

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1573/2004
(22) Anmeldetag: 17.09.2004
(45) Veröffentlicht am: 15.02.2010

(51) Int. Cl.⁸: **E05F 15/14** (2006.01)
B61D 19/02 (2006.01)

(30) Priorität:
23.04.2004 AT A 706/04 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
US 5341598A US 4198786A
EP 0878371A1 US 6282970B1
DE 19946501A1 EP 0820889A1

(73) Patentinhaber:
KNORR-BREMSE GESELLSCHAFT MIT
BESCHRÄNKTER HAFTUNG
A-2340 MÖDLING (AT)

(54) SCHIEBETÜR BZW. SCHWENKSCHIEBETÜR

(57) Die Erfindung betrifft eine Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür mit mindestens einem Türblatt (8, 8') und einem Antriebsstrang für das Türblatt, der zumindest einen, gegebenenfalls beweglich bezüglich des Türrahmens gelagerten Motor (2), ein Getriebe (3, 4), eine Antriebsspindel (5) und eine mit dem Türblatt (8, 8') verbundene Spindelmutter (6) umfasst. Die Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass im Antriebsstrang eine Momentenverzweigung (3) vorgesehen ist, die bei fixierter Spindel (5) und aktiviertem Motor (2) das dadurch entstehende Reaktionsmoment über ein Verriegelungsgetriebe (4) auf einen Verriegelungsmechanismus (1) für das Türblatt (8, 8') leitet.

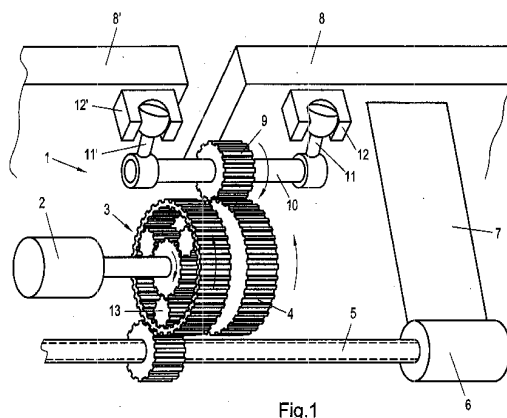


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft Schiebetüren bzw. Schwenkschiebetüren von Fahrzeugen, wie U-Bahnwaggons, Eisenbahnwaggons, Liftkabinen, Seilbahnkabinen und dgl. und insbesondere die Verriegelung von deren Türblättern in der Geschlossenposition, entsprechend dem Oberbegriff des Anspruchs 1, nämlich eine Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür mit mindestens einem Türblatt und einem Antriebsstrang für das Türblatt, der zumindest einen Motor, ein Planetengetriebe mit einem Sonnenrad, einem Planetenrad und einem Hohlrad, eine Antriebsspindel und eine mit dem Türblatt verbundene Spindelmutter umfasst.

[0002] Eine derartige Türe ist aus der EP 820 889 A1 bekannt. Dabei ist die Türführung und der Antrieb auf einem Schlitten angeordnet, der normal zur Türblattfläche verschieblich ist, weiters weist die Spindelmutter eines Türblattes eine Führungsrolle auf, die in einer wagenkastenfesten Führung bewegt wird und so die Ausstellbewegung bzw. die Einfahrbewegung über das Reaktionsmoment des Planetengetriebes bewirkt. In der Geschlossen-Lage befindet sich dieses in einer Über-Totpunkt-Lage und verriegelt so die Tür, wobei gegebenenfalls alle auf das Türblatt wirkenden Kräfte über den Antrieb bis zum Planetengetriebe abzuleiten sind, was eine massive Ausgestaltung notwendig macht, die doch eine gewisse Nachgiebigkeit nicht verhindern kann.

[0003] Ähnliche Türen sind aus der EP 878 371 A1 und der DE 199 46 501 A1 bekannt und weisen die gleichen Nachteile auf. Aus der US 6,282,970 B1 der AT 361 034 B und der EP 641 413 A1 entsprechend der US 5,341,598 A sind Verriegelungen bekannt, die, wie die der weiter unten ausführlich abgehandelten DE 28 19 424 A1 auf die Antriebsspindel wirken und daher ganz ähnliche Nachteile aufweisen wie diese Vorrichtung und die der eingangs genannten Druckschrift.

[0004] Türen von Fahrzeugen, in denen Menschen befördert werden, müssen zuverlässig während der Fahrt in Geschlossenposition verbleiben, weshalb es nicht genügt, sie mit ihrem Antrieb zu schließen, sondern es notwendig ist, Verriegelungsvorrichtungen für sie vorzusehen. Diese Verriegelungsvorrichtungen sollten selbstverständlich beim Schließen der Tür automatisch einfallen und im normalen Betrieb vom Antrieb zu Beginn der Öffnungsbewegung gelöst werden. Darüber hinaus ist es notwendig, dass die Verriegelungsvorrichtungen im Notbetrieb, beispielsweise bei Ausfall des regulären Türantriebs, von den Benutzern entriegelt werden können, so dass in der Folge die Türen händisch geöffnet werden können.

[0005] Bei Türantrieben, bei denen die Bewegung des Türblattes bzw. der Türblätter über einen Spindelmechanismus erfolgt, ist es seit langem bekannt, die Spindelmutter, die auf geeignete Weise mit dem zugehörigen Türflügel verbunden ist, nicht von Haus aus drehfest anzuordnen, sondern sie zumindest in Grenzen verdrehbar zu lagern und sie mit einem radial vorspringenden Finger zu versehen, der in einer Kulissee gleitet und so die Drehsicherung übernimmt, wodurch die Mutter als Spindelmutter wirken kann. Ein derartiger Antrieb ist beispielsweise aus der DE 28 19 424 A1 bekannt. In der Lage der Mutter, die der geschlossenen Lage der Tür entspricht, weist nun die Kulissee eine Erweiterung oder einen Knick auf, der es der Spindelmutter erlaubt, unter dem anliegenden Drehmoment um einen vorgegebenen Betrag zu verschwenken, so dass auch bei abgeschalteten Antrieb durch Rütteln am Türflügel die Spindelmutter nicht in die Winkellage gelangen kann, in der sie entlang des überwiegenden Teils der Kulissee verschieblich ist; die Tür ist in der geschlossenen Lage verriegelt. Zur Notbetätigung sind Elemente vorgesehen, die auf den Finger der Spindelmutter einwirken und so die Verdrehung der Mutter in die mit der Lenkkulissee fluchtende Lage erlauben. Bei der genannten Druckschrift sind noch weitere Verriegelungselemente vorgesehen, die dadurch aktiviert werden, dass die Mutter in die gebildete Endposition gelangt.

[0006] Weitere solche Verriegelungen in verschiedenen Ausführungsformen sind aus der US 6,446,389 B, der EP 903 275 A1 und der EP 452 201 A1 bekannt. Bei einigen dieser Druckschriften ist die Spindel so aufgebaut, dass die Mutter mit einem Finger in eine Schraubnut auf der Spindel eingreift und diese Schraubnut unterschiedliche Steigung aufweist, die anderen Druckschriften offenbaren insgesamt Vorrichtungen, wie die eingangs genannte mit verschiedenen zusätzlichen Details.

