

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 937 855 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
10.12.2003 Bulletin 2003/50

(51) Int Cl.7: **E05G 1/14**, E05B 51/02

(21) Numéro de dépôt: **99870007.4**

(22) Date de dépôt: **19.01.1999**

(54) **Système de sécurité sous vide pour une valise de transport de valeurs**

Vakuumsicherheitssystem für einen Koffer zum Transportieren von Wertsachen

Vacuum security system for a suitcase for transporting valuables

(84) Etats contractants désignés:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB IT LI LU NL PT SE

(72) Inventeur: **Coomans de Brachene, Emmanuel**
1710 Dilbeek (BE)

(30) Priorité: **20.02.1998 BE 9800131**

(74) Mandataire: **Goegebeur, Erik**
Bugnion S.A.,
Chaussée Mayeur Habils, 81 B
1430 Bierghes-Rebecq (BE)

(43) Date de publication de la demande:
25.08.1999 Bulletin 1999/34

(73) Titulaire: **Coomans de Brachene, Emmanuel**
1710 Dilbeek (BE)

(56) Documents cités:
EP-A- 0 692 599 DE-A- 3 406 183
FR-A- 2 674 897 US-A- 4 391 203

EP 0 937 855 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

[0001] La présente invention concerne un système de sécurité sous vide applicable à une valise de transport de valeurs comportant en combinaison un microprocesseur avec carte à puce placé dans la valise et commandant l'ensemble des actions du système de sécurité, des capteurs de pression à l'intérieur de la valise, des capteurs de température, d'humidité, d'accélération de conductivité électrique et de rayonnement, un appareil assurant la destruction des valeurs, un système de verrous assurant la fermeture mécanique de la valise et soumis à l'action de vérins pneumatiques, deux berceaux, l'un placé au point de départ du transport des valeurs, l'autre au point de destination, destinés à recevoir dans un logement adapté la valise lors du départ et lors de l'arrivée, pourvus d'une pompe à vide, de conduites pneumatiques et de liaisons pneumatiques avec la valise, et pourvus en outre de contacts électriques assurant une liaison électronique avec la valise et reliés entre eux par une ligne de transmission modem.

[0002] Le problème du transport de fonds se pose d'une façon aiguë et mène à des techniques de plus en plus sophistiquées.

[0003] Le système selon l'invention fait appel à une combinaison de dispositifs, contrôlés par un microprocesseur placé dans la valise.

[0004] A la valise sont associés deux berceaux, l'un au point de départ, l'autre au point de destination, ces deux berceaux comportant chacun une commande électronique, les deux commandes étant reliées entre elles par une ligne téléphonique permettant la transmission d'informations codées.

[0005] Les berceaux ont chacun une source de vide qui peut être branchée sur la valise, soit pour assurer le vide dans la valise, soit pour assurer le vide dans les vérins actionnant les verrous mécaniques. Lorsque le vide est fait dans la valise, il devient impossible de l'ouvrir de façon mécanique.

[0006] Toute tentative pendant le transport d'ouverture de la valise ou de perforation de la paroi de celle-ci entraîne automatiquement la disparition du vide à l'intérieur de la valise. Un capteur de pression dans la valise transmet ce renseignement au microprocesseur qui met l'appareil de destruction des valeurs en action.

[0007] La fermeture par le vide est complétée par plusieurs verrous qui sont bloqués par des vérins pneumatiques. Ceux-ci agissent dans le sens fermeture ou dans le sens ouverture selon que le vide ou la pression atmosphérique est présent dans la valise.

[0008] La valise ne possède aucun dispositif de fermeture apparent et ne peut être ouverte qu'au lieu de départ ou de destination par la mise dans le berceau.

[0009] Ceci exclut toute tentative de détournement durant le transport, que ce soit par les convoyeurs ou par des tiers.

[0010] La valise comporte aussi des capteurs de température, d'humidité, d'accélération, de conductivité

électrique et de rayonnement couplés au microprocesseur. Si les mesures relevées par ces capteurs se situent en dehors d'une fourchette prédéterminée pendant un certain temps, le microprocesseur ordonne la mise en action du dispositif de destruction des valeurs.

[0011] Le brevet FR 2674897 A concerne un dispositif permettant de protéger contre le vol des valeurs, constitué d'un coffre dont les parois creuses et la porte creuse forment, lorsque cette porte est fermée, une enceinte close dans laquelle un vide relatif est réalisé lors de l'amorçage de la protection.

