

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 050 642 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.10.2004 Patentblatt 2004/44

(51) Int Cl.7: **E05B 65/10**

(21) Anmeldenummer: **00109639.5**

(22) Anmeldetag: **05.05.2000**

(54) **Antipanik-Schliesssystem**

Anti-panic lock system

Système de verrouillage anti-panique

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

(30) Priorität: **05.05.1999 ES 9900920**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.11.2000 Patentblatt 2000/45

(73) Patentinhaber: **Talleres De Escoriaza, S.A.
20305 Irun (Guipuzcoa) (ES)**

(72) Erfinder:
• **Ruano Aramburu, Luis Angel
San Sebastian (Guipuzcoa) (ES)**
• **Lopez Vacas, Manuel
Irun (Guipuzcoa) (ES)**

(74) Vertreter: **Feldkamp, Rainer, Dipl.-Ing. et al
Garmischer Strasse 4
80339 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 481 931 GB-A- 2 323 405
US-A- 4 384 738 US-A- 4 624 490

EP 1 050 642 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf ein Antipanik-Schließsystem der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art. Ein solches System ist aus EP 481 931 bekannt.

[0002] Ein derartiges Antipanik-Schließsystem weist eine Druckstange auf, die als Längsrichtung, Querrichtung und Vertikalrichtung jeweilige Richtungen, die sich entlang der Breite, der Stärke und der Höhe einer Tür erstrecken, und als vordere und hintere Enden die Enden definiert, die der Verschlusskante der Tür nächstgelegen bzw. von dieser entfernt sind. Die Druckstange ist in Längsrichtung auf der Rückseite der Tür befestigt und besteht aus einer festen Halbstange, die an der Tür befestigt ist und bezüglich der eine bewegliche Halbstange, vorzugsweise im Inneren der festen Druckstange, beweglich ist. Die bewegliche Druckstange ruft bei ihrem Niederdrücken in Querrichtung über Winkelhebel eine Längsbewegung einer Zugstange hervor und treibt über diese das Zurückziehen eines Hauptriegels, der mit der Druckstange in Längsrichtung ausgerichtet ist, und das Zurückziehen vertikaler oberer und unterer Ausgangelemente an, die entsprechende obere und untere Hilfsriegel zurückziehen, die einen Verschluss am Sturz und an der Schwelle des entsprechenden Türrahmens hervorrufen.

[0003] Diese Art von Schließsystem wird nach den Vorschriften in allen Fluchtwegen und Notausgängen von öffentlichen Plätzen (Geschäftszentren, Festsälen, Sportstadien...), Bürogebäuden, Industriegebäuden usw. eingebaut, das heißt letztlich in allen Fällen, in denen nach einer Panik- und/oder Notsituation eine große Anzahl von Personen gleichzeitig entkommen muß.

[0004] Die derzeit bekannten Systeme auf diesem Gebiet ergeben keinen Anschlag, der den Druckhub beim Niederdrücken der beweglichen Halbstange auf das Maß beschränkt, das (unter Einschluß eines gewissen Sicherheitsbereiches) unbedingt zur Erzielung des Zurückziehens der Riegel erforderlich ist. In vielen Fällen (Festsäle, Sportstätten...) ist die Behandlung des Schließsystems sehr nachlässig und sogar brutal, was dazu führt, daß die Druckstange bis zum Ende hin noch dann eine weitere Zugkraft ausübt, wenn die Riegel bereits zurückgezogen sind, und diese Zugkraft führt dazu, daß der Übertragungsmechanismus (der am empfindlichsten und kostspieligsten ist) häufig übermäßigen Kräften ausgesetzt wird.

[0005] Andererseits werden derartige Antipanik-Schließsysteme sowohl zur Betätigung von in die Tür eingesetzten als auch auf diese aufgebauten oder außenliegenden Schlössern verwendet.

[0006] Für eingebaute Schlösser ist ein Mechanismus bekannt, der in einem Umrißbereich enthalten ist, der im wesentlichen gleich dem allgemeinen Umrißbereich der Druckstange ist, die sich in Längsrichtung über die Breite der Tür erstreckt. Dieser Mechanismus nutzt die Längsbewegung der Zugstange zur Betätigung ei-

nes Übersetzungsgetriebes mit einer sich in Querrichtung erstreckenden Ausgangswelle aus, die die Nuß des eingebauten Schlosses betätigt.

[0007] Andererseits ist für aufgebaute Schlösser eine Lösung nach der ES-A1 9002589 bekannt, bei der der durch die Zugstange betätigte Mechanismus in einem großen Gehäuse mit umgekippter "T"-Form angeordnet ist, wobei die durch den Querbalken gebildeten Flügel (die vertikal angeordnet sind) die oberen und unteren Ausgangelemente aufnehmen, die über jeweilige Stangen die Hilfsriegel betätigen.

[0008] Diese Unterschiedlichkeit der Konfigurationen erschwert die Herstellung derartiger Schließsysteme sowie deren Vertrieb und Einbau.

[0009] Bei dieser Art von Schließsystemen sind Deckel oder Abdeckungen bekannt, die in einer Betätigungsmoduleinheit angeordnet sind, die Ausnehmungen für eine oder mehrere Verschlussstellen aufweist, derart, daß dann, wenn der Kopf der Betätigungsmoduleinheit für eine Verschlussstelle verwendet wird, die oberen und unteren Verschlussstellen verdeckt werden können, während, wenn die Betätigungsmoduleinheit für zwei Verschlussstellen (obere und untere Verschlussstelle) verwendet wird, diese Ausnehmungen offen sind, während die Verschlussstelle des Hauptriegels verdeckt ist, wobei dies einen oder zwei unterschiedliche Deckel erfordert.

