

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 380 752 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
14.01.2004 Patentblatt 2004/03

(51) Int Cl.7: F04B 39/00, F04B 53/00

(21) Anmeldenummer: 02015304.5

(22) Anmeldetag: 10.07.2002

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: Kraus, Hans-Jürgen, Dipl.-Ing. (FH)
75015 Bretten (DE)

(74) Vertreter: Hemmer, Arnd (DE)
Bei der Lohmühle 23
D-23554 Lübeck (DE)

(71) Anmelder: Richard Wolf GmbH
75438 Knittlingen (DE)

(54) Halterung zur vibrationsarmen Lagerung von Antrieben in medizinischen Geräten

(57) Die Erfindung betrifft eine Halterung zur vibrationsarmen Lagerung von Antrieben, insbesondere von Pumpen in medizinischen Geräten mit einer äußeren Halteeinrichtung (2) und einer inneren Halteeinrichtung

(4). Die innere Halteeinrichtung (4) ist zur Aufnahme des Antriebs ausgebildet und mit der äußeren Halteeinrichtung (2) nur über Federelemente (6) verbunden, welche derart angeordnet sind, dass sie gemeinsam Kräfte in allen drei Raumrichtungen übertragen.

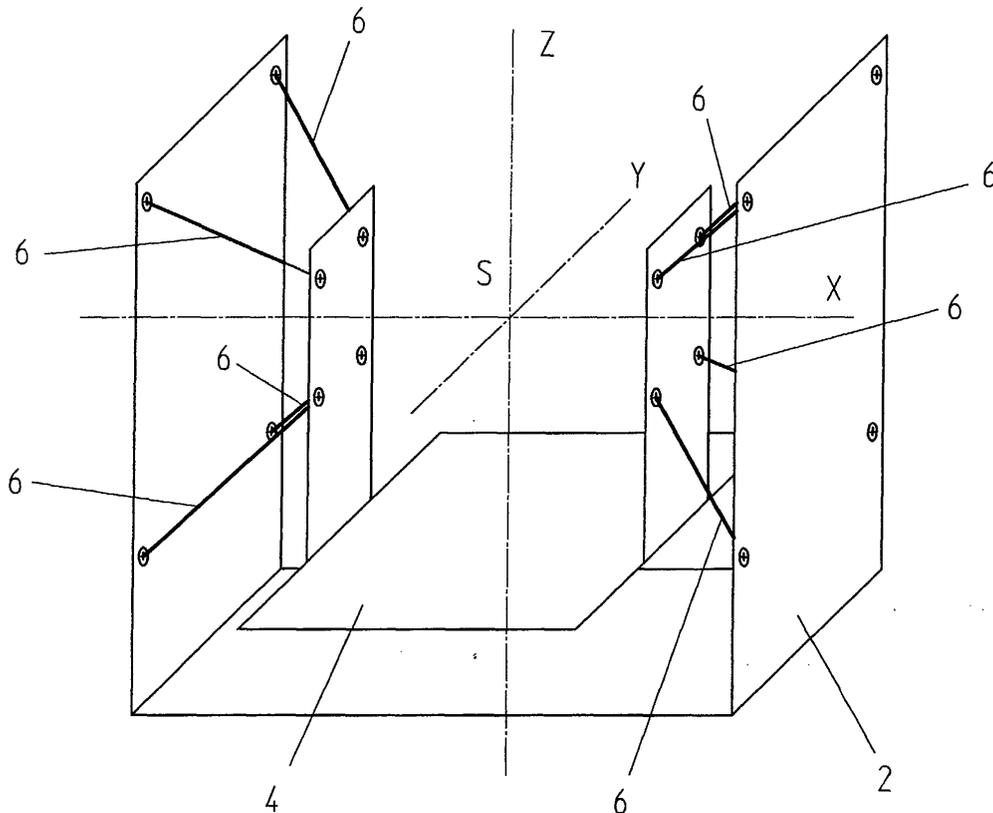


Fig. 4

EP 1 380 752 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Halterung zur vibrationsarmen Lagerung von Antrieben und insbesondere von Pumpen in medizinischen Geräten.

