

⑯ RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
—  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
—  
COURBEVOIE

⑪ № de publication : **3 049 487**  
(à n'utiliser que pour les commandes de reproduction)  
⑯ № d'enregistrement national : **16 52843**  
⑮ Int Cl<sup>8</sup> : **B 25 H 3/00** (2017.01)

⑯

## BREVET D'INVENTION

**B1**

⑯ CADRE D'OUTILS A MAIN.

⑯ Date de dépôt : 31.03.16.

⑯ Priorité :

⑯ Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.10.17 Bulletin 17/40.

⑯ Date de la mise à disposition du public du brevet d'invention : 20.04.18 Bulletin 18/16.

⑯ Liste des documents cités dans le rapport de recherche :

*Se reporter à la fin du présent fascicule*

⑯ Références à d'autres documents nationaux apparentés :

Demande(s) d'extension :

⑯ Demandeur(s) : KAO JUI-CHIEN — TW.

⑯ Inventeur(s) : KAO JUI-CHIEN.

⑯ Titulaire(s) : KAO JUI-CHIEN.

⑯ Mandataire(s) : CABINET CHAILLOT.



## CADRE D'OUTILS À MAIN

La présente invention concerne un cadre d'outils à main, et plus particulièrement un cadre d'outils à main qui peut fournir un effet de positionnement à des outils à main qui sont montés sur le cadre d'outils à main et peut fournir un effet de serrage stable aux outils à main.

Un cadre d'outils à main classique est utilisé pour serrer et stocker des outils à main, et a une base à rail et de multiples montures de positionnement. La base à rail est un siège allongé et a un côté supérieur et une glissière. La glissière est formée dans le côté supérieur de la base à rail. Les montures de positionnement sont montées de façon coulissante dans la glissière de la base à rail, et chacune des montures de positionnement a un siège coulissant et un élément d'extension. Le siège coulissant est monté de façon coulissante dans la glissière de la base à rail et a une surface supérieure. L'élément d'extension est formé sur et fait saillie à partir de la surface supérieure du siège coulissant et s'étend hors de la glissière. Ainsi, des outils à main tels que des douilles, des clés ou des tournevis peuvent, de manière sûre, être montés sur ou serrés entre les éléments d'extension des montures de positionnement pour stocker les outils à main sur la base à rail du cadre d'outils à main classique.

Bien que le cadre d'outils à main classique puisse fournir un effet de serrage/stockage aux outils à main, les sièges coulissants des montures de positionnement manquent de structures d'engagement par rapport à la glissière de la base à rail pour maintenir ou serrer les outils à main de manière sûre sur la base à rail dans des positions spécifiques. Lorsque le cadre d'outils à main

classique est déplacé ou que quelqu'un heurte les outils à main qui sont stockés sur la base à rail du cadre d'outils à main classique, les positions des outils à main qui sont montés sur les montures de positionnement peuvent être 5 changées, et les outils à main qui sont serrés entre les montures de positionnement peuvent être séparés des montures de positionnement. Ainsi, les outils à main ne peuvent pas être montés de manière sûre sur les montures de positionnement dans des positions fixes ou ne peuvent pas 10 être serrés de manière sûre entre les montures de positionnement, et un utilisateur a besoin d'ajuster les positions des outils à main après le déplacement du cadre d'outils à main classique, et les outils à main peuvent être séparés des montures de positionnement et blesser les 15 utilisateurs.

Pour surmonter les inconvénients, la présente invention vise à proposer un cadre d'outils à main pour atténuer les problèmes mentionnés ci-dessus.

L'objectif principal de l'invention est de 20 proposer un cadre d'outils à main qui peut fournir un effet de positionnement à des outils à main qui sont montés sur le cadre d'outils à main et peut fournir un effet de serrage stable aux outils à main.

Un cadre d'outils à main selon la présente 25 invention a une base à rail, une plaque de positionnement, et au moins une monture de positionnement. La base à rail a un panneau de fond et une glissière. La plaque de positionnement est montée dans la base à rail et a de multiples trous d'engagement formés à travers la plaque de 30 positionnement. L'au moins une monture de positionnement est montée de façon coulissante sur la base à rail et a un siège coulissant et un élément d'extension. Le siège coulissant est monté de façon coulissante dans la glissière

et a un corps, une partie de positionnement et une saillie d'engagement. La saillie d'engagement est formée sur et fait saillie à partir de la partie de positionnement, et engage sélectivement l'un des trous d'engagement pour 5 permettre au siège coulissant d'être monté de manière sûre sur la plaque de positionnement sans coulisser par rapport à la base à rail. L'élément d'extension est formé sur et fait saillie à partir du siège coulissant.

Par conséquent, la présente invention a pour 10 objet un cadre d'outils à main, caractérisé par le fait qu'il comprend :

une base à rail qui est un siège allongé et a :

un panneau de fond allongé et ayant :

une surface supérieure ;

15 une surface inférieure ;

une extrémité avant ; et

une extrémité arrière ; et

une glissière formée sur et faisant saillie à partir de la surface supérieure du panneau de fond entre 20 l'extrémité avant et l'extrémité arrière du panneau de fond et ayant :

un côté supérieur ;

une ouverture supérieure formée à travers le côté supérieur de la glissière ; et

25 un évidement de coulissoir formé dans la glissière entre le côté supérieur de la glissière et la surface supérieure du panneau de fond et communiquant avec l'ouverture supérieure ;

une plaque de positionnement montée dans la base à 30 rail et ayant :

deux côtés opposés longs ;

une extrémité avant ;

une extrémité arrière ;

un milieu, et la plaque de positionnement étant courbée vers l'avant à partir des côtés opposés longs de la plaque de positionnement jusqu'au milieu de la plaque de positionnement ;

5 une surface supérieure, et la surface supérieure de la plaque de positionnement s'étendant vers la glissière au milieu de la plaque de positionnement ;

une surface inférieure ; et

de multiples trous d'engagement formés à travers 10 la surface supérieure et la surface inférieure de la plaque de positionnement au milieu de la plaque de positionnement ; et

au moins une monture de positionnement montée de façon coulissante sur la base à rail, et chacune de l'au moins 15 une monture de positionnement ayant :

un siège coulissant monté de façon coulissante dans l'évidement de coulissemement de la glissière et en butée contre la plaque de positionnement, et ayant :

20 un corps en forme de U, monté de façon coulissante dans l'évidement de coulissemement de la glissière et ayant :

un côté inférieur en butée contre la surface supérieure de la plaque de positionnement ;

25 un côté supérieur tourné vers l'ouverture supérieure de la glissière ;

deux extrémités libres ; et

un milieu formé entre les extrémités libres du corps ;

30 une partie de positionnement formée sur et faisant saillie transversalement à partir du milieu du corps et ayant :

une surface inférieure en butée contre la surface supérieure de la plaque de positionnement ; et

une surface supérieure ; et

une saillie d'engagement formée sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la partie de positionnement, et engageant 5 sélectivement l'un des trous d'engagement de la plaque de positionnement pour permettre au siège coulissant d'être monté de manière sûre sur la plaque de positionnement sans coulisser par rapport à la base à rail ; et

10 un élément d'extension formé sur et faisant saillie vers le haut à partir du siège coulissant et s'étendant hors de la glissière par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure pour fournir un effet de maintien d'outil.

Selon des caractéristiques facultatives, chacune 15 de l'au moins une monture de positionnement a un bras de pression formé sur et faisant saillie vers le haut à partir du côté inférieur du corps du siège coulissant pour permettre à la partie de positionnement de se déformer par rapport au corps et ayant une extrémité supérieure 20 s'étendant hors de la glissière par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure.

Selon des caractéristiques facultatives, chacune de l'au moins une monture de positionnement a deux fentes traversantes formées respectivement à travers le corps 25 entre les extrémités libres du corps et la partie de positionnement pour rendre la partie de positionnement élastomère par rapport au corps.

Selon des caractéristiques facultatives :

la base à rail a un rail de liaison formé sur et 30 faisant saillie à partir de la surface inférieure du panneau de fond, et ayant :

un côté supérieur formé sur et faisant saillie à partir de la surface inférieure du panneau de fond ;

une ouverture de communication formée à travers le côté supérieur du rail de liaison et la surface inférieure du panneau de fond, et communiquant avec l'évidement de coulissemement de la glissière ; et

5 un évidement de liaison formé entre le panneau de fond et le rail de liaison et communiquant avec l'ouverture de communication ;

la plaque de positionnement est montée dans le rail de liaison de la base à rail et a :

10 deux barres de rail formées sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la plaque de positionnement, respectivement, aux deux côtés opposés longs de la plaque de positionnement et montées dans l'évidement de liaison du rail de liaison ; et

15 un évidement traversant formé dans la surface inférieure de la plaque de positionnement au milieu de la plaque de positionnement entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière de la plaque de positionnement, parallèle aux côtés opposés longs de la plaque de 20 positionnement et communiquant avec l'évidement de liaison du rail de liaison ;

les trous d'engagement de la plaque de positionnement communiquant avec l'évidement de liaison du rail de liaison par l'intermédiaire de l'évidement traversant et 25 communiquant avec l'évidement de coulissemement de la glissière par l'intermédiaire de l'ouverture de communication du rail de liaison ; et

le côté inférieur du corps du siège coulissant de chacune de l'au moins une monture de positionnement étant 30 tourné vers l'ouverture de communication du rail de liaison.

Selon des caractéristiques facultatives :

le cadre d'outils à main a au moins une paire de montures de positionnement ; et

l'élément d'extension de chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement est un bras de serrage,  
5 est formé sur le côté supérieur du corps du siège coulissant et a :

une extrémité libre s'étendant hors de la glissière par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure ;

10 un côté interne, et les côtés internes des éléments d'extension de l'au moins une paire de montures de positionnement étant tournés l'un vers l'autre ;

un côté externe opposé au côté interne de l'élément d'extension ; et

15 un crochet de maintien formé sur et faisant saillie à partir du côté interne de l'élément d'extension au niveau de l'extrémité libre de l'élément d'extension, et les crochets de maintien de l'au moins une paire de montures de positionnement étant tournés l'un vers l'autre.

Selon des caractéristiques facultatives :

20 le cadre d'outils à main a en outre :

une base à rail d'extension reliée à et parallèle à la base à rail par un panneau d'extension ;

une plaque de positionnement supplémentaire montée dans la base à rail d'extension ; et

25 l'au moins une monture de positionnement est montée dans la base à rail ou la base à rail d'extension.

Selon des caractéristiques facultatives, l'élément d'extension de chacune de l'au moins une monture de positionnement est un bloc creux, est formé sur le siège 30 coulissant et a :

deux parois latérales ;

un côté supérieur ;

au moins un trou d'outil formé à travers les parois latérales de l'élément d'extension ;

une fente d'outil formée à travers les parois latérales de l'élément d'extension et communiquant avec 5 l'au moins un trou d'outil ; et

une fente de montage formée à travers le côté supérieur et les parois latérales de l'élément d'extension, communiquant avec l'au moins un trou d'outil, et opposée à la fente d'outil.

