



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 0 908 588 B1**

(12) **FASCICULE DE BREVET EUROPEEN**

(45) Date de publication et mention  
de la délivrance du brevet:  
**02.04.2003 Bulletin 2003/14**

(51) Int Cl.7: **E05B 47/06**

(21) Numéro de dépôt: **97450023.3**

(22) Date de dépôt: **10.10.1997**

(54) **Dispositif de verrouillage et déverrouillage automatique d'une porte, notamment de sécurité et porte ainsi équipée**

Automatische Ver- und Entriegelungsvorrichtung für eine Tür, insbesondere für eine Sicherheitstür sowie Tür ausgestattet mit einer derartigen Vorrichtung

Automatic locking and unlocking device for a door, in particular a security door and door equipped with such a device

(84) Etats contractants désignés:  
**AT BE CH DE ES FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT**

(74) Mandataire: **Thébault, Jean-Louis**  
**Cabinet Thébault**  
**111 cours du Médoc**  
**33300 Bordeaux (FR)**

(43) Date de publication de la demande:  
**14.04.1999 Bulletin 1999/15**

(56) Documents cités:  
**AU-B- 605 954** **CH-A- 671 263**  
**FR-A- 2 747 721** **GB-A- 2 123 472**  
**GB-A- 2 179 696** **US-A- 3 658 370**  
**US-A- 4 056 276** **US-A- 4 090 274**  
**US-A- 5 244 239**

(73) Titulaire: **LIPPI LA CLOTURE**  
**16440 Mouthiers sur Boeme (FR)**

(72) Inventeur: **Lippi, Bernard**  
**16000 Angoulême (FR)**

**EP 0 908 588 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 a pour objet un dispositif de verrouillage et de déverrouillage d'une porte, notamment d'une porte de sécurité installé dans un lieu intérieur et extérieur de manifestation sportive tel qu'un stade. L'invention a aussi pour objet la porte ainsi équipée.

**[0002]** On connaît les problèmes que peuvent engendrer des mouvements de foules, surtout lorsqu'il y a une panique générale. Dans des stades par exemple, les spectateurs se trouvent bloqués contre les grilles qui entourent le terrain d'épreuves sportives par ceux qui descendent vers le terrain, sans qu'ils puissent s'échapper, ce qui a conduit à des catastrophes.

**[0003]** Pour y pallier, des systèmes de grilles à ouverture à distance ont été mises au point. De telles grilles sont liées des unes aux autres et l'ouverture de l'une d'entre elle libère également les autres qui peuvent aussi s'ouvrir. C'est l'objet du brevet FR-A-2 587 057.

**[0004]** Il faut donc que la porte chargée de verrouiller les autres s'ouvre bien lorsque cela est nécessaire, ce qui oblige à la mise en place de moyens de verrouillage et déverrouillage d'une grande fiabilité.

**[0005]** Il est même envisagé de multiplier les portes à ouverture à distance si bien que la fiabilité doit être grande mais la simplicité aussi pour des raisons évidentes d'entretien.

**[0006]** Néanmoins, il faut aussi que de telles grilles jouent leur rôle lorsqu'il n'y a aucun problème et aucun danger, c'est-à-dire d'interdire l'accès au terrain, notamment aux spectateurs et supporters les plus fervents.

**[0007]** On a pu constater que la pression sur les grilles exercée par de tels spectateurs en groupe conduit à des valeurs très importantes s'exprimant en tonnes.

**[0008]** On s'est aperçu aussi que le personnel de ces installations n'avait pas toujours la certitude d'une mise en service correcte de l'installation si bien que plusieurs personnes sont nécessaires pour assurer les contrôles. Ces verrouillages sont en effet mis en service uniquement lorsqu'il y a une épreuve mais ils sont inactifs en l'absence de public, ceci pour deux raisons au moins, l'une de vérification de l'installation à chaque mise en service et l'autre de laisser la circulation libre entre les tribunes et le terrain pour l'entretien.

**[0009]** Un autre problème à résoudre aussi lorsque les portes sont ouvertes par déclenchement volontaire en cas de danger, il faut que la porte s'entrebâille immédiatement sous la poussée des spectateurs mais éventuellement en l'absence de cette poussée, pour montrer que la porte est bien ouverte et inviter certains d'entre eux à se diriger vers ces portes.

**[0010]** Par contre, il faut aussi que la porte soit retenue dans son mouvement d'ouverture pour ne pas qu'elle s'ouvre trop aisément, au risque de provoquer la chute des premiers spectateurs qui se présentent, compliquant alors l'évacuation des spectateurs suivants.

**[0011]** On connaît des moyens de verrouillage utilisant des éléments électromagnétiques sous forme de

ventouses. Dans un tel agencement, les ventouses de forte puissance assurent seules le blocage de la porte lorsque ces ventouses sont alimentées mais on comprend que si une faiblesse de l'intensité du courant intervient sur le réseau, les spectateurs étant en appui sur la porte et exerçant une forte poussée auront tendance à provoquer l'ouverture de ladite porte, ce qui peut être aussi générateur de mouvements de foules.

**[0012]** Par GB-A-2 179 696, on connaît également un dispositif de verrouillage/déverrouillage d'une porte comprenant un cadre dont un montant vertical comporte des moyens de pivotement par rapport à un poteau de reprise des efforts, l'autre montant vertical venant en butée contre un poteau de fermeture. Le dispositif de verrouillage/déverrouillage comprend, montées sur le poteau de fermeture, au moins une unité de verrouillage/déverrouillage mécanique et au moins une unité de verrouillage/déverrouillage électromagnétique, ladite unité mécanique comprenant un bloc fixe comportant une fente dans laquelle est reçue une patte de blocage fixée au montant vertical correspondant du cadre de porte et pourvue d'un passage circulaire. Le bloc fixe comporte en outre une bille et des ergots mobiles de déplacement de cette bille en sorte qu'elle pénètre dans le trou circulaire de la patte introduite dans la fente, bloquant ainsi la patte dans le bloc fixe.

**[0013]** Il reste encore un problème, celui du coût de ces dispositifs car les responsables de telles installations sportives doivent prévoir les coûts d'installation, les coûts d'entretien et surtout ils recherchent la fiabilité la plus grande pour les investissements ainsi réalisés.

**[0014]** Aussi, la présente invention propose un dispositif de verrouillage/déverrouillage à commande à distance, qui est d'une très grande fiabilité, même en cas de faiblesse de courant du réseau, qui est d'un entretien facile, qui permet de visualiser directement sur place le bon fonctionnement du verrouillage lors de la mise en service, c'est-à-dire lors de la fermeture manuelle de la porte, qui est d'un prix de revient compatible avec les produits existants, et qui comprend un élément mécanique de démultiplication permettant de résister à des efforts de poussée importants.

