

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

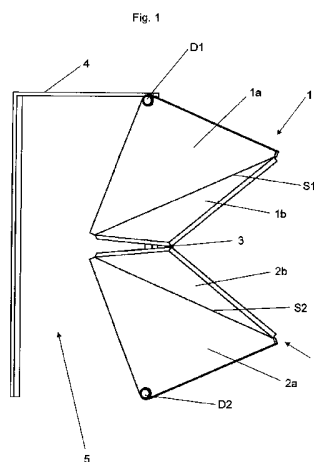
(21) Anmeldenummer: A 135/2011
(22) Anmeldetag: 02.02.2011
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2012

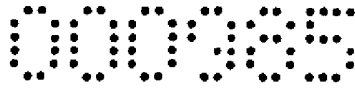
(51) Int. Cl. : **E06B 3/34** (2006.01)
E06B 3/38 (2006.01)

(73) Patentanmelder:
TORGGLER KLEMENS
A-1040 WIEN (AT)

(54) **EINRICHTUNG ZUM VERSCHLIESSEN EINER ÖFFNUNG**

(57) Einrichtung zum Verschließen einer Öffnung, insbesondere einer Gebäudeöffnung, mit zwei Platten (1, 2), welche jeweils in einem Eckbereich um eine zur Plattenebene senkrechte Drehachse (D1, D2) drehbar sind, wobei die Platten (1, 2) jeweils eine erste Teilplatte (1a, 2a) und eine zweite Teilplatte (1b, 2b) umfassen, wobei die jeweils erste Teilplatte (1a, 2a) um die zur Plattenebene senkrechte Drehachse (D1, D2) drehbar ist und die jeweils zweite Teilplatte (1b, 2b) schwenkbar um eine jeweilige, in der Plattenebene liegende, Schwenkachse (S1, S2) mit der jeweils ersten Teilplatte (1a, 2a) verbindbar ist und wobei die zweiten Teilplatten (1b, 2b) über ein Koppelungselement (3) in Verbindung stehen.



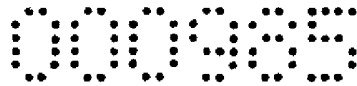


1

Zusammenfassung:

Einrichtung zum Verschließen einer Öffnung, insbesondere einer Gebäudeöffnung, mit zwei Platten (1, 2), welche jeweils in einem Eckbereich um eine zur Plattenebene senkrechte Drehachse (D1, D2) drehbar sind, wobei die Platten (1, 2) jeweils eine erste Teilplatte (1a, 2a) und eine zweite Teilplatte (1b, 2b) umfassen, wobei die jeweils erste Teilplatte (1a, 2a) um die zur Plattenebene senkrechte Drehachse (D1, D2) drehbar ist und die jeweils zweite Teilplatte (1b, 2b) schwenkbar um eine jeweilige, in der Plattenebene liegende, Schwenkachse (S1, S2) mit der jeweils ersten Teilplatte (1a, 2a) verbindbar ist und wobei die zweiten Teilplatten (1b, 2b) über ein Kopplungselement (3) in Verbindung stehen.

(Fig. 1)

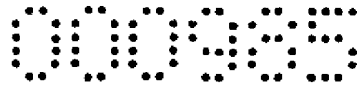


Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Verschließen einer Öffnung, insbesondere einer Gebäudeöffnung, mit zwei Platten, welche jeweils in einem Eckbereich um eine zur Plattenebene senkrechte Drehachse drehbar sind.

Einrichtungen dieser Art sind im Stand der Technik z.B. aus der AT 003 387 U1 und der AT 413 576 B bekannt und werden häufig auch als Drehplattentüren bezeichnet. Die meist zwei Platten einer Drehplattentür werden zum Öffnen und Verschließen um ihre normal zu den Plattenebenen stehenden Achsen geschwenkt. Dabei können die beiden Platten durch verschiedenste Mechanismen bewegungsgekoppelt sein. Bei der AT 003 387 U1 sind die beiden Platten beispielsweise über mindestens eine Kopplungsstange miteinander verbunden, wobei die Kopplungsstange auf beiden zu verbindenden Platten gelenkig gelagert ist. Die Lagerpunkte der Kopplungsstange sind dabei so gewählt, dass bei einer Verdrehung der ersten Platte um 90° auch die zweite Platte um 90° verdreht wird. Um beim Öffnen und Schließen einen möglichst gleichmäßigen Lauf der Platten zu erzielen, ist bei der AT 413 576 B eine Kompensationseinrichtung in der Form vorgesehen, dass die Anlenkpunkte der Kopplungsstangen auf einer der Platten verschiebbar gelagert sind. Damit kann ohne die Verwendung von Federn oder dgl. ein gleichmäßiger Lauf erzielt werden. Allen im Stand der Technik bekannten Drehplattentüren ist jedoch gemein, dass durch die Art der Drehbewegung der Platten während des Öffnens und Schließens sich die Plattenflächen teilweise überlappen. Daher müssen die Platten entsprechend versetzt zueinander angeordnet werden. Insbesondere befinden sich die Platten in unterschiedlichen Vertikalebene, wodurch in den geschlossenen und geöffneten Endpositionen der Einrichtung gewisse Undichtheiten auftreten. Zur Verringerung dieser Undichtheiten müssen also zusätzliche Vorkehrungen getroffen werden, wie z.B. eine geeignete Anordnung entsprechender Anschlagleisten, um eine Abdichtung der Drehplattentür zu erreichen.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine gattungsgemäße Einrichtung zu schaffen, bei der der genannte Nachteil des Standes der Technik beseitigt ist. Insbesondere soll eine verbesserte Abdichtung der Einrichtung erzielt werden. Darüber hinaus soll die Einrichtung in den geschlossenen und geöffneten Endpositionen eine kompakte Bauweise mit möglichst wenig Platzbedarf aufweisen.

