

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Anmeldenummer: GM 688/2008
(22) Anmeldetag: 01.12.2008
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.05.2012
(45) Veröffentlicht am: 15.07.2012

(51) Int. Cl. : **A47B 88/04** (2006.01)
E05F 1/10 (2006.01)
E05B 17/00 (2006.01)
E05C 19/00 (2006.01)

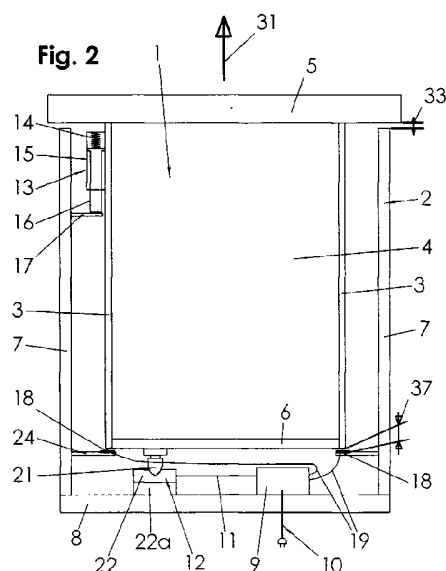
(30) Priorität:
28.04.2005 DE 202005006945 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:
WO 2004101919 A1
NL 1006405 C2 EP 1183963 A1
WO 2003089740 A2
FR 2749343 A1 US 4424426 A
US 4182539 A

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
GRASS GMBH
6973 HÖCHST (AT)

(54) **ÖFFNUNGS- UND SCHLIESSSYSTEM, INSBESONDERE FÜR MÖBELTEILE**

(57) Die Erfindung betrifft ein Öffnungs- und Schließsystem, insbesondere für Möbelteile, mit mindestens einem elektrischen Sensor (18), der eine elektromechanische Antriebseinheit (22a) derart einwirken kann, dass ein Aktuator (13, 14, 16) mit mechanischem Energiespeicher (14) mindestens ein erstes Teil (1, 29) relativ zu mindestens einem zweiten Teil (2, 34) bewegt. Ein Verriegelungsmechanismus (12) ist für die Verhinderung der Relativbewegung mittels der elektromechanischen Antriebseinheit (22a) entriegelbar, bei dessen Entriegelung der mechanische Energiespeicher (14) unter Abgabe seiner gespeicherten Energie die Relativbewegung bewirkt. Vorteil ist, dass hierdurch ein wesentlich einfacheres, robusteres und kostengünstigeres (in Herstellung und Unterhalt) Öffnungs- und Schließsystem bereit gestellt wird, da eine aufwändige Regelung der elektrischen Antriebseinheit mittels Positionssensoren entfällt, und zudem die elektrische Antriebseinheit nur kurzzeitig betätigt wird und damit den Öffnungsvorgang nur einleitet und den Schließvorgang nicht bewirkt, der energiesparend per Hand durch den Benutzer erfolgt, was insbesondere bei Batteriebetrieb lange Betriebsdauern mit sich bringt.



Beschreibung

ÖFFNUNGS- UND SCHLIESSSYSTEM, INSBESONDERE FÜR MÖBELTEILE

[0001] Die Erfindung betrifft ein Öffnungs- und Schließsystem, insbesondere für Möbelteile wie beispielsweise Schubladen, Türen, Dreh-, Schwenk- und Schiebetüren, Klappen etc., nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind bereits Öffnungssysteme für Möbelteile bekannt geworden in Form von Touch-Latch-Systemen, wie beispielsweise in der DE 101 57 754 A1 offenbart. Derartige Touch-Latch-Systeme haben den Nachteil, dass diese einen unerwünschten Frontspalt von mindestens etwa 5 mm aufweisen müssen, damit die Öffnungsmechanik durch Druck auf die Möbelfront betätigt werden kann. Dieser Frontspalt von etwa 5 mm ist unerwünscht, da dieser zum einen optisch störend ist und zum anderen zu Verschmutzungen im Innenraum des Möbelteils führen kann, oder aber eine zusätzliche Abdichtung zwischen der Möbelfront und dem Möbelkorpus zur Verhinderung von Verschmutzungen vorgesehen sein muss, was zu zusätzlichen Kosten führt. Eine derartige Dichtung muss beispielsweise auch beim Stand der Technik vorgesehen werden, falls das Möbelteil eine kühlende und/oder wärmende Funktion aufweist, wie beispielsweise ein Kühlschrank oder ein elektrischer Kochherd.

[0003] Mit der DE 20 2004 007 168 U1 ist bereits ein Ausstosser für ein bewegbares Möbelteil, insbesondere Türe oder Schublade, offenbart, mit einer Stoßvorrichtung und einer elektrischen Antriebseinheit für diese Stoßvorrichtung, wobei die Antriebseinheit durch Zug- und/oder Druckausübung auf die Stoßvorrichtung über die Möbelfront, nämlich der Türe oder der Schublade, auslösbar ist.

[0004] Durch diesen Zug bzw. Druck auf die Möbelfront, insbesondere der Türe oder der Schubladenfront, wird beispielsweise ein Näherungssensor innerhalb des Möbelkorpus aktiviert, welcher ein Signal auf die als Motor ausgebildete elektrische Antriebseinheit für die Stoßvorrichtung gibt, so dass diese Stoßvorrichtung aus dem Ausstosser ausgestoßen wird in Richtung Möbeltüre und diese Möbeltüre dann selbsttätig öffnet. Der berührungslose Näherungssensor spricht daher auf eine manuell verursachte Zug- oder Druckausübung an irgendeiner Stelle der geschlossenen Tür an und aktiviert den Ausstosser. Dafür ist natürlich im Falle der Druckausübung auch in der geschlossenen Endlage der Türe etwas Spiel für die durch die Druckausübung durch den Benutzer hervorgerufene Bewegung der Türe in Richtung des Ausstossers, also in Schließrichtung, vorgesehen. Falls es sich bei dem bewegbaren Möbelteil um eine Schublade handelt, kann der Ausstosser hinten auf die Rückseite der Schublade oder auf einen überstehenden Teil der Frontblende der Schublade einwirken. Weiterhin kann anstatt des elektrischen Motors als Antriebseinheit für die Stoßvorrichtung des Ausstossers auch ein Solenoid (Elektromagnet) vorgesehen sein, der jedoch in seiner weiteren Ausführung und Anordnung nicht weiter offenbart ist. Weiterhin ist vorgesehen, dass die Antriebseinheit durch einen im Ausstosser angeordneten Stromspeicher, vorzugsweise Batterie, mit Strom versorgbar ist. Zusätzlich hierzu kann eine Dämpfungsfunktion, d. h. eine Dissipation (Energieumwandlung) der kinetischen Restenergie der Türe in der Nähe seiner geschlossenen Endlage, bewirkt werden.

[0005] Nachteil dieser Öffnungsvorrichtung der DE 20 2004 007 168 U1 ist, dass die Stoßvorrichtung des Ausstossers als relativ kompliziert ausgebildetes, mehrfach teleskopierbares Hülsenteil ausgebildet ist, und zudem eine elektrische Regelung des elektrischen Motors mittels vier Positionssensoren (LED's) vorgesehen ist, was zu einem erhöhten elektrischen Schaltungs- und Softwareaufwand führt. Weiterhin ist nachteilig, dass der Motor auch beim Schließen der Tür bzw. der Schublade betätigt werden muss, so dass hieraus ein erhöhter Energieverbrauch, sowie ein erhöhter Verschleiss des Motors folgt.

[0006] Insgesamt ist mit der DE 20 2004 007 168 U1 also eine relativ kompliziert und kostenträchtig ausgebildete Öffnungseinrichtung offenbart.

[0007] Mit der DE 296 21 527 U1 ist ein Kühl- und/oder Gefriergerät offenbart mit einer Tür zum Verschließen des Kühl- und/oder Gefrierraums, wobei ein Auslöseelement und ein Mittel zum

Öffnen der Tür vorgesehen sind, und nach der Betätigung des Auslöseelements die Tür selbsttätig öffnet.

[0008] Der Ausstosser für die Kühlschranktür ist durch Druckausübung auf die Tür auslösbar, wobei die Stossvorrichtung durch einen Elektromotor antreibbar sein kann. Dieser Elektromotor kann wiederum über eine Spracherkennungsschaltung ansteuerbar sein, beispielsweise durch ein Sprachkommando „Tür auf“. Die Stossvorrichtung ist wiederum als mehrfach teleskopierbare Hülsenvorrichtung ausgebildet, deren Einzelteile zueinander abgedichtet sind. Im geschlossenen Zustand ist die Kühlschranktür durch eine Rastmitteleinrichtung in Form einer federbelasteten Kugel, die in eine entsprechende Ausnehmung eingreift, ausgestattet. Dieses Rastmittel selbst ist jedoch nicht mittels motorischer Kraft lösbar und verriegelbar. Nachteil dieser Ausführung ist wiederum, dass diese relativ konstruktiv und im Hinblick auf die Kosten aufwendig ausgebildet ist, wobei hier noch zusätzlich eine Abdichtung der Teile des teleskopierbaren Ausstoßes zueinander hinzukommt.

[0009] Die JP 2003003746 offenbart eine ähnliche Öffnungsvorrichtung für eine Türe, wie die erstgenannte DE 20 2004 007 168 U1, wobei hier ebenfalls Sensoren für die Steuerung des Motors vorhanden sind.

[0010] Der Motor treibt nach Berühren eines Berührungssensors eine feststehende Spindel an, auf der eine Mutter in einem hülsenförmigen Ausstoßer gegen die Kraft einer Feder längsverschoben wird, wobei der Ausstoßer in einer Führungshülse geführt wird und sich an der zu öffnenden Türe abstützt. Die Mutter wird nun so lange mittels Motor gegen die Feder gefördert, bis diese eine vordefinierte Federspannung aufgebaut hat, die für ein schlagartiges Öffnen der Türe nötig ist. Dadurch ist es möglich, dass ein relativ langsam und mit geringer Kraft angetriebener Motor seine Energie in der Feder speichert, und diese Energie dann schlagartig mit relativ höherer Kraft und höherer Geschwindigkeit an die zu öffnende Tür abgegeben wird. Der Ausstoßer kann durch den Motor vorwärts und rückwärts bewegt werden. Nachteilig ist hier wiederum die relativ aufwändige und kostenintensive Konstruktion mit einer Spindel, einem drehend angetriebenen und über Positionssensoren geregelten Motor. Weiterer Nachteil ist, dass der Motor einen hohen Energieverbrauch hat, da durch den Motor die Feder vor dem Türöffnen gespannt werden muss und zudem das Rückfahren des Ausstoßers in seine Ausgangsposition ebenfalls durch den Motor erfolgt. Eine Speicherung der kinetischen Energie beim Schließen der Tür durch den Nutzer ist nicht vorgesehen.

