

(12)

# PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3199/88

(51) Int.Cl.<sup>6</sup> : E05D 11/10

(22) Anmeldetag: 29.12.1988

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1994

(45) Ausgabetag: 25. 1.1995

(30) Priorität:

15. 3.1988 DE 3808585 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-PS3514480

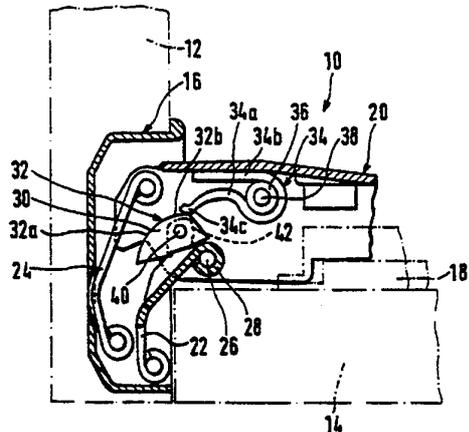
(73) Patentinhaber:

KARL LAUTENSCHLÄGER GMBH & CO. KG  
MÖBELBESCHLAGFABRIK  
D-6107 REINHEIM 1 (DE).

(54) SCHNÄPPERSCHARNIER FÜR MÖBELTÜREN

(57) Schnäpperscharnier (10) für Möbeltüren (12) mit einem als Gelenkviereck mit zwei Lenkern (22; 24) ausgebildeten Scharniergelenk, mit einem einarmigen Hebel, welcher mit seinem einen Ende im Tragwand-Anschlagteil (20) gehalten und durch eine Druckfeder (34) gebildet ist, deren freies Ende (34c) in einer rechtwinklig zur Gelenkachse liegenden Ebene schwingen kann, und mit einem am inneren (der Tragwand näher liegenden) Lenker (22) angeordneten, sich bis in den Bereich von dessen tragwandseitiger Lageröse (28) erstreckenden Nockenkörper (30).

Der Nockenkörper (30) ist um eine ihn in einen zweiar- migen Hebel unterteilende Schwenkachse verkipptbar am inneren Lenker (22) gehalten, wobei die Schwenkachse und der Verlauf der Steuerfläche (32) in bezug auf die tragarm- seitige Schwenkachse des inneren Lenkers so angeordnet sind, daß die Wirkungsrichtung der von der Feder (34) bei der Verschwenkung des Scharniers von der Öffnungs- in die Schließstellung auf die Steuerfläche (32) ausgeübt und den Nockenkörper in die eine Kippstellung drängenden Federkraft bis unmittelbar vor Erreichen der Schließstellung durch die Lenker-Schwenkachse verläuft, dann aber auf einen Bereich der Steuerfläche (32) übertritt, welcher dem zweiten Hebelarm zugeordnet ist, wodurch der Nockenkörper (30) verkippt und sich die Wirkungsrichtung der Federkraft so ändert, daß sie über den Nockenkörper (30) ein in Scharnier-Schließrichtung wirkendes Moment im inneren Lenker (22) erzeugt.



Die Erfindung betrifft ein Schnäpperscharnier für Möbeltüren mit einem als Gelenkviereck mit zwei Lenkern ausgebildeten Scharniergelenk, mit einem einarmigen Hebel, welcher mit seinem einen Ende im Tragwand-Anschlagteil gehalten und durch eine Blattfeder gebildet ist, deren freies Ende in einer rechtwinklig zur Gelenkachse liegenden Ebene schwingen kann, und mit einem am inneren (der Tragwand näher liegenden) Lenker angeordneten, sich bis in den Bereich von dessen tragwandseitiger Lageröse erstrecken-

5 den Nockenkörper, welcher derart um eine Achse verschwenkbar gelagert ist, daß er in den Scharnier-Endstellungen in zwei unterschiedlichen Schwenkstellungen am inneren Scharnierlenker abgestützt ist, und an dessen Steuerfläche die Feder unter Vorspannung anliegt.

