



(11)

EP 2 003 079 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
13.01.2016 Bulletin 2016/02

(51) Int Cl.:
B65H 45/18 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **08104364.8**

(22) Date de dépôt: **11.06.2008**

(54) **Table pour dispositif de pli d'équerre et dispositif de pli d'équerre correspondant.**

Tisch für eine Falzvorrichtung und entsprechende Falzvorrichtung

Table for a folder and related folding device.

(84) Etats contractants désignés:
CH DE FR GB IT LI NL

(30) Priorité: **12.06.2007 FR 0755684**

(43) Date de publication de la demande:
17.12.2008 Bulletin 2008/51

(73) Titulaire: **Goss International Montataire S.A.**
60160 Montataire (FR)

(72) Inventeurs:
• **Chagnon, Franck**
60340 Saint Leu d'Esserent (FR)
• **Herda, Philippe**
60180 Nogent sur Oise (FR)
• **Melon, Thierry**
60600 Breuil le Vert (FR)

- **Peres, Jérôme**
60160 Montataire (FR)
- **Pierda, Eric**
60340 Saint Leu d'Esserent (FR)
- **Robert, Jean-François**
60100 Creil (FR)
- **Rossi, Mathieu**
60210 Briot (FR)
- **Vauchelle, Thierry**
60420 Maignelay Montigny (FR)

(74) Mandataire: **Domenego, Bertrand**
Cabinet Lavoix
2, place d'Estienne d'Orves
75441 Paris Cedex 09 (FR)

(56) Documents cités:
DE-A1- 4 314 239 DE-A1- 10 251 189
FR-A- 2 546 818 US-A- 4 863 152

EP 2 003 079 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 concerne une table pour dispositif de pli d'équerre, du type comprenant

- une surface d'application de produits à plier, la surface d'application s'étendant selon un plan d'application ,
- une ouverture de pliage adaptée pour être traversée par les produits à plier,
- au moins une première portion de guidage disposée adjacente à l'ouverture de pliage et comprenant une première surface de guidage inclinée par rapport au plan d'application.

[0002] On connaît dans l'état de la technique des dispositifs de pli d'équerre utilisés dans des presses d'impression. Un tel dispositif de pli d'équerre est par exemple connu du document FR-A-2 546 818 ou du document DE 43 14 239 A1. Ces dispositifs de pli d'équerre comportent une table de pliage munie d'une fente longitudinale à travers laquelle des signatures ou des cahiers sont poussés lors du pliage au moyen d'une lame de pliage.

[0003] La table de pliage comporte une surface d'application sur laquelle s'appliquent les signatures à plier. La surface d'application est munie d'une pluralité d'ouvertures d'aspiration qui servent à maintenir la signature contre la table.

[0004] On a constaté que le dispositif de pli d'équerre connu conduit à des défauts de pliage, notamment sur les bords extérieurs des signatures lorsque la vitesse de pliage est importante.

[0005] Ces défauts apparaissent majoritairement, mais pas exclusivement, lorsque le grammage du papier utilisé pour les signatures est faible.

[0006] L'invention a pour but d'augmenter la qualité de pliage des signatures, notamment à des vitesses de pliage élevées et à faible grammage du papier.

[0007] A cet effet, l'invention a pour objet une table pour dispositif de pli d'équerre du type indiqué, caractérisée en ce que la table comprend des moyens de guidage adaptés pour solliciter le produit à plier vers la première surface de guidage qui sont munis d'une première ouverture principale d'aspiration débouchant sur la première surface de guidage.

[0008] Selon des modes particuliers de réalisation, la table selon l'invention comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- la table comprend une deuxième portion de guidage disposée adjacente à l'ouverture de pliage et en vis-à-vis de la première portion de guidage, cette deuxième portion de guidage comprenant une deuxième surface de guidage inclinée par rapport au plan d'application, et la table comprend une deuxième ouverture principale d'aspiration débouchant sur la deuxième surface de guidage ;

- la table définit une partie avant et une partie arrière selon un sens de déplacement d'un produit à plier sur la table, et en ce que la ou chaque ouverture principale d'aspiration est disposée dans une moitié avant de la portion de guidage associée ;
- la ou chaque portion de guidage comprend une ouverture auxiliaire d'aspiration, et cette ouverture auxiliaire d'aspiration est décalée de l'ouverture d'aspiration principale ;
- la ou chaque ouverture auxiliaire d'aspiration a une longueur inférieure à une longueur de l'ouverture principale d'aspiration associée ;
- la table comprend, pour chaque ouverture principale d'aspiration, un conduit d'air principal, débouchant dans l'ouverture principale d'aspiration associée, et un conduit d'air auxiliaire, débouchant dans l'ouverture auxiliaire d'aspiration associée, et les emplacements des embouchures des conduits d'air principal et auxiliaire sont disposés à des extrémités des ouvertures principal et auxiliaire d'aspiration dirigées l'une vers l'autre ;

- la ou chaque ouverture principale ou, le cas échéant auxiliaire, d'aspiration est située à un emplacement de la surface de guidage associée ayant une inclinaison de moins de 45° par rapport à la surface d'application ;
- la ou chaque surface de guidage a une section transversale courbe, notamment en arc de cercle ;
- la surface d'application comporte deux moitiés séparées par un plan de séparation, et la table comporte un premier groupe d'ouvertures d'aspiration et d'application s'étendant sur une première zone de la surface d'application et un deuxième groupe d'ouvertures d'aspiration et d'application s'étendant sur une deuxième zone de la surface d'application, la deuxième zone est disposée sur la même moitié de la surface d'application que la première zone, et chaque groupe d'ouvertures d'application est muni d'un raccord d'aspiration individuel ;
- chaque groupe d'ouvertures d'application comporte une chambre à vide dans laquelle débouchent les ouvertures d'application du groupe d'ouvertures associé et dans laquelle débouche le raccord d'aspiration associé ;
- la première et la deuxième zones sont décalées l'une de l'autre dans le sens de la longueur ;
- la première et la deuxième zones sont décalées l'une de l'autre dans le sens de la largeur ;
- la table comporte un dispositif à vide raccordé à l'une ou à chacune des ouvertures principale et/ou auxiliaire d'aspiration ; et
- un dispositif à vide d'application est raccordé aux ouvertures de chacun des groupes d'ouvertures.

[0009] L'invention a en outre pour objet un dispositif

de pli d'équerre, du type comprenant

- une lame de pli d'équerre,
- deux rouleaux plieurs, et
- une table de pli d'équerre,

caractérisé en ce que la table de pli d'équerre est une table telle que définie ci-dessus.

