

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 215 342 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
03.11.2004 Bulletin 2004/45

(51) Int Cl.7: **E02D 29/14, E05B 35/00**

(21) Numéro de dépôt: **01470023.1**

(22) Date de dépôt: **03.12.2001**

(54) **Ensemble de verrouillage d'une plaque d'obturation d'un accès à une chambre souterraine**

Verriegelungseinheit für eine Platte zum Verschliessen eines Zugangs zu einer unterirdischen Kammer

Lock assembly of manhole cover

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

(30) Priorité: **14.12.2000 FR 0016334**

(43) Date de publication de la demande:
19.06.2002 Bulletin 2002/25

(73) Titulaire: **SAINT-GOBAIN PAM
54000 Nancy (FR)**

(72) Inventeurs:
• **Royer, Jean-Claude
54799 Lesmenils (FR)**
• **Monnez, Pascal
62530 Servin (FR)**

(56) Documents cités:
**DE-C- 250 660 FR-A- 2 736 663
GB-A- 2 090 626 GB-A- 2 264 528**

EP 1 215 342 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 ensemble de verrouillage d'une plaque d'obturation d'un accès à une chambre souterraine, du type comportant une serrure et une clé rotative, ladite serrure, délimitant un orifice d'introduction de la clé, ledit orifice étant prolongé par un conduit de passage de la clé débouchant à une extrémité de sortie, la serrure comportant un organe mobile, sous la commande d'un panneton de la clé, entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage de la serrure, l'organe mobile étant muni d'un profil adapté pour être mis en prise avec le panneton de la clé suivant une direction de mise en prise, lequel profil est disposé en dehors du conduit de passage et est orienté à l'opposé de l'orifice d'introduction de la clé

[0002] La serrure de verrouillage d'un tel ensemble est solidaire d'une plaque d'obturation. Elle permet d'interdire l'ouverture de cette plaque, interdisant ainsi l'accès à une personne non munie de la clé à l'intérieur de la chambre souterraine obturée par la plaque.

[0003] De telles serrures de verrouillage sont en particulier utiles pour des plaques d'obturation de chambres souterraines servant au passage de câbles de télécommunication enterrés.

[0004] La serrure de verrouillage est généralement installée sur la face intérieure de la plaque d'obturation.

[0005] La serrure doit être d'un coût de fabrication réduit et doit avoir une longue durée de vie, bien qu'elle soit exposée à de nombreuses pollutions, notamment des écoulements d'eau et de boue.

[0006] Afin d'éviter l'encrassement de la serrure au travers du trou d'introduction de la clé, il est connu que la serrure comporte un conduit de passage de la clé, qui traverse la serrure de part en part. La serrure est installée sur la plaque d'obturation de telle sorte que, la plaque étant en position d'obturation, le conduit s'étend verticalement et qu'ainsi, les écoulements d'eau et de boue s'effectuent au travers du conduit de passage de la clé, sans s'accumuler dans le mécanisme de verrouillage.

[0007] Une telle serrure est décrite par exemple dans le document FR-A-2 736663.

[0008] Dans ce document, la partie inférieure du passage d'introduction de la clé est entourée par une plaquette présentant sur sa face inférieure une empreinte adaptée pour coopérer avec un téton ménagé à l'extrémité du panneton de la clé.

[0009] La rotation de la plaquette provoque le déplacement en translation d'un pêne dont une extrémité est destinée à être reçue dans une gâche complémentaire de la serrure, celle-ci étant définie dans la bordure du passage obturé par la plaque.

[0010] La fiabilité d'une telle serrure est relativement médiocre. En effet, il est possible pour une personne souhaitant ouvrir la plaque d'obturation d'introduire un crochet au travers du conduit traversant et de venir ap-

pliquer la pointe du crochet sur la face inférieure de la plaquette rotative. L'engagement de la pointe du crochet dans l'empreinte permet l'ouverture de la serrure lors du déplacement angulaire du crochet.

[0011] En outre, même si l'extrémité du crochet n'est pas reçue dans l'empreinte, en exerçant une force de traction importante sur le crochet, la pointe de celui-ci étant aiguisée, le frottement établi entre la surface inférieure de la plaquette rotative et la pointe du crochet est suffisant pour permettre le déplacement angulaire de la plaquette rotative et ainsi provoquer le déverrouillage lors du déplacement angulaire du crochet.

[0012] L'invention a pour but de proposer une serrure de verrouillage réduisant les risques de crochetage.

[0013] A cet effet, l'invention a pour objet un ensemble de verrouillage d'une plaque d'obturation d'un accès à une chambre souterraine, du type précité, caractérisé en ce que la serrure comporte une paroi de couverture de l'essentiel de l'organe mobile, laquelle paroi s'étend transversalement à la direction de mise en prise et délimite l'extrémité de sortie de la clé ainsi qu'une lumière de passage du panneton vers l'organe mobile seulement dans une position angulaire prédéterminée de la clé.

[0014] Suivant des modes particuliers de réalisation, l'ensemble de verrouillage comporte l'une ou plusieurs des caractéristiques suivantes :

- ladite lumière de passage du panneton et le panneton présentent des profils sensiblement complémentaires dans un plan transversal à la direction de mise en prise,
- la serrure définit, entre l'organe mobile et la paroi de couverture, un passage de circulation du panneton lors de la commande de l'organe mobile, le passage de circulation et le panneton présentent des profils sensiblement complémentaires dans un plan transversal à la direction du déplacement du panneton suivant le passage de circulation,
- l'ensemble comporte un masque obturant partiellement l'orifice d'introduction de la clé et définissant une entrée de clé, et la clé et l'entrée de clé présentent des profils sensiblement complémentaires imposant une position angulaire prédéterminée de la clé pour son introduction dans la serrure, laquelle position angulaire d'introduction de la clé dans la serrure est décalée angulairement de la position angulaire prédéterminée de la clé permettant le passage du panneton au travers de la lumière de passage,
- le profil de l'organe mobile adapté pour être mis en prise avec le panneton s'étend dans un plan intermédiaire entre l'orifice d'introduction et l'extrémité de sortie du conduit de passage de la clé,
- la clé comporte un corps par rapport auquel le panneton est déplaçable entre une position escamotée et une position déployée, le conduit de passage de la clé présente une section interdisant le passage

- de la clé avec son panneton en position déployée, une butée d'appui sur la surface de la plaque d'obturation, l'appui de la butée sur la plaque d'obturation définissant une position prédéterminée de la clé par rapport à la serrure, dans laquelle le panneton peut être déployé,
- la clé comporte un doigt de commande du panneton, lequel doigt est articulé par rapport au corps et la clé comporte une bielle d'actionnement reliant le doigt au panneton,
- le panneton comporte un téton faisant saillie suivant la direction de mise en prise, et le profil de l'organe mobile comporte une empreinte de réception du téton,
- la serrure comporte une plaque interposée entre l'organe mobile et la paroi de couverture, laquelle plaque délimite une fente adaptée pour le passage du téton et pour permettre son déplacement avec l'organe mobile lors de la rotation de la clé, la largeur de la fente étant sensiblement égale à la section du téton,
- l'organe mobile sur lequel est ménagé ledit profil forme pêne et comporte une extrémité mobile adaptée pour être reçue dans une gâche,
- le profil ménagé sur l'organe mobile est accessible au travers de la lumière de passage du panneton, seulement lorsque l'organe mobile est dans sa position de verrouillage de la serrure,
- l'ensemble comporte une lame élastique coopérant avec ledit organe mobile et adaptée pour retenir ledit organe mobile dans sa position de verrouillage ou dans sa position de déverrouillage,
- ledit organe mobile est monté mobile à coulissement dans un canal de guidage défini dans un coffre de la serrure.

