



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 707 527 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.10.2006 Patentblatt 2006/40

(51) Int Cl.:
B66B 11/04 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06110637.3**

(22) Anmeldetag: **03.03.2006**

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

(72) Erfinder: **Schneider, Marcel**
6010 Kriens (CH)

(74) Vertreter: **Gaussmann, Andreas et al**
c/o Inventio AG,
Seestrasse 55,
Postfach
6052 Hergiswil (CH)

(30) Priorität: **08.03.2005 EP 05405225**

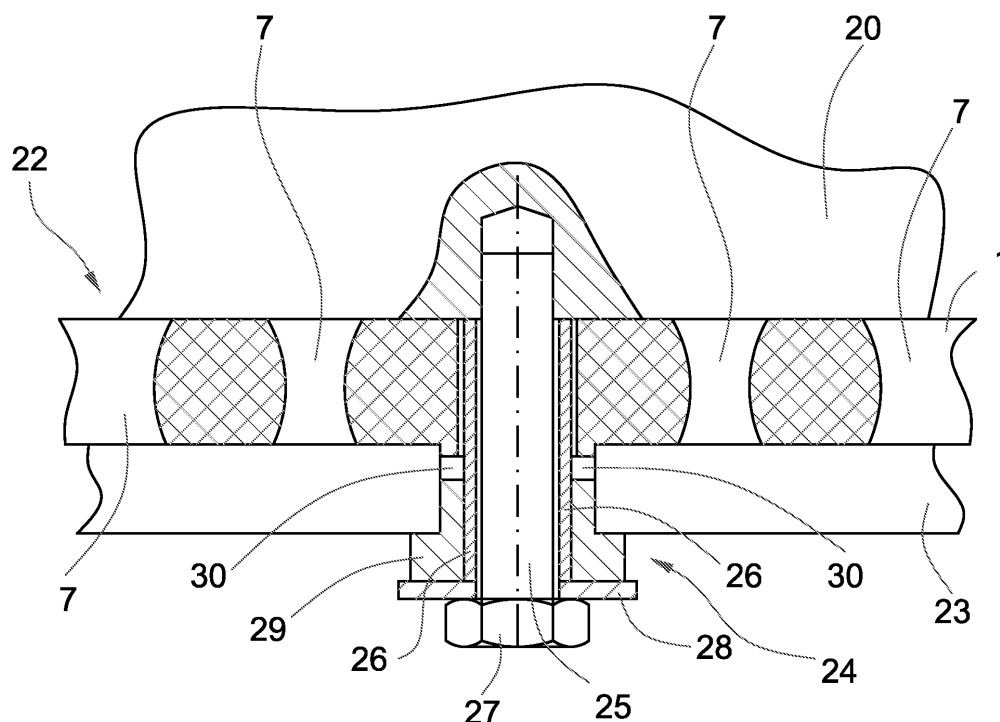
(71) Anmelder: **INVENTIO AG**
6052 Hergiswil (CH)

(54) **Auflager für eine Personenfördereinrichtung**

(57) Bei diesem Auflager (22) ist ein Isolationskörper (1) zwischen einem Träger (23) und einer Aufzugsmaschine (20) angeordnet, wobei eine Befestigung (24) die Aufzugsmaschine (20) mit dem Träger (23) verbindet. Im Isolationskörper (1) eingelagert sind Zapfen, wobei die Zapfen gitterartig in Reihen und Spalten über den Isola-

tionskörper (1) verteilt angeordnet sind. Die herausbrechbaren Zapfen ermöglichen eine gleichmässige Einfederung bei unterschiedlicher Belastung. Der für die jeweilige Anwendung notwendige Isolationskörper (1) kann durch Herausbrechen der entsprechenden Anzahl Zapfen gefertigt werden.

FIG. 2



EP 1 707 527 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Auflager für eine Personenfördereinrichtung, wobei ein Isolationskörper schwingungsbeaufschlagte Teile der Personenfördereinrichtung trägt und gegenüber einer Unterlage schwingungstechnisch isoliert.

[0002] Aus der Auslegeschrift DE 24 41 882 ist ein elastisches Auflager für den Rahmen einer Aufzugsmaschine bekannt geworden, das aus einem mit horizontalen Durchbrechungen versehenen Gummikörper besteht und mit einer Tragfläche auf der Unterlage und mit der entgegengesetzten Tragfläche unter dem getragenen Rahmen angeordnet und mittels einer Klemmverbindung befestigt ist. Im Gummikörper sind Durchbrechungen vorgesehen, mittels denen ein grosser Federweg bei ausreichender horizontaler Stabilität machbar ist.

[0003] Ein Nachteil der bekannten Einrichtung liegt darin, dass der Gummikörper lediglich für eine bestimmte Belastung ausgelegt ist.

[0004] Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die Erfindung, wie sie in Anspruch 1 gekennzeichnet ist, löst die Aufgabe, die Nachteile der bekannten Einrichtung zu vermeiden und ein an die Belastung anpassbares Auflager mit Isolationskörper zu schaffen.

[0005] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den abhängigen Patentansprüchen angegeben.

