

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **84710034.4**

51 Int. Cl.: **B 65 B 17/02**

22 Anmeldetag: **06.12.84**

30 Priorität: **07.12.83 DE 3344230**

71 Anmelder: **Sauerbruch, Ernst F., Gewerbestrasse 31, D-7702 Gottmadingen (DE)**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung: **07.08.85**
Patentblatt 85/32

72 Erfinder: **Sauerbruch, Ernst F., Gewerbestrasse 31, D-7702 Gottmadingen (DE)**

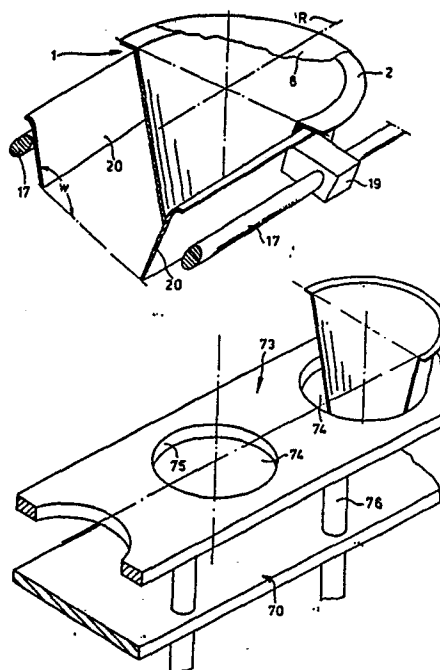
84 Benannte Vertragsstaaten: **AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

74 Vertreter: **Hiebsch, Gerhard F., Dipl.-Ing., Erzbergerstrasse 5A Postfach 464, D-7700 Singen 1 (DE)**

54 **Vorrichtung zum Zusammenfügen von becherartigen Behältern od.dgl. mit diese erfassendem Verpackungsträger.**

57 Eine Vorrichtung zum Zusammenfügen von becherartigen Behältern od. dgl. mit einem diese erfassenden Verpackungsträger, der an die von einem Förderorgan aufgenommenen Behälter herangebracht sowie in einer Druckstation während einer relativen Bewegung zwischen ihm und den Bechern od. dgl. in deren Achsrichtung auf diese gedrückt wird, soll eine bessere Zentrierung und Halterung der Becher während des Druckvorganges ermöglichen.

Hierzu weist die Druckstation (25) über einem Widerlager (70) für den Aufdrückvorgang eine gegenüber dem Widerlager abstandsveränderliche Zentriereinrichtung (73) mit den Umfang jenes Bechers (1) od. dgl. zumindest teilweise umfassenden Halteelementen auf. Oder die Zentriereinrichtung (83) ist blockartig ausgebildet und mit Ausnehmungen in der Form der Becher (1) versehen, in welche diese Becher (1) eingesetzt und aus der sie nach dem Druckvorgang ausdrückbar sind.



-1-

0150660

DIPL.-ING. GERHARD F. HIEBSCH

PATENTANWALT
EUROPEAN PATENT ATTORNEY

Ernst F. Sauerbruch

=====

Gewerbestr. 31

=====

7702 Gottmadingen

=====

D-7700 Singen 1
Erzbergerstraße 5a
Telegr./Cables:
Bodenseepatent
Telex 793850
Telefon (07731) 63075
63076

Mein Zeichen	S-180
My file	

I/ke

Datum / Date

Vorrichtung zum Zusammenfügen von becherartigen Behältern od. dgl. mit diese erfassendem Verpackungsträger

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zusammenfügen von Bechern od. dgl. Verpackungsbehältern und diese erfassendem Verpackungsträger, der an die von einem Förderorgan aufgenommenen Becher od. dgl. herangebracht sowie in einer Druckstation während einer relativen Bewegung zwischen ihm und den Bechern in deren Achsrichtung auf diese aufgedrückt wird, wobei die Becher an ihrem Umfang gehalten sowie gegen die Andruckkraft wiedergelagert sind,

Eine Maschine zum Zusammenbauen von Behältern und Trägern ist durch die US-PS 3 032 943 bekanntgeworden; diese offenbart einen Rotor, mittels dessen eine Folie auf Büchsen aufgebracht wird, welche von Backen oder Schuhen ergriffen werden müssen und dabei gegebenenfalls Deformationen erleiden.

Nach der DE-OS 2 304 561 gelangt die Folie von einer haspelartigen Leiteinrichtung zu zwei koaxialen Scheiben an denen sich diese Folie mit den -- zwischen festliegenden Führungsschienen als Förderorganen -- herangebrachten Behältern vereinigt.

Als Endprodukte entstehen mehrreihige Packungen aus folienumhüllten Büchsen.

Die beschriebenen Vorrichtungen sind nicht geeignet, i.w. steife hülsevenartige Verpackungsträger -- wie sie beispielsweise durch die DE-OS 30 29 047 bekannt geworden sind -- mit becherartigen Behältern auf einfache und kostengünstige Weise zu verbinden. Diese hülsevenartigen Verpackungsträger bestehen aus einer Tragplatte mit zwei sie flankierenden Randstreifen und einer Deckelplatte, welche mit jener Tragplatte durch die Seitenstreifen zu einem rechteckigen Hülsevenquerschnitt verbunden ist. Die Tragplatte ist mit Ausnehmungen versehen, in welche jeweils ein Oberteil eines Bechers mit Randkragen eingesetzt wird, bis letzterer die Ausnehmungskanten hintergreift und so klemmend gehalten wird. In dieser Klemmlage bilden die genannten Randstreifen mit streifenartigen Zonen der Tragplatte Randwulste oder Randprofile, deren Querschnitte etwa gleichschenkelige Dreiecke darstellen. Diese Randprofile oder Randwulste sind durch Querstreifen miteinander verbunden, welche ihrerseits Kanten der Ausnehmungen erzeugen.

Derartige Einheiten aus dem hülsevenartigen Verpackungsträger und in dessen Ausnehmungen klemmend gehaltenen Bechern, insbesondere Joghurtbechern, haben sich in der Praxis bereits bewährt, müssen jedoch bislang noch verhältnismäßig aufwendig zusammengefügt werden.

Angesichts dieser Gegebenheiten hat sich der Erfinder das Ziel gesetzt, eine Vorrichtung der eingangs erwähnten Art so auszugestalten, daß das Zusammenfügen von Verpackungseinheiten aus einem Verpackungsträger und mit diesem zu vereinigenden becherartigen Behältern oder Gefäßen maschinell exakt ermöglicht wird, wobei sowohl eine hohe Durchsatzkapazität als auch eine Anpassungsfähigkeit an unterschiedliche Größen und Mengen von Behältern bzw. Behältergruppen möglich sein soll. Insbesondere soll die Tätigkeit der Druckstation verbessert und deren Anwendungsbereich erweitert werden.

Zur Lösung dieser Aufgabe führt, daß die Druckstation über einem Widerlager für den Aufdrückvorgang eine gegenüber dem Widerlager abstandsveränderliche Zentriereinrichtung mit den Umfang jedes Bechers od. dgl. zumindest teilweise umfassenden Halteelementen aufweist. Dabei hat es sich als günstig erwiesen, die Zentriereinrichtung mit dem als Drucktisch ausgebildeten Widerlager bewegbar auszugestalten.