[0010] La présente invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite se référant aux dessins annexés, sur lesquels :

- la Figure 1 est une vue schématique en coupe d'un dispositif de pli d'équerre suivant l'invention ;
- la Figure 2 est une vue en perspective d'une partie d'une table de pli d'équerre du dispositif de la Figure 1 ;
- la Figure 3 est vue en perspective d'un détail à plus grande échelle de la table selon l'invention ;
- la Figure 4 est une vue en perspective, la table étant coupée selon le plan IV-IV de la Figure 2 ; et
- la Figure 5 est une vue de dessus de la table de pli d'équerre selon l'invention.

[0011] Sur la Figure 1, est représenté un dispositif de pli d'équerre selon l'invention, désigné par la référence générale 2. Le dispositif 2 est représenté schématiquement et en coupe.

[0012] Le dispositif de pli d'équerre 2 porte une lame de pli d'équerre 4, deux rouleaux de pliage 6, 8 et une table de pli d'équerre 10. Le dispositif de pli d'équerre 2 comporte en outre une multitude de courroies de convoyage 12.

[0013] La lame de pli d'équerre 4 s'étend selon un plan de lame PL et elle est mobile selon ce plan de lame PL en alternance entre une position de passage des signatures et une position de pliage de signatures. Sur la Figure 1 est représentée la position de pliage de la lame 4. La lame de pli d'équerre 4 est entraînée entre ces deux positions par un dispositif d'entraînement non représenté.

[0014] Les rouleaux de pliage 6, 8 sont disposés mobiles en rotation autour de deux axes propres X-X. Les deux axes X-X sont parallèles, de telle sorte que les rouleaux de pliage 6, 8 définissent un interstice de pliage de signatures 14 entre eux.

[0015] Les courroies de convoyage 12 sont disposées en deux rangées, parallèlement les unes à côté des autres et les deux rangées définissent un interstice de transport 16 entre eux. Dans cet interstice 16, les courroies de convoyage 12 acheminent des signatures 17 à plier (voir Figure 2). Les signatures 17 peuvent être remplacées par d'autres produits à plier, tel que des cahiers ou des feuilles. De préférence, le papier des produits à plier a un grammage compris entre 40 g/m² et 130 g/m².

[0016] Les signatures 17 sont acheminées par les courroies 12 selon un sens de convoyage S. Les courroies de convoyage 12 sont adaptées pour acheminer

les signatures 17 jusqu'à une position de pliage.

[0017] La table de pli d'équerre 10 comporte une plaque de base 18 munie d'une surface d'application 20 sur laquelle s'appliquent les signatures 17 à plier. Cette surface d'application 20 définit un plan d'application PA, s'étendant perpendiculairement au plan de lame PL. La plaque de base 18 délimite une ouverture de pliage 22 s'étendant parallèlement au sens de convoyage S. La longueur de l'ouverture de pliage 22, mesurée dans le sens de convoyage S, est au moins égale à la longueur des signatures 17. La table de pliage 10 définit en outre une partie avant 24 et une partie arrière 26 selon le sens de convoyage S.

[0018] La surface d'application 20 est divisée en deux moitiés de surface 20A, 20B qui sont séparées par un plan de séparation formé par le plan de lame PL.

[0019] La table de pli d'équerre 10 est en outre munie d'une première 28 et d'une deuxième 30 portions de guidage. Les portions de guidage 28, 30 sont disposées adjacentes à l'ouverture de pliage 22 et délimitent celle-ci. La première portion de guidage 28 comporte une première surface de guidage 32, tandis que la deuxième portion de guidage 30 comporte une deuxième surface de guidage 34. Chacune des surfaces de guidage 32, 34 est inclinée par rapport au plan d'application PA. En l'occurrence, chacune des première 32 et deuxième 34 surfaces de guidage a une section transversale courbe, notamment en arc de cercle.

[0020] La table de pli d'équerre 10 comporte des moyens de guidage adaptés pour solliciter la signature 17 lors du pliage d'une part vers la première surface de guidage 32 et d'autre part vers la deuxième surface de guidage 34.

[0021] A cet effet, la table de pli d'équerre 10 comporte une première ouverture principale d'aspiration 36 (Figure 2) débouchant sur la première surface de guidage 32 ainsi qu'une deuxième ouverture principale d'aspiration 38 (voir Figure 3) débouchant sur la deuxième surface de guidage 34. Chaque ouverture principale d'aspiration 36, 38 est un évidement oblongue s'étendant selon le sens de convoyage S et ayant une longueur L1 donnée, mesurée dans le sens de convoyage S. Comme ceci est visible sur les Figures 2 et 5, les ouvertures principales d'aspiration 36, 38 sont disposées exclusivement dans une moitié avant de la portion de guidage 28, 30 associée.

[0022] La table de pli d'équerre 10 est en outre munie d'un premier 40 et d'un deuxième 42 conduit d'air principal débouchant dans l'ouverture principale d'aspiration 36, 38 associée.

[0023] La première portion de guidage 28 comprend une première ouverture auxiliaire d'aspiration 44 et la deuxième portion de guidage 30 comporte une deuxième ouverture auxiliaire d'aspiration 46. Chaque ouverture auxiliaire d'aspiration 44, 46 est décalée de l'ouverture principale d'aspiration associée 36, 38, et ceci vers l'amont du sens de convoyage S. En l'occurrence, chaque ouverture auxiliaire d'aspiration 44, 46 est disposée

dans une moitié amont de la portion de guidage associée 28, 30.

[0024] Chaque ouverture auxiliaire d'aspiration 44, 46 a une longueur L2 mesurée selon le sens de convoyage S. Cette longueur L2 est inférieure à la longueur L1. Grâce à cette caractéristique, la signature est mieux guidée dans une zone de tête que au niveau d'une zone de queue. De plus, étant donné que la longueur de la signature peut varier d'une série de signatures à l'autre, les ouvertures d'aspiration auxiliaires 44, 46 sont toujours entièrement recouvertes par une signature indépendamment de sa longueur.

[0025] Aussi, les rouleaux de pliage 6, 8 peuvent comporter des rainures de libération locale de la signature. Dans ce cas, les ouvertures principales 36, 38 et auxiliaires 44, 46 sont alignées dans le sens S avec les rainures de libération locale.

