(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) EP 1 164 242 A2

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
19.12.2001 Patentblatt 2001/51

(51) Int Cl.[7]: **E05D 3/02**, E05D 3/06

(21) Anmeldenummer: **01114399.7**

(22) Anmeldetag: **15.06.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC NL PT SE TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **15.06.2000 SE 0002282**

(71) Anmelder: **Niemann, Hans-Dieter**
D-50169 Kerpen-Horrem (DE)

(72) Erfinder: **Eriksson, Lars**
361 31 Emmaboda (SE)

(74) Vertreter: **Eichler, Peter, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte, Dipl.-Ing. Peter Eichler, Dipl.-Ing. Michael Füssel, Lönsstrasse 55
42289 Wuppertal (DE)

(54) Scharniereinrichtung an Türen, Fenstern. od. dgl.

(57) Scharniereinrichtung (1) an Türen, Fenstern od.dgl., mit einem an einer feststehenden Zarge (4) angebrachten Rahmenbeschlag (5) und mit einem an einem Flügel (3) angebrachten Flügelbeschlag (5'), die den Flügel (3) von der Zarge (4) weg zu bewegen erlauben, **dadurch gekennzeichnet,** daß mindestens ein Beschlag (5,5') wenigstens eine Gleitbahn (8) aufweist, auf der wenigstens ein Tragteil (10) beim Öffnen des Flügels (3) wenigstens einen Teil (20) dieses Flügels (3) bedarfsweise mit einem separaten Verstellungsteil (2) bewegt.

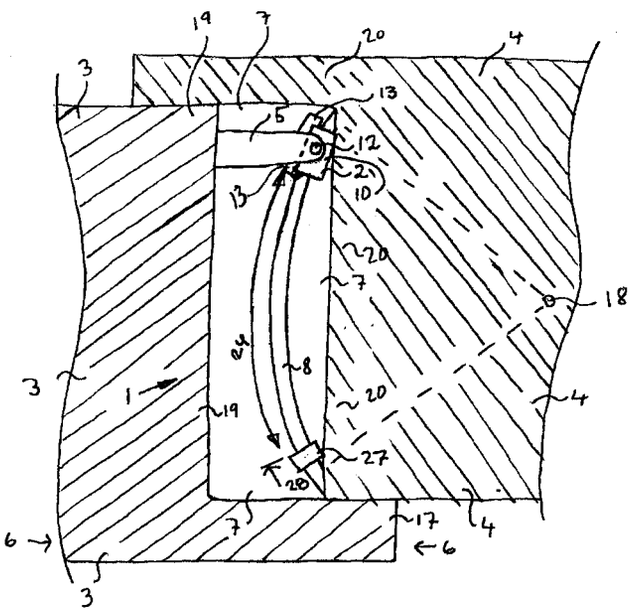


Fig. 1

EP 1 164 242 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung bezieht sich auf eine Scharniereinrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Bei den auf dem Markt vorhandenen Konstruktionen der in Frage kommenden Art werden unterschiedliche Scharniere verwendet, die auf der Innenseite oder auf der Außenseite montiert werden. Diese Scharniere sind sichtbar, was zu ästhetischen Problemen führt. Auf der Außenseite sind sie darüber hinaus der Beschädigung durch Wind und Wetter ausgesetzt, so daß sie schneller altern wodurch sich die Funktion verschlechtert. Außerdem sind sie für Einbruchsversuche und Sabotage zugänglich. Es gibt auch ein Scharnier, das sowohl von außen, als auch von innen gesehen verborgen ist, wobei eine Drehung um eine feste Achse ermöglicht wird. Dieses Scharnier benötigt viel Platz, weil es mit seiner Drehachse in einer Ausnehmung einer Zarge angebracht ist, welche die Statik der Zarge schwächt. Außerdem ist es teurer und zeitaufwendig, die Ausnehmungen herzustellen. Die Ausnehmungen führen auch dazu, daß Wasser, Schmutz und Schall in die Zarge eindringen, weswegen teure Abdichtungen und zusätzliche Arrangements ausgeführt werden müssen, um diese negativen Auswirkungen abzumildern. Wenn eine Tür oder ein Fenster mit einem solchen Scharnier geschlossen wird, bewegt sich ein hauptsächlicher Teil des Scharniers in die Ausnehmung und bildet dort eine Kältebrücke. Dieses Scharnier wird hauptsächlich bei nach außen zu öffnenden, mit einem Überschlag versehenen Türen angewendet, auch um zu vermeiden, daß der überfalzende Teil nicht auf der Scharnierseite an der Zarge klemmt. Dabei befindet sich die Drehachse des Scharniers weit innen in der Zarge, damit eine Überfalzung beim Öffnen nicht an der Zarge klemmen soll, was erklärt, weshalb man eine so tiefe Ausnehmung vornehmen muß, um die Funktion zu bewerkstelligen.

