

(19)



(11)

EP 2 301 381 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
30.03.2011 Patentblatt 2011/13

(51) Int Cl.:
A47B 1/03 (2006.01) **E05F 1/10 (2006.01)**
E05F 5/02 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **10450136.6**

(22) Anmeldetag: **26.08.2010**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME RS

(72) Erfinder:
• **Hangler, Alois, Ing.**
4850 Timelkam (AT)
• **Bertich, Herbert**
4910 Ried im Innkreis (AT)

(30) Priorität: **04.09.2009 AT 13962009**

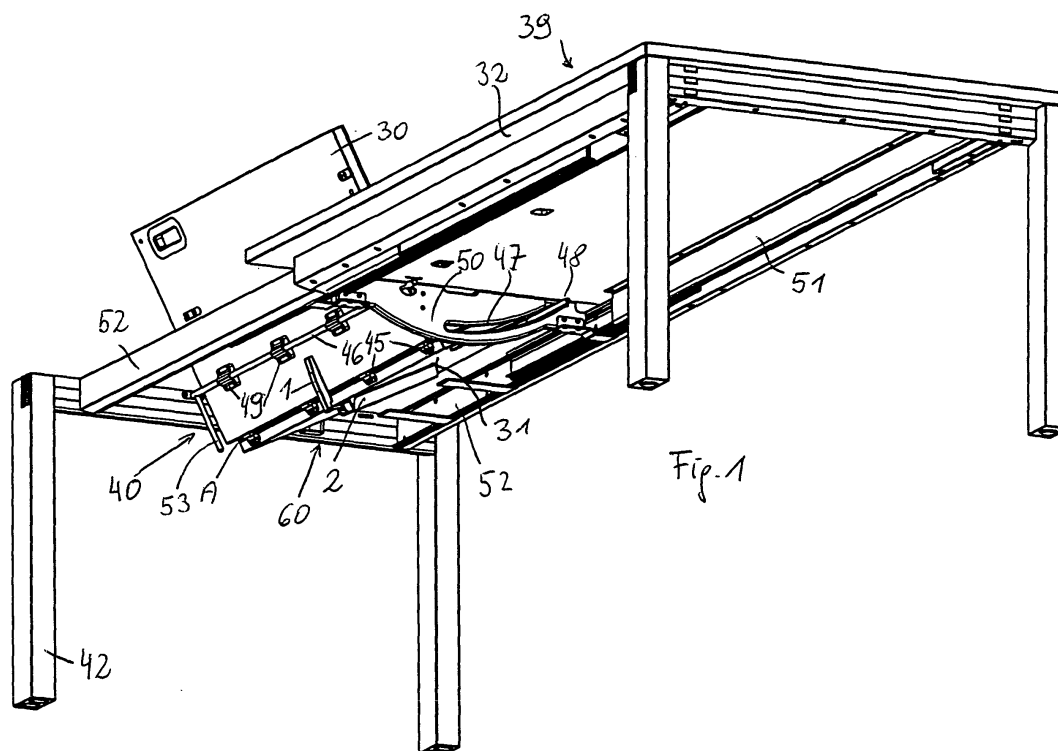
(74) Vertreter: **Wildhack & Jellinek**
Patentanwälte
Landstraßer Hauptstraße 50
1030 Wien (AT)

(71) Anmelder: **TEAM 7 Natürlich Wohnen GmbH**
4910 Ried im Innkreis (AT)

(54) Dämpfungseinheit, faltbare Zusatzplatte und Tisch

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Dämpfungseinheit für die Schwenkbewegung von um eine gemeinsame Schwenkachse (A) falt- bzw. klappbar gelagerten Bauteilen oder Plattenteilen (30, 31), insbesondere von Plattenteilen einer Zusatzplatte (40) zur Verlängerung von Tischplatten (32), umfassend zwei Befestigungsteile (1, 2) und ein Dämpfungselement, das beidseits bzw. an jedem seiner Enden mit einem der Befestigungsteile (1, 2) verbunden ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen dass das Dämpfungselement einen ersten Dämpfungsbauteil (3) und einen mit diesem zusammenwirkenden zweiten Dämpfungsbauteil (4) umfasst, welche Dämpfungsbauteile (3, 4) in Reihe mit jeweils entgegengesetzter Dämpfungsrichtung bzw. Wirkungscharakteristik für auf sie einwirkende Belastungen ausgerichtet sind.

stigungsteile (1, 2) verbunden ist. Erfindungsgemäß ist vorgesehen dass das Dämpfungselement einen ersten Dämpfungsbauteil (3) und einen mit diesem zusammenwirkenden zweiten Dämpfungsbauteil (4) umfasst, welche Dämpfungsbauteile (3, 4) in Reihe mit jeweils entgegengesetzter Dämpfungsrichtung bzw. Wirkungscharakteristik für auf sie einwirkende Belastungen ausgerichtet sind.

**EP 2 301 381 A1**

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Dämpfungseinheit gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 1. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine faltbare Zusatzplatte gemäß dem Oberbegriff des Patentanspruches 19. Schließlich betrifft die Erfindung einen Tisch mit einer die Tischplatte verlängernden bzw. vergrößernden, faltbaren und um eine Verdrehachse am Tisch ein- und aus-schwenkbar gelagerten Zusatzplatte.

[0002] Dämpfungseinheiten sind aus dem Möbelbau bekannt; mit diesen wird die gegenseitige Bewegung von Bauteilen, beispielsweise der Tür eines Kastens oder eines Klappfaches gegenüber dem Korpus gedämpft bzw. abgefedert.

[0003] Aus der AT 008110 U1 und der AT 500895 B1 sind Tische mit einer Tischplatte bekannt, die mit einer Zusatzplatte verlängerbar sind. Diese Zusatzplatte ist durch zwei Plattenteile gebildet, die miteinander gelenkig verbunden sind. Dabei ist ein erster Plattenteil der Zusatzplatte am Rahmen des Tisches gelagert und die Zusatzplatte befindet sich in ihrer zusammengefalteten Lage unterhalb der Tischplatte. Sobald die Zusatzplatte unter der Tischplatte herausgezogen und im Zuge einer Verschwenkung aufgeklappt wird, verlängert sie die Tischplatte. Die beiden Plattenteile sind um eine gemeinsame Schwenkachse verschwenkbar. Nach Vergrößerung des Tischrahmens und seitlichem Herausziehen der Zusatzplatte werden die beiden die Zusatzplatte bildenden Plattenteile um die Schwenkachse verschwenkt und dabei die Zusatzplatte entfaltet bzw. geöffnet. Dabei erfolgt eine Führung der Zusatzplatte bzw. der beiden freien Enden der Plattenteile derart, dass diese nicht mit dem Tischrahmen kollidieren. Dazu ist an der Zusatzplatte eine entsprechende Gleitführung angeordnet, die mit einer tischseitigen Abstützung zusammenwirkt. Beim Entfalten werden die Plattenteile in ihre Endstellung, das heißt in die Tischebene, verstellt.

[0004] Eine derartige Anordnung hat den Nachteil, dass die Zusatzplatte beim Verschwenken in ihre Endstellung, in der sie die Tischplatte verlängert, insbesondere weil der Plattenteil, der zur Betätigung der Zusatzplatte mit der Hand ergriffen wird, mitunter nicht gut festgehalten werden kann, auf den Tischrahmen bzw. die für den Plattenteil vorgesehenen Abstützungen herabfällt, was einerseits zu Lärm, aber andererseits auch zu einer Beschädigung des Tisches und der Mechanik führen kann. Gleiches gilt für das Falten der Zusatzplatte. Sobald die beiden Plattenteile beim Falten einander angenähert werden, kann der Fall eintreten, dass der von Hand festgehaltene Plattenteil der Hand entgleitet und auf den anderen Plattenteil fällt. Auch dadurch können Beschädigungen am Tisch sowie an der Zusatzplatte und an der Mechanik auftreten.

[0005] Ziel der vorliegenden Erfindung ist es, ein gedämpftes bzw. abgefedertes Öffnen und Schließen der beiden Plattenteile einer Zusatzplatte zu erreichen bzw. eine dafür geeignete Dämpfungseinheit zu erstellen. Die

kritischen Bewegungen, nämlich beim vollständigen Zusammenfallen und beim vollständigen Entfalten der beiden Plattenteile, sollen entschärft bzw. abgefedert werden.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies bei einer Dämpfungseinheit der eingangs genannten Art dadurch erreicht, dass das Dämpfungselement einen ersten Dämpfungsbauteil und einen mit diesem zusammenwirkenden zweiten Dämpfungsbauteil umfasst, welche Dämpfungsbauteile in Reihe mit jeweils entgegengesetzter Dämpfungsrichtung bzw. Wirkungscharakteristik für auf sie einwirkende Belastungen ausgerichtet sind. Die Dämpfungseinheit ist doppelwirkend; der erste Dämpfungsbauteil bremst einwirkenden Zug, der zweite Dämpfungsbauteil bremst einwirkenden Druck.

[0007] Durch die erfindungsgemäße Ausbildung der Dämpfungseinheit wird erreicht, dass sowohl beim Zusammenfallen als auch beim vollständigen Auffalten einer zwei aneinander schwenkbar gelagerte Bauteile umfassenden Anordnung das Ende der jeweiligen Bewegung dieser Bauteile abgedämpft erfolgt. Eine derartige Dämpfungseinheit ist einfach aufgebaut und mit bekannten Dämpfungsbauteilen herzustellen. Von Vorteil ist es hierbei, wenn als Dämpfungsbauteile Gas- oder Öldruckdämpfer, vorzugsweise Hydraulikbremsen, eingesetzt sind. Derartige Dämpfungsbauteile, insbesondere Hydraulikbremsen, liefern die benötigten Kräfte bzw. zeigen eine geeignete Dämpfungs- bzw. Abfederungscharakteristik. Durch Wahl der Dämpfungscharakteristik, insbesondere durch Wahl der Größe der Überströmöffnungen für das Hydraulikfluid, können die Dämpfungsbauteile den unterschiedlichen Gegebenheiten, insbesondere Größe und Gewicht, der abzufedernden Bauteile angepasst werden.

[0008] Derartige Dämpfungseinheiten können für beliebige Anordnungen von um eine gemeinsame Schwenkachse gelagerten Bauteilen eingesetzt werden. Sowohl beim Zusammenfallen als auch beim vollständigen Auffalten der Bauteile in eine Ebene kann mit der erfindungsgemäßen Dämpfungseinheit die jeweilige Endbewegung abgefedert bzw. gedämpft werden, so dass plötzliche Bewegungen der Bauteile vermieden werden.

[0009] In den abhängigen Ansprüchen werden bevorzugte Weiterentwicklungen der Erfindung näher beschrieben:

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass die einander zugekehrten Enden der beiden Dämpfungsbauteile relativ zueinander geführt bewegbar bzw. geführt verschiebbar und gegeneinander anlegbar gelagert sind und bei einander anliegenden Enden der Dämpfungsbauteile im Endstadium der Entfaltung bzw. im Anfangsstadium des Fallens der eine Dämpfungsbauteil vom jeweils anderen Dämpfungsbauteil zumindest teilweise komprimiert ist. Die beiden Dämpfungsbauteile, die das Dämpfungselement bilden, wirken zu-

sammen, insbesondere in dem Fall, dass die beiden Bauteile in ihre offene Endstellung verschwenkt werden.

