

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89121430.6**

51 Int. Cl.⁵: **E05D 11/10**

22 Anmeldetag: **20.11.89**

30 Priorität: **29.11.88 DE 3840244**
29.11.88 DE 3840245

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.06.90 Patentblatt 90/23

64 Benannte Vertragsstaaten:
AT DE ES FR GB IT

71 Anmelder: **Arturo Salice S.p.A.**
Via Provinciale Novedrate 10
I-22060 Novedrate (Como)(IT)

72 Erfinder: **Salice, Luciano**
Via Rondo 30
I-22060 Carimate (Co)(IT)

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

54 **Scharnier, vorzugsweise Möbelscharnier, mit Schliessfeder.**

57 Ein Scharnier mit einem korpusfest befestigbaren Scharnierarm (1) der durch Gelenkhebel (7, 8) mit einem verschwenkbaren Scharnierteil (11) verbunden ist, weist einen Gelenkhebel (8) mit einem im Bereich einer Gelenkachse bildenden Vorsprung (14) auf. Auf einem Bolzen (5) ist eine federnde oder federbelastete Flanke gehalten, auf die sich eine auf dieser beim Schwenken des verschwenkbaren Scharnierteils (11) wandernde Abstützkante des Vorsprungs (14) abstützt. Um eine einfache Schließvorrichtung zu schaffen, die auf das Scharnier nur im Schließbereich Schließkräfte ausübt, stützt sich in der Schließstellung der Vorsprung (14) auf einen im wesentlichen geraden Bereich der Flanke (20) ab, der etwa tangential zum freien Ende der Flanke hin in einen bogenförmig gekrümmten Bereich (21) übergeht, dessen Radius im wesentlichen dem Abstand der Abstützkante des Vorsprungs (14) stützt sich nach einer geringen Öffnungsbewegung des verschwenkbaren Scharnierteils (11) auf dem bogenförmig gekrümmten (21) Bereich der Flanke (20) ab.

EP 0 371 364 A1

Scharnier, vorzugsweise Möbelscharnier, mit Schließfeder

Die Erfindung betrifft ein Scharnier, vorzugsweise ein Möbelscharnier, mit einem korpusfest befestigbaren Scharnierarm, der durch ein Gelenksystem bildende Gelenkhebel mit einem verschwenkbaren Scharnierteil verbunden ist, wobei ein Gelenkhebel im Bereich einer Gelenkachse einen einen Hebelarm bildenden Vorsprung aufweist, und mit einer auf einem Bolzen, vorzugsweise einem der Gelenkachse gegenüberliegenden Gelenkbolzen, gehaltenen und in der Schließstellung einen Schließdruck auf das verschwenkbare Scharnierteil ausübenden federnden oder federbelasteten Flanke eines drückenden Teils, auf der sich eine auf dieser beim Schwenken des verschwenkbaren Scharnierteils wandernde Abstützkante oder ein Abstützbereich des Vorsprungs abstützt.

Ein aus der DE-PS 21 17 828 bekanntes Scharnier dieser Art besitzt eine im wesentlichen V-förmig gebogene Blattfeder, deren einer Federschenkel auf einen einen Hebelarm bildenden Vorsprung eines Lenkers oder Gelenkhebels in der Weise einwirkt, daß dieser Vorsprung in der Schließstellung seine größte wirksame Hebelarmlänge aufweist, während in der Öffnungsstellung die Wirkungslinie der von der Feder erzeugten Kraft durch den Bereich des Gelenkbolzens des Gelenks verläuft, auf dem das mit dem Vorsprung versehene Ende des Gelenkhebels gelagert ist, so daß in der Öffnungsstellung im wesentlichen von der Schließfeder keine Kraft auf das Gelenksystem übertragen wird. Die Anordnung des Vorsprungs in der Weise, daß im Bereich der Öffnungsstellung des Scharniers die Wirkungslinie der von der Feder erzeugten Kraft im wesentlichen durch den Gelenkbolzen verläuft, hat nun aber zur Folge, daß auf das verschwenkbare Scharnierteil bzw. die mit diesem verbundene Tür bereits eine Kraft in Schließrichtung ausgeübt wird, wenn der Öffnungswinkel der Tür noch verhältnismäßig groß ist und beispielsweise etwa 40 bis 45 Grad beträgt. Dies hat zur Folge, daß die Tür gegen das Korpusenteil mit großer Wucht und entsprechendem Geräusch stößt, wenn die Schließbewegung nicht mit der Hand gebremst wird.

