

①2

DEMANDE DE CERTIFICAT D'UTILITE

A3

②2 Date de dépôt : 12.09.91.

③0 Priorité : 17.09.90 DE 9013182.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : 20.03.92 Bulletin 92/12.

⑤6 Liste des documents cités dans le rapport de recherche : *Ce titre, n'ayant pas fait l'objet de la procédure d'avis documentaire, ne comporte pas de rapport de recherche.*

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite: JOHANNES SCHÄFER VORM. STETTINER SCHRAUBENWERKE GMBH & CO. KG — DE.*

⑦2 Inventeur(s) : Neumann Frank, Funk Hans Georg et Schäfer Dankmar.

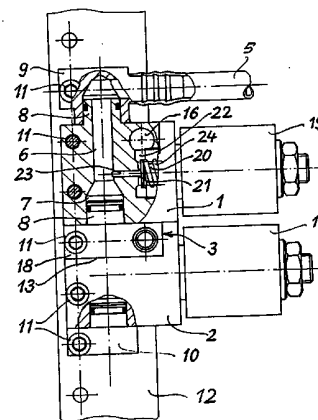
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire : Cabinet Herrburger.

⑤4 Distributeur pour système de tuyau notamment installation de distribution d'air comprimé.

⑤7 a) Distributeur pour système de tuyau notamment installation de distribution d'air comprimé.

b) Distributeur caractérisé en ce que les raccords d'utilisation (3) des conduites tubulaires (4) sont réalisés sous forme de raccords enfichables avec des éléments de raccordement amovibles (13) et en ce que les éléments de raccordement (13) sont fixés en même temps que les boîtiers de distributeur (1, 2) sur le rail de support (12).



"Distributeur pour système de tuyau notamment installation de distribution d'air comprimé".

La présente invention concerne un distributeur pour système de tuyau notamment une
5 installation de distribution d'air comprimé comportant plusieurs boîtiers de distributeur réunis en un bloc distributeur munis chaque fois d'un raccord d'utilisation pour une conduite tubulaire, ces
10 raccords étant susceptibles d'être reliés à une conduite de pression commune, les différents boîtiers de distributeur ayant un perçage traversant avec des raccords d'enfichage, coaxiaux et les perçages traversants des boîtiers de distributeur enfichés les uns dans les autres formant une conduite
15 d'alimentation traversant tous les boîtiers de distributeur et qui peut être reliée à une source de fluide sous pression, conduite dont dérivent les différents raccords d'utilisation, les boîtiers de distributeur étant reliés les uns aux autres par leur
20 fixation par bride sur un rail de support traversant.

Des distributeurs de ce type peuvent utiliser pour des alimentations pneumatiques très diverses et cela surtout lorsque plusieurs utilisateurs sont alimentés à partir d'une seule
25 source de fluide comprimé. On peut par exemple avoir

un tel distributeur dans le circuit d'air comprimé d'un autobus pour l'installation de fermeture des portes, le changement de vitesse et/ou la suspension pneumatique. Suivant les besoins, il faut un nombre
5 différent de raccords sur le distributeur.

On connaît déjà un distributeur du type défini ci-dessus par exemple selon le document DE-OS 36 16 162. Dans ce document, on a plusieurs boîtiers distributeurs qui se réunissent sous la forme d'un
10 bloc distributeur. De chaque boîtier de distributeur dérive respectivement un raccord d'utilisation pour une conduite. Le nombre des sorties nécessaires dépend du nombre de boîtiers de distributeur ainsi réunis. Pour obtenir les raccords d'utilisateur respectifs on
15 a sur chaque boîtier de distributeur un téton muni de nervures à section en dents de scie autorisant l'emmanchement d'un tuyau mais interdisant son enlèvement. Cette réalisation simple du raccord n'est pas avantageuse pour le montage et le démontage du
20 tuyau. Pour le montage du tuyau sur le téton, il faut disposer de suffisamment de place libre autour du raccord pour que le monteur puisse bien saisir le tuyau et l'emmancher de force sur le téton, malgré sa résistance à la déformation. Le démontage du tuyau par
25 rapport au téton n'est pas possible sans détruire l'extrémité du tuyau. En effet, il faut couper le tuyau et fendre longitudinalement l'extrémité restant sur le téton pour pouvoir l'enlever. Il s'agit là d'un procédé compliqué qui suppose qu'il y ait suffisamment
30 d'espace libre au voisinage du téton et de plus à chaque démontage on raccourcit le tuyau.

La présente invention a pour but de créer un distributeur du type défini ci-dessus qui permet une construction simple compacte et fiable du système de
35 tuyau, puisse se fabriquer de manière économique et

permet un montage et un démontage simple du tuyau du raccord d'utilisation.

