



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 591 600 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl.7: **E04D 11/00**, G08B 13/10,
E04F 15/02

(21) Anmeldenummer: **05009338.4**

(22) Anmeldetag: **28.04.2005**

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

(72) Erfinder: **Van Delzen, Jan Hendrik**
7211 GX EEFDE (NL)

(74) Vertreter: **Ellberg, Nils et al**
Meissner, Bolte & Partner
Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
D-28209 Bremen (DE)

(30) Priorität: **30.04.2004 DE 102004021683**

(71) Anmelder: **Karl Vogt Betonwerk Porta Westfalica
GmbH & Co. KG**
32457 Porta Westfalica (DE)

(54) **Lager, insbesondere Stelzlager, und Bodenbelag mit derartigen Lagern**

(57) Die Erfindung betrifft ein Lager, insbesondere Stelzlager für Bodenbeläge, insbesondere aus (Beton-) Pflastersteinen, Fliesen oder dergleichen, mit einem Auflagerteil als Auflager für wenigstens eine Platte des Bodenbelags.

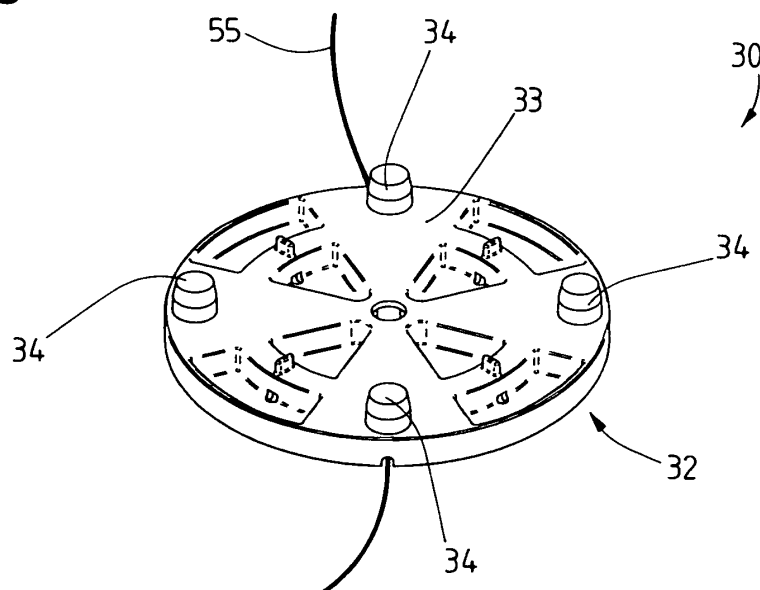
Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass dem Lager ein Detektionsmittel, insbesondere ein Sensorkabel derart zugeordnet ist, dass Belastungen des Plattenbelags detektierbar sind.

Die Erfindung betrifft weiterhin einen Bodenbelag

der unter Verwendung der erfindungsgemäßen Lager verlegt wird.

Mit der Erfindung wird das unbemerkte Betreten von Gebäuden über die entsprechend gesicherten Bodenbeläge mit den erfindungsgemäßen Lagern verhindert. Die Erfindung kann vor einbruchsanfälligen Stellen wie Türen, Fenstern, Lichtkuppeln und bei Kronen eingesetzt werden. Auf diese Weise können Dachterrassen, Galerien, Loggien, Parkdächer, Garagen und Dächer von Bürogebäuden und Einkaufszentren gesichert werden.

Fig. 1



EP 1 591 600 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lager, insbesondere Stelzlager, für Bodenbeläge, insbesondere aus (Beton-) Pflasterplatten, Fliesen oder dergleichen gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1. Weiterhin betrifft die Erfindung einen Bodenbelag gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 9.

[0002] Lager der eingangs genannten Art sind aus der Praxis in vielfältigen Ausführungsformen bekannt. Sie dienen beispielsweise als Auflager für Platten, Fliesen oder dergleichen im Bereich von Dachterrassen, Galerien, Parkdächern, Flachdächern oder dergleichen. Die Lager können zum Ausgleich von Höhenunterschieden eingesetzt werden, um einen möglichst ebenen Bodenbelag zu erhalten. Zudem kann die Lage der einzelnen Platten, Fliesen oder dergleichen mit den Lagern fixiert werden.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, Lager bzw. Bodenbeläge der eingangs genannten Art weiterzuentwickeln.

[0004] Zur Lösung dieser Aufgabe weist ein erfindungsgemäßes Lager die Merkmale des Anspruchs 1 auf. Dem Lager ist demnach ein Detektionsmittel für Belastungen zugeordnet. Auf diese Weise kann die auf das Lager abgeleitete Belastung des Bodenbelags detektiert bzw. überwacht werden. Das erfindungsgemäße Lager eignet sich damit insbesondere für Sicherung von Gebäudeöffnungen. Sofern eine unbefugte Person sich auf dem mit dem erfindungsgemäßen Lager ausgerüsteten Bodenbelag bewegt, um z.B. in das zu sichernde Gebäude einzudringen, kann die über die "Ruhebelastung" hinausgehende Belastung durch das Gewicht der Person detektiert werden und ein Alarm ausgelöst werden.

[0005] Das Lager kann vorzugsweise unter Randbereichen oder Eckbereichen, also beispielsweise im Kreuzungspunkt von Fugen zwischen benachbarten Platten, verlegt werden. Vorzugsweise sind die Lager derart ausgebildet, dass die Platten formschlüssig gehalten werden. Dies sorgt für eine sichere und dauerhafte Beibehaltung der vorgesehenen Ausrichtung der Platten.

[0006] Gemäß einer bevorzugten Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Lager wenigstens zweiteilig ausgebildet ist, nämlich mit einem Lagerteil und mit einem Auflagerteil, wobei das Auflagerteil drehbar am Lagerteil gelagert ist. Auf diese Weise kann das Lager bei der Verlegung des Bodenbelags zunächst an den vorgesehenen Punkten (beispielsweise in einem regelmäßigen Raster) angeordnet werden, ohne dass auf eine exakte Relativstellung des Auflagerteils geachtet werden muss. Bei der Verlegung der Platten kann dann das Auflagerteil beispielsweise durch Drehung um eine Mittelachse so angepasst werden, dass es einerseits im Eingriff mit den Platten steht und andererseits die Ausrichtung der Ränder der Platten dem Verlegemuster entspricht. Zudem hat dies den Vorteil, dass beim Ausrich-

ten des Auflagerteils die Lage der Detektionsmittel unverändert bleibt. Insbesondere bei der bevorzugten Verwendung von Sensorkabeln, beispielsweise in Form von optischen Leitungen, die linienartig oder gitterartig in Bereichen des Bodenbelags angeordnet sind, ist dies von Vorteil.

