

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer: **0 256 318**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift:
03.10.90

(51)

Int. Cl.⁵: **E05F 5/00**

(21)

Anmeldenummer: **87110302.4**

(22)

Anmeldetag: **16.07.87**

(54)

Betätigungshilfe zum Öffnen und Schliessen einer Türe, insbesondere für geschirmte Räume und Kabinen.

(30)

Priorität: **08.08.86 DE 3626836**

(73)

Patentinhaber: **Siemens Aktiengesellschaft,
Wittelsbacherplatz 2, D-8000 München 2(DE)**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
24.02.88 Patentblatt 88/8

(72)

Erfinder: **Wäger, Johann, Dipl.-Ing. (FH), Birkensteige 6,
D-8535 Emskirchen(DE)**

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
03.10.90 Patentblatt 90/40

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE FR GB IT LI NL

(56)

Entgegenhaltungen:
DE-C- 964 381

EP 0 256 318 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt 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

Die Erfindung betrifft eine Betätigungshilfe zum Öffnen und Schließen einer Türe, insbesondere für geschirmte Räume und Kabinen, wie sie beispielsweise im Datenbuch "Geschirmte Kabinen und Raumabschirmungen" 1983/84, S. 128, 129, Herausgeber Siemens AG, beschrieben und dargestellt sind.

Die dort gezeigte mechanische Betätigungshilfe für geschirmte Kabinen arbeitet mittels eines durch ein Impulsventil gesteuerten Pneumatikzylinders, der über einen Hebel die Tür schließt. Die Öffnung der Tür erfolgt durch Betätigung eines im Bereich des Türgriffs angeordneten Tasters. Der Schließvorgang wird schließlich durch einen Endschalter ausgelöst, der bei Annäherung anspricht.

Der Pneumatikzylinder dieser Betätigungshilfe steht ständig unter Druck, so daß z. B. auch bei klimatisierten Räumen mit einem Überdruck von einigen mbar die Tür sich nicht selbständig, sondern erst bei Drucken von mindestens 6 bar und mehr öffnen kann.

Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Betätigungshilfe zu schaffen, die ein müheloses Öffnen und Schließen von Türen, insbesondere für geschirmte Räume und Kabinen ermöglicht, die bedingt durch eine z. B. erforderliche staub- oder elektromagnetische Abdichtung im Bereich ihrer Schließstellung von Hand nur schwer oder nicht geöffnet bzw. geschlossen werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung eine Betätigungshilfe vor, bei der bevorzugt die zur angeschlagenen Türblattkante gegenüberliegende Türblattkante einen vorspringenden Bolzen aufweist, der beim Schließen der Tür in einen Schlitz in der Türzarge eintaucht, wobei in der Türzarge ein Schieber geführt ist, der mittels Linearantrieb quer zur Schlitzlängsrichtung schiebbar ist, und der Schieber einen zur Antriebsrichtung geeigneten, gegen die Wirkung einer Federkraft und begrenzt um seinen Mittelteil schwenkbaren Hebel trägt, so daß der in den Schlitz eintauchende Bolzen je nach Antriebsrichtung des Schiebers mit seiner Mantelfläche gegen die eine oder andere Stirnkante des Hebels anliegt und mit fortschreitendem Transport des Schiebers das Türblatt gegen die Türzarge gedrückt bzw. von dieser abgehoben wird.

Der Schieber samt Linearantrieb und Steuereinrichtungen läßt sich bei dieser Art von Betätigungshilfe vollständig in eine an der Türzarge befestigte Fingerschutzleiste integrieren; d. h. daß diese Betätigungshilfe eine glatte Türe ohne zusätzliche Gehäuse für Schließhilfen ermöglicht.

Die im übrigen mit im Vergleich zu bekannten Ausführungen mit erheblich geringerem Aufwand herstellbare Betätigungshilfe bewirkt, daß bei Ausfall des Antriebs der Schieber durch sein Eigengewicht bzw. durch die Federkraft, die als Rückholfeder gestaltet ist, in Richtung Öffnen befördert wird.

Weitere Merkmale der Erfindung sind Gegenstand der Ansprüche 2 bis 7.

Ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes nach der Erfindung sind nachstehend anhand der Zeichnung erläutert. Es zeigt:

Figur 1: in schematischer und teils gebrochener Darstellung eine Draufsicht auf eine mit einer Betätigungshilfe nach der Erfindung ausgerüstete Tür,

Figur 2: einen Schieber für die Betätigungshilfe nach Figur 1, in teils gebrochener und strichlinierter Darstellung,

Figur 3: eine Seitenansicht des Schiebers nach Figur 2 in der Darstellung nach Figur 2,

Figur 4: einen Ausschnitt aus dem Türblatt und der Türzarge, aus dem die Anordnung des Schließbolzens erkennbar ist, der mit dem Schieber nach Figur 2, 3 in Wirkverbindung tritt.

Die Figur 1 zeigt eine Tür mit einer Türzarge 1 und einem Türblatt 2, das mit seiner Türblattkante 2 a mittels Scharnieren 3 an der Türzarge 1 angeschlagen ist. Die Tür besitzt auf beiden Türblattseiten angeordnete Türgriffe 4 und eine in den Figuren 2 bis 4 eingehend dargestellte Betätigungshilfe.

Die Betätigungshilfe weist einen Linearantrieb, z. B. einen pneumatisch betätigbaren Zylinder auf, der über einen Stößel 6 einen Schieber 5 betätigt. Die gesamte Betätigungshilfe ist dabei in einer in der Türzarge 1 angeordneten, nicht näher dargestellten Fingerschutzleiste geführt. In die Türblattkante 2 b ist in geeigneter Höhe des Schiebers 5 ein in Figur 4 gezeigter Schließbolzen 11 mittels einer Schraube 14 ortsfest eingelassen, der mit seinem über die Türblattkante 2 b vorspringenden Teil im geschlossenen Zustand der Tür in einen Schlitz 15 in der Türzarge 1 eintaucht. Auf dem Schließbolzen 11 ist eine durch eine Sicherungsscheibe 13 gesicherte Hülse 12 drehbar gelagert.

Der durch den Linearantrieb 6, 7 in Stößellängsrichtung beförderbare Schieber 5 nach Figur 2, 3 besitzt einen bevorzugt in der Fingerschutzleiste geführten Führungsklotz 28 mit einer Ausnehmung 26, in der eine Grundplatte 27 angeordnet ist. Auf dieser Grundplatte ist ein Schließhebel 21 etwa in Schließhebelmitte mittels eines Lagerbolzens 22 drehbar gelagert. Der Schließhebel 21 ist durch einen Anschlagbolzen 29 in seiner Dreh- bzw. Schwenkbewegung begrenzt und wird beim Schwenken aus seiner Ruhestellung durch eine Rückholfeder 20 in diese zurückgeführt.

Die Rückholfeder 20 ist in einer Aussparung 25 im Führungsklotz 28 angeordnet. Die Enden der Rückholfeder 20 sind dabei jeweils an Stiften 23 bzw. 24 befestigt, die in den Schließhebel 21 bzw. in die Grundplatte 27 fest eingelassen sind.

Der Schließhebel 21 besitzt parallelogrammförmigen Umfang mit gegenüberliegenden unterschiedlichen Kantenlängen 30, 31.

Die Wirkungsweise der Betätigungshilfen nach Figur 1 bis 4 ist wie folgt:

Wird das Türblatt 2 bis zum Eingriff des Schließbolzens 11 in den Schlitz 15 der Fingerschutzleiste gedrückt, so wird über einen bevorzugt versenkt in der Fingerschutzleiste angeordneten Endschalter 8 der an sich bekannte Linearantrieb 6, 7 eingeschaltet und der Schieber 5 - betrachtet in Türebene - in Schließrichtung bewegt.

Der drehbar gelagerte Schließhebel 21, der durch den Anschlagbolzen 29 in seiner Schwenkbewegung begrenzt ist, drückt dabei in zunehmendem

Maße auf den gegen die Schließhebelkante 31 anliegenden Schließbolzen 11 und damit die Tür zu.

Die arretierte Schließstellung des Schließbolzens 11 ist hier die in Figur 2 strichpunktiert angedeutete Lage 33 des Schließbolzens. In dieser Stellung des Schließbolzens 11 kehrt der Schließhebel 21, bedingt durch die Rückholkraft der Rückhofeder 20 in seine in Figur 2 ausgezogen dargestellte Ausgangsstellung zurück. Nach Betätigung eines in der Zeichnung nicht dargestellten, üblichen Öffnungstasters wird durch den Linearantrieb 6, 7 der Schieber 5 - betrachtet in Türblattebene - in Öffnungsrichtung bewegt, so daß der Schließbolzen 11 gegen die Schließhebelkante 30 zur Anlage gelangt und schließlich die Tür in der Stellung 34 des Schließbolzens aufgedrückt wird. Auch in dieser Öffnungsstellung des Schließbolzens 11 kehrt der Schließhebel 21 unter der Wirkung der Federkraft der Rückhofeder 20 in seine Ausgangslage zurück.

