

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 483 120 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
11.10.2006 Bulletin 2006/41

(51) Int Cl.:
B41J 13/12 ^(2006.01) **B65H 1/06** ^(2006.01)
B41J 13/00 ^(2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **02720059.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/FR2002/000883

(22) Date de dépôt: **12.03.2002**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2003/076200 (18.09.2003 Gazette 2003/38)

(54) **DISPOSITIF DE TRAITEMENT DE SURFACE D'OBJETS A ENCOMBREMENT REDUIT ET
ERGONOMIE AMELIOREE**

GERÄT MIT REDUZIERTEN ABMESSUNGEN UND VERBESSERTER ERGONOMIE ZUR
BEHANDLUNG DER OBERFLÄCHE VON OBJEKTEN

DEVICE FOR SURFACE TREATMENT OF OBJECTS WITH REDUCED SIZE AND IMPROVED
ERGONOMICS

(84) Etats contractants désignés:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**

• **GODARD, Didier**
F-49070 Beaucouzé (FR)

(43) Date de publication de la demande:
08.12.2004 Bulletin 2004/50

(74) Mandataire: **Maillet, Alain**
Cabinet le Guen & Maillet,
5, Place Newquay,
B.P. 70250
35802 Dinard Cedex (FR)

(73) Titulaire: **Evolis Card Printer SA**
49070 Beuacouze (FR)

(56) Documents cités:
DE-A- 3 704 059 **US-A- 4 021 032**

(72) Inventeurs:
• **LIATARD, Yves**
F-44300 Nantes (FR)

EP 1 483 120 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne un dispositif de traitement d'au moins une surface d'un objet, comme défini dans le préambule de la revendication 1.

[0002] Un tel dispositif est divulgué dans le document DE 37 04 059 A1.

[0003] Ce type de dispositif est communément utilisé pour réaliser des traitements de surface de cartes en matière plastique, en particulier une impression ou encore une apposition ou un encodage d'une bande magnétique sur au moins une face de telles cartes.

[0004] Un tel dispositif de traitement est connu du brevet américain No. 5,825,392. Ce dispositif comporte deux chaînes opératoires distinctes et superposées, une première chaîne opératoire présentant une entrée disposée en vis-à-vis de l'entrée du dispositif et comprenant un unique poste opératoire exclusivement destiné à réaliser une impression sur une face d'une carte provenant du chargeur, une deuxième chaîne opératoire présentant une entrée disposée en dessous de l'entrée de la première chaîne opératoire et comprenant un unique poste opératoire exclusivement destiné à réaliser un encodage d'une bande magnétique disposée sur une face d'une carte provenant du chargeur ou de la première chaîne opératoire.

[0005] Une carte destinée à la fois à être imprimée et à recevoir une bande magnétique munie d'un encodage devra passer au travers de chacune des deux chaînes opératoires, au prix d'un acheminement réalisé par un système complexe mettant en oeuvre des compartiments rotatifs.

[0006] Par ailleurs, chaque chaîne opératoire est munie de moyens d'entraînement permettant de déplacer des objets depuis son entrée vers sa sortie, de sorte qu'une pluralité de chaînes opératoires distinctes nécessite d'implanter au sein du dispositif de traitement une même pluralité de moyens d'entraînement, ce qui induit, d'une part, un encombrement important pour le dispositif, et, d'autre part, la présence d'un mécanisme plus complexe et donc un risque de dysfonctionnement accru par rapport à un dispositif qui ne présenterait qu'une seule entrée et n'inclurait qu'une seule chaîne opératoire destinée à n'exécuter qu'un seul type de traitement de surface.

[0007] Enfin, le dispositif de traitement connu ne présente qu'une seule entrée destinée à recevoir les objets à traiter depuis le chargeur, et n'autorise donc qu'un traitement de cartes en grande série et non au coup par coup, sauf à démonter le chargeur et à y substituer une carte individuelle, si toutefois le dispositif connu autorise ce genre de manipulation, qui peut sinon provoquer un blocage ou des dommages permanents au dispositif.

[0008] L'un des buts de l'invention est de remédier dans une large mesure à ces inconvénients, en proposant un dispositif de traitement de surface apte à exécuter plusieurs types de traitement d'une ou plusieurs surfaces d'un objet qui pourra indifféremment provenir d'un char-

geur ou être fourni individuellement par un utilisateur du dispositif, lequel dispositif pouvant en outre être réalisé sous une forme plus compacte que le dispositif connu.

[0009] En effet, un dispositif de traitement conforme au paragraphe introductif est défini dans la revendication 1.

[0010] Le dispositif selon ce premier aspect de l'invention permet donc indifféremment un traitement en série de cartes provenant du chargeur ou un traitement individuel de cartes fournies au coup par coup par un utilisateur du dispositif.

[0011] Selon une variante de ce premier aspect de l'invention, le dispositif décrit ci-dessus inclut une unique chaîne opératoire incluant une succession de postes opératoires.

[0012] Le dispositif selon cette variante du premier aspect de l'invention n'inclut qu'une seule chaîne opératoire, et ne nécessite de moyens d'entraînement que pour permettre le déplacement d'objets au travers de cette seule chaîne opératoire. L'unicité de la chaîne opératoire permet de réduire l'encombrement et la complexité du dispositif, sans pour autant exclure la possibilité d'utiliser de manière alternée un chargeur ou une entrée individuelle pour approvisionner ledit dispositif, puisque l'entrée de la chaîne opératoire unique peut recevoir les objets à traiter indifféremment depuis la première ou la deuxième entrée. Le dispositif selon cette variante du premier aspect de l'invention est apte à exécuter plusieurs types de traitement d'une ou plusieurs surfaces d'un objet sans pour autant nécessiter d'acheminement dudit objet d'une chaîne opératoire à une autre entre deux traitements de surface différents.

