



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
08.07.2020 Patentblatt 2020/28

(51) Int Cl.:
E05F 1/12 (2006.01) E05D 3/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19218419.0**

(22) Anmeldetag: **20.12.2019**

(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 RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:
• **Herper, Markus**
64367 Mühlital (DE)
• **Krüdener, Boris**
63801 Kleinostheim (DE)

(74) Vertreter: **Otten, Roth, Dobler & Partner mbB**
Patentanwälte
Großobeler Straße 39
88276 Berg / Ravensburg (DE)

(30) Priorität: **07.01.2019 DE 102019100188**

(71) Anmelder: **Grass GmbH**
64354 Reinheim (DE)

(54) **VORRICHTUNG ZUM BEWEGEN EINER MÖBELKLAPPE UND MÖBEL**

(57) Es wird eine Vorrichtung (10) zum Bewegen einer an einem Möbelkorpus (2) eines Möbels aufgenommenen Möbelklappe (3) mit einer Feder-Krafteinheit (16) vorgeschlagen, die über einen im montierten Zustand an der Möbelklappe (3) angreifenden Stellarm das Öffnen und/oder das Schließen der Möbelklappe (3) durch eine vorgegebene Krafteinwirkung der Feder-Krafteinheit (16) unterstützt. Erfindungsgemäß ist eine elektrisch schaltbare Stelleinheit (17) vorgesehen ist, welche mit der Feder-Krafteinheit (16) derart gekoppelt ist, dass im montierten Zustand der Vorrichtung (10) durch ein Schalten der Stelleinheit (17) ein Verstellen der Feder-Krafteinheit (16) in eine vorgebbare Verstellposition der Feder-Krafteinheit (16) am Möbel erfolgt, so dass ein Maß der Krafteinwirkung der Feder-Krafteinheit (16) auf die Möbelklappe (3) abhängig von der Verstellposition der Feder-Krafteinheit (16) einstellbar ist.

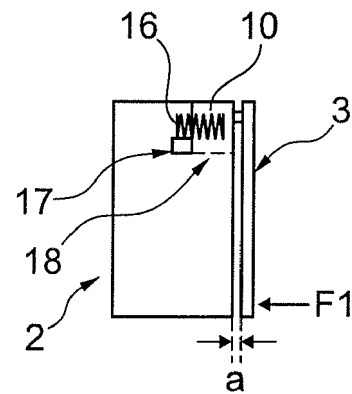


Fig. 3

Beschreibung

Stand der Technik

[0001] Es sind Vorrichtungen zum manuellen bzw. handgeführten Bewegen einer an einem Möbelkorpus eines Möbels aufgenommenen einteiligen oder mehrteiligen Möbelklappe bekannt, zum Beispiel Möbel-Klappenbeschläge. Vorzugsweise weist eine solche Vorrichtung eine Schwenk- bzw. eine Schwenkarm-Anordnung mit einem mit der Möbelklappe verbindbaren schwenkbaren Stellarm zum Schwenken der Möbelklappe auf. Bei montierter Vorrichtung ist die Möbelklappe aus einer Schließposition am Möbelkorpus in eine Offenposition relativ zum Möbelkorpus und zurück bewegbar. Dies geschieht durch das manuelle Bewegen der Möbelklappe durch eine Bedienperson.

[0002] Für die Unterstützung der manuellen Öffnungsbewegung der Möbelklappe und/oder um eine ruhende Haltestellung der Möbelklappe in einer am Möbelkorpus teilweise oder ganz geöffneten Stellung zu ermöglichen, umfasst die Vorrichtung beispielsweise eine Feder-Krafteinheit zum Bereitstellen einer Federkraft bzw. einer Zug- und/oder Druckkraft. Die Feder-Krafteinheit wirkt derart, insbesondere über den mit der Möbelklappe verbundenen Stellarm, dass die Möbelklappe sich für die Bedienperson ohne größeren Kraftaufwand leicht öffnen lässt bzw. in die andere Schwenkrichtung beim Schließen unter dem Eigengewicht der Möbelklappe nicht unkontrolliert zufällt.

[0003] Bei vergleichsweise schweren bzw. großflächigen Möbelklappen sind relativ stärkere Kräfte bzw. ist eine entsprechende vergleichsweise starke Feder-Krafteinheit nötig, die sich auch beim manuellen Schließen der geöffneten Möbelklappe bemerkbar macht.

Aufgabe und Vorteile der Erfindung

[0004] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine einleitend beschriebene Vorrichtung im Hinblick auf eine kontrollierte und sichere Wirkweise und einen hohen Bedienkomfort zu verbessern, insbesondere was den Einsatz bei vergleichsweise schweren Möbelklappen angeht und deren kraftunterstützte manuelle bzw. handgeführte Bewegung.

[0005] Diese Aufgabe wird durch die unabhängigen Ansprüche gelöst.

[0006] In den abhängigen Ansprüchen sind vorteilhafte und zweckmäßige Weiterbildungen der Erfindung aufgezeigt.

[0007] Die Erfindung geht aus von einer Vorrichtung zum Bewegen einer an einem Möbelkorpus eines Möbels aufgenommenen Möbelklappe mit einer Feder-Krafteinheit, insbesondere von einem Möbelklappenbeschlag, wobei die Feder-Krafteinheit über einen im montierten Zustand der Vorrichtung an der Möbelklappe angreifenden Stellarm das Öffnen und/oder das Schließen der Möbelklappe durch eine vorgegebene Krafteinwirkung der

Feder-Krafteinheit unterstützt. Die Feder-Krafteinheit, beispielsweise ein Feder-Kraftspeicher, ist auf die Möbelklappe vorzugsweise so abgestimmt, dass in der vollständig geöffneten Stellung und in jeder am Möbelkorpus möglichen teilweise geöffneten Schwenkstellung zwischen der vollständig geschlossenen und der vollständig geöffneten Stellung die Möbelklappe ausbalanciert bzw. sicher ruhend gehalten wird, wenn eine Bedienperson nicht an der Möbelklappe manuell eine Kraft aufbringt, daran zum Beispiel zieht oder gegen diese drückt. Dies erfolgt über ein Zusammenspiel des Eigengewichts der Möbelklappe, der Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit, die insbesondere gegen die Kraft aufgrund des Eigengewichts der Möbelklappe wirkt, und durch Reibeffekte von Abschnitten innerhalb der Vorrichtung wie einer Bewegungsführung bzw. von Gelenken der Schwenkarm-Anordnung.

