

ROYAUME DE BELGIQUE

BREVET D'INVENTION



MINISTERE DES AFFAIRES ECONOMIQUES

NUMERO DE PUBLICATION : 1008440A5

NUMERO DE DEPOT : 09500134

Classif. Internat. : D03D

Date de délivrance le : 07 Mai 1996

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 17 Février 1995 à 14H00 à l'Office de la Propriété Industrielle

ARRETE :

ARTICLE 1.- Il est délivré à : ULSTER CARPET MILLS (HOLDINGS) LIMITED; GRIFFITH TEXTILE MACHINES LIMITED.
Castle Island Factory, Portodown, CRAIGAVON (IE)(IRLANDE); Walton Road 9, District 15, Pattinson North, Industrial Estate, WASHINGTON, SUNDERLAND (ROYAUME-UNI)

représenté(e)(s) par : DE PALMENAER Roger, BUREAU VANDER HAEGHEN - K.O.B. S.A., Rue Colonel Bourg 108A, - B 1030 BRUXELLES.

un brevet d'invention d'une durée de 20 ans, sous réserve du paiement des taxes annuelles, pour : METIER.

INVENTEUR(S) : Griffith John Dalton, Burdon Road 16, Cleddon, Sunderland (GB)

PRIORITE(S) 18.02.94 GB GBA 9403185

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 07 Mai 1996
PAR DELEGATION SPECIALE :

L. WUYTS
CONSEILLER

METIER

La présente invention concerne des métiers et, plus particulièrement mais pas exclusivement, un métier à
5 tapis Axminster.

Dans un métier à tapis Axminster, à chaque position d'insertion de touffe, plusieurs fils de couleurs différentes sont amenés à une barre de guidage du fil ou support commun, qui exerce un mouvement de va-et-vient (en
10 étant par exemple relevé et abaissé) vers différentes positions afin de permettre la sélection d'un fil de la couleur souhaitée. Une pince peut être actionnée en vue de choisir le fil de velours requis maintenu dans la barre de guidage ou le support et la pince en extrait
15 une longueur de fil. La longueur de fil est alors coupée et la pince transfère la longueur de fil coupée vers la zone de tissage du métier où elle est insérée dans le tapis pendant l'opération de tissage.

Les pinces et supports sont montés à travers le
20 métier, une paire pour chaque rangée de velours du tapis. Par conséquent, un métier donné comporte un grand nombre de pinces et de supports. Les supports peuvent être horizontaux ou verticaux. La sélection du fil de velours correct peut être assurée par un sélecteur électronique de touffe, comme celui proposé dans le document
25 EP-A-0420869.

Il peut arriver qu'une pince ne parvienne pas à saisir le velours sélectionné du support. Cette défaillance peut être détectée par un détecteur de touffe qui
30 provoque l'arrêt du métier. La cause principale de défaillance d'une pince lors de la prise d'un fil de velours requis est que ce dernier ne présente pas d'extrémité qui puisse être saisie par la pince. Puisque certaines hautes lisses comportent jusqu'à un millier de
35 supports dans un métier, il peut falloir beaucoup de

temps avant que l'opérateur ne localise le support présentant une extrémité de fil défailante dans un métier qui ne possède pas de détecteurs de défaillance de touffe. Même dans les métiers comportant des détecteurs de défaillance de touffe, retrouver le support défail-

5 défailant est une opération qui demande beaucoup de temps.

Un objet de la présente invention consiste à réduire significativement le temps nécessaire pour réparer un support défailant.

10 Un aspect de la présente invention fournit un métier possédant plusieurs supports de fils à monter dans un métier en vue d'un mouvement de va-et-vient entre une première position choisie dans laquelle un fil requis peut être extrait du support et une deuxième

15 position et des moyens qui peuvent être actionnés pour déplacer un support choisi de sa deuxième position, indépendamment des autres supports, pour y accéder en vue d'une réparation.

