

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

①1 N° de publication :

2 960 403

(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

②1 N° d'enregistrement national :

10 54010

⑤1 Int Cl⁸ : A 47 J 31/36 (2006.01)

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 25.05.10.

③0 Priorité :

④3 Date de mise à la disposition du public de la
demande : 02.12.11 Bulletin 11/48.

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) : COMPAGNIE MEDITERRANEENNE
DES CAFES — FR.

⑦2 Inventeur(s) : BLANC JEAN-PIERRE et GOERING
ALAIN.

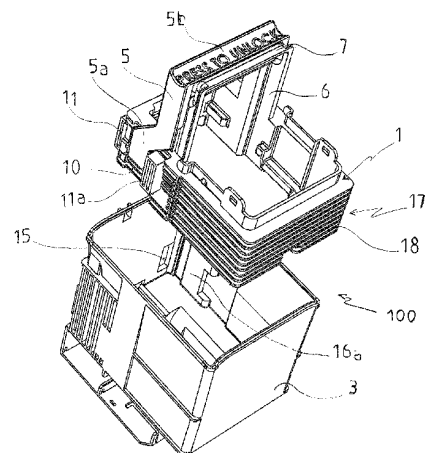
⑦3 Titulaire(s) : COMPAGNIE MEDITERRANEENNE
DES CAFES.

⑦4 Mandataire(s) : CABINET HAUTIER.

⑤4 ENSEMBLE POUR MACHINE DE PRODUCTION DE BOISSONS PAR INFUSION.

⑤7 La présente invention concerne un ensemble (100) formé d'un groupe (1) d'infusion amovible et de ses éléments de support ou de verrouillage pour une machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser. L'ensemble (100) comprend un réceptacle (3) destiné à être solidaire de la machine et configuré pour accueillir le groupe (1) d'infusion de manière amovible. Il comprend aussi des moyens de verrouillage (10, 15, 16) du groupe (1) sur le réceptacle (3) et des moyens d'actionnement (5, 6) portés par l'un parmi le groupe (1) et le réceptacle (3) et commandant les moyens de verrouillage (10, 15, 16) et est agencé de sorte que dans une position de désactivation des moyens d'actionnement (5, 6), les moyens de verrouillage (10, 15, 16) empêchent la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3), et dans une position d'activation des moyens d'actionnement (5, 6), les moyens de verrouillage (10, 15, 16) autorisent la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3).

Application aux machines de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser du type EXPRESSO.



FR 2 960 403 - A1



La présente invention concerne un ensemble formé d'un groupe d'infusion amovible et de ses éléments de support ou de verrouillage pour une machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser.

5 Elle trouve plus particulièrement son application dans le domaine des machines à café de type EXPRESSO. Elle pourra également s'appliquer à la production de boissons à partir d'autres matières telles que le thé. Elle trouvera pour application particulière le domaine des machines de production de boissons par infusion d'un produit contenu dans une dose.

10 De manière connue, ces machines comprennent un groupe d'infusion assurant l'extraction d'un produit tel que le café. Un groupe d'infusion comporte habituellement une chambre d'extraction étanche lors de la phase d'extraction et apte à s'ouvrir pour recevoir ou libérer le produit servant à l'infusion. La sortie de la chambre débouche vers un récipient tel qu'une tasse. L'entrée de la chambre est destinée à être connectée fluidiquement à une chaudière. Le groupe d'infusion comprend
15 généralement un vérin qui actionne l'ouverture et la fermeture de la chambre. Le groupe comprend ainsi de nombreux organes et de nombreuses connexions fluidiques. Une telle machine est connue par exemple du document WO-A- 2008/142040.

20 Dans de nombreuses machines, le groupe est fixé sur le bâti de la machine de manière non amovible. Le démontage des machines est alors rendu très difficile voire impossible. Ces machines ne peuvent alors pas être aisément réparées ou recyclées en fin de vie. Elles ne répondent pas aux exigences d'éco-conception qui imposent le démantèlement et le recyclage des machines.

25 D'autres machines présentent des conceptions qui permettent le démontage du groupe d'infusion par rapport au bâti. Ces machines font intervenir un nombre important d'organes de fixation amovibles tels des vis et des écrous. La mise en place de ces organes, tant lors de l'assemblage du groupe que lors du démontage, induit un nombre d'étapes et un temps nécessaire au montage et au démantèlement de la machine relativement élevés. Les coûts de fabrication et de recyclage sont donc relativement importants. Pour des raisons économiques il n'est par conséquent pas
30 possible de démanteler ces groupes en fin de vie.

Ainsi, il existe un besoin consistant à proposer une machine de préparation de boissons présentant une facilité de démontage de son ensemble portant le groupe d'infusion dans le but de son nettoyage, de sa maintenance et/ou pour son démantèlement en fin de vie, ceci sans qu'aucune solution satisfaisante n'ait déjà été
35 jusqu'à présent proposée pour la résolution de ce besoin.

La présente invention vise à satisfaire ce besoin.

A cet effet, on prévoit selon l'invention un ensemble pour machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser, comprenant un groupe d'infusion du produit à infuser au moins équipé d'une chambre d'extraction et d'un dispositif d'ouverture et de fermeture de la chambre, caractérisé en ce qu'il comprend un réceptacle destiné à être solidaire de la machine et configuré pour accueillir le groupe d'infusion de manière amovible, en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage du groupe sur le réceptacle et des moyens d'actionnement portés par l'un parmi le groupe et le réceptacle et commandant les moyens de verrouillage et en ce qu'il est agencé de sorte que :

- dans une position de désactivation des moyens d'actionnement, les moyens de verrouillage empêchent la désolidarisation du groupe par rapport au réceptacle,
- dans une position d'activation des moyens d'actionnement, les moyens de verrouillage autorisent la désolidarisation du groupe par rapport au réceptacle.

L'effet technique obtenu est un montage et démontage simplifiés du groupe d'infusion par rapport à son ensemble. Ceci procure une facilité de maintenance ainsi qu'une possibilité de démantèlement en fin de vie de la machine portant ce groupe, ceci à un coût raisonnable.

De manière facultative, l'invention comprend en outre au moins l'une quelconque des caractéristiques suivantes :

- les moyens de verrouillage comprennent au moins un organe de verrouillage, articulé sur l'un parmi le groupe et le réceptacle et étant configuré pour venir en prise avec un organe de verrouillage complémentaire porté par l'autre parmi le groupe et le réceptacle, la venue en prise de l'organe de verrouillage avec l'organe de verrouillage complémentaire associé empêchant la désolidarisation du groupe par rapport au réceptacle.

- un organe de verrouillage formant pêne est porté par le groupe tandis que son ou ses organes de verrouillage complémentaires formant gâches sont portés par le réceptacle. Ceci présente l'avantage d'avoir un système de verrouillage sûr et économique pour le verrouillage ou déverrouillage du groupe d'infusion, ce système étant simple de réalisation.

- les moyens de verrouillage comprennent au moins deux organes de verrouillage formant pènes et au moins un organe de verrouillage complémentaire formant gâche

par organe de verrouillage formant pêne, l'organe de verrouillage complémentaire étant sous la forme d'un logement recevant l'organe de verrouillage formant pêne en position de verrouillage. Ceci présente l'avantage d'équilibrer l'effort de verrouillage exercé sur le groupe d'infusion en le rendant avantageusement symétrique par rapport à ce groupe.

- il est prévu deux logements par organe de verrouillage formant pêne. L'avantage résultant est une action de verrouillage plus solide et répartie en deux endroits.

- le groupe comprend une ceinture périphérique entourant la chambre d'infusion et le dispositif de fermeture et d'ouverture de la chambre d'infusion, ladite ceinture périphérique portant les deux organes de verrouillage formant pènes disposés de manière symétrique sur la ceinture. L'avantage conféré est d'inclure les organes de verrouillage dans la ceinture ce qui permet de ne pas accroître l'encombrement du groupe d'infusion.

- les organes de verrouillage formant pènes sont montés coulissants sur la ceinture. Un mouvement coulissant permet une réalisation facile et sûre de l'action de verrouillage.

- la ceinture comprend des nervures s'étendant dans le sens du coulissement et l'organe de verrouillage formant pêne comprend des reliefs complémentaires aux nervures et configurés pour assurer le guidage en translation dudit organe sur la ceinture. Le coulissement sur des nervures permet un meilleur guidage de l'organe. De plus, ces nervures peuvent avoir une autre fonction, par exemple celle de renforcer la ceinture et permettent ainsi d'obtenir deux fonctions avec un même élément.

- les moyens d'actionnement de l'ensemble sont configurés pour être actionnés manuellement par l'opérateur, de préférence avec une seule main.

- en position de déverrouillage des moyens de verrouillage, le groupe peut être séparé manuellement du réceptacle. Ceci procure une manipulation aisée du groupe d'infusion par un opérateur sans impliquer l'emploi d'outil spécifique.

- les moyens d'actionnement sont portés par le groupe et comprennent un élément de commande manuel tel qu'une poignée ou un bouton destiné à être tiré, pressé ou tourné, ledit élément de commande étant articulé sur le groupe et configuré pour participer, au moins en partie, à la préhension du groupe en vue de sa séparation du réceptacle. Un élément de commande sous la forme d'une poignée ou d'un bouton permet à l'opérateur une facilité d'actionnement des moyens de verrouillage.

- l'élément de commande est une poignée configurée pour se déplacer lors de son actionnement et comprenant une surface inclinée agencée pour coopérer avec une surface inclinée portée par les moyens de verrouillage associés de sorte que le déplacement de la poignée entraîne un déplacement des moyens de verrouillage. La coopération entre surfaces inclinées dont l'une forme une rampe pour le déplacement de l'autre sur elle permet l'actionnement des moyens de verrouillage par l'élément de commande sans nécessiter d'éléments intermédiaires.
- 5 - la poignée est montée coulissante sur le groupe.
- l'ensemble est configuré de sorte qu'un coulissement de la poignée entraîne un coulissement des moyens de verrouillage associés selon une direction perpendiculaire à celle de la poignée. Ceci présente l'avantage de pouvoir permettre un coulissement des moyens de verrouillage dans un plan horizontal tandis que la poignée coulisse dans un plan vertical, ce qui est le coulissement le plus adapté pour une poignée.
- 10 - un organe de préhension est fixé au groupe et conformé de sorte qu'un utilisateur puisse appréhender simultanément et avec une même main l'élément de commande et l'organe de préhension. Ainsi les moyens d'actionnement peuvent réaliser aussi l'enlèvement du groupe d'infusion hors du réceptacle et effectuer une seconde fonction, ce qui représente une simplification des moyens mis en œuvre pour l'enlèvement du groupe par la réutilisation d'autres moyens déjà présents sur le
- 15 groupe.
- le groupe est agencé de sorte qu'une pression appliquée sur l'élément de commande autorise la désolidarisation du groupe par rapport au réceptacle et qu'une traction exercée sur l'organe de préhension sépare le groupe du réceptacle. Ainsi, les moyens d'actionnement sont opérationnels par pression et les moyens d'enlèvement du groupe d'infusion du réceptacle sont opérationnels par traction, ces deux mouvements étant particulièrement appropriés pour un élément de commande tel qu'une poignée, le mouvement par traction étant aussi le mouvement le plus adéquat pour l'enlèvement du groupe d'infusion du réceptacle le recevant.
- 20 - le groupe est agencé de sorte que lors du passage de la position de verrouillage à la position de déverrouillage, la partie de l'élément de commande actionnée par l'opérateur se rapproche d'une surface de préhension prévue sur l'organe. Ainsi, ces deux éléments formant les moyens d'enlèvement sont au même niveau et peuvent être saisis simultanément par un opérateur.
- 25
- 30

- la surface de préhension forme une poignée additionnelle complémentaire de l'élément de commande des moyens d'actionnement. Ceci rend encore plus facile le mouvement d'enlèvement du groupe d'infusion,

5 - l'ensemble comprend des moyens de rappel configurés pour amener les moyens de verrouillage ou les moyens d'actionnement respectivement en position de verrouillage ou en position de désactivation. Ainsi, les moyens de verrouillage peuvent servir à maintenir la poignée solidaire du groupe d'infusion lors de l'enlèvement de celui-ci et les moyens d'actionnement sont prêts pour assurer un nouveau cycle d'actionnement.

10 - le réceptacle comprend deux connecteurs hydrauliques et le groupe comprend deux connecteurs complémentaires pour assurer l'alimentation hydraulique du groupe, chaque connecteur du groupe étant conformé pour coopérer avec un connecteur du réceptacle afin de former deux connexions hydrauliques. Le groupe est alimenté en fluide sous pression par au moins l'un de ses connecteurs. Les moyens de verrouillage
15 sont répartis de part et d'autre des connecteurs en empêchant ainsi la rotation du groupe sous l'effet de la pression du fluide alimentant ledit groupe. Ceci accroît la stabilité et la résistance du groupe d'infusion lors de l'alimentation hydraulique. De préférence, des logements portés par le réceptacle de part et d'autre des connecteurs forment chacun une butée d'arrêt en rotation ou en translation pour le groupe lorsqu'ils
20 coopèrent avec un pêne. Avantagusement, les logements sont portés par les surfaces du réceptacle les plus éloignées de l'axe de symétrie séparant les connecteurs. De même, les pennes sont portés par les parois de la ceintures les plus éloignées de l'axe de symétrie séparant les connecteurs complémentaire. Cette disposition permet de bénéficier d'un bon effet de levier pour s'opposer à la rotation du
25 groupe sous l'effet de la pression du fluide circulant dans les connecteurs.

- l'ensemble comporte des moyens de solidarisation amovibles agencés pour assurer sa solidarisation amovible sur un bâti de la machine. Ainsi, l'ensemble peut aussi facilement être enlevé de la machine.

30 L'invention concerne aussi une machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser, caractérisée en ce qu'elle comprend un tel ensemble.

L'invention a également pour objet un procédé d'assemblage d'un ensemble selon l'une quelconque des caractéristiques précédentes comprenant les étapes suivantes : on active les moyens d'actionnement ; on dispose le groupe sur ou dans le réceptacle ; on désactive les moyens d'actionnement de sorte que les moyens de
35 verrouillage empêchent la désolidarisation du groupe par rapport au réceptacle.

L'invention a encore pour objet un procédé de désassemblage d'un ensemble selon l'une quelconque des caractéristiques précédentes comprenant les étapes suivantes : on active les moyens d'actionnement de sorte que les moyens de verrouillage autorisent la désolidarisation du groupe par rapport au réceptacle. De préférence, cette étape d'activation est effectuée en agissant sur l'élément de commande avec une main. On saisit le groupe. De préférence, cette étape de saisie est effectuée en saisissant l'organe de préhension avec cette même main. On désolidarise le groupe par rapport au réceptacle.

L'avantage procuré par la présence de moyens d'actionnement pour l'activation du verrouillage ou du déverrouillage des moyens de verrouillage est que ces moyens d'actionnement peuvent être rendus plus facilement accessibles à un opérateur que ne le seraient les moyens de verrouillage qui sont principalement logés entre groupe d'infusion et réceptacle et donc difficiles d'accès.

Un autre avantage de la présente invention est la possibilité de combiner les moyens d'actionnement avec les moyens de déplacement du groupe d'infusion hors de son réceptacle.

Un autre avantage de la présente invention est d'utiliser des éléments déjà prévus pour réaliser une autre fonction dans le groupe d'infusion afin de réaliser une partie des moyens de verrouillage.