[0007] Diese Verriegelungsvorrichtungen haben sich im wesentlichen bewährt, sie weisen aber alle den Nachteil auf, dass es, insbesondere bei überfüllten Fahrzeugen, bei verschmutzten Führungen, bei vereisten Antrieben, bei Türführungen bzw. Antrieben mit Justierungen am Rande der Toleranzen oder, wie es im rauen Betrieb oft vorkommt, auch jenseits der Toleranzen, Problemen beim Entriegeln des Verriegelungsmechanismus kommt. Wie aus der eingangs dargelegten Konstruktion ersichtlich ist, steht zum Entriegeln die Antriebskraft bzw. das Antriebsmoment zum Verschieben des Türflügels zur Verfügung, dies kann, ausgehend von der verriegelten Geschlossenposition, insbesondere bei den genannten Zuständen (Personen, die sich wegen Überfüllung gegen das Türblatt lehnen etc.) verschiedentlich zu gering sein, um das zum Verdrehen des Fingers notwendige Drehmoment aufzubringen.

[0008] Die Erfindung bezweckt hier Abhilfe zu schaffen und eine Verriegelungsvorrichtung anzugeben, die zum Entriegeln des Verriegelungsmechanismus größere Kräfte bzw. Momente zur Verfügung stellt als für die normale Bewegung des Türblattes bzw. der Türblätter.

[0009] Erfindungsgemäß werden diese Ziele durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 bzw. des Anspruchs 5 erreicht. Dabei verwenden beide Lösungen das gleiche erfinderische Prinzip, nämlich die direkte Verriegelung der Türflügel durch einen von der Antriebspindel bewegten Mechanismus, der aber die Spindel nicht belastet.

[0010] Die Erfindung wird im Folgenden an Hand der Zeichnung näher beschrieben. Dabei zeigt bzw. zeigen

[0011] die Fig. 1 rein schematisch ein erstes Ausführungsbeispiel,

[0012] die Fig. 2a, 2b, 2c und 2d in Haupt- und Nebenfiguren und jeweils in offener und geschlossener Position eine erfindungsgemäß ausgerüstete Tür mit einer zusätzlichen Kulissee, die das Erreichen der Geschlossenposition überwacht und die Fig. 3 bis 8 eine Variante der Erfindung in verschiedenen Schnitten und Darstellungen.

[0013] In Fig. 1 ist rein schematisch ein Antrieb und eine erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung für eine Schiebetür mit zwei Türblättern 8, 8' dargestellt. Ein Elektromotor 2 wirkt auf ein Planetengetriebe 3, das eine Spindel 5 in Drehung versetzt. Auf der Spindel 5 längsverschieblich, aber drehfest gelagert, ist eine Spindelmutter 6, die über eine feste Verbindung 7 mit einem Türblatt 8 verbunden ist. Symmetrisch dazu ist ein Türblatt 8' mit einem nicht dargestellten Verbindungsflügel und eine nicht dargestellte Spindelmutter mit dem Antrieb verbunden.

[0014] Bei der in Fig. 1 schematisch dargestellten Endposition (der verbleibende Türspalt wird durch nicht dargestellte Gummidichtungen oder dgl. geschlossen) gelangen am Türblatt 8 angeordnete Verriegelungselemente 12 in den Bereich schwenkbarer Verriegelungsfinger 11, die auf einer Verriegelungswelle 10 drehfest angeordnet sind. Die Verriegelungswelle 10 trägt ein Zahnrad 9, das mit einem Verriegelungsplanetengetriebe 4 in Wirkverbindung steht. Der Planetenradträger des Verriegelungsplanetengetriebes 4 ist im dargestellten Beispiel drehfest mit dem Planetenradträger 13 des Planetengetriebes 3 verbunden, das Sonnenrad ist fixiert.

[0015] Wenn nun der Motor 2 in Öffnungsrichtung aktiviert wird, so ist es durch den Eingriff zwischen den Verriegelungselementen 12 und dem Verriegelungsfinger 11 nicht möglich, das Türblatt 8 zu bewegen, so dass über die feste Verbindung 7 und die Spindelmutter 6 jedwede Drehung der Spindel 5 verhindert wird. Dadurch kann auch das Außenrad des Planetengetriebes 3 nicht in Drehung versetzt werden und das Motordrehmoment versetzt den Planetenradträger 13 in Drehung, was auf den Planetenradträger des Verriegelungsplanetengetriebes 4 übertragen wird. Durch dessen fixiertes Sonnenrad wird mit der dem Verriegelungsplanetengetriebe 4 eingepprägten Übersetzung das Zahnrad 9 in Drehung versetzt, mit ihm die Verriegelungswelle 10 und der Verriegelungsfinger 11 (die Verhältnisse für das Türblatt 8' sind genau gleich und bedürfen hier keiner Erläuterung).

[0016] Durch das Ausschwenken der Verriegelungsfinger 11 aus den Verriegelungselementen 12 wird das Türblatt 8 freigegeben, wodurch das Planetengetriebe 3 in Bewegung gesetzt wird und mit ihm die Spindel 5, die Öffnungsbewegung der Tür beginnt. Um die Verdrehung der Verriegelungswelle 10 auf ein praktikables Maß zu begrenzen, sind (nicht dargestellte) Anschläge vorgese-

hen, damit wird auch sichergestellt, dass das gesamte Motordrehmoment nach dem Entriegeln für den Antrieb zur Verfügung steht.

[0017] Die Erfindung ist selbstverständlich nicht auf zweiflügelige Türen beschränkt. Im Falle einflügeliger Türen kann das zweite Verriegelungselement 12' am Wagenkasten bzw. an der Wagenkastenwand vorgesehen sein.

[0018] Beim Schließen laufen die Vorgänge in umgekehrter Reihenfolge ab, wenn die Türblätter 8, 8' die Endposition so, wie dargestellt, erreicht haben, kann die Spindel 5 nicht weiter verdreht werden und es erfolgt durch die Momentenverzweigung im Planetengetriebe 3 die Verriegelung des Verriegelungsmechanismus 1.

[0019] Die Fig. 2a bis 2d zeigen die gleiche Situation wie die Fig. 1, wobei darüber hinaus eine Kulisser 14 dargestellt ist, in der das Verriegelungselement 12 integral ausgebildet ist. Der Sinn der Kulisser 14 ist es, ein Verriegeln in den Fällen zu verhindern, in denen die Bewegung eines Türblattes 8, 8', beispielsweise durch eingeklemmte Personen oder Gegenstände in einer Position verhindert wird, die nicht der Geschlossenposition entspricht. Durch die Kulisser wird auch das Verschwenken der Verriegelungswelle 10 verhindert, das dadurch entstehende, dem Motordrehmoment entsprechende, Reaktionsmoment kann beispielsweise zur Detektierung des Einklemmereignisses verwendet werden.

[0020] Die erfindungsgemäße Verriegelungsvorrichtung und die erfindungsgemäße Anordnung des Antriebes bei zweiflügeligen Türen im Bereich der Hauptschließkante hat über den funktionellen Vorteil hinaus den Vorteil, dass die wichtigsten und relativ voluminösen Bauteile an der Stelle des Portals vorgesehen sind, an denen sie einerseits am besten zugänglich sind und an denen andererseits das größte Raumangebot gegeben ist. Auf diese Weise werden Inspektionen, Nachjustierungen und Reparaturen erleichtert.