[0008] Die Feder-Krafteinheit weist vorzugsweise zumindest eine mechanische Feder auf, beispielsweise eine Schraubenfeder bzw. zum Beispiel eine als Zugfeder und/oder Druckfeder wirkende mechanische Feder.

[0009] Die Vorrichtung weist vorzugsweise zumindest einen Stellarm auf, der als Hebel wirkt, vorzugsweise mehrere miteinander zusammenwirkende bzw. verbundene Stellarme, die zwischen dem Möbelkorpus und der Möbelklappe vorhanden sind und die Bewegung der Möbelklappe vorgeben.

[0010] Die Vorrichtung ist demgemäß als Eingelenk-Anordnung oder vorzugsweise als Mehrgelenk-Anordnung mit Feder-Krafteinheit bzw. Kraftspeicher ausgestaltet.

[0011] In aller Regel sind zwischen dem Möbelkorpus und der Möbelklappe zwei gleichartige erfindungsgemäße Vorrichtungen zur Schwenkbewegung der Möbelklappe vorhanden, wobei zumindest eine Vorrichtung eine Feder-Krafteinheit besitzt, vorzugsweise beide Vorrichtungen eine Feder-Krafteinheit aufweisen.

[0012] Der Kern der Erfindung liegt darin, dass eine elektrisch schaltbare Stelleinheit vorgesehen ist, welche mit der Feder-Krafteinheit derart gekoppelt ist, dass im montierten Zustand der Vorrichtung durch ein Schalten der Stelleinheit bzw. ein elektrisches Schalten der Stelleinheit, ein Verstellen der Feder-Krafteinheit in eine vorgebbare Verstellposition der Feder-Krafteinheit am Möbel erfolgt, so dass ein Maß der Krafteinwirkung der Feder-Krafteinheit auf die Möbelklappe abhängig von der Verstellposition der Feder-Krafteinheit einstellbar ist. Dies setzt voraus, dass die jeweilige Wirkung der Feder-Krafteinheit sich von anderen jeweiligen bzw. unterschiedlichen Verstellpositionen der Feder-Krafteinheit unterscheidet. Damit kann die Feder-Krafteinheit so bewegt bzw. verstellt werden, dass die Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit sich ändert, vorzugsweise zwischen unterschiedlichen Betriebsphasen sich so ändert, dass einerseits das manuelle Öffnen und andererseits das manuelle Schließen der Möbelklappe für eine Bedienperson bequem vorgenommen werden kann. Insbesondere soll die Verstellung derart sein, dass die Wirkung der Feder-

Krafteinheit stark genug ist, womit ein sicheres Öffnen und Halten der schweren Möbelklappe in jeder möglichen Öffnungsstellung ausbalanciert möglich ist und außerdem das Schließen leichtfällt, ohne dass die Person das wesentliche Gewicht der Möbelklappe tragen muss.

[0013] Beim Schließen soll die Bedienperson mit einem vertretbaren Kraftaufwand, der auch für schwächere bzw. ältere Personen oder Kinder ohne weiteres bereitstellbar ist, die Möbelklappe bewegen können.

[0014] Vorteilhaft bzw. grundlegend ist bei der vorliegenden Erfindung, dass die elektrisch schaltbare Stelleinheit nicht so stark ausgelegt sein muss, um die eigentliche Bewegung der Möbelklappe auszuführen. Die Kraft zum Bewegen der Möbelklappe wird zumindest im Wesentlichen bzw. überwiegend von der Bedienperson durch manuelles Angreifen an der Möbelklappe bereitgestellt. Die Feder-Krafteinheit unterstützt insofern, dass sie den Großteil des Eigengewichts der Möbelklappe aufnimmt. Die schaltbare Stelleinheit ist vorzugsweise während der manuellen Bewegung durch die Bedienperson nicht aktiv bzw. nicht wirksam. Die Stelleinheit wirkt bevorzugt zwischen dem Öffnen und dem Schließen bzw. zwischen Bewegungsphasen der Möbelklappe lediglich auf die Position und damit davon abhängig auf die Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit zwischen den Bewegungsphasen der Möbelklappe und beeinflusst damit zeitlich vorgelagert die zeitlich nachfolgende Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit auf die sich bewegende Möbelklappe. Denn abhängig von der Position der Feder-Krafteinheit ist ein Spannungszustand bzw. eine von der Feder-Krafteinheit bereitgestellte Druck- oder Zugkraft vorgegeben.

[0015] Die schaltbare Stelleinheit hat insbesondere nichts mit einem Bewegungsantrieb zum angetriebenen z.B. motorischen Bewegen einer Möbelklappe in Öffnungs- und/oder Schließrichtung zu tun. Vielmehr ist die schaltbare Stelleinheit verglichen mit einem Möbelklappen-Bewegungsantrieb um mindestens eine Größenordnung leistungsschwächer auslegbar, was wirtschaftlich und hinsichtlich des Platzbedarfs vorteilhaft ist.

[0016] Je nach Verstellposition der Feder-Krafteinheit ergibt sich ein anderes Maß der Krafteinwirkung der Feder-Krafteinheit auf die Möbelklappe. Der Schaltvorgang zum Schalten der Stelleinheit erfolgt vorzugsweise wenn diese stillsteht bzw. bei z. B. nahezu oder vollständig geöffneter und bei nahezu oder vollständig geschlossener Möbelklappe. Dann befindet sich die Feder-Krafteinheit kurz vor oder in einem statischen Wirkzustand auf die Möbelklappe.

[0017] Die Stelleinheit dient insbesondere der Längenveränderung der Feder, die zwischen zwei Anlenkpunkten an gegenüberliegenden Enden der Feder aufgespannt ist. Zumindest ein Anlenkpunkt wird hierfür von der Stelleinheit verstellt.

