

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 80 18030

(54)

Tête d'impression pour appareil à étiqueter.

(51)

Classification internationale (Int. Cl.³). B 41 J 1/46; B 41 K 3/08; B 65 C 11/02.

(22)

Date de dépôt..... 18 août 1980.

(33) (32) (31)

Priorité revendiquée : *EUA*, 27 août 1979, n° 070,377.

(41)

Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 10 du 6-3-1981.

(71)

Déposant : Société dite : MONARCH MARKING SYSTEMS, INC., résidant aux *EUA*.

(72)

Invention de : Larry D. Strausburg.

(73)

Titulaire : *Idem* (71)

(74)

Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

La présente invention se rapporte à la technique des têtes d'impression.

Le brevet antérieur des E.U.A. n° 3947572 décrit une tête d'impression à lignes multiples et comportant plusieurs
5 sélecteurs permettant de régler sélectivement deux lignes de données.

La présente invention se rapporte à une tête d'impression comprenant au moins deux lignes d'éléments imprimants pouvant être sélectionnés. On utilise un arbre de sélecteur mo-
10 bile en translation et en rotation pour effectuer la sélection. Il est souhaitable de maintenir à un minimum les dimensions globales des têtes d'impression. Une raison est d'éviter l'impression en escalier. Une autre raison consiste en ce que les dimensions de la tête d'impression affectent les dimensions glo-
15 bales de l'appareil à étiqueter tenu à la main, que l'on appelle généralement une pince à étiqueter. Lorsqu'on réalise une tête d'impression de forme ramassée et de petites dimensions, il est difficile de faire tourner manuellement les boutons des sélecteurs, qui sont alors très rapprochés l'un de l'autre, en
20 raison de l'obstacle représenté par un ou plusieurs autres boutons de sélecteurs adjacents.

L'invention permet de résoudre ce problème.

Suivant une forme de réalisation de l'invention, on peut déplacer et faire tourner chaque arbre de sélecteur au
25 moyen de son bouton respectif et il existe une liaison à course à vide entre le bouton et son arbre de sélecteur, de sorte que l'on peut déplacer axialement un bouton quelconque sur son arbre de sélecteur. Le bouton peut se déplacer télescopiquement dans la direction axiale à l'intérieur de certaines limites
30 mais il entraîne cependant l'arbre lorsque l'utilisateur le fait tourner. Dans la forme de réalisation représentée, le bouton et l'arbre du sélecteur sont accouplés par une cannelure. Etant donné que le bouton et l'arbre du sélecteur sont de section non circulaire, la rotation du bouton transmet directement
35 la force de rotation à l'arbre du sélecteur. Le mouvement d'un

bouton dans une direction axiale par rapport à son arbre est limité par des moyens de butée pouvant coopérer entre eux et prévus respectivement sur l'arbre du sélecteur et sur son bouton. Le bouton peut également déplacer l'arbre de sélec-
5 teur dans la direction axiale.

L'invention va être décrite plus en détail ci-dessous. Aux dessins annexés, donnés uniquement à titre d'exemple,

- la Fig. 1 est une vue schématique en perspective
10 d'un appareil à imprimer et poser les étiquettes, qui utilise la tête d'impression suivant l'invention ;

- la Fig. 2 est une vue en élévation de côté de la tête d'impression ;

- la Fig. 3 est une vue prise suivant la ligne
15 3-3 de la Fig. 2 ;

- la Fig. 4 est une coupe partielle prise à peu près suivant la ligne 4-4 de la Fig. 3 ;

- la Fig. 5 est une coupe partielle prise suivant la ligne 5-5 de la Fig. 3 ;

20 - la Fig. 6 est une coupe prise suivant la ligne 6-6 de la Fig. 4 ;

- la Fig. 7 est une coupe prise suivant la ligne 7-7 de la Fig. 5 ;

- la Fig. 8 est une coupe partielle de la tête
25 d'impression.

La Fig. 1 représente un appareil d'impression et de pose des étiquettes désigné dans son ensemble par la référence 10 et destiné à imprimer une bande composite C d'étiquettes L portées par une bande de matière support S. La
30 bande composite C est portée dans l'appareil sous la forme d'un rouleau R et atteint une position d'impression 11 en passant sur un rouleau de guidage 12. L'étiquette de tête L' subit un brusque changement de direction en passant sur un séparateur 13 d'où elle atteint une position de pose relativement à un applicateur 14 représenté sous la forme d'un rou-
35

leau. De là, la bande support S est guidée par des rouleaux 15 et 16 pour entrer en prise avec un entraîneur denté ou une roue d'avance 17. Lorsqu'on fait tourner l'entraîneur 17 dans le sens des aiguilles d'une montre, la matière support S avance et l'étiquette de tête L' se sépare de la bande porteuse S au niveau du séparateur 13.