**[0015]** A cet effet, l'invention a pour objet une porte de sécurité notamment pour stades de manifestations publiques, munie d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage, ladite porte comprenant un cadre et un élément obturant positionné entre les montants de ce cadre, l'un des montants verticaux de ce cadre comprenant des moyens de pivotement par rapport à un poteau de reprise des efforts tandis que l'autre montant vertical vient en butée contre un poteau de fermeture, cependant que ledit dispositif de verrouillage/déverrouillage comprend, montées sur ledit poteau de fermeture, au moins une unité de verrouillage/déverrouillage mécanique et au moins une unité de verrouillage/déverrouillage électromagnétique, ladite unité mécanique coopérant avec au moins une élément fixé au montant vertical correspondant du cadre, caractérisée en ce que ledit élé-

ment fixé au montant vertical est un ergot agencé pour coopérer avec un logement ouvert d'un crochet de ladite unité mécanique, cette dernière comprenant des moyens supports de chaque ergot, reprenant les efforts verticaux, le crochet étant monté pivotant pour prendre deux positions extrêmes, l'une basculée, dans laquelle l'ergot est libéré et l'autre relevée, sous l'action de l'unité électromagnétique, dans laquelle ledit ergot est bloqué, ledit crochet reprenant les efforts horizontaux.

**[0016]** Selon un agencement particulier, les moyens support comprennent au moins une équerre avec une branche horizontale sur laquelle glisse l'ergot et une branche verticale orientée vers le haut, ladite équerre étant solidarisée sur le poteau de fermeture, le crochet étant monté pivotant par rapport à cette équerre. Plus particulièrement, les moyens support comprennent deux équerres formant chape, entre lesquelles le crochet est monté pivotant autour d'un axe.

**[0017]** Il est en outre prévu suivant le mode de réalisation préférentiel, que l'unité mécanique comprend un levier solidaire du crochet, prenant naissance au droit du logement ouvert, et portant à son extrémité une contreplaque prévue pour coopérer avec l'unité électromagnétique, le levier comprenant une pente immédiatement au dessus du logement ouvert du crochet prévue pour faciliter la coopération de l'ergot avec ledit logement ouvert du crochet.

**[0018]** Afin de faciliter la mise en place de la contreplaque, celle-ci est articulée par rapport au levier.

**[0019]** Selon un agencement préféré, l'unité mécanique comprend plusieurs unités mécaniques reliées par des biellettes, l'une seulement des unités mécaniques étant reliée à une seule unité électromagnétique.

**[0020]** Selon un perfectionnement, l'unité mécanique comprend au moins une équerre supplémentaire, dont la branche verticale est orientée vers le bas et un ergot supplémentaire, prévu pour coopérer avec cette équerre en sorte que la porte soit maintenue en haut et en bas entre des équerres.

**[0021]** L'unité électromagnétique comprend une ventouse électromagnétique, solidaire du poteau de fermeture, alimentée en énergie électrique et commandée à distance.

**[0022]** Un perfectionnement prévoit des moyens lumineux portés par l'un des poteaux pour informer de l'état ouvert ou fermé de la porte.

**[0023]** L'invention a aussi pour objet la porte équipée du dispositif, porte qui comprend un pivot bas et un pivot haut, solidaires du poteau de reprise des efforts et prévus pour coopérer avec le montant vertical correspondant du cadre, ledit pivot bas comprenant des moyens d'ouverture par gravité équipés de moyens de réglage de l'angle d'ouverture.

**[0024]** Selon des perfectionnements, la porte comprend des moyens de freinage de l'ouverture de la porte et des moyens mécaniques d'entrebâillement de la porte lorsque les moyens électromagnétiques sont inactifs.

**[0025]** La présente invention est décrite en détail se-

lon un mode de réalisation particulier, non limitatif, en regard des dessins annexés, les différentes figures représentant :

- 5 - figure 1, une vue en élévation d'une porte équipée du dispositif selon la présente invention,
- figure 2, une de détail de l'ensemble du dispositif,
- figure 3A et 3B, les vues de détail d'un des moyens de verrouillage/déverrouillage du dispositif, en position inactive et en position active,
- 10 - figure 4, une vue de face, en position active d'un des moyens de verrouillage/déverrouillage,
- figure 5, une vue de moyens complémentaires de maintien en position inactive de la grille,
- 15 - figure 6, une vue en coupe verticale du pivot bas de la porte,
- figure 7, une vue en coupe horizontale du pivot bas de la porte,
- figure 8, une vue du pivot haut de la porte.

**[0026]** Sur la figure 1, on a représenté une porte 10 réalisée à partir d'un cadre 12, monté pivotant autour d'un poteau 14 porteur au moyen de deux pivots haut 16 et bas 18.

20 **[0027]** Un autre poteau 20 de fermeture supporte le dispositif selon l'invention, ce poteau étant relié au poteau 14 porteur par une traverse 22.

**[0028]** La porte comprend en outre un grillage métallique fort 24 tendu entre les montants du cadre 12.

25 **[0029]** Le poteau 14 porteur est à section en U dans le mode de réalisation présenté comme cela sera visible sur les figures 6 et 7.

**[0030]** Le poteau 20 de fermeture est un profilé de préférence à section en H, comme dans le mode de réalisation préférentiel représenté sur la figure 2, les ailes 26 étant parallèles au plan de la porte en position fermée et l'âme 28 du profilé en H est donc perpendiculaire à ce plan.

30 **[0031]** Le dispositif de verrouillage/déverrouillage comprend au moins une unité de verrouillage/déverrouillage mécanique 30 et une unité de verrouillage/déverrouillage électromagnétique 32 combinée avec l'unité mécanique.

**[0032]** Sur la figure 2, on a également représenté une bielle de liaison 34 entre les deux unités mécaniques 30.

35 **[0033]** On retrouve sur les figures 3A et 3B les détails de chacune des unités mécaniques 30 et électromagnétiques 32.

40 **[0034]** On s'y reporte indifféremment pour la suite de la description.

**[0035]** L'unité mécanique comprend une chape 36, comprenant deux équerres 38 avec une branche horizontale 40 et une branche verticale vers le haut 42.

45 **[0036]** La branche horizontale a un profil particulier en ce sens que l'extrémité 44 est arrondie pour faciliter la mise en position de verrouillage comme indiqué plus avant dans la description.

