

(22) Anmeldetag: **26.09.2018**

(71) Anmelder:
• **Zimmer, Günther**
77866 Rheinau (DE)

Printed by Jouve, 75001 PARIS (FR)

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Auslöseeinheit zur Betätigung zweier Möbelstückteile relativ zueinander mit einem Gehäuse, mit einem im Gehäuse gelagerten, relativ zum Gehäuse zwischen einer ersten Endlage und einer zweiten Endlage verfahrbaren Stößel, wobei der Stößel zumindest bei Lage in der ersten Endlage bereichsweise aus dem Gehäuse herausragt und mit einem im Gehäuse verschiebbar gelagerten Zugelement sowie ein Möbelstück mit zwei relativ zueinander bewegbaren Möbelstückteilen, wobei an einem dieser Möbelstückteile eine derartige Auslöseeinheit und eine Betätigungsvorrichtung angeordnet sind und wobei an dem anderen Möbelstückteil ein Stößelbetätigungselement für den Stößel der Auslöseeinheit und ein mit der Betätigungsvorrichtung koppelbarer Mitnehmer angeordnet sind.

[0002] Aus der WO 2013/173 853 A1 ist eine Ausstoßvorrichtung mit einem stößelartigen Ausstoßelement sowie ein die Ausstoßvorrichtung mit einer Ladevorrichtung verbindender Bowdenzug bekannt. Die Ausstoßvorrichtung muss in dem vom Bediener mit der Hand problemlos erreichbaren Bereich angeordnet werden.

[0003] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Auslöseeinheit zu entwickeln, die unabhängig von der Lage einer Betätigungsvorrichtung an einem Möbelstück angeordnet werden kann.

[0004] Diese Problemstellung wird mit den Merkmalen des Hauptanspruches gelöst. Dazu ist das Zugelement innerhalb des Gehäuses mit einem im Gehäuse angeordneten Schwenkelement und dem Stößel gekoppelt oder koppelbar und weist ein aus dem Gehäuse herausragendes Anschlussende auf. Das Schwenkelement weist eine zumindest momentane stößelseitige Kontaktzone auf. Eine durch eine Schwenkpollinie des Schwenkelements und die jeweilige stößelseitigen Kontaktzone definierte, normal zur Schwenkpollinie orientierte Gerade tangiert sowohl bei Lage des Stößels in der ersten Endlage als auch bei Lage des Stößels in der zweiten Endlage den Stößel an seiner gehäuseseitigen Kontaktzone oder durchdringt den Stößel zwischen der gehäuseseitigen Kontaktzone und einer Stößeldurchführungsöffnung des Gehäuses. Außerdem ist zumindest beim Verfahren in der Einfahrrichtung die gehäuseseitige Kontaktzone des Stößels mit dem Schwenkelement an der stößelseitigen Kontaktzone oder mit dem Zugelement auf der Seite der stößelseitigen Kontaktzone gekuppelt.

[0005] Im Möbelstück ist das Anschlussende des Zugelements mit einem Entsperrhebel der Betätigungsvorrichtung verbunden.

[0006] Möbelstücke mit relativ zueinander bewegten Möbelstückteilen sind beispielsweise Möbelkorpusse mit Schubladen oder Türen. Bei Möbelstücken, die mit Betätigungsvorrichtungen ausgerüstet sind, wird das Öffnen der Schublade oder der Tür durch manuelles Drücken auf dieses Möbelstückteil ausgelöst. Dieses sogenannte Überdrücken aus einer geschlossenen Betriebsendlage heraus führt zum bereichsweisen Öffnen des

Möbelstückteils relativ zum Möbelkorpus. Um die Betätigungsvorrichtung auszulösen, wird eine Auslöseeinheit eingesetzt. Diese Auslöseeinheit umfasst einen Stößel, dessen Einfahrbewegung eine Einzugsbewegung eines Zugelements, z.B. eines Zugdrahts, bewirkt. Hierbei kann die Auslöseeinheit an einen für den Bediener ergonomisch günstigen Ort angeordnet werden. Das Zugelement überträgt die Zugbewegung an die Betätigungsvorrichtung. Diese kann unabhängig von der Ergonomie an einen für die Öffnungsbewegung günstigen Ort innerhalb des Möbelstücks angeordnet werden. Dies ist beispielsweise im Bereich der Führungen einer Schublade.

[0007] Weitere Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nachfolgenden Beschreibung schematisch dargestellter Ausführungsformen.

Figur 1: Möbelstück mit geöffneter Schublade;

Figur 2: Innenraum des Möbelstücks;

Figur 3: Querschnitt von Figur 1 mit Betätigungsvorrichtung;

Figur 4: Querschnitt von Figur 1 mit Auslöseeinheit;

Figur 5: Auslöseeinheit aus Figur 4 bei abgenommenen Gehäusedeckel;

Figur 6: Gehäuseunterteil der Auslöseeinheit aus Figur 4 und 5;

Figur 7: Gehäuseoberteil der Auslöseeinheit aus Figur 4;

Figur 8: Schwenkelement;

Figur 9: Isometrische Ansicht des Stößels von der Seite des Anschlagbolzens;

Figur 10: Isometrische Ansicht des Stößels von der Seite des Führungsabschnitts;

Figur 11: Betätigungsvorrichtung bei geöffneter Schublade;

Figur 12: Führungsgehäuse-Unterteil;

Figur 13: Betätigungsvorrichtung in der geschlossenen Betriebsendlage;

Figur 14: Teilquerschnitt des Möbelstücks mit der Auslöseeinheit und mit der Schublade in der geschlossenen Betriebsendlage;

Figur 15: Teilquerschnitt des Möbelstücks mit der Auslöseeinheit in der Überdrücklage;

Figur 16: Betätigungsvorrichtung in der Überdrücklage;

Figur 17: Betätigungsvorrichtung beim weiteren öffnen;

Figur 18: Variante der Auslöseeinheit bei ausgefahrenem Stößel;

Figur 19: Variante aus Figur 18 bei eingefahrenem Stößel;

Figur 20: Lagergabel;

Figur 21: Variante aus Figur 18 bei Überlast;

Figur 22: Weitere Variante der Auslöseeinheit bei ausgefahrenem Stößel;

Figur 23: Variante aus Figur 22 bei eingefahrenem Stößel;

Figur 24: Stößel aus Figur 22;

Figur 25: Schwenkelement aus Figur 22.

[0008] Die Figur 1 zeigt ein Möbelstück (10) mit zwei relativ zueinander bewegbaren Möbelstückteilen (11, 21). Ein erstes Möbelstückteil (11) ist ein Möbelkorpus (11). Dieser hat im Ausführungsbeispiel einen Boden (12), zwei Seitenwände (13, 14), eine Decke (15) und eine diese Teile verbindende und stabilisierende Rückwand (16), vgl. die Figuren 2 - 4.

[0009] Im Möbelkorpus (11) ist das zweite Möbelstückteil (21) gelagert und geführt. Dieses zweite Möbelstückteil (21) ist im Ausführungsbeispiel eine Schublade (21). Von dieser Schublade (21) sind in den Figuren nur die Frontplatte (22) und die Führungsleisten (24) gezeigt. Die Schublade (21) ist zwischen der in den Figuren 1 - 4 dargestellten geöffneten Stellung und einer im Folgenden als geschlossene Betriebsendlage bezeichnete Position, vgl. die Figuren 13 und 14, verschiebbar. Die hier als geöffnete Stellung bezeichnet Position der Schublade (21) relativ zum Möbelkorpus (11) ist in diesem Ausführungsbeispiel keine Endlage der Schublade (21). Die Schublade (21) lässt sich aus dieser geöffneten Stellung beispielsweise manuell weiter in eine Öffnungsrichtung (25) herausziehen. Diese Öffnungsbewegung ist beispielsweise mittels eines Schienenanschlags begrenzt.

[0010] Bei der als geschlossene Betriebsendlage bezeichneten Stellung der Schublade (21) relativ zum Möbelkorpus (11) besteht beispielsweise ein Restspalt (181) von drei Millimetern zwischen der Frontplatte (22) und dem Möbelkorpus (11). Im Ausführungsbeispiel entsprechen die Abmessungen der Frontplatte (22) in einer Ebene normal zur Schließrichtung (26) der Schublade (21) den Außenmaßen des Möbelkorpus (11) in einer zu dieser Ebene parallelen Ebene. Es ist aber auch denkbar, die Abmessungen der Frontplatte (22) so zu wählen, dass sie in der geschlossenen Betriebsendlage vom Möbelkorpus (11) umgeben ist. Beispielsweise ist dann die Außenseite (23) der Frontplatte (22) bündig mit der Sichtkantenfläche (17) der Decke (15). Die Front des Möbelstücks (10) liegt dann in der geschlossenen Betriebsendlage z.B. in einer Ebene. Aus der geschlossenen Betriebsendlage heraus ist die Schublade (21) um einen geringen Betrag, z.B. um bis zu zwei Millimeter, in einer normal zum Möbelkorpus (10) orientierten Schließrichtung (26) verfahrbar. Dieser Hub der Schublade (21) wird im Folgenden als Überdruckhub bezeichnet.

[0011] Anstatt als Schublade (21) kann das relativ zum Möbelkorpus (11) bewegbare Möbelstückteil (21) auch als Schiebetür, als Schwenktür, als Schwenkeinsatz, etc. ausgebildet sein.

[0012] In dem in den Figuren 1 - 4 dargestellten Möbelstück (10) ist die Schublade (21) mit zwei Führungsleisten (24) entlang zweier am Möbelkorpus (11) angeordneter Führungsschienen (18) aus- und einfahrbar. Die Führungsschienen (18) und die Führungsleisten (24) sind im unteren Bereich des Möbelstücks (10) angeordnet. In der Figur 3, die einen Querschnitt des Möbelstücks (10) mit horizontaler Schnittebene zeigt, sind die beiden

Führungsschienen (18) in einer Draufsicht auf den Boden (12) dargestellt. In der Figur 4, die bei gleicher Schnittebene in Richtung der Decke (15) des Möbelstücks (10) gerichtet ist, sind keine Führungsschienen (18) sichtbar.

[0013] Die Figur 2 zeigt das Möbelstück (10) bei abgenommener Frontplatte (22). Die Führungsschienen (18) sind am untenliegenden Boden (12) des Möbelkorpus (11) befestigt. Ebenfalls am Boden (12) des Möbelkorpus (11) ist - beispielsweise zwischen den Führungsschienen (18) - eine Betätigungsvorrichtung (30) angeordnet. Ein mit der Betätigungsvorrichtung (30) kuppelbarer Mitnehmer (27) ist z.B. an der der Betätigungsvorrichtung (30) benachbarten Führungsleiste (24) der Schublade (21) angeordnet. Der Mitnehmer (27) kann aber auch am Schubladenkörper befestigt sein.

[0014] An der Decke (15) des Möbelkorpus (11) ist eine Auslöseeinheit (90) angeordnet. Diese umfasst ein an der Decke (15) befestigtes Gehäuse (91), aus dem ein Stößel (121) herausragt. Das Gehäuse (91) ist hierbei beispielsweise bündig mit der Sichtkantenfläche (17) der Decke (15). Der Stößel (121) zeigt in Richtung der Frontplatte (22). Im Ausführungsbeispiel steht der Stößel (121) aus dem Möbelkorpus (11) heraus.

[0015] Das Gehäuse (91) der Auslöseeinheit (90) ist im Innenraum (19) des Möbelkorpus (11) beispielsweise mittels eines Bowdenzugs (150) mit der Betätigungsvorrichtung (30) verbunden. Im Ausführungsbeispiel verläuft der Bowdenzug (150) an der Innenseite der Decke (15) entlang in Richtung der Rückwand (16). In einem Bogen (151) geht er über in einen senkrecht entlang der Rückwand (16) in Richtung des Bodens (12) verlaufenden Rückwandabschnitt (152). In einem weiteren Bogen (153) verläuft der Bowdenzug (150) zu einem am Boden (12) befestigten Bodenabschnitt (154), der an die Betätigungsvorrichtung (30) führt. Der Bowdenzug (150) weist ein z.B. drahtförmiges Zugelement (155) auf, das von einer Hülle (156) umgeben ist. Das Zugelement (155) kann auch ohne Hülle (156) eingesetzt werden. Im Ausführungsbeispiel ist das Zugelement (155) ein Drahtlitzenbündel mit einem Durchmesser von einem Millimeter. Die Hülle (156) hat hier einen Außendurchmesser von fünf Millimetern.

[0016] Es ist auch denkbar, sowohl die Betätigungsvorrichtung (30) als auch die Auslöseeinheit (90) in anderen Bereichen des Möbelkorpus (11), z.B. an einer Seitenwand (13; 14) und dem Boden (12), an zwei Seitenwänden (13, 14) oder an einer Seitenwand (13; 14) und der Decke (15) anzuordnen. Auch können sowohl die Auslöseeinheit (90) als auch die Betätigungsvorrichtung (30) an der Decke (15), am Boden (12) oder an einer Seitenwand (13, 14) angeordnet sein.

[0017] Die Betätigungsvorrichtung (30) und die Auslöseeinheit (90) können auch an der Schublade (21) befestigt sein. In diesem Fall ist der Mitnehmer (27) am Möbelkorpus (11) angeordnet. Der Stößel (121) kann dann in Richtung der Rückwand (16) zeigen und diese gegebenenfalls kontaktieren.

[0018] Die Figuren 5 - 10 zeigen die Auslöseeinheit

(90) und einige Einzelteile. Das Gehäuse (91) der Auslöseeinheit (90) weist ein Gehäuseunterteil (92) und ein Gehäuseoberteil (93) auf. Die beiden Teile (92, 93) sind beispielsweise mittels zweier Verschlusschrauben (94) miteinander gefügt. Aus einer Stirnwand (95) des Gehäuses (91) ragt durch einen ersten Gehäusedurchbruch (96) der Stößel (121) heraus. Dieser Gehäusedurchbruch (96) ist im Folgenden auch als Stößeldurchführungsöffnung (96) bezeichnet. Diese Stirnwand (95) ist im Folgenden als Vorderwand (95) des Gehäuses (91) bezeichnet. Beispielsweise an der gegenüberliegenden Stirnwand (97), im Folgenden als Rückwand (97) bezeichnet, ist der Bowdenzug (150) an einem zweiten Gehäusedurchbruch (98) angeordnet. Dieser zweite Gehäusedurchbruch (98) wird im Folgenden auch als Zug-elementdurchbruchöffnung (98) bezeichnet. Das Gehäuse (91) kann jedoch auch an einer anderen Stirnwand einen Durchbruch für das Zugelement (155) des Bowdenzugs (150) aufweisen. Zur Befestigung am Möbelkorpus (11) weist das Gehäuse (91) zwei Durchgangsbohrungen (99) auf.

