

12

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

22 Date de dépôt : 30.10.00.

30 Priorité : 05.01.00 US 09477996.

43 Date de mise à la disposition du public de la demande : 06.07.01 Bulletin 01/27.

56 Liste des documents cités dans le rapport de recherche préliminaire : *Ce dernier n'a pas été établi à la date de publication de la demande.*

60 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

71 Demandeur(s) : ELTRON INTERNATIONAL INC — US.

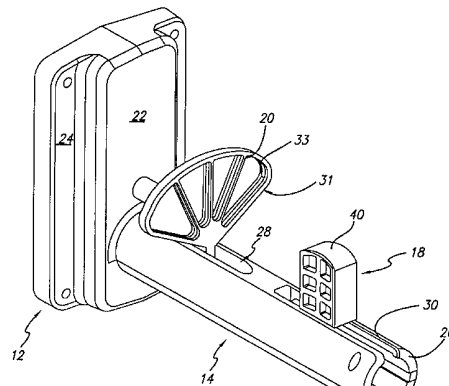
72 Inventeur(s) : BRYANT CALEB et BRASHEAR BOB.

73 Titulaire(s) :

74 Mandataire(s) : CASALONGA ET JOSSE.

54 SUPPORT DE ROULEAU DE SUPPORT D'INFORMATION A CREMAILLERE.

57 Ce support de rouleau de support d'information à crémaillère comprend un dispositif de maintien, un arbre de support (14) globalement circulaire couplé perpendiculairement au dispositif de maintien, et un mécanisme à crémaillère comprenant un pignon couplé à rotation au dispositif de maintien, un levier réglable intérieur (20) comportant une crémaillère intérieure coopérant avec le pignon, et un levier réglable extérieur (18) comportant une crémaillère extérieure coopérant avec le pignon en une extrémité diamétralement opposée de la crémaillère intérieure du levier réglable intérieur, le levier réglable intérieur étant couplé à coulissement à l'arbre de support en une extrémité intérieure et le levier réglable extérieur étant couplé à coulissement à l'arbre de support en une extrémité extérieure, le pignon étant adapté pour déplacer les leviers intérieur et extérieur sur une distance approximativement égale pour centrer un rouleau de support d'information monté sur l'arbre de support entre les deux leviers.



## Support de rouleau de support d'information à crémaillère

La présente invention concerne de manière générale un dispositif de formation d'image, et plus particulièrement, un support de rouleau de support d'information à crémaillère comportant un mécanisme à crémaillère adapté pour être incorporé dans le dispositif de formation d'image pour centrer les supports d'information placés dans le  
5 dispositif de formation d'image.

Divers types de supports de rouleau de support d'information ont été imaginés pour que les imprimantes classiques puissent recevoir différents types ou différentes tailles de rouleaux de support d'information à monter dessus dans les imprimantes classiques. Une imprimante classique typique comporte un premier et un deuxième dispositif de maintien de rouleau respectivement positionnés aux extrémités opposées d'un compartiment se trouvant à l'intérieur de l'imprimante classique. Par exemple, le brevet des Etats-Unis d'Amérique intitulé  
10 "Printing Media Roll Mounting and Positioning Mechanism" (Mécanisme de montage et de positionnement de rouleaux de supports d'information imprimée) (Brevet US n° 5 813 343) divulgue un agencement des premier et second dispositifs de maintien de rouleau couplés respectivement à un cadre de support de l'imprimante classique définissant le compartiment à l'intérieur de l'imprimante classique. Un  
15 rouleau classique de support d'information imprimée comprend souvent une bande continue de support d'information imprimée enroulée sur un mandrin tubulaire cylindrique. En conséquence, le premier dispositif de maintien de rouleau comporte souvent une tête de support  
20 adaptée pour recevoir et soutenir le rouleau de support d'information  
25

imprimée en insérant une première extrémité du mandrin tubulaire sur une saillie étagée en escalier sur la tête de support du premier dispositif de maintien de rouleau. De manière similaire, le deuxième dispositif de maintien de rouleau comporte une tête de support adaptée pour recevoir et soutenir une deuxième extrémité, opposée à la première, du mandrin tubulaire sur une saillie étagée en escalier sur la tête de support du deuxième dispositif de maintien de rouleau. Les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau sont couplés verticalement à l'imprimante, leur tête de support respective étant positionnée en haut. Ainsi, le rouleau de support d'information imprimée va être suspendu horizontalement à l'intérieur du compartiment de l'imprimante en étant soutenu aux deux extrémités par les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau.

Habituellement, les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau de l'imprimante classique sont couplés l'un à l'autre via un mécanisme de connexion. Ce mécanisme de connexion comprend une première et une deuxième crémaillère sensiblement parallèles couplées respectivement aux premier et deuxième dispositif de maintien de rouleau en leurs extrémités inférieures respectives. Les première et deuxième crémaillères sont espacées l'une de l'autre en parallèle et sont en outre couplées l'une à l'autre via un pignon positionné entre les deux. Les dents des première et deuxième crémaillères sont situées respectivement d'un côté des première et deuxième crémaillères et se font face les unes les autres après que les première et deuxième crémaillères aient été couplées respectivement aux premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau. De plus, les dents du pignon coopèrent avec les dents des première et deuxième crémaillères en des extrémités diamétralement opposées du pignon, grâce à quoi le pignon va diriger les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau pour se déplacer l'un vers l'autre dans un premier sens de rotation et va diriger les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau pour s'éloigner l'un de l'autre dans un deuxième sens de rotation, opposé au premier. La rotation du pignon peut être commandée manuellement en poussant soit le premier soit le deuxième dispositif de maintien de rouleau vers l'intérieur ou vers l'extérieur afin de les approcher ou de

les éloigner l'un de l'autre respectivement. Lorsque l'on pousse le premier dispositif de maintien de rouleau vers l'intérieur vers le deuxième dispositif de maintien de rouleau, la première crémaillère pousse le pignon à tourner dans le premier sens. Etant donné que les dents du pignon coopèrent avec les dents de la deuxième crémaillère au niveau de l'extrémité diamétralement opposée, le pignon déplace le deuxième dispositif de maintien de rouleau vers l'intérieur par la rotation du pignon dans le premier sens. A l'inverse, lorsque l'on pousse le premier dispositif de maintien de rouleau vers l'extérieur, en l'éloignant du deuxième dispositif de maintien de rouleau, le pignon est forcé de tourner dans le deuxième sens, opposé au premier, et pousse donc le deuxième dispositif de maintien de rouleau à se déplacer vers l'extérieur, en s'éloignant du premier dispositif de maintien de rouleau. En outre, le pignon est positionné approximativement au centre de la distance séparant les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau après montage. En conséquence, grâce à l'agencement mentionné ci-dessus du mécanisme de connexion, l'imprimante classique pouvait substantiellement centrer le rouleau de support d'information imprimée qui est monté sur les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau par rapport à un axe défini par les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau. Ou bien la rotation du pignon peut être commandée manuellement par un mécanisme de rotation couplé au pignon pour entraîner le pignon à tourner dans n'importe quel sens de rotation souhaitable, ou bien il peut être commandé automatiquement par un moteur d'entraînement couplé à l'imprimante classique.

