

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 291 731
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21)

Anmeldenummer: 88106648.4

(51)

Int. Cl.4: **B65C 3/20 , B67B 5/03**

(22)

Anmeldetag: 26.04.88

(30)

Priorität: 19.05.87 DE 3716713
20.06.87 DE 3720529
29.08.87 DE 3728958

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
23.11.88 Patentblatt 88/47

(84)

Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT

(71)

Anmelder: **ETI-TEC MASCHINENBAU GMBH**
Feldheider Strasse 45
D-4006 Erkrath 2(DE)

(72)

Erfinder: **Zodrow, Rudolf**
Lichtstrasse 37
D-4000 Düsseldorf(DE)
Erfinder: **Tomashauser, Josef**
Kehner Strasse 6
D-4156 Willich 2(DE)
Erfinder: **Buchholz, Rainer**
Brinellstrasse 27
D-4000 Düsseldorf(DE)

(74)

Vertreter: **Patentanwaltsbüro Cohausz & Florack**
Postfach 14 01 47
D-4000 Düsseldorf 1(DE)

(54)

Andrückelement für um den Hals und den Kopf von Flaschen gelegte Metallfolienzuschnitte in einer Etikettiermaschine.

(57) Die Erfindung bezieht sich auf ein Andrückelement für um den Hals und den Kopf von Flaschen 3 gelegte Metallfolienzuschnitte in einer Etikettiermaschine. Vor der Öffnung eines Gehäuses 1 mit glockenförmige ausgebildeter Innenwand 7 ist mittels eines Halteringes 5 eine elastische Platte 2 gehalten, deren der Stirnseite der Flasche 3 zugekehrte Vorderseite aus offenporigem, elastischem Schaumstoff besteht und die rückseitig geschlossenporig ausgebildet ist und an ihrem peripheren Rand eine Ringwulst 8 aufweist. Bei Axialbewegung des Andrückelementes gegen Stirnseite der Flasche 3 weicht die Platte 2 dem axialen Druck aus, wobei sie sich mit ihrer Rückseite im Bereich der Ringwulst 8 an der glockenförmigen Innenwand 7 abwälzt. Dabei wird die Vorderseite der Platte 2 im Bereich der Ringwulst 8 radial an die Seite des Flaschenkopfes ange-drückt. Diese Andrücken erfolgt ohne Faltenbildung in der Platte 2 und praktisch verzugsfrei.

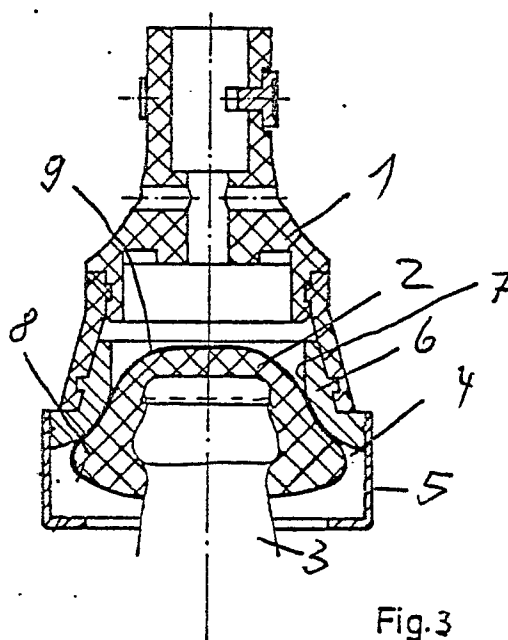


Fig.3

EP 0 291 731 A2

Andrückelement für um den Hals und den Kopf von Flaschen gelegte Metallfolienzuschnitte in einer Etikettiermaschine

Die Erfindung bezieht sich auf ein Andrückelement für um den Hals und den Kopf von Flaschen gelegte Metallfolienzuschnitte in einer Etikettiermaschine, das axial gegen die Stirnseite des Flaschenkopfes bewegbar ist und ein innen glockenförmig ausgebildetes Gehäuse und eine elastisch verformbare Platte, insbesondere eine zumindest auf ihrer der Stirnseite des Flaschenkopfes zugekehrten Vorderseite aus elastischem Schaumstoff bestehende Platte aufweist, die vor der der Stirnseite der Flasche zugekehrten Öffnung des Gehäuses angeordnet ist und sich rückseitig am Rand des Gehäuses abstützt.

