

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 547 449 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **92120695.9**

(51) Int. Cl.⁵: **B65D 5/42, B31B 17/14,
B31B 9/14, B65D 85/10**

(22) Anmeldetag: **04.12.92**

(30) Priorität: **17.12.91 DE 4141678**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.06.93 Patentblatt 93/25

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FR GB IT

(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
Siemensstrasse 10
W-2810 Verden(DE)

(72) Erfinder: **Focke, Heinz**
Moorstrasse 64
W-2810 Verden(DE)
Erfinder: **Stiller, Martin**
Dohlberger Strasse 35
W-2810 Verden(DE)

(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät
Hollerallee 73
W-2800 Bremen 1 (DE)

(54) **Verpackung aus Karton sowie Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen derselben.**

(57) 2.1. Bei Packungen aus (dünnem) Karton sind aus verschiedenen Gründen Vorsprünge (10), Anschläge etc. in Packungswänden anzubringen. Für die Abstützung eines Kragens (13) im Schachtelteil (11) einer Klappschachtel sind an den Seitenwänden (17, 18) Vorsprünge (10) angeordnet. Diese bestehen aus einem quergerichteten Stanzschnitt (21) und aus einer an diesen anschließenden, durch Formung des Materials (Karton) gebildeten Wölbung.

2.2. Ein so ausgebildeter Vorsprung (10) wird in einem einzigen Arbeitsschritt durch Stanzen und Formen (Prägen) durch ein entsprechendes Werkzeug (Stanzstück 24) in Verbindung mit einem Gegenwerkzeug (Gegenwalze 28) während des fortlaufenden Transports eines Zuschnitts hergestellt.

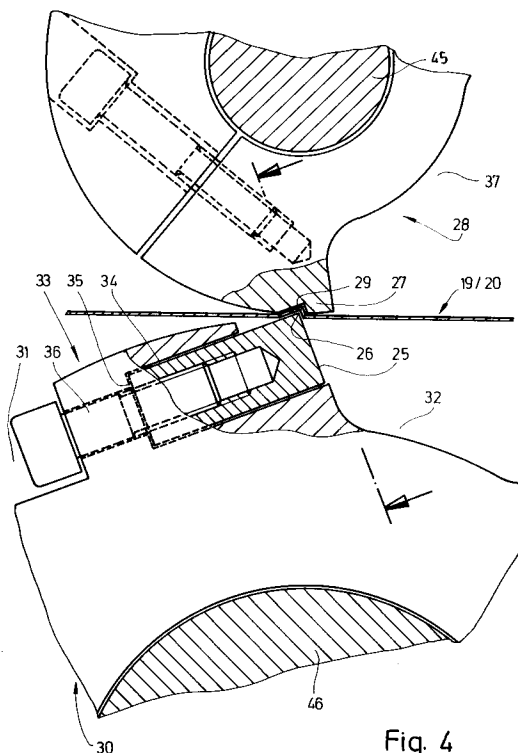


Fig. 4

EP 0 547 449 A2

Die Erfindung betrifft eine Verpackung aus (dünnem) Karton mit einem in einer Wandung derselben aus dem Karton durch Verformung gebildeten Vorsprung, Anschlag oder dergleichen, insbesondere Klappschachtel (Hinge-Lid-Packung) für Zigaretten, wobei Seitenwände derselben an der Innenseite Anschläge für die Abstützung eines Kragens aufweisen. Weiterhin betrifft die Erfindung Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Vorsprüngen bzw. Anschlägen in Wandungen aus (dünnem) Karton.

Aus verschiedenen Gründen ist es in der Verpackungstechnik erforderlich, im Bereich einer Wandung einer Verpackung vorstehende Bereiche zu bilden, die als Vorsprung bzw. Anschlag dienen zur Positionierung von Teilen der Verpackung.

Als Beispiel sind Klappschachteln für Zigaretten oder dergleichen zu nennen. Dieser Packungstyp ist mit einem Kragen ausgestattet, der mit einem Teilbereich in einen Schachtelteil der Klappschachtel eintaucht. Zur exakten Positionierung des Kragens innerhalb des Schachtelteils sind an Seitenwänden desselben nach innen gerichtete Anschläge angebracht, an denen untere Kanten des Kragens Anlage erhalten. Eine Verpackung mit Anschlägen für diesen Zweck ist Gegenstand der DE-A-41 22 900.2. Die Herstellung dieses Anschlags im laufenden Fertigungsprozeß ist schwierig. Hiermit befaßt sich die Erfindung.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, durch konstruktive Gestaltung von durch Verformung gebildeten Vorsprüngen bzw. Anschlägen und verfahrens- sowie vorrichtungstechnische Maßnahmen zu erreichen, daß diese Vorsprünge bzw. Anschläge im fortlaufenden Fertigungsprozeß für Verpackungen, insbesondere Klappschachteln, angebracht werden können.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist der Vorsprung bzw. Anschlag erfindungsgemäß durch wenigstens einen Stanzschnitt im Karton begrenzt und besteht aus einer von dem Stanzschnitt begrenzten, durch Prägen gebildeten Verformung des Kartons.

Abweichend von dem Vorsprung oder Anschlag gemäß obengenanntem älteren Vorschlag ist erfindungsgemäß nur ein Stanzschnitt erforderlich. Ein zu diesem Stanzschnitt benachbarter Bereich der Wandung ist unter Bildung einer vorstehenden Kante verformt. Dadurch entsteht ein Anschlag mit einer durch den Stanzschnitt gebildeten Anlagekante. Vorzugsweise ist die Verformung bogenförmig, so daß eine von einer Schnittkante begrenzte Wölbung im Karton entsteht.