[0003] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, die Nachteile der bekannten Scharniere zu beseitigen, um die Herstellung der Scharniere zu verbessern und letztere günstiger gestalten zu können.

[0004] Die vorgenannte Aufgabe wird durch die Merkmale des Kennzeichens des Anspruchs 1 gelöst.

[0005] Die Scharniereinrichtung ist in der Lage, ein Türblatt oder einen Fensterflügel oder ähnliches, hier Flügel genannt, beim Öffnen zu verschieben, ohne daß man eine Drehachse tief in die Zarge einbaut. An der Zarge und an dem Flügel wird jeweils ein Beschlag befestigt, wobei beide Beschläge zu einer Scharniereinrichtung verbunden werden, die das Gewicht des Flügels auf die Zarge überträgt. Mindestens ein Beschlag ist mit einem Tragteil ausgerüstet, welches sich auf wenigstens einer Gleitbahn fortbewegt, wobei der Flügel auf seiner Scharnierseite beim Öffnen seitlich versetzt wird. Der Überschlag des Flügels wird sich dann in Bezug auf die Zarge seitlich so versetzen, daß sie durch die Zarge nicht gestoppt wird.

[0006] Die Scharniereinrichtung ist hauptsächlich in dem Falzraum plaziert, der sich zwischen der Zarge und dem Flügel befindet, ohne daß dazu viel Platz in Anspruch genommen werden muß. Trotzdem kann die Erfindung verwendet werden, wenn die Scharniereinrichtung zusätzlichen Platz in der Zarge und/oder im Flügel benötigen sollte. Dieser Platz wird dann jedoch nicht so platzaufwendig sein, wie bei dem eingangs beschriebenen Scharnier mit einer in eine Ausnehmung der Zarge eingebauten Drehachse. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung wird eine Scharniereinrichtung verwendet, die aus zwei zusammenwirkenden Beschlägen an der oberen Hälfte des Flügels und einer Scharniereinrichtung besteht, die auch aus zwei zusammenwirkenden Beschlägen an der unteren Hälfte des Flügels besteht, und die im Falzraum fixiert werden. Die Beschläge, die an einem Endteil der Zarge fixiert sind, sind mit wenigstens einer Gleitbahn versehen, welche zum Beispiel bogenförmig sein kann. Die anderen Beschläge, die an dem Endteil des Flügels befestigt sind, sind mit wenigstens einem Tragteil ausgerüstet, das sich an die bogenförmige Gleitbahn anschließt. Das Tragteil und/oder die Gleitbahn können auch mit Rollen, Gleitlagern, Zahnungen, Schienen und anderem versehen sein, um die Reibung zu verringern und um beim Öffnen des Flügels eine vorausbestimmte Öffnungsbewegung zu erzielen. Die Gleitbahn kann sich im Verhältnis zur Horizontalen ein wenig neigen, um das Schließen und Öffnen des Flügels zu erleichtern oder ihm entgegenzuwirken. Beim Öffnen des Flügels bilden die Beschläge eine Scharniereinrichtung, bei der zugleich eine an dem Flügel sich befindende gedachte Drehachse in der Lage ist, den Endteil des Flügels an der Scharnierseite seitlich zu bewegen, wobei der Überschlag von der Zarge weg bewegt wird. Wenn die Gleitbahn in ihrer Länge nicht ausreicht, um eine Winkelveränderung zu bewältigen, die zwischen der Zarge und dem Flügel stattfinden soll, sobald der Flügel ganz geöffnet wird, kann bei einigen Beschlägen mit Hilfe einer zweiten Drehachse eine zusätzliche Scharniereinrichtung eingebaut werden, mit der der Flügel im gewünschten Umfang noch weiter um die zusätzliche Drehachse geöffnet werden kann. In einen Beschlag kann eine mechanische Sperre eingebaut werden, die manuell auszulösen ist. Im Auslösefall kann die Scharniereinrichtung weiterhin betätigt werden und die vollständige Öffnung wird mit der zusätzlichen Drehachse vollendet. Die Sperre kann auch automatisch ausgelöst werden, wenn ein Bedarf für die Funktion der zusätzlichen Drehachse vorliegt. Wenn der Flügel eine vorausbestimmte Winkelstellung erreicht hat, kann die mechanische Sperre von einem Stoppteil in einer bestimmten Stopplage ausgelöst werden. Bei einer weiteren Ausführungsform der Erfindung wird eine Gleitbahn gegen eine solche ausgestauscht, die beispielsweise gerade ist. Diese kann sich zum Beispiel zum Überschlag hin nach unten bzw. nach innen neigen. Beim Öffnen des Flügels drückt der Über-

