

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 04.09.92.

(30) Priorité : 06.09.91 JP 22738891.

(71) Demandeur(s) : SHIMA SEIKI MFG. LTD. — JP.

(72) Inventeur(s) : Arikita Reiji.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : 12.03.93 Bulletin 93/10.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

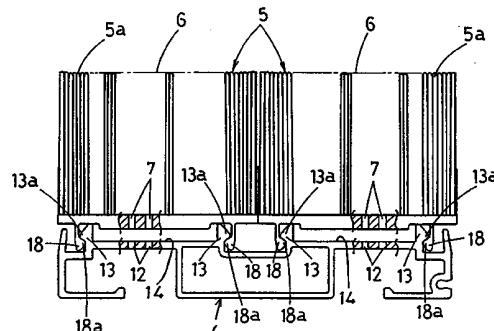
(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire : Cabinet Armengaud Ainé.

(54) Structure de montage de brosses pour machine automatique de coupe de matériaux en feuilles.

(57) Structure de montage de brosses pour une surface de support de coupe dans une machine automatique de coupe, dans laquelle des brosses multiples (5) sont disposées sur une table de montage de brosses (4) pour la surface de support de coupe qui comporte des trous de ventilation multiples, (7) de manière à former une surface de support de coupe (6) d'un matériau en feuilles, cette structure comportant un mécanisme d'aspiration, disposé en dessous de la table de montage de brosses pour aspirer les matériaux en feuilles empilés sur la surface de support de coupe, et un système de coupe déplaçable vers un emplacement désiré et disposé au-dessus de la surface de support de coupe de manière que les matériaux en feuilles soient découpés selon la configuration et la forme voulues en déplaçant le système de coupe, cette structure étant caractérisée notamment par le fait que les brosses (5) pour la surface de support de coupe (6) présentent des trous de ventilation (7) et comportent également des soies multiples 5a) dans leur partie supérieure ainsi qu'une pluralité de parties de préhension en saillie (18) dans leur partie inférieure, des parties de butée en saillie (13) conçues de façon à stopper et à faire glisser les parties de préhension en saillie des brosses étant prévues sur la table de montage de brosses pour la surface de support de coupe.



La présente invention concerne une machine automatique de coupe pour découper un matériau en feuilles tel que du tissu tricoté et du tissu tissé selon une forme ou configuration désirée et elle vise plus particulièrement une structure de montage de brosses pour des surfaces de support de coupe sur une telle machine automatique de coupe.

5 Dans une machine de coupe automatique classique, par exemple dans la table de montage de brosses et dans les brosses de la surface de support de coupe, du type décrit dans le brevet japonais mis à l'inspection publique sous le numéro 3-26496, la brosse peut être déplacée en la faisant coulisser sur une rainure dans la direction longitudinale de la table de montage de brosses et, 10 lors du montage de chaque brosse sur cette table, ou lors du démontage à partir de cette table, les brosses sont remplacées en montant chaque brosse par coulisser à partir de l'extrémité de la table de montage de brosses ou en démontant ladite brosse à partir de l'extrémité de la table de montage de brosses, par déplacement selon la direction longitudinale de la table de montage 15 de brosses.

Dans une telle constitution de la table de montage de brosses et des brosses pour la surface de support de coupe selon la technique antérieure, il est possible de faire coulisser les brosses latéralement sur la table de montage de brosses, mais il n'est pas possible de détacher ou de fixer les brosses dans 20 cette position, par exemple si la brosse pour la surface de support de brosses dans la position médiane de la surface de support de coupe, formée par des brosses multiples, est endommagée, et que la brosse doit être remplacée, les autres brosses doivent également être déplacées et immédiatement démontées à 25 partir de la table de montage de brosses et ramenées vers cette table en même temps qu'une nouvelle brosse et, par conséquent il convient d'interrompre le travail de la coupe durant cette période.