Bei einem bekannten Scharnier (DE-PS 35 14 480) dieser Art ist der in Weiterbildung einer älteren Ausführungsform (DE-OS 24 08 057) relativ zum inneren Scharnierlenker verschwenkbare Nockenkörper auf einer in den seitlichen Wangen des als langgestreckter Tragarm mit umgekehrt U-förmigem Querschnitt ausgebildeten Tragwand-Anschlagteil gehaltenen Schwenkachse gelagert. Da der Nockenkörper andererseits verschieblich auf dem inneren Scharnierlenker geführt ist, führt er während der Öffnungs- bzw. Schließbewegung des Scharniers eine zwangsläufig gesteuerte Schwenkbewegung aus, d.h. jeder Schar-

15 nier-Schwenkstellung ist eine bestimmte Nockenkörper-Schwenkstellung zwangsläufig zugeordnet. Die Schwenkbewegung des inneren Scharnierlenkers wird dabei so auf den Nockenkörper übertragen, daß dessen Steuerkurve relativ zu dem unter Vorspannung aufruhenden Feder-Ende eine deutlich größere Verschiebungsbewegung erfährt, als die Steuerfläche des erwähnten älteren Scharniers, bei welchem der Nockenkörper fest mit dem inneren Scharnierlenker verbunden ist. Die zwangsläufige Steuerung der

20 Verschwenkung des Nockenkörpers erlaubt es, die wirksame Länge der mit dem Feder-Endabschnitt zusammenwirkenden Steuerkurve zu vergrößern und demzufolge auch einen relativ größeren Federhub zu verwirklichen, so daß gegenüber den erwähnten älteren Scharnieren ohne stärkere Federn höhere Zuhaltekräfte bzw. mit schwächeren Federn gleiche Zuhaltekräfte erzielt werden können. Das Einsetzen der Schnäpperwirkung, d.h. des Schließmoments, bei Annäherung einer mit den bekannten Scharnieren an

25 einem Schrankkorpus angeschlagenen Türflügels an die Schließstellung erfolgt allerdings nicht plötzlich, sondern in einem gewissen Übergangsbereich, weil für eine plötzliche Auslösung des Schließmoments eine zu starke Änderung des Verlaufs der Steuerkurve im Totpunktbereich erforderlich wäre, d.h. in der Steuerkurve eine Kante entstünde, die im Laufe der Zeit in stärkerem Maße der Abnutzung unterliegen würde, wie die restlichen Steuerkurvenbereiche. Die Schließcharakteristik des bekannten Scharniers würde

30 sich also im Laufe der Zeit ebenfalls ändern.

Demgegenüber liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Schnäpperscharnier zu schaffen, welches über den größten Teil seiner Schwenkbewegung kräfte- bzw. momentenfrei verschwenkbar ist, wobei jedoch kurz vor Erreichen der Schließstellung bei einer definierten Schwenkstellung des Scharniers ein vergleichsweise starkes Schließmoment spontan einsetzt.

Ausgehend von einem Scharnier der eingangs erwähnten Art wird diese Aufgabe erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß der Nockenkörper am inneren Scharnierlenker gelagert und als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, daß die Schwenkachse für den Nockenkörper von zwei an seitlich gegenüberliegenden Längsrändern des inneren Scharnierlenkers angesetzt und in den Bereich zwischen den beiden Schar-

40 nierlenkern umgekanteten Lappen gehalten wird, zwischen denen der Nockenkörper angeordnet ist, daß durch Kippen des Nockenkörpers entweder der eine oder der andere Hebelarm des Nockenkörpers mit der einen Seite in Anlage an den inneren Scharnierlenker bringbar ist, wobei an seiner anderen Seite die Feder angreift, daß die Schwenkachse des Nockenkörpers in bezug auf die tragarmseitige Schwenkachse des inneren Scharnierlenkers so angeordnet ist, daß eine durch die beiden Schwenkachsen gelegte Ebene bei

