



CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

Int. Cl.³: G 07 D 9/06

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein



FASCICULE DU BREVET A5

11

627 013

21 Numéro de la demande: 11515/78

73 Titulaire(s):
Laurel Bank Machine Co., Ltd.,
Minato-ku/Tokyo (JP)

22 Date de dépôt: 09.11.1978

72 Inventeur(s):
Eiichi Kokubo, Minato-ku/Tokyo (JP)
Akemi Sugai, Minato-ku/Tokyo (JP)

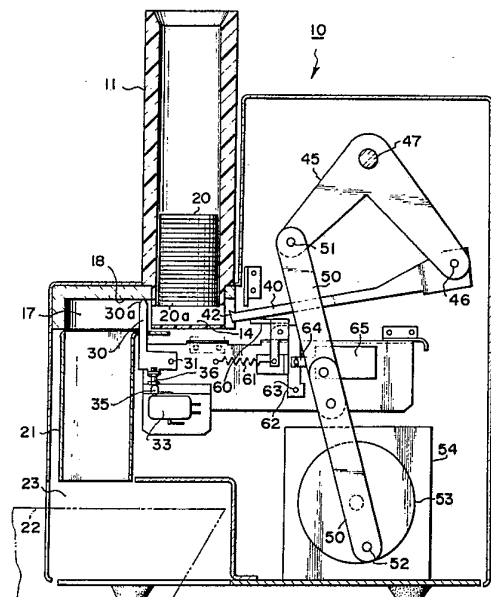
24 Brevet délivré le: 15.12.1981

45 Fascicule du brevet
publié le: 15.12.1981

74 Mandataire:
Pierre Ardin & Cie, Genève

54 Machine pour délivrer des pièces de monnaie.

57 La machine présente des cartouches (11) contenant chacune des pièces de monnaie (20) d'une sorte déterminée. Ces pièces, empilées dans une cartouche sélectionnée, sont poussées à l'extérieur de la cartouche, à commencer par la pièce (20a) se trouvant au bas de la pile, par une paire sélectionnée de tiges-poussoirs (40), vers un canal de chute (17) de ces pièces. Chacune des pièces poussées est amenée à coopérer avec un bras de comptage (30) actionnant un micro-interrupteur (33) pour effectuer le comptage. La paire de tiges-poussoirs, réalisée d'une seule pièce, est adaptée de manière à coopérer avec le tranche de la pièce (20a). Chaque tige-poussoir (40) est munie à son extrémité d'une saillie (42) coopérant avec la pièce (20a) en position de fonctionnement, la face supérieure de chaque tige-poussoir étant au niveau ou en dessous de la surface de la plaque supportant la pièce (20a) dans la cartouche.



REVENDEICATIONS

1. Machine pour délivrer des pièces de monnaie, dans laquelle les pièces empilées dans au moins une cartouche sont poussées une à une, à l'extérieur de cette cartouche, à partir de la pièce se trouvant au niveau le plus bas, par au moins une paire sélectionnée de tiges-poussoirs, vers un canal de chute des pièces, caractérisée en ce que chaque paire sélectionnée de tiges-poussoirs exerce une poussée sur la tranche de la pièce se trouvant au niveau le plus bas parmi les pièces empilées.

2. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que la paire de tiges-poussoirs exerce une poussée sur la pièce se trouvant au niveau le plus au-delà du bord d'un bras de comptage monté de manière à s'engager avec la partie centrale de la tranche de la pièce.

3. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque tige-poussoir est munie à son extrémité d'une saillie poussant la pièce se trouvant au niveau le plus bas.

4. Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le poids des pièces empilées est supporté par une saillie coaxiale à la cartouche.

L'invention se rapporte à une machine pour délivrer des pièces de monnaie.

