

RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :

(A n'utiliser que pour les
commandes de reproduction).

2 518 620

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 81 23916

(54) Serrure à pêne pivotant, notamment pour véhicule automobile.

(51) Classification internationale (Int. Cl. 3). E 05 B 65/32, 47/08, 65/34.

(22) Date de dépôt 22 décembre 1981.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande B.O.P.I. — « Listes » n° 25 du 24-6-1983.

(71) Déposant : Société dite : ACIERS ET OUTILLAGE PEUGEOT. — FR.

(72) Invention de : Gérard Escaravage.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet Lavoix,
2, place d'Estienne-d'Orves, 75441 Paris Cedex 09.

1

La présente invention est relative à une serrure, notamment pour portière de véhicule automobile, du type comportant d'une part un boîtier pour le mécanisme de serrure et d'autre part une gâche mobile par rapport à ce boîtier, le mécanisme de serrure étant pourvu d'un pêne oscillant autour d'un axe qui est perpendiculaire à la direction de mouvement de la gâche avec laquelle ce pêne coopère par une portion en forme de fourche ainsi que d'un levier mobile de manœuvre de la serrure qui est dessiné à autoriser la rotation du pêne dans le sens de la libération de la gâche par l'intermédiaire d'un organe de blocage interposé entre le pêne et le levier de manœuvre.

Une telle serrure est connue du brevet français 2 472 651. Le levier de manœuvre de cette serrure est formé par un bras oscillant portant en tant qu'organe de blocage un galet à gorge qui par sa tranche est engagée contre une surface profilée du pêne de sorte que le galet "roule" sur cette surface au cours de la manœuvre de la serrure, tant dans le sens du verrouillage que dans celui du déverrouillage. Pour assurer l'application constante du galet sur la surface profilée ou came du pêne, le levier de manœuvre est sollicité élastiquement afin d'appuyer le galet sur la came du pêne avec une certaine force. Ce galet est solidaire du bras oscillant par un ressort en épingle à cheveux dont une branche passe dans la gorge du galet.

Le galet à gorge décrit dans ce brevet est, certes, capable de réduire les frottements entre pêne et levier de manœuvre et apporte en ce sens une amélioration par rapport à la technique classique qui préconise en général un contact direct entre came et levier de manœuvre.

Toutefois, il reste que dans cette serrure connue, le galet doit être élastiquement appuyé contre la surface profilée ou came du pêne avec une certaine force sous peine de créer des instabilités dans le positionnement du pêne. La came comporte par ailleurs, des plages

hautes définissant des arrêts qui viennent buter contre le galet à gorge pour le blocage du pêne. Ces plages hautes sont nécessairement à pentes assez abruptes et doivent être franchies par le galet au cours de chaque 5 manoeuvre d'ouverture et de fermeture de la serrure.

Ainsi, cet agencement malgré la réduction des frottements par un galet "roulant" est sujet à usure prématuée

Par ailleurs, la force avec laquelle la serrure doit être fermée ou ouverte est directement fonction de 10 la force élastique avec laquelle le galet est appuyé sur la came. Or, pour obtenir un blocage satisfaisant, il faut que cette force soit relativement importante. Ceci risque de provoquer un certain inconfort pour l'utilisateur ou le cas échéant de nécessiter des mécanismes de commande automatiques d'une puissance comparativement importante.

L'invention a pour but de fournir une serrure perfectionnée dépourvue des inconvénients précités.

Elle a donc pour objet une serrure du type défini ci-dessus qui est caractérisée en ce que l'organe de blocage est monté mobile dans l'une des deux pièces formées par le pêne et le levier de manoeuvre entre une position en saillie pour solidariser les pièces et une position rétractée pour autoriser le libre mouvement de 25 rotation du pêne par rapport au levier en ce que, pour la solidarisation, la seconde des deux pièces comporte au moins une encoche dans laquelle l'organe de blocage est destiné à pénétrer et en ce que les deux pièces sont montées de manière à pouvoir s'écartez l'une de 30 l'autre pour faire sortir l'organe de blocage de l'encoche prévue dans ladite seconde pièce.

Il résulte de ces caractéristiques qu'aucun organe élastique n'est nécessaire pour maintenir l'organe de blocage en appui permanent contre une surface de came 35 avec une force qui doit assurer le verrouillage de la serrure. Au contraire, le verrouillage résulte d'un coin-

cement positif de l'organe de blocage entre le pêne et le levier de manœuvre qui est maintenu pendant le verrouillage de la serrure, tandis que pour déverrouiller celle-ci, l'organe de blocage n'est plus positivement 5 bloqué entre les deux pièces, car celles-ci sont alors écartées l'une de l'autre en coupant leur liaison de coincement qui était assurée par l'organe de blocage.

Au cours des mouvements qui se produisent pendant le verrouillage et le déverrouillage de la serrure, 10 les pièces en contact ne sont pas en appui élastique les unes contre les autres et en particulier l'organe de blocage ne subit aucune sollicitation élastique de valeur importante. Par conséquent, l'usure des surfaces en contact des pièces est extrêmement réduite.

15 L'invention est exposée ci-après plus en détail à l'aide de dessins représentant seulement un mode d'exécution, sur lesquels :

- la Fig.1 est une vue en élévation et en coupe d'une serrure suivant l'invention;
- 20 - la Fig.1A est une vue partielle à plus grande échelle montrant un détail de la serrure de la Fig.1;
- les Fig.2 à 8 sont des vues en coupe prises respectivement selon les lignes de coupe correspondantes indiquées sur la Fig.1;
- 25 - les Fig.9A à 9F représentent schématiquement toutes les phases de fonctionnement de la serrure;
- la Fig.10 est une vue schématique de la serrure montrant les efforts subis par ses pièces essentielles;
- la Fig.11 est un schéma électrique du circuit 30 de commande du moteur d'actionnement de la serrure;
- la Fig.12 représente par une vue en coupe et en élévation partielle une variante de la serrure suivant l'invention;
- la Fig.12A est une variante de la serrure vi- 35 sant à obtenir d'une autre manière le résultat auquel conduit la variante de la Fig.12;

- la Fig.13 est une vue en coupe prise suivant la ligne 13-13 de la Fig.12;

- la Fig.14 représente une autre variante de la serrure;

5 - la Fig.15 est une vue en coupe prise suivant la ligne 15-15 de la Fig.14;

- les Fig.16 et 17 représentent deux autres variantes de la serrure suivant l'invention.

On va tout d'abord se référer aux Fig.1 à 8 pour 10 examiner la construction de la serrure conforme au mode de réalisation préféré de l'invention.

