

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 109 983 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

**23.10.2002 Patentblatt 2002/43**

(21) Anmeldenummer: **99941634.0**

(22) Anmeldetag: **17.08.1999**

(51) Int Cl.7: **E05D 11/10**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP99/06023**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 00/014371 (16.03.2000 Gazette 2000/11)**

### (54) ANSCHRAUBSCHARNIER MIT RASTSTELLUNG

SCREW-ON HINGE WITH BLOCKED POSITION

CHARNIERE A VISSEUR COMPORTANT UNE POSITION D'ARRET

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**DE FR GB**

(30) Priorität: **02.09.1998 DE 29815747 U**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**27.06.2001 Patentblatt 2001/26**

(73) Patentinhaber: **Ramsauer, Dieter  
D-42555 Velbert (DE)**

(72) Erfinder: **Ramsauer, Dieter  
D-42555 Velbert (DE)**

(74) Vertreter: **Stratmann, Ernst, Dr.-Ing. et al  
Schadowplatz 9  
40212 Düsseldorf (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 2 941 860 DE-U- 29 709 777  
US-A- 2 182 546**

EP 1 109 983 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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****Technisches Gebiet:**

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Anschraubscharnier für eine vertikal oder horizontal an einem Rahmen oder Wand schwenkbar angeordnete Tür oder Klappe, bei dem die Tür oder Klappe in zumindest einer Schwenkwinkelstellung lösbar gehalten ist, bestehend aus einem ersten z. B. am Rahmen befestigbaren Scharnierteil, und einem zweiten z. B. an der Tür oder Klappe befestigbaren Scharnierteil, welche Scharnierteile jeweils um ihre Mittelhalbierende symmetrisch sind und jeweils eine Bohrung zur Aufnahme einer Scharnierstiftanordnung umfassen, wobei die Scharnierstiftanordnung eine Hülse umfaßt, die mit dem einen Schamier teil drehstarr verbunden ist und zwischen welcher Hülse und dem anderen Scharnierteil eine federnde Rasteinrichtung angeordnet ist.

**Stand der Technik:**

**[0002]** Ein derartiges Anschraubscharnier wird in der US 5 412 842 beschrieben. Durch das bekannte Scharnier ist es möglich, eine Tür an einer vorbestimmten Position relativ zum Rahmen lösbar zu halten, wenn die Tür zum Zwecke des Öffnens oder Schließens verschwenkt wird. Bei der bekannten Anordnung sind an der Hülse eingesenkte Radialbohrungen vorgesehen, in die federbelastete Kugeln einlaufen können. Mit dem Einlaufen der Kugel wird die Hülse und damit das mit dieser Hülse verbundene Scharnierteil (Scharnierlappen) und damit wiederum die Tür in der entsprechenden Stellung mit einer Kraft festgehalten, die von der Feder spannung und dem Auflaufwinkel der Kugel abhängt. Um die Feder aufzunehmen, sind in dem einen Scharnierteil radial zur Schamierachse ausgerichtete Bohrungsräume vorgesehen, die sich mit ihrem einen Ende zur Hülse öffnen und dort die Kugel aufnehmen, während das andere Ende der Bohrung durch einen Schieber verschlossen werden kann, an dem sich dann die Druckfeder abstützt. Nachteilig ist hier, daß eine spezielle Ausgestaltung des zumindest einen Scharnierteils (Scharnierlappens) notwendig ist, welche spezielle Ausgestaltung zu einer vergrößerten Bauhöhe des Scharnierteils führt. Es ergeben sich auch relativ viele Bauteile, bei der in der Entgegenhaltung dargestellten Ausführungsform sind es insgesamt drei Kugeln, drei Druckfedern und eine einschiebbare Halteplatte, die notwendig sind, um das gewünschte Ergebnis zu erreichen. Schwierigkeiten gibt es auch bei der Montage, weil Kugeln, Druckfedern und Platte erst dann montiert werden können, wenn sich der hülsenförmige, mit den Einlaufdurchbrüchen für die Kugeln versehene Scharnierstift an Ort und Stelle innerhalb der beiden Scharnierteile befindet. Ein weiterer Nachteil der Kugel ist der punktförmige Druckpunkt, was zu hoher Flächenpressung und schnellem Materialverschleiß führt.

**[0003]** Aus der DE 29 41 860 A1, die dem Oberbegriff des Anspruchs 1 entspricht, ist ein aus zwei Scharnierteilen bestehendes Scharnier bekannt, bei der der Scharnierstift von einer Hülse gebildet wird, in der eine

5 Druckfeder angeordnet ist, die das mit Vorsprüngen versehene Ende der mit dem einen Scharnierteil drehstarr verbundenen Hülse gegen einen in dem anderen Scharnierteil angeordneten, mit radialen Kerben versehenen Einsatz drückt, um an bestimmten Drehwinkeln eine 10 elastische Arretierung zu erhalten. Nachteilig ist, daß die beiden Scharnierteile nicht zueinander axial fixierbar sind und daher das Scharnier nur in Verbindung mit einem zweiten, gegenläufig ausgeführten Scharnier gleichen Typs eingesetzt werden kann (S. 6, Z. 16 - 21).

**[0004]** Aus der DE 24 18 147 ist ein Scharnier für eine Kraftfahrzeugtür mit zwei durch einen Scharnierstift zentrierten, zusammenwirkende Sitzflächen tragenden Scharnierteilen bekannt. Zur Feststellung in einer Öffnungsstellung werden die mit Kerben bzw. Vorsprüngen

20 ausgestatteten Sitzflächen durch das Türgewicht oder durch nicht näher erläuterte Federn (S. 2, Z. 14) aufeinandergepreßt. Das eine Scharnierteil umschließt gabelförmig das andere.

**[0005]** Die DE 23 42 945 beschreibt ebenfalls ein 25 Scharnier für eine Kraftfahrtzeutür, das eine Arretiereinrichtung besitzt. Durch eine Spiraldruckfeder 10, die durch eine zweite koaxial angeordnete Druckfeder 9 verstärkt werden kann, werden mit radialen Einsenkungen versehene, mit dem einen Scharnierteil 3 drehstarr verbundene Steuerplatten gegen durch den Schamierbolzen 6 quer hindurchgeführte Stifte 11, 12 gepreßt, welche Schamierbolzen drehstarr mit dem anderen Scharnierteil 1 verbunden sind.

**[0006]** Zwei gegeneinander gerichtete, durch eine 35 Schraube gehaltene Tellerfederpakete zeigt das Scharnier der EP 0 266 490 B1, siehe Fig. 4, vorgesehen für eine arretierbare Fahrzeugtür.

**[0007]** Die DE-OS 22 35 555 offenbart für ein Scharnier mit Arretierung Schamierbänder mit koaxial und auf 40 dem Scharnierzapfen angeordneten (Teller-)Federn (Anspruch 2).

**[0008]** Die DE 31 26 933 A1 beschäftigt sich mit einem Scharnierband für Türen, das Raststellungen ermöglicht. Durch Restschließdruck wird eine Zuhaltkraft bewirkt (S. 7, Z. 11).

**[0009]** Die DE 36 24 649 A1 erwähnt einen Bolzen 4 mit Stauchung und offenbart damit das Niet-Prinzip für ein feststellbares Scharnier für Kraftfahrzeuge.