[0010] Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, ein Antipanik-Schließsystem der eingangs genannten Art zu schaffen, das bei vielseitiger Anwendbarkeit und kompaktem Aufbau eine erhöhte Festigkeit und Widerstandsfähigkeit selbst bei roher Behandlung aufweist.

[0011] Diese Aufgabe wird durch die im Anspruch 1 angegebenen Merkmale gelöst.

[0012] Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0013] Ein bevorzugtes Merkmal der Erfindung besteht darin, daß jeder von der beweglichen Halbstange betätigte Winkelhebel in Querrichtung um seinen an der festen Halbstange gehaltenen Scheitelpunkt verschwenkbar und mit ersten und zweiten Armen versehen ist, die mit der beweglichen Halbstange bzw. der den Schloßmechanismus betätigenden Zugstange verbunden sind, wobei der erste Arm eine spezielle Form aufweist, die durch eine vorspringende Unterkante und eine auf den Scheitelpunkt gerichtete schlitzförmige Öffnung gebildet ist. Die vorspringende Kante kommt gegen einen Boden der festen Halbstange gerade dann zur Anlage, wenn die bewegliche Halbstange bis zum Endpunkt eines Betriebshubes niedergedrückt wurde, wobei die Haupt- und Hilfsriegel an diesem Endpunkt ihre zurückgezogenen Stellungen erreicht haben und die schlitzförmige Öffnung gleitend von einer vertikalen Bolzen durchlaufen wurde, der in eine obere Flanschplatte eingefügt ist, die an der beweglichen Halbstange befestigt ist. Die Schwenkbefestigung der Scheitelpunkte der Winkelhebels ist erhöht in einer unteren Flansch-

platte ausgebildet, die an der festen Halbstange befestigt ist. Hierbei ist der Betriebshub des Niederdrückens der beweglichen Halbstange zum vollständigen Zurückziehen der Riegel kleiner als der mögliche Hub dieser Halbstange.

[0014] Diese Lösung ergibt eine Widerstandsfähigkeit des Systems in dem Sinn, daß ein mechanischer Anschlag durch die vorspringende Kante hervorgerufen wird, was verhindert, daß die Zugstange auf die Öffnungsmechanismen weiter einen Zug ausübt, nachdem das Zurückziehen der Riegel bewirkt wurde.

[0015] In dieser Hinsicht besteht eine weitere Besonderheit der Erfindung darin, daß die vorspringende Kante bei ihrer Anlage gegen den Boden der festen Halbstange in Querrichtung mit den Anfangs- und Endpositionen des Bolzens ausgerichtet wird. Hierdurch wird erreicht, daß die Widerstandskraft mit der Kraft ausgerichtet ist, die auf die Druckstange ausgeübt wird. Auf diese Weise wird die Robustheit des Schließsystems gefördert.

[0016] Eine bevorzugtes Merkmal der Erfindung besteht in dem Aufbau der Betätigungsmoduleinheit, die in einem Querschnitt 5 enthalten ist, der im wesentlichen gleich dem der Druckstange ist. In diesem Querschnitt ist in kompakter Weise eine Vorrichtung befestigt, die die längsgerichtete Kraft der Zugstange empfängt und diese in eine Antriebskraft umwandelt, die den Hauptriegel und die oberen und unteren Ausgangselemente zurückzieht. Diese Vorrichtung beinhaltet einen abgestuften Zugmechanismus, der durch einen in Längsrichtung verschiebbaren Übertragungsteil gebildet ist, der gleichzeitig mit einem ersten und einem zweiten Schieber gekoppelt ist, der am vorderen Ende mit einem hinteren Stift des Hauptriegels gelenkig gekoppelt ist. Der Hauptriegel kann in seinem Inneren einen Verriegelungs-Schwenkhebel enthalten, der das Zurückziehen des Riegels durch direkte Einwirkung auf dessen Spitze verhindert. Die Kopplung mit dem ersten Schieber erfolgt über ein einstellbares mechanisches Spiel oder eine Verzögerung, die darin besteht, daß bei nicht niedergedrückter Druckstange ein an dem ersten Schieber befestigter Querbolzen an einer selektiv änderbaren Stelle in einer Längsführungsbahn des Übertragungsteils angeordnet ist, während die Kopplung des Übertragungsteils mit dem zweiten Schieber über einen quergerichteten Ansatz des Übertragungsteils erfolgt, der eine Längsnut des zweiten Schiebers durchquert und gegen das hintere Ende dieser Längsnut zur Anlage kommen kann.

[0017] Diese Konstruktion des abgestuften Zugmechanismus unterteilt den Druckbetätigungshub der Druckstange in zwei Teilhübe: einen ersten Leerhub, der dadurch gebildet ist, daß der Querbolzen des ersten Schiebers das hintere Ende der Längsführungsbahn des Übertragungsteils erreichen muß, wobei sich hierbei keine Rückziehwirkung auf die Riegel ergibt, und einen zweiten Arbeitshub, bei dem der Querbolzen eine Zugwirkung auf den zweiten Schieber ausübt und das

Zurückziehen der Riegel bewirkt.

[0018] Das Zurückziehen des Hauptriegels wird direkt durch den zweiten Schieber hervorgerufen. Andererseits erfolgt das Zurückziehen der Hilfsriegel in unabhängiger Weise, wenn auch gleichzeitig, dadurch daß der Übertragungsteil gelenkig mit einem sich in Querrichtung erstreckenden Schwenkzapfen gekoppelt ist, der exzentrisch an einer drehbaren Mitnehmerscheibe befestigt ist, die mit zwei radialen, diametral gegenüberliegenden Schlitten versehen ist, in denen jeweilige quergerichtete Zapfen gleiten, die von den jeweiligen oberen und unteren Ausgangselementen ausgehen, die entsprechende Verbindungsteile für jeweilige Betätigungsstangen der Hilfsriegel aufweisen. Die Ausgangselemente weisen jeweilige schrägverlaufende Führungsbahnen auf, in denen jeweilige erste und zweite Bolzen gleiten, die von jeweiligen drehbaren ersten und zweiten Platten ausgehen, die koaxial zu der Mitnehmerscheibe sind, und die wie diese frei gegenüber der Achse einer Nuß drehbar sind, die durch einen externen Griff betätigt wird, der an einer Platte gehalten ist, die extern am Boden der Betätigungsmoduleinheit befestigt ist. Die Zurückziehbewegung des Übertragungsteils ergibt eine Zugkraft auf den exzentrischen Schwenkzapfen der Mitnehmerscheibe derart, daß sich diese dreht und über die Wirkung ihrer radialen Nuten auf die quergerichteten Zapfen der vertikalen Ausgangselemente diese antreibt, um die Hilfsriegel zurückzuziehen.