[0007] Vorzugsweise ist das Detektionsmittel im Bereich einer Unterseite des Lagers angeordnet, insbesondere derart, dass sich das Lager wenigstens teilweise über das Detektionsmittel am Untergrund abstützt. Auf diese Weise kann die auf das Lager anfallende Belastung des Bodenbelags einfach auf das Detektionsmittel übertragen werden.

[0008] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist das Auflagerteil tellerartig ausgebildet und weist vorzugsweise oberseitige Vorsprünge auf, die formschlüssig in entsprechende Ausnehmungen an der Unterseite der Pflasterplatten eintreten. Dieses Auflagerteil kann drehbar auf einem ringförmigen Lagerstück aufliegen, das seinerseits auf dem Untergrund liegt. Das ringförmige Lagerstück weist Durchbrüche bzw. Ausnehmungen auf, durch die hindurch sich die optische Leitung als Detektionsmittel erstreckt.

[0009] Eine alternative Ausführungsform der Erfindung ist als Stelzlager ausgebildet, wobei vorzugsweise das Detektionsmittel bzw. die optische Leitung dem unteren Basisteil des Stelzlagers zugeordnet ist.

[0010] Der erfindungsgemäße Bodenbelag weist die Merkmale des Anspruchs 9 auf.

[0011] Vorzugsweise werden die Detektionsmittel bzw. optischen Leitungen an eine Auswerteeinheit angeschlossen zur Detektion bzw. Überwachung der auf den Bodenbelag einwirkenden Belastungen. Auf diese Weise ist insbesondere die zusätzliche Last detektierbar, die beim Betreten der auf diese Weise gesicherten Fläche auftritt.

[0012] Vorzugsweise sind mehrere Lager durch die optischen Leitungen verbunden. Dies kann durch eine gitterförmige oder linienartige Anordnung der Leitungen erfolgen.

[0013] Zur Sicherung von Gebäudeöffnungen können komplette Bodenbeläge oder einzelne Bereiche entsprechend abgesichert sein, vorzugsweise im Bereich vor Gebäudeöffnungen. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen und der Beschreibung im Übrigen enthalten.

[0014] Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine räumliche Darstellung eines erfindungsgemäßen Lagers in einer Draufsicht,

Fig. 2 das Lager gemäß Fig. 1 in einer räumlichen Darstellung in einer Unteransicht,

Fig. 3 das Lager gemäß Fig. 1 in einer Draufsicht,

Fig. 4 eine Seitenansicht des Lagers gemäß Fig. 1,
 Fig. 5 eine Ansicht von unten auf das Lager gemäß Fig. 1,
 Fig. 6 einen Schnitt durch das Lager gemäß Fig. 1 entlang Schnittlinie VI-VI in Fig. 3,
 Fig. 7 einen Detailpunkt des Lagers gemäß Fig. 1,
 Fig. 8 ein Lagerstück in einer räumlichen Darstellung,
 Fig. 9 das Lagerstück gemäß Fig. 8 in einer Draufsicht,
 Fig. 10 das Lagerstück gemäß Fig. 8 in einer Seitenansicht,
 Fig. 11 ein Stelzlager in räumlicher Darstellung,
 Fig. 12 das Stelzlager gemäß Fig. 11 in einer Draufsicht,
 Fig. 13 das Stelzlager gemäß Fig. 11 in einer Seitenansicht,
 Fig. 14 ein Basisteil des Stelzlagers gemäß Fig. 11 in einer räumlichen Draufsicht,
 Fig. 15 das Basisteil gemäß Fig. 14 in einer räumlichen Darstellung von unten,
 Fig. 16 eine Draufsicht auf das Basisteil gemäß Fig. 14,
 Fig. 17 eine Seitenansicht des Basisteils gemäß Fig. 14,
 Fig. 18 eine Unteransicht des Basisteils gemäß Fig. 14,
 Fig. 19 einen ersten Schnitt entlang Schnittlinie XIX-XIX in Fig. 16,
 Fig. 20 einen zweiten Schnitt entlang Schnittlinie XX-XX in Fig. 16,
 Fig. 21 ein Zwischenstück des Stelzlagers gemäß Fig. 11 in einer räumlichen Draufsicht,
 Fig. 22 das Zwischenstück gemäß Fig. 21 in einer räumlichen Darstellung von unten,
 Fig. 23 eine Draufsicht auf das Zwischenstück gemäß Fig. 21,
 Fig. 24 einen Schnitt durch das Zwischenstück ge-

mäß Fig. 21 entlang der Schnittlinie XXIV-XXIV in Fig. 23,

Fig. 25 eine Seitenansicht des Zwischenstücks gemäß Fig. 21,
 Fig. 26 eine alternative Ausgestaltung des Zwischenstücks gemäß Fig. 21 in einer räumlichen Draufsicht,
 Fig. 27 eine Draufsicht des Zwischenstücks gemäß Fig. 26, und
 Fig. 28 einen Vertikalschnitt durch das Zwischenstück gemäß Fig. 26 entlang Schnittlinie XXVIII-XXVII in Fig. 27.

[0015] Die in der Zeichnung dargestellten Lager 30 bzw. Stelzlager 31 sind geeignet für Bodenbeläge aus einzelnen Platten, wie beispielsweise Pflasterplatten, Fliesen oder dergleichen, insbesondere aus Beton. Die Lager 30 bzw. Stelzlager 31 sind zudem übereinstimmend derart ausgebildet, dass nach erfolgter Verlegung des Bodenbelags die auf den Bodenbelag einwirkenden Belastungen detektiert werden können. Im Prinzip geht es dabei darum, dass der Bodenbelag vor Gebäudeöffnungen verlegt wird und auf Belastungsschwankungen überwacht wird, die beispielsweise beim Betreten dieser Fläche durch eine Person entsteht, die sich unbefugt Zutritt zum Gebäude verschaffen will.

[0016] In einer ersten Variante eines Lagers 30 ist vorgesehen, dass ein tellerartiges Auflagerteil 32 unterhalb der Platten verlegt wird. Im Bereich einer Oberseite 33 des Auflagerteils 32 sind vier im Wesentlichen zylindrische Vorsprünge 34 vorgesehen. Die Vorsprünge 34 sind dazu bestimmt, in entsprechende Ausnehmungen an den Unterseiten der Platten einzugreifen. Die Platten können hierzu gemäß DE 297 24 621 A1 ausgebildet sein. Der Inhalt dieser Anmeldung wird hiermit vollständig zum Offenbarungsgehalt der vorliegenden Anmeldung gemacht. Die Vorsprünge 34 sind jeweils vorzugsweise Eckbereichen der Platten zugeordnet, sodass das Auflagerteil im Kreuzungspunkt von Quer- und Längsfugen zwischen benachbarten Platten angeordnet wird. Der Mittelpunkt des im Grundriss kreisförmigen Auflagerteils 32 befindet sich dabei im Wesentlichen unterhalb des Kreuzungspunktes der Längs- und Querschnitte.