D'autres caractéristiques, buts et avantages de la présente invention apparaîtront à la lecture de la description détaillée qui va suivre, et en regard des dessins annexés, donnés à titre d'exemples non limitatifs et sur lesquels :

– la figure 1 est une vue de dessus en perspective selon un premier angle de vue d'un exemple d'ensemble selon la présente invention formé d'un groupe d'infusion amovible destiné à être reçu à l'intérieur d'un réceptacle, le groupe d'infusion étant montré espacé de son réceptacle,

– la figure 2 est une vue en perspective selon un second angle de l'ensemble illustré en figure 2,

– la figure 3 est une vue en perspective selon un troisième angle de l'ensemble illustré en figure 2,

– la figure 4 est une vue en perspective latérale d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, ce groupe étant muni d'un organe de verrouillage dudit groupe sur son réceptacle, l'organe de verrouillage étant, à cette figure, montré espacé de son logement de réception aménagé dans le groupe d'infusion,

- la figure 5 est une vue en perspective latérale d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, ce groupe étant muni d'un organe de verrouillage dudit groupe sur son réceptacle, l'organe de verrouillage étant en place dans son logement de réception aménagé dans le groupe d'infusion, ceci
5 dans une première position correspondant à un déverrouillage du groupe par rapport à son réceptacle,
- la figure 6 est une vue en perspective latérale du groupe illustré en figure 5 dans une seconde position intermédiaire entre positions de repos et de verrouillage du groupe par rapport à son réceptacle,
- 10 – la figure 7 est une vue en perspective latérale du groupe illustré en figure 5 dans une troisième position correspondant à un verrouillage du groupe par rapport à son réceptacle,
- la figure 8 est une vue de trois quart avant en perspective du groupe d'infusion dans leur troisième position correspondant à un verrouillage du groupe par
15 rapport à son réceptacle,
- la figure 9 est une vue plongeante en perspective d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, montrant notamment la poignée et les organes de verrouillage dudit groupe avec leurs éléments respectifs de rappel verticaux et horizontaux, les organes de verrouillage, la poignée et leurs
20 éléments de rappel étant illustrés espacés dudit groupe,
- la figure 10 est une vue en perspective selon le même angle que la figure 8 d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, les éléments de rappel verticaux et horizontaux étant montrés mis en position dans ledit groupe, les organes de verrouillage dans leur position de verrouillage et la
25 poignée étant montrée espacée dudit groupe,
- la figure 11 est une vue en perspective selon le même angle de vue que la figure 10 d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, la poignée étant montrée non introduite dans la ceinture du groupe d'infusion et les organes de verrouillage étant montrés dans leur position de repos,
- 30 – la figure 12 est une vue en perspective selon le même angle de vue que la figure 10 d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, la poignée étant montrée introduite dans la ceinture du groupe d'infusion dans une position de travail intermédiaire avec ses extrémités inférieures logées dans l'organe de verrouillage, les organes de verrouillage étant montrés dans leur position
35 de repos,

- la figure 13 est une vue en perspective selon le même angle de vue que la figure 10 d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, la poignée étant montrée dans sa position d'activation correspondant à son actionnement pour le déverrouillage des organes de verrouillage avec ses extrémités inférieures logées dans l'organe de verrouillage en ayant été descendues en comparaison de la figure 12, les organes de verrouillage étant montrés dans leur position de repos,
- 5
- la figure 14 est une vue en perspective selon le même angle de vue que la figure 10 d'un groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, la poignée étant montrée dans sa position désactivée avec ses extrémités inférieures logées dans l'organe de verrouillage, les organes de verrouillage étant alors dans une position de verrouillage du groupe d'infusion avec solidarisation des extrémités inférieures de la poignée et de l'organe de verrouillage respectif,
- 10
- la figure 15 est une vue latérale d'une partie du groupe d'infusion faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, montrant notamment la liaison extrémité inférieure de la poignée avec organe de verrouillage correspondant, ceci dans une position intermédiaire de descente de la poignée, avec les organes de verrouillage non encore en position verrouillée,
- 15
- la figure 16 est une vue latérale de la partie du groupe montrée à la figure 15, montrant notamment une extrémité inférieure de la poignée et son organe de verrouillage correspondant, ceci dans une position de solidarisation de l'extrémité inférieure de la poignée avec l'organe de verrouillage respectif, les organes de verrouillage étant alors en position de verrouillage,
- 20
- la figure 17 est une vue latérale de la partie du groupe montrée aux figures 15 et 16, montrant notamment une extrémité inférieure de la poignée plus profondément descendue dans l'organe de verrouillage associé que pour ces figures, la descente de la poignée ayant provoqué le déverrouillage de l'organe de verrouillage,
- 25
- la figure 18 est une vue avant en perspective du groupe d'infusion amovible faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, avec les extrémités inférieures de la poignée profondément descendues dans l'organe de verrouillage associé dans une position correspondant à celle montrée à la figure 17, les organes de verrouillage ayant été alors ramenés en position de repos,
- 30
- la figure 19 est une vue avant en perspective du groupe d'infusion amovible faisant partie de l'ensemble selon la présente invention, les extrémités inférieures de la poignée étant solidaires de l'organe de verrouillage correspondant, les
- 35

organes de verrouillage étant alors en position de verrouillage du groupe d'infusion sur son réceptacle non montré à cette figure, ladite position de la poignée et des organes de verrouillage étant similaire à celle montrée à la figure 16.

5 En référence aux figures 1 à 19, on a illustré des exemples de mise en œuvre de l'invention pour un ensemble pour machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser. En se référant particulièrement aux figures 1 à 3, cet ensemble 100 comprend un groupe 1 d'infusion et un réceptacle 3 pouvant loger le
10 groupe 1 d'infusion. Ce réceptacle 3 de l'ensemble 100 sert ainsi d'élément support pour le groupe 1 d'infusion de même que d'élément d'alimentation en eau chaude sous pression, l'ensemble 100 jouant le rôle de base d'accueil pour le groupe 1 d'infusion.

 Le groupe 1 d'infusion peut être au moins équipé d'une chambre d'extraction et d'un dispositif d'ouverture et de fermeture de la chambre, cette chambre et ce dispositif, n'étant pas montrés aux figures, sont reçus dans l'espace interne creux 2 du
15 groupe 1 d'infusion.

 La chambre d'extraction à l'intérieur du groupe d'infusion peut se composer d'une demi chambre d'infusion fixe contre laquelle vient s'appuyer une demi chambre d'infusion mobile entraînée en translation par un vérin hydraulique assurant également la fermeture étanche de la chambre pendant la phase d'infusion du produit emprisonné
20 entre les deux demi chambres, cette infusion se faisant sous haute pression. Le produit est avantageusement contenu dans une dose, cette dose prenant par exemple la forme d'une dosette. Référence sera faite au document WO-A-2008/142040 pour la description d'une telle machine de fabrication de boissons.

 La présente invention s'applique quel que soit le type de dose. Elle s'applique
25 notamment aux doses présentant une enveloppe extérieure souple, aux doses présentant une enveloppe extérieure rigide de type capsule, aux doses dont l'enveloppe extérieure est apte à disparaître au moins en partie lors de l'infusion, par dissolution par exemple. Elle s'applique encore aux doses formées d'un produit à infuser agrégé par un liant et/ou par l'application d'une pression. Une telle dose formée
30 d'un agrégat de produit à infuser tel que le café peut être constituée en dehors de la machine ou être constituée par un module dédié de la machine.

 Lors de l'infusion du produit, le système hydraulique subit une poussée verticale proportionnelle à sa surface projetée et à la pression de l'eau qui le traverse. Cette poussée hydraulique verticale est, par exemple, très importante lors de l'infusion

de café expresso qui nécessite une pression supérieure à 8 bars voire supérieure à 15 bars ou 20 bars.

Il convient d'assurer un maintien du groupe 1 d'infusion amovible alors placé dans le réceptacle 3 contre la poussée hydraulique haute pression durant l'infusion et/ou durant la phase de poussée du vérin ceci sans augmenter son volume ni recourir à l'utilisation de pièces métalliques. Ce maintien du groupe 1 d'infusion dans la machine nécessite une reprise des efforts par un ensemble d'accrochage robuste qui doit néanmoins rester facilement manipulable par l'utilisateur final de la machine. En outre, ce maintien ne doit pas augmenter l'encombrement du groupe 1 d'infusion ni gêner son assemblage ou son désassemblage du réceptacle 3.

Pour ce faire, il est prévu une ceinture 17 avantageusement fermée entourant la périphérie externe du groupe 1 d'infusion. Cette ceinture 17 est avantageusement réalisée exclusivement en matière plastique technique et comporte des nervures de renfort 18 sur son pourtour pour tenir les contraintes énormes lors de l'infusion à plus de 20 bars. Ces nervures 18 s'étendent avantageusement sur chaque côté de la ceinture 17 dans la longueur dudit côté.

Pour la présente invention, le groupe 1 d'infusion est rendu amovible du réceptacle 3 afin de permettre d'assurer son nettoyage, sa maintenance ou le recyclage de la machine le contenant en fin de vie.

Selon la présente invention, le réceptacle 3 est solidaire de la machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser et présente un espace interne creux 4 qui reçoit la majeure partie du groupe 1 d'infusion en l'entourant sur tout son pourtour extérieur. Des moyens de verrouillage 10, 15, 16 associés, répartis entre le groupe 1 et le réceptacle 3 sont en outre prévus ainsi que des moyens d'actionnement 5 portés par l'un parmi le groupe 1 et le réceptacle 3, ces moyens d'actionnement 5 commandant les moyens de verrouillage 10, 15 et 16. Dans une position de désactivation des moyens d'actionnement 5, les moyens de verrouillage 10, 15 et 16 empêchent la désolidarisation du groupe 1 par rapport au réceptacle 3 et dans une position d'activation des moyens d'actionnement 5, les moyens de verrouillage 10, 15 et 16 autorisent la désolidarisation du groupe 1 par rapport au réceptacle 3.

Ce qui est entendu par activation et désactivation des moyens d'actionnement 5 sera ultérieurement expliqué en référence à l'interaction des moyens d'actionnement avec une partie 10 des moyens de verrouillage 10, 15, 16.

L'amovibilité du groupe 1 d'infusion nécessite, en outre, une déconnexion des arrivées hydrauliques nécessaires au fonctionnement du vérin et de la chambre

d'infusion comprise dans le groupe 1 d'infusion. La déconnexion des arrivées hydrauliques s'effectue par des connecteurs verticaux installés sous le groupe 1 d'infusion, ces connecteurs 19 étant montrés à la figure 2 dans l'espace interne 4 du réceptacle 3 traversant le fond de celui-ci.

5 En se référant aux divers modes de réalisation de l'invention, les moyens de verrouillage 10, 15, 16 vont maintenant être d'abord décrits, ensuite les moyens d'actionnement 5 et enfin l'interaction des moyens d'actionnement avec une partie 10 des moyens de verrouillage 10, 15, 16.

10 Dans ce qui va suivre, il sera fait référence aux côtés latéraux du groupe 1 d'infusion pour désigner les côtés sur lesquels coulisse respectivement un organe de verrouillage 10, le côté avant du groupe 1 d'infusion pour celui par lequel sortent ces organes de verrouillage 10 en position verrouillée du groupe 1 d'infusion. La partie inférieure du groupe 1 d'infusion sera celle tournée vers le réceptacle 3 et la plus proche de celui-ci. Il en va de même pour les côtés correspondants du réceptacle 3.
15 Les appellations interne ou externe pour des éléments correspondent à une place respectivement tournée vers le ou opposée au groupe d'infusion.

Aux figures, les moyens de verrouillage comprennent au moins un organe de verrouillage 10, articulé sur l'un parmi le groupe 1 d'infusion et le réceptacle 3. Cet organe de verrouillage 10 est porté par le groupe 1 d'infusion et est sous la forme d'un
20 organe de verrouillage formant pêne 10. Cet organe de verrouillage formant pêne 10 est reçu dans un évidement 22 pratiqué dans la ceinture 17, ledit organe pouvant être ainsi logé dans la ceinture 17 et ne pas dépasser latéralement de la ceinture 17.

Comme visible aux figures 1 à 3, l'organe de verrouillage formant pêne 10 est configuré pour venir en prise avec un organe de verrouillage complémentaire 15 ou 16
25 porté par le réceptacle 3, cet organe complémentaire formant gâche. Cet organe de verrouillage complémentaire formant gâche 15 ou 16 peut être avantageusement sous la forme d'au moins un logement 15 ou 16 recevant une partie de l'organe de verrouillage formant pêne 10.

Ainsi aux figures 1 à 3, il est prévu deux organes de verrouillage formant
30 pènes 10 sur le groupe 1 d'infusion, dont un seul est visible aux figures 1 et 2, chacun des pènes 10 étant associé à un côté latéral du groupe 1 d'infusion. Chaque organe de verrouillage formant pêne 10 coopère avec un logement 15 prévu sur le réceptacle 3, dont deux sont visibles à la figure 3 et un seul aux figures 1 et 2, ce logement 15 réalisant l'organe de verrouillage formant gâche. Il est à noter qu'aux figures 1 et 2, le

logement référencé 15 ne coopère pas avec le pêne montré à cette figure et référencé 10 mais avec le pêne se trouvant sur l'autre côté latéral du groupe 1 d'infusion.

Aux figures 8 à 14, un organe de verrouillage formant pêne 10 sur chacun des côtés latéraux d'un groupe 1 d'infusion est particulièrement bien visible pour le détail de ses éléments constitutifs.

En se référant à nouveau à la figure 2, dans le cas du verrouillage par pêne 10 et gâche 15, c'est la partie avant 11 du pêne 10 qui pénètre lors de son déplacement dans le logement associé, non visible à la figure 1 et disposé symétriquement de l'autre côté latéral du réceptacle 3 que le logement 15.

Comme visible à la figure 1, il peut être prévu un second organe de verrouillage formant gâche 16 sur le réceptacle 3, cette seconde gâche 16 étant disposée sur une paroi latérale du réceptacle 3. Cette seconde gâche 16 est réalisée par un découpage formant logement 16 pour une partie de l'organe de verrouillage formant pêne 10, ce découpage étant réalisé dans une pièce 16a servant de butée latérale à l'organe de verrouillage formant pêne 10 quand celui-ci est en position de verrouillage. Avantageusement, c'est une partie 11a du pêne 10 faisant saillie latéralement du pêne 10 qui bute dans la pièce 16a, ceci contre les contours du logement 16 après avoir pénétré dans ce logement 16 configuré à ses dimensions. De nouveau, comme pour le logement 15, le logement 16 n'est pas associé au pêne référencé 10 à cette figure mais au pêne se trouvant sur l'autre côté latéral du groupe 1 d'infusion.

Ainsi, la venue en prise de l'organe de verrouillage formant pêne 10 avec l'organe de verrouillage complémentaire formant gâche 15 ou 16 associé réalise la solidarisation du groupe 1 d'infusion par rapport au réceptacle 3 et empêche leur désolidarisation tant que l'organe de verrouillage formant pêne 10 est maintenu en position dans l'organe de verrouillage complémentaire formant gâche 15 ou 16. Il est possible de n'utiliser qu'un logement formant gâche 15 ou 16 sur le réceptacle 3 ou d'utiliser les deux logements 15 ou 16 simultanément pour réaliser le verrouillage du groupe 1 d'infusion sur le réceptacle 3.