[0013] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, l'action qu'au moins un poste opératoire est apte à exercer peut être préalablement inhibée ou autorisée par programmation.

[0014] Ce mode de réalisation particulier permet de plus de déterminer de manière flexible le traitement à appliquer à chaque objet. Une sélection du traitement à appliquer à chaque objet est rendue possible dans le dispositif connu, mais au prix d'autant de chaînes opératoires qu'il y a de traitements possibles, et de processus de décision et d'acheminement qui devront être exécutés pour chaque carte, qui doit être physiquement transportée d'une chaîne opératoire à une autre pour autoriser le traitement correspondant. L'inhibition ou autorisation par programmation des actions des postes opératoires inclus dans la chaîne opératoire unique permet une configuration aisément modifiable de celle-ci, et une fois la configuration souhaitée programmée, un traitement en série des objets, par exemple depuis le chargeur, ce qui permet de réduire le prix de revient du traitement appliqué à chaque objet en augmentant la cadence de traitement par rapport au dispositif connu, pour lequel au moins une opération d'acheminement de chaque objet entre deux chaînes opératoires distinctes est inévitable pour réaliser au moins deux traitements de surface différents.

[0015] Selon l'invention, les première et deuxième en-

trées du dispositif sont situées de part et d'autre de la chaîne opératoire, le dispositif étant muni de moyens d'acheminement pour acheminer vers l'entrée de la chaîne opératoire un objet introduit dans le dispositif par sa deuxième entrée.

[0016] Ce détail est avantageux en termes d'ergonomie, puisqu'il permet d'éviter toute confusion dans l'esprit d'un utilisateur du dispositif quant aux positions respectives des première et deuxième entrées, qui sont disposées aussi loin que possible l'une de l'autre, qui permet donc de simplifier des actions d'approvisionnement du dispositif en objets individuels au travers de la deuxième entrée que ledit utilisateur sera amené à accomplir, ce qui permet de réduire encore le prix de revient des traitements de surface réalisés par ce dispositif.

[0017] Par ailleurs, ce détail de l'invention rend possible l'acheminement vers l'entrée de la chaîne opératoire d'un objet introduit au travers de la deuxième entrée du dispositif au moyen d'une translation, ce qui facilitera l'acheminement d'objets rigides ou peu flexibles.

[0018] Selon la revendication 5, au moins une partie de ladite deuxième paroi du chargeur est mobile, le dispositif de traitement étant muni de moyens de déplacement pour piloter un déplacement de ladite partie mobile de la deuxième paroi autorisant un réglage de la taille de ladite ouverture.

[0019] Ce mode particulier de l'invention est avantageux en ce qu'il autorise un traitement en série d'objets pouvant présenter des épaisseurs variables, puisque la taille de l'ouverture du chargeur, au travers de laquelle lesdits objets sont acheminés vers l'entrée de la chaîne opératoire, est réglable.

[0020] Selon la revendication 6, le dispositif de traitement inclut en outre des moyens d'écartement destinés à déplacer dans la première direction celui des objets contenus dans le chargeur qui est le plus proche de la première paroi afin de l'écarter de ladite première paroi pour ménager entre ledit objet et ladite première paroi un espace de stockage apte à recevoir au moins partiellement un objet en provenance de la chaîne opératoire.

[0021] Cet aspect de l'invention permet d'aménager un espace de stockage inclus dans un volume préexistant délimité par une enceinte du chargeur, lequel espace de stockage pourra servir de position d'attente des objets en entrée de la chaîne opératoire. Cet aspect de l'invention autorise donc un maintien d'objets en entrée de la chaîne opératoire dans une telle position d'attente sans nécessiter la création d'un espace supplémentaire à cet effet, ce qui permet de réduire encore l'encombrement total du dispositif de traitement.

[0022] Un autre mode particulier de réalisation de l'invention est indiqué dans la revendication 4.

[0023] Les caractéristiques de l'invention mentionnées ci-dessus, ainsi que d'autres, apparaîtront plus clairement à la lecture de la description suivante d'un exemple de réalisation, ladite description étant faite en relation avec les dessins joints, parmi lesquels :

La Fig.1 est une vue en coupe schématique d'un dispositif de traitement selon un mode de réalisation préféré de l'invention,

La Fig.2 est une vue en coupe schématique de ce dispositif dans une configuration particulière,

La Fig.3 est une vue en coupe d'un chargeur vide conforme à une variante de l'invention, et

La Fig.4 est une vue en coupe d'un chargeur plein conforme à cette variante de l'invention.

[0024] La Fig.1 représente de façon schématique un dispositif de traitement DISP d'au moins une surface d'un objet OBJ1 ou OBJ2, présentant une première et une deuxième entrée E1 et E2 pour recevoir respectivement des objets OBJ1 en provenance d'un chargeur CHRG destiné à contenir une pluralité de tels objets, et des objets OBJ2 fournis individuellement par un utilisateur du dispositif.

[0025] Ce dispositif DISP inclut une unique chaîne opératoire présentant une entrée destinée à recevoir des objets OBJ1 ou OBJ2 depuis l'une ou l'autre des première et deuxième entrées E1 et E2 du dispositif, laquelle chaîne opératoire inclut deux postes opératoires successifs PO1 et PO2, chacun apte à exercer une action sur au moins une surface dudit objet. Dans cet exemple, le premier poste opératoire PO1 est destiné à réaliser, au moyen d'une tête magnétique TM, un encodage d'une bande magnétique disposée sur une surface inférieure des objets à traiter. Le deuxième poste opératoire PO2 est destiné à réaliser, au moyen d'une tête d'impression TI, une impression d'une surface supérieure des objets à traiter.