[0017] Im Bereich der Unterseite 35 des Auflagerteils 32 sind Ausnehmungen 36 in den Wandungen des Auflagerteils 32 ausgebildet, die zur Aufnahme wenigstens eines Sensorkabels, beispielsweise einer optischen Leitung 55, dienen. Die optischen Leitungen 55 werden derart in die Ausnehmungen 36 an der Unterseite des Auflagerteils 32 verlegt, dass eine Belastung des Lagers in einer Deformation der optischen Leitung 55 resultiert. Durch die optische Leitung 55, beispielsweise eine Kunststoffaser, werden kontinuierlich Lichtsignale

gesendet. Das Verbiegen dieser Faser durch eine Änderung des Drucks (von oben) führt dazu, dass sich die Zusammensetzung des Lichtsignals ändert. Dies wird von einer Auswerteeinheit, beispielsweise einem optischen Empfänger, an den die Leitung 55 angeschlossen wird, wahrgenommen und in einen Schaltkontakt umgesetzt. Der Grundgedanke ist demnach folgender: Im "Normalzustand", also bei im Wesentlichen unbelasteter Platte, ist das Lager 30 einer gewissen Belastung ausgesetzt. Betritt jemand die Platten, so ändert sich auf jedes Lager 30 anfallende Belastung und entsprechend auch die Deformation der optischen Leitung 55. Diese Veränderung kann entsprechend überwacht bzw. ermittelt werden, beispielsweise zur Auslösung eines Alarms. Die Überwachung der Pflasterfläche muss natürlich nicht ständig erfolgen, sondern kann auch auf bestimmte Zeiträume, beispielsweise nachts, beschränkt sein.

[0018] Vorzugsweise verläuft eine optische Leitung 55 durch mehrere Lager 30 hindurch. Denkbar ist beispielsweise eine linien- oder eine netzartige Anordnung der Leitungen 55. Die optische Leitung 55 kann auf einer Gummimatte verlegt werden. Die Gummimatten, Lager 30 bzw. Stelzlager 31 und opt. Leitungen 55 sind wegen der Platten nicht zu sehen. Die Leitung 55 kann beispielsweise einen Durchmesser von 3,5 mm aufweisen.

[0019] Neben den optischen Leitungen 55 kommen natürlich auch andere Detektionsmittel bzw. andere Sensorkabel in Frage, deren Signale an eine Auswerteeinheit weitergeleitet und dort ausgewertet werden können.

[0020] Fig. 8 bis 10 zeigen ein Lagerteil 37, das zur Kombination mit dem Auflagerteil 32 gemäß Fig. 1 bis 7 geeignet ist. Das Lagerteil 37 ist ringförmig ausgebildet mit einem im Grundriss kreisförmigen Querschnitt. Im Bereich einer Unterseite 38 des Lagerteils 37 sind Ausnehmungen 39 ausgebildet, die wie beim Auflagerteil 32 zur Aufnahme von Detektionsmitteln, beispielsweise der optischen Leitungen 55, gedacht sind. Die Ausnehmungen 39 sind im Grundriss gegenüberliegend angeordnet und ausgehend von der Unterseite 38 hinsichtlich der Höhe derart bemessen, dass eine Belastung des Lagerteils 37 in eine Deformation der optischen Leitung 55 umgesetzt werden kann.

[0021] Das Auflagerteil 32 kann dem Lagerteil 37 derart zugeordnet werden, dass es drehbar auf diesem gelagert ist. Hierzu verfügt das Auflagerteil 32 im Bereich der Unterseite 35 über eine kreisförmige, umlaufend ausgebildete nutartige Vertiefung 40, deren Tiefe geringer ist als die Höhe des Lagerteils 37, sodass die Unterseite 35 nicht mit dem Untergrund in Kontakt kommt. Auf diese Weise ist das Auflagerteil 32 gegenüber dem Lagerteil 37 verdrehbar, wobei die optische Leitung 55 ausschließlich durch das untere Lagerteil 37 hindurchgeführt wird. Ein Vorteil dieser Lösung besteht darin, dass die derart ausgebildeten Lager 30 zunächst an den Rasterpunkten - im Schnittpunkt der Längs- und Quertugen - angeordnet werden können, ohne dass auf die

Ausrichtung der Vorsprünge 34 geachtet werden muss. Nach Verlegen der optischen Leitungen 55 bzw. beim Verlegen der Platten werden die Auflagerteile 32 dann so gedreht, dass die Vorsprünge 34 in die Unterseite der Platten eintreten können, ohne dass es dabei zwangsläufig zu einer Veränderung der Lage der optischen Leitungen 55 kommt.

[0022] Im Prinzip kann das Lagerteil 37 auch ohne das Auflagerteil 33 als Lager 30 zum Einsatz kommen.

[0023] Eine alternative Ausführungsform in Form eines Stelzlagers 31 ist in den Fig. 11 bis 28 gezeigt. Das Stelzlager 31 besteht wenigstens aus dem vorstehend beschriebenen Auflagerteil 32, einem Zwischenteil 41 und einem Basisteil 42.

[0024] Das Basisteil 42 ist in Fig. 14 bis 20 gezeigt. Auf einer im Grundriss kreisförmigen Grundplatte 43 ist konzentrisch ein zylindrischer Ansatz 44 angeformt, der ein Innengewinde 45 aufweist. Radial gerichtete Streben 46 dienen zur Aussteifung des Ansatzes 44 gegenüber der Grundplatte 43. Im Bereich der Unterseite 47 der Grundplatte 43 sind wiederum Ausnehmungen 48 für das Sensorkabel angeordnet. Die Anordnung der Ausnehmungen 48 entspricht dabei der Anordnung der Ausnehmungen 36 an der Unterseite 35 des Auflagerteils 32. Insofern wird auf die entsprechenden vorstehenden Ausführungen verwiesen.

[0025] Um eine Höhenverstellung des Stelzlagers 31 zu ermöglichen, ist das Zwischenteil 41 mit einem Außengewinde 49 am Innengewinde 45 des Basisteils 42 verstellbar. Entsprechend wird das Zwischenteil 41 zur Veränderung der Höhe des Stelzlagers 31 in das Basisteil 42 hinein- oder herausgeschraubt.

[0026] Zur Erleichterung der Handhabung ist das Zwischenteil 41 mit einem Kragen 50 versehen, der beabstandete Ausnehmungen 52 aufweist. Im Bereich einer Oberseite des Zwischenteils 41 ragt ein zylindrischer Ansatz 51 über den Kragen 50 hinaus. Der Ansatz 51 kann wie das Lagerteil 37 als Drehlager für das Auflagerteil 32 dienen. Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist gemäß Fig. 11 und 13 noch ein Rohrleitungsabschnitt 53 vorgesehen, der im Prinzip den Ansatz 51 verlängert.

[0027] Fig. 26 bis 28 zeigen ein alternatives Zwischenteil 41, bei dem der Innendurchmesser 54 des Ansatzes 51 größer ist, als beim Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 21 bis 25.

