

⑫ **FASCICULE DE BREVET EUROPÉEN**

④⑤ Date de publication du fascicule du brevet :
19.07.89

⑤① Int. Cl.⁴ : **B 65 B 19/32**

②① Numéro de dépôt : **86810409.2**

②② Date de dépôt : **10.09.86**

⑤④ **Dispositif de contrôle de cigarettes groupées en vue de leur emballage et appareil à emballer les cigarettes équipé de ce dispositif de contrôle.**

③⑩ Priorité : **24.09.85 CH 4129/85**

⑦③ Titulaire : **F. J. Burrus SA**
CH-2926 Boncourt (CH)

④③ Date de publication de la demande :
08.04.87 Bulletin 87/15

⑦② Inventeur : **Ecabert, Philippe**
Route de Buix 40
CH-2924 Montignez (CH)

④⑤ Mention de la délivrance du brevet :
19.07.89 Bulletin 89/29

⑧④ Etats contractants désignés :
DE GB IT

⑦④ Mandataire : **Dubois, Jean René et al**
Bovard AG Patentanwälte VSP Optingenstrasse 16
CH-3000 Bern 25 (CH)

⑤⑥ Documents cités :
DE-B- 1 130 750
FR-A- 2 244 415
GB-A- 1 043 368
GB-A- 2 115 144

EP 0 217 745 B1

Il est rappelé que : Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

Les machines à emballer les cigarettes sont équipées de dispositifs de contrôle qui entrent en action après la formation des groupes de vingt cigarettes arrangées selon une disposition à trois rangées dont les rangées extérieures comportent sept cigarettes et la rangée intérieure six cigarettes. Dans ces groupes, les cigarettes sont pressées les unes contre les autres et leurs extrémités sont libres. Des palpeurs allongés, mobiles longitudinalement par rapport à un support, sont alors amenés en contact avec les extrémités des cigarettes et si une cigarette est manquante ou n'est que partiellement remplie de tabac à son extrémité, le palpeur correspondant subit un déplacement anormal qui peut être détecté, le signal de détection étant à son tour utilisé pour déclencher certaines opérations telles que l'éjection du groupe présentant une malformation ou toute autre opération judicieuse. On connaît déjà des dispositifs de contrôle dans lesquels les palpeurs sont munis de contacts électriques. Cette disposition n'a toutefois pas donné satisfaction étant donné l'oxydation des contacts et la difficulté qu'il y a à entretenir des dispositifs de ce genre.

On a également proposé des dispositifs de contrôle dans lesquels la position des palpeurs, au moment où leur support est en position en face des extrémités d'un groupe de cigarettes, est détectée au moyen d'un rayon lumineux dirigé selon un chemin prédéterminé qui peut être obturé par l'un ou l'autre des obturateurs solidaires des palpeurs. Ces rayons lumineux sont émis par des dispositifs électroniques, en général des diodes électro-luminescentes, et sont captés par exemple par des photo-transistors, ces éléments électroniques étant montés sur le support des palpeurs et alimentés par des connexions électriques qui transmettent également les signaux de détection. Ainsi, le fascicule DE-B-1 130 750 décrit un dispositif de ce genre, correspondant au préambule de la revendication 1.

En outre, le brevet DE-C-27 39 366 décrit un dispositif dans lequel, afin de fournir en permanence une vérification du retour des palpeurs dans leur position inactive, on prévoit sur chaque support six cellules électro-luminescentes et six capteurs disposés selon des chemins parallèles à raison de deux chemins par rangée de palpeurs. La nécessité de ce contrôle provient du fait que les empaqueteuses travaillent dans un environnement fortement perturbateur en présence de poussière de tabac ou même de particules de tabac qui peuvent être éjectées et qui peuvent s'accumuler sur les parties mobiles des dispositifs en présence. On a également constaté que du fait des vibrations et des déplacements rapides que subissent les différentes parties de l'empaqueteuse et des dispositifs de contrôle, les contacts électriques ainsi que les éléments électroniques mis en jeu ont une durée de vie réduite.

De plus, le brevet GB-A-2 115 144 décrit un dispositif de contrôle, dans lequel des fibres

optiques sont utilisées mais dont les émetteurs et les capteurs sont situés aux extrémités opposées des rangées de cigarettes.