Dies wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, dass die Platten jeweils eine erste Teilplatte und eine zweite Teilplatte umfassen, wobei die jeweils erste Teilplatte um die zur Plattenebene senkrechte Drehachse drehbar ist und die jeweils zweite Teilplatte schwenkbar



um eine jeweilige, in der Plattenebene liegende, Schwenkachse mit der jeweils ersten Teilplatte verbindbar ist und wobei die zweiten Teilplatten über ein Kopplungselement in Verbindung stehen.

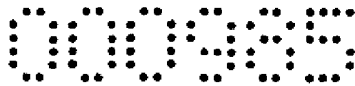
Durch diese Art der Bewegungskopplung, bei der vorzugsweise vorgesehen ist, dass durch das Kopplungselement die von den jeweiligen Drehachsen am weitesten entfernten Punkte der Platten verbindbar sind, kommt es während des Öffnungs- und Schließvorganges der Einrichtung nicht mehr zu einer Überlappung der Plattenflächen. Dadurch können die Platten in den geschlossenen und geöffneten Endpositionen im Wesentlichen versatzfrei genau übereinanderstehen. Konstruktiv kann dies einfach erreicht werden, indem sich die Schwenkachsen im Wesentlichen in derselben Vertikalebene befinden.

Zur Kopplung der Platten, welche vorzugsweise quadratisch sind, kann ein Kreuzgelenk oder Mehrachsgelenk zum Einsatz kommen. Das Kopplungselement kann dabei neben einer ersten Schwenkachse mindestens eine weitere Schwenkachse aufweisen, welche mit der ersten Schwenkachse einen Winkel einschließt. Es kann sich bei dem Kopplungselement aber auch um eine Seilverbindung, einen Ring oder eine sonstige Einrichtung handeln, durch die Platten bewegungsgekoppelt bewegt werden können, ohne gegenseitig die jeweilige Winkellage zu behindern.

Weitere Einzelheiten und Vorteile der vorliegenden Erfindung werden anhand der Figurenbeschreibung unter Bezugnahme auf die in den Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispiele im Folgenden näher erläutert. Darin zeigen:

- Fig. 1 eine Ausführungsvariante in einer nicht vollständig geöffneten Stellung,
- Fig. 2 eine Seitenansicht der in Fig. 1 dargestellten Einrichtung in ihrer vollständig geschlossenen Endposition,
- Fig. 3a und 3b Frontansichten der vorgeschlagenen Einrichtung, wobei verschiedene Varianten von Schwenkachsen eingezeichnet sind,
- Fig. 4 verschiedene Zwischenstadien während des Öffnungsvorgangs einer vorgeschlagenen Einrichtung und
- Fig. 5 ein Kopplungselement, welches als dreiachsiges Gelenk ausgeführt ist.

Fig. 1 zeigt die zwei Platten 1 und 2 eines Ausführungsbeispiels der vorgeschlagenen Einrichtung, wobei die beiden Platten 1 und 2 jeweils eine erste Teilplatte 1a, 2a und eine zweite Teilplatte 1b, 2b umfassen. Die jeweils ersten Teilplatten 1a, 2a sind an einem

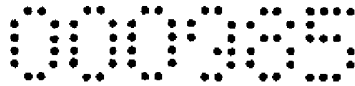


Türstock 4, welcher die Umfassung einer zu verschließenden Öffnung 5 bildet, um die jeweils normal zu den Plattenebenen verlaufenden Drehachsen D1, D2 drehbar angelenkt. Die Drehachsen D1, D2 liegen in abgewandten, d.h. bei endpositionierten Platten 1, 2 nicht in aneinandergrenzenden, Randbereichen der Platten 1, 2 nahe der oberen bzw. unteren Ecke der Öffnung 5 auf jener Seite der Öffnung 5, über die die Platten 1, 2 beim Öffnen oder Schließen geschwenkt werden. Die Drehachsen D1, D2 können beispielsweise als einfache Bolzenachsen ausgeführt sein.

