



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2022 Patentblatt 2022/01

(51) Int Cl.:
E05F 15/60 (2015.01) **A47B 88/00** (2017.01)
A47B 88/457 (2017.01)

(21) Anmeldenummer: **21182567.4**

(22) Anmeldetag: **29.06.2021**

(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

(71) Anmelder: **Bösch, Günter**
3400 Klosterneuburg (AT)

(72) Erfinder: **Bösch, Günter**
3400 Klosterneuburg (AT)

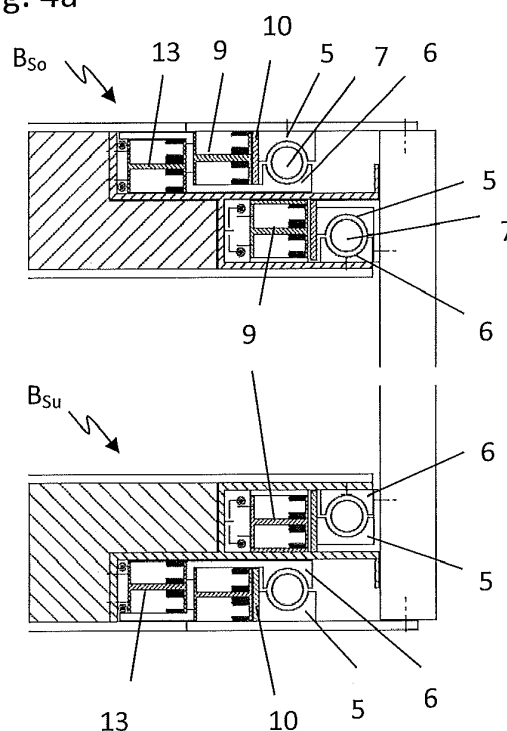
(74) Vertreter: **KLIMENT & HENHAPEL**
Patentanwälte OG
Gonzagagasse 15/2
1010 Wien (AT)

(30) Priorität: **30.06.2020 AT 505512020**

(54) **MÖBELBESCHLAG**

(57) Möbelbeschlag (B) zur Befestigung eines bewegbaren Möbelteils an einem unbewegten Möbelteil umfassend einen ersten Beschlagteil, der an einem zweiten Beschlagteil in einer Verschieberichtung (S) verschiebbar gelagert ist, wobei vorgeschlagen wird, dass der erste Beschlagteil eine Gleitleiste (5) umfasst, die über ein Kugellager (7) auf einer Tragleiste (6) in der Verschieberichtung (S) verschiebbar gelagert ist und entlang der Gleitleiste (5) mit einer Abfolge von Permanentmagneten mit abwechselnder Polarität versehen ist, wobei die Tragleiste (6) ein Abschnitt des zweiten Beschlagteils ist und an einen Aufnahmeabschnitt (8) des zweiten Beschlagteils angrenzt, und im Aufnahmeabschnitt (8) eine sich in Längsrichtung der Tragleiste (6) erstreckende, reihenförmige Anordnung mehrerer Elektromagneten (9) vorgesehen ist, die jeweils mittels Stromdurchfluss aktivierbar sind, und durch aufeinanderfolgende Aktivierung der Elektromagnete (9) in Wechselwirkung mit den Permanentmagneten der Gleitleiste (5) eine Vorschubkraft auf die Gleitleiste (5) zur Erzielung der Verschiebebewegung des ersten Beschlagteils in die Verschieberichtung (S) erzeugbar ist.

Fig. 4a



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Möbelbeschlag zur Befestigung eines relativ zu einem unbewegten Möbelteil bewegbaren Möbelteils am unbewegten Möbelteil umfassend einen ersten Beschlagteil, der an einem zweiten Beschlagteil in einer Verschieberichtung verschiebbar gelagert ist, gemäß dem Oberbegriff von Anspruch 1.

[0002] Möbelbeschläge der genannten Art dienen dazu den bewegten Möbelteil am unbewegten Möbelteil mithilfe einer relativen Verschiebbarkeit von Beschlagsteilen bewegbar zu befestigen. Beispiele sind etwa Schiebetüren an Kästen, mit denen sich durch Verschieben der Schiebetür entlang der Verschieberichtung der Kasten öffnen oder schließen lässt. Das Verschieben erfolgt dabei in der Regel manuell. Es sind zwar Lösungen für elektro-mechanisch betriebene Öffnungs- und Schließmechanismen bekannt, die auf Basis von Antriebsmotoren für mechanische Vorschubmittel wie Seilzüge und dergleichen beruhen und mit einer entsprechenden Steuerung bedient werden können. Diese Lösungen erhöhen aber den technischen Aufwand beträchtlich und finden daher nur Nischenanwendungen. Der Bedarf an kostengünstigen Lösungen für ein automatisiertes Öffnen und Schließen von Möbelstücken steigt aber zunehmend, beispielsweise im Gesundheitsbereich, wo ein Berühren von Handgriffen aus Hygienegründen vermieden werden soll, oder im Pflegebereich, wo es körperlich beeinträchtigten oder betagten Personen mitunter nur mehr schwer möglich ist eine Kastentür oder eine Schublade manuell zu öffnen und zu schließen. Aber auch für allgemeine Anwendungen abseits des Gesundheits- und Pflegebereiches besteht ein Bedarf an optisch ansprechenden, flächenbündigen Lösungen, bei denen auf vorragende Elemente wie Handgriffe und dergleichen verzichtet werden kann.

[0003] Es ist daher das Ziel der Erfindung einen Möbelbeschlag für Möbel mit bewegten Möbelteilen bereit zu stellen, der nicht nur das automatisierte Öffnen und Schließen von Möbelstücken ermöglicht, sondern auch ein ansprechendes Design und vor allem auch kostengünstige Lösungen ermöglicht.

[0004] Dieses Ziel wird durch die Merkmale von Anspruch 1 erreicht. Anspruch 1 bezieht sich auf einen Möbelbeschlag zur Befestigung eines relativ zu einem unbewegten Möbelteil bewegbaren Möbelteils am unbewegten Möbelteil umfassend einen ersten Beschlagteil, der an einem zweiten Beschlagteil in einer Verschieberichtung verschiebbar gelagert ist. Erfindungsgemäß wird hierbei vorgeschlagen, dass der erste Beschlagteil eine Gleitleiste mit einer zur Verschieberichtung parallelen Längsachse umfasst, die über ein Kugellager auf einer Tragleiste in der Verschieberichtung verschiebbar gelagert ist und entlang der Längsrichtung der Gleitleiste mit einer Abfolge von Permanentmagneten mit abwechselnder Polarität versehen ist, wobei die Tragleiste ein Abschnitt des zweiten Beschlagteils ist und an einen Aufnahmeabschnitt des zweiten Beschlagteils angrenzt,

und im Aufnahmeabschnitt eine sich in Längsrichtung der Tragleiste erstreckende, reihenförmige Anordnung mehrerer Elektromagneten vorgesehen ist, die jeweils mittels Stromdurchfluss aktivierbar sind, und durch aufeinanderfolgende Aktivierung der Elektromagnete in Wechselwirkung mit den Permanentmagneten der Gleitleiste eine Vorschubkraft auf die Gleitleiste zur Erzielung der Verschiebebewegung des ersten Beschlagteils in die Verschieberichtung erzeugbar ist.

[0005] Die Gleitleiste ist zur Minimierung der erforderlichen Vorschubkraft über ein Kugellager auf der Tragleiste in der Verschieberichtung verschiebbar gelagert. An der Gleitleiste wird im Anwendungsfall der bewegbare Möbelteil befestigt. Die Tragleiste ist Teil des zweiten Beschlagteils und weist einen angrenzenden Aufnahmeabschnitt auf, der etwa als ein an der Tragleiste angeformtes Blech ausgebildet ist, das an seinem der Tragleiste abgewandten Ende aufgebogen ist und auf diese Weise eine Aufnahme für die reihenförmige Anordnung der Elektromagnete bildet. Diese kompakte und in einem eigenen Beschlagteil vorgesehene Anordnung der Elektromagnete weist insbesondere den Vorteil auf, dass der zweite Beschlagteil mit seinem Aufnahmeabschnitt versenkt im unbewegten Möbelteil angeordnet werden kann, oder auch in ihrer Gesamtheit bewegt werden kann, wie noch näher ausgeführt werden wird. Der zweite Beschlagteil wird am unbewegten Möbelteil angeordnet und ist mit einer elektrischen Stromversorgung verbunden, um die Elektromagnete aktivieren zu können. Die reihenförmige Anordnung der Elektromagnete kann sich lückenlos entlang der gesamten Tragleiste erstrecken, oder auch in Gruppen von jeweils reihenförmig angeordneten Elektromagneten, die voneinander beabstandet sind. Die Elektromagnete treten jedenfalls in Wechselwirkung mit den an der Gleitleiste angeordneten Permanentmagneten, die im Magnetfeld der aktivierten Elektromagneten positioniert sind. Durch aufeinanderfolgende Aktivierung der Elektromagnete kann in Wechselwirkung mit der an der Gleitleiste angeordnete Abfolge von Permanentmagneten mit abwechselnder Polarität eine Vorschubkraft auf die Gleitleiste zur Erzielung der Verschiebebewegung des ersten Beschlagteils in die Verschieberichtung und somit eine Bewegung des bewegbaren Möbelteils erzeugt werden. Die Aktivierung der Elektromagnete kann beispielsweise mithilfe eines Bewegungssensors erfolgen, der zur berührungslosen Aktivierung der Verschiebebewegung des ersten Beschlagteils in die Verschieberichtung am unbewegten oder bewegten Möbelteil angeordnet ist. Der Bewegungssensor detektiert dabei die Anwesenheit oder entsprechende Bewegungen einer Hand. Geeignete Elektromagnete sowie Permanentmagnete sind überdies in kleiner und kompakter Form sowie kostengünstig erhältlich. Der erfindungsgemäße Möbelbeschlag ist daher auch kostengünstig ausführbar. Um die Schiebebewegung des ersten Beschlagteils relativ zum zweiten Beschlagteil und somit das Öffnen und Schließen des bewegbaren Möbelteils zu steuern ist der Möbelbeschlag mit einer Steu-

erungseinrichtung verbunden ist, die vom Bewegungssensor aktiviert wird und die Ansteuerung der beteiligten Elektromagnete zur Steuerung des gewünschten Bewegungsvorganges des bewegbaren Möbelteils vornimmt.