[0019] In der Figur 5 ist die Auslöseeinheit (90) bei abgenommenen Gehäusedeckel (93) dargestellt. Im Gehäuseunterteil (92) ist der Stößel (121) linear verschiebbar gelagert. Der Stößel (121) kontaktiert einen Schwenkhebel (141), der mit dem aus dem Gehäuse (91) herausgeführten Zugelement (155) in Verbindung steht. Außerhalb des Gehäuses (91) ist das Zugelement (155) in der Hülle (156) des Bowdenzugs (150) geführt.

[0020] Das in der Figur 6 dargestellte Gehäuseunterteil (92) hat einen z.B. eben ausgebildeten Gehäuseboden (101), aus dem eine Innenwandung (102) heraussteht. Die Innenwandung (102) hat einen z.B. konstanten Abstand zur Außenkontur des Gehäusebodens (101). Beispielsweise hat sie eine konstante Höhe. Im Bereich des ersten Gehäusedurchbruchs (96) schließt die Innenwandung an eine Führungsmulde (103) an. Der zweite Gehäusedurchbruch (98) ist mittels einer Verdrehsicherungsaufnahme (104) begrenzt.

[0021] Auf dem Gehäuseboden (101) ist eine U-förmig ausgebildete Stößelführung (105) angeordnet. Sie ist am Gehäuseboden (101) und an der Innenwandung (102) angeformt. Die Stößelführung (105) liegt parallel zur Führungsmulde (103). Beispielsweise können die gedachten Mittellinien beider Führungen (103, 105) miteinander fluchten.

[0022] Das dargestellte Gehäuseunterteil (92) umfasst weiterhin einen Schwenkzapfen (106). Dieser ist z.B. zylindrisch ausgebildet und ragt normal zum Gehäuseboden (101) in den Gehäuseinnenraum (107).

[0023] Benachbart zum zweiten Gehäusedurchbruch (98) ist eine Stützwand (108) angeordnet. Diese fluchtet mit dem zweiten Gehäusedurchbruch (98) und begrenzt mit diesem die Verdrehsicherungsaufnahme (104).

[0024] Die Figur 7 zeigt den Gehäusedeckel (93). Dieser ist ähnlich aufgebaut wie der Gehäuseboden (92). Er hat zwei zueinander parallele Stößelführungsleisten (111). Eine Schwenkzapfenaufnahme (112) nimmt bei

montiertem Gehäuse (91) den Schwenkzapfen (106) auf.

[0025] In der Figur 8 ist das Schwenkelement (141) dargestellt. Dieses hat die Gestalt eines Schwenkhebels (141) mit zwei Hebelarmen (142, 143). In der Darstellung der Figur 8 fluchten die beiden Hebelarme (142, 143) miteinander. Die beiden Hebelarme (142, 143) können jedoch auch einen Winkel ungleich 180 Grad einschließen. Im Scheitel der beiden Hebelarme (142, 143) hat das Schwenkelement (141) eine Schwenkzapfenaufnahme (144). Im eingebauten Zustand bildet die Mittellinie dieser Schwenkzapfenaufnahme (144) eine Schwenkpollinie (171) des schwenkbar gelagerten Schwenkelements (141). Der in der Figur 5 obenliegende Hebelarm (142) ist im Folgenden als stößelseitiger Hebelarm (142) bezeichnet. Er hat im Ausführungsbeispiel die halbe Länge des zweiten Hebelarms (143). Letzterer ist im Folgenden als dem als freies Ende (157) dargestellten Anschlussende (157) des Zugelements (155) zugewandter Hebelarm (143) bezeichnet.

[0026] Der stößelseitige Hebelarm (143) hat eine Durchgangsbohrung (145) zur Aufnahme eines Stößelzapfens (122). Die Innenwandung (146) dieser Durchgangsbohrung (145) weist eine stößelseitige Kontaktzone (147) auf. Dies ist in diesem Ausführungsbeispiel die Kontaktlinie des Stößelzapfens (122) mit der Innenwandung (146) der Durchgangsbohrung (145). Diese Kontaktzone (147) wandert beim Schwenken des Schwenkelements (141) entlang der Innenwandung (146).

[0027] Der dem Anschlussende (157) des Zugelements (155) zugewandte Hebelarm (143) hat eine Nippelaufnahme (148) mit beidseitigen Durchführungen (149). Im montierten Zustand sitzt der beispielsweise in der Figur 5 dargestellte Befestigungs-nippel (158) in der Nippelaufnahme (148). In diesem Befestigungs-nippel (158) ist ein Ende (159) des Zugelements (155) befestigt. Das Zugelement (155) liegt in den Durchführungen (149).

[0028] Die Figuren 9 und 10 zeigen den Stößel (121). Dieser hat einen Anschlagbolzen (123) und einen daran angeformten Führungsabschnitt (124). Der Anschlagbolzen (123) ist zylindrisch ausgebildet. Sein auskragendes Ende hat eine normal zur Längsachse des Anschlagbolzens (123) orientierte ebene Anschlagfläche (125). Der Anschlagbolzen (123) kann auch einen elliptischen, quadratischen, rechteckigen, vieleckigen, etc. Querschnitt aufweisen. Die Länge des Anschlagbolzens (123) beträgt beispielsweise ein Drittel der Gesamtlänge des Stößels (121).

[0029] Der Führungsabschnitt (124) ist beispielsweise in einer Querrichtung versetzt zur Längsachse des Anschlagbolzens (123) angeordnet. In den Darstellungen der Figuren 9 und 10 hat der Führungsabschnitt (124) einen rechteckigen Querschnitt. Auf der dem Schwenkelement (141) zugewandten Seite trägt er den Stößelzapfen (122). Dieser Stößelzapfen (122) ist beispielsweise zylindrisch ausgebildet. Er hat eine mit der stößelseitigen Kontaktzone (147) des Schwenkelements (141)

kontaktierbare, im Gehäuse (91) angeordnete Stoßelkontaktzone (126). Diese Stoßelkontaktzone (126) ist im Folgenden als gehäusesseitige Kontaktzone (126) des Stoßels (121) bezeichnet. Anstatt als Teil einer Zylindermantelfläche eines Stoßelzapfens (122) kann die gehäusesseitige Kontaktzone (126) auch als ebene oder gewölbte Fläche ausgebildet sein. Die Länge des Stoßels (121) und/oder des Anschlagbolzens (123) kann einstellbar ausgebildet sein.

[0030] Der Stoßel (121) kann auch fest mit dem Schwenkelement (141) verbunden sein. Beispielsweise hat das Gehäuse (91) dann eine langlochartig ausgebildete Stoßeldurchführungsöffnung (96). Die gedachte Kontaktfläche zwischen dem Stoßel (121) und dem Schwenkelement (141) ergibt sich in diesem Ausführungsbeispiel aus der Schnittfläche der eine gemeinsame Ebene aufspannenden, den Stoßel (121) in seiner Längsausdehnung durchdringenden Geraden mit den die Schwenkpollinie (171) schneidenden Normalen zu den genannten Geraden.

[0031] In der Figur 11 ist eine Betätigungsvorrichtung (30) dargestellt. Im Ausführungsbeispiel ist diese als kombinierte Einzugs- und Auszugsvorrichtung (30) ausgeführt. Aus einem Führungsgehäuse (31) ragen - in Längsrichtung (5) versetzt zueinander - ein Mitnahmeelement (39) und ein Rasthebel (47) heraus. Im Führungsgehäuse (31) sind eine Einzugsvorrichtung (32) und eine mit dieser zusammenwirkende Auszugsvorrichtung (33) angeordnet. Es ist auch denkbar, im Führungsgehäuse (31) nur eine Auszugsvorrichtung (33) anzuordnen. In dieser Darstellung - wie auch in den Darstellungen der Figuren 13, 16 und 17 - ist das Führungsgehäuse (31) bei abgenommenen Führungsgehäusedeckel (34) dargestellt. Die in Richtung der geschlossenen Betriebsendlage orientierte Schließrichtung (26) zeigt nach rechts. Dies ist die Schließrichtung (26) des Möbelstücks (10), vgl. Figur 1. Die der geschlossenen Betriebsendlage abgewandte Öffnungsrichtung (25) zeigt nach links. Sowohl die Öffnungsrichtung (25) als auch die Schließrichtung (26) sind in der Längsrichtung (5) der Betätigungsvorrichtung (30) orientiert.

[0032] Die Einzugsvorrichtung (32) weist im Ausführungsbeispiel eine kombinierte Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung (35) auf. Weiterhin umfasst sie einen Führungsschlitten (36) und einen Kupplungsschlitten (37). Die Einzugsvorrichtung (32) hat einen ersten Energiespeicher (38), der ein Mitnahmeelement (39) in Richtung der geschlossenen Endlage belastet. Im Ausführungsbeispiel besteht der erste Energiespeicher (38) aus zwei parallel zueinander angeordneten Zugfedern, die am Führungsschlitten (36) und am Führungsgehäuse (31) angeschlagen sind. Außerdem weist die Einzugsvorrichtung (32) eine Verzögerungsvorrichtung (41) auf. Diese umfasst eine im Führungsschlitten (36) gelagerte und im Führungsgehäuse (31) abgestützte Zylinder-Kolben-Einheit (42). In der Darstellung der Figur 11 ist der erste Energiespeicher (38) der Betätigungsvorrichtung (30) geladen. Das Mitnahmeelement (39) sitzt kraft-

und/oder formschlüssig gesichert in einer Mitnahmeelement-Parkposition (44). Die Kolbenstange (43) der Zylinder-Kolben-Einheit (42) ist ausgefahren.

[0033] Die Auszugsvorrichtung (33) umfasst neben dem bereits genannten Mitnahmeelement (39), dem Führungsschlitten (36) und dem Kupplungsschlitten (37) einen zweiten Energiespeicher (45), der am Führungsgehäuse (31) und an einem Rasthebel-Trägerteil (46) gehalten ist. Das Rasthebel-Trägerteil (46) lagert einen Rasthebel (47). In der Darstellung der Figur 11 ist der als Zugfeder (45) ausgebildete zweite Energiespeicher (45) der Betätigungsvorrichtung (30) um zwei Umlenkrollen (48) umgelenkt und z.B. auf einen Restspannungswert entladen. Das Rasthebel-Trägerteil (46) ist über den Kupplungsschlitten (37), ein Wälzgetriebe (49) und den Führungsschlitten (36) mit dem Mitnahmeelement (39) kuppelbar. Bei einer Ausführung der Betätigungsvorrichtung (30) ohne Einzugsvorrichtung (32) entfallen beispielsweise der erste Energiespeicher (38) und die Zylinder-Kolben-Einheit (42).

[0034] Weiterhin weist die Auszugsvorrichtung (33) eine Entsperreinheit (81) auf. Diese umfasst einen mittels einer Rückstellfeder (82), z.B. einer im Führungsgehäuse (31) befestigten Zugfeder (82) belasteten Entsperrehebel (83), der mittels einer Übertragungsstange (84) mit einem im Führungsgehäuse (31) längsverschieblich gelagerten Keilschieber (85) verbunden ist. An dem der Rückstellfeder (82) abgewandten Ende des Entsperrehebels (83) ist das Anschlussende (157) des Zugelements (155) befestigt. Beispielsweise mittig ist der Entsperrehebel (83) in einem im Führungsgehäuse (31) eingeformten Schwenkzapfen (62) angeordnet.

[0035] Die Figur 12 zeigt beispielsweise das Führungsgehäuse-Unterteil (61) des Führungsgehäuses (31). Der Führungsgehäusedeckel (34) ist z.B. weitgehend spiegelbildlich hierzu aufgebaut. Im Führungsgehäuse-Unterteil (61) sind ein erstes Führungsbahnsystem (63) zur Führung des Mitnahmeelements (39) und ein zweites Führungsbahnsystem (64) zum Führen des Rasthebel-Trägerteils (46) angeordnet. Als weitere Führungsnuten sind im Führungsgehäuse-Unterteil (61) eine Keilschieberführung (65), eine Kupplungsschlittenführung (66) und eine Führungsschlittenführung (67) eingeprägt. Bei montiertem Führungsgehäuse (31) sind diese Führungen (63 - 67) spiegelbildlich in den einander gegenüberliegenden Führungsgehäuse-Unterteil (61) und im Führungsgehäusedeckel (34) angeordnet.

[0036] Das erste Führungsbahnsystem (63) hat einen in der Längsrichtung (5) orientierten Führungsbahnabschnitt (71) und einen, mit diesen einen stumpfen Winkel einschließenden Halteabschnitt (72). Bei montierter Betätigungsvorrichtung (30) ist in diesem ersten Führungsbahnsystem (63) das Mitnahmeelement (39) zwischen der Parkposition (44) und einer in der Schließrichtung (26) orientierten Endposition verfahrbar.

[0037] Mittels des zweiten Führungsbahnsystems (64) ist im montierten Zustand das Rasthebel-Trägerteil (46) geführt. Das zweite Führungsbahnsystem (64) hat einen

in der Längsrichtung (5) orientierten geraden Führungsnutabschnitt (73), an dem sich in der Darstellung der Figur 12 ein schräg nach unten weisender kurzer Führungsnutabschnitt (74) anschließt. Der kurze Führungsnutabschnitt (74) mündet z.B. mittig in einen parallel zum geraden Führungsnutabschnitt (73) orientierten Freigabeabschnitt (75). Die Länge des Freigabeabschnitts (75) beträgt im Ausführungsbeispiel 4 % der Länge des geraden Führungsnutabschnitts (75). Ein Verbindungsabschnitt (76) des zweiten Führungsbahnsystems (64) verbindet den Freigabeabschnitt (75) mit dem geraden Führungsnutabschnitt (73). Dieser Verbindungsabschnitt (76) schließt mit der Längsrichtung (5) einen Winkel von beispielsweise 30 Grad ein.

