

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 25.01.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 27.07.01 Bulletin 01/30.

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

60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71) Demandeur(s) : XL DEVELOPPEMENT — FR.

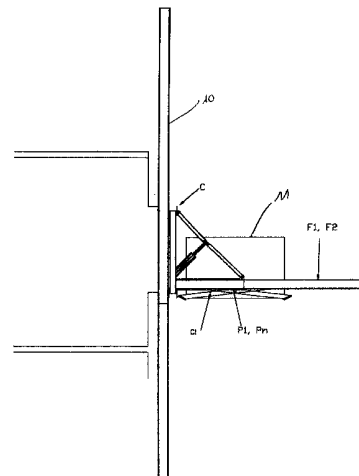
72) Inventeur(s) : LOMBARD XAVIER.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) :

54) PROCÉDE ET DISPOSITIF POUR TRANSPORTER DES CHARGES A L'AIDE D'UN CHARIOT PORTE-FOURCHE GUIDE DANS DES RAILS.

57) Procédé et dispositif pour transporter une charge (11) à l'aide d'un cadre (C). Le cadre est principalement déplacé, préférentiellement verticalement par rapport à un sol, le long d'un mât. Le mât comporte un ou plusieurs guides (10). Le chariot comporte une ou plusieurs fourches pouvant être chacune respectivement déplacées longitudinalement, et préférentiellement parallèlement au sol, dans des porte-fourches de ce chariot. Les porte-fourches peuvent de plus être écartés les uns des autres de manière à définir une largeur suffisante pour une préhension de la charge. Les porte-fourches peuvent être muni d'un système d'élévation indépendant, par exemple comportant un double ciseau (Cl).



## PROCEDE ET DISPOSITIF POUR TRANSPORTER DES CHARGES A L'AIDE D'UN CHARIOT PORTE-FOURCHE GUIDE DANS DES RAILS

L'invention concerne le transport de charges généralement depuis le  
5 sol ou depuis tout engin de transport vers un ou plusieurs étages d'un  
quelconque bâtiment. On entend par bâtiment, toute construction terrestre,  
navale, aéronautique etc....

On désigne par le mot mât une construction plus ou moins verticale  
10 constituée d'un ou plusieurs guides parallèles servant à guider les chariots  
par l'intermédiaire de galets ou tout autre système à chenille, à friction ou à  
bille.

Dans l'état de la technique actuelle, on utilise généralement des  
15 appareils appelés monte-charge ou ascenseurs qui sont constitués d'un  
plateau de chargement délimité par des garde-corps ou recouverts d'une  
cage. Ce plateau ou cette cabine ne se déplace en général que  
verticalement le long des guides et est de dimension fixe.

Si la façade comporte des étages en retrait ou si des ouvertures ne  
20 sont pas pratiquées jusqu'au niveau du sol de l'étage à atteindre (appui de  
fenêtre ou garde-corps par exemple), il n'est pas possible d'y déposer des  
charges à moins de construire des passerelles d'accès ou de décharger à la  
main.

25 L'invention consiste à remplacer le plateau fixe encagé ou non par un  
système composé comme suit.

Un ou plusieurs guide auto portant ou non, ancré ou non à la façade  
30 en fonction de la hauteur et de la section retenue, servent à guider un cadre  
C qui se déplace depuis le sol vers les différents étages (stations) à  
atteindre. Les guides servent à l'élévation mais ne sont pas forcément  
verticaux. Pour faciliter la rédaction nous les appellerons « guide vertical ».

35 Ce cadre sert lui même de support à un ou plusieurs porte bras P1 (et  
Pn) qui peuvent se déplacer parallèlement et horizontalement à la façade.

Ces supports guides bras P1 et (Pn) peuvent être réglables en  
40 horizontalité pour donner un angle différent de 90° entre les guides et les  
fourches (perpendiculairement à la façade).

A l'intérieur du ou des supports guides de bras P1 et (Pn) circule un  
ou plusieurs bras. Ces bras sont guidés et peuvent translater plus ou moins  
45 horizontalement dans les porte-fourches dans le sens perpendiculaire à la  
façade.

## 2

Le ou les bras sont profilés de telle manière qu'ils peuvent à la fois translater au travers de supports guides et qu'ils peuvent eux mêmes guider un ensemble de chariots, de galets ou de roues. Ces bras sont conçus pour prendre une charge que l'on peut considérer pour la simplicité du  
5 raisonnement comme un conteneur d'une taille quelconque ou un plateau simple.

Ce ou ces bras peuvent prendre le conteneur soit par en dessous, soit par au dessus. Dans le premier cas elles seront équipées de lèvres débordantes latéralement L1 et L2. Les lèvres peuvent être équipées ou non  
10 de galets de roulement motorisés ou non ou de chaînes de transport.

Le conteneur pris entre les fourches F1 et F2 peut à la fois rouler dans les fourches si elles sont équipées de rouleaux ou si le conteneur est équipé de roues et l'ensemble conteneur-fourches F1/F2 peut translater horizontalement par l'intermédiaire des porte-fourches P1 et P2. Une ou  
15 plusieurs entretoises (En) peuvent relier les fourches pour empêcher ces dernières de s'écarter ou limiter les efforts horizontaux en bout de fourche.

Les fourches peuvent aussi être équipées d'un plateau simple muni ou non de garde-corps ou encagé qui aurait les mêmes possibilités de manutention que le conteneur. les bras sont interchangeableables pour recevoir  
20 tout système de préhension y compris un plateau, une cabine ou une benne basculante.

Le ou les bras supportent un autre moyen d'élévation ou de manutention placé entre les bras et la charge. Le plateau ou conteneur peut aussi être relié aux fourches par l'intermédiaire d'un système d'élévation  
25 indépendant constitué d'un double ciseau C1, situé de part et d'autre dans l'alignement des fourches. Ce système permet de passer une charge à travers une « fenêtre » et de déposer la charge sur le plancher à l'intérieur du bâtiment. Le système peut être manuel ou motorisé. Le système est muni des accessoires nécessaires pour transporter uniquement les charges,  
30 uniquement le personnel ou les deux. le système est de construction modulaire afin de pouvoir s'adapter à toutes dimensions de charge.

Le système d'élévation à ciseau peut être remplacé par tout système par exemple à câble ou vérin.

La ou les fourches peuvent aussi prendre la charge par au dessus.  
35 Dans ce cas elles sont équipées de crochets ou autre système d'attaches rapides. Ces crochets peuvent être fixes, mobiles sur la ou les fourches, motorisés ou non et comportés ou non un système d'élévation par exemple à ciseaux pour obtenir le même résultat que décrit précédemment pour déposer une charge derrière une « fenêtre ». Le ou les crochets peuvent  
40 supporter un palonnier pour favoriser la saisie des charges à transporter.

