(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication : **2 663 810**
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)

(21) N° d'enregistrement national : **90 07863**

(51) Int Cl^5 : H 05 K 7/20, 7/14

(12) DEMANDE DE BREVET D'INVENTION A1

(22) **Date de dépôt** : 22.06.90.

(30) **Priorité** :

(43) **Date de la mise à disposition du public de la demande :** 27.12.91 Bulletin 91/52.

(56) **Liste des documents cités dans le rapport de recherche :** *Se reporter à la fin du présent fascicule.*

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

(71) **Demandeur(s) :** *Société Anonyme dite: AEROSPATIALE SOCIETE NATIONALE INDUSTRIELLE* — FR.

(72) **Inventeur(s) :** Bepoix Michel, Radford Michael, Fraysse Jean-Marc et Bedos Jean-Philippe.

(73) **Titulaire(s) :**

(74) **Mandataire :** Cabinet Bonnetat.

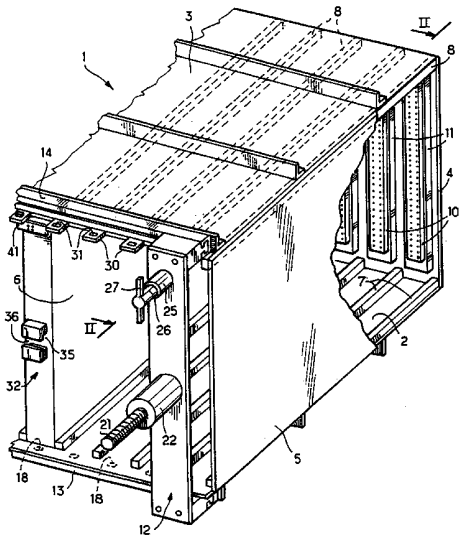
(54) Dispositif de rangement pour appareils électroniques.

(57) - Dispositif du type rack, pour le rangement d'appareils électroniques.

- Selon l'invention, le dispositif comporte:

. un chariot mobile (12), monté sur un caisson (1) et pouvant se déplacer parallèlement à l'ouverture (6) de celui-ci; et

. des moyens de poussée et de traction, montés sur ledit chariot mobile (12) et susceptibles de coopérer alternativement avec les tiroirs (32) se trouvant à l'intérieur de leurs logements respectifs, pour faire passer chacun desdits tiroirs d'une position d'introduction à une position de branchement et, inversement, de ladite position de branchement à une position d' extraction.



FR 2 663 810 - A1

La présente invention concerne un dispositif de rangement pour appareils électroniques, du type monté en baie et généralement appelé rack dans la technique. Quoique non exclusivement, elle est particulièrement appropriée à être mise en oeuvre à bord des aéronefs, par exemple pour la réalisation des calculateurs de bord.

On sait que les dispositifs de rangement de ce type comportent :

- un caisson pourvu d'une ouverture et subdivisé intérieurement en une pluralité de logements juxtaposés, chacun desdits logements étant pourvu de premiers moyens de connexion électrique du côté opposé à ladite ouverture du caisson ; et
- des tiroirs amovibles portant des organes constitutifs desdits appareils électroniques et étant chacun pourvus de seconds moyens de connexion électrique, de type complémentaire desdits premiers moyens de connexion électrique desdits logements, chaque tiroir pouvant :
  . être introduit dans un desdits logements et en être extrait à travers ladite ouverture dudit caisson,
  . coulisser à l'intérieur d'un logement grâce à des moyens de guidage en coulissement disposés à l'intérieur desdits logements, et
  . prendre une position de branchement, définie par butée, pour laquelle lesdits seconds moyens de connexion électrique qu'il porte coopèrent avec lesdits premiers moyens de connexion électrique prévus dans le logement correspondant.

L'objet de la présente invention est de perfectionner un tel dispositif de façon à favoriser la standardisation des tiroirs, à assister l'insertion et l'extraction de ceux-ci, à permettre le verrouillage individuel des tiroirs sur le caisson et à assurer la dissipation thermique et la continuité de masse électrique entre lesdits tiroirs et ledit caisson.

A cette fin, selon l'invention, le dispositif de rangement pour appareils électroniques, du type rappelé ci-dessus, est remarquable en ce qu'il comporte :

- un chariot mobile, monté sur ledit caisson et pouvant se déplacer parallèlement à ladite ouverture ; et
- des moyens de poussée et de traction, montés sur ledit chariot mobile et susceptibles de coopérer alternativement avec lesdits tiroirs se trouvant à l'intérieur de leurs logements respectifs, pour faire passer chacun desdits tiroirs d'une position d'introduction à ladite position de branchement et, inversement, de ladite position de branchement à une position d'extraction.

On voit ainsi que, grâce à la présente invention, le branchement et le débranchement de chaque tiroir sont réalisés par lesdits moyens de poussée et de traction, de sorte que, d'une part, on est assuré d'un branchement électriquement optimal des tiroirs (coopération optimale desdits premiers et seconds moyens de connexion électrique) et, d'autre part, l'opérateur est aidé lors de l'extraction desdits tiroirs.

De préférence, afin de simplifier l'utilisation et la réalisation du dispositif conforme à la présente invention, ladite position d'introduction et ladite position d'extraction correspondent à une position identique commune du tiroir le long desdits moyens de guidage, et cette position commune est définie par des premiers moyens de marquage de position. A des fins identiques, il est avantageux que des seconds moyens de marquage de position soient prévus pour fixer la position dudit chariot en regard de chacun desdits logements, lorsque lesdits moyens de poussée et de traction coopèrent avec le tiroir correspondant.

Lesdits moyens de poussée et de traction peuvent être du type à vis et écrou. Afin de limiter les efforts fournis par un opérateur à l'insertion et/ou à l'extraction des tiroirs,

il est avantageux que lesdits moyens de poussée et de traction comportent un dispositif de débrayage par limitation d'effort. Ces moyens de poussée et de traction sont alors avantageusement du type de ceux fabriqués par la société britannique CEMENTATION (MUFFELITE) Limited BARRY MOUNT sous la dénomination commerciale MUFFELITE.