Or, dans le cas de brosses qui peuvent être détachées et fixées en des emplacements spécifiques sans faire coulisser la table de montage de brosses, une nouvelle brosse est positionnée à cet emplacement. Ceci signifie que les soies de la brosse ne sont renouvelées que dans cette position, si bien qu'il existe un déséquilibre important dû à l'état d'usure des soies de la brosse à cet endroit. Ceci constitue un problème en ce qui concerne le maintien d'une surface favorable

de support de coupe en conservant uniforme, dans une certaine mesure, l'état d'usure des soies.

L'invention se propose d'apporter une solution à un tel problème et son premier objet est donc d'apporter une structure de montage de brosses pour une surface de support de coupe dans une machine automatique de coupe permettant de réaliser le démontage d'une brosse désirée, en la séparant de la pluralité de brosses faisant partie de la surface de support de coupe et disposées parallèlement à la table de montage de brosses, arbitrairement à partir de cette dernière et également de manière à combler les intervalles sur la table de montage de brosses en déplaçant les brosses vers l'avant par coulissemement.

Cette invention a donc pour objet une structure de montage de brosses pour une surface de support de coupe dans une machine automatique de coupe, dans laquelle des brosses multiples comportant des trous de ventilation, sont disposées sur une table de montage de brosses pour la surface de support de coupe comportant des trous de ventilation multiples, de manière à former une surface de support de coupe d'un matériau en feuilles, cette structure comportant un mécanisme d'aspiration, disposé en dessous de la table de montage de brosses pour aspirer les matériaux en feuilles empilés sur la surface de support de coupe, et un système de coupe déplaçable vers un emplacement désiré et disposé au-dessus de la surface de support de coupe de manière que les matériaux en feuilles soient découpés selon la configuration et la forme voulues en déplaçant le système de coupe, cette structure étant caractérisée notamment par le fait que les brosses pour la surface de support de coupe présentent des trous de ventilation et comportent également des soies multiples dans leur partie supérieure ainsi qu'une pluralité de parties de préhension en saillie dans leur partie inférieure, des parties de butée en saillie conçues de façon à stopper et à faire glisser les parties de préhension des brosses étant prévues sur la table de montage de brosses pour la surface de support de coupe.

Grâce à cette disposition conforme à l'invention, en faisant en sorte que les parties de préhension en saillie des brosses puissent venir en prise avec les parties de butée en saillie de la table de montage de brosses, et en faisant coulisser séquentiellement, sur la table de montage de brosses, plusieurs brosses, on réalise ainsi une surface de support de coupe grâce à ces brosses multiples montées sur cette table de montage de brosses.

Lorsque les soies des brosses sont endommagées lors du travail de coupe, la brosse endommagée est soulevée de manière à se libérer de sa butée et elle est

démontée à partir de cette position sur la table de montage. En faisant glisser les autres brosses de manière à remplir l'intervalle, une nouvelle brosse est stoppée à l'extrémité de la table de montage de brosses, ce qui évite la non uniformité provoquée par le positionnement d'une nouvelle brosse lorsqu'elle remplace la brosse enlevée, ce qui fait que dans cette position les soies sont neuves uniquement par comparaison aux soies usées des autres brosses et, par conséquent les soies d'une pluralité de brosses en des emplacements de coupe fréquente peuvent être pratiquement uniformes. Par conséquent une nouvelle brosse peut être placée à l'emplacement de la brosse usagée qui vient d'être enlevée.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description faite ci-après en référence aux dessins annexés qui en illustrent un exemple de réalisation dépourvu de tout caractère limitatif. Sur les dessins :

La figure 1 est une vue en perspective d'un exemple de réalisation d'une machine automatique de coupe,

La figure 2 est une vue en élévation latérale, partiellement en coupe représentant les inter-relations des éléments de la table de montag de brosses pour la surface de support de coupe et des brosses de cette surface ;

La figure 3 est une vue en élévation latérale des parties essentielles illustrant la configuration de la table de montage de brosses et des brosses de la surface de support de coupe dans une machine automatique de coupe et

La figure 4 est une vue en élévation frontale de parties essentielles illustrant la configuration de la table de montage de brosses et des brosses de la surface de support de coupe d'une machine automatique de coupe.

On décrira maintenant un exemple de réalisation préféré de l'invention en se référant aux figures 1 à 4.