Le pignon du mécanisme de connexion de l'imprimante classique est souvent couplé au cadre de support au niveau de sa partie inférieure à l'aide d'un axe. Cet axe est positionné approximativement en un point central du cadre de support entre les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau. Le pignon comporte un trou central adapté pour permettre à l'axe d'y être vissé, grâce à quoi le pignon peut tourner librement en des sens de rotation opposés autour de l'axe. L'imprimante classique peut aussi comprendre un ressort couplé à l'une des crémaillères et au cadre de support, comme montré dans le

brevet n° 5 813 343 susmentionné. Ce ressort est conçu pour faire en sorte que les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau aient tendance à se déplacer l'un vers l'autre de façon que les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau puissent fermement  
5 tenir le rouleau de support d'information imprimée entre eux.

Bien que l'imprimante classique fournisse un mécanisme de montage et de positionnement pour supports d'information imprimée, beaucoup d'inconvénients non résolus restent à résoudre par des améliorations supplémentaires. En particulier, le fait d'incorporer les  
10 premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau à l'intérieur de l'imprimante conduirait inévitablement à accroître les dimensions latérales et/ou verticales de l'imprimante. En outre, étant donné que les têtes de support des premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau comprennent souvent respectivement une saillie multi-étagée,  
15 cette conception va encore accroître les dimensions latérales de l'imprimante classique. En conséquence, il est particulièrement désavantageux pour une imprimante portable d'incorporer à la fois les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau. De plus, le fait de comporter un dispositif complexe de support de rouleau de  
20 support d'information comme divulgué plus haut, y compris les premier et deuxième dispositifs de maintien de rouleau et le mécanisme de connexion se trouvant entre eux, va également accroître les coûts de fabrication de l'imprimante classique. Cet accroissement de coût est très indésirable dans le marché à forte concurrence actuel.

Dans un mode de réalisation préféré, le support de rouleau de support d'information à crémaillère de la présente invention comprend un dispositif de maintien de rouleau, un arbre de support globalement circulaire solidement couplé au dispositif de maintien de rouleau en une extrémité, et un mécanisme à crémaillère positionné partiellement  
30 à l'intérieur de l'arbre de support et du dispositif de maintien de rouleau, le mécanisme à crémaillère comportant des leviers gauche et droit positionnés à coulissement sur ledit arbre de support en des côtés opposés respectifs pour centrer le rouleau de support d'information imprimée monté sur l'arbre de support du support de rouleau de support  
35 d'information à crémaillère selon la présente invention.

La présente invention propose un support de rouleau de support d'information, comprenant un porte-arbre, un arbre de support couplé perpendiculairement au porte-arbre au niveau d'une première extrémité, et un mécanisme à crémaillère, les parties du mécanisme à  
5 crémaillère étant positionnées à coulissement dans l'arbre de support et le porte-arbre, le mécanisme à crémaillère étant conçu pour centrer un rouleau de support d'information monté sur l'arbre de support.

Le porte-arbre peut avoir une partie étagée sur un premier côté et une partie étagée inverse sur un second côté, opposé au premier, l'arbre de support étant solidement couplé à un niveau supérieur  
10 du porte-arbre du premier côté.

Le porte-arbre peut comprendre de plus au moins une ouverture destinée à recevoir un moyen de fixation pour assembler solidement le support de rouleau de support d'information à un appareil récepteur, l'arbre de support étant en porte-à-faux à l'intérieur d'un  
15 compartiment interne de l'appareil récepteur.

De préférence, l'arbre de support a une forme de tube globalement circulaire, et comporte des fentes ouvertes intérieure et extérieure s'étendant respectivement depuis des extrémités opposées de  
20 l'arbre de support vers le centre de l'arbre de support.

De préférence, le mécanisme à crémaillère comprend un moyen réglable intérieur, positionné à coulissement sur la fente ouverte intérieure de l'arbre de support; un moyen réglable extérieur, positionné à coulissement substantiellement à l'intérieur de l'arbre de  
25 support; et un pignon couplé à rotation au porte-arbre, les moyens réglables intérieur et extérieur comportant des dents coopérant avec le pignon en des extrémités diamétralement opposées.

De préférence, le moyen réglable intérieur denté comprend un levier intérieur, comportant une section formant tête plate et une section en L couplée à la partie inférieure de la section formant tête, et  
30 une crémaillère intérieure couplée perpendiculairement à la partie inférieure de la section formant tête, la crémaillère intérieure comportant des dents sur un côté inférieur adaptées pour coopérer avec les dents du pignon.

Le levier intérieur peut avoir une forme d'éventail plat, le  
35

levier intérieur et la crémaillère intérieure étant moulés d'une seule pièce avec des matières plastiques.

De préférence, le moyen réglable extérieur denté comprend un levier extérieur comportant une section formant tête et une section rétrécie couplée à la partie inférieure de la section formant tête, la section rétrécie du levier extérieur ayant une forme de came au niveau de son extrémité inférieure et étant insérée à coulissement dans la fente ouverte extérieure de l'arbre de support; et une crémaillère extérieure positionnée à coulissement substantiellement à l'intérieur de l'arbre de support, le levier extérieur étant couplé à pivotement à cette crémaillère extérieure au niveau d'un prolongement avant de la crémaillère extérieure, la crémaillère extérieure comportant des dents sur un côté supérieures adaptées pour coopérer avec les dents du pignon sur un côté diamétralement opposé du moyen réglable intérieur.

Le prolongement avant de la crémaillère extérieure peut comporter une section de came, la partie inférieure en forme de came de la section rétrécie du levier intérieur étant adaptée pour pivoter contre la section de came du prolongement avant.

De préférence, la crémaillère extérieure comprend de plus une paroi verticale d'arrêt adjacente au prolongement avant pour soutenir le levier extérieur en une position verticale, le levier extérieur étant adapté pour pivoter sur environ 90° entre une position horizontale et une position verticale.

La crémaillère extérieure peut comprendre de plus une paroi avant couplée à l'extrémité extérieure du prolongement avant, cette paroi avant étant de forme globalement circulaire comportant une fente verticale adaptée pour permettre à une portion de la section rétrécie du levier extérieur de se déplacer librement dans la fente verticale.

De préférence, le pignon est conçu pour rapprocher ou éloigner l'un de l'autre le moyen réglable intérieur et le moyen réglable extérieur sur une distance approximativement égale.

La présente invention sera mieux comprise à la lecture d'exemples non limitatifs montrés dans les dessins d'accompagnement et détaillés dans la description qui suit. Dans les figures et dans la description écrite, les numéros désignent les diverses parties de

l'invention, les numéros identiques désignant des parties identiques dans toutes les figures des dessins et dans toute la description écrite.

La figure 1 est une vue en perspective et en écorché d'une imprimante comportant un support de rouleau de support d'information à crémaillère selon la présente invention.

La figure 2(a) est une vue en perspective détaillée du support de rouleau de support d'information à crémaillère de la figure 1 comportant des leviers gauche et droit respectivement positionnés en des côtés opposés près du centre d'un arbre de support.