Dank dieser Zentriereinrichtung werden nun die Becher während des Aufdrückvorganges unverrückbar festgehalten, so daß ein exaktes Zusammenfügen der einzelnen Teile ohne weiteres möglich ist, dies auch bei höheren Drücken.

Wenn vorstehend von Bechern gesprochen wird, so sind diese beispielshaft angeführt; grundsätzlich ist die erfindungsgemäße Vorrichtung überall dort einzusetzen, wo es gilt, kleinere Verpackungsteile mit anderen Verpackungselementen unter Druck zusammenzuführen; das Problem einer sicheren Fixierung während des Druckvorganges ergibt sich nicht nur bei den genannten Joghurtbechern.

Nach einem weiteren Merkmal der Erfindung ist die Zentriereinrichtung an Vertikalstäben höhenveränderlich, welche zudem den Abstand der Zentriereinrichtung zum Drucktisch bestimmen; es hat sich als günstig erwiesen, diesen Abstand zu verstellen, um zum einen das Unterfahren der Becher bei deren Zuführvorgang im Hinblick auf die erforderlichen Bauhöhen zu vereinfachen sowie zum anderen Becherweite und Becherhöhe bei Einstellung der Druckstation berücksichtigen zu können.

Im Rahmen der Erfindung liegt es, daß nach dem Einschwenken der zwischen Stützkufen od. dgl. gehaltenen Becherreihe von unten her zuerst die Zentriereinrichtung über die Becher geführt und anschließend der Drucktisch durch eine Hubbewegung herangebracht wird. Dies geschieht durch den Drucktisch untergreifende Mitnehmer an den jede Zentriereinrichtung tragenden Vertikalstäben - sobald diese unter dem Drucktisch anschlagen erfolgt dessen Mitnahme nach oben.

An dieser Stelle sei darauf hingewiesen, daß der Druckvorgang in einer vertikalen Achse erfolgt, daß aber jener Drucktisch als Widerlager sowohl -- wie beschrieben -- angehoben werden als auch festliegen kann. Im letztgenannten Falle bewegt sich naheliegenderweise nur die Zentriereinrichtung über die auf den Drucktisch abgesenkten Becher od. dgl.

Die Zentriereinrichtung besteht bevorzugt aus einer zum Drucktisch parallelen Platte mit Ausnehmungen, in welche die Becher od. dgl. eingesetzt werden; naheliegenderweise kann statt der Platte eine Anordnung von Ringen

oder auch punktweise am Becherumfang angreifenden Fingern verwendet werden.

In Sonderfällen können Drucktisch und Zentriereinrichtung durch einen Block mit Ausnehmungen ersetzt werden, deren Wandungen dem jeweiligen Becherumfang anliegt; dies dürfte insbesondere dann günstig sein, wenn das Ausheben der Verpackungseinheiten aus dieser blockförmigen Zentriereinrichtung mittels Druckluft od. dgl. erfolgt, die dann von unten her gegen diese Verpackungseinheiten drückt.

Von besonderer Bedeutung für das Zusammenfügen der einzelnen Verpackungsteile ist eine besondere Ausbildung der Druckstation, welche erfindungsgemäß zwischen zwei vertikalen Säulen oder Wellen verläuft, deren eine einen Drehtisch aus Stützkufenpaaren in einer horizontalen Ebene bewegt, wohingegen die andere in einer zur genannten Ebene parallelen zweiten Ebene an ebenfalls radial von ihr abstehenden Tragelementenbecher od. dgl. heranzführt, die dann in der Druckstation mit den in der anderen Ebene geführten Partner zusammengefügt werden.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

- Fig. 1: eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Zusammenfügen mehrerer becherartiger Gefäße mittels eines hülsenartigen Verpackungsträgers;
- Fig. 2: eine Schrägsicht auf eine Reihe von miteinander verbundenen Gefäßen;
- Fig. 3: die Draufsicht auf einen Teil der Fig. 1 nach deren Schnittlinie III - III;
- Fig. 4: einen trommelartigen Maschinenteil der Fig. 1 in vergrößertem und geschnittenem Ausschnitt;
- Fig. 5: eine axiale Schemaskizze zu einem Verfahrensschritt mit dem in Fig. 4 gezeigten Maschinenteil;
- Fig. 6: einen anderen Maschinenteil der Fig. 1 in vergrößertem Ausschnitt;
- Fig. 7: eine Schrägsicht auf eine teilweise geschnittene Zentriereinrichtung zu einer anderen Ausführungsform des Erfindungsgegenstandes;

- Fig. 8,9: ein becherartiges Gefäß in unterschiedlichen Verfahrensstufen der Zentriereinrichtung;
- Fig. 10: ein weiteres Detail im Querschnitt;
- Fig. 11: eine der Fig. 3 entsprechende Wiedergabe einer anderen Vorrichtung.

Eine Vorrichtung 10 zum Festlegen verhältnismäßig leichter Lebensmittelbehälter aus begrenzt elastischem Werkstoff etwa in Form von Joghurtbechern 1 mit Randkragen 2 an einem insbesondere in Fig. 2 erkennbaren hülsenförmigen Träger 3 aus einem Pappezuschnitt weist auf einem Maschinengestell 11 unterhalb eines scheibenartigen Drehtisches 12 einen endlosen Bandförderer 13 auf, der in Förderrichtung z unterhalb des Drehtisches 12 und zu diesem diametral um Führungsrollen 50 läuft.

Die Trägerhülse 2 besteht aus einer Deckelplatte 4 und seitlichen Randwülsten 5 dreieckförmigen Querschnitts, die durch Querstege 6 verbunden sind. Die oberen Kanten der beiden inneren Wulstschenkel 7 untergreifen in Haltestellung den Randkragen 2 des Bechers 1, dessen Foliendeckel 8 hierdurch der Deckelplatte 4 innenseitig anliegt.

Der Durchmesser des Drehtisches 12 beträgt etwa 1150 mm. An einem Wellenstumpf 14 mit sich aufwärts verjüngendem Kegelzahnrad 15 hängt eine zentrale Drehscheibe 16; die für die Aufhängung von Kegelzahnrad 15 bzw. Drehscheibe 16 erforderlichen Maschinenelemente sind

aus Gründen der Übersichtlichkeit in der Zeichnung vernachlässigt. Von der Drehscheibe 16 ragen beidseits von acht radialen Achsen R Flankenstäbe 17 ab, die an ihren freien Enden durch ringartig angeordnete Gurtstäbe 18 verbunden sind und als Träger für an ihnen mit Gelenklaschen 19 festgelegte Stützkufen 20 dienen. Deren Querschnitt ist in der in Fig. 4 wiedergegebenen Haltestellung zur Horizontalen in einem Winkel w von etwa 100° geneigt und läuft damit parallel zur ebenfalls geneigten Becherwandung 9, so daß ein Stützkufenpaar 20 zwischen sich einen in Richtung z eingeführten Becher (1_a in Fig. 3) klemmend zu halten vermag, wenn er durch die gegebenenfalls abgekantete Anschlagkante 21 einer radial einstellbaren Bremslasche 22 seine gewünschte Endlage erreicht hat; die nachfolgenden Becher 1 werden dann vom jeweils vorhergehenden Becher 1 angehalten.