[0010] Für die Abdämpfung des Faltens der Bauteile ist es vorteilhaft, wenn der erste Dämpfungsbauteil mit einem ersten Ende an dem an einem der Bauteile befestigbaren ersten Befestigungsteil schwenkbar gelagert und die Bewegungsbahn seines zweiten Endes in ihrem dem ersten Befestigungsteil entfernt liegenden Endbereich mit dem zweiten Dämpfungsbauteil endbegrenzt vom zweiten Ende des ersten Dämpfungsbauteiles komprimierbar ist.

[0011] Um einen exakten Bewegungsablauf zu erhalten, ist vorgesehen, dass der erste Dämpfungsbauteil mit seinem Ende in einer Führung schwenkbar und verschiebbar geführt ist und das erste Ende des zweiten Dämpfungsbauteiles in diese Führung ragt. Es ist durchaus zweckmäßig, dass auch der zweite Dämpfungsbauteil mit seinem Ende bzw. mit deren am Ende seiner Stellstange vorgesehener Führungsbolzen in der Führung, insbesondere für den gesamten Kompressionsweg der Stell- bzw. Kolbenstange, geführt verstellbar ist.

[0012] Konstruktiv einfach ist es, wenn die Führung und der zweite Befestigungsteil einstückig oder an dem selben Beschlagsteil ausgebildet sind. Es ist allerdings auch durchaus möglich, die Führung und den Befestigungsteil für den zweiten Dämpfungsbauteil als getrennte Beschlagsteile auszubilden. Wesentlich ist, dass der zweite Dämpfungsbauteil bzw. dessen dem ersten Dämpfungsbauteil zugeordnetes Ende derart bezüglich der Führung positioniert wird, dass das Ende des ersten Dämpfungsbauteils, der in der Führung geführt wird, an dieses Ende bzw. die Stellstange des zweiten Befestigungsbauteiles anlegbar ist.

[0013] Um einen Verschwenkweg der Plattenteile bzw. der an diesen befestigten Befestigungsteile ohne Kollision des ersten Befestigungsteils und des ersten Dämpfungsbauteils mit den Plattenteilen zu ermöglichen und eine entsprechende Geometrie der Dämpfungseinheit zu erzielen, die sowohl beim Falten als auch beim Entfalten die entsprechende Dämpfung in der jeweiligen Endbewegung gewährleistet, ist vorgesehen, dass die Führung ausgehend von ihrem dem ersten Befestigungsteil nahen Endbereich über eine vorgegebene Strecke bezüglich ihrer Basisfläche oder Basisebene, die bei Montage der Dämpfungseinheit an einem Bau- oder Plattenteil diesem zugekehrt ist, von dieser Basisebene weggeneigt verläuft, dass an diese Strecke eine etwa gleich langer entgegengesetzt geneigter Streckenabschnitt anschließt, und dass an diesen Streckenabschnitt ein parallel zur Basisebene verlaufender Abschnitt der Führung anschließt.

[0014] Ein einfacher Aufbau der Führung ergibt sich, wenn vorgesehen ist, dass die Führung zwei einander gegenüberliegende, parallele und zur Basisebene senkrecht stehende Stege oder Wangen umfasst, in denen jeweils die gleiche Führungsbahn ausgebildet ist, wobei

von jeder Führungsbahn das Ende eines am zweiten Ende des ersten Dämpfungsbauteils befestigten Führungsbolzens und gegebenenfalls das Ende eines am ersten Ende des zweiten Dämpfungsbauteiles bzw. seiner Stellstange befestigten Führungsbolzens aufgenommen und geführt ist.

[0015] Die bei der Verschiebung des Führungsbolzens des ersten Dämpfungsbauteiles, gegebenenfalls auch des zweiten Dämpfungsbauteiles auftretenden Geräusche und Reibungswiderstände werden reduziert, wenn auf die in die Führungsbahn ragenden Enden der Führungsbolzen Gleithülsen, insbesondere aus Kunststoff, aufgesetzt sind.

[0016] Um ein Zusammenwirken der beiden Dämpfungsbauteile zu erreichen und die Abdämpfung zu optimieren, ist vorgesehen, dass die Wirkungsrichtung des zweiten Dämpfungsbauteils in der selben Ebene und gegebenenfalls fluchtend zu der dem zweiten Ende des ersten Dämpfungsbauteiles durch die Führung erteilten Bewegungsrichtung liegt.

[0017] Dazu trägt auch bei, wenn der zweite Befestigungsbauteil und der erste Dämpfungsbauteil in der selben Ebene gegeneinander verschwenkbar gelagert sind und in Gebrauchstellung auch der am ersten Dämpfungsbauteil gelagerte erste Befestigungsteil in dieser Ebene schwenkbar gelagert ist.

[0018] Von Vorteil ist es, wenn die Führungsbahn und der in dieser verschwenkbar gelagerte erste Dämpfungsbauteil eine Schwenkebene definierten, in der der erste Dämpfungsbauteil relativ zur Führungsbahn verschwenkbar ist und die Befestigungs- oder Basisflächen der beiden in dieser Ebene liegenden Befestigungsteile bei einander direkt gegenüberliegenden Befestigungsteilen einander zugekehrt sind.

[0019] Da der zweite Dämpfungsbauteil eine Abfederung des ersten Dämpfungsbauteils und des mit diesem verbundenen Plattenteils erzielen soll, ist vorgesehen, dass die Stell- bzw. Kolbenstange des zweiten Dämpfungsbauteils von einer Federeinheit in ihre Ausgangsstellung, d. h. in die nicht komprimierte Stellung des Dämpfungsbauteiles gedrückt wird.

[0020] Ein einfacher Aufbau, um den zweiten Dämpfungsbauteil nach einer Abfederung des Auffaltens und seiner Kompression wieder in seinen Ausgangszustand zu versetzen, in der er ein Entfalten abfedern kann, sieht vor, dass der zweite Dämpfungsbauteil von einer Spiralfeder umgeben ist, die mit ihrem einen Ende im führungsfernen Endbereich bzw. an einer dort gelegenen Abstützung des zweiten Befestigungsteils festgelegt ist und mit ihrem anderen Ende mit dem Endbereich der auskragenden Stell- bzw. Kolbenstange des zweiten Dämpfungsbauteiles verbunden ist, wobei die Spiralfeder als Rückstellfeder für die Stell- bzw. Kolbenstange diese entgegen ihre Kompressionsrichtung in ihre ausgefahrene Stellung druckbelastet.

[0021] Es ist des Weiteren vorgesehen, dass die Geometrie der Dämpfungseinheit derart gewählt ist, dass im Zuge der Endbewegung beim Entfalten bei in Reihe aus-

gerichteten Befestigungsteilen die beiden Dämpfungsbauteile ebenfalls in Reihe ausgerichtet sind und die Stell- bzw. Kolbenstange des ersten Dämpfungsbauteils sich im eingefahrenen Endzustand am Beginn ihres Ausfahr- bzw. Dämpfungsweges befindet und der erste Dämpfungsbauteil mit einem zweiten Ende gegen einen die Stell- bzw. Kolbenstange des einen Anschlagdämpfer bildenden zweiten Dämpfungsbauteiles drückt, der zumindest teilweise komprimiert wird und das Entfalten der Plattenteile durch seine Kompression abfedert. Damit wird insbesondere die Endbewegung beim Entfalten der Plattenteile abgedefert.

[0022] Um zu gewährleisten, dass bei gefalteten Plattenteilen und einem missglückten Versuch, einen Plattenteil anzuheben, Beschädigungen der Plattenteile bzw. der Schwenkmechanik vermieden werden, ist vorgesehen, dass jede Bewegung, die gefaltete Plattenteile öffnet, sofort eine Rückstellung des ersten Dämpfungsbauteiles bzw. seiner Stellstange in Wirkstellung zur Folge hat, das heißt ein Einfahren der Stell- bzw. Kolbenstange in ihre dämpfungsbereite Stellung. Es ist dazu vorgesehen, dass direkt am Anfang der Führung in dieser bzw. in den beiden Führungsbahnen eine Aufnahme oder Vertiefung zur Abstützung bzw. zum Festhalten des am zweiten Ende des ersten Dämpfungsbauteiles angeordneten Führungsbolzens ausgebildet ist, welche Aufnahme bzw. Vertiefung über eine Gleitnase bzw. einen Höker in die anschließende Führungsbahn bzw. Strecke übergeht. Dies bedeutet, dass für eine gewisse Zeitspanne, der sich am Ende des ersten Dämpfungsbauteiles vorgesehene Führungsbolzen in der Vertiefung befindet bzw. vom Höker zurückgehalten wird. Beim weiteren Entfalten rutscht bzw. gleitet der Führungsbolzen über den Höker und bewegt sich längs der Führungsbahn, wobei die Stell- bzw. Kolbenstange in den Dämpfungsbauteil eingefahren und der erste Dämpfungsbauteil gespannt wird, ohne dass der Dämpfungsbauteil dabei der Stell- bzw. Kolbenstange nennenswerten Widerstand entgegenstellt. In dem Moment aber, in dem sich die beiden Plattenteile aus welchem Grund auch immer einander anzunähern, leistet die Stell- bzw. Kolbenstange dieser Bewegung entsprechenden Widerstand bzw. federt diese Bewegung ab.

[0023] Um eine Abstützung des ersten Dämpfungsbauteils zu erreichen, insbesondere beim Falten der Plattenteile einer Abbiegung entgegenzuwirken, ist vorgesehen, dass in dem dem ersten Dämpfungsbauteil nahen Endbereich des zweiten Befestigungsteils Stützteil, insbesondere in Form von von den Wangen der Führung nach beiden Seiten hin abgebogenen Flanschen, ausgebildet ist.

[0024] Ein konstruktiv einfacher Aufbau ergibt sich, wenn für das Ende des zweiten Dämpfungsbauteiles vorgesehene Abstützung bzw. Halterung und die Wangen der Führung als getrennte Bauteile oder einstückig ausgebildet sind oder auf dem selben Beschlag Bauteil, insbesondere einem Stanzbauteil, liegen.

[0025] Eine faltbare Zusatzplatte mit zwei über einer

gemeinsamen Schwenkachse faltbar bzw. schwenkbar miteinander verbundenen Plattenteilen, insbesondere für die Verlängerung von Tischplatten, ist erfindungsgemäß **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der Plattenteile der Zusatzplatte in einem dieser Schwenkachse der Plattenteile nahen Bereich der erste Befestigungsteil und an dem anderen Plattenteil in einem dieser Schwenkachse nahen Bereich der zweite Befestigungsteil befestigt ist.

[0026] Mit der erfindungsgemäßen in Gebrauchsstellung der aufgefalteten Zusatzplatte sich an ihrer Unterseite befindlichen Dämpfungseinheit, kann sowohl die Endbewegung beim Zusammenfallen als auch die Endbewegung beim Auffalten der Plattenteile in eine die Tischplatte verlängernden Fläche abgedämpft werden. Je nach Größe der Zusatzplatte bzw. Dicke der eingesetzten Plattenteile, werden die Dimensionen der Befestigungsteile und der Dämpfungsbauteile bestimmt.

