



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 516 984 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
23.03.2005 Patentblatt 2005/12

(51) Int Cl.7: **E05B 53/00**, E05B 47/00,
B61D 19/02, E05F 15/14

(21) Anmeldenummer: **04021678.0**

(22) Anmeldetag: **13.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(30) Priorität: **14.09.2003 DE 10343360**
14.09.2003 DE 10343358

(71) Anmelder: **Fahrzeugtechnik Dessau AG -
Railroad Technologies -
06844 Dessau (DE)**

(72) Erfinder:
• **Fronz, Reinhard**
D-06846 Dessau (DE)
• **Steiniger, Wolfgang**
D-21502 Geesthacht (DE)

(74) Vertreter: **Tragsdorf, Bodo, Dipl.-Ing.**
Patentanwalt
Heinrich-Heine-Strasse 3
06844 Dessau (DE)

(54) **Notentriegelungsvorrichtung für Ver- und Entriegelungssysteme für Schwenkschiebetüren, insbesondere für Schienenfahrzeuge**

(57) Die Erfindung bezieht sich auf eine Notentriegelungsvorrichtung für Ver- und Entriegelungssysteme für Schwenkschiebetüren, insbesondere von Schienenfahrzeugen.

Ausgehend von den Nachteilen des bekannten Standes der Technik soll eine einfache und kostengünstige Notentriegelung geschaffen werden, die sich durch eine hohe Zuverlässigkeit auszeichnet.

Als Lösung wird eine Notentriegelungsvorrichtung vorgeschlagen, die aus einem an einem Hebelsystem angreifenden Zugmittel 32 besteht, wobei das Zugmittel 32 an einem ersten federbelasteten Schwenkhebel 33 angreift, der über einen zweiten Hebel 34 mit einem dritten Hebel 36 verbunden ist. Der dritte Hebel 36 ist auf

der axialen Welle 36a eines federbelasteten Drehmagneten 37 befestigt und besitzt Langlöcher 36c in denen ein Bolzen 35 verschiebbar gelagert ist. Bei einer Zugbeanspruchung des Zugmittels 32 gelangt der Bolzen 35 mit einem auf einer Welle 22 schwenkbar gelagerten vierten Hebel 21 in Eingriff und bewegt diesen. Der vierte Hebel 21 steht über mindestens eine horizontal angeordnete Koppelstange 24, 25 und Umlenkeinheit mit einer in vertikaler Richtung bewegbaren Verriegelungsstange in Wirkungsverbindung. An dem vierten Hebel 21 greift eine Stange 20 an, über die zeitweise eine die Ver- und Entriegelung der Türblätter bewirkende Kraftkomponente einleitbar ist.

EP 1 516 984 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Notentriegelungsvorrichtung für Ver- und Entriegelungssysteme für Schwenkschiebetüren, insbesondere von Schienenfahrzeugen.

[0002] Bekannt sind Ver- und Entriegelungssysteme für Schwenkschiebetüren von Schienenfahrzeugen, bei den an mindestens einer vertikalen Schließkante mehrere identische Funktionselemente zur Ver- und Entriegelung angeordnet sind, die untereinander über Verbindungsstangen gelenkig verbunden sind. Durch eine Bewegung der Verbindungsstange werden die Funktionselemente in die Ver- und Entriegelungsstellung gebracht (DE 38 08 390 A1 und DE 101 16 583 A1).

[0003] Notentriegelungen bzw. Notbetätigungen für Schwenkschiebetüren sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Aus der EP 0 335 860 A1 ist eine Notentriegelung bekannt, bei der im Bereich der Schließendlage ein auf den Türantrieb wirkender Schieber angeordnet ist, der von einer Haltevorrichtung in seiner der Schließendlage der Tür entsprechenden Stellung gehalten wird, wobei die Haltevorrichtung von Hand betätigbar ist.

[0004] In der EP 0 197 025 A1 ist eine Notentriegelung beschrieben, bei der eine Klinke am Türblatt mit einem türrahmenfesten Riegel zusammenwirkt, dem ein von einer Kraftquelle beaufschlagter Entriegelungshebel zugeordnet ist. Über ein als Kniehebel ausgebildetes Hebelsystem, das türrahmenfest angelenkt ist und an dem Entriegelungshebel angreift, wird über einen Bowdenzug die Notentriegelung ausgelöst.

[0005] Eine Notentriegelung durch Entkopplung der Antriebsverbindung zwischen dem Elektromotor und der Drehsäule über einen speziellen Entriegelungsmechanismus ist aus der EP 1 072 749 A2 bekannt.

[0006] Bekannt ist auch eine Notentriegelungsvorrichtung (DE 197 45 753 C2) mit einem zweiten Antrieb als pneumatisches Stellorgan, dass das Notbetätigungsorgan aus der Verriegelungsposition in eine vor der Totpunktlage liegende Position bewegt wird, aus der heraus die manuelle Betätigung des Türblattes erfolgt.

[0007] Die bekannten Notentriegelungssysteme sind in der Regel nur für eine bestimmte Ver- und Entriegelung geeignet. In der Praxis werden jedoch von einem Hersteller Schwenkschiebetüren mit unterschiedlichen Ver- und Entriegelungen, sowie dazugehörigen Notentriegelungen angeboten. Dadurch entstehen ein erhöhter Aufwand und zusätzliche Kosten.

[0008] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine einfache und kostengünstige Notentriegelung zu schaffen, die sich durch eine hohe Zuverlässigkeit auszeichnet. Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 15.

[0009] Die Notentriegelungsvorrichtung besteht aus einem Hebelsystem, mit einem ersten federbelasteten

Schwenkhebel, an dem das Zugmittel, vorzugsweise ein Bowdenzug, angreift. Dieser Hebel ist über einen zweiten Hebel mit einem dritten Hebel verbunden, wobei der dritte Hebel auf der axialen Welle eines federbelasteten Drehmagneten befestigt ist und Langlöcher besitzt. In den Langlöchern ist ein Bolzen verschiebbar gelagert, der bei einer Zugbeanspruchung des Zugmittels mit einem auf einer Welle schwenkbar gelagerten vierten Hebel in Eingriff gelangt und diesen bewegt. Der vierte Hebel steht über mindestens eine horizontal angeordnete Koppelstange und Umlenkeinheit mit einer in vertikaler Richtung bewegbaren Verriegelungsstange in Wirkungsverbindung. An dem vierten Hebel greift noch eine Stange an, über die zeitweise eine die Ver- und Entriegelung der Türblätter bewirkende Kraftkomponente einleitbar ist. Das vorgeschlagene Hebelsystem zur Notentriegelung kann als kompakte und separate Baugruppe für unterschiedliche Ver- und Entriegelungsvorrichtungen eingesetzt werden. Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass es nur einen relativ kleinen Einbauraum in Anspruch nimmt. Die Betätigung der Notentriegelung kann manuell über einen Bowdenzug erfolgen, der an dem ersten Schwenkhebel befestigt wird.

[0010] Das komplette Hebelsystem kann auf einer Montageplatte oder einem Trägerelement montiert werden. Der vierte Hebel kann zusätzlich noch als Funktionselement für die Ver- und Entriegelungsvorrichtung genutzt werden.

[0011] Bei einer ersten Ausführungsvariante ist der zweite Hebel als gebogene Lasche ausgebildet, die in dem ersten Schwenkhebel versetzt zu dessen Drehachse drehgelenkig gehalten ist. An dem abstehenden Ende der Lasche ist der Bolzen in vertikaler Richtung angeordnet, der in Wirkungsverbindung mit dem dritten Hebel steht, der eine als horizontale Führung dienende Aussparung und deckungsgleiche Langlöcher als vertikale Führung aufweist. Der vierte Hebel besitzt an seinem zu dem dritten Schwenkhebel zeigenden Ende eine halbkreis- oder klauenförmige Ausnehmung, die mit dem in dem zweiten Hebel geführten Bolzen zeitweise in Eingriff steht.

[0012] Der erste Hebel, der dritte Hebel und der vierte Hebel sind als Schwenkhebel ausgebildet, die auf einer horizontal angeordneten Platte oder einem Trägerelement gelagert sind.

[0013] An dem vierten Schwenkhebel greift gegenüberliegend zu der Ausnehmung die Zugstange zur Übertragung einer Bewegungskraft an. Der vierte Schwenkhebel ist z.B. mit einer in seiner Drehachse liegenden vertikalen Welle starr verbunden. Am unteren Ende der Welle kann ein Hebel befestigt sein, an dem mindestens eine Koppelstange zur Übertragung einer Bewegungskraft für die Ver- und Entriegelung befestigt ist.