Die radiale Auskragung der Bremslasche 22 über die Drehscheibe 16 hinaus bestimmt die Anzahl der zwischen den Stützkufenpaaren 20 erfaßten Gruppen der gemeinsam an der Trägerhülse festzulegenden Becher 1; im dargestellten Ausführungsbeispiel sind Gruppen aus fünf Bechern 1 zu erkennen.

Hat der Drehtisch 12 dank eines Paares von Stützkufen 20 eine -- durch die entsprechende Bremslasche 22 -- bestimmte Anzahl der Becher 1 vom Bandförderer 13 aufgenommen, wird er durch den Wellenstumpf 14 in Pfeilrichtung y gedreht, bis die Becher 1 in eine zur Förderbandrichtung rechtwinkelige Druckstation 25 gelangen. Um das Abheben der Becher 1 vom Bandförderer 13 zu erleichtern, kann dieser in seiner Längsachse mit einer Auflage 23 versehen sein.

In der Druckstation 25 erfolgt das Zusammenführen von Bechern 1 und Trägerhülse 2. Hierzu weist diese Druckstation 25 gemäß Fig. 5 nahe einer Zuführschurre 26 für die Traghülsen 3 -- an einer in Lagern 27 ruhenden und an eine horizontale Antriebswelle 28 koaxial angeschlossenen Trommelwelle 29 -- eine Widerlagertrommel 30 mit Greifeinrichtungen 31 für die Trägerhülse 2 auf. Diese Widerlagertrommel 30 wird von im gewählten Ausführungsbeispiel fünf -- Druckscheiben 32 eines Radius e_1 von beispielsweise 130 mm, vier Zwischenscheiben 33 von etwa 80 mm Radius e_2 mit wellenparallelen Zugbolzen 34 gebildet.

Insbesondere Fig. 5 zeigt drei zueinander im Winkel t von 120° versetzte Umfangsflachungen 35 an den Druckscheiben 32, dank deren jene Greifeinrichtungen 31 in Form schmaler U-Profile problemlos festgelegt werden können. Letztere sind mit Luftbohrungen 37 versehen, die bei 38 in den Innenraum 39 der U-Profile 31 münden und anderseits über Luftzufuhrkanäle 40 an zur Trommelwelle 29 parallele Luftkanäle 41 angeschlossen sind.

Gegenüber der Zuführschurre 26 sind zwischen den Druckscheiben 32 Saughebel 45 mit jeweils einem Saugkopf 46 um eine Achse 47 begrenzt drehbar (gestrichelte Kontur in Fig. 5) vorgesehen. Die Achse 47 lagert in einem Abstand f von etwa 200 mm von der Hauptachse M der Widerlagertrommel 30 und trägt mehrere Saughebel 46 sowie in einem Winkel a dazu Mitnehmerarme 44, die in einer in Fig. 5 gestrichelten Ruhelage zwischen die Druckscheiben 32 eingreifen.

Durch die an eine nicht dargestellte Luftführung -- gegebenenfalls durch die dann als Hohlwelle ausgebildete Achse 47 -- angeschlossenen Saugköpfe 46 wird jeweils eine Traghülse 3 der Zuführschurre 26 entnommen und parallel zur Trommelwelle 29 in den Innenraum 39 des U-Profils 31 gezogen, unterstützt durch einen saugenden Zug, der an den Luftbohrungen 37 der U-Profile 31 erzeugt werden kann.

Nach Drehung der Widerlagertrommel 30 um einen Winkel t gelangt das U-Profil 31 und damit die Traghülse 3 in den Wirkbereich hammerartig um eine Achse 51 begrenzt schwenkbarer Drückelemente 52. Diese weisen am Ende eines Stieles einen festen Kamm 53 und in Abstand dazu an einer Blattfeder 55 einen verstellbaren Kamm 54 auf, deren Abstand zueinander weitenveränderlich und somit dem Querschnitt der Traghülse 3 anpaßbar ist. Die Kämme 53, 54 drücken mit ihren Außenseiten so gegen die Randwulste 5 der Traghülse 3, daß sich diese in der gewünschten Form an das U-Profil 31 anschmiegt, wobei der rechteckige Hülsenquerschnitt so verformt wird, daß die insbesondere aus Fig. 2 ersichtlichen Randwulste 5 entstehen.

Nach einer weiteren Drehung der Widerlagertrommel 30 um ihre Hauptachse M in Pfeilrichtung x weist das U-Profil 31 samt aufgenommener Trägerhülse 3 abwärts auf die unterhalb im Stützkufenpaar 20 linear ruhenden Becher 1. Jene Mitnehmerarme 44 stehen oberhalb der Deckelplatte 4 der Traghülse 3 zwischen den Druckscheiben 32.

Die beschriebene Trommeldrehung erfolgt -- ebenso wie die Drehung des Drehtisches 12 -- taktweise und wird von der Antriebswelle 28 abgenommen, deren horizontales Kegelzahnrad 58 auch das Kegelzahnrad 15 des Drehtisches 12 treibt.

In der Druckstation 25 werden die Becher 1 zu der angekommenen Trägerhülse 3 mittels einer Hubeinrichtung 60 aufwärts geführt und zwar durch Hubsäulen 64, deren Gabelenden 63 mit Exzenternocken 61 einer Hubwelle 62 in Wirkverbindung stehen. Die Hubsäulen 64 laufen in Führungsausnehmungen 65 von Gerüstriegeln 66. Zwischen einem der Gerüstriegel 66 und Kragen 67 der Hubsäulen 64 spannen sich als Rückstellkraftspeicher Schraubenfedern 68.

Die oberen Enden der Hubsäulen 64 sitzen in Kopfplatten 69, welche ihrerseits mit einem schmalen Drucktisch 70 der Druckstation 25 verbunden sind; dieser wird u. a. von einem Stirnjoch 71 zwischen vertikalen Gerüststäben 72 geführt.

Fig. 7 zeigt einen von mehreren Bechern 1 zwischen zwei Stützkufen 20, von denen die Becher 1 über eine Zentrierplatte 73 oberhalb des Drucktisches 70 geschwenkt worden sind. Diese Zentrierplatte 73 weist runde Ausnehmungen 74 auf und wird von unten her über die Becher 1 gefahren, die dann in den Ausnehmungen 74 während des folgenden Druckvorganges fixiert sind. Die Hubbewegung der Zentrierplatte 73 wird über die Hubsäulen 64 ausgelöst; diese heben die an Vertikalstäben 75 festliegende Zentrierplatte 73 an, bis deren Ausnehmungskanten 75 den Becherwandungen 9 anliegen. Gleichzeitig wird der Drucktisch 70 von Mitnehmerkragen 86 weiter nach oben geführt, bis er den Bechern 1 von unten her anliegt.