[0006] Die kompakte Ausführung des ersten und zweiten Beschlagteils kann nun ausgenutzt werden, um den zweiten Beschlagteil gemeinsam mit dem ersten Beschlagteil zu bewegen, um etwa eine Ausstellbewegung zu vollziehen. Hierfür wird vorgeschlagen, dass ein dritter Beschlagteil vorgesehen ist, an dem der zweite Beschlagteil mit dem ersten Beschlagteil in einer zur Verschieberichtung senkrechten Richtung verschiebbar gelagert ist, und der dritte Beschlagteil mit dem zweiten Beschlagteil einen ersten Aufnahmeraum zur Aufnahme von elektrisch aktivierbaren Verstellmagneten bildet, wobei bei Aktivierung der Verstellmagnete eine Vorschubkraft auf den ersten und zweiten Beschlagteil zur Erzielung einer Verstellbewegung des ersten und zweiten Beschlagteils in die zur Verschieberichtung senkrechten Richtung erzeugbar ist. Auch die Verstellmagnete sind mit der oben erwähnten Steuerungseinrichtung verbunden und können mithilfe des Bewegungssensors aktiviert werden. Die Verstellmagnete können die Vorschubkraft in Wechselwirkung mit den Elektromagneten des zweiten Beschlagteils oder den Permanentmagneten der Gleitleiste erzielen. Alternativ können die Verstellmagneten auch so ausgeführt sein, dass sie einen Stößel bewegen, der bei Bestromung einer Spule des Verstellmagneten in die zur Verschieberichtung senkrechte Richtung bewegbar ist und der am ersten und zweiten Beschlagteil befestigt ist. Vorzugsweise ist ein solcher Verstellmagnet als bistabiler Magnetaktuator ausgeführt, der je nach Bestromung der Spule zwei stabile Endpositionen des Stößels aufweist, sodass auf Rückstellfedern und dergleichen verzichtet werden kann. Die Verstellbewegung in die zur Verschieberichtung senkrechte Richtung kann als Ausstellbewegung vorgesehen sein, um etwa bei einer flächenbündigen Anordnung zweier Schiebetüren an einem Kastenkörper eine erste Schiebetür vor die zweite Schiebetür zu versetzen.

[0007] Hierfür wird insbesondere vorgeschlagen, dass unterhalb oder oberhalb des verstellbaren, zweiten Beschlagteils ein weiterer, relativ zum dritten Beschlagteil unverstellbarer zweiter Beschlagteil mit einem weiteren, in die Verschieberichtung bewegbaren, ersten Beschlagteil vorgesehen ist, wobei der unverstellbare zweite Beschlagteil mit seinem Aufnahmeabschnitt am dritten Beschlagteil angeformt ist und mit dem dritten Beschlagteil einen zweiten Aufnahmeraum zur Aufnahme der Elektromagnete des unverstellbaren zweiten Beschlagteils bildet. Somit gibt es einen oberen, zweiten Beschlagteil sowie einen unteren, zweiten Beschlagteil, die jeweils einer der beiden Schiebetüren zugeordnet sind, wobei einer der beiden zweiten Beschlagteile gemeinsam mit dem ihm zugeordneten, ersten Beschlagteil verschiebbar am dritten Beschlagteil gelagert ist und die Ausstellbewegung der an diesem ersten Beschlagteil befestigten Schiebetür vollzieht, sowie anschließend die Verschie-

bebewegung dieser Schiebetür in die Verschieberichtung bewerkstelligt. Der andere, zweite Beschlagteil ist relativ zum dritten Beschlagteil unbeweglich angeordnet und bewerkstelligt lediglich die Verschiebebewegung des ihm zugeordneten ersten Beschlagteils sowie der an diesem ersten Beschlagteil befestigten Schiebetür in die Verschieberichtung. Nach Vollzug der Ausstellbewegung kann somit die Verschiebebewegung der ersten oder zweiten Schiebetür erfolgen, indem durch aufeinanderfolgende Aktivierung der Elektromagnete des betreffenden zweiten Beschlagteils die entsprechende Vorschubkraft auf die zu bewegende Schiebetür ausgeübt wird.

[0008] Gemäß einer weiteren Ausbildung der Erfindung wird vorgeschlagen, dass ein Schwenkarm vorgesehen ist, der an der Gleitleiste schwenkbar befestigt ist. Mithilfe dieser Ausführung kann die Verschiebebewegung des ersten Beschlagteils relativ zum zweiten Beschlagteil in eine Kipp- oder Schwenkbewegung des bewegten Möbelteils umgewandelt werden, indem der bewegbare Möbelteil an dem der Gleitleiste abgewandten Ende des Schwenkarms befestigt ist.

[0009] Der erfindungsgemäße Möbelbeschlag kann zur Ausführung unterschiedlicher Möbel verwendet werden. So wird etwa ein Möbel mit zwei erfindungsgemäßen Möbelbeschlägen vorgeschlagen, wobei es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper handelt, und der bewegte Möbelteil eine Schublade des Kastenkörpers ist, wobei die Schublade an den horizontal angeordneten Gleitleisten der ersten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge befestigt ist, und die zweiten Beschlagteile jeweils am Kastenkörper mit einem im Kastenkörper versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt befestigt sind. Die beiden Möbelbeschläge sind selbstredend an gegenüberliegenden Seitenteilen der Schublade angeordnet. Die Aktivierung der Elektromagnete kann wiederum mithilfe eines Bewegungssensors erfolgen, der zur berührungslosen Aktivierung der Verschiebebewegung der Schublade am unbewegten oder bewegten Möbelteil angeordnet ist. Durch den versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt können optisch ansprechende und kompakte Lösungen verwirklicht werden.

[0010] Eine weitere Möglichkeit besteht darin, dass es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper handelt, und der bewegte Möbelteil eine Schiebetür des Kastenkörpers ist, wobei bei Verwendung zweier erfindungsgemäßer Möbelbeschläge die Schiebetür an den horizontal angeordneten Gleitleisten der ersten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge befestigt ist, und die zweiten Beschlagteile jeweils am Kastenkörper befestigt sind. Die beiden Möbelbeschläge sind vorzugsweise an gegenüberliegenden Seiten der Schiebetür angeordnet, nämlich an einer oberen Seite und an einer unteren Seite der Schiebetür. Die Tragleisten der beiden Möbelbeschläge erstecken sich dabei über die gesamte Breite des Kastenkörpers und die Gleitleisten nur über etwa die Hälfte des Kastenkörpers, wobei die Schiebetür nur etwa die Hälfte des Kastenkörpers abdeckt und je

nach Position entlang der Verschieberichtung eine linke oder eine rechte Hälfte des Kastenkörpers freigibt.

[0011] Falls eine zweite Schiebetür vorgesehen sein soll, um den Kasten gänzlich schließen zu können, wäre es wünschenswert die beiden Schiebetüren im geschlossenen Zustand in einer flächenbündigen Anordnung nebeneinander am Kastenkörper anzuordnen, um eine optisch ansprechende Lösung zu verwirklichen. In diesem Fall muss vor dem Öffnen einer der beiden Schiebetüren im Zuge einer Ausstellbewegung eine Schiebetür vor die andere Schiebetür versetzt werden. Diese ausgestellte Schiebetür verfügt über einen erfindungsgemäßen Möbelbeschlag mit dem oben beschriebenen dritten Beschlagteil. In entsprechender Weise wird vorgeschlagen, dass eine erste und eine zweite Schiebetür als bewegbare Möbelteile vorgesehen sind, die im geschlossenen Zustand flächenbündig nebeneinander liegend mit einem oberen und einem unteren Möbelbeschlag am Kastenkörper angeordnet sind, wobei die erste Schiebetür an den ersten Beschlagteilen der jeweils verstellbaren, zweiten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge befestigt ist, und die zweite Schiebetür an den ersten Beschlagteilen der jeweils unverstellbaren, zweiten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge befestigt ist. Die oben genannte erste Schiebetür kann somit vor dem Öffnen einer der beiden Schiebetüren die Ausstellbewegung vollziehen, bei der sie vor die zweite Schiebetür versetzt wird. In weiterer Folge sind beide Schiebetüren in der Lage eine Verschiebewegung in die Verschieberichtung zu vollziehen.

[0012] Als Anwendungsmöglichkeit für einen erfindungsgemäßen Möbelbeschlag mit dem oben erwähnten Schwenkarm wird vorgeschlagen, dass es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper handelt, und der bewegte Möbelteil eine Kipp- oder Schwenktür des Kastenkörpers ist, wobei die Kipp- oder Schwenktür am Schwenkarm des ersten Beschlagteils befestigt ist, und der zweite Beschlagteil am Kastenkörper mit einem im Kastenkörper versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt befestigt ist. Bei dieser Anwendungsmöglichkeit werden in der praktischen Anwendung und im Unterschied zu den oben genannten Anwendungsbeispielen zusätzliche Beschläge vorgesehen sein, die eine Aufhängung der Kipp- oder Schwenktür am Kastenkörper sicherstellen, also den Hauptteil der Last der Kipp- oder Schwenktür auf den Kastenkörper übertragen, und der erfindungsgemäße Möbelbeschlag lediglich die Kipp- oder Schwenkbewegung der Kipp- oder Schwenktür bewerkstelligt. Hierfür kann lediglich ein erfindungsgemäßer Möbelbeschlag vorgesehen sein, der an einer der vier Seiten der Kipp- oder Schwenktür angeordnet ist, oder auch zwei Möbelbeschläge, die an gegenüberliegenden Seiten der Kipp- oder Schwenktür angeordnet sind. Die Aktivierung der Elektromagnete des zweiten Beschlagteiles kann wiederum mithilfe eines Bewegungssensors erfolgen, der zur berührungslosen Aktivierung der Kipp- oder Schwenkbewegung der Kipp- oder Schwenktür am unbewegten oder bewegten Mö-

belteil angeordnet ist. Durch den versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt können wiederum optisch ansprechende und kompakte Lösungen verwirklicht werden.

