



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
22.06.2005 Patentblatt 2005/25

(51) Int Cl.7: **E05C 9/18, E05C 3/02**

(21) Anmeldenummer: **04105764.7**

(22) Anmeldetag: **15.11.2004**

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

(71) Anmelder: **Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG
D-48291 Telgte (DE)**

(72) Erfinder:
• **Göpfert, Jürgen
98634, Wahns (DE)**
• **Warnow, Dirk
98529, Suhl (DE)**

(30) Priorität: **19.12.2003 DE 10359803**

(54) **Treibstangenschloss**

(57) Bei einem Treibstangenschloss wird ein als Schwenkriegel ausgebildeter Riegel (4) von einem mit einer Treibstange (3) gekoppelten Drehhebel (5) angetrieben. Der Riegel (4) weist eine U-förmige Ausnehmung (13) auf, in die ein Stellarm (12) des Drehhebels (5) eindringt. In Schließstellung des Treibstangenschlosses weist eine von dem Riegel (4) in den Drehhebel (5) eingeleitete Kraft auf eine Lagerachse (7) des Drehhebels (5). Der Drehhebel (5) lässt sich hierbei nicht drehen und blockiert damit ein Zurückdrücken des Riegels (4).

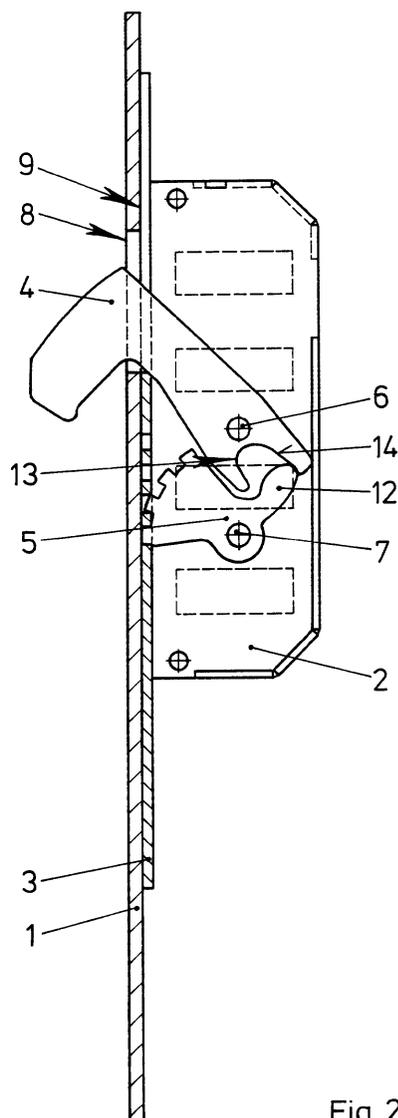


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Treibstangenschloss für einen in einem Rahmen bewegbaren Flügel, mit einem mit einer antreibbaren Treibstange verbundenen Schloss, mit einem in einem Schlosskasten des Schlosses beweglich angeordneten Riegel, mit einem mit der Treibstange in Eingriff stehenden Antriebselement zur Bewegung des Riegels zwischen einer in den Schlosskasten zurückgezogenen Offenstellung und einer aus dem Schlosskasten herausragenden Schließstellung und mit Mitteln zur Blockierung der Bewegung des in der Schließstellung befindlichen Riegels, wobei der Riegel in dem Schlosskasten schwenkbar gelagert ist.

[0002] Ein solches Treibstangenschloss ist beispielsweise aus der DE 42 22 629 A1 bekannt geworden, bei dem die Treibstange mit einem Schieber gekoppelt ist. Der Schieber weist eine quer zu seiner Bewegungsrichtung weisende Ausnehmung auf, in der ein Mitnehmerbolzen verschieblich angeordnet ist. Der Mitnehmerbolzen ist in einer Steuerkurve in dem Schlosskasten und in einer Nut in dem Riegel verschieblich geführt. Die in dem Schlosskasten angeordnete Steuerkurve hat eine Tasche zur Aufnahme des Mitnehmers bei in Schließstellung befindlichem Riegel. Versucht man den in Schließstellung befindlichen Riegel in den Schlosskasten zurückzudrücken, blockiert der in der Tasche der Steuerkurve befindliche Mitnehmer dessen Bewegung. Damit kann der Riegel ausschließlich wieder über den Antrieb der Treibstange in die Offenstellung zurück bewegt werden. Der Antrieb dieses Treibstangenschlosses erfordert einen hohen Kraftaufwand zur Überwindung der Reibung des in der Ausnehmung, der Steuerkurve und der Nut. Weiterhin ist hierdurch der Schlosskasten wesentlich breiter als der Riegel. Die Stabilität des Treibstangenschlosses wird daher von dem zur Verfügung stehenden Bauraum begrenzt.