Le but de la présente invention est de perfectionner les dispositifs de contrôle déjà connus afin de créer un dispositif plus simple, plus fiable et moins coûteux.

Dans ce but, la présente invention propose un dispositif de contrôle de cigarettes groupées en vue de leur emballage comprenant un ensemble de palpeurs allongés mobiles longitudinalement et indépendamment les uns des autres sur un support comportant des palpeurs répartis sur au moins trois rangées parallèles dont au moins une rangée centrale et deux rangées latérales, ledit support étant amené dans une position située en bout des cigarettes; des obturateurs solidaires des palpeurs, lesdits obturateurs solidaires des palpeurs formant les rangées latérales comportant une ouverture soit sur le chemin d'entrée soit sur le chemin de sortie d'un rayon lumineux, et un agencement d'émission, de réflexion et de captage dudit rayon lumineux tel que des rayons lumineux dirigés selon des chemins prédéterminés soient interceptés ou non selon la position des obturateurs et permettent ainsi la détection d'une position anormale d'un palpeur, chaque émetteur et capteur étant situé en une position fixe à l'écart des supports de palpeurs, caractérisé en ce que des conducteurs en fibre optique conduisent le ou lesdits rayons lumineux des extrémités desdits chemins aux émetteur et capteur, et en ce que chaque support comporte une arrivée et un départ pour des conducteurs à fibres optiques, cette arrivée et ce départ étant situés à une même extrémité des rangées tandis que le réflecteur est situé à l'autre extrémité des rangées, de façon à renvoyer le rayon lumineux provenant de l'arrivée d'un premier conducteur optique en suivant un chemin parallèle aux rangées, selon un chemin de sortie également parallèle aux rangées et aboutissant au départ d'un second conducteur optique, et en ce que les obturateurs solidaires des palpeurs de la ou des rangées centrales comportent des ouvertures disposées d'une part sur le chemin du rayon d'entrée et d'autre part sur le chemin du rayon de sortie.

L'invention a également pour objet un appareil de contrôle de cigarettes groupées en vue de leur emballage, comportant une roue à alvéoles dans laquelle chaque alvéole est conçu pour recevoir un groupe de cigarettes en vue de leur emballage, caractérisé en ce que deux dispositifs de contrôle, selon la revendication 1, sont associés à la roue à alvéoles, de part et d'autre de celle-ci et en ce que les émetteurs et capteurs lumineux des deux dispositifs de contrôle sont disposés à un poste de contrôle central à partir duquel les conducteurs à fibres optiques s'étendent jusqu'aux supports de palpeurs, ces supports étant mobiles dans une direction parallèle à

l'axe de la roue à alvéoles afin d'amener des palpeurs en contact avec chaque extrémité des cigarettes groupées dans les alvéoles.

On va décrire ci-après, à titre d'exemple, une forme d'exécution de l'objet de l'invention en se référant au dessin annexé dont

la fig. 1 est une vue en perspective schématique et coupée, montrant le principe de la détection des palpeurs sur la base d'une forme d'exécution déjà connue,

la fig. 2 est une vue en plan de dessus, partiellement coupée, d'un support de palpeur dans une forme d'exécution de l'objet de l'invention,

la fig. 3 est une vue en coupe, à plus grande échelle, selon la ligne III-III de la fig. 2, et

la fig. 4 est une vue partielle à échelle réduite d'une roue à alvéoles.