[0015] L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre, donnée uniquement à titre d'exemple et faite en se référant aux dessins sur lesquels :

- la figure 1 est une vue en coupe suivant la ligne I-I de la figure 7 de l'ensemble de verrouillage selon l'invention, représenté immédiatement après engagement de la clé dans la serrure ;
- la figure 2 est une vue en section agrandie de la clé prise suivant la ligne II-II de la figure 1 ;
- la figure 3 est une vue identique à celle de la figure 1 de la clé déployée avant engagement dans le coffre de la serrure ;
- la figure 4 est une vue de dessus du panneton articulé de la clé ;
- la figure 5 est une vue en élévation du coffre de la serrure de la figure 1 alors que la clé est engagée, la plaque inférieure de recouvrement étant retirée ;
- la figure 6 est une vue en élévation d'une plaque rapportée sur le pêne mobile de la serrure ;
- la figure 7 est une vue de dessus de la serrure selon

l'invention, vue au travers de la plaque ;

- la figure 8 est une vue analogue à celle de la figure 1, le panneton de la clé étant engagé dans le coffre de la serrure ; et
- la figure 9 est une vue de dessous du coffre de la serrure de la figure 1.

[0016] L'ensemble de verrouillage 10 représenté aux figures est destiné au verrouillage d'une plaque d'obturation 12 d'un accès à une chambre souterraine, notamment une chambre souterraine de passage de câbles de télécommunication souterrains.

[0017] L'ensemble de verrouillage comporte une serrure 14 et une clé 16 de verrouillage et de déverrouillage de la serrure.

[0018] La serrure 14 est destinée à être solidarisée sur la face inférieure 12A de la plaque d'obturation.

[0019] La plaque 12 comporte au droit de la serrure 14 une entrée de clé 18 permettant le passage de la clé 16 jusqu'à la serrure 14.

[0020] La serrure 14 comporte un coffre 20 à l'intérieur duquel est disposé un mécanisme de verrouillage 22 pouvant être commandé par la clé 16. Le coffre 20 de la serrure est traversé de part en part par un conduit 24 de passage de la clé. Ce conduit 24 prolonge un orifice 26 d'introduction de la clé ménagé sur la face supérieure du coffre 20. Le conduit 24 débouche sur la face inférieure du coffre 20 au travers d'une extrémité de sortie 28. En section, le conduit 24 a généralement la forme d'un secteur de disque.

[0021] Lorsque la serrure est montée sous une plaque d'obturation, le conduit 24 est disposé au droit de l'entrée de clé 18.

[0022] Le coffre 20 présente en outre des perçages transversaux 30 pour le passage de boulons de retenue contre la plaque d'obturation 12.

[0023] La clé 16, représentée en section sur la figure 2, comporte un corps allongé 32 formé d'une tôle repliée sur elle-même et délimitant un canal 34. Ainsi, le corps 12 représente en section la forme générale d'un U. Il comporte deux flancs parallèles 35A reliés par une base 35B.

[0024] Un panneton 36 est prévu à l'extrémité inférieure ou avant de la clé 16. Il est articulé autour d'un tourillon 38 maintenu entre les deux flancs parallèles 35A du corps. Le panneton 36 est relié par une bielle d'actionnement 40 s'étendant à l'intérieur du canal 34 à un doigt de commande 42 prévu à l'autre extrémité du corps 32. Le doigt 42 est lui-même articulé autour d'un tourillon 44 maintenu à chaque extrémité dans les flancs 35A du corps de la clé.

[0025] Le doigt 42 comporte un ergot transversal 45 facilitant sa préhension.

[0026] La bielle 40 est articulée à une première extrémité sur le panneton 36 et à son autre extrémité sur le doigt 42.

[0027] En outre, une butée 46 est disposée entre les deux flancs 35A du corps 32 au-dessus du panneton 36

afin d'arrêter celui-ci dans une position déployée illustrée sur la figure 3.

[0028] Le doigt 42 et le panneton 36 sont déplaçables simultanément, grâce à la liaison assurée par la biellette 40, entre une position repliée représentée sur la figure 1 où ils s'étendent complètement dans le canal 34 délimité entre les deux flancs latéraux du corps et une position déployée représentée sur la figure 3 où leurs extrémités s'étendent en dehors du canal 34, le doigt 42 et le panneton 36 s'étendant généralement perpendiculairement à l'axe du corps 32 lorsqu'ils sont déployés. La position déployée du panneton 36 est définie par la butée 46.

[0029] A sa surface latérale, le corps 32 présente dans sa partie médiane une collerette 47 d'appui sur la surface externe notée 12B de la plaque d'obturation 12. La collerette extérieure 47 forme une butée d'arrêt limitant l'enfoncement de la clé 16 dans le conduit 24. La position de la collerette 47 est telle que, lorsque celle-ci est en appui sur la plaque d'obturation 12, le panneton 36 se trouve totalement en dehors du conduit 24, c'est-à-dire au-delà de la sortie d'extrémité 28. Le panneton 36 peut ainsi être déplacé entre ses positions déployées et repliées, sans heurter le coffre 20 de la serrure.

[0030] Le panneton 36 représenté seul sur la figure 4 présente latéralement, sur ses flancs, des encoches 50A, 50B disposées en des emplacements repérés suivant sa longueur. En outre, il comporte sur sa face inférieure un profil épaulé 52 présentant des surfaces planes étagées suivant un agencement prédéfini. Il comporte également sur sa surface supérieure un profil en creux 54 délimitant une cavité 56 visible sur les figures 1 et 3.

[0031] Le panneton 36 présente à son extrémité libre, en saillie sur sa surface supérieure, c'est-à-dire sa surface tournée vers la serrure 14 lorsque le panneton est déployé, la clé étant engagée au travers du conduit 24, un téton 58. Le téton 58 présente comme illustré sur la figure 4 une forme semi-cylindrique. Un méplat diamétral 60 ménagé sur sa surface latérale est tourné vers le corps 32 de la clé lorsque le panneton est déployé.