schlag wegen des Flügelgewichts gegen die Zarge, wodurch dann der Flügel in seiner Gesamtheit automatisch von der Zarge weggeschoben wird, weil sich der Überschlag seitlich an der Zarge abstützt. Diese Lösung ist besonders preisgünstig und einfach und benötigt auch besonders wenig Platz. Des weiteren kann bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung eine Scharniereinrichtung ausgebildet werden, die mindestens zwei Gleitbahnen umfaßt, so daß jeder Beschlag eine Gleitbahn umfaßt, die sich in der Hauptsache vertikal erstreckt, wobei ein Verstellteil von einer Stangenformation ausgebildet wird, die durch Tragteile teils beweglich und teils fest an der Zarge angelenkt ist, und zwar sowohl an dem Endteil der Zarge, als auch an dem Endteil des Flügels, an dem auch die zusätzlich Drehachse verankert ist. Beim Öffnen des Flügels wird auf die Stangenformation mittels einer mechanischen Gelenkeinrichtung oder über ein in mindestens einer Gleitbahn vorhandenes gegendrückendes Teil eingewirkt, so daß der Flügel in seiner geschlossen Lage gegen die Zarge drückt, wobei sich der Endteil des Flügels seitlich von dem Endteil der Zarge weg bewegt, da der Überschlag beim Öffnen gegen die Zarge drückt. Man kann auch einen natürlichen Druck gegen die Zarge einrichten, indem man die Gleitbahnen so anordnet, daß das Gewicht des Flügels ausgenutzt wird, um diesen Druck zu erzielen. Die bedeutendsten Vorteile der Erfindung liegen darin, daß man nur geringfügige oder gar keine Lochungen in der Zarge oder im Flügel vornehmen muß, um Platz für die Scharniereinrichtung zu erhalten. Des weiteren werden die Beschläge in der Montage wie in der Herstellung einfach und preisgünstig. Die Stabilität und die Dichtung zwischen dem Flügel und der Zarge können bei der Scharniereinrichtung ebenfalls deutlich besser werden als früher. Ebenso verringert sich die Wartung. Die gesamte Scharniereinrichtung liegt darüber hinaus im wesentlichen vor jeder Einsicht verborgen.

[0007] Die Erfindung wird anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen erläutert. Es zeigt:

Fig.1 einen schematischen Horizontalschnitt bei geschlossenem Flügel durch einen Teil eines Flügels und einen Teil einer Zarge mit dazugehöriger Scharniereinrichtung, die eine bogenförmige Gleitbahn aufweist,

Fig.2 einen schematischen Horizontalschnitt durch einen Teil eines Flügels und einen Teil einer Zarge während dreier Phasen a,b und c des Öffnens eines Flügels,

Fig.3 einen schematischen Horizontalschnitt durch einen Teil eines Flügels und einen Teil einer Zarge mit dazugehöriger Scharniereinrichtung bei geschlossenem Flügel aufweist, die eine gerade horizontale Gleitbahn hat, und

Fig.4 eine schematische Perspektivdarstellung eines Teils eines Flügels und eines Teils einer Zarge, mit einer Scharniereinrichtung, die zwei vertikale Gleitbahnen aufweist.

[0008] Gemäß Fig.1 liegt eine Scharniereinrichtung hauptsächlich in einem Falzraum 7, welcher zwischen einem Endteil 19 eines Flügels 3 und einem Endteil 20 einer Zarge 4 ausgebildet ist. Im Bereich der Scharnierseite 6 der Tür bzw. des Fensters ist die Scharniereinrichtung an dem Endteil 19 bzw. an dem Endteil 20 jeweils durch einen Rahmenbeschlag 5 bzw. 5' verankert. Der an dem Endteil 19 verankerte Rahmenbeschlag 5' weist eine zusätzlich Drehachse 12 auf, an der ein Tragteil 10 drehbar angelenkt ist. Dieses Tragteil 10 ist zugleich ein Verstellungsteil 2, das auf einer sich am zweiten Rahmenbeschlag 5 befindenden Gleitbahn 8 gleiten soll, die in diesem Fall als bogenförmige Gleitbahn 8 ausgebildet ist. Beim Öffnen des Flügels 3 von der Scharnierseite 6 aus steuert die bogenförmige Gleitbahn 8 den Flügel 3 um eine gedachte Drehachse 18, die irgendwo im Inneren der Zarge 4 liegt. Das erfolgt, wenn der Flügel 3 mit einer vorausbestimmten nach außen gerichteten Öffnungsbewegung 24 bewegt wird. Die Drehachse kann ihre Lage während des Öffnens fortbewegen, wenn die bogenförmige Gleitbahn 8 nicht auf ihrer gesamten Länge mit dem gleichen Radius gebogen ist. Während des ersten Teils des Öffnens ist eine zusätzliche Drehachse 12 durch eine mechanische Sperre 13 geschlossen, die als federbelasteter Haken, als Schiene, als mechanische Bremse oder ähnliches ausgebilet sein kann. Wird der Flügel 3 entlang der bogenförmigen Gleitbahn 8 geöffnet, erfolgt auf der Scharnierseite 6 ein Abheben des Überschlags 17 von der Zarge 4. Wird der Flügel noch weiter geöffnet, verschiebt sich das Tragteil 10, bis es ein sich an der Gleitbahn 8 befindendes Stoppteil 27 erreicht. Dieses Stoppteil 27 fixiert das Tragteil in einer Stopplage 28, wobei die mechanische Sperre 13 freigesetzt wird. Damit wird auch die zusätzliche Drehachse 12 freigegeben, wodurch der Flügel 3 völlig um die zusätzliche Drehachse 12 geschwenkt und damit geöffnet werden kann. Beim Schließen des Flügels 3 erfolgt das vorbeschriebene Verfahren in umgekehrter Reihenfolge.

