



⑫ **DEMANDE DE BREVET EUROPEEN**

⑳ Numéro de dépôt : **91402669.5**

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65H 3/12, B65H 3/02,
B07C 1/00**

㉒ Date de dépôt : **07.10.91**

③① Priorité : **10.10.90 FR 9012504**

④③ Date de publication de la demande :
15.04.92 Bulletin 92/16

⑧④ Etats contractants désignés :
DE IT

⑦① Demandeur : **LA POSTE, Exploitant public
20, Avenue de Ségur
F-75007 Paris (FR)**

⑦② Inventeur : **Thieriot, Didier
29, rue des Pavillons
F-44100 Nantes (FR)**
Inventeur : **Picossou, Patrick
3, rue des Saules
F-44400 Reze (FR)**
Inventeur : **Vignes, Serge
12, rue du Domaine
F-44120 Vertou (FR)**

⑦④ Mandataire : **Armengaud Ainé, Alain et al
Cabinet ARMENGAUD AINE 3 Avenue
Bugeaud
F-75116 Paris (FR)**

⑤④ **Tête de dépilage pour objets plats, notamment du genre de lettres ou d'enveloppes de courrier.**

⑤⑦ Tête de dépilage, pour l'extraction un à un d'une pile notamment horizontale, d'objets plats (2) disposés verticalement, comportant un bras pivotant (18) muni d'une courroie mobile et perforée (7), guidée et tendue entre deux rouleaux (9,10) à axes parallèles et verticaux (11,12) pouvant occuper respectivement deux positions où, dans l'une la courroie du bras est en contact avec le premier objet de la pile s'étendant sensiblement parallèlement à la courroie et dans l'autre le bras est dégagé de la pile.

Selon l'invention, cette tête se caractérise en ce que le bras pivotant comporte, montée à l'intérieur de la courroie entre les rouleaux, une cage parallélépipédique (21), ouverte sur l'une de ses faces verticales dirigée vers le premier objet de la pile au contact de la courroie mobile, cette cage étant raccordée à ses extrémités haute et basse (22,23) démunies de fonds par un conduit de liaison (27) avec une tubulure d'aspiration (34), propre à créer dans la cage et à travers la courroie perforée, une dépression attirant le premier objet, ainsi plaqué contre la courroie et entraîné avec celle-ci.

La présente invention est relative à une tête de dépilage un par un d'objets plats, notamment du genre de lettres ou enveloppes de courrier, parallèles entre eux et disposés selon une pile alimentée de façon continue ou discontinue par son extrémité opposée à la tête de dépilage, les objets plats, qui présentent des formats et des épaisseurs variables, devant pouvoir être déplacés de façon sûre et régulière par la tête jusqu'à une opposition où elle les délivre à un convoyeur à courroies ou analogue, apte à les acheminer vers un poste d'indexation ou autre traitement, dans une installation de tri du courrier.

On connaît déjà des installations de tri, comportant au moins une tête de dépilage, celle-ci comprenant une courroie perforée, entraînée en rotation sur deux rouleaux ou poulies assurant son guidage et sa tension, cette courroie délimitant avec des plaques de rive reliant les axes parallèles des rouleaux, un espace sensiblement clos dans lequel peut être créée une dépression telle qu'elle provoque l'aspiration de la première enveloppe de la pile contre la courroie, puis son déplacement avec celle-ci jusqu'à l'extrémité de la tête d'où elle s'échappe pour être reprise par un convoyeur ou un mécanisme de transfert analogue, permettant de la distribuer dans le reste de l'installation. Généralement, la tête est portée par un support pivotant, agencé de manière à appliquer celle-ci en permanence sur la pile avec une pression réglable qui dépend du débit avec lequel les lettres alimentent la pile en formation.

Or, si ces têtes classiques sont bien adaptées lorsque les lettres de la pile présentent sensiblement le même format, il en va différemment avec des objets plats hétérogènes, dont les caractéristiques varient de l'un à l'autre selon leurs trois dimensions (longueur, largeur, épaisseur), dans leur masse ou leur texture, en papier, en bande, en plastique ...

La présente invention a pour objet une tête de dépilage spéciale qui évite ces inconvénients, en permettant de traiter des objets plats de ce genre, nonobstant les variations de forme ou de présentation qu'ils comportent de l'un à l'autre, cette tête assurant en outre un accroissement sensible du débit de dépilage des objets et par suite de leur transfert dans l'installation.