5 Ce problème est résolu selon l'invention en ce que les raccords d'utilisation des conduites tubulaires sont réalisés sous forme de raccords enfichables avec des éléments de raccordement amovibles et en ce que les éléments de raccordement sont fixés en même temps que les boîtiers de distributeur sur le rail de support.

10 La présente invention permet de détacher simplement rapidement et de manière sûre la conduite d'utilisation par rapport au boîtier de distribution et de la remonter dans les mêmes conditions. Le montage et le démontage du boîtier de distributeur est facilité de cette manière, car le même moyen de
15 fixation peut maintenir le boîtier de distributeur et en même temps aussi un élément de raccordement sur le raccord d'utilisation ; le boîtier de distributeur séparé facilement de la conduite d'utilisation. Le
20 nombre totale de moyens de fixation nécessaires est ainsi réduit au minimum. Les branchements des boîtiers de distributeur entre eux et les branchements des conduites d'utilisation sont de même type. Cela se traduit par une construction particulièrement simple.
25 L'encombrement pour la réalisation et l'ouverture de la liaison entre la conduite d'utilisation et le boîtier de distributeur est réduit au minimum. Il n'est pas nécessaire de disposer de beaucoup de place pour les manipulations et il suffit d'avoir de la
30 place pour le passage d'un tournevis.

Selon un développement avantageux de l'invention, les perçages de sortie des raccords d'utilisation sont perpendiculaires au plan de fixation du rail de support et les éléments de
35 raccordement peuvent enficher dans les perçages de

sortie.

En outre, selon l'invention, le boîtier de distributeur est fixé avec au moins deux moyens de fixation sur le rail de support et au moins l'un des
5 moyens de fixation ne tient que le boîtier de distributeur et l'autre des moyens de fixation tient en même temps le boîtier de distributeur et une bride faisant partie de l'élément de raccordement du raccord
10 d'utilisation correspondant. Cette disposition offre l'avantage qu'à l'état complètement monté, le boîtier de distributeur est fixé de manière complémentaire dans son alignement et que ce boîtier reste fixé lorsqu'on détache le raccord d'utilisation.

Selon l'invention, sur au moins un boîtier
15 de distributeur on peut avoir un élément de vanne pour commander l'alimentation en fluide sous pression du raccord d'utilisation. Cette construction simple et compacte permet de supprimer le raccord supplémentaire entre l'élément de vanne et la conduite d'utilisation
20 ou la conduite de pression. Il n'est pas non plus nécessaire d'avoir une fixation distincte pour l'élément de vanne.

La vanne de l'élément de vanne peut se composer selon l'invention d'un siège et d'un
25 poussoir, le siège de l'élément de vanne étant formé par le boîtier du distributeur. Cela permet de réaliser un ensemble particulièrement compact. La vanne est intégrée au boîtier de distributeur et le nombre de pièces distinctes, nécessaires, est ainsi au
30 minimum.

Enfin, selon l'invention, le siège de la vanne peut être formé par un perçage à gradin qui reçoit de l'extérieur l'élément de vanne. Cette
35 réalisation permet de réaliser le siège de vanne d'une manière particulièrement simple, en recevant en même

temps l'élément de vanne et en ayant le perçage de liaison entre la vanne et la conduite d'alimentation, en peu d'opérations et en un montage. Le perçage de sortie du raccord d'utilisation peut déboucher tangentiellement dans le perçage de liaison ce qui se traduit par une forme particulièrement compacte et peu encombrante du boîtier de distributeur à élément de vanne intégré.

En outre, selon l'invention, l'élément de vanne comporte une liaison susceptible d'être fermée entre le perçage de sortie et l'atmosphère. Cela permet de manière simple d'assurer la mise à l'atmosphère de l'utilisation.

La présente invention sera décrite ci-après à l'aide d'un exemple de réalisation représenté sur les dessins annexés :

La figure 1 est une vue en coupe partielle d'un distributeur selon l'invention.

La figure 2 est une vue de détail du raccord d'utilisation sur le boîtier de distributeur de la figure 1.

La figure 3 est une vue de détail partiellement coupée du raccord d'utilisation selon la figure 2.

La figure 4 est une vue rabattue à 90° du raccord d'utilisation de la figure 2.

La figure 1 montre un distributeur pour un système de tuyauterie d'une installation de distribution d'air comprimé. Ce distributeur se compose de deux boîtiers de distributeur 1,2 de construction analogue et qui peuvent être réunis pour former un bloc distributeur.