[0006] Die durch die Erfindung erreichten Vorteile sind im wesentlichen darin zu sehen, dass der Federweg bzw. die Einfederung des Auflagers bzw. des Isolationskörpers je nach Belastung einstellbar ist. Aufzugsmaschinen mit unterschiedlichem Gewicht und für unterschiedliche Lasten oder Seilfixpunkte für unterschiedliche Lasten oder Fahrtreppen bzw. Fahrsteige unterschiedlicher Grösse oder deren Antriebsmaschinen können mit dem erfindungsgemässen Auflager bzw. mit dem Isolationskörper gegenüber der Unterlage schwingungstechnisch isoliert werden, wobei Isolationskörper gleicher Shorehärte verwendbar sind. Im Isolationskörper eingelagerte, herausbrechbare Zapfen ermöglichen eine gleichmässige Einfederung bei unterschiedlicher Belastung. Der für die jeweilige Anwendung notwendige Isolationskörper kann aus dem erfindungsgemässen Isolationskörper gefertigt werden, indem eine entsprechende Anzahl Zapfen herausgebrochen werden. Für unterschiedliche Belastungen genügt ein Isolationskörper mit einer Shorehärte, wobei die notwendige Einfederung mittels der herausbrechbaren Zapfen einstellbar ist. Dadurch können die Herstellungskosten durch grosse Stückzahlen wesentlich gesenkt werden. Ausserdem wird die Logistik (Lagerhaltung, Lagerbewirtschaftung, Verteilung, Montage, etc.) vereinfacht.

[0007] Anhand der beiliegenden Figuren wird die vorliegende Erfindung näher erläutert.

[0008] Es zeigen:

Fig. 1

eine Aufzugsmaschine mit Auflager,

Fig. 2

Einzelheiten des Auflagers,

Fig. 3

einen erfindungsgemässen Isolationskörper eines Auflagers,

Fig. 4

einen Ausschnitt des Isolationskörpers mit eingelagerten Zapfen,

Fig. 5

den Isolationskörper und Zapfen in unbelastetem Zustand,

Fig. 6

den Isolationskörper und Zapfen in belastetem Zustand,

Fig. 7

den Isolationskörper mit herausgebrochenen Zapfen,

Fig. 8

einen Ausschnitt des Isolationskörpers mit herausgebrochenen Zapfen,

Fig. 9

den Isolationskörper ohne Zapfen in unbelastetem Zustand,

Fig. 10

den Isolationskörper ohne Zapfen in belastetem Zustand und

Fig. 11

ein Diagramm mit dem Einfederweg als Funktion der Belastung.

[0009] Fig. 1 zeigt eine Aufzugsmaschine 20 mit Treibscheibe 21 für den Antrieb einer in einem Aufzugsschacht verfahrbaren Aufzugskabine. Ein Auflager 22 isoliert die vertikallastaufnehmende Aufzugsmaschine 20 schwingungstechnisch gegenüber einem Träger 23, wobei die Aufzugsmaschine 20 mittels mindestens einer Befestigung 24 mit dem Träger verbunden ist.

[0010] Das Auflager 22 kann auch für vertikallastaufnehmende Seilfixpunkte oder für vertikallastaufnehmende Teile von Fahrtreppen bzw. Fahrsteigen wie beispielsweise deren Antriebsmaschinen verwendet werden.

[0011] Fig. 2 zeigt Einzelheiten des Auflagers 22, bestehend aus mindestens einem erfindungsgemässen Isolationskörper 1 und mindestens einer Befestigung 24, wobei der Isolationskörper 1 zwischen Träger 23 und Aufzugsmaschine 20 angeordnet ist und die Befestigung 24 die Aufzugsmaschine 20 mit dem Träger 23 verbindet. Die Befestigung 24 besteht aus einer Schraube 25, die eine Distanzhülse 26 durchdringt und an einem Ende mit

der Aufzugsmaschine 20 verschraubt ist. Am anderen Ende weist die Schraube 25 beispielsweise einen Sechskantkopf 27 auf, auf dem eine Unterlagsscheibe 28 aufliegt, wobei die Distanzhülse 26 zwischen Unterlagsscheibe 28 und Aufzugsmaschine 20 eingespannt ist. Zwischen der Unterlagsscheibe 28 und dem Träger 23 ist ein Federelement 29 vorgesehen, das in eine Ausnehmung 30 des Trägers 23 reicht und mit der durch die Belastung hervorgerufenen Einfederung des Isolationskörpers 1 spielen kann. Einzelheiten des Isolationskörpers 1 unter Belastung sind in Fig. 10 gezeigt.

[0012] Fig. 3 zeigt den erfindungsgemässen Isolationskörper 1 des Auflagers 22 für Personenfördereinrichtungen (Aufzugsmaschinen mit unterschiedlichem Gewicht oder Seilfixpunkte für unterschiedliche Lasten oder Fahrtreppen bzw. Fahrsteige unterschiedlicher Grösse), wobei der Isolationskörper 1 schwingungsbeaufschlagte, vertikallastaufnehmende Teile der Personenfördereinrichtung trägt und gegenüber einer Unterlage, beispielsweise dem Träger 23 schwingungstechnisch isoliert.