On connaît déjà des machines pour délivrer des pièces de monnaie présentant une pluralité de cartouches, chacune étant destinée à recevoir des pièces d'une sorte déterminée, machines dans lesquelles les pièces empilées dans au moins une cartouche sélectionnée sont poussées, une à une, à l'extérieur de cette cartouche, à partir de la pièce se trouvant au niveau le plus bas, au moyen d'une tige-poussoir sélectionnée, vers un canal de chute des pièces, chacune des pièces poussées étant amenée à coopérer avec un bras de comptage actionnant un micro-interrupteur pour le comptage. Chaque tige-poussoir est habituellement déplacée alternativement vers le canal de chute et s'éloigne de ce dernier en dessous des pièces empilées dans la cartouche en période de non-fonctionnement. Lorsque la machine fonctionne, au moins un poussoir sélectionné est amené en position d'actionnement, ou en une position supérieure, par l'intermédiaire de moyens élastiques, et exerce une poussée sur la pièce la plus basse pour l'expulser de la cartouche vers le canal de chute.

Dans une construction connue, les tiges-poussoirs sont de forme rectiligne sur toute leur longueur et une tige unique sélectionnée est adaptée pour pousser la pièce se trouvant au niveau le plus bas parmi les pièces empilées dans une cartouche sélectionnée, sur la partie centrale de la périphérie de ladite pièce la plus basse. Il en résulte que lorsque la tige pousse la pièce la plus basse et la sépare des pièces empilées, les pièces restantes prennent appui sur la tige, de sorte que le poids des pièces empilées exerce une charge sur ladite tige. En conséquence, la tige est amenée à être soulevée à l'encontre de l'action exercée par des moyens élastiques ou par un bras sélectionné. Cela signifie que la tige se dégage de la pièce soumise à la poussée et ne continue pas d'exercer sa poussée sur ladite pièce.

En outre, dans une construction connue, le bras de comptage, destiné à compter le nombre de pièces poussées, est habituellement disposé juste en arrière de la cartouche, de sorte que la pièce poussée est obligée de monter sur le bord du bras de comptage, sur la ligne médiane longitudinale ou la ligne diamétrale de la pièce. Il s'ensuit que la tige, qui est adaptée pour pousser la partie centrale de la périphérie de la pièce, devrait être stoppée devant le bras de comptage; en d'autres termes, la tige ne peut être déplacée au-delà du bras de comptage, du fait que cette tige est gênée par ledit bras. C'est la raison pour laquelle la pièce poussée ne se déplace pas suffisamment pour être introduite dans le canal de chute, de sorte que cette pièce ne peut pas tomber, du fait qu'elle est serrée, d'une part, entre la face supérieure dudit canal de chute ou la face inférieure du bâti et, d'autre part, le bord de l'arbre de comptage.

L'invention a en conséquence pour but de fournir une machine pour délivrer des pièces de monnaie, ne présentant pas les inconvénients précités et permettant que des pièces empilées dans une ou plusieurs cartouches sélectionnées soient délivrées de façon sûre, une à une, et introduites dans le canal de chute.

A cet effet, la machine pour délivrer des pièces de monnaie, selon l'invention, dans laquelle les pièces empilées dans au moins une cartouche sont poussées une à une, à l'extérieur de cette cartouche, à partir de la pièce se trouvant au niveau le plus bas, par au moins une paire sélectionnée de tiges-poussoirs, vers un canal de chute des pièces, est caractérisée en ce que chaque paire sélectionnée de tiges-poussoirs exerce une poussée sur la tranche de la pièce se trouvant au niveau le plus bas parmi les pièces empilées.

La fig. 1 est une vue en coupe illustrant une machine pour délivrer des pièces de monnaie selon l'invention.

La fig. 2 est une vue en coupe, à échelle agrandie, de la partie principale de la fig. 1.

La fig. 3 est une vue en coupe suivant 3-3 de la fig. 2.

La fig. 4 est une vue en plan d'une paire de tiges-poussoirs utilisées dans la machine selon l'invention.

La fig. 5 est une vue de côté de l'une des paires de tiges-poussoirs.