[0021] Die dargestellte Variante zeigt eine Schiebetüre, selbstverständlich ist es möglich, die erfindungsgemäße Verriegelung auch bei Schwenkschiebetüren zu verwenden, bei denen der Antrieb gemeinsam mit der Längsführung der Türblätter die Ausstellbewegung aus der Portalebene mitmacht. Es kann in diesem Fall am Verriegelungsplanetengetriebe 4 eine Bremse oder dgl. vorgesehen sein, die ganz zu Beginn der Öffnungsbewegung eingefallen ist, so dass durch das Reaktionsmoment am Motorgehäuse die Ausstellbewegung erfolgt, worauf die Bremse gelüftet wird und die Verriegelung freigegeben wird und, nach erfolgter Entriegelung, die Öffnungsbewegung der Türblätter beginnt.

[0022] Es ist nicht notwendig, dass das Einfallen der Verriegelungsfinger 11 durch eine Kulisser auf die Schließendstellung beschränkt wird, es ist auch möglich, die Lage der Türblätter auf andere Weise zu detektieren und in allen Positionen, außer der Schließendlage, das Einfallen der Verriegelungsfinger 11 durch eine Bremse am Verriegelungsgetriebe 4 zu verhindern. Dies ist insbesondere bei Schwenkschiebetüren, bei denen bereits eine derartige Bremse vorgesehen ist, vorteilhaft.

[0023] Es ist, wie oben kurz geschildert, nicht notwendig, dass zwei Planetengetriebe verwendet werden, um die Momentenverzweigung zu bewerkstelligen, doch sind diese Getriebe im Hinblick auf ihre Robustheit, ihre Kompaktheit und die in weiten Grenzen leicht erreichbare hohe Übersetzung bzw. Untersetzung bevorzugte Bauelemente.

[0024] Die Fig. 3 bis 8 zeigen eine Variante der Erfindung, bei der das Einfahren der Türflügel in die Schließendlage selbst die Verriegelung bewirkt. In diesem Beispiel wird eine reine Schiebetür bzw. Taschentür als Demonstrationsobjekt verwendet, selbstverständlich kann auch diese Variante bei Schwenkschiebetüren verwendet werden, es sind dann nur die Zwischenglieder der Verriegelungsvorrichtung, die mit den Betätigungselementen an den Türflügeln zusammenwirken, an die schräge Bewegungsrichtung derartiger Türflügel beim Erreichen der Schließendlage anzupassen. Die Bezugszeichen sind zur leichteren Unterscheidbarkeit von der ersten Ausführungsform dreistellig, beginnend mit 101, gebildet.

[0025] Die Vorrichtung besteht aus einem Motor 113, der ein Sonnenrad 101 eines Planetengetriebes antreibt. Das Planetengetriebe verfügt über ein Hohlrad 105, das mit einem Zahnrad mit

Außenverzahnung drehfest verbunden ist, welches seinerseits mit einem Zahnrad 106 kämmt, das wiederum eine Spindel 107 in Drehung versetzt. Auf der Spindel 107 sitzt drehfest gelagert eine Spindelmutter 108 für jeden der Türflügel, die durch die Spindeldrehung entlang der Spindelachse verschoben wird und dabei das ihr zugeordnete Türblatt 109 mitnimmt und zwischen einer Offenposition und einer Geschlossenposition verschiebt. Derartige Türantriebe sind vielfach bekannt und bedürfen hier keiner näheren Erläuterung.

[0026] Mit den Türblättern 109 fix verbunden sind Verriegelungsbolzen 110, die während der Schließendbewegung der Türflügel 109 an kürzeren Zinken vorbei und auf längere Zinken von Klinken 103 auflaufen und diese gegen die Kraft von Federn, durch die die Klinken 103 in die Offenposition gedrängt werden (Fig. 5), in die Geschlossenposition (Fig. 6) verschwenken. Die Federn sind im dargestellten Ausführungsbeispiel auf Zug beanspruchte Schraubenfedern, selbstverständlich können auch Drehfedern um die Schwenkachsen der Klinken 103 vorgesehen sein oder eine Zugfeder, die an entsprechenden Stellen der den Zinken der Klinken 103 entgegengesetzten Enden angreifen.

[0027] Durch die Schwenkbewegung der Klinken 103, die zwischen den Darstellungen der Fig. 5 und Fig. 6 liegt, wird die Bewegung eines Verriegelungshebels 102' in Richtung des Pfeiles F (Fig. 6) freigegeben. Dieser Verriegelungshebel 102' ist nun mit dem Planetenradträger 102 des Planetengetriebes verbunden (Fig. 3) und wird während des Schließens der Türe nach dem Verschwenken der Klinken 103 in die in Fig. 7 dargestellte Lage verschwenkt, in der er entweder am Gehäuse des Planetengetriebes oder mit einer Schulter an einem Rücken einer der Klinken 103 anliegt.

[0028] Wenn nun die Endlage des Verriegelungshebels 102' erreicht ist, so ist der Türantrieb gesperrt und kann durch keine noch so große Öffnungskraft, die auf die Türblätter 109 einwirkt, geöffnet werden. Nur durch Aktivieren des Motors 113 in Öffnungsrichtung ist dies möglich: Da das Motordrehmoment nicht in der Lage ist, die Türblätter 109 bzw. deren Verriegelungsbolzen 110 aus den Zinken der Klinken 103 weg zu bewegen, verdreht sich der Planetenradträger 102 und damit sein als Verriegelungshebel 102' ausgebildeter Teil in Richtung des Pfeiles F' in Fig. 7, bis die in Fig. 6 dargestellte Lage erreicht ist. Nunmehr schlägt ein Anschlag 111 des Planetenradträgers 102 (Fig. 3) an eine Rast 112 des Gehäuses oder Wagenkastens, und das gesamte vom Motor gelieferte Drehmoment wird nun auf das Hohlrad 105 und damit über das Zahnrad 106 auf die Spindel 107 übertragen die, unterstützt von der in Öffnungsrichtung wirkenden Feder der Zinken 103, die Türöffnung einleitet.

[0029] Auch diese Variante der Erfindung ist nicht auf das dargestellte Ausführungsbeispiel beschränkt sondern kann verschiedentlich abgewandelt werden. So können die Zinken anders gelagert sein oder auch über einen gemeinsamen Schwenkpunkt verfügen und den Platz für den Verriegelungshebel 102' durch eine entsprechende gekröpfte Ausbildung freimachen. Dass andere Federanordnungen gewählt werden können, wurde schon weiter oben erläutert. Die Ausbildung der Verriegelungsbolzen 110 kann verschiedentlich geändert werden, insbesondere bei schräg verlaufender Schließendbewegung der Türflügel (Schwenkschiebetüren). Insbesondere die Ausbildung als Rollen zur Verringerung der Reibung, oder eine federnde Ausbildung etc. ist möglich. Durch die als Planetengetriebe ausgebildete Kraftteilung bzw. Drehmomentenverzweigung des Motors 113 und die einfache und robuste Ausbildung des Planetenradträgers 102 ist eine kompakte und langlebige Konstruktion gegeben, die auch durch direktes Einwirken auf den als Verriegelungshebel 102' ausgebildeten Teil des Planetenradträgers 102 eine leichte Anbringung einer Notöffnungsvorrichtung erlaubt, was bei zahlreichen Anwendungsfällen eine wesentliche Bedingung darstellt. Es muss der Planetenradträger nicht direkt den Verriegelungshebel 102' tragen oder gar einstückig ausgebildet haben, wenn dies auch eine einfache und robuste Konstruktion darstellt.

[0030] Es kann auch statt der Verriegelungsbolzen 110 an jedem der Türblätter 109 eine Kontaktbahn mit einer Ausnehmung (Kulisse) vorgesehen sein, an der eine an der Stirn des Verriegelungshebels 102' angeordnete Rolle läuft, bis sie in die Ausnehmung gelangt und so das Verschwenken des Verriegelungshebels und damit des Planetenradträgers erlaubt.