Cette serrure comporte tout d'abord un boîtier 1 de forme rectangulaire fermé par un couvercle 2. Si la serrure est utilisée pour une portière de véhicule, qui 15 en est une application préférée, ce boîtier est plaqué par son fond contre le chant de la portière ou éventuellement incorporé dans celui-ci. Le boîtier 1 comporte un passage borgne transversal 3 à entrée évasée 4 dans lequel est destinée à pénétrer une gâche 5 mobile en translation par rapport au boîtier. Dans l'application visée ci-dessus, cette gâche 5 qui est un simple bout de rond métallique est fixée dans le montant associé à la portière équipée du boîtier 1.

20 Ce dernier sert de logement à un mécanisme de serrure 6 dont les sous-ensembles essentiels sont :

- un ensemble 7 formant pêne monté oscillant dans le boîtier 1 autour d'une broche 8 dont l'axe est perpendiculaire à la direction F1 de mouvement de la gâche 5;

30 - un levier de manœuvre 9 monté oscillant dans le boîtier 1 autour d'une broche 10 dont l'axe est parallèle à celui de la broche 8;

- un ensemble d'actionnement 11 de la serrure destiné à autoriser l'oscillation du levier de manœuvre

35 autour de son axe d'oscillation;

- un organe de blocage 12 interposé entre l'ensemble formant pêne 7 et le levier de manoeuvre 9.

Chacun des sous-ensembles ainsi agencé sera maintenant décrit en détail.

5 La broche d'articulation 8 est rivée sur le couvercle 2 comme représenté en 13 sur la Fig. 2 et positionnée axialement et transversalement par rapport au fond du boîtier 1 par des ergots de positionnement 14a et 14b en saillie de ce fond de boîtier. Le fût de cette broche 10 constitue l'axe d'oscillation de deux plaquettes parallèles 15 et 16 qui sont solidaires en rotation l'une de l'autre par une entretoise 17 grâce à des tétons 18 obtenus par déformation dans des sens opposés de cette entretoise et engagés dans des trous axiaux 19 prévus dans 15 la plaquette respective 15 ou 16.

La plaquette 15 présente une première encoche 20 à décrire en détail ultérieurement, une seconde encoche 21 pour l'accrochage de l'une des branches d'un ressort de rappel hélicoïdal 22 ainsi qu'un talon 23 20 formant butée. Le ressort de rappel 22 est engagé sur l'ergot de positionnement 14a du boîtier 1 (coaxial à la broche 8) et sa branche opposée s'appuie contre l'ergot de positionnement 14b qui occupe une position excentrée par rapport à cette broche comme cela est 25 représenté clairement sur la Fig. 3. L'ensemble formant pêne 7 est sollicité par le ressort 22 à tourner dans le sens des aiguilles d'une montre en considérant la Fig. 1 (flèche F₂).

La plaque 16 présente une portion en forme de fourche 24 qui est destinée à chevaucher la gâche 5 lorsque la serrure est verrouillée comme représentée sur la Fig. 1.

Le levier de manoeuvre 9 (Fig. 1, 6 et 7) est formé par une plaquette légèrement arquée qui est montée 35 à rotation autour de la broche 10 par l'une de ces ex-

trémités. Cette broche 10 est entourée d'un ressort hélicoïdal 25 dont l'une des branches est accrochée sur un ergot de butée 26 du couvercle 2 et dont la branche opposée est engagée dans un trou 27 du levier 9 pour solliciter ce dernier dans le sens contraire des aiguilles d'une montre (vu sur la Fig. 1).

Le levier de manoeuvre 9 présente un bord courbe concave 28 en regard de la plaquette 15 qui présente un bord conjugué courbe 29 de forme convexe dans lequel est découpée l'encoche 20. Le bord courbe 29 du levier 9 comporte deux encoches adjacentes 30 et 31. Les bords 28 et 29 ont une forme en arc de cercle. Du côté opposé à la plaquette 15, le levier de manoeuvre 9 présente un bord courbe 32 formant contre-came.

L'ensemble d'actionnement 11 comprend un moteur électrique d'entraînement 33 dont l'arbre de sortie est pourvu d'une vis sans fin 34. Celle-ci engrène avec une roue dentée 35 montée à rotation autour d'une broche fixe 36 (Fig. 4 et 6). La roue dentée 35 porte un anneau à cames 37 dont une première came 38 est orientée radialement afin de coopérer avec le bord courbe extérieur 32 du levier de manoeuvre 9. L'autre came 39 est orientée axialement et coopère avec le poussoir 41 d'un contact électrique 42.

Dans le mode de réalisation préféré de la serrure, l'organe de blocage 12 est un galet de section circulaire dont le rayon est égal à celui des encoches en arc de cercle 30 et 31 prévus dans le levier de manoeuvre 9. Celui-ci est monté entre les flasques latéraux d'un étrier de maintien 43 dont l'étendue est telle que le galet 12 soit maintenu en place dans l'encoche 20 formée dans la plaquette 15 quelle que soit la phase de fonctionnement de la serrure. L'étrier 43 est monté oscillant sur la broche 10 et oscille de concert avec le levier de manoeuvre 9.

La Fig. 1A montre par une vue à plus grande échelle, la forme de l'encoche 20 pratiquée dans le bord 29 de la plaquette 15. Si on considère le mouvement de pivotement de l'ensemble formant pêne 7 dans le sens d'ouverture de la serrure (flèche F₂), l'encoche 20 est délimitée par un arrondi amont 20a formant un bec de poussée pour l'organe de blocage 12 et cet arrondi est raccordé à une portion de surface 20b à peu près en arc de cercle et concave, raccordée à son tour à une surface plane de glissement 20c qui se termine sur un bec 20d de maintien de l'organe de blocage 12.

On notera que la surface de raccordement 20b en arc de cercle présente un rayon qui est inférieur à celui du galet ou organe de blocage 12. Par ailleurs, 15 le volume de l'encoche 20 est choisi de telle manière que le galet 12 peut totalement s'escamoter dans les limites de la périphérie de la plaquette 15 qui est définie, dans la zone de l'encoche 20 par la ligne fictive raccordant les deux tronçons du bord courbe 29 de la 20 plaquette 15. En d'autres termes pour s'escamoter, le galet 12 peut glisser sur la surface plane 20c pour se loger dans la partie de l'encoche 20 qui est définie par la surface de raccordement 20b.

On remarquera également qu'un amortisseur 44 25 est logé au fond du passage 3; cet amortisseur étant écrasé par la gâche 5 lorsque la serrure est complètement verrouillée.

Le fonctionnement de la serrure que l'on vient de décrire va maintenant être examiné en faisant référence aux Fig. 9A et 9F.