[0028] Die Teile des Lagers 30 bzw. des Stelzlagers 31 werden vorzugsweise aus Kunststoff im Spritzgussverfahren gefertigt. Andere Materialien oder Herstellungsmethoden sind denkbar.

Bezugszeichenliste:

[0029]

- | | |
|----|--------------|
| 30 | Lager |
| 31 | Stelzlager |
| 32 | Auflagerteil |
| 33 | Oberseite |

34 Vorsprung
 35 Unterseite
 36 Ausnehmung
 37 Lagerteil
 38 Unterseite
 39 Ausnehmung
 40 Vertiefung
 41 Zwischenteil
 42 Basisteil
 43 Grundplatte
 44 Ansatz
 45 Innengewinde
 46 Strebe
 47 Unterseite
 48 Ausnehmung
 49 Außengewinde
 50 Kragen
 51 Ansatz
 52 Ausnehmung
 53 Rohrleitungsabschnitt
 54 Innendurchmesser
 55 optische Leitung

Patentansprüche

1. Lager, insbesondere Stelzlager, für Bodenbeläge, insbesondere aus (Beton-) Pflasterplatten, Fliesen oder dergleichen, mit einem Auflagerteil (32) als Auflager für wenigstens eine Platte des Belags, **dadurch gekennzeichnet, dass** dem Lager (30, 31) ein Detektionsmittel, insbesondere ein Sensorkabel, derart zugeordnet ist, dass eine Belastung des Plattenbelags detektierbar ist.
2. Lager nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflagerteil (32) zur Aufnahme von Rand- bzw. Eckbereichen von mehreren, insbesondere vier, Pflasterplatten ausgebildet ist und vorzugsweise formschlüssig mit den Pflasterplatten im Eingriff steht.
3. Lager nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Auflagerteil (32) drehbar an einem Lagerteil (37) des Lagers (30, 31) angeordnet ist, wobei das Auflagerteil (32) insbesondere tellerartig ausgebildet ist und wenigstens eine unterseitige Vertiefung (40) aufweist zur drehbaren Lagerung auf dem Lagerteil (37).
4. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Sensorkabel, insbesondere eine optische Leitung (55) derart in Ausnehmungen (36, 39, 48) bzw. Durchbrüchen des Lagers (30, 31) oder des Lagerteils (37) angeordnet ist, dass durch Belastung des Plattenbelags bzw. des Lagers (30, 31) der Querschnitt der Leitung (55) zu Detektionszwecken veränderbar ist.

5. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optische Leitung (55) im Bereich einer Unterseite (35) des Lagers angeordnet ist, insbesondere im Bereich einer Auflagerfläche mit dem sich das Lager (30, 31) auf einem Untergrund abstützt.
6. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lagerteil (37) ringförmig ausgebildet ist, wobei die optische Leitung (55) durch vorzugsweise gegenüberliegende Wandungen des Lagerteils (37) hindurchgeführt ist, zur Übertragung der Belastung des Lagerteils (37) auf die optische Leitung (55).
7. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** sich die optische Leitung (55) durch Ausnehmungen (36, 39, 48) erstreckt, die ausgehend von einer Unterseite (35) bzw. Auflagefläche ausgebildet sind und deren Höhe parallel zur Belastungsrichtung des Lagers (30, 31) derart bemessen ist, dass unterschiedlich große Belastungen des Belags bzw. des Lagers (30, 31) in unterschiedlich große Deformationen der Leitung (55) umsetzbar sind.
8. Lager nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Lager als höhenverstellbares Stelzlager (31) ausgebildet ist, mit einem unteren Basisteil (42), einem gegenüber dem Basisteil (42) höhenverstellbaren Distanzteil, insbesondere Zwischenteil (41), und einem auf dem Distanzteil drehbar gelegten Auflagerteil (32), wobei vorzugsweise das Detektionsmittel dem Basisteil (42) zugeordnet ist.
9. Bodenbelag aus (Beton-)Pflasterplatten, Fliesen oder dergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Platten auf Lagern (30, 31) gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche verlegt sind.
10. Bodenbelag nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Detektionsmittel an eine Auswerteeinheit angeschlossen sind, zur Detektion von Belastungen des Bodenbelags.
11. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** Sensorkabel, insbesondere optische Leitungen (55), mehrere Lager (30, 31) verbinden, vorzugsweise derart, dass die optischen Leitungen (55) in einem Gitter angeordnet sind, das sich über Bereiche des Belags erstreckt.
12. Bodenbelag nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die optischen Leitungen (55) im Bereich vor Fenstern, Türen, Luken, Lichtkuppeln oder anderen Gebäude-

öffnungen im Bodenbelag angeordnet sind, insbesondere im Bereich von Dachterrassen, Galerien, Loggien, Parkdächer, Garagen oder dergleichen.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