[0032] Le corps 32 de la clé présente au-dessus du panneton 36, lorsque celui-ci est replié à l'intérieur du corps, un dégagement 62 constitué de deux encoches en regard ménagées dans les parois latérales du corps 32.

[0033] Le coffre 20 de la serrure comporte un corps 70 appliqué contre la surface inférieure 12A de la plaque d'obturation et un couvercle inférieur 72 rapporté sur le corps 70. Le couvercle 72 est maintenu sur le corps 70 par les boulons engagés dans les perçages 30.

[0034] Le mécanisme de verrouillage 22 visible notamment sur les figures 1 et 5 est logé à l'intérieur du coffre 20. Il comporte essentiellement un pêne 74 monté déplaçable à coulissement suivant la longueur d'un canal transversal 75 ménagé dans le corps 70. Le canal 75 visible sur la figure 5 s'ouvre en regard du couvercle 72 et débouche à ses deux extrémités.

[0035] Le pêne 74 est constitué d'un barreau de section carrée. Il présente un profil d'entraînement 76 adapté pour coopérer avec le téton 58 du panneton 36. Ce profil 76 est formé dans l'exemple considéré d'un évidement 78 de réception du téton 58, cet évidement 78 étant ménagé sur la face du pêne 74 tournée vers le couvercle 72, c'est-à-dire à l'opposé de l'orifice 26 d'introduction de la clé dans la serrure.

[0036] Le pêne 74 est déplaçable à coulissement entre une position de déverrouillage de la serrure, dans laquelle il est totalement escamoté à l'intérieur du coffre 20 de la serrure, et une position de verrouillage de la serrure, dans laquelle son extrémité notée 74A fait saillie hors du coffre de la serrure et est reçue dans une gâche associée (non représentée).

[0037] Avantagusement, de manière à augmenter la résistance à l'arrachement de la serrure, deux perçages 30 propres à recevoir des boulons de retenue du coffre de la serrure sur la plaque d'obturation 12 sont ménagés de part et d'autre du pêne 74 au voisinage de l'extrémité débouchante du canal 75 où l'extrémité active 74A du pêne fait saillie.

[0038] L'un des flancs, noté 75A du canal, comporte un logement contenant une lame élastique 80, celle-ci présentant une portion en saillie 82 destinée à être reçue dans l'évidement 78 lorsque le pêne 74 est dans sa position active de verrouillage ou dans une encoche complémentaire 84 ménagée sur une face latérale du pêne 74, lorsque celui-ci est dans sa position de déverrouillage.

[0039] Une plaque 86 est rapportée sur le canal 75 au-dessus de la face du pêne déplaçable comportant l'évidement 78. Elle est maintenue enserrée entre le corps 70 et le couvercle 72. Elle est reçue dans une empreinte de forme complémentaire ménagée dans le couvercle 72.

[0040] La plaque 86 est représentée seule sur la figure 6. Elle présente une fente 88 en forme d'arc de cercle destinée au passage et à la circulation du téton 58. La largeur de la fente 88 correspond à la section transversale du téton 58 prise suivant une direction perpendiculaire au méplat 60. La fente 88 s'étend angulairement sur l'amplitude de débattement angulaire de la clé, la fente étant centrée sur l'axe de rotation de la clé.

[0041] Par ailleurs, et comme illustré sur la figure 7, l'entrée de clé 18 ménagée dans la plaque 12 présente un contour sensiblement complémentaire à la section transversale du corps 32 de la clé. En particulier, l'entrée de clé définit un passage 90 d'introduction de la clé de forme générale rectangulaire. Ce passage s'étend suivant l'axe médian du conduit 24. Il est élargi latéralement de part et d'autre par des décrochements 92 dans la région destinée à recevoir la base 35B du corps de clé, c'est-à-dire la région du corps où les deux flancs latéraux sont reliés l'un à l'autre.

[0042] L'ouverture angulaire de la région présentant les décrochements 92 et les dimensions de ces décrochements sont adaptés pour permettre un débattement

angulaire de la clé uniquement lorsque la clé est dans une position telle que le dégagement 62 s'étend au niveau de la plaque d'obturation 12 comme illustré sur la figure 8.

[0043] Le couvercle 72, représenté seul sur la figure 9, forme une paroi pleine recouvrant l'essentiel du pêne 74. Il s'étend transversalement à la direction de déplacement axial de la clé 16 suivant l'axe du conduit 24.

[0044] Le couvercle 72 est percé de l'extrémité de sortie 28 du conduit 24, cette sortie présentant, comme le conduit, la forme d'un secteur de disque.

[0045] A sa périphérie, l'extrémité de sortie 28 est reliée à une lumière 102 de passage du panneton 36 pour sa mise en prise avec le pêne 74. Cette mise en prise s'effectue suivant une direction de mise en prise du panneton correspondant à la direction d'extraction de la clé.

[0046] La lumière 102 présente un profil complémentaire à celui du panneton 36 dans le plan transversal à l'axe de la clé 16. En particulier, la lumière 102 est de forme générale rectangulaire, son axe étant concourant à l'axe de rotation de la clé. Avantageusement, la lumière 102 a son axe décalé angulairement par rapport à l'axe de l'ouverture 90.

[0047] Sur ses flancs, la lumière 102 présente des bossages 102A, 102B ménagés à des emplacements prédéterminés correspondant aux lieux de passage des encoches 50A, 50B ménagées dans les flancs du panneton 36.

[0048] La lumière 102 communique avec un passage 104 de circulation du panneton 36. Ce passage 104 est délimité entre le couvercle 72 et le corps 70. Il s'ouvre en regard du pêne 74 dans la région de déplacement du profil d'entraînement 76. Le passage 104 est délimité par une empreinte ménagée dans la surface supérieure du couvercle 72 tournée vers le corps 70. Cette empreinte généralement arquée est centrée suivant l'axe de rotation de la clé.

[0049] La section transversale du passage 104 et la section correspondante du panneton 36 sont complémentaires. Ainsi, le fond de l'empreinte délimitant le passage 104 est généralement épaulé, présentant des surfaces planes concentriques agencées en paliers suivant une disposition identique à celle des surfaces planes étagées agencées suivant la face inférieure du panneton 36.

[0050] De même, le corps 70 présente une excroissance 110 visible sur la figure 1 adaptée pour être reçue dans l'évidement 56 ménagé sur la surface supérieure du panneton 36.

[0051] Le profil d'entraînement 76 défini sur le pêne 74 est ménagé suivant la longueur du pêne en un emplacement tel que lorsque le profil 76 s'étend en regard de la lumière 102, l'extrémité 74A du pêne fait saillie en dehors du coffre, le pêne étant alors en position de verrouillage de la serrure.