[0031] Insbesondere bei den beiden letztgenannten Ausführungsformen ist es mechanisch günstig und oft vom Kunden verlangt, dass der jeweilige Zustand offen geschlossen auch bei Ausfall der Antriebsenergie erhalten bleibt. Dies kann auf einfache Weise durch dadurch erreicht werden, dass eine Druckfeder „von außen“ auf den vorspringenden Teil des Planetenkranzes bzw. Planetenradträgers 102 wirkt, die in einer der beiden Endlagen rechts, in der anderen links der Verbindungsgeraden zwischen ihrem wagenkastenfesten Anlenkpunkt und der Drehachse des Planetenkranzes zu liegen kommt.

[0032] Selbstverständlich gibt es auch andere Möglichkeiten, so kann eine Zugfeder an der Stirnfläche des Planetenradträgers angreifen und „nach innen“ verlaufen, oder es kann eine Feder an einem anderen Bauteil des Antriebes angreifen.

Patentansprüche

1. Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür mit mindestens einem Türblatt (109) und einem Antriebsstrang für das Türblatt, der zumindest einen Motor (113), ein Planetengetriebe mit einem Sonnenrad (101), einem Planetenradträger (102) und einem Hohlrad (105), eine Antriebsspindel (107) und eine mit dem Türblatt (109) verbundene Spindelmutter (108) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Motor (113) mit dem Sonnenrad (101) verbunden ist, dass das Hohlrad (105) die Antriebsspindel (107) antreibt, und dass der Planetenradträger (102) mit einem Verriegelungshebel (102') verbunden ist, der zwischen einer Verriegelt-Position und einer Freigabe-Position für das Türblatt/die Türblätter (109) verschwenkbar ist.
2. Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Türblatt (109) einen Verriegelungsbolzen (110) trägt, der beim Erreichen der Geschlossen-Lage des Türblattes zwischen zwei Zinken einer in Öffnungsrichtung federbelasteten Klinke (103) zu liegen kommt und die Klinke gegen die Federkraft in ihre Geschlossenlage drängt, und dass der Verriegelungshebel (102') die Klinke (103) in dieser Position verriegelt.
3. Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass jeder Klinke (103) eine eigene Feder zugeordnet ist.
4. Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Türblatt (109) eine Kulissee mit Ausnehmung aufweist, dass an der Stirn des Verriegelungshebels (102') für jedes Türblatt (109) eine Rolle, die an der Kulissee läuft, vorgesehen ist, und dass beim Erreichen der Geschlossen-Lage des Türblattes die Rolle in die Ausnehmung gelangt und so das Verschwenken des Verriegelungshebels (102') in die Verriegelt-Position erlaubt.
5. Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür mit mindestens einem Türblatt (8, 8') und einem Antriebsstrang für das Türblatt, der zumindest einen Motor (2), ein Planetengetriebe (3) mit einem Sonnenrad, einem Planetenradträger (13) und einem Hohlrad, eine Antriebsspindel (5) und eine mit dem Türblatt (8, 8') verbundene Spindelmutter (6) umfasst, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Motor (2) mit dem Sonnenrad verbunden ist, dass das Hohlrad die Antriebsspindel (5) antreibt, und dass der Planetenradträger (13) mit dem Planetenradträger eines zweiten Planetengetriebes (4) drehfest verbunden ist, dessen Sonnenrad fixiert ist und dessen Hohlrad eine Verriegelungswelle (10) verschwenkt, die Verriegelungsfinger (11) trägt, die zwischen einer Verriegelt-Position und einer Freigabe-Position für das Türblatt/die Türblätter verschwenkbar sind und mit Verriegelungselementen (12, 12') des Türblattes/der Türblätter (8, 8') zusammenwirken.
6. Schiebetür bzw. Schwenkschiebetür nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass jedes Türblatt (8, 8') eine Kulissee (14) mit einer Ausnehmung aufweist, dass an der Stirn des Verriegelungsfingers (11) für jedes Türblatt eine Rolle, die an der Kulissee läuft, vorgesehen ist, und dass beim Erreichen der Geschlossen-Lage des Türblattes die Rolle in die Ausnehmung gelangt und so das Verschwenken der Verriegelungswelle (10) in die Verriegelt-Position erlaubt.

