

①2 **DEMANDE DE BREVET D'INVENTION**

A1

②2 Date de dépôt : 16 novembre 1983.

③0 Priorité :

④3 Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 20 du 17 mai 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux apparentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société anonyme dite : VACHETTE, société de droit français. — FR.*

⑦2 Inventeur(s) : Patrick Dupont et Joël Girard.

⑦3 Titulaire(s) :

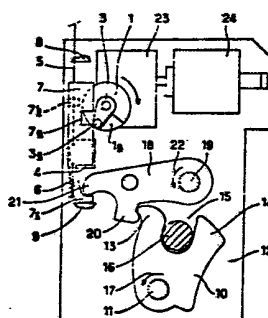
⑦4 Mandataire(s) : Jacques Peuscet.

⑤4 Dispositif d'entraînement libérable d'un organe allongé, et son application à la commande d'une serrure, et serrure à commande électrique munie d'un tel dispositif.

⑤7 La rotation de l'organe moteur 1 est transmise par des moyens d'entraînement unilatéral 1a à un organe entraîneur, monté pivotant autour du même axe.

Cet organe entraîneur 3 comporte des seconds moyens de butée à échappement 3a propres à coopérer avec des premiers moyens de butée 7a d'un organe allongé qui est translaté d'une première à une seconde position dans laquelle il y a échappement entre les seconds et premiers moyens de butée.

L'organe allongé peut être utilisé pour manœuvrer un cliquet 18 de verrouillage du pêne 10 d'une serrure à commande électrique dont le moteur électrique 24 commande l'entraînement de l'organe moteur rotatif 1.



DISPOSITIF D'ENTRAÎNEMENT LIBÉRABLE D'UN ORGANE ALLONGÉ, ET
SON APPLICATION A LA COMMANDE D'UNE SERRURE, ET SERRURE A
COMMANDE ELECTRIQUE MUNIE D'UN TEL DISPOSITIF.

La présente invention a trait à un dispositif
5 d'entraînement libérable d'un organe allongé, du type dans
lequel cet organe allongé est monté déplaçable en transla-
tion, parallèlement à lui-même, selon sa direction longitu-
dinale, entre deux positions dont l'une est une première
position, dans laquelle l'organe allongé est de préférence
10 rappelé, directement ou indirectement, par des moyens élas-
tiques, et dont l'autre est une seconde position dans
laquelle l'organe allongé est entraîné, à partir de la pre-
mière position et à l'encontre des moyens élastiques, à
l'aide d'un organe moteur entraîné en rotation autour d'un
15 axe transversal, c'est-à-dire qui s'étend perpendiculaire-
ment à la direction longitudinale de l'organe allongé, par
un couple moteur.

De tels dispositifs d'entraînement sont bien connus,
et il a déjà été proposé, notamment par la demande de brevet
20 français 82 17 072, au nom de la demanderesse, d'utiliser un
dispositif d'entraînement de ce type pour commander les
manoeuvres d'un cliquet de verrouillage d'un pêne d'une ser-
rure, en particulier d'une serrure à commande électrique
destinée notamment à l'équipement d'une portière de véhicule
25 automobile.

Dans la serrure à commande électrique pour portière
de véhicule automobile qui est décrite dans la demande de
brevet précitée, le dispositif d'entraînement du type pré-
senté ci-dessus est tel que l'organe moteur est un pignon
30 monté sur l'arbre de sortie d'un embrayage dont l'arbre
d'entrée est entraîné par un réducteur de vitesse monté sur
l'arbre de sortie d'un moteur électrique. Le pignon est en
prise avec une crémaillère qui constitue l'organe allongé et
qui est rappelée de sa seconde à sa première position par
35 des moyens élastiques de rappel qui lui sont propres. Cette
crémaillère constitue l'organe de manoeuvre du cliquet, qui

est rappelé en position de verrouillage du pêne par un moyen élastique propre au cliquet. Un tel dispositif d'entraînement a pour inconvénient que le pignon et la crémaillère sont des éléments de réalisation coûteuse. Mais l'inconvénient majeur de ce dispositif réside dans le fait que son caractère libérable résulte de la présence d'un embrayage, qui délivre un couple moteur au pignon ou libère ce dernier du couple moteur. Cet embrayage, qui est notamment un embrayage à masselottes, du type de celui décrit plus particulièrement dans la demande de brevet français n° 80 13 642, est un mécanisme d'une structure complexe et donc coûteux.

Un but de l'invention est de proposer un dispositif d'entraînement libérable, dont la structure est considérablement simplifiée par comparaison avec celle des dispositifs de l'état de la technique, tout en restant substituable à ces derniers et en présentant une excellente fiabilité.

Un but complémentaire de l'invention est de proposer un dispositif d'entraînement libérable, dont la simplification de la structure résulte non seulement de la diminution du nombre de pièce que comporte le dispositif, mais également de la simplicité de structure de pratiquement toutes les pièces utilisées.

A cet effet, l'invention a pour objet un dispositif d'entraînement libérable, du type présenté ci-dessus, et qui se caractérise par le fait que l'organe allongé comporte des premiers moyens de butée, que l'organe entraîneur comporte des seconds moyens de butée à échappement propres à coopérer avec les premiers moyens de butée avec possibilité de s'en échapper, ledit organe entraîneur étant monté en rotation autour du même axe que l'organe moteur et que des moyens d'entraînement unilatéral sont prévus entre l'organe moteur et l'organe entraîneur, de telle sorte que la rotation de l'organe moteur, dans un sens déterminé, assure l'entraînement de l'organe entraîneur, mais que la rotation dudit organe entraîneur dans le même sens puisse s'effectuer sans entraînement de l'organe moteur, l'ensemble étant tel que, lorsque

l'organe allongé occupe sa première position, l'application d'un couple moteur sur l'organe moteur commande, par la coopération des premiers et seconds moyens de butée, le déplacement de l'organe allongé jusqu'à sa seconde position pour laquelle il y a échappement entre les seconds et premiers moyens de butée, avec libération de l'organe allongé vis-à-vis de l'organe entraîneur, et qu'en cas de poursuite de la rotation de l'organe moteur, les seconds moyens de butée peuvent venir se bloquer contre l'organe allongé, ce dernier étant libre de revenir à sa première position, lors de la suppression du couple moteur.

Avantageusement, le dispositif d'entraînement comprend une rondelle de friction ou équivalent, entre l'organe entraîneur et l'organe moteur, le serrage de l'ensemble et l'action de friction de cette rondelle étant tels que, lorsque l'on fait tourner l'organe entraîneur par rapport à l'organe d'entraînement immobile, et que l'on arrête cet organe entraîneur dans une position angulaire quelconque, cet organe entraîneur soit maintenu dans cette position par la friction, notamment à l'encontre de l'action de la pesanteur.

