

österreichisches
patentamt

(10)

AT 414 033 B 2006-08-15

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 591/2001
(22) Anmeldetag: 2001-04-12
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-11-15
(45) Ausgabetag: 2006-08-15

(51) Int. Cl.⁷: **F16F 9/02**
E05F 5/10

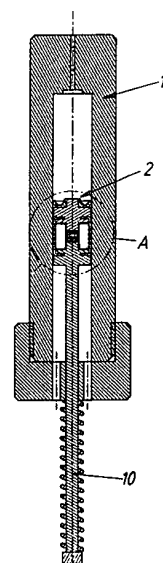
(30) Priorität:
09.01.2001 AT GM 14/01 beansprucht.
(56) Entgegenhaltungen:
DE 2406144B2 DE 2942716A1
EP 0485647 US 4613114A
US 5549182A US 5595268A

(73) Patentinhaber:
JULIUS BLUM GESELLSCHAFT M.B.H.
A-6973 HÖCHST, VORARLBERG (AT).

(54) DÄMPFER, INSBESONDERE FÜR MÖBEL

(57) Dämpfer, insbesondere für Möbel, mit einem Zylinder (4) und einem darin linear verfahrbaren Kolben (2), der zwei in axialer Richtung voneinander distanzierte starre Kolbenteile (3, 4) umfaßt, zwischen denen ein elastisch verformbarer Kolbenteil (5, 9) angeordnet ist, der beim Dämpfungsvorgang an die Zylinderwand (6) gedrückt wird, wobei einer der starren Kolbenteile (4) mit einer Kolbenstange (10) versehen und beim Dämpfungsvorgang relativ zum gegenüberliegenden starren Kolbenteil (3) verschiebbar ist, derart, daß der elastisch verformbare Kolbenteil (5, 9) axial zusammengedrückt und dabei an die Zylinderwand (6) gepreßt wird.

Fig. 1



AT 414 033 B 2006-08-15

DVR 0078018

Die Erfindung bezieht sich auf einen Dämpfer, insbesondere für Möbel, mit einem Zylinder und einem darin linear verfahrbaren Kolben, der zwei in axialer Richtung voneinander distanzierte starre Kolbenteile umfaßt, zwischen denen ein elastisch verformbarer Kolbenteil angeordnet ist, der beim Dämpfvorgang an die Zylinderwand gedrückt wird.

Im modernen Möbelbau finden immer häufiger Dämpfer Verwendung, die die Bewegung eines Möbelteiles in der Endphase der Schließ- und/oder Öffnungsbewegung dämpfen. Derartige Dämpfer kommen bei Türen, Klappen aber auch Schubladen zum Einsatz.

Bei Schubladen werden sie vorzugsweise mit einer Einzugsvorrichtung kombiniert. Auch bei Türen oder Klappen sind in vielen Fällen Scharniere mit einem Schließmechanismus vorgesehen, die zusammen mit dem Dämpfer für einen optimalen Bewegungsablauf sorgen.

Bei Fluiddämpfern, das heißt bei pneumatischen oder hydraulischen Dämpfern mit einem linear verfahrbaren Kolben hat es sich gezeigt, daß im Falle hoher Geschwindigkeiten oder großen Massen die Dämpfwirkung des Fluids nicht ausreicht, um den bewegten Möbelteil ausreichend abzubremesen.

In der US-PS 4877226 wurde daher ein Fluiddämpfer mit linear verfahrbaren Kolben vorgeschlagen, bei dem sich der Kolben während des Dämpfungsvorgangs radial ausdehnt und an die Zylinderwand gedrückt wird, sodaß zusätzlich zur Dämpfung durch das Fluid eine Reibungsdämpfung zwischen Zylinder und Kolben auftritt.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Dämpfer zu schaffen, bei dem dieser Reibungseffekt noch verstärkt wird. Dabei soll auch die Lebensdauer des Dämpfers verlängert werden.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird dadurch gelöst, daß einer der starren Kolbenteile mit einer Kolbenstange versehen und beim Dämpfungsvorgang relativ zum gegenüberliegenden starren Kolbenteil verschiebbar ist, derart, daß der elastisch verformbare Kolbenteil axial zusammenge-drückt und dabei an die Zylinderwand gepreßt wird.

Die Dämpfwirkung des Kolbens kann dadurch verbessert werden, daß einer der starren Kolbenteile mit einer Kolbenstange versehen ist und der gegenüberliegende starre Kolbenteil mit einer Dichtung, die mit der Zylinderwand abdichtet.

Nachfolgend werden zwei Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der Figuren der beiliegenden Zeichnungen beschrieben.