[0038] Im Führungsgehäuse sind weiter eine Einstellmutter (78) und ein Einstellschieber (79) zur Endlageneinstellung und Justierung angeordnet.

[0039] Beim Zusammenbau der Auslöseeinheit (90) wird beispielsweise zunächst das Schwenkelement (141) in das Gehäuseunterteil (92) eingesetzt. Danach wird der Stößel (121) so eingesetzt, dass der Stößelzapfen (122) in der Stößelzapfenaufnahme (145) sitzt und der Anschlagbolzen (123) aus dem Gehäuseunterteil (92) herausragt.

[0040] Das Zugelement (155) wird in die Hülle (156) eingezogen. An einem Ende dieses Bowdenzugs (150) wird eine Stellschraubenhülse (161) und eine Kontermutter (162) montiert. Weiterhin wird auf die Stellschraubenhülse (161) eine Sicherungsmutter (163) aufgeschraubt. Auch eine andere Vorrichtung zur Längeneinstellung des Bowdenzugs (150) ist denkbar.

[0041] In die Nippelaufnahme (148) des Schwenkelements (141) wird der Befestigungsnißpel (158) mit dem daran angeschlossenen Zugelement (155) eingesetzt. In die Verdrehsicherungsaufnahme (104) wird die Sicherungsmutter (163) eingelegt. Die Kontermutter (162) liegt dann außerhalb des Gehäuses (91). Nun kann der Gehäusedeckel (93) aufgesetzt werden und das Gehäuse (91) z.B. mittels zweier Verschlusschrauben (94) verschlossen werden. Auch eine andere Reihenfolge des Zusammenbaus ist denkbar.

[0042] Die Auslöseeinheit (90) kann nun beispielsweise im oberen Bereich des Möbelkorpus (11) an der Innenseite der Decke (15) montiert werden. Das gesamte Gehäuse (91) liegt innerhalb des Möbelkorpus (11), gegebenenfalls kann es bündig mit der Vorderseite des Möbelkorpus (11) sein. Der Stößel (121) ragt aus dem Möbelkorpus (11) heraus. Das freie Ende (157) des Zugelements (155) ragt in den Innenraum (19) des Möbelkorpus (11).

[0043] Beim Zusammenbau der Betätigungsvorrichtung (30) werden beispielsweise das Mitnahmeelement (39), ein Wälzrad (51) des Wälzgetriebes (49) und die Zylinder-Kolben-Einheit (42) in den Führungsschlitten (36) eingesetzt. Außerdem wird die erste Zugfeder (38) im Führungsschlitten (36) und im Führungsgehäuse-Unterteil (61) befestigt. In das Führungsgehäuse-Unterteil (61) werden weiterhin der Kupplungsschlitten (37) und

eine Zahnstange (52) so eingesetzt, dass die Zahnstange (52) und eine Verzahnung (53) des Kupplungsschlittens (37) mit dem Wälzrad (51) kämmen. Der Kupplungsschlitten (37), das Wälzrad (51) und die Zahnstange (52) bilden damit das Wälzgetriebe (49).

[0044] Der Rasthebel (47) wird z.B. federbelastet in das Rasthebel-Trägereil (46) eingesetzt. Die zweite Zugfeder (45) wird in das Führungsgehäuse-Unterteil (61) eingelegt und um die beispielsweise mit Dämpfungsringen ausgestatteten Umlenkrollen (48) umgelenkt. Die zweite Zugfeder (45) wird durch eine Federausnehmung des Kupplungsschlittens (37) hindurchgeführt und an einer Federaufnahme (54) des Rasthebel-Trägereils (46) befestigt. Das Rasthebel-Trägereil (46) wird so in das Führungsgehäuse (31) eingesetzt, dass ein Kupplungsanschlag (55) in der Schließrichtung (26) vor einer Kupplungsfläche des Kupplungsschlittens (37) liegt.

[0045] Nun können der Keilschieber (85), der Entsperrhebel (83), die Übertragungsstange (84) und die Rückstellfeder (82) eingesetzt werden. Hierbei wird beispielsweise die Übertragungsstange (84) berührungslos in eine Stangenaussparung des Kupplungsschlittens (37) eingelegt. An den Entsperrhebel (83) wird das Anschlusende (157) des Zugelements (155) befestigt. Der Bowdenzug (150) wird derart montiert, dass die Hülle (156) an einer Abstützanlage (57) des Führungsgehäuses (31) anliegt. Abschließend kann der Führungsgehäusedeckel (34) aufgesetzt und gesichert werden. Auch dieser Zusammenbau kann in anderer Reihenfolge erfolgen.

[0046] Die Betätigungsvorrichtung (30) wird beispielsweise an der Innenseite des Bodens (12) des Möbelkorpus (11) montiert. Hierbei zeigt die Schließrichtung (26) in Richtung der Rückwand (16) des Möbelkorpus (11). An der z.B. relativ hierzu verschiebbaren Schublade (21) wird ein beispielsweise u-förmig als Doppelstab ausgebildeter Mitnehmer (27) angeordnet und relativ zur Betätigungsvorrichtung (30) ausgerichtet. Die beiden Mitnehmerstäbe (28, 29) des Mitnehmers (27) sind in der Längsrichtung (5) zueinander versetzt. Der in der Schließrichtung (26) vorne liegende Mitnehmerstab (28) ist kürzer ausgebildet als der in die Öffnungsrichtung (25) zeigende Mitnehmerstab (29). Der Mitnehmer (27) kann auch stabförmig mit einem einzigen Mitnehmerstab (28; 29) ausgebildet sein.

[0047] Im Innenraum (19) des Möbelkorpus (11) wird der Bowdenzug (150) von der Auslöseeinheit (90) zur Betätigungsvorrichtung (30) verlegt. Hierbei wird er beispielsweise die Hülle (156) an der Decke (15), an der Rückwand (16) und am Boden (12) festgelegt. Zum Einstellen des Bowdenzugs (150) wird beispielsweise bei eingedrücktem Stößel (121) die Stellschraubenhülse (161) zur Kontermutter (162) soweit verstellt, bis die Betätigungsvorrichtung (30) auslöst.

[0048] Bei geöffneter Schublade, vgl. die Figuren 1 - 4, steht die Auslöseeinheit (90) in der in der Figur 5 dargestellten Stellung. Der Stößel (121) ragt um einen Betrag von beispielsweise drei Millimeter aus dem Gehäuse (90) hervor. Hierbei steht er im Ausführungsbeispiel um

diesen Betrag aus dem Möbelkorpus (11) hervor. Das Schwenkelement (141) steht in einer Position, bei der die stoßelseitige Kontaktzone (147) einen geringeren Abstand zu der vom Stößel (121) durchdrungenen Vorderwand (95) hat als die Schwenkpollinie (171). Eine die Schwenkpollinie (171) schneidende Gerade durch die stoßelseitige Kontaktfläche (147) tangiert den Stößel (121) an seiner gehäuseseitigen Kontaktzone (126). Diese Gerade liegt beispielsweise normal zu der die Schwenkachse des Schwenkelements (141) bildenden Schwenkpollinie (171) in einer Ebene parallel zum Gehäuseboden (101).

[0049] Die dem Anschlussende (157) des Zugelements (155) zugewandte Kontaktzone des Schwenkelements (141), die Nippelaufnahme (148), steht näher an der vom Zugelement (155) durchdrungenen Rückwand (97) als die Schwenkpollinie (171). Das Zugelement (155) ist in diesem Ausführungsbeispiel mit dem Schwenkelement (141) verbunden und damit mit diesem und mit dem Stößel (121) gekoppelt.

[0050] In der Betätigungsvorrichtung (30) vgl. Figur 11, steht der Mitnehmer (27) in der Öffnungsrichtung (25) versetzt zum Rasthebel (47). Der zweite Energiespeicher (45), die Rückstellfeder (82) und eine auf den Rasthebel (47) wirkende Schenkelfeder sind entlastet. Der erste Energiespeicher (38) ist geladen.

[0051] Beim Schließen der Schublade kontaktiert der Mitnehmer (27) den Rasthebel (47). Der Rasthebel (47) wird in der Schließrichtung (26) entlang des geraden Führungsnutabschnitts (73) verschoben. Der Rasthebel (47) nimmt hierbei das Rasthebel-Trägerteil (46) mit, sodass die zweite Zugfeder (45) gespannt wird. Das Rasthebel-Trägerteil (46) löst sich vom Kupplungsschlitten (37). Die Einzugsvorrichtung (32) verbleibt in Ruhe.

[0052] Die Figur 13 zeigt die Betätigungsvorrichtung (30) in einer geschlossenen Betriebsendlage. Der Rasthebel (47) und das Rasthebel-Trägerteil (46) sind geschwenkt, wobei der Führungszapfen (58) des Rasthebels (47) im kurzen, z.B. gebogenen Führungsnutabschnitt (74) sitzt. Der Führungszapfen (58) ist dort mittels des Keilschiebers (85) geklemmt und arretiert. Die zweite Zugfeder (45) ist gespannt.

[0053] Der Mitnehmer (27) hat die Einzugsvorrichtung (32) ausgelöst. Das Mitnahmeelement (39) ist aufgeschwenkt. Beim Verfahren belastet die sich entspannende erste Zugfeder (38) über den Führungsschlitten (36) das Mitnahmeelement (39), das den Mitnehmer (27) in Richtung der geschlossenen Betriebsendlage fördert. Hierbei komprimiert im Zylinder (59) der Zylinder-Kolben-Einheit (42) ein an der Kolbenstange (43) befestigter Kolben einen Verdrängungsraum, sodass der mittels der ersten Zugfeder (38) aufgebrachten Beschleunigung eine Verzögerung entgegenwirkt.

[0054] Die geschlossene Betriebsendlage ist erreicht, wenn entweder der Kupplungsschlitten (37) an das Rasthebel-Trägerteil (46) oder die Frontplatte (22) an den Stößel (121) anstößt.

[0055] Im ersten Fall verhindert das blockierte Rast-

hebel-Trägerteil (46) ein weiteres Verfahren des Kupplungsschlittens (37). Der Führungsschlitten (42) und das Mitnahmeelement (39) können nun nicht weiter in die Schließrichtung (26) verfahren. Die Frontplatte (22) kann hierbei noch einen Restspalt zum Stößel (121) aufweisen.

[0056] Im zweiten Fall verhindert die vorgespannte Rückstellfeder (82) über den Bowdenzug (150) ein Einfahren des Stößels (121) und damit ein weiteres Einfahren der Schublade (21). Der Kupplungsschlitten (37) kann hierbei noch einen geringen Restspalt vom Rasthebel-Trägerteil (46) haben. Die Betätigungsvorrichtung (30) kann auch so eingestellt sein, dass beim Schließen der Schublade (21) beide Bedingungen gleichzeitig erfüllt sind.

[0057] In der geschlossenen Betriebsendlage hat das Mitnahmeelement (39) einen geringen Restabstand von dem Ende des geraden Führungsbahnabschnitts (73). Die Kolbenstange (43) der Zylinder-Kolben-Einheit (42) ist fast vollständig eingefahren. Die erste Zugfeder (38) ist weitgehend entspannt. Die Auszugsvorrichtung (33) ist gespannt.

[0058] Die Figur 14 zeigt einen Teilquerschnitt des Möbelstücks (10), bei dem die Frontplatte (22) in der geschlossenen Betriebsendlage steht. Die Frontwand (22) ist in dieser Darstellung um einen Spalt (181) beabstandet zum Möbelkorpus (11). In dieser geschlossenen Betriebsendlage kann der Stößel (121) die Frontplatte (22) kontaktieren. Er kann aber auch einen geringen Restabstand, z.B. einen Millimeter, von der Frontplatte (22) haben. Die Frontplatte (22) kann den Stößel (121) auch in die Einfahrrichtung (127) belasten, sodass der Stößel (121) um bis zu einem Drittel seines Hubs eingefahren ist.

[0059] Um die Schublade (21) zu öffnen, drückt der vor dem Möbelstück (10) stehende Bediener gegen die Frontplatte (22) der Schublade (21). Hierbei wirkt die Handkraft des Bedieners beispielsweise auf den oberen Bereich der Frontplatte (22). Die Frontplatte (22) wird in der Schließrichtung (26) verschoben. Sie belastet den Stößel (121), der z.B. in diesem Bereich der Frontplatte (22) beispielsweise an der Frontplatte (22) anliegt. Die Frontplatte (22) ist in diesem Ausführungsbeispiel das Stößelbetätigungselement (22). Der Stößel (121) wird in der Einfahrrichtung (127) z.B. linear verschoben. Die Einfahrrichtung (127) ist hierbei parallel zur Schließrichtung (26).

[0060] In der Figur 15 ist ein Querschnitt des Möbelstücks (10) mit derselben Schnittebene wie in der Figur 14 dargestellt, bei dem die Frontplatte (22) aus der geschlossenen Betriebsendlage gegen den Möbelkorpus (11), also in die Überdrückstellung, gedrückt ist. Die aus der Stößeldurchführungsöffnung (96) des Gehäuses (91) herausragende Länge des Stößels (121) beträgt beispielsweise ein Drittel der ursprünglichen Länge. Zwischen der Frontplatte (22) und dem Möbelkorpus (11) besteht jetzt nur noch ein geringer Restspalt. In dieser Lage kann die Frontplatte (22) auch am Möbelkorpus (11) anliegen.

[0061] Die Auslöseeinheit (90) ist in der Figur 15 bei abgenommenen Gehäusedeckel (93) in der Überdrücklage dargestellt. Der Stößel (121) ist eingefahren. Das Schwenkelement (141) ist in dieser Darstellung entgegen dem Uhrzeigersinn um die Schwenkpollinie (171) geschwenkt. Eine Gerade, die die Schwenkpollinie (171) und die stößelseitige Kontaktzone (147) des Schwenkelements (141) verbindet, tangiert auch in dieser Überdrücklage die im Gehäuse (91) liegende Kontaktzone (126) des Stößels (121). Diese Gerade steht normal zur Schwenkpollinie (171).

