

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 532 926

②1 N° d'enregistrement national :

83 14385

⑤1 Int Cl³ : B 66 F 3/24 // B 61 K 5/00.

①2

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 9 septembre 1983.

③0 Priorité DE, 11 septembre 1982, n° P 32 33 752.3.

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 16 mars 1984.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : FAG KUGELFISCHER
GEORG SCHAFFER & CO. — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Siegfried Smuda, Peter Horner, Karl Kogel
et Peter Zeitler.

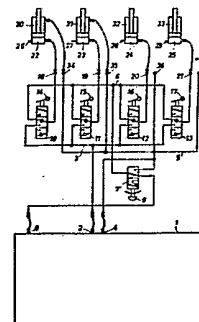
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : L. A. de Boisse.

⑤4 Appareil pour réentraîler des véhicules ferroviaires renversés.

⑤7 L'invention concerne un appareil pour réentraîler des véhicules ferroviaires renversés.

Cet appareil comporte des vérins de levage et/ou de déplacement 26 à 29, dont les chambres 22 à 25 peuvent être chacune reliées, par l'un des distributeurs 10 à 13, soit à une conduite sous haute pression 2-3, pour le levage de la charge, soit à un générateur de dépression 7, pour le retour du piston non chargé, correspondant; selon l'invention, les chambres annulaires 30, 31 de certains vérins 26, 27 peuvent être reliées à une conduite sous basse pression 4-5.



FR 2 532 926 - A1

D

L'invention concerne un appareil pour réentrailler des véhicules ferroviaires renversés, comprenant notamment des vérins hydrauliques de levage et/ou de déplacement, un groupe hydraulique générateur de pression, muni d'un raccord de haute pression, d'un
5 raccord de basse pression pour l'alimentation d'un générateur de dépression, de distributeurs qui, pour le levage de la charge à réentrailler, permettent de relier la chambre de pression de l'un des vérins de
10 levage au raccord de haute pression et, pour le retour d'un piston non chargé, de relier cette chambre de pression au générateur de dépression, ainsi qu'une table de commande, destinée à recevoir les distribu-
teurs.

15 L'avantage essentiel d'un appareil de réentraillage de ce genre est que l'on a seulement besoin pour les vérins de levage, d'un seul tuyau hydraulique et d'un seul distributeur à 3/3 voies, qui permet de raccorder la chambre de pression de ce vérin, pour le
20 levage, au raccord de haute pression et, pour le retour d'un piston non chargé, au générateur de dépression, par exemple une buse d'aspiration. Un appareil de réentraillage de ce genre est connu par le brevet DE n° 1 098 978. Un autre avantage important
25 est le suivant: puisqu'on peut se contenter d'un seul distributeur, destiné à des vérins à simple effet, on a, a priori, la possibilité d'une commande particulièrement sensible, spécialement lorsqu'on commence à abaisser la charge. C'est pourquoi des appareils de
30 cette espèce sont en service de façon étendue dans presque toutes les zones civilisées de la terre.

Un inconvénient de ces appareils connus réside dans le fait que, à des températures inférieures à -20°C, le retour des pistons, après suppression
35 de la charge, n'a lieu que lentement à cause de la viscosité relative de l'huile hydraulique.

Le but principal de l'invention est de permettre de réaliser un appareil de réenraille-
ment du type indiqué qui, avec seulement une faible dépense supplé-
mentaire, et tout en conservant la possibilité d'un
5 fonctionnement sensible, permette de fonctionner jus-
qu'à des températures arctiques, et dont les éléments
supplémentaires puissent aussi être ajoutés facilement,
après coup, à des appareils existants. L'appareil selon
l'invention est caractérisé par le fait qu'au raccord
10 de prélèvement de la basse pression du groupe généra-
teur de pression, sont reliés d'autres raccords de
prélèvement, et qu'il comporte en outre des vérins de
levage et/ou de déplacement, dont les chambres annulai-
res sont conçues pour pouvoir être raccordées directe-
15 ment aux autres raccords de prélèvement mentionnés.
A titre explicatif, on signale tout de suite que les
vérins prévus selon l'invention ne sont pas des vérins
à double effet, également connus dans les appareils de
réenraille-ment, mais des vérins à simple effet dont
20 les pistons, par raccordement de la chambre annulaire
à la source de basse pression, sont constamment soumis
à une pression de renvoi de 20 à 50 bars, à la façon
d'un ressort hydraulique. Cette pression est négli-
geable lors du processus de levage mais elle est
25 extrêmement efficace lors du retour du piston après
suppression de la charge.

