

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 764 735 A1

(12)

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

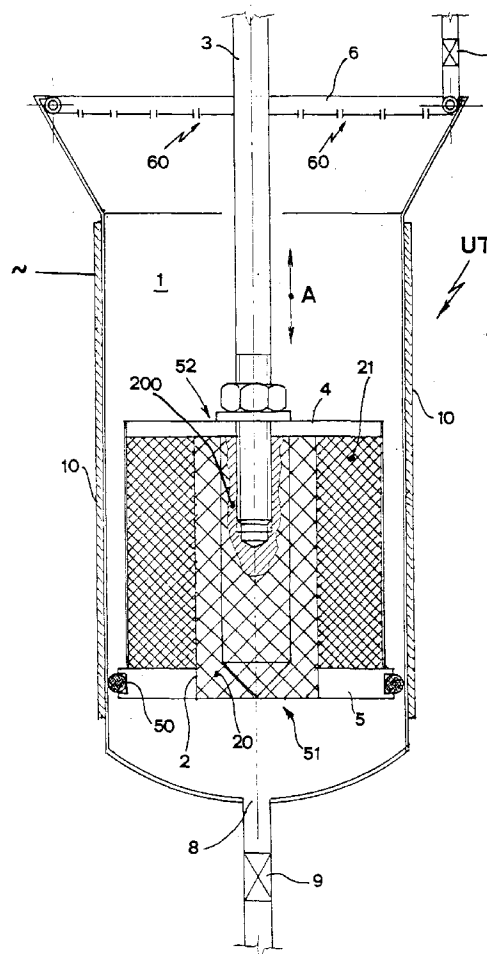
(43) Date de publication:

26.03.1997 Bulletin 1997/13(51) Int Cl.⁶: **D06B 5/12**(21) Numéro de dépôt: **96830474.1**(22) Date de dépôt: **18.09.1996**

(84) Etats contractants désignés:

BE CH DE ES FR IT LI NL(30) Priorité: **22.09.1995 IT FI950199**(71) Demandeur: **TECNORAMA S.r.l.****50047 Prato (IT)**(72) Inventeur: **Scatizzi, Mario****51030 Pistoia (IT)**(74) Mandataire: **Martini, Lazzaro****Studio Brevetti Ing. Dr. Lazzaro Martini s.r.l.****Via dei Rustici 5****50122 Firenze (IT)**(54) **Dispositif pour la teinture de matériaux textiles**

(57) Dispositif pour la teinture de matériaux textiles dans un corps fixe creux (1) fondamentalement cylindrique destiné à contenir un bain de teinture formé d'eau et de colorants en proportions prédéterminées, comprenant, en combinaison: - un panier (2) pour contenir les matériaux à teindre, dont la paroi latérale est pourvue de plusieurs lumières ou ouvertures (20) de communication du panier (2) avec la cavité dudit corps (1) et avec les bases supérieure (4) et inférieure (5) pourvues de lumières ou ouvertures correspondantes (52,51): ledit panier (2) étant positionnable dans la cavité du récipient (1); - une transmission (3) commandée par un organe moteur correspondant (30) et relié avec la base supérieure (4) dudit panier (2) pour le mouvement vertical alternatif du même.

**Fig. 1****EP 0 764 735 A1**

Description

La présente invention concerne un dispositif pour la teinture de matériaux textiles.

Il est connu que pendant la teinture des matériaux textiles il faut soumettre les fibres des matériaux à l'action des colorants dilués convenables dans un bain de teinture, pendant un temps et à une température prédéterminés en relation avec la nature des fibres et au type des colorants employés.

Le but principale de la présente invention est celui de proposer un dispositif qui permet de réaliser la teinture des matériaux textiles de façon plus simple, économique et fiable par rapport à ce qui est prévu par les techniques de teinture conventionnelle.