Die jeweils zweiten Teilplatten 1b, 2b sind beispielsweise mittels eines Scharniers oder dgl. schwenkbar um die jeweilige Schwenkachse S1, S2 an den jeweiligen ersten Teilplatten 1a, 2a angeordnet. Vorzugsweise wird dabei das Ausschwenken der zweiten Teilplatten 1b, 2b in jeweils nur eine Schwenkrichtung ermöglicht, um eine stabilere Konstruktion der Einrichtung zu erzielen. Die jeweils am weitesten von den Drehachsen D1, D2 entfernten Punkte der Platten 1, 2 stehen über ein Kopplungselement 3 in Verbindung. Ein Öffnen bzw. Schließen der Einrichtung kann z.B. dadurch erreicht werden, dass die Platte 1 gegen den Uhrzeigersinn bzw. im Uhrzeigersinn um die Drehachse D1 bewegt wird. Um diese Bewegung zu erleichtern, kann beispielsweise ein Handgriff an der Platte 1 vorgesehen sein. Durch das Kopplungselement 3 sind die beiden Platten 1 und 2 bewegungsgekoppelt, sodass beispielsweise während des Verschließens der Öffnung 5 durch Drehung der Platte 1 im Uhrzeigersinn um die Drehachse D1 die Platte 2 gegen den Uhrzeigersinn um die Drehachse D2 mitgedreht wird. Während des Schließvorgangs können die jeweils zweiten Teilplatten 1b, 2b durch die vorgesehenen Schwenkachsen S1, S2 in von der gemeinsamen Vertikalebene der ersten Teilplatten 1a, 2a abweichende Ebenen ungehindert ausweichen. Es wird dabei also eine kombinierte Dreh- und Schwenkbewegung ausgeführt.

Fig. 2 zeigt die Einrichtung gemäß Fig. 1 in ihrer vollständig geschlossenen Endposition A (siehe auch Fig. 4) in einer Seitenansicht. Es ist gut zu erkennen, dass die beiden Platten 1 und 2 in dieser geschlossenen Endposition versatzfrei genau übereinander, d.h. in derselben Plattenebene liegen. Dadurch können im Vergleich zu im Stand der Technik bekannten gattungsgemäßen Einrichtungen eine höhere Abdichtung und eine kompaktere Bauweise mit weniger Platzbedarf erzielt werden.

Fig. 3a und 3b zeigen Ausführungsbeispiele der vorgeschlagenen Einrichtung in einer Frontansicht. Die Einrichtung befindet sich dabei jeweils in ihrer vollständig geschlossenen Endposition A (siehe auch Fig. 4). Dadurch, dass sich die Platten 1 und 2 in den geschlossenen und geöffneten Endpositionen A, B in derselben Vertikalebene befinden, liegt

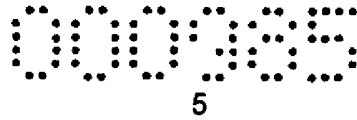


4

bei den Endpositionen A und B eine untere Seitenkante K1 der oberen Platte 1 zumindest auf einem Teil ihrer Länge an einer oberen Seitenkante K2 der unteren Platte 2 an. Dadurch kann eine erhöhte Abdichtung der vorgeschlagenen Einrichtung erzielt werden. Wie den gezeigten Ausführungsbeispielen zu entnehmen ist, können die jeweiligen Schwenkachsen S1, S2 der beiden Platten 1, 2 unterschiedliche Verläufe aufweisen, wobei die jeweiligen Schwenkachsen S1, S2 durch zwei Kanten K1, K2 der jeweiligen Platten 1, 2 verlaufen. Der spitze Winkel α zwischen der jeweiligen Schwenkachse S1, S2 und einer Kante K1, K2, welche die Schwenkachse S1, S2 schneidet, kann dabei im Bereich von 30° bis 60° , vorzugsweise bei 45° , liegen. Für einen ausgewogenen Bewegungsablauf ist es dabei von Vorteil, wenn die Schwenkachsen S1, S2 in Bezug auf eine gedachte Grenzlinie G zwischen den endpositionierten A, B Platten 1, 2 symmetrisch angeordnet sind. Mit anderen Worten sind also vorzugsweise die Schwenkachsen S1, S2 um die gedachte Grenzlinie G gespiegelt angeordnet.

