



⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmelde­nummer: **90810758.4**

⑤① Int. Cl.⁵: **E05D 15/04**

⑱ Anmelde­tag: **04.10.90**

⑳ Priorität: **14.03.90 CH 826/90**

⑦① Anmelde­r: **Bach, Franz**
Nelkenweg 3, Postfach
CH-9410 Heiden(CH)

④③ Veröffentli­chungstag der Anmelde­ung:
18.09.91 Patentblatt 91/38

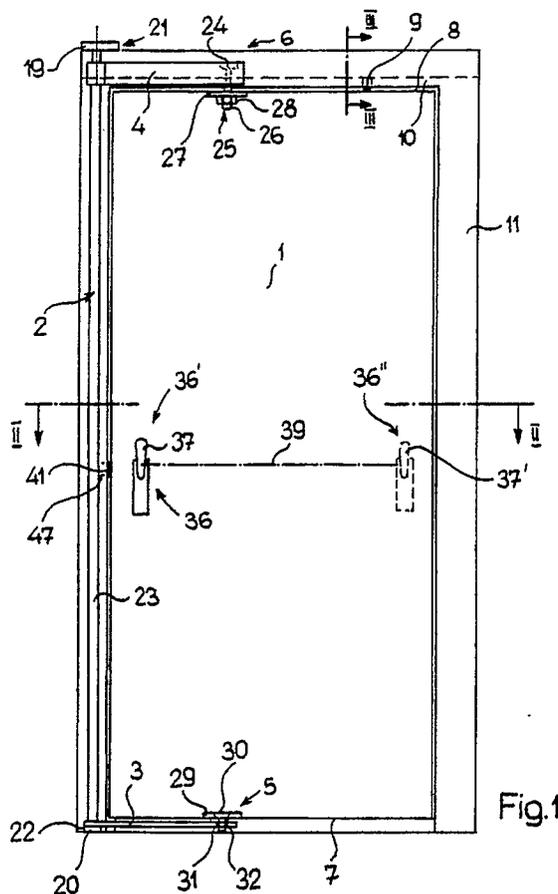
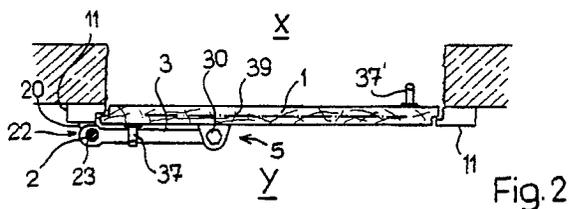
⑦② Erfinde­r: **Bach, Franz**
Nelkenweg 3, Postfach
CH-9410 Heiden(CH)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦④ Vertre­ter: **Riederer, Conrad A., Dr.**
Bahnhofstrasse 10
CH-7310 Bad Ragaz(CH)

⑤④ **Türe und Schloss dafür.**

⑤⑦ Die Türe weist einen Türflügel (1) auf, welcher an einem unteren und einem oberen Arm (3, 4) angelenkt ist. Die Arme (3, 4) sind miteinander verbunden, so dass sie synchron verschwenkbar sind. Oben am Türflügel (1) befindet sich ein Führungsglied (9), das in einer Führungsbahn (10) läuft. Das Schloss (36) weist sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite des Türflügels einen Drücker (37, 37') auf, welche beide mit dem Fallenriegel (41) gekuppelt sind. Der Fallenriegel (41) ist auf der gleichen Seite angeordnet wie die Drehachse (2) der Arme (3, 4) und verhindert beim Einrasten in die Fallenöffnung (47), dass durch Druck auf den Türflügel (1) die Türe um einen Spalt geöffnet wird. Der Türflügel (1) wird durch die starre Verbindung von Fallenriegel (41), den Galgen mit den Armen (3, 4) und dem Führungsglied (9) in sicherer Schliesslage gehalten.



EP 0 446 558 A2

Die Erfindung betrifft eine Türe mit einem Türflügel, welcher an einem unteren und an einem oberen Arm angelenkt ist, welche synchron um eine Drehachse seitlich der Türöffnung verschwenkbar sind, wobei oben und/oder unten am Türflügel ein Führungsglied angeordnet ist, welches beim Öffnen und Schliessen des Türflügels in einer Führungsbahn läuft, und einem Türschloss, welches auf der linken und auf der rechten Seite des Türflügels einen Drücker aufweist, welche mit einem Fallriegel gekuppelt sind. Eine solche Türe wird in der CH 593 411 beschrieben. Bei dieser Türe weist der Türflügel einen ausserordentlich kleinen Ausschwenkbereich auf. Die Türe kann deshalb ohne Vor- oder Zurücktreten geöffnet und geschlossen werden. Auch eine in einem Rollstuhl befindliche Person kann die Türe öffnen und schliessen, ohne dass ein Manövrieren mit dem Rollstuhl notwendig ist. Die Handhabung der Türe wird auch dadurch vereinfacht, dass der Türflügel sowohl links als auch rechts mit einem Drücker versehen ist, wobei mit jedem dieser Drücker der Fallriegel betätigt werden kann. Die Drücker sind nämlich über ein Verbindungsglied mit dem Fallriegel gekuppelt. Die Tür kann, je nachdem von welcher Seite der Durchgang gewünscht wird, mit dem einen oder dem anderen Drücker betätigt werden. Die bekannte Türe hat jedoch den Nachteil, dass sie schlecht schliesst. So genügt bereits ein relativ geringer Druck auf den Türflügel der geschlossenen Tür, um die Arme, an welcher der Türflügel angelenkt ist, ein wenig auszuschwenken. Auf der Seite der Drehachsen der Arme entsteht dann ein Spalt zwischen Türflügel und Rahmen. Nachteilig ist auch, dass die Türe beim Öffnen und Schliessen einen unstabilen Eindruck hinterlässt. Der Benutzer gewinnt den Eindruck, dass etwas mit der Türe nicht stimmt und ist nach dem Schliessen der Türe auch unsicher, ob der Fallriegel auch wirklich eingeklinkt hat oder nicht. Dies wird gerade von behinderten Personen, für welche die bekannte Türe in erster Linie geschaffen wurde, als besonders störend empfunden. Solche Personen haben sehr oft ein angeschlagenes Selbstwertgefühl und neigen dazu, ihre Erfahrungen mit der Türe der eigenen Ungeschicklichkeit und Behinderung zuzuschreiben.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Tür der eingangs erwähnten Art zu schaffen, welche die beschriebenen Nachteile vermeidet, also insbesondere ein sicheres Schliessen der Türöffnung erlaubt.

