



(11)

EP 2 945 896 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
08.03.2017 Bulletin 2017/10

(51) Int Cl.:
B65H 3/06 (2006.01) **B65H 3/56** (2006.01)
B65H 1/06 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **13814971.1**

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2013/077919

(22) Date de dépôt: **23.12.2013**

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2014/111234 (24.07.2014 Gazette 2014/30)

(54) **SYSTÈME DE SÉPARATION D'UNE CARTE PLASTIQUE INFÉRIEURE D'UNE PILE DE CARTES PLASTIQUES**

SYSTEM ZUM TRENNEN EINER UNTEREN KUNSTSTOFFKARTE AUS EINEM STAPEL VON KUNSTSTOFFKARTEN

SYSTEM FOR SEPARATING A LOWER PLASTIC CARD FROM A STACK OF PLASTIC CARDS

(84) Etats contractants désignés:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

(30) Priorité: **15.01.2013 FR 1350330**

(43) Date de publication de la demande:
25.11.2015 Bulletin 2015/48

(73) Titulaire: **Evolis
49070 Beaucouze (FR)**

(72) Inventeurs:
• **MOREAU, Ludovic
F-49070 Beaucouze (FR)**
• **MERLET, Florent
F-49070 Beaucouze (FR)**

(74) Mandataire: **Le Guen-Maillet
5, place de Newquay
BP 70250
35802 Dinard Cedex (FR)**

(56) Documents cités:
**FR-A- 1 591 038 US-A- 4 715 593
US-A- 4 717 043 US-A- 5 383 572**

EP 2 945 896 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention se rapporte à un système de séparation de cartes plastiques pour une machine de traitement de cartes plastiques, ainsi qu'une machine de traitement comportant un tel système de séparation.

[0002] Dans le domaine des cartes plastiques, chaque carte plastique doit subir un ou plusieurs traitements avant d'être diffusée. Un traitement peut consister en une impression de motifs, photos, caractères, etc. sur une ou deux faces de la carte plastique. Un autre traitement peut consister en une magnétisation d'une piste magnétique présente sur une face de la carte plastique, ou en une initialisation d'une puce présente sur une face de la carte plastique.

[0003] Une machine de traitement comprend un châssis sur lequel est monté un réservoir contenant les cartes plastiques à traiter, au moins un module de traitement destiné à traiter chaque carte plastique, et un magasin de réception contenant les cartes plastiques traitées.

[0004] Pour séparer les cartes plastiques les unes des autres, la machine de traitement comporte également un système de séparation qui est prévu pour prendre une carte plastique dans le réservoir en la séparant du reste de la pile.

[0005] Le document US 5 383 572 A décrit un système de séparation d'une carte inférieure d'une pile de cartes comportant: - un rouleau chargeur sur lequel repose une première extrémité d'une carte inférieure, - un ensemble mobile disposé au-dessus du rouleau chargeur et comprenant une base avec un extrémité. La dite base étant fixée verticalement dans une position écartée dans laquelle l'extrémité est à une distance du rouleau chargeur correspondant à l'épaisseur de la carte. La base est montée sur une paroi amont qui s'étend en amont d'extrémité. Le système est aussi approprié pour séparer des cartes en plastiques.

[0006] Les systèmes de séparation connus nécessitent la mise en place de moyens de réglage manuels qui sont souvent complexes et ne donnent pas toujours entière satisfaction en particulier à cause des différentes épaisseurs de cartes plastiques qui peuvent être placées dans le réservoir.

[0007] Un objet de la présente invention est de proposer un système de séparation qui ne présente pas les inconvénients de l'art antérieur et qui en particulier reste performant quelle que soit l'épaisseur des cartes plastiques à traiter.

[0008] A cet effet, est proposé un système de séparation d'une carte plastique inférieure d'une pile de cartes plastiques comportant :

- un rouleau chargeur sur lequel repose une première extrémité d'une carte plastique inférieure, et présentant au moins une rainure s'étendant parallèlement à l'axe dudit rouleau chargeur, sur son pourtour et sur toute sa longueur,
- un ensemble mobile disposé au-dessus du rouleau

chargeur et comprenant une base et un galet de chargement monté libre en rotation sur la base, ladite base étant mobile verticalement entre une position de contact dans laquelle le galet de chargement est en contact avec le rouleau chargeur et une position écartée dans laquelle le galet de chargement est à distance du rouleau chargeur, et

- un moyen de rappel prévu pour contraindre ledit ensemble mobile en position de contact,

[0009] la base présentant une paroi amont qui s'étend en amont du galet de chargement, et dont l'extrémité inférieure est, en position de contact, à une distance du rouleau chargeur inférieure à l'épaisseur de la carte plastique inférieure, et

[0010] la ou chaque rainure présentant une ouverture et une profondeur suffisante pour permettre à la première extrémité de la carte plastique inférieure de descendre dans ladite rainure de manière à ce que sa première extrémité passe sous l'extrémité inférieure de la paroi amont, l'ouverture et la profondeur restant cependant telles que malgré la chute de la première extrémité de la carte plastique inférieure, les premières extrémités des autres cartes plastiques restent en butée à l'arrière de la paroi amont.

