

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

**N° 80 14801**

---

⑮ Métier à filer de traitement de bande équipé d'un banc d'étirage.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.<sup>3</sup>). D 01 H 11/00, 1/04.

⑰ Date de dépôt..... 3 juillet 1980.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée : Suisse, 6 juillet 1979, n° 6333/79-2.

㉒ Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 5 du 30-1-1981.

---

㉓ Déposant : LUWA AG, résidant en Suisse.

㉔ Invention de : Hermann Gasser, Karl Curiger et Peter Novak.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : Cabinet Regimbeau, Corre, Martin et Schrimpf,  
26, av. Kléber, 75116 Paris.

La présente invention concerne un métier à filer de traitement de bande équipé d'un banc d'éti-rage, comprenant un grand nombre d'organes d'aspiration reliés à une source de dépression commune.

5 Pour l'alimentation de métiers à filer en matériau en bande, il est déjà connu de prévoir entre les pots, qui contiennent le matériau en bande, et le métier, des pistes de transport fonctionnant pneu-  
10 matiquement. Pour chaque bande, un tube de transport relié à une source de dépression est prévu à l'extré-  
mité côté délivrance de celui-ci. La source de dé-  
pression se trouve en communication avec une chambre  
15 prévue à l'extrémité du tube, dans laquelle s'effectue la séparation de la bande de l'air de transport, tandis que d'autre part une entrée d'air atmosphérique par l'ouverture de sortie de la bande est empêchée grâce à des éléments d'étanchéité appropriés.

L'inconvénient de tels dispositifs de trans-  
port pour l'alimentation de métiers réside dans le fait  
20 qu'avant la mise en fonctionnement ainsi que lors de l'épuisement d'une réserve de pot, chaque bande doit être placée manuellement et séparément à travers l'élé-  
ment d'étanchéité associé et doit être délivrée au mé-  
tier. Il en résulte de longues périodes d'arrêt indé-  
25 sirables.

La présente invention a pour objet de réaliser un métier à filer dans lequel la bande transportée pneu-  
matiquement peut être délivrée automatiquement au métier.

30 Ce problème est, selon l'invention, résolu par le fait que le banc d'éti-rage est entouré par un caisson, dont l'espace interne est relié à la source de dépression, par le fait que le caisson présente des ouvertures d'entrée pour l'air de nettoyage balayant le banc d'éti-rage, et par le fait que dans celui-ci se  
35 termine un tube de transport pour chaque bande.

Grâce au transport de la bande directement dans un caisson entourant le banc d'étirage, dans lequel règne une dépression, le travail manuel lors du prélèvement du système de transport pneumatique est évité. En outre, le coût de réalisation peut être également réduit car la même source de dépression peut être utilisée non seulement pour le nettoyage du banc d'étirage, mais également pour la création de l'écoulement d'air de transport.

Un exemple de réalisation du métier à filer Fleier selon l'invention est décrit ci-après, en regard des dessins annexés.

La figure 1 est une coupe transversale schématique du métier.

La figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 3.

La figure 3 représente un détail à grande échelle de la figure 1.

Sur les dessins, un métier à filer Fleier est désigné dans son ensemble par 10; il comporte de façon connue un banc à broches 12, des broches 14 et un banc d'étirage 18 (figure 3). La zone du banc d'étirage est désignée sur la figure 1 dans son ensemble par 20 et est représentée en détail sur la figure 3. Le ruban d'étirage 22 à traiter est introduit dans des pots 24, dont un est représenté. De l'air climatisé provenant de la centrale de climatisation KZ est délivré aux pots (24) et au métier à filer Fleier 10 par des tubes 26 et 28.

Comme représenté sur la figure 1, chacune des broches 14 est disposée avec son ailette 16 dans une chambre propre 29. Les chambres 29 sont délimitées par des douilles 30 approximativement circulaires, qui sont formées par des bagues 32 déplaçables télescopiquement les unes dans les autres. Les douil-

les 30 sont ouvertes en haut et leur étendue axiale est variable selon la course du banc à broches 12. La bague inférieure 32 de chaque douille 30 est fixée de façon étanche à l'air au banc à broches 14, qui comporte pour chaque douille 30 un canal 35 et, dans son côté supérieur, une ouverture d'entrée 36, qui se trouve à l'intérieur de la bague 32. Le canal se trouvant dans le banc à broches 12 et ainsi les chambres 29 ou les douilles 30 sont, de leur côté, reliés, par l'intermédiaire de canalisations souples 38, au côté d'aspiration d'un ventilateur 40. Celui-ci est entraîné par un moteur 32.