Comme cela découle de la figure 2, un raccord d'utilisation 3 est prévu sur chaque boîtier de distributeur 1,2 pour une conduite 4 en forme de

tuyau reliée à une utilisation.

Les boîtiers de distributeur 1,2 sont susceptibles d'être reliés à une conduite de pression commune 5. Les boîtiers de distributeur 1,2 ont un perçage traversant 6. Ce perçage traversant 6 débouche d'un côté des boîtiers de distributeurs 1,2 dans un perçage 7 de plus grand diamètre. A l'extrémité opposée du perçage traversant 6. Les boîtiers de distributeur 1,2 comportent un téton cylindrique 8 traversé par le perçage 6. Le téton 8 et l'élargissement 7 correspondant au téton 8 des deux boîtiers de distributeur 1,2 voisins, forment à l'état emmanché, un raccord coaxial traversé par le perçage 6. Le perçage traversant 6 passe ainsi à travers les boîtiers de distributeur 1,2 formant le bloc distributeur tous les segments de perçage sont coaxiaux. Pour l'étanchéité, les tétons 8 sont munis à leur surface périphérique chaque fois d'un joint d'étanchéité annulaire. A une extrémité du blic distributeur se trouve raccordé sur le téton 8 du boîtier de distributeur 1, un raccord de branchement 9 pour la conduite de pression 5. A l'autre extrémité du blic distributeur, le perçage élargit 7 du boîtier de distributeur 2 est fermé par un bouchon 10. Les boîtiers de distributeur 1,2, le raccord 9 et le bouchon 10 sont fixés par des vis 11 sur un rail de support 12 traversant.

Comme cela apparaît aux figures 2 à 4, chaque raccord d'utilisateur 3 comporte un élément de raccordement 13 ayant un ajutage pour tuyau 14 et un téton creux 15, cylindrique avec un perçage longitudinal 25 commun. L'ajutage pour tuyau 14 présente sur sa périphérie extérieure des nervures à sections en dents de scie qui autorisent un emmanchement facile du tuyau 4 mais empêchent son

extraction.

Le téton creux 15 est adapté en dimension au perçage de sortie 16 dans les boîtiers de distributeur 1,2 et forme un raccord enfichable de manière amovible dans ces boîtiers. Une rainure de la surface périphérique du téton creux 15 reçoit un joint torique 17 qui assure l'étanchéité du téton creux 15 par rapport au boîtier de distributeur 1,2 lorsque le téton creux 15 est engagé dans le perçage de sortie 16.

Entre l'ajutage de tuyau 14 et le téton enfichable 15, l'élément de raccordement 13 comporte une bride 18 pour tenir l'élément de raccordement 13. Une vis de fixation 11 traverse un perçage de fixation dans la bride 18, le boîtier de distributeur 1,2 et le rail de support 12, en reliant de cette manière l'élément de raccordement 13 avec le boîtier de distributeur 1 ou 2 et le rail de support 12.

Chaque boîtier de distributeur 1,2 est fixé à l'aide d'une seconde vis 11 qui maintient seule le boîtier de distributeur 1 ou 2 sur le rail de support 12 pour que le boîtier de distributeur 1 ou 2 reste relié au rail de support 12 après enlèvement de la première vis de fixation 11.

Chaque boîtier de distributeur 1,2 comporte un élément de vanne 19 muni d'un aimant et d'un poussoir chargé par un ressort qui coopère avec un siège de soupape 21 dans le boîtier de distributeur 1 ou 2. A l'état représenté, fermé, de la vanne, le poussoir 20 s'appuie sur le siège 21. Le siège 21 est réalisé dans le fond d'un perçage à gradin 22 du boîtier de distributeur 1 ou 2 recevant l'élément de vanne 19. Un perçage de liaison 23 relie le siège 21 au perçage traversant 6. Du logement de la vanne formé par le perçage à gradin 20 dérive le perçage de sortie

16 pour le raccord d'utilisation 3. Le perçage de sortie 16 débouche tangentiellement dans le perçage à gradin 22 et permet ainsi une réalisation très plate et peu encombrante du boîtier de distributeur 1,2.

5 Lorsque le poussoir 20 s'appuie sur le siège 21 au fond du perçage à gradin 22 comme cela est représenté, la cavité formée par le perçage à gradin 22 est séparée du perçage traversant 6. Une liaison susceptible d'être fermée vers l'atmosphère est prévue
10 dans l'élément de vanne 19, liaison qui est ouverte dans la position de la vanne telle que représentée et décharge ainsi le raccord d'utilisation 3. Si par la commande de l'élément de vanne 19, le poussoir 20 est soulevé contre la force du ressort 24, l'air comprimé
15 passe du perçage traversant 6 dans le perçage 22 à gradin et le perçage de sortie 16 jusqu'au raccord d'utilisation 3. La liaison avec l'atmosphère est ainsi fermée.