Heute werden zunehmend Scharniere verlangt, die ein sanftes Schließverhalten aufweisen, also auch dann nicht mit größerer Wucht zuschlagen, wenn sie nicht von Hand bis in die Schließstellung geführt werden. Dies bedeutet, daß auf die Scharniere nur im Bereich kleiner Öffnungswinkel, beispielsweise im Bereich eines Öffnungswinkels von 10 Grad, eine das Scharnier bzw. die Tür zuhaltende Schließkraft ausgeübt werden darf.

Um einem Scharnier eine Schließcharakteristik dieser Art zu verleihen, bei der die Schließfeder

über den gesamten Öffnungsbereich im wesentlichen keine Kraft auf das Gelenksystem ausübt und dieses nur bei kleinen Öffnungswinkeln in Schließrichtung mit einer Schließkraft beaufschlagt, ist aus der DE-OS 24 08 057 eine Abwandlung des Scharniers der eingangs angegebenen Art bekannt, bei der der Vorsprung aus einem mit dem Gelenkhebel verbundenen Nocken mit einer Steuerkurve besteht, die einen der Öffnungsstellung entsprechenden konzentrischen Kurventeil und einen gleichsam eine Stufe bildenden Kurventeil mit sich verringern dem Radius aufweist, auf den im Schließbereich das abgewinkelte freie Ende des federnden Schenkels der Schließfeder gleitet. Diese bekannte Ausführungsform des Scharniers mit Schließfeder erfordert aber wegen der besonderen Ausgestaltung des mit einem Gelenkhebel verbundenen Nockens mit Steuerkurve einen erhöhten Herstellungsaufwand.

Bei einem aus der DE-GMS 77 17 049 bekannten Scharnier der eingangs genannten Art besteht der Vorsprung aus einem aus Kunststoff gefertigten und mit dem Gelenkhebel verbundenen Kunststoffklötzchen, das mit einem zu der Gelenkachse konzentrischen Kurventeil versehen ist, das über abgerundete Eckbereiche in zueinander parallele Flanken des Klötzchens übergeht. Auf der durch das konzentrische Kurventeil, einen abgerundeten Eckbereich Steuerkurve des Klötzchens stützt sich der federbelastete Schwenkhebel ab, der anschließend an eine zylinderschalenförmig gekrümmte Flanke eine im stumpfen Winkel zu dieser stehende Flanke aufweist, die in der Schließstellung des Scharniers nach Überschreiten des Scheitels zwischen den beiden Flankenstücken an einer seitlichen Flanke des Kurvenklötzchens anliegt.

Nach einer Öffnung des verschwenkbaren Scharnierteils oder der mit diesem verbundenen Tür über einen kleinen Winkel tritt die Scheitellinie zwischen den beiden Flankenteilen des Schwenkhebels über den abgerundeten Kantenbereich des Kurvenklötzchens, so daß sich im Öffnungsbereich des Scharniers der federbelastete Hebel mit seinem zylinderschalenförmigen und zu der Schwenkachse des Klötzchens konzentrischen Kurvenbereich auf dem komplementären Kurvenstück des Klötzchens ab stützt und der Schwenkhebel eine gewisse Bremswirkung, aber keinen Druck in Öffnungs- oder Schließrichtung auf das Gelenksystem auswirkt. Erst in der Schließstellung greift die abgewinkelte innere Flanke des Schwenkhebels an der seitlichen Flanke des Kurvenklötzchens mit verstärkter Schließwirkung an.

Das bekannte Scharnier weist eine verhältnismäßig aufwendige Konstruktion auf, weil nicht nur

ein besonders geformtes und zusätzlich zu montierendes Kurvenklötzchen vorgesehen ist, sondern weil auch die Ausgestaltung des Schwenkebels aufwendig ist, weil dieser mit zwei Kurvenstücke bildenden Flanken versehen ist.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Scharnier der eingangs angegebenen Art zu schaffen, das bei einfachem Aufbau eine Schließcharakteristik aufweist, nach der im Öffnungsbereich des Scharniers im wesentlichen keine Kräfte auf das Gelenksystem übertragen werden und nach der auf dieses nur im Schließbereich, der einem kleinen Öffnungswinkel der Tür entspricht, Schließkräfte ausgeübt werden.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Scharnier der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß der Vorsprung sich in der Schließstellung auf einen im wesentlichen geraden Bereich der Flanke abstützt, der etwa tangential zum freien Ende der Flanke hin in einen bogenförmig gekrümmten Bereich übergeht, dessen Radius im wesentlichen dem Abstand der Abstützkante des Vorsprungs von der Gelenkachse entspricht, und daß der Vorsprung nach einer geringen Öffnungsbewegung des verschwenkbaren Scharnierteils sich auf dem bogenförmig gekrümmten und im wesentlichen zu der Gelenkachse konzentrischen Bereich der Flanke abstützt.