[0013] Wie bereits erwähnt wurde ist es vorteilhaft am unbewegten oder bewegten Möbelteil einen Sensor, beispielsweise einen akustischen Sensor oder einen Bewegungssensor, zur berührungslosen Aktivierung der Verschiebewegung des ersten Beschlagteils in die Verschieberichtung anzuordnen. Falls eine vorherige Ausstellbewegung vorgesehen ist, kann der Sensor auch diese Ausstellbewegung initiieren. Die Koordinierung der unterschiedlichen Bewegungsabläufe zum Öffnen oder Schließen des bewegbaren Möbelteils kann mithilfe einer Steuerungseinrichtung erfolgen, die mit dem Sensor einerseits und den Elektromagneten sowie den Verstellmagneten andererseits verbunden ist. Diese Steuerungseinrichtung wird vom Sensor aktiviert und übernimmt in weiterer Folge die Steuerung des gewünschten Bewegungsvorganges des bewegbaren Möbelteils. Bei dem Sensor kann es sich auch um eine Empfangseinrichtung für Nahbereichs-Funksignale handeln, die von Mobiltelefonen ("Smartphones"), Tablets, oder auch eigenen Fernbedienungen emittiert werden, beispielsweise auf Basis der "Bluetooth"-Technologie. Freilich sind auch Ausführungen denkbar, bei denen die Aktivierung der Steuerungseinrichtung nicht über einen Sensor erfolgt, sondern über eine Datenschnittstelle, über die die Steuerungseinrichtung den Aktivierungsbefehl zum Öffnen oder Schließen des bewegbaren Möbelteils erhält.

[0014] Die Erfindung wird in weiterer Folge anhand von Ausführungsbeispielen mithilfe der beiliegenden Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen hierbei die

Fig. 1 eine axonometrische Ansicht einer ersten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages für einen Kasten mit zwei Schiebetüren im geschlossenen Zustand,

Fig. 2 eine axonometrische Ansicht der ersten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 1 für einen Kasten mit zwei Schiebetüren im teilweise geöffneten Zustand,

Fig. 3 eine Frontansicht der ersten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 1 für einen Kasten mit zwei Schiebetüren,

Fig. 4a eine Schnittansicht entlang der Schnittebene A-A gemäß Fig. 3 im geschlossenen Zustand der Schiebetüren,

Fig. 4b eine Schnittansicht entlang der Schnittebene A-A gemäß Fig. 3 im geöffneten Zustand einer Schiebetür,

Fig. 5a eine Schnittansicht entlang der Schnittebene B-B gemäß Fig. 3 im geschlossenen Zustand der

Schiebetüren,

Fig. 5b eine Schnittansicht entlang der Schnittebene B-B gemäß Fig. 3 im geöffneten Zustand einer Schiebetür,

Fig. 6a eine axonometrische Ansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages mit erstem, zweitem und drittem Beschlagteil bei nicht ausgestellttem, zweiten Beschlagteil,

Fig. 6b eine axonometrische Ansicht einer Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 6a mit erstem, zweitem und drittem Beschlagteil bei ausgestellttem, zweiten Beschlagteil,

Fig. 7 eine axonometrische Ansicht der ersten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 1 für einen Kasten mit zwei Schiebetüren mit eingezeichnetem Bewegungssensor,

Fig. 8 eine Detailansicht einer Schnittansicht der Fig. 7 im Bereich des Bewegungssensors,

Fig. 9a eine axonometrische Ansicht einer zweiten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages für eine Schublade im geschlossenen Zustand,

Fig. 9b eine axonometrische Ansicht der zweiten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 9a für die Schublade im geöffneten Zustand,

Fig. 10 eine Schnittansicht der zweiten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 9,

Fig. 11a eine axonometrische Ansicht einer dritten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages für einen Kastenkörper mit Schwenktür im geschlossenen Zustand,

Fig. 11b eine axonometrische Ansicht der dritten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 11a für die Schwenktür im teilweise geöffneten Zustand,

Fig. 11c eine axonometrische Ansicht der dritten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 11a für die Schwenktür im geöffneten Zustand,

Fig. 12 eine Schnittansicht der dritten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages gemäß Fig. 11, und die

Fig. 13 eine axonometrische Ansicht einer vierten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages für einen Kastenkörper mit Schwenktür im teilweise geöffneten Zustand.

5

[0015] Zunächst wird auf die Fig. 1 und 2 Bezug genommen, die eine axonometrische Ansicht einer ersten Anwendungsmöglichkeit eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlages B_S für einen Kasten mit zwei Schiebetüren 1, 2 im geschlossenen Zustand (Fig. 1) und im teilweise geöffneten Zustand (Fig. 2) zeigen. Die beiden Schiebetüren 1, 2 sind im geschlossenen Zustand in einer flächenbündigen Anordnung nebeneinander am Kastenkörper 3 angeordnet, um eine optisch ansprechende Lösung zu verwirklichen. Vor dem Öffnen einer der beiden Schiebetüren 1, 2 muss im Zuge einer Ausstellbewegung in eine zur Verschieberichtung S senkrechten Richtung V (siehe Fig. 2) eine Schiebetür 1 vor die andere Schiebetür 2 versetzt werden, im gezeigten Ausführungsform ist das die in der Fig. 1 und 2 gezeigte, rechte Schiebetür 1. Die Schiebetüren 1, 2 sind hierfür über zwei Möbelbeschläge B_S am Kastenkörper 3 aufgehängt, die in weiterer Folge anhand der Fig. 4-6 noch näher erläutert werden, wobei ein oberer Möbelbeschlag B_{S0} an einer oberen Stirnfläche des Kastenkörpers 3 angeordnet ist und ein unterer Möbelbeschlag B_{Su} an einer unteren Stirnfläche des Kastenkörpers 3. Nach der Ausstellbewegung der ausstellbaren Schiebetür 1 kann in weiterer Folge entweder die andere, nicht ausgestellte Schiebetür 2 in die Verschieberichtung S gemäß der in der Fig. 2 eingezeichneten Pfeilrichtung verschoben werden, also hinter die ausgestellte Schiebetür 1, oder es wird die ausgestellte Schiebetür 1 in eine entgegengesetzte Verschieberichtung S verschoben, also vor die nicht ausgestellte Schiebetür 2. Welche dieser beiden Schiebebewegungen vollzogen wird, kann entweder mithilfe einer Aktivierung eines der jeweiligen Schiebetür 1, 2 zugeordneten Sensors 4 festgelegt werden (siehe auch Fig. 7), oder bei Verwendung eines einzigen Sensors 4 durch eine entsprechend unterscheidbare Bedienmöglichkeit, beispielsweise durch eine akustische Eingabe, oder eine optische Eingabe mithilfe einer entsprechend gerichteten Wischbewegung der Hand oder dergleichen.

[0016] In weiterer Folge wird eine Ausführungsform eines hierfür geeigneten Möbelbeschlages B_S anhand der Fig. 4-6 näher erläutert. Die Fig. 4 und 5 zeigen dabei jeweils sowohl den oberen Möbelbeschlag B_{S0} als auch den unteren Möbelbeschlag B_{Su} . Sowohl der obere Möbelbeschlag B_{S0} als auch der untere Möbelbeschlag B_{Su} verfügen jeweils über zwei Gleitleisten 5 als erste Beschlagteile und zwei Tragleisten 6 als Teil der zweiten Beschlagteile. Die Gleitleiste 5 ist dabei zur Minimierung der erforderlichen Vorschubkraft jeweils über ein Kugellager 7 auf der Tragleiste 6 in der Verschieberichtung S verschiebbar gelagert. Die Tragleisten 6 erstrecken sich jeweils über die gesamte Breite des Kastenkörpers 3, und die Gleitleisten 5 jeweils über etwa die Hälfte der Breite des Kastenkörpers 3.

[0017] Die Tragleiste 6 ist jeweils Teil der zweiten Beschlagteile und weist einen angrenzenden Aufnahmeabschnitt 8 auf (siehe Fig. 5a und 5b), der etwa als ein an der Tragleiste 6 angeformtes Blech ausgebildet ist, das von der Tragleiste 6 horizontal absteht und an seinem der Tragleiste 6 abgewandten Ende vertikal aufgebogen ist und auf diese Weise eine Aufnahme für Elektromagnete 9 bildet. Mehrerer solcher Elektromagnete 9 sind nebeneinander am Aufnahmeabschnitt 8 so angeordnet, dass sie bei Aktivierung in eine magnetische Wechselwirkung mit einem Permanentmagnetstreifen 10 treten können, der an der Gleitleiste 5 angeordnet ist. Der Permanentmagnetstreifen 10 wird aus einer Abfolge von Permanentmagneten mit abwechselnder Polarität gebildet (siehe Fig. 6), sodass durch geeignete Schaltung der Elektromagnete 9 mit abwechselnder Polarität eine Vorschubkraft auf die Gleitleiste 5 zur Erzielung der Verschiebebewegung in die Verschieberichtung S erzeugt werden kann. Die Elektromagnete 9 können sich über die gesamte Breite des Kastenkörpers 3 erstrecken, oder auch nur über Teilabschnitte, wie in den Fig. 3-6, wo lediglich an den Randbereichen der Schiebetüren 1, 2 jeweils im oberen Bereich und im unteren Bereich eine Gruppe von Elektromagneten 9 angeordnet ist, um die erforderliche Vorschubkraft für das Öffnen und Schließen der Schiebetüren 1, 2 zu erzeugen. Die zweiten Beschlagteile sind jeweils am Kastenkörper 3 angeordnet und sind mit einer elektrischen Stromversorgung verbunden, um die Elektromagnete 9 aktivieren zu können.