Verfahrenstechnisch wird der so ausgebildete Vorsprung bzw. Anschlag in einem einzigen Arbeitstakt hergestellt, nämlich durch Stanzen und gleichzeitiges Verformen bzw. Prägen des Kartons.

Die erfindungsgemäße Vorrichtung zum Herstellen von Anschlägen bzw. Vorsprüngen besteht

aus einem gegen die Wandung bzw. gegen den Karton drückbaren Werkzeug mit einem korrespondierenden Gegenwerkzeug, durch die zugleich der Stanzschnitt und eine vorstehende, insbesondere wölbende Verformung gebildet werden.

Vorzugsweise sind Werkzeug und Gegenwerkzeug am Umfang von umlaufenden Organen, insbesondere Walzen, angeordnet, zwischen denen Zuschnitte für die Verpackung oder eine Bahn aus Verpackungsmaterial hindurchgeführt werden. Wenigstens einmal bei jeder Umdrehung der beiden einander gegenüberliegenden Walzen kommen Werkzeug und Gegenwerkzeug in Eingriff, derart, daß ein Vorsprung/Anschlag in dem Zuschnitt entsteht.

Bei einem besonderen Ausführungsbeispiel ist das Werkzeug ein zylindrisches Stanzstück, dessen (kreisförmige) Endkante zugleich Stanzschneide ist. Der an diese anschließende zylindrische Mantel bewirkt während des Stanzens die wölbende Verformung des Materials.

Die Erfindung ist besonders geeignet für die Anbringung von Anschlägen zum Abstützen von Kragen in Klappschachteln. Der Anschlag wird während des laufenden Transports des Zuschnitts für die Klappschachtel bzw. einer Materialbahn aus Verpackungsmaterial im Bereich von Seitenwänden bzw. innenliegenden Seitenlappen derselben angebracht. Die Vorsprünge bzw. Anschläge können aber auch in einem anderen Zusammenhang von Interesse sein.

Ein Ausführungsbeispiel für die Gestaltung des Anschlags bzw. Vorsprungs sowie für die Vorrichtung zum Herstellen derselben wird nachfolgend anhand der Zeichnungen näher erläutert. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Klappschachtel für Zigaretten mit Anschlägen für einen Kragen in Vorderansicht, teilweise im Vertikalschnitt,
- Fig. 2 eine Vorrichtung für die Handhabung von Zuschnitten bis zur Übergabe an einen Faltrevolver in schematischer Seitenansicht,
- Fig. 3 eine Einzelheit der Vorrichtung gemäß Fig. 2, nämlich Stanz- und Prägeorgane in Seitenansicht bzw. im Vertikalschnitt (Schnittebene III - III der Fig. 5), in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 4 einen nochmals vergrößerten Ausschnitt der Einzelheit gemäß Fig. 3,
- Fig. 5 die Stanz- und Prägeorgane gemäß Fig. 3 in Ansicht, nämlich in einer Ebene V - V der Fig. 2, in vergrößertem Maßstab,
- Fig. 6 eine Einzelheit aus der Darstellung gemäß Fig. 4, nämlich eine Ansicht der Stanz- und Prägeorgane in der Ebene VI - VI der Fig. 4,
- Fig. 7 einen durch die Stanz- und Präge-

werkzeuge hergestellten Anschlag bzw. Vorsprung in perspektivischer Darstellung, stark vergrößert.

Das in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiel bezieht sich auf die Anbringung von Vorsprüngen 10 an bzw. in Wandungen von Pakungen aus (dünnem) Karton, nämlich von Klappschachteln für Zigaretten. Eine derartige in Fig. 1 dargestellte Klappschachtel besteht aus einem unteren Schachtelteil 11 und einem mit diesem im Bereich einer Rückwand verbundenen Deckel 12. Im Schachtelteil 11 sitzt ein aus einem gesonderten Zuschnitt gebildeter Kragen 13. Dieser besteht aus Kragen-Vorderwand 14 und Kragen-Seitenwänden 15, 16. Letztere liegen an der Innenseite von Schachtel-Seitenwänden 17, 18 an, und zwar an innenliegenden Seitenlappen 19, 20 dieser Schachtel-Seitenwände.

Zur exakten Positionierung des Kragens 13 im Schachtelteil 11 sind an der Innenseite der Schachtel-Seitenwände 17, 18, nämlich an deren innenliegenden Seitenlappen 19, 20, nach innen vorstehende Vorsprünge 10 bzw. Anschläge angebracht. Auf diesen stützt sich der Kragen 13 mit den unteren Rändern der Kragen-Seitenwände 15, 16 ab.

Die Vorsprünge 10 sind durch Verformung des Materials einer Wandung der Klappschachtel gebildet, nämlich der Seitenlappen 19, 20. Zu diesem Zweck ist ein quergerichteter bzw. horizontaler Stanzschnitt 21 angebracht. Ein an diesen anschließender Bereich - bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel unterhalb des Stanzschnitts 21 - ist nach innen zur Bildung des Vorsprungs 10 verformt. Die Verformung ist hier so gestaltet, daß eine bogenförmige, insbesondere kreisbogenförmige Wölbung 22 aus dem Verpackungsmaterial entsteht. Diese geht außerhalb des Bereichs des Stanzschnitts 21 allmählich auslaufend in die Wandung, also in die Seitenlappen 19, 20 über. Ein Rand 23 des Stanzschnitts 21 bildet die Stütz- bzw. Auflagerfläche für das abzustützende Teil (Kragen 13).