[0011] L'invention propose également une machine de traitement de cartes plastiques comportant un châssis sur lequel est monté un réservoir contenant une pile de cartes plastiques à traiter, au moins un module de traitement destiné à traiter chaque carte plastique, et un système de séparation selon la variante précédente et disposé entre le réservoir et le ou l'un des modules de traitement.

[0012] Avantagusement, les deuxièmes extrémités des cartes plastiques reposent sur un support du réservoir qui présente une pente inclinée qui s'avance vers le système de séparation en descendant.

[0013] 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 montre un système de séparation selon l'invention avant la prise en charge d'une carte plastique,

la Fig. 2 montre le système de séparation de la Fig. 1 après la prise en charge d'une carte plastique, et les Figs. 3, 4 et 5 montrent différentes étapes de prise en charge et de séparation d'une carte plastique par le système de séparation de la Fig. 1.

[0014] La Fig. 1 et la Fig. 2 montrent une machine de traitement 100 de cartes plastiques C qui présente un châssis sur lequel sont fixés un système de séparation 150 et un réservoir 160 en amont dudit système de séparation 150 et destiné à contenir une pile de cartes plastiques C à traiter.

[0015] Pour des raisons de simplification des Figs. 1 et 2, seuls les éléments en rapport avec le système de séparation 150 des cartes plastiques C ont été représentés, mais le châssis porte également au moins un module de traitement monté en aval du système de séparation 150 et, de préférence, un magasin de réception en aval du ou des modules de traitement.

[0016] Le système de séparation 150 est prévu pour séparer les cartes plastiques C par le bas de la pile, c'est à dire qu'il prend en charge la carte plastique inférieure C0 qui est en dessous de la pile. Dans la suite de la description, la carte plastique inférieure C0 est celle qui est sous la pile.

[0017] La Fig. 1 montre la machine de traitement 100 avant la prise en charge de la carte plastique inférieure C0 par le système de séparation 150 et la Fig. 2 montre la machine de traitement 100 après la prise en charge de la carte plastique inférieure C0 par le système de séparation 150 et ayant été ainsi séparée du reste de la pile.

[0018] Le système de séparation 150 présente un rouleau chargeur 152, un ensemble mobile 154 qui est disposé au-dessus du rouleau chargeur 152 et un moyen de rappel 156.

[0019] L'ensemble mobile 154 comprend une base 158 et un galet de chargement 159 monté libre en rotation sur la base 158 qui est ici soumise au moyen de rappel 156. La base 158 prend la forme d'une chape à l'intérieur de laquelle est montée le galet de chargement 159.

[0020] L'ensemble mobile 154, et plus particulièrement la base 158, sont montés sur le châssis, et sont mobiles verticalement par rapport au rouleau chargeur 152 entre une position de contact (Fig. 1) dans laquelle le galet de chargement 159 est en contact avec le rouleau chargeur 152 et une position écartée (Fig. 2) dans laquelle le galet de chargement 159 est à distance du rouleau chargeur 152.

[0021] La position de contact correspond au cas où aucune carte plastique C n'est entre le rouleau chargeur 152 et le galet de chargement 159, et la position écartée correspond au cas où la carte plastique inférieure C0 est entre le rouleau chargeur 152 et le galet de chargement 159.

[0022] L'ensemble mobile 154 est contraint en position de contact par le moyen de rappel 156 qui prend par exemple la forme d'un ressort.

[0023] Chaque carte plastique C présente une première extrémité C1 et une deuxième extrémité C2. La première extrémité C1 vient au contact du système de séparation 150 et la deuxième extrémité C2 est à distance du système de séparation 150 et repose sur un support 162 du réservoir 160. La première extrémité C1 de la carte plastique inférieure C0 repose sur le rouleau chargeur 152.

[0024] Pour faciliter la séparation des cartes plastiques C, le support 162 présente une pente inclinée 164 qui s'avance vers le système de séparation 150 en descendant. Ainsi, lorsque la carte plastique inférieure C0 est prise en charge par le système de séparation 150, la

deuxième extrémité C2 de cette carte plastique inférieure C0 descend en suivant la pente inclinée 162 lors de son avancée (Fig. 2) jusqu'à atteindre une position horizontale.