[0026] La table de pli d'équerre 10 comporte en outre deux conduits d'air auxiliaire 48, chacun de ces conduits débouchant dans l'ouverture auxiliaire d'aspiration 44, 46 associée, comme ceci est visible sur la Figure 3. Les emplacements des embouchures des conduits d'air principal 40, 42 et auxiliaire 48 sont disposés à des extrémités des ouvertures principale d'aspiration 36, 38 et auxiliaire d'aspiration 44, 46 dirigées l'une vers l'autre. Ceci permet d'aspirer les signatures 17 sur une longueur axiale importante tout en gardant une faible longueur des conduits

[0027] Les ouvertures principales d'aspiration 36, 38 et les ouvertures auxiliaires d'aspiration 44, 46 sont disposées à des emplacements de portion de guidage associée 28, 30 ayant une inclinaison de moins de 45° par rapport à la surface d'application 20.

[0028] La table de pli d'équerre 10 comporte en outre des ouvertures d'aspiration et d'application 50 débouchant sur la surface d'application 20. Les ouvertures d'aspiration et d'application 50 sont regroupées en plusieurs groupes d'ouverture G1, G2, G3, G4, illustrés sur la Figure 5. Chacun des groupes d'ouverture G1, G2, G3, G4 s'étend sur une zone de la surface d'application 20. Les zones définies par les groupes G1 à G4 sont disposées sur la même moitié 20A ou 20B de la surface d'application 20. Chaque ouverture d'aspiration et d'application 50 d'un groupe d'ouvertures G1 à G4 considéré débouche dans une même chambre à vide 52 (voir Figure 4) délimitée par une boîte à vide 54. Ainsi, la boîte à vide 54 comporte quatre chambres à vide 52. Comme indiqué sur la Figure 5, chaque moitié 20A et 20B de la surface est munie d'un groupe G1 à G4 d'ouvertures 50.

[0029] La boîte à vide 54 délimite également une chambre à vide 53 dans laquelle débouchent les conduits d'aspiration principal 40, 42 et auxiliaire 48.

[0030] Chaque chambre à vide 52 est munie d'un raccord d'aspiration 56 individuel séparé du raccord d'aspiration 56 des autres chambres à vide 52. Comme ceci est visible sur la Figure 5, les groupes G1 et G2 sont décalés des de groupes G3 et G4 dans le sens de la longueur de la table, à savoir dans le sens de convoyage

S. Les groupes G2 et G4 sont décalés des groupes G1 et G3 dans le sens de la largeur de la table, à savoir perpendiculairement au sens de convoyage S.

[0031] La table de pli d'équerre 10 est en outre munie d'un dispositif à vide (voir Figure 1), comprenant une pompe à vide 60 reliée à une conduite collectrice 62. La conduite collectrice 62 est reliée par des raccords de piquage 64 à chacun des raccords individuels 56 et à chacun des conduits d'air 40, 42.

[0032] Le dispositif selon l'invention fonctionne de la manière suivante.

[0033] Les signatures à plier 17 sont acheminées selon le sens de convoyage S par les courroies de convoyage 12. Dès que la signature 17 recouvre les ouvertures 50, elle est sollicitée contre la surface d'application 20 de la plaque de base 18. Ensuite, la lame de pli d'équerre 4 est amenée dans sa position de pliage et pousse la partie centrale de la signature 17 à travers l'ouverture de pliage 22. La partie centrale de la signature 17 est saisie par les rouleaux de pliage 6, 8 et est entraînée vers le bas. Lors de cette opération, la partie centrale de la signature 17 est maintenue contre les surfaces de guidage 32, 34. La signature 17 est maintenue plaquée contre les portions de guidage 28, 30 jusqu'à ce que des bords latéraux de la signature 17 franchissent les ouvertures principales 36, 38 et auxiliaires 44, 46.

[0034] Les bords latéraux de la signature 17 ne sont donc pas libérés d'une manière abrupte et n'exercent donc pas de « coup de fouet » juste avant leur passage entre les rouleaux 6, 8.

[0035] On comprend que, grâce aux ouvertures d'aspiration 36, 38, 44, 46, la cadence de pliage peut être élevée sans génération de dégradations au niveau des signatures 17, même si ces signatures 17 comprennent du papier à faible grammage.

Revendications

1. Table pour dispositif de pli d'équerre, du type comprenant une plaque de base (18) munie d'une surface d'application (20) de produits à plier (17), la surface d'application (20) s'étendant selon un plan d'application (PA),

- une ouverture de pliage (22) adaptée pour être traversée par les produits à plier (17),
- au moins une première portion de guidage (28) faisant partie de la plaque de base (18), disposée adjacente à l'ouverture de pliage (22) et comprenant une première surface de guidage (32) inclinée par rapport au plan d'application, **caractérisée en ce que** la table (10) comprend des moyens de guidage adaptés pour solliciter le produit à plier vers la première surface de guidage (32) qui sont munis d'une première ouverture principale d'aspiration (36) débouchant sur la première surface de guidage (32), ladite

