

12

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: 82810236.8

51 Int. Cl. 2: **E 05 D 3/06**

22 Anmeldetag: 28.05.82

30 Priorität: 04.06.81 CH 3666/81

71 Anmelder: **SCHWEIZERISCHE ALUMINIUM AG,**  
**CH-3965 Chippis (CH)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: 15.12.82  
Patentblatt 82/50

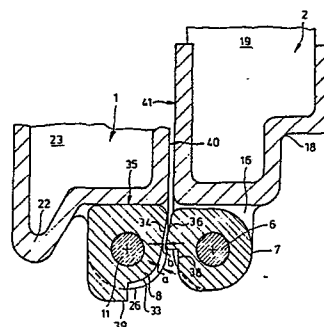
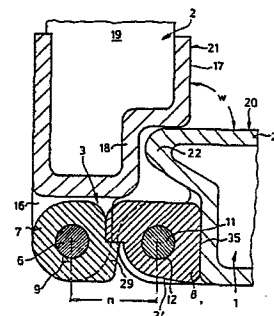
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI NL**  
**SE**

72 Erfinder: **Grap, Siegfried, Weihermattstrasse 14,**  
**CH-8962 Bergdrietikon (CH)**

54 **Vorrichtung zum Anlenken eines Schwenkflügels an ein angrenzendes Bauteil.**

57 Bei einer Vorrichtung zum Anlenken eines Schwenkflügels an ein angrenzendes Bauteil ist es häufig erwünscht, dass die Vorrichtung eine Verschwenkung des Flügels gegenüber dem angrenzenden Bauteil innerhalb eines Winkelbereiches über 180° zulässt. Eine derartige Anlenkvorrichtung soll hierbei ausserdem verhältnismässig einfach herstellbar sein, um die Herstellungskosten derselben möglichst niedrig halten zu können.

Zur Lösung dieser Aufgabe dient eine Anlenkvorrichtung, welche am Schwenkflügel eine von dessen Schwenkachse 11 dazu parallele und in etwa radialer Richtung abragende Anschlagfläche 31 aufweist, die in Schliesslage des Schwenkflügels 1 einer Abschlagnfläche 28 an der Achse 6 des angrenzenden Bauteiles 2 anliegt, gegenüber dem seine Anschlagfläche 28 relativ an seiner Achse bewegbar ist.



Vorrichtung zum Anlenken eines Schwenkflügels an ein angrenzendes Bauteil

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Anlenken eines Schwenkflügels, insbesondere einer Tür oder eines Fensters, an ein angrenzendes Bauteil, beispielsweise ein festliegendes Gehäuse, mit zwei durch ein von ihnen durchsetztes Verbindungsorgan in Abstand parallel zueinander verlaufenden Achsen, von denen die eine dem Schwenkflügel sowie die andere dem angrenzenden Bauteil zugeordnet ist.

Derartige Vorrichtungen sind beispielsweise als sogenannte Klavier- oder Stangenscharnierbänder bekannt, bei denen das Verbindungsorgan von einem Mittelband mit in Abstand zueinander an beiden Rändern angeordneten Lagerhülsen für die Achsen ausgebildet ist, welche dieses Mittelband mit zinnenartig zwischen die Lagerhülsen eingesetzten Büchsenabschnitten seitlich angrenzender Flügelbänder verbinden. Es entsteht so eine Klavierband mit zwei jeweils an einem anderen Bauteil festlegbaren Scharnierbändern, die durch das Mittelband in funktionellem Abstand voneinander gehalten werden.

In Kenntnis dieser Vorrichtung hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, einen Schwenkflügel so mit einem anderen Bauteil zu verbinden, daß er um mehr als  $180^{\circ}$  um eine der Scharnierachsen verschwenkt und dabei in der jeweiligen Lage sicher gehalten werden kann; ein besonderer Nachteil der beschriebenen 3-teiligen Klavierbänder muß nämlich darin gesehen werden, daß der angelenkte Schwenkflügel -- außer in seiner Schließlage -- nicht fest geführt -- sondern labil "flatternd" -- gehalten ist. Insbesondere soll die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Anlenken schwerer Türen oder Schwenkflügel etwa an Kühlschränken oder Kühlboxen geeignet sein.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß am Schwenkflügel eine von dessen Schwenkachse dazu parallele und in etwa radialer Richtung abragende Anschlagfläche festgelegt ist, die in Schließlage des Schwenkflügels einer Anschlagfläche an der Achse des angrenzenden Bauteiles anliegt, gegenüber dem seine Anschlagfläche relativ an seiner Achse bewegbar ist. Dabei hat es sich als besonders günstig erwiesen, die Anschlagflächen aufweisende Organe oder Scharnierflügel dem Verbindungsorgan zuzuordnen, welches bevorzugt als Blocklasche mit die Achsen aufnehmenden Ausnehmungen oder Bohrungen ausgebildet ist.