[0026] Dans ce mode de réalisation particulier de l'invention, les actions, encodage ou impression, que les postes opératoires PO1 et PO2 sont aptes à exercer peuvent être préalablement inhibées ou au contraire autorisées par programmation. Le dispositif DISP présente à cet effet un panneau de commande muni d'une touche BPO, sur laquelle un utilisateur du dispositif DISP peut agir pour sélectionner les postes opératoires dont il souhaitera inhiber ou autoriser les actions. Des actions sur cette touche BPO seront perçues par un module de contrôle OCM, qui les traduira en signaux électriques Spo1 et Spo2 présentant des états ou valeurs qui seront représentatifs du choix de l'utilisateur, et commanderont l'inhibition ou l'autorisation de fonctionnement des postes opératoires PO1 et PO2. A l'issue d'une initialisation du dispositif DISP, les signaux Spo1 et Spo2 pourront par exemple se voir attribuer tous deux par défaut une valeur autorisant le fonctionnement des postes opératoires PO1 et PO2, une pression unique sur la touche BPO commandant l'inhibition de l'un desdits postes PO1 ou PO2, alors que deux pressions successives commanderont l'inhibition de l'autre poste PO2 ou PO1. Ce mode de réalisation permet ainsi de configurer de manière flexible la chaîne opératoire en fonction de la nature du ou des traitements de surface à réaliser et, une fois la configuration souhaitée programmée, de traiter en série des

objets, par exemple depuis le chargeur CHRG, ce qui permet de réduire le prix de revient du traitement appliqué à chaque objet en augmentant la cadence de traitement par rapport au dispositif connu, pour lequel au moins une manipulation de chaque objet entre deux postes opératoires distincts est inévitable.

[0027] Dans ce mode de réalisation particulier de l'invention, les première et deuxième entrées E1 et E2 du dispositif DISP sont situées de part et d'autre de la chaîne opératoire, le dispositif DISP étant muni de moyens d'acheminement pour acheminer vers l'entrée de la chaîne opératoire un objet OBJ2 introduit dans le dispositif DISP par sa deuxième entrée E2.

[0028] Un tel agencement des première et deuxième entrées E1 et E2 est avantageux en termes d'ergonomie, puisqu'il permet d'éviter toute confusion dans l'esprit d'un utilisateur du dispositif DISP quant aux positions respectives des première et deuxième entrées E1 et E2, qui sont ici disposées aussi loin que possible l'une de l'autre. Ceci permet donc de simplifier l'approvisionnement du dispositif DISP en objets individuels OBJ2 au travers de la deuxième entrée E2, ce qui permet de réduire encore le prix de revient du traitement réalisé par ce dispositif DISP.

[0029] Par ailleurs, cette autre variante de l'invention rend possible l'acheminement vers l'entrée de la chaîne opératoire d'un objet OBJ2 introduit au travers de la deuxième entrée E2 du dispositif DISP au moyen d'une translation, ce qui facilitera l'acheminement d'objets rigides ou peu flexibles.

[0030] La chaîne opératoire est munie de moyens d'entraînement, constitués dans cet exemple par des rouleaux RE1, RE2, RE3 et RE4 aptes à être entraînés en rotation dans le but de déplacer les objets depuis l'entrée de ladite chaîne opératoire vers une sortie, laquelle sortie est dans cet exemple située en vis-à-vis de la deuxième entrée E2 du dispositif DISP. Les moyens d'entraînement RE1, RE2, RE3 et RE4 sont aptes à être configurés, sur ordre d'un utilisateur du dispositif DISP, dans un mode de fonctionnement inverse dans lequel le sens de rotation des rouleaux est inversé afin de permettre un acheminement d'objets depuis la deuxième entrée E2 vers l'entrée de la chaîne opératoire. Les moyens d'acheminement seront ainsi constitués par des ressources préexistantes, en l'occurrence les moyens d'entraînement configurés en mode de fonctionnement inverse. Cette configuration est réalisée dans cet exemple au moyen de signaux électriques Sr1, Spo1, Spo2 et Sr4, respectivement, lesquels signaux seront générés par le module de contrôle OCM commandé par l'utilisateur au moyen d'une touche de commande BPS. On pourra en outre munir le dispositif DISP d'un détecteur d'insertion DET d'un objet OBJ2 au travers de la deuxième entrée, par exemple un capteur photoélectrique, qui pourra provoquer automatiquement une configuration des moyens d'entraînement RE1, RE2, RE3 et RE4 en mode de fonctionnement inverse via le module de contrôle OCM et les signaux électriques Sr1, Spo1, Spo2 et Sr4 dès qu'une

telle insertion aura été détectée par le détecteur d'insertion DET et signalée au module de contrôle OCM par une activation d'un signal de détection Sd, laquelle activation pourra par exemple être matérialisée par un passage d'un niveau logique "0" à un niveau logique "1" dudit signal de détection Sd.

[0031] Deux rouleaux de nettoyage RN1 et RN2, disposés respectivement en vis-à-vis des première et deuxième entrées E1 et E2, permettent en outre d'assurer que les objets à traiter sont exempts de poussière ou d'autres impuretés avant leur traitement par la chaîne opératoire, et ce quelle que soit l'entrée E1 ou E2 au travers de laquelle ils auront été insérés.

[0032] Dans ce mode de mise en oeuvre particulier de l'invention, le chargeur CHRG est muni d'une première paroi P1 destinée à empêcher un mouvement selon une première direction d1 des objets OBJ1 contenus dans le chargeur CHRG, et d'une deuxième paroi P2 destinée à empêcher un mouvement desdits objets OBJ1 selon une deuxième direction d2 perpendiculaire à la première direction d1, dans un sens opposé à celui attribué à la deuxième direction d2 dans cet exemple. Les première et deuxième parois P1 et P2 présentent des extrémités qui sont séparées par une ouverture destinée à être traversée par un objet OBJ1. Le chargeur CHRG inclut un coulisseau CLS apte à se déplacer le long de la deuxième paroi P2 dans la première direction d1 sous l'effet d'une force produite par un élément élastique, par exemple un ressort RS, les objets OBJ1 contenus dans le chargeur CHRG étant destinés à être disposés entre ledit coulisseau CLS et la première paroi P1. Dans l'exemple décrit ici, la deuxième paroi P2 du chargeur CHRG est mobile dans la direction d1 et le dispositif de traitement DISP est muni de moyens de déplacement, qui incluent un élément cylindrique RG apte à être entraîné en rotation autour d'un axe perpendiculaire aux première et deuxième directions d1 et d2 sur commande d'un signal électrique Srg généré par un module de réglage RGM en réponse à une commande exercée par un utilisateur du dispositif DISP sur une touche de réglage BPR, afin de piloter un déplacement de ladite deuxième paroi P2 et de réaliser ainsi un réglage de la taille de ladite ouverture.

