

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
COURBEVOIE

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

3 049 488

(21) N° d'enregistrement national :

16 52906

(51) Int Cl⁸ : **B 25 H 3/04** (2017.01)

(12)

BREVET D'INVENTION

B1

(54) CADRE D'OUTILS A MAIN.

(22) Date de dépôt : 01.04.16.

(30) Priorité :

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

(45) Date de la mise à disposition du public du
brevet d'invention : 07.09.18 Bulletin 18/36.

(56) Liste des documents cités dans le rapport de
recherche :

Se reporter à la fin du présent fascicule

(60) Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

Demande(s) d'extension :

(71) Demandeur(s) : KAO JUI-CHIEN — TW.

(72) Inventeur(s) : KAO JUI-CHIEN.

(73) Titulaire(s) : KAO JUI-CHIEN.

(74) Mandataire(s) : CABINET CHAILLOT.

FR 3 049 488 - B1



CADRE D'OUTILS À MAIN

La présente invention porte sur 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 améliorer l'aspect pratique du cadre d'outils à main.

En référence à la Figure 19, un cadre d'outils à main classique 80 a une base à rail 81 et au moins une paire de montures de positionnement 82. La base à rail 81 est un siège allongé et a un côté supérieur et une glissière 811. La glissière 811 est formée dans le côté supérieur de la base à rail 81. Chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement 82 est montée de façon coulissante dans la glissière 811 de la base à rail 81, et a un siège coulissant 821 et un élément d'extension 822. Le siège coulissant 821 est monté de façon coulissante dans la glissière 811 et a une surface supérieure. L'élément d'extension 822 est formé sur et fait saillie à partir de la surface supérieure du siège coulissant 821, et est un bras de serrage.

Ensuite, en référence à la Figure 20, différents types d'outils manuels tels que des pinces 90, des clés mixtes 91, des clés ajustables 92, des clés à douille 93, des clés hexagonales 94 ou des tournevis 95, peuvent être insérés dans un espace de maintien qui est formé entre les bras de serrage de l'au moins une paire de montures de positionnement 82.

Cependant, chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement 82 ne s'engage pas avec la base à rail 81. Par conséquent, chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement 82 peut se déplacer par rapport à la base à rail 81 pendant l'insertion des différents

types d'outils manuels. Une largeur de l'espace de maintien entre les bras de serrage de l'au moins une paire de montures de positionnement 82 peut augmenter, étant donné que les outils manuels poussent les éléments 5 d'extension 822. Les différents types d'outils manuels peuvent tomber du cadre d'outil 80 classique, ce qui est très gênant pendant l'utilisation.

Pour surmonter les inconvénients, la présente invention vise à fournir un cadre d'outils à main pour 10 atténuer les problèmes mentionnés ci-dessus.

La présente invention porte sur un cadre d'outils à main, et plus particulièrement sur un cadre d'outils à main qui peut fournir un effet de positionnement à des outils manuels qui sont montés sur le cadre d'outils à main et 15 peut améliorer l'aspect pratique du cadre d'outils à main.

Le cadre d'outils à main a une base à rail et au moins une monture de positionnement. La base à rail a un panneau inférieur et une glissière. Le panneau inférieur a de multiples trous de positionnement formés à travers le 20 panneau inférieur. L'au moins une monture de positionnement est montée de façon coulissante sur la base à rail, et chacune de l'au moins une monture de positionnement a un siège coulissant et un élément d'extension. Le siège coulissant est monté de façon 25 coulissante dans la glissière et s'engage avec l'un des multiples trous de positionnement. L'élément d'extension est formé sur le siège coulissant et s'étend hors de la glissière. Alors, l'au moins une monture de positionnement peut s'engager avec la base à rail dans une position 30 spécifique.

Plus particulièrement, la présente invention porte sur 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 inférieur allongé et ayant :

une surface supérieure ;

une surface inférieure ;

5 une extrémité avant ;

une extrémité arrière ; et

de multiples trous de positionnement formés
à travers le panneau inférieur à des intervalles espacés
entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du panneau
10 inférieur ; et

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

15 un côté supérieur ;

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

20 un renforcement de coulissolement formé dans
la glissière entre le côté supérieur de la glissière et la
surface supérieure du panneau inférieur et communiquant
avec l'ouverture supérieure et les multiples trous de
positionnement ; et

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

un siège coulissant monté de façon coulissante
dans le renforcement de coulissolement de la glissière et
engageant l'un des multiples trous de positionnement ; et

30 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.

Le siège coulissant de chacune de l'au moins une monture de positionnement peut avoir :

un corps qui est en forme de U et monté de façon coulissante dans le renforcement de coulissemement de la
5 glissière et ayant :

une surface inférieure tournée vers le renforcement de coulissemement de la glissière et en butée contre la surface supérieure du panneau inférieur ;

une surface supérieure tournée vers l'ouverture
10 supérieure de la glissière ;

deux extrémités libres ; et

un segment central formé entre les deux extrémités libres du corps ;

une partie de positionnement formée sur et faisant
15 saillie à partir du segment central du corps, qui est élastique et ayant une surface inférieure et une surface supérieure ;

deux fentes d'engagement respectivement formées à travers le corps entre les extrémités libres du corps et la
20 partie de positionnement ; et

un segment d'engagement formé sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la partie de positionnement, le segment d'engagement s'engageant de manière sélective avec l'un des multiples trous de
25 positionnement du panneau inférieur.

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
30 paire de montures de positionnement est un bras de serrage et a :

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

un crochet de maintien formé sur 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 :

l'élément d'extension a :

une surface interne, les surfaces internes des éléments d'extension de l'au moins une paire de montures de positionnement étant tournées l'une vers l'autre ; et

une surface externe opposée à la surface interne ; et

chacune de l'au moins une paire des montures de positionnement a une nervure de support formée sur la surface supérieure du corps et la surface externe de l'élément d'extension.

Chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement peut avoir un bras de pression formé sur et faisant saillie à partir de la surface supérieure de la partie de positionnement.

Le cadre d'outils à main peut en outre avoir :

une base à rail d'extension reliée et parallèle à la base à rail par un panneau d'extension, et ayant :

un panneau inférieur allongé et ayant

une surface supérieure ;

une surface inférieure ;

une extrémité avant ;

une extrémité arrière ; et

de multiples trous de positionnement formés à travers le panneau inférieur à des intervalles espacés ; et

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

5 un côté supérieur ;

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

10 un renflement de coulissoir formé dans la glissière entre le côté supérieur de la glissière et la surface supérieure du panneau inférieur et communiquant avec l'ouverture supérieure et les multiples trous de positionnement.

15 L'élément d'extension de chacune de l'au moins une monture de positionnement peut être un bloc creux, peut être formé sur la surface supérieure du corps du siège coulissant, et peut avoir :

 deux parois latérales ;

 un côté supérieur ;

20 au moins un trou d'outil formé à travers les parois latérales de l'élément d'extension pour maintenir une tige d'un tournevis ;

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

25 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.

 Chacune de l'au moins une monture de positionnement 30 peut avoir un bras de pression formé sur et faisant saillie vers le haut à partir la surface supérieure de la partie de positionnement.

Le cadre d'outils à main peut en outre avoir un cadre externe relié à la base à rail et ayant :

une première monture de support reliée à une extrémité avant de la base à rail pour fournir un effet de maintien à 5 un utilisateur et ayant une certaine longueur ;

deux crémaillères de support latérales reliées à la première monture de support à côté de la base à rail ;

10 deux panneaux de serrage respectivement montés dans les deux crémaillères de support latérales, 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'une crémaillère de support latérale correspondante ; et

une seconde monture de support reliée à une extrémité 15 arrière de la base à rail, reliée aux crémaillères de support latérales, et ayant une longueur plus longue que la longueur de la première monture de support pour former une forme trapézoïdale du cadre externe entre les montures de support et les crémaillères de support latérales.

20 L'élément d'extension de chacune de l'au moins une monture de positionnement peut être un bras élastique, peut être formé sur la surface supérieure du corps du siège coulissant, et peut avoir :

25 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 à partir de l'extrémité libre du segment incurvé de l'élément d'extension.

30 Chacune de l'au moins une monture de positionnement peut avoir un bras de pression formé sur et faisant saillie vers le haut à partir de la surface supérieure de la partie de positionnement.

Selon des caractéristiques facultatives :

la base à rail a :

un rail fermé formé sur et faisant saillie à partir la surface inférieure du panneau inférieur ; et

5 un panneau d'extension relié au rail fermé ;

le siège coulissant de chacune de l'au moins une monture de positionnement est une plaque rectangulaire, et a

une surface avant ;

10 une surface arrière ; et

un segment d'engagement formé sur et faisant saillie à partir de la surface arrière du siège coulissant, le segment d'engagement s'engageant de manière sélective avec l'un des multiples trous de positionnement du panneau 15 inférieur ;

l'élément d'extension de chacune de l'au moins une monture de positionnement est tubulaire ; et

chacune de l'au moins une monture de positionnement a en outre une tige d'accrochage insérée dans l'élément 20 d'extension, et s'étendant hors de la glissière.

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

25 Dans les dessins :

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

30 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 agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 1 ;

les Figures 3A et 3B sont des vues de côté agrandies du cadre d'outils à main de la Figure 3 ;

la Figure 4 est une vue en perspective fonctionnelle du cadre d'outils à main de la Figure 1, représentée avec 5 des pinces, des clés mixtes, des clés ajustables, des clés à douille, des clés hexagonales et des tournevis montés sur le cadre d'outils à main ;

la Figure 5 est une vue en perspective agrandie et éclatée d'un deuxième mode de réalisation d'un cadre 10 d'outils à main selon la présente invention ;

la Figure 6 est une vue de côté fonctionnelle et agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 5 ;

la Figure 7 est une vue en perspective d'un troisième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la 15 présente invention ;

la Figure 8 est une vue en perspective agrandie et éclatée du cadre d'outils à main de la Figure 7 ;

la Figure 9 est une vue en perspective fonctionnelle du cadre d'outils à main de la Figure 7, représentée avec 20 des tournevis montés sur le cadre d'outils à main ;

la Figure 10 est une vue en perspective agrandie et éclatée d'un quatrième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention ;

la Figure 11 est une vue de côté fonctionnelle et 25 agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 10 ;

la Figure 12 est une vue en perspective d'un cinquième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention ;

la Figure 13 est une vue en perspective agrandie et 30 éclatée du cadre d'outils à main de la Figure 12 ;

la Figure 14 est une vue en perspective fonctionnelle du cadre d'outils à main de la Figure 12, représentée avec

des clés de différentes dimensions montées sur le cadre d'outils à main ;

la Figure 15 est une vue de côté fonctionnelle et agrandie du cadre d'outils à main de la Figure 14 ;

5 la Figure 16 est une vue en perspective d'un sixième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention ;

la Figure 17 est une vue en perspective agrandie et éclatée du cadre d'outils à main de la Figure 16 ;

10 la Figure 18 est une vue en perspective fonctionnelle du cadre d'outils à main de la Figure 16, représentée avec des clés mixtes de différentes dimensions montées sur le cadre d'outils à main ;

la Figure 19 est une vue en perspective agrandie et 15 éclatée d'un cadre d'outils à main selon l'état antérieur de la technique ; et

la Figure 20 est une vue en perspective fonctionnelle du cadre d'outils à main de la Figure 19, représentée avec 20 des pinces, des clés mixtes, des clés ajustables, des clés à douille, des clés hexagonales et des tournevis montés sur le cadre d'outils à main.

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 et au moins une paire de montures de positionnement 20.

La base à rail 10 est faite d'aluminium, est un siège allongé et a un panneau inférieur 11, une glissière 12 et un rail fermé 13. Le panneau inférieur 11 a une surface 30 supérieure, une surface inférieure, une extrémité avant, une extrémité arrière et de multiples trous de positionnement 111. Les multiples trous de positionnement 111 sont formés à travers le panneau inférieur 11 à des

intervalles espacés entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du panneau inférieur 11. La glissière 12 est formée sur et fait saillie à partir de la surface supérieure du panneau inférieur 11 entre l'extrémité avant 5 et l'extrémité arrière du panneau inférieur 11 et a un côté supérieur, une ouverture supérieure 121 et un renforcement de coulissemement 122. L'ouverture supérieure 121 est formée à travers le côté supérieur de la glissière 12. Le renforcement de coulissemement 122 est formé dans la 10 glissière 12 entre le côté supérieur de la glissière 12 et la surface supérieure du panneau inférieur 11 et communique avec l'ouverture supérieure 121 et les multiples trous de positionnement 111.

Le rail fermé 13 est formé sur et fait saillie à 15 partir de la surface inférieure du panneau inférieur 11 et a un côté inférieur et une ouverture inférieure 131. L'ouverture inférieure 131 est formée à travers le côté inférieur du rail fermé 13 et communique avec les multiples trous de positionnement 111. De plus, le rail fermé 13 et 20 la glissière 12 sont formés sur le panneau inférieur 11 d'une seule pièce.

L'au moins une paire de montures de positionnement 20 est montée de façon coulissante sur la base à rail 10, et chacune de l'au moins une paire de montures de 25 positionnement 20 a un siège coulissant 21, un élément d'extension 22 et une nervure de support 23. Le siège coulissant 21 est monté de façon coulissante dans le renforcement de coulissemement 122 de la glissière 12, et s'engage avec l'un des multiples trous de positionnement 30 111. Le siège coulissant 21 a un corps 211, une partie de positionnement 212, deux fentes d'engagement 213 et un segment d'engagement 214.

Le corps 211 est en forme de U, est monté de façon coulissante dans le renforcement de coulissemement 122 de la glissière 12 et a une surface inférieure, une surface supérieure, deux extrémités libres et un segment central.