[0011] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Öffnungs- und Schließsystem, insbesondere für Möbelteile, nach dem Stand der Technik derart weiterzubilden, dass dieses wesentlich einfacher und kostengünstiger in Konstruktion, Herstellung, Montage, Reparatur, Wartung und Betrieb ist.

[0012] Zur Lösung der gestellten Aufgaben dienen die Merkmale des Patentanspruchs 1.

[0013] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindungen sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0014] Wesentlich dabei ist, dass beim Drücken auf den bewegbaren Möbelteil mindestens ein Sensor ein elektrisches Signal zu einer Steuereinheit, d. h. einer Signalverarbeitung und einer Steuerung, sendet, welche Steuereinheit dieses Signal umwandelt und einen Verriegelungsmechanismus freigibt. Dadurch wird der Abdrücker entriegelt, der unabhängig von der elektrischen Einrichtung ist, und somit die Öffnung des Möbelteils mindestens über eine Teilstrecke ermöglicht.

[0015] Vorteil hierbei ist, dass kein optisch störender Griff mehr vorhanden sein muss, der auch eine Gefahr für Verletzungen für den Benutzer darstellt, zudem der Frontspalt selbst nahezu Null sein kann und somit eine Verschmutzung des Innenraums des Möbelteils verhindert werden kann. Weiterer Vorteil gegenüber dem Stand der Technik ist, dass eine sehr einfache und kostengünstige Ausführungsform vorliegt, im Hinblick auf die Herstellung, Montage, Wartung, Reparatur und Betrieb, wodurch die Lebensdauer des erfindungsgemäßen Öffnungs- und Schließsystems, insbesondere für Möbelteile, gegenüber dem Stand der Technik wesentlich erhöht ist.

[0016] Anstatt eines aufwendigen, elektrisch geregelten elektrischen Motors als Antriebseinheit für die Stossvorrichtung des Ausstossers, z. B. gemäß der DE 20 2004 007 168 U1 und der JP 2003003746, ist erfindungsgemäß nun vorgesehen, dass der Ausstoßer über einen einfachen Elektromagneten entriegelbar ist und über einen passiven mechanischen Energiespeicher antreibbar ist, welcher passive Energiespeicher die beim Schließvorgang der Möbelfront (Türe oder Schublade etc.) durch den Benutzer aufgebrachte kinetische Energie in potentielle Energie speichert, die dann für das Öffnen der Möbelfront wiederum abrufbar ist. Das Abrufen dieser potentiellen Energie des Energiespeichers erfolgt hierbei über einen ent- und verriegelbaren Verriegelungsmechanismus, dessen Entriegelung nun erfindungsgemäß elektrisch durch einen Elektromagneten erfolgt, beispielsweise über einen Hubmagneten, ähnlich einem Wagner'schen Hammer einer Klingelvorrichtung.

[0017] Das Öffnen der Möbelfront erfolgt daher erfindungsgemäß durch insbesondere Druck (aber oder auch durch Zug) auf die Möbelfront, wodurch ein Sensor (Berührungssensor oder aber berührungsloser Sensor) betätigt wird, wodurch ein Signal auf eine elektronische Steuereinheit geleitet wird, und von dieser ein Steuersignal auf den elektrischen Verriegelungsmechanismus, insbesondere in Form eines Hubmagneten, geleitet wird, so dass der Verriegelungsmechanismus entriegelt wird und damit der Energiespeicher ungehindert auf das Ausstoßelement wirken kann und somit dieses in Öffnungsrichtung in Richtung der Möbelfront verschieben kann, wodurch die Möbelfront selbst vom Möbelkorpus abgehoben wird und sich damit öffnet.

[0018] Der Schließvorgang erfolgt eben nicht analog umgekehrt, wie beim Stand der Technik, so dass hiermit eine Energieeinsparung erfolgt, ebenso wie eine Schonung des elektrischen Verriegelungsmechanismus, wodurch dieser eine wesentlich höhere Standzeit aufweist. Wird nun die Möbelfront geschlossen und in Richtung Möbelkorpus geschoben, so kommt er in Anlage mit dem Ausstoßelement, welches nun unter Last des Energiespeichers wieder in Ausgangslage zurückgedrückt wird, so dass sich der Energiespeicher durch Umwandlung von kinetischer in potentielle Energie wieder in den Urzustand versetzt und damit auflädt. Ist nun das Ausstoßelement und das Energiespeicherelement in seiner Ausgangsposition, wird wiederum der Verriegelungsmechanismus aktiviert und das Ausstoßelement in seiner ursprünglichen Ausgangsposition im eingefahrenen Zustand (Schließzustand) gehalten. Dieses Wiederverriegeln kann zum einen wiederum über den Elektromagneten des Verriegelungsmechanismus, ggf. über den Sensor aktiviert, erfolgen oder aber rein mechanisch, z. B. über das Zurückdrücken von federbelasteten Rastkugeln durch den Kegel einer Rosette, so dass dann die Rastkugeln hinter der Kegelrosette in einer Nut wiederum verrasten und dort festgelegt sind. Eine Entriegelung kann dann wiederum nur über den elektrischen Verriegelungsmechanismus erfolgen.

[0019] Im folgenden wird nun Bezug genommen auf die Art und Ausführung, sowie Positionierung des Sensors, der Steuereinheit, des Verriegelungsmechanismus und des Abdrückers selbst, was in weiten Bereichen variieren kann und somit diesbezüglich die vorliegende Erfindung nicht eingeschränkt werden soll.

[0020] Als Sensor kann ein einziger Sensor verwendet werden, jedoch können vorzugsweise auch zwei Sensoren pro Möbelteil oder mehrere Sensoren vorhanden sein, um so eine höhere Sicherheit zu bieten für die Betätigung der Möbelfront, auf einem beliebigen Bereich der Möbelfront. Wichtig ist aber immer, dass, wenn die Front des Möbelteils gedrückt wird, mindestens ein Sensor dies registriert, um den Öffnungsvorgang mit Sicherheit zu ermöglichen.

[0021] Die Position des Sensors bzw. der Sensoren kann ebenfalls in großen Bereichen variieren, nämlich beispielsweise die Anordnung der Sensoren zwischen einem feststehenden und einem bewegbaren Möbelteil, so beispielsweise zwischen dem Möbelkorpus und der Schublade bzw. der Türe oder aber mittelbar oder unmittelbar zwischen der Korpusschiene und der Schubladenschiene, insbesondere im vorderen oder hinteren Bereich des Möbelteils. Weiterhin kann die Position der Sensoren innerhalb der Führung, insbesondere zwischen der Korpusschiene und der Schubladenschiene, im hinteren Bereich des Möbelteils vorgesehen sein. Weiterhin kann als Position der Sensoren, derjenige Ort vorgesehen sein, der ansonsten als Frontpuffer

verwendet wird, nämlich zwischen der Möbelfront und dem Möbelkorpus, insbesondere auf der Rückseite des Türflügels bzw. der Schubladenfront. Als weitere Position der Sensoren kann vorgesehen sein, dass diese auf oder innerhalb einer Dichtlippe zwischen dem Möbelkorpus und der Möbelfront, auf dem Korpus oder auf der Front angeordnet sind. Weiterhin kann die Position der Sensoren in einer speziellen Schicht der Möbelfront vorgesehen sein, insbesondere in die Front selbst eingebettet sein. Als weitere Ausführung der Position der Sensoren können diese an der Frontoberfläche vorgesehen sein.

[0022] Eine weitere, nicht bevorzugte Variante der Position der Sensoren ist, wenn die Sensoren nicht im Möbelteil, also in Korpus oder Möbelfront, angeordnet sind, sondern in einem anderen Teil des Einbauorts des Möbels, z. B. innerhalb eines anderen Teils einer Einbauküche, so z. B. auf einer Arbeitsplatte.

[0023] Als weitere Anordnung der Position der Sensoren kann vorgesehen sein, dann diese beispielsweise mittig oder punktmässig oder flächenmäßig oder in Bezug zu den Schienenführungen einseitig bzw. beidseitig angeordnet sein können, oder aber eine Kombination der zuvor erwähnten Anordnungsarten.

[0024] Als Art der Sensoren wird im Rahmen der vorliegenden Erfindung beansprucht, dass diese als Drucksensor, insbesondere als Piezoelement ausgebildet sein können, aber auch als Näherungssensor mit kapazitiver, induktiver, optischer oder akustischer (Ultraschall) Wirkweise, oder aber auch als Infrarotsensor, oder auch als herkömmlicher Schalter.

[0025] Die Wirkweise der Sensoren kann daher sowohl mit Berührung durch den Benutzer erfolgen, aber auch berührungslos, so dass nur eine Annäherung an den Schalter ohne direkte Kontaktberührung durch den Benutzer registriert werden kann und somit eine Auslösung des Ausstossers über die Verriegelungseinrichtung erfolgt. So kann beispielsweise auch eine Annäherung auf beispielsweise 1 cm durch den Sensor registriert werden und ggf. eine Auslösung des Ausstosserelements durch Entriegelung der Verriegelungseinrichtung erfolgen. Dieser Abstandswert kann ggf. einstellbar sein.

[0026] Auch soll es vorgesehen sein, dass eine akustische Auslösung des Sensors erfolgt, beispielsweise durch Sprach- oder Geräuscherkennung, z. B. durch Klatschen in die Hände des Benutzers oder durch Stimmabgabe, beispielsweise einer definierten Tonfrequenz oder Tonintensität, z. B. durch einen Pfiff oder durch Zurufen eines Wortes, z.B. „Öffnen“.

[0027] Auch ein Ansprechen des Sensors durch eine Infrarot-Fernbedienung soll im Rahmen der vorliegenden Erfindung erfasst sein. Weiterhin ist im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorgesehen, dass eine Erkennung einer Fehlauslösung der Sensoren berücksichtigt wird, so beispielsweise beim Reinigen der Möbelfront durch ein Reinigungstuch, was insbesondere durch die Anordnung von mindestens zwei Sensoren, die räumlich voneinander getrennt sind, erfolgt. Auch eine Verschmutzung auf der Möbelfront kann hierdurch berücksichtigt werden, so dass auch hierbei eine unerwünschte Fehlauslösung vermieden wird.

[0028] Als Eigenschaften des Sensors und/oder der Verarbeitung der Signale des Sensors durch die Signalverarbeitung können verschiedene Parameter werksseitig eingestellt sein oder aber durch den Monteur und/oder Endkunden einstellbar sein. So z. B. kann der Auslöseweg für den Sensor insbesondere einstellbar sein, z.B. zwischen Werten von etwa 0,1 bis 1 mm, aber auch eine Einstellung der Auslösekraft, z.B. zwischen beispielsweise 0,1 und 10 N, typisch 5 N, oder aber eine Einstellung über die Zeit erfolgen, beispielsweise ein Zeitfenster von etwa 1 bis 5 Sekunden.