On va expliquer l'invention ci-après à
l'aide d'un exemple d'exécution, représenté par les
dessins, sur lesquels:

- 30 . la figure 1 est un schéma hydraulique
de l'appareil de réenraille-ment selon l'invention;
. la figure 2 montre une table de commande
de l'appareil selon l'invention, à laquelle sont
raccordés des vérins de levage.

35 Dans un groupe générateur de pression 1
sont logés, d'une façon qui n'a pas été précisée, un

générateur de haute pression, un générateur de basse pression et un réservoir à huile hydraulique. Le générateur de haute pression est relié, par un raccord de prélèvement 2, à un tuyau de distribution 3. Le générateur de basse pression est relié par un raccord de prélèvement 4, à un tuyau de distribution 5, tandis qu'un tuyau collecteur 6 est normalement relié directement, par un générateur de dépression 7 et un raccord 8, à un réservoir à huile, placé dans le groupe générateur de pression 1. Dans l'exemple représenté, le générateur de dépression est un groupe aspirateur, qui peut être commuté sans discontinuité, à l'aide de l'organe d'actionnement 9, d'une position où il existe un passage pur et simple de liquide, à une position où il apparaît une dépression dans le tuyau collecteur 6.

De la façon représentée, des distributeurs à trois voies et trois positions 10, 11, 12 et 13, sont raccordés aux tuyaux de distribution 3 et 5 et au tuyau collecteur 6. Ces distributeurs peuvent être actionnés manuellement par des leviers de manoeuvre 14, 15, 16 et 17.

A la sortie des distributeurs mentionnés sont raccordés par des raccords 18, 19, 20, 21 et des tuyaux souples, non désignés plus précisément, les chambres de pression 22, 23, 24 et 25 de vérins de levage ou de déplacement 26, 27, 28 et 29. Les chambres annulaires situées au-dessus des pistons de ces vérins sont désignées par 30, 31, 32 et 33. Comme on le voit, les chambres annulaires 30 et 31 sont reliées directement, par des tuyaux souples et des raccords 34 et 35, au tuyau de distribution 5, et donc au générateur de basse pression du groupe générateur de pression 1. Par contre, les chambres annulaires 32 et 33 des vérins de levage 28 et 29 ne présentent pas de liaisons de ce genre, les raccords correspondants, 36 et 37, étant inutilisés.

Les vérins de levage 26 à 29 sont en principe ce qu'on appelle des vérins à simple effet, qui peuvent aussi être commandés par des distributeurs simples, 10 à 13.

Le mode de fonctionnement de l'appareil de réenraille-
5 réenraille- ment représenté par la figure 1 est le
suivant: On va considérer le vérin de levage 29. Pour
déplacer son piston, on pousse le levier de manoeuvre
17 vers le haut. Dans ce cas, de l'huile hydraulique
à haute pression peut arriver du tuyau de distribu-
10 tion 3, par le raccord 21, à la chambre de pression
25, selon le symbole inférieur d'écoulement du distri-
buteur 13, et, ainsi, déplacer vers le haut la tige
du piston de ce vérin. Si, par contre, il s'agit de
déplacer cette tige de piston vers le bas, sous une
15 charge, on pousse plus ou moins le levier de manoeuvre
17 vers le bas. Par suite, le symbole supérieur
d'écoulement du distributeur 13 entre en vigueur, et
de l'huile hydraulique peut refluer dans le réservoir
à huile en passant par le tuyau 6, le générateur de
20 dépression 7, qui est encore en position de passage,
et le raccord 8.