5 La surface inférieure du corps 211 est tournée vers le renforcement de coulissemement 122 de la glissière 12 et butée contre la surface supérieure du panneau inférieur 11. La surface supérieure du corps 211 est tournée vers l'ouverture supérieure 121 de la glissière 12. Le segment
10 central est formé entre les deux extrémités libres du corps 211.

La partie de positionnement 212 est formée sur et fait saillie à partir du segment central du corps 211. La partie de positionnement 212 est élastique et a une surface
15 supérieure et une surface inférieure. La surface inférieure de la partie de positionnement 212 est tournée vers le panneau inférieur 11. Les deux fentes d'engagement 213 sont respectivement formées à travers le corps 211 entre les extrémités libres du corps 211 et la partie de
20 positionnement 212, et ceci rend la partie de positionnement 212 élastomère. Avec référence en outre aux Figures 3, 3A et 3B, le segment d'engagement 214 est formé sur et fait saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la partie de positionnement 212, et s'engage
25 de manière sélective avec l'un des multiples trous de positionnement 111 du panneau inférieur 11. Ainsi, le siège coulissant 21 peut s'engager avec la base à rail 10 dans une position spécifique. De plus, le segment d'engagement 214 est hémisphérique.

30 L'élément d'extension 22 est formé sur et fait saillie vers le haut à partir de la surface supérieure du corps 211. L'élément d'extension 22 est un bras de serrage et a une surface interne, une surface externe, une extrémité

libre et un crochet de maintien 221. Les surfaces internes des éléments d'extension 22 de l'au moins une paire de montures de positionnement 20 sont tournées l'une vers l'autre. La surface externe de l'élément d'extension 22 5 est opposée à la surface interne de l'élément d'extension 22. L'extrémité libre de l'élément d'extension 22 s'étend hors de la glissière 12 par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure 121, et le crochet de maintien 221 est formé sur la surface interne de l'élément d'extension 22 au niveau de 10 l'extrémité libre de l'élément d'extension 22. Les crochets de maintien 221 de l'au moins une paire de montures de positionnement 20 sont tournés l'un vers l'autre, et un espace de maintien est formé entre les éléments d'extension 22 de l'au moins une paire de montures 15 de positionnement 20. La nervure de support 23 est formée sur la surface supérieure du corps 211 du siège coulissant 21 et la surface externe de l'élément d'extension 22 pour améliorer la résistance structurelle de liaison entre le siège coulissant 21 et l'élément d'extension 22.

20 En référence à la Figure 4, lorsque le cadre d'outils à main du premier mode de réalisation de la présente invention est en utilisation, différents types d'outils manuels tels que des pinces 70, des clés mixtes 71, 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 22 de l'au moins une paire de montures de positionnement 20, et les crochets de maintien 221 peuvent empêcher l'outil manuel de se séparer de l'au moins une 25 paire de montures de positionnement 20. En outre, l'espace de maintien entre les éléments d'extension 22 de l'au moins une paire de montures de positionnement 20 peut être ajusté 30 par déplacement des sièges coulissants 21 de l'au moins une

paire de montures de positionnement 20 le long des multiples trous de positionnement 111 par rapport à la base à rail 10. Après l'ajustement de l'espace de maintien entre l'au moins une paire de montures de positionnement 20, l'au moins une paire de montures de positionnement 20 peut être positionnée sur le panneau inférieur 11. Ainsi, les différents types d'outils manuels peuvent être maintenus de manière sûre sur la base à rail 10 par l'au moins une paire de montures de positionnement 20 et ceci améliorera l'aspect pratique du cadre d'outils à main.

En référence à la Figure 5, un deuxième 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 suivantes. Chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement 20A a en outre un bras de pression 24A. Le bras de pression 24A est formé sur et fait saillie vers le haut à partir de la surface supérieure de la partie de positionnement 212A, et est en forme de L.

En référence à la Figure 6, lorsque le cadre d'outils à main du deuxième mode de réalisation de la présente invention est en utilisation, un utilisateur peut presser le bras de pression 24A de la monture de positionnement 20A vers l'élément d'extension 22A, et la partie de positionnement 212 se déplace vers le haut, et ceci amène le segment d'engagement 214A à se désengager d'un trou de positionnement correspondant 111 du panneau inférieur 11. Par conséquent, la monture de positionnement 20A peut être déplacée par rapport à la base à rail 10 sans à-coups pour ajuster la position de la monture de positionnement 20A par rapport à la base à rail 10.

En référence aux Figures 7 et 8, 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 suivantes. Le cadre d'outils à main a au moins une monture de positionnement 20B. De plus, la cadre d'outils à main a en 5 outre une base à rail d'extension 10B. La base à rail d'extension 10B est reliée à et parallèle à la base à rail 10 par un panneau d'extension 15B. La base à rail d'extension 10B a également un panneau inférieur 11B. Le panneau inférieur 11B a également une surface supérieure, 10 une surface inférieure, une extrémité avant, une extrémité arrière et de multiples trous de positionnement 111B. Les multiples trous de positionnement 111B sont formés à travers le panneau inférieur 11B à des intervalles espacés entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du panneau 15 inférieur 11B.

Chacune de l'au moins une monture de positionnement 20B est montée dans la base à rail 10 ou la base à rail d'extension 10B, et chacune de l'au moins une monture de positionnement 20B a un siège coulissant 21B et un élément 20 d'extension 22B. Le siège coulissant 21B est monté de façon coulissante dans la base à rail 10 ou la base à rail d'extension 10B.

L'élément d'extension 22B est un bloc creux, est formé sur la surface supérieure du corps 211B du siège coulissant 21B, et a deux parois latérales, un côté supérieur, au moins un trou d'outil 223B, une fente d'outil 224B et une fente de montage 225B. L'au moins un trou d'outil 223B est formé à travers les parois latérales de l'élément d'extension 22B pour maintenir une tige 751 d'un tournevis 30 75 comme représenté dans la Figure 9. La fente d'outil 224B est formée à travers les parois latérales de l'élément d'extension 22B et communique avec l'au moins un trou d'outil 223B. La fente de montage 225B est formée à

travers le côté supérieur et les parois latérales de l'élément d'extension 22B, communique avec l'au moins un trou d'outil 223B, et est opposée à la fente d'outil 224B.

En référence à la Figure 9, lorsque le cadre d'outils à main du troisième mode de réalisation de la présente invention est en utilisation, une tige 751 d'un tournevis 75 est insérée dans deux montures de positionnement 20B qui sont respectivement montées dans les bases à rail 10, 10B et s'alignent l'une avec l'autre par l'intermédiaire des fentes de montage 225B des éléments d'extension 22B, et est maintenue entre deux trous d'outil 223B des éléments d'extension 22B. Etant donné que les montures de positionnement 20B sont montées de manière sûre sur les bases à rail 10, 10B par les multiples trous de positionnement 111, 111B et le segment d'engagement 214B, le tournevis 75 peut être maintenu de manière sûre sur les bases à rail 10, 10B du cadre d'outils à main, et ceci peut également améliorer l'aspect pratique du cadre d'outils à main.

En référence à la Figure 10, un quatrième mode de réalisation d'un cadre d'outils à main selon la présente invention est sensiblement identique au troisième mode de réalisation à l'exception des caractéristiques suivantes. Chacune de l'au moins une monture de positionnement 20C a en outre un bras de pression 24C. Le bras de pression 24C est formé sur et fait saillie vers le haut à partir de la surface supérieure de la partie de positionnement 212C, et est en forme de L.

En référence aux Figures 10 et 11, lorsque le cadre d'outils à main du quatrième mode de réalisation de la présente invention est en utilisation, un utilisateur peut presser le bras de pression 24C de la monture de positionnement 20C vers l'élément d'extension 22C, et la

partie de positionnement 212C se déplace vers le haut, et ceci amène le segment d'engagement 214C à se désengager d'un trou de positionnement correspondant 111, 111C. Par conséquent, la monture de positionnement 20C peut se 5 déplacer par rapport à la base à rail 10 ou la base à rail d'extension 10C sans à-coups pour ajuster la position de la monture de positionnement 20C par rapport à la base à rail 10 ou la base à rail d'extension 10C.

En référence aux Figures 12 et 13, un cinquième mode 10 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 suivantes. Le cadre d'outil a au moins une monture de positionnement 20D. Le cadre d'outils à main a en outre un cadre externe 15 50 relié à la base à rail 10 et ayant une première monture de support 51, deux crémaillères de support latérales 52, deux panneaux de serrage 53 et une seconde monture de support 54.

La première monture de support 51 est reliée à une 20 extrémité avant de la base à rail 10 pour fournir un effet de maintien à un utilisateur et a une longueur. Les crémaillères de support latérales 52 sont reliées à la première monture de support 51 à côté de la base à rail 10. Les panneaux de serrage 53 sont montés respectivement dans 25 les crémaillères de support latérales 52, et chacun des panneaux de serrage 53 a de multiples griffes de serrage 531 formées de façon continue sur un côté supérieur du panneau de serrage 53 et s'étendant hors d'une crémaillère de support latérale correspondante 52. La seconde monture 30 de support 54 est reliée à une extrémité arrière de la base à rail 10, est reliée aux crémaillères de support latérales 52, et a une longueur plus longue que la longueur de la première monture de support 51. Ainsi, le cadre externe 50

est formé sous la forme d'un cadre trapézoïdal par les montures de support 51, 54 et les crémaillères de support latérales 52.

Chacune de l'au moins une monture de positionnement 20D a en outre un bras de pression 24D. L'élément d'extension 22D est un bras élastique, est formé sur la surface supérieure du corps 211D du siège coulissant 21D, et a un segment incurvé 226D et un segment de limitation 227D. Le segment incurvé 226D est formé de façon incurvée sur et fait saillie à partir du siège coulissant 21D et a une extrémité libre s'étendant hors de la glissière 12. Le segment de limitation 227D est formé sur et fait saillie à partir de l'extrémité libre du segment incurvé 226D du bras élastique pour venir en butée contre une clé mixte 71 comme représenté dans les Figures 14 et 15. Le bras de pression 24D est formé sur et fait saillie vers le haut à partir de la surface supérieure da la partie de positionnement 212D, et est en forme de L.

En référence à la Figure 14, lorsque clés mixtes 71 de différentes dimensions sont montées sur le cinquième mode de réalisation du cadre d'outils à main, les clés mixtes 71 sont maintenues dans les griffes de serrage 531 des panneaux de serrage 53, et la position de l'élément d'extension 22D de chacun des éléments de positionnement 20D peut être ajustée par relâchement de l'engagement entre les multiples trous de positionnement 111 du panneau inférieur 11 et chacune des montures de positionnement 20D, et par déplacement des montures de positionnement 20D par rapport à la base à rail 10 pour permettre au segment de limitation 227D du bras élastique de se rapprocher et de venir en butée contre une clé mixte correspondante 71. En outre, le segment incurvé 226D du bras élastique peut être déformé élastiquement pour venir étroitement en butée

contre une 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 531 des panneaux de serrage 53 et les 5 éléments de positionnement 20D, et ceci peut également améliorer l'aspect pratique du cadre d'outils à main.

En référence à la Figure 15, lorsque le cadre d'outils à main du cinquième mode de réalisation de la présente invention est en utilisation, un utilisateur peut presser 10 le bras de pression 24D de la monture de positionnement 20D vers l'élément d'extension 22D, et la partie de positionnement 212D se déplace vers le haut, et ceci amène le segment d'engagement 214D à se désengager d'un trou de positionnement correspondant 111 du panneau inférieur 11. 15 Par conséquent, la monture de positionnement 20D peut se déplacer par rapport à la base à rail 10 sans à-coups pour ajuster la position de la monture de positionnement 20D par rapport à la base à rail 10.

En référence aux Figures 16 et 17, un sixième mode de 20 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 suivantes. La base à rail 10E du cadre d'outils à main a en outre un panneau d'extension 14E. Le panneau d'extension 14E est 25 relié au rail fermé 13E et a deux trous traversants 141E. Les deux trous traversants 141E sont formés à travers le panneau d'extension 14E et sont respectivement adjacents à l'extrémité avant et l'extrémité arrière de la base à rail 10E.

30 L'au moins une monture de positionnement 20E est monté de façon coulissante dans la base à rail 10E, et chacune de l'au moins une monture de positionnement 20E a un siège coulissant 21E, un élément d'extension 22E et une tige

d'accrochage 25E. Le siège coulissant 21E est monté de façon coulissante dans la glissière 12E de la base à rail 10E, est une plaque rectangulaire, et a une surface avant et une surface arrière. Le segment d'engagement 214E est 5 formé sur et fait saillie à partir de la surface arrière du siège coulissant 21E. L'élément d'extension 22E est formé sur et fait saillie vers le haut à partir de la surface avant du siège coulissant 21E, et est tubulaire. La tige d'accrochage 25E est insérée dans l'élément d'extension 10 22E, est en forme de L, et s'étend hors de la glissière 12E.

En référence à la Figure 18, lorsque des clés mixtes 71 de différentes dimensions sont montées sur le sixième mode de réalisation du cadre d'outils à main, les clés 15 mixtes 71 sont accrochées sur les tiges d'accrochage 25E, et la position de la tige d'accrochage 25E peut être ajustée par relâchement de l'engagement entre les multiples trous de positionnement 111E du panneau inférieur 11E et chacune de l'au moins une monture de positionnement 20E.

