

(19)



(11)

EP 2 619 782 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention de la délivrance du brevet:

18.06.2014 Bulletin 2014/25

(51) Int Cl.:

H01H 33/16 (2006.01)

(21) Numéro de dépôt: **11757656.1**

(86) Numéro de dépôt international:

PCT/EP2011/066286

(22) Date de dépôt: **20.09.2011**

(87) Numéro de publication internationale:

WO 2012/038405 (29.03.2012 Gazette 2012/13)

(54) **DISJONCTEUR DE LIGNE A HAUTE TENSION COMPORTANT UN DISPOSITIF D'INSERTION AGENCE DANS UN CONDUIT DE LIAISON.**

SCHUTZSCHALTER FÜR EINE HOCHSPANNUNGSSTROMLEITUNG MIT EINER IN EINEM VERBINDUNGSKANAL ANGEORDNETEN INSERTIONSVORRICHTUNG

CIRCUIT BREAKER FOR A HIGH-VOLTAGE POWER LINE, COMPRISING AN INSERTION DEVICE ARRANGED IN A CONNECTING CHANNEL

(84) Etats contractants désignés:

AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR

• **FLEURY, Kévin**

F-69001 Lyon (FR)

• **MARQUEZIN, Gwénaél**

F-69100 Villeurbanne (FR)

(30) Priorité: **21.09.2010 FR 1057546**

(74) Mandataire: **Ilgart, Jean-Christophe et al BREVALEX**

(43) Date de publication de la demande: **31.07.2013 Bulletin 2013/31**

95, rue d'Amsterdam

75378 Paris Cedex 8 (FR)

(73) Titulaire: **Alstom Technology Ltd. 5400 Baden (CH)**

(56) Documents cités:

EP-A1- 2 034 500

WO-A1-2009/034022

US-A- 4 365 126

(72) Inventeurs:

• **CIMALA, André**

F-69100 Villeurbanne (FR)

EP 2 619 782 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la publication de la mention de la délivrance du brevet européen au Bulletin européen des brevets, toute personne peut faire opposition à ce brevet auprès de l'Office européen des brevets, conformément au règlement d'exécution. L'opposition n'est réputée formée qu'après le paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description**DOMAINE TECHNIQUE**

[0001] L'invention concerne un dispositif de coupure, ou disjoncteur, d'une ligne de transport d'électricité à moyenne, haute ou très haute tension comportant une chambre de coupure à double mouvement de contacts et un dispositif d'insertion de résistance dans la ligne.

[0002] L'invention concerne plus particulièrement un disjoncteur comportant deux cuves parallèles recevant chacune une chambre de coupure et une résistance, et les deux cuves sont reliées entre elles par au moins un conduit de liaison.

ÉTAT DE LA TECHNIQUE ANTÉRIEURE

[0003] Le document US 2009067108 décrit un disjoncteur de ligne de transport comportant deux cuves parallèles dans chacune desquelles une chambre de coupure et une résistance sont agencées.

[0004] Les deux cuves communiquent entre elles à leurs extrémités par des conduits transversaux, et un dispositif d'insertion de la résistance est agencé dans une extrémité de la cuve recevant la résistance, pour raccorder, ou non, la résistance à la chambre de coupure.

[0005] Selon un mode de réalisation antérieur à ce document, le dispositif d'insertion est agencé dans la cuve recevant la résistance, et un mécanisme d'entraînement du dispositif d'insertion est monté à l'extrémité de la cuve, au niveau du dispositif d'insertion. L'entraînement du dispositif d'insertion s'effectue alors de manière indépendante à l'entraînement de la chambre de coupure.

[0006] Pour simplifier la structure du disjoncteur, le document US 2009067108 propose d'entraîner le dispositif d'insertion par les moyens d'entraînement de la chambre de coupure par l'intermédiaire d'un mécanisme de renvoi.

[0007] Cependant, un tel mécanisme de renvoi occupe un certain volume notamment dans la cuve recevant la chambre de coupure. En outre, le document US 4 365 126 A divulgue un disjoncteur selon le préambule de la revendication 1.

[0008] Aussi, le mécanisme d'entraînement du dispositif d'insertion a été remplacé par le mécanisme de renvoi, ce qui signifie que le nombre de composant du disjoncteur n'a été diminué que de façon limitée.

[0009] L'invention a pour but de proposer un disjoncteur pour lequel le nombre de composants associés au dispositif d'insertion est encore plus réduit.

EXPOSÉ DE L'INVENTION

[0010] L'objet principal de l'invention est un disjoncteur de ligne de courant à moyenne, haute ou très haute tension comportant

- au moins une chambre de coupure d'axe principal

A longitudinal qui est agencée dans une première cuve globalement longitudinale ;

- au moins une résistance d'axe principal B longitudinal qui est agencée dans une deuxième cuve globalement longitudinale, la deuxième cuve étant décalée transversalement par rapport à la première cuve,
- un conduit transversal de raccordement de la première cuve à la deuxième cuve et qui est agencé longitudinalement au niveau d'une première borne de la chambre de coupure,
- un dispositif d'insertion de la résistance, qui est apte à raccorder électriquement une première borne de la résistance à la première borne de la chambre de coupure, qui comporte un premier contact mobile raccordé à la première borne de la chambre de coupure ou à la première borne de la résistance et apte à venir en contact électrique avec un deuxième contact du dispositif d'insertion qui est raccordé à la première borne de la résistance ou à la première borne de la chambre de coupure respectivement,

le dispositif d'insertion comportant des moyens d'entraînement du contact mobile qui sont agencés dans la première cuve, au niveau de la première borne de la chambre de coupure, caractérisé en ce que le contact mobile se déplace en partie dans le conduit transversal de raccordement.