A ce résultat on est parvenus, conformément à l'invention, en adoptant l'idée de réaliser un dispositif ayant les caractéristiques décrites dans la partie caractérisante de la revendication 1. D'autres caractéristiques font l'objet des revendications dépendantes.

Les avantages qui dérivent de la présente invention consistent essentiellement en ce qu'il est possible d'obtenir une teinture correcte et efficace des matériaux textiles, avec un minimum de consommation d'eau, de colorants et d'énergie électrique; qu'un dispositif conformément à l'invention est de fabrication simple, économique et fiable même après un temps prolongé d'utilisation.

Ces avantages et caractéristiques de l'invention ainsi que d'autres seront plus et mieux compris de chaque homme du métier à la lumière de la description qui va suivre et à l'aide des dessins annexés donnés à titre d'exemplification pratique d'une forme concrète de réalisation, mais à ne pas considérer dans le sens limitatif, sur lesquels: la Fig. 1 représente schématiquement la vue en coupe longitudinale d'un dispositif conformément à l'invention en position de travail; la Fig. 2 représente schématiquement un dispositif conformément à l'invention dans la position du panier extrait du bain de teinture; la Fig. 3 représente un schéma à blocs simplifié des moyens de commande du dispositif représenté dans les Fig. 1 et 2.

Réduit à sa structure essentielle et en référence aux figures des dessins annexés, un dispositif pour la teinture de matériaux textiles conformément à l'invention comprend, en combinaison:

- un corps fixe creux (1) fondamentalement cylindrique destiné à contenir un bain de teinture constitué d'eau et de colorants en proportions prédéterminées;
- un panier (2) pour contenir les matériaux à teindre, dont la paroi latérale est pourvue de plusieurs lumières ou ouvertures (20) de communication avec la cavité dudit corps (1) et dont les bases supérieure (4) et inférieure (5) sont pourvues de lumières ou ouvertures correspondantes (52,51): ledit panier (2) étant positionnable dans la cavité du récipient (1);
- une transmission (3) commandée par un organe

moteur correspondant (30) et reliée avec la base supérieure (4) dudit panier (2) pour le mouvement vertical alternatif du même.

5 Avantageusement, conformément à l'invention, la paroi latérale dudit panier (2) est constituée d'un filet, dont les mailles constituent les lumières ou ouvertures (20) de communication du panier (2) avec la cavité du cylindre (1).

10 Un filet (21) à mailles serrées est avantageusement prévu, monté de façon coaxiale au précité panier (2) de manière à former une protection contre une fuite éventuelle du matériel textile du panier (2).

15 Avantageusement, un corps fondamentalement cylindrique (200) est disposé en axe avec le panier (2) lequel est destiné à délimiter, en coopération avec la paroi interne du panier (2), une chambre annulaire de logement des matériaux à traiter. En outre, avantageusement, la base inférieure (5) dudit panier (2) est pourvue 20 d'une garniture annulaire (50) pour en consentir le contact étanche avec la paroi interne du récipient (1).

25 Il est aussi avantageusement prévu que ladite transmission (3) soit constituée d'une tige rigide avec l'axe vertical, avec l'extrémité inférieure solidaire au panier (2) et avec l'extrémité supérieure asservie au précité organe moteur (30). Ledit organe (30) peut être, par exemple, un piston pneumatique ou un réalisateur linéaire avec motorisation électrique.

30 En correspondance de la base supérieure dudit récipient (1) une conduite annulaire (6) est disposée asservie à une électrovalve (7), et pourvue de plusieurs injecteurs (60), pour l'arrivée de l'eau de refroidissement du bain de teinture et de lavage du récipient (1).

35 En correspondance de la base inférieure du récipient (1) une lumière (8) est disposée avec une électrovanne (9) pour l'évacuation du bain de teinture du récipient (1).

40 Des moyens de chauffe du bain de teinture sont en outre prévus, avec une résistance électrique (10) placée en contact thermique avec la paroi externe dudit récipient (1) lequel est opportunément constitué de matériel conducteur de façon thermique.