A la fig. 1, on voit schématiquement représenté un dispositif de contrôle connu, fonctionnant selon le principe de la détection par rayons lumineux. Sur le support 1 sont montés des palpeurs 2 qui sont de forme allongée et qui coulissent longitudinalement contre l'action de ressorts 3. Chaque palpeur 2 est équipé d'un obturateur 4 qui présente une lumière 5 ayant la forme d'une échancrure. On voit à la fig. 1 une rangée de palpeurs 2 qui, lorsque le support 1 est amené en position de contrôle, viennent s'appuyer sur une extrémité de la rangée de cigarettes 6 et sont repoussés contre l'action des ressorts 3 de sorte que les lumières 5 viennent se placer dans le chemin d'un rayon lumineux 7 qui est émis par une diode lumineuse 8. Cette diode lumineuse est montée sur le support 1 et, à l'autre extrémité de ce dernier, est disposé un capteur lumineux, par exemple un phototransistor 9. Si toutes les lumières 5 des différents obturateurs 4 sont alignées sur le chemin du rayon lumineux 7, le détecteur 9 est impressionné et émet un signal de contrôle. Si, en revanche, un des palpeurs 2 ne s'est pas déplacé lors de la mise en place du support 1, par exemple parce qu'une des cigarettes 6 est manquante, l'obturateur correspondant coupe le chemin du rayon lumineux 7 et le détecteur n'est pas impressionné.

Un détecteur de ce genre présente les défauts mentionnés alors que le dispositif perfectionné dont une forme d'exécution va être décrite ci-après, s'est révélé être d'un fonctionnement plus fiable. Cette forme d'exécution est représentée aux fig. 2 et 3. Le support 10 comporte, dans cette forme d'exécution, un socle 11 horizontal et trois plaques de guidage 12, 13, 14 rigidement fixées au socle 11. Ces plaques guident vingt palpeurs 15 qui ont une disposition verticale selon trois rangées dont une rangée centrale de six palpeurs et deux rangées latérales de sept palpeurs. Des ressorts 16 s'appuyant sur la plaque supérieure 14 et sur des collerettes 17 pressent les palpeurs vers le bas, la course de chaque palpeur étant limitée par l'appui de la collerette 17 sur la plaque intermédiaire 13. On voit à la fig. 3 le support 10 en position active et la position que prennent les extrémités des cigarettes 18 groupées en un assemblage dans lequel les cigarettes occupent,

les unes par rapport aux autres, les mêmes positions que dans un paquet fermé. Si les cigarettes sont à un emplacement prévu et si elles sont correctement remplies, on voit que les palpeurs sont repoussés de leur position de repos contre l'action des ressorts 16, les collerettes 17 se déplaçant au-dessus de la plaque latérale 13 tandis que, dans le cas où une cigarette manque, le palpeur reste dans sa position inactive comme on le voit pour le palpeur de droite à la fig. 3. Inversement, si une cigarette n'a pas entièrement pénétré dans l'alvéole, alors le palpeur correspondant est repoussé vers l'arrière.

Chaque palpeur est équipé à son extrémité supérieure d'un obturateur mais on remarquera que les obturateurs sont de deux types différents suivant la rangée à laquelle appartient le palpeur qu'ils équipent. Ainsi, les obturateurs qui équipent les palpeurs des deux rangées extérieures désignés par 19 sont étroits et ne comportent qu'une seule lumière 20 tandis que les obturateurs 21 équipant les palpeurs de la rangée centrale comportent deux lumières 22 et 23. On voit à la fig. 2 que si tous les obturateurs se trouvent ensemble en position active, les différentes lumières 20, 22 et 23 délimitent deux chemins rectilignes parallèles aux rangées qui peuvent être parcourus par un rayon lumineux.

On voit également à la fig. 2 qu'à l'une des extrémités du support 10 sont montés deux miroirs 24 et 25, à 90° l'un de l'autre et inclinés de 45° par rapport aux chemins déterminés par les lumières des obturateurs. On conçoit donc qu'un rayon lumineux, partant d'une entrée telle que celle désignée par 26 à la fig. 2 et dirigé selon l'axe des lumières 20 et 22, va traverser les obturateurs jusqu'à ce qu'il soit réfléchi sur le miroir 24, puis sur le miroir 25 et reviendra à travers les lumières 20 et 23 jusqu'à l'emplacement d'une sortie 27 situé immédiatement à côté de l'entrée 26. Il suffit que l'un des vingt palpeurs soit dans une position défectueuse pour que le rayon lumineux soit intercepté de sorte qu'avec un seul émetteur et un seul capteur, on peut contrôler, à une de leurs extrémités, l'ensemble des cigarettes d'un paquet.