Hierzu 8 Blatt Zeichnungen

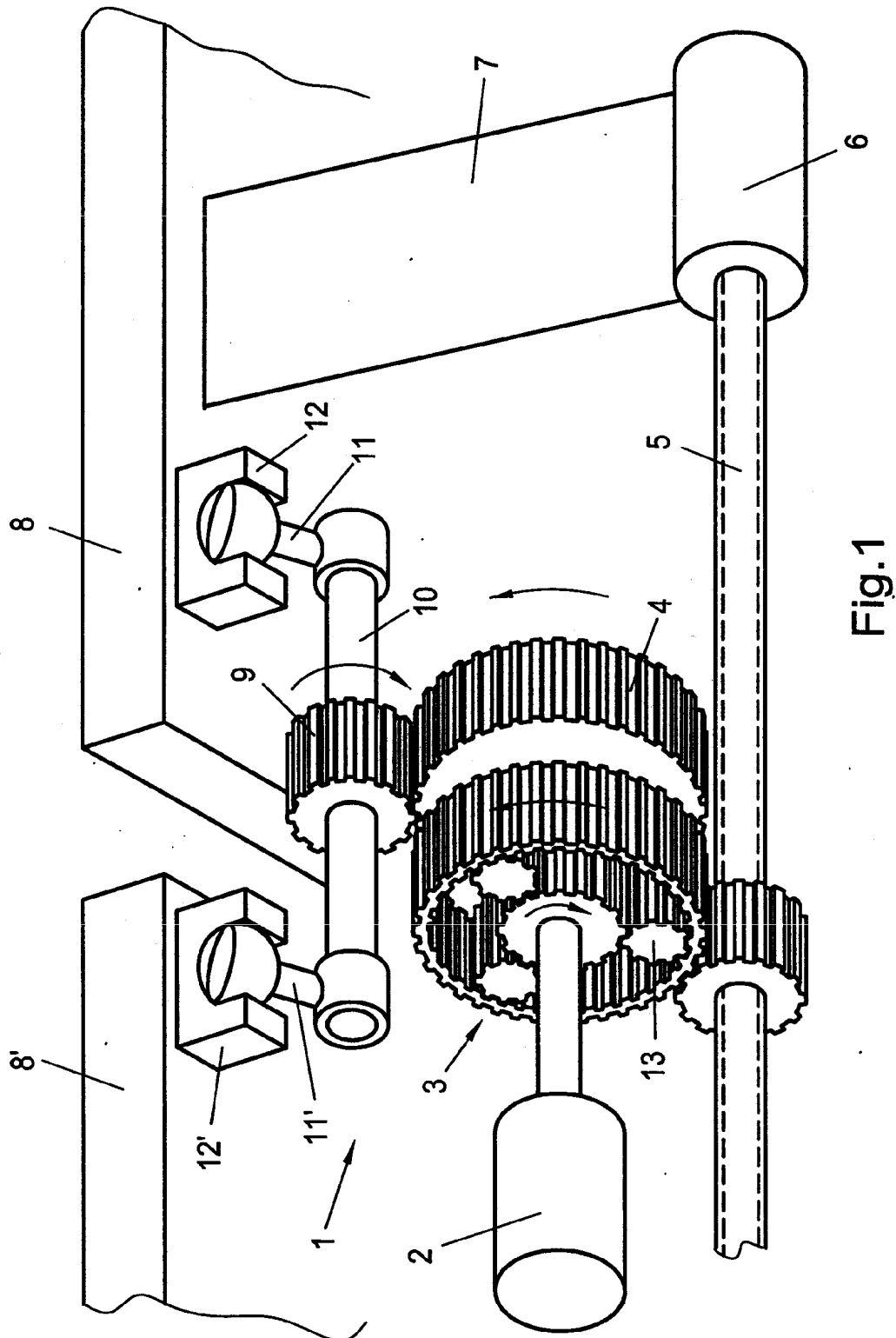


Fig.1

Fig. 2a

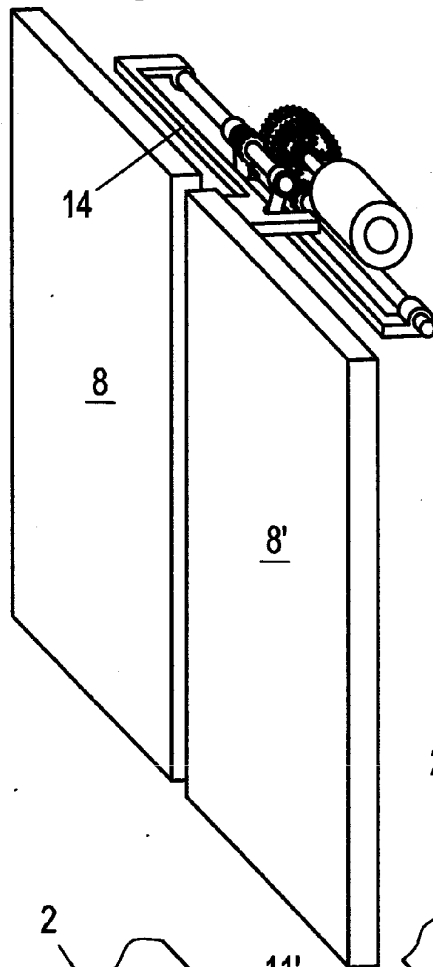


Fig. 2b

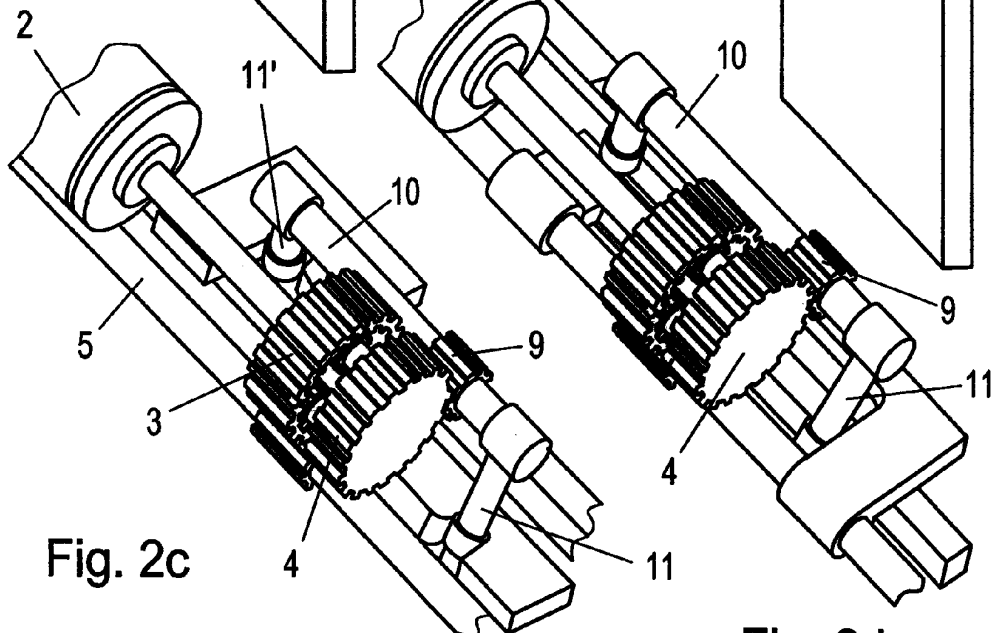
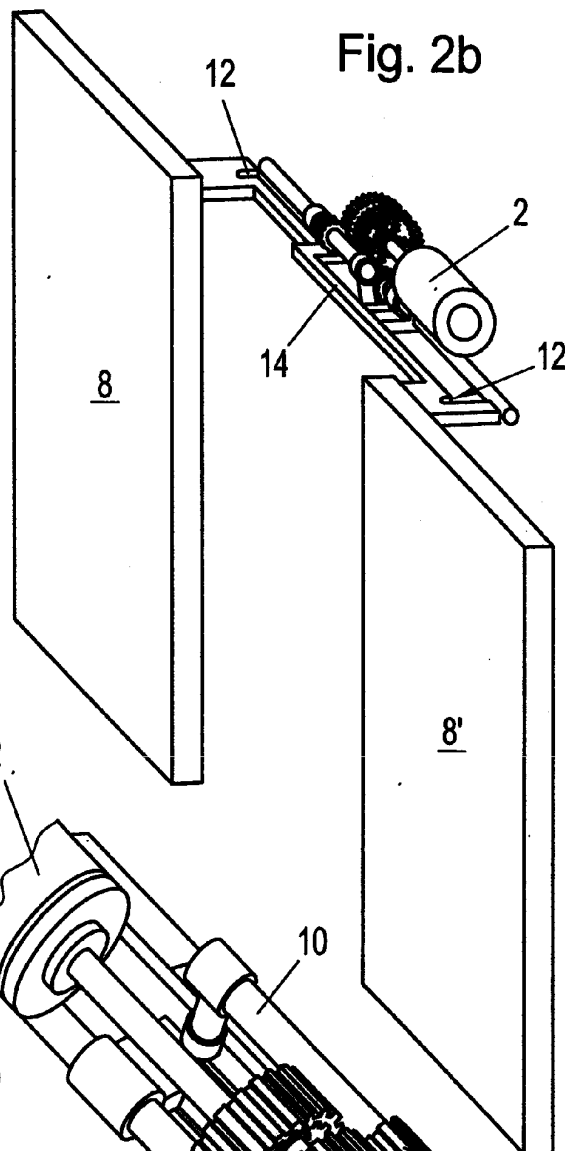