[0009] Aus Fig.2 geht hervor, wie ein Öffnen des Flügels 3 erfolgt, das in drei Schritten a,b und c abläuft. Gemäß Schritt a ist der Flügel 3 geschlossen. Im Schritt b hat der Flügel die Stopplage 28 erreicht und im Schritt c erfolgt ein weiteres Öffnen des Flügels um die zusätzliche Drehachse 12.

[0010] In Fig.3 wird eine Ausführungsform gezeigt, die der der Fig.1 ähnlich ist. Unterschiedlich ist, daß die Gleitbahn 8 gerade ist. Eine mechanische Schließeinrichtung hält den Überschlag 17 gegen den Endteil 20 der Zarge 4 gedrückt und wird freigegeben, wenn der Flügel 3 geöffnet wird. Dabei kann der Flügel um die zusätzliche Drehachse 12 gedreht werden. Dabei drückt die Überlappung gegen die Zarge 4, so daß sich das Tragteil 10 entlang der Gleitbahn 8 bewegt. Der

Überschlag 17 schiebt sich bei fortschreitender Öffnung immer mehr gegen die Zarge 4, wobei das Öffnen in drei Phasen gemäß Fig.2 erfolgt. Auf der Gleitbahn 8 befindet sich ein gegendrückendes Teil 29, das dazu tendiert, den Flügel 3 gegen die Zarge 4 zu drücken. Dieses gegendrückende Teil 29 ist beispielsweise eine Feder, ein Gummiteil, ein Gaszylinder oder ein ähnliches eine Druckkraft aufbringendes Teil.

[0011] In Fig.4 ist eine weitere Ausführungsform einer Scharniereinrichtung dargestellt, die einen am Endteil 20 der Zarge 4 befestigten Rahmenbeschlag 5 aufweist. Der Rahmenbeschlag 5 ist mit einer Gleitbahn 8 versehen, die entweder gerade oder in irgendeiner Richtung gebogen sein kann, sich aber in der Hauptsache in einer vertikalen Richtung erstreckt. Am Endteil 19 des Flügels ist ein Flügelbeschlag 5' verankert, der eine zusätzliche Drehachse 12 aufweist, um welche sich der Flügel drehen kann, wenn er geöffnet und geschlossen wird. Die Beschläge 5,5' werden mit Hilfe eines Verstellteils 2 miteinander verbunden, das über mehrere Tragteile 10 verfügt. Von diesen Tragteilen 10 gleiten einige frei in den Gleitbahnen 8. Mindestens ein Tragteil ist jedoch im oberen Teil der Gleitbahn drehbar in seiner Stellung fixiert. Die beweglichen Tragteile 10 werden von den Gleitbahnen 8 umschlossen, so daß sie nicht herausfallen, wenn sie sich beim Öffnen des Flügels 3 auf und ab bewegen. Das Verstellungsteil 2 ist von einer Stangenformation 31 gebildet, die mindestens zwei Stangen aufweist, welche in ihrem Drehpunkt 32 drehbar miteinander verbunden sind. Ein gegendrückendes Teil 29 drückt mindestens eines der Tragteile 10 nach unten, so daß sich ein Abstand 33 zwischen zwei Tragteilen 10 verringert und!das Endteil des Flügels 3 gegen das Endteil 20 der Zarge 4 gedrückt wird. Wenn der Flügel 3 geschlossen ist, fixiert eine mechanische Schließeinrichtung 25 die Stellung des Flügels 3 an der Zarge 4.

[0012] Die Erfindung kann eingesetzt werden, indem man in freier Wahl eine oder mehrere der beschriebenen Scharniereinrichtungen 1 kombiniert. Um beim Schließen des Flügels 3 einen Druck zwischen dem Endteil 19 des Flügels 3 und dem Endteil 20 der Zarge 4 zustande zu bringen, wird das oben beschriebene gegendrückende Teil 29 verwendet. Anstelle des gegendrückendes Teils kann eine beschriebene mechanische Schließeinrichtung eingesetzt werden, die von dem Endteil 19 des Flügels 3 beeinflußt wird, so daß sich letzterer beim Schließen mehr und mehr der Zarge 4 nähert und vollkommen dicht mit dem Überschlag 17 anliegt, wenn der Flügel 3 geschlossen ist.