Une caractéristique de l'invention consiste à réaliser une tête d'impression à lignes multiples désignée dans son ensemble par la référence 18 et comprenant plusieurs lignes d'éléments imprimants qui, dans la forme de réalisation représentée, sont constitués par des bandes imprimantes 19. Chaque bande imprimante passe sous tension sur une roue d'entraînement 20 correspondante et un élément d'appui 21. Les roues d'entraînement 20 sont appuyées par leur périphérie extérieure sur des surfaces de montage concaves 22 portées par des blocs de montage 23. Chaque appui 21 est de préférence venu de matière avec son bloc de montage 23 respectif mais on peut éventuellement utiliser des roues de renvoi (non représentées). Les roues d'entraînement 20 possèdent un petit diamètre et, par conséquent, leurs axes peuvent être relativement rapprochés l'un de l'autre. Comme représenté plus clairement sur la Fig. 4, un sélecteur 24 comprend un arbre de sélecteur 25. Dans l'exemple de réalisation représenté, l'arbre 25 comprend au moins un ergot ou une dent d'entraînement 26 qui peut être engagé dans une encoche correspondante 27 de la roue 20 sélectionnée. L'arbre comprend également au moins un élément d'encliquetage 28 destiné à s'encliqueter entre deux roues 20 adjacentes. Une tige centrale 29 est engagée dans une partie tubulaire 30 de l'arbre de sélecteur 25 pour guider cette partie tubulaire. La tige 29 est solidaire d'une plaque latérale 31. Une autre plaque latérale 32 est disposée de l'autre côté de la tête d'impression 18, de sorte que les bandes imprimantes 19, les roues 20 et les appuis 21 se trouvent disposés entre les plaques latérales 31 et 32. Un manchon 33 disposé à l'intérieur de la

partie tubulaire 34 de la plaque latérale 32 guide la partie tubulaire 30 de l'arbre 25 du sélecteur à coulissement. L'arbre 25 du sélecteur comprend également une partie annulaire renflée 35 autour de laquelle est montée une bague fendue 36.

- 5 La bague 36 porte un indicateur 37. L'indicateur 37 comprend un index 38 qui indique la bande imprimante 19 sélectionnée. La dent 26 est en prise avec la roue 20 sélectionnée qui est elle-même accouplée à la bande imprimante 19 sélectionnée.

Chaque sélecteur 24 comprend également un bouton

- 10 39. L'arbre 25 du sélecteur est représenté relié au bouton 39 par une liaison à course à vide désignée dans son ensemble par la référence 40. Ainsi qu'on l'a représenté sur le dessin, la périphérie extérieure de l'arbre 25 et la périphérie intérieure du bouton 39 sont toutes deux non circulaires. Plus
- 15 précisément, le bouton 39 est rendu solidaire de l'arbre 25 du sélecteur par des cannelures ou saillies 41 qui se logent dans des rainures 42. Les cannelures 41 de l'arbre 25 sont engagées dans les rainures 42 du bouton 30 pour faire tourner l'arbre 25 lorsqu'on fait tourner le bouton 39 dans un sens
- 20 ou dans l'autre. Toutefois, les rainures 41 permettent au bouton 39 de se déplacer axialement par rapport au sélecteur 25 ainsi qu'on l'a le plus clairement représenté sur les Fig. 4 et 5. Les cannelures 41 sont relativement courtes et, de cette façon, elles constituent des butées lorsque le bouton
- 25 39 a décrit une certaine course, comme représenté sur la Fig. 5. On peut tirer l'arbre 25 vers la gauche, vu sur la Fig. 5, c'est-à-dire vers l'extérieur, en exerçant une traction sur le bouton 39, parce que les cannelures ou saillies 41 entrent alors en contact avec les épaulements de butée 42'. On peut
- 30 repousser l'arbre 25 vers l'intérieur au moyen du bouton 39 lorsque ce bouton 39 est en butée contre la bague 36. De cette façon, on peut déplacer le bouton 39 librement dans certaines limites, et lorsqu'on atteint les limites, le bouton 39 commence à transmettre un mouvement axial à l'arbre
- 35 25 du sélecteur.