[0014] Zur Entkopplung der Notentriegelung gemäß der ersten Variante ist die Drehachse des federbelasteten Drehmagneten in vertikaler Richtung angeordnet, wobei im spannungsbeaufschlagten Zustand des

Drehmagneten der an der Welle befestigte dritte Hebel entgegen der Uhrzeigerrichtung bewegbar ist und dadurch der Bolzen außer Eingriff mit der klauenförmigen Ausnehmung des Schwenkhebels gelangt. Gemäß einer weiteren Ausgestaltungsvariante der Notentriegelung ist im oberen Bereich des Türrahmens eine Halterung angeordnet, die eine Führung besitzt, in der das Zugmittel, der Bowdenzug, unter Spannung durch eine Feder gehalten ist, wobei der erste Schwenkhebel beabstandet zu der Führung als bügelartiger Hebel ausgebildet ist. Dieser Hebel ist an der Halterung schwenkbar gelagert und die beiden Arme sind am oberen Ende durch einen Bolzen verbunden, an dem das Zugmittel und der zweite Hebel angreifen. Der zweite Hebel besteht aus einem gebogenen Teilstück und einem geraden Teilstück, wobei das obere Ende des gebogenen Teilstückes mit dem Bolzen verbunden ist und das Ende des geraden Teilstückes mittig an dem Bolzen des dritten Hebels gelagert ist. Der dritte Hebel ist als U-förmiger Hebel ausgebildet, in dessen Seitenwänden sich die Langlöcher befinden. Die hintere Seitenwand besitzt einen verlängerten Abschnitt, der mit der axialen Welle des Drehmagneten verbunden ist, die horizontal angeordnet ist. Der vierte Hebel ist als Schwenkplatte ausgebildet, die an einer im oberen Bereich des Türrahmens angeordneten Montageplatte auf einer horizontal angeordneten Welle gelagert ist, wobei die Schwenkplatte im unteren Bereich, stirnseitig eine bogenförmige Ausnehmung und am unteren Ende eine in Längsrichtung verlaufende schlitzförmige Aussparung besitzt, in das gerade Teilstück des zweiten Hebels eingreift. Auf dem Bolzen des dritten Hebels sind benachbart zu dem geraden Teilstück des zweiten Hebels jeweils eine Scheibe angeordnet, die bei Betätigung des Bowdenzuges in Eingriff mit dem die bogenförmige Ausnehmung begrenzenden Abschnitt des vierten Hebels gelangen und diesen um seine Drehachse in Uhrzeigerrichtung bewegen. An der Schwenkplatte, dem vierten Hebel, greift im oberen Bereich und im unteren Bereich jeweils vertikal versetzt zueinander eine Koppelstange an, die in entgegengesetzter Richtung horizontal verlaufen und über Umlenkeinheiten im Bereich der vertikalen Schließkanten mit den vertikal bewegbaren Verriegelungsstangen in Wirkungsverbindung stehen. Unmittelbar gegenüberliegend zum Anlenkungspunkt der oberen Koppelstange greift an der Schwenkplatte eine weitere Stange an die mit ihrem entgegengesetzten Ende an einer der Stirnseiten einer Platte angreift, die exzentrisch an einer vertikalen Welle drehbar gelagert ist. An einer anderen Stirnseite dieser Platte, vorzugsweise in etwa diagonal gegenüberliegend, greift ein Stößel an, der mit dem drehbaren Gehäuse des Motors in Verbindung steht.

[0015] Zur Entkopplung dieser Notentriegelungsvariante wird der federbelastete Drehmagnet mit elektrischer Spannung beaufschlagt, dadurch wird der mit der axialen Welle des Drehmagneten verbundene U-förmige Hebel in Uhrzeigerrichtung geschwenkt und der Bol-

zen mit den Scheiben außer Eingriff mit der bogenförmigen Ausnehmung der Schwenkplatte gebracht.

[0016] Diese Ausführungsvariante zur Notentriegelung mit Entkopplung ermöglicht eine einfache Montage und besitzt eine hohe Funktionssicherheit.

[0017] Die Erfindung soll nachstehend am Beispiel einer zweiflügeligen Schwenkschiebetür näher erläutert werden. In der zugehörigen Zeichnung zeigen

- 10 Fig. 1 eine zweiflügelige Schwenkschiebetür im eingebauten und geschlossenen Zustand, als Draufsicht,
- Fig. 2 den am Türrahmen angeordneten Ver- und Entriegelungsmechanismus mit dazugehörigem Antrieb für die Schwenkschiebetür gemäß Fig. 1, als Vorderansicht in perspektivischer Darstellung,
- 15 Fig. 3 die Einzelheit "X" gemäß Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,
- Fig. 4 die Einzelheit "Y" gemäß Fig. 2 in vergrößerter Darstellung,
- 20 Fig. 5 eine weitere Ausführungsvariante der Notentriegelung mit Entkopplung als perspektivische Darstellung und
- 25 Fig. 6 einen für die Ausführungsvariante gemäß Fig. 5 bestimmten, am Türrahmen angeordneten Ver- und Entriegelungsmechanismus, als perspektivische Darstellung.

[0018] Die die Türöffnung verschließende zweiflügelige Schwenkschiebetür besteht aus zwei Türblättern 1a und 1b, deren Außenseiten im geschlossenen Zustand mit der Fahrzeugaußenwand eine Ebene bildet. Die Türblätter 1a, 1b sind im oberen Bereich an Rollenwagen befestigt, die in jeweils einer gekrümmten Rollenführung 2a und 2b, geführt sind (Fig. 1). Zur Quer- und Längsverschiebung der Türblätter sind an diesen, im oberen und unteren Bereich, Zahnstangen 3a und 3b befestigt, die mit gekrümmten Anfangsabschnitten ausgebildet sind und mit Schwenkgetrieben 4a und 4b in Eingriff stehen. Weiterhin befindet sich im oberen Bereich des Wagenkastens eine an einer Grundplatte 5 montierte Antriebseinheit 6, bestehend aus einem horizontal angeordneter Gleichstrommotor 6a, der mittels zweier Kegelradgetriebe 6b, 6c und einem Zahnriemengetriebe 6d eine gegenläufige Bewegung an den Verbindungswellen mit den Zahnriemenscheiben 6e, 6f erzeugt. Durch das Zahnriemengetriebe 6d wird das Antriebsmoment von den Zahnriemenscheiben 6e, 6f der Kegelradgetriebe 6b, 6c jeweils über Spannrollen 7 auf die Synchronscheiben der oberen Schwenkgetriebe 4a, 4b übertragen. Die Spannrollen befinden sich auf einer Spannvorrichtung, die an der Grundplatte 5 befestigt ist. Die beiden Kegelradgetriebe 6b, 6c sind über eine Kupplung miteinander verbunden. Die Übertragung des Drehmomentes vom Gleichstrommotor 6a zur Getriebewelle erfolgt durch eine Passfederverbindung. Das Motorgehäuse ist dadurch um seine Achse drehbar.

[0019] Die synchron arbeitenden Schwenkgetriebe, die beweglich auf den jeweiligen vertikalen Verbindungswellen 8a, 8b gelagert sind, sind jeweils in einem Gehäuse angeordnet. Die Verbindungswellen 8a, 8b sind erforderlichenfalls über Gelenkverbindungen der Außenwandkontur des Fahrzeuges angepasst.

[0020] Die Schwenkgetriebe 4a, 4b befinden sich im geschlossenem Zustand der Türblätter in einer annähernd parallel zur Fahrzeuglängsmittelachse verlaufenden Ausgangslage. In dieser liegt die Stützrolle des Schwenkgetriebes 4a, 4b im Radius des gekrümmten Anfangsabschnittes der Zahnstange 3a, 3b an. Durch die Rotation des mit der Zahnstange 3a, 3b in Eingriff stehenden Antriebsritzels des Schwenkgetriebes 4a, 4b bewegt sich das Antriebsritzel entlang des gekrümmten Anfangsabschnittes und drückt dabei das jeweilige Türblatt 1a, 1b um die Achse der gegenüberliegenden Stützrolle quer aus der Seitenwandebene heraus in die Verschiebestellung für die anschließende Längsverschiebung des Türblattes. Dabei wird das eine Schwenkgetriebe 4a um die vertikale Achse in Uhrzeigerichtung um einen Drehwinkel von ca. 90° bis zu einem Anschlag geschwenkt und das andere Schwenkgetriebe 4b in entgegengesetzter Richtung. Die Rotationsbewegung des Antriebsritzels wird somit in eine translatorische Bewegung quer und längs zur Fahrzeuglängsmittelachse umgewandelt und dadurch das jeweilige Türblatt 1a, 1b aus der Seitenwandebene heraus und zugleich geringfügig in Längsrichtung bewegt. Die Längsverschiebung der Türblätter 1a, 1b parallel zur Fahrzeugaußenwand, bis zur vollständigen Freigabe der Türöffnung, wird durch die weitere Rotationsbewegung des mit dem geraden Abschnittes der Zahnstange 3a, 3b in Eingriff stehenden Ritzels der Schwenkgetriebe 4a, 4b erreicht. In an sich bekannter Weise sind die Türblätter 1a, 1b an Rollenwagen befestigt, die in stationär am Wagenkasten befestigten gebogenen Rollenführungen 2a, 2b geführt sind. Die vorstehend erläuterte Art und Weise der Quer- und Längsverschiebung der Türblätter ist aus der DE 101 16 580 A1 bekannt.