[0052] On comprend que lorsqu'une telle serrure est implantée sous une plaque d'obturation, la présence du conduit 24 traversant la serrure permet un écoulement

des liquides et des boues au travers de la serrure, sans risque d'accumulation pouvant souiller le mécanisme de la serrure et à terme rendre celle-ci inutilisable.

[0053] Pour l'ouverture d'une telle serrure, une clé 16, dont le panneton présente des profils adaptés à la serrure, est introduite au travers de l'entrée de clé 18 avec son panneton replié. La clé est enfoncée jusqu'à ce que la collerette 47 s'appuie sur la plaque 12. Alors que la clé est dans sa position illustrée sur la figure 1, le panneton 36 est déployé par action manuelle sur le doigt 42. La clé est alors dans la position représentée sur la figure 3.

[0054] La clé est alors remontée jusqu'à ce que le téton 58 vienne en contact avec la surface inférieure du coffre 20 de la serrure. La clé est alors déplacée angulairement tout en maintenant la traction exercée sur celle-ci jusqu'à ce que le panneton 36 pénètre à l'intérieur du coffre par la lumière de passage 102. Le panneton 36 est alors reçu à l'extrémité du passage de circulation 104, le téton, traversant la fente 88 de la plaque 86, étant pour sa part mis en prise avec le profil 76 du pêne comme illustré sur la figure 8.

[0055] Le déplacement angulaire de la clé autour de son axe de rotation conduit au déplacement du panneton 36 dans le passage de circulation 104, et provoque ainsi le mouvement du pêne 74 vers sa position de déverrouillage, celui-ci étant entraîné par le téton 58 reçu dans l'évidement 78 du profil d'entraînement 76.

[0056] Dans cette position, la plaque d'obturation 12 peut alors être déplacée autorisant ainsi l'accès au puits ou à la chambre souterraine qu'elle obture normalement.

[0057] On notera que lorsque la serrure est déverrouillée, la clé ne peut être extraite, le panneton étant retenu à l'intérieur du passage 104 sans possibilité de dégagement par le téton 58 maintenu dans l'évidement 78 et par le fond de l'empreinte délimitant le passage 104.

[0058] La clé ne pouvant être extraite du boîtier que lorsque la serrure est en position verrouillée, tout oubli de refermer la serrure après manipulation de la plaque d'obturation, est évité.

[0059] Pour procéder à nouveau au verrouillage de la serrure, la clé est tournée en sens inverse de manière à entraîner le pêne 74 jusqu'à sa position de verrouillage. Le panneton est ensuite sorti du coffre 20 de la serrure par enfoncement du corps de la clé au travers du conduit 24. Le panneton est alors escamoté à l'intérieur du corps de la clé par manoeuvre du doigt 42 et la clé est enfin extraite du conduit 24.

[0060] On conçoit qu'avec une telle serrure, le déplacement frauduleux du pêne est rendu extrêmement délicat puisque l'individu souhaitant se livrer à une telle manoeuvre à l'aide d'un crochet doit d'abord engager le crochet en travers du conduit 24 puis chercher à mettre en contact l'extrémité du crochet avec le pêne 74. Or, cette mise en contact est très difficile puisque le crochet doit d'abord être introduit à l'intérieur du coffre. Or, cette

introduction ne peut s'effectuer que par la lumière 102, laquelle est étroite et invisible depuis la face supérieure de la plaque d'obturation où se trouve l'individu.

[0061] Le passage de la pointe du crochet est rendue d'autant plus difficile que la lumière 102 est décalée angulairement par rapport à l'axe de l'entrée de clé 18.

[0062] En outre, le profil particulier de la lumière 102 rend difficile l'introduction d'un crochet ou d'un outil dont la forme n'est pas spécifiquement adaptée.

[0063] De plus, combien même un tel crochet peut être introduit dans le coffre, sa rotation suivant le passage de circulation 104 est rendue difficile par le profil en section particulier de ce passage.

[0064] Enfin, la présence de la fente de faible largeur 88 limite encore les chances pour un individu de parvenir à mettre en contact l'extrémité d'un crochet avec le profil d'entraînement 76 du pêne.

Revendications

1. Ensemble (10) de verrouillage d'une plaque (12) d'obturation d'une chambre souterraine, du type comportant une serrure (14) et une clé rotative (16), ladite serrure délimitant un orifice (26) d'introduction de la clé (16), ledit orifice (26) étant prolongé par un conduit (24) de passage de la clé (16) débouchant à une extrémité de sortie (28), la serrure (14) comportant un organe (74) mobile, sous la commande d'un panneton (36) de la clé (16), entre une position de verrouillage et une position de déverrouillage de la serrure, l'organe mobile (74) étant muni d'un profil (76) adapté pour être mis en prise avec le panneton (36) de la clé (16) suivant une direction de mise en prise, lequel profil (76) est disposé en dehors du conduit de passage (24) et est orienté à l'opposé de l'orifice (26) d'introduction de la clé, **caractérisé en ce que** la serrure (14) comporte une paroi (72) de couverture de l'essentiel de l'organe mobile (74), laquelle paroi (72) s'étend transversalement à la direction de mise en prise et délimite l'extrémité de sortie (28) de la clé ainsi qu'une lumière (102) de passage du panneton (36) vers l'organe mobile (74) seulement dans une position angulaire prédéterminée de la clé (16).

2. Ensemble selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** ladite lumière (102) de passage du panneton (36) et le panneton (36) présentent des profils sensiblement complémentaires dans un plan transversal à la direction de mise en prise.

3. Ensemble selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** la serrure (14) définit, entre l'organe mobile (74) et la paroi de couverture (72), un passage (104) de circulation du panneton (36) lors de la commande de l'organe mobile (74), et **en ce que** le passage de circulation (104) et le panneton (36)

présentent des profils sensiblement complémentaires dans un plan transversal à la direction du déplacement du panneton (36) suivant le passage de circulation (104).

4. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte un masque (12) obturant partiellement l'orifice d'introduction de la clé (26) et définissant une entrée de clé (18), et **en ce que** la clé (16) et l'entrée de clé (18) présentent des profils sensiblement complémentaires imposant une position angulaire prédéterminée de la clé pour son introduction dans la serrure, laquelle position angulaire d'introduction de la clé dans la serrure (26) est décalée angulairement de la position angulaire prédéterminée de la clé permettant le passage du panneton (36) au travers de la lumière de passage (102).

5. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le profil (76) de l'organe mobile (74) adapté pour être mis en prise avec le panneton (36) s'étend dans un plan intermédiaire entre l'orifice d'introduction (26) et l'extrémité de sortie (28) du conduit (24) de passage de la clé.

6. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la clé (16) comporte un corps (32) par rapport auquel le panneton (36) est déplaçable entre une position escamotée et une position déployée, et **en ce que** le conduit (24) de passage de la clé présente une section interdisant le passage de la clé (16) avec son panneton (36) en position déployée.