Les premiers moyens de butée peuvent être formés par une encoche transversale ou analogue, ménagée dans l'organe allongé, tandis que les seconds moyens de butée à échappement sont formés par un panneton latéral prévu sur l'organe entraîneur et destiné à se loger dans l'encoche.

Les moyens d'entraînement unilatéral peuvent comprendre une protubérance de l'organe moteur propre à venir pousser l'organe entraîneur, de sorte que l'application du couple moteur sur l'organe moteur commande, par la poussée de cette protubérance, l'entraînement en rotation dudit organe entraîneur.

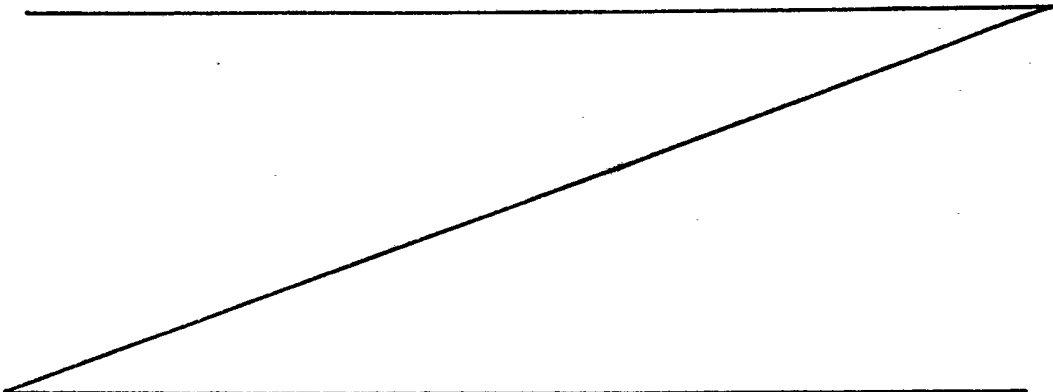
On comprend que la réalisation d'un tel organe allongé, muni d'une encoche transversale, d'un tel organe moteur muni d'une protubérance, et enfin d'un tel organe entraîneur muni de son panneton latéral, peut être bien moins délicate et coûteuse que celle d'une crémaillère, d'un

pignon et d'un embrayage.

Comme cela est le cas des dispositifs d'entraînement analogues de l'état de la technique, le couple moteur peut être transmis à l'organe moteur à partir d'un moteur électrique, en particulier si le dispositif d'entraînement
5 selon l'invention est destiné à équiper une serrure à commande électrique. Mais, afin que ce dispositif puisse être parfaitement substitué aux dispositifs analogues de l'état de la technique qui sont munis d'un mécanisme auxiliaire de
10 déplacement de l'organe allongé, à actionnement purement mécanique, le dispositif selon l'invention comprend également un tel mécanisme auxiliaire de déplacement de l'organe allongé de sa première à sa seconde position. Ce mécanisme auxiliaire comporte une plaquette, destinée à être
15 translatée le long de l'organe allongé, rappelée par d'autres moyens élastiques en direction de la première position, et déplacée vers la seconde position par traction sur un câble s'étendant sensiblement parallèlement à l'organe allongé, l'entraînement de ce dernier par la plaquette étant
20 assuré par la coopération de cette dernière avec une butée portée en saillie latéralement sur l'organe allongé.

On comprend que la réalisation d'un tel mécanisme auxiliaire ne complique pas sensiblement la structure du dispositif, tandis qu'elle en augmente considérablement
25 l'intérêt ainsi que les possibilités d'emploi.

Avantageusement, le mécanisme auxiliaire est un



mécanisme de secours, destiné à déplacer l'organe allongé jusqu'à sa seconde position en cas de défaillance de l'entraînement de l'organe moteur, la plaquette étant disposée entre l'organe allongé et l'organe entraîneur, et ce 5 dernier et l'organe moteur étant serrés axialement contre les deux faces opposées d'une rondelle de friction montée sur l'axe commun de rotation de l'organe moteur et de l'organe entraîneur, afin que si le panneton est engagé dans l'encoche, la plaquette soit déplacée par traction sur le 10 câble jusqu'à venir en butée contre le panneton puis à entraîner en rotation l'organe entraîneur et à déplacer l'organe allongé jusqu'à sa seconde position, dans laquelle la rondelle de friction empêche le retour du panneton dans l'encoche, après son dégagement de cette dernière, de sorte 15 que l'organe allongé est libre de revenir dans sa première position.

L'invention a également pour objet l'application particulière de ce dispositif qui consiste à commander la manoeuvre d'un cliquet de verrouillage d'un pêne d'une serrure à l'aide de ce dispositif d'entraînement, de préférence 20 en reliant directement l'organe allongé de ce dernier au cliquet de la serrure.

L'invention a enfin pour objet une serrure à commande électrique, destinée plus particulièrement à 25 l'équipement d'une portière de véhicule automobile, et qui constitue un perfectionnement de la serrure décrite dans la demande de brevet français n° 82 17 072, par le fait notamment qu'elle comprend un dispositif d'entraînement libérable propre à l'invention et tel que présenté ci-dessus à la 30 place d'un ensemble constitué d'un embrayage, d'un pignon et d'une crémaillère.

Plus précisément, la serrure à commande électrique conforme à l'invention est du type qui comprend, en premier lieu, une serrure comportant un pêne rotatif et un cliquet, 35 le pêne formant un logement pour une gâche et étant rappelé élastiquement vers une position d'ouverture, dans laquelle

la gâche peut pénétrer dans le logement du pêne ou en sortir, et le pêne étant retenu en position de verrouillage par le cliquet, qui est rappelé élastiquement vers sa position dans laquelle il retient le pêne en position de verrouillage, et, 5 en second lieu, une commande électrique comprenant un moteur électrique entraînant un réducteur de vitesse qui est couplé à un organe moteur coopérant avec un organe allongé de manoeuvre du cliquet, la commande déplaçant l'organe allongé entre une première position de butée, dans laquelle le 10 cliquet est en position de retenue du pêne en position de verrouillage, et une seconde position, dans laquelle le cliquet libère le pêne, l'organe de manoeuvre étant rappelé par un moyen de rappel de sa seconde à sa première position, lorsque le moteur électrique n'est pas alimenté, et cette 15 serrure se caractérise par le fait que l'organe allongé et l'organe moteur sont ceux d'un dispositif d'entraînement conforme à l'invention et tel que présenté ci-dessus, dont les moyens élastiques de rappel de l'organe allongé sont des moyens élastiques rappelant le cliquet vers sa position dans 20 laquelle il retient le pêne en position de verrouillage, le dispositif d'entraînement étant interposé entre le cliquet et le réducteur de vitesse, et directement relié d'une part au cliquet par l'organe allongé et d'autre part au réducteur par l'organe moteur.

25 Cette réalisation a pour avantage supplémentaire qu'elle permet de faire l'économie de moyens élastiques de rappel propres à l'organe de manoeuvre allongé.