[0021] Zur Ver- und Entriegelung der Türblätter 1a, 1b befinden sich die erforderlichen Verriegelungselemente 10 an den äußeren vertikalen Längsseiten der betreffenden Schließkanten, wie in Figur 2 zu sehen ist. Der komplette Aufbau der an der Innenseite des Türrahmens angeordneten Verriegelung ist in Figur 3 gezeigt. An der Innenseite der Türblätter 1a, 1b befindet sich mindestens eine vertikal geführte Rolle 9, die in einer Halterung 9a, in einem definierten Abstand zur Innenseite des Türblattes 1a, 1b gehalten ist. Ein entsprechender Türblattausschnitt einer Tür 1 bzw. Türblatt 1a, 1b mit einer Rolle 9 ist in Fig. 3 gezeigt. Das eigentliche Verriegelungselement 10 ist gegenüberliegend an der Innenseite des Türrahmens angeordnet und als Einzelteil ebenfalls in Figur 3 gezeigt. An der Innenseite des Türrahmens ist eine Halterung 11 befestigt, die eine hintere Ausnehmung 11a besitzt, innerhalb der die vertikale

Verbindungswelle 8a oder 8b verläuft, die in Fig. 3 nicht dargestellt ist. An dem in Blickrichtung von vorn links, vorstehenden Abschnitt 11b der Halterung 11 ist ein federbelasteter Drehriegel bzw. eine Klinke 12 horizontal schwenkbar um die Drehachse 12a gelagert. Die Schwenkbewegung des Drehriegels 12 nach außen ist durch einen Anschlag 11c begrenzt. Der Drehriegel 12 besitzt einen vor- bzw. abstehenden Verriegelungskörper bzw. -abschnitt 12b und gegenüberliegend zu diesem eine Nase 12c, die eine halbkreis- oder klauenförmige Ausnehmung 12d begrenzen. Die klauenförmige Ausnehmung 12d umschließt während des Verriegelungsvorganges die an der Innenseite des Türblattes 1a angeordnete Rolle 9. Der Verriegelungsabschnitt 12b ist wesentlich länger als die Nase 12c. Die in Fig. 3 nicht zu sehende Zugfeder für den Drehriegel 12 ist am hinteren Abschnitt der Halterung 11 eingehängt und sorgt dafür, dass im entriegelten Zustand der Drehriegel 12 gegen den Anschlag 11c geschwenkt wird und sich in einer für den nachfolgenden Verriegelungsvorgang eingriffsbereiten Stellung befindet. Zur abschließenden Verriegelung des jeweiligen Türblattes in der geschlossenen Stellung, ist an der Halterung 11 ein Verriegelungsbügel 13 angeordnet. Dieser ist mit seinem gebogenen Abschnitt 13a in einem seitlichen Teilstück 11d der Halterung 11 mittels eines horizontalen Bolzen 13b schwenkbar gelagert. Der obere Schenkel 13c des Bügels 13 besitzt an seinem vorderen Ende eine nach unten gerichtete Abwinkelung 13d, an der mittels eines Bolzens 13e eine bewegliche Rolle 13f gelagert ist, wobei der Bolzen 13e über einen Hebelarm 13g drehgelenkig mit einer vertikal angeordneten Verriegelungsstange 14 verbunden ist.

[0022] An dem unteren Schenkel 13h des Verriegelungsbügels 13 ist eine Zugfeder 13i eingehängt, die mit der Halterung 11 verbunden ist. Zur Verriegelung des Türblattes in der geschlossenen Stellung (in dieser befindet sich der Verriegelungsabschnitt 12b des Drehriegels 12 in einer parallelen Stellung zum Türblatt), wird durch die Federkraft der Zugfeder 13i der Verriegelungsbügel 13 um seine Drehachse 13b geschwenkt, wodurch die Rolle 13f unmittelbar vor den Verriegelungsabschnitt 12b des Drehriegels 12 bewegt wird und diesen arretiert. Dieser Verriegelungsvorgang kann zusätzlich noch durch die ausgelöste Bewegung der Verriegelungsstange 14, in Richtung nach unten, unterstützt werden.

[0023] Eine Freigabe der Verriegelung, also eine Entriegelung, wird erst wieder dann erreicht, wenn durch eine Betätigung der Verriegelungsstange 14 in entgegengesetzter Richtung, nach oben, der Verriegelungsbügel 13 in Uhrzeigerichtung in die Ausgangslage geschwenkt wird und der Drehriegel 12 durch eine Schwenkbewegung nach außen (in Uhrzeigerichtung) problemlos aus dem Bereich des Verriegelungsbügels 14 herausbewegt werden kann.

[0024] Am vorderen Ende des unteren Schenkel 13h des Verriegelungsbügels 13 befinden sich zwei auf ei-

ner gemeinsamen Achse liegenden Bohrungen 13j, die zur Aufnahme eines Bolzens zur Befestigung einer Stange zur Übertragung der vertikalen Bewegung zur Ver- und Entriegelung auf ein weiteres Verriegelungselement.

[0025] Die Wirkungsweise der Verriegelung ist folgende.

[0026] Während der Schließbewegung der Tür oder der Türblätter gelangt die an der Türinnenseite befindliche, vertikal geführte Rolle 9 in Eingriff mit der halbkreis- oder klauenförmigen Ausnehmung 12d des Drehriegel 12. Durch die führungsbedingte Andrückbewegung der Tür in Richtung Schließkante wird der Drehriegel 12 weiter, entgegen der Uhrzeigerrichtung bzw. in Richtung Mitte der Türöffnung, geschwenkt. Dabei befindet sich die Rolle 13f des Verriegelungsbügels 13 in Berührungskontakt mit der oberen Fläche des Verriegelungsabschnitts 12b und rollt auf dieser ab. Der Verriegelungsabschnitt 12b wird bis in die Öffnung des Bügels 13 geschwenkt. Nach Erreichen einer Position parallel zur Tür bzw. Türblatt wird der Verriegelungsbügel 13 durch die anliegende Federkraft um seine Drehachse 13b nach unten geschwenkt und die Rolle 13f gelangt unmittelbar vor den Verriegelungsabschnitt 12b. In diesem Zustand ist die endgültige Verriegelungsstellung erreicht.

[0027] An der Drehsäule bzw. der vertikalen Verbindungswelle 8, 8a, 8b ist in Höhe der Drehriegel 12 zusätzlich noch ein in der Zeichnung nicht zu sehender Stift angeordnet, der sich beim Öffnen der Tür bzw. Türblätter mit der Drehsäule mitbewegt und in der geöffneten Stellung der Tür bzw. Türblätter den Drehriegel arretiert, so dass dieser manuell nicht wieder in seine Verriegelungsstellung zurückbewegt werden kann.

[0028] Die erforderlichen Betätigungselemente für die Ver- und Entriegelung einschließlich einer manuell auslösbaren Notentriegelung und einer Entkopplung der Notentriegelung sind auf einer unterhalb der Grundplatte 5 angeordneten Montageplatte 17 montiert, die über nicht gezeigte Abstandshalter an der Grundplatte 5 befestigt ist (Fig. 1, 2 und 4).

[0029] Zur Auslösung der erforderlichen Bewegungen für die Entriegelung unmittelbar vor der Öffnungsbewegung der Türblätter bzw. der Unterstützung für die Verriegelung während der Schließbewegung der Türblätter 1a, 1b kann die Reaktionskraft des Antriebsmotors 6a, dessen Motorgehäuse um seine Achse drehbar ist, ausgenutzt werden.

[0030] Die Drehbewegung des Gehäuses des in horizontaler Einbaulage angeordneten Motors 6a wird auf eine Segmentplatte 18 übertragen, die mit dem Motorgehäuse verbunden ist. Die Segmentplatte 18 ist in einer seitliche Aussparung der Montageplatte 17 geführt und überragt die Montageplatte 17. Die Drehbewegung der Segmentplatte 18 ist durch zwei auf der Montageplatte 17 befestigte Anschläge 19 begrenzt (Fig. 4). An dem nach oben vorstehenden Abschnitt der Segmentplatte 18 ist eine Zugstange 20 drehgelenkig befestigt,

die die Drehbewegung des Motorgehäuses auf einen horizontalen Hebel 21 überträgt, der drehgelenkig auf der Montageplatte 17 befestigt ist. Dieser Schwenkhebel 21 ist in seiner Drehachse mit einer starren, vertikal nach unten gerichteten Welle 22 verbunden, die mittels einer Drehfeder 28 gespannt ist. An dem unteren Ende der Welle 22 ist mittig ein Hebel 23 befestigt, auf den die Bewegung der Zugstange 20 über den Schwenkhebel 21 und die Welle 22 übertragen wird. An den beiden Enden des Hebels 23 sind horizontal angeordnete Koppelstangen 24 und 25 angelenkt, über die die Drehbewegungen des Hebels 23 in lineare Bewegungen umgewandelt werden. Die versetzt zueinander angeordneten Koppelstangen 24 und 25 verlaufen, wie in Fig. 1 und 2 gezeigt, bis in den Bereich der äußeren Schließkanten des Türrahmens, sind an ihren Enden nach unten abgebogen und an im oberen Bereich des Wagenkastens drehbar gelagerten, dreieckförmigen Schwenkplatten 26, 27 angekoppelt. An dem dritten Drehpunkt der Schwenkplatten 26 oder 27 sind die jeweiligen Verriegelungsstangen 14 angelenkt, über die die Bewegung der Verriegelungsbügel 13 ausgelöst wird.

