



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.09.2004 Patentblatt 2004/37

(51) Int Cl.7: **E05B 17/22**, E05B 47/00,
E05C 9/06

(21) Anmeldenummer: **03028799.9**

(22) Anmeldetag: **13.12.2003**

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

(72) Erfinder:
• **Roppelt, Hans-Peter**
42579 Heiligenhaus (DE)
• **Tönges, Reiner**
42579 Heiligenhaus (DE)

(30) Priorität: **07.03.2003 DE 20303780 U**

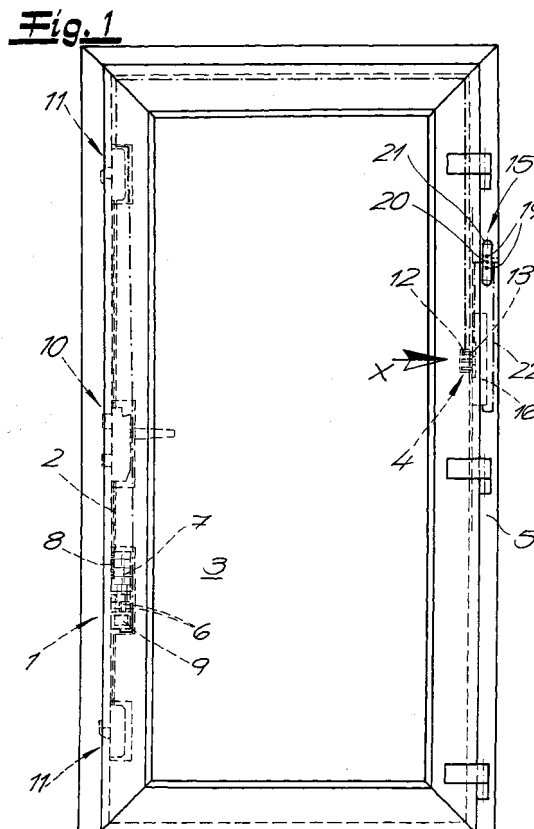
(74) Vertreter: **Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al**
Patentanwälte,
Andrejewski, Honke & Sozien,
Theaterplatz 3
45127 Essen (DE)

(71) Anmelder: **Carl Fuhr GmbH & Co. KG**
42579 Heiligenhaus (DE)

(54) **Schliessanlage, insbesondere Türverschluss, Fensterverschluss oder dergleichen**

(57) Es handelt sich um eine Schließanlage mit einem elektromotorischen Antriebsaggregat für eine Treibstange an einem Türflügel und mit einer Strom- und Datenübertragungseinheit zur Übertragung von Leistungs- und Datenströmen von dem Türrahmen auf

den Türflügel zur Versorgung des Antriebsaggregates. Die Strom- und Datenübertragungseinheit ist als eine Federkontakteinheit mit Federkontakten am Türflügel und Gegenkontakten am Türrahmen oder umgekehrt ausgebildet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Schließanlage, insbesondere einen Türverschluss, Fensterverschluss oder dergleichen, mit einem elektromotorischen Antriebsaggregat für eine Treibstange an einem Türflügel und mit einer Strom- und Datenübertragungseinheit zur Übertragung von Leistungs- und Datenströmen von dem Türrahmen auf den Türflügel zur Versorgung des Antriebsaggregates. - Im Rahmen der Erfindung kann es sich bei dem Flügel auch um einen Fensterflügel und bei dem Rahmen um einen Blendrahmen handeln, weil die Erfindung nicht auf einen Türverschluss beschränkt ist, sondern auch einen Fensterverschluss oder dergleichen umfasst.