[0018] Dabei ist es vorzugsweise so, dass die Verstellung derart erfolgt, dass die Feder-Krafteinheit die Wirkung des Möbelklappen-Eigengewichts annähernd kompensiert. Dadurch spürt die Bedienperson das Gewicht

der Möbelklappe nicht beim manuellen Bewegen der Möbelklappe. Die Bedienperson muss beim Öffnen nicht einen so großen Kraftaufwand betreiben, der nötig wäre ohne Feder-Krafteinheit, sondern muss nur einen geringen Bruchteil davon aufwenden. Beim Schließen entsprechend, es muss im Wesentlichen nur kurz die Haftreibung überwunden werden bzw. die Gleitreibungseffekte beachtet werden. Der wesentliche Anteil des Eigengewichts der Möbelklappe wird beim Öffnen und Schließen von der Wirkung der Feder-Krafteinheit kompensiert.

[0019] Bisher muss bei teilweise insbesondere bei vollständig geöffneter Möbelklappe gegen die Wirkung z. B. bei maximaler Wirkung der Feder-Krafteinheit gearbeitet werden bzw. die Möbelklappe muss gegen die Wirkung der Feder-Krafteinheit bewegt werden, was einen erheblichen Kraftaufwand bedeuten kann, insbesondere bei vergleichsweise schweren Möbelklappen. Denn die entsprechende Gegenkraft zum Gewicht der Möbelklappe wird von der entsprechend starken Feder-Krafteinheit gegen die Schließrichtung bereitgestellt bei geöffneter Möbelklappe.

[0020] Gemäß der Erfindung wird die Feder-Krafteinheit vorzugsweise vor der Schließbewegung der z. B. vollständig offenstehenden Möbelklappe so schaltbar verstellt, dass vor oder mit dem Beginn der manuellen Schließbewegung die Wirkung der Feder-Krafteinheit etwas zurückgenommen ist, verglichen mit dem Zustand beim Öffnen. Die Kraftwirkung kann vorher, denkbar ist auch z. B. sprunghaft oder während des Schließbewegung der Möbelklappe kontinuierlich und/oder angepasst an den Bewegungszustand etwas zurückgenommen werden. Die Abstimmung der schaltbaren Stelleinheit wird vorzugsweise mit einer Kontrolleinheit wie einer Rechneinheit kontrolliert bzw. vorgegeben. Die Kontrolleinheit dient dem beispielsweise programmierbaren Betrieb der schaltbaren Stelleinheit.

[0021] Vorzugsweise wird die Feder-Krafteinheit vor der Schließbewegung der Möbelklappe so verstellt, dass die Feder-Krafteinheit, bezogen auf die Situation vor dem Verstellvorgang, in ihrer Kraftwirkung auf die Möbelklappe eine verringerte Kraftwirkung auf die Möbelklappe entfaltet, jedoch insbesondere nicht komplett wirkungslos ist, um die z. B. nach oben wirkende Kraft der Feder-Krafteinheit als Gegenkraft zum Eigengewicht der Möbelklappe bereitzustellen. Damit ist verhindert, dass die Möbelklappe unkontrolliert nach unten schwenkt bzw. zufällt, wenn die Bedienperson nicht oder nicht mit ausreichender Kraft an der Möbelklappe angreift, nach dem Schalten der Stelleinheit von einem vollen Wirkmaß auf ein teilweises Wirkmaß der Feder-Krafteinheit.

[0022] Vorteilhaft umfasst die elektrisch schaltbare Stelleinheit einen elektrischen Antrieb. Damit kann das wirksame Maß der Feder-Krafteinheit besonders bedienerfreundlich und exakt bzw. reproduzierbar bzw. vorgebar verstellt werden. Der elektrische Antrieb ist vorzugsweise ein Elektromotor, wie z. B. ein Stellmotor.

[0023] Weiter ist es von Vorteil, dass eine erste Kraft-

angriff-Stelle der Feder-Krafteinheit für eine Anbindung an dem Möbelkorpus ausgebildet ist und eine zweite Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit für eine möbelklappen-seitige Anbindung ausgebildet ist, wobei die Stelleinheit vorgesehen ist, den Abstand zwischen der ersten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit und der zweiten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit zu verändern. Damit lässt sich der Zustand der Feder der Federkrafteinheit bzw. deren Länge also deren wirksame Druck- und/oder Zugkraft verändern.

[0024] Die erste Kraftangriff-Stelle ist vorzugsweise ein Abschnitt einer Basiseinheit der Vorrichtung, welche am Möbelkorpus befestigt ist und an welcher ein Ende der Schwenkarmanordnung bzw. des Stellarms angelenkt ist. Die zweite Kraftangriff-Stelle ist vorzugsweise an der Schwenkarm-Anordnung vorhanden, zum Beispiel an einem Hebel bzw. Schwenkarm der Schwenkarmanordnung. Die Kraftangriff-Stelle kann auch am Stellarm vorhanden sein oder unmittelbar an der Möbelklappe.

[0025] Die zumindest eine Feder der Feder-Krafteinheit ist z. B. zwischen den beiden Kraftangriff-Stellen der Feder-Krafteinheit eingespannt. Vorzugsweise erfolgt der Angriff der zweiten Kraftangriff-Stelle an einem mit dem Stellarm verbundenen Teil der Schwenkarm-Anordnung oder am Stellarm derart, dass durch die Federkraftwirkung der Stellarm sich so bewegt bzw. verschwenkt, dass die Möbelklappe nach oben bewegt wird bzw. in Öffnungsrichtung eine Kraft erfährt. Die Abstandsänderung erfolgt vorzugsweise durch Positionsänderung genau einer der beiden Kraftangriff-Stellen, vorzugsweise der erste Kraftangriff-Stelle.

[0026] Gemäß einer vorteilhaften Variante der Erfindung ist die Stelleinheit vorgesehen, die Position der ersten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit zu verändern. Vorzugsweise wird nur genau eine bzw. die erste Kraftangriff-Stelle verändert. Damit wird der möbelkorpusseitige Angriffspunkt verstellt. Dies ist was die Platzierung der Stelleinheit angeht vorteilhaft.