A cet effet, la tête considérée, pour le dépilage un à un d'une pile notamment horizontale d'objets plats disposés verticalement, comportant un bras pivotant muni d'une courroie mobile et perforée, guidée et tendue entre deux rouleaux à axes parallèles et verticaux, pouvant occuper respectivement deux positions où, dans l'une la courroie du bras est en contact avec le premier objet de la pile s'étendant sensiblement parallèlement à la courroie et, dans l'autre, le bras est dégagé de la pile, se caractérise en ce que le bras pivotant comporte, montée à l'intérieur de la courroie entre les rouleaux, une cage parallélépipédique, ouverte sur l'une de ses faces verticales

dirigée vers le premier objet de la pile au contact de la courroie mobile, cette cage étant raccordée à ses extrémités haute et basse démunies de fonds par un conduit de liaison avec une tubulure d'aspiration, propre à créer dans la cage et à travers la courroie perforée, une dépression attirant le premier objet, ainsi plaqué contre la courroie et entraîné avec celle-ci.

Dans un mode de réalisation particulier de l'invention, et de façon en elle-même connue, le bras pivotant comporte deux rives horizontales, supportant les axes verticaux des rouleaux de la courroie mobile et délimitant avec cette courroie un espace sensiblement clos, les rives comprenant des perforations au droit des extrémités de la cage. Les deux rives se prolongent latéralement et sont réunies par un pivot vertical porté par un support fixe autour duquel se déplace le bras lorsque celui-ci passe de l'une à l'autre de ses deux positions.

De préférence, le conduit de liaison de la cage et de la tubulure d'aspiration présente une forme de C et est réuni dans sa partie centrale à la tubulure au moyen d'une collerette de raccordement sur laquelle s'adapte un soufflet, apte à compenser les variations de longueur créées par le pivotement du bras entre ses deux positions, le soufflet permettant de ramener le bras à sa position dégagée en raison de la dépression créée dans le conduit de liaison consécutivement au contact de la courroie perforée avec le premier objet de la pile.

Selon une caractéristique particulière de la tête de dépilage considérée, la tubulure d'aspiration comprend une douille d'échappement, montée à rotation sur la tubulure et propre à ouvrir ou fermer des orifices ou fentes prévus dans celle-ci, de telle sorte que, selon que la douille est en position d'ouverture ou de fermeture de ces orifices, la dépression créée dans la cage, à l'intérieur de la courroie, soit minimale ou maximale.

Avantageusement, la rotation de la douille d'échappement par rapport à la tubulure pour la commande d'ouverture ou de fermeture des orifices de la tubulure d'aspiration, est réalisée au moyen d'un vérin pneumatique ou électromagnétique, dont la tige mobile est articulée sur un levier solidaire de la douille, de façon à provoquer le débattement de celle-ci, consécutivement à la commande du vérin.

Selon une autre caractéristique avantageuse, la tubulure d'aspiration comporte également une soupape d'obturation, normalement ouverte et dont la fermeture est automatiquement commandée lors du contact de la courroie perforée avec le premier objet de la pile, du fait de l'aspiration brutale créée lors de l'application de la courroie sur cet objet, en établissant dans la tubulure la pression nominale d'aspiration.

Grâce à ces dispositions en effet, la soupape d'obturation reste en position ouverte, aussi longtemps que le bras pivotant ne vient pas en contact

avec le premier objet de la pile, en particulier lorsqu'il se trouve en position dégagée vis-à-vis de celle-ci. En revanche, dès que la courroie perforée entre en contact avec cet objet lorsque le bras pivotant est déplacé vers la pile, la soupape est violemment aspirée par le flux d'air créé dans la tubulure dès que la douille d'échappement est fermée, en réalisant à l'intérieur de la cage la pression d'aspiration maximale. La soupape d'aspiration permet ainsi de faire en sorte que la dépression à l'intérieur de la tubulure d'aspiration soit la plus faible possible pendant le pivotement du bras, notamment dans son mouvement en direction de la pile, de manière à éviter que la dépression créée comprime le soufflet avant que la courroie ne soit au contact du premier objet, en exerçant une force s'opposant au sens du déplacement du bras.

Selon encore une autre caractéristique, l'une au moins des rives du bras est soumise à l'action de la tige mobile d'un second vérin, pneumatique ou électromagnétique, à commande par impulsions, provoquant le déplacement du bras pivotant de sa position dégagée de la pile vers sa position où la courroie perforée est en contact avec le premier objet, le vérin assurant l'amortissement du bras lorsque celui-ci revient vers sa position dégagée.

De préférence, le bras pivotant est maintenu en position écartée de la pile au moyen d'un mécanisme à point dur, notamment constitué d'une bille appliquée contre une des rives du bras et soumise à l'action d'un ressort autorisant l'effacement de la bille, lors d'une impulsion créée par le vérin.

Le déplacement du bras, ainsi lancé à chaque impulsion du vérin, s'effectue simultanément avec la mise en position fermée de la douille d'échappement. Lorsque le vérin arrive en fin de course, ce qui correspond à la moitié environ de l'amplitude du bras, celui-ci poursuit son déplacement vers la pile jusqu'à contact de la courroie avec le premier objet, en assurant la fermeture instantanée de la soupape. La dépression alors créée, en même temps qu'elle réalise la prise de cet objet, détermine la compression du soufflet et par suite le recul du bras avec ce dernier, en le ramenant dans sa position dégagée.

