

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 82401104.3

51 Int. Cl.³: **F 15 B 13/08**

22 Date de dépôt: 17.06.82

30 Priorité: 19.06.81 FR 8112161

71 Demandeur: **CLIMAX-FRANCE S.A.**, Rue de la Vallée
Maillard, F-41007 Blois Cedex (FR)

43 Date de publication de la demande: 05.01.83
Bulletin 83/1

72 Inventeur: **Martinet, Roland**, 21, rue Latham,
F-41000 Blois (FR)
Inventeur: **Casas, Alain**, 350, Route de Chambord
Huisseau sur Cosson, F-41350 Vineuil (FR)

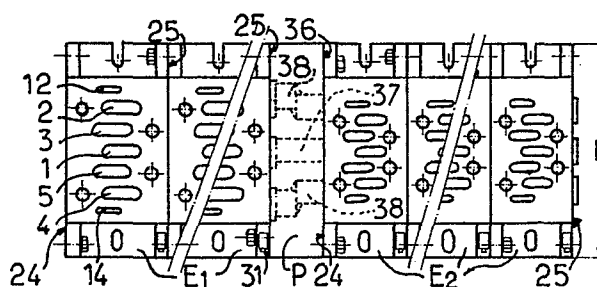
84 Etats contractants désignés: **BE CH DE GB IT LI NL SE**

74 Mandataire: **Weinstein, Zinovi et al, Cabinet Z.**
WEINSTEIN 20, Avenue de Friedland, F-75008 Paris (FR)

54 **Système modulaire de distribution de fluide sous pression de commande pour plusieurs dispositifs moteurs.**

57 Le système comprend un distributeur (D_1 , D_2) pour chaque dispositif moteur qui est monté de façon interchangeable sur une plaque d'embase (E_1 , E_2). Le système de distribution est caractérisé en ce que deux plaques d'embase (E_1 , E_2) dont les configurations d'orifices dans les faces de raccordement avant et arrière (24, 25) sont différentes, sont associées par l'intermédiaire d'une plaque de transfert (P) comprenant des faces de raccordement aux embases (31, 36) dont les configurations d'orifices sont différentes et correspondent à celles des deux plaques d'embase (E_1 , E_2).

L'invention est utilisable pour la réalisation d'un système distributeur sous forme d'un bloc rigide unique.



Système modulaire de distribution de fluide sous
pression de commande pour plusieurs dispositifs
moteurs

La présente invention a pour objet un système modulaire de distribution d'un fluide sous pression pour la commande de plusieurs dispositifs moteurs tels que par exemple des moteurs ou vérins pneumatiques ou des
5 vannes.

Dans des systèmes connus, un distributeur de fluide sous pression est associé à chaque dispositif moteur, par l'intermédiaire d'une plaque d'embase. Cette
10 dernière comprend une face avant et une face arrière de raccordement comportant des orifices d'entrée et de sortie de fluide sous pression et des orifices d'échappement et, sur une autre face, des orifices de sortie reliés au dispositif moteur et des orifices de pilotage
15 ou de commande ainsi qu'une face de pose d'interchangeabilité du distributeur associé comportant des orifices de raccordement au distributeur, qui sont en communication avec les orifices des faces avant et arrière et les orifices de sortie ou d'utilisation et de commande
20 de la plaque d'embase.

Ces systèmes distributeurs comprennent souvent au moins deux groupes de distributeurs de taille différente pour assurer l'alimentation en fluide sous pression de dispositifs moteurs, notamment de vérins pneumatiques,
25 exigeant respectivement un débit de fluide relativement élevé ou relativement faible. Un premier groupe très majoritaire et d'une taille comparativement petite est conçu pour un débit relativement faible, pour alimenter

par exemple des vérins ne demandant pas des efforts trop élevés. Il s'agit des vérins de petit alésage et/ou de vitesse pas trop élevée. Le distributeur du deuxième groupe généralement plus restreint en nombre
5 d'éléments et en nombre d'unités est dimensionné pour pouvoir fournir un débit plus élevé à des vérins se déplaçant à des vitesses plus élevées et dont les alésages sont par conséquent plus importants. Ces distributeurs ont une taille qui est plus grande que celle
10 des distributeurs du premier groupe ou type. A chaque type de distributeur, spécifique par sa taille, correspond un type d'embase qui se distingue également par sa taille des embases de l'autre type ou groupe de distributeur.