[0027] Nicht ausgeschlossen ist eine Anordnung, alternativ oder zusätzlich, wonach mit der Stelleinheit die Position der zweiten Kraftangriff-Stelle verändert wird, also im Bereich des Angriffs an der Schwenkarm-Anordnung bzw. am Stellarm oder an der Möbelklappe.

[0028] Die Stelleinheit kann grundsätzlich genau einen Elektromotor umfassen, was bevorzugt ist, oder zwei oder mehr Elektromotoren umfassen.

[0029] Vorteilhafterweise ist die Feder-Krafteinheit mit der Stelleinheit in zumindest zwei verschiedene Verstellpositionen verstellbar. Dies ist besonders einfach einrichtbar. Insbesondere ist es eingerichtet, dass die erste Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit von einer ersten Verstellposition in eine andere bzw. zweite Verstellposition und zurück in die erste Verstellposition bringbar ist. Die zweite Kraftangriff-Stelle bleibt dabei vorzugsweise unverändert erhalten. So wird eine Feder beispielsweise gelängt gegenüber der vorherigen Situation und damit eine Druck- bzw. Zugwirkung der Feder-Kraftein-

heit auf die Möbelklappe verändert. Die reversible Verstellung bedeutet, dass die Feder-Krafteinheit eine größere Kraftwirkung bzw. zum Beispiel eine maximale Kraftwirkung beim Öffnen der Möbelklappe auf diese aufbringt, in einer Verstellposition der Feder-Krafteinheit, und beim Schließen der Möbelklappe, in der anderen Verstellposition der Feder-Krafteinheit, eine verringerte bzw. minimierte Kraftwirkung auf die Möbelklappe herrscht. Die Schließbewegung der Möbelklappe wird durch das Möbelklappen-Eigengewicht etwas unterstützt, aber durch die Feder-Krafteinheit in einem Maß, dass die Möbelklappe nicht ungebremst zufällt, wenn die Bedienperson die Möbelklappe loslässt. Die Möbelklappe bleibt dann aufgrund der Wirkung der Feder-Krafteinheit und Haftreibungseffekten ausbalanciert stehen. Die Feder-Krafteinheit und die Verstelleinheit sind hierfür exakt abgestimmt.

[0030] Ein weiterer Vorteil besteht darin, dass die Stelleinheit ausgestaltet ist, die Feder-Krafteinheit mit der Stelleinheit in zumindest zwei verschiedene Verstellpositionen reversibel zu verstellen. Damit kann jeder Öffnungsvorgang der Möbelklappe immer mit der gleichen erhöhten Kraftunterstützung durch die Feder-Krafteinheit erfolgen und jeder Schließvorgang kann immer mit der gleichen aber verringerten Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit stattfinden. Ausgehend von der Schließposition der Möbelklappe, in welcher die Stelleinheit eine erste Verstellposition mit einem größeren Maß der Kraftwirkung einrichtet, wird die Öffnungsbewegung durch die Bedienperson, z. B. nach dem Aufheben der Verriegelung, bei hoher Kraftwirkung durch die Feder-Krafteinheit optimal unterstützt. Das Öffnen ist für die Bedienperson leicht möglich, da die Person selbst im Idealfall Reibungswiderstände überwinden muss bzw. nur eine geringe Kraft aufbringen muss, um die Möbelklappe nach oben zu bewegen. Nach Erreichen der Öffnungsposition der Möbelklappe, was z. B. durch einen mechanischen Anschlag vorgebbar ist, stellt die Stelleinheit die zweite Verstellposition ein, womit das Maß der Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit in Öffnungsrichtung geringer ist. So fällt es der Bedienperson ebenfalls leicht, unter geringem Kraftaufwand, die Möbelklappe zu schließen. Die Feder-Krafteinheit bringt nur eine so hohe Kraft auf, dass das Gewicht der Möbelklappe im Wesentlichen aufgenommen wird. Dann bei geschlossener Möbelklappe verstellt die Stelleinheit die Feder-Krafteinheit wieder, also reversibel, in die vorige bzw. erste Verstellposition und so weiter.

[0031] Es ist darüber hinaus von Vorteil, wenn die Stelleinheit ausgebildet ist, die erste Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit in eine Richtung weg von der zweiten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit zu verstellen. In der Folge ist eine an der Möbelklappe wirkende Kraft in Öffnungsrichtung bzw. das Maß der Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit auf die Möbelklappe verringert allein durch die Länge der Feder. Die diesbezügliche Verstellung erfolgt insbesondere bei geöffneter Möbelklappe. Eine entsprechende Zurück-Verstellung in die andere

Richtung um den gleichen Weg erfolgt vorzugsweise bei geschlossener Möbelklappe. Dann ist die Druckkraft, die vom Stellarm auf die Möbelklappe wirkt, wieder erhöht bzw. die Feder-Krafteinheit ist wieder stärker vorgespannt für den nächsten Öffnungsvorgang.

[0032] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Stelleinheit ausgebildet ist, einen Verriegelungsmechanismus zum Verriegeln der am Möbelkorpus geschlossen positionierten Möbelklappe zu bedienen. Damit kann elektrisch bzw. elektrisch schaltbar die Möbelklappe verriegelt werden. Aufgrund der Verriegelung ist ausgeschlossen, dass ohne bewusste Auslösung von außen die Möbelklappe selbsttätig bzw. spontan öffnet z. B. aufgrund der Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit. Vorzugsweise befindet sich im verriegelten Zustand damit die Feder-Krafteinheit in einer Verstellposition, in welcher ein vergleichsweise hohes Maß der Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit auf die Möbelklappe bereitgestellt ist. Dies ist aber unproblematisch was die sichere Schließsituation der Möbelklappe angeht, da der Verriegelungsmechanismus verhindert, dass die geschlossene Möbelklappe z. B. ungewollt bzw. spontan unter der Wirkung der Feder-Krafteinheit öffnet. Das Einwirken auf den Verriegelungsmechanismus erfolgt vorzugsweise unmittelbar nachdem die Möbelklappe die Schließposition erreicht hat und bevor die Verstellung der Feder-Krafteinheit bei geschlossener Möbelklappe durch die Stelleinheit erfolgt.