De plus, pour augmenter encore la fiabilité et la simplicité de fonctionnement du contrôle, les moyens d'entrée et de sortie 26 et 27 dont on a parlé plus haut, sont constitués par des extrémités de câble 28 et 29 à fibres optiques. Ces extrémités sont engagées dans des manchons 30 soigneusement ajustés et fixés dans des alésages d'un bloc 31 fixé au socle 11. Ainsi, les rayons lumineux conduits par les câbles 28 et 29 sont dirigés correctement vers les miroirs 24 et 25. A l'autre extrémité (non représentée) de chacun des câbles 25 et 29, on disposera d'une part un émetteur lumineux, par exemple une diode électro-luminescente, d'autre part un capteur, par exemple un photo-transistor, ce dernier étant muni d'un amplificateur afin d'améliorer la sensibilité de la détection. De préférence, l'émetteur lumineux sera du type infrarouge et l'amplificateur associé au détecteur sera à sensibilité réglable.

En général, à l'empaqueteuse de cigarettes est associée une roue à alvéoles 32 (v. fig. 4) dont les alvéoles 33 sont conçus de façon à recevoir précisément chacun un groupe 34 de vingt cigarettes ayant la disposition que l'on retrouve dans les paquets usuels. Ces cigarettes sont serrées latéralement les unes contre les autres dans l'alvéole 33 et leurs extrémités sont libres. Au cours de la rotation de la roue à alvéoles 32, les différents alvéoles 33 passent dans plusieurs stations dont deux peuvent être attribuées au contrôle de la présence et de la qualification des cigarettes. L'une de ces stations est visible à la fig. 4. Dans chacune de ces stations, on aura, d'un côté, une plaque d'appui 35 montée sur un support 36 et se plaçant au droit de l'extrémité arrière des cigarettes et, sur le côté avant, une console 37 portant un support tel que 10. La roue 32 étant arrêtée dans une telle position, le support 10 sera déplacé dans le sens longitudinal des palpeurs 15 afin que ces derniers puissent être amenés en position active et que le contrôle d'une des extrémités des cigarettes soit possible. Au cas où le contrôle est défectueux, c'est-à-dire où le rayon lumineux émis à l'extrémité du câble à fibres optiques 28 aboutissant à l'entrée 26 ne parvient pas au capteur situé à l'autre extrémité du câble 29, un signal peut être déclenché qui éjecte le groupe de cigarettes correspondant. Dans la station suivante, la plaque d'appui 35 sera disposée du côté où se trouvait le support de palpeur 10 dans la station précédente, un second support de palpeur se trouvant alors de l'autre côté afin de contrôler l'autre extrémité des cigarettes. On remarque ainsi que le dispositif décrit peut être facilement associé à la roue à alvéoles d'une empaqueteuse. D'autre part, il est de construction simple et facile à entretenir puisque les conduits lumineux que parcourent les rayons sont définis uniquement par les lumières 20, 22 et 23 des divers obturateurs, ces derniers étant jointifs par leur face plane perpendiculaire aux directions des rayons lumineux et coulissant les uns contre les autres. Au lieu des miroirs 24 et 25, on pourrait aussi utiliser un prisme et la forme des lumières pourrait être différente de la forme ovale représentée.

Revendications

1. Dispositif de contrôle de cigarettes groupées en vue de leur emballage comprenant un ensemble de palpeurs (15) allongés mobiles longitudinalement et indépendamment les uns des autres sur un support (10) comportant des palpeurs répartis sur au moins trois rangées parallèles dont au moins une rangée centrale et deux rangées latérales, ledit support étant amené dans une position située en bout des cigarettes; des obturateurs (19, 21) solidaires des palpeurs, lesdits obturateurs solidaires des palpeurs formant les rangées latérales (19) comportant une ouverture soit sur le chemin d'entrée soit sur le chemin de sortie d'un rayon lumineux, et un agencement

