

12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22) Date de dépôt : 07.04.00.

30) Priorité :

43) Date de mise à la disposition du public de la demande : 12.10.01 Bulletin 01/41.

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) : PROFROID Société anonyme — FR.

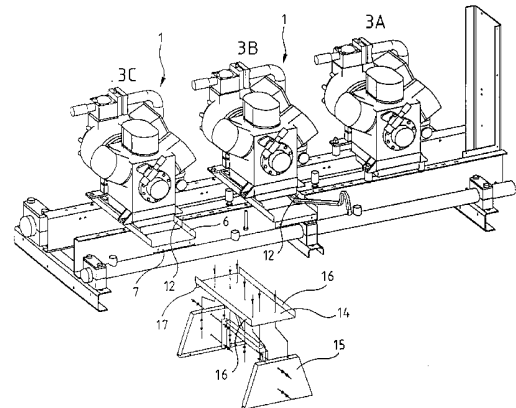
72) Inventeur(s) : HERMITTE ERIC.

73) Titulaire(s) :

74) Mandataire(s) : RINUY SANTARELLI.

54) PROCÉDE POUR FACILITER LE DEPLACEMENT D'UN ELEMENT PESANT ET ACCESSOIRES CONCUS POUR SA MISE EN OEUVRE.

57) Un procédé pour faciliter le déplacement d'un élément pesant (1) installé sur une assise (2) dans lequel on surélève au besoin l'élément pesant (1) pour pouvoir glisser un plateau (5) dit « de transfert » entre l'assise (2) et l'élément pesant (1) au-dessous de son centre de gravité, on installe sur ce plateau (5) une plaque support (11), on abaisse l'élément pesant (1) de telle sorte que celui-ci prenne appui sur ladite plaque support (11), on fait glisser ou rouler la plaque support (11) et l'élément pesant (1) qu'il supporte, sur le plateau de transfert (5) et déplace ainsi l'élément pesant (1). En outre, on peut installer sur un chariot (18), tel qu'un chariot élévateur, un second plateau (14) dit « de transport » que l'on place en face du premier plateau (5) dit « de transfert » et de plus faire glisser ou rouler la plaque support (11) chargée de l'élément pesant (1) du premier plateau (5) sur le second plateau (14) et accessoires conçus pour sa mise en oeuvre.



5 La présente invention concerne un procédé pour faciliter le déplacement d'un élément pesant et des accessoires conçus pour sa mise en œuvre.

L'industrie utilise de nombreux éléments pesants tels que des appareils, des moteurs, des compresseurs, etc. Pour des raisons, par exemple
10 d'accessibilité, ou simplement pour en faciliter l'entretien, ces éléments sont fréquemment surélevés. S'ils sont parfois posés et/ou fixés sur une assise plate, ils sont souvent montés sur un châssis en forme de rails écartés, ce qui permet notamment d'accéder au dessous de l'élément. Cette configuration permet aussi d'installer des éléments dont une partie est située sous le niveau
15 des pattes de fixation aux rails.

Mais cette situation en hauteur nécessite l'emploi de grues ou de palans par exemple lorsque l'on veut les déplacer ou les remplacer.

Or parfois ces éléments pesants sont installés dans des locaux exigus et/ou bas de plafond. Souvent ces locaux ne disposent pas d'appareils de levage
20 installés à demeure et sont inaccessibles à des appareils transportables.

Il serait donc souhaitable de disposer d'un procédé pour faciliter le déplacement d'un élément pesant, utilisable dans des locaux exigus, et mettant en œuvre un matériel conventionnel de levage et/ou transport.

Or la demanderesse a mis au point un procédé simple et efficace à cet
25 effet.

C'est pourquoi la présente demande a pour objet un procédé pour faciliter le déplacement d'un élément pesant installé sur une assise, caractérisé en ce que :

- on surélève au besoin l'élément pesant pour pouvoir glisser un
30 plateau dit « de transfert » entre l'assise et l'élément pesant au-dessous de son centre de gravité,
- on installe sur ce plateau une plaque support,
- on abaisse l'élément pesant de telle sorte que celui-ci prenne appui sur ladite plaque support,

- on fait glisser ou rouler la plaque support et l'élément pesant qu'il supporte, sur le plateau de transfert et déplace ainsi l'élément pesant.