**[0010]** Die DE 39 05 351 A1 erläutert eine Flügeltür 50 und dabei auch Scharniere mit Rasteinrichtung, wobei gemäß Sp. 2, Z. 49 - 51 Scharnierteile und Rastteile auch aus Kunststoff gespritzt sein können, ebenso wie es möglich ist, einen aus Metall bestehenden Lagerzapfen in Kunststoff einzuspritzen.

**[0011]** Die DE 196 19 473 A1 erwähnt im Zusammenhang mit einem aushängbaren Türscharnier mit baulich vereinten Türfeststeller in Sp. 3, Z. 44 einen Kunststoffgleiter.

**[0012]** Die meisten der aus den obigen Druckschriften bekannten Scharniere lassen Kompaktheit vermissen, häufig sind auch die Federeinrichtungen sichtbar und wirken nicht nur unästhetisch, sondern stellen auch Staubfänger dar. Abgesehen von der eingangs genannten, als nächstliegenden Stand der Technik ausgewählten US 5 412 842 (sowie möglicherweise der DE 29 41 860 A1) beschreibt keine der Druckschriften ein für Blechschrantüren geeignetes Scharnier.

#### Aufgabe der Erfindung:

**[0013]** Aufgabe der Erfindung ist es, die obigen Nachteile zu vermeiden und ein Anschraubscharnier gemäß der eingangs genannten Art zu schaffen, das einen einfacheren Aufbau hat, kompakter in der äußeren Form ist, weniger Einzelteile umfaßt, weitgehend symmetrisch ist, und daher einfacher montiert werden kann, und das eine größere Lebensdauer besitzt.

#### Lösungswege:

**[0014]** Gelöst wird die Aufgabe dadurch, daß die Scharnierstifeleinrichtung zweiteilig ist und daß das eine Ende des einen Scharnierteils, das zum anderen Scharnierteil weist, die Rasteinrichtung bildet, und daß die Rasteinrichtung von einer Hülsenstirnseite gebildet ist und eine axial innerhalb der Hülse angeordnete Spiraldruckfeder umfaßt.

**[0015]** Durch diese Merkmale wird es möglich, den Raum des Scharnierbolzens für die Rasteinrichtung heranzuziehen und es wird vermieden, daß dazu eines der anschraubbaren Schamierteile des Anschraubscharniers herangezogen werden muß, was die oben geschilderten Probleme verursacht. Die Hülsenstirnseite stellt zudem eine Konturfläche zur Verfügung, die eine Rasteinrichtung mit relativ niedriger Flächenpressung ermöglicht, was den Materialverschleiß reduziert und die Lebensdauer des Scharniers erhöht.

**[0016]** Die Symmetrie des Schamiers und seiner Teile erleichtert nicht nur die Montage, auch ein nachträgliches Ändern des Türanschlages wird erleichtert.

**[0017]** Gemäß einer Weiterbildung der Erfindung umfaßt die Rasteinrichtung eine am Ende der Bohrung für den Scharnierstift im Scharnierteil gebildete oder angeordnete Schulter oder Sacklochbodenfläche, in der Einsenkungen oder Erhebungen vorgesehen sind, die zu Erhebungen oder Einsenkungen der Hülsenstirnseite korrespondieren, wobei die Druckfeder die Hülse mit ihren Erhebungen oder Einsenkungen gegen die Schulter oder Bodenfläche mit ihren Einsenkungen und Erhebungen (Rücksprünge, Vorsprünge) drückt. Dies stellt eine besonders einfache Maßnahme dar, um die gewünschten Raststellungen zu erlangen, ohne daß dafür verlierbare Kugeln eingesetzt werden, die zudem bei der Montage des Scharniers zu Umständlichkeiten führen.

**[0018]** Es ist aus Gründen der vereinfachten Herstel-

lung günstig, wenn die drehstarre Verbindung zwischen dem einen Scharnierteil und dem Scharnierstift durch eine Nut-Feder-Einrichtung erlangt wird, oder alternativ durch unrunde, beispielsweise prismatische Querschnittsform des Querschnitts des Scharnierstiftes einerseits und der Bohrung im Scharnierteil, in der dieser Scharnierstift eingesteckt werden soll, andererseits.

**[0019]** Dem Scharnierstift die Form einer Hülse zu geben, hat nicht nur Materialeinsparungsvorteile, sondern erleichtert auch die Herstellung von Vorsprüngen und Rücksprüngen an der Stirnfläche dieses hülsenförmigen Schamierstiftes. Außerdem ergeben sich bei noch zu schildernden weiteren Ausführungsformen besondere Vorteile, wie Unterbringungsmöglichkeit einer Spiraldruckfeder und eines Schraubbolzens oder Niets.

**[0020]** Eine besonders stabile und gleichwohl einfache Form eines Scharniers ist eine solche, bei der das eine Scharnierteil das andere Scharnierteil gabelförmig umschließt, wie es auch beim Stand der Technik zu erkennen ist. Besonders bei dieser Form des Scharniers ist es günstig, daß der hülsenförmige Scharnierstift zweiteilig ausgeführt wird und das eine Ende des einen Scharnierstiftteils, welches Ende zum anderen Scharnierstiftteil weist, die Rasteinrichtung trägt. Zur Erhöhung der Rastkraft ist es günstig, wenn gemäß einer noch anderen Ausführungsform der Erfindung beide Scharnierstiftteile des zweiteiligen Scharnierstiftes entsprechend auf ihren Stirnenden mit Rastvorsprüngen oder Rastrücksprüngen versehen sind, die in entsprechenden Rücksprüngen bzw. Vorsprüngen eingreifen, die von Ringschultern in der Scharnierteilbohrung gebildet werden, in der die entsprechenden Enden der Scharnierstiftteile aufgenommen sind.

**[0021]** Das jeweils andere Ende der Schamierstiftteile kann dann in die Scharnierstiftbohrung des anderen Scharnierteils drehstarr, aber ggf. in axialer Richtung gleitend aufgenommen werden. Durch die gleitende Aufnahme ist gewährleistet, daß sie während des Ein- und Ausrastens in axialer Richtung ausweichen können.

**[0022]** Es ist günstig, wenn auch die Federeinrichtung für die Rasteinrichtung zweiteilig ausgeführt wird, wobei insbesondere die voneinander weggerichteten Federenden von einer die Federteile durchdringenden Schraube gehalten werden können, wobei sich die eine Feder auf den Kopf der Schraube und die andere Feder auf eine auf die Schraube aufgeschraubte Mutter abstützen könnte. Dies hat den großen Vorteil, daß die Kraft, mit der die Rasteinrichtungen die Haltekraft ausüben, nicht von Teilen des Scharniers aufgenommen werden müssen und dadurch diese Scharnierteile zusätzlich belasten, sondern durch die sonst keine Haltefunktion ausübende Schraube aufgebracht werden kann. Durch diese Maßnahme wird also die Stabilität der Gesamtanordnung stark vergrößert. Gleichzeitig werden die beiden Gabelzinken des gabelförmigen Scharnierteils von Aufbiegekräften entlastet.

**[0023]** Es hat sich als günstig erwiesen, wenn die

Stirnfläche der Hülse vier Nasen (oder Erhebungen) bzw. Einsenkungen aufweist, die voneinander einen Abstand von jeweils 90 Winkelgraden haben. Dadurch ergeben sich besonders günstige Verhältnisse für Scharniere, die einen Öffnungswinkel von 180° ermöglichen. Bei dieser Anordnung ist nämlich eine Funktion möglich, bei der sowohl in der Schließposition, wie auch in der um 180° geöffneten Position wie auch bei halben Öffnungswinkel von 90° eine Arretierung sich ergibt. Außerdem ist dies ein günstiger Kompromiß zwischen Anzahl der Rastnasen einerseits und der Breite der Nasen (Vorsprünge) andererseits, was zu einem günstigen Kompromiß zwischen Stabilität einerseits und Haltekraft andererseits führt.