10 Selon des caractéristiques facultatives, le cadre d'outils à main a en outre un cadre externe relié à la base à rail et ayant :

une première monture de support reliée à l'extrémité avant du panneau de fond de la base à rail pour fournir un 15 effet de maintien à un utilisateur et ayant une longueur ;

deux râteliers de support latéraux reliés à la première monture de support à côté de la base à rail ;

20 deux panneaux de serrage montés respectivement dans les deux râteliers de support latéraux, et chacun des panneaux de serrage ayant de multiples griffes de serrage formées de façon continue sur un côté supérieur du panneau de serrage et s'étendant hors d'un râtelier de support latéral correspondant ; et

une seconde monture de support reliée à l'extrémité 25 arrière du panneau de fond de la base à rail, reliée aux râteliers de support latéraux, et ayant une longueur plus longue que la longueur de la première monture de support pour former une forme de trapèze du cadre externe entre les montures de support et les râteliers de support latéraux.

30 Selon des caractéristiques facultatives, l'élément d'extension de chacune de l'au moins une monture de positionnement est un bras élastique, est formé sur le siège coulissant et a :

un segment incurvé, formé de façon incurvée sur et faisant saillie à partir du siège coulissant et ayant une extrémité libre s'étendant hors de la glissière ; et

un segment de limitation formé sur et faisant saillie 5 à partir de l'extrémité libre du segment incurvé de l'élément d'extension.

Selon des caractéristiques facultatives, la base à rail a un rail fermé formé sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure du panneau de fond 10 autour du rail de liaison et ayant un côté inférieur et une ouverture inférieure formée à travers le côté inférieur du rail fermé.

D'autres objectifs, avantages et nouvelles caractéristiques de l'invention apparaîtront à partir de la 15 description détaillée suivante lorsqu'elle est prise conjointement avec les dessins annexés.

Dans les dessins :

la Figure 1 est une vue en perspective d'un 20 premier mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention ;

la Figure 2 est une vue en perspective agrandie et éclatée du cadre d'outils à main de la Figure 1 ;

la Figure 3 est une vue de côté en coupe 25 fonctionnelle et agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 1 ;

la Figure 4 est une vue en perspective fonctionnelle agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 1, représenté avec des pinces, des clés et des 30 tournevis montés sur le cadre d'outils à main ;

la Figure 5 est une vue en perspective d'un deuxième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention ;

la Figure 6 est une vue en perspective agrandie et éclatée du cadre d'outils à main de la Figure 5 ;

la Figure 7 est une vue de côté en coupe fonctionnelle et agrandie du cadre d'outils à main de la 5 Figure 5 ;

la Figure 8 est une vue en perspective fonctionnelle agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 5, représenté avec des tournevis montés sur le cadre d'outils à main ;

10 la Figure 9 est une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention ;

la Figure 10 est une vue en perspective agrandie et éclatée du cadre d'outils à main de la Figure 9 ;

15 la Figure 11 est une vue en perspective fonctionnelle du cadre d'outils à main de la Figure 9, représenté avec des tournevis de différentes dimensions montés sur le cadre d'outils à main ; et

la Figure 12 est une vue de côté en coupe 20 fonctionnelle et agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 11.

En référence aux Figures 1 à 3, un premier mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente 25 invention comprend une base à rail 10, une plaque de positionnement 20 et au moins une paire de montures de positionnement 30.

La base à rail 10 peut être faite d'aluminium, est un siège allongé et a un panneau de fond 11, une 30 glissière 12, un rail de liaison 13 et un rail fermé 14. Le panneau de fond 11 est allongé et a une surface supérieure, une surface inférieure, une extrémité avant et une extrémité arrière. La glissière 12 est formée sur et fait

saillie vers le haut à partir de la surface supérieure du panneau de fond 11 entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du panneau de fond 11 et a un côté supérieur, une ouverture supérieure 121 et un évidement de coulissemement 122. L'ouverture supérieure 121 est formée à travers le côté supérieur de la glissière 12. L'évidement de coulissemement 122 est formé dans la glissière 12 entre le côté supérieur de la glissière 12 et la surface supérieure du panneau de fond 11 et communique avec l'ouverture 10 supérieure 121.

Le rail de liaison 13 est formé sur et fait saillie vers le bas à partir de la surface inférieure du panneau de fond 11, et a un côté supérieur, une ouverture de communication 131 et un évidement de liaison 132. Le 15 côté supérieur du rail de liaison 13 est formé sur et fait saillie à partir de la surface inférieure du panneau de fond 11. L'ouverture de communication 131 est formée à travers le côté supérieur du rail de liaison 13 et la surface inférieure du panneau de fond 11, et communique 20 avec l'évidement de coulissemement 122 de la glissière 12. L'évidement de liaison 132 est formé entre le panneau de fond 11 et le rail de liaison 13 et communique avec l'ouverture de communication 131. De plus, une largeur de l'ouverture de communication 131 du rail de liaison 13 est 25 plus étroite qu'une largeur de l'ouverture supérieure 121 de la glissière 12.

Le rail fermé 14 est formé sur et fait saillie vers le bas à partir de la surface inférieure du panneau de fond 11 autour du rail de liaison 13 et a un côté inférieur 30 et une ouverture inférieure 141 formée à travers le côté inférieur du rail fermé 14. De plus, le rail fermé 14 et la glissière 12 sont formés sur le panneau de fond 11 d'une seule pièce.

La plaque de positionnement 20 est élastique, est montée dans le rail de liaison 13 de la base à rail 10 et a deux côtés opposés longs, une extrémité avant, une extrémité arrière, un milieu, une surface supérieure, une 5 surface inférieure, deux barres de rail 21, un évidement traversant 22 et de multiples trous d'engagement 23. La plaque de positionnement 20 est courbée vers le haut à partir des côtés opposés longs de la plaque de positionnement 20 jusqu'au milieu de la plaque de 10 positionnement 20. Ainsi, la surface supérieure de la plaque de positionnement 20 au milieu de la plaque de positionnement 20 s'étend au niveau de l'ouverture de communication 131 du rail de liaison 13.

Les barres de rail 21 sont formées sur et font 15 saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la plaque de positionnement 20, respectivement, aux deux côtés opposés longs de la plaque de positionnement 20 et sont montées dans l'évidement de liaison 132 du rail de liaison 13.

20 L'évidement traversant 22 est formé dans la surface inférieure de la plaque de positionnement 20 au milieu de la plaque de positionnement 20 entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière de la plaque de positionnement 20, est parallèle aux côtés opposés longs de la plaque de 25 positionnement 20 et communique avec l'évidement de liaison 132 du rail de liaison 13. Ainsi, un espace est formé entre le rail de liaison 13 et le milieu de la plaque de positionnement 20, et l'espace peut permettre au milieu de la plaque de positionnement 20 de se déformer par rapport à 30 la base à rail 10.

Les trous d'engagement 23 sont formés à travers la surface supérieure et la surface inférieure de la plaque de positionnement 20 au milieu de la plaque de

positionnement 20, communiquent avec l'évidement de liaison 132 du rail de liaison 13 par l'intermédiaire de l'évidement traversant 22 et communiquent avec l'évidement de coulissemement 122 de la glissière 12 par l'intermédiaire 5 de l'ouverture de communication 131 du rail de liaison 13.

L'au moins une paire de montures de positionnement 30 sont montées de façon coulissante sur la base à rail 10, et chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement 30 a un siège coulissant 31, un 10 élément d'extension 32 et un bras de pression 33.

Le siège coulissant 31 est monté de façon coulissante dans l'évidement de coulissemement 122 de la glissière 12 et est butée contre la plaque de positionnement 20. Le siège coulissant 31 a un corps 311, 15 une partie de positionnement 312, deux fentes traversantes 313 et une saillie d'engagement 314. Le corps 311 a une forme de U, est monté de façon coulissante dans l'évidement de coulissemement 122 de la glissière 12 et a un côté inférieur, un côté supérieur, deux extrémités libres et un 20 milieu. Le côté inférieur du corps 311 est tourné vers l'ouverture de communication 131 du rail de liaison 13 et est en butée contre la surface supérieure de la plaque de positionnement 20. Le côté supérieur du corps 311 est tourné vers l'ouverture supérieure 121 de la glissière 12. 25 Le milieu du corps 311 est formé entre les deux extrémités libres du corps 311.

La partie de positionnement 312 est élastique, est formée sur et fait saillie transversalement à partir du milieu du corps 311, et a une surface inférieure et une 30 surface supérieure. La surface inférieure de la partie de positionnement 312 est en butée contre la surface supérieure de la plaque de positionnement 20. Les fentes traversantes 313 sont formées respectivement à travers le

corps 311 entre les extrémités libres du corps 311 et la partie de positionnement 312, et ceci rend la partie de positionnement 312 élastomère par rapport au corps 311. Ainsi, la partie de positionnement 312 du siège coulissant 5 31 peut être déformée pour se séparer de la surface supérieure de la plaque de positionnement 20.

La saillie d'engagement 314 est formée sur et fait saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la partie de positionnement 312, et engage sélectivement 10 l'un des trous d'engagement 23 de la plaque de positionnement 20. Ainsi, le siège coulissant 31 peut être monté de manière sûre sur la plaque de positionnement 20 sans coulisser par rapport à la base à rail 10 par l'engagement entre la saillie d'engagement 314 et un trou 15 d'engagement correspondant 23 de la plaque de positionnement 20.

L'élément d'extension 32 est formé sur et fait saillie vers le haut à partir du siège coulissant 31 et s'étend hors de la glissière 12 par l'intermédiaire de 20 l'ouverture supérieure 121. L'élément d'extension 32 est utilisé pour serrer un outil à main. En outre, dans le premier mode de réalisation du cadre d'outils à main, l'élément d'extension 32 de chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement 30 est un bras de serrage et 25 est formé sur le côté supérieur du corps 311 du siège coulissant 31 et a une extrémité libre, un côté interne, un côté externe et un crochet de maintien 321. L'extrémité libre de l'élément d'extension 32 s'étend hors de la glissière 12 par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure 30 121. Les côtés internes des éléments d'extension 32 de l'au moins une paire de montures de positionnement 30 sont tournés l'un vers l'autre. Le côté externe de l'élément d'extension 32 est opposé au côté interne de l'élément

d'extension 32. Le crochet de maintien 321 est formé sur et fait saillie à partir du côté interne de l'élément d'extension 32 au niveau de l'extrémité libre de l'élément d'extension 32. Les crochets de maintien 321 de l'au moins 5 une paire de montures de positionnement 30 sont tournés l'un vers l'autre, et un espace de maintien est formé entre les éléments d'extension 32 de l'au moins une paire de montures de positionnement 30.

Le bras de pression 33 est formé sur et fait 10 saillie vers le haut à partir du côté inférieur du corps 311 du siège coulissant 31 et a une extrémité supérieure s'étendant hors de la glissière 12 par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure 121.

En référence à la Figure 3, lorsque le cadre 15 d'outils à main du premier mode de réalisation de la présente invention est en utilisation, l'espace de maintien entre les éléments d'extension 32 de l'au moins une paire de montures de positionnement 30 peut être ajusté par pression des bras de pression 33 respectivement vers les 20 éléments d'extension 32 de l'au moins une paire de montures de positionnement 30 pour permettre aux deux saillies d'engagement 314 des sièges coulissants 31 de se désengager respectivement de deux trous d'engagement correspondants 23 de la plaque de positionnement 20. Ainsi, les sièges 25 coulissants 31 de l'au moins une paire de montures de positionnement 30 peuvent être poussés pour coulisser le long de la plaque de positionnement 20 par rapport à la base à rail 10. Après que l'espace de maintien entre l'au moins une paire de montures de positionnement 30 est 30 ajusté, l'au moins une paire de montures de positionnement 30 peuvent être positionnées sur la plaque de positionnement 20 par l'engagement entre les saillies

d'engagement 314 et deux trous d'engagement correspondants 23.