Si le plateau de transfert peut être simplement posé sur l'assise de l'élément pesant, on préfère fixer ce plateau à l'assise avant d'abaisser
5 l'élément pesant de telle sorte que celui-ci prenne appui sur ladite plaque support.

Il résulte du fait que le support doit glisser ou rouler sur le plateau de transfert que la surface supérieure de celui-ci est de préférence lisse. L'homme de l'art comprend toutefois que le plateau de transfert peut être par exemple nervuré dans le sens de déplacement de la plaque support, ce qui ne constitue
10 pas un obstacle à ce déplacement.

Le plateau de transfert est avantageusement muni de rebords parallèles au sens de déplacement de la plaque support pour guider ce dernier.

La plaque support a deux fonctions principales. Elle doit tout d'abord glisser ou rouler sur le plateau. C'est pourquoi elle comporte avantageusement à
15 sa partie inférieure au moins un dispositif favorisant ce déplacement.

Si la partie inférieure peut être traitée, par exemple à l'aide d'un polymère fluoré tel que le PTFE, pour faciliter le glissement de la plaque support sur le plateau, on peut aussi y installer deux longerons ou plus réalisés en un tel polymère. On peut également y installer par exemple des roulements à billes ou à
20 rouleaux.

Sa seconde fonction est de supporter l'élément pesant. C'est pourquoi si, dans certains cas, la plaque support pourra être constituée d'une simple plaque, dans des conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, la plaque support comprend une plaque qui est munie de dispositifs
25 de support installés en relief sur ladite plaque. Ces dispositifs de support pourront notamment être constitués de rebords ménagés vers le haut d'une plaque, par exemple par pliage. Il est évident que si le plateau est muni de rebords parallèles au sens de déplacement du support pour guider ce dernier, les rebords de la plaque support devront dépasser au-dessus du plateau de transfert
30 pour recevoir l'élément pesant.

On comprend de ce qui précède que la plaque support devra répondre à des caractéristiques minima de solidité pour être apte à transporter l'élément pesant. On utilisera par exemple une plaque d'acier de 2 à 12 mm d'épaisseur

avec deux rebords repliés et parallèles d'une hauteur de 4 cm pour déplacer un élément pesant de 50 à 450 Kg.

La surélévation optionnelle de l'élément pesant afin de pouvoir glisser un plateau au-dessous de son centre de gravité peut se faire par tous moyens connus, par exemple l'utilisation d'un pied-de-biche. On peut alors si désiré installer des éléments d'entretoise avant de reposer l'élément pesant de telle sorte qu'après l'installation de ces éléments d'entretoise, il soit possible de glisser le plateau à l'emplacement désiré sous l'élément pesant.

Il est possible d'utiliser ce plateau de transfert et une plaque support de dimensions limitées dans la mesure où la plaque support est installée à la verticale du centre de gravité de l'élément à déplacer. Toutefois, le plateau aura avantageusement une largeur proche de celle de l'élément pesant, pour des raisons de stabilité et donc de sécurité.

Dans des conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, en outre,

- on installe sur un chariot, de préférence élévateur, un second plateau dit « de transport » que l'on place en face du premier plateau dit « de transfert » et de plus

- on fait glisser ou rouler la plaque support chargée de l'élément pesant du premier plateau sur le second plateau.

Par chariot, on entend toute une variété de dispositifs de transport incluant un transpalette, un diable ou une brouette. Les chariots élévateurs sont bien connus et commercialisés notamment sous la marque Fenwick®. Ils présentent l'avantage de s'adapter sans effort physique à différentes hauteurs.

Dans des conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, le second plateau dit « de transport » est monté sur un piétement résistant compte tenu de la charge à supporter, qui le surélève. L'utilisation de piétements de hauteurs différentes permet d'adapter le plateau dit « de transport » à la hauteur du plateau dit « de transfert » lorsque l'on ne dispose pas de chariot élévateur.

Si l'on peut prévoir d'installer le second plateau de telle sorte qu'il ne risque pas de basculer lorsqu'on le charge du support et de l'élément pesant, dans d'autres conditions préférentielles de mise en œuvre de l'invention, on

solidarise le second plateau au premier plateau avant d'y transférer la plaque support et l'élément pesant de manière à les installer dans l'alignement l'un de l'autre pour constituer une surface continue.