[0012] Un dispositif de destruction ou d'altération des valeurs est déclenché lors d'une ouverture qui ne correspond pas aux critères d'un dispositif électronique.

[0013] Le dispositif ne comporte pas non plus un système à deux berceaux, l'un au départ, l'autre au point de destination, interconnectés par une ligne téléphonique.

[0014] L'invention sera illustrée plus en détail ci-dessous à l'aide d'un exemple de réalisation d'une valise avec référence aux dessins, dans lesquels :

la Fig. 1 est une vue en perspective et en transparence de la valise et de ses composants;

la Fig. 2 est une vue du berceau;

la Fig. 3 est une vue en coupe longitudinale de la valise;

la Fig. 4 est une vue en coupe transversale de la valise;

la Fig. 5 montre la disposition des logements pour les valeurs, et

la Fig. 6 montre une charnière et la joint d'étanchéité.

[0015] Conformément à la représentation de la Fig. 1, la valise 1 est constituée de deux demi-coquilles 2,3 en métal ou en toute autre matière présentant une résistance élevée. Les coins sont renforcés par des pièces rapportées présentant une grande résistance à l'usure. Les deux coquilles 2,3 sont reliées par deux charnières 4 mais sont isolées électriquement l'une de l'autre par des buselures (non représentées) isolantes placées dans les charnières et par un joint d'étanchéité 20 en matière isolante disposé entre les bords des deux coquilles 2,3. Ce joint d'étanchéité 20 sert d'autre part à assurer l'étanchéité de la valise et la conservation du vide à l'intérieur de la valise lors du transport, tel que décrit plus loin.

[0016] Les deux demi-coquilles 2,3 présentent une haute résistance aux forces intervenant pour l'ouverture et résultant du vide interne ainsi qu'aux forces engendrées par l'éventuelle mise en action des appareils de destruction des valeurs.

[0017] La coque inférieure 3 présente des logements modulables 7 pour les valeurs qui sont ainsi placées en face de poinçons 18, fraises ou autres outils de destruction.

[0018] Cette coque 3 supporte les parties mobiles des

verrous frontaux 9 et latéraux 10 ainsi que les verrous de blocage 11 des charnières à compas situées dans le fond de la valise. Dans la coque inférieure 3 se trouvent les différents capteurs, un accumulateur de pression hydraulique 12 et pneumatique 20, une vanne multiple 13 pour le flux de pression et de dépression, une batterie électrique et un microprocesseur 21 muni d'une carte à puce. La coque supérieure 2 contient les gâches des verrous, le mécanisme 22 de destruction des valeurs et éventuellement un système de teinture indélébile des valeurs.

[0019] Le processus de fermeture ou d'ouverture de la valise au point de départ ou de destination comporte plusieurs séquences qui permettent d'en ralentir suffisamment le déroulement pour permettre la mise en action du mécanisme de destruction.

[0020] Les berceaux 14 comportent chacun un cadre 15 dans lequel peut être glissée la valise, une pompe à vide avec une embouchure 16, destinée à être branchée sur la prise pneumatique de la valise, et le boîtier électronique.

[0021] Après l'introduction des valeurs dans la valise et sa fermeture manuelle, la valise 1 est introduite dans le cadre 15 où elle est maintenue en position de fonctionnement, l'embouchure de la pompe à vide 16 et la prise pneumatique de la valise étant en liaison. Un contacteur 23 solidaire du berceau entre en contact avec un contacteur sur la surface externe de la valise et permet de délivrer un ordre codé au microprocesseur 21 qui commence alors à commander le processus de fermeture. La pompe à vide se met en marche et, durant un laps de temps réglable, vide l'air contenu dans la valise 1 jusqu'à obtenir une mise sous vide à une valeur prédéterminée. La vanne multiple 13 est fermée afin de maintenir le vide. Les verrous 9, 10, 11 sont alors fermés par l'action d'un vide sur une face des vérins pneumatiques, assuré par un passage dans la vanne multiple 13. L'autre face des vérins pneumatiques reste exposée à la pression environnante qui assure ainsi le blocage des verrous 9, 10, 11 dans la position fermée.

[0022] La valise 1 est alors fermée d'une part par le vide intérieur et la pression environnante et, d'autre part, par les verrous frontaux arrières et latéraux 9, 10, 11 dont les organes de commande sont bloqués par ce même vide et cette même pression environnante.

[0023] Le microprocesseur 21 arme alors le mécanisme de destruction 8.

[0024] Celui-ci est constitué de vérins hydrauliques 17 qui tirent leur énergie d'un accumulateur de pression hydraulique 12.