- ouverture étant disposée exclusivement dans une moitié avant de la portion de guidage (28).
2. Table selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la table comprend une deuxième portion de guidage (30) faisant partie de la plaque de base (18), disposée adjacente à l'ouverture de pliage (22) et en vis-à-vis de la première portion de guidage (28), cette deuxième portion de guidage (30) comprenant une deuxième surface de guidage (34) inclinée par rapport au plan d'application (PA), et **en ce que** la table comprend une deuxième ouverture principale d'aspiration (38) débouchant sur la deuxième surface de guidage (34), ladite deuxième ouverture étant disposée exclusivement dans une moitié avant de la deuxième portion de guidage (30).
 3. Table selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce qu'elle** définit une partie avant (24) et une partie arrière (26) selon un sens de déplacement (S) d'un produit à plier (17) sur la table, et **en ce que** la ou chaque ouverture principale d'aspiration (36, 38) est disposée dans une moitié avant de la portion de guidage (28, 30) associée.
 4. Table selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce que** la ou chaque portion de guidage (28, 30) comprend une ouverture auxiliaire d'aspiration (44, 46), et **en ce que** cette ouverture auxiliaire d'aspiration (44, 46) est décalée de l'ouverture d'aspiration principale.
 5. Table selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** la ou chaque ouverture auxiliaire d'aspiration (44, 46) a une longueur (L2) inférieure à une longueur (L1) de l'ouverture principale d'aspiration (36, 38) associée.
 6. Table selon la revendication 3 et l'une des revendications 4 ou 5 prises ensemble, **caractérisée en ce qu'elle** comprend, pour chaque ouverture principale d'aspiration (36, 38), un conduit d'air principal (40, 42), débouchant dans l'ouverture principale d'aspiration (36, 38) associée, et un conduit d'air auxiliaire (48), débouchant dans l'ouverture auxiliaire d'aspiration (44, 46) associée, et **en ce que** les emplacements des embouchures des conduits d'air principal (40, 42) et auxiliaire (48) sont disposés à des extrémités des ouvertures principal (36, 38) et auxiliaire (44, 46) d'aspiration dirigées l'une vers l'autre.
 7. Table selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** la ou chaque ouverture principale (36, 38) ou, le cas échéant auxiliaire (44, 46), d'aspiration est située à un emplacement de la surface de guidage (32, 34) associée ayant une inclinaison de moins de 45° par rapport à la surface d'application (20).
 8. Table selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la ou chaque surface de guidage (32, 34) a une section transversale courbe, notamment en arc de cercle.
 9. Table selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la surface d'application (20) comporte deux moitiés (20A, 20B) séparées par un plan de séparation (PL), et **en ce que** la table comporte un premier groupe (G1, G3) d'ouvertures d'aspiration et d'application (50) s'étendant sur une première zone de la surface d'application (20) et un deuxième groupe d'ouvertures (G2, G4) d'aspiration et d'application s'étendant sur une deuxième zone de la surface d'application, **en ce que** la deuxième zone est disposée sur la même moitié de la surface d'application que la première zone, et **en ce que** chaque groupe d'ouvertures d'application est muni d'un raccord d'aspiration (56) individuel.
 10. Table selon la revendication 9, **caractérisée en ce que** chaque groupe d'ouvertures d'application (G1, G2, G3, G4) comporte une chambre à vide (52) dans laquelle débouchent les ouvertures d'application (50) du groupe d'ouvertures associé et dans laquelle débouche le raccord d'aspiration (56) associé.
 11. Table selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** la première (G1, G3) et la deuxième (G2, G4) zones sont décalées l'une de l'autre dans le sens de la longueur.
 12. Table selon la revendication 9 ou 10, **caractérisée en ce que** la première (G1, G3) et la deuxième zones (G2, G4) sont décalées l'une de l'autre dans le sens de la largeur.
 13. Table selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la table comporte un dispositif à vide (60, 62, 56, 40) raccordé à l'une ou à chacune des ouvertures principale (36, 38) et/ou auxiliaire (44, 46) d'aspiration.
 14. Table selon l'une quelconque des revendications 9 à 12 et la revendication 13 prises ensemble, **caractérisée en ce qu'un** dispositif à vide d'application est raccordé aux ouvertures de chacun des groupes d'ouvertures.
 15. Dispositif de pli d'équerre, du type comprenant
 - une lame de pli d'équerre (4),
 - deux rouleaux plieurs (6, 8), et
 - une table de pli d'équerre (12),**caractérisé en ce que** la table de pli d'équerre est une table selon l'une quelconque des revendications

précédentes.

Patentansprüche

1. Tisch für Apparat zum rechtwinkligen Biegen, des Typs aufweisend:

- eine Grundplatte (18), welche mit einer Auftragsfläche (20) für die zu biegenden Produkte (17) ausgestattet ist, wobei die Auftragsfläche (20) sich in einer Auftragsebene (PA) erstreckt,
- eine Biegeöffnung (22), welche angepasst ist, von den zu biegenden Produkten (17) durchquert zu werden,

- mindestens einen ersten Führungsabschnitt (28), welcher zu der Grundplatte (18) gehört, welcher benachbart zu der Biegeöffnung (22) angeordnet ist und eine erste Führungsfläche (32) aufweist, welche in Bezug auf die Auftragsebene geneigt ist,

dadurch gekennzeichnet, dass der Tisch (10) Führungsmittel aufweist, welche angepasst sind, das zu biegende Produkt zu der ersten Führungsfläche (32) hin auszuwuchten, welche mit einer ersten Hauptöffnung zum Saugen (36) ausgestattet sind, welche in der ersten Führungsfläche (32) mündet, wobei die Öffnung ausschließlich in einer Hälfte vor dem Führungsabschnitt (28) angeordnet ist.

2. Tisch nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch einen zweiten Führungsabschnitt (30) aufweist, welcher zu der Grundplatte (18) gehört, welcher benachbart zu der Biegeöffnung (22) und gegenüberliegend zu dem ersten Führungsabschnitt (28) angeordnet ist, wobei dieser zweite Führungsabschnitt (30) eine zweite Führungsfläche (34) aufweist, welche in Bezug auf die Auftragsebene (PA) geneigt ist, und dass der Tisch eine zweite Hauptöffnung zum Saugen (38) aufweist, welche in der zweiten Führungsfläche (34) mündet, wobei die zweite Öffnung ausschließlich in einer Hälfte vor dem zweiten Führungsabschnitt (30) angeordnet ist.

3. Tisch nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** er einen vorderen Teil (24) und einen hinteren Teil (26) entlang einer Bewegungsrichtung (S) eines zu biegenden Produkts (17) auf dem Tisch definiert, und dass die oder jede Hauptöffnung zum Saugen (36, 38) in einer Hälfte vor dem zugehörigen Führungsabschnitt (28, 30) angeordnet ist.

4. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der oder jeder Führungsabschnitt (28, 30) eine Hilfsöffnung zum Saugen aufweist (44, 46), und dass diese Hilfsöffnung zum Saugen (44, 46) von der Hauptöffnung zum Saugen ver-

setzt ist.

5. Tisch nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Hilfsöffnung zum Saugen (44, 46) eine Länge (L2) kleiner als eine Länge (L1) der zugehörigen Hauptöffnung zum Saugen (36, 38) aufweist.

6. Tisch nach Anspruch 3 und einem der Ansprüche 4 oder 5 zusammengefasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** er für jede Hauptöffnung zum Saugen (36, 38) eine Hauptluftleitung (40, 42), welche in der zugehörigen Hauptöffnung zum Saugen (36, 38) mündet, und eine Hilfsluftleitung (48) aufweist, welche in der zugehörigen Hilfsöffnung zum Saugen (44, 46) mündet, und dass die Stellen der Mündungen der Haupt- (40, 42) und Hilfsluftleitung (48) an einander zugewandten Enden der Haupt- (36, 38) und Hilfsöffnung (44, 46) zum Saugen angeordnet sind.

7. Tisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Hauptöffnung (36, 38) oder gegebenenfalls Hilfsöffnung (44, 46) zum Saugen an einer Stelle der zugehörigen Führungsfläche (32, 34) angeordnet ist, welche eine Neigung von mindestens 45° in Bezug auf die Auftragsfläche (20) aufweist.

8. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die oder jede Führungsfläche (32, 34) einen gekrümmten, insbesondere kreisbogenförmigen, Querschnitt aufweist.

9. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Auftragsfläche (20) zwei Hälften (20A, 20B) aufweist, welche durch eine Trennungsebene (PL) getrennt sind, und dass der Tisch eine erste Gruppe (G1, G3) von Öffnungen zum Saugen und zum Auftragen (50), welche sich über eine erste Zone der Auftragsfläche (20) erstreckt, und eine zweite Gruppe von Öffnungen (G2, G4) zum Saugen und zum Auftragen aufweist, welche sich über eine zweite Zone der Auftragsfläche erstreckt, wobei die zweite Zone auf derselben Hälfte der Auftragsfläche wie die erste Zone angeordnet ist, und wobei jede Gruppe von Öffnungen zum Auftragen mit einem individuellen Absaugstutzen (56) ausgestattet ist.

10. Tisch nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** jede Gruppe von Öffnungen zum Auftragen (G1, G2, G3, G4) eine Vakuumkammer (52) aufweist, in die die Öffnungen zum Auftragen (50) der zugehörigen Gruppe von Öffnungen münden und in die der zugehörige Absaugstutzen (56) mündet.

11. Tisch nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die erste (G1, G3) und die zweite (G2, G4) Zone in der Längsrichtung zueinander versetzt sind.

12. Tisch nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die erste (G1, G3) und die zweite (G2, G4) Zone in der Breitenrichtung zueinander versetzt sind. 5
13. Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch eine Vakuumvorrichtung (60, 62, 56, 40) aufweist, welche mit einer oder jeder der Haupt- (36, 38) und/oder Hilfsöffnungen (44, 46) zum Saugen verbunden ist. 10
14. Tisch nach einem der Ansprüche 9 bis 12 und Anspruch 13 zusammengefasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Vakuumvorrichtung zum Auftragen mit den Öffnungen jeder der Gruppe von Öffnungen verbunden ist. 15
15. Vorrichtung zum rechtwinkligen Biegen des Typs aufweisend: 20
 - ein Biegemesser zum rechtwinkligen Biegen (4), 25
 - zwei Biegewalzen (6, 8) und
 - einen Tisch zum rechtwinkligen Biegen (12), **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tisch zum rechtwinkligen Biegen ein Tisch nach einem der vorhergehenden Ansprüche ist. 30

Claims

1. Table for a chopper folding device, of the type comprising a base plate (18) provided with 35
 - a surface (20) for application of products to be folded (17), the application surface (20) extending along an application plane (PA), 40
 - a folding opening (22) suitable for the passage of the products to be folded (17),
 - at least one first guide portion (28) being part of the base plate (18) and being disposed adjacent to the folding opening (22) and comprising a first guide surface (32) inclined with respect to the application plane, 45

characterized in that the table (10) comprises guiding means which are suitable for urging the product to be folded towards the first guide surface (32) and which are provided with a first main suction hole (36) which opens on the first guide surface (32), the said opening being arranged exclusively in a forward half of the guide portion (28). 50
2. Table according to claim 1, **characterized in that** 55

the table comprises a second guide portion (30) being part of the base plate (18) and being disposed adjacent to the folding opening (22) and facing the first guide portion (28), this second guide portion (30) comprising a second guide surface (34) inclined with respect to the application plane (PA), and **in that** the table comprises a second main suction hole (38) which opens on the second guide surface (34), said second opening being arranged exclusively in a forward half of the second guide portion (30).

3. Table according to claim 1 or 2, **characterized in that** it defines a front part (24) and a rear part (26) according to a direction of displacement (S) of a product to be folded (17) on the table, and **in that** the or each main suction hole (36, 38) is disposed in a front half of the associated guide portion (28, 30).
4. Table according to any one of claims 1 to 3, **characterized in that** the or each guide portion (28, 30) comprises an auxiliary suction hole (44, 46), and that this auxiliary suction hole (44, 46) is offset from the main suction hole.
5. Table according to claim 4, **characterized in that** the or each auxiliary suction hole (44, 46) has a length (L2) less than the length (L1) of the associated main suction hole (36, 38).
6. Table according to claim 3 and either claim 4 or claim 5 taken together, **characterized in that** it comprises, for each main suction hole (36, 38), a main air duct (40, 42), which opens in the associated main suction hole (36, 38) and an auxiliary air duct (48) which opens in the associated auxiliary suction hole (44, 46), and **in that** the locations of the mouths of the main air ducts (40, 42) and auxiliary air ducts (48) are disposed at the ends of the main suction holes (36, 38) and auxiliary suction holes (44, 46) directed towards one another.
7. Table according to any one of claims 1 to 6, **characterized in that** the or each main suction hole (36, 38) or, as the case may be, each auxiliary suction hole (44, 46) is situated at a location of the associated guide surface (32, 34) having an inclination of less than 45° relative to the application surface (20).
8. Table according to any of the preceding claims, wherein the or each guide surface (32, 34) has a curved cross-section, particularly in the shape of an arc of a circle.
9. Table according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the application surface (20) has two halves (20A, 20B) separated by a plane of separation (PL), and **in that** the table has a first group (G1, G3) of suction and application holes (50) ex-

tending over a first zone of the application surface and a second group (G2, G4) of suction and application holes extending over a second zone of the application surface, **in that** the second zone is disposed on the same half of the application surface as the first zone, and that each group of application holes is provided with an individual suction connector (56). 5

10. Table according to claim 9, **characterized in that** each group of application holes (G1, G2, G3, G4) includes a vacuum chamber (52) in which the application holes (50) of the associated group of holes open and in which the associated suction connector opens (56). 10 15

11. Table according to claim 9 or 10, **characterized in that** the first zones (G1, G3) and the second zones (G2, G4) are offset from one another in the longitudinal direction. 20

12. Table according to claim 9 or 10, **characterized in that** the first zones (G1, G3) and the second zones (G2, G4) are offset from one another in the transverse direction. 25

13. Table according to any one of the preceding claims, **characterized in that** the table includes a vacuum device (60, 62, 56, 40) connected to one or each of the main suction holes (36, 38) and/or auxiliary suction holes (44, 46). 30

14. Table according to any one of claims 9 to 12 and Claim 13 taken together, **characterized in that** an application vacuum device is connected to the holes of each of the groups of holes. 35

15. Chopper folding device of the type comprising

- a chopper folding blade (4), 40
 - two folding rollers (6, 8), and
 - a chopper folding table (12),
- wherein the chopper folding table is a table according to any one of the preceding claims. 45