En ce qui concerne le déplacement d'un organe de verrouillage 10 porté par le groupe 1 d'infusion sur ledit groupe 1, ce déplacement se fait par coulissement de l'organe 10 sur l'extérieur d'un côté latéral dudit groupe 1 mais ce n'est pas forcément toujours le cas.

Comme précédemment mentionné, le groupe 1 d'infusion peut comprendre une ceinture périphérique 17 délimitant son espace interne 2 recevant la chambre

c'est à dire sensiblement en direction horizontale quand l'ensemble selon l'invention repose sur un plan horizontal, ledit ressort 14 se trouvant à l'intérieur d'un organe de verrouillage formant pêne 10. Le ressort est introduit dans l'organe de verrouillage formant pêne 10 par un orifice pratiqué dans celui-ci et référencé 13 aux figures 4 à 5, cet orifice 13 faisant communiquer la surface externe de l'organe 10 avec sa surface interne appliquée contre la ceinture 17.

Comme visible notamment aux figures 10 et 7, le ressort 14 est intercalé entre, d'une part, la partie de l'organe de verrouillage formant pêne 10 la plus interne au logement 22, à ces figures la face arrière de la partie 11a faisant saillie latéralement de l'organe de verrouillage 10 et, d'autre part, un élément du logement 22 se trouvant vers l'arrière de celui-ci, le ressort 14 rappelant en position verrouillée l'organe de verrouillage formant pêne 10.

Les moyens d'actionnement 5 vont maintenant être décrits.

Comme il est visible notamment à la figure 2, ces moyens d'actionnement comprennent un élément de commande sous la forme d'une poignée 5, cet élément de commande servant à libérer les moyens de verrouillage 10, 15 et 16 par action sur l'organe de verrouillage 10 de leur position verrouillée et désolidarisant ainsi le groupe 1 d'infusion de son réceptacle formant l'élément de support dudit groupe 1. Les moyens d'actionnement sont avantageusement configurés pour être actionnés manuellement par l'opérateur, de préférence avec une seule main.

Les moyens d'actionnement peuvent aussi être associés à un organe de préhension 6 comprenant vers sa partie supérieure une surface de préhension 7. L'élément de commande, sous la forme d'une poignée 5 aux figures 1 à 3, 9 à 19 de la présente demande, peut ainsi être avantageusement associé avec l'organe de préhension 6 afin d'effectuer l'enlèvement du groupe 1 d'infusion de l'intérieur du réceptacle 3 quand les moyens de verrouillage 10, 15, 16 sont en position déverrouillée.

Il est à noter que les moyens d'actionnement portés par le groupe d'infusion ne comprennent pas obligatoirement une poignée comme élément de commande bien que cela soit le cas aux figures 1 à 3, 9 à 19 de la présente invention. Les moyens d'actionnement peuvent, par exemple, comprendre ainsi un élément de commande, par exemple un bouton, destiné à être tiré, pressé ou tourné, ledit élément de commande étant articulé sur le groupe d'infusion et avantageusement configuré pour participer, au moins en partie, à la préhension du groupe en vue de sa séparation du réceptacle.

Comme il peut être vu notamment aux figures 1 à 3, 9 à 19, la poignée 5 est avantageusement en forme de U renversé, les extrémités libres 5a du U pointant vers le réceptacle 3, ce réceptacle étant seulement visible aux figures 1 à 3, ceci en position montée de la poignée 5 sur le groupe 1 d'infusion. La poignée 5 s'étend donc
5 perpendiculairement au plan formé par le fond du groupe 1 d'infusion ou du réceptacle 3 supportant respectivement leur espace interne 2 ou 4. La poignée 5 est mobile verticalement, c'est à dire perpendiculairement au plan formé par le fond du groupe 1 d'infusion ou par celui de son réceptacle 3. La base du U renversé sert de tête 5b formant surface de préhension pour la poignée 5 et c'est sur la tête 5b qu'appuie ou tire
10 l'opérateur pour provoquer le déplacement de la poignée 5, comme il sera vu ultérieurement.

L'extrémité inférieure libre 5a de la poignée 5 est reçue dans l'évidement 22 pratiqué dans la ceinture 17, cet évidement 22 servant aussi pour la réception d'un organe de verrouillage formant pêne 10. Ainsi, ledit organe 10 et la poignée 5 peuvent
15 être logés ensemble dans l'évidement 22 prévu dans la ceinture 17 en ne dépassant pas latéralement de la ceinture. La ceinture 17 comprend aussi un montant transversal 21 dont la partie sensiblement médiane présente un ergot 21a dirigé vers l'arrière du groupe 1 d'infusion afin de maintenir latéralement la poignée 5 par rapport au groupe 1 d'infusion.

20 Avant chaque extrémité inférieure libre 5a de la poignée 5, celle-ci présente une portion inclinée dont les côtés, au lieu d'être sensiblement verticaux comme les côtés du reste de la poignée 5, s'étendent avec une inclinaison par rapport à la verticale. Un des côtés de cette portion inclinée forme une surface inclinée 9 avec laquelle coopère un élément complémentaire de l'organe de verrouillage formant pêne
25 10, comme il sera vu ultérieurement.

Chaque extrémité libre 5a présente donc un axe médian vertical légèrement décalé par rapport à l'axe vertical du reste de la branche du U lui correspondant. Comme il est particulièrement visible aux figures 15 à 19, chaque extrémité libre 5a de la poignée recouvre une portion de la surface externe d'un organe de verrouillage
30 formant pêne 10 et coopère avec l'organe de verrouillage formant pêne 10 comme il sera expliqué ultérieurement.

L'organe de préhension 6 présente aussi une forme en U avec les extrémités du U pointant vers le groupe 1 d'infusion et étant solidarisées avec la ceinture périphérique 17 dudit groupe 1. Cet organe de préhension 6 est ainsi solidaire du

groupe 1 et sert à l'enlèvement du groupe 1 hors du réceptacle lorsqu'un opérateur tire verticalement l'organe de préhension 6 vers le haut.

Avantageusement, l'organe de préhension 6 et la poignée 5 sont adjacents l'un à l'autre, la base du U formant leur partie supérieure respective se trouvant
5 approximativement à la même hauteur, au moins lors de l'enlèvement du groupe 1 d'infusion de son réceptacle comme il sera vu par la suite. Ces deux éléments 5 et 6 sont ainsi conformés de sorte qu'un opérateur puisse saisir simultanément et avec une même main la poignée 5 et l'organe de préhension 6.

La coopération des moyens d'actionnement 5 avec les moyens de verrouillage
10 du groupe 1 d'infusion va maintenant être décrite en se référant particulièrement aux figures 15 à 19. Dans ce qui va suivre, l'activation des moyens d'actionnement correspond à une action de l'opérateur afin d'effectuer le déverrouillage des moyens de verrouillage tandis que la désactivation des moyens d'actionnement correspond à une position des moyens d'actionnement pour laquelle aucune action n'est exercée sur eux
15 en vue de déverrouiller les moyens de verrouillage. La désactivation des moyens d'actionnement n'est pas à prendre dans un sens strict, étant donné que cette désactivation cesse automatiquement dès que l'opérateur effectue un déplacement de l'élément de commande en vue du déverrouillage des moyens de verrouillage.

La poignée 5 représentant aux figures 15 à 19 l'élément de commande des
20 moyens d'actionnement comprend un cran de sûreté 8, ce cran de sûreté 8 s'étendant latéralement à la ceinture 17 en s'éloignant de l'extrémité avant 11 de l'organe de verrouillage formant pêne 10. Ce cran de sûreté 8 présente l'avantage de permettre un montage sans outil de la poignée 5 et de faciliter l'assemblage de l'ensemble comprenant le groupe 1 d'infusion en usine et sa maintenance.

Ce cran de sûreté 8 peut se loger entre un ergot supérieur 23 et un ergot
25 inférieur 24 portés par la partie de l'organe de verrouillage formant pêne 10 en vis à vis, aux figures les ergots 23 et 24 étant portés par la face avant de la partie 11a faisant saillie latéralement de l'organe de verrouillage formant pêne 10. Ceci se produit quand ledit organe 10 est poussé vers l'avant en position de verrouillage comme cela est
30 montré à la figure 16.

L'ergot supérieur 23 de l'organe 10 accomplit aussi une autre fonction que celle de blocage du cran de sûreté 8 de la poignée 5. Sa face supérieure forme une surface inclinée 23a et est en appui contre la surface inclinée 9 en regard portée par la poignée 5 qui lui sert de rampe inclinée de coulissement.

Dans la position montrée à la figure 16, le cran de sûreté 8 est en appui contre la face inférieure de l'ergot supérieur 23 de l'organe 10. Dans cette position, la poignée 5 ne peut plus être déplacée verticalement vers le haut sans entraîner le groupe 1 d'infusion verrouillé sur son réceptacle. La surface inclinée 9 est en butée contre l'ergot supérieur 23 et l'organe de verrouillage formant pêne 10 est dans sa position de verrouillage avec son extrémité avant 11 dépassant vers l'avant du groupe 1 d'infusion pour être reçu dans un logement du réceptacle.

En partant de cette position montrée à la figure 16, quand une pression verticale orientée vers le bas selon la flèche 25 est effectuée par l'opérateur sur la tête 5b de la poignée 5, la surface inclinée 9 disposée sur le côté de la poignée 5 le plus interne au groupe 1 d'infusion appuie sur la surface inclinée 23a de l'ergot supérieur 23 de l'organe 10. L'inclinaison des surfaces 9 et 23a est telle que l'organe de verrouillage formant pêne 10 est poussé vers l'arrière du groupe 1 d'infusion dans une position de déverrouillage de l'organe et donc de libération du groupe 1 d'infusion par rapport au réceptacle le recevant.

Ainsi, un coulissement vertical de la poignée 5 vers le bas du groupe 1 d'infusion selon la flèche 25 entraîne un coulissement de l'organe de verrouillage 10 selon une direction perpendiculaire à celle de la poignée 5, c'est à dire horizontalement et vers l'arrière du groupe 1, cette direction étant désignée par la flèche 26, comme il est montré aux figures 16 et 17.

La figure 17 montre cette position de déverrouillage avec poignée 5 descendue dans l'organe de verrouillage 10. La surface inclinée 23a de l'ergot 23 a coulé sur la surface inclinée 9 associée de la poignée 5 du fait de la descente de la poignée 5 dans le groupe 1 d'infusion. Les extrémités inférieures 5a de la poignée 5 se trouvent alors plus profondément enfoncées dans ledit groupe 1 d'infusion qu'elles ne l'étaient dans la position illustrée dans la figure 16. Le cran de sûreté 8 de la poignée 5 ne se trouve plus entre ergots supérieur 23 et inférieur 24 de l'organe de verrouillage 10.

Ainsi, le groupe 1 d'infusion est agencé de sorte qu'une pression appliquée sur la poignée 5 autorise la désolidarisation du groupe 1 par rapport au réceptacle. La poignée 5 est alors dans une position d'activation qui autorise la désolidarisation du groupe 1 d'infusion par rapport au réceptacle.

Il suffit alors d'une traction exercée sur la poignée 5 et/ou l'organe de préhension 6 pour séparer le groupe 1 d'infusion de son réceptacle, le cran de sûreté 8

de la poignée 5 n'étant plus en butée contre la face inférieure de l'ergot supérieur 23 de l'organe de verrouillage formant pêne 10.

Comme il est particulièrement visible aux figures 9 à 11, un moyen de rappel est configuré pour ramener les moyens d'actionnement en position haute lorsqu'ils ne sont pas activés, c'est à dire qu'aucune pression orientée vers le bas n'est exercée sur eux. Ainsi, selon un mode de réalisation de l'invention, il est prévu deux ressorts verticaux 20 qui poussent la poignée 5 en position haute comme montré à la figure 16, ces deux ressorts verticaux 20 ne permettant à la poignée 5 de prendre la position basse qu'elle occupe à la figure 17 seulement quand une pression de haut en bas est exercée sur elle par un opérateur.

La figure 15 illustre une position intermédiaire entre un verrouillage de l'organe de verrouillage 10 correspondant à une position haute de la poignée 5 comme montré à la figure 16 et un déverrouillage de l'organe de verrouillage correspondant à une position basse de la poignée 5 comme montré à la figure 17. A la figure 15, la poignée 5 est en position plus basse que celle montrée à la figure 16. Les positions de la poignée 5 et de l'organe de verrouillage 10 montrées à cette figure 15 sont seulement temporaires, étant donné que si aucune force de pression n'est appliquée sur la poignée 5, celle-ci remontera sous l'action de son ressort de rappel vertical 20 montré aux figures 9 à 11 et du ressort de rappel horizontal 14 visible aux figures 9 et 10, celui poussant l'organe de verrouillage 10 vers sa position de verrouillage, le coulisement horizontal de l'organe de verrouillage 10 faisant coulisser vers le haut la poignée 5 pour arriver à la position montrée à la figure 16. Par contre, si une force de pression est appliquée en étant supérieure aux forces de rappel, la poignée 5 descendra et poussera l'organe de verrouillage 10 dans sa position de déverrouillage complet, comme montré à la figure 17.

Comme il est particulièrement visible à la figure 10, il est prévu sur chaque branche du U formé par l'organe de préhension 6 un couloir 12 aménagé pour le logement d'un ressort vertical 20, ce couloir 12 maintenant le ressort 20 en position verticale. Ainsi, en se référant à la figure 9, l'action de la poignée 5 sur l'organe de verrouillage formant pêne 10 est réversible sous l'effet du ressort vertical 20 de la poignée 5, poussant ladite poignée 5 en position de verrouillage dudit organe 10 et sous l'effet du ressort horizontal de l'organe 10 poussant celui-ci en position de verrouillage du groupe 1 d'infusion sur son réceptacle. Ainsi, la position haute de la poignée 5 correspond à une désactivation des moyens d'actionnement qu'elle

constitue, l'organe de verrouillage 10 étant alors rappelé en position de verrouillage par son ressort associé 14.

En ce qui concerne cette figure 10, il est à noter que les organes de verrouillage formant pênes 10 sont montrés à cette figure dans une position faisant saillie de la ceinture 17 avec une amplitude qui n'est pas atteinte lors du verrouillage en fonctionnement normal. En effet, en fonctionnement normal, les extrémités inférieures 5a de la poignée alors introduites dans le logement 22 font butée contre un tel
5 avancement des organes 10. Ceci n'est pas le cas à la figure 10 étant donné que la poignée 5 est montrée séparée du groupe 1 d'infusion et non en place sur ce groupe 1.
10 La position en verrouillage de ces organes de verrouillage formant pênes 10 peut être vue notamment aux figures 14, 16 et 19.

Avantageusement, comme il est particulièrement visible aux figures 4 à 11, la surface de préhension 7 de l'organe de préhension 6 ne se trouve pas tout à fait au sommet de l'organe de préhension 6 mais un peu plus bas que celui-ci afin d'être
15 sensiblement à la même hauteur que la tête 5b de la poignée 5 lors de l'action d'enlèvement du groupe 1 d'infusion. La surface de préhension 7 forme ainsi un palier sensiblement horizontal s'étendant à distance du sommet de l'organe de préhension 6.

En ce qui concerne la figure 12, celle-ci montre un organe de verrouillage 10 avec son ergot supérieur 23 placé à distance de la surface inclinée associée de la
20 poignée 5. Une telle position est rarement atteinte en fonctionnement normal, étant donné que le ressort horizontal de l'organe de verrouillage 10 exerce sur ledit organe 10 une force de rappel en position verrouillée et en conséquence pousse son ergot supérieur 23 en butée contre la surface inclinée de la poignée 5.