[0013] Der Isolationskörper 1 ist beispielsweise plattenförmig und hat die Abmessungen 340x256x20 mm. Andere Körperformen und Abmessungen sind auch möglich. Im Isolationskörper 1 eingelagert sind Federkörper, beispielsweise Zapfen 2, wobei die Zapfen 2 gitterartig in Reihen und Spalten über den Isolationskörper 1 verteilt angeordnet sind. Andere Anordnungen, beispielsweise spiralförmige oder kreisförmige Anordnungen sind auch möglich. Üblicherweise bestehen die Zapfen 2 aus demselben Material (beispielsweise Naturkautschuk mit hoher Elastizität und hohen mechanischen Eigenschaften) wie der Isolationskörper 1. Unterschiedliche Materialien für die Zapfen 2 und den Isolationskörper 1 sind auch denkbar. Anstelle der im Querschnitt kreisförmigen Zapfen 2 können auch viereckförmige, dreieckförmige, kugelförmige oder andersförmige Federkörper vorgesehen sein.

[0014] Fig. 4 zeigt den Ausschnitt A des Isolationskörpers 1 mit Zapfen 2 gemäss Fig. 3. In Fig. 4 ist der Zapfen 2 kreisrund gezeigt. Der Zapfen 2 kann auch andere Körperformen aufweisen wie beispielsweise einen Zylinder mit ovaler Grundfläche. Der Zapfen 2 ist mittels Stegen 3 mit dem Isolationskörper 1 verbunden, wobei die Stege 3 beispielsweise über die gesamte Höhe des Isolationskörpers 1 wie in Fig. 9 gezeigt verlaufen. Die Stege können beispielsweise eine Breite 4 von 1 mm aufweisen. Der Durchmesser 5 des Zapfens 2 kann beispielsweise 30 mm aufweisen, wobei der Durchmesser 6 der Öffnung 7 zur Aufnahme des Zapfens 2 beispielsweise 32 mm aufweist.

[0015] Fig. 5 zeigt einen Schnitt durch den Isolationskörper 1 und den Zapfen 2 in unbelastetem Zustand. Isolationselement 1 und Zapfen 2 weisen eine Höhe 8 auf von beispielsweise 20 mm. Klar ersichtlich ist das Spiel 7.2 zwischen Zapfen 2 und Öffnung 7 von beispielsweise 1 mm.

[0016] Fig. 6 zeigt einen Schnitt durch den Isolations-

körper 1 und den Zapfen 2 in belastetem Zustand. Durch die Belastung sind das Isolationselement 1 und der Zapfen 2 leicht zusammengedrückt worden und weisen eine Höhe 8 auf von beispielsweise 19 mm. Der Zapfen 2 füllt die Öffnung 7 vollständig aus.

[0017] Fig. 7 zeigt den Isolationskörper 1 mit herausgebrochenen Zapfen 2. Kreise mit dicker Linie symbolisieren Zapfen 2. Kreise mit dünner Linie symbolisieren Öffnungen 7 ohne Zapfen 2 bzw. Öffnungen mit herausgebrochenen Zapfen 2.

[0018] Fig. 8 zeigt einen Ausschnitt A des Isolationskörpers 1 mit herausgebrochenem Zapfen 2 gemäss Fig. 5. Vom durchgetrennten Steg 3 ist der Stegansatz 3.1 am Isolationskörper 1 sichtbar.

[0019] Fig. 9 zeigt den Schnitt B-B der Fig. 8, wobei der Isolationskörper 1 mit herausgebrochenem Zapfen 2 in unbelastetem Zustand ist. Die Höhe 8 des Isolationskörpers 1 ist wie oben erwähnt beispielsweise 20 mm.

[0020] Fig. 10 zeigt den Schnitt B-B der Fig. 8, wobei der Isolationskörper 1 mit herausgebrochenem Zapfen 2 in belastetem Zustand ist. Durch die Belastung ist das Isolationselement 1 leicht zusammengedrückt worden und weist wie oben erwähnt eine Höhe 8 auf von beispielsweise 19 mm. Die Öffnungswand 7.1 ist durch die Belastung leicht bauchig geworden.

[0021] Fig. 11 zeigt ein Diagramm mit dem Einfederweg s als Funktion der Belastung bzw. der Kraft F auf den Isolationskörper 1. Kurve O zeigt die Charakteristik eines Isolationskörpers 1 ohne herausgebrochene Zapfen 2 und Kurve M zeigt die Charakteristik eines Isolationskörpers 1 mit herausgebrochenen Zapfen 2. Bei einer bestimmten Belastung des Isolationskörpers 1 bzw. Kraft F_1 auf den Isolationskörper 1 resultiert bei der Kurve O ein Einfederweg S_O und bei der Kurve M ein Einfederweg S_m , wobei $S_O < S_m$ ist. Nicht berücksichtigt ist das Spiel 7.2 zwischen Zapfen 2 und Öffnung 7, wobei die Kurven O, M innerhalb des Spiels 7.2 deckungsgleich sind und danach mit einem leichten Knick unterschiedlich, etwa wie gezeigt ansteigen.