[0011] Grâce à une telle disposition des moyens d'entraînement du dispositif d'insertion, il n'y a aucun composant mobile entre le dispositif d'entraînement de la chambre de coupure et le dispositif d'insertion, réduisant ainsi l'encombrement du dispositif d'insertion.

[0012] Aussi, un nombre réduit de composants est agencé dans la cuve recevant la résistance, ce qui limite le volume général de cette cuve.

[0013] De préférence, le disjoncteur comporte un organe d'entraînement de la chambre de coupure qui est situé au niveau de la première borne de la chambre de coupure, et en ce que les moyens d'entraînement du contact mobile sont reliés directement audit organe d'entraînement.

[0014] De préférence, le disjoncteur comporte un organe d'entraînement de la chambre de coupure qui est situé au niveau de la deuxième borne de la chambre de coupure, et en ce que les moyens d'entraînement du contact mobile sont reliés directement audit organe d'entraînement.

[0015] De préférence, au moins un contact du dispositif d'insertion s'étend au moins en partie au travers du conduit transversal.

[0016] De préférence, le deuxième contact est fixe et est agencé dans le conduit transversal.

[0017] De préférence, le deuxième contact est fixe et est agencé dans la deuxième cuve.

[0018] De préférence, le premier contact est mobile entre une position de contact avec le deuxième contact et une position éloignée du deuxième contact dans la-

quelle au la totalité du contact mobile est située dans la première cuve.

[0019] De préférence, le premier contact est mobile entre une position de contact avec le deuxième contact et une position éloignée du deuxième contact dans laquelle au moins une partie du contact mobile est située dans le conduit transversal.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

[0020] D'autres caractéristiques et avantages de l'invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre pour la compréhension de laquelle on se reportera aux dessins annexés dans lesquels :

- la figure 1 est une vue en section axiale d'un disjoncteur comportant une chambre de coupure et une résistance agencées dans deux cuves associées, et comportant un dispositif d'insertion selon l'invention ;
- la figure 2 est une vue similaire à celle de la figure 1, représentant un autre mode de réalisation de l'invention ;
- la figure 3 est une vue similaire à celle de la figure 1, représentant encore un autre mode de réalisation de l'invention.

EXPOSÉ DÉTAILLÉ DE MODES DE RÉALISATION PARTICULIERS

[0021] Pour la description de l'invention, on adoptera à titre non limitatif les orientations longitudinale et transversale selon le repère L, T indiqué à la figure 1.

[0022] Dans la description qui va suivre, des éléments identiques, similaires ou analogues seront désignés par les mêmes chiffres de référence.

[0023] On a représenté à la figure 1 un disjoncteur 10 pour une ligne à moyenne, haute ou très haute tension.

[0024] Le disjoncteur 10 comporte une chambre de coupure 12 qui est agencée à l'intérieur d'une première cuve 14 en matériau conducteur électrique, par exemple en alliage d'aluminium, ou en acier inoxydable.

[0025] La chambre de coupure 12 s'étend selon un axe principal A longitudinal, et la première cuve 14 est sensiblement coaxiale à la chambre de coupure 12.

[0026] La chambre de coupure 12 est ici du type à double mouvement de contacts, c'est-à-dire qu'elle comporte un contact fixe et un contact mobile (non représentés) qui sont tous les deux mobiles axialement dans la chambre de coupure 12 de manière à se rapprocher l'un de l'autre, ou de manière à s'écarter, pour ouvrir ou fermer la ligne de courant.

[0027] Il sera compris que l'invention s'applique aussi à un disjoncteur comportant une chambre de coupure 12 n'étant pas du type à double mouvement de contacts.

[0028] Le disjoncteur 10 est du type à entrée de mouvement en ligne, c'est-à-dire qu'il comporte un actionneur 16 situé au niveau d'une extrémité axiale de la chambre

de coupure 12, ici à l'extrémité de gauche en se reportant aux figures.

[0029] L'actionneur 16 comporte notamment une tige axiale 18 qui est montée coulissante axialement dans la chambre de coupure 12, et qui entraîne les contacts de la chambre de coupure, pour l'ouverture ou la fermeture de la chambre de coupure 12.

[0030] Chaque extrémité 12a, 12b de la chambre de coupure 12 est raccordée à un conducteur (non représenté) de la ligne de courant, et la cuve 16 comporte deux conduits 20, dont chacun est associé à un conducteur, qui débouchent dans le volume intérieur de la cuve, au niveau de l'extrémité associée 12a, 12b de la chambre de coupure 12, pour permettre le raccordement du conducteur de la ligne de courant à l'extrémité 12a, 12b associée de la chambre de coupure 12.