De manière en soi connue, le cliquet peut comporter un crochet tourné vers le pêne et un levier par lequel le 30 cliquet est manoeuvré par l'organe allongé, mais selon une caractéristique propre à l'invention, le levier est relié à une extrémité de l'organe allongé.

Cette liaison peut être assurée par le fait que l'extrémité du levier du cliquet est maintenue_____ 35 appliquée, par les moyens élastiques de rappel du cliquet, contre une butée d'extrémité de l'organe allongé. Mais il

est également possible que l'extrémité du levier du cliquet soit articulée sur l'extrémité de l'organe allongé.

Dans une forme simple de réalisation, l'organe moteur est une roue solidaire en rotation d'un arbre de sortie du réducteur de vitesse, mais, par analogie avec
5 l'état de la technique, l'organe moteur peut être un pignon en prise avec un autre pignon solidaire en rotation d'un arbre de sortie du réducteur de vitesse.

Pour mieux faire comprendre l'objet de l'invention,
10 on va en décrire maintenant, à titre d'exemple illustratif, un mode de réalisation, représenté sur les dessins annexés.

Sur ces dessins :

- la figure 1 est une vue schématique en perspective éclatée du dispositif d'entraînement libérable,
15 - les figures 2A à 2G sont des vues schématiques de côté du dispositif de la figure 1 dans différentes positions de fonctionnement, et

- les figures 3A à 3C sont des vues schématiques qui représentent les principaux éléments d'une serrure à
20 commande électrique selon l'invention, comprenant un dispositif d'entraînement selon la figure 1, et qui illustrent son principe de fonctionnement.

En référence à la figure 1, le dispositif d'entraînement libérable comprend un organe moteur 1, en
25 forme de roue pleine présentant un passage axial traversé par un arbre moteur (non représenté) dont la roue 1 est solidaire en rotation. Cette roue comporte également une protubérance latérale 1a, sensiblement en forme de secteur circulaire excentré et présentant une face plane de poussée
30 1b. Une rondelle de friction 2, de forme cylindrique, est montée sur l'arbre moteur et se trouve appliquée par l'une de ses deux faces latérales planes contre la face de la roue 1 par rapport à laquelle la protubérance 1a est en saillie. Contre l'autre face de la rondelle de friction 2 est serré
35 axialement le moyeu d'extrémité 3b d'un organe entraîneur 3 en forme de bras monté librement pivotant sur l'arbre moteur

par son moyeu 3b, et dont l'autre extrémité porte un panneton latéral 3a, de forme cylindrique, s'étendant parallèlement à l'axe commun à la roue 1, à la rondelle 2, dont l'épaisseur est bien inférieure à celle de la protubérance
5 la mesurée dans la direction de l'axe de la roue 1, et au moyeu 3b du bras entraîneur 3, du côté opposé à la roue 1 et à la rondelle 2. La roue 1 et le bras entraîneur 3 sont donc montés sur le même arbre et sont maintenus axialement en friction par la rondelle 2.

10 Une plaquette rectangulaire rigide 4, qui peut être déplacée parallèlement à elle-même, dans une direction perpendiculaire à l'axe commun de la roue 1 et du bras entraîneur 3, par traction sur un câble de commande 5, et à l'encontre d'un ressort de rappel 6, est disposée le long
15 d'un organe allongé 7, en forme de barre parallélépipédique de section carrée, s'étendant perpendiculairement à l'axe commun de rotation de la roue 1 et du bras entraîneur 3. La plaquette 4, son câble 5 de commande et son ressort de rappel 6 sont montés de telle sorte que la plaquette 4 soit
20 appliquée contre une face plane latérale de la barre 7, entre celle-ci et le plan dans lequel pivote le bras 3, et que la plaquette 4 puisse se translater le long de cette face plane. La barre 7 présente une encoche transversale 7a, c'est-à-dire qui s'étend parallèlement à l'axe de rotation
25 commun de la roue 1 et du bras 3, et dont la section est carrée. Cette encoche 7a est destinée à recevoir le panneton 3a du bras entraîneur 3. La barre 7 présente également une butée latérale 7b, notamment en saillie sur la face latérale le long de laquelle peut se déplacer la plaquette 4, et située du
30 côté opposé au ressort de rappel 6 par rapport à l'encoche 7a.

Ce dispositif, dont la structure vient d'être décrite, fonctionne de la manière suivante :

dans la position représentée sur la figure 2A, la
35 ~~plaquette 4 est rappelée vers la droite sur la figure par son ressort 6, le panneton 3a n'est pas engagé dans~~

l'encoche 7a, et la barre 7 occupe une première position, également à droite sur la figure 2A, dans laquelle elle a été par exemple rappelée par des moyens élastiques sollicitant un organe de verrouillage, tel qu'un cliquet de verrouillage de pêne auquel elle est reliée par son extrémité de droite (non représentée), comme cela est le cas dans la serrure représentée sur les figures 3A à 3C, et décrite ci-dessous. Cette première position de la barre 7 correspond à une position de repos du dispositif et à une position de verrouillage de la serrure à l'état fermé.

A partir de cette première position, si un couple moteur est appliqué à la roue 1 et entraîne celle-ci en rotation dans le sens horaire (sur la figure 2A) la protubérance 1a vient s'appliquer contre le bras entraîneur 3 et entraîne ce dernier en rotation dans le même sens, de sorte que le panneton 3a s'engage dans l'encoche 7a, puis déplace la barre 7, guidée en translation parallèlement à elle-même, selon sa direction longitudinale, vers la gauche, comme cela est représenté sur la figure 2B.

Dans la serrure des figures 3A à 3C, le couple moteur est délivré par un moteur électrique, et cette phase correspond à l'ouverture électrique de la serrure, car le déplacement imposé au cliquet par la barre 7 libère le pêne qui est rappelé par ses moyens élastiques de rappel en position de libération de la gâche.

Le déplacement vers la gauche de la barre 7 est achevé lorsqu'après une rotation suffisante de la roue 1, et du bras entraîneur 3, le panneton 3a se dégage de l'encoche 7a, comme cela est représenté sur la figure 2C, ce qui correspond à la fin de l'ouverture de la serrure. Dans cette seconde position, la barre 7 est également en appui par son extrémité de gauche contre une butée 8 limitant d'un côté la course de la barre 7.

Le couple moteur restant appliqué à la roue 1, la protubérance 1a de celle-ci continue à entraîner le bras 3 et son panneton 3a, qui viennent se bloquer, en dehors de

l'encoche 7a, et à droite de celle-ci, contre la barre 7, en maintenant cette dernière dans sa seconde position, ou au voisinage de celle-ci comme représenté sur la figure 2D.

Dès que la roue 1 n'est plus sollicitée par un couple moteur, la barre 7 est libre de se déplacer vers la droite à partir de sa seconde position, et de reprendre sa première position représentée sur la figure 2A, en étant ainsi en place pour un nouveau cycle.