45 der Scharnierbewegung von der Öffnungs- in die Schließstellung in der Nähe der Scharnier-Schließstellung die Steuerfläche im Anlagebereich der Feder schneidet, wobei die Wirkungsrichtung der von der Feder auf die Steuerfläche ausgeübten Federkraft etwa in dieser Ebene verläuft, daß der bei der Scharnierbewegung von der Öffnungsstellung aus in die Schließstellung bis zur Schnittlinie mit der durch die Schwenkachsen gelegten Ebene von der anliegenden Feder beaufschlagter Abschnitt der Steuerfläche in der Seitenansicht

50 einen im wesentlichen kreisbogenförmigen Verlauf hat und der Kreisbogen dabei im wesentlichen konzentrisch zur tragarmseitigen Schwenkachse des inneren Scharnierlenkers verläuft, und daß der bei der restlichen Schließbewegung von der Feder beaufschlagte anschließende Abschnitt der Steuerfläche einen solchen Verlauf hat, daß die von der Feder auf diesen Steuerkurven-Abschnitt ausgeübte Kraft ein in Scharnier-Schließrichtung wirkendes Moment auf den inneren Scharnierlenker ausübt. Der Nockenkörper wird also bei der Scharnierbewegung nicht zwangsläufig stufenlos in Abhängigkeit von der jeweiligen

55 Scharnier-Schwenkstellung verschwenkt, sondern er wirkt mit der zugehörigen Feder entweder in der einen oder der anderen Schwenk-Endstellung zusammen. Die Verschwenkung des Nockenkörpers von der einen in die andere Endstellung erfolgt dabei schlagartig, sobald das freie Federende bei der Scharnier-Schließbewegung von dem in der Seitenansicht kreisbogenförmigen und konzentrisch zur Schwenkachse

des inneren Scharnierlenkers verlaufenden Steuerkurvenabschnitt auf den zweiten Steuerkurvenabschnitt übertritt, d.h. der Nockenkörper kippt plötzlich von der einen in die andere Schwenkstellung um, ohne daß das aufliegende Federende eine größere Relativbewegung auf der Steuerkurve ausführt. Andererseits wird der Verlauf der Steuerkurve und demzufolge auch die Wirkungsrichtung der Federkraft plötzlich geändert, so daß also das Schließmoment in der angestrebten Weise spontan und mit deutlichem Nachdruck einsetzt.

Der Nockenkörper hat vorzugsweise eine etwa dem lichten Abstand zwischen den umgekanteten Lappen entsprechende Breite. Das freie Ende der Blattfeder kann also in entsprechender Breite bemessen werden, wodurch die zwischen der Steuerkurve des Nockenkörpers und dem freien Ende der Feder wirkenden Beanspruchungen relativ niedrig gehalten werden können und einem vorzeitigen Verschleiß der Steuerkurve vorgebeugt wird.

Als Feder findet zweckmäßig eine an sich bekannte an einem Ende im Tragarm befestigte und mit dem anderen freien Ende auf der Steuerfläche des Nockenkörpers aufliegende Blattfeder Verwendung, deren freies Ende in einen zur Krümmung der Steuerfläche entgegengesetzt gekrümmten Endabschnitt ausläuft, wobei der zwischen dem gekrümmten Endabschnitt und dem im Tragarm befestigten Ende liegende Bereich der Blattfeder eine zur Krümmung der Steuerfläche des Nockenkörpers gleichsinnige Krümmung aufweist, damit der Nockenkörper bei der Verschwenkung des Scharniers von der Schließ- in die Öffnungsstellung in den konkaven Bereich der Blattfeder eintreten kann.

Die die Schwenkachse für den Nockenkörper halternden Lappen sind in einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung einstückig an den Rändern des inneren Scharnierlenkers angesetzt, d.h. der innere Scharnierlenker wird mit dem Lappen einstückig aus einem ursprünglich ebenen Metallblech ausgestanzt und dann weiter verformt, wobei die seitlich angeschnittenen Lappen dann rechtwinklig zu den Rändern umgekantet werden.