Gemäss der Erfindung wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass der Fallriegel auf der gleichen Seite angeordnet ist wie die Drehachse der Arme. Diese Lösung steht in einem Gegensatz zu jeder normalen Türe, wo auf der einen Seite des Türflügels das Türband und auf der anderen Seite der

Fallenriegel angeordnet ist. Dies dürfte denn auch der Grund sein, warum bisher nie der Vorschlag gemacht wurde, den Fallriegel in der Nähe der Achse anzuordnen, um die sich der Türflügel dreht. Die erfindungsgemässe Anordnung hat den Vorteil, dass sie ein sauberes Schliessen der Türe erlaubt. Sobald der Fallriegel in der Fallenöffnung eingeschnappt hat, besteht keine Gefahr mehr, dass durch einen Druck auf den Türflügel die Arme, an welchen der Türflügel angelenkt ist, verschwenkt werden und anlenkseitig ein Spalt zwischen Türflügel und Rahmen entsteht. Die Türe schliesst gut, weil der Türflügel auf der einen Seite durch den Fallriegel und auf der anderen Seite durch das in einer Führungsbahn angeordnete Führungsglied gehalten wird. Da der Türflügel steif ist, wird durch das Einfallen des Fallriegels in die Fallenöffnung auch die Lage der Arme bestimmt, mit welchen der Türflügel gelenkig verbunden ist. Dies trägt ebenfalls zur stabilen Halterung des Türflügels bei.

Zweckmässigerweise weisen die Arme eine Länge auf, die etwa einem Drittel der Breite des Türflügels entspricht. Dies ergibt eine zweckmässige Geometrie der Türflügelbewegung beim Öffnen und Schliessen.

Vorteilhaft ist das Führungsglied etwa um zwei Drittel der Breite des Türflügels entfernt von der Drehachse der Arme angeordnet. Bei dieser Entfernung des Führungsglieds von der Drehachse der Arme wird einerseits sicher gewährleistet, dass die Türe auch auf der dem Fallriegel entgegengesetzten Seite dicht schliesst, und andererseits ergibt sich eine günstige und platzsparende Geometrie der Türflügelbewegung beim Öffnen und Schliessen.

Es ist möglich, auf beiden Seiten des Türflügels einen Fallriegel anzuordnen, um ein möglichst gutes Schliessen auf beiden Seiten zu gewährleisten.

Zweckmässigerweise befindet sich links und rechts auf einander entgegengesetzten Türflügelflächen ein Drücker. Dabei erweist es sich als vorteilhaft, wenn das Schloss so ausgestaltet ist, dass die Drehrichtung des Drückers zum Öffnen der Türe, unabhängig vom Standort des Benützers, immer die gleiche ist. Gerade behinderte Personen wissen diese Bedienungsfreundlichkeit sehr zu schätzen. Die Erfindung sieht deshalb gemäss Anspruch 7 auch ein Schloss vor, das solchen Ansprüchen Rechnung trägt.

Ein Ausführungsbeispiel der erfindungsgemässen Türe wird nachfolgend anhand der Zeichnung näher beschrieben. Es zeigt:

- Figur 1 eine Tür in Frontansicht,
- Figur 2 die Türe der Figur 1 im Schnitt II-II,
- Figur 3 die Türe der Figur 1 im Schnitt, III-III, in grösserem Massstab,
- Figur 4 die Türe von Figur 2 in halb geöffnetem Zustand.

- tem Zustand,
 Figur 5 eine Frontansicht des Schlosses,
 Figur 6 eine Ansicht des Schlosses von Figur 5 von oben gesehen,
 Figur 7 eine Ansicht des Schlossteils mit dem Fallenriegel von Figur 5 von hinten und zwar nach Entfernung einer Gehäusahälfte, und
 Figur 8 eine Frontansicht des rechten Schlossteils von Figur 5 nach Entfernung der Gehäusefrontplatte.