[0002] Bei Schließanlagen mit einer Mehrpunktverriegelung, bei denen neben einem drücker- und schlüsselbetätigbaren Zentralschloss ein elektromotorisches Antriebsaggregat in der Ausführungsform eines Motorschlusses auf eine Treibstange arbeitet, die zur Betätigung einer Trabantenverbindung dient, besteht die Notwendigkeit, Leistungsströme und auch Datenströme für den elektromotorischen Antrieb von der Rahmenprofilseite auf den Tür- oder Fensterflügel zu übertragen, weil sich die elektrische Energiequelle auf der Rahmenprofilseite befindet. In diesem Zusammenhang ist ein Leitungsübergang bekannt, wonach die Versorgungsleitungen durch ein flexibles Rohr hindurchgeführt werden, welches einerseits rahmenseitig, andererseits flügelseitig befestigt ist. Dieser aufliegende und sichtbare Leitungsübergang ist in ästhetischer Hinsicht wenig ansprechend. Die Montage ist aufwändig und der Tür oder Fensterflügel lässt sich nur in umständlicher Weise aushängen und versetzen. - Es ist allerdings auch eine Ausführungsform bekannt, wonach Versorgungsleitungen über ein flexibles Rohr überführt werden, welches in einem Gehäuse einliegt, das sich im Falzbereich befindet. In diesem Fall muss ebenfalls eine aufwändige Montage in Kauf genommen werden. Darüber hinaus wird der Öffnungswinkel des Türflügels oder Fensterflügels beschränkt und deren Aushängen und Versetzen bleibt umständlich. - Schließlich kennt man eine Ausführungsform, wonach die Versorgungsleitungen über eine hohle Lagerachse bzw. Scharnierachse übertragen werden. In diesem Fall stören Fertigungsaufwand, Montageaufwand und unverändert bleibt das Aushängen und Versetzen des Tür- oder Fensterflügels problematisch.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Schließanlage, insbesondere einen Türverschluss, Fensterverschluss oder dergleichen der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, bei dem eine Strom- und Datenübertragung zwischen Türrahmen und Türflügel verwirklicht ist, die sich durch leichte Montage/Demontage auszeichnet, in ästhetischer Hinsicht befriedigt, ein problemloses Ein- und Aushängen des Türflügels und einen herkömmlichen Öffnungswinkel ermöglicht sowie sich durch einfache und funktionssichere Bauweise auszeichnet.

[0004] Diese Aufgabe löst die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Schließanlage dadurch, dass die Strom- und Datenübertragungseinheit als eine Federkontakteinheit mit Federkontakten am Türflügel und Gegenkontakten am Türrahmen oder umgekehrt ausgebildet ist. Umgekehrt meint, dass sich die Federkontakte auch am Türrahmen und die Gegenkontakte am Türflügel befinden können. Beides gilt in gleicher Weise auch für Fensterflügel und Fensterrahmen. In der geschlossenen Flügel-/Rahmenstellung treffen die federnden Kontaktstifte auf die gegenüberliegenden Gegenkontakte und sorgen dadurch für die Übertragung von Leistungsströmen und Datenströmen. Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Federkontakteinheit auf der Türbandseite im Bereich des Türfalzes angeordnet. Dadurch wird nicht nur eine verdeckte Unterbringung der Federkontakteinheit erreicht, sondern im Zuge der Öffnungsbewegung des Türflügels stehen die Federkontakte auf der Türband- bzw. Scharnierseite länger mit den Gegenkontakten in Verbindung als auf der gegenüberliegenden Seite, so dass mehr Zeit für die elektromotorische Antriebseinheit zur Verfügung steht, ihre Schließ- und Öffnungsfunktionen zu erfüllen. Das gilt umgekehrt auch im Zuge einer Schließbewegung des Türflügels, weil dann die Federkontakte auf der Türbandseite eher mit den Gegenkontakten in Berührung kommen als bei einer Montage der Federkontakteinheit auf der gegenüberliegenden Flügelseite, wenngleich eine solche Anordnung im Rahmen der Erfindung nicht ausgeschlossen ist.

[0005] Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im Folgenden aufgeführt. So weist die Federkontakteinheit vorzugsweise zumindest drei Federkontakte und selbstverständlich Gegenkontakte auf, um dreipolige Übertragungswege zu verwirklichen. Bei der dreipoligen Lösung werden zwei Pole für die Leistungsströme verwendet, während der dritte Pol zur Datenstromübertragung dient. Allerdings ist auch eine zweipolige Ausführungsform möglich, weil dann sowohl die Leistungs- als auch die Datenströme über die gleichen Kontakte fließen. Diese Variante erfordert allerdings einen größeren steuerungstechnischen Aufwand.