[0062] Auch die dem Anschlussende (157) des Zugelements (155) zugewandte Kontaktzone schwenkt in der gleichen Schwenkrichtung um den gleichen Winkelbetrag wie die stößelseitige Kontaktzone (147). Aufgrund des größeren Hebelarms des Wegübersetzers (173) ist der beim Schwenken des Schwenkelements (141) von der zweiten Kontaktzone zurückgelegte Weg z.B. doppelt so groß wie der Weg der ersten Kontaktzone (147). Das Zugelement (155) wird relativ zum Gehäuse (91) und zur Hülle (156) in Richtung des Gehäuseinnenraums (107) gezogen.

[0063] In der Figur 16 ist die Betätigungsvorrichtung (30) in der Überdrücklage dargestellt. Das Zugelement (155) ist auf Zug belastet und hat den Entsperrhebel (83) gegen die Kraft der Rückstellfeder (82) um den Schwenkzapfen (62) geschwenkt. Die Hülle (156) ist an der Abstützanlage (57) des Führungsgehäuses (31) abgestützt.

[0064] Der Entsperrhebel (83) zieht mittels der Übertragungsstange (84) den Keilschieber (85) in die Öffnungsrichtung (25). Der zweite Energiespeicher (45) schwenkt aufgrund seines Kraftangriffspunktes das Rasthebel-Trägereil (46) aus der in der Figur 13 dargestellten Lage im Uhrzeigersinn in die in der Figur 16 gezeigte Lage. Der Führungszapfen (58) wandert in den Freigabeabschnitt (75). Diese Bewegung kann mittels Zughaken (86) des Keilschiebers (85) unterstützt werden. Diese Zughaken (86) drücken den Führungszapfen (58) zwangsgeführt aus dem kurzen Führungsnutabschnitt (74) in den Freigabeabschnitt (75).

[0065] In der Folge entlädt sich der zweite Energiespeicher (45) und zieht das Rasthebel-Trägereil (46) und den Rasthebel (47) in die Öffnungsrichtung (25). Der Führungszapfen (58) verfährt hierbei entlang des Freigabeabschnitts (75). Der Kupplungsschlitten (37) wird in die Öffnungsrichtung (25) geschoben. Der über das Wälzgetriebe (49) gekoppelte Führungsschlitten (36) zieht das Mitnahmeelement (39) und den schubladenseitigen Mitnehmer (27) ebenfalls in diese Richtung. Gleichzeitig belastet der Führungsschlitten (36) den ersten Energiespeicher (38), der geladen wird. Die Kolbenstange (43) der Zylinder-Kolben-Einheit (42) wird beispielsweise federbelastet ausgefahren.

[0066] Beim Verfahren des Führungszapfens (58) entlang des Freigabeabschnitts (75) wird die Belastung des Keilschiebers (85) aufgehoben. Die Rückstellfeder (82) schwenkt den Entsperrhebel (83) in die Ausgangsstellung. Bei diesem Zurückschwenken verschiebt der Ent-

sperrhebel (83) den Keilschieber (85) mittels der Übertragungsstange (84) in der Schließrichtung (26). Gleichzeitig zieht der Entsperrhebel (83) das Zugelement (155) relativ zum Führungsgehäuse (30) und zur Hülle (156) in Richtung des Führungsgehäuseinnenraums (68).

[0067] In der Auslöseeinheit (90) zieht das Zugelement (155) die dem Anschlussende (157) des Zugelements (155) zugewandte Kontaktzone des Schwenkelements (141) in Richtung der Zugelementdurchführungsöffnung (98). Das Schwenkelement (141) wird entgegen der Auslöseschwenkrichtung geschwenkt. Der stößelseitige Kontaktzone (147) schiebt den Stößel (121) entgegen der Einfahrrichtung (127) aus dem Gehäuse (91). Diese Bewegung erfolgt; bis der Keilschieber (85) eine Endlage erreicht hat oder bis die Rückstellfeder (82) entlastet ist. Die Auslöseeinheit (90) hat nun wieder die in der Figur 5 dargestellte Lage erreicht.

[0068] Das weitere Öffnen des Möbelstückteils (21) erfolgt durch die sich weiter entspannende zweite Zugfeder (45). Die Figur 17 zeigt die Betätigungsvorrichtung (30) bei weiter geöffneter Schublade (21). Das Rasthebel-Trägereil (46) wird weiter in die Öffnungsrichtung (25) gezogen. Hierbei zieht es über den Kupplungsschlitten (37) und das Wälzgetriebe (49) den Führungsschlitten (36) ebenfalls in diese Richtung. Das Mitnahmeelement (39) zieht den Mitnehmer (27) relativ zum Möbelkorpus (11) in die Öffnungsrichtung (25). Der erste Energiespeicher (38) wird gespannt. Die Kolbenstange (43) der Zylinder-Kolben-Einheit (42) wird ausgefahren. Die Auslöseeinheit (90) verbleibt in ihrer Lage.

[0069] Sobald das Mitnahmeelement (39) die Parkposition (44) erreicht hat, kann die Schublade (21) manuell weiter geöffnet werden. Ein erneutes Schließen der Schublade (21) erfolgt, wie oben beschrieben.

[0070] Es ist auch denkbar, die Betätigungsvorrichtung (30) durch Drücken im unteren Bereich der Frontplatte (22) zu öffnen. Hierbei verschiebt der Mitnehmer (27) das Mitnahmeelement (39) relativ zum Möbelkorpus (11). Durch die Getriebekopplung wird das Rasthebel-Trägereil (46) verschoben, sodass der Führungszapfen (58) den Keilschieber (85) verdrängt. Das weitere Auslösen und Öffnen erfolgt wie oben beschrieben.

[0071] Bei einer Anordnung der Auslöseeinheit (90) und der Betätigungsvorrichtung (30) an der Schublade (21) ist die im ersten Ausführungsbeispiel als Schließrichtung der Betätigungsvorrichtung bezeichnete Richtung in die Öffnungsrichtung der Schublade orientiert. Die im ersten Ausführungsbeispiel als Öffnungsrichtung der Betätigungsvorrichtung bezeichnete Richtung ist in die Schließrichtung der Schublade gerichtet.

[0072] Die Figuren 18 und 19 zeigen eine Variante einer Auslöseeinheit (90) in der ausgefahrenen und in der eingefahrenen Endlage des Stößels (121). Diese ist weitgehend so aufgebaut, wie im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschrieben. Sie kann beispielsweise zusammen mit der oben beschriebenen Betätigungsvorrichtung (30) eingesetzt werden.

[0073] Die Schwenkpollinie (171) des Schwenkele-

ments (141) ist in einer Lagergabel (113) gelagert. In der Figur 20 ist die Lagergabel (113) dargestellt. Diese ist Y-förmig aufgebaut und hat einen zentralen Federzapfen (114), von dem zwei Lagerbügel (115) absteigen. Durch beide Lagerbügel (115) hindurch verläuft eine zylindrische Ausnehmung (116). In dieser Ausnehmung sitzen bei montierter Auslöseeinheit (90) Schwenkbolzen des Schwenkelements (141).

[0074] Der Federzapfen (114) trägt bei ins Gehäuse (91) eingebauter Lagergabel (113) eine Druckfeder (117). Diese ist an der normal zur Einfahrriechung (127) des Stößels (121) orientierten Rückwand (97) abgestützt. Parallel zur Einfahrriechung (127) sind im Gehäuse (91) Leitleisten (119) und eine Anschlagleiste (118) für die Lagergabel (115) eingepreßt.

[0075] Der Zusammenbau und die Montage der Auslöseeinheit (90) im Möbelstück (10) erfolgt, wie oben beschrieben. Beim normalen Öffnen und Schließen ändert die Schwenkpollinie (171) nicht ihre Lage relativ zum Gehäuse (91).

[0076] Wird die Schublade (21) zugeschlagen, wird beim Einfahren des Stößels (121) das Schwenkelement (141) in der Einfahrriechung (127) verschoben, vgl. Figur 21. Hierbei wird die Druckfeder (117) komprimiert. Diese Überlastsicherung (172) verhindert eine Beschädigung der Auslöseeinheit (90) z.B. beim schlagartigen Zuschlagen der Schublade (21). Die sich nach der Schlagbeanspruchung entlastende Druckfeder (117) kann beispielsweise die Schublade (21) in die geschlossene Betriebsendlage zurückschieben.

[0077] Die Anschlagleiste (118) kann in der Einfahrriechung (127) des Stößels (121) und entgegen dieser Richtung verstellbar ausgebildet sein. Die Verstellung erfolgt beispielsweise mittels einer an der Vorderwand (95) des Gehäuses (91) angeordneten Einstellschraube. Hiermit kann der Hub des Stößels (121) eingestellt werden. Bei einer derartigen Ausführung kann eine Längeneinstellung des Bowdenzugs (150) entfallen.

[0078] In den Figuren 22 - 25 ist eine weitere Variante einer als Fernauslöseeinheit (90) ausgebildeten Auslöseeinheit (90) dargestellt. Hierbei zeigen die Figuren 22 und 23 die Auslöseeinheit (90) bei abgenommenen Gehäusedeckel (93). Die Anordnung der Gehäusedurchbrüche (96, 98) für den Stößel (121) und für das Zugelement (155) entsprechen den Anordnungen im ersten Ausführungsbeispiel.

[0079] Der Stößel (121) ist auch in diesem Ausführungsbeispiel im Gehäuse (91) zwischen einer ersten Endlage und einer zweiten Endlage linear verfahrbar. In beiden genannten Endlagen entspricht die Lage des Stößels (121) relativ zum Gehäuse (91) der Lage des Stößels (121) im ersten Ausführungsbeispiel.

[0080] Die Figur 24 zeigt den Stößel (121) als Einzelteil. Er hat einen aus dem Gehäuse (91) herausragenden Anschlagbolzen (123) und einem im Gehäuse (91) geführten Führungsabschnitt (124). An seinem im Gehäuse (91) angeordneten Ende hat der Stößel (121) einen Aufnahmezapfen (128). Auf diesem sitzt drehbar eine Stößelscheibe (129).

Diese hat eine kreisförmige Außenkontur und an ihrer Umfangsfläche (131) eine Führungsrille (132). Anstatt einer Stößelscheibe (129) kann der Stößel (121) auch ein Gleitsegment aufweisen. Zwischen dem Führungsabschnitt (124) und der Vorderwand (95) sitzt auf dem Anschlagbolzen (123) eine Druckfeder (133). Diese Druckfeder (133) belastet den Stößel (121) in der Einfahrriechung (127).

[0081] Im Gehäuse (91) ist als Schwenkelement (141) eine Schwenkscheibe (141) gelagert. Diese ist im Ausführungsbeispiel identisch zur Stößelscheibe (129) ausgebildet. Ein Gehäusezapfen bildet den Schwenkzapfen (106) der Schwenkscheibe (141). Die gedachte Schwenkpollinie (171) steht normal zur Ebene eines Umkreises des Schwenkelements (141) und ist coaxial zur Umfangsfläche des Schwenkelements (141).

[0082] Das Zugelement (155) ist in den Darstellungen der Figuren 22 und 23 oberhalb des Stößels (121) im Gehäuseinnenraum (107) an einer Einstellhülse (164) befestigt. Die Lage der Einstellhülse (164) in der Einfahrriechung (127) ist mittels einer Einstellschraube (165) einstellbar. Von dieser gehäuseseitigen Befestigung (166) aus ist das Zugelement (155) um die Stößelscheibe (129) herumgeführt. Hierbei umgreift das Zugelement (155) in der Darstellung der Figuren 21 und 22 die Stößelscheibe (129) entgegen dem Uhrzeigersinn. In einer gegenläufigen Richtung ist der Zugdraht (155) um die Schwenkscheibe (141) herumgeführt. Von der Schwenkscheibe (141) aus verläuft das Zugelement (155) durch den Gehäusedurchbruch (98) und die Hülle (156) des Bowdenzugs (150) zur Betätigungsvorrichtung (30). Dort ist das Anschlussende (157) des Zugelements (155) z.B. am Entsperrhebel (83) befestigt. Die Betätigungsvorrichtung (30) ist beispielsweise so ausgebildet, wie im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschrieben.

[0083] In diesem Ausführungsbeispiel ist das Zugelement (155) durch eine kraftschlüssige Verbindung sowohl mit dem Schwenkelement (141) als auch mit dem Stößel (121) gekoppelt. Das Schwenkelement (141) hat eine erste stößelseitige Kraftangriffszone (147). Diese momentane Kraftangriffszone liegt auf einer die Schwenkpollinie (171) schneidenden Geraden durch den ausgefahrenen Stößel (121). Eine zweite Kraftangriffszone des Schwenkelements (141) ist dem Anschlussende (157) des Zugelements (155) zugewandt.

[0084] Beim Eindrücken der Frontplatte (22) zum Öffnen der Schublade (21) wird der Stößel (121) relativ zum Gehäuse (91) in der Einfahrriechung (127) eingefahren. Die Druckfeder (133) wird entlastet. Die gehäuseseitige Kontaktzone (126) des Stößels (121) - im Ausführungsbeispiel ist dies ein Bereich der Umfangsrille (131) der Stößelscheibe (129) - ist mit dem Zugelement (155) gekuppelt. Diese Kupplung liegt in Bezug auf das Schwenkelement (141) auf der Seite der stößelseitigen Kontaktzone (147). Die Stößelscheibe (129) wirkt als Wegüber-setzer (173), sodass der Betrag des Hubs des Zugelements (155) zwischen der Stößelscheibe (129) und der

Schwenkscheibe (141) dem doppelten Betrag des Stößelhubs entspricht. Das Schwenkelement (141) schwenkt in der Darstellung der Figuren 22 und 23 entgegen dem Uhrzeigersinn. Die stößelseitige Kontaktzone (147) des Schwenkelements (141), die auf einer gedachten Tangente an die Schwenkscheibe (141) und die Stößelscheibe (129) liegt, wandert relativ zur Schwenkpollinie (171) entgegen dem Uhrzeigersinn. Das Zugelement (155) wird in Richtung des Gehäuseinnenraums (107) gezogen. Beispielsweise wird die mit dem Zugelement (155) verbundene Betätigungsvorrichtung (30) ausgelöst.