Patentansprüche

1. Betätigungshilfe zum Öffnen und Schließen einer Tür, insbesondere für geschirmte Räume und Kabinen, **dadurch gekennzeichnet**, daß bevorzugt die zur angeschlagenen Türblattkante (2 a) gegenüberliegende Türblattkante (2 b) einen vorspringenden Schließbolzen (11) aufweist, der beim Schließen der Tür in einen Schlitz (15) in der Türzarge (1) eintaucht, daß in der Türzarge (1) ein Schieber (5) geführt ist, der mittels eines Linearantriebs (6, 7) quer zur Schlitzlängsrichtung schiebbar ist, und daß der Schieber (5) einen quer zur Antriebsrichtung geneigten, gegen die Wirkung einer Federkraft (20) und begrenzt um seinen Mittelteil schwenkbaren Schließhebel (21) trägt, so daß der in den Schlitz (15) eintauchende Schließbolzen (11) je nach Antriebsrichtung des Schiebers (15) mit seiner Mantelfläche gegen die eine oder andere Stirnkante (30, 31) des Schließhebels (21) anliegt und mit fortschreitendem Transport des Schiebers (5) das Türblatt (5) gegen die Türzarge (1) gedrückt bzw. von dieser abgehoben wird.

2. Betätigungshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schieber (5) und der Linearantrieb (6, 7) in einer an der Türzarge (1) angeordneten Fingerschutzleiste geführt sind.

3. Betätigungshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Linearantrieb (6, 7) über einen Endschalter (8) geschaltet ist.

4. Betätigungshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schließhebel (21) in Hebelmitte drehbar gelagert ist.

5. Betätigungshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schließhebel (21) parallelogrammförmigen Umfang mit abgerundeter Schließkurve aufweist mit gegenüberliegenden unterschiedlichen Kantenlängen (30, 31).

6. Betätigungshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Schließhebel 21 mittels eines Anschlagbolzens (29) in seiner Schwenkbewegung begrenzt ist.

7. Betätigungshilfe nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß als Federkraft eine Rückhofeder (20) vorgesehen ist, deren eines En-

de exzentrisch am Schließhebel (21) und deren anderes Ende ortsfest angeordnet ist.

Revendications

1. Système d'assistance d'actionnement pour l'ouverture et la fermeture d'une porte, notamment pour des pièces et cabines blindées, caractérisé par le fait que de préférence le bord (2 b) du ventail de porte, qui est situé à l'opposé du bord de montage (2 a) du ventail de porte, possède un boulon de fermeture saillant (11) qui, lors de la fermeture de la porte, s'engage dans une fente (15) ménagée dans l' huisserie (1), que dans l' huisserie (1) est guidé un curseur (5), qui peut être repoussé à l'aide d'un dispositif d'entraînement linéaire (6, 7) transversalement par rapport à la direction longitudinale de la fente, et que le curseur (5) porte un levier de fermeture (21), qui est incliné transversalement par rapport à la direction d'entraînement et peut pivoter à l'encontre de l'action d'une force (20) d'un ressort, et ce de manière limitée autour de sa partie centrale, de sorte que le boulon de fermeture (11), qui pénètre dans la fente (15), s'applique par sa surface enveloppe contre l'un ou l'autre des bords frontaux (30, 31) du levier de fermeture (21), en fonction de la direction d'entraînement du curseur (15), et que sous l'effet de la poursuite du déplacement du coulisseau (5), le ventail de porte (2) est repoussé contre l' huisserie (1) ou est écarté de cette dernière.

2. Système d'assistance d'actionnement suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le curseur (5) et le dispositif d'entraînement linéaire (6, 7) sont guidés dans une barrette de protection pour les doigts, montée sur l' huisserie (1).

3. Système d'assistance d'actionnement suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le dispositif d'entraînement linéaire (6, 7) est activé par l'intermédiaire d'un interrupteur de fin de course (8).

4. Système d'assistance d'actionnement suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le levier de fermeture (21) est monté de manière à pouvoir tourner en son centre.