Patentansprüche

1. Auflager für eine Personenfördereinrichtung, wobei ein Isolationskörper (1) schwingungsbeaufschlagte, vertikallastaufnehmende Teile (20) der Personenfördereinrichtung trägt und gegenüber einer Unterlage (23) schwingungstechnisch isoliert, **dadurch gekennzeichnet,** **dass** der Federweg (s) bzw. die Einfederung des Isolationskörpers (1), je nach Belastung (F) durch die schwingungsbeaufschlagten, vertikallastaufnehmenden Teile (20) einstellbar ist und in Öffnungen (7) des Isolationskörpers (1) Federkörper (2) angeordnet sind, die je nach Belastung (F) entfernbar sind.
2. Auflager nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,
dass die Öffnungen (7) gitterartig über den Isolationskörper (1) verteilt angeordnet sind.

3. Auflager nach einem der Ansprüche 1 oder 2, 5
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federkörper (2) herausbrechbar sind.

4. Auflager nach einem der Ansprüche 1 bis 3, 10
dadurch gekennzeichnet,
dass die Federkörper Zapfen (2) sind, die mittels Stegen (3) mit dem Isolationskörper (1) verbunden sind.

5. Auflager nach Anspruch 4, 15
dadurch gekennzeichnet,
dass die Zapfen (2) an den Stegen (3) vom Isolationskörper (1) trennbar sind.

6. Verfahren zur Isolation von schwingungsbeaufschlagten, vertikallastaufnehmenden Teilen (20) einer Personenfördereinrichtung, wobei ein Isolationskörper (1) die schwingungsbeaufschlagten, vertikallastaufnehmenden Teile (20) trägt und gegenüber einer Unterlage (23) schwingungstechnisch isoliert, wobei der Federweg (s) bzw. die Einfederung des Isolationskörpers (1) je nach Belastung (F) durch die schwingungsbeaufschlagten, vertikallastaufnehmenden Teile (20) mittels im Isolationskörper (1) eingelagerten Federkörpern (2) eingestellt wird, 20
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einstellung des Federweges (s) bzw. der Einfederung des Isolationskörpers (1) durch Entfernen von Federkörpern (2) erfolgt. 25
30
35
40
45
50
55