[0002] In medizinischen Geräten werden häufig Druck- und Vakuumpumpen verwendet. Bei deren Betrieb entstehen Schwingungen und Vibrationen, welche sich in unerwünschter Weise auf das umgebende Gerät übertragen können. Dadurch können der Geräuschpegel und die Lebensdauer des Gerätes negativ beeinflusst werden. Es ist daher eine schwingungs- und vibrationsarme Befestigung von Antrieben und Pumpen in medizinischen Geräten wünschenswert. Es sind Anordnungen bekannt, bei welchen Pumpen auf Federelementen aufgestellt sind, um die Schwingungen zu dämpfen. Bei diesen Anordnungen können jedoch die Bewegungen der Federn so groß sein, dass sich dies nachteilig auf die Lebensdauer der Federn auswirkt und diese brechen. Ferner sind während des Transportes des Gerätes unzulässig große Auslenkungen möglich, was z.B. zum Abreißen von Anschlussleitungen führen kann. Werden zur Vermeidung dieser Nachteile Federn mit größerer Federkonstante verwendet, verschlechtert sich die Entkoppelung zum Gerät, d. h. die Schwingungen und Vibrationen können nicht mehr ausreichend gedämpft werden.

[0003] Es ist daher Aufgabe der Erfindung eine Halterung zur vibrationsarmen Lagerung von Antrieben und insbesondere von Pumpen in medizinischen Geräten zu schaffen, welche die auftretenden Schwingungen zuverlässig minieren kann und eine größere Haltbarkeit aufweist.

[0004] Diese Aufgabe wird durch eine Halterung mit den im Anspruch 1 angegebenen Merkmalen gelöst. Bevorzugte Ausführungsformen ergeben sich aus den Unteransprüchen.

[0005] Die erfindungsgemäße Halterung ist vorgesehen zur vibrationsarmen Lagerung von Antrieben in medizinischen Geräten und insbesondere zur vibrationsarmen Lagerung von Pumpen, beispielsweise Druck- oder Vakuumpumpen in medizinischen Geräten. Die Halterung weist eine äußere Halteeinrichtung und eine innere Halteeinrichtung auf. Die innere Halteeinrichtung ist zur Aufnahme des Antriebs ausgebildet, d. h. die innere Halteeinrichtung wird mit dem Antrieb bzw. der Pumpe beispielsweise durch Schrauben, Klemm- und/oder Rastmittel verbunden. Die innere Halteeinrichtung ist mit der äußeren Halteeinrichtung nur über Federelemente verbunden, so dass keinerlei feste, kraftübertragende Verbindung zwischen der äußeren und der inneren Halteeinrichtung vorgesehen sind. Sämtliche Verbindungselemente zwischen der inneren und der äußeren Halteeinrichtung sind federnd ausgebildet, so dass auftretende Schwingungen und Vibrationen gedämpft werden können. Die Federelemente sind so angeordnet, dass sie gemeinsam in ihren Wirkungsrichtungen Kräfte in allen drei Raumrichtungen übertragen können.

Dabei sind die Federelemente so angeordnet, dass sie jeweils nur eine Kraft in Richtung ihrer Wirkungslinie übertragen. Die einzelnen Federelemente werden somit frei von Querkraften gehalten, welche eventuell zu einer Beschädigung des Federelementes führen könnten. Durch die räumliche Anordnung der Federelemente kann eine Schwingungsdämpfung in jeder möglichen Bewegungsrichtung der inneren Halteeinrichtung bezüglich der äußeren Halteeinrichtung erreicht werden. Gleichzeitig wird die Bewegungsmöglichkeit der inneren Halteeinrichtung relativ zu der äußeren Halteeinrichtung durch die räumliche Anordnung der Federelemente, welche eine Kraftübertragung in jeder Raumrichtung ermöglicht, auf ein Minimum beschränkt. Auf diese Weise kann auch beim Transport oder bei starken äußeren Erschütterungen eine übermäßige Verlagerung der inneren Halteeinrichtung und damit eines an dieser befestigten Antriebes verhindert werden. Gleichzeitig wird eine zu große Bewegung der einzelnen Federelemente, welche zu einer Beschädigung von diesen führen könnte, vermieden.