Der Nockenkörper seinerseits ist zweckmäßig aus Kunststoff gefertigt, wobei ein Kunststoff verwendet wird, der einerseits eine hinreichende Abriebfestigkeit aufweist und andererseits in der Paarung mit dem freien Ende der Feder gute Gleiteigenschaften aufweist.

Die Erfindung ist in der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung näher erläutert, und zwar zeigt:

Fig. 1 einen Längsmittelschnitt durch ein in der erfindungsgemäßen Weise ausgebildetes Schnäpperscharnier in der Schließstellung; und

Fig. 2 eine der Fig. 1 entsprechende Schnittansicht des Scharniers in der Öffnungsstellung.

Das in den Figuren 1 und 2 gezeigte, in seiner Gesamtheit mit 10 bezeichnete Schnäpperscharnier dient zur verschwenkbaren Anlenkung eines Türflügels 12 an der Tragwand 14 eines Schrankkorpus. Der Türflügel und die Tragwand sind in den Zeichnungsfiguren nur strichpunktiert dargestellt, da sie mit der Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Schnäpperscharniers selbst nichts zu tun haben. Das Scharnier besteht in bekannter Weise aus einem als versenkt in einer Ausnehmung in der Rückseite des Türflügels einsetzbarer Einstecktopf 16 ausgebildeten Tür-Anschlagteil, der mit dem verstellbar auf einer an der Tragwand 14 befestigten - ebenfalls nur strichpunktiert angedeuteten - Montageplatte 18 gehaltenen, als langgestreckter, im Querschnitt U-förmiger Tragarm 20 ausgebildeten Tragwand-Anschlagteil über zwei an ihren Enden jeweils verschwenkbar im Einstecktopf 16 bzw. am Tragarm 20 gelagerte Lenker 22, 24 gekoppelt ist. Der Schnäppermechanismus weist einen im Bereich des tragwandseitigen Endes des inneren, d.h. bei geschlossener Tür dem Möbelinnern näherliegenden Lenkers 22 angeordneten Nockenkörper 30 auf, dessen dem äußeren Lenker 24 bzw. der Stegfläche des U-förmigen Tragarms 20 zugewandte Begrenzungsfläche eine Steuerfläche 32 bildet. Auf dieser Steuerfläche 32 liegt unter Vorspannung das freie Ende eines rechtwinklig zur Scharnier-Gelenkachse schwingenden einarmigen Hebels auf, der im dargestellten Fall von einem Schenkel 34a, einer etwa U-förmig gebogenen Blattfeder 34 gebildet wird, deren zweiter Schenkel 34b an der Unterseite der Stegfläche des Tragarms 20 abgestützt ist. Die Blattfeder 34 wird durch einen in den seitlichen Wangen des Tragarms 20 gehaltenen, zur Anpassung an den bogenförmigen Übergang zwischen den Schenkeln 34a, 34b mit einer rollenförmigen Auflage 36 versehenen Stift 38 in der dargestellten, mit den freien Schenkelenden aus dem Korpusinnern herausweisenden Stellung gehalten. Die Montage der Blattfeder 34 erfolgt einfach durch Aufschieben auf den Stift 38 bzw. dessen Auflage 36, wobei der die Auflage 36 über einen Winkel von mehr als 180° umgreifende bogenförmige Übergang zwischen den Schenkeln 34a, 34b der Blattfeder 34 ein ungewolltes Zurückschieben der Blattfeder verhindert.

Der Nockenkörper 30 selbst ist verschwenkbar auf einem Lagerstift 40 gelagert, dessen Enden jeweils in einer Bohrung in an den seitlichen Rändern des inneren Scharnierlenkers 22 angeschnittenen und rechtwinklig zum äußeren Scharnierlenker 24 bzw. der Stegfläche des Tragarms 20 umgekanteten Lappen 42 gehalten sind. Der Nockenkörper kann also - wie ein zweiarmiger Hebel - von der einen in die andere Endstellung verschwenkt oder verkippt werden, wobei dann jeweils die Unterseite des Hebelarms am