[0018] Wie den Fig. 4 und 5 entnommen werden kann, ist beim oberen Möbelbeschlag B_{So} und beim unteren Möbelbeschlag B_{Su} jeweils ein zweiter Beschlagteil umfassend den Aufnahmeabschnitt 8 und die Tragleiste 6 in eine zur Verschieberichtung S senkrechten Richtung V verstellbar gelagert, und zwar beim oberen Möbelbeschlag B_{So} der obere zweite Beschlagteil und beim unteren Möbelbeschlag B_{Su} der untere zweite Beschlagteil. Diese verstellbaren zweiten Beschlagteile gleiten dabei jeweils auf einem dritten Beschlagteil 11 der Möbelbeschläge B_S und bilden mit dem dritten Beschlagteil 11 einen ersten Aufnahmerraum 12 zur Aufnahme von elektrisch aktivierbaren Verstellmagneten 13. In der Ausführungsform der Fig. 4 und 5 wird dieser erste Aufnahmerraum 12 beispielsweise gebildet, indem das an der Tragleiste 6 angeformte Blech, das von der Tragleiste 6 zunächst horizontal absteht und an seinem der Tragleiste 6 abgewandten Ende vertikal aufgebogen ist, in einen horizontalen Endabschnitt umgebogen ist. Bei Aktivierung der Verstellmagnete 13 wird in der gezeigten Ausführungsform in Wechselwirkung mit den Elektromagneten 9 eine Vorschubkraft auf den verstellbaren zweiten Beschlagteil zur Erzielung einer Verstellbewegung des ersten und zweiten Beschlagteils in die zur Verschieberichtung senkrechten Richtung V erzeugt (siehe auch Fig. 6b), die durch einen Endanschlag des dritten Beschlagteils 11 begrenzt wird. Die Aktivierung der Verstellmagnete 13 ist in der Fig. 6b jeweils mit einem kleinen Pfeil innerhalb der Verstellmagnete 13 angedeutet, der

somit keine Bewegung des betreffenden Verstellmagneten 13 symbolisieren soll. Die Verstellmagnete 13 sind ebenso wie die Elektromagnete 9 mit einer Steuerungseinrichtung 16 verbunden und können mithilfe des Sensors 4 aktiviert werden (siehe auch Fig. 7 und 8). Die Verstellbewegung in die zur Verschieberichtung S senkrechte Richtung V vollzieht eine Ausstellbewegung, um bei der flächenbündigen Anordnung der beiden Schiebetüren 1, 2 am Kastenkörper 3 die erste Schiebetür 1 vor die zweite Schiebetür 2 zu versetzen (siehe insbesondere Fig. 4b).

[0019] Wie den Fig. 4 und 5 ferner entnommen werden kann, ist beim oberen Möbelbeschlag B_{So} und beim unteren Möbelbeschlag B_{Su} außerdem jeweils ein zweiter Beschlagteil umfassend den Aufnahmeabschnitt 8 und die Tragleiste 6 in die zur Verschieberichtung S senkrechten Richtung V unverstellbar gelagert, und zwar beim oberen Möbelbeschlag B_{So} der obere zweite Beschlagteil und beim unteren Möbelbeschlag B_{Su} der obere zweite Beschlagteil. Hierfür ist der unverstellbare zweite Beschlagteil jeweils mit seinem Aufnahmeabschnitt 8 am dritten Beschlagteil 11 angeformt und bildet mit dem dritten Beschlagteil 11 einen zweiten Aufnahmerraum 14 zur Aufnahme der Elektromagnete 9 des unverstellbaren zweiten Beschlagteils.

[0020] Die ausstellbare Schiebetür 1 ist mithilfe von Haltetaschen 15 an den Gleitleisten 5 der jeweils verstellbaren, zweiten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge B_S befestigt, und die zweite Schiebetür 2 ist direkt an den Gleitleisten 5 der jeweils unverstellbaren, zweiten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge B_S befestigt. Die Haltetaschen 15 stellen auch die flächenbündige Anordnung der beiden Schiebetüren 1, 2 in ihrem geschlossenen Zustand trotz der unterschiedlichen Positionierung der ihnen jeweils zugeordneten zweiten Beschlagteile sicher (siehe auch Fig. 4a und 5a).

[0021] Die oben genannte erste Schiebetür 1 kann vor dem Öffnen einer der beiden Schiebetüren 1, 2 die Ausstellbewegung vollziehen, bei der sie vor die zweite Schiebetür 2 versetzt wird. In weiterer Folge sind beide Schiebetüren 1, 2 in der Lage eine Verschiebebewegung in die Verschieberichtung S zu vollziehen. Zum Schließen der beiden Schiebetüren 1, 2 sind die magnetischen Wechselwirkungen entsprechend umzukehren, sodass die Schiebetüren 1, 2 jeweils wieder ihre Schließstellung einnehmen und die oben beschriebene Ausstellbewegung der ersten Schiebetür 1 in eine Einstellbewegung zur flächenbündigen Anordnung der beiden Schiebetüren 1, 2 umgekehrt wird.

[0022] Die Koordinierung der unterschiedlichen Bewegungsabläufe zum Öffnen oder Schließen der Schiebetüren 1, 2 erfolgt mithilfe einer Steuerungseinrichtung 16, die mit dem Bewegungssensor 4 einerseits und den Elektromagneten 9 sowie den Verstellmagneten 13 andererseits verbunden ist, wie in der Fig. 7 und 8 dargestellt ist. Diese Steuerungseinrichtung 16 wird vom Sensor 4 optisch oder akustisch, oder auch ferngesteuert durch entsprechende Mobiltelefon-Applikationen ("Apps") akti-

viert und übernimmt in weiterer Folge die Steuerung des gewünschten Bewegungsvorganges des bewegbaren Möbelteils.

[0023] In den Fig. 9 und 10 ist ein weiteres Anwendungsbeispiel eines erfindungsgemäßen Möbelbeschlags B_L gezeigt, wobei es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper 3 handelt, und der bewegte Möbelteil eine Schublade 17 des Kastenkörpers 3 ist. Die Schublade 17 ist dabei an den horizontal angeordneten Gleitleisten 5 der ersten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge B_L befestigt, und die zweiten Beschlagteile jeweils am Kastenkörper 3 mit einem im Kastenkörper 3 versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt 8 (siehe auch Fig. 10). Die Verschieberichtung S der Gleitleisten 5 entspricht dabei der Auszugs- und Einzugsrichtung der Schublade 17, wobei Haftmagnete 20 im rückwärtigen Teil der Schublade 17 und des Kastenkörpers 3 angeordnet sein können, um im geschlossenen Zustand der Schublade 17 einen sicheren Halt der Schublade 17 zu gewährleisten. Die beiden Möbelbeschläge B_L sind selbstredend an gegenüberliegenden Seitenteilen der Schublade 17 angeordnet. Durch den versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt 8 können optisch ansprechende und kompakte Lösungen verwirklicht werden. Die Koordinierung der Bewegungsabläufe zum Öffnen oder Schließen der Schublade 17 erfolgt wiederum mithilfe einer Steuerungseinrichtung 16 (in den Fig. 9 und 10 nicht ersichtlich), die mit einem Sensor 4 einerseits und den Elektromagneten 9 verbunden ist. Diese Steuerungseinrichtung 16 wird vom Sensor 4 optisch oder akustisch, oder auch ferngesteuert durch entsprechende Mobiltelefon-Applikationen ("Apps") aktiviert und übernimmt in weiterer Folge die Steuerung des gewünschten Bewegungsvorganges der Schublade 17.

[0024] In den Fig. 11-13 wird eine weitere Anwendungsmöglichkeit für einen erfindungsgemäßen Möbelbeschlag B_T mithilfe eines Schwenkarmes 18 gezeigt. Hierbei handelt es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper 3, und beim bewegten Möbelteil um eine Kipp- oder Schwenktür 19 des Kastenkörpers 3. Die Kipp- oder Schwenktür 19 ist am Schwenkarm 18 des ersten Beschlagteils befestigt, und der zweite Beschlagteil am Kastenkörper 3 mit einem im Kastenkörper 3 versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt 8. Bei dieser Anwendungsmöglichkeit werden in der praktischen Anwendung und im Unterschied zu den oben genannten Anwendungsbeispielen zusätzliche Beschläge vorgesehen sein, die eine Aufhängung der Kipp- oder Schwenktür 19 am Kastenkörper 3 sicherstellen, also den Hauptteil der Last der Kipp- oder Schwenktür 19 auf den Kastenkörper 3 übertragen, und der erfindungsgemäße Möbelbeschlag B_T lediglich die Kipp- oder Schwenkbewegung der Kipp- oder Schwenktür 19 bewerkstelligt. Die Gleitleiste 5 erstreckt sich über etwa die Hälfte der Länge jener Randkante des Kastenkörpers 3, an der der zweite Beschlagteil befestigt ist, und die Elektromagneten 9 sind als Gruppe von Elektromagneten 9 etwa in halber Höhe dieser Randkante angeordnet. Die Verschiebebewe-

gung der Gleitleiste 5 in die Verschieberichtung S wird dabei vom Schwenkarm 18 in eine Kipp- oder Schwenkbewegung der Kipp- oder Schwenktür 19 umgewandelt. Hierfür kann lediglich ein erfindungsgemäßer Möbelbeschlag B_T vorgesehen sein, der an einer der vier Seiten der Kipp- oder Schwenktür 19 angeordnet ist, wie in der Fig. 13 ersichtlich ist, oder auch zwei Möbelbeschläge B_T , die an gegenüberliegenden Seiten der Kipp- oder Schwenktür 19 angeordnet sind, wie in der Fig. 11 ersichtlich ist. Durch den versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt 8 können wiederum optisch ansprechende und kompakte Lösungen verwirklicht werden. Die Koordinierung der Bewegungsabläufe zum Öffnen oder Schließen der Kipp- oder Schwenktür 19 erfolgt wiederum mithilfe einer Steuerungseinrichtung 16 (in den Fig. 11-13 nicht ersichtlich), die mit einem Sensor 4 einerseits und den Elektromagneten 9 verbunden ist. Diese Steuerungseinrichtung 16 wird vom Sensor 4 optisch oder akustisch oder auch ferngesteuert durch entsprechende Mobiltelefon-Applikationen ("Apps") aktiviert und übernimmt in weiterer Folge die Steuerung des gewünschten Bewegungsvorganges der Kipp- oder Schwenktür 19.

[0025] Mithilfe der Erfindung wird somit ein Möbelbeschlag B für Möbel mit bewegten Möbelteilen bereitgestellt, der nicht nur das automatisierte Öffnen und Schließen von Möbelstücken ermöglicht, sondern auch ein ansprechendes Design und vor allem auch kostengünstige Lösungen ermöglicht.