[0033] Es ist außerdem bevorzugt, dass die Feder-Krafteinheit ein Feder-Kraftpaket mit einem Feder-Kraftspeicher aufweist. Mit einem Feder-Kraftpaket mit zumindest einem Feder-Kraftspeicher, zum Beispiel eine Schrauben-Druck- oder -Zugfeder, mit einem aus vorzugsweise mehreren separaten Feder-Kraftspeichern gebildeten Feder-Kraftpaket kann angepasst an das Gewicht der jeweiligen Möbelklappe immer eine ausreichend hohe Kraft zum Öffnen der Möbelklappe bzw. zum Ausgleich des Gewichts der Möbelklappe bereitgestellt werden. Die zum Beispiel zwei oder drei oder mehr Federn, die mit der Stelleinheit unterschiedlich stark vorgespannt sind, bilden den Kraftspeicher. Das Feder-Kraftpaket ist in seiner Maximalkraft durch die Anzahl der verwendeten Feder-Kraftspeicher bestimmt. Die mehreren Feder-Kraftspeicher sind beispielsweise gemeinsam zum Beispiel durch das Verstellen eines Anbindungselements, an dem alle Federn des Feder-Kraftspeichers gemeinsam angreifen, mit der Stelleinheit verstellbar.

[0034] Die Erfindung richtet sich außerdem auf ein Möbel mit einer Vorrichtung nach einer der oben erläuterten Ausbildungen. Damit kann ein Möbel, egal ob eine schwere oder eine leichte Möbelklappe vorhanden ist, vorteilhaft bzw. bequem und situationsangepasst manuell bewegt werden. Hierfür ist eine vergleichsweise kleine und preisgünstige Stelleinheit wie z. B. ein Elektromotor bzw. ein Stellmotor ausreichend.

Figurenbeschreibung

[0035] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung sind anhand von in den Figuren schematisch dargestellten Ausführungsbeispielen der Erfindung näher erläutert. Im Einzelnen zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht schräg von vorne auf ein erfindungsgemäßes Möbel mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Bewegen einer geöffnet dargestellten Möbelklappe des Möbels,

Fig. 2 eine perspektivisch gezeigte erfindungsgemäße Vorrichtung mit von einer Basiseinheit abgehobener Abdeckplatte und

Fig. 3-7 ein Möbel gemäß Fig. 1 stark schematisiert und mit angedeuteter Feder-Krafteinheit der Vorrichtung in unterschiedlichen Betriebszuständen jeweils von der Seite.

[0036] Fig. 1 zeigt perspektivisch ein erfindungsgemäßes Möbel bzw. einen Oberschrank 1 mit einem kastenförmigen Möbelkorpus 2 und einer daran aufgenommenen Möbelklappe, die als eine plattenartige Oberklappe 3 ausgebildet ist, welche in einer Offenstellung bzw. am Möbelkorpus 2 geöffnet positioniert relativ zum Möbelkorpus 2 gezeigt ist.

[0037] Der Möbelkorpus 2 umfasst zwei gegenüberliegende aufrechte Seitenwände 4 und 5, die unten mit einem Unterboden 6 und oben mit einem Oberboden 7 verbunden sind. Rückseitig ist der Möbelkorpus 2 von einer Rückwand 8 verschlossen.

Zur Bewegung der Oberklappe 3 um eine horizontale Schwenkachse relativ zum Möbelkorpus 2 aus der in Fig. 1 gezeigten Offenstellung in eine zum Möbelkorpus 2 frontseitig heranbewegte Schließstellung (s. Fig. 3, 7) und zurück ist eine erfindungsgemäße Bewegungsvorrichtung vorhanden, die als Oberklappenbeschlag 9 ausgestaltet ist. Der Oberklappenbeschlag 9 weist an der Seitenwand 4 eine erste Beschlageinheit 10 und an der Seitenwand 5 eine zweite Beschlageinheit 11 auf, die gleichartig aber zur funktionsrichtigen Anordnung an der jeweiligen Seitenwand 4 bzw. 5 seitenbezogen aufgebaut sind.

[0038] Jede Beschlageinheit 10 und 11 umfasst eine Basiseinheit 12 mit einer Abdeckplatte 14, eine Schwenkarm-Anordnung 13 mit einem Stellarm 13a (s. Fig. 5) und eine Montageeinheit 15. Über mehrere gelenkig gelagerte Schwenkarme der Schwenkarm-Anordnung 13 ist die Basiseinheit 12 mit der Montageeinheit 15 verbunden, welche fest an einer Innenseite der Oberklappe 3 z. B. versenkt in einer Materialausnehmung der Oberklappe 3 befestigt ist.

[0039] Außerdem weist die Basiseinheit 12 eine Feder-Krafteinheit 16 zur Unterstützung der Öffnungsbewegung der Oberklappe 3 in die Offenstellung und zurück

in die Schließstellung auf.

[0040] Eine nicht dargestellte Endlagen-Dämpfvorrichtung kann vorgesehen sein, welche eine gedämpfte Schließbewegung der Oberklappe 3 in die Schließstellung bzw. in eine obere Endlage der Oberklappe 3 gemäß Fig. 5 ermöglicht.

[0041] Eine über eine elektrische Versorgung elektrisch versorgte elektrisch schaltbare Stelleinheit der Beschlageinheit 10 ist in Fig. 2 nicht ersichtlich.

[0042] Gemäß Fig. 3 ist die Oberklappe 3 an die Stirn- bzw. Vorderseite des Möbelkorpus 2 herangeschwenkt und ruhend in dieser Schließposition verriegelt über einen nicht dargestellten lösaren Verriegelungsmechanismus 18.

[0043] Zwischen einer flächigen ebenen Innenseite der geschlossenen verriegelten Oberklappe 3 und einer Stirn- bzw. Vorderseite des Möbelkorpus 2 ist ein Abstand gemäß einem Schließspalt bzw. Luftspalt ausgebildet. Der Schließ- bzw. Luftspalt kann vergleichsweise schmal sein zum Beispiel wenige Millimeter betragen.