**[0037]** Cette chape est fixée à l'âme 28 du poteau de

façon forte par vissage ou soudure.

**[0038]** Un palier 46 est monté transversalement à la chape avec un axe 48.

**[0039]** Sur cet axe 48, un crochet 50 est monté libre en rotation par rapport à la chape, ce crochet étant disposé entre les deux équerres 38 formant ladite chape.

**[0040]** Ce crochet comprend une extrémité libre 52 arrondie pour faciliter le verrouillage ainsi que cela sera expliqué dans la description qui va suivre et un logement 54 ouvert concave pour assurer le verrouillage.

**[0041]** Ce crochet 50 est solidaire d'un levier 56 de démultiplication comprenant deux plaques 58 avec une entretoise 60.

**[0042]** Ce levier est relié en partie basse au crochet par tout moyen adapté comme une soudure et au droit de cette jonction, les plaques 58 ont un profil particulier avec une pente 62 qui est dans le prolongement du logement 54 ouvert du crochet.

**[0043]** Une tête articulée 64 est solidaire de ce levier de démultiplication ou plus exactement d'une entretoise 65 solidaire des plaques 58.

**[0044]** La sphère 66 de la tête est solidaire du levier et l'axe 68 perpendiculaire à l'entretoise 65 porte une contreplaque 70.

**[0045]** Cette contreplaque 70 est ainsi articulée par rapport au levier 56.

**[0046]** L'unité de verrouillage/déverrouillage électromagnétique comprend une ventouse magnétique 72, de type connu, alimentée en énergie électrique par le réseau électrique général et pilotée par le circuit de contrôle à distance centralisé en un poste central.

**[0047]** Dans le mode de réalisation représenté, la ventouse, lorsqu'elle est alimentée en énergie électrique développe une traction résistant à quelques centaines de kilogrammes.

**[0048]** La ventouse est solidarifiée au poteau de fermeture, plus particulièrement à l'aile 26 du profilé en H.

**[0049]** Le dispositif comprend de façon connue des ergots 74, de forte dimension, solidaires du cadre 12 de la porte et prévus pour coopérer avec l'unité de verrouillage/déverrouillage mécanique. De tels ergots comprennent un cylindre en matériau résistant mécaniquement et à l'usure et de préférence autolubrifié, un matériau vendu sous le nom commercial "ERTALON" est susceptible de donner satisfaction.

**[0050]** De tels ergots ont leur axe de révolution orienté parallèlement à l'axe de rotation 48 du palier 46.

**[0051]** Le fonctionnement des unités de verrouillage/déverrouillage mécanique et électromagnétique est simple puisqu'il suffit d'alimenter la ventouse 72 en énergie électrique et de pousser la porte manuellement. En effet, l'ergot 74 vient en butée contre l'extrémité 44 des équerres 38 de la chape 36, qui par sa forme arrondie facilite le glissement de l'ergot.

**[0052]** Cet ergot glisse sur les branches 40 horizontales des équerres jusqu'à rencontrer le levier de démultiplication 56, plus exactement la pente 62 et pousse ce levier 56, ce qui a pour conséquence directe le pivote-

ment du crochet 50 autour de l'axe 48.

**[0053]** Le logement ouvert 54 du crochet coopère avec l'ergot 74.

**[0054]** Le levier 56 de démultiplication pivote aussi jusqu'à ce que la contreplaque soit suffisamment proche de la ventouse 72 et vienne se plaquer contre elle, attirée par les forces électromagnétiques générées.

**[0055]** On constate que l'ergot est supporté par la chape et ses deux équerres tandis que le crochet interdit le retour en arrière, donc l'ouverture de la porte.

**[0056]** Dès que l'alimentation de la ventouse est coupée, le crochet fait basculer sous son propre poids le levier et libère la porte à l'ouverture.

**[0057]** On remarque que même en cas de poussée sur la porte simultanément à la coupure de l'alimentation électrique, la forme du logement ouvert du crochet permet une ouverture, la poussée éventuelle allant dans le même sens si bien que la sécurité à l'ouverture est totale.

**[0058]** En ce qui concerne la seconde unité mécanique, le crochet est commandé par la bielle 34 et il se relève de façon synchrone avec le premier.

**[0059]** Ceci permet de s'affranchir d'une seconde ventouse tout en ayant un double point de verrouillage/déverrouillage.

**[0060]** On remarque aussi que la puissance de la ventouse est diminuée puisqu'elle n'a qu'un rôle de maintien en position du crochet avec un bras démultiplicateur et elle ne reprend pas en direct la totalité des efforts exercés.

**[0061]** On peut ainsi diminuer la puissance nécessaire et le nombre des ventouses, ce qui diminue les risques de panne, les coûts, le nombre de points d'alimentation et de commande, l'entretien tout en conservant le verrouillage/déverrouillage multipoints.

**[0062]** La dissociation des rôles et des actions de chacun des organes du dispositif permet à chacun d'être dimensionné de façon adéquate.

**[0063]** On a prévu également des perfectionnements tels qu'un guidage 76 en partie haute.

**[0064]** Ce guidage est une équerre 78 semblable aux équerres 38, fixée de façon identique sur le poteau de fermeture et le cadre de la porte est muni d'un ergot 80 supplémentaire, semblable aux ergots 74.

**[0065]** L'équerre est par contre orientée avec sa branche verticale 82 vers le bas.

**[0066]** Ainsi, la porte est parfaitement guidée entre les différentes équerres 38 et 78, ce qui assure aux crochets de n'avoir à supporter aucun effort, mais seulement à retenir les ergots.

**[0067]** De la même façon, en sorte de permettre un contrôle du bon fonctionnement du verrouillage/déverrouillage, il est prévu un ensemble de deux diodes électroluminescentes qui s'allume l'une masque la contreplaque est éloignée de la ventouse tandis que l'autre est éteinte tandis que c'est l'inverse lorsque la contreplaque est plaquée contre la ventouse électromagnétique, ce qui permet à la personne qui ferme la porte de savoir

lors de la fermeture mais aussi à tout moment que la porte est bien fermée et verrouillée.

**[0068]** Sur la figure 5, on a représenté une position particulière du dispositif selon l'invention, dans laquelle, le levier de démultiplication et la contreplaque sont suffisamment écartés de la ventouse pour que, même en cas de non alimentation de la ventouse, le crochet maintienne les ergots uniquement pour que la porte reste entrouverte.