Fig. 4 zeigt verschiedene Zwischenstadien während des Öffnens einer vorgeschlagenen Einrichtung, ausgehend von ihrer vollständig geschlossenen Endposition A bis hin zur vollständig geöffneten Endposition B. Die beiden Platten 1, 2 dieser Ausführungsvariante der vorgeschlagenen Einrichtung sind dabei beispielsweise mittels Achsbolzenlager an einem Türstock 4 drehbar angeflanscht. Die jeweils ersten Teilplatten 1a, 2a befinden sich in derselben Vertikalebene. Durch die an den jeweils ersten Teilplatten 1a, 2a um die jeweiligen Schwenkachsen S1, S2 schwenkbar angeordneten zweiten Teilplatten 1b, 2b vollziehen die Platten 1, 2 während des Öffnungsvorgangs sowohl eine Drehbewegung um die Drehpunkte D1, D2 als auch eine Schwenkbewegung um die jeweiligen Schwenkachsen S1, S2. Die von den beiden Drehpunkten D1, D2 am weitesten entfernten Punkte der jeweiligen Platten 1, 2 sind dabei über ein Kopplungselement 3 derart bewegungsgekoppelt, dass sich die Platten 1, 2 während des Öffnungsvorgangs nicht gegenseitig behindern. Durch das Kopplungselement 3 wird eine gegenläufige Drehbewegung der beiden Platten 1, 2 ermöglicht: wohingegen sich während des Öffnungsvorgangs die Platte 1 um 90° gegen den Uhrzeigersinn um die Drehachse D1 dreht, wird die Platte 2 um 90° im Uhrzeigersinn um die Drehachse D2 mitgedreht. In den vollständig geschlossenen und geöffneten Endpositionen A, B liegen die beiden Platten 1, 2 entlang einer gedachten Grenzlinie G bündig aneinander an und ergeben somit eine kompakte, gut abgedichtete Tür.

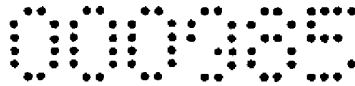
Fig. 5 zeigt ein mögliches Kopplungselement 3 für die vorgeschlagene Einrichtung. Es handelt sich hierbei um ein dreiachsiges Gelenk mit den drei Achsen a, b und c. Das Kopplungselement 3 verbindet die beiden zweiten Teilplatten 1b, 2b der beiden Platten 1, 2



in ihren von den jeweiligen Drehachsen D1, D2 am weitesten entfernten Bereichen. Das Kopplungselement 3 weist zwei um die Achsen b und c jeweils drehbar gelagerte Wellen 6 auf, welche mittels Befestigungslaschen 7 an den jeweils zweiten Teilplatten 1b, 2b befestigt sind. Diese Befestigung kann beispielsweise durch eine Schraub- oder Klebeverbindung hergestellt werden. Damit die beiden Platten 1, 2 in ihren vollständig geschlossenen und geöffneten Endpositionen A, B zumindest abschnittsweise bündig aneinander anliegen, sind für die Wellen 6 des Kopplungselements 3 entsprechende Aussparungen 8 an den zweiten Teilplatten 1b, 2b vorgesehen. In der gezeigten, vollständig geschlossenen Endposition A der Einrichtung stehen die drei Drehachsen a, b, c des Kopplungselements 3 jeweils senkrecht zueinander. Während des Öffnungs- bzw. Schließvorgangs können die beiden Platten 1, 2 durch die drei Drehachsen a, b, c des Kopplungselements 3 und durch die Schwenkbarkeit der zweiten Teilplatten 1b, 2b um die Schwenkachsen S1, S2 beliebige Winkelstellungen zueinander einnehmen, sodass sie sich gegenseitig nicht behindern (siehe Fig. 4).

Wenngleich bei den dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispielen die Platten 1, 2 übereinander angeordnet sind, beschränkt sich die Erfindung nicht nur darauf, sondern umfasst bzw. erstreckt sich auf alle Varianten und technische Äquivalente, welche in die Reichweite der Ansprüche fallen können. Beispielsweise sind auch nebeneinander liegende Platten denkbar, wenn es z.B. darum geht, ein Hochschiebefenster durch eine vorgeschlagene Einrichtung zu ersetzen. Die in der Beschreibung gewählten Lageangaben sind dementsprechend bei einer Lageänderung sinngemäß auf die neue Lage zu übertragen.