Die so von der Blocklasche einerseits und den beiden mittels der Achsen angeschlossenen Scharnierflügeln andererseits gebildete Scharniergruppe erlaubt es dank der zusammenwirkenden Anschlagflächen, den Schwenkflügel -- beispielsweise die Kühlschränktür -- in Schließposition oder auf dem Wege in diese flatterfrei zu halten und so eine feste Führung zu bieten.

Um während des Öffnungsvorganges, also beim Wege der Schwenkachse um die stehende Gehäuseachse, die erwünschte Führung zu gewährleisten, sind nach einem weiteren Merkmal der

- Erfindung an jedem der Schwenkflügel weitere Anlageflächen vorgesehen, welche die Anschlagflächen während des Öffnungsvorganges so in Abstand zueinander fixieren, daß sie einen Winkel von  $90^\circ$  miteinander einschließen.
- 5 Hierzu dient die Maßgabe, daß beide Scharnierflügel an ihren Außenseiten Anlageflächen aufweisen, welche die Anschlagfläche des aus seiner Schließlage in eine Öffnungslage geführten Schwenkflügels in einer zur anderen Anschlagfläche rechtwinkligen Stellung hält.
- 10 Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die dem Bauteil, beispielsweise dem Gehäuse, zugeordnete Anlagefläche von der Außenfläche einer die Anschlagfläche anbietenden Seitenrippe gebildet, wobei jene Anlagefläche an eine zur Flügelfläche des Schwenkflügels,
- 15 also der Türaußenfläche, im Querschnitt geneigte Außenfläche des anderen Scharnierflügels oder Blockes anlegbar ist.

- Im Rahmen der Erfindung liegt es auch, daß zwischen der Außen- oder Anlagefläche des Blockes oder Scharnierflügels
- 20 des Schwenkflügels und der achswertigen Kontur der Anschlagfläche eine -- im Querschnitt gesehen -- teilkreisbogenartig um die Schwenkachse gekrümmte Fläche angeordnet ist, die außerhalb der Bewegungsbahn der Seitenrippe des anderen Schwenkflügels liegt und es so gestattet, daß die
- 25 beiden Anschlagflächen voneinander gelöst werden können.

- Die Anschlagfläche des Schwenkflügels ist erfindungsgemäß parallel zu seiner Flügelfläche, beispielsweise der Türinnen- und -außenfläche, festgelegt sowie gegebenenfalls von der Stirnfläche einer Nase gebildet, die von der
- 30 grundrißlich teilweise zylindrischen Außenfläche des von der Schwenkachse durchsetzten Blockes oder Scharnierflügels abragt.

Letzterer liegt mit seiner Rückseite einer geraden Randfläche des Schwenkflügels an und ist infolgedessen in jeder Position des Schwenkflügels mit diesem fest verbunden.

- 5 Demgegenüber ist die Anschlagfläche an der Achse des angrenzenden Bauteils erfindungsgemäß von der gegen die andere Anschlagfläche weisende Stirnfläche einer Seitenrippe eines im wesentliche zylinderischen Scharnierflügels gebildet und auf einer beide Achsen verbindenden Geraden vorgesehen.
- 10 Wenigstens einer der Scharnierflügel ist erfindungsgemäß auf einem die Achse aufnehmenden Ansatz des Schwenkflügels oder des anderen Bauteiles gelagert, wobei die Außenkontur dieses Ansatzes bevorzugt von einer einen Halbkreis tangierenden Verlängerung der Außenfläche, jenem Halbkreis und
- 15 einer zur Außenfläche parallelen Tangente des Halbkreises gebildet wird; dieser Ansatz entspricht also etwa der Achsbüchse üblicher Aushebescharnierbänder. Der Scharnierflügel des Schwenkflügels ruht dabei fest auf seinem Ansatz, während der Scharnierflügel des anderen Bauteiles
- 20 gegenüber seinem Ansatz an der Achse drehbar lagert.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

- 5        Fig. 1 die Seitenansicht eines Scharnierbereiches zwischen einem Gehäuse und einer Tür eines Kühlschranks oder eines entsprechenden Behälters;
- Fig. 2 eine andere Seitenansicht des Scharnierbereiches;
- 10       Fig. 3 den Schnitt durch einen Teil der Fig. 1 nach deren Linie III-III;
- Fig. 4 den Schnitt durch einen Teil der Fig. 1 nach deren Linie IV-VIII mit geschlossener Tür;
- 15       Fig. 5  
         bis  
         Fig. 7 der Fig. 4 entsprechende Schnitte zu unterschiedlichen Stellungen der Tür während des Öffnungsvorganges;
- 20       Fig. 8 eine der Fig. 4 entsprechende Darstellung während des Schließens des Kühlschranks oder des entsprechenden Behälters.