[0033] Ce mode de réalisation du chargeur CHRG et du dispositif DISP est avantageux en ce qu'il autorise un traitement en série d'objets OBJ1 pouvant présenter des épaisseurs variables, puisque la taille de l'ouverture du chargeur CHRG, au travers de laquelle lesdits objets OBJ1 sont acheminés vers l'entrée de la chaîne opératoire, est réglable.

[0034] Dans cet exemple de réalisation particulier du chargeur CHRG, la deuxième paroi P2 est mobile d'un seul tenant, mais on pourra prévoir, dans d'autres modes de réalisation, que seule une portion de cette deuxième paroi P2, localisée au niveau de l'ouverture, soit mobile aux fins de réglage de la taille de ladite ouverture.

[0035] L'avantage technique apporté par la mobilité, totale ou partielle, de la deuxième paroi P2 conservera tout son intérêt dans d'autres applications que celle dé-

crite ici, en particulier dans le cadre d'une utilisation où le dispositif de traitement ne présenterait qu'une seule entrée destinée à recevoir les objets stockés dans le chargeur.

[0036] La Fig.2 représente de façon schématique ce dispositif DISP dans une configuration particulière. En effet, dans ce mode de mise en oeuvre particulier de l'invention, le dispositif de traitement DISP inclut en outre des moyens d'écartement destinés à déplacer dans la première direction d1 celui des objets OBJ1 contenus dans le chargeur CHRG qui est le plus proche de la première paroi P1 afin de l'écarter de ladite première paroi P1 pour ménager entre ledit objet et ladite première paroi P1 un espace de stockage apte à recevoir au moins partiellement un objet en provenance de la chaîne opératoire. Dans l'exemple de réalisation décrit ici, les moyens d'écartement incluent une came CM apte à pivoter autour d'un axe perpendiculaire aux première et deuxième directions d1 et d2, sur commande d'un signal électrique Scm généré par le module de contrôle OCM. Dans cette configuration, la rotation de la came CM provoque un soulèvement des objets OBJ1 inclus dans le chargeur CHRG, ce qui libère au sein dudit chargeur un espace de stockage dans lequel un autre objet, dans cet exemple un objet OBJ2 provenant de la deuxième entrée E2, peut être inséré et maintenu en attente de son traitement par la chaîne opératoire, sans nécessiter la création d'un espace supplémentaire à cet effet, ce qui permet de réduire encore l'encombrement total du dispositif de traitement DISP. Dans un mode de réalisation particulier des moyens d'écartement, on pourra prévoir qu'un actionnement desdits moyens provoquera simultanément une inhibition momentanée, par exemple par débrayage de leurs rouleaux d'entraînement, des postes opératoires PO1 et PO2, afin de garantir leur inactivité lorsque l'objet à traiter est en position d'attente.

[0037] Les Fig.3 et 4 représentent un chargeur CHRG conforme à un autre aspect de l'invention, dans des états respectivement vide et plein. Ainsi qu'exposé précédemment, ce chargeur CHRG est muni d'une première paroi P1 destinée à empêcher un mouvement selon une première direction d1 d'objets contenus dans le chargeur, et d'une deuxième paroi P2 destinée à empêcher un mouvement desdits objets selon une deuxième direction d2 perpendiculaire à la première direction d1, dans un sens opposé à celui attribué à la deuxième direction d2 dans cet exemple, les première et deuxième parois P1 et P2 présentant des extrémités qui sont séparées par une ouverture OUV destinée à être traversée par un objet OBJ. Le chargeur CHRG inclut un coulisseau CLS apte à se déplacer le long de la deuxième paroi P2 dans la première direction d1 sous l'effet d'une force produite par un ressort RS, les objets contenus dans le chargeur CHRG étant destinés à être disposés entre ledit coulisseau CLS et la première paroi P1. Les objets peuvent d'une manière générale présenter diverses formes. Dans l'exemple décrit ici, ces objets pourront être constitués par des cartes en matière plastique conformes au format

ISO CR80. Selon cet aspect de l'invention, le chargeur CHRG inclut en outre des moyens de régulation destinés à maintenir sensiblement constante la force exercée sur celui des objets OBJ contenus dans le chargeur qui est le plus proche de la première paroi P1.

[0038] Cet aspect de l'invention est avantageux en ce qu'il permet une extraction dans des conditions homogènes des objets depuis le chargeur CHRG. En effet, grâce aux moyens de régulation, un objet OBJ directement en contact avec le coulisseau CLS ou un objet séparé dudit coulisseau par une pile d'autres objets seront soumis à une pression sensiblement identique, bien que le ressort RS soit plus comprimé en présence d'une pile d'objets qu'en présence d'un seul objet, et qu'un objet OBJ placé en dessous d'une pile de tels objets soit soumis de surcroît à une force de pesanteur exercée par ladite pile. Ceci permet de connaître précisément les conditions dans lesquelles des moyens d'extraction, par exemple un rouleau avec lequel l'objet OBJ destiné à être extrait du chargeur CHRG sera en contact, seront amenés à fonctionner en toutes circonstances, et de concevoir et de dimensionner lesdits moyens d'extraction de façon optimale pour en assurer un fonctionnement efficace, que le chargeur CHRG soit plein ou presque vide.