[0085] In der eingefahrenen Endlage des Stößels (121), vgl. Figur 23, ist die Stößelfeder (133) entspannt. Die Stößelscheibe (129) hat das Zugelement (155) in dieser Darstellung nach links verschoben. Das Schwenkelement (141) ist um die Schwenkpollinie (171) im Gegenurzeigersinn geschwenkt. Eine Gerade durch die Schwenkpollinie und die momentane stößelseitige Kontaktzone (147) durchdringt den Stößel (121) in dem Bereich zwischen der gehäuseseitigen Kontaktzone (126) des Stößels (121) und der Stößeldurchführungsöffnung (96) des Gehäuses (91).

[0086] Beim Ausfahren der Schublade (21) wird der Entsperrhebel (83) der Betätigungsvorrichtung (30) mittels der Rückstellfeder (82) wieder in seine Ausgangslage zurückgestellt, wie oben beschrieben. Der Entsperrhebel (83) zieht das Zugelement (155) in Richtung der Betätigungsvorrichtung (30). Das Schwenkelement (141) wird aus der in der Figur 23 gezeigten Lage im Uhrzeigersinn um die Schwenkpollinie (171) geschwenkt. Weiterhin drückt das auf Zug belastete Zugelement (155) den Stößel (121) entgegen der Einfahrungsrichtung (127) nach außen. Hierbei wird im Ausführungsbeispiel die Stößelfeder (133) komprimiert und verhindert ein Herausfallen des Stößels (121) aus dem Gehäuse (121). Sobald die Rückstellfeder (82) der Betätigungsvorrichtung (30) wieder ihre entspannte Lage - hierbei kann sie noch eine Restspannung aufweisen - erreicht hat, hat die Auslöseeinheit (90) ihre in der Figur 22 dargestellte Lage erreicht. Der Stößel (121) steht nun wieder in der in der Figur 22 dargestellten ausgefahrenen Endlage.

[0087] Das Zugelement (155) kann im Gehäuse (91) auch z.B. weitgehend geradlinig zwischen der gehäuseseitigen Befestigung (166) und dem Schwenkelement (141) sowie zwischen dem Schwenkelement (141) und dem zweiten Gehäusedurchbruch (98) geführt sein. In der ausgefahrenen Endlage kann der Stößel (121) das Zugelement (155) kontaktieren oder einen geringen Abstand, z.B. bis zu einem Drittel des Stößelhubs haben. Sowohl in der ersten Endlage des Stößels (121) als auch in der zweiten Endlage des Stößels (121) durchdringt oder tangiert die Gerade durch die Schwenkpollinie (171) und die momentane stößelseitigen Kontaktzone (147) zwischen dem Zugelement (155) und dem Schwenkelement (141) den Stößel (121). Diese Gerade, die normal zur Schwenkpollinie (171) liegt, schneidet den Stößel

(121) z.B. zwischen der Stößelkontaktzone (126) und dem ersten Gehäusedurchbruch (96), sodass der Stößel (121) durch das Zugelement (155) weitgehend querkraftfrei belastet wird.

[0088] Es ist auch denkbar, die gehäuseseitige Befestigung (166) des Zugelements (155) am Stößel (121) anzuordnen. Die Anordnung des Schwenkelements (142) relativ zum Stößel (121) erfolgt dann wie oben beschrieben. Auch kann das Zugelement (155) am Schwenkelement (141) unterbrochen sein. Beispielsweise ist dann die Verbindung zwischen der gehäuseseitigen Kontaktzone (126) des Stößels (121) und der stößelseitigen Kontaktzone (147) als separater Zugdraht ausgebildet. Das Zugelement (155) zwischen dem Schwenkelement (141) und der Betätigungsvorrichtung (30) ist dann so ausgebildet, wie im Zusammenhang mit dem ersten Ausführungsbeispiel beschrieben.

[0089] Auch Kombinationen der einzelnen Ausführungsbeispiele sind denkbar. Die Auslöseeinheit (90) kann auch mit anderen Vorrichtungen kombiniert werden.

Bezugszeichenliste:

[0090]

- | | |
|----|--|
| 5 | Längsrichtung |
| 10 | Möbelstück |
| 30 | 11 Möbelstückteil, Möbelkorpus |
| | 12 Boden |
| | 13 Seitenwand |
| | 14 Seitenwand |
| | 15 Decke |
| 35 | 16 Rückwand |
| | 17 Sichtkantenfläche von (15) |
| | 18 Führungsschienen |
| | 19 Innenraum von (11) |
| 40 | 21 Möbelstückteil, Schublade |
| | 22 Frontplatte, Stößelbetätigungselement |
| | 23 Außenseite von (22) |
| | 24 Führungsleisten |
| | 25 Öffnungsrichtung |
| 45 | 26 Schließrichtung |
| | 27 Mitnehmer |
| | 28 Mitnehmerstab von (27) |
| | 29 Mitnehmerstab von (27) |
| 50 | 30 Betätigungsvorrichtung, kombinierte Einzugs- und Auszugsvorrichtung |
| | 31 Führungsgehäuse |
| | 32 Einzugsvorrichtung |
| | 33 Auszugsvorrichtung |
| 55 | 34 Führungsgehäusedeckel |
| | 35 kombinierte Beschleunigungs- und Verzögerungsvorrichtung |
| | 36 Führungsschlitten |

37	Kupplungsschlitten	97	Stirnwand, Rückwand
38	erster Energiespeicher, erste Zugfeder	98	zweiter Gehäusedurchbruch, Zugelementdurchführungsöffnung
39	Mitnahmeelement	99	Durchgangsbohrungen
41	Verzögerungsvorrichtung	5	
42	Zylinder-Kolben-Einheit	101	Gehäuseboden
43	Kolbenstange	102	Innenwandung
44	Mitnahmeelement-Parkposition	103	Führungsmulde
45	zweiter Energiespeicher, zweite Zugfeder	104	Verdrehsicherungsaufnahme
46	Rasthebel-Trägerteil	10	105 Stößelführung
47	Rasthebel	106	Schwenkzapfen
48	Umlenkrollen	107	Gehäuseinnenraum
49	Wälzgetriebe	108	Stützwand
51	Wälzrad	15	111 Stößelführungsleisten
52	Zahnstange	112	Schwenkzapfenaufnahme
53	Verzahnung von (37)	113	Lagergabel
54	Federaufnahme von (46)	114	Federzapfen
55	Kupplungsanschlag von (46)	115	Lagerbügel
57	Abstützanlage von (31)	20	116 Ausnehmung
58	Führungszapfen von (47)	117	Druckfeder
59	Zylinder	118	Anschlagleiste
		119	Leitleisten
61	Führungsgehäuse-Unterteil	25	121 Stößel
62	Schwenkzapfen	122	Stößelzapfen
63	erstes Führungsbahnsystem	123	Anschlagbolzen
64	zweites Führungsbahnsystem	124	Führungsabschnitt
65	Keilschieberführung	125	Anschlagfläche
66	Kupplungsschlittenführung	30	126 Stößelkontaktzone, gehäusesseitige Kontaktzone von (121)
67	Führungsschlittenführung	127	Einfahrriechung
68	Führungsgehäuseinnenraum	128	Aufnahmezapfen
71	Führungsabschnitt	129	Stößelscheibe
72	Halteabschnitt	35	
73	gerader Führungsnutabschnitt	131	Umfangsfläche
74	kurzer Führungsnutabschnitt	132	Führungsrille
75	Freigabeabschnitt	133	Druckfeder, Stößelfeder
76	Verbindungsabschnitt	40	141 Schwenkelement, Schwenkhebel, Schwenkscheibe
78	Einstellmutter	142	Hebelarm, stößelseitiger Hebelarm
79	Einstellschieber	143	Hebelarm, zweiter Hebelarm, dem freien Ende (157) von (155) zugewandter Hebelarm
81	Entsperreinheit	45	144 Schwenkzapfenaufnahme
82	Rückstellfeder, Zugfeder	145	Durchgangsbohrung, Stößelzapfenaufnahme
83	Entsperrhebel	146	Innenwandung
84	Übertragungsstange	147	stößelseitige Kontaktzone
85	Keilschieber	148	Nippelaufnahme
86	Zughaken	50	149 Durchführausnehmungen
90	Auslöseeinheit, Fernauslöseeinheit	150	Bowdenzug
91	Gehäuse	151	Bogen
92	Gehäuseunterteil	152	Rückwandabschnitt
93	Gehäuseoberteil, Gehäusedeckel	55	153 Bogen
94	Verschlusschrauben	154	Bodenabschnitt
95	Stirnwand, Vorderwand	155	Zugelement, Zugdraht
96	erster Gehäusedurchbruch, Stößeldurchführungsöffnung	156	Hülle

157 freies Ende von (155), Anschlussende
 158 Befestigungsrippel
 159 Ende von (155)
 161 Stellschraubenhülse
 162 Kontermutter
 163 Sicherungsmutter
 164 Einstellhülse
 165 Einstellschraube
 166 gehäuseseitige Befestigung von (155)
 171 Schwenkpollinie von (141)
 172 Überlastsicherung
 173 Wegübersetzer
 181 Spalt

Patentansprüche

1. Auslöseeinheit (90) zur Betätigung zweier Möbelstückteile (11, 21) relativ zueinander mit einem Gehäuse (91), mit einem im Gehäuse (91) gelagerten, relativ zum Gehäuse (91) zwischen einer ersten Endlage und einer zweiten Endlage verfahrbaren Stößel (121), wobei der Stößel (121) zumindest bei Lage in der ersten Endlage bereichsweise aus dem Gehäuse (91) herausragt und mit einem im Gehäuse (91) verschiebbar gelagerten Zugelement (155), **dadurch gekennzeichnet**,
 - **dass** das Zugelement (155) innerhalb des Gehäuses (91) mit einem im Gehäuse (91) angeordneten Schwenkelement (141) und dem Stößel (121) gekoppelt ist oder koppelbar ist und ein aus dem Gehäuse (91) herausragendes Anschlussende (157) aufweist,
 - **dass** das Schwenkelement (141) eine zumindest momentane stößelseitige Kontaktzone (147) aufweist,
 - **dass** eine durch eine Schwenkpollinie (171) des Schwenkelements (141) und die jeweilige stößelseitigen Kontaktzone (147) definierte, normal zur Schwenkpollinie (171) orientierte Gerade sowohl bei Lage des Stößels (121) in der ersten Endlage als auch bei Lage des Stößels (121) in der zweiten Endlage den Stößel (121) an seiner gehäuseseitigen Kontaktzone (126) tangiert oder den Stößel (121) zwischen der gehäuseseitigen Kontaktzone (126) und einer Stößeldurchführungsöffnung (96) des Gehäuses (91) durchdringt und
 - **dass** zumindest beim Verfahren in der Einfahr- richtung (127) die gehäuseseitige Kontaktzone (126) des Stößels (121) mit dem Schwenkelement (141) an der stößelseitigen Kontaktzone (147) oder mit dem Zugelement (155) auf der Seite der stößelseitigen Kontaktzone (147) ge-

kuppelt ist.

2. Auslöseeinheit (90) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** sie einen Wegübersetzer (173) aufweist, sodass an einer Zugelementdurchführungsöffnung (98) des Gehäuses (91) der Hub des Zugelements (155) größer ist als der Hub des Stößels (121) an der Stößeldurchführungsöffnung (96).
3. Auslöseeinheit (90) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Schwenkelement (141) entgegen der Einfahr- richtung (127) des Stößels (121) federbelastet gelagert ist.
4. Auslöseeinheit (90) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Länge des Stößels (121) einstellbar ist.
5. Auslöseeinheit (90) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die gehäuseseitige Kontaktzone (126) des Stößels (121) als kraftschlüssiges Kupplungselement ausgebildet ist.
6. Möbelstück (10) mit zwei relativ zueinander bewegbaren Möbelstückteilen (11, 21), wobei an einem dieser Möbelstückteile (11; 21) eine Auslöseeinheit (90) nach Anspruch 1 und eine Betätigungsvorrichtung (30) angeordnet sind, wobei an dem anderen Möbelstückteil (21; 11) ein Stößelbetätigungselement (22) für den Stößel (121) der Auslöseeinheit (90) und ein mit der Betätigungsvorrichtung (30) koppelbarer Mitnehmer (27) angeordnet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Anschlussende (157) des Zugelements (155) mit einem Entsperrelement (83) der Betätigungsvorrichtung (30) verbunden ist.
7. Möbelstück (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Abschnitt des Zugelements (155) zwischen der Auslöseeinheit (90) und der Betätigungsvorrichtung (30) als Bowdenzug (150) mit einer Längsverstellung ausgebildet ist.
8. Möbelstück (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Betätigungsvorrichtung (30) eine kombinierte Einzugs- und Auszugsvorrichtung (30) ist.
9. Möbelstück (10) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entsperrelement (83) mit einer in einem Führungsgehäuse (31) der Betätigungsvorrichtung (30) befestigten, gegen das Zugelement (155) wirkenden Rückstellfeder (82) verbunden ist.
10. Möbelstück (10) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Entsperrelement (83) mit einem Keilschieber (85) verbunden ist, wobei eine ei-

nen Energiespeicher (45) aufweisende Auszugsvorrichtung (33) der Betätigungsvorrichtung (30) mittels des Keilschiebers (85) bei geladenem Energiespeicher (45) im Führungsgehäuse (31) kraft- und/oder formschlüssig arretierbar ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