[0031] Le disjoncteur 10 comporte aussi une résistance 22 qui est destinée à être raccordée en parallèle à la chambre de coupure 12 par un dispositif d'insertion 24 de la résistance, en parallèle à la chambre de coupure.

[0032] L'insertion de la résistance 22 permet de limiter les effets de surtension présents sur la ligne de transport de courant lors de la fermeture de la chambre de coupure 12.

[0033] L'insertion de résistance 22 permet aussi de limiter les courants d'appels lors de la mise sous tension de transformateurs ou réactances.

[0034] La résistance 22 est d'orientation principale longitudinale et est décalée transversalement par rapport à la chambre de coupure 12.

[0035] La résistance 22 est agencée à l'intérieur d'une deuxième cuve 26 d'orientation principale longitudinale sensiblement coaxiale à la résistance 22. La deuxième cuve 26 comporte des moyens de support 44 de la résistance 22 qui sont réalisés en matériau isolant électriquement.

[0036] Les deux cuves 14, 26 sont parallèles et décalées transversalement l'une par rapport à l'autre, et elles sont reliées l'une à l'autre au niveau des extrémités longitudinales des cuves 14, 26 par l'intermédiaire de deux conduits transversaux 28.

[0037] Chacun des deux conduits transversaux 28 est réalisé à partir de deux portions tubulaires 40, 42 formées dans la première cuve 14 et dans la deuxième cuve 26, respectivement, et dont chacune s'étend transversalement vers l'autre cuve 26, 14 et dont l'extrémité transversale libre 40a 42a forme une collerette qui est raccordée.

[0038] Selon une variante de réalisation, l'extrémité transversale libre 40a, 42a de chaque portion tubulaire 40, 42 est raccordé à l'extrémité transversale libre 42a, 40a en vis-à-vis de l'autre portion tubulaire 40, 42 par soudage ou tout autre mode de fixation connu.

[0039] Ici, les conduits transversaux 28 relient les deux volumes intérieurs des cuves 14, 26 pour former un seul volume.

[0040] Selon un autre mode de raccordement des cuves 14, 26 (non représenté), un support isolant est agen-

cé entre les extrémités libres 40a, 42a des portions tubulaires 40, 42. Ce support isolant est étanche aux gaz et isole ainsi les volumes intérieurs des cuves 14, 26, formant ainsi deux volumes de gaz distincts, communément appelés "partitions".

[0041] Le support isolant comporte une membrane isolante étanche aux gaz, un insert central métallique permettant le raccordement électrique au travers du conduit 28 et une bride périphérique elle aussi métallique pour le raccordement électrique des cuves 14, 26 entre elles.

[0042] Les conduits transversaux 28 sont traversés par des moyens de raccordement de la résistance 22 à la chambre de coupure 12.

[0043] Le conduit transversal 28 situé à droite à la figure 1 est traversé par un conducteur 30 qui relie électriquement la borne d'extrémité de droite 12b de la chambre de coupure 12 à la borne d'extrémité de droite 22b de la résistance 22.

[0044] Le conducteur 30 forme aussi, dans ce mode de réalisation, un support de la résistance 22 dans la deuxième cuve 26, au niveau de l'extrémité de droite 22b de la résistance 22.

[0045] La cuve 26 comporte un deuxième support 44 réalisé en matériau isolant, qui relie l'extrémité de gauche 22a de la résistance 22 à l'extrémité de gauche de la deuxième cuve 26.

[0046] Selon un autre mode de réalisation, la résistance 22 est portée par deux supports isolants 44 dont chacun est agencé à une extrémité 22a, 22b de la résistance 22.

[0047] Le conduit transversal 28 situé à gauche à la figure 1 est traversé par une partie du dispositif d'insertion 24, de manière que la borne d'extrémité de gauche 22a de la résistance 22 est apte à être raccordée sélectivement à la borne d'extrémité de gauche 12a de la chambre de coupure 12 par le dispositif d'insertion 24.

[0048] Le dispositif d'insertion 24 consiste globalement en un interrupteur agencé entre les bornes, ou extrémités de gauche 12a, 22a de la chambre de coupure 12 et de la résistance 22.

[0049] Le dispositif d'insertion 24 comporte un contact fixe 32, qui est ici relié en permanence avec la borne de gauche 22a de la résistance, un contact mobile 34 qui est relié en permanence avec la borne de gauche 12a de la chambre de coupure 12, et des moyens 36 pour l'entraînement du contact mobile 34 vers une position de contact avec le contact fixe 32, ou vers une position éloignée du contact fixe 32.

[0050] Le contact mobile comporte une tige transversale 38, qui est montée coulissante et qui est guidée en translation par un élément de guidage des moyens d'entraînement 36. L'extrémité transversale libre 38a de la tige 38, qui est la plus proche du contact fixe 32 est formée pour venir en contact électrique avec le contact fixe 32.

[0051] Comme on peut le voir aux figures, au moins un contact 32, 34 du dispositif d'insertion 24 s'étend au moins en partie dans le conduit 28 de gauche qui traversé

par le dispositif d'insertion 24, lorsque le contact mobile 34 est en position éloignée ou lorsque le contact mobile 34 est en position de contact avec le contact fixe 32.