45 Ladite unité de teinture (UT) est montée sur un support fixe correspondant (11)

50 Le positionnement dudit panier (2) à l'intérieur et à l'extérieur du récipient (1) est obtenible au moyen d'un cylindre réalisateur (12) dont la tige actionne un support (13), pourvu de guides rectilignes verticales (130), de la tige de transmission (3): l'organe réalisateur (30) de la tige (3) étant monté sur le même support (13). Un élément (131) du support (13), placé au dessus du panier (2) est conformé en manière à faire fonction de corps de fermeture/ouverture de la bouche du récipient (1).

55 Avec l'abaissement, respectivement soulèvement, du précité support (13) au moyen du cylindre (12) on réalise le positionnement du panier (2) à l'intérieur, respectivement à l'extérieur, du récipient (1) et la fermeture, respectivement l'ouverture, de ce dernier (v. flèches B

de fig. 2).

Il est aussi avantageusement prévu un récipient (14) pour l'alimentation du colorant: ledit récipient (14) étant relié au récipient (1) au moyen d'un conduit (15) avec une ramification de équi pression (16).

Le précité récipient (14) est avantageusement pourvu d'un couvercle (140) actionnable par un organe réalisateur correspondant (141) et des moyens de lavage conventionnels, pour simplification ne pas représentés dans les figures des dessins annexés.

Conformément à l'invention, avantageusement, des moyens électroniques programmables (MP) sont prévus pour commander et contrôler ledit organe (30), les électrovannes précitées et lesdits moyens de chauffe (10), selon un programme prédéterminé et opportunément enregistré dans une unité de mémoire des moyens mêmes (MP). Les caractéristiques techniques de tels moyens électroniques sont en soi déjà connues par hommes du métier qui opèrent dans le domaine de l'automation industrielle, et pour cela ne sont pas décrits en détail.

Ledit récipient (1) est avantageusement pourvu d'un capteur thermique (100) pour relever la température du bain de teinture.

Le fonctionnement du dispositif décrit est le suivant. Une fois prédisposé le bain de teinture dans le récipient (1), le bain de teinture étant obtenu en mélangeant de l'eau et des colorants aptes selon une technique conventionnelle, et introduits les matériaux textiles dans le panier (2), ce dernier est introduit dans le récipient (1) et plusieurs fois soulevé et abaissé au moyen de la transmission motorisée (3) (v. flèches A de la Fig. 1). Dans la phase d'abaissement du panier (2), le liquide de teinture présent dans le récipient (1) est obligé, à transiter à travers la lumière (51) du panier (2) de sorte qu'il pénètre à son intérieur et successivement il fuit des mailles (20) et s'écoule vers la partie supérieure du récipient (1), après que les fibres des matériaux placés dans le panier (2) ont été ainsi complètement et énergiquement traversées. Dans cette phase, le liquide exerce une action mécanique de expansion centrifuge sur les fibres mêmes. Dans la phase de soulèvement du panier (2), le liquide de teinture est obligé à s'écouler de la partie supérieure à celle inférieure du récipient (1) suivant une voie opposée à la précédente, c'est-à-dire qui pénètre dans le panier (2) à travers la lumière supérieure (52) et donc, après avoir encore traversé les fibres des matériaux placés dans le panier (2), fuit de celui-ci à travers les mailles respectives (20). Dans cette phase, le matériel contenu dans le panier (2) est assujéti à l'action de poussée centripète exercée par le fluide et tend à se contracter en direction de l'axe du panier (2). Tout ce-ci permet d'obtenir une action de teinture régulière et uniforme des fibres textiles ainsi traitées. Le nombre des cycles de mouvement du panier (2) est opportunément choisi en relation aux caractéristiques des matériaux à traiter et du bain de teinture. Pour introduire encore du colorant dans le bain de l'unité de teinture (UT)

en position d'exercice, c'est-à-dire avec le panier (2) déjà positionné dans le récipient (1), on ferme le couvercle (140) du récipient (14), on commande l'ouverture de l'électrovanne (160) du conduit (16) de manière à introduire un effet de équi-pression entre les récipients (1) et (14) et, enfin, on commande l'ouverture de l'électrovanne (150) pour permettre le flux du colorant du récipient (14) au récipient (1).