[0027] Ein einfacher Aufbau ergibt sich, wenn ein einziger Dämpfungsbauteil in der Längsmittle der den beiden Plattenteilen gemeinsamen Schwenkachse angeordnet ist.

[0028] Eine exakte Führung bzw. Dämpfung ergibt sich, wenn die vom ersten Dämpfungsbauteil und dem zweiten Befestigungsteil bei ihrer gegenseitigen Bewegung definierte Schwenkebene senkrecht zur gemeinsamen Schwenkachse der Plattenteile liegt.

[0029] Um eine entsprechende Geometrie sicherzustellen, bei der die Dämpfungsbauteile beim Verschwenken der Plattenteile nicht mit den Stirnflächen oder Stirnkanten der Plattenteile kollidieren, egal, in welcher Stellung sich die Plattenteile befinden, ist es von Vorteil, wenn ein das Lager für den ersten Dämpfungsbauteil tragender Abschnitt des ersten Befestigungsteils und der Anfangsbereich der Führung die in einer Ebene liegenden Stirnflächen der beiden Plattenteile in gefalteter Stellung der Zusatzplatte überragen und eine Verbindungslinie vom Lager zum Anfang der Führung bzw. zur am Anfang der Führung gelegenen Ausnehmung in einem Winkel von 20 bis 40° zu den Stirnflächen der beiden Plattenteile verläuft.

[0030] Bei einer derartigen Zusatzplatte ist beim Zusammenfallen der erste Dämpfungsbauteil im Endstadium des Zusammenfaltens der Plattenteile auf Zug belastet und wirkt dem Falten entgegen. Bei Beginn des Auffaltens wird die Stellstange druckbelastet, da der erste Dämpfungsbauteil mit seinem Führungsbolzen in der Aufnahme zu liegen kommt und dadurch die Stellstange rückgestellt wird. Ferner ist die Stell- bzw. Kolbenstange des zweiten Dämpfungsbauteils in Offenstellung der Faltplatte vom zweiten Ende des ersten Dämpfungsbauteils gegen die Kraftwirkung des zweiten Dämpfungsbauteils in eine zumindest teilweise eingefahrene Stellung verstellt bzw. gedrückt. Damit erfolgt eine wirkungsvolle Abdämpfung der beim Falten bzw. Entfalten der Zusatzplatte auftretenden Endbewegungen und abgesehen von der Bequemlichkeit und ansprechenden sanften Verstellung bzw. Verschwenkung der Zusatzplatte erfolgt ei-

ne Schonung der Mechanik und der Tischkonstruktion.

[0031] Eine exakte Führung der Plattenteile ist dann gegeben, wenn die Basis- oder Befestigungsflächen der beiden Befestigungsteile in gefalteter Endstellung der Zusatzplatte einander gegenüber und zueinander parallel und in geöffneter Endstellung der Zusatzplatte in der selben Ebene liegen.

[0032] Schließlich betrifft die Erfindung einen Tisch mit einer die Tischplatte verlängernden bzw. vergrößernden, faltbaren und um eine Verdrehachse am Tisch ein- und ausschwenkbar gelagerten Zusatzplatte. Eine derartige erfindungsgemäß ausgebildete Zusatzplatte mit einer erfindungsgemäß ausgebildeten Dämpfungseinheit ergibt einen Tisch mit Plattenteilen bzw. einer Zusatzplatte, deren Betätigung sanft, nahezu geräuschlos und mit Leichtigkeit insbesondere in den jeweiligen Endbewegungen erfolgt.

[0033] Ein bezüglich Konstruktion, Aufbau und Wirkungsweise vorteilhafter Tisch ergibt sich, wenn vorgesehen ist, dass die Schwenkachse der an der Zusatzplatte montierten Befestigungsteile der Dämpfungseinheit senkrecht zur Verdrehachse verläuft, um die die Zusatzplatte zum Ein- und Ausschwenken am Tisch verdrehbar gelagert ist, und/oder der erste Befestigungsteil auf dem Plattenteil der Falplatte befestigt ist, mit dem die Falplatte am Tisch um die Verdrehachse verschwenkbar gelagert ist, wobei dieser Plattenteil vorzugsweise bei in den Tisch eingeschwenkter Lage der Zusatzplatte oberhalb des anderen Plattenteiles liegt. Eine vorteilhafte Dämpfungscharakteristik eines Tisches ergibt sich, wenn vorgesehen ist, dass bei vollständig aufgefalteter Zusatzplatte das zweite Ende des ersten Dämpfungsbauteiles gegen den auf dem zweiten Befestigungsteil abgestützten zweiten Dämpfungsbauteil drückt bzw. gedrückt ist und dieser Dämpfungsbauteil zumindest teilweise komprimiert ist und dass in der Endbewegung des Zusammenfaltens die Stellstange gegen die Dämpfungswirkung des ersten Dämpfungsbauteils aus diesen herausgezogen wird bzw. bei zusammengefalteten Plattenteilen der erste Dämpfungsbauteil gegen eine von ihm ausgeübte Dämpfungs- bzw. Kraftwirkung in seine Endstellung verstellt ist.

[0034] Im Folgenden wird eine besonders bevorzugte Ausführungsform der Erfindung anhand der Zeichnung beispielsweise näher erläutert.

Fig. 1 zeigt eine Schrägansicht der Unterseite eines im ausgezogenen Zustand befindlichen Tisches, bei dem eine Zusatzplatte teilweise in entfalteten Zustand verstellt ist.

Fig. 2, 2a, 2b und 2c zeigen das Falten einer Zusatzplatte.

Fig. 3 zeigt explosionsartig den Aufbau einer erfindungsgemäßen Dämpfungseinheit.

Fig. 4 zeigt in verschiedenen Ansichten eine erfindungsgemäße Dämpfungseinheit, montiert an zwei Plattenteilen in gefaltetem Zustand.

Fig. 5 zeigt in verschiedenen Ansichten eine erfin-

dungsgemäße Dämpfungseinheit in einer Stellung, bei der die beiden miteinander mit einer gemeinsamen Schwenkachse verbundenen Plattenteile sich in vollständig entfalteter Stellung befinden.

Fig. 6 zeigt eine Schrägansicht einer teilweise entfalteten Zusatzplatte.

[0035] Fig. 1 zeigt eine vorteilhafte Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Tisches 39, der eine erfindungsgemäße Zusatzplatte 40 mit einer erfindungsgemäßen Dämpfungseinheit aufweist.

[0036] Der Tisch mit Zusatzplatte ist von bekannter Bauart, so wie er beispielsweise in der AT 500 895 B1 beschrieben ist. Ein derartiger Tisch bzw. dessen Zusatzplatte kann mit zumindest einer erfindungsgemäßen Dämpfungseinheit ausgestattet werden. An sich ist es möglich, auch anders ausgebildete Tische und auf andere Art in einem Tisch verschwenkbar gelagerte Zusatzplatten in der erfindungsgemäßen Weise in ihrer Bewegung zu dämpfen.

[0037] Ein derartiger Tisch 39 umfasst einen rechteckigen Rahmen 41, welcher an seinen Ecken mit vier Beinen 42 versehen ist, die die Tischplatte 32 abstützen. Der Rahmen 41 umfasst zwei U-förmige Rahmentteile 51, 52, welche gegeneinander bzw. ineinander verschiebbar sind. Der Tisch 39 ist in einer Stellung dargestellt, in der die beiden Rahmentteile 51, 52 sich in ausgezogener Stellung befinden. Somit kann eine sich in eingeschobener Stellung der Rahmentteile 51, 52 unterhalb der Tischplatte 32 befindliche Zusatzplatte 44, die am Rahmenteil 52 um eine in diesem vorgesehene horizontale Verdrehachse 46 mit Schwenklagern 45 verschwenkbar gelagert ist, aufgefaltet und in die Ebene der Tischplatte 32 verschwenkt werden. Die Zusatzplatte 44 umfasst zwei um eine gemeinsame Schwenkachse A schwenkbar gelagerte Plattenteile 30, 31. Die Schwenkachse A liegt im Bereich von zwei benachbarten Kanten der jeweiligen Stirnflächen 38 der beiden Plattenteile 30, 31.

[0038] Die Zusatzplatte 40 ist mit ihrem oberen Plattenteil 30 im Rahmen bzw. am ausziehbaren Rahmenteil 52 um die Verdrehachse 46 schwenkbar gelagert. Der zweite Plattenteil 31 ist mit einem Führungsstab 48 in einer in einem unterhalb der Tischplatte 32 angeordneten Träger 50 ausgebildeten Schwenkführung 47 geführt, um das Einschwenken bzw. Ausschwenken der Zusatzplatte 40 definiert zu gestalten.

[0039] Im Bereich der Schwenkachse A, mit der die beiden Plattenteile 30, 31 schwenkbar verbunden sind, ist eine erfindungsgemäße Dämpfungseinheit 60 angeordnet, die in Fig. 1 und 2, 2a, 2b und 2c lediglich schematisch angedeutet ist.

[0040] In Fig. 6 ist die Dämpfungseinheit, die an den beiden Plattenteilen 30, 31 mit Befestigungsteilen 1, 2 befestigt ist, dargestellt. Der erste Befestigungsteil 1 ist an dem Plattenteil 30 befestigt, insbesondere angeschraubt. Der zweite Befestigungsteil 2 ist an dem zweiten Plattenteil 31 befestigt, insbesondere angeschraubt.

Der zweite Befestigungsteil 2 umfasst eine Führung 14, in der ein erster Dämpfungsbauteil 3, der mit dem ersten Befestigungsteil 1 schwenkbar verbunden ist, verschiebbar und verschwenkbar geführt. Ein zweiter Dämpfungsbauteil 4, der in die Bewegungsbahn des ersten Dämpfungsbauteils 3 ragt, kann eine Bewegung des ersten Dämpfungsbauteils 3 abfedern.

[0041] Anhand der Fig. 2, 2a, 2b und 2c wird das Auf- und Zusammenfallen der beiden Plattenteile 30, 31 näher erläutert. In Fig. 2 befindet sich die Zusatzplatte 40 unterhalb der Tischplatte 32. Die Plattenteile 30, 31 liegen mit ihrer Gebrauchsfläche aneinander. Der Dämpfungsbauteil 3 der Dämpfungseinheit 60 befindet sich in entspanntem Zustand, d.h. einem Einfahren der Stell- bzw. Kolbenstange 21 in den Dämpfungsbauteil 3 wird kein Widerstand entgegengesetzt. Die Stellung der Dämpfungseinheit 60 in diesem Zustand ist in Fig. 4 dargestellt. Die Stellstange 21 des ersten Dämpfungsbauteils 3 kann ohne Kraft aufbringen zu müssen in den Dämpfungsbauteil 3 eingefahren werden. Die ausgefahrene Stellstange 22 kann gegen die Dämpfungswirkung des Dämpfungsbauteils 4 in diesen eingefahren werden.

[0042] Der Rahmenteil 52 trägt die Verdrehachse 46, um die die Zusatzplatte 40 in ihre Gebrauchstellung verschwenkbar ist. Mit einer Abstützung 44 werden das freie Ende der Zusatzplatte 40 bzw. der Plattenteil 31 abgestützt.