15 Dans les systèmes distributeurs connus les embases du même type de taille sont associables entre elles par raccordement direct, en série, par leurs faces de raccordement correspondantes. Par contre en raison de
20 leur taille différente et de la différence de leur plan de raccordement, qui en résulte, une telle association directe de deux embases de taille différente est exclue. Dans les systèmes connus, les interconnexions entre les embases de taille différente sont réalisées par
25 câblage.

Cette interconnexion par câblage des embases de type différent constitue un inconvénient considérable lors de la réalisation d'un système modulaire de distribution
30 de fluide sous pression et rend ces systèmes très encombrants et peu compacts.

L'invention a pour objectif de pallier ces inconvénients. Pour atteindre ce but, deux plaques d'embase
35 dont les configurations des orifices dans les faces de raccordement sont différentes, sont associées par l'intermédiaire d'une plaque de transfert comprenant des

faces de raccordement aux embases, dont les configurations des orifices de raccordement sont différentes et correspondent à celles des deux plaques d'embase.

- 5 Selon une caractéristique avantageuse de l'invention, les unités distributeurs-embases de type différentes sont assemblées de façon à former un seul bloc rigide et compact.
- 10 L'invention sera mieux comprise et d'autres buts, caractéristiques détails et avantages de celle-ci apparaîtront plus clairement au cours de la description explicative qui va suivre faite en référence aux dessins schématiques annexés donnés uniquement à titre d'exemple
- 15 illustrant deux modes de réalisation de l'invention, et dans lesquels .

La figure 1 illustre de façon schématique, l'association selon l'invention de deux types de plaques d'embase de taille différente.

20

La figure 2 est une vue de dessus sur un assemblage selon l'invention de deux groupes d'unités distributeur-embase.

- 25 Les figures 3 à 5 sont des vues respectivement de dessus et latérales d'une plaque de transfert selon l'invention.

- 30 La figure 6 montre une variante d'une plaque de transfert selon l'invention, destinée à l'assemblage de deux types d'embase de longueur différente.

- La figure 1 représente de façon schématique un système
- 35 modulaire de distribution d'un fluide sous pression, qui comprend une première unité de distribution U_1 comportant

un distributeur D_1 et sa plaque d'embase associée E_1
et un groupe de deux unités de distribution U_2 compor-
tant chacune un distributeur D_2 monté sur sa plaque
d'embase E_2 . L'embase E_1 et la première embase E_2 sont
5 reliées rigidement par une plaque de transfert P selon
l'invention. Les deux embases E_2 sont directement
associées l'une à l'autre. L'unité de distribution U_1
est conçue pour alimenter un dispositif moteur à un
débit relativement élevé tandis que les deux unités E_2
10 sont destinées à l'alimentation de dispositifs moteurs
ne nécessitant qu'un débit de fluide sous pression rela-
tivement faible. La taille de l'unité U_1 est par
conséquent plus grande que la taille des unités U_2 .

15 La configuration des distributeurs et des plaques
d'embase ainsi que la réalisation des faces d'accrochage
mutuel et des faces de pose des embases sont connues en
soi et ne sont décrites par la suite que pour faciliter
la compréhension de l'invention.

20 Les distributeurs D_1 et D_2 représentés sur la figure 1,
sont du même type, c'est-à-dire du type 5/2 comprenant
un orifice d'alimentation en fluide sous pression 1,
deux orifices d'utilisation ou de sortie 2, 4, deux
25 orifices d'échappement 3, 5 et deux orifices de commande
12, 14. Ces orifices se trouvent dans un même plan du
distributeur.

Chaque distributeur D est monté de façon amovible et
30 interchangeable sur la surface supérieure 20 d'une pla-
que d'embase E_1 , E_2 . Cette surface 20 est conformée en
plan de pose d'interchangeabilité et présente à cette
fin la configuration d'orifices de raccordement au dis-
tributeur, représentée sur la figure 2. Les orifices
35 du plan de pose des embases sont désignés par les mêmes
chiffres de référence que les orifices du distributeur