[0052] Les moyens d'entraînement 36 du contact mobile 34 sont agencés dans la première cuve 14, à proximité de la borne de gauche 12a de la chambre de coupure 12, qui est située à proximité de l'actionneur 16 d'entraînement de la chambre de coupure 12.

[0053] Les moyens d'entraînement 36 du contact mobile sont reliés directement à la tige longitudinale 18 de manière à être entraînés par l'actionneur 16, sans intermédiaire d'un dispositif de renvoi.

[0054] Selon le mode de réalisation représenté à la figure 1, le contact fixe 32 est agencé à l'intérieur de la deuxième cuve 26, au niveau de la borne de gauche 22a de la résistance 22.

[0055] Le contact fixe 34 est mobile dans le conduit de gauche 28 entre la position éloignée représentée à la figure 1, dans laquelle le contact fixe 34 s'étend au travers du conduit de gauche 28 et une position de contact dans laquelle au moins l'extrémité libre 38a du contact mobile 34 est en contact avec le contact fixe 32 et est située dans l'extrémité de gauche de la deuxième cuve 26.

[0056] On a représenté à la figure 2 une variante de réalisation du disjoncteur 10 dans laquelle le contact fixe 32 est situé à l'intérieur du conduit de gauche 28, et le contact mobile 34 est mobile transversalement entre la position de contact dans laquelle l'extrémité transversale libre 38a de la tige 38 est située dans le conduit de gauche 28 et une position éloignée dans laquelle la totalité du contact mobile 34 est située dans la première cuve 16, à distance du contact fixe 32.

[0057] On a représenté à la figure 3 encore une autre variante de réalisation du disjoncteur dans laquelle le contact fixe est agencé à l'intérieur de la deuxième cuve 26, au niveau de la borne de gauche 22a de la résistance 22, et dans laquelle le contact mobile 34 est situé à l'intérieur de la première cuve 14 lorsqu'il est en position éloignée.

[0058] Lorsque le contact mobile 34 est en position de contact avec le contact fixe 32, l'extrémité transversale libre 38a de la tige 38 est située à l'intérieur de la deuxième cuve 26 et une partie de la tige 38 est située à l'intérieur du conduit 28 de gauche.

[0059] Il sera compris que l'invention n'est pas limitée à cette disposition des contacts du dispositif d'insertion 24 et que des inversions mécaniques simples peuvent constituer des variantes de réalisation de l'invention.

[0060] Aussi, le disjoncteur 10 a été décrit en association avec un dispositif d'insertion de résistance en parallèle de la chambre de coupure 12. Il sera compris que l'invention concerne aussi un dispositif d'insertion de résistance en série avec la chambre de coupure 12.

[0061] Enfin, le dispositif d'insertion 24 qui a été décrit comporte un seul contact 34 mobile, il sera aussi compris que l'invention concerne un dispositif d'insertion du type à double mouvement de contacts, pour lequel les deux contacts 32, 34 sont mobiles dans le disjoncteur et l'un

par rapport à l'autre.

[0062] Selon une variante de réalisation non représentée, l'actionneur 16 et la tige axiale 18 d'actionnement de la chambre de coupure 12 sont agencés au niveau de la deuxième extrémité 12b de la chambre de coupure 12, et les moyens d'entraînement 36 du contact mobile 34 sont reliés directement à la tige axiale 18.

[0063] Selon le mode de réalisation des cuves 14, 26 selon lequel un support isolant est agencé entre les extrémités libres 40a, 42a des portions tubulaires 40, 42, l'insert central de l'isolant forme une partie du contact fixe 32 du dispositif d'insertion 24.

[0064] Ainsi, selon ce mode de réalisation, le contact fixe 32 s'étend en partie à l'intérieur du conduit 28 et le contact mobile 26 s'étend à l'intérieur du conduit lorsqu'il est en position raccordée avec le contact fixe.

Revendications

1. Disjoncteur (10) de ligne de courant à moyenne, haute ou très haute tension comportant

- au moins une chambre de coupure (12) d'axe principal A longitudinal qui est agencée dans une première cuve (14) globalement longitudinale ;

- au moins une résistance (22) d'axe principal B longitudinal qui est agencée dans une deuxième cuve (26) globalement longitudinale, la deuxième cuve (26) étant décalée transversalement par rapport à la première cuve (14),

- un conduit transversal (28) de raccordement de la première cuve (14) à la deuxième cuve (26) et qui est agencé longitudinalement au niveau d'une première borne (12a) de la chambre de coupure (12),

- un dispositif d'insertion (24) de la résistance (22), qui est apte à raccorder électriquement une première borne (22a) de la résistance (22) à la première borne (12a) de la chambre de coupure (12), qui comporte un premier contact mobile (34) raccordé à la première borne (12a) de la chambre de coupure (12) ou à la première borne (22a) de la résistance (22) et apte à venir en contact électrique avec un deuxième contact (32) du dispositif d'insertion (24) qui est raccordé à la première borne (22a) de la résistance (22) ou à la première borne (12a) de la chambre de coupure (12) respectivement,

le dispositif d'insertion (24) comportant des moyens d'entraînement (36) du contact mobile (34) qui sont agencés dans la première cuve (14), au niveau de la première borne (12a) de la chambre de coupure (12),

caractérisé en ce que le contact mobile (34) se déplace en partie dans le conduit transversal de raccordement (28).