**[0069]** Il est nécessaire de prévoir un accessoire supplémentaire sous la forme d'un loquet 84.

**[0070]** Sur les figures 6 et 7, il est prévu un pivot bas comprenant un socle 90, un profilé 92 à section en U, le montant 93 correspondant du cadre 12 venant pivoter sur un axe 94 solidaire du socle un support tubulaire 96 solidaire d'une platine 98 montée pivotante autour de l'axe 94.

**[0071]** Une bague 100, en matériau antifriction, est interposée entre le cadre et le montant du cadre.

**[0072]** Afin de permettre une ouverture automatique de la porte de quelques degrés lors de la libération de la contreplaque par coupure de l'alimentation électrique, il est disposé un moyen connu qui comprend un axe 102, solidaire du montant 93 du cadre 12 qui vient en appui sur l'extrémité du support tubulaire 96, taillée avec une pente donnée.

**[0073]** Comme on peut le voir sur la figure 7, la platine est réglable angulairement grâce à une lumière 104, en sorte de modifier l'angle d'ouverture.

**[0074]** Le pivot haut est représenté sur la figure 8, il comprend un axe 106, soudé sur une platine 108, elle-même soudée sur le profilé 92.

**[0075]** Une bague 110 assure le centrage du profilé 93 du cadre 12.

**[0076]** On peut prévoir également un perfectionnement utile sous la forme d'un ralentisseur hydraulique de fermeture de porte communément appelé "groom" qui est disposé avec un fonctionnement inversé à savoir qu'il ralentit l'ouverture de la porte lors d'un déclenchement d'ouverture ce qui évite que les premières personnes susceptibles de se précipiter sur la porte sont légèrement freinées et peuvent même prendre légèrement appui sans que la porte s'efface de façon trop brusque au risque de provoquer leur chute.

## Revendications

1. Porte de sécurité notamment pour stades de manifestations publiques, munie d'un dispositif de verrouillage/déverrouillage, ladite porte comprenant un cadre (12) et un élément obturant (24) positionné entre les montants de ce cadre, l'un des montants verticaux de ce cadre comprenant des moyens de pivotement par rapport à un poteau (14) de reprise des efforts tandis que l'autre montant vertical vient en butée contre un poteau de fermeture (20), cependant que ledit dispositif de verrouillage/déver-

rouillage comprend, montées sur ledit poteau de fermeture (20), au moins une unité de verrouillage/déverrouillage mécanique (30) et au moins une unité de verrouillage/déverrouillage électromagnétique (32), ladite unité mécanique (30) coopérant avec au moins un élément (74) fixé au montant vertical correspondant du cadre (12), **caractérisée en ce que** ledit élément (74) fixé au montant vertical est un ergot agencé pour coopérer avec un logement ouvert (54) d'un crochet (50) de ladite unité mécanique (30), cette dernière comprenant des moyens supports (36) de chaque ergot (74), reprenant les efforts verticaux, le crochet (50) étant monté pivotant pour prendre deux positions extrêmes, l'une basculée, dans laquelle l'ergot (74) est libéré et l'autre relevée, sous l'action de l'unité électromagnétique (32), dans laquelle ledit ergot (74) est bloqué, ledit crochet (50) reprenant les efforts horizontaux.

2. Porte de sécurité selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** les moyens support comprennent au moins une équerre (38) avec une branche horizontale (40) sur laquelle glisse l'ergot et une branche verticale (42) orientée vers le haut, ladite équerre étant solidarisée sur le poteau (20) de fermeture, le crochet étant monté pivotant par rapport à cette équerre.

3. Porte de sécurité selon la revendication 2, **caractérisée en ce que** les moyens support comprennent deux équerres (38) formant chape (36), entre lesquelles le crochet est monté pivotant autour d'un axe (48).

4. Porte de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité mécanique (30) comprend un levier (56) solidaire du crochet (50), prenant naissance au droit du logement (54) ouvert, et portant à son extrémité une contreplaque (70) prévue pour coopérer avec l'unité électromagnétique (32).

5. Porte de sécurité selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** le levier (56) comprend une pente (62) immédiatement au dessus du logement ouvert du crochet prévue pour faciliter la coopération de l'ergot avec ledit logement ouvert du crochet.

6. Porte de sécurité selon la revendication 4 ou 5, **caractérisée en ce que** la contreplaque (70) comprend une articulation (64) par rapport au levier.

7. Porte de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend plusieurs unités mécaniques (30) reliées par des biellettes (34), l'une seulement des unités mécaniques étant reliée à une seule unité électro-

magnétique (32).

8. Porte de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité mécanique (30) comprend au moins une équerre (78) supplémentaire, dont la branche (82) verticale est orientée vers le bas et un ergot (80) supplémentaire, prévu pour coopérer avec cette équerre en sorte que la porte (10) soit maintenue en haut et en bas entre des équerres.
9. Porte de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** l'unité électromagnétique comprend une ventouse (72) électromagnétique, solidaire du poteau (20) de fermeture, alimentée en énergie électrique et commandée à distance.
10. Porte de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** des moyens lumineux sont portés par l'un des poteaux pour informer de l'état ouvert ou fermé de la porte.
11. Porte de sécurité selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce qu'elle** comprend un pivot bas et un pivot haut, solidaires du poteau de reprise des efforts et prévus pour coopérer avec le montant vertical correspondant du cadre, ledit pivot bas comprenant des moyens d'ouverture par gravité (96, 102) équipés de moyens de réglage (98) de l'angle d'ouverture.
12. Porte de sécurité selon la revendication 11, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens de freinage de l'ouverture de la porte.
13. Porte de sécurité selon la revendication 11 ou 12, **caractérisée en ce qu'elle** comprend des moyens mécaniques (84) d'entrebâillement de la porte lorsque les moyens électromagnétiques sont inactifs.

#### Claims

1. Security gate, in particular for stadiums for public events, provided with a locking/unlocking device, said gate including a frame (12) and a closing element (24) positioned between the uprights of the frame, one of the vertical uprights of the frame including means for pivoting with respect to a force-absorbing post (14) while the other vertical upright comes into abutment against a closure post (20), wherein said locking/unlocking device includes, mounted on said closure post (20), at least one mechanical locking/unlocking unit (30) and at least one electromagnetic locking/unlocking unit (32), said mechanical unit (30) cooperating with at least one element (74) fixed to the corresponding vertical up-

right of the frame (12), **characterised in that** said element (74) fixed to the vertical upright is a toe arranged so as to cooperate with an open housing (54) of a hook (50) of said mechanical unit (30), the latter comprising support means (36) for each toe (74), absorbing the vertical forces, the hook (50) being pivotally mounted in order to adopt two extreme positions, one tilted, in which the toe (74) is released, and the other raised, under the action of the electromagnetic unit (32), in which said toe (74) is locked, said hook (50) absorbing the horizontal forces.