[0019] Die Unterteilung dieser Hübe ermöglicht eine Einstellung der Amplitude dieser Hübe, um die Vorrichtung an Riegel anzupassen, die unterschiedliche Rückziehhübe erfordern, sowie für eine beliebige Anwendung auf angebaute oder eingebaute Schlösser, die unterschiedliche Bewegungen der Zugstange erfordern.

[0020] Ein weiterer wichtiger Vorteil dieser neuartigen Konstruktion ist die kompakte Form der Betätigungsmoduleinheit, die bei angebauten Schlössern die einen hohen Raumbedarf aufweisende Einheit mit gekippter "T"-Form nach der ES-A1 9002589 ersetzt, und die in einfacher Weise den Eingriffsmechanismus beinhalten kann, der für die Betätigung von eingebauten Schlössern verwendet wird, wobei diese neuartige Betätigungsmoduleinheit leicht an einem beliebigen Ende der Zugstange angebaut werden kann und damit in umkehrbarer Weise in Anpassung an die verschiedenen Anordnungen von Nottüren anwendbar ist.

[0021] Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsformen noch näher erläutert.

Die Figur 1 ist eine schematische Ansicht, die die Rückseite einer Tür (2) zeigt, die mit einer Druckstange (1) gemäß der Erfindung versehen ist, die teilweise in ihrer festen Halbstange (1a) geschnitten ist.

Die Figur 2 zeigt eine Vergrößerung des Schnittes II-II, der in Fig. 1 gezeigt ist, jedoch bezüglich der

niedergedrückten Stellung der Druckstange (1), in der sich die vorspringende Kante (33) in Anschlagstellung befindet und der Hauptriegel (5) zurückgezogen ist.

Die Figur 3 zeigt eine perspektivische Ansicht des Winkelhebels (3) der Fig. 2.

Die Figur 4 zeigt den Winkelhebel (3) nach Fig. 2 in der Stellung, die der nicht niedergedrückten Stellung der Druckstange (1) entspricht.

Die Figur 5 ist eine auseinandergezogene perspektivische Ansicht, die den Aufbau der Betätigungsmoduleinheit (10) gemäß der Erfindung zeigt, die in den Fig. 1 und 2 erkennbar ist.

Die Figur 6 zeigt die Betätigungsmoduleinheit (10) im nicht abgedeckten Zustand in der zurückgezogenen Stellung des Hauptriegels (5), bei Betrachtung in Draufsicht von unten gemäß Fig. 1.

Die Figur 7 ist eine Draufsicht von oben, die der Fig. 6 entspricht.

Die Figuren 8 und 9 sind jeweilige den Fig. 6 und 7 entsprechende Ansichten, die jedoch die vorspringende Stellung des Hauptriegels 5 zeigen.

[0022] In diesen Figuren sind die folgenden Bezugsziffern angegeben:

1. Druckstange
- 1a. feste Halbstange der Druckstange (1)
- 1b. bewegliche Halbstange der Druckstange (1)
2. Tür
3. Winkelhebel
- 3a. erster Arm des Winkelhebels (3)
- 3b. zweiter Arm des Winkelhebels (3)
4. längsgerichtete Zugstange
5. Hauptriegel
6. oberes vertikales Ausgangselement
7. unteres vertikales Ausgangselement
8. oberer Hilfsriegel
9. unterer Hilfsriegel
10. Betätigungsmoduleinheit
11. längsgerichteter Übertragungsteil
12. erster längsgerichteter Schieber
13. zweiter längsgerichteter Schieber
14. hinterer Stift des Hauptriegels (5)
15. Verriegelungs-Schwenkhebel
16. Querbolzen
17. Längsführungsbahn
18. quergerichteter Ansatz des Übertragungsteils (11)
19. Längsnut des zweiten Schiebers (13)
20. quergerichteter Schwenkzapfen der Scheibe (21)

21. drehbare Mitnehmerscheibe
22. radiale Schlitze der Scheibe (21)
23. quergerichtete Zapfen der vertikalen Ausgangselemente (6) und (7)
24. Verbindungsteile der vertikalen Ausgangselemente (6) und (7)
25. vertikale Stangen
26. schrägverlaufende Führungsbahnen der vertikalen Ausgangselemente (6) und (7)
27. erste drehbare Scheibe
28. zweite drehbare Scheibe
29. erster Bolzen der ersten Scheibe (27)
30. zweiter Bolzen der zweiten Scheibe (28)
31. Nuß
32. Platte
33. vorspringende Kante des ersten Arms (3a)
34. schlitzförmige Öffnung des ersten Arms (3a)
35. Bolzen
36. obere Flanschplatte
37. untere Flanschplatte
38. Torsionsfeder
39. Achse der Torsionsfeder (38)
40. geradlinige Feder