Bei dem erfindungsgemäßen Scharnier wird die gewünschte Schließcharakteristik ohne eine besondere an einem Gelenkebel befestigte Steuerkurve, sondern allein durch einen Vorsprung eines Lenkers, der aus einer aus diesem herausgebogenen Zunge bestehen kann, und eine bogenförmig gekrümmte Ausgestaltung eines federnden Schenkels erreicht. Das erfindungsgemäße Scharnier zeichnet sich daher durch einen besonders einfachen Aufbau aus, der dessen wirtschaftliche Herstellung ermöglicht. Der mit einem Gelenkebel verbundene oder aus diesem herausgebogene Vorsprung benötigt nur wenig Raum im Scharnierarm und die Abstützkante bzw. der Abstützbereich des Vorsprungs läßt sich in einfacher Weise der gewünschten Schließcharakteristik anpassen.

Zweckmäßigerweise besteht die federnde Flanke aus einem Schenkel einer im wesentlichen bügel förmigen Feder oder Schenkelfeder, deren anderer Schenkel an einem der Scharnierteile abgestützt ist. Da der mit dem Vorsprung zusammenwirkende Schenkel der Blattfeder eine Krümmung aufweist, deren Krümmungsachse nach einem kurzen Weg der Abstützkante aus seiner Schließstellung in Öffnungsrichtung konzentrisch mit der Gelenkachse ist, um die der Vorsprung schwenkbar ist, und da der Spannungszustand der Feder über den weiteren Weg der Tür bis in Öffnungsstellung unverändert bleibt, wird die Feder nur durch eine einfache Biegespannung mit geringen Spannungsänderun-

gen beansprucht, so daß die Lebensdauer der Feder verlängert wird.

Nach einer anderen Ausführungsform ist vorgesehen, daß die federnde Flanke durch einen schwenkbar gelagerten Hebel gebildet ist, auf den sich ein Schenkel einer auf dem Gelenkbolzen gehaltenen wesentlichen bügel förmigen Feder oder Schenkelfeder ab stützt, deren anderer Schenkel an einem der Scharnierteile abgestützt ist. Bei dieser Ausführungsform weist der auf einem Bolzen, vorzugsweise auf einem Gelenkbolzen gelagerte Hebel eine eine Steuerkurve bildende Flanke auf, die nur aus einem gekrümmten Teil des freien Endes des Hebels besteht. Dieser einfach gekrümmte Flankenbereich wirkt nicht mit einem besonders geformten Kurvenklötzchen zusammen, sondern mit einem mit dem Gelenkebel einstückigen Vorsprung, der beispielsweise in Form einer Zunge aus diesem herausgebogen sein kann.

Die Länge der federnden oder abgefederten Flanke wird zweckmäßigerweise so gewählt, daß dieselbe Blattfeder oder derselbe Hebel bei verschiedenen Gelenksystemen mit Öffnungswinkeln von 90 bis 130 Grad und größeren Öffnungswinkeln eingesetzt werden kann. Bei dieser bevorzugten Ausführungsform ist die Krümmung der Blattfeder kreisförmig, so daß von der vollen Öffnungsstellung der Tür bis kurz vor die Schließstellung weder eine öffnende noch eine schließende Kraft auf das Gelenksystem ausgeübt wird, weil die auf dem federnden Schenkel gleitende Abstützkante des Vorsprungs keinen Totpunkt durchwandert.

Wahlweise ist es auch möglich, den Krümmungsradius des Endbereichs des Federschenkels kontinuierlich zu vergrößern, so daß eine kleine Kraft in Öffnungsrichtung im Bereich der größten Offenstellung der Tür entsteht.

Die erfindungsgemäß verwendete Schließfeder kann aus einer Blattfeder oder aber auch aus einer Schenkelfeder mit mittlerem gewendelten Bereich bestehen, deren federnder Schenkel oder federnde Schenkel in der beschriebenen Weise gekrümmt sind oder den in der beschriebenen Weise geformten Hebel beaufschlagen.

Aus der DE-OS 29 52 246 ist ein Scharnier der eingangs angegebenen Art bekannt, bei dem der federnde Schenkel mit einem doppelt gekröpften, im wesentlichen trapezförmigen Rastabschnitt versehen ist, der jedoch keine geänderte Schließcharakteristik aufgrund geänderter oder unwirksamer Hebelarm-längen des Vorsprungs gewährleistet, sondern lediglich der Verrastung im Schließzustand dient.

