ce que le bras (16) est monté pivotant autour d'une articulation solidaire de la machine (3) d'usinage.

6. Installation (1) selon la revendication 2 ou 3, caractérisée en ce que le bras (16) est monté coulissant.

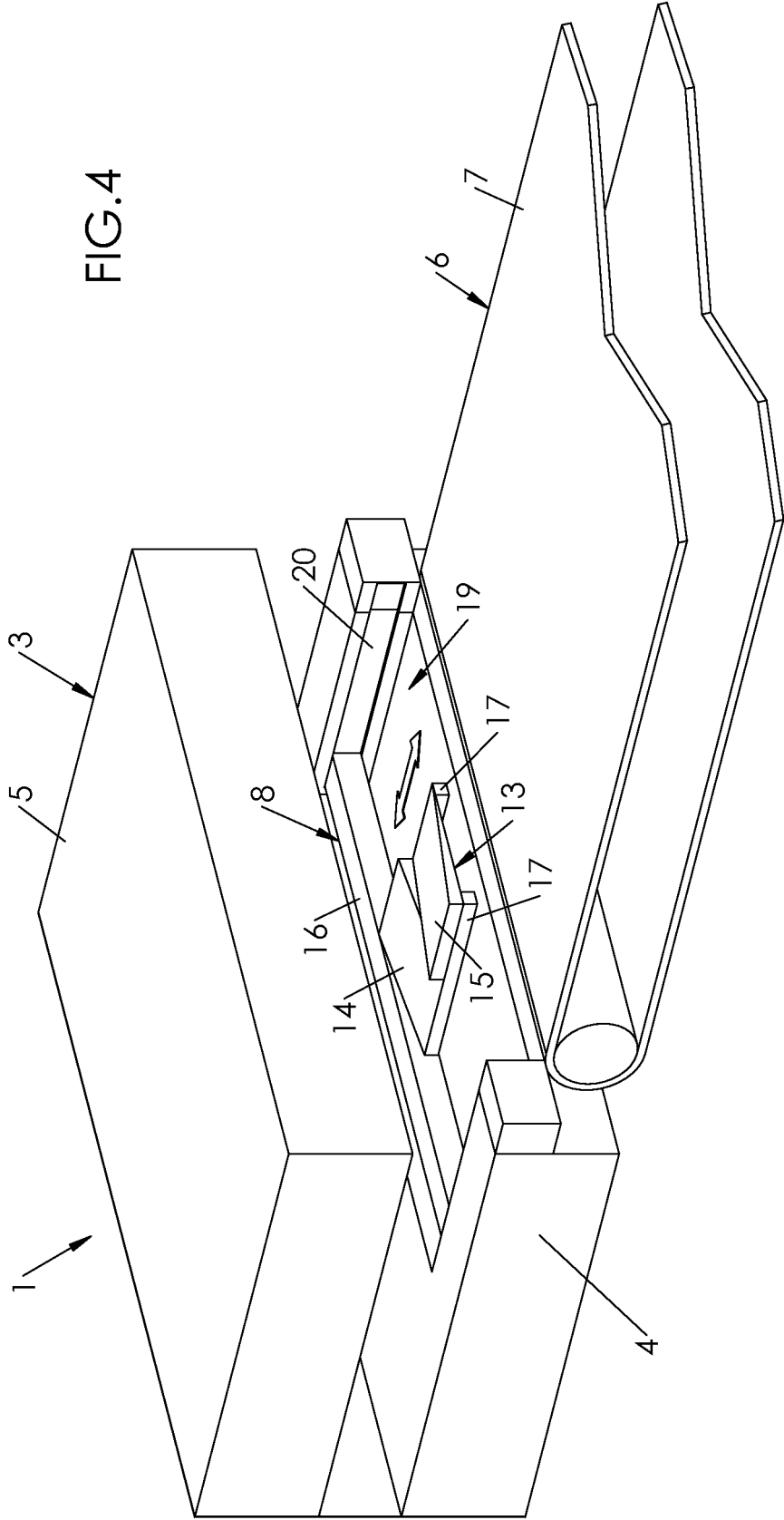
7. Installation (1) selon la revendication 6, caractérisée en ce que le bras (16) est monté coulissant sur une glissière (20) montée

8

dans la machine (**3**) d'usinage, celle-ci formant une réserve (**19**) propre à accueillir le dispositif (**8**) de transfert dans sa configuration de repos.

5

FIG.4





RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE

établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 761704
FR 1250920

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	US 2001/050207 A1 (KEARNEY CHRISTOPHER L [US]) 13 décembre 2001 (2001-12-13) * alinéa [0028]; figure 2 *	1-7	B23Q7/12 B23Q7/16
X	EP 0 945 196 A2 (TRUMPF GMBH & CO [DE]) 29 septembre 1999 (1999-09-29) * le document en entier *	1-7	
A	GB 1 474 541 A (LIDKOEPPINGS MEKANISKA VERKSTAD) 25 mai 1977 (1977-05-25) * le document en entier *	1-7	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			B23Q
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
5 octobre 2012		Antolí Jover, Jordi	
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS 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 bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure. D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			

ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1250920 FA 761704

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **05-10-2012**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
US 2001050207	A1	13-12-2001	AUCUN		

EP 0945196	A2	29-09-1999	AT	265284 T	15-05-2004
			DE	29805197 U1	13-08-1998
			EP	0945196 A2	29-09-1999
			US	6168006 B1	02-01-2001

GB 1474541	A	25-05-1977	DE	2433029 A1	30-01-1975
			FR	2236617 A1	07-02-1975
			GB	1474541 A	25-05-1977
			IT	1016544 B	20-06-1977
			JP	50049776 A	02-05-1975
			SE	383504 B	15-03-1976
			SE	7309702 A	13-01-1975