Bien entendu, on prévoit des premiers moyens d'accouplement amovible pour relier un tiroir à l'extrémité libre en regard de ladite vis, lorsque ledit chariot se trouve, en regard du logement correspondant, dans sa position fixée par lesdits seconds moyens de marquage. De tels moyens d'accouplement peuvent être du type à butées coopérantes, amenées l'une en regard de l'autre par déplacement dudit chariot.

Avantageusement, chaque tiroir comporte des moyens de verrouillage par rapport au logement correspondant lorsqu'il se trouve en position de branchement et lesdits moyens de verrouillage sont actionnés par des moyens de commande portés par ledit chariot mobile et communs aux moyens de verrouillage de tous les tiroirs.

Ainsi, chaque tiroir est verrouillé en position de branchement dans son logement et lesdits premiers et seconds moyens de connexion électrique sont maintenus en butée, même dans le cas où le dispositif selon l'invention est soumis à des vibrations importantes. On prévoit des seconds moyens d'accouplement amovible pour relier lesdits moyens de commande portés par ledit chariot aux moyens de verrouillage d'un tiroir, lorsque ledit chariot se trouve, en regard du logement correspondant, dans sa position fixée par lesdits seconds moyens de marquage.

De préférence, afin d'assurer une bonne conduction thermique et une bonne continuité de masse électrique entre chaque tiroir et le caisson, lesdits moyens de verrouillage comportent des plaques de poussée mobiles, de préférence

métalliques, susceptibles de bloquer ledit tiroir entre deux parois opposées de son logement.

Par ailleurs, dans un mode de réalisation avantageux, lesdits moyens de verrouillage comportent de plus un crochet susceptible de coopérer avec ledit caisson. Ainsi, ledit crochet, par la position qu'il occupe, sert d'indicateur de l'état de branchement des seconds moyens de connexion électrique de chaque tiroir sur les premiers moyens de connexion électrique du caisson.

De préférence, lesdites plaques de poussée mobiles et ledit crochet sont commandés par un arbre rotatif commun. Il est alors avantageux que lesdits seconds moyens d'accouplement soient susceptibles de relier lesdits moyens de commande à l'extrémité dudit arbre rotatif commun, disposée du côté dudit chariot.

Les figures du dessin annexé feront bien comprendre comment l'invention peut être réalisée. Sur ces figures, des références identiques désignent des éléments semblables.

La figure 1 montre, en perspective partielle de l'avant avec arrachement, un dispositif de rangement conforme à la présente invention, un seul tiroir étant représenté.

La figure 2 est une coupe selon la ligne II-II de la figure 1, montrant un logement du caisson du dispositif selon l'invention, avec le chariot disposé en regard dudit logement.

La figure 3 est une coupe longitudinale partielle d'un tiroir du dispositif selon l'invention avec ses moyens de verrouillage en position non active, ladite coupe correspondant à la ligne III-III de la figure 4.

La figure 4 est une vue partielle de la face avant du tiroir de la figure 3.

La figure 5 est une vue partielle de l'avant du tiroir des figures 3 et 4 avec arrachement correspondant à la ligne de coupe V-V de la figure 3.

Les figures 6,7 et 8 correspondent respectivement aux figures 3,4 et 5, les moyens de verrouillage du tiroir étant maintenant en position active.

Le dispositif de rangement selon l'invention, montré par la figure 1, comporte un caisson 1 comportant une paroi inférieure 2, une paroi supérieure 3, une paroi de fond 4 et des parois latérales 5 délimitant, avec lesdites parois inférieure et supérieure, une ouverture 6 à l'avant dudit caisson. Sur la face interne de la paroi inférieure 2 sont disposés des profilés 7 parallèles entre eux. De même, sur la face interne de la paroi supérieure 3 sont disposés des profilés 8 parallèles entre eux, chaque profilé 7 étant à l'aplomb d'un profilé 8. Ainsi, chaque paire de profilés 7 consécutifs définit, avec les deux profilés 8 respectivement à l'aplomb, un logement 9 (voir la figure 2), l'intérieur du caisson 1 étant donc subdivisé en une pluralité de tels logements verticaux 9 juxtaposés. Chaque logement 9 est pourvu d'un connecteur électrique 10, par exemple de type femelle, monté sur un socle débordant 11. Un connecteur 10 et son socle 11 sont fixés sur la partie de la paroi de fond 4 correspondant au logement 9 correspondant.

Du côté de l'ouverture 6 du caisson 1 est prévu un chariot mobile 12 pouvant se déplacer parallèlement à ladite ouverture. Le chariot mobile 12 présente la forme d'un C disposé verticalement et dont les extrémités inférieure 12a et supérieure 12b sont engagées dans des rails 13 et 14 parallèles, respectivement solidaires de la paroi inférieure 2 et de la paroi supérieure 3, en bordure de ladite ouverture 6. Sur les figures 1 et 2, on a illustré un exemple de

réalisation dans lequel les extrémités inférieure et supérieure 12a,12b du chariot 12 sont conformées à la forme intérieure des rails 13 et 14 pour pouvoir glisser par rapport à celui-ci, mais il va de soi que cette illustration n'est qu'un exemple et que l'on peut par exemple prévoir auxdites extrémités des galets susceptibles de rouler sur des rails agencés de façon correspondante.

La partie inférieure 12a du chariot 12 porte un système de marquage de position 15, de type connu, comportant une bille 16 chargée par un ressort 17. Par ailleurs, le long du bord de la paroi inférieure 2 sont disposées une pluralité d'empreintes 18 (autant que de logements 9) dans lesquelles peut pénétrer ladite bille 16. Lorsque la bille 16 est logée dans une empreinte 18, on est sûr que le chariot 12 se trouve dans une position de référence par rapport au logement 9 correspondant. Ainsi, lorsqu'on déplace le chariot 12 le long de ses rails 13 et 14, la bille 16 peut sauter les différentes empreintes 18 des logements 9 devant lesquels on fait défiler ledit chariot, pour venir se loger dans l'empreinte 18 du logement 9 devant lequel on désire arrêter ledit chariot 12.

Associé aux profilés supérieurs 8, on prévoit latéralement un système de marquage de position 19, semblable au système 15. Le système 19 est seulement représenté de façon schématique sur les figures 3 et 6 et son utilité sera décrite plus loin.