Patentansprüche

1. Scharniereinrichtung (1) an Türen, Fenstern od. dgl., mit einem an einer feststehenden Zarge (4) angebrachten Rahmenbeschlag (5) und mit einem an einem Flügel (3) angebrachten Flügelbeschlag (5'), die den Flügel (3) von der Zarge (4) weg zu bewegen erlauben, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens ein Beschlag (5,5') wenigstens eine Gleitbahn (8) aufweist, auf der wenigstens ein Tragteil (10) beim Öffnen des Flügels (3) wenigstens einen Teil (19) dieses Flügels (3) bedarfsweise mit einem separaten Verstellungsteil (2) bewegt.

2. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich mindestens eine zusätzliche Drehachse (12) des Flügels (3) bei dessen Öffnen entlang der Gleitbahn (8) bewegt.

3. Scharniereirnichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Gleitbahn (8) gerade und/oder bogenförmig ist.

4. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich mindestens eine Gleitbahn (8) hauptsächlich horizontal erstreckt.

5. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich mindetens eine Gleitbahn (8) hauptsächlich vertikal erstreckt.

6. Scharniereinrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** mit einem Tragteil (10) ein Verstellteil (2) verbunden ist, das von wenigstens einer aus kreuzweise angeordneten Stangen bestehenden Stangenformation (31) gebildet ist.

7. Scharniereinrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stangen der Stangenformation (31) an wenigstens einem Drehpunkt (32) miteinander verbunden sind, daß die Stangenformation (31) wenigstens ein an der Zarge (4) festes Tragteil (10) hat, und ein sich beim Öffnen des Flügels (3) ändernder Flügelabstand (33) ergibt.

8. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine Gleitbahn (8) wenigstens ein Druckteil (29) aufweist, das den Flügelteil (19) dicht gegen einen Endteil (20) der Zarge (4) drückt, wenn der Flügel (3) geschlossen ist.

9. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie hauptsächlich in einem Falzraum (7) zwischen dem Endteil (19) des Flügels (3) und dem Endteil (20) der Zarge (4) eingeschlossen ist.

10. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie sich den Flügel (3) im Fall einer bogenförmigen Gleitbahn (8) um wenigstens eine gedachte Drehachse (18) bewegen läßt.

11. Scharniereinrichtung nach Anspruch 1, **dadurch**

gekennzeichnet, daß sie eine Schließeinrichtung (25) hat, die den Endteil (19) des geschlossenen Flügels (3) gegen den Endteil (20) der Zarge (4) gedrückt hält und die bei Einleitung des Öffnens des Flügels (3) freigegeben wird, und daß das Bewegen des Flügels (3) mit einem in einer Stopplage (28) erfolgenden Auflaufen des Tragteils (10) auf ein Stoppteil (27) abgeschlossen wird, wobei eine mechanische Schließeinrichtung (25) freigegeben wird und sich der Flügel (3) um eine zusätzliche Drehachse (12) bewegen kann.

12. Scharniereinrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie den Flügel (3) auf einer bogenförmigen Gleitbahn (8) um wenigstens eine gedachte Drehachse (18) zu bewegen vermag und dabei die zusätzliche Drehachse (12) mit einer mechanischen Sperre (13) fixiert.

13. Scharniereinrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** sie eine Gleitbahn (8) hat, auf der der Flügel (3) mittels seiner Schwerkraft gegen die Zarge (4) zu drücken vermag.

14. Scharniereinrichtung nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Flügel (3) einen sich bei seinem Öffnen an der Zarge (4) abstützenden Überschlag (17) aufweist, der als Hebelarm von der Zarge (4) wegdrückbar ist, wobei das Tragteil (10) auf der Gleitbahn (8) gleitet.