inneren Scharnierlenker abgestützt ist, an welchem auf der gegenüberliegenden Steuerfläche 32 das freie Ende des Schenkels 34a der Blattfeder 34 unter Vorspannung abgestützt ist. Die Steuerfläche 32 selbst ist in zwei Abschnitte 32a und 32b unterteilt, von denen der aus dem Korpusinnern herausweisende längere Abschnitt 32a in der Seitenansicht kreisbogenförmig gekrümmt ist, und zwar derart, daß der Kreisbogen konzentrisch zur tragarmseitigen Schwenkachse des inneren Scharnierlenkers 22 verläuft, wenn das freie Ende des Feder-Schenkels 34a auf ihm aufruht, d.h. die Unterseite des aus dem Korpusinnern herausweisenden Hebelarms des Nockenkörpers auf dem Scharnierlenker 22 abgestützt ist. Der in der Seitenansicht kreisbogenförmige Abschnitt 32a der Steuerfläche 32 verläuft in Richtung ins Korpusinnere zumindest bis zu einer durch die Mittelachsen der Lagerstifte 26 und 40 gelegten gedachten Ebene und die Länge des am freien Ende bei 34c gegensinnig zur Steuerfläche 32 gekrümmten Feder-Schenkels 34a ist gleichzeitig so gewählt, daß er gerade dann auf der Schnittlinie der erwähnten gedachten Ebene mit der Steuerfläche 32 aufruht, wenn das Scharnier sich bei der Schließbewegung der Schließstellung weitgehend - beispielsweise bis auf einen restlichen Schließwinkel von etwa 10 bis 20° - angenähert hat. In diesem Punkt verläuft die Wirkungsrichtung der vom Blattfeder-Schenkel 34a auf die Steuerfläche 32 ausgeübten Federkraft also durch die Mittelachse des Lagerstifts 40 und gleichzeitig die Mittelachse des Lagerstifts 26, so daß die Feder-Vorspannung kein in Schließ- oder in Öffnungsrichtung wirkendes Moment erzeugen kann. Wenn der Endabschnitt 34c dagegen bei der weiteren Scharnier-Schließbewegung auf den Steuerflächen-Abschnitt 32b übertritt, wirkt die Federkraft unter einem Hebelarm bezüglich des Lagerstifts 40 auf den Nockenkörper ein und der Nockenkörper kippt in die zweite Endstellung, in welcher sein ins Korpusinnere weisender Hebelarm im Bereich der Lageröse 28 am Scharnierlenker 22 abgestützt ist. Damit verändert der Steuerflächen-Abschnitt 32b seine Lage derart, daß die Wirkungsrichtung der vom Endabschnitt 34c des Blattfeder-Schenkels 34a ausgeübten Federkraft zwischen den Mittelachsen der Lagerstifte 40 des Nockenkörpers 30 und des Lagerstifts 26 des inneren Scharnierlenkers 22 hindurchtritt. Die Federkraft wirkt also auf den inneren Scharnierlenker unter einem Hebelarm bezüglich der Mittelachse des Lagerstifts 26 ein und erzeugt so ein in Schließrichtung des Scharniers wirkendes Moment am inneren Scharnierlenker. Da das Umkippen des Nockenkörpers 30 von der einen in die andere Endstellung sogleich nach Überfahren der Totpunktstellung sehr schnell erfolgt, entsteht das Schließmoment in der angestrebten Weise sehr spontan, so daß ein mittels Scharnieren 10 an einem Schrankkorpus angelenkter Türflügel 12 schnell und nachdrücklich in die ganz geschlossene Stellung gedrängt wird. Der Nockenkörper 30 ist zweckmäßig aus einem gegen Abrieb beständigen und gute Gleiteigenschaften aufweisenden Kunststoff hergestellt, wobei seine Breite so bemessen ist, daß er im wesentlichen der Breite des inneren Scharnierlenkers 22 entspricht. Die Gefahr von Abnutzung der Steuerfläche 32 und somit einer Veränderung der Schließcharakteristik durch die zwischen der Steuerfläche und dem gekrümmten Endabschnitt 34c des Blattfeder-Schenkels 34a bei der Scharnier-Bewegung entstehende Reibung ist somit weitestgehend vermieden, zumal der Übergang des Steuerflächen-Abschnitts 32a zum Steuerflächen-Abschnitt 32b stetig verläuft, d.h. nicht etwa eine der Abnutzung in besonderem Maße unterliegende Kante gebildet ist.