La figure 2(b) est une vue en perspective détaillée du support de rouleau de support d'information à crémaillère de la figure 1 dont les leviers gauche et droit sont respectivement positionnés en leurs positions extrême gauche et extrême droite sur l'arbre de support.

La figure 2(c) est une vue en perspective détaillée du support de rouleau de support d'information à crémaillère de la figure 1 dont le levier droit est en position horizontale.

La figure 3(a) est une vue latérale du support de rouleau de support d'information à crémaillère de la figure 2(a).

La figure 3(b) est une vue latérale du support de rouleau de support d'information à crémaillère de la figure 2(b).

La figure 4 est une vue en coupe du support de rouleau de support d'information à crémaillère.

La figure 1 montre un support 10 de rouleau de support d'information à crémaillère selon la présente invention, incorporé dans une imprimante 1. L'imprimante 1 comporte un cadre de support 3 définissant un compartiment interne destiné à recevoir les composants de l'imprimante 1, y compris le support 10 de rouleau de support d'information à crémaillère. Le compartiment interne est normalement aussi suffisamment grand pour recevoir un rouleau de support d'information imprimée destiné à être monté sur le support 10 de rouleau de support d'information à crémaillère. Le support 10 de rouleau de support d'information à crémaillère est solidement couplé au cadre de support 3 au niveau d'un premier côté intérieur et près d'une extrémité arrière de l'imprimante 1, comme montré en figure 1.

En référence à la figure 2(a), le support 10 de rouleau de sup-

port d'information à crémaillère comporte un arbre de support 14 solidement couplé à un porte-arbre 12 en une première extrémité, l'arbre de support étant sensiblement perpendiculaire au porte-arbre 12. Dans le mode de réalisation préféré, l'arbre de support 14 est couplé au

5 porte-arbre 12 par des moyens de fixation, tels que des vis, vissés dans l'arbre de support 14 par le côté arrière du porte-arbre 12. Dans d'autres modes de réalisation, l'arbre de support 14 peut être collé ou bien vissé dans le porte-arbre 12. Le porte-arbre 12 a une partie étagée sur un côté avant tourné vers l'arbre de support 14. Un côté arrière du

10 porte-arbre 12 a une partie étagée substantiellement inverse à celle du côté avant de sorte que le côté arrière du porte-arbre 12 comporte une cavité creuse étagée destinée à recevoir des parties d'un mécanisme à crémaillère 16 de la présente invention, comme décrit en détail dans les paragraphes suivants. Dans le mode de réalisation préféré, le côté

15 avant du porte-arbre 12 comporte un niveau supérieur 22 globalement rectangulaire positionné de manière fixe au sommet d'un niveau de base 24 globalement rectangulaire. Le niveau supérieur 22 comporte une ouverture près de son extrémité inférieure, dans laquelle l'arbre de support 14 est solidement couplé au niveau supérieur 22 entourant

20 l'ouverture. Le niveau supérieur 22 fait environ 35,5 mm (1,4 pouces) de large par 95,8 mm (3,77 pouces) de long et 8,9 mm (0,35 pouce) de haut, et le niveau de base 24 fait environ 61 mm (2,4 pouces) de large par 95,8 mm (3,77 pouces) de long et 8,9 mm (0,35 pouce) de haut. Le niveau de base 24 comporte un trou en chacun de ses quatre coins. Ces

25 quatre trous sont respectivement adaptés pour recevoir un moyen de fixation, tel qu'une vis, destiné à y être vissé pour assembler solidement le support 10 de rouleau de support d'information à crémaillère au cadre de support 3 de l'imprimante 1. La figure 1 montre aussi le porte-arbre 12 couplé au cadre de support 3 de l'imprimante 1 au

30 niveau d'une moitié supérieure du compartiment interne de sorte que l'arbre de support 14 est substantiellement en porte-à-faux à l'intérieur du compartiment interne de l'imprimante 1 défini par le cadre de support 3. Dans le mode de réalisation préféré, le porte-arbre 12 est moulé en matières plastiques, mais d'autres matériaux appropriés peuvent être utilisés pour fabriquer le porte-arbre 12.

35

Le corps de l'arbre de support 14 est constitué d'une paroi 26 de corps de forme globalement tubulaire ayant deux surfaces extérieure et intérieure substantiellement concentriques. La paroi 26 de corps a une forme de tube allongé et substantiellement circulaire, son diamètre extérieur étant d'environ 24,9 mm (0,98 pouce) et son diamètre intérieur d'environ 16 mm (0,63 pouce). Une partie de surface de la paroi 26 de corps est retirée sur toute la longueur du corps allongé de l'arbre de support 14, comme montré en figure 2(a), de ce fait une partie supérieure plate de l'arbre de support 14 va être tournée vers le haut lorsque l'arbre de support 14 est monté sur le porte-arbre 12. De plus, l'arbre de support 14 comporte aussi des fentes ouvertes allongées intérieure et extérieure 28, 30 positionnées respectivement dans la partie de surface plate de la paroi 26 de corps et s'étendant depuis des extrémités opposées de la paroi 26 de corps vers le centre de l'arbre de support 14 sur environ 50,8 mm (2 pouces). Les fentes ouvertes intérieure et extérieure 28, 30 ont respectivement une largeur d'environ 5,6 mm (0,22 pouce) et sont formées en retirant le matériau de la paroi 26 de corps au niveau de leurs emplacements respectifs.

Le mécanisme à crémaillère 16 de la présente invention comprend deux leviers 20, 18, un pignon rotatif 36, et deux crémaillères 34, 38 couplées respectivement aux deux leviers 20, 18. Les deux leviers 20, 18 comprennent un levier intérieur 20 et un levier extérieur 18, le levier intérieur 20 étant positionné à coulissement sur la fente ouverte intérieure 28 près du porte-arbre 12 et le levier extérieur 18 étant positionné à coulissement sur la fente ouverte extérieure 30 à l'opposé du porte-arbre 12. Le levier intérieur 20 comporte une section supérieure 31 substantiellement en forme d'éventail et une saillie 32 en forme de L couplée à la tige de la section supérieure 31, comme montré en figure 4. Dans le mode de réalisation préféré, le levier intérieur 20 a cinq rayons radiaux 33 sur la section supérieure 31 s'étendant vers le haut à partir de la racine de la saillie 32 en forme de L, et un périmètre circonférentiel relié aux extrémités extérieures de chacun des cinq rayons 33. Les rayons radiaux 33 sont substantiellement positionnés dans le même plan et font respectivement environ 25,4 mm de long (un pouce). Par ailleurs, les deux rayons radiaux les plus à l'exté-

rieur (extrême gauche et extrême droite) du levier intérieur 20 forment ensemble entre eux un angle intérieur d'environ 160°.