auquel ils doivent être raccordés. Les orifices de pression 1 et d'échappement 3, 5 du plan de pose communiquent respectivement avec des canaux internes 21, 22, 23 qui traversent entièrement la plaque d'embase et débouchent sur les faces de raccordement avant et arrière 24, 25 de l'embase. Le canal 21 constitue le canal d'alimentation en fluide sous pression, tandis que les canaux 22 et 23 servent de canaux d'échappement. Les orifices d'entrée et de sortie du canal de pression 21 portent respectivement les chiffres de référence 26 et 27. Les orifices d'entrée et de sortie des canaux d'échappement sont désignés sur les figures respectivement par 28 et 29. Les orifices d'utilisation 2, 4 et les orifices de commande 12 14 du plan de pose 20 de l'embase sont en communication avec des orifices dans une autre face de la plaque d'embase comme cela est illustré de façon schématique sur la figure 1, pour pouvoir être relié au dispositif moteur et au dispositif de commande.

Toutes les plaques d'embase d'un type, c'est-à-dire du type E_1 ou E_2 sont identiques et conçus pour permettre une association en série de plusieurs plaques d'embase, par raccordement direct d'une face arrière 25 d'une embase à la face avant 24 d'une autre embase. Par contre il est impossible de raccorder de cette même manière une plaque d'embase E_1 à une plaque d'embase E_2 . En effet, comme il ressort de la figure 2, l'écart entre les orifices 28, 29 dans la face de raccordement arrière 25 de la plaque d'embase E_1 et le cas échéant le diamètre de ces orifices sont supérieurs aux écartements et aux diamètres que présentent les orifices 26, 27 de la face de raccordement avant 24 de la plaque d'embase E_2 .

Pour qu'il soit quand même possible de relier rigidement les deux plaques d'embase E_1 , E_2 qui sont de type différent, on interpose, selon l'invention, la plaque

de transfert P entre ces deux plaques d'embase. Cette plaque sera décrite en se reportant aux figures 2 à 5 représentant un premier mode de réalisation d'une telle plaque. On constate que les plaques d'embase E_1 et E_2 et la plaque de transfert ont la même longueur L. La plaque de transfert P présente dans sa face de raccordement avant 31 une configuration d'orifices 32, 33 qui est identique à celle des orifices 27, 29 de la face arrière 25 de la plaque d'embase E_1 , tandis que le dispositif des orifices 34, 35 pratiqué dans la face de raccordement arrière 36 de la plaque de transfert correspond à celui des orifices 26, 28 de la face avant 24 de la plaque d'embase E_2 . Les orifices 32 et 34 sont reliés par un canal rectiligne 37 qui s'étend parallèlement à l'axe de l'assemblage en série des embases. Par contre, les canaux de liaison 38 des orifices d'échappement 33 et 35 sont coudés pour compenser la différence d'écartement de l'axe du canal 37, des orifices 33 et 35.

Dans le mode de réalisation de l'invention représenté à la figure 6 la plaque de transfert P est conformée pour raccorder deux types de plaques d'embase E_3 , E_4 dont la longueur est différente. Dans ce cas, la plaque d'embase P doit compenser une plus grande différence d'écart de la ligne médiane des orifices pratiqués dans les faces de raccordement avant et arrière 24, 25 de plaques d'embase. Ceci est illustré schématiquement par une inclinaison relativement importante par rapport à l'axe, des canaux d'échappement 37.

On comprend aisément que le système de distribution selon l'invention, notamment grâce à l'utilisation de la plaque de transfert, permet de créer un seul bloc de distributeurs en supprimant les câblages. On obtient un gain des raccords et du temps de câblage et on constate

que l'encombrement de l'installation est fortement réduit grâce aux mesures spécifiques à l'invention.

Bien entendu, de diverses modifications peuvent être
5 apportées au principe de l'invention qui vient d'être décrit
et qui est représenté sur les figures. Ainsi la configuration de la plaque de transfert et des canaux qui
la traversent peut être différente sans que cela
entraîne un changement au niveau du principe de
10 l'invention.