On a représenté à la fig. 1 une vue en coupe d'une machine 10 pour délivrer des pièces de monnaie. La machine présente une pluralité de cartouches 11 destinées à contenir des pièces de différentes sortes, chaque cartouche étant remplie de pièces d'une sorte déterminée. Pour la clarté du dessin, l'une des cartouches et les éléments qui lui sont associés seront décrits. La cartouche 11, de forme cylindrique creuse, est reliée à son extrémité inférieure à une plaque-support circulaire 12 et prend appui sur le bâti de la machine, comme représenté à la fig. 3. La plaque-support 12 présente une partie circulaire réduite formant une saillie 15 s'étendant vers le haut et coaxialement au corps de ladite plaque-support. Cette plaque présente également deux rainures parallèles 14 s'étendant à travers les côtés opposés de la plaque, en direction d'un canal de chute 17 pour les pièces, comme représenté aux fig. 1 et 3. Les pièces qui doivent être poussées sont empilées dans la cartouche 11, la pièce 20a se trouvant au bas de la pile étant supportée par la face supérieure 16 de la saillie 15. La pièce la plus basse 20a est poussée à l'extérieur de la cartouche au moyen d'une paire de tiges-poussoirs 40 qui seront décrites ultérieurement plus en détail, vers le canal de chute 17, entre la face inférieure 18 du bâti de la machine et un bord 30a d'un bras de comptage 30. La pièce ainsi poussée et introduite dans le canal 17 tombe dans un cylindre de déchargement 21, puis dans un récipient en carton 22 disposé dans une section 23 de réception des pièces.

Le bras de comptage 30 en forme de L est disposé immédiatement à l'arrière de la cartouche 11 et est monté pivotant en 31. Le bras de comptage 30 prend appui sur un micro-interrupteur 33, monté sur le bâti de la machine, de façon que le bord 30a dudit bras 30 coopère avec la face inférieure 18 par réglage d'une vis 36 montée sur un organe d'actionnement 35 du micro-interrupteur 33 servant à fermer des contacts 34, dont un seul est représenté à la fig. 2. Le bord du bras de comptage est disposé de façon que la pièce poussée par la paire de tiges-poussoirs soit contrainte de monter sur le bord de ce bras dans la ligne médiane longitudinale ou la ligne diamétrale de la pièce. De ce fait, lorsque la pièce la plus basse 20a est poussée et contrainte de monter sur le bord du bras de comptage et de se déplacer entre la face inférieure 18 du bâti 13 et le bord 30a dudit bras de comptage 30, ce bras de comptage pivote dans le sens contraire des aiguilles d'une montre autour du pivot 31, de sorte que la vis 36 prend appui sur l'organe d'actionnement 35 du micro-interrupteur 33 pour fermer des contacts 34, ce qui permet d'obtenir un comptage.

La paire de tiges-poussoirs 40 est montée à proximité de la plaque-support 12 et forme une seule pièce avec la base 41 desdites tiges-poussoirs, de façon que les deux tiges soient parallèles entre elles. Chaque tige est munie à son extrémité d'une saillie triangulaire 42 prévue sur la face supérieure 43 de la tige. La base 41 est montée pivotante sur une extrémité d'un levier coudé 45, autour d'un axe de

pivotement 46. Le levier coudé 45 est monté pivotant sur le bâti de la machine, autour d'un pivot 47, l'autre extrémité de ce levier étant articulée par un axe de pivotement 51 sur une tige d'actionnement 50, à une extrémité de cette tige, laquelle est par ailleurs montée pivotante, par son autre extrémité, sur un axe 52 lui-même monté sur la périphérie d'un organe rotatif 53 d'un moteur 54. La tige-poussoir est ainsi déplacée à travers la rainure 14, alternativement en direction du canal de chute et en s'éloignant de celui-ci lorsque le moteur 54 entraîne en rotation l'organe 53. Dans ces conditions, en cas de non-fonctionnement, ou lorsqu'une bobine d'électro-aimant 65 n'est pas excitée, ce qui sera expliqué ultérieurement plus en détail, et bien que la tige 40 se déplace alternativement en se rapprochant et en s'éloignant du canal de chute 17, la saillie 42 de la tige 40 passe en dessous de la pièce la plus basse 20a et ne s'engage pas avec celle-ci.