[0043] Der zweite Plattenteil 30 liegt bei eingefahrener Zusatzplatte 40 oberhalb des Plattenteils 31. Beim Anheben des Plattenteils 30 gemäß Fig. 2a wird dieser vom Plattenteil 31 entfernt. Der Plattenteil 31 wird dabei mit einer an ihm befestigten Gleitführung 56 über eine Abstützung 55 verschoben, die bewirkt, dass sich das freie Ende 61 des Plattenteils 31 aus der Vertiefung, in der die Zusatzplatte 40 angeordnet ist, herausbewegt und oberhalb der Rahmentteile 51, 52 zu liegen kommt.

[0044] Bei weiterer Verschwenkung des zweiten Plattenteils 30 in Richtung des Pfeiles 57 gelangt die Zusatzplatte 40 in die Stellung gemäß Fig. 2b. In dieser Stellung beginnt die Dämpfungseinheit 60 zu wirken und wirkt einer weiteren Auseinanderbewegung der Plattenteile 30, 31 entgegen bzw. dämpft die Auffaltbewegung, um ein sanftes Auffalten der Zusatzplatte zu bewirken. In dieser Stellung trifft das zweite Ende des ersten Dämpfungsbauteils 3 auf die ausgefahrene Stellstange 22 des zweiten Dämpfungsbauteils 4. Der erste Dämpfungsbauteil 3 ist an dem oberen Plattenteil 30 befestigt, der zweite Dämpfungsbauteil 4 ist an dem unteren Plattenteil 31 befestigt.

[0045] In Fig. 2c ist die Zusatzplatte 40 in ihrer aufgefalteten Endstellung dargestellt. In dieser Endstellung ist der zweite Dämpfungsbauteil 4, wie in Fig. 5 dargestellt, komprimiert und belastet, nachdem er in der in Fig. 2b gezeigten endstellungsnahen Lage der Zusatzplatte 40 zu wirken begonnen hat.

[0046] Der zweite Dämpfungsbauteil 4 unterstützt somit aufgrund seines gespannten Zustands auch beim Beginn des Zusammenfaltens der Plattenteile 30, 31 das

Anheben des Plattenteils zu Beginn des Einschwenkvorganges der Zusatzplatte 40. Beim Einschwenken verläuft der Vorgang so wie er in den Fig. 2, 2a, 2b und 2c dargestellt ist, in umgekehrter Richtung. Kurz bevor die beiden Plattenteile 30, 31 in ihre zusammengefaltete Endlage gelangen, so wie dies in Fig. 2 dargestellt ist, wobei der obere Plattenteil 30 gegen den Pfeil 57 um die Schwenkachse 46 rotiert, beginnt der erste Dämpfungsbauteil 3 zu wirken und dämpft die Faltbewegung der Plattenteile 30, 31. Die in aufgefalteter Stellung der Plattenteile 30, 31 in den ersten Dämpfungsbauteil 3 eingefahrene Stellstange 21 wird vom Dämpfungsbauteil 3 beim Herausziehen gebremst und damit wird die Endbewegung der Plattenteile 30, 31 beim Falten gedämpft. In der Stellung gemäß Fig. 2 ist die Stellstange 21 des Dämpfungsbauteils 3 entlastet und könnte ohne Kraftwirkung rückgestellt werden. Der zweite Dämpfungsbauteil 4 bzw. dessen Stellstange 22 sind ebenfalls entlastet und die Stellstange wird ausgefahren und steht für eine weitere Dämpfung bzw. Kompression zur Verfügung.

[0047] Fig. 3 zeigt eine erfindungsgemäße Dämpfungseinheit 60 mit ihren Einzelteilen. Ein erster Befestigungsteil 1 ist mit einer Befestigungsfläche 12 oder an ihm ausgebildeten Befestigungslaschen an dem ersten Plattenteil 30 befestigbar. Die Befestigung erfolgt derart, dass - entsprechend Fig. 4 - die im Endbereich des Befestigungsteils 1 gelegene Ausnehmung 26 bzw. das dort gelegene Schwenklager für die Stellstange 21 die Schwenkachse A bzw. die Stirnflächen 38 der beiden aneinander anliegenden Plattenteile 30, 31 überragt. In diese Ausnehmungen 26 sind Steckbolzen 7 zur Aufnahme bzw. Halterung eines Führungsbolzens 25 einführbar, welcher Führungsbolzen 25 in den Ausnehmungen 26 schwenkbar gelagert ist. Die Führungsbolzen 25 gehen von einem Quersteg 28 ab, der mit dem freien Ende E1 der ersten Stell- bzw. Kolbenstange 21 verbunden ist, die Bestandteil des ersten Dämpfungsbauteils 3 ist. Der Dämpfungsbauteil 3 setzt dem Herausziehen der Stell- bzw. Kolbenstange 21 Widerstand entgegen. Das kolbenstangenferne Ende E2 des Dämpfungsbauteils 3 ist mit einem Führungsteil 6 verbunden, indem ein Bolzen mit Gewinde 27 in ein entsprechendes Gegengewinde am Führungsteil 6 eingeschraubt wird. Der Führungsteil 6 besitzt Führungsbolzen 25, die von einer Führung bzw. Führungsbahn 14 aufgenommen werden. Auf die Führungsbolzen 25 können Gleithülsen 23 aufgesetzt werden.

[0048] Die Führung 14 bzw. deren Wangen 29 sind als Teil des zweiten Befestigungsteils 2 dargestellt. Der zweite Befestigungsteil 2 kann ein- oder zweistückig ausgeführt werden. Die Führung 14 kann als Einzelteil bzw. eigenständiger Bauteil an der im Gebrauch unten liegenden Fläche des zweiten Plattenteils 31 befestigt werden. Ergänzt wird dieser Einzelteil sodann mit einer eigenständigen Abstützung 20 für das Ende E4 des zweiten Dämpfungsbauteils 4. In Fig. 3 sind die Führung 14 und die Abstützung 20 als ein einstückiger Stanzbauteil dar-

gestellt. Die Führungsbahn 14 befindet sich jeweils in gegenüberliegenden Wangen 29, sodass für die beiden Führungsbolzen 25 des ersten Dämpfungsbauteiles 3 eine stabile Gleitführung gegeben ist. Vorteilhafterweise sind die Führungsbolzen 25 dieses Dämpfungsbauteils 3 in der Führung 14 auch verschwenkbar gelagert. Prinzipiell könnte vorgesehen sein, dass das freie Ende der Stellstange 21 in den Führungsteil 6 rotierbar gelagert ist.

[0049] Die Wangen 29 der Führungsbahn sind über eine als Befestigungsfläche 13 dienende Wand verbunden, mit der der zweite Befestigungsteil 2 an der Platte 31 befestigbar ist. Abstützungen 15 stützen das vordere Ende der Führung 14 bzw. der Wangen 29 ab, die über die Stirnflächen 38 der zusammengelegten Plattenteile 30, 31 überstehen, so wie in Fig. 4 dargestellt ist.

[0050] Der zweite Befestigungsteil 2 umfasst die Abstützung 20, die mit dem Ende E4 des zweiten Dämpfungsbauteiles 4 beispielsweise durch Anschrauben mittels einer Schraube 8 verbunden wird. Der Dämpfungsbauteil 4 umfasst die zweite Stell- bzw. Kolbenstange 22, die in Fig. 3 in ihrem unbelasteten Ausgangszustand dargestellt ist. Einem Einschieben der Stell- bzw. Kolbenstange 22 leistet der Dämpfungsbauteil 4 Widerstand. An ihrem freien Ende E3 trägt die Stell- bzw. Kolbenstange 22 eine Anlagescheibe bzw. einen Federhalter 5 für eine den Dämpfungsbauteil 4 umgebende Spiraldruckfeder 9. Diese Druckfeder 9 kann an der Abbiegung 20 ebenso wie der Dämpfungsbauteil 4 abgestützt sein und drückt die Stell- bzw. Kolbenstange 22 in Richtung ihrer ausgefahrenen Stellung. Das freie Ende E3 der Stell- bzw. Kolbenstange 22 trägt einen weiteren Führungsteil 6', der mit gegebenenfalls mit Gleithülsen versehenen Führungsbolzen 25 in der Führungsbahn 14 verschiebbar geführt ist. Am vorderen Endbereich des Führungsteiles 6' kann ein Dämpfungsbauteil 24 befestigt sein, um ein Aneinanderliegen der Führungsteile 6 des ersten Dämpfungsbauteils 3 und des weiteren Führungsteiles 6' abzufedern. Ein derartiger Führungsbau teil 24 kann auch auf dem Führungsteil 6 angeordnet werden.

[0051] Die Führungsbahn 14 besitzt in ihrem hinteren, der Schwenkachse A mit der die beiden Plattenteile 30, 31 verbunden sind, entfernt gelegenen Ende eine Montageausnehmung 19. Der vordere Endbereich der Führung 14 ist in Fig. 3 unten vergrößert dargestellt. Man erkennt die Führungsbahn 14, die in ihrem zuvorderst liegenden Endbereich eine Aufnahme 33 für die Führungsbolzen 25 des ersten Dämpfungsbauteiles 3 besitzt bzw. über einen Höker 34 in einen ersten Abschnitt 16 der Führung 14 übergeht. Dieser Höker 34 dient dazu, um die Führungsbolzen 25 bei Beginn der Auffaltbewegung kurz zu arretieren bzw. anzuhalten und eine Weiterbewegung des Endes E2 des Dämpfungsbauteiles 3 so lange zu behindern, bis der erste Dämpfungsbauteil 3 zumindest zum Teil gespannt bzw. durch Einfahren der Stellstange 21 zumindest teilweise, vorzugsweise gänzlich, in seine Dämpfungsstellung verstellt ist.

[0052] Die Führungsbahn 14 besitzt eine der Schwenkachse A nahe Strecke 16, die geneigt verläuft

und zwar in eine sich von dem Plattenteil 31 entfernende Richtung. An diese Strecke schließt ein Streckenabschnitt 17 mit im Wesentlichen gegenläufiger Neigung an. Diesem Streckenabschnitt 17 folgt ein Abschnitt 18, in dem die Führungsbahn im Wesentlichen parallel zur Befestigungsfläche 13 bzw. zur Oberfläche des Plattenteils 31 verläuft, an dem der zweite Befestigungsteil 2 montiert wird.

[0053] Fig. 4 zeigt die erfindungsgemäße Dämpfungseinheit 60 in einem Zustand der Plattenteile 30, 31, in dem diese aneinander liegen, das heißt in Ausgangsstellung des Entfaltens oder in Endstellung des Zusammenfaltens. Der erste Befestigungsteil 1 ist an der in Gebrauchsstellung der Zusatzplatte oben liegenden Fläche des ersten Plattenteils 30 befestigt. Die Lagerausnehmung 26 für die Stellstange 21 des ersten Dämpfungsbauteiles 3 überragt die Schwenkachse A. Der Dämpfungsbauteil 3 mit seiner Stellstange 21 verläuft in einem Winkel von etwa 20 bis 40° geneigt zu den Stirnflächen 38 der Plattenteile 30, 31. Die Führungsbolzen 25 liegen in der Aufnahme 33 der Führungsbahn 14. Der Führungsteil 6' an der Stellstange 22 des zweiten Dämpfungsbauteiles 4 befindet sich in ausgefahrener Stellung, in die er mit der Druckfeder 9 verstellt ist.