Le principe de fonctionnement est le suivant.

A – Une charge est déposée ou amenée par un engin de transport au  
45 pied de l'élévateur, objet de l'invention. Les fourches sont alors en position basse ou écartées et ne portent pas de plateau.

## 3

Les fourches sont ajustées en hauteur quelques centimètres sous la charge ou rapprochées l'une de l'autre jusqu'à ce que les lèvres viennent se placer sous les bords de la charge. Les fourches sont alors verrouillées dans cette position.

Le monte-charge monte en décollant la charge de son support qui peut être le sol ou tout autre système de transport et l'amène à l'étage à atteindre.

Soit les fourches sont alors avancées jusqu'à la façade qui peut être en retrait ou non, soit le conteneur est introduit à l'intérieur du bâtiment avec les fourches par translation dans les porte-fourches P1/P2.

Dans le premier cas, la charge est tirée à l'intérieur du bâtiment par un opérateur ou poussée par les rouleaux motorisés sur les fourches.

Dans le second cas, la charge peut être posée au sol sur des cales, les fourches écartées puis rétractées à l'extérieur du bâtiment ou la charge peut être tirée au-delà des fourches ou poussée par des rouleaux motorisés au-delà des fourches à l'intérieur du bâtiment.

B – Une deuxième solution consiste à équiper les fourches d'un plateau fixe ou mobile.

Lorsque le plateau est en bas, la charge est déposée sur le plateau. Le monte-charge monte jusqu'à l'étage à atteindre. Les fourches traduisent jusqu'à amener le plateau en contact avec la façade qui peut être en retrait ou non ou jusqu'à ce que le plateau se trouve à l'intérieur du bâtiment.

Si le plateau est à hauteur du plancher de l'étage, la charge est déchargée.

Si le plateau est à la hauteur d'un appui de fenêtre ou garde-corps ou tout autre système empêchant la mise au niveau du plancher, le plateau peut être descendu au niveau du plancher par le système de ciseau CI ou tout autre système d'élévation.

La charge est alors déchargée du plateau. Le plateau est ensuite remonté, roule ou non dans les fourches. Les fourches sont traduites pour sortir du bâtiment et le monte-charge peut ainsi redescendre.

C – Toutes ces descriptions de fonctionnement peuvent être appliquées en prenant la charge par au dessus, à l'aide d'une ou plusieurs fourches. Si une seule fourche est utilisée, elle traduit dans le porte-fourche et elle est elle-même munie d'un ou plusieurs crochets qui traduisent sur toute sa longueur.

## 4

D – Toutes ces opérations de manutention peuvent être inversées, c'est à dire depuis un étage vers le sol, depuis la surface vers un sous-sol ou un puits et réciproquement.

5 Les avantages du système, par rapport à l'état de la technique actuelles sont les suivants :

- Qu'il est possible de prendre une charge stockée directement au sol ou sur un engin de transport sans manutention de « chargement » par translation, poussage ou dépose.
- 10 • Que le poids mort du monte-charge est considérablement réduit dans la mesure où il ne comporte pas de plancher.
- Que l'emprise au sol est divisée par 2 car on dépose la charge dans l'emprise de la course du monte-charge et non pas à côté de l'emprise comme dans le cas d'un chargement classique.
- 15 • Que l'on peut déposer une charge derrière un obstacle.
- Que l'on peut rentrer une charge à l'intérieur d'un bâtiment sans manutention de « déchargement ».
- Que l'on peut amener une charge dans une partie du bâtiment en retrait par rapport à l'alignement général de la façade.

20

Les figures 1 et 2 présentent un dispositif de transport selon l'invention pour le passage au travers d'une fenêtrés ou autres brèches.

La figure 3 présente un dispositif de transport selon l'invention, pour un déchargement dans une partie en retrait du bâtiment, ou autres  
25 installations grâce à des éléments roulants motorisés ou non.

Les figures 4 et 5 présentent un dispositif de transport selon l'invention pour transporter un conteneur par système suspendu.

La figure 6 présente un dispositif de transport selon l'invention.

La figure 7 présente un dispositif de transport selon l'invention  
30 comportant un plateau fermé.

La figure 8 présente un dispositif de transport selon l'invention comportant des rouleaux.

Les figures 9 et 10 présentent un dispositif de transport selon l'invention comportant des galets.

35 Les figures 11 et 12 présentent un dispositif de transport selon l'invention comportant un système de crochets pour déposer des charges à l'aide d'un quelconque moyen de levage, pour le passage éventuel au travers d'une fenêtré ou d'une brèche.

La figure 13 présente un dispositif de transport selon l'invention pour  
40 manutentionner des palettes quel que soient leurs contenus.

**REVENDICATIONS**

1 - Procédé de manutention d'une charge (11) comportant les étapes suivantes :

5 - on dispose la charge sur un ou plusieurs bras (F1, F2) de manutention d'un dispositif de manutention, les bras étant sensiblement horizontaux,

- on déplace les bras verticalement le long d'un guide (10) constitué d'un ou plusieurs rails de ce dispositif,

10 caractérisé en ce que

- on translate horizontalement le ou les bras au travers de porte-bras, ou porte-fourche ou support guide bras ou support guide fourche ou support de bras (P1, Pn),

2 – Procédé selon la revendication 1 caractérisé en ce que

15 - on translate horizontalement la charge le long du ou des bras.

3 – Procédé selon l'une des revendications 1 à 2 caractérisé en ce que

20 - on translate sensiblement parallèlement au sol les supports de bras pour ajuster la position de la charge ou pour s'ajuster à la position de cette charge.

4 – Procédé selon l'une des revendications 1 à 3 caractérisé en ce que

- on ajuste un angle entre le guide et le ou les bras de manutention.

25 5 - Dispositif de manutention comportant au moins un bras de manutention, un guide, et des supports de bras montés sur ce guide caractérisé en ce que le ou les bras de manutention sont profilés de telle manière qu'ils peuvent à la fois translater au travers des supports de bras, et qu'il comporte à cet effet un ensemble de chariots, de galets ou de roues.

30 6 - Dispositif selon la revendication 5 caractérisé en ce que le ou les bras sont munis de rouleaux ou de chaînes transporteuses ou tout autre système de convoyage permettant à la charge de translater par rapport au bras.