Der so ausgebildete Vorsprung 10 wird in einem Arbeitsgang komplett hergestellt.

Hierfür wird ein besonderes Stanz- und Prägewerkzeug eingesetzt, welches gleichzeitig den Stanzschnitt 21 anbringt und die Verformung des Materials, also hier der Seitenlappen 19, 20, bewirkt. Das Stanz- und Prägewerkzeug besteht aus einem zylindrischen Stanzstück 24. Dieses hat die Form eines Bolzens. Eine quergerichtete Endfläche 25 erzeugt eine kreisförmige Kante, die zugleich eine Stanzschneide 26 bildet. Ein Abschnitt derselben wird gegen den Zuschnitt gedrückt, nämlich hier gegen den Seitenlappen 19, 20. Durch die Stanzschneide 26 wird der geradlinige Stanzschnitt 21 ausgeführt. Ein an die Stanzschneide 26 an-

grenzender zylindrischer Bereich des Stanzstücks 24 bewirkt die Verformung unter Bildung der Wölbung 22.

Das Stanzstück 24 arbeitet mit einem Gegenwerkzeug zusammen, und zwar auf der gegenüberliegenden Seite des Zuschnitts bzw. des Seitenlappens 19, 20. Das Gegenwerkzeug ist hier ein Umfangsbereich 27 einer drehend bewegbaren Gegenwalze 28. Diese ist in dem wirksamen Umfangsbereich 27 mit einer Vertiefung 29 versehen, deren Gestalt dem benachbarten Bereich des Stanzstücks 24 entspricht. Dieses tritt mit der Stanzschneide 26 und dem benachbarten Bereich des zylindrischen Mantels unter Stanzen und Verformen des Kartons in die Vertiefung 29 passend ein. Diese ist demnach mit einer ebenen Fläche entsprechend der Endfläche 25 des Stanzstücks 24 und einer gewölbten Fläche entsprechend dem Mantel des Stanzstücks 24 versehen.

Die Herstellung bzw. Anbringung der Vorsprünge 10 ist in den fortlaufenden Fertigungsprozeß der Verpackung integriert. Die Vorsprünge 10 werden während der kontinuierlichen Förderung der Zuschnitte bzw. der Materialbahn angebracht. Zu diesem Zweck ist auch das Stanzwerkzeug, nämlich das Stanzstück 24, an einem umlaufenden Organ angeordnet, nämlich an einer Stanzwalze 30. Diese ist im Bereich der Anbringung des Stanzstücks 24 mit einem Ausschnitt 31 sowie einer Ausnehmung 32 versehen. Zwischen diesen verbleibt ein in Radialrichtung vorstehender Vorsprung 33. Dieser hat außen die Umfangsfläche der Stanzwalze 30. Das bolzenartige Stanzstück 24 ist parallel zu einer tangentialen (gedachten) Ebene, also quer zur Achse der Stanzwalze 30, im Bereich des Vorsprungs 33 befestigt. Der Vorsprung 33 ist mit einer querschnittlichen Bohrung 34 versehen. In dieser sitzt das Stanzstück 24 unter Anlage an einem Bund 35. Ein Befestigungsbolzen 36 hält das Stanzstück 24 in dieser Position.

Der Vorsprung 33 ist so gestaltet, daß ein radial außenliegender Bereich am freien Ende des Stanzstücks 24 an der radial außenliegenden Seite der Stanzwalze 30 frei liegt. Ein radial außenliegender Bereich der Stanzschneide 26 liegt in der Bewegungsbahn der ebenfalls drehend angetriebenen Gegenwalze 28. Der Abstand von Gegenwalze 28 und Stanzwalze 30 ist derart, daß ein außenliegender Randbereich der Stanzschneide 26 in die Vertiefung 29 der exakt synchron mit der Stanzwalze 30 bewegten Gegenwalze 28 eintritt. Im Anschluß an die bzw. benachbart zur Ausnehmung 29 ist die Gegenwalze 28 ebenfalls mit einer Vertiefung 37 versehen.

Gegenwalze 28 und Stanzwalze 30 sind im vorliegenden Falle aus jeweils zwei Walzenhälften gebildet. Die als Werkzeug dienenden Teile bzw. Hälften der Walzen können dadurch leicht ausge-

wechselt werden.

Wie aus Fig. 5 ersichtlich, sind Gegenwalze 28 und Stanzwalze 30 komplex ausgebildete Organe. Gegenwalze 28 und Stanzwalze 30 sind als Scheiben ausgebildet, die im wesentlichen nur im Bereich der anzubringenden Vorsprünge 10 wirksam werden. Die Scheiben sitzen auf drehbar angetriebenen Wellen 45, 46. Auf diesen sind weitere Werkzeugscheiben gelagert, die formgebende Funktionen für den Zuschnitt übernehmen. In der Mitte zwischen den seitlich gelagerten Gegenwalzen 28 und Stanzwalzen 30 befindet sich auf der oberen Welle 45 eine Kodierwalze 47. Diese hat die Aufgabe, eine (Zahlen-)Prägung am Zuschnitt anzubringen. Des weiteren befinden sich auf den Wellen 45 und 46 Transportscheiben 48, 49. Diese dienen zum exakten Fördern des Zuschnitts. Der Abstand der Mantelflächen dieser Transportscheiben 48, 49 ist deshalb exakt auf die Dicke des Zuschnitts abgestimmt. Außerdem sind seitliche Bordscheiben 50, 51 auf den Wellen 45, 46 angeordnet, die als Abstützung wirken.