Un système connu 20 à vis et écrou, avec débrayage en cas de dépassement d'effort, est monté sur la partie centrale 12c du chariot 12. La vis 21 du système 20 traverse le chariot 12 en direction de l'intérieur du caisson 1 et son extension vers celui-ci est commandée par un organe rotatif 22, incorporant ledit écrou et le système de débrayage (non représentés) et disposé du côté extérieur du caisson 1. A l'extrémité de la vis 21, dirigée vers le caisson 1, est fixée une tête 23, de plus grand diamètre que la vis 21. Par

actionnement de l'organe rotatif 22, la vis 21 peut passer d'une position rétractée (représentée en traits pleins sur la figure 2) à une position d'extension maximale (représentée en pointillés sur la figure 2) et vice-versa.

Sur le chariot 12 est de plus monté un dispositif 24 comportant un palier 25, fixé sur la face extérieure du chariot 12 et avec lequel coopère un arbre 26, dont l'extrémité libre extérieure est pourvue d'une poignée d'actionnement 27. L'arbre 26 est solidaire d'une tige 28 traversant le chariot 12 et dont l'extrémité dirigée vers l'intérieur du caisson 1 comporte, dans cet exemple de réalisation, quatre picots 29, régulièrement répartis à 90°. Par pression sur la poignée 27, on peut comprimer un ressort 28a disposé entre le palier 25 et l'arbre 26, de sorte que la tige 28 peut passer d'une position rétractée (représentée en traits pleins sur la figure 2) à une position d'extension maximale (représentée en pointillés sur cette figure 2), le retour en position rétractée s'effectuant sous l'action dudit ressort. Par ailleurs, par rotation de la poignée 27, on peut faire tourner l'arbre 26 dans le palier 25 avec entraînement en rotation desdits picots 29.

Par ailleurs, des lames 30 solidaires de la paroi supérieure 3 font saillie vers l'avant du caisson 1. Chaque lame 30 est associée à un logement 9 et est pourvue à son extrémité libre avant d'un orifice 31.

Dans chacun des logements 9 peut être introduit et verrouillé un tiroir 32, de forme parallélépipédique aplati. Un seul tiroir 32 est représenté sur la figure 1. Les tiroirs 32 reposent sur la paroi inférieure 2 du caisson 1 et leur introduction et leur extraction dans les logements 9 sont guidées latéralement par les profilés 7 et 8. Chaque tiroir 32 comporte des éléments constitutifs (non représentés) d'un appareil électronique, par exemple un calculateur de bord pour aéronef.

Comme le montrent les figures 3 à 8, sur la paroi avant 33 de chaque tiroir 32 sont prévues deux butées 34a,34b délimitant entre elles une fente 35 ouverte latéralement des deux côtés. De plus, les butées 34a et 34b sont conformées pour que la fente 35 débouche vers l'avant par une fente 36, de plus petite largeur. Comme cela est illustré sur la figure 3, les dimensions de la fente 35 sont prévues pour permettre l'introduction latérale de la tête 23 du système 20 et celles de la fente 36 pour l'introduction latérale de la vis 21 dudit système, ladite tête 23 ne pouvant passer à travers la fente 36.

Dans la paroi arrière 37 de chaque tiroir 32 est prévu un connecteur mâle 38, disposé dans un évidement 39 de ladite paroi arrière. Chaque connecteur 38 est prévu pour pouvoir coopérer avec le connecteur femelle 10 d'un logement 9 du caisson 1 et la position de branchement correcte est telle qu'alors ledit connecteur 10 pénètre dans l'évidement 39 jusqu'à ce que la paroi arrière 37 du tiroir 32 correspondant vienne en butée contre le socle 11.

A la partie supérieure de chaque tiroir 32 est tourillonné un arbre longitudinal 40, faisant saillie vers l'avant, par rapport à la face avant 33. L'extrémité avant dudit arbre longitudinal 40 porte un crochet 41, solidaire dudit arbre en rotation. De plus, cette extrémité avant est percée en bout de quatre orifices 42, régulièrement répartis à 90°, selon une disposition identique à celle des picots 29 du dispositif 24, lesdits orifices 42 étant tels que lesdits picots peuvent y pénétrer.

Par ailleurs, sur l'arbre 40 sont prévues des cames excentriques 43, à l'aplomb de plaques mobiles 44 disposées dans des ouvertures de forme correspondante 45 prévues dans la face supérieure 46 des tiroirs 32.

Chaque plaque 44 comporte des ailes latérales 47 repliées à 90° et pourvues d'ouvertures oblongues 48, traversées par des axes 49 solidaires du tiroir. Lorsque l'arbre 40 est tourné de façon que les cames excentriques 43 s'appuient sous les plaques 44, celles-ci sont soulevées pour faire saillie par rapport à la face supérieure 46 des tiroirs 32 (voir les figures 6,7 et 8). En revanche, lorsque l'arbre 40 est tourné de façon que les cames excentriques 43 soient dégagées desdites plaques 44, celles-ci occupent, sous l'action de leur poids et/ou de ressorts non représentés, une position rétractée pour laquelle elles affleurent ladite face supérieure 46 (voir les figures 3,4 et 5). De plus, lorsque les plaques 44 sont en position rétractée, le crochet 41 est lui-même rétracté (figure 4), alors que, lorsque les plaques 44 sont saillantes, le crochet 41 est dirigé vers le haut (figure 7).

Latéralement, chaque profilé 8 comporte une empreinte 50 susceptible de coopérer avec la bille du dispositif de marquage de position 19 du tiroir.

Le dispositif de rangement conforme à la présente invention fonctionne de la façon suivante :

A) Insertion

Un tiroir 32, dont le crochet 41 et les plaques 44 sont dans la position rétractée illustrée par les figures 3,4 et 5, est introduit à la main dans un logement 9 du caisson 1 (dégagé du chariot 12), par coulissement sur la paroi inférieure 2 de celui-ci, jusqu'à ce que l'on sente la pénétration de la bille du dispositif 19 dans l'empreinte 50 correspondante. A ce moment, la paroi arrière 37 dudit tiroir se trouve en avant du connecteur 10, dans la position illustrée par la ligne en traits mixtes 37A de la figure 2.

