

(19)



(11)

EP 2 264 268 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
22.12.2010 Patentblatt 2010/51

(51) Int Cl.:
E05C 9/00 (2006.01) **E05C 7/04 (2006.01)**
E05B 65/10 (2006.01) **E05B 63/24 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **10159286.3**

(22) Anmeldetag: **08.04.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA ME RS

(72) Erfinder:
• **Hennecke, Gerhard**
42555 Velbert (DE)
• **Teubner, Uwe**
42111 Wuppertal (DE)

(30) Priorität: **15.06.2009 DE 102009025469**

(74) Vertreter: **Dreiss**
Patentanwälte
Gerokstrasse 1
70188 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **BKS GmbH**
42549 Velbert (DE)

(54) **Treibriegelschloss**

(57) Die Erfindung betrifft ein Treibriegelschloss für eine einen Gangflügel aufweisende Tür, mit einem Fallenauswerfer, einem parallel zu einer Stulp verschiebbaren Steuerschieber, einem vom Steuerschieber angetriebenen Fallenauswerferantrieb, und einem Einzugsschieber für eine Treibstange, wobei ein Kopplungsglied vorgesehen ist, welches beim Betätigen des Steuerschiebers zeitlich verzögert den Einzugsschieber antreibt.

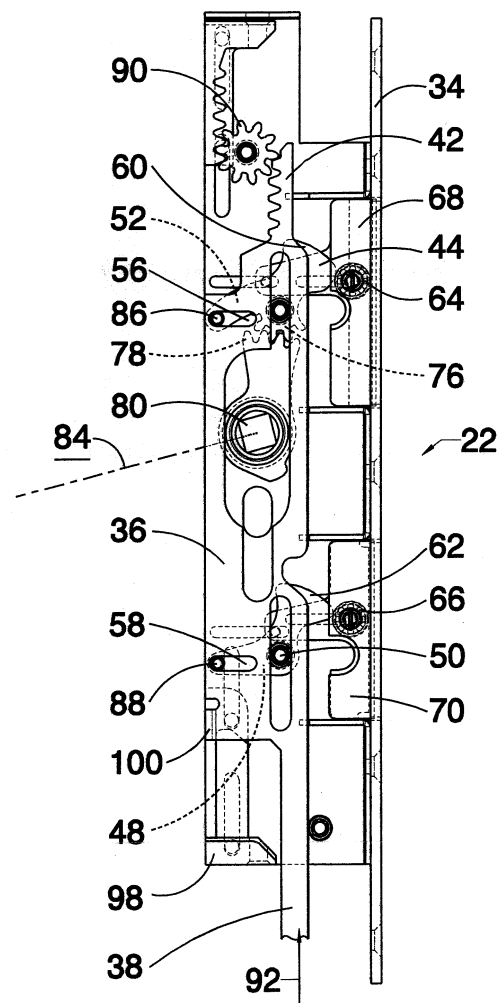


Fig.3

EP 2 264 268 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Treibriegelschloss für eine einen Gangflügel aufweisende Tür, mit einem Fallenauswerfer, einem parallel zu einer Stulp verschiebbaren Steuerschieber, einem vom Steuerschieber angetriebenen Fallenauswerferantrieb, und einem Einzugschieber für eine Treibstange.

[0002] Bei einer bevorzugten Fluchttürlösung für zweiflügelige Türen kommen üblicherweise Gangflügel- und Standflügelverschlusssysteme zum Einsatz. Auf der Standflügelseite werden sogenannte Treibriegelschlösser verwendet. Bei einer Panikbetätigung des Standflügelgeschlosses werden die obere und die untere Treibriegelstange eingezogen und gleichzeitig werden über Auslöseschieber die Falle und der Riegel des Gangflügelgeschlosses in den Schlosskasten zurückgedrückt, so dass das Türsystem geöffnet werden kann.

[0003] Die EP-A-1 947 273 zeigt ein derartiges Treibriegelschloss, welches beim Betätigen gleichzeitig die Falle ausschiesst und die obere und untere Treibstange einzieht. Mit diesem Schloss kann also nur der komplette Standflügel freigegeben werden. Es ist nicht möglich, dass über das Treibriegelschloss nur der Gangflügel freigegeben wird, wohingegen der Standflügel über die Treibstangen verriegelt bleibt.

[0004] Soll nun ein zweiflügeliges Türsystem durch den Einsatz von Drehflügelantrieben automatisiert werden, müssen auch die Verschlusskomponenten elektrisch oder motorisch freigegeben werden. Dies geschieht heute mittels eines im Treibriegelschloss integrierten elektrischen Türöffners für die Freigabe der Falle des Gangflügelgeschlosses und eines in der Zarge eingebauten Türöffners für die Freigabe der oberen Treibriegelstange. Auf die untere Treibriegelstange muss verzichtet werden, da das Schloss nicht mechanisch, also über eine Handhabe betätigt wird und somit die Stangen keine Hubbewegung ausführen würden.

[0005] Diese Art der Konstruktion zwingt den Verwender mindestens zwei kostenintensive, für Feuerschutztüren geeignete elektrische Türöffner einzusetzen. Weiterhin schwächt die fehlende untere Treibriegelstange die Eigenschaften der Tür bezüglich ihrer ursprünglichen Eigenschaften in Bezug auf Feuerschutz, Rauchschutz und Einbruchhemmung.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Treibriegelschloss bereit zu stellen, das elektrisch betätigbar ist und mit dem je nach Anforderung entweder nur der Gangflügel oder beide Flügel freigegeben werden können.

[0007] Diese Aufgabe wird mit einem Treibriegelschloss der eingangs genannten Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass ein Kopplungsglied vorgesehen ist, welches beim Betätigen des Steuerschiebers zeitlich verzögert den Einzugschieber antreibt.

[0008] Das erfindungsgemäße Treibriegelschloss besitzt den wesentlichen Vorteil, dass aufgrund der zeitlichen Verzögerung des zweiten Bewegungsablaufes,

d.h. der Entriegelung der Treibstange, zuerst die Falle des Gangflügelgeschlosses aus dem Treibriegelschloss ausgeschoben wird, so dass der Standflügel nach wie vor über die Treibstange oder die Treibstangen verriegelt bleibt. Sodann erfolgt in einem zweiten Arbeitsschritt die Entriegelung der Treibstangen, so dass der Standflügel vollständig entriegelt ist. Er kann nunmehr ebenfalls geöffnet werden. Dies wird erfindungsgemäß dadurch erzielt, dass der Ausschub der Falle und der Einzug der Treibstangen zeitlich nacheinander erfolgen. Außerdem kann das erfindungsgemäße Treibriegelschloss nicht nur mittels eines Drückers manuell betätigt sondern auch motorisch angesteuert werden.

[0009] Das sequentielle motorisch angetriebene Treibriegelschloss teilt also den Gesamtbewegungsablauf beim Betätigen des Schlosses in zwei hintereinander ablaufende Bewegungsabläufe auf. Die Falle und gegebenenfalls ein Riegel des Gangflügelgeschlosses werden beim ersten Bewegungsablauf über den bzw. die Auswerfer ausgeschoben, was z.B. für die Verwendung von Zutrittskontrollsystemen oder die automatisierte Öffnung des Gangflügels erforderlich ist. Danach erfolgt mittels des zweiten Bewegungsablaufes das Einziehen der Treibriegelstangen, was für die zusätzliche Freigabe des Standflügels erforderlich ist.

[0010] Im Gegensatz zu den oben erwähnten herkömmlichen Konstruktionen können bei der Erfindung die Elektroöffner eingespart und sowohl die obere als auch die untere Treibriegelstange verwendet werden.

[0011] Bei einer Weiterbildung des erfindungsgemäßen Treibriegelschlosses weist der Steuerschieber gegenüber dem Kopplungsglied einen Leerlauf und einen sich daran anschließenden Mitnehmerabschnitt auf. Auf diese Weise kann der oben beschriebene Bewegungsablauf einfach in zwei Bewegungsabschnitte unterteilt werden, wobei im Leerlauf lediglich die Auswerfer betätigt werden, die Treibstangen jedoch in Ruhe verbleiben.

[0012] Wie bereits erwähnt, ist vorzugsweise zusätzlich ein Riegelauswerfer und ein vom Steuerschieber angetriebener Riegelauswerferantrieb vorgesehen. Dadurch kann auch ein verriegeltes Gangflügelgeschloss entriegelt werden, indem der Riegel aus dem Treibriegelschloss ausgeschoben wird.