2. Disjoncteur (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un organe (18) d'entraînement de la chambre de coupure (12) qui est situé au niveau de la première borne (12a) de la chambre de coupure (12), et **en ce que** les moyens d'entraînement (36) du contact mobile (34) sont reliés directement audit organe d'entraînement (18).

3. Disjoncteur (10) selon la revendication 1, **caractérisé en ce qu'il** comporte un organe (18) d'entraînement de la chambre de coupure (12) qui est situé au niveau de la deuxième borne (12b) de la chambre de coupure (12), et **en ce que** les moyens d'entraînement (36) du contact mobile (34) sont reliés directement audit organe d'entraînement (18).

4. Disjoncteur (10) selon l'une quelconque des revendications précédentes **caractérisé en ce qu'au** moins un contact (32, 34) du dispositif d'insertion (24) s'étend au moins en partie au travers du conduit transversal (28).

5. Disjoncteur (10) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le deuxième contact (32) est fixe et est agencé dans le conduit transversal (28).

6. Disjoncteur (10) selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** le deuxième contact (32) est fixe et est agencé dans la deuxième cuve (26).

7. Disjoncteur (10) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le premier contact (34) est mobile entre une position de contact avec le deuxième contact (32) et une position éloignée du deuxième contact (32) dans laquelle au la totalité du contact mobile (34) est située dans la première cuve (14).

8. Disjoncteur (10) selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** le premier contact (34) est mobile entre une position de contact avec le deuxième contact (32) et une position éloignée du deuxième contact (32) dans laquelle au moins une partie du contact mobile (34) est située dans le conduit transversal (28).

Patentansprüche

1. Schalter (10) für eine Stromleitung mit mittlerer, hoher oder sehr hoher Spannung, umfassend

- wenigstens eine Unterbrecherkammer (12) mit longitudinaler Hauptachse A, die in einem im Wesentlichen longitudinalen ersten Behälter (14) angeordnet ist;

- wenigstens einen Widerstand (22) mit longitudinaler Hauptachse B, der in einem im Wesentlichen longitudinalen zweiten Behälter (26) an-

- geordnet ist, wobei der zweite Behälter (26) transversal bezüglich des ersten Behälters (14) versetzt ist,
- eine Transversalleitung (28) zur Verbindung des ersten Behälters (14) mit dem zweiten Behälter (26), die longitudinal im Bereich eines ersten Anschlusses (12a) der Unterbrecherkammer (12) angeordnet ist,
 - eine Einfügevorrichtung (24) für den Widerstand (22), die dazu ausgelegt ist, einen ersten Anschluss (22a) des Widerstands (22) elektrisch mit dem ersten Anschluss (12a) der Unterbrecherkammer (12) zu verbinden, die einen ersten mobilen Kontakt (34) umfasst, der mit dem ersten Anschluss (12a) der Unterbrecherkammer (12) oder mit dem ersten Anschluss (22a) des Widerstands (22) verbunden und dazu ausgelegt ist, in elektrischen Kontakt mit einem zweiten Kontakt (32) der Einfügevorrichtung (24) zu gelangen, der mit dem ersten Anschluss (22a) des Widerstands (22) beziehungsweise mit dem ersten Anschluss (12a) der Unterbrecherkammer (12) verbunden ist, wobei die Einfügevorrichtung (24) Mittel (36) zum Antrieb des mobilen Kontakts (34) umfasst, die in dem ersten Behälter (14) im Bereich des ersten Anschlusses (12a) der Unterbrecherkammer (12) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der mobile Kontakt (34) teilweise in der transversalen Verbindungsleitung (28) verlagerbar ist.
2. Schalter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Organ (18) zum Antrieb der Unterbrecherkammer (12) umfasst, das im Bereich des ersten Anschlusses (12a) der Unterbrecherkammer (12) angeordnet ist, und dass die Antriebsmittel (36) des mobilen Kontakts (34) direkt mit dem Antriebsorgan (18) verbunden sind.
 3. Schalter (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ein Organ (18) zum Antrieb der Unterbrecherkammer (12) umfasst, das im Bereich des zweiten Anschlusses (12b) der Unterbrecherkammer (12) angeordnet ist, und dass die Antriebsmittel (36) des mobilen Kontakts (34) direkt mit dem Antriebsorgan (18) verbunden sind.
 4. Schalter (10) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Kontakt (32, 34) der Einfügevorrichtung (24) sich wenigstens teilweise durch die Transversalleitung (28) hindurch erstreckt.
 5. Schalter (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kontakt (32) fest und in der Transversalleitung (28) angeordnet ist.
 6. Schalter (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Kontakt (32) fest und in dem zweiten Behälter (26) angeordnet ist.
 7. Schalter (10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Kontakt (34) mobil ist zwischen einer Kontaktposition mit dem zweiten Kontakt (32) und einer vom zweiten Kontakt (32) entfernten Position, in der der gesamte mobile Kontakt (34) in dem ersten Behälter (14) befindlich ist.
 8. Schalter (10) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Kontakt (34) mobil ist zwischen einer Kontaktposition mit dem zweiten Kontakt (32) und einer vom zweiten Kontakt (32) entfernten Position, in der wenigstens ein Teil des mobilen Kontakts (34) in der Transversalleitung (28) befindlich ist.
- ### Claims
1. A circuit breaker (10) for a medium-, high-, or very-high-voltage power line comprising:
 - at least one arc-control chamber (12) of longitudinal main axis A that is arranged in a generally longitudinal first tank (14);
 - at least one resistor (22) of longitudinal main axis B that is arranged in a generally longitudinal second tank (26), the second tank (26) being transversely offset relative to the first tank (14);
 - a transverse duct (28) for connecting the first tank (14) to the second tank (26) and that is arranged longitudinally in the vicinity of a first terminal (12a) of the arc-control chamber (12);
 - a resistor (22) inserter device (24), suitable for electrically connecting a first terminal (22a) of the resistor (22) to the first terminal (12a) of the arc-control chamber (12), which device includes a first movable contact (34) that is connected to the first terminal (12a) of the arc-control chamber (12) or to the first terminal (22a) of the resistor (22) and that is suitable for coming into electrical contact with a second contact (32) of the inserter device (24) that is connected to the first terminal (22a) of the resistor (22) or to the first terminal (12a) of the arc-control chamber (12) respectively;
 - the inserter device (24) including drive means (36) for driving the movable contact (34), which are arranged inside the first tank (14), in the vicinity of the first terminal (12a) of the arc-control chamber (12),
 - characterized in that** the movable contact (34) moves in part in the transverse connecting duct (28).