**[0024]** Auch die von der Schulter gebildeten Einstellungen oder Nasen (Vorsprünge) sollten in diesem Fall vierfach vorgesehen sein und einen Abstand von 90 Winkelgraden haben. Die Abstimmung dieser Nasen (Vorsprünge) bzw. Einstellungen aufeinander führt zu einer besonders stabilen Scharnierform, und zu einer besonders hohen Haltekraft in den verschiedenen Raststellungen.

**[0025]** Meist wird es günstig sein, die Ausrichtung der Raststellen derart zu treffen, daß eine Raststellung bei Erreichen der Schließstellung der Tür oder Klappe gerade ebenfalls erreicht ist. Alternativ kann aber die Rastrichtung auch so ausgestaltet sein, daß der Federdruck der Spiralfeder innerhalb eines kleinen, um den Rastpunkt herumliegenden Drehwinkels zu einem Drehmoment in Richtung des Rastpunktes führt, und daß die Ausrichtung des einen Rastpunktes für die Schließstellung derart getroffen ist, daß bei geschlossener Tür oder Klappe der Rastpunkt noch nicht ganz erreicht ist und daher ein in Schließrichtung wirkendes Drehmoment vorhanden ist. Das führt dazu, daß die Tür mit einem gewissen Druck in ihre Schließstellung gehalten wird, so daß keine Klappern- oder Spielbewegung auftritt, wie es der Fall sein könnte, wenn sich die Tür in Schließstellung genau im Nullpunkt der Raststellung befindet.

**[0026]** Meist wird es günstig sein, wenn die Scharnierteile derart gestaltet sind, daß sie auf zueinander fluchenden Befestigungsflächen von Rahmen einerseits und Tür oder Klappe andererseits aufschraubbar sind.

#### Kurze Beschreibung der Erfingung:

**[0027]** Die Erfindung wird nachstehend anhand von Ausführungsbeispielen näher erläutert, die in den Zeichnungen dargestellt sind.

**[0028]** Es zeigt:

#### **Fig. 1**

in einer Querschnittsansicht eine dünne Wand mit einer durch eine Klappe verschließbaren Öffnung, welche Klappe durch ein erfindungsgemäß ausgestaltetes Scharnier an der dünnen Wand gehalten wird;

5

#### **Fig. 2**

in verkleinerter Darstellung die in Fig. 1 dargestellte Klappe in um 90° geöffneter, in dieser Stellung arretierter Haltestellung;

10

#### **Fig. 3**

eine Draufsicht auf das Scharnier mit geschnittenem Axialstift;

15

#### **Fig. 4**

eine Ansicht von oben auf das Scharnier der Fig. 3;

20

#### **Fig. 5**

in einer vergrößerten Darstellung den Arretierungsbereich gemäß einer ersten Stellung (Nullstellung);

25

#### **Fig. 6**

den entsprechenden Bereich in einer zweiten (von der Nullstellung abweichenden) Stellung zur Erzeugung eines Drehmoments in Schließrichtung;

30

#### **Fig. 7**

in einer Einzelteildarstellung das eine Scharnierteil, das mit zwei Gabelzinken das in Fig. 9 dargestellte andere Scharnierteil umgreift;

35

#### **Fig. 8**

eine Ansicht von oben auf das in Fig. 7 dargestellte umgreifende eine Scharnierteil;

40

#### **Fig. 9**

das umgriffene andere Scharnierteil in einer Draufsicht;

35

#### **Fig. 10**

das umgriffene Scharnierteil gemäß Fig. 9 in einer Ansicht von oben;

45

#### **Fig. 11**

die Seitenansicht eines hülsenartigen Scharnierstiftteils einer zweiteiligen Scharnierstiftanordnung, wie sie gemäß Fig. 3 verwendet wird;

50

#### **Fig. 12**

eine Ansicht von unten auf das Scharnierstiftteil gemäß Fig. 11;

55

#### **Fig. 13**

eine Ansicht von oben auf das in Fig. 11 dargestellte Scharnierstiftteil;

55

#### **Fig. 14**

eine Seitenansicht auf die zugehörige Druckfeder, die in dem hülsenförmigen Scharnierstiftteil aufgenommen werden kann; und

55

#### **Fig. 15**

eine Seitenansicht der zugehörigen Zylinder-

schraube mit Mutter, die die Federn der beiden Scharnierstiftteile zusammenpreßt.

Beste Wege der Ausführung der Erfindung:

**[0029]** In Fig. 1 ist ein Anschraubscharnier 10 für eine vertikal oder horizontal an einem Rahmen oder einer Wand 12 um eine Achse 14 schwenkbar angeordnete Tür oder Klappe 16 zu erkennen, die in zumindest einer Schwenkwinkelstellung, beispielsweise in einer der in Fig. 4 dargestellten Stellungen, lösbar gehalten ist. Das Anschraubscharnier 10 besteht aus einem ersten, beispielsweise am Rahmen oder an der Wand 12 befestigbaren Scharnierteil 18, wobei die Befestigung beispielsweise mittels zweier axial versetzt angeordneter Senkkopfschrauben 20 erfolgen könnte, siehe entsprechende Senkkopfdurchbrüche 22 in den Fig. 3 und 4. Entsprechende Bohrungen finden sich in einem zweiten, z. B. an der Tür oder Klappe 16 anschraubbaren Scharnierteil 24. Beide Scharnierteile 18, 24 besitzen jeweils eine Bohrung 26, 28, siehe Fig. 7 bzw. 9, in die eine Scharnierstiftsteinrichtung 30 aufnehmbar ist.

**[0030]** In Fig. 2 sind die Verhältnisse nochmal in verkleinerter Darstellung zu erkennen, wobei die durchgezogene Linie die verschlossene Tür bzw. die verschlossene Klappe innerhalb der Wand oder des Rahmens 12 erkennen lässt, und gestrichelt um 90° verschwenkt dazu eine weitere Stellung zeigt, die eine lösbar gehaltene Stellung sein mag. Die Anordnung gemäß Fig. 2 mag eine Maschinenverkleidung 12 sein, und das Scharnier 10 eine um eine horizontale Achse verschwenkbare Klappe 16 halten, die in der gestrichelten Darstellung in horizontaler Richtung aufgeklappt ist und beispielsweise Zugang zum Maschinenraum für Wartungszwecke erlaubt.

**[0031]** Demgegenüber mag Fig. 1 eine Tür 16 darstellen, die um eine vertikale Achse 14 geöffnet und geschlossen werden kann, wobei hier noch Dichtungsstreifen 32 angedeutet sind, die auf Abkantungen des Rahmens oder Wand 12 aufgesetzt sind und bei geschlossener Tür 16 zusammen mit Abkantungen in der Tür einen dichten Verschluß der von der Tür 16 verschlossenen Öffnungen ermöglichen.

**[0032]** Um diese Dichtungswirkung sicher zu erhalten, ist es wichtig, daß durch das Scharnier 30 ein gewisser Anpreßdruck erzeugt wird, was mit der erfindungsgemäßen Scharnieranordnung möglich ist, wie noch beschrieben werden wird.