REVENDICATIONS

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

une base à rail (10, 10E) qui est un siège allongé et
a :

un panneau inférieur (11, 11E) allongé et ayant :

une surface supérieure ;

10 une surface inférieure ;

une extrémité avant ;

une extrémité arrière ; et

de multiples trous de positionnement (111,
111E) formés à travers le panneau inférieur (11, 11E) à des
15 intervalles espacés entre l'extrémité avant et l'extrémité
arrière du panneau inférieur (11, 11E) ; et

une glissière (12, 12E) formée sur et faisant
saillie à partir de la surface supérieure du panneau
inférieur (11, 11E) entre l'extrémité avant et l'extrémité
20 arrière du panneau inférieur (11, 11E) et ayant :

un côté supérieur ;

une ouverture supérieure (121) formée à
travers le côté supérieur de la glissière (12, 12E) ; et

25 un renforcement de coulissemement (122) formé
dans la glissière (12, 12E) entre le côté supérieur de la
glissière (12, 12E) et la surface supérieure du panneau
inférieur (11, 11E) et communiquant avec l'ouverture
supérieure (121) et les multiples trous de positionnement
(111, 111E) ; et

30 au moins une monture de positionnement (20, 20A, 20B,
20C, 20D, 20E) montée de façon coulissante sur la base à
rail (10, 10E), et chacune de l'au moins une monture de
positionnement (20, 20A, 20B, 20C, 20D, 20E) ayant :

un siège coulissant (21, 21B, 21D, 21E) monté de façon coulissante dans le renforcement de coulissemement (122) de la glissière (12, 12E) et engageant l'un des multiples trous de positionnement (111, 111E) ; et

5 un élément d'extension (22, 22A, 22B, 22C, 22D, 22E) formé sur et faisant saillie vers le haut à partir du siège coulissant (21, 21B, 21D, 21E) et s'étendant hors de la glissière (12, 12E) par l'intermédiaire de l'ouverture supérieure (121) pour fournir un effet de maintien d'outil.

10 2. Cadre d'outils à main selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le siège coulissant (21, 21B, 21D) de chacune de l'au moins une monture de positionnement (20, 20A, 20B, 20D) a :

15 un corps (211, 211B, 211C, 211D) qui est en forme de U et monté de façon coulissante dans le renforcement de coulissemement (122) de la glissière (12, 12E) et ayant :

une surface inférieure tournée vers le renforcement de coulissemement (122) de la glissière (12, 12E) et en butée contre la surface supérieure du panneau 20 inférieur (11, 11E) ;

une surface supérieure tournée vers l'ouverture supérieure (121) de la glissière (12, 12E) ;

deux extrémités libres ; et

25 un segment central formé entre les deux extrémités libres du corps (211, 211B, 211C, 211D) ;

une partie de positionnement (212, 212A, 212C, 212D) formée sur et faisant saillie à partir du segment central du corps (211, 211B, 211C, 211D), qui est élastique, et ayant une surface inférieure et une surface supérieure ;

30 deux fentes d'engagement (213) formées respectivement à travers le corps (211, 211B, 211C, 211D) entre les extrémités libres du corps (211, 211B, 211C, 211D) et la partie de positionnement (212, 212A, 212C, 212D) ; et

un segment d'engagement (214, 214A, 214B, 214C, 214D) formé sur et faisant saillie vers le bas à partir de la surface inférieure de la partie de positionnement (212, 212A, 212C, 212D), le segment d'engagement (214, 214A, 5 214B, 214C, 214D) s'engageant de manière sélective avec l'un des multiples trous de positionnement (111, 111E) du panneau inférieur (11, 11E).

3. Cadre d'outils à main selon la revendication 2, caractérisé par le fait que :

10 le cadre d'outils à main a au moins une paire de montures de positionnement (20, 20A) ; et

l'élément d'extension (22, 22A) de chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement (20, 20A) est un bras de serrage et a :

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

20 un crochet de maintien (221, 221A) formé sur l'extrémité libre de l'élément extension (22, 22A), et les crochets de maintien (221, 221A) de l'au moins une paire de montures de positionnement (20, 20A) étant tournés l'un vers l'autre.

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

25 l'élément d'extension (22, 22A) a :

une surface interne, les surfaces internes des éléments d'extension (22, 22A) de l'au moins une paire de montures de positionnement (20, 20A) étant tournées l'une vers l'autre ; et

30 une surface externe qui est opposée à la surface interne ; et

chacune de l'au moins une paire de montures de positionnement (20, 20A) a une nervure de support (23, 23A)

formée sur la surface supérieure du corps (211) et la surface externe de l'élément d'extension (22, 22A).

5. Cadre d'outils à main selon la revendication 4, caractérisé par le fait que chacune de l'au moins une paire 5 de montures de positionnement (20A) a un bras de pression (24A) formé sur et faisant saillie vers haut à partir de la surface supérieure de la partie de positionnement (212A).

6. Cadre d'outils à main selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le cadre d'outils à main a en 10 autre :

une base à rail d'extension (10B, 10C) reliée à et parallèle à la base à rail (10) par un panneau d'extension (15B, 15C), et ayant :

15 un panneau inférieur (11B, 11C) allongé et ayant
 une surface supérieure ;
 une surface inférieure ;
 une extrémité avant ;
 une extrémité arrière ; et
 de multiples trous de positionnement (111B,
20 111C) formés à travers le panneau inférieur (11B, 11C) à
des intervalles espacés ; et

25 une glissière (12B, 12C) formée sur et faisant saillie à partir de la surface supérieure du panneau inférieur (11B, 11C) entre l'extrémité avant et l'extrémité arrière du panneau inférieur (11B, 11C) et ayant :

 un côté supérieur ;
 une ouverture supérieure (121B, 121C) formée à travers le côté supérieur de la glissière (12B, 12C) ; et
 un renforcement de coulissolement (122B, 122C)
30 formé dans la glissière (12B, 12C) entre le côté supérieur de la glissière (12B, 12C) et la surface supérieure du panneau inférieur (11B, 11C) et communiquant avec

l'ouverture supérieure (121B, 121C) et les multiples trous de positionnement (111B, 111C).

7. Cadre d'outils à main selon la revendication 6, caractérisé par le fait que l'élément d'extension (22B, 5 22C) de chacune de l'au moins une monture de positionnement (20B, 20C) est un bloc creux, est formé sur la surface supérieure du corps (211B, 211C) du siège coulissant (21B, 21C), et a :

- deux parois latérales ;
- 10 un côté supérieur ;
- au moins un trou d'outil (223B, 223C) formé à travers les parois latérales de l'élément d'extension (22B, 22C) pour maintenir une tige d'un tournevis ;
- une fente d'outil (224B, 224C) formée à travers les 15 parois latérales de l'élément d'extension (22B, 22C) et communiquant avec l'au moins un trou d'outil (223B, 223C) et
- une fente de montage (225B, 225C) formée à travers le 20 côté supérieur et les parois latérales de l'élément d'extension (22B, 22C), communiquant avec l'au moins un trou d'outil (223B, 223C), et opposée à la fente d'outil (224B, 224C).

8. Cadre d'outils à main selon la revendication 7, caractérisé par le fait que chacune de l'au moins une 25 monture de positionnement (20C) a un bras de pression (24C) formé sur et faisant saillie vers le haut à partir de la surface supérieure de la partie de positionnement (212C).

9. Cadre d'outils à main selon la revendication 2, caractérisé par le fait que le cadre d'outils à main a en 30 outre un cadre externe (50) relié à la base à rail (10) et ayant :

une première monture de support (51) reliée à une extrémité avant de la base à rail (10) pour fournir un effet de maintien à un utilisateur et ayant une longueur ;

5 deux crémaillères de support latérales (52) reliées à la première monture de support (51) à côté de la base à rail (10) ;

deux panneaux de serrage (53) montés respectivement dans les deux crémaillères de support latérales (52), et chacun des panneaux de serrage (53) ayant de multiples 10 griffes de serrage (531) formées de façon continue sur un côté supérieur du panneau de serrage (53) et s'étendant hors d'une crémaillère de support latéral correspondante (52) ; et

15 un seconde monture de support (54) reliée à une extrémité arrière de la base à rail (10), reliée aux crémaillères de support latérales (52), et ayant une longueur plus longue que la longueur de la première monture de support (51) pour former une forme trapézoïdale du cadre externe (50) entre les montures de support (51, 54) et les 20 crémaillères de support latérales (52).

10. Cadre d'outils à main selon la revendication 9, caractérisé par le fait que l'élément d'extension (22D) de chacune de l'au moins une monture de positionnement (20D) est un bras élastique, est formé sur la surface 25 supérieure du corps (211D) du siège coulissant (21D), et a :

un segment incurvé (226D), formé de façon incurvée sur et faisant saillie à partir du siège coulissant (21D) et ayant une extrémité libre s'étendant hors de la glissière 30 (12) ; et

un segment de limitation (227D) formé sur et faisant saillie à partir de l'extrémité libre du segment incurvé (226D) de l'élément d'extension (22D).

11. Cadre d'outils à main selon la revendication 10, caractérisé par le fait que chacune de l'au moins une monture de positionnement (20D) a un bras de pression (24D) formé sur et faisant saillie vers le haut à partir de la 5 surface supérieure de la partie de positionnement (212D).

12. Cadre d'outils à main selon la revendication 1, caractérisé par le fait que :

la base à rail (10E) a :

un rail fermé (13E) formé sur et faisant saillie 10 à partir de la surface inférieure du panneau inférieur (11E) ; et

un panneau d'extension (14E) relié au rail fermé (13E) ;

le siège coulissant (21E) de chacun de l'au moins une 15 monture de positionnement (20E) est une plaque rectangulaire, et a

une surface avant ;

une surface arrière ; et

un segment d'engagement (214E) formé sur et 20 faisant saillie à partir de la surface arrière du siège coulissant (21E), le segment d'engagement s'engageant de manière sélective avec l'un des multiples trous de positionnement (111E) du panneau inférieur (11E) ;

l'élément d'extension (22E) de chacune de l'au moins 25 une monture de positionnement (20E) est tubulaire ; et

chacune de l'au moins une monture de positionnement (20E) a en outre une tige d'accrochage (25E) insérée dans l'élément d'extension (22E), et s'étendant hors de la glissière (12E).