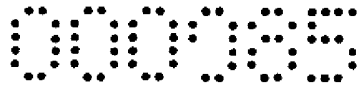
Innsbruck, am 1. Februar 2011



1

Patentansprüche:

1. Einrichtung zum Verschließen einer Öffnung, insbesondere einer Gebäudeöffnung, mit zwei Platten (1, 2), welche jeweils in einem Eckbereich um eine zur Plattenebene senkrechte Drehachse (D1, D2) drehbar sind, dadurch gekennzeichnet, dass die Platten (1, 2) jeweils eine erste Teilplatte (1a, 2a) und eine zweite Teilplatte (1b, 2b) umfassen, wobei die jeweils erste Teilplatte (1a, 2a) um die zur Plattenebene senkrechte Drehachse (D1, D2) drehbar ist und die jeweils zweite Teilplatte (1b, 2b) schwenkbar um eine jeweilige, in der Plattenebene liegende, Schwenkachse (S1, S2) mit der jeweils ersten Teilplatte (1a, 2a) verbindbar ist und wobei die zweiten Teilplatten (1b, 2b) über ein Kopplungselement (3) in Verbindung stehen.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass durch das Kopplungselement (3) die von den jeweiligen Drehachsen (D1, D2) am weitesten entfernten Punkte der Platten (1, 2) verbindbar sind.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (3) ein Kreuzgelenk oder Mehrachsgelenk ist.
4. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Kopplungselement (3) als eine Seilverbindung ausgeführt ist.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass sich die Schwenkachsen (S1, S2) im Wesentlichen in derselben Vertikalebene befinden.
6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Platten (1, 2) in den geschlossenen und geöffneten Endpositionen (A, B) im Wesentlichen versatzfrei genau übereinander stehen.
7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass in den geschlossenen und geöffneten Endpositionen (A, B) eine untere Seitenkante (K1) der oberen Platte (1) an einer oberen Seitenkante (K2) der unteren Platte (2) zumindest auf einem Teil ihrer Länge anliegt.