[0025] Les frottements entre la carte plastique inférieure C0 et la carte plastique C juste au-dessus sont ainsi atténués et le frottement plan entre elles devient un frottement linéaire. Le frein mécanique de frottement ainsi que le frein électrostatique sont quasiment annulés et la carte plastique inférieure C0 est alors plus facile à charger.

[0026] La Fig. 3 montre le système de séparation 150 avant la prise en charge de la carte plastique inférieure C0, la Fig. 4 montre le début de la prise en charge de la carte plastique inférieure C0 par le système de séparation 150 et la Fig. 5 montre le système de séparation 150 lorsque la carte plastique inférieure C0 est entièrement prise en charge.

[0027] Le rouleau chargeur 152 présente au moins une rainure 304 qui s'étend parallèlement à l'axe du rouleau chargeur 152, sur le pourtour du rouleau chargeur 152 et sur toute sa longueur.

[0028] Avant la prise en charge de la carte plastique inférieure C0, le rouleau chargeur 152 est à l'arrêt et la première extrémité C1 de la carte plastique inférieure C0 repose dessus alors que le galet de chargement 159 est en appui sur le rouleau chargeur 152.

[0029] La base 158 présente une paroi amont 302 qui s'étend en amont du galet de chargement 159 par rapport au sens d'avancement des cartes plastiques C vers les modules de traitement et ici sensiblement verticalement. La paroi amont 302 s'étend ici de chaque côté du galet de chargement 159.

[0030] En position de contact et lorsque l'extrémité C1 de la carte plastique inférieure C0 repose sur la périphérie du rouleau chargeur 152, l'extrémité inférieure de la paroi amont 302, c'est à dire l'extrémité qui est la plus proche du rouleau chargeur 152, est à une distance 'd' du rouleau chargeur 152 qui est inférieure à l'épaisseur de la carte plastique inférieure C0.

[0031] La Fig. 2 montre que lorsqu'une carte plastique C doit être traitée, le rouleau chargeur 152 est mis en rotation (flèche 402) dans le sens d'avancement des cartes plastiques C.

[0032] Chaque rainure 304 présente une ouverture et une profondeur suffisante pour permettre à la première extrémité C1 de la carte plastique inférieure C0 de descendre (flèche 404) dans ladite rainure 304 de manière à ce que sa première extrémité C1 passe sous l'extrémité inférieure de la paroi amont 302.

[0033] L'ouverture et la profondeur restent cependant telles que malgré la chute de la première extrémité C1 de la carte plastique inférieure C0, les autres premières extrémités C1 des autres cartes plastiques C restent en butée à l'arrière de la paroi amont 302 et ne peuvent pas passer sous son extrémité inférieure.

[0034] Ainsi, il n'est pas nécessaire de régler le système de séparation 150, et quelle que soit l'épaisseur des

cartes plastiques C utilisées, seule la carte plastique inférieure C0 est entraînée par le rouleau chargeur 152 tandis que les autres restent bloquées, réalisant ainsi un système de séparation 150 optimum.

[0035] La Fig. 5 montre que la carte plastique inférieure C0 est prise en charge lors de la rotation (402) du rouleau chargeur 152, et que les autres cartes plastiques C restent en butée à l'arrière de la paroi amont 302 empêchant une prise en charge multiple.

[0036] Le rouleau chargeur 152 entraîne la carte plastique inférieure C0 par friction et l'ensemble mobile 154 se soulève et passe en position écartée par action de la carte plastique inférieure C0 sur le galet de chargement 159.

[0037] Dès que la première extrémité C1 de la carte plastique inférieure C0 est prise en charge par le module de traitement en aval, le rouleau chargeur 152 est stoppé et la carte plastique inférieure C0 continue à avancer du fait des moyens prévus à cet effet dans ledit module de traitement. Lorsque la deuxième extrémité C2 de la carte plastique inférieure C0 quitte le système de séparation 150, l'ensemble mobile 154 revient en position de contact comme présenté dans la Fig. 1, et les cartes plastiques C restent en butée à l'arrière de la paroi amont 302, et la nouvelle carte plastique inférieure C0 est alors prête à être prise en charge.

[0038] Les épaisseurs des cartes plastiques C utilisées sont comprises entre 0,5 mm et 0,76 mm.

[0039] Selon un mode de réalisation particulier de l'invention, le rouleau chargeur 152 est réalisé dans un matériau souple qui adhère aux cartes plastiques C comme par exemple de l'EPDM.