La vitesse du bras est amortie au cours de son mouvement de retour vers sa position initiale où il est dégagé de la pile, grâce à la présence du vérin. En effet, au moment où celui-ci est en contact avec le bras et propulse ce dernier vers la pile, les chambres du vérin sont à la pression atmosphérique où, selon le cas, à une pression minimale. Le vérin peut ainsi servir d'amortisseur grâce à la prévision d'une fuite calibrée à l'échappement de son fluide de commande, en évitant ainsi un choc violent, lors de l'arrivée du bras en position dégagée de la pile.

La force de rappel du bras est par ailleurs proportionnelle à la section du soufflet et à la différence entre la pression atmosphérique et la dépression créée à

l'intérieur de la tubulure, permettant ainsi d'obtenir un temps de réaction et de rappel du bras très faible.

Selon encore une autre caractéristique, l'un des rouleaux de guidage de la courroie perforée est un rouleau moteur, de manière à commander l'entraînement de la courroie une fois le bras pivotant en position dégagée de la pile, afin de déplacer l'objet appliqué par la dépression contre la courroie. Avantageusement, ledit objet est délivré par la courroie sur un convoyeur d'évacuation vers une installation de tri appropriée.

D'autres caractéristiques d'une tête de dépilage établie conformément à l'invention, apparaîtront encore à travers la description qui suit d'un exemple de réalisation, donné à titre indicatif et non limitatif, en référence aux dessins annexés sur lesquels :

- La Figure 1 est une vue en perspective de la tête de dépilage considérée, représentée avec l'ensemble de ses parties convenablement assemblées.

- La Figure 2 est une vue à plus grande échelle, en perspective éclatée, illustrant avec plus de détails les diverses parties de la tête.

- La Figure 3 est une vue en coupe partielle, à encore plus grande échelle, de la tête considérée, notamment au droit de la cage réalisant l'aspiration des objets de la pile.

La tête de dépilage représentée dans son ensemble sur la Figure 1, est désignée sous la référence 1, cette tête étant notamment destinée à assurer la préhension et le dégagement un à un d'objets plats 2, du genre notamment de lettres ou plus généralement d'enveloppes de courrier présentant une structure éventuellement variable d'une enveloppe à la suivante, tant en ce qui concerne ses dimensions, que son épaisseur, son poids ou sa texture.

Les objets 2 sont contenus à l'intérieur d'un magasin 3 dans lequel ils sont disposés en pile, de préférence de manière à reposer par leur bord inférieur contre un support ou table horizontale sur laquelle est également montée la tête de dépilage 1. la structure particulière du magasin 3 et en particulier les moyens qu'ils comportent pour assurer l'alimentation de la pile par son extrémité opposée à la tête avec d'autres enveloppes selon le sens de la flèche 5, au fur et à mesure que ces enveloppes sont une à une retirées de la pile, sont indifférents à la présente invention. Avantageusement, le magasin 3 de stockage dynamique de la pile pourrait être réalisé conformément aux dispositions décrites et revendiquées dans une autre demande de brevet déposée ce jour au nom des mêmes inventeurs pour un "Dispositif de distribution d'objets plats". Dans l'exemple représenté, le magasin 3 peut également être associé à un verrou escamotable 6, maintenant la pile à l'intérieur du magasin, ce verrou se dégageant chaque fois que la tête de dépilage vient saisir le premier objet dans la pile, puis revenant en position initiale jusqu'à ce

que la tête, après avoir déplacé et délivré ce premier objet de la façon décrite plus loin, revienne contre la pile pour saisir l'objet suivant dans celle-ci et ainsi de suite.

Les Figures 1 et 2 permettent, respectivement en position assemblée et en perspective éclatée, de définir l'ensemble des composants entrant dans la réalisation de la tête 1.

Comme on le voit sur ces dessins, la tête comporte principalement une courroie 7, fermée sur elle-même et comprenant dans sa surface un ensemble de perforations 8, réparties dans toute la courroie. Cette dernière est prévue pour être guidée et tendue, respectivement entre deux rouleaux 9 et 10 dont les axes 11 et 12 sont disposés verticalement. Ces axes débordent légèrement de part et d'autre des rouleaux de manière à s'engager dans des trous tels que 13, formant paliers, ménagés dans deux plaques de rive horizontales, respectivement 14 et 15, s'étendant de part et d'autre de la courroie perforée 7 en assurant le support des rouleaux 9 et 10, tout en permettant leur libre rotation et l'entraînement de la courroie. Ces plaques de rive 14 et 15 se prolongent latéralement au-delà de la courroie 7 et sont réunies l'une à l'autre au moyen d'un pivot 16, porté par un bâti fixe 17 monté sur le support 4, de telle sorte que l'ensemble constitué par les deux plaques de rive et la courroie forment un bras 18 articulé autour du pivot et susceptible de se déplacer en tournant sur ce dernier entre deux positions, l'une correspondant à celle où ce bras est au contact du premier objet 2 dans la pile afin de venir saisir celui-ci et l'extraire de cette dernière, et l'autre à celle où le bras est dégagé angulairement afin de permettre de libérer l'objet saisi, en particulier pour le délivrer à un convoyeur d'évacuation 19.