[0006] Weiter lehrt die Erfindung, dass der Federkontakteinheit rahmenseitig eine Steuerungseinheit für das Antriebsaggregat und ein Transformator vorgesehen sind. Die Steuerungseinheit ermöglicht beispielsweise eine Fernbedienung des elektromotorischen Antriebsaggregates aber auch die Übertragung anderer Signale, die für die Funktion der Schließanlage erforderlich sind. Im Transformator lässt sich die Netzspannung von 230 V auf eine Betriebsspannung von 12 V transformieren. Die Steuerungseinheit weist vorzugsweise ein Steuerungsgehäuse mit einer Leiterplatte und zumindest zwei Leuchtdioden, zum Beispiel eine grüne und eine rote Leuchtdiode, zum Anzeigen des Verriegelungszustandes der Tür auf. Insoweit wird ein innenliegender Signalgeber verwirklicht. Es sind aber auch außenliegende Signalgeber wie ein beleuchteter Drücker oder

eine beleuchtete Glasscheibe denkbar. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den Ver- oder Entriegelungszustand der Tür durch kurzzeitiges Aufleuchten von Blinklichtern optisch anzuzeigen, wie das bei Pkws bereits üblich ist. Bei Türen können die insoweit erforderlichen Bauteile in vergleichbarer Art und Weise als Signalgeber dienen und von der Steuerungseinheit mit der benötigten Betriebsspannung versorgt werden.

[0007] Das Steuerungsgehäuse ist zweckmäßigerweise bis auf ein aufliegendes Gehäuseteil mit den Leuchtdioden, zum Beispiel ein Gehäusedeckel, in den als Hohlprofil ausgebildeten Türrahmen eingelassen. Diese versenkte Bauweise ist in optischer Hinsicht vorteilhaft. In dem aufliegenden Gehäuseteil kann eine Funkempfängerantenne untergebracht sein, die sich folglich außerhalb des von dem metallischen Hohlprofil gebildeten faradayschen Käfigs befindet. Ferner kann in dem aufliegenden Gehäuseteil ein Kabelkanal untergebracht sein, der zu mehreren am Steuerungsgehäuse angeschlossenen Kabelklemmen für Steuerleitungen führt. - Der Transformator ist zweckmäßigerweise unmittelbar hinter den Gegenkontakten angeordnet, um eine möglichst montagefreundliche und kompakte Bauweise zu verwirklichen. Ferner sieht die Erfindung vor, dass die vom Transformator ausgehenden Versorgungsleitungen für die Steuerungseinheit endseitig einen drehgesicherten Steckkontakt zum Einstecken in eine am Steuerungsgehäuse integrierte Anschlussbuchse aufweisen.

[0008] Der Transformator und die Gegenkontakte der Federkontakteinheit sind an einer U-Schiene mit an ihren Enden profilbezogenen Endkappen befestigt. Die Gegenkontakte sind als verhältnismäßig großflächige Kontakte zum Abdecken von unterschiedlichen Kammermaßen und zum Ausgleich von Fertigungsungenauigkeiten ausgebildet. Die von den Gegenkontakten abgehenden Leitungen sind am Steuergehäuse mittels angeschlossener Klemmnasen zugesichert und in am Steuerungsgehäuse integrierte Anschlussbuchsen einsteckbar, um die Steuerungseinheit mit dem erforderlichen Leistungs- und Datenstrom zu versorgen.

[0009] Im Ergebnis wird eine Schließanlage mit einer Strom- und Datenübertragung zwischen Türrahmen bzw. Fensterrahmen und Türflügel bzw. Fensterflügel verwirklicht, die sich durch leichte Montage/Demontage auszeichnet, in ästhetischer Hinsicht befriedigt und ein problemloses Ein- und Aushängen der Flügel ebenso ermöglicht wie einen optimalen Öffnungswinkel. Darüber hinaus zeichnet sich die erfindungsgemäße Schließanlage durch eine einfache und funktionssichere Bauweise aus.

