

(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)

(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international



(43) Date de la publication internationale
5 octobre 2006 (05.10.2006)

PCT

(10) Numéro de publication internationale
WO 2006/102763 A1

(51) Classification internationale des brevets :
A24C 5/02 (2006.01) A24C 5/42 (2006.01)

(74) Mandataire : **ROBIC**; Centre CDP Capital, 1001, Square
Victoria, Bloc E - 8e étage, Montréal, Québec H2Z 2B7
(CA).

(21) Numéro de la demande internationale :
PCT/CA2006/000488

(81) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre de
protection nationale disponible) : AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO,
CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB,
GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG,
KM, KN, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, LY,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK,
SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ,
VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(22) Date de dépôt international : 31 mars 2006 (31.03.2006)

(25) Langue de dépôt : français

(26) Langue de publication : français

(30) Données relatives à la priorité :
2,502,150 31 mars 2005 (31.03.2005) CA

(71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) :
TOBACCO SPECIALTY PRODUCTS (TSP) INC.
[CA/CA]; 1746, rue Des Seigneurs, Lachenaie, Québec
J6W 3S5 (CA).

(84) États désignés (sauf indication contraire, pour tout titre
de protection régionale disponible) : ARIPO (BW, GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
européen (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, NL, PL, PT,

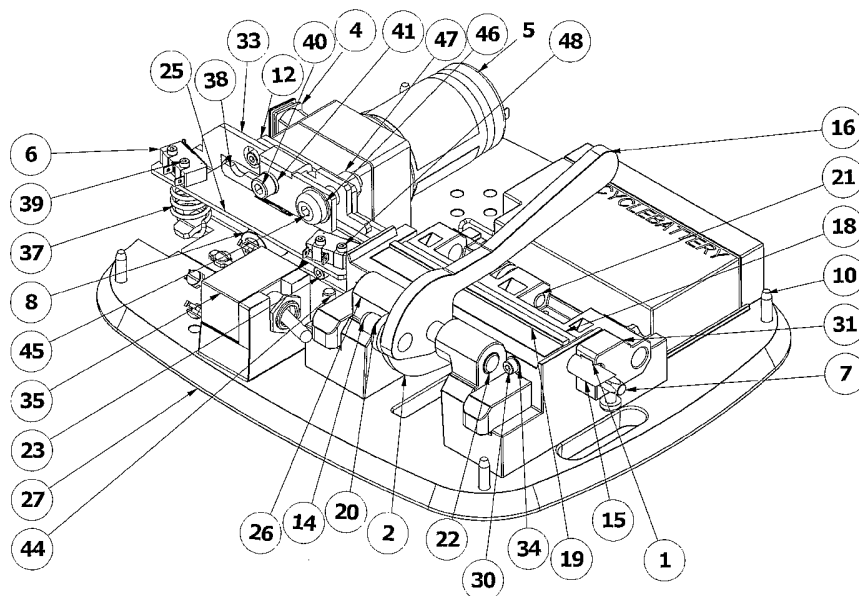
(72) Inventeur; et

(75) Inventeur/Déposant (pour US seulement) : **BA-
JOUET, Jean-Pierre** [CA/CA]; 1746, rue Des Seigneurs,
Lachenaie, Québec J6W 3S5 (CA).

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: APPARATUS FOR INSERTING TOBACCO INTO A CIGARETTE TUBE

(54) Titre : APPAREIL POUR INSERER DU TABAC DANS UN TUBE DE CIGARETTE



(57) Abstract: The invention concerns an apparatus for inserting tobacco into an empty cigarette tube. The apparatus comprises a sleeve (15) designed to be inserted into the empty cigarette tube (63); means for retaining the empty cigarette tube (63) in place; a fixed blade (19) and a removable blade (18) facing each other and defining a uniform cavity to receive the tobacco. The removable blade (18) is adapted to be moved towards the fixed blade (19) to compress and cut the tobacco so as to form a uniform tobacco rod. The apparatus further comprises a pin (7) adapted to be inserted into the cavity defined by the fixed (19) and removable (18) blades to push the tobacco rod into the empty cigarette tube (63).

[Suite sur la page suivante]

WO 2006/102763 A1



RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— avec rapport de recherche internationale

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

(57) Abrégé : Appareil pour insérer du tabac dans un tube cigarette vide. L'appareil inclut une douille (15) pour insertion du tube de cigarette vide (63); des moyens de retenue pour maintenir le tube de cigarette vide (63) en place; un couteau fixe (19) et un couteau amovible (18) se faisant face et définissant une cavité uniforme pour recevoir le tabac. Le couteau amovible (18) est apte à se rapprocher du couteau fixe (19) pour compresser et couper le tabac afin de former un boudin de tabac uniforme. L'appareil inclut aussi une tige (7) apte à être insérée dans la cavité définie par les couteaux fixe (19) et amovible (18) pour pousser le boudin de tabac dans le tube de cigarette vide (63).

APPAREIL POUR INSÉRER DU TABAC DANS UN TUBE DE CIGARETTE

CHAMP DE L'INVENTION

La présente invention porte sur une amélioration à un appareil pour insérer du tabac dans un tube de cigarette à la fois.

5 DOMAINE DE L'INVENTION

Plusieurs appareils pour rouler une cigarette ou insérer du tabac dans un tube de cigarette vide sont connus dans l'art. Par exemple, le brevet américain no 4,534,367 (NEWSOME) divulgue un appareil portatif qui permet d'insérer du tabac dans un tube de cigarette vide à l'aide d'une tige qu'un utilisateur pousse
10 manuellement. Une chambre contenant le tabac est fermée à l'aide de portières qui compressent un peu le tabac avant qu'il ne soit poussé dans le tube de cigarette. Toutefois, le tabac qui est ainsi compressé ne l'est pas de manière uniforme et le boudin de tabac formé peut donc déformer le tube de cigarette ou peut même le déchirer.

15 Il existe donc dans ce domaine un besoin pour un appareil servant à insérer du tabac de manière relativement simple dans un tube de cigarette sans le déformer ou le déchirer.

SOMMAIRE DE L'INVENTION

La présente invention concerne un appareil pour insérer du tabac dans un tube
20 cigarette vide, comprenant:

- une douille pour insertion du tube de cigarette vide;
- des moyens de retenue pour maintenir le tube de cigarette vide en place;
- un couteau fixe et un couteau amovible se faisant face et définissant une cavité uniforme pour recevoir le tabac, le couteau amovible étant apte à se
25 rapprocher du couteau fixe pour compresser et couper le tabac afin de former un boudin de tabac uniforme; et
- une tige apte à être insérée dans la cavité définie par les couteaux fixe et amovible pour pousser le boudin de tabac dans le tube de cigarette vide.

L'invention ainsi que ses nombreux avantages sera mieux comprise par la suivante description non restrictive de réalisations préférées de l'invention faisant référence aux figures ci-jointes.

BRÈVE DESCRIPTION DES FIGURES

5 La Figure 1 est une vue en perspective d'un appareil pour insérer du tabac dans un tube de cigarette, mais sans son couvercle, selon une réalisation préférentielle de la présente invention.

La Figure 2 est une vue en perspective de l'appareil montré à la Figure 1, avec son couvercle, dans une position d'opération initiale, selon une réalisation
10 préférentielle de la présente invention.

La Figure 3 est une vue en perspective de l'appareil montré à la Figure 2, dans une position d'opération finale, selon une réalisation préférentielle de la présente invention.

Les Figures 4 et 10 sont des vues de côté de l'appareil montré à la Figure 1, dans
15 les positions d'opérations correspondant respectivement aux Figures 2 et 3.

Les Figures 5 et 11 sont des vues de devant de l'appareil montré à la Figure 1, dans les positions d'opérations correspondant respectivement aux Figures 2 et 3.

Les Figures 6 et 12 sont des vues d'arrière de l'appareil montré à la Figure 1, dans les positions d'opérations correspondant respectivement aux Figures 2 et 3.

20 Les Figures 7 et 13 sont des vues de coupes prises à partir de la ligne B-B montrée aux Figures 4 et 10.

Les Figures 8 et 14 sont des vues partielles d'une portion identifiée par le cercle C montrée aux Figures 7 et 13.

Les Figures 9 et 15 sont des vues partielles d'une portion identifiée par le cercle D
25 montrée aux Figures 4 et 10.

La Figure 16 est une vue partielle et en perspective de l'appareil montré à la Figure 1, dans la position d'opération initiale montrée à la Figure 2.

La Figure 17 est une vue de devant de la partie d'appareil montré à la Figure 16.

La Figure 18 est une vue de côté de la partie de l'appareil montré à la Figure 16.

La Figure 19 est une de vue de coupe prise à partir de la ligne B-B montrée à la Figure 16.

La Figure 20 est une vue partielle d'une portion identifiée par le cercle C montré à la Figure 19.

- 5 La Figure 21 est une vue de coupe prise à partir de la ligne A-A montrée à la Figure 18.

La Figure 22 est une vue partielle d'une position identifiée par le cercle D montré à la Figure 21.

- 10 Les Figures 23 et 29 sont des vues partielles et en perspectives de l'appareil montré à la Figure 1, dans les positions d'opérations correspondant respectivement aux Figures 2 et 3.

Les Figures 24 et 30 sont des vues de devant de la partie de l'appareil montré aux Figures 23 et 29.

- 15 Les Figures 25 et 31 sont des vues en perspectives de la partie de l'appareil montré aux Figures 23 et 29.

Les Figures 26 et 32 sont des vues de coupe prises à partir de la ligne B-B montrée aux Figures 28 et 34.

Les Figures 27 et 33 sont des vues partielles de dessus de la partie de l'appareil montré aux Figures 23 et 29.

- 20 Les Figures 28 et 34 sont des vues partielles de côté de la partie de l'appareil montré aux Figures 27 et 33.

La Figure 35 est une vue d'ensemble, en perspective et explosée des composantes incluant le couvercle de l'appareil montré à la Figure 1.

- 25 Les Figures 36 à 39 sont des vues de face de différents paires de couteaux qui peuvent être utilisés dans un appareil selon l'invention.

Les Figures 40 à 44 sont des vues de section de différents types d'alignements qui peuvent être utilisés avec une glissoire dans un appareil selon l'invention.

Les Figures 45 et 46 sont des vues de côté de deux mécanismes possibles de traction de la tige servant à pousser le tabac.

Les Figures 47 à 49 sont des vues de côté de trois mécanismes d'entraînement de la tige servant à pousser le tabac.

Les Figures 50 et 51 sont des vues en perspective d'un appareil entièrement manuel, dans des positions d'opération initiale et finale respectivement, selon une
5 deuxième réalisation préférentielle de la présente invention.

La Figure 52 est une vue en perspective de l'appareil montré à la Figure 51, mais avec la cigarette retirée.

Les Figures 53 et 54 sont des vues en perspective arrière et avant de l'appareil montré à la Figure 50, mais sans couvercle.

10 Les Figures 55 et 56 sont des vues de côté et de face respectivement de l'appareil montré à la Figure 50.

Les Figures 57 et 58 sont des vues en perspective arrière et avant de l'appareil montré à la Figure 51, mais sans couvercle.

Les Figures 59 et 62 sont des vues en perspective arrières et partiellement
15 explosées de l'appareil montré à la Figure 53.

Les Figures 60 et 61 sont des vues en perspective avant et partiellement explosées de l'appareil montré à la Figure 54.

INDEX DE LA NUMÉROTATION

- | | |
|----|--|
| 20 | 1. Segment de serrage du tube; |
| | 2. Levier pour actionner le mécanisme de la glissoire; |
| | 3. Connecteur électrique; |
| | 4. Connecteur de charge; |
| | 5. Moteur DC avec engrenage de réduction; |
| | 6. Commutateur électrique; |
| 25 | 7. Tige de poussée du tabac; |
| | 8. Rouleau de traction; |
| | 9. Vis de serrage; |
| | 10. Vis de serrage; |
| | 11. Roulement à billes; |
| 30 | 12. Support du moteur; |
| | 13. Adaptateur AC 12Volts |
| | 14. Goupille; |
| | 15. Douille pour insertion du tube à cigarette; |
| | 16. Poignée de mouvement de la glissoire 31; |
| 35 | 17. Pièce servant à l'ajustement du serrage du tube; |
| | 18. Couteau amovible pour le coupage du tabac; |

- 19. Couteau fixe pour le coupage du tabac;
- 20. Roulement à aiguilles;
- 21. Goupille soutenant le levier;
- 22. Goupille de soutien et de rotation de la poignée 16;
- 5 23. Vis de serrage;
- 24. Billes servant à l'alignement et au déplacement de la glissoire 31;
- 25. Support des commutateurs électriques 6 et d'alignement de la tige 7;
- 26. Support de guidage 31;
- 27. Base des composantes mécaniques et électriques;
- 10 28. Couvercle de protection;
- 29. Batterie 12 volts;
- 30. Vis de serrage;
- 31. Glissoire;
- 32. Coussins de stabilité
- 15 33. Support de compression;
- 34. Rondelle de serrage;
- 35. Commutateur à 6 pôles;
- 36. Interrupteur On/Off
- 37. Ressort de tension;
- 20 38. Support de compression;
- 39. Vis de serrage;
- 40. Vis de serrage;
- 41. Rondelle de serrage;
- 42. Vis de serrage;
- 25 43. Rondelle de serrage;
- 44. Vis de serrage;
- 45. Vis d'épaulement;
- 46. Rondelle de serrage;
- 47. Écrou;
- 30 48. Vis de serrage;
- 63. Tube de cigarette.