[0029] Erfolgt ein Druck bzw. Zug auf die Möbelfront durch den Benutzer innerhalb dieses vorgegebenen Parameter-Fensters, so ergibt der Sensor ein elektrisches Signal an die Signalverarbeitungs- und Steuerungseinheit weiter, welche dann die Verriegelungseinheit auslöst.

[0030] Natürlich kann auch das Parameterfenster erst in der Signalverarbeitungs- und Steuerungseinrichtung definiert werden, so dass der Sensor bei Druck oder Zug auf die Möbelfront immer ein Signal abgibt und erst in der Signalverarbeitungs- und Steuerungseinrichtung dann die Entscheidung erfolgt, ob eine gewollte oder ungewollte Betätigung vorliegt.

[0031] Die Signalverarbeitungs- und Steuereinheit kann innerhalb eines Blockes vorliegen oder aber auch zwei getrennte Blöcke voneinander vorhanden sein. Diese Einheiten erhalten das elektrische Signal vom Sensor entweder per elektrischem Kabel oder aber per Funksignal, so dass im letzteren Fall dann die aufwendige Verkabelung entfallen kann.

[0032] Die Energieversorgung des Sensors erfolgt über Batterien oder aber wiederaufladbare Akkumulatoren, insbesondere aber mit einer Niederenergiespannung von 12 oder 24 Volt, welche zuvor über einen Transformator von Netzspannung 220/230 Volt auf 24/12 Volt gebracht wurden.

[0033] Es kann pro Möbelteil eine einzelne Steuereinheit vorgesehen sein, es ist aber auch erfindungsgemäß insbesondere vorgesehen, dass in einer ganzen Möbelzeile, beispielsweise einer Einbauküche, lediglich eine einzige Signalverarbeitungs- und Steuereinheit vorgesehen ist, so dass damit dann auch die einzelnen Schubladen und Türen untereinander synchronisiert werden können und dadurch eine Kollision untereinander vermieden werden kann oder aber eine Überbelastung des Möbelteils, wenn beispielsweise Schubladen mit schwerem Inhalt beladen sind und ein Ausziehen mehrerer oder aller Schubladen vermieden werden soll.

[0034] Die Anordnung der Signalverarbeitungs- und Steuereinheit im Möbelteil bzw. innerhalb der Möbelzeile oder der gesamten Küche soll frei wählbar sein, so dass diese auch zentral nahe einer Netzversorgung angeordnet werden kann.

[0035] Das Steuersignal, welches von der Signalverarbeitung- und Steuereinheit auf den Verriegelungsmechanismus ausgegeben wird, um eine Entriegelung oder Verriegelung zu verursachen, erfolgt insbesondere über elektrische Kabel, kann jedoch in einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung über drahtlosen Funk (Bluetooth) erfolgen oder aber auch über eine Infrarotsignalabgabe (IR).

[0036] Die grundsätzliche Funktionsweise der Signalverarbeitungs- und Steuereinheit ist, dass diese den Verriegelungsmechanismus für die Schublade oder Türe bzw. den Ausstoßer freigibt, wenn der Sensor ein Signal mit definierter Zeitdauer sendet, also wenn die Front eine bestimmte Zeit durch den Benutzer gedrückt wird, so z. B. zwischen 0,1 bis 5 Sekunden. Hierdurch wird vermieden, dass die Schublade bzw. die Türe des Möbelteils ungewollt geöffnet wird, so z. B., wenn jemand unbeabsichtigt gegen das Möbelteil stößt oder aber eine Reinigung der Möbeloberfläche erfolgt. Dieses Zeitfenster (Empfindlichkeit, Zeitverzögerung) könnte vom Verbraucher einstellbar sein, kann in einer einfachen Ausführungsform jedoch vorgegeben sein durch den Hersteller. Der Beginn des Zeitfensters entspricht einer Auslöseverzögerung und die Länge des Zeitfensters ist dann vom Monteur bzw. vom Endverbraucher einstellbar.

[0037] In einer weiteren Ausführungsform ist auch das Verriegeln über ein derartiges Zeitfenster steuerbar, was insbesondere während des Schließvorganges der Schublade von Vorteil ist.

[0038] Die Signalverarbeitungs- und Steuereinheit kann gleichzeitig als Sperre verwendet werden für andere Möbelteile, wenn ein bereits geöffnetes Möbel vorhanden ist und solange dieses offen bleibt, könnten dann andere Möbelteile für das Öffnen gesperrt bleiben.

[0039] Hinsichtlich der Ausbildung des Verriegelungsmechanismus sind wiederum mehrere Möglichkeiten im Rahmen der vorliegenden Erfindung vorgesehen. So z. B. kann das Verriegelungselement in Form einer an sich bekannten Rosette als Zukaufteil ausgebildet sein, mit einem kegelartigen Kopf, an den sich ein ringartiger Bund geringeren Durchmessers anschließt, an den sich wiederum ein zylindrischer Bund größeren Durchmessers anschließt. Diese Rosette wird in ein Gegenstück eingeführt, wodurch eine Verriegelung über federbelastete Kugeln erfolgt, die dann in den Ringbund geringeren Durchmessers rastend eingreifen und damit dann eine feste, jedoch lösbare Verbindung zwischen Rosette und Gegenstück vorliegt. Die federbelasteten Kugeln können über einen Elektromagneten aus dem Eingriffsbereich des Ringbundes geringeren Durchmessers der Rosette radial herausgezogen werden, so dass damit eine Entriegelung erfolgt.

[0040] Als Verriegelungsmechanismus kann aber auch z.B. ein Rasthaken vorgesehen sein, anstatt der an sich bekannten Rosette. Dieser Rasthaken kann federgespannt sein und von

einem Elektromagneten gesteuert sein.

[0041] Die Anordnung des Verriegelungsmechanismus ist vorzugsweise im hinteren Bereich der Schublade, so z. B. kann das erste Verriegelungselement am Korpus bzw. der Korpus-schiene angeordnet sein, das zweite Verriegelungselement, z.B. die Rosette, jedoch an der Schublade bzw. dem Dekor bzw. der Schubladenschiene, mittig oder auf einer Seite montiert. Das erste Verriegelungselement entspricht hier dem Gegenstück zum zweiten Verriegelungselement, wobei das erste und zweite Verriegelungselement zusammen den Verriegelungsmechanismus ergeben.

[0042] Der Verriegelungsmechanismus kann auch z.B. in der Einzugsautomatik der Schubladenführung integriert werden.

[0043] Mindestens ein Verriegelungsmechanismus wird bevorzugt pro Möbelteil eingesetzt, jedoch können auch zwei oder mehrere möglich sein, die dann synchronisiert freigegeben werden, also entriegelt werden. Auch die Verriegelung könnte dann synchronisiert erfolgen.

[0044] Die Funktion dieses Verriegelungsmechanismus ist insbesondere elektromechanisch für das Entrasten bzw. Lösen und insbesondere rein mechanisch für das Verriegeln, kann jedoch in anderer Ausführungsform auch für das Ver- und Entriegeln elektromechanisch erfolgen.

[0045] Insbesondere erfolgt die Verriegelung der Schublade bzw. des bewegbaren Möbelteils mit dem Möbelkorpus bzw. mit dem feststehenden Möbelteil, wenn der Verriegelungsmechanismus verriegelt ist und kein Strom fließt, so dass eine mechanische Verriegelung vorliegt. Soll der Verriegelungsmechanismus entriegelt werden, so muss ein kurzzeitiger Stromfluss erfolgen.

[0046] Bei der Entriegelung wird insbesondere das zweite Verriegelungselement, z.B. die Rosette, aus dem ersten Verriegelungselement (z.B. Gegenstück zur Rosette) herausgedrückt und damit das Möbelteil etwas geöffnet, jedoch um einen wesentlich geringeren Betrag als dann nachfolgend der Abdrücker selbst bewerkstelligt.

[0047] Der Abdrücker besteht aus u.a. einem Energiespeicher und ist ein rein mechanisches Teil, besitzt also keinerlei elektrische Elemente wie beispielsweise einen Motor oder eine Elektroschraube.

[0048] Die Stärke der Feder kann an das Möbelteil angepasst werden, z.B. für leichte oder schwere Schubladen bzw. damit das Möbelteil nur über einen Teilweg oder aber ganz geöffnet werden kann.

[0049] Als Energiespeicher wird beispielsweise eine Feder, insbesondere Schraubenfeder, eingesetzt, könnte jedoch in einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung auch ein Elastomer sein (Gummi) oder aber über ein gasförmiges Medium (z. B. Luft) erfolgen. Auch der Energiespeicher selbst könnte eine Verriegelung beinhalten, ebenso wie insbesondere die Schublade/die Türe oder aber ein Teil des Abdrückers bzw. Ausstoßers.

[0050] Die insbesondere als Druckfeder ausgebildete Feder liegt in einem Gehäuse zur Stabilisierung zwischen Gehäuseboden und Kolbenstange, wobei die Kolbenstange zeitweilig in Kontakt mit einem Anschlag ist.

[0051] Es kann sich auch um ein Feder-Dämpfer-System handeln, so dass die Abgabe der potentiellen Energie des Energiespeichers dann gedämpft, d.h. geregelt, erfolgt und damit die Möbelfront nicht schlagartig geöffnet wird, sondern eben harmonisch mit langsamer Geschwindigkeit. Die Feder und der Dämpfer sind insbesondere parallel zueinander montiert und dieses Feder-Dämpfer-System könnte auch einstellbar ausgebildet sein. Das Feder-Dämpfer-System kann sowohl für die Öffnungsbewegung als auch für die Schließbewegung vorgesehen sein oder aber auch nur für einen der dieser Bewegungsvorgänge.

[0052] Die Anordnung des Abdrückers (Ausstosser, Energiespeicher) liegt bevorzugt zwischen bewegbaren und feststehenden Möbelteilen, so z. B. in der Führung integriert, vorzugsweise in einem Multifunktionsteil am vorderen, freien Ende der Schubladenschiene, wo alternativ oder zusätzlich ein Dämpfer eingesetzt werden kann oder ein Touch-Latch-Element oder aber eine

Einzugsautomatik.

[0053] Die Anzahl der Abdrücker ist beliebig, jedoch soll mindestens ein Abdrücker pro Möbelteil vorgesehen sein, evtl. auch zwei pro Schublade und insbesondere einer pro Seite bzw. Schubladenführung.

[0054] Der Abdrücker kann in einer anderen Ausführungsform der vorliegenden Erfindung auch in dem zuvor erwähnten Verriegelungsmechanismus integriert sein, so dass dann der Verriegelungsmechanismus und der Abdrücker eine Baueinheit bilden, wodurch weniger Raumbedarf besteht. Ferner kann im/am Abdrücker oder vom Abdrücker getrennt ein Energiespeicher angeordnet sein und über Verbindungsmittel mit diesem in Verbindung stehen.