Le chariot 12, avec la tête 23 et les picots 29 dans la position rétractée montrée en traits pleins sur la figure 2, est amené, par coulissement sur les rails 13,14, en regard du tiroir que l'on vient d'insérer, jusqu'à ce que l'on sente la bille 16 pénétrer dans l'empreinte 18 correspondante.

A ce moment, la tête 23 et la vis 21, en position rétractée, se sont respectivement introduites latéralement dans la fente 35 et dans la fente 36 (voir la figure 3).

On actionne alors le dispositif 20 et la tête 23 prend appui sur la face avant 33 du tiroir 32 pour repousser ce dernier vers le fond du logement 9. La poussée du tiroir 32 par la tête 23 se poursuit jusqu'à ce que les connecteurs 38 et 10 soient branchés, la paroi arrière 37 du tiroir venant en butée contre le socle 11. Le dispositif 20 se débraye alors automatiquement. Le tiroir est alors en position correcte dans le logement 9.

Ensuite, on presse la poignée 27 du dispositif 24 vers ledit caisson, de sorte que, à la suite de la compression du ressort 28a, les picots 29 s'approchent des orifices 42, puis pénètrent dans ceux-ci. A ce moment, on fait tourner ladite poignée 27, de sorte que lesdits picots entraînent en rotation l'arbre 40. Il en résulte que les plaques 44 viennent presser la face interne de la paroi supérieure 3 du caisson 1, et le tiroir se trouve verrouillé entre la paroi inférieure 2 et la paroi supérieure 3, et le crochet 41 pénètre dans l'orifice 31 correspondant.

Le ressort 28a, dès que la poignée 27 est relâchée, rétracte les picots 29, tandis qu'un déplacement latéral du chariot 12 dégage la tête 23 et la vis 21 des butées 34a,34b.

Le tiroir 32 est alors verrouillé fermement en position de travail dans la position montrée par la figure 1. On remarquera que les plaques 44 (par exemple métalliques), outre le verrouillage, assurent la continuité de masse et la continuité thermique entre le tiroir et le caisson et que le crochet 41 constitue un indicateur de verrouillage. L'agencement permet, par ailleurs, par la souplesse des pièces, de s'adapter aux tolérances de fabrication.

B - Extraction

Pour extraire un tiroir 32 en position verrouillée telle que représentée sur la figure 1, on commence par actionner éventuellement le dispositif 20 du chariot 12 (qui se trouve à l'écart dudit tiroir), pour amener la tête 23 en position d'extension. Ensuite, on amène le chariot 12 en regard dudit tiroir (la position du chariot étant fixée par la bille 16 et l'empreinte 18 correspondante), de sorte que la tête 23 a pris appui derrière les butées 34a,34b.

Par action sur le dispositif 24, on fait pénétrer les picots 29 dans les orifices 42, puis on fait tourner l'arbre 40 pour déverrouiller le tiroir. Le dispositif 24 revient en position rétractée sous l'action du ressort 28a, et en actionnant le dispositif 20, on tire le tiroir 32 de son logement 9, grâce à la coopération de la tête 23 et desdites butées 34a,34b.

On débranche les connecteurs 10 et 38 grâce à cette traction et l'on peut amener le tiroir 32 jusqu'à la position définie par le système de marquage de position 19. On peut alors saisir le chariot 12 pour le sortir du caisson 1.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif de rangement pour appareils électroniques, du type comportant :
- un caisson (1) pourvu d'une ouverture (6) et subdivisé intérieurement en une pluralité de logements juxtaposés (9), chacun desdits logements étant pourvu de premiers moyens de connexion électrique (10) du côté opposé à ladite ouverture du caisson ; et
- des tiroirs amovibles (32) portant des organes constitutifs desdits appareils électroniques et étant chacun pourvus de seconds moyens de connexion électrique (38), de type complémentaire desdits premiers moyens de connexion électrique desdits logements, chaque tiroir pouvant :
. être introduit dans un desdits logements et en être extrait à travers ladite ouverture dudit caisson,
. coulisser à l'intérieur d'un logement grâce à des moyens de guidage en coulissement (7,8) disposés à l'intérieur desdits logements, et
. prendre une position de branchement, définie par butée pour laquelle lesdits seconds moyens de connexion électrique qu'il porte coopèrent avec lesdits premiers moyens de connexion électrique prévus dans le logement correspondant,
caractérisé en ce qu'il comporte :
- un chariot mobile (12), monté sur ledit caisson et pouvant se déplacer parallèlement à ladite ouverture (6) ; et
- des moyens de poussée et de traction (20), montés sur ledit chariot mobile et susceptibles de coopérer alternativement avec lesdits tiroirs se trouvant à l'intérieur de leurs logements respectifs, pour faire passer chacun desdits tiroirs d'une position d'introduction à ladite position de branchement et, inversement, de ladite position de branchement à une position d'extraction.

2 - Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite position d'introduction et ladite position d'extraction correspondent à une position identique commune du tiroir le long desdits moyens de guidage, et en ce que cette position commune est définie par des premiers moyens de marquage de position (19,50).

3 - Dispositif selon l'une des revendications 1 ou 2, caractérisé en ce que des seconds moyens de marquage de position (16,18) sont prévus pour fixer la position dudit chariot (12) en regard de chacun desdits logements (9), lorsque lesdits moyens de poussée et de traction coopèrent avec le tiroir correspondant.

4 - Dispositif selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que lesdits moyens de poussée et de traction (20) sont du type à vis et écrou.

5 - Dispositif selon la revendication 4, caractérisé en ce que lesdits moyens de poussée et de traction (20) comportent un dispositif de débrayage par limitation d'effort.

6 - Dispositif selon l'une des revendications 4 ou 5, caractérisé en ce qu'il comporte des premiers moyens d'accouplement amovible (23,34a,34b) pour relier un tiroir à une extrémité libre en regard de ladite vis, lorsque ledit chariot se trouve, en regard du logement correspondant, dans sa position fixée par lesdits seconds moyens de marquage.

7 - Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que chaque tiroir (32) comporte des moyens de verrouillage (44) par rapport au logement correspondant (9) lorsqu'il se trouve en position de branchement et en ce que lesdits moyens de verrouillage (44) sont actionnés par

des moyens de commande (24) portés par ledit chariot mobile et communs aux moyens de verrouillage de tous les tiroirs.