Il est préférable que les bandes imprimantes 19 possèdent des parties imprimantes et des parties non imprimantes lisibles par l'homme. Sur la Fig. 3, les deux arbres de sélecteur 25 sont représentés en position pour que les dents 26 de ces deux arbres soient accouplés aux bandes imprimantes 19 de la position extrême, dans laquelle le caractère 5 de la partie lisible par l'homme est visible et l'élément imprimant correspondant au caractère imprimant 5 se trouve en position d'impression. Il est visible que le bouton 39 associé à la première ligne d'impression est représenté tiré en position de tirage maximum en partant de la position indiquée par les traits interrompus P L. Dans cette position, on peut faire tourner le bouton 39 tiré, (bouton supérieur sur la Fig.3) sans que l'autre bouton 39 (bouton inférieur sur la Fig.3) ne gêne la manœuvre ou ne se trouve sur le chemin. Néanmoins, on peut déplacer axialement et faire tourner l'un quelconque des arbres 25 pour faire avancer une bande imprimante 19.

Les boutons 39 peuvent éventuellement être réalisés (par exemple par moulage) en une matière élastique souple de manière que l'utilisateur puisse serrer le bouton 39 pour l'accoupler à l'arbre 25 du sélecteur et annuler l'effet de la liaison à course à vide établie entre le bouton 39 et l'arbre 25 du sélecteur.

Il est visible que l'invention est également applicable aux têtes d'impression comportant au moins trois lignes réglables ou composables.

RE V E N D I C A T I O N S

1 - Tête d'impression, caractérisée en ce qu'elle comprend : plusieurs rangées d'éléments imprimants destinés à imprimer plusieurs lignes de données ; pour chaque rangée d'éléments imprimants, un arbre de sélecteur mobile en translation axiale et en rotation et servant à avancer sélectivement un élément imprimant quelconque de cette rangée, un bouton que l'on peut manoeuvrer manuellement, monté sur cet arbre de sélecteur pour permettre de faire tourner l'arbre de sélecteur et de le déplacer en translation axiale, chaque bouton étant monté solidairement en rotation par rapport à son arbre de sélecteur, les boutons adjacents étant relativement près l'un de l'autre dans certaines positions axiales et des moyens qui établissent une liaison à course à vide entre chaque bouton et son arbre de sélecteur respectif de manière qu'on puisse tirer le bouton vers l'extérieur dans la direction axiale sur une distance limitée par rapport à l'autre ou aux autres boutons de manière à réduire la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons.

20 2 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle comprend : plusieurs rangées d'éléments imprimants destinés à imprimer plusieurs lignes de données, pour chaque rangée d'éléments imprimants, un arbre de sélecteur mobile en translation axiale et en rotation et servant à avancer sélectivement un élément imprimant quelconque de cette rangée, chaque arbre comprenant une portion non circulaire, des boutons que l'on peut manoeuvrer manuellement pour déplacer leurs arbres respectifs en translation et les faire tourner, chaque bouton étant monté solidairement en rotation par rapport à son arbre de sélecteur et comprenant une partie non circulaire en prise avec une partie non circulaire correspondante de l'arbre, afin de permettre au bouton de faire tourner l'arbre, les boutons adjacents étant relativement rapprochés l'un de l'autre dans certaines positions axiales, chaque bouton étant monté pour coulisser axialement sur son arbre de manière qu'on puisse le

déplacer axialement vers l'extérieur sur une distance limitée par rapport à son arbre pour réduire la gêne mutuelle de la manoeuvre des boutons résultant de la proximité mutuelle de ces boutons.

- 5 3 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle comprend : plusieurs rangées d'éléments imprimants destinés à imprimer plusieurs lignes de données, pour chaque rangée d'éléments imprimants, un arbre de sélecteur mobile en translation axiale et en rotation et servant à avancer sélectivement
10 un élément imprimant quelconque de cette rangée, des boutons que l'on peut manoeuvrer manuellement pour déplacer leurs arbres respectifs en translation et en rotation, les boutons adjacents étant relativement rapprochés l'un de l'autre dans certaines positions axiales, et une liaison à cannelures établie entre chaque bouton et son arbre respectif pour permettre
15 de déplacer le bouton axialement par rapport à son arbre et de l'amener à une position dans laquelle la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons est réduite et pour permettre de déplacer chaque bouton et de faire tourner son arbre de sélecteur respectif.
20

4 - Tête d'impression suivant l'une quelconque des revendications 1, 2 et 3, caractérisée en ce qu'elle comporte des moyens de butée servant à limiter le mouvement axial de chaque bouton.