[0006] Bevorzugt ist die innere Halteeinrichtung mit dem Antrieb fest verbunden oder als Teil von diesem ausgebildet. Beispielsweise kann das Gehäuse des Antriebs bzw. einer Pumpe direkt als innere Halteeinrichtung fungieren, wobei die Federelemente dann direkt an dem Antrieb bzw. der Pumpe angreifen.

[0007] Die Federelemente greifen bevorzugt an der inneren Halteeinrichtung an Anlenkpunkten an, welche symmetrisch zum Schwerpunkt des Antriebs angeordnet sind. Ferner liegen die Anlenkpunkte vorzugsweise möglichst nahe an dem Schwerpunkt des Antriebs bzw. der Pumpe. Weiter bevorzugt sind die Anlenkpunkte und Wirkungslinien der Federelemente symmetrisch zu den durch den Schwerpunkt des zu befestigenden Antriebs bzw. der zu befestigenden Pumpe verlaufenden Symmetrie- bzw. Koordinatenachsen angeordnet. Durch diese Art der Befestigung wird die Auslenkung der Federn während des Betriebs des Antriebs bzw. der Pumpe minimiert, wodurch die Bruchgefahr der Federn reduziert wird. Ferner kann ein Kippen der Pumpe bei auftretenden Beschleunigungen sicher verhindert werden, da durch die symmetrisch angeordneten Federelemente Kräfte in allen Raumrichtungen sicher und gleichmäßig übertragen werden können.

[0008] Dazu sind die Federelemente vorzugsweise paarweise angeordnet, wobei zu jedem Federelement ein entgegengesetzt wirkendes Federelement an der jeweils entgegengesetzten Seite der inneren Halteeinrichtung vorgesehen ist. Die entgegengesetzt wirkenden Federelemente erzeugen in entgegengesetzte Richtungen gerichtete Federkräfte. Auf diese Weise kann eine übermäßige Bewegung der Pumpe bei einer auftretenden linearen Beschleunigung und ein Überdehnen bzw. eine zu große Stauchung des Federelementes, welche zum Bruch des Federelementes führen könnten, vermieden werden. So bleibt die Lage des Antriebs bei linearen Beschleunigungen im Wesentlichen

stabil.

[0009] Die Federelemente sind vorzugsweise als Zug- und/oder Druckfedern ausgebildet. Die Federelemente können beispielsweise Schraubenfedern sein, wobei bevorzugt alle angeordneten Federelemente identisch ausgebildet sind und insbesondere dieselbe Federkonstante aufweisen. Auf diese Weise kann eine gute Schwingungstilgung in allen Richtungen und eine stabile Lage des Antriebs erreicht werden.

[0010] Bevorzugt sind zumindest drei, vorzugsweise sechs oder acht Federelemente vorgesehen, um die Kräfte in sämtlichen Raumrichtungen aufnehmen zu können. Bei der Anordnung von drei Federelementen kann jedes Federelement in Richtung einer von drei Koordinatenachsen angeordnet werden, so dass die Federelemente jeweils in einem Winkel von 90° zueinander angeordnet sind. Dies ist die einfachste Anordnung, welche die Aufnahme von Kräften in allen drei Raumrichtungen ermöglicht. Vorzugsweise verlaufen die Wirkungslinien der Federelemente dabei entlang einer den Schwerpunkt des zu befestigenden Antriebs schneidenden Achse. Besonders bevorzugt ist die Anordnung von acht Federelementen, wobei die Anlenkpunkte an der inneren Halteeinrichtung die Eckpunkte eines Quaders definieren. Auch bei dieser Anordnung verlaufen die Wirkungslinien der Federelemente vorzugsweise so, dass sie den Schwerpunkt des aufzunehmenden Antriebs schneiden.