Le groupe 1 d'infusion est agencé de sorte que, lors du passage de la position
25 de verrouillage à la position de déverrouillage, les surfaces de préhension 5b et 7 respectives de la poignée 5 et de l'organe de préhension 6 se trouvent sensiblement à la même hauteur. Ceci peut être particulièrement bien vu à la figure 18. L'organe de préhension 6 forme alors une poignée additionnelle complémentaire de la poignée 5 des moyens d'actionnement.

30 Ainsi, les moyens d'actionnement selon la présente invention peuvent aussi remplir, avantageusement avec des moyens de préhension additionnels, la fonction de moyens d'enlèvement du groupe d'infusion hors de son réceptacle pour un démontage de l'ensemble.

Comme il est visible aux figures 2 et 3, le réceptacle 3 comprend deux
35 connecteurs hydrauliques 19, le groupe 1 d'infusion comprenant deux connecteurs

complémentaires afin d'assurer l'alimentation hydraulique du groupe 1. Avantageusement, les moyens de verrouillage formés, d'une part, des organes de verrouillage formant pènes 10 et, d'autre part, des organes de verrouillage formant gâches 15 sont répartis de part et d'autre des connecteurs 19 en empêchant ainsi la rotation du groupe 1 d'infusion sous l'effet de la pression du fluide alimentant le groupe 1. Ces moyens de verrouillage, notamment les logements 16, sont positionnés sur des parois du réceptacle 3 les plus éloignées de l'axe de symétrie séparant les connecteurs 19. Ce positionnement accroît le bras de levier par rapport à l'axe de rotation autour duquel le groupe 1 aurait tendance à tourner sous l'effet de la pression. L'invention permet ainsi de conserver un encombrement et un poids limités tout en offrant une bonne robustesse.

Il est à noter qu'à l'exception des ressorts 14 et 20, toutes les pièces de l'ensemble peuvent être réalisées en matière plastique injectée, ce qui réduit les temps de fabrication et d'assemblage et facilite le démantèlement en fin de vie de la machine.

Avantageusement, le réceptacle 3 montré aux figures 1 à 3 est lui-même logé dans une base d'accueil prévue dans la machine, cette base d'accueil n'étant pas montrée aux figures. Le réceptacle 3 comporte avantageusement des moyens de solidarisation amovibles agencés pour assurer sa solidarisation amovible avec ladite base d'accueil de la machine.

La présente invention offre ainsi une solution robuste et peu onéreuse pour faciliter la fabrication et le démantèlement des machines en fin de vie.

L'invention n'est pas limitée aux modes de réalisation décrits mais s'étend à tout mode de réalisation conforme à son esprit.

REFERENCES

- | | | |
|----|---|--|
| | 1. groupe d'infusion | 23a. surface inclinée |
| 5 | 2. espace interne creux du groupe | 24. ergot inférieur |
| | 3. réceptacle | 25 . direction de descente de la poignée |
| | 4. espace interne creux du réceptacle | 26 . direction de retrait du pêne |
| | 5. poignée | 100. ensemble |
| | 5a. partie d'extrémité libre de la poignée | |
| 10 | 5b. tête de la poignée | |
| | 6. organe de préhension | |
| | 7. surface de préhension de l'organe | |
| | 8. cran de sûreté de la poignée | |
| | 9. surface inclinée portée par la poignée | |
| 15 | 10. organe de verrouillage formant pêne | |
| | 11. extrémité avant de l'organe du pêne | |
| | 11a. partie faisant saillie latéralement du pêne | |
| | 12. couloir | |
| | 13. orifice d'introduction du ressort | |
| 20 | 14. ressort de rappel horizontal | |
| | 15. premier logement formant gâche | |
| | 16. second logement formant gâche | |
| | 16a pièce présentant un découpage formant second logement | |
| | 17. ceinture périphérique | |
| 25 | 18. nervures longitudinales de la ceinture | |
| | 18a. nervures longitudinales du pêne | |
| | 19. connecteur vertical | |
| | 20. ressort de rappel vertical pour poignée | |
| | 21. montant transversal de la ceinture | |
| 30 | 21a. ergot | |
| | 22. évidement | |
| | 23. ergot supérieur | |

REVENDICATIONS

1. Ensemble (100) pour machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser, comprenant un groupe (1) d'infusion du produit à infuser au moins équipé d'une chambre d'extraction et d'un dispositif d'ouverture et de fermeture de la chambre, caractérisé en ce qu'il comprend un réceptacle (3) destiné à être solidaire de la machine et configuré pour accueillir le groupe (1) d'infusion de manière amovible, en ce qu'il comprend des moyens de verrouillage (10, 15, 16) du groupe (1) sur le réceptacle (3) et des moyens d'actionnement (5, 6) portés par l'un parmi le groupe (1) et le réceptacle (3) et commandant les moyens de verrouillage (10, 15, 16) et en ce qu'il est agencé de sorte que :

- dans une position de désactivation des moyens d'actionnement (5, 6), les moyens de verrouillage (10, 15, 16) empêchent la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3),
- dans une position d'activation des moyens d'actionnement (5, 6), les moyens de verrouillage (10, 15, 16) autorisent la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3).

2. Ensemble (100) selon la revendication 1, dans lequel les moyens de verrouillage (10, 15, 16) comprennent au moins un organe de verrouillage (10), articulé sur l'un (1) parmi le groupe (1) et le réceptacle (3) et étant configuré pour venir en prise avec un organe de verrouillage complémentaire (15, 16) porté par l'autre (3) parmi le groupe (1) et le réceptacle (3), la venue en prise de l'organe de verrouillage (10) avec l'organe de verrouillage complémentaire (15, 16) associé empêchant la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3).

3. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel un organe de verrouillage formant pêne (10) est porté par le groupe (1) tandis que son organe de verrouillage complémentaire forme une gâche (15, 16) portée par le réceptacle (3).

4. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel le groupe (1) comprend une ceinture (17) périphérique entourant le groupe (1) d'infusion, ladite ceinture (17) périphérique portant les deux organes de verrouillage formant pènes (10) disposés de manière symétrique sur la ceinture (17).

5. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel les organes de verrouillage formant pènes (10) sont montés coulissants sur la ceinture (17).
6. Ensemble (100) selon l'une quelconque des deux revendications précédentes, dans lequel la ceinture (17) comprend des nervures (18) s'étendant dans le sens du coulissement et l'organe de verrouillage formant pêne (10) comprend des reliefs complémentaires (18a) aux nervures (18) et configurés pour assurer le guidage en translation de l'organe de verrouillage formant pêne (10) sur la ceinture (17).
7. Ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel ses moyens d'actionnement (5, 6) sont configurés pour être actionnés manuellement par l'opérateur, de préférence avec une seule main.
8. Ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, agencé de sorte qu'en position de déverrouillage des moyens de verrouillage (10, 15, 16), le groupe (1) peut être séparé manuellement du réceptacle (3).
9. Ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel les moyens d'actionnement (5, 6) sont portés par le groupe (1) et comprennent un élément de commande manuel tel qu'une poignée (5) ou un bouton destiné à être tiré, pressé ou tourné, ledit élément de commande étant articulé sur le groupe (1) et configuré pour participer, au moins en partie, à la préhension du groupe (1) en vue de sa séparation du réceptacle (3).
10. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel l'élément de commande est une poignée (5) configurée pour se déplacer lors de son actionnement et comprenant une surface inclinée (9) agencée pour coopérer avec une surface inclinée (23a) portée par les moyens de verrouillage (10) associés de sorte que le déplacement de la poignée (5) entraîne un déplacement des moyens de verrouillage (10).
11. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel la poignée (5) est montée coulissante sur le groupe (1) et configuré de sorte qu'un coulissement de la poignée (5) entraîne un coulissement des moyens de verrouillage (10) associés selon une direction perpendiculaire à celle de la poignée (5).

12. Ensemble (100) selon l'une quelconque des trois revendications précédentes, dans lequel un organe de préhension (6) est fixé au groupe (1) et conformément de sorte qu'un utilisateur puisse appréhender simultanément et avec une
5 même main l'élément de commande (5) et l'organe de préhension (6).

13. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel le groupe (1) est agencé de sorte qu'une pression appliquée sur l'élément de commande (5) autorise la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3) et qu'une
10 traction exercée sur l'organe de préhension (6) sépare le groupe (1) du réceptacle (3).

14. Ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications 15 ou 16, dans lequel le groupe (1) est agencé de sorte que lors du passage de la position de verrouillage à la position de déverrouillage, la partie (5b) de l'élément de commande (5)
15 actionnée par l'opérateur se rapproche d'une surface de préhension (7) prévue sur l'organe de préhension (6).

15. Ensemble (100) selon la revendication précédente, dans lequel la surface de préhension (6) forme une poignée additionnelle complémentaire de l'élément de
20 commande (5) des moyens d'actionnement.

16. Ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comprenant des moyens de rappel (14, 20) configurés pour amener les moyens de verrouillage (10) ou les moyens d'actionnement (5, 6) respectivement en position de
25 verrouillage ou en position de désactivation.

17. Ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, dans lequel le réceptacle (3) comprend deux connecteurs hydrauliques (19) et le groupe (1) comprend deux connecteurs complémentaires pour assurer l'alimentation
30 hydraulique du groupe (1) et dans lequel les moyens de verrouillage (10, 15, 16) sont répartis de part et d'autre des connecteurs en empêchant ainsi la rotation du groupe (1) sous l'effet d'une pression du fluide alimentant ledit groupe (1).

18. Ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications précédentes, comportant des moyens de solidarisation amovibles agencés pour assurer sa solidarisation amovible sur un bâti de la machine.

5 19. Machine de préparation de boissons par extraction d'un produit à infuser, comprenant un ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes.

20. Procédé d'assemblage d'un ensemble (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 18 caractérisé en ce qu'il comprend les étapes suivantes :

10

– on active les moyens d'actionnement (5, 6) de sorte que les moyens de verrouillage (10, 15, 16) autorisent la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3),

– on dispose le groupe (1) sur ou dans le réceptacle (3),

15

– on désactive les moyens d'actionnement (5, 6) de sorte que les moyens de verrouillage (10, 15, 16) empêchent la désolidarisation du groupe (1) par rapport au réceptacle (3).

