



(10) **DE 10 2019 110 035 A1** 2020.10.22

(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2019 110 035.6**

(22) Anmeldetag: **16.04.2019**

(43) Offenlegungstag: **22.10.2020**

(51) Int Cl.: **A47B 88/467 (2017.01)**

(71) Anmelder:
**Paul Hettich GmbH & Co. KG, 32278 Kirchlengern,
DE**

(74) Vertreter:
**Patent- und Rechtsanwälte Loesenbeck, Specht,
Dantz, 33602 Bielefeld, DE**

(72) Erfinder:
**Hartmann, Florian, 32257 Bünde, DE; Behrmann,
Gunter, 32278 Kirchlengern, DE**

(56) Ermittelter Stand der Technik:

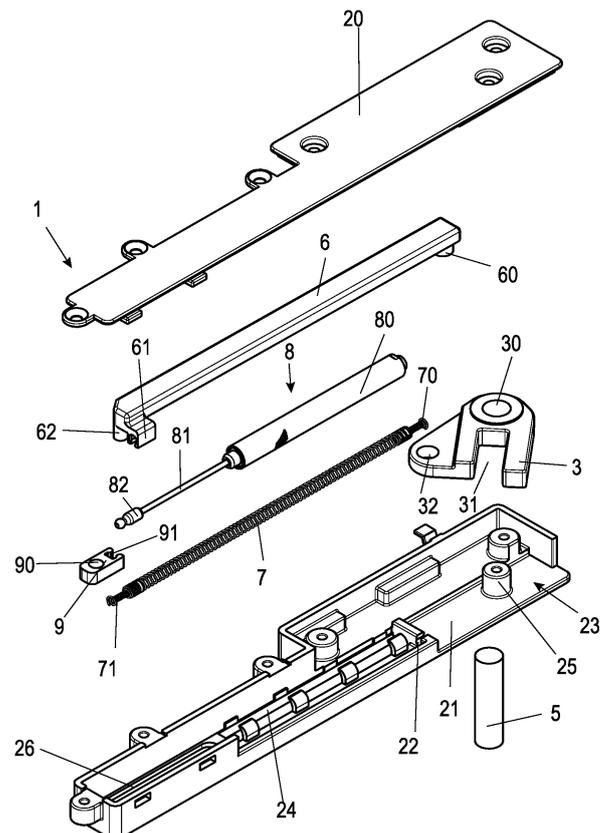
DE	10 2010 017 401	A1
DE	10 2010 036 741	A1
DE	10 2012 111 551	A1
DE	10 2013 103 989	A1
DE	20 2008 008 538	U1
DE	20 2009 006 855	U1
US	2010 / 0 066 225	A1
EP	1 816 927	A1

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Einzugsvorrichtung für ein bewegbares Teil**

(57) Zusammenfassung: Eine Einzugsvorrichtung (1) für ein bewegbares Teil (5), insbesondere für ein Möbelteil, umfasst einen drehbar gelagerten Hebel (3), der mit dem bewegbaren Teil (5) in einem Winkelbereich zwischen zwei Endlagen koppelbar ist, um das bewegbare Teil abzubremsen oder zu beschleunigen, wobei der Hebel (3) über einen Kraftspeicher (7) in eine Endlage vorgespeichert ist, wobei der Hebel (3) mit einem entlang einer Führungsbahn (26) geführten Verbindungselement (6) gelenkig verbunden ist.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einzugsvorrichtung für ein bewegbares Teil, insbesondere für ein Möbelteil, mit einem drehbar gelagerten Hebel, der mit dem bewegbaren Teil in einem Winkelbereich zwischen zwei Endlagen koppelbar ist, um das bewegbare Teil abzubremesen oder zu beschleunigen, wobei der Hebel über einen Kraftspeicher in eine Endlage vorgespeichert ist.

[0002] Aus der DE 10 2012 111 551 A1 ist eine Auszugsführung mit einer Dämpfungseinrichtung bekannt, bei der ein mit der Auszugsführung koppelbarer Mitnehmer linear an einem Gehäuse geführt ist, wobei der Mitnehmer über einen drehbar gelagerten Hebel Dämpfungskräfte eines linearen Druckdämpfers überträgt. Um gute Hebelverhältnisse zu besitzen, muss der Abstand zwischen dem Druckdämpfer und dem Mitnehmer vergleichsweise groß sein.

[0003] Die EP 1 816 927 offenbart eine Antriebsvorrichtung für eine Ausziehführung, bei der ein Kippsegment wahlweise entlang einer Führungsbahn mit einem bogenförmigen Endabschnitt bewegbar ist oder um eine Achse drehbar gelagert ist. In beiden Fällen besteht das Problem, dass das durch einen Kraftspeicher vorgespannte Kippsegment die Kräfte auf einen Mitnehmer recht abrupt freigibt, was für den Benutzer beim Bewegen des bewegbaren Möbelteils spürbar ist.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Einzugsvorrichtung zu schaffen, die bei kompakter Bauweise einen sanfteren Übergang zwischen einer entkoppelten Position und einer eingekoppelten Position eines bewegbaren Teils ermöglicht.

[0005] Diese Aufgabe wird mit einer Einzugsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Bei der erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung ist ein drehbar gelagerter Hebel vorgesehen, der über einen vorbestimmten Winkelbereich zwischen zwei Endlagen mit einem bewegbaren Teil koppelbar ist, wobei der Hebel mit einem entlang einer Führungsbahn geführten Verbindungselement gelenkig verbunden ist. Dadurch kann über das Verbindungselement eine Kraftübertragung auf den Hebel erfolgen, insbesondere durch den Kraftspeicher und optional einen Dämpfer. Dies ermöglicht die Kopplung zwischen dem linear wirkenden Kraftspeicher und dem drehbar gelagerten Hebel.

[0007] Vorzugsweise durchläuft bei der Bewegung des drehbar gelagerten Hebels von einer ersten Endlage in eine zweite Endlage der Kraftspeicher ein Maximum hinsichtlich der Federkraft. Der drehbar gelagerte Hebel kann somit bei Überschreiten eines Tot-

punktes durch den gespannten Kraftspeicher in einer Endlage gehalten werden. Der Totpunkt ist dabei der Punkt, an dem der Kraftspeicher die größte Kraft auf den drehbar gelagerten Hebel ausübt. Wird dieser überschritten, ändert sich die Wirkrichtung des Kraftspeichers auf den drehbaren Hebel. Der drehbare Hebel wird somit in einer ersten Endlage in eine erste Drehrichtung durch den Kraftspeicher vorgespannt und in einer gegenüberliegenden zweiten Endlage in die gegenüberliegende zweite Drehrichtung vorgespannt. Dies gewährleistet eine stabile Fixierung des drehbaren Hebels und somit auch des damit gekoppelten bewegbaren Teils in der jeweiligen Endlage.

[0008] In einer weiteren Ausgestaltung kann der Hebel der Einzugsvorrichtung in beiden Endlagen von dem bewegbaren Teil entkoppelt sein. Dadurch kann beispielsweise eine Endlage eines Schubkastens durch andere Anschläge vorgegeben werden und die Einzugsvorrichtung dient nur zum Abbremsen des Schubkastens. Dies ermöglicht die Beseitigung eines Schlupfes zwischen den Schienen einer Auszugsführung.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung ist der Kraftspeicher mit dem Verbindungselement auf der von dem Hebel abgewandten Seite verbunden. Dadurch können das Verbindungselement und der Kraftspeicher benachbart angeordnet werden, was zu einer kompakten Bauweise führt.

[0010] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist der Hebel an einem Gehäuse drehgelagert, an dem die Führungsbahn für das Verbindungselement ausgebildet ist. Die Führungsbahn kann beispielsweise nur linear verlaufen, wobei das Verbindungselement mit einem in der Führungsbahn geführten Schlitten gelenkig verbunden ist. Das Verbindungselement kann beispielsweise als Stange ausgebildet sein, das auf einer Seite zusammen mit dem Schlitten bewegbar ist und an der gegenüberliegenden Seite gelenkig mit dem Hebel verbunden ist. In einer einstückigen Ausgestaltung von Schlitten und Verbindungselement, kann das Verbindungselement auch mit einem angeformten Lagerelement beispielsweise einem Zapfen verschieblich und drehbar in der Führungsbahn geführt werden.

[0011] In einer bevorzugten Ausgestaltung ist ein Dämpfer vorgesehen, der die Bewegung des Hebels zu einer Endlage hin abbremst. Der Dämpfer kann dabei auf der von dem Hebel abgewandten Seite mit dem Verbindungselement verbunden sein, so dass der Dämpfer und das Verbindungselement benachbart zueinander angeordnet sind.