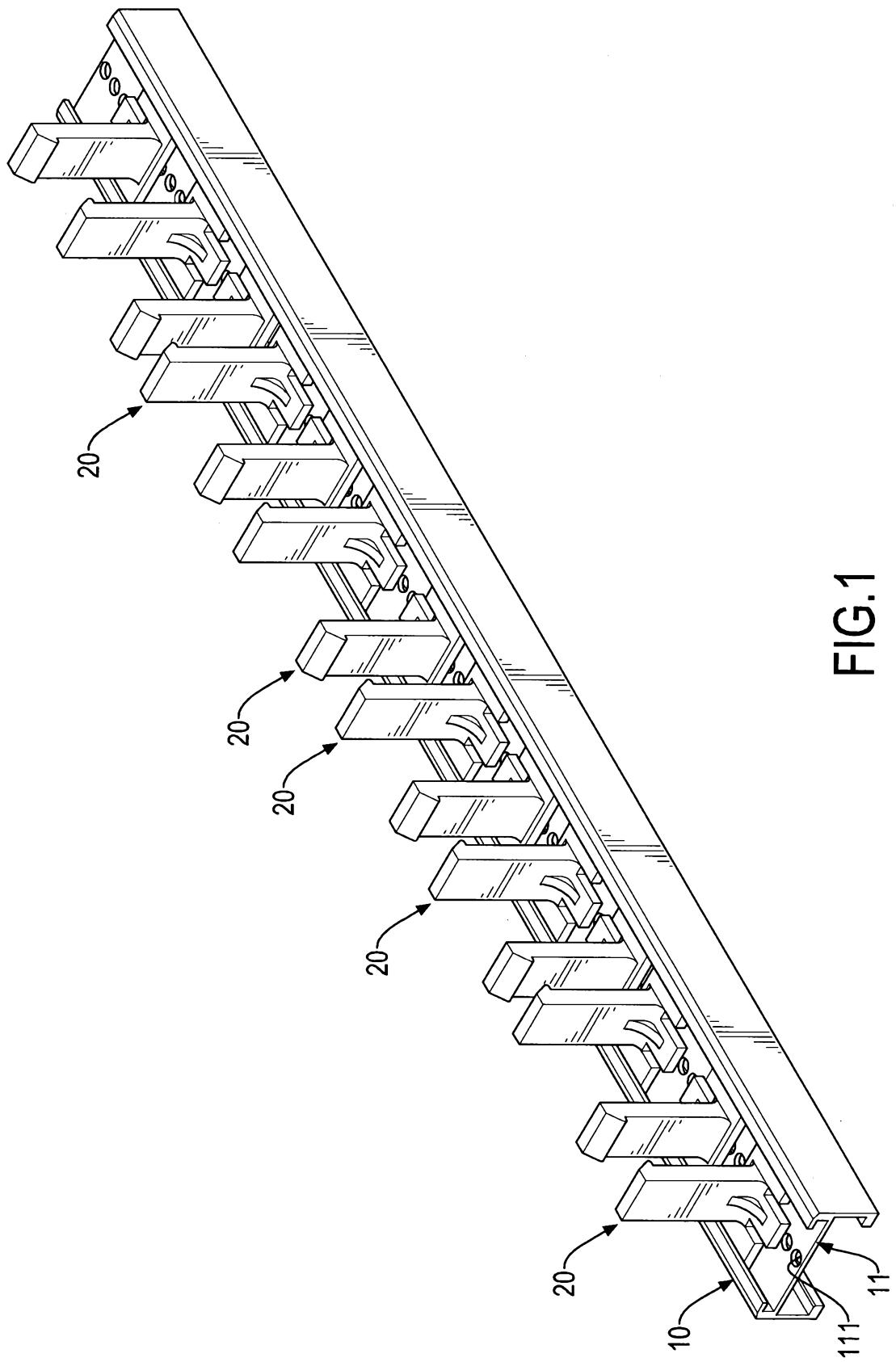
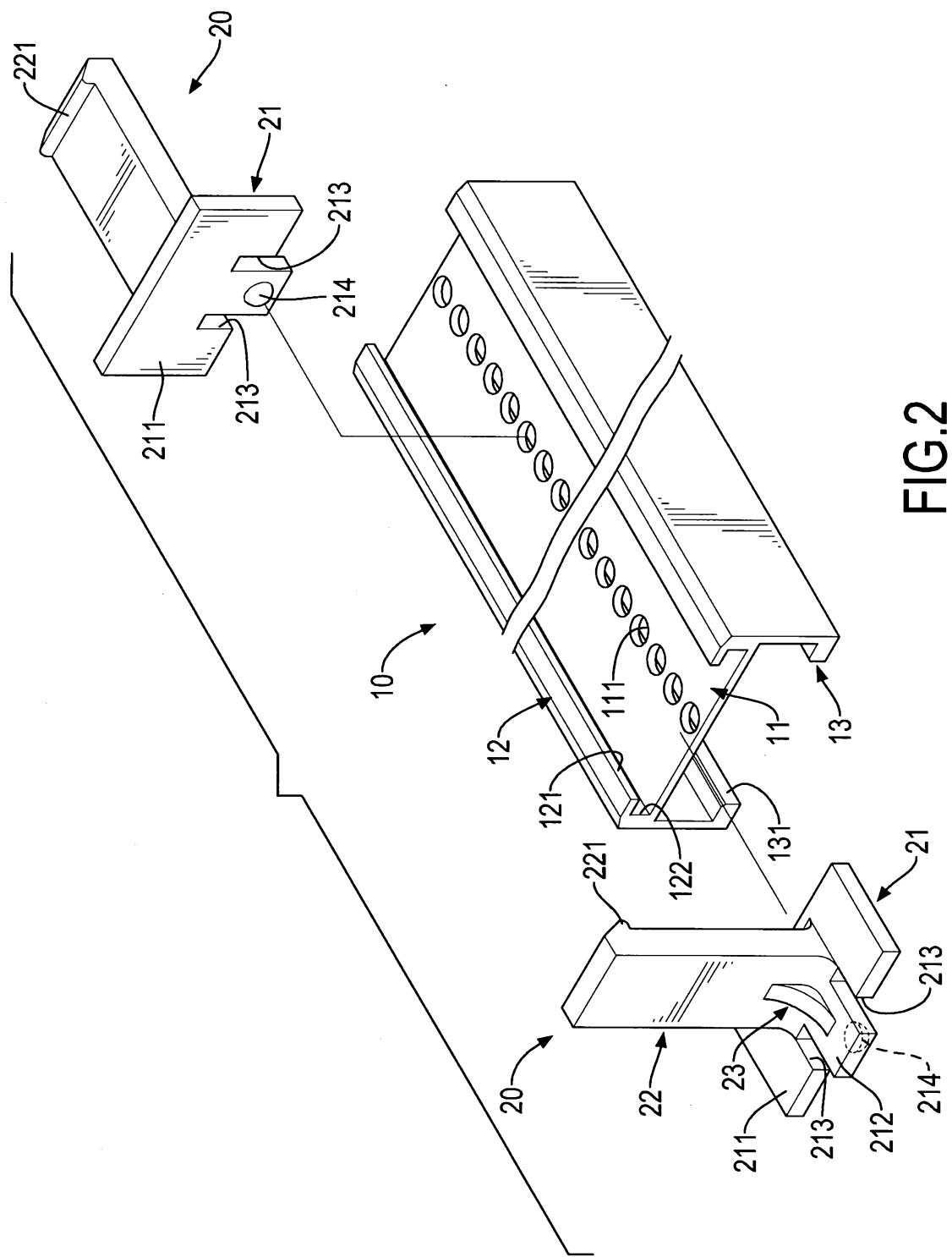
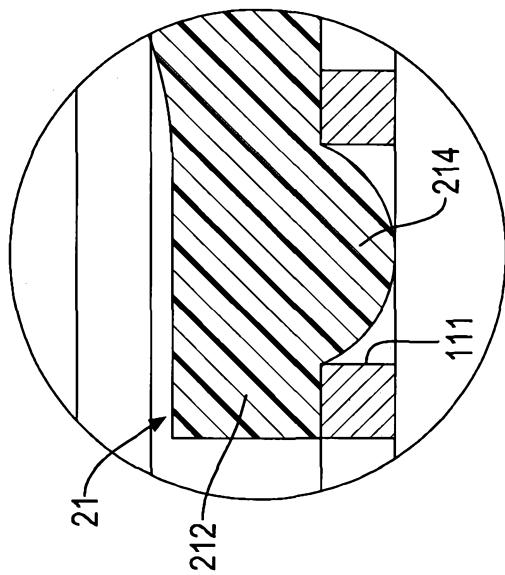
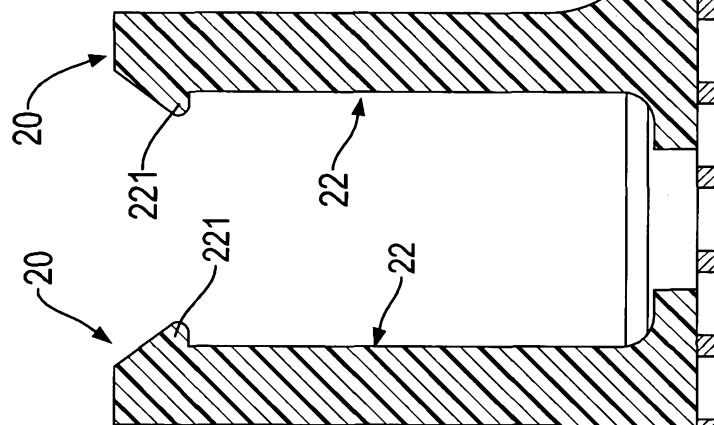
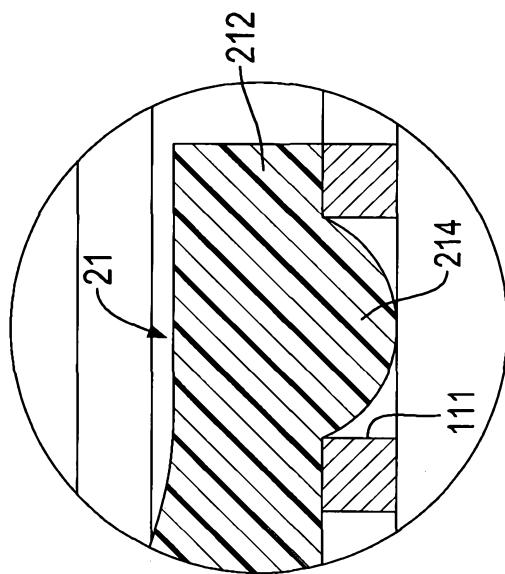


FIG. 1





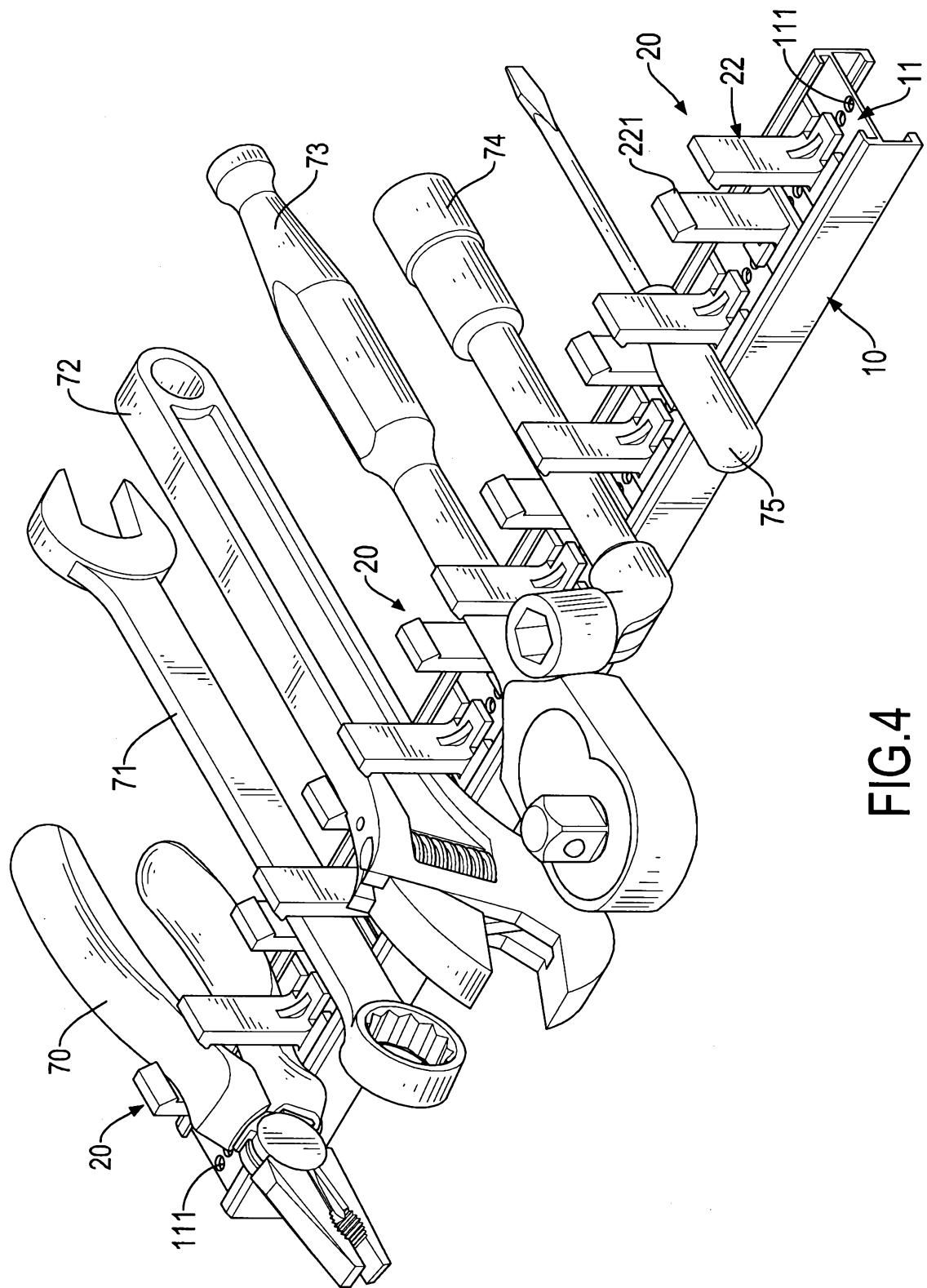
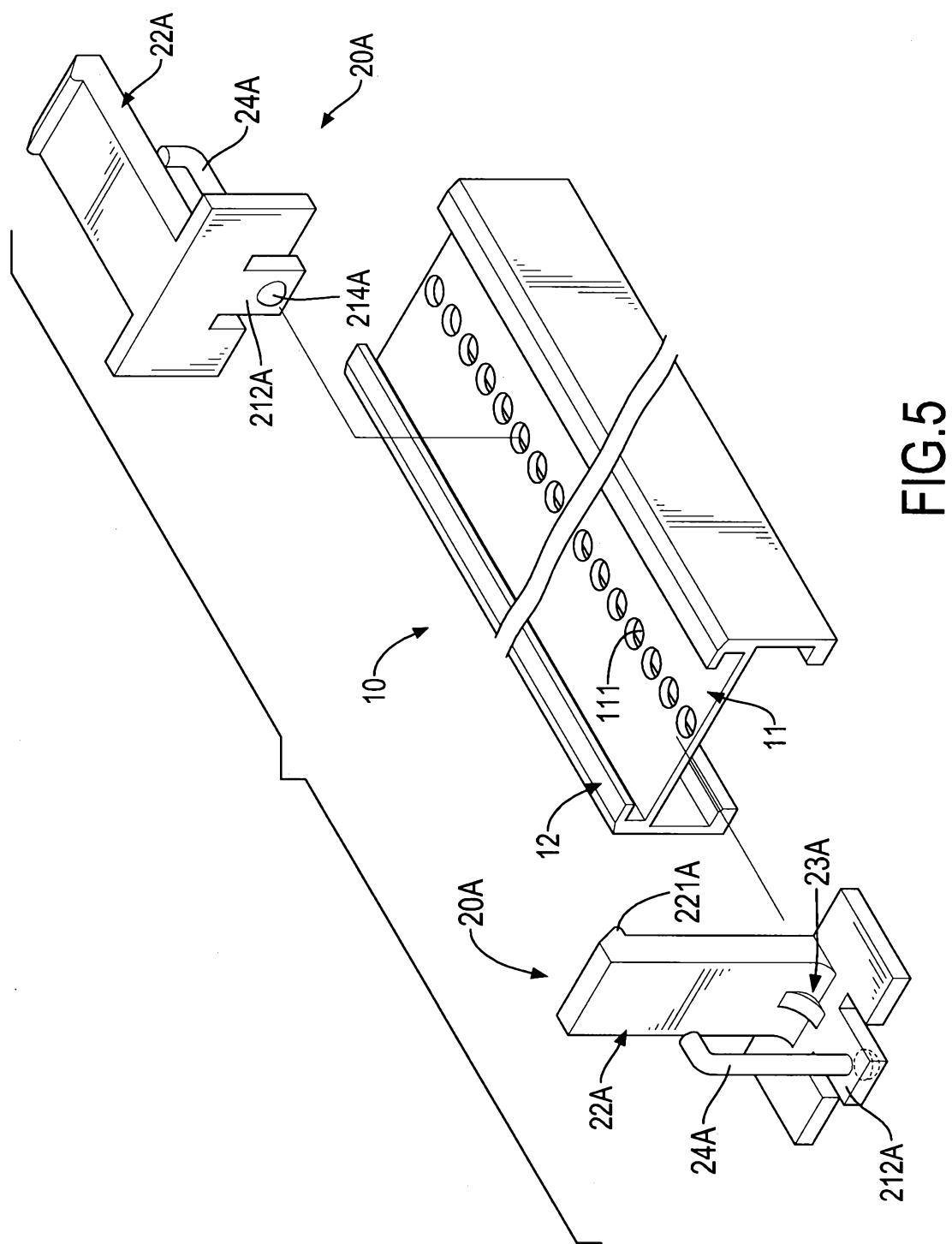