[0039] Dans ce mode de mise en oeuvre de l'invention, les moyens de régulation incluent un ressort RS, par exemple un ressort cylindrique autour d'un axe de révolution disposé parallèlement à la deuxième direction d2, relié à une première et une deuxième articulation A1 et A2, dans cet exemple des liaisons pivot, entre des première et deuxième tiges T1 et T2, d'une part, et des troisième et quatrième tiges T3 et T4, d'autre part. Des extrémités E1 et E2 des première et deuxième tiges T1 et T2 sont reliées par des liaisons pivot glissant à des glissières G1 et G2 respectivement aménagées dans le chargeur CHRG et le coulisseau CLS. Des extrémités PF1 et PF2 des troisième et quatrième tiges T3 et T4 sont reliées par des liaisons pivot à des points fixes aménagés dans le chargeur CHRG et le coulisseau CLS.

[0040] Les liaisons glissière liant respectivement les extrémités E1 et E2 au chargeur CHRG et au coulisseau CLS permettent d'augmenter un angle que présentent les tiges T1, T2, T3, T4 avec la deuxième direction d2, qui est en principe la direction horizontale, au fur et à mesure que le chargeur CHRG sera vidé des objets qu'il aura initialement contenu. Par ailleurs, la force exercée par le ressort RS selon la première direction d1 sur ces objets est proportionnelle au sinus dudit angle, ce qui implique que cette force augmente à mesure que la valeur dudit angle augmente. D'autre part, la force de pesanteur exercée par la pile de cartes placée au-dessus de l'objet OBJ qui est le plus proche de la première paroi P1 du chargeur CHRG diminuera à mesure que le chargeur CHRG sera vidé des objets qu'il contient. Ceci a pour conséquence que l'accroissement de la force exercée selon la première direction d1 sur l'objet OBJ par le ressort RS, qui est provoqué par la diminution du nombre de cartes dans le chargeur CHRG et l'accroissement

consécutif de l'angle entre les tiges T1, T2, T3 et T4 et la deuxième direction d2, sera compensé par la diminution de la force de pesanteur exercée par la pile d'objets situés au-dessus dudit objet OBJ à mesure que le nombre d'objets formant ladite pile diminue, avec pour effet de maintenir sensiblement constante la résultante selon la première direction d1 desdites forces.

Revendications

1. Dispositif de traitement d'au moins une surface d'un objet (OBJ1, OBJ2), présentant une première entrée (E1) pour recevoir des objets en provenance d'un chargeur (CHRG) destiné à contenir une pluralité de tels objets, une deuxième entrée (E2), distincte de la première entrée (E1), pour recevoir des objets fournis individuellement par un utilisateur du dispositif, et incluant au moins une chaîne opératoire présentant une entrée destinée à recevoir des objets (OBJ1) depuis la première (E1) et la deuxième (E2) entrées du dispositif, chaque chaîne opératoire incluant au moins un poste opératoire (PO1, PO2) apte à exercer une action sur une surface dudit objet, la chaîne opératoire étant munie de moyens d'entraînement permettant de déplacer les objets depuis son entrée vers une sortie de ladite chaîne opératoire, dispositif **caractérisé en ce que** les première (E1) et deuxième (E2) entrées du dispositif sont situées de part et d'autre de la chaîne opératoire, et **en ce que** lesdits moyens d'entraînement sont aptes à être configurés dans un mode de fonctionnement inverse dans lequel ils permettent de déplacer les objets depuis la sortie vers l'entrée de la chaîne opératoire, la deuxième entrée (E2) du dispositif étant disposée en vis-à-vis de ladite sortie de la chaîne opératoire.
2. Dispositif de traitement selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** inclut une unique chaîne opératoire incluant une succession de postes opératoires.
3. Dispositif de traitement selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** l'action qu'au moins un poste opératoire est apte à exercer peut être préalablement inhibée ou autorisée par programmation.
4. Dispositif de traitement selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que**, le chargeur (CHRG) étant muni d'une première paroi (P1) destinée à empêcher un mouvement selon une première direction (d1) des objets (OBJ1) contenus dans le chargeur, et d'une deuxième paroi (P2) destinée à empêcher un mouvement desdits objets (OBJ2) selon une deuxième direction perpendiculaire à la première direction (d1), les première (P1) et deuxième (P2) parois présentant des extrémités qui sont séparées par une ouverture destinée à être traversée

par un objet (OBJ1), le chargeur (CHRG) inclut un coulisseau (CLS) apte à se déplacer le long de la deuxième paroi (P2) dans la première direction (d1) sous l'effet d'une force produite par un élément élastique, les objets (OBJ1) contenus dans le chargeur (CHRG) étant destinés à être disposés entre ledit coulisseau (CLS) et la première paroi (P1), le chargeur (CHRG) inclut en outre des moyens de régulation incluant un ressort (RS) disposé parallèlement à la deuxième direction et relié à une première et une deuxième articulation (A1, A2) respectivement aménagées entre des première et deuxième tiges (T1, T2), d'une part, et des troisième et quatrième tiges (T3, T4), d'autre part, des extrémités des première et deuxième tiges (T1, T2) étant reliées par des liaisons pivot à des première et deuxième glissières (G1, G2) respectivement aménagées dans le chargeur (CHRG) et le coulisseau (CLS), des extrémités des troisième et quatrième tiges (T3, T4) étant reliées par des liaisons pivot à des points fixes respectivement aménagés dans le chargeur (CHRG) et le coulisseau (CLS), lesdits moyens de régulation étant aussi destinés à maintenir sensiblement constante la force exercée sur celui des objets (OBJ1) contenus dans le chargeur (CHRG) qui est le plus proche de la première paroi (P1).