FIG. 1

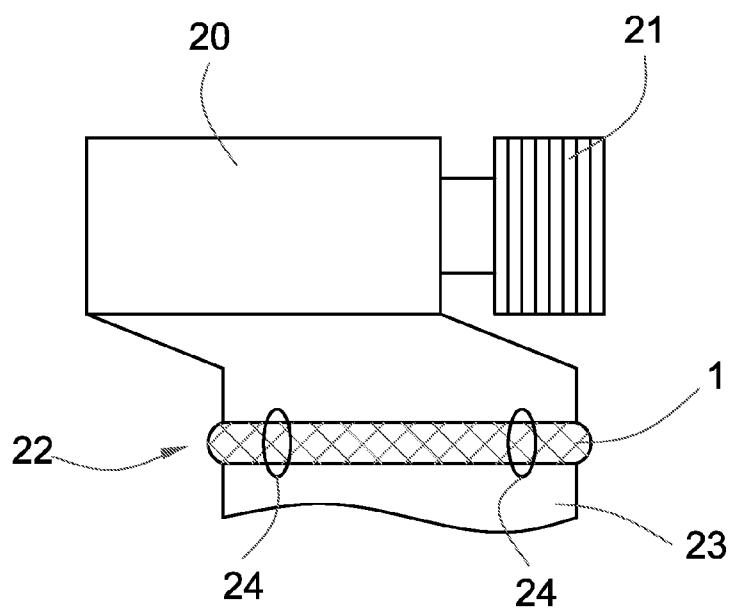


FIG. 2

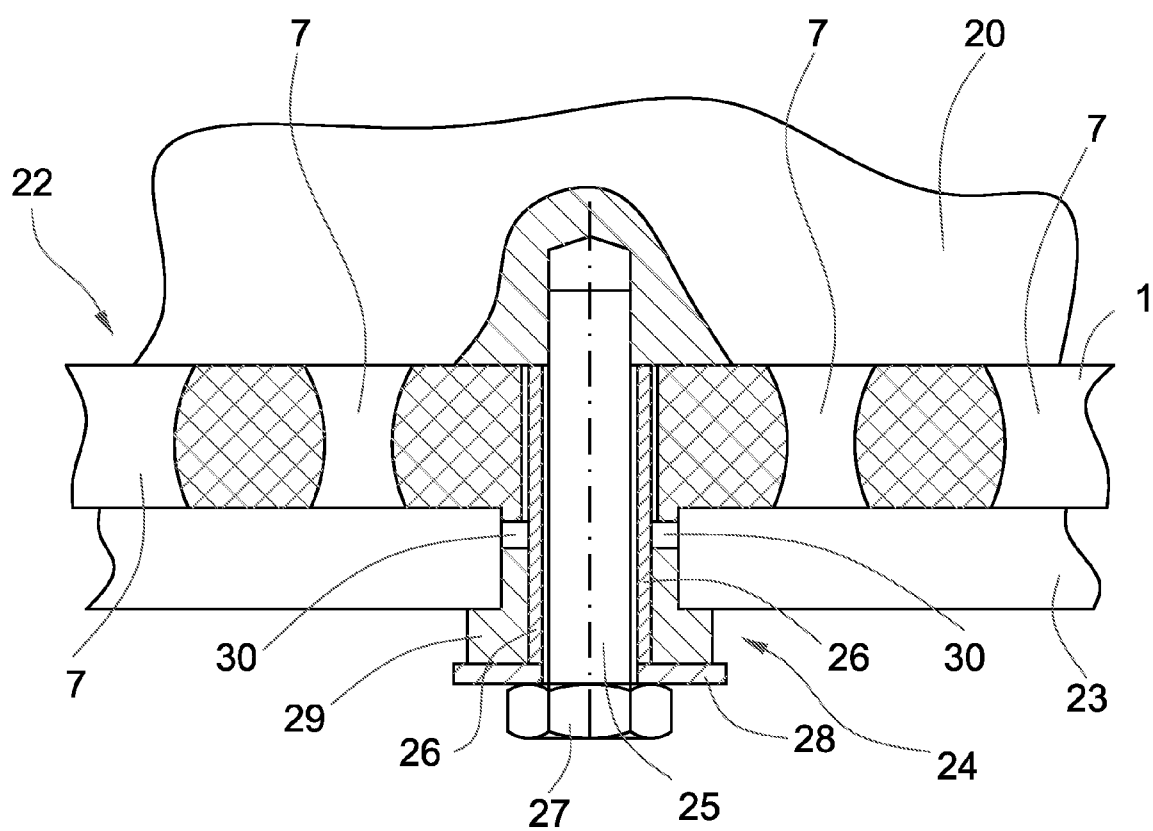


FIG. 3

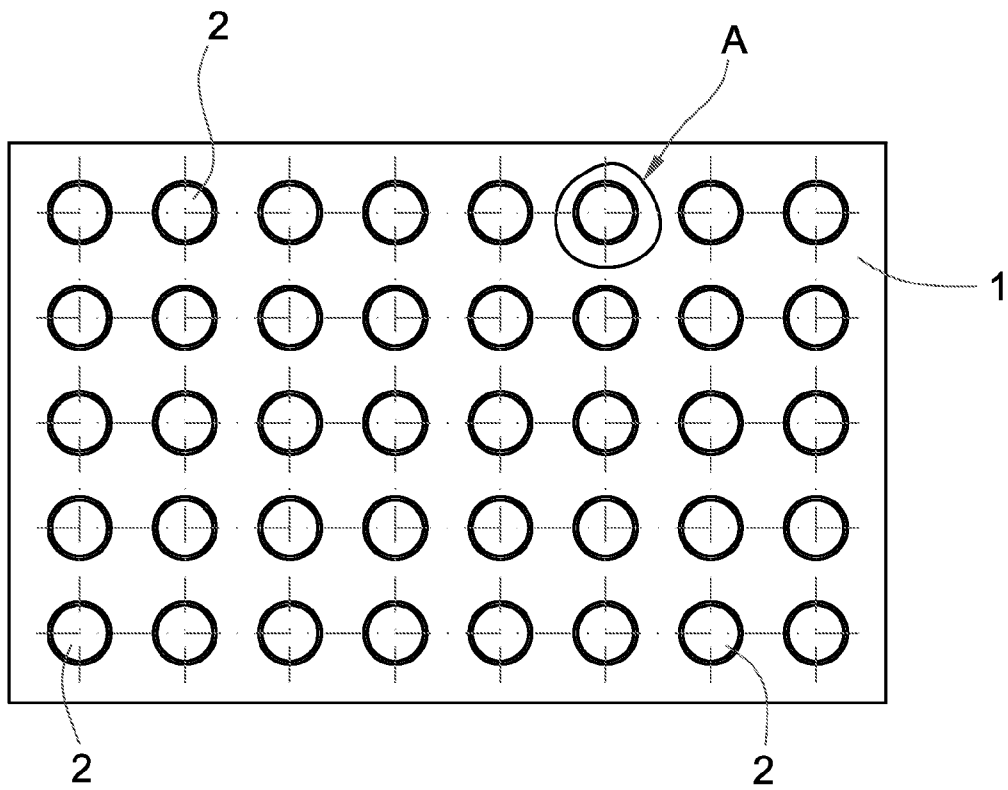


FIG. 4

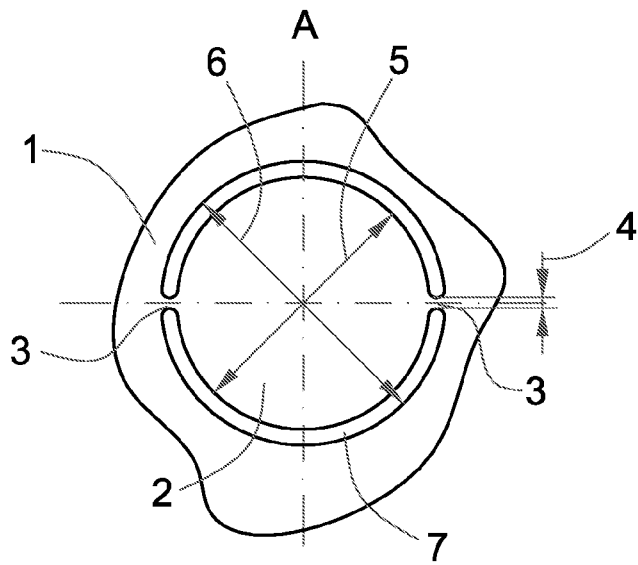


FIG. 5

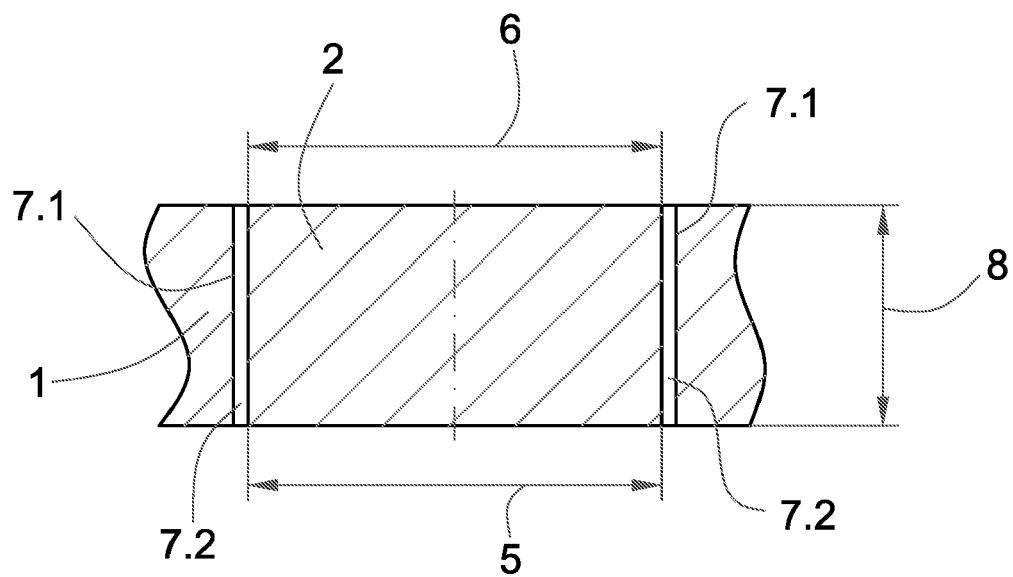


FIG. 6

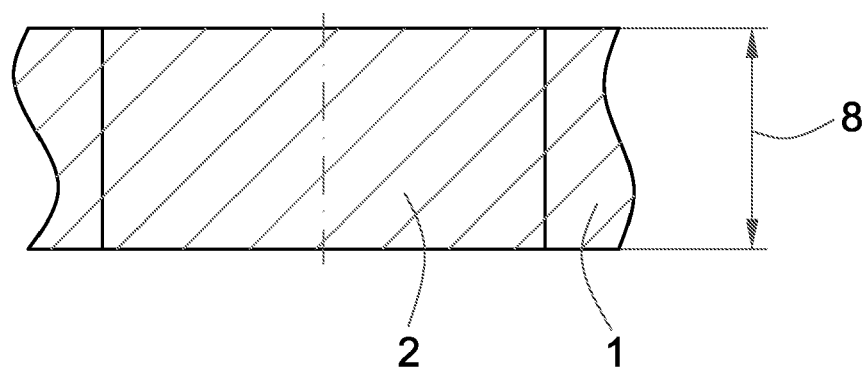


FIG. 7

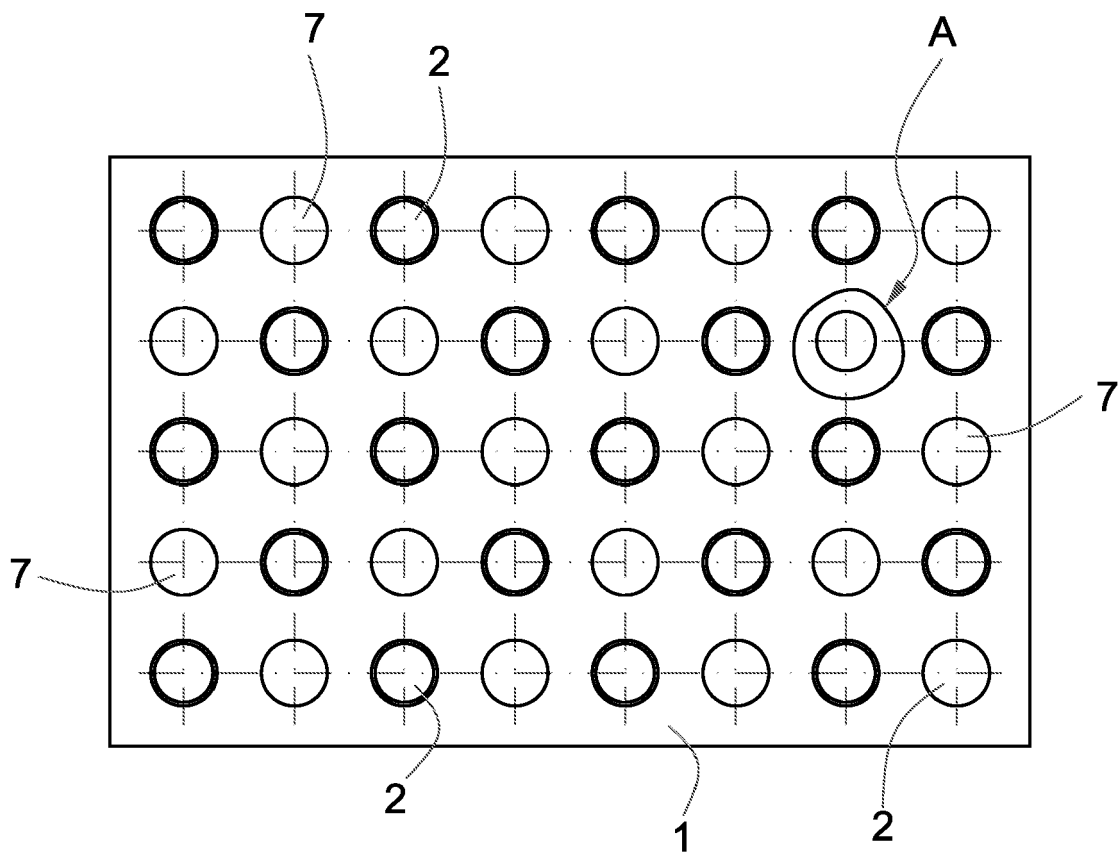


FIG. 8

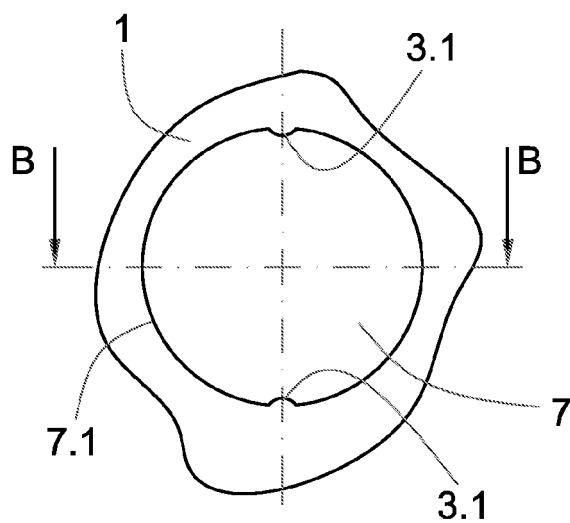


FIG. 9

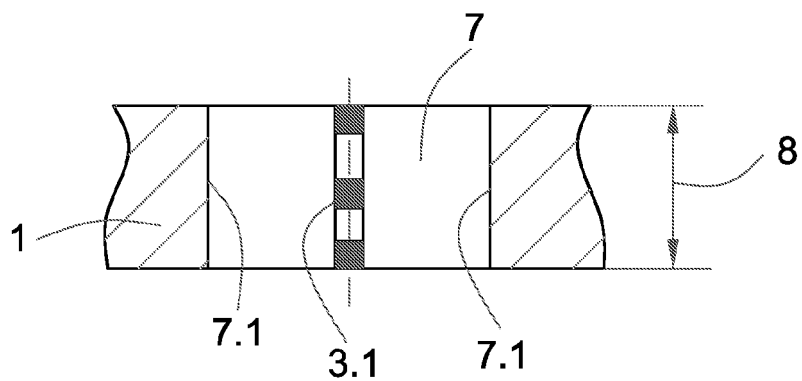


FIG. 10

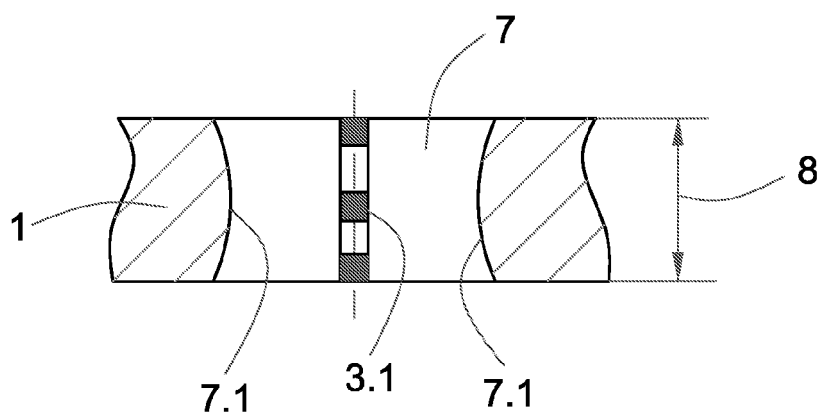
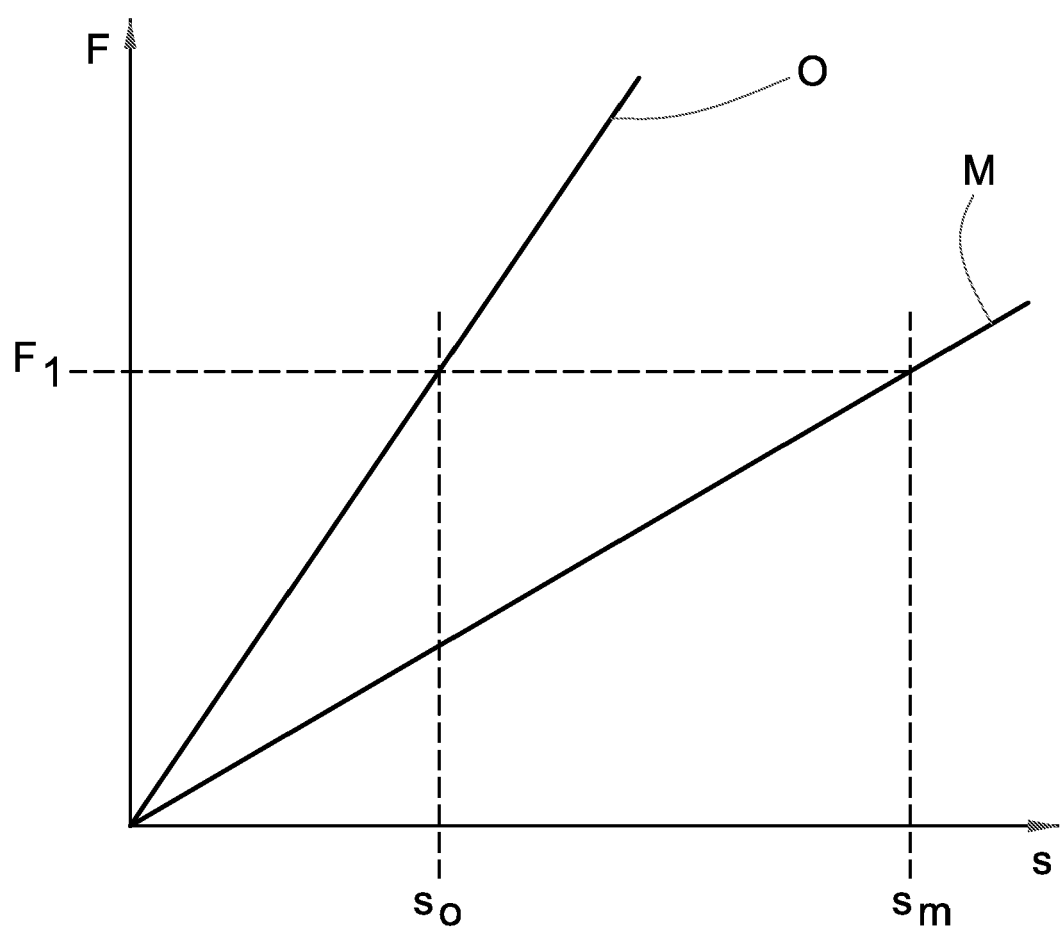


FIG. 11