Les deux plaques de rive 14 et 15 délimitent avec la courroie perforée 7 un espace interne à cette dernière, sensiblement clos et dans lequel est montée une cage 21 de forme générale parallélépipédique. La cage 21 est ouverte à ses extrémités respectivement haute 22 et basse 23, et comporte dans sa face 24 dirigée vers la pile d'objets 2, notamment au contact de la courroie 7 des ouvertures 25 (Voir également la Figure 3), permettant à l'air extérieur de pénétrer dans la région interne 26 de la cage 21 en passant au travers des perforations 8 de la courroie 7 et de ses ouvertures, lorsqu'est établie dans la région interne 26 de la cage une dépression appropriée, notamment pour permettre de plaquer contre la courroie le premier objet 2 saisi dans la pile lorsque le bras 18 est amené au contact de celui-ci.

Les extrémités ouvertes 22 et 23 de la cage 21 sont réunies à un conduit de liaison 27 au travers d'ouvertures 28 et 29 ménagées en regard dans les plaques de rive 14 et 15. Ce conduit 27 épouse avantageusement la forme d'un C et comporte dans sa partie centrale une collerette 30, permettant de raccorder le conduit avec l'une des extrémités 31 d'un

soufflet 32 dont l'extrémité opposée 33 est réunie à une tubulure d'aspiration 34. Celle-ci est à son tour raccordée à une turbine ou autre moyen d'aspiration de l'air contenu à l'intérieur de la tubulure et par suite, à travers le soufflet 32 et la pièce de liaison 27, dans la région 26.

La tubulure d'aspiration 34 comporte une série d'orifices ou de fentes 35, régulièrement réparties dans sa périphérie et susceptibles d'être selon le cas ouvertes ou fermées au moyen d'une douille d'échappement 36, entourant la tubulure dans la région de ces fentes, cette douille étant elle-même munie de fentes homologues 37, aptes à venir en coïncidence avec celles de la tubulure, selon la position relative de la douille. Celle-ci comporte un levier externe 38, dont l'extrémité 39 peut être montée et articulée dans une chape 40, prévue en bout de la tige mobile 41 d'un vérin pneumatique ou électromagnétique 42, de telle sorte que la commande de ce vérin détermine à volonté un déplacement alternatif du levier 38 et par suite, la rotation relative de la douille 36, ouvrant ou fermant les fentes de la tubulure 34.

Celle-ci comporte encore une soupape d'obturation 43, dont l'axe 44 est mobile axialement dans la tubulure, cette soupape coopérant avec un siège 45 ménagé dans la paroi de cette dernière, pour la rendre étanche lorsque la soupape est appliquée sur ce siège.

L'équipement de la tête de défilage se complète au moyen d'un second vérin pneumatique ou électromagnétique 46, dont la tige 47 comporte à son extrémité opposée un butoir 48, apte à venir porter contre l'une des plaques de rive, ici la plaque 15, ce vérin, commandé par impulsions, permettant de produire sur le bras une poussée latérale limitée, néanmoins suffisante pour le faire déplacer depuis sa position dégagée de la pile, en direction de cette dernière en amenant la courroie perforée 7 au contact du premier objet 2 dans la pile. Le vérin 46 est avantageusement associé à un mécanisme à point dur 49, constitué par une coupelle de support 50 pour une bille 51, normalement appuyée contre la plaque de rive 15, cette bille étant soumise à l'action d'un ressort (non représenté), lui permettant de s'effacer lors de l'impulsion créée par la poussée du butoir 48, entraînant le pivotement du bras 18.

Sur les Figures 1 et 2 enfin, on a schématisé un mode d'exécution particulier du convoyeur d'évacuation 19, comportant une courroie de sole horizontale 52 et deux courroies de rive 53 et 54 entre lesquelles l'objet 2 extrait de la pile et délivré par le bras pivotant 18, est convenablement maintenu et entraîné vers la suite de l'installation. De même, on a illustré les moyens permettant de commander l'entraînement de la courroie perforée 7, l'un des rouleaux de guidage de celle-ci, ici le rouleau 9 ayant son axe 11 solidarisé d'une poulie 55, elle-même entraînée par une courroie de renvoi 56, à partir d'une poulie motrice 57,

elle-même commandée à travers l'axe du pivot 16 au moyen d'un moteur 58.