Sur les figures la référence 1 désigne dans son ensemble une machine automatique de coupe qui comprend des chaînes sans fin 3 disposées sur chacun des côtés de son bâti principal 2 et des tables de montage de brosses multiples 4 pour la surface de support de coupe, qui sont suspendues parallèlement sur les deux chaînes sans fin 3. Les tables de montage de brosses sont déplacées sous l'effet de la rotation des chaînes sans fin 3 entraînées par une unité de commande (non représentée). Une pluralité de brosses 5, pour la surface de support de coupe, sont disposées sur les tables de montage de brosses de la surface de support de coupe. Ainsi les soies 5a des brosses 5 forment une surface

de support de coupe sur laquelle sont empilés les matériaux en feuilles devant être découpés.

Par ailleurs, des trous de ventilation multiples 7 sont percés dans les tables de montage de brosses 4 ainsi que dans les brosses 5. On prévoit un dispositif d'aspiration (non représenté) de manière à aspirer les matériaux en feuilles qui sont empilés sur la surface de support de coupe 6, ce dispositif d'aspiration étant prévu sous la table de montage de brosses. Une plaque de protection 8 est disposée le long du côté frontal, ou du côté postérieur, de la table de montage de brosses 4, cette plaque 8 pouvant être soulevée à l'aide d'un système élévateur 9, qui est disposé en un emplacement déterminé sur les deux 10 côtés de la partie supérieure du bâti principal 2 de la machine automatique de coupe, lorsque les chaînes sans fin 3 sont arrêtées. Grâce à cette plaque de protection 8 les tables de montage 4 des brosses multiples munies desdites brosses peuvent être mises en place d'un seul bloc, et l'air est interrompu sur le côté frontal et sur le côté postérieur du bloc. En actionnant le dispositif 15 d'aspiration, les matériaux en feuilles qui sont empilés sur la surface de support de coupe 6 à l'intérieur du bloc, sont aspirés et supportés.

Au-dessus de la surface de support de coupe 6, un dispositif de coupe 10, déplaçable dans la direction latérale est supporté et disposé sur un support de bâti latéral 11, déplaçable dans la direction longitudinale. Le dispositif de coupe 10 se déplace latéralement sur le support de bâti latéral 11 grâce à une 20 unité d'entraînement (non représentée). Le bâti de support latéral 11 est également conçu de manière à pouvoir être déplacé, par une unité d'entraînement (non représentée) dans la direction longitudinale sur la surface de support de coupe 6. Le dispositif de coupe 10 comporte une lame coupante se déplaçant 25 verticalement. Ainsi par un déplacement latéral du dispositif de coupe 10 et par le déplacement longitudinal du support de bâti latéral 11, le dispositif de coupe 10 peut être déplacé jusqu'à la position désirée sur la surface de support de coupe 6, ce qui permet de découper, à la forme désirée, les matériaux en feuilles qui sont empilés sur la surface de support de coupe 6.

30 On décrira maintenant les éléments qui sont montés dans la machine automatique de coupe 1 selon la présente invention : la structure de montage de brosses pour la surface de support de coupe, la table de montage de brosses 4 pour cette surface de support de coupe et les brosses 5 de la surface de support de coupe.

On décrira en premier lieu la table de montage de brosses 4 pour la surface de support de coupe. Cette table 4 est de forme allongée de manière que ses deux extrémités puissent être montées sur la chaîne sans fin 3 qui sont disposées sur les deux côtés du bâti principal 2 de la machine automatique de coupe et des trous de ventilation multiples 12 y sont percés. Dans la direction longitudinale supérieure de la table de montage de brosses 4, des brosses multiples 5 pour la surface de support de coupe sont maintenues en deux rangées, à des intervalles spécifiques. A cet effet des parties d'arrêt ou de butée en saillie 13 (comme représenté sur le dessin) sont réalisées de façon à faire saillie vers le haut sur les deux côtés de la direction longitudinale de chaque rangée 14. Les parties de butée en saillie 13 comportent des protubérances 13a qui sont réalisées de façon régulière sur la surface externe sous forme de renflements. La partie centrale inférieure des deux extrémités de la table de montage de brosses 4 est conçue de façon à être montée sur une fixation disposée sur un maillon de la chaîne sans fin 3, à l'aide d'une vis 15 servant de butée. Près des deux côtés de la partie inférieure des deux extrémités de la table de montage de brosses 4 des rouleaux auxiliaires 16 sont fixés sur la surface inférieure de la table de montage 4 par l'intermédiaire de supports 17. Les tables de support de brosses 4 pour la surface de support de coupe sont disposées parallèlement aux fixations qui sont prévues sur les maillons adjacents des chaînes sans fin 3.