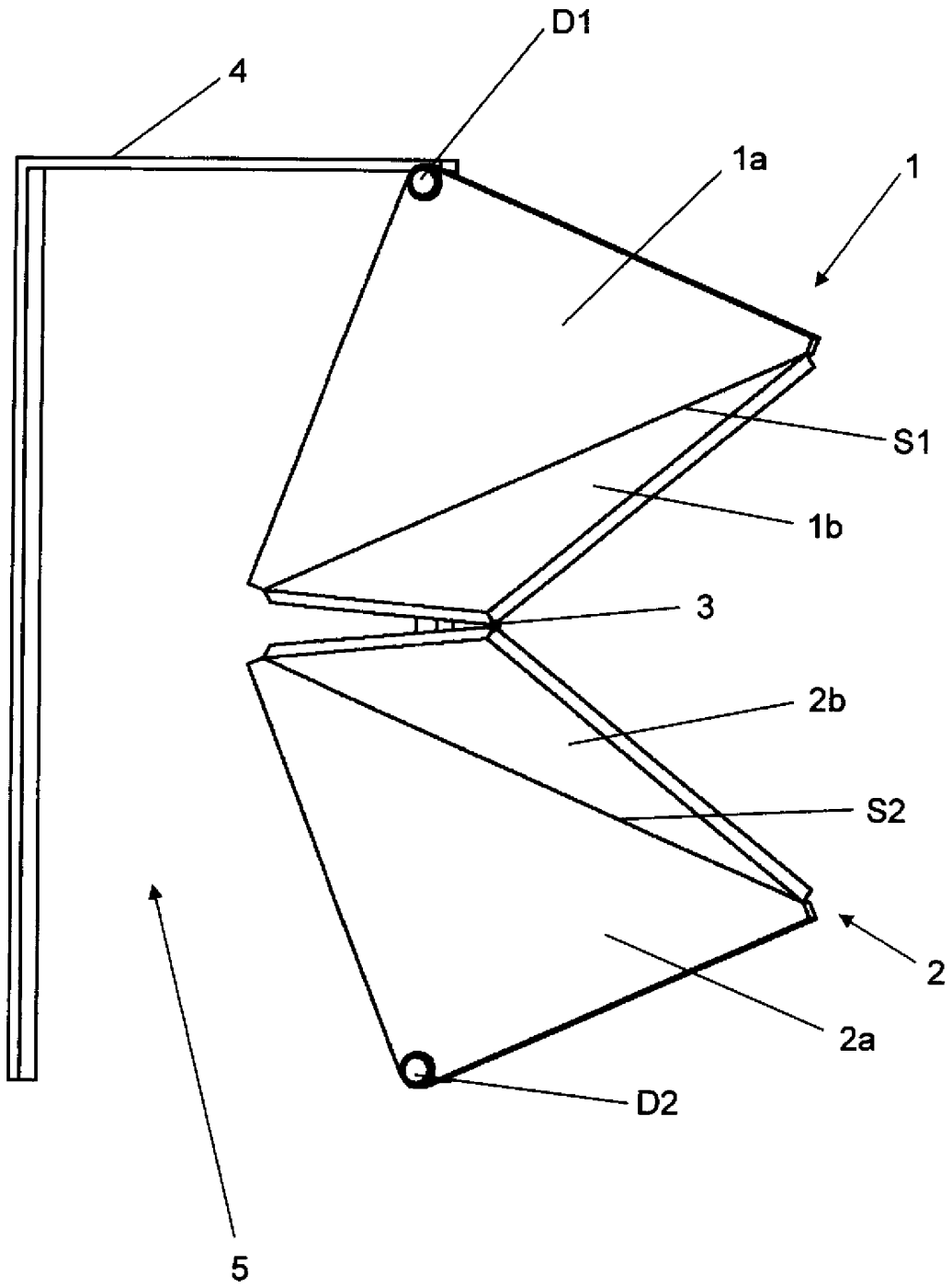
2

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Schwenkachsen (S1, S2) in Bezug auf eine gedachte Grenzlinie (G) zwischen den endpositionierten (A, B) Platten (1, 2) symmetrisch angeordnet sind.
9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass die jeweilige Schwenkachse (S1, S2) durch zwei Kanten (K1, K2) der jeweiligen Platte (1, 2) verläuft.
10. Einrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass der spitze Winkel (α) zwischen der jeweiligen Schwenkachse (S1, S2) und einer Kante (K1, K2), welche die Schwenkachse (S1, S2) schneidet, im Bereich von 30° bis 60° , vorzugsweise bei 45° , liegt.
11. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Platten (1, 2) rechteckig, vorzugsweise quadratisch, sind.