Die Türe besitzt einen Türflügel 1, welcher an einem unteren Arm 3 und an einem oberen Arm 4 angelenkt ist. Die Arme 3, 4 sind synchron um eine Drehachse seitlich der Türöffnung verschwenkbar. Beim gezeigten Ausführungsbeispiel ist zu diesem Zweck ein seitlich des Türflügels 1 angeordneter schwenkbarer Galgen 2 vorgesehen, der die Arme 3 und 4 aufweist. Diese Arme 3, 4 sind über Gelenke 5 und 6 mit der unteren Stirnseite 7 und der oberen Stirnseite 8 des Türflügels 1 verbunden. An der oberen Stirnseite 8 des Türflügels 1 ist überdies ein Führungsstück 9, z.B. ein Drehzapfen, befestigt, der in einer parallel zum geschlossenen Türflügel 1 liegenden Führung 10 geführt ist. Wie Fig. 3 zeigt, ist oben am Türflügel 1 mittels Schrauben 12 eine Platte 13 befestigt. Diese Platte 13 weist einen Zapfen 14 auf, an welchem ein Kugellager 15 angeordnet ist. Dieses Kugellager 15 bildet so einen Drehzapfen, der mit geringer Reibung in der Führung 10 des oberen Teils des Rahmens 11 laufen kann.

Auf einer Seite des Türrahmens 11 sind oben ein oberer Ausleger 19 und unten ein unterer Ausleger 20 angeordnet, die über ein oberes Lager 21 und ein unteres Lager 22 ein Stahlrohr tragen, welches die vertikale Schwenkachse des Galgens 2 bildet. Der obere Arm 4 besteht aus einem Hohlprofil, das mit dem Stahlrohr 23 fest verbunden ist. Am freien Ende des Arms 4 ist über ein axiales Drucklager 24 ein Bolzen 25 gelagert, der an seinem unteren Ende mit einem Gewinde 26 versehen ist und in die Gewindeöffnung eines oberen Ansatzes 27 des Türflügels 1 eingeschraubt ist. Durch mehr oder weniger weites Einschrauben des Bolzens 25 in das Gewinde des Ansatzes lässt sich der Türflügel 1 in der Höhe einstellen. Eine Mutter 28 sichert den Bolzen 25 in der entgültigen Lage. An der unteren Stirnseite des Türflügels 1 ist entsprechend dem oberen Ansatz 27 ein unterer Ansatz 29 angeordnet, in dem eine Schraube 30 drehbeweglich gelagert ist und in eine Gewindebohrung 31 des unteren Arms 3 eingeschraubt ist. Das Gewinde der Gewindebohrung 31 ist klemmend, um ein Lösen der Schraube 30 zu verhindern. Zwischen dem unteren Arm 3 und dem oberen Ansatz 29 ist eine das Schwenken erleichternde Beilegescheibe 32 angeordnet. Wie insbesonde-

re aus Figur 3 hervorgeht, greift das an der oberen Stirnseite 8 des Türflügels 1 angeordnete Führungsglied, z.B. ein Drehzapfen 9, in die Führung 10 ein. Im Gegensatz zum dargestellten Ausführungsbeispiel könnte aber auch an der unteren Stirnseite des Türflügels 1 ein entsprechender Drehzapfen mit Führung angeordnet sein. Dabei könnten der untere Drehzapfen und die untere Führung zusätzlich oder an Stelle der oberen Führung und des oberen Drehzapfens vorgesehen sein. Wegen der Verschmutzungsgefahr ist es jedoch zweckmässig, nur oben eine Führung 10 vorzusehen.

Der Türflügel 1 ist mit einem Türschloss 36 mit zwei Schlossteilen 36' und 36'' versehen. Das Türschloss 36 wird später unter Bezugnahme auf die Figuren 5 bis 8 näher beschrieben. Das Türschloss 36 weist sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite des Türflügels 1 einen Drücker 37, 37' auf. Ein Drücker 37 befindet sich dabei auf der Vorderseite und ein Drücker 37' befindet sich auf der Hinterseite des Türflügels 1. Vorteilhaft weisen beide Drücker 37, 37' zum Oeffnen und Schliessen den gleichen Drehsinn auf. Es wäre aber auch möglich, auf der Vorderseite und/oder auch auf der Hinterseite links und rechts einen Drücker vorzusehen. Der linke 37 und der rechte Drücker 37' sind über ein Verbindungsglied 39, wie beispielsweise eine Verbindungsstange, eine Zahnstange oder ein Verbindungsseil gekoppelt. Dadurch lässt sich die Türe sowohl auf der linken als auch auf der rechten Seite gleichermassen gut bedienen. Die Drücker 37, 37' können sowohl in waagrechter als auch senkrechter Lage angeordnet werden. Sie stehen aber zweckmässigerweise senkrecht nach oben, so dass sie gegebenenfalls auch beispielsweise mit dem Handgriff eines Stocks bedient werden können.

In den Figuren 5 bis 8 ist das Schloss 36 näher dargestellt. Grundsätzlich kann für einen Schlossteil 36' ein Standardschlossmechanismus 40 zur Anwendung gelangen, bei welchem durch einen Drücker 37 der Fallenriegel 41 betätigbar ist. Eine Verbindungsstange 39 ist vorgesehen, über welche der Fallenriegel 41 auch über den Drücker 37' des anderen Schlossteils 36'' betätigbar ist.

In Figur 6 ist auf jeder Seite des Türflügels nur ein Drücker 37, 37' eingezeichnet. Es ist aber selbstverständlich, dass bei jeder Drehachse 43, 45 bei Bedarf auf jeder Seite des Türflügels 1 Drücker angeordnet werden könnten.