De préférence, le métier comprend par ailleurs des

20 moyens de commande, tels qu'un ordinateur ou autre processeur, les moyens de commande réagissant à des moyens qui détectent un support défailant, arrêtent ensuite le métier avant de commander l'actionnement des moyens associés au support défailant pour déplacer ce support

25 depuis sa deuxième position.

Un support défailant peut être déplacé vers sa première position extrême la plus éloignée de sa deuxième position afin de rendre ce support le plus accessible possible en vue d'une réparation manuelle. Néanmoins, la présente invention se prête à l'utilisation de

30 moyens de réparation automatiques et, le cas échéant, il peut être préférable de déplacer le support défailant vers la position dans laquelle le fil de velours n'était pas disponible précédemment et qui a donné lieu à l'état

35 défailant. Un métier selon la présente invention peut

dès lors comporter des moyens de réparation automatiques.

Un autre aspect de la présente invention fournit un procédé de commande d'un métier comprenant plusieurs supports de fil comportant les étapes suivantes:

- 1) la détection de la défaillance d'un support de fil;
- 2) l'arrêt du métier lors de la détection d'un support défaillant;
- 3) le déplacement du support défaillant d'une position de repos vers une position qui permet d'accéder au support défaillant en vue de sa réparation.

L'étape de déplacement peut impliquer le déplacement du support défaillant vers une première position la plus éloignée possible de la deuxième position ou vers la première position préalablement sélectionnée qui a donné lieu à l'état défaillant. Dans les deux cas, le procédé peut comprendre l'étape ultérieure consistant à actionner des moyens automatiques de réparation qui se dirigeront vers le support défaillant dans sa première position et effectueront la réparation nécessaire.

Un métier mettant en oeuvre la présente invention sera à présent décrit plus en détail à titre d'exemple par référence aux figures ci-jointes dans lesquelles:

la Figure 1 est une élévation latérale schématique d'un agencement typique de pinces et de supports pour un métier et

la Figure 2 est une élévation latérale schématique de moyens actionnables indépendamment pour déplacer le sélecteur de touffe lorsque le métier s'est arrêté conformément à la présente invention et

la Figure 3 est un diagramme-blocs des moyens de commande du métier.

En se référant à la Figure 1 des dessins, celle-ci illustre une barre de guidage ou support individuel de fil 1 présent en grand nombre (typiquement plus de 1000) dans un métier. Le support 1 est sélectivement déplacé par un mécanisme sélecteur de touffe 3 qui peut être similaire à celui décrit dans le document EP-A-0420869 dont la publication est incorporée ici à titre de référence. Le sélecteur de touffe 3 est amené à exercer un mouvement de va-et-vient par un axe oscillant 5 et un levier associé 6 et une bielle 7 entre une deuxième position ou position de repos et une première position sélectionnée. La première position du support 1 est déterminée par un arrêt sous la forme d'un doigt presseur 8 qui, lorsqu'il est libéré par un mécanisme à aimant commandé électriquement 11, tombe dans une encoche sélectionnée 9 dans le support afin de déterminer lequel des fils de velours 2 est aligné avec la pince 4 pour être saisi par cette dernière. Une fois saisi, le fil sélectionné est tiré, coupé et transféré vers le métier 4a. Le support 1 est chargé par un ressort 10 vers la deuxième position ou position de repos.

L'axe oscillant 5 est commun à tous les supports 1 et est sélectivement entraîné par deux moyens d'entraînement indépendants. Le premier moyen d'entraînement comprend un mécanisme à came composé d'un axe d'entraînement 21, d'une came 20 et d'une contre-came 22 (Figure 2). L'axe d'entraînement 21 est synchronisé à l'axe d'entraînement principal du métier. La contre-came 22 est fixée à rotation à une extrémité d'un bras 23 qui est fixé par son autre extrémité à l'axe 5. Le deuxième moyen d'entraînement pour l'axe oscillant 5 se compose d'une tige de piston 24 qui est fixée à pivotement au

bras 23. La tige de piston 24 s'étend à partir d'un piston 25 d'un vérin pneumatique 26 à double effet. Le vérin 26 est fixé à pivotement sur le cadre du métier en 27 et possède deux orifices 28 et 29.