**[0033]** Gemäß Fig. 3 wird die Scharnierstiftanordnung 30 von zwei Hülsenteilen 34', 34" gebildet, die zweckmäßigerweise identisch aufgebaut sind und in Fig. 11 in einer Seitenansicht, in Fig. 12 in einer Ansicht von unten und in Fig. 13 in einer Ansicht von oben dargestellt sind. Das Hülsenteil 34 besitzt an seinem in Fig. 11 unteren Ende 36 eine axial ausgerichtete, radial wegspringende Leiste oder Feder 38, die in eine entsprechende Nut 40 aufnehmbar ist, die im Bereich der vom ersten Scharnierteil 18 gebildeten Scharnierstiftbohrung 26 im Bereich des Befestigungslappens 42 zurückspringt. Diese zurückspringende Nut 40 schwächt aufgrund dieser Anordnung somit nur unwesentlich das erste Scharnierteil, wobei diese Nut-Feder-Verbindung

dazu dient, die Hülse 34 jeweils in der Bohrung 26 der beiden Enden des Scharnierteils 18 drehstarr, aber axial verschieblich zu halten. Das andere Ende 44 weist eine kreisringförmige Stirnfläche auf, in der vier um 90° versetzte Einsenkungen 46 angeordnet sind. Die Hülse 34 bildet eine axiale Bohrung 48, die sich nahe dem Ende 44 zu einer Bohrung 50 kleineren Durchmessers verengt. In die Bohrung 48 größeren Durchmessers ist eine Spiraldruckfeder 52 aufnehmbar, die in Fig. 14 gezeigt ist und sich auf der von der Verengung zur Bohrung 50 gebildeten Schulter 54 abstützen kann. Durch die enge Bohrung 50 läßt sich wiederum ein in Fig. 15 dargestellter Schraubbolzen 56 hindurchführen, wie im folgenden noch näher beschrieben wird.

**[0034]** Das obere Ende der Hülse 34 mit der die Einsenkungen 46 aufweisenden Stirnfläche ist in einer Bohrung 28 aufnehmbar, die in Fig. 9 bezüglich des zweiten Scharnierteils 24 dargestellt ist. Auch diese Bohrung bildet einen ersten Bohrungsbereich mit größerem Durchmesser, der die Hülse 34 drehbar und axial verschieblich aufnehmen kann, und einen eine Ringschulter 58 bildenden zweiten Bohrungsbereich 60 kleineren Durchmessers, dessen Durchmesser ausreicht, um wiederum den Schaft des Bolzens 56 hindurchführen zu können. Die ringförmige Schulter 58 trägt gemäß Fig. 10, eine Ansicht von unten auf das Teil gemäß Fig. 9, vier bezüglich der Schamierachse radial angeordnete, um 90° zueinander versetzte, axial vorspringende Nasen oder Vorsprünge 62, deren 90°-Koordinaten bezüglich der Befestigungsebene 64 geringfügig versetzt ausgerichtet sind, und zwar beispielweise um -5°, wie durch die Winkelangabe in Fig. 10 deutlich wird.

**[0035]** Das erste Scharnierteil 18 ist dabei so ausgebildet, daß es mit seinen beiden Schenkeln 66 das Innenteil 68 des zweiten Scharnierteils 24 umgreift, wobei nach entsprechender Ausrichtung die Bohrungen 26 der beiden Schenkel 66 des ersten Scharnierteils 18 zu den zweifach vorhandenen, zu der Scharnierteilmittelpunktsymmetrisch angeordneten Bohrungen 28 des zweiten Scharnierteils 24 fluchten. In dieser Stellung kann von außen in die Bohrungen 26 des ersten Scharnierteils 18 jeweils ein Hülsenteil 34 mit seiner die engere Bohrung 50 aufweisenden Seite 44 voran eingesteckt werden, bis diese Seite 44 in die Bohrung 28 des zweiten Scharnierteils 24 eingedrungen ist und ausfüllt, wobei gleichzeitig das Bauteil 34 mit seinem Federteil 38 so ausgerichtet wird, daß diese Feder 38 in die Nut 40 einfährt. Diese montierte Stellung ist in Fig. 3 zu erkennen. Anschließend läßt sich in die beiden nach außen offenen Hülsen jeweils eine Druckfeder 52 einbringen, woraufhin schließlich der in Fig. 15 dargestellte Schraubbolzen 56 z. B. zuerst durch die untere Druckfeder und damit durch die Bohrung 26 des Scharnierteils 18 und die (untere) Bohrung 28 des Scharnierteils 24 hindurchgeführt

wird, anschließend durch die Bohrung 50 der unten angeordneten Hülse 34, anschließend durch die Bohrung 60 des Scharnierteils 24, dann durch die Bohrung 50 eines zweiten Hülsenteils 34, das in umgekehrter Richtung in die obere Bohrung 28 des Scharnierteils 24 gesteckt ist, durch eine zweite Druckfeder 52 hindurch und damit durch die Bohrung 28 des zweiten Scharnierteils und durch den größeren Teil der Bohrung 26 des Scharnierteils 18 geführt wird. In dieser Stellung legt sich der Kopf 70 des Schraubbolzens 56 an das untere Ende der in Fig. 3 erkennbaren unteren Druckfeder 52 an, und eine nunmehr auf das obere Gewinde des Schraubbolzens 56 aufgeschraubte Mutter 72 bilden eine Abstützung für das obere Ende in der Fig. 3 dargestellten oberen Druckfeder 52. Die Zylinderschraube oder der Schraubbolzen 56 besitzt dabei vorzugsweise eine solche Erstreckung, daß die beiden umfaßten Druckfedern 52 unter einer bestimmte Spannung geraten und dadurch die beiden Hülsenteile 34' und 34" gemäß Fig. 3 mit ihren Einsenkungen 46 aufweisenden Stirnflächen zueinander bewegt und damit auf die Vorsprünge 62 aufweisenden Schultern des Innenteils 61 des zweiten Scharnierteils 24 gedrückt werden. In der um beispielsweise 5° verschobenen Stellung, wie sie in Fig. 10 dargestellt ist, passen Vorsprung 62 und Rücksprung 46 genau aufeinander, wie es in Fig. 5 zu erkennen ist, und das Scharnier hat eine Raststellung erreicht. Diese Raststellung ist in der in Fig. 1 dargestellten Anordnung bezüglich des Scharnierteils 24 um 5° in Uhrzeigerrichtung verschoben, wodurch auf das Türblatt 16 ein gewisser Druck ausgeübt wird. Da der Türrahmen diese 5°-Verschiebung nicht zuläßt, wandert nämlich die beispielsweise halbkreisförmige Vorsprungfläche 62 gemäß Fig. 5 auf einer beispielsweise schräg verlaufenden Seitenfläche des trogförmigen Rücksprungs 46 aufwärts und erhöht damit den Abstand zwischen den beiden Bauteilen, wie es Fig. 6 erkennen läßt. Dies führt zu einem Zusammenpressen der entsprechenden Druckfeder 52. Die Druckfeder 52 versucht, diese Bewegung wieder rückgängig zu machen und drückt dabei das Scharnierteil 24 in Uhrzeigerrichtung und damit gemäß Fig. 1 die Tür in die geschlossene Stellung, siehe Pfeil 74.

**[0036]** Da dieser Druck bzw. Drehmoment gleichzeitig von zwei Federn 52 erzeugt wird, verdoppelt sich die Andruckkraft.