5. Système d'assistance d'actionnement suivant la revendication 1, caractérise par le fait que le levier de fermeture (21) possède un contour en forme de parallélogramme, qui possède une came de fermeture arrondie et comporte des bords opposés (30, 31) possédant des longueurs différentes.

6. Système d'assistance d'actionnement suivant la revendication 1, caractérisé par le fait que le mouvement de pivotement du levier de fermeture (21) est limité au moyen d'un boulon de butée (29).

7. Système d'assistance d'actionnement suivant la revendication 1, caractérisé par le fait qu'il est prévu, pour produire la force élastique, un ressort de rappel (20), dont une extrémité est montée de façon excentrée sur le levier de fermeture (21) et dont l'autre extrémité est montée fixe.

Claims

1. Operating aid for opening and closing a door, particularly for shielded rooms and cubicles, characterised in that the edge (2 b) of a door leaf oppo-

site the butting edge (2 a) of the door leaf preferably has a protruding cotter pin (11) which extends into a slot (15) in the door frame (1) when the door is closed, in that guided in the door frame (1) is a slide bar (5) which is capable of sliding transversely to the longitudinal direction of the slot by means of a linear drive (6, 7), and in that the slide bar (5) bears a closing lever (21) inclined transversely to the drive direction and capable of swivelling about its centre section against the action of a spring force (20) and to a limited extent, so that, depending on the drive direction of the slide bar (15), the surface of the cotter pin (11) extending into the slot (15) rests against one or other front edge (30, 31) of the closing lever (21) and as the slide (5) is moved further, the door leaf (5) is pressed against the door frame (1) or is lifted away therefrom.

2. Operating aid according to claim 1, characterised in that the slide bar (5) and the linear drive (6, 7) are guided in a finger protection strip arranged on the door frame (5).

3. Operating aid according to claim 1, characterised in that the linear drive (6, 7) is actuated via a limit switch (8).

4. Operating aid according to claim 1, characterised in that the closing lever (21) is rotatably mounted at the centre of the lever.

5. Operating aid according to claim 1, characterised in that the cross-section of the closing lever (21) is in the shape of a parallelogram with a rounded closing curve and with opposite edges (30, 31) of different lengths.

6. Operating aid according to claim 1, characterised in that the swivelling movement of the closing lever 21 is limited by a stop pin (29).

7. Operating aid according to claim 1, characterised in that a return spring (20) is provided as the spring force, one end of which is arranged eccentrically on the closing lever (21) and the other end is arranged so as to be fixed in position.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