DESCRIPTION DÉTAILLÉE DE L'INVENTION

En référence à la Figure 1, on montre un appareil servant à insérer du tabac dans
35 un tube de cigarettes, mais sans son couvercle, selon une réalisation préférentielle
de la présente invention. L'appareil est préférentiellement d'application personnelle et
est semi-automatique. L'appareil comporte une base 27 de soutien des modules, à
savoir les composantes mécaniques et électriques principales qui régissent son
fonctionnement. L'appareil comporte un support de guidage 26 qui sert de soutien
40 à la goupille 22 du bras d'action 16 et de guide à la glissoire 31 sur laquelle est
incorporé le serrage du tube. Le support de la glissoire 26 sert également de guide
à la tige de poussée du tabac 7. La tige 7 peut être de forme carrée ou ronde,
rigide ou flexible.

En référence aux Figures 2 et 3, on montre l'appareil muni d'un couvercle 28 et de son réservoir servant à recevoir une quantité limitée de tabac pour la fabrication de quelques cigarettes, et servant aussi à la sécurité électrique et mécanique.

La figure 4 montre l'appareil dans une position d'opération initiale dans laquelle le bras d'action 16 est orienté à la verticale et où on vient introduire le tube de cigarette qui est vide sur la douille 15. On voit également que tige 7 servant à la poussée du tabac est dans une position d'extension maximale dirigée vers l'extérieur de l'appareil.

La Figure 10 montre l'appareil dans une position d'opération finale dans laquelle le bras d'action 16 est orienté à l'horizontale et où le tube de cigarette a été rempli de tabac. On voit également que la tige 7 servant à la poussée du tabac a été déplacée vers l'intérieur de l'appareil et a servi à remplir le tube de tabac formant ainsi la cigarette.

DÉPLACEMENT DE LA GLISSOIRE SUR SA BASE DE GUIDAGE

En référence aux Figures 16 à 22, on montre la glissière 31 et son support de guidage 26. La glissière 31 est conçue pour s'imbriquer aisément dans son support de guidage 26. Celui-ci est fixé à la base 27 qui lui permet un alignement parallèle parfait. Le déplacement de la glissière 31 est effectué par un système de quatre billes 24 qui lui assure un mouvement très doux. Les encavures à angle droit de la glissière 31 sont conçus pour recevoir les billes 24. Ce même angle se répète sur son support de guidage 26 afin de recevoir eux aussi les billes 24 de la glissière 31 assurant ainsi à la glissière 31 une stabilité et un mouvement de course d'une extrême précision. De cette façon, le mouvement horizontal dû à son parallélisme et par l'embrèvement des billes 24 sur son support de guidage 26 lui assure une stabilité ce qui permet aux couteaux 18 et 19 un parfait rapprochement et le coupage du tabac. De plus, la glissière 31 sert de base (de fond) à l'insertion du tabac dans sa cavité délimitée par les couteaux 18 et 19 ayant un rayon asymétriques. Le tabac se déplace avec la glissière 31 ce qui est nouveau en son genre. Cette conception rend son fonctionnement d'une grande précision et une facilité de déplacement unique.

En référence aux Figures 40 à 44, on montre différents types d'alignements de la glissoire 31 qui peuvent être utilisés. La Figure 40 montre des encavures rondes sur la base. La Figure 41 montre exemple sans billes avec encavures à angle. La Figure 42 montre des encavures rondes ou en biseaux sur le côté de la glissoire.

5 La Figure 43 montre un roulement à billes ou à aiguilles de chaque côté de la glissoire. La Figure 44 montre un sliding monté sur la glissoire.

INSERTION DU TABAC – MOUVEMENT DES COUTEAUX

En référence aux Figures 23 à 28, on montre que les couteaux 18 et 19 sont en position ouvert. L'insertion du tabac entre les couteaux 18 et 19 est posée

10 manuellement. Les couteaux 18 et 19 délimitent la cavité de remplissage. Le couteau 18 amovible fixé sur la glissoire 31 est droit. Le couteau fixe 19 à angle est vissé sur son support de guidage 26. Le couteau 19 est conçu pour un meilleur coupage du tabac. Le fond de base du tabac repose sur la glissoire 31, tel qu'il est mieux illustré aux Figures 25 et 26. Le bras d'action 16 est à la position verticale.

15 Sa glissoire 31 est en position de remplissage. Le couteau amovible 18 est éloigné du couteau fixe 19. Ces couteaux sont d'un rayon et d'une longueur appropriée pour la fabrication de la cigarette, régulière à «king size». Ces couteaux par leurs angles sont uniques.

En référence aux Figures 29 à 34, on montre que les couteaux 18 et 19 sont en

20 position fermée. Le couteau amovible 18 vissé sur la glissoire 31 s'est rapproché du couteau 19 vissé sur son support de guidage en position de compression. Le bras d'action 16 a été déplacé verticalement actionnant ainsi la glissoire 31. Les couteaux 18 et 19 étant rapprochés ont coupé le tabac et lui ont donné par leur rayon un boudin circulaire et uniforme, tel qu'il est illustré aux Figures 31 et 32. Le

25 tabac a été compressé prêt pour son injection dans la douille 15 pour remplir le tube.

En référence aux Figures 23 à 34, on montre que la glissoire 31 sert de fond de base du tabac. Elle dépasse par son fond le rayon du couteau 19. Elle sert à la fois au couteau amovible 18 à se déplacer vers le couteau fixe 19. Donc, elle sert

30 au déplacement du tabac. Cette conception facilite grandement le coupage et la formation du boudin de tabac.

MÉCANISME AUTOMATISÉ

En référence aux Figures 10 à 15, on montre une représentation de la tige 7 et de son ensemble automatisé. Avant l'insertion du tabac dans le tube, le bras d'action 16 est abaissé, la butée de la glissoire 31 touche et actionne les commutateurs de polarité 35 «micro-switch» qui donne le contact pour activer le moteur 5 et par le fait même le rouleau 8 qui entraîne la tige carrée 7 pour pousser le tabac dans le tube. Un commutateur «micro-switch» 6 déterminera la fin de la course de la tige de poussée 7. Un ressort d'extension 37 permet de choisir la pression nécessaire du rouleau de traction 8. Le rouleau 8 est monté sur le moteur 5 qui celui-ci est vissé sur sa plaque 12 fixée à la base 27. Cette configuration automatisée est nouvelle et unique. Cette tige 7 de forme carrée est vraiment différente des autres conceptions, puisqu'elle n'entre pas dans le tube pour permettre au tabac de remplir celui-ci. Pour comprimer la tige 7 sur le rouleau de traction 8 un roulement à billes 11 est incorporé entre deux bras 33 et 38 rendus mobiles par le montage de la vis d'épaulement 45 vissée sur la base 12 du moteur 5. Ainsi, le roulement à billes 11 peut comprimer la tige 7 sur le rouleau de traction 8. La compression demeure présente peu importe le mouvement de la tige.

En référence aux Figures 4 et 9, on montre une représentation de la tige 7 et de son ensemble après la montée du bras d'action 16 suite à l'insertion du tabac dans le tube. La butée de la glissoire 31 a relâché le commutateur de polarité 35 «micro-switch» qui a changé la polarité du moteur 5. Par le fait même, retour du rouleau de traction 8 et de la tige 7. Celle-ci retourne à sa position de départ. Un des commutateurs 6 «micro-switch» déterminera sa fin de course. Le réglage de pression du rouleau de traction 8 reste le même que pour ce qui a été expliqué en référence aux Figures 10 à 15.

En référence aux Figures 45 et 46, on montre deux mécanismes possibles de traction de la tige 7. La Figure 45 montre l'utilisation d'un petit rouleau fixe ou amovible servant à la compression de la tige 7 juxtaposé à un plus gros rouleau fixe ou amovible servant à la compression de la tige 7. La Figure 46 montre l'utilisation de deux rouleaux de compression identiques sur la tige 7.

En référence aux Figures 47 à 49, on montre trois mécanismes d'entraînement qui peuvent être utilisés pour déplacer la tige 7 servant à pousser le tabac. La Figure 47 montre une tige 7 se déplaçant sur un axe d'un rouleau qui est décentré par rapport à sa rotation. La Figure 48 montre une tige 7 se déplaçant par mouvement
5 sur clé de rotation. La Figure 49 montre une tige 7 se déplaçant à l'aide d'une vis sans fin.

SERRAGE DU TUBE

En référence aux Figures 11 à 14, on montre une représentation du mécanisme de serrage 1 du tube et de son fonctionnement. On montre que le bras d'action 16
10 est en position fermée pour le maintien du tube sur la douille 15. Cette position restera fermée tout au long du remplissage du tube. Une pièce fait de matériau souple et compressible 1 et une pièce métallique 17 servent d'ajustement de pression du tube sur la douille 15. Ces pièces sont incorporées et fixées sur la glissoire 31. Le segment de serrage 1 permet de tenir le tube sur environ la moitié
15 de la circonférence de la douille 15. Une vis 10 permet d'ajuster la position du segment sur le tube.

En référence aux Figures 5 à 8, on montre une représentation du serrage du tube et de son fonctionnement. Le bras d'action 16 est en position ouverte pour l'insertion du tube sur la douille 15. Cette position restera ouverte tout au long du
20 remplissage du tabac. La glissoire 31 est en retrait par le fait même dégagement du segment du serrage et de la pièce métallique 17 qui est fixée directement sur la glissoire 31. Le choix de la forme et les dimensions du segment de serrage 1 peuvent varier.

LE FONCTIONNEMENT DE L'APPAREIL ET SES DIFFÉRENCES

25 Pour la fonction de remplissage du tube, le système selon la présente invention est très différent des autres machines sur le marché. La plupart des autres utilisent une tige à demi ronde ouverte qui entre dans le tube avec le tabac, ce qui cause parfois des problèmes puisqu'il manque souvent du tabac au niveau du filtre et leur tige entre souvent trop profondément, ce qui a pour effet de faire décoller le
30 filtre du papier et de plus la cigarette devient ovale à cause de la tige qui entre dans le tube.

- Le procédé selon la présente invention est très différent. D'après une réalisation préférentielle de la présente invention, on emploie une tige carrée 7, qui consiste à pousser le tabac compressé par les deux couteaux dans le tube et la tige n'entre pas dans le tube. Elle pousse seulement le tabac compressé jusqu'à ce que le
- 5 tube soit entièrement rempli et alors le tube se désengagera tout seul. L'action du remplissage se fait avec une facilité et sans effort manuel pour la poussée du tabac dans le tube puisqu'elle se fait automatiquement à l'aide d'un moteur électrique 5. La source de courant du moteur 12 volts étant soit générée par une batterie rechargeable ou soit directement par transformateur de voltage DC.
- 10 Contrairement aux autres machines qui ont besoin d'une certaine force manuelle pour pousser le tabac dans le tube, ils doivent tenir la machine d'une main et pousser le tabac avec l'autre main, ce qui n'est pas toujours facile. De plus, d'après une réalisation préférentielle de l'invention, on utilise deux couteaux. D'après une réalisation préférentielle de la présente invention, on propose un
- 15 couteau fixe 19 à angle et un couteau amovible 18 à angle droit monté sur sa glissoire à billes. L'action de ces deux couteaux a pour but de couper avec facilité le tabac, et de le compresser en boudin qui sera par la suite poussé par la tige dans le tube.

- En référence aux Figures 36 à 39, on montre les différentes formes des paires de
- 20 couteaux au point de coupage du tabac qui peuvent être utilisés dans un appareil selon l'invention : droit-droit, droit-angle, droit-concave, droit-convexe. Bien entendu, d'autres formes peuvent être utilisées selon les applications.

AVANTAGES DE L'INVENTION

- L'appareil montré à la Figure 1 est personnalisé, semi-automatique et a été
- 25 dessiné et conçu pour faciliter sa fonction et sa manipulation. Son couvercle 28 vissé à sa base 27 enveloppe tout mécanisme et toute fonction électrique, ce qui rend cet appareil sécuritaire à sa manipulation. De plus, par sa forme, il sert éventuellement de réservoir pour une certaine quantité de tabac afin de réaliser quelques tubes à cigarette.
- 30 Son bras d'action 16 d'un déplacement vertical vers le centre de la machine lui assure une très bonne stabilité. Son mouvement perpendiculaire à celle-ci

empêche la machine de se déplacer durant le coupage, la compression du tabac et le relâchement du bras d'action 16.