Si, maintenant, il s'agit de rétracter la
tige de piston sans charge, on pousse tout de même
le levier de manoeuvre 17 vers le bas, et, en outre,
25 avec la poignée tournante 9, on commute le générateur
de dépression 7 de façon qu'il engendre une dépres-
sion. Par suite, le tuyau collecteur 6 est aussi mis
sous dépression. Il agit alors, par le raccord 21,
sur la chambre de pression 25 du vérin de levage 29,
30 et fait ainsi reculer le piston de celui-ci. Comme on
l'a dit, le tuyau de distribution 5 est relié au
générateur de basse pression du groupe générateur de
pression 1. Comme on peut le voir sans difficulté
par la figure 1, cette basse pression agit constamment,
35 de façon directe, dans les chambres annulaires 30 et
31 des vérins 26 et 27. Par suite, les pistons des

vérins mentionnés sont toujours soumis à une pression de recul. On arrive ainsi à ce que les pistons de ces deux-vérins puissent être rappelés en un temps raisonnablement court, même si l'huile hydraulique est très visqueuse à cause du froid.

Selon la figure 2, une table usuelle de commande 38 est prévue pour l'actionnement des vérins de levage. Cette table présente sur sa face supérieure, les distributeurs 10, 11, 12 et 13, déjà mentionnés. A ceux-ci sont associés des symboles 39, 40, 41 et 42. Sur son côté qui se trouve en bas sur le dessin, la table de commande présente des raccords d'amenée de la haute et de la basse pression, 43/et 44 ainsi qu'un autre raccord, 45, pour le retour de l'huile hydraulique. Le générateur de dépression 7 est disposé sur le côté gauche de la table de commande 38. Ici, pour des raisons de simplicité, au lieu des quatre vérins 26 à 29 de la figure 1, on a seulement indiqué les vérins 27 et 29. Sur son côté qui se trouve en haut sur la figure 2, la table de commande 38 présente les raccords usuels 46, 47, 48 et 49, qui correspondent à la technique antérieure, et qui servent à raccorder les chambres de pression des vérins de levage. Selon l'invention, des raccords de prélèvement supplémentaires 50, 51, 52 et 53 sont prévus. Ceux-ci sont reliés au tuyau de distribution 5 (figure 1). De façon correspondante, le raccord de prélèvement 51 est relié directement, par le tuyau souple 54, à la chambre annulaire du vérin 27, tandis que le raccord de la haute pression, 47, est relié par le tuyau souple 55 à la chambre de pression du vérin mentionné. De façon analogue à la figure 1, dans le vérin 29, seule la chambre de pression est reliée, par le tuyau souple 56, au raccord de la haute pression 49. Il n'est pas nécessaire de préciser que les raccords sont, bien entendu, du type qui s'obture automatiquement au moyen d'une valve incorporée.

Comme on le voit par ce qui précède, comparativement aux appareils de réenraillement connus, qui ont été mentionnés précédemment, l'invention ne nécessite qu'un petit nombre d'éléments et d'installations supplémentaires. On peut utiliser les mêmes vérins à simple effet que la technique antérieure, vérins dans lesquels les chambres annulaires doivent simplement être munies de raccords à obturation automatique. Par suite, il est possible, tout comme auparavant, de travailler avec la sensibilité habituelle avec ces vérins, et d'utiliser les distributeurs simples, usuels, 10 à 13. Comme on peut le voir aussi, on pourrait en principe, si cela était désirable pour des raisons quelconques, faire arriver directement les tuyaux souples 54 et 56 à des raccords correspondants du groupe générateur de pression 1. Toutefois, il est évident qu'il est particulièrement avantageux de disposer ces raccords supplémentaires sur la table de commande 38, selon la figure 2, de même que les autres accessoires, et que cela favorise un montage aisé de l'appareil de réenraillement.

En outre, l'appareil de réenraillement selon l'invention, peut être fabriqué et stocké dans une réalisation unique pour les emplois aux températures les plus diverses; les liaisons par tuyaux souples (54), avec les chambres annulaires des vérins sont seules à devoir être réalisées spécialement pour les basses températures.

