



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Numéro de publication: **0 551 037 A1**

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

Numéro de dépôt: **92403542.1**

Int. Cl.⁵: **B44D 3/08, B01F 13/10,
B01F 7/16**

Date de dépôt: **23.12.92**

Priorité: **07.01.92 FR 9200068**

F-45650 Saint-Jean-le-Blanc(FR)

Date de publication de la demande:
14.07.93 Bulletin 93/28

Inventeur: **Godat, Jean**

35, Allée des Boux

F-45160 Olivet(FR)

Etats contractants désignés:
**AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**

Inventeur: **Krzywdzjak, Alain**

13 bis, Rue de la Binoche

F-45100 Orleans(FR)

Demandeur: **Société Anonyme dite: F.A.S.
FABRICATION D'APPAREILS MECANIOUES
SPECIAUX
Z.I. Saint-Jean-le-Blanc Sud, Z.A. des
Carmes**

Mandataire: **Jolly, Jean-Pierre et al
Cabinet Jolly 54, rue de Clichy
F-75009 Paris (FR)**

Machine d'agitation de peintures.

L'invention concerne une machine d'agitation de peintures.

Cette machine est du type comportant des étagères (3) supports de boîtes de teintes munies d'un couvercle agitateur supérieur (5), et un mécanisme d'entraînement des couvercles agitateurs sur chacune des étagères, les couvercles agitateurs (5) étant pourvus chacun d'un pignon (27) de prise de mouvement pour l'axe agitateur au sein des boîtes. Elle est caractérisée en ce que ledit mécanisme d'entraînement des couvercles agitateurs fait intervenir un ensemble de vis sans fin (29) montées à l'unité sur chacune des étagères, ces vis venant en prise chacune avec les pignons d'entraînement (27) des couvercles agitateurs d'une même étagère et étant animées à un régime de rotation adéquat, variable selon la gamme des boîtes de teintes des étagères.

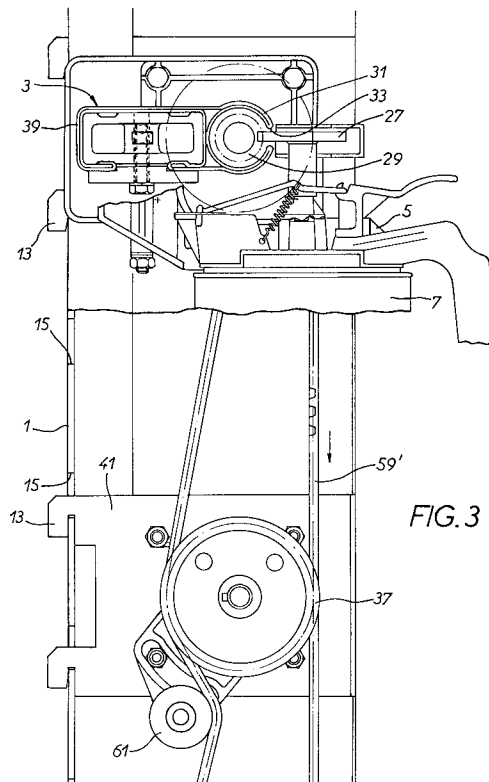


FIG. 3

EP 0 551 037 A1

La présente invention concerne une machine d'agitation pour peintures, du type comportant des étagères supports de boîtes de teintes munies d'un couvercle agitateur supérieur, et un mécanisme d'entraînement des couvercles agitateurs sur chacune des étagères, les couvercles agitateurs étant pourvus chacun d'un pignon de prise de mouvement pour l'axe agitateur au sein des boîtes.

L'invention concerne en particulier un perfectionnement de la transmission de mouvement aux couvercles agitateurs.

Sur les machines d'agitation de ce type connues, l'entraînement des couvercles agitateurs est essentiellement effectué au moyen d'une transmission à chaînes, une sur chaque étagère engrenant extérieurement sur sa longueur avec les pignons d'entraînement des couvercles positionnés. Les chaînes d'entraînement des étagères sont entraînées elles-même par des pignons à partir d'un arbre vertical principal monté latéralement sur la hauteur de la machine et actionné par un motoréducteur inférieur.

Ce type de transmission de mouvement ne se prête pas facilement à un changement de configuration des étagères de la machine.