[0025] Ces vérins 17 comportent un emporte-pièces 18 qui peut découper les liasses de valeurs placées dans les logements 7 de part et d'autre par un mouvement transversal au plan médian de la valise 1.

[0026] D'après leur forme, ces emporte-pièces 18 peuvent découper soit un coin de chaque liasse, soit une partie centrale de la liasse. Cette découpe a une forme telle qu'elle permet immédiatement l'identification

d'une valeur ayant subi le traitement.

[0027] Pendant la phase du transport, le microprocesseur 21 contrôle par des capteurs plusieurs facteurs de l'environnement de la valise, c'est-à-dire la température, l'humidité, la pression, l'accélération et les compare continuellement aux valeurs enregistrées lors de la fermeture de la valise. Si une valeur mesurée s'écarte des limites préétablies dans des limites de temps fixées, le microprocesseur 21 entame le processus de destruction des valeurs par l'actionnement d'une électrovanne des vérins 17.

[0028] L'ouverture s'effectue symétriquement à l'opération de fermeture. La valise 1 n'ayant subi aucune intervention irrégulière pendant le transport est mise à l'arrivée à destination dans un berceau 14 identique à celui utilisé au départ. Ce berceau a reçu par modem le code chargé dans le microprocesseur 21.

[0029] Une connexion électronique permet de délivrer ces ordres codés d'ouverture au microprocesseur 21 qui commence à commander le processus d'ouverture.

[0030] Le microprocesseur 21 désarme d'abord le mécanisme de destruction 8. La vanne à voies multiples 13 est actionnée de manière à permettre l'entrée d'air dans la valise 1.

[0031] Par un autre circuit, cette vanne multiple 13 relie les faces arrières des vérins des verrous 9, 10, 11 à un réservoir à vide 20, alors que les faces avant sont soumises à la pression atmosphérique régnant à ce moment dans la valise 1. Ceci permet le retrait des vérins et le déblocage des verrous 9, 10, 11.

[0032] Un signal indique la fin de l'opération. La valise peut être ouverte et les valeurs enlevées.

Revendications

1. Système de sécurité sous vide applicable à une valise de transport de valeurs, comportant en combinaison un microprocesseur avec carte à puce, placé dans la valise et commandant l'ensemble des actions du système de sécurité, des capteurs de température d'humidité, d'accélération, de conductivité électrique et de rayonnement, un appareil (8) assurant la destruction des valeurs, un système de verrous (9, 10, 11) assurant la fermeture mécanique de la valise (1) **caractérisé par** l'utilisation de deux berceaux (14), l'un placé au point de départ du transport des valeurs, l'autre au point de destination, destinés à recevoir dans un logement (15) adapté à la valise (1) lors du départ et lors de l'arrivée, pourvus d'une pompe à vide faisant le vide dans la valise au départ, de conduites pneumatiques et de liaisons pneumatiques (16), avec la valise (1), pourvus en outre de contacts électriques (23), assurant une liaison électronique avec la valise (1), et reliés entre eux par une ligne de transmission modem..

2. Système de sécurité sous vide applicable à une valise de transport de valeurs suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** la valise (1) chargée des valeurs est introduite au lieu de départ dans le berceau (14) afin de faire par la liaison pneumatique le vide dans la valise (1). 5
3. Système de sécurité sous vide applicable à une valise de transport de valeurs suivant les revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** la valise (1) chargée des valeurs est introduite au lieu de départ dans le berceau (14), permettant par une liaison électronique entre le berceau (14) et la valise (1) et entre les deux berceaux la transmission d'un code du microprocesseur dans la valise (1) au berceau du lieu de destination. 10 15
4. Système de sécurité sous vide applicable à une valise de transport de valeurs suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les verrous (9, 10, 11) sont soumis à l'action de vérins pneumatiques qui, par l'action d'une vanne multiple (13), bloquent ces verrous (9, 10, 11) en position de fermeture lorsque le vide est fait dans la valise (1) et libèrent ces verrous (9, 10, 11) lorsque la pression atmosphérique est introduite dans la valise (1). 20 25
5. Système de sécurité sous vide applicable à une valise de transport de valeurs suivant la revendication 1, **caractérisé en ce que** les verrous (9, 10, 11) sont soumis à l'action de vérins pneumatiques qui, par l'action d'une vanne multiple (13), bloquent ces verrous (9, 10, 11) en position de fermeture lorsque le vide est fait dans la valise (1) et libèrent ces verrous (9, 10, 11) lorsque la pression atmosphérique est introduite dans la valise (1). 30 35