Aus der DE-PS 30 26 270 ist ein Scharnier bekannt, bei dem ein an einem Gelenkebel vorgesehener Vorsprung mit der Flanke eines schwenkbar gelagerten Hebels zusammenwirkt, der auf einem Federkissen abgestützt ist. Die Flanke des

Hebels ist entweder gerade oder konkav oder konvex gekrümmt, ohne daß diese jedoch eine Steuerkurve mit der erfindungsgemäß gewünschten Charakteristik bildet.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachstehend anhand der Zeichnung näher beschrieben. In dieser zeigt

Fig.1 einen Längsschnitt durch ein Scharnier in seiner Schließstellung, dessen Scharnierarm mit einem Korpusteil und dessen verschwenkbarer Scharnierteil mit einer Tür verbunden ist,

Fig.2 das Scharnier nach Fig.1 in der Öffnungsstellung der Tür

Fig.3 eine Seitenansicht der Schließfeder

Fig.4 einen Längsschnitt durch eine zweite Ausführungsform eines Scharniers in seiner Schließstellung, dessen Scharnierarm mit einem Korpusteil und dessen verschwenkbarer Scharnierteil mit einer Tür verbunden ist,

Fig.5 das Scharnier nach Fig.4 mit in ihrer Öffnungsstellung befindlicher Tür,

Fig.6 eine Seitenansicht einer V-förmigen Schließfeder,

Fig.7 eine Seitenansicht einer Schenkelfeder mit mittlerem gewendelten Teil und

Fig.8 einen Längsschnitt durch den Schwenkhebel

Der aus einem entsprechenden Blechzuschnitt U-förmig gebogene Scharnierarm 1, von dem nur dessen vorderer Teil dargestellt ist, ist in üblicher Weise an einem Korpusteil, beispielsweise einer Schrankwand 2 befestigt. Zwischen den von dem mittleren Stegteil des Scharnierarms 1 abgewinkelten Schenkeln 3 sind Gelenkbolzen 4,5 gehalten, auf denen die einen Enden von Gelenkhebeln 7,8 schwenkbar gelagert sind. Die anderen Enden der Gelenkhebel 7,8 sind auf Gelenkbolzen 9,10 schwenkbar gelagert, die an der Wandung des topfförmigen Scharnierteils 11 befestigt sind. In der aus Fig.1 ersichtlichen geschlossenen Stellung des Scharniers bilden die Gelenkbolzen 4,5 und 9,10 die Eckpunkte eines Trapezes. Der Gelenkbolzen 5 ist zwischen verlängerten Lappen der Schenkel 3 des Scharnierarms 1 befestigt, so daß er in der Schließstellung in das topfförmige Scharnierteil 11 eintauchen kann. Das topfförmige Scharnierteil 11 ist beispielsweise mit einer Tür 12 verbunden. Der Gelenkhebel 7 besteht aus einem im Querschnitt U-förmigen Blechteil, während der Gelenkhebel aus einem abgewinkelten Blechstreifen besteht, dessen Enden zur Bildung von die Bolzen 4,10 aufnehmenden Augen eingerollt sind.

Insoweit weist das Scharniergelenk einen üblichen Aufbau auf, so daß auf eine weitere Beschreibung verzichtet wird.

Aus dem Gelenkhebel 8 ist im Bereich des den Gelenkbolzen 4 einfassenden Auges 13 eine Zunge 14 herausgebogen, die einen Vorsprung bildet und

dadurch aus dem Gelenkhebel 8 einen zweiarmigen Hebel macht. Auf dem Gelenkbolzen 5 ist zwischen den abgewinkelten Schenkeln des Gelenkhebels 7 unter Zwischenlage eines Rohrstücks 15 aus Kunststoff eine bügelförmige Feder 16 gehalten. Diese bügelförmige Feder 16 faßt mit ihrem die Schenkel 17,18 verbindenden bogenförmigen Teil 19 den Gelenkbolzen 5 bzw. das auf diesen aufgeschobene Rohrstück 15 mit einem Umfangswinkel ein, der geringfügig größer ist als 180 Grad, so daß die bügelförmige Feder 16 auf dem Gelenkbolzen 15 festgelegt ist. Der kürzere Schenkel 17 der bügelförmigen Feder 16 liegt in der aus den Fig.1 und 2 ersichtlichen Weise an dem mittleren Stegteil des Scharnierarms 1 an. Auf den federnden Schenkel 18 der bügelförmigen Feder 16 stützt sich der zungenartige Vorsprung 14 ab. Der federnde Schenkel 18 weist einen geraden Abschnitt 20 auf, der tangential in den kreisbogenförmig gekrümmten endseitigen Abschnitt 21 mündet. Der Radius des kreisbogenförmig oder zylinderschalenförmig gekrümmten Endbereichs 21 des federnden Schenkels 20 entspricht, wie aus Fig.2 ersichtlich ist, dem Abstand r von der Gelenkachse des Gelenkbolzens 4 zu der Abstützkante 23 des zungenartigen Vorsprungs 14.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich ist, stützt sich in der Schließstellung des Scharniers die Abstützkante 23 auf dem geraden Abschnitt des federnden Schenkels 18 der bügelförmigen Feder 16 ab, so daß die Feder 16 mit der wirksamen Hebelarmlänge a das Scharnier in Schließrichtung beaufschlagt. Wird jedoch die Tür 12 um einen kleinen Winkel von beispielsweise etwa 10 Grad geöffnet, wandert die Abstützkante 23 des Vorsprungs 14 auf den kreisbogenförmig gekrümmten Abschnitt 21 des federnden Schenkels 20, dessen Krümmungssachse mit der Achse des Gelenkbolzens 4 zusammenfällt, so daß die Komponente aus der Federkraft immer durch den Gelenkbolzen 4 verläuft und die Feder 16 das Scharnier weder in Öffnungs- noch in Schließrichtung beaufschlagt.