Fig. 1 zeigt einen Längsschnitt durch eine Zylinderkolbeneinheit gemäß einem ersten Ausführungsbeispiel,

Fig. 2 zeigt den Abschnitt A der Fig. 1, wobei der Kolben in der Dämpfstellung gezeigt ist,

Fig. 3 zeigt den Abschnitt A der Fig. 1, wobei ein weiteres Ausführungsbeispiel eines Kolbens in der Dämpfstellung gezeigt ist,

Fig. 4 zeigt den selben Ausschnitt wie Fig. 2, wobei der Kolben in der Bereitschafts- oder Rückholstellung gezeigt wird, und

Fig. 5 zeigt den selben Ausschnitt wie die Fig. 3, wobei der Kolben wiederum in der Bereitschafts- oder Rückholstellung gezeigt wird.

Der erfindungsgemäße Dämpfer besteht aus einem Zylinder 1, in dem ein Kolben 2 in herkömmlicher Weise verfahrbar ist.

Der Kolben 2 ist dreiteilig ausgebildet, d.h. er weist zwei starre Kolbenteile 3, 4 auf, zwischen denen ein elastisch verformbarer Kolbenteil angeordnet ist.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 2 und 4 wird der elastisch verformbare Kolbenteil von

einem Vollkörper 5 aus gummielastischem Material gebildet. Dieser Vollkörper 5 weist Vorsprünge 11 auf, mit denen er in Aussparungen 12 in den starren Kolbenteilen 3, 4 verankert ist.

Der starre Kolbenteil 3 ist mit einer Dichtung 7 versehen, die an der Zylinderwand 6 anliegt.

Während des Dämpfungsvorgangs, d.h. wenn der Kolben 2 über die Kolbenstange 10 in den Zylinder 1 hineingedrückt wird, wird der Vollkörper 5, wie in der Fig. 2 gezeigt, zusammengedrückt und an die Zylinderwand 6 gepreßt, wodurch zusätzlich zur Dämpfung durch das Fluid eine Dämpfung durch Reibung erfolgt.

Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 3 und 5 ist anstelle eines Vollkörpers 5 ein Balg 9 vorgesehen.

Der Balg 9 weist abgewinkelte Ränder 13 auf, mit denen er in Schlitten 14 der starren Kolbenteile 3, 4 verankert ist.

Zwischen den starren Kolbenteilen 3, 4 ist eine Schraubendruckfeder 15 vorgesehen, die die starren Kolbenteile 3, 4 nach erfolgter Dämpfung wieder auseinanderdrückt.

Im vom Balg 9 umschlossenen Hohlraum 16 kann sich eine Hydraulikflüssigkeit, beispielsweise Öl, befinden.

Der Balg 9 ist an seiner Außenseite mit ringförmigen Rippen 17 versehen, die die Haftung an der Zylinderwand 6 verbessern.

Während des Dämpfungsvorgangs werden die starren Kolbenteile 3, 4 wie in der Fig. 5 gezeigt zusammengedrückt und der Balg 9 wird verstärkt an die Zylinderwand 6 gepreßt, wodurch wiederum der Effekt der Dämpfung durch Reibung hervorgerufen wird.

Der erfindungsgemäße Dämpfer ist vorzugsweise als pneumatischer Dämpfer, beispielsweise als Luftdämpfer ausgeführt, er könnte jedoch auch als hydraulischer Dämpfer zum Einsatz kommen.

Patentansprüche:

1. Dämpfer, insbesondere für Möbel, mit einem Zylinder und einem darin linear verfahrbaren Kolben, der zwei in axialer Richtung voneinander distanzierte starre Kolbenteile umfaßt, zwischen denen ein elastisch verformbarer Kolbenteil angeordnet ist, der beim Dämpfungsvorgang an die Zylinderwand gedrückt wird, *dadurch gekennzeichnet*, daß einer der starren Kolbenteile (4) mit einer Kolbenstange (10) versehen und beim Dämpfungsvorgang relativ zum gegenüberliegenden starren Kolbenteil (3) verschiebbar ist, derart, daß der elastisch verformbare Kolbenteil axial zusammengedrückt und dabei an die Zylinderwand (6) gepreßt wird.

2. Dämpfer nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, daß der starre Kolbenteil (3), der dem Kolbenteil (4) mit der Kolbenstange (10) gegenüberliegt, mit einer Dichtung (7) versehen ist, die mit der Zylinderwand (6) abdichtet.

3. Dämpfer nach Ansprüchen 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß der elastisch verformbare Kolbenteil als Vollkörper (5) aus einem gummielastischen Material gefertigt ist.

4. Dämpfer nach einem der Ansprüche 1 oder 2, *dadurch gekennzeichnet*, daß der elastisch verformbare Kolbenteil als zylindrischer Balg (9) ausgeführt ist.