[0040] Selon un mode de réalisation encore plus particulier, pour des cartes de 0,5 mm et 0,76 mm d'épaisseur, le diamètre du rouleau chargeur 152 est de l'ordre de 20 mm, chaque rainure présente une profondeur de l'ordre de 0.6mm et une ouverture de l'ordre de 0.8mm.

[0041] Bien entendu, la présente invention n'est pas limitée aux exemples et modes de réalisation décrits et représentés, mais elle est susceptible de nombreuses variantes accessibles à l'homme de l'art.

Revendications

1. Système de séparation (150) d'une carte plastique inférieure (C0) d'une pile de cartes plastiques (C) comportant :

- un rouleau chargeur (152) sur lequel repose une première extrémité (C1) d'une carte plastique inférieure (C0), et présentant au moins une rainure (304) s'étendant parallèlement à l'axe dudit rouleau chargeur (152), sur son pourtour et sur toute sa longueur,
- un ensemble mobile (154) disposé au-dessus du rouleau chargeur (152) et comprenant une base (158) et un galet de chargement (159)

monté libre en rotation sur la base (158), ladite base (158) étant mobile verticalement entre une position de contact dans laquelle le galet de chargement (159) est en contact avec le rouleau chargeur (152) et une position écartée dans laquelle le galet de chargement (159) est à distance du rouleau chargeur (152), et
- un moyen de rappel (156) prévu pour contraindre ledit ensemble mobile (154) en position de contact,

la base (158) présentant une paroi amont (302) qui s'étend en amont du galet de chargement (159), et dont l'extrémité inférieure est, en position de contact, à une distance du rouleau chargeur (152) inférieure à l'épaisseur de la carte plastique inférieure (C0), et la ou chaque rainure (304) présentant une ouverture et une profondeur suffisante pour permettre à la première extrémité (C1) de la carte plastique inférieure (C0) de descendre dans ladite rainure (304) de manière à ce que sa première extrémité (C1) passe sous l'extrémité inférieure de la paroi amont (302), l'ouverture et la profondeur restant cependant telles que malgré la chute de la première extrémité (C1) de la carte plastique inférieure (C0), les premières extrémités (C1) des autres cartes plastiques (C) restent en butée à l'arrière de la paroi amont (302).

2. Machine de traitement (100) de cartes plastiques (C) comportant un châssis sur lequel est monté un réservoir (160) contenant une pile de cartes plastiques (C) à traiter, au moins un module de traitement destiné à traiter chaque carte plastique (C), et un système de séparation (150) selon la revendication 1 et disposé entre le réservoir (160) et le ou l'un des modules de traitement.
3. Machine de traitement (100) selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les deuxièmes extrémités (C2) des cartes plastiques (C0, C) reposent sur un support (162) du réservoir (160) qui présente une pente inclinée (164) qui s'avance vers le système de séparation (150) en descendant.

Patentansprüche

1. System (150) zum Trennen einer unteren Kunststoffkarte (C0) aus einem Stapel von Kunststoffkarten (C), umfassend:

- eine Ladewalze (152), auf der ein erstes Ende (C1) einer unteren Kunststoffkarte (C0) liegt, und umfassend mindestens eine Nut (304), die sich parallel zur Achse der Ladewalze (152), über ihren Umfang und über ihre gesamte Länge, erstreckt,
- eine bewegliche Einheit (154), die über der La-

dewalze (152) angeordnet ist und eine Basis (158) und eine Laderolle (159) umfasst, die frei in Drehung an der Basis (158) montiert ist, wobei die Basis (158) vertikal zwischen einer Kontaktposition, in der die Laderolle (159) mit der Ladewalze (152) in Kontakt steht, und einer beabstandeten Position, in der sich die Laderolle (159) in einer Distanz von der Ladewalze (152) befindet, bewegbar ist, und
 - ein Rückholmittel (156), das bereitgestellt ist, um die bewegliche Einheit (154) in der Kontaktposition zu halten,

wobei die Basis (158) eine stromaufwärtige Wand (302) aufweist, die sich stromaufwärts von der Laderolle (159) erstreckt und deren unteres Ende, in der Kontaktposition, sich in einer Distanz von der Ladewalze (152) befindet, die kleiner ist als die Dicke der unteren Kunststoffkarte (C0), und die oder jede Nut (304) eine Öffnung und eine Tiefe aufweist, die ausreicht, um zu gestatten, dass das erste Ende (C1) der unteren Kunststoffkarte (C0) in die Nut (304) derart abgesenkt wird, dass sich ihr erstes Ende (C1) unter das untere Ende der stromaufwärtigen Wand (302) bewegt, wobei jedoch die Öffnung und die Tiefe ungeachtet des Falls des ersten Endes (C1) der unteren Kunststoffkarte (C0) bleiben wie sie sind, wobei die ersten Enden (C1) der anderen Kunststoffkarten (C) hinter der stromaufwärtigen Wand (302) in Anlage bleiben.