Le fonctionnement de la tête de dépilage décrite ci-dessus se déduit des explications qui précèdent. Le magasin 3 étant chargé au moyen d'une pile d'objets 2 et le convoyeur d'évacuation 19 étant entraîné en déplacement continu, la tubulure 34 est raccordée à sa turbine qui crée la pression d'aspiration nécessaire. Le bras pivotant 18 est initialement en position dégagée de la pile, la distance qui le sépare de celle-ci étant déterminée par construction et en principe toujours identique à elle-même. A noter toutefois, qu'une légère variation autour de cette position n'est pas gênante, la tête étant agencée pour rattraper automatiquement l'écart correspondant.

Dans cette phase initiale, la soupape d'obturation 43 est ouverte, de même que la douille d'échappement 36 mettant en communication la tubulure 34 et l'atmosphère externe à travers les fentes 35 et 36.

Lors du démarrage du cycle, les vérins 42 et 46 sont simultanément commandés de manière à ce que, d'une part soit transmise à la plaque de rive 15 du bras une impulsion de déplacement par l'intermédiaire du butoir 48, dépassant la résistance du mécanisme à point dur 49 et provoquant le lancement du bras depuis sa position initiale dégagée de la pile jusqu'à sa position opposée où la courroie perforée 7 est au contact du premier objet 2, d'autre part soit commandée la rotation limitée de la douille 36, fermant les fentes d'échappement.

Au cours de ce déplacement du bras, la soupape d'obturation 43 reste ouverte, en permettant de maintenir la dépression à l'intérieur du conduit de liaison 27 et de la cage 21 à une valeur minimale, en évitant la compression du soufflet 32 qui exercerait autrement sur le bras une force de rappel, contraire au déplacement souhaité.

Lorsque la courroie 7 vient au contact du premier objet 2 en fin de course du bras, les perforations 8 de celle-ci sont brusquement fermées, provoquant dans la tubulure 34 une brutale aspiration du flux d'air et une fermeture immédiate de la soupape 43. La dépression à l'intérieur de la cage 21 dans la région 26 de celle-ci s'accroît en conséquence et plaque étroitement le premier objet 2 contre la courroie. Simultanément, la dépression est créée, comprime le soufflet 32 qui exerce alors sur le bras pivotant 18 un effort suffisant pour permettre de le ramener dans sa position dégagée d'origine.

Dans cette dernière, l'entraînement de la courroie perforée 7 est alors commandé, par l'intermédiaire du rouleau 9, de la courroie 56 et des poulies 55 et 57 au moyen du moteur 58, de telle sorte que l'objet 2 plaqué contre la courroie soit délivré au convoyeur 19, qu'il l'évacue par sa courroie de sole 52, entre les courroies 53 et 54. Parallèlement, le vérin 42 est commandé dans le sens qui provoque l'ouverture des fentes 35 et 37 à travers la douille 36, avec ouverture

automatique et concomitante de la soupape 43, le bras étant prêt à entreprendre un nouveau cycle, pour aller appréhender l'objet suivant dans la pile et ainsi de suite. Notamment, le bras peut entreprendre un nouveau cycle dès que l'objet précédent a quitté la tête, ce qui signifie que celle-ci est en mesure de délivrer ces objets avec un écart constant, très réduit. Par ailleurs, il est également possible de dépiler les objets avec un pas constant, le débit obtenu étant dans ce cas moins important.

On réalise ainsi une tête de dépilage de conception simple qui permet la préhension d'objets divers non nécessairement identiques de l'un à l'autre, en particulier des enveloppes de courriers postaux à traiter dans une installation de tri automatisée. Le bras pivotant permet d'obtenir des cadences élevées, le débit des objets pouvant être largement supérieur à trois par seconde, le temps de réaction de la tête étant particulièrement limité. Le fonctionnement de l'ensemble est sûr, l'effet de ventouse assuré grâce à la dépression à l'intérieur de la courroie perforée étant créé pendant le temps juste nécessaire. En outre, cet effet est mis directement à contribution pour provoquer le mouvement de recul du bras, sans nécessiter d'autre mécanisme approprié. Enfin, les dispositions prévues permettent de faire tourner l'objet à extraire de la pile par rapport à un axe de pivotement fixe avec le bras, ce qui crée un gradient de vitesse non nul à la surface de l'objet améliorant leur séparation en diminuant l'effet de ventouse rencontré lorsque cette séparation est réalisée, comme dans les installations classiques, avec un mouvement de déplacement en translation uniforme.

Bien entendu, il va de soi que l'invention ne se limite pas à l'exemple de réalisation plus spécialement décrit et représenté ci-dessus ; elle en embrasse au contraire toutes les variantes.