Revendications

1. Système modulaire de distribution d'un fluide sous pression pour la commande de plusieurs dispositifs moteurs tels que des moteurs ou vérins pneumatiques ou des vannes, du type comprenant un distributeur pour
5 chaque dispositif moteur, qui est monté de façon interchangeable sur une plaque d'embase conçue pour assurer la liaison du distributeur au dispositif moteur et au réseau d'alimentation en fluide sous pression et comportant des faces de raccordement avant et arrière
10 présentant chacune une configuration d'orifices tels que des orifices d'alimentation en fluide sous pression et d'échappement, qui sont raccordables audit réseau, les plaques d'embase d'un même type étant associables les unes aux autres par raccordement direct en série
15 par leurs faces de raccordement correspondantes, caractérisé en ce que deux plaques d'embase ($E_1, E_2; E_3, E_4$) dont les configurations d'orifices (26, 28 ; 27, 29) dans les faces de raccordement avant et arrière (24, 25) sont différentes, sont associées par l'intermédiaire
20 d'une plaque de transfert (P) comprenant des faces de raccordement aux embases (31, 36), dont les configurations d'orifices (32, 33 ; 34, 35) sont différentes et correspondent à celles des deux plaques d'embase ($E_1, E_2 ; E_3, E_4$).

25
2. Système selon la revendication 1, caractérisé en ce que plusieurs plaques d'embase (E_1, E_2, E_3, E_4) dont au moins deux sont du type à configurations d'orifices de raccordement différentes, sont associables en
30 série de façon à former un bloc unique rigide.

3. Système selon l'une des revendications précédentes, caractérisé en ce que les embases (E_1, E_2) et la plaque de transfert (P) assurant la connexion rigide

des deux plaques d'embase présentent la même longueur (L).

4. Système selon l'une des revendications 1 ou 2,
5 caractérisé en ce que les plaques d'embase (E_3 , E_4) qui
sont connectées par une plaque de transfert (P) sont de
longueur (L) différente.

5. Système selon l'une des revendications précédentes,
10 caractérisé en ce que les orifices de raccordement
(32, 33 ; 34, 35) dans les faces de raccordement
avant et arrière (31, 36) d'une plaque de transfert
(P) sont reliés par des canaux internes (37, 38) dont
au moins certains sont coudés ou inclinés les uns par
15 rapport aux autres.