[0013] Eine Weiterbildung des Treibriegelschlosses sieht eine Drückernuss und einen direkt oder über ein Übersetzungsgetriebe angetriebenen Nusschwenkhebel vor, der den Steuerschieber oder den Fallenauswerferantrieb antreibt. Das Treibriegelschloss kann bei dieser Ausgestaltung nicht nur über eine Betätigung des Steuerschiebers sondern auch über einen Drücker manuell betätigt werden. Durch mehr oder weniger weites Niederdrücken des Drückers wird nur die Falle ausgeschoben oder es wird das gesamte Treibriegelschloss entriegelt und der Standflügel kann aufgeschwenkt werden.

[0014] Bei einer bevorzugten Weiterbildung ist vorgesehen, dass der Nusschwenkhebel von einem Zahn-

radabschnitt gebildet wird oder zumindest einen Zahnradabschnitt aufweist. Mittels Zahnradabschnitten können einerseits relativ hohe Kräfte andererseits die Kräfte zudem spielfrei übertragen werden. Außerdem besteht die Möglichkeit einer Kräfte- oder Wegübersetzung.

[0015] Dadurch, dass der Zahnradabschnitt mit einem Verzahnungsabschnitt des Fallenauswerferantriebs oder eines Übersetzungsgetriebes kämmt, kann die Drückerbewegung direkt den Fallenauswerferantrieb antreiben oder die Bewegung kann mittels eines Getriebes übersetzt werden, so dass bereits kleine Drückerbewegungen genügen, um die Falle auszuschieben.

[0016] Um ein Blockieren des Steuerschieber in der Ruhelage des Treibriegelschlosses und dadurch eine Verriegelung der Treibstangen in deren ausgeschobenen Position zu erreichen, weist der Steuerschieber eine Randausnehmung auf, in welche ein Arretierbolzen des Fallenauswerfers und/oder des Riegelauswerfers eingreift, wenn der Fallenauswerfer und/oder der Riegelauswerfer seine eingeschobene Lage einnimmt.

[0017] Bei einer bevorzugten Variante des Treibriegelschlosses ist vorgesehen, dass der Fallenauswerferantrieb eine Steuerkurve und einen in der Steuerkurve geführten Führungzapfen aufweist. Dabei ist die Steuerkurve im Steuerschieber oder im Auswerferantrieb vorgesehen und ist der Führungzapfen am Steuerschieber oder am Auswerferantrieb angeordnet.

[0018] Ein Ausführungsbeispiel des Treibriegelschlosses sieht vor, dass das Kopplungsglied ein mit dem Einzugsschieber kämmendes Zahnrad aufweist, welches von einem Zahnstangenabschnitt des Steuerschiebers angetrieben wird. Dabei weist der Zahnstangenabschnitt des Steuerschiebers im Leerlauf einen Abstand zum Zahnrad auf, so dass dieses nicht betätigt wird. Der sich an den Leerlauf anschließende Mitnehmerabschnitt wird vom Zahnstangenabschnitt gebildet.

[0019] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen sowie der nachfolgenden Beschreibung, in der unter Bezugnahme auf die Zeichnung zwei besonders bevorzugte Ausführungsbeispiele im Einzelnen beschrieben sind. Dabei können die in der Zeichnung dargestellten sowie in der Beschreibung und in den Ansprüchen erwähnten Merkmale jeweils einzeln für sich oder in beliebiger Kombination erfindungswesentlich sein.

[0020] In der Zeichnung zeigen:

Figur 1 eine schematische Darstellung einer zweiflügeligen Tür mit einem Gang- und einem Standflügel;

Figur 2 eine Draufsicht auf ein erstes Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses bei abgenommenem Schlossdeckel, wobei das Schloss sich in der Grundstellung befindet;

Figur 3 das Schloss gemäß Figur 2 mit teilweise be-

tätigtem Drücker beziehungsweise teilweise verschobenem Steuerschieber;

Figur 4 das Schloss gemäß Figur 2 mit vollständig gedrücktem Drücker beziehungsweise vollständig verschobenem Steuerschieber;

Figur 5 eine perspektivische Ansicht auf Rückseite des Steuerschiebers gemäß dem ersten Ausführungsbeispiel;

Figur 6 eine Draufsicht auf ein zweites Ausführungsbeispiel des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses bei abgenommenem Schlossdeckel, wobei das Schloss sich in der Grundstellung befindet;

Figur 7 das Schloss gemäß Figur 6 mit teilweise betätigtem Drücker beziehungsweise teilweise verschobenem Steuerschieber;

Figur 8 das Schloss gemäß Figur 6 mit vollständig gedrücktem Drücker beziehungsweise vollständig verschobenem Steuerschieber; und

Figur 9 eine perspektivische Ansicht auf Rückseite des Steuerschiebers gemäß dem zweiten Ausführungsbeispiel.

[0021] In der Figur 1 ist eine insgesamt mit 10 bezeichnete Tür dargestellt, die einen Standflügel 12 und einen Gangflügel 14 aufweist. Sowohl der Standflügel 12 als auch der Gangflügel 14 sind über Scharniere 16 mit einem Rahmen 18 schwenkbar verbunden. Der Gangflügel 14 ist über ein Schloss 20 mit dem Gangflügel 12 verriegelbar und der Standflügel 12 weist ein Treibriegelschloss 22 auf, an welchem eine obere Treibstange 24 und eine untere Treibstange 26 angekoppelt sind. Die untere Treibstange 26 greift mit ihrem nach unten weisenden freien Ende 28 in den Boden und die obere Treibstange 24 greift mit ihrem nach oben weisenden freien Ende 30 in den Querbalken 32 des Rahmens 18 ein. Ferner ist erkennbar, dass das Schloss 20 und das Treibriegelschloss 22 einander gegenüberliegen, so dass die Falle des Schlosses 20 in das Treibriegelschloss 22 eingreift. Ebenso greift der Riegel des Schlosses 20 in das Treibriegelschloss 22 ein.

[0022] Die Figur 2 zeigt das Treibriegelschloss 22 ohne Gehäusedeckel, wobei das Treibriegelschloss 22 mit einer Stulpe 34 verschraubt ist. Im Inneren des Treibriegelschlosses 22 befindet sich ein Steuerschieber 36, der einen aus dem unteren Ende des Gehäuses des Treibriegelschlosses 22 herausragenden Ansatz 38 aufweist. An diesem Ansatz 38 kann zum Beispiel ein Antriebsmotor angreifen, über welchen der Steuerschieber 36 vertikal, das heißt in Längsrichtung des Treibriegelschlosses 22 beziehungsweise parallel zur Stulpe 34 und in Richtung des Pfeils 92 verschoben wird. Am gegen-

überliegenden Ende weist der Steuerschieber 36 einen Mitnehmerabschnitt 40 in Form eines Zahnstangenabschnitts 42 auf. Außerdem ist ein Fallenauswerferantrieb 44 erkennbar, der über ein Schwenklager 46 schwenkbar im Treibriegelschloss 22 gelagert ist. Entsprechend zum Fallenauswerferantrieb 44 ist ein Riegelauswerferantrieb 48 vorgesehen, der ebenfalls über ein Schwenklager 50 schwenkbar gelagert ist.

[0023] Die beiden Auswerferantriebe 44 und 48 sind im Wesentlichen doppelarmig ausgeführt, wobei am einen Arm 52, 54 jeweils ein Zapfen angeordnet ist, welcher in ein waagerechtes Langloch 56, 58 im Steuerschieber 36 eingreift. Der andere Arm 60, 62 ist jeweils kulissenartig ausgebildet und liegt an einer Rolle 64, 66 eines Fallenauswerfers 68 beziehungsweise eines Riegelauswerfers 70 an. Außerdem ist in Figur 2 erkennbar, dass die Rolle 64 an einer Schulter 72 und die Rolle 66 in einer Ausnehmung 74 des Steuerschiebers 36 liegen. Der Steuerschieber 36 ist in dieser Position des Fallenauswerfers 68 beziehungsweise des Riegelauswerfers 70 gegen ein Verschieben in Richtung des Pfeils 92 blockiert.