[0023] In den beigefügten Zeichnungen ist eine bevorzugte Ausführungsform eines Antipanik-Schließsystems gezeigt, das (Figur 1) eine Druckstange (1) aufweist, die als Längsrichtung, Querrichtung und Vertikalrichtung jeweilige Richtungen, die sich entlang der Breite, der Stärke bzw. der Höhe einer Tür (2) erstrecken, und vordere und hintere Enden definiert, die der Verschlusskante der Tür am nächsten liegen bzw. von dieser entfernt sind. Diese Druckstange (1) ist in Längsrichtung auf der Rückseite der Tür (2) befestigt und besteht aus einer an dieser Tür (2) befestigten festen Halbstange (1a), gegenüber der eine bewegliche Halbstange (1b) verschiebbar ist, die beim Niederdrücken in Querrichtung über jeweilige Winkelhebel (3) eine Längsbewegung einer Zugstange (4) hervorruft und über diese das Zurückziehen eines Hauptriegels (5), der mit der Druckstange (1) ausgerichtet ist, und von jeweiligen vertikalen oberen (6) und unteren (7) Ausgangselementen antreibt, die entsprechende obere (8) und untere (9) Hilfsriegel zurückziehen, die einen Verschluss am Sturz bzw. an der Schwelle des jeweiligen Türrahmens bewirken.

[0024] Ein wesentliches Merkmal der Erfindung besteht darin (Figuren 2 bis 4), daß jeder Winkelhebel (3) in Querrichtung um seinen gelenkig an der festen Halbstange (1a) gehaltenen Scheitelpunkt verschwenkbar und mit ersten (3a) und zweiten (3b) Armen versehen ist, die mit der beweglichen Halbstange (1b) bzw. der Zugstange (4) verbunden sind. Der erste Arm (3a) weist eine spezielle Form auf, die durch eine vorspringende Unterkante (33) und eine auf den Scheitelpunkt gerichtete schlitzförmige Öffnung (34) gebildet ist.

[0025] Die vorspringende Kante (33) kann zur Anlage gegen einen Boden der festen Halbstange (1a) gerade dann gelangen, wenn die bewegliche Halbstange (1b)

bis zum Endpunkt eines Betriebshubes niedergedrückt wurde, an dem der Hauptriegel (5) und die Hilfsriegel (8,9) ihre zurückgezogene Stellung erreicht haben. In dieser Stellung wurde die schlitzförmige Öffnung (34) durch einen vertikalen Bolzen (35) gleitend durchquert, der in einer oberen Flanschplatte (36) angeordnet ist, die an der beweglichen Halbstange (1b) befestigt ist. Die gelenkige Befestigung des Scheitelpunktes des Winkelhebels (3) ist erhöht in einer unteren Flanschplatte (37) gehalten, die an der festen Halbstange (1a) befestigt ist. In dieser Hinsicht zeigt Figur 2 eine Lösung, bei der dieser Boden der festen Halbstange (1a) durch diese untere Flanschplatte (37) gebildet ist.

[0026] Die Form der vorspringenden Kante (33) ergibt (Figur 2) einen mechanischen Anschlag, unmittelbar nachdem das Zurückziehen des Hauptriegels (5) erfolgt ist, und bevor die Betätigungsvorrichtung übermäßigen Kräften ausgesetzt wird, die sich daraus ergeben, daß die Druckstange in nachlässiger oder brutaler Weise niedergedrückt wird. Eine bevorzugte Besonderheit der Erfindung besteht darin, daß dieser Betriebshub des Niederdrückens der beweglichen Halbstange (1b) für das vollständige Zurückziehen der Riegel (5,8,9) kleiner als der mögliche Hub dieser Druckstange ist.

[0027] Diese Lösung führt dazu, daß das Schließsystem robuster wird, ohne daß die verwendeten Materialstärken vergrößert werden, oder daß Materialien mit größerer Widerstandsfähigkeit und Kosten verwendet werden müssen.

[0028] Zu diesem Ziel des Erreichens einer größeren Robustheit trägt die Tatsache bei, daß (Figuren 2 und 4) in den Anfangs- und Endzuständen dieses Betriebshubes des Niederdrückens der beweglichen Halbstange (1b) der Bolzen (35) jeweilige Positionen einnimmt, die in Querrichtung senkrecht zu der Druckstange (1) ausgerichtet sind, und daß sich dieser Bolzen (35) in dem vorderen Ende der schlitzförmigen Öffnung (34) befindet. Auf diese Weise kann die vorspringende Kante (33) bei ihrer Anlage gegen den Boden der festen Halbstange (1a) in Querrichtung mit den Anfangs- und Endpositionen des Bolzens (35) ausgerichtet werden.

[0029] Ein weiteres bevorzugtes Merkmal der Erfindung besteht darin, daß (Figuren 2 und 5 bis 9) eine Betätigungsmoduleinheit (10) vorgesehen ist, die in einem Querschnitt enthalten ist, der praktisch gleich dem der Druckstange (1) ist. In der Betätigungsmoduleinheit ist in kompakter Weise eine Vorrichtung befestigt, die die längsgerichtete Kraft der Zugstange (4) empfängt und diese in eine Antriebskraft umwandelt, die den Hauptriegel (5) und die oberen (6) und unteren (7) Ausgangselemente zurückzieht.

[0030] Diese Vorrichtung schließt einen abgestuften Zugmechanismus ein, der durch einen in Längsrichtung verschiebbaren Übertragungsteil (11) gebildet ist, der gleichzeitig mit einem ersten Schieber (12) und einem zweiten Schieber (13) gekoppelt ist, der an seinem vorderen Ende gelenkig mit einem hinteren Stift (14) des Hauptriegels (5) gekoppelt ist. Der Hauptriegel enthält

in seinem Inneren einen Verriegelungs-Schwenkhebel (15), der das Zurückziehen durch direkte Einwirkung auf seine Spitze verhindert. Die Kopplung des Übertragungsteils (11) mit dem ersten Schieber (12) erfolgt über ein einstellbares mechanisches Spiel oder eine Verzögerung, die dadurch gebildet ist, daß bei nicht niedergedrückter Druckstange (1) ein Querbolzen (16), der an dem ersten Schieber (12) befestigt ist, an einer selektiv veränderbaren Stelle entlang einer Längsführungsbahn (17) des Übertragungsteils (11) angeordnet ist, während die Kopplung des Übertragungsteils mit dem zweiten Schieber (13) über einen querverrichteten Ansatz (18) des Übertragungsteils (11) erfolgt, der eine Längsnut (19) des zweiten Schiebers (13) mit Längsspiel durchquert und gegen das hintere Ende der Längsnut (19) zur Anlage kommen kann.