FIG.4



6/20

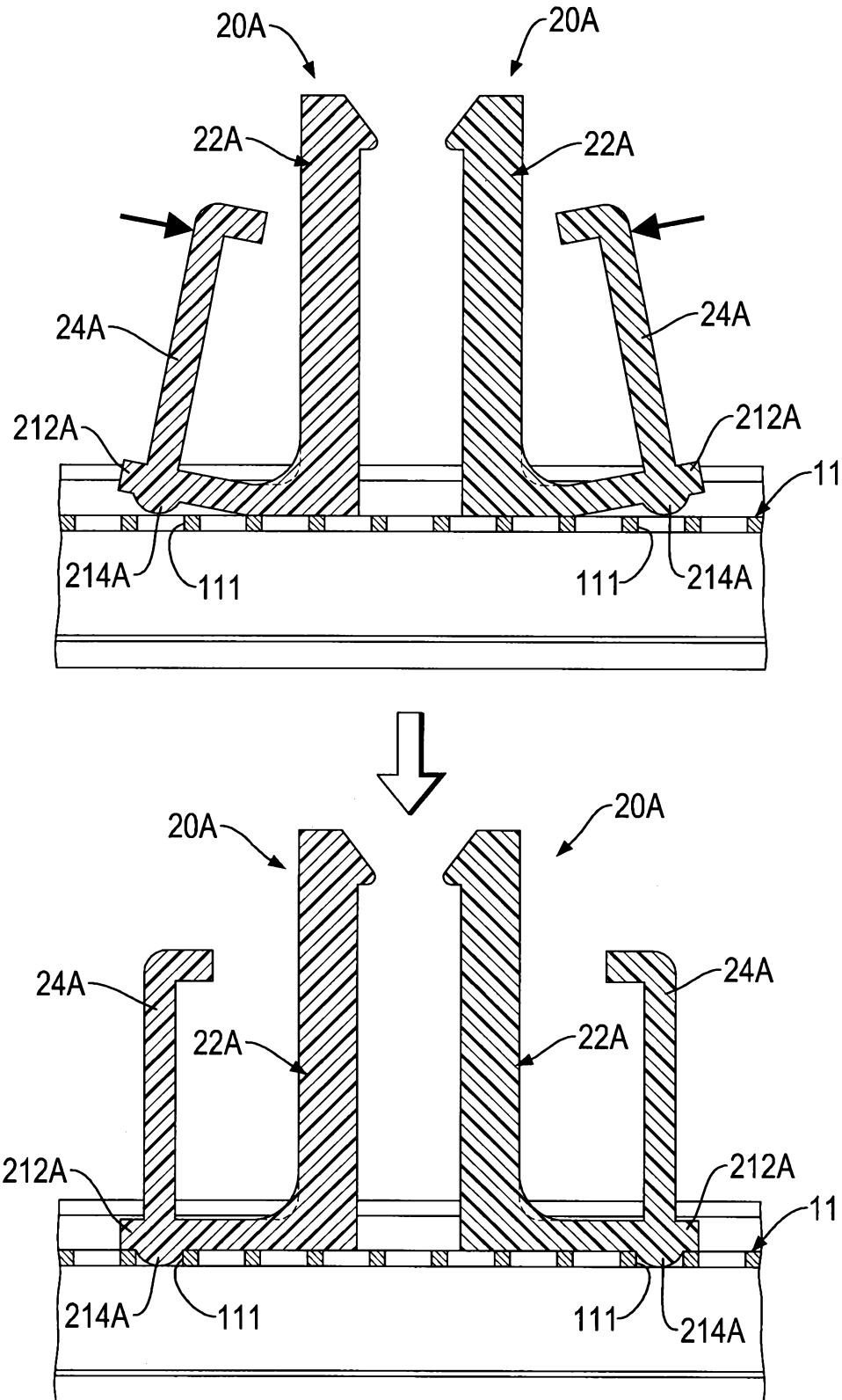


FIG.6

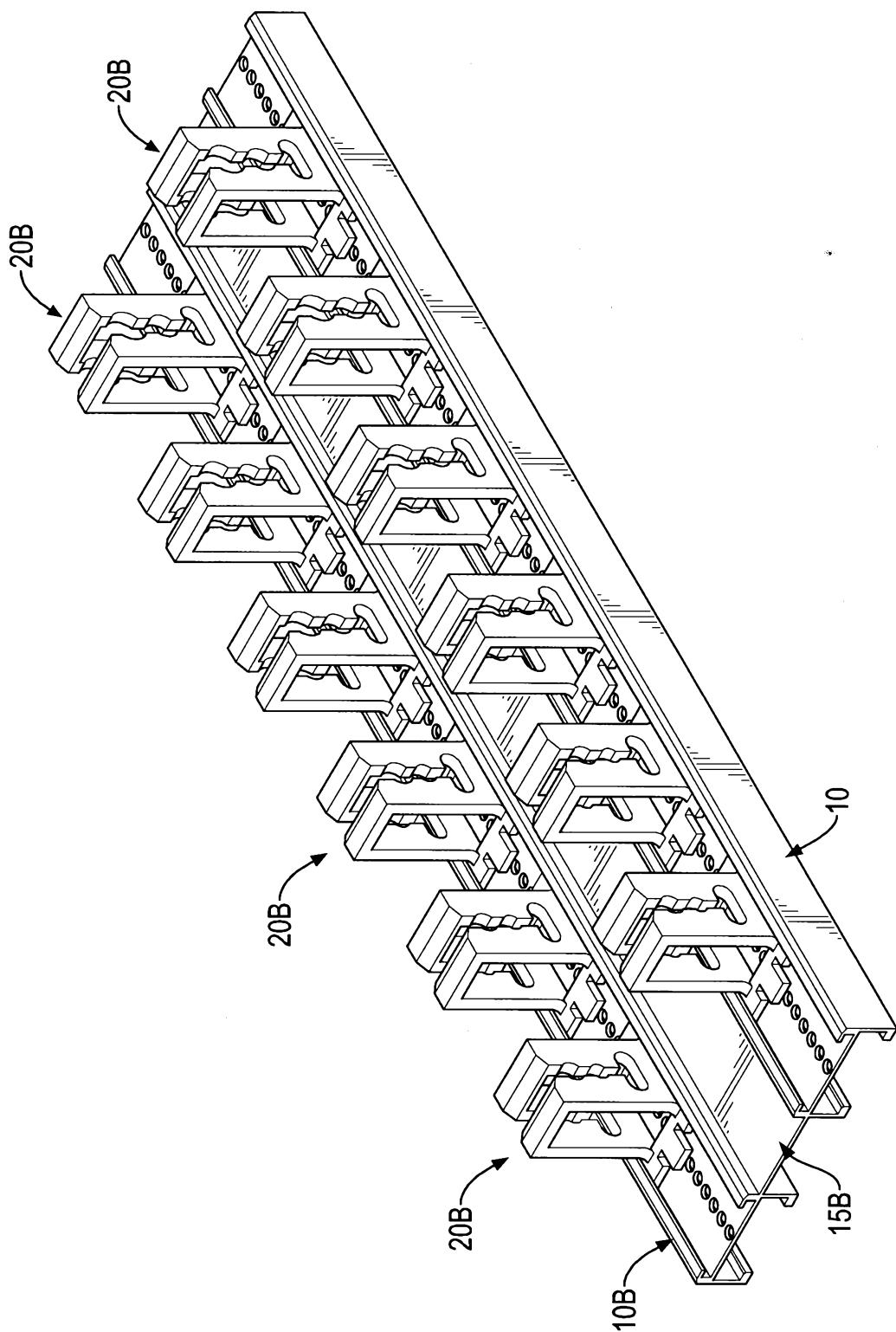


FIG.7

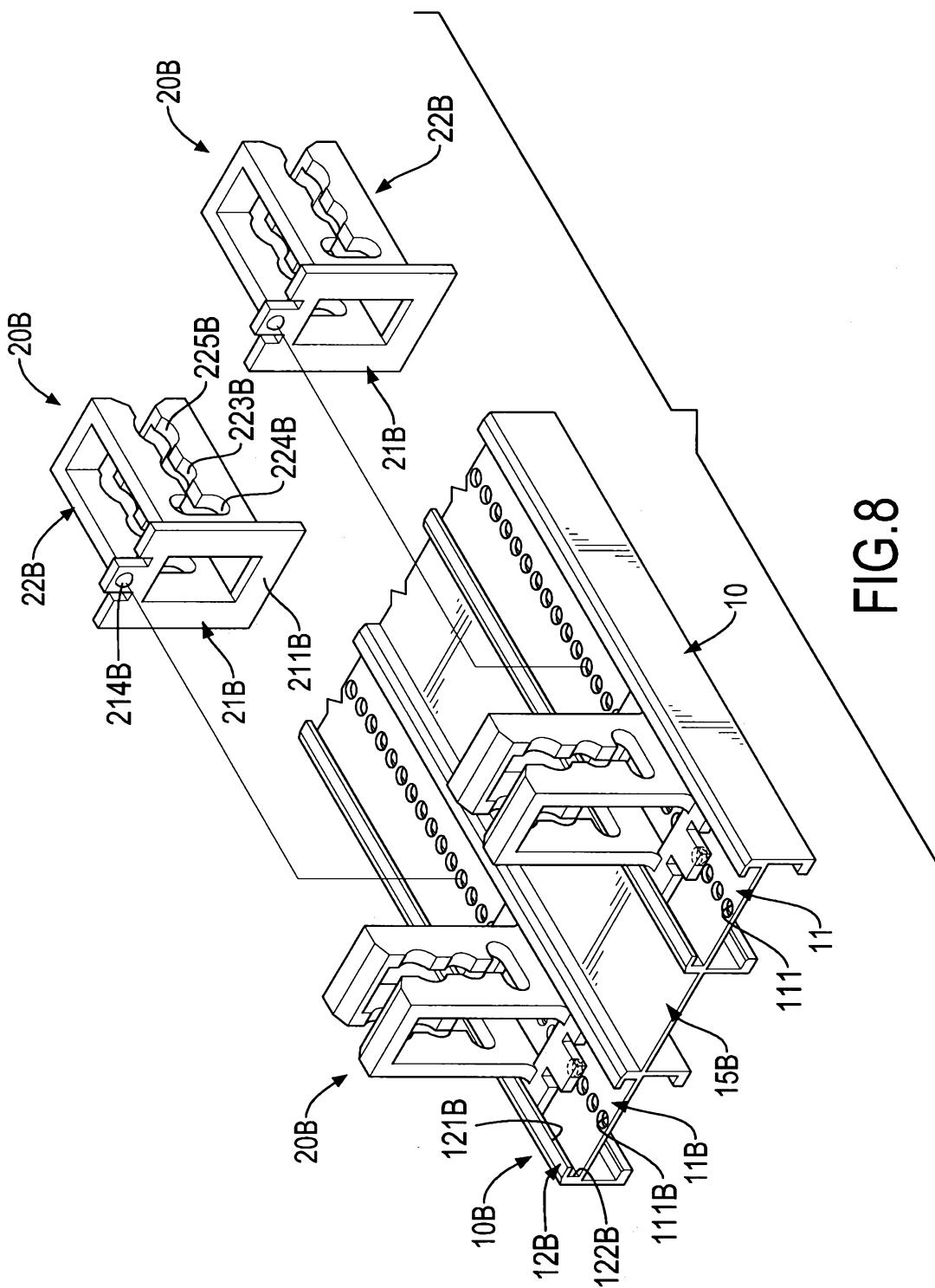
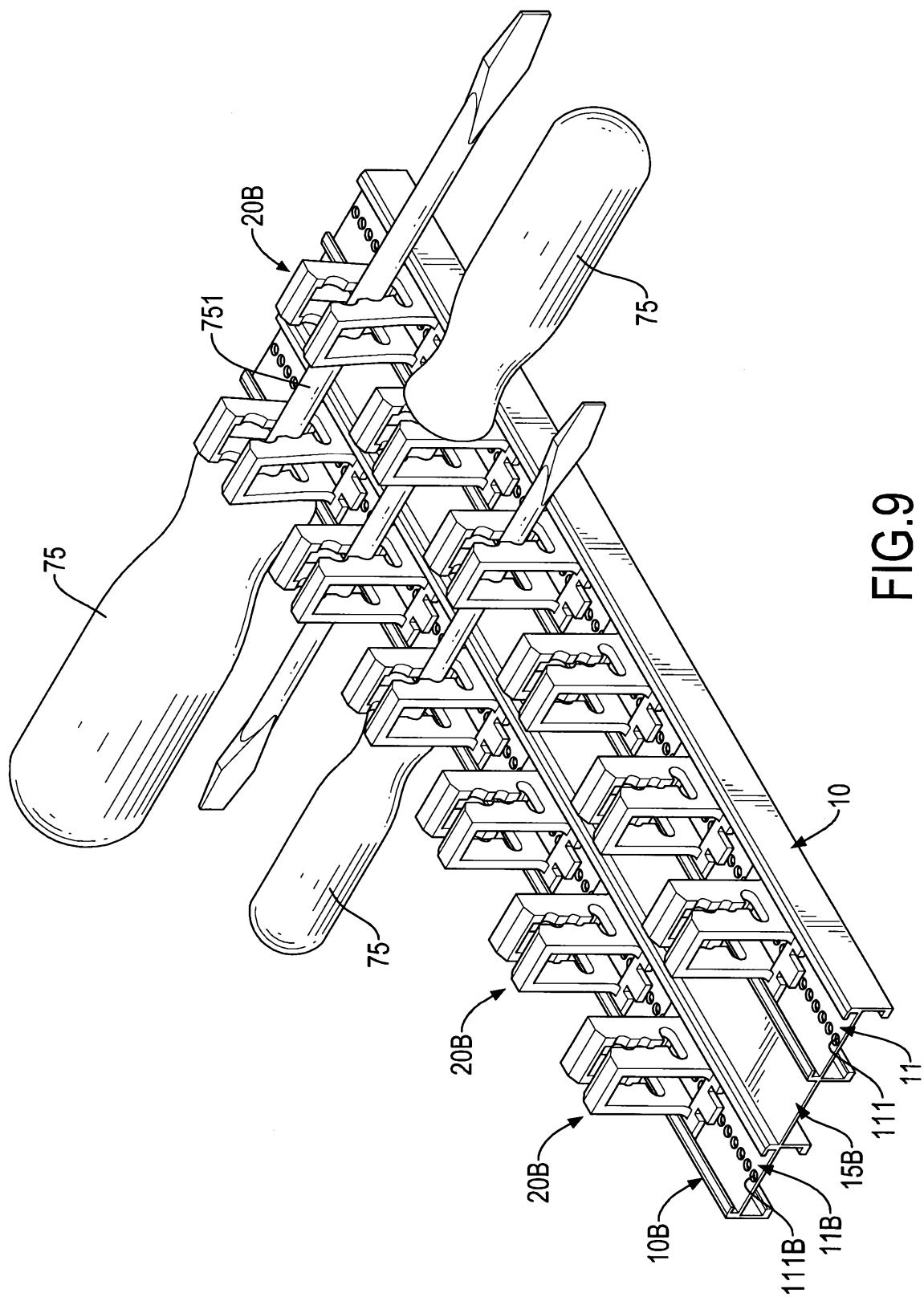