[0055] Prinzipiell wird die Anordnung der elektrischen Elemente so gewählt, dass die Verkabelung minimal wird, damit es für den Endverbraucher nicht störend ist und damit die Kabel wegen dem Öffnen und Schließen des Möbelteils nicht Gefahr laufen, beschädigt zu werden. Ggf. kann die Verkabelung entfallen und anstatt dessen eine Funkverbindung zwischen den einzelnen elektrischen Bauteilen, so z. B. zwischen Sensor und Signalverarbeitung/Steuereinheit und/oder zwischen Signalverarbeitung und/oder Steuereinheit und Verriegelungseinrichtung, erfolgen.

[0056] Anstatt von Kabeln könnte auch eine Metallfolie oder eine Leitschiene auf der Rückwand des Möbelteils bzw. der Schublade vorgesehen sein. In einer Weiterbildung kann auch die Leitfähigkeit der metallischen Schubladenführung, also der Schubladenschienen und ggf. Rollen zwischen den Schienen ausgenutzt werden, so dass eine elektrische Verkabelung dann überflüssig wird.

[0057] Im folgenden wird die Erfindung beispielhaft anhand der anliegenden Figuren und der dort dargestellten mehreren Ausführungsformen näher erläutert, aus denen weitere Vorteile und Merkmale, sowie Anwendungsformen entnehmbar sind.

[0058] Es zeigt:

[0059] Figur 1: Schublade im Korpus

[0060] Figur 2: Ansicht von oben einer ersten Variante der erfindungsgemäßen Schublade in geschlossener Position.

[0061] Figur 3: Ansicht von oben einer ersten Variante der erfindungsgemäßen Schublade in halb offener Position.

[0062] Figur 4: Ansicht von oben einer zweiten Variante der erfindungsgemäßen Schublade in geschlossener Position

[0063] Figur 5: Ansicht von oben einer zweiten Variante der erfindungsgemäßen Schublade in halb offener Position.

[0064] Figur 6: Ansicht von oben einer dritten Variante der erfindungsgemäßen Schublade in geschlossener Position.

[0065] Figur 7: isometrische Ansicht der Schubladenführung einer vierten Variante der erfindungsgemäßen Schublade in geschlossener Position.

[0066] Figur 8: isometrische Ansicht der Schubladenführung einer fünften Variante der erfindungsgemäßen Schublade in geschlossener Position.

[0067] Figur 9: Korpus mit Tür in halb offener Position

[0068] Figur 10: Ansicht von oben der Figur 9.

[0069] Figur 1 zeigt in einer perspektivischen Darstellung eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Öffnungs- und Schließsystems in Form einer Schublade 1, welche innerhalb eines Möbelkorpus 2 aufgenommen ist und zu diesem in Auszugsrichtung 31 ausfahrbar ist und in diesen Möbelkorpus 2 in Einschubrichtung 32 einfahrbar ist.

[0070] Die Schublade 1 selbst besteht aus zwei seitlichen Schubladenwänden 3, die mit einem

Schubladenboden 4 verbunden sind, der mit einer vorderen Frontblende 5 verbunden ist, sowie einer rückseitigen Schubladenrückwand 6.

[0071] Der Korpus 2 des Möbelteils besteht aus zwei seitlichen Korpusseitenwänden 7, sowie einer damit verbundenen Korpusrückwand 8, wobei die abdeckende Oberplatte und die abdeckende Bodenplatte des Korpus hier nicht dargestellt sind.

[0072] Figur 2 zeigt nun eine Draufsicht auf Figur 1 mit der geschlossenen Schublade 1, Figur 3 zeigt die Draufsicht auf Figur 1 mit der geöffneten Schublade 1.

[0073] Zwischen der Schubladenrückwand 6 und der Korpusrückwand 8 ist nun das erfindungsgemäße Öffnungs- und Schließsystem 9 bis 12 und 18 angeordnet, mit Ausnahme des Abdrückers 13 selbst, der im vorderen Bereich der Schublade zwischen der Schubladenseitenwand 3 und der Korpusseitenwand 7 sich befindet, gemäss den Figuren 2 und 3.

[0074] Die erfindungsgemäße Öffnungs- und Schließvorrichtung beinhaltet daher eine Steuereinheit 9, welche über ein Netzkabel mit dem Stromnetz 10 verbunden ist, sowie über ein weiteres elektrisches Kabel 11 mit dem Verriegelungsmechanismus 12, sowie über die elektrischen Kabel 19 mit den Sensoren 18, die sich auf Anschlägen 24 befinden, die an den Korpusseitenwänden 7 festgelegt sind. Zwischen der Rückseite der Schublade 1, nämlich der Schubladenrückwand 6 und/oder der hinteren Stirnseite der Schubladenseitenwand 3, und den Sensoren 18 ist im geschlossenen Zustand der Schublade 1 ein Sensorspalt 37 vorhanden, der zum Auslösen der Sensoren 18 mindestens teilweise überbrückt werden muss, dadurch, dass ein Benutzer auf die Front 5 der Schublade 1 drückt.

[0075] Der Abdrücker 13 ist in diesem Beispiel an der Schubladenschiene (nicht dargestellt) angeordnet und legt sich am Möbelkorpus 2, beispielsweise hier an der Korpuschiene (nicht dargestellt), über den Anschlag 17 an.

[0076] Der Abdrücker 13 besteht aus einem Stößel 16, welcher in einem Gehäuse 15 aufgenommen ist und federbelastet über die Feder 14 auf den Anschlag 17 an der Korpuschiene (nicht dargestellt) sich anlegt.

[0077] In Figur 2 ist der Frontspalt 33 zu sehen, der einen sehr geringen Abstand zwischen der Front 5 und dem Korpus 2 aufweist, welcher Abstand wesentlich geringer sein kann als beim Stand der Technik, vorzugsweise unter 2 mm.

[0078] Wird nun durch den Benutzer auf die Frontblende 5 gedrückt und damit der Frontspalt 33 überbrückt, so nähern sich die beiden Schubladenseitenwände 3 den beiden Sensoren 18 auf den Anschlägen 24, wodurch sich der Sensorspalt 37 verkleinert und dadurch die Sensoren 18 ein elektrisches Signal über die Kabel 19 auf die Steuereinheit 9 geben, die wiederum über die Kabel 11 ein elektrisches Befehlssignal zur Entriegelung an eine elektrische Antriebseinheit 22a im/am Verriegelungsmechanismus 12 weiterleitet, der dann das zweite Verriegelungselement, hier die Rosette 21, aus dem ersten Verriegelungselement 22 freigibt, so dass nachfolgend die Energie des Energiespeichers 14 (Feder) auf den Stößel 16 gegeben wird, der sich vom korpusfesten Anschlag 17 abdrückt und die Schublade 1 dann in Auszugsrichtung 31 aus dem Korpus 2 ausgestoßen wird, bis der Zustand der Figur 3 erreicht ist. Die Schublade kann dann weiter per Hand aus dem Möbelkorpus gezogen werden, falls die Auszugslänge nicht genügen sollte.

[0079] Zusammenfassend ist in den Figuren 1-3 der Abdrücker 13 in der Schublade 1 angeordnet (vorzugsweise in der Schubladenschiene), der Anschlag 17 am Korpus 2 (vorzugsweise in der Korpuschiene). Die Sensoren 18 sind hinten im Korpus 2 eingebaut (auf je einem Winkel 24), die in Kontakt mit der Rückwand 6 der Schublade 1 beim Drücken auf die Front 5 gelangen. Die Steuereinheit 9 ist im Korpus 2 fixiert, und über einen Trafo (230V zu 24V) mit dem Stromnetz verbunden. Das erste Verriegelungselement 22 mit el. Antriebseinheit 22a ist auch am Korpus 2 fixiert, das zweite Verriegelungselement, hier die Rosette 21, ist an der Rückwand 6 der Schublade 1 montiert. Vorteil ist, dass keine Verkabelung am bewegbaren Möbelteil (Schublade 1) vorgesehen sein muss.

[0080] Die Figuren 4 und 5 zeigen die Draufsicht einer alternativen Ausführungsform der Figuren 1 bis 3, mit einer mechanischen Umkehrung der Befestigung der Steuereinheit 9 und des Verriegelungsmechanismus 12, so dass das zweite Verriegelungselement, hier die Rosette 21, sich nun auf der Korpusrückwand 8 befindet und das damit zusammenwirkende erste Verriegelungselement 22 mit el. Antriebseinheit 22a sich auf der Rückseite der Schubladenrückwand 6 befindet, ebenso wie die Steuereinheit 9. Weiterhin ist in den Figuren 4 und 5 dargestellt, dass beidseitig auf beiden Seiten der Schublade 1 zwischen der Schubladenseitenwand 3 und der Korpusseitenwand 7 sich je ein Abdrücker 13 befindet, so dass eine geringere Dimensionierung der Feder 14 möglich ist, oder aber eine größere Ausstoßkraft in Ausstoßrichtung 31 damit erzielt werden kann.

[0081] Vorteil der ersten Ausführungsform gemäss den Figuren 1 bis 3 ist, dass die Steuerungseinheit 9 mit dem Stromnetz 10 verbunden bleiben kann und damit keine Entkopplung zu diesem erfolgt, wie in der zweiten Ausführungsform der Figuren 4 und 5 erfolgen muss. In den Figuren 4 und 5 ist daher eine Trennung der Steuereinheit 9 vom Stromnetz erforderlich, wie in Figur 5 bei ausgefahrener Schublade 1 zu erkennen ist. Wird gemäss Figur 5 die Schublade 1 in Einschubrichtung 32 wiederum in den Möbelkorpus 2 eingefahren, so erfolgt wieder eine Verbindung zwischen Steuereinheit 9 und Stromnetz 10 auf elektrischem Wege, damit wiederum die Situation nach Figur 4 erreicht wird und ein erneutes Ausfahren der Schublade 1 ermöglicht wird. Die elektrische Verbindung zwischen der Steuereinheit 9 und dem Stromnetz 10 erfolgt daher über eine lösbare elektrische Steckverbindung (nicht dargestellt).

[0082] Zusammenfassend sind in den Figuren 4 und 5 zwei Abdrücker 13 in der Schublade 1 angeordnet, vorzugsweise in der nicht dargestellten Schubladenschiene, einer pro Seite, und die Anschläge 17 sind am Korpus 2, vorzugsweise in der nicht dargestellten Korpuschiene. Die Sensoren 18 sind hinten an der Rückwand 6 der Schublade 1 bzw. Schubladenschiene (nicht dargestellt) eingebaut, und sind in Kontakt mit je einem Winkel 24 am Korpus 2 bzw. mit der Korpuschiene (nicht dargestellt). Die Steuereinheit 9 ist an der Rückwand 6 der Schublade 1 fixiert, und über einen Trafo (230V zu 24V) mit dem Stromnetz verbunden. Das erste Verriegelungselement 22 mit el. Antriebseinheit 22a ist an der Rückwand 6 der Schublade 1, im Dekor (nicht dargestellt) oder in der Schubladenschiene (nicht dargestellt) fixiert, das zweite Verriegelungselement, hier die Rosette 21, ist am Korpus 2 oder in der Korpuschiene (nicht dargestellt) montiert (oder könnte sogar in der Korpuschiene integriert sein: eine Zunge als Rosette ist in der Korpuschiene gestanzt). Vorteil: leitende Elemente (Schiene, Stahlrückwand) können als Kabel dienen. Nachteil: wenn die Schublade geöffnet wird, sollte die Verbindung Steuereinheit/Stromnetz getrennt werden, sonst ist ein langes Kabel notwendig.