d'émission (26), de réflexion (24, 25) et de captage (27) dudit rayon lumineux tel que des rayons lumineux dirigés selon des chemins prédéterminés soient interceptés ou non selon la position des obturateurs et permettent ainsi la détection d'une position anormale d'un palpeur, chaque émetteur et capteur étant situé en une position fixe à l'écart des supports de palpeurs, caractérisé en ce que des conducteurs en fibre optique (28, 29) conduisent le ou lesdits rayons lumineux des extrémités desdits chemins aux émetteur et capteur, et en ce que chaque support comporte une arrivée et un départ pour des conducteurs à fibres optiques, cette arrivée et ce départ étant situés à une même extrémité des rangées tandis que le réflecteur (24, 25) est situé à l'autre extrémité des rangées, de façon à renvoyer le rayon lumineux provenant de l'arrivée d'un premier conducteur optique en suivant un chemin parallèle aux rangées, selon un chemin de sortie également parallèle aux rangées et aboutissant au départ d'un second conducteur optique, et en ce que les obturateurs solidaires des palpeurs de la ou des rangées centrales comportent des ouvertures disposées d'une part sur le chemin du rayon d'entrée et d'autre part sur le chemin du rayon de sortie.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que chaque support de palpeurs comporte vingt palpeurs, disposés selon trois rangées parallèles dont une rangée centrale comporte six palpeurs et deux rangées latérales comportent sept palpeurs, les obturateurs solidaires de la rangée centrale comportent deux ouvertures disposées l'une sur le chemin du rayon d'entrée et l'autre sur le chemin du rayon de sortie.

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les obturateurs sont des plaques orientées perpendiculairement auxdits chemins.

4. Dispositif selon la revendication 2, caractérisé en ce que les plaques d'obturateur sont jointives et coulissent les unes contre les autres lors des déplacements des palpeurs sans élément de guidage intermédiaire.

5. Appareil de contrôle de cigarettes groupées en vue de leur emballage, comportant une roue à alvéoles (32) dans laquelle chaque alvéole est conçu pour recevoir un groupe de cigarettes en vue de leur emballage, caractérisé en ce que deux dispositifs de contrôle, selon la revendication 1, sont associés à la roue à alvéoles, de part et d'autre de celle-ci et en ce que les émetteurs et capteurs lumineux des deux dispositifs de contrôle sont disposés à un poste de contrôle central à partir duquel les conducteurs à fibres optiques s'étendent jusqu'aux supports de palpeurs, ces supports étant mobiles dans une direction parallèle à l'axe de la roue à alvéoles afin d'amener des palpeurs en contact avec chaque extrémité des cigarettes groupées dans les alvéoles.

6. Appareil selon la revendication 5, caractérisé en ce que chaque alvéole est conçu pour recevoir un groupe de vingt cigarettes.

Claims

1. Device for checking grouped cigarettes with a view to their packaging, including an assembly of elongated feelers (15) movable longitudinally and independently of one another on a support (10) comprising feelers distributed over at least three parallel rows including at least one central row and two lateral rows, said support being brought into a position situated at the ends of the cigarettes; shutters (19, 21) integral with the feelers, the said shutters integral with the feelers forming the lateral rows (19) comprising an aperture either on the entrance path or on the exit path of a light ray, and an arrangement for emitting (26), reflecting (24, 25), and sensing (27) the said light ray such that light rays directed along predetermined paths are intercepted or not according to the position of the shutters and thus permitting the detection of an abnormal position of a feeler, each emitter and sensor being situated in a fixed position away from the feeler supports, characterized in that fibre-optical conductors (28, 29) conduct the said light ray or rays from the ends of the said paths to the emitter and sensor, and in that each support comprises an inlet and an outlet for fibre-optical conductors, this inlet and this outlet being situated at the same end of the rows whereas the reflector (24, 25) is situated at the other end of the rows so as to reflect the light ray coming from the inlet of a first optical conductor following a path parallel to the rows, along an outlet path likewise parallel to the rows and ending at the outlet of a second optical conductor, and in that the shutters integral with the feelers of the central row or rows comprise apertures disposed on the path of the incoming ray, on the one hand, and on the path of the outgoing ray, on the other hand.

2. Device according to claim 1, characterized in that each feeler support comprises twenty feelers disposed in three parallel rows, a central row of which comprises six feelers and two lateral rows of which comprise seven feelers, the shutters integral with the central row comprise two apertures, one disposed on the path of the incoming ray and the other on the path of the outgoing ray.