FIG. 8

9/20



10/20

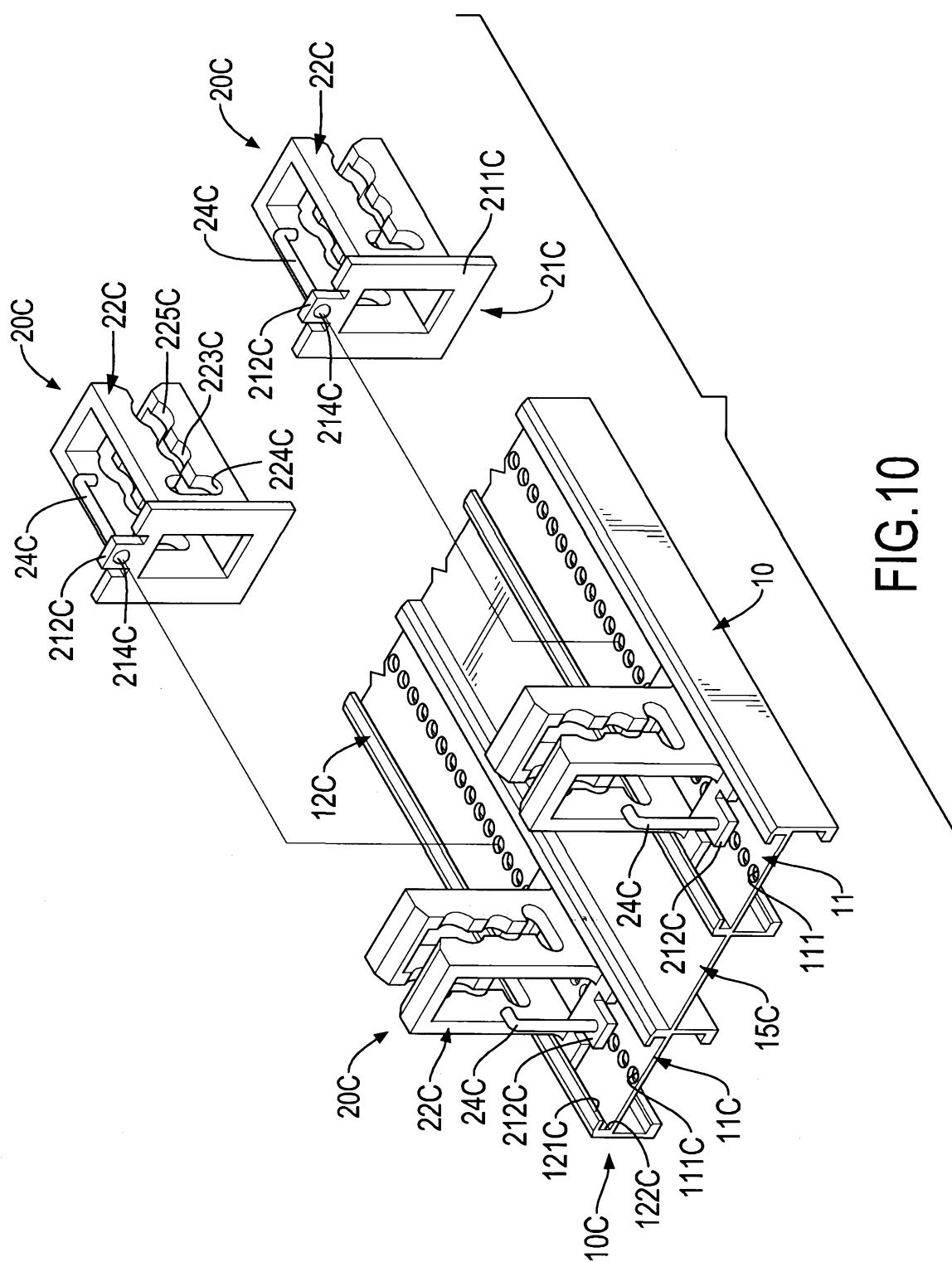


FIG.10

11/20

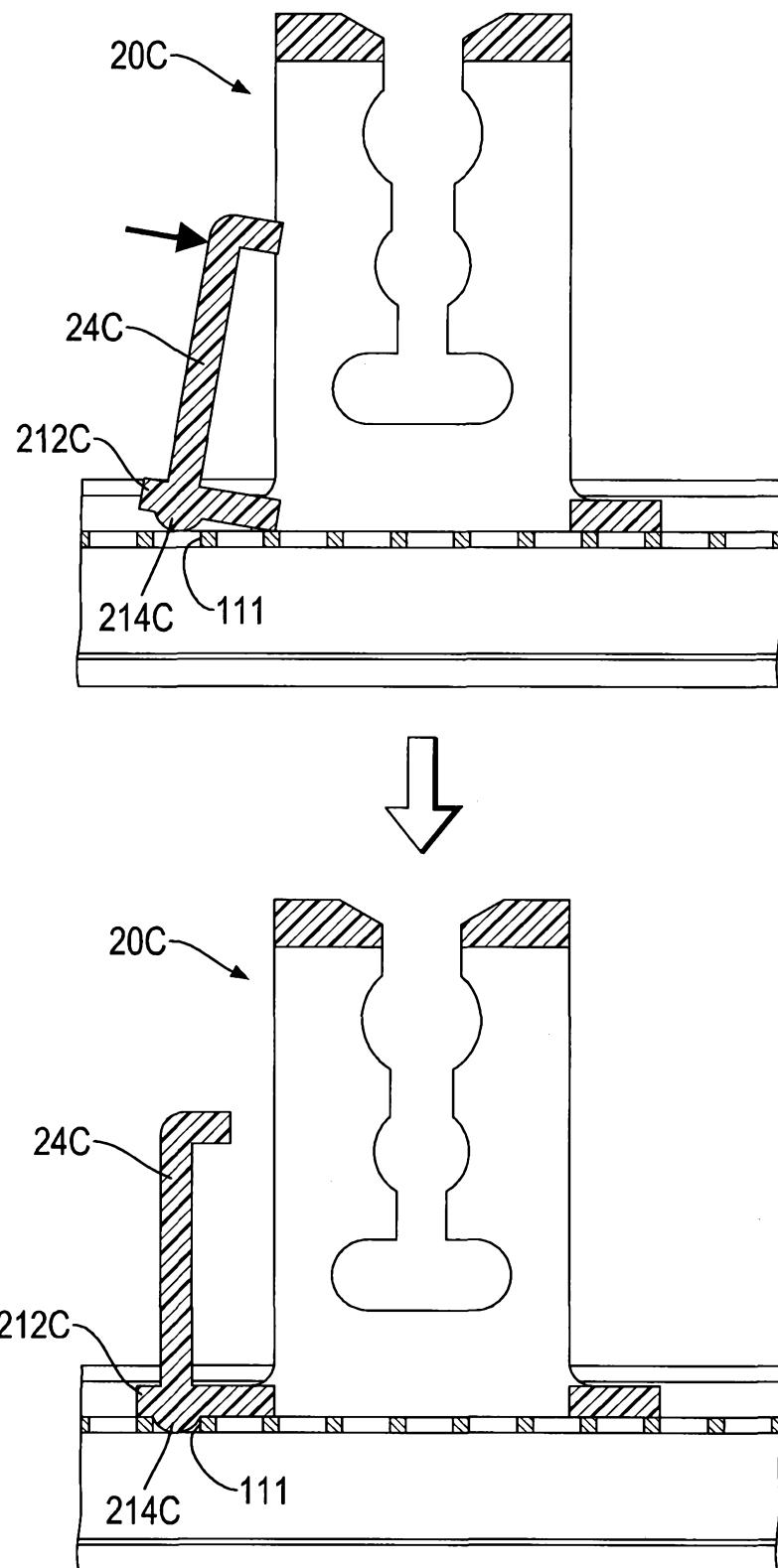


FIG.11

12/20

3049488

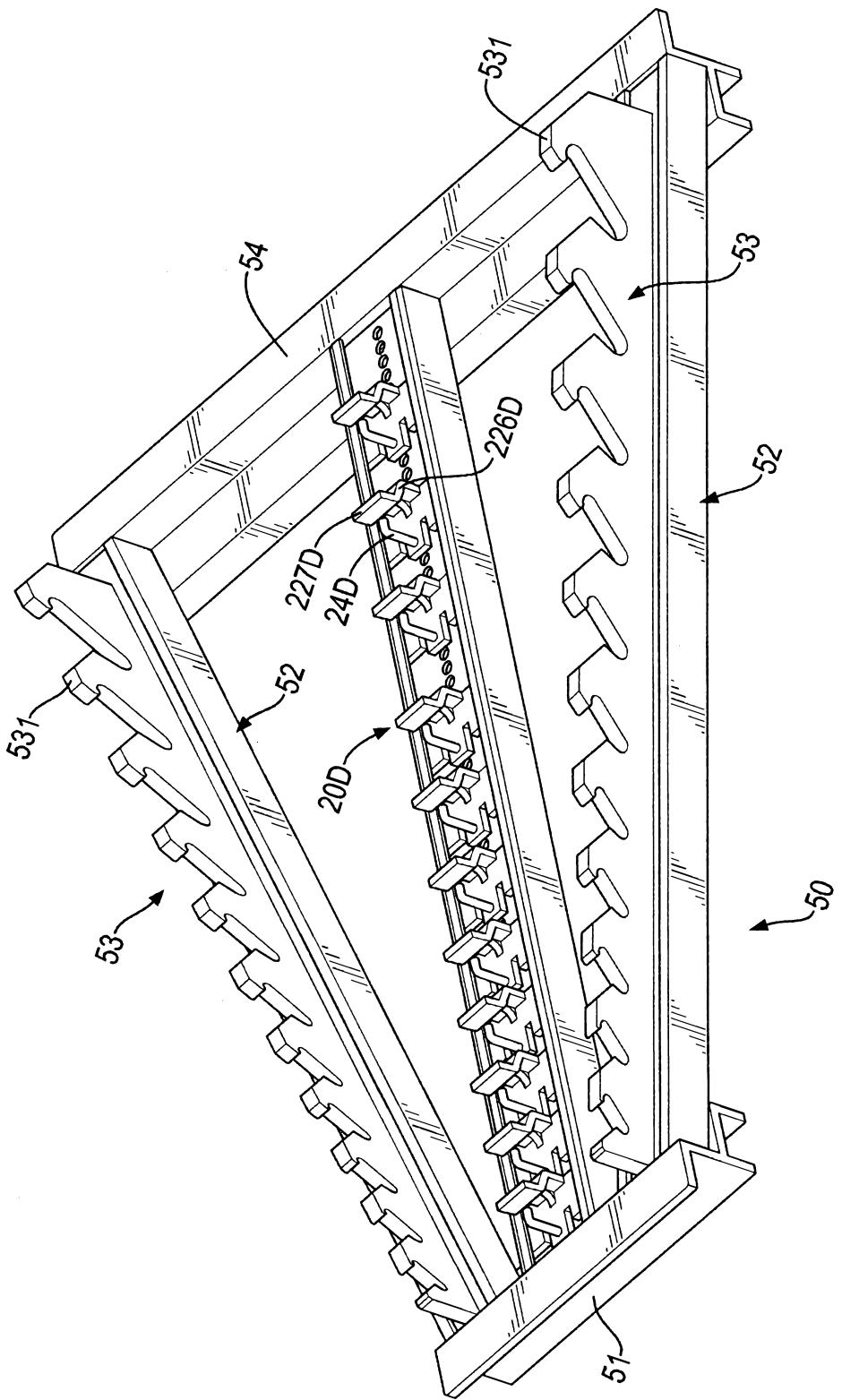


FIG. 12

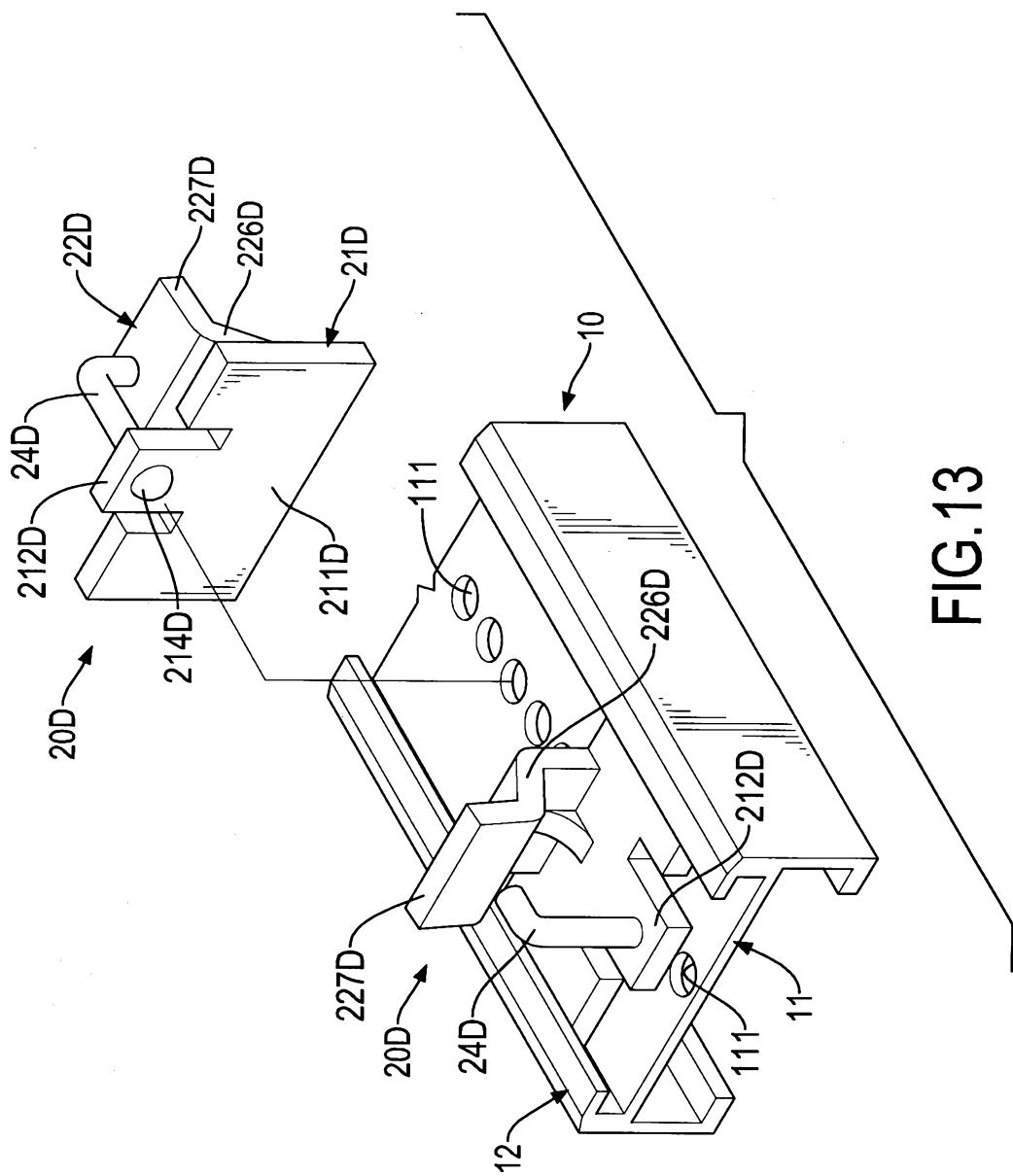