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 11 0637

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 017, Nr. 304 (M-1427), 10. Juni 1993 (1993-06-10) & JP 05 024769 A (TOSHIBA CORP), 2. Februar 1993 (1993-02-02) * Zusammenfassung *	1-6	INV. B66B11/04
A	----- EP 0 985 625 A (KABUSHIKI KAISHA TOSHIBA) 15. März 2000 (2000-03-15) * Spalte 4, Absatz 18; Abbildung 5 *	1-6	
A,D	----- DE 24 41 882 A1 (CONTINENTAL GUMMI-WERKE AG, 3000 HANNOVER) 11. März 1976 (1976-03-11) * das ganze Dokument *	1-6	
A	----- US 5 027 925 A (KAHKIPURO ET AL) 2. Juli 1991 (1991-07-02) * das ganze Dokument *	1	
A	----- US 2003/155480 A1 (CHOLINSKI ANDRZEJ ET AL) 21. August 2003 (2003-08-21) * Abbildung 3 *	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) B66B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 24. August 2006	Prüfer Trimarchi, R
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 Patentedokument, 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	

7
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 06 11 0637

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.

24-08-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 05024769 A	02-02-1993	JP 2760676 B2	04-06-1998
EP 0985625 A	15-03-2000	CN 1247156 A	15-03-2000
		JP 2000086123 A	28-03-2000
		KR 2000022681 A	25-04-2000
		US 6640935 B1	04-11-2003
DE 2441882 A1	11-03-1976	KEINE	
US 5027925 A	02-07-1991	AU 4156589 A	29-03-1990
		FI 884380 A	24-03-1990
US 2003155480 A1	21-08-2003	CA 2419094 A1	18-08-2003
		CN 1439593 A	03-09-2003
		EP 1336585 A1	20-08-2003
		HK 1055934 A1	15-07-2005
		JP 2003246569 A	02-09-2003

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

- DE 2441882 [0002]