5 Cette solidarisation transitoire peut se faire par tout moyen connu comme des vis et boulons, serre-joints, étau ou pince étau etc.

La mise dans l'alignement peut être facilitée en prévoyant sur les plateaux des dispositifs complémentaires de coïncidence comme au moins une broche ou un téton de préférence conique sur l'un des plateaux et au moins un orifice correspondant sur l'autre. Selon les dispositifs complémentaires de
10 coïncidence utilisés, ceux-ci peuvent procurer une solidarisation transitoire suffisante, au moins vis à vis d'un basculement.

Après transfert de l'élément pesant du premier plateau sur le second plateau, on désolidarise les plateaux pour déplacer le chariot chargé de l'élément pesant.

15 Inversement on peut installer de même un l'élément pesant de remplacement en inversant l'ordre des étapes ci-dessus.

La présente demande a enfin pour objet un ensemble prêt à monter spécialement conçu pour la mise en œuvre du procédé ci-dessus décrit, caractérisé en ce qu'il comprend

20 - un plateau de transfert,
- une plaque support, agencée pour pouvoir glisser ou rouler sur le plateau de transfert et comprenant des dispositifs de support installés en relief sur ladite plaque
- un plateau de transport.

25 Les conditions préférentielles de mise en œuvre du procédé ci-dessus décrits s'appliquent également aux autres objets de l'invention visés ci-dessus.

L'invention sera mieux comprise si l'on se réfère aux dessins annexés sur lesquels les figures 1 à 5 représentent en perspective les différentes phases d'une mise en œuvre du procédé selon l'invention.

30 Sur la figure 1, on distingue trois éléments pesants qui sont des compresseurs 1 installés sur une assise 2 comprenant deux poutrelles en U parallèles entre elles.

Par référence au compresseur central (fig. 1B) et au compresseur de gauche 1 (fig. 1C) , on observe qu'il n'a pas été nécessaire de surélever ceux-ci

par rapport à leur assise 2, car ils sont posés sur des entretoises 3 installées entre leurs pattes de fixation 4 et l'assise 2. On peut observer (fig. 1B) le plateau de transfert 5 qui est glissé (fig. 1C) sous le compresseur 1, ce qui ne serait pas possible en l'absence des entretoises 3. Ce plateau de transfert comprend une

5 plaque lisse horizontale réalisée en acier galvanisé ou pour certaines en acier inoxydable de 3 mm d'épaisseur munie de deux rebords latéraux 6 en métal replié prévus perpendiculairement à la plaque et vers le haut. La plaque est munie également d'un rebord frontal 7 ménagé vers le bas. La plaque comprend vers

10 l'arrière deux perforations 8 permettant de visser le plateau à l'assise 2 pour lui éviter de basculer ou de glisser. Le rebord frontal 7 est également muni de deux perforations permettant la fixation du plateau de transfert 5 à un plateau de transport comme on le verra ci-après.

Sur la figure 1C, le plateau de transfert 5 a été installé en position fonctionnelle et fixé par vissage à l'assise 2.

15 Dans la loupe, on observe le détail de la surélévation d'un compresseur 1. On distingue en particulier l'entretoise 3 installée entre la patte de fixation 4 et l'assise 2 ainsi que le détail de son montage. Celui-ci comprend notamment un anneau 9 en caoutchouc ou en polymère synthétique par exemple évitant la chute de la vis lors du retrait de l'écrou 10.

20 Sur la figure 2, par référence à la figure 2B, on peut observer que l'on glisse sur le plateau de transfert 5 une plaque support 11 guidée entre les rebords latéraux 6 dudit plateau de transfert 5. Cette plaque support 11, réalisée elle aussi en acier galvanisé ou en acier inoxydable de 3 mm d'épaisseur comprend une plaque parallèle à celle du plateau de transfert 5, ladite plaque étant munie de

25 deux dispositifs de support 12 constitués par des rebords s'étendant vers le haut. La partie inférieure de cette plaque est munie de dispositifs facilitant le déplacement de la plaque support 11 sur le plateau de transfert 5, ces dispositifs étant constitués par des longerons 13 réalisés en PTFE (polytétrafluoroéthane) et fixés sous ladite plaque en contact avec le plateau de transfert 5.

30 Lors de cette phase 2B, comme représenté ici, ou antérieurement, on désaccouple les parties de l'installation qui ne doivent pas être déplacées.