[0054] Beim Anheben der Platte 30 wird die Stellstange 21 ohne wesentlichen Widerstand in den Dämpfungsbauteil 3 hineinbewegt und spätestens dann, wenn die Stellstange 21 in ihre eingefahrne Endlage kommt, gleitet der Führungsteil 6 aufgrund der auf ihn ausgeübten Belastung und der geänderten Richtung des auf ihn ausgeübten Druckes über den Höker 34 der Ausnehmung 33 in die Führung 14.

[0055] Wird nach Anheben des Plattenteils 30 dieser Plattenteil 30 dem Plattenteil 31 wieder angenähert, z.B. wenn der Plattenteil 30 der Hand des Benutzers entgleitet, so ist der Dämpfungsbauteil 3 bereits in seiner vorgespannten Dämpfungsstellung und wirkt einem Heraus treten der Stellstange 21 entgegen und federt damit die Annäherung des Plattenteils 30 an den Plattenteil 31 ab.

[0056] Bei einem weiteren Verschwenken des Plattenteils 30 entsprechend Pfeil 57 in Fig. 2a gleitet der Führungsbolzen 25 des Führungsteiles 6 in der Führungsbahn 14 solange bis der Führungsteil 6 auf den Führungsteil 6' des zweiten Dämpfungsbauteils 4 trifft. Diese Stellung wird dann erreicht, wenn die Plattenteile 30, 31 sich in der in Fig. 2b gezeigten Stellung befinden. In dieser Stellung belastet der Führungsbau teil 6 des ersten Dämpfungsbauteils 3 die Stellstange 22 des zweiten Dämpfungsbauteiles 4 und drückt diese in den Dämpfungsbauteil 4 gegen den von diesem Dämpfungsbauteil 4 gebotenen Widerstand. Damit wird der weiteren Bewegung der Plattenteile 30, 31 in ihre ausgerichtete Endlage, wie diese in Fig. 2c dargestellt ist, entgegengewirkt bzw. diese Bewegung abgefedert. In Fig. 5 ist die Endstellung der beiden Plattenteile 30, 31 gemäß Fig. 2c dargestellt. Der Dämpfungsbauteil 3 befindet sich in gespannter Ausgangsstellung und wirkt einem Heraus zie-

hen der Stellstange 21 entgegen. Der Dämpfungsbauteil 4 ist in seiner komprimierten Stellung und leistet einem weiteren Einfahren seiner Stellstange 22 Widerstand.

[0057] Wenn in dieser Stellung ein Anheben des Plattenteiles 30 erfolgt, so entfernt sich der Dämpfungsbauteil 3 vom Dämpfungsbauteil 4 und die Stellstange 24 tritt aus dem Dämpfungsbauteil 4 aufgrund der Kraftwirkung der Feder 9 heraus. Wird dieser Plattenteil 30 jedoch wieder fallengelassen, beispielsweise weil er der Hand des Benutzers entgleitet, so ist durch die Wirkung der Druckfeder 9 der Dämpfungsbauteil 4 durch entsprechendes Ausfahren der zweiten Stellstange 22 bereits in seine gespannte Stellung verstellt worden und es kann dem Herabfallen des Plattenteiles 30 sofort ein entsprechender Dämpfungswiderstand entgegengesetzt werden. Der erste Dämpfungsbauteil 3 bleibt während dieses Vorganges in seiner vollständig eingefahrenen Stellung.

[0058] Es wird bemerkt, dass an Stelle von Plattenteilen 30, 31 einer Zusatzplatte 40 beliebige andere Plattenteile in ihrer Bewegung gedämpft werden könne, und zwar zwischen einer Bewegung, bei der sich die Plattenteile bzw. die an diesen Plattenteilen befestigten Befestigungsteile in einer ersten Ausgangsstellung befinden, so wie diese in Fig. 4 dargestellt ist und in eine Endstellung verstellt werden sollen, in der sich die Befestigungsteile in einer gestreckten Stellung, wie sie in Fig. 5 dargestellt ist, befinden. Bei derartigen Bauteilen kann es sich um Falttüren, Kastentüren, Schwenkplatten für Pulte, Arbeitsplatten, Truhen, Deckel od. dgl. handeln. Es ist auch durchaus möglich, dass die Ausgangsstellung der beiden Befestigungsteile derart ist, dass die beiden Befestigungsteile nicht im Wesentlichen parallel zueinander verlaufen, sondern einen Winkel einschließen. Die Befestigungsteile sollen die Schwenkachse A überragen, da im Zuge der Verschwenkung auf Grund der Dicke der Bauteile bzw. der Plattenteile 30, 31 Sorge getragen werden muss, dass beim Falten und Entfalten der erste Dämpfungsbauteil 3 mit seiner Stellstange 21 um die Kante K des zweiten Plattenteils herumgeführt werden kann.

[0059] Als Federeinheiten bzw. anstelle einer den Dämpfungsbauteil 4 umgebenden Spiraldruckfeder 9 können beliebige Federeinheiten zum Einsatz kommen, welche die Stellstange 22 des Dämpfungsbauteils 4 in ihre ausgefahrene Stellung verstellen. Einsetzbar sind beispielsweise auch im Bereich vor der Stellstange 22 liegende Spiralzugfedern oder auch Spiraldruckfedern, die zwischen dem Kopf des Dämpfungsbauteils 4 und dem Führungsteil 6' angebracht werden.

[0060] Der Innenabstand der Wangen 29 der Führung 14 ist derart gewählt, dass der erste Befestigungsteil 1 und der erste Dämpfungsbauteil 3 beim Entfalten der Zusatzplatte 40 in den Raum zwischen den Wangen 29 eindringen können.

[0061] Unter Wirkungscharakteristik wird die Richtung von Dämpfungsbauteilen, insbes. von Hydraulikfedern, verstanden, in der sie Krafteinwirkungen bzw. auf ihre

Stellstangen ausgeübten Kräften entgegenwirken.

[0062] Es ist nicht unbedingt erforderlich, dass die Stellstange 22 des zweiten Dämpfungsbauteils 4 in der Führung 14 geführt ist. Es ist ausreichend, dass die Stellstange 22 dem Ende E2 des ersten Dämpfungsbauteils gegen ihre Verstellung ausreichend Widerstand leistet, ohne auszuweichen. Es könnte somit eine eigene Führung für die Stellstange 22 vorgesehen werden.

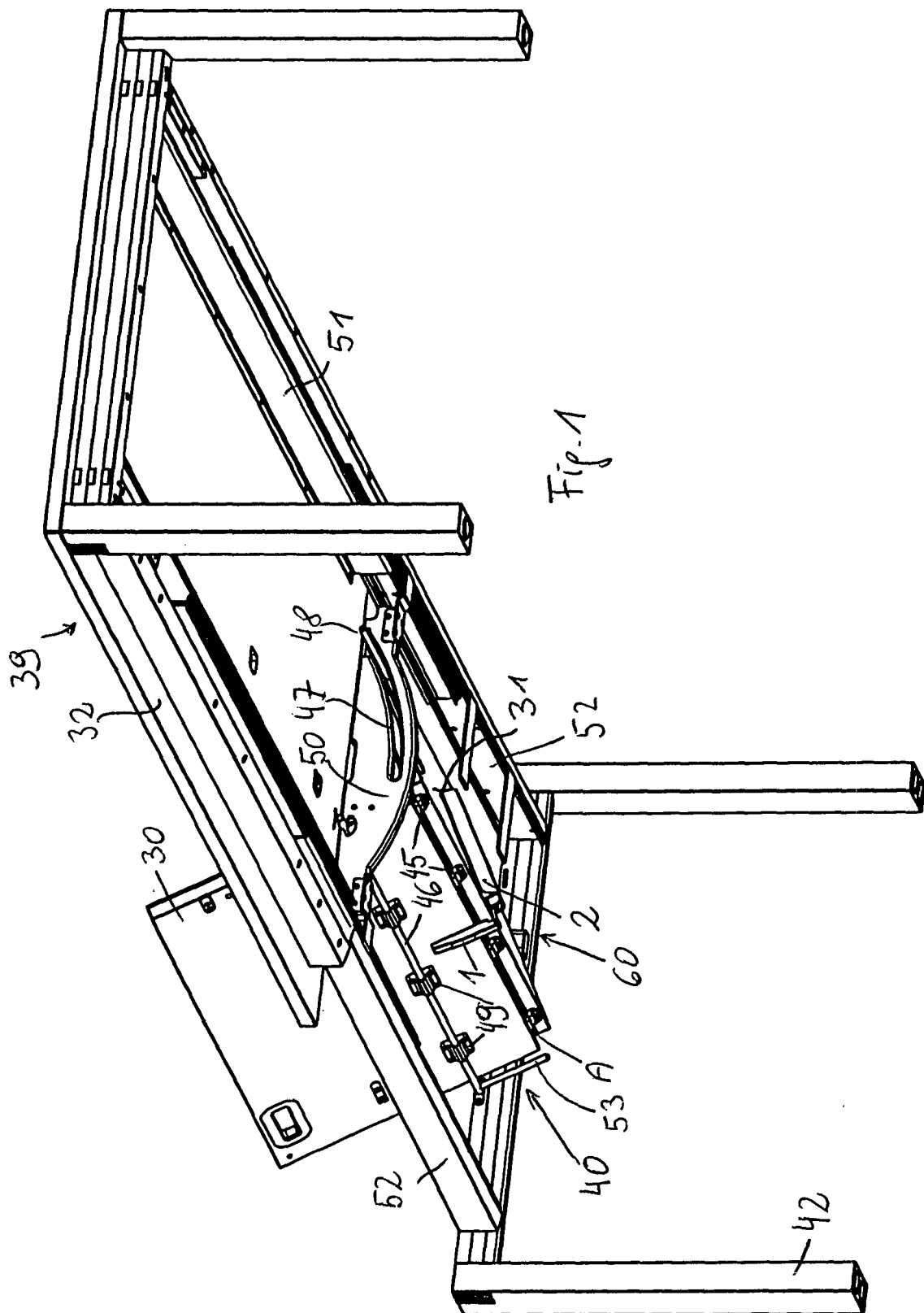
[0063] Prinzipiell ist es auch möglich, die einzelnen oder beide Dämpfungsbauteile jeweils um 180° verdreht anzuordnen, da damit die gleiche Dämpfungswirkung erzielt werden kann. Die Anlenkungen, Schwenkmöglichkeiten und die Bewegungsabläufe bleiben dabei unverändert. Lediglich andere Enden E1, E2, E3, E4 der Dämpfungsbauteile 3, 4 wirken zusammen. Es ist auch möglich, den Befestigungsteil 1 an dem Plattenteil 31 und den Dämpfungsbauteil 2 an dem Plattenteil 30 anzubringen.