20

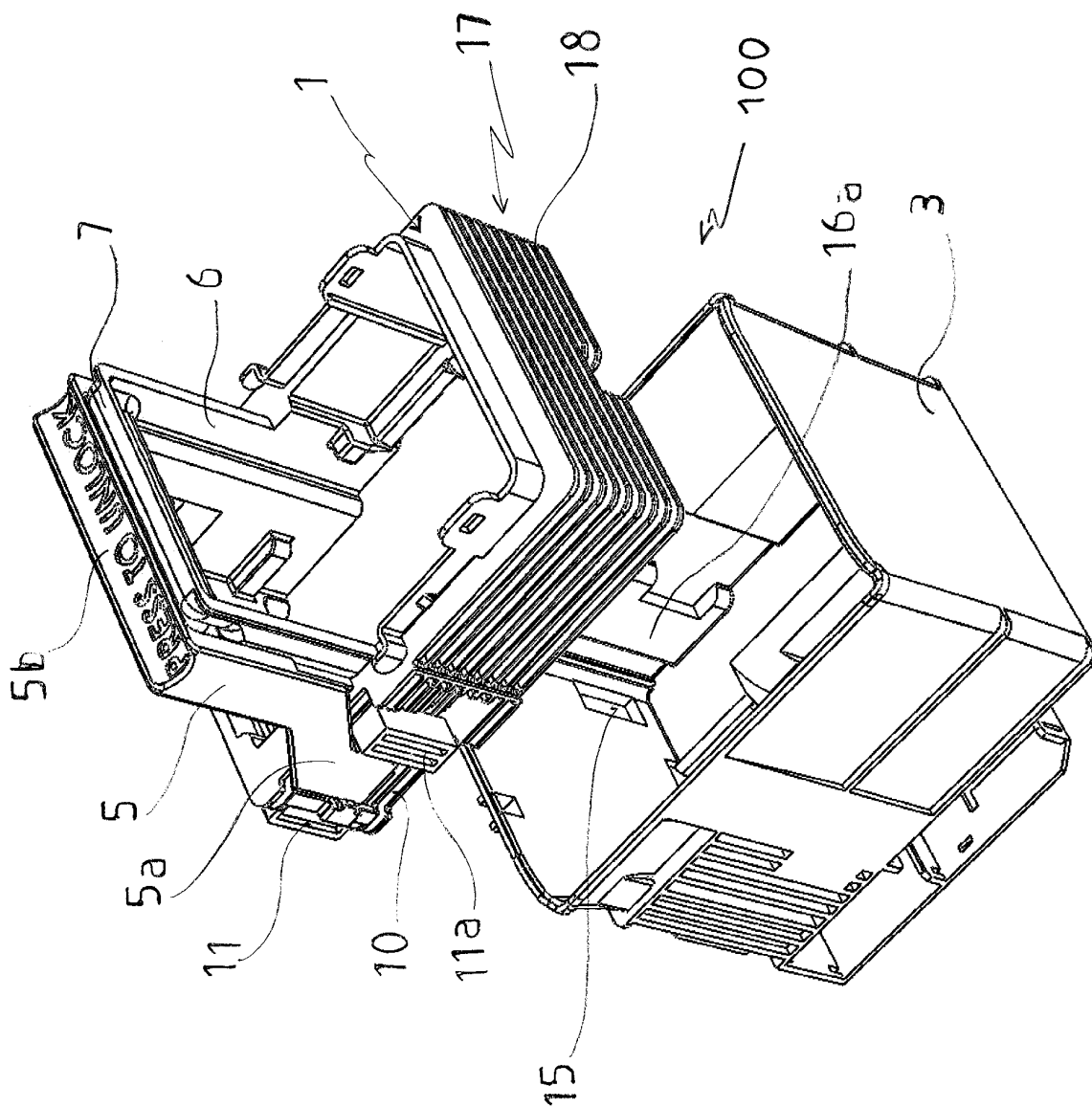


FIG. 1

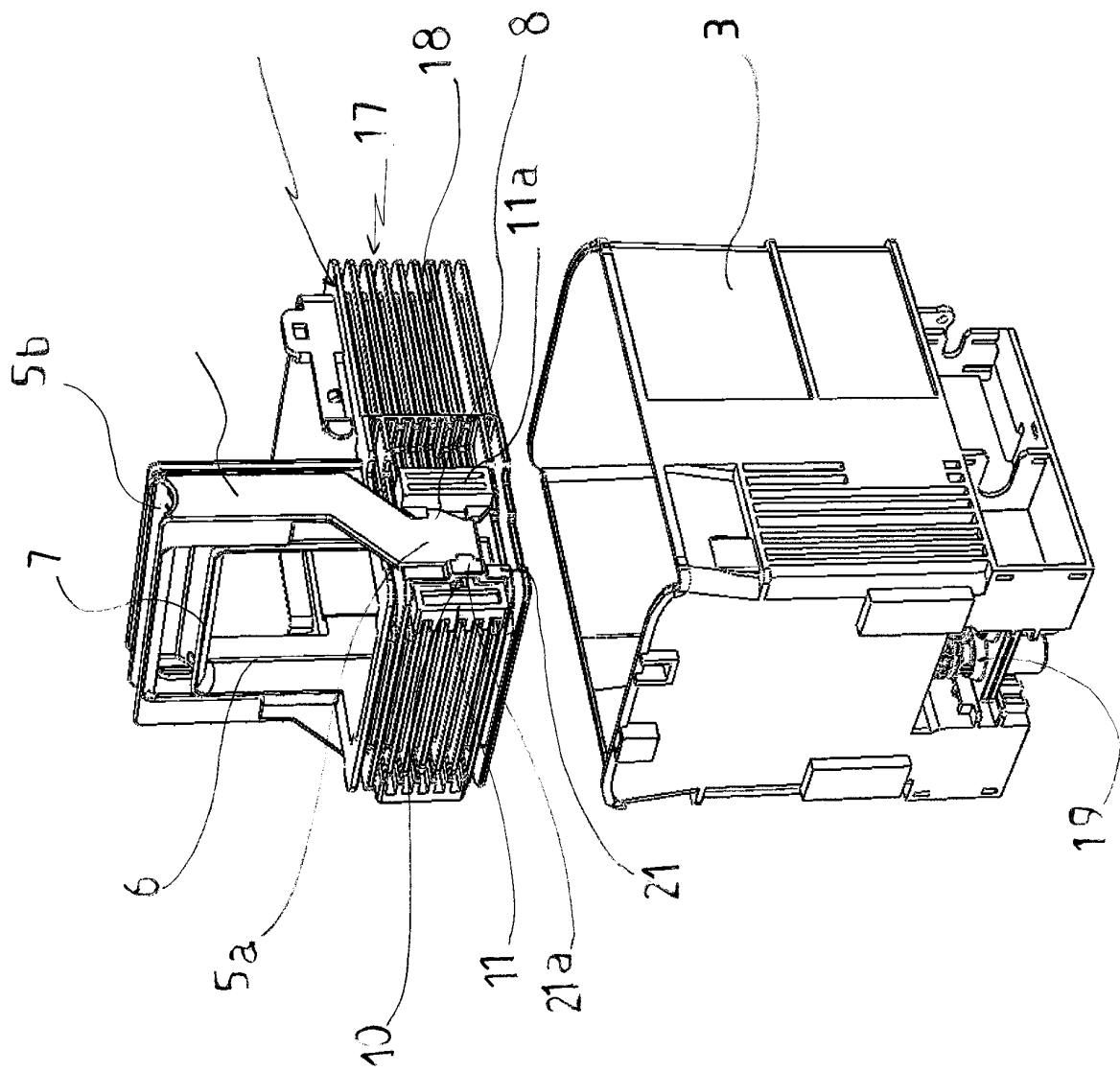


FIG. 3

5 / 19

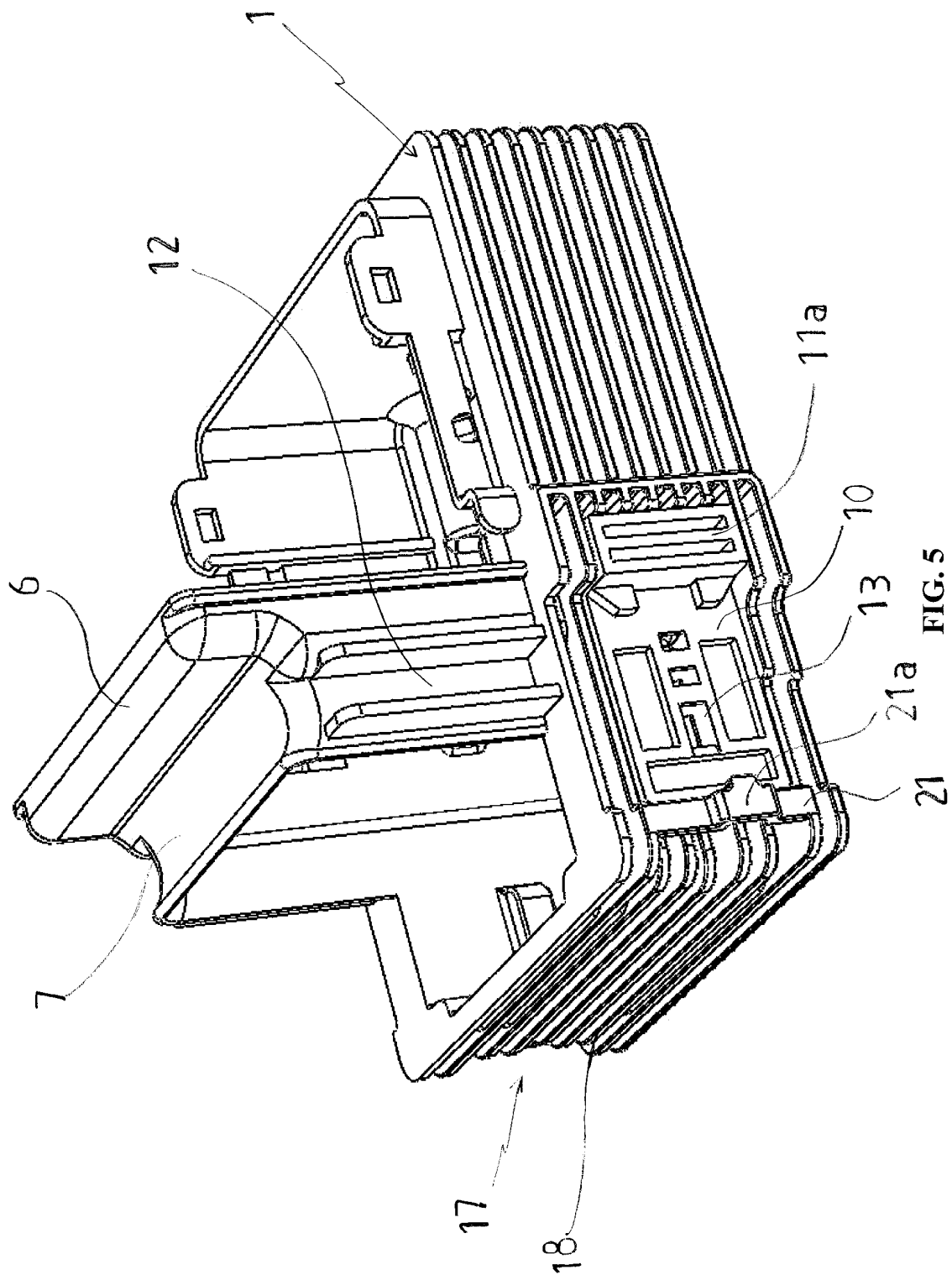
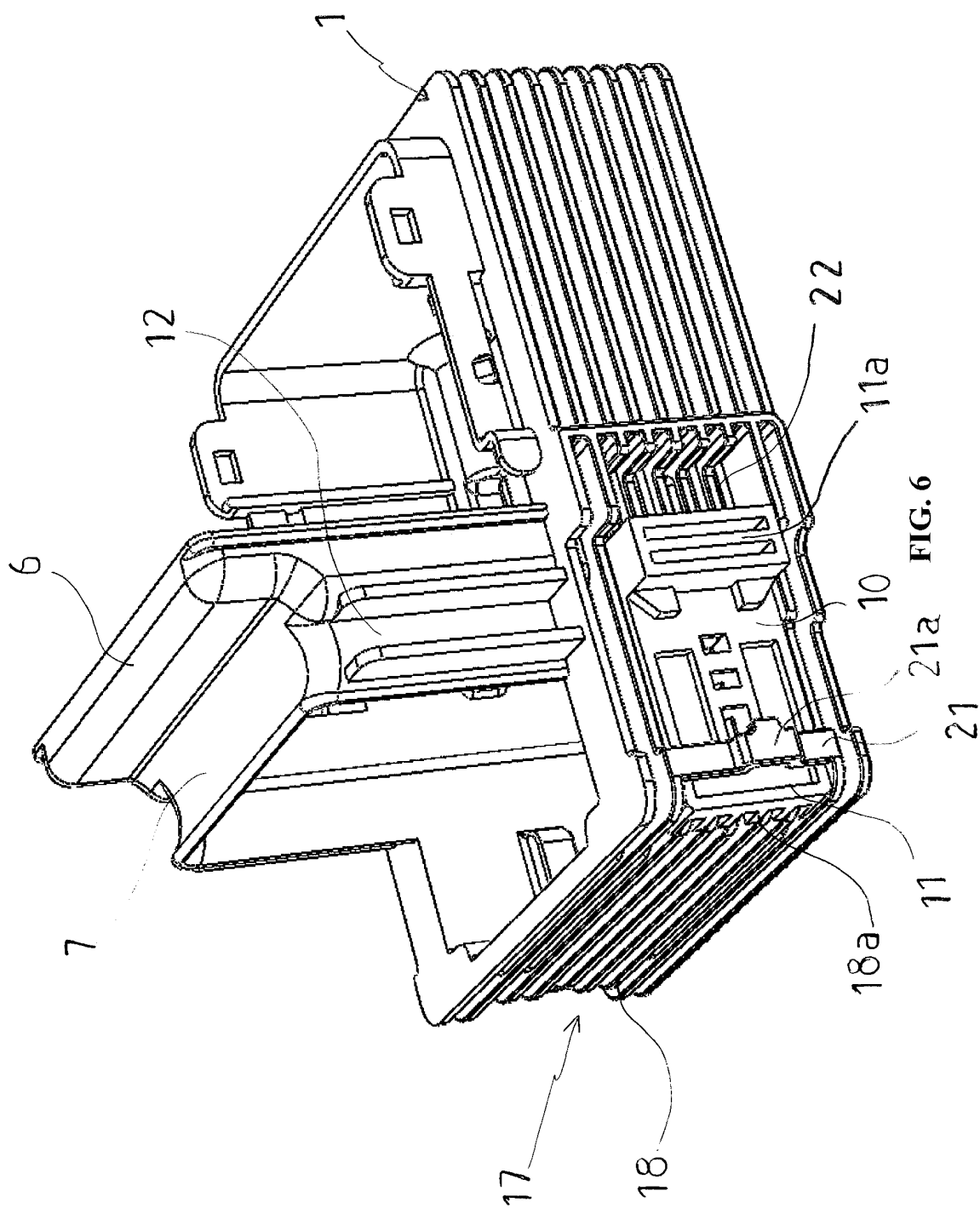
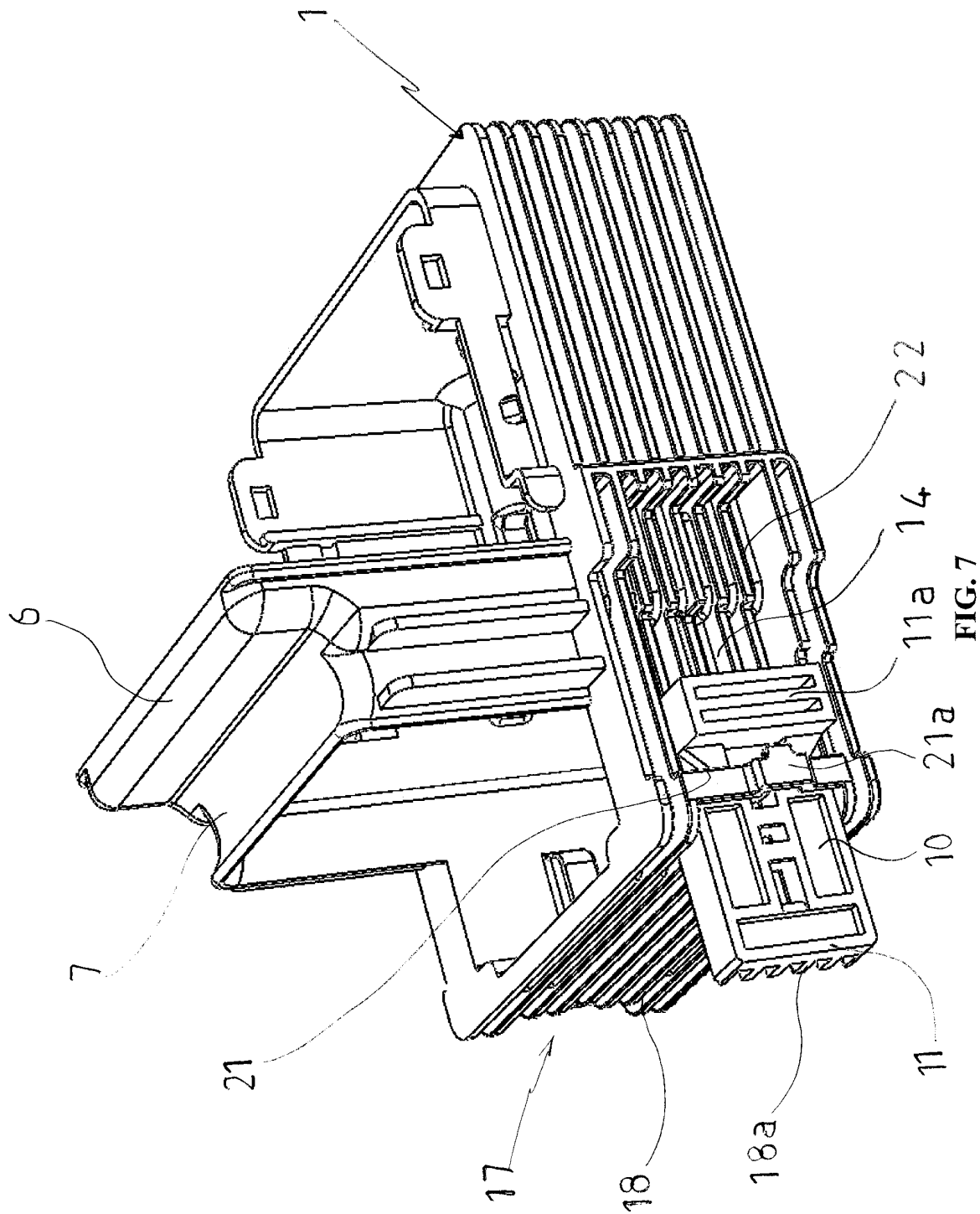