5. Dämpfer nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, daß der zylindrische Balg (9) mehrere in Umfangrichtung verlaufende Rippen (17) aufweist, die an der Zylinderwand (6) dichtend anliegen.
- 5 6. Dämpfer nach Anspruch 4 oder 5, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Balg (9) eine hydraulische Flüssigkeit enthält.
7. Dämpfer nach einem der Ansprüche 4 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, daß zwischen den zwei starren Kolbenteilen (3, 4) eine Druckfeder (15) eingesetzt ist.
- 10 8. Dämpfer nach einem der Ansprüche 4 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, daß der Balg (9) in den starren Kolbenteilen (3, 4) mit Formschluß verankert ist.
- 15 9. Dämpfer nach Anspruch 3, *dadurch gekennzeichnet*, daß die starren Kolbenteile (3, 4) stirnseitige Aussparungen (12) aufweisen, in denen Vorsprünge (11) des verformbaren Kolbenteils aufgenommen sind.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

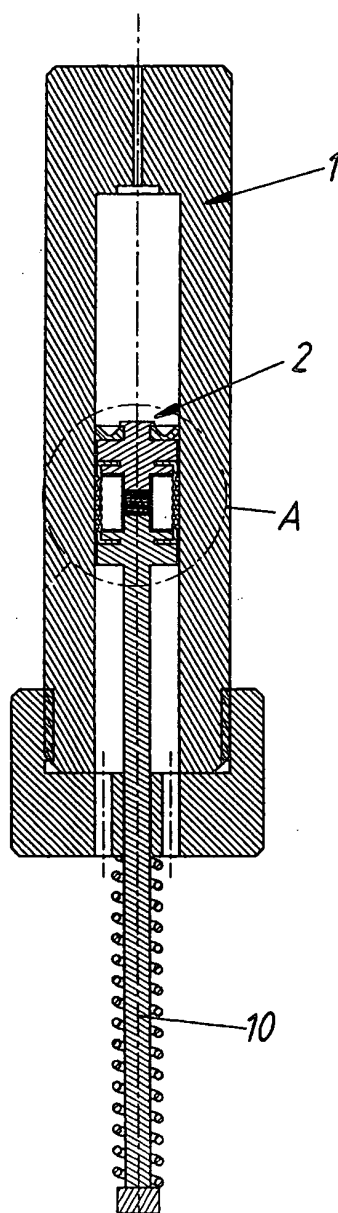




Fig. 2

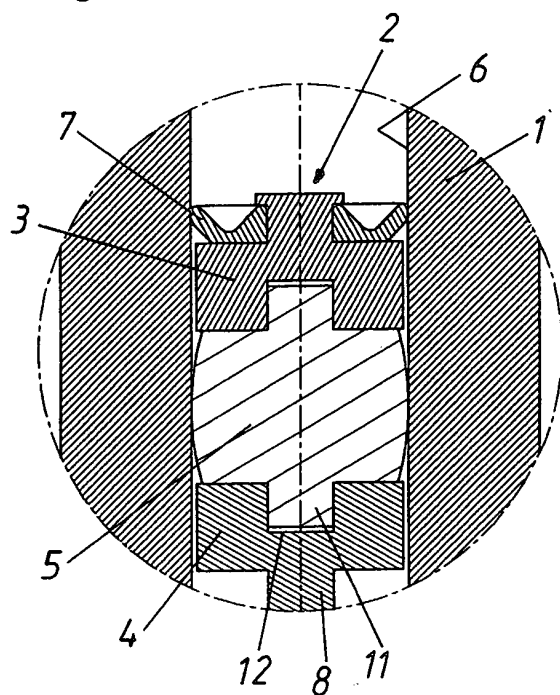


Fig. 3

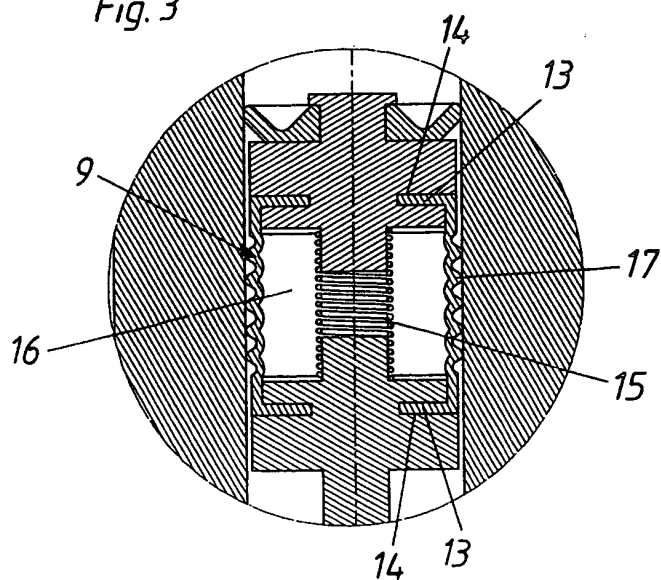


Fig. 5