En référence à la Figure 4, différents types d'outils à main tels que des pinces 70, des clés mixtes 71, 5 des clés ajustables 72, des clés à douille 73, des clés hexagonales 74 ou des tournevis 75, peuvent être insérés dans l'espace de maintien qui est formé entre les éléments d'extension 32 de l'au moins une paire de montures de positionnement 30, et les crochets de maintien 321 serrent 10 de manière sûre les outils à main pour empêcher les outils à main de se séparer de l'au moins une paire de montures de positionnement 30. Lorsque le cadre d'outils à main du premier mode de réalisation de la présente invention est déplacé ou qu'une personne heurte les outils à main qui 15 sont stockés sur la base à rail 10, les outils à main sont toujours serrés de manière sûre entre les montures de positionnement 30 sans changer de positions ni se séparer des montures de positionnement 30. Ainsi, l'utilisateur n'a 20 pas besoin d'ajuster les positions des outils à main après avoir déplacé le cadre d'outils à main, et les outils à main sont serrés de manière sûre entre les montures de positionnement 30 et ne blesseront pas les utilisateurs.

En référence aux Figures 5 et 6, un deuxième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente 25 invention est sensiblement identique au premier mode de réalisation à l'exception des caractéristiques suivantes. Le cadre d'outils à main comprend en outre une base à rail d'extension 10A et une plaque de positionnement supplémentaire 20A. La base à rail d'extension 10A est 30 reliée à et parallèle à la base à rail 10 par un panneau d'extension 15A. La plaque de positionnement supplémentaire 20A est montée dans la base à rail d'extension 10A, et la structure de la plaque de positionnement supplémentaire 20A

est sensiblement identique à la plaque de positionnement 20.

En outre, dans le deuxième mode de réalisation, le cadre d'outils à main a au moins une monture de positionnement 30A, et l'au moins une monture de positionnement 30A est montée dans la base à rail 10 ou la base à rail d'extension 10A, et chacune de l'au moins une monture de positionnement 30A a un siège coulissant 31A, un élément d'extension 32A et un bras de pression 33A. Le siège coulissant 31A est monté de façon coulissante dans la base à rail 10 ou la base à rail d'extension 10A. L'élément d'extension 32A est un bloc creux, est formé sur le côté supérieur du siège coulissant 31A et a deux parois latérales, un côté supérieur, au moins un trou d'outil 322A, une fente d'outil 323A et une fente de montage 324A. L'au moins un trou d'outil 323A est formé à travers les parois latérales de l'élément d'extension 32A pour maintenir une tige 751 d'un tournevis 75 comme représenté dans la Figure 8. La fente d'outil 323A est formée à travers les parois latérales de l'élément d'extension 32A et communique avec l'au moins un trou d'outil 322A. La fente de montage 324A est formée à travers le côté supérieur et les parois latérales de l'élément d'extension 32A et communique avec l'au moins un trou d'outil 322A opposé à la fente d'outil 323A.

En référence à la Figure 7, lorsque le cadre d'outils à main du deuxième mode de réalisation de la présente invention est en utilisation, deux montures de positionnement 30A qui sont montées respectivement dans les bases à rail 10, 10A sont déplacées respectivement le long de la plaque de positionnement 20, 20A par rapport à la base à rail 10, 10A par pression des bras de pression 33A pour permettre aux saillies d'engagement 314A de se

désengager respectivement de deux trous d'engagement 23, 23A des plaques de positionnement 20, 20A. Lorsque les deux montures de positionnement 30A respectivement dans les bases à rail 10, 10A s'alignent l'une avec l'autre, 5 l'utilisateur peut libérer les bras de pression 33A des deux montures de positionnement 30A pour permettre aux saillies d'engagement 314A d'engager respectivement deux trous d'engagement 23, 23A des plaques de positionnement 20, 20A.

10 En référence à la Figure 8, une tige 751 d'un tournevis 75 est insérée dans deux montures de positionnement 30A qui sont montées respectivement dans les bases à rail 10, 10A par l'intermédiaire des fentes de montage 324A des éléments d'extension 32A, et est maintenue 15 entre deux trous d'outil 323A des éléments d'extension 32A. Etant donné que les montures de positionnement 30A sont montées de manière sûre sur les bases à rail 10, 10A par l'engagement entre les montures de positionnement 30A et les plaques de positionnement 20, 20A, les tournevis 75 20 peuvent être maintenus de manière sûre sur les bases à rail 10, 10A du cadre d'outils à main. Ainsi, lorsque le cadre d'outils à main du deuxième mode de réalisation de la présente invention est déplacé ou qu'une personne heurte les outils à main qui sont stockés sur les bases à rail 10, 25 10A, les outils à main sont toujours serrés de manière sûre entre les montures de positionnement 30A sans changer de positions ni se séparer des montures de positionnement 30A. Ainsi, l'utilisateur n'a pas besoin d'ajuster les positions des outils à main après avoir déplacé le cadre d'outils à 30 main, et les outils à main sont serrés de manière sûre entre les montures de positionnement 30A et ne blesseront pas les utilisateurs.

En référence aux Figures 9 et 10, un troisième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention est sensiblement identique au premier mode de réalisation à l'exception des caractéristiques 5 suivantes. Le cadre d'outils à main a en outre un cadre externe 40 relié à la base à rail 10 et ayant une première monture de support 41, deux râteliers de support latéraux 42, deux panneaux de serrage 43 et une seconde monture de support 44.

10 La première monture de support 41 est reliée à l'extrémité avant de la base à rail 10 pour fournir un effet de maintien à un utilisateur et a une longueur. Les râteliers de support latéraux 42 sont reliés à la première monture de support 41 à côté de la base à rail 10. Les 15 panneaux de serrage 43 sont montés respectivement dans les râteliers de support latéraux 42, et chacun des panneaux de serrage 43 a de multiples griffes de serrage 431 formées de façon continue sur un côté supérieur du panneau de serrage 43 et s'étendant hors d'un râtelier de support latéral 20 correspondant 42. La seconde monture de support 44 est reliée à l'extrémité arrière de la base à rail 10, est reliée aux râteliers de support latéraux 42, et a une longueur plus longue que la longueur de la première monture de support 41. Ainsi, le cadre externe 40 est formé sous la 25 forme d'un cadre trapézoïdal par les montures de support 41, 44 et les râteliers de support latéraux 42.

L'au moins une monture de positionnement 30B est montée dans la base à rail 10, et chacune de l'au moins une monture de positionnement 30B a un siège coulissant 31B, un 30 élément d'extension 32B et un bras de pression 33B. Le siège coulissant 31B est monté de façon coulissante dans la glissière 12 de la base à rail 10. L'élément d'extension 32B est un bras élastique, est formé sur le siège

coulissant 31B et a un segment incurvé 325B et un segment de limitation 326B. Le segment incurvé 325B est formé de façon incurvée sur et fait saillie à partir du siège coulissant 31B et a une extrémité libre s'étendant hors de 5 la glissière 12. Le segment de limitation 326B est formé sur et fait saillie à partir de l'extrémité libre du segment incurvé 325B de l'élément d'extension 32B pour être butée contre une clé mixte 71 comme représenté dans les Figures 11 et 12.

10 En référence aux Figures 11 et 12, lorsque des clés mixtes 71 de différentes dimensions sont montées sur le troisième mode de réalisation du cadre d'outils à main, les clés mixtes 71 sont maintenues dans les griffes de serrage 431 des panneaux de serrage 43, et la position de 15 l'élément d'extension 32B de chacun des éléments de positionnement 30B peut être ajustée par pression du bras de pression 33B pour libérer l'engagement qui est formé entre la saillie d'engagement 314B et un trou d'engagement correspondant 23 de la plaque de positionnement 20, et par 20 déplacement des montures de positionnement 30B par rapport à la base à rail 10 pour permettre au segment de limitation 326B de l'élément d'extension 32B de se rapprocher et d'être en butée contre une clé mixte correspondante 71. En outre, le segment incurvé 325B de l'élément d'extension 32B 25 peut être déformé élastiquement pour être en butée étroite contre la clé mixte correspondante 71. Ainsi, les clés mixtes 71 de différentes dimensions peuvent être maintenues de manière sûre sur le cadre d'outils à main entre les griffes de serrage 431 des panneaux de serrage 43 et les 30 éléments de positionnement 30B. Par conséquent, lorsque le cadre d'outils à main du troisième mode de réalisation de la présente invention est déplacé ou qu'une personne heurte les outils à main qui sont stockés sur la base à rail 10,

les outils à main sont toujours serrés de manière sûre entre les montures de positionnement 30B et le cadre externe 40 sans changer de positions ni se séparer des montures de positionnement 30B et du cadre externe 40.

5 Alors, l'utilisateur n'a pas besoin d'ajuster les positions des outils à main après avoir déplacé le cadre d'outils à main, et les outils à main sont serrés de manière sûre entre les montures de positionnement 30B et le cadre externe 40 et ne blesseront pas les utilisateurs.

## REVENDICATIONS

1 - Cadre d'outils à main, caractérisé par le fait qu'il comprend :

5       une base à rail (10) qui est un siège allongé et a :  
          un panneau de fond (11) allongé et ayant :  
            une surface supérieure ;  
            une surface inférieure ;  
            une extrémité avant ; et  
10        une extrémité arrière ; et  
          une glissière (12) formée sur et faisant saillie à partir de la surface supérieure du panneau de fond (11) entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du panneau de fond (11) et ayant :  
15        un côté supérieur ;  
          une ouverture supérieure (121) formée à travers le côté supérieur de la glissière (12) ; et  
          un évidement de coulissolement (122) formé dans la glissière (12) entre le côté supérieur de la  
20       glissière (12) et la surface supérieure du panneau de fond (11) et communiquant avec l'ouverture supérieure (121) ;  
          une plaque de positionnement (20) montée dans la base à rail (10) et ayant :  
            deux côtés opposés longs ;  
25        une extrémité avant ;  
            une extrémité arrière ;  
            un milieu, et la plaque de positionnement (20) étant courbée vers l'avant à partir des côtés opposés longs de la plaque de positionnement (20) jusqu'au milieu de la  
30       plaque de positionnement (20) ;  
            une surface supérieure, et la surface supérieure de la plaque de positionnement (20) s'étendant vers la

glissière (12) au milieu de la plaque de positionnement (20) ;

une surface inférieure ; et

de multiples trous d'engagement (23) formés à 5 travers la surface supérieure et la surface inférieure de la plaque de positionnement (20) au milieu de la plaque de positionnement (20) ; et

au moins une monture de positionnement (30, 30A, 30B) montée de façon coulissante sur la base à rail (10), et 10 chacune de l'au moins une monture de positionnement (30, 30A, 30B) ayant :

un siège coulissant (31, 31A, 31B) monté de façon coulissante dans l'évidement de coulissemement (122) de la glissière (12) et en butée contre la plaque de 15 positionnement (20), et ayant :

un corps (311) en forme de U, monté de façon coulissante dans l'évidement de coulissemement (122) de la glissière (12) et ayant :

un côté inférieur en butée contre la 20 surface supérieure de la plaque de positionnement (20) ;

un côté supérieur tourné vers l'ouverture supérieure (121) de la glissière (12) ;

deux extrémités libres ; et

un milieu formé entre les extrémités 25 libres du corps (311) ;

une partie de positionnement (312) formée sur et faisant saillie transversalement à partir du milieu du corps (311) et ayant :

une surface inférieure en butée contre 30 la surface supérieure de la plaque de positionnement (20) ; et

une surface supérieure ; et

une saillie d'engagement (314, 314A, 314B) formée sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la partie de positionnement (312), et engageant sélectivement l'un des trous d'engagement (23) de 5 la plaque de positionnement (20) pour permettre au siège coulissant (31, 31A, 31B) d'être monté de manière sûre sur la plaque de positionnement (20) sans coulisser par rapport à la base à rail (10) ; et

10 un élément d'extension (32, 32A, 32B) formé sur et faisant saillie vers le haut à partir du siège coulissant (31, 31A, 31B) et s'étendant hors de la glissière (12) par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure (121) pour fournir un effet de maintien d'outil.