**[0037]** Zweckmäßigerweise ist die Länge der Zylinderschraube 56 so gewählt, daß sie innerhalb der Scharnierteile verschwindet. Das Scharnier erhält dadurch ein ästhetisches Aussehen, da die eingebaute Rasteinrichtung nicht sichtbar ist.

**[0038]** Bei der dargestellten Ausführungsform ist ein Scharnier gemäß Fig. 4 derart ausgebildet, daß es Verlastungspunkte bei -5°, bei 85° und bei 175° zeigt. Bei der Stellung -5° drückt der Rahmen oder die Wand die Tür in die Stellung 0°, wobei Anpreßdruck entsteht. Bei der Stellung 85° hält sich die Tür in geöffneter Stellung, wobei das Türblatt im wesentlichen senkrecht von der

Befestigungsfläche absteht. Schließlich ist noch eine weitere Öffnungsstellung vorhanden, die bei 175° einen Rastpunkt hat, wobei das hier dargestellte Scharnier diesen großen Öffnungswinkel ermöglicht (siehe in Fig. 5 die gestrichelte Darstellung), da es sich um ein 180°-Scharnier handelt.

**[0039]** Die die Federn 52 zusammendrückende Zylinderschraube 56 ermöglicht durch Anziehen oder Lösen der Mutter 72 eine Einstellung der Druckkraft und damit der Rasthaltekraft. Kann man auf diese Einstellbarkeit verzichten, läßt sich anstelle der Zylinderschraube 56 auch ein Niet geeigneter Länge und passendes Durchmessers verwenden, beispielsweise in Form eines Hohlniets, dessen einer Nietkopf die Funktion des Schraubenkopfes und dessen anderer Nietkopf die der Mutter der Zylinderschraube übernimmt.

**[0040]** Die Schamierenteile können aus Metall oder vorzugsweise aus Kunststoff gespritzt sein. Die Rastflächen, sofern aus Kunststoff, ergeben geringe Reibwerte. Für höhere Belastbarkeit kann es aber auch günstig sein, die Rastflächen von einem Metallteil zu bilden, das in den Kunststoff eingelegt oder eingespritzt ist.

**[0041]** Es ist auch möglich, die Schamierstifteinrichtung aus zwei ineinander gesteckten Hülsen aufzubauen, wobei die äußere, erste Hülse mit dem einen Scharnier teil fest verbunden ist (wie z. B. verpreßt, verklebt), so daß diese Hülse bezüglich des Scharniers im montierten Zustand axial nicht verschieblich ist. Innerhalb dieser ersten äußeren Hülse ist die innere zweite Hülse axial verschieblich und drehbar angeordnet. Die eine äußere Hülse mag dann mit einer radial nach innen vorspringenden Ringschulter die eine Rastfläche bilden, während die andere, innere Hülse die darauf sich drehende, korrespondierende zweite Rastfläche bildet, wobei diese Hülse in geeigneter Weise drehstarr, aber axial verschieblich mit dem anderen Scharnier teil verbunden ist. Die innere Hülse enthält dann die Feder, die die Rastflächen der beiden Hülsen aufeinanderdrückt. Die Feder ist durchsetzt von einem Haltebolzen oder Haltniet, letzterer ggf. ebenfalls in Hülsenform. Diese Anordnung ist besonders stabil und ermöglicht ein Scharnier mit Scharnierlappen aus Kunststoff, in die die z.B. aus Metall bestehende Hülsen eingelagert sind, von besonders großer Festigkeit.

#### Gewerbliche Auswertbarkeit:

**[0042]** Die Erfindung ist im Schaltschrankbau gewerblich auswertbar.

#### **Patentansprüche**

1. Anschraubscharnier (10) für eine vertikal oder horizontal an einem Rahmen oder Wand (12) schwenkbar angeordnete Tür oder Klappe (16), bei dem die Tür oder Klappe (16) in zumindest einer Schwenkwinkelstellung (-5°; +85°; +175°) lösbar

- gehalten ist, bestehend aus einem ersten z.B. am Rahmen befestigbaren Scharnierteil (18), und einem zweiten z.B. an der Tür oder Klappe (16) befestigbaren Schamierteil (24), welche Scharnierteile (18, 24) jeweils um ihre Mittelhalbierende (67) symmetrisch sind und jeweils eine Bohrung (26, 28) zur Aufnahme einer Scharnierstiftanordnung (30) umfassen, wobei die Scharnierstiftanordnung mindestens eine Hülse (34) umfaßt, die mit dem einen Scharnierteil (18) drehstarr verbunden ist, und zwischen welcher Hülse (34) und dem anderen Scharnierteil (24) eine federnde Rasteinrichtung angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Scharnierstiftanordnung (30) zweiteilig ist und daß das eine Ende (44) des einen Scharnierteils, das zum anderen Scharnier teil weist, die Rasteinrichtung bildet, und daß die Rasteinrichtung jeweils von einer Hülsenstirnseite gebildet ist und jeweils eine achsial innerhalb der Hülse angeordnete Spiraldruckfeder (52) umfaßt.
2. Anschraubschamier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rasteinrichtung eine am Ende der jeweiligen Bohrung (28) für den jeweiligen Scharnierstift (30) im Scharnier teil (24) gebildete oder angeordnete Schultern oder Sacklochbodenflächen (58) aufweist, in der Einsenkungen oder Erhebungen (Rücksprünge oder Vorsprünge) (46; 62) vorgesehen sind, die Erhebungen oder Einsenkungen (62, 46) der Hülsenstirnseite (46) zugeordnet sind, und daß die Feder (52) die Hülse (34) mit ihren Erhebungen oder Einsenkungen gegen die Schulter oder Bodenfläche mit deren Einsenkungen oder Erhebungen drückt.
3. Anschraubscharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die drehstarre Verbindung zwischen dem einen Schamierteil (z. B. 18) und dem Scharnierstift (z. B. 34) durch eine Nut-Feder-Einrichtung (38, 40) oder durch eine prismatische oder nicht runde Querschnittsform erreicht ist.
4. Anschraubschamier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** das eine Scharnier teil (z. B. 18) das andere Scharnier teil (z. B. 24) gabelförmig umschließt.
5. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** beide aufeinander weisenden Stimenden (40) der Scharnierteile (34) mit Vorsprüngen oder Rücksprüngen (62, 46) versehen sind, die in entsprechende Rücksprünge/Vorsprünge (46, 62) eingreifen, die von Ringschultern (58) in der Schamierteilbohrung gebildet sind, in die die entsprechenden Stimenden (44) aufgenommen sind.
6. Anschraubscharnier nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das jeweils andere Ende (36) der Scharnierstiftteile (34) in die Scharnierstiftbohrung (26) des anderen Scharnierteils (18) drehstarr, aber achsial gleitend aufgenommen ist.
7. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Feder zweiteilig ist und aus zwei Druckfedern (52) besteht.
8. Anschraubschamier nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die voneinander weggerichteten Federenden der Druckfeder (n) (52) von einer die Federteile durchdringenden Schraube (56) zusammengedrückt werden, wobei sich die eine Feder auf den Kopf (70) der Schraube und die andere Feder auf eine aufgeschraubte Mutter (72) abstützt.
9. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Stirnfläche (44) der Hülse vier Vorsprünge-Rücksprünge (62, 46) aufweist, die voneinander einen Abstand von 90 Winkelgrad haben.
10. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** auch die von der Schulter (58) gebildeten Rücksprünge-Vorsprünge (46, 62) vierfach vorgesehen sind und einen Abstand von 90 Winkelgrad zueinander haben, wobei die 0°-Ausrichtung der Rücksprünge-Vorsprünge bezüglich der Befestigungsfläche des Scharniers (12) eine Verschiebung von einigen Graden, z. B. 5° aufweist.
11. Anschraubscharnier nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausrichtung der Raststellen derart getroffen ist, daß bei Schließstellung der Tür oder Klappe diese Raststellung gerade erreicht ist.
12. Anschraubscharnier nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rasteinrichtung so ausgestaltet ist, daß der Federdruck der Spiralfeder innerhalb eines um den Rastpunkt herum liegenden Drehwinkels zu einem Drehmoment in Richtung des Rastpunktes führt, und daß die Ausrichtung des einen Rastpunktes für die Schließstellung derart getroffen ist, daß bei geschlossener Tür oder Klappe auf diese Tür oder Klappe ein in Schließrichtung wirkendes Drehmoment auftritt.
13. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Scharnierteile (18, 24) derart gestaltet sind, daß sie auf zueinander fluchtenden Befestigungsflächen (12, 16) von Rahmen und Tür oder Klappe aufschraub-