[0031] Im geschlossenen Zustand der Türblätter 1a, 1b sind diese auch an den beiden äußeren Schließkanten verriegelt. Die Drehriegel 12 befinden sich in Eingriff mit den an der Innenseite der Türblätter angeordneten Rollen 9 und die Verriegelungsbügel 13 sind durch die auf diese einwirkende Federkraft der Zugfedern 13i nach unten gezogen, die Rollen 13f befinden sich unmittelbar vor dem Verriegelungsabschnitt 12b der Drehriegel 12. Der auf der Montageplatte 17 befestigte Schwenkhebel 21 wird durch die Drehfeder 28 in der Verriegelungsstellung gehalten.

[0032] Die Entriegelung wird durch den Türöffnungsbefehl eingeleitet. Die mit Inbetriebnahme des Gleichstrommotors 6a erzeugte Antriebsenergie wird durch die Kegelradgetriebe 6b, 6c, das Zahnriemengetriebe und die Schwenkgetriebe 4a, 4b auf die an den Türblättern 1a, 1b befestigten Zahnstangen 3a, 3b übertragen. Die Schwenkgetriebe 4a, 4b erzeugen in Verbindung mit dem nach außen gebogenen Abschnitt der Zahnstangen 3a, 3b eine entgegen der Verriegelung wirkende Kraft, eine Blockierung, aufgrund der verriegelten Türblätter. Durch diese Blockierung wird am Gleichstrommotor ein Reaktionsmoment erzeugt, wodurch sich das Gehäuse des Motors 6a um die Antriebsachse dreht. Diese Drehbewegung wird über die Segmentplatte 18 auf die Zugstange 20 übertragen und der Schwenkhebel 21 entgegen der Uhrzeigerrichtung gedreht, unter Überwindung der anliegenden Federkraft. Die Drehbewegung des Schwenkhebels 21 wird über die vertikale Welle 22 auf den Hebel 23 übertragen, durch dessen Drehbewegung entgegen der Uhrzeigerrichtung die an diesem angelenkten Koppelstangen 24 und 25 eine lineare Zugbewegung ausführen und dadurch über die Schwenkplatten 26 und 27 die jeweiligen vertikalen Verriegelungsstangen 14 angehoben werden

und die Verriegelungsbügel 13 um ihre Drehachse 13b nach oben schwenken und den Drehriegel 12 bzw. dessen Verriegelungsabschnitt 12b freigeben. Mit der nunmehr gelösten Blockierung für die Bewegung der Türblätter 1a, 1b wird über die Kombination Schwenkgetriebe/Zahnstange und die Antriebsenergie des Motors die Quer- und anschließende Längsverschiebung der Türblätter vollzogen. Dabei gelangen die Rollen 9 an der Türinnenseite außer Eingriff mit dem sich in Uhrzeigerichtung, durch die anliegende Federkraft bis zum Anschlag 11c drehenden Drehriegel 12.

[0033] Beim Schließvorgang erfolgt die Verriegelung in umgekehrter Reihenfolge, wobei die verriegelnde Bewegung vorrangig durch die an dem Verriegelungsbügel 13 anliegende Federkraft erzielt wird.

[0034] Nachfolgend wird auf eine erste Ausführungsvariante der erfindungsgemäßen Notentriegelung näher eingegangen. Die Betätigung der Notentriegelung erfolgt entweder über einen Notentriegelungsgriff mit Vierkant-Rastung oder einen Notentriegelungstaster. Dabei besteht auch die Möglichkeit, die äußere Notentriegelung im Türblatt zu integrieren. An der Notbetätigungseinrichtung wird jeweils als Zugmittel ein Bowdenzug befestigt. Die Bowdenzüge 29, 30, von denen einer für die Türinnenseite und der andere für die Türaußenseite bestimmt ist, werden bis zur Montageplatte 17 geführt und in einer an der Montageplatte 17 befestigten Halterung 31 in Führungen 32 gehalten und an einem ersten federbelasteten Schwenkhebel 33 befestigt und durch diesen gespannt. Die Drehachse des Schwenkhebels 33 ist mit 33a und die Drehfeder mit 33b gekennzeichnet. Versetzt zur Schwenkachse 33a ist an dem Schwenkhebel 33 ein zweiter Hebel 34, der als gebogene Lasche ausgebildet ist, drehgelenkig um die Drehachse 34a gehalten. Am zur Drehachse 34a gegenüberliegenden Ende der Lasche 34 ist in dieser ein vertikal ausgerichteter Bolzen 35 drehbeweglich angeordnet, der in Wirkungsverbindung mit einem dritten Hebel 36 steht. Der Hebel 36 ist an einer die vertikale Drehachse bildenden Welle 36a drehbeweglich auf der Montageplatte 17 befestigt. Der Hebel 36 besitzt eine als horizontale Führung 36b dienende Aussparung. In dem die Aussparung begrenzenden oberen und unteren Teilstück des Hebels 36 befinden sich zwei deckungsgleiche Langlöcher 36c, in denen der Bolzen 35 der Lasche 34 verschiebbar geführt ist. Die beiden Langlöcher 36c bilden somit eine vertikale Führung für den Bolzen 35 der Lasche 34. Der, wie bereits erläutert, auf der Montageplatte 17 angeordnete und mit der Zugstange 20 in Wirkungsverbindung stehende federbelastete, vierte Schwenkhebel 21, besitzt an seinem zum Anlenkungspunkt der Zugstange 20 gegenüberliegendem Ende eine halbkreis- oder klauenförmige Ausnehmung 21a, die mit dem Bolzen 35 in Eingriff steht, sowohl während des verriegelten als auch entriegelten Zustandes der Verriegelung. Zur Gewährleistung des Eingriffs des Bolzens 35 in der Ausnehmung 21a steht der Hebel 36 mit der Feder des Drehmagneten 37 in Wirkungsverbindung.

[0035] Weiterhin ist noch eine Entkopplung für die Notentriegelung vorgesehen. Hierzu befindet sich an der nach unten verlängerten Welle 36a des Hebels 36 ein federbelasteter Drehmagnet 37. Eine Entkopplung der Notentriegelung erfolgt durch ein von der Türsteuerung ausgelöstes Signal, durch das der Drehmagnet mit elektrischer Spannung versorgt wird und die Welle 36a und damit den Hebel 36 entgegen der Uhrzeigerichtung dreht.

[0036] Die Wirkungsweise der Notentriegelung und der Entkopplung ist folgende.

[0037] Durch eine manuelle Betätigung des Notgriffs an der Innen- oder Außenseite einer der Türen wird über den jeweiligen Bowdenzug der Schwenkhebel 33 in Uhrzeigerichtung gedreht und dadurch die Lasche 34 mitbewegt und der in den Langlöcher 36c zwangsgewährte Bolzen 35 in die durch einen Pfeil A gekennzeichnete Richtung verschoben. Da der Bolzen 35 mit dem Schwenkhebel 21 in Eingriff steht wird dieser um seine Schwenkachse entgegen der Uhrzeigerichtung gedreht und damit über die Welle 22 und den Hebel 23 die Koppelstangen 24 und 25 bewegt, die, wie bereits ausführlich erläutert, die Entriegelung über die Stangen 14 auslösen.

[0038] Zur Entkopplung wird der Drehmagnet 37 mit Spannung versorgt und dreht die Welle 36a und damit den Hebel 36 entgegen der Uhrzeigerichtung, wodurch der Bolzen 35 außer Eingriff mit der klauenförmigen Ausnehmung 21a des Schwenkhebels 21 gelangt. In diesem Zustand ist die Notentriegelung entkoppelt, bei einer Betätigung der Notentriegelung wird der Schwenkhebel 21 nicht mehr bewegt und der Verriegelungszustand bleibt bestehen.

[0039] Soll die Notentriegelung wieder in Betrieb genommen werden, so wird die Spannungszufuhr zu dem Drehmagneten 27 unterbrochen und der Hebel 36 wird durch die anliegende Federkraft wieder in seine Ausgangslage zurückbewegt und dabei gelangt der Bolzen 35 wieder in Eingriff mit der klauenförmigen Ausnehmung 21a des Schwenkhebels 21.

[0040] In den Figuren 5 und 6 ist eine weitere Ausführungsvariante für eine Notentriegelung mit Entkopplung gezeigt.