Sur la Fig. 9A, la serrure est au repos dans la position d'ouverture (portière ouverte). Le pêne 7 se trouve basculé vers sa position extrême de déverrouillage dans laquelle il est placé sous l'action du ressort 35 22, la position étant fixée par le talon 23 qui, servant de butée vient s'appuyer contre le bord arrière du levier

de manoeuvre 9. Les bords conjugués 28 et 29 sont décalés l'un par rapport à l'autre, l'encoche 20 se trouvant en regard de l'extrémité du bord 28 qui est éloignée de la broche d'articulation 10. L'organe de blocage ou galet 12 se trouve placé dans la partie "amont" de l'encoche 20 vu dans le sens F_2 de sollicitation vers l'ouverture du pêne 7. La came 38 est en contact du bord convexe extérieur 32 du levier de manoeuvre 9. Le moteur électrique est désexcité.

10 Lorsque la portière est fermée, la gâche 5 vient rencontrer la partie fourchue de la plaquette 16 du pêne 7 en exerçant une force f_1 sur celui-ci. Cette force agit à l'encontre du ressort 22 et si elle est suffisante, amorce le mouvement de rotation du pêne 7
 15 dans le sens contraire de celui des aiguilles d'une montre, le ressort 22 étant progressivement tendu (flèche F_3 -a; Fig. 9B). Le galet 12 est tout d'abord simplement transporté avec le pêne 7 en suivant le bord 28 du levier de manoeuvre. Le mouvement de la gâche se
 20 poursuivant, il arrive un moment où le galet 12 se trouve en regard de l'encoche 31 appelée ci-après "premier cran". Si l'utilisateur cesse le mouvement de fermeture à cet instant, la serrure sera bloquée dans une position de fermeture dite "premier cran" par un léger recul du pêne dans le sens opposé (flèche F_3 -b) sous l'impulsion du ressort 22 qui peut éventuellement être assisté par la force élastique engendrée par l'amortisseur 44 supposé être légèrement comprimé à cet instant par la gâche.

On notera qu'en général, les serrures de véhicule automobile présentent deux positions de verrouillage dites "premier" et "deuxième crans", la position "premier cran" correspondant à une fermeture provisoire de la portière. Dans cette position, la portière n'est pas bloquée véritablement et cet état de choses est signalé immédiatement après démarrage du véhicule par un bruit désagréable incitant le conducteur à s'arrêter

pour compléter la fermeture de la portière. La Fig. 9B montre donc la serrure dans cette condition particulière de verrouillage "premier cran".

Pour passer à partir de cette position vers la suivante ("deuxième cran"), il convient que le galet 12 soit transféré de la position de la Fig. 9B à celle de la Fig. 9C. La gâche exerçant de nouveau une force sur le pêne 7, celui-ci poursuit son mouvement dans le sens F_3-a ce qui fait s'éloigner la surface plane 20c (Fig. 1A) du bord concave 28 du levier de manœuvre 9. Le volume disponible pour le galet 12 s'accroît et ce dernier peut donc sortir de l'encoche 31 dans laquelle il était engagé auparavant. Le pêne poursuivant toujours son mouvement, il pousse le galet 12 vers l'avant de sorte que ce dernier franchit la crête entre les deux encoches 30 et 31. Le mouvement continue jusqu'à ce que le galet 12 soit passé devant l'encoche 30, moment où la portière a comprimé ses joints sur le dormant du véhicule et où la gâche a déformé au maximum l'amortisseur 44 (Fig. 1). Il s'ensuit de nouveau un mouvement de recul du pêne 7, ce qui fait s'engager le galet 12 dans l'encoche 30 du levier de manœuvre 9. L'ensemble est alors bloqué (Fig. 9D), l'équilibre des forces étant celui représenté sur la Fig. 10. On voit que le galet 12 est en saillie du périmètre du pêne 7 défini par le bord courbe 29, alors qu'auparavant il était escamoté à l'intérieur de ce périmètre pour permettre un libre mouvement de rotation du pêne.

Le transfert de la position en retrait du galet 12 vers sa position en saillie est réalisé par un léger mouvement de recul du pêne pendant lequel la surface plane 20c de l'encoche 20 repousse le galet vers l'extérieur.

Pour déverrouiller la serrure, il convient d'exciter le moteur 33 pour provoquer la rotation de la

roue dentée 35 dans le sens de la flèche F_4 . De la sorte, la came 38 quitte le bord convexe 32 du levier de manœuvre 9 ce qui le fait tourner autour de son axe dans le sens de la flèche F_5 en étant animé par la force du 5 ressort 25. Il en résulte un agrandissement du volume disponible au galet 12 dont se dégage alors l'encoche 30. Le pêne 7 est immédiatement ramené en arrière d'une part par le ressort 22 et d'autre part (le cas échéant) par la gâche qui est repoussée par l'amortisseur 44 et 10 éventuellement les joints de portière.

Si la serrure est placée verticalement comme représentée sur la Fig. 1, le galet 12 est alors amené à tomber par gravité dans le fond de l'encoche 20 pour se trouver de nouveau dans sa position escamotée. Si 15 la serrure occupe une position différente, ce mouvement peut être provoqué par un ressort analogue au ressort 55 (alors absent) mais agissant en sens opposé. Mais, en tout état de cause et quelle que soit la position de la serrure, le galet 12 est ramené dans sa position escamotée dès que le levier 9 a retrouvé sa position initiale 20 ce qui se produit très rapidement après un tour complet de la came 38, c'est-à-dire avant que le pêne n'ait retrouvé la sienne (Fig. 9F).

La Fig. 11 montre un schéma électrique d'un exemple de circuit de commande du moteur 33. Sur cette Fig., on voit que la serrure peut être commandée par un simple bouton-poussoir 45 qui est monté entre l'un des pôles d'une source d'alimentation et un montage 46 d'arrêt instantané du moteur 33. Le bouton-poussoir 45 est monté 25 en parallèle sur l'interrupteur 42 faisant office de contact de maintien. Le montage 46 comporte un transistor 47 de court-circuit de l'induit du moteur 33. Son collecteur est relié avec l'une des bornes du moteur au pôle opposé de la source d'alimentation, tandis que par son 30 émetteur est raccordé entre la cathode d'une diode 48 et

la borne opposée de l'induit du moteur. La base du transistor est reliée par une résistance R1 à l'anode de la diode 48 et au montage en parallèle du bouton-poussoir 45 et de l'interrupteur 42. Une résistance R2 relie le collecteur du transistor 47 à l'anode de la diode 48.