Das Schloss 36 ist so ausgebildet, dass zum Oeffnen und Schliessen der Türe die Drücker 37, 37' im gleichen Drehsinn betätigt werden können. Mit anderen Worten, die Person, welche auf der Seite X (Fig. 2) steht, kann die Türe durch Drehen des Drückers 37 im Uhrzeigersinn öffnen, und die Person, welche auf der Seite Y steht, kann die Türe

ebenfalls durch Drehen des Drückers 37' im Uhrzeigersinn öffnen. Dies stellt für einen behinderten Türbenützer eine grosse Erleichterung dar. Betrachtet man nun aber das dazu geschaffene Schloss 36 von Figur 5, so stellt man fest, dass dies eine Drehung der Achse 43 im Uhrzeigersinn bedingt (Pfeil 51), dass aber die Achse 45 im Gegenuhrzeigersinn bewegt werden muss (Pfeil 53), um den Fallenriegel 41 mittels der Verbindungsstange 39 zurückzuziehen und so den Türflügel 1 frei zu geben.

In den Figuren 7 und 8 sind nun der linke und der rechte Schlossteil 36' und 36'' abgebildet. Es ist dabei zu beachten, dass Figur 7 eine Ansicht von hinten darstellt.

Wie bereits angeführt wurde, kann der Schlossteil 36' (Fig. 7) einen Standardschlossmechanismus 40 aufweisen. Dieser besitzt in einem Gehäuse 42 den Fallenriegel 41, der durch einen Feder 48 normalerweise in der eingezeichneten Lage gehalten wird. Wird durch den Drücker 37 (Fig. 5) eine Drehung (Pfeil 51) entgegen der Kraft der Feder 48 ausgeführt, so zieht das Glied 49 mit dem Mitnehmer 50 den Fallenriegel 41 in das Gehäuse.

Der Schlossteil 36'' (Fig. 8), welcher über die Platte 52 mit dem Gehäuse 42 (Fig. 7) verbunden ist, besitzt ein Glied 54 mit einem Mitnehmer 55. Dieser Mitnehmer 55 wird normalerweise durch die Kraft der Feder 57 in der eingezeichneten Lage gehalten, in welcher er am Zapfen 59 anschlägt. Wird durch den Drücker 37' (Fig. 5) eine Drehung (Pfeil 53) entgegen der Kraft der Feder 57 ausgeführt, so bewegt der Mitnehmer 55 die mit ihm gekuppelten Verbindungsstange 39. Diese besitzt im Schlossteil 36' (Fig. 7) einen Zapfen 61, der in einen Schlitz 63 im Fallenriegel 41 eingreift, so dass auch bei der Betätigung des Drückers 37' der Fallenriegel 41 in das Gehäuse 42 gezogen wird.

Nach dieser Betrachtung des Schlosses 36 kann nun die Funktionsweise der Türe näher betrachtet werden. Die Funktionsweise der Türe geht insbesondere aus Figur 4 hervor. Figur 2 zeigt die Türe in geschlossenem Zustand. In Figur 4 ist der Türflügel 1 in einer mittleren Oeffnungsstellung gezeigt. Dabei geben die Kurven A und B die Bahnen der vorderen, bzw. rückwärtigen Kante des Türflügels 1 wieder. Aus diesen Bahnverläufen geht eindeutig hervor, dass der Ausschwenkbereich des Türflügels 1 ausserordentlich klein ist, so dass für die Person, welche die Türe betätigt, ein Standortwechsel praktisch nicht mehr erforderlich ist. Die Betätigung der Türe wird noch erleichtert durch die Anordnung eines Drückers 37, 37' auf der linken bzw. der rechten Seite des Türflügels 1. Eine Person, die von der Seite X her die Türe öffnen oder schliessen will, benützt den dem Galgen 2 fern liegenden Drücker 37'. Eine Person, die von der Seite Y her den Türflügel öffnen oder schliessen

will, benützt den dem Galgen 2 benachbarten Drücker 37.

Aus den obigen Ausführungen ergibt sich mit aller Deutlichkeit, welche Vorteile die Türe gerade für solche Personen bietet, die gehbehindert und insbesondere an einen Rollstuhl gebunden sind. Die Türe eignet sich insbesondere für Krankenhäuser, Pflege- und Altersheime. Sie kann aber auch mit Vorteil überall dort verwendet werden, wo wenig Raum für eine Türe zur Verfügung steht, z.B. bei Telefonkabinen.

Es ist zu beachten, dass bei der beschriebenen Türkonstruktion die Türe sehr gut schliesst. Durch das Einfallen des Fallenriegels 41 in die Fallenöffnung 47 (Fig. 1) wird der Türflügel 1 praktisch in halber Höhe fest gehalten. Da der Türflügel 1 relativ steif ist, verharren auch die Arme 3 und 4 in der in Figur 2 eingezeichneten Lage, so dass auch bei 5 und 6 eine gute Halterung des Türflügels 1 erfolgt. Weiter wird der Türflügel 1 auch durch das Führungsglied 9, welches der Führungsbahn 10 angeordnet ist gehalten.

Patentansprüche

1. Türe mit einem Türflügel (1), welcher an einem unteren und einem oberen Arm (3, 4) angelenkt ist, welche synchron um eine Drehachse (2) seitlich der Türöffnung verschwenkbar sind, wobei oben und/oder unten am Türflügel ein Führungsglied (9) angeordnet ist, welches beim Oeffnen und Schliessen des Türflügels (1) in einer Führungsbahn (10) läuft, und einem Türschloss (36), welches auf der linken und auf der rechten Seite des Türflügels (1) einen Drücker (37, 37') aufweist, welche mit einem Fallenriegel (41) gekuppelt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Fallenriegel (41) auf der gleichen Seite angeordnet ist wie die Drehachse (2) der Arme (3, 4).
2. Türe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Arme (3, 4) eine Länge aufweisen, die etwa einem Drittel der Breite des Türflügels (1) entspricht.
3. Türe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass Führungsglied (9) um eine Distanz von der Drehachse (2) der Arme (3, 4) entfernt ist, welche etwa zwei Drittel der Breite des Türflügels (1) beträgt.
4. Türe nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Türflügels (1) ein Fallenriegel (41) angeordnet ist.
5. Türe nach einem der Ansprüche 1 bis 4, da-

durch gekennzeichnet, dass sich die Drücker (37, 37') auf einander entgegengesetzte Türflächen befinden.