[0041] An einer im oberen Bereich des Türrahmens angeordneten Halterung 40, die an einem nicht näher gezeigten Trägerelement befestigt ist, ist der Bowdenzug 41 in einer Führung 42 geführt und an einem Befestigungsstippel 43 befestigt. Dieser greift an einem an der Halterung 40 schwenkbar gelagerten, ersten Hebel 45 an, der als bügelartiger Hebel ausgebildet ist. Zwischen der Führung 42 und dem Befestigungsstippel 43 ist eine den Bowdenzug 41 umgebende Druckfeder 44 angeordnet, die gegen den Schwenkhebel 45 drückt und den Bowdenzug 41 spannt. An dem oberen Bolzen 45a des Schwenkhebels 45 greift außer dem Befestigungsstippel 43 ein zweiter Hebel 46 an, der aus einem gebogenen 46a und einem geraden Teilstück 46b besteht. Das Ende des geraden Teilstückes 46b ist mit ei-

nem Bolzen 47a verbunden, der mit seinen beiden Enden in deckungsgleichen Langlöchern 47b eines dritten Hebels 47 geführt ist, der einen U-förmigen Querschnitt besitzt. Die Langlöcher 47b befinden sich in den beiden Seitenwänden 47c, 47d des Hebels 47. Die eine Seitenwand 47d des U-förmigen Hebels 47 besitzt einen verlängerten Abschnitt der mit der axialen Welle eines federbelasteten Drehmagneten 48 verbunden ist. Auf dem Bolzen 47a sind zwischen dem geraden Teilstück 46b des Hebels 46 und den Seitenwänden 47c, 47d des U-förmigen Hebels 47 jeweils eine Scheibe 49 angeordnet. An einer Montageplatte im oberen Bereich des Türrahmens ist auf einer horizontal angeordneten Welle 51 ein vierter Hebel 50 gelagert, der als Schwenkplatte ausgebildet ist. Die Schwenkplatte 50 besitzt an ihrer vorderen Stirnseite, die in Richtung zum Bolzen 47a zeigt, im unteren Bereich eine bogenförmige Ausnehmung 50a. Der die bogenförmige Ausnehmung 50a begrenzende Abschnitt steht während des Entriegelungsvorganges in Eingriff mit den auf dem Bolzen 47a des Hebels 47 angeordneten Scheiben 49. Der untere Endabschnitt der Schwenkplatte 50 besitzt eine in Längsrichtung verlaufende schlitzzartige Aussparung 50b, die geringfügig größer ist als die Wanddicke des geraden Teilstückes 46b des Hebels 46, so dass ein sicherer und zuverlässiger Kontakt zwischen den Scheiben 49 und der Schwenkplatte 50 gewährleistet ist. Die schlitzzartige Aussparung 50b dient auch als Führung für das gerade Teilstück 46b des Hebels 46.

[0042] Am oberen und am unteren Bereich der Schwenkplatte 50 greifen gegenüberliegend, über Kugelkopfgelenke, jeweils eine Koppelstange 52 und 53 an, die über entsprechende Umlenkeinheiten 58 (Fig. 6) mit den vertikalen Verriegelungsstangen 14 in Wirkungsverbindung stehen. Die beiden Koppelstangen 52, 53, die in entgegengesetzter Richtung verlaufen, sind in ihrer Höhe und vertikal versetzt zueinander angeordnet. Der Anlenkungspunkt für die Koppelstange 53 an der Schwenkplatte 50 befindet sich unmittelbar oberhalb der bogenförmigen Ausnehmung 50b.

[0043] Am oberen Ende der Schwenkplatte 50 greift, gegenüberliegend zu der Koppelstange 52, über ein Kugelkopfgelenk noch eine Stange 54 an, über die die erforderliche Bewegungskraft zur Auslösung der Ver- und Entriegelung übertragen wird. Die

[0044] Stange 54 ist an ihrem zur Schwenkplatte 50 gegenüberliegenden Ende mit einer der Stirnseiten einer exzentrisch gelagerten Platte 55 verbunden, wie in Fig. 6 gezeigt. Die Platte 55 ist an einer vertikalen Welle 56 schwenkbar gelagert. In etwa diagonal gegenüberliegend zu dem Anlenkungspunkt der Stange 54 greift an der Platte 55 ein Stößel 57 an, der ausgehend von der Drehbewegungsrichtung des Motorgehäuses in eine hin- und hergehende Bewegung versetzt wird. Der Stößel 57 überträgt diese Bewegung auf die schwenkbare Platte 55, die sich um ihre Drehachse 56 bewegt, wodurch die Stange 54 die Bewegung der Schwenkplatte 50 auslöst (Fig. 5).

[0045] Die Funktionsweise der Notentriegelung ist folgende.

[0046] Durch die manuelle Betätigung des Notentriegelungsschalters wird über den Bowdenzug 41 der Schwenkhebel 45 in Richtung der Führung 42 gezogen, entgegen der Wirkung der Druckfeder. Diese Bewegung wird auf den Hebel 46 übertragen, der den in den Langlöchern 47b des U-förmigen Hebels 47 geführten Bolzen 47a mitbewegt, wodurch die Scheiben 49 in Eingriff mit der Schwenkplatte 50 (in der bogenförmigen Ausnehmung 50a) gelangt und die Schwenkplatte 50 in Uhrzeigerrichtung geschwenkt wird. Über die Koppelstangen 52 und 53 und die Umlenkeinheiten 58 werden die Verriegelungsstangen 14 angehoben und die Verriegelung der Tür bzw. Türblätter gelöst. Über einen an der Halterung 40 befestigten Kontrollschalter 59 wird ein Signal ausgelöst, durch das dem Schienenfahrzeugführer auf einem Display angezeigt wird, dass die Notentriegelung betätigt wurde.

[0047] Die beiden Umlenkeinheiten 58 bestehen aus einem Winkelstück 58a mit einer horizontalen Welle 58b, an deren Enden jeweils ein Hebel 58c, 58d befestigt ist. Der Hebel 58c steht über ein Kugelkopfgelenk mit der Verriegelungsstange 14 in Verbindung. Der andere Hebel 58d besitzt an seinem nach oben zeigenden Ende eine abstehende halbkreisförmige Nase, die in eine korrespondierende Ausnehmung eines weiteren Hebels 58e eingreift, der drehbar an dem vertikalen Schenkel des Winkelstückes 58a gelagert ist und mit seinem oberen Ende über ein Kugelkopfgelenk mit der jeweiligen Koppelstange 52, 53 verbunden ist. Über die Umlenkeinheiten 58 wird die horizontale Bewegung der Koppelstangen 52, 53 in eine vertikale Bewegung der Verriegelungsstangen 14 umgewandelt.

[0048] Zur Entkoppelung der Notentriegelung wird der Drehmagnet 48 mit elektrischer Spannung versorgt und dreht die Welle und damit den Hebel 47 in Uhrzeigerrichtung, wodurch die Scheiben 49 außer Eingriff mit der bogenförmigen Ausnehmung 50a des U-förmigen Hebels 50 gelangen, wie in Fig. 5 gezeigt. In diesem Zustand ist die Notentriegelung entkoppelt, bei einer Betätigung der Notentriegelung wird die Schwenkplatte 50 nicht mehr bewegt und der Verriegelungszustand bleibt bestehen.

[0049] Soll die Notentriegelung wieder in Betrieb genommen werden, so wird die Spannungszufuhr zu dem Drehmagneten 48 unterbrochen und der Hebel 47 wird durch die anliegende Federkraft wieder in seine Ausgangslage zurückbewegt.

[0050] Die vorstehend erläuterte Ausführungsvariante hat den Vorteil, dass diese einen geringen Montageaufwand erfordert und alle bewegbaren Stangen nur auf Zug beansprucht werden.

Patentansprüche

1. Notentriegelungsvorrichtung für Ver- und Entriege-

lungssysteme für Schwenkschiebetüren, insbesondere von Schienenfahrzeugen, bestehend aus einem an einem Hebelsystem angreifenden Zugmittel (32, 41), **dadurch gekennzeichnet, dass** das Zugmittel (32, 41) an einem ersten federbelasteten Schwenkhebel (33, 45) angreift, der über einen zweiten Hebel (34, 46) mit einem dritten Hebel (36, 47) verbunden ist, wobei der dritte Hebel (36, 47) auf der axialen Welle (36a) eines federbelasteten Drehmagneten (37, 48) befestigt ist und Langlöcher (36c, 47b) besitzt, in denen ein Bolzen (35, 47a) verschiebbar gelagert ist, der bei einer Zugbeanspruchung des Zugmittels (32, 41) mit einem auf einer Welle (22, 51) schwenkbar gelagerten vierten Hebel (21, 50) in Eingriff gelangt und diesen bewegt, wobei der vierte Hebel (21, 50) über mindestens eine horizontal angeordnete Koppelstange (24, 25, 52, 53) und Umlenkeinheit (26, 27, 58) mit einer in vertikaler Richtung bewegbaren Verriegelungsstange (14) in Wirkungsverbindung steht und an dem vierten Hebel (21, 50) eine Stange (20, 54) angreift, über die zeitweise eine die Ver- und Entriegelung der Türblätter (1, 1a, 1b) bewirkende Kraftkomponente einleitbar ist.

2. Notentriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Hebel (34) als gebogene Lasche ausgebildet ist, die in dem ersten Schwenkhebel (33) versetzt zu dessen Drehachse (33a) drehgelenkig gehalten ist, und an dem abstehenden Ende der Lasche (34) der Bolzen (35) in vertikaler Richtung angeordnet ist, der in Wirkungsverbindung mit dem dritten Hebel (36) steht, der eine als horizontale Führung (36b) dienende Aussparung und deckungsgleiche Langlöcher (36c) als vertikale Führung aufweist, und der vierte Hebel (21) an seinem zu dem dritten Schwenkhebel (36) zeigenden Ende eine halbkreis- oder klauenförmige Ausnehmung (21a) besitzt, die mit dem in dem zweiten Hebel (36) geführten Bolzen (35) zeitweise in Eingriff steht.
3. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Hebel (33), der dritte Hebel (36) und der vierte Hebel (21) als Schwenkhebel ausgebildet sind, die auf einer horizontal angeordneten Platte (17) oder einem Trägerelement gelagert sind.
4. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem vierten Schwenkhebel (21), gegenüberliegend zu der Ausnehmung (21a) die Zugstange (20) zur Übertragung einer Bewegungskraft angreift.
5. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vierte Schwenkhebel (21) mit einer in seiner

Drehachse liegenden vertikalen Welle (22) starr verbunden ist.

6. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** am unteren Ende der Welle (22) ein Hebel (23) befestigt ist, an dem mindestens eine Koppelstange (24, 25) zur Übertragung einer Bewegungskraft für die Ver- und Entriegelung befestigt ist.
7. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Entkopplung der Notentriegelung die die Drehachse für den dritten Hebel (36) bildende Welle (36a) des federbelasteten Drehmagneten (37) in vertikaler Richtung angeordnet ist, wobei im spannungsbeaufschlagten Zustand des Drehmagneten (37) dieser Hebel (36) entgegen der Uhrzeigerrichtung bewegbar ist und dadurch der Bolzen (35) außer Eingriff mit der klauenförmigen Ausnehmung (21a) des vierten Schwenkhebels (21) gelangt.
8. Notentriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** im oberen Bereich des Türrahmens eine Halterung (40) angeordnet ist, die eine Führung (42) besitzt, in der das Zugmittel (41) unter Spannung durch eine Feder (44) gehalten ist, wobei der erste Schwenkhebel (45) abstandet zu der Führung (42) als bügelartiger Hebel (45) ausgebildet ist, der an der Halterung (40) schwenkbar gelagert ist und dessen Arme am oberen Ende durch einen Bolzen (45a) verbunden sind, an dem das Zugmittel (41) und der zweite Hebel (46) angreifen.
9. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der zweite Hebel (46) aus einem gebogenen Teilstück (46a) und einem geraden Teilstück (46b) besteht, wobei das obere Ende des gebogenen Teilstückes (46a) mit dem Bolzen (45a) verbunden ist und das Ende des geraden Teilstückes (46b) mittig an dem Bolzen (47a) des dritten Hebels (47) gelagert ist.
10. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der dritte Hebel (47) als U-förmiger Hebel ausgebildet ist, in dessen Seitenwänden (47c, 47d) sich die Langlöcher (47b) befinden und die hintere Seitenwand (47d) einen verlängerten Abschnitt besitzt, der mit der axialen Welle des Drehmagneten (48) verbunden ist, die horizontal angeordnet ist.
11. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** der vierte Hebel als Schwenkplatte (50) ausgebildet ist, die an einer im oberen Bereich des Tür-

rahmens angeordneten Montageplatte auf einer horizontal angeordneten Welle (51) gelagert ist, wobei die Schwenkplatte (50) im unteren Bereich, stirnseitig eine bogenförmige Ausnehmung (50a) besitzt, und am unteren Ende eine in Längsrichtung verlaufende schlitzförmige Aussparung (50b), in das gerade Teilstück (46b) des Hebels (46) zumindest zeitweise eingreift. 5

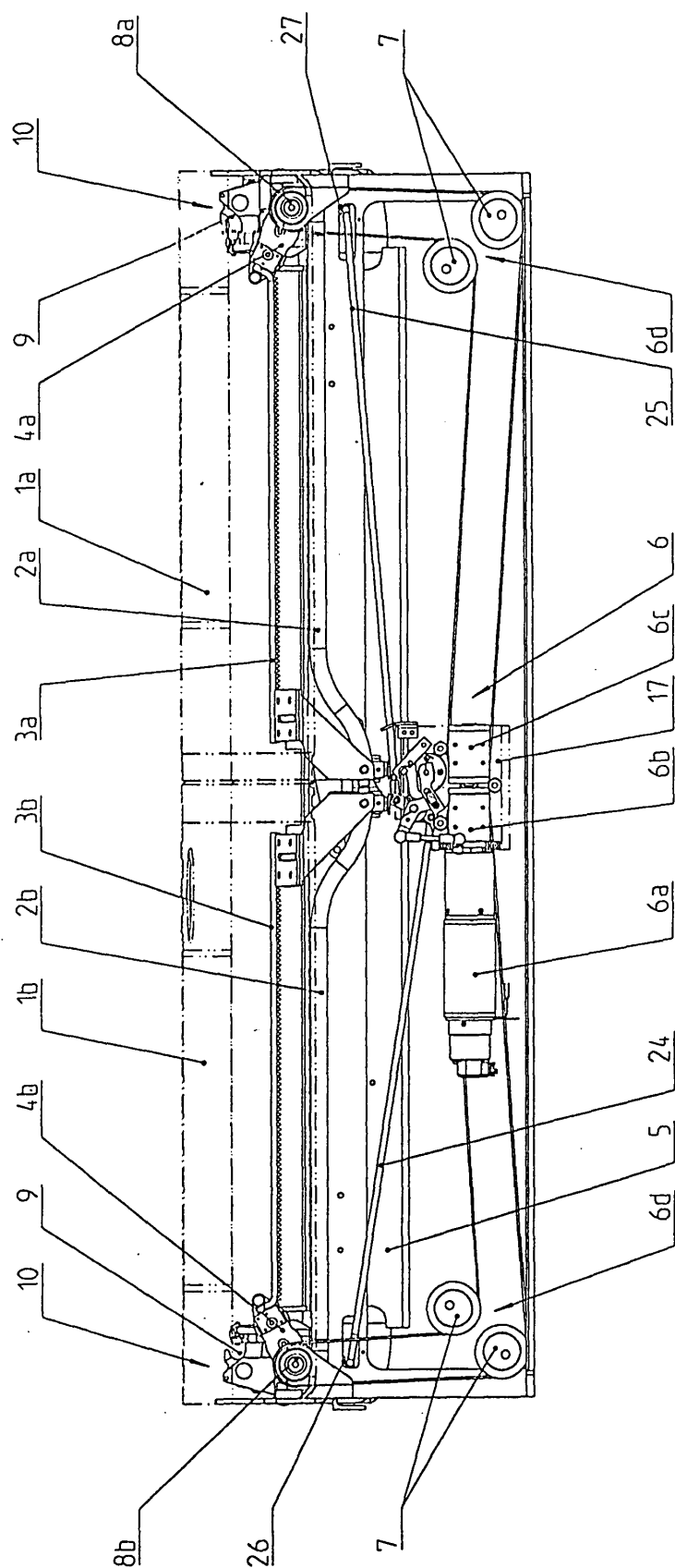
12. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** benachbart zu dem geraden Teilstück (46b) des Hebels (46) auf dem Bolzen (47a) jeweils eine Scheibe (49) angeordnet ist, die bei Zugbeanspruchung des Zugmittels (41) in Eingriff mit dem die bogenförmige Ausnehmung (50a) begrenzenden Abschnitt gelangen. 10 15

13. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Schwenkplatte (50) im oberen Bereich und im unteren Bereich jeweils vertikal versetzt zueinander eine Koppelstange (52, 53) angreift, wobei die in entgegengesetzter Richtung horizontal verlaufenden Koppelstangen (52, 53) über Umlenk- 20 25
einheiten (58) im Bereich der vertikalen Schließkanten mit den vertikal bewegbaren Verriegelungsstangen (14) in Wirkungsverbindung stehen. 30

14. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stange (54) unmittelbar gegenüberliegend zum Anlenkungspunkt der Koppelstange (53) an der Schwenkplatte (50) angreift und mit ihrem anderen Ende an einer der Stirnseiten einer Platte (55) angreift, die exzentrisch an einer vertikalen Welle (56) drehbar gelagert ist, und an einer anderen Stirnseite der Platte (55) ein Stößel (57) angreift, der mit dem drehbaren Gehäuse des Motors in Verbindung steht. 35 40

15. Notentriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 oder 8 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** zur Entkopplung der Notentriegelung die Stromzuführung für den federbelastete Drehmagneten (48) mit Spannung beaufschlagt ist, und der mit der axialen Welle des Drehmagneten (48) verbundene U-förmige Hebel (47) in Uhrzeigerrichtung schwenkt und dadurch der Bolzen (47a) mit den Scheiben (49) außer Eingriff mit der bogenförmigen Ausnehmung (50b) der Schwenkplatte (50) gelangt. 45 50