[0031] Die Vorteile dieser neuartigen Konstruktion sind die bereits weiter oben erläuterten und beziehen sich einerseits auf eine vielseitige Anwendung einer modularen Konstruktion, die in reversibler Weise montiert werden kann und sowohl für eingebaute als auch angebaute Schlösser verwendet werden kann, wobei der letztere Fall der ist, der in den beigefügten Zeichnungen gezeigt ist, und mit der Lösung der genannten ES-A1 9002589 vergleichbar ist. Andererseits ermöglicht diese Vorrichtung die selektiv änderbare Unterteilung des Gesamthubes, der beim Niederdrücken der Druckstange (1) hervorgerufen wird, in einen Leerhub und einen weiteren Arbeitshub, der das Zurückziehen des Hauptriegels (5) bewirkt.

[0032] Das Zurückziehen der Hilfsriegel (8,9) gleichzeitig mit dem Hauptriegel (5) wird dadurch hervorgerufen, daß mit dem Übertragungsteil (11) ein querverrichteter Schwenkzapfen (20) gelenkig gekoppelt ist, der exzentrisch an einer Mitnehmerscheibe (21) befestigt ist, die mit radialen, diametral gegenüberliegenden Schlitten (22) versehen ist, in denen jeweilige querverrichtete Zapfen (23) gleiten, die von einem oberen (6) bzw. unteren (7) Ausgangselement ausgehen, die jeweilige Verbindungsteile (24) für jeweilige Betätigungsstangen (25) für die Hilfsriegel (8,9) aufweisen. Diese Ausgangselemente (6,7) sind mit schrägverlaufenden Führungsbahnen (26) versehen, in denen erste (29) und zweite (30) Bolzen gleiten, die von ersten (27) und zweiten (28) drehbaren Scheiben ausgehen, die koaxial zur Mitnehmerscheibe (21) angeordnet sind und wie diese frei bezüglich der Achse einer Nul (31) drehbar sind, die durch einen äußeren Betätigungsknopf betätigbar ist, der an einer Platte (32) gehalten ist, die außerhalb am Boden der Betätigungsmoduleinheit (10) befestigt ist.

[0033] In den Figuren 5, 7 und 9 ist zu erkennen, daß die Längsführungsbahn (17) und die Längsnut (19) in geeigneter Weise nach vorn hin in einem Ausmaß verlängert sind, der zumindest gleich dem Hub ist, den der Übertragungsteil (11) zum Zurückziehen des Hauptriegels (5) ausführen muß, wenn die Druckstange (1) niedergedrückt wird. Beim Öffnen mit Hilfe des (nicht ge-

zeigten) äußeren Betätigungsknopfes durchläuft der Querbolzen (16) diese vordere Verlängerung der Längsführungsbahn (17), ohne den ersten Schieber (12) mitzunehmen; die vordere Verlängerung der Längsnut (19) ermöglicht das unabhängige Zurückziehen des Hauptriegels (5), beispielsweise für Montage- oder Überprüfungsvorgänge, ohne daß die übrige Betätigungsvorrichtung beeinflusst wird.

Patentansprüche

1. Antipanik-Schließsystem mit einer Druckstange (1), die als Längs-, Quer- und Vertikalrichtung jeweilige Richtungen, die sich entlang der Breite, der Stärke bzw. der Höhe einer Tür (2) im montierten Zustand erstrecken, und als vordere und hintere Enden die Enden definiert, die der Verschlusskante der Tür (2) nächstgelegen bzw. von dieser entfernt sind, wobei die Druckstange (1) in Längsrichtung auf der Rückseite der Tür (2) befestigt ist und aus einer festen, an der Tür (2) befestigten Halbstange (1a) und einer relativ zu der festen Halbstange (1a) beweglichen Halbstange (1b) besteht, die bei ihrem Niederdrücken in der Querrichtung über mindestens einen Winkelhebel (3) eine Längsbewegung einer Zugstange (4) und über diese das Zurückziehen zumindest eines Riegels (5,8,9) des Schließsystems antreibt, wobei der mindestens eine Winkelhebel (3) in Querrichtung um seinen Scheitelpunkt, der gegenüber der festen Halbstange (1a) gelenkig befestigt ist, verschwenkbar ist und erste (3a) und zweite (3b) Arme aufweist, die mit der beweglichen Halbstange (1b) bzw. mit der Zugstange (4) verbunden sind, und wobei die Gelenkbefestigung des Scheitelpunktes des Winkelhebels (3) erhöht in einer unteren Flanschplatte (37) ausgebildet ist, die an der festen Halbstange (1a) befestigt ist.
dadurch gekennzeichnet, daß der erste Arm (3a) eine vorspringende Unterkante (33) und eine im wesentlichen auf den Scheitelpunkt gerichtete schlitzförmige Öffnung (34) aufweist, daß die vorspringende Kante (33) gegen einen Boden der festen Halbstange (1a) gerade dann zur Anlage kommt, wenn die bewegliche Halbstange (1b) bis zum Endpunkt eines Betriebshubes niedergedrückt wurde, an dem der zumindest eine Riegel (5,8,9) seine zurückgezogene Stellung erreicht hat und die schlitzförmige Öffnung (34) durch einen sich in Vertikalrichtung erstreckenden Bolzen (35) durchlaufen wurde, der in einer oberen Flanschplatte (36) gehalten ist, die an der beweglichen Halbstange (1b) befestigt ist, und daß die vorspringende Kante (33) bei ihrer Anlage gegen den Boden der festen Halbstange (1a) in Querrichtung mit den Anfangs- und Endstellungen des Bolzens (35) ausgerichtet ist.