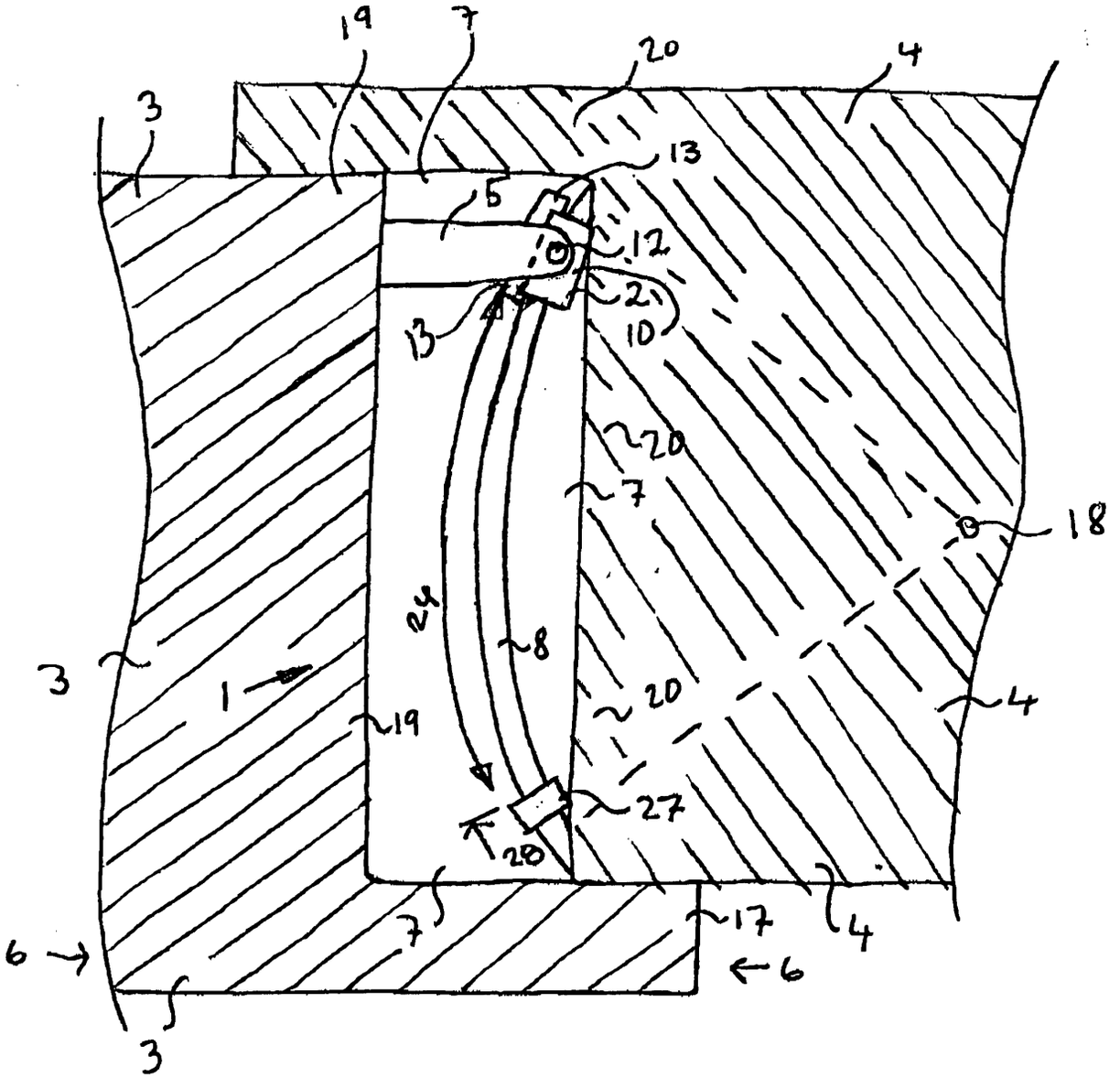


Fig. 1