2. Security gate according to claim 1, **characterised in that** the support means includes at least one bracket (38) with a horizontal arm (40) on which the toe slides and a vertical arm (42) oriented upwardly, said bracket being fixed to the closure post (20), the hook being mounted so as to pivot with respect to the bracket.
3. Security gate according to claim 2, **characterised in that** the support means includes two brackets (38) forming a shackle (36), between which the hook is mounted so as to pivot about a shaft (48).
4. Security gate according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the mechanical unit (30) includes a lever (56) fixed to the hook (50), originating in line with the open housing (54) and carrying at its end a backplate (70) designed to cooperate with the electromagnetic unit (32).
5. Security gate according to claim 4, **characterised in that** the lever (56) includes a slope (62) immediately above the open housing of the hook designed for facilitating the cooperation of the toe with said open housing in the hook.
6. Security gate according to claim 4 or 5, **characterised in that** the backplate (70) comprises an articulation (64) with respect to the lever.
7. Security gate according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises several mechanical units (30) connected by links (34), only one of the mechanical units being connected to a single electromagnetic unit (32).
8. Security gate according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the mechanical unit (30) comprises at least one additional bracket (78), the vertical arm (82) of which is oriented downwardly, and an additional toe (80) designed to cooperate with said bracket so that the gate (10) is held at the top and bottom between brackets.
9. Security gate according to any one of the preceding

claims, **characterised in that** the electromagnetic unit comprises an electromagnetic suction device (72), fixed to the closure post (20), supplied with electric power and controlled at a distance.

10. Security gate according to any one of the preceding claims, **characterised in that** light means are carried by one of the posts in order to inform on the open or closed state of the gate.
11. Security gate according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it comprises a bottom pivot and a top pivot, fixed to the force-absorbing post and designed to cooperate with the corresponding vertical upright of the frame, said bottom pivot including gravity-opening means (96, 102) equipped with means (98) for adjusting the angle of opening.
12. Security gate according to claim 11, **characterised in that** it comprises means for braking the opening of the gate.
13. Security gate according to claim 11 or 12, **characterised in that** it comprises mechanical means (84) for holding the gate partly open when the electromagnetic means are inactive.

#### Patentansprüche

1. Sicherheitstür insbesondere für Stadien für öffentliche Veranstaltungen, die mit einer Verriegelungs-/Entriegelungsvorrichtung versehen ist und einen Rahmen (12) sowie ein zwischen den Säulen dieses Rahmens angeordnetes Verschlusselement (24) umfaßt, wobei einer der vertikalen Säulen dieses Rahmens Mittel zum Schwenken in bezug auf einen Kraftaufnahmepfosten (14) umfaßt, während die andere vertikale Säule an einem Schließpfosten (20) anschlägt, während die Verriegelungs-/Entriegelungsvorrichtung, die an dem Schließpfosten (20) angebracht ist, wenigstens eine mechanische Verriegelungs-/Entriegelungseinheit (30) und wenigstens eine elektromagnetische Verriegelungs-/Entriegelungseinheit (32) umfaßt, wobei die mechanische Einheit (30) wenigstens mit einem an der entsprechenden vertikalen Säule des Rahmens (12) befestigten Element(74) zusammenwirkt, **dadurch gekennzeichnet, daß** das an der vertikalen Säule befestigte Element (74) ein Zapfen ist, der so beschaffen ist, daß er mit einem offenen Aufnahmesitz (54) eines Hakens (50) der mechanischen Einheit (30) zusammenwirkt, wobei diese letztere Mittel (36) zum Halten jedes Zapfens (74) aufweist, die die vertikalen Kräfte aufnehmen, wobei der Haken (50) schwenkbar angebracht ist, um zwei Extrepositionen einzunehmen, eine geschwenkte

Position, in der der Zapfen (74) frei ist, und eine durch die Wirkung der elektromagnetischen Einheit (32) eingenommene angehobene Position, in der der Zapfen (74) blockiert ist, wobei der Haken (50) die horizontalen Kräfte aufnimmt.

2. Sicherheitstür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltemittel wenigstens ein Winkelband (38) mit einem horizontalen Schenkel (40), auf dem der Zapfen gleitet, und einem vertikalen Schenkel (42), der nach oben gerichtet ist, umfassen, wobei das Winkelband am Schließpfosten (20) befestigt ist und der Haken in bezug auf dieses Winkelband schwenkbar angebracht ist.
3. Sicherheitstür nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Haltemittel zwei einen Bügel (36) bildende Winkelbänder (38) umfassen, zwischen denen der Haken schwenkbar um eine Achse (48) angebracht ist.
4. Sicherheitstür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mechanische Einheit (30) einen am Haken (50) befestigten Hebel (56) umfaßt, der vom Ort des offenen Aufnahmesitzes (54) ausgeht und an seinem Ende eine Gegenplatte (70) trägt, die dazu vorgesehen ist, mit der elektromagnetischen Einheit (32) zusammenzuwirken.
5. Sicherheitstür nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hebel (56) direkt über dem offenen Aufnahmesitz des Hakens eine Schräge (62) aufweist, die dazu vorgesehen ist, die Zusammenwirkung des Zapfens mit dem offenen Aufnahmesitz des Hakens zu erleichtern.
6. Sicherheitstür nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gegenplatte (70) ein Gelenk (64) in bezug auf den Hebel umfaßt.
7. Sicherheitstür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie mehrere mechanische Einheiten (30) umfaßt, die durch Schwingarme (34) verbunden sind, wobei nur eine der mechanischen Einheiten mit einer einzigen elektromagnetischen Einheit (32) verbunden ist.
8. Sicherheitstür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die mechanische Einheit (30) wenigstens ein zusätzliches Winkelband (78), wovon ein vertikaler Schenkel (82) nach unten orientiert ist, und einen zusätzlichen Zapfen (80), der dazu vorgesehen ist, mit diesem Winkelband zusammenzuwirken, damit die Tür (10) zwischen den Winkelbändern oben und unten gehalten wird, umfaßt.