Par ailleurs, les brosses 5 de la surface de support de coupe, qui sont montées sur les tables de montage de brosses 4 pour la surface de support de coupe, comportent de multiples trous de ventilation 7, comme on peut le voir sur la figure 2 et elles sont munies, dans leur partie supérieure respective, d'une pluralité de soies 5a alors que, dans leur partie inférieure respective, les saillies de préhension 18 pouvant être arrêtées, de façon détachable, sur les protubérances 13a des parties en saillie 13 des tables de montage 4 de brosses, font saillie vers et près des quatre coins de la surface inférieure. Les saillies de préhension 18 présentent une certaine souplesse et leur surface extérieure lisse respective comporte des renflements 18a de manière à venir en prise avec la partie inférieure des renflements ou protubérances 13a prévus sur les parties de butée en saillie 13. Par conséquent, les renflements 13a des parties de butée en saillie 13 de la table de montage de brosses 4, et les renflements 18a des parties en saillie de préhension 18 des brosses 5 de la surface de support de coupe viennent en contact les uns avec les autres, sans à coup, par leur surface

de butée. Ainsi, les brosses 5 peuvent glisser sur les tables de montage de brosses 4. En tirant vers le haut la brosse 5, les parties flexibles de préhension en saillie 18 de la brosse 5 sont déviées le long des renflements 13a des parties de butée en saillie 13 de la table de montage de brosses, si bien que 5 l'on annule l'état de butée de la brosse 5 et de la table de montage de brosses 4.

10 Lors du montage de la brosse 5 sur la table de montage de brosses 4, en amenant les parties de préhension en saillie 18 de la brosse 5 à venir s'engager, à partir du dessus, sur les parties de butée en saillie 13 de la table de montage de brosses 4, les parties flexibles de préhension en saillie 18 de la brosse 5 sont déviées le long des renflements 13a des parties de butée en saillie 13 de la table de montage de brosses, et finalement les renflements 13a et 18a viennent en 15 prises les uns sur les autres de manière que la brosse 5 soit arrêtée sur la table de montage de brosses 4.

15 Grâce à la réalisation selon la présente invention des tables de montage de brosses 4 pour la surface de support de coupe et des brosses 5, les saillies de préhension 18 des brosses 5 viennent en prises avec les saillies de butée 13 de chaque rangée, de manière à venir en butée, extrémité sur extrémité, selon des 20 intervalles déterminés sur les tables de montage de brosses 4 de la surface de support de coupe. Par coulisser de façon séquentielle dans chaque rangée 14, la pluralité de brosses de la surface de support de coupe sont stoppées. De cette manière, les surfaces de support de coupe sont formées par les brosses multiples 5 sur les tables de montage de brosses multiples 4, pour une surface de support de coupe disposée parallèlement sur les chaines sans fin 3.

25 Lors du fonctionnement, si les soies 5a de la brosse 5 viennent à être endommagées par l'opération de coupe, la brosse endommagée 5 est alors soulevée de manière à annuler l'état de blocage (des brosses) et elle est démontée de la table de montage 4. Ensuite, en faisant coulisser les autres brosses, on comble 30 l'intervalle des brosses de cette rangée 14 sur la table de montage 4 et une nouvelle brosse est bloquée en position en l'engageant sur l'extrémité de la table de montage de brosses 4. De cette manière, la nouvelle brosse 5 n'est pas positionnée au même emplacement que la brosse 5 qui vient d'être enlevée, mais 35 les brosses existantes 5 sont déplacées séquentiellement afin que l'état d'endommagement soit peu différent en ce qui concerne l'usure des soies 5a des brosses 5 qui entourent la nouvelle brosse ayant remplacée la brosse usée éliminée. On évite ainsi la présence de soies neuves, à l'exception de l'endroit

où vient d'être mise en place la nouvelle brosse, ce qui permet d'obtenir un état d'usure pratiquement uniforme des soies 5a de la pluralité des brosses aux emplacements de coupe fréquente.