Revendications

1 - Tête de dépilage, pour l'extraction un à un d'une pile notamment horizontale, d'objets plats (2) disposés verticalement, comportant un bras pivotant (18) muni d'une courroie mobile et perforée (7), guidée et tendue entre deux rouleaux (9,10) à axes parallèles et verticaux (11,12) pouvant occuper respectivement deux positions où, dans l'une la courroie du bras est en contact avec le premier objet de la pile s'étendant sensiblement parallèlement à la courroie et dans l'autre le bras est dégagé de la pile, caractérisée en ce que le bras pivotant comporte, montée à l'intérieur de la courroie entre les rouleaux, une cage parallélépipédique (21), ouverte sur l'une de ses faces verticales dirigée vers le premier objet de la pile au contact de la courroie mobile, cette cage étant raccordée à ses extrémités haute et basse (22,23) démunies de fonds par un conduit de liaison (27) avec une

tubulure d'aspiration (34), propre à créer dans la cage et à travers la courroie perforée, une dépression attirant le premier objet, ainsi plaqué contre la courroie et entraîné avec celle-ci.

2 - Tête de défilage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le bras pivotant (18) comporte deux rives horizontales (14,15), supportant les axes verticaux (11,12) des rouleaux (9,10) de la courroie mobile (7) et délimitant avec cette courroie un espace sensiblement clos, les rives comprenant des perforations (28,29) au droit des extrémités de la cage (21).

3 - Tête de défilage selon la revendication 2, caractérisée en ce que les deux rives (14,15) se prolongent latéralement et sont réunies par un pivot vertical (16) porté par un bâti fixe autour duquel se déplace le bras (18) lorsque celui-ci passe de l'une à l'autre de ses deux positions.

4 - Tête de défilage selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le conduit de liaison (27) de la cage (21) et de la tubulure d'aspiration (34) présente une forme de C et est réuni dans sa partie centrale à la tubulure au moyen d'une collerette de raccordement (30) sur laquelle s'adapte un soufflet (32), apte à compenser les variations de longueur créées par le pivotement du bras (18) entre ses deux positions, le soufflet permettant de ramener le bras à sa position défilée en raison de la dépression créée dans le conduit de liaison (27) consécutivement au contact de la courroie perforée (7) avec le premier objet de la pile.

5 - Tête de défilage selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que la tubulure d'aspiration (34) comprend une douille d'échappement (36), montée à rotation sur la tubulure et propre à ouvrir ou fermer des orifices ou fentes (35) prévus dans celle-ci, de telle sorte que, selon que la douille est en position d'ouverture ou de fermeture de ces orifices, la dépression créée dans la cage (21) à l'intérieur de la courroie (7) soit minimale ou maximale.

6 - Tête de défilage selon la revendication 5, caractérisée en ce que la rotation de la douille d'échappement (36) par rapport à la tubulure, pour la commande d'ouverture ou de fermeture des orifices de la tubulure d'aspiration, est réalisée au moyen d'un vérin pneumatique ou électromagnétique (42), dont la tige mobile (41) est articulée sur un levier (38) solidaire de la douille, de façon à provoquer le débattement de celle-ci, consécutivement à la commande du vérin.

7 - Tête de défilage selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisée en ce que la tubulure d'aspiration (34) comporte également une soupape d'obturation (43), normalement ouverte et dont la fermeture est automatiquement commandée lors du contact de la courroie perforée (7) avec le premier objet de la pile, du fait de l'aspiration brutale créée lors de l'application de la courroie sur cet objet, en établis-

sant dans la tubulure la pression nominale d'aspiration.

8 - Tête de défilage selon la revendication 7, caractérisée en ce que la soupape d'obturation (43) reste en position ouverte, aussi longtemps que le bras pivotant (18) ne vient pas en contact avec le premier objet (2) de la pile, en particulier lorsqu'il se trouve en position défilée vis-à-vis de celle-ci.

9 - Tête de défilage selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que l'une au moins des rives (15) du bras (18) est soumise à l'action de la tige mobile (47) d'un second vérin pneumatique ou électromagnétique (46), à commande par impulsions, provoquant le déplacement du bras pivotant de sa position défilée de la pile vers sa position où la courroie perforée (7) est en contact avec le premier objet (2), le vérin assurant l'amortissement du bras lorsque celui-ci revient vers sa position défilée.

10 - Tête de défilage selon la revendication 9, caractérisée en ce que le bras pivotant (18) est maintenu en position écartée de la pile au moyen d'un mécanisme à point dur (49), notamment constitué d'une bille (51) appliquée contre une des rives du bras (15) et soumise à l'action d'un ressort autorisant l'effacement de la bille lors d'une impulsion créée par le vérin (46).