2. Maschine (100) zur Behandlung von Kunststoffkarten (C), umfassend ein Gestell, auf dem ein Reservoir (160) montiert ist, das einen Stapel von zu behandelnden Kunststoffkarten (C) enthält, mindestens ein Behandlungsmodul, das zur Behandlung jeder Kunststoffkarte (C) bestimmt ist, und ein Trennsystem (150) nach Anspruch 1, das zwischen dem Reservoir (160) und dem oder den Behandlungsmodulen angeordnet ist.
3. Behandlungsmaschine (100) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zweiten Enden (C2) der Kunststoffkarten (C0, C) auf einem Träger (162) des Reservoirs (160) liegen, der eine geneigte Fläche (164) aufweist, die sich dem Trennsystem (150) durch Absenken nähert.

Claims

1. System (150) for separating a bottom plastic card (C0) from a stack of plastic cards (C), comprising:

- a loading roller (152) on which a first end (C1) of a bottom plastic card (C0) rests, and having at least one groove (304) extending parallel to the axis of said loading roller (152), on its pe-

riphery and over its entire length,

- a movable assembly (154) disposed above the loading roller (152) and comprising a base (158) and a loading wheel (159) mounted free to rotate on the base (158), said base (158) being able to move vertically between a contact position in which the loading wheel (159) is in contact with the loading roller (152) and a separated position in which the loading wheel (159) is at a distance from the loading roller (152), and
 - a return means (156) designed to constrain said movable assembly (154) in the contact position,

the base (158) having an upstream wall (302) that extends upstream of the loading wheel (159) and the bottom end of which is, in the contact position, at a distance from the loading roller (152) less than the thickness of the bottom plastic card (C0), and the or each groove (304) has an opening and a depth sufficient to enable the first end (C1) of the bottom plastic card (C0) to descend in said groove (304) so that its first end (C1) passes under the bottom end of the upstream wall (302), the opening and the depth however remaining such that, despite the drop of the first end (C1) of the bottom plastic card (C0), the first ends (C1) of the other plastic cards (C) remain in abutment behind the upstream wall (302).

2. Machine (100) for processing plastic cards (C), comprising a chassis on which there are mounted a reservoir (160) containing a stack of plastic cards (C) to be processed, at least one processing module intended to process each plastic card (C), and a separation system (150) according to claim 1 and disposed between the reservoir (160) and the or one of the processing modules.
3. Processing machine (100) according to claim 2, **characterised in that** the second ends (C2) of the plastic cards (C0, C) rest on a support (162) of the reservoir (160) that has an inclined slope (164) that advances towards the separation system (150) while descending.