- bar sind.
14. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 8 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** anstelle des Schraubbolzens ein Niet, wie Hohlniet, die Druckfedern zusammendrückt.
15. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Scharnierteile (18, 24) aus Kunststoff gespritzt sind.
16. Anschraubschamier nach Anspruch 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rastflächen (58, 60) des einen Scharnierteils (24) von einem Metallteil gebildet ist, das in den Kunststoff eingelegt, insbesondere eingespritzt ist.
17. Anschraubscharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Scharnierstifteinrichtung von einer mit dem einen Scharnierteil fest verbundenen ersten Hülse und einer mit dem anderen Scharnierteil drehstarr, aber axial verschieblich verbundenen zweiten Hülse gebildet wird, wobei die zweite Hülse in der ersten Hülse angeordnet ist und die erste Hülse eine nach innen radial vorspringende Ringschulter mit Rasteinrichtungen bildet, auf der die Stirnfläche der zweiten Hülse mit einer analogen Rasteinrichtung unter Federkraft aufliegt, welche Federkraft von einer innerhalb der zweiten Hülse angeordneten Spiraldruckfeder erzeugt wird.
18. Anschraubscharnier nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, daß** die beiden Hülsen aus unterschiedlichem Material, wie Metall und Kunststoff bestehen.
19. Anschraubscharnier nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Spiraldruckfeder (n) von einem Schraubbolzen oder Niet, insbesondere Hohlniet unter Spannung gehalten wird, der die Spiralfeder(n) durchgreift.
- Claims**
- Screw-on hinge (10) for a door or flap (16) vertically or horizontally pivotally supported on a frame or wall (12), wherein the door or flap (16) is detachably secured in at least one pivoting angle position (-5°, +85°, +175°), comprising a first hinge part (18) which can be affixed e.g. to the frame, and a second hinge part (24), which can be affixed e.g. to the door or flap (16), which hinge parts (18, 24) are respectively symmetrical about their central bisectrix (67) and each include a bore (26, 28) for receiving a hinge pin arrangement (30), the hinge pin arrangement comprising at least one sleeve (34) which is connected with one hinge part (18) in a torsionally rigid manner, and between which sleeve (34) and the other hinge part (24) a spring-loaded engaging device is located, **characterised in that** the hinge pin arrangement (30) is in two pieces and **in that** one end (44) of one hinge part, which points towards the other hinge part, forms the engaging device, and **in that** the engaging device is respectively formed by one sleeve face and respectively includes a spiral compression spring (52) located axially inside the sleeve.
  - Screw-on hinge as claimed in Claim 1 **characterised in that** the engaging device has a shoulder or blind hole bottom surface (58) formed or located at the end of the respective bore (28) for the respective hinge pin (30) in the hinge part (24), in which depressions or elevations (recesses or projections) (46; 62) are provided, which are allocated to elevations or depressions (62, 46) of the sleeve face (46), and **in that** the spring (52) presses the sleeve (34) with its elevations or depressions against the shoulder or bottom surface with the depressions or elevations thereof.
  - Screw-on hinge as claimed in Claim 1 or 2, **characterised in that** the torsionally rigid connection between one hinge part (e.g. 18) and the hinge pin (e.g. 34) is achieved by a tongue and groove arrangement (38, 40) or by a prism-shaped or non-circular cross-sectional shape.
  - Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 3 **characterised in that** one hinge part (e.g. 18) encloses the other hinge part (e.g. 24) in a fork shape.
  - Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 4, **characterised in that** both front ends (40) of the hinge parts (34), which point to one another, are provided with projections or recesses (62, 46) which engage in corresponding recesses/projections (46, 62) which are formed by annular shoulders (58) in the hinge part bore, which receive the corresponding front ends (44).
  - Screw-on hinge as claimed in Claim 5, **characterised in that** the other end (36), respectively, of the hinge pin pieces (34) is received in a torsionally rigid but axially sliding manner in the hinge pin bore (26) of the other hinge part (18).
  - Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 6, **characterised in that** the spring is in two pieces and comprises two compression springs (52).
  - Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 7, **characterised in that** the spring ends of the

- compression spring(s) (52), which point away from one another, are compressed by a bolt (56) which penetrates the spring parts, with one spring being supported by the head (70) of the bolt and the other spring being supported by a done-up nut (72).
9. Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 8, **characterised in that** the face (44) of the sleeve has four projections-recesses (62, 46) which are located at a distance of 90 radians from one another.
10. Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 9, **characterised in that** the recesses-projections (46, 62) formed by the shoulder (58) are provided in quadruplicate and are located at a distance of 90 radians from one another, the 0° alignment of the recesses-projections with respect to the mounting surface of the hinge (12) being displaced by a few degrees, for example 5°.
11. Screw-on hinge as claimed in Claim 10, **characterised in that** the alignment of the engaging positions is such that when the door or flap is in the closing position this engaging position is just achieved.
12. Screw-on hinge as claimed in Claim 10, **characterised in that** the engaging device is designed such that the spring pressure of the spiral spring results in a torque in the direction of the engaging point within an angle of rotation located about the engaging point, and **in that** the alignment of one engaging point for the closing position is such that when the door or flap is closed a torque acting in the closing direction occurs on said door or flap.
13. Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 12, **characterised in that** the hinge parts (18, 24) are designed such that they can be screwed onto mounting surfaces (12, 16) of the frame and door or flap, which are aligned with one another.
14. Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 8 to 13, **characterised in that** instead of the screw bolt, a rivet such as a tubular rivet compresses the compression springs.
15. Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 14, **characterised in that** the hinge parts (18, 24) are injection-moulded from plastic.
16. Screw-on hinge as claimed in Claim 15, **characterised in that** the engaging surfaces (58, 60) of one hinge part (24) are formed by a metal section which is inserted, in particular injected, into the plastic.
17. Screw-on hinge as claimed in any one of Claims 1 to 16, **characterised in that** the hinge pin arrangement is formed by a first sleeve rigidly connected with one hinge part and a second sleeve connected in a torsionally rigid but axially displaceable manner with the other hinge part, the second sleeve being located in the first sleeve and the first sleeve forming an inwardly radially projecting annular shoulder with engaging devices, on which the face of the second sleeve rests with a similar engaging device under spring force, said spring force being produced by a spiral compression spring located inside the second sleeve.
18. Screw-on hinge as claimed in Claim 17, **characterised in that** the two sleeves comprise different materials such as metal and plastic.
19. Screw-on hinge as claimed in Claim 17 or 18, **characterised in that** the spiral compression spring(s) is/are held under tension by a screw bolt or rivet, especially a tubular rivet, which penetrates the spiral spring(s).