2 - Cadre d'outils à main selon la revendication 15 1, caractérisé par le fait que chacune de l'au moins une monture de positionnement (30, 30A, 30B) a un bras de pression (33, 33A, 33B) formé sur et faisant saillie vers le haut à partir du côté inférieur du corps (311) du siège coulissant (31, 31A, 31B) pour permettre à la partie de 20 positionnement (312) de se déformer par rapport au corps (311) et ayant une extrémité supérieure s'étendant hors de la glissière (12) par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure (121).

3 - Cadre d'outils à main selon la revendication 25 2, caractérisé par le fait que chacune de l'au moins une monture de positionnement (30, 30A, 30B) a deux fentes traversantes (313) formées respectivement à travers le corps (311) entre les extrémités libres du corps (311) et la partie de positionnement (312) pour rendre la partie de 30 positionnement (312) élastomère par rapport au corps (311).

4 - Cadre d'outils à main selon la revendication 3, caractérisé par le fait que :

la base à rail (10) a un rail de liaison (13) formé sur et faisant saillie à partir de la surface inférieure du panneau de fond (11), et ayant :

un côté supérieur formé sur et faisant saillie à 5 partir de la surface inférieure du panneau de fond (11) ;

une ouverture de communication (131) formée à travers le côté supérieur du rail de liaison (13) et la surface inférieure du panneau de fond (11), et communiquant avec l'évidement de coulissemement (122) de la glissière 10 (12) ; et

un évidement de liaison (132) formé entre le panneau de fond (11) et le rail de liaison (13) et communiquant avec l'ouverture de communication (131) ;

la plaque de positionnement (20) est montée dans le 15 rail de liaison (13) de la base à rail (10) et a :

deux barres de rail (21) formées sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la plaque de positionnement (20), respectivement, aux deux côtés opposés longs de la plaque de positionnement (20) et 20 montées dans l'évidement de liaison (132) du rail de liaison (13) ; et

un évidement traversant (22) formé dans la surface inférieure de la plaque de positionnement (20) au milieu de la plaque de positionnement (20) entre 25 l'extrémité avant et l'extrémité arrière de la plaque de positionnement (20), parallèle aux côtés opposés longs de la plaque de positionnement (20) et communiquant avec l'évidement de liaison (132) du rail de liaison (13) ;

les trous d'engagement (23) de la plaque de 30 positionnement (20) communiquant avec l'évidement de liaison (132) du rail de liaison (13) par l'intermédiaire de l'évidement traversant (22) et communiquant avec l'évidement de coulissemement (122) de la glissière (12) par

l'intermédiaire de l'ouverture de communication (131) du rail de liaison (13) ; et

le côté inférieur du corps (311) du siège coulissant (31, 31A, 31B) de chacune de l'au moins une monture de 5 positionnement (30, 30A, 30B) étant tourné vers l'ouverture de communication (131) du rail de liaison (10).

5 - Cadre d'outils à main selon la revendication 4, caractérisé par le fait que :

le cadre d'outils à main a au moins une paire de 10 montures de positionnement (30) ; et

l'élément d'extension (32) de chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement (30) est un bras de serrage, est formé sur le côté supérieur du corps (311) du siège coulissant (31) et a :

15 une extrémité libre s'étendant hors de la glissière (12) par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure (121) ;

un côté interne, et les côtés internes des éléments d'extension (32) de l'au moins une paire de 20 montures de positionnement (30) étant tournés l'un vers l'autre ;

un côté externe opposé au côté interne de l'élément d'extension (32) ; et

25 un crochet de maintien (321) formé sur et faisant saillie à partir du côté interne de l'élément d'extension (32) au niveau de l'extrémité libre de l'élément d'extension (32), et les crochets de maintien (321) de l'au moins une paire de montures de positionnement (30) étant tournés l'un vers l'autre.

30 6 - Cadre d'outils à main selon la revendication 4, caractérisé par le fait que :

le cadre d'outils à main a en outre :

une base à rail d'extension (10A) reliée à et parallèle à la base à rail (10) par un panneau d'extension (15A) ;

une plaque de positionnement supplémentaire (20A) 5 montée dans la base à rail d'extension (10A) ; et

l'au moins une monture de positionnement (30A) est montée dans la base à rail (10) ou la base à rail d'extension (10A).

7 - Cadre d'outils à main selon la revendication 10 6, caractérisé par le fait que l'élément d'extension (32A) de chacune de l'au moins une monture de positionnement (30A) est un bloc creux, est formé sur le siège coulissant (31A) et a :

deux parois latérales ; 15 un côté supérieur ;

au moins un trou d'outil (322A) formé à travers les parois latérales de l'élément d'extension (32A) ;

une fente d'outil (323A) formée à travers les parois latérales de l'élément d'extension (32A) et communiquant 20 avec l'au moins un trou d'outil (322A) ; et

une fente de montage (324A) formée à travers le côté supérieur et les parois latérales de l'élément d'extension (32A), communiquant avec l'au moins un trou d'outil (322A), et opposée à la fente d'outil (323A).

25 8 - Cadre d'outils à main selon la revendication 4, caractérisé par le fait que le cadre d'outils à main a en outre un cadre externe (40) relié à la base à rail (10) et ayant :

une première monture de support (41) reliée à 30 l'extrémité avant du panneau de fond (11) de la base à rail (10) pour fournir un effet de maintien à un utilisateur et ayant une longueur ;

deux râteliers de support latéraux (42) reliés à la première monture de support (41) à côté de la base à rail (10) ;

5 deux panneaux de serrage (43) montés respectivement dans les deux râteliers de support latéraux (42), et chacun des panneaux de serrage (43) ayant de multiples griffes de serrage (431) formées de façon continue sur un côté supérieur du panneau de serrage (43) et s'étendant hors d'un râtelier de support latéral correspondant (42) ; et

10 une seconde monture de support (44) reliée à l'extrémité arrière du panneau de fond (11) de la base à rail (10), reliée aux râteliers de support latéraux (42), et ayant une longueur plus longue que la longueur de la première monture de support (41) pour former une forme de 15 trapèze du cadre externe (40) entre les montures de support (41, 44) et les râteliers de support latéraux (42).

9 - Cadre d'outils à main selon la revendication 8, caractérisé par le fait que l'élément d'extension (32B) de chacune de l'au moins une monture de positionnement 20 (30B) est un bras élastique, est formé sur le siège coulissant (31B) et a :

25 un segment incurvé (325B), formé de façon incurvée sur et faisant saillie à partir du siège coulissant (31B) et ayant une extrémité libre s'étendant hors de la glissière (12) ; et

un segment de limitation (326B) formé sur et faisant saillie à partir de l'extrémité libre du segment incurvé (325B) de l'élément d'extension (32B).

10 - Cadre d'outils à main selon la revendication 30 4, caractérisé par le fait que la base à rail (10) a un rail fermé (14) formé sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure du panneau de fond (11) autour du rail de liaison (13) et ayant un côté inférieur

et une ouverture inférieure (141) formée à travers le côté inférieur du rail fermé (14).

