

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89111984.4**

51 Int. Cl.4: **E05F 1/12**

22 Anmeldetag: **30.06.89**

30 Priorität: **01.07.88 DE 3822325**

71 Anmelder: **Gnann, Alfons**
Max-Redelstein-Strasse 30
D-7955 Ochsenhausen(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.01.90 Patentblatt 90/01

72 Erfinder: **Gnann, Alfons**
Max-Redelstein-Strasse 30
D-7955 Ochsenhausen(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

74 Vertreter: **Zinnecker, Armin, Dipl.-Ing.**
Rechtsanwälte Eduard Lorenz - Dipl.-Ing.
Hans-K. Gossel Dr. Ina Philipps - Dr. Paul B.
Schäuble Dr. Siegfried Jackermeier Dipl.-Ing.
Armin Zinnecker
Widenmayerstrasse 23 D-8000 München
22(DE)

54 **Scharnier.**

57 Ein Scharnier besteht aus einem Gehäuseanschlußteil (1), einem daran um einen Lagerbolzen (2) drehbar gelagerten Deckelanschlußteil (3), in dem ein Anschlagbolzen (4) im Abstand vom Lagerbolzen (2) angeordnet ist, einer Federführung (6), die mit ihrem einen Ende an dem dem Deckelanschlußteil (3) gegenüberliegenden Ende des Gehäuseanschlußteils (1) schwenkbar gelagert ist und die an ihrem anderen Ende an dem Anschlagbolzen (4) des Deckelanschlußteils (3) drehbar gelagert ist, einer die Federführung (6) umschließenden Druckfeder (11), einer Bremsvorrichtung und einer Wippe (7), die eine Innenführung aufweist, an der die Federführung (6) längsverschieblich geführt ist. Die Wippe (7) stützt sich an dem dem Deckelanschlußteil (3) gegenüberliegenden Ende des Gehäuseanschlußteils (1) schwenkbar ab. Die Druckfeder (11) ist zwischen der Wippe (7) und einem Anschlag (Abs. 10) an der Federführung (6) angeordnet. Damit für den jeweiligen Deckel-Öffnungswinkel die erforderliche Bremswirkung erzielt werden kann, weist die Federführung (6) einen in radialer Richtung elastischen Bremsbereich (16) auf, dessen Außenquerschnitt größer ist als der Innenquerschnitt der Wippe (7), so daß die Gleitbewegung der Federführung (6) in der Wippe

(7) gebremst wird.

EP 0 349 005 A1

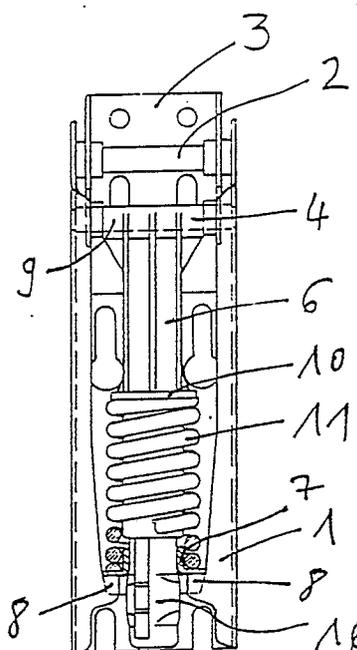


Fig. 2

Scharnier

Die Erfindung betrifft ein Scharnier nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Ein derartiges Scharnier ist aus der DE-GM 74 39 012 bekannt.

Es handelt sich dabei um ein Scharnier, bei dem das Gehäuseanschlußteil (Scharnier-Unterteil) mit einem Gehäuse verbunden werden kann. Um einen Lagerbolzen an dem Gehäuseanschlußteil ist ein Deckelanschlußteil (Scharnier-Oberteil) drehbar gelagert. Das Deckelanschlußteil kann mit dem Deckel verbunden werden. An dem Deckelanschlußteil ist im Abstand von dem Lagerbolzen ein Anschlagbolzen angeordnet. Der Anschlagbolzen kann seitlich über das Deckelanschlußteil hinausragen. Hierfür können im Gehäuseanschlußteil Führungsausnehmungen vorgesehen sein, in welche die das Deckelanschlußteil überragenden Zapfen des Anschlagbolzens eingreifen.

Eine Federführung stützt sich einerseits an dem dem Deckelanschlußteil gegenüberliegenden Ende des Gehäuseanschlußteils ab, andererseits an dem Anschlagbolzen des Deckelanschlußteils. Die Federführung wird von einer Druckfeder umschlossen.

Ein derartiges Scharnier dient durch die Druckfeder zur Unterstützung der Öffnungsbewegung des Deckels. Weiterhin kann mit einem derartigen Scharnier eine gebremste Öffnungsbewegung erreicht werden. Es sind also Mittel vorgesehen, die die Öffnungsbewegung des Deckels abbremsen.

