

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 81 01705

⑮ Dispositif pour l'introduction et l'extraction de pellicules photosensibles.

⑯ Classification internationale (Int. Cl.³). G 03 B 17/26 // G 03 C 3/00.

⑰ Date de dépôt..... 29 janvier 1981.

⑱ ⑳ ㉑ Priorité revendiquée : RDA, 1^{er} février 1980, n° WP G 03 B/218 794.

㉒ Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 32 du 7-8-1981.

㉓ Déposant : Entreprise dite : VEB CARL ZEISS JENA, entreprise de droit allemand, résidant
en République démocratique allemande.

㉔ Invention de : Christhard Deter, Wolfgang Schaller, Rudolf Schönfeld et Klaus Haak.

㉕ Titulaire : *Idem* ㉓

㉖ Mandataire : Cabinet Madeuf, conseils en brevets,
3, av. Bugeaud, 75116 Paris.

La présente invention concerne un dispositif pour l'introduction et l'extraction d'une pellicule photosensible destiné notamment à des appareils de traitement d'images qui exigent un déroulement continu et sous des conditions de lumière normale de l'introduction et de l'extraction ainsi que du transport de pellicules photosensibles non exposées et exposées. Le dispositif convient à toutes les installations dans lesquelles une matière photosensible se présentant sous forme de feuilles doit être maintenue appliquée sur un support et être prélevée après l'exposition.

On connaît par des publications, éditées par la Société Optronics et se rapportant à des installations de traitement d'images utilisant des tambours d'enregistrement tournants, une cassette pour des pellicules photosensibles qui comprend un tambour d'enregistrement, les supports pour ce dernier et une enveloppe étanche à la lumière renfermant ces éléments. L'ensemble peut être retiré de l'appareil. Dans une chambre noire le tambour est enlevé et la pellicule photosensible est placée sur le tambour où la pellicule exposée en est retirée en vue de son développement.

Cette solution connue exige une mise en oeuvre laborieuse parce qu'il est nécessaire de prévoir plusieurs cassettes cylindriques lorsque l'installation de traitement d'images doit fonctionner en continu. Un autre inconvénient provient des difficultés de transport et de la maintenance en réserve de ces cassettes.

La présente invention a pour objet d'améliorer l'introduction et l'extraction des pellicules dans des appareils de traitement d'image afin de pouvoir augmenter le rendement de ces appareils et de faciliter leur utilisation.

En conséquence l'objet de l'invention est de créer un dispositif d'introduction et d'extraction de pellicules photosensibles qui est d'un maniement simple et qui permet d'introduire dans l'appareil la pellicule non exposée et

de la retirer ensuite après son exposition sous des conditions d'éclairage normales.

Ces problèmes sont résolus conformément à l'invention par un dispositif pour l'introduction et l'extraction
5 de pellicules photosensibles comprenant une cassette pour les pellicules, un logement pour la cassette prévu sur un appareil d'enregistrement et qui est caractérisé en ce que la cassette est constituée par une enveloppe étanche à la lumière et présentant une ouverture pour la sortie et
10 l'entrée de la pellicule, un élément de maintien de film pouvant être approché et éloigné par coulissement de l'ouverture de la cassette et par un organe fixe empêchant la pénétration de la lumière par l'ouverture de la cassette, en ce que la cassette est insérée par son côté présentant
15 l'ouverture dans un logement de façon que la pellicule photosensible à l'intérieur de la cassette se trouve dans un plan tangentiel par rapport au tambour d'enregistrement, en ce qu'au moins un rouleau presseur pour la pellicule est prévu à proximité de la ligne de contact du plan tangentiel avec le tambour d'enregistrement, en ce que des
20 organes de retenue pour la fixation de l'extrémité avant de la pellicule sur le tambour d'enregistrement sont disposés le long d'une génératrice du tambour d'enregistrement, en ce qu'un guide pour la pellicule entoure partiellement le tambour d'enregistrement, en ce que la surface
25 latérale du tambour recouverte par la pellicule présente des trous pour l'aspiration de la pellicule et en ce qu'il est prévu une unité de commande pour amener le tambour d'enregistrement dans une position définie et pour coordonner le déroulement des divers mouvements et de l'aspiration de l'air lors d'une introduction et d'une extraction automatiques des pellicules.