[0083] Figur 6 zeigt nun eine weitere alternative Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, wobei der Verriegelungsmechanismus 12 nun im Zwischenraum zwischen einer der Schubladenseitenwände 3 und einer der Korpusseitenwände 7 angeordnet ist und die Steuerungseinheit 9 sich auf der Unterseite des Schubladenbodens 4 befindet.

[0084] Weiterhin ist dargestellt, dass der Abdrücker 13 mit zugehörigem Anschlag 17 im Vergleich zu den Figuren 1 bis 5 eine mechanische Umkehrung erfuhr, so dass der Anschlag 17 nun schubladenseitig befestigt ist und der Abdrücker 13 korpusseitig befestigt ist.

[0085] Weiterhin ist zu sehen, dass die Steuereinheit 9 eine Batterie 23 besitzt, über welche die Energieversorgung der Steuereinheit 9 und der damit angeschlossenen weiteren elektrischen Bauelemente elektrische Antriebseinheit 22a des Verriegelungsmechanismus 12 sowie Sensoren 18 erfolgt.

[0086] Zusammenfassend ist in Figur 6 der Abdrücker 13 am Korpus 2 bzw. der Korpuschiene (nicht dargestellt) angeordnet, der Anschlag 17 in der Schublade 1 bzw. Schubladenschiene (nicht dargestellt). Die Sensoren 18 sind auf der Front 5 angeordnet. Die Steuereinheit 9 ist unter dem Schubladenboden 4 angeordnet und mit Batterien 23 versorgt. Das erste Verriegelungselement 22 mit el. Antriebseinheit 22a ist unter dem Schubladenboden bzw. an der Schubladenschiene (nicht dargestellt) angeordnet, das zweite Verriegelungselement, hier die Rosette 21, am Korpus 2 bzw. der Korpuschiene (nicht dargestellt).

[0087] Die Figuren 7 und 8 zeigen nun eine weitere alternative, besonders bevorzugte Ausführungsform der vorliegenden Erfindung, mit Positionierung des erfindungsgemäßen Öffnungs- und Schließsystems innerhalb des Schienensystems 27 bis 29 der Schublade 1. Dieses Schienensystem 27 bis 29 beinhaltet eine auf dem Möbelkorpus 2 befestigte Korpusschiene 29, auf welchem längsverschieblich eine Mittelschiene 28 verschiebbar gelagert ist, auf der wiederum längsverschieblich eine Schubladenschiene 27 angeordnet ist, an welcher die Schublade 1 befestigt ist. Zwischen den jeweiligen Schienen 27 bis 29 sind ggf. Rollenwagen oder Rollen (nicht dargestellt) vorgesehen.

[0088] Die Figuren 7 und 8 zeigen zur besseren Verdeutlichung die Führungsschienen, losgelöst von der Befestigung am Möbelkorpus bzw. an der Schublade.

[0089] Figur 7 zeigt, dass im vorderen Frontbereich der Frontblende 5 sich wiederum der Abdrücker 13 befindet, hier beispielsweise innerhalb eines Multifunktionsträgers 38, der am vorderen, freien Ende der Schubladenschiene 27, der Frontblende 5 zugewandt, befestigt ist. Dieser Abdrücker 13 schlägt an dem Anschlag 17 an und kann dort nach Freigabe des Verriegelungsmechanismus 12 dann sich abstützen und ausfahren, wodurch die Schublade 1 aus dem Korpus 2 ausgefahren wird.

[0090] Zwischen den Schienen 27-29 befindet sich eine Einzugsautomatik 26, welche insbesondere am Ende des Einfahrens der Schublade 1 in den Korpus 2 wirksam wird, welche Einzugsautomatik 26, die auch als erstes Verriegelungselement 22 wirkt, dann beispielsweise über die an der Schubladenschiene 27 angebrachte Zunge 25 (als zweites Verriegelungselement) verriegelt wird, so dass die Schublade 1 im Möbelkorpus 2 gehalten wird. Am hinteren, freien Ende der Schubladenschiene 27, insbesondere auf der Korpusrückwand 8, ist ein Sensor 18 angebracht, der wiederum über ein elektrisches Kabel 19 mit der Steuereinheit 9 verbunden ist, die mit dem Netz 10 elektrisch verbunden ist, sowie über das elektrische Kabel 11 mit dem Verriegelungsmechanismus 12 (zum Teil in der Einzugsautomatik 26 integriert), so dass eine aufwendige Rosette 21 und ein aufwendiges Verriegelungselement 22 gemäss den Figuren 1 bis 6 entfallen kann.

[0091] Im Unterschied zur Figur 7 stellt die Figur 8 eine Unterform der Figur 7 dar, wobei die Verkabelung 19, 11 zwischen der Steuereinheit 9 und dem Sensor 18 entfällt, da die Signale über Funk übertragen werden. Weiterhin ist in Figur 8 eine Batterie 23 an der Steuereinheit 9 an der Korpusschiene 29 angeordnet, welche die Energieversorgung für das erfindungsgemäße Öffnungs- und Schließsystem liefert. Weiterhin ist der Sensor 18 an der Korpusschiene 29 angeordnet, der bei einer Näherung oder Berührung eines Anschlages 30 an der Schubladenschiene 27 ein Signal zum Öffnen an die Steuereinheit 9 abgibt. Der Sensor 18 könnte aber auch an der Schubladenschiene 27 angeordnet sein und der Anschlag 30 an der Korpusschiene 29.

[0092] Durch Drücken der Frontblende 5 durch einen Benutzer wird daher ein Druck auf die Schubladenschiene 27 gegeben, wobei der Druck dann am Sensor 18 ansteht und dort ein elektrisches Signal auslöst, welches elektrische Signal dann auf die Steuereinheit 9 gegeben wird, die wiederum ein elektrisches Steuersignal auf die Einzugsautomatik 26 bzw. den Verriegelungsmechanismus 12 gibt, zur Entriegelung der Zunge 25, so dass sich dann der Abdrücker 13 auf der Schubladenschiene 27 auf der Korpusschiene 29 abdrücken kann und somit die Schublade 1 aus dem Korpus 2 ausgefahren wird, in Auszugsrichtung 31.

[0093] Die Ausführungsformen gemäss den Figuren 7 und 8 sind daher sehr kostengünstig, da das erfindungsgemäße Öffnungs- und Schließsystem innerhalb des bereits vorhandenen Schienensystems 27 bis 29 integriert ist, so dass einige Bauteile und deren Montagearbeiten im Vergleich zu den Ausführungen der Figuren 1-6 eingespart werden können. Dazu sind diese Ausführungsformen für den Küchenhersteller bzw. Monteur vorteilhaft, da der Montageaufwand gering ist.

[0094] Zusammenfassend ist in den Figuren 7 und 8 die Einzugsautomatik 26 mit integriertem Verriegelungsmechanismus 12 an der Korpusschiene 29 angeordnet. Die Verriegelung erfolgt

mit der Zunge 25 an der Schubladenschiene 27. Die Schubladenschiene 27 bzw. der an der Schubladenschiene angebrachte Anschlag 30 schlägt gegen einen Sensor 18, der an einem korpusfesten Teil angebracht ist, das nicht gezeichnet ist, bzw. an der Korpuschiene 29. Die Steuereinheit 9 ist beliebig angeordnet. Der Abdrücker 13 liegt im Multifunktionsteil 38.

[0095] Abschließend stellen nun die Figuren 9 und 10 eine weitere Variante der vorliegenden Erfindung dar, mit einem am Möbelkorpus 2 über Scharniere aufschwenkbaren Türteil 20, wobei die gesamte erfindungsgemäße Öffnungs- und Schließeinrichtung 9, 12, 13 und 18 im vorderen, oberen Bereich des Möbelkorpus 34 angeordnet ist.

[0096] Auf der Unterseite des Deckels 35 sind die Bauelemente des erfindungsgemäßen Öffnungs- und Schließsystems in Serie angeordnet, nämlich die Steuereinheit 9, das Verriegelungselement 22 und der el. Antrieb 22a des Verriegelungsmechanismus 12, sowie der Abdrücker 13. Auf der Seitenwand 36 des Korpus 34 ist im Übergangsbereich zum Deckel 35 dann ein Sensor 18 angeordnet, der insbesondere als Näherungsschalter oder Drucksensor ausgebildet ist.

[0097] Die Rosette 21 als Gegenstück für das Verriegelungselement 22 des Verriegelungsmechanismus 12 ist hierbei auf der Tür 20 selbst angebracht.

[0098] Die Reihenfolge der Elemente 9, 12, 13 und Anordnung kann hierbei in weiten Bereichen variieren, ebenso wie die Anordnung des Sensors 18.

[0099] Die elektrische Verbindung zum Stromnetz 10 wird über ein elektrisches Kabel erzielt, welches vorteilhaft an der Unterseite des Deckels 35 des Korpus 34 versteckt und geschützt geführt wird und aus der Rückseite des Korpus 34 herausgeführt wird.

[00100] Zusammenfassend ist in den Figuren 9 und 10 der Abdrücker 13 im Korpus 34, insbesondere der oberen Kante des Korpus 34, oder aber in der seitlichen Korpuswand 36 angeordnet, wobei die Tür als Anschlag wirkt. Der/Die Sensor(en) 18 sind auf der seitlichen Korpuskante angeordnet, vorzugsweise sind mehrere auf der Kante des Korpus 36 vorhanden. Die Steuereinheit 9 liegt im Korpus 34, und ist mit dem Stromnetz verbunden. Das Verriegelungselement 22 mit el. Antrieb 22a liegt im Korpus 34, die Rosette 21 auf der Innenseite der Tür 20.

[00101] Für alle Ausführungen der Figuren 1-10 gilt, dass der Schließvorgang selbst rein mechanisch erfolgen kann, d. h. das Möbelteil 1, 20 wird manuell geschlossen und der Verriegelungsmechanismus 12 verriegelt sich damit selbst automatisch. Hierzu benötigt der Benutzer etwas Schließkraft, um die Feder 14 des Abdrückers 13 wieder entgegen der Öffnungsrichtung 31 in Schließrichtung 32 zu spannen, wie auch schon beim Stand der Technik der Touch-Latch-Prinzipien.

[00102] In einer anderen Ausführungsform kann der Schließvorgang auch gesteuert über einen Elektromotor erfolgen, damit der Vorteil erzielt wird, dass der Benutzer die Feder 14 nicht von Handkraft spannen muss.