[0024] In der Figur 2 ist außerdem erkennbar, dass der Fallenauswerferantrieb 44 mit einem Zahnkranzabschnitt 76 versehen ist, der sich zwischen den beiden Armen 52 und 60 erstreckt. Mit diesem Zahnkranzabschnitt 76 kämmt ein Zahnradabschnitt 78 eines Nusschwenkhebels 80, welcher mit einer Drückernuss 82 drehverbunden ist. Die Drückernuss 82 nimmt in der Figur 2 ihre Grundstellung ein, in welcher ein nur andeutungsweise dargestellter Drücker 84 waagerecht abragt.

[0025] In der Figur 3 ist das in der Figur 2 dargestellte Treibriegelschloss 22 gezeigt, bei welcher der Drücker 84 um etwa 15° nach unten verschwenkt ist, so dass er eine Zwischenstellung einnimmt. In dieser Position kämmt der Nusschwenkhebel 80, insbesondere dessen Zahnradabschnitt 78, mit dem Zahnkranzabschnitt 76 des Fallenauswerferantriebs 44, wobei der obere Arm 60 an der Rolle 64 entlanggleitet und dabei den Fallenauswerfer 68 in Richtung der Stulpe 34 verschiebt. Der Fallenauswerfer 68 nimmt in dieser Position seine nahezu vollständig verschobene Lage ein, in welcher er eine in das Treibriegelschloss 22 eingreifende Falle vollständig aus dem Treibriegelschloss 22 ausgeschoben hat.

[0026] In dieser Position des Fallenauswerferantriebs 44 ist aber auch dessen erster Arm 52 verschwenkt, wobei ein Zapfen 86 im Langloch 56 verschoben wurde und dabei den Steuerschieber 36 vertikal nach oben, d.h. in Richtung des Pfeils 92 verschiebt. Aufgrund dieser Verschiebebewegung des Steuerschiebers 36 wird ein Zapfen 88 vom Langloch 58 mitgenommen, wodurch der Riegelauswerferantrieb 48 um das Schwenklager 50 im Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Am zweiten Arm 62 rollt die Rolle 66 ab, wodurch der Riegelauswerfer 70 in Richtung der Stulpe 34 verschoben wird. Ein in das Treibriegelschloss 22 eingreifender Riegel wird hierdurch ausgeschoben. Außerdem nähert sich der Zahnstangenabschnitt 42 einem Zahnrad 90 an, bewegt dieses jedoch

noch nicht.

[0027] Die Verschiebebewegungen des Fallenauswerfers 68 und des Riegelauswerfers 70 werden auch dadurch bewirkt, dass der Ansatz 38 in Richtung des Pfeils 92, zum Beispiel mittels eines motorischen Antriebs, bewegt wird.

[0028] In der Figur 4 ist der Drücker 84 um ca. 30° aus der Waagerechten in dessen Endstellung verschwenkt, wodurch der Nusschwenkhebel 80 und mit diesem der Zahnradabschnitt 78 ebenfalls weiter verschwenkt ist, als in der Position gemäß Figur 3. Der mit dem Zahnradabschnitt 78 kämmende Zahnkranzabschnitt 76 ist ebenfalls weiter verschwenkt, wodurch der Fallenauswerferantrieb 44 weiter im Uhrzeigersinn verdreht ist, und dadurch der Fallenauswerfer 68 noch geringfügig weiter aus dem Gehäuse des Treibriegelschlusses 22 ausgeschoben wird. Dies wird dadurch bewirkt, dass über den zweiten Arm 60 die Rolle 64 noch geringfügig weiter in Richtung der Stulpe 34 bewegt wird. Der zweite Arm 60 hält die Rolle 64 in Position. Die Bewegung gemäß Figur 3 ist nunmehr vollständig abgeschlossen.

[0029] Über den Zapfen 86 des ersten Arms 52 wird der Steuerschieber 36 weiter in Richtung des Zahnrads 90 beziehungsweise in Richtung des Pfeils 92 verschoben, so dass nunmehr der Zahnstangenabschnitt 42 mit dem Zahnrad 90 kämmt. Über das Zahnrad 90, welches nun angetrieben wird, wird ein Einzugsschieber 94, dessen Zahnstange 96, welche bezüglich des Zahnrads 90 dem Zahnstangenabschnitt 42 gegenüberliegt, ins Gehäuse des Treibriegelschlusses 22 eingezogen wird. Am Einzugsschieber 94 ist die obere Treibstange 24 befestigt, so dass diese in Richtung des Treibriegelschlusses 22 verschoben und vom Querbalken 32 freigegeben wird.

[0030] Das Verschieben des Steuerschiebers 36 in Richtung des Pfeils 92 bewirkt auch eine Mitnahme des Zapfens 88 über das Langloch 58, so dass auch der Riegelauswerferantrieb 48 weiter in Richtung des Uhrzeigersinns gedreht wird. Der zweite Arm 62, an welchem die Rolle 66 abrollt, hält den Riegelauswerfer 70 auf Position.

[0031] Außerdem ist, insbesondere aus Figur 5 erkennbar, dass über den Steuerschieber 36 ein weiterer, unterer Einzugsschieber 98 in Richtung des Pfeils 92 mitgenommen worden ist. Hierfür weist der Steuerschieber 36 eine Biegelasche 100 auf, die beim Verschieben des Steuerschiebers 36 eine Nase 102 des Einzugsschiebers 98 mitnimmt. Diese Biegelasche 100 liegt in einer Ausnehmung 101 an deren oberem Ende an und nimmt den Einzugsschieber 98 im zweiten Bewegungsabschnitt von der in der Figur 3 dargestellten Zwischenlage in seine in der Figur 4 dargestellten Endlage mit.

[0032] Die durch den Drücker 84 eingeleitete, oben beschriebene Bewegung des Steuerschiebers 36 beziehungsweise die Bewegung der Auswerferantriebe 44 und 48 wird auch durch eine Verlagerung, insbesondere eine motorische Verschiebung, des Ansatzes 38 des Steuerschiebers 36 in Richtung des Pfeils 92 bewirkt.

[0033] Es wird noch darauf hingewiesen, dass das

Zahnrad 90 und der Zahnstangenantrieb 42 ein Koppelungsglied 104 bilden, welches einen Leerlauf besitzt, bei dem eine Bewegung des Zahnstangenabschnitts 42 keine Bewegung des Zahnrads 90 bewirkt (Bewegung des Steuerschiebers von der in der Figur 2 dargestellten Position in die in der Figur 3 dargestellten Zwischenposition). Bei einer Bewegung des Steuerschiebers 36 von der in der Figur 3 dargestellten Zwischenposition in die in der Figur 4 dargestellten Endposition wird das Zahnrad 90 jedoch angetrieben.

[0034] Ebenso stellen die Nase 102 und die Biegelasche 100 ein Koppelungsglied 106 dar, wobei auch hier eine Bewegung des Steuerschiebers 36 von der in der Figur 2 dargestellten Position in der in der Figur 3 dargestellten Zwischenposition, bei der die Biegelasche 100 lediglich innerhalb der Ausnehmung 101 bewegt wird, keine Verlagerung des Einzugschiebers 98 bewirkt. Bei der Bewegung von der in der Figur 3 dargestellten Zwischenposition in die in der Figur 4 dargestellten Endposition des Steuerschiebers 36 nimmt die Biegelasche 100 die Nase 102 und somit den Einzugschieber 98 mit. Auf diese Weise wird die untere Treibstange 26 in Richtung des Pfeils 92 bewegt und aus dem Boden ausgezogen, da die Treibstange 26 am Einzugschieber 98 befestigt ist.

[0035] Die Figuren 6 bis 9 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel, bei welchem der Steuerschieber 36 über den Ansatz 38 ebenfalls in Richtung des Pfeils 92 motorisch angetrieben werden kann. Der Steuerschieber 36 weist in seinem unteren Bereich eine Steuerkurve 108 mit einem geneigten Abschnitt 110 und einem parallel zur Verschieberichtung des Steuerschiebers 36 gemäß Pfeils 92 ausgerichteten Abschnitt 112 auf. In dieser Steuerkurve 108 wird ein Zapfen 114 geführt, der vom Riegelauswerfer 70 abragt. Im Bereich des oberen Endes des Steuerschiebers 36 ragt von diesem ein Zapfen 116 ab, der in eine Steuerkurve 118 eingreift, die im Fallenauswerfer 68 vorgesehen ist. Auch die Steuerkurve 118 weist einen geneigten Abschnitt 120 sowie einen parallel zur Verschieberichtung des Steuerschiebers 36 gemäß Pfeils 92 ausgerichteten Abschnitt 122 auf. Sowohl der Fallenauswerfer 68 als auch der Riegelauswerfer 70 sind über waagrecht angeordnete Führungselemente 124 so geführt, dass sie nur in Richtung der Stulpe 34 verschoben werden können.