Innsbruck, am 1. Februar 2011

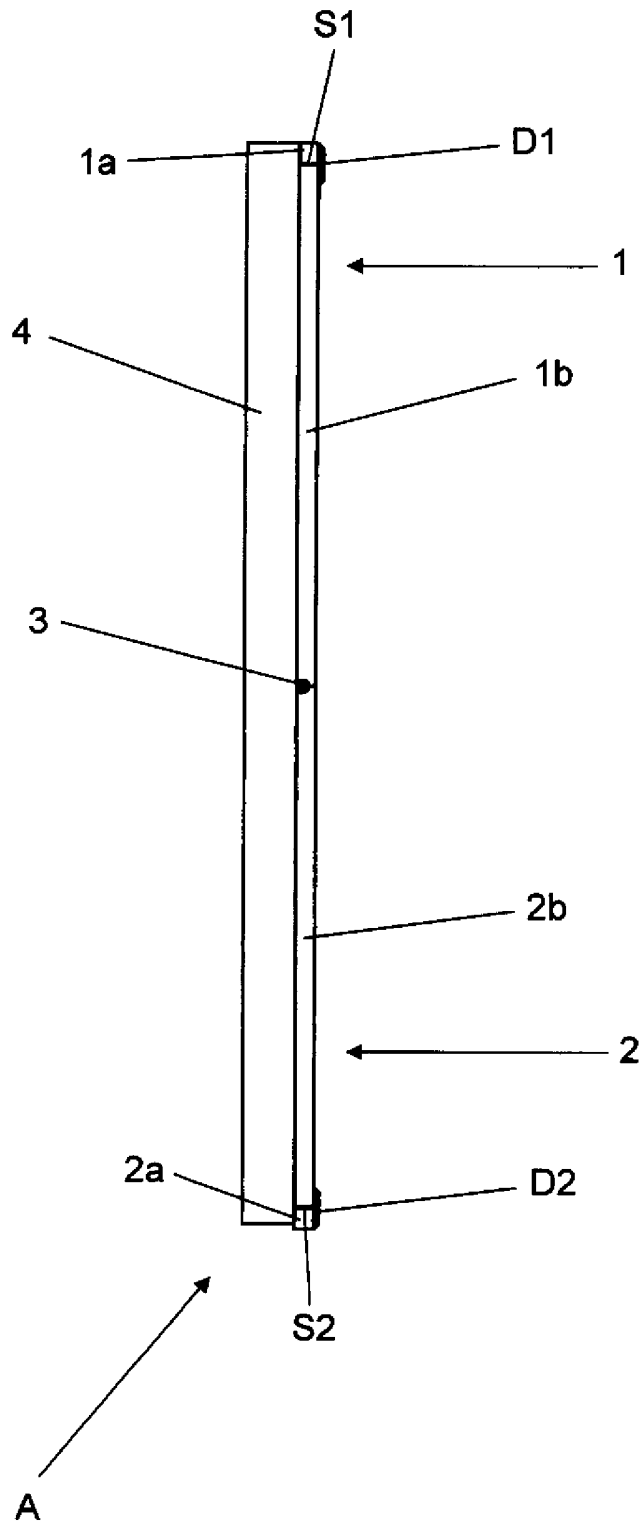
000385

Fig. 1

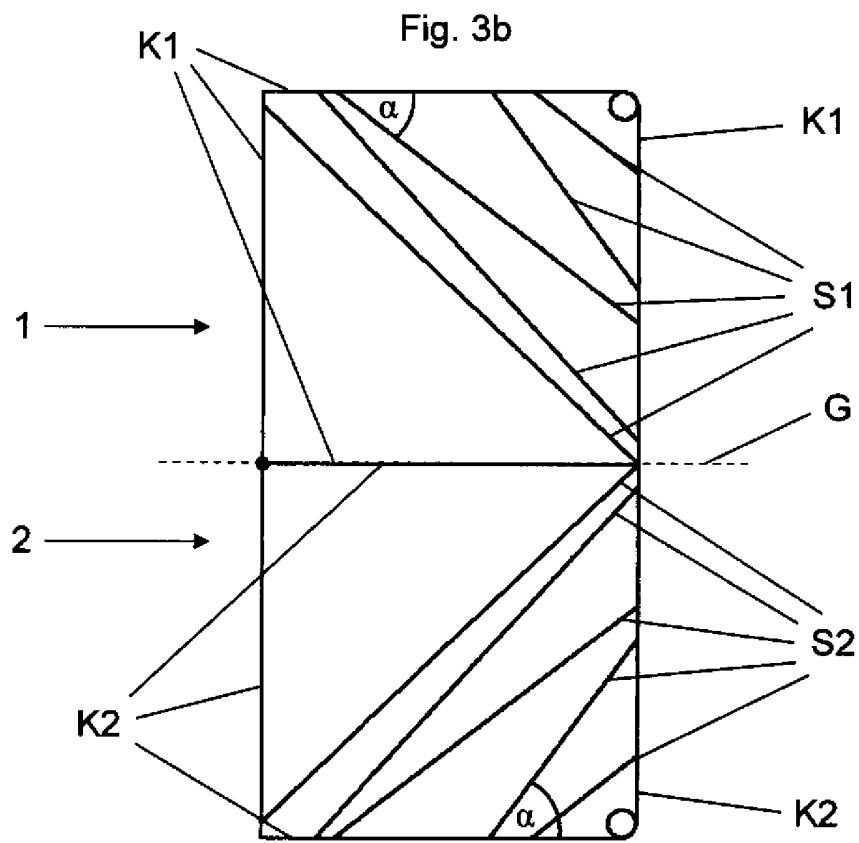
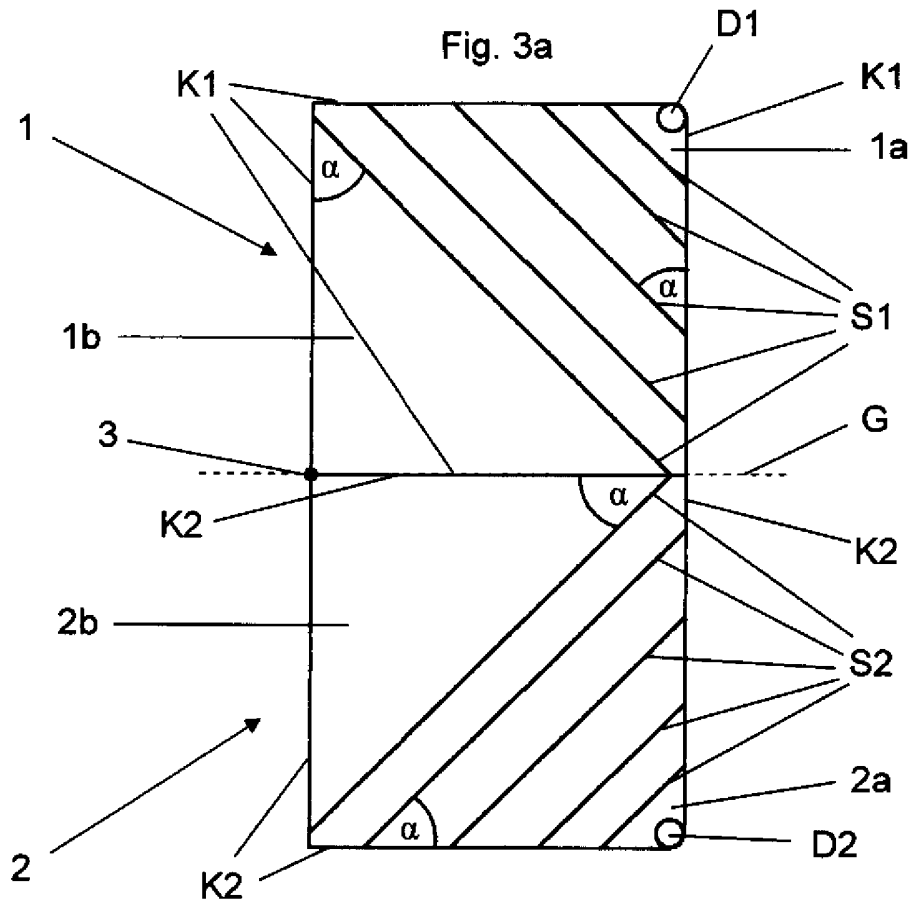