L'unité de commande comprend un dispositif d'entraînement et un premier et un deuxième dispositif de
35 comparaison de valeurs nominale et effective. Le premier dispositif de comparaison amène en position appropriée le tambour d'enregistrement en vue de l'introduction de la

pellicule de façon que les organes de retenue pour la fixation de la pellicule se trouvent sur la ligne de contact du plan tangentiel avec le tambour d'enregistrement.

5 Le deuxième dispositif de comparaison amène le tambour d'enregistrement en vue de l'extraction de la pellicule de façon que l'extrémité arrière libre de la pellicule soit située, après suppression de l'air d'aspiration, dans le plan tangentiel entre les rouleaux presseurs et
10 le tambour d'enregistrement.

Lors de l'introduction et de l'extraction de la pellicule celle-ci peut être guidée par un tube fendu entourant partiellement le tambour d'enregistrement et dont les fentes longitudinales servent de passages à des
15 éléments fonctionnels et d'asservissement de l'appareil de traitement d'images.

L'élément de maintien de pellicule de la cassette est relié par l'intermédiaire d'un élément de liaison à un organe de manoeuvre situé à l'extérieur de la cassette
20 et à l'aide duquel l'élément de maintien de pellicule peut être coulissé dans une position éloignée de l'ouverture et dans une position à proximité de l'ouverture de la cassette.

La cassette peut également être constituée par deux
25 éléments qui peuvent être engagés par coulissement l'un dans l'autre et qui délimitent une chambre pour loger la pellicule photosensible. La surface intérieure de la chambre de la partie supérieure est alors montée pour coulisser sur la surface extérieure de la chambre de la partie inférieure de la cassette. La partie supérieure de la cassette
30 comporte des ressorts de serrage pour maintenir la pellicule et qui à l'état rétracté de la cassette sont desserrés et à l'état d'extension de la cassette occupent la position de serrage. Pour le passage de la pellicule la
35 partie inférieure de la cassette présente une ouverture qui est fermée de façon étanche à la lumière par un organe d'obturation. L'organe d'obturation est constitué par un

corps cylindrique présentant une fente longitudinale et qui est monté pour tourner à l'intérieur de l'ouverture de la cassette. L'organe d'obturation contient un mécanisme pour empêcher tout mouvement de l'élément de maintien de la pellicule lorsque l'ouverture de la cassette est fermée.

Les avantages du dispositif suivant l'invention résident dans le fait que le changement des pellicules sur l'appareil d'enregistrement d'une installation de traitement d'image peut s'effectuer très rapidement ce qui permet d'obtenir un meilleur rendement grâce à la réduction des temps d'arrêt d'une calculatrice et de l'appareil d'enregistrement. Il est également possible de tenir en réserve plusieurs cassettes chargées de pellicules non exposées qui peuvent être introduites dans l'installation sous un éclairage normal et être développées après leur exposition. Il n'est plus nécessaire de procéder après chaque exposition au démontage, au remontage et à l'ajustage laborieux du tambour d'enregistrement.

Diverses autres caractéristiques de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Des formes de réalisation de l'objet de l'invention sont représentées, à titre d'exemples non limitatifs, aux dessins annexés.

La fig. 1 est une coupe montrant un dispositif d'introduction et d'extraction pour pellicules photosensibles suivant l'invention.

La fig. 2 montre en coupe une cassette composée de deux parties.

La fig. 3 représente en coupe une cassette dont l'élément de maintien de pellicule peut être commandé de l'extérieur.

La fig. 4 montre en détail le dispositif qui sert au blocage de l'élément de maintien lorsque la cassette se trouve à l'état fermé.

Le dispositif suivant la fig. 1 contient une cassette qui comprend une enveloppe étanche à la lumière et

présentant une ouverture 2, un élément de maintien 3 pour la pellicule photosensible monté pour coulisser par rapport à l'ouverture 2, et un organe d'obturation 4, empêchant la lumière de pénétrer par l'ouverture 2 de la cassette. L'élément de maintien de pellicule 3, relié à un organe de manoeuvre 16 par l'intermédiaire d'un élément de liaison 15, peut être amené dans une première position de fin de course délimitée par une butée 17 éloignée de l'ouverture 2 et dans une deuxième position de fin de course délimitée par une butée 18 à proximité de l'ouverture 2 de la cassette.