Les bagues supérieures des douilles 30 sont maintenues dans un support commun ou châssis de retenue 34, qui est déplaçable verticalement, conserve cependant sa position durant le fonctionnement du métier à filer Fleier 10. Du bord antérieur du châssis de retenue 34, s'étend vers le bas en direction du banc à broches une jalousie de recouvrement 44 s'emboîtant télescopiquement.

La paroi postérieure 46 du métier à filer Fleier 10 est au moins partiellement formée par un filtre de grande surface 48, à travers lequel l'air mû par le ventilateur 40 s'écoule depuis le côté de refoulement de celui-ci à nouveau dans la salle à filer.

En vue de l'élimination de poussière et de fibres, sont associés au filtre 48, sur le côté alimenté, des organes de nettoyage pneumatiques, qui comportent un bras d'aspiration 52 mobile le long du filtre 48. Le bras d'aspiration 52 débouche dans un évent 54 qui s'étend à proximité de la paroi postérieure 46 le long du métier à filer Fleier 10. L'évent 54 est relié à une dépression, de préférence au ventilateur d'aspiration de la centrale de climatisa-

tion KZ par l'intermédiaire d'une canalisation 56. Le fond de l'évent 54 est partiellement formé par une bande flexible 58 mobile dans le sens longitudinal de l'évent 54, qui recouvre une fente longitudinale 53. La bande 58 est en communication avec un entraînement approprié non représenté en vue d'engendrer un mouvement de va-et-vient. Le bras d'aspiration 52 est fixé à la bande 58, l'intérieur du bras d'aspiration 52 se trouvant en communication, par l'intermédiaire d'une ouverture 60, avec l'évent 54. Le bras d'aspiration 52 comporte une fente d'aspiration 72 de largeur  $d$  s'étendant dans le sens longitudinal de celui-ci, qui s'étend sur toute la hauteur du filtre 48. Comme représenté sur la figure 2, la section du bras d'aspiration 52 est de préférence rectangulaire et des deux côtés de la fente d'aspiration 62 et à proximité de la surface du filtre 48, s'étendent des chicanes d'étanchéité 64 à l'aide desquelles une pénétration d'air est forcée à travers le filtre depuis le côté d'air propre de celui-ci. La totalité de la largeur du bras d'aspiration 52 s'élève dans le sens du déplacement de celui-ci de préférence à un multiple de  $d$ , afin d'obtenir une étanchéité efficace, ou d'empêcher un afflux d'air d'aspiration dans le sens latéral.

Sur la figure 3, la zone 20 du banc d'étirage est représentée en détail à grande échelle. Le banc d'étirage 18 s'appuie, d'une manière non représentée en détail, partiellement sur un canal 70 d'acheminement d'air, qui s'étend le long du métier à filer Fleier 10 à proximité de la paroi postérieure 46 approximativement à hauteur des paliers supérieures 72 des ailettes 16. Frontalement, ce canal 70 est relié par une canalisation 28 à la centrale de climatisation KZ, de sorte que de l'air climatisé lui est délivré. La zone d'étirage de chaque banc d'étirage 18 est reliée, par un canal auxi-

liaire 74, au canal 70, de sorte que l'étirage des fibres s'effectue en atmosphère climatisée.

La zone 20 se trouve dans l'espace interne d'un caisson 21, cet espace interne étant limité vers le haut par un couvercle rabattable 76, vers l'arrière par une paroi 78 et vers le bas par la paroi 80. Le côté antérieur du caisson forme d'une part un tronçon de paroi 82 fixé au couvercle 76, qui possède pour chaque mèche un évidement 83, qui sert également d'ouverture d'entrée pour l'air de nettoyage (flèche 84) de banc d'étirage supérieur. Le tronçon de paroi 82 contient en outre une ouverture d'entrée 86 pour l'aspiration d'une bande ou mèche cassée à travers une canalisation d'air 106. La partie restante du côté antérieur du caisson est formée par une paroi 88 rabattable vers l'avant, qui contient une ouverture d'entrée 92 pour de l'air de nettoyage du cylindre de décharge (flèche 85).