[0003] Weiterhin ist aus der EP 0 798 436 B1 ein Treibstangenschloss bekannt. Hierbei ist der Riegel in dem Schlosskasten verschieblich angeordnet und wird über einen Ausschubhebel in die Schließstellung vorgespannt. Die Mittel zum Blockieren der Bewegung des in Schließstellung befindlichen Riegels sind als in dem Schlosskasten gelagerter und von einem Federelement gegen den Riegel vorgespannten Sperrhebel ausgebildet. Der Riegel stützt sich in Schließstellung an dem Sperrhebel ab. Zum Entriegeln bewegt der Drehhebel den Sperrhebel aus dem Bewegungsbereich des Riegels heraus und zieht den Riegel in die Offenstellung zurück. Der Drehhebel liegt an einem Absatz eines mit der Treibstange verbundenen Schiebers an. Nachteilig bei diesem Treibstangenschloss ist, dass es sehr viele Bauteile benötigt und daher sehr aufwändig aufgebaut ist. Die hohe Anzahl von beweglichen Bauteilen führt zudem zu einem großen Bauraum des Treibstangenschlosses.

[0004] Ebenfalls ist aus der DE 200 18 104 U1 ein Treibstangenschloss bekannt geworden, bei dem ein

mit der Treibstange gekoppelter Schieber eine Steuernut zur Führung eines mit dem Riegel verbundenen Mitnehmers hat. Auch diese Steuernut hat eine Tasche zur Aufnahme des Mitnehmers bei in Schließstellung befindlichem Riegel.

[0005] Ein kleiner Weg der Treibstange bei einem großen Weg des Riegels erfordert jedoch eine große Steigung der Steuerkurve, was zu einer großen Reibung führt. Weiterhin liegen auch bei diesem Treibstangenschloss Riegel und Schieber übereinander, was zu sehr großen Abmessungen des Schlosskastens führt.

[0006] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, ein Treibstangenschloss der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass es möglichst wenige Bauteile aufweist und besonders kompakt aufgebaut ist.

[0007] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass das Antriebselement als Drehhebel ausgebildet ist, dass der Drehhebel einen in eine Ausnehmung des Riegels eindringenden Stellarm hat und dass in Schließstellung eine von dem Riegel in den Stellarm eingeleitete Kraft auf die Lagerung oder entgegen die in Offenstellung weisende Drehrichtung des Drehhebels gerichtet ist.

[0008] Durch diese Gestaltung lassen sich Drehhebel und Riegel ausschließlich nebeneinander anordnen, wobei die Ausnehmung des Riegels zur Aufnahme des Stellarms auf den Drehhebel zuweist. Eine sandwichartige Führung zweier im Schlosskasten angeordneter Bauteile übereinander lässt sich dank der Erfindung vermeiden. Daher lassen sich sowohl der Drehhebel als auch der Riegel mit einer der inneren Breite des Schlosskastens entsprechenden Materialstärke gestalten. Das erfindungsgemäße Treibstangenschloss gestaltet sich daher besonders kompakt und weist eine hohe Stabilität auf. Weiterhin wird das Zurückdrücken des Riegels aus der Schließstellung durch dessen Anordnung gegenüber dem Drehhebel blockiert. Ein separat zu lagernder und vorzuspannender Sperrhebel ist dank der Erfindung nicht erforderlich. Hierdurch benötigt das erfindungsgemäße Treibstangenschloss besonders wenige Bauteile. Ein weiterer Vorteil des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses besteht darin, dass es besonders reibungsarm ist und daher geringe Stellkräfte benötigt.