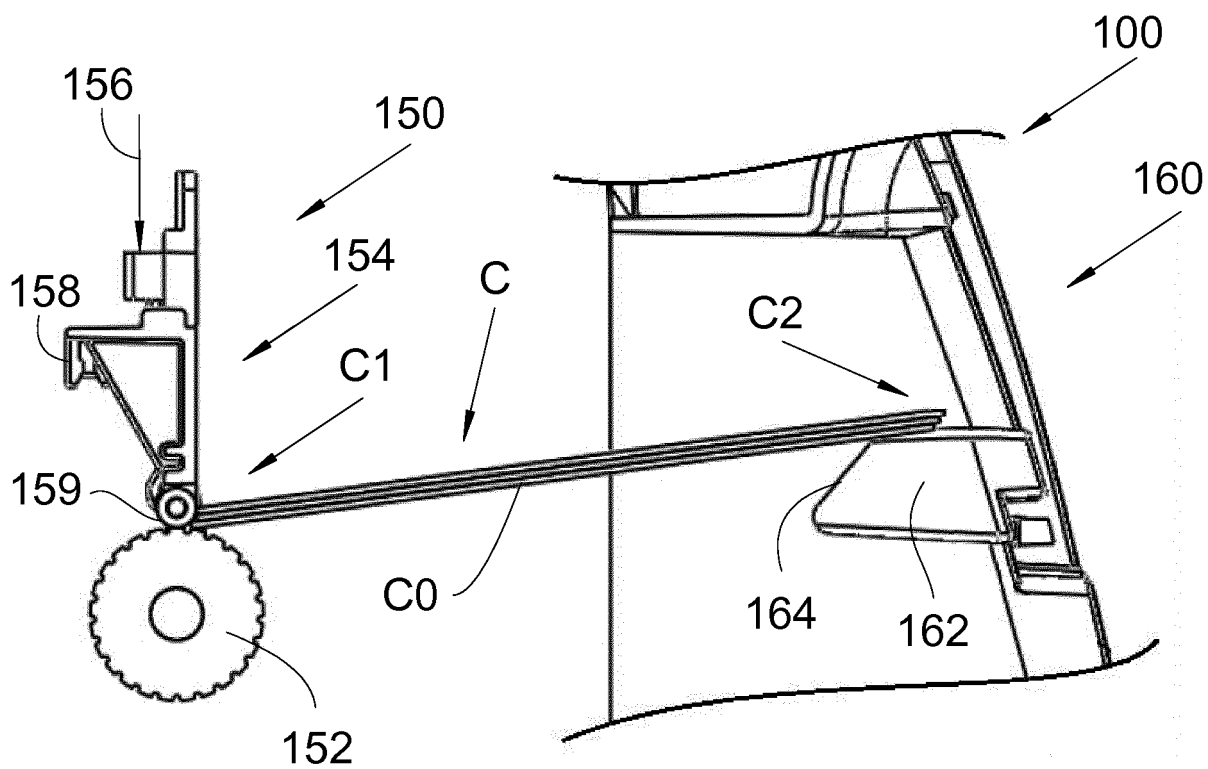


Fig. 1

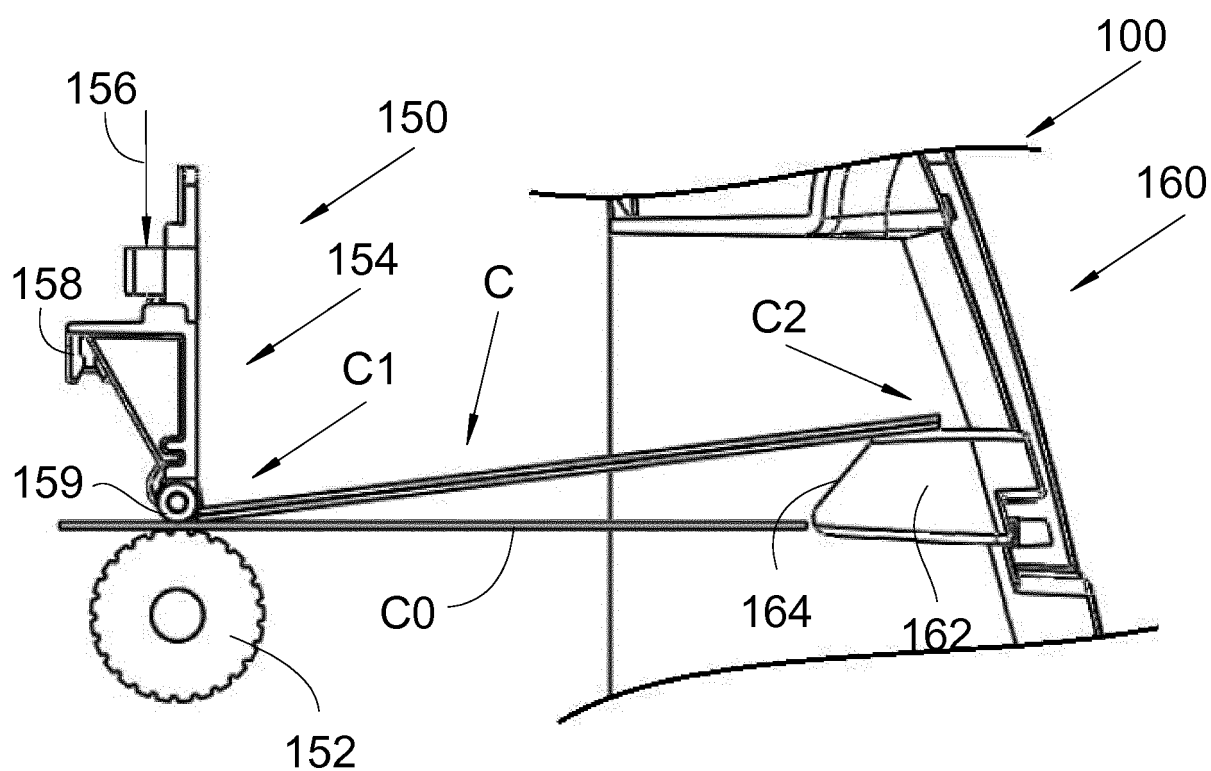


Fig. 2