[0011] Dabei sind die acht Federelemente vorzugsweise symmetrisch zum Schwerpunkt des Antriebs derart angeordnet, dass sie gemeinsam Kräfte in allen drei Raumrichtungen übertragen können. Ferner verlaufen die Wirkungslinien der Federelemente vorzugsweise symmetrisch zu den durch den Schwerpunkt des zu befestigenden Antriebs verlaufenden rechtwinkligen Koordinatenachsen. So kann in allen möglichen Bewegungsrichtungen des Antriebs eine ausreichende Dämpfung und Begrenzung der Bewegung erreicht werden, so dass eine übermäßige Dehnung oder Stauchung der Federelemente und eine unerwünscht große Auslenkung des Antriebs bzw. der Pumpe aus der jeweiligen Ruhelage verhindert wird.

[0012] Vorzugsweise verlaufen die Wirkungslinien der acht Federelemente jeweils in einem Winkel, vorzugsweise von im Wesentlichen 90° zueinander. Bei dieser Anordnung erstrecken sich alle Federelemente in entgegengesetzte Richtungen, so dass eine räumliche Aufhängung des Antriebs in allen Raumrichtungen erreicht wird. Bei der bevorzugten Anordnung, betragen der Winkel zwischen den Wirkungslinien benachbarter Federelemente jeweils 90° , d. h. die Wirkungslinien verlaufen jeweils im Wesentlichen in einem Winkel von 45° zu den durch den Schwerpunkt der zu befestigenden Pumpe bzw. des zu befestigenden Antriebs verlaufenden Koordinaten- bzw. Symmetrieachsen. Es sind jedoch auch größere und kleinere Winkel möglich. Bei der Anordnung von acht Federelementen, bei denen die Anlenkpunkte an der inneren Halteeinrichtung die Eck-

punkte eines Quaders definieren, verlaufen die Wirkungslinien der Federelemente vorzugsweise im Wesentlichen in Richtung der räumlichen Diagonalen des Quaders, welche sich bevorzugt im oder nahe des Schwerpunktes des zu haltenden Antriebs schneiden.

[0013] Die innere und die äußere Halteeinrichtung sind bevorzugt jeweils als U-förmige Bügel ausgebildet. Die U-förmigen Bügel sind dabei so ineinander gesetzt, dass sich ihre Wandungen parallel zueinander erstrecken. Die Federelemente sind dabei vorzugsweise zwischen den parallelen seitlichen Schenkeln der U-förmigen Bügel der inneren und der äußeren Halteeinrichtung angeordnet. Diese Halteeinrichtungen sind leicht zu fertigen, beispielsweise durch Abkanten eines Blechabschnittes. Ferner ermöglicht diese Ausgestaltung eine gute Zugänglichkeit der Federelemente und des den Antrieb aufnehmenden Innenraumes der inneren Halteeinrichtung, da dieser Raum an drei Seiten geöffnet ist.

[0014] Nachfolgend wird die Erfindung beispielhaft anhand der beigefügten Figuren beschrieben. In diesem zeigt:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Halterung,

Fig. 2 eine Ansicht in Richtung des Pfeils A in Fig. 1,

Fig. 3 eine Ansicht in Richtung des Pfeils B in Fig. 1 und

Fig. 4 eine perspektivische Ansicht der erfindungsgemäßen Halterung gemäß Fig. 1 bis 3.