A partir de cette première position, la course de la barre 7 jusqu'à la butée 8 peut également être commandée manuellement par traction sur le câble de commande 5. Cette traction vers la gauche, à l'encontre du ressort de rappel 6, déplace la plaquette 4 le long de la barre 7, jusqu'à ce que la plaquette 4 vienne au contact de la butée latérale 7b de la barre 7, puis cette dernière est entraînée vers la gauche avec la plaquette 4, jusqu'à sa seconde position, contre la butée 8. Au relâchement du câble 5, la plaquette 4 est rappelée par son ressort 6 vers la droite, tandis que la barre 7 est libre de revenir de sa seconde à sa première position.

Le mécanisme auxiliaire d'entraînement de la barre 7 ainsi constitué par la plaquette 4, le câble 5, le ressort 6 et la butée 7b de la barre 7 sert aussi de mécanisme d'entraînement de secours, en cas de défaillance de l'entraînement de la roue 1, en cours de déplacement de la barre 7 de sa première à sa seconde position, comme cela est représenté sur les figures 2E et 2F. En effet, si, pour une raison accidentelle, la roue 1 vient à ne plus être entraînée par un couple moteur, alors que le panneton 3a a déjà été engagé dans l'encoche 7a et que la barre 7 a déjà été déplacée à partir de sa première position par ce panneton 3a, en raison de la rotation du bras entraîneur 3 sous la poussée de la protubérance 1a de la roue 1, comme cela est représenté sur la figure 2E, une traction exercée manuellement vers la gauche sur le câble 5 a pour effet de déplacer la plaquette 4 le long de la barre 7, jusqu'à ce qu'elle vienne au contact du panneton 3a, puis de faire pivoter le bras

entraîneur 3 seul, sans entraîner la roue 1 et sa protubérance 1a, de sorte que le déplacement de la barre 7 est pour-
suivi jusqu'à sa seconde position, comme cela est représenté
sur la figure 2F, dans laquelle le panneton 3a est dégagé de
5 l'encoche 7a, la plaquette 4 est contre la butée 7b et la
barre 7 est contre la butée 8. Dans cette position, la
rondelle de friction 2 empêche toute retombée du panneton 3a
dans l'encoche 7a de la barre 7, de sorte que cette dernière
est libre de revenir dans sa première position, dès la sup-
10 pression de la traction sur le câble 5, qui s'accompagne du
retour de la plaquette 4 en position initiale sous l'effet
du rappel de son ressort 6.

A partir de cette position, si le couple moteur
est à nouveau appliqué à la roue 1, celle-ci est entraînée
15 en rotation et sa protubérance 1a revient s'appliquer par sa
face 1b contre le bras entraîneur 3 pour l'entraîner en
rotation conjointe, comme représenté sur la figure 2G, de
sorte que son panneton 3a puisse à nouveau s'engager dans
l'encoche 7a et déplacer la barre 7 selon un cycle normal,
20 tel que représenté sur les figures 2A à 2D.

Ce dispositif d'entraînement libérable peut avanta-
geusement être substitué à l'ensemble constitué par
l'embrayage, le pignon, la crémaillère et le moyen élasti-
que de rappel de cette dernière, et qui est monté dans la
25 serrure à commande électrique représentée dans la demande
de brevet français n° 82 17 072 pour manoeuvrer le cliquet
de verrouillage du pêne de la serrure. On obtient ainsi une
serrure dont les principaux organes sont représentés sur les
figures 3A à 3C.

30 Cette serrure comprend un pêne 10 qui peut pivoter
autour d'un axe 11 fixe par rapport au corps 12 de la ser-
rure. Ce pêne 10 comporte un nez 13 et un doigt 14 qui déli-
mitent entre eux un logement 15 destiné à contenir une gâche
16. Un ressort (non représenté) rappelle le pêne 10 dans le
35 sens de la flèche 17.

Un cliquet 18 peut pivoter sur le corps 12 autour

d'un axe 19 également fixe par rapport à ce corps. Le cliquet 18 comporte un crochet 20 et un levier de manoeuvre 21, et il est rappelé par un ressort (non représenté) dans le sens de la flèche 22.

5 L'organe de manoeuvre du cliquet 18 est constitué par la barre allongée 7 du dispositif décrit en référence aux figures 1 à 2G. Cette barre 7 est montée coulissante sensiblement verticalement et parallèlement à elle-même entre la butée 8, en position supérieure, et une butée
10 inférieure 9. Le ressort de rappel 6 de la plaquette 4 de ce dispositif est fixé au corps 12 par son extrémité inférieure, et le câble 5 de commande manuelle s'étend sensiblement verticalement et vers le haut. L'extrémité inférieure de la barre 7 est conformée en butée 7c destinée à entraîner
15 le levier 21 du cliquet 18. La barre 7 coopère, comme précédemment, par son encoche 7a avec le panneton 3a d'un bras entraîneur 3 qui, dans cette réalisation, est monté avec la roue 1 à protubérance 1a de telle sorte que le déplacement de la barre 7 de sa première à sa seconde position (de bas en
20 haut) est assuré lorsque la roue 1 reçoit un couple moteur la faisant tourner dans le sens horaire _____
_____ et qui lui est transmis par un réducteur de vitesse 23, dont l'arbre de sortie est l'arbre moteur de la roue 1, le réducteur de vitesse 23
25 étant lui-même couplé au moteur électrique 24.

La position de la figure 3A, qui, pour le dispositif d'entraînement libérable correspond à la figure 2A, correspond à la fermeture de la porte du véhicule automobile équipé de cette serrure. En effet, la gâche 16 est retenue
30 dans le logement 15 du pêne 10 qui, malgré l'action de son ressort (flèche 17) ne peut pas pivoter, car le crochet 20 du cliquet 18 le maintient par son nez 13 dans sa position de verrouillage.

Lorsque le moteur 24 est alimenté, il provoque la
35 rotation de la roue 1 dans le sens horaire, ce qui assure l'engagement du panneton 3a dans l'encoche 7a et le soulè-

13

vement de la barre 7 (voir les figures 3A et 3B). En conséquence, la butée d'extrémité 7c de la barre 7 soulève le levier 21 si bien que le crochet 20 du cliquet 18 s'écarte du nez 13 du pêne 10, comme représenté sur _____
5 la figure 3B. Le ressort de rappel du pêne 10 permet alors l'ouverture de la serrure.