Un dispositif come décrit peut avantageusement être associé à d'autres dispositifs du même type, pour construire une machine ou une installation de plusieurs unités de teinture (UT).

15 Revendications

1. Dispositif pour la teinture de matériaux textiles comprenant un corps fixe creux (1) fondamentalement cylindrique destiné à contenir un bain de teinture constitué d'eau et de colorants en proportions prédéterminées, **caractérisé en ce qu'il** comprend, en combinaison:

- un panier (2) pour contenir les matériaux à teinter, dont la paroi latérale est pourvue de plusieurs lumières ou ouvertures (20) de communication du panier (2) avec la cavité dudit corps (1) et avec les bases supérieure (4) et inférieure (5) pourvues de lumières ou ouvertures correspondantes (52,51): ledit panier (2) étant positionnable dans la cavité du récipient (1);
- une transmission (3) commandée par un organe moteur correspondant (30) et reliée avec la base supérieure (4) dudit panier (2) pour le mouvement vertical alternatif du même.

2. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la paroi latérale dudit panier (2) est constituée d'un filet, dont les mailles constituent les lumières ou ouvertures (20) de communication du panier (2) avec la cavité du cylindre (1).

3. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend un filet (21) à mailles serrées monté de façon coaxiale au panier (2) précité de manière à former une protection contre une fuite éventuelle du matériel textile du panier (2).

4. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il est pourvu d'un corps fondamentalement cylindrique (200) lequel est positionné en axe avec le panier (2) et est destiné à délimiter, en coopération avec la paroi interne du panier (2), une chambre annulaire de logement des matériaux à traiter.

5. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que la base inférieure (5) dudit panier (2) est pourvue d'une garniture annulaire (50) pour en consentir

le contact étanche avec la paroi interne du récipient (1).

6. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que ladite transmission (3) est constituée d'une tige rigide à axe vertical, avec l'extrémité inférieure solidaire au panier (2) et avec l'extrémité supérieure asservie au précité organe moteur (30).

7. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit organe (30) est un cylindre pneumatique.

8. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que ledit organe (30) est un réalisateur linéaire avec motorisation électrique.

9. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que en correspondance de la base supérieure dudit récipient (1) est disposée une conduite annulaire (6) qui est asservie à une électrovalve (7), et qui est pourvue de plusieurs injecteurs (60), pour l'arrivée de l'eau de refroidissement du bain de teinture et de lavage du récipient (1).

10. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce que en correspondance de la base inférieure du récipient (1) une lumière (8) est disposée avec une électrovanne (9) pour l'évacuation du bain de teinture du récipient (1).

11. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens de chauffe du bain de teinture, avec une résistance électrique (10) placée en contact thermique avec la paroi externe dudit récipient (1).

12. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend des moyens pour le positionnement dudit panier (2) à l'extérieur et à l'intérieur du récipient (1), avec un cylindre réalisateur (12) dont la tige actionne un support (13) de la tige de transmission (3), pourvu de guides rectilignes verticales (130): l'organe réalisateur (30) de la tige (3) étant monté sur le même support (13).

13. Dispositif selon les revendications 1 et 12 caractérisé en ce que un élément (131) du support (13), qui est placé au dessus du panier (2) est conformé de manière à faire fonction de corps de fermeture/ouverture de la bouche du récipient (1).

14. Dispositif selon la revendication 1 caractérisé en ce qu'il comprend au moins un récipient (14) pour l'alimentation du colorant: ledit récipient (14) étant relié au récipient (1) au moyen d'un conduit (15) avec une ramification de équi-pressure (16).

15. Machine pour la teinture de matériaux textiles ca-

ractérisée en ce qu'elle comprend au moins un dispositif selon une ou plusieurs des revendications de 1 à 14.

16. Installation pour la teinture de matériaux textiles caractérisée en ce qu'il comprend au moins un dispositif selon une ou plusieurs des revendications de 1 à 14.

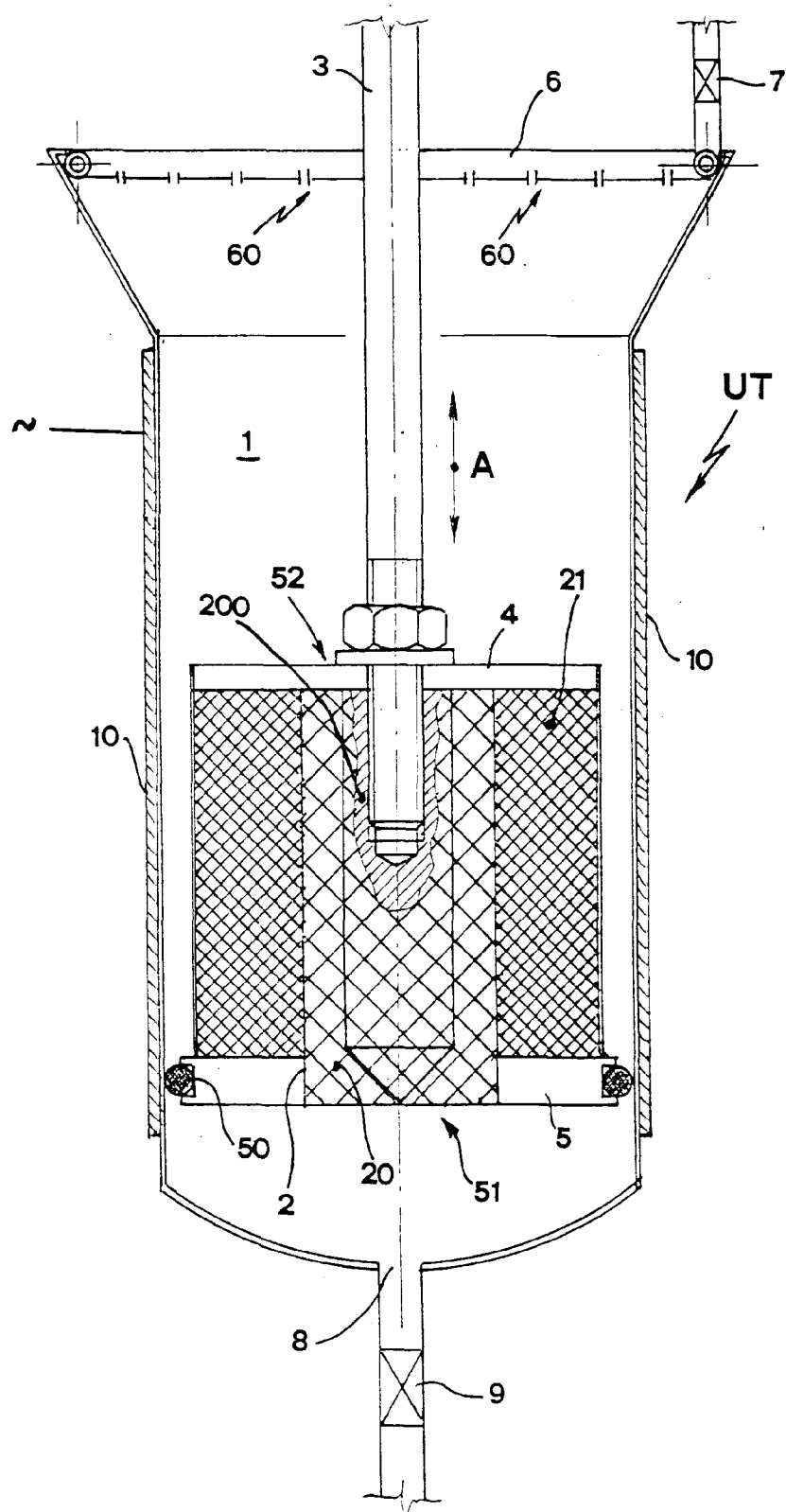