30 Bezugszeichenliste:

[0026]

1,2	Schiebetür
3	Kastenkörper
4	Sensor
5	Gleitleiste
6	Tragleiste
7	Kugellager
8	Aufnahmeabschnitt
9	Elektromagnete
10	Permanentmagnetstreifen
11	dritter Beschlagteil
12	erster Aufnahmeraum
13	Verstellmagnete
14	zweiter Aufnahmeraum
15	Haltelasche
16	Steuerungseinrichtung
17	Schublade
18	Schwenkarm
19	Kipp- oder Schwenktür
20	Haftmagnete
S	Verschieberichtung
V	zur Verschieberichtung S senkrechte Richtung

Patentansprüche

1. Möbelbeschlag (B) zur Befestigung eines relativ zu einem unbewegten Möbelteil bewegbaren Möbelteils am unbewegten Möbelteil umfassend einen ersten Beschlagteil, der an einem zweiten Beschlagteil in einer Verschieberichtung (S) verschiebbar gelagert ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Beschlagteil eine Gleitleiste (5) mit einer zur Verschieberichtung (S) parallelen Längsachse umfasst, die über ein Kugellager (7) auf einer Tragleiste (6) in der Verschieberichtung (S) verschiebbar gelagert ist und entlang der Längsrichtung der Gleitleiste (5) mit einer Abfolge von Permanentmagneten mit abwechselnder Polarität versehen ist, wobei die Tragleiste (6) ein Abschnitt des zweiten Beschlagteils ist und an einen Aufnahmeabschnitt (8) des zweiten Beschlagteils angrenzt, und im Aufnahmeabschnitt (8) eine sich in Längsrichtung der Tragleiste (6) erstreckende, reihenförmige Anordnung mehrerer Elektromagneten (9) vorgesehen ist, die jeweils mittels Stromdurchfluss aktivierbar sind, und durch aufeinanderfolgende Aktivierung der Elektromagnete (9) in Wechselwirkung mit den Permanentmagneten der Gleitleiste (5) eine Vorschubkraft auf die Gleitleiste (5) zur Erzielung der Verschiebebewegung des ersten Beschlagteils in die Verschieberichtung (S) erzeugbar ist.
2. Möbelbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein dritter Beschlagteil (11) vorgesehen ist, an dem der zweite Beschlagteil mit dem ersten Beschlagteil in einer zur Verschieberichtung (S) senkrechten Richtung (V) verstellbar gelagert ist, und der dritte Beschlagteil (11) mit dem zweiten Beschlagteil einen ersten Aufnahmeraum (12) zur Aufnahme von elektrisch aktivierbaren Verstellmagneten (13) bildet, wobei bei Aktivierung der Verstellmagnete (13) eine Vorschubkraft auf den ersten und zweiten Beschlagteil zur Erzielung einer Verstellbewegung des ersten und zweiten Beschlagteils in die zur Verschieberichtung (S) senkrechten Richtung (V) erzeugbar ist.
3. Möbelbeschlag nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** unterhalb oder oberhalb des verstellbaren, zweiten Beschlagteils ein weiterer, relativ zum dritten Beschlagteil (11) unverstellbarer zweiter Beschlagteil mit einem weiteren, in die Verschieberichtung (S) bewegbaren, ersten Beschlagteil vorgesehen ist, wobei der unverstellbare zweite Beschlagteil mit seinem Aufnahmeabschnitt (8) am dritten Beschlagteil (11) angeformt ist und mit dem dritten Beschlagteil (11) einen zweiten Aufnahmeraum (14) zur Aufnahme der Elektromagnete (9) des unverstellbaren zweiten Beschlagteils bildet.
4. Möbelbeschlag nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Schwenkarm (18) vorgesehen ist, der an der Gleitleiste (5) schwenkbar befestigt ist.
5. Möbel mit zwei Möbelbeschlägen (B_L) zur Befestigung eines relativ zu einem unbewegten Möbelteil bewegbaren Möbelteils am unbewegten Möbelteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper (3) handelt, und der bewegte Möbelteil eine Schublade (17) des Kastenkörpers (3) ist, wobei die Schublade (17) an den horizontal angeordneten Gleitleisten (5) der ersten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge (B_L) befestigt ist, und die zweiten Beschlagteile jeweils am Kastenkörper (3) mit einem im Kastenkörper (3) versenkt angeordneten Aufnahmeabschnitt (8) befestigt sind.
6. Möbel mit zwei Möbelbeschlägen (B_S) zur Befestigung eines relativ zu einem unbewegten Möbelteil bewegbaren Möbelteils am unbewegten Möbelteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper (3) handelt, und der bewegte Möbelteil eine Schiebetür (1,2) des Kastenkörpers (3) ist, wobei die Schiebetür (1,2) an den horizontal angeordneten Gleitleisten (5) der ersten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge (B_S) befestigt ist, und die zweiten Beschlagteile jeweils am Kastenkörper (3) befestigt sind.
7. Möbel mit zwei Möbelbeschlägen (B_S) zur Befestigung eines relativ zu einem unbewegten Möbelteil bewegbaren Möbelteils am unbewegten Möbelteil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine erste und eine zweite Schiebetür (1, 2) als bewegbare Möbelteile vorgesehen sind, die im geschlossenen Zustand flächenbündig nebeneinander liegend mit einem oberen und einem unteren Möbelbeschlag (B_{So} , B_{Su}) am Kastenkörper (3) angeordnet sind, wobei die erste Schiebetür (1) an den ersten Beschlagteilen der jeweils verstellbaren, zweiten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge (B_{So} , B_{Su}) befestigt ist, und die zweite Schiebetür (2) an den ersten Beschlagteilen der jeweils unverstellbaren, zweiten Beschlagteile der beiden Möbelbeschläge (B_{So} , B_{Su}) befestigt ist.
8. Möbel mit einem Möbelbeschlag (B_T) zur Befestigung eines relativ zu einem unbewegten Möbelteil bewegbaren Möbelteils am unbewegten Möbelteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich bei dem unbewegten Möbelteil um einen Kastenkörper (3) handelt, und der bewegte Möbelteil eine Kipp- oder Schwenktür (19) des Kastenkörpers (3) ist, wobei die Kipp- oder Schwenktür (19) am Schwenkarm (18) des ersten Beschlagteils befestigt ist, und der zweite Beschlagteil am Kastenkörper (3) mit einem im Kastenkörper (3) versenkt angeordneten

ten Aufnahmeabschnitt (8) befestigt ist.

9. Möbel nach einem der Ansprüche 4 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** am unbewegten oder bewegten Möbelteil ein Sensor (4) zur berührungslosen Aktivierung der Verschiebewegung des ersten Beschlagteils in die Verschieberichtung (S) angeordnet ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