[0009] Der Drehhebel könnte beispielsweise eine Ausnehmung zur Aufnahme eines mit der Treibstange verbundenen Vorsprungs aufweisen. Der Drehhebel lässt sich jedoch gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung nach Art eines Zahnstangenantriebs besonders reibungsarm antreiben, wenn der Drehhebel einen bogenförmigen Abschnitt mit darauf angeordneten Vorsprüngen aufweist und mit den Vorsprüngen in eine Reihe von Ausnehmungen der Treibstange eindringt.

[0010] Das erfindungsgemäße Treibstangenschloss ist konstruktiv besonders einfach aufgebaut, wenn der Stellarm von der Lagerung des Drehhebels wegweist.

[0011] Die Einleitung von Kräften von dem in

Schließstellung befindlichen Riegel in Richtung der Lagerung des Drehhebels erfordert gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einen besonders geringen Aufwand, wenn die Ausnehmung in dem Riegel U-förmig gestaltet ist und in Schließstellung mit einer Flanke an dem Stellarm anliegt. Durch diese Gestaltung entsteht eine sich kontinuierlich ändernde Übersetzung zwischen Drehhebel und Riegel, da der Stellarm bei einer Drehung des Drehhebels in der U-förmigen Ausnehmung entlang gleitet und damit seinen Kräfteinleitungspunkt in der U-förmigen Ausnehmung gegenüber der Lagerung des Riegels verändert. Damit lässt sich eine kontinuierlich ansteigende Übersetzung zwischen Drehhebel und Riegel bei der Bewegung in die Schließstellung sicherstellen. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn der Riegel eine Auflaufschräge aufweist und bei seiner Bewegung in die Schließstellung den Flügel einer Tür gegen den Rahmen ziehen soll.

[0012] Ein gewaltsames Zurückdrücken des in Schließstellung befindlichen Riegels kann zu einem Bruch der Lagerung des Riegels führen. Jedoch lässt sich ein vollständiges Eindringen des in Schließstellung befindlichen Riegels in den Schlosskasten nach dem Bruch der Lagerung einfach verhindern, wenn der Riegel in Schließstellung einem im Schlosskasten angeordneten Stützelement unmittelbar gegenübersteht. Hierdurch stützt das Stützelement den Riegel nach dem Bruch der Lagerung.

[0013] Ein gewaltsames Herausdrücken des in Schließstellung befindlichen Riegel halternden Drehhebels lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach verhindern, wenn der Drehhebel auf der seiner Lagerung abgewandten Seite des Stellarms einem im Schlosskasten angeordneten Stützelement unmittelbar gegenübersteht.

[0014] Ein gewaltsames Zurückdrücken des in Schließstellung befindlichen Riegels führt gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung zuverlässig zu einem Verkanten des Riegels in dem Riegelgehäuse, wenn eine zur Durchführung des Riegels in Schließstellung vorgesehene Ausnehmung im Schlosskasten bis unmittelbar an den Schwenkbereich des Riegels geführt ist und wenn das im Schlosskasten angeordnete Stützelement von dem freien Ende des Riegels weiter entfernt ist als die Lagerung des Riegels.

[0015] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nachfolgend beschrieben. Diese zeigt in

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Treibstangenschloss in einer Schnittdarstellung in Offenstellung,

Fig. 2 das erfindungsgemäße Treibstangenschloss aus Figur 1 in Schließstellung,

Fig. 3 eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses in Offenstellung,

Fig. 4 das erfindungsgemäße Treibstangenschloss aus Figur 3 in Schließstellung.

Fig. 4 das erfindungsgemäße Treibstangenschloss aus Figur 3 in Schließstellung.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