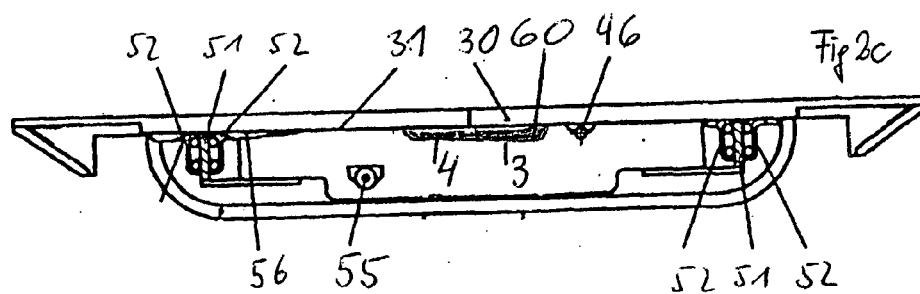
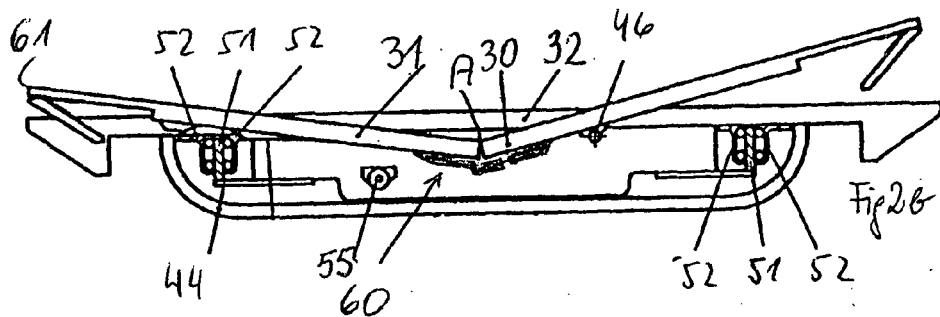
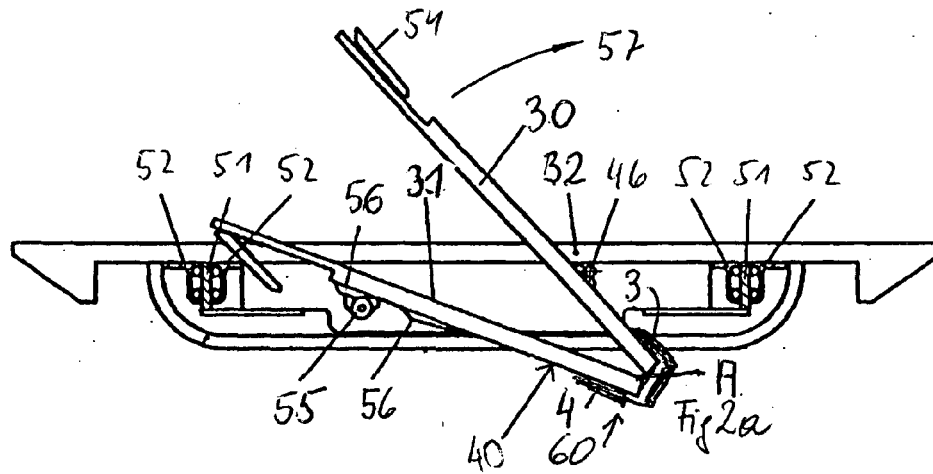
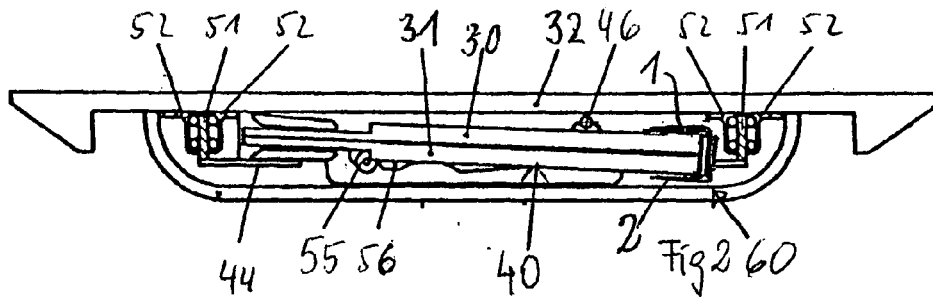
Patentansprüche

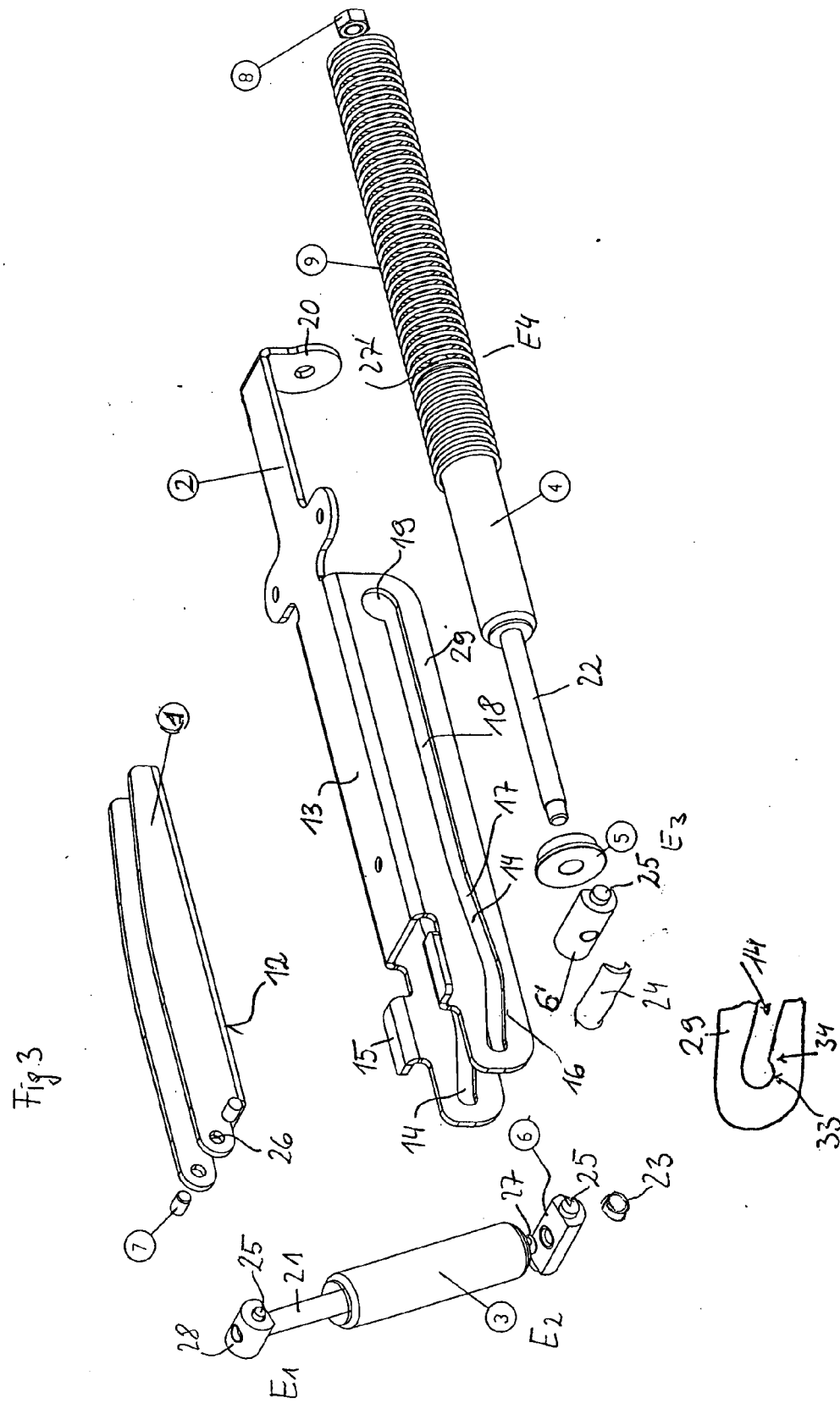
1. Dämpfungseinheit für die Schwenkbewegung von um eine gemeinsame Schwenkachse (A) falt- und/oder klappbar gelagerten Bauteilen oder Plattenteilen (30, 31), vorzugsweise von Plattenteilen einer Zusatzplatte (40) zur Verlängerung von Tischplatten (32), umfassend zwei Befestigungsteile (1, 2) und ein Dämpfungselement, das beidseits oder an jedem seiner Enden mit einem der Befestigungsteile (1, 2) verbunden ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Dämpfungselement einen ersten Dämpfungsbauteil (3) und einen mit diesem zusammenwirkenden zweiten Dämpfungsbauteil (4) umfasst, welche Dämpfungsbauteile (3, 4) in Reihe mit jeweils entgegengesetzter Dämpfungsrichtung und/oder Wirkungscharakteristik für auf sie einwirkende Belastungen ausgerichtet sind.
2. Dämpfungseinheit nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einander zugekehrten Enden (E2, E3) der beiden Dämpfungsbauteile (3, 4) relativ zueinander geführt bewegbar oder geführt verschiebbar und gegeneinander anlegbar gelagert sind und bei unter Druck aneinander anliegenden Enden (E2, E3) der Dämpfungsbauteile (3, 4) einer der Dämpfungsbauteile (4) zumindest teilweise komprimiert ist.
3. Dämpfungseinheit nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Dämpfungsbauteil (3) mit einem ersten Ende (E1) an dem an einem der Bauteile (30, 31) befestigbaren ersten Befestigungsteil (1) schwenkbar gelagert ist und die Bewegungsbahn seines zweiten Endes (E2) in ihrem dem ersten Befestigungsteil (1) entfernt liegenden Endbereich mit dem an dem jeweils anderen Bauteil (31, 30) befestigten, zweiten Dämpfungs-