La glissoire permet un déplacement facile et un alignement parfait sur ses 3 axes.

5 Ce nouveau concept de couteaux sert à un meilleur coupage de tabac. Ces couteaux 18,19 assurent aussi, par le mouvement de la glissoire 31 servant à la fois de base de fond au tabac en se rapprochant, un boudin de tabac parfaitement rond et uniforme.

10 Le serrage de tube est nouveau puisque la compression est maintenu même après la chute de la cigarette après injection du tabac. Il assure un tube bien rempli, uniforme et rond. Le serrage permet de retenir fermement le tube sur la douille et par le fait même aucun déchirement de papier n'est possible.

La tige de poussée du tabac ne s'insère en aucun moment dans le tube durant le remplissage.

15 Son rouleau de traction automatisé permet de déplacer aisément la tige 7 à travers les couteaux 18 et 19 et la douille 15 permettant l'injection du tabac dans le tube. Cette action dont l'inertie est intérieure à la machine ne nécessite aucun maintien manuel de la machine. Cette machine peut être utilisée en toute sécurité et pleine facilité, ne nécessitant pas de maintien durant son remplissage, coupage, compression et injection du tabac dans le tube. De plus, elle peut être déplacée
20 peu importe l'endroit puisqu'une batterie rechargeable lui assure son fonctionnement automatisé autonome.

Sa sécurité, son mode de fonctionnement, son rendement et sa facilité en font une machine distinctive. Aucun ajustement n'est nécessaire pour le remplissage du tube pour les formats de régulier à «king size». De plus, cette machine ne requiert
25 aucun ajout de lubrifiant sur les composantes mécaniques.

APPAREIL MANUEL

En référence aux Figure 50 à 62, on montre un autre modèle d'appareil semblable au premier montré à la Figure 1, mais qui n'est pas muni de moteur 5 pour

déplacer automatiquement la tige 7. La tige 7 doit donc être poussée manuellement.

5 Bien que la présente invention ait été expliquée ci-dessus par des modes de réalisations préférentielles, on doit comprendre que l'invention n'est pas limitée à ces réalisations précises et que divers changements et modifications peuvent être effectués à celle-ci sans s'écarter de la portée ou de l'esprit de l'invention. De plus, la présente demande incorpore par référence tout ce qui est divulgué dans la demande canadienne numéro 2,502,150 (BAJOUET).

REVENDEICATIONS

1. Un appareil pour insérer du tabac dans un tube cigarette vide, comprenant:
une douille (15) pour insertion du tube de cigarette vide (63);
des moyens de retenue pour maintenir le tube de cigarette vide (63) en
5 place;
un couteau fixe (19) et un couteau amovible (18) se faisant face et
définissant une cavité uniforme pour recevoir le tabac, le couteau amovible (18)
étant apte à se rapprocher du couteau fixe (19) pour compresser et couper le
tabac afin de former un boudin de tabac uniforme; et
10 une tige (7) apte à être insérée dans la cavité définie par les couteaux fixe
(19) et amovible (18) pour pousser le boudin de tabac dans le tube de cigarette
vide (63).
2. L'appareil selon la revendication 1, dans lequel les moyens de retenue
15 comprennent un mécanisme de serrage (1) pour maintenir le tube de cigarette
(63) serré contre la douille (15) jusqu'à ce que le boudin de tabac soit poussé dans
le tube de cigarette par la tige (7).
3. L'appareil selon la revendication 1, dans lequel le couteau amovible (18) est
20 fixé à une glissière (31) montée sur un support de guidage (26), le couteau
amovible (18) étant reliée opérativement à un levier (16), de sorte qu'un
déplacement du levier (16) dans une première direction permet de rapprocher le
couteau amovible (18) au couteau fixe (19) et un déplacement du levier (16) dans
une deuxième direction permet d'éloigner le couteau amovible (18) du couteau fixe
25 (19).
4. L'appareil selon la revendication 3, comprenant en outre un moteur
électrique (5) relié opérativement à la tige (7) pour pousser automatiquement la
tige (7) contre le boudin de tabac.
- 30 5. L'appareil selon la revendication 4, dans lequel le moteur (5) est relié à un
premier commutateur (35) pour activer le moteur (5), le commutateur (35) étant

activé par contact avec la glissoire (31) lors d'un déplacement du levier (16) vers la première position.

6. L'appareil selon la revendication 1, dans lequel le couteau amovible (18) a
5 un portion de coupe de forme droite.

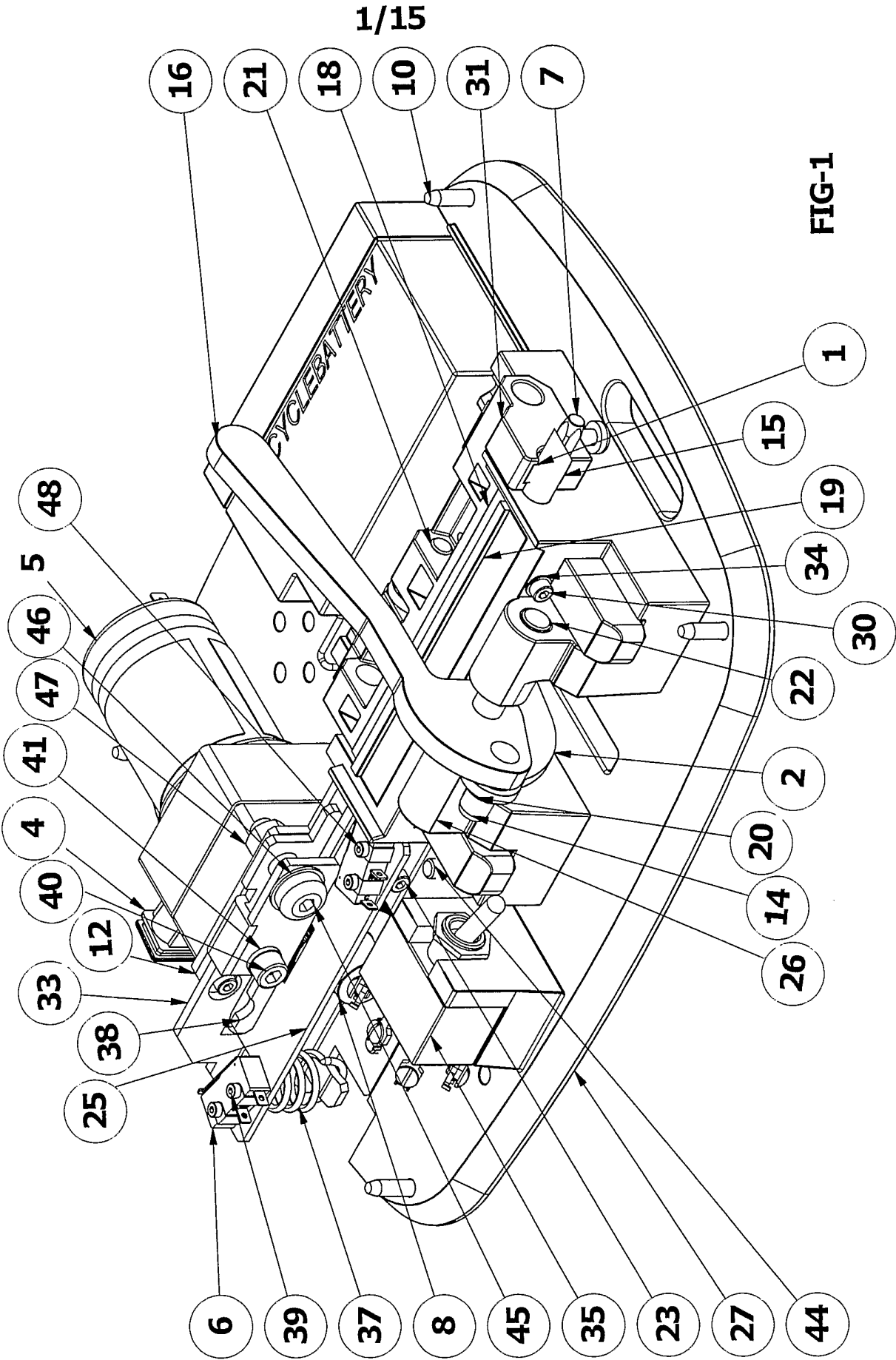
7. L'appareil selon la revendication 6, dans lequel le couteau fixe (19) a une portion de coupe de forme droite.

10 8. L'appareil selon la revendication 6, dans lequel le couteau fixe (19) a une portion de coupe de forme concave.

9. L'appareil selon la revendication 6, dans lequel le couteau fixe (19) a une portion de coupe de forme convexe.

15

10. L'appareil selon la revendication 1, dans lequel les couteaux (18,19) définissent une cavité ronde et la tige de traction est carré ou ronde.



