



(11) **EP 3 615 879 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:

21.09.2022 Bulletin 2022/38

(21) Numéro de dépôt: **18719566.4**

(22) Date de dépôt: **24.04.2018**

(51) Classification Internationale des Brevets (IPC):
F41A 9/79 (2006.01)

(52) Classification Coopérative des Brevets (CPC):
F41A 9/79

(86) Numéro de dépôt international:
PCT/EP2018/060424

(87) Numéro de publication internationale:
WO 2018/197456 (01.11.2018 Gazette 2018/44)

(54) **ENSEMBLE D'AU MOINS DEUX BOÎTES A CARTOUCHES POUR BANDE DE MUNITIONS**
SYSTEM VON MINDESTENS ZWEI PATRONENKASSETTEN FÜR MUNITIONSGURT
SYSTEM OF AT LEAST TWO CARTRIDGE BOXES FOR AMMUNITION BELT

(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: **25.04.2017 BE 201705293**

(43) Date de publication de la demande:
04.03.2020 Bulletin 2020/10

(73) Titulaire: **FN Herstal SA**
4040 Herstal (BE)

(72) Inventeurs:
• **ROGGEN, Patrick**
4040 Herstal (BE)

- **BAILLY, Yannick**
4040 Herstal (BE)
- **JADIN, Frédéric**
4040 Herstal (BE)
- **JASPART, Olivier**
4040 Herstal (BE)

(74) Mandataire: **AWA Benelux**
Avenue Josse Goffin 158
1082 Bruxelles (BE)

(56) Documents cités:
EP-A1- 0 077 084 EP-A2- 0 343 825
US-A- 2 811 084 US-A- 4 009 638

EP 3 615 879 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

Objet de l'invention

[0001] La présente invention se rapporte un ensemble d'au moins deux boîtes à cartouches dans lequel la bande de cartouches sortant de la première boîte est connectée à la bande entrant dans la seconde boîte comme par exemple décrit dans EP0343825 A.

Etat de la technique

[0002] Il est connu de l'homme du métier d'utiliser des boîtes à compartiment pour stocker et délivrer vers une arme automatique des cartouches assemblées en bandes de munition par des maillons. Le document US 2,811,084 décrit par exemple une telle boîte.

[0003] Ces boîtes de l'art antérieur souffrent néanmoins de nombreuses limitations : le nombre de cartouches disponible est limité par l'encombrement d'une boîte unique, la position de la boîte est déterminée a priori et aucune flexibilité n'est offerte par rapport à cette position.

[0004] Or, ces boîtes à cartouches sont principalement utilisées dans des applications embarquées sur des nefs telles que sur les flancs d'hélicoptères, pour lesquels il n'est pas possible de recharger en cours de vol. En outre, sur ce genre de véhicules, la forme de la place disponible pour les cartouchières est plus définie par des contraintes aérodynamiques ou d'équilibre que par l'aspect pratique du rangement des munitions. Pouvoir répartir les munitions sur plusieurs boîtes plus petites représente alors un avantage décisif. Ces boîtes doivent aussi pouvoir être disposées dans n'importe quelle position pour s'adapter à plusieurs types d'armement dans un souci de standardisation.

Buts de l'invention

[0005] La présente invention a pour but d'offrir un ensemble d'au moins deux boîtes à cartouches pour munition en bande présentant une meilleure flexibilité en termes de positionnement et de capacité et permettant également l'utilisation du système d'arme en terrain accidenté.

Résumé de l'invention

[0006] La présente invention se rapporte à un ensemble selon la revendication 1 d'au moins deux boîtes à cartouches dans lequel la bande de cartouches sortant de la première boîte est connectée à la bande entrant dans la seconde boîte.

[0007] Avantageusement, la boîte à cartouche de l'invention comprend une seconde entrée et une seconde sortie séparées par un second rouleau de renvoi sur la face opposée de la boîte de façon à pouvoir indifféremment placer l'entrée et la sortie à gauche ou à droite de

la boîte à cartouche.

[0008] De préférence, la boîte à cartouche de l'invention comprend un couvercle amovible permettant de facilement inverser le côté de sortie de la bande.

[0009] De préférence, un aimant permanent est disposé au fond de chaque compartiment, chaque aimant permettant de maintenir la bande de cartouches dans le compartiment quel que soit la position de la boîte.

[0010] Lorsque la boîte à cartouche est préférentiellement utilisée avec l'entrée/sortie en bas de la boîte (à l'envers), la face des parois des compartiments opposée au côté entrée/sortie peut comprendre des alvéoles aidant à maintenir la bande statique.