[0036] Der Nusschwenkhebel 80 der Drückernuss 82 trägt an seinem freien, verschwenkbaren Ende ein Zahnrad 128, welches mit einem ortsfest im Treibriegelschloss 22 befestigten Innenzahnsegment 130 kämmt. Außerdem greift in das Zahnrad 128 ein Zahnkranz 126, der mit einem um die Achse der Drückernuss 82 verschwenkbaren Steuerhebel 132 verbunden ist. Dieser Steuerhebel 132 ist in der Figur 7 nahezu vollständig vom Nusschwenkhebel 80 verdeckt, in der Figur 8 jedoch vollständig sichtbar dargestellt, da er um einen größeren Verschwenkwinkel verschwenkt worden ist. Am freien Ende des Steuerhebels 132 befindet sich ein Steuerzapfen 134, welcher in eine waagerechte Nut 136 des Steuerschiebers 36 eingreift. Der Nusschwenkhebel 80, das

Zahnrad 128, das Innenzahnsegment 130, der Zahnkranz 126 und der Steuerhebel 132 bilden ein Übersetzungsgetriebe 138, mit welchem die Drehbewegung der Nuss 82 auf einen größeren, z.B. den zweifachen oder dreifachen Drehwinkel für den Steuerhebel 132 übersetzt wird.

[0037] Wird der Steuerschieber 136 durch Betätigung des Drückers 84 in Richtung des Pfeils 92 in die in der Figur 7 gezeigte Zwischenstellung verschoben. Die Verschwenkung des Nusschwenkhebels 80 bewirkt ein Abrollen des Zahnrads 128 am Innenzahnsegment 130, wobei das Zahnrad dadurch den Zahnkranz 126 antreibt, der wiederum den Steuerhebel 132 verschwenkt. Der in der Nut 136 geführte Steuerzapfen 134 des Steuerhebels 132 verlagert hierdurch den Steuerschieber 36 von der in der Figur 6 gezeigten unteren in die in der Figur 8 gezeigten oberen Position. Der Ausschub der Falle und des Riegels wird weiter unten beschrieben.

[0038] Wird der Steuerschieber 136 statt über den Drücker 84 von einem Motor mittels Schieber 36 in Richtung des Pfeils 92 in die in der Figur 7 gezeigte Zwischenstellung verschoben, wird der Zapfen 114 vom geneigten Abschnitt 110 in der Steuerkurve 108 verschoben, und dadurch der Riegelauswerfer 70 in Richtung der Stulpe 34 verschoben wird. Entsprechend wird der Zapfen 116 im geneigten Abschnitt 120 der Steuerkurve 118 verschoben, wodurch der Fallenauswerfer 68 ebenfalls in Richtung der Stulpe 34 verschoben wird. Über die in Richtung des Pfeils 92 sich verlagernde Nut 136 im Steuerschieber 36 wird der Steuerzapfen 134 mitgenommen, wodurch der Steuerhebel 132 entgegen dem Uhrzeigersinn verschwenkt wird. Diese Schwenkbewegung wird über den Zahnkranz 126 auf das Zahnrad 128 übertragen, welches am Innenzahnsegment 130 abrollt und dadurch den Nusschwenkhebel 80 mitnimmt, wodurch die Drückernuss 82 in die in der Figur 7 dargestellte Zwischenposition verschwenkt wird. Der Drücker 84 nimmt die eine Zwischenstellung darstellende, um 15° geneigte Position ein. Es sei noch angemerkt, dass der Zahnstangenabschnitt 42 gerade zur Anlage am Zahnrad 90 kommt, dieses jedoch noch nicht verdreht.

[0039] Die Figur 8 zeigt den Steuerschieber 36 in der vollständig, in Richtung des Pfeils 92 verschobenen Lage, in der der Fallenauswerfer 68 und der Riegelauswerfer 70 nach wie vor ausgeschoben sind, da der Zapfen 114 entlang des vertikalen Abschnitts 112 der Steuerkurve 108 und der Zapfen 116 entlang des vertikalen Abschnitts 122 der Steuerkurve 118 verschoben werden, und dadurch keine zusätzliche Verlagerung bewirkt wird.

[0040] Nunmehr treibt aber der Zahnstangenabschnitt 42 das Zahnrad 90 an, wodurch die Zahnstange 96 des Einzugschiebers 94 entgegen der Richtung des Pfeils 92 verlagert und der Einzugschieber 94 eingezogen wird. Eine am Einzugschieber 94 befestigte Treibstange 24 wird somit ebenfalls eingezogen.

[0041] Am unteren Ende des Steuerschiebers 36 befindet sich eine Nase 103, die von der Nase 102 des Einzugschiebers 98 übergriffen wird. Die Verschiebe-

bewegung des Steuerschiebers 36 entspricht derjenigen gemäß dem Ausführungsbeispiel der Figuren 2 bis 4. Somit wird auch der Einzugschieber 98 erst dann von seiner in der Figur 6 dargestellten unteren Position in die in der Figur 8 dargestellte obere Position mitgenommen, wenn der Steuerschieber 36 von seiner Zwischenstellung gemäß Figur 7 in die obere Endstellung gemäß Figur 8 verlagert wird. Mit dem Einzugschieber 98 wird auch die untere Treibstange 26 mit einbezogen.

[0042] Der Steuerschieber 36 wird aber auch verschoben, wenn mittels eines Drückers 84 die Drückernuss 82 von der Ruhelage gemäß Figur 6 in die Zwischenlage gemäß Figur 7 und von dort in die Endlage gemäß Figur 8, in welcher der Standflügel 12 geöffnet werden kann, verdreht wird.

Patentansprüche

1. Treibriegelschloss (22) für eine einen Gangflügel (14) aufweisende Tür (10), mit einem Fallenauswerfer (68), einem parallel zu einer Stulp (34) verschiebbaren Steuerschieber (36), einem vom Steuerschieber (36) angetriebenen Fallenauswerferantrieb (44), und einem Einzugschieber (94, 98) für eine Treibstange (24, 26), **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Betätigen des Steuerschiebers (36) zuerst der Fallenauswerfer (68) verschoben und anschließend der Einzugschieber (94, 98) angetrieben werden.
2. Treibriegelschloss nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 oder insbesondere nach Anspruch 1, ein Kopplungsglied (104, 106) vorgesehen ist, welches beim Betätigen des Steuerschiebers (36) zeitlich verzögert den Einzugschieber (94, 98) antreibt.
3. Treibriegelschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerschieber (36) gegenüber dem Kopplungsglied (104, 106) einen Leerlauf und einen sich daran anschließenden Mitnehmerabschnitt (40) aufweist.
4. Treibriegelschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Riegelauswerfer (70) und ein vom Steuerschieber (36) angetriebener Riegelauswerferantrieb (48) vorgesehen sind, wobei insbesondere der Riegelauswerfer (70) und der Fallenauswerfer (68) gleichzeitig angetrieben werden.
5. Treibriegelschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **gekennzeichnet durch** eine Drückernuss (82) und einen direkt oder über ein Übersetzungsgetriebe (138) angetriebenen Nusschwenkhebel (80), der den Steuerschieber (36) oder den Fallenauswerferantrieb (44) antreibt.
6. Treibriegelschloss nach Anspruch 5, **dadurch ge-**

kennzeichnet, dass der Nusschwenkhebel (80) von einem Zahnradabschnitt (78) gebildet wird oder zumindest einen Zahnradabschnitt aufweist.