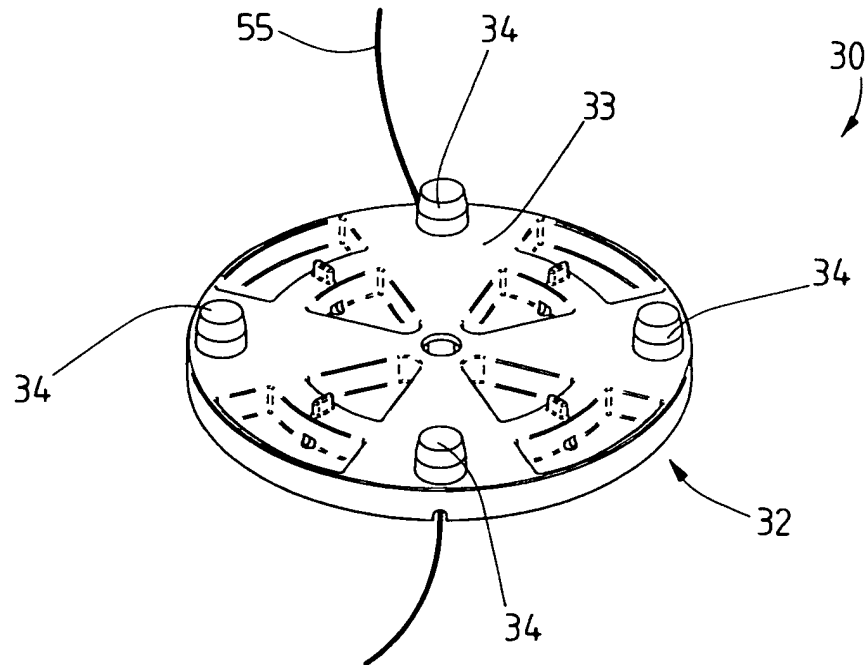


Fig. 2

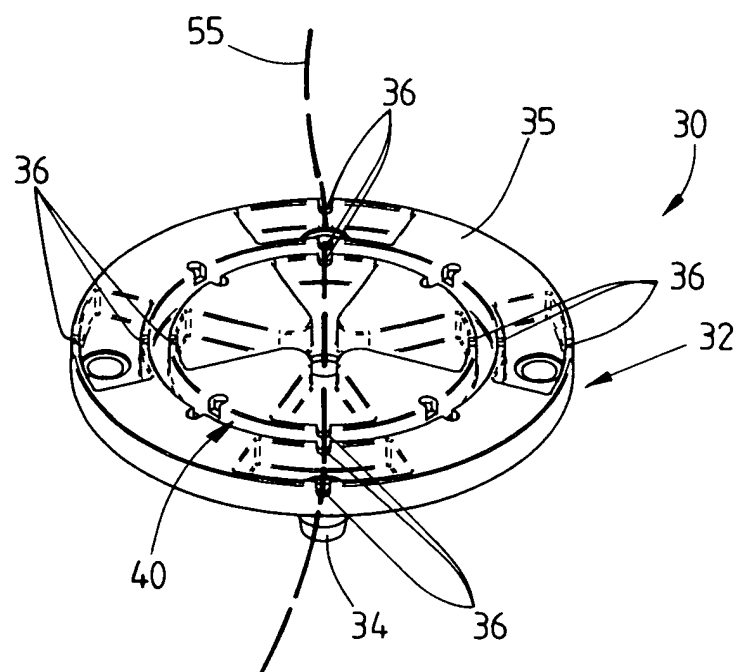


Fig. 3

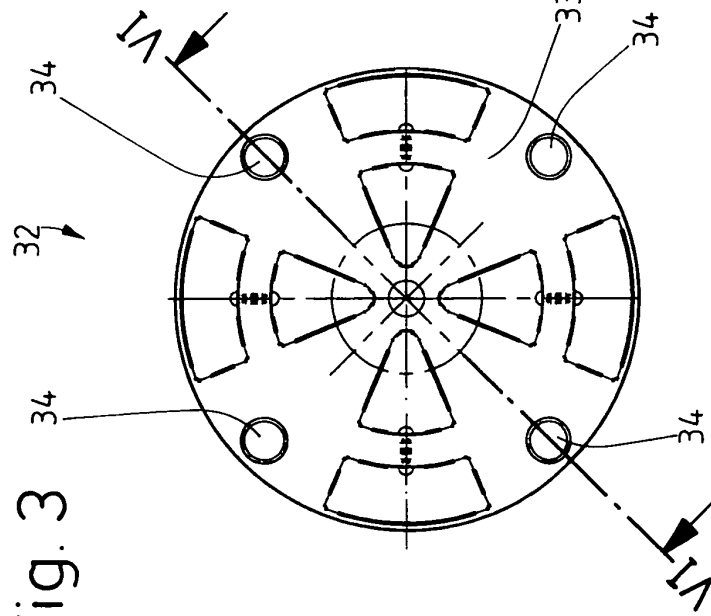


Fig. 4

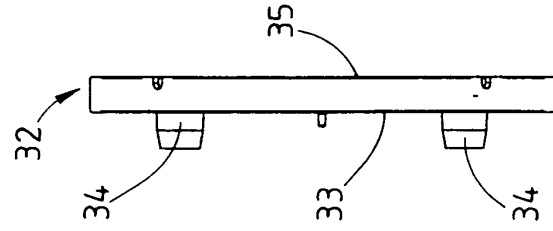


Fig. 5

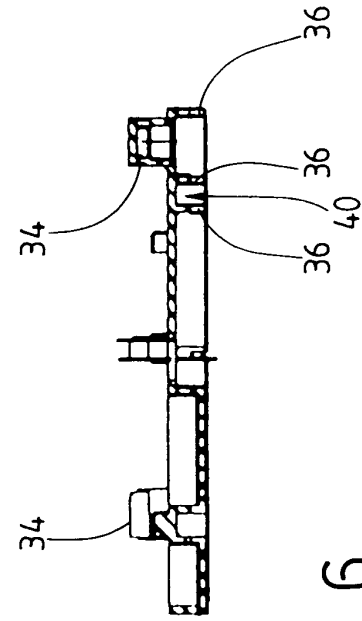
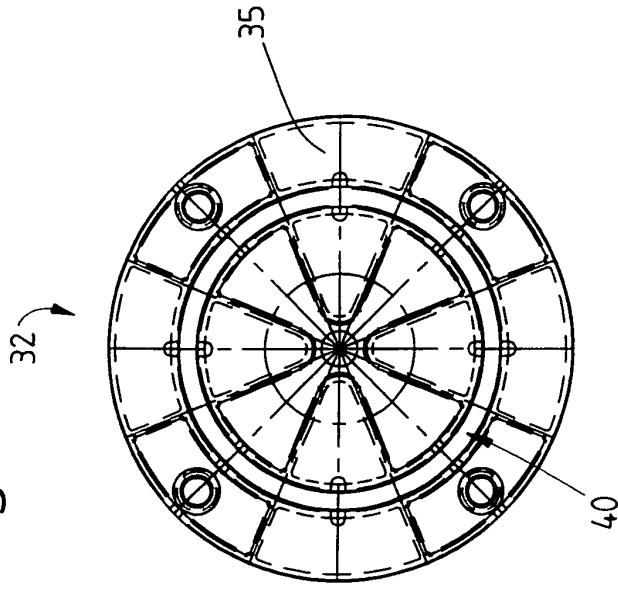


Fig. 6

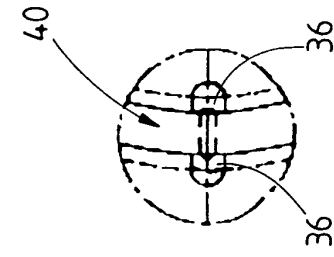


Fig. 7

Fig. 8

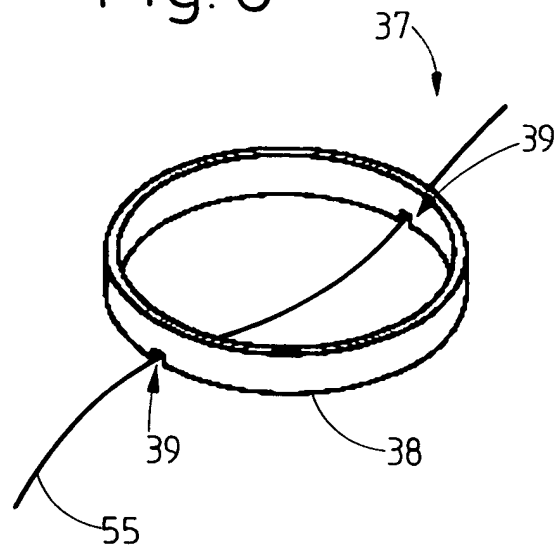
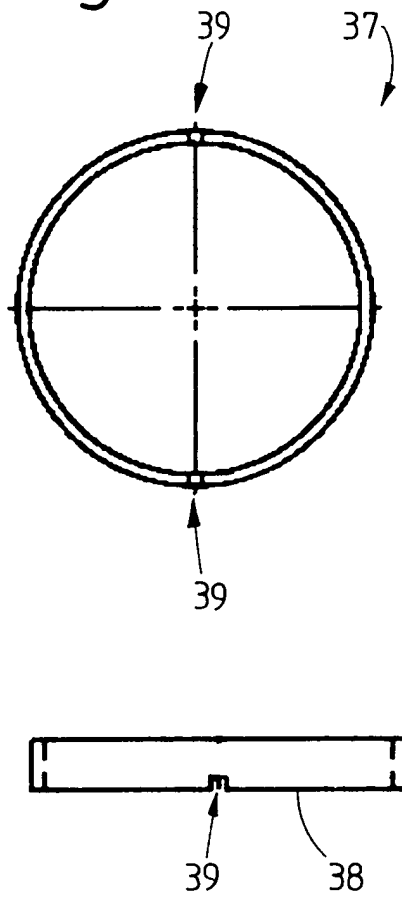