Zur Erzielung einer Bremswirkung ist bei dem bekannten Scharnier eine Wippe vorgesehen. Diese Wippe besteht aus einem Kunststoffteil, welches an der aus Metall bestehenden Federführung längsverschieblich gelagert ist. Das Kunststoffteil besitzt einen Außenkonus, an dem ein Innenkonus eines ringförmigen Metallteils abgestützt ist. Dieser ringförmige Metallteil ist seinerseits an dem Gehäuseanschlußteil abgestützt, und zwar an demjenigen Ende des Gehäuseanschlußteils, das dem Deckelanschlußteil gegenüberliegt. Bei einer Öffnung des Deckels findet also eine Relativbewegung zwischen der Federführung und der Wippe, bestehend aus Kunststoffteil und Metallteil, statt. Bei dem vorbekannten Scharnier wird die die Bremswirkung auslösende Reibkraft zwischen dem Kunststoffteil und der Federführung dadurch erzielt, daß die Federkraft über den Konus in eine radiale Kraft umgelenkt wird. Daraus folgt, daß die Reibungskraft von der Federkraft abhängt. Die Federkraft ihrerseits hängt wieder vom Federweg ab. Da beim Öffnen des Scharniers der Federweg vergrößert wird, nimmt dementsprechend die Reibungskraft und damit die Bremswirkung ab. Die Bremskraft ist dann am größten, wenn der Deckel geschlossen

ist. In der folgenden Bewegung nimmt die Bremskraft ständig ab. Im geschlossenen Zustand wird jedoch überhaupt keine Bremskraft benötigt. Darüber hinaus kann eine Bremskraft im geschlossenen Zustand auch schädlich sein, weil dadurch das Kunststoffteil (Backenbremse) belastet wird. Kunststoff neigt unter hoher Belastung zum Fließen, also zur unerwünschten, dauerhaften Formveränderung. Der Fließvorgang zieht sich über längere Zeit hin. Wenn also das bekannte Scharnier über längere Zeit geschlossen bleibt, kann sich die Wirkung der Backenbremse verändern. Sie erzielt dann nicht mehr die gewünschte Bremswirkung. Die Bremsleistung nimmt ab. Es ist aber auch möglich, daß die Bremsleistung zunimmt. Bei Dauerversuchen hat sich außerdem herausgestellt, daß sich die gleitende Oberfläche des Kunststoffteils verändern kann. Dieser Verschleiß ist um so größer, je größer die Kraft ist. Da im Ruhezustand (geschlossener Zustand) eine hohe Kraft vorhanden ist, wird praktisch mit dem Beginn des Öffnens eine hohe Kraft auf die Oberfläche eingeleitet, die einen schnellen Verschleiß begünstigt.

Bei dem bekannten Scharnier nimmt die Federkraft mit zunehmender Öffnung des Deckels ab. Die Feder ist so ausgelegt, daß sie die Öffnung des Deckels unterstützt. Die Bremse sorgt dafür, daß sich die Deckelbewegung nicht verselbständigt, daß also der Deckel nicht "hochschlägt." Wenn nun mit zunehmendem Deckelöffnungswinkel die Federkraft absinkt, vermindert sich auch die Bremswirkung. Mit dem bekannten Scharnier wird also bei einem Deckelöffnungswinkel von einer bestimmten Größe an unter Umständen eine zu geringe Bremswirkung erreicht.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Scharnier mit einer Bremse anzugeben, mit dem für den jeweiligen Deckel-Öffnungswinkel die erforderliche Bremswirkung erzielt werden kann.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die im kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen angegeben. Die Federführung weist einen in radialer Richtung elastischen Bremsbereich auf, dessen Außenquerschnitt größer ist als der Innenquerschnitt der Wippe, so daß die Gleitbewegung der Federführung in der Wippe gebremst wird.

Wenn sich die Wippe im Bremsbereich der Federführung befindet, ist die Reibung erhöht, und die gewünschte Bremswirkung wird erzielt. Wenn der Querschnitt bzw. Durchmesser der Federführung geringer ist, nimmt diese Reibung ab. Durch eine entsprechende Querschnittabstufung bzw. Durchmesserabstufung kann auch erreicht werden,

daß überhaupt keine Reibung vorhanden ist. Die gewünschte Bremswirkung kann also frei eingestellt werden; sie kann vom Konstrukteur abhängig von den Anforderungen auf einfache Weise vorgegeben werden.

Weiterhin wird auf den bisher üblichen Konus verzichtet. Die Wippe ist einstückig ausgestaltet. Sie ist so starr ausgeführt, daß der Innendurchmesser der Gleitführung praktisch unabhängig davon gleichbleibt, wie stark die Feder zusammengedrückt ist. Die Bremswirkung ist also nicht von der Federkraft abhängig, sondern allein vom Querschnitt der Federführung.

Die Federführung kann aus Kunststoff und die Wippe aus Metall, insbesondere Blech, bestehen.

Es ist möglich, die Federführung aus Vollmaterial herzustellen. Dann müssen jedoch genaue Passungen gefertigt werden; dies ist nur mit einem hohen fertigungstechnischen Aufwand möglich. Es ist daher besser, wenn der Querschnitt der Federführung in geeigneter Weise geschwächt ist, so daß diese Federführung elastisch auslenkbar ist.

Die Querschnittsform der Federführung muß verschiedene Forderungen erfüllen:

(1) Das Kunststoffteil muß spritztechnisch auf einfache Weise herstellbar sein.

(2) Es soll eine möglichst große Umfangsfläche vorhanden sein, damit die Flächenpressung möglichst gering ist. Das Kunststoffmaterial hält nämlich nur eine bestimmte Flächenpressung aus. Darüberhinaus ist der Verschleiß um so größer, je größer die Flächenpressung ist.