50

55

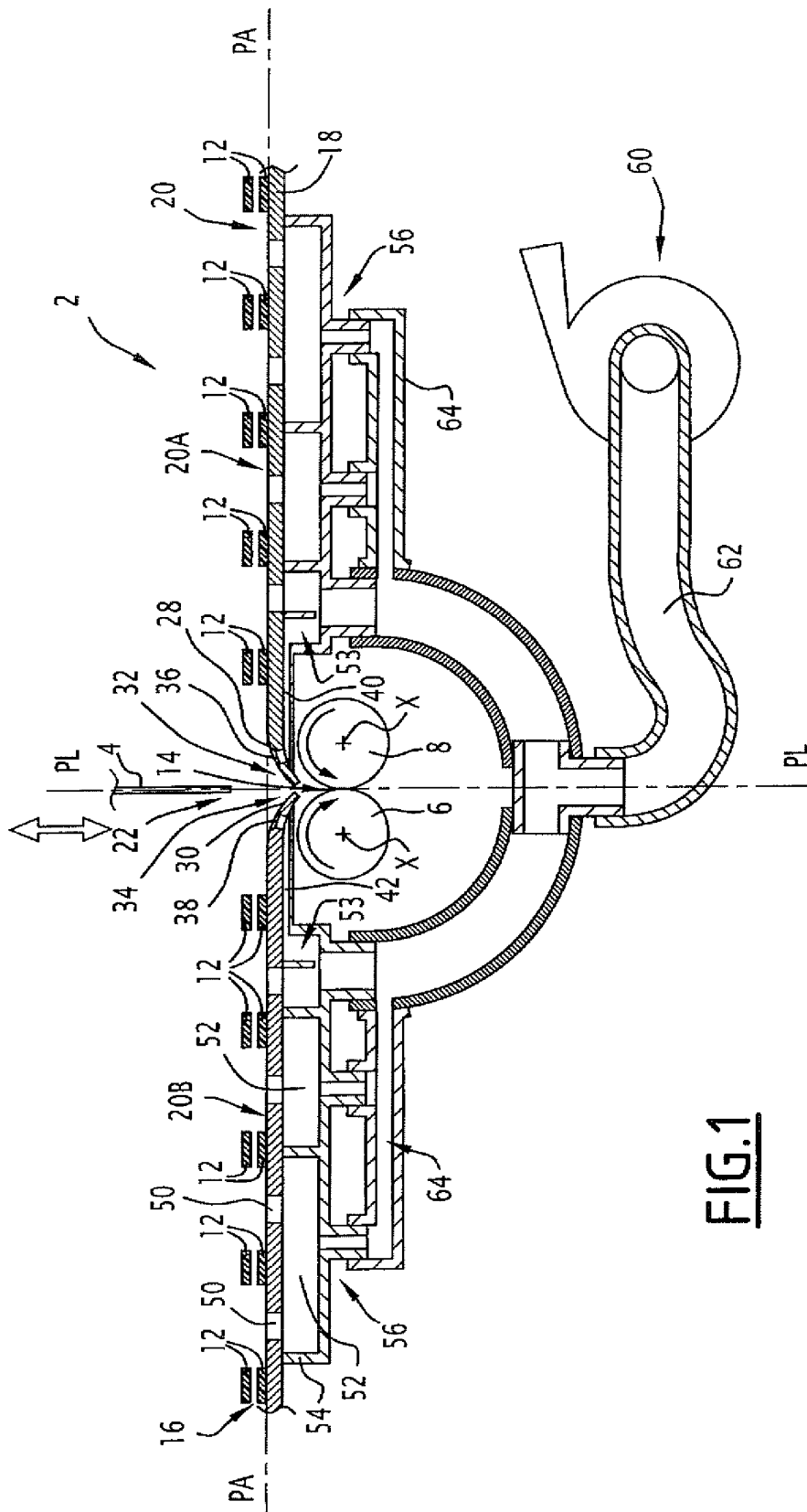


FIG.1

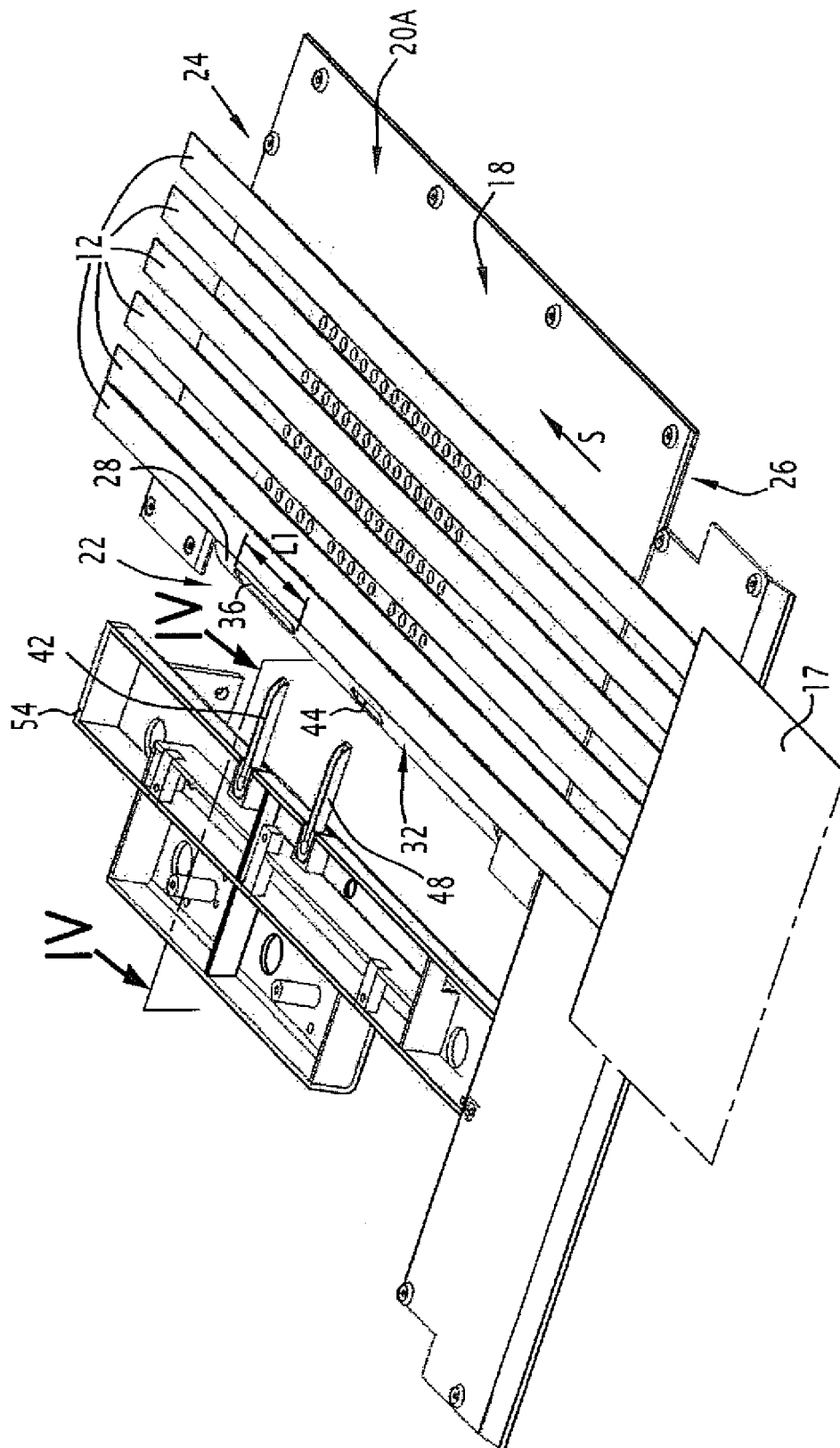


FIG. 2