11 - Tête de défilage selon l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que l'un des rouleaux de guidage (9) de la courroie perforée (7) est un rouleau moteur, de manière à commander l'entraînement de la courroie une fois le bras pivotant en position défilée de la pile, afin de déplacer l'objet appliqué par la dépression contre la courroie.

12 - Tête de défilage selon la revendication 11, caractérisée en ce que l'objet plat (2) est délivré par la courroie perforée (7) sur un convoyeur d'évacuation (19) vers une installation de tri ou autre.

FIG. 1

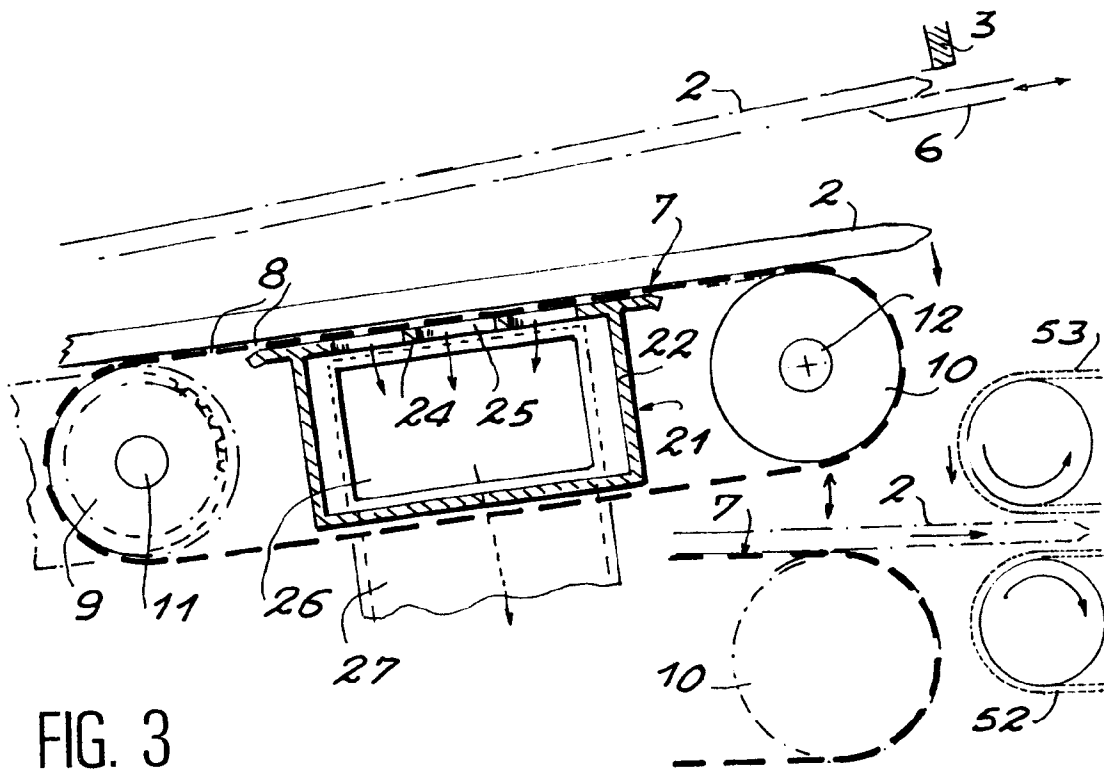
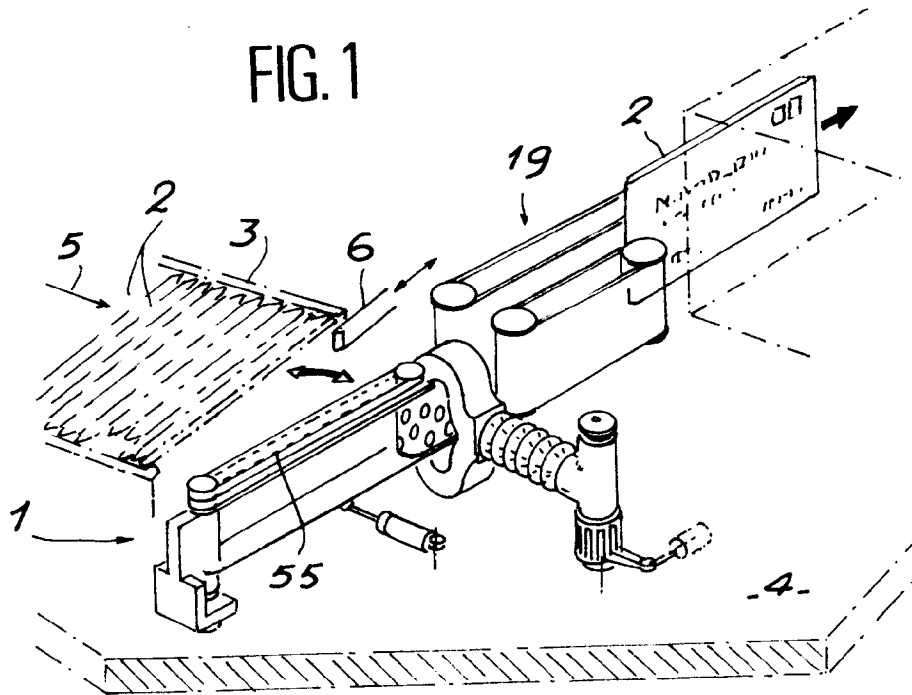