5 Pendant le fonctionnement normal du métier, l'axe 21 tourne en permanence de sorte que le bras 23 est levé et abaissé en permanence par la came 20, l'axe 5 exerçant un mouvement de va-et-vient. A ce moment, l'air comprimé est amené dans le vérin 26 par l'orifice 28 et
10 l'orifice 29 est ouvert à l'atmosphère. Ainsi, le vérin 26 est converti en un ressort pneumatique contre lequel la came 20 agit et qui charge le bras 23 vers le bas comme le montre la Figure 2.

15 En se référant à la Figure 3, lorsqu'une touffe n'est pas saisie par une pince particulière 4, un détecteur correspondant 31 émet un signal à une unité de commande 32, telle qu'un ordinateur, afin que l'unité de commande sache à hauteur de quel support la défaillance s'est produite. L'ordinateur 32 amorce alors l'arrêt du
20 métier, ce qui signifie que l'axe d'entraînement 21 s'arrête afin qu'un support 1 ne bouge pas, même si le sélecteur de touffe associé devait être actionné. De préférence, l'axe 21 est arrêté dans une position où les supports 1 sont situés à hauteur de leurs deuxièmes
25 positions, comme le montre par exemple la Figure 2. Il faut alors que seul le support défaillant soit déplacé depuis sa deuxième position ou position de repos. A cet effet, de l'air comprimé est amené à l'orifice 29 du vérin 26 sous la commande de l'ordinateur 32 pour soule-
30 ver le bras 23 et, dès lors, faire tourner l'axe 5. En même temps, le sélecteur de touffe 3 du support défaillant est actionné de manière à faire tomber l'arrêt 8 dans une des encoches 9 de sorte que seul le support
35 défaillant soit déplacé depuis sa deuxième position ou position de repos vers une première position dans

laquelle il est accessible en vue d'une réparation manuelle ou automatique.

5 Après réparation, l'orifice 29 est dégazé et de l'air comprimé est amené dans le vérin 26 par l'orifice 28 afin de ramener le support défaillant vers sa deuxième position.

10 Si une réparation manuelle est effectuée, il est généralement recommandé d'éloigner le plus possible le support défaillant des autres de sorte que l'arrêt 8 s'engage dans l'encoche 9 à l'extrême droite comme le montre la Figure 1. Si une réparation automatique est effectuée, il pourrait être préférable de déplacer le support défaillant 1 vers la position dans laquelle la défaillance s'est produite de telle sorte que l'arrêt 8
15 s'engage dans l'encoche appropriée 9.

Il doit être entendu que la présente invention permet de déplacer un support défaillant vers une position de réparation indépendamment des autres mouvements du métier.

20 Il doit également être entendu que l'air comprimé utilisé pour déplacer le piston 25 peut être remplacé par d'autres fluides.

REVENDEICATIONS

1. Métier possédant plusieurs supports de fils montés sur un métier pour exercer, en cas d'utilisation normale du métier, un mouvement de va-et-vient entre une première position sélectionnée dans laquelle un fil requis peut être extrait du support et une deuxième position de repos, des moyens d'entraînement principaux pour provoquer ledit mouvement de va-et-vient des supports pendant l'utilisation normale du métier et des moyens d'entraînement auxiliaires actionnables indépendamment en vue de déplacer un support sélectionné depuis sa deuxième position, indépendamment des autres supports pour y accéder en vue d'une réparation.

15

2. Métier selon la revendication 1, caractérisé en ce que la multiplicité de supports de fils sont entraînés sélectivement par un axe oscillant commun, l'axe oscillant étant entraîné sélectivement par deux moyens d'entraînement indépendants.