FIG.13

14/20

3049488

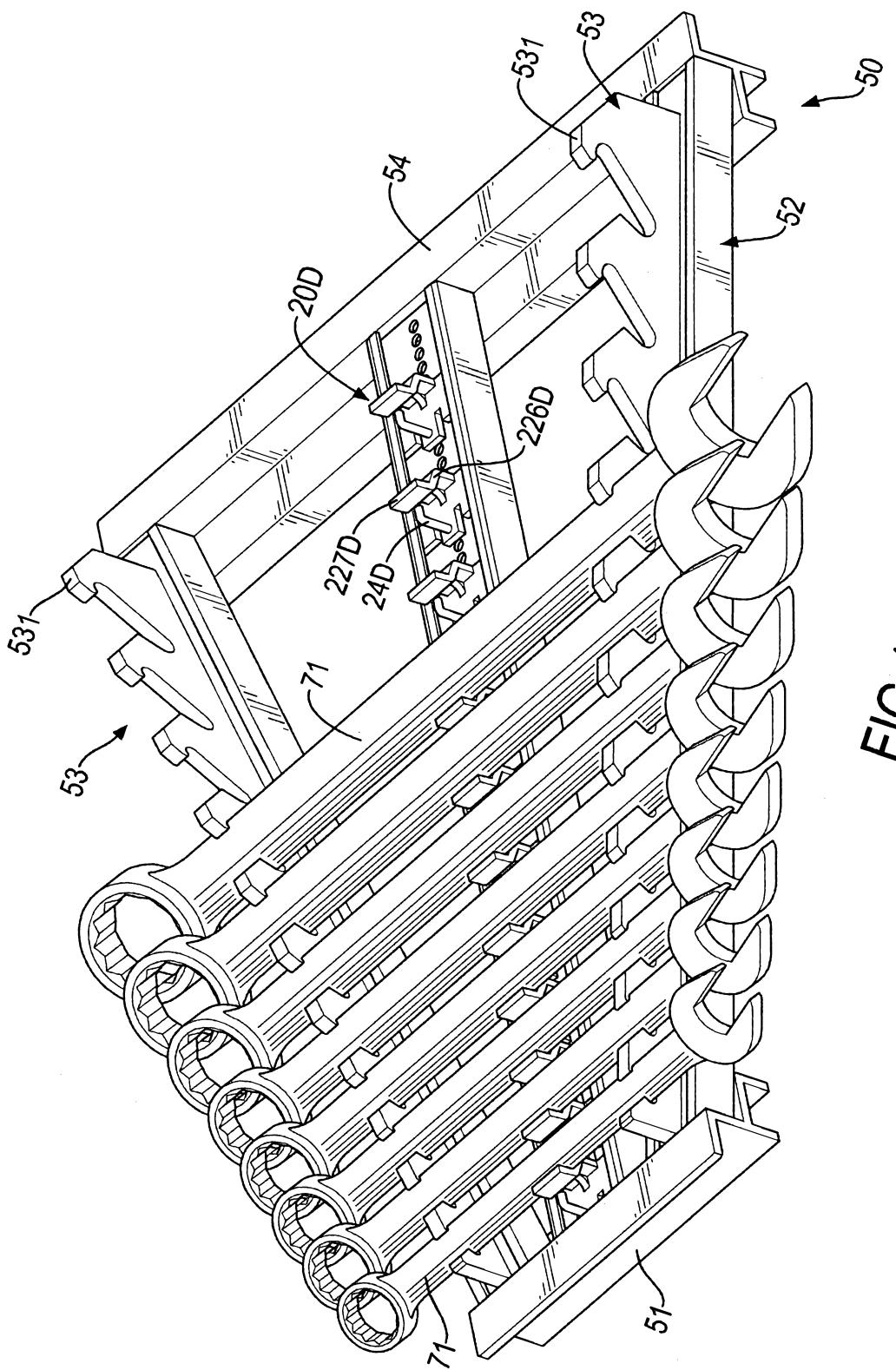


FIG. 14

15/20

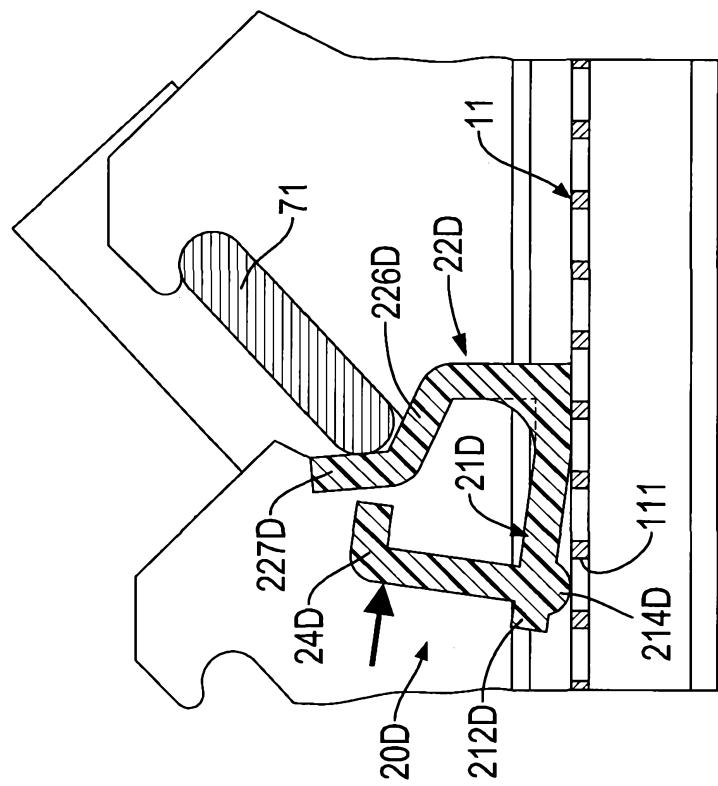
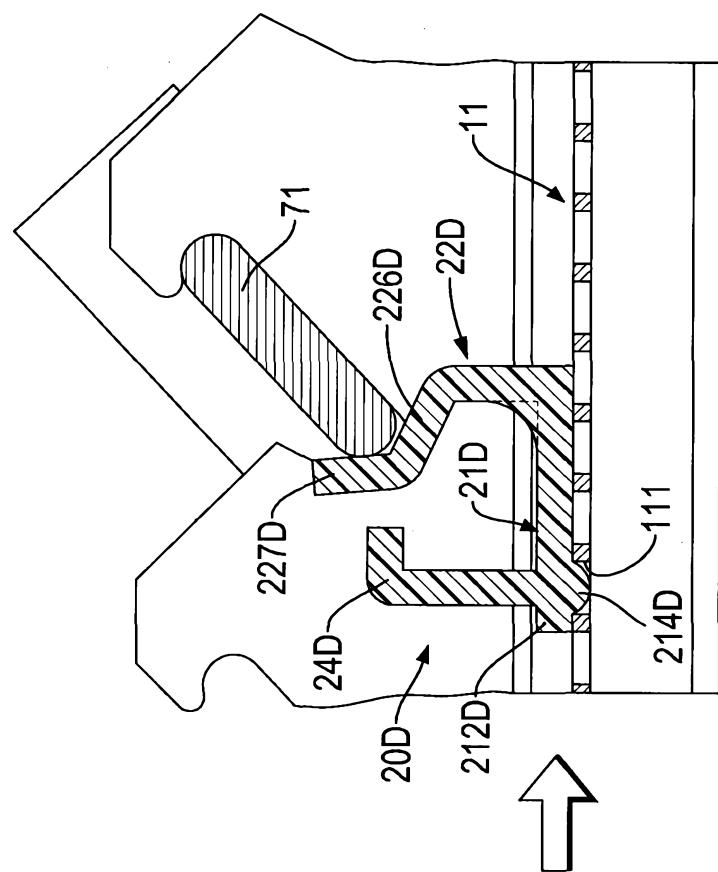
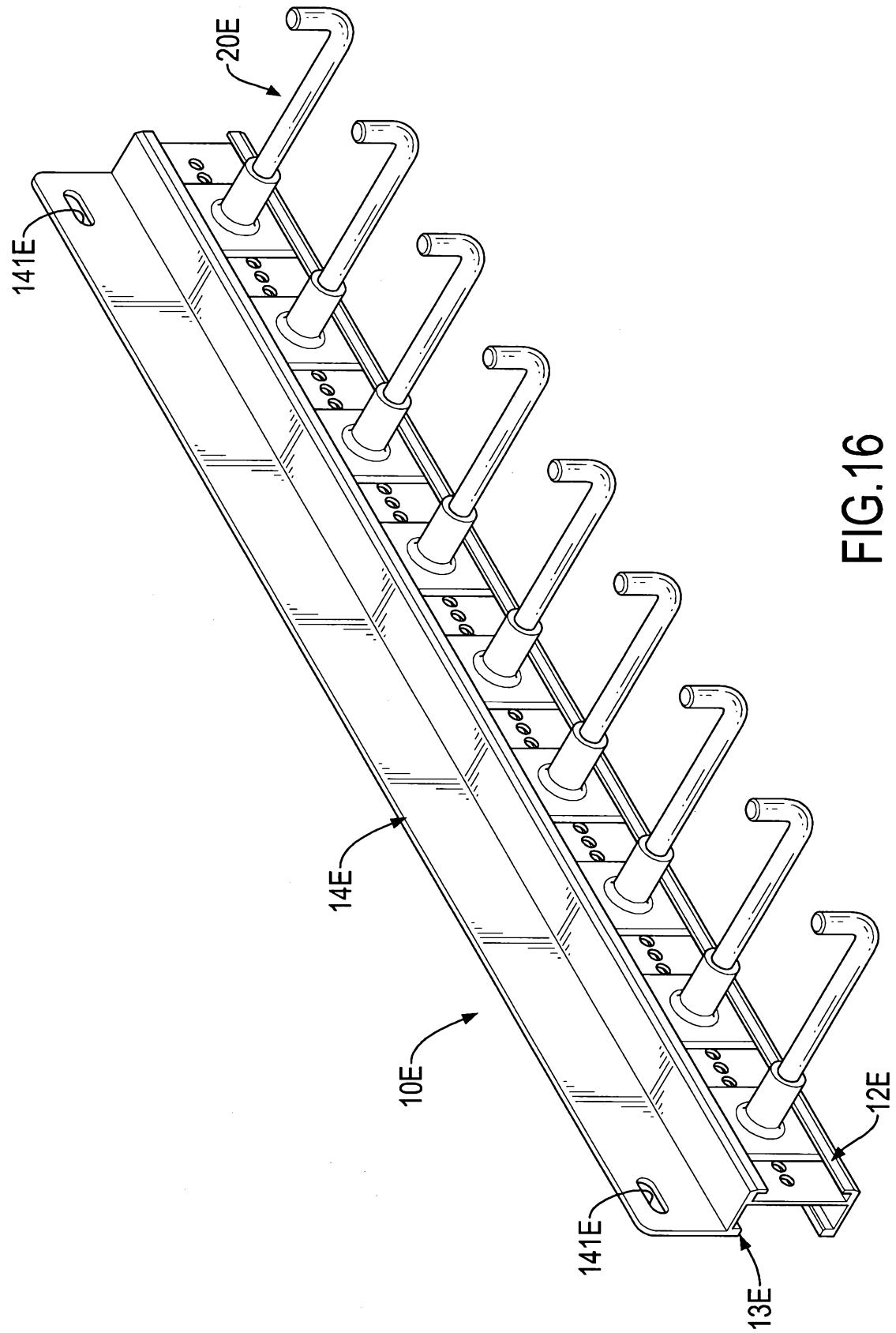
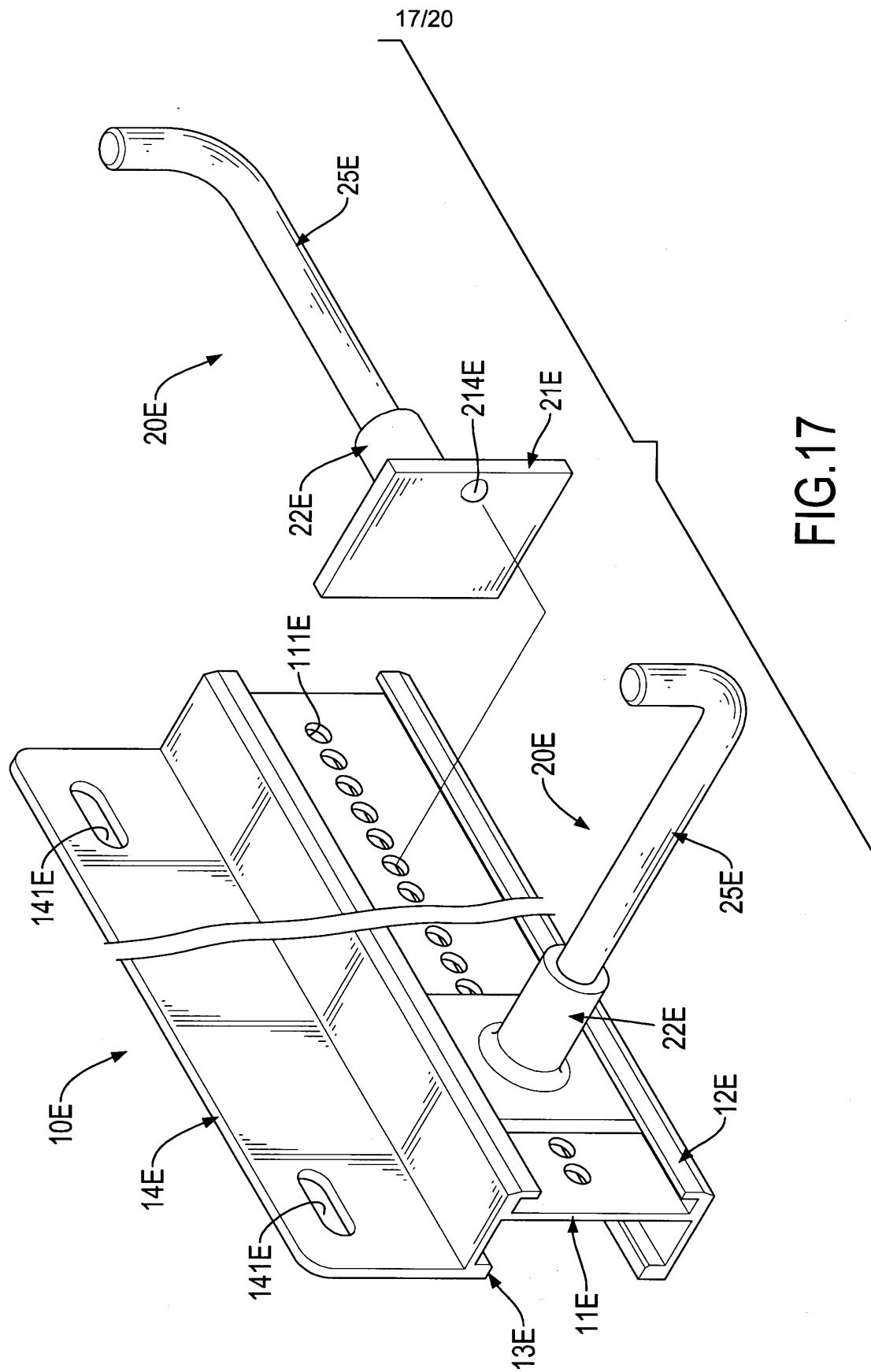