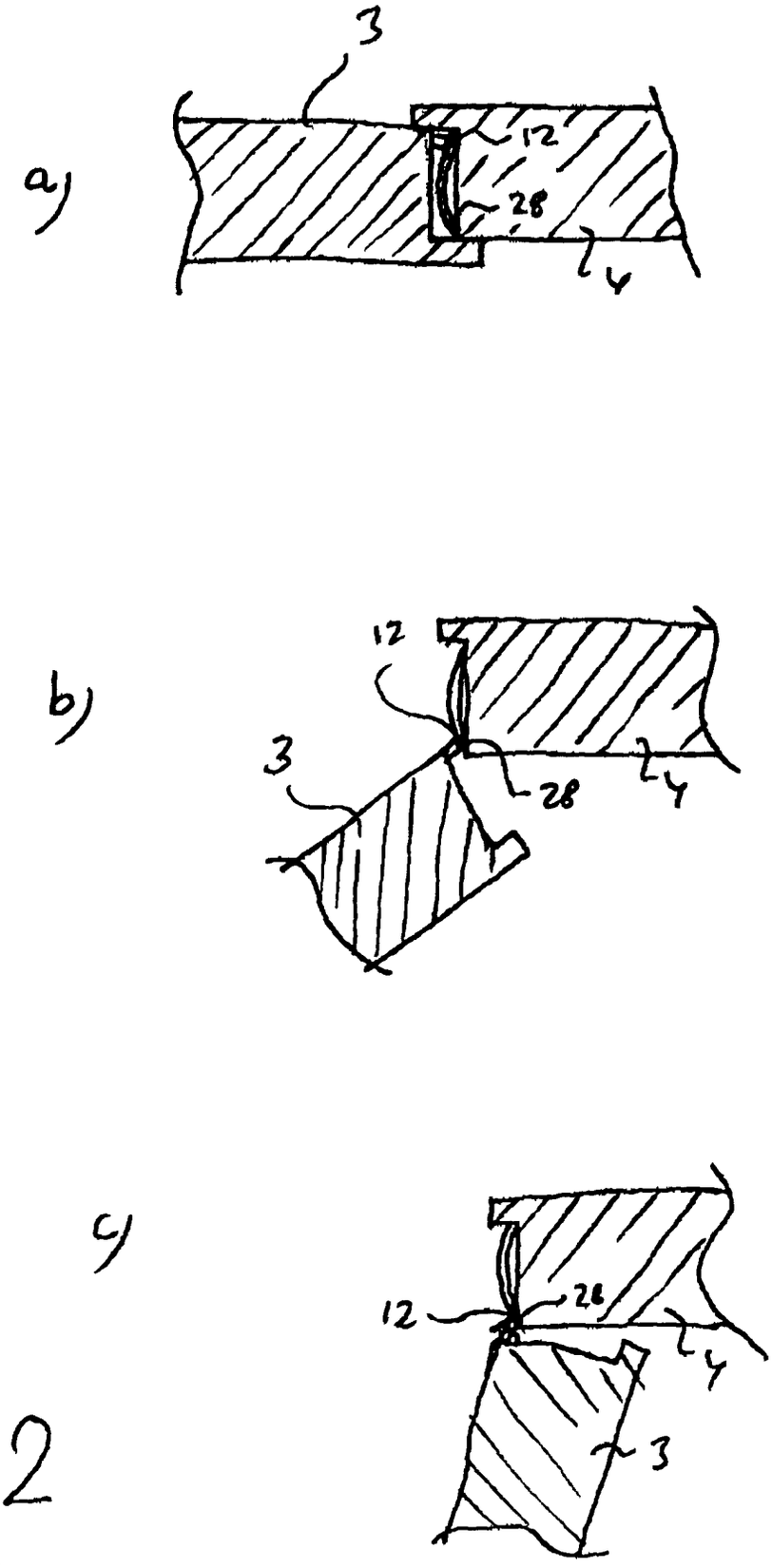


Fig. 2

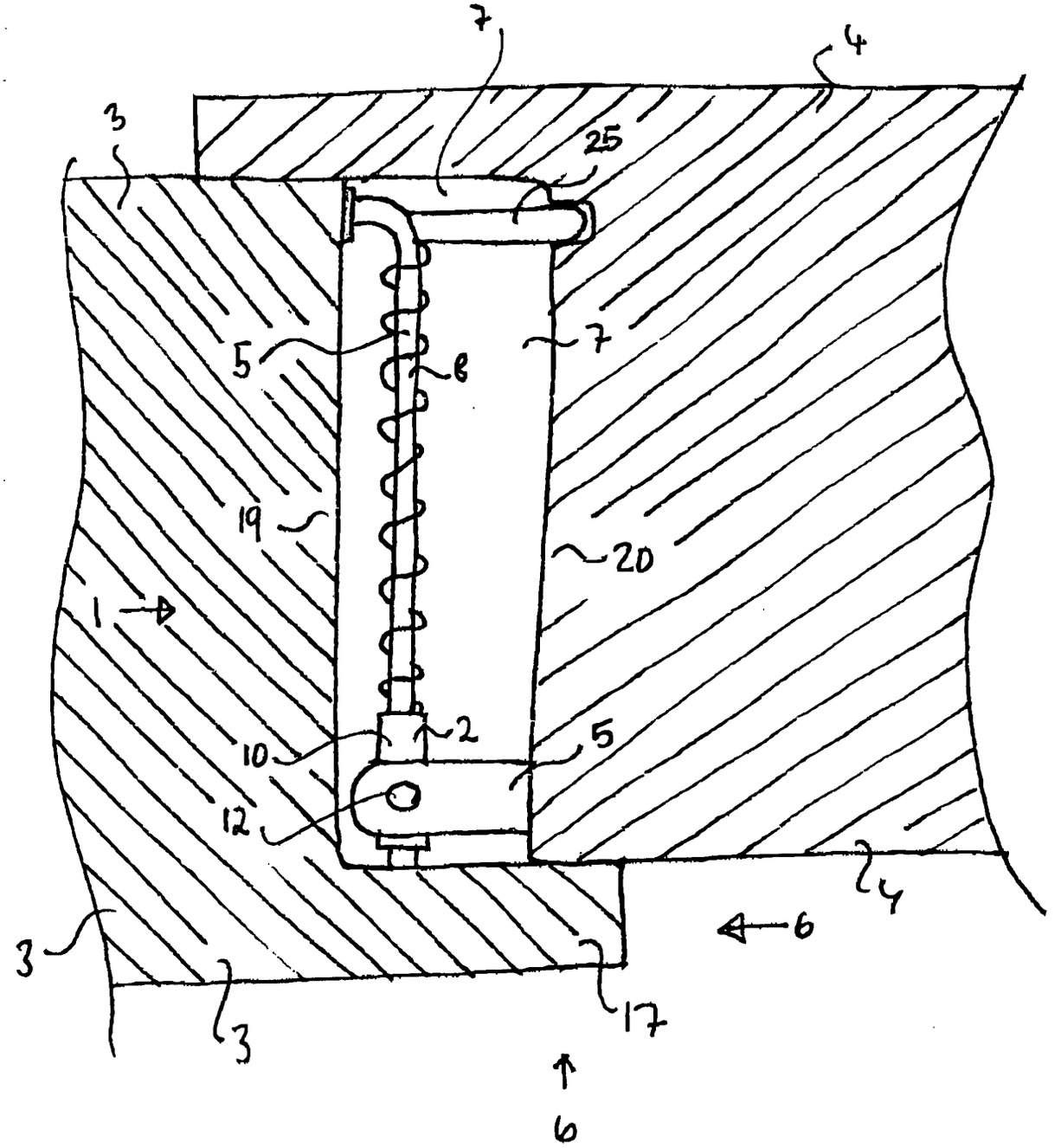