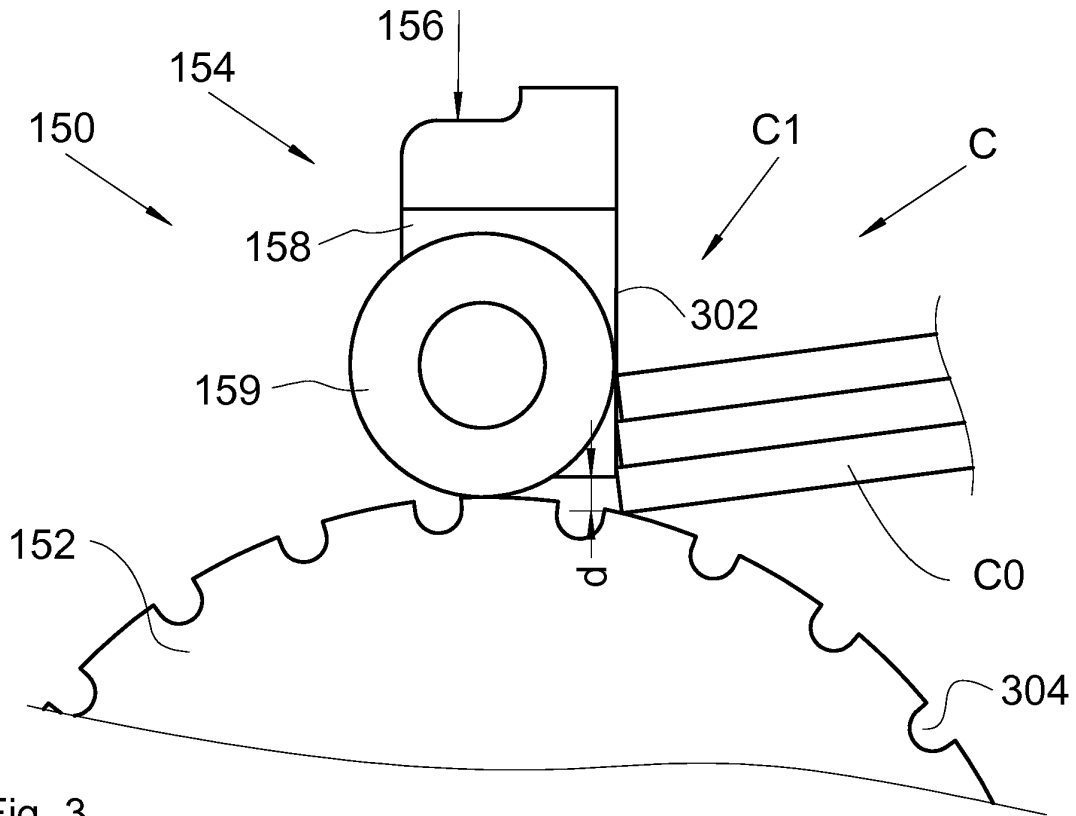


Fig. 3

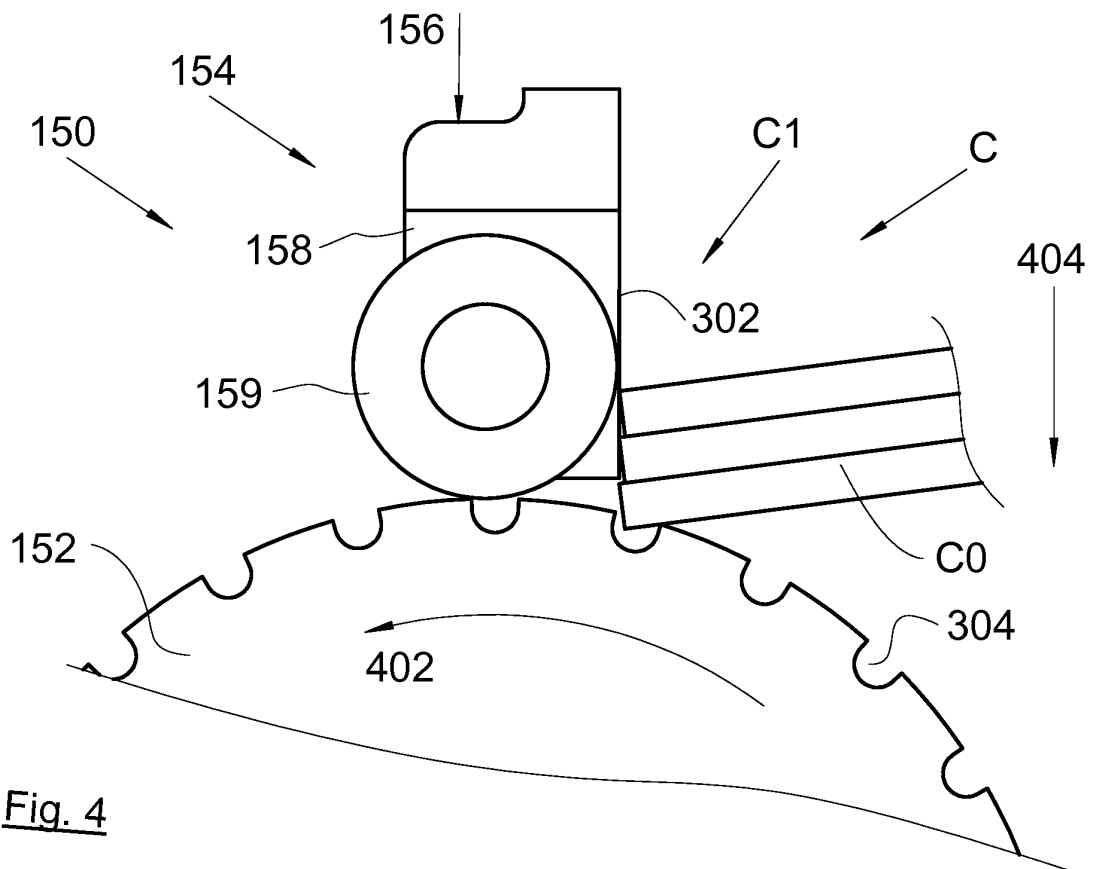


Fig. 4