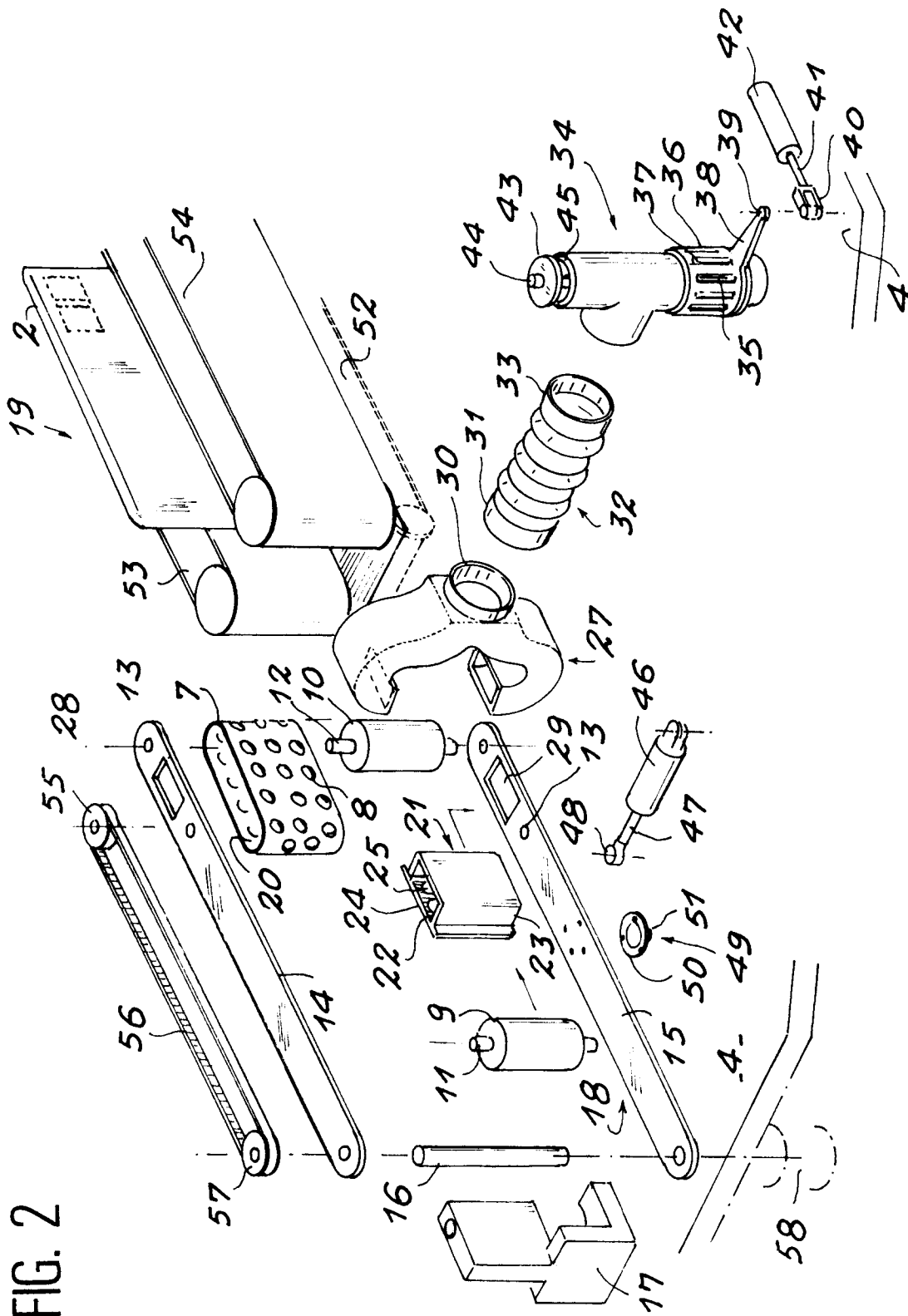


FIG. 3





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 91 40 2669

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.5)
A	EP-A-0 030 410 (XEROX CORPORATION) * le document en entier * ---	1	B65H3/12 B65H3/02 B07C1/00
A	US-A-4 887 805 (HERBERT) * le document en entier * -----	1	
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B07C B65H G06K
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 11 DECEMBRE 1991	Examineur MADSEN P.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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 I : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)