35 7 - Dispositif selon l'une des revendications 5 à 6 caractérisé en ce que le ou les supports de bras peuvent se rapprocher ou s'éloigner l'un de l'autre ou translater ensemble dans cette même direction en étant guidé dans un cadre.

## 6

**8** - Dispositif selon l'une des revendications 5 à 7 caractérisé en ce que le ou les bras supportent un autre moyen d'élévation ou de manutention (CI) placé entre les bras et la charge.

5 **9** - Dispositif selon la revendication 8 caractérisée en ce que l'autre moyen peut être manuel ou motorisé.

10 **10** - Dispositif selon l'une des revendications 8 à 9 caractérisé en ce que cet autre moyen est muni d'accessoires nécessaires pour transporter uniquement les charges, uniquement le personnel ou les deux, et en ce que les bras sont interchangeables pour recevoir tout système de préhension y compris un plateau, une cabine ou une benne basculante.

1/8

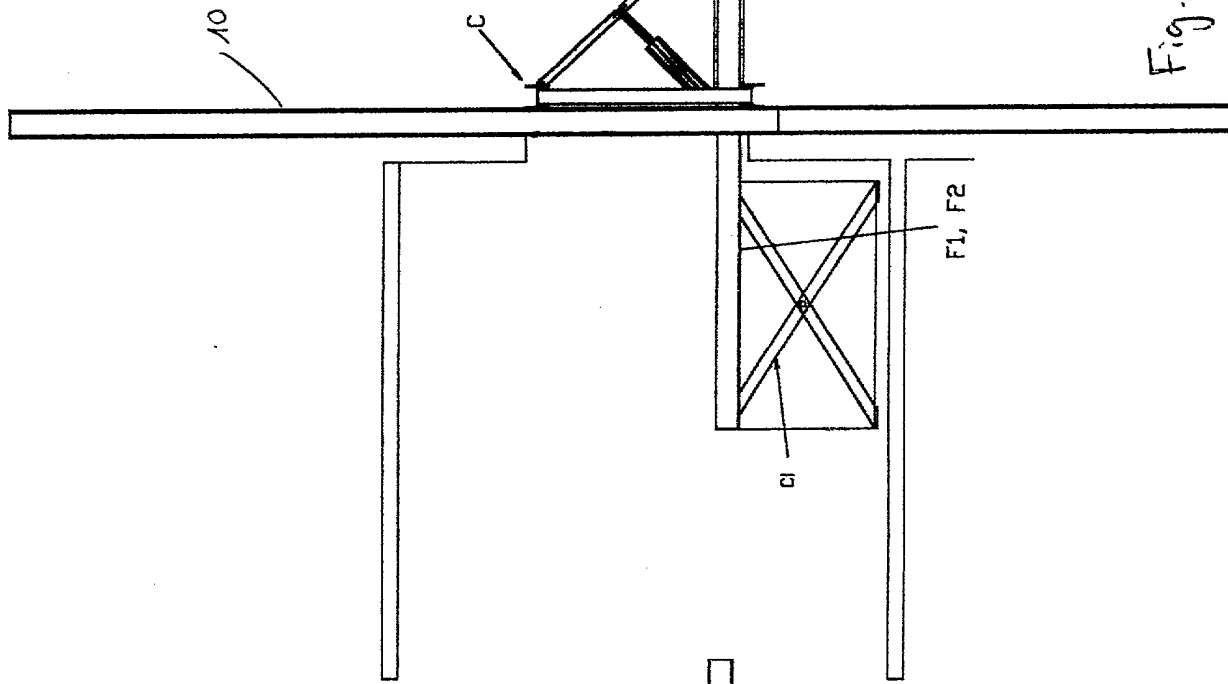


Fig. 1

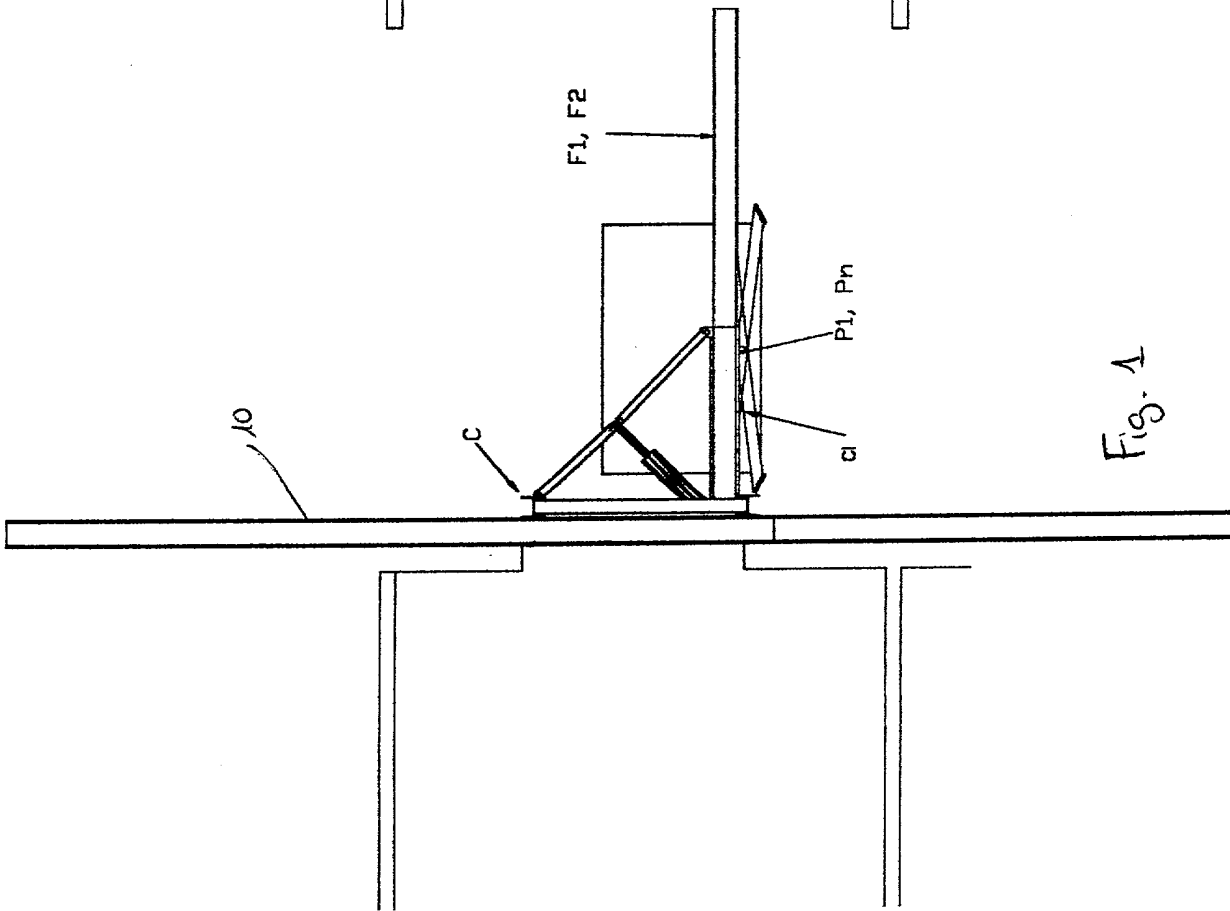


Fig. 2

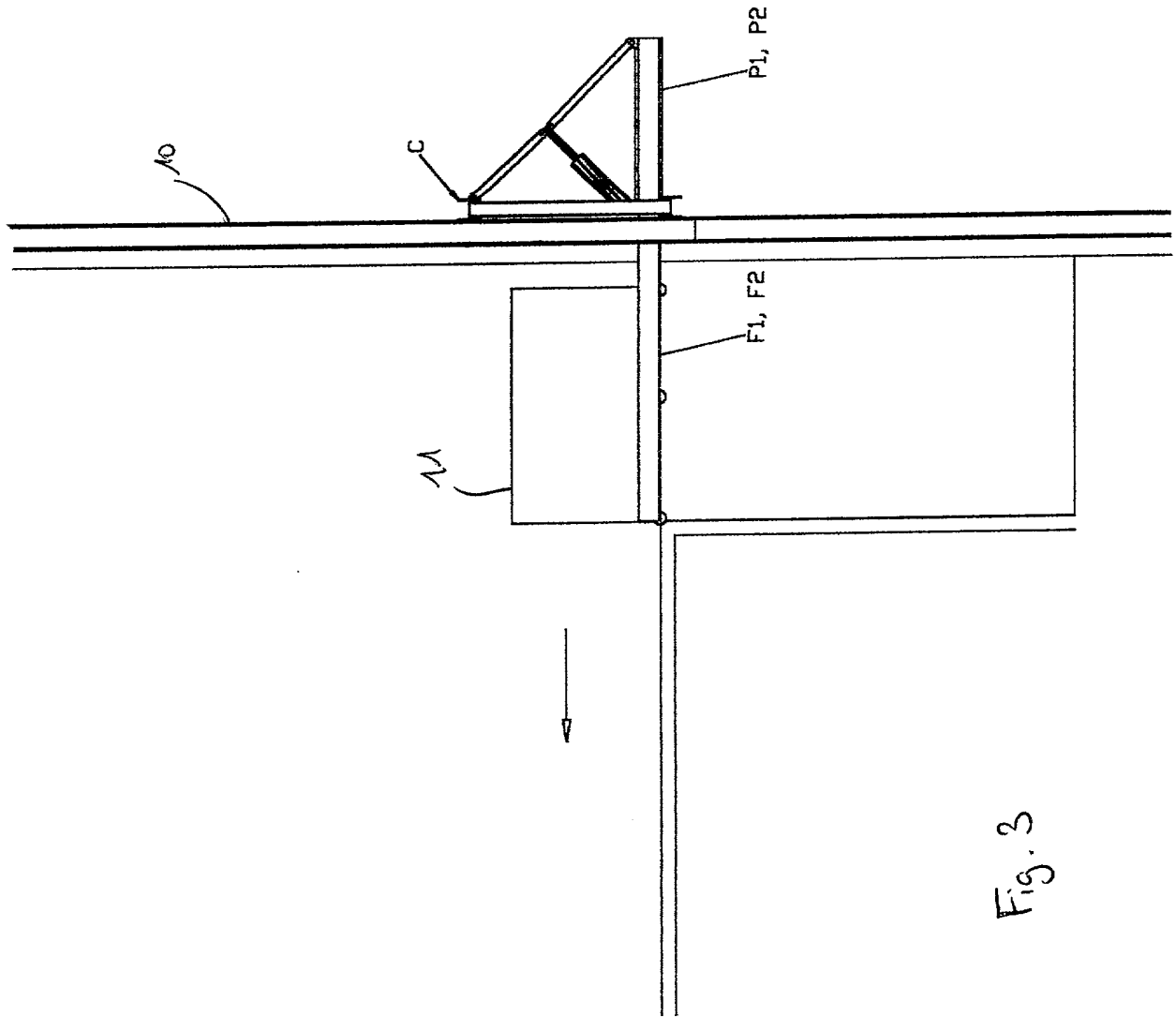


Fig. 3

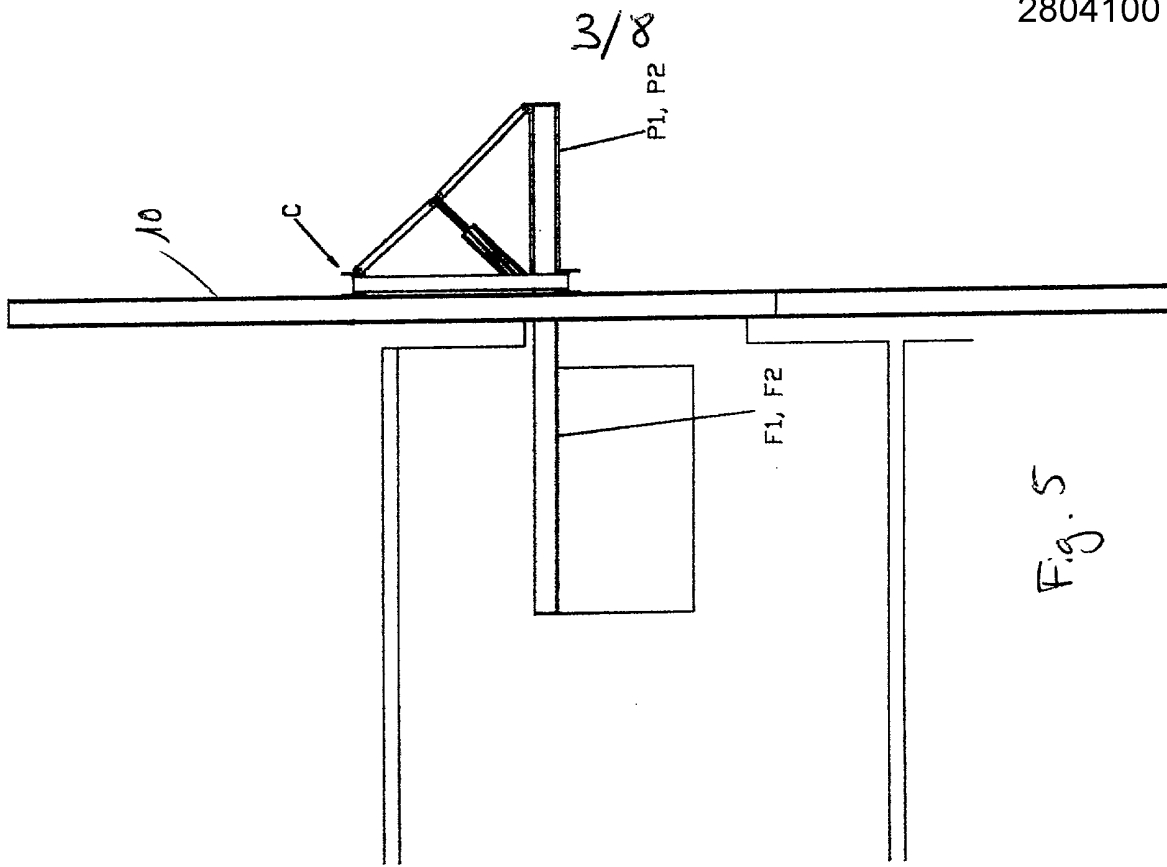


Fig. 5

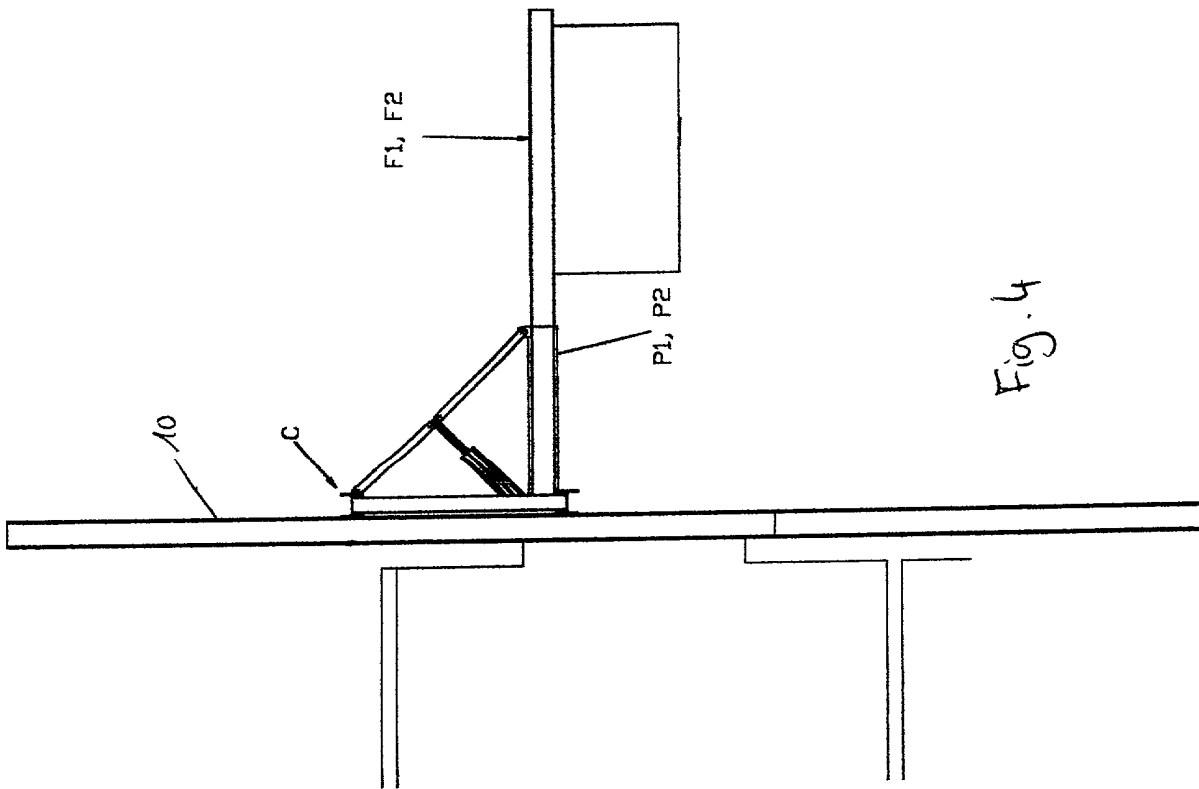
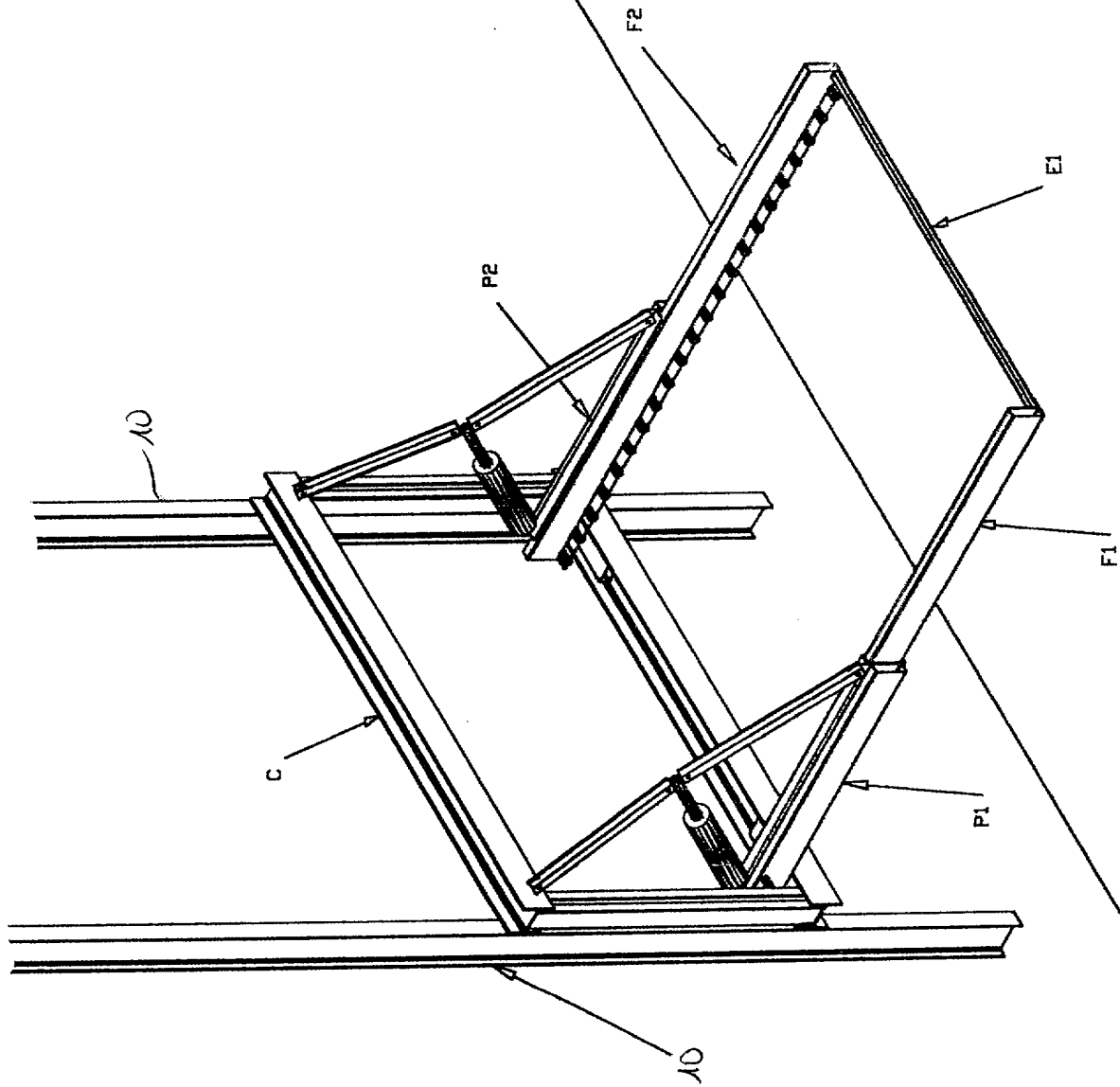