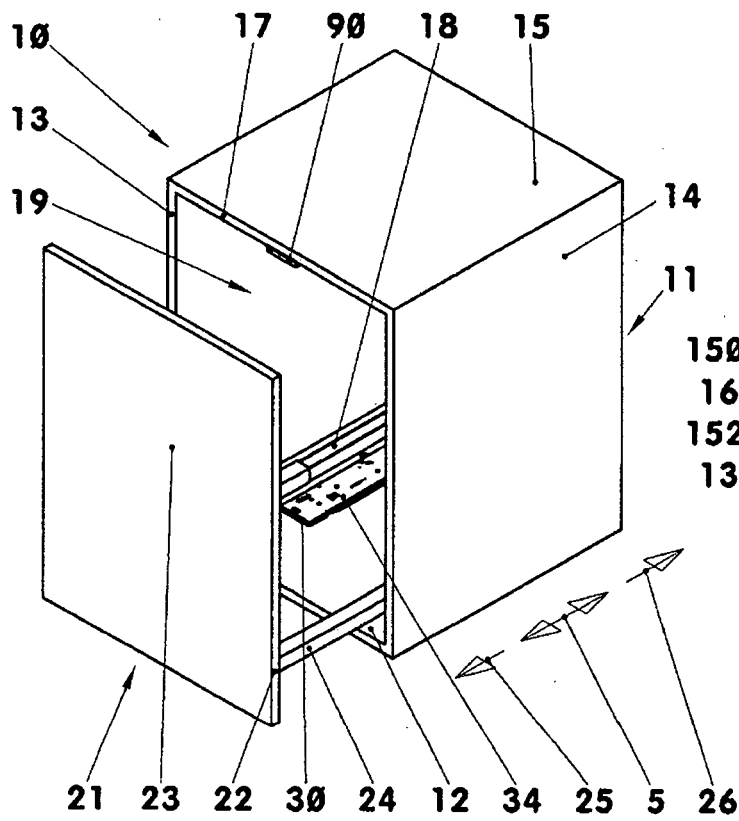


Fig. 1

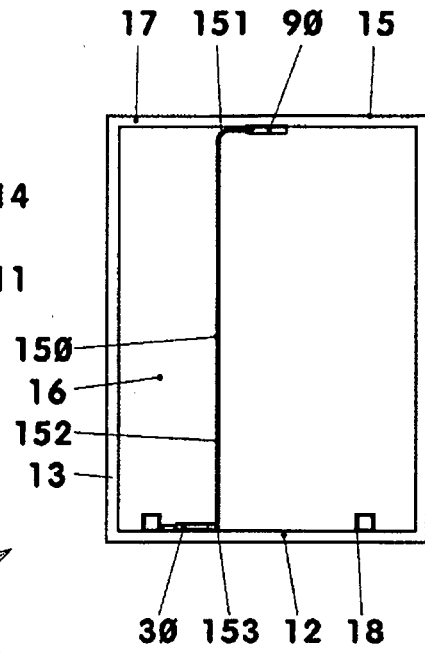


Fig. 2

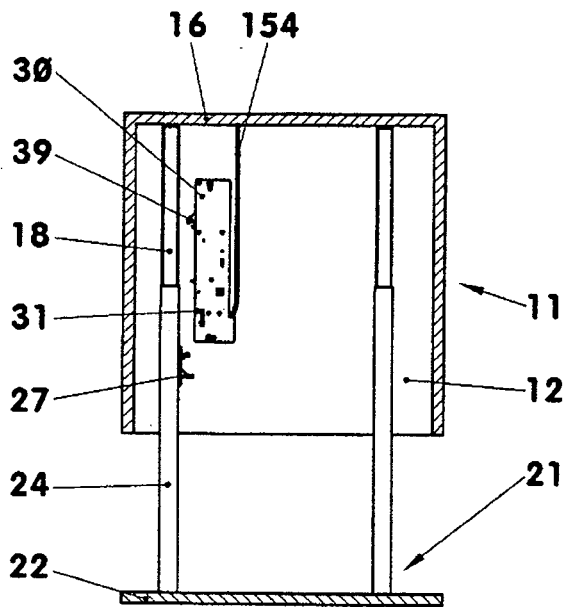


Fig. 3

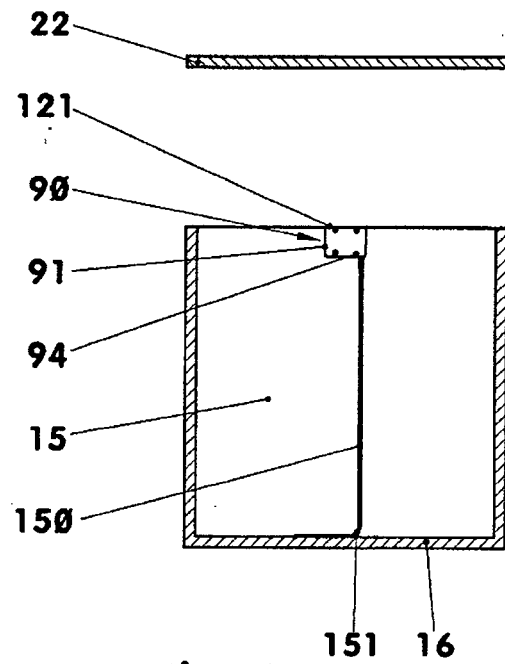
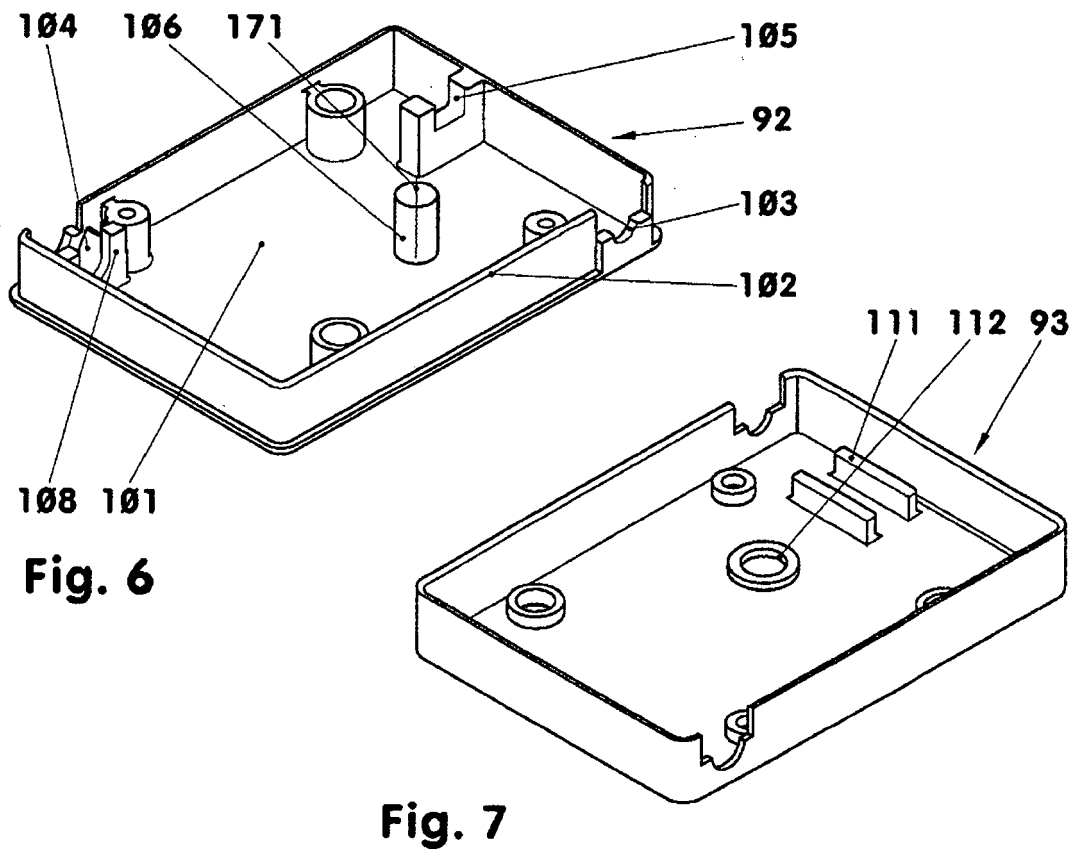
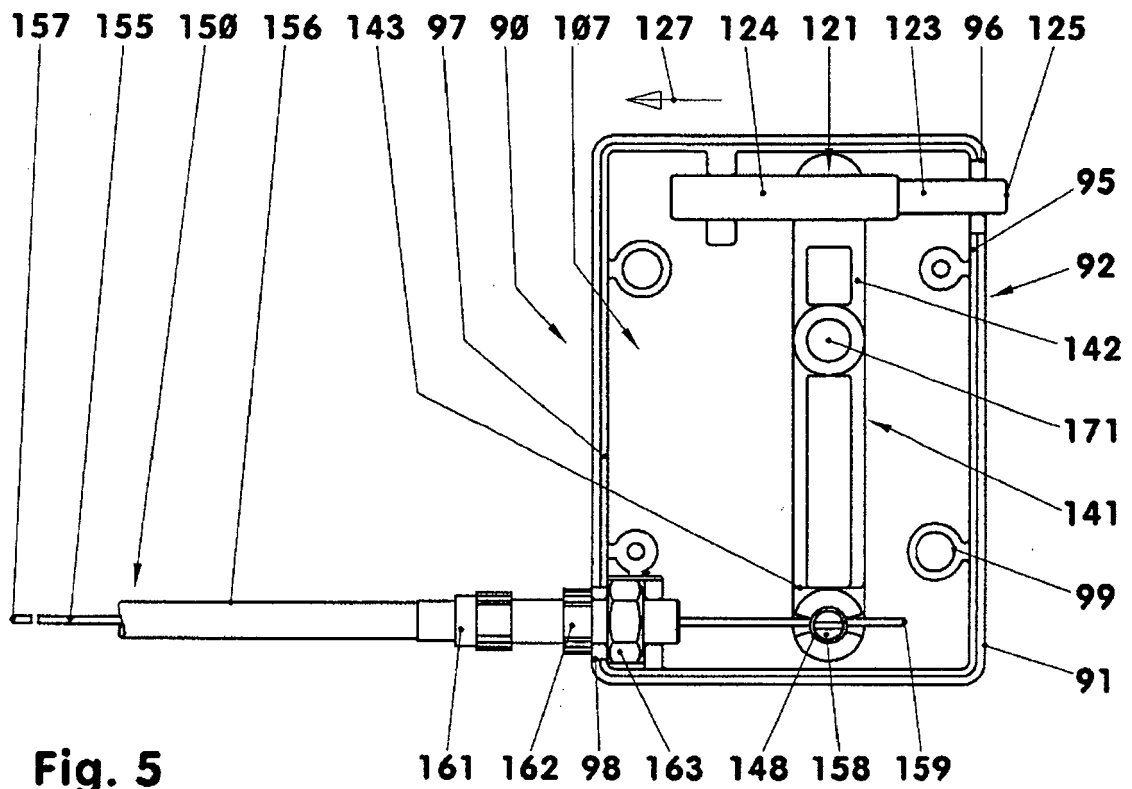