6. Türe nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehrichtung zum Öffnen der Türe bei beiden Drückern (37, 37') die gleiche ist. 5
7. Schloss für eine Türe mit einem Türflügel (1), welcher an einem unteren und an einem oberen Arm (3, 4) angelenkt ist, welche synchron um eine Drehachse (2) seitlich der Türöffnung verschwenkbar sind, wobei oben und/oder unten ein Führungsglied (9) angeordnet ist, welches beim Öffnen oder Schliessen des Türflügels (1) in einer Führungsbahn (10) läuft, mit einem ersten Schlossteil (36') mit einem ersten Drücker (37), einem von diesem, entgegen der Kraft einer Feder (48), betätigbaren Glied (49) und einem mit dem Glied (49) gekoppelten Fallenriegel (41) und einem zweiten Schlossteil (36'') mit einem zweiten Drücker (37'), einem von diesem entgegen der Kraft einer Feder (57) betätigbaren Glied (54) und einem mit diesem Glied (54) gekoppelten Verbindungsglied (39) zum Fallenriegel (41) im ersten Schlossteil (36'), wobei ein Drücker (37) auf der Vorderseite und ein Drücker (37') auf der Rückseite des Türflügels (1) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass das Glied (49) des ersten Schlossteils (36') entgegengesetzt zum Glied (54) des zweiten Schlossteils (36'') vorgespannt ist, so dass die Drehrichtung zum Öffnen der Türe bei beiden Drückern (37, 37') immer die gleiche ist. 10
15
20
25
30
35