[0015] In den Figuren 1 bis 3 ist schematisch die erfindungsgemäße Halterung dargestellt. Fig. 1 zeigt in einer seitlichen Ansicht schematisch den prinzipiellen Aufbau der Halterung zur vibrationsarmen Lagerung von Antrieben und insbesondere von Pumpen in medizinischen Geräten. Die Halterung weist eine äußere Halteeinrichtung 2 sowie eine innere Halteeinrichtung 4 auf. Die innere Halteeinrichtung 4 ist zur Aufnahme eines nicht gezeigten Antriebs beispielsweise in Form einer Pumpe ausgebildet. Ein solcher Antrieb, beispielsweise ein Motor oder eine Pumpe, wird mit der inneren Halteeinrichtung 4 beispielsweise durch Verschrauben oder Verrasten fest verbunden. Alternativ kann die innere Halteeinrichtung 4 Teil des zu lagernden Antriebs bzw. der zu lagernden Pumpe sein, beispielsweise direkt von der Außenwandung eines Pumpengehäuses gebildet werden. Die innere Halteeinrichtung 4 ist mit der äußeren Halteeinrichtung 2 lediglich über acht Federelemente 6 verbunden. Die Federelemente 6 erstrecken sich symmetrisch zum Schwerpunkt S einer aufzunehmenden Pumpe und symmetrisch zu den diesen Schwerpunkt S schneidenden Koordinaten- und Symmetrieachsen X, Z, welche rechtwinklig zueinander verlaufen. Im gezeigten Beispiel erstrecken sich die Wirkungslinien der Federelemente 6, welche als Zug- oder

Druckfedern ausgebildet sind, im Wesentlichen in einem Winkel von 45° zu den Achsen X, Z. Die Federelemente 6 sind alle identisch ausgebildet, insbesondere weisen die verwendeten Federn gleiche Federkonstanten auf.

[0016] Im gezeigten Beispiel sind die Federelemente 6 alle identisch als vorgespannte Zugfedern ausgebildet, wobei sie insbesondere identische Federkonstanten aufweisen. In einer alternativen Ausführungsform können jedoch auch Federelemente 6 mit unterschiedlichen Federkonstanten eingesetzt werden, insbesondere um einen Gewichtsausgleich zu schaffen. So können bei Verwendung von Zugfedern beispielsweise die vertikal oben gelegenen Federelemente 6 mit einer größeren Federkonstante versehen werden, so dass sie trotz Aufnahme der Gewichtskraft der inneren Halteeinrichtung 4 und des darin gelagerten Antriebs eine ausreichende Dämpfung ermöglichen. Umgekehrt ist es bei Verwendung von Druckfedern möglich, die vertikal unten gelegenen Federelemente 6 mit einer größeren Federkonstante auszubilden. Ferner ist es auch möglich, die vertikal unteren Federelemente 6 als Druckfedern und die vertikal oben gelegenen Federelemente 6 als Zugfedern auszubilden, so dass die von der inneren Halteeinrichtung 4 und einer darin gelagerten Einrichtung (Motor, Pumpe, etc.) gleichmäßig auf alle Federelemente 6 verteilt werden kann. Auf diese Weise kann eine Vorspannung der Federelemente 6 gleichmäßig ausgebildet werden, so dass in allen Raumrichtungen optimale Dämpfungseigenschaften erzielt werden.

[0017] Fig. 2 zeigt eine Ansicht der Anordnung gemäß Fig. 1 in Richtung des Pfeils A in Fig. 1. Die äußere Halteeinrichtung 2 ist im Wesentlichen als U-förmiger Bügel ausgebildet, in dessen Inneren ein zu diesem Bügel parallel verlaufender weiterer U-förmiger Bügel als innere Halteeinrichtung 4 (siehe auch Fig. 1) angeordnet ist. In der Seitenansicht in Richtung des Pfeils A in Fig. 1 ist zu erkennen, dass die Wirkungslinien der Federelemente 6 auch bezüglich der Koordinatenachse Y, welche normal zu den Achsen X, Z verläuft und diese im Schwerpunkt S schneidet, im Wesentlichen in einem Winkel von 45° verlaufen. Die Anlenkpunkte der Federelemente 6 an der inneren Halteeinrichtung 4 definieren die Eckpunkte eines Quaders. Die Wirkungslinien der Federelemente 6 verlaufen jeweils schräg zu allen drei Koordinatenachsen X, Y und Z. Im gezeigten Beispiel sind die Wirkungslinien in einem Winkel von 45° zu den Koordinatenachsen geneigt, jedoch sind auch kleinere oder größere Winkel möglich. Allerdings verlaufen die Wirkungslinien aller Federelemente 6 vorzugsweise schräg zu allen drei Koordinatenachsen X, Y und Z, so dass die innere Halteeinrichtung 4 in allen Koordinatenrichtungen federnd gehalten ist.