Un bras sélecteur 60 est disposé au-dessous de la paire de tiges-poussoirs 40, de manière à coopérer avec celles-ci, et est sollicité par un ressort de tension 61 dans le sens contraire des aiguilles d'une montre. Le bras sélecteur 60 est accouplé rigidement à une barre sélectrice 62 montée pivotante en un pivot 63 et relié à un élément d'actionnement 64 d'une bobine d'électro-aimant 65. Lorsqu'au moins une bobine 65 est excitée sélectivement, l'élément d'actionnement 64 de la bobine sélectionnée 65 permet à la barre sélectrice 62, et par conséquent au bras sélecteur 60, de tourner dans le sens des aiguilles d'une montre, à l'encontre de l'action du ressort de tension 61, de façon à amener la paire de tiges-poussoirs 40 en une position supérieure ou en une position de fonctionnement. En position de fonctionnement, les saillies 42 des tiges-poussoirs 40 sont engagées avec la pièce la plus basse 20a sur la tranche de cette pièce, tandis que les faces supérieures 43 des tiges 40 se trouvent au niveau ou en dessous de la face 16 de la saillie 15. En conséquence, les pièces empilées n'appliquent aucune charge sur les faces supérieures des tiges 40 du fait que la face inférieure de la pièce la plus basse n'est pas supportée par les faces supérieures 43 des tiges, mais par la face 16 de la saillie 15.

Lors de la course avant des tiges-poussoirs, les tiges sélectionnées sont amenées en position supérieure ou en position de fonctionnement par excitation de la bobine sélectionnée 65 et, de ce fait, sont conduites à s'engager avec la pièce la plus basse 20a se trouvant dans la cartouche 11. La pièce la plus basse 20a est alors poussée à l'extérieur de la cartouche vers le canal de chute. Dans ces conditions, les tiges peuvent pousser la pièce au-delà du bord 30a du bras de

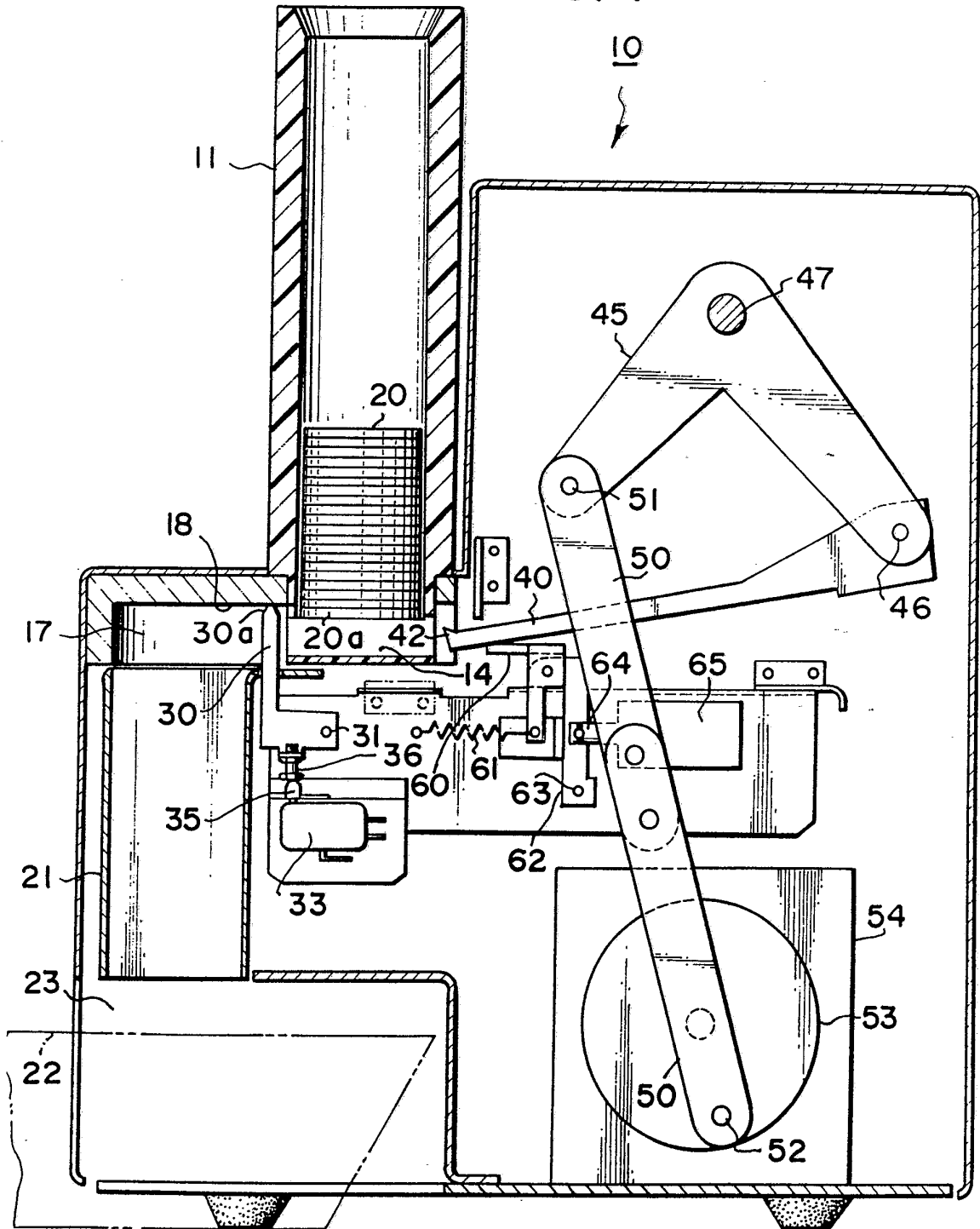
comptage 30 et peuvent introduire positivement cette pièce dans le canal de chute 17 à l'intérieur duquel la pièce ainsi introduite tombe dans le cylindre de déchargement 21, puis dans le récipient en carton 22, du fait que le bord 30a du bras de comptage 30 ne vient pas en contact avec les tiges 40.