20

3. Métier selon la revendication 2, caractérisé en ce que l'un des moyens d'entraînement indépendants comprend un axe d'entraînement à rotation continue qui est synchronisé à un axe d'entraînement principal du métier.

25

4. Métier selon la revendication 3, comprenant une came montée sur l'axe à rotation continue, l'axe oscillant ayant un bras portant une contre-came chargée et en prise avec la came de manière à provoquer un mouvement oscillatoire de l'axe oscillant lors de la rotation de la came.

30

5. Métier selon la revendication 4, caractérisé en ce que l'autre moyen d'entraînement indépendant se compose d'un moyen d'entraînement qui peut être actionné pour écarter la contre-came de la came.

5

6. Métier selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'autre moyen d'entraînement indépendant comprend un piston pneumatique raccordé à l'axe oscillant, le piston étant sélectivement mobile entre une première et une deuxième position et agissant lorsqu'il se trouve dans ladite première position pour amener de manière élastique la contre-came en contact avec la came, le piston étant mobile vers sa deuxième position afin d'écarter la contre-came de la came.

10
15

7. Métier selon la revendication 6, caractérisé en ce que le piston est raccordé à l'axe oscillant par ledit bras portant la contre-came.

20

8. Métier comme décrit par référence aux figures ci-jointes et illustré dans celles-ci.

9. Procédé de commande d'un métier selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant les étapes suivantes:

25

1) la détection de la défaillance d'un support de fil;

30

2) l'arrêt du métier en arrêtant les moyens d'entraînement principaux lors de la détection d'un support défaillant;

3) l'actionnement des moyens d'entraînement auxiliaires afin de déplacer le support défaillant d'une position de repos vers une position qui permet d'accéder au support défaillant en vue de sa

réparation.

10. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'étape de déplacement implique le déplacement du support défaillant vers une première position qui est la plus éloignée possible de la deuxième position.

11. Procédé selon la revendication 9, caractérisé en ce que l'étape de déplacement implique le déplacement du support défaillant vers la première position sélectionnée qui a donné lieu à l'état défaillant.

12. Procédé selon l'une quelconque des revendications 9, 10 ou 11, comprenant par ailleurs l'étape destinée à actionner des moyens de réparation automatiques pour déplacer le support défaillant dans sa première position et accomplir la réparation nécessaire.

13. Procédé de commande d'un métier essentiellement conforme à la présente description par référence aux figures ci-jointes.