7. Treibriegelschloss nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnradabschnitt (78) mit einem Zahnkranzabschnitt (76) des Fallenauswerferantriebs (44) oder eines Übersetzungsgetriebes (138) kämmt.
8. Treibriegelschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Steuerschieber (36) eine Randausnehmung (72, 74) aufweist, in welche ein Element (64, 66) des Fallenauswerfers (68) und/oder eines Riegelauswerfers (70) eingreift, wenn der Fallenauswerfer (68) und/oder der Riegelauswerfer (70) seine eingeschobene Lage einnimmt.
9. Treibriegelschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Fallenauswerferantrieb (44) eine Steuerkurve (118) und einen in der Steuerkurve (118) geführten Führungszapfen (116) aufweist.
10. Treibriegelschloss nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerkurve (118) im Steuerschieber (36) oder im Auswerferantrieb (44) vorgesehen ist.
11. Treibriegelschloss nach Anspruch 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Führungszapfen (116) am Steuerschieber (36) oder am Auswerferantrieb (44) angeordnet ist.
12. Treibriegelschloss nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Kopplungsglied (104) ein mit dem Einzugschieber (94) kämmendes Zahnrad (90) aufweist, welches von einem Zahnstangenabschnitt (42) des Steuerschiebers (36) angetrieben wird.
13. Treibriegelschloss nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Zahnstangenabschnitt (42) des Steuerschiebers (36) im Leerlauf einen Abstand zum Zahnrad (90) aufweist und der sich daran anschließende Mitnehmerabschnitt (40) vom Zahnstangenabschnitt (42) gebildet wird.