Ein nur teilweise wiedergegebener Schwenkflügel 1, beispielsweise die Tür eines Kühlschranks oder eines ähnlichen Behälters, ist an einem angrenzenden Bauteil 2 -- etwa einer Seitenwand, einem Pfosten oder einem entsprechenden festliegenden Teil eines Gehäuses -- mittels einer Scharniergruppe 3 samt zugehöriger Blocklasche 4 angelenkt, die  
25       gemäß Fig. 1 in einem Gehäuse - bzw. einem Türausschnitt 5 bzw. 5<sub>t</sub> vorgesehen sind.



Im Gehäuse 2 ruht vertikal eine Gehäuseachse 6, die sowohl einen -- dem Gehäuse 2 zugeordneten -- Scharnierflügel 7 der Scharniergruppe 3 als auch jene Blocklasche 4 im Bereich koaxialer Ausnehmungen 9 bzw. 10 durchsetzt.

- 5 Eine jener Gehäuseachse 6 in einem Abstand  $n$  parallele Schwenkachse 11 durchgreift eine Achsausnehmung 12 in einem Scharnierflügel 8 der Tür 1 sowie eine zweite Ausnehmung 13 der Blocklasche 4.

Der dem Gehäuse 2 zugeordnete Scharnierflügel 7 sitzt auf  
10 einem hülsenartigen Gehäuseansatz 16, der an eine -- mit einer Wandplatte 19 festverbundene -- Profilrinne 17 mit Ecksicke 18 angeformt ist und jene Gehäuseachse 6 aufnimmt. Fig. 1 läßt erkennen, daß oberhalb der Blocklasche 4 ein entsprechender Gehäuseansatz 16<sub>h</sub> vorgesehen ist.

- 15 Gemäß Fig. 4 nimmt die Ecksicke 18 des Gehäuses 2 bzw. der Profilrinne 17 in geschlossenem Zustand des Kühlschranks od. dgl. -- also bei einem Winkel  $w$  von  $90^\circ$  zwischen Türinnenseite 20 und Gehäuseinnenseite 21 -- einen Vorsprung 22 der Tür 1 auf, der im gewählten Ausführungs-  
20 beispiel aus einem -- einen Türkern 23 umgreifenden -- Profilteil 24 der Tür 1 herausgeformt ist. Von diesem Profilteil 24 ragt am Seitenrand 25 der Tür 1 neben dem Vorsprung 22 ein dem Gehäuseansatz 16 entsprechender Türansatz 26 ab, auf dem der türwärtige Scharnierflügel 7  
25 sitzt. Über dem untern Türansatz 26 begrenzt den Türausschnitt 5<sub>t</sub> ein oberer Türansatz 26<sub>h</sub>.

Der gehäusesseitige Scharnierflügel 7 ist im wesentlichen büchsenartig mit einer radialen Anschlagfläche 28 an einer Seitenrippe 29 geformt. Diese Anschlagfläche 28 verläuft  
30 sowohl in geschlossenem Zustand des Kühlschranks od. dgl. nach Fig. 4 als auch während des Öffnens bis zu einer parallelen

Lage der Innenflächen 20, 21 nach Fig. 5 in einer der Stirnfläche 30 der Profilirinne 17 entsprechenden Richtung und ragt -- in Draufsicht -- über den Gehäuseansatz 16 hinaus. Im übrigen bleibt die türseitige Schenkelachse 11 in ihrer  
5 ursprünglichen (Schließ-) Position, bis die beschriebene Parallellage der Innenflächen 20, 21 (Fig. 5) erreicht ist.

Ebenfalls besitzt der türseitige Scharnierflügel 8 eine -- bezogen auf die Schwenkachse 11 -- radiale Anschlagfläche 31 an einer seitlichen Nase 32; beide Anschlagflächen 28, 31  
10 liegen bei geschlossenem Kühlschrank aufeinander (Fig. 4). Von dieser Anschlagfläche 31 aus ist die Außenfläche 33 des Scharnierflügels 8 in einem Abstand  $a$  gegenüber der Außenkontur des Türansatzes 26 so nach innen versetzt gekrümmt, daß sie die Seitenrippe 29 nicht berührt. An diesen ge-  
15 krümmten Außenflächenabschnitten 33 schließt ein gerader und zur Außenkontur des Türansatzes 26 hin gerichteter Flächenabschnitt 34 an, zu dem nahezu rechtwinklig eine sich dem Türseitenrand 25 anschmiegende Anlageebene 35 der Außenfläche des Scharnierflügels 8 verläuft. Diese  
20 Anlageebene 35 gewährleistet, daß der Scharnierflügel 8 stets gegenüber dem Türseitenrand 25 fixiert bleibt.

Wird die Tür 1 in Öffnungsrichtung  $x$  weiter verschwenkt, bis der Winkel  $w_1$  zwischen den Außenflächen 40 und 41 von Tür 1 und Gehäuse 2 etwa  $90^\circ$  beträgt, nimmt der beschriebene in  
25 sich gerade Flächenabschnitt 34 des Scharnierflügels 8 die dabei anliegende Außenfläche 36 der Seitenrippe 29 des anderen Scharnierflügels 7 -- und damit diesen selbst -- mit bis in die Stellung nach Fig. 7, in der die beiden genannten Außenflächen 40, 41 aneinanderliegen. In der Zeichnung ist dabei  
30 der Abstand  $b$  zwischen dem Flächenabschnitt 34 des Scharnierflügels 8 und der Außenfläche 36 der Seitenrippe 29 aus Gründen der Übersichtlichkeit überhöht dargestellt.