- 25 5 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle comprend : plusieurs rangées de roues d'entraînement, chaque roue d'entraînement présentant un trou ; des moyens qui supportent les roues d'entraînement de chaque rangée en leur permettant de tourner ; plusieurs rangées de bandes imprimantes
30 en prise avec les roues et destinées à imprimer plusieurs lignes de données, pour chaque rangée un arbre de sélecteur mobile en translation axiale et en rotation, que l'on peut engager dans les trous des roues de cette rangée pour attaquer sélectivement une roue sélectionnée afin de faire avancer la
35 bande imprimante correspondante, un bouton que l'on peut ma-

noeuvrer manuellement et qui est monté solidairement en rotation sur l'arbre de sélecteur correspondant de façon à permettre de déplacer l'arbre axialement et de le faire tourner et des moyens qui établissent une liaison à course à vide entre
5 chaque bouton et son arbre de sélecteur respectif, de manière à permettre de tirer le bouton vers l'extérieur dans la direction axiale par rapport à chacun des autres boutons afin de réduire la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons.

6 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle
10 comprend : plusieurs rangées de roues d'entraînement ; chaque roue d'entraînement présentant un trou, des moyens qui supportent les roues d'entraînement de chaque rangée en leur permettant de tourner ; plusieurs rangées de bandes imprimantes en prise avec les roues et destinées à imprimer plusieurs lignes
15 de données ; pour chaque rangée, un arbre de sélecteur mobile en translation axiale et en rotation, que l'on peut engager dans les trous des roues de cette rangée pour faire avancer sélectivement une bande imprimante, l'arbre comprenant une partie non circulaire et un bouton que l'on peut manoeuvrer
20 manuellement pour déplacer axialement et faire tourner cet arbre, chaque bouton étant monté solidairement en rotation par rapport à son arbre de sélecteur, les boutons adjacents étant relativement proches l'un de l'autre dans certaines positions axiales, chaque bouton comportant une partie non circulaire
25 qui est en prise avec une partie non circulaire de l'arbre correspondant, pour permettre au bouton de faire tourner l'arbre, chaque bouton étant monté pour coulisser axialement sur son arbre respectif de manière à permettre de déplacer axialement chaque bouton vers l'extérieur par rapport à son arbre dans
30 une mesure limitée afin de réduire la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons.

7 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle comprend : plusieurs rangées de roues d'entraînement, chaque roue d'entraînement présentant un trou ; des moyens qui sup-
35 portent les roues d'entraînement de chaque rangée en leur per-

mettant de tourner ; plusieurs rangées de bandes imprimantes en prise avec les roues et destinées à imprimer plusieurs lignes de données; pour chaque rangée, un arbre de sélecteur mobile en translation axiale et en rotation, que l'on peut engager dans les trous des roues de cette rangée pour faire avancer la bande sélectionnée de cette rangée, cet arbre comprenant une partie non circulaire et un bouton que l'on peut manoeuvrer manuellement pour déplacer axialement et faire tourner cet arbre, les boutons adjacents étant relativement près l'un de l'autre dans certaines positions axiales et un accouplement à cannelures établi entre chaque bouton et son arbre respectif pour permettre de déplacer le bouton axialement par rapport à l'arbre pour l'amener à une position dans laquelle la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons est réduite.

15 8 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle comprend : plusieurs rangées de roues d'entraînement, chaque roue d'entraînement présentant un trou ; des moyens comportant des surfaces de montage concaves pour supporter les roues d'entraînement de chaque rangée par leur périphérie extérieure et de manière à les laisser libres de tourner ; plusieurs rangées de bandes imprimantes, mises en prise avec les roues et servant à imprimer plusieurs lignes de données ; pour chaque rangée, un arbre de sélecteur, mobile en translation axiale et en rotation que l'on peut enfoncer dans les trous des roues de cette rangée pour faire avancer sélectivement une bande d'impression sélectionnée, un bouton que l'on peut manoeuvrer manuellement, monté sur l'arbre de sélecteur correspondant pour permettre de faire tourner cet arbre et de le déplacer axialement, chaque bouton étant monté solidairement en rotation par rapport à son arbre de sélecteur, les boutons adjacents étant relativement proches l'un de l'autre dans certaines positions axiales, des moyens qui établissent un accouplement à course à vide entre chaque bouton et son arbre de sélecteur, pour permettre de tirer le bouton vers l'extérieur dans la direction axiale par rapport à un autre bouton quelconque, afin de rédui-

re la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons et des moyens qui limitent le mouvement de chaque bouton dans la direction axiale, de sorte que le bouton peut ainsi transmettre un mouvement axial à son arbre de sélecteur respectif.