5. Dispositif de traitement selon la revendication 4, **caractérisé en ce qu'au** moins une partie de ladite deuxième paroi du chargeur est mobile, le dispositif de traitement étant muni de moyens de déplacement pour piloter un déplacement de ladite partie mobile de la deuxième paroi autorisant un réglage de la taille de ladite ouverture.
6. Dispositif de traitement selon la revendication 4 ou 5, **caractérisé en ce que** le dispositif inclut en outre des moyens d'écartement destinés à déplacer dans la première direction celui des objets contenus dans le chargeur qui est le plus proche de la première paroi afin de l'écartier de ladite première paroi pour ménager entre ledit objet et ladite première paroi un espace apte à recevoir au moins partiellement un objet en provenance de la chaîne opératoire.

Claims

1. Device for treatment of at least one surface of an object (OBJ1, OBJ2), comprising a first inlet (E1) for receiving objects coming from a charger (CHRG) designed to contain a plurality of such objects, a second inlet (E2), separate from the first inlet (E1), for receiving objects supplied individually by a user of the device, and including at least one operating line comprising an inlet designed to receive objects (OBJ1) from the first inlet (E1) and the second inlet (E2) of the device, each operating line including at least one

operating station (PO1, P02) capable of performing an action on a surface of said object, the operating line being provided with means of entrainment allowing the objects to be displaced from its inlet to an outlet of said operating line, said device being **characterised in that** the first inlet (E1) and the second inlet (E2) of the device are situated on either side of the operating line, and **in that** said means of entrainment are capable of being configured in a reverse operating mode in which they allow the objects to be displaced from the outlet to the inlet of the operating line, the second inlet (E2) of the device being disposed facing said outlet of the operating line.

2. Device for treatment according to claim 1, **characterised in that** it includes a single operating line including a succession of operating stations.

3. Device for treatment according to claim 1 or 2, **characterised in that** the action which at least one operating station is capable of performing can be inhibited or authorised in advance by programming.

4. Device for treatment according to one of claims 1 to 3, **characterised in that**, the charger (CHRG) being provided with a first wall (P1) designed to prevent a movement in a first direction (d1) by the objects (OBJ1) contained in the charger and a second wall (P2) designed to prevent a movement by said objects (OBJ2) in a second direction perpendicular to the first direction (d1), the first wall (P1) and the second wall (P2) comprising ends which are separated by an opening designed for passage of an object (OBJ1), the charger (CHRG) includes a sliding block (CLS) capable of moving along the second wall (P2) in the first direction (d1) under the effect of a force produced by an elastic element, the objects (OBJ1) contained in the charger (CHRG) being designed to be disposed between said sliding block (CLS) and the first wall (P1), the charger (CHRG) also includes regulating means including a spring (RS) disposed parallel to the second direction and connected to a first and a second articulation (A1, A2) arranged respectively between first and second rods (T1, T2) on the one hand, and third and fourth rods (T3, T4) on the other hand, ends of the first and second rods (T1, T2) being connected by pivot links to first and second slides (G1, G2) arranged respectively in the charger (CHRG) and the sliding block (CLS), ends of the third and fourth rods (T3, T4) being connected by pivot links to fixed points arranged respectively in the charger (CHRG) and the sliding block (CLS), said regulating means also being designed to keep the force exerted on the one of the objects (OBJ1) contained in the charger (CHRG) which is closest to the first wall (P1) substantially constant.

5. Device for treatment according to claim 4, **characterised in that** at least one portion of said second wall of the charger is mobile, the device for treatment being provided with displacement means for controlling a displacement of said mobile portion of the second wall allowing adjustment of the size of said opening.

terised in that at least one portion of said second wall of the charger is mobile, the device for treatment being provided with displacement means for controlling a displacement of said mobile portion of the second wall allowing adjustment of the size of said opening.

6. Device for treatment according to claim 4 or 5, **characterised in that** the device also includes separating means designed to displace the one of the objects contained in the charger which is closest to the first wall in the first direction in order to move it away from said first wall to create a space between said object and said first wall capable of receiving at least in part an object coming from the operating line.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Behandlung wenigstens einer Oberfläche eines Gegenstands (OBJ1, OBJ2) mit

- einem ersten Eingang (E1) zur Aufnahme von Gegenständen, die von einem zur Aufbewahrung mehrerer derartiger Gegenstände vorgesehenen Magazin (CHRG) stammen,
- einem zweiten, von dem ersten Eingang (E1) verschiedenen Eingang (E2) zur Aufnahme von Gegenständen, die von einem Benutzer der Vorrichtung einzeln zugeführt werden, und
- zumindest einer Bearbeitungsstrecke, die zur Aufnahme von von dem ersten Eingang (E1) und dem zweiten Eingang (E2) der Vorrichtung stammenden Gegenständen einen Eingang aufweist, wobei jede Bearbeitungsstrecke wenigstens eine Bearbeitungsstation (PO1, P02) umfasst, die dazu ausgelegt ist, auf eine Oberfläche des Gegenstandes einzuwirken, und wobei jede Bearbeitungsstrecke über eine Antriebseinrichtung verfügt, die eine Bewegung der Gegenstände von seinem Eingang zu einem Ausgang der Bearbeitungsstrecke ermöglicht,

dadurch gekennzeichnet, dass

- der erste Eingang (E1) und der zweite Eingang (E2) der Vorrichtung sich an dem einen bzw. dem anderen Ende der Bearbeitungsstrecke befinden und
- die Antriebseinrichtung dazu ausgelegt ist, in einem inversen Betriebsmodus konfiguriert zu werden, in dem sie es ermöglicht, die Gegenstände vom Ausgang zum Eingang der Bearbeitungsstrecke zu bewegen, wobei der zweite Eingang (E2) der Vorrichtung dem Ausgang der Bearbeitungsstrecke gegenüberliegend angeordnet ist.