2. Antipanik-Schließsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Betriebshub des Niederdrückens der beweglichen Halbstange (1b) zum vollständigen Zurückziehen des zumindest einen Riegels (5,8,9) kleiner als der mögliche Hub dieser Halbstange ist.
3. Antipanik-Schließsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** in den Anfangs- und Endstellungen des Betriebshubes des Niederdrückens der beweglichen Halbstange (1b) der Bolzen (35) jeweilige Positionen einnimmt, die in Querrichtung senkrecht zu der Druckstange (1) ausgerichtet sind und in denen sich dieser Bolzen (35) am vorderen Ende der schlitzförmigen Öffnung (34) befindet.
4. Antipanik-Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Boden der festen Halbstange (1a) durch die untere Flanschplatte (37) gebildet ist.
5. Antipanik-Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zugstange (4) das Zurückziehen eines mit der Druckstange (1) ausgerichteten Hauptriegels (5) und das Zurückziehen vertikaler oberer (6) und unterer (7) Ausgangselemente antreibt, die entsprechende obere (8) und untere (9) Hilfsriegel zurückziehen, die einen Verschluss am Sturz und an der Schwelle eines entsprechenden Türrahmens hervorrufen,
6. Antipanik-Schließsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Betätigungsmoduleinheit (10) vorgesehen ist, die in einem Querschnitt enthalten ist, der im wesentlichen gleich dem Querschnitt der Druckstange (1) ist und in der eine Vorrichtung befestigt ist, die die längsgerichtete Kraft der Zugstange (4) empfängt und diese in eine Antriebskraft umwandelt, die den bzw. die Riegel (5,8,9) zurückzieht.
7. Antipanik-Schließsystem nach Anspruch 5 und 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Vorrichtung den Hauptriegel (5) und die oberen (6) und unteren (7) Ausgangselemente zurückzieht und einen abgestuften Zugmechanismus beinhaltet, der durch einen in Längsrichtung verschiebbaren Übertragungsteil (11) gebildet ist, der gleichzeitig mit einem ersten Schieber (12) und einem zweiten Schieber (13) gekoppelt ist, der am vorderen Ende mit einem hinteren Stift (14) des Hauptriegels (5) gelenkig gekoppelt ist, daß der erste Schieber (12) von der Zugstange (4) antreibbar ist, daß die Kopplung des Übertragungsteils (11) mit dem ersten Schieber (12) über eine einstellbare mechanische Verzögerung erfolgt, die dadurch gebildet ist, daß bei nicht

niedergedrückter Druckstange (1) ein an diesem ersten Schieber (12) befestigter Querbolzen (16) an einer selektiv änderbaren Stelle in einer Längsführungsbahn (17) des Übertragungsteils (11) angeordnet ist, und die Kopplung mit dem zweiten Schieber (13) über einen quergerichteten Ansatz (18) des Übertragungsteils (11) erfolgt, der eine Längsnut (19) des zweiten Schiebers (13) durchquert und gegen das hintere Ende dieser Längsnut (19) zur Anlage kommen kann.

8. Antipanik-Schließsystem nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Übertragungsteil (11) mit einem quergerichteten Schwenkzapfen (20) gelenkig gekoppelt ist, der exzentrisch in einer drehbaren Mitnehmerscheibe (21) angeordnet ist, die mit radialen, diametral gegenüberliegenden Schlitz (22) versehen ist, in denen jeweilige quergerichtete Zapfen (23) gleiten, die von jeweiligen oberen (6) und unteren (7) Ausgangselementen ausgehen, die mit entsprechenden Verbindungsteilen (24) für jeweilige Betätigungsstangen (25) der Hilfsriegel (8,9) verbunden sind, wobei die Ausgangselemente (6,7) jeweilige schrägverlaufende Führungsbahnen (26) aufweisen, in denen jeweilige erste (29) und zweite (30) Bolzen gleiten, die von jeweiligen drehbaren ersten (27) und zweiten (28) Platten ausgehen, die coaxial zu der Mitnehmerscheibe (21) sind und wie diese frei bezüglich der Achse einer Nulz (31) drehbar sind, die durch einen außenliegenden Griff betätigbar ist, der an einer Platte (32) befestigt ist, die extern am Boden der Betätigungsmoduleinheit (10) befestigt ist.
9. Antipanik-Schließsystem nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Längsführungsbahn (17) und die Längsnut (19) in geeigneter Weise nach vom hin in einem Ausmaß verlängert sind, das zumindest gleich dem Hub ist, der zum Zurückziehen des Hauptriegels (5) von dem Übertragungsteil (11) ausgeführt werden muß, wenn die Druckstange (1) niedergedrückt wird.