Claims

1. Vacuum security system applicable to a suitcase transporting securities, consisting of a microprocessor with a chip-card, placed in the suitcase and which controls all the actions of the security system, regulators for temperature, humidity, acceleration, electrical conductivity and radiation, an apparatus (8) ensuring the destruction of the securities, a system of locks (9,10,11) ensuring the mechanical closure of the suitcase (1) **characterised by** utilisation of two cradles (14), one placed at the point from which the securities depart and the other at the destination point, designed to receive in a housing (15) made to fit the suitcase (1) at departure and on arrival, supplied with a vacuum pump which makes the vacuum in the suitcase on departure, through pneumatic tubes and pneumatic liaisons (16), with the suitcase (1), also fitted with electric contacts (23) ensuring an electronic liaison with the suitcase 40 45 50 55

(1), and connected to each other by a modem transmission line.

2. Vacuum security system applicable to a suitcase transporting securities according to claim 1, **characterised in that** the suitcase (1) loaded with securities is introduced into the cradle(14) at the departure point in order to create the vacuum in the suitcase (1) by a pneumatic liaison.
3. Vacuum security system applicable to a suitcase transporting securities according to claims 1 and 2, **characterised in that** the suitcase (1) loaded with the securities is introduced into a cradle (14) at the departure point, allowing, through an electronic liaison between the cradle (14) and the suitcase (1) and between the two cradles transmission of a code from the microprocessor in the suitcase (1) to the cradle at the destination point.
4. Vacuum security system applicable to a suitcase transporting securities according the claim 1, **characterised in that** the locks (9, 10, 11) are subject to the action of pneumatic jacks which, through the activation of a multiple valve (13) block these locks (9,10,11) in the closed position whilst the vacuum is created in the suitcase (1) and free these locks (9,10,11) when atmospheric pressure is introduced into the suitcase (1).
5. Vacuum security system applicable to a suitcase transporting securities according the claim 1, **characterised in that** the locks (9, 10, 11) are subject to the action of pneumatic jacks which, through the activation of a multiple valve (13) block these locks (9,10,11) in the closed position whilst the vacuum is created in the suitcase (1) and free these locks (9,10,11) when atmospheric pressure is introduced into the suitcase (1).

Patentansprüche

1. Vakuum-Sicherheitssystem, das auf einen Koffer zum Transport von Wertsachen anwendbar ist und das besteht aus einer Kombination aus einem Mikroprozessor mit Chipkarte, der sich in dem Koffer befindet und das gesamte Funktionieren des Sicherheitssystems steuert, aus Messfühlern für Temperatur, Feuchtigkeit, Beschleunigung, elektrische Leitfähigkeit und Strahlung, aus einem Gerät (8), das die Zerstörung der Wertsachen gewährleistet und aus einem Riegelsystem (9, 10, 11), das die mechanische Schließung des Koffers (1) gewährleistet und durch den Einsatz von zwei Träger (14) **gekennzeichnet** ist, von denen sich einer am Ausgangspunkt des Werttransports und der andere am Zielpunkt befindet und die dazu bestimmt sind,

bei Abfahrt und Ankunft in einer an den Koffer (1) angepassten Aufnahme diesen aufzunehmen, und die ausgestattet sind mit einer Vakuumpumpe, die im Koffer bei Abfahrt ein Vakuum herstellt, mit Druckluftleitungen und Druckluftverbindungen (16) mit dem Koffer (1) sowie mit Elektrokontakten (23), die eine elektronische Verbindung mit dem Koffer (1) herstellen und untereinander mit einer Modem-Übertragungsleitung verbunden sind.

10

2. Vakuum-Sicherheitssystem gemäß Patentanspruch 1, das auf einen Koffer zum Transport von Wertsachen anwendbar ist und **dadurch gekennzeichnet ist, dass** der mit den Wertsachen beladene Koffer (1) am Ausgangsort in den Träger (14) gesetzt wird, um durch die Druckluftverbindung im Koffer (1) ein Vakuum herzustellen.

15

3. Vakuum-Sicherheitssystem gemäß den Patentansprüchen 1 und 2, das auf einen Koffer zum Transport von Wertsachen anwendbar ist und **dadurch gekennzeichnet ist, dass** der mit den Wertsachen beladene Koffer (1) am Ausgangsort in den Träger (14) gesetzt wird, was durch eine elektronische Verbindung zwischen dem Träger (14) und dem Koffer (1) und zwischen den beiden Trägern die Übertragung eines Mikroprozessorcodes im Koffer (1) an den Träger des Zielortes ermöglicht.