Lorsque le bouton-poussoir 45 est actionné, le moteur 33 est mis sous tension à travers la diode 48, le transistor 47 restant bloqué, car sa base et son émetteur sont au même potentiel. Le bouton-poussoir est aussitôt repris par le contact 42 car la came 39 oppose sa plage haute au poussoir 41 en raison de la rotation de la roue dentée 35. Lorsque celle-ci a presque achevé un tour, le poussoir 41 retrouve la plage basse de la came 39 et l'interrupteur 42 est ouvert. Le moteur 33 continuant à tourner par l'effet d'inertie devient génératateur débloquant ainsi le transistor 47 qui devient alors un court-circuit pour ce générateur. Le moteur s'arrête donc en une fraction de seconde calculée de telle manière par le choix des valeurs des composants que la came 38 se trouve exactement à sa position initiale. D'après le diagramme des forces de la Fig. 10, on voit que l'ouverture de la serrure nécessite une force qui n'est autre que la force de frottement entre la came 38 et la surface extérieure convexe 32 du levier de manœuvre. Le galet 12 n'a à franchir aucun obstacle ni pendant le verrouillage, ni pendant le déverrouillage. Le moteur électrique 33 peut donc être d'une puissance très faible lui permettant d'être inséré dans le boîtier de la serrure. En outre, on voit que le galet 12 n'est sous contrainte que dans la position de verrouillage de la serrure qui est statique. Au cours de ses mouvements, il se déplace sans être sollicité contre une surface quelconque ce qui en réduit l'usure à une valeur minimale. Il est de même des surfaces profilées du pêne d'une part

et du levier de manoeuvre d'autre part.

Les Fig. 12 et 13 montrent une variante de la serrure dans laquelle les deux plaquettes 15 et 16 sont solidaires l'une de l'autre avec une possibilité d'un léger débattement angulaire. A cet effet, elles sont reliées l'une à l'autre par une entretoise 49 qui par une première déformation 50 est rigidement fixée à la plaque 16, tandis qu'une seconde déformation 51 est engagée avec un léger jeu dans une lumière 52 en forme de haricot ménagée dans l'autre plaque 15. L'entretoise est montée oscillante sur la broche 8.

Un ressort hélicoïdal 53 est monté autour de la broche en étant accroché par ses extrémités respectivement dans les plaquettes 15 et 16 afin de les solliciter autour de la broche 8 dans le sens des flèches F6.

Lorsque la serrure des Fig. 12 et 13 est verrouillée (comme représenté), les plaquettes 15 et 16 sont dans une position angulaire relative telle que la déformation 51 se trouve appuyée contre l'une des extrémités de la lumière 52, le ressort 53 étant tendu. Dès que le levier 9 est écarté de la plaque 15 pour le déverrouillage, la gâche 5 est libérée et la plaque 16 est tournée par rapport à la plaque 15, tandis que le pêne 7 dans son ensemble tourne autour de la broche 8. Il en résulte que le galet 12 reçoit une impulsion de mouvement qui le dégage rapidement de sa position de verrouillage et le précipite dans le fond de l'encoche 20.

La Fig. 12A montre une autre variante dans laquelle il est prévu un galet 12A à gorge circulaire 54 dans laquelle peut pénétrer un ressort 55 en fil le sollicitant vers le fond de l'encoche 20. Ce ressort 55 est fixé dans la plaque 16 en s'étendant à peu près perpendiculairement à la surface plane 20c de l'encoche 20, et est tendu lorsque le galet 12A se trouve dans sa

position de verrouillage "second cran". Par cette variante, on vise à obtenir le même résultat que dans la variante des Fig. 12 et 13 à savoir de garantir que le galet 12A soit placé au fond de l'encoche 20 dès que le levier 5 9 a opéré le déverrouillage.

Les Fig. 14 et 15 illustrent une autre variante dans laquelle la serrure suivant l'invention comporte un pêne 7A réalisé en une seule pièce à partir d'une plaquette unique à deux plateaux 56 et 57 disposés parallèlement et réunis ensemble par une partie de jonction 58 perpendiculaire à ces plateaux. L'ensemble est monté oscillant sur la broche 8 qui traverse le plateau 56. Ce dernier présente la portion fourchue destinée à chevaucher la gâche 5 pour le verrouillage, tandis que le 15 plateau 57 comporte l'encoche 20.

La variante comporte également un organe de blocage 12B qui est ici formé par une bille sphérique.

Le fonctionnement de cette variante est identique à celui du mode de réalisation représenté sur les 20 Fig. 1 à 8.

La Fig. 16 représente une autre variante dans laquelle la serrure comporte un organe de blocage 12 constitué par un bloc en forme de parallélépipède rectangle. Dans ce cas, le levier de manœuvre 9 comporte des crans 25 30A et 31A en forme de V, tandis que l'encoche 20A est délimitée par deux surfaces 20A-a et 20A-b mutuellement perpendiculaires.

Selon la variante de la Fig. 17, l'organe de blocage 12D est en forme de pion cylindrique épaulé qui 30 est monté dans un logement 20B prévu dans la plaquette 16. Ce pion est sollicité vers l'extérieur par un ressort 59. Dans ce cas, le levier de manœuvre 9 comporte une seule encoche 60 montée, de préférence mobile en translation au lieu d'être pivotant (voir les flèches 35 F7).

REVENDICATIONS

1 - Serrure, notamment pour portière de véhicule automobile, du type comportant d'une part un boîtier (1,2) pour le mécanisme de serrure (6) et d'autre part une gâche (5) mobile par rapport à ce boîtier (1, 2),
 5 le mécanisme de serrure (6) étant pourvu d'un pêne (7,
 7A) oscillant autour d'un axe (8) qui est perpendiculaire à la direction de mouvement de la gâche (5) avec
 laquelle ce pêne coopère par une portion en forme de fourche (24), ainsi que d'un levier mobile de manœuvre
 10 (9) de la serrure qui est destiné à autoriser la rotation du pêne dans le sens de la libération de la gâche par l'intermédiaire d'un organe de blocage (12 à 12D) interposé entre le pêne et le levier de manœuvre, caractérisée en ce que l'organe de blocage (12 à 12D) est monté mobile dans l'une des
 15 deux pièces (7;7A,9) formées par le pêne et le levier de manœuvre entre une position en saillie pour solidariser les pièces et une position rétractée pour autoriser le libre mouvement de rotation du pêne par rapport au levier, en ce que, pour la solidarisation la seconde des deux
 20 pièces comporte au moins une encoche (30,31;30A,31A,60) dans laquelle l'organe de blocage (12 à 12D) est destiné à pénétrer et en ce que les deux pièces sont montées de manière à pouvoir s'écartez l'une de l'autre pour faire sortir l'organe de blocage de l'encoche prévue dans la-
 25 dite seconde pièce.

2 - Serrure suivant la revendication 1, caractérisée en ce que ledit organe de blocage (12 à 12D) est monté dans un logement (20; 20A; 20B) pratiqué dans la première (7; 7A) desdites pièces en étant délimité par un bord profilé (29) de celui-ci, logement qui en position non verrouillée de la serrure est fermé par une portion d'un bord profilé (28) de la seconde (9) desdites pièces, situé en regard du bord profilé de la première pièce et présentant ladite encoche (30, 31; 30A,

31A; 60).

3 - Serrure suivant la revendication 2, caractérisée en ce que les bords profilés (28, 29) ont tous deux une forme générale en arc de cercle.