Brève description des figures

[0011]

La figure 1 représente une boîte à cartouche remplie selon l'invention.

Les figure 2 à 5 représentent les étapes successives de vidage de la boîte à cartouche de la figure 1.

La figure 6 représente une boîte à cartouche selon l'invention, couvercle ouvert pour changer le côté d'entrée/sortie.

La figure 7 représente le processus de changement de côté de l'entrée/sortie.

La figure 8 représente deux cartouchières selon l'invention disposées en série.

La figure 9 représente une forme préférée de l'invention comprenant des aimants au fond des compartiments, la boîte à cartouche étant disposée « à l'envers ».

La figure 10 représente une autre boîte à cartouche selon l'invention.

Description détaillée de l'invention

[0012] La présente invention concerne une boîte à cartouche pour munition en bande à maillons permettant de connecter plusieurs boîtes en série, de façon à pouvoir disposer au mieux de l'espace disponible pour l'alimentation de mitrailleuse ou de canon, principalement pour des applications embarquées.

[0013] A cette fin, la boîte à cartouche de l'invention comprend une entrée 5 et une sortie 6 séparées par un rouleau de renvoi 3, l'entrée 5 étant placée au-dessus de la sortie, du même côté de la boîte. Par « dessus », nous entendons ici le haut de la boîte à cartouche placée dans la position destinée au chargement de la boîte. Nous verrons en effet plus loin que, selon des modes préférés de l'invention, la boîte peut être placée, en utilisation, dans pratiquement n'importe quelle position.

[0014] De façon à faciliter le positionnement de la bande, et son déchargement aisé, la boîte à munition de l'invention comprend une pluralité de compartiments 9 séparés par des cloisons verticales 2.

[0015] La bande 7 est initialement placée en zig-zag

dans les compartiments 9, depuis le compartiment proche de l'entrée 5 jusqu'au côté opposé. La bande 7 est ensuite repliée vers la sortie. Cette disposition permet que la bande 7 glisse au-dessus des compartiments 9 remplis, glissant sur les cartouches, ce qui évite que les maillons ne se coincent sur le sommet des parois 2 des compartiments 9 vides.

[0016] Avantageusement, le fond des compartiments 9 comprend un aimant permanent 12 permettant de maintenir la bande en position quel que soit la position de la boîte 1. Ceci permet en particulier d'utiliser la boîte à munition retournée, le dessus de la boîte 1 tel que défini ci-avant étant placé en dessous lors de l'utilisation.

[0017] Toujours dans le cas d'une utilisation « à l'envers » (i.e. entrée/sortie en bas du dispositif) il peut être avantageux de placer des alvéoles 23 sur les parois latérales, sur la face opposée à l'entrée/sortie. Dans ce cas, dans le brin de la bande côté sortie du compartiment en train de se vider peut se déplacer librement vers la sortie (mouvement vertical de translation), la cartouche la plus au fond du compartiment effectue un mouvement de rotation qui n'est pas entravé, tandis que le brin côté alvéoles est retenu par celles-ci. Une telle configuration est représentée à la figure 10.

[0018] Avantageusement, soit les parois alvéolées 22 peuvent facilement être retournées, soit les alvéoles 23 sont disposées sur des plaques amovibles pouvant aisément être disposées à droite ou à gauche des parois séparant les compartiments 9.

[0019] De préférence la boîte 1 peut être aussi retournée latéralement (droite/gauche par rapport aux figures), la boîte 1 comprenant une entrée et une sortie sur chaque face latérales et un second rouleau de renvoi 4 sur la seconde face latérale.

[0020] De façon à permettre un chargement aisé de la boîte à cartouche, la face supérieure est amovible ou peut être fixée au moyen d'une charnière, ce qui non seulement facilite le chargement de la bande, mais permet aussi de faciliter le changement de face d'entrée/sortie.

[0021] La boîte comprenant une entrée et une sortie sur chaque face, deux (ou plus) boîtes peuvent facilement être connectées en série, ce qui permet d'optimiser l'espace occupé par les munitions, sans qu'il soit besoin de dispositif d'alimentation supplémentaire.