FIG. 5

6/19





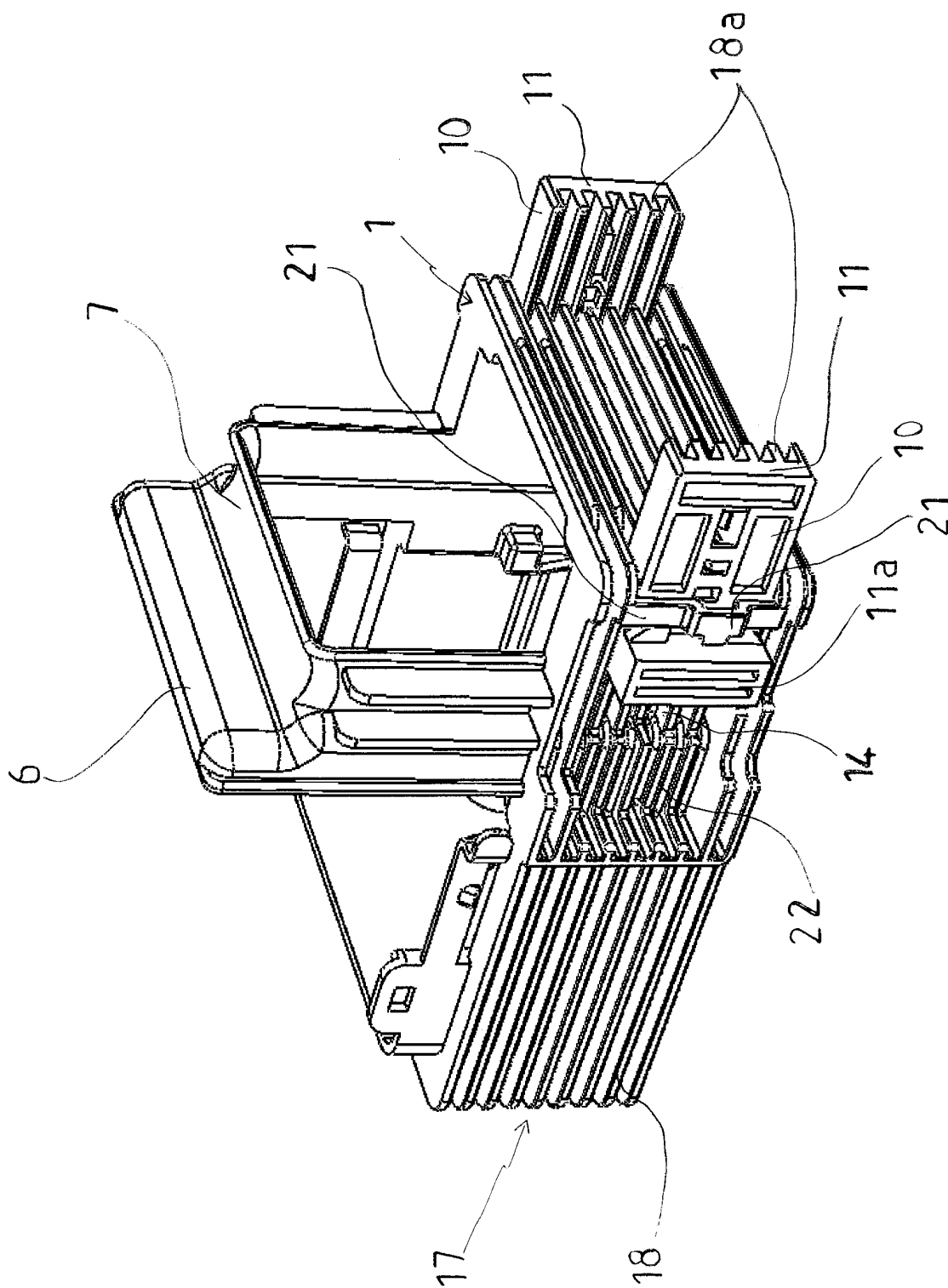


FIG. 8

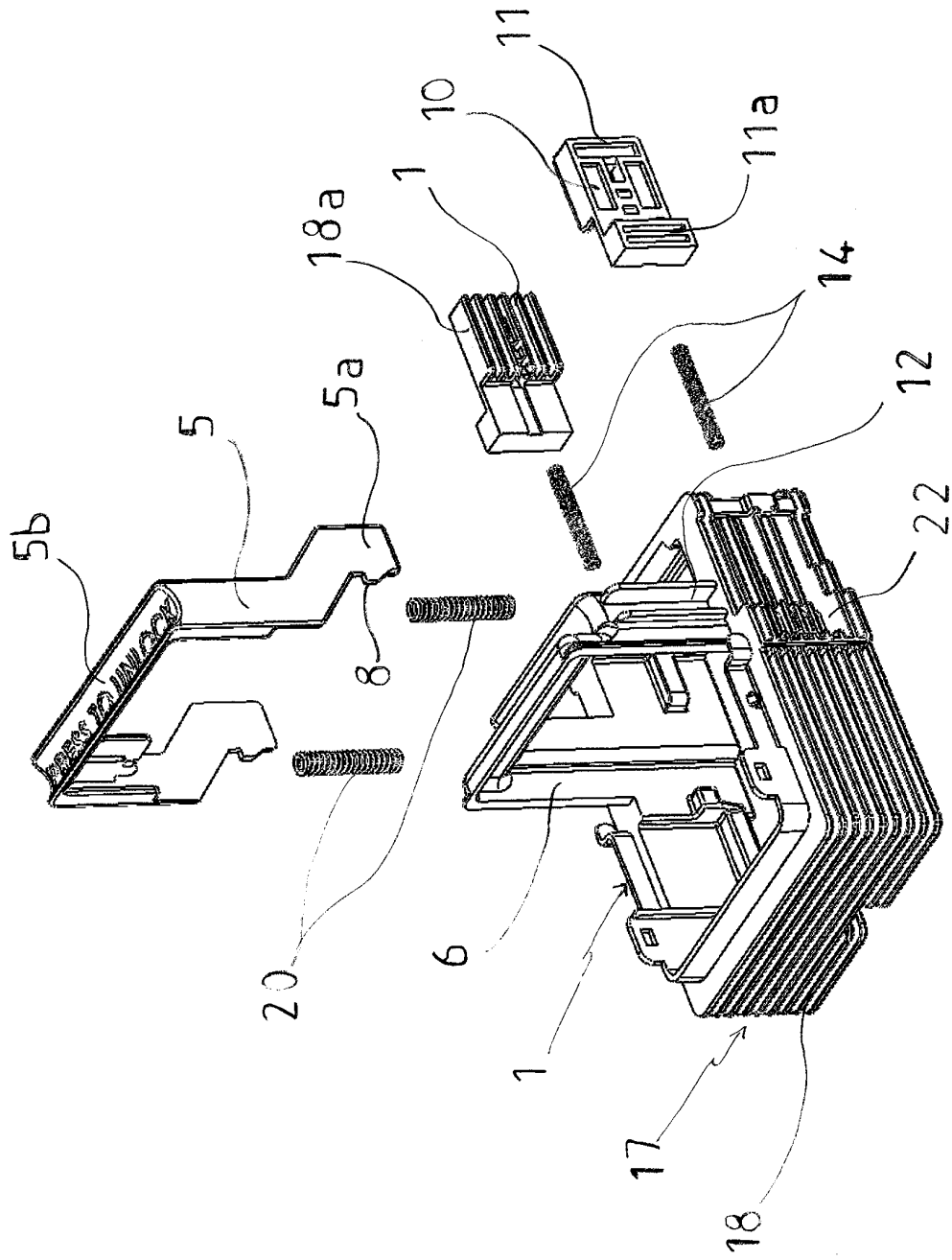
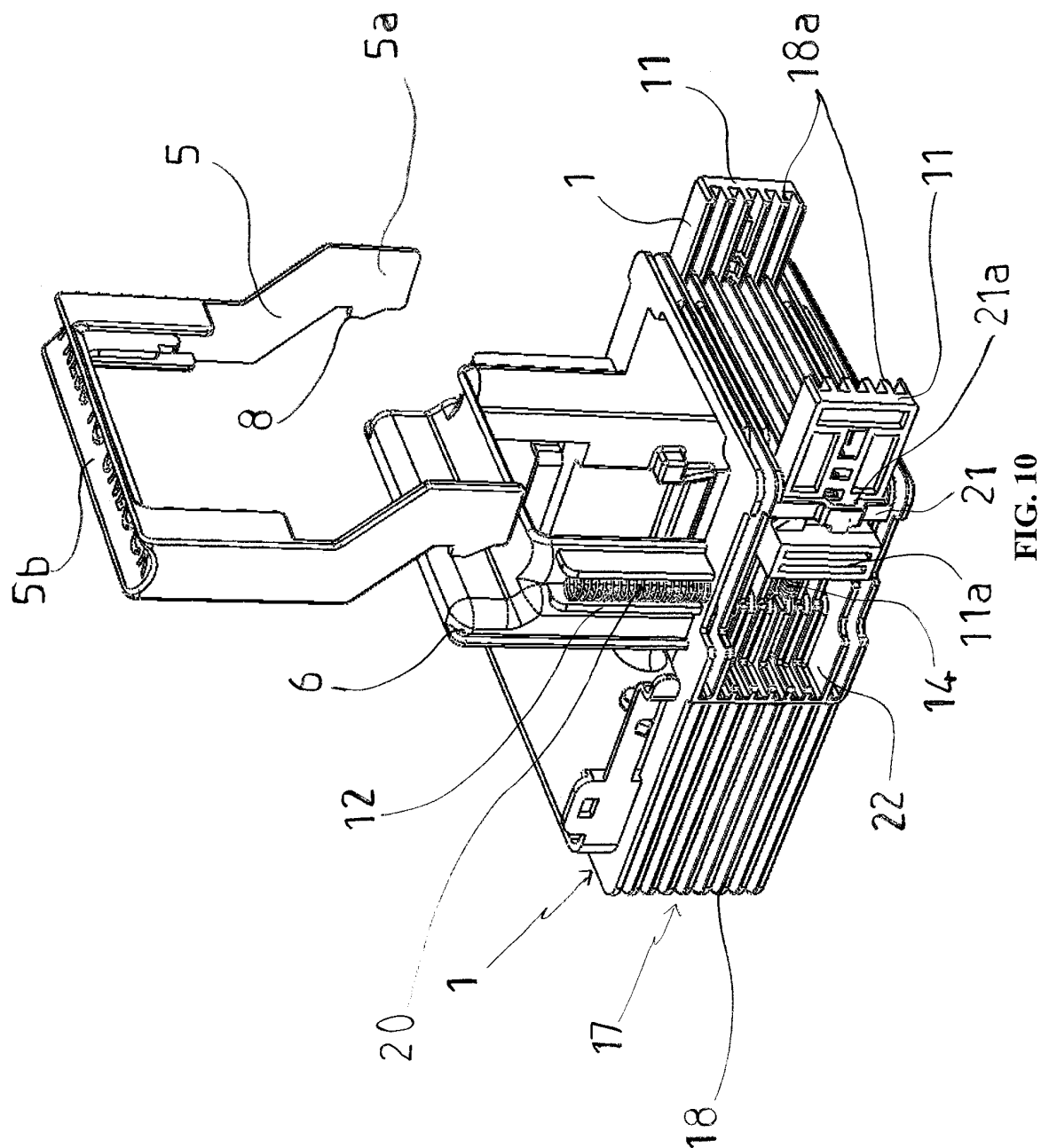


FIG. 9



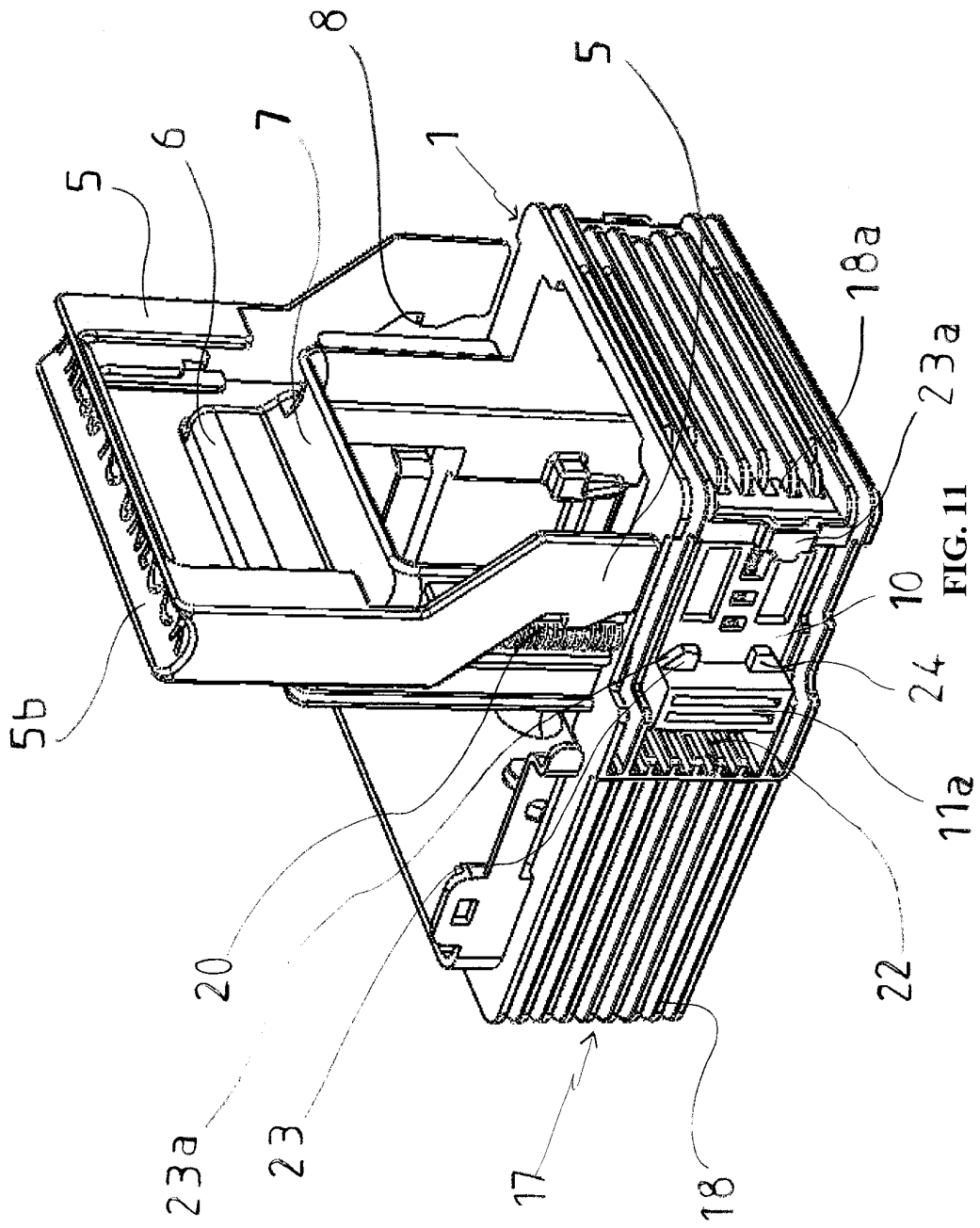
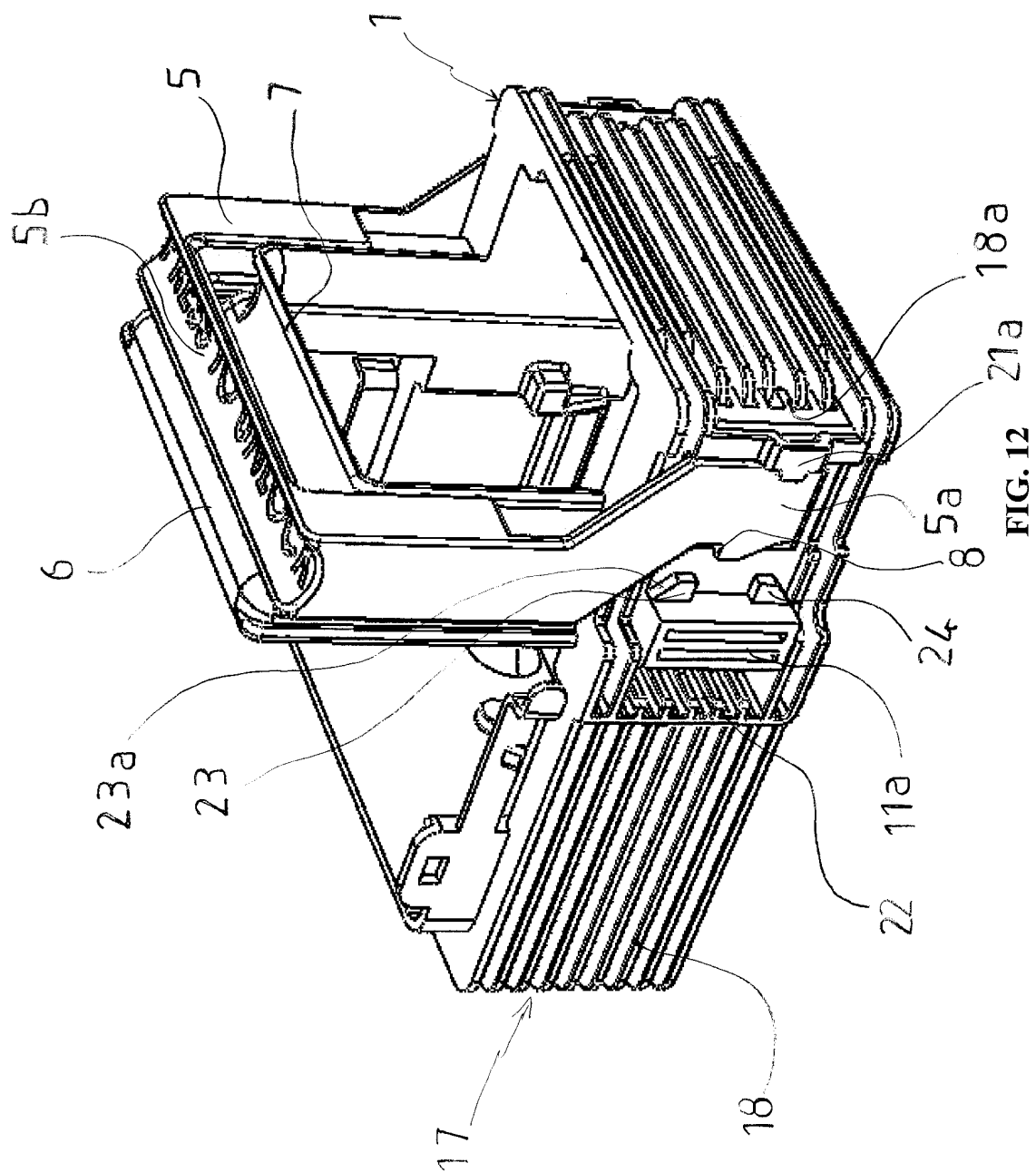