2. Vorrichtung zur Behandlung nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass
sie eine einzige Bearbeitungsstrecke umfasst, das eine Abfolge von Bearbeitungsstationen aufweist.

3. Vorrichtung zur Behandlung nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Einwirkung, zu deren Ausführung wenigstens eine Bearbeitungsstation ausgelegt ist, vorab durch eine Programmierung gesperrt oder zugelassen werden kann.

4. Vorrichtung zur Behandlung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass

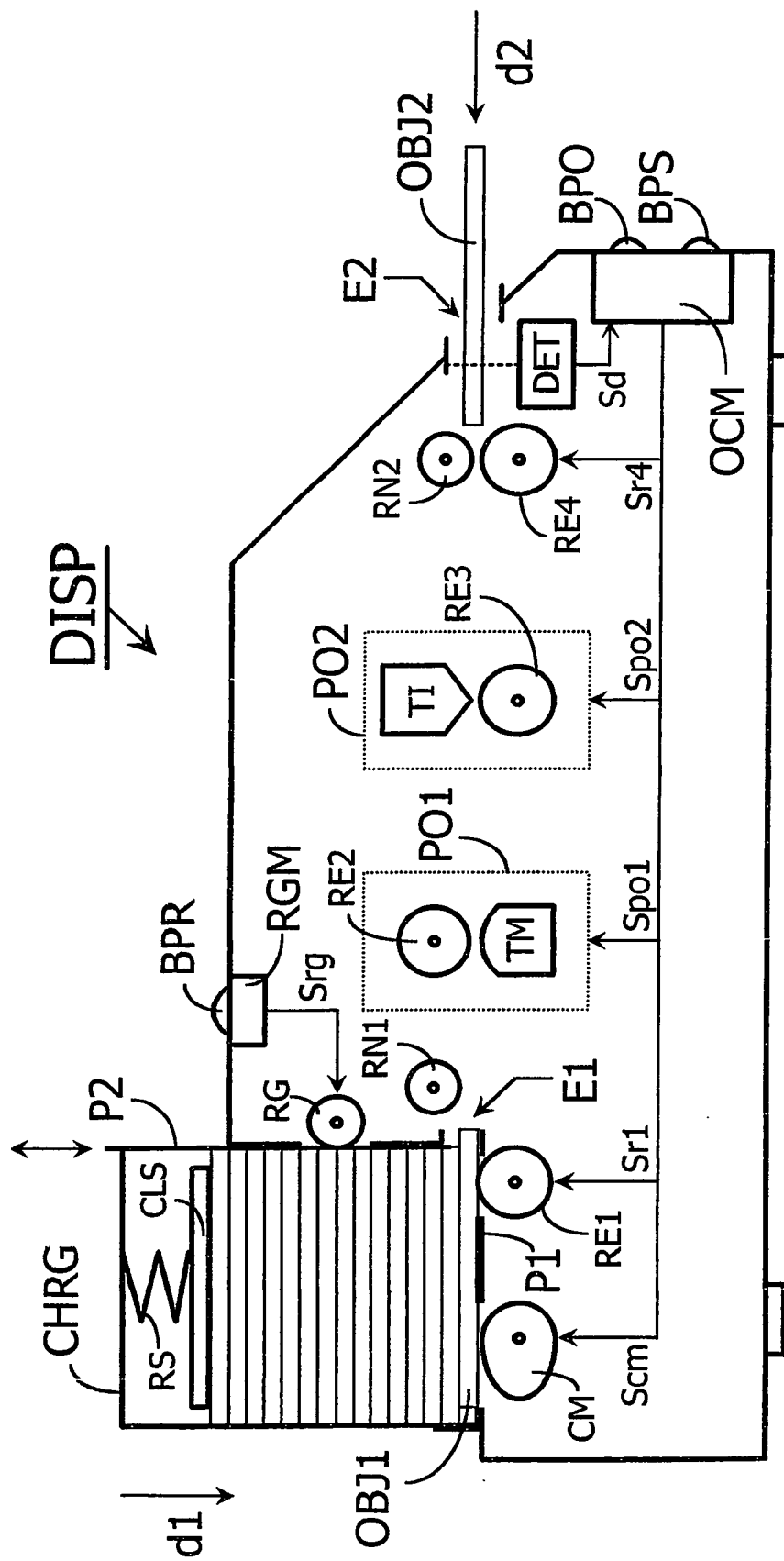
- das Magazin (CHRG) mit einer ersten Wand (P1) ausgestattet ist, um eine Bewegung der in dem Magazin enthaltenen Gegenstände (OBJ1) in einer ersten Richtung (d1) zu sperren, und mit einer zweiten Wand (P2), um eine Bewegung der Gegenstände (OBJ2) in einer zweiten Richtung, die zur ersten Richtung (d1) senkrecht verläuft, zu sperren, wobei die erste Wand (P1) und die zweite Wand (P2) Endstücke aufweisen, die durch eine Öffnung voneinander getrennt sind, die dazu bestimmt ist, von einem Gegenstand (OBJ1) durchquert zu werden,
- das Magazin (CHRG) einen Schieber (CLS) aufweist, der sich entlang der zweiten Wand (P2) aufgrund einer von einem elastischen Element erzeugten Kraft in der ersten Richtung (d1) bewegen kann, wobei die in dem Magazin (CHRG) befindlichen Gegenstände (OBJ1) dazu bestimmt sind, zwischen dem Schieber (CLS) und der ersten Wand (P1) angeordnet zu werden, und
- das Magazin (CHRG) weiterhin eine Einstellvorrichtung umfasst, wobei diese eine Feder (RS) aufweist, die parallel zur zweiten Richtung angeordnet ist und die mit einem ersten und einem zweiten Gelenk (A1, A2) verbunden ist, die zwischen einer ersten und einer zweiten Stange (T1, T2) bzw. einer dritten und einer vierten Stange (T3, T4) angeordnet sind, wobei die Enden der ersten und zweiten Stange (T1, T2) über Schwenkverbindungen mit einer ersten bzw. einer zweiten Führungsschiene (G1, G2) verbunden sind, die an dem Magazin (CHRG) bzw. an dem Schieber (CLS) angeordnet sind, und wobei die Enden der dritten und vierten Stange (T3, T4) über Schwenkverbindungen jeweils mit Festpunkten verbunden sind, die an dem Magazin (CHRG) bzw. an dem Schieber (CLS) angeordnet sind, und wobei die Einstelleinrichtung auch dazu bestimmt ist, die auf denjenigen der in dem Maga-

zin (CHRG) enthaltenen Gegenstände (OBJ1), der der ersten Wand (P1) am nächsten liegt, ausgeübte Kraft im wesentlichen konstant zu halten.