Das insoweit beschriebene Aggregat zum Anbringen von Vorsprüngen 10 bzw. Anschlägen kann optimal in den Fertigungsablauf für Verpackungen, insbesondere Klappschachteln, integriert werden. Fig. 2 zeigt schematisch den interessierenden Teil einer derartigen Verpackungsmaschine. Die Zuschnitte werden einem Zuschnitt-Magazin 38 einzeln durch ein Entnahmeorgan (sogenannter Abroller) entnommen. Die Zuschnitte werden sodann entlang einer schräg abwärts geneigten Transportbahn 40 in eine Einschubstation oberhalb eines in horizontaler Ebene umlaufenden, tellerartig ausgebildeten Faltrevolvers 42 gefördert. Die Einführung der Zuschnitte in Taschen des Faltrevolvers 42 erfolgt durch einen abwärtsbewegbaren Stempel 43.

Das Aggregat zum Anbringen des Vorsprungs 10 ist in die Transportbahn 40 integriert. Gegenwalze 28 und Stanzwalze 30 sind im vorliegenden Falle einem Leimaggregat 44 in Förderrichtung vorgeordnet. Durch das Leimaggregat 44 werden Leimstellen auf die Seitenlappen 19, 20 des Zuschnitts aufgebracht.

Patentansprüche

1. Verpackung aus (dünnem) Karton mit einem in einer Wandung (Seitenlappen 19, 20) derselben aus dem Karton durch Verformung gebildeten Vorsprung (10), Anschlag oder dergleichen, insbesondere Klappschachtel (Hinge-Lid-Packung) für Zigaretten mit Vorsprüngen (10) an der Innenseite von Seitenwänden (17, 18) zur Abstützung eines Kragens (13), **dadurch gekennzeichnet**, daß der Vorsprung bzw. Anschlag durch wenigstens einen quergerichteten

Stanzschnitt (21) im Karton begrenzt ist und aus einer durch den Stanzschnitt (21) bzw. einem (Schnitt-)Rand desselben begrenzten Verformung des Kartons besteht.

2. Verpackung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die an den Stanzschnitt (21) bzw. an den Rand (23) anschließende Verformung einen bogenförmigen Querschnitt aufweist bzw. als Wölbung des Kartons ausgebildet ist.
3. Verpackung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die an den geradlinigen, kurzen Stanzschnitt (21) anschließende Wölbung (22) außerhalb des Bereichs des Stanzschnitts (21) allseitig auslaufend in die Wandung (Seitenlappen 19, 20) übergeht.
4. Verfahren zum Herstellen von Vorsprüngen (10) bzw. Anschlägen oder dergleichen in Wandungen von Verpackungen aus Karton, insbesondere von Klappschachteln für Zigaretten, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorsprung (10) durch gleichzeitiges Stanzen und Verformen des Kartons hergestellt wird.
5. Vorrichtung zum Herstellen von Vorsprüngen (10) bzw. Anschlägen oder dergleichen in Wandungen von Verpackungen aus Karton, insbesondere von Klappschachteln für Zigaretten, gekennzeichnet durch ein gegen den Karton bzw. gegen die Wandung (Seitenlappen 19, 20) der Verpackung drückbares Werkzeug (Stanzstück 24) durch das ein Stanzschnitt (21) und zugleich eine Verformung des Kartons in einem an den Stanzschnitt (21) anschließenden Bereich herstellbar ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzstück (24) eine kreis- bzw. teilkreisförmige Stanzschneide (26) und einen an diese anschließenden zylindrisch gewölbten Bereich zur wölbenden Verformung des Kartons aufweist.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzstück (24) ein zylindrisches Werkstück mit kreisflächenförmiger Endfläche (25) und kreisförmiger Stanzschneide (26) ist, wobei ein Teil der zylindrischen Mantelfläche des Stanzstücks (24) zur Formung einer Wölbung (22) dient.
8. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder einem der weiteren Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß dem Stanz- und Prägewerkzeug (Stanzstück 24) ein Gegenwerkzeug zugeordnet

net ist, welches auf der zum Stanzstück (24) gegenüberliegenden Seite der Wandung (Seitenlappen 19, 20) mit einer zum Stanz- und Prägewerkzeug passenden Ausnehmung bzw. Vertiefung (29) für den Eintritt des Stanz- und Prägewerkzeugs versehen ist. 5

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das Stanzstück (24) an einer drehend angetriebenen Stanzwalze (30) angeordnet ist und daß als Gegenwerkzeug eine zur Stanzwalze (30) benachbarte Gegenwalze (24) dient. 10

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das zylindrische Stanzstück (24) tangential bzw. parallel zu einer Tangentialen am Umfang der Stanzwalze (30) in einer Halterung angeordnet ist, derart, daß ein zum Stanzen und Prägen dienender Teil des Stanzstücks (24) über die Mantelfläche der Stanzwalze (30) hinwegragt. 15
20

11. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß Gegenwalze (28) und Stanzwalze (30) als Scheiben ausgebildet sind und jeweils zweifach auf einer gemeinsamen Welle (45, 46) mit Abstand angeordnet sind, derart, daß das Stanzstück (24) im Bereich seitlich liegender Seitenlappen (19, 20) eines zwischen Gegenwalze (28) und Stanzwalze (30) hindurchgeführten Zuschnitts wirksam ist. 25
30