On désolidarise le compresseur 1 de son assise en ôtant les écrous 10.

Sur la figure 2C, on observe que grâce à un pied-de-biche, on a soulevé le compresseur 1 pour retirer les entretoises arrières 3.

Sur la figure 3B, on en fait autant avec les entretoises avant. L'élément pesant 1 peut donc, comme on peut l'observer sur la figure 3C, 5
reposer sur les dispositifs de support 12. En effet, les rebords 12 de la plaque support 11 servant de dispositifs de support dépassent au-dessus des rebords latéraux 6 du plateau de transfert 5.

En face du compresseur 1 représenté à la figure 3C, on a installé un plateau de transport 14 dont le détail de construction a été schématisé. Il 10
comprend un piétement 15 permettant de le surélever, et sa construction est apte à supporter des charges élevées.

Ce plateau de transport 14 a une structure analogue à celle du plateau de transfert 5. Il comprend plaque lisse horizontale, des rebords latéraux 16 et un rebord frontal 17.

15 Sur la figure 4B, on peut observer que l'on a installé un plateau de transport 14 monté sur son piétement, sur un chariot élévateur 18 de type Fenwick®. On actionne ce dernier pour placer face à face le plateau de transport 14 et le plateau de transfert 5, tant verticalement que latéralement. On solidarise par vissage les deux plateaux 14, 5 grâce aux perforations ménagées 20
dans leurs rebords frontaux 7,17 de telle sorte que ceux-ci, comme on peut l'observer sur la figure 4C, ne forment plus qu'une surface continue.

Il suffit donc de pousser le compresseur 1 pour le transférer sur le plateau de transport 14 installé sur le chariot élévateur 18, comme on peut l'observer sur la figure 5B.

25 On ôte alors les vis solidarissant les deux plateaux 5 et 14 et on peut alors déplacer le compresseur 1 grâce au chariot élévateur 18.

On peut bien évidemment procéder aux opérations inverses pour installer par exemple un nouveau compresseur en lieu et place de l'ancien.

REVENDEICATIONS

1. Un procédé pour faciliter le déplacement d'un élément pesant (1) installé sur une assise (2), caractérisé en ce que :
- 5 - on surélève au besoin l'élément pesant (1) pour pouvoir glisser un plateau (5) dit « de transfert » entre l'assise (2) et l'élément pesant (1) au-dessous de son centre de gravité,
- on installe sur ce plateau (5) une plaque support (11),
- on abaisse l'élément pesant (1) de telle sorte que celui-ci prenne
- 10 appui sur ladite plaque support (11),
- on fait glisser ou rouler la plaque support (11) et l'élément pesant (1) qu'il supporte, sur le plateau de transfert (5) et déplace ainsi l'élément pesant (1).
2. Un procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'on fixe le plateau dit « de transfert » (5) à l'assise (2) avant d'abaisser l'élément pesant
- 15 (1) de telle sorte que celui-ci prenne appui sur ladite plaque support (11).
3. Un procédé selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que la surface supérieure du plateau de transfert (5) est lisse.
4. Un procédé selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le plateau de transfert (5) est muni de rebords (6) parallèles au sens de
- 20 déplacement de la plaque support (11) pour guider ce déplacement.
5. Un procédé selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisé en ce que la plaque support (11) comporte à sa partie inférieure au moins un dispositif (13) favorisant le déplacement de la plaque support (11) et de l'élément pesant (1).
- 25 6. Un procédé selon l'une des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la partie inférieure de la plaque support (11) est traitée, par exemple à l'aide d'un polymère fluoré tel que le PTFE, pour faciliter le glissement de la plaque support (11) sur le plateau ou munie de longerons (13) réalisés en un tel produit de traitement.
- 30 7. Un procédé selon l'une des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la plaque support (11) comprend une plaque qui est munie de dispositifs de support (12) installés en relief sur ladite plaque, par exemple constitués de rebords (12) ménagés vers le haut.

8. Un procédé selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que en outre,

- on installe sur un chariot (18), tel qu'un chariot élévateur, un second plateau (14) dit « de transport » que l'on place en face du premier plateau (5) dit « de transfert » et de plus

- on fait glisser ou rouler la plaque support (11) chargée de l'élément pesant (1) du premier plateau (5) sur le second plateau (14).