[00103] Hierbei kann auch eine Kombination zwischen rein mechanischem Schließvorgang und elektromotorischem Schließvorgang vorgesehen sein, so dass der Benutzer zunächst einen gewissen Weg der Schublade 1 bzw. der Türe 20 während des Schließvorganges von Handkraft überstreifen muss, und damit die Feder 14 leicht vorgespannt wird, bis dann ein Elektromotor den weiteren Schließvorgang mit weiterer Spannung der Feder 14 des Abdrückers 13 übernimmt, bis hin in den vollkommen geschlossenen Zustand.

[00104] Die Anordnung und die Eigenschaften des Elektromotors können vom an sich bekannten Stand der Technik übernommen werden.

FIGURENLEGENDE

- 1 Schublade
- 2 Korpus
- 3 Schubladenseitenwand
- 4 Schubladenboden
- 5 Frontblende
- 6 Schubladenrückwand
- 7 Korpusseitenwand
- 8 Korpusrückwand
- 9 Signalverarbeitungs- und Steuereinheit
- 10 Stromnetz
- 11 Kabel
- 12 Verriegelungsmechanismus
- 13 Abdrücker
- 14 Feder
- 15 Gehäuse
- 16 Stößel
- 17 Anschlag
- 18 Sensor
- 19 Kabel
- 20 Tür
- 21 Rosette
- 22 Verriegelungselement;
- 22a el. Antriebseinheit (Magnetspule)
- 23 Batterie
- 24 Anschlag
- 25 Zunge
- 26 Einzugsautomatik
- 27 Schubladenschiene
- 28 Mittelschiene
- 29 Korpusschiene
- 30 Anschlag
- 31 Auszugsrichtung
- 32 Einschubrichtung
- 33 Frontspalt
- 34 Korpus
- 35 Deckel von 34
- 36 Seitenwand von 34
- 37 Sensorspalt von 18 zu feststehendem korpusfestem Teil
- 38 Multifunktionsträger

Ansprüche

1. Öffnungs- und Schließsystem, insbesondere für Möbelteile, mit mindestens einem elektrischen Sensor (18), der auf eine elektromechanische Antriebseinheit (22a) derart einwirken kann, dass ein Aktuator (13, 14, 16) mit mechanischem Energiespeicher (14) mindestens ein erstes Teil (1, 20) relativ zu mindestens einem zweiten Teil (2, 34) bewegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Verriegelungsmechanismus (12) für die Verhinderung der Relativbewegung mittels der elektromechanischen Antriebseinheit (22a) entriegelbar ist, bei dessen Entriegelung der mechanische Energiespeicher (14) unter Abgabe seiner gespeicherten Energie die Relativbewegung bewirkt.
2. Öffnungs- und Schließsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsmechanismus (12) ein erstes Verriegelungselement (22) auf einem feststehenden Teil (2, 34) und ein damit zusammenwirkendes zweites Verriegelungselement (21, 25) auf einem beweglichen Teil (1, 20) beinhaltet, oder die Verriegelungselemente (22; 21, 25) analog umgekehrt angeordnet sind.
3. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die elektromechanische Antriebseinheit (22a) eine Elektromagnetspule enthält, die eine lineare und/oder drehende Bewegung von Teilen des Verriegelungsmechanismus (12) ermöglicht.
4. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsmechanismus (12) mittels der elektromechanischen Antriebseinheit (22a) und/oder rein mechanisch wieder verriegelbar ist.
5. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Verriegelungsmechanismus (12) vom Aktuator (13, 14, 16) getrennt oder im/am Aktuator (13, 14, 16) angeordnet ist.
6. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Energiespeicher (14) eine Feder, z.B. Schraubenfeder, und/oder ein Elastomer, z.B. Gummi, und/oder ein komprimierbares Gas, z.B. Luft, enthält.
7. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass mit dem Energiespeicher (14) ein Dämpfer gekoppelt ist, wobei der Energiespeicher (14) und der Dämpfer insbesondere zueinander parallel angeordnet sind.
8. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Aktuator (13, 14, 16) als Abdrücker (13) mit einem Betätigungselement (16) ausgebildet ist, und der Energiespeicher (14) im/am Abdrücker (13) angeordnet ist.
9. Öffnungs- und Schließsystem nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Energie des Energiespeichers (14) auf das Betätigungselement (16) übertragbar ist, wobei die Schublade (1) ausgefahren wird.
10. Öffnungs- und Schließsystem nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement (16) linear und/oder rotatorisch bewegbar ist.
11. Öffnungs- und Schließsystem nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Betätigungselement (16) als linear bewegbarer Stößel ausgebildet ist.
12. Öffnungs- und Schließsystem nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, dass der linear bewegbare Stößel (16) innerhalb eines hülsenförmigen Gehäuses (15) aufgenommen ist und zwischen einem Boden des Gehäuses (15) und dem Stößel (16) der Energiespeicher (14) angeordnet ist.
13. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 8 bis 12, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Sensor (18) durch seine Aktivierung, vorzugsweise bei Erkennung eines Gegenstandes, ein Signal auf eine Signalaufbereitungs- und Steuerungseinheit (9) abgibt, die ein Steuersignal auf die elektromechanische Antriebseinheit (22a) leitet, die den Verriegelungsmechanismus (12) entriegelt und dadurch der Energiespeicher (14) das Be-

tätigungselement (16) bewegt, wodurch die Relativbewegung des beweglichen Teils (1, 20, 27) relativ zum feststehenden Teil (2, 34, 29) erfolgt, insbesondere die Schublade (1) oder Türe (20) vom Korpus (2, 34) abgehoben und dadurch geöffnet wird.

14. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Sensor (18) ein auf Berührung eines Gegenstandes ansprechender Sensor oder ein auf Näherung eines Gegenstandes ansprechender berührungsloser Sensor ist und der Gegenstand mittelbar oder unmittelbar ein Benutzer oder ein Möbelteil ist.
15. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 1 bis 14, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Sensor (18) ein Drucksensor, insbesondere Piezoelement, und/oder ein kapazitiver und/oder induktiver und/oder optischer und/oder akustischer und/oder mit IR-Strahlung arbeitender Sensor ist.
16. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 13 bis 15, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Signalaufbereitungs- und Steuerungseinheit (9) mindestens einen Parameter des Sensors (18), wie z.B. Zeitdauer oder Zeitfenster der Näherung/Berührung oder Druckkraft der Berührung oder Temperatur des angenäherten/berührenden Gegenstandes, verarbeitet und je nach vordefinierten Intervallgrenzen des mindestens einen Parameters, ein Steuersignal auf die elektromechanische Antriebseinheit (22a) abgibt.
17. Öffnungs- und Schließsystem nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, dass der mindestens eine Parameter des mindestens einen Sensors (18) am Sensor (18) selbst und/oder an der Signalaufbereitungs- und Steuerungseinheit (9) einmalig oder wiederholt einstellbar sind.
18. Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 13 bis 17, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Signale des Sensors (18) und/oder der Signalaufbereitungs- und Steuerungseinheit (9) über elektrisch leitende Kabel (11, 19) oder drahtlos, z.B. über IR-Strahlung oder Funk, übermittelt werden.
19. Möbel mit einem relativ zu einem Korpus bewegbaren Möbelteil und einem Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abdrücker (13) in einer Schublade (1) angeordnet ist, vorzugsweise in einer Schubladenschiene (27), wobei ein Anschlag (17) am Korpus (2) angeordnet ist, vorzugsweise in einer Korpuschiene (29), sowie die Sensoren (18) hinten im Korpus (2, 7, 8) angeordnet sind, wobei die Sensoren (18) eine Berührung und/oder Näherung einer Rückwand (6) der Schublade (1) beim Drücken eines Nutzers auf eine Schubladenfront (5) erkennen, wobei die Signalaufbereitungs- und Steuereinheit (9) im Korpus (2) angeordnet ist und mit einem Stromnetz (10) und/oder einer Batterie/Akkumulator verbunden ist und wobei das zweite Verriegelungselement (21) auch am Korpus (2) angeordnet ist, und das erste Verriegelungselement (22) an der Rückwand (6) der Schublade (1).
20. Möbel mit einem relativ zu einem Korpus bewegbaren Möbelteil und einem Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass zwei Abdrücker (13) in einer Schublade (1) angeordnet sind, vorzugsweise in einer Schubladenschiene (27), je ein Abdrücker (13) pro Seite der Schublade (1), und zugehörige Anschläge (17) am Korpus (2), vorzugsweise in einer Korpuschiene (29), wobei die Sensoren (18) hinten an der Rückwand (6) der Schublade (1) bzw. Schubladenschiene (27) angeordnet sind, wobei die Sensoren (18) eine Berührung und/oder Näherung eines Winkels (24) am Korpus (2) bzw. der Korpuschiene (29) beim Drücken eines Nutzers auf die Schubladenfront (5) erkennen, wobei die Signalaufbereitungs- und Steuereinheit (9) an der Schublade (1) angeordnet ist und mit einem Stromnetz (10) und/oder einer Batterie/Akkumulator verbunden ist und wobei das zweite Verriegelungselement (21) an der Schubladenrückwand (6), im Schubladendekor oder in der Schubladenschiene (27) angeordnet ist, und das erste Verriegelungselement (22) am Korpus (2) oder in/an der Korpuschiene (29) angeordnet ist.

21. Möbel mit einem relativ zu einem Korpus bewegbaren Möbelteil und einem Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Abdrücker (13) am Korpus (2) bzw. an einer Korpusschiene (29) angeordnet ist, ein Anschlag (17) für den Abdrücker (13) in einer Schublade (1) bzw. einer Schubladenschiene (27), die Sensoren (18) auf/in der Schubladenfront (5), insbesondere der Innenseite angeordnet sind, die Signalaufbereitungs- und Steuereinheit (9) unten auf einem Schubladenboden (4) und mit Batterien (23) oder Akkumulatoren und/oder über ein Stromnetz (10) versorgt wird, wobei das zweite Verriegelungselement (21) an der Schublade (1) bzw. der Schubladenschiene (27) angeordnet ist, und das erste Verriegelungselement (22) am Korpus (2) bzw. der Korpusschiene (29).
22. Möbel mit einem relativ zu einem Korpus bewegbaren Möbelteil und einem Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass eine Einzugsautomatik (26) an einer Korpusschiene (29) vorgesehen ist, wo auch das erste Verriegelungselement (22) sich befindet, wobei die Verriegelung mit dem zweiten Verriegelungselement, vorzugsweise einer Zunge (25) an einer Schubladenschiene (27) mit der Korpusschiene (29) erfolgt, wobei beim Drücken eines Nutzers auf eine Schubladenfront (5) die Schubladenschiene (27) auf den Sensor (18) wirkt, der an einem korpusfesten Teil angebracht ist und wobei der Abdrücker (13) in der Schubladenschiene (27) liegt und sich an einem Anschlag (17) auf der Korpusschiene (29) abstützt.
23. Möbel mit einem relativ zu einem Korpus bewegbaren Möbelteil und einem Öffnungs- und Schließsystem nach einem der Ansprüche 13 bis 18, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Abdrücker (13) im Korpus (34) z.B. an der Innenseite eines Korpusdeckels (35) oder einer seitlichen Korpuswand (36) angeordnet ist und das als Tür (20) ausgebildete bewegliche Möbelteil als Anschlag wirkt, wobei die Sensoren (18) auf einer vorderen seitlichen Korpuskante der seitlichen Korpuswand (36) angeordnet sind und wobei die Signalaufbereitungs- und Steuereinheit (9) im Korpus (34) angeordnet ist und mit einem Stromnetz (10) und/oder einer Batterie/Akkumulator verbunden ist und wobei das erste Verriegelungselement (22) im Korpus (34) angeordnet ist, und das zweite Verriegelungselement (21) auf der Innenseite der Tür (20).