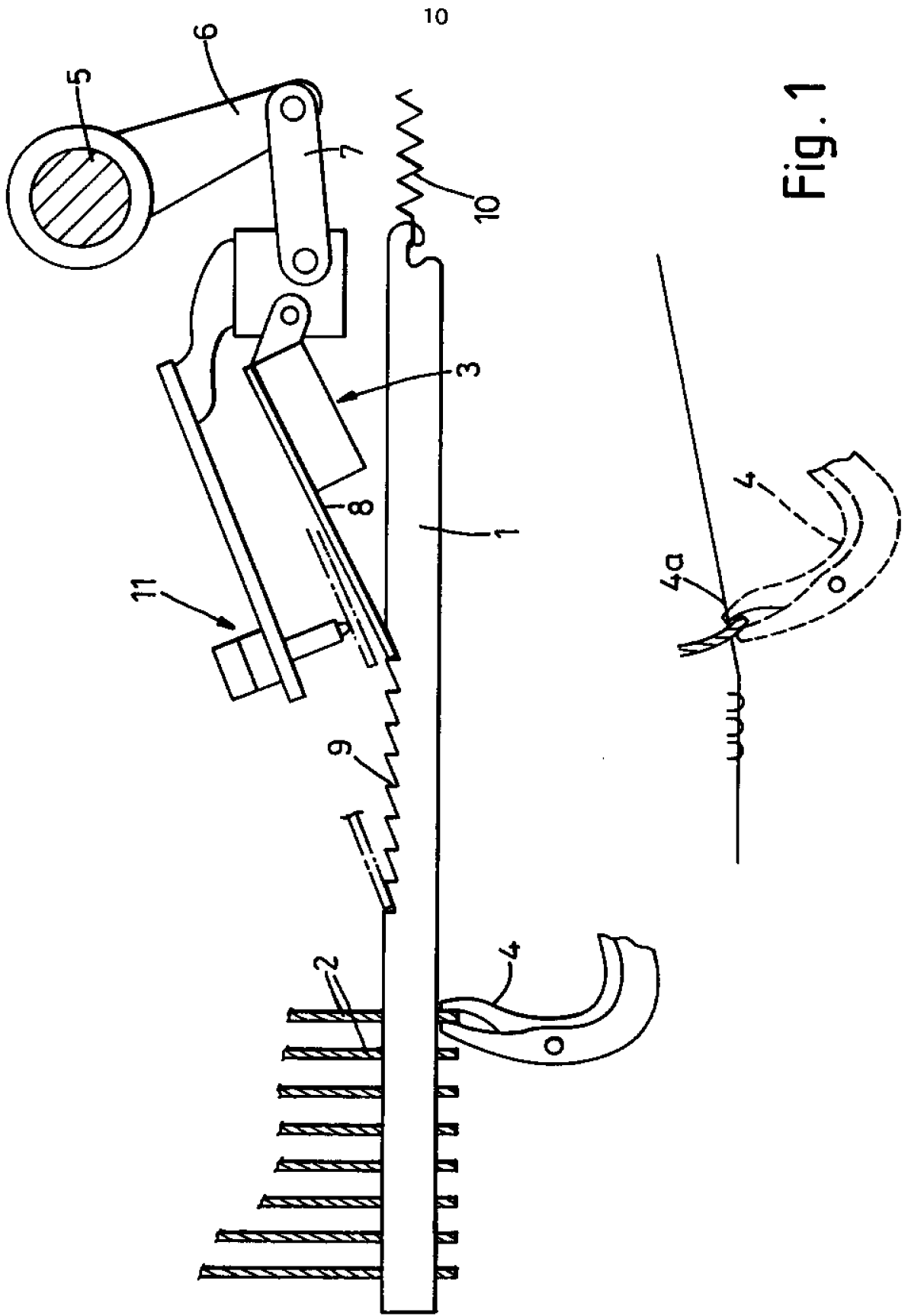


Fig. 1

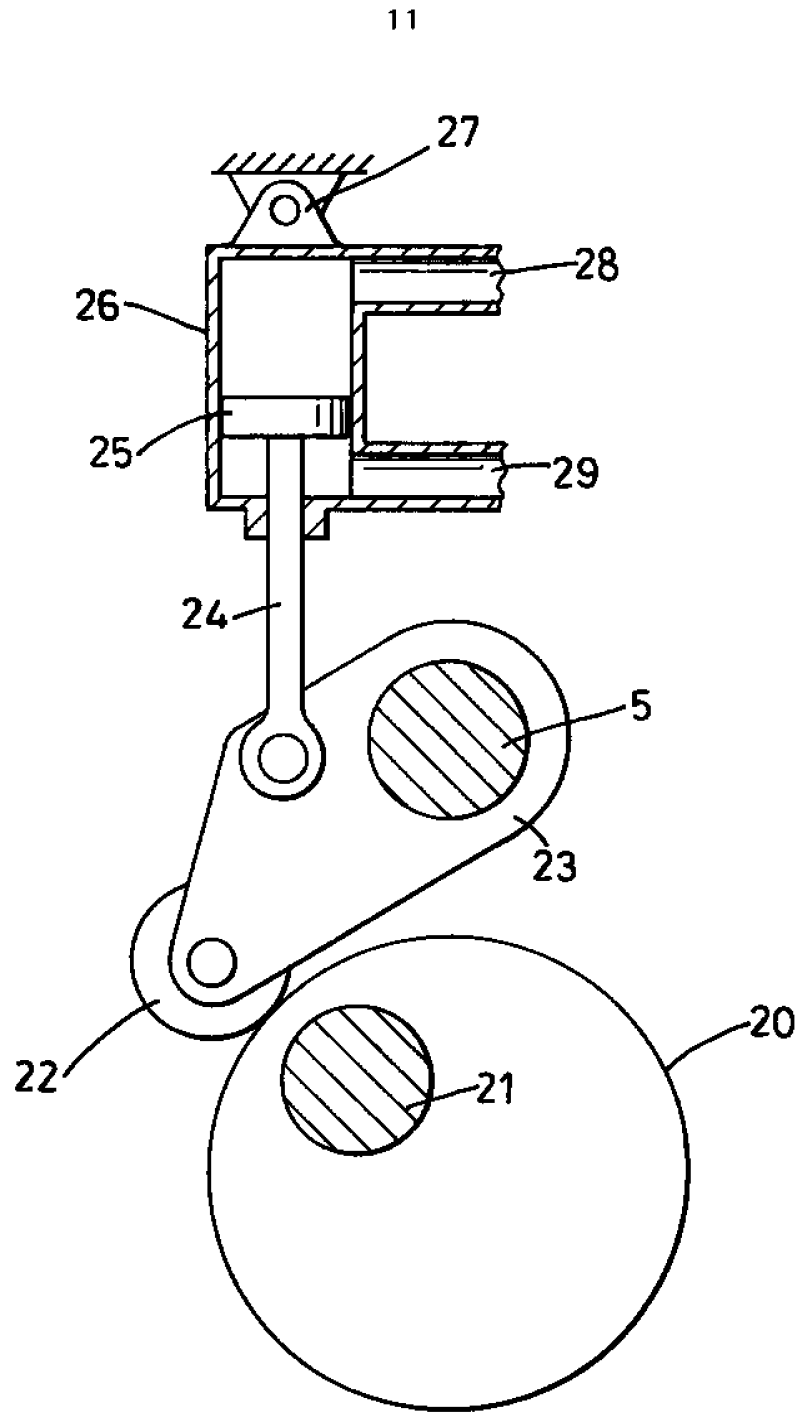


Fig. 2

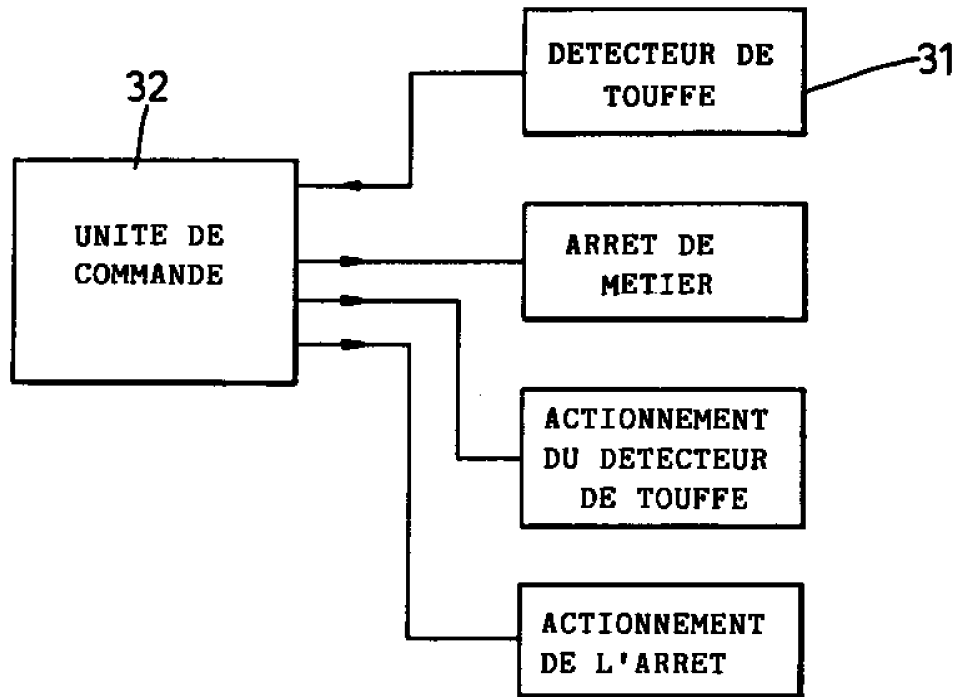


Fig. 3



Europees
Octrooibureau

VERSLAG BETREFFENDE HET ONDERZOEK

opgesteld krachtens artikel 21 § 1 en 2
van de Belgische wet op de uitvindingsoctrooien
van 28 maart 1984

Nummer van de
nationale aanvraag:

BO 5651
BE 9500134

VAN BELANG ZIJNDE LITERATUUR			
Categorie	Vermelding van literatuur met aanduiding voor zover nodig, van speciaal van belang zijnde tekstgedeelten of tekeningen	Van belang voor conclusie(s) Nr.:	CLASSIFICATIE VAN DE AANVRAAG (Int.Cl.6)
X	GB-A-1 572 924 (BRINTONS) * het gehele document * ---	1,9,10	D03D39/08
A	GB-A-1 572 923 (BRINTONS) ---		
A	GB-A-2 198 459 (CROWTHERS) ---		
A	GB-A-2 240 990 (CRABTREE) ---		
A,D	WO-A-89 11558 (BONAS GRIFFITH) -----		
			ONDERZOCHE GEBIEDEN VAN DE TECHNIEK (Int.Cl.6)