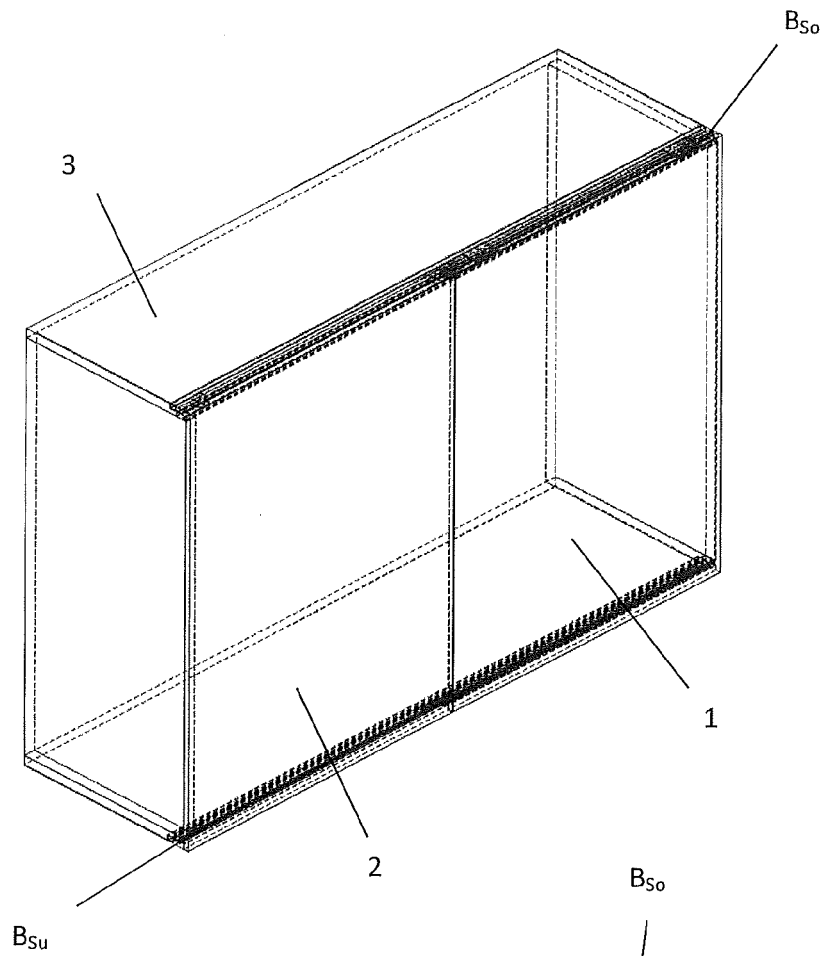


Fig. 2

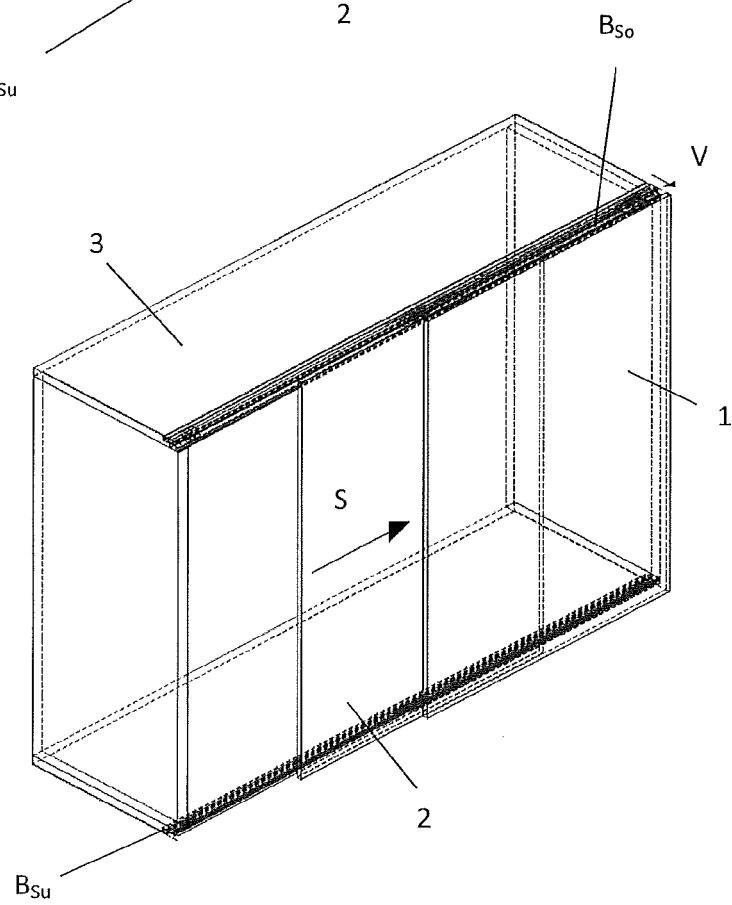


Fig. 3

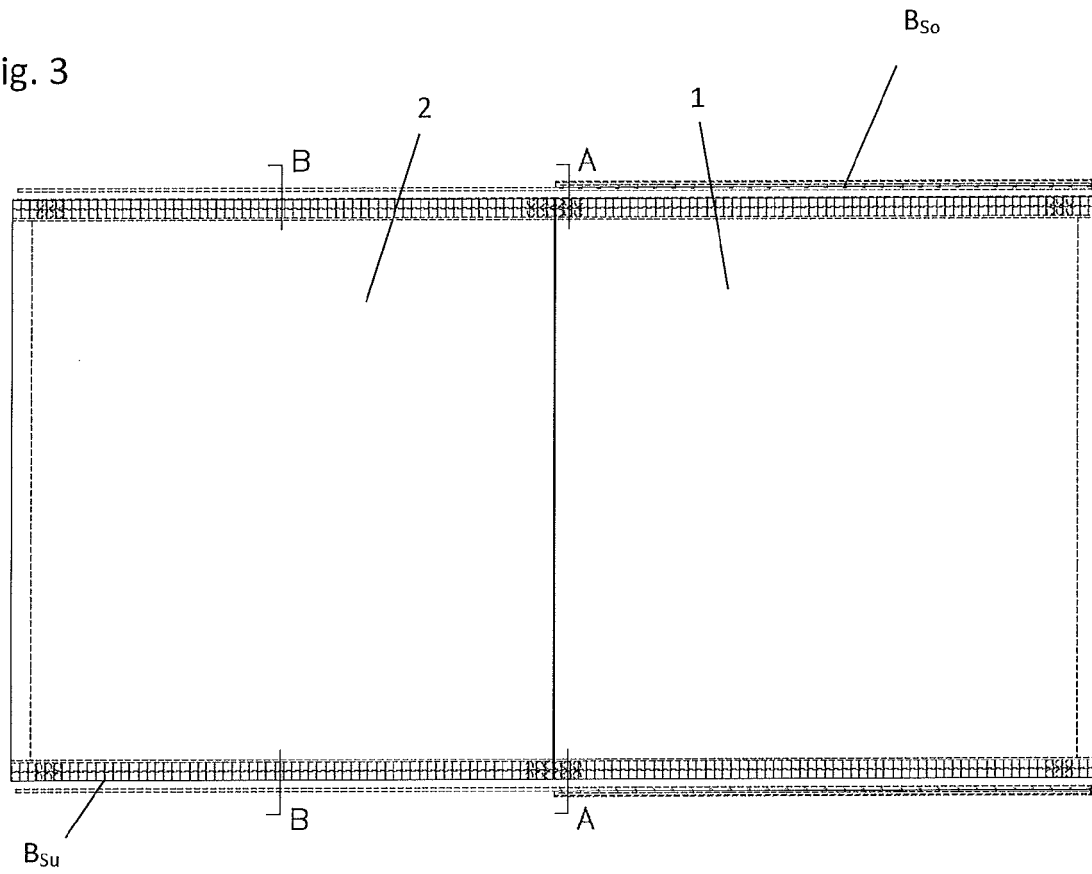


Fig. 4a

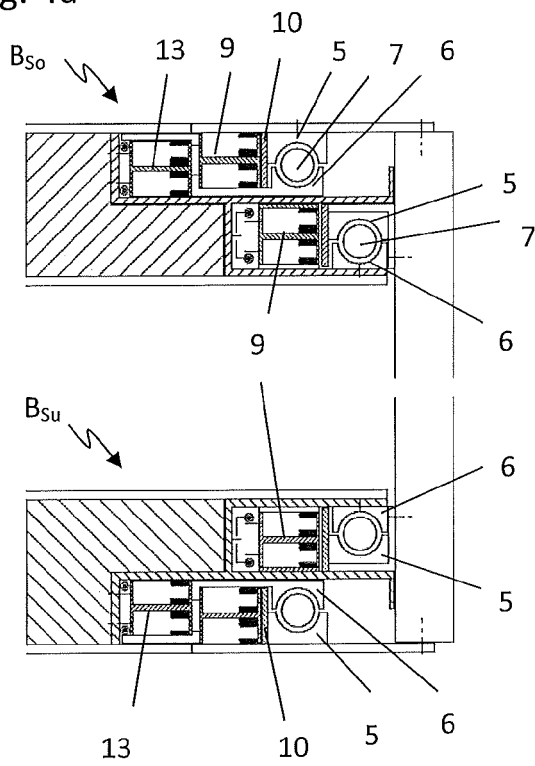


Fig. 4b

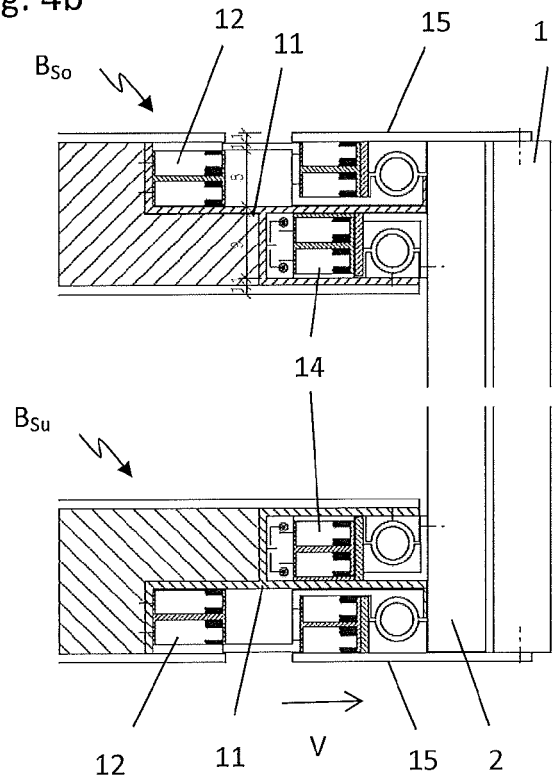


Fig. 6b

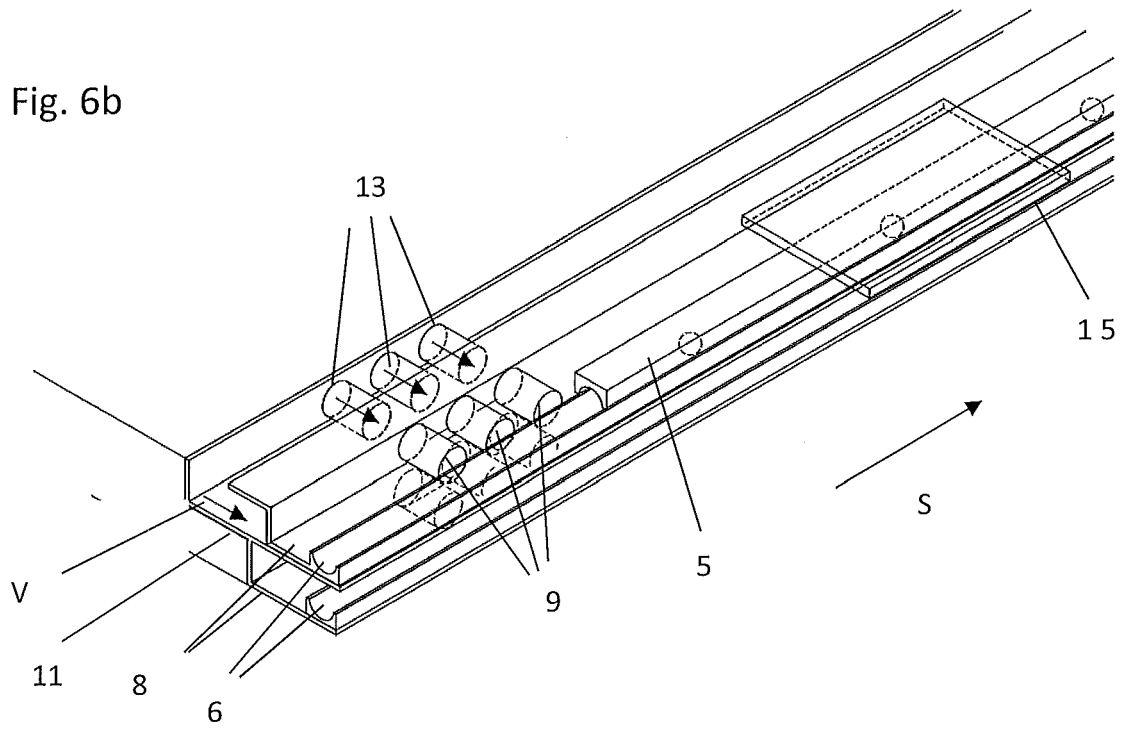


Fig. 7

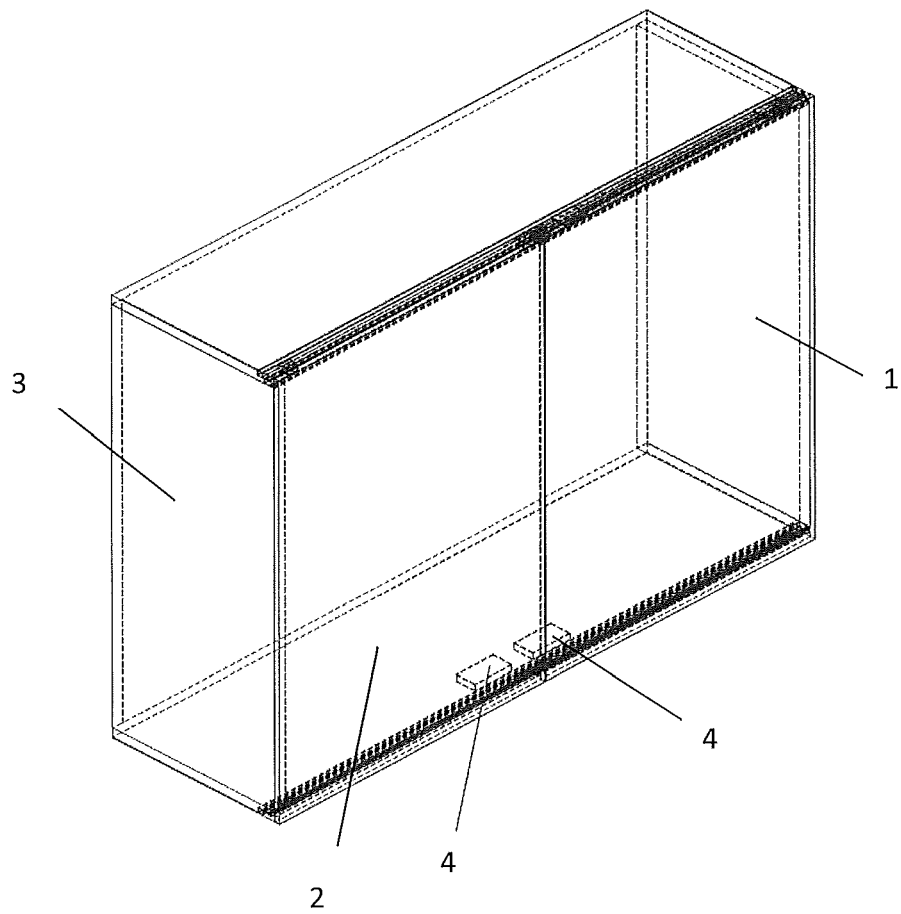


Fig. 8

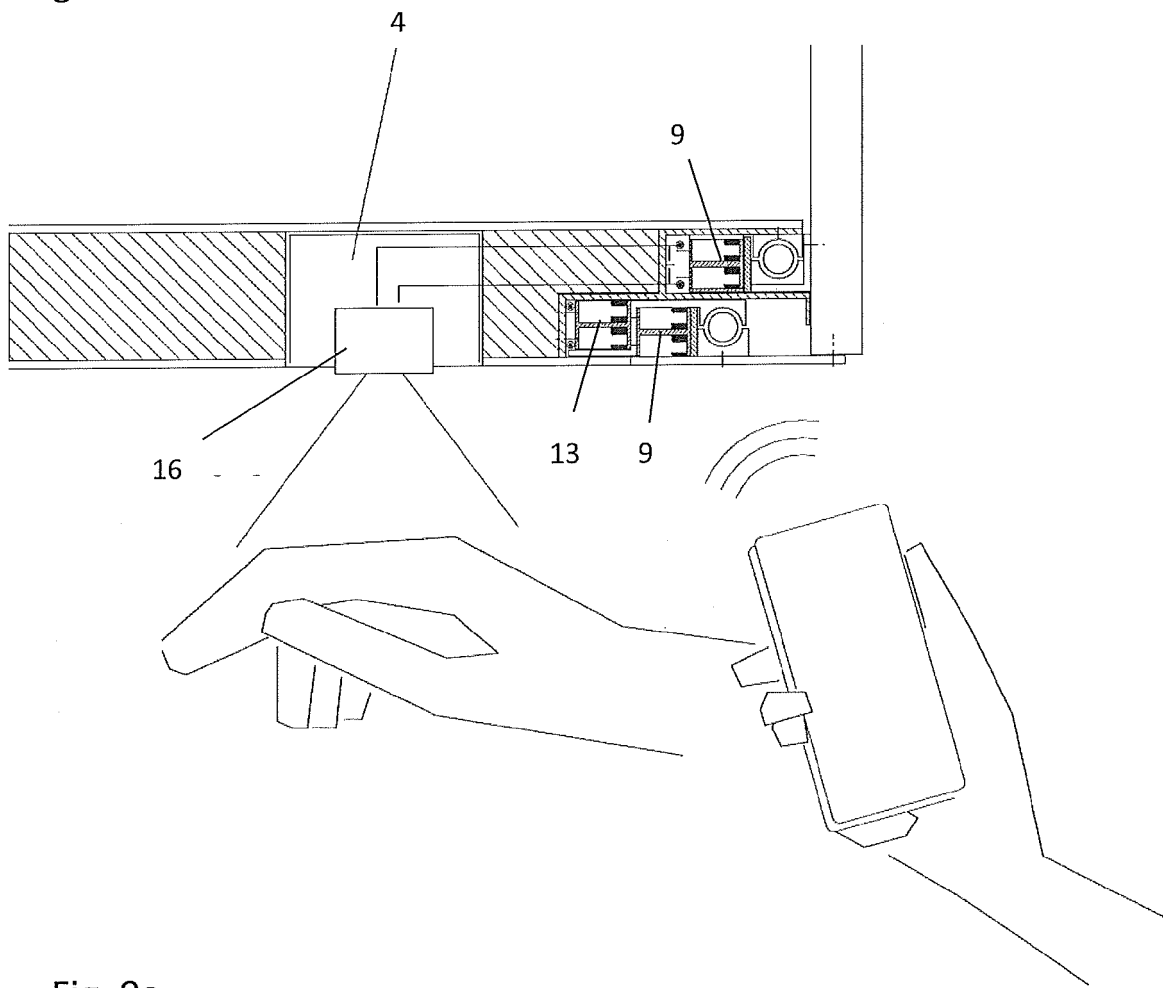


Fig. 9a

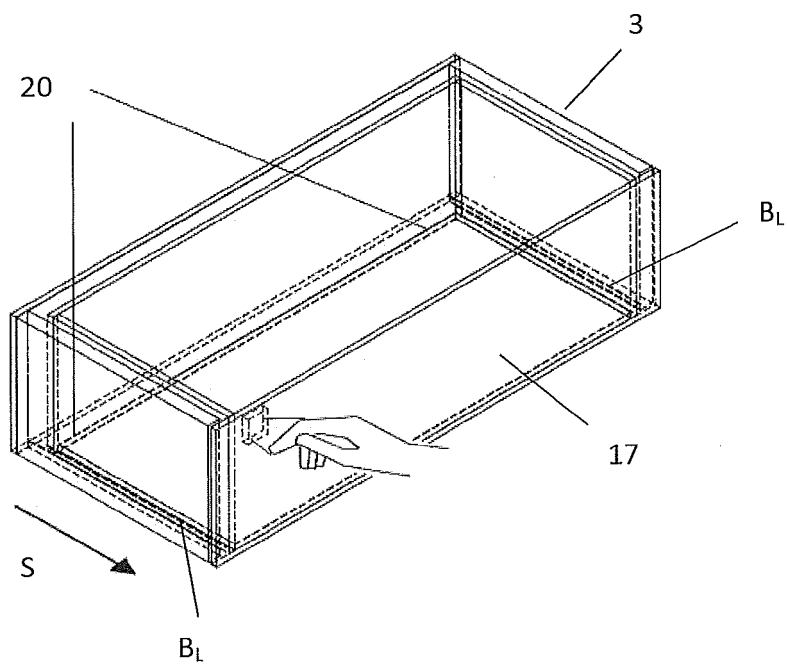


Fig. 9b

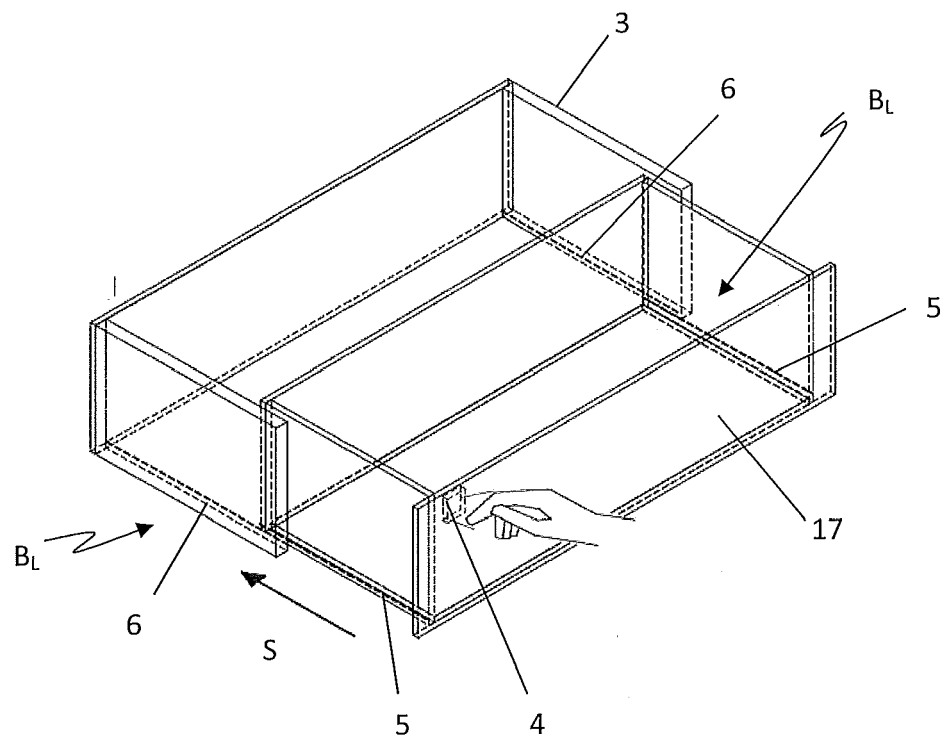


Fig. 10

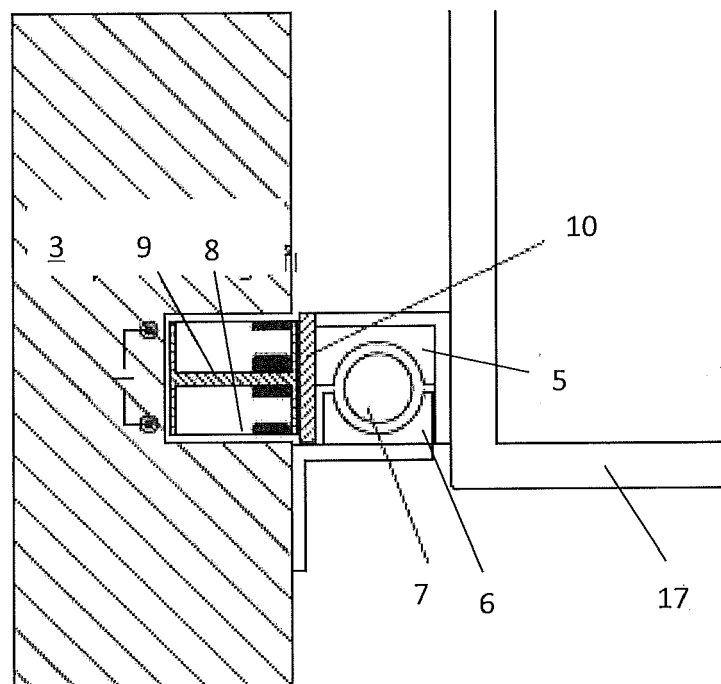


Fig. 11a

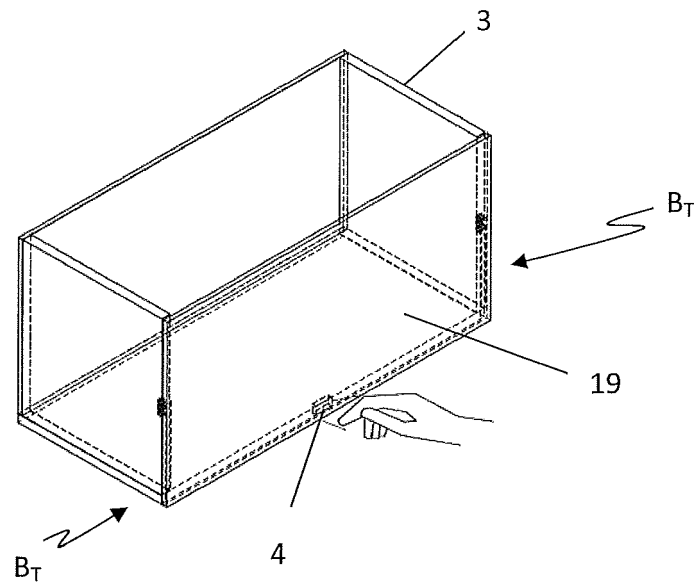


Fig. 11b

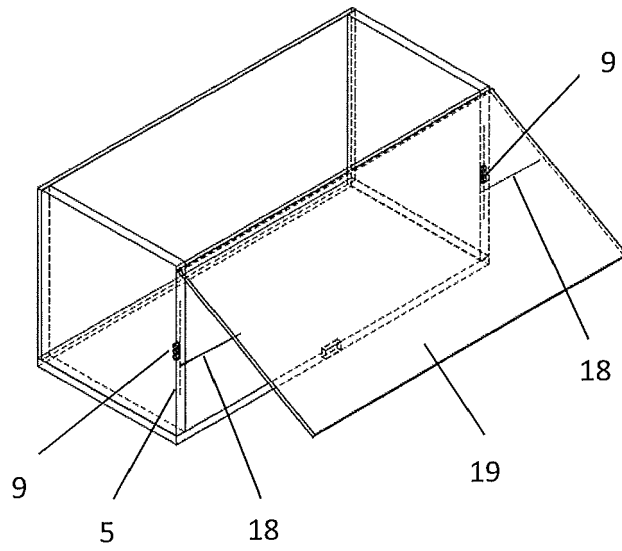


Fig. 11c

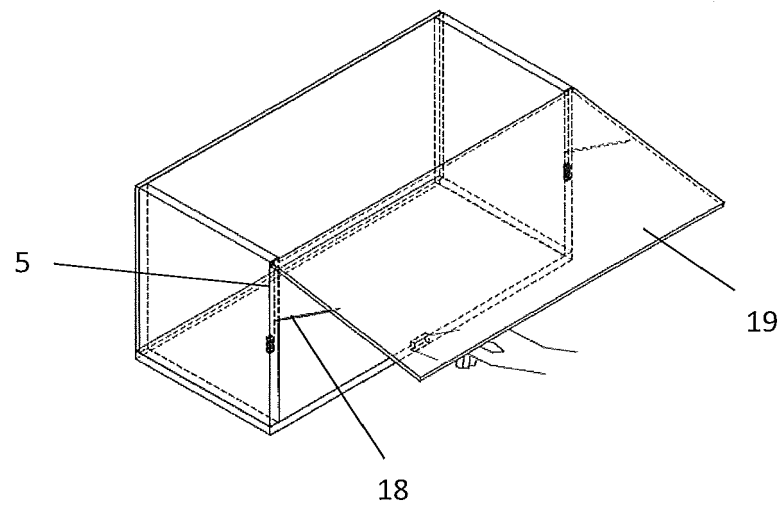


Fig. 12

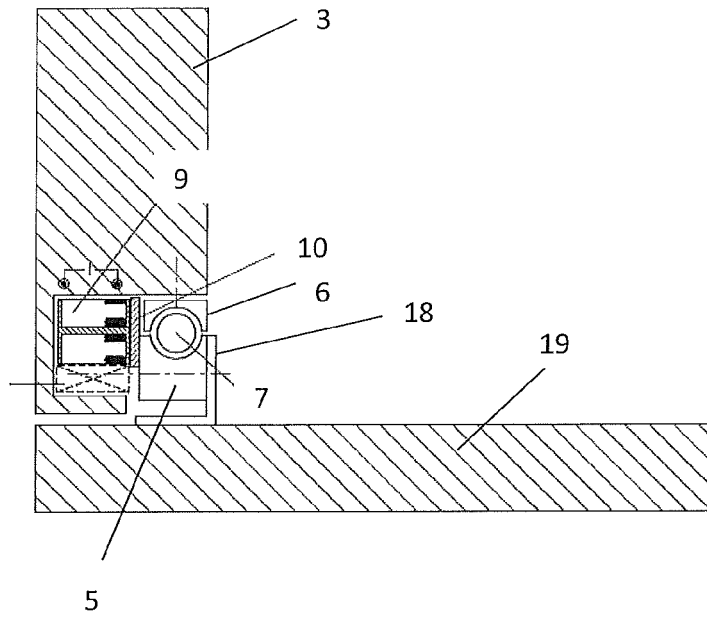