L'invention vise à remédier à ces inconvénients et propose une machine d'agitation pour peintures, du type comportant des étagères supports de boîtes de teintes munies d'un couvercle agitateur supérieur, et un mécanisme d'entraînement des couvercles agitateurs sur chacune des étagères, les couvercles agitateurs étant pourvus chacun d'un pignon de prise de mouvement pour l'axe agitateur au sein des boîtes, caractérisée en ce que ledit mécanisme d'entraînement des couvercles agitateurs fait intervenir un ensemble de vis sans fin montées à l'unité sur chacune des étagères, ces vis venant en prise chacune avec les pignons d'entraînement des couvercles agitateurs d'une même étagère et étant animées à un régime de rotation adéquat, variable selon la gamme des boîtes de teintes des étagères.

L'entraînement des vis (qui nécessite un faible couple de rotation) est effectué avantageusement au moyen d'une transmission par courroies menantes et de préférence crantées (pour assurer une transmission de vitesse rigoureuse) et poulies menées solidaires des vis ou encore à chaînes et pignons en bout de vis, sur l'un des côtés de la machine.

Une série de courroies ou chaînes permet la reprise du mouvement d'une étagère à la suivante.

Il résulte de cette disposition que l'on peut utiliser pour l'entraînement de la machine un simple moteur électrique de type asynchrone sans avoir besoin d'un renvoi réducteur de vitesse, la réduction principale étant réalisée par les vis sans fin. Cette réduction est suffisante pour assurer un

régime de rotation convenable des axes agitateurs des couvercles.

Le moteur peut ainsi être disposé horizontalement avec sa poulie motrice (ou un pignon) en prise directe avec le ou les courroies ou chaînes d'entraînement. Dans ces conditions, une implantation horizontale basse du moteur ne gêne pas le positionnement des boîtes sur l'étagère inférieure, qui demeure par conséquent totalement disponible.

Naturellement, ce type de transmission de mouvement convient à des machines d'agitation recevant des couvercles agitateurs avec leur boîtes positionnés en suspension sur les étagères, ou même avec clipsage de positionnement des boîtes posées sur les étagères.

D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront ci-après au regard de la description d'un exemple de réalisation et en référence aux dessins annexés, sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en élévation schématique d'une machine d'agitation pour peintures selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue en perspective de cette machine, mais avec un entraînement par courroies latérales ;
- la figure 3 est une vue de côté agrandie avec arrachement de la machine montrant deux étagères successives ;
- la figure 4 est une coupe horizontale d'une étagère montrant en particulier l'entraînement des couvercles agitateurs par une vis sans fin ;
- la figure 5 est une coupe partielle montrant l'assemblage d'éléments d'une vis sans fin d'entraînement ;
- la figure 6 est une coupe selon la ligne C-C de la figure 5 ; et
- la figure 7 est une coupe analogue à la figure 4 montrant l'entraînement des couvercles agitateurs par une vis-ressort.

Comme représenté sur les figures 1 et 2, la machine d'agitation selon l'invention est essentiellement constituée de deux montants latéraux 1, auxquels sont attachées horizontalement des étagères 3 supports des couvercles agitateurs 5 des boîtes de teinte 7, et d'un moteur électrique d'entraînement 9 au niveau inférieur. Les boîtes de teinte 7 sont fixées aux couvercles, eux-mêmes suspendus à l'étagère de façon classique par des pattes transversales 11.

Les étagères sont accrochées aux montants par l'intermédiaire de crochets 13 à leurs extrémités, engagés dans des perforations correspondantes 15 formées à intervalles réguliers sur la longueur des montants. Elles peuvent par conséquent être disposées avec écartement et hauteur variables selon la configuration de charge de la machine souhaitée, et en fonction du dimensionnement

des boîtes de teinte.

L'un des montants loge une partie du système d'entraînement 17 des couvercles agitateurs des boîtes de teintes sur les étagères. Ce système d'entraînement est protégé par un carter longitudinal 19 (figure 4), monté articulé latéralement sur le montant et sur sa hauteur.

La machine est légèrement inclinée vers l'arrière, étant en appui sur deux jambes arrière 21 repliables et dont l'écartement est limité par un compas 23 bloqué à l'ouverture. Une croix de rigidification 25 peut être fixée sur les jambes d'appui arrière ou de préférence sur les montants verticaux. Cette disposition avec accrochage des étagères sur les montants et appui sur des jambes repliables arrière permet un montage rapide et sans outil de la machine. Naturellement, la machine peut encore être réalisée dans une version verticale sur un pied d'appui avant et arrière. Néanmoins, la version inclinée améliore la stabilité de la machine et confère un bon accès aux couvercles agitateurs. Par ailleurs, la peinture résiduelle (quelques gouttes) des becs de couvercles agitateurs, après usage, ne tombe pas sur les étagères sous-jacentes mais peut être recueillie au sol.