[0018] Fig. 3 zeigt eine Draufsicht auf die Anordnung gemäß Fig. 1 in Richtung des Pfeils B in Fig. 1. Auch in dieser Ansicht ist der schräge Verlauf der Wirkungslinien der Federelemente 6 bezüglich der Koordinatenach-

se X und Y zu erkennen. Die Federelemente 6 sind an der inneren Halteeinrichtung möglichst nahe zu dem Schwerpunkt S eines aufzunehmenden Antriebs angeordnet, um die Auslenkung der Federn während des Betriebs möglichst gering zu halten.

[0019] Fig. 4 zeigt eine schematische perspektivische Gesamtansicht der erfindungsgemäßen Halterung. Es ist zu erkennen, dass die äußere Halteeinrichtung 2 und die innere Halteeinrichtung 4 jeweils als im Wesentlichen U-förmige Elemente ausgebildet sind, welche so ineinander angeordnet sind, dass sich ihre Schenkel bzw. Seitenflächen jeweils parallel zueinander erstrecken. Die Federelemente 6 sind derart räumlich angeordnet, dass sich ihre Wirkungslinien jeweils im Wesentlichen auf den Schwerpunkt S zu erstrecken und sich vorzugsweise in dem Schwerpunkt S oder in dessen Nähe schneiden.

Bezugszeichenliste

[0020]

- | | |
|-----------|-------------------------|
| 2 - | äußere Halteeinrichtung |
| 4 - | innere Halteeinrichtung |
| 6 - | Federelement |
| S - | Schwerpunkt |
| X, Y, Z - | Koordinatenachsen |

30 Patentansprüche

1. Halterung zur vibrationsarmen Lagerung von Antrieben in medizinischen Geräten mit einer äußeren Halteeinrichtung (2) und einer inneren Halteeinrichtung (4), wobei die innere Halteeinrichtung (4) zur Aufnahme des Antriebs ausgebildet ist und mit der äußeren Halteeinrichtung (2) nur über Federelemente (6) verbunden ist, welche derart angeordnet sind, dass sie gemeinsam in ihren Wirkungsrichtungen Kräfte in allen drei Raumrichtungen (X, Y, Z) übertragen können.
2. Halterung nach Anspruch 1, bei welcher die innere Halteeinrichtung (4) mit dem Antrieb fest verbunden ist oder als Teil von diesem ausgebildet ist.
3. Halterung nach Anspruch 1 oder 2, bei welcher die Federelemente (6) an der inneren Halteeinrichtung (4) an Anlenkpunkten angreifen, welche symmetrisch zum Schwerpunkt (S) des Antriebs angeordnet sind.
4. Halterung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher zu jedem Federelement (6) ein entgegengesetzt wirkendes Federelement (6) an der jeweils entgegengesetzten Seite der inneren Halteeinrichtung (4) vorgesehen ist.

5. Halterung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die Federelemente (6) als Zug- und/oder Druckfedern ausgebildet sind.
6. Halterung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher zumindest drei, vorzugsweise sechs oder acht Federelemente (6) vorgesehen sind. 5
7. Halterung nach Anspruch 6, bei welcher acht Federelemente (6) symmetrisch zum Schwerpunkt (S) des Antriebs derart angeordnet sind, dass sie gemeinsam Kräfte in allen drei Raumrichtungen (X, Y, Z) übertragen können. 10
8. Halterung nach Anspruch 7, bei welcher die Wirkungslinien der acht Federelemente (6) jeweils in einem Winkel, vorzugsweise von im Wesentlichen 90° zueinander verlaufen. 15
9. Halterung nach einem der vorangehenden Ansprüche, bei welcher die innere (4) und die äußere (2) Halteeinrichtung jeweils als U-förmige Bügel ausgebildet sind. 20