[0016] Figur 1 zeigt ein Treibstangenschloss mit einem an einer Stulpschiene 1 befestigten Schlosskasten 2 und mit einer antreibbaren Treibstange 3. In dem Schlosskasten 2 sind ein als Schwenkriegel ausgebildeter Riegel 4 und ein Drehhebel 5 gelagert. Lagerachsen 6, 7 der Lagerung des Riegels 4 und des Drehhebels 5 sind in dem Schlosskasten 2 befestigt. Zur Vereinfachung der Zeichnung ist ein den Riegel 4 und den Drehhebel 5 abdeckender Deckel des Schlosskastens 2 nicht dargestellt. Die Stulpschiene 1 und die Treibstange 3 weisen jeweils eine Ausnehmung 8, 9 zur Durchführung eines hakenförmigen freien Endes des Riegels 4 auf. In der dargestellten Offenstellung des Treibstangenschlosses befindet sich der Riegel 4 innerhalb des Schlosskastens 2. Die Treibstange 3 weist eine Reihe von Ausnehmungen 10 auf, in die eine Reihe von auf einem bogenförmigen Abschnitt angeordneten Vorsprüngen 11 des Drehhebels 5 eindringen. Weiterhin hat der Drehhebel 5 einen Stellarm 12, welcher in eine Ausnehmung 13 des Riegels 4 eindringt.

[0017] Das Treibstangenschloss lässt sich in einem Treibstangenbeschlag zur Verriegelung eines Flügels einer Tür in einem feststehenden Rahmen einsetzen. Die Treibstange 3 wird bei solchen Treibstangenbeschlägen beispielsweise über ein Hauptschloss mittels einer Handhabe oder eines Schließzylinders angetrieben. Alternativ dazu kann die Treibstange 3 auch elektromotorisch angetrieben werden.

[0018] Figur 2 zeigt das Treibstangenschloss aus Figur 1 in einer Schließstellung, in der der Riegel 4 aus dem Schlosskasten 2 herausbewegt ist. Hierbei ist zu erkennen, dass der Stellarm 12 sich mit seinem freien Ende an einer Flanke 14 der Ausnehmung 13 des Riegels 4 abstützt. Versucht man den Riegel 4 von Hand in den Schlosskasten 2 zurückzudrücken, wird in den Stellarm 12 eine senkrecht auf die Lagerung weisende Kraft eingeleitet. Durch diese Kräfteinleitung kann der Drehhebel 5 nicht verdreht werden. Das Treibstangenschloss ist damit selbsthemmend und lässt sich ausschließlich über eine Bewegung der Treibstange 3 wieder in die in Figur 1 dargestellte Offenstellung bewegen.

[0019] Die Figuren 3 und 4 zeigen eine weitere Ausführungsform des Treibstangenschlosses in Offenstellung und Schließstellung, welche sich von dem aus den Figuren 1 und 2 dadurch unterscheidet, dass der Schlosskasten 2 mehrere Stützelemente 15, 16 zur Abstützung des in Schließstellung befindlichen Riegels 4 und des Drehhebels 5 hat. Die Stützelemente 15, 16 sind als in den Schlosskasten 2 eingepresste Nietbolzen ausgebildet und können zur Befestigung eines nicht dargestellten Deckels an dem Schlosskasten 2 vorgesehen sein. Das Stützelement 15 des Riegels 4 ist weiter von einer Kante 17 der Ausnehmung 8 in der Stulp-

schiene 1 entfernt als die Lagerung des Riegels 4. Versucht man gewaltsam den in Schließstellung befindlichen Riegel 4 in den Schlosskasten 2 hineinzudrücken, bis die Lagerachse 6 des Riegels 4 bricht, verkantet sich der Riegel 4 zwischen der Kante 17 der Ausnehmung 8 in der Stulpschiene 1 und dem Stützelement 15. Zur Aufnahme der übrigen Stützelemente 16 bei in Offenstellung befindlichem Riegel 4 hat der Drehhebel 5 eine Ausnehmung 18.

[0020] Abschließend sei ausdrücklich darauf hingewiesen, das es sich bei dem Riegel des erfindungsgemäßen Treibstangenschlosses auch um einen Fallenriegel mit Fallen- und Riegelbereich handeln kann.