[0012] Der Hebel ist vorzugsweise über einen Winkelbereich zwischen den Endlagen von 60° und 120° bewegbar, um mit dem bewegbaren Teil gekoppelt zu

werden. Die Kopplung des Hebels kann beispielsweise dadurch erfolgen, dass der Hebel eine nutzförmige oder schlitzförmige Aufnahme aufweist, in die ein Vorsprung oder Zapfen des bewegbaren Teils über diesen Winkelbereich eingreift. Wenn das bewegbare Teil linear geführt wird, ändert sich das Verhältnis zwischen Drehbewegung des Hebels und linearer Bewegung des bewegbaren Teils, so dass bei Freigabe des bewegbaren Teils die Kräfte weniger abrupt auftreten, als wenn ein durch einen Kraftspeicher vorgespannter Mitnehmer linear entlang einer Führungsbahn mit einem abgewinkelten Endabschnitt geführt ist.

[0013] Die erfindungsgemäße Einzugsvorrichtung wird vorzugsweise bei Auszugsführungen eingesetzt, wie sie für Möbel oder Haushaltsgeräte Verwendung finden. Die Einzugsvorrichtung kann aber auch für Schiebetüren oder andere bewegbare Bauteile eingesetzt werden.

[0014] Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung;

Fig. 2 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Einzugsvorrichtung der **Fig. 1**;

Fig. 3A bis Fig. 3E mehrere Ansichten der Einzugsvorrichtung der **Fig. 1** ohne Gehäusedeckel in unterschiedlichen Positionen;

Fig. 4A bis Fig. 4D mehrere Ansichten der erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung mit einer Auszugsführung;

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer modifizierten Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung;

Fig. 6 eine perspektivische Explosionsdarstellung der Einzugsvorrichtung der **Fig. 5**;

Fig. 7A bis Fig. 7E mehrere Ansichten der Einzugsvorrichtung der **Fig. 5** ohne Gehäusedeckel in unterschiedlichen Positionen;

Fig. 8 ein Diagramm zum Kraftverlauf bei einer Einzugsvorrichtung mit einem linear geführten Mitnehmer, und

Fig. 9 ein Diagramm zum Kraftverlauf einer erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung.

[0015] Eine Einzugsvorrichtung **1** umfasst ein Gehäuse **2**, an dem ein Hebel **3** um eine Achse **4** drehbar gelagert ist. Der Hebel **3** umfasst eine Aufnahme **31**, in die ein bewegbares Teil **5** einfügbar ist, das als Zapfen oder Vorsprung ausgebildet ist, der in die Aufnahme an dem drehbaren Hebel **3** eingreift und zusammen mit diesem bewegt werden kann. Dabei ist

das bewegbare Teil **5** verschiebbar an der Aufnahme des drehbar gelagerten Hebels **3** angeordnet.

[0016] Die Einzugsvorrichtung **1** ist im Detail in der Explosionsdarstellung der **Fig. 2** gezeigt. Das Gehäuse **2** umfasst ein Gehäuseteil **21** und einen Gehäusedeckel **20**, die in der montierten Position einen Hohlraum ausbilden. In dem Gehäuse **2** ist ein Kraftspeicher **7** in Form einer Feder, insbesondere einer Schraubenfeder, angeordnet, die mit einem ersten Ende **70** an einer Wand in dem Gehäuse **2** an einer Aufnahme **22** festgelegt ist. Der Kraftspeicher **7** ist an dem gegenüberliegenden Ende **71** mit einem Verbindungselement **6** verbunden, das als Stange ausgebildet ist und an einem Ende einen Halter **61** aufweist, in dem das Ende **71** des Kraftspeichers **7** festlegbar ist. Das Verbindungselement **6** ist an dem gegenüberliegenden Ende mit dem drehbar gelagerten Hebel **3** gelenkig verbunden, wobei hierfür ein Zapfen **60** an dem Verbindungselement **6** in eine Öffnung **32** an dem Hebel **3** eingreift, die beabstandet von der Achse **4** des Hebels **3** angeordnet ist. Die Achse **4** des Hebels **3** entspricht seiner Drehachse, die sich durch eine Öffnung **30** an dem Hebel **3** und einen Zapfen **25** an dem Gehäuseteil **21** ergibt, wobei ein Ende des Hebels **3** im Bereich einer Ausnehmung **23** des Gehäuses **2** aus dem Gehäuse **2** seitlich hervorsteht, um das bewegbare Teil **5** über einen vorbestimmten Winkelbereich, beispielsweise zwischen 60° und 120° , aufzunehmen.

[0017] Die Einzugsvorrichtung **1** umfasst ferner einen Dämpfer **8**, der als linearer Druckdämpfer ausgebildet ist, beispielsweise als Fluiddämpfer, der ein zylindrisches Gehäuse **80** umfasst, an dem eine mit einem Kolben verbundene Kolbenstange **81** verschiebbar gelagert ist. Der Dämpfer **8** kann an einer Aufnahme **24** des Gehäuses **2** fixiert sein, wobei die Kolbenstange **81** über ein Verbindungselement **82** mit einem Schlitten **9** verbunden ist. Der Schlitten **9** weist hierfür eine Aufnahme **91** auf, in die ein Endabschnitt des Verbindungselementes **82** eingefügt ist. Der Schlitten **9** umfasst ferner eine Öffnung **90**, in die ein Bolzen **62** des Verbindungselementes **6** eingefügt ist, so dass das Verbindungselement **6** gelenkig an dem Schlitten **9** gelagert ist. Der Schlitten **9** ist in einer linearen Führungsbahn **26** an dem Gehäuseunterteil **21** geführt.

[0018] In **Fig. 3A** ist die Einzugsvorrichtung **1** mit gespanntem Kraftspeicher **7** gezeigt, der im Wesentlichen parallel und benachbart zu dem Verbindungselement **6** angeordnet ist. Das bewegbare Teil **5** wurde linear, im Wesentlichen parallel zu einer Längsrichtung des Gehäuses **2**, und unabhängig vom Hebel **3** an die Einzugsvorrichtung heran bewegt und befindet sich vor der Aufnahme an dem drehbar gelagerten Hebel **3**, während der Hebel **3** in einer Endposition gehalten wird. Soll das bewegbare Teil **5**, das beispielsweise mit einem bewegbaren Möbelteil, wie einem Schubkasten oder einer Schiebetür, gekoppelt

ist, nun weiter in eine Endstellung, beispielsweise der maximalen Öffnungsposition oder der Schließposition, bewegt werden, findet eine Relativbewegung zwischen dem bewegbaren Teil **5** und dem Gehäuse **2** statt, wie dies der Vergleich der **Fig. 3B** und **Fig. 3C** zeigt. In **Fig. 3C** wurde der Hebel **3** geringfügig gegen den Uhrzeigersinn gedreht, beispielsweise zwischen 1° und 5° , so dass das Verbindungselement **6** ebenfalls verschwenkt wurde und nun nicht mehr parallel zum Kraftspeicher **7** ausgerichtet ist. Dabei wurde ein Totpunkt überschritten, also der Punkt, an dem der Kraftspeicher **7** maximal gespannt ist. Dies führt zu einer Entriegelung der Einheit aus Hebel **3**, Verbindungselement **6** und Kraftspeicher **7**, so dass der Kraftspeicher **7** nun eine Kraft auf den Hebel **3** über das Verbindungselement **6** übertragen kann, um diesen in eine Drehrichtung gegen den Uhrzeigersinn zu drehen.

[0019] In **Fig. 3D** ist eine Zwischenposition gezeigt, in der das bewegbare Teil **5** in der Aufnahme an dem Hebel **3** radial nach innen verschoben wurde und über den Hebel **3** bewegt wird. Diese Bewegung erfolgt über den Kraftspeicher **7** und das Verbindungselement **6**, wobei das Verbindungselement **6** über den Schlitten **9** entlang der Führungsbahn **26** verfahren wird. Die Bewegung des Hebels **3** erfolgt bis zu einer Endlage, in der das bewegbare Teil **5** gehalten wird. In **Fig. 3E** ist das bewegbare Teil **5** in seiner Endlage gezeigt, wobei es noch in der Aufnahme des Hebels **3** angeordnet ist.

[0020] Das bewegbare Teil **5** kann bei einer extern aufgebrachten gegenläufigen Kraftbewegung, beispielsweise durch den Anwender ausgeübte Schließbewegung eines Schubelements, wie einem Schubkasten, das Ausfahren aus der Einzugsvorrichtung **1** einleiten. Dabei wird durch eine entsprechende gegenläufige Bewegung des Hebels **3** gegen den Uhrzeigersinn der Kraftspeicher **7** solange gespannt, bis der Hebel **3** den Totpunkt überschreitet und dann in der gegenüberliegenden ersten Endlage gemäß **Fig. 3B** fixiert ist. Anschließend erfolgt eine Entkopplung zwischen dem bewegbaren Teil **5** und der Aufnahme **31** am Hebel **3** gemäß **Fig. 3B** und das bewegbare Teil **5** kann wieder unabhängig von dem Hebel **3**, wie in **Fig. 3A** gezeigt, bewegt werden.

[0021] Die Bewegung des drehbaren Hebels **3** kann dabei durch den Dämpfer **8** abgebremst werden, der je nach Dämpfungsrichtung als Druck- und/oder Zugdämpfer ausgebildet sein kann. Optional kann der Dämpfer **8** auch weggelassen werden.