7. Ensemble selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** la clé (16) comporte une butée (47) d'appui sur la surface de la plaque d'obturation (12), l'appui de la butée (47) sur la plaque d'obturation (12) définissant une position prédéterminée de la clé (16) par rapport à la serrure (14), dans laquelle le panneton (36) peut être déployé.

8. Ensemble selon les revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce que** la clé (16) comporte un doigt (42) de commande du panneton (36), lequel doigt (42) est articulé par rapport au corps (32) et **en ce que** la clé (16) comporte une biellette d'actionnement (40) reliant le doigt (42) au panneton (36).

9. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le panneton (36) comporte un téton (58) faisant saillie suivant la direction de mise en prise, et **en ce que** le profil (76) de l'organe mobile (74) comporte une empreinte de réception du téton (58).

10. Ensemble selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** la serrure (14) comporte une plaque (86) interposée entre l'organe mobile (74) et la paroi de couverture (72), laquelle plaque (86) délimite une fente (88) adaptée pour le passage du téton (58) et pour permettre son déplacement avec l'organe mobile (74) lors de la rotation de la clé (16), la largeur de la fente (88) étant sensiblement égale à la section du téton (58).
11. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** l'organe mobile (74) sur lequel est ménagé ledit profil (76) forme pêne et comporte une extrémité mobile (74A) adaptée pour être reçue dans une gâche.
12. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le profil (76) ménagé sur l'organe mobile (74) est accessible au travers de la lumière de passage (102) du panneton (36), seulement lorsque l'organe mobile (74) est dans sa position de verrouillage de la serrure.
13. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** comporte une lame élastique (80) coopérant avec ledit organe mobile (74) et adaptée pour retenir ledit organe mobile (74) dans sa position de verrouillage ou dans sa position de déverrouillage.
14. Ensemble selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** ledit organe mobile (74) est monté mobile à coulissement dans un canal (75) de guidage défini dans un coffre (20) de la serrure (14).

Claims

1. A bolting assembly (10) for a plate (12) sealing off access to an underground chamber, of the type having a lock (14) and a rotatable key (16), the said lock delimiting an opening (26) for introduction of the key (16), the said opening (26) being extended by a channel (24) for insertion of the key (16) which opens at an outlet end (28), the lock (14) having a member (74) movable, under the control of a key bit (36) of the key (16), between a position of bolting and a position of unbolting of the lock, the movable member (74) being provided with a profile (76) made suitable for engaging with the key bit (36) of the key (16) in an engaging direction, the said profile (76) being arranged outside the insertion channel (24) and orientated opposite the opening (26) for introduction of the key, **characterised in that** the lock (14) has a wall (72) for covering the main parts of the movable member (74), the said wall (72) extending transversely to the engaging direction and

delimiting the outlet end (28) of the key, as well as a slot (102) for insertion of the key bit (36) towards the movable member (74) solely in a predetermined angular position of the key (16).

2. An assembly according to Claim 1, **characterised in that** the said slot (102) for insertion of the key bit (36), and the key bit (36) itself, have substantially complementary profiles in a plane transverse to the engaging direction.
3. An assembly according to Claim 1 or 2, **characterised in that**, between the movable member (74) and the covering wall (72), the lock (14) defines a channel (104) for rotation, of the key bit (36) under the control of the movable member (74), and **in that** the rotation channel (104) and the key bit (36) have substantially complementary profiles in a plane transverse to the direction of displacement of the key bit (36) along the rotation channel (104).
4. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it has a screen (12) partially sealing the opening for introduction of the key (26) and defining a key entrance (18), and **in that** the key (16) and key entrance (18) have substantially complementary profiles necessitating a predetermined angular position of the key for its introduction into the lock, the said angular position for introduction of the key into the lock (26) being angularly offset from the predetermined angular position of the key, permitting insertion of the key bit (36) through the insertion slot (102).
5. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the profile (76) of the movable member (74) suitable for engaging with the key bit (36) extends within a plane intermediate between the introduction opening (26) and the outlet end (28) of the key-insertion channel (24).
6. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the key (16) has a body (32), relative to which the key bit (36) is displaceable between a retracted position and a deployed position, and **in that** the key-insertion channel (24) has a section preventing insertion of the key (16) with its key bit (36) in the deployed position.
7. An assembly according to Claim 6, **characterised in that** the key (16) has a bearing stop (47) on the surface of the sealing plate (12), the bearing of the stop (47) on the sealing plate (12) defining a predetermined position of the key (16) relative to the lock (14), in which the key bit (36) may be deployed.
8. An assembly according to Claim 6 or 7, **characterised in that** the key (16) has a finger (42) for con-

trolling the key bit (36), the said finger (42) being hinged relative to the body (32), and **in that** the key (16) has an actuation connecting rod (40) connecting the finger (42) to the key bit (36).

9. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the key bit (36) has a stud (58) projecting in the engaging direction, and **in that** the profile (76) of the movable member (74) has a recess for accommodating the stud (58). 5
10. An assembly according to Claim 9, **characterised in that** the lock (14) has a plate (86) positioned between the movable member (74) and the covering wall (72), the said plate (86) delimiting a slit (88) suitable for insertion of the stud (58) and for allowing its displacement with the movable member (74) when the key (16) is rotated, the width of the slit (88) being substantially equal to the section of the stud (58). 10
11. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the movable member (74) on which the said profile (76) is arranged forms a slide bolt and has a movable end (74A) suitable for being received in a keeper. 15
12. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the profile (76) arranged on the movable member (74) is only accessible via the slot (102) for insertion of the key bit (36) when the movable member (74) is in its position of bolting of the lock. 20
13. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** it has an elastic strip (80) co-operating with the said movable member (74) and suitable for holding the said movable member (74) in its bolting position or in its unbolting position. 25
14. An assembly according to any one of the preceding claims, **characterised in that** the said movable member (74) is mounted so as to be slidably movable within a guide channel (75) defined within a chamber (20) of the lock (14). 30

Patentansprüche

1. Verriegelungseinheit (10) für eine Platte (12) zum Verschließen einer unterirdischen Kammer, von der Art mit einem Schloss (14) und einem drehbaren Schlüssel (16), wobei das Schloss eine Öffnung (26) zum Einführen des Schlüssels (16) begrenzt, wobei die Öffnung (26) von einem Schacht (24) für den Durchlass des Schlüssels (16) verlängert wird, der an einem Austrittsende (28) mündet, wobei das 35