[0044] Zum Öffnen der Oberklappe 3 erfolgt ein mechanisches Auslösen zum Beispiel von Hand bzw. per Handdruck von außen auf die Oberklappe 3 gemäß der Kraft FI in Richtung zur Vorder- bzw. Stirnseite des Möbelkorpus 2.

[0045] Die Oberklappe 3 bewegt sich zum Möbelkorpus 2 hin, was aufgrund des Schließspalts a möglich ist. Dabei wird der Verriegelungsmechanismus 18 vorzugsweise mechanisch ausgelöst, so dass eine Verriegelung der geschlossenen Oberklappe 3 aufgehoben wird.

[0046] Alternativ ist ein elektrisches Auslösen und Entriegeln des Verriegelungsmechanismus 18 möglich. Das anschließende Öffnen der Oberklappe 3 ist aber stromlos möglich bzw. erfolgt ohne Elektroantrieb. Die Öffnungs- bzw. Schwenkbewegung der Oberklappe 3 nach oben gemäß der P1 erfolgt vorteilhaft stromlos bzw. durch die mechanische Kraftwirkung der Feder-Krafteinheit 16 komplett allein oder die Feder-Krafteinheit 16 dient zumindest als Unterstützung der manuellen Bewegung der Oberklappe 3, indem die Bedienperson die Oberklappe 3 von Hand greift, zum Beispiel an einer Unterkante oder einem nicht dargestellten Handgriff an der Oberklappe 3.

[0047] Fig. 4 deutet die erfolgte mechanische bzw. manuelle Öffnungsbewegung P1 an und zeigt die vollständig geöffnete Oberklappe 3 in die obere Endlage, wobei eine gehaltene, nicht vollständig geöffnete Zwischenposition der Oberklappe 3 gestrichelt angedeutet ist. Diese wird z. B. erreicht, wenn die Bedienperson die Oberklappe 3 nicht weiter nach oben bewegt bzw. loslässt vor Erreichen der Endlage bei vollständig geöffneter Position der Oberklappe 3 relativ zum Möbelkorpus 2 (s. Fig. 4, 5). Die Feder-Krafteinheit 16 bildet die Gegenkraft zum Eigengewicht der Oberklappe 3.

[0048] Durch zum Beispiel eine Winkel- bzw. Schwenkbegrenzung (nicht gezeigt) lässt sich die Endlage bzw. deren Stellung ändern.

[0049] Bei vollständig in der Endlage geöffneter ruhender Oberklappe 3 (s. Fig. 5) wird ein beispielsweise bzw.

vorzugsweise am Möbelkorpus vorhandenes Auslöseelement 19 mit der Kraft F2 manuell bzw. von Hand betätigt. Das Auslöseelement 19 ist vorgesehen zum Schalten einer elektrisch schaltbaren Stelleinheit 17 und ist mit der Stelleinheit 17 verbunden bzw. kommuniziert mit dieser. Das Auslöseelement 19 weist hierfür eine Funk-, Kabel- und/oder mechanische Verbindung zur Stelleinheit 17 auf. Das Betätigen des Auslöseelements 19 wie z. B. ein Taster, ein Schalter oder ein Sensor leitet den Schließvorgang ein bzw. ist die Voraussetzung für das manuelle Schließen der Oberklappe 3.

[0050] Das Betätigen des Auslöseelements 19 bzw. das Schalten der mit der Feder-Krafteinheit 16 gekoppelten Stelleinheit 17 führt dazu, dass ein Verstellen der Feder-Krafteinheit 16 aus einer herrschenden Verstellposition V1 in eine andere vorgebbare Verstellposition V2 erfolgt, was Fig. 6 andeutet.

[0051] Für das Schließen der Oberklappe 3 wird eine erste Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit 16 wie die möbelkorpus-seitige Kraftangriff-Stelle aus einer ersten Verstellposition V1 in eine zweite Verstellposition V2 verstellt.

[0052] Damit wird ein Maß der Krafteinwirkung der Feder-Krafteinheit 16 auf die Oberklappe 3 verändert bzw. verringert, so dass die Oberklappe 3 entweder selbsttätig unter ihrem Eigengewicht langsam und kontrolliert ausbalanciert nach unten schwenkt in die Schließposition gemäß Fig. 6 und 7, oder dass die Oberklappe 3 in der oberen Endlage verharrt bis eine Bedienperson die Oberklappe 3 manuell greift und unter einem vergleichsweise geringen Kraftaufwand nach unten schwenkt in die Schließposition gemäß Fig. 7.

[0053] Nach Erreichen der Schließposition der Oberklappe 3 treibt die Stelleinheit 17 weiter an und aktiviert den Verriegelungsmechanismus 18 bzw. sperrt die Oberklappe 3. In der Schließposition ist die Oberklappe 3 somit über den Verriegelungsmechanismus 18 verriegelt ruhend gehalten.

[0054] Der Energiebedarf ist vorteilhaft vergleichsweise gering, da das Gewicht der Oberklappe unterstützend ausgenutzt wird für das Schließen. Dazu vergleichsweise etwas mehr Energiebedarf besteht beim Spannen des Verriegelungsmechanismus 18.

[0055] Nun wird die möbelkorpus-seitige Kraftangriff-Stelle aus der zweiten Verstellposition V2 wieder in die erste Verstellposition V1 zurückgestellt, zum Beispiel unterstützt durch die Stelleinheit 17, bis die Feder-Krafteinheit 16 wieder gemäß dem Zustand nach Fig. 3 entsprechend stärker vorgespannt ist (s. Fig. 7).

[0056] Selbst wenn bei geschlossener Oberklappe 3 die Feder-Krafteinheit 16 bzw. deren Widerlager am Möbelkorpus 2 in der Verstellposition V2 bleibt, kann die Oberklappe 3 manuell bzw. von Hand nach oben geschwenkt bzw. geöffnet werden, was bei einer fehlenden Stromversorgung vorteilhaft ist.

[0057] Vorteilhaft ist das Zeitfenster zum Spannen der Feder-Krafteinheit 16 bzw. dem Verstellen der möbelkorpus-seitigen Kraftangriff-Stelle aus der zweiten Verstell-

position V2 in die erste Verstellposition V1 größer als die Öffnungsbewegung der Oberklappe 3.