En référence à la figure 4, la saillie 32 en forme de L du levier intérieur 20 est insérée dans la fente ouverte intérieure 28. La  
5 partie inférieure de la saillie 32 en forme de L fait environ 20,3 mm (0,8 pouce) de long, allant de la section supérieure 31 vers le centre de l'arbre de support 14. Comme montré en figure 4, un support 52 de levier est positionné sous la fente ouverte intérieure 28 à l'intérieur de l'arbre de support 14. Le support 52 de levier comporte une surface  
10 supérieure étagée près d'une première extrémité pour recevoir la partie inférieure de la saillie 32 en forme de L et comporte une surface supérieure inclinée près d'une seconde extrémité, grâce à quoi la saillie 32 en forme de L peut être positionnée à coulissement sur la surface supérieure du support 52 de levier entre ces deux extrémités. Dans le mode  
15 de réalisation préféré, le support 52 de levier est fermement coincé entre une crémaillère 34 de levier intérieur et une crémaillère 38 de levier extérieur à l'intérieur de l'arbre de support 14, comme montré en figure 4. Dans d'autres modes de réalisation, le support 52 de levier peut être solidement couplé à l'arbre de support 14 à l'aide de moyens  
20 de fixation, tels que des vis, ou par collage à l'arbre de support 14. De plus, la première extrémité du support 52 de levier est positionnée à proximité du pignon 36 et est incurvée de manière à avoir un diamètre légèrement plus grand que celui du pignon 36. La seconde extrémité du support 52 de levier est située approximativement au centre de  
25 l'arbre de support 14. La profondeur de la surface supérieure étagée du support 52 de levier fait environ 6,35 mm (0,25 pouce) de long, ce qui est substantiellement suffisant pour loger la partie inférieure de la saillie 32 en forme de L à l'intérieur de la fente ouverte intérieure 28.

Les deux crémaillères comprennent la crémaillère 34 de levier intérieur et la crémaillère 38 de levier extérieur. La crémaillère  
30 34 de levier intérieur est couplée perpendiculairement au levier intérieur 20 au niveau de la tige des rayons 33. La crémaillère 34 de levier intérieur a une forme allongée d'environ 62,5 mm (2,46 pouces) de long et s'étend depuis la tige du levier intérieur 20 à travers l'ouverture du porte-arbre 12 vers le côté arrière. De plus, la crémaillère 34  
35

de levier intérieur comporte des dents sur une portion du côté tourné vers l'extrémité inférieure du porte-arbre 12. Les dents de la crémaillère 34 de levier intérieur sont adaptées pour coopérer avec le pignon 36 positionné sous la crémaillère 34 de levier intérieur, comme  
5 montré en figure 4. En conséquence, le pignon 36 va déplacer le levier intérieur 20 vers le centre de l'arbre de support 14 par une rotation dans un premier sens de rotation et va déplacer le levier intérieur 20 vers le porte-arbre 12, c'est-à-dire en l'éloignant du centre de l'arbre de support 14, par une rotation dans un deuxième sens de rotation,  
10 opposé au premier. Le pignon est couplé à rotation à la crémaillère 34 de levier intérieur et à la crémaillère 38 de levier extérieur en des extrémités diamétralement opposées et est substantiellement positionné à l'intérieur du côté arrière du porte-arbre 12. Dans le mode de réalisation préféré, la crémaillère 34 de levier intérieur et le levier  
15 intérieur 20 sont moulés d'une pièce en matières plastiques. Dans d'autres modes de réalisation, la crémaillère 34 de levier intérieur et le levier intérieur 20 peuvent être formés séparément, ou bien ils peuvent être faits de matériaux différents.

Comme déjà mentionné, le mécanisme à crémaillère 16 comprend en outre la crémaillère 38 de levier extérieur positionnée à coulissement à l'intérieur de l'arbre de support 14 à travers l'ouverture du porte-arbre 12. De plus, une portion de la crémaillère 38 de levier extérieur est positionnée entre le support 52 de levier et la surface intérieure de l'arbre de support 14. La crémaillère 38 de levier extérieur fait environ 146 mm (5,75 pouces) de long, ce qui est considérablement plus long que la crémaillère 34 de levier intérieur, une extrémité extérieure de la crémaillère 38 de levier extérieur étant adaptée pour être couplée au levier extérieur 18. De même que pour la crémaillère 34 de levier intérieur, la crémaillère 38 de levier extérieur  
25 comporte des dents sur une portion du côté tourné vers le pignon 36. En conséquence, la crémaillère 34 de levier intérieur et la crémaillère 38 de levier extérieur coopèrent respectivement avec le pignon 36 en des côtés diamétralement opposés du pignon 36. Par conséquent, le pignon 36 va déplacer le levier extérieur 18 vers le centre de l'arbre de support 14 par une rotation dans le premier sens de rotation et va  
30  
35

déplacer le levier extérieur 18 vers l'extrémité ouverte de l'arbre de support 14, c'est-à-dire en l'éloignant du centre de l'arbre de support 14, par une rotation dans le deuxième sens de rotation, opposé au premier.

5           Le levier extérieur 18 comporte une section supérieure 40 en forme de brique. Dans le mode de réalisation préféré, la section supérieure 40 comporte six trous carrés agencés en deux rangées, avec trois trous dans chaque rangée, le long d'un côté long de la section supérieure 40, comme montré en figure 2(a). Dans d'autres modes de réalisation, la forme de la section supérieure 40, le nombre de trous, la forme des trous, ou l'agencement des trous pourraient tous être modifiés. La section supérieure 40 du levier extérieur 18 fait environ 25,4 mm (un pouce) de haut, 10,2 mm (0,4 pouce) de large, et 18,8 mm (0,74 pouce) d'épaisseur. En référence à la figure 4, le levier extérieur 18 comporte également une section rétrécie 42 s'étendant vers le bas depuis la partie inférieure de la section supérieure 40. La section rétrécie 42 est plus mince que la section supérieure 40 et est adaptée pour être insérée dans la fente ouverte extérieure 30, comme montré en figure 2. De plus, la section rétrécie 42 fait environ 11,4 mm (0,45 pouce) de long, de ce fait elle peut toucher la crémaillère 38 de levier extérieur au niveau de sa partie inférieure. L'extrémité inférieure de la section rétrécie 42 a une forme de came. En conséquence, l'extrémité extérieure de la crémaillère 38 de levier extérieur comporte une paroi verticale 48 et un prolongement avant 50. Le prolongement avant 50 comporte une section de came 58 et une paroi avant 46, la partie inférieure en forme de came de la section rétrécie 42 étant adaptée pour toucher directement la section de came 58 du prolongement avant 50. La paroi avant 46 a une face de forme globalement ronde ayant un diamètre extérieur légèrement plus petit que le diamètre intérieur de l'arbre de support 14. De plus, une fente verticale 60 est réalisée, s'étendant depuis le sommet de la paroi avant 46 vers la moitié inférieure. La fente verticale 60 fait environ 11,7 mm (0,46 pouce) de long et 3,8 mm (0,15 pouce) de large. La largeur de la fente verticale 60 est légèrement plus grande que l'épaisseur de la section rétrécie 42 du levier extérieur 18, de ce fait une portion de la section rétrécie 42 peut

se déplacer librement le long de la fente verticale 60. En outre, la section rétrécie 42 est couplée à pivotement à la paroi avant 46 à l'aide d'un axe. Ainsi, le levier extérieur 18 peut tourner en pivotant contre la section de came 58 du prolongement avant 50 via cet axe.