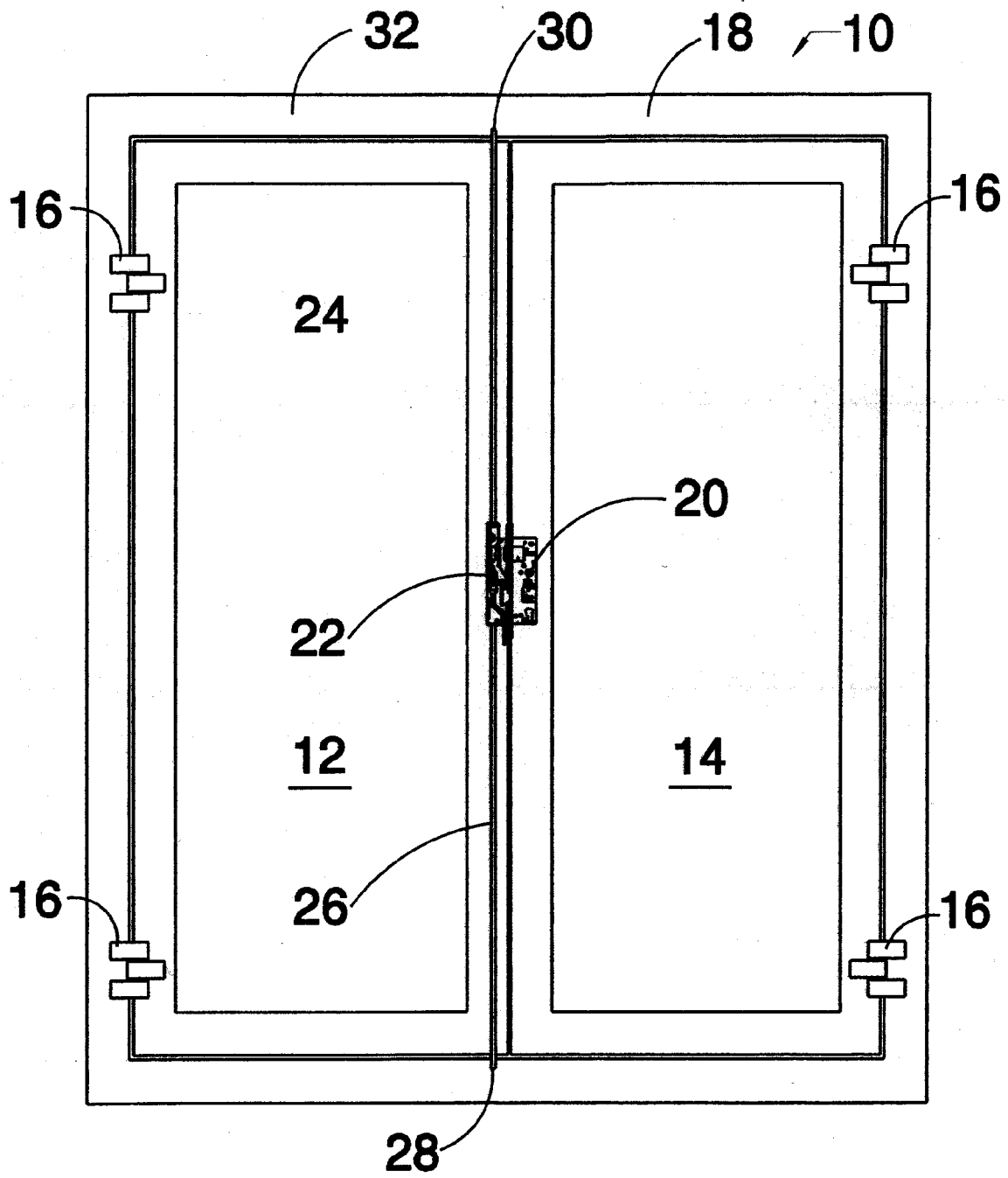


Fig.1

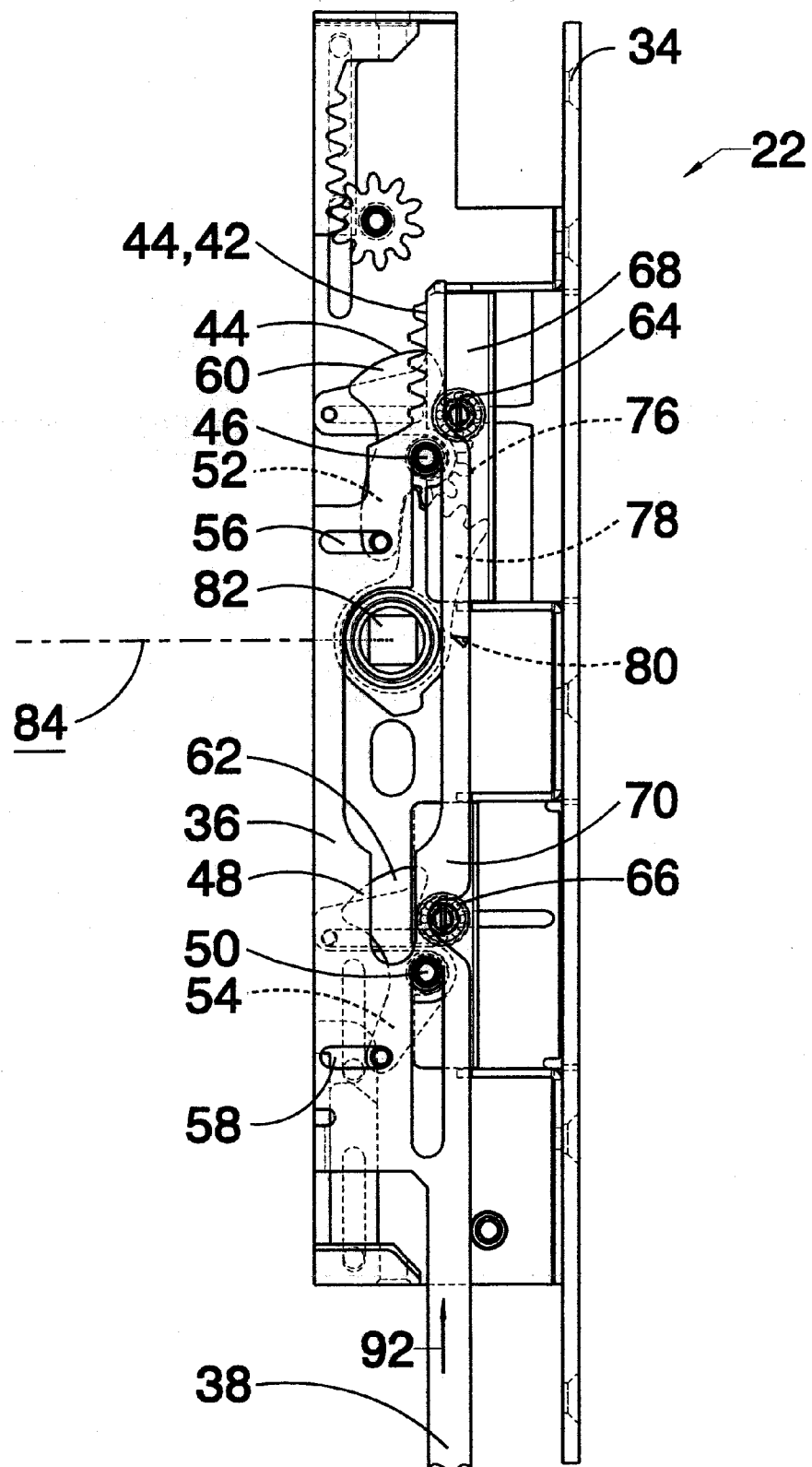


Fig.2

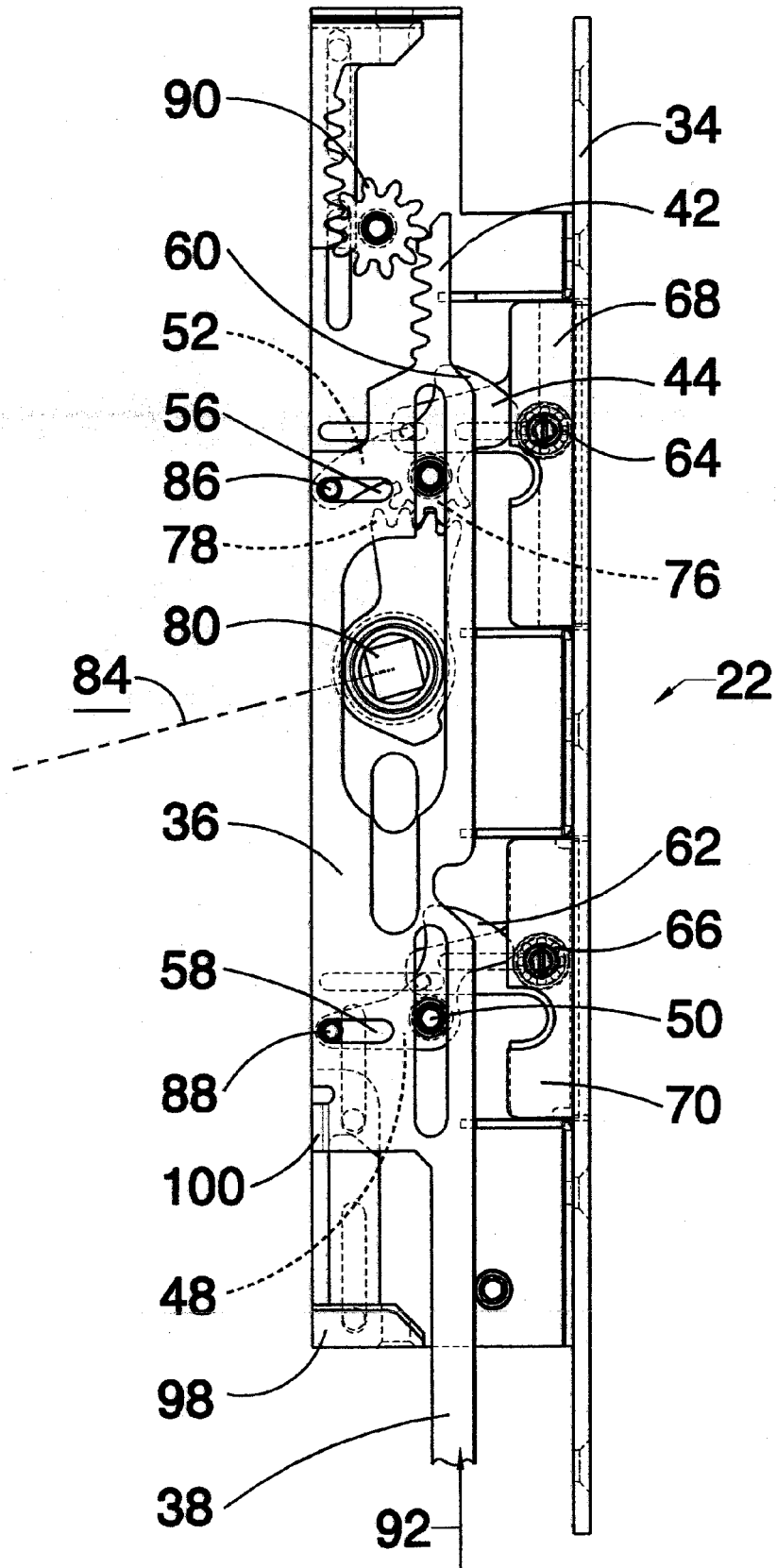
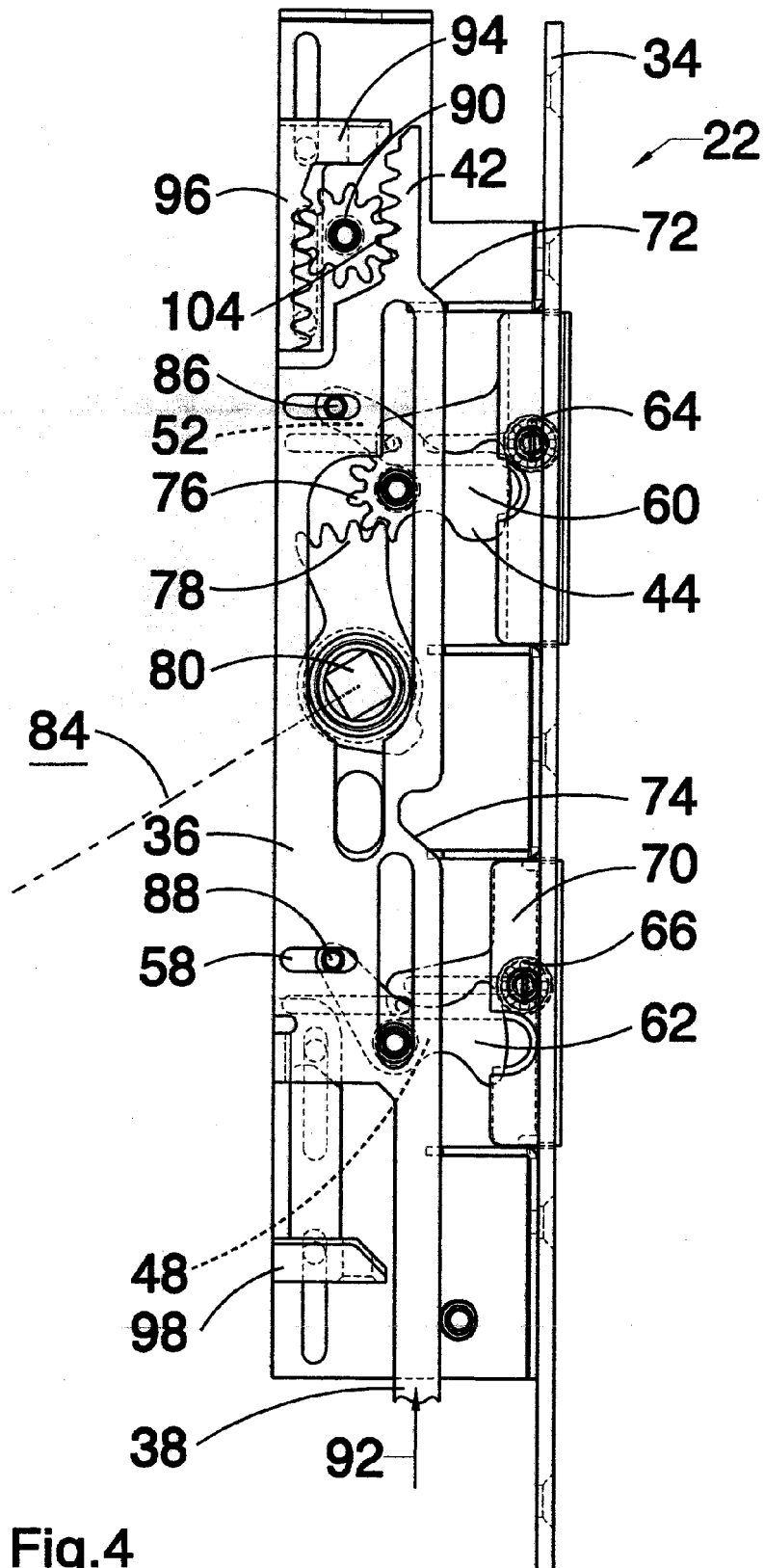