Fig. 4



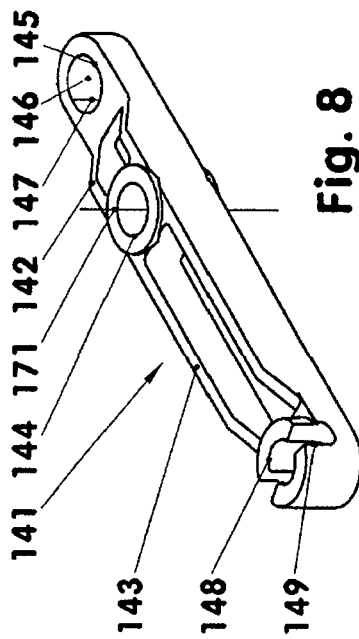


Fig. 8

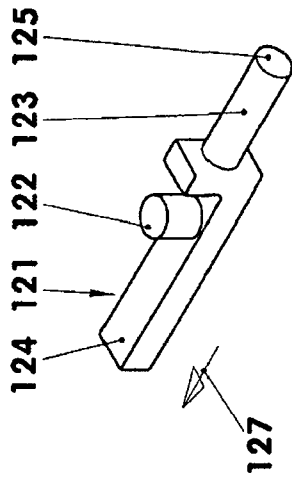


Fig. 9

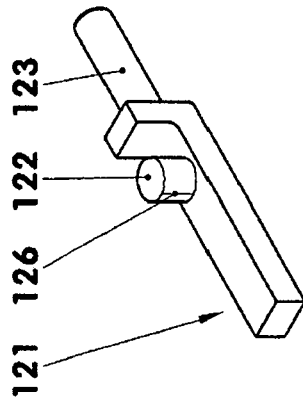


Fig. 10

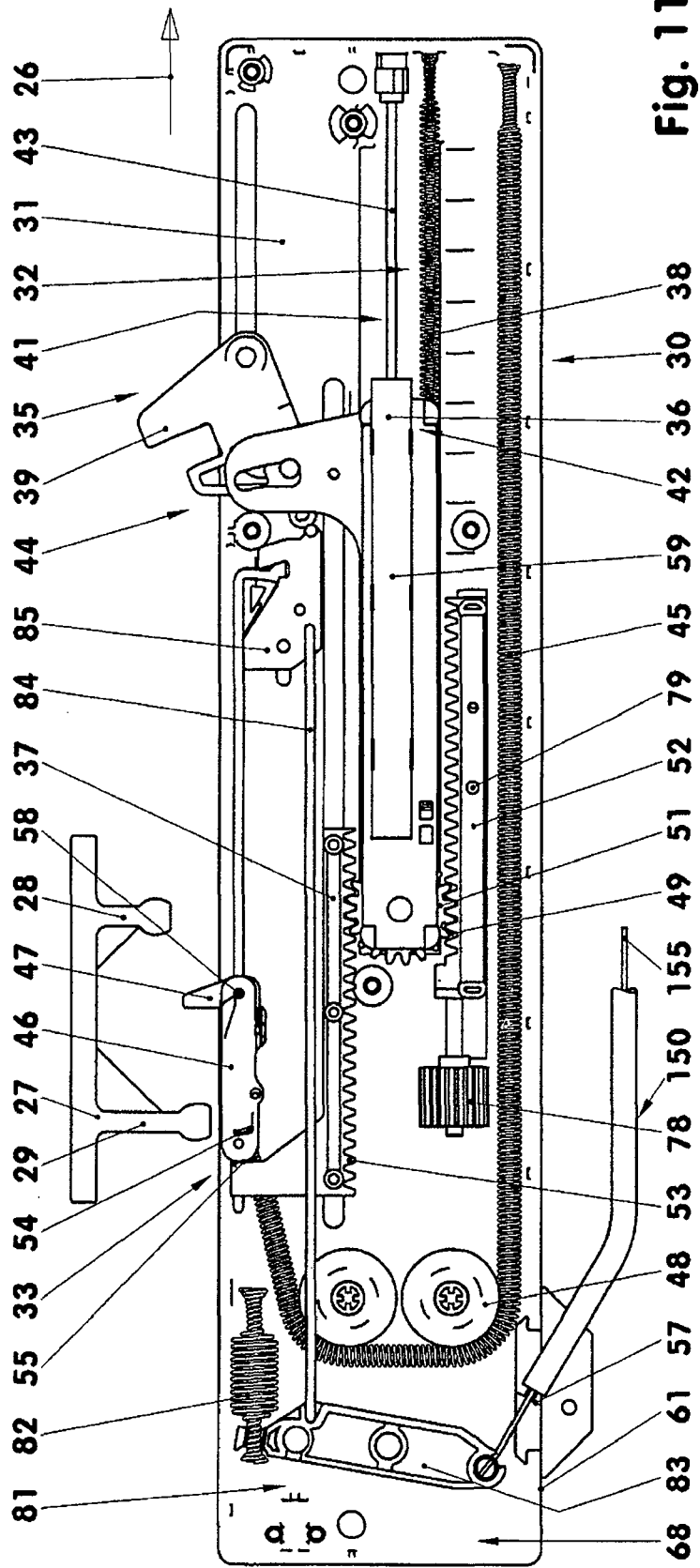


Fig. 11

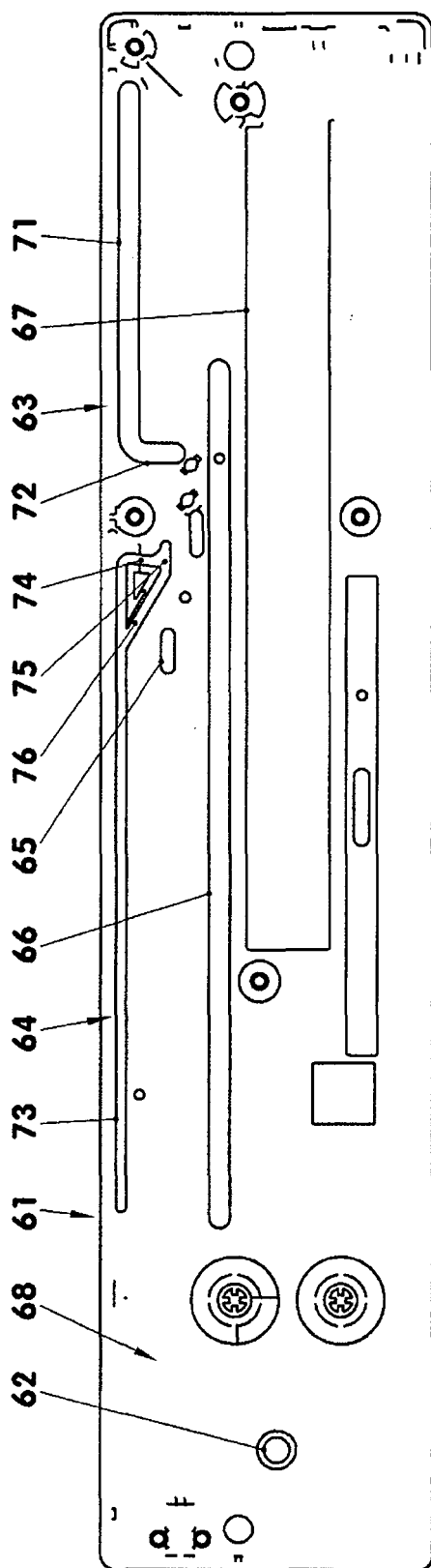


Fig. 12

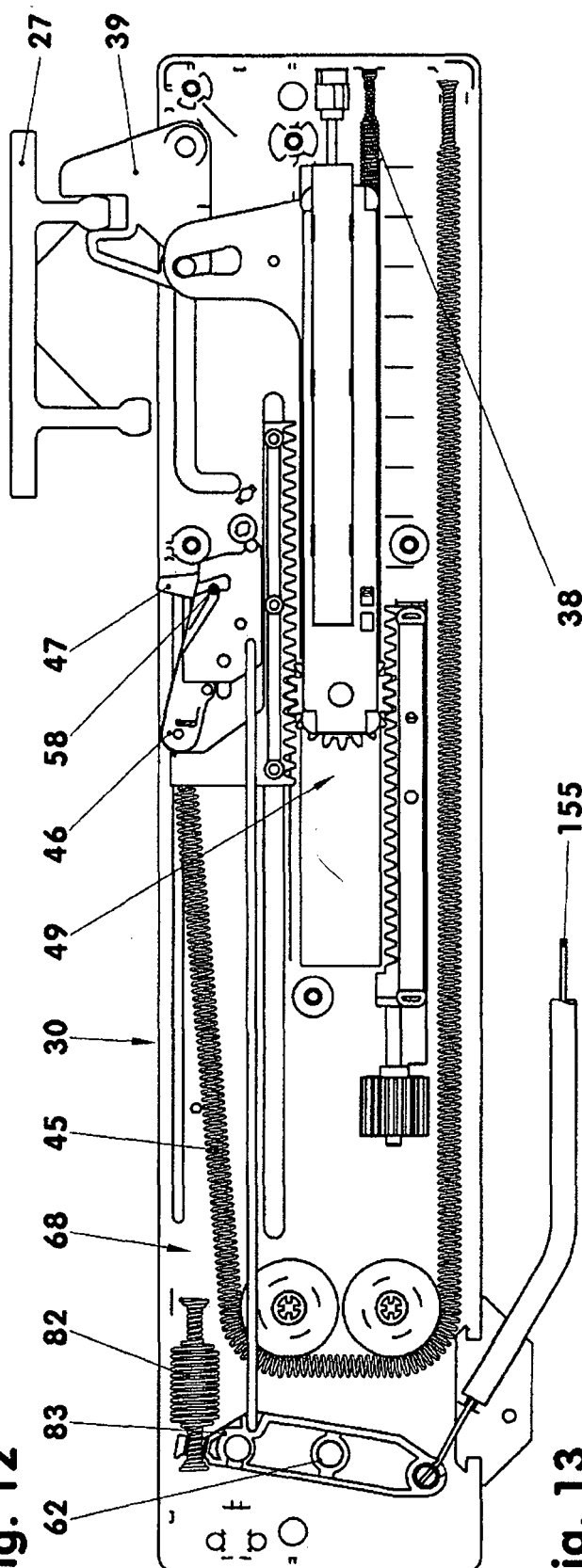


Fig. 13

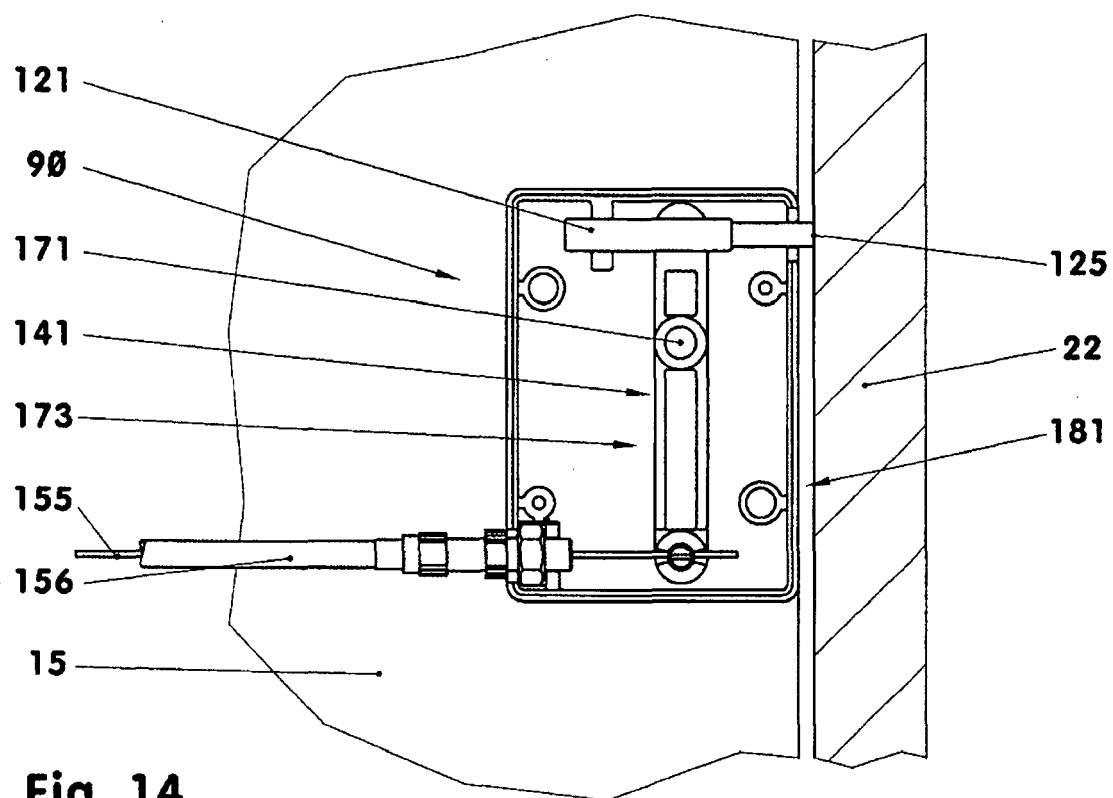


Fig. 14

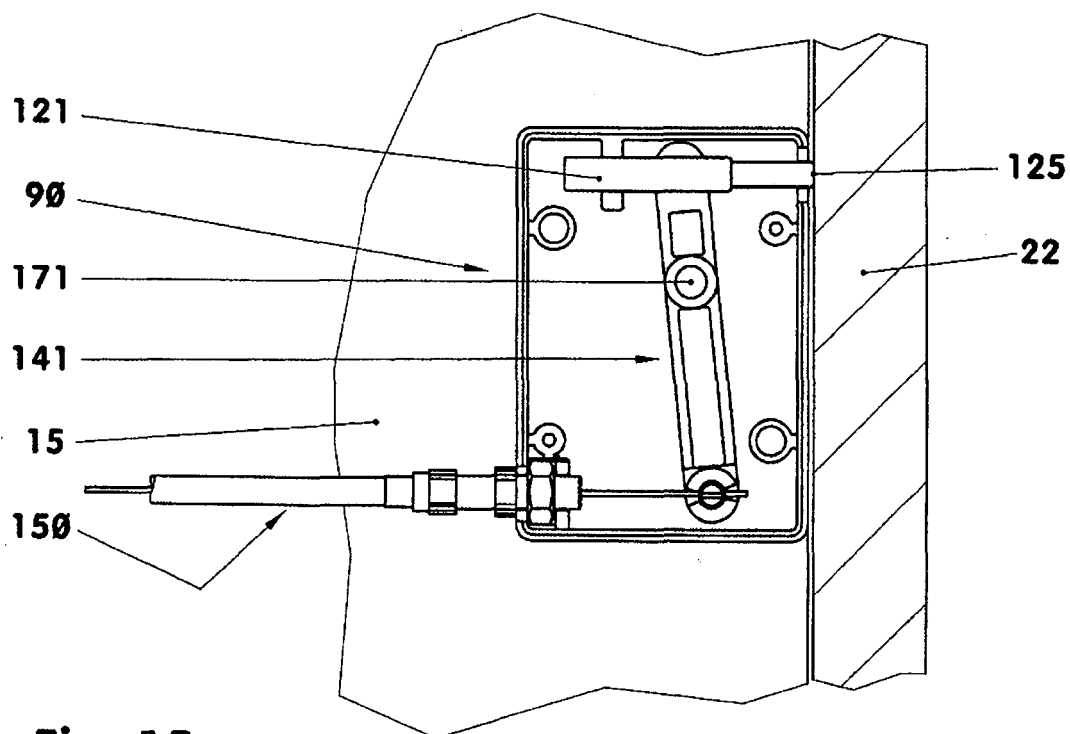


Fig. 15

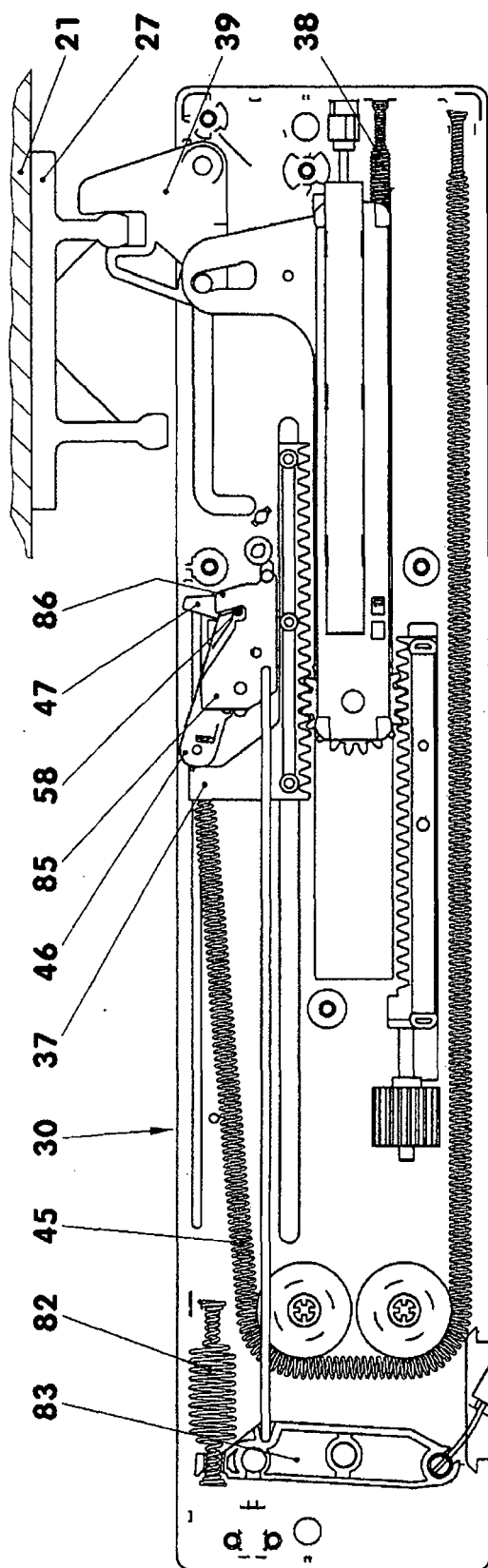


Fig. 16

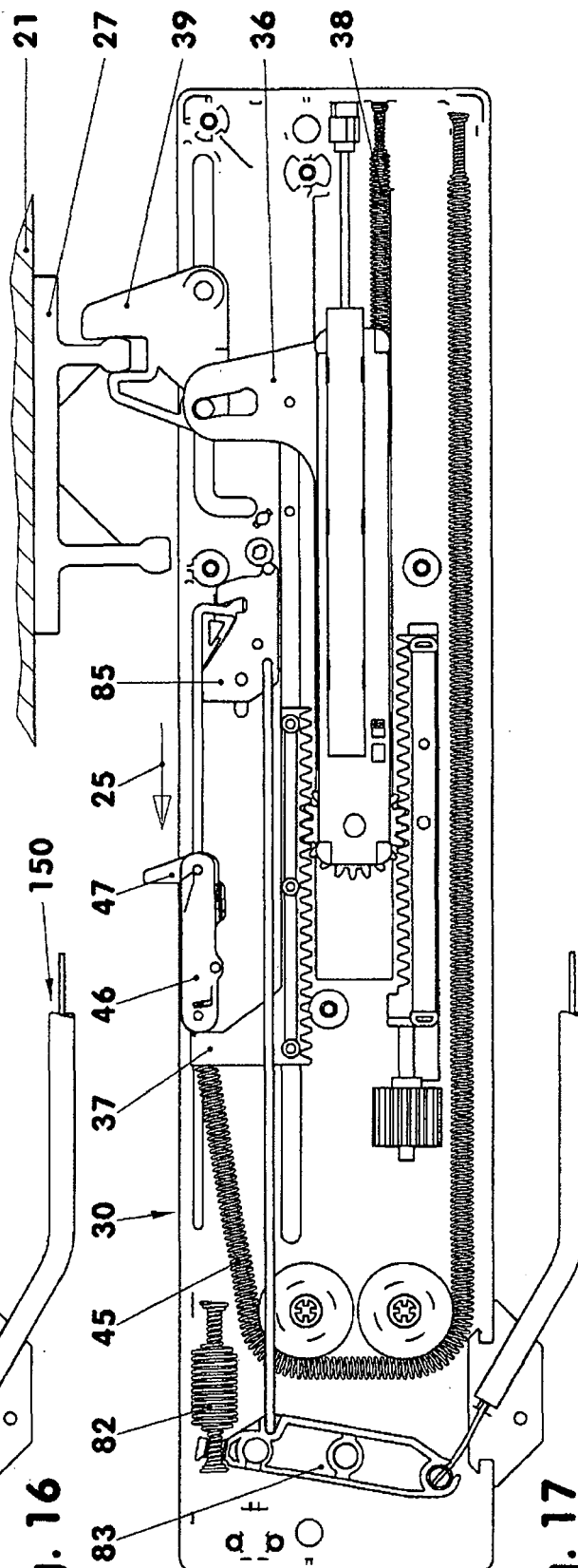


Fig. 17

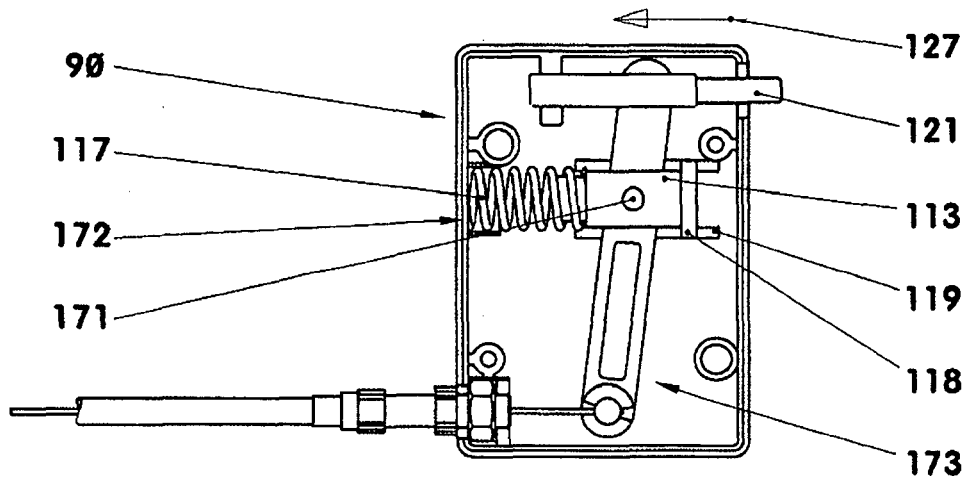


Fig. 18

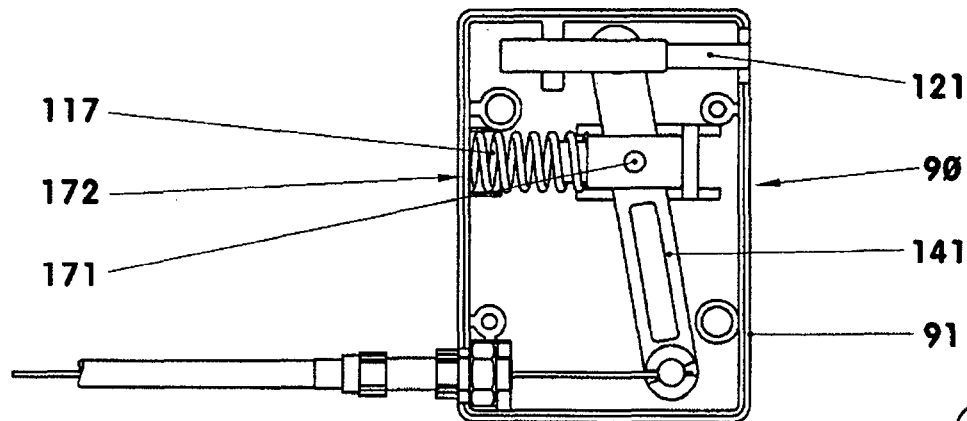


Fig. 19

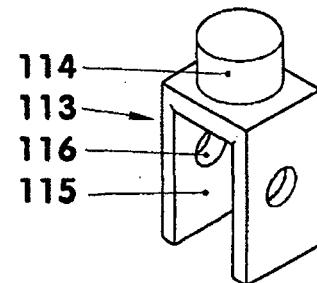


Fig. 20

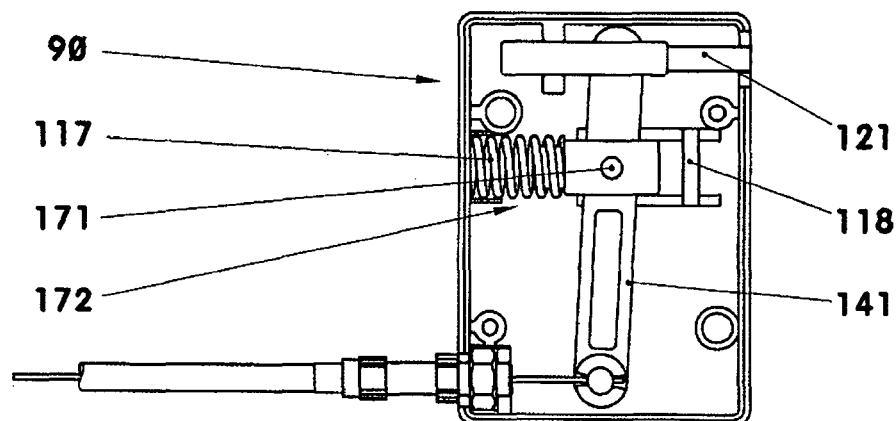
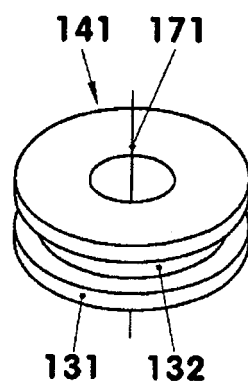
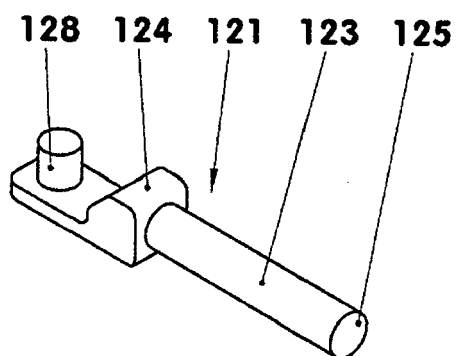
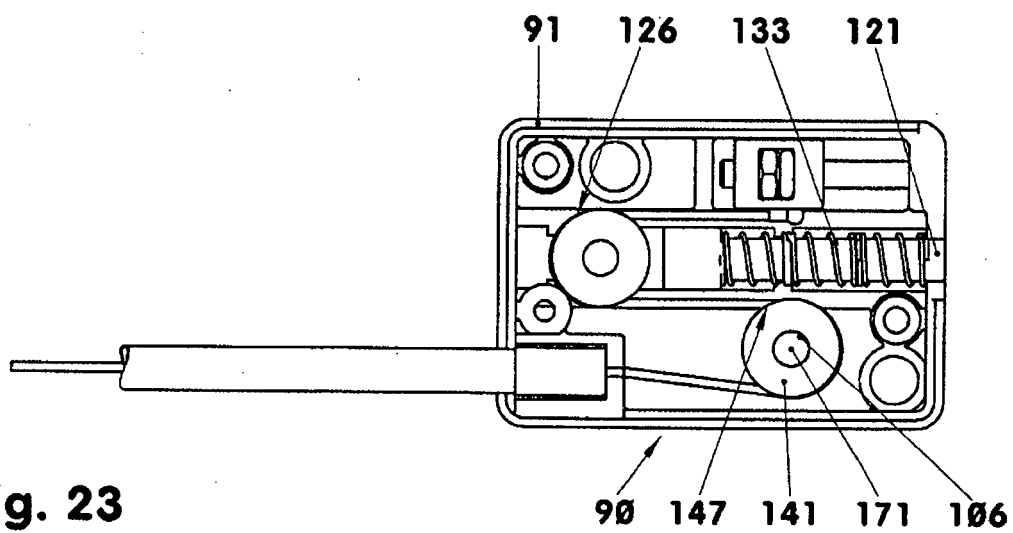
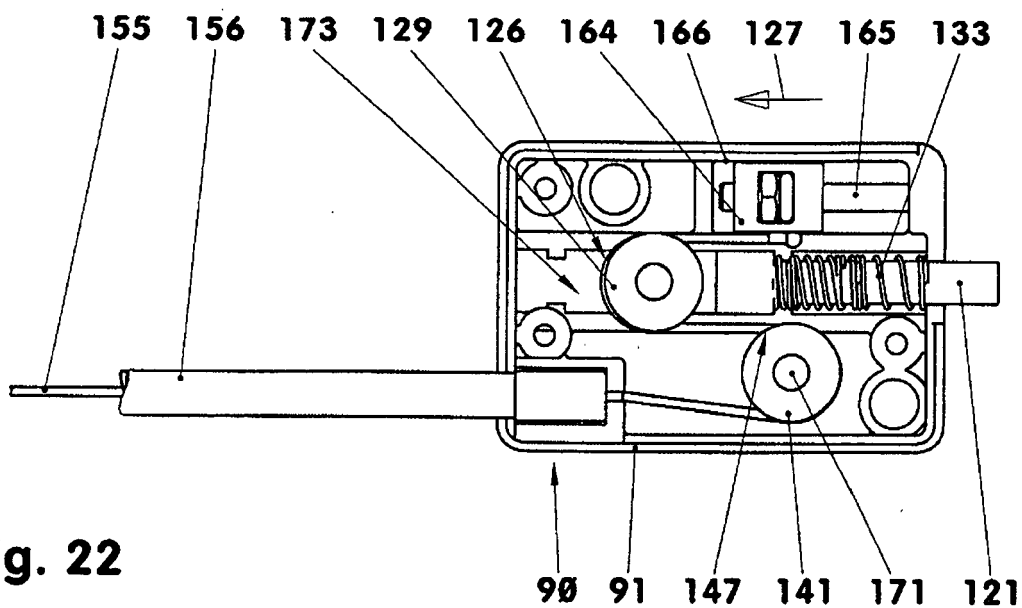


Fig. 21





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
 EP 18 00 0763

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	CN 103 742 016 A (WU ZHIYONG) 23. April 2014 (2014-04-23)	1-5	INV. E05F5/00 A47B88/00 E05F1/16
Y	* Zusammenfassung; Abbildungen *	6-9	
A		10	
Y	WO 2013/173853 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 28. November 2013 (2013-11-28)	6-9	
A	* Zusammenfassung; Abbildungen *	10	
A	WO 2013/134797 A1 (BLUM GMBH JULIUS [AT]) 19. September 2013 (2013-09-19)	1	