FIG. 1

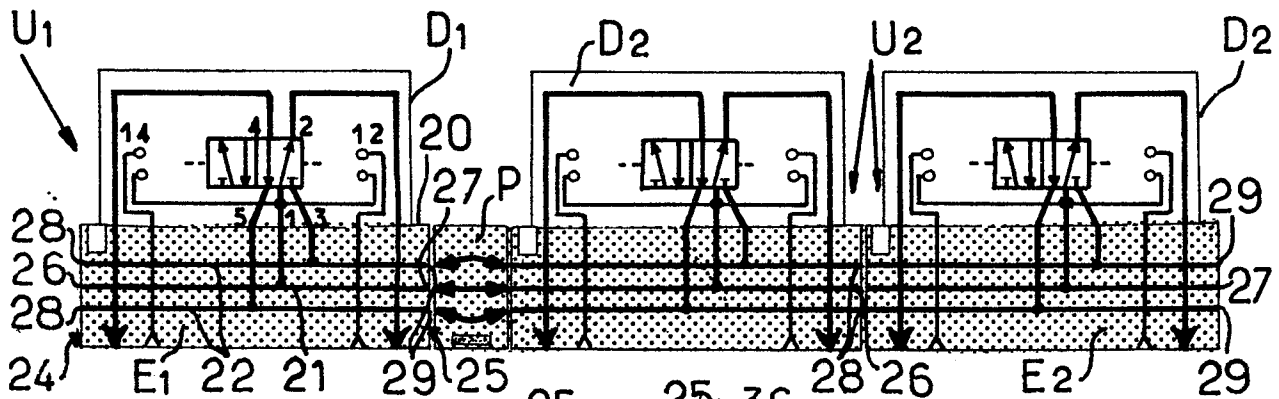


FIG. 2

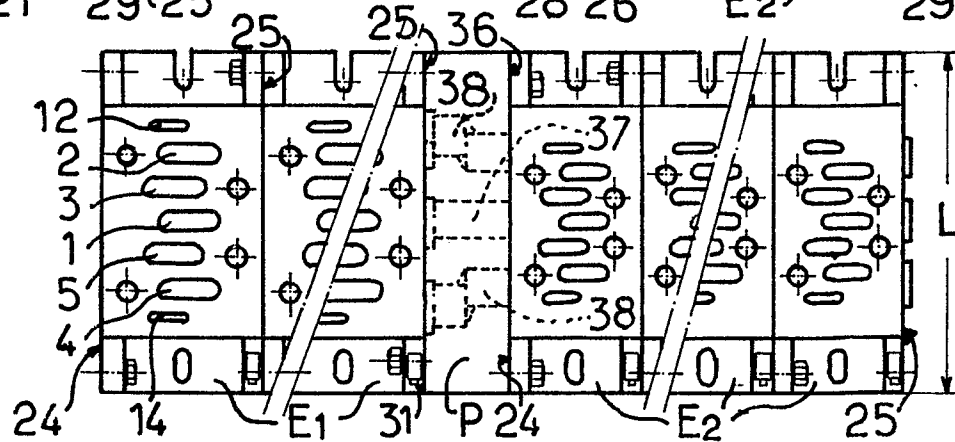


FIG. 3

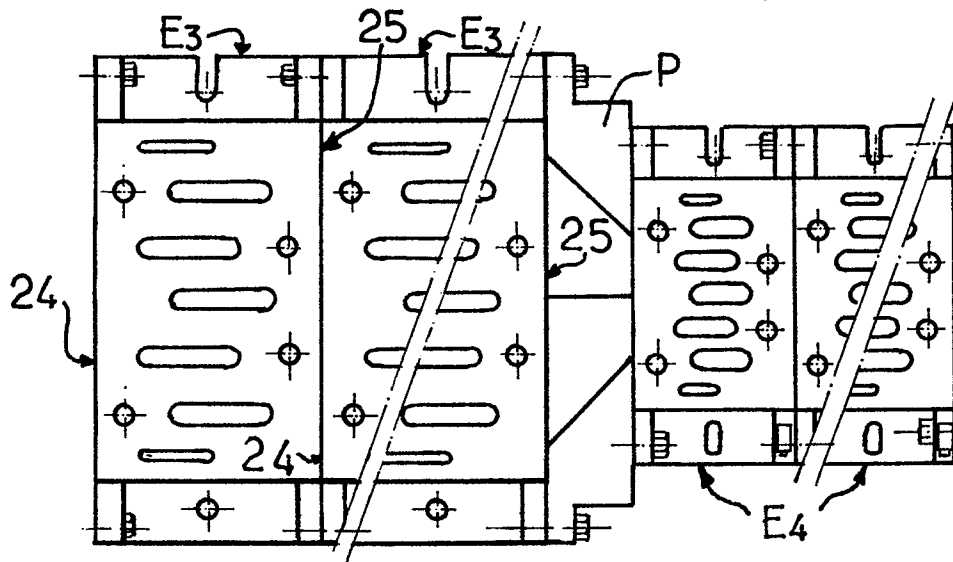


FIG. 4

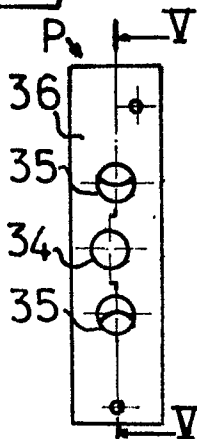


FIG. 5

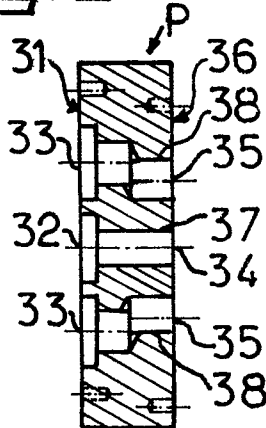
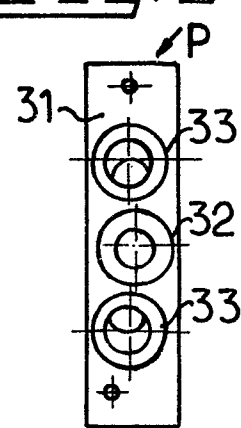


FIG. 6





Office européen
des brevets

RAPPORT DE RECHERCHE EUROPEENNE

0068984

Numéro de la demande

EP 82 40 1104

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. ³)
X	DE-A-1 798 428 (HEILMEIER) * Page 9, ligne 27 - page 10, ligne 3 *	1,2,4,5	F 15 B 13/08
X	FR-A-1 403 160 (FESTO) * Page 2, colonne de droite, lignes 17-51 *	1-3,5	
A	FR-A-2 363 048 (MILLER) * Page 6, lignes 7-13 *	1,2,4,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl. ³)
			F 15 B F 15 C
Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 13-09-1982	Examineur KNOPS J.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES			
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		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	