20

25

30

35

REVENDEICATIONS

1 - Distributeur pour système de tuyau
notamment installation de distribution d'air comprimé
comportant plusieurs boîtiers de distributeur réunis
5 en un bloc distributeur munis chaque fois d'un raccord
d'utilisation pour une conduite tubulaire, ces
raccords étant susceptibles d'être reliés à une
conduite de pression commune, les différents boîtiers
de distributeur ayant un perçage traversant avec des
10 raccords d'enfichage, coaxiaux et les perçages
traversants des boîtiers de distributeur enfichés les
uns dans les autres formant une conduite
d'alimentation traversant tous les boîtiers de
distributeur et qui peut être reliée à une source de
15 fluide sous pression, conduite dont dérivent les
différents raccords d'utilisation, les boîtiers de
distributeur étant reliés les uns aux autres par leur
fixation par bride sur un rail de support traversant,
distributeur caractérisé en ce que les raccords
20 d'utilisation (3) des conduites tubulaires (4) sont
réalisés sous forme de raccords enfichables avec des
éléments de raccordement amovibles (13) et en ce que
les éléments de raccordement (13) sont fixés en même
temps que les boîtiers de distributeur (1,2) sur le
25 rail de support (12).

2 - Distributeur selon la revendication 1,
caractérisé en ce que les éléments de raccordement
(13) peuvent être enfichés dans un perçage de sortie
(16) du boîtier de distributeur (1,2), perçage aligné
30 perpendiculairement au plan de fixation du rail de
support (12).

3 - Distributeur selon l'une quelconque des
revendications 1 et 2, caractérisé en ce que chaque
boîtier de distributeur (1,2) est fixé sur le rail de
35 support (12) avec au moins deux moyens de fixation

(11), au moins l'un des moyens de fixation (11) ne reliant que le boîtier de distributeur (1,2) et l'autre des moyens de fixation (11) reliant le boîtier de distributeur (1,2) et l'élément de raccordement
5 (13) au rail de support (12).

4 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que le perçage de sortie (16) est perpendiculaire au rail de support (12) et l'élément de raccordement (13) comporte une
10 bride radiale (18) avec un perçage de fixation qui est aligné sur le perçage de fixation du boîtier de distributeur (1,2).

5 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'au moins un
15 boîtier de distributeur (1,2) porte un élément de vanne (19) qui permet de fermer la liaison entre la conduite de pression (5) et le raccord d'utilisation (3).

6 - Distributeur selon la revendication 5, caractérisé en ce que l'élément de vanne (19) comporte
20 un poussoir (20) coopérant avec un siège (21) dans le boîtier de distributeur (1,2).

7 - Distributeur selon la revendication 6, caractérisé en ce que le siège 21 est formé par un
25 perçage à gradins (22) susceptible de recevoir de l'extérieur, l'élément de vanne (19).

8 - Distributeur selon la revendication 7, caractérisé en ce que le perçage de sortie (16) débouche tangentiellement dans le perçage à gradin
30 (22).

9 - Distributeur selon l'une quelconque des revendications 5 à 8, caractérisé en ce que l'élément de vanne (19) comporte une liaison susceptible d'être fermée entre le perçage de sortie (16) et
35 l'atmosphère.