[0022] In **Fig. 4A** ist die Einzugsvorrichtung **1** zusammen mit einer Auszugsführung **10** gezeigt, die eine stationäre Schiene **11** aufweist, die beispielsweise an einem Möbelkorpus oder einem Haushaltsgerät festlegbar ist. An der stationären Schiene **11** ist eine mittlere Schiene **12** verfahrbar gelagert, an der ei-

ne weitere verfahrbare Schiene **13** angeordnet ist, an der ein Schubelement, wie ein Schubkasten, oder ein anderes Bauteil festlegbar ist. Die Auszugsführung **10** kann statt drei Schienen auch nur zwei Schienen oder mehr als drei Schienen umfassen. In dieser gezeigten Ausführungsform ist die Einzugsvorrichtung **1** an der verfahrbaren Schiene **13** angeordnet und das relativ zur Einzugsvorrichtung **1** bewegbare Teil **5** ist über ein schematisch dargestelltes Verbindungsmittel **14** mit der stationären Schiene **11** verbunden.

[0023] Die Auszugsführung **10** befindet sich in der in **Fig. 4A** gezeigten Position kurz vor Erreichen ihrer Endstellung wobei der Kraftspeicher **7** gespannt ist, und der Hebel **3** sich in der in **Fig. 3A** gezeigten ersten Endlagenposition befindet. Bewegt sich die Schiene **13** weiter in ihre Endstellung, von der stationären Schiene **11** weiter weg, koppelt das bewegbare Teil **5** an den Hebel **3** und bewegt somit den drehbar gelagerten Hebel **3** aus seiner Endlage heraus, was dazu führt, dass das Verbindungselement **6** mit dem Hebel **3** über den Totpunkt hinweg bewegt wird, so dass dann der Kraftspeicher **7** das Verbindungselement **6** und den Hebel **3** antreibt. In **Fig. 4C** ist eine mittlere Position gezeigt, bei der die Einzugsvorrichtung entriegelt wurde und der Kraftspeicher das Verbindungselement **6** antreibt, wodurch der Hebel **3** sich am bewegbaren Teil **5** abstützt und dadurch die Schiene **13** in Richtung Endstellung bewegt.

[0024] Die Bewegung des Hebels **3** relativ zum bewegbaren Teils **5** wird fortgesetzt, bis die in **Fig. 4D** gezeigte Position erreicht ist, die im Wesentlichen der **Fig. 3E** entspricht. Die Schiene **13** hat ihre Endstellung erreicht und wird über den Hebel **3** und das daran gekoppelte Teil **5** in der Position gehalten.

[0025] Für das Ausfahren aus der Endstellung, hier Einschieben der Auszugsführung **10**, wird der Bewegungsablauf umgekehrt, d.h. die Einzugsvorrichtung **1** wird mit der Schiene **13** in Richtung stationärer Schiene **11** gefahren, und durch die Kopplung des bewegbaren Teils **5** mit der Aufnahme des drehbar gelagerten Hebels **3**, wird dann über den drehbar gelagerten Hebel **3** und das Verbindungselement **6** der Kraftspeicher **7** gespannt, bis der Totpunkt überschritten wird und die in den **Fig. 4B** und **Fig. 3B** gezeigte Position erreicht wird. Dann kann das bewegbare Teil **5** aus der Aufnahme des Hebels **3** entfernt werden, so dass die Einzugsvorrichtung **1** mit der Schiene **13** unabhängig von dem bewegbaren Teil **5** bewegbar ist.

[0026] In **Fig. 5** ist eine modifizierte Ausführungsform einer Einzugsvorrichtung gezeigt, wobei die gleichen Bauteile mit denselben Bezugsziffern bezeichnet sind. Ein drehbar an einem Gehäuse **2** gelagerter Hebel **3** umfasst eine Aufnahme **31** für ein bewegbares Teil **5**. Dabei ist das bewegbare Teil **5** als zylindrischer Bolzen ausgebildet und umfasst eine Abfla-

chung **50**, die den Eingriff des bewegbaren Teils **5** an dem Hebel **3** erleichtert.

[0027] Die Einzugsvorrichtung **1** der **Fig. 5** ist im Detail in der Explosionsdarstellung der **Fig. 6** gezeigt. Das Gehäuse **2** umfasst ein schalenförmiges Gehäuseteil **21** und einen Gehäusedeckel **20**, die einen Hohlraum umgeben, in dem ein Kraftspeicher **7** in Form einer Feder angeordnet ist. Ein erstes Ende **70** des Kraftspeichers **7** ist an einer Aufnahme **22** festgelegt und ein gegenüberliegendes Ende **71** mit einem Halter **43** an einem Verbindungsteil **40** verbunden. Das Verbindungsteil **40** ist in einer kanalförmigen Aufnahme an dem Gehäuse **2** im Wesentlichen linear geführt.

[0028] Das Verbindungsteil **40** weist einen Zapfen **41** auf, der in eine Öffnung **42** an dem als Stange ausgebildeten Verbindungselement **6** eingreift und die beiden gelenkig verbindet. Das Verbindungselement **6** weist eine weitere Öffnung **44** auf, die mit einem Zapfen **32'** an dem Hebel **3** gelenkig verbunden ist. Der Hebel **3** ist um den Zapfen **25** drehbar gelagert.

[0029] Ferner ist ein Dämpfer **8** mit einem Gehäuse **80** und einer relativ zu dem Gehäuse bewegbaren Kolbenstange **81** vorhanden. Der Dämpfer **8** ist in einer Aufnahme **24** des Gehäuses **2** fixiert und die Kolbenstange **81** ist mit dem Verbindungsteil **40** gekoppelt.

[0030] In den **Fig. 7A** bis **Fig. 7E** ist die Einzugsvorrichtung der **Fig. 5** in verschiedenen Positionen gezeigt. Der Bewegungsablauf entspricht im Wesentlichen den **Fig. 3A** bis **Fig. 3E**, allerdings erfolgt in der zweiten Endposition keine Verriegelung des bewegbaren Teils **5** an dem Hebel **3**. Hier erfolgt in beiden Endlagen des Hebels **3** eine Entkopplung zwischen dem bewegbaren Teil **5** und dem Hebel **3**. Wenn die Einzugsvorrichtung an einer Auszugsführung **10** eingesetzt wird, kommt es in der Position der **Fig. 7D** nicht zu einem Stopp durch die Einzugsvorrichtung **1**, sondern zu einem Entkoppeln. Die Auszugsführung **10** wird dann erst durch andere Endanschläge angehalten. So kann beispielsweise auch Schlupf aus der Auszugsführung **10** gezogen werden, ohne durch die Einzugsvorrichtung **1** behindert zu werden oder diese zu beschädigen. Ferner sorgt die Abflachung **50** an dem bewegbaren Teil **5** für eine bessere Einfädung in die Aufnahme **31** des Hebels **3**.

[0031] In **Fig. 8** ist ein Diagramm einer Einzugsvorrichtung mit einem linear bewegbaren Mitnehmer gezeigt, der entlang einer Führungsbahn mit einem abgewinkelten Endabschnitt bewegbar ist und durch einen Kraftspeicher vorgespannt ist. Dabei ist die Kraft des Kraftspeichers auf den Mitnehmer und der Weg beim Entriegeln der Einzugsvorrichtung gezeigt, wobei das Diagramm von rechts nach links gelesen werden muss. Auf der rechten Seite ist das bewegbare

Teil, beispielsweise der Schubkasten, in seiner geöffneten Endstellung. Die Kraft durch den Kraftspeicher auf den linear geführten Mitnehmer steigt dann beim Schließen zunächst an und fällt dann vergleichsweise abrupt ab, beispielsweise über eine Wegstrecke von 9 mm. In diesem Bereich kippt der Mitnehmer oder das Kippsegment ab und gibt das bewegbare Teil frei. Dies erfolgt vergleichsweise abrupt über eine kurze Wegstrecke.

[0032] In **Fig. 9** ist ein Kraft-Weg-Diagramm einer erfindungsgemäßen Einzugsvorrichtung **1** gezeigt. Auch hier wird zunächst ausgehend von der rechten Seite ein in geöffneter Endstellung befindlicher Schubkasten angenommen. Beim Schließen wird der teilentspannte Kraftspeicher wieder gespannt, wobei die Kraft über das Verbindungselement **6** und den Hebel **3** auf das bewegbare Teil **5** ansteigt und ein Maximum durchläuft. Die Wegstrecke zwischen der maximalen Kraft des Kraftspeichers auf das bewegbare Teil **5** bis hin zur Entkopplung des bewegbaren Teils **5** an dem Hebel **3** erfolgt allerdings über eine deutlich längere Wegstrecke, beispielsweise in einem Bereich zwischen 15 mm bis 40 mm, vorzugsweise 17 mm bis 25 mm, so dass für den Benutzer der Kraftübergang weniger abrupt ist, was in der Handhabung angenehmer ist. Die eingestellte Maximalkraft durch den Kraftspeicher ist mit 20 N etwa gleich groß gewählt worden.

Bezugszeichenliste

1	Einzugsvorrichtung
2	Gehäuse
3	Hebel
4	Achse
5	Teil
6	Verbindungselement
7	Kraftspeicher
8	Dämpfer
9	Schlitten
10	Auszugsführung
11	stationäre Schiene
12	Schiene
13	Schiene
14	Verbindungsmittel
20	Gehäusedeckel
21	Gehäuseteil
22	Aufnahme
23	Ausnehmung
24	Aufnahme

25	Zapfen
26	Führungsbahn
30	Öffnung
31	Aufnahme
32	Öffnung
32'	Zapfen
40	Verbindungsteil
41	Zapfen
42	Öffnung
43	Halter
44	Öffnung
50	Abflachung
60	Zapfen
61	Halter
62	Bolzen
70	Ende
71	Ende
80	Gehäuse
81	Kolbenstange
82	Verbindungselement
90	Öffnung
91	Aufnahme

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102012111551 A1 [0002]
- EP 1816927 [0003]

Patentansprüche

1. Einzugsvorrichtung (1) für ein bewegbares Teil (5), insbesondere für ein Möbelteil, mit einem drehbar gelagerten Hebel (3), der mit dem bewegbaren Teil (5) in einem Winkelbereich zwischen zwei Endlagen koppelbar ist, um das bewegbare Teil abzubremsen oder zu beschleunigen, wobei der Hebel (3) über einen Kraftspeicher (7) in eine Endlage vorgespeichert ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebel (3) mit einem entlang einer Führungsbahn (26) geführten Verbindungselement (6) gelenkig verbunden ist.

2. Einzugsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass bei der Bewegung des drehbar gelagerten Hebels (3) von einer ersten Endlage in die zweite Endlage der Kraftspeicher (7) ein Maximum hinsichtlich der Federkraft durchläuft.

3. Einzugsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der drehbar gelagerte Hebel (3) durch Überschreiten eines Totpunktes durch den gespannten Kraftspeicher (7) in einer Endlage gehalten ist.

4. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Kraftspeicher (7) mit dem Verbindungselement (6) auf der von dem Hebel (3) abgewandten Seite verbunden ist.

5. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebel (3) an einem Gehäuse (2) drehgelagert ist, an dem die Führungsbahn (26) für das Verbindungselement (6) ausgebildet ist.

6. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Führungsbahn (26) linear ausgebildet ist.

7. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungselement (6) mit einem in der Führungsbahn (26) geführten Schlitten (9) gelenkig verbunden ist.

8. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Verbindungselement (6) als Stange ausgebildet ist.

9. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass ein Dämpfer (8) vorgesehen ist, der die Bewegung des Hebels (3) zu einer Endlage abbremst.

10. Einzugsvorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Dämpfer (8) mit dem von

dem Hebel (3) abgewandten Ende mit dem Verbindungselement (6) verbunden ist.

11. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Hebel (3) in beiden Endlagen von dem bewegbaren Teil (5) entkoppelt ist.

12. Einzugsvorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Winkelbereich zwischen den beiden Endlagen des Hebels (3) zwischen 60° und 120° liegt.

13. Auszugsführung (10) mit einer stationären Schiene (11) und mindestens einer bewegbaren Schiene (12, 13), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine bewegbare Schiene (12, 13) über eine Einzugsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche in einer Endstellung fixierbar ist.

14. Auszugsführung (10) mit einer stationären Schiene (11) und mindestens einer bewegbaren Schiene (12, 13), **dadurch gekennzeichnet**, dass eine bewegbare Schiene (12, 13) über eine Einzugsvorrichtung (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche in Richtung einer Endstellung bewegt und vor Erreichen der Endstellung wieder freigegeben wird.

Es folgen 13 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

Fig. 1

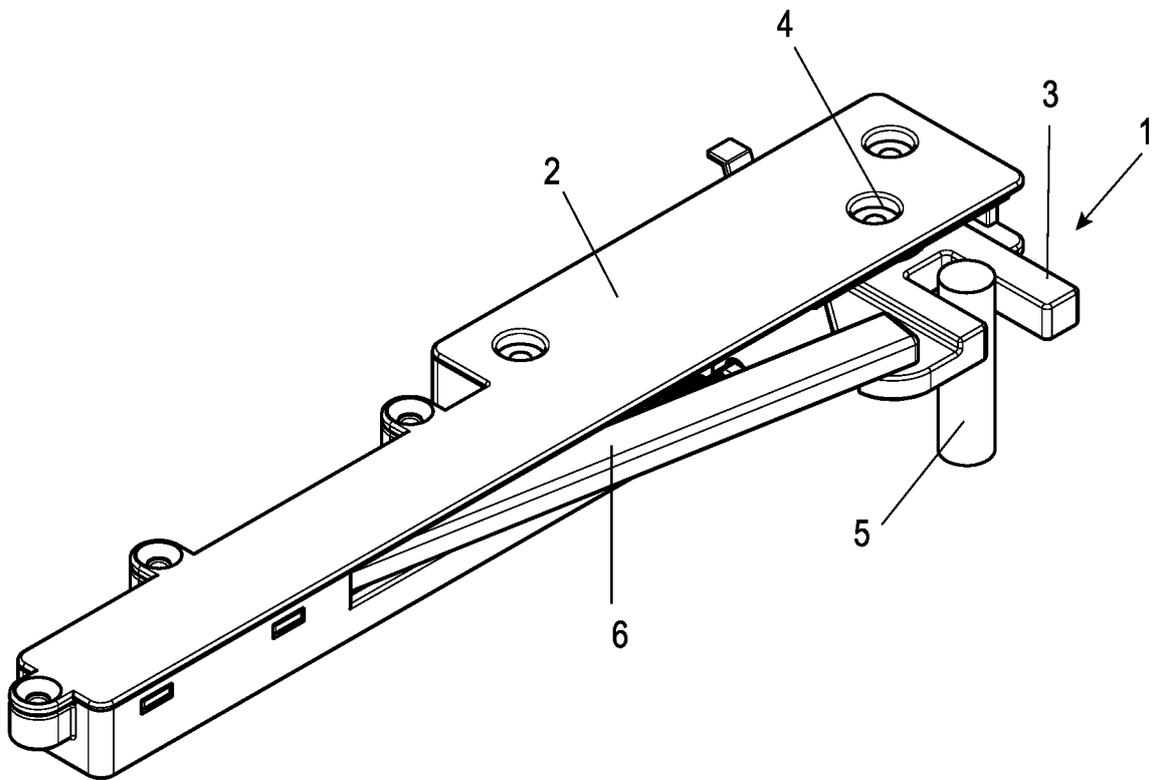


Fig. 2

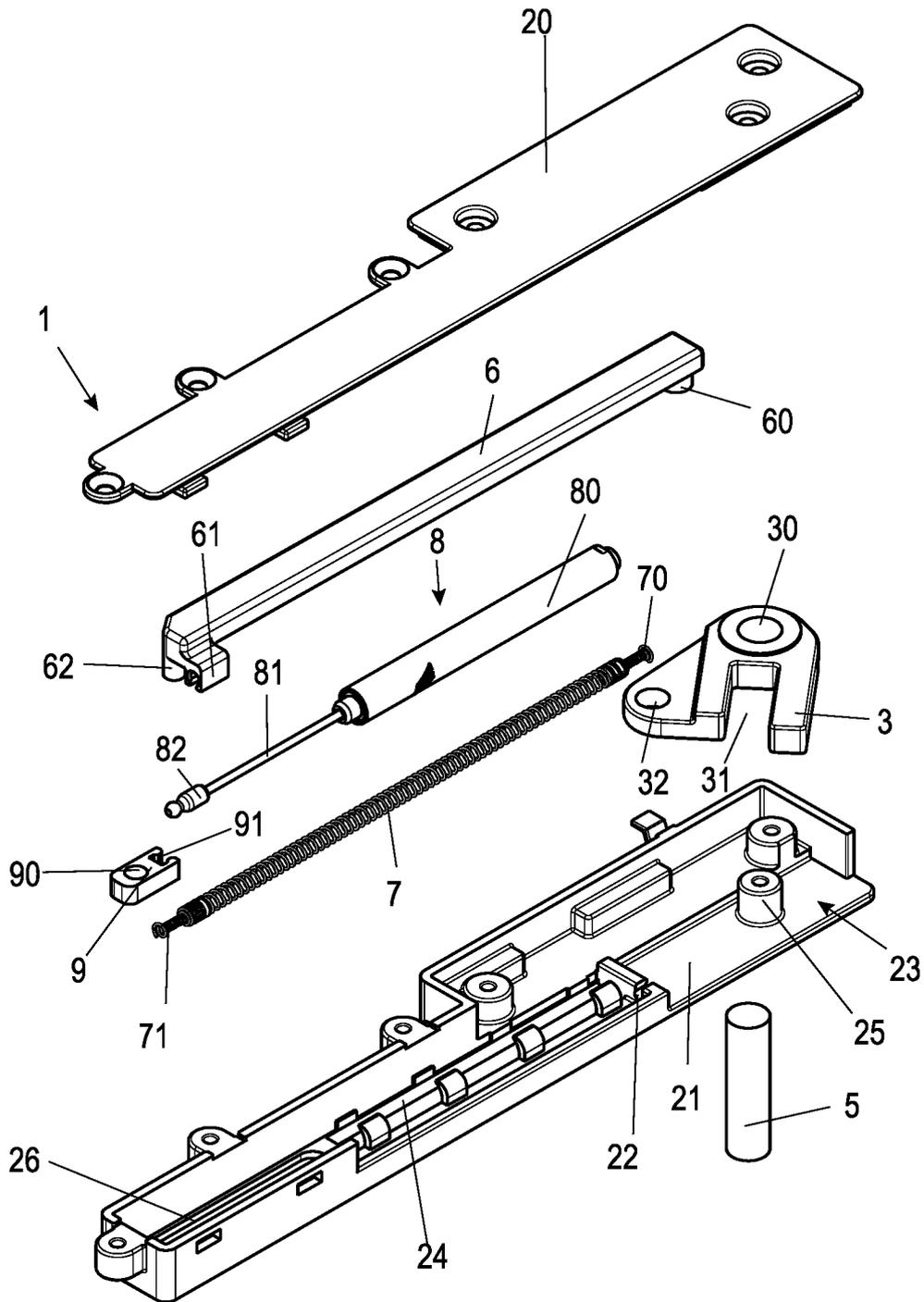


Fig. 3A

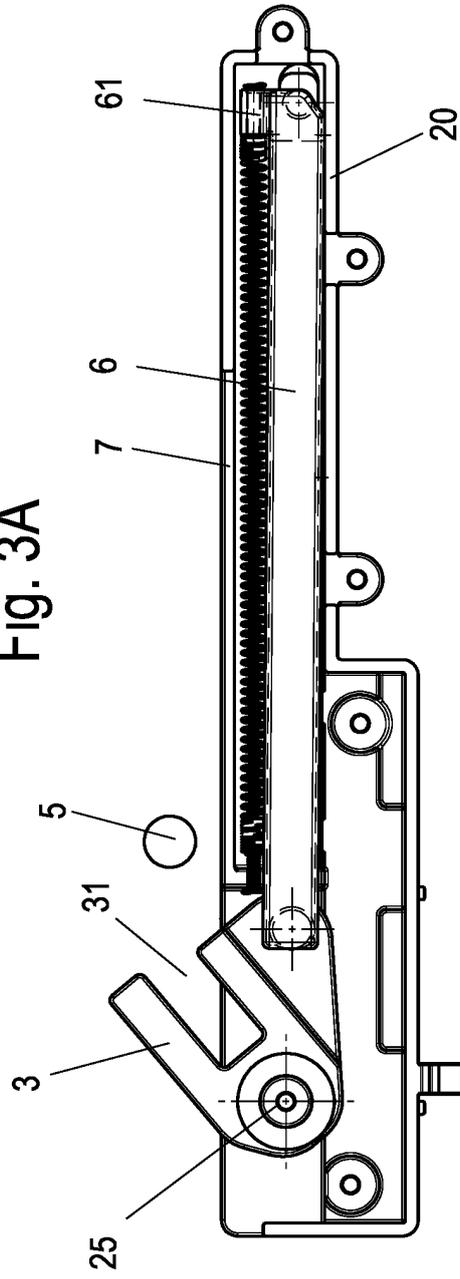


Fig 3B

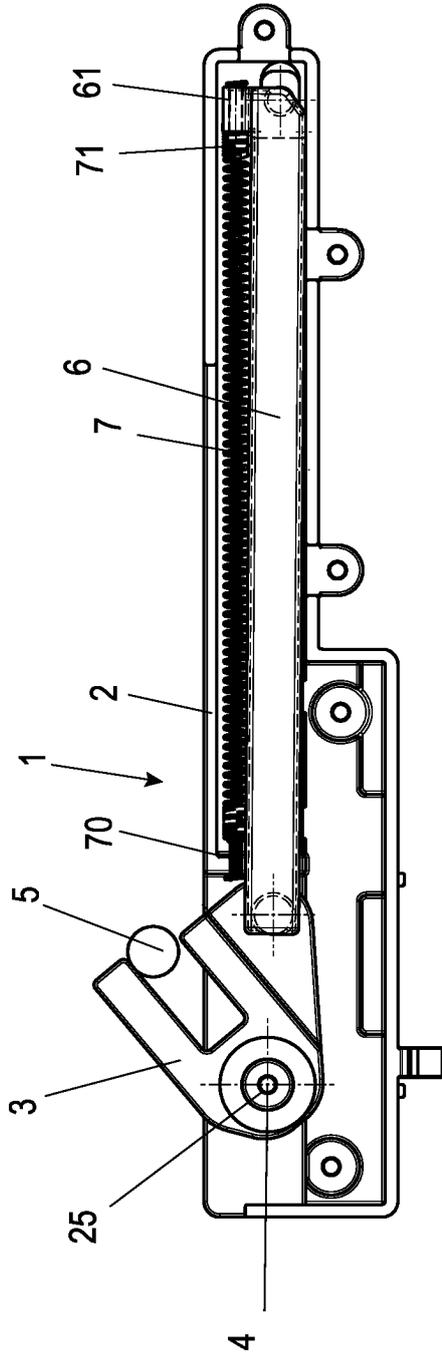
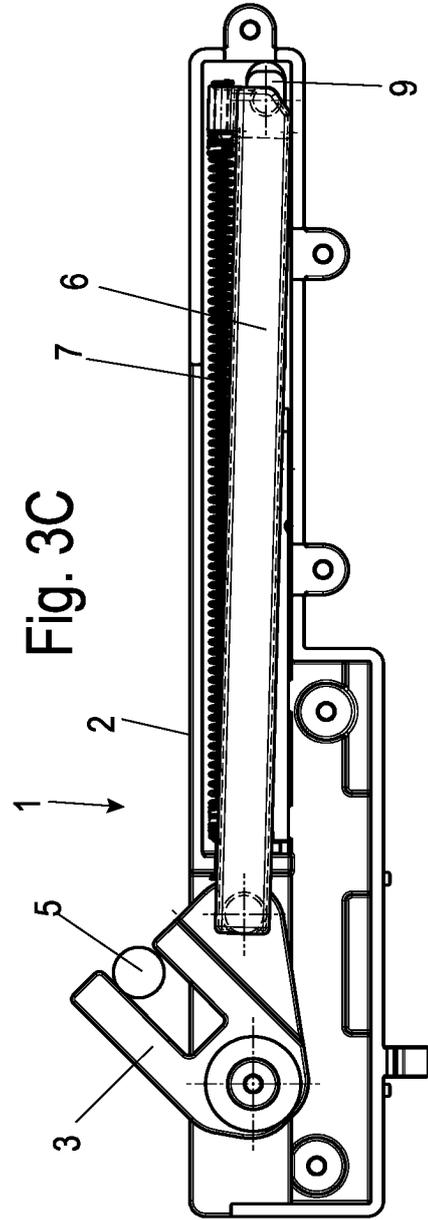


Fig. 3C



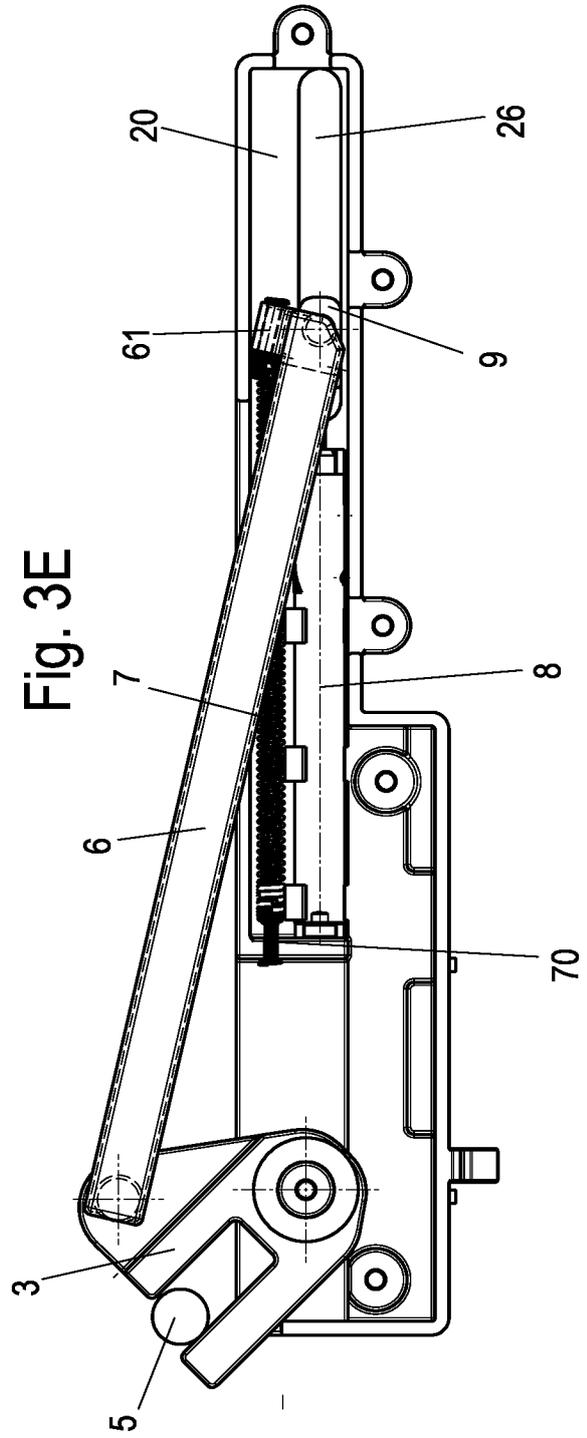
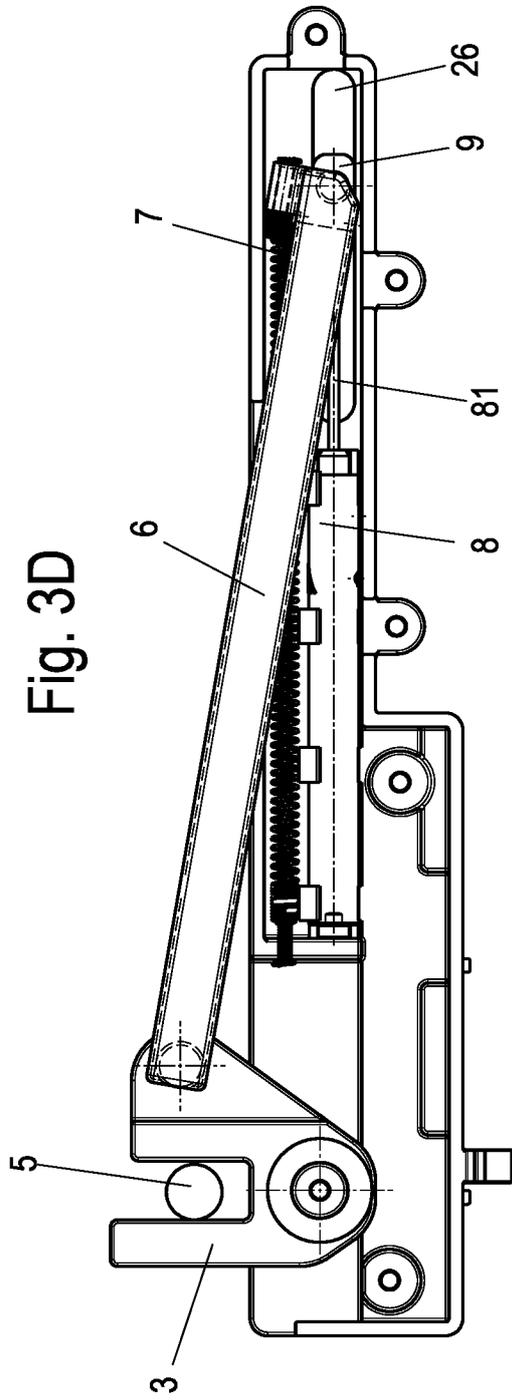


Fig. 4A

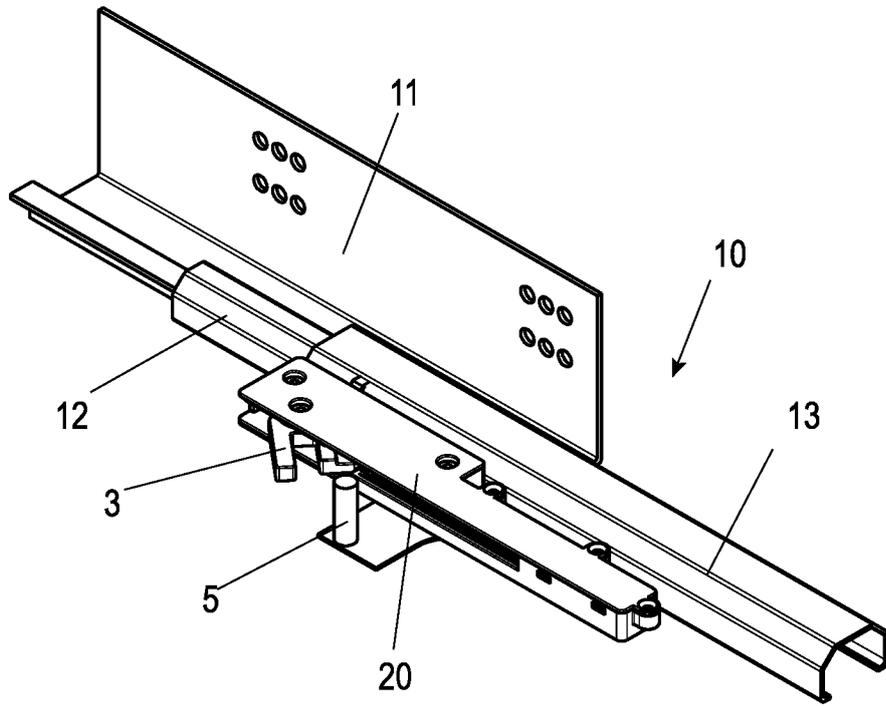
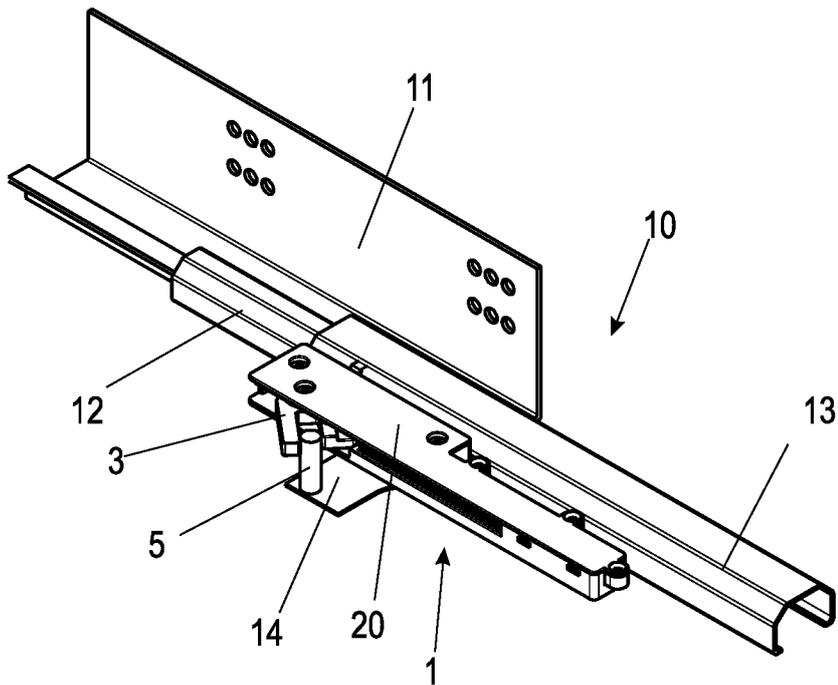


Fig. 4B



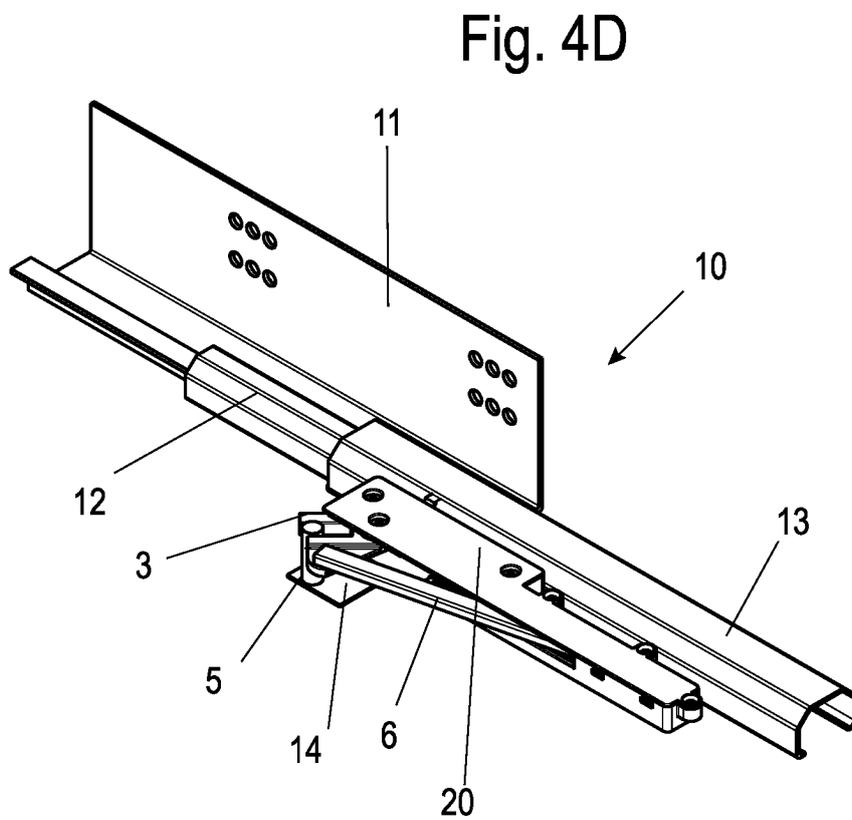
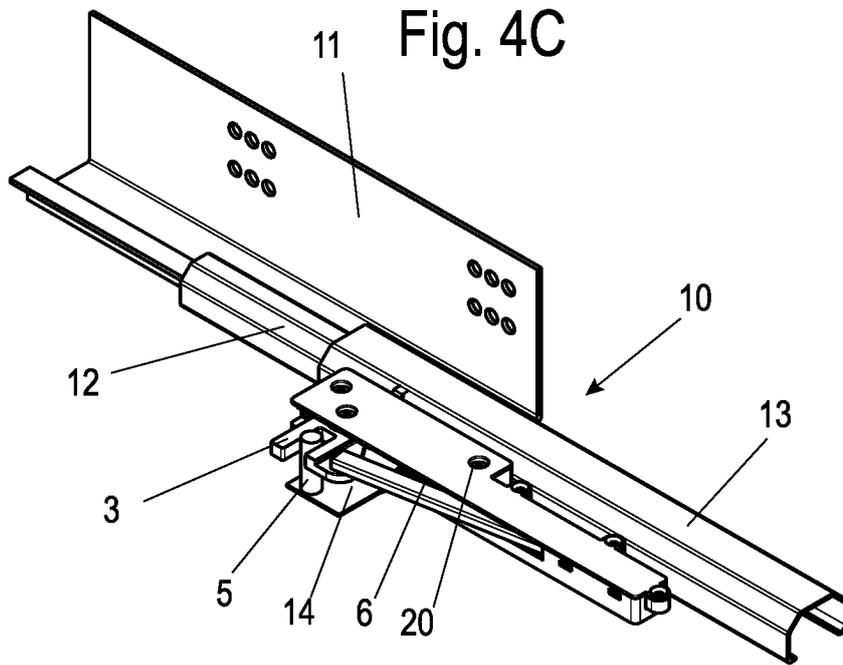


Fig. 5

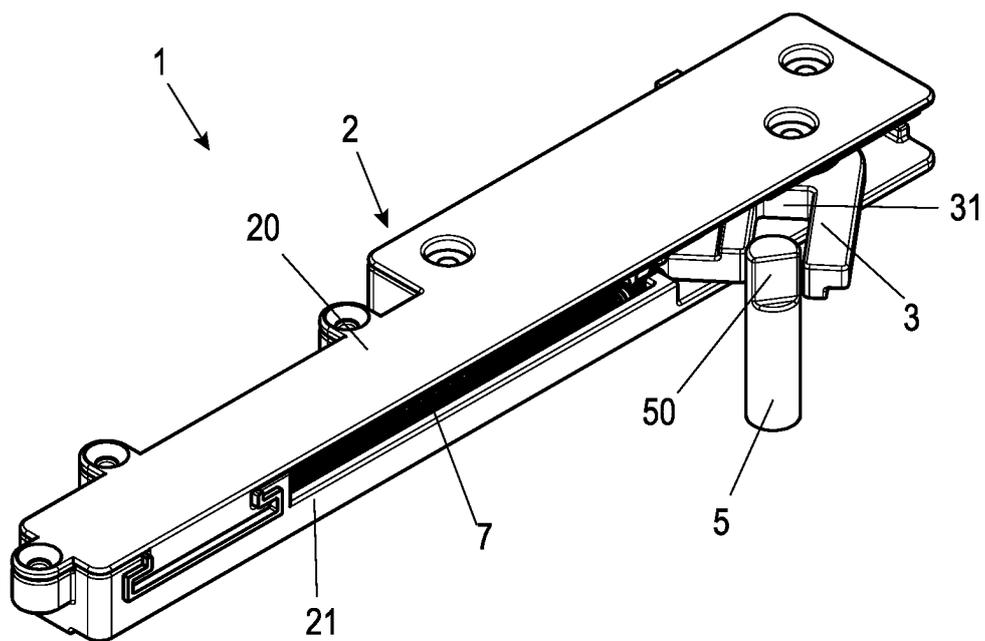
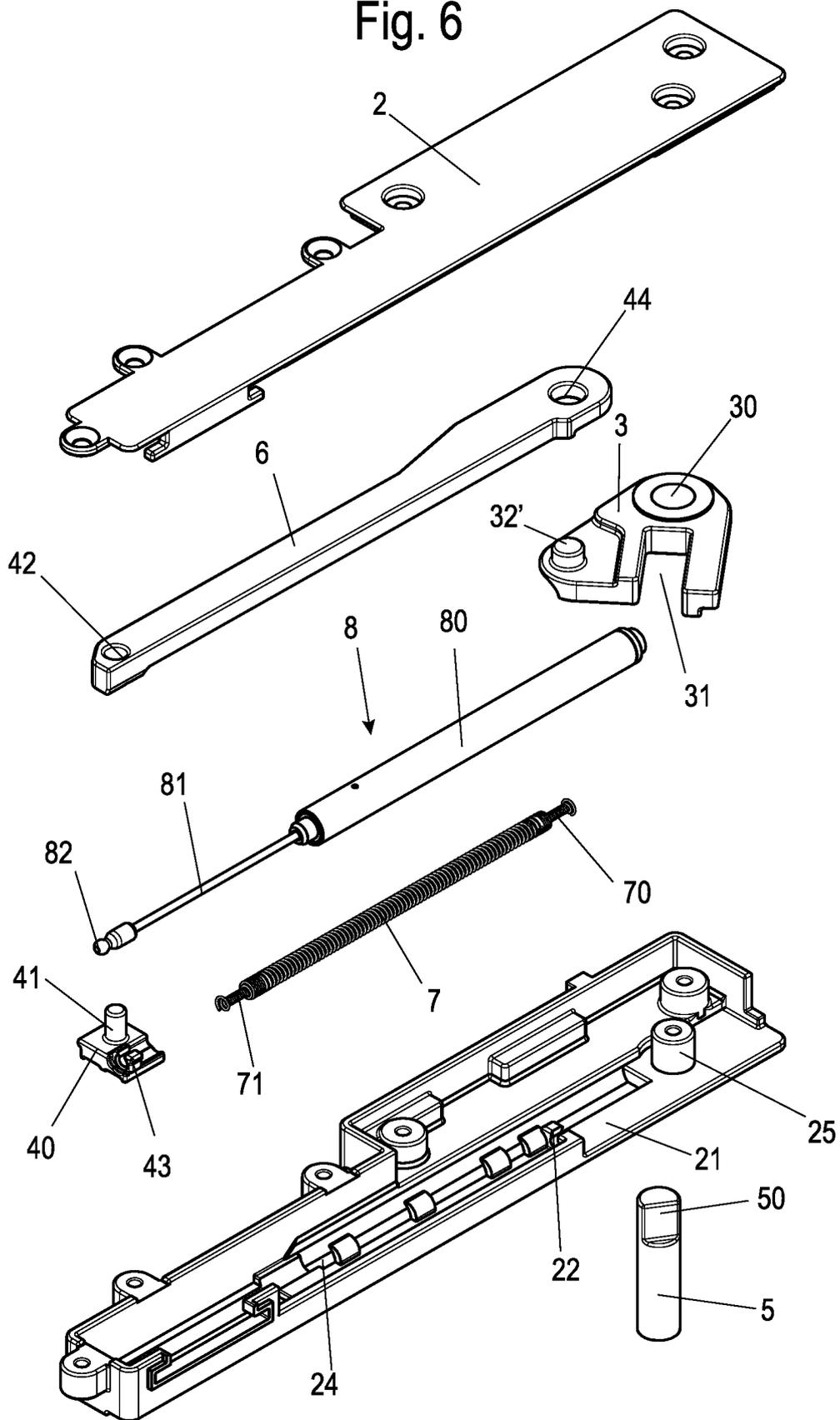