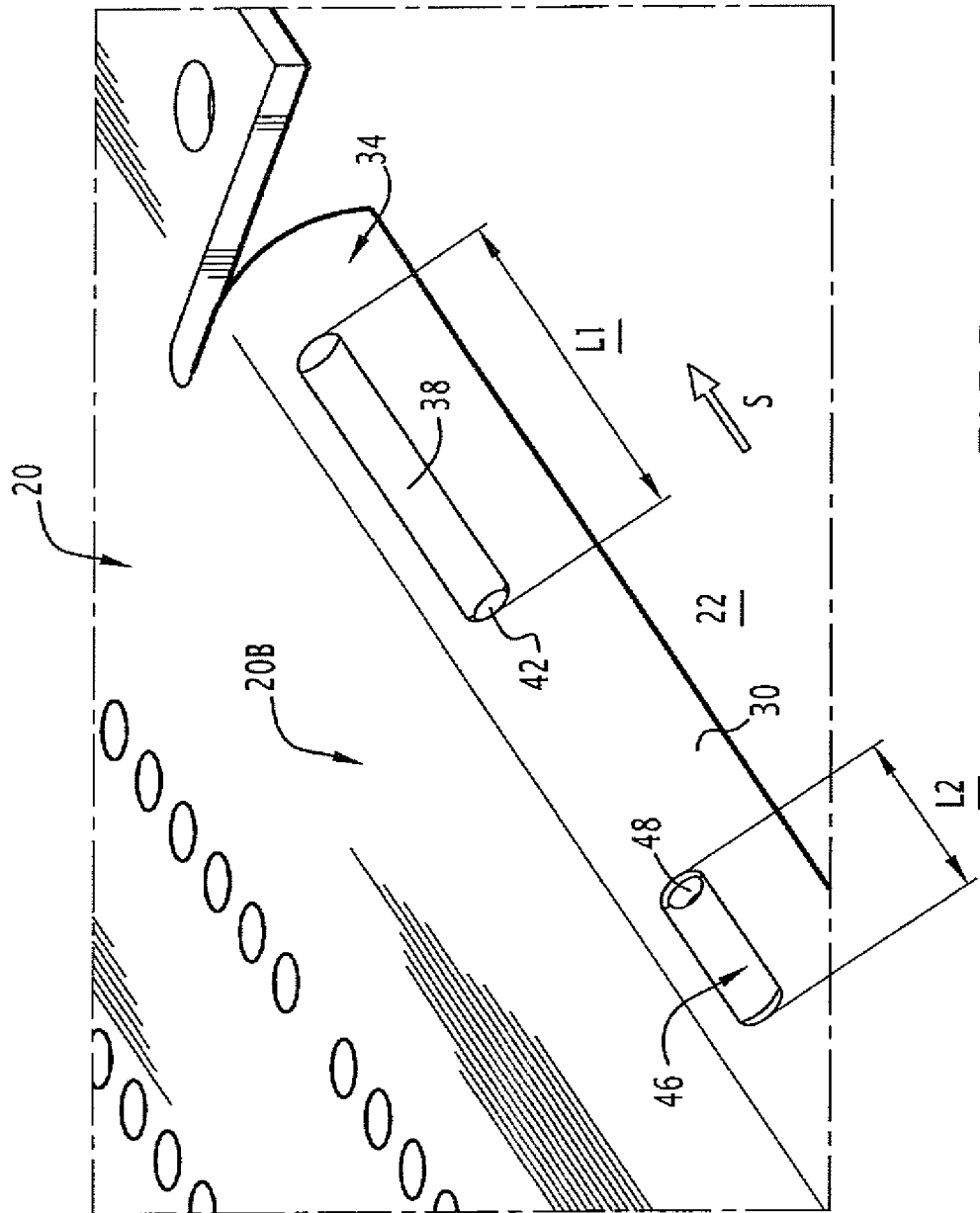


FIG. 3

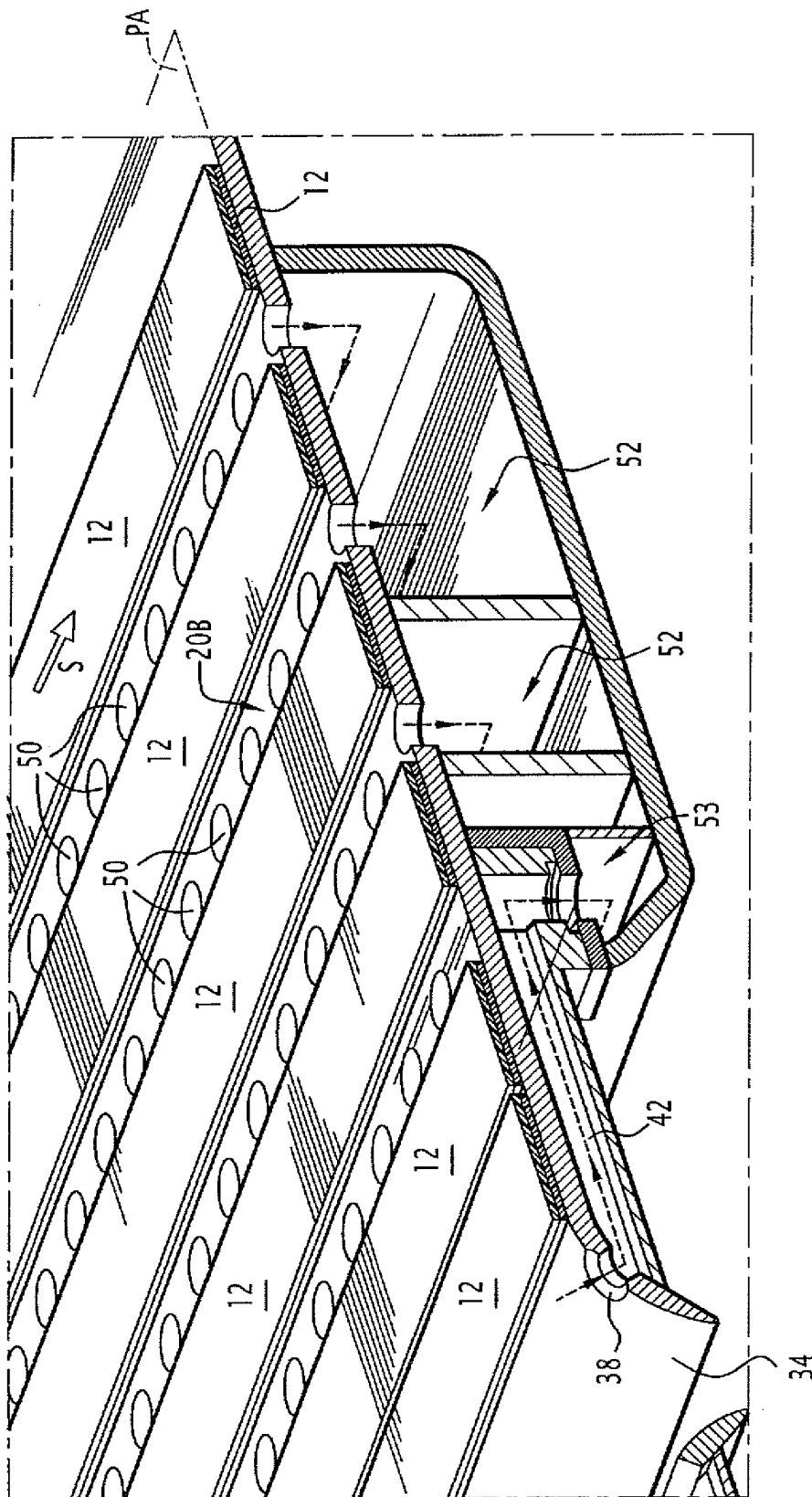
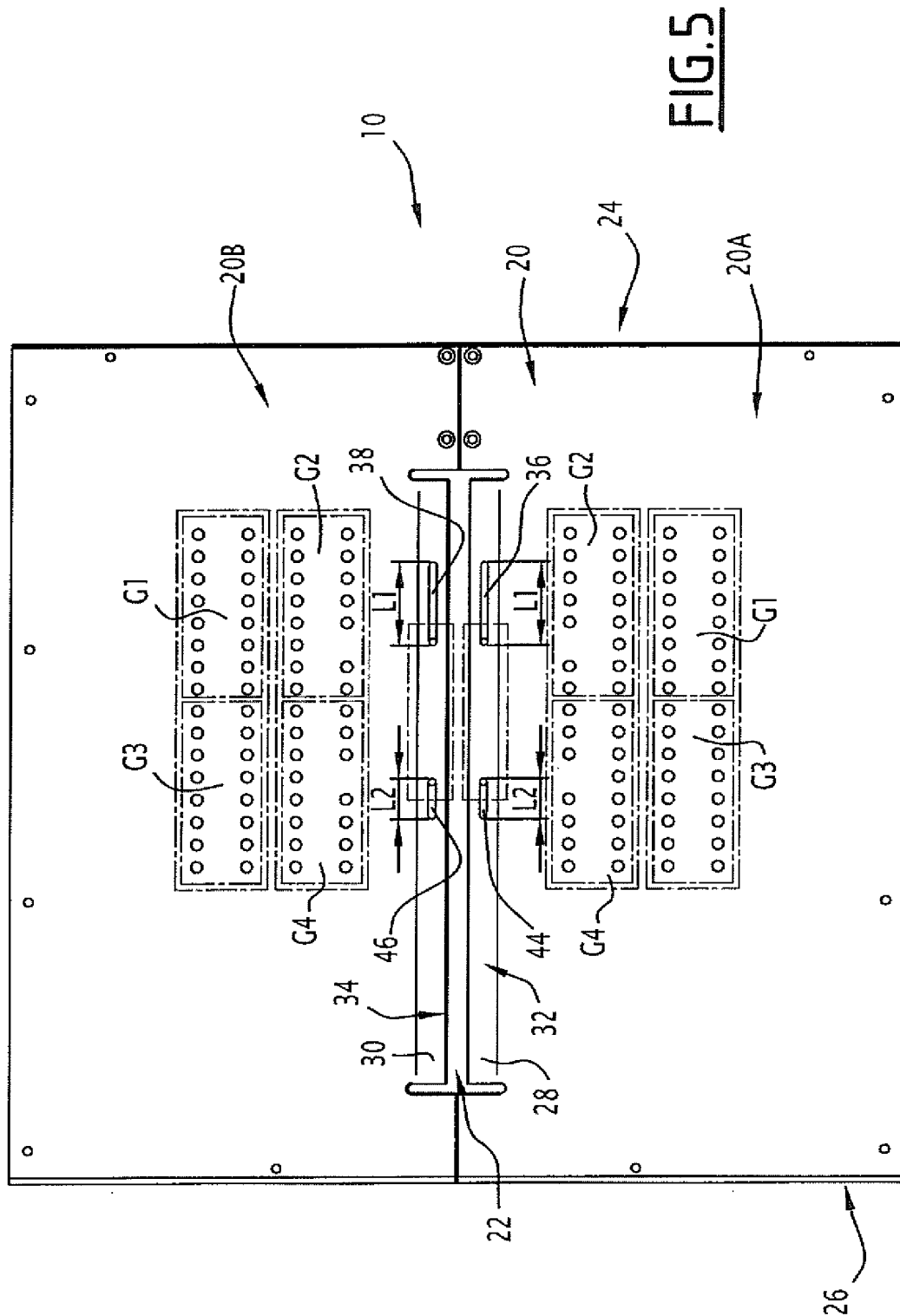


FIG. 4



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

- FR 2546818 A [0002]
- DE 4314239 A1 [0002]