35

40

45

50

55

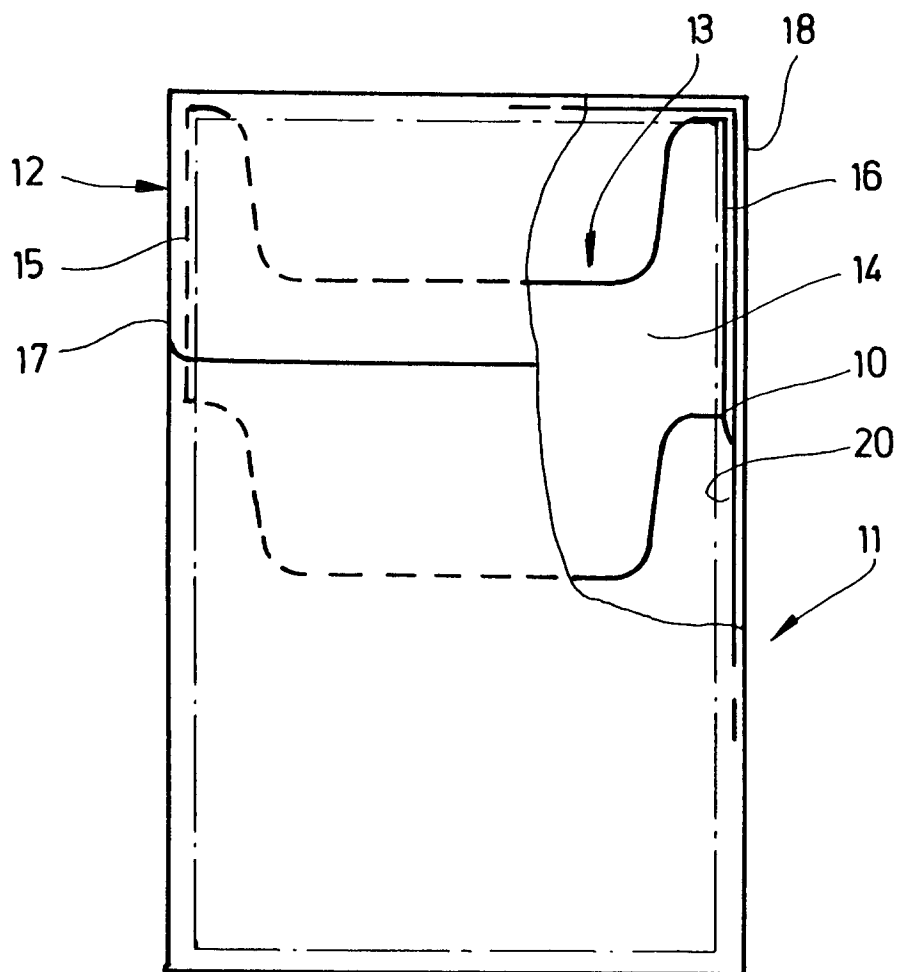


Fig. 1