[0058] Je größer das genannte Zeitfenster ist, desto geringer ist der Energiebedarf zur Verstellung von V2 auf V1.

[0059] Das Zeitfenster zum Spannen der Feder-Krafteinheit 16 bzw. des Verstellens von der Verstellposition V2 in die Verstellposition V1 ist vorteilhaft unabhängig vom Öffnungs- und Schließvorgang.

Bezugszeichenliste:

[0060]

1	Oberschrank
2	Möbelkorpus
3	Oberklappe
4	Seitenwand
5	Seitenwand
6	Unterboden
7	Oberboden
8	Rückwand
9	Oberklappenbeschlag
10	Beschlageinheit
11	Beschlageinheit
12	Basiseinheit
13	Schwenkarm-Anordnung
13a	Stellarm
14	Abdeckplatte
15	Montageeinheit
16	Feder-Krafteinheit
17	Stelleinheit
18	Verriegelungsmechanismus
19	Auslöseelement

Patentansprüche

1. Vorrichtung (9, 10, 11) zum Bewegen einer an einem Möbelkorpus (2) eines Möbels (1) aufgenommenen Möbelklappe (3) mit einer Feder-Krafteinheit (16), die über einen im montierten Zustand an der Möbelklappe (3) angreifenden Stellarm (13a) das Öffnen und/oder das Schließen der Möbelklappe (3) durch eine vorgegebene Krafteinwirkung der Feder-Krafteinheit (16) unterstützt, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine elektrisch schaltbare Stelleinheit (17) vorgesehen ist, welche mit der Feder-Krafteinheit (16) derart gekoppelt ist, dass im montierten Zustand der Vorrichtung (9, 10, 11) durch ein Schalten der Stelleinheit (17) ein Verstellen der Feder-Krafteinheit (16) in eine vorgebbare Verstellposition der Feder-Krafteinheit (16) am Möbel (1) erfolgt, so dass ein Maß der Krafteinwirkung der Feder-Krafteinheit (16) auf die Möbelklappe (3) abhängig von der Verstellposition der Feder-Krafteinheit (16) einstellbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekenn-**

zeichnet, dass die elektrisch schaltbare Stelleinheit (17) einen elektrischen Antrieb umfasst.

3. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit (16) für eine Anbindung an dem Möbelkorpus (2) ausgebildet ist und eine zweite Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit (16) für eine möbelklappen-seitige Anbindung ausgebildet ist, wobei die Stelleinheit (17) vorgesehen ist, den Abstand zwischen der ersten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit (16) und der zweiten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit (16) zu verändern.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (17) vorgesehen ist, die Position der ersten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit (16) zu verändern.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder-Krafteinheit (16) mit der Stelleinheit (17) in zumindest zwei verschiedene Verstellpositionen verstellbar ist.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (17) ausgestaltet ist, die Feder-Krafteinheit (16) mit der Stelleinheit (17) in zumindest zwei verschiedene Verstellpositionen reversibel zu verstellen.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (17) ausgebildet ist, die erste Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit (16) in eine Richtung weg von der zweiten Kraftangriff-Stelle der Feder-Krafteinheit (16) zu verstellen.

8. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Stelleinheit (17) ausgebildet ist, einen Verriegelungsmechanismus (18) zum Verriegeln der am Möbelkorpus (2) geschlossen positionierten Möbelklappe (3) zu bedienen.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Feder-Krafteinheit (16) ein Feder-Kraftpaket mit einem Feder-Kraftspeicher aufweist.