5 4 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit organe de blocage (12; 12A) est un galet de forme cylindrique.

5 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit organe de blocage (12B) est une bille de forme sphérique.

6 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit organe de blocage (12C) est un bloc de forme générale polygonalement, de préférence en forme de parallélépipède rectangle.

15 7 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que ledit organe de blocage (12D) est en forme de pion cylindrique.

8 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 4 et 5, caractérisée en ce que la portion du bord profilé (29) de ladite première pièce (7; 7A) délimitant ledit logement comporte à l'entrée de ce logement des saillies (20a et 20d) destinées à retenir l'organe de blocage (12, 12A) dans ce logement, et en ce qu'entre ces saillies s'étendent une portion de surface rectiligne (20c) servant de surface de glissement à l'organe de blocage, et une portion concave dont l'arrondi est de rayon inférieur à celui de l'organe de blocage.

9 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 4, 5 et 8, caractérisée en ce que la ou les encoches (30, 31) de ladite seconde pièce (9) sont en arc de cercle et de préférence immédiatement adjacente.

10 - Serrure suivant la revendication 6, caractérisée en ce que la portion du bord profilé de ladite première pièce (7) délimitant ledit logement comporte deux surfaces planes (20A-a; 20A-b) faisant un angle don-

né entre elles égal à l'angle au sommet du polygone de l'organe de blocage et en ce qu'à l'extrémité extérieure de l'une de ces surfaces est prévue un ergot de retenu de ce dernier.

5 11 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 1 à 10, caractérisée en ce que la première pièce est le pêne (7) de la serrure et la seconde pièce est un levier de manoeuvre (9) monté oscillant dans le boîtier (1, 2) autour d'un axe parallèle à celui du pêne.

10 12 - Serrure suivant la revendication 11, caractérisée en ce que ledit levier de manoeuvre (9) est équipé d'un ressort (25) le sollicitant dans un sens qui l'éloigne dudit pêne (7) et en ce qu'il coopère avec un dispositif d'actionnement à came (11) autorisant temporairement le mouvement du levier lors du déverrouillage de la serrure afin de libérer ledit organe de blocage.

15 13 - Serrure suivant la revendication 12, caractérisée en ce que le dispositif d'actionnement à came comprend une roue dentée (37) destinée à être entraînée par un moteur électrique (33) et équipée d'une came (38) qui est agencée pour maintenir constamment le bord profilé (29) du levier de manoeuvre (9) au voisinage du bord profilé conjugué (28) du pêne à l'encontre de l'action dudit ressort (25) sauf pendant la phase de déverrouillage de la serrure.

20 14 - Serrure suivant la revendication 13, caractérisée en ce que ledit moteur électrique (11) est alimentée à travers un contact de maintien (42) monté en parallèle sur un bouton commande de déverrouillage (45), 30 ce contact de maintien étant fermé pendant la rotation de ladite roue dentée et ouvert lorsque ladite came (38) maintient le levier de manoeuvre (9) au voisinage du pêne (7).

25 15 - Serrure suivant la revendication 14, 35 caractérisée en ce que le moteur électrique (11) est alimenté à travers un circuit de commande (46) qui court-

circuite son induit lorsque celui-ci n'est pas alimenté.

16 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 11 à 15, caractérisée en ce que ledit pêne (7) est équipé d'un ressort (22) monté de manière à le solliciter dans sa position de verrouillage et en ce que le pêne comporte un bec (23) destiné à limiter la course du pêne dans le sens de l'ouverture par appui contre une butée fixe (levier 9).

17 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 11 à 16, caractérisée en ce que le pêne est réalisé à partir de deux plaquettes parallèles (15, 16) montées à rotation sur l'axe (8) du pêne avec interposition d'une pièce d'entretoise (17) et en ce que l'une des plaquettes présente ladite portion fourchue (24) et l'autre ledit bord profilé (29).

18 - Serrure suivant la revendication 17, caractérisée en ce que lesdites plaquettes (15, 16) sont angulairement mobiles l'une par rapport à l'autre à l'encontre de l'action d'un ressort qu'elles sollicitent en sens opposés, étant entendu que celle portant la portion fourchue (24) est sollicitée dans le sens du déverrouillage de la serrure.

19 - Serrure suivant la revendication 7, caractérisée en ce que ledit pion cylindrique (12D) est monté coulissant dans le logement (20B) de ladite première pièce (7) en étant sollicité vers l'extérieur de celle-ci par un organe élastique (59).

20 - Serrure suivant l'une quelconque des revendications 4 à 6, caractérisée en ce qu'un organe élastique (55) est prévu dans ledit logement (20) de la première pièce pour solliciter ledit organe de blocage dans sa position dans laquelle il est en retrait dans cette pièce (7).