(3) Es soll eine möglichst große Federkraft in radialer Richtung erzeugt werden können.

Aus diesen Gründen ist es vorteilhaft, radiale Schlitze (Ausnehmungen) vorzusehen. Diese können beispielsweise gegenüberliegend angeordnet und seitlich etwas versetzt sein. Noch besser ist es, wenn die radialen Schlitze ausgerundet sind, da dann eine besonders gute Federwirkung in radialer Richtung erreicht werden kann. Die Schlitze können durch Rippen verstärkt sein. Die Rippen können sich diagonal gegenüberliegen. Hierdurch wird man auch von Fertigungstoleranzen unabhängig. Die Toleranzen müssen um so genauer eingehalten werden, je weniger das Material der Federführung federt. Bei Vollmaterial müssen also die Toleranzen am genauesten eingehalten werden. Bei einer guten Federwirkung kommt es auf die Toleranzen nicht mehr so an.

Ein weiterer Vorteil liegt darin, daß die Feder über ihre gesamte Länge und bei jedem Federweg vollständig geführt werden kann. Strenggenommen gilt dies nur für den zusammengedrückten Zustand der Feder. Bisher war die Federführung aus Metall und die Backenbremse aus Kunststoff. Jetzt sind die Verhältnisse umgekehrt: Die Federführung ist aus Kunststoff und die Wippe aus Metall. Es bietet

sich daher an, den oberen Bereich der Federführung im Durchmesser zu vergrößern, da dies auf einfache Weise möglich ist. Die Feder kann dann nicht mehr ausknicken.

Der im Durchmesser kleinste Bereich der Wippe, also der Bereich, der mit der Federführung in Eingriff gelangt, kann beiderseits düsenförmig gestaltet sein. Es ist also erforderlich, den Grat zu entfernen, damit die Oberfläche der Federführung nicht beschädigt bzw. zerkratzt wird.

Die Federkraft kann derart eingestellt werden, daß sie in geschlossenem Zustand Null ist, dann ansteigt und einen gleichbleibend großen Betrag aufweist. Kurz bevor die maximale Offenstellung des Deckels erreicht wird, nimmt die Bremskraft wieder ab. Sie wird jedoch auf einem bestimmten Minimalwert gehalten, da die Feder auch in diesem Bereich noch wirksam ist und daher eine Mindestbremswirkung nach wie vor erforderlich ist. Man ist jedoch auf diesen Bremskraftverlauf nicht festgelegt. Der Bremskraftverlauf kann vielmehr durch eine einfache Durchmesseränderung beliebig vorgegeben werden.

Auch das Gehäuseanschlußteil kann eine neuartige Gestaltung aufweisen. Es besteht grundsätzlich aus einem C-förmigen Blech. Hierdurch ist das Teil besonders stabil, da annähernd ein Kastenprofil vorhanden ist.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung im einzelnen erläutert. In der Zeichnung zeigt

Fig. 1 eine Schnittansicht von der Seite,

Fig. 2 das in Fig. 1 gezeigte Ausführungsbeispiel in einer Ansicht von vorne,

Fig. 3 einen Querschnitt durch das in den Fig. 1, 2 und 4 gezeigte Ausführungsbeispiel längs der Linie III-III in Fig. 4,

Fig. 4 eine vergrößerte Einzelheit aus der Fig. 2

Fig. 5 die Federführung in einer vergrößerten Darstellung,

Fig. 6 einen Schnitt längs der Linie E-F der Fig. 5,

Fig. 7 einen Schnitt längs der Linie G-H der Fig. 5,

Fig. 8 die Wippe in einer vergrößerten Darstellung,

Fig. 9 eine vergrößerte Einzelheit der in Fig. 8 gezeigten Wippe,

Fig. 10 die in Fig. 8 gezeigte Wippe in einer Ansicht von oben,

Fig. 11 eine vergrößerte Ansicht des Bremsbereichs 16 in einer der Fig. 5 entsprechenden Darstellung,

Fig. 12 einen Schnitt längs der Linie J-K der Fig. 11 und

Fig. 13 einen weiteren Schnitt längs der Linie J-K der Fig. 11 einer weiteren Ausführungs-

form.

In den Fig. 1 und 2 ist das Scharnier in der geschlossenen Stellung gezeigt. Das Scharnier eignet sich besonders für Deckel, die im geschlossenen Zustand waagrecht liegen. Mit dem Gehäuseanschlußteil 1 ist der Lagerbolzen 2 verbunden. An diesem Lagerbolzen 2 ist der Deckelanschlußteil 3 drehbar gelagert. Im Abstand vom Lagerbolzen 2 ist in dem Deckelanschlußteil 3 ein Anschlagbolzen 4 angeordnet. Der Anschlagbolzen 4 ragt auf beiden Seiten über den Deckelanschlußteil 3 hinaus. Diese hinausragenden Zapfen sind in einer viertelkreisförmigen Ausnehmung 5 des Gehäuseanschlußteils geführt.