2/15

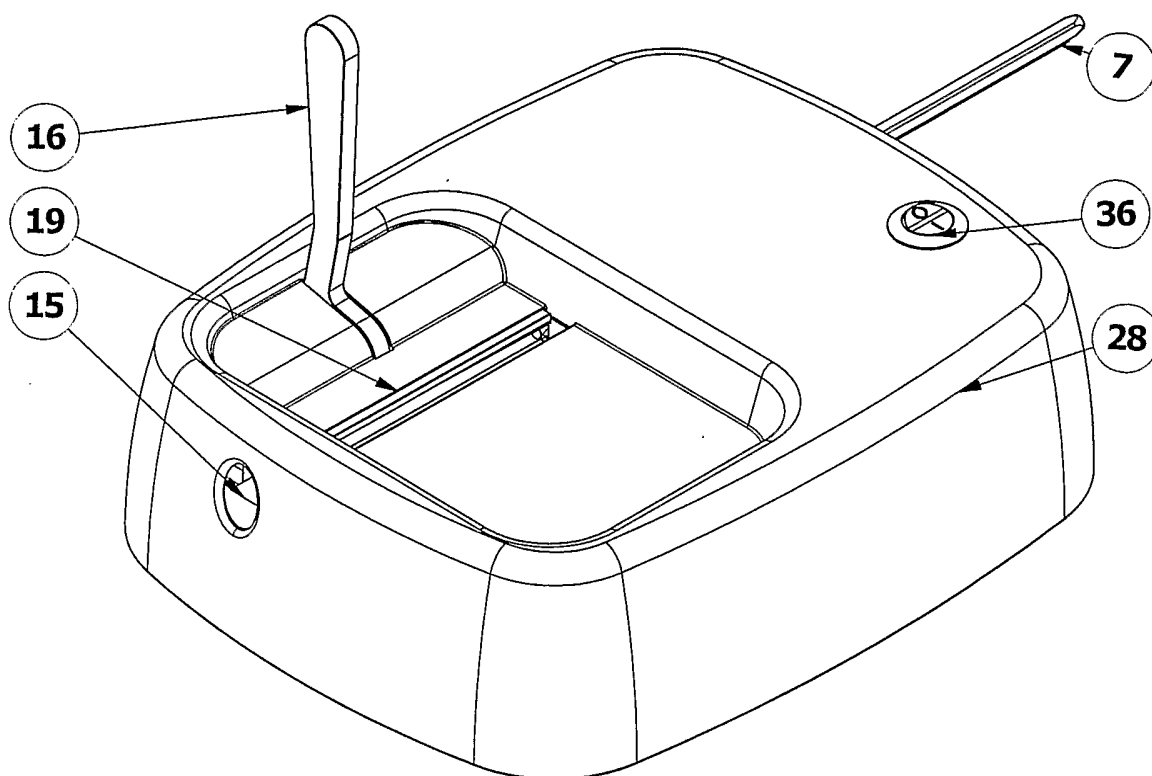


FIG-2

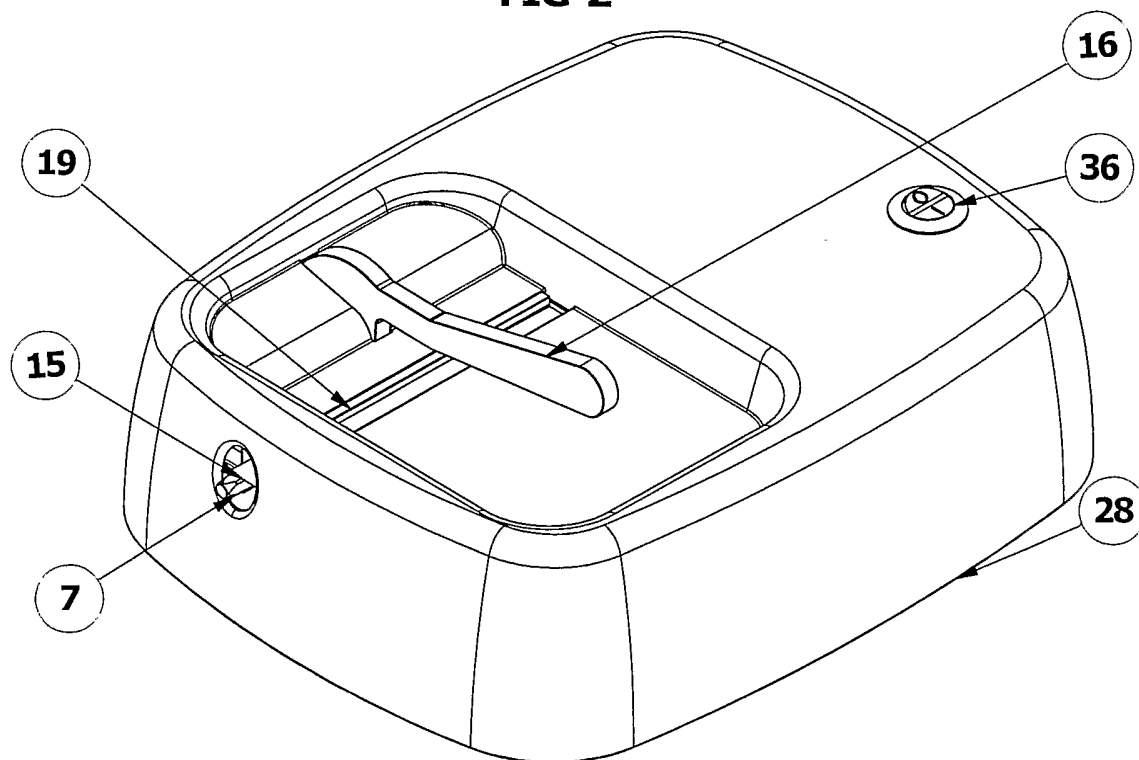


FIG-3

3/15

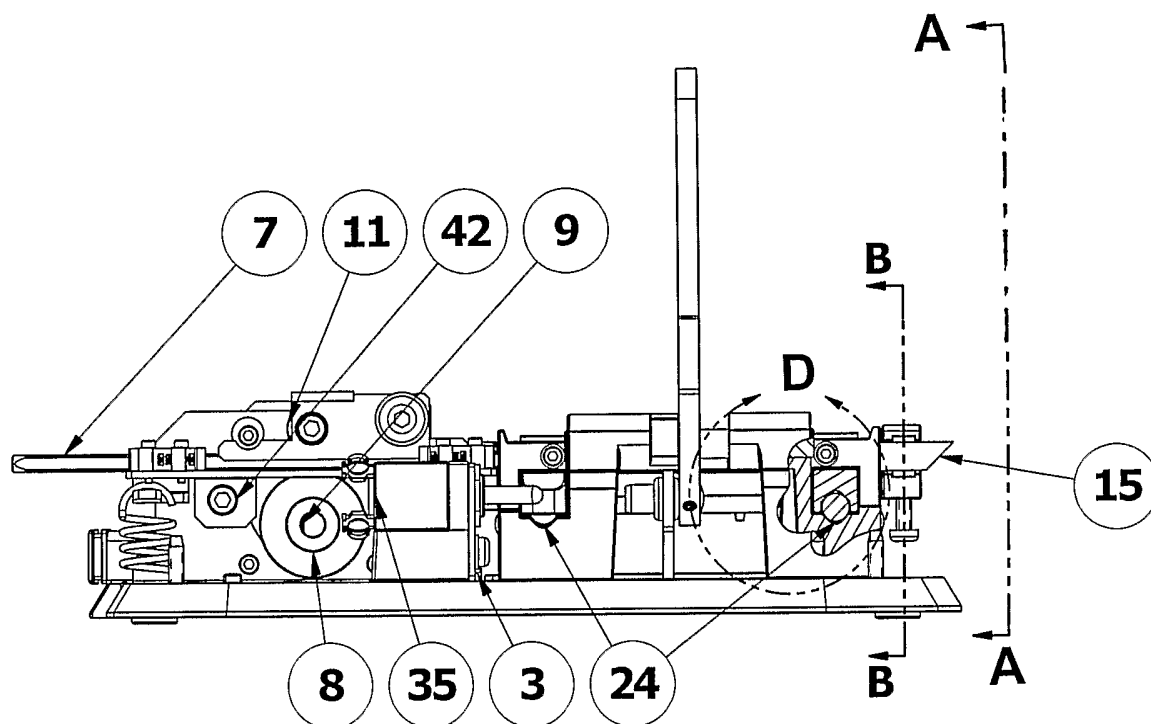


FIG-4

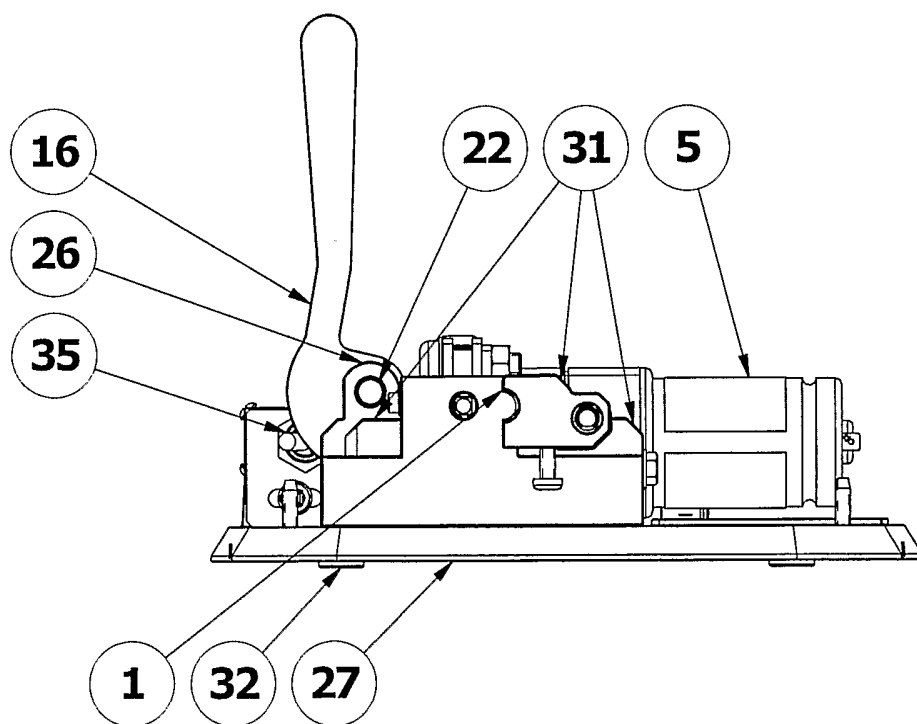


FIG-5

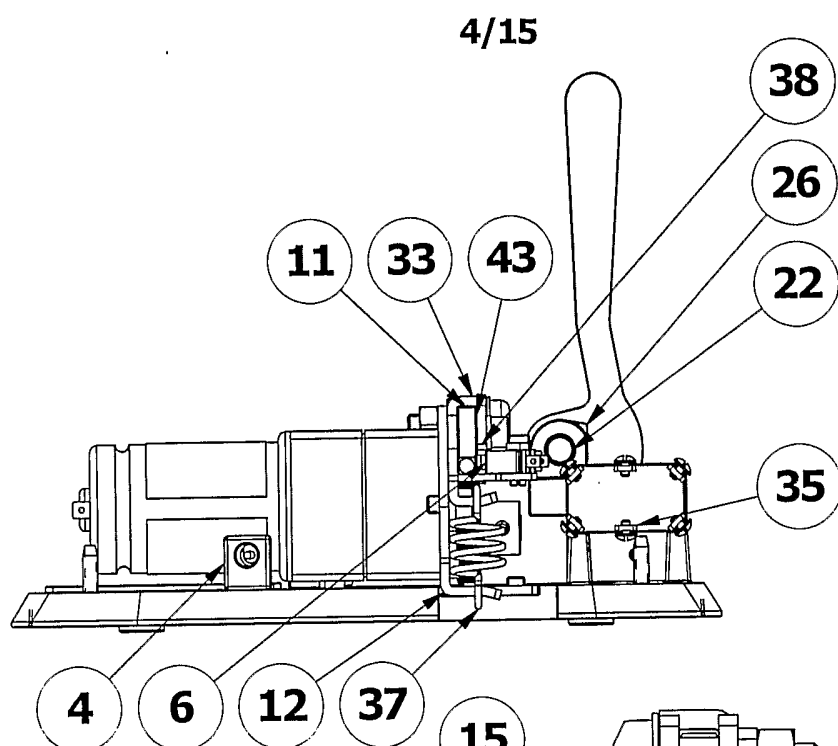


FIG-6

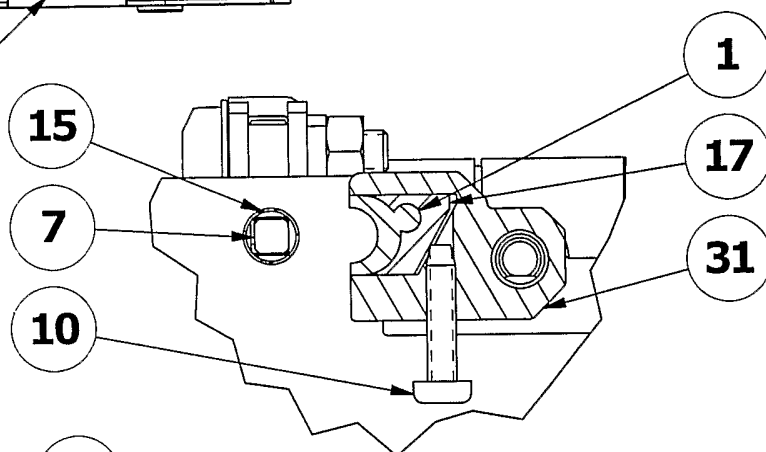


FIG-8

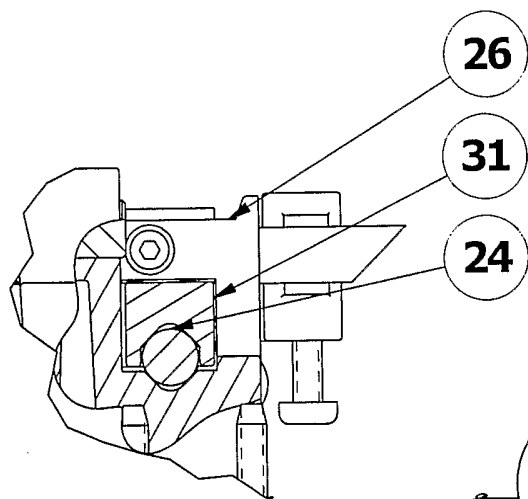


FIG-9