Ist es beispielsweise erwünscht, daß der Tür im Bereich ihrer vollständigen Öffnung ein Moment in Öffnungsrichtung erteilt wird, kann der Krümmungsradius des gekrümmten Abschnitts 21 sich zum Ende des federnden Schenkels 20 hin vergrößern.

Ein zweites Ausführungsbeispiel wird nun anhand der Fig.4 bis 8 erläutert. Dieses zweite Ausführungsbeispiel unterscheidet sich von dem nach den Fig. 1 bis 3 im wesentlichen dadurch, daß nicht ein Schenkel der Feder die Steuerkurve bildet, sondern ein entsprechend geformter von einem Schenkel der Feder belasteter Schwenkhebel.

Soweit bei der Beschreibung des Ausführungsbeispiels nach den Fig.4 bis 8 dieselben Bezugszeichen verwendet werden, bezeichnen diese iden-

tische Teile des Ausführungsbeispiels nach den Fig. 1 bis 3. Im folgenden wird daher das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 bis 8 nur insoweit beschrieben, als dieses Abweichungen aufweist.

Bei dem Ausführungsbeispiel nach den Fig. 4 bis 8 ist auf dem Gelenkbolzen 5 zwischen den abgewinkelten Schenkeln des Gelenkhebels 7 der Schwenkhebel 115 frei schwenkbar gelagert. Der Schwenkhebel 115 besteht aus einem U-förmig gebogenen Blechzuschnitt, dessen abgewinkelten Schenkel 116 mit Lagerbohrungen 117 versehen sind. Das Stegteil des Gelenkhebels 115 besteht aus einem geraden Abschnitt 118, der sich zum größten Teil zwischen den Schenkeln 116 befindet, und einen an diesen zum freien Ende hin anschließenden gekrümmten Abschnitt 119.

Zwischen den Schenkeln 116 des Schwenkhebels 115 ist unter Zwischenlage eines Rohrstücks aus Kunststoff eine V-förmige Blattfeder 120 gehalten, deren einer Schenkel 121 sich auf dem Stegteil des Scharnierarms 1 und dessen anderer Schenkel 122 sich auf dem Stegteil des Schwenkhebels 115 abstützt. Der die Schenkel 121, 122 verbindende bogenförmige Teil 123 der V-förmigen Blattfeder 120 faßt die Gelenkachse 5 zur Halterung der Feder über einen Umfangswinkel ein, der etwas größer als 180 Grad ist.

Der von dem federnden Schenkel 122 belastete Schwenkhebel 115 stützt sich mit seinem Stegteil auf dem zungenartigen Vorsprung 14 ab. Der gerade Abschnitt 118 des Schwenkhebels 115 mündet tangential in den kreisbogenförmig gekrümmten endseitigen Abschnitt 119 ein. Der Radius des kreisbogenförmig oder zylinderschalenförmig gekrümmten Endbereichs 119 des Schwenkhebels 115 entspricht, wie aus Fig. 5 ersichtlich ist, dem Abstand r der Gelenkachse des Gelenkbolzens 4 zu der Abstützkante 125 des zungenartigen Vorsprungs 14.