Auf dem Anschlagbolzen 4 ist die Federführung 6 drehbar gelagert. Die Federführung 6 ist an ihrem einen, in den Fig. 1, 2 und 4 unten dargestellten Ende, also an dem dem Deckelanschlußteil 3 gegenüberliegenden Ende an dem Gehäuseanschlußteil drehbar gelagert, und zwar über die Wippe 7. Diese Wippe 7 ist längs der Federführung (6) gleitverschieblich gelagert. Am äußeren Ende stützt sich die Wippe 7 an den Vorsprüngen 8 des Gehäuseanschlußteils (1) ab. Am anderen Ende ist die Federführung 6 an dem Anschlagbolzen 4 des Deckelanschlußteils 3 drehbar gelagert. Die Federführung 6 besitzt an diesem Ende eine halbkreisförmige bzw. halbzylinderförmige Lagerschale 9.

Zwischen einem Absatz 10 auf der Federführung 6 einerseits und der Wippe (7) andererseits befindet sich die Druckfeder 11.

In den Fig. 1 und 2 ist das Scharnier in der geschlossenen Stellung gezeigt. Die Druckfeder 11 ist also zusammengedrückt. Beim Öffnen des Scharniers unterstützt die Feder 11 die Bewegung des Deckels. Während des Öffnungsvorgangs wirkt die Wippe 7 dadurch als Bremse, daß sie an der Federführung 6 entlanggleitet. Der Innendurchmesser der Wippe 7 und der Außendurchmesser der Federführung 6 sind also derart aufeinander abgestimmt, daß die gewünschte Reibungswirkung erzielt wird.

Die Wippe 7 ist einstückig ausgestaltet. Sie ist in den Fig. 8, 9 und 10 vergrößert dargestellt. Die Wippe 7 besitzt eine Innenführung 12, mit der sie an der Federführung 6 längsverschieblich geführt ist. Weiterhin besitzt die Wippe 7 einen radial verlaufenden Absatz 13, auf dem die Druckfeder 11 abgestützt ist. An diesem radial verlaufenden Absatz 13 schließt sich radial außen der zylinderförmige Teil 14 an. In diesem zylinderförmigen Teil 14 sind gegenüberliegende, um 180° versetzte Einkerbungen 15 vorgesehen. Der Öffnungswinkel dieser Einkerbungen 15 beträgt 50° . Die Wippe 7 ist mit diesen Einkerbungen 15 auf den Vorsprüngen 8 im Gehäuseanschlußteil 1 gelagert (vgl. Fig. 2 und 4).

Die Wippe 7 ist im Bereich ihrer Innenführung

12, also in dem Bereich, der mit der Federführung 6 in Eingriff gelangt, beiderseits düsenförmig gestaltet; der Grat ist also entfernt. Hierdurch wird eine Beschädigung bzw. Zerkratzung der Oberfläche der Federführung 6 verhindert.

Wie in den Fig. 2 und 4 dargestellt, weist die Federführung 6 einen in radialer Richtung elastischen Bremsbereich 16 auf. Der Außenquerschnitt bzw. Außendurchmesser des Bremsbereichs 16 ist größer als der Innenquerschnitt bzw. Durchmesser der Innenführung 12 der Wippe 7, so daß die Gleitbewegung der Federführung 6 in der Wippe 7 gebremst wird.

In der Fig. 5 ist die Federführung 6 vergrößert dargestellt. Die Federführung 6 besitzt einen ersten Bereich 17, in dem der Außendurchmesser geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser der Innenführung 12 der Wippe 7. In der geschlossenen Stellung des Scharniers befindet sich die Wippe 7 in diesem ersten Bereich 17 der Federführung 6. Beim Öffnen des Scharniers wird also zunächst keine Reibung bzw. Bremswirkung erzeugt. An den ersten Bereich 17 schließt sich der zweite Bereich an, also der Bremsbereich 16. In diesem Bremsbereich 16 ist der Durchmesser der Federführung 6 geringfügig größer als der Innendurchmesser der Innenführung 12 der Wippe 7; weiterhin ist die Federführung 6 in dem Bremsbereich 16 in radialer Richtung elastisch. An den Bremsbereich 16 schließt sich der dritte Bereich 18 an, der sich demnach am in Fig. 5 rechts dargestellten Ende der Federführung 6 befindet. In diesem dritten Bereich 18 ist der Außendurchmesser der Federführung 6 geringfügig größer als der Innendurchmesser der Innenführung 12 der Wippe 7, so daß noch ein gewisses, verhältnismäßig kleines Bremsmoment erzeugt wird. Auch unmittelbar vor der Beendigung des Öffnungsvorgangs wird also noch eine Bremswirkung erreicht. Im völlig geöffneten Zustand des Scharniers liegt die Wippe 7 im dritten Bereich 18 der Federführung 6.

In ihrem Bremsbereich 16 besitzt die Federführung 6 radial verlaufende, gegenüberliegend angeordnete und seitlich versetzte Schlitze 19, wie insbesondere aus den Fig. 6 und 7 besonders deutlich hervorgeht. Der Querschnitt der Federführung 6 besteht in diesem Bremsbereich 16 also aus einem zentralen Steg 20, an dem sich beidseits um 180° versetzt über einen Winkel von etwa 130° verlaufende Bögen 21 anschließen. Der Querschnitt ist also derart gestaltet, daß sämtliche Forderungen an die Querschnittsform der Federführung (6) erfüllt werden: Die Federführung (6) ist in diesem Bereich spritztechnisch auf einfache Weise herstellbar. Es ist eine relativ große Umfangsfläche vorhanden. Weiterhin kann eine verhältnismäßig große Federkraft in radialer Richtung erzeugt werden. Die Bögen 21 sind durch Rippen 22 verstärkt.