Den Fig. 6, 7 ist zu entnehmen, daß die Schwenkachse 11 beim weiteren Öffnen der Tür 1 um die stets ortsfeste Gehäuseachse 6 bis in ihre Endlage geführt wird, in der sie ihrer Schließposition nach Fig. 1 -- auf einer Geraden durch die Gehäuseachse 6 -- gegenüberliegt.

Während der Rückführung der Tür 1 in Schließrichtung y (Fig. 8) legt sich nach einem Schwenkweg von  $90^\circ$  die Anschlagfläche 31 des türseitigen Scharnierflügels 7 der gehäuseseitigen Anschlagfläche 28 an, wobei sich auch jeweils an diese Anschlagflächen 28, 31 etwa rechtwinklig anschließende Scharnierflächen 38, 39 aneinandersetzen. In dieser relativ zueinander fixierten Stellung werden die Scharnierflügel 7, 8 in die Schließstellung nach Fig. 4 zurückgebracht, wo sie zu einem Abdichten des Kühltanks od. dgl. erheblich beitragen.

Die Scharniergruppe 3 mit ihrer Blocklasche 4 erlaubt es also, die Tür in einem Bereich von beispielsweise  $270^\circ$  zu verschwenken und dabei in der jeweiligen Schwenkstellung sicher zu arretieren.

P A T E N T A N S P R Ü C H E  
=====

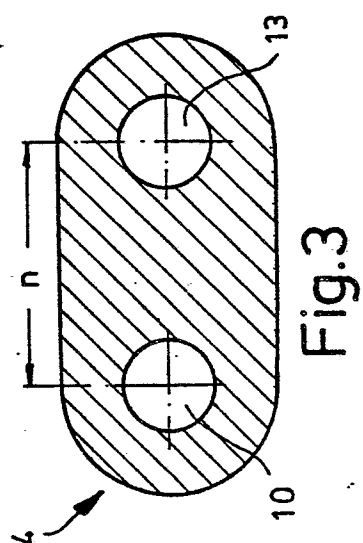
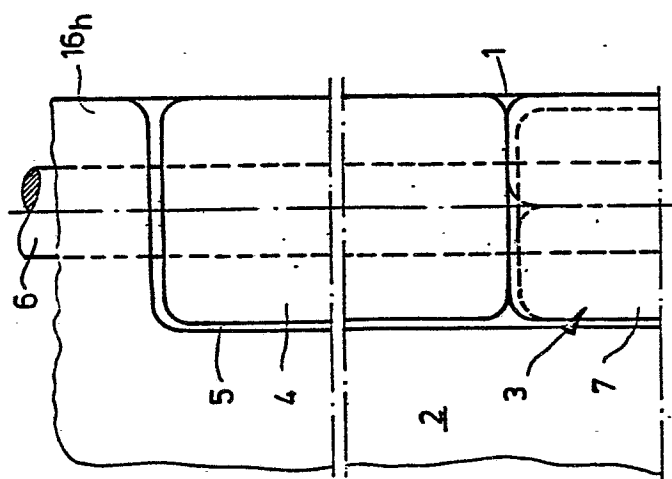
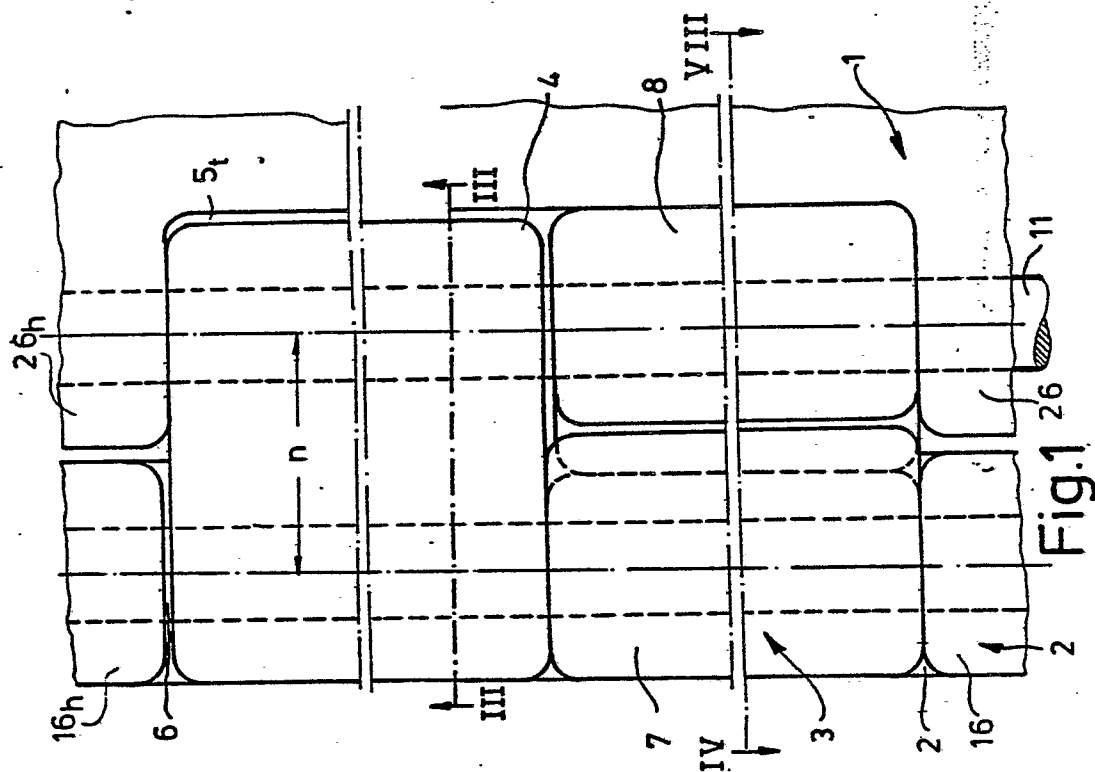
1. Vorrichtung zum Anlenken eines Schwenkflügels, insbesondere einer Tür oder eines Fensters, an ein angrenzendes Bauteil, beispielsweise ein festliegendes Gehäuse, mit  
5 zwei durch ein von ihnen durchsetztes Verbindungsorgan in Abstand parallel zueinander verlaufenden Achsen, von denen die eine dem Schwenkflügel sowie die andere dem angrenzenden Bauteil zugeordnet ist,  
  