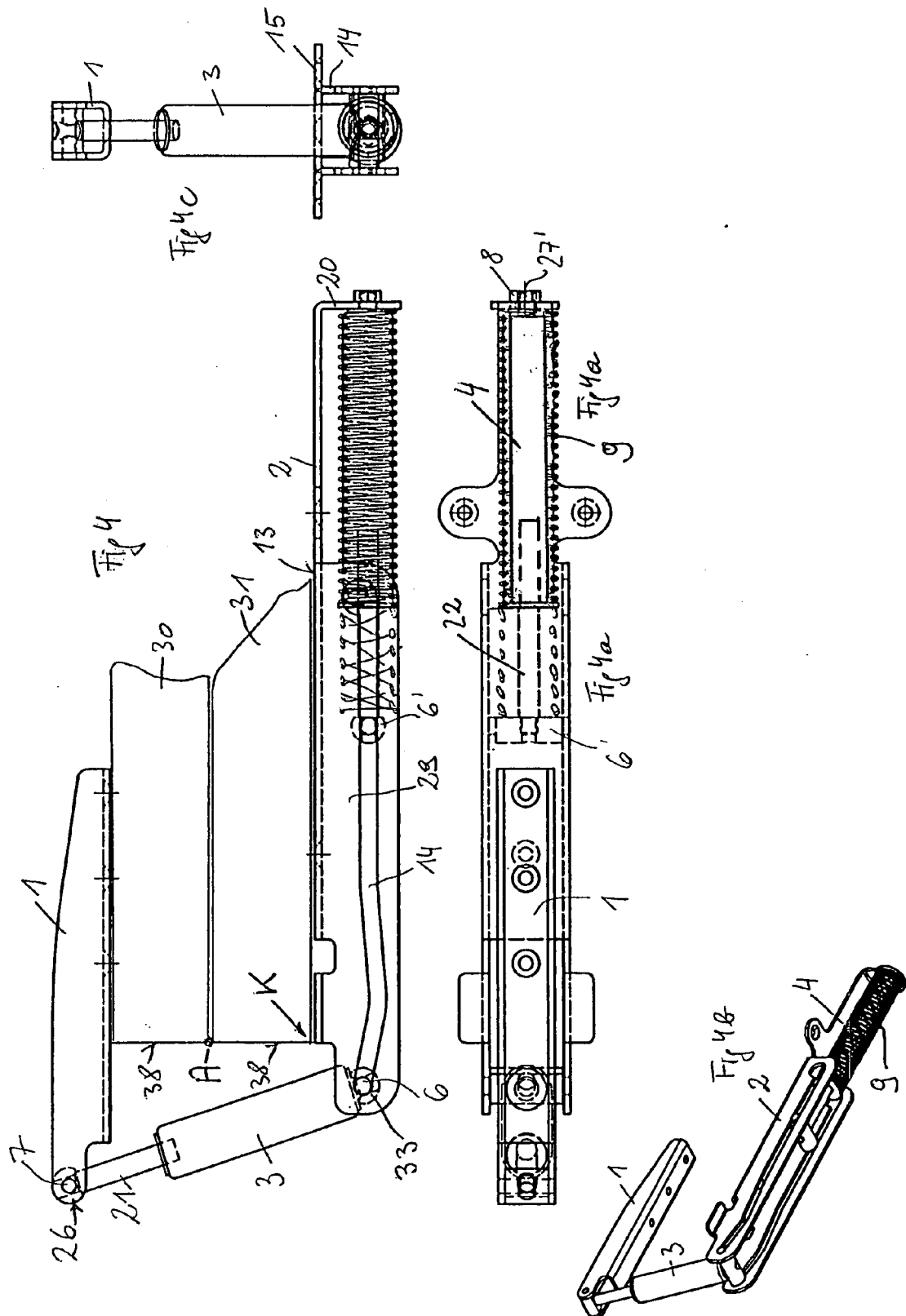
- bauteil (4) endbegrenzt ist, und dass der zweite Dämpfungsbauteil (4) vom zweiten Ende (E2) des ersten Dämpfungsbauteiles (3) komprimierbar ist und/oder dass der erste Dämpfungsbauteil (3) mit seinem Ende (E2) in einer Führung (14) schwenkbar und verschiebbar geführt ist und das erste Ende (E3) des zweiten Dämpfungsbauteiles (4) in diese Führung (14) ragt, und dass gegebenenfalls auch der zweite Dämpfungsbauteil (4) mit seinem Ende und/oder mit daran befestigten Führungsbolzen (25) in der Führung (14) vorzugsweise während des Kompressionsweges seiner Stell- bzw. Kolbenstange (22), geführt verstellbar ist, wobei gegebenenfalls die Führung (14) und der zweite Befestigungsteil (2) einstückig oder an dem selben Bauteil oder Beschlag ausgebildet sind.
4. Dämpfungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (14) ausgehend von ihrem dem ersten Befestigungsteil (1) nahen Endbereich über eine vorgegebene Strecke (16) bezüglich ihrer Basisfläche oder Basisebene (13), die bei Montage der Dämpfungseinheit an einem Bau- oder Plattenteil (30) diesem zugekehrt ist, von dieser Basisebene (13) weggeneigt verläuft, dass an diese Strecke (16) ein etwa gleich langer, entgegengesetzt geneigter Streckenabschnitt (17) anschließt, und dass an diesen Streckenabschnitt (17) ein parallel zur Basisebene (13) verlaufender Abschnitt (18) der Führung (14) anschließt und/oder dass die Führung (14) zwei einander gegenüberliegende, parallele und zur Basisebene (13) senkrecht stehende Stege oder Wangen (29) umfasst, in denen jeweils die gleiche Führungsbahn (14) ausgebildet ist, wobei von jeder Führungsbahn das Ende eines am zweiten Ende (E2) des ersten Dämpfungsbauteils (3) befestigten Führungsbolzens (25) und gegebenenfalls das Ende eines am ersten Ende (E3) des zweiten Dämpfungsbauteiles (4) befestigten Führungsbolzens (25) aufgenommen und geführt ist, wobei gegebenenfalls auf die in die Führungsbahn (14) ragenden Enden der Führungsbolzen (25) Gleithülsen (23), vorzugsweise aus Kunststoff, aufgesetzt sind.
5. Dämpfungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 4 **dadurch gekennzeichnet, dass** die Wirkungsrichtung des zweiten Dämpfungsbauteils (4) in der selben Ebene und gegebenenfalls fluchtend und/oder mit derselben Wirkungsrichtung zu der dem zweiten Ende (E2) des ersten Dämpfungsbauteiles (3) durch die Führung (14) erteilten Bewegungsrichtung liegt und/oder dass der zweite Befestigungsteil (2) und der erste Dämpfungsbauteil (3) in der selben Ebene gegeneinander verschwenkbar gelagert sind und auch der am ersten Dämpfungsbauteil (3) gelagerte erste Befestigungsteil (1) in dieser Ebene verschwenkbar ist.
6. Dämpfungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Führung (14) und der in dieser verschwenkbar gelagerte erste Dämpfungsbauteil (3) eine Schwenkebene definieren, in der sie relativ zueinander verschwenkbar sind und dass die Befestigungs- oder Basisflächen (12, 13) der beiden in dieser Ebene liegenden Befestigungsteile (1, 2) bei einander direkt gegenüberliegenden Befestigungsteilen (1, 2) einander zugekehrt sind.
7. Dämpfungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Dämpfungsbauteile (3, 4) Gas- oder Öldruckdämpfer, vorzugsweise Hydraulikbremsen, eingesetzt sind und der erste Dämpfungsbauteil (3) einem Herausziehen seiner Stellstange (21) und der zweite Dämpfungsbauteil (4) einem Einfahren seiner Stellstange (22) Widerstand entgegensetzt und/oder diese Bewegung dämpft und/oder dass die Stell- bzw. Kolbenstange (22) des zweiten Dämpfungsbauteils (4) von einer Federeinheit (9) in ihre Ausgangsstellung oder in die nicht komprimierte Stellung des Dämpfungsbauteils (4) gedrückt wird, wobei gegebenenfalls der zweite Dämpfungsbauteil (4) von einer Spiraldruckfeder (9) umgeben ist, die mit ihrem einen Ende im führungsfernen Endbereich und/oder an einer Abstützung (20) des zweiten Befestigungsteils (2) festgelegt ist und mit ihrem anderen Ende mit dem Endbereich der auskragenden Stell- oder Kolbenstange (22) des zweiten Dämpfungsbauteiles (4) verbunden ist, wobei die Spiraldruckfeder (9) als Rückstellfeder für die Stell- oder Kolbenstange (22) diese entgegen ihre Kompressionsrichtung in ihre ausgefahrene Stellung druckbelastet.
8. Dämpfungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Geometrie der Dämpfungseinheit derart gewählt ist, dass im Zuge der Endbewegung beim Entfalten bei in Reihe ausgerichteten Befestigungsteilen (1, 2) die beiden Dämpfungsbauteile (3, 4) ebenfalls in Reihe ausgerichtet sind und die Stell- oder Kolbenstange (21) des ersten Dämpfungsbauteils (3) in ihrer eingefahrenen, den Beginn ihres Dämpfungsweges darstellenden Endlage gegen die Stell- oder Kolbenstange (22) des einen Anschlagdämpfer bildenden zweiten Dämpfungsbauteiles (4) drückt, der zumindest teilweise komprimiert das Entfalten der Plattenteile (30, 31) durch seine Kompression abfedert, und dass im Zuge der Endbewegung des Faltens der erste Dämpfungsbauteil (3) einem Ausfahren seiner Stell- oder Kolbenstange (21) Widerstand entgegensetzt und das Falten abfedert.
9. Dämpfungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** direkt am Anfang der Führung (14) in dieser und/oder in den bei-