Fig. 9



37

Fig. 10

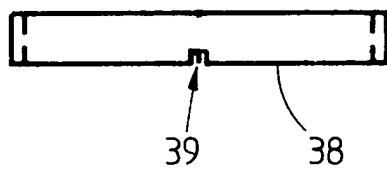


Fig. 11

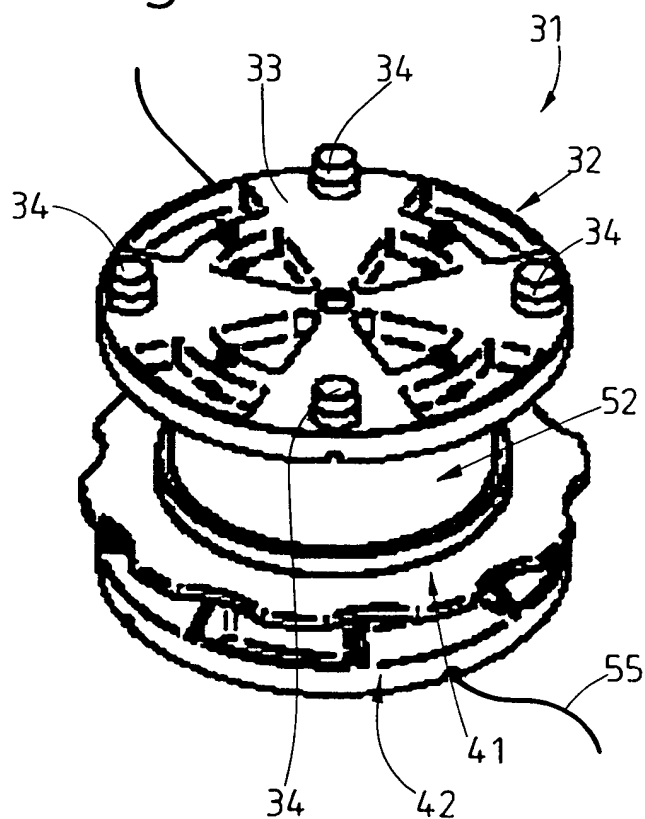


Fig. 12

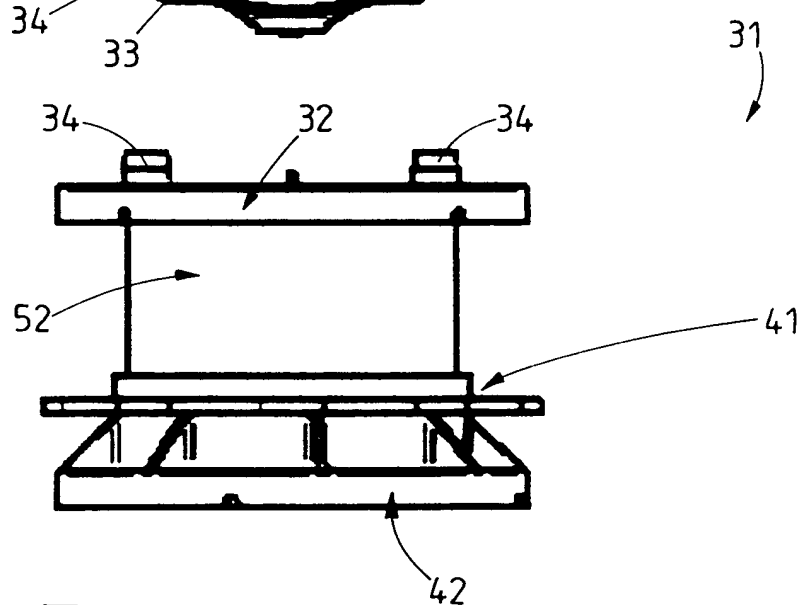
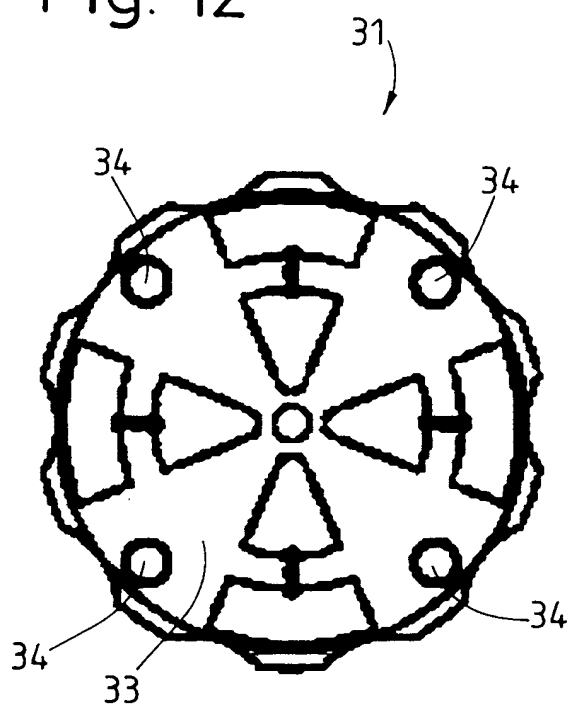