A la fin de la course d'ouverture de la barre 7, le panneton 3a se dégage de l'encoche 7a et poursuit sa rotation sous la poussée de la protubérance 1a de la roue 1 qui
10 est toujours entraînée par le moteur 24. La barre 7 est alors rappelée vers le bas par l'effet du rappel exercé par le ressort sur le cliquet 18 et de l'engagement de l'extrémité du levier 21 contre la butée d'extrémité 7c. Mais cette course vers le bas est limitée par la venue en contact du
15 crochet 20 du cliquet 18 contre le doigt 14 du pêne 10, comme cela est représenté sur la figure 3C, de sorte que la barre 7 n'est pas rappelée vers le bas jusqu'à sa première position, contre la butée 9. Comme cela a été expliqué en référence à la figure 2D, la poursuite de la rotation de la
20 roue 1, du bras 3 et du panneton 3a amène ce dernier contre la barre 7 qui se trouve bloquée dans la position de la figure 3C tant qu'un couple moteur est appliqué sur la roue 1. Puis, lorsque l'alimentation du moteur 24 est coupée la barre 7 est débloquée et se trouve libre de revenir dans sa
25 première position (figure 3A) sous l'effet du rappel du cliquet 18, dès que le crochet 20 de celui-ci ne sera plus en appui sur le doigt 14 du pêne 10.

Ceci se produit lorsque la porte est poussée pour être fermée car la gâche 16 pénètre dans le logement 15 et
30 fait basculer le pêne 10, à l'encontre de son ressort de rappel, jusqu'à la position représentée sur la figure 3A. Le cliquet 18, qui est rappelé élastiquement (flèche 22) vers sa position de la figure 2A, vient retenir le nez 13 du pêne 10 par son crochet 20, c'est-à-dire dans la position de
35 verrouillage.

La description qui précède montre que la commande électrique ne fonctionne que pendant un très court moment, c'est-à-dire pendant le temps nécessaire à l'exécution d'une révolution du bras entraîneur 3 à partir de sa position de la figure 3A, ce qui suffit pour assurer l'ouverture de la serrure. Le moteur 24 n'est pas alimenté pendant le reste du temps. En cas de coupure de courant ou de panne, à un moment autre que la commande d'ouverture, cette coupure n'a aucun effet sur le fonctionnement de la serrure. Si cette coupure a lieu pendant le très court instant de la commande électrique l'opérateur peut lui-même manoeuvrer la barre allongée 7 par traction sur le câble de commande manuelle 5, comme cela a été décrit ci-dessus en référence aux figures 2E à 2G. Le câble 5 est actionné depuis l'intérieur du véhicule, afin que la porte puisse être toujours ouverte de l'intérieur, par mesure de sécurité, mais ne puisse pas être ouverte de l'extérieur. La serrure ainsi réalisée ne présente pas l'inconvénient d'empêcher la fermeture des portes en cas de coupure de courant. Elle ne doit être alimentée que pendant un temps très court, par un circuit de commande qui peut être identique à celui qui est décrit dans la demande de brevet français n° 82 17 072, et qui comporte, d'une part, un relais temporisé, destiné à fermer pendant un temps prédéterminé un circuit électrique comprenant en série une ligne d'alimentation électrique d'une première polarité, un contact mobile du relais, un organe de commande muni d'au moins un bouton-poussoir, le moteur électrique de la serrure, et une ligne d'alimentation électrique d'une seconde polarité, et, d'autre part, un détecteur d'appel de courant monté dans le circuit en parallèle aux bornes du contact du relais, ce détecteur provoquant, lorsqu'un courant le traverse, la commande du relais temporisé de sorte que ce relais ferme son contact et assure ainsi la circulation d'un courant de commande dans le moteur électrique de la serrure. Avantageusement, l'organe de commande comporte deux boutons-poussoirs, qui sont l'un un bouton-poussoir de commande

intérieure et l'autre un bouton-poussoir de commande extérieure.

Bien entendu, l'installation de commande électrique peut comporter autant de circuits montés en parallèles
5 et comprenant chacun un dispositif d'entraînement libérable et un moteur électrique de serrure, qu'il y a de serrures aux portes du véhicule. De même, un interrupteur de condamnation générale est de préférence prévu en série dans le circuit.

10 Il est bien entendu que le dispositif d'entraînement libérable et la serrure ci-dessus décrits pourront donner lieu à toute modification désirable sans sortir pour cela du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif d'entraînement libérable d'un organe allongé (7) monté déplaçable en translation parallèlement à lui-même, selon sa direction longitudinale, entre deux positions, dont l'une est une première position, dans laquelle l'organe allongé (7) est directement ou indirectement rappelé par des moyens élastiques, et dont l'autre est une seconde position dans laquelle l'organe allongé (7) est entraîné à l'encontre des moyens élastiques et à partir de la première position, à l'aide d'un organe moteur (1) entraîné en rotation autour d'un axe transversal, perpendiculaire à la direction longitudinale de l'organe allongé (7), par un couple moteur, caractérisé par le fait que l'organe allongé (7) comporte des premiers moyens de butée (7a), que l'organe entraîneur (3) comporte des seconds moyens de butée (3a) à échappement propres à coopérer avec les premiers moyens de butée (7a) avec possibilité de s'en échapper, ledit organe entraîneur (3) étant monté en rotation autour du même axe que l'organe moteur (1), et que des moyens d'entraînement unilatéral (1a) sont prévus entre l'organe moteur (1) et l'organe entraîneur (3), de telle sorte que la rotation de l'organe moteur, dans un sens déterminé, assure l'entraînement de l'organe entraîneur (3), mais que la rotation dudit organe entraîneur (3) dans le même sens puisse s'effectuer sans entraînement de l'organe moteur, l'ensemble étant tel que, lorsque l'organe allongé (7) occupe sa première position, l'application d'un couple moteur sur l'organe moteur (1) commande, par la coopération des premiers et seconds moyens de butée, le déplacement de l'organe allongé (7) jusqu'à sa seconde position pour laquelle il y a échappement entre les seconds et premiers moyens de butée, avec libération de l'organe allongé vis-à-vis de l'organe entraîneur, et qu'en cas de poursuite de la rotation de l'organe moteur (1), les seconds moyens de butée (3a) peuvent venir se bloquer contre l'organe allongé (7), ce dernier étant libre de revenir à sa première position lors de la suppression du couple moteur.

2. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il comprend une rondelle de friction (2) entre l'organe entraîneur (3) et l'organe moteur (1), le serrage de l'ensemble et l'action de friction de cette rondelle étant tels que, lorsque l'on fait tourner l'organe entraîneur (3) par rapport à l'organe d'entraînement (1) immobile, et que l'on arrête cet organe entraîneur (3) dans une position angulaire quelconque, cet organe entraîneur (3) soit maintenu dans cette position par la friction, notamment à l'encontre de l'action de la pesanteur.

3. Dispositif d'entraînement selon la revendication 1 ou 2, caractérisé par le fait que les premiers moyens de butée sont formés par une encoche transversale (7a) ou analogue, ménagée dans l'organe allongé (7), tandis que les seconds moyens de butée à échappement sont formés par un panneton latéral (3a) prévu sur l'organe entraîneur (3) et destiné à se loger dans l'encoche (7a).

4. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé par le fait que les moyens d'entraînement unilatéral comprennent une protubérance (1a) de l'organe moteur (1) propre à venir pousser l'organe entraîneur (3), de sorte que l'application du couple moteur sur l'organe moteur (1) commande, par la poussée de cette protubérance, l'entraînement en rotation dudit organe entraîneur (3).

5. Dispositif d'entraînement selon l'une quelconque des revendications précédentes, caractérisé par le fait qu'il comprend également un mécanisme auxiliaire (4, 5, 6) de déplacement de l'organe allongé (7) de sa première à sa seconde position.

6. Dispositif d'entraînement selon la revendication 5, caractérisé par le fait que le mécanisme auxiliaire comporte une plaquette (4) destinée à être translatée le long de l'organe allongé (7), rappelée par des moyens élastiques (6) en direction de la première position, et propre à être déplacée vers la seconde position par traction sur

un câble (5) s'étendant sensiblement parallèlement à l'organe allongé (7), l'entraînement de ce dernier par la plaquette étant assuré par la coopération de cette dernière avec une butée (7b), notamment formée par une saillie latérale, prévue sur l'organe allongé (7).

7. Dispositif d'entraînement selon l'ensemble des revendications 2 et 6, caractérisé par le fait que le mécanisme auxiliaire est un mécanisme de secours, destiné à déplacer l'organe allongé (7) jusqu'à sa seconde position en cas de défaillance de l'entraînement de l'organe moteur (1), la plaquette (4) étant disposée entre l'organe allongé (7) et l'organe entraîneur (3), et ce dernier et l'organe moteur (1) étant serrés axialement contre les deux faces opposées de la rondelle de friction (2) montée sur l'axe commun de rotation de l'organe moteur (1) et de l'organe entraîneur (3), afin que si le panneton (3a) est engagé dans l'encoche (7a), la plaquette (4) soit déplacée par traction sur le cadre (5) jusqu'à venir en butée contre le panneton (3a) puis à entraîner en rotation l'organe entraîneur (3) et à déplacer l'organe allongé (7) jusqu'à sa seconde position, dans laquelle la rondelle de friction (2) empêche le retour du panneton (3a) dans l'encoche (7a) après son dégagement de cette dernière, de sorte que l'organe allongé (7) est libre de revenir dans sa première position.

8. Application du dispositif d'entraînement selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée par le fait qu'elle consiste à commander la manoeuvre d'un cliquet de verrouillage (18) d'un pêne (10) d'une serrure à l'aide de ce dispositif d'entraînement, de préférence en reliant directement l'organe allongé (7) de ce dernier au cliquet (18) de la serrure.

9. Serrure à commande électrique, comprenant, en premier lieu, une serrure comportant un pêne rotatif (10) et un cliquet (18), le pêne (10) formant un logement (15) pour une gâche (16) et étant rappelé élastiquement vers une position d'ouverture dans laquelle la gâche (16) peut péné-

trer dans le logement (15) du pêne (10) ou en sortir, et le pêne (10) étant retenu en position de verrouillage par le cliquet (18) qui est rappelé élastiquement (22) vers sa position dans laquelle il retient le pêne (10) en position de verrouillage, et en second lieu, une commande électrique comprenant un moteur électrique (24) entraînant un réducteur de vitesse (23) qui est couplé à un organe moteur (1) coopérant avec un organe allongé (7) de manoeuvre du cliquet (18), la commande déplaçant l'organe allongé (7) entre une première position de butée (9) dans laquelle le cliquet (18) est en position de retenue du pêne (10) en position de verrouillage, et une seconde position, dans laquelle le cliquet libère le pêne (10), l'organe de manoeuvre (7) étant rappelé par un moyen de rappel de sa seconde à sa première position lorsque le moteur électrique (24) n'est pas alimenté, caractérisée par le fait que l'organe allongé (7) et l'organe moteur (1) sont ceux d'un dispositif d'entraînement selon l'une des revendications 1 à 7, dont les moyens élastiques de rappel de l'organe allongé (7) sont des moyens élastiques (22) rappelant le cliquet (18) vers sa position dans laquelle il retient le pêne (10) en position de verrouillage, le dispositif d'entraînement étant interposé entre le cliquet (18) et le réducteur de vitesse (23), et directement relié, d'une part, au cliquet (18) par l'organe allongé (7), et, d'autre part, au réducteur (23) par l'organe moteur (1).

10. Serrure à commande électrique selon la revendication 9, caractérisée par le fait que le cliquet (18) comporte un crochet (20) tourné vers le pêne (10) et un levier (21) par lequel le cliquet (18) est relié à une extrémité (7c) de l'organe allongé (7).

11. Serrure à commande électrique selon la revendication 10, caractérisée par le fait que l'extrémité du levier (21) du cliquet (18) est maintenue appliquée par les moyens élastiques de rappel (22) du cliquet (18) contre une butée d'extrémité (7c) de l'organe (7).

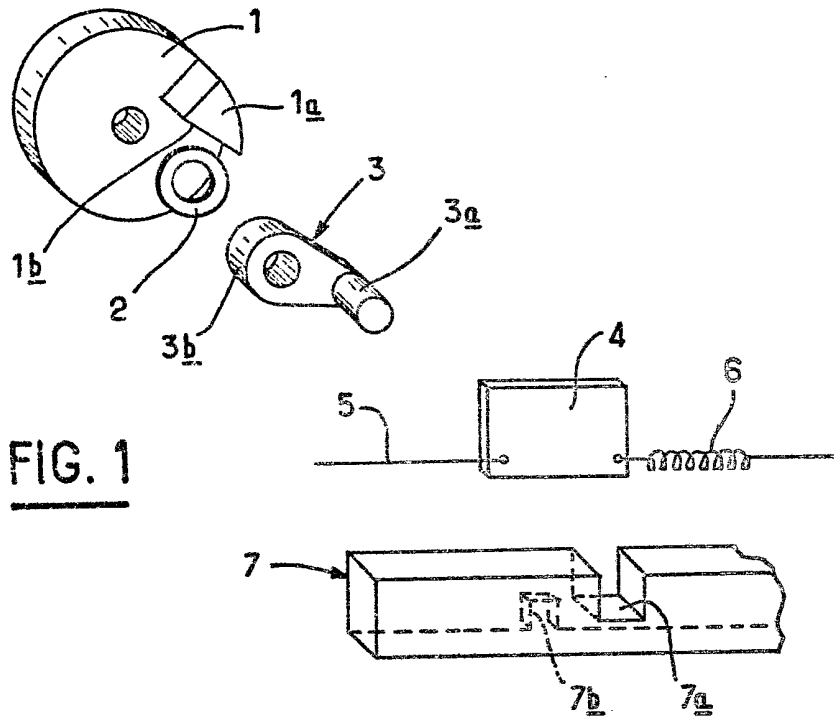
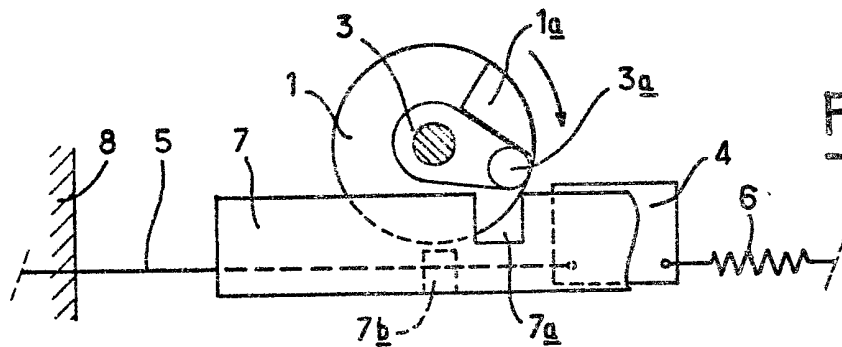
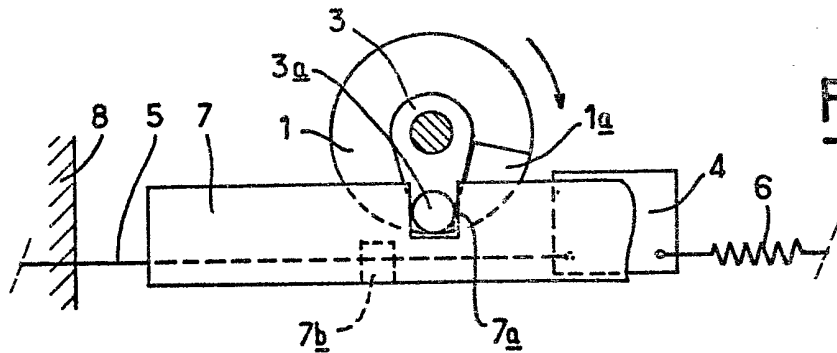
12. Serrure à commande électrique selon la reven-