Les racloirs représentés partiellement, associés aux cylindres du banc d'étirage, sont balayés par des courants d'air circulant dans le sens des flèches doubles 84, 85, qui entraînent avec eux des fibres arrachées. Entre les éléments de palier des cylindres du banc d'étirage, sont disposées des chicanes 94 qui empêchent, au moins partiellement vers le bas le passage d'air provenant de l'écoulement indiqué par la flèche 84 entre les cylindres. Ainsi, la plus grande partie de l'air de nettoyage aspiré à travers l'évidement 83 parvient au-dessus des cylindres supérieurs du banc d'étirage vers l'arrière, contourne le cylindre d'alimentation et parvient au-dessous des cylindres inférieurs du banc d'étirage à nouveau vers l'avant, comme représenté par la flèche 98. Ensuite, cet air de nettoyage se mélange à l'air ayant traversé l'ouverture 92 (Flèche 85) et

5                    passe à travers l'ouverture 100 de la paroi 80 dans  
le canal 102, qui conduit au ventilateur 40. Dans le  
canal 102, est disposé un diaphragme réglable 104, à  
l'aide duquel le débit d'air peut être modifié.

5                    Un dispositif d'aspiration en soi connu  
pour des bandes ou des mèches cassées comprend, en  
plus de la canalisation d'air 106 s'étendant dans  
le couvercle rabattable 76, une ouverture 108 dans  
la paroi 78 d'un carter 110 disposé au-dessus du  
10 canal 70.

                  Dans la paroi postérieure 78 du caisson 21  
débouche un tube transporteur 112 pour la bande à  
traiter, qui provient du pot 24 dans le métier à filer  
Fleier 10. Le tube de transport 112 traverse le  
15 carter 110 qui est relié par un canal 114 au ventila-  
teur 40. Les canaux 102 et 114 se réunissent après  
un court trajet en un canal commun 118. En d'autres  
termes, la liaison entre le ventilateur 40 et l'espace  
interne du caisson 21 d'une part, et l'espace interne  
20 du carter 110 d'autre part s'étendent séparées l'une  
de l'autre dans des zones se raccordant directement  
au caisson 21 et au carter 110, de sorte que le ré-  
glage de pressions différentes, par exemple d'une  
pression plus faible dans le carter 110 que dans le  
25 caisson 21 est possible.

                  Au point d'entrée dans le carter 110, est  
associé au tube de transport 112, un injecteur d'ame-  
née 120 pour la bande. Le tube de transport 112 com-  
porte dans la zone s'étendant dans le carter 110 des  
30 ouvertures de sortie 122 pour l'air de transport, qui  
peut ainsi être éliminé au moins partiellement avant  
que la bande ne sorte du tube de transport.

                  Afin de mettre en marche le métier à filer  
Fleier 10, la bande d'étirage 22 à traiter est amenée  
35 à proximité de l'embouchure du tube de transport 112

dans le pot 24 et l'injecteur 120 est mis en marche temporairement. Ainsi, la bande 22 se trouvant dans le tube de transport 112 est entraînée et parvient grâce à l'injecteur 120 jusqu'au cylindre d'alimentation du banc d'étirage 18, afin d'être introduite manuellement et aussitôt enfilée à travers l'ailette. Lors du fonctionnement du métier, de l'air climatisé parvient par l'intermédiaire des canalisations 26 dans les pots 24, et par là en tenant compte du traitement ultérieur, en particulier de l'étirage de la bande, un préconditionnement de celle-ci peut être obtenu. Par les canalisations 28, le canal 70 et les canaux auxiliaires 74, de l'air climatisé est également délivré au banc d'étirage 18, de sorte qu'en ces endroits également règnent les conditions les plus favorables pour le traitement de la bande. Grâce au ventilateur 40, l'air de transport pour la bande est également aspiré à partir du pot 24 alimenté en air climatisé par le tube de transport 112 qui transporte à présent la bande hors du pot 24 en direction du banc d'étirage 18. Vis-à-vis d'une disposition, également possible, dans laquelle de l'air climatisé est délivré uniquement directement au banc d'étirage, la délivrance d'air climatisé en amont du banc d'étirage présente l'avantage d'un temps d'action prolongé, ce qui peut être d'une importance particulière dans le cas de vitesses de bande élevées et ainsi de temps de séjour plus court dans le banc d'étirage lui-même.