5           La surface intérieure inférieure de l'arbre de support 14 comporte une rainure 54 s'étendant depuis le voisinage de l'extrémité extérieure vers l'intérieur sur environ 50,8 mm (2 pouces). La partie inférieure du prolongement avant 50 est située sur la rainure 54, le prolongement avant 50 étant contraint de se déplacer à l'intérieur de l'arbre  
10 de support 14 le long de la rainure 54. Dans le mode de réalisation préféré, le levier extérieur 18 est prévu pour pivoter sur environ 90° entre une position sensiblement verticale et une position sensiblement horizontale, comme montré respectivement sur les figures 2(b) et 2(c). Etant donné que la section supérieure 40 est plus épaisse que la largeur de la fente ouverte extérieure 30, le levier extérieur 18 ne peut  
15 être positionné horizontalement que lorsqu'il se trouve à l'extrémité extérieure de l'arbre de support 14, comme montré en figure 2(c). De plus, un bloc de contact 44 est solidement assemblé sur une surface avant de la paroi verticale 48 faisant face au levier extérieur 18. Le  
20 bloc de contact 44 est placé au sommet de la surface avant de la paroi verticale 48, la surface supérieure du bloc de contact 44 étant sensiblement à niveau avec la surface supérieure de la paroi verticale 48. Le bloc de contact 44 fonctionne comme une butée pour le levier extérieur 18 lorsque le levier extérieur atteint sa position verticale, comme  
25 montré en figure 4.

          Pour installer un rouleau de support d'information imprimée sur l'arbre de support 14, le levier extérieur 18 doit être initialement positionné horizontalement au niveau de l'extrémité extérieure de la fente ouverte extérieure 30, comme montré en figure 2(c). L'utilisateur  
30 peut ensuite insérer le rouleau de support d'information imprimée autour du levier extérieur 18 et sur l'arbre de support 14. Après que le rouleau de support d'information imprimée est monté de manière sûre sur l'arbre de support 14, le levier extérieur 18 peut être relevé de 90° pour être positionné verticalement. Ainsi, le rouleau de support  
35 d'information imprimée est fermement pris entre les leviers intérieur

et extérieur 20, 18 et ne peut pas tomber accidentellement de l'arbre de support 14. La longueur de la crémaillère 34 de levier intérieur et de la crémaillère 38 de levier extérieur est soigneusement choisie, grâce à quoi le levier intérieur 20 et le levier extérieur 18 sont approximativement à distance égale du centre de l'arbre de support 14, ou d'un point central défini par les extrémités opposées du cadre de support 3. De plus, la crémaillère 34 de levier intérieur et la crémaillère 38 de levier extérieur coopèrent diamétralement avec le pignon 36. En conséquence, lorsque l'une d'entre elles est déplacée vers le centre de l'arbre de support 14, ou dans l'autre sens, l'autre est déplacée en conséquence vers le centre ou dans l'autre sens sur une distance à peu près égale. Grâce à cet agencement à crémaillère, le rouleau de support d'information imprimée monté sur l'arbre de support 14 va être approximativement centré par rapport à l'arbre de support 14 ou par rapport au cadre de support 3.

D'après ce qui précède, on pourra apprécier le fait que, bien que des modes de réalisation spécifiques de l'invention aient été décrits ici dans un souci d'illustration, diverses modifications peuvent être apportées par des personnes du métier sans dévier de l'esprit et/ou de la portée de l'invention. En particulier, toutes les dimensions mentionnées ci-dessus peuvent être ajustées en conséquence, en se basant sur les besoins spécifiques de chaque appareil particulier dans lequel doit être incorporé le support de rouleau de support d'information. De plus, le support de rouleau de support d'information peut être fabriqué à partir de n'importe quel matériau approprié. Le porte-arbre, le levier intérieur et le levier extérieur peuvent avoir des formes différentes de celles divulguées dans le mode de réalisation préféré.

## REVENDICATIONS

1. Support de rouleau de support d'information, caractérisé en ce qu'il comprend :

un porte-arbre (12);

5 un arbre de support (14) couplé perpendiculairement audit porte-arbre au niveau d'une première extrémité; et

un mécanisme à crémaillère (16), les parties dudit mécanisme à crémaillère étant positionnées à coulissement dans ledit arbre de support et ledit porte-arbre, ledit mécanisme à crémaillère étant conçu pour centrer un rouleau de support d'information monté sur ledit arbre de support (14).

2. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit porte-arbre (12) a une partie étagée sur un premier côté et une partie étagée inverse sur un second côté, opposé au premier, ledit arbre de support (14) étant solidement couplé à un niveau supérieur (22) du porte-arbre du premier côté.

3. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 2, caractérisé en ce que ledit porte-arbre (12) comprend de plus au moins une ouverture destinée à recevoir un moyen de fixation pour assembler solidement le support de rouleau de support d'information à un appareil récepteur, ledit arbre de support (14) étant en porte-à-faux à l'intérieur d'un compartiment interne de l'appareil récepteur.

4. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 1, caractérisé en ce que ledit arbre de support (14) a une forme de tube globalement circulaire, ledit arbre de support comportant des fentes ouvertes intérieure (28) et extérieure (30) s'étendant respectivement depuis des extrémités opposées dudit arbre de support vers le centre dudit arbre de support.

5. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 4, caractérisé en ce que ledit mécanisme à crémaillère (16) comprend :

un moyen réglable intérieur, ledit moyen réglable intérieur

étant positionné à coulissement sur la fente ouverte intérieure (28) dudit arbre de support (14);

un moyen réglable extérieur, ledit moyen réglable extérieur étant positionné à coulissement substantiellement à l'intérieur de l'arbre de support (14); et

un pignon (36) couplé à rotation au porte-arbre (12), lesdits moyens réglables intérieur et extérieur comportant des dents coopérant avec ledit pignon en des extrémités diamétralement opposées.

6. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit moyen réglable intérieur denté comprend :

un levier intérieur (20), ledit levier intérieur comportant une section formant tête plate et une section en L (32) couplée à la partie inférieure de la section formant tête; et

une crémaillère intérieure (34) couplée perpendiculairement à la partie inférieure de la section formant tête, ladite crémaillère intérieure comportant des dents sur un côté inférieur adaptées pour coopérer avec les dents dudit pignon (36).

7. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit levier intérieur (20) a une forme d'éventail plat, ledit levier intérieur (20) et ladite crémaillère intérieure (34) étant moulés d'une seule pièce avec des matières plastiques.

8. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit moyen réglable extérieur denté comprend :

un levier extérieur (18) comportant une section formant tête (40) et une section rétrécie (42) couplée à la partie inférieure de la section formant tête, la section rétrécie (42) dudit levier extérieur ayant une forme de came au niveau de son extrémité inférieure et étant insérée à coulissement dans la fente ouverte extérieure dudit arbre de support (14); et

une crémaillère extérieure (38) positionnée à coulissement substantiellement à l'intérieur de l'arbre de support, ledit levier extérieur (18) étant couplé à pivotement à ladite crémaillère extérieure

(38) au niveau d'un prolongement avant (50) de ladite crémaillère extérieure, ladite crémaillère extérieure comportant des dents sur un côté supérieur adaptées pour coopérer avec les dents dudit pignon (36) sur un côté diamétralement opposé dudit moyen réglable intérieur.