2518620

FIG.1

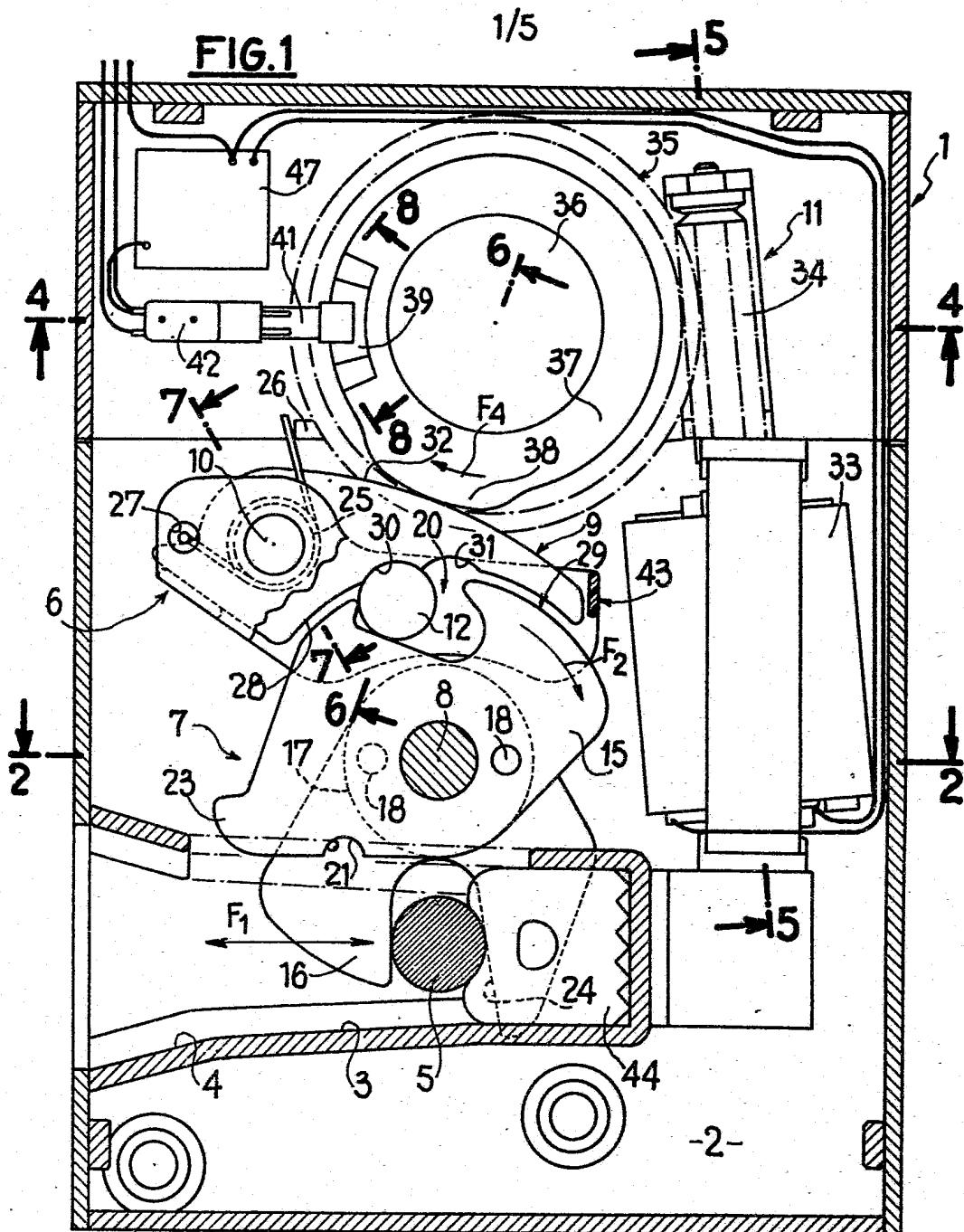


FIG. 2

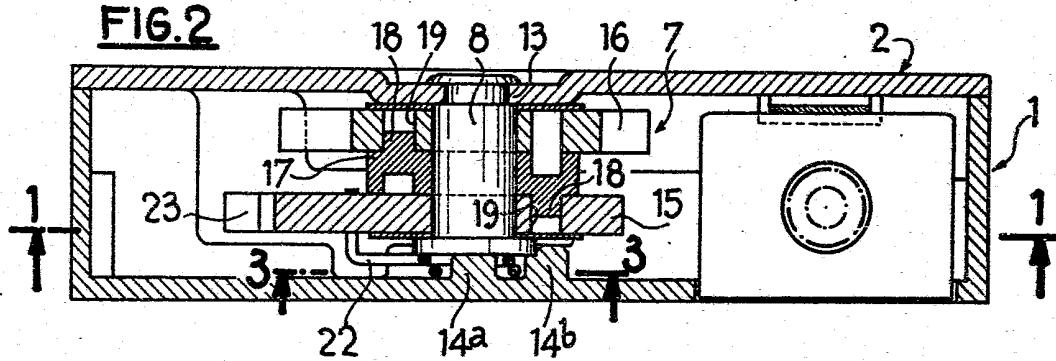
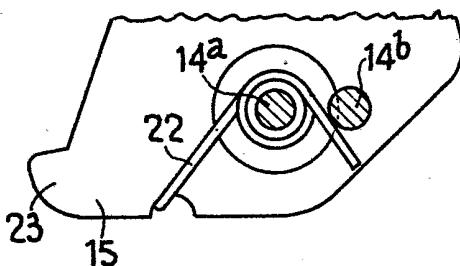
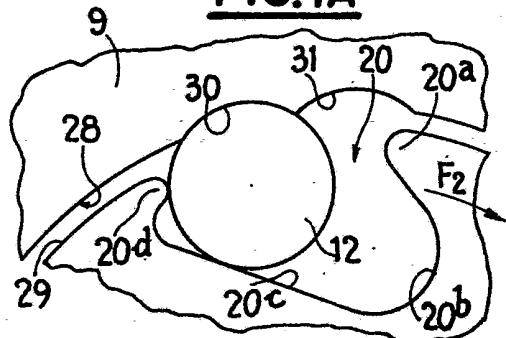
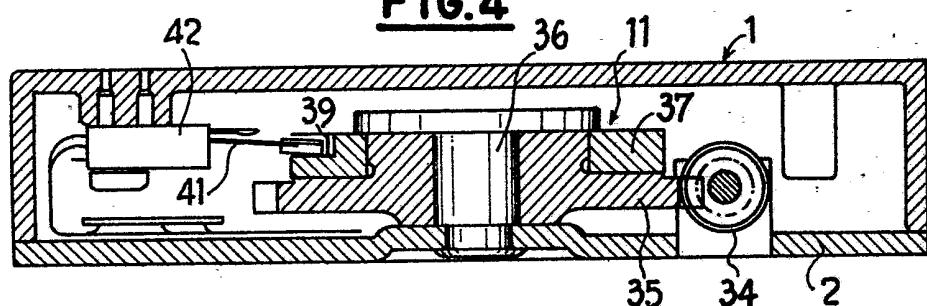
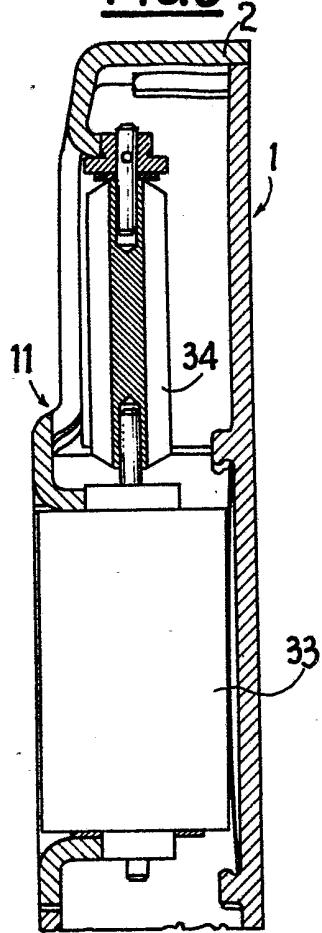
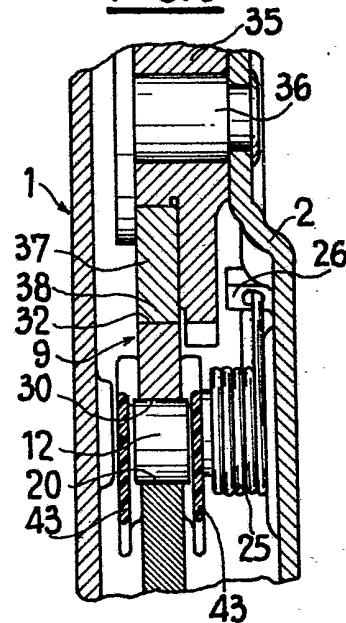
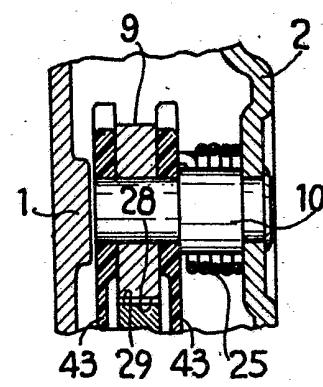
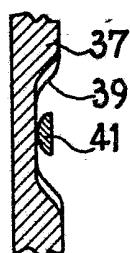


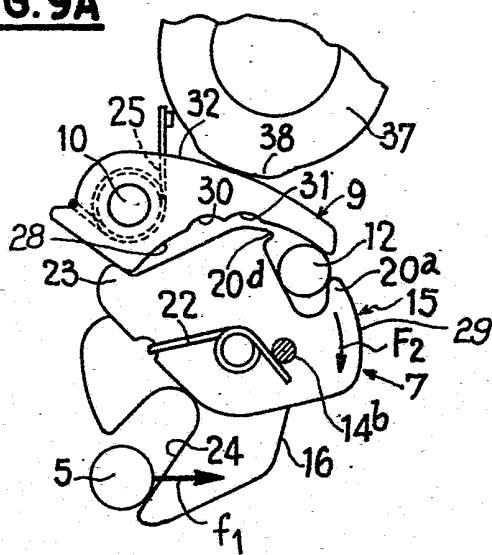
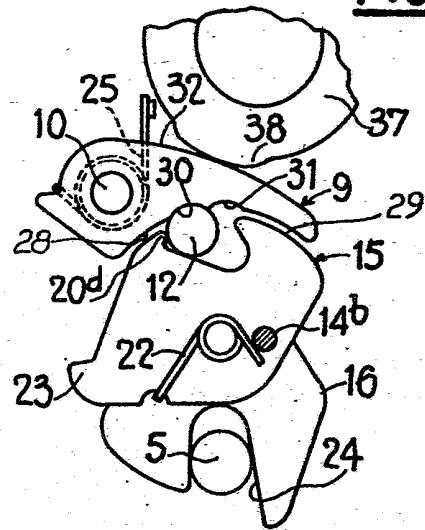
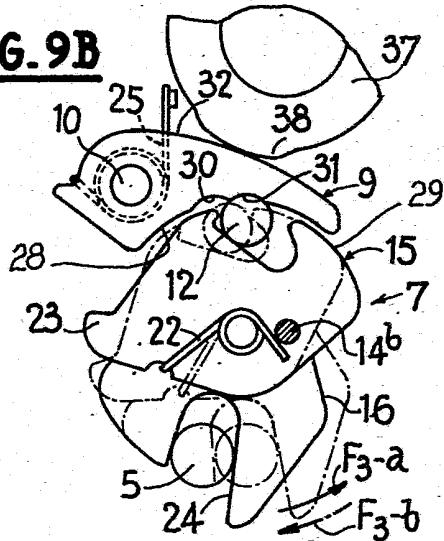
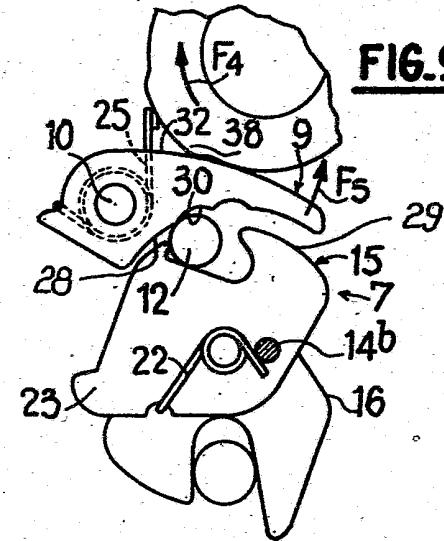
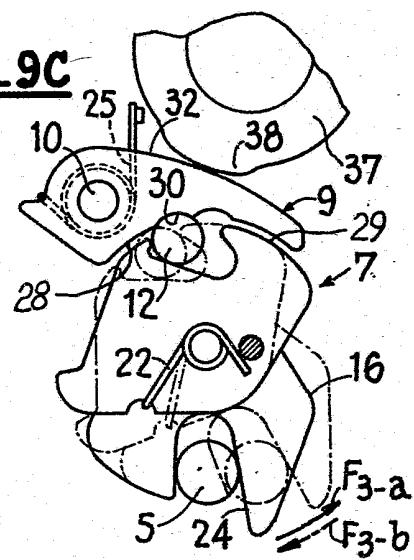
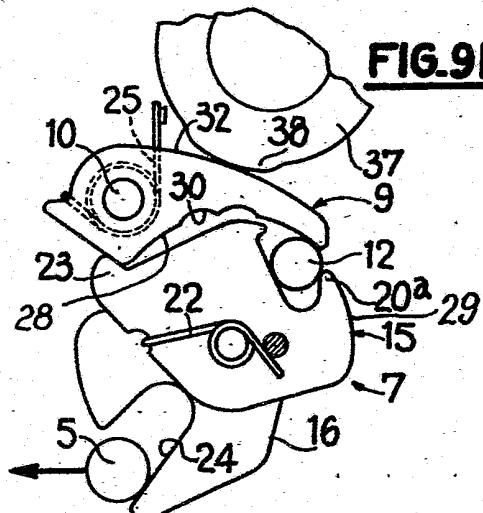
FIG.3

2/5

FIG.1AFIG.4FIG.5FIG.6FIG.7FIG.8

2518620

3/5

FIG. 9A**FIG. 9D****FIG. 9B****FIG. 9E****FIG. 9C****FIG. 9F**

4/5

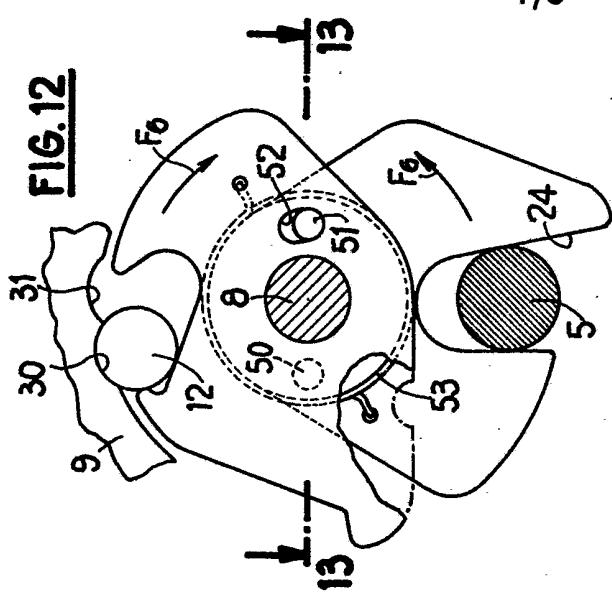
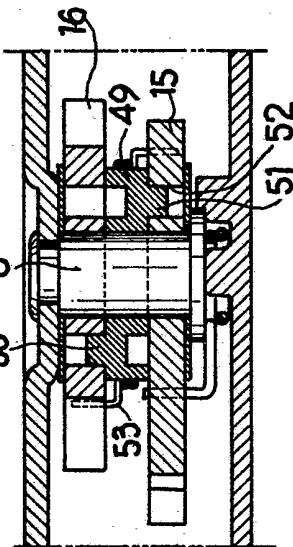
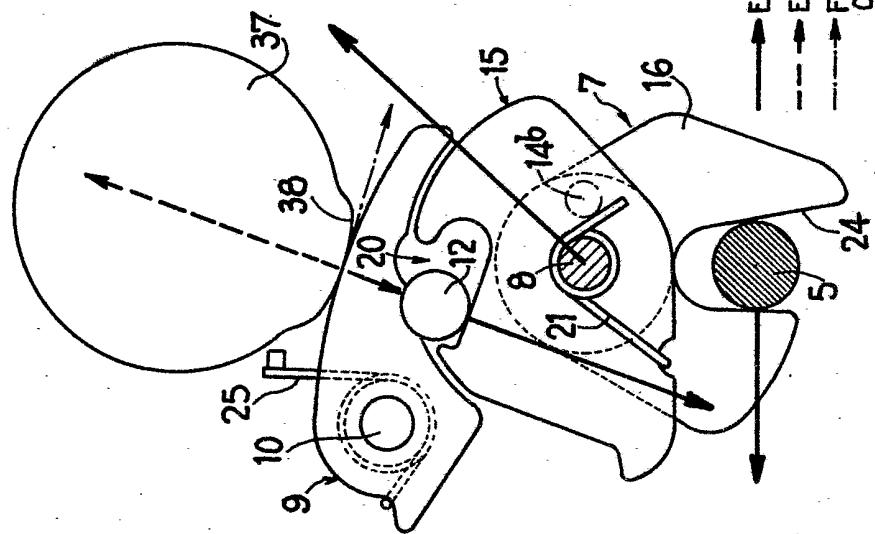


FIG. 13



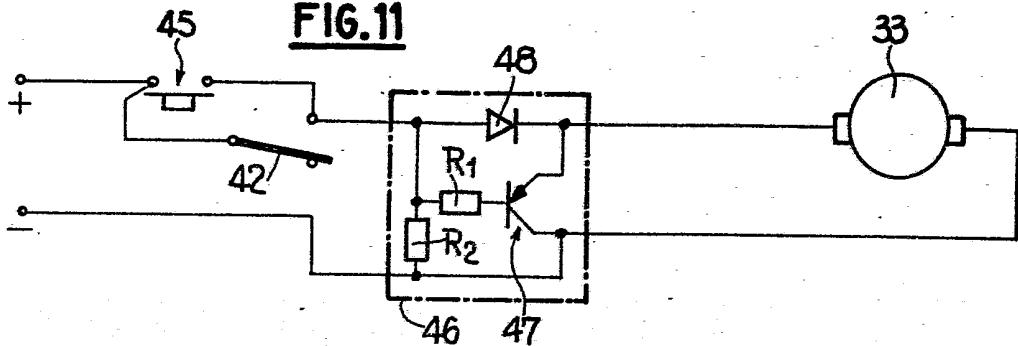
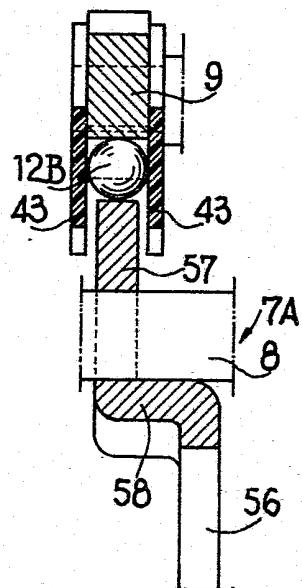
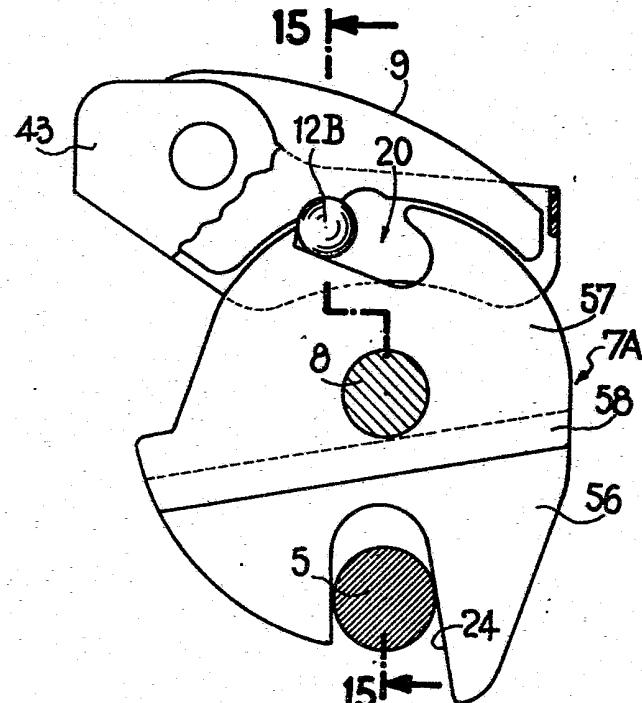
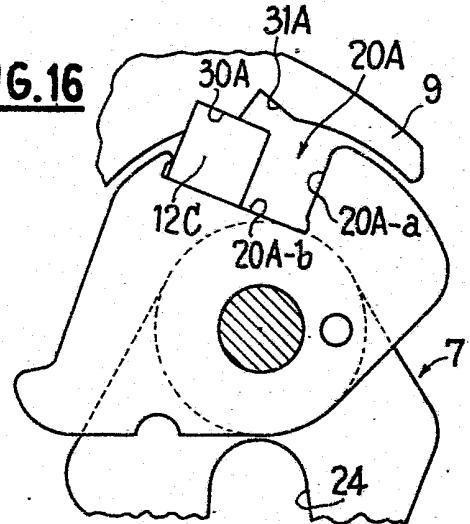
A diagram showing a cross-section of a plant organ, possibly a root or stem, with several labeled regions. The regions are numbered 9, 54, 55, and 12A. Region 9 is at the top left, 54 is on the left side, 55 is in the center-left, and 12A is on the right side. There are also two shaded areas: one circular area in the center-right and another larger, irregularly shaped area below and to the right of region 12A.

FIG. 10



2518620

5/5

FIG.11FIG.15FIG.14FIG.16FIG.17