FIG. 1

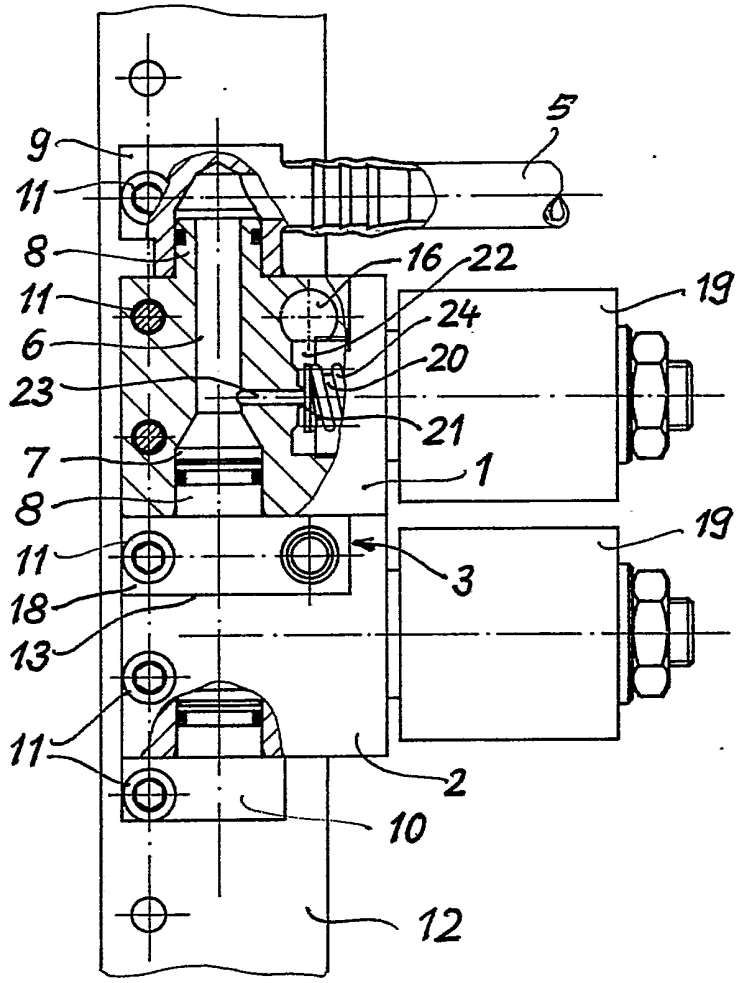
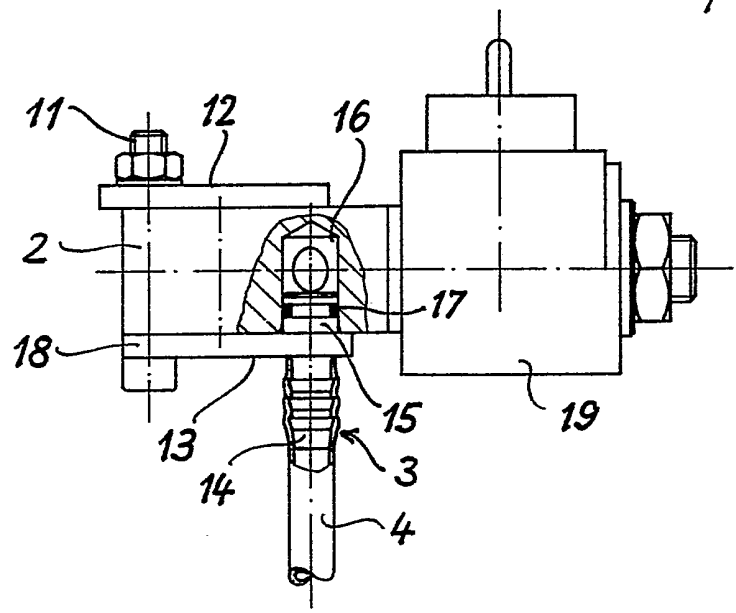


FIG. 2



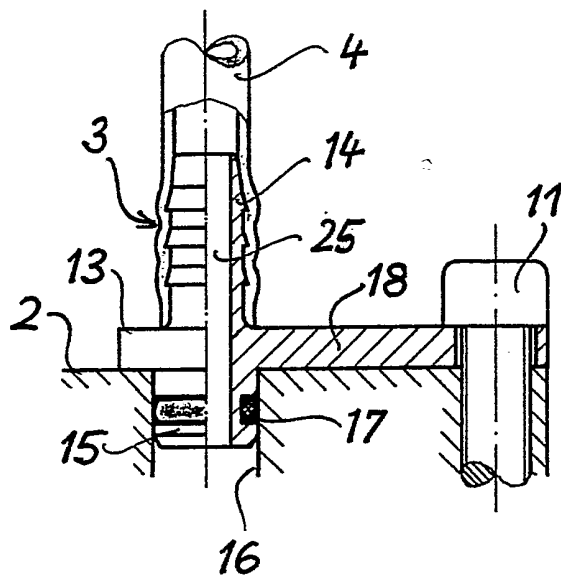


FIG. 3

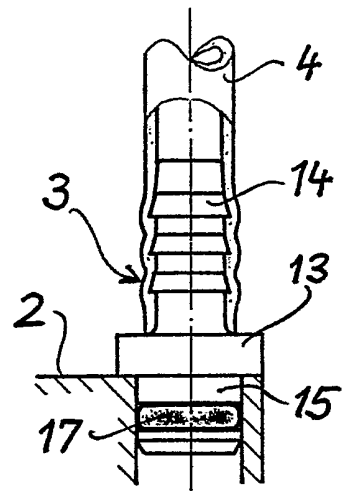


FIG. 4