5           9. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 8, caractérisé en ce que le prolongement avant de ladite crémaillère extérieure (38) comporte une section de came (58), la partie inférieure en forme de came de la section rétrécie (42) dudit levier intérieur (20) étant adaptée pour pivoter contre la section de came (58)  
10 du prolongement avant (50).

          10. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 9, caractérisé en ce que ladite crémaillère extérieure (38) comprend de plus une paroi verticale d'arrêt adjacente au prolongement avant pour soutenir ledit levier extérieur (18) en une position  
15 verticale, ledit levier extérieur étant adapté pour pivoter sur environ 90° entre une position horizontale et une position verticale.

          11. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 10, caractérisé en ce que ladite crémaillère extérieure (38) comprend de plus une paroi avant couplée à l'extrémité extérieure  
20 du prolongement avant (50), ladite paroi avant étant de forme globalement circulaire comportant une fente verticale (60) adaptée pour permettre à une portion de la section rétrécie (42) dudit levier extérieur (18) de se déplacer librement dans la fente verticale.

          12. Support de rouleau de support d'information selon la revendication 5, caractérisé en ce que ledit pignon (36) est conçu pour  
25 rapprocher ou éloigner l'un de l'autre ledit moyen réglable intérieur et ledit moyen réglable extérieur sur une distance approximativement égale.

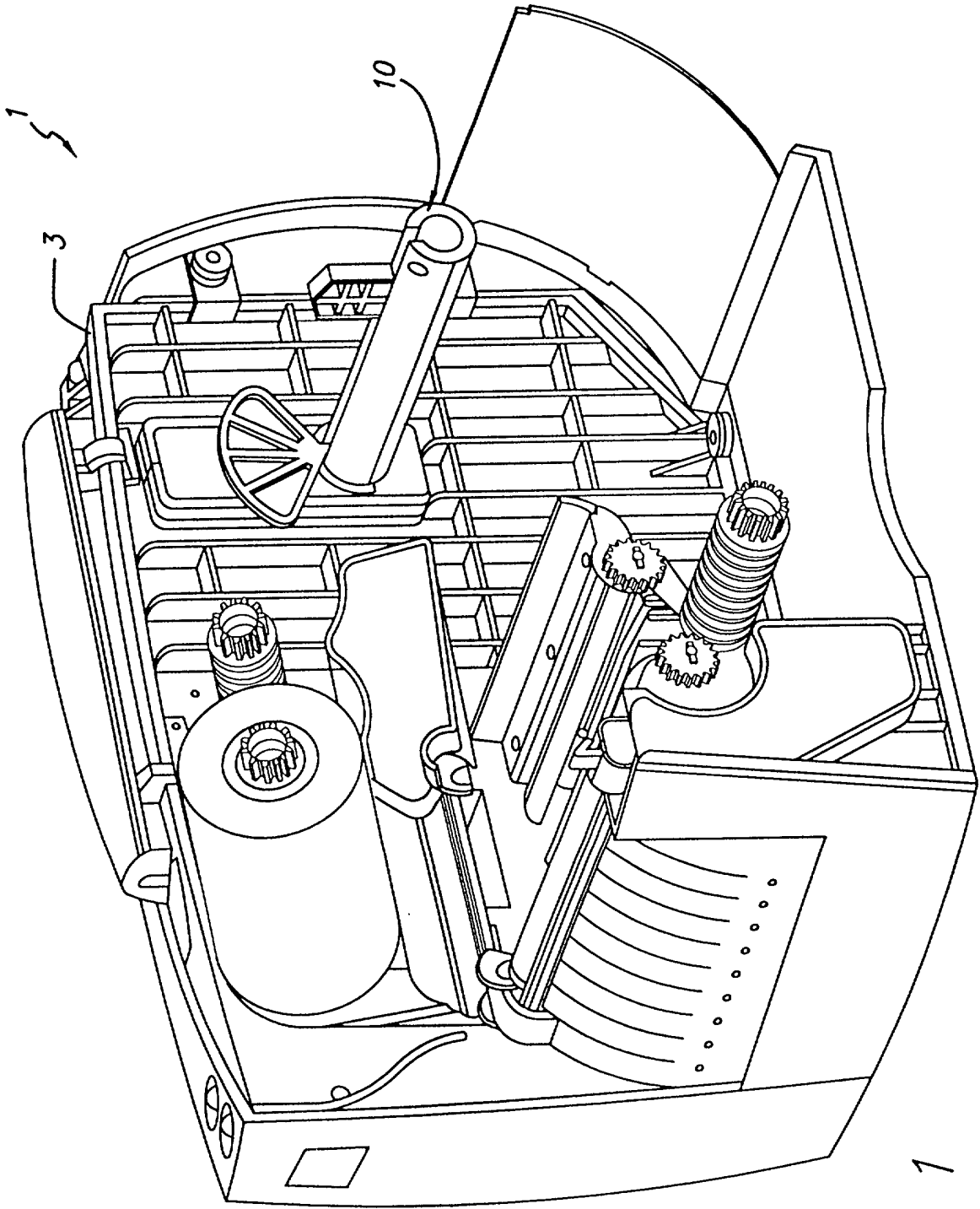


FIG. 1

FIG. 2(a)