Fig. 13

Fig. 21

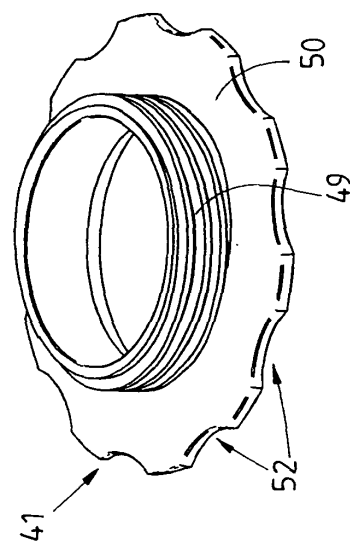
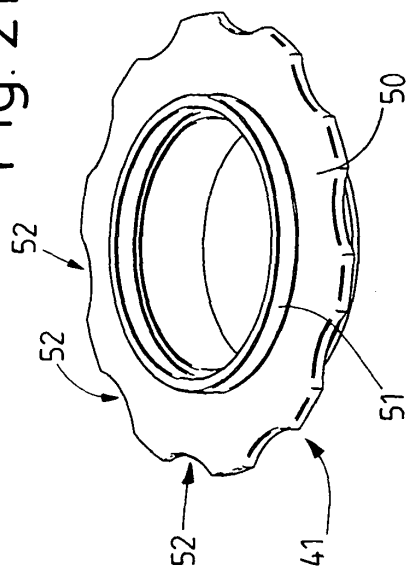


Fig. 22

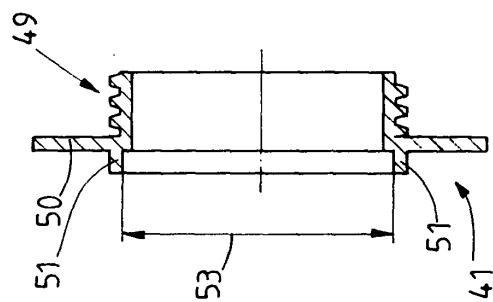


Fig. 24

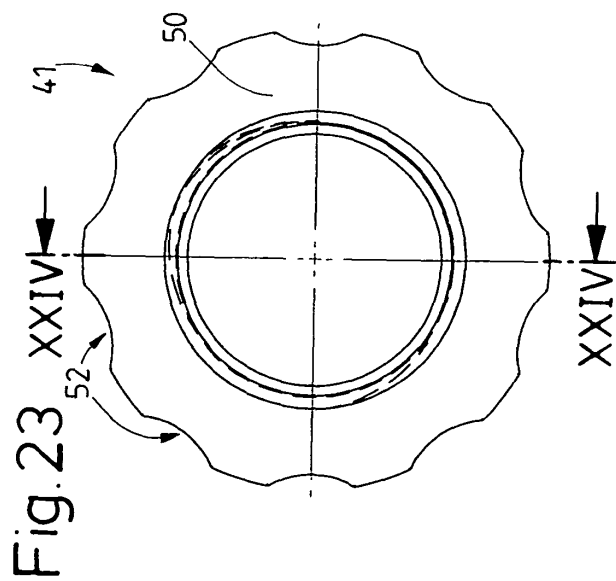


Fig. 23

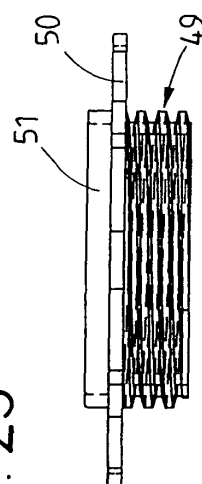


Fig. 25

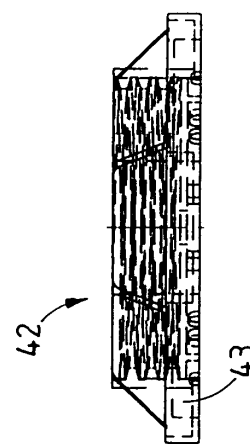
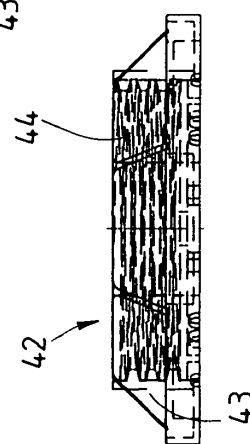
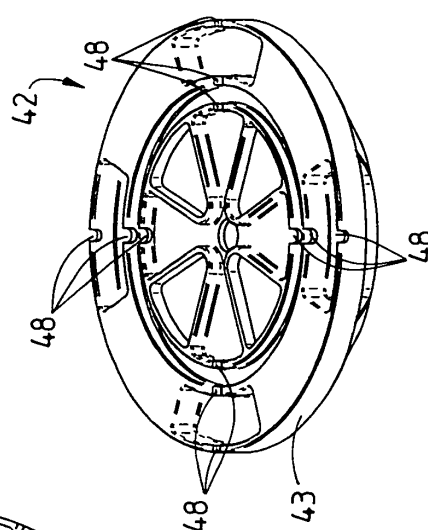
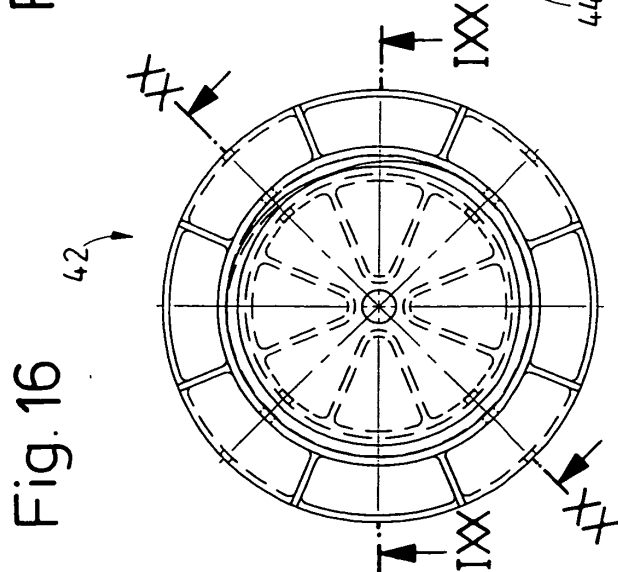
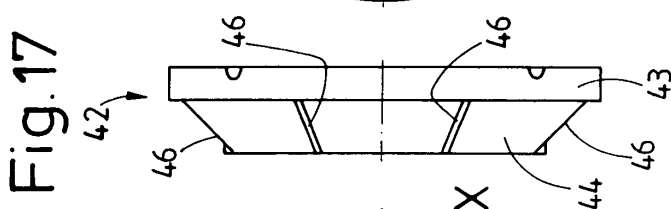
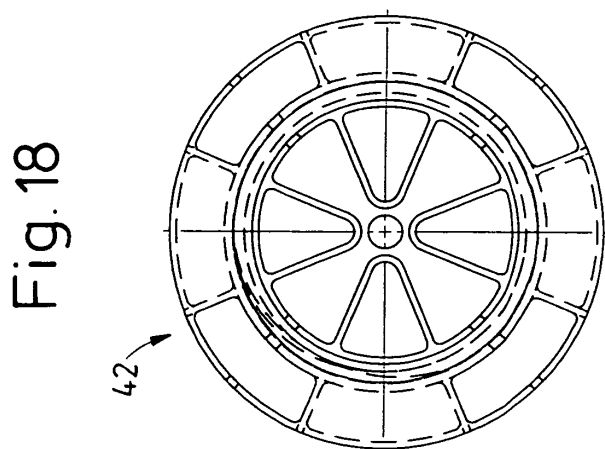
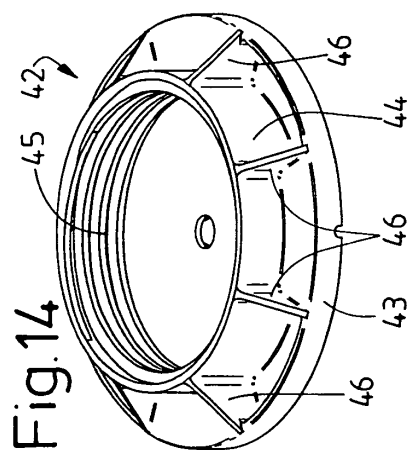