Lors du fonctionnement, comme représenté à la fig. 1, plusieurs pièces 20 sont introduites dans les cartouches 11. Les pièces les plus basses 20a sont supportées par les faces 16 des saillies 15 des plaques-supports 12, de sorte que le poids des pièces est appliqué sur les faces 16. Comme on le voit à la fig. 1, tandis que les paires de tiges-poussoirs 40 sont déplacées de la position illustrée à la fig. 1, dans laquelle ces paires de tiges 40 sont à distance des plaques-supports en direction des rainures 14, une ou plusieurs des bobines 65 sont excitées sélectivement. Dans cette course avant des tiges, le bras sélecteur 60 ainsi sélectionné amène la paire de tiges-poussoirs en position de fonctionnement. Les tiges sont insérées dans les rainures 14 et une ou plusieurs paires seulement de tiges sélectionnées coopèrent avec les pièces les plus basses 20a, sur les parties latérales de ces pièces, par les saillies 42, et poussent ces pièces 20a à l'extérieur de la cartouche, tandis que les tiges non sélectionnées ne sont pas engagées avec les pièces. Chaque pièce ainsi poussée est contrainte de monter sur le bord 30a du bras de comptage 30, puis passe entre la face inférieure 18 et le bord 30a. Il s'ensuit que le bras de comptage est entraîné en rotation de façon à agir sur l'élément d'actionnement 35 du micro-interrupteur 33 pour assurer un comptage. La pièce est alors poussée au-delà du bord 30a du bras de comptage 30, vers le canal de chute 17. La pièce introduite dans ce canal tombe ensuite dans le cylindre de déchargement 21, puis dans le récipient en carton 22 disposé dans la zone 23 de réception des pièces.

Après avoir poussé les pièces, les tiges sélectionnées sont abaissées en position de non-fonctionnement, du fait que la bobine 65 n'est plus excitée, et effectuent leur course de retour. Les tiges-poussoirs sont alors prêtes pour le cycle suivant.