40

45

50

55

5

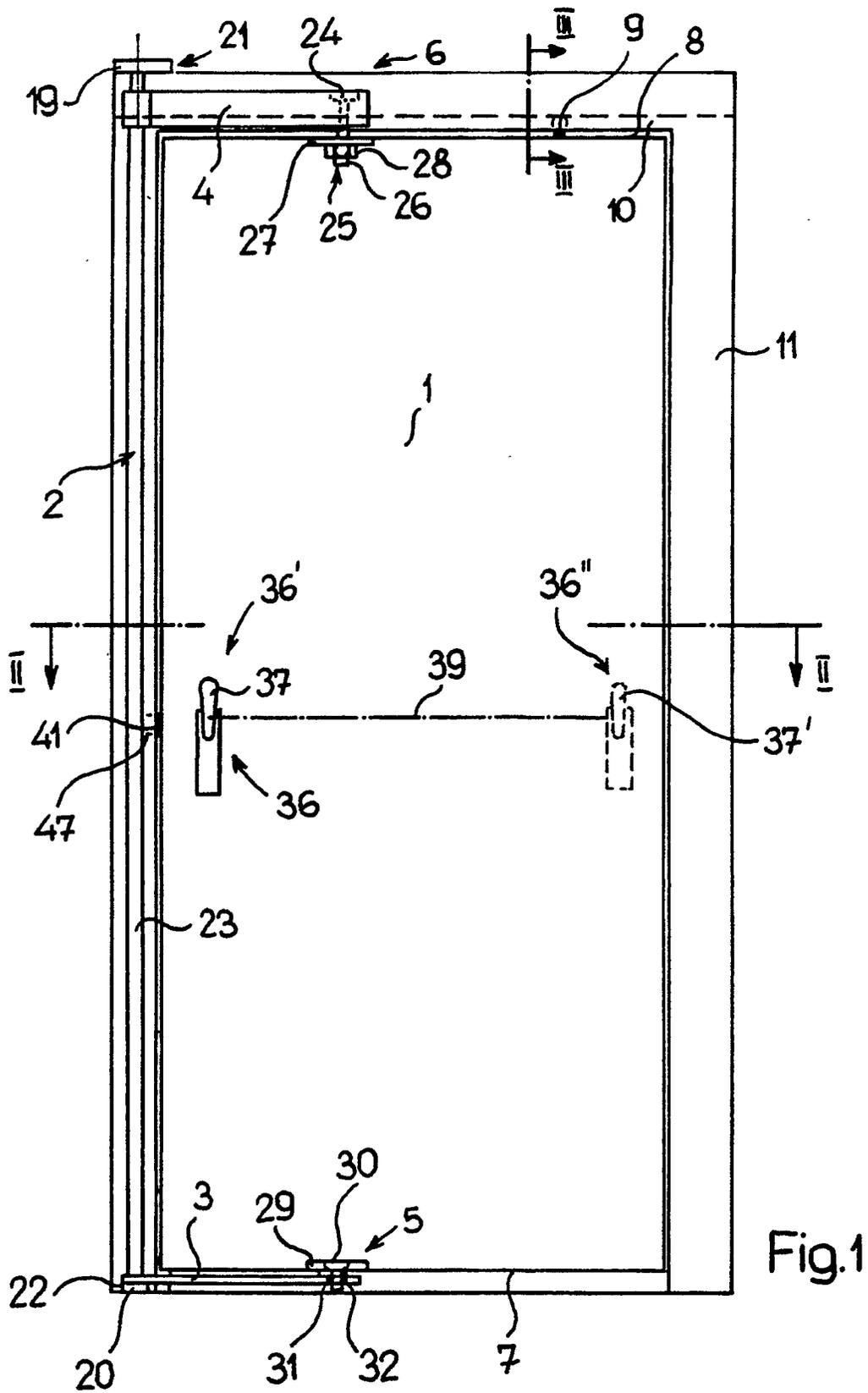


Fig.1

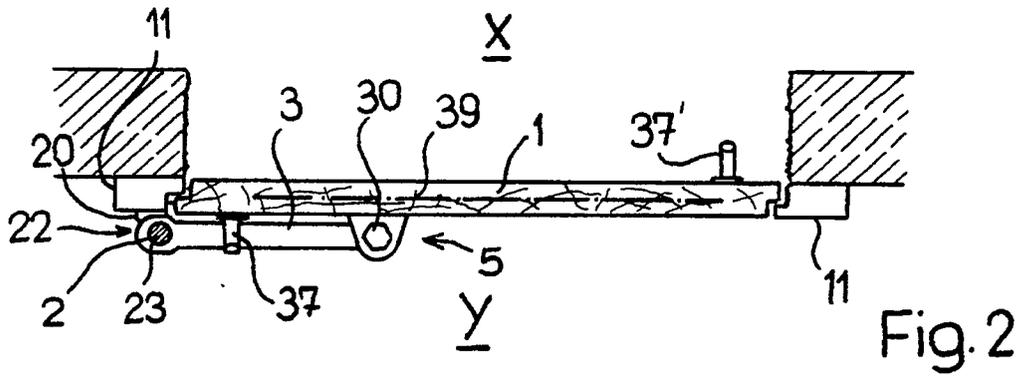


Fig. 2

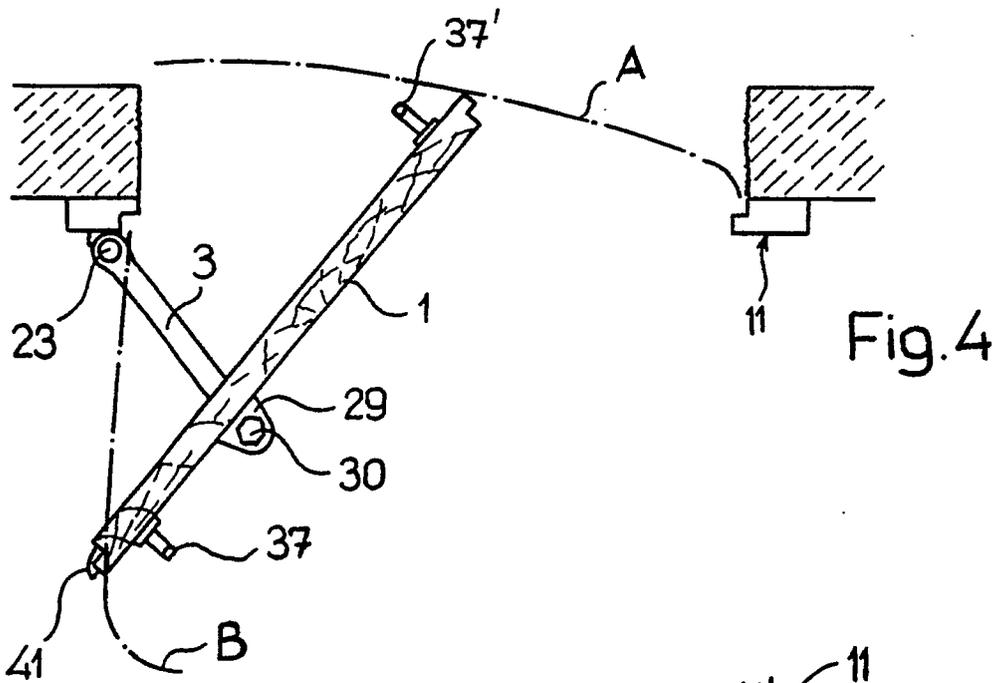