- 2. The circuit breaker (10) according to claim 1, **characterized in that** it includes a drive member (18) for the arc-control chamber (12) that is situated in the vicinity of the first terminal (12a) of the arc-control chamber (12), and **in that** the drive means (36) for driving the movable contact (34) are directly connected to said drive member (18). 5

- 3. The circuit breaker (10) according to claim 1, **characterized in that** it includes a drive member (18) for the arc-control chamber (12) which member is situated in the vicinity of the second terminal (12b) of the arc-control chamber (12), and **in that** the drive means (36) for driving the movable contact (34) are directly connected to said drive member (18). 10
15

- 4. The circuit breaker (10) according to any one of the preceding claims, **characterized in that** at least one contact (32, 34) of the inserter device (24) extends at least in part through the transverse duct (28). 20

- 5. The circuit breaker (10) according to claim 4, **characterized in that** the second contact (32) is stationary and is arranged in the transverse duct (28). 25

- 6. The circuit breaker (10) according to claim 4, **characterized in that** the second contact (32) is stationary and is arranged inside the second tank (26).

- 7. The circuit breaker (10) according to claim 5 or claim 6, **characterized in that** the first contact (34) is movable between a contact position with the second contact (32) and a separation position apart from the second contact (32), in which all of the movable contact (34) is situated inside the first tank (14) . 30
35

- 8. The circuit breaker (10) according to claim 5 or claim 6, **characterized in that** the first contact (34) is movable between a contact position with the second contact (32) and a separation position apart from the second contact (32), in which at least a portion of the movable contact (34) is situated inside the transverse duct (28). 40
45
50
55