Dank jenes Drucktisches 70 können die in den Ausnehmungen 74 zentrierten Becher 1 gegen das über ihnen stehende U-Profil 31 gedrückt werden, bis die Randkragen 2 hinter den inneren Wulstschenkeln 7 der Traghülse 3 einschnappen; dabei weichen gemäß Fig. 8,9 die schwenkbaren Stützkufenpaare 20 zeitweilig aus. Dann wird das U-Profil 31 belüftet und die Mitnehmerarme 44 drücken auf die Deckelplatte 4, so daß die Traghülse 3 abwärts gelangt und mit den Bechern 1 von dem zurückgeklappten Stützkufenpaar 20 in Richtung y um den Wellenstumpf 14 weitertransportiert werden kann. Sobald die Becher 1 die Austragsseite des Bandförderers 13 erreicht haben, werden sie von letzterem erfaßt und ausgetragen.

Grundsätzlich genügen für das taktweise Verpacken der Becher 1 drei von den Stützkufenpaaren 20 gebildete Transporthalterungen des Drehtisches 12, da dann gleichzeitig das Zufördern der Becher 1 zwischen einem Stützkufenpaar 20, das Verbinden mit der Traghülse 3 im Bereich des zweiten Stützkufenpaares 20 und der Austragsvorgang am dritten Stützkufenpaar 20 erfolgen können. Die gewählte Ausführungsform des Drehtisches 12 mit acht Stützkufenpaaren 20 erlaubt eine vielfältigere Variation sowohl bezüglich der Becher 1 -- und damit der Hülsengrößen -- als auch im Hinblick auf die Anzahl der Becher 1 je Verpackungsgruppe.

Die obere horizontale Antriebswelle 28 für den Drehtisch 12 und die Widerlagertrommel 30 sowie die unterhalb der Hubsäulen 64 verlaufende Exzenterwelle 62 sind zu einer von zwei Ständersäulen 80

bestimmten Antriebsseite 81 geführt; die zwischengeschalteten Übertragungs- und Kupplungsorgane sind, da frei wählbar, in der Zeichnung nicht besonders dargestellt.

In Fig. 10 ist ein Zentriertopf 83 wiedergegeben, der während des beschriebenen Druckvorganges den Becher 1 aufnimmt und aufwärts bewegt wird oder bei von oben nach unten wirkenden Druckelementen als Widerlager dient. Die Innenfläche 84 des Zentriertopfes 83 kann mit Kavernen 85 versehen sein; die wesentliche Zentrierzone für den Becher 1 liegt in der Nähe von dessen Randkragen 2. Durch eine im Topfboden 86 vorgesehene Bohrung 87 kann ein nicht wiedergegebener Ausheber geführt werden.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 11 ist dem Drehtisch 12_a eine Drehscheibe 78 zugeordnet, welche die Bewegungsbahn jenes Drehtisches 12_a übergreift.

Radialen Lochplatten 79 dieser Drehscheibe 78 werden auf einem Querförderer 87 gegebenenfalls unterschiedlich gefüllte Becher 1 zugeführt und darin zentriert. Die Lochplatten 79 gelangen in Pfeilrichtung y_1 taktweise zu Aufnahmebahnen 77 des Drehtisches 12 und werden von diesem in beschriebener Weise transportiert.

P A T E N T A N S P R Ü C H E
=====

1. Vorrichtung zum Zusammenfügen von Bechern od. dgl. Verpackungsbehältern und diese erfassendem Verpackungsträger, der an die von einem Förderorgan aufgenommenen Becher od. dgl. herangebracht sowie in einer Druckstation während einer relativen Bewegung zwischen ihm und den Bechern in deren Achsrichtung auf diese aufgedrückt wird, wobei die Becher an ihrem Umfang gehalten sowie gegen die Andruckkraft wiedergelagert sind,

dadurch gekennzeichnet,

daß die Druckstation (25) über dem Widerlager (70) eine gegenüber diesem in Andruckrichtung abstandsveränderliche Zentriereinrichtung (73) mit der Umfangsform des Bechers (1) zumindest teilweise angepaßten Halteflächen aufweist, die am Becherumfang in eine Zentrierstellung entlangführbar sind, in welcher der Becher fest eingespannt ist.

2. Vorrichtung zum Zusammenfügen von Bechern od. dgl. Verpackungsbehältern und diese erfassendem Verpackungsträger, der an die von einem Förderorgan aufgenommenen Becher od. dgl. herangebracht sowie in einer Druckstation während einer relativen Bewegung zwischen ihm und den Bechern in deren Achsrichtung auf diese aufgedrückt wird, wobei die Becher an ihrem Umfang gehalten sowie gegen die Andruckkraft wiedergelagert sind, dadurch gekennzeichnet, daß das Widerlager (83) blockartig ausgebildet und mit Ausnehmungen versehen ist, deren Innenfläche (84) jeweils der Umfangsform des

Bechers (1) zumindest in einer Ringzone entspricht, die der querschnittlichen Umfangsform des eingesetzten Bechers entspricht und als Zentriereinrichtung dient, aus welcher der Becher nach dem Andruckvorgang durch Druckmittel gegen die Andruckrichtung aus-schiebbar ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ausnehmungen (84) mit Luft beaufschlagbar sind.
4. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung (73) mit dem als Drucktisch (70) ausgebildeten Widerlager bewegbar angebracht ist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung (73) an Vertikalstäben (76) höhenveränderlich ist, welche den Abstand zwischen Zentriereinrichtung und Drucktisch (70) bestimmen.
6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß wenigstens ein Vertikalstab (76) den Drucktisch (70) mit Spiel durchsetzt und unterhalb des Drucktisches mit einem Mitnehmer (86) versehen ist, wobei gegebenenfalls der Mitnehmer (68) am Vertikalstab (76) ortsveränderlich einstellbar ist.
7. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Drucktisch (70) vom Mitnehmer (86) anhebbar vorgesehen ist.

8. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß in der vertikalen Bewegungsbahn von Zentriereinrichtung (73) und Drucktisch (70) die Becher (1) od. dgl. haltende Stützkufen (20) od. dgl. vorgesehen und aus jener Bewegungsbahn ausschwenkbar sind, wobei gegebenenfalls parallel zum Drucktisch (70) verlaufende Schwenkachsen (17) für die Stützkufen (20) vorgesehen sind.
9. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Zentriereinrichtung eine Platte (73) mit Ausnehmungen (74) für jeweils einen Becher (1) od. dgl. sowie die Platte (73) gegebenenfalls austauschbar mit den Vertikalstäben (76) verbunden ist, und/oder daß die Zentriereinrichtung (73) für jeden Becher teilringförmige oder an dessen Umfang punktförmig angreifende Kanten (75) aufweist.
10. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Druckstation zwischen zwei vertikalen Achsen vorgesehen ist, deren eine horizontal drehbare Stützkufenpaare (20) aufweist und deren andere in einer zur Drehebene der Stützkufenpaare parallel drehbaren Ebene Tragelemente (79) für die Becher (1) aufweist, wobei in der Druckstation (25) jeweils ein Stützkufenpaar parallel zu einer Zubringvorrichtung auf einer horizontalen Verbindungslinie der beiden Achsen vorgesehen ist.

Fig.1

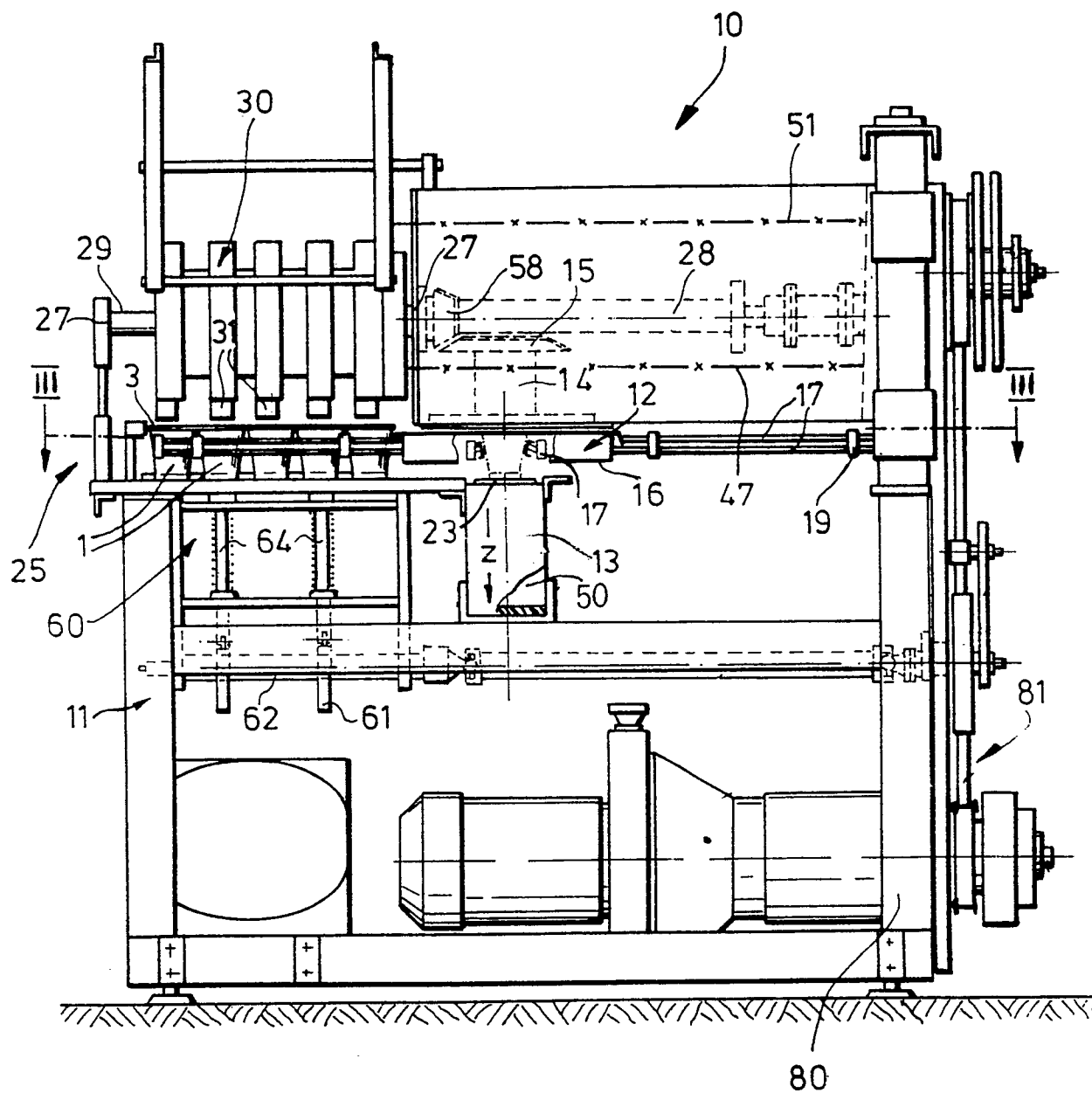


Fig.2

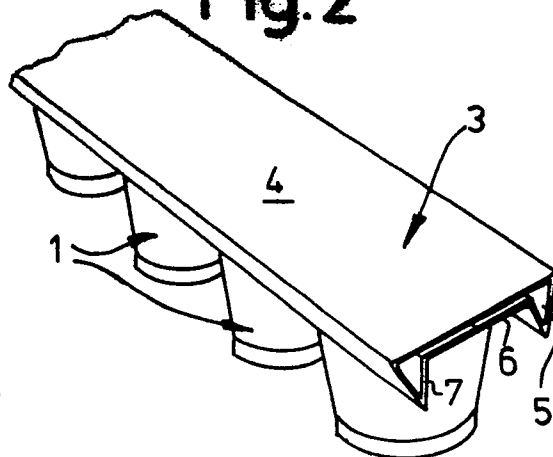


Fig.3

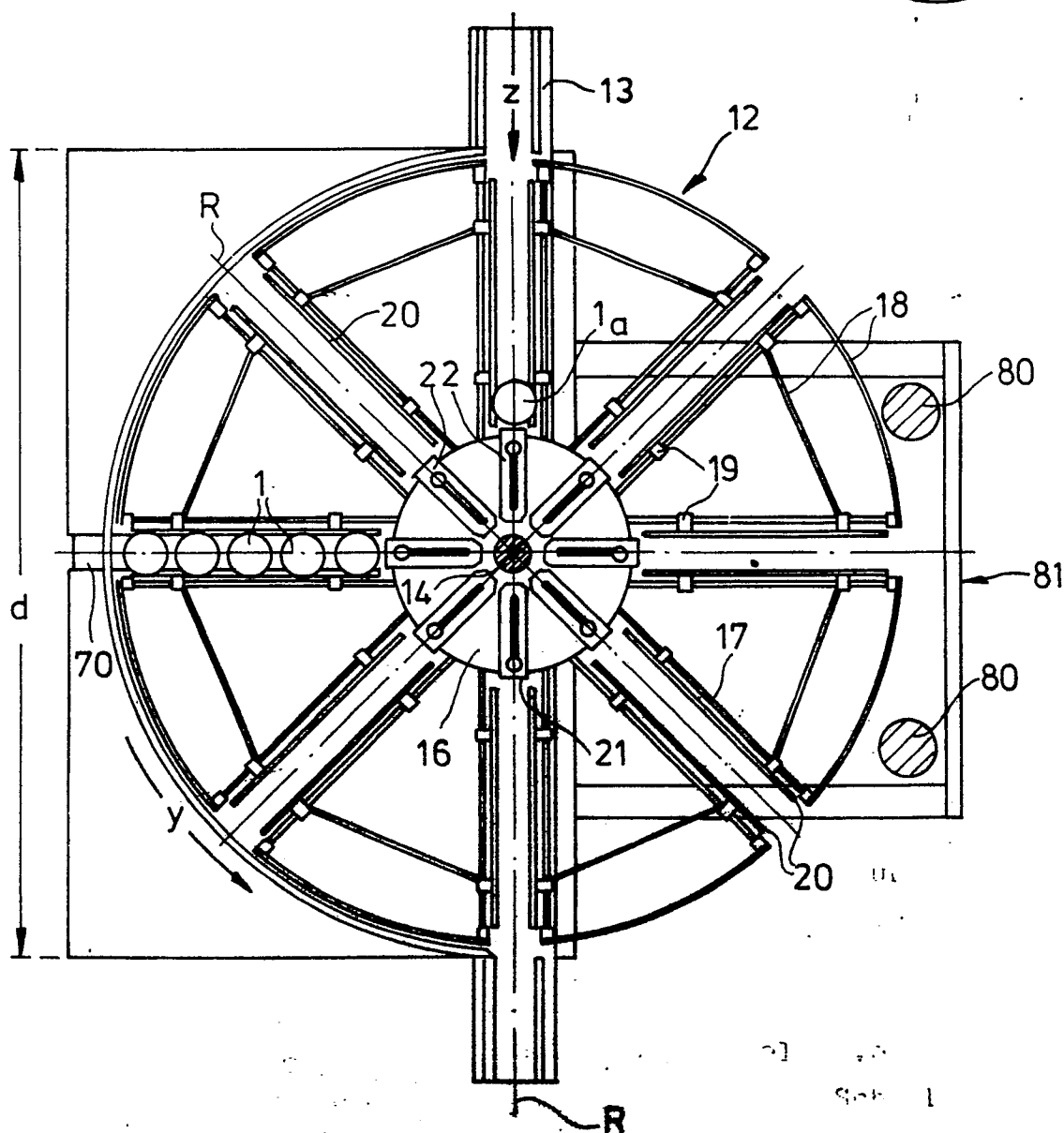


Fig. 4

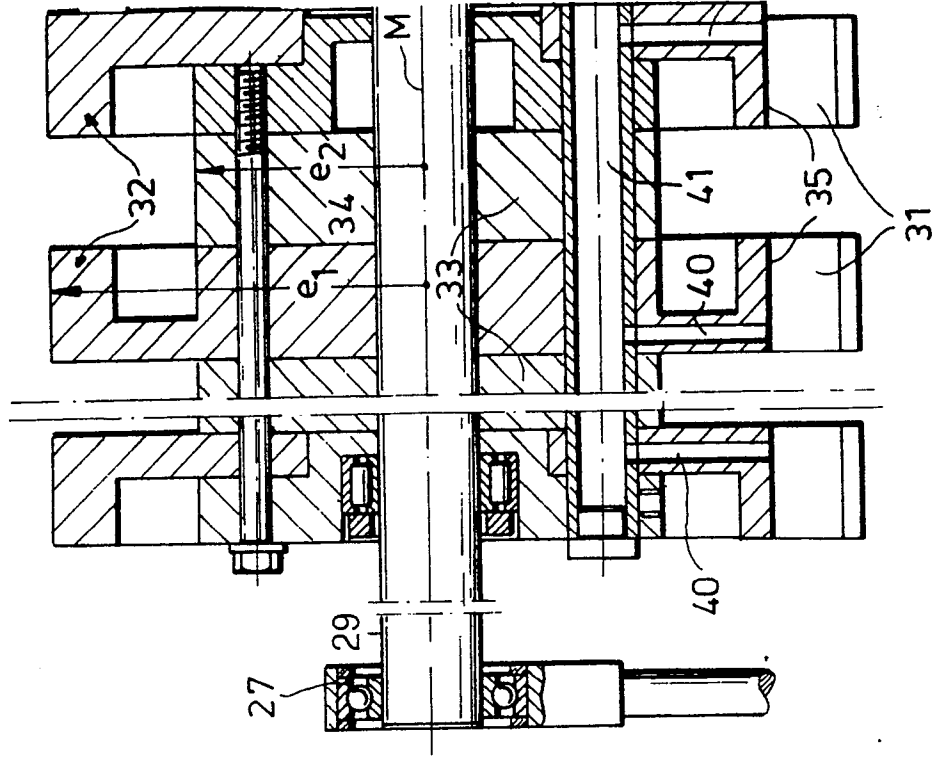


Fig. 5