00035

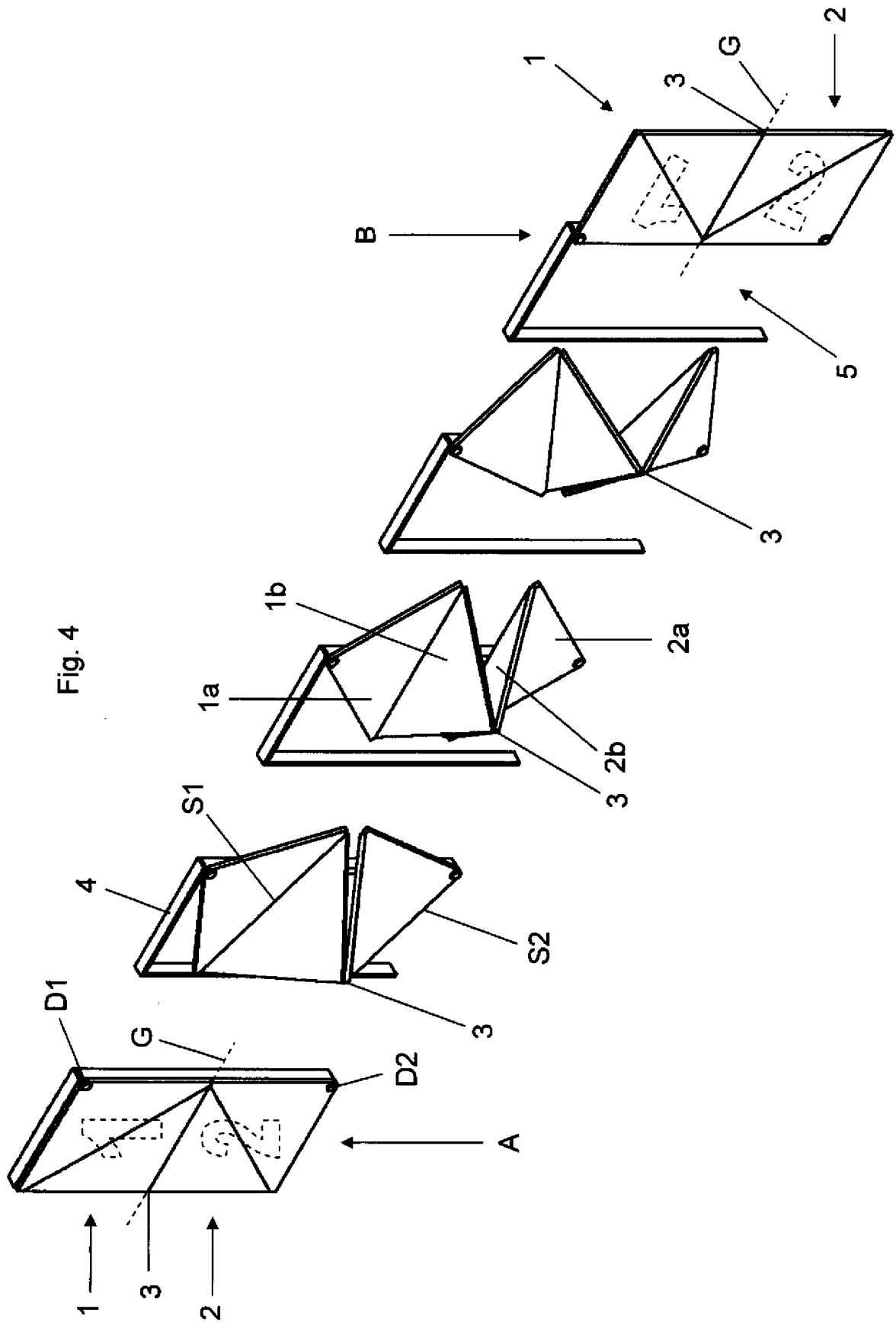
Fig. 2



000385



0008



000385

Fig. 5