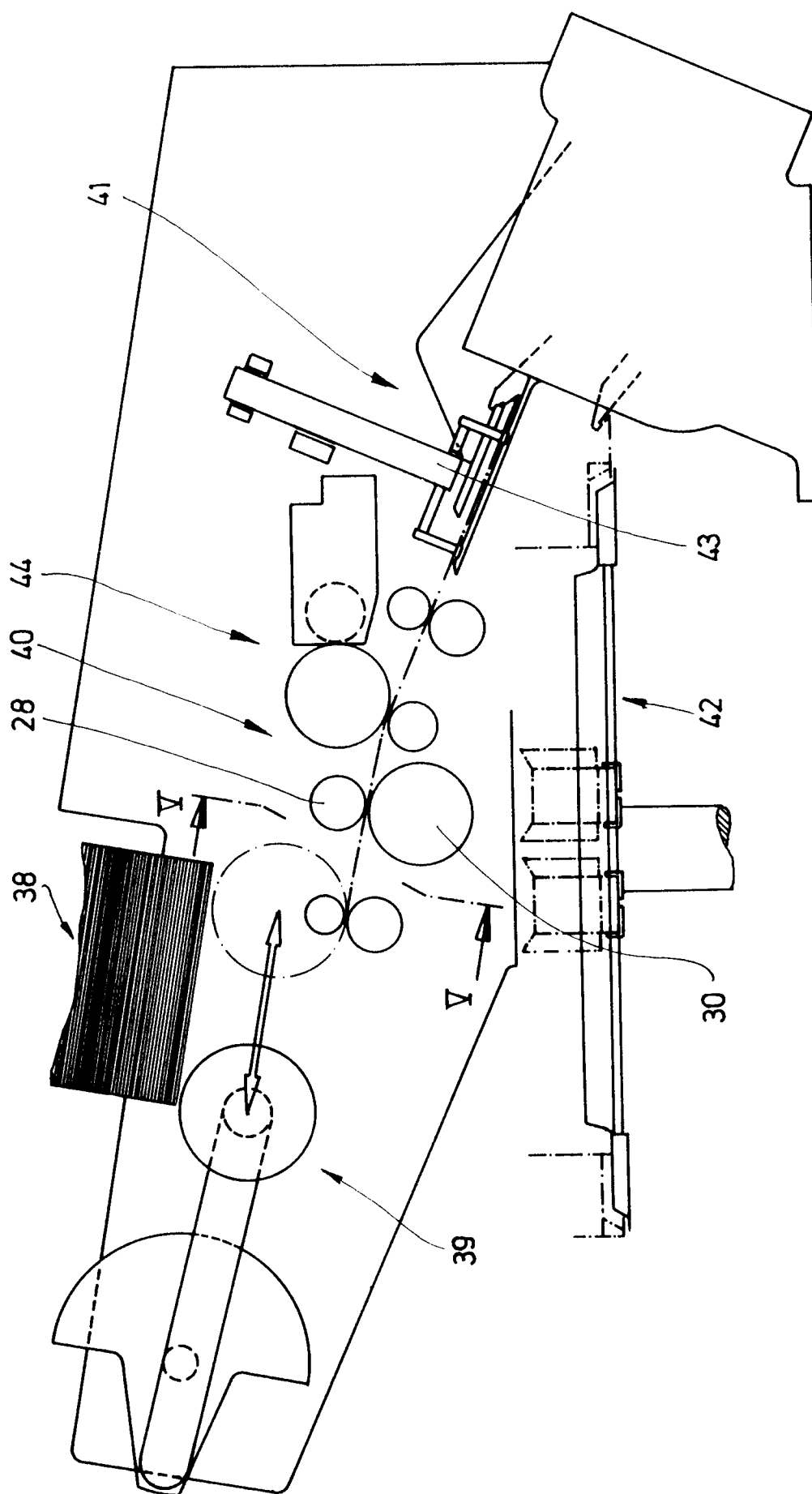


Fig. 2