10. Möbel (1) mit einer Vorrichtung (9, 10, 11) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

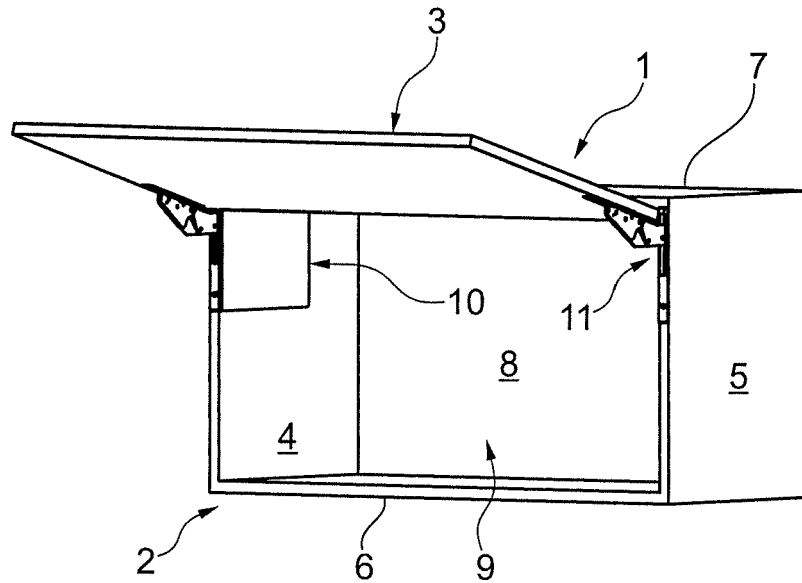


Fig. 1

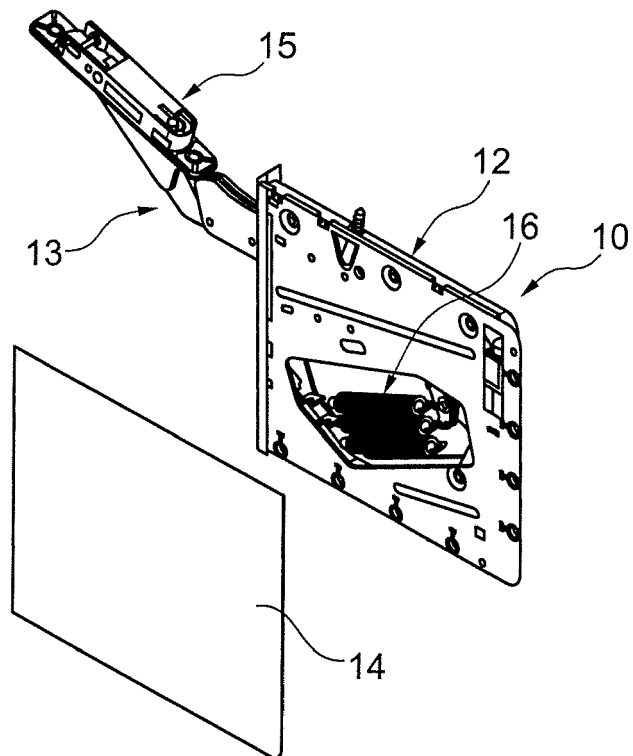


Fig. 2

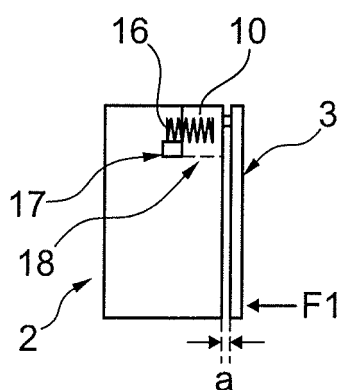


Fig. 3

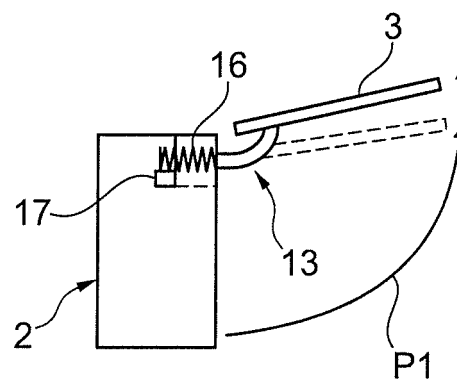


Fig. 4

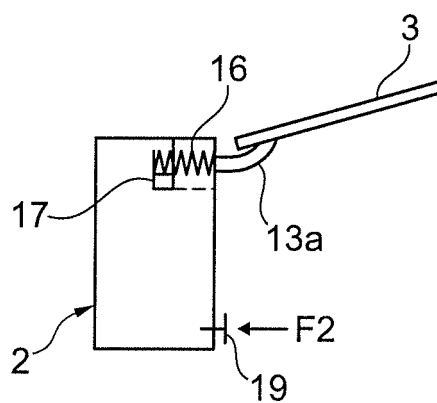


Fig. 5

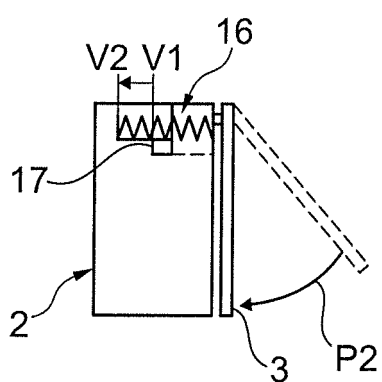


Fig. 6

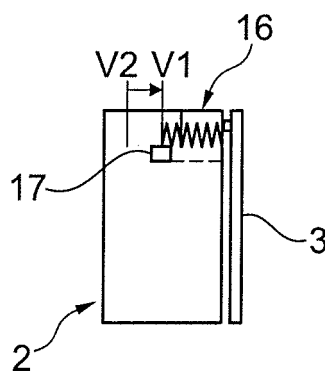


Fig. 7



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 21 8419

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 20 2010 001670 U1 (SCHERDEL INNOTECH FORSCHUNGS & ENTWICKLUNGS GMBH [DE]) 9. Juni 2011 (2011-06-09) * Absatz [0063] - Absatz [0080]; Abbildungen 1-6 *	1-10	INV. E05F1/12 E05D3/16
X	US 9 926 734 B2 (FARINGOSI HINGES SRL [IT]) 27. März 2018 (2018-03-27) * Spalte 5, Zeile 33 - Spalte 8, Zeile 37; Abbildungen 1-3 *	1-10	
X	DE 199 43 280 C1 (HUF HUELSBECK & FUERST GMBH [DE]) 4. Januar 2001 (2001-01-04) * Spalte 3, Zeile 18 - Spalte 5, Zeile 33; Abbildungen 1-5 *	1-10	
A	WO 2011/011800 A2 (BLUM GMBH JULIUS [AT]; TUMLER KLAUS [AT]) 3. Februar 2011 (2011-02-03) * das ganze Dokument *	1-10	
A	DE 20 2010 005934 U1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 29. Juli 2010 (2010-07-29) * Absatz [0004] - Absatz [0030]; Abbildungen 1-5 *	1-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) E05F E05D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 24. April 2020	Prüfer Boufidou, Maria
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, 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 03.92 (P04C03)

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

EP 19 21 8419

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

24-04-2020

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 202010001670 U1		09-06-2011	DE 112011100411 A5	27-12-2012
				DE 202010001670 U1	09-06-2011
				WO 2011095432 A1	11-08-2011
15	-----				-----
	US 9926734	B2	27-03-2018	CN 104968881 A	07-10-2015
				EP 2946057 A1	25-11-2015
				ES 2753884 T3	14-04-2020
				HK 1213961 A1	15-07-2016
20				PL 2946057 T3	31-12-2019
				US 2015354261 A1	10-12-2015
				WO 2014111827 A1	24-07-2014
	-----				-----
	DE 19943280	C1	04-01-2001	KEINE	
25	-----				-----
	WO 2011011800	A2	03-02-2011	AT 508529 A1	15-02-2011
				AU 2010278684 A1	02-02-2012
				CN 102472067 A	23-05-2012
				EP 2459829 A2	06-06-2012
				ES 2433597 T3	11-12-2013
30				JP 5734973 B2	17-06-2015
				JP 2013500411 A	07-01-2013
				RU 2012107108 A	10-09-2013
				US 2012079684 A1	05-04-2012
				WO 2011011800 A2	03-02-2011
35	-----				-----
	DE 202010005934 U1		29-07-2010	AT 12191 U1	15-12-2011
				DE 202010005934 U1	29-07-2010
	-----				-----
40					
45					
50					
55					

EPO FORM P0461

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