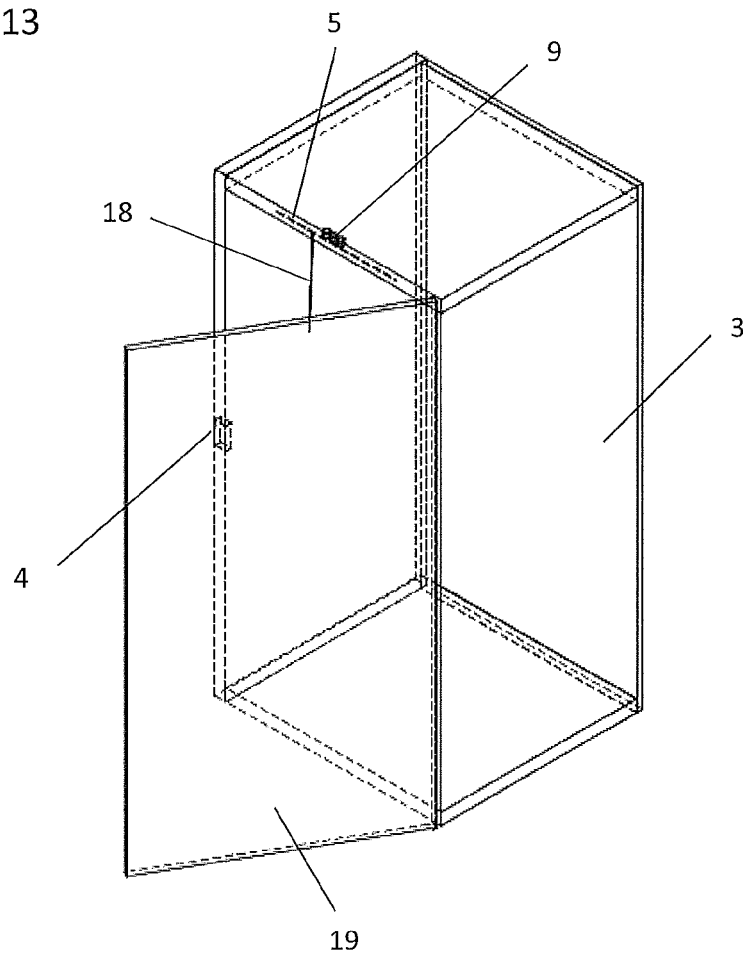


Fig. 13





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 21 18 2567

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2007 046172 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 2. April 2009 (2009-04-02)	1,5,6,9	INV. E05F15/60 A47B88/00 A47B88/457
A	* Absätze [0033] - [0035], [0046], [0047], [0060], [0061], [0071]; Abbildungen 1, 2 *	2-4,7,8	

X	DE 10 2008 020285 A1 (DORMA GMBH & CO KG [DE]) 29. Oktober 2009 (2009-10-29)	1,5,9	
	* Absätze [0032], [0033], [0042] - [0051], [0064]; Abbildungen 1,2,5,10 *		

A	EP 3 187 678 A1 (SETTEN GENESIO S P A [IT]) 5. Juli 2017 (2017-07-05)	2,3,7	
	* Absätze [0020], [0026], [0035], [0037]; Abbildungen 1,2,5A, 5B,6A, 6B *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F A47B E05D
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
Den Haag		11. November 2021	Klemke, Beate
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

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

EP 21 18 2567

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.

11-11-2021

10	Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
	DE 102007046172 A1	02-04-2009	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
15	DE 102008020285 A1	29-10-2009	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
	EP 3187678 A1	05-07-2017	KEINE	
	-----	-----	-----	-----
20				
25				
30				
35				
40				
45				
50				
55				

EPO FORM P0461

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