9. Un procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que l'on solidarise le second plateau (14) au premier plateau (5) avant d'y transférer la plaque support (11) et l'élément pesant (1) de manière à les installer dans l'alignement l'un de l'autre pour constituer une surface continue.

10. Un procédé selon la revendication 8 ou 9, caractérisé en ce que l'on prévoit sur les second plateau (14) et premier plateau (5) des dispositifs complémentaires de coïncidence, comme au moins une broche ou un téton, par exemple conique, sur l'un des plateaux et au moins un orifice correspondant sur l'autre.

11. Un ensemble prêt à monter spécialement conçu pour la mise en œuvre du procédé tel que défini à l'une des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comprend

- un premier plateau dit « plateau de transfert » (5),
- une plaque support (11), agencée pour pouvoir glisser ou rouler sur le plateau de transfert (5) et comprenant des dispositifs de support (12) installés en relief sur ladite plaque (11)
- un second plateau dit « plateau de transport » (14).

25

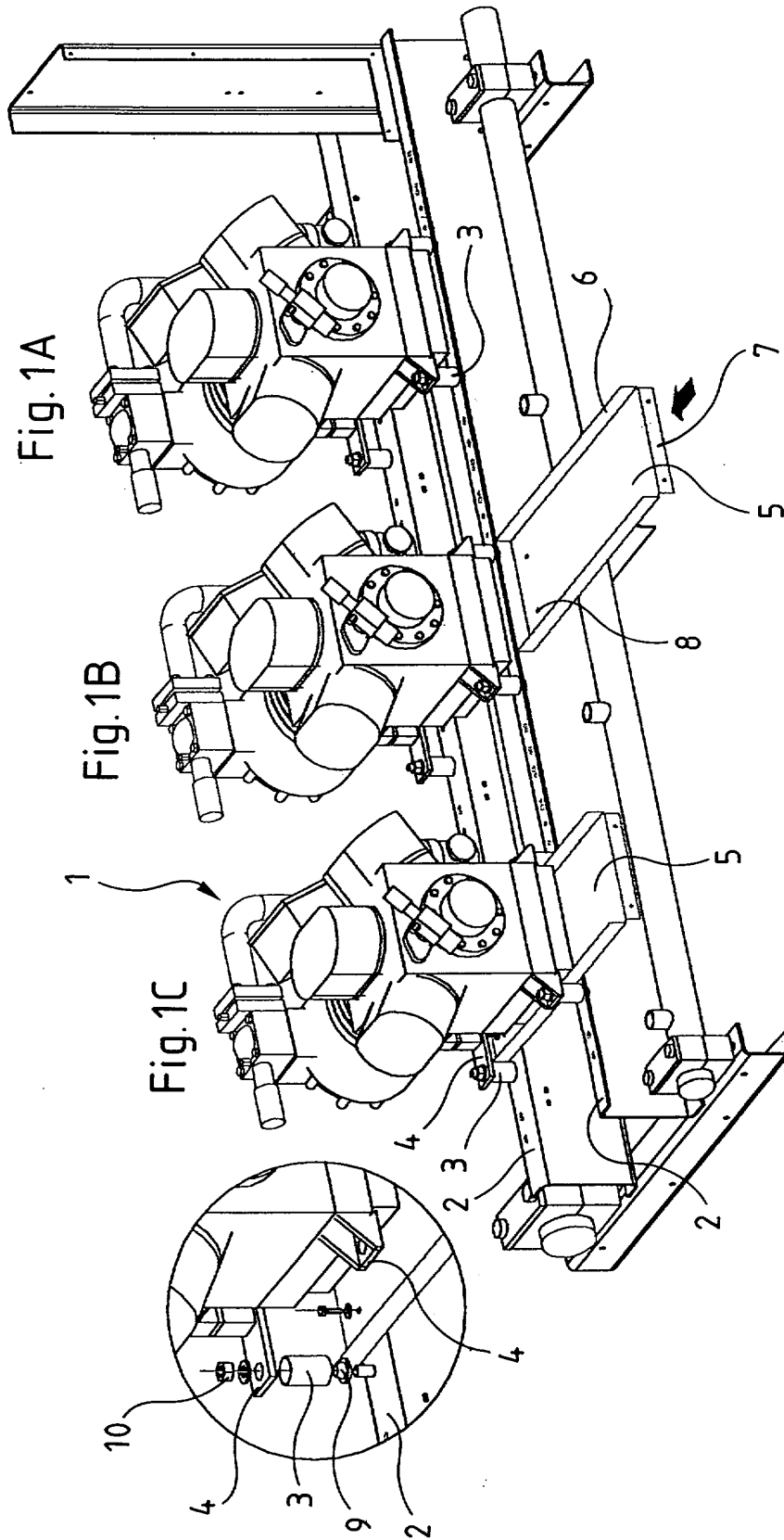


Fig. 1

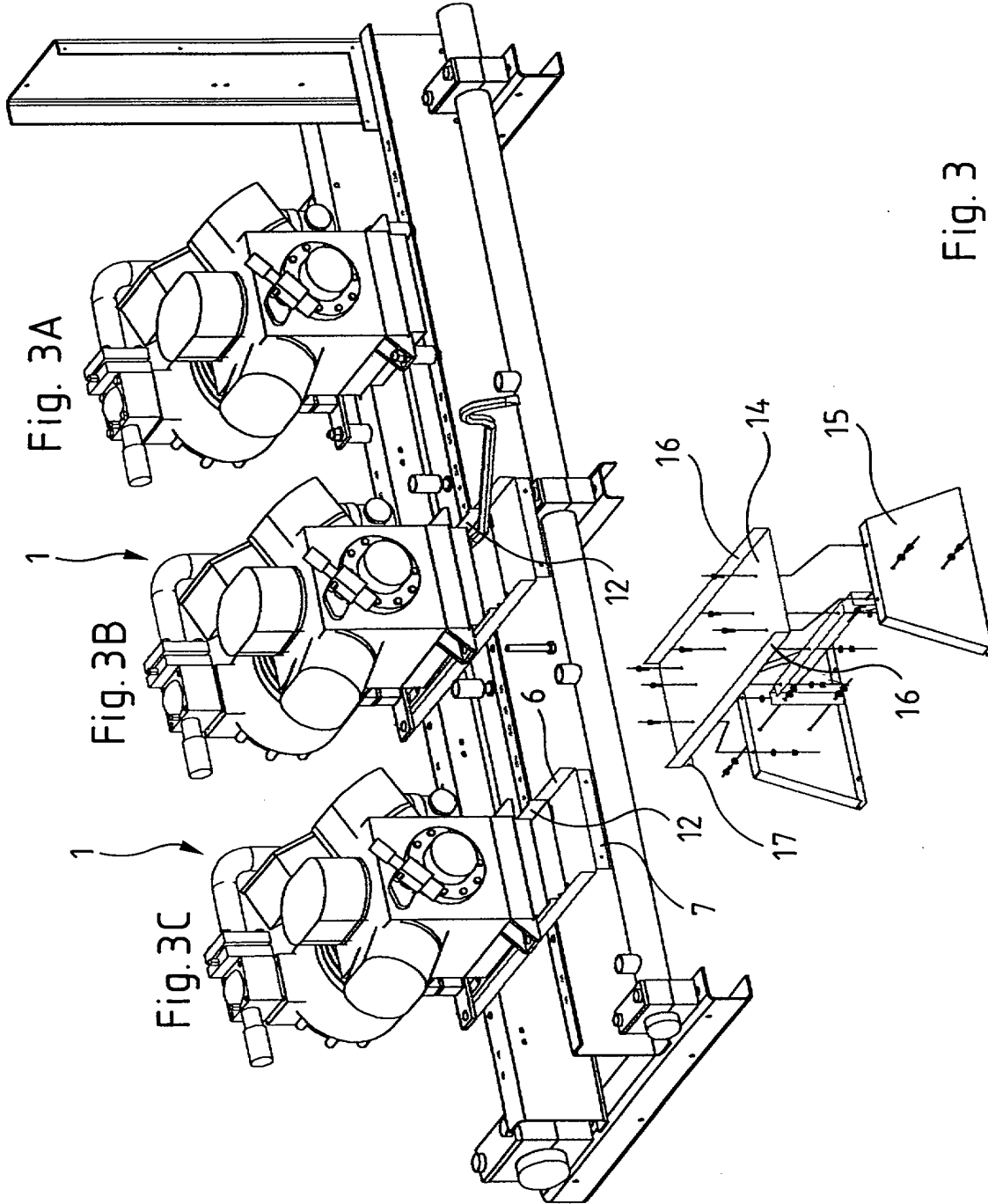


Fig. 3

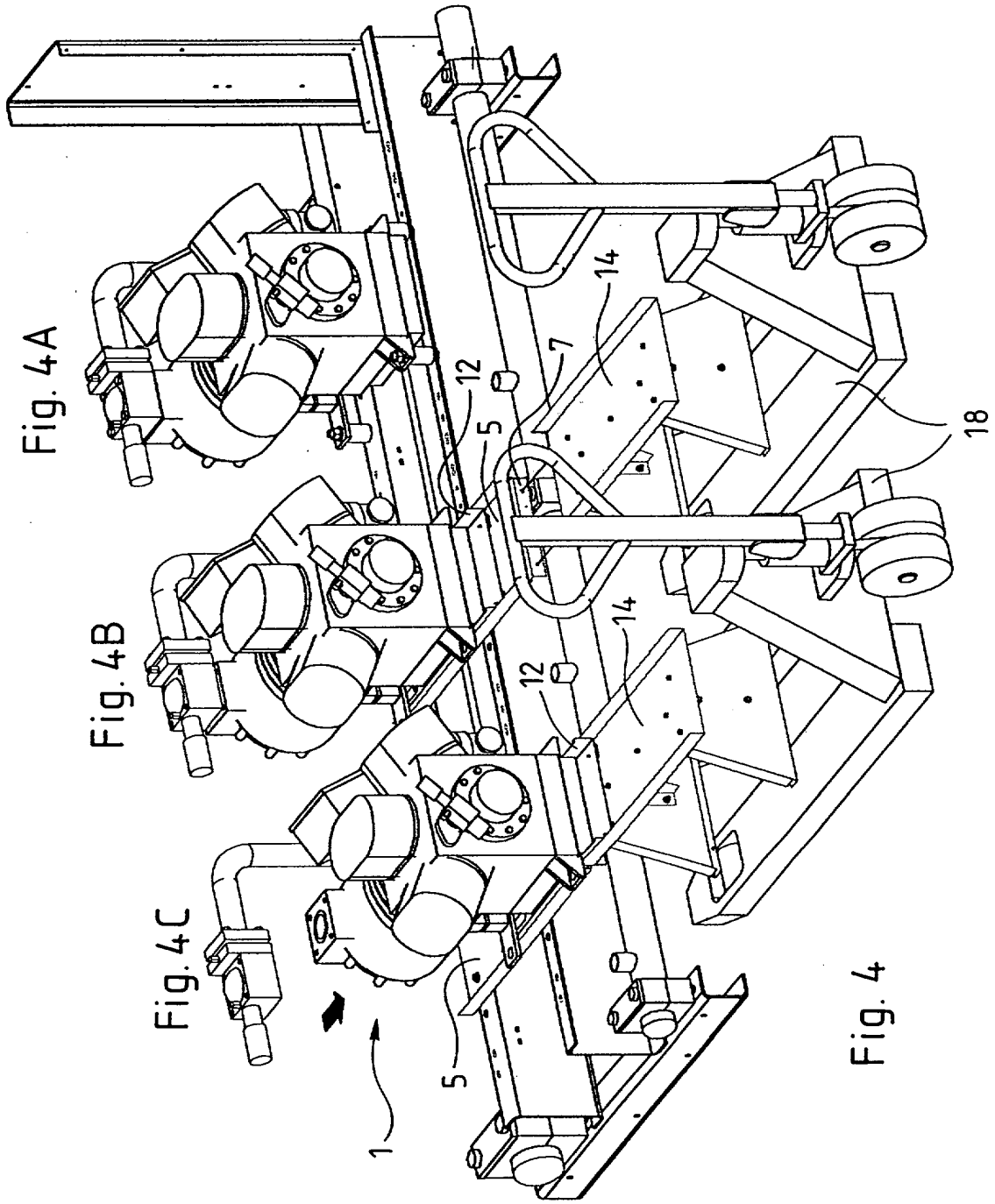


Fig. 4A

Fig. 4B

Fig. 4C

Fig. 4

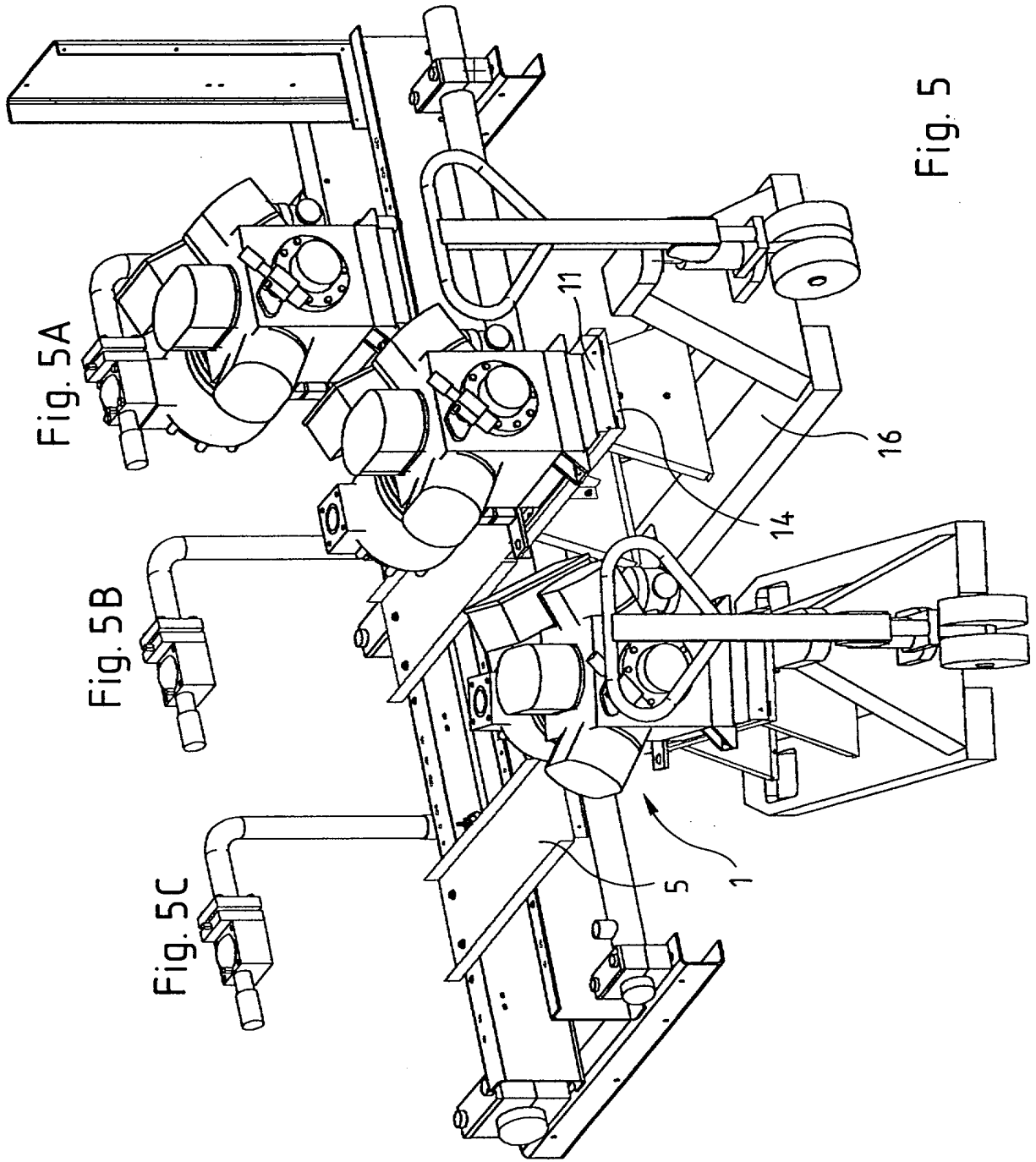


Fig. 5



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**

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

2807412

N° d'enregistrement
national

FA 586990
FR 0004500

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	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 189 (M-321), 30 août 1984 (1984-08-30) & JP 59 078002 A (TOSHIBA KK), 4 mai 1984 (1984-05-04) * abrégé *	1,4-6,11	B65G7/02
X	US 5 496 013 A (LUSSIER MICHEL) 5 mars 1996 (1996-03-05) * le document en entier *	1,4-7,11	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (Int.CL.7)
			B65G F16M B66F
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		12 décembre 2000	Ostyn, T
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

EPO FORM 1503 12.99 (P04C14)