In ihrem an den Absatz 10 anschließenden Bereich 23 ist die Federführung 6 im Durchmesser annähernd so groß wie der Innendurchmesser der Druckfeder 11. Die Druckfeder 11 ist also vollständig geführt; sie kann nicht ausknicken.

Wie aus Fig. 3 ersichtlich, besteht das Gehäuseanschlußteil 1 aus einem C-förmigen Profilblech.

Wie aus Fig. 7 besonders deutlich ersichtlich, entspricht der Durchmesser der Federführung 6 im Bremsbereich 16 an der Stelle des zentralen Steges 20 dem Innendurchmesser der Innenführung 12 der Wippe 7. Im Verlauf der Bögen 21 wird dann dieser Durchmesser größer. Da die Bögen 21 elastisch ausgestaltet sind, werden sie zusammengedrückt, wenn die Wippe 7 mit der Innenführung 12 in den Bremsbereich 16 gelangt. Hierdurch wird eine auf die Innenführung 12 der Wippe 7 wirkende Normalkraft erzeugt, die die Reibung und damit die Bremswirkung hervorruft.

Durch das soeben beschriebene Scharnier kann die Bremskraft wegabhängig gesteuert werden. Die Bremskraft ist unabhängig von der Federkraft. Die Federführung 6 ist einstückig. Auf der Federführung 6 befinden sich also der Absatz 10, der Bereich 23 und die Bereiche 17, 16 und 18; sämtliche Teile sind mit der Federführung 6 einstückig. Das Scharnier besteht aus wenigen Bauteilen, ist also kostengünstig herzustellen und einfach zu montieren. Die beiden Abstützpunkte der Wippe 7, die Vorsprünge 8, liegen nahe beieinander; hierdurch kann die Wippe (7) aus relativ dünnem Material gefertigt werden.

Die Fig. 11 zeigt eine vergrößerte Ansicht des Bremsbereichs 16 in einer der Fig. 5 entsprechenden Darstellung. Gleiche Teile sind dabei mit gleichen Bezugszeichen versehen.

In der Fig. 12 ist ein Schnitt längs der Linie J-K der Fig. 11 dargestellt. Zwischen den Endbereichen der Bögen 21 und dem zentralen Steg 20 sind federnde Elemente 31 vorgesehen, die im Querschnitt kreisförmig sind und die einstückig mit den Bögen 21 und dem zentralen Steg 20 sind.

Die Fig. 13 zeigt eine andere Ausführungsform. Auch hier sind zwischen den Endbereichen der Bögen 21 und dem zentralen Steg 20 federnde Elemente 32 vorgesehen, die mit den Bögen 21 und dem zentralen Steg 20 einstückig sind. Der Querschnitt der federnden Elemente 32 ist jedoch halbkreisförmig.

Ansprüche

1. Scharnier, bestehend aus einem Gehäuseanschlußteil (1), einem daran um einen Lagerbolzen (2) drehbar gelagerten Deckelanschlußteil (3), in dem ein Anschlagbolzen (4) im Abstand vom Lagerbolzen (2)

angeordnet ist,

einer Federführung (6), die mit ihrem einen Ende an dem dem Deckelanschlußteil (3) gegenüberliegenden Ende des Gehäuseanschlußteils (1) schwenkbar gelagert ist und die an ihrem anderen Ende an dem Anschlagbolzen (4) des Deckelanschlußteils (3) drehbar gelagert ist,

einer die Federführung (6) umschließenden Druckfeder (11), einer Bremsvorrichtung,

einer Wippe (7), die eine Innenführung (12) aufweist, an der die Federführung (6) längsverschieblich geführt ist,

wobei sich die Wippe (7) an dem dem Deckelanschlußteil (3) gegenüberliegenden Ende des Gehäuseanschlußteils (1) schwenkbar abstützt,

wobei die Druckfeder (11) zwischen der Wippe (7) und einem Anschlag (Absatz 10) an der Federführung (6) angeordnet ist,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Federführung (6) einen in radialer Richtung elastischen Bremsbereich (16) aufweist, dessen Außenquerschnitt größer ist als der Innenquerschnitt (Innenführung 12) der Wippe (7), so daß die Gleitbewegung der Federführung (6) in der Wippe (7) gebremst wird.

2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Innenführung (12) der Wippe (7) zylindrisch ausgestaltet ist.

3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Wippe (7) einen radial verlaufenden Absatz (13) zur Abstützung der Druckfeder (11) aufweist.

4. Scharnier nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sich an den radial verlaufenden Absatz (13) ein zylinderförmiges Teil (14) anschließt.

5. Scharnier nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß in dem zylinderförmigen Teil (14) Ausnehmungen (Einkerbungen 15) vorgesehen sind.

6. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federführung (6) einen ersten Bereich (17) aufweist, dessen Querschnitt bzw. Durchmesser geringfügig kleiner ist als die Innenführung (12) der Wippe (7), sowie einen zweiten Bremsbereich (16), der sich an den ersten Bereich (17) anschließt.

7. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federführung (6) einen dritten Bereich (18) aufweist, der sich an den Bremsbereich (16) anschließt und dessen Querschnitt bzw. Durchmesser geringfügig größer ist als die Innenführung (12) der Wippe (7).

8. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Wippe (7) auf Vorsprüngen (8) des Gehäuseanschlußteils (1) gelagert ist.

9. Scharnier nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federführung (6) im Bremsbereich (16) radial verlaufende Schlitze (19) aufweist.

10. Scharnier nach Anspruch 9 dadurch gekennzeichnet, daß die Schlitze (19) gegenüberliegend und seitlich versetzt angeordnet sind. 5

11. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federführung (6) im Bremsbereich (16) im Querschnitt einen zentralen Steg (20) und seitlich daran anschließende Bögen (21) aufweist. 10

12. Scharnier nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen den Endbereichen der Bögen (21) und dem zentralen Steg (20) federnde Elemente (31, 32) vorgesehen sind, die im Querschnitt vorzugsweise kreisförmig (31) oder halbkreisförmig (32) sind und die vorzugsweise einstückig mit den Bögen (21) und/oder dem zentralen Steg (20) sind. 15

13. Scharnier nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß in den Schlitzen (19) radial verlaufende Rippen (22) angeordnet sind. 20

14. Scharnier nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Bögen (21) und Rippen (22) diagonal gegenüberliegen. 25

15. Scharnier nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Federführung (6) im Bereich (23) der Druckfeder (11) einen Durchmesser aufweist, der geringfügig kleiner ist als der Innendurchmesser der Feder (11). 30