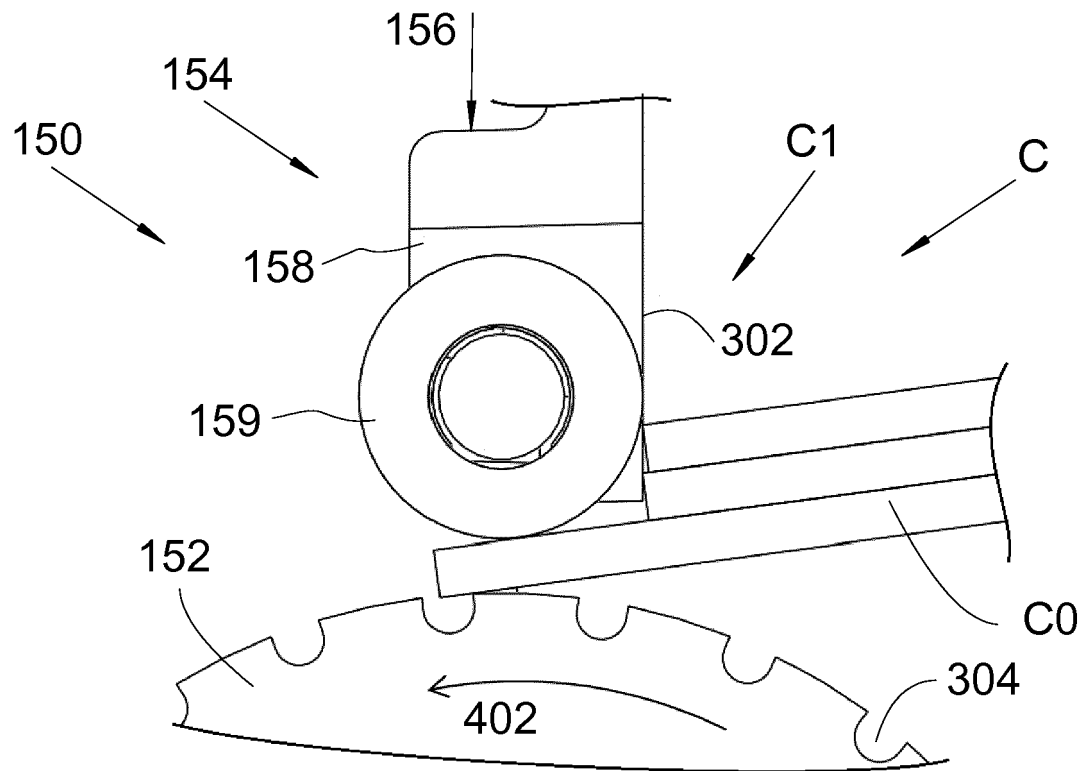


Fig. 5

RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 5383572 A [0005]