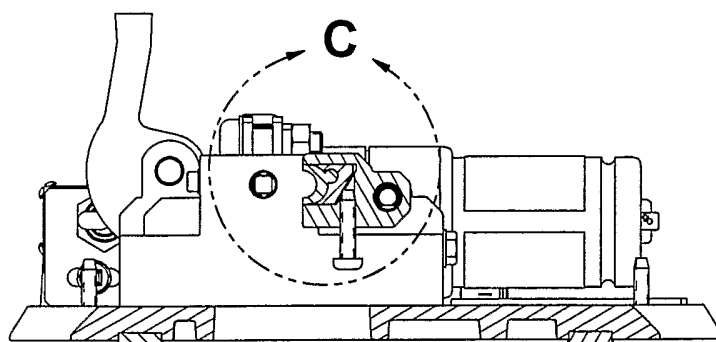


FIG-7

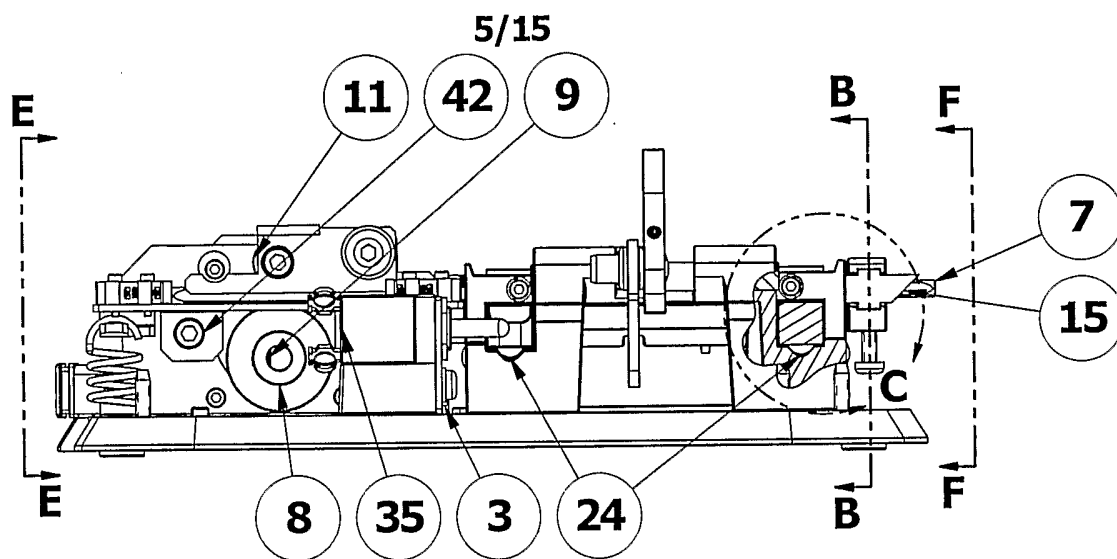


FIG-10

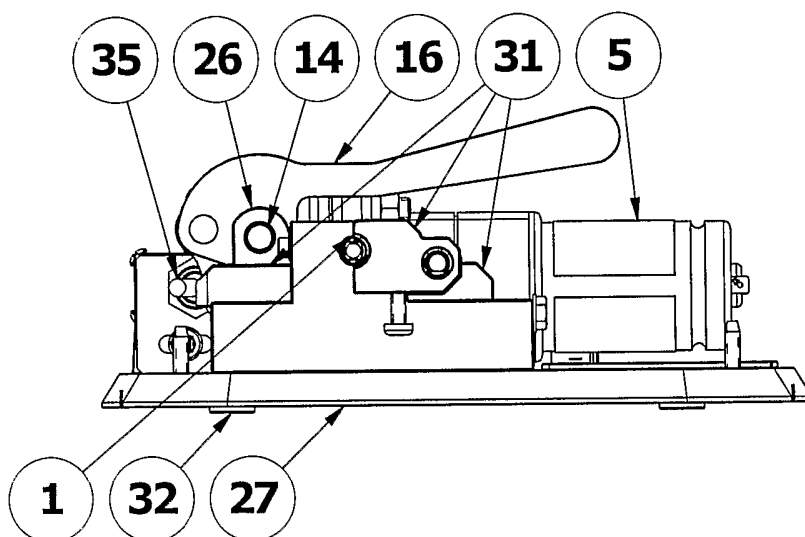


FIG-11

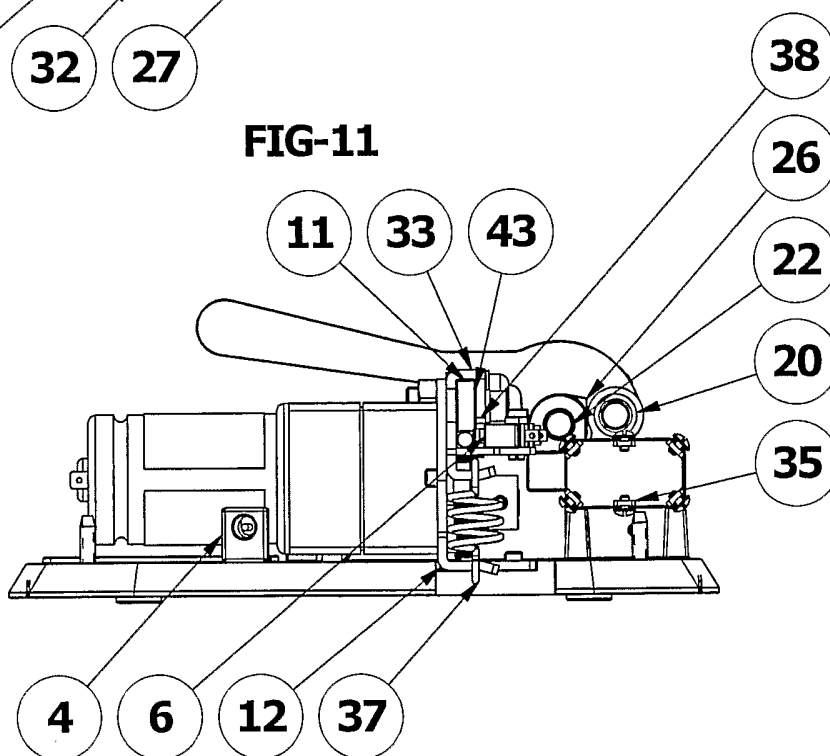


FIG-12

6/15

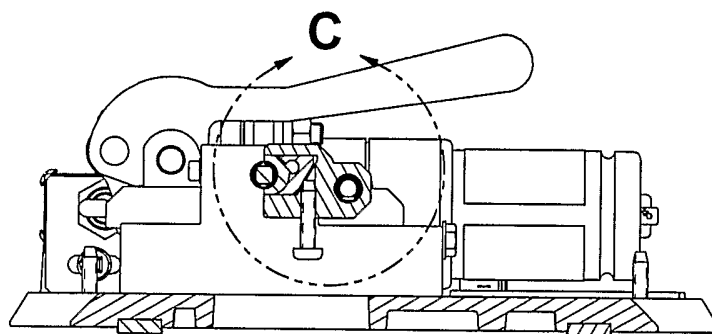


FIG-13

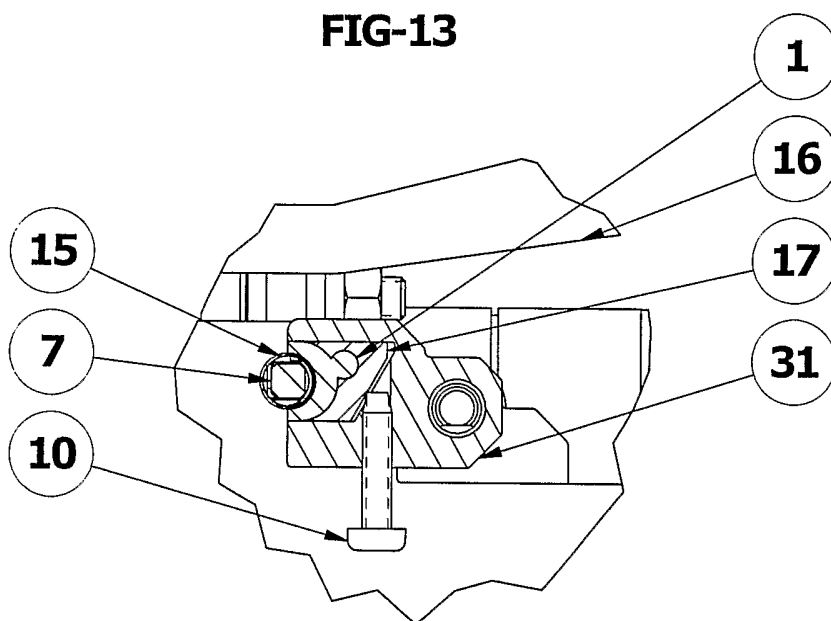


FIG-14

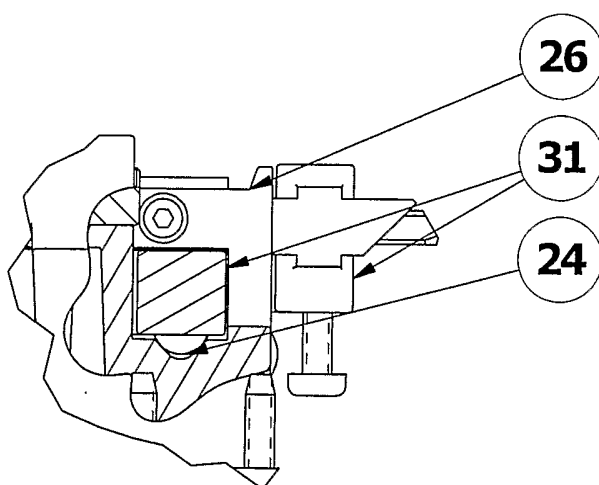
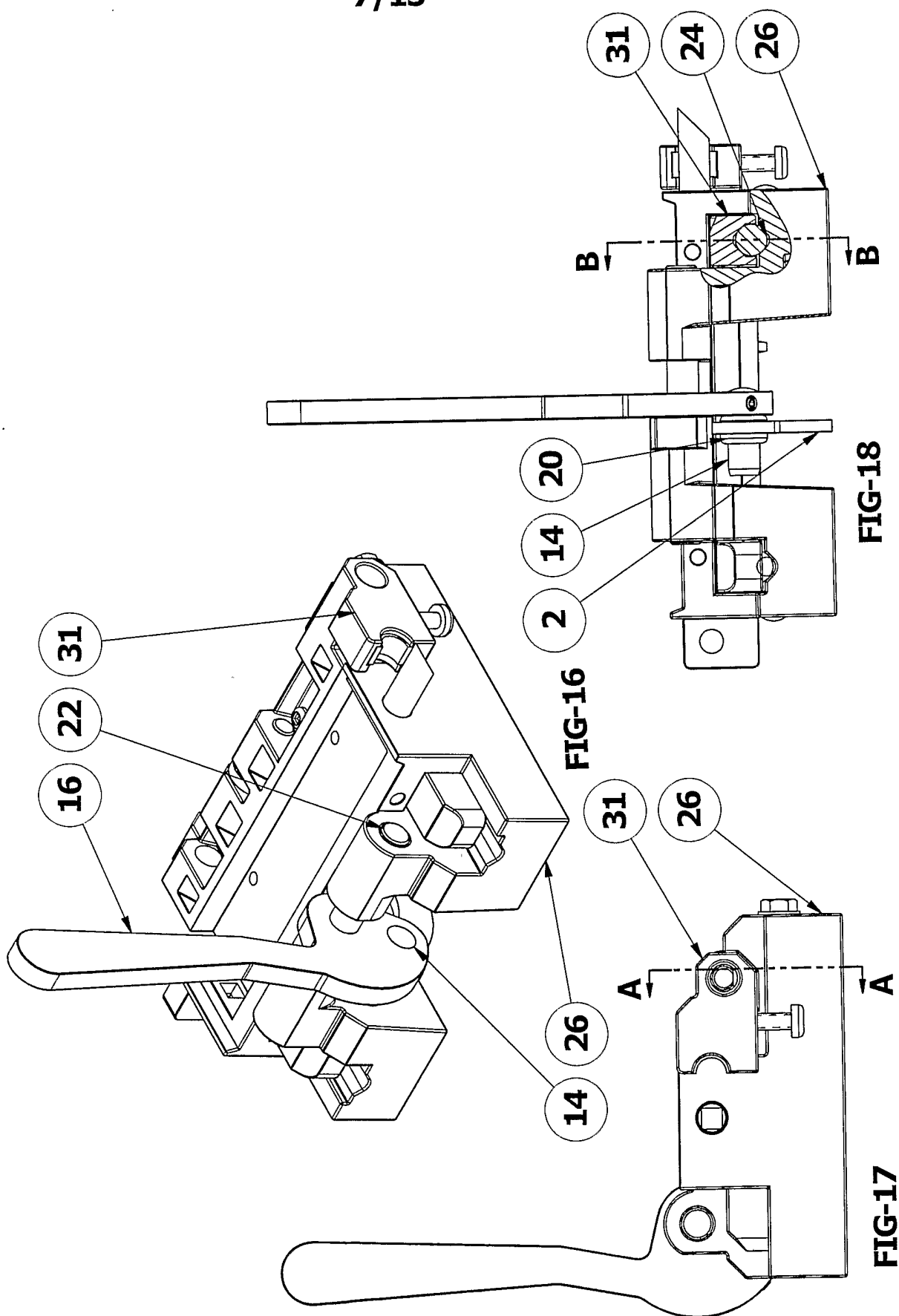