## Revendications

1. Charnière à visser (10) pour une porte ou un clapet (16) disposé de manière à pouvoir pivoter verticalement ou horizontalement sur un cadre ou une paroi (12), la porte ou le clapet (16) étant maintenu de manière amovible dans au moins une position d'angle de rotation (-5°, +85°C, +175°), constituée d'une première pièce (18) de charnière pouvant par exemple être fixée sur le cadre et d'une deuxième pièce (24) de charnière pouvant par exemple être fixée sur la porte ou le clapet (16), lesdites pièces (18, 24) de charnière étant à chaque fois symétriques autour de leur médiane (67) et présentant à chaque fois un trou (26, 28) destiné à recevoir un dispositif (30) de charnière à goupille, le dispositif de charnière à goupille comprenant au moins un manchon (34) qui est relié avec l'une pièce (18) de charnière de manière à ne pas pouvoir tourner et un dispositif de verrouillage à ressort étant disposé entre ledit manchon (34) et l'autre pièce (24) de charnière, **caractérisée en ce que** le dispositif (30) de charnière à goupille est en deux parties et **en ce que** l'une extrémité (44) de l'une pièce de charnière, qui se tourne vers l'autre pièce de charnière, forme le dispositif de verrouillage, et **en ce que** le dispositif de verrouillage est à chaque fois formé par une face avant de manchon et comprend à chaque fois un ressort (52) de compression à spirale disposé axialement à l'intérieur du manchon (52).
2. Charnière à visser selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage présente un épaulement ou surface de fond de trou borgne (58) formé ou disposé dans la pièce de char-

- nière (24) à l'extrémité de chaque trou (28) pour chaque goupille (30) de charnière, dans lequel on a prévu des creux ou des élévations (partie en recul ou en saillie) (46, 62), auxquels sont associés des élévations ou des creux (62, 46) de la face avant (46) du manchon et **en ce que** le ressort (52) pousse le manchon (34) avec ses élévations ou ses creux contre l'épaulement ou la surface de fond avec ses élévations ou ses creux.
3. Charnière à visser selon la revendication 1 ou 2 **caractérisée en ce que** le raccord ne pouvant tourner entre l'une pièce (par exemple 18) de charnière et la goupille (par exemple 34) de charnière est obtenu par un dispositif (38, 40) à rainure et ressort ou par une forme de section prismatique ou non circulaire.
4. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisée en ce qu'une** pièce (par exemple 18) de charnière entoure l'autre pièce (par exemple 24) de charnière sous forme d'une fourche.
5. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisée en ce que** les deux extrémités (40) se faisant face des pièces (34) de charnière sont pourvues de parties en saillie ou en recul (62, 46) qui s'agrippent dans des parties en recul/en saillie correspondantes (46, 62) qui sont formées par des épaulements annulaires (58) dans le trou partiel de charnière dans lequel sont placées les extrémités (44) correspondantes.
6. Charnière à visser selon la revendication 5, **caractérisée en ce qu'à** chaque fois l'autre extrémité (36) de la goupille (34) de charnière est placée dans le trou (26) de la goupille de charnière de l'autre pièce (18) de charnière de manière à ne pas pouvoir tourner mais de manière à pouvoir glisser axialement.
7. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le ressort est en deux parties et est constitué de deux ressorts de compression (52).
8. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisée en ce que** les deux extrémités de ressort s'écartant l'une de l'autre ou des ressorts de compression (52) sont comprimées par une vis (56) pénétrant dans les parties du ressort, un ressort s'appuyant sur la tête (70) de la vis et l'autre ressort s'appuyant sur un écrou (72) qui y est vissé.
9. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce que** la face avant (44) du manchon présente quatre parties en saillie/en recul (62, 46) qui sont à une distance angulaire l'une de l'autre de 90 degrés.
10. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisée en ce qu'on** a également prévu quatre parties en recul/en saillie (46, 62) formées par les épaulements (58) et qu'elles présentent une distance angulaire de 90° l'une par rapport à l'autre, l'orientation de 0° des parties en recul/en saillie présentant par rapport à la surface de fixation de la charnière (12) un décalage de quelques degrés, par exemple de 5°.
11. Charnière à visser selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** l'orientation des endroits de verrouillage est réalisée de telle manière que dans la position de fermeture de la porte ou du clapet, cette position de verrouillage est atteinte.
12. Charnière à visser selon la revendication 10, **caractérisée en ce que** le dispositif de verrouillage est exécuté de telle manière que la pression de ressort des ressorts à spirale dans un angle de rotation autour du point de verrouillage conduit à un moment de rotation dans le sens du point de verrouillage et **en ce que** l'orientation d'un point de verrouillage pour la position de fermeture est conçue de telle manière que lorsque la porte ou le clapet est fermé, un moment de rotation agissant dans le sens de la fermeture s'établit sur cette porte ou clapet.
13. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisée en ce que** les parties de charnière (18, 24) sont réalisées de telle manière qu'elles peuvent être vissées sur des surfaces de fixations (12, 16) affleurantes du cadre et de la porte ou du clapet.
14. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 8 à 13, **caractérisée en ce que** qu'un rivet, par exemple un rivet tubulaire, comprime les ressorts à compression, au lieu du boulon à visser.
15. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 14, **caractérisée en ce que** les pièces (18, 24) de charnière sont moulées par injection en matériau synthétique.
16. Charnière à visser selon la revendication 15, **caractérisée en ce que** la surface de verrouillage (58, 60) de l'une pièce (24) de charnière est formée par une pièce métallique qui est incorporée, en particulier incorporée par moulage par injection, dans le matériau synthétique.
17. Charnière à visser selon l'une quelconque des revendications 1 à 16, **caractérisée en ce que** le dispositif de charnière à goupille est formé par un pre-

mier manchon raccordé de manière fixe avec l'une  
pièce de charnière et un deuxième manchon rac-  
cordé de manière à ne pas pouvoir tourner, mais à  
pouvoir être déplacé axialement avec l'autre pièce  
de charnière, le deuxième manchon étant disposé  
dans le premier manchon et le premier manchon  
formant un épaulement annulaire radialement en  
saillie vers l'intérieur avec des dispositifs de ver-  
rouillage, sur lequel se place la face avant du  
deuxième manchon avec un dispositif de verrouilla-  
ge analogue sous l'effet d'une force de ressort, la-  
dite force de ressort étant obtenue par un ressort  
de compression à spirale disposé dans le deuxième  
manchon.

5

10

15

18. Charnière à visser selon la revendication 17, **carac-  
térisée en ce que** les deux manchons sont consti-  
tués de matériaux différents, tels qu'un métal et un  
matériau synthétique.

20

19. Charnière à visser selon la revendication 17 ou 18,  
**caractérisé en ce que** le ou les ressort de com-  
pression à spirale sont maintenus sous tension par  
un boulon à visser ou un rivet, en particulier un rivet  
tubulaire, qui traverse le ou les ressorts à spirale.