			D03D
		Datum waarop het onderzoek werd voltooid	Voorzitter
		6 Oktober 1995	Boutelegier, C
CATEGORIE VAN DE VERMELDE LITERATUUR			
X : op zichzelf van bijzonder belang Y : van bijzonder belang in samenhang met andere documenten van dezelfde categorie A : achtergrond van de stand van de techniek O : verwijzend naar niet op schrift gestelde stand van de techniek P : literatuur gepubliceerd tussen voorrangs- en indieningsdata		T : niet tijdig gepubliceerde literatuur over theorie of principe ten grondslag liggend aan de uitvinding E : eerdere octrooipublicatie maar gepubliceerd op of na indieningsdatum D : in de aanvraag genoemd L : om andere redenen vermelde literatuur & : lid van dezelfde octroofamilie, corresponderende literatuur	

1

EOB FORM 02.83 (P04C67)

**AANHANGSEL BEHORENDE BIJ HET RAPPORT BETREFFENDE
HET ONDERZOEK NAAR DE STAND VAN DE TECHNIEK,
UITGEVOERD IN DE BELGISCHE OCTROOIAANVRAGE NR.**

**BO 5651
BE 9500134**

Het aanhangsel bevat een opgave van elders gepubliceerde octrooiaanvragen of octrooien (zeggende leden van dezelfde octroofamilie), die overeenkomen met octrooischriften genoemd in het rapport.

De opgave is samengesteld aan de hand van gegevens uit het computerbestand van het Europees Octrooibureau per

De juistheid en volledigheid van deze opgave wordt noch door het Europees Octrooibureau, noch door de Octrooiraad gegarandeerd ; de gegevens worden verstrekt voor informatiedoeleinden.

06-10-1995

In het rapport genoemd octrooischrift	Datum van publicatie	Overeenkomstig(e) geschrift(en)	Datum van publicatie
GB-A-1572924	06-08-80	GEEN	
GB-A-1572923	06-08-80	GEEN	
GB-A-2198459	15-06-88	GEEN	
GB-A-2240990	21-08-91	GEEN	
WO-A-8911558	30-11-89	DE-D- 68911682 EP-A- 0420869	03-02-94 10-04-91