FIG-15

7/15



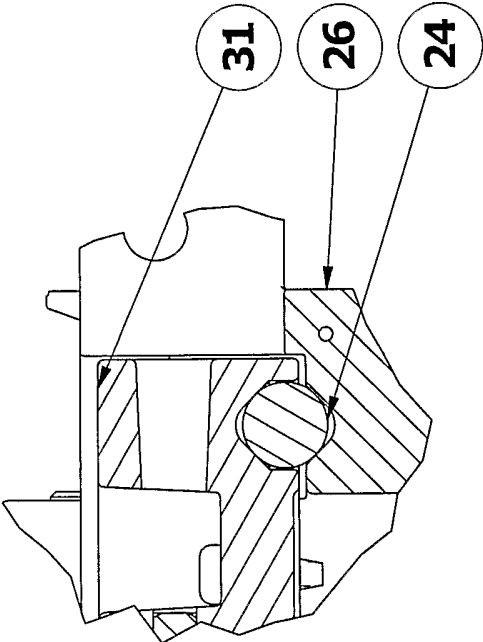


FIG-20

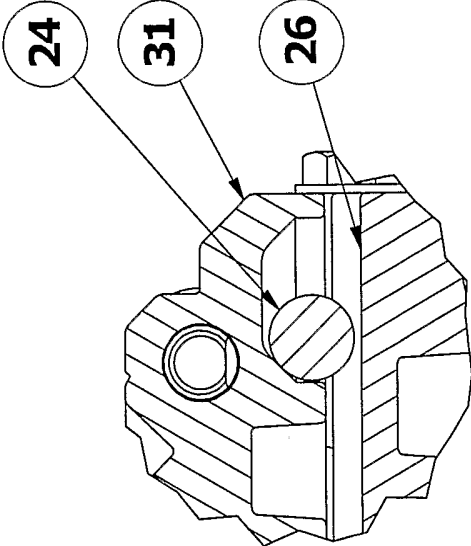


FIG-22

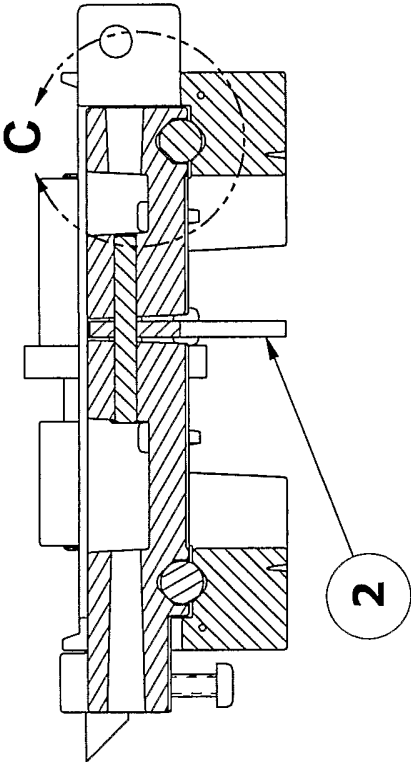


FIG-19

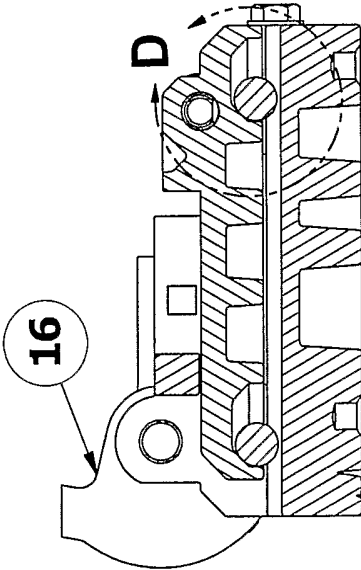
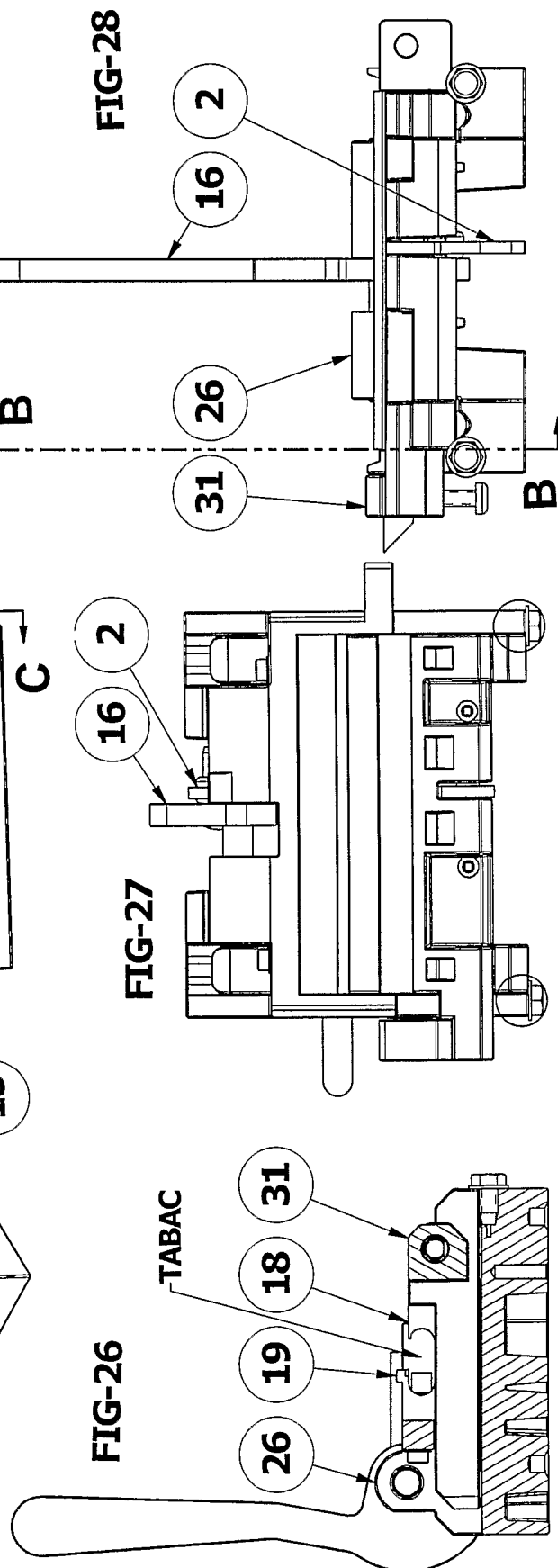
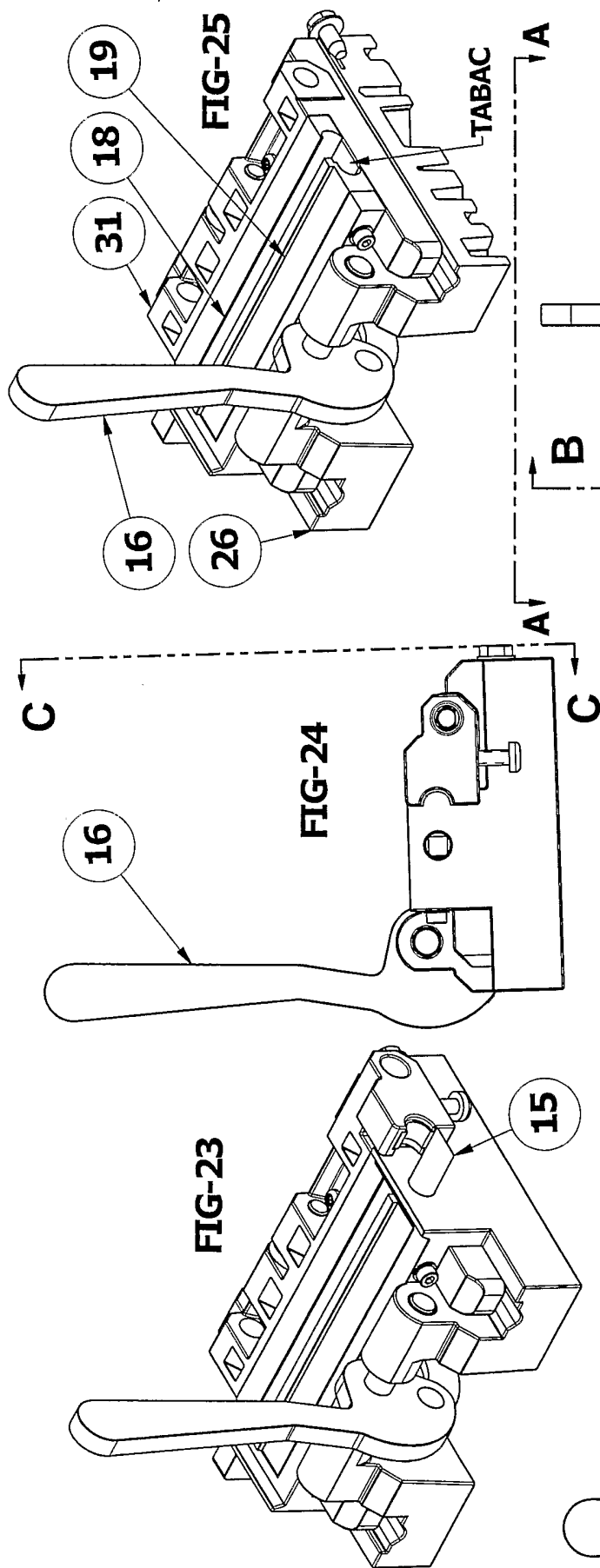