8 - Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce qu'il comporte des seconds moyens d'accouplement amovible (29,42) pour relier lesdits moyens de commande portés par ledit chariot aux moyens de verrouillage (44) d'un tiroir, lorsque ledit chariot se trouve, en regard du logement correspondant, dans sa position fixée par lesdits seconds moyens de marquage.

9 - Dispositif selon l'une des revendications 7 ou 8, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage comportent des plaques de poussée mobiles (44) susceptibles de bloquer ledit tiroir entre deux parois opposées de son logement.

10 - Dispositif selon l'une des revendications 7 à 9, caractérisé en ce que lesdits moyens de verrouillage comportent de plus un crochet (41) susceptible de coopérer avec ledit caisson.

11 - Dispositif selon l'une des revendications 9 ou 10, caractérisé en ce que lesdites plaques de poussée mobile (44) et ledit crochet (41) sont commandés par un arbre rotatif commun (40).

12 - Dispositif selon la revendication 11, caractérisé en ce que lesdits seconds moyens d'accouplement sont aptes à relier lesdits moyens de commande (24) à l'extrémité dudit arbre rotatif commun (40), disposée du côté dudit chariot.

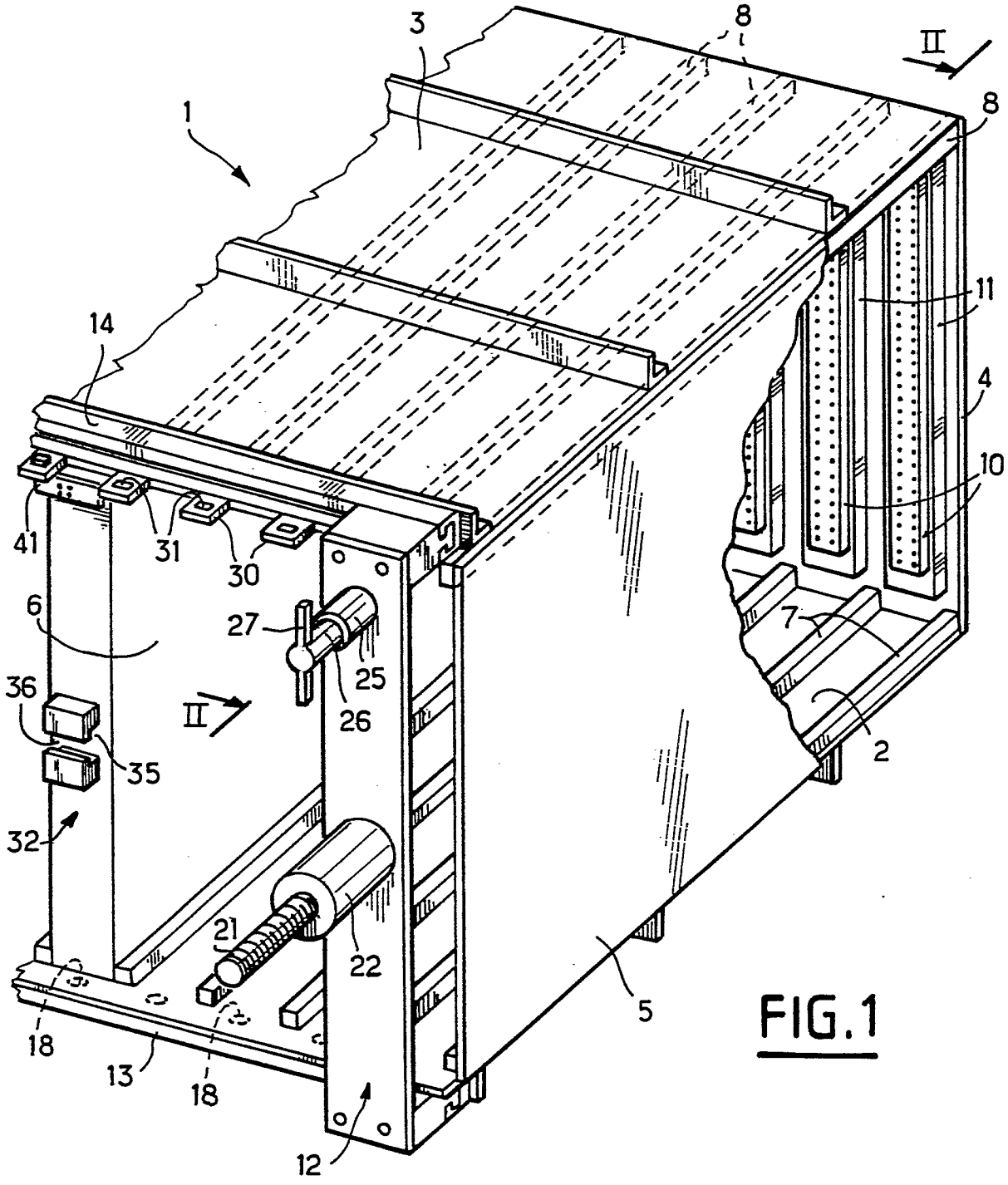


FIG.1

FIG. 2

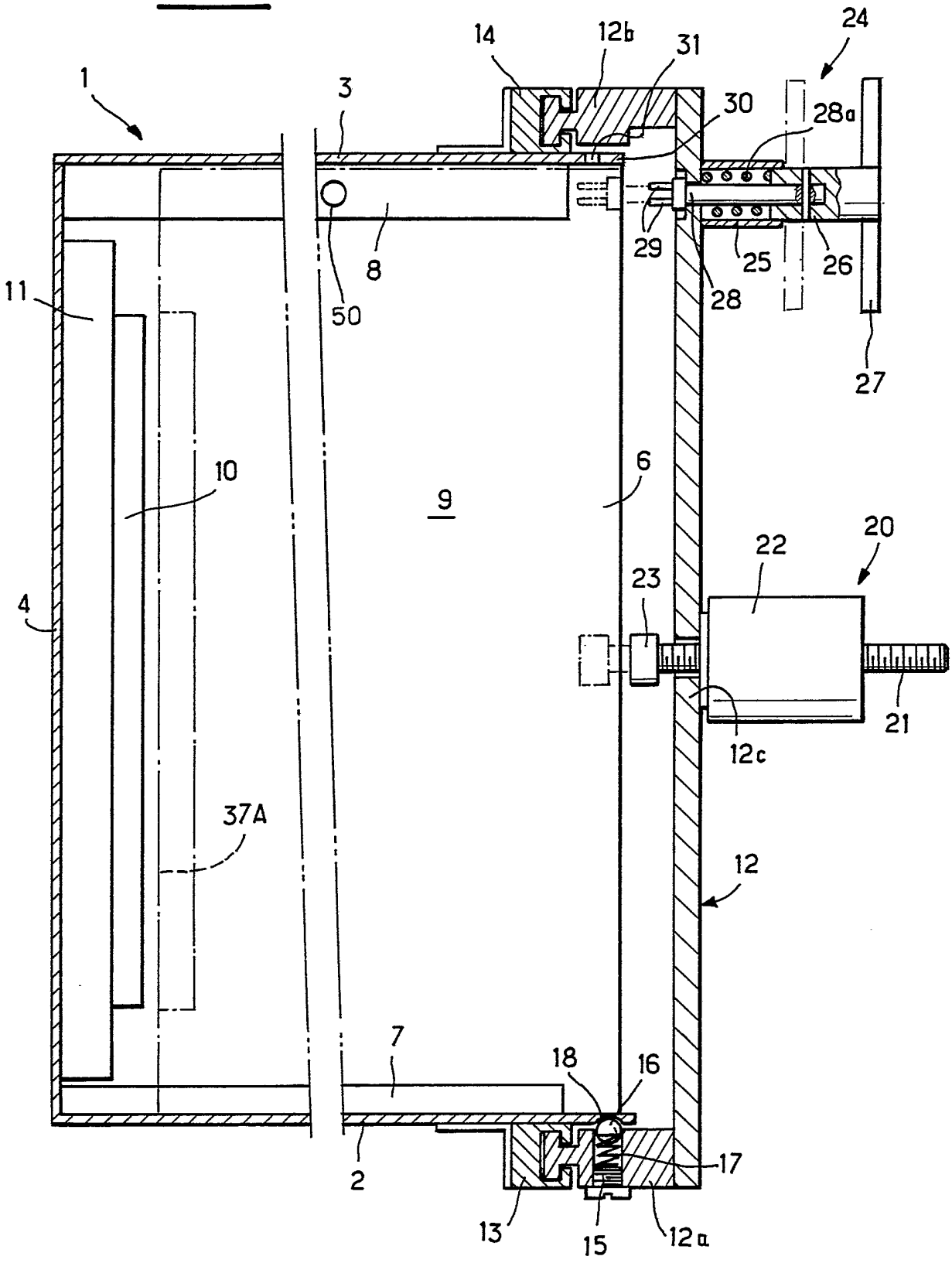

1
3
14
12b
31
24
30
28a
29
25
26
28
27
8
50
11
10
9
6
4
22
20
23
21
12c
37A
12
7
18
16
17
2
13
15
12a