Fig. 2c

Fig. 2d

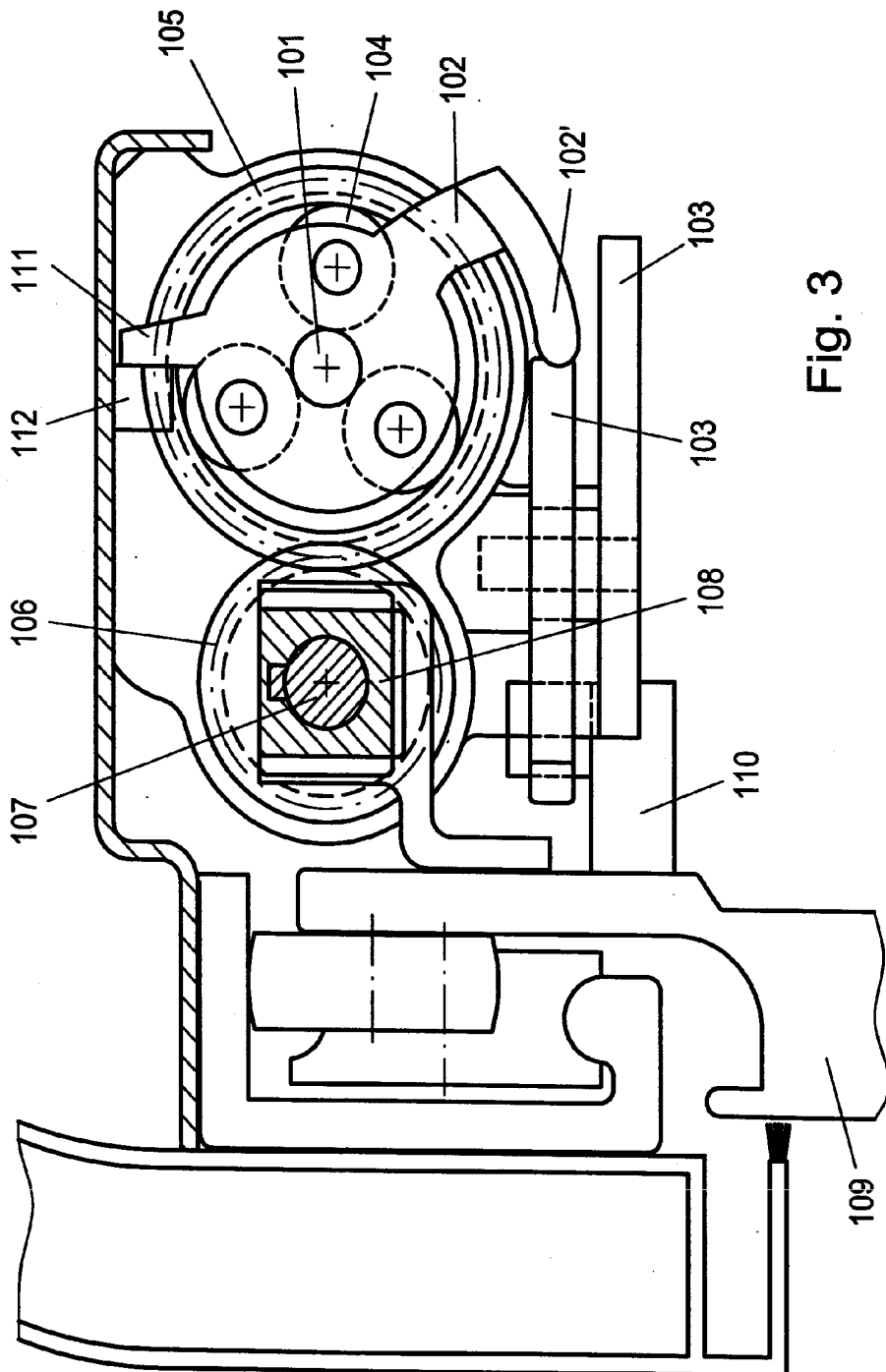


Fig. 3

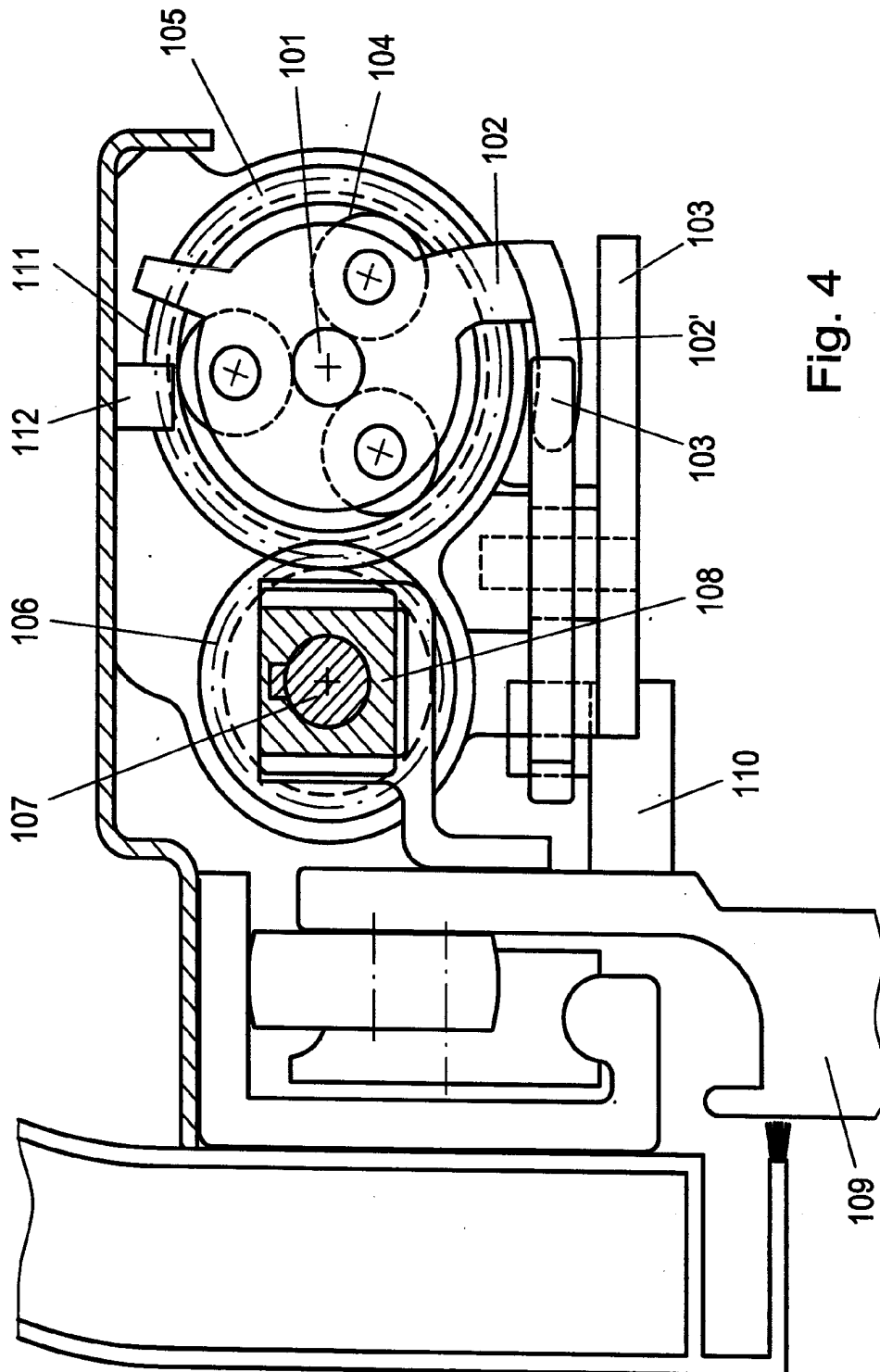


Fig. 4