Claims

1. An anti-panic closure system comprising a pressure bar (1) which as longitudinal, transverse and vertical directions defines respective directions which extend along the width, the thickness and the height respectively of a door (2) in the mounted condition and which as the front and rear ends defines the ends which are respectively closest to and remote from the closure edge of the door (2), wherein the pressure bar (1) is fixed in the longitudinal direction on the rear side of the door (2) and comprises a fixed half-bar (1a) secured to the door (2) and a half-bar (1b) which is movable relative to the fixed half-

bar (1a) and which upon being depressed in the transverse direction by way of at least one angle lever (3) drives a longitudinal movement of a pull bar (4) and by way thereof drives retraction of at least one bolt (5, 8, 9) of the closure system, wherein the at least one angle lever (3) is pivotable in the transverse direction about its apex point which is fixed hingedly with respect to the first half-bar (1a) and the at least one angle lever has first (3a) and second (3b) arms which are connected to the movable half-bar (1b) and the pull bar (4) respectively, and wherein the hinge fixing of the apex point of the angle lever (3) is provided in elevated relationship in a lower flange plate (37) which is secured to the fixed half-bar (1a),

characterised in that the first arm (3a) has a projecting lower edge (33) and a slot-shaped opening (34) directed substantially towards the apex point, that the projecting edge (33) comes to bear against a bottom of the fixed half-bar (1a) precisely when the movable half-bar (1b) has been depressed to the end point of an operating stroke at which the at least one bolt (5, 8, 9) has reached its retracted position and a vertically extending pin member (35) has passed through the slot-shaped opening (34), which pin member is held in an upper flange plate (36) which is secured to the movable half-bar (1b), and that when it bears against the bottom of the fixed half-bar (1a) the projecting edge (33) is aligned in the transverse direction with the initial and end positions of the pin member (35).

2. An anti-panic closure system according to claim 1 **characterised in that** the operating stroke in respect of depression of the movable half-bar (1b) for complete retraction of the at least one bolt (5, 8, 9) is less than the possible stroke of said half-bar.
3. An anti-panic closure system according to claim 1 or claim 2 **characterised in that** in the initial and end positions of the operating stroke in respect of depression of the movable half-bar (1b) the pin member (35) assumes respective positions which are aligned in the transverse direction perpendicularly to the pressure bar (1) and in which said pin member (35) is disposed at the front end of the slot-shaped opening (34).
4. An anti-panic closure system according to one of the preceding claims **characterised in that** the bottom of the fixed half-bar (1a) is formed by the lower flange plate (37).
5. An anti-panic closure system according to one of the preceding claims **characterised in that** the pull bar (4) drives retraction of a main bolt (5) aligned with the pressure bar (1) and retraction of vertical upper (6) and lower (7) output elements which re-

tract corresponding upper (8) and lower (9) auxiliary bolts which implement closure at the lintel and at the threshold of a corresponding door frame.

6. An anti-panic closure system according to one of the preceding claims **characterised in that** there is provided an actuating module unit (10) which is contained in a cross-section which is substantially equal to the cross-section of the pressure bar (1) and in which is fixed a device which receives the longitudinally directed force of the pull bar (4) and converts it into a drive force which retracts the bolt or bolts (5, 8, 9).

7. An anti-panic closure system according to claim 5 and claim 6 **characterised in that** the device retracts the main bolt (5) and the upper (6) and lower (7) output elements and includes a stepped pull mechanism formed by a transmission portion (11) which is displaceable in the longitudinal direction and which is simultaneously coupled to a first slider (12) and a second slider (13) which is hingedly coupled at the front end to a rear pin portion (14) of the main bolt (5), that the first slider (12) is drivable by the pull bar (4), that the coupling of the transmission portion (11) to the first slider (12) is effected by way of an adjustable mechanical delay which is formed by virtue of the fact that when the pressure bar (1) is not depressed a transverse pin member (16) secured to said first slider (12) is arranged at a selectively changeable location in a longitudinal guide path (17) of the transmission portion (11) and coupling to the second slider (13) is effected by way of a transversely directed projection (18) of the transmission portion (11), which passes through a longitudinal groove (19) of the second slider (13) and which can come to bear against the rear end of said longitudinal groove (19).

8. An anti-panic closure system according to claim 7 **characterised in that** the transmission portion (11) is hingedly coupled to a transversely directed pivot pin (20) which is arranged eccentrically in a rotatable entrainment disc (21) which is provided with radially, diametrically opposite slots (22) in which slide respective transversely directed pins (23) which extend from the respective upper (6) and lower (7) output elements, which are connected to corresponding connecting portions (24) for respective actuating bars (25) of the auxiliary bolts (8, 9), wherein the output elements (6, 7) have respective inclinedly extending guide paths (26) in which slide respective first (29) and second (30) pin members which extend from respective rotatable first (27) and second (28) plates which are coaxial with respect to the entrainment disc (21) and like same are freely rotatable with respect to the axis of a follower (31) which is actuatable by an externally disposed handle

which is secured to a plate (32) which is secured externally to the bottom of the actuating module unit (10).

9. An anti-panic closure system according to claim 7 or claim 8 **characterised in that** the longitudinal guide path (17) and the longitudinal groove (19) are suitably prolonged forwardly to an extent which is at least equal to the stroke which must be performed for retraction of the main bolt (5) by the transmission portion (11) when the pressure bar (1) is depressed.

Revendications

1. Système de fermeture anti-panique, comprenant une barre de pression (1) qui présente à titre de directions longitudinale, transversale et verticale les directions qui s'étendent respectivement le long de la largeur, de l'épaisseur et de la hauteur d'une porte (2) à l'état monté, et dans laquelle l'extrémité antérieure et l'extrémité postérieure sont définies par l'extrémité la plus rapprochée de l'arête de fermeture de la porte (2) et par celle qui est éloignée de cette arête, dans lequel la barre de pression (1) est fixée en direction longitudinale sur la face postérieure de la porte (2) et est constituée par une demi-barre (1a) fixe fixée sur la porte (2) et par une demi-barre (1b) mobile par rapport à la demi-barre (1a) fixe, ladite demi-barre mobile entraînant lors de son enfoncement dans la direction transversale et via au moins un levier en équerre (3) un mouvement longitudinal d'une tige de traction (4) et via celle-ci la rétraction d'au moins un verrou (5, 8, 9) du système de fermeture, ledit au moins un levier en équerre (3) étant capable de pivoter en direction transversale autour de son sommet, celui-ci étant fixé de manière articulée par rapport à la demi-barre (1a) fixe, et comporte un premier bras (3a) et un second bras (3b) qui sont reliés respectivement à la demi-barre (1b) mobile et à la tige de traction (4), et dans lequel la fixation articulée du sommet du levier en équerre (3) est réalisée en surélévation dans une plaque à bride inférieure (37) qui est fixée à la demi-barre (1a) fixe,