FIG. 11

12 / 19



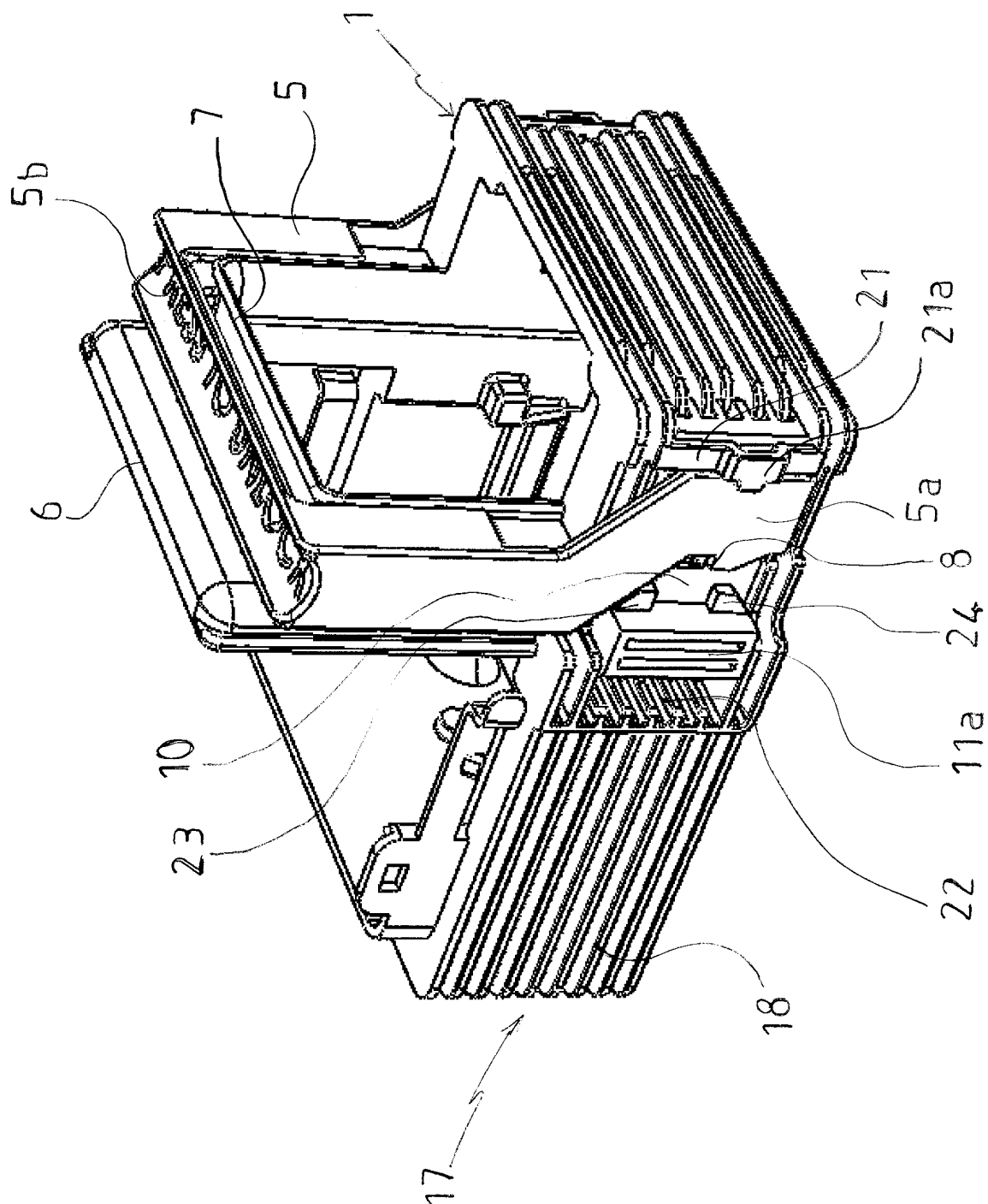


FIG. 13

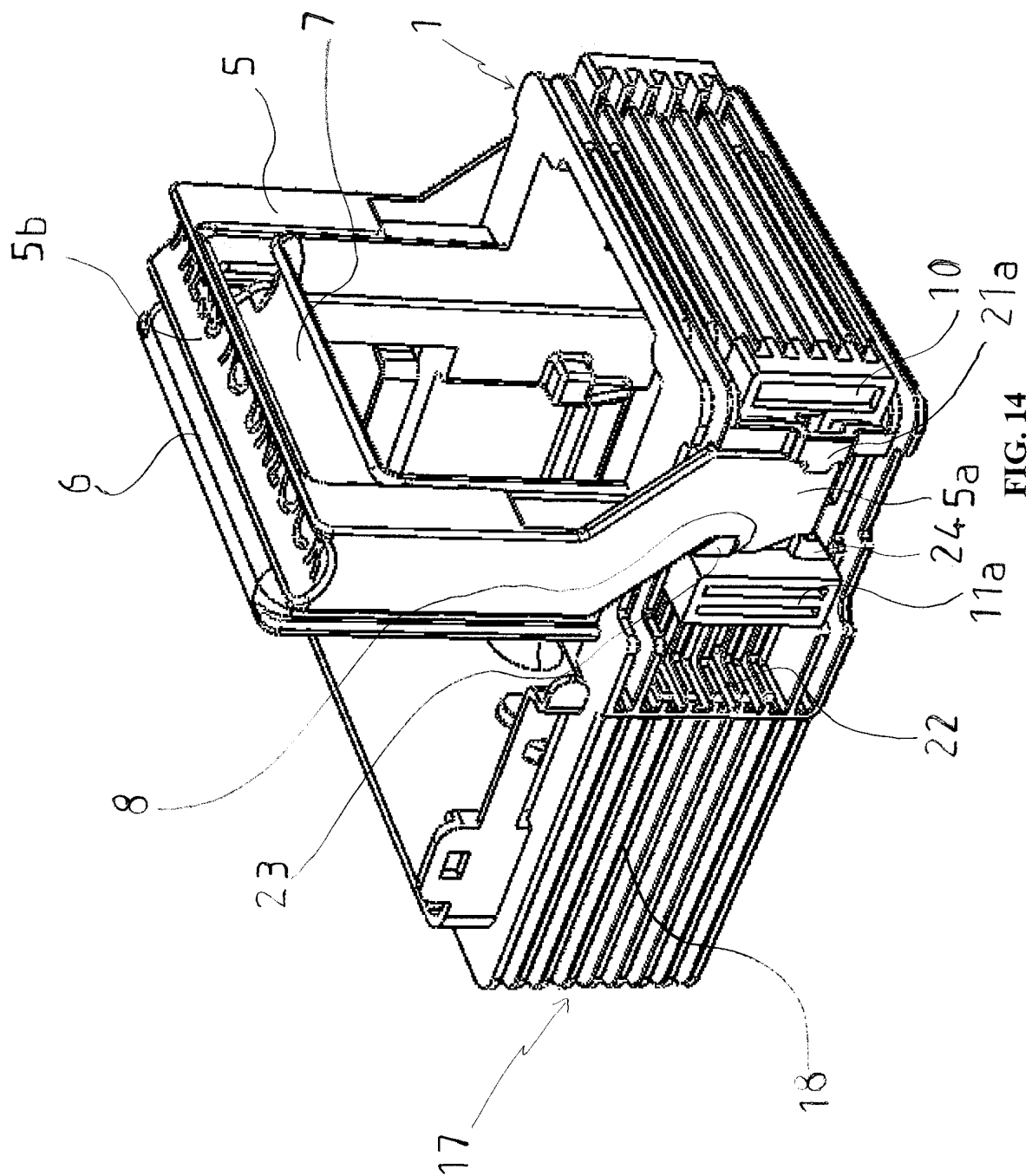


FIG. 14

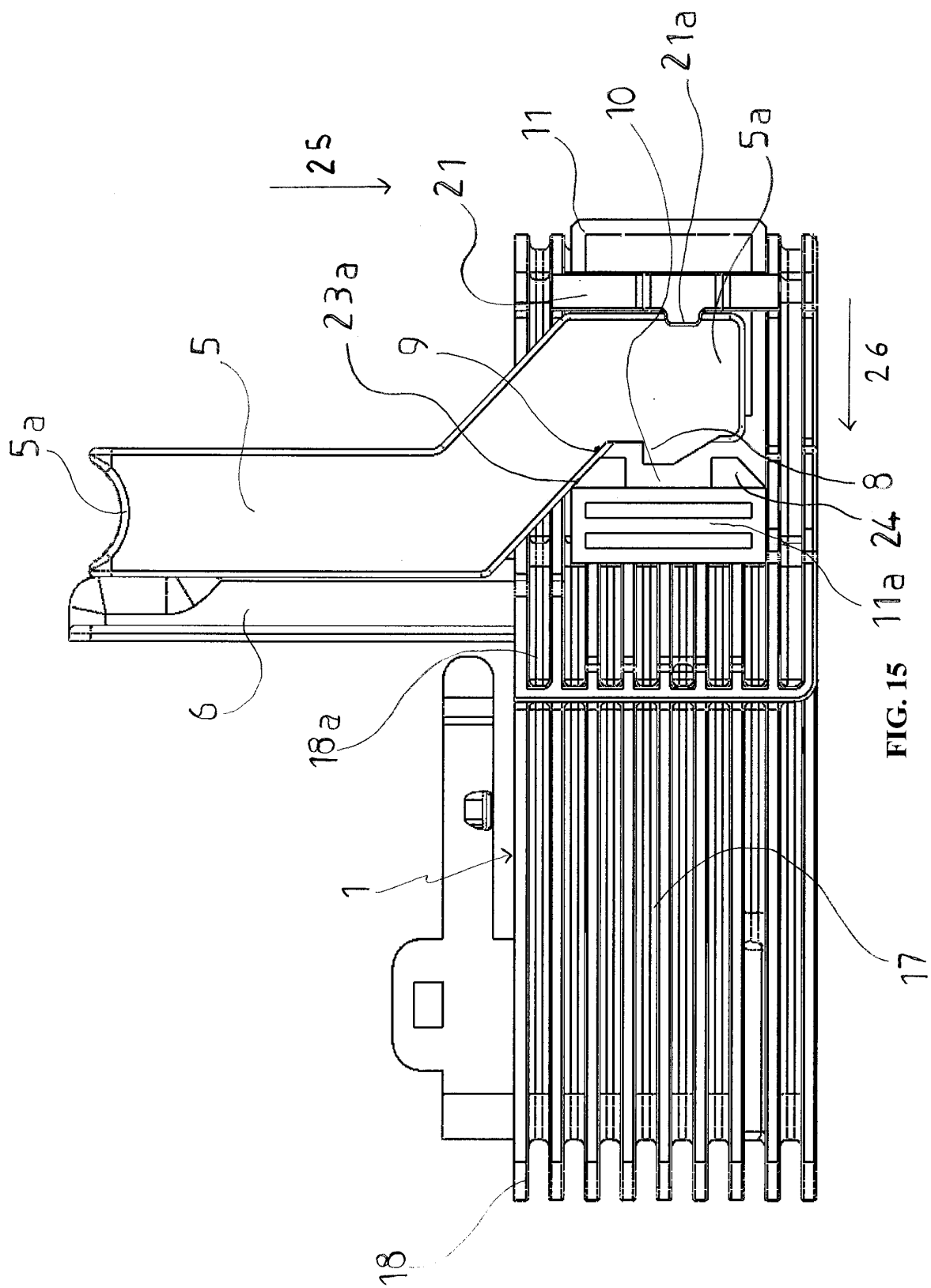


FIG. 15

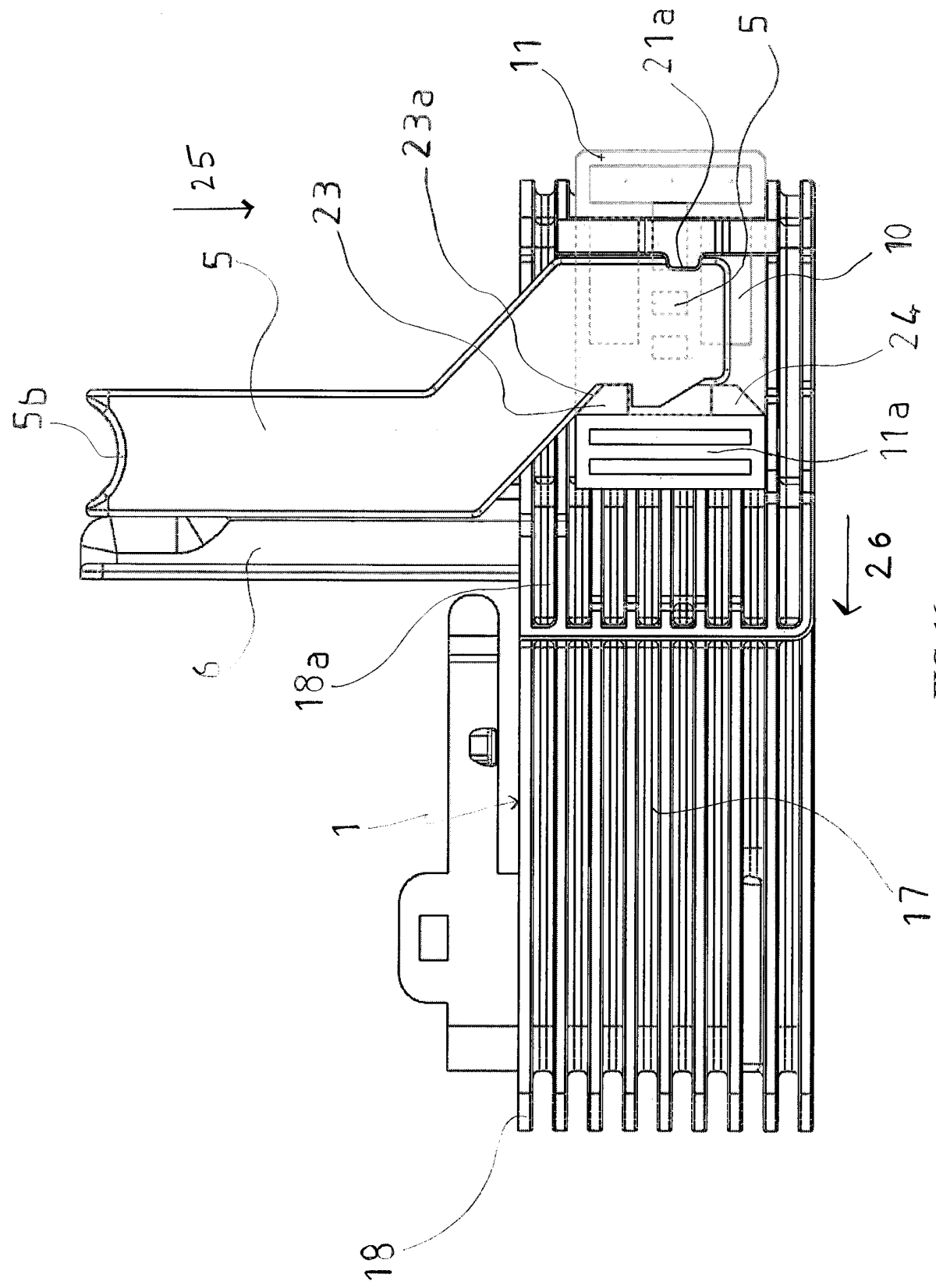


FIG. 16

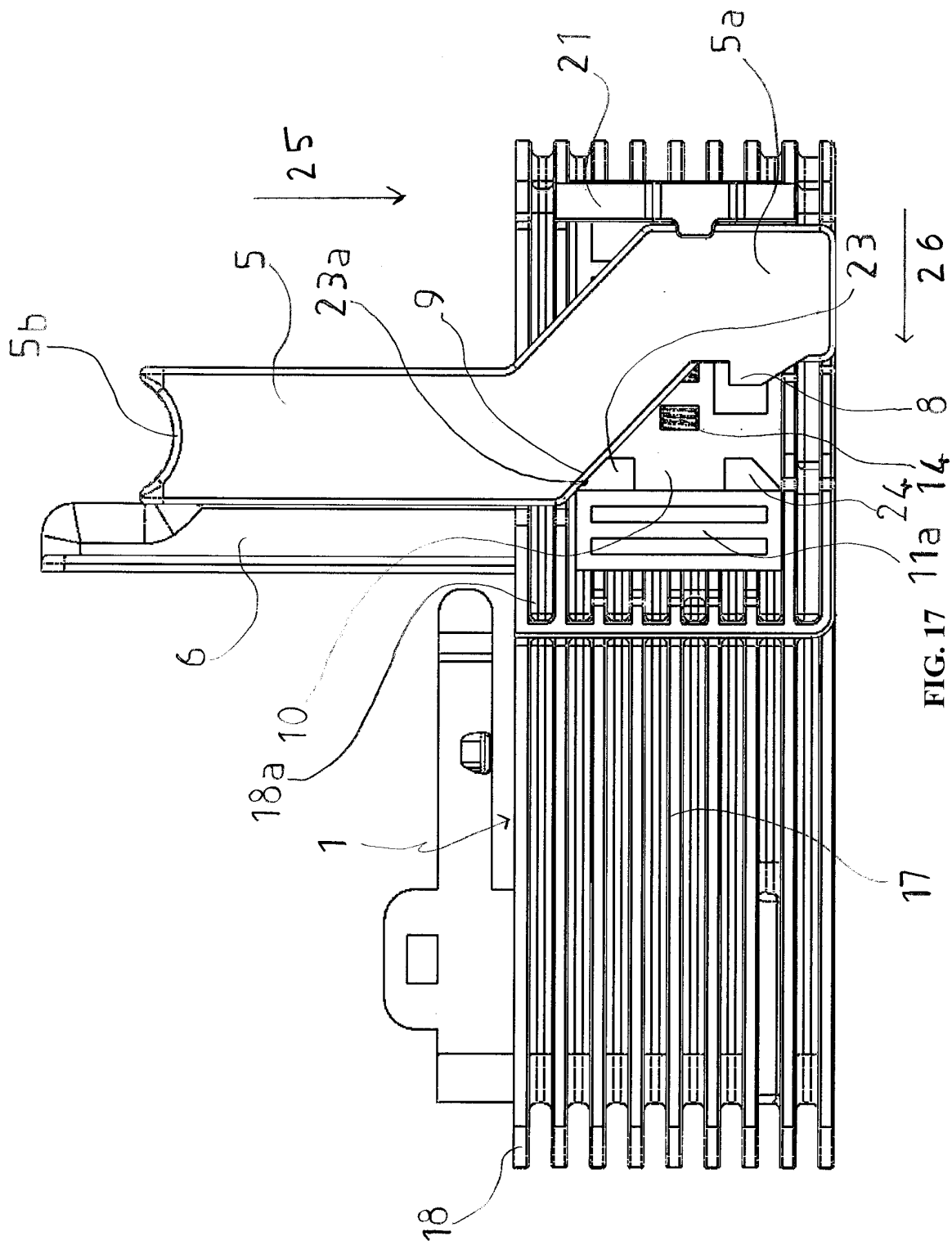
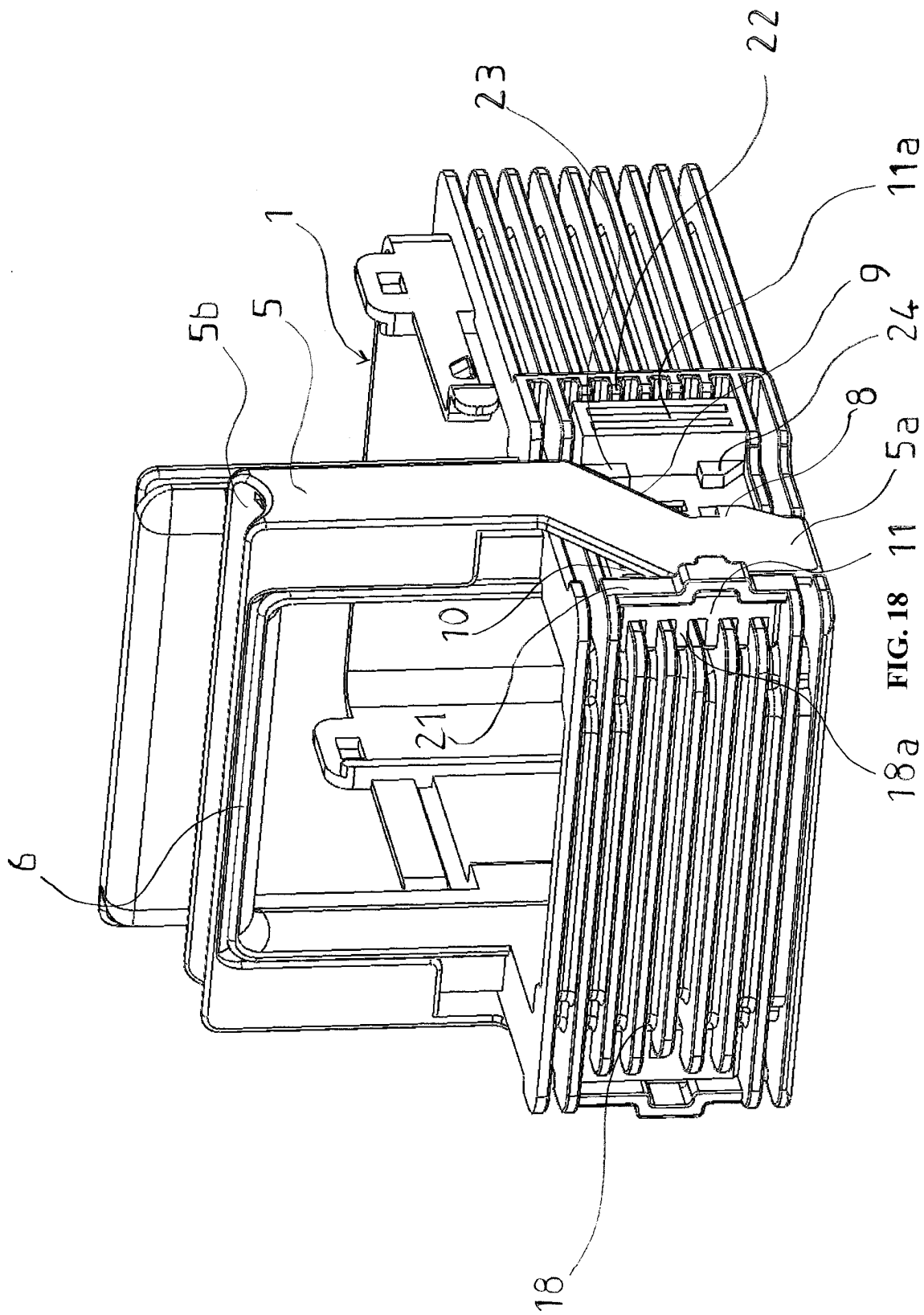


FIG.17



18a FIG.18 11 5a 24 9 11a

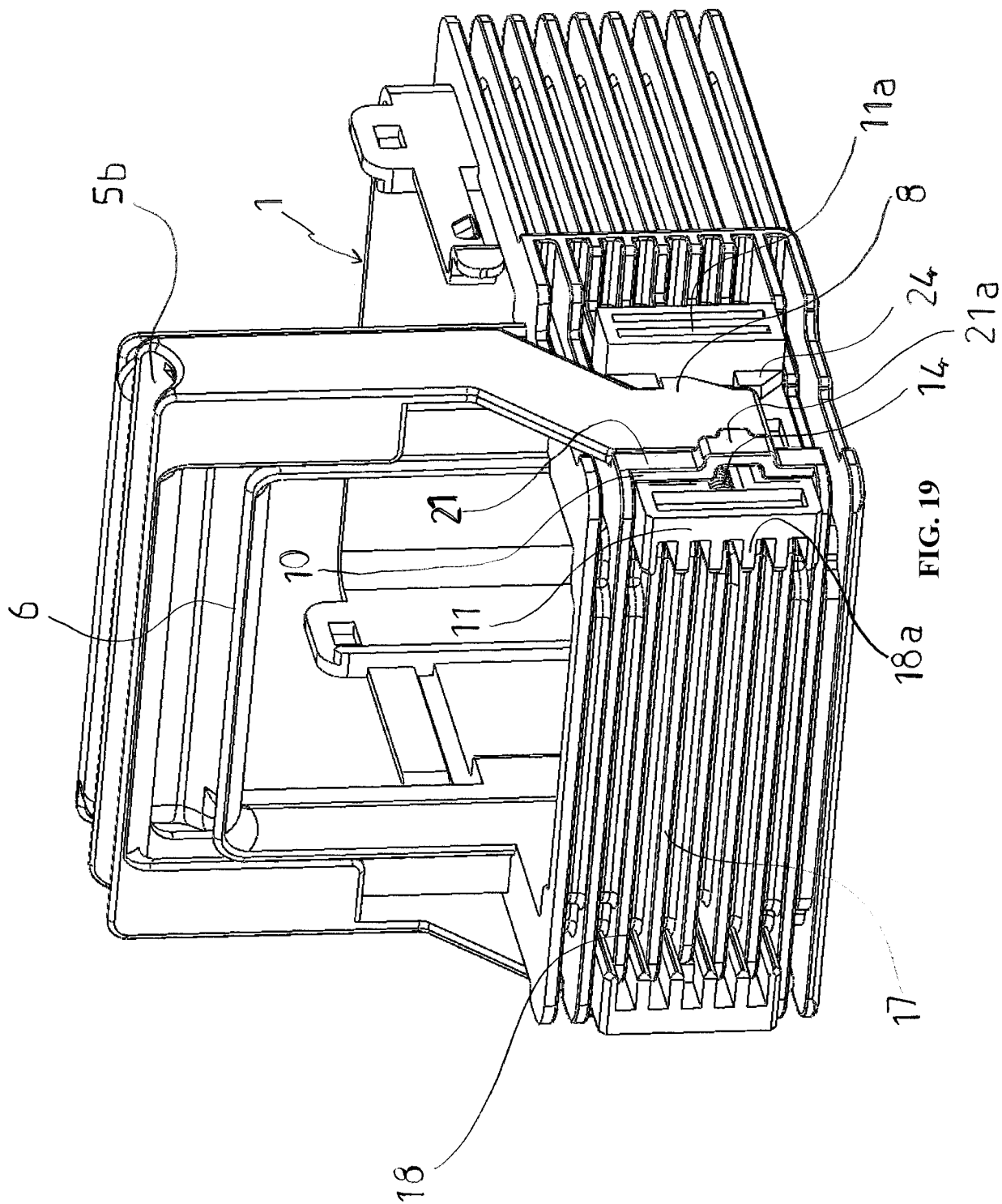


FIG. 19



**RAPPORT DE RECHERCHE
PRÉLIMINAIRE**
établi sur la base des dernières revendications
déposées avant le commencement de la recherche

N° d'enregistrement
national

FA 738369
FR 1054010

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	US 5 144 886 A (GOECKELMANN KARL [DE] ET AL) 8 septembre 1992 (1992-09-08)	1-3,7,8, 16-20 4-6,9-15	A47J31/36
Y	* colonne 3, ligne 25 - colonne 6, ligne 2 * * figures 1-3,5 *		
Y	----- US 2007/151459 A1 (MAGG JOHANN [DE] ET AL) 5 juillet 2007 (2007-07-05) * alinéa [0025]; figures 1a-1b *		
Y	----- US 6 904 840 B1 (PFEIFER THOMAS J [US] ET AL) 14 juin 2005 (2005-06-14) * colonne 5, ligne 55 - colonne 6, ligne 16 * * colonne 7, ligne 10 - colonne 8, ligne 3 * * figures * -----	9-15	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHÉS (IPC)
			A47J
		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
		23 mars 2011	Bataille, Frédéric