Comme représenté sur les figures 3 et 4, les couvercles agitateurs avec leurs pignons d'entraînement 27 sont entraînés au moyen de vis sans fin 29, implantées à l'unité sur chacune des étagères. Ces vis sont entraînées en rotation au moyen de la transmission latérale sur montant animée par le moteur inférieur 9. Les vis sont implantées à l'intérieur d'un fourreau 31 muni d'une fente longitudinale 33 à l'avant. Cette fente permet la mise en contact des dents des pignons des couvercles, lors de leur mise en place, avec le filet de la vis. Les vis sont montées tourillonnantes par des paliers d'extrémité sur les montants latéraux. Ces paliers à roulement à billes 35 supportent les poulies d'entraînement 37 des vis à leur extrémité, à l'intérieur du montant. Ils sont en outre solidaires chacun d'une platine 41. Ces platines sont reliées à un profil 39 support des pattes 11, et elles sont munies de deux crochets 13 (précités) pour l'accrochage de l'étagère aux montants, par les perforations 15 des montants.

Les vis sans fin peuvent être constituées d'éléments courts 47 en matière plastique injectée, d'environ 300 mm de longueur. Ces éléments sont raccordés l'un à l'autre avec parfaite coïncidence des filets pour s'adapter à la longueur de vis souhaitée, usuellement de un à trois mètres, selon la largeur de la machine. Ces éléments de vis comportent une extrémité mâle 49 fendue munie de deux parties hélicoïdales externes 51 au même pas que la vis. Ces parties viennent à l'assemblage des éléments s'engager élastiquement et en verrouillage dans un évidement complémentaire 53 d'une

partie femelle 55 correspondante. Sur la figure 6, on voit que l'entraînement en rotation des éléments se fait par les plats opposés 57 des extrémités.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, les poulies d'entraînement 37 menées sont de type crantée double. Elles reçoivent deux courroies crantées, l'une recevant le mouvement de l'étagère inférieure, chacune des courroies étant maintenue en place au moyen d'un galet tendeur 61 comme représenté à la figure 3. L'entraînement est effectué en liaison directe depuis la poulie du moteur, lequel est de type électrique asynchrone. Une réduction de vitesse peut être réalisée par le jeu des diamètres de poulie du moteur, par exemple selon la fréquence d'alimentation, qui peut varier de 50 à 60 HZ selon les pays, et de telle manière que le régime de rotation convenable des axes d'agitateurs des couvercles soit maintenu.

Comme représenté sur la figure 7, les vis sans fin peuvent consister en des ressorts à boudin 63 réalisés en fil d'acier d'un diamètre suffisant pour assurer une bonne rigidité axiale. Les pignons des couvercles agitateurs sont conformés pour fonctionner avec une telle vis ressort. Il est par ailleurs rappelé que le nombre de dents de pignons peut varier, ceci pour s'adapter au régime d'agitation souhaité. Cette vis ressort tourne dans sa fourrure environnante, laquelle est en matière plastique pour éviter le bruit. L'entraînement est réalisé au moyen d'un embout d'extrémité 65 monté sur le palier et épousant la forme du ressort dans lequel il se visse par l'intérieur. Le sens de rotation est naturellement prévu pour que le ressort reste toujours en appui serré sur cette pièce d'embout.

On notera que l'on peut envisager d'autres formes de vis que celles décrites et, par exemple, issues d'extrusion rotative avec coupe à longueur ou simplement de soudage sur un tube d'un jonc ayant la forme du filet de vis.

Ce qui précède démontre bien la facilité de mise à configuration souhaitée de la machine grâce à cette nouvelle conception de la transmission du mouvement, qui permet d'installer les étagères à la hauteur et à écartement souhaités, grâce à l'accrochage rapide des crochets d'attaches sur les perforations des montants et, éventuellement, de modifier la configuration de la machine (nombre d'étagères respectivement pour petites et pour grandes boîtes), et d'ajouter des étagères supplémentaires. La manoeuvre est donc simple et rapide et permet l'utilisation optimale de l'énergie motrice.