dadurch gekennzeichnet,  
  
10 dass am Schwenkflügel eine von dessen Schwenkachse (11) dazu parallele und in etwa radialer Richtung abragende Anschlagfläche (31) festgelegt ist, die in Schliesslage des Schwenkflügels (1) einer Anschlagfläche (28) an der Achse (6) des angrenzenden Bauteils (2) anliegt,  
15 gegenüber dem seine Anschlagfläche (28) relativ an seiner Achse (6) bewegbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagflächen (28, 31) aufweisenden Organe oder Scharnierflügel (7, 8) dem Verbindungsorgan (4) zugeordnet sind, welches gegebenenfalls als Blocklasche  
20 mit die Achse (6, 11) aufnehmenden Ausnehmungen (10, 13) ausgebildet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche (31) des Schwenkflügels (1) parallel zu seiner Flügelfläche (20, 40), beispielsweise der Tür-  
25 innen- und -außenfläche, festgelegt sowie gegebenenfalls

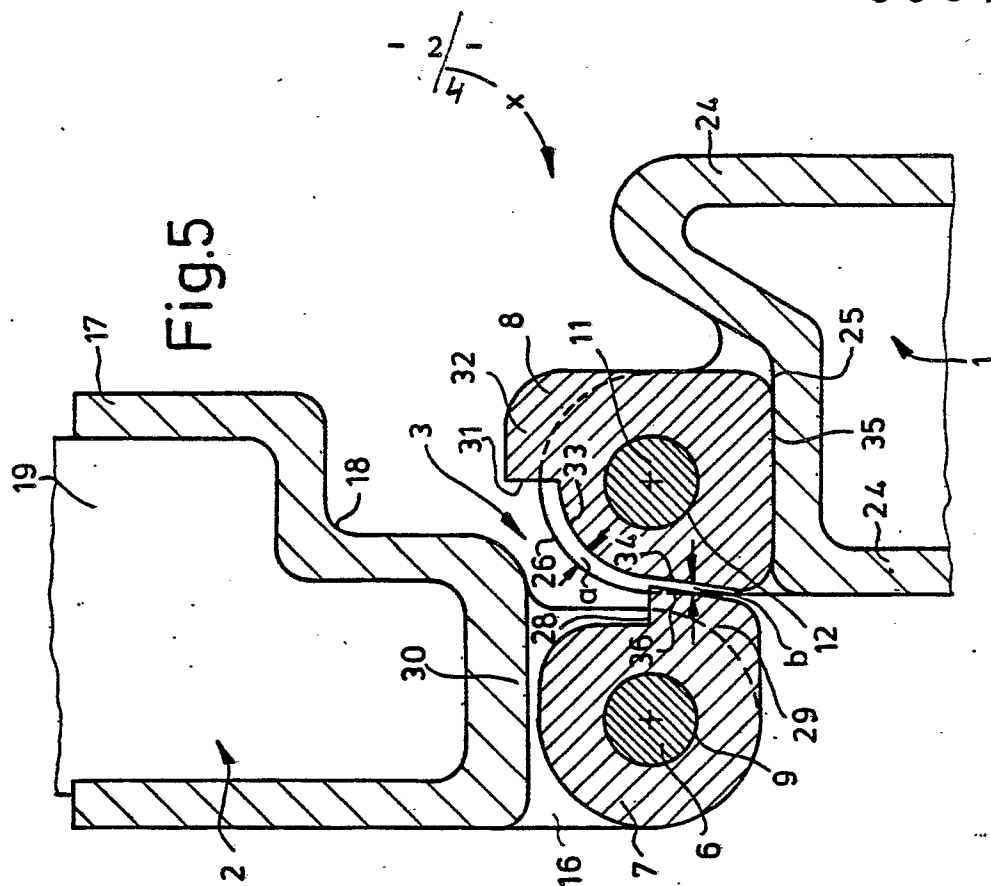
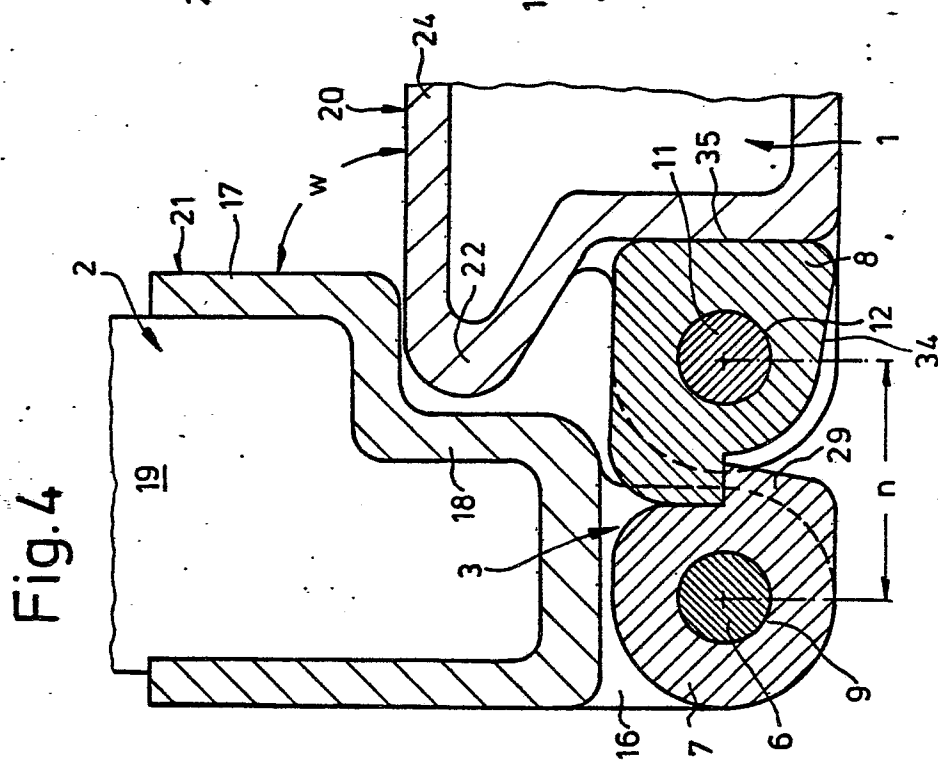
von der Stirnfläche einer Nase (32) gebildet ist, die von der grundrisslich teilweise zylindrischen Aussenfläche eines von der Schwenkachse (11) durchsetzten Blockes oder Scharnierflügels (8) abragt.

54. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Block oder Scharnierflügel (8) mit seiner Rückseite (36) einer geraden Randfläche (25) des Schwenkflügels (1) anliegt.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Anschlagfläche (28) an der Achse (6) des angrenzenden, gegebenenfalls festliegenden Bauteils (2) von der gegen die andere Anschlagfläche (31) weisenden Stirnfläche einer Seitenrippe (29) eines im wesentlichen zylindrischen Scharnierflügels (7) gebildet ist und auf einer beide Achse (6, 11) verbindenden Geraden liegt.
6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass beide Scharnierflügel (7, 8) an ihren Außenseiten Anlageflächen (36, 34) aufweisen, welche die Anschlagfläche (31) des aus seiner Schließlage in eine Öffnungslage geführten Schwenkflügels (1) in einer zur anderen Anschlagfläche (28) rechtwinkligen Stellung halten.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass die dem Bauteil (2), beispielsweise dem Gehäuse, zugeordnete Anlagefläche (36) von der Aussenfläche der Seitenrippe (29) gebildet und an eine zur Flügelfläche (40) des Schwenkflügels (1) in Querschnitt geneigte Außenfläche 34 des anderen Scharnierflügels oder Blocks (8) anlegbar ist.