Revendications

1. Ensemble d'au moins deux boîtes à cartouches chacune des au moins deux Boîtes à cartouches comprenant :

- une boîte (1) comprenant une entrée (5) et une sortie (6), la sortie (6) étant placée sous l'entrée (5) et séparée de celle-ci par un rouleau de renvoi (3);
- une pluralité de compartiments (9) séparés par

des cloisons (2) ;

- une bande (7) de cartouches (8), ladite bande de cartouche passant par l'entrée (5), est ensuite repliée dans les compartiments (9), du compartiment (9) le plus proche de l'entrée (5) au compartiment le plus éloigné, la bande passant ensuite par la sortie (6), au-dessus du rouleau de renvoi (3) la bande (7) de cartouche sortant de la première boîte étant connectée à la bande entrant dans la seconde boîte.

2. Ensemble d'au moins deux boîtes à cartouches selon la revendication 1, chacune des boîtes à cartouches comprenant un couvercle amovible permettant de facilement inverser le côté de sortie de la bande.
3. Ensemble d'au moins deux boîtes à cartouches selon l'une des revendications précédentes dans laquelle un aimant permanent (12) est disposé au fond de chaque compartiment (9), chaque aimant (12) permettant de maintenir la bande (7) de cartouches dans le compartiment (9) quel que soit la position de la boîte.
4. Ensemble d'au moins deux boîtes à cartouches selon l'une des revendications précédentes comprenant une seconde entrée et une seconde sortie séparées par un second rouleau de renvoi (4) sur la face opposée de la boîte de façon à pouvoir indifféremment placer l'entrée et la sortie à gauche ou à droite de la boîte à cartouche.
5. Ensemble d'au moins deux boîtes à cartouches selon l'une des revendications 1 à 3 dans laquelle les cloisons 22 des compartiments 9 comprennent sur leur face opposée à l'entrée/sortie des alvéoles 23 permettant de soutenir un brin de bande statique lors du déchargement du compartiment.

Patentansprüche

1. Anordnung aus mindestens zwei Patronenkassetten, wobei jede der mindestens zwei Patronenkassetten umfasst:

- eine Kassette (1), die einen Eingang (5) und einen Ausgang (6) umfasst, wobei der Ausgang (6) unter dem Eingang (5) platziert und von diesem durch eine Umlenkrolle (3) getrennt ist;
- eine Vielzahl von Fächern (9), die durch Trennwände (2) getrennt sind;
- ein Band (7) mit Patronen (8), wobei das den Eingang (5) durchquerende Patronenband dann in den Fächern (9) vom zum Eingang (5) nächsten Fach (9) bis zum entferntesten Fach gefaltet wird, wobei das Band dann den Ausgang (6) oberhalb der Umlenkrolle (3) durch-

quert, wobei das die erste Kassette verlassende Patronenband (7) mit dem in die zweite Kassette eintretenden Band verbunden ist.

2. Anordnung aus mindestens zwei Patronenkassetten nach Anspruch 1, wobei jede der Patronenkassetten einen lösbaren Deckel umfasst, der erlaubt, die Ausgangsseite des Bandes problemlos umzukehren. 5
3. Anordnung aus mindestens zwei Patronenkassetten nach einem der vorangehenden Ansprüche, wobei ein Dauermagnet (12) auf dem Boden jedes Fachs (9) angeordnet ist, wobei jeder Magnet (12) erlaubt, das Patronenband (7) im Fach (9) unabhängig von der Position der Kassette zu halten. 10 15
4. Anordnung aus mindestens zwei Patronenkassetten nach einem der vorangehenden Ansprüche, umfassend einen zweiten Eingang und einen zweiten Ausgang, die durch eine zweite Umlenkrolle (4) auf der Fläche, die der Kassette gegenüberliegt, getrennt sind, so dass der Eingang und der Ausgang gleichermaßen links oder rechts von der Patronenkassette platziert werden können. 20 25
5. Anordnung aus mindestens zwei Patronenkassetten nach einem der Ansprüche 1 bis 3, wobei die Trennwände 22 der Fächer 9 auf ihrer zum Eingang/Ausgang gegenüberliegenden Fläche Waben 23 umfassen, die erlauben, beim Entladen des Fachs einen Strang eines statischen Bandes zu stützen. 30

Claims

1. An assembly of at least two cartridge boxes, each of the at least two cartridge boxes comprising: 35
 - a box (1) comprising an inlet (5) and an outlet (6), the outlet (6) being positioned under the inlet (5) and being separated therefrom by a return roller (3); and 40
 - a plurality of compartments (9) separated by partitions (2);
 - a belt (7) of cartridges (8), said belt of cartridges passing through the inlet (5), then being folded up in the compartments (9), from the compartment (9) closest to the inlet (5) to the farthest away compartment, the belt then passing through the outlet (6), over the top of the return roller (3); 45 50

the belt (7) of cartridges leaving the first box being connected to the belt entering the second box. 55
2. The assembly of at least two cartridge boxes according to claim 1, wherein each of the cartridge boxes comprises a removable cover allowing easy inver-

sion of the outlet side of the belt.