55



Figur 1

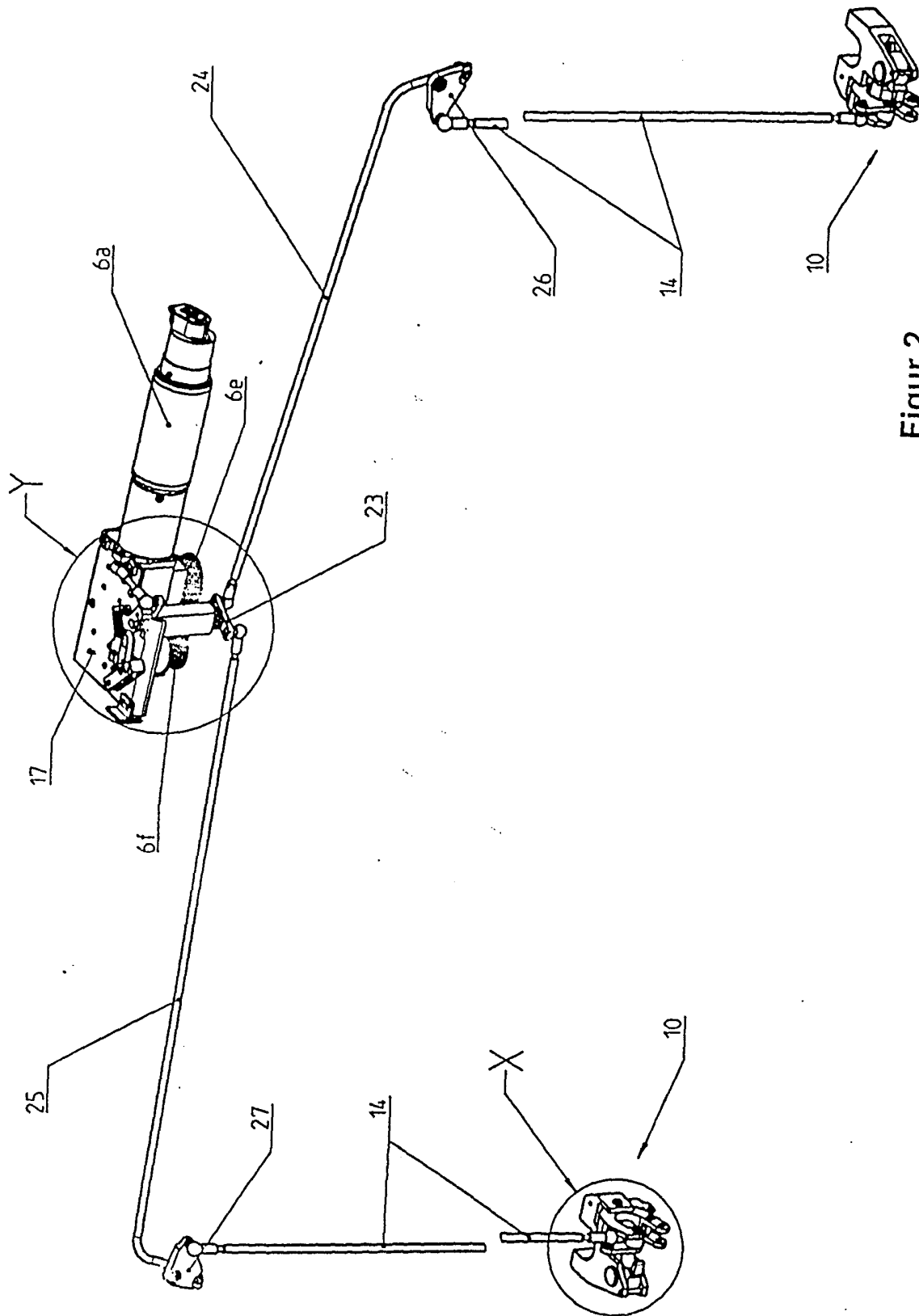
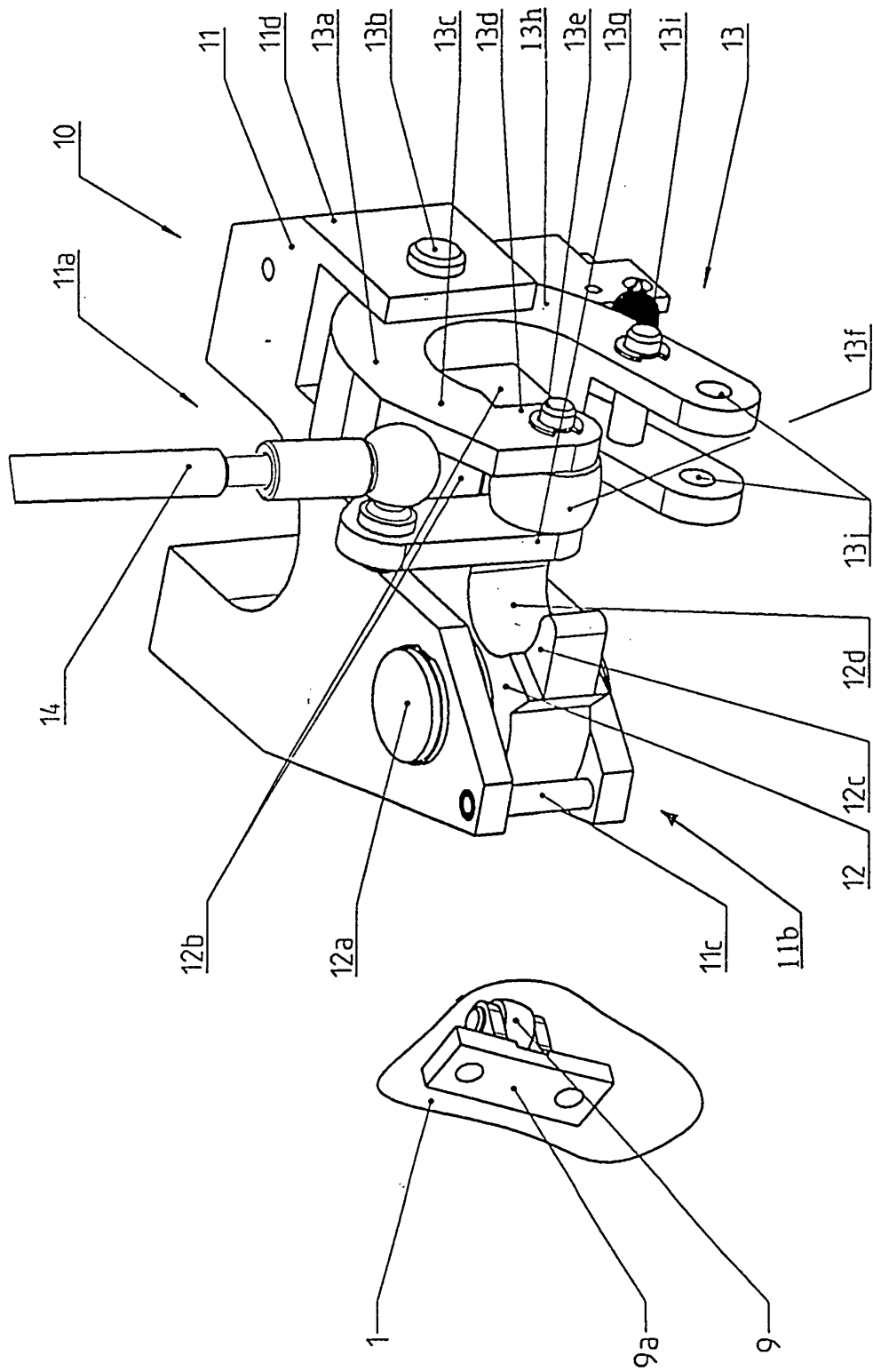