Schloss (14) ein Organ (74) aufweist, das unter der Steuerung eines Barts (36) des Schlüssels (16) zwischen einer Verriegelungs- und einer Entriegelungsstellung des Schlosses beweglich ist, wobei das bewegliche Organ (74) mit einem Profil (76) versehen ist, das ausgelegt ist, um mit dem Bart (36) des Schlüssels (16) in einer Eingriffsrichtung in Eingriff gebracht zu werden, wobei das Profil (76) außerhalb des Durchlassschachts (24) angeordnet und entgegengesetzt zur Einführöffnung (26) des Schlüssels ausgerichtet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss (14) eine Abdeckwand (72) für den größten Teil des beweglichen Organs (74) aufweist, wobei die Wand (72) sich quer zur Eingriffsrichtung erstreckt und das Austrittsende (28) des Schlüssels sowie ein Langloch (102) für den Durchlass des Barts (36) zum beweglichen Organ (74) nur in einer vorbestimmten Winkelstellung des Schlüssels (16) begrenzt. 40

2. Einheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Langloch (102) für den Durchlass des Barts (36) und der Bart (36) in einer Querebene zur Eingriffsrichtung im wesentlichen komplementäre Profile aufweisen. 45
3. Einheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss (14) zwischen dem beweglichen Organ (74) und der Abdeckwand (72) einen Durchlass (104) für die Bewegung des Barts (36) während der Betätigung des beweglichen Organs (74) definiert, und dass der Bewegungsdurchlass (104) und der Bart (36) in einer Ebene quer zur Verschieberichtung des Barts (36) entlang des Bewegungsdurchlasses (104) im wesentlichen komplementäre Profile aufweisen. 50
4. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine Blende (12) aufweist, die die Einführöffnung des Schlüssels (26) teilweise verdeckt und einen Schlüsseleingang (18) definiert, und dass der Schlüssel (16) und der Schlüsseleingang (18) im wesentlichen komplementäre Profile aufweisen, was eine vorbestimmte Winkelstellung des Schlüssels für seine Einführung in das Schloss erfordert, wobei die Einführ-Winkelstellung des Schlüssels in das Schloss (26) winkelmäßig zu der vorbestimmten Winkelstellung des Schlüssels verschoben ist, welche den Durchgang des Barts (36) durch das Durchlassloch (102) erlaubt. 55
5. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Profil (76) des beweglichen Organs (74), das ausgelegt ist, um mit dem Bart (36) in Eingriff gebracht zu werden, sich in einer Zwischenebene zwischen der Einführöffnung (26) und dem Austrittsende (28) des 60

Durchlassschachts (24) des Schlüssels erstreckt.

6. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (16) einen Körper (32) aufweist, bezüglich dessen der Bart (36) zwischen einer eingezogenen und einer ausgefahrenen Stellung verschiebbar ist, und dass der Durchlassschacht (24) des Schlüssels einen Querschnitt aufweist, der den Durchgang des Schlüssels (16) mit seinem Bart (36) in der ausgefahrenen Stellung verhindert. 5

7. Einheit nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (16) einen Anschlag (47) zur Auflage auf der Oberfläche der Verschlussplatte (12) aufweist, wobei die Auflage des Anschlags (47) auf der Verschlussplatte (12) eine vorbestimmte Stellung des Schlüssels (16) bezüglich des Schlosses (14) definiert, in der der Bart (36) ausgefahren werden kann. 10 20

8. Einheit nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schlüssel (16) einen Finger (42) für die Betätigung des Barts (36) aufweist, wobei der Finger (42) bezüglich des Körpers (32) angelenkt ist, und dass der Schlüssel (16) eine Betätigungsstange (40) aufweist, die den Finger (42) mit dem Bart (36) verbindet. 25

9. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bart (36) einen Ansatz (58) aufweist, der in Richtung des Eingriffs vorsteht, und dass das Profil (76) des beweglichen Organs (74) eine Aufnahmevertiefung für den Ansatz (58) aufweist. 30 35

10. Einheit nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schloss (14) eine Platte (86) aufweist, die zwischen das bewegliche Organ (74) und die Abdeckwand (72) eingefügt ist, wobei die Platte (86) einen Schlitz (88) begrenzt, der für den Durchgang des Ansatzes (58), und um seine Verschiebung mit dem beweglichen Organ (74) bei der Drehung des Schlüssels (16) zu erlauben, ausgelegt ist, wobei die Breite des Schlitzes (86) im wesentlichen gleich dem Querschnitt des Ansatzes (58) ist. 40 45

11. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Organ (74), auf dem das Profil (76) ausgebildet ist, einen Riegel bildet und ein bewegliches Ende (74A) aufweist, das ausgelegt ist, um in einem Schließblech aufgenommen zu werden. 50

12. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das auf dem beweglichen Organ (74) ausgebildete Profil (76) durch das Durchlassloch (102) des Barts (36) nur 55

dann zugänglich ist, wenn das bewegliche Organ (74) in seiner Stellung des Verriegelns des Schlosses ist.

- 5 13. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie eine elastische Lamelle (80) aufweist, die mit dem beweglichen Organ (74) zusammenwirkt und ausgelegt ist, um das bewegliche Organ (74) in seiner Verriegelungsstellung oder in seiner Entriegelungsstellung zu halten.

14. Einheit nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das bewegliche Organ (74) gleitbeweglich in einem Führungskanal (75) montiert ist, der in einem Schlossblech (20) des Schlosses (14) definiert ist.