Um Folienzuschnitte, die in einer Etikettiermaschine um den Flaschenhals und den Flaschenkopf herum mit über die Stirnseite des Flaschenkopfes überstehenden Zipfel gelegt sind, nicht Umlegen des Zipfels auf die Stirnseite möglichst glatt an die Stirnseite und den Flaschenkopf anzudrücken, ist bei einem aus der Praxis und der Patentliteratur (DE 34 37 283 A1) bekannten Andrückelement die elastische Platte aus einzelnen Scheiben aufgebaut. Die rückseitige Scheibe der Platte besteht aus einem biegsamen, aber nicht dehnbaren Flachmaterial in Sternform und ist an einigen Stellen an der im übrigen aus elastischem Schaumstoff bestehenden Platte angenäht. Beim Absenken des Andrückelementes auf die Stirnseite der Flasche wird die Platte unter gleichzeitiger Verformung gegen ein federelastisches Abstützelement zurückgedrängt, wobei aufgrund der abgerundeten Flächen des innen glockenförmig ausgebildeten Gehäuses die Platte wie eine Haube auch radial gegen die Seiten des Flaschenkopfes gedrückt wird. Dabei hat sich gezeigt, daß sich die aus elastischem Schaumstoff bestehende, unmittelbar auf den Metallfolienzuschnitt einwirkende Vorderseite der Platte insbesondere dann in Falten legt, wenn die Platte einen derart großen Durchmesser hat, daß sie den Folienzuschnitt nicht nur am oberen Rand des Flaschenkopfes, sondern bis unterhalb des Flaschenkopfes anzudrücken imstande ist. Eine solche Verformung der unmittelbar auf die Folie einwirkenden Plattenseite wirkt sich ungünstig auf die aus optischen Gründen anzustrebende möglichst glatte Oberfläche des Folienzuschnittes aus. Darüber hinaus wurde gefunden, daß die Belastung des Folienzuschnittes auf Dehnung beim Andrücken derart groß ist, daß Beschädigungen nicht immer zu vermeiden sind. Die Belastung ist deshalb groß, weil die Platte so ausgebildet ist, daß sie beim Absenken des Andrückelementes an der Innenseite des glockenförmig ausgebildeten Gehäuses entlanggleiten muß, damit sich die Platte haubenför-

mig um den Flaschenkopf legen kann.

Bei einem anderen bekannten, ähnlichen Andrückelement, das sich allerdings in der Praxis weniger gut als das Andrückelement mit der aus einzelnen Scheiben aufgebauten elastischen Platte bewährt hat, sitzt ein als Voll- oder Hohlkegelstumpf ausgebildeter Schaumstoffkörper in einem topfförmigen, der Form des Schaumstoffkörpers angepaßten Gehäuse, an dessen Wänden und Boden sich der Schaumstoffkörper abstützt (DE 31 53 154 C2, DE 34 37 283 A1). Da der Schaumstoffkörper sowohl an den Wänden als auch am Boden des kegelförmigen Gehäusetopfes abgestützt ist, ist dessen Ausweichmöglichkeit beim Eintauchen des Flaschenkopfes in den Schaumstoffkörper begrenzt. Das hat zur Folge, daß der Schaumstoffkörper seitlich auf den Flaschenkopf Druck ausübt. In der Praxis hat sich gezeigt, daß bei diesem Andrückvorgang die Belastung des Folienzuschnittes groß ist. Deshalb hat sich der voll ausgebildete Kegelstumpf in der Praxis nicht bewährt. Günstiger sind zwar die Verhältnisse bei einem Hohlkegelstumpf, doch ist die Belastung des Folienmaterials nach wie vor groß.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Andrückelement zu schaffen, mit dem bei möglichst geringer Belastung des Folienzuschnittes dieser möglichst glatt und auf einer möglichst großen axialen Länge an den Flaschenkopf angedrückt werden kann.

Diese Aufgabe wird bei einem Andrückelement der eingangs genannten Art gemäß Patentanspruch 1 dadurch gelöst, daß die Platte an ihrem peripheren Rand zumindest auf ihrer Rückseite eine Ringwulst aufweist.

Mit dem erfindungsgemäßen Andrückelement läßt sich bei geringer axialer Kraft die Platte allseitig um den Flaschenkopf selbst bis in einen Bereich unterhalb des Flaschenkopfes glatt anlegen. Dabei kommt es nicht zu einer Faltenbildung der unