



NUMERO DE PUBLICATION : 1000200A4

NUMERO DE DEPOT : 8700381

Classif. Internat.: A46D

MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

Date de délivrance : 23 Août 1988

Le Ministre des Affaires Economiques,

Vu la Convention de Paris du 20 Mars 1883 pour la Protection de la propriété industrielle;

Vu la loi du 28 Mars 1984 sur les brevets d' invention, notamment l' article 22;

Vu l' arrêté royal du 2 Décembre 1986 relatif à la demande, à la délivrance et au maintien en vigueur des brevets d' invention, notamment l' article 28;

Vu le procès verbal dressé le 10 Avril 1987 à 14h15
à l' Office de la Propriété Industrielle

ARRETE:

ARTICLE 1.- Il est délivré à : FIRMA ANTON ZAHORANSKY
Schwarzwaldstrasse 8, D-7868 Todtnau (REPUBLIQUE FEDERALE D'ALLEMAGNE)

représenté(e)(s) par : COLENS Alain, BUGNION S.A., Rue de Namur, 43 bte 3 -
1000 BRUXELLES.

un brevet d' invention d' une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : DISPOSITIF DESTINE A LA PREPARATION D'UNE MATIERE SE PRESENTANT EN POILS, EN SOIES OU EN FIBRES, EN PARTICULIER D'UNE MATIERE DE FABRICATION DE BROSSES.

INVENTEUR(S) : Steinebrunner Walter, Sonnhalde D-7868 Todtnau (DE); Dörflinger Benno, Freiburgerstrasse, 17, D-7868 Todtnau (DE); Schäfer Richard, Waldstrasse 1, D-7868 Todtnau (DE)

Priorité(s) 02.05.86 DE DEA 3614922

ARTICLE 2.- Ce brevet est délivré sans examen préalable de la brevetabilité de l' invention, sans garantie du mérite de l' invention ou de l' exactitude de la description de celle-ci et aux risques et périls du(des) demandeur(s).

Bruxelles, le 23 Août 1988
PAR DELEGATION SPECIALE :



WUYTS W
Directeur

- 1 -

Dispositif destiné à la préparation d'une matière se présentant en poils, en soies ou en fibres, en particulier d'une matière de fabrication de brosses.

5 La présente invention concerne un dispositif destiné à la préparation d'une matière - poils, soies ou fibres - de fabrication de brosses, qui se présente sous la forme de cordons de poils, de soies ou de fibres, en particulier revêtus d'une enveloppe, ce dispositif comportant un appareil de coupe prévu pour la coupe à longueur des cordons de poils, de soies ou de fibres, ainsi qu'un dispositif d'amenée de ces cordons et, 10 éventuellement, un appareil de transport servant à transporter les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres coupés à longueur, le dispositif de préparation comprenant également un dispositif de serrage prévu pour maintenir 15 la partie du cordon de poils, de soies ou de fibres traitée dans l'appareil de coupe. 20

25 Outre les appareils de coupe à actionner manuellement que l'on utilise actuellement pour la coupe des cordons de poils, de soies ou de fibres, il existe déjà également des appareils qui sont munis d'un couteau diviseur pouvant être actionné mécaniquement. Pendant que se déroule l'opération de coupe, l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de fibres est dans ce 30 cas maintenue par un dispositif de serrage. Etant donné la

longueur de construction nécessaire de ce couteau diviseur,
qui, en règle générale, est un couteau diviseur mobile coo-
pérant avec un contre-couteau fixe, de même qu'étant donné
la longueur de construction nécessaire du dispositif de ser-
5 rage, il peut se présenter, lors du traitement, un bout rési-
dual de cordon de poils, de soies ou de fibres dont la lon-
gueur soit supérieure à la longueur prévue du faisceau, touf-
fe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres, mais soit tou-
10 tefois insuffisante pour que ce bout résiduel de cordon puisse
être maintenu pour être soumis à une coupe suivante. C'est là
la raison pour laquelle de tels bouts résiduels de cordon de
15 poils, de soies ou de fibres doivent être enlevés du dispositif
et être coupés à la main, ce qui représente des opérations com-
pliquées et onéreuses. Dans le cas particulier où il s'agit de
courts faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de
20 fibres, le travail manuel que représentent les manipulations
de mise en place, de retrait, etc. est malaisé et même diffici-
le.

25 Les cordons de poils, de soies ou de fibres sont habituellement
maintenus par une enveloppe formée de papier ou de matière syn-
thétique en feuille qui est enroulée en hélice à leur périphé-
rie, enveloppe dont les parties qui se chevauchent sont fixées
30 l'une à l'autre par collage. De ceci résulte, lors de la coupe
à longueur des cordons de poils, de soies ou de fibres, une
difficulté qui est due à ce que lors de la division du cordon
35 de poils, de soies ou de fibres, produite par coupage de ce-
lui-ci de part en part, c'est-à-dire dans toute son épaisseur,

l'enveloppe de revêtement est en partie entraînée dans la zone de coupe. De plus, le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres séparé par la coupe du reste du cordon est déplacé de telle sorte que ses faces d'extrémité ou de bout ne se trouvent plus à angle droit par rapport à son axe longitudinal. C'est pourquoi il est nécessaire que chaque faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres individuel soit traité à la main par battement sur une base d'appui ou sur un autre support du même genre, afin que ses faces planes se placent perpendiculairement à son axe longitudinal et qu'il soit remédié à l'entraînement d'une partie de la matière d'enveloppe vers le bas par un retour de cette partie de matière, de telle façon que des perturbations soient évitées lors du déroulement d'une opération de traitement ou de transformation complémentaire subséquente. Les cordons de poils, de soies ou de fibres étant entourés d'une enveloppe enroulée autour d'eux, il peut également se présenter que des extrémités de la matière d'enveloppe fassent saillie dans la zone de coupe, ce qui peut aussi donner lieu à des perturbations lors d'une opération de traitement ou de transformation complémentaire ultérieure, en particulier lors du traitement dans une machine servant à la pose des garnitures de brosses.

Enfin, il y a lieu de faire remarquer qu'une autre difficulté peut encore surgir en ce sens que la chaleur qui est produite par la division du cordon par la coupe de part en part, en particulier si le cordon se compose d'une matière synthé-

5 tique en fibres, peut avoir pour effet de fixer les extrémités des fibres l'une à l'autre par soudage. La fixation résultante, par adhérence, des différentes fibres entre elles mène en partie à de considérables difficultés, en particulier lors du déroulement de l'opération de traitement des faisceaux, touffes ou pinceaux dans une machine servant à la pose des garnitures de brosses, pour la raison qu'il ne peut plus être obtenu un nombre régulier et uniforme de filaments individuels séparés. Aussi le nombre de filaments individuels par loquet de brosse peut-il varier dans une mesure considérable, ce qui peut avoir pour effet de nuire à la qualité de la brosse fabriquée, et ce, à tel point qu'il soit nécessaire de mettre celle-ci au rebut.

20 La présente invention a pour but de procurer un dispositif de préparation du genre indiqué dans le préambule de ce mémoire à l'aide duquel des cordons de poils, de soies ou de fibres puissent être divisés en faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres et être préparés de telle façon que toutes perturbations puissent être pratiquement évitées lors de l'opération de traitement ou de transformation complémentaire ultérieure. La préparation pourra en outre se dérouler de façon automatique, sans intervention manuelle.

35 Cette invention vise en outre à ce que le cordon de poils, de soies ou de fibres à diviser en faisceaux, touffes ou pinceaux puisse, dans les meilleures conditions possibles, être utilisé dans toute sa longueur et à ce que des traitements de

- 5 -

correction complémentaires de parties ou de bouts restants du cordon puissent être évités.

5 Afin que les buts de la présente invention qui viennent d'être énoncés puissent être atteints, il est proposé, par cette invention, que l'appareil de coupe comporte, auprès du dispositif de serrage, des couteaux diviseurs pouvant être actionnés indépendamment l'un de l'autre et qu'il soit prévu
10 des organes de transport et de mise en place ou de positionnement destinés au déplacement du cordon de poils, de soies ou de fibres par rapport aux couteaux diviseurs.

15 Grâce à la présence d'un second couteau diviseur, il est possible de couper automatiquement à longueur un cordon de poils, de soies ou de fibres dans sa pleine longueur, le bout d'extrémité, s'il est d'une longueur supérieure à la longueur prévue des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou
20 de fibres, étant coupé à la longueur convenable à son extrémité postérieure par le second couteau diviseur. De cette manière, toute intervention manuelle en vue de l'enlèvement
25 du bout d'extrémité ou encore une utilisation incomplète de la longueur du cordon de poils, de soies ou de fibres sont évitées, de telle sorte que le dispositif travaille de façon
30 plus économique, la chute de déchets de matière étant aussi faible que possible. A l'aide des organes de transport et de mise en place ou de positionnement dont le dispositif faisant l'objet de la présente invention est muni, le cordon de poils,
35

de soies ou de fibres peut être transporté et mis en place ou positionné dans les deux sens de telle façon que la coupe terminale puisse être effectuée par le second couteau diviseur.

5 Selon une particularité de réalisation du dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue une caractéristique de cette invention pour laquelle la protection est revendiquée in-
10 dépendamment de celle des autres caractéristiques, il est proposé qu'en plus du premier dispositif de serrage, qui est prévu en amont de l'endroit de coupe et de division dans le
15 sens du transport du cordon de poils, de soies ou de fibres, il soit prévu, en aval de l'endroit de coupe et de division, un second dispositif de serrage, qui puisse agir sur le fais-
20 ceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres à séparer du cordon de poils, de soies ou de fibres, de même que sur l'enveloppe de ce faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres au cours de l'opération de coupe et de
25 division.

Non seulement l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de fibres qui se trouve avant l'endroit de coupe et de divi-
30 sion, mais aussi, grâce à ce second dispositif de serrage, le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres à obtenir sont maintenus pendant que se déroule l'opération de coupe et de séparation, de telle sorte que, de cet-
35 te manière, un déplacement relatif entre l'enveloppe et les poils, soies ou fibres est en particulier empêché dans une

mesure telle que l'enveloppe ne puisse être entraînée dans la zone de la face d'extrémité du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. De plus, un déplacement en oblique du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres se présentant sous l'effet de la pénétration du couteau diviseur est réduit. Etant donné que la déformation ainsi produite du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres n'est que minime, il est possible, après que cette déformation s'est produite, de redresser sans grande difficulté le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres à la forme "rectangulaire", c'est-à-dire d'en mettre les extrémités à niveau, ceci pouvant être obtenu par application et pression en bout du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres coupé à longueur en un plan, par exemple contre l'extrémité voisine du cordon de poils, de soies ou de fibres, à l'intervention des organes de transport et de mise en place ou de positionnement dont le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention est muni.

Suivant une particularité de réalisation avantageuse qu'offre le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue une autre caractéristique de celle-ci, il est prévu que l'intervalle libre compris entre les couteaux diviseurs soit égal ou inférieur à la longueur la plus faible de faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres et qu'il soit par exemple d'environ 30 mm. De cette manière, le cordon de poils,

- 8 -

de soies ou de fibres à diviser en faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres peut parfaitement être utilisé dans toute sa longueur, même dans le cas où il doit être obtenu de très courts faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres.

Selon une autre particularité de réalisation du dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue une autre caractéristique encore de cette invention, il est avantageusement prévu, comme organes de transport et de mise en place ou de positionnement, des organes de poussée qui suivent des sens opposés l'un par rapport à l'autre et qui sont avantageusement reliés à des cylindres de déplacement, organes de poussée qui sont destinés à exercer respectivement leur action en bout sur le cordon de poils, de soies ou de fibres et sur un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. Ces organes de poussée peuvent assurer tant le transport suivi lors de la coupe à longueur "normale" du cordon de poils, de soies ou de fibres qu'une mise en place ou un positionnement lors de la coupe et de la séparation du dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres d'un cordon de poils, de soies ou de fibres. De plus, à l'intervention de ces organes de poussée, qui suivent des sens opposés l'un par rapport à l'autre, le redressement à niveau des extrémités d'un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres ayant été déplacé de façon à présenter une allure en parallélogramme sous l'effet de la coupe peut être obtenu.

Selon une autre particularité encore de réalisation du dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue elle aussi une caractéristique de cette invention, il est prévu que chacun des
5 dispositifs à couteau diviseur comporte un couteau tranchant mobile et un contre-couteau fixe et qu'éventuellement, aux deux couteaux tranchants, il soit adjoint un contre-couteau commun, se présentant en particulier sous la forme d'un bloc de contre-couteaux, dont les côtés d'extrémité, éloignés l'un de
10 l'autre, forment des plans de cisaillement pour les couteaux diviseurs. L'appareil de coupe se présente de cette manière sous la forme d'une unité de construction compacte et la construction est simplifiée.
15

Suivant une autre particularité de réalisation avantageuse qu'offre le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue encore une caractéristique de cette invention, les deux
20 couteaux tranchants ou diviseurs présentent des arêtes de coupe en oblique et en coin qui suivent des directions allant en s'écartant en sens opposés l'une par rapport à l'autre. Etant donné la présence de ces arêtes en oblique et en coin, qui sont nécessaires, il est évité qu'une sollicitation de
25 poussée soit exercée sur le cordon de poils, de soies ou de fibres à diviser, pendant que l'opération de coupe se déroule, et, grâce au couteau tranchant complémentaire, dont l'arête de coupe en oblique et en coin est dirigée dans le sens
30 opposé à celui du transport, la sollicitation de poussée qui
35

se manifeste à partir du dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres à couper est transmise au bout résiduel de déchet du cordon de poils, de soies ou de fibres. Il résulte de ceci qu'il n'est pas nécessaire que
5 des mesures supplémentaires soient prévues pour le redressement à niveau du dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres.

10 Selon une autre particularité de réalisation encore qu'offre le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue elle
15 aussi une caractéristique de cette invention, il est avantageusement prévu que le bloc de contre-couteaux joue, en plus de son premier rôle, celui d'un support pour l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de fibres ou pour un faisceau,
20 touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. Ceci a pour effet de permettre la réalisation du dispositif sous une forme de construction simple et avantageuse.

25 Suivant une autre particularité de réalisation avantageuse qu'offre le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue encore une caractéristique de cette invention, il est
30 prévu que le contre-couteau ou le bloc de contre-couteaux présente, pour le cordon de poils, de soies ou de fibres, un creux de réception comparable à une rigole ou l'équivalent dont la section transversale soit approximativement en
35 forme de U. Grâce à cette particularité de réalisation du

- 11 -

dispositif, il est évité que de la matière - poils, soies ou fibres - puisse s'écarter latéralement pendant que se déroule l'opération de coupe et de division.

5 Selon une autre particularité avantageuse de réalisation encore qu'offre le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation
10 qui représente une caractéristique supplémentaire de cette invention, il est proposé qu'au moins en aval du second couteau diviseur dans le sens du transport ou au niveau de ce second couteau diviseur et, éventuellement, au niveau du premier couteau diviseur également, il soit prévu des appareils
15 d'aspiration destinés à écarter les restes de poils, de soies ou de fibres détachés lors de la coupe. Sans ces appareils d'aspiration, les courts restes de poils, de soies ou de fibres pourraient rester suspendus tant à la machine qu'aux
20 faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres devant être soumis à une opération de traitement ou de transformation complémentaire subséquente, ce qui aurait pour effet
25 de donner lieu à des perturbations de fonctionnement. La présence de tels restes de poils, de soies ou de fibres restant suspendus serait encore favorisée en particulier par la charge statique, de telle sorte que les restes de poils, de soies
30 ou de fibres resteraient souvent suspendus aux couteaux. Par les appareils d'aspiration, les restes de poils, de soies ou de fibres sont aspirés directement lors de la coupe, de telle sorte que les perturbations dont il vient d'être question ne
35 peuvent survenir. De courts restes de poils, de soies ou de fi-

- 12 -

bres tombent tant lorsque la coupe d'un cordon de poils, de soies ou de fibres est entamée que lorsqu'a lieu la coupe terminale.

5 Selon une autre particularité de réalisation complémentaire qu'offre le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui constitue elle aussi une caractéristique de cette invention, il est
10 proposé que pour l'organe de poussée jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement, qui se trouve à l'extrémité côté sortie de l'appareil de coupe, il
15 soit prévu comme commande deux cylindres de déplacement disposés en série présentant des courses de travail réglables, qui puissent être déterminées en fonction de la longueur des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres,
20 bres, de même qu'en fonction de la distance libre comprise entre les couteaux diviseurs. A l'intervention du premier de ces cylindres de déplacement, l'organe de poussée peut être déplacé de telle sorte qu'il prenne une position pour
25 laquelle l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de fibres dépasse le niveau du couteau antérieur dans une mesure correspondant à la longueur prévue des faisceaux, touffes ou
30 pinceaux de poils, de soies ou de fibres. L'autre cylindre de déplacement a pour rôle de déplacer le premier cylindre de déplacement en même temps que l'organe de poussée de telle façon qu'ils se placent dans une position telle que le
35 dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres d'un cordon de poils, de soies ou de fibres puis-

se être séparé par la coupe. Le déplacement du second cylindre correspond à la mesure de la distance libre qui est comprise entre les deux couteaux diviseurs.

5 Il est encore particulièrement avantageux que, selon une autre particularité de réalisation du dispositif de préparation qui fait l'objet de la présente invention, particularité qui représente également une caractéristique de cette
10 invention, la commande, comportant en particulier les deux cylindres de déplacement, qui est prévue pour l'organe de poussée jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place
15 ou le positionnement puisse être déplacée dans le sens longitudinal et être maintenue dans la position prise. L'unité de commande peut de cette manière être réglée par déplacement dans le sens longitudinal en fonction de la longueur prévue
20 des faisceaux, touffes ou pincesaux de poils, de soies ou de fibres et être ensuite maintenue dans la position qui lui a ainsi été donnée. De cette façon, les cylindres de déplacement n'ont à prendre aucune position intermédiaire, si bien
25 qu'il peut être utilisé en l'occurrence de simples cylindres de déplacement travaillant contre des arrêts.

30 Il est encore proposé, suivant une autre particularité complémentaire de réalisation du dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui représente encore une caractéristique de cette
35 invention, qu'il soit prévu, en aval de l'appareil de coupe dans le sens du transport, un appareil de coupe par fraisage

ou un autre appareil du même genre qui ait pour rôle d'enlever les parties dépassant à la périphérie du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres, en particulier les extrémités de matière d'enveloppe. De cette manière, il
5 est évité que des extrémités de matière d'enveloppe dépassant à la périphérie des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres, qui se présentent souvent lorsqu'a lieu l'opération de coupe et de division, donnent lieu à des
10 perturbations de fonctionnement au cours d'une opération de traitement ou de transformation complémentaire subséquente.

Le dispositif de préparation qui fait l'objet de la présente invention peut, suivant une autre particularité de réalisation encore, laquelle représente elle aussi une caractéristique de cette invention, être équipé d'un appareil destiné
20 à l'ouverture et au relâchement des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres qui comportent des poils, des soies ou des fibres adhérant les uns aux autres, comme cela peut se présenter en particulier en raison de la
25 chaleur produite par la coupe. Cet appareil se caractérise en particulier en ce qu'il comporte, sur la longueur d'un trajet de transport des faisceaux, touffes ou pinceaux de
30 poils, de soies ou de fibres, en particulier en aval de l'appareil de coupe, un dispositif d'ouverture et de relâchement des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres comprenant au moins un support de roulement fixe pour les faisceaux, touffes ou pinceaux de
35 poils, de soies ou de fibres, ainsi qu'une bande trans-

porteuse ou un autre dispositif de transport du même genre, prévu à une distance convenable du support de roulement, qui soit inférieure à la mesure du diamètre des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres. Etant donné
5 le mouvement de roulement et, en quelque sorte, de laminage auquel les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres sont soumis par ce dispositif, il se produit un effet d'ouverture et de relâchement de ces faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres, ce qui a à
10 son tour pour effet que les différents poils, soies ou fibres qui, en bout, adhèrent en partie les uns aux autres sont séparés l'un de l'autre.
15

Selon une autre particularité de réalisation complémentaire du dispositif de préparation qui fait l'objet de la présente invention, particularité de réalisation qui représente
20 elle aussi une caractéristique de cette invention, il est proposé qu'en aval de l'appareil de coupe et en aval de l'appareil d'ouverture et de relâchement dans le sens du
25 transport, il soit prévu un magasin ou un autre dispositif du même genre destiné à recevoir les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres, magasin ou autre
30 dispositif qui comporte des compartiments de réception, éventuellement amovibles, prévus en particulier en fonction de la longueur des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres. Les faisceaux, touffes ou pinceaux de
35 poils, de soies ou de fibres préparés peuvent ainsi être emmagasinés dans ce dispositif intermédiaire, pour en être

ensuite retirés en vue d'une opération de traitement ou de transformation complémentaire subséquente dans une machine destinée à la pose des garnitures de brosses ou dans une autre machine du même genre.

5

Des particularités de réalisation complémentaires qu'offre le dispositif de préparation de matière - poils, soies ou fibres - destinée en particulier à la fabrication de brosses qui fait l'objet de la présente invention, particularités de réalisation qui constituent elles aussi des caractéristiques de cette invention, sont encore indiquées dans des sous-revendications complémentaires formulées en fin de ce mémoire. On donnera encore ci-après une explication plus amplement détaillée de la présente invention et des particularités de réalisation essentielles que cette invention présente, en décrivant des exemples de réalisation du dispositif de préparation faisant l'objet de celle-ci, exemples de réalisation qui sont illustrés par les dessins annexés à ce mémoire.

15
20
25

Dans ces dessins,

la figure 1 représente, par une vue de côté, un appareil de coupe destiné à la coupe à longueur de faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres, appareil de coupe auquel est adjoint un appareil d'aspiration;

30
35

les figures 2 à 4 représentent l'appareil de coupe que l'on

peut voir représenté sur la figure 1 tel qu'il apparaît lorsqu'il se trouve dans différentes positions de travail respectives;

5 la figure 5 représente un appareil d'aspiration prévu pour fonctionner lorsque la coupe de cordons de poils, de soies ou de fibres est entamée;

10 la figure 6 représente, par une vue de côté, un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres présentant une extrémité de matière d'enveloppe dépassante;

15 la figure 7 représente, par une vue en bout, le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres que l'on peut voir représenté sur la figure 6;

20 la figure 8 représente un appareil de coupe par fraisage qui est destiné au détachement d'extrémités de matière d'enveloppe dépassant à la périphérie de faisceaux, touffes
25 ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres;

la figure 9 représente, par une vue de côté, un dispositif d'ouverture et de relâchement, auquel fait suite un magasin
30 destiné à recevoir les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres;

35 la figure 10 illustre, par une vue en plan, de dessus, une particularité de réalisation complémentaire du dispositif

d'ouverture et de relâchement, auquel fait suite un magasin destiné à recevoir les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres;

5 la figure 11 illustre une forme de réalisation de magasin qui représente une variante par rapport à la forme de réalisation illustrée par la représentation de la figure 10;

10 la figure 12 représente, par une vue de côté, un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres ayant été coupé à longueur de la manière habituelle et courante
15 jusqu'à présent, et

la figure 13 représente, par une vue de côté, un cordon de poils, de soies ou de fibres dont elle indique la division
20 en faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres à obtenir.

Les figures 1 à 10 ou à 11 des dessins ci-annexés représentent, en ses différentes parties, un dispositif qui est destiné à la préparation d'une matière - poils, soies ou fibres -
25 de fabrication de brosses. Sur la figure 1, on a représenté un appareil de coupe, désigné dans l'ensemble par le nombre de référence 1, à l'aide duquel la matière - poils, soies
30 ou fibres - de fabrication de brosses, qui se présente sous la forme de cordons de poils, de soies ou de fibres 2, est divisée par coupage en faisceaux, touffes ou pinceaux de
35 poils, de soies ou de fibres 3. Les cordons de poils, de

soies ou de fibres 2 sont recouverts d'une enveloppe 4 (voir également les figures 6, 7 et 12), qui est formée d'une bande de papier ou de matière synthétique enroulée en hélice autour de la matière - poils, soies ou fibres - de fabrication des brosses. L'appareil de coupe 1 comporte en substance un dispositif d'amenée ou d'alimentation, qui est muni d'un organe de poussée transporteur 5, l'appareil de coupe proprement dit et des dispositifs de serrage 6 et 7, ainsi qu'un organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement.

Un cordon de poils, de soies ou de fibres à diviser par coupage 2 est tout d'abord amené par sa face d'extrémité antérieure contre l'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement, à l'intervention de l'organe de poussée transporteur 5. Le cordon de poils, de soies ou de fibres 2 est alors maintenu, de part et d'autre de l'endroit de division par coupage 11, par le dispositif de serrage 6 et par le dispositif de serrage 7, et il est coupé dans toute son épaisseur, c'est-à-dire de part en part, par le couteau diviseur 10. Etant donné l'allure en oblique et en coin, indiquée en 12, que présente nécessairement l'arête de coupe du couteau diviseur, il se produit un déplacement du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres séparé par coupage 3, qui se présente de ce fait en quelque sorte en parallélogramme. Grâce au second dispositif de serrage, le dispo-

sitif de serrage 7, ce déplacement est toutefois maintenu relativement faible, et il est en particulier obtenu, de ce fait, que l'enveloppe 4 ne soit pas entraînée dans la zone de coupe par le couteau diviseur 10, comme cela se présente dans le cas, illustré par la figure 12 des des-
sins ci-annexés, d'un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres coupé à longueur de la manière habituelle et courante jusqu'à présent. Un tel entraînement de l'extrémité de la matière d'enveloppe vers l'intérieur à l'endroit de division par coupage empêcherait ou entraverait dans une importante mesure le déroulement d'une opération de traitement ou de transformation mécanique ultérieure du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres et, en particulier un redressement de celui-ci à niveau de façon que ses faces d'extrémité prennent une position telle qu'elles soient droites et perpendiculaires à l'axe longitudinal du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. Le dispositif de serrage 7 empêche en substance un déplacement relatif entre l'enveloppe 4 et la couche de poils, de soies ou de fibres externe du faisceau, touffe ou pinceau 3, ce qui a pour effet qu'un redressement de celui-ci à niveau, de façon que ses faces d'extrémité deviennent droites, est ensuite possible, en particulier sous l'action et la sollicitation en bout de l'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement. Cet organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise

- 21 -

en place ou le positionnement, est relié à un dispositif de cylindre de déplacement, lequel, au cours du déroulement de l'opération de coupe, est sans pression, de telle sorte que l'organe de poussée 8 peut quelque peu se donner pendant que se déroule l'opération de division et de séparation. Après le retrait du couteau diviseur 10, la position en oblique, d'une obliquité relativement faible, du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 peut être corrigée de façon que les faces d'extrémité de celui-ci deviennent droites, par pression du bout du faisceau, touffe ou pinceau contre l'extrémité de coupe droite du bout voisin du cordon, maintenu par le premier dispositif de serrage, c'est-à-dire par le dispositif de serrage 6, à l'intervention de l'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement.

Afin qu'une utilisation particulièrement bonne de la pleine longueur du cordon de poils, de soies ou de fibres puisse être assurée, l'appareil de coupe 1 comporte, en amont du premier dispositif de serrage, c'est-à-dire du dispositif de serrage 6, un couteau diviseur 9 et, en aval de ce même dispositif de serrage 6, un couteau diviseur 10, ces couteaux diviseurs 9 et 10 pouvant être actionnés indépendamment l'un de l'autre. La figure 13 des dessins ci-joints représente un cordon de poils, de soies ou de fibres 2, dont la division est indiquée par la représentation

d'une longueur donnée A de faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. On peut se rendre compte, par la représentation de cette figure, qu'il subsiste, à l'extrémité 13 du cordon 2, un bout 14, de longueur b, qui est toutefois trop court pour pouvoir être maintenu par le dispositif de serrage 6, en amont de l'endroit de coupe et de division 11. Dans les cas où sont utilisés les appareils de coupe connus et usuels jusqu'à présent, il se présente en revanche un bout restant de la longueur indiquée en B, dont le traitement ne peut plus se poursuivre automatiquement dans l'appareil de coupe, mais qui est au contraire rejeté et qui ne peut alors éventuellement qu'être coupé à la main, au cours d'une opération compliquée et fastidieuse. Grâce à l'agencement - qui est indiqué en particulier par les représentations des figures 1 à 4 des dessins ci-annexés - d'un couteau diviseur complémentaire 9 en amont du premier dispositif de serrage, c'est-à-dire du dispositif de serrage 6, dans le sens du transport, il est maintenant possible de séparer le bout restant 14 en sens "inverse", le dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 étant maintenu par le dispositif de serrage 6, qui, autrement, maintient l'extrémité du cordon. L'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement, se trouve dans ce cas dans une position pour laquelle la longueur qui dépasse à l'arrière du plan de coupe du couteau diviseur 9 est

la longueur b du bout restant. Afin que lors de cette coupe terminale, un déplacement du dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 pouvant donner à celui-ci une allure en parallélogramme soit évité, l'allure en oblique et en coin indiquées en 12 que présente l'arête de coupe du couteau diviseur complémentaire 9 est prévue dans le sens opposé à celui du transport, de telle sorte que les deux arêtes de coupe en oblique et en coin des couteaux diviseurs 9 et 10 suivent des directions allant en s'écartant en sens opposés l'une par rapport à l'autre. Le déplacement se produisant au cours de l'opération de division est ainsi transmis au bout restant 14, qui est écarté. La forme de réalisation particulière de l'appareil qui a été décrite plus haut rend superflues, pour la coupe terminale, des mesures spéciales qui seraient nécessaires dans le cas d'un déplacement du dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 donnant à celui-ci une allure en parallélogramme. A ce sujet, il y a lieu de prendre en considération le fait que pour le dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres, il n'y a plus, pour le redressement des poils, des soies ou des fibres à niveau, aucune face d'arrêt telle que celle qui est autrement constituée par la face de bout droite du cordon de poils, de soies ou de fibres.

Etant donné la forme de réalisation de l'appareil de coupe 1 qui est proposée par la présente invention, le cordon de poils, de soies ou de fibres 2 peut être divisé de façon

continue, sa pleine longueur étant utilisée.

La distance libre, indiquée en c, qui est comprise entre le
couteau diviseur complémentaire 9 et le couteau diviseur 10
5 est maintenue relativement faible et elle est tout juste
prévue d'une mesure telle que le premier dispositif de serrage,
c'est-à-dire le dispositif de serrage 6, trouve place
entre ces couteaux 9 et 10. Cette distance peut par exemple
10 être de 30 mm environ et elle correspondra ainsi aux longueurs
de faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies
ou de fibres de brosses les plus courtes dans l'usage courant.

15 Les couteaux diviseurs 9 et 10 comportent chacun une lame de
coupe mobile 15, qui coopère avec un contre-couteau fixe 16,
les contre-couteaux, dans le cas de l'exemple considéré ici,
20 se présentant sous la forme d'un bloc de contre-couteaux commun
dont les côtés d'extrémité, éloignés l'un de l'autre,
forment des plans de cisaillement pour les couteaux diviseurs.
Le bloc de contre-couteaux 16 forme en même temps une base
25 d'appui pour l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de
fibres et, lors de la coupe terminale, pour le dernier faisceau,
touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3.
Le bloc de contre-couteaux 16 présente un creux de réception
30 comparable à une rigole, de section transversale à peu près
en forme de U, de telle sorte que tout écartement de la matière
traitée - poils, soies ou fibres - vers les côtés sera
évitée au cours de la coupe. De plus, des mâchoires de serrage
35 mobiles 17 dont les dispositifs de serrage 6 et 7 sont

munis sont prévues approximativement en forme de demi-coquilles et se présentent de telle manière qu'elles puissent saisir et entourer la partie du cordon de poils, de soies ou de fibres qui s'y présente. Ces mâchoires de serrage mobiles 17
5 et, éventuellement aussi, les supports se trouvant en opposition par rapport à ces mâchoires peuvent également présenter un profil particulier, d'allure transversale par rapport au sens de la longueur du cordon de poils, de soies ou de fibres. Ce profil peut par exemple être le profil d'une surface
10 dentée ou rainurée, ce qui empêchera en particulier un entraînement de l'enveloppe 4 à l'endroit de coupe lors de la pénétration du couteau diviseur 10.

Comme commandes pour l'organe de poussée transporteur 5 et pour l'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant
20 la mise en place ou le positionnement, il est, de façon avantageuse, prévu des cylindres pneumatiques qui agissent contre des arrêts. Des commandes de ce genre n'exigent qu'une faible dépense. L'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement, doit pouvoir être
25 adapté aux différentes conditions de fonctionnement qui se présentent lors de la coupe des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres sur le trajet du cordon de poils, de soies ou de fibres, lors de la coupe terminale, de même que
30 lors du redressement à niveau des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres séparés par la coupe de division. C'est pourquoi cet organe de poussée 8 est relié à
35 deux cylindres de déplacement 18 et 19, montés en série, qui,

de leur côté, peuvent dans l'ensemble, comme l'indique la représentation de la figure 1 des dessins ci-annexés, être déplacés dans le sens longitudinal et être arrêtés dans leur position. Les deux cylindres de déplacement 18 et 19 se trouvent tout d'abord dans des positions d'arrêt d'extrémité, le piston 20 du cylindre de déplacement 18 se trouvant dans la position d'arrêt de gauche et le piston 21 du cylindre de déplacement 19 se trouvant dans la position d'arrêt de droite. L'ensemble de l'unité de commande est alors déplacé de telle manière qu'entre l'endroit de coupe et de division 11 et la face d'extrémité de l'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement, il se présente une distance qui corresponde à la longueur voulue du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3, par exemple une distance de 40 mm. L'unité de commande 18, 19 peut se trouver sur un chariot, qui sera maintenu dans sa position après le réglage.

Lors de l'amenée du cordon de poils, de soies ou de fibres 2, à l'intervention de l'organe de poussée transporteur 5, les cylindres de déplacement 18 et 19 se trouvent dans la position d'extrémité indiquée plus haut, de telle sorte que l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de fibres puisse être avancée, par l'organe de poussée transporteur 5, au-delà de l'endroit de coupe et de division 11, dans une mesure qui corresponde à la longueur voulue du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. A la suite de ceci, le cordon de poils, de soies ou de fibres 2 est maintenu de part et d'autre du couteau

diviseur 10 par le dispositif de serrage 6 et par le dispositif de serrage 7. Le cylindre de déplacement 18 est ensuite rendu sans pression, de telle sorte que lors de l'opération de coupe, l'organe de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et
5 assurant la mise en place ou le positionnement, puisse s'écarter quelque peu vers la droite. Après que le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 a été séparé par
10 coupage et après que le couteau diviseur 10 a été retiré, ce faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 est soumis par sa face de bout antérieure à une sollicitation de pression qui est exercée par l'organe de poussée 8 et il
15 est ainsi pressé par son autre face de bout contre la face de coupe droite du cordon de poils, de soies ou de fibres, de telle sorte qu'il est mis à niveau.

20 Cette opération se répète jusqu'à ce que le cordon de poils, de soies ou de fibres 2 n'ait plus qu'une longueur inférieure au double de la longueur d'un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. Pour la coupe terminale, l'organe
25 de poussée 8, jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement, est déplacé vers la gauche d'une longueur fixe qui correspond à la distance c comprise entre le couteau diviseur 9 et le couteau diviseur 10, de telle sorte
30 que la distance comprise entre l'endroit de coupe de gauche, où agit le couteau diviseur 9, endroit de coupe désigné par le nombre de référence 11a, et la face d'extrémité de l'organe
35 de poussée 8 corresponde à la longueur voulue du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres. La position

ainsi prise par l'organe de poussée 8 est bien rendue par les représentations de la figure 3 et de la figure 4 des dessins ci-annexés. Comme on peut s'en rendre compte en se référant à ces figures 3 et 4, pendant qu'a lieu la coupe terminale, le
5 dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 est maintenu par le dispositif de serrage 6 se trouvant entre les couteaux diviseurs 9 et 10, qui, autrement, maintient l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de fibres.
10 bres.

Il convient encore de faire remarquer que la voie d'amenée peut, au moins dans la zone de l'appareil de coupe 1, être
15 prévue inclinée vers le bas, dans le sens du transport, d'un angle d'inclinaison d'environ 30° par exemple, de telle façon que l'avancement d'un cordon de poils, de soies ou de fibres
20 2 soit au moins favorisé par la force de la pesanteur.

Afin que soient évitées toutes perturbations de fonctionnement dans la zone de l'appareil de coupe 1, de même que dans
25 la zone des dispositifs prévus en aval de cet appareil qui sont destinés au traitement ou à la transformation complémentaire ultérieure des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, il est prévu, pour les restes de
30 poils, de soies ou de fibres qui tombent lors de la coupe, des appareils d'aspiration 22 et 23, qui peuvent être mis en place dans la zone des endroits de coupe. Des restes de poils, de soies ou de fibres se présentent lorsque la coupe est enta-
35

mée, de même que lors de la coupe terminale d'un cordon de poils, de soies ou de fibres. Comme on peut s'en rendre compte en se référant à la représentation de la figure 5 des dessins ci-annexés, lorsque la coupe est entamée, le
5 début d'un cordon de poils, de soies ou de fibres 2 est coupé droit, de telle sorte que le cordon présente alors une face d'extrémité plane, qui suit une allure perpendiculaire à son axe longitudinal. Lorsqu'une coupe est enta-
10 mée de cette façon, les perturbations de fonctionnement qui seraient dues à des différences de longueur de poils, de soies ou de fibres individuels et qui surviendraient en particulier dans une machine à poser les garnitures de
15 brosses se trouvant en aval sont évitées. Lorsque la coupe est entamée, un bout convenable de cordon de poils, de soies ou de fibres, d'une longueur de 3 mm par exemple, qui correspond à l'irrégularité de la face d'extrémité
20 antérieure extrême, est séparé par coupage. Afin qu'il soit évité que de tels courts bouts de poils, de soies ou de fibres restant s'écartent du couteau en volant dans tous les sens sous l'effet de la pression de la coupe et
25 restent également en partie suspendus au couteau sous l'effet de la charge statique, l'appareil d'aspiration 23 est, pour ce début de la coupe, mis en place de telle façon que
30 son ouverture d'aspiration 24 se trouve à proximité de l'endroit de coupe. Comme on peut très bien le voir en se référant à la représentation de la figure 5 des dessins ci-annexés, l'ensemble de l'appareil d'aspiration 23 peut être dé-
35 placé, à l'intervention d'une commande de levée 25, transver-

salement par rapport au sens du transport du cordon de poils, de soies ou de fibres 2, de telle façon qu'il puisse être retiré de la zone de travail après le début de la coupe. On peut aussi voir par la représentation de la figure 5 que l'appareil d'aspiration 23 est muni d'un arrêt réglable 26 par lequel la longueur de la coupe initiale peut être réglée. Au cours de l'opération de coupe, cet arrêt 26 peut s'écarter de façon à prendre une position d'extrémité vers la droite.

De même, pour la coupe terminale, qui est effectuée par le couteau diviseur 9, il est prévu, dans le cas de l'exemple de réalisation de la présente invention considéré ici, un appareil d'aspiration 22, que l'on peut voir représenté sur la figure 1 et sur la figure 4 des dessins ci-annexés, appareil d'aspiration qui, pendant que se déroule la coupe terminale, se trouve dans la zone de l'endroit de coupe et de division 11a (voir figure 4) et qui, pendant la suite de la coupe à longueur, se trouve à l'extérieur de la zone de travail (voir figure 1). L'appareil d'aspiration 22 sert à l'enlèvement des poils, des soies ou des fibres du morceau de cordon résiduel 14.

Les cordons de poils, de soies ou de fibres étant enveloppés de bandes de papier ou de matière synthétique enroulées autour d'eux en hélice, il se présente, sous l'effet de la pression se manifestant lors de la coupe et de la compression, à une face plane d'un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres coupé 3, un bout de matière d'enveloppe 27, de dimension plus ou moins grande, se présentant comme un fanion,

d'allure en pointe, qui fait librement saillie à l'extérieur du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres, comme l'indiquent la représentation de la figure 6 et celle de la figure 7 des dessins ci-annexés. Afin que toutes perturbations de fonctionnement qui pourraient être dues à la présence de ce bout de matière d'enveloppe en fanion faisant saillie puissent être évitées, il est prévu un appareil de coupe par fraisage 28, qui est représenté sur la figure 8 des dessins ci-annexés, destiné à l'enlèvement de ce bout de matière d'enveloppe en fanion 27. Cet appareil de coupe par fraisage 28 comporte en substance un support de roulement 29, ainsi qu'une commande à rouleaux 30, pour le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3. En dessous du support de roulement 29 se trouve une fraise à rotation 32, qui est prévue pour coopérer avec un contre-couteau fixe 31.

L'endroit de coupe se situe en un point tel que le bout de matière d'enveloppe sous forme de fanion 27 qui dépasse la périphérie du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 puisse être coupé et détaché suffisamment à ras de ce faisceau, touffe ou pinceau. La représentation de la figure 8 permet également de voir nettement que le sens de la rotation du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 et le sens de la rotation de la fraise tournante 32 sont opposés l'un par rapport à l'autre. Les bouts de matière d'enveloppe sous forme de fanions détachés 27 sont écartés par aspiration par un canal 33.

La commande à rouleaux 30 est, dans le cas de l'exemple de réa-

lisation de la présente invention considéré ici, prévue sous la forme d'une commande à frottement, comportant une courroie 35 qui est renvoyée sur des rouleaux 34 et qui agit sur une partie de la périphérie externe du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3. Sous l'effet de l'aspiration produite par le canal 33, qui se trouve en dessous du support de roulement 29, les bouts de matière d'enveloppe sous forme de fanions 27 sont amenés à prendre une position approximativement radiale et ils sont détachés par coupage entre la fraise à rotation 32 et le contre-couteau 31. Après qu'a eu lieu l'opération de détachement du bout de matière d'enveloppe sous forme de fanion, la commande à rouleaux 30 est quelque peu déplacée vers le haut et le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 peut être transporté vers l'aval en vue d'être soumis à une opération de traitement ou de transformation complémentaire ultérieure.

La figure 9 et la figure 10 des dessins ci-annexés représentent un autre appareil que comporte le dispositif de préparation faisant l'objet de la présente invention, appareil à l'aide duquel peuvent être corrigées des modifications que subissent forcément les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3 sous l'effet de l'opération de coupe et de division effectuée par l'appareil de coupe 1, modifications qui exerceraient une influence désavantageuse sur une opération de traitement ou de transformation complémentaire ultérieure des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres. Après un certain temps d'utilisation du dispositif, il est né-

- 33 -

cessaire, pour la coupe des cordons de poils, de soies ou de fibres, que la pression de coupe soit accrue, et l'augmentation de la pression de coupe donne lieu à un échauffement accru dans la zone de coupe et a souvent aussi pour effet que

5 les faces de coupe ou extrémités des faisceaux, touffes ou pinceaux ou du cordon se soudent. Ceci entraîne de considérables difficultés, en particulier dans le fonctionnement d'une machine destinée à la pose des garnitures de brosses se trou-

10 vant en aval du dispositif de coupe, difficultés qui se manifestent notamment lors de la division d'une quantité déterminée de poils, de soies ou de fibres individuels. L'appareil d'ouverture et de relâchement 36 qui est représenté sur la

15 figure 9 et sur la figure 10 des dessins ci-annexés est destiné à la séparation des extrémités d'un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 qui se sont soudées l'une à l'autre. La figure 9 illustre une particularité de réalisation de l'appareil d'ouverture et de relâchement 36 selon

20 laquelle il est prévu, sur la longueur d'une voie de transport des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, un support de roulement 37 pour ces faisceaux, touffes

25 ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres, ainsi qu'une bande transporteuse 38, qui se trouve au-dessus de ce support de roulement 37 et qui est prévue à une distance convenable de celui-ci,

30 distance dont la mesure est plus faible que celle du diamètre d'un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3. Du fait du mouvement de roulement et, en quelque sorte, de

35 laminage auquel le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 est forcément soumis par la bande trans-

porteuse 38, il est exercé un effet d'ouverture et de relâchement sur les extrémités soudées entre elles des poils, des soies ou des fibres, effet qui est dû à ce que les différents poils, soies ou fibres sont alors déplacés l'un par rapport à l'autre. En même temps, les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3 sont transportés du poste de traitement au poste de traitement suivant.

Il convient encore de faire remarquer ici qu'éventuellement, l'appareil de coupe par fraisage 28 qui est représenté sur la figure 8 des dessins ci-annexés peut faire partie d'un dispositif combiné prévu à la fois pour la coupe par fraisage et pour l'ouverture et le relâchement des extrémités soudées entre elles des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, la commande à rouleaux 30 agissant en exerçant des pressions différentes sur les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3.

On peut encore se rendre compte, si l'on se réfère à la représentation de la figure 10 des dessins ci-annexés, que l'appareil d'ouverture et de relâchement 36 peut en outre être muni d'un dispositif de battement 39 destiné à exercer son action sur les faces de bout des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3. Ce dispositif de battement 39 est en substance constitué par une plaque de battement 40, qui se déplace en un mouvement d'oscillation ou en un mouvement de vibration, et par une contre-plaque 41, avantageusement fixe, se trouvant en regard de la plaque oscillante ou vibrante 40.

contre-plaque 41 qui présente une surface pouvant se donner, c'est-à-dire offrant de l'élasticité, faite par exemple de caoutchouc mou ou d'une autre matière du même genre. La plaque de battement 40 présente, à la face agissante, un profil denté ou un profil d'allure prismatique, indiqué en 42, grâce auquel, lorsque la face d'extrémité du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3 est soumise à l'action de cette plaque 40, les soies, les fibres ou les poils voisins de ce faisceau, touffe ou pinceau 3 effectuent les uns par rapport aux autres, dans le sens longitudinal, un léger mouvement, ce qui donne lieu à un relâchement et à une dissociation des extrémités soudées entre elles des poils, de soies ou des fibres de la face d'extrémité du faisceau, touffe ou pinceau 3.

Au besoin, il peut encore être prévu, sur la suite du trajet de transport des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, un dispositif de battement supplémentaire, lui aussi désigné par le nombre de référence 39, la plaque de battement profilée 40 de ce dispositif supplémentaire exerçant son action sur la seconde face d'extrémité du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres 3, c'est-à-dire sur la face d'extrémité de celui-ci opposée à celle qui a été soumise à l'action du premier dispositif de battement. On peut se rendre compte, en se référant à la représentation de la figure 10 des dessins ci-annexés, qu'au second poste, la contre-plaque 41, tout comme la plaque de battement mobile

- 36 -

40, peut être reliée à une commande de déplacement qui est destinée à assurer son mouvement d'oscillation.

A la suite de l'appareil d'ouverture et de relâchement 36,
5 dont on vient de donner la description, il est avantageusement prévu un magasin 43 destiné à recevoir les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, magasin qui comporte en particulier des compartiments de réception 44, éventuellement amovibles, prévus en fonction
10 de la longueur des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres qu'ils doivent contenir (voir figure 9 et figure 10 des dessins ci-annexés). Dans le cas de l'exem-
15 ple de réalisation de la présente invention qui est illustré par la figure 9 et par la figure 10, le magasin 43 peut être mis en place transversalement par rapport au sens (indiqué dans les dessins par la flèche Pf 1) du transport des fais-
20 ceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3 qui y arrivent, un déplacement dans le sens transversal, de compartiment de réception en compartiment de réception, étant
25 prévu. La largeur des compartiments de réception 44 correspond à peu près à la longueur des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, de telle sorte qu'il sera obtenu un emmagasinage en une couche dans le sens longi-
30 tudinal des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, emmagasinage qui se présentera dans des conditions favorables à une opération de traitement ou de transformation complémentaire subséquente des faisceaux, touffes ou
35 pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3, notamment au trai-

tement auquel ceux-ci seront soumis dans une machine destinée à la pose des garnitures de brosses. La figure 11 des dessins ci-annexés représente un magasin, désigné par le nombre de référence 43a, qui est prévu sous une forme de réalisation

5 constituant variante, quelque peu différente de celle du magasin qui vient d'être décrit, le magasin 43a comportant plusieurs compartiments de réception 44 qui sont juxtaposés l'un à l'autre et qui présentent, à l'un des côtés longitudinaux,

10 des ouvertures de réception qui se situent sur la longueur d'une bande transporteuse 46. Les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3 se placent dans ce

15 cas sur cette bande transporteuse 46 par l'une de leurs faces d'extrémité, de telle sorte qu'ils se présentent dressés verticalement sur cette bande transporteuse. Lorsque la bande transporteuse 46, avec les faisceaux, touffes ou pinceaux de

20 poils, de soies ou de fibres 3 qui s'y trouvent, s'est déplacée vers l'avant dans une mesure telle que le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres antérieur soit venu se placer au bord du premier compartiment de réception 44, la

25 série entière des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3 est poussée par un organe de poussée transversal 47 dans les compartiments de réception 44. Cette

30 opération se répète jusqu'à ce que les compartiments de réception 44 se soient complètement remplis. Il peut encore être prévu que les compartiments de réception 44 soient munis d'éléments sous forme de tablettes, qui puissent en être enlevés pour l'a-

35 cheminement des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres 3 vers une machine destinée à la pose des

- 38 -

garnitures de brosses ou vers une autre machine de traitement complémentaire subséquent. D'autre part, il peut encore être prévu un transport automatique supplémentaire des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres dans un
5 magasin de réception se trouvant en amont de la machine destinées à la pose des garnitures de brosses.

10 A l'aide du dispositif faisant l'objet de la présente invention qui est représenté par les figures 1 à 11 des dessins annexés à ce mémoire descriptif, une matière de fabrication de brosses - poils, soies ou fibres - se présentant en cor-
15 dons de poils, de soies ou de fibres entourés d'une enveloppe peut être préparée dans des conditions de travail automatique en vue d'une opération de traitement ou de transformation complémentaire ultérieure, en particulier dans une ma-
20 chine destinée à la pose des garnitures de brosses. Les difficultés qui se présentent dans ce cas et qui résultent en particulier du traitement mécanique automatique de la matière de fabrication peuvent être écartées du fait de la coopé-
25 ration entre eux des différents dispositifs et appareils dont l'emploi est proposé par la présente invention, ce qui permet le déroulement sans perturbation de l'opération de traitement ou de transformation indiquée plus haut, en par-
30 ticulier dans une machine destinée à la pose des garnitures de brosses.

35 Toutes les particularités et caractéristiques de réalisation

- 39 -

du dispositif faisant l'objet de la présente invention qui
ont été indiquées dans la description donnée ci-dessus,
qui sont énoncées dans les revendications formulées en
fin de ce mémoire et qui sont illustrées par les repré-
5 sentations des dessins annexés à celui-ci, qu'elles soient
prises isolément ou en toute combinaison quelconque, cons-
tituent la portée de la présente invention.

Revendications.

1. Dispositif destiné à la préparation d'une matière - poils,
soies ou fibres - de fabrication de brosses, qui se présente
5 sous la forme de cordons de poils, de soies ou de fibres, en
particulier revêtus d'une enveloppe, ce dispositif compor-
tant un appareil de coupe prévu pour la coupe à longueur des
cordons de poils, de soies ou de fibres, ainsi qu'un dispo-
10 sitif d'amenée de ces cordons et, éventuellement, un appareil
de transport servant à transporter les faisceaux, touffes ou
pinceaux de poils, de soies ou de fibres coupés à longueur,
15 le dispositif de préparation comprenant également un disposi-
tif de serrage prévu pour maintenir la partie du cordon de
poils, de soies ou de fibres traitée dans l'appareil de coupe,
le dispositif de préparation étant caractérisé en ce que l'ap-
20 pareil de coupe (1) comporte, auprès du dispositif de serrage
(6), des couteaux diviseurs (9 et 10) pouvant être actionnés
indépendamment l'un de l'autre et en ce qu'il est prévu des
organes de transport et de mise en place ou de positionnement
25 (5 et 8) destinés au déplacement du cordon de poils, de soies
ou de fibres (2) par rapport aux couteaux diviseurs (9 et 10).

2. Dispositif, en particulier suivant la revendication 1, ca-
30 ractérisé en ce qu'en plus du premier dispositif de serrage
(6), qui est prévu en amont de l'endroit de coupe et de divi-
sion (11) dans le sens du transport du cordon de poils, de
soies ou de fibres (2), il est prévu, en aval de l'endroit de
35 coupe et de division (11), un second dispositif de serrage

(7), qui peut agir sur le faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres (3) à séparer du cordon de poils, de soies ou de fibres (2), de même que sur l'enveloppe (4) de ce faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres (3) au cours de l'opération de coupe et de division.

3. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, caractérisé en ce que le dispositif de serrage (6) qui est destiné à maintenir le dernier faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres (3) est le premier dispositif de serrage, qui se trouve entre les couteaux diviseurs (9 et 10), et en ce que, pour la coupe terminale, c'est le couteau diviseur complémentaire (9), se trouvant en amont de l'autre couteau diviseur (couteau diviseur 10) dans le sens du transport, qui est utilisé.

4. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que l'intervalle libre (c) compris entre les couteaux diviseurs (9 et 10) est égal ou inférieur à la longueur la plus faible de l'aisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres, et en ce qu'il est par exemple d'environ 30 mm.

5. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'il est prévu, comme organes de transport et de mise en place ou de positionnement, des or-

ganes de poussée (5 et 8) qui suivent des sens opposés l'un par rapport à l'autre et qui sont avantageusement reliés à des cylindres de déplacement, organes de poussée (5 et 8) qui sont destinés à exercer respectivement leur action en
5 bout sur le cordon de poils, de soies ou de fibres (2) et sur un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres (3).

10 6. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que chacun des dispositifs à couteau diviseur (9, 10) comporte un couteau tranchant mobile
15 (15) et un contre-couteau fixe (16) et en ce qu'éventuellement, aux deux couteaux tranchants, il est adjoint un contre-couteau commun, se présentant en particulier sous la forme d'un bloc de contre-couteaux, dont les côtés d'extré-
20 mité, éloignés l'un de l'autre, forment des plans de cisaillement pour les couteaux diviseurs.

25 7. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que les deux couteaux tranchants ou diviseurs (9 et 10) présentent des arêtes de coupe en oblique et en coin (12) qui suivent des directions allant
30 en s'écartant en sens opposés l'une par rapport à l'autre.

8. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que le bloc de contre-couteaux
35 joue, en plus de son premier rôle, celui d'un support pour . .

l'extrémité du cordon de poils, de soies ou de fibres ou pour un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres.

5 9. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que le contre-couteau (16) ou le bloc de contre-couteaux présente, pour le cordon de poils, de soies ou de fibres, un creux de réception compara-
10 ble à une rigole ou l'équivalent dont la section transversale est approximativement en forme de U.

15 10. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que le dispositif de serrage ou les dispositif de serrage (6, 7) sont munis de mâchoires de serrage (17) et en ce qu'au moins l'une des mâchoires de serrage
20 ge peut être déplacée et réglée approximativement dans le sens radial par rapport au cordon de poils, de soies ou de fibres.

25 11. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'une mâchoire de serrage, mâchoire qui est immobile, du dispositif de serrage ou des dispositifs de serrage (6, 7) est formée par le bloc de contre-couteaux (16).
30

12. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 11, caractérisé en ce qu'une mâchoire de serrage du dispositif de serrage ou des dispositifs de serrage (6, 7), qui
35

- 44 -

peut être déplacée et réglée, se présente à peu près en forme de demi-coquille et peut saisir et entourer une partie du cordon de poils, de soies ou de fibres.

5 13. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 12, caractérisé en ce qu'au moins la mâchoire de serrage mobile (17) présente, à son côté de charge ou d'action, un
10 profil dirigé à peu près transversalement par rapport au sens de la longueur du cordon de poils, de soies ou de fibres (2).

14. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1
15 à 13, caractérisé en ce qu'au moins en aval du second couteau diviseur (10) dans le sens du transport ou au niveau de ce second couteau diviseur (10) et, éventuellement, au niveau du
premier couteau diviseur (9) également, il est prévu des appa-
20 reils d'aspiration (22, 23) destinés à écarter les restes de poils, de soies ou de fibres détachés lors de la coupe.

15. Dispositif suivant la revendication 14, caractérisé en ce
25 que les appareils d'aspiration (22, 23) pouvant être utilisés lorsque la coupe du cordon de poils, de soies ou de fibres (2) est entamée et / ou pour la coupe du reste du cordon de poils, de soies ou de fibres peuvent être amenés par leur ouverture
30 d'aspiration (24) dans la zone du couteau diviseur correspondant (9 ou 10) et se trouvent avantageusement à l'extérieur de la zone de travail pendant la coupe à longueur des faisceaux,
35 touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3).

16. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 14 et 15, caractérisé en ce que pour le début de la coupe du cordon de poils, de soies ou de fibres (2), il est prévu un arrêt mobile et réglable (26), qui peut être déplacé dans
5 le sens transversal sur la voie d'avancement du cordon de poils, de soies ou de fibres (2) et qui se trouve avantageusement à l'intérieur du dispositif d'aspiration (23), pouvant également être déplacé dans le sens transversal.

10

17. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 16, caractérisé en ce que pour l'organe de poussée (8) jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le
15 positionnement, qui se trouve à l'extrémité côté sortie de l'appareil de coupe (1), il est prévu comme commande deux cylindres de déplacement (18 et 19) disposés en série présentant des courses de travail réglables, qui sont déterminées en particulier en fonction de la longueur des faisceaux,
20 touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3), de même qu'en fonction de la distance libre comprise entre les
25 couteaux diviseurs (9 et 10).

18. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé en ce que l'organe de poussée (8)
30 jouant le rôle d'arrêt et assurant la mise en place ou le positionnement est prévu sous la forme d'un cylindre de mise en place ou de positionnement à course commandée.

19. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications
17 et 18, caractérisé en ce que la commande qui est prévue
pour l'organe de poussée (8) jouant le rôle d'arrêt et assu-
rant la mise en place ou le positionnement peut être dépla-
cée dans le sens longitudinal et être maintenue dans la po-
sition prise.

20. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications
1 à 19, caractérisé en ce que les cylindres de déplacement
prévus pour l'organe de poussée (5) assurant le transport et
pour l'organe de poussée (8) jouant le rôle d'arrêt et assu-
rant la mise en place ou le positionnement sont prévus sous
la forme de cylindres pneumatiques.

21. Dispositif, en particulier suivant l'une quelconque des
revendications 1 à 20, caractérisé en ce qu'il est prévu, en
aval de l'appareil de coupe (1) dans le sens du transport,
un appareil de coupe par fraisage (28) ou un autre appareil
du même genre qui a pour rôle d'enlever les parties dépass-
sant à la périphérie du faisceau, touffe ou pinceau de poils,
de soies ou de fibres (3), en particulier les extrémités de
matière d'enveloppe (27).

22. Dispositif suivant la revendication 21, caractérisé en ce
que le dispositif de coupe par fraisage (28) comporte un sup-
port de roulement (29), ainsi qu'une commande à rouleaux (30)
pour un faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de
fibres (3) et en ce qu'il comporte également un organe de cou-

- 47 -

pe par fraisage à rotation (32) pouvant être positionné à la
périphérie externe du faisceau, touffe ou pinceau de poils,
de soies ou de fibres (3) et coopérant en particulier avec un
contre-couteau fixe (31), ainsi qu'un dispositif d'aspiration
5 (33).

23. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 21
10 et 22, caractérisé en ce que la commande à rouleaux (30) se
présente sous la forme d'une commande à frottement, comportant
avantageusement une courroie (35), ou un autre élément du mê-
me genre, renvoyé sur des rouleaux (34), qui sollicite le
15 faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres
(3) en agissant sur une partie de la périphérie externe de
celui-ci.

20 24. Dispositif, en particulier suivant l'une quelconque des
revendications 1 à 23, caractérisé en ce que, pour l'ouver-
ture et le relâchement des faisceaux, touffes ou pinceaux
25 de poils, de soies ou de fibres qui comportent des poils,
des soies ou des fibres ayant adhéré les uns aux autres en
raison de la chaleur produite par la coupe, il est équipé,
sur la longueur d'un trajet de transport des faisceaux,
30 touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres, en
particulier en aval de l'appareil de coupe (1), d'un appa-
reil d'ouverture et de relâchement (36) pour les faisceaux,
35 touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3),
appareil d'ouverture et de relâchement qui comprend au moins

un support de roulement fixe (37) pour les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres, ainsi qu'une bande transporteuse (38) ou un autre dispositif de transport du même genre, prévu à une distance convenable du support de roulement, qui est inférieure à la mesure du diamètre des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres.

25. Dispositif suivant la revendication 24, caractérisé en ce que l'appareil d'ouverture et de relâchement (36) comporte au moins un dispositif de battement (39) destiné à agir sur une face d'extrémité du faisceau, touffe ou pinceau de poils, de soies ou de fibres, dispositif de battement (39) qui comporte une plaque de battement (40), en particulier profilée, pouvant effectuer un mouvement d'oscillation ou un mouvement de vibration, ainsi qu'une contre-plaque (41), avantageusement fixe, se trouvant en regard de la plaque de battement pouvant effectuer un mouvement d'oscillation ou un mouvement de vibration, contre-plaque (41) qui présente une surface pouvant se donner par elle-même, c'est-à-dire offrant de l'élasticité.

26. Dispositif suivant l'une ou l'autre des revendications 24 et 25, caractérisé en ce que la plaque de battement (40) présente, à sa face d'action ou de sollicitation, un profil denté ou un profil d'allure prismatique ou encore un profil d'une autre allure du même genre (42).

- 49 -

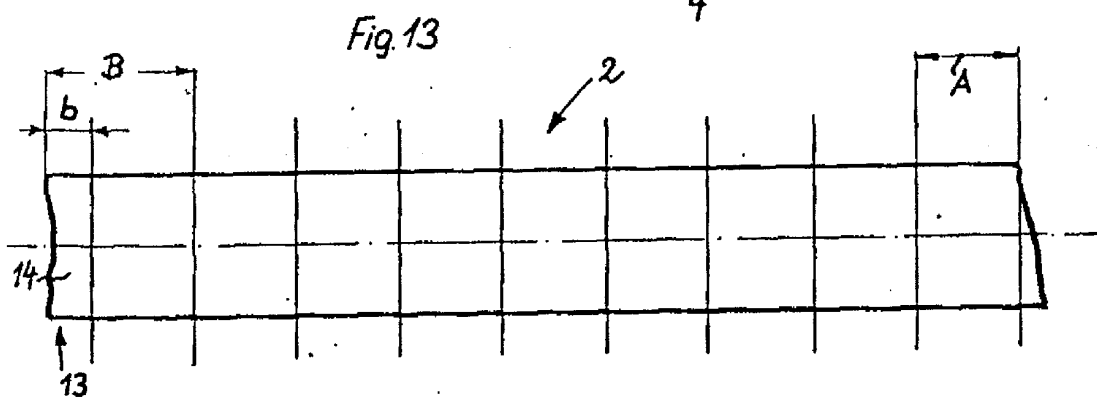
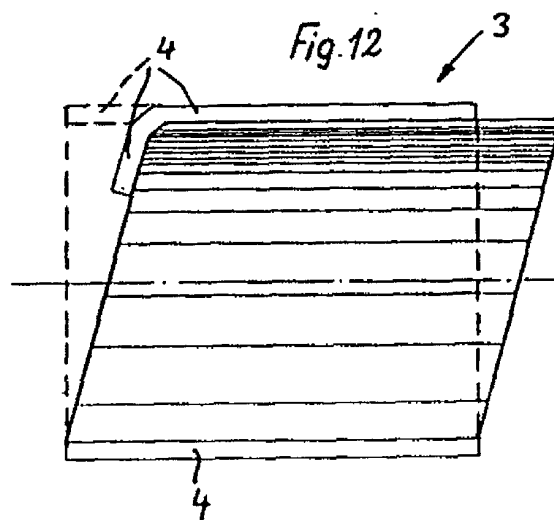
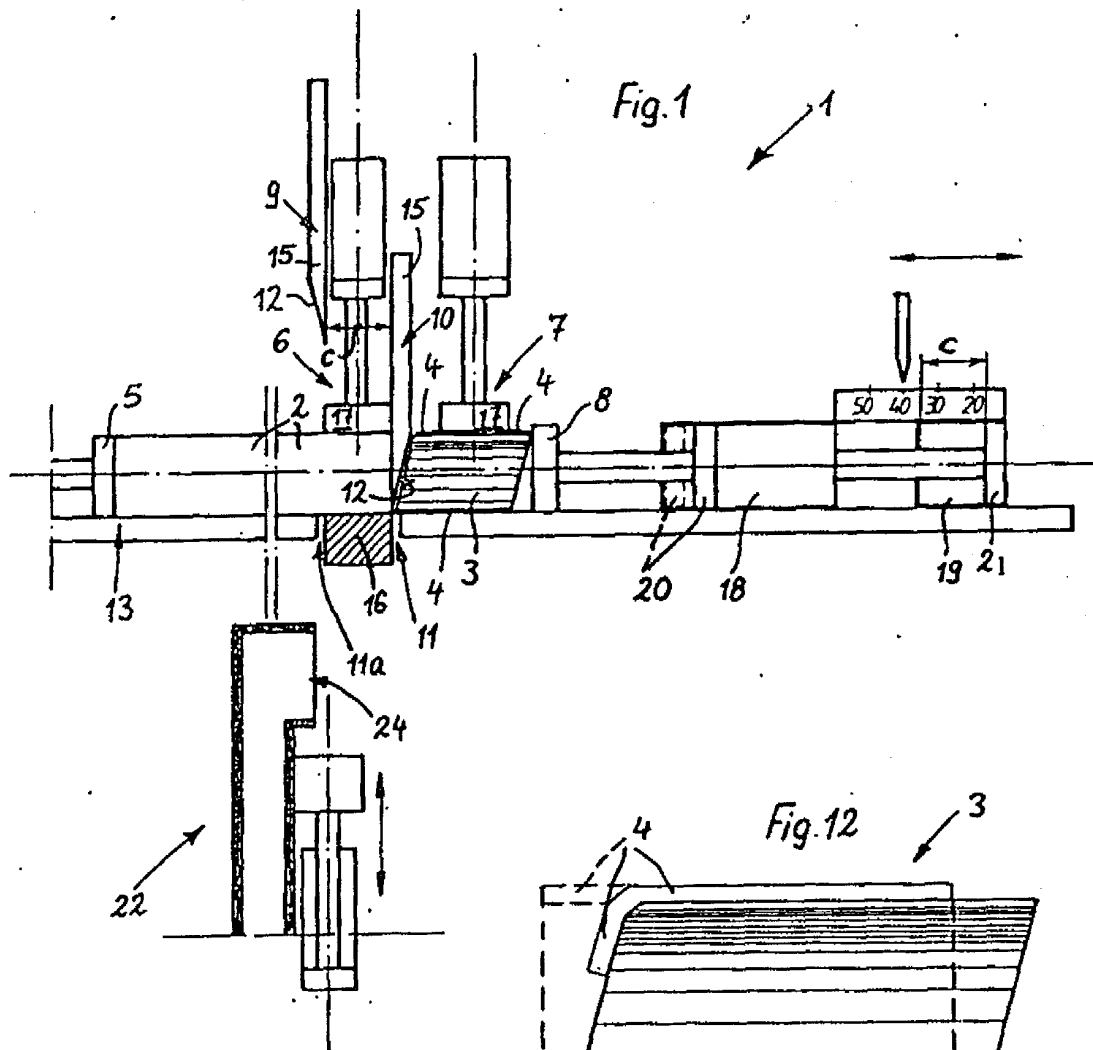
27. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 24 à 26, caractérisé en ce qu'il est muni de plusieurs dispositifs de battement (39), avantageusement de deux dispositifs de battement, qui se succèdent dans le sens du transport, et en ce que les plaques de battement (40) de ces dispositifs de battement se trouvent en opposition.

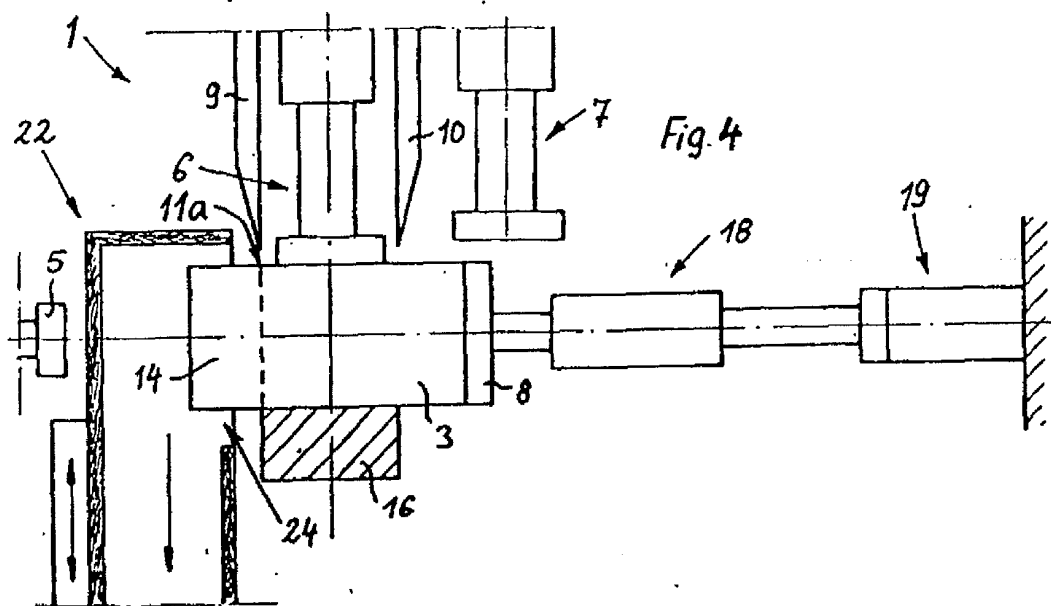
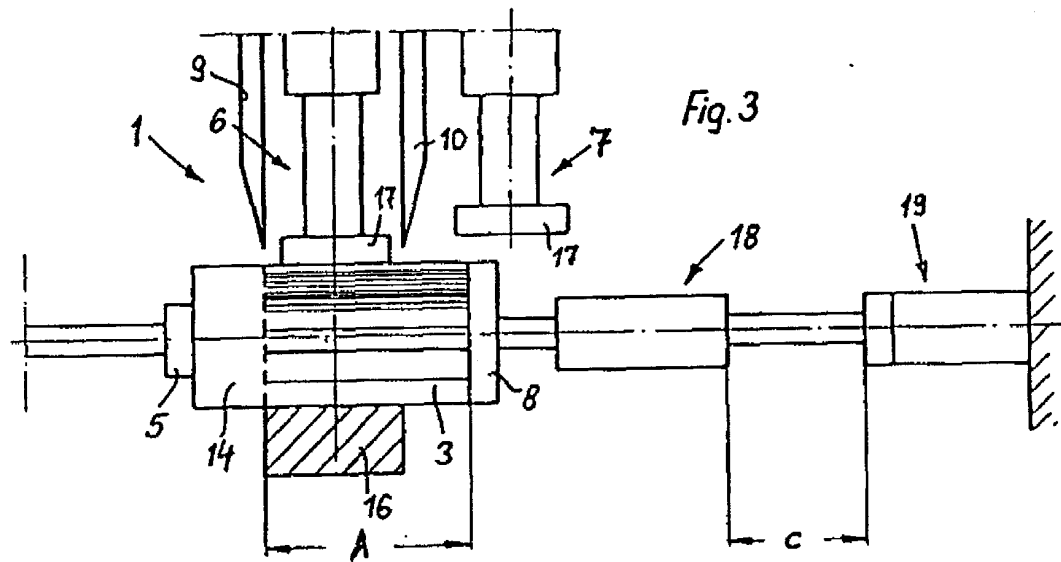
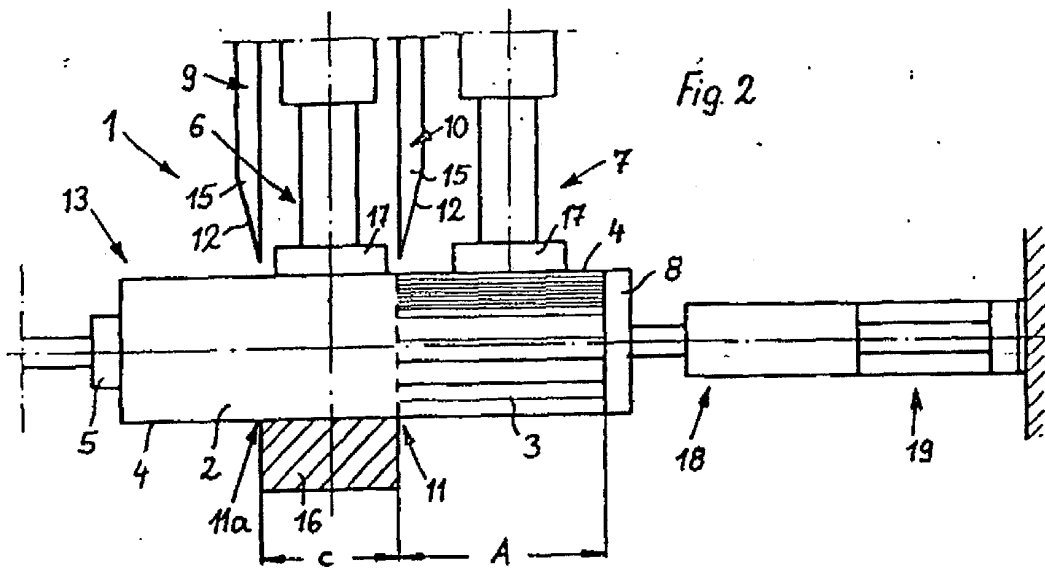
28. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 27, caractérisé en ce qu'il comporte un magasin (43, 43a), ou un autre dispositif du même genre, destiné à recevoir les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3) et prévu en aval de l'appareil de coupe (1) ou en aval de l'appareil d'ouverture et de relâchement (36) dans le sens du transport, magasin ou autre dispositif du même genre (43, 43a) qui comporte des compartiments de réception (44), éventuellement amovibles, prévus en particulier en fonction de la longueur des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3).

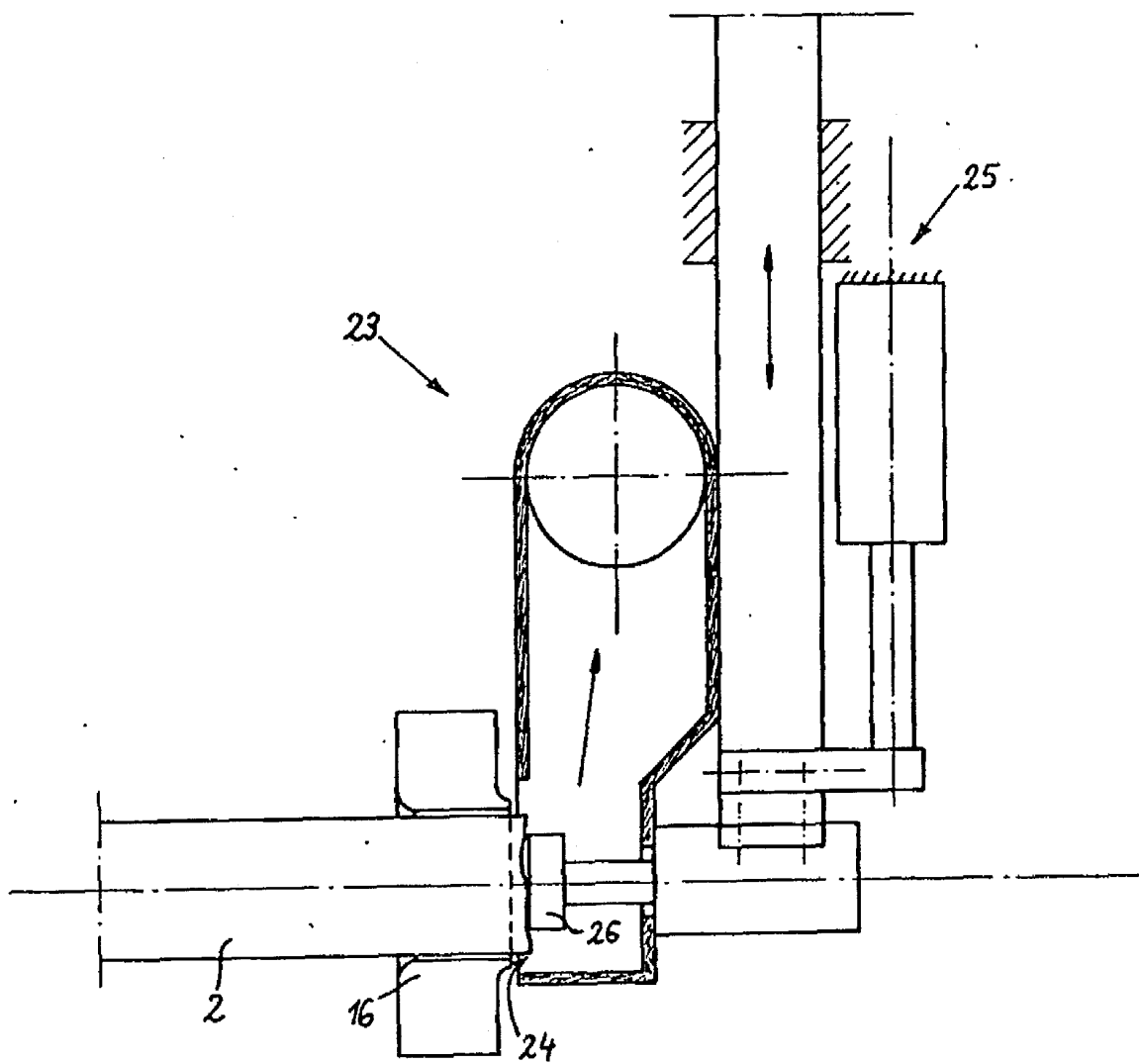
29. Dispositif suivant la revendication 28, caractérisé en ce que le magasin (43) destiné à recevoir les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3) peut être déplacé de compartiment de réception en compartiment de réception par rapport à l'endroit d'arrivée (45) des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3) venant de l'appareil de coupe (1).

30. Dispositif suivant la revendication 28, caractérisé en ce que, s'il comporte le magasin (43a) destiné à recevoir les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3), il comporte également une bande transporteuse (46) dont l'un des côtés longitudinaux passe le long des ouvertures des compartiments de réception (44) et au côté longitudinal opposé de laquelle il est prévu un organe de poussée transversal (47), se présentant sous forme de barre, qui est destiné à pousser en même temps dans les compartiments de réception (44) les faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3) qui se trouvent sur la bande transporteuse (46).

31. Dispositif suivant l'une quelconque des revendications 1 à 30, caractérisé en ce que la voie de transport des faisceaux, touffes ou pinceaux de poils, de soies ou de fibres (3) est, au moins dans la zone où se trouve l'appareil de coupe (1), inclinée vers le bas dans le sens du transport, et ce, avantageusement d'un angle d'inclinaison de l'ordre d'environ 30°.





*Fig. 5*

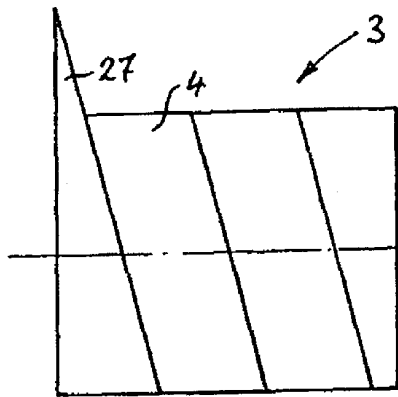


Fig. 6

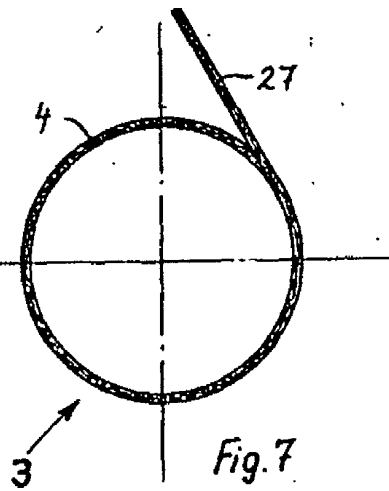


Fig. 7

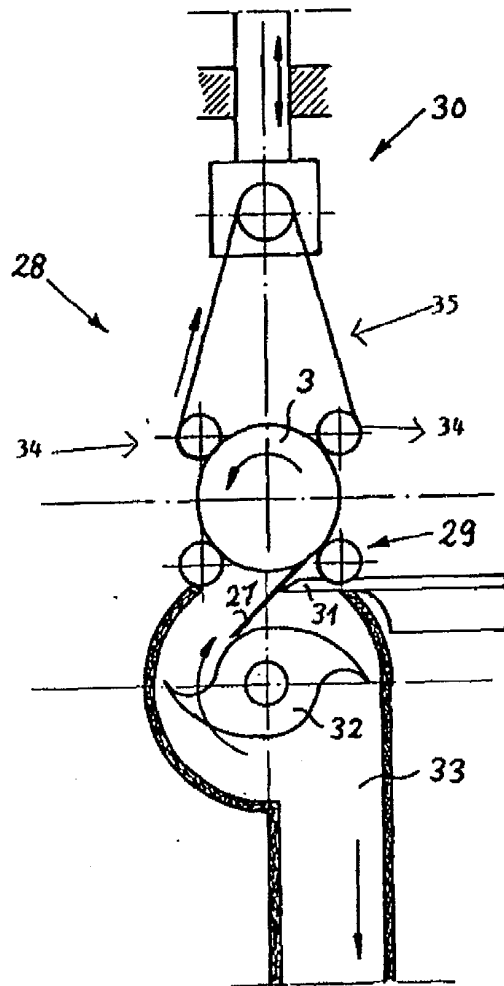


Fig. 8

Fig. 9

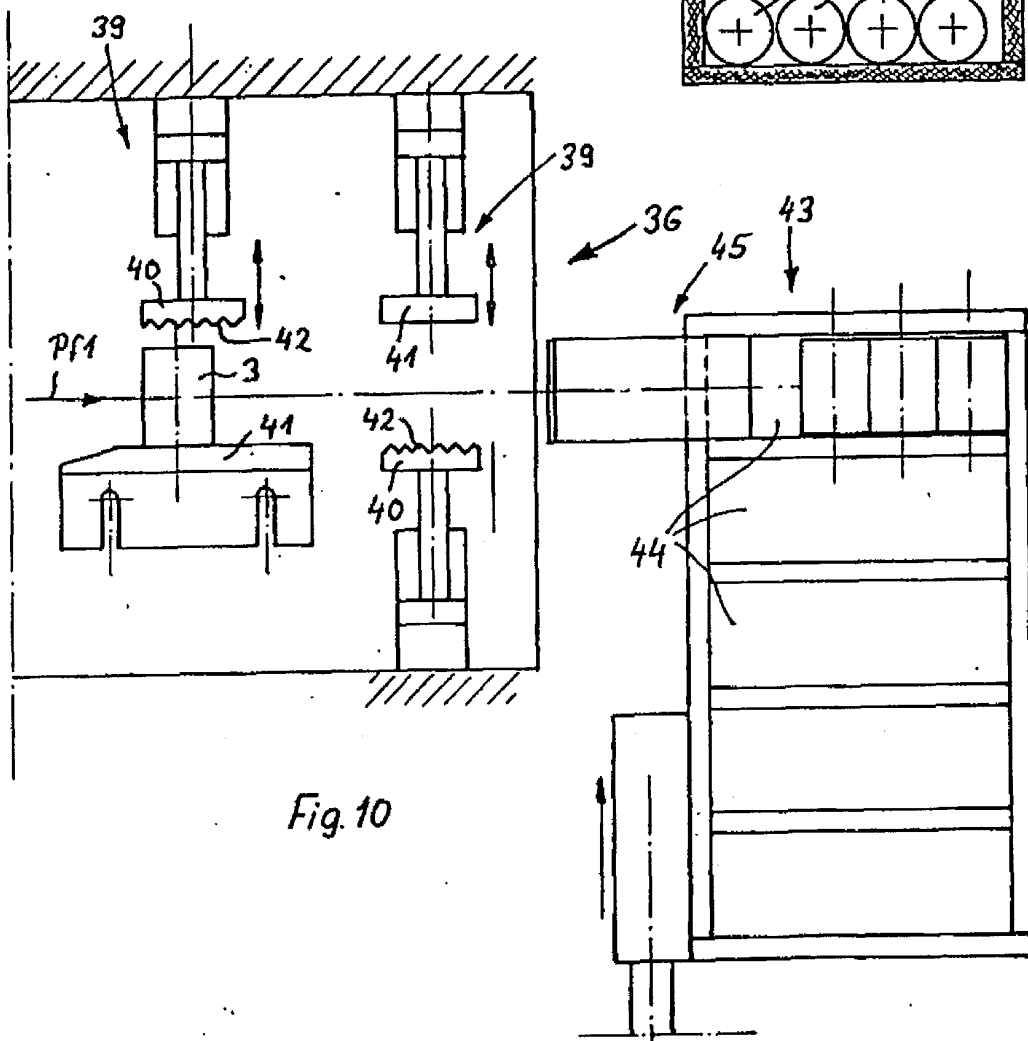
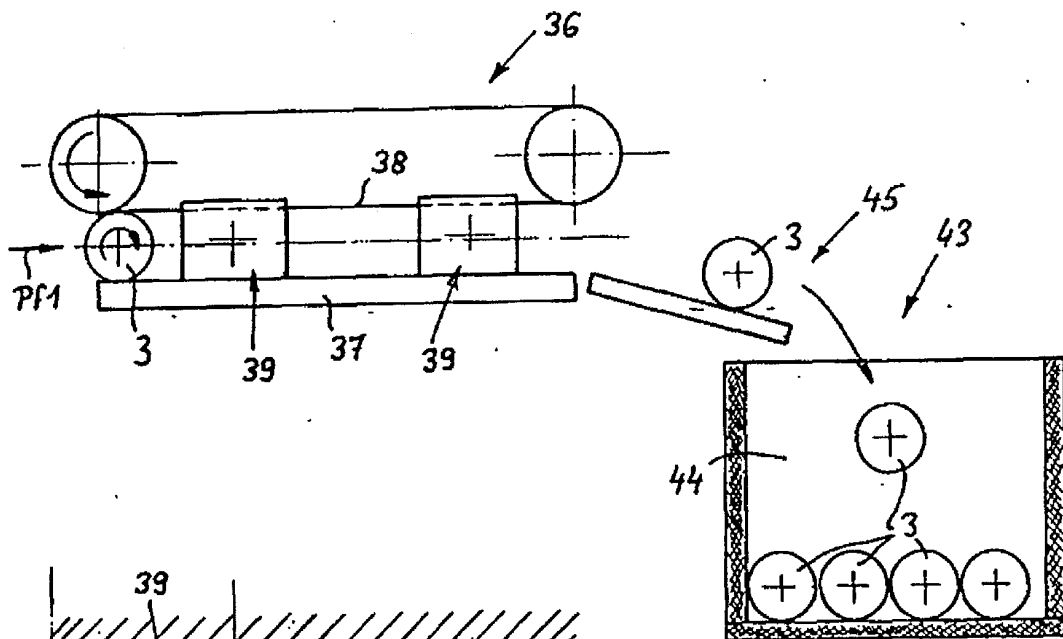
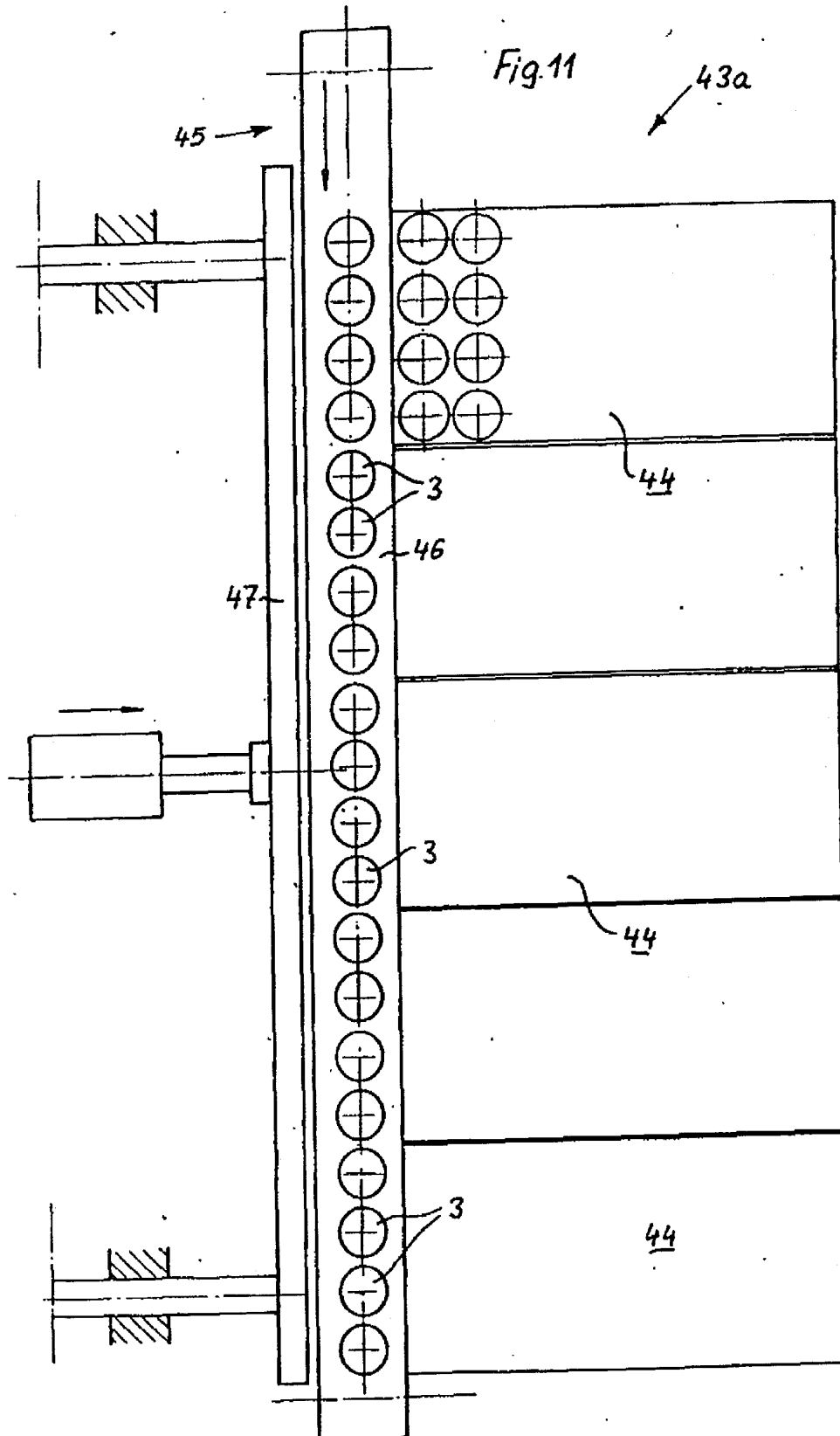


Fig. 10





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE
établi en vertu de l'article 21 § 1 et 2
de la loi belge sur les brevets d'invention
du 28 mars 1984

Numero de la demande
nationale

BE 8700381
BO 204

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.4)
A	FR-A-2 468 332 (VEB INDUSTRIEBURSTEN BERLIN) * Revendication 1; figure 1 *	1	
A	FR-A- 656 716 (TRICO PRODUCTS CORP.) * Résumé, points 1-4; figures 1,2 *	1	
A	BE-A- 685 594 (CARLSON TOOL AND MACHINE CO.) * Page 3, dernier alinéa - page 4, alinéa 2; figures 1-5 *	1,21	
A	DE-A-2 105 526 (G.B. BOUCHERIE) * Figures 1,2 *	1,21	
A	DE-B-1 025 378 (BAER) * Revendications 1-3; figures 1-4 *	1,24	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.4)
			A 46 D
Date d'achèvement de la recherche		Examineur	
11-01-1988		ERNST R.T.	
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire		T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET BELGE NO.**

**BE 8700381
80 204**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche visé ci-dessus.
Lesdits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du 28/01/88
Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets.

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
FR-A- 2468332	08-05-81	BE-A- 885921	16-02-81
		GB-A, B 2063138	03-06-81
		DE-A- 3034711	14-05-81
		JP-A- 56085308	11-07-81
		DE-A- 3113966	02-09-82
		SE-A- 8007648	01-05-81
FR-A- 656716		Aucun	
BE-A- 685594	01-02-67	Aucun	
DE-A- 2105526	15-06-72	Aucun	
DE-B- 1025378		Aucun	