Fig. 3

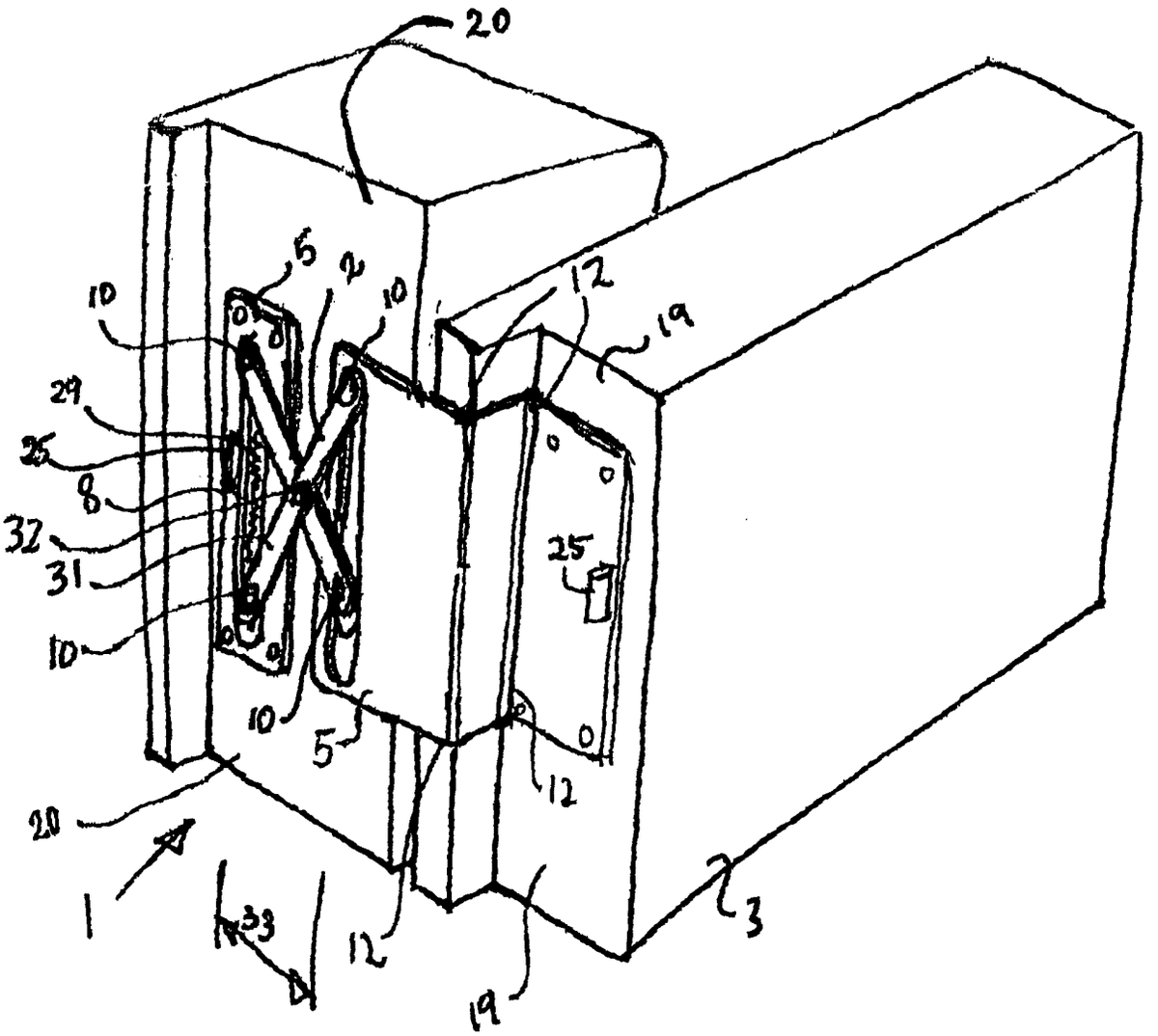


Fig. 4