[0010] Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Tür mit Türflügel, Türrahmen und Schließanlage in verkleinerter Darstellung,

Fig. 2 einen türbandseitigen Querschnitt durch Türflügel und Türrahmen im Bereich einer Federkontakteinheit,

5 Fig. 3 den Gegenstand nach Fig. 2 bei leicht geöffnetem Türflügel,

Fig. 4 die Federkontakteinheit bei von den Gegenkontakten getrennten Federkontakten,

10 Fig. 5 eine Ansicht auf die Federkontakteinheit und den Transformator in Richtung des Pfeiles X in Fig. 1 und

15 Fig. 6 die Steuerungseinheit in Draufsicht und einseitig offener Seitenansicht mit angedeuteter Leiterplatte.

[0011] In den Figuren ist eine Schließanlage in der Ausführungsform eines Türverschlusses dargestellt, und zwar mit einem elektromotorischen Antriebsaggregat 1 für eine Treibstange 2 an einem Türflügel 3 und mit einer Strom- und Datenübertragungseinheit 4 zur Übertragung von Leistungs- und Datenströmen von dem Türrahmen 5 auf den Türflügel 3 zur Versorgung des Antriebsaggregates 1. Bei dem Antriebsaggregat 1 handelt es sich um ein Motorschloss, bei dem zwei Elektromotoren 6 über ein Getriebe 7 und eine Zahnstange 8 auf die Treibstange 2 arbeiten und über eine Leiterplatte 9 ansteuerbar sind. Ferner sind ein auf die Treibstange 2 arbeitendes Zentralschloss 10 und Trabantenverriegelungen 11 vorgesehen. Die Strom- und Datenübertragungseinheit ist als eine Federkontakteinheit 4 mit Federkontakten 12 am Türflügel 3 und Gegenkontakten 13 am Türrahmen 5 ausgebildet. Die Federkontakteinheit 4 ist auf der Türbandseite im Bereich des Türfalzes 14 angeordnet und weist zumindest drei Federkontakte 12 und Gegenkontakte 13 auf.

[0012] Der Federkontakteinheit 4 sind rahmenseitig eine Steuerungseinheit 15 für das Antriebsaggregat 1 und ein Transformator 16 vorgeordnet. Die Steuerungseinheit 15 weist ein Steuerungsgehäuse 17 mit einer Leiterplatte 18 und zumindest zwei Leuchtdioden 19 zum Anzeigen des Verriegelungszustandes der Tür auf. Zwischen den beiden Leuchtdioden 19 liegt eine Taste 20 zum Anlernen der Steuerung. Das Steuerungsgehäuse 17 ist bis auf ein aufliegendes Gehäuseteil 21 mit den Leuchtdioden 19, zum Beispiel Gehäusedeckel, in den als Hohlprofil ausgebildeten Türrahmen 5 eingelassen. In dem aufliegenden Gehäuseteil 21 ist eine Funkempfängerantenne untergebracht, was nicht gezeigt ist. Das gilt auch für die Unterbringung eines Kabelkanals im aufliegenden Gehäuseteil, der zu mehreren am Steuerungsgehäuse 17 angeschlossenen Kabelklemmen für Steuerleitungen führt. Der Transformator 16 ist unmittelbar hinter den Gegenkontakten 13 angeordnet. Die von dem Transformator 16 ausgehende Versorgungsleitung 22 für die Steuerungseinheit 15 weist end-

seitig einen nicht dargestellten drehgesicherten Steckkontakt zum Einstecken in eine am Steuerungsgehäuse 17 integrierte Anschlussbuchse auf. Die Gegenkontakte 13 der Federkontakteinheit 4 sind als großflächige Kontaktflächen ausgebildet und mit dem Transformator 16 an einer U-Schiene befestigt. Die von den Gegenkontakten 13 abgehenden Leitungen sind am Steuergehäuse 17 mittels angegossener Klemmnasen zuggesichert und ebenfalls in am Steuerungsgehäuse 17 integrierten Anschlussbuchsen einsteckbar.

Patentansprüche

1. Schließanlage, insbesondere Türverschluss, Fensterverschluss oder dergleichen, mit einem elektromotorischen Antriebsaggregat für eine Treibstange an einem Türflügel und mit einer Strom- und Datenübertragungseinheit zur Übertragung von Leistungs- und Datenströmen von dem Türrahmen auf den Türflügel zur Versorgung des Antriebsaggregates, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Strom- und Datenübertragungseinheit als eine Federkontakteinheit (4) mit Federkontakten (12) am Türflügel (3) und Gegenkontakten (13) am Türrahmen (5) oder umgekehrt ausgebildet ist. 15
2. Schließanlage nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkontakteinheit (4) auf der Türbandseite im Bereich des Türfalzes (14) angeordnet ist. 20
3. Schließanlage nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Federkontakteinheit (4) zumindest drei Federkontakte (12) aufweist. 25
4. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Federkontakteinheit (4) rahmenseitig eine Steuerungseinheit (15) für das Antriebsaggregat (1) und ein Transformator (16) vorgeordnet sind. 30
5. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Steuerungseinheit (15) ein Steuerungsgehäuse (17) mit einer Leiterplatine (18) und zumindest zwei Leuchtdioden (19) zum Anzeigen des Verriegelungszustandes der Tür aufweist. 35
6. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuerungsgehäuse (17) bis auf ein aufliegendes Gehäuseteil (21) mit den Leuchtdioden (19), zum Beispiel Gehäusedeckel, in den als Hohlprofil ausgebildeten Türrahmen (5) eingelassen ist. 40
7. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem aufliegen-

den Gehäuseteil (21) eine Funkempfängerantenne untergebracht ist.

8. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in dem aufliegenden Gehäuseteil (21) ein Kabelkanal untergebracht ist, der zu mehreren am Steuerungsgehäuse (17) angegossenen Kabelklemmen für Steuerleitungen führt. 45
9. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Transformator (16) unmittelbar hinter den Gegenkontakten (13) angeordnet ist. 50
10. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die vom Transformator (16) ausgehende Versorgungsleitung für die Steuerungseinheit (15) endseitig einen drehgesicherten Steckkontakt zum Einstecken in eine am Steuerungsgehäuse (17) integrierte Anschlussbuchse aufweist. 55
11. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenkontakte (13) als großflächige Kontaktflächen ausgebildet sind.
12. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gegenkontakte (13) und der Transformator (16) an einer U-Schiene befestigt sind.
13. Schließanlage nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die von den Gegenkontakten (13) abgehenden Leitungen am Steuerungsgehäuse (17) mittels angegossener Klemmnasen zuggesichert und in am Steuerungsgehäuse (17) integrierte Anschlussbuchsen einsteckbar sind.

Fig. 1

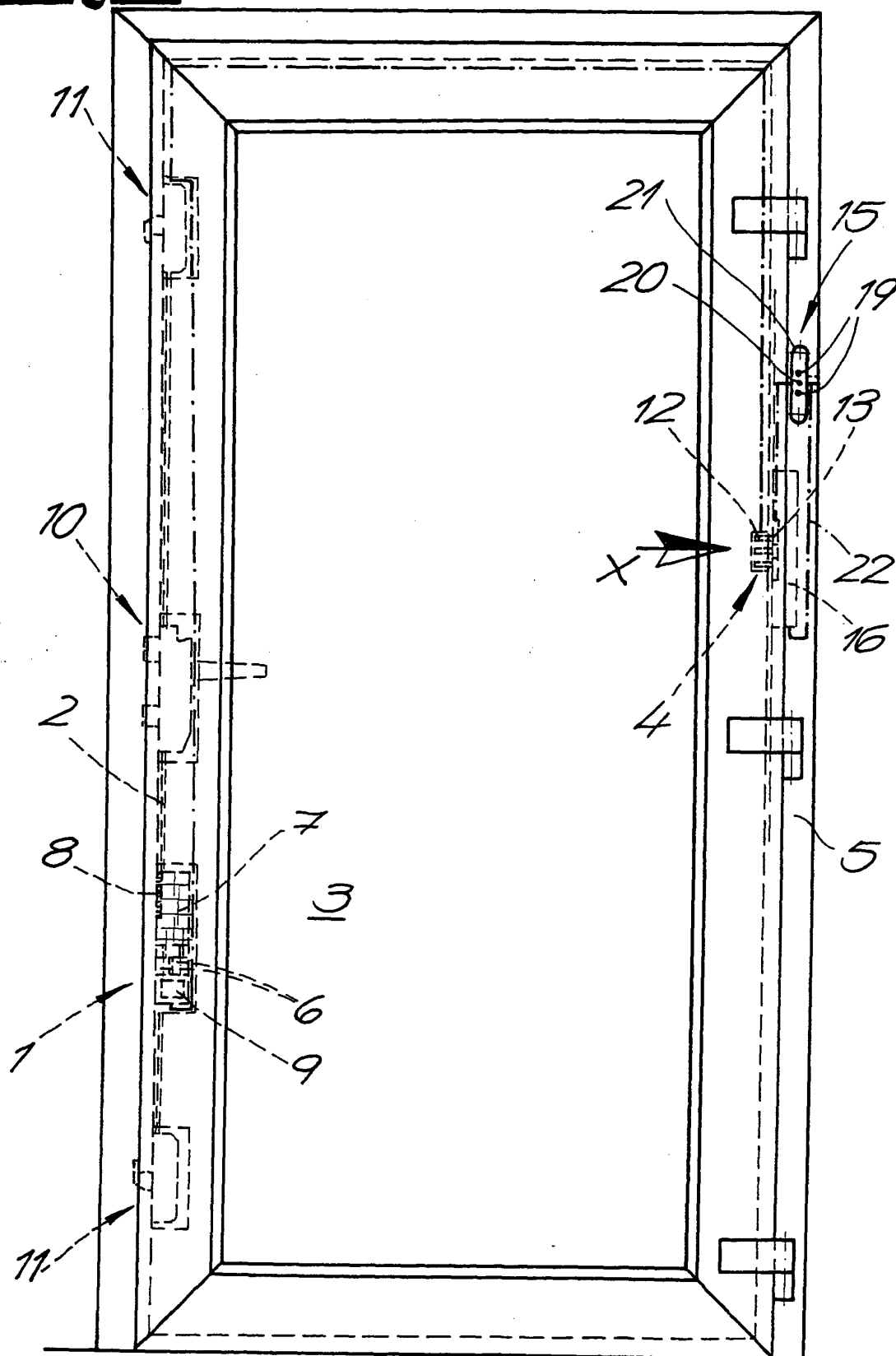


Fig. 3

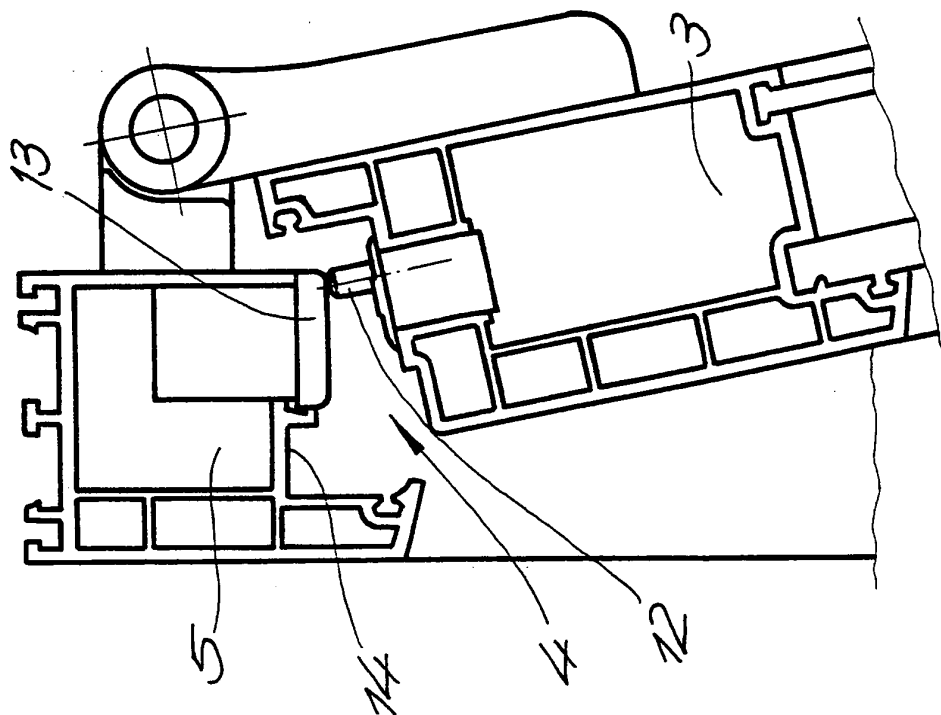


Fig. 2

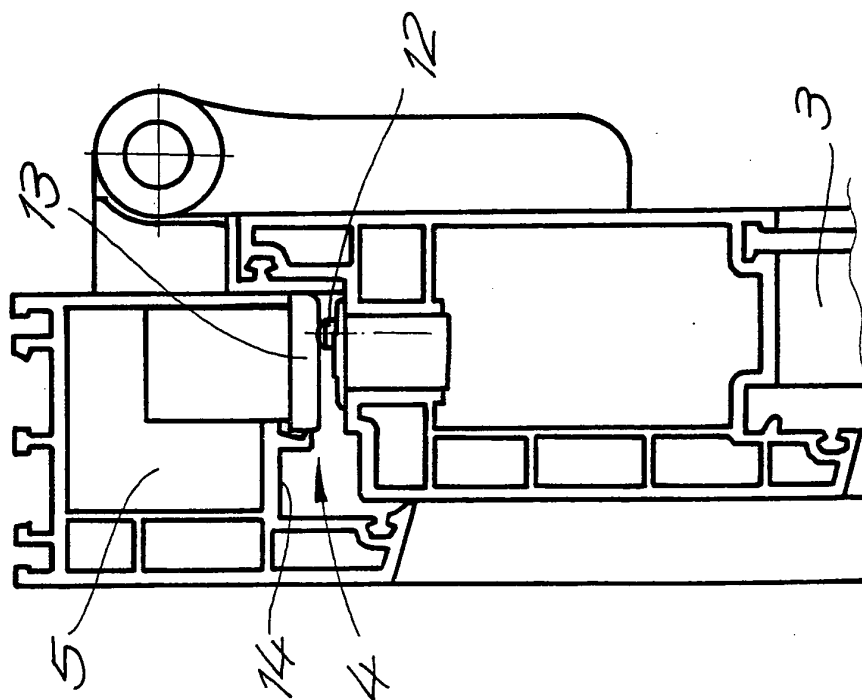


Fig. 4

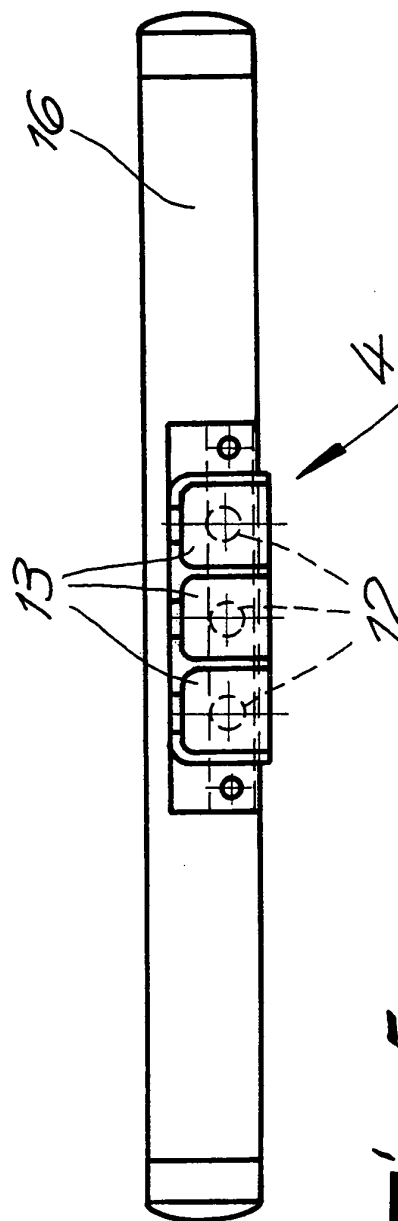
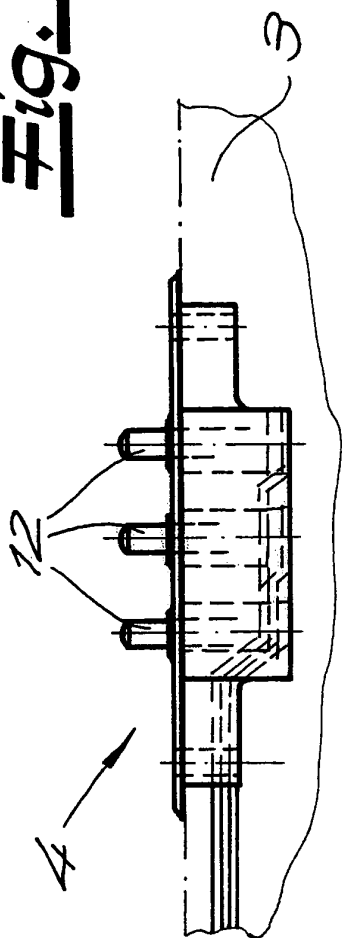


Fig. 5

Fig. 6