Revendications

1. Machine d'agitation pour peintures, du type comportant des étagères (3) supports de boîtes de teintes munies d'un couvercle agitateur supérieur (5), et un mécanisme d'entraînement

- des couvercles agitateurs sur chacune des étagères, les couvercles agitateurs (5) étant pourvus chacun d'un pignon (27) de prise de mouvement pour l'axe agitateur au sein des boîtes, caractérisée en ce que ledit mécanisme d'entraînement des couvercles agitateurs fait intervenir un ensemble de vis sans fin (29) montées à l'unité sur chacune des étagères, ces vis venant en prise chacune avec les pignons d'entraînement (27) des couvercles agitateurs d'une même étagère et étant animées à un régime de rotation adéquat, variable selon la gamme des boîtes de teintes des étagères.
- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
7. Machine d'agitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que le système de transmission est contenu dans un montant latéral (1), étant protégé par un carter (19) et accessible à l'ouverture du carter.
8. Machine d'agitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les vis sans fin (29) sont implantées à l'intérieur d'un fourreau (31) muni d'une fente longitudinale (33) à l'avant (ou de fentes) pour la mise en contact des dents des pignons (27) des couvercles, lors de leur mise en place en suspension sur les pattes transversales (11) des étagères, avec le filet de la vis.
9. Machine d'agitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les vis (29) sont constituées par des éléments courts (47) assemblés rigidement l'un à l'autre et s'adaptant en longueur à la valeur souhaitée.
10. Machine d'agitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce que les vis sont constituées par des éléments ressort à boudin (63) avec adaptation correspondante de la forme des pignons (27) des couvercles agitateurs.
11. Machine d'agitation selon l'une des revendications précédentes, caractérisée en ce qu'elle comporte deux montants latéraux (1), des étagères (3) munies de vis sans fin (29) d'entraînement des pignons des couvercles agitateurs (5) des boîtes de teintes, ces étagères étant montées par un système à dents d'accrochage (13) sur les dits montants, un système de transmission du mouvement (17) aux étagères logé dans l'un des montants, ce système protégé par un carter (19) étant accessible à l'ouverture du carter, par exemple, pour changer le positionnement des étagères, et un moteur inférieur (9).
12. Machine d'agitation selon l'une des revendications 1-7 et 9-11, caractérisée en ce que les boîtes de teintes sont posées clipsées sur les étagères.