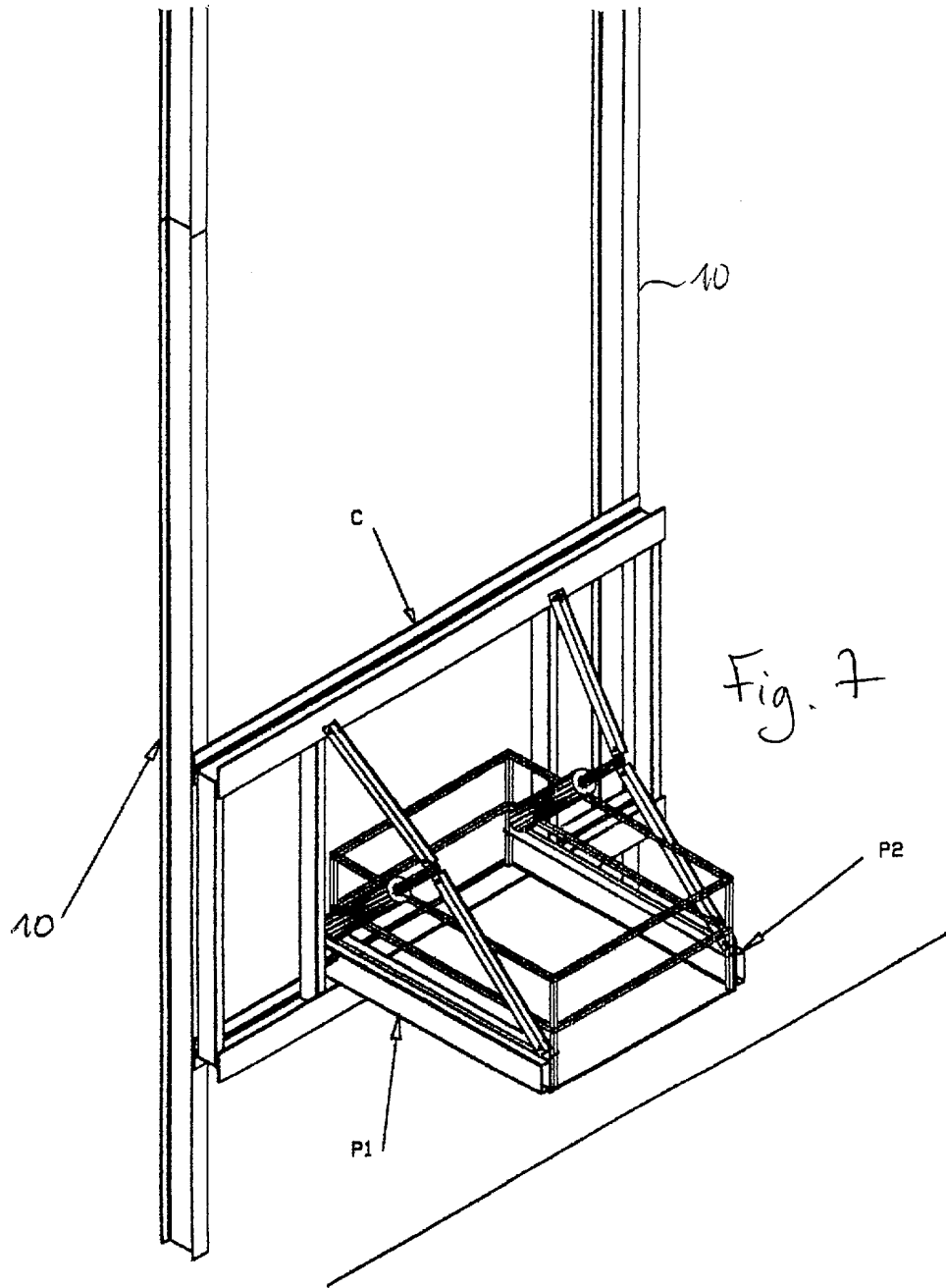
Fig. 4

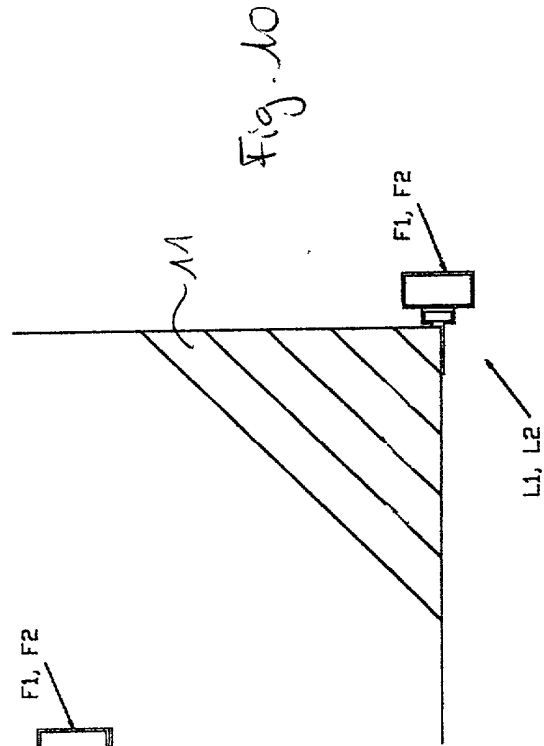
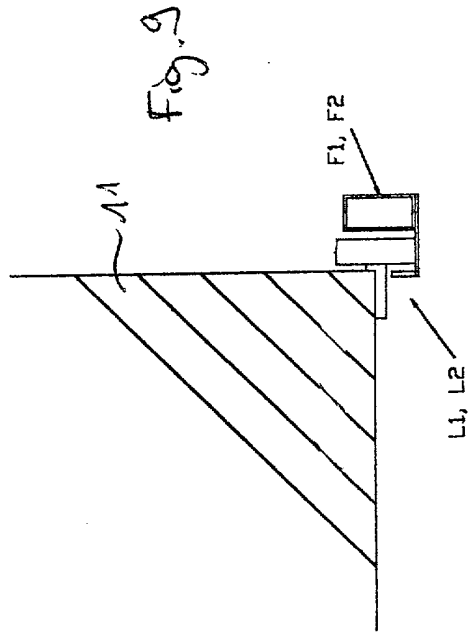