Dans la partie inférieure de l'espace délimité par la cassette se trouve un patin 25.

Dans la zone de l'ouverture 2, l'enveloppe 1, étanche à la lumière, de la cassette est entourée extérieurement par un logement de cassette 5. Le logement de cassette 5 est disposé par rapport à un tambour d'enregistrement 7 de façon que la pellicule 6 soit située dans un plan tangentiel par rapport au tambour d'enregistrement 7 lorsque la cassette est engagée dans le logement 5. Dans l'exemple de réalisation représenté le plan tangentiel 42 est perpendiculaire par rapport au tambour d'enregistrement 7.

Au moins un rouleau 8 appliquant la pellicule 6 contre le tambour d'enregistrement 7, est prévu à proximité immédiate du point de contact 41 du plan tangentiel 42 avec le tambour 7.

Le long de la ligne de contact 41 le tambour d'enregistrement 7 présente des organes de retenue élastiques 10 pour la fixation de l'extrémité avant 11 de la pellicule 6 sur le tambour 7. Un guide 12 pour la pellicule 6 est prévu concentriquement au tambour 7. Dans le présent exemple de réalisation le guide 12 est constitué par un tube qui entoure partiellement le tambour 7 et présente des fentes longitudinales 13 pour les éléments fonctionnels et de manoeuvre de l'appareil d'enregistrement. Dans la partie de sa surface périphérique recouverte par la

pellicule 6, le tambour d'enregistrement 7 présente des trous 14 pour l'aspiration de la pellicule 6 lorsque celle-ci recouvre complètement ces trous 14.

L'unité de commande est constituée par un dispositif d'entraînement 30, un premier dispositif de comparaison 31 de valeur nominale et de valeur effective pour déterminer la position du tambour 7 lors de l'introduction de la pellicule 6 et un deuxième dispositif de comparaison 32 de valeur nominale et de valeur effective pour déterminer la position du tambour 7 lors de l'extraction de la pellicule 6.

La fig. 2 montre une cassette qui est composée de deux ensembles d'éléments. Les deux ensembles peuvent s'engager sur une certaine longueur l'un dans l'autre et délimitent une chambre 19 qui sert de logement à la pellicule photosensible 6. La surface intérieure 20 de la partie supérieure 21 de la cassette est engagée pour coulisser sur la surface extérieure 22 de la partie inférieure 23 de la cassette. La partie supérieure 21 contient des ressorts de serrage 24 pour retenir la pellicule 6. Dans la partie inférieure 23 de la cassette se trouve le patin 25, la butée 18 pour la position de fin de course de l'élément de maintien 3 à proximité de l'ouverture 2, un ressort 9 et l'ouverture 2 avec l'organe d'obturation 4 étanche à la lumière.

L'organe d'obturation de la cassette est constitué par un cylindre logé pour tourner à l'intérieur de l'ouverture 2 et présentant une fente longitudinale.

Le dispositif suivant la fig. 3 prévu pour le blocage de l'élément de maintien 3 de la pellicule lorsque la cassette se trouve à l'état fermé comprend un organe excentrique 26, une tige de poussée 27, un levier 28 à deux bras coudés qui s'applique contre un doigt 29 de l'élément de maintien 3 et forme un ressort de rappel.

Le tambour d'enregistrement 7 est relié à un moteur d'entraînement 37 par l'intermédiaire d'une courroie crantée 38.

Un aimant de levage 34 est relié aux rouleaux pres-
seurs 8 au moyen d'un dispositif de commande 39 auquel est
également relié l'aimant de levage 33 avec le dispositif
d'entraînement 30. L'espace contenant le tambour d'enre-
5 gistrement 7 est fermé de façon étanche à la lumière par
la paroi 36 et le boîtier 35.

Un cycle complet d'introduction et d'extraction
d'une pellicule est décrit ci-après.