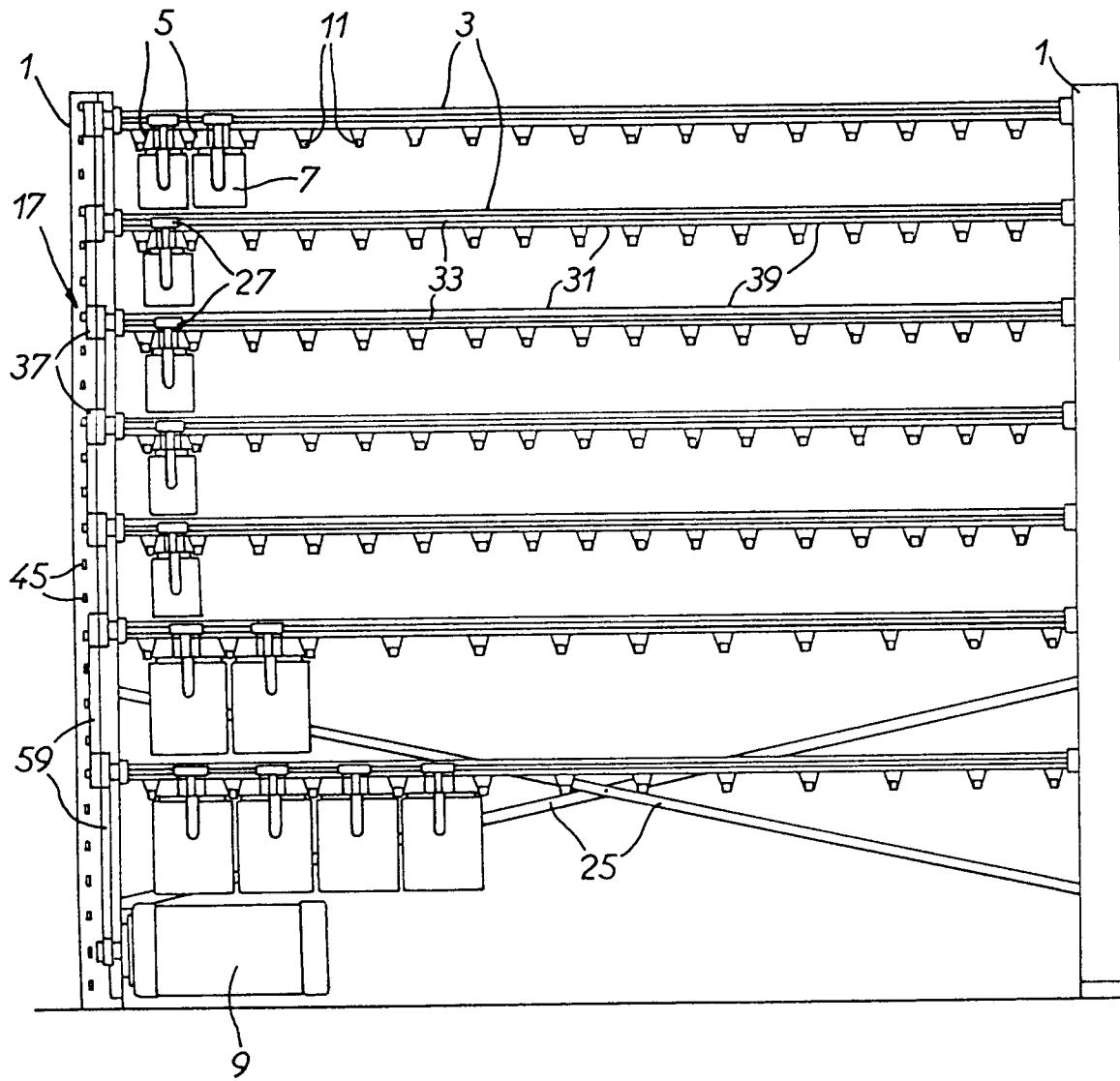


FIG.1

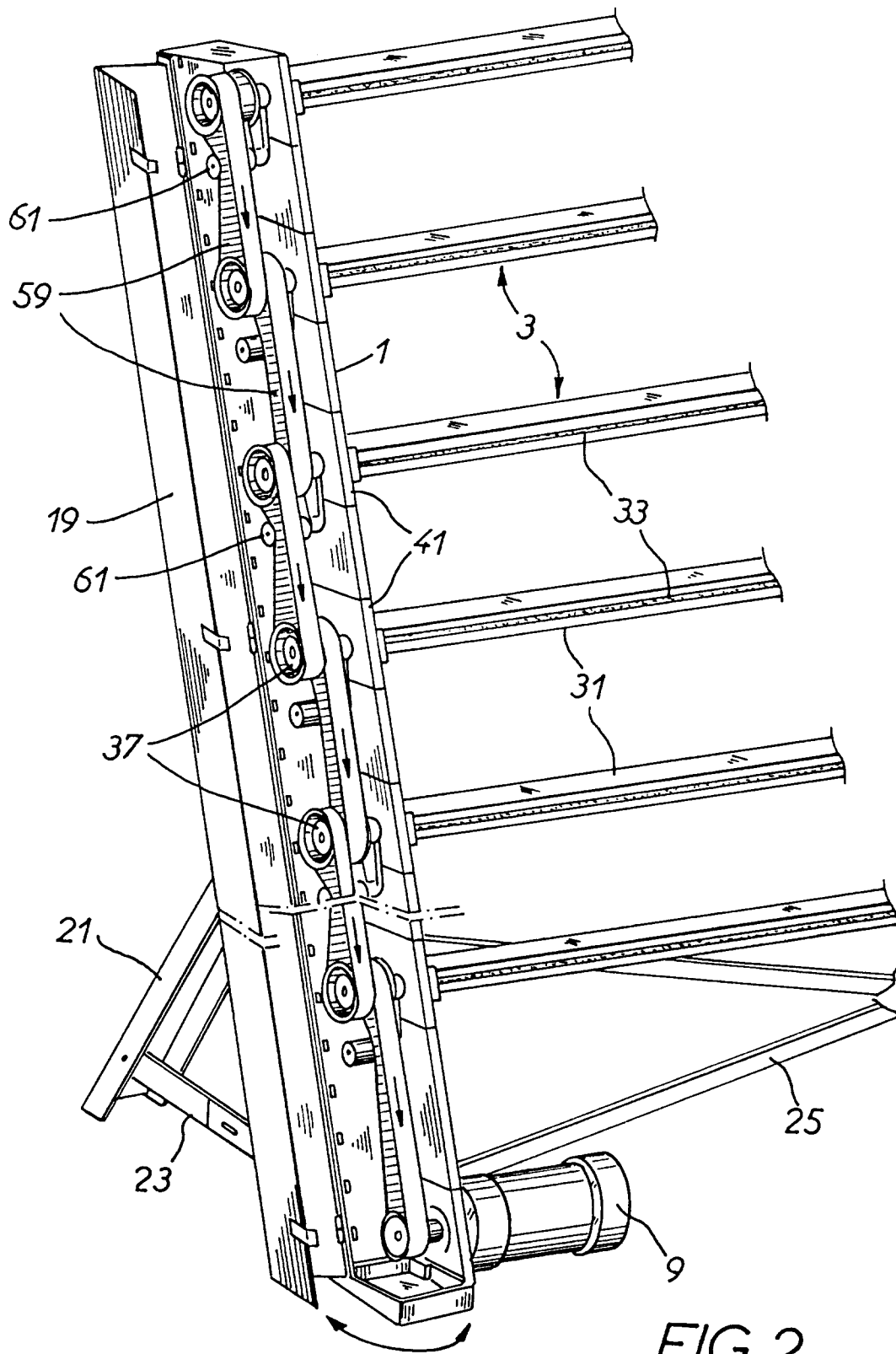
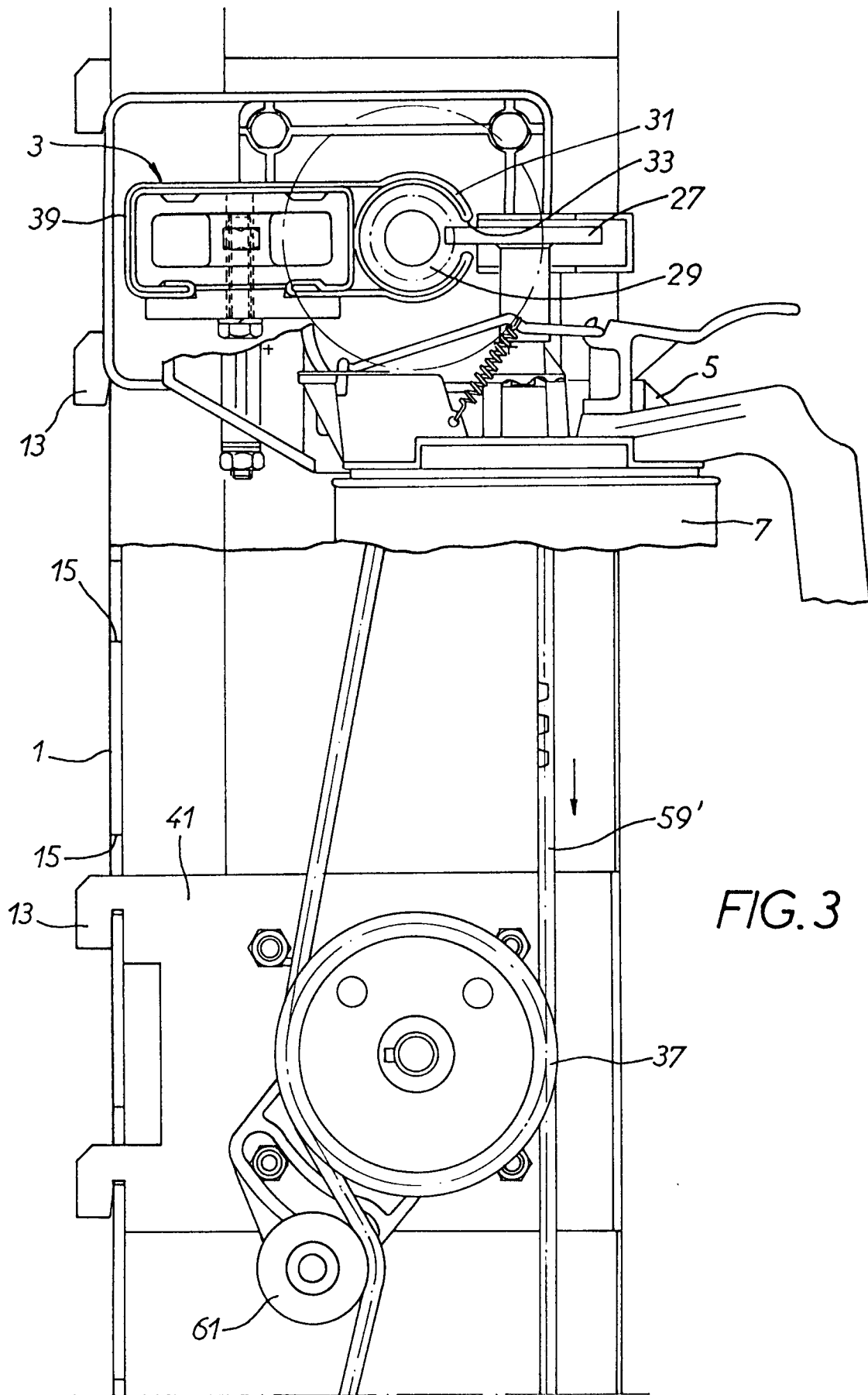
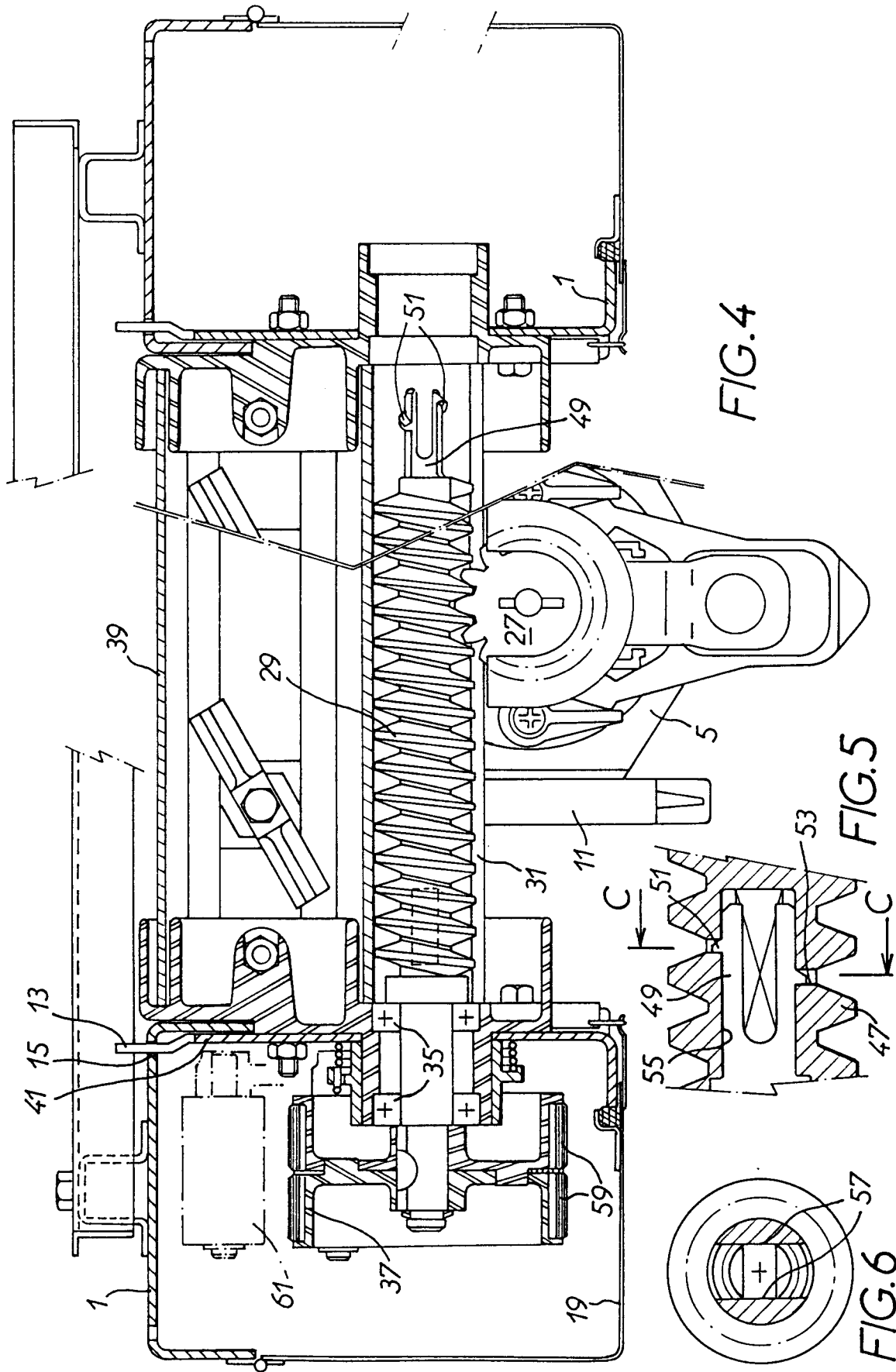
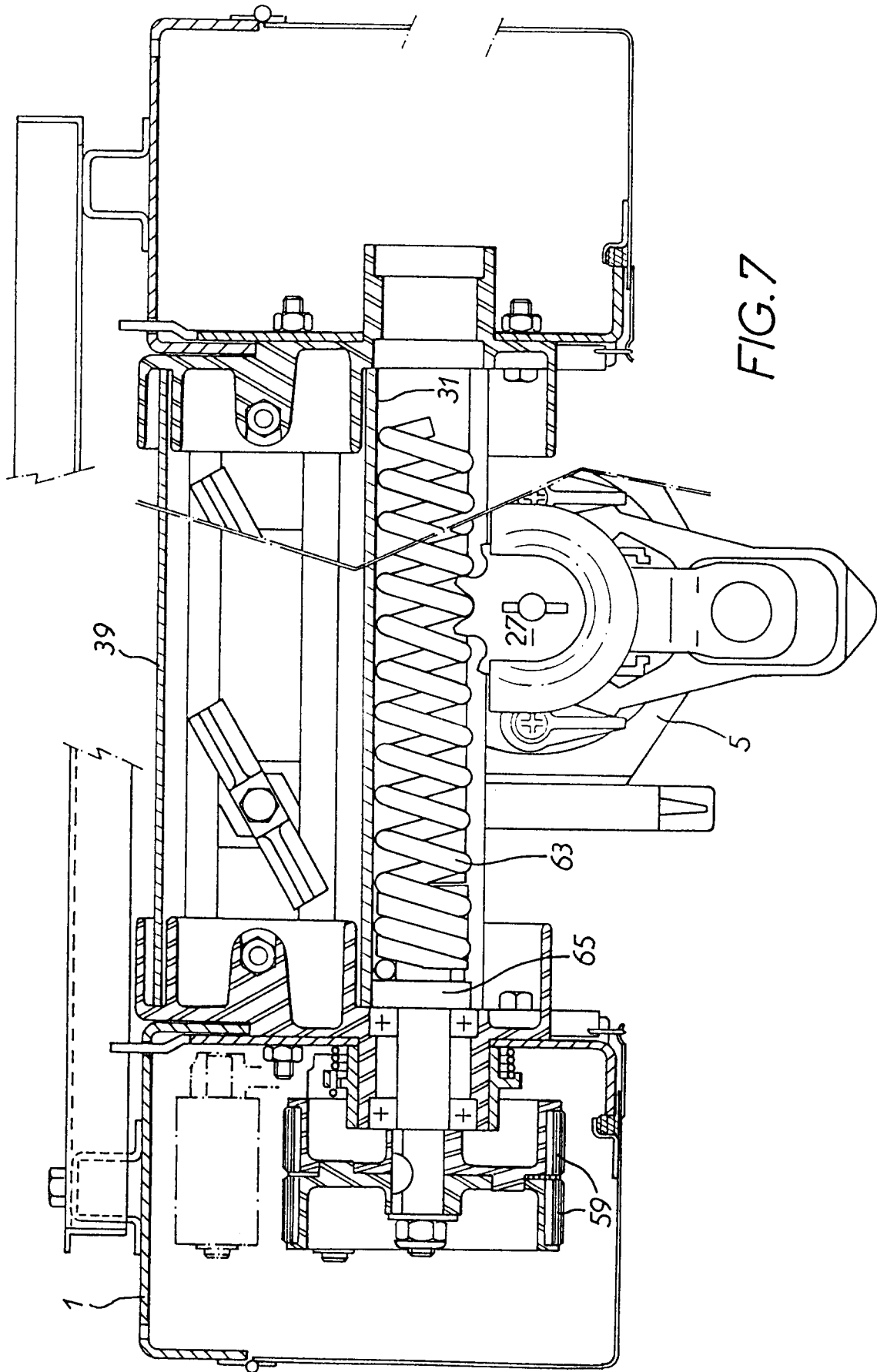


FIG. 2









Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

Numero de la demande

EP 92 40 3542

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.5)
X	EP-A-0 035 422 (FONDERIE ET ATELIERS DES SABLONS) * le document en entier * ---	1-7,11, 12	B44D3/08 B01F13/10 B01F7/16
A	GB-A-2 203 059 (RICHARD WILLIAM CLARKE) * page 2, alinéa 2 - page 5, alinéa 3 * ---	1-7,9, 11,12	
A	EP-A-0 298 806 (FONDERIE ET ATELIERS DES SABLONS) * le document en entier * ---	1-7,11, 12	
A	FR-A-2 562 874 (FONDERIE ET ATELIERS DES SABLONS) * le document en entier * -----	1-3,7, 11,12	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			B44D B01F
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 05 AVRIL 1993	Examineur DOOLAN G.J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES		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	
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			

EPO FORM 1503 03.82 (P0402)