FIG.4

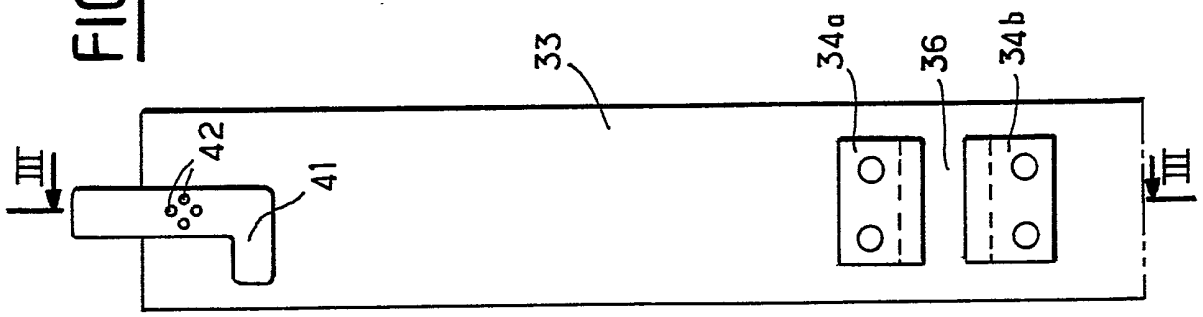

III
42
41
33
34a
36
34b
III

FIG.3

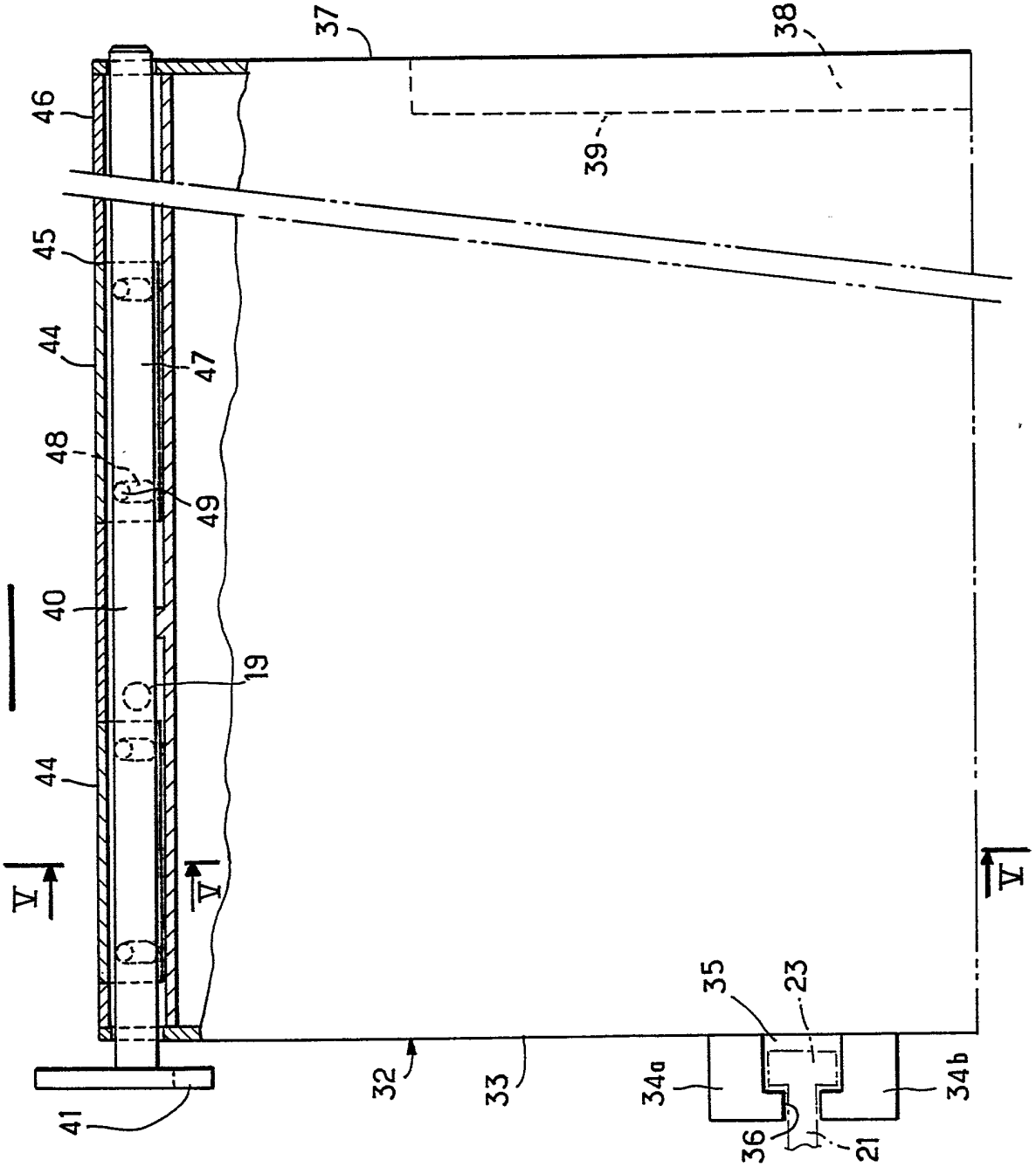

37
38
46
39
45
44
47
48
49
40
19
44
V
V
V
41
32
33
34a
35
23
34b
36
21

FIG. 8

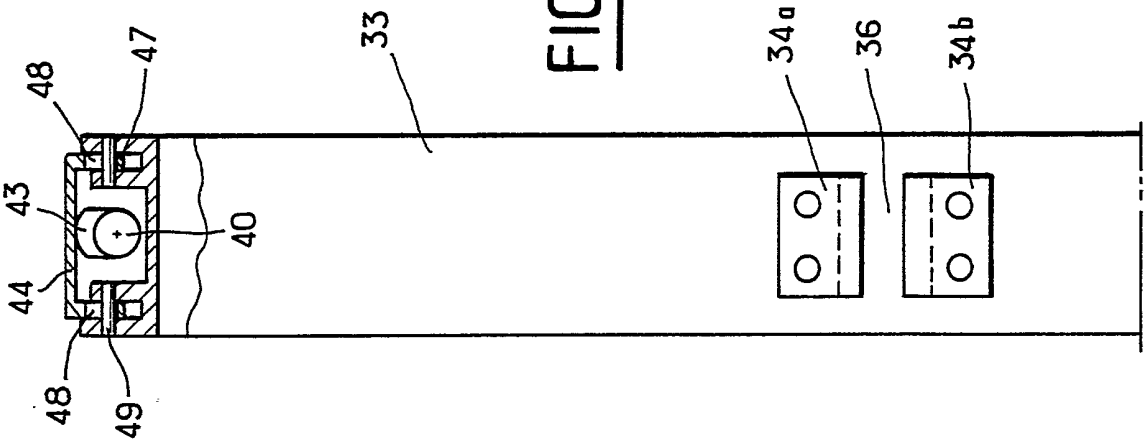


FIG. 5

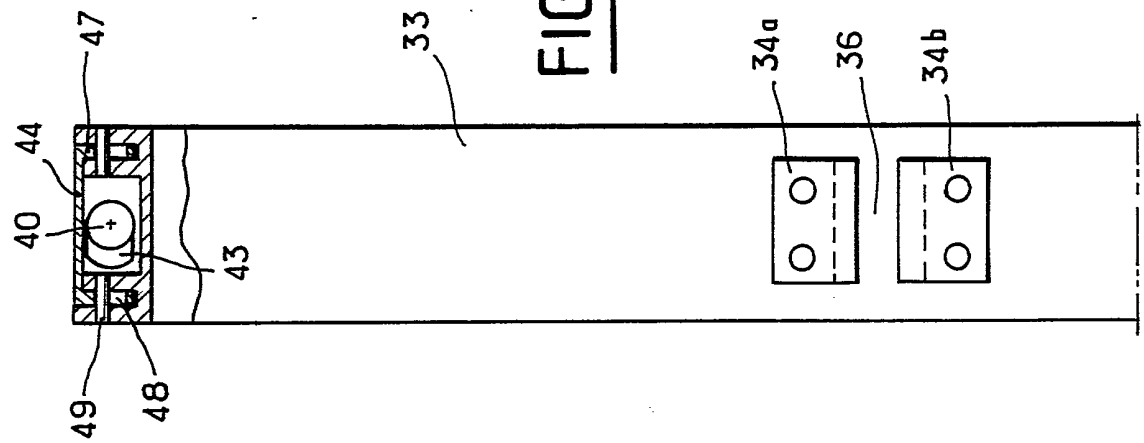


FIG.7

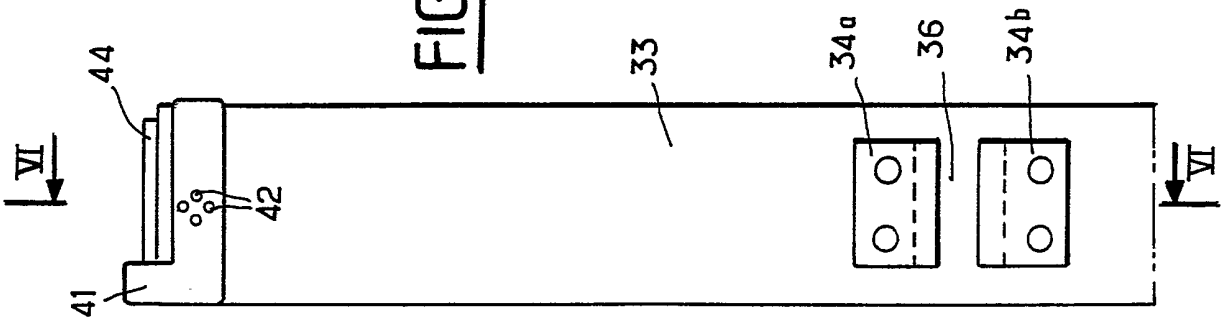
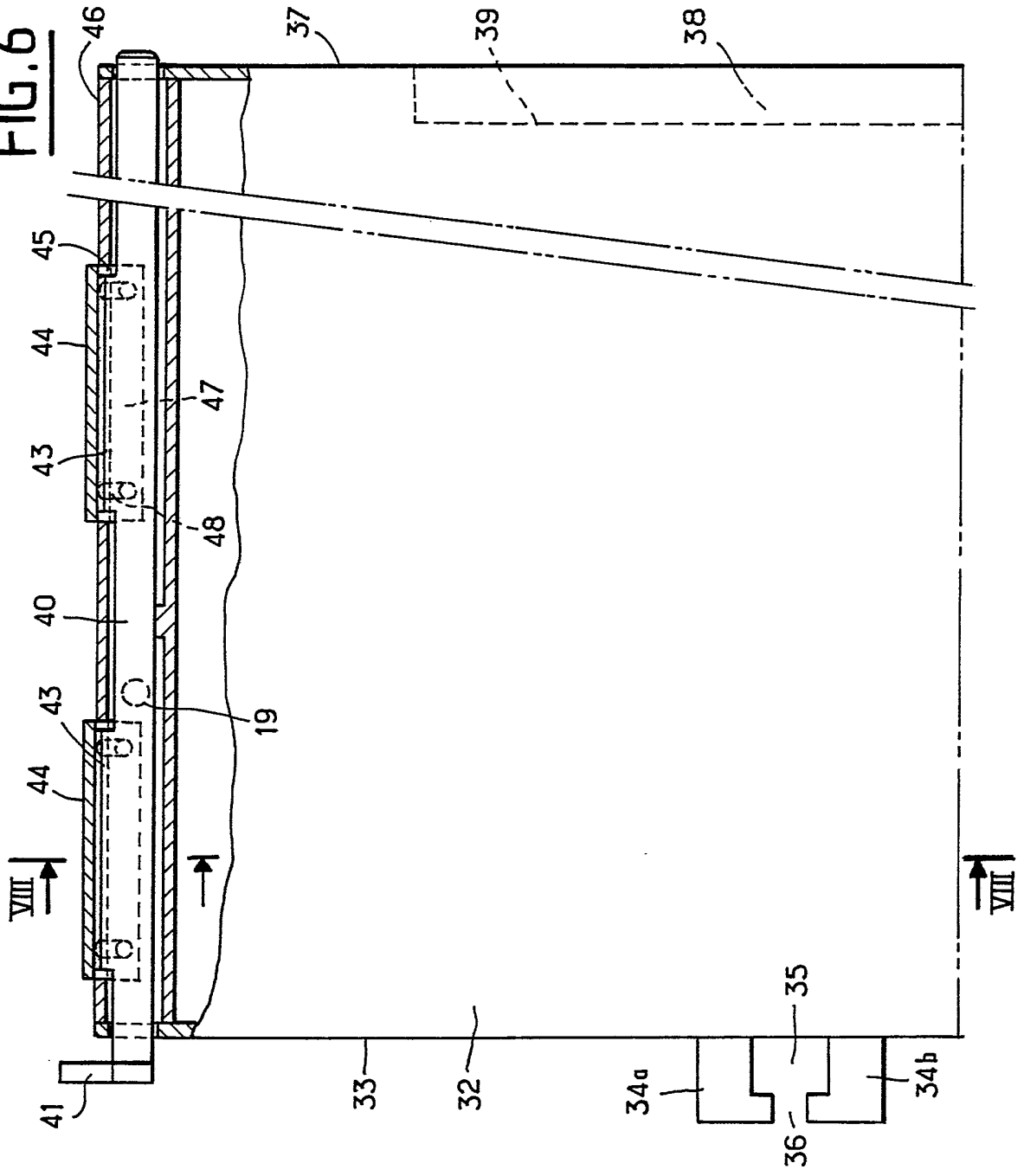

44
VI
42
41
33
34a
36
34b
VI

FIG.6


46
37
39
38
45
44
47
43
48
40
19
43
44
VIII
VIII
41
33
32
35
34a
34b
36

REPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
de la
PROPRIETE INDUSTRIELLE

2663810

N° d'enregistrement national

RAPPORT DE RECHERCHE

établi sur la base des dernières revendications déposées avant le commencement de la recherche

FR 9007863
FA 443126

DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendications concernées de la demande examinée
A	FR-A-2337013 (CIT-ALCATEL) * page 2, lignes 18 - 38 * ---	1
A	FR-A-2093423 (IBM) * page 1, lignes 31 - 40 * * page 3, lignes 16 - 28 * ---	1
A	DE-A-2434980 (LICENTIA PATENT-VERWALTUNGS-GMBH) * page 5, lignes 10 - 12 * -----	1

DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)

H05K

Date d'achèvement de la recherche
07 MARS 1991

Examinateur
TOUSSAINT F.M.A.

CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES

X : particulièrement pertinent à lui seul
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie
A : pertinent à l'encontre d'au moins une revendication ou arrière-plan technologique général
O : divulgation non-écrite
P : document intercalaire

T : théorie ou principe à la base de l'invention
E : document de brevet bénéficiant d'une date antérieure à la date de dépôt et qui n'a été publié qu'à cette date de dépôt ou qu'à une date postérieure.
D : cité dans la demande
L : cité pour d'autres raisons

& : membre de la même famille, document correspondant

EPO FORM 1503 03.82 (P0413)