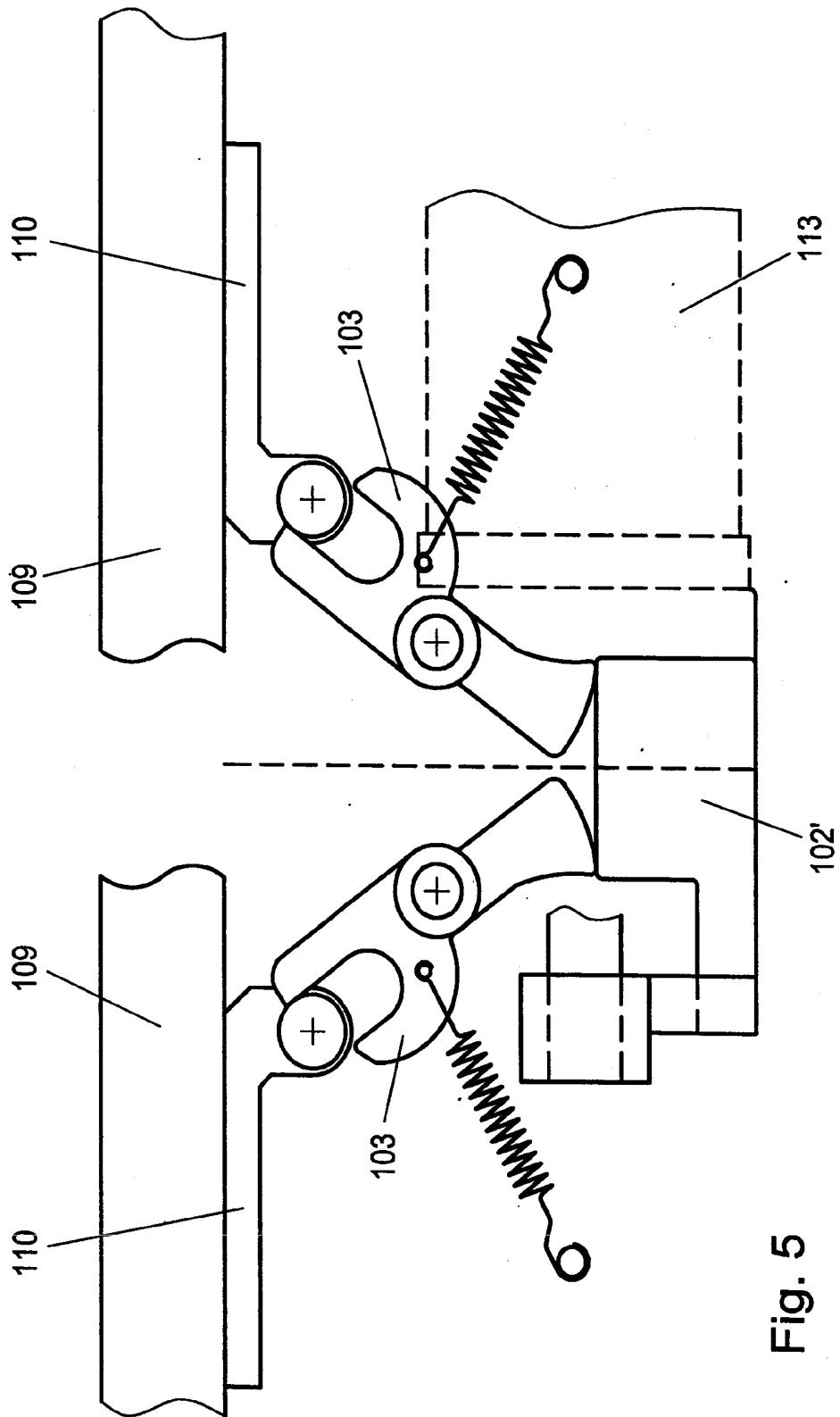


Fig. 5

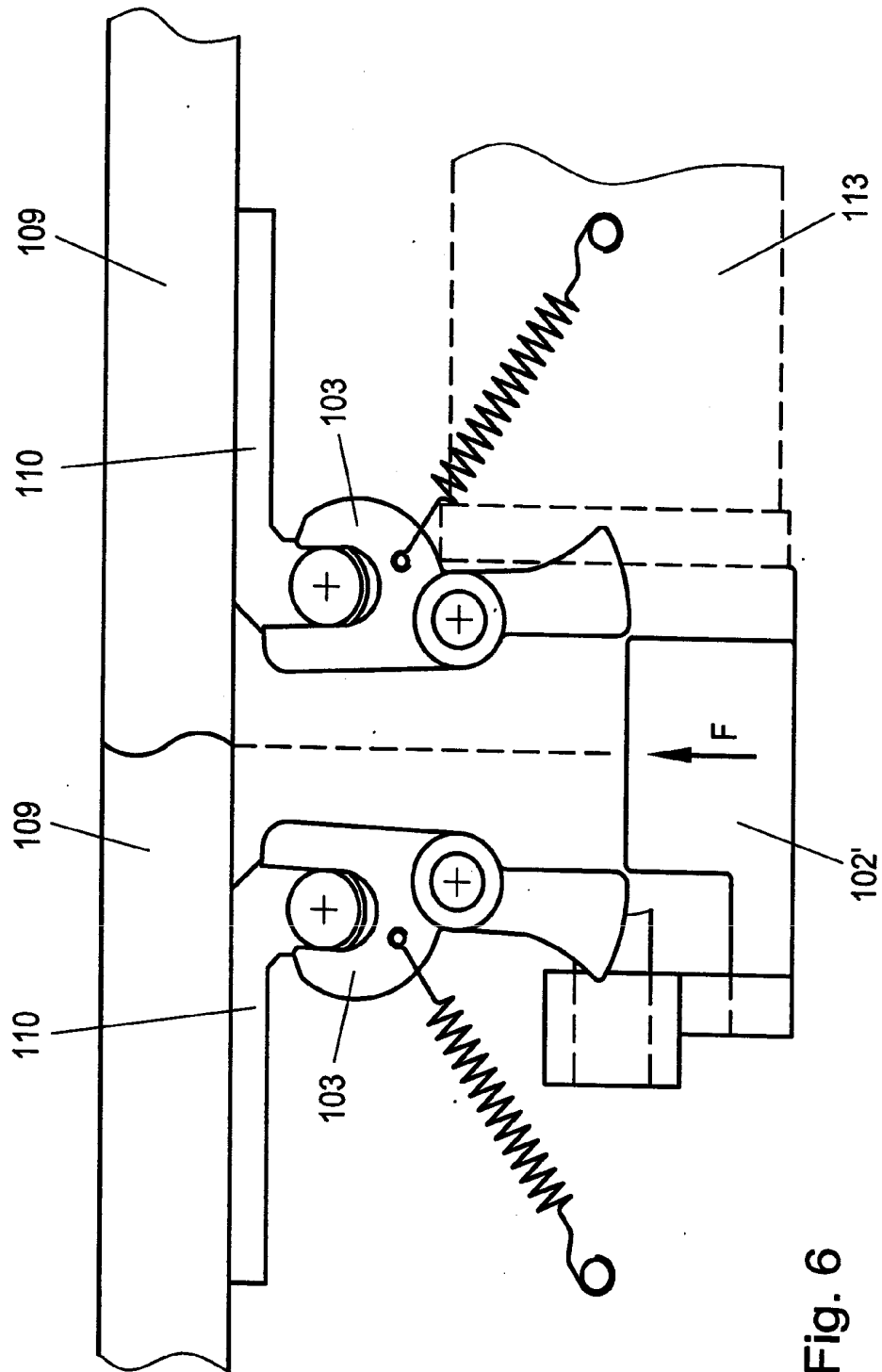
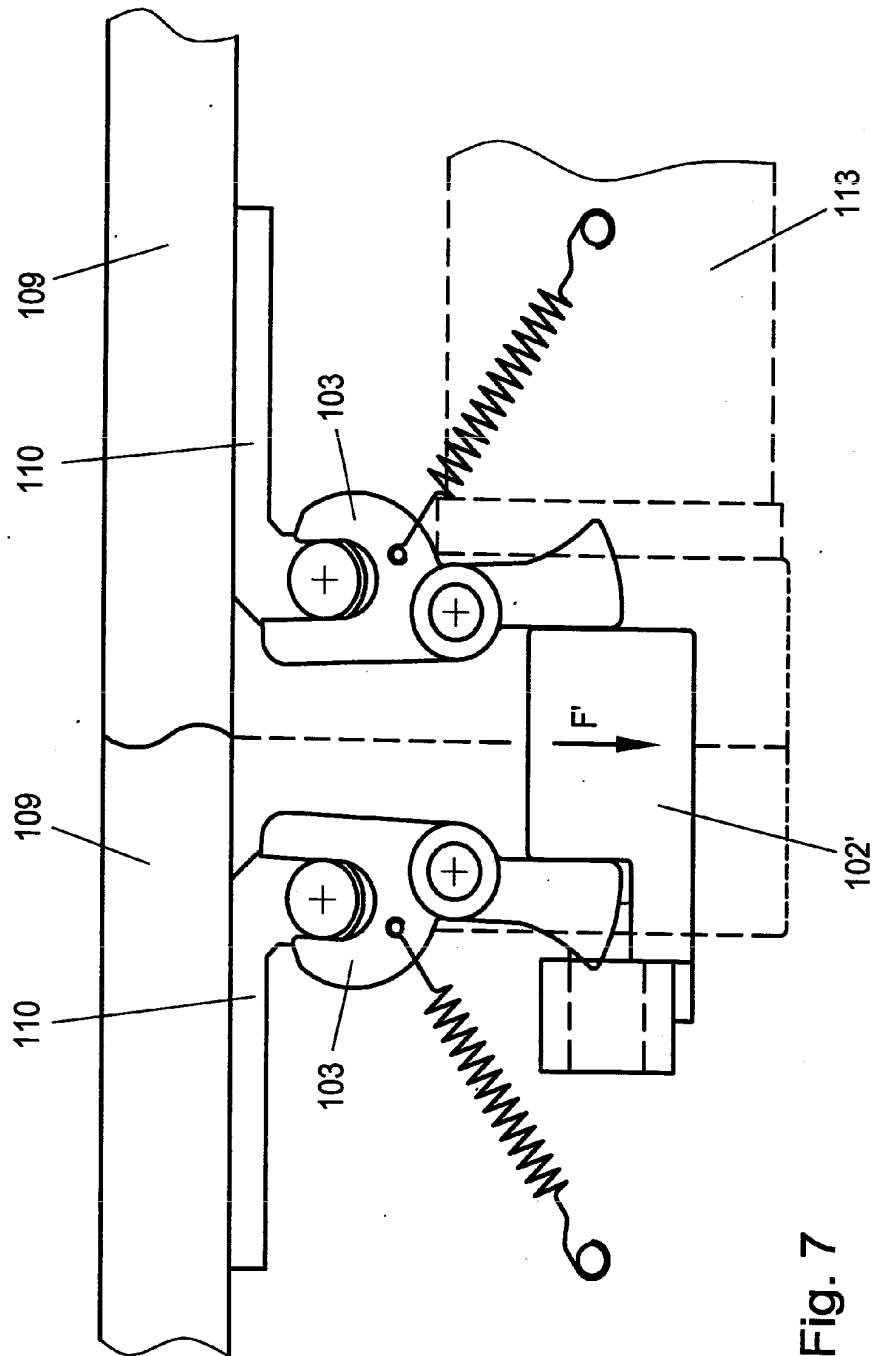