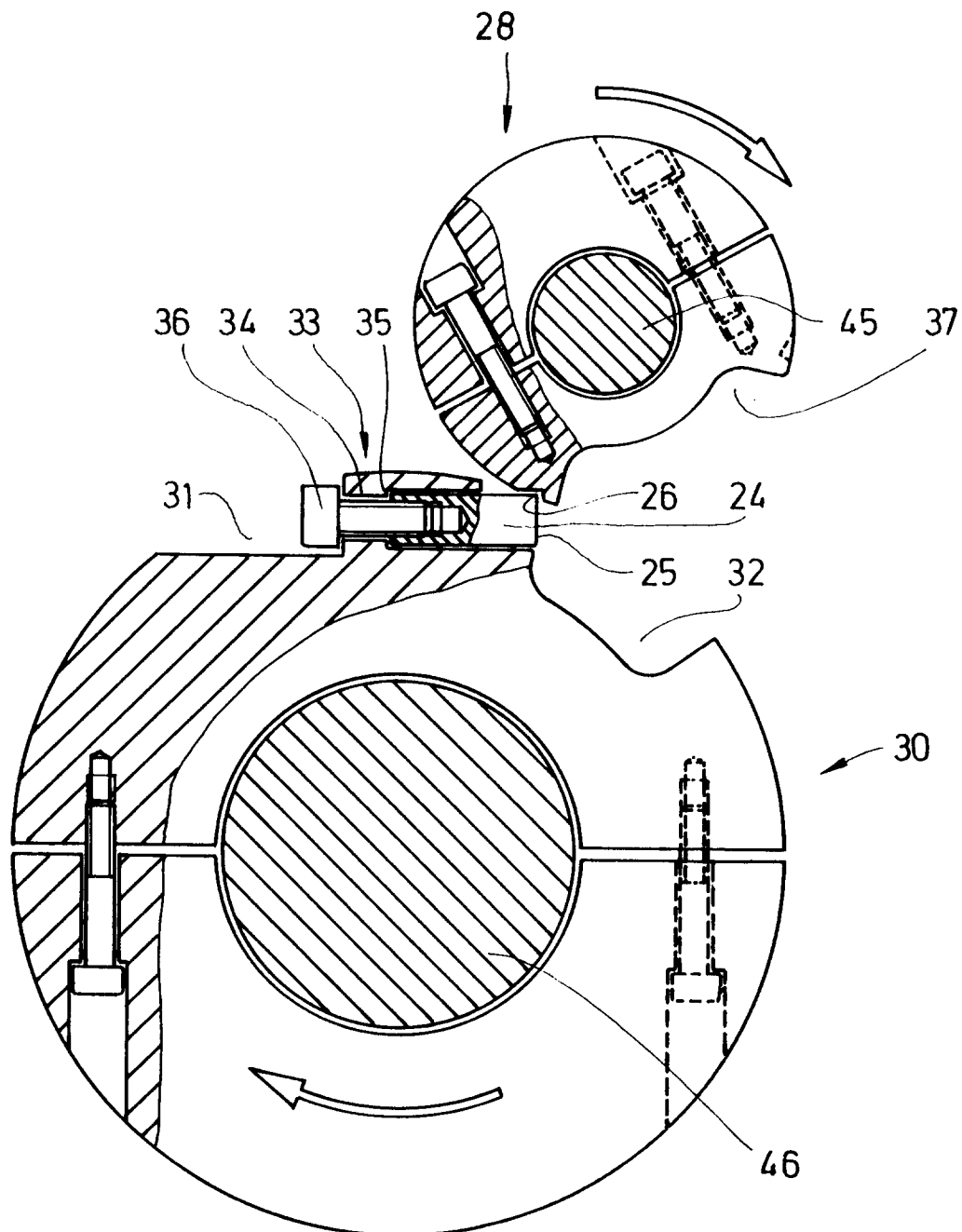
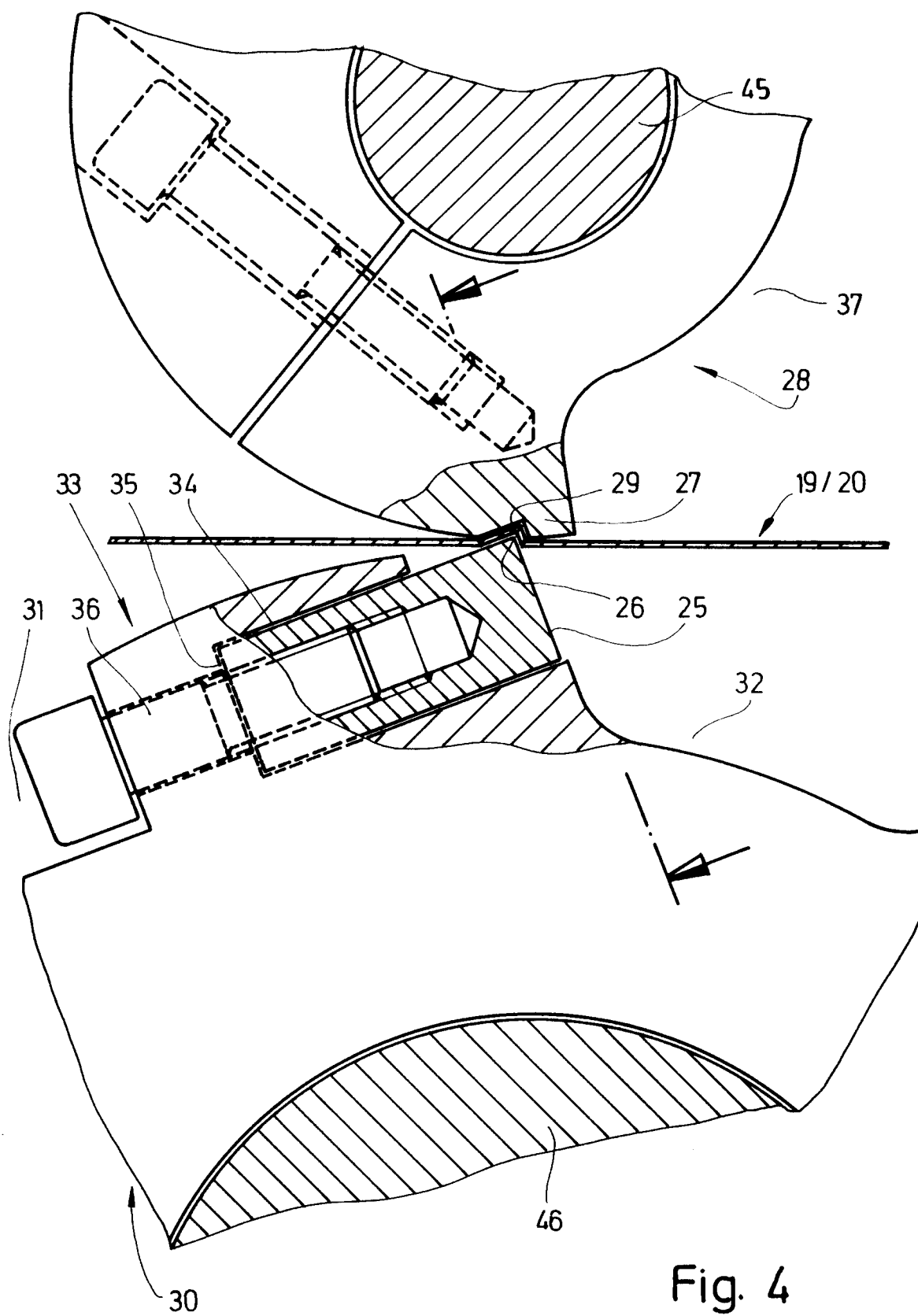