Le mode de réalisation décrit ci-dessus se réfère à une machine automatique de coupe comportant des tables de montage de brosses multiples 5 disposées parallèlement de manière à être suspendues sur les chaînes sans fin. Cependant l'invention peut être également appliquée aux machines automatiques de coupe du type dénommé fixe dans lesquelles des tables de montage de brosses multiples sont montées fixes sur la partie supérieure du bâti de la machine. De même, selon un autre mode possible de réalisation, utilisant par exemple une grande table de montage de brosses, la table de montage de brosses peut être prévu sur la partie supérieure du bâti du châssis principal de la machine automatique de coupe et des brosses multiples peuvent être montées sur la table de montage de brosses.

Il demeure naturellement que cette invention n'est pas limitée aux divers 15 exemples de réalisation décrits et/ou représentés ici mais qu'elle englobe toutes les variantes.

REVENDICATION

Structure de montage de brosses pour une surface de support de coupe dans une machine automatique de coupe, dans laquelle des brosses multiples (5) sont disposées sur une table de montage de brosses (4) pour la surface de support de coupe qui comporte des trous de ventilation multiples, (7) de manière à former une surface de support de coupe (6) d'un matériau en feuilles, cette structure comportant un mécanisme d'aspiration, disposé en dessous de la table de montage de brosses pour aspirer les matériaux en feuilles empilés sur la surface de support de coupe, et un système de coupe (10) déplaçable vers un emplacement désiré et disposé au-dessus de la surface de support de coupe de manière que les matériaux en feuilles soient découpés selon la configuration et la forme voulues en déplaçant le système de coupe, cette structure étant caractérisée notamment par le fait que les brosses (5) pour la surface de support de coupe (6) présentent des trous de ventilation (7) et comportent également des soies multiples 5a) dans leur partie supérieure ainsi qu'une pluralité de parties de préhension en saillie (18) dans leur partie inférieure, des parties de butée en saillie (13) conçues de façon à stopper et à faire glisser les parties de préhension en saillie des brosses étant prévues sur la table de montage de brosses pour la surface de support de coupe.