Fig.3



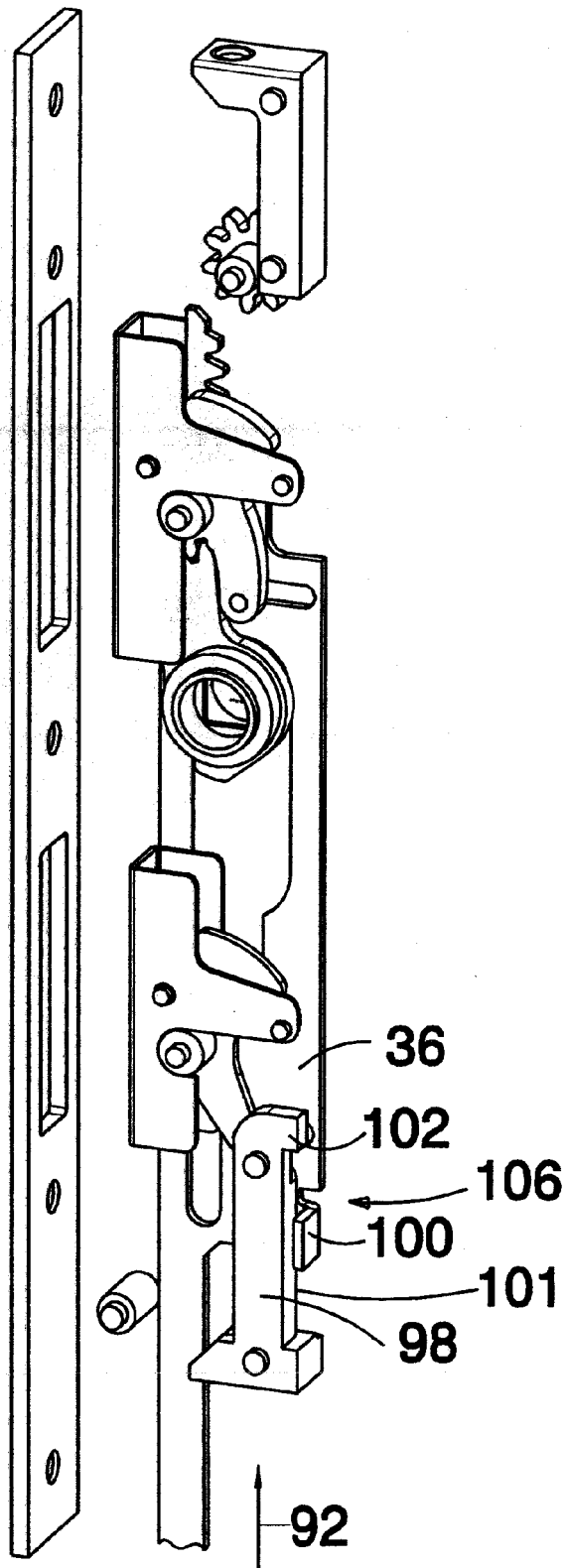
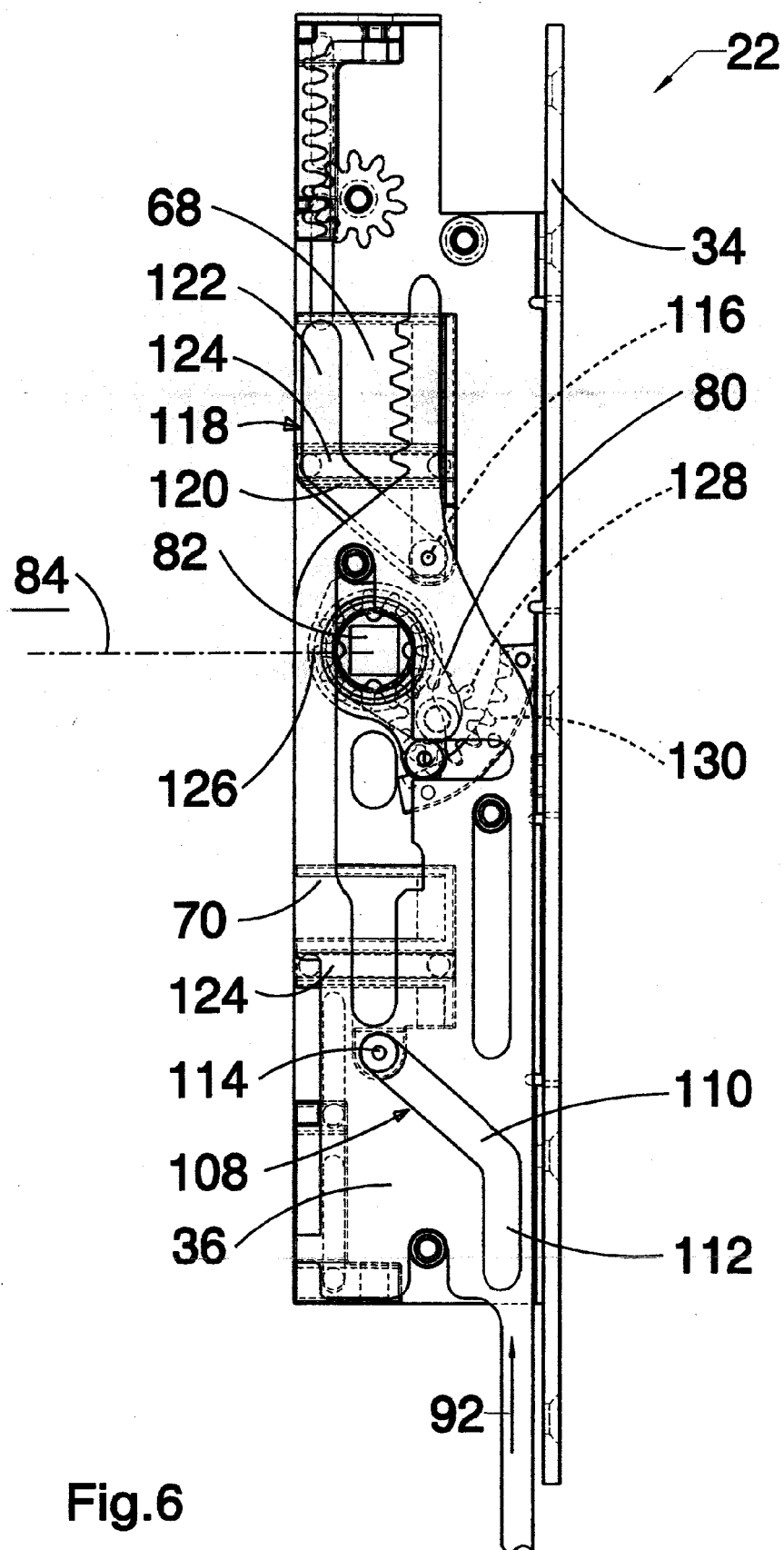