FIG-21



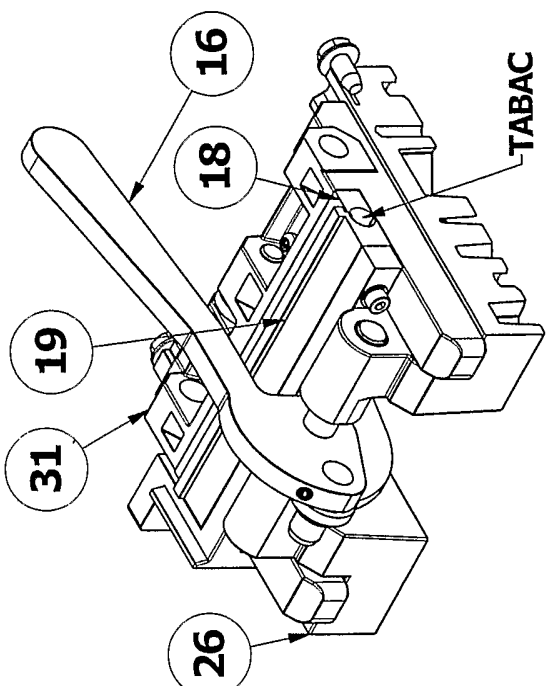


FIG-31

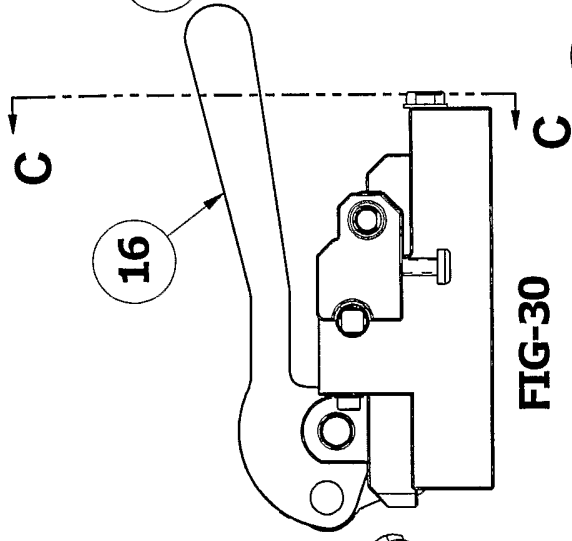


FIG-30

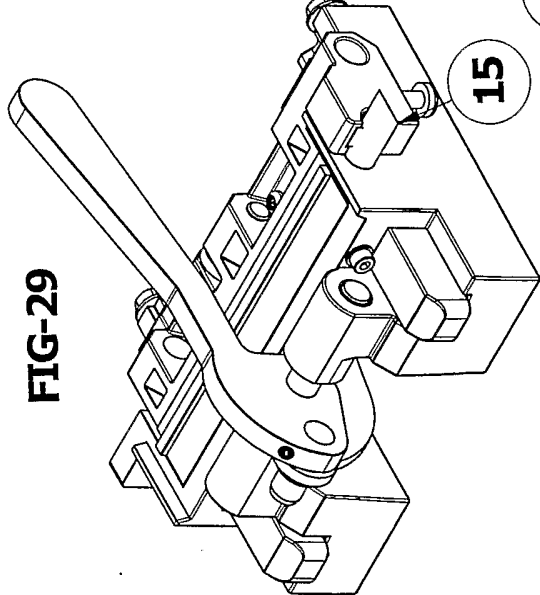


FIG-29

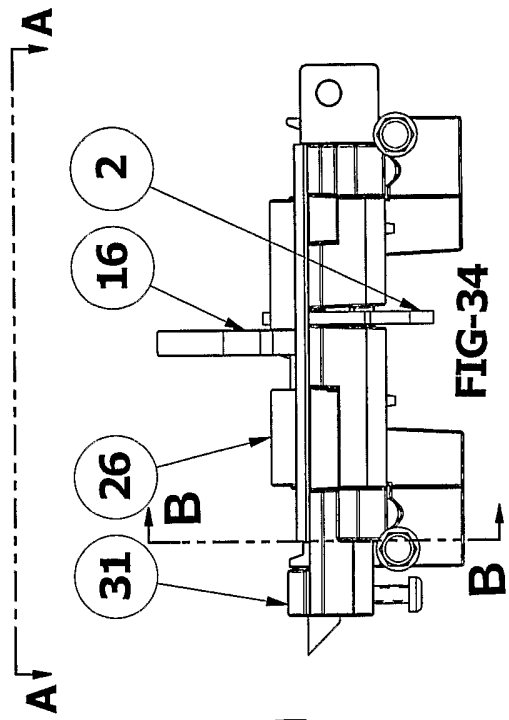


FIG-34

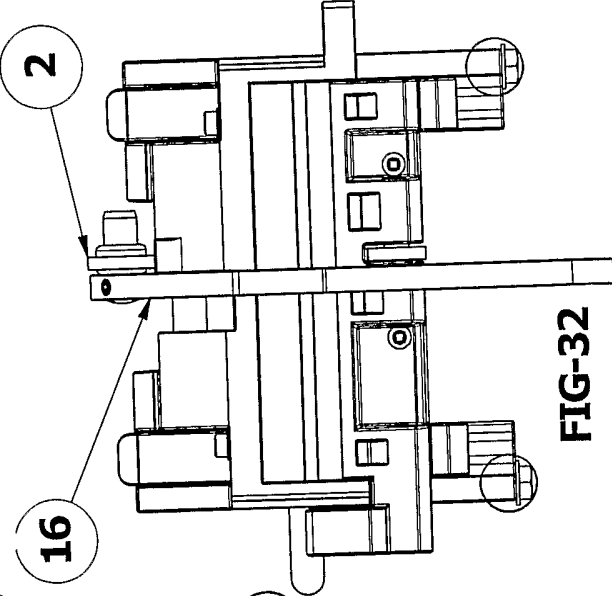


FIG-32

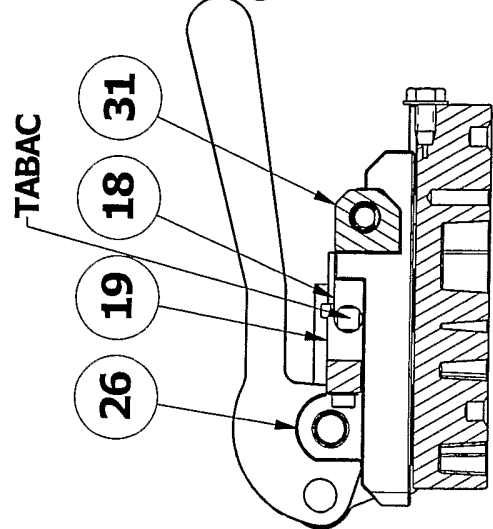


FIG-33

11/15

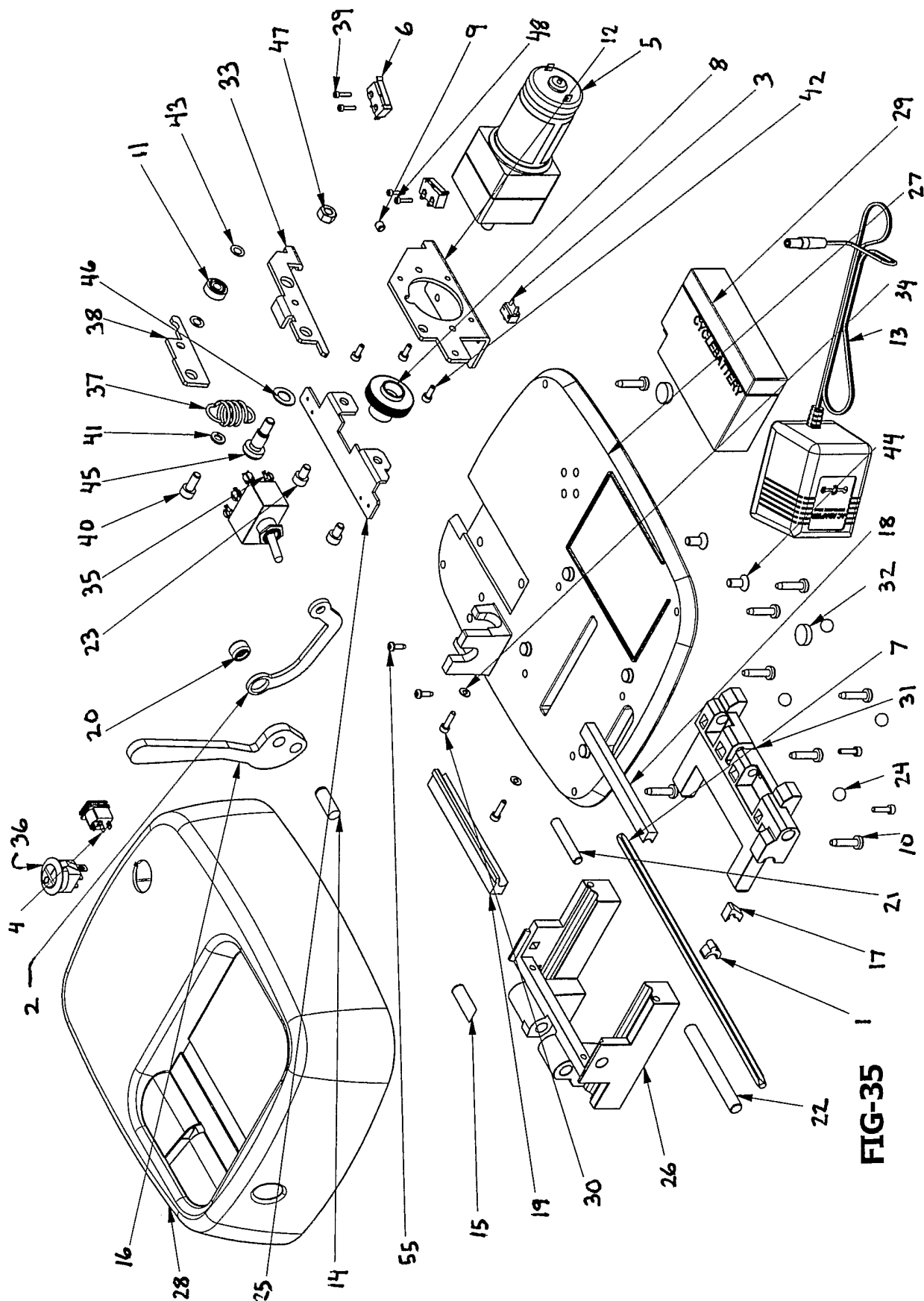
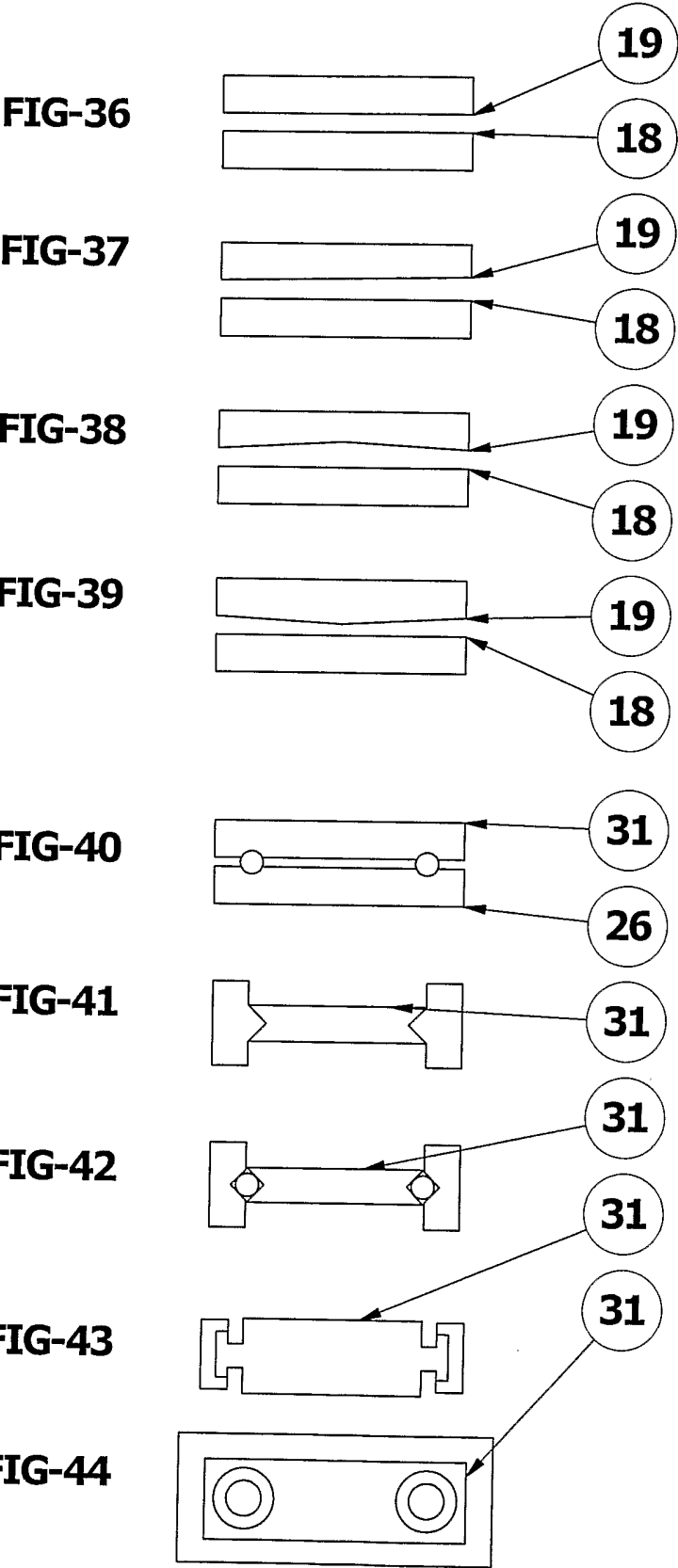