Afin de permettre la mise en place d'une pellicule
10 photosensible non exposée, la cassette est ouverte dans
une chambre noire ce qui a pour effet d'annuler le blocage
de l'élément de maintien de pellicule 3 qui de ce fait
peut être déplacé à partir de sa position de fin de course
éloignée de l'ouverture 2 de la cassette vers la position
15 de fin de course à proximité de l'ouverture 2. Dans l'exem-
ple de réalisation représenté à la fig. 1 l'élément de
liaison 15 s'applique contre la butée 16 et dans l'exem-
ple de réalisation représenté à la fig. 2 la partie supé-
rieure 21 de la cassette s'applique contre la butée 18 de
20 la partie inférieure 23. Lors du déplacement de l'élément
de maintien 3, les ressorts de serrage 24 coulisent sur
le patin 25 pour occuper la position de desserrage. Il est
alors possible d'insérer la pellicule non exposée qui est
tirée complètement à l'intérieur de la cassette en dépla-
25 çant l'organe de manoeuvre 16 jusqu'à la butée 17 de l'élé-
ment de liaison 15 ou en déplaçant la partie supérieure
21 de la cassette jusqu'à l'enclenchement du ressort 9.
Les ressorts 24 quittent alors le patin 25 et appliquent
la pellicule contre l'élément de maintien 3. Le bord avant
30 de la pellicule se trouve maintenant derrière l'organe
d'obturation 4 et la cassette peut être fermée ce qui a
pour effet d'immobiliser l'élément de maintien 3. La cas-
sette est ensuite introduite dans le logement 5 et elle est
ouverte par un ordre de démarrage provenant du dispositif
35 de commande 39. Le dispositif d'entraînement 30 est appli-
qué par l'aimant de levage 33 contre la surface périphéri-
que du tambour d'enregistrement 7 qui est amené dans la

position d'introduction de pellicule déterminée par le dispositif de comparaison de valeur nominale et de valeur effective 31. Le tambour d'enregistrement 7 est immobilisé dans cette position.

5 L'opérateur actionne ensuite la cassette de la façon déjà décrite jusqu'à ce que l'élément de liaison 15 ou la partie supérieure 21 de la cassette vienne en contact avec la butée 18. Dans cette position la pellicule 6 a franchi l'ouverture 2 et la fente de l'organe d'obturation 4 et son extrémité avant est arrivée en dessous des
10 organes de retenue élastiques 10. Les organes 10 retiennent le bord avant 11 de la pellicule 6 sur le tambour d'enregistrement 7, l'aspiration d'air à l'intérieur de ce dernier est mise en route par l'intermédiaire du dispositif de commande 39 et les rouleaux presseurs 8 sont appli-
15 qués sur la surface de la pellicule 6 grâce à l'aimant de levage 34. Le dispositif d'entraînement 30 commandé par le dispositif 39 tourne ensuite le tambour d'enregistrement 7 de façon que la pellicule 6 soit appliquée sur le tam-
20 bour. Lorsque la pellicule 6 se trouve parfaitement appliquée elle recouvre tous les trous d'aspiration 14 et elle est maintenue uniformément sur le tambour d'enregistrement 7. Le dispositif d'entraînement 30 est ensuite éloigné de la surface périphérique du tambour 7. Le processus d'enre-
25 gistrement peut commencer dès que le tambour d'enregistrement 7, entraîné par le moteur 37 et la courroie crantée 38, a atteint la vitesse périphérique appropriée.

Une fois l'enregistrement terminé le tambour 7 est arrêté et le dispositif d'entraînement 30 est mis en con-
30 tact avec la surface périphérique du tambour 7 par l'intermédiaire de l'aimant de levage 33. Le tambour d'enregistrement est alors tourné et arrêté dans la position d'extraction de la pellicule grâce à des impulsions émises par le deuxième dispositif de comparaison de valeur nominale
35 et de valeur effective 32.

Après suppression de l'aspiration la pellicule se détache du tambour d'enregistrement 7 et l'extrémité libre

de la pellicule est située dans le plan tangentiel 42 devant l'ouverture 2 de la cassette.