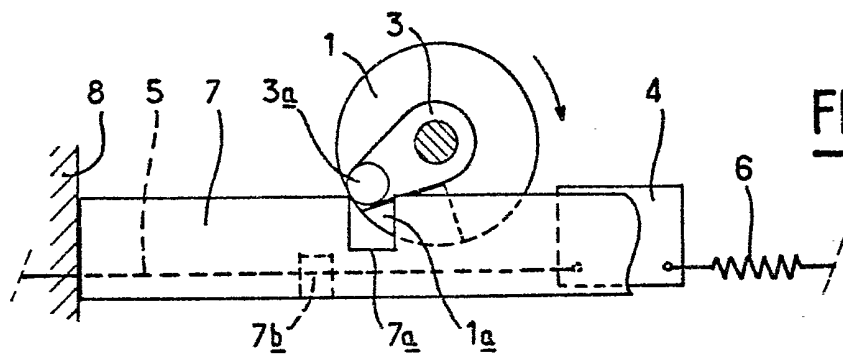
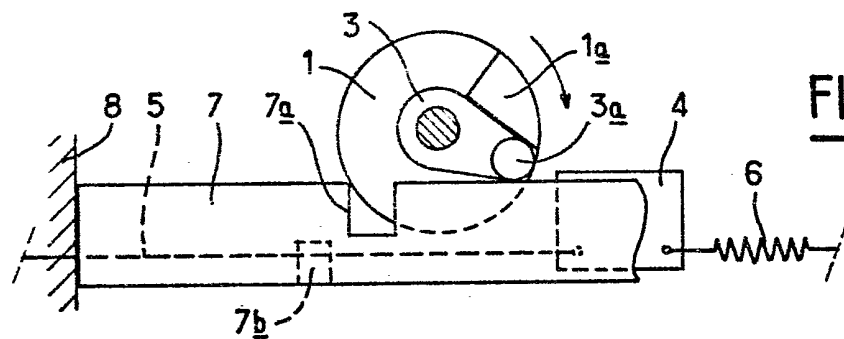
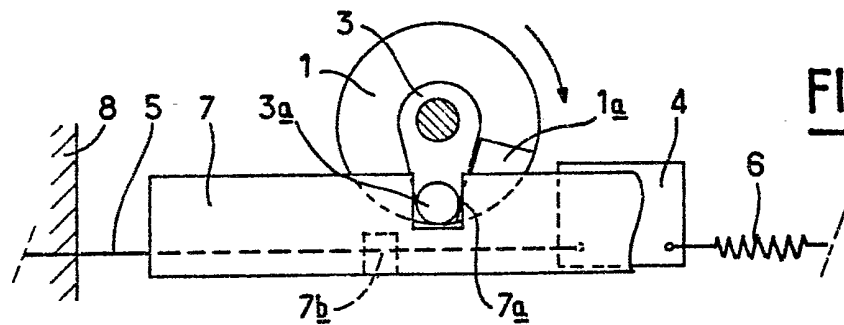
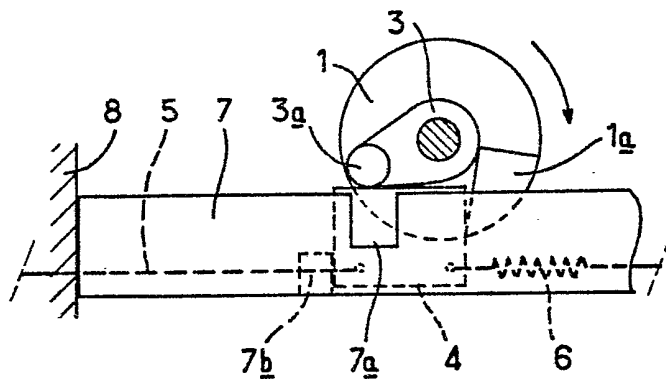
dication 10, caractérisée par le fait que l'extrémité du levier (21) du cliquet (18) est articulée sur l'extrémité de l'organe allongé.