Dans ces conditions, lorsque les tiges 40 poussent la pièce la plus basse à l'extérieur de la cartouche 11, la pièce suivante tombe sur la face 16 de la saillie 15. Il s'ensuit que le poids des pièces empilées dans la cartouche n'applique aucune charge sur les tiges et n'entraîne pas l'abaissement de ces tiges. Lesdites tiges peuvent ainsi continuer de pousser la pièce la plus basse jusqu'à ce que celle-ci soit complètement introduite dans le canal de chute.

FIG. 1



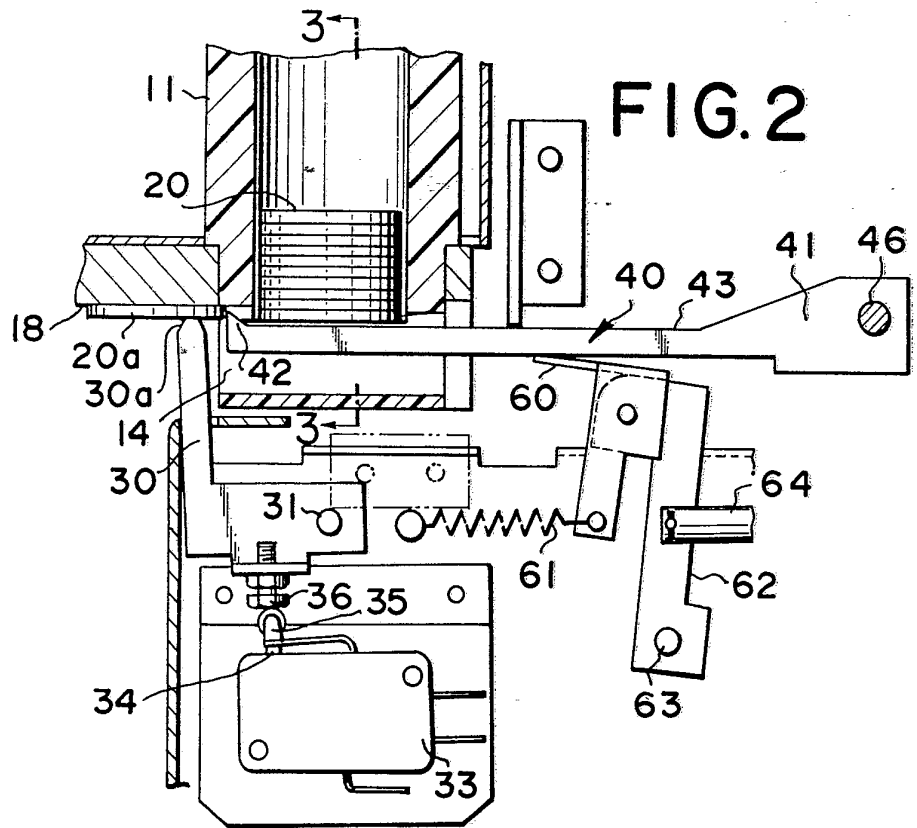


FIG. 3

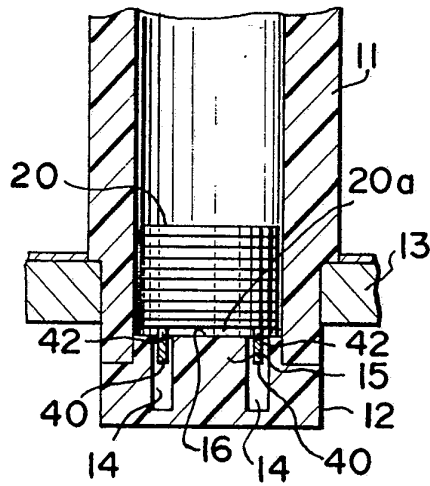


FIG. 5

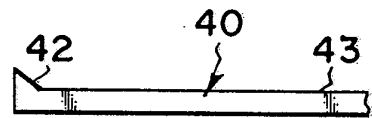


FIG. 4