Le dispositif d'entraînement 30 tourne ensuite le tambour 7 pour que l'extrémité arrière de la pellicule 5 puisse franchir l'ouverture 2 et s'engager sous les ressorts en position desserrée de la cassette. Les organes de retenue 10 sont desserrés et les rouleaux presseurs 8 sont éloignés du tambour 7. La pellicule est engagée complètement dans la cassette par l'opérateur en déplaçant 10 l'élément de maintien 3 jusqu'à ce que l'élément de liaison 15 vienne en contact avec la butée 17 ou en exerçant une traction sur la partie supérieure 21 de la cassette à deux parties. La cassette est fermée automatiquement par suite d'un signal provenant du dispositif de commande 39 15 et elle peut être retirée du logement 5.

REVENDICATIONS

1 - Dispositif pour l'introduction et l'extraction de pellicules photosensibles comprenant une cassette pour les pellicules, un logement pour la cassette prévu sur un
5 appareil d'enregistrement, caractérisé en ce que la cassette est constituée par une enveloppe (1) étanche à la lumière et présentant une ouverture (2) pour la sortie et l'entrée de la pellicule (6), un élément de maintien de film (3) pouvant être approché et éloigné par coulissement
10 de l'ouverture (2) de la cassette, et par un organe fixe (4) empêchant la pénétration de la lumière par l'ouverture (2) de la cassette, en ce que la cassette est insérée par son côté présentant l'ouverture (2) dans un logement (5) de façon que la pellicule photosensible (6) à l'inté-
15 rieur de la cassette se trouve dans un plan tangentiel (42) par rapport au tambour d'enregistrement (7), en ce qu'au moins un rouleau presseur (8) pour la pellicule (6) est prévu à proximité de la ligne de contact (41) du plan tangentiel (42) avec le tambour d'enregistrement (7), en
20 ce que des organes de retenue (10) pour la fixation de l'extrémité avant (11) de la pellicule (6) sur le tambour d'enregistrement (7) sont disposés le long d'une génératrice du tambour d'enregistrement (7), en ce qu'un guide (12) pour la pellicule entoure partiellement le tambour
25 d'enregistrement (7), en ce que la surface latérale du tambour (7) recouverte par la pellicule (6) présente des trous (14) pour l'aspiration de la pellicule (6) et en ce qu'il est prévu une unité de commande pour amener le tambour d'enregistrement (7) dans une position définie et
30 pour coordonner le déroulement des divers mouvements et de l'aspiration de l'air lors d'une introduction et d'une extraction automatiques des pellicules.

2 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que l'unité de commande comprend un dispositif d'entraînement (30) et un premier dispositif de com-
35 paraison de valeur nominale et de valeur effective (31) qui place le tambour d'enregistrement (7) en vue de

l'introduction de la pellicule (6) de façon que les organes de retenue (10) se trouvent sur la ligne de contact (41) et en ce que l'unité de commande comprend un deuxième dispositif de comparaison de valeur nominale et de valeur effective (32) qui place le tambour d'enregistrement (7) en vue de l'extraction de la pellicule (6) de façon que l'extrémité arrière libre de cette dernière soit située, après suppression de l'air d'aspiration, dans le plan tangentiel (42) délimité par les rouleaux presseurs (8) et le tambour d'enregistrement (7).

3 - Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que le guide (12) pour la pellicule (6) est un tube qui entoure partiellement le tambour d'enregistrement (7) et présente des fentes longitudinales pour le passage d'éléments fonctionnels et de manoeuvre d'un appareil d'enregistrement.

4 - Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'élément de maintien (3) de la pellicule (6) est relié par l'intermédiaire d'un élément de liaison (15) à un organe de manoeuvre (16) prévu sur l'extérieur de la cassette et en ce que l'élément de maintien (3) de la pellicule (6) peut occuper une première position de fin de course éloignée de l'ouverture (2) de la cassette et une deuxième position de fin de course à proximité de l'ouverture (2) de la cassette.

5 - Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la cassette est composée de deux ensembles d'éléments pouvant coulisser l'un dans l'autre en délimitant ensemble une chambre (19) pour la pellicule photosensible (6) et qui sont assemblés de manière que la surface interne (20) de la partie supérieure (21) de la cassette puisse coulisser sur la surface externe (22) de la partie inférieure (23) de la cassette, en ce que la partie supérieure (21) comporte des ressorts (24) pour le serrage de la pellicule (6) et qui à l'état rétracté de la cassette sont desserrés et à l'état d'extension de la cassette occupent la position de serrage et en ce que la partie