Wie aus Fig. 4 ersichtlich ist, stützt sich in der Schließstellung des Scharniers die Abstützkante 125 auf dem geraden Abschnitt 118 des Schwenkhebels 115 ab, so daß der Schwenkhebel 115 mit der wirksamen Hebelarmlänge a das Scharnier in Schließrichtung beaufschlagt. Wird jedoch die Tür 12 um einen kleinen Winkel von beispielsweise etwa 10 Grad geöffnet, wandert die Abstützkante 125 des Vorsprungs 14 auf den kreisbogenförmig gekrümmten Abschnitt 119 des Schwenkhebels 115, dessen Krümmungsachse mit der Achse des Gelenkbolzens 4 zusammenfällt, so daß die Komponente aus der Federkraft immer durch den Gelenkbolzen 4 verläuft und der federbelastete Schwenkhebel 115 das Scharnier weder in Öffnungs- noch in Schließrichtung beaufschlagt.

Ist es beispielsweise erwünscht, daß der Tür im Bereich ihrer vollständigen Öffnung ein Moment in Öffnungsrichtung erteilt wird, kann der Krüm-

mungsradius des gekrümmten Abschnitts 119 sich zum Ende des Schwenkhebels 115 hin vergrößern.

Statt durch eine V-förmig Blattfeder 120 kann der Schwenkhebel auch durch eine Schenkelfeder mit mittlerem gewendelten Bereich der aus Fig. 7 ersichtlichen Art beaufschlagt werden.

Ansprüche

1. Scharnier, vorzugsweise Möbelscharnier, mit einem korpusfest befestigbaren Scharnierarm, der durch ein Gelenksystem bildende Gelenkhebel mit einem verschwenkbaren Scharnierteil verbunden ist,

wobei ein Gelenkhebel im Bereich einer Gelenkachse einen einen Hebelarm bildenden Vorsprung aufweist, und

mit einer auf einem Bolzen, vorzugsweise einem der Gelenkachse gegenüberliegenden Gelenkbolzen, gehaltenen und in der Schließstellung einen Schließdruck auf das verschwenkbare Scharnierteil ausübenden federnden oder federbelasteten Flanke eines drückenden Teils, auf der sich eine auf dieser beim Schwenken des verschwenkbaren Scharnierteils wandernde Abstützkante oder ein Abstützbereich des Vorsprungs abstützt,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Vorsprung sich in der Schließstellung auf einen im wesentlichen geraden Bereich der Flanke abstützt, der etwa tangential zum freien Ende der Flanke hin in einen bogenförmig gekrümmten Bereich übergeht, dessen Radius im wesentlichen dem Abstand der Abstützkante des Vorsprungs von der Gelenkachse entspricht, und daß der Vorsprung nach einer geringen Öffnungsbewegung des verschwenkbaren Scharnierteils sich auf dem bogenförmig gekrümmten und zu der Gelenkachse im wesentlichen konzentrischen Bereich der Flanke abstützt.

2. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die federnde Flanke aus einem Schenkel einer im wesentlichen bügelförmigen Feder oder Schenkelfeder besteht, deren anderer Schenkel an einem der Scharnierteile abgestützt ist.

3. Scharnier nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die federnde Flanke durch einen schwenkbar gelagerten Hebel gebildet ist, auf den sich ein Schenkel einer auf dem Gelenkbolzen gehaltenen im wesentlichen bügelförmigen Feder oder einer Schenkelfeder abstützt, deren anderer Schenkel an einem der Scharnierteile abgestützt ist.

4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der gekrümmte Bereich der federnden Flanke kreisbogenförmig gekrümmt ist.

5. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Endbereich der federnden Flanke einen größeren oder sich kontinuierlich vergrößernden Krümmungsradius aufweist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