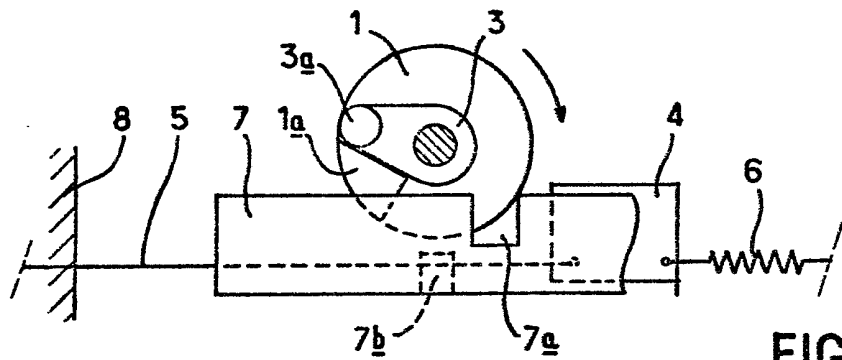
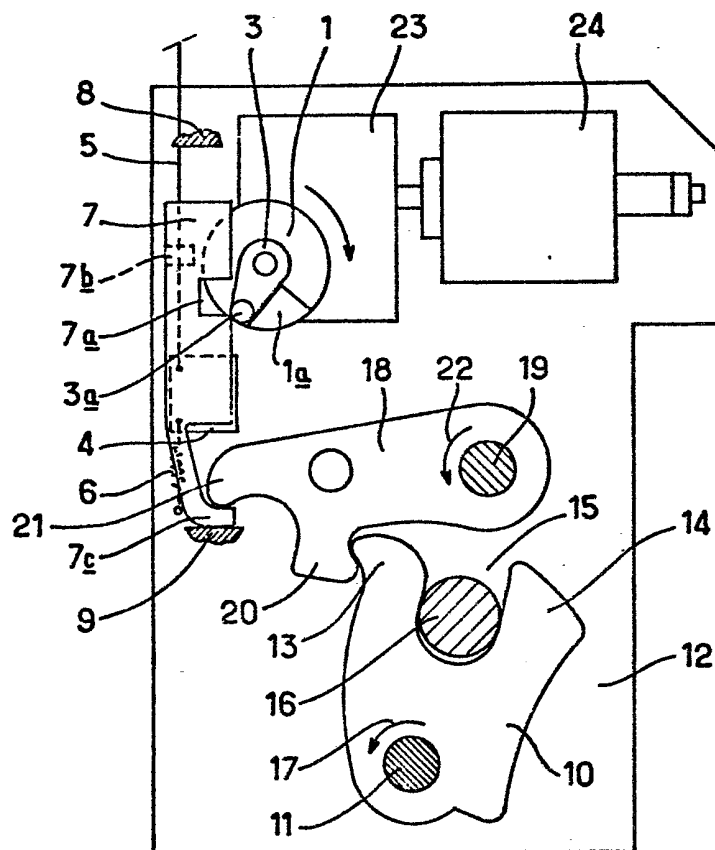
13. Serrure à commande électrique selon l'une des
5 revendications 9 à 12, caractérisée par le fait que l'organe moteur (1) est une roue solidaire en rotation d'un arbre de sortie du réducteur de vitesse (23).

14. Serrure à commande électrique selon l'une des
10 revendications 9 à 12, caractérisée par le fait que l'organe moteur (1) est un pignon en prise avec un autre pignon solidaire en rotation d'un arbre de sortie du réducteur de vitesse (23).

1/4

FIG. 1FIG. 2AFIG. 2B

FIG. 2CFIG. 2DFIG. 2EFIG. 2F

**FIG. 2G****FIG. 3A**

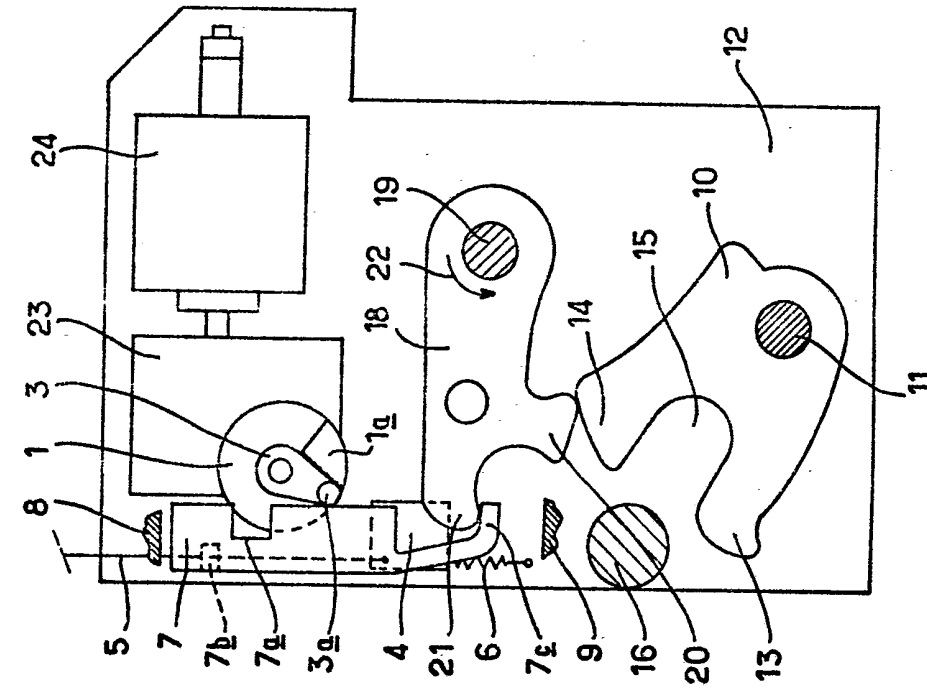


FIG. 3C

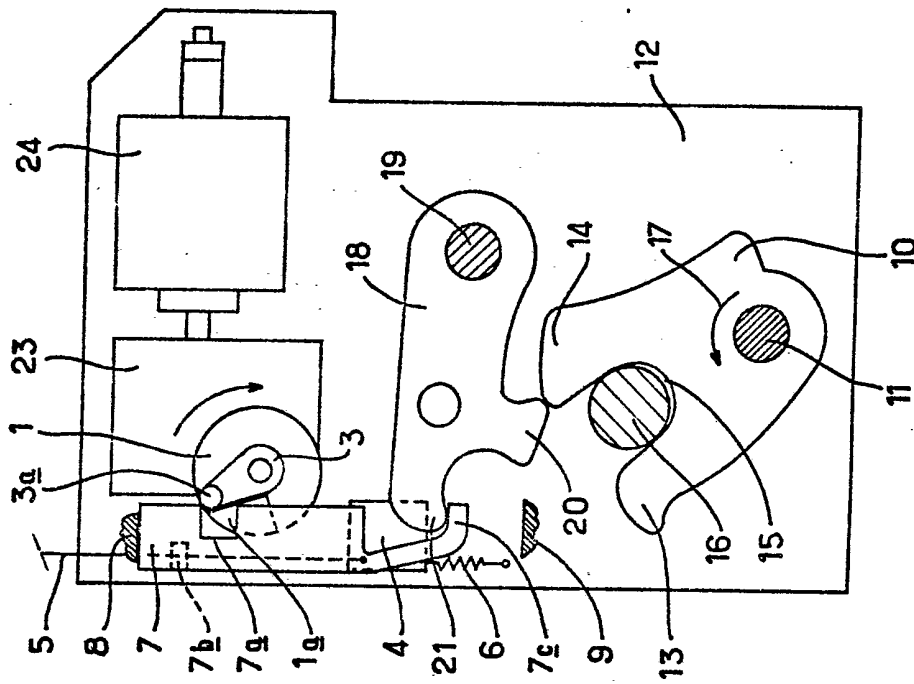


FIG. 3B