Patentansprüche

1. Treibstangenschloss für einen in einem Rahmen bewegbaren Flügel, mit einem mit einer antreibbaren Treibstange verbundenen Schloss, mit einem in einem Schlosskasten des Schlosses beweglich angeordneten Riegel, mit einem mit der Treibstange in Eingriff stehenden Antriebselement zur Bewegung des Riegels zwischen einer in den Schlosskasten zurückgezogenen Offenstellung und einer aus dem Schlosskasten herausragenden Schließstellung und mit Mitteln zur Blockierung der Bewegung des in der Schließstellung befindlichen Riegels, wobei der Riegel in dem Schlosskasten schwenkbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Antriebselement als Drehhebel (5) ausgebildet ist, dass der Drehhebel (5) einen in eine Ausnehmung (13) des Riegels (4) eindringenden Stellarm (12) hat und dass in Schließstellung eine von dem Riegel (4) in den Stellarm (12) eingeleitete Kraft auf die Lagerung oder entgegen die in Offenstellung weisende Drehrichtung des Drehhebels (5) gerichtet ist.
2. Treibstangenschloss nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehhebel (5) einen bogenförmigen Abschnitt mit darauf angeordneten Vorsprüngen (11) aufweist und mit den Vorsprüngen (11) in eine Reihe von Ausnehmungen (10) der Treibstange (3) eindringt.
3. Treibstangenschloss nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Stellarm (12) von der Lagerung des Drehhebels (5) wegweist.
4. Treibstangenschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausnehmung (13) in dem Riegel (4) U-förmig gestaltet ist und in Schließstellung mit einer Flanke (14) an dem Stellarm (12) anliegt.
5. Treibstangenschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass der Riegel (4) in Schließstellung einem im Schlosskasten (2) angeordneten Stützelement (15) unmittelbar gegenübersteht.

- 5 6. Treibstangenschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Drehhebel (5) auf der seiner Lagerung abgewandten Seite des Stellarms (12) einem im Schlosskasten (2) angeordneten Stützelement (16) unmittelbar gegenübersteht.
- 10 7. Treibstangenschloss nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine zur Durchführung des Riegels (4) in Schließstellung vorgesehene Ausnehmung im Schlosskasten (2) bis unmittelbar an den Schwenkbereich des Riegels (4) geführt ist und dass das im Schlosskasten (2) angeordnete Stützelement (15) von dem freien Ende des Riegels (4) weiter entfernt ist als die Lagerung des Riegels (4).
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