CATÉGORIE DES DOCUMENTS CITÉS		T : théorie ou principe à la base de l'invention	
X : particulièrement pertinent à lui seul		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.	
Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie		D : cité dans la demande	
A : arrière-plan technologique		L : cité pour d'autres raisons	
O : divulgation non-écrite		
P : document intercalaire		& : membre de la même famille, document correspondant	

**ANNEXE AU RAPPORT DE RECHERCHE PRÉLIMINAIRE
RELATIF A LA DEMANDE DE BREVET FRANÇAIS NO. FR 1054010 FA 738369**

La présente annexe indique les membres de la famille de brevets relatifs aux documents brevets cités dans le rapport de recherche préliminaire visé ci-dessus.

Les dits membres sont contenus au fichier informatique de l'Office européen des brevets à la date du **23-03-2011**

Les renseignements fournis sont donnés à titre indicatif et n'engagent pas la responsabilité de l'Office européen des brevets, ni de l'Administration française

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 5144886	A	08-09-1992	DE 4005348 A1	22-08-1991

US 2007151459	A1	05-07-2007	CN 1913810 A	14-02-2007
			DE 102004004818 A1	07-09-2006
			WO 2005072572 A1	11-08-2005

US 6904840	B1	14-06-2005	WO 2005074768 A1	18-08-2005