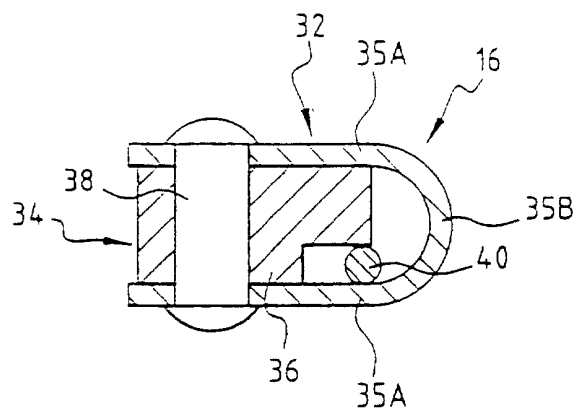


FIG.2

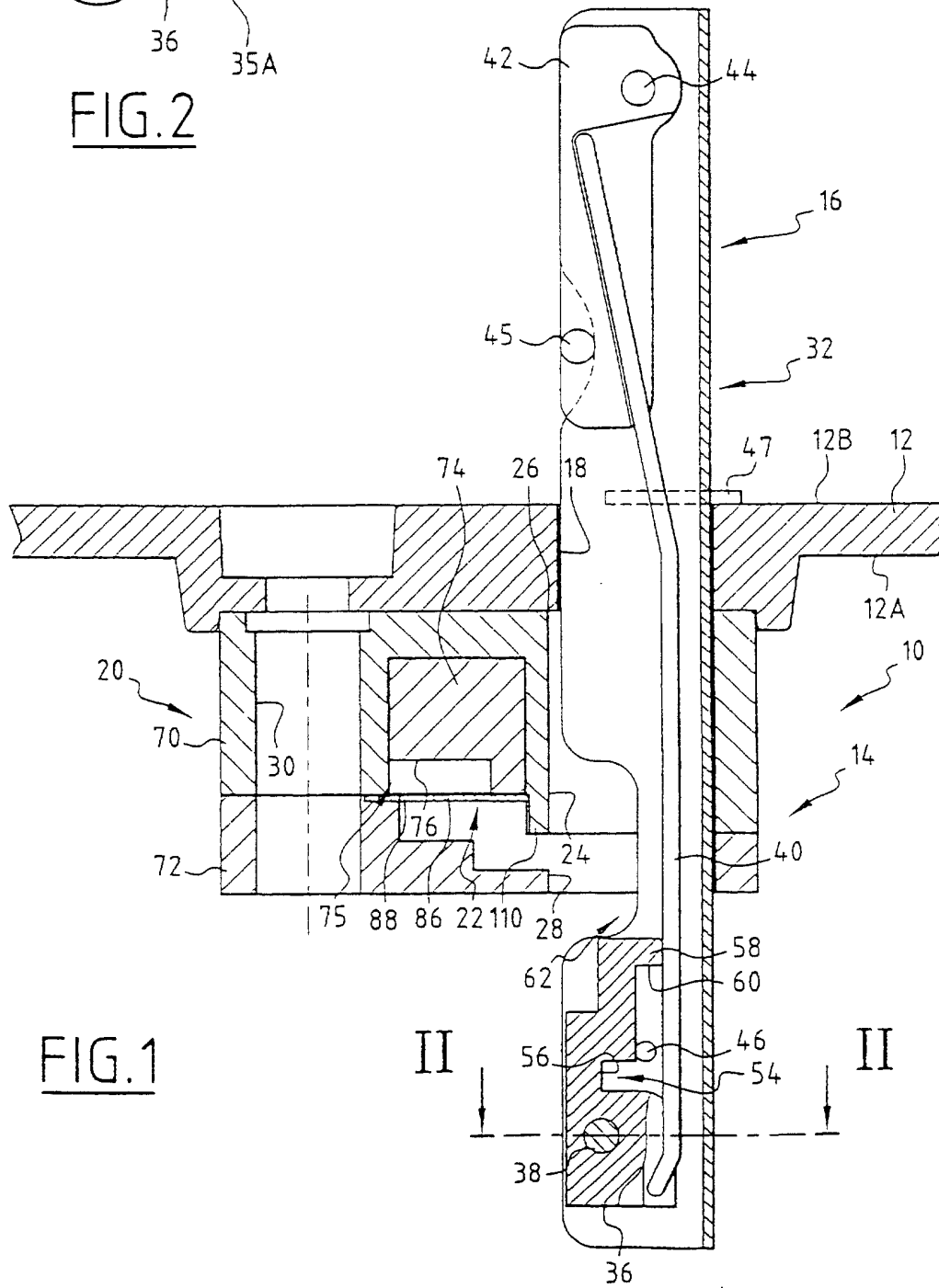


FIG.1

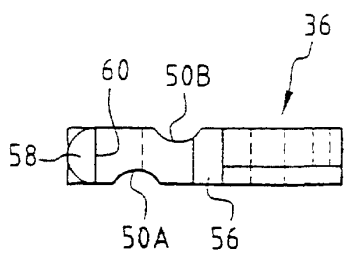


FIG. 4

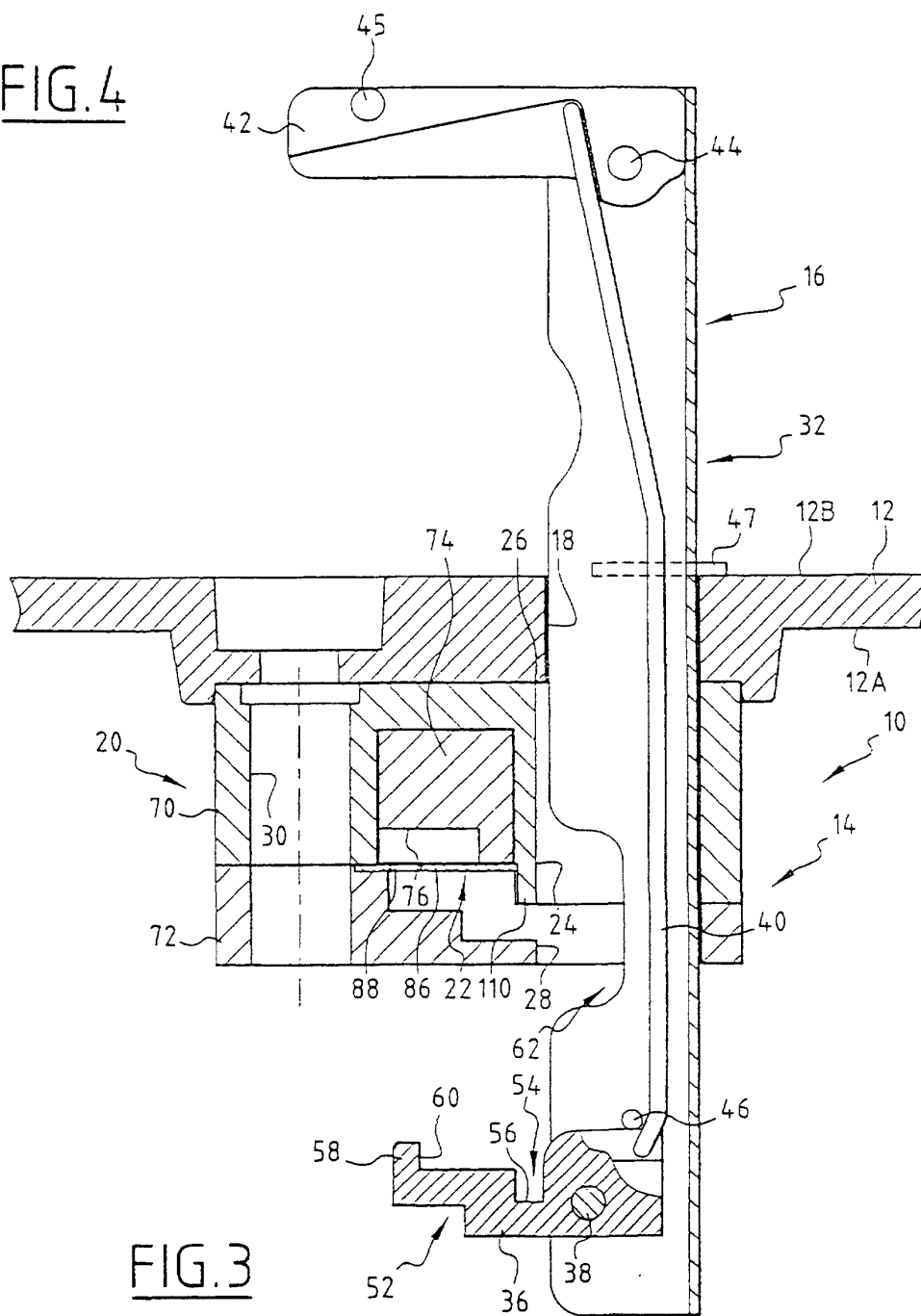


FIG. 3