25

30

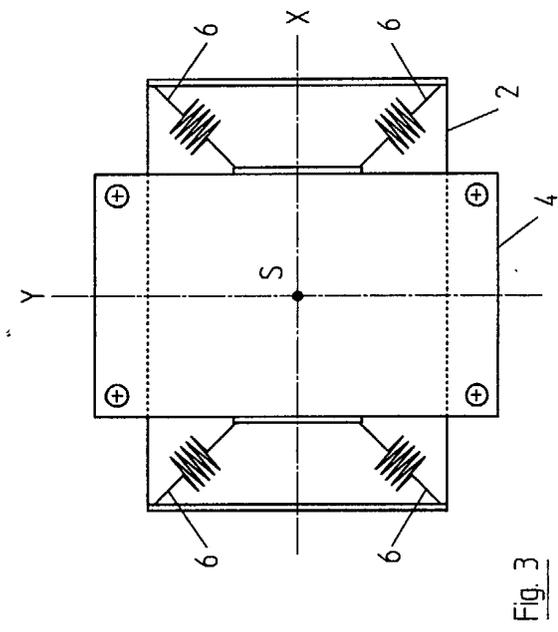
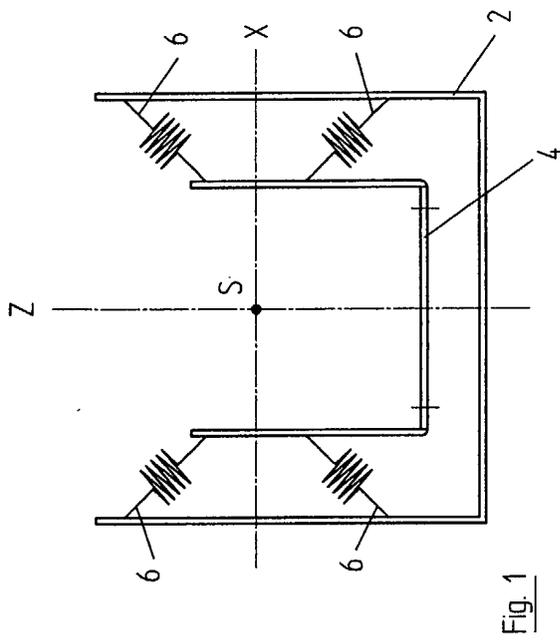
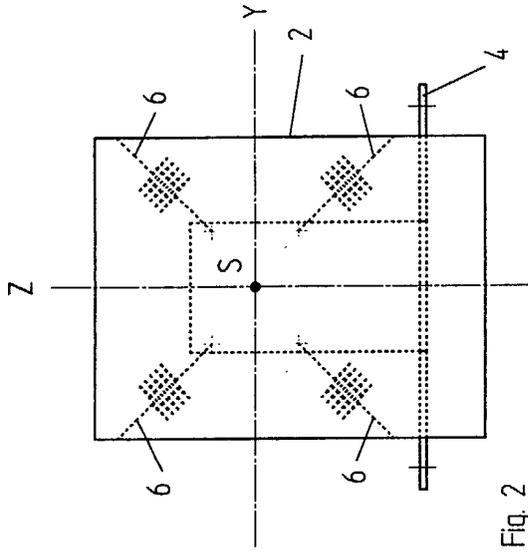
35