- 5 9 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle comprend : plusieurs rangées de roues d'entraînement, chaque roue d'entraînement présentant un trou ; des moyens comportant des surfaces de montage concaves pour supporter les roues d'entraînement de chaque rangée par leur périphérie extérieure et
- 10 de manière à les laisser libres de tourner ; plusieurs rangées de bandes imprimantes, mises en prise avec les roues et servant à imprimer plusieurs lignes de données ; pour chaque rangée, un arbre de sélecteur, mobile en translation axiale et en rotation que l'on peut enfoncer dans les trous des roues de
- 15 cette rangée pour faire avancer sélectivement une bande d'impression sélectionnée des moyens portés par l'arbre pour indiquer la bande imprimante avec laquelle cet arbre est en prise, chaque arbre possédant une partie non circulaire, un bouton que l'on peut manoeuvrer manuellement, monté sur l'arbre de
- 20 sélecteur correspondant pour permettre de faire tourner cet arbre de sélecteur et de le déplacer axialement, chaque bouton étant monté solidairement en rotation par rapport à son arbre de sélecteur respectif, les boutons adjacents étant relativement proches l'un de l'autre dans certaines positions axiales,
- 25 chaque bouton comportant une partie non circulaire en prise avec une partie non circulaire correspondante de l'arbre pour permettre au bouton de faire tourner l'arbre chaque bouton étant monté libre en coulissement axial sur son arbre respectif pour permettre de déplacer axialement un bouton quelconque par
- 30 rapport à son arbre afin de réduire la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons, des moyens qui limitent le mouvement de chaque bouton dans la direction axiale de manière que le bouton puisse transmettre un mouvement axial à son arbre de sélecteur respectif.

10 - Tête d'impression caractérisée en ce qu'elle comprend plusieurs rangées de roues d'entraînement, chaque roue d'entraînement présentant un trou ; des moyens comportant des surfaces de montage concaves pour supporter les roues d'en-
5 traînement de chaque rangée par leur périphérie extérieure et de manière à les laisser libres de tourner ; plusieurs rangées de bandes imprimantes, mises en prise avec les roues et servant à imprimer plusieurs lignes de données ; pour chaque rangée, un arbre de sélecteur, mobile en translation axiale et en
10 rotation que l'on peut enfoncer dans les trous des roues de cette rangée pour faire avancer sélectivement une bande imprimante sélectionnée ; des moyens portés par l'arbre pour indiquer la bande imprimante avec laquelle cet arbre est en prise, un bouton que l'on peut manoeuvrer manuellement, monté sur
15 l'arbre de sélecteur correspondant, pour permettre de faire tourner cet arbre de sélecteur et de le déplacer axialement, les boutons adjacents étant relativement proches l'un de l'autre dans certaines positions axiales, un accouplement à cannelures établi entre chaque bouton et son arbre respectif, pour
20 permettre de déplacer le bouton axialement par rapport à l'arbre et de l'amener à une position dans laquelle la gêne résultant de la proximité mutuelle des boutons est réduite, et tout en permettant à chaque bouton de faire tourner son arbre de sélecteur respectif, et des moyens qui limitent le mouvement
25 de chaque bouton dans la direction axiale de manière que ce bouton puisse transmettre un mouvement axial à son arbre de sélecteur respectif.

FIG-1

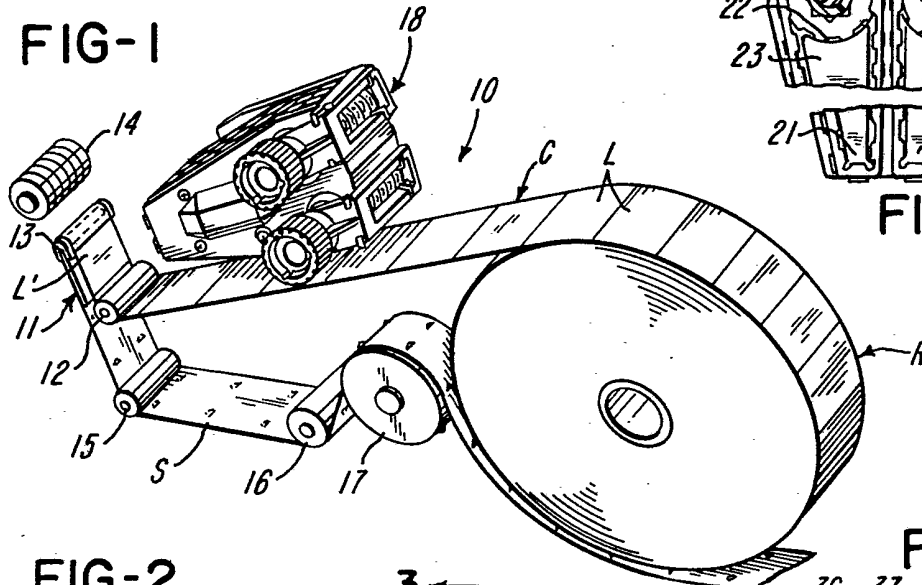


FIG-8

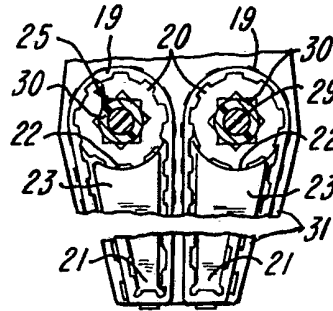


FIG-2

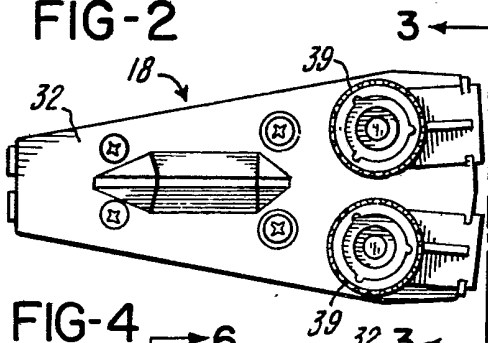


FIG-3

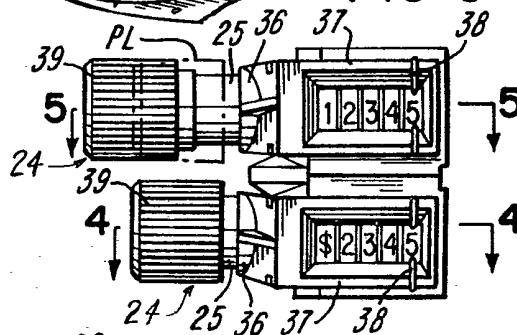


FIG-4

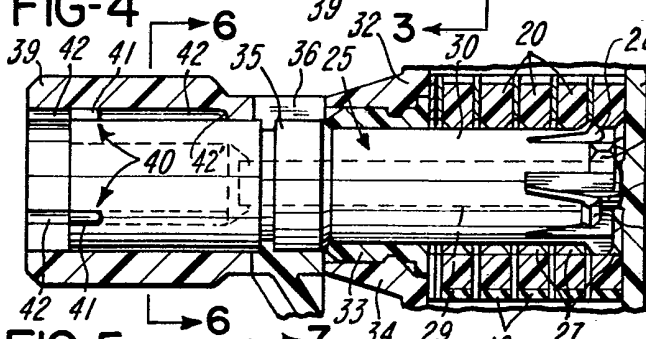


FIG-6

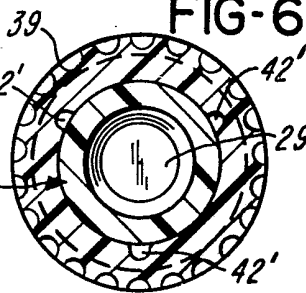


FIG-5

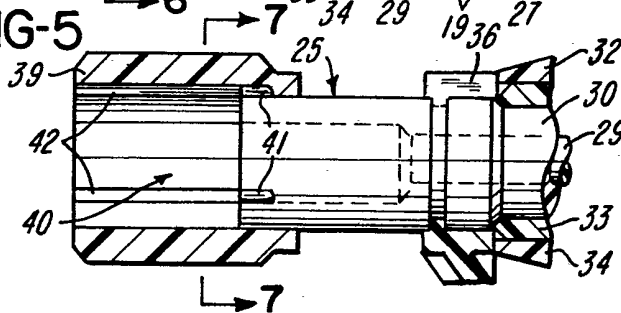


FIG-7