20

25

4. Vakuum-Sicherheitssystem gemäß Patentanspruch 1, das auf einen Koffer zum Transport von Wertsachen anwendbar ist und **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Riegel (9, 10, 11) der Wirkung von Druckzylindern unterliegen, die durch Wirkung eines Mehrfachventils (13) diese Riegel (9, 10, 11) in geschlossener Position blockieren, wenn im Koffer (1) das Vakuum hergestellt wird und diese Riegel (9, 10, 11) freigeben, wenn der atmosphärische Druck in den Koffer gelangt (1).

30

35

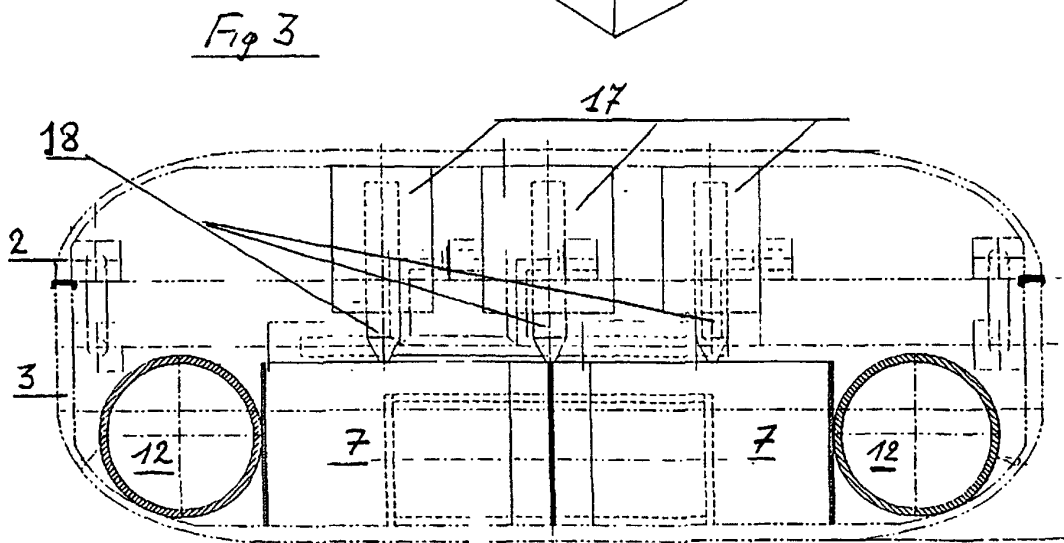
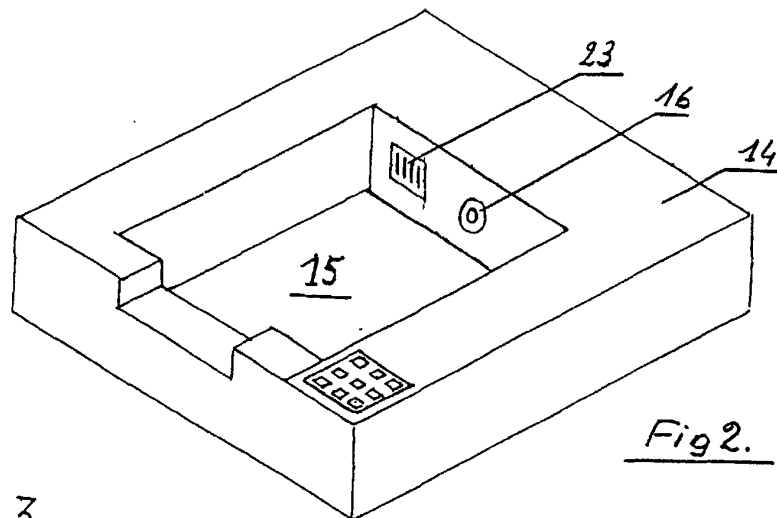
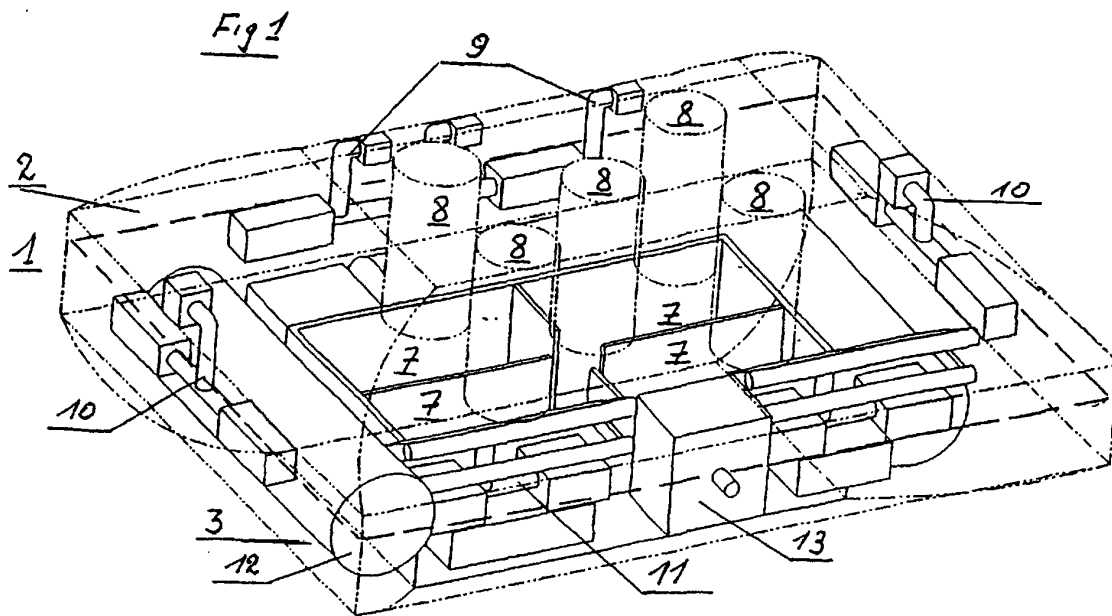
40