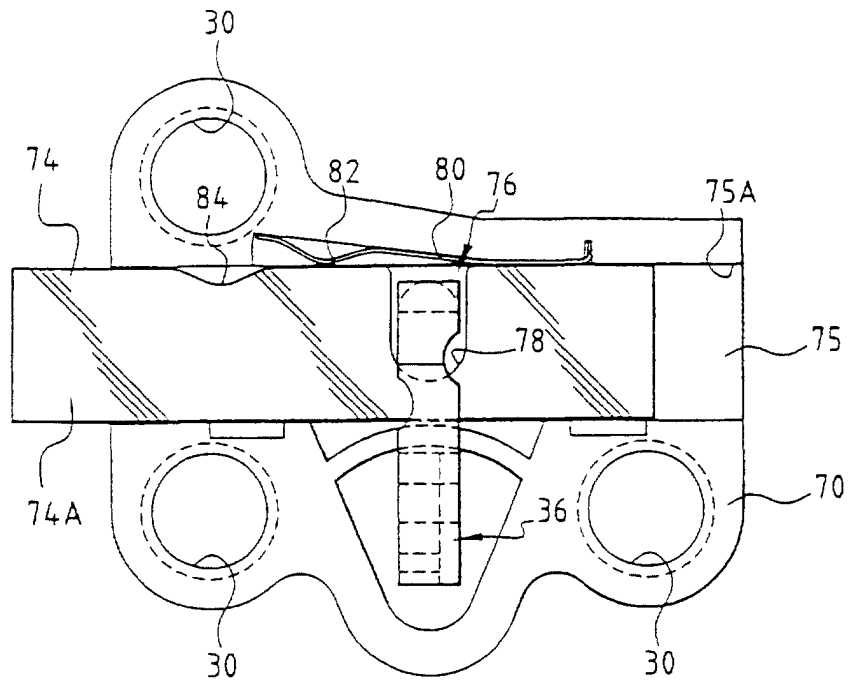


FIG. 5

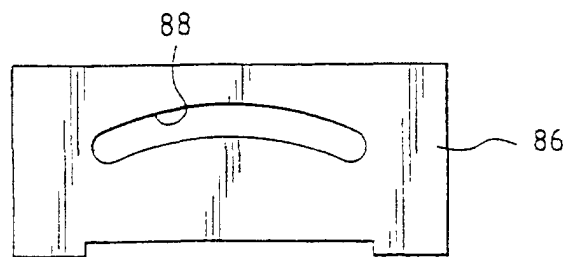


FIG. 6

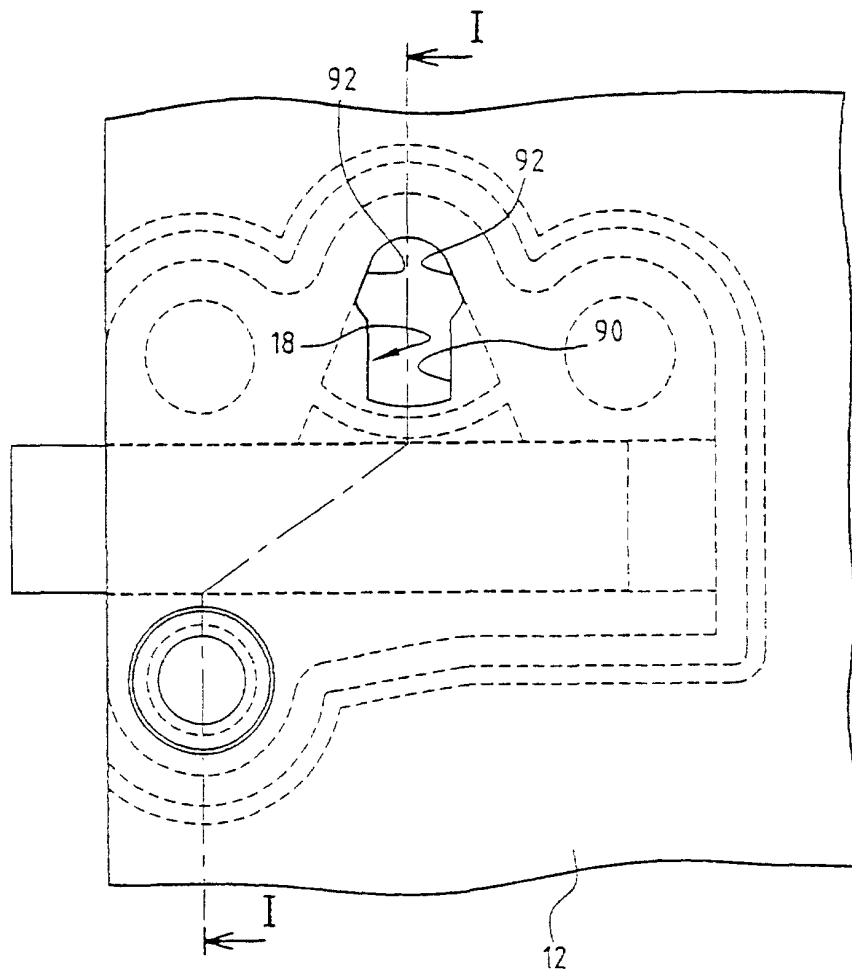


FIG. 7

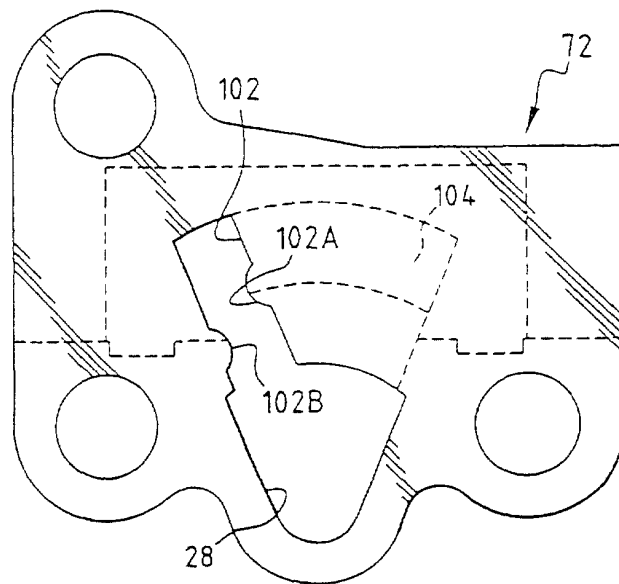


FIG. 9