FIG.15

16/20





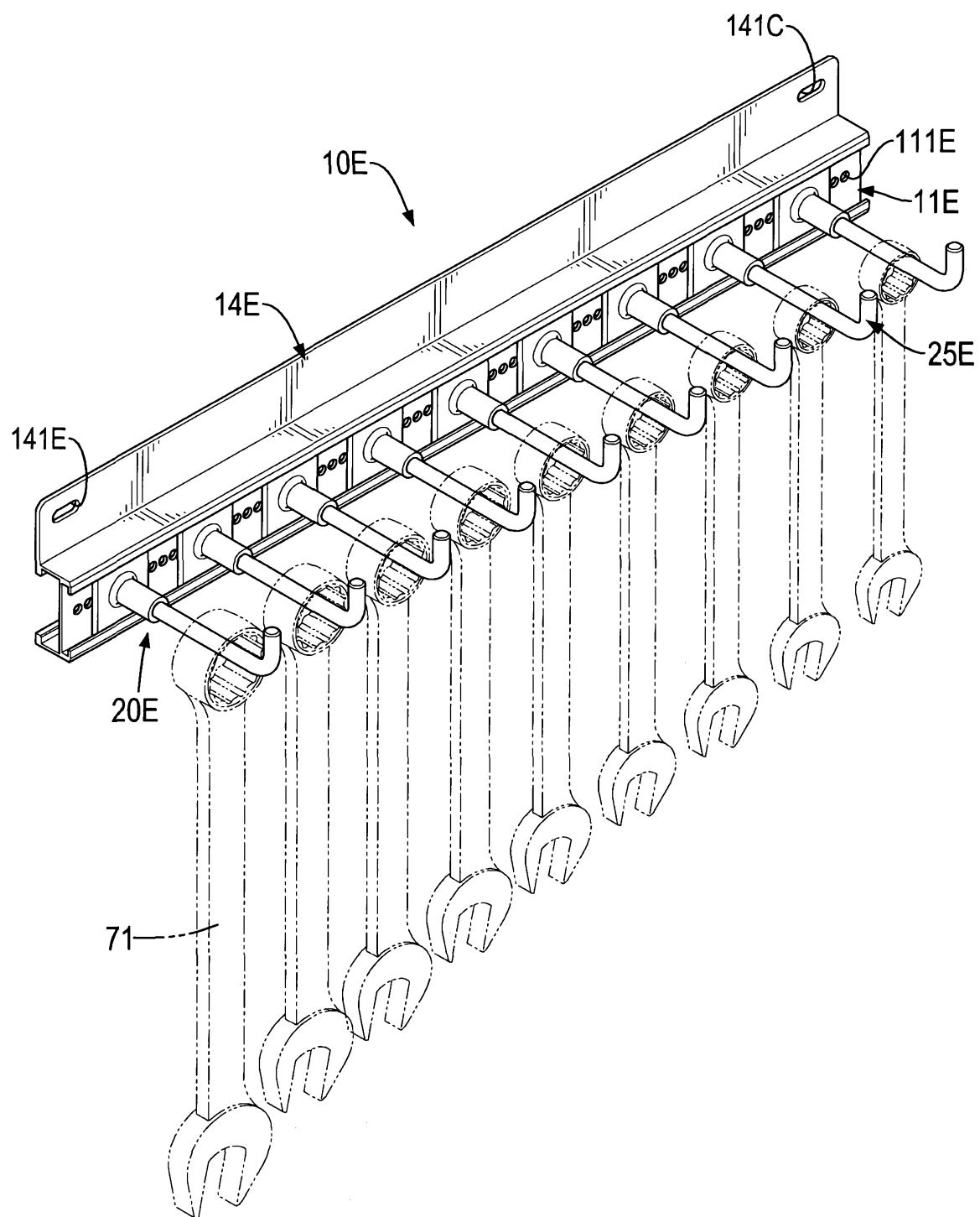
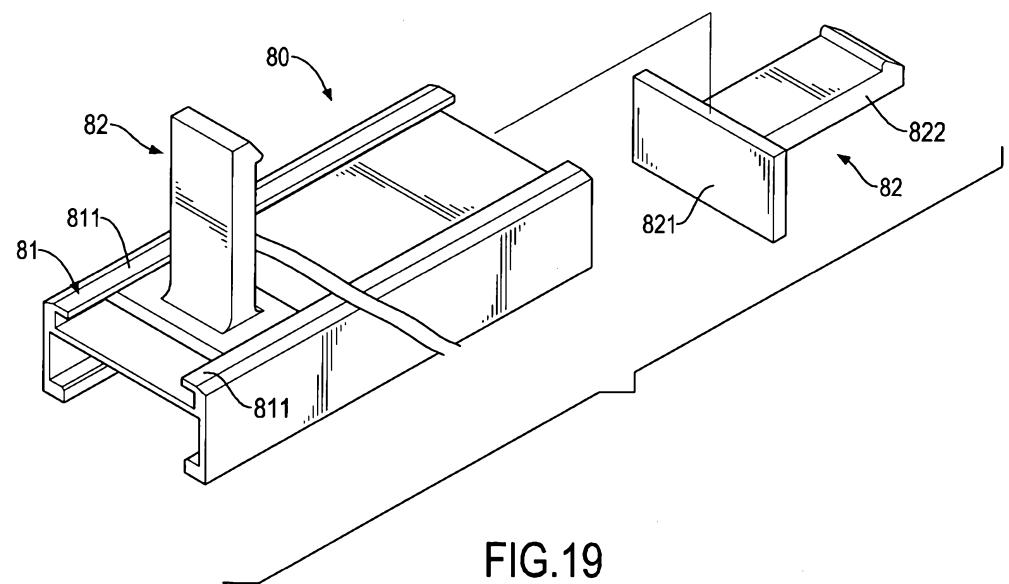


FIG.18



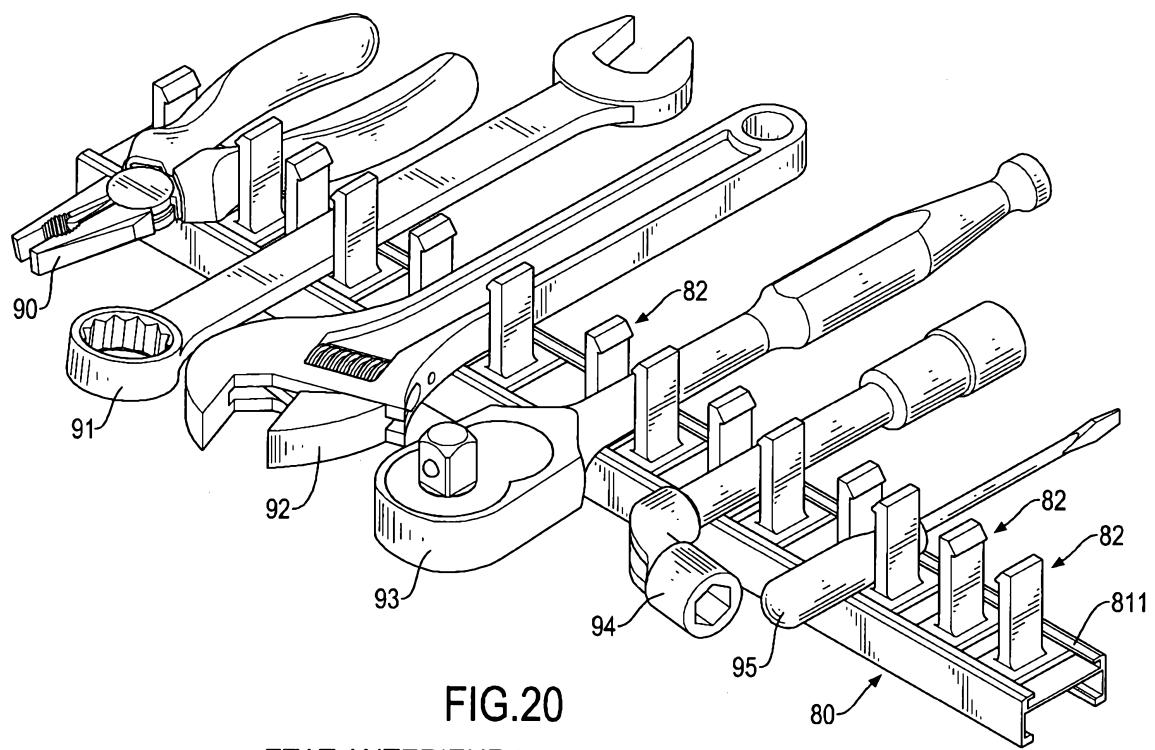


FIG.20

ETAT ANTERIEUR DE LA TECHNIQUE

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.

N° d'enregistrement national : 1652906

N° de publication : 3049488

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

US 2012/152871 A1 (KAO JUI-CHIEN [TW])
21 juin 2012 (2012-06-21)

US 2015/202767 A1 (KAO JUI-CHIEN [TW])
23 juillet 2015 (2015-07-23)

US 2012/138553 A1 (KAO JUI-CHIEN [TW])
7 juin 2012 (2012-06-07)

US 2009/134288 A1 (KAO JUI-CHIEN [TW])
28 mai 2009 (2009-05-28)

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

NEANT

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

NEANT