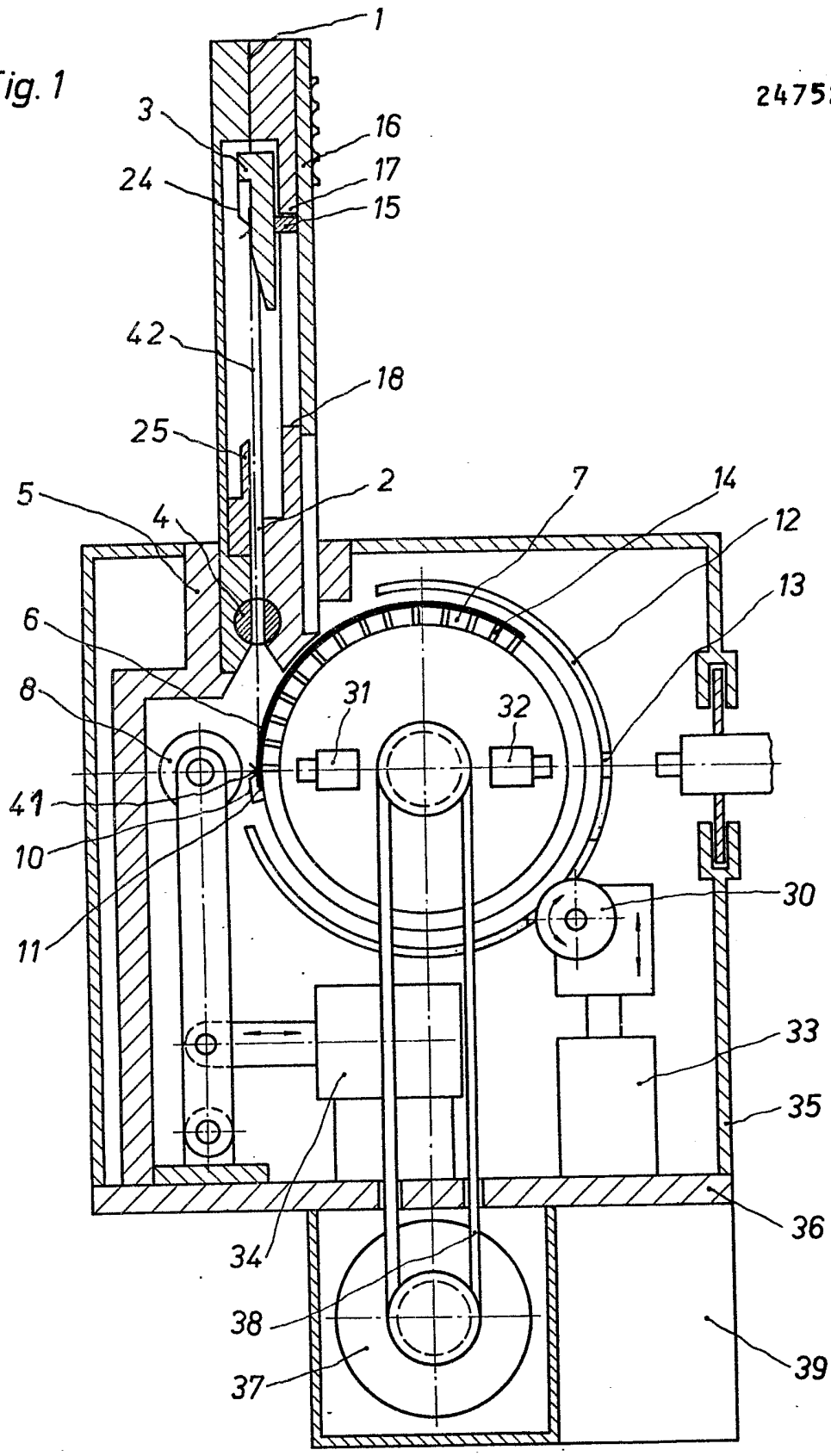
inférieure (23) de la cassette présente une ouverture de passage (2) pour la pellicule (6), et dans laquelle est monté un organe d'obturation (4) empêchant la lumière de pénétrer à l'intérieur de la cassette.