3. Device according to claim 1, characterized in that the shutters are plates oriented perpendicular to the said paths.

4. Device according to claim 2, characterized in that the shutter plates are abutting and slide one against the other at the time of the displacements of the feelers, without any intermediate guide element.

5. Apparatus for checking cigarettes grouped with a view to their packaging, comprising a wheel having cells (32) in which each cell is designed to receive a group of cigarettes with a view to their packaging, characterized in that two checking devices according to claim 1 are associated with the wheel having cells, on either side thereof, and in that the light emitters and

5

sensors of the two checking devices are disposed at a central checking station from which the fibre-optical conductors extend to the feeler supports, these supports being movable in a direction parallel to the axis of the wheel having cells in order to bring feelers in contact with each end of the cigarettes grouped in the cells.

10

6. Apparatus according to claim 5, characterized in that each cell is designed to receive a group of twenty cigarettes.

Patentansprüche

15

1. Vorrichtung zum Ueberwachen der Verpackung von Zigarettengruppen, mit einem Satz von länglichen Fühlern (15), die in ihrer Längsrichtung und unabhängig voneinander auf einem Support (10) beweglich sind, der Support trägt wenigstens drei parallele Reihen der verteilt angeordneten Fühler, wobei sich wenigstens eine mittlere Reihe zwischen zwei seitlichen Reihen befindet, der genannte Support in einer Stellung am Ende der Zigaretten angeordnet ist, formschlüssig mit den Fühlern verbundene Verschlüsse (19, 21), wobei die genannten Verschlüsse entweder auf dem Eingangsweg oder auf dem Ausgangsweg eines Lichtstrahls eine Oeffnung aufweisen und mit einer Anordnung eines Senders (26), eines Reflektors (24, 25), eines Empfängers (27) für den genannten Lichtstrahl, so dass die längs den vorbestimmten Wegen gerichteten Lichtstrahlen je nach der Stellung der Verschlüsse unterbrochen sind oder nicht und dadurch das Feststellen einer abnormalen Stellung eines der Fühler gestatten, wobei jeder Sender und Empfänger am Fühlersupport an voneinander beabstandeten Stellen befestigt sind, dadurch gekennzeichnet, dass Lichtleiter (28, 29) den oder die Lichtstrahlen zu den Enden der genannten Wege des Senders und Empfängers führen und dass jeder Support eine Ankunft und einen Abgang für die Lichtleiter enthält, diese Ankunft und dieser Abgang sind am gleichen Ende der Reihen, während die Reflektoren (24, 25) am anderen Ende der Reihen angeordnet sind, damit die von der Ankunft eines ersten Lichtleiters kommenden, einem zu den Reihen parallelen Weg folgenden Lichtstrahlen längs eines ebenfalls zu den Reihen parallelen Ausgangsweges der an den Abgang eines zweiten Lichtleiters anstösst, zurückgeschickt werden, und dass die formschlüssig mit den Fühlern verbundenen Verschlüsse der zentralen Reihe oder Reihen Oeffnungen enthalten, die einestells auf dem Weg der Einangstrahlen und andernteils auf dem Weg der Ausgangsstrahlen angeordnet sind.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Fühlersupport zwanzig Fühler trägt, die in drei parallelen Reihen angeordnet sind, dass sich in der mittleren Reihe sechs Fühler und in den beiden äusseren Reihen je sieben Fühler befinden und dass die Verschlüsse der mittleren Reihe zwei Oeffnungen aufweisen, wovon die eine sich auf dem Weg der

Eingangsstrahlen und die andere sich auf dem Weg der Ausgangsstrahlen befindet.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlüsse senkrecht zu den genannten Wegen gerichtete Platten sind.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Verschlussplatten aneinanderstossen und während dem Verschieben der Fühler ohne Führungselemente dazwischen aufeinander gleiten.