40

45

50

55



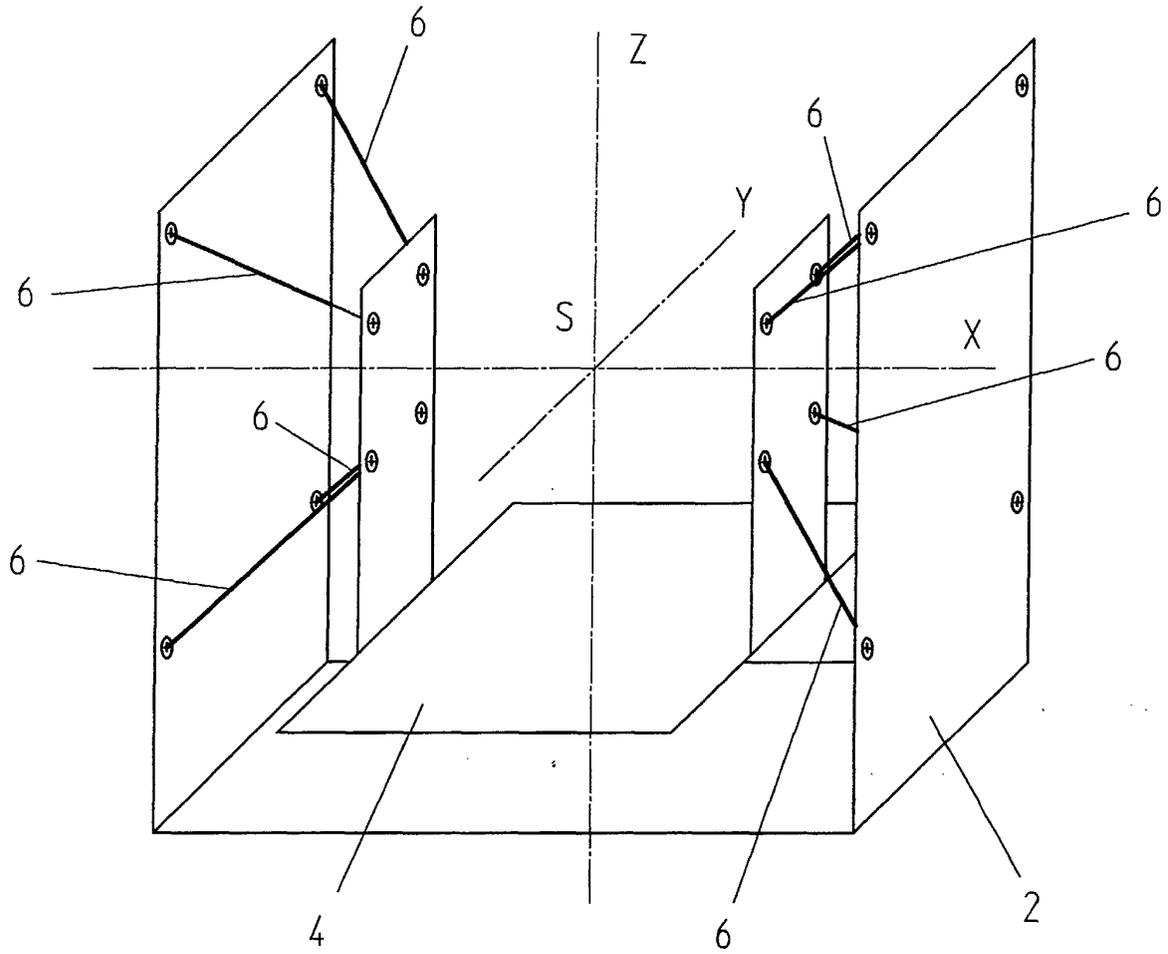


Fig. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 02 01 5304

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.CI.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 14, 22. Dezember 1999 (1999-12-22) -& JP 11 247936 A (SONY CORP), 14. September 1999 (1999-09-14) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-18 * ---	1-9	F04B39/00 F04B53/00
X	US 5 697 678 A (HUBER SIEGFRIED) 16. Dezember 1997 (1997-12-16) * das ganze Dokument * ---	1-3,5,6, 8,9	
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 008, no. 032 (M-275), 10. Februar 1984 (1984-02-10) -& JP 58 187589 A (MATSUSHITA DENKI SANGYO KK), 1. November 1983 (1983-11-01) * Zusammenfassung; Abbildung 2 * -----	1-6,8,9	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.CI.7)
			F04B F16F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 10. Dezember 2002	Prüfer Ingelbrecht, P
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 03.82 (P04C03)

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

EP 02 01 5304

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.

10-12-2002

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 11247936 A	14-09-1999	KEINE	
US 5697678 A	16-12-1997	DE 4317467 A1	01-12-1994
		WO 9427846 A1	08-12-1994
		DE 59401276 D1	23-01-1997
		EP 0699146 A1	06-03-1996
		JP 8510196 T	29-10-1996
JP 58187589 A	01-11-1983	KEINE	

EPO FORM P0461

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