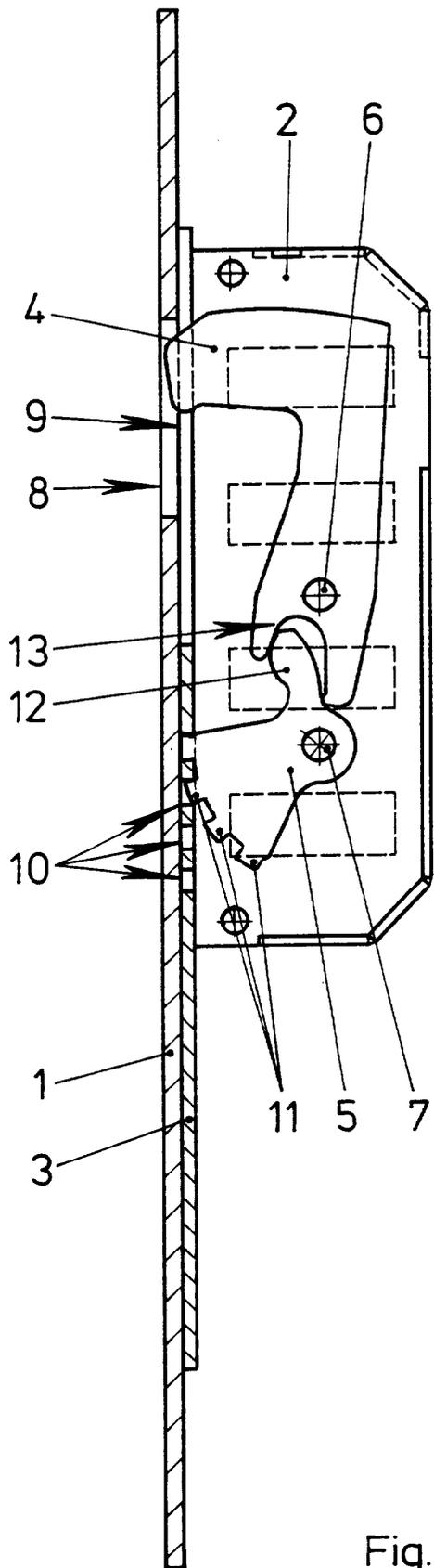


Fig. 1

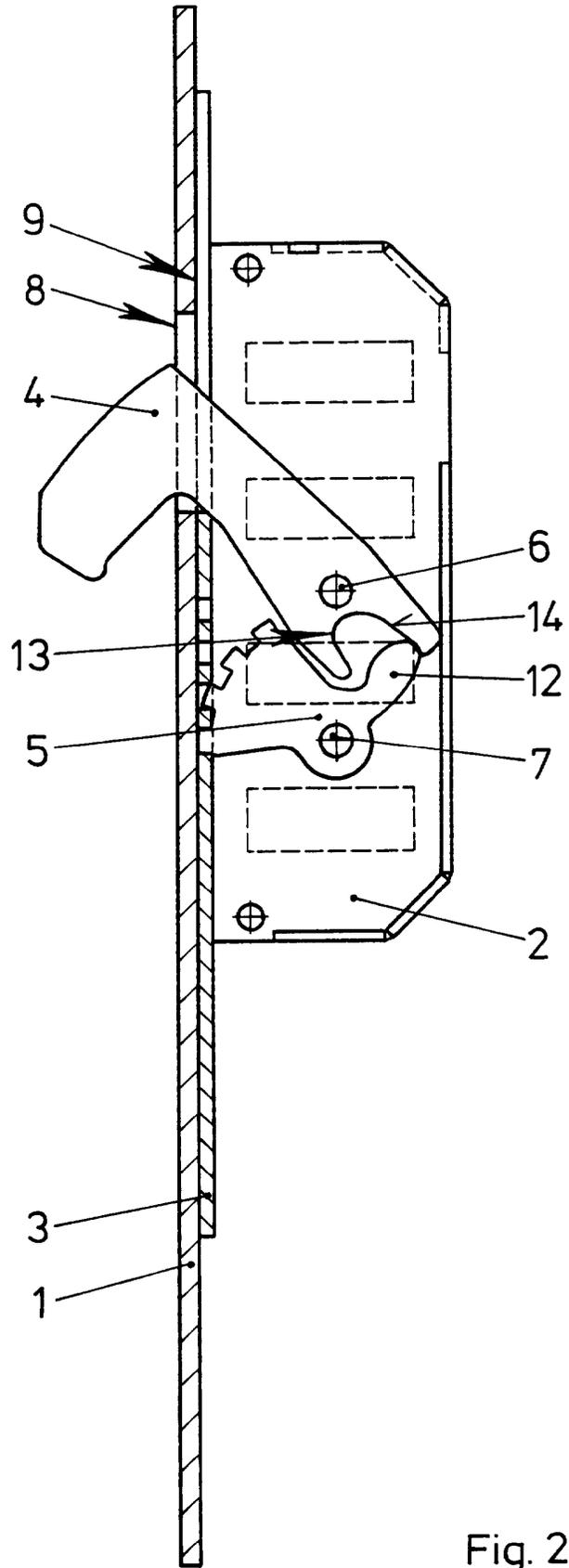


Fig. 2

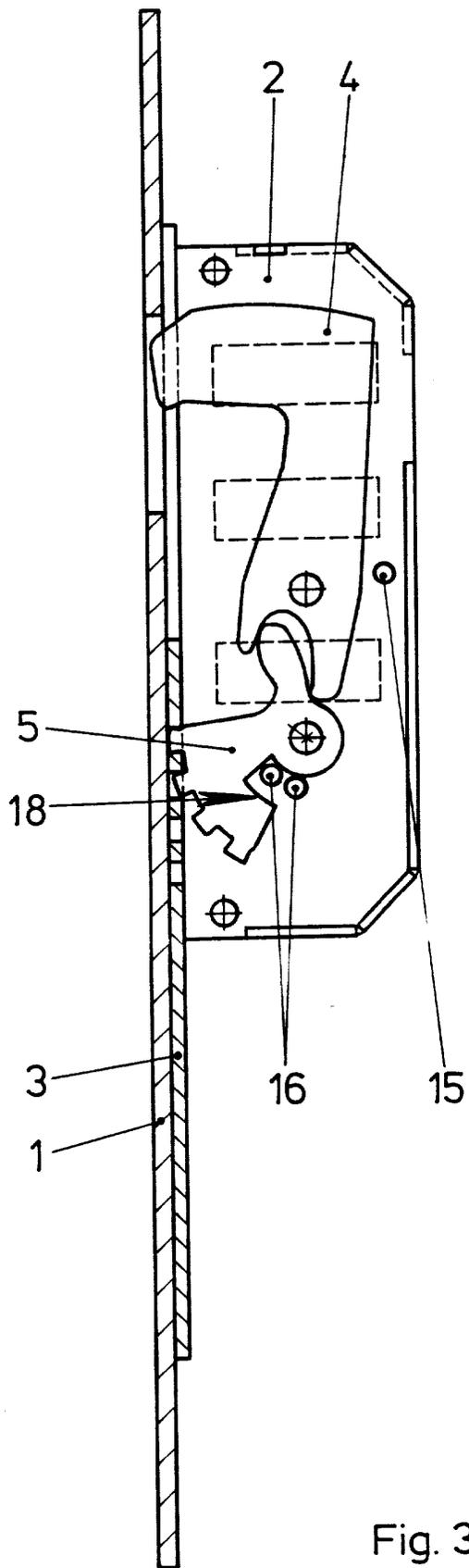


Fig. 3

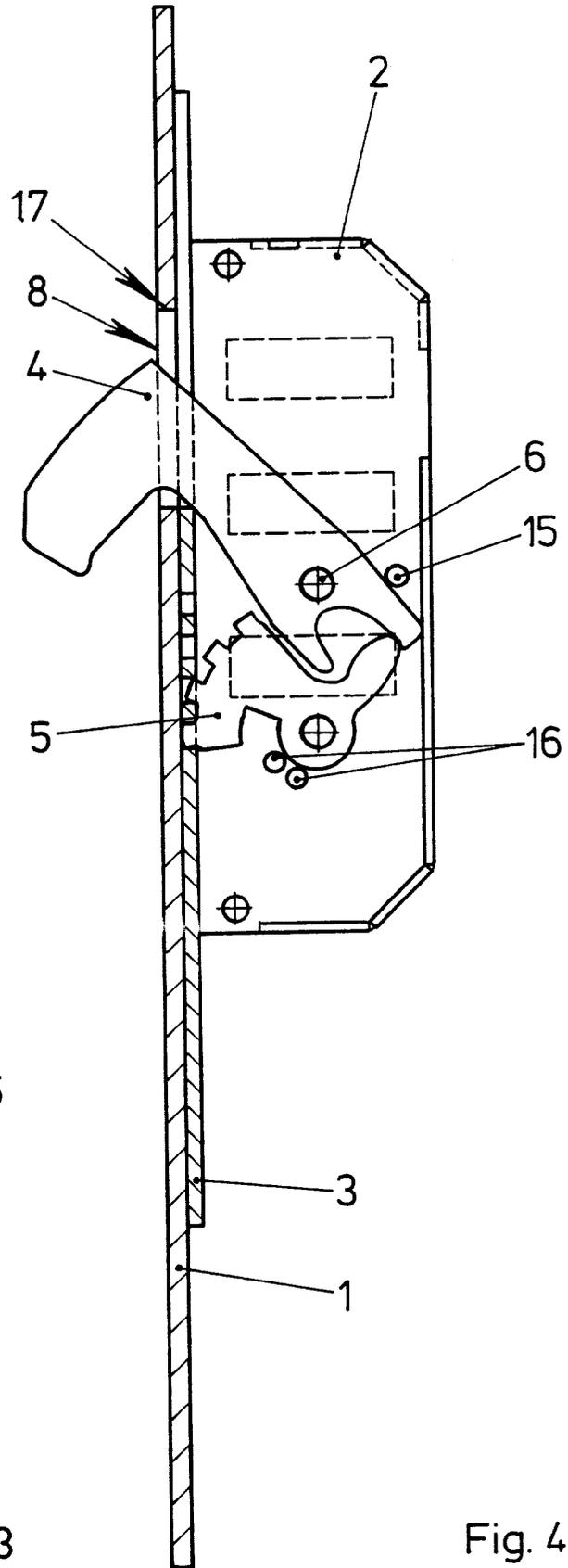


Fig. 4