Fig. 4

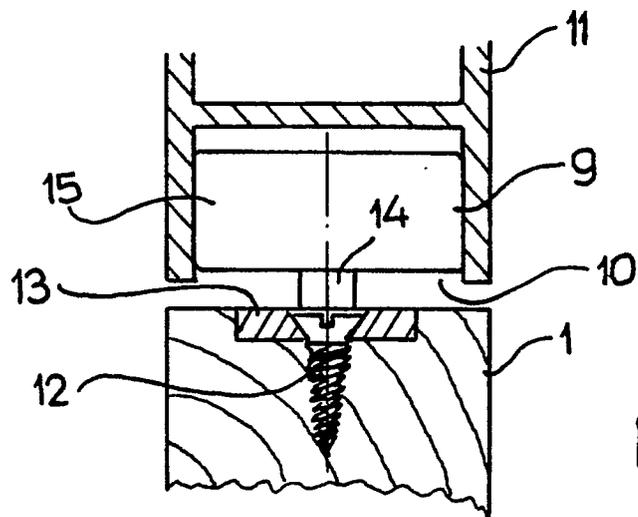
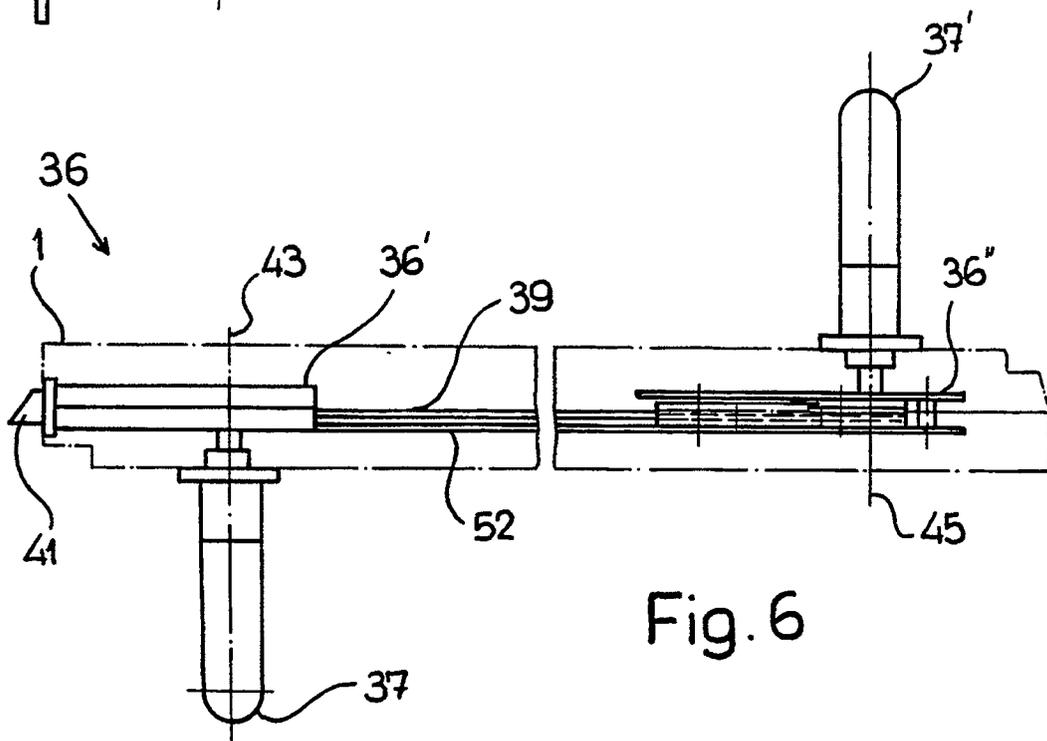
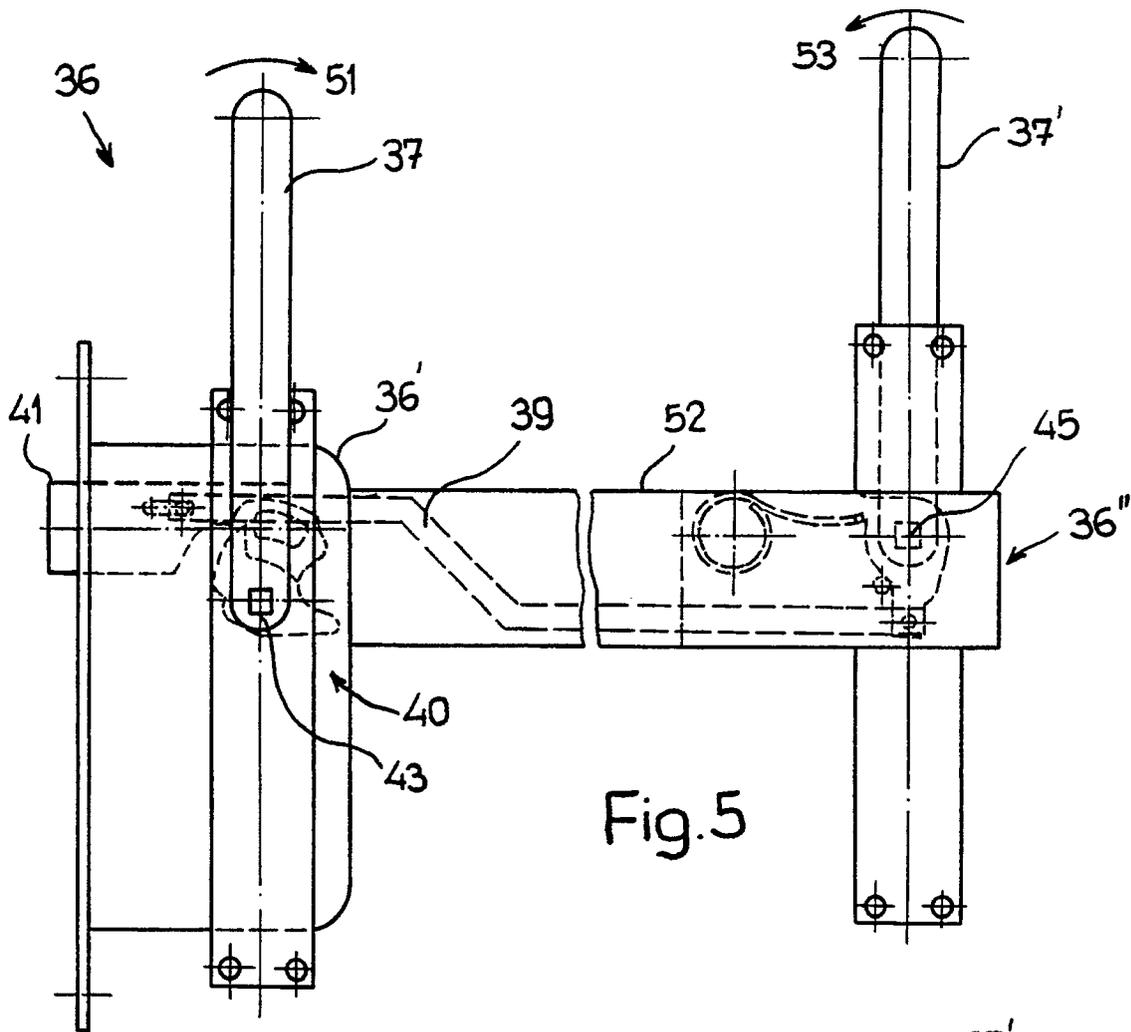