REVENDEICATIONS

1. Appareil pour réentraîler des véhicules ferroviaires renversés, comprenant notamment des vérins hydrauliques de levage et/ou de déplacement, un groupe hydraulique générateur de pression, muni d'un raccord de haute pression, d'un raccord de basse pression pour l'alimentation d'un générateur de dépression, de distributeurs qui, pour le levage de la charge à réentraîler, permettent de relier la chambre de pression de l'un des vérins de levage au raccord de haute pression et, pour le retour d'un piston non chargé, de relier cette chambre de pression au générateur de dépression, ainsi qu'une table de commande, destinée à recevoir les distributeurs, appareil caractérisé par le fait qu'au raccord de prélèvement de la basse pression (4) du groupe générateur de pression (1) sont reliés d'autres raccords de prélèvement (34, 35, 36, 37), et qu'il comporte en outre des vérins de levage et/ou de déplacement (26, 27) dont les chambres annulaires (30, 31) sont conçues pour pouvoir être raccordées directement aux autres raccords de prélèvement mentionnés.

2. Appareil selon la revendication 1, caractérisé par le fait que les raccords de prélèvement supplémentaires (50, 51, 52, 53) sont disposés sur la table de commande (38).

1 - 2

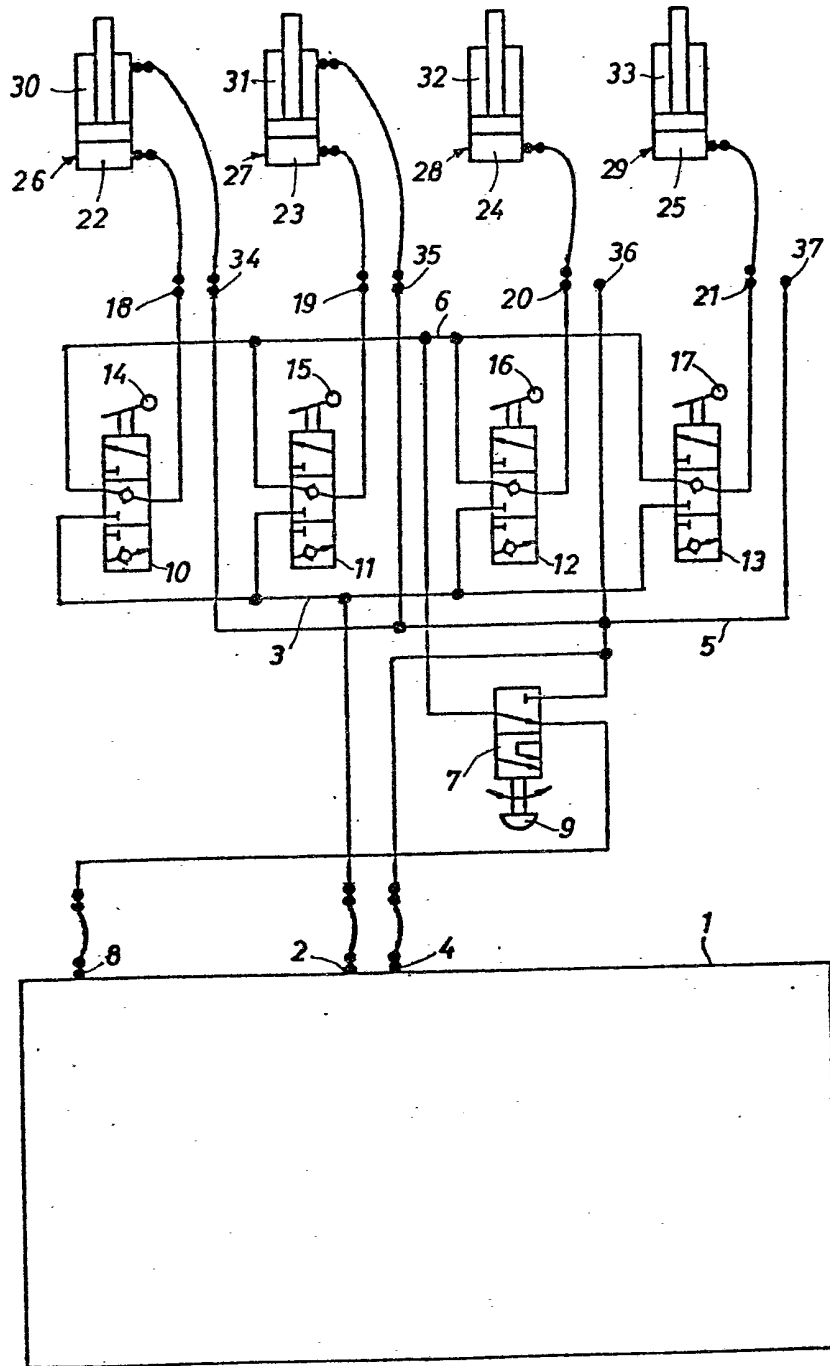


Fig. 1

2 - 2

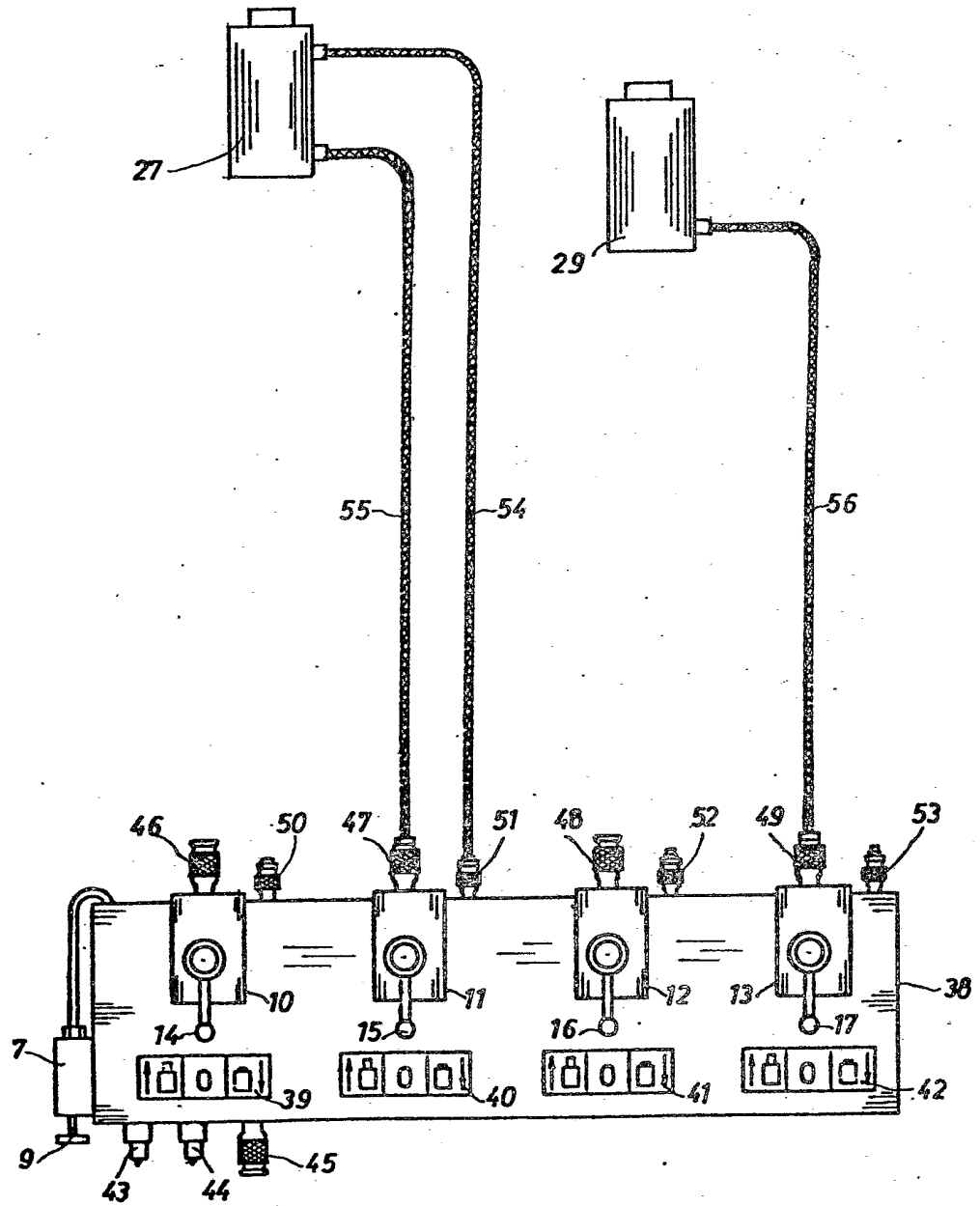


Fig. 2