FIG-35



13/15

FIG-45

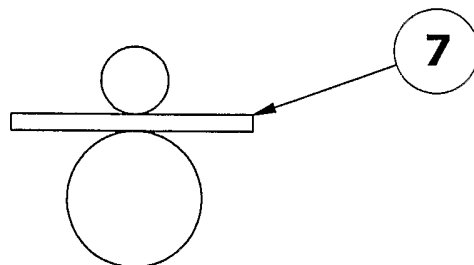


FIG-46

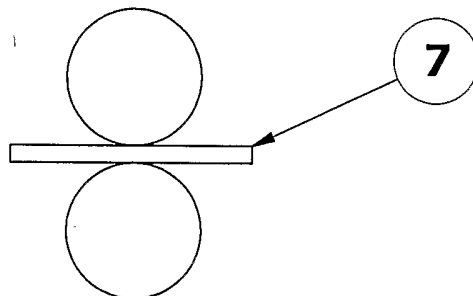


FIG-47

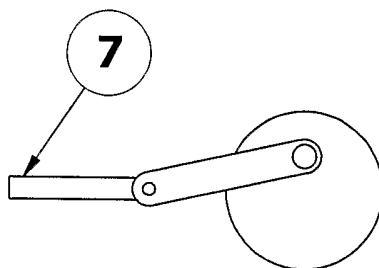


FIG-48

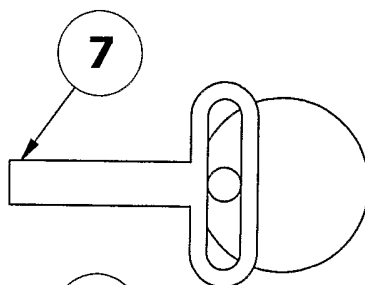
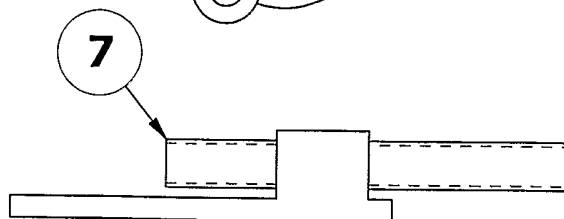
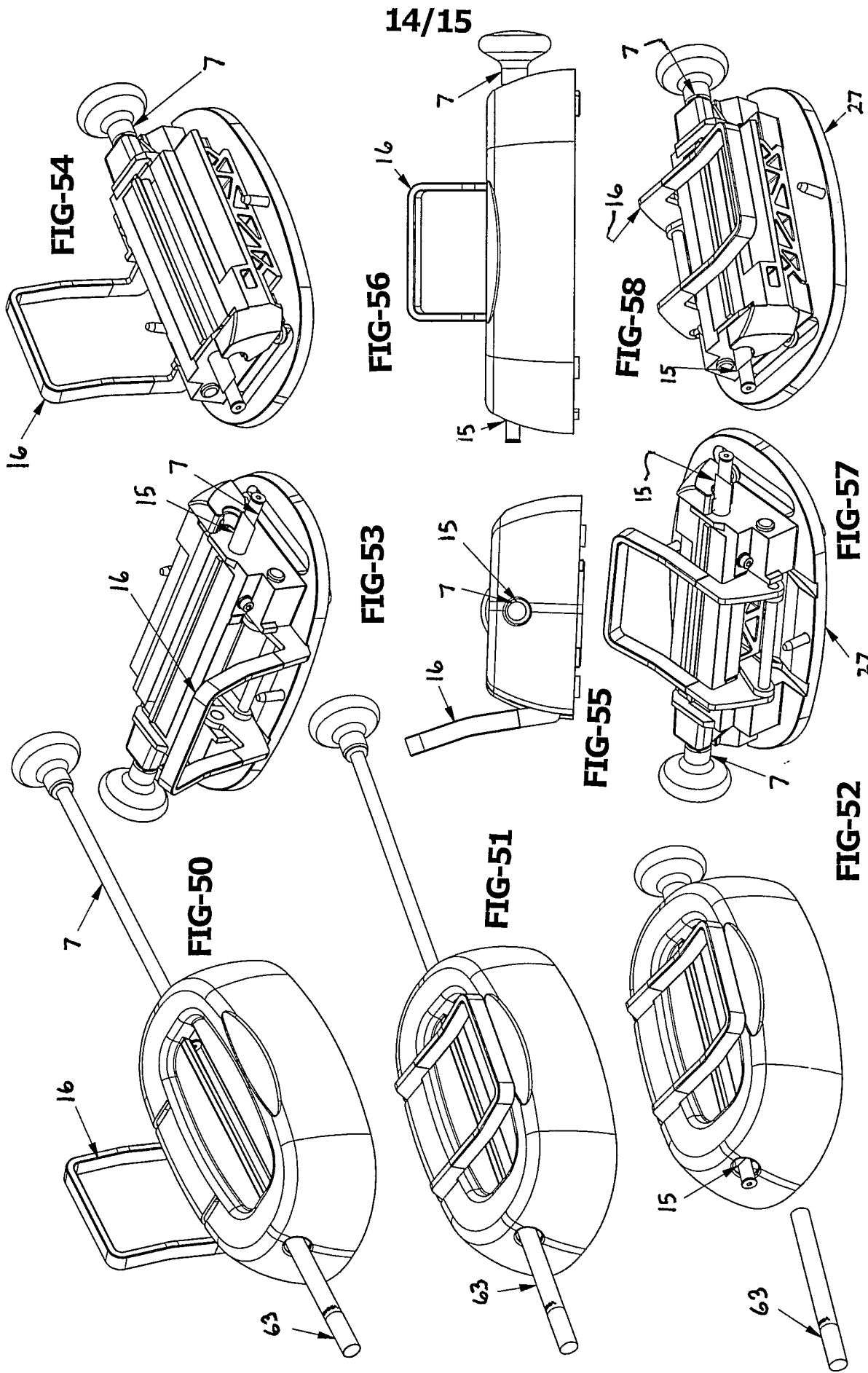
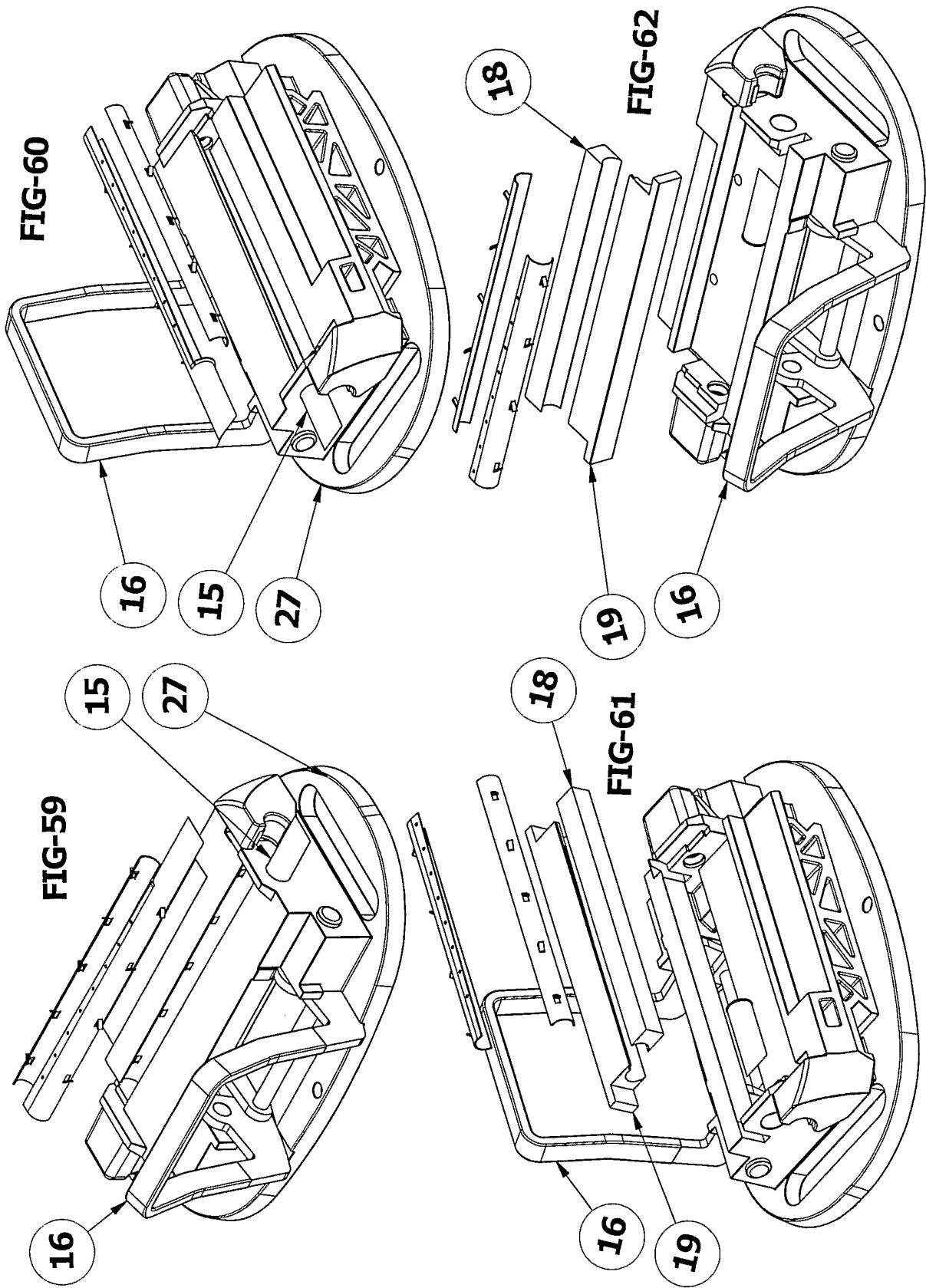


FIG-49







INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CA2006/000488

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

CIB: *A24C 5/02* (2006.01) , *A24C 5/42* (2006.01)

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

CIB: *A24C 5/02* (2006.01) , *A24C 5/42* (2006.01) USPC: 131/70, 131/75

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 3124141 A (SEITTER, W.), (10-03-1964), 10 march 1964 *tout le document*	1, 2, 3, 6, 7, 10
A	US 2699787 A (KASTNER, K), (18-01-1955), 18 january 1955 *les figures*	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10
A	CA 2506354 A1 (COUSINS DISTRIBUTING INC), (10-06-2004), 10 june 2004 *figure 6A, abstract *	1, 2, 3, 4, 5

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

7 **july** 2006 (07-07-2006)

Date of mailing of the international search report

18 **july** 2006 (18-07-2006)

Name and mailing address of the ISA/

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CA2006/000488

Box No. IV Text of the abstract (Continuation of item 5 of the first sheet)

Patent Document Cited in Search Report	Publication Date	Patent Family Member(s)	Publication Date
US3124141 A	10-03-1964	none	
US2699787 A	18-01-1955	none	
CA2506354 A1	10-06-2004	AU2003290962 A1	18-06-2004
		EP1571932 A2	14-09-2005
		EP1604576 A2	14-12-2005
		EP1604577 A2	14-12-2005
		JP2006507001T	02-03-2006
		US2004255962 A1	23-12-2004
		US2006096604 A1	11-05-2006
		US6913022 B2	05-07-2005
		WO2004047569 A2	10-06-2004

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande internationale n°
PCT/CA2006/000488

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE CIB: <i>A24C 5/02</i> (2006.01) , <i>A24C 5/42</i> (2006.01) Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB														
B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTÉ Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement) CIB: <i>A24C 5/02</i> (2006.01) , <i>A24C 5/42</i> (2006.01) USPC: 131/70, 131/75 Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si cela est réalisable, termes de recherche utilisés) USPTO, Esp@cenet (mots clés: moteur, motor, knife, couteau)														
C. DOCUMENTS CONSIDÉRÉS COMME PERTINENTS <table border="1"> <thead> <tr> <th>Catégorie*</th> <th>Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents</th> <th>n° des revendications visées</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>X</td> <td>US 3124141 A (SEITTER, W.), (10-03-1964), 10 mars 1964 *tout le document*</td> <td>1, 2, 3, 6, 7, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2699787 A (KASTNER, K.), (18-01-1955), 18 janvier 1955 *les figures*</td> <td>1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CA 2506354 A1 (COUSINS DISTRIBUTING INC), (10-06-2004), 10 juin 2004 *figure 6A, abrégé*</td> <td>1, 2, 3, 4, 5</td> </tr> </tbody> </table>			Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	n° des revendications visées	X	US 3124141 A (SEITTER, W.), (10-03-1964), 10 mars 1964 *tout le document*	1, 2, 3, 6, 7, 10	A	US 2699787 A (KASTNER, K.), (18-01-1955), 18 janvier 1955 *les figures*	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10	A	CA 2506354 A1 (COUSINS DISTRIBUTING INC), (10-06-2004), 10 juin 2004 *figure 6A, abrégé*	1, 2, 3, 4, 5
Catégorie*	Documents cités avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	n° des revendications visées												
X	US 3124141 A (SEITTER, W.), (10-03-1964), 10 mars 1964 *tout le document*	1, 2, 3, 6, 7, 10												
A	US 2699787 A (KASTNER, K.), (18-01-1955), 18 janvier 1955 *les figures*	1, 2, 3, 6, 7, 8, 9, 10												
A	CA 2506354 A1 (COUSINS DISTRIBUTING INC), (10-06-2004), 10 juin 2004 *figure 6A, abrégé*	1, 2, 3, 4, 5												
[] Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents. [X] Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe. <table border="1"> <tbody> <tr> <td>* Catégories spéciales de documents cités :</td> <td>"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour permettre de comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention</td> </tr> <tr> <td>"A" document définissant l'état général de la technique, n'étant pas considéré comme particulièrement pertinent</td> <td>"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément</td> </tr> <tr> <td>"E" demande ou brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date</td> <td>"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier</td> </tr> <tr> <td>"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)</td> <td>"&" document qui fait partie de la même famille de brevets</td> </tr> <tr> <td>"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens</td> <td></td> </tr> <tr> <td>"P" document publié avant la date de dépôt international, mais après la date de priorité revendiquée</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			* Catégories spéciales de documents cités :	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour permettre de comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention	"A" document définissant l'état général de la technique, n'étant pas considéré comme particulièrement pertinent	"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément	"E" demande ou brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier	"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets	"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens		"P" document publié avant la date de dépôt international, mais après la date de priorité revendiquée	
* Catégories spéciales de documents cités :	"T" document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour permettre de comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention													
"A" document définissant l'état général de la technique, n'étant pas considéré comme particulièrement pertinent	"X" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément													
"E" demande ou brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date	"Y" document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier													
"L" document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)	"&" document qui fait partie de la même famille de brevets													
"O" document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens														
"P" document publié avant la date de dépôt international, mais après la date de priorité revendiquée														
Date à laquelle la recherche a été effectivement achevée 7 juillet 2006 (07-07-2006)		Date d'expédition du rapport de recherche 18 juillet 2006 (18-07-2006)												
Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale/CA Office de la propriété intellectuelle du Canada Place du Portage I, C114 - 1er étage, Boîte PCT 50, rue Victoria Gatineau, Québec K1A 0C9 n° de télécopieur : 001(819)953-6742		Fonctionnaire autorisé Michel Keating (819) 994-1164												

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE
Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale n°
PCT/CA2006/000488

Document de brevet cité dans le rapport de recherche	Date de publication	Membres de familles de brevets	Date de Publication
US3124141 A	10-03-1964	AUCUN	
US2699787 A	18-01-1955	AUCUN	
CA2506354 A1	10-06-2004	AU2003290962 A1 EP1571932 A2 EP1604576 A2 EP1604577 A2 JP2006507001T US2004255962 A1 US2006096604 A1 US6913022 B2 WO2004047569 A2	18-06-2004 14-09-2005 14-12-2005 14-12-2005 02-03-2006 23-12-2004 11-05-2006 05-07-2005 10-06-2004