caractérisé en ce que le premier bras (3a) comporte une arête inférieure (33) en saillie et une ouverture (34) en forme de fente essentiellement dirigée vers le sommet,

en ce que l'arête en saillie (33) vient en contact contre un fond de la demi-barre (1a) fixe exactement lorsque la demi-barre (1b) mobile a été enfoncée jusqu'au point final d'une course de service, point auquel ledit au moins un verrou (5, 8, 9) a atteint sa position rétractée et l'ouverture (34) en forme de fente a été traversée par un goujon (35) qui s'étend en direction verticale et qui est tenu dans une plaque à bride supérieure (36) qui est fixée sur la demi-

barre (1b) mobile, et **en ce que**, lorsqu'elle est appliquée contre le fond de la demi-barre (1a) fixe, l'arête en saillie (33) est dirigée en direction transversale avec la position initiale et la position finale du goujon (35).

2. Système de fermeture anti-panique selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la course de service lors de l'enfoncement de la demi-barre (1b) mobile pour la rétraction complète dudit au moins un verrou (5, 8, 9) est inférieure à la course possible de cette demi-barre.
3. Système de fermeture anti-panique selon l'une ou l'autre des revendications 1 et 2, **caractérisé en ce que** dans la position initiale et dans la position finale de la course de service lors de l'enfoncement de la demi-barre (1b) mobile, le goujon (35) occupe des positions respectives qui sont orientées en direction transversale perpendiculairement à la barre de pression (1) et dans lesquelles ledit goujon (35) se trouve à l'extrémité antérieure de l'ouverture (34) en forme de fente.
4. Système de fermeture anti-panique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le fond de la demi-barre (1a) fixe est formé par la plaque à bride inférieure (37).
5. Système de fermeture anti-panique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** la tige de traction (4) provoque la rétraction d'un verrou principal (5) orienté avec la barre de pression (1) et la rétraction d'éléments de sortie verticaux supérieur (6) et inférieur (7) qui rétractent des verrous auxiliaires supérieur (8) et inférieur (9) correspondants, lesquels provoquent un verrouillage sur le linteau et sur le seuil d'une huisserie de porte correspondante.
6. Système de fermeture anti-panique selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il** est prévu un module d'actionnement (10), lequel est contenu dans une section transversale sensiblement égale à 1a section transversale de la barre de pression (1) et dans lequel est fixé un dispositif qui encaisse la force de la tige de traction (4) dirigée en sens longitudinal et convertit celle-ci en une force d'entraînement qui rétracte le verrou ou les verrous (5, 8, 9).
7. Système de fermeture anti-panique selon les revendications 5 et 6, **caractérisé en ce que** le dispositif rétracte le verrou principal (5) ainsi que les éléments de sortie supérieur (6) et inférieur (7) et contient un mécanisme de traction étagé, formé par une pièce de transmission (11) déplaçable en direction longitudinale, qui est accouplée simultanément

à un premier coulisseau (12) et à un second coulisseau (13), lequel est accouplé de façon articulée à l'extrémité antérieure avec une tige postérieure (14) du verrou principal (5), **en ce que** le premier coulisseau (12) est susceptible d'être entraîné par la tige de traction (4), **en ce que** l'accouplement de la partie de transmission (11) avec le premier coulisseau (12) a lieu par l'intermédiaire d'un retardement mécanique réglable, lequel est réalisé par le fait que lorsque la barre de pression (1) n'est pas enfoncée, un goujon transversal (16) fixé audit premier coulisseau (12) est agencé à un emplacement sélectivement modifiable dans une voie de guidage longitudinale (17) de la pièce de transmission (11), et l'accouplement avec le second coulisseau (13) a lieu par l'intermédiaire d'un talon (18) de la pièce de transmission (11), dirigé transversalement, qui traverse une gorge longitudinale (19) du second coulisseau (13) et vient s'appliquer contre l'extrémité postérieure de cette gorge longitudinale (19).

8. Système de fermeture anti-panique selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la pièce de transmission (11) est accouplée de façon articulée à un tenon-pivot (20) dirigé transversalement, lequel est agencé de façon excentrique dans un disque d'entraînement rotatif (21), ce dernier étant pourvu de fentes radiales (22) diamétralement opposées et dans lesquelles coulisent des tenons respectifs (23) dirigés transversalement et partant de l'élément de départ supérieur (6) et inférieur (7) respectif qui sont reliés à des pièces de liaison correspondantes (24) pour des tiges d'actionnement respectives (25) des verrous auxiliaires (8, 9), lesdits éléments de départ (6, 7) présentant des voies de guidage respectives (26) s'étendant en oblique, dans lesquelles coulisent un premier goujon (29) et un second goujon (30) respectif qui partent d'une première plaque (27) et d'une seconde plaque (28) rotative respective, lesquelles sont coaxiales au disque d'entraînement (21) et en rotation libre comme celui-ci par rapport à l'axe d'un moyeu (31), celui-ci pouvant être actionné via une poignée extérieure fixée sur une plaque (32), laquelle est fixée à l'extérieur sur le fond du module d'actionnement (10).
9. Système de fermeture anti-panique selon l'une ou l'autre des revendications 7 et 8, **caractérisé en ce que** la voie de guidage longitudinale (17) et la gorge longitudinale (19) sont prolongées de façon appropriée vers l'avant sur une longueur qui est au moins égale à la course qui doit être parcourue pour rétracter le verrou principal (5) par la pièce de transmission (11) quand la barre de pression (1) est enfoncée.