3. The assembly of at least two cartridge boxes according to one of the preceding claims, wherein a permanent magnet (12) is disposed at the bottom of each compartment (9), each magnet (12) enabling the belt (7) of cartridges to be secured in the compartment (9) regardless of the position of the box.
4. The assembly of at least two cartridge boxes according to one of the preceding claims, comprising a second inlet and a second outlet separated by a second return roller (4) on the opposite face of the box so as to be able to place the inlet and the outlet indifferently on the left or the right of the cartridge box.
5. The assembly of at least two cartridge boxes according to one of claims 1 to 3, wherein the partitions (22) of the compartments (9) comprise, on the opposite side thereof from the inlet/outlet, cells (23) for keeping a belt strand static during unloading of the compartment.

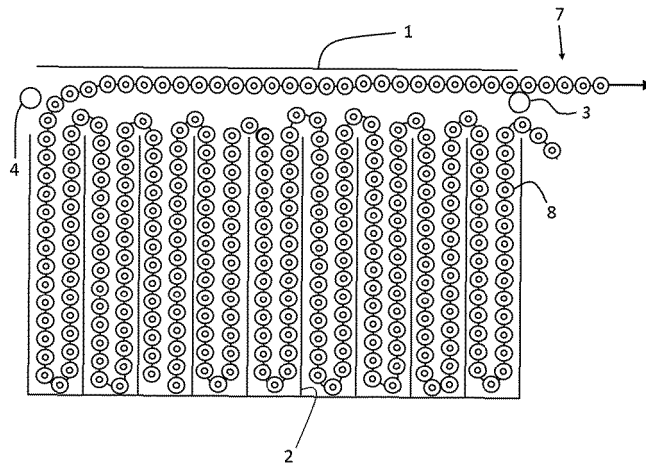


Figure 1

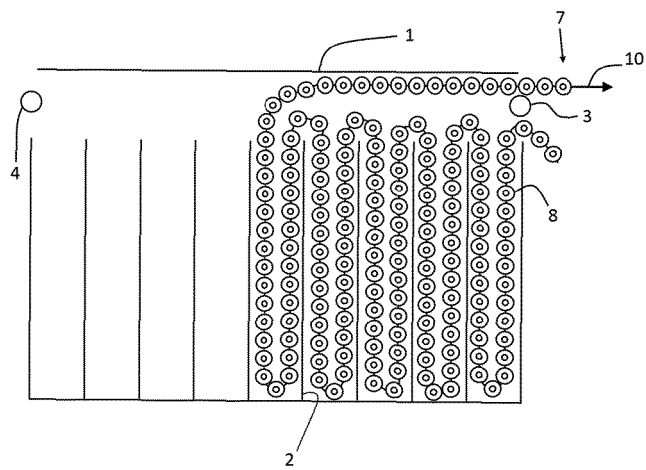


Figure 2