Hierzu 4 Blatt Zeichnungen

1 / 4

Fig. 1

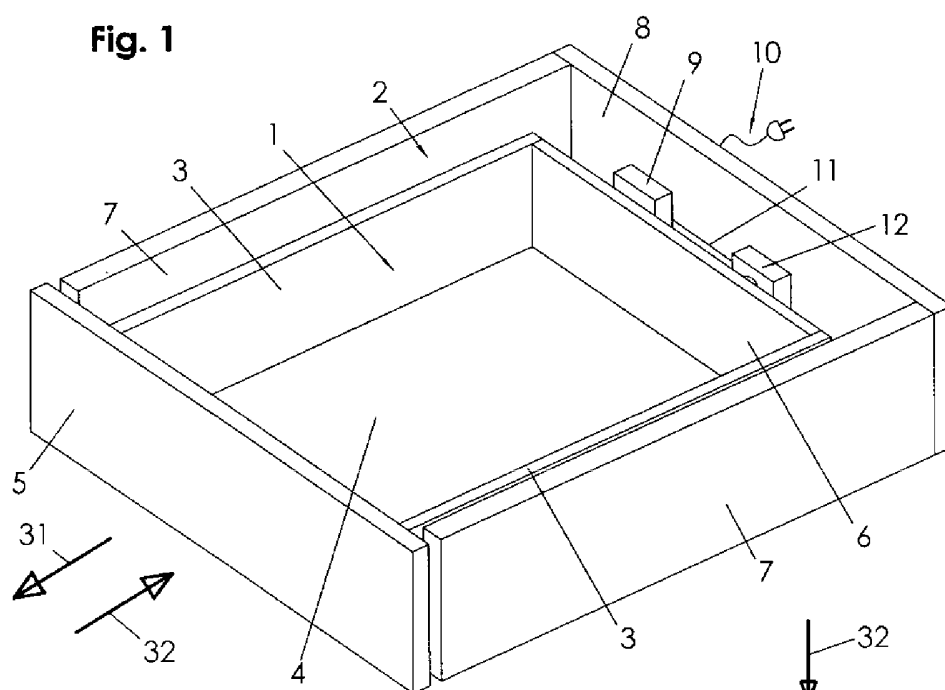


Fig. 3

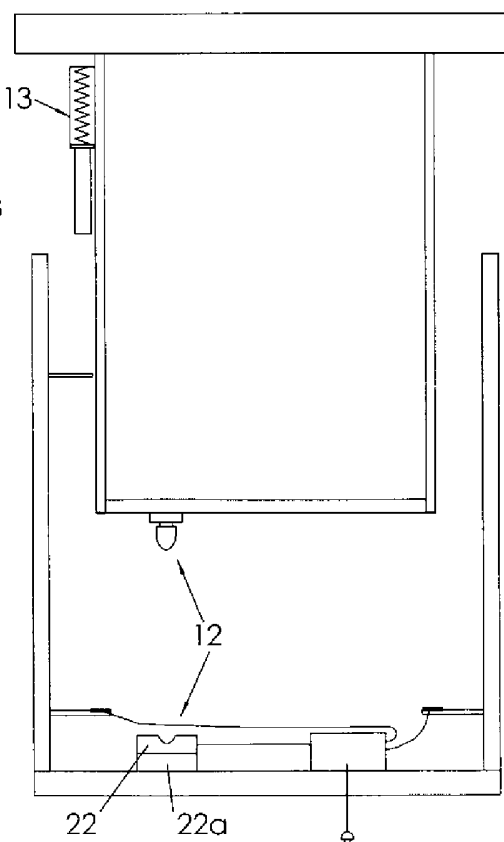
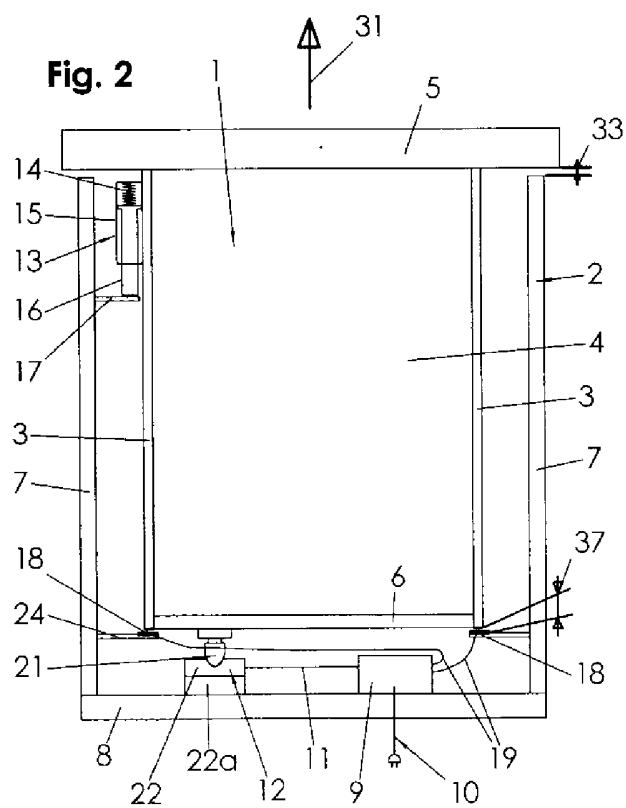


Fig. 2



2 / 4

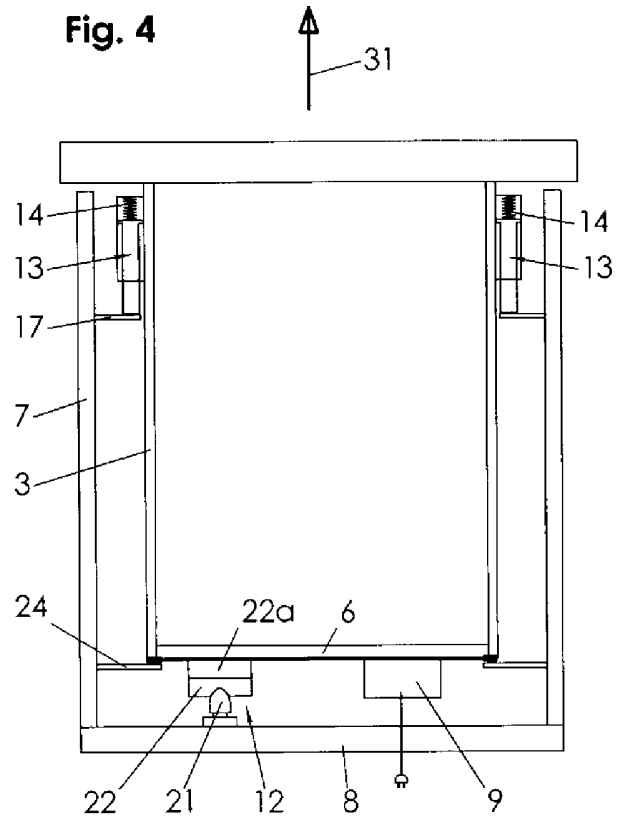


Fig. 5

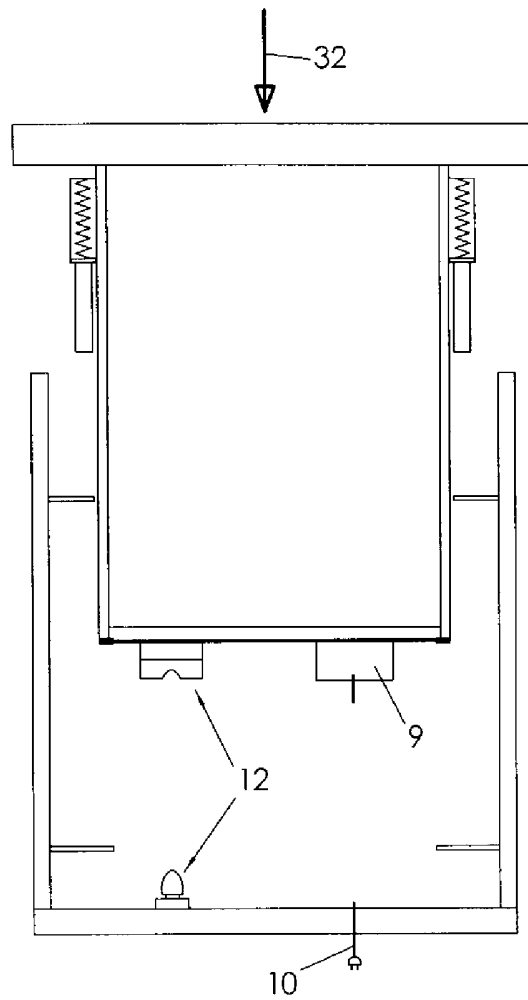
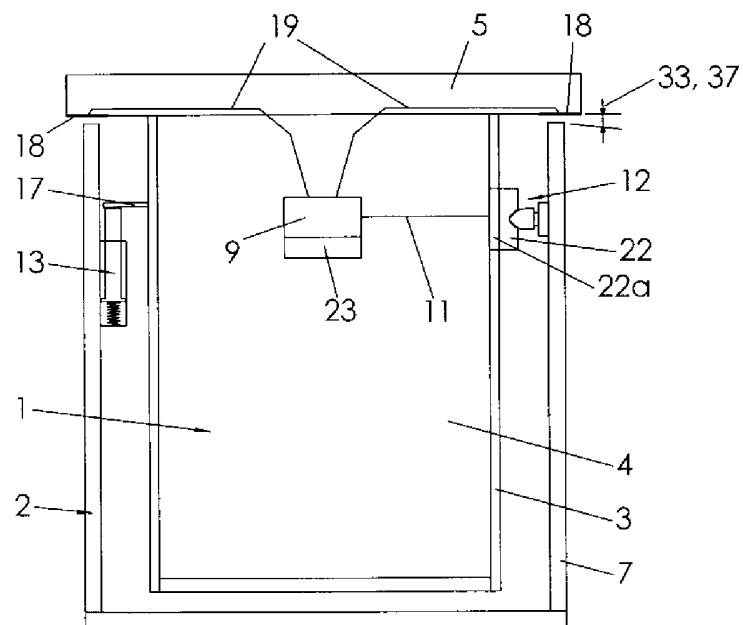