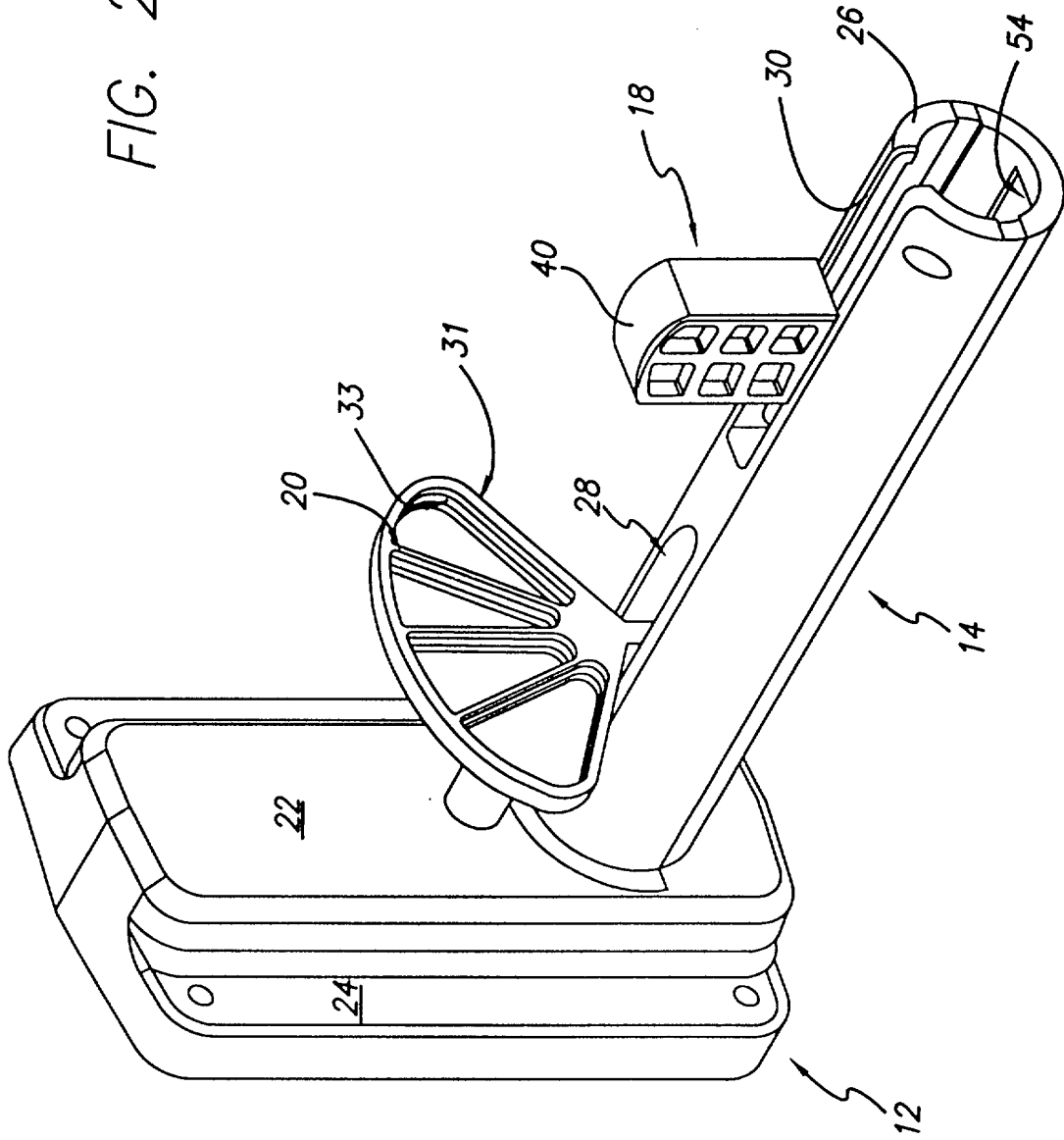


FIG. 2(b)

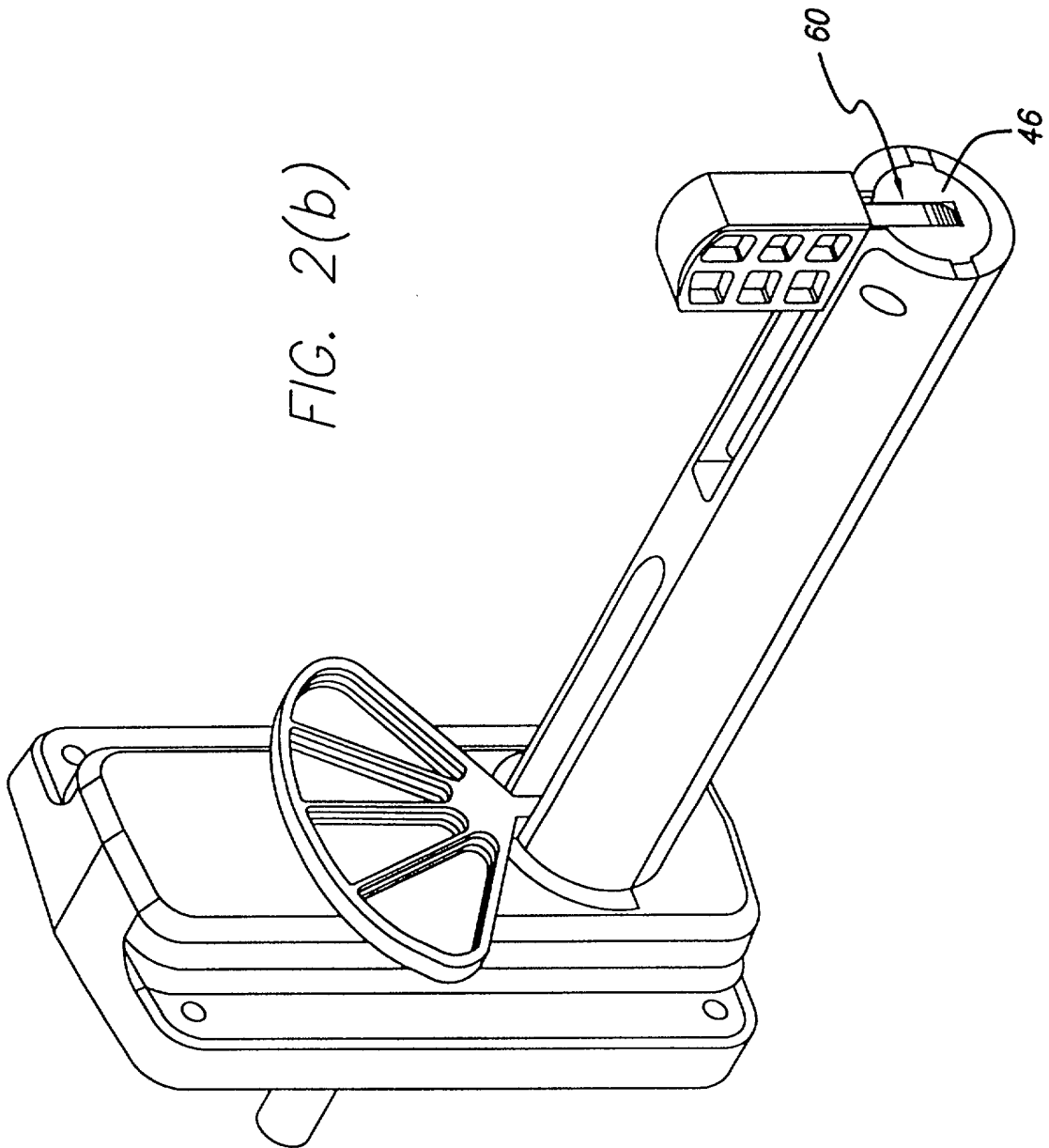
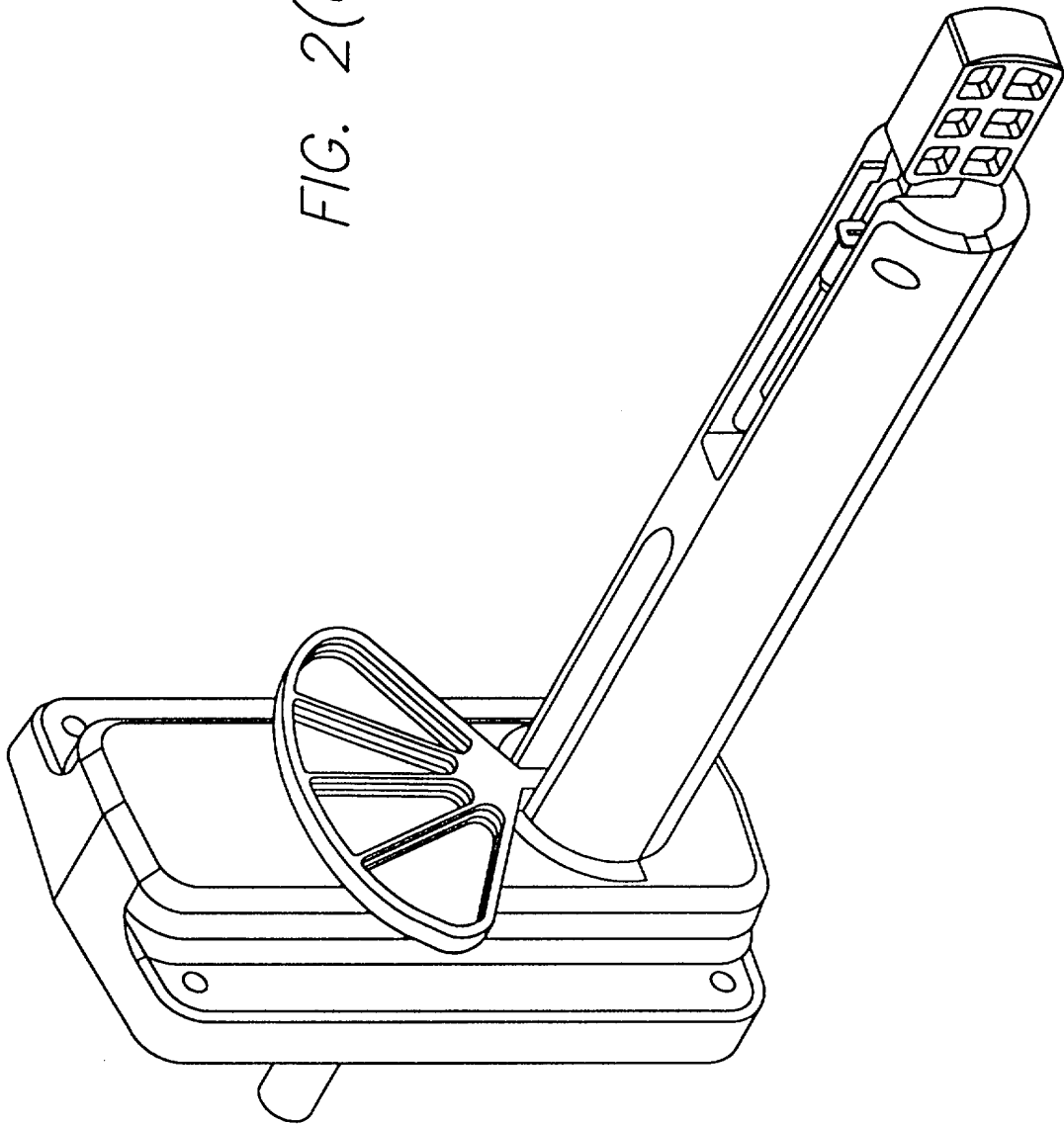