Fig. 1

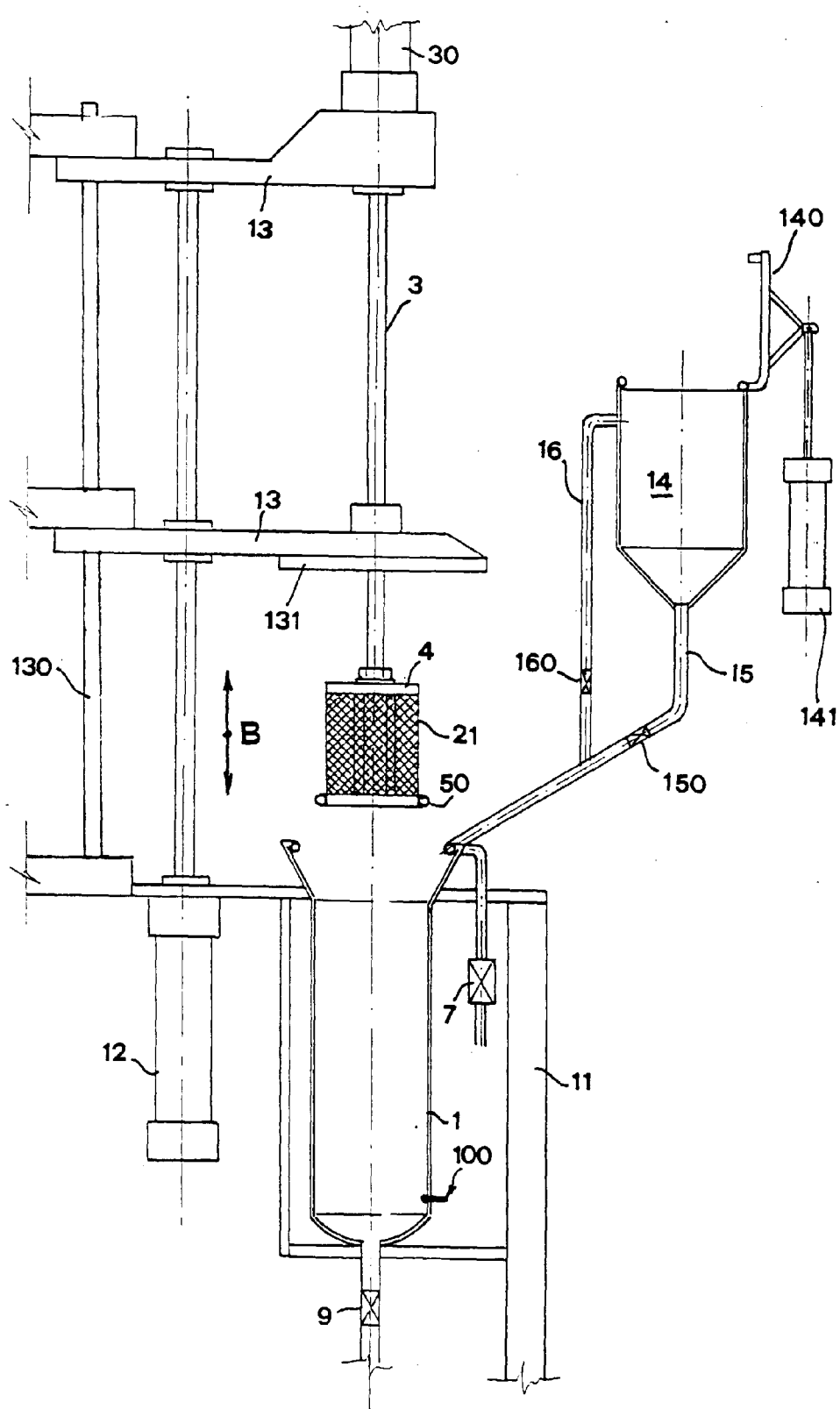


Fig. 2

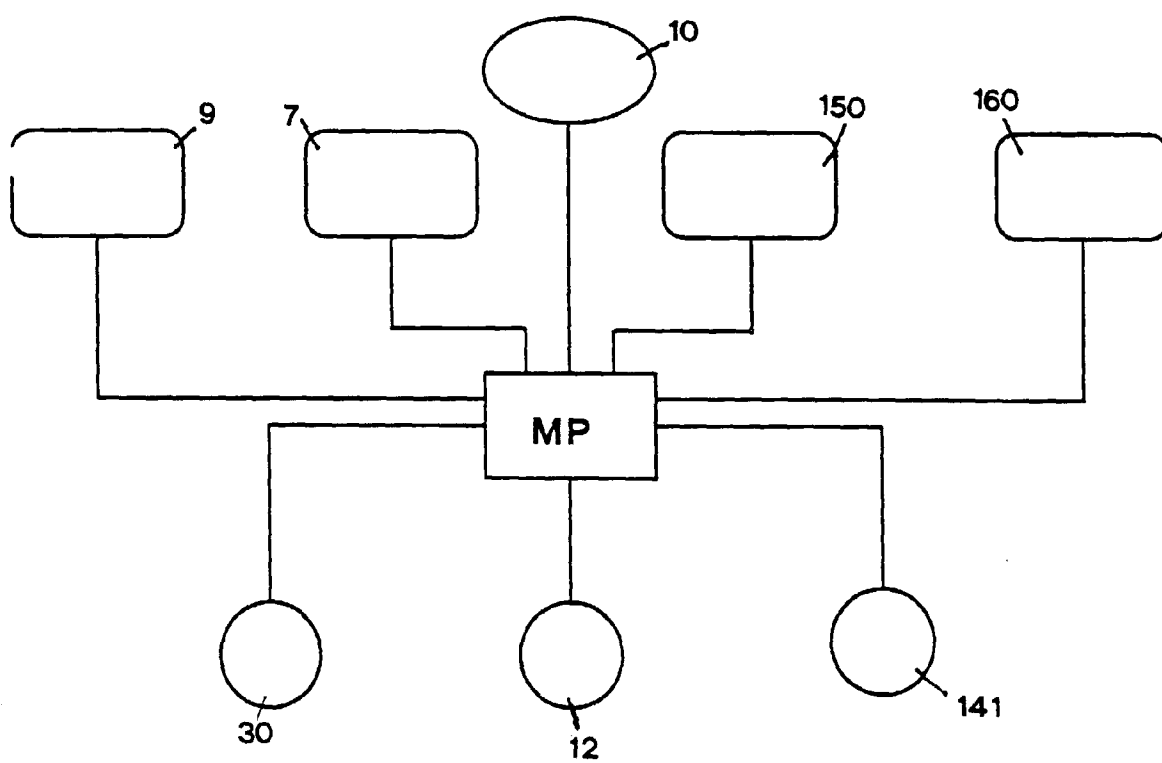


Fig. 3



Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 96 83 0474 • 1

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.6)
X	GB-A-1 038 780 (J.ELLNER) * page 2, ligne 125 - page 3, ligne 23 * * page 2, ligne 12 - ligne 16 * ---	1,2,4,5, 7,15,16	D06B5/12
A	EP-A-0 635 594 (A.BRUNO ET AL) * colonne 4, ligne 53 - colonne 6, ligne 37; figures 1-3 * -----	1,4,6,7, 12,15,16	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int.Cl.6)
			D06B
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 28 Novembre 1996	Examineur Goodall, C
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	

EPO FORM 1503 01.82 (P4/C02)