6

Fig. 1

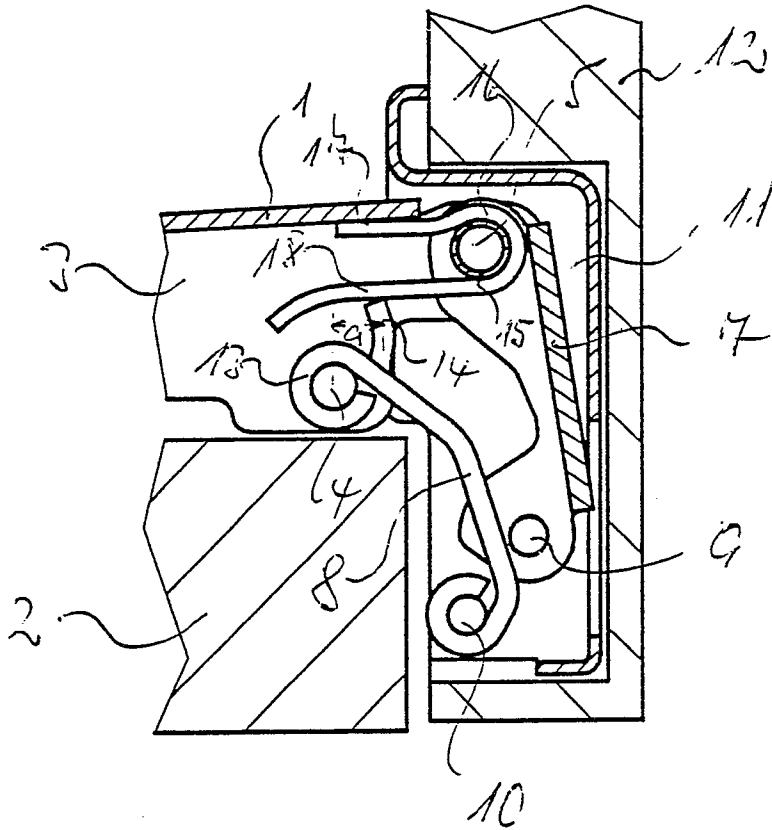


Fig. 2

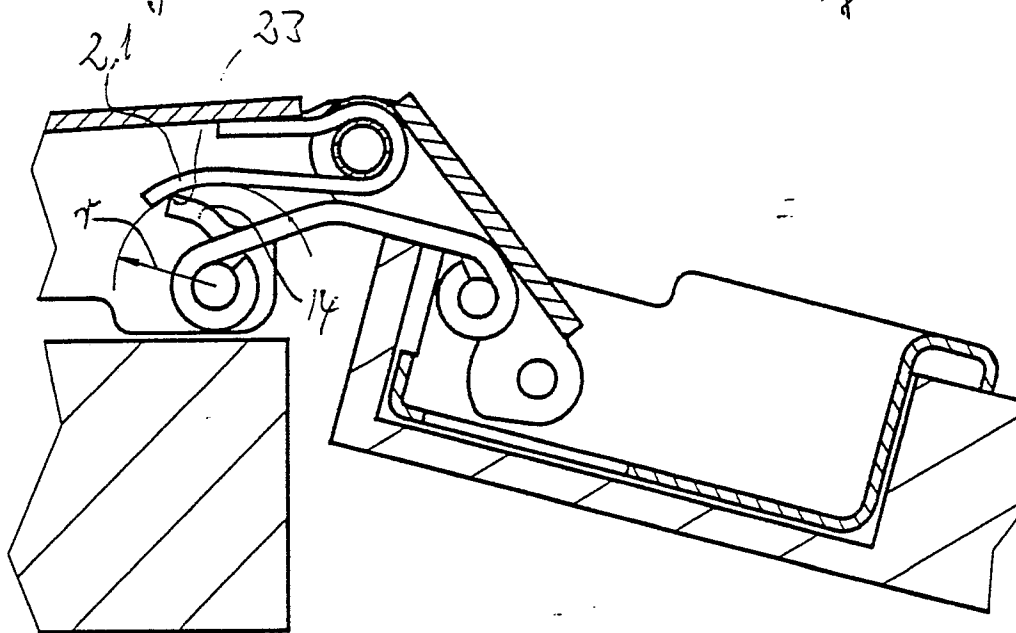


Fig. 3

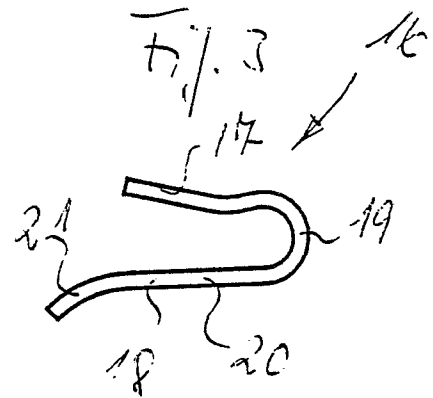


Fig. 4

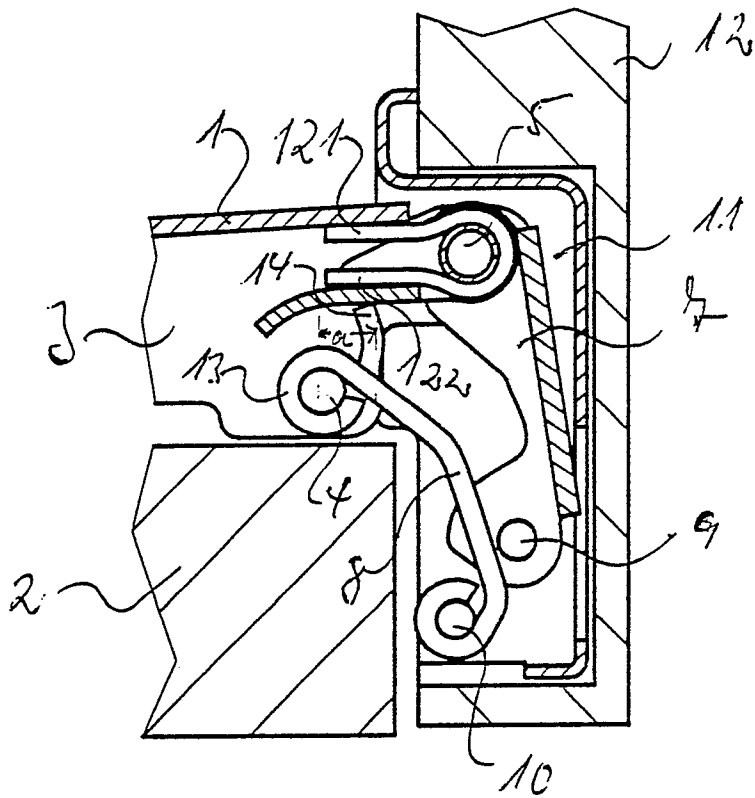


Fig. 5

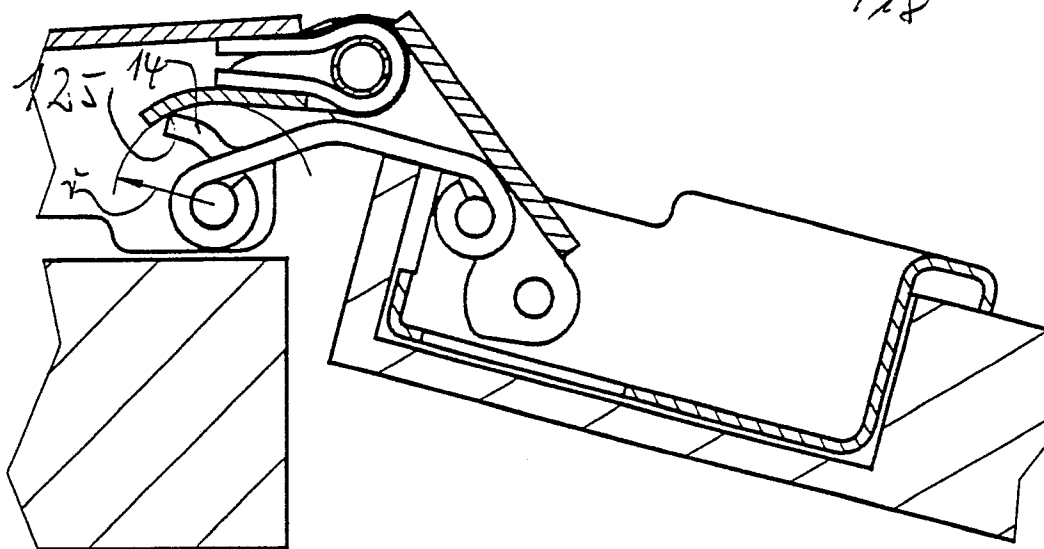
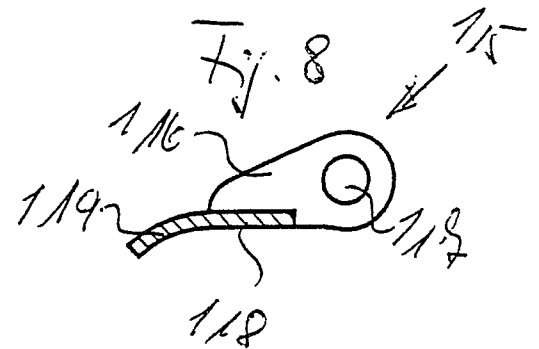
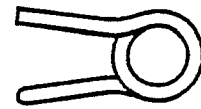


Fig. 6



Fig. 7





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 89 12 1430

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,X	DE-A-3 026 270 (F. HETTICH) * Seiten 9-13; Seite 14, Zeilen 11-23; Figuren 1,4a *	1	E 05 D 11/10
Y		2,3	
A		4	
Y	DE-A-2 851 774 (F. HETTICH) * Seite 2, Anspruch 1; Figuren 1,2 *	2	
Y	FR-A-2 237 044 (J. BLUM) * Seite 3, Zeilen 10-33; Anspruch 1; Figuren 1,2 *	3	
A		1	
A	GB-A-2 055 956 (J. BLUM) * Seite 2, Zeilen 22-26; Figuren 1,2 *	4	
A	DE-A-2 459 008 (K. LAUTENSCHLÄGER) * Seite 5, Absatz 2 - Seite 6, Zeile 7; Figuren 1,2 *	5	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 05 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-02-1990	Prüfer GUILLAUME G.E.P.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, 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	