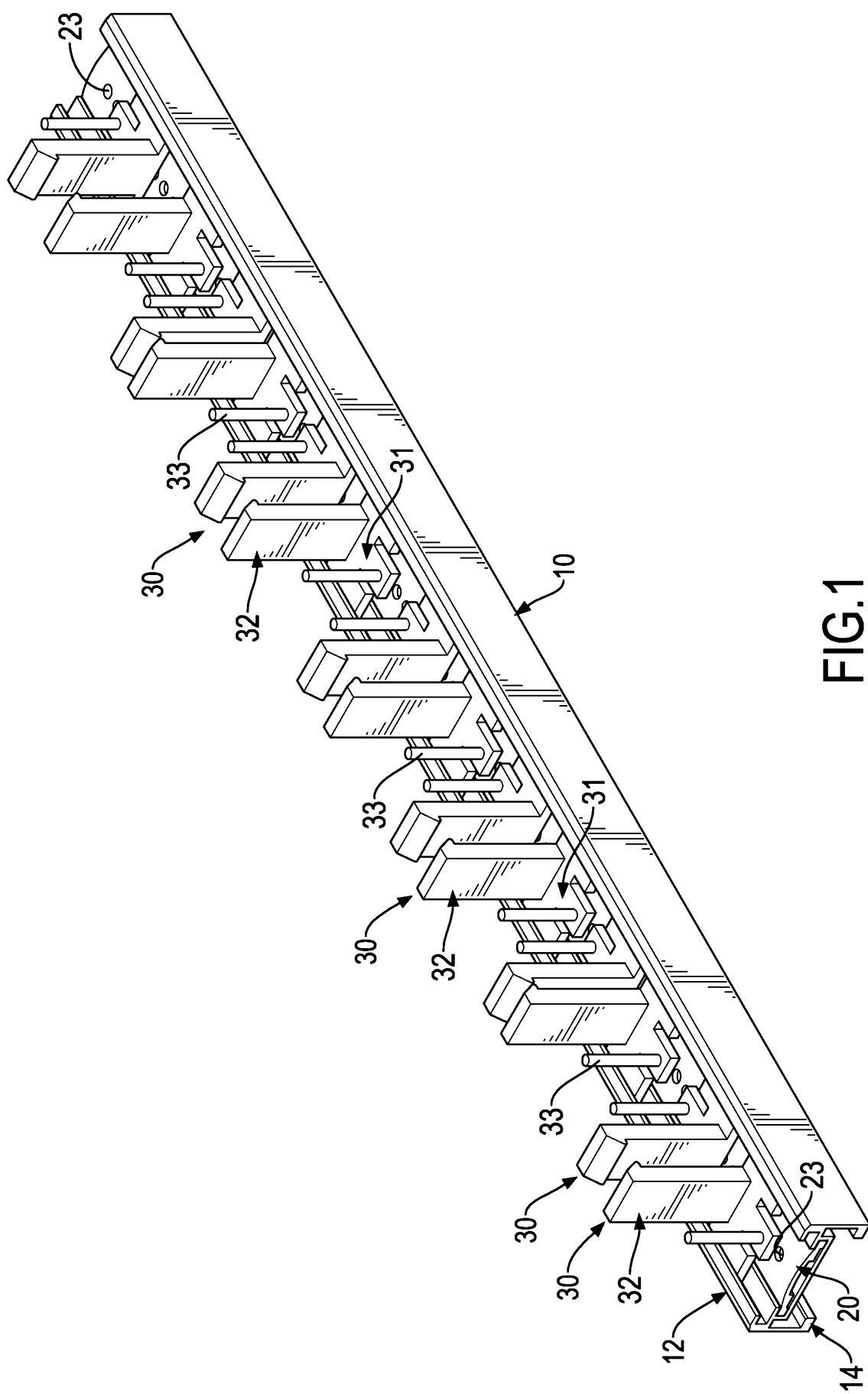
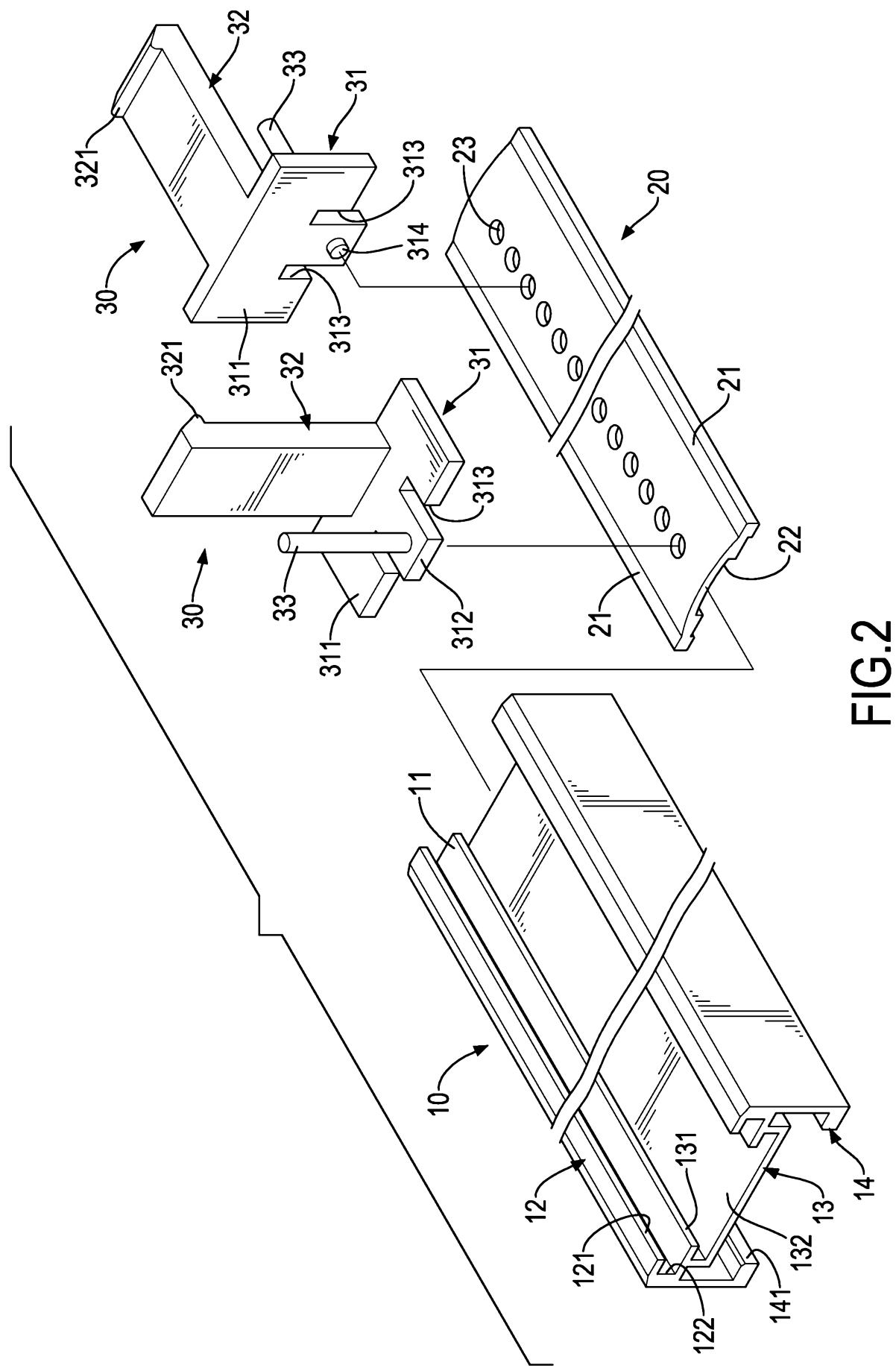


FIG.1



**FIG. 2**

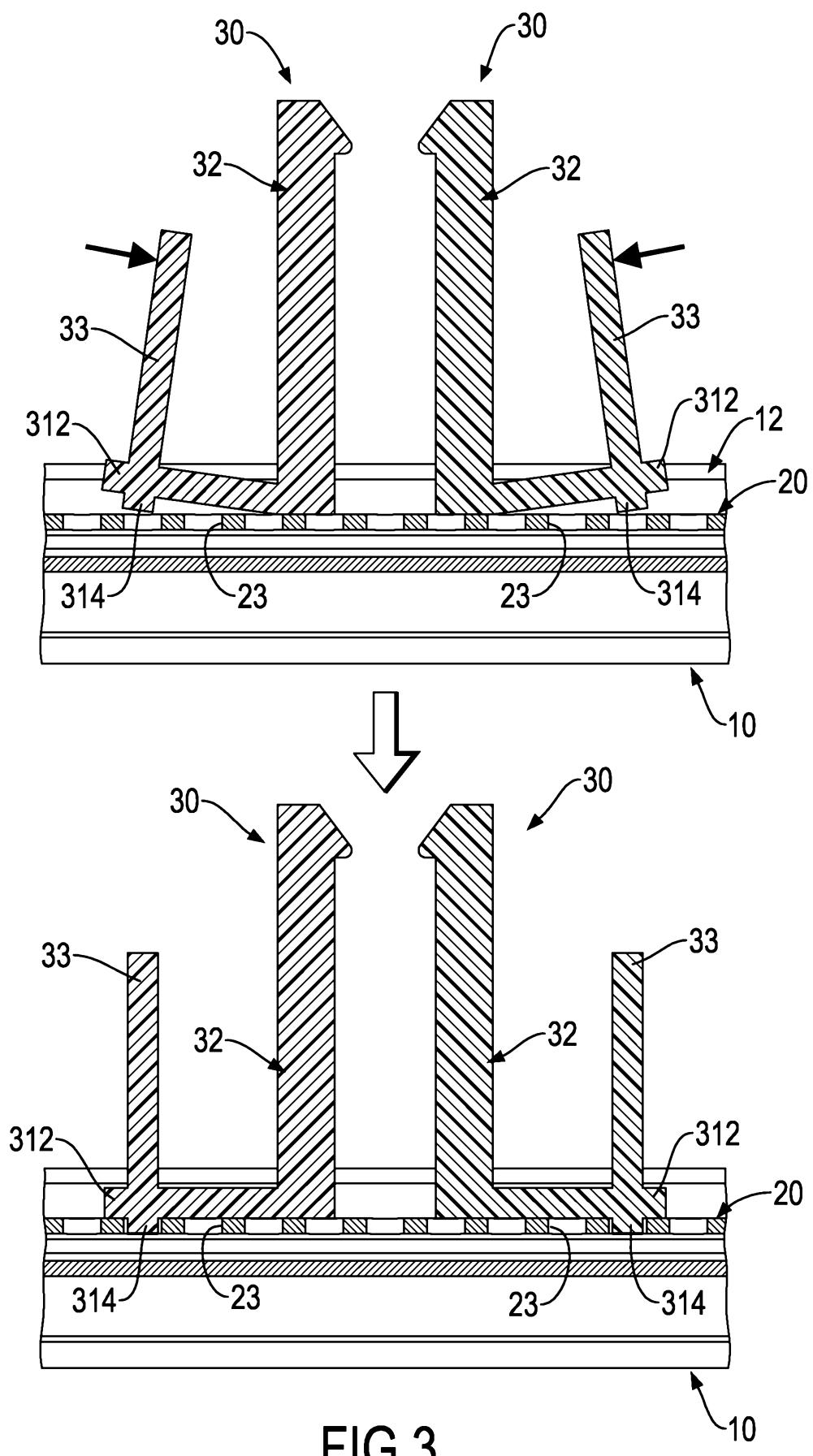


FIG.3

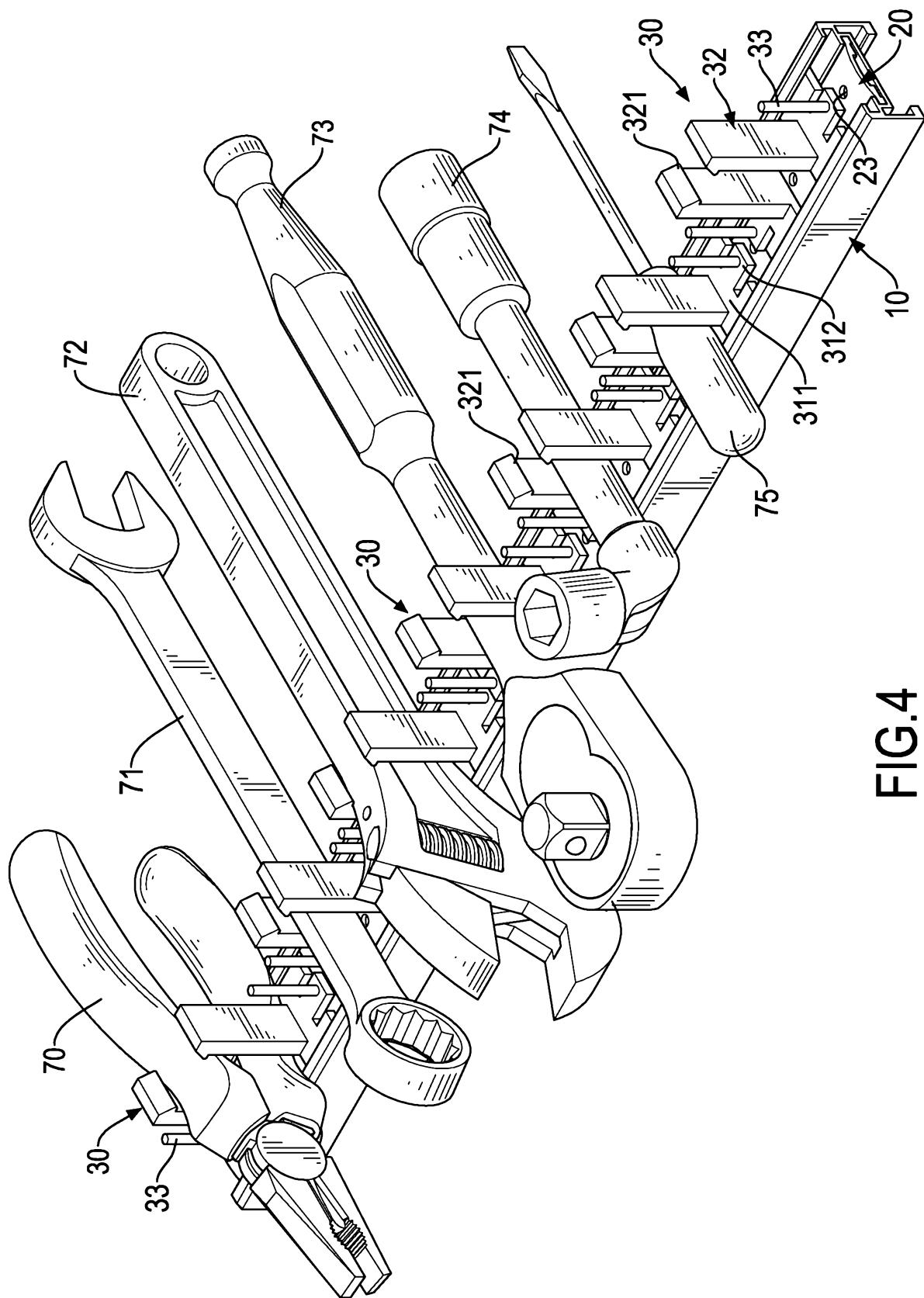


FIG.4

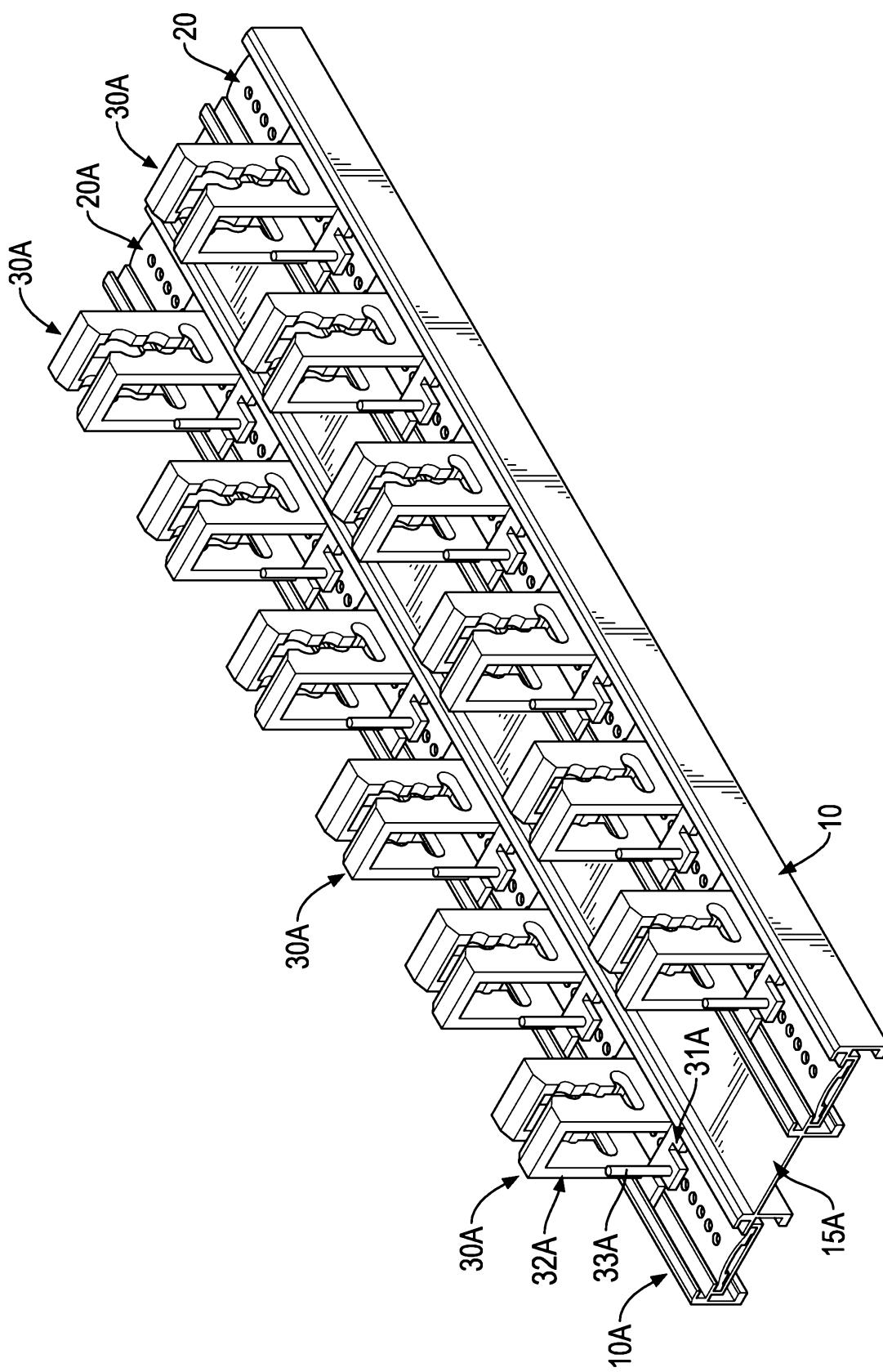
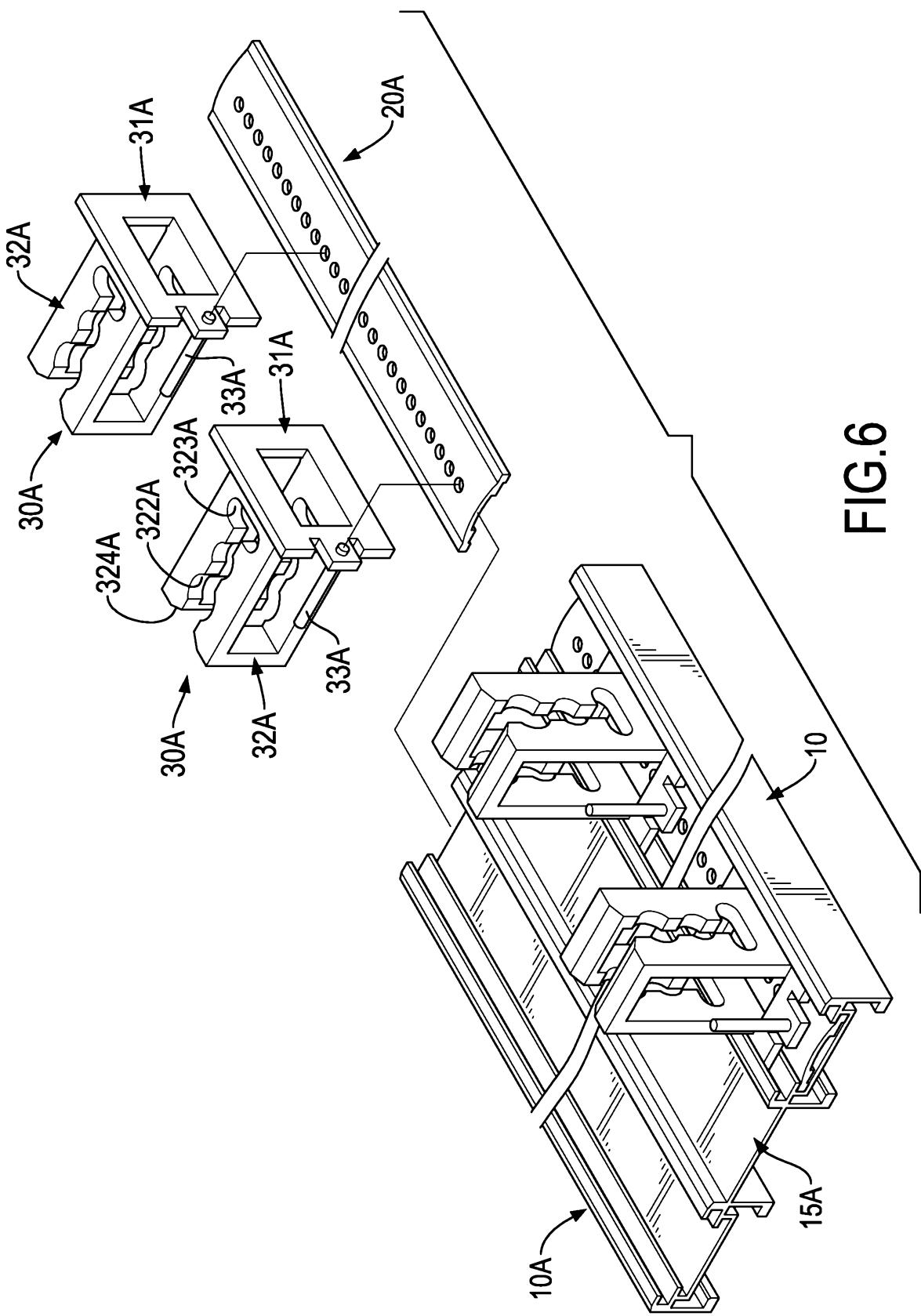


FIG.5



7/12

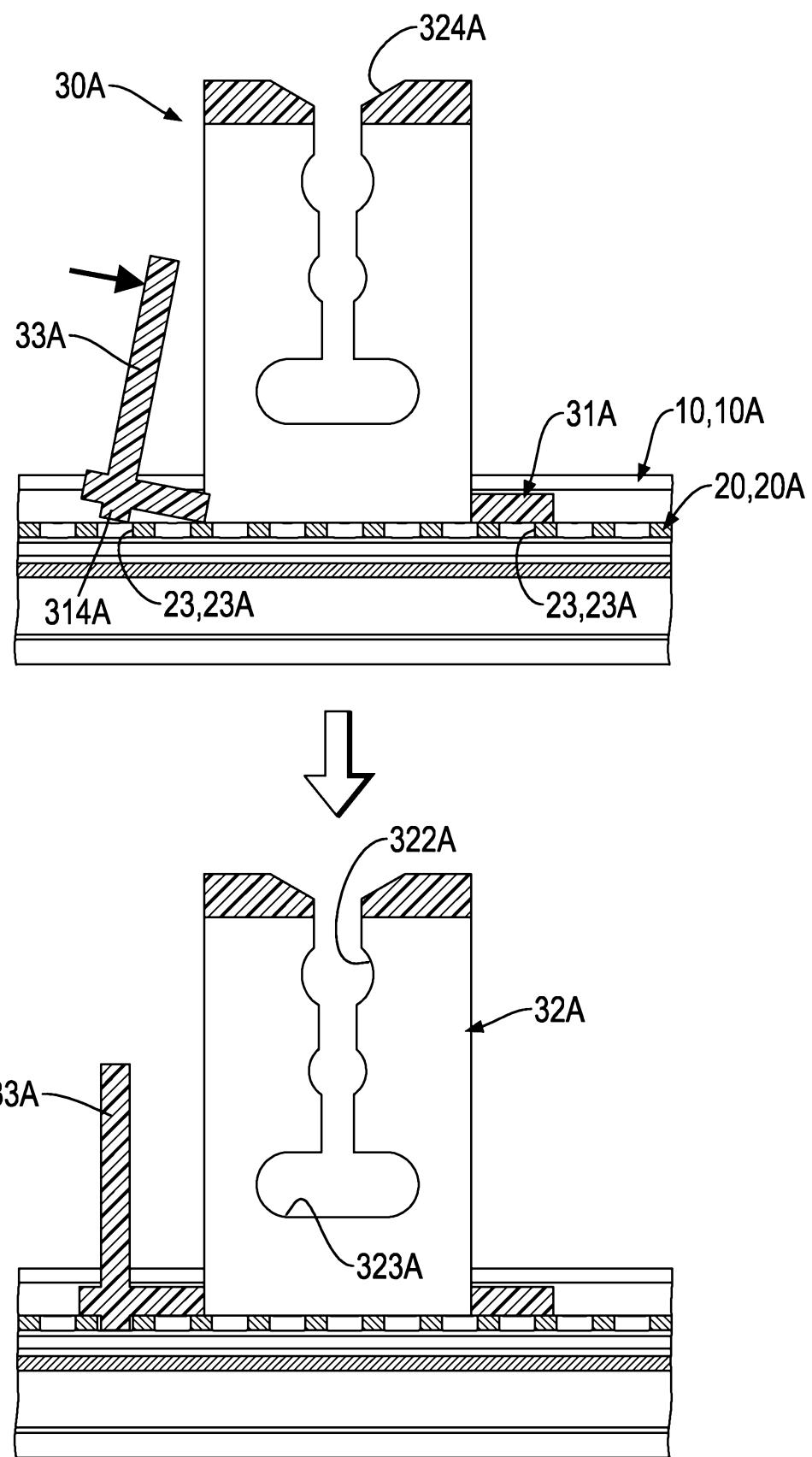


FIG.7

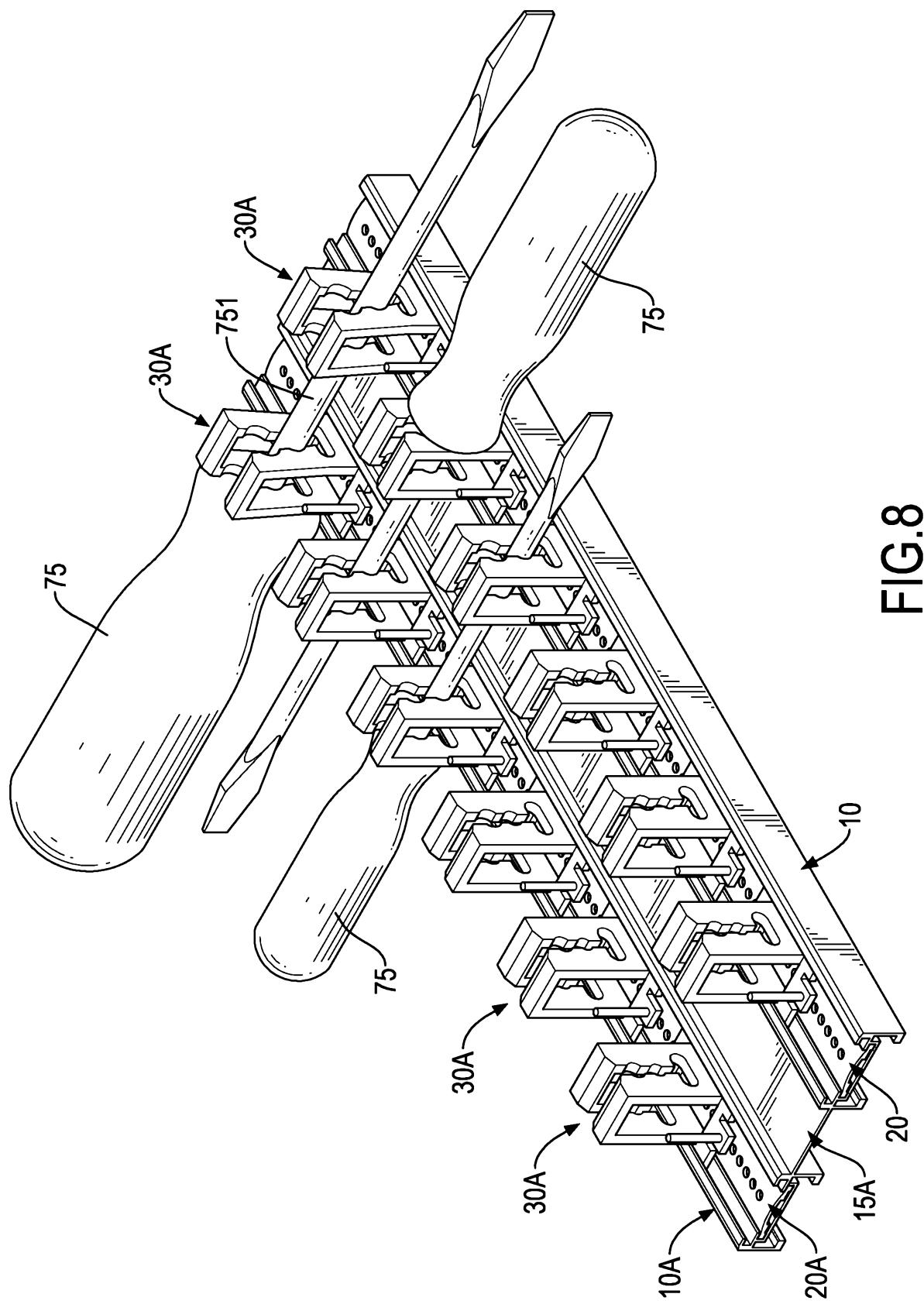


FIG.8

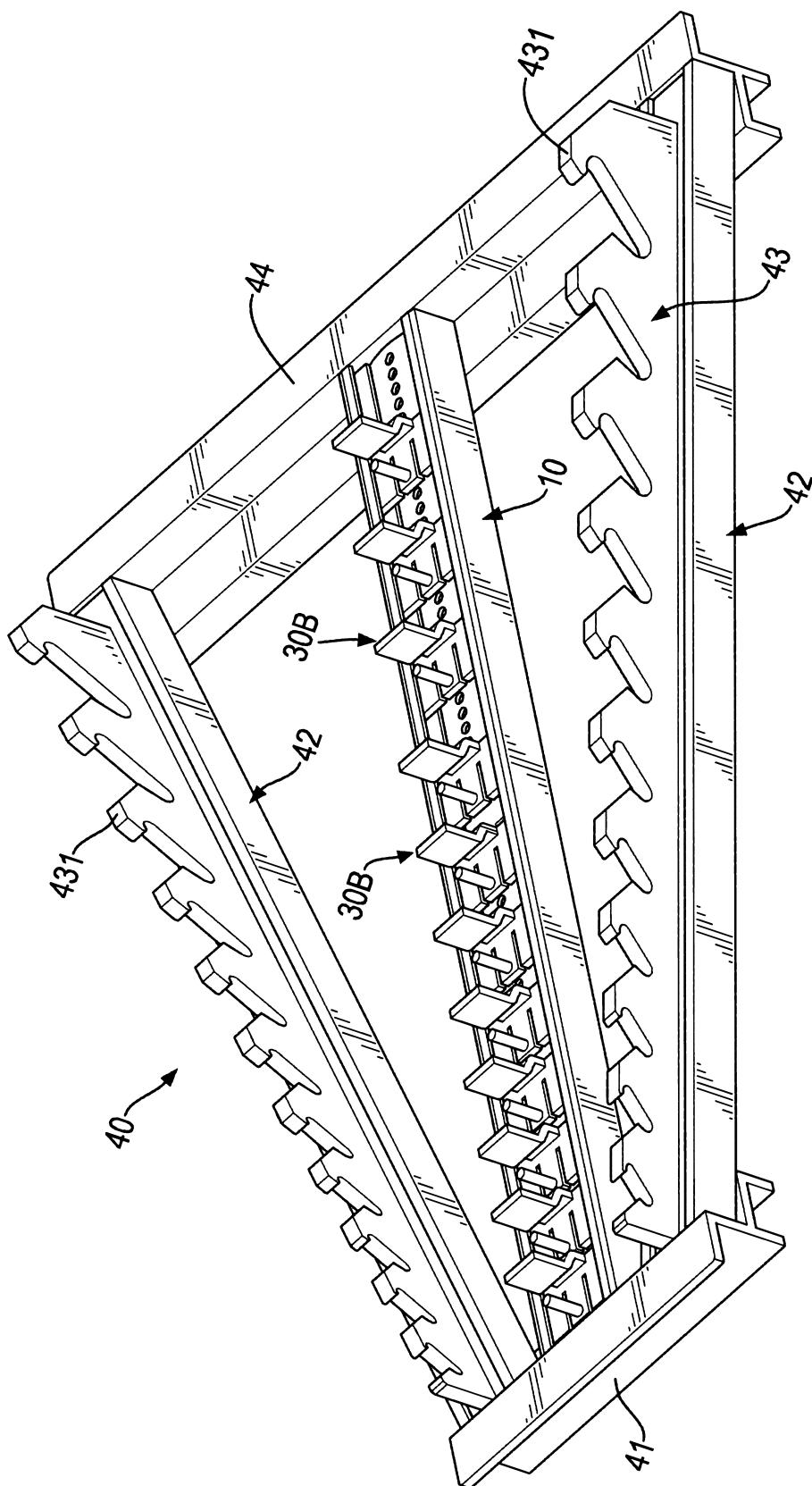


FIG. 9

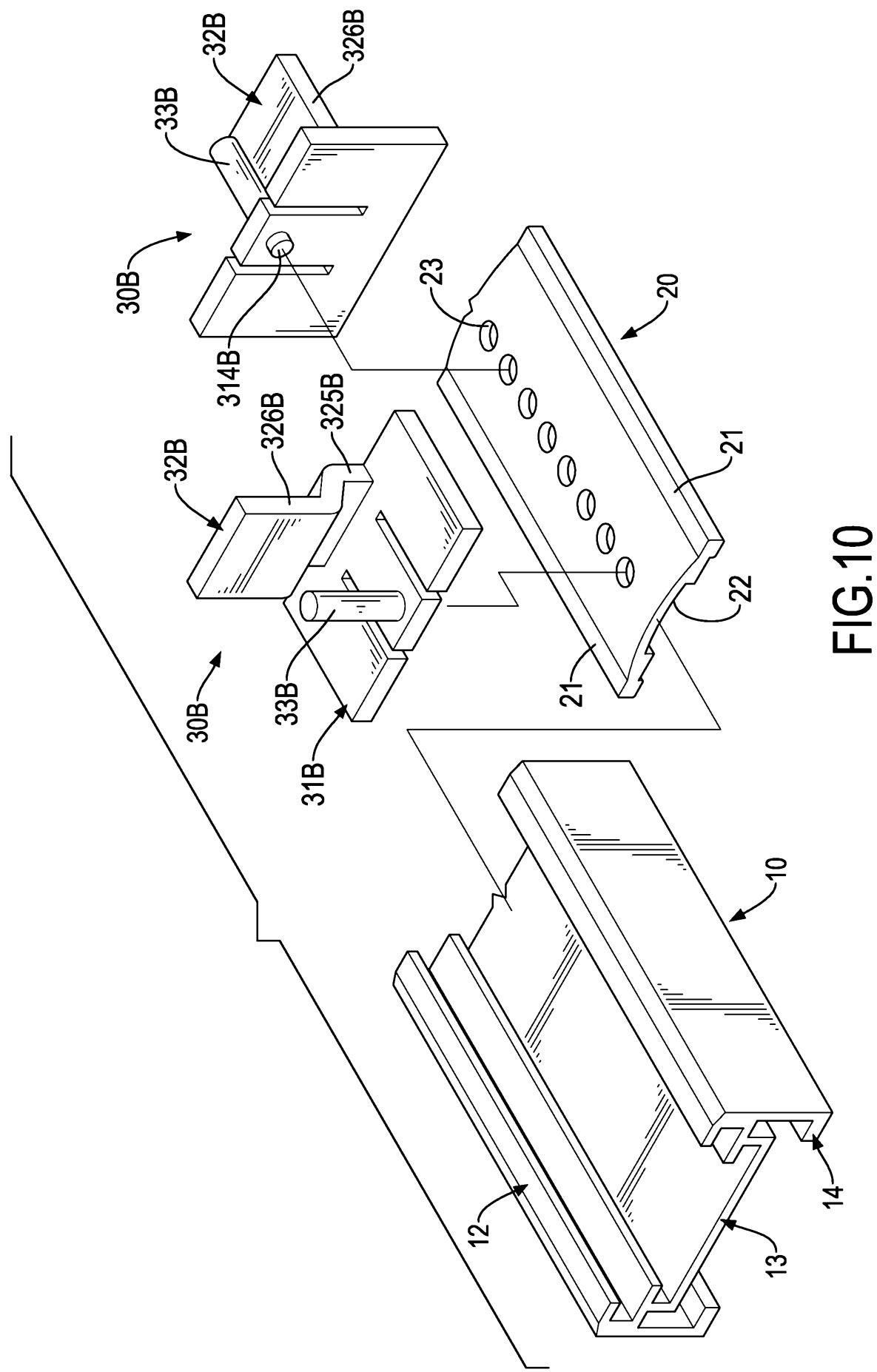


FIG.10

11/12

3049487

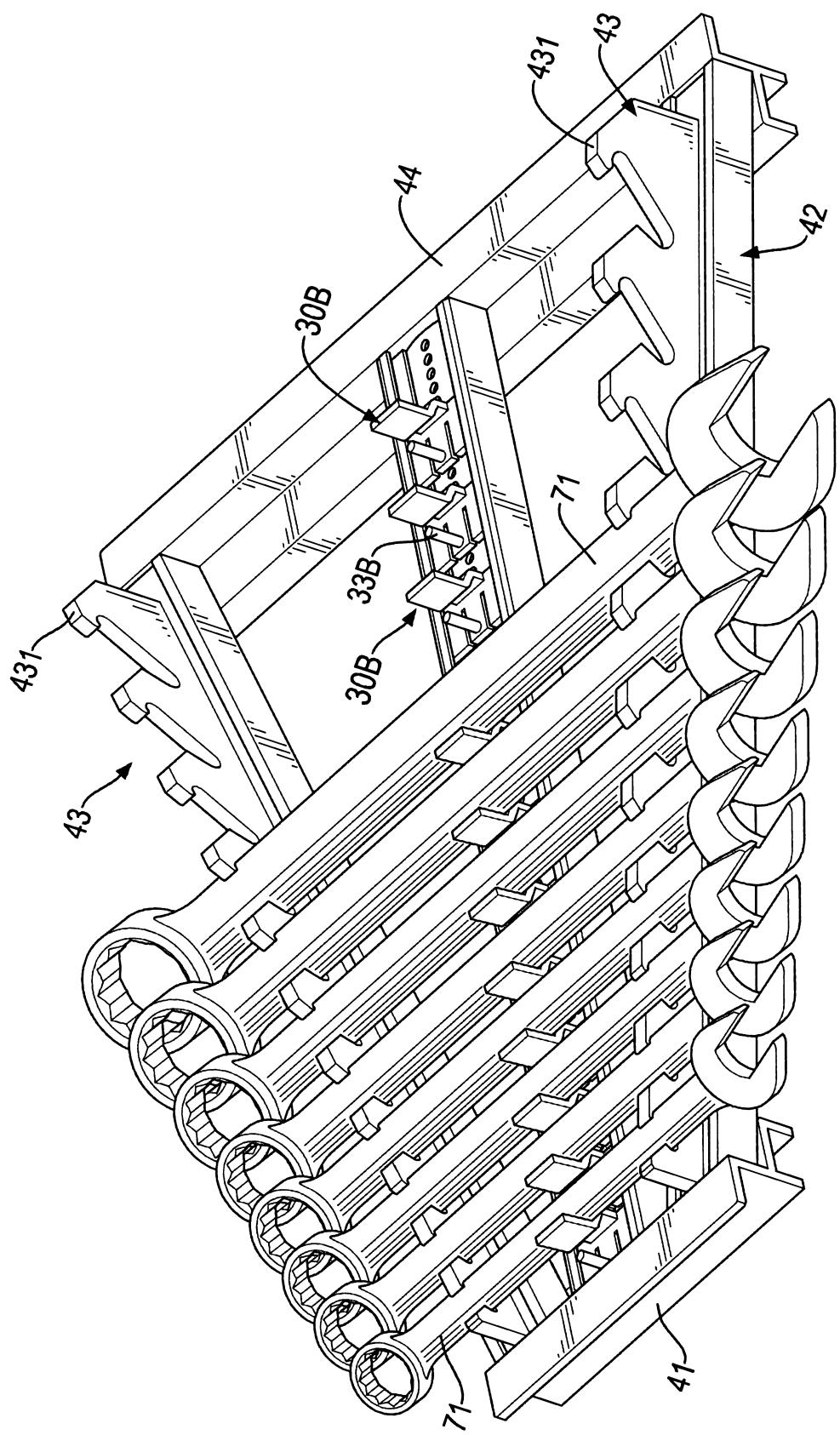


FIG. 11

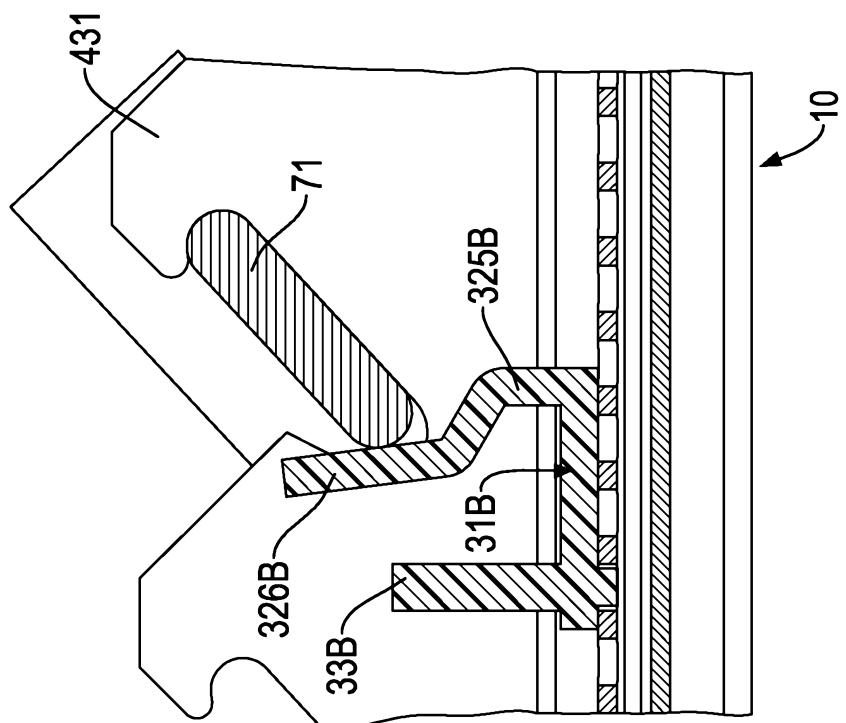
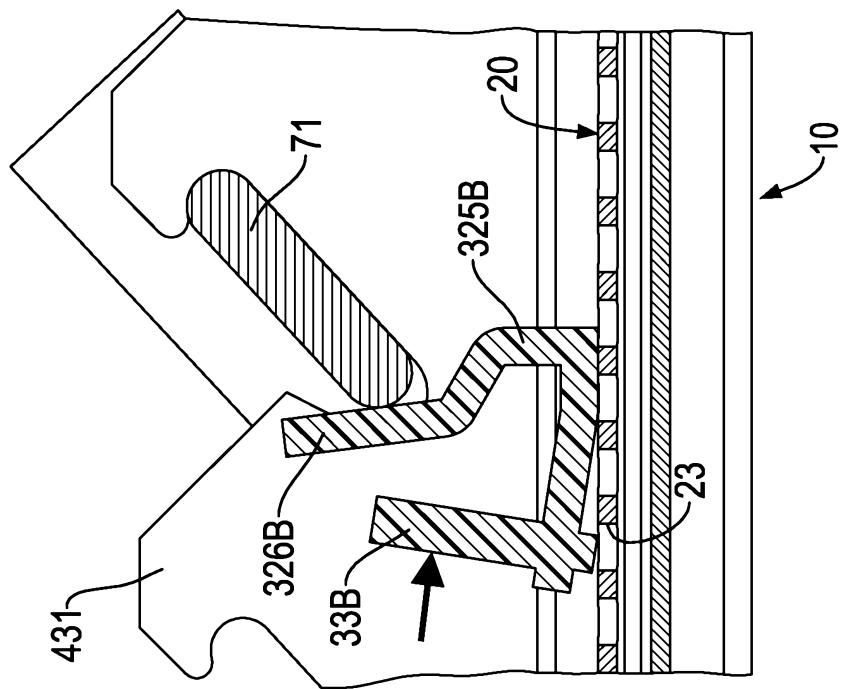


FIG. 12



# RAPPORT DE RECHERCHE

articles L.612-14, L.612-17 et R.612-53 à 69 du code de la propriété intellectuelle

## OBJET DU RAPPORT DE RECHERCHE

L'I.N.P.I. annexe à chaque brevet un "RAPPORT DE RECHERCHE" citant les éléments de l'état de la technique qui peuvent être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention, au sens des articles L. 611-11 (nouveauté) et L. 611-14 (activité inventive) du code de la propriété intellectuelle. Ce rapport porte sur les revendications du brevet qui définissent l'objet de l'invention et délimitent l'étendue de la protection.

Après délivrance, l'I.N.P.I. peut, à la requête de toute personne intéressée, formuler un "AVIS DOCUMENTAIRE" sur la base des documents cités dans ce rapport de recherche et de tout autre document que le requérant souhaite voir prendre en considération.

## CONDITIONS D'ÉTABLISSEMENT DU PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

- Le demandeur a présenté des observations en réponse au rapport de recherche préliminaire.
- Le demandeur a maintenu les revendications.
- Le demandeur a modifié les revendications.
- Le demandeur a modifié la description pour en éliminer les éléments qui n'étaient plus en concordance avec les nouvelles revendications.
- Les tiers ont présenté des observations après publication du rapport de recherche préliminaire.
- Un rapport de recherche préliminaire complémentaire a été établi.

## DOCUMENTS CITÉS DANS LE PRÉSENT RAPPORT DE RECHERCHE

La répartition des documents entre les rubriques 1, 2 et 3 tient compte, le cas échéant, des revendications déposées en dernier lieu et/ou des observations présentées.

- Les documents énumérés à la rubrique 1 ci-après sont susceptibles d'être pris en considération pour apprécier la brevetabilité de l'invention.
- Les documents énumérés à la rubrique 2 ci-après illustrent l'arrière-plan technologique général.
- Les documents énumérés à la rubrique 3 ci-après ont été cités en cours de procédure, mais leur pertinence dépend de la validité des priorités revendiquées.
- Aucun document n'a été cité en cours de procédure.

**1. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE SUSCEPTIBLES D'ETRE PRIS EN  
CONSIDERATION POUR APPRECIER LA BREVETABILITE DE L'INVENTION**

NEANT

**2. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE ILLUSTRANT L'ARRIERE-PLAN  
TECHNOLOGIQUE GENERAL**

US 9 186 790 B1 (KAO JUI-CHIEN [TW])  
17 novembre 2015 (2015-11-17)

FR 2 925 382 A1 (KAO JUI CHIEN [TW])  
26 juin 2009 (2009-06-26)

FR 2 922 474 A1 (KAO JUI CHIEN [TW])  
24 avril 2009 (2009-04-24)

FR 2 996 159 A1 (KAO JUI-CHIEN [TW])  
4 avril 2014 (2014-04-04)

**3. ELEMENTS DE L'ETAT DE LA TECHNIQUE DONT LA PERTINENCE DEPEND  
DE LA VALIDITE DES PRIORITES**

NEANT