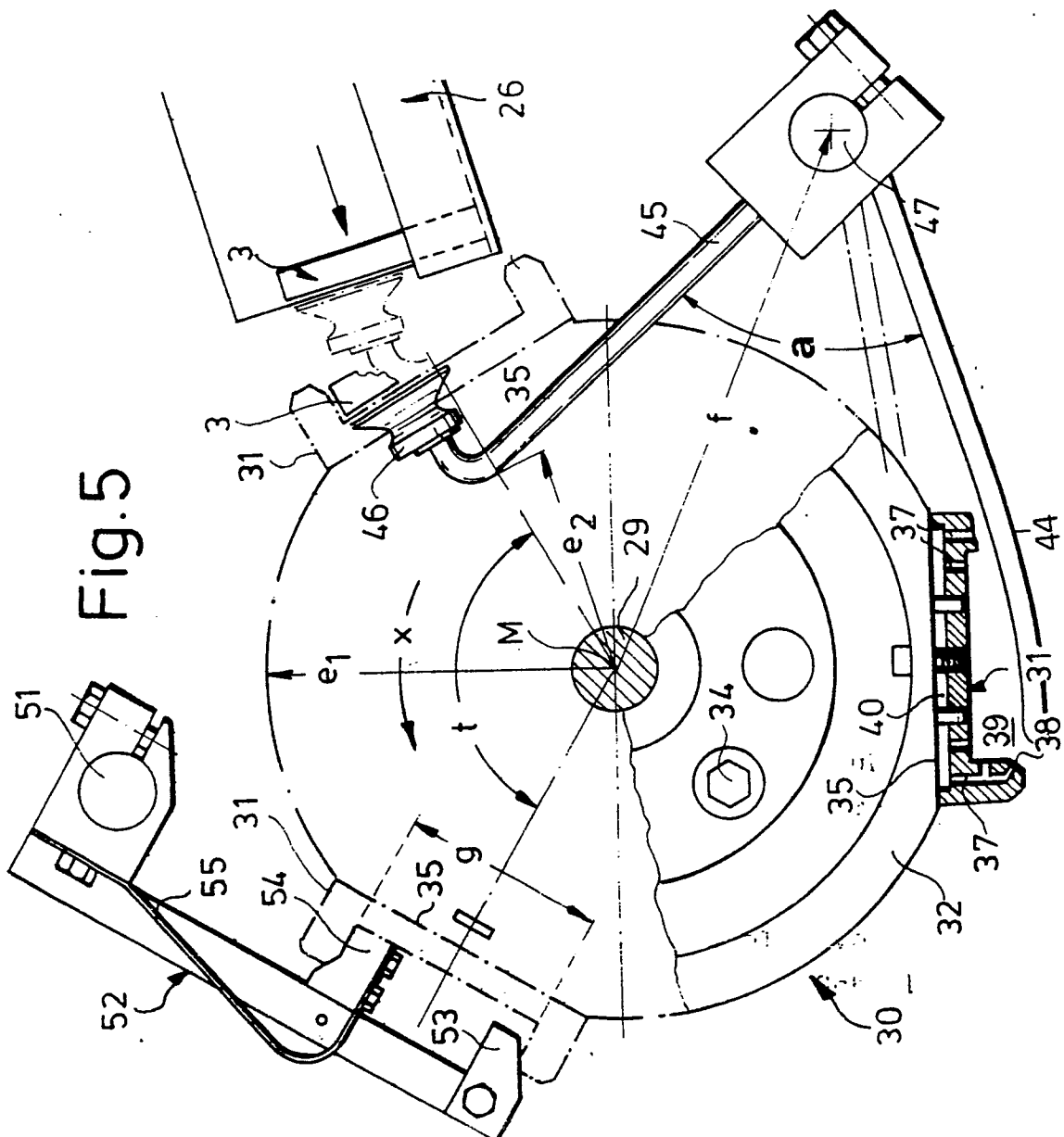
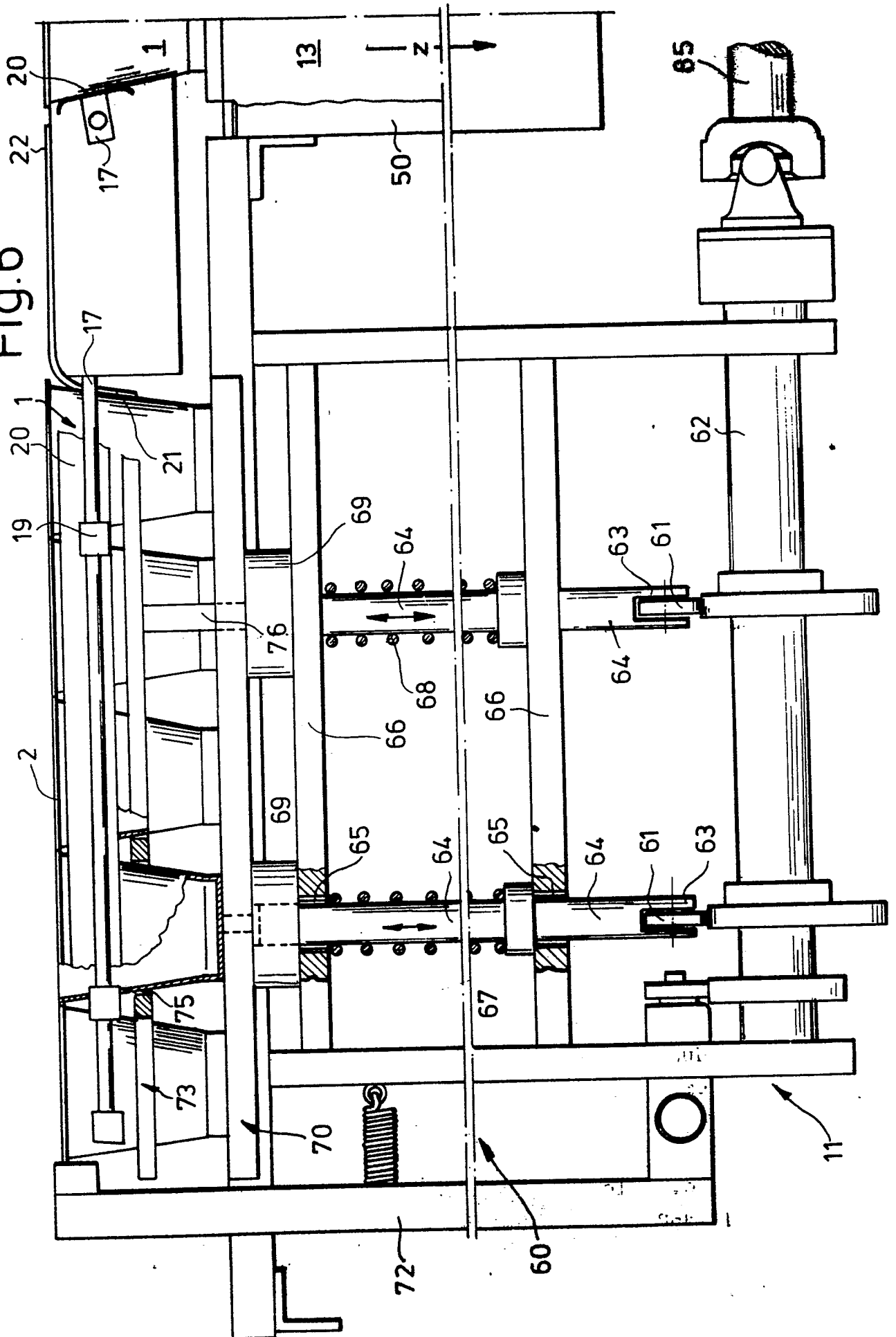
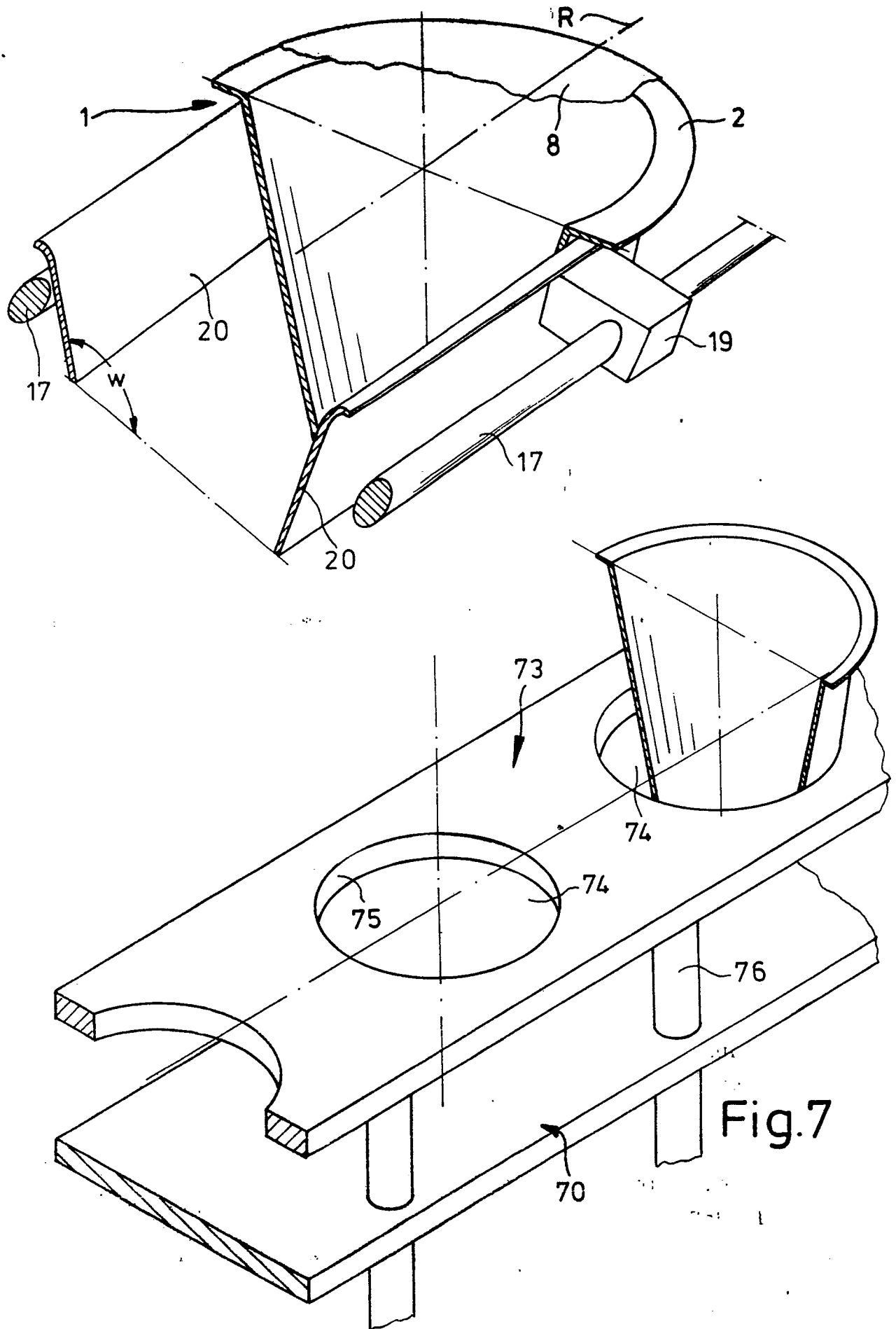