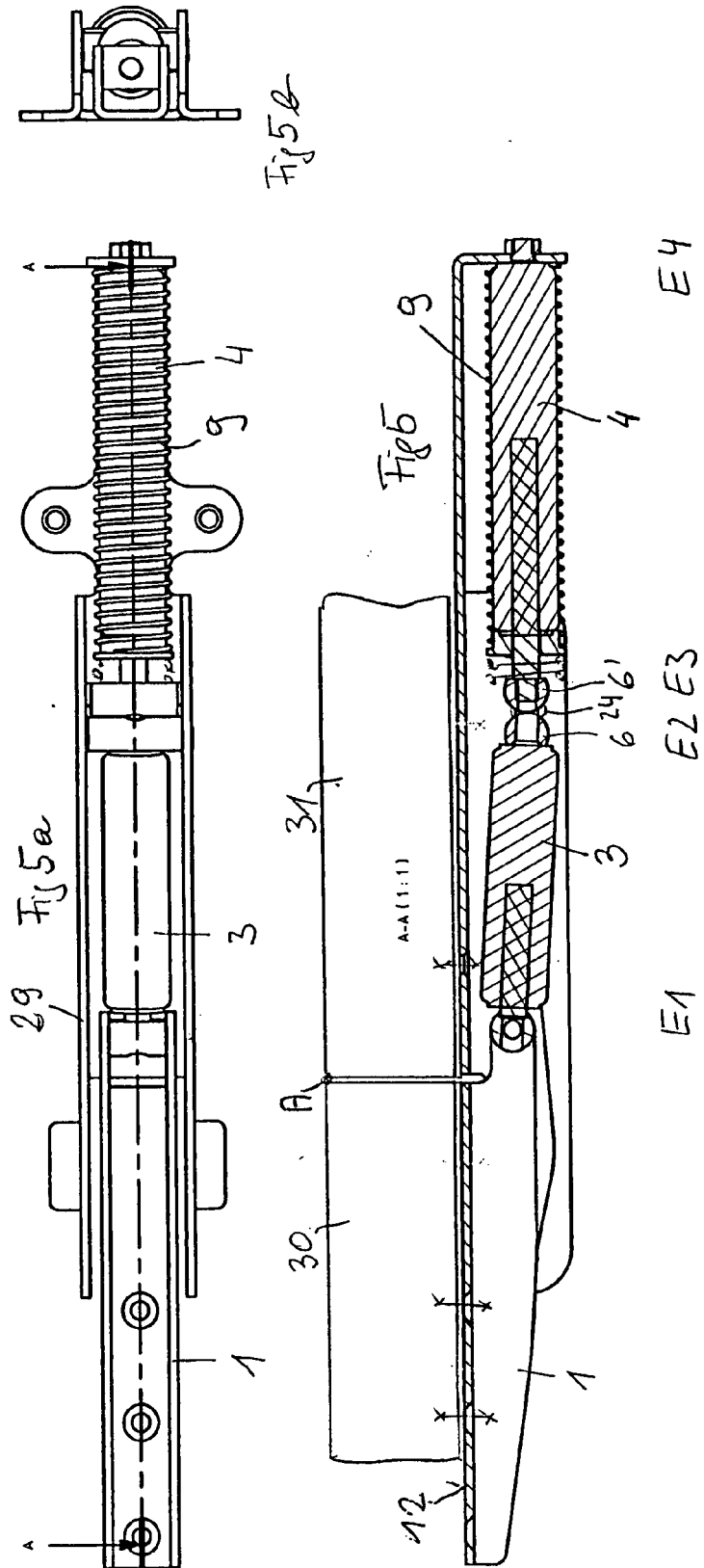
- den Führungsbahnen eine Aufnahme oder Vertiefung (33) zur zeitweiligen Abstützung des am Ende (E2) des ersten Dämpfungsbauteiles (3) angeordneten Führungsbolzens (25) ausgebildet ist, welche Aufnahme oder Vertiefung (33) über eine Gleitnase oder einen Höker (34) in die Führung (14) und/oder die Strecke (16) übergeht und/oder dass in dem dem ersten Dämpfungsbauteil (3) nahen Endbereich des zweiten Befestigungsteils (2) Stützteil (15), vorzugsweise in Form von von den Wangen (29) der Führung (14) nach beiden Seiten hin abgebogenen Flanschen, ausgebildet ist und/oder dass die Abstützung (20) für das Ende (E4) des zweiten Dämpfungsbauteiles (4) und die Wangen (29) der Führung als getrennte Bauteile oder einstückig oder auf dem selben Bauteil, vorzugsweise einem Stanzbauteil, liegend ausgebildet sind.
10. Faltbare Zusatzplatte umfassend zwei bezüglich einer gemeinsamen Schwenkachse (A) faltbar und/oder schwenkbar miteinander verbundene Plattenteile (30, 31), **dadurch gekennzeichnet, dass** an ihr zumindest eine Dämpfungseinheit nach einem der Ansprüche 1 bis 9 befestigt ist, wobei an einem der Plattenteile (30, 31) der Zusatzplatte (40) in einem der Schwenkachse (A) nahen Bereich der erste Befestigungsteil (1) und an dem jeweils anderen Plattenteil (31, 30) in einem der Schwenkachse (A) nahen Bereich der zweite Befestigungsteil (2) befestigt ist.
11. Zusatzplatte nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine einzige Dämpfungseinheit (60) in der Längsmittle der Schwenkachse (A) angeordnet ist und/oder dass die vom ersten Dämpfungsbauteil (3) und dem zweiten Befestigungsbauteil (2) definierte Schwenkebene (2) senkrecht zur gemeinsamen Schwenkachse (A) der Plattenteile (30, 31) liegt.
12. Zusatzplatte nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** der das Lager (26) für den ersten Dämpfungsbauteil (3) tragende Abschnitt des ersten Befestigungsteils (1) und der Anfangsbereich der Führung (14) die in einer Ebene liegenden Stirnflächen (35) der beiden Plattenteile (30, 31) in gefalteter Stellung der Zusatzplatte (40) überragen und eine Verbindungslinie vom Lager (26) zum Anfang der Führung (14) in einem Winkel von 20 bis 40° zu den Stirnflächen (38) der beiden Plattenteile (30, 31) geneigt, verläuft.
13. Zusatzplatte nach einem der Ansprüche 10 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Dämpfungsbauteil (3) im Endstadium des Zusammenfaltens der Plattenteile (30, 31) auf Zug belastet dem Falten entgegenwirkt, dass der Dämpfungsbauteil (3) gegebenenfalls bei Beginn des Auffaltens mit seinem Führungsbolzen (25) in der Aufnahme (33) zu liegen kommt und **dadurch** in seine Ausgangslage druckbelastet rückstellbar ist, und dass die Stell- bzw. Kolbenstange (22) des zweiten Dämpfungsbauteils (4) in Offenstellung der Faltplatte (40) vom Ende (E2) des ersten Dämpfungsbauteils (3) gegen die Kraftwirkung des zweiten Dämpfungsbauteils (4) in eine zumindest teilweise eingefahrene Stellung verstellt und/oder gedrückt ist und/oder dass die Basis- bzw. Befestigungsflächen (12, 13) der beiden Befestigungsteile (1, 2) in gefalteter Endstellung der Zusatzplatte (40) einander gegenüber und zueinander parallel und in geöffneter Endstellung der Zusatzplatte (40) in der selben Ebene liegen.
14. Tisch mit einer die Tischplatte (32) vergrößernden, faltbaren und um eine Verdrehachse (46) am Tisch ein- und ausschwenkbar gelagerten Zusatzplatte (40) gemäß einem der Ansprüche 10 bis 13.
15. Tisch nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse der an der Zusatzplatte (40) montierten Befestigungsteile (1, 2) der Dämpfungseinheit senkrecht zur Verdrehachse (46) verläuft, um die die Zusatzplatte (4) zum Ein- und Ausschwenken am Tisch (39) verdrehbar gelagert ist und/oder dass der erste Befestigungsteil (1) auf dem Plattenteil (30) der Faltplatte (40) befestigt ist, mit dem die Faltplatte (40) am Tisch (39) um die Verdrehachse (37) verschwenkbar gelagert ist, wobei dieser Plattenteil (30) vorzugsweise bei in den Tisch eingeschwenkter Lage der Zusatzplatte (4) oberhalb des anderen Plattenteiles (31) liegt und/oder dass bei vollständig aufgefalteter Zusatzplatte (40) das zweite Ende (E2) des ersten Dämpfungsbauteils (3) gegen den auf dem zweiten Befestigungsteil (2) abgestützten zweiten Dämpfungsbauteil (4) drückt und/oder gedrückt ist und dieser Dämpfungsbauteil (4) zumindest teilweise komprimiert ist und dass bei zusammengefalteten Plattenteilen (30, 31) der erste Dämpfungsbauteil (3) gegen eine von ihm ausgeübte Dämpfungs- und/oder Kraftwirkung in eine Endlage verstellt ist, aus der er ohne nennenswerte Kraft in den ersten Dämpfungsbauteil (3) rückstellbar und/oder einschiebbar ist.

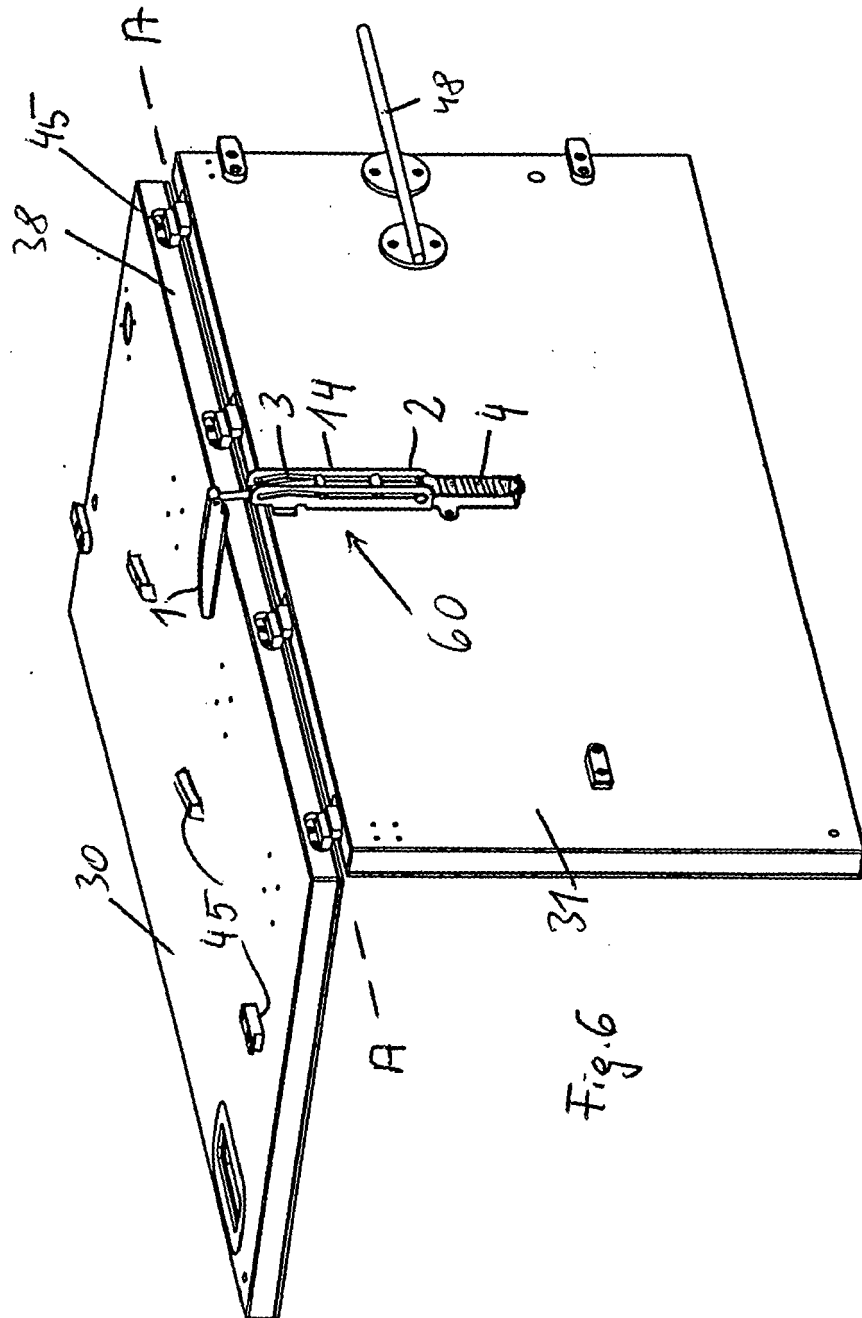














EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 10 45 0136

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2005 006017 U1 (JULIUS BLUM GMBH) 14. Juli 2005 (2005-07-14) * Abbildungen 3-6, 9-12 * -----	1-3,5	INV. A47B1/03 E05F1/10 E05F5/02
X	DE 92 10 092 U1 (YANG) 24. September 1992 (1992-09-24) * Abbildung 5 * -----	1,2	
X	DE 33 02 887 A1 (ETERNIT AG) 2. August 1984 (1984-08-02) * Abbildungen 12, 14 * -----	1,2	
X	DE 20 2007 012603 U1 (HETTICH ONI GMBH & CO KG) 22. Januar 2009 (2009-01-22) * Abbildungen 28-33 * -----	1	
A	EP 1 806 067 A1 (OKAMURA MFG CO LTD) 11. Juli 2007 (2007-07-11) * das ganze Dokument * -----	1	
A	DE 90 06 624 U1 (HÜLSTA GMBH & CO KG) 30. August 1990 (1990-08-30) * Abbildungen 1, 2 * -----	10,14	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F E05D A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 8. November 2010	Prüfer Linden, Stefan
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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 10 45 0136

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

08-11-2010

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202005006017 U1	14-07-2005	AT 502942 A2	15-06-2007
		IT MI20050157 U1	08-11-2005
DE 9210092 U1	24-09-1992	KEINE	
DE 3302887 A1	02-08-1984	KEINE	
DE 202007012603 U1	22-01-2009	CN 101849076 A	29-09-2010
		EP 2191088 A1	02-06-2010
		WO 2009033960 A1	19-03-2009
EP 1806067 A1	11-07-2007	EP 2206448 A1	14-07-2010
		WO 2006038649 A1	13-04-2006
		US 2008028996 A1	07-02-2008
DE 9006624 U1	30-08-1990	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- AT 008110 U1 [0003]
- AT 500895 B1 [0003] [0036]