二
五
二

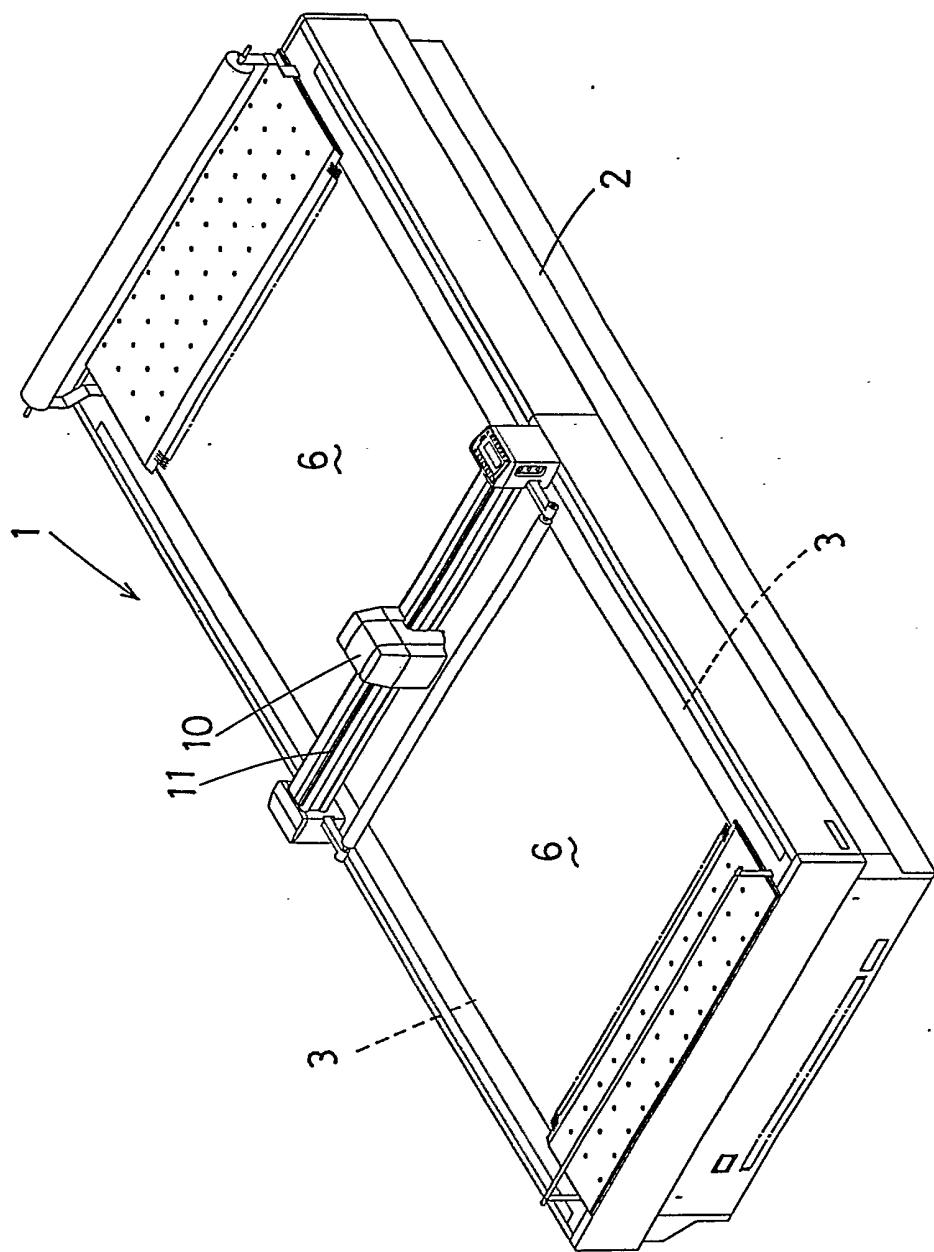


Fig.2

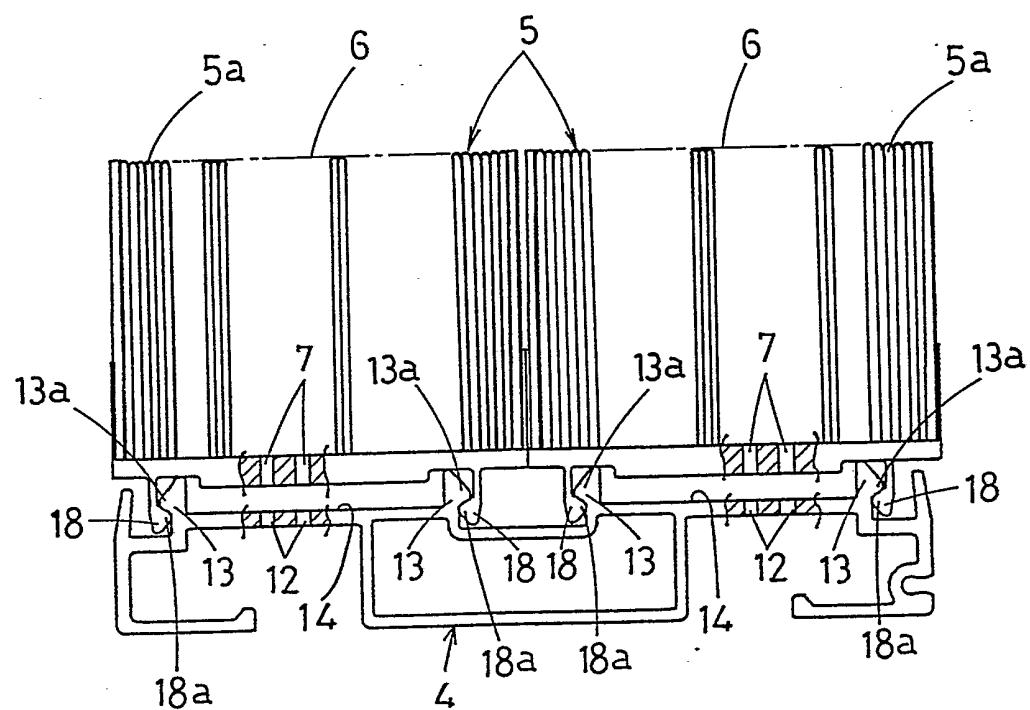