Fig. 3



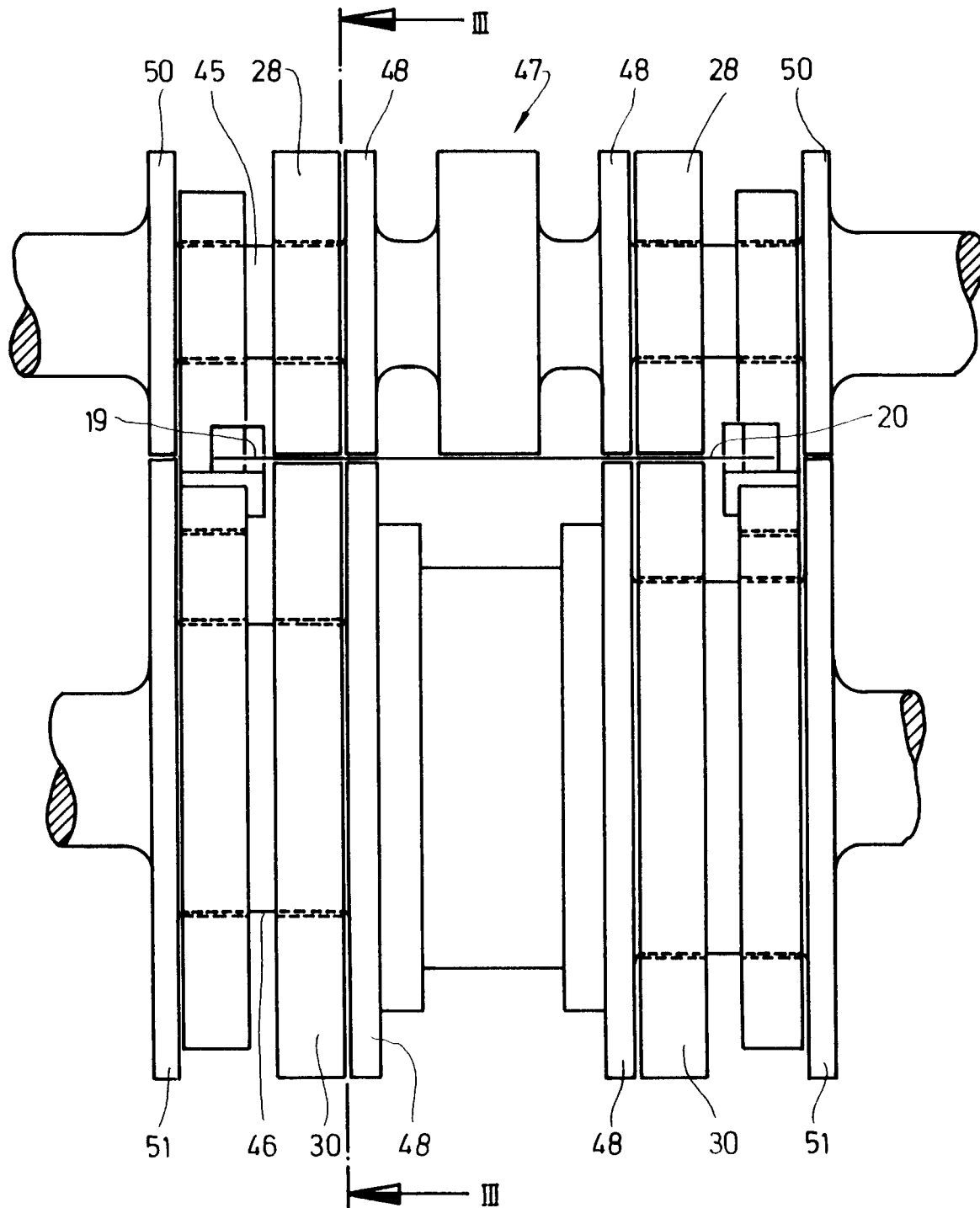


Fig. 5

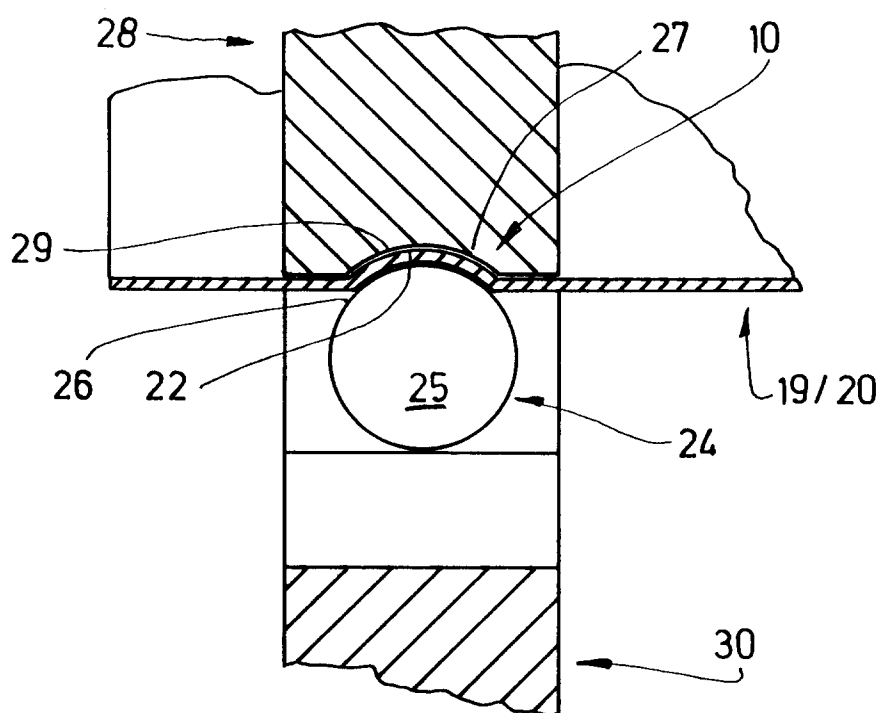


Fig. 6

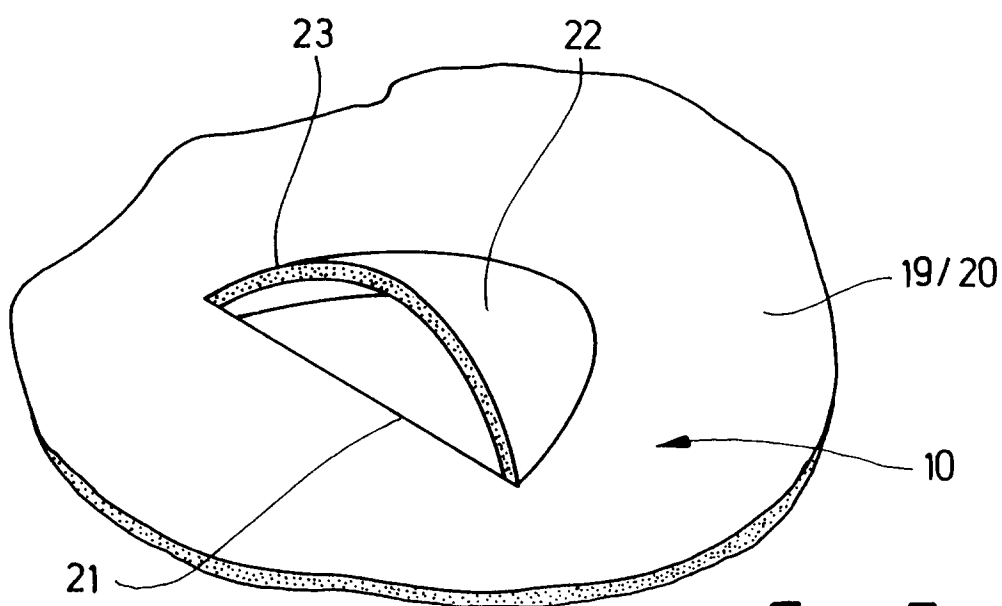


Fig. 7