5 6 - Dispositif suivant l'une des revendications 4 et 5, caractérisé en ce que l'organe d'obturation (4) de la cassette est constitué par un corps cylindrique présentant une fente longitudinale et qui est monté pour tourner à l'intérieur de l'ouverture (2) de la cassette.

10 7 - Dispositif suivant la revendication 6, caractérisé en ce que l'organe d'obturation (4) contient un mécanisme pour empêcher tout déplacement de l'élément de maintien (3) de la pellicule (6) lorsque l'ouverture (2) de la cassette est fermée.

Fig. 1

2475243



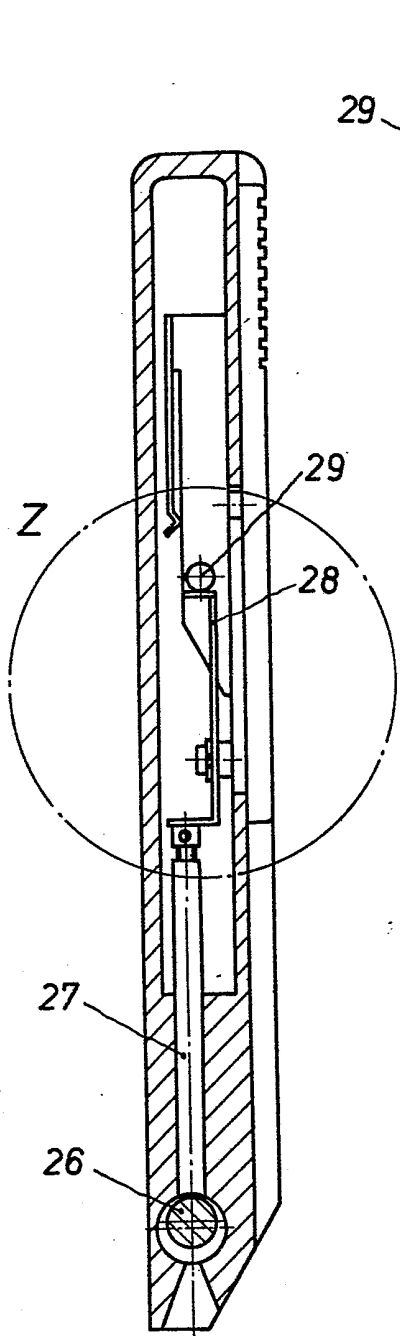


Fig. 3

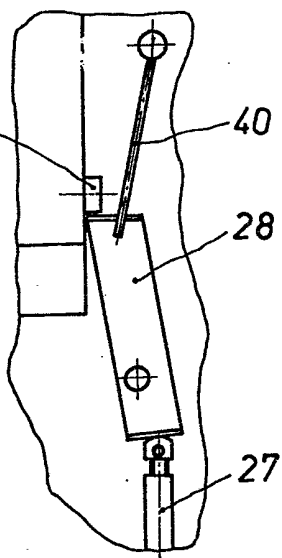


Fig. 4

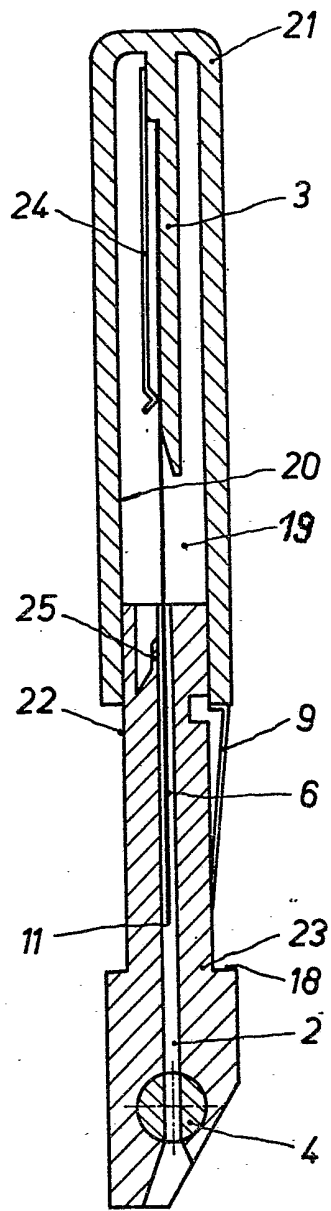


Fig. 2