Fig.6





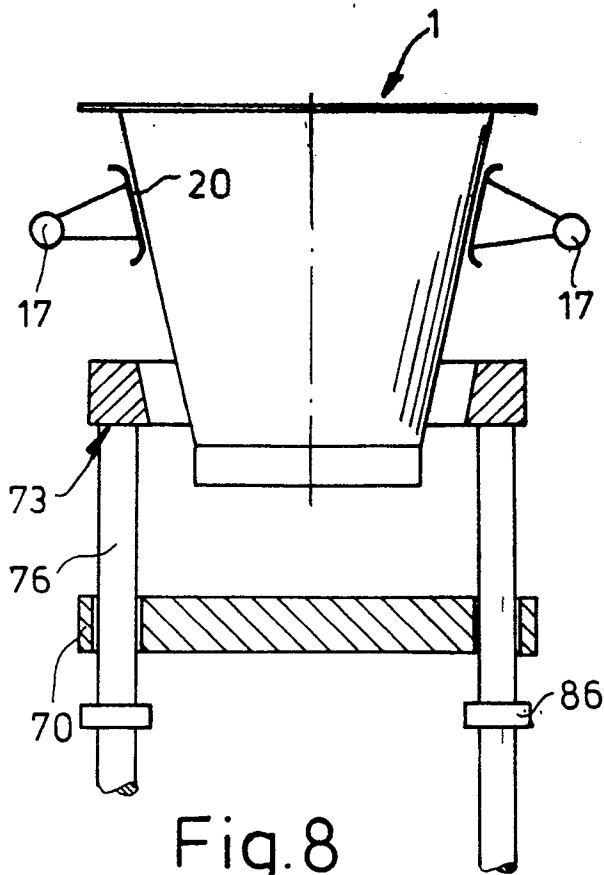


Fig. 8

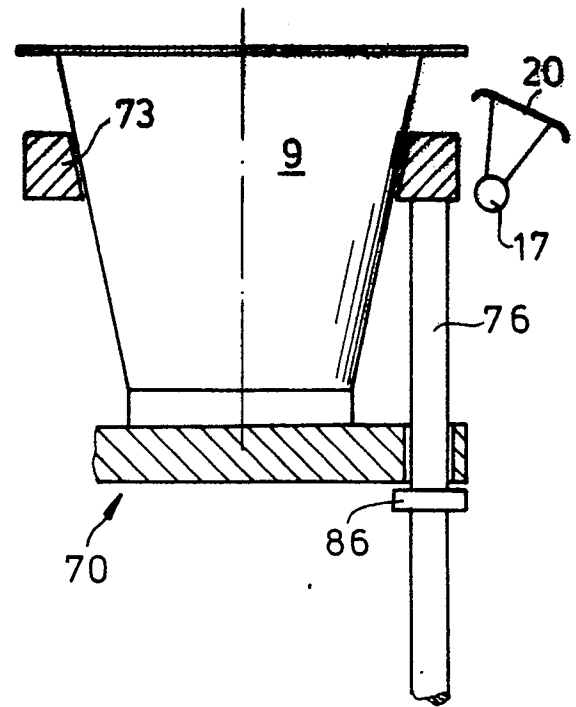


Fig. 9

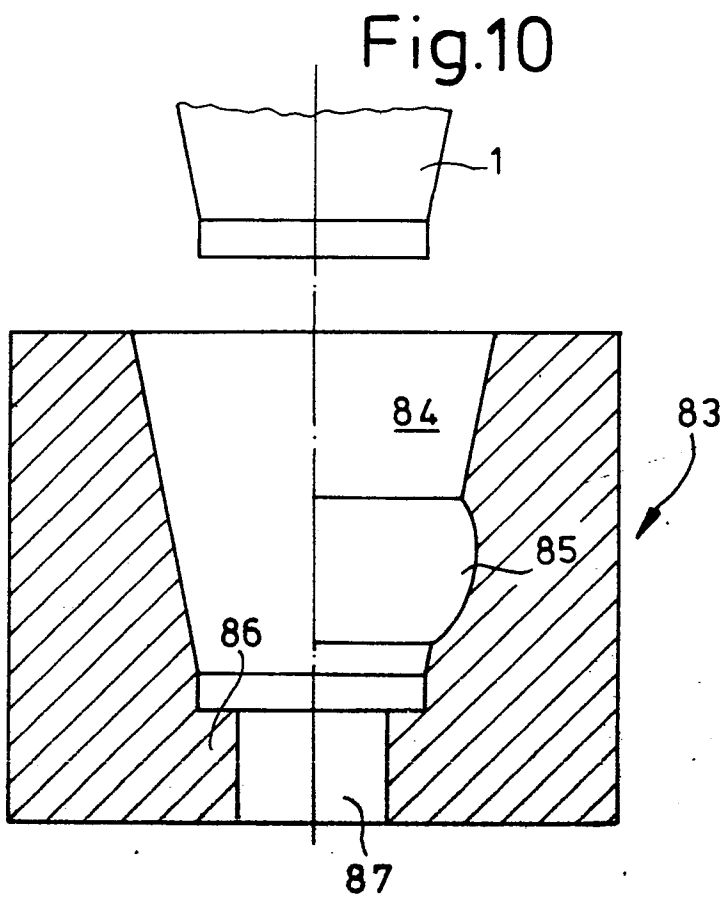


Fig. 10

Fig.11