	* Zusammenfassung; Abbildungen 13-21 *		
A	US 2015/108891 A1 (BRUNNMAYR HARALD [AT]) 23. April 2015 (2015-04-23)	6	
	* Zusammenfassung; Abbildungen *		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E05F F16B A47B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 14. Februar 2019	Prüfer Witasse-Moreau, C
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.92 (P04C03)

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

EP 18 00 0763

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.

14-02-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
CN 103742016 A	23-04-2014	KEINE	
WO 2013173853 A1	28-11-2013	AT 512156 A4 CN 104364456 A EP 2855813 A1 HU E030926 T2 JP 6009656 B2 JP 2015520816 A US 2015084492 A1 WO 2013173853 A1	15-06-2013 18-02-2015 08-04-2015 28-06-2017 19-10-2016 23-07-2015 26-03-2015 28-11-2013
WO 2013134797 A1	19-09-2013	AT 13570 U1 CN 204283046 U DE 212013000083 U1 WO 2013134797 A1	15-03-2014 22-04-2015 22-10-2014 19-09-2013
US 2015108891 A1	23-04-2015	AT 512512 A4 CN 203524176 U EP 2872004 A1 EP 3260014 A1 ES 2682319 T3 JP 6215928 B2 JP 2015521924 A US 2015108891 A1 WO 2014008522 A1	15-09-2013 09-04-2014 20-05-2015 27-12-2017 20-09-2018 18-10-2017 03-08-2015 23-04-2015 16-01-2014

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

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

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- WO 2013173853 A1 [0002]