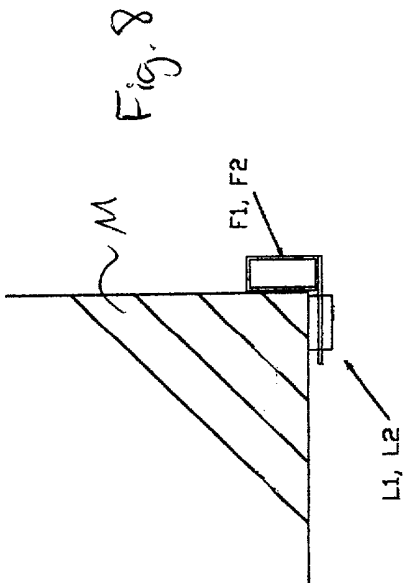
4/8

Fig. 6

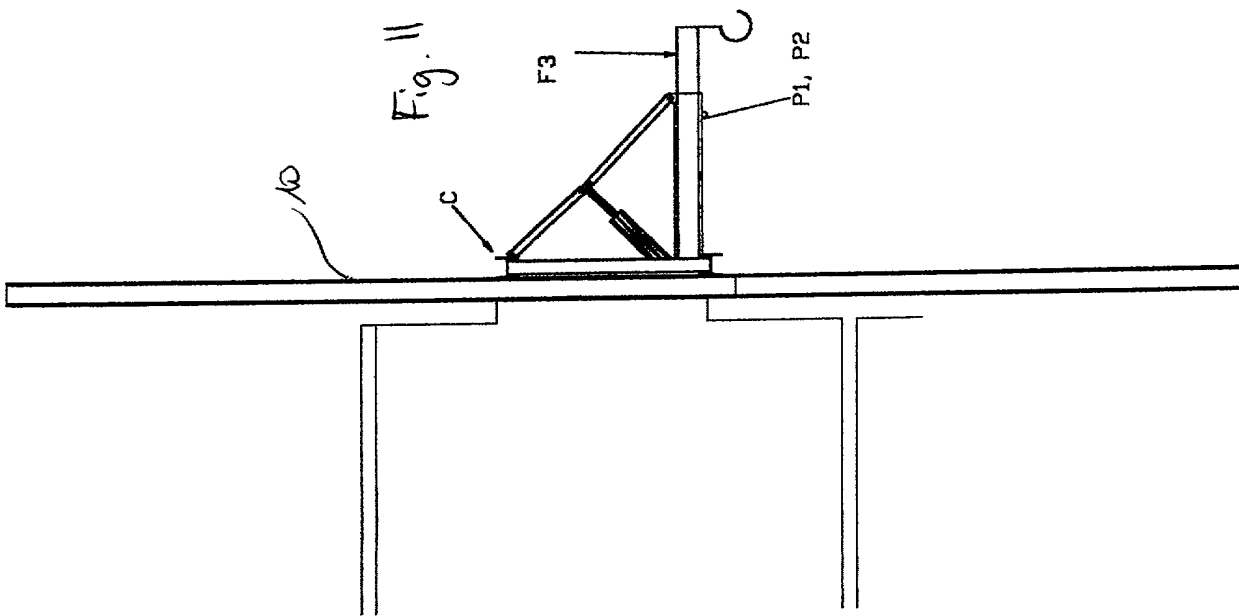
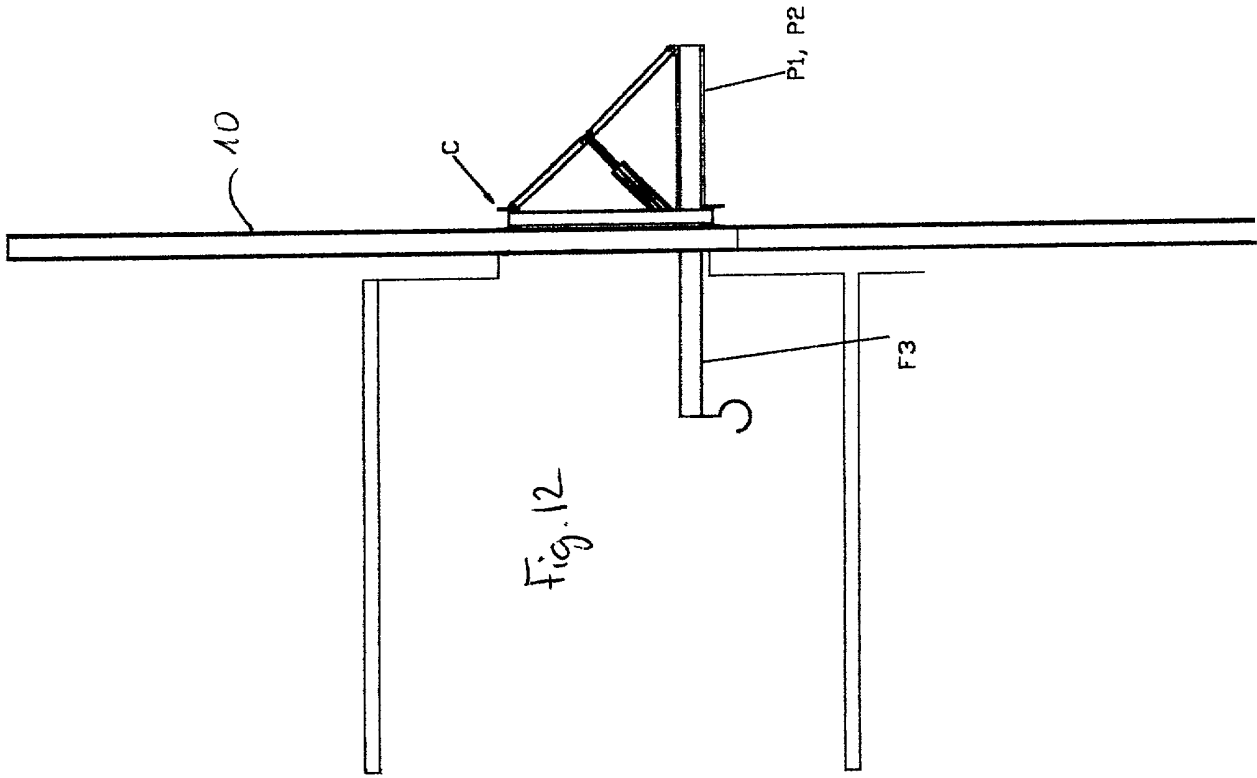