35

40

45

50

55

6

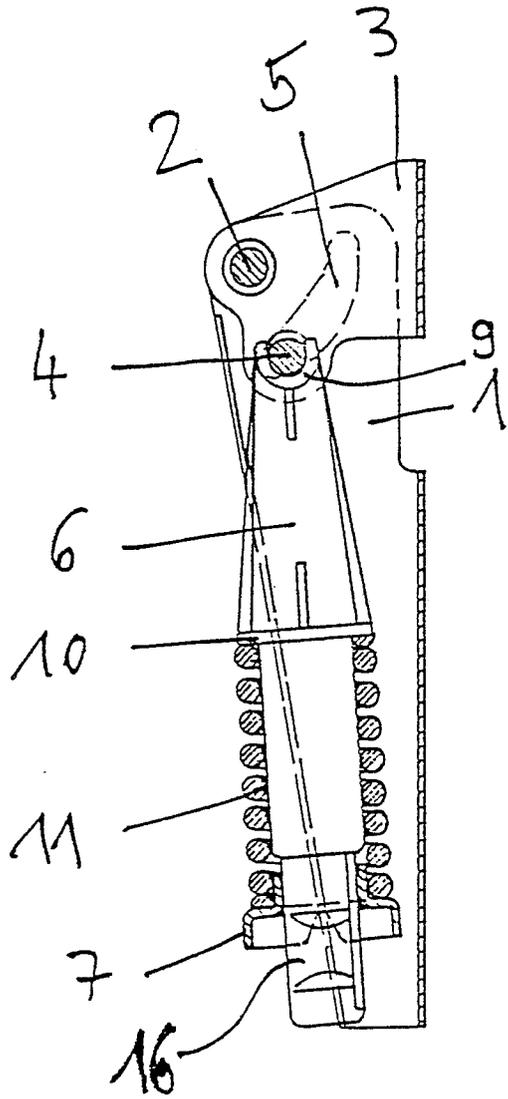


Fig. 1

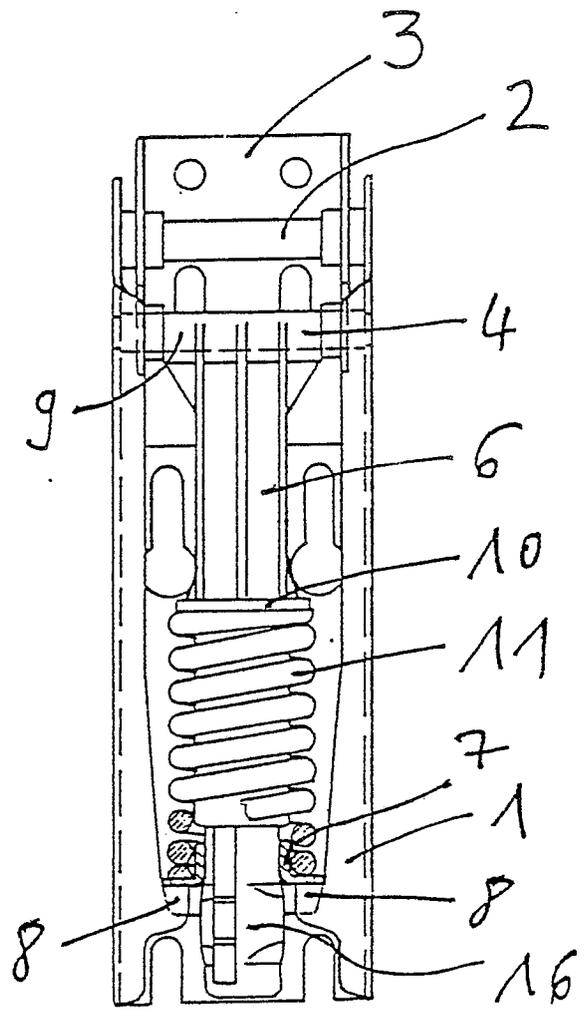


Fig. 2

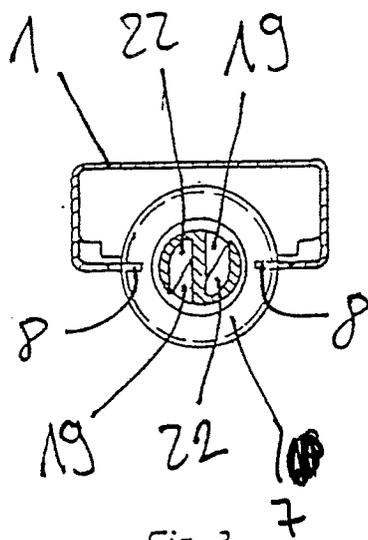


Fig. 3

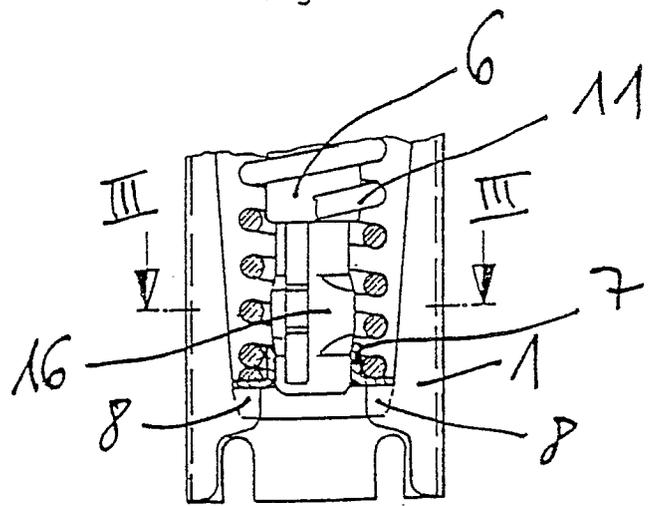


Fig. 4

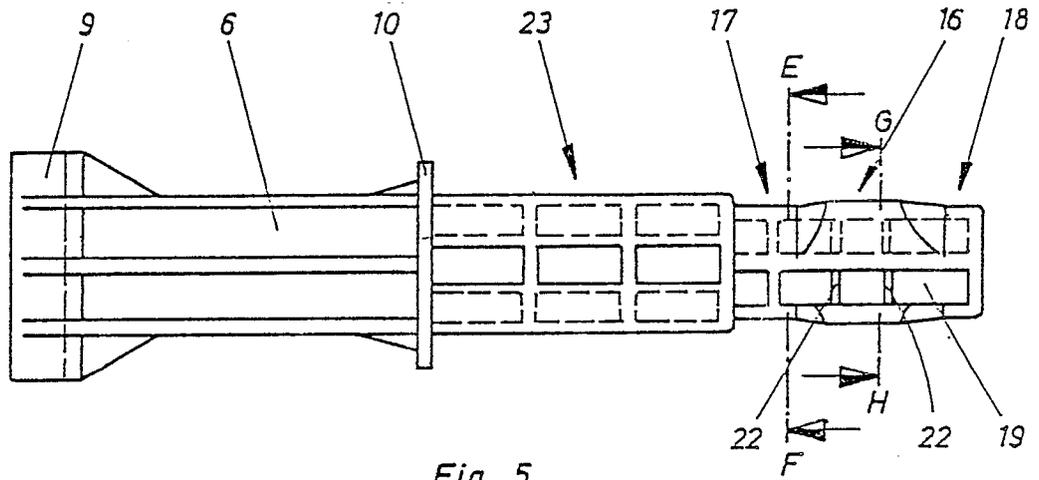


Fig. 5

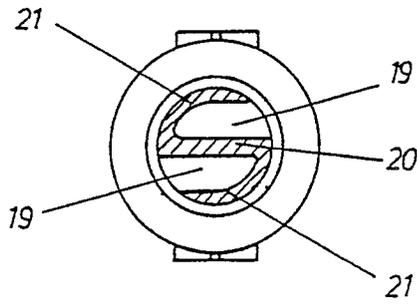


Fig. 6

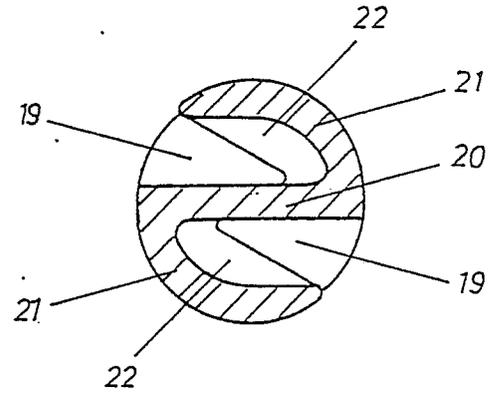


Fig. 7

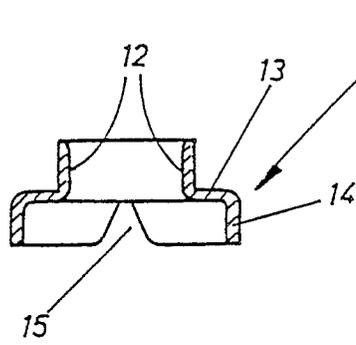


Fig. 8

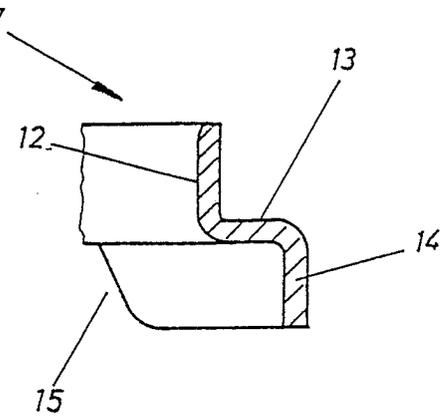


Fig. 9

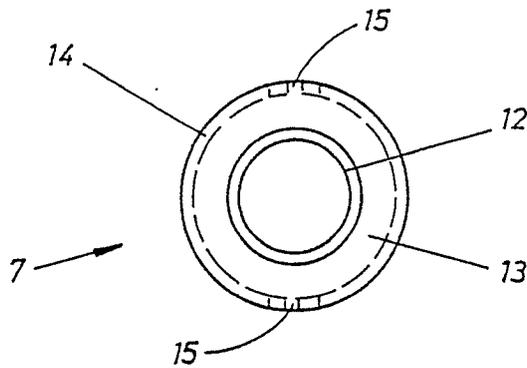


Fig. 10

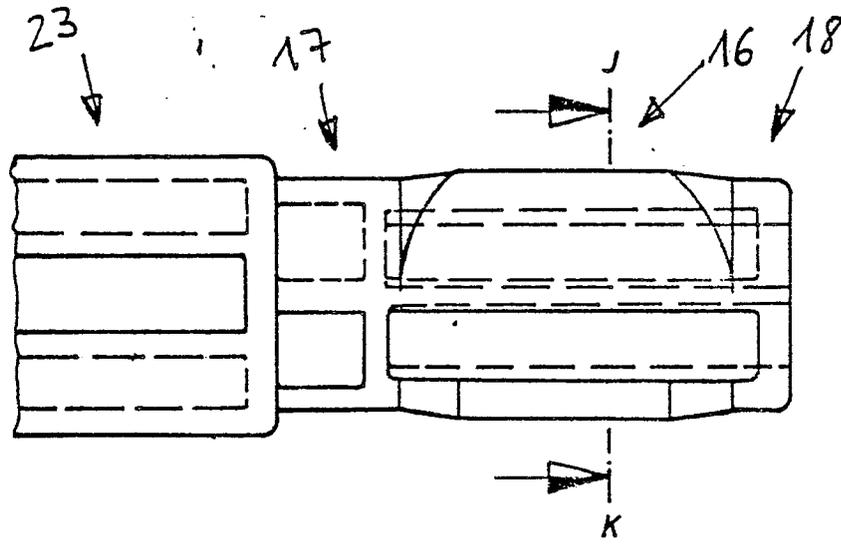


Fig. 11

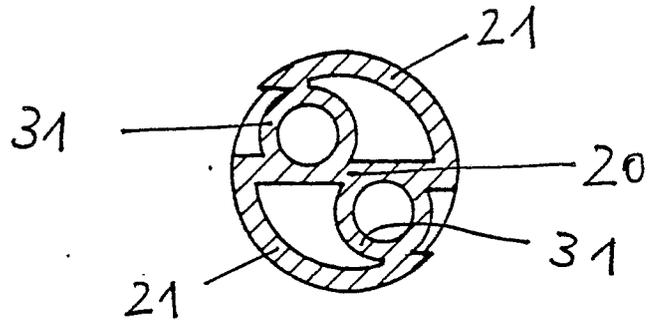


Fig. 12

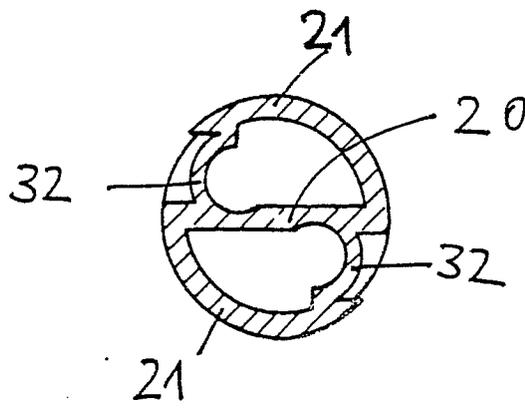


Fig. 13



| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|--|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5) |
| A, D | DE-U-7 439 012 (GRONBACH) ---- | | E 05 F 1/12 |
| A | US-A-2 219 824 (SCHONITZER) * Figuren 1-9 * | 1 | |
| A | US-A-2 710 750 (BLATTNER) * Insgesamt * | 1 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) |
| | | | E 05 F F 16 F |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 02-10-1989 | Prüfer VAN GESTEL H.M. |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patendokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |