



(11)

EP 2 072 189 A1

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.2009 Patentblatt 2009/26

(51) Int Cl.: **B25C 1/08** ^(2006.01) **B25F 5/00** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08105935.4**

(22) Anmeldetag: 04.12.2008

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
 RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA MK RS

(71) Anmelder: **HILTI Aktiengesellschaft**
9494 Schaan (LI)

(72) Erfinder:

- **Sperrfechter, Thomas**
7214, Grüşch (CH)
- **Dittrich, Tilo**
9472, Grabs (CH)
- **Morel, Riccardo**
7000, Chur (CH)

(30) Priorität: 21.12.2007 DE 102007055904

(54) **Brennkraftbetriebenes Setzgerät**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft ein brennkraftbetriebenes Setzgerät (10) zum Eintreiben von Befestigungselementen, mit einer Brennkammer (15) und mit einem über einen Motor (17) betreibbaren Ventilator (16). Der Motor (17) ist dabei in einer Aufnahme (20) eines Motortragelementes (21) gelagert und stützt sich an we-

nigstens einem seiner axialen Endbereiche (24, 25) über ein ringförmiges Dämpfungselement (30) an einem die Aufnahme (20) begrenzenden Wandabschnitt (22, 23) ab. Am Umfang des ringförmigen Dämpfungselements (30) ist dabei eine ringförmige Ausnehmung (33) angeordnet.

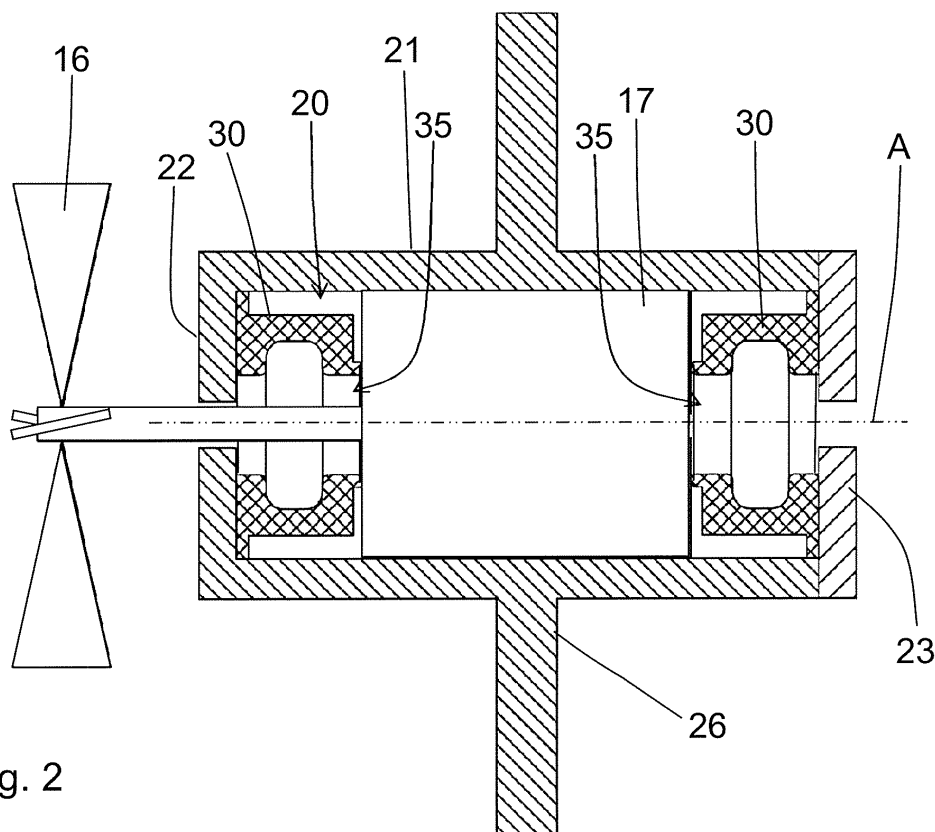


Fig. 2

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein brennkraftbetriebenes Setzgerät, der im Oberbegriff des Patentanspruchs 1 genannten Art.

[0002] Derartige Setzgeräte können z. B. mit gasförmigen oder verdampfbaren flüssigen Brennstoffen betrieben werden. Bei den brennkraftbetriebenen Setzgeräten wird bei einem Setzvorgang ein Setzkolben über expandierende Verbrennungsgase angetrieben. Über diesen Setzkolben können dann Befestigungselemente in einen Untergrund eingetrieben werden. Vor einem Verbrennungsvorgang wird der Brennstoff über einen im Brennraum befindlichen Lüfter bzw. Ventilator mit der im Brennraum befindlichen Luft vermischt. Der Lüfter ist dabei über einen Motor, vorzugsweise einen Elektromotor angetrieben. Die während eines Setzvorgangs auftretenden Kräfte führen zu hohen Beschleunigungen des Setzgerätes. Auch bei Fehlanwendungen, wenn die Energie des Setzkolbens komplett vom Setzgerät aufgenommen werden muss, treten grosse Beschleunigungen auf. Diese Beschleunigungen wirken sich negativ auf die Lebensdauer des Lüfter-Motors aus.

[0003] Aus der WO 2006/106866 ist ein gattungsgemässes brennkraftbetriebenes Setzgerät mit einer Brennkammer und einem in der Brennkammer angeordneten Ventilator bekannt. Der Ventilator ist über einen Motor antreibbar, der in einer Aufnahme in einer rückwärtigen Brennkammerwand angeordnet ist. Zwischen den beiden axialen Enden des Motors und den diesen gegenüberliegenden Wandabschnitten der Aufnahme sind ringförmige Dämpfungselemente angeordnet, die Bewegungen des Motors entlang seiner Längsachse dämpfen.

[0004] Die aus der WO 2006/106866 bekannten Dämpfungskörper dämpfen zwar auftretende Belastungsspitzen, ist das Dämpfungssystem aber einmal angeregt und in Schwingung versetzt, dauert es eine relativ lange Zeit bis das System wieder in Ruhe ist. Ein derartiges Nachschwingen des Motor-Dämpfungssystems bedeutet eine erhöhte Wechselbeanspruchung für den Motor, die dessen Lebensdauer reduziert.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, ein brennkraftbetriebenes Setzgerät der vorgenannten Art bereitzustellen, bei dem ein Schwingen des Motors über das Dämpfungssystem auf ein Minimum reduziert ist.

[0006] Diese Aufgabe wird durch ein brennkraftbetriebenes Setzgerät nach Anspruch 1 gelöst. Demnach ist am Umfang des ringförmigen Dämpfungselements eine ringförmige Ausnehmung angeordnet. Die Kraftkennlinie eines derart ausgebildeten Dämpfungselements zeigt eine vorteilhaft ausgeprägte Hysterese. Auf Grund dieser Hysterese und einer Reibung an den Innenflächen der ringförmigen Ausnehmung im zusammengedrückten Zustand des Dämpfungselements wird die durch deren Verformung gespeicherte Energie nur zum Teil wieder in Arbeit umgesetzt. Der nicht wieder umgesetzte Anteil wird

im Dämpfungselement dissipiert. Eine angeregte Schwingung kommt somit schneller zum Stillstand als bei einem Dämpfungselement ohne umfängliche ringförmige Ausnehmung. Der über das erfindungsgemässe Dämpfungselement gedämpfte Motor kommt somit wieder rascher in seine Ruheposition, wodurch seine Lebensdauer erhöht wird. Unter dem Begriff "ringförmig" werden dabei nicht nur runde und elliptische Ringformen sondern auch polygonale Ringformen verstanden.

[0007] Von Vorteil ist es dabei, wenn die ringförmige Ausnehmung am inneren Umfang des ringförmigen Dämpfungselements angeordnet ist, wodurch ein optimales Deformationsverhalten des Dämpfungselements erzielt wird.

[0008] Eine optimale Auslegung des Dämpfungselements wird erzielt, wenn eine Querschnittsfläche der ringförmigen Ausnehmung 20 % bis 60 %, vorzugsweise 25 % bis 50 %, einer Gesamt-Querschnittsfläche des Dämpfungselements ausmacht.

[0009] Vorteilhaft weist die ringförmige Ausnehmung einen U-förmigen Querschnitt auf, wodurch bei einem Zusammenstauchen des Dämpfungselements immer ein geschlossener Innenraum entsteht in dem Luft gefangen werden kann, was sich vorteilhaft auf die Dämpfungseigenschaften des Dämpfungselements auswirkt. Die U-Schenkel müssen dabei im Querschnitt nicht unbedingt gradlinig verlaufen, sie können vielmehr auch bauchig bzw. nach aussen (bezogen auf den Innenraum) gebogen verlaufen.

[0010] Günstig ist es ferner, wenn eine radiale Tiefe der ringförmigen Ausnehmung kleiner als eine axiale Breite der ringförmigen Ausnehmung ist, wodurch die Auslegung des Dämpfungselements weiter verbessert ist.

[0011] Vorteilhaft ist wenigstens an einer ersten axialen Stirnseite des Dämpfungselements benachbart zu einer Ringöffnung des Dämpfungselements ein ringförmig umlaufender Vorsprung angeordnet, der eine Dichtlippe bildet über die eine Abdichtung gegenüber dem anliegenden Wandabschnitt oder dem Motor erfolgt. Der umlaufende Vorsprung bildet dabei, wenn die ringförmige Ausnehmung am inneren Umfang des ringförmigen Dämpfungselements angeordnet ist, einen Hebelpunkt, der bei einem Stauchvorgang eine gerichtete Bewegung auf das Dämpfungselement aufträgt und dabei ein Verschliessen der ringförmigen Ausnehmung unterstützt. Ein derartiger Vorsprung bzw. eine derartige Dichtlippe könnte auch noch zusätzlich an der ersten Stirnseite des Dämpfungselements gegenüberliegenden zweiten Stirnseite vorgesehen sein. Der Durchmesser des ringförmigen Vorsprungs bzw. der Dichtlippe ist dabei kleiner, als die radiale Tiefe bzw. als der äussere Durchmesser der ringförmigen Ausnehmung.

[0012] Von Vorteil ist es ferner, wenn an einem der ersten axialen Stirnseite gegenüberliegenden axialen Ende des Dämpfungselements ein an dessen äusserem Umfang umlaufender Flanschabschnitt angeordnet ist. Dieser Flanschabschnitt dient vorteilhaft als zentrie-

rende Abstützung des Dämpfungselements gegenüber einer das Dämpfungselement umfangenden Wand des Motortragelements und gewährleistet dabei den notwendigen Freiraum, den das Dämpfungselement bei einem Stauchvorgang benötigt.

[0013] Weiterhin von Vorteil ist es, wenn der Motor an beiden axialen Endbereichen über jeweils ein Dämpfungselement in der Aufnahme abgestützt ist, wodurch eine optimale Dämpfung des Motors erzielt wird.

[0014] Günstig ist es ferner, wenn jeweils die erste Stirnseite der Dämpfungselemente, an welcher der ringförmige Vorsprung (bzw. die Dichtlippe) angeordnet ist, dem axialen Endbereich des Motors zugewandt ist, so dass zumindest gegenüber dem Motor eine Abdichtung erfolgt.

[0015] In den Zeichnungen ist die Erfindung in einem Ausführungsbeispiel dargestellt.

Es zeigen:

[0016]

Fig. 1 ein erfindungsgemässes brennkraftbetriebenes Setzgerät,

Fig. 2 ein Detail des Setzgerätes gemäss der Markierung II aus Fig. 1,

Fig. 3 ein Detail eines weiteren Setzgerätes analog zu Fig. 2,

Fig. 4a ein Schnitt durch ein Dämpfungselement aus Fig. 2 in entspannter Lage,

Fig. 4b das Dämpfungselement gemäss Fig. 4a während einer Belastungsphase,

Fig. 4c das Dämpfungselement gemäss Fig. 4a in stark gestauchtem Zustand,

Fig. 4d das Dämpfungselement gemäss Fig. 4a während einer Entlastungsphase,

Fig. 5a ein Diagramm mit der Kraftkennlinie des erfindungsgemässen Dämpfungselementes aufgetragen über den Stauchweg bei Be- und Entlastung.

[0017] In den Figuren 1, 2 und 4a bis 4d ist ein erfindungsgemässes handgeführtes brennkraftbetriebenes Setzgerät 10 dargestellt. Das Setzgerät 10 verfügt über ein allgemein mit 11 bezeichnetes ein- oder mehrteiliges Gehäuse, in dem ein Antrieb 12 angeordnet ist. Über den Antrieb 12 kann ein Befestigungselement, wie ein Nagel, Bolzen, etc. in ein Werkstück eingetrieben werden. Die Befestigungselemente können z. B. in einem Magazin am Setzgerät 10 bevorratet sein.

[0018] Zum Antrieb gehören u. a. eine Brennkammer

15 und ein Führungszylinder 13, in dem ein Setzkolben 14 axial versetzbar angeordnet ist. Wie aus Fig. 1 ferner ersichtlich ist, ist an einem Handgriff 18 des Setzgeräts 10 ein Auslöseschalter 19 angeordnet, über den eine in Fig. 1 nicht sichtbare Zündeinrichtung in der Brennkammer 15, wie z. B. eine Zündkerze, auslösbar ist, wenn das Setzgerät 10 an ein Werkstück angepresst worden ist. Zusätzlich zu dem vorhergehend erwähnten Auslöseschalter 19 können noch weitere Schalter, wie z. B. Anpressschalter, Brennkammerschalter oder Magazinschalter, vorgesehen sein.

[0019] Das Setzgerät 10 kann mit einem Brenngas oder mit einem verdampfbaren Flüssigbrennstoff betrieben werden, das in einem in Figur 1 nicht dargestellten Brennstoffreservoir, wie z. B. einer Brennstoffdose, bereitgestellt wird.

[0020] Ein in der Brennkammer 15 angeordneter und über einen Motor 17 antreibbarer Ventilator 16 dient sowohl der Erzeugung eines turbulenten Strömungsregimes eines in der geschlossenen Brennkammer 15 befindlichen Oxidationsmittel-Brennstoffgemisches als auch dem Ausspülen der geöffneten Brennkammer 15 mit Frischluft nach erfolgtem Setzvorgang.

[0021] Zur Versorgung der elektrischen Verbraucher, wie z. B. der Zündeinrichtung und des Motors 17 mit elektrischer Energie ist eine in den Figuren nicht dargestellte elektrische Energiequelle, wie z. B. ein Akkumulator, vorhanden.

[0022] Der Motor 17 ist in einer Aufnahme 20 eines Motortragelementes 21 gelagert, welches in der aus Figur 2 ersichtlichen Ausführungsform einteilig mit einer Brennkammerrückwand 26 (in Fig. 2 nur ausschnittsweise dargestellt) ausgebildet ist. Die Brennkammerrückwand 26 kann dabei als Verschluss für eine axial verschiebbare Brennkammerhülse fungieren. Der Motor 17 stützt sich an seinem ersten axialen Endbereich 24 und seinem zweiten axialen Endbereich 25 jeweils über ein ringförmiges Dämpfungselement 30 an den die Aufnahme 20 begrenzenden ersten und zweiten Wandabschnitten 22, 23 ab. Der Begriff "axial" bezieht sich dabei auf die durch die Längserstreckung des Motors 17 definierte Achse A, zu der auch die ringförmigen Dämpfungselemente 30 im Wesentlichen koaxial angeordnet sind.

[0023] Die Dämpfungselemente 30 weisen radial innen eine durchgehend umlaufende ringförmige Ausnehmung 33 auf, die im Querschnitt U-förmig ist, wobei die radiale Tiefe T der ringförmigen Ausnehmung kleiner ist als ihre axiale Breite B. Bei beiden Dämpfungselementen 30 beträgt die Querschnittsfläche der ringförmigen Ausnehmung 33 ca. 20 % bis 60 %, vorzugsweise 25 % bis 50 %, der Gesamt-Querschnittsfläche des Dämpfungselements 30. An ersten axialen Stirnseiten 31 der Dämpfungselemente 30, die bei beiden Dämpfungselementen 30 dem Motor 17 zugewandt sind, ist direkt benachbart zu den Ringöffnungen 35 der Dämpfungselemente 30 jeweils ein als Dichtlippe ausgebildeter ringförmig umlaufender Vorsprung 34 angeordnet, der die jeweilige Stirnseite 31 in axialer Richtung überragt. An einem der

ersten axialen Stirnseite 31 gegenüberliegenden axialen Ende des Dämpfungselementes 30 ist bei beiden Dämpfungselementen 30 jeweils ein radial aussen umlaufender Flanschabschnitt 32 angeordnet, durch den die Abstützfläche der Dämpfungselemente 30 am ersten Wandabschnitt 22 bzw. am zweiten Wandabschnitt 23 vergrößert ist. Alternativ könnte die ringförmige Ausnehmung auch am äusseren Umfang der Dämpfungselemente angeordnet sein, wobei der ringförmige Vorsprung dann vorzugsweise radial aussen an der ersten axialen Stirnseite angeordnet wäre (in den Figuren nicht dargestellt).

[0024] Der Motor 17 sitzt also zwischen den beiden Dämpfungselementen 30 in der Aufnahme 20, wobei die beiden Dämpfungselemente 30 einerseits mit ihren ringförmigen Vorsprüngen 34 am Motor 17 anliegen und andererseits mit ihren über die Flanschabschnitte 32 vergrößerten anderen axialen Enden an den Wandabschnitten 22, 23 anliegen. Der zweite Wandabschnitt 23 ist dabei über ein Deckelteil bzw. Verschlussmittel für die Aufnahme 20 gebildet, während der erste Wandabschnitt 22 integral mit dem Motortragelement 21 ausgebildet ist.

[0025] Anhand der Figuren 4a bis 4d wird nun die Funktion der Dämpfungselemente 30 beispielhaft anhand des zwischen dem Motor 17 und dem zweiten Wandabschnitt 23 angeordneten Dämpfungselementes 30 beschrieben. In Fig. 4a befindet sich das Dämpfungselement 30 in seiner Ausgangslage, in der es keine Deformation aufweist.

[0026] In Fig. 4b befindet sich das Dämpfungselement 30 nach dem Auslösen eines Setzvorgangs in einer Belastungsphase, in der das Dämpfungselement 30 zwischen dem Motor 17 und dem zweiten Wandabschnitt 23 über die auf diese wirkenden Kräfte (dargestellt durch die ersten Pfeile 41) gestaucht wird. Der Innenraum der ringförmigen Ausnehmung 33 kommuniziert nur noch durch einen engen Ringspalt mit der Umgebung. In der ringförmigen Ausnehmung 33 baut sich dadurch ein Überdruck P (dargestellt durch die zweiten Pfeile 42) auf. Dieses führt im mittleren Bereich des Stauchweges zu einem stärkeren Kraftanstieg, wie am Verlauf der Belastungs-Kraftkennlinie 51 in den Figuren 5a und 5b zu sehen ist.

[0027] In Fig. 4c wurde das Dämpfungselement 30 über die auf diese wirkenden Kräfte (dargestellt durch die ersten Pfeile 41) stark zusammen gestaucht, wobei die Innenflächen der ringförmigen Ausnehmung 33 sich zumindest partiell aneinander anlegen und die Luft durch den Spalt nach aussen gedrückt wird (siehe dritte Pfeile 43). Dieses führt zu einem geringen Kraftabfall, wie am Verlauf der Belastungs-Kraftkennlinie 51 (zwischen ca. 2,25 mm und 3 mm Weg) in den Figuren 5a und 5b zu sehen ist. Eine weitere Zunahme der Kraft erfolgt bei weiterem Zusammenstauchen des Dämpfungselements 30, wenn die Innenflächen sich nahezu vollständig aneinander anlegen und es auch zu Relativbewegungen der Innenflächen zueinander kommt, welche eine Reibung verursachen.

[0028] In Fig. 4d wird das Dämpfungselement 30 wieder entlastet (dargestellt durch die fünften Pfeile 45) und die stauchende Kraft geht gegen Null. Das Dämpfungselement 30 hat nun das Bestreben wieder in seine Ausgangsform zurückzukehren. Diese Rückstellung wird aber in ihrer Bewegung dadurch gehindert, dass sich nun im Innenraum der ringförmigen Ausnehmung 33 ein Unterdruck P eingestellt hat (siehe vierte Pfeile 44), der der Öffnungskraft entgegenwirkt. Dieser Unterdruck P bleibt solange eingestellt, wie der Innenraum der ringförmigen Ausnehmung 33 abgedichtet bleibt. Ist der Öffnungsprozess so weit fortgeschritten, dass die Funktion der Abdichtung nicht mehr gewährleistet ist, dann kommt es zum Druckausgleich zwischen der Umgebung und dem Innenraum der ringförmigen Ausnehmung 33. Dieser Druckausgleich macht sich bemerkbar durch den ausgeprägten Sprung 53 in der Entlastungs-Kraftkennlinie 52 in den Figuren 5a und 5b.

[0029] Durch die zuvor anhand der Figuren 4a bis 4d beschriebene Wirkungsweise der Dämpfungselemente 30 zeigen deren Kraftkennlinien vorteilhaft eine ausgeprägte Hysterese, wie den Figuren 5a und 5b deutlich zu entnehmen ist. Die durch die Dämpfungselemente 30 aufgrund deren Verformung gespeicherte Energie wird, auf Grund der Hysterese und der Reibung an den Innenflächen der ringförmigen Ausnehmung, nur zum Teil wieder in Arbeit umgesetzt. Der nicht wieder umgesetzte Anteil wird im Dämpfungselement 30 dissipiert.

[0030] Die in Figur 3 dargestellte Ausführungsform eines erfindungsgemässen Setzgeräts unterscheidet sich nur dadurch von der vorhergehend dargestellten, dass das Motortragelement 21 als separate Hülse ausgebildet ist, die in einer entsprechenden Ausnehmung einer Brennkammerrückwand 26 festgelegt ist. Wegen der weiteren technischen Details dieser Ausführungsform wird vollumfänglich auf die vorhergehende Beschreibung zu den Figuren 1 bis 5b verwiesen.

Patentansprüche

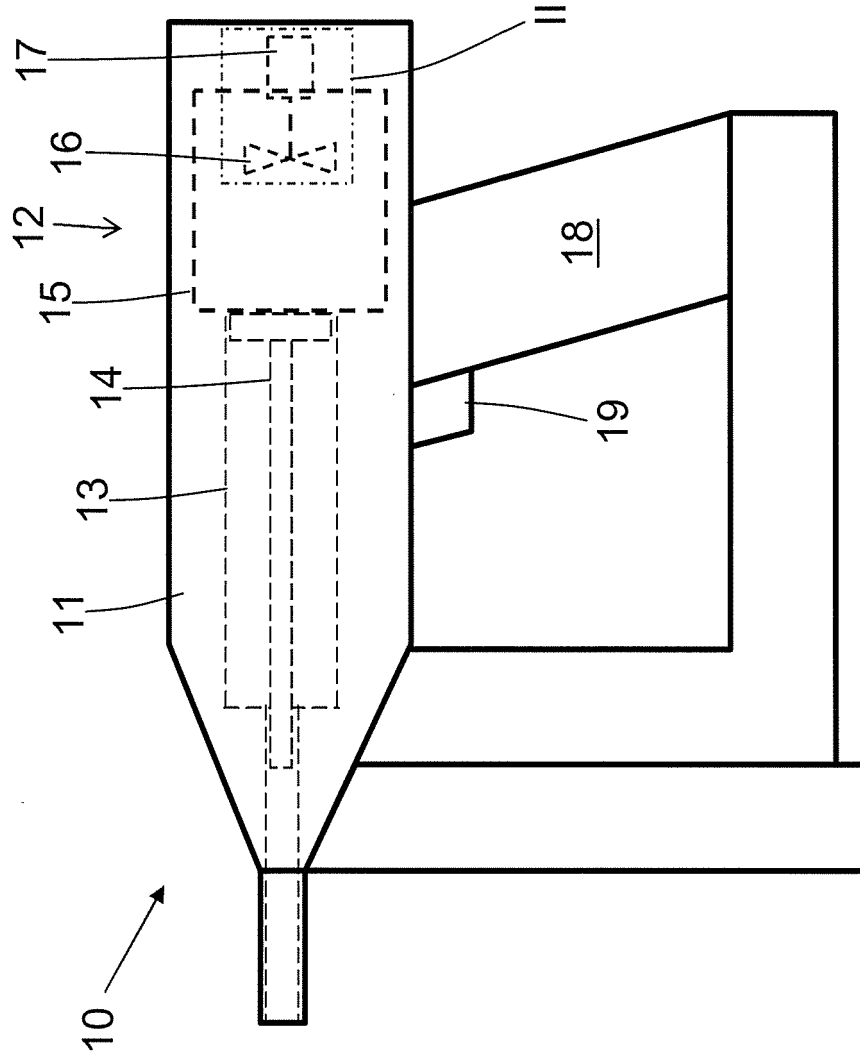
1. Brennkraftbetriebenes Setzgerät (10) zum Eintreiben von Befestigungselementen, mit einer Brennkammer (15) und mit einem über einen Motor (17) betreibbaren Ventilator (16), wobei der Motor (17) in einer Aufnahme (20) eines Motortragelementes (21) gelagert ist und der Motor (17) sich an wenigstens einem seiner axialen Endbereiche (24, 25) über ein ringförmiges Dämpfungselement (30) an einem die Aufnahme (20) begrenzenden Wandabschnitt (22, 23) abstützt, **dadurch gekennzeichnet, dass** am Umfang des ringförmigen Dämpfungselements (30) eine ringförmige Ausnehmung (33) angeordnet ist.
2. Setzgerät, nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ringförmige Ausnehmung (33) am inneren Umfang des Dämpfungselements (30)

angebracht ist.

3. Setzgerät, nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Querschnittsfläche der ringförmigen Ausnehmung (33) 20 % bis 60 % einer Gesamt-Querschnittsfläche des Dämpfungselements (30) ausmacht. 5
4. Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die ringförmige Ausnehmung (33) einen U-förmigen Querschnitt aufweist. 10
5. Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine radiale Tiefe (T) der ringförmigen Ausnehmung (33) kleiner als eine axiale Breite (B) der ringförmigen Ausnehmung (33) ist. 15
6. Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens an einer ersten axialen Stirnseite (31) des Dämpfungselements (30) direkt benachbart zu einer Ringöffnung (35) des Dämpfungselements (30) ein ringförmig umlaufender Vorsprung (34) angeordnet ist. 20
25
7. Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem der ersten axialen Stirnseite (31) gegenüberliegenden axialen Ende des Dämpfungselementes (30) ein an dessen äusserem Umfang umlaufender Flanschabschnitt (32) angeordnet ist. 30
8. Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Motor (17) an beiden axialen Endbereichen (24, 25) über jeweils ein Dämpfungselement (30) in der Aufnahme (20) abgestützt ist. 35
9. Setzgerät, nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** jeweils die erste Stirnseite (31) der Dämpfungselemente (30), an welcher der ringförmige Vorsprung (34) angeordnet ist, dem axialen Endbereich (24, 25) des Motors (17) zugewandt ist. 40
45

50

55



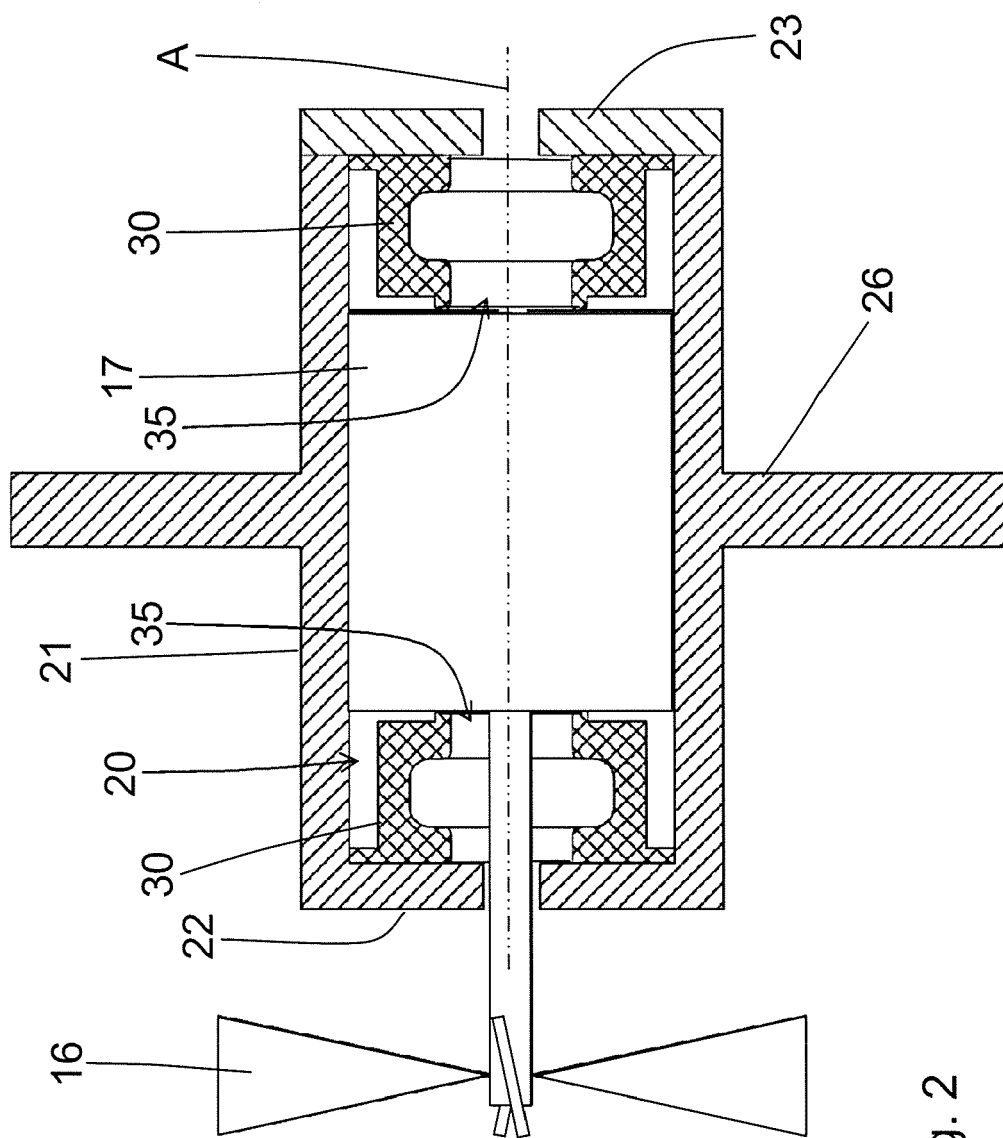


Fig. 2

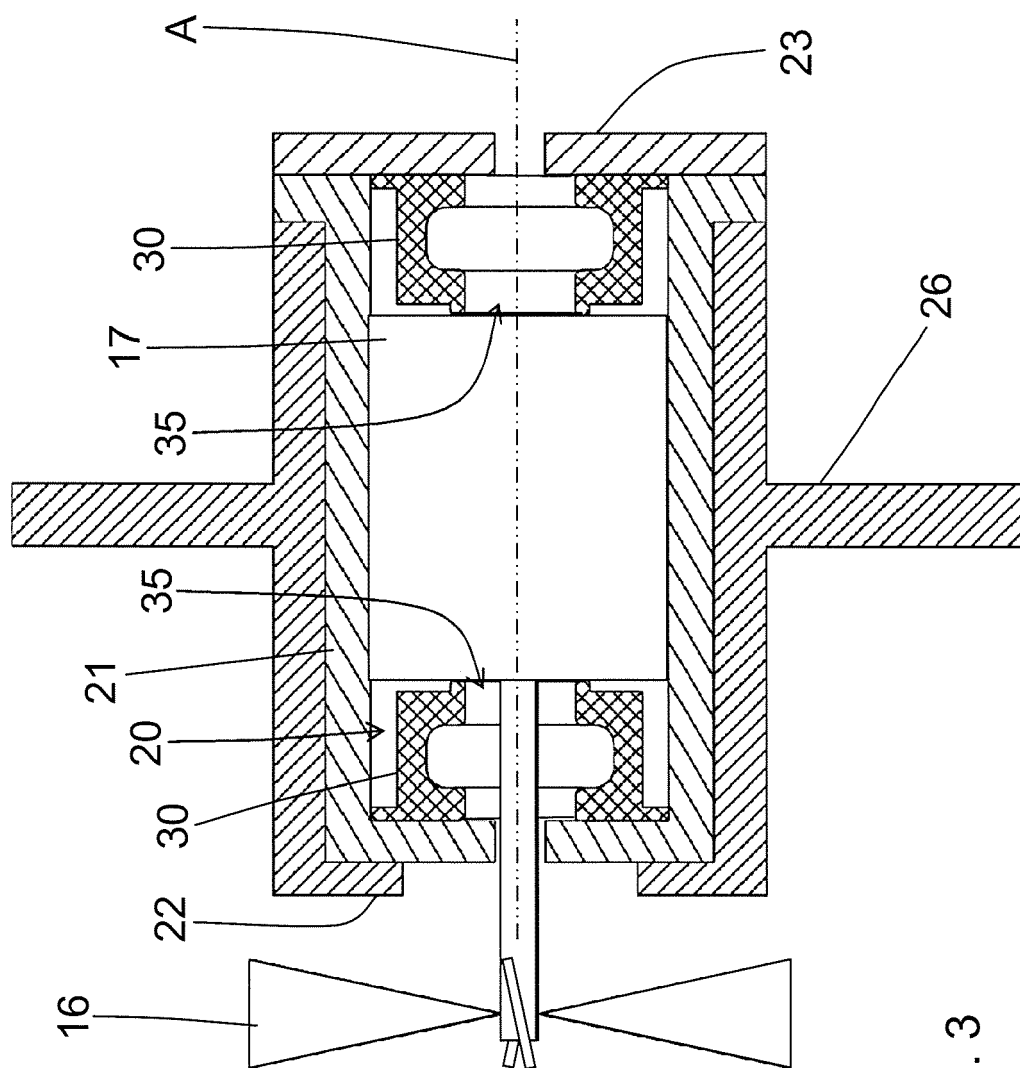
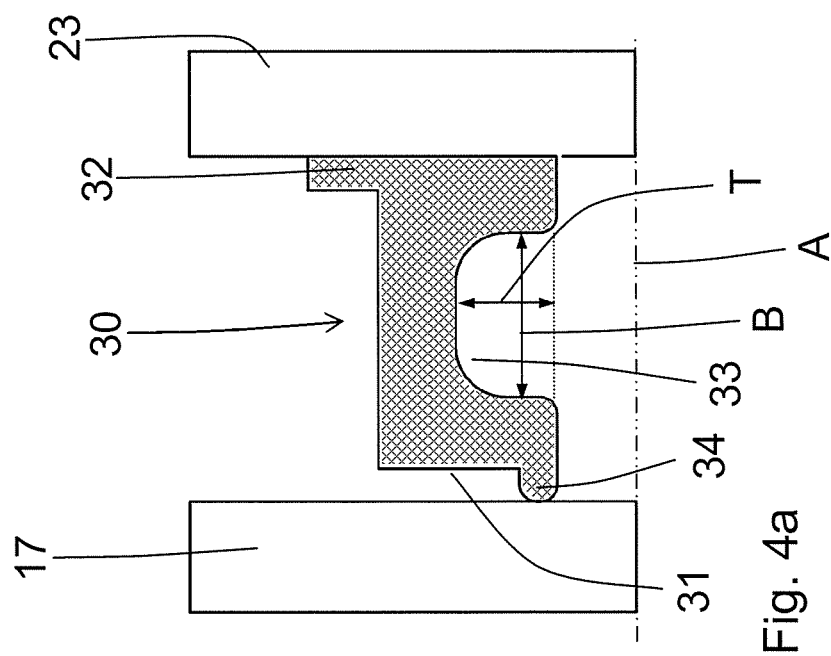
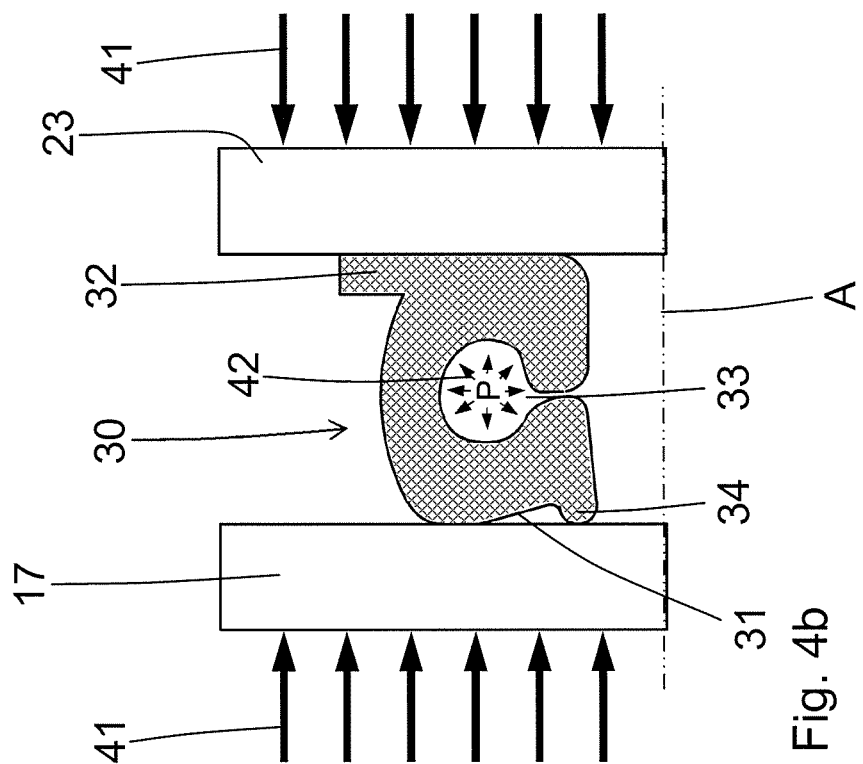


Fig. 3



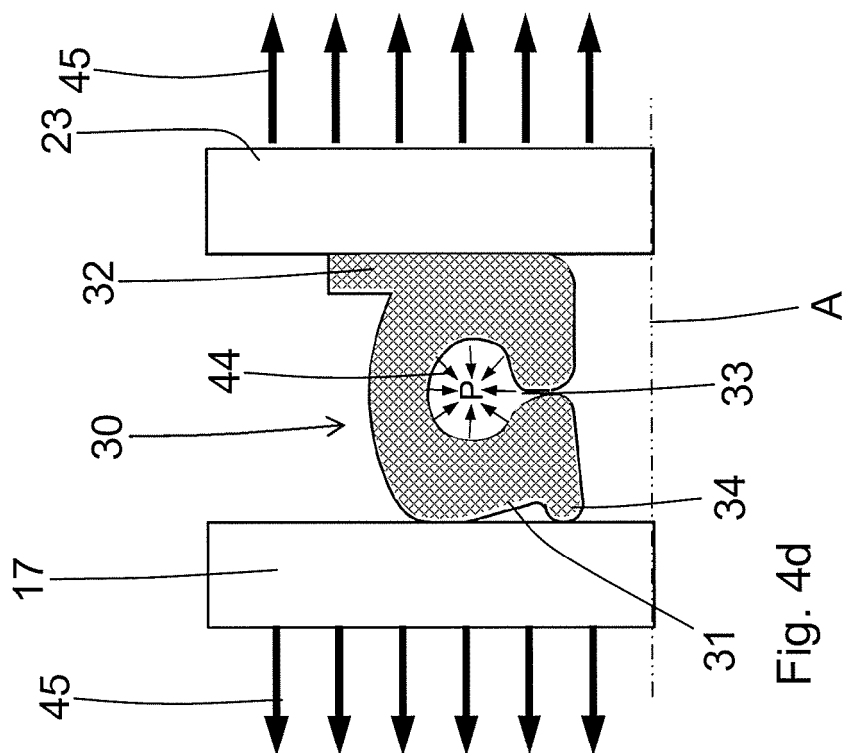


Fig. 4d

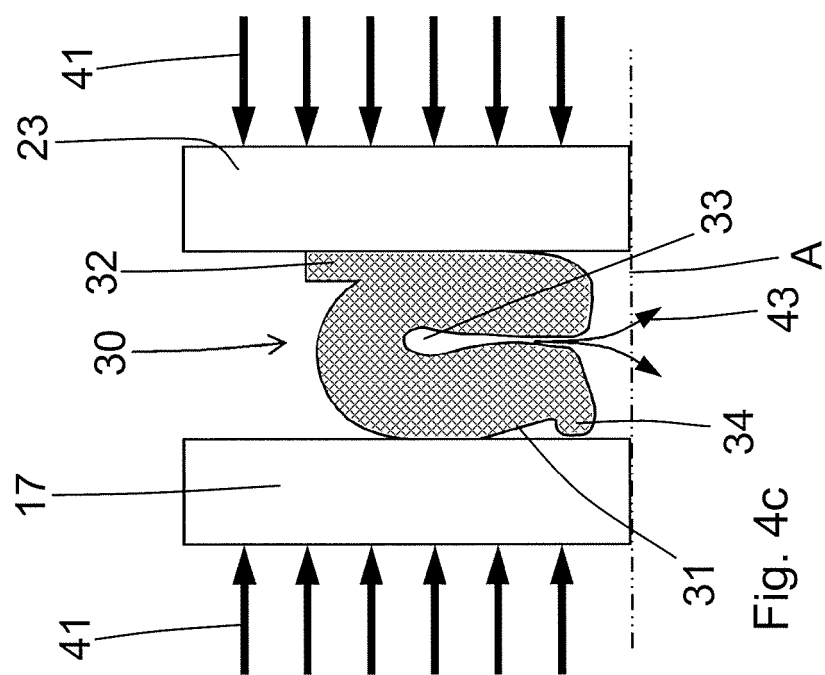
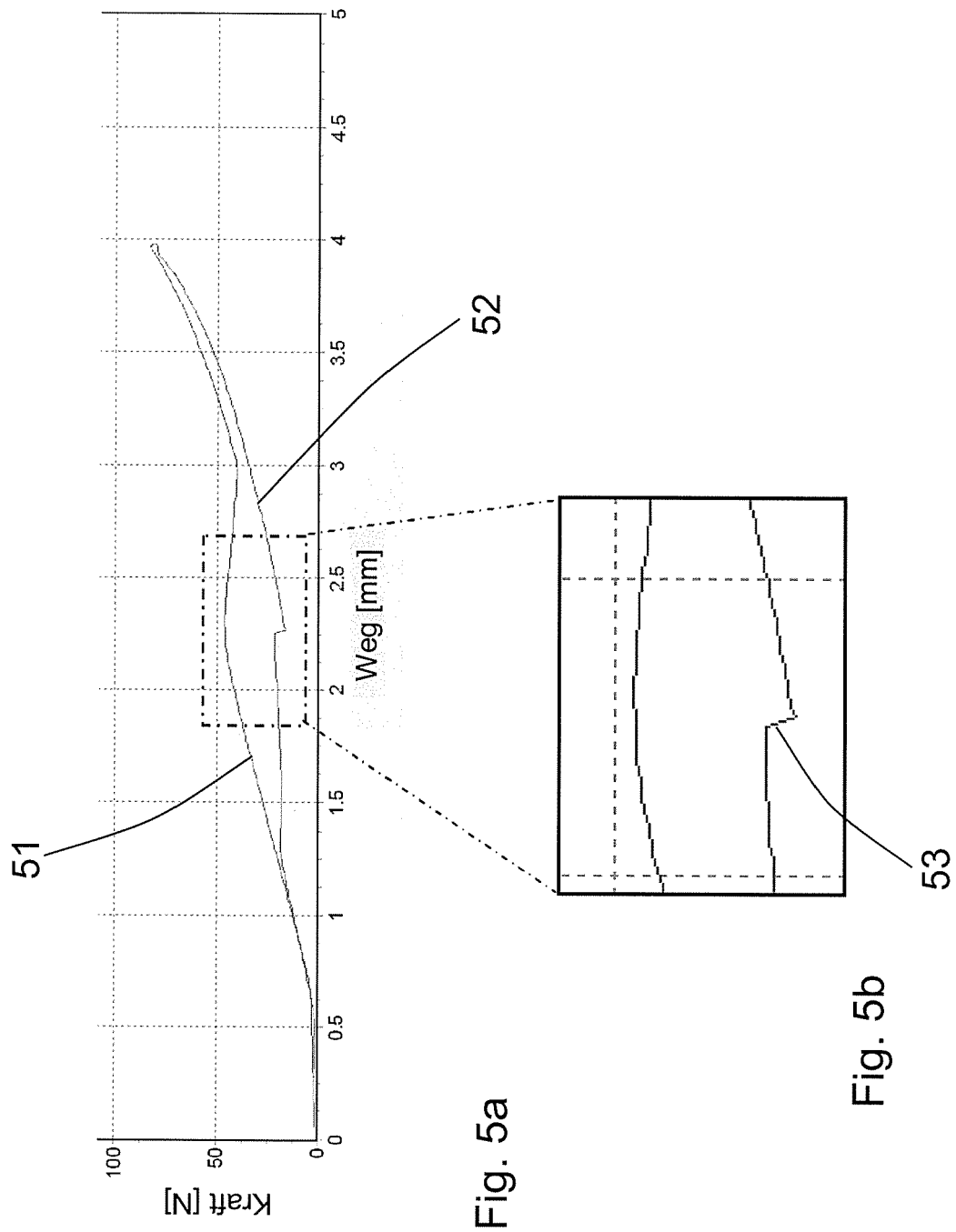


Fig. 4c





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 08 10 5935

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	WO 2007/058713 A (ILLINOIS TOOL WORKS [US]; MOELLER LARRY [US]) 24. Mai 2007 (2007-05-24) * Seite 4, Zeilen 9-11; Abbildungen * * Seite 9, Zeile 14 - Seite 10, Zeile 19 * -----	1	INV. B25C1/08 B25F5/00
D,X	EP 1 864 759 A (MAX CO LTD [JP]) 12. Dezember 2007 (2007-12-12) * Abbildung 3B * -----	1,6-9	
A	EP 0 123 716 A (SIGNODE CORP [US]) 7. November 1984 (1984-11-07) * Seite 19, Zeilen 26-35; Abbildung 2 * -----	1,2	
A	EP 1 398 118 A (ILLINOIS TOOL WORKS [US]) 17. März 2004 (2004-03-17) * das ganze Dokument * -----	1-9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			B25C B25F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	
Den Haag		14. April 2009	
		Prüfer	
		Popma, Ronald	
KATEGORIE DER GENANTEN 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 03.82 (P04C03)

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

EP 08 10 5935

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.

14-04-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
WO 2007058713	A	24-05-2007	AU	2006315951 A1	24-05-2007
			CA	2629700 A1	24-05-2007
			CN	101365562 A	11-02-2009
			EP	1954448 A1	13-08-2008

EP 1864759	A	12-12-2007	AU	2006232247 A1	12-10-2006
			CA	2602568 A1	12-10-2006
			CN	101155668 A	02-04-2008
			JP	2006281398 A	19-10-2006
			WO	2006106866 A1	12-10-2006
			KR	20070106584 A	01-11-2007
			US	2009032563 A1	05-02-2009

EP 0123716	A	07-11-1984	CA	1198851 A1	07-01-1986
			DE	3380208 D1	24-08-1989
			JP	1009149 B	16-02-1989
			JP	1527338 C	30-10-1989
			JP	59205274 A	20-11-1984

EP 1398118	A	17-03-2004	AU	2003244595 A1	01-04-2004
			BR	0302520 A	24-08-2004
			CA	2439652 A1	12-03-2004
			CN	1490131 A	21-04-2004
			JP	2004130506 A	30-04-2004
			KR	20040024462 A	20-03-2004
			MX	PA03008193 A	17-03-2004
			NZ	528103 A	27-02-2004
			TW	224041 B	21-11-2004
			US	2004050901 A1	18-03-2004
			US	2004173657 A1	09-09-2004

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 2006106866 A [0003] [0004]