Figure 2



Figur 3

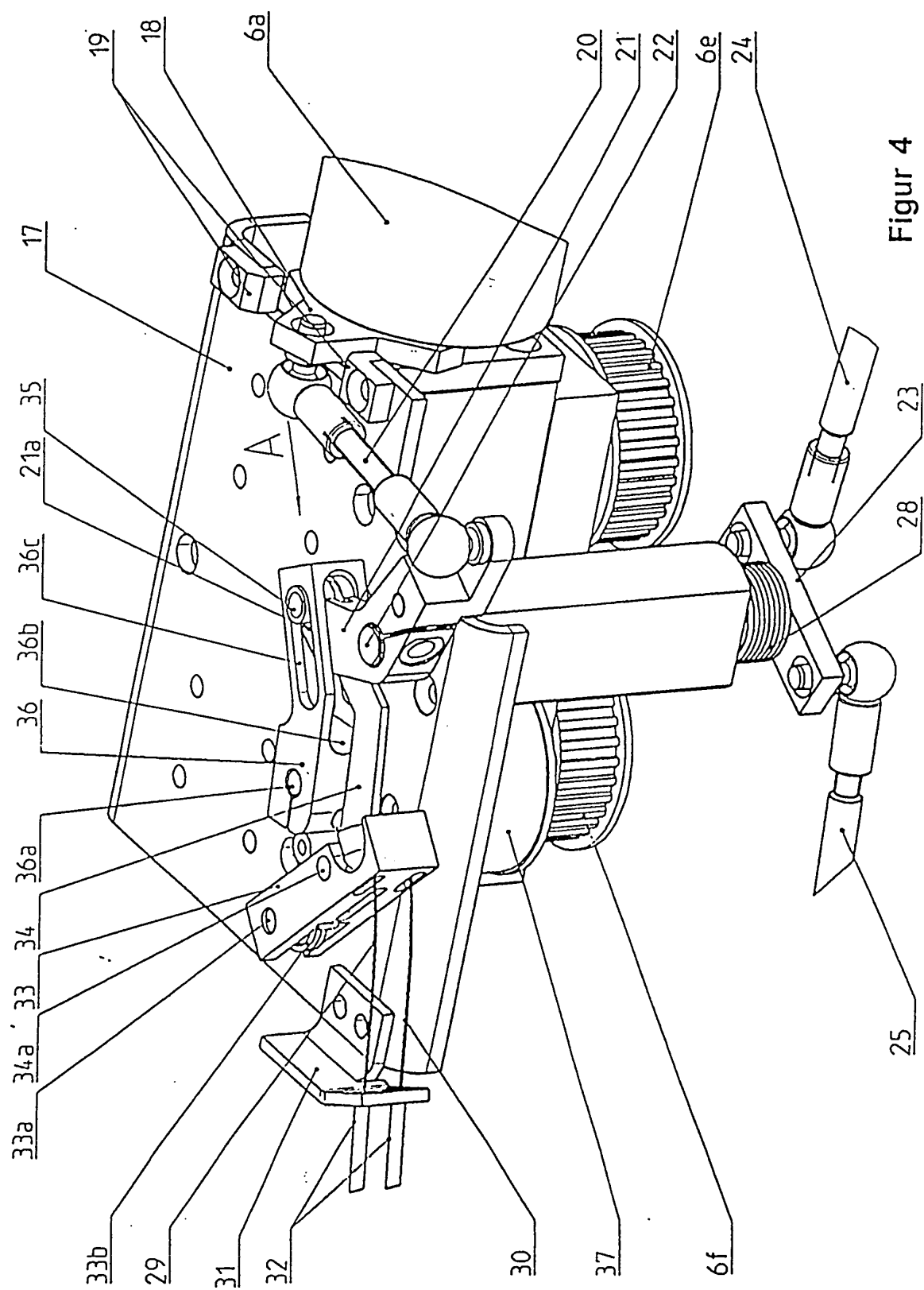
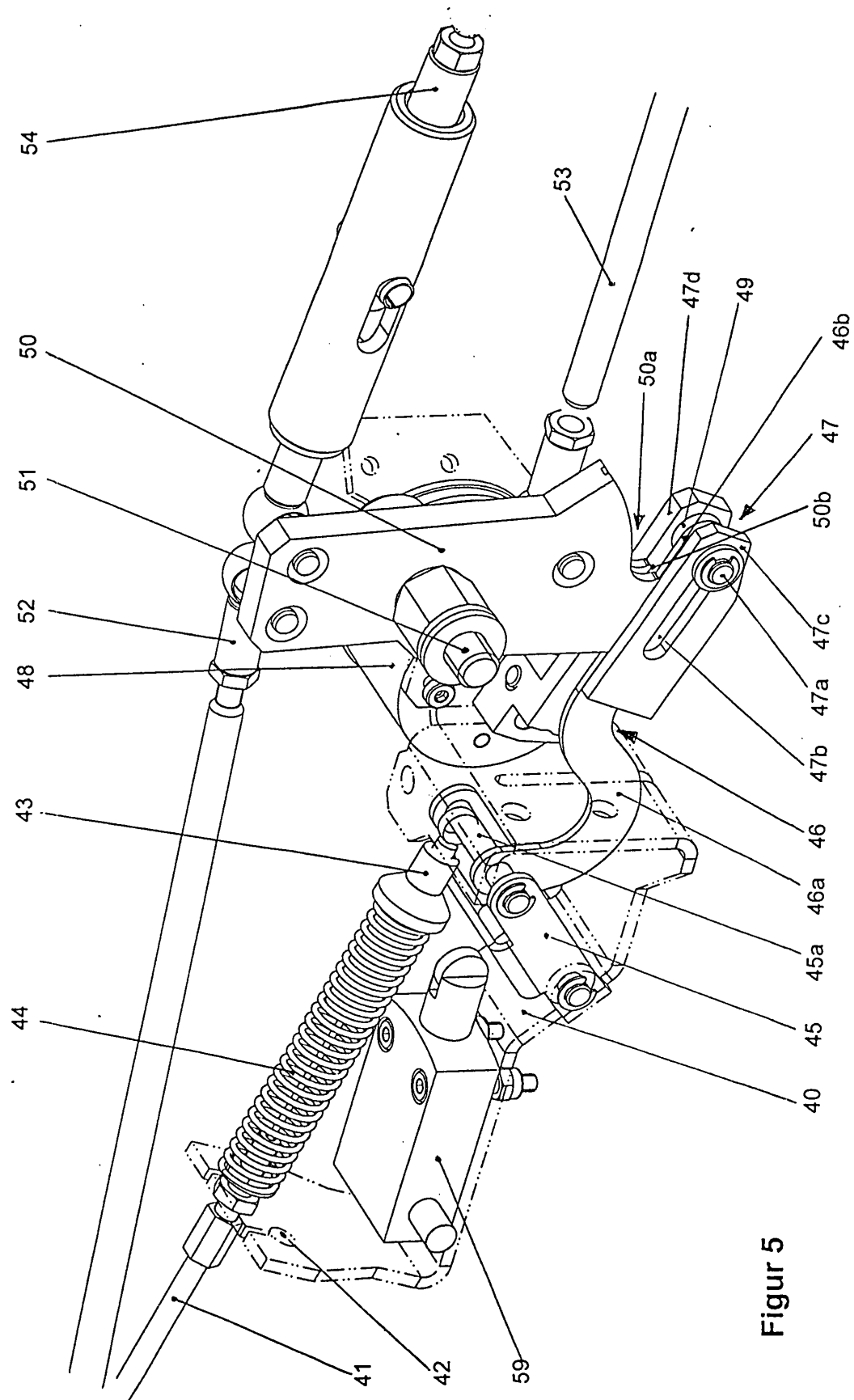


Figure 4



Figur 5

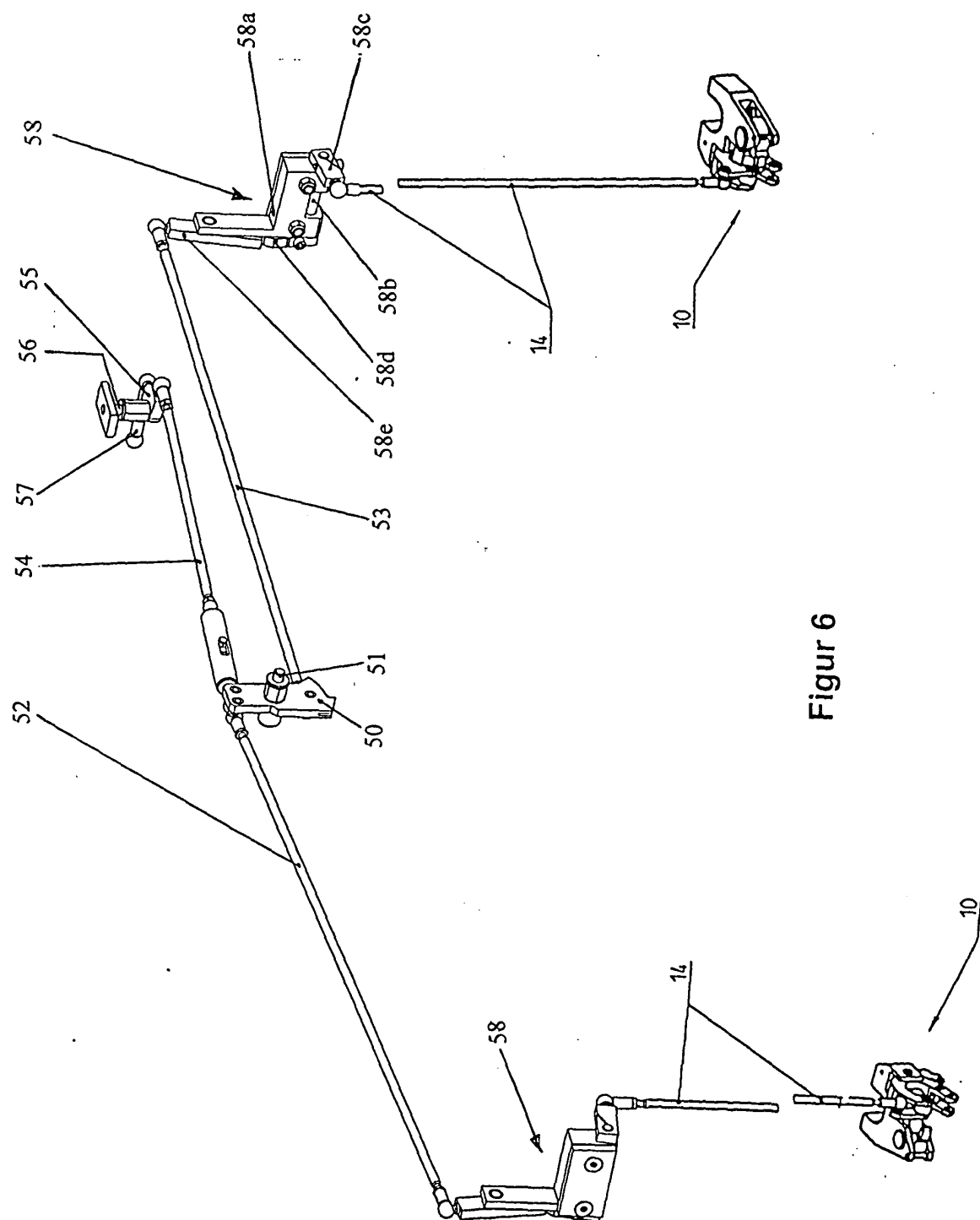


Figure 6