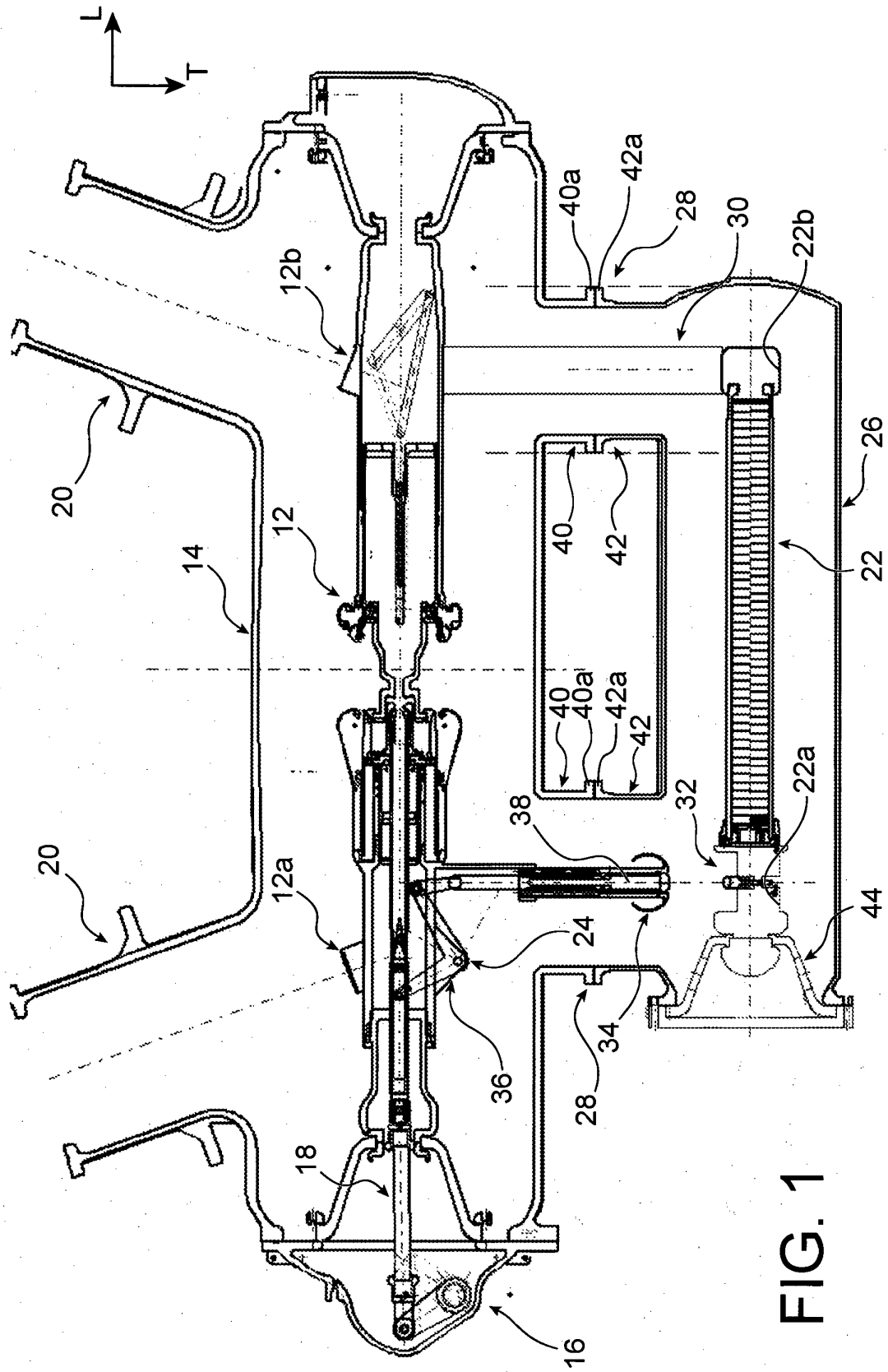
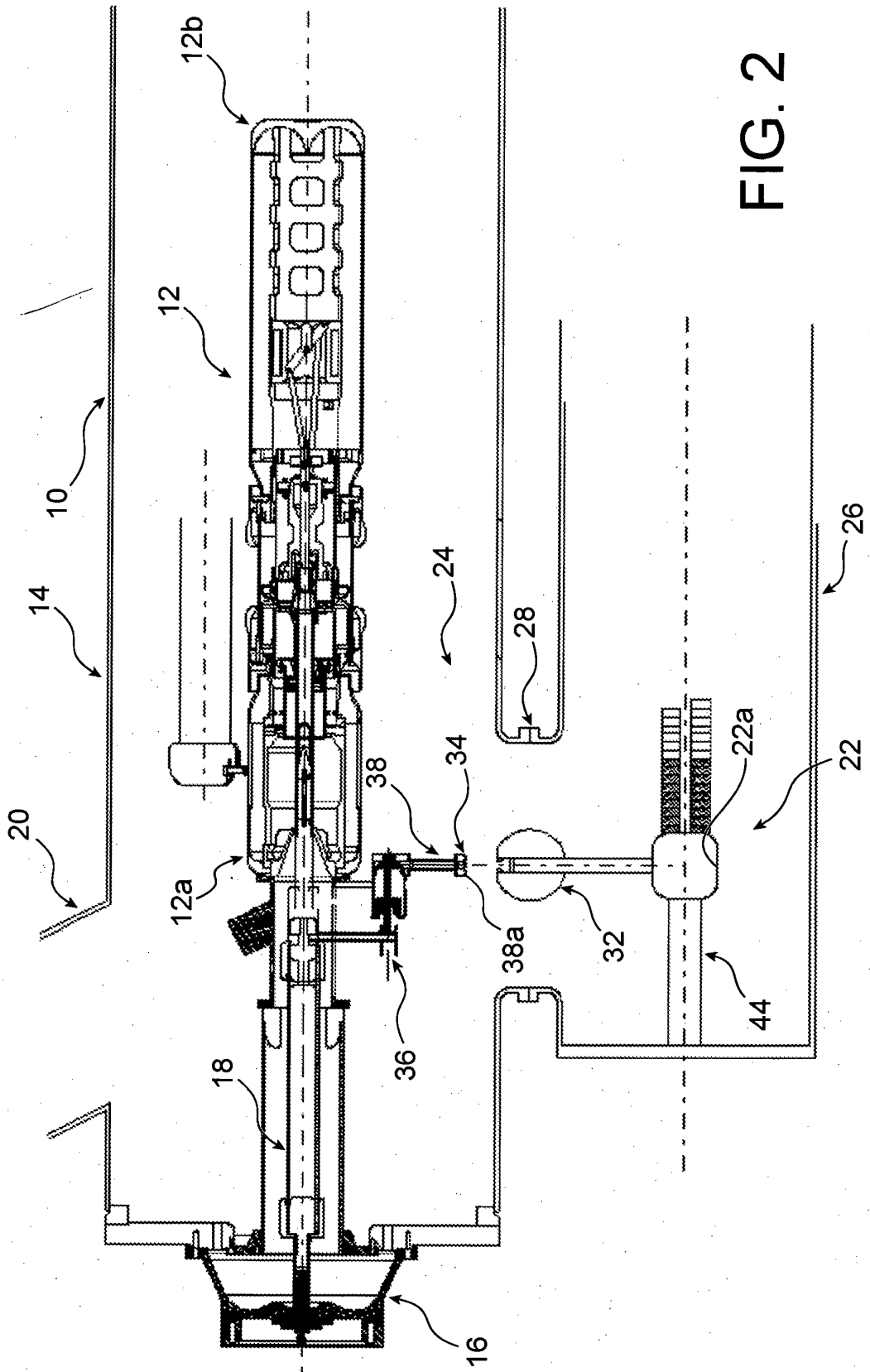
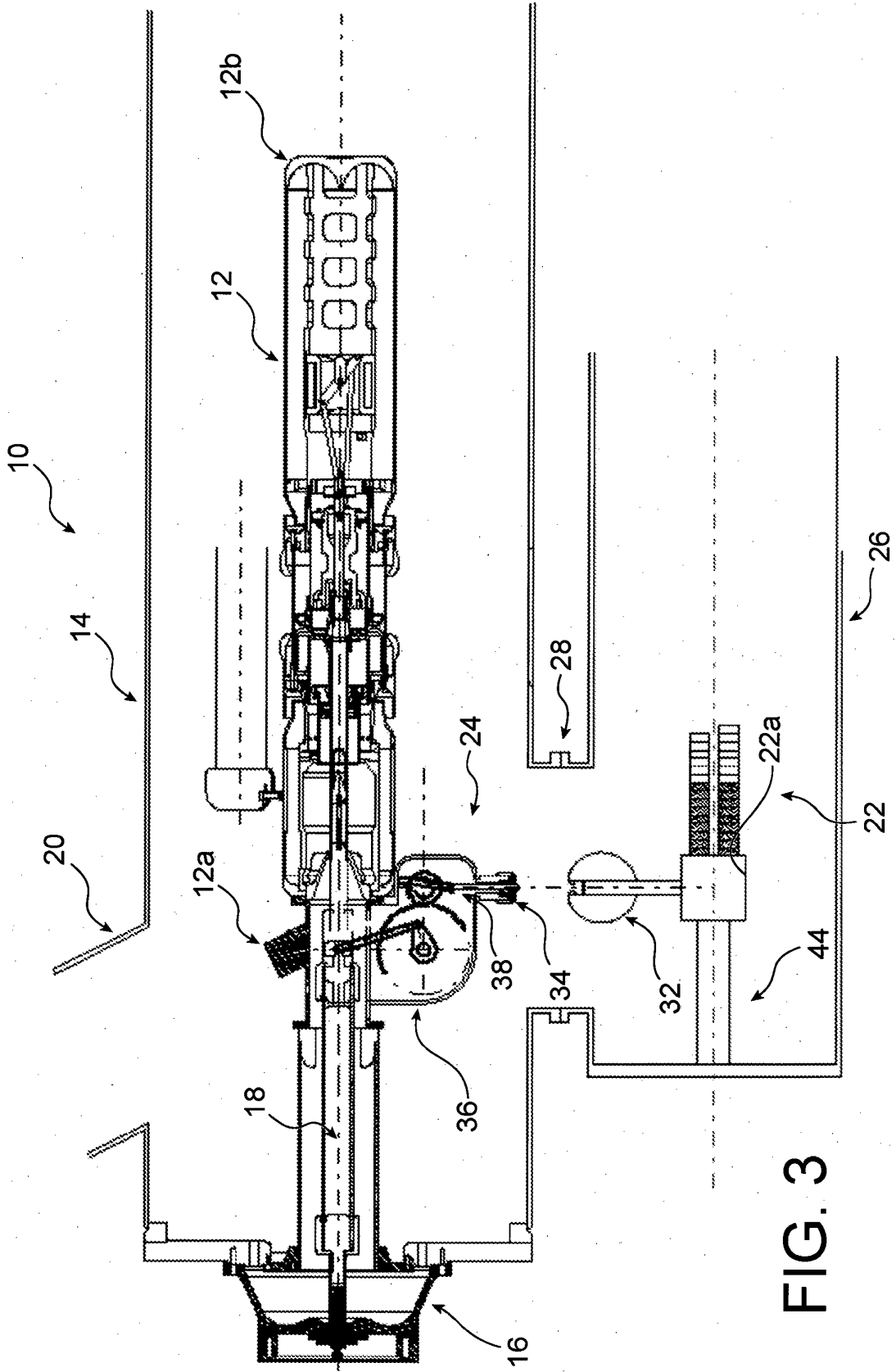


FIG. 1





RÉFÉRENCES CITÉES DANS LA DESCRIPTION

Cette liste de références citées par le demandeur vise uniquement à aider le lecteur et ne fait pas partie du document de brevet européen. Même si le plus grand soin a été accordé à sa conception, des erreurs ou des omissions ne peuvent être exclues et l'OEB décline toute responsabilité à cet égard.

Documents brevets cités dans la description

- US 2009067108 A [0003] [0006]
- US 4365126 A [0007]