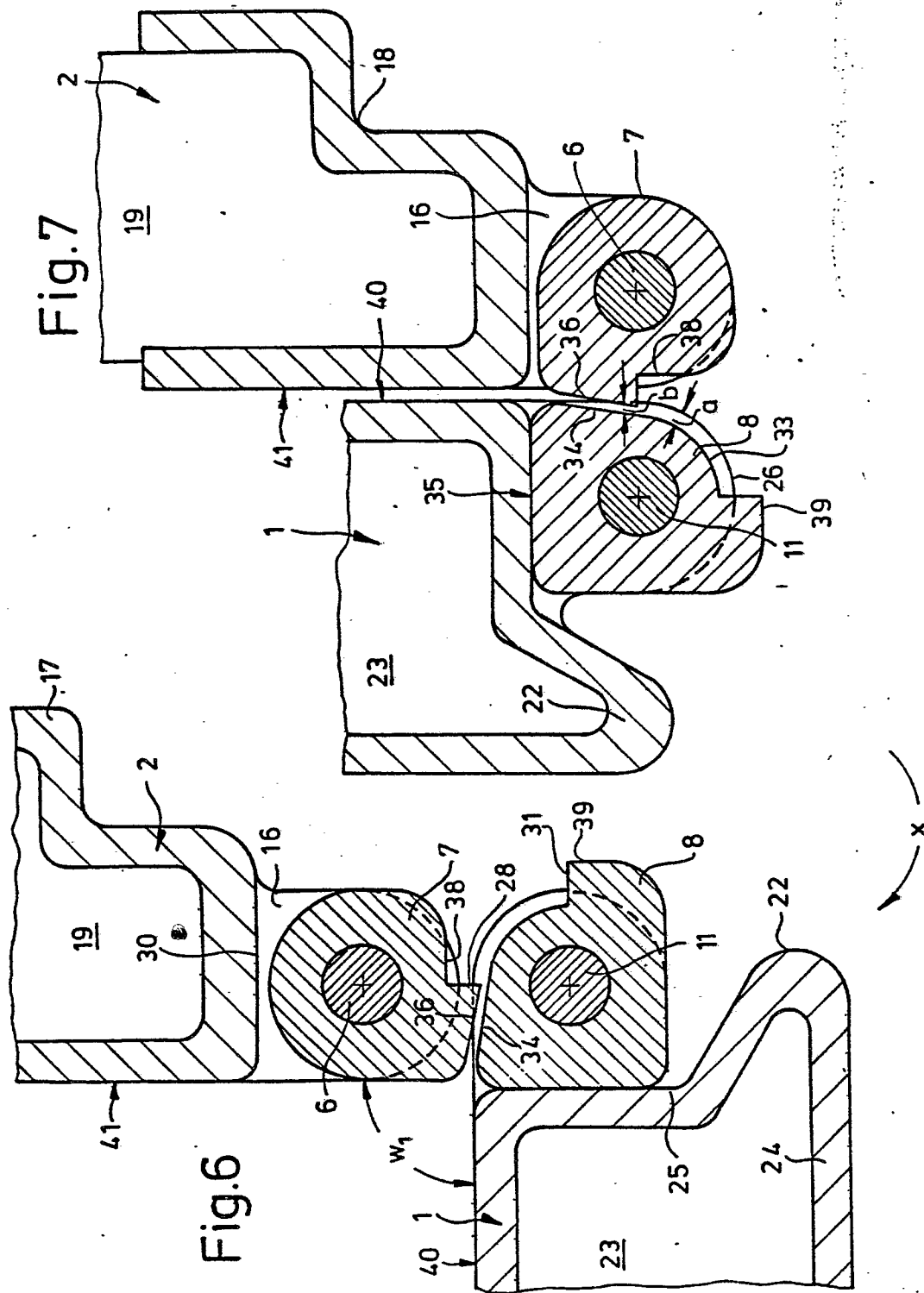
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Aussen- oder Anlagefläche (34) des Blockes oder Scharnierflügels (8) und der achswärtigen Kontur der Anschlagfläche (31) ein im Querschnitt teilkreisbogenartiger und um die Schwenkachse (1) gekrümmter Flächenabschnitt (32) ausserhalb der Bewegungsbahn der Seitenrippe (29) des anderen Schwenkflügels (7) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß an die achswärtige Kontur der einen Anschlagfläche (28) eine ebene Fläche (38) anschliesst, der bei Überführung des Schwenkflügels (1) in seine Schliesslage eine entsprechende, an die Aussenkontur seiner Anschlagfläche (31) anschliessende ebene Fläche (39) anliegt, wobei die beiden ebenen Flächen (38, 39) gegebenenfalls im rechten Winkel zu ihren Anschlagflächen (28, 31) verlaufen.
10. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Schwenkflügel (1) und/oder das angrenzende Bauteil (2) an seiner der Vorrichtung (3) zugeordneten Schmalseite (25 und/oder 30) einen die Achse (11 bzw. 6) aufnehmenden Ansatz (26 und/oder 16) aufweist, dessen Aussenkontur von einer einen Halbkreis tangierenden Verlängerung der Aussenfläche (40 bzw. 41), jenem Halbkreis und einer zu der Aussenfläche parallelen Tangente an den Halbkreis gebildet ist, wobei der Scharnierflügel (8) auf dem Ansatz (26) ruht oder (Schwenkflügel 7) drehbar auf dem Ansatz (16) lagert.
11. Vorrichtung nach Anspruch 8 und 10, dadurch gekennzeichnet, daß der teilkreisbogenartig gekrümmte Flächenabschnitt (33) des am Schwenkflügel (1) festliegenden Scharnierflügel (8)

gegenüber der Aussenkontur des Ansatzes (26) um ein Mass (a) achswärts zurückgesetzt ist und die an den Flächenabschnitt anschliessende Aussen- oder Anlagefläche (34) zur Aussenkontur des Ansatzes (26) gerichtet ist.