Fig. 6



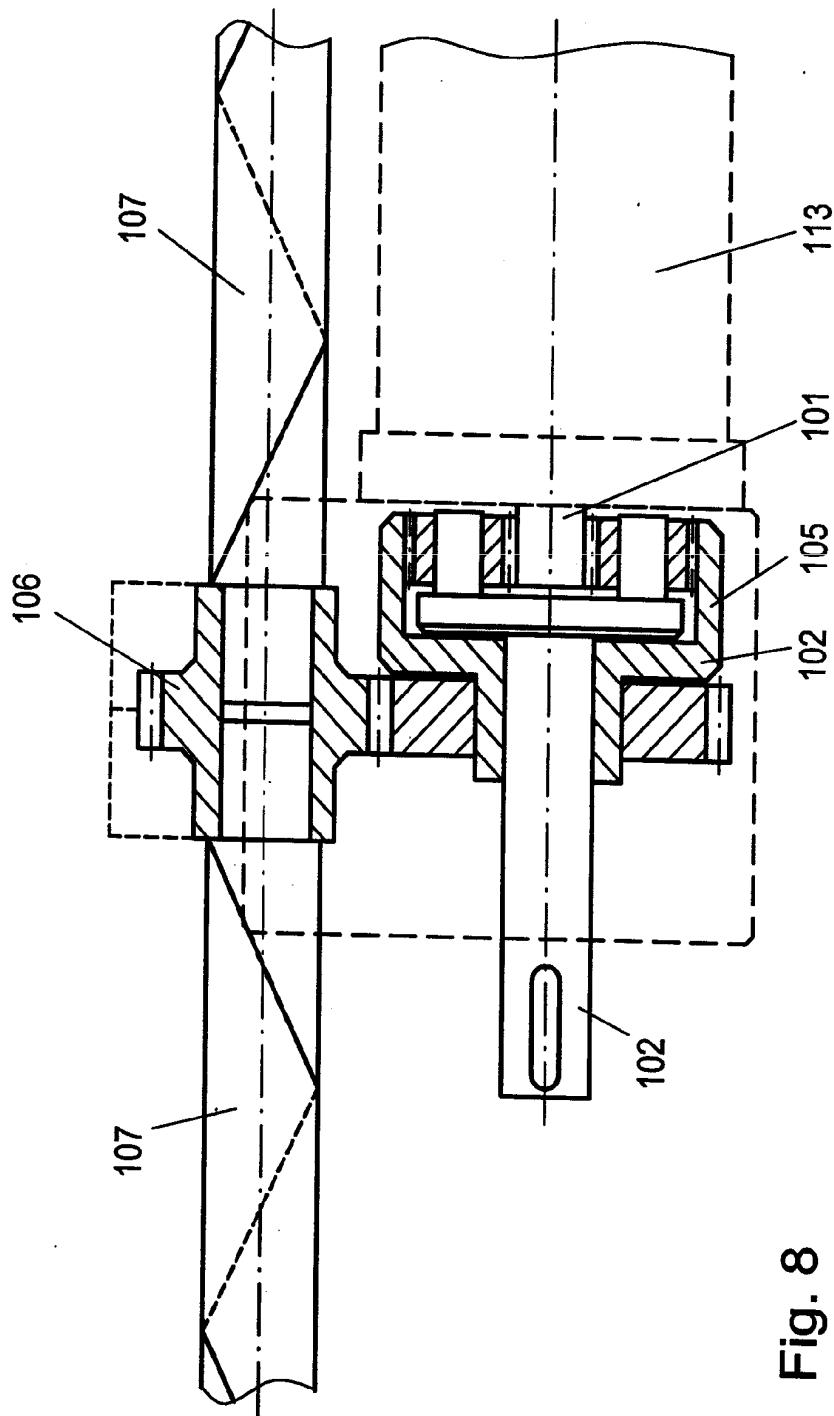


Fig. 8