5. Einrichtung zum Ueberwachen von gruppierten Zigaretten im Hinblick auf ihre Verpackung, mit einem Zellenrad (32), in welchem jede Zelle im Hinblick auf die Verpackung zum Aufnehmen einer Zigarettengruppe bestimmt ist, dadurch ge-

kennzeichnet, dass dem Zellenrad zwei Ueberwachungs-
vorrichtungen nach Anspruch 1, die eine auf der einen und die zweite auf der anderen Seite, zugeordnet sind, dass die Lichtsender und -empfänger der beiden Ueberwachungs-
vorrichtungen an einer zentralen Ueberwachungsstelle angeordnet sind, von der aus sich die Lichtleiter bis zu den Fühlersupporten erstrecken und dass diese Supporte zum Bringen der Fühler in Berührung mit jedem Ende der in der Zelle gruppierten Zigaretten in einer zur Achse des Zellenrades parallelen Richtung beweglich sind.

6. Einrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass jede Zelle zur Aufnahme einer Gruppe von zwanzig Zigaretten ausgebildet ist.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

6

FIG. 1 (PRIOR ART)

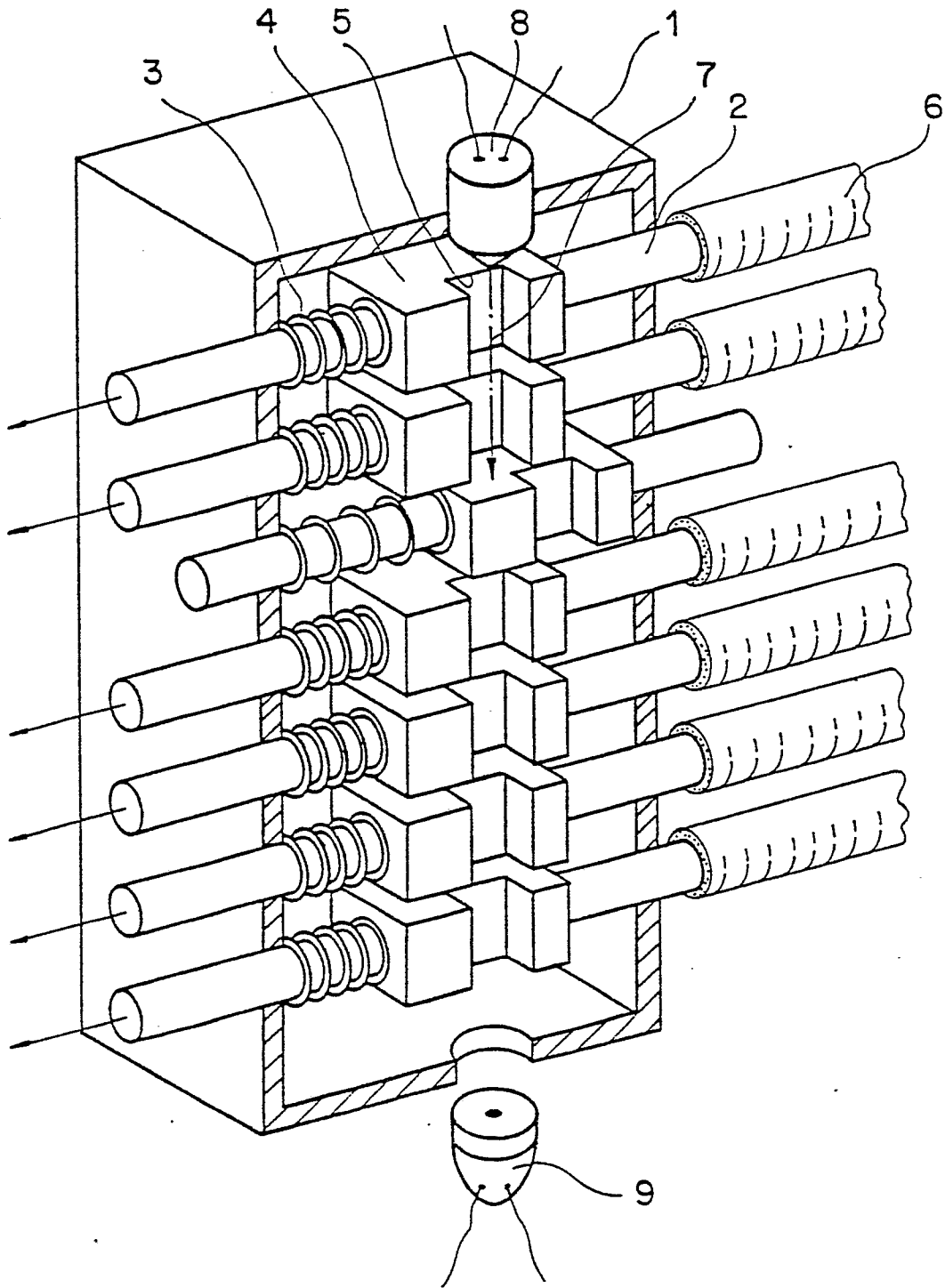


FIG. 3

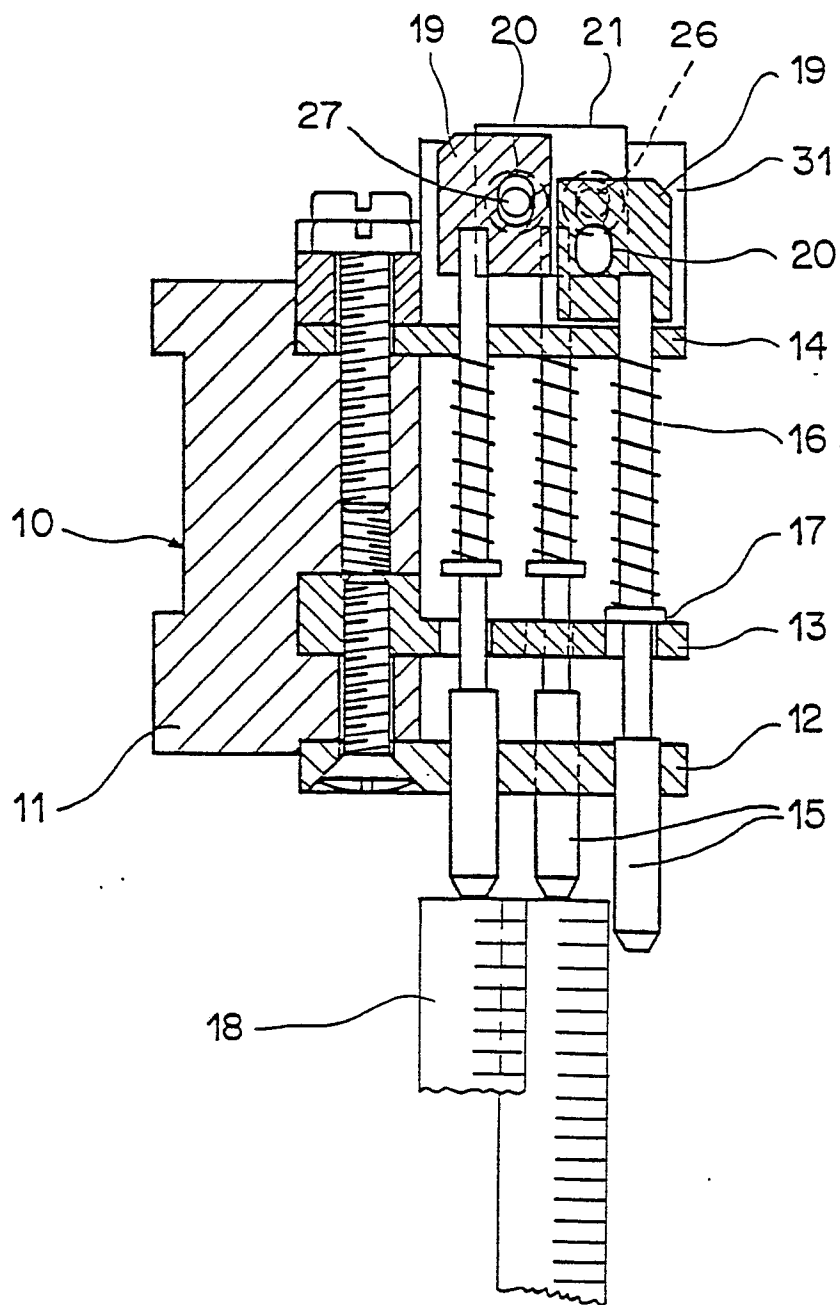


FIG. 4