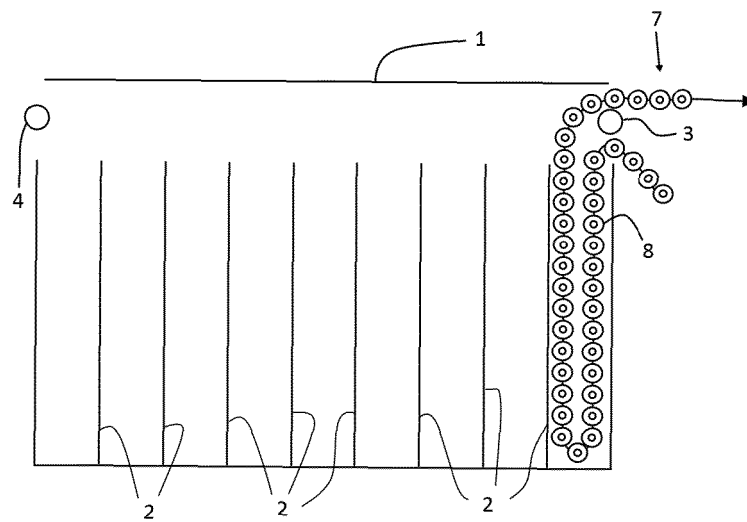


Figure 3

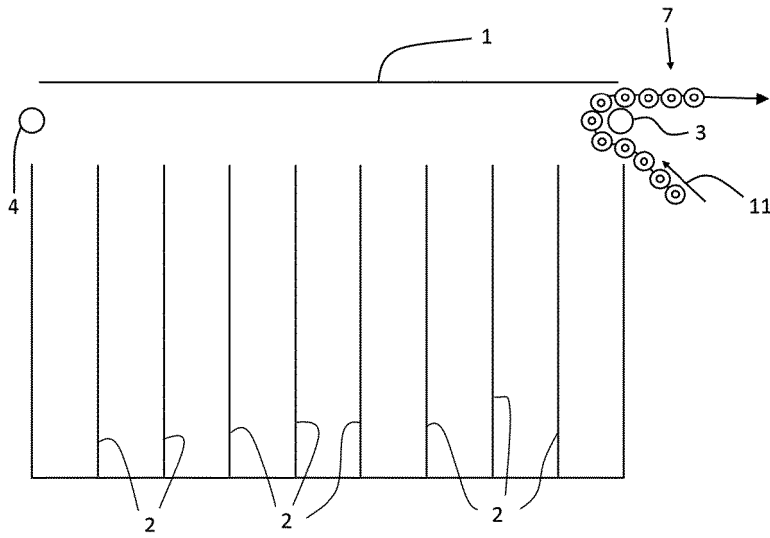


Figure 4

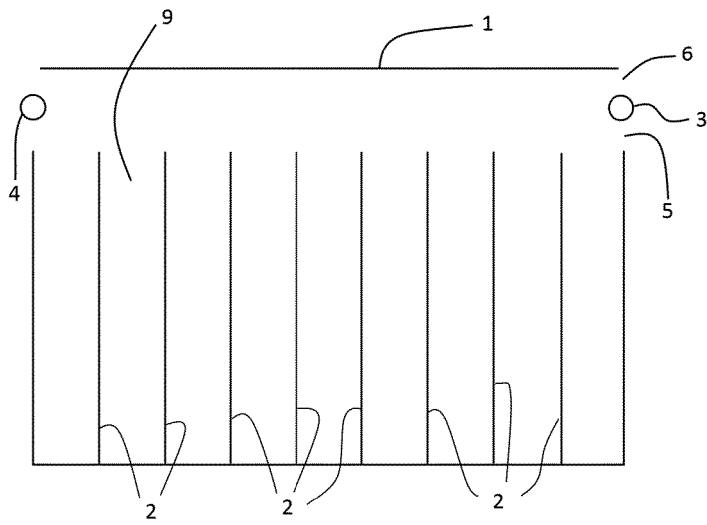


Figure 5

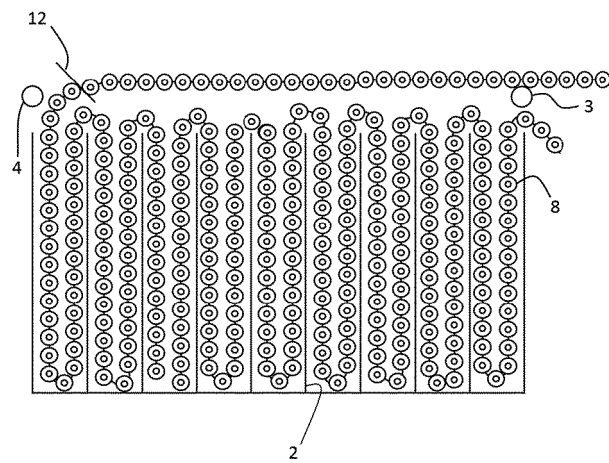


Figure 6

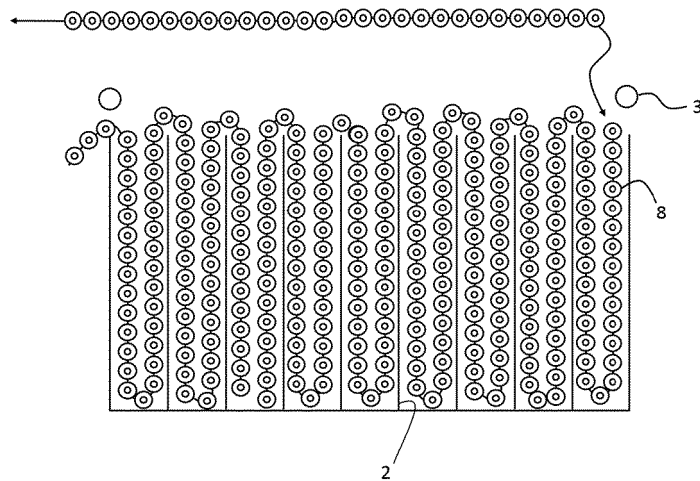


Figure 7

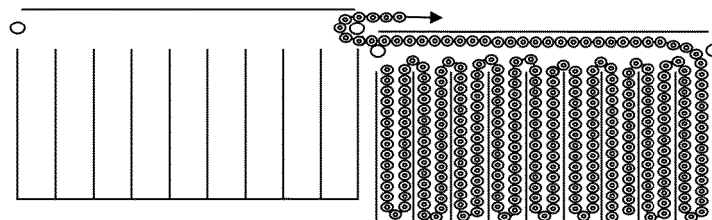


Figure 8

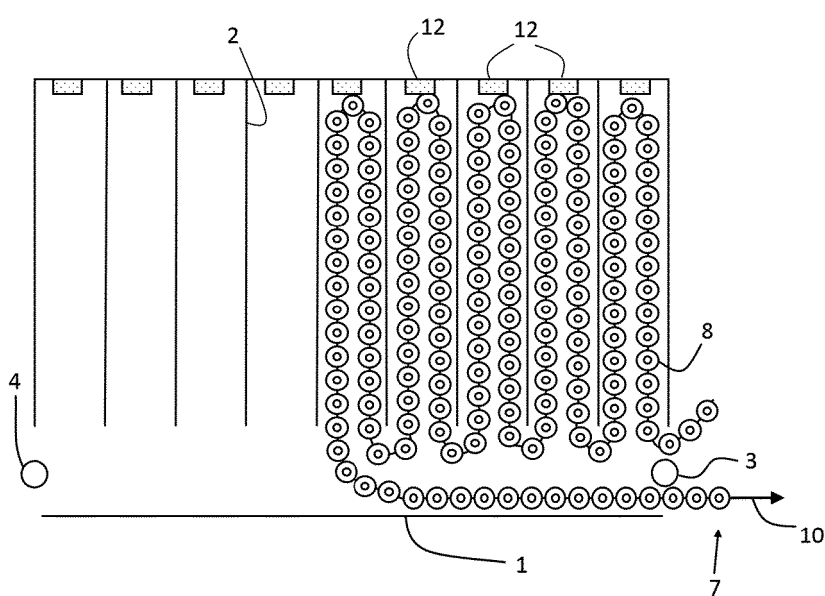


Figure 9

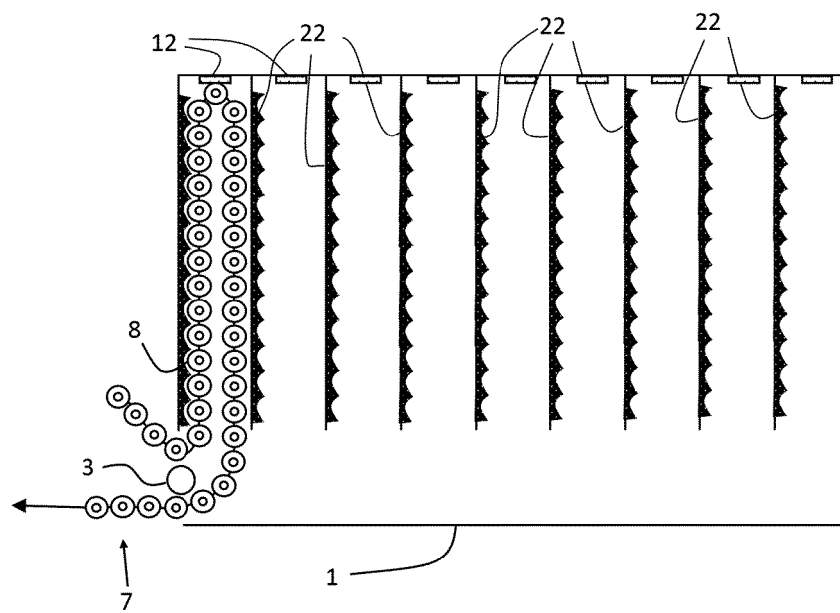


Figure 10

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

- EP 0343825 A [0001]
- US 2811084 A [0002]