FIG. 2(c)



5/5

FIG. 3(a)

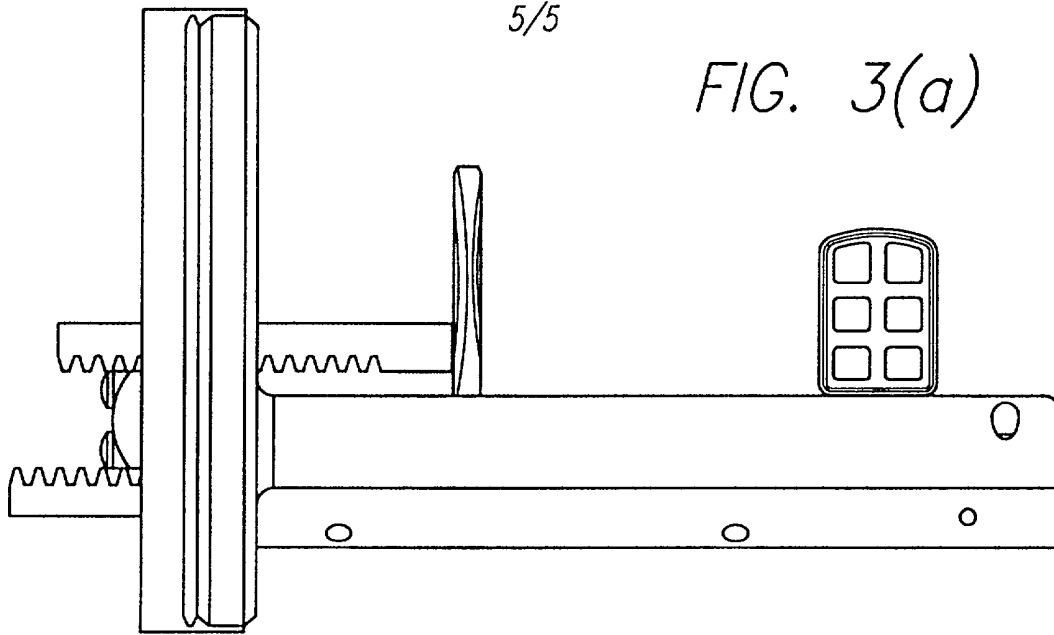


FIG. 3(b)

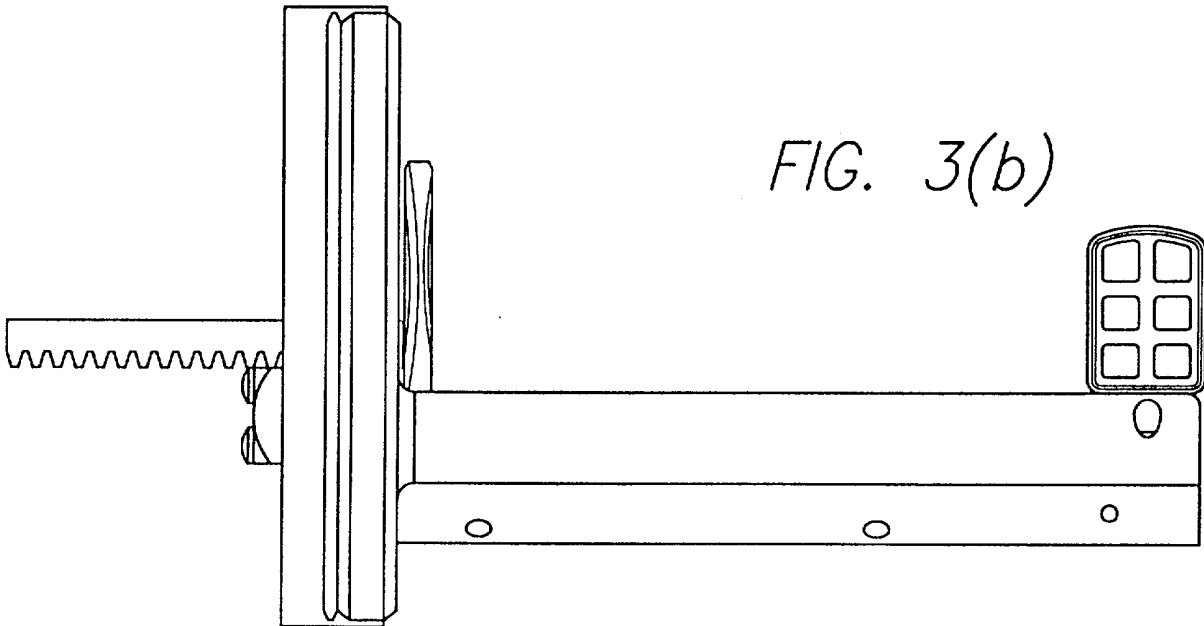


FIG. 4