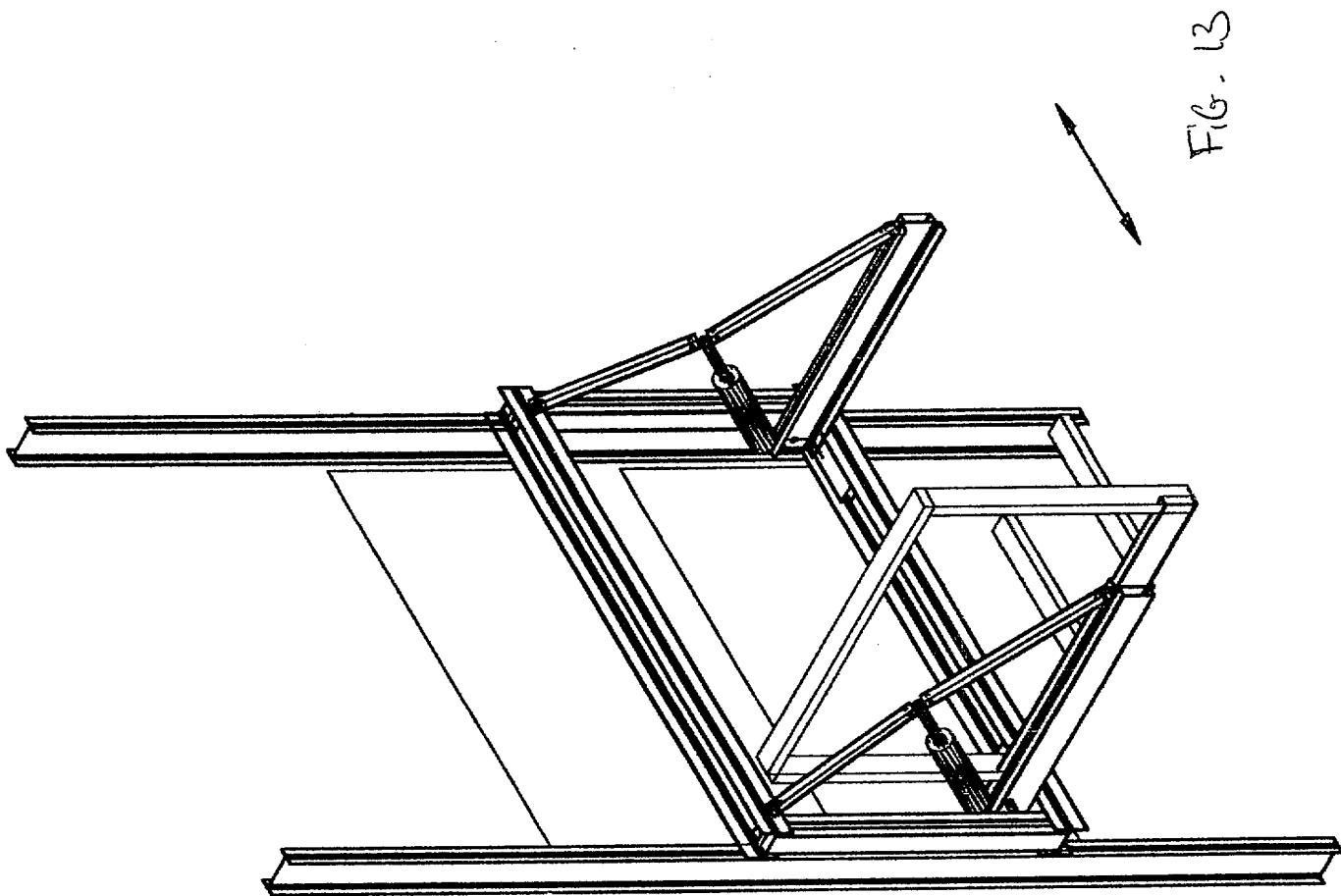
5/8





7/8





**RAPPORT DE RECHERCHE  
PRÉLIMINAIRE**

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

N° d'enregistrement  
national

FA 589891  
FR 0000887

DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS		Revendication(s) concernée(s)	Classement attribué à l'invention par l'INPI
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes		
X	FR 2 733 221 A (BEAUDOIN) 25 octobre 1996 (1996-10-25)	1,2,5,6, 8,9	B66F9/00
Y	* le document en entier *	3,4,7	
Y	GB 1 151 889 A (EATON YALE & TOWNE) 14 mai 1969 (1969-05-14) * le document en entier *	3,4,7	
X	EP 0 020 902 A (DECHENTREITER MASCHINENBAU) 7 janvier 1981 (1981-01-07) * abrégé; figures 1-5 *	1,2,5,6	
X	DE 81 18 843 U (KAUP & CO GESELLSCHAFT FÜR MASCHINENBAU) 7 juin 1990 (1990-06-07) * page 5, alinéas 1-3; figures 1-12 *	1-3,5-7	
X	DE 10 06 794 B (HANS STILL) * le document en entier *	1,2,5,6	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B66F B66B
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		15 décembre 2000	Van den Berghe, E
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		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	
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			

1