$-\frac{3}{4}-$





- 4/4 -

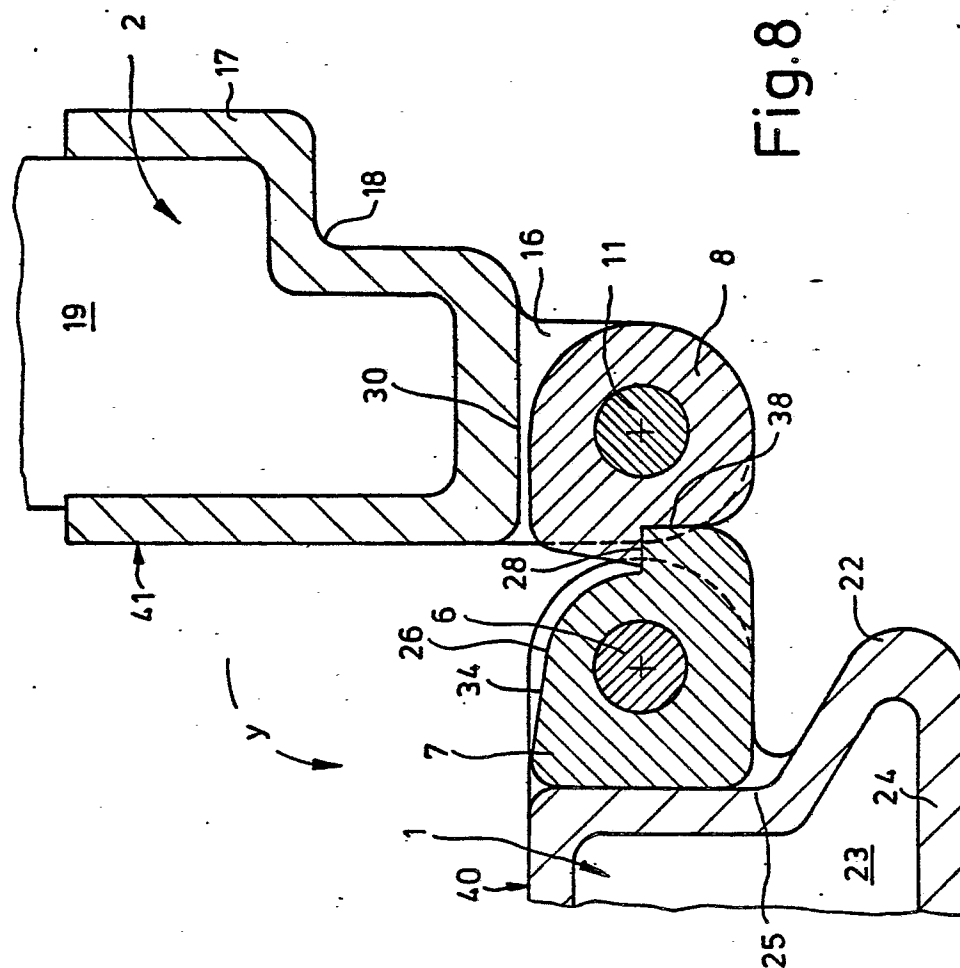


Fig. 8



Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0067122

Nummer der Anmeldung

EP 82 81 0236

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                              |                                           |                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                          | Betrifft Anspruch                         | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. <sup>3</sup> ) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE-A-3 029 332 (ITERBY ITALIANA MOBILI)<br>* Seite 8, Abschnitte 2-4; Seite 9, Abschnitte 1,2; Figuren 2,3 * | 1,2,6                                     | E 05 D 3/06                                           |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | US-A-2 494 682 (ASPIN)                                                                                       |                                           |                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE-A-2 659 812 (I.H.W. ENGINEERING)                                                                          |                                           |                                                       |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE-A-2 354 282 (SCHARWÄCHTER)                                                                                |                                           |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                           | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. <sup>3</sup> )    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              |                                           | E 05 D                                                |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                              |                                           |                                                       |
| Recherchenort<br>DEN HAAG                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                              | Abschlußdatum der Recherche<br>14-08-1982 |                                                       |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                              | Prüfer<br>NEYS B.G.                       |                                                       |
| <b>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</b><br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur<br>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze |                                                                                                              |                                           |                                                       |
| E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument<br><br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument                                                                                        |                                                                                                              |                                           |                                                       |