5. Vakuum-Sicherheitssystem gemäß Patentanspruch 1, das auf einen Koffer zum Transport von Wertsachen anwendbar ist und **dadurch gekennzeichnet ist, dass** die Riegel (9, 10, 11) der Wirkung von Druckzylindern unterliegen, die durch Wirkung eines Mehrfachventils (13) diese Riegel (9, 10, 11) in geschlossener Position blockieren, wenn im Koffer (1) das Vakuum hergestellt wird und diese Riegel (9, 10, 11) freigeben, wenn der atmosphärische Druck in den Koffer gelangt (1).

45

50

55



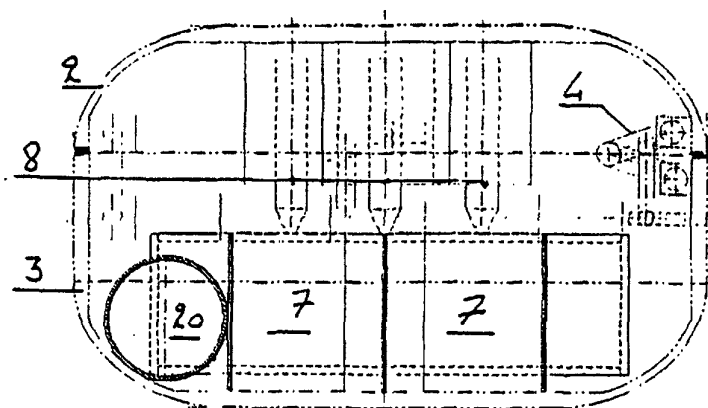


Fig 4

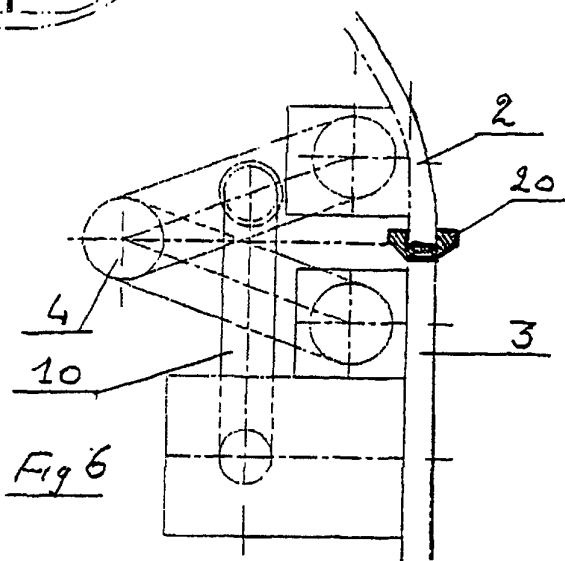


Fig 6

Fig 5