L'air de transport sort par les ouvertures 122 du tube de transport 112 dans le carter 110 et parvient par les canaux 114 et 118 au-dessous du banc d'étirage en direction du ventilateur 40. L'air de nettoyage pour le banc d'étirage 18 pénètre par les évidements 83 et les ouvertures 92 autour du cylindre de décharge dans le caisson, et balaye le racloir et par-

vient finalement conjointement avec l'air s'écoulant dans le canal 114 à travers le canal 112 en direction du ventilateur 40. L'air aspiré par l'ouverture 86 pour l'installation d'aspiration 106 de mèches cassées parvient également dans le carter 110 et par le canal 114 et 118 au ventilateur 40.

Durant le changement des bobines pleines contre des bobines vides, le châssis support 34 des douilles 30 est abaissé par l'intermédiaire d'un mécanisme non représenté, les douilles 30 et la jalousie 44 s'emboîtant télescopiquement et les bobines se trouvant sur les broches 14 devenant accessibles, durant le fonctionnement, l'air environnant est aspiré depuis le haut selon les flèches doubles à travers les douilles 30. Cet air d'aspiration entraîne la poussière se dégageant sur le doigt presseur et parvient à travers les éléments de guidage d'air dans le banc à broches 12 et la tubulure souple 38 au ventilateur 40 et est expulsé par celui-ci à travers le filtre 48 sur la paroi postérieure 46 du métier à filer 10 dans la salle à filer. La couche se formant sur le filtre 48 est aspirée par le bras d'aspiration 52 et par l'intermédiaire du canal 54 et de la canalisation 52 est amené à la centrale de climatisation KZ et y est séparée.

Comme le filtre 48 s'étend pratiquement sur toute la longueur du métier et sur une partie importante de la paroi postérieure, une surface de filtre suffisamment grande est disponible afin d'épurer la quantité d'air arrivant sans perte de pression importante et de la souffler à vitesse relativement basse.

Au lieu d'une source de dépression propre au métier, on peut, bien entendu, imaginer également une source de dépression centrale commune à plusieurs métiers ainsi qu'un dispositif de séparation associé à ceux-ci au lieu du filtre 48.

REVENDEICATIONS

- 1) Métier à filer de traitement de bande équipé d'un banc d'étirage, en particulier métier à filer Fleier, comprenant un grand nombre d'organes d'aspiration reliés à une source de dépression commune, caractérisé en ce que le banc d'étirage (18) est entouré par un caisson (21), dont l'espace interne (20) est relié à la source de dépression (40), en ce que le caisson comporte des ouvertures d'entrée (83, 92) pour l'air de nettoyage balayant le banc d'étirage (18), et en ce que dans celui-ci se termine un tube de transport (112) pour chaque bande.
- 2) Métier selon la revendication 1, caractérisé en ce que des organes (22, 110, 114) sont prévus afin de relier les tubes de transport (112) à la source de dépression (40) en contournant l'espace interne (20) du caisson.
- 3) Métier selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que chaque tube de transport (112) présente devant son extrémité des ouvertures de sortie (112) pour l'air de transport et est entouré dans sa partie présentant ces ouvertures de sortie par un carter (110), dont l'espace interne est relié à la source de dépression (40).
- 4) Métier selon la revendication 3, caractérisé en ce que les liaisons entre le ventilateur (40) et l'espace interne (20) du caisson (21) d'une part, et l'espace interne du carter (110) d'autre part, s'étendent séparées l'une de l'autre dans des zones (102; 114) immédiatement adjacentes au caisson et au carter.
- 5) Métier selon la revendication 2 ou 4, caractérisé en ce que la liaison (102, 108) entre l'espace interne (20) du caisson (21) et la source de dépression (40) comporte un étranglement (104) de préfé-

rence réglable.

6) Métier selon la revendication 1, caracté-  
risé en ce que le caisson (21) possède un couvercle  
(76) rabattable.

5 7) Métier selon la revendication 6, caracté-  
risé en ce que le couvercle (76) contient des cana-  
lisations d'air (106), qui réunissent les ouvertu-  
res d'aspiration (86) pour des bandes cassées à la  
source de dépression (40).

10 8) Métier selon la revendication 7, caracté-  
risé en ce que les canalisations d'air (106) sont  
réunies par l'intermédiaire d'ouverture (108) dans  
le carter à la source de dépression (40).

15 9) Métier selon la revendication 1, caracté-  
risé en ce qu'au moins l'espace interne (20) du cais-  
son (21) se trouve en communication avec une source  
d'air climatisé (KZ).

20 10) Métier selon la revendication 9, caracté-  
risé en ce que l'espace interne (20) du caisson (21)  
se trouve directement en communication avec la sour-  
ce (KZ) par l'intermédiaire d'ouvertures de passage  
(74) d'un canal (70) s'étendant dans le sens longitu-  
dinal du métier.

25 11) Métier selon les revendications 1 et 9, ca-  
ractérisé en ce que l'espace interne (20) du caisson  
(21) est directement relié à la source (KZ) par l'in-  
termédiaire des tubes de transport (112).

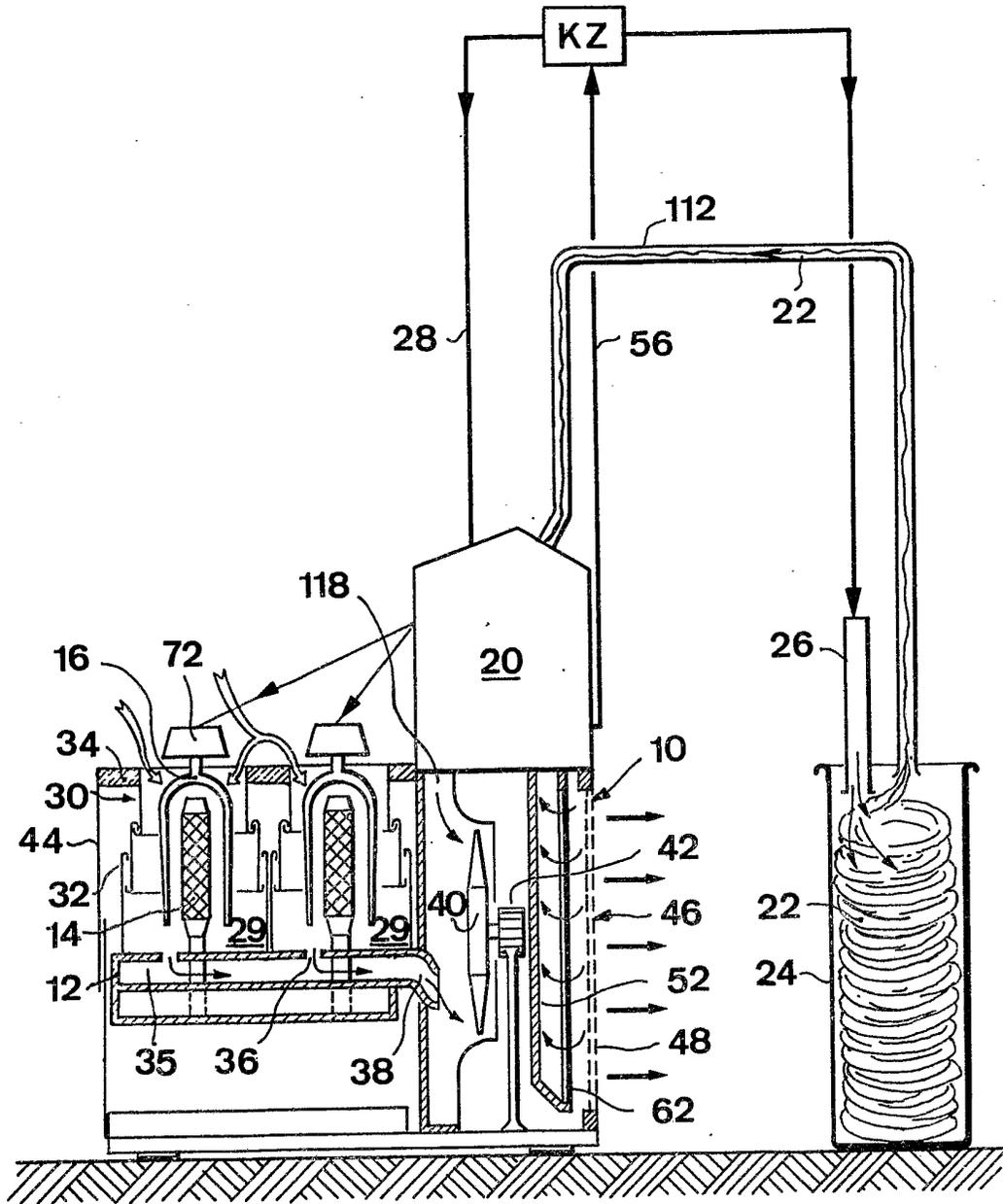


Fig. 1