Fig. 3



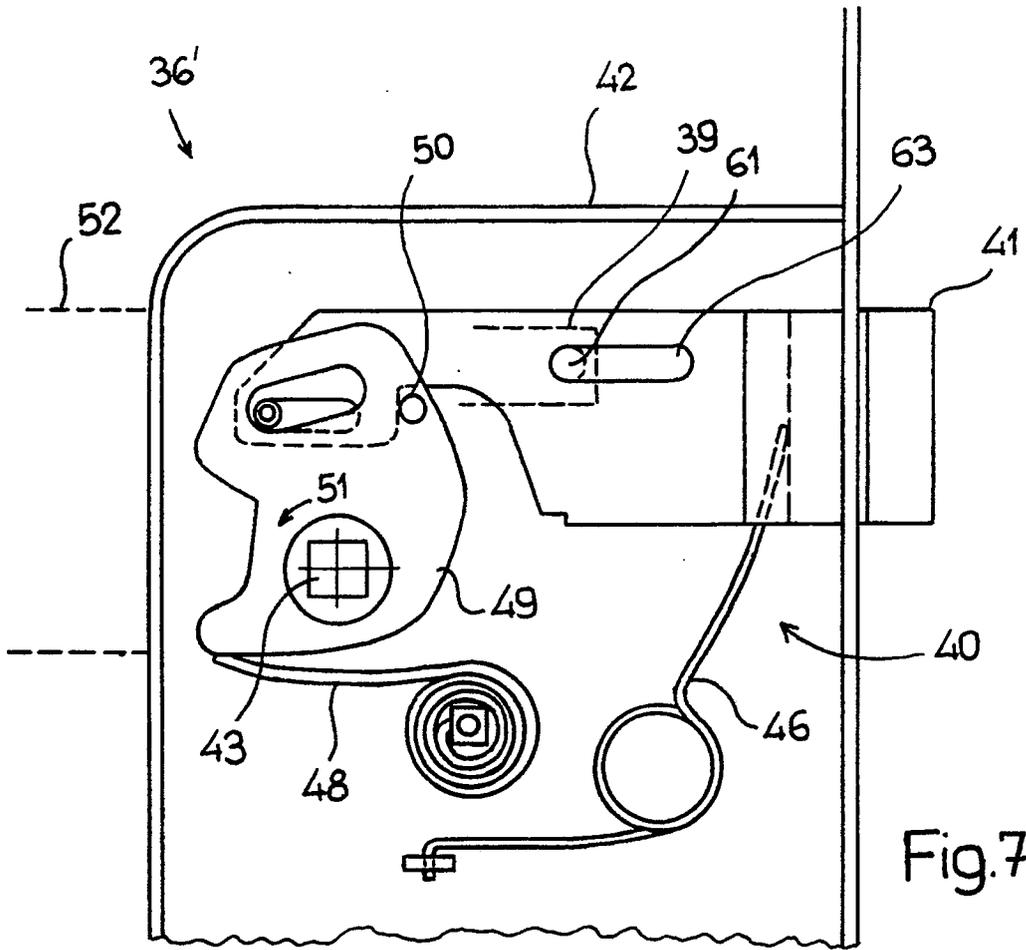


Fig.7

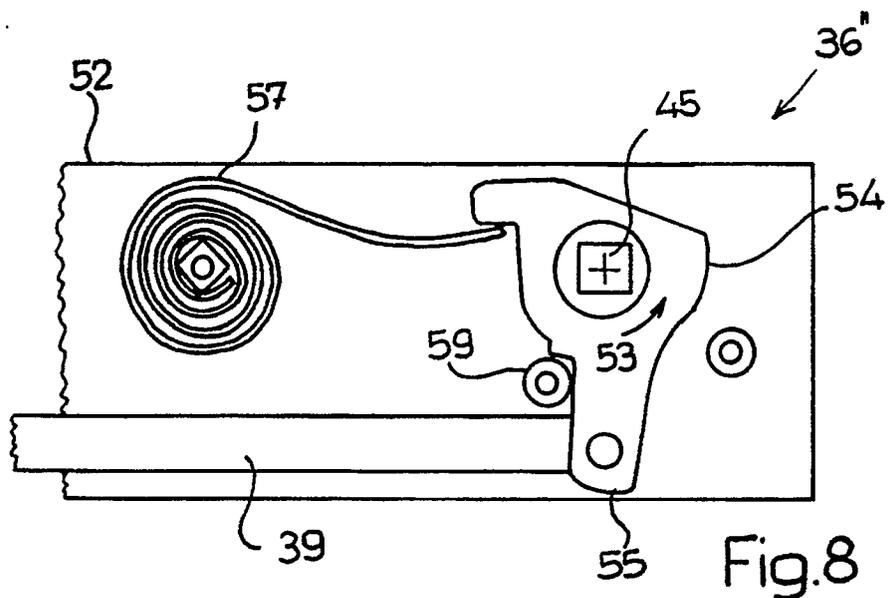


Fig.8