Fig. 6



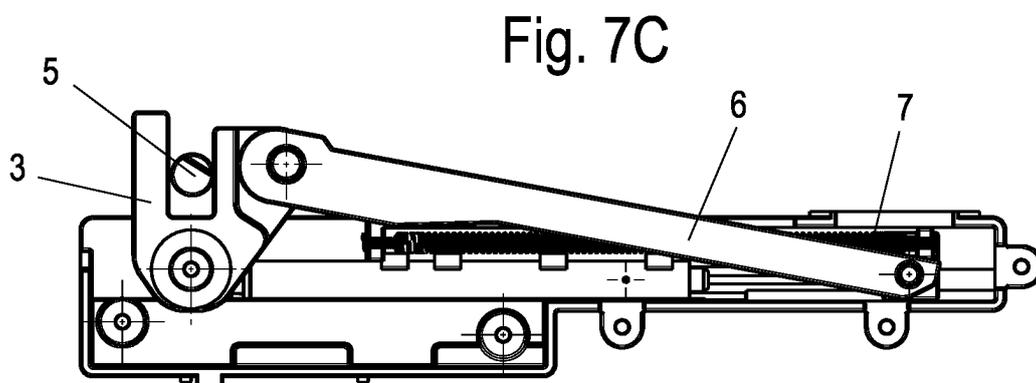
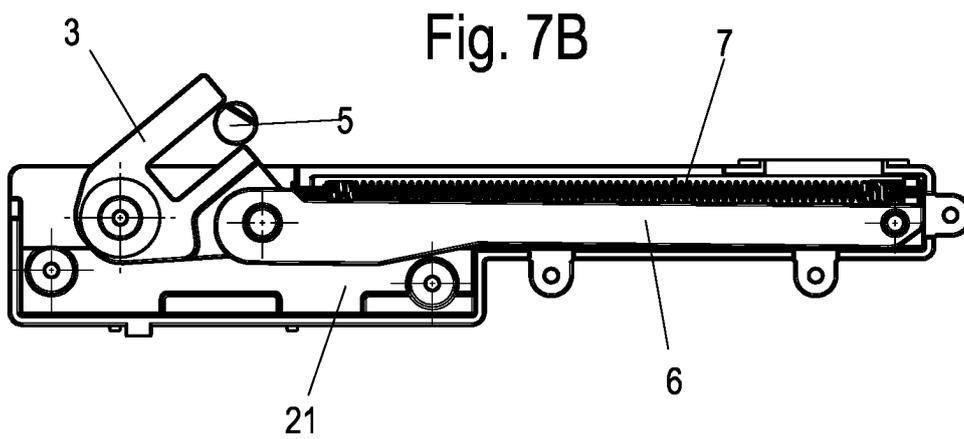
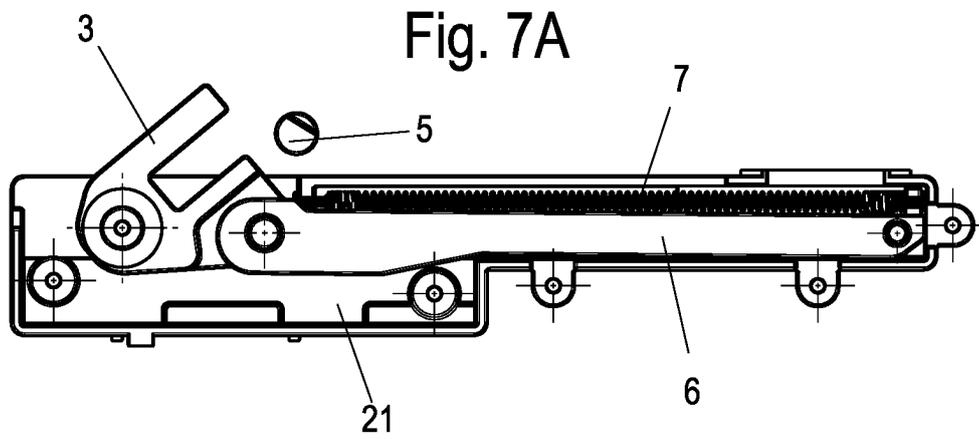


Fig. 7D

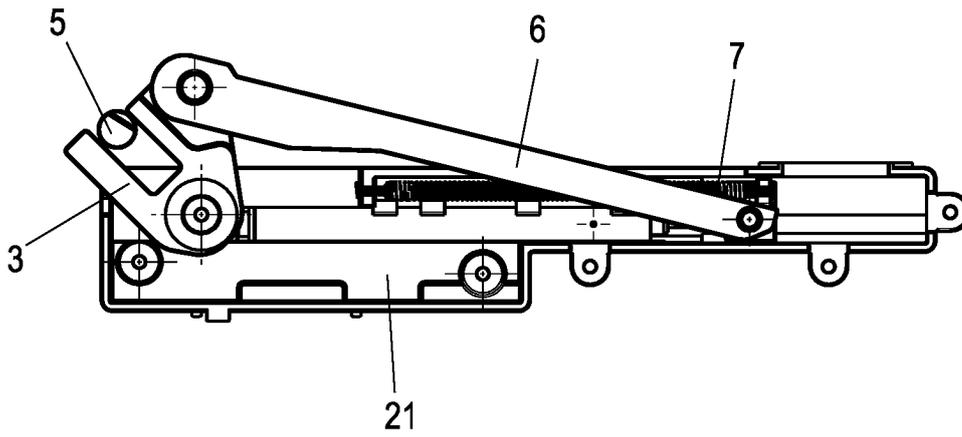


Fig. 7E

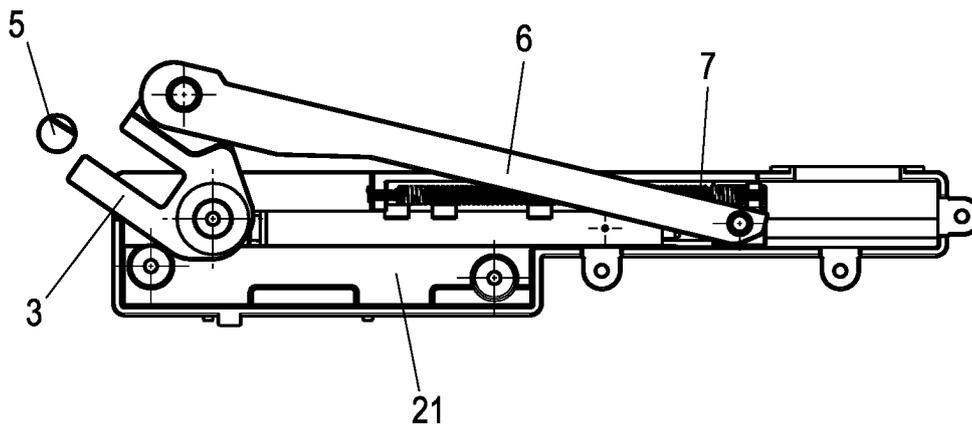


Fig. 8

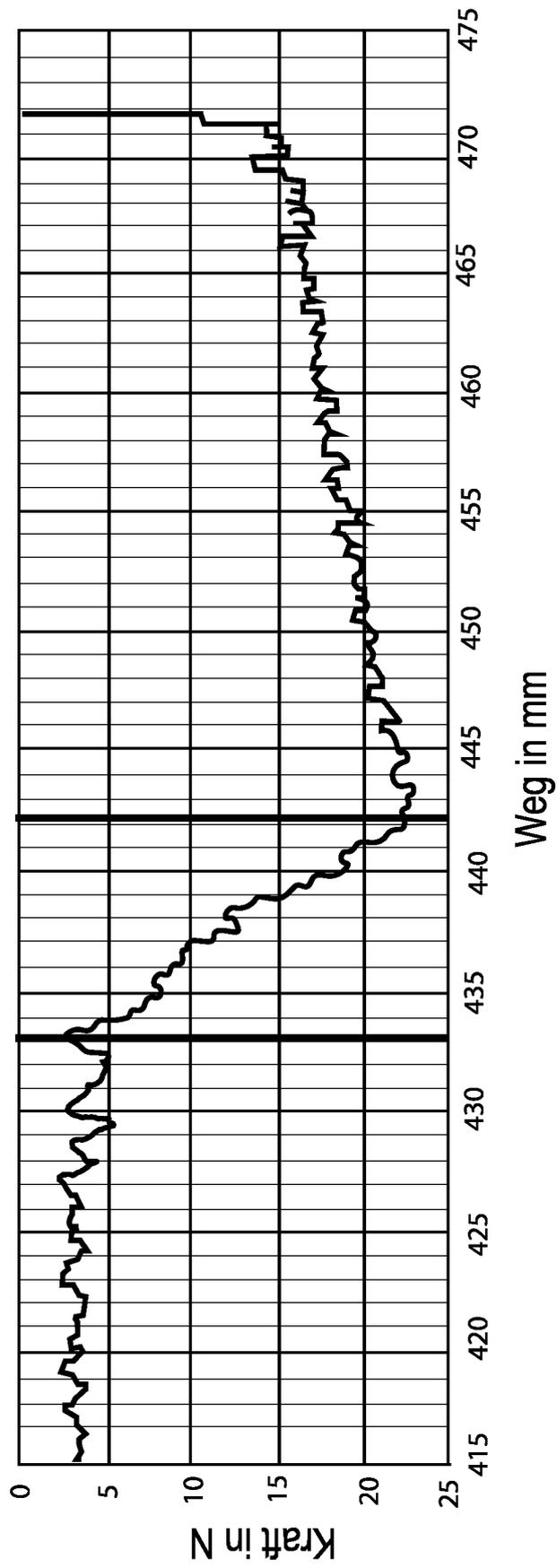


Fig. 9