Fig. 6



3 / 4

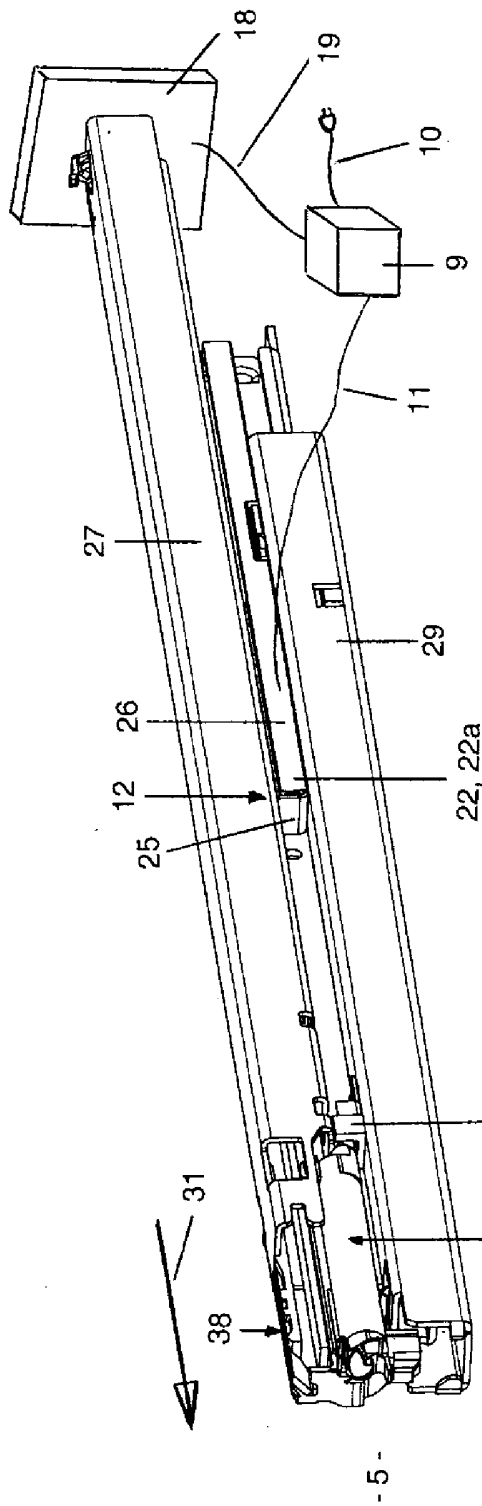


Fig. 7

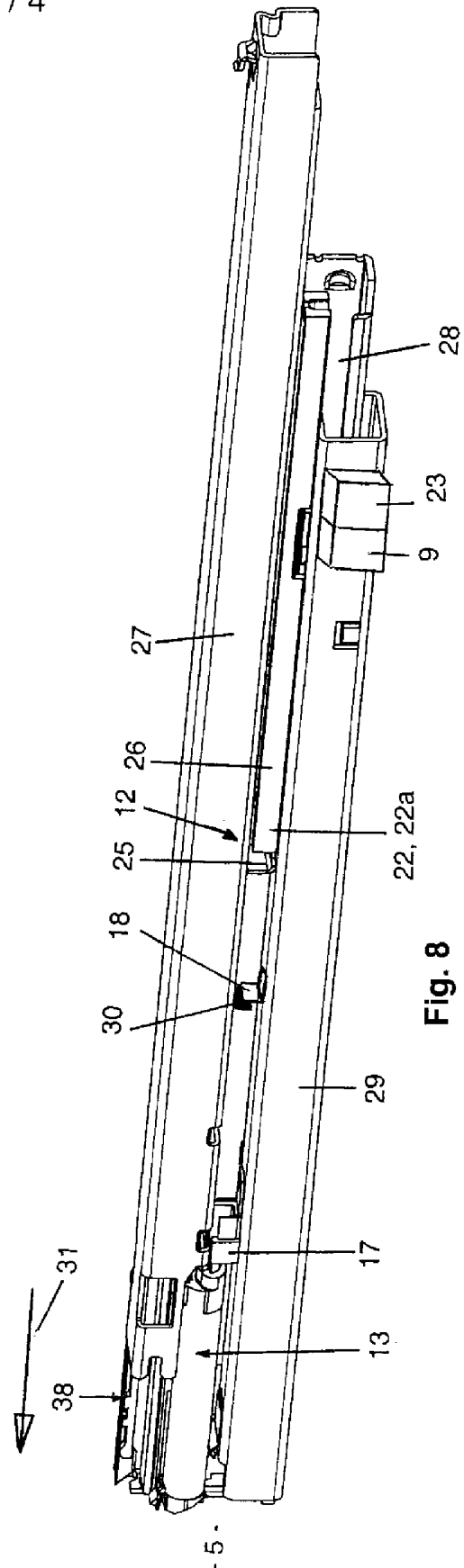


Fig. 8

4 / 4

Fig. 9

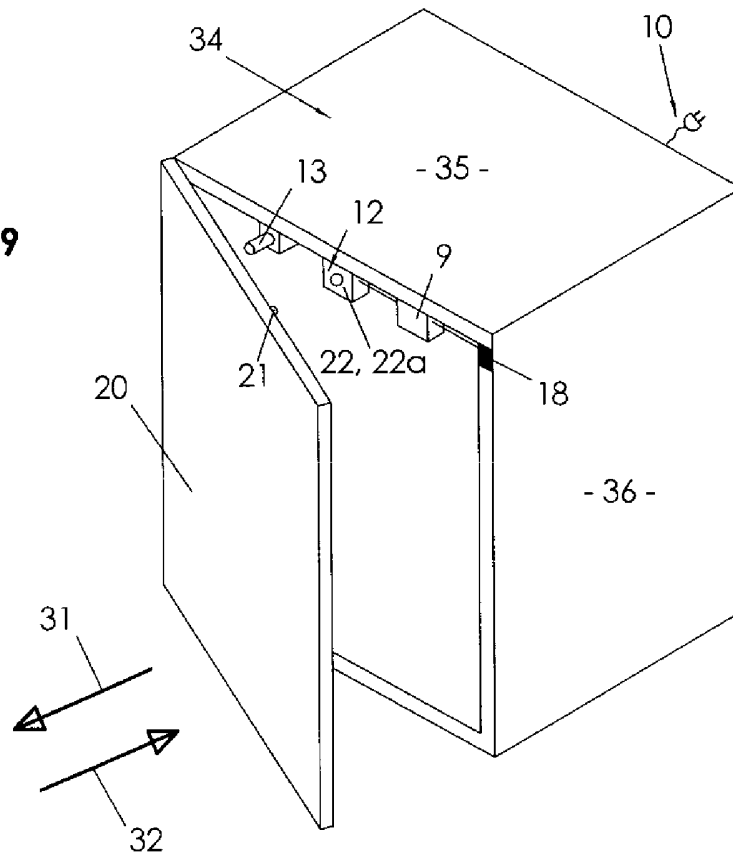
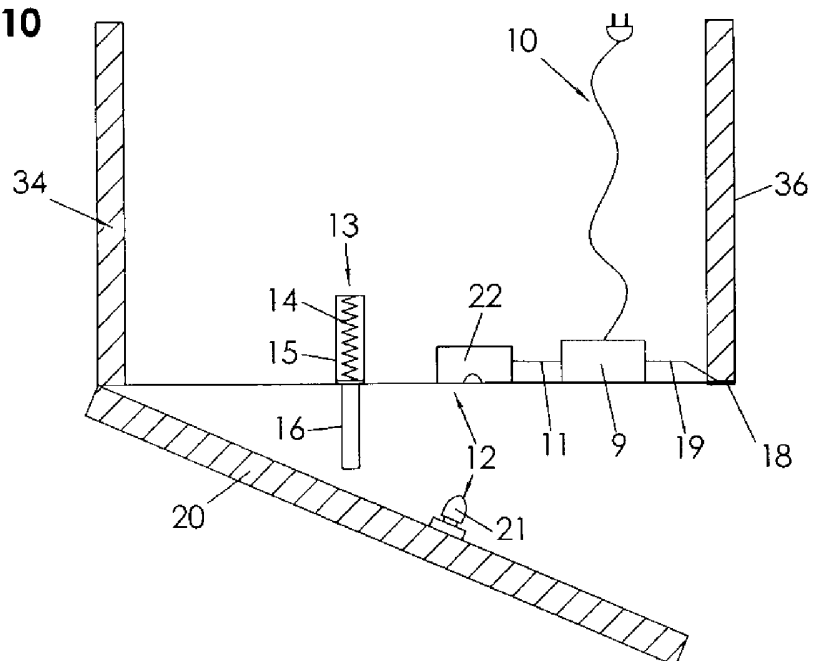


Fig. 10



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: A47B 88/04 (2006.01); E05F 1/10 (2006.01); E05B 17/00 (2006.01); E05C 19/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: A47B 88/04T; E05F 1/10D2; E05B 17/00H4B; E05C 19/00		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A47B, E05B, E05C, E05F		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC; WPI; TXTnn		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 7. Dezember 2011 eingereichten Ansprüchen 1 bis 23 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	WO 2004101919 A1 (JULIUS BLUM GMBH) 25. November 2004 (25.11.2004) Figuren 1 bis 3 u. 7 inkl. zugehöriger Beschreibung; Seite 2 Absatz 3.	1, 4-15, 18
A		23
X	NL 1006405 C2 (DENOCARD B.V) 29. Dezember 1998 (29.12.1998) Figuren inkl. zugehöriger Beschreibung.	1-6, 8-13, 18
A		19, 21
X	EP 1183963 A1 (BULTHAUP GMBH & CO.KG KUECHENSYSTEME) 06. März 2002 (06.03.2002) Figuren 1h, 3b, 6 u. 7; Absätze [0018], [0019], [0039], [0044], [0061], [0063].	1, 2, 4-7, 14, 15, 18
X	WO 2003089740 A2 (SOUTHCO, INC) 30. Oktober 2003 (30.10.2003) Gesamtes Dokument insb. Figuren.	1-6, 8-13, 18
A		23
Datum der Beendigung der Recherche: 9. Jänner 2012		☒ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): HOLZMANN A.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		

Fortsetzung des Recherchenberichts - Blatt 2/2

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	FR 2749343 A1 (SIRANDRE SA) 05. Dezember 1997 (05.12.1997)	1-6, 8-10, 13, 14, 18
A	Gesamtes Dokument insb. Figuren.	23
X	US 4424426 A (ISHII) 03. Jänner 1984 (03.01.1984)	1-6
	Gesamtes Dokument insb. Figuren.	
X	US 4182539 A (BUSCH) 08. Jänner 1980 (08.01.1980)	1-6
	Gesamtes Dokument insb. Figuren.	