5. Vorrichtung zur Behandlung nach Anspruch 4,
dadurch gekennzeichnet, dass
wenigstens ein Teil der zweiten Wand des Magazins beweglich ist und die Vorrichtung zur Behandlung mit Bewegungsmitteln ausgestattet ist, um eine Bewegung des beweglichen Teils der zweiten Wand, die eine Regelung der Größe der Öffnung ermöglicht, zu steuern.

6. Vorrichtung zur Behandlung nach Anspruch 4 oder 5,

dadurch gekennzeichnet, dass
die Vorrichtung weiterhin Mittel zur Ausbildung eines Zwischenraums aufweist, die dazu bestimmt sind, denjenigen der in dem Magazin enthaltenen Gegenstände, der der ersten Wand (P1) am nächsten liegt, in der ersten Richtung zu bewegen, um ihn von der ersten Wand zu beabstanden und um auf diese Weise zwischen dem Gegenstand und der ersten Wand einen Zwischenraum zu schaffen, der dazu geeignet ist, einen von der Bearbeitungsstrecke stammenden Gegenstand zumindest teilweise aufzunehmen.



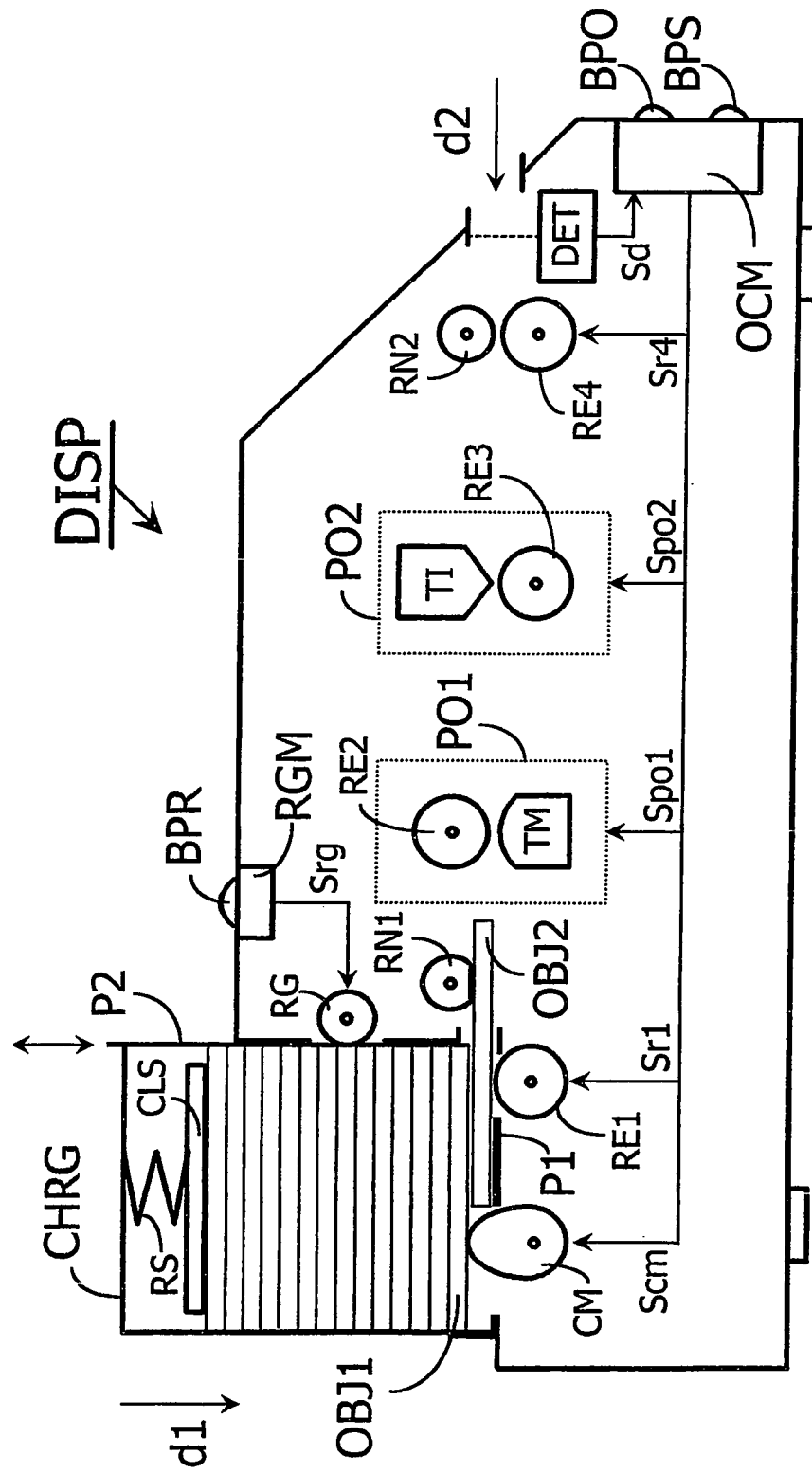


FIG.2