Fig.5



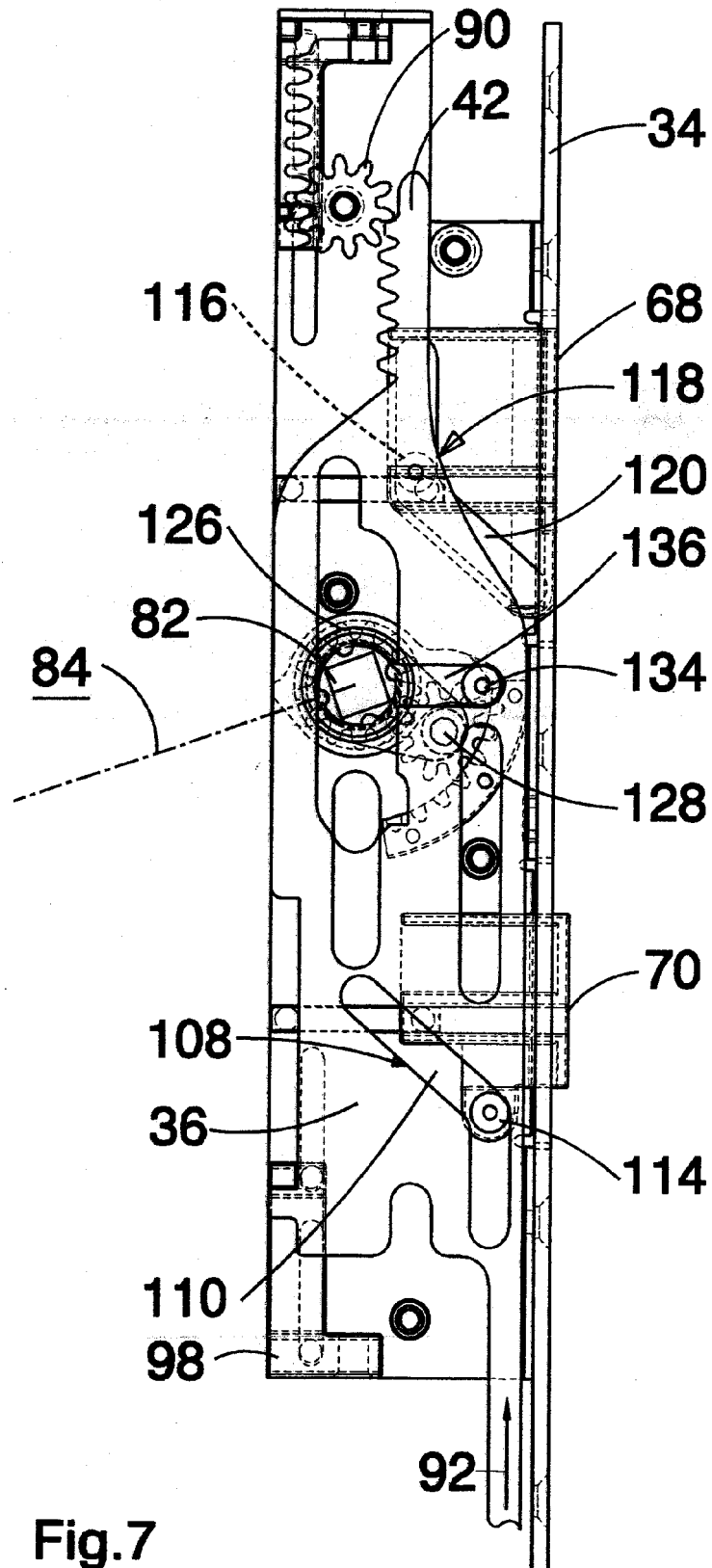
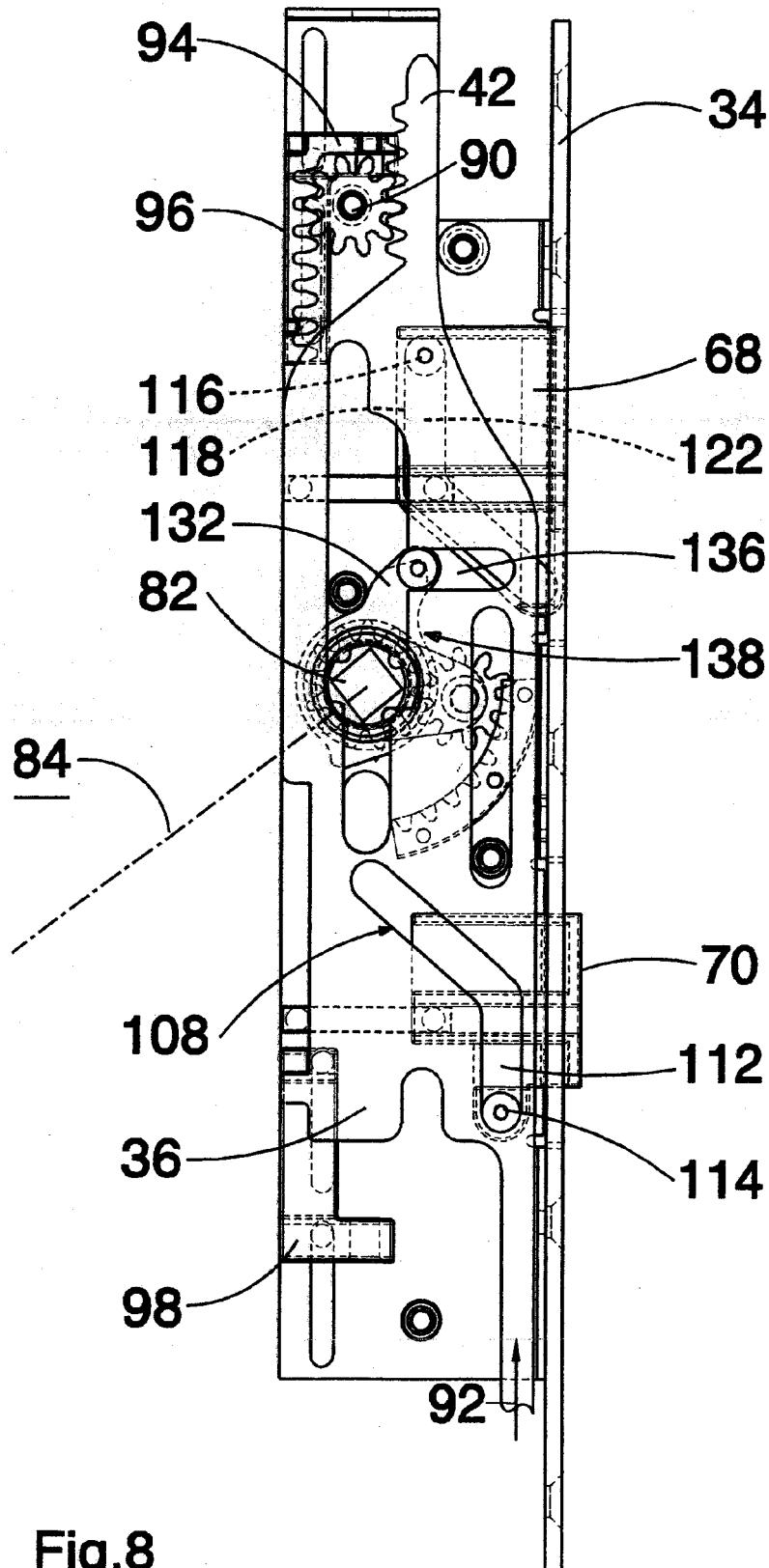


Fig.7



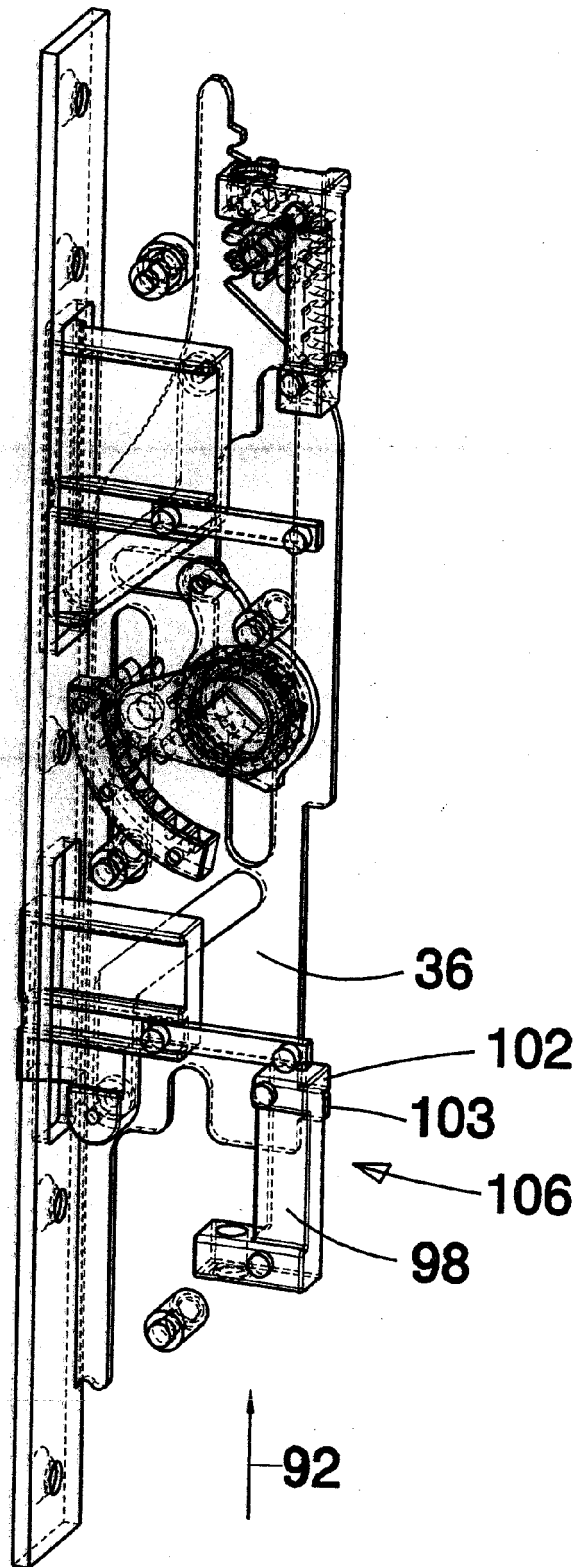


Fig.9

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1947273 A [0003]