#### Patentsprüche

1. Schnäpperscharnier für Möbeltüren mit einem als Gelenkviereck mit zwei Lenkern ausgebildeten Scharniergelenk, mit einem einarmigen Hebel, welcher mit seinem einen Ende im Tragwand-Anschlagteil gehalten und durch eine Blattfeder gebildet ist, deren freies Ende in einer rechtwinklig zur Gelenkachse liegenden Ebene schwingen kann, und mit einem am inneren (der Tragwand näher liegenden) Lenker angeordneten, sich bis in den Bereich von dessen tragwandseitiger Lageröse erstreckenden Nockenkörper, welcher derart um eine Achse verschwenkbar gelagert ist, daß er in den Scharnier-Endstellungen in zwei unterschiedlichen Schwenkstellungen am inneren Scharnierlenker abgestützt ist, und an dessen Steuerfläche die Feder unter Vorspannung anliegt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Nockenkörper (30) am inneren Scharnierlenker (22) gelagert und als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist, daß die Schwenkachse (40) für den Nockenkörper (30) von zwei an seitlich gegenüberliegenden Längsrändern des inneren Scharnierlenkers (22) angesetzten und in den Bereich zwischen den beiden Scharnierlenkern (22, 24) umgekanteten Lappen (42) gehalten wird, zwischen denen der Nockenkörper (30) angeordnet ist, daß durch Kippen des Nockenkörpers (30) entweder der eine oder der andere Hebelarm des Nockenkörpers (30) mit der einen Seite in Anlage an den inneren Scharnierlenker bringbar ist, wobei an seiner anderen Seite die Feder (34) angreift, daß die Schwenkachse (40) des Nockenkörpers (30) in bezug auf die tragarmseitige Schwenkachse (Lagerstift 26) des inneren Scharnierlenkers (22) so angeordnet ist, daß eine durch die beiden Schwenkachsen gelegte Ebene bei der Scharnierbewegung von der Öffnungs- in die Schließstellung in der Nähe der Scharnier-

Schließstellung die Steuerfläche (32) im Anlagebereich der Feder (34) schneidet, wobei die Wirkungsrichtung der von der Feder (34) auf die Steuerfläche (32) ausgeübten Federkraft etwa in dieser Ebene verläuft, daß der bei der Scharnierbewegung von der Öffnungsstellung aus in die Schließstellung bis zur Schnittlinie mit der durch die Schwenkachsen gelegten Ebene von der anliegenden Feder (34) beaufschlagter Abschnitt (32a) der Steuerfläche (32) in der Seitenansicht einen im wesentlichen kreisbogenförmigen Verlauf hat und der Kreisbogen dabei im wesentlichen konzentrisch zur tragarmseitigen Schwenkachse des inneren Scharnierlenkers (22) verläuft, und daß der bei der restlichen Schließbewegung von der Feder (34) beaufschlagte anschließende Abschnitt (32b) der Steuerfläche (32) einen solchen Verlauf hat, daß die von der Feder auf diesen Steuerkurven-Abschnitt (32b) ausgeübte Kraft ein in Scharnier-Schließrichtung wirkendes Moment auf den inneren Scharnierlenker (22) ausübt.

2. Scharnier nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Nockenkörper (30) eine etwa dem lichten Abstand zwischen den umgekanteten Lappen (42) entsprechende Breite hat.
3. Scharnier nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die die Schwenkachse für den Nockenkörper (30) halternde Lappen (42) einstückig an den Rändern des inneren Scharnierlenkers (22) angesetzt sind.
4. Scharnier nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Nockenkörper (30) aus Kunststoff gefertigt ist.

Hiezu 1 Blatt Zeichnungen