FIG 1

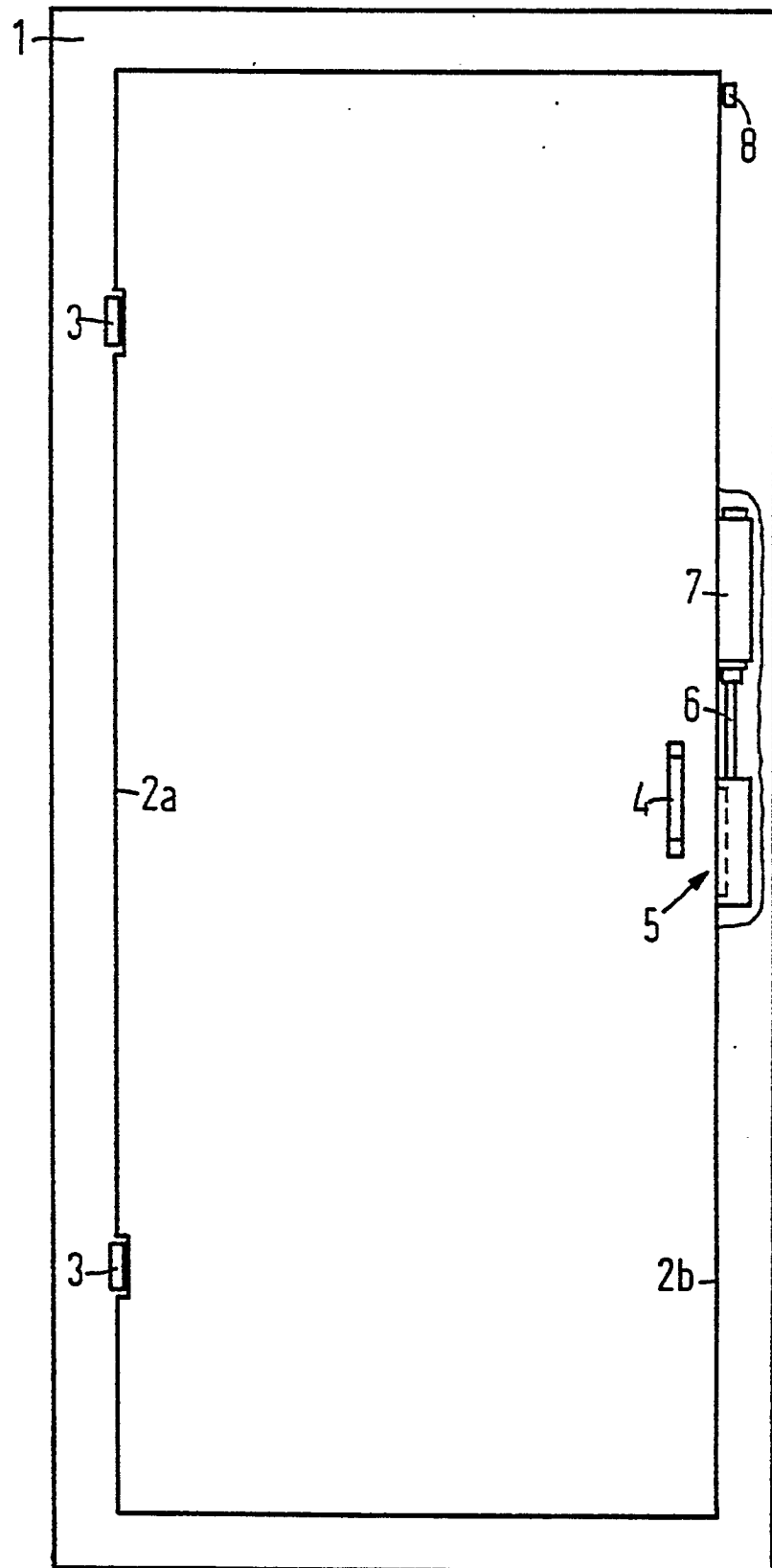


FIG 2

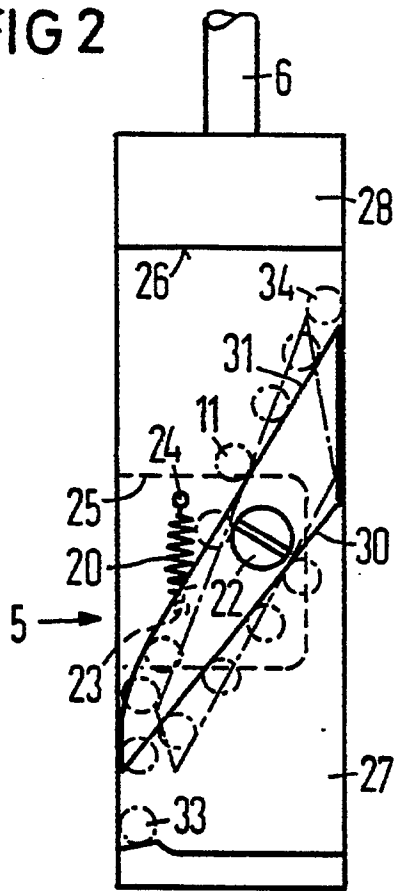


FIG 3

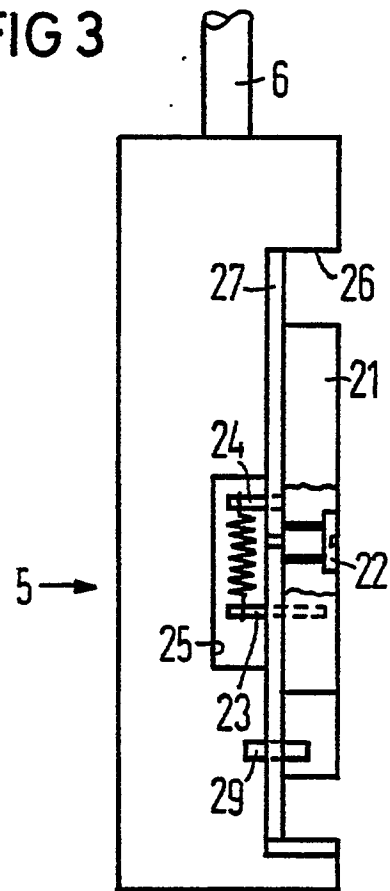


FIG 4