Fig. 3

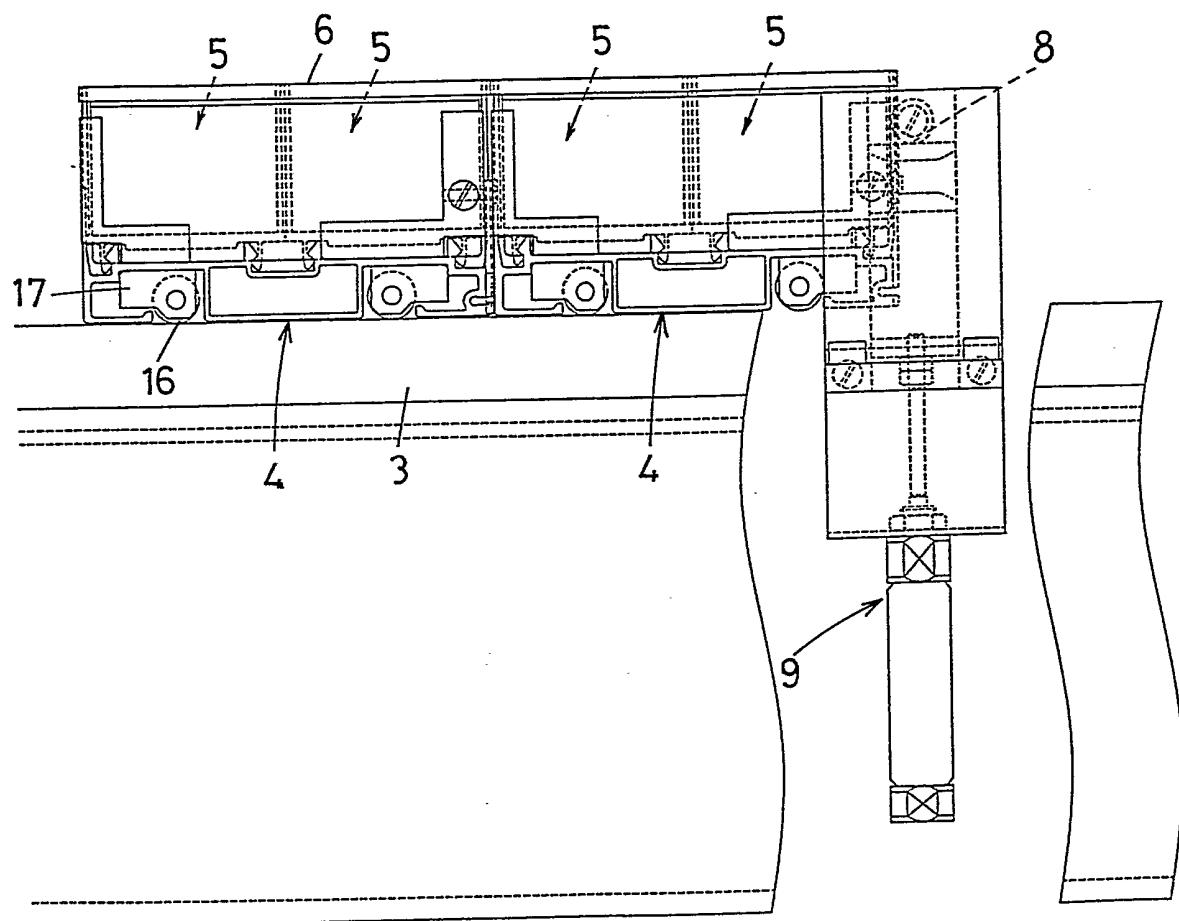


Fig.4