25

30

35

40

45

50

55

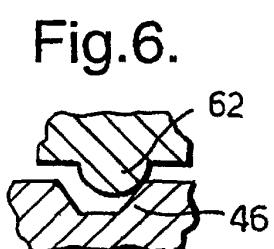
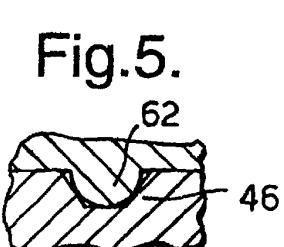
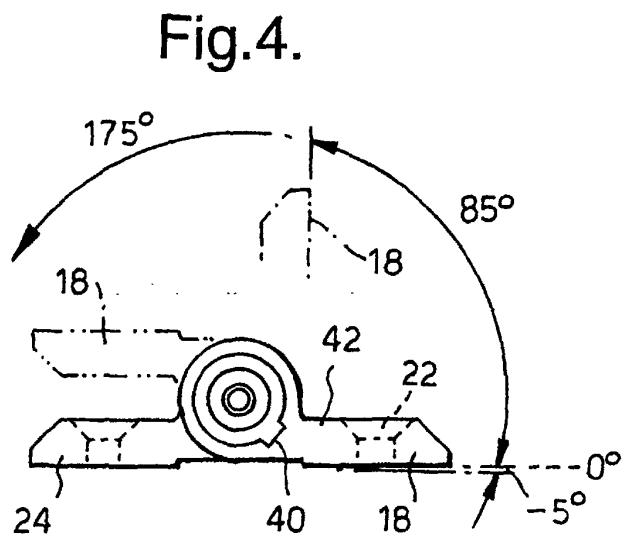
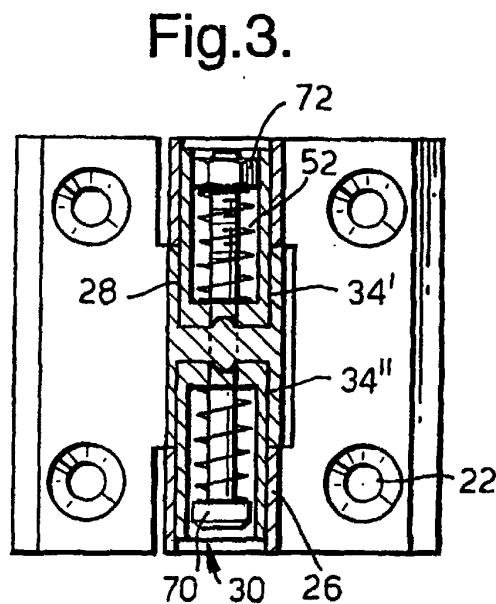
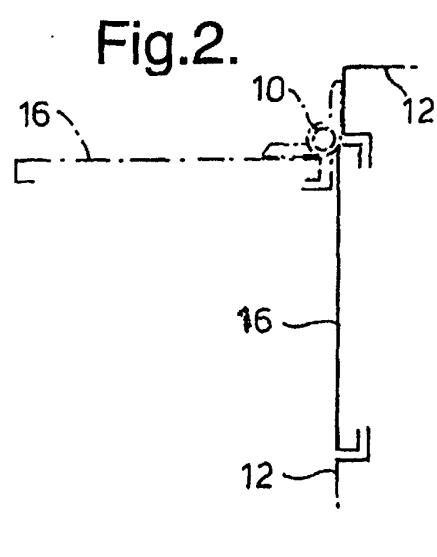
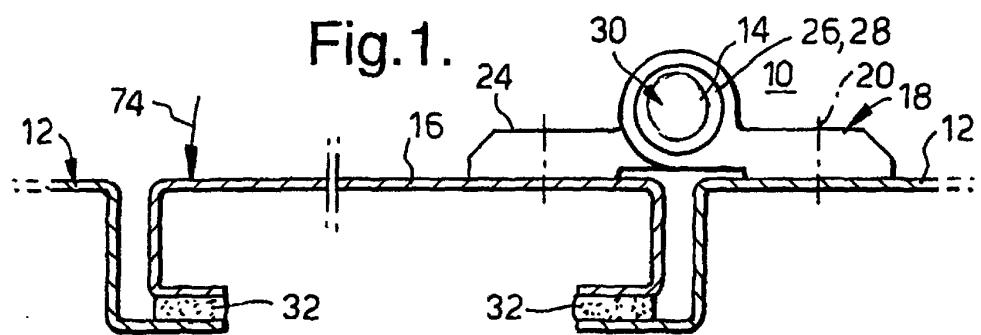


Fig.7.

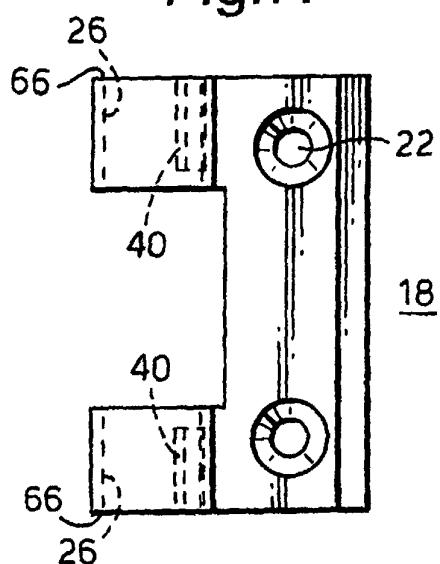


Fig.8.

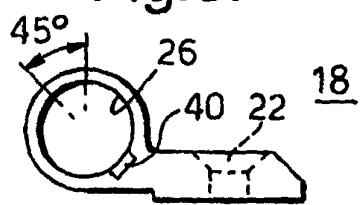


Fig.10.

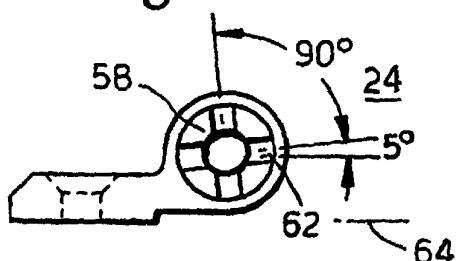


Fig.9.

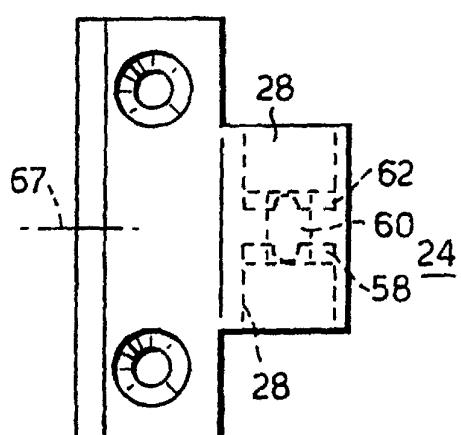


Fig.11.

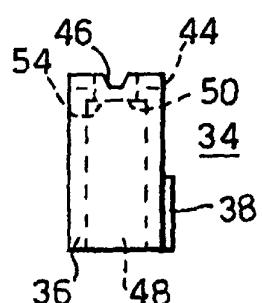


Fig.12.

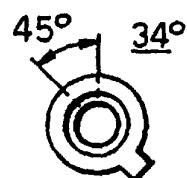


Fig.15.

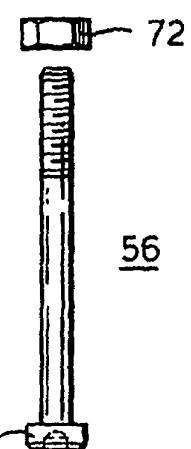


Fig.13.

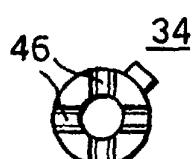


Fig.14.