9. Sicherheitstür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die elektromagnetische Einheit einen elektromagnetischen Sauger (72) umfaßt, der mit dem Schließpfosten (20) fest verbunden ist, mit elektrischer Energie gespeist und ferngesteuert wird. 5
10. Sicherheitstür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** einer der Pfosten Leuchtmittel trägt, um den offenen oder geschlossenen Zustand der Tür zu melden. 10
11. Sicherheitstür nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie einen unteren Drehzapfen und einen oberen Drehzapfen umfaßt, die mit dem Kraftaufnahmepfosten fest verbunden sind und dazu vorgesehen sind mit der entsprechenden vertikalen Säule des Rahmens zusammenzuwirken, wobei der untere Drehzapfen Mittel (96, 102) für eine durch die Schwerkraft bedingte Öffnung umfaßt, die mit Mitteln (98) für die Einstellung des Öffnungswinkels versehen sind. 15  
20
12. Sicherheitstür nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie Mittel zum Bremsen der Öffnung der Tür umfaßt. 25
13. Sicherheitstür nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie mechanische Mittel (84) für eine Teilöffnung der Tür, wenn die elektromagnetischen Mittel inaktiv sind, umfaßt. 30

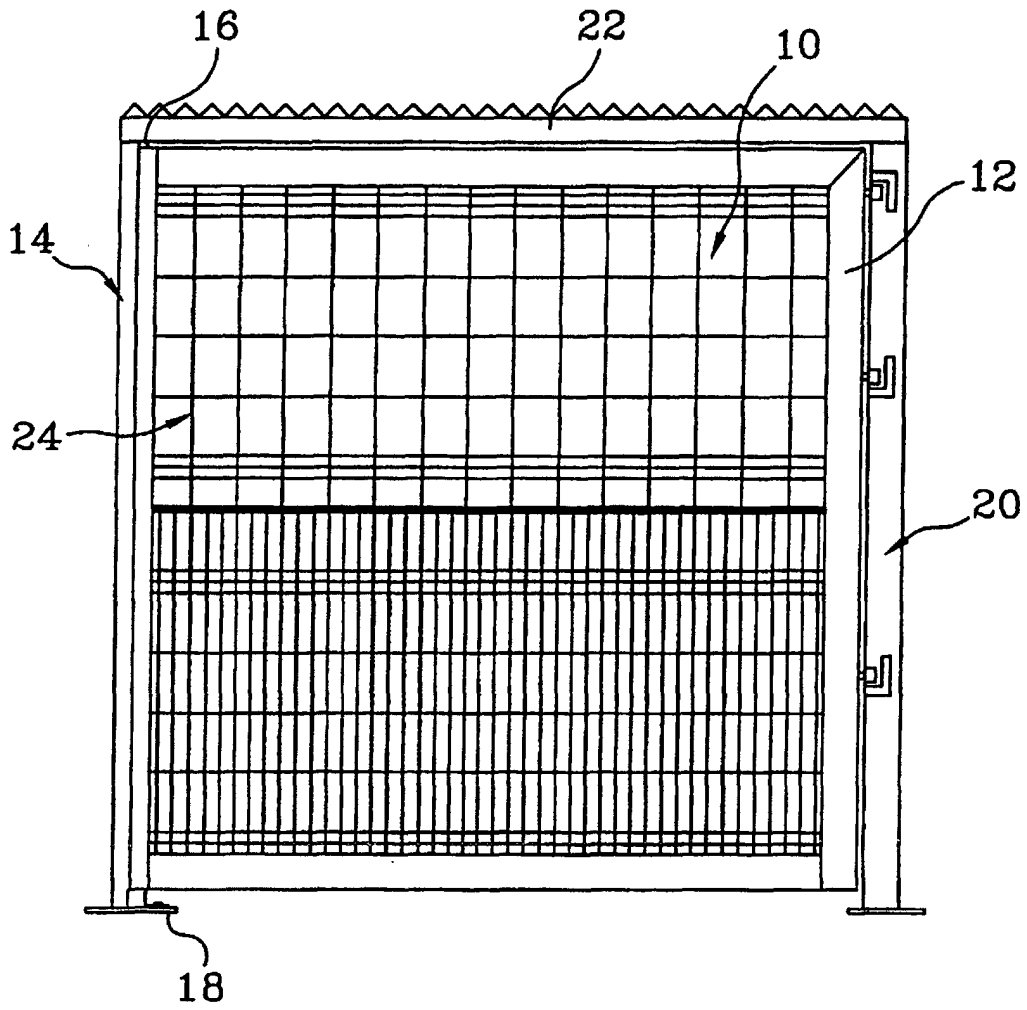
35

40

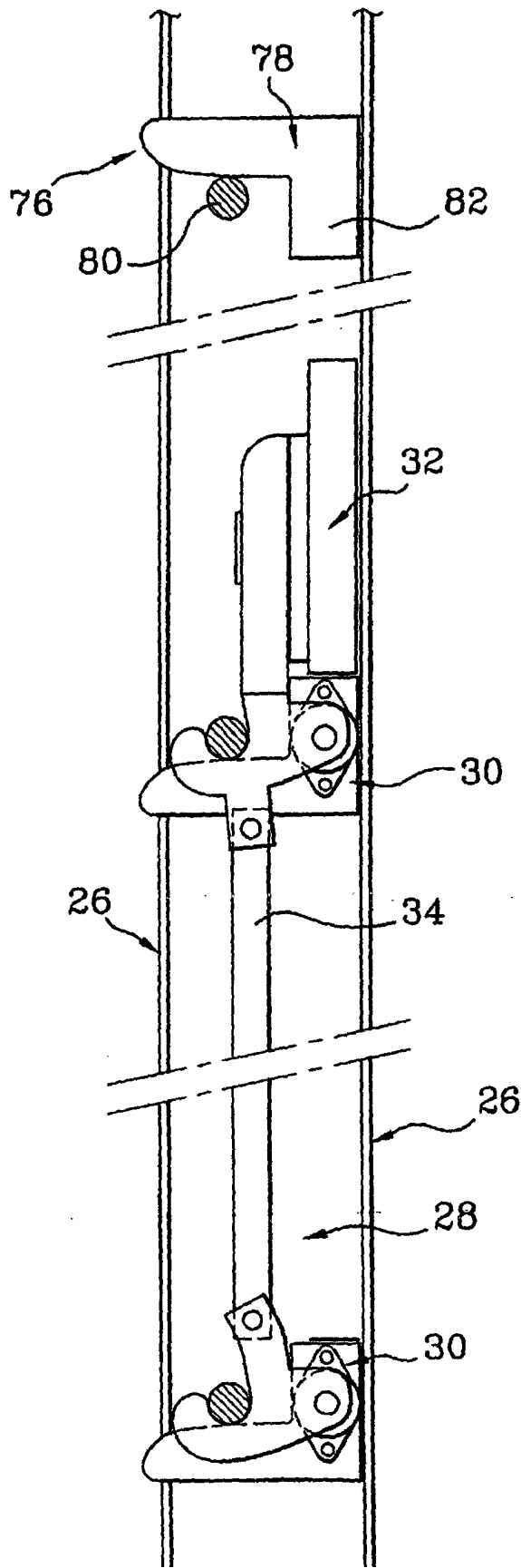
45

50

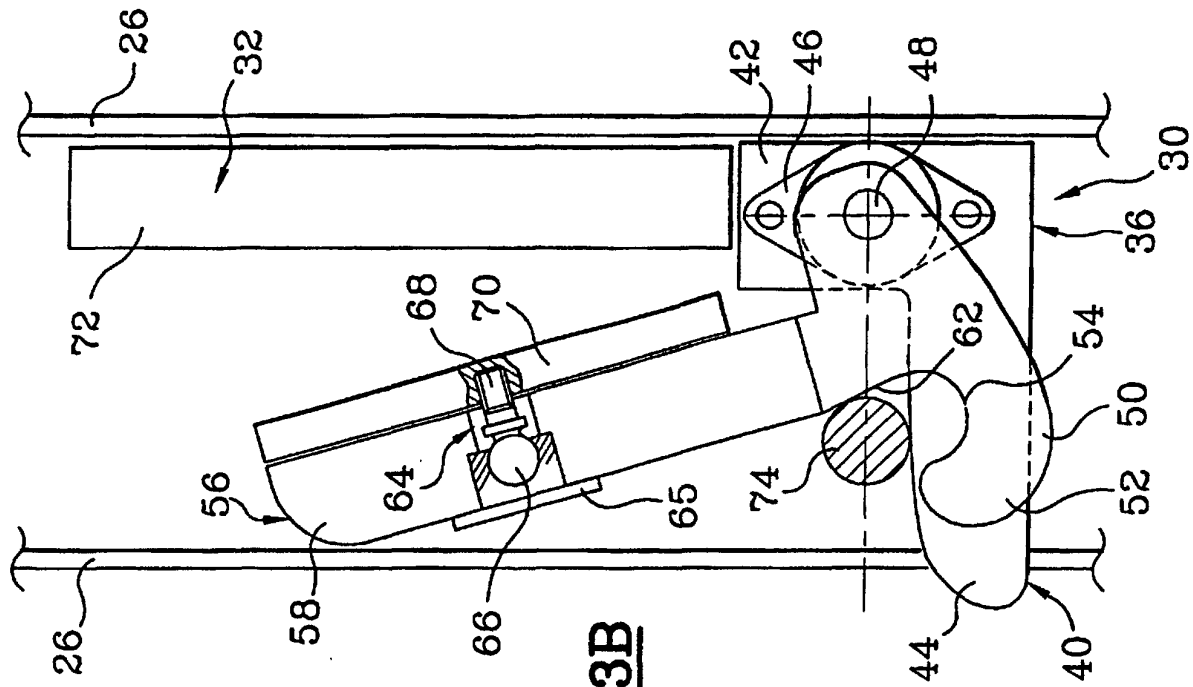
55



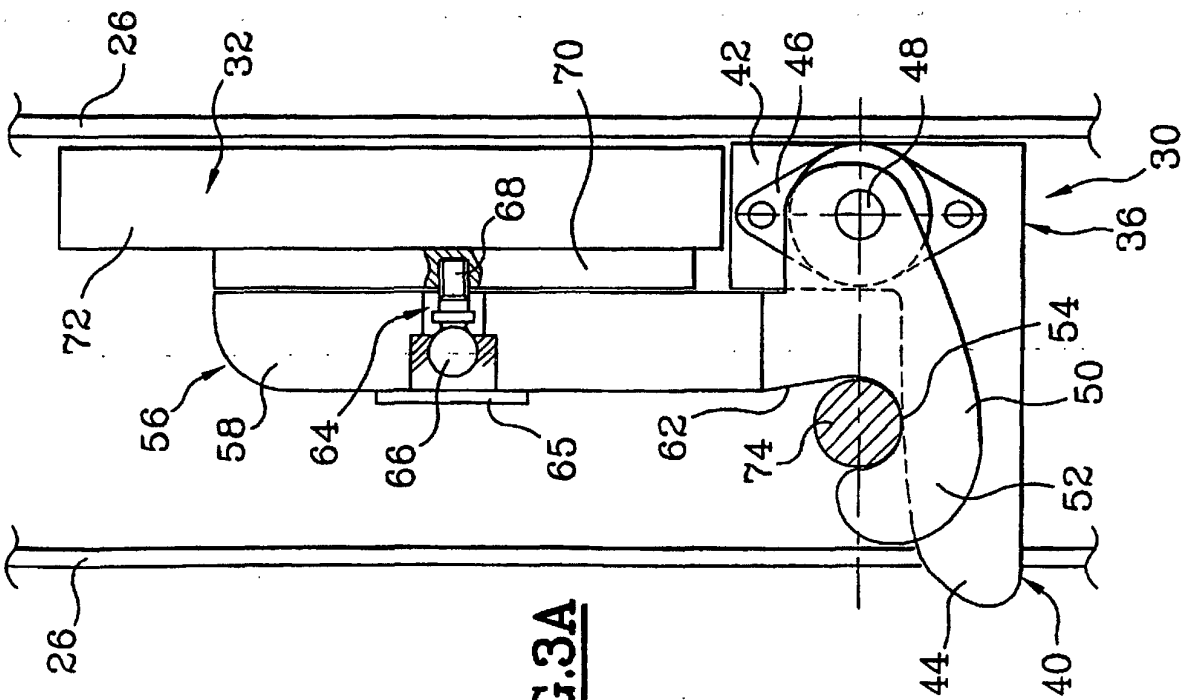
**FIG.1**



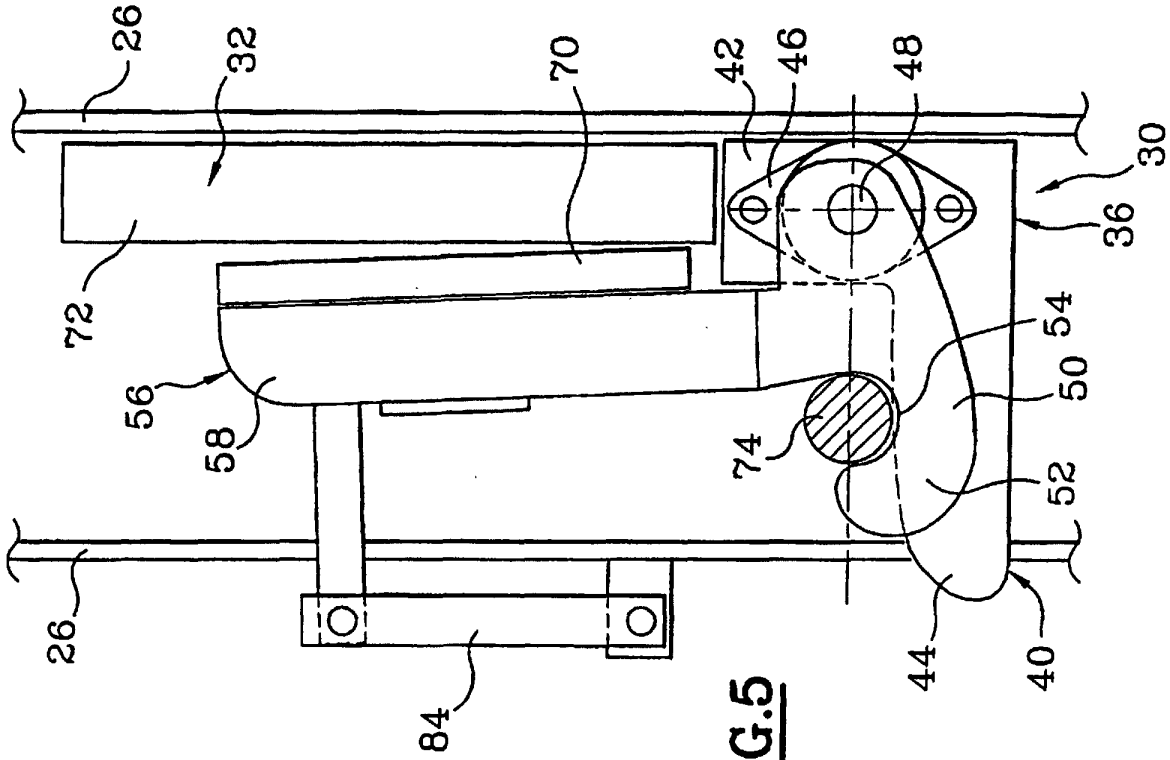
**FIG.2**



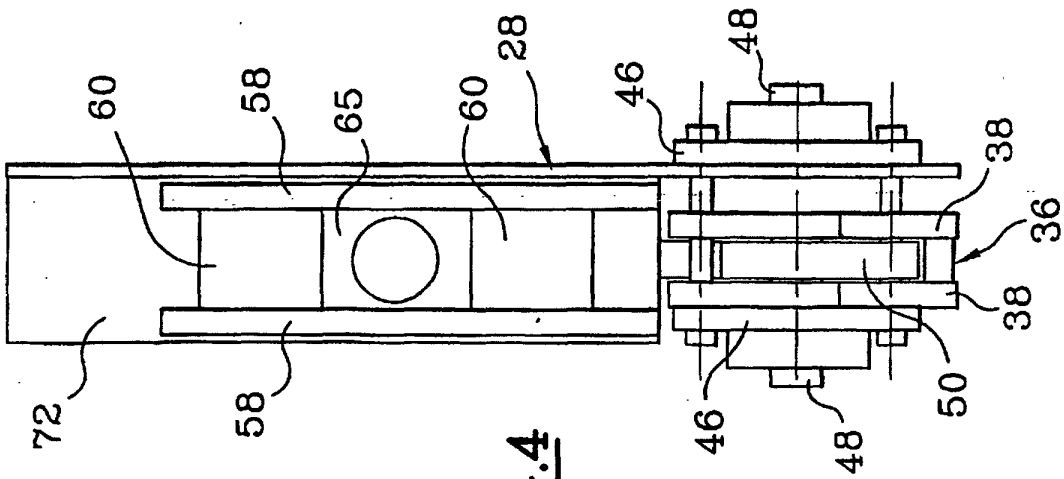
**FIG. 3A**



**FIG. 3B**

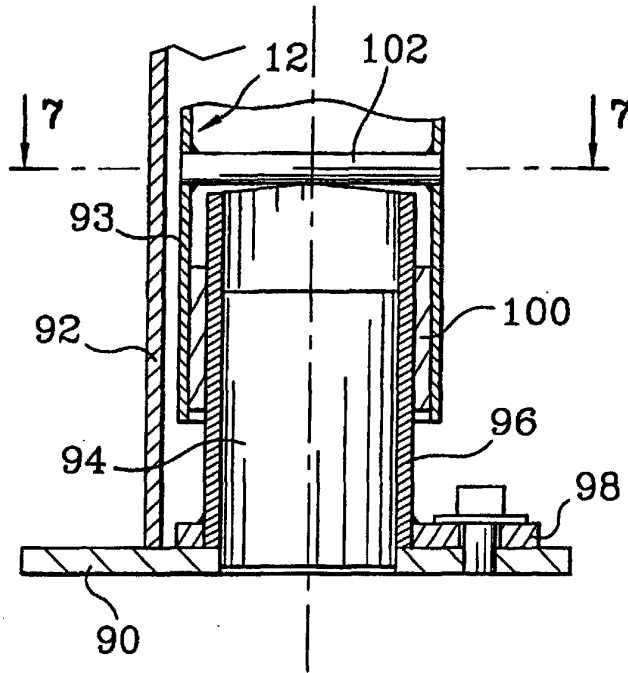


**FIG. 5**

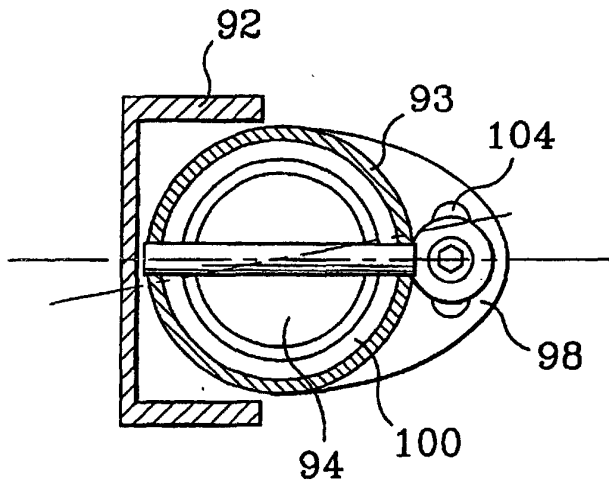


**FIG. 4**

**FIG.6**



**FIG.7**



**FIG.8**