Fig. 15

Fig. 20

Fig. 19

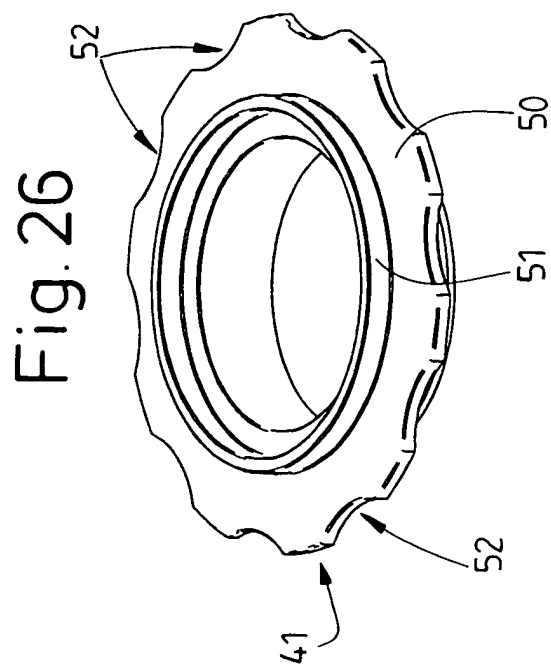


Fig. 28

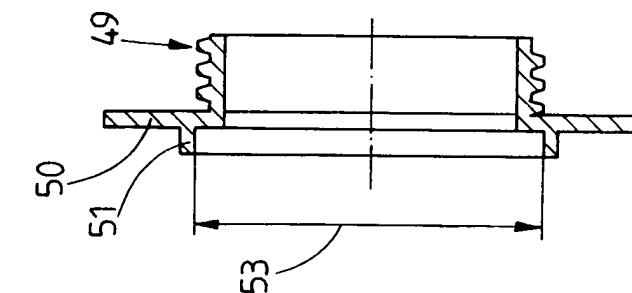
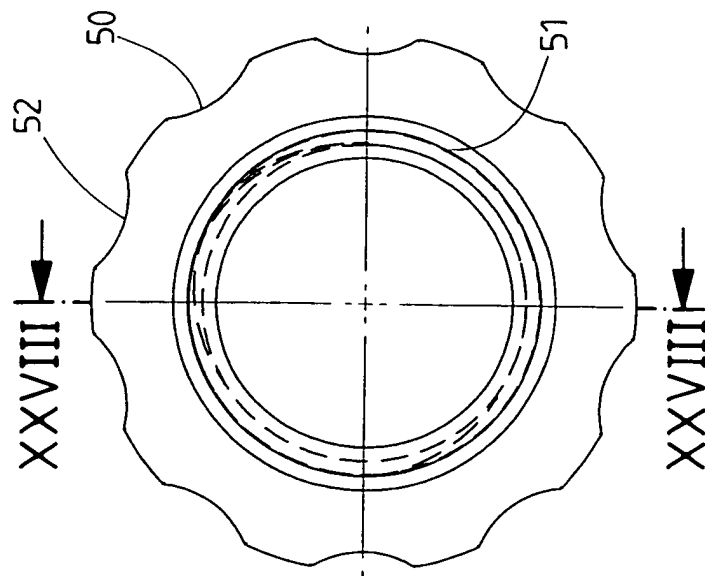


Fig. 27





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 00 9338

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 592 152 A (HUANG ET AL) 7. Januar 1997 (1997-01-07)	1,2,9-12	E04D11/00
A	* Spalte 2, Zeile 60 - Spalte 6, Zeile 2; Abbildungen 1-3,7 *	3	G08B13/10 E04F15/02

X	US 3 596 024 A (FLOYD SMITH ET AL) 27. Juli 1971 (1971-07-27)	1,2,9-11	
	* Spalte 1, Zeile 29 - Spalte 2, Zeile 10; Abbildungen 1-3 *		

A	US 4 311 889 A (BLANCHARD ET AL) 19. Januar 1982 (1982-01-19)	1	
	* Zusammenfassung; Abbildung 1 *		

A	US 6 363 685 B1 (KUGLER WILLIAM E) 2. April 2002 (2002-04-02)	3,8,9	
	* Abbildungen *		
	* Zusammenfassung *		

A	US 4 558 544 A (ALBRECHT ET AL) 17. Dezember 1985 (1985-12-17)	3,8,9	
	* Abbildungen *		
	* Zusammenfassung *		

A	US 2002/121583 A1 (JONES NIGEL A. S ET AL) 5. September 2002 (2002-09-05)	3,8,9	
	* Abbildungen *		
	* Absätze [0020], [0021], [0025] *		

A	US 6 625 951 B1 (MCCARTHY LAWRENCE) 30. September 2003 (2003-09-30)	3,8,9	
	* Abbildungen *		
	* Zusammenfassung *		

A	EP 0 539 275 A (THE STATE OF ISRAEL, MINISTRY OF DEFENCE, RAFAEL ARMAMENT DEVELOPMENT) 28. April 1993 (1993-04-28)	4,11	
	* Zusammenfassung *		

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		11. August 2005	Vratsanou, V
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
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			

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 05 00 9338

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.

11-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5592152 A	07-01-1997	KEINE	
US 3596024 A	27-07-1971	KEINE	
US 4311889 A	19-01-1982	KEINE	
US 6363685 B1	02-04-2002	CA 2348136 A1	19-11-2001
		US 2002148173 A1	17-10-2002
		US 2004035064 A1	26-02-2004
		US 2004261329 A1	30-12-2004
US 4558544 A	17-12-1985	AU 560637 B2	09-04-1987
		AU 2564884 A	04-10-1984
		DE 123875 T1	14-02-1985
		DK 121584 A	01-10-1984
		EP 0123875 A2	07-11-1984
		NO 841260 A	01-10-1984
US 2002121583 A1	05-09-2002	KEINE	
US 6625951 B1	30-09-2003	KEINE	
EP 0539275 A	28-04-1993	IL 99773 A	27-11-1995
		DE 69207708 D1	29-02-1996
		DE 69207708 T2	27-06-1996
		EP 0539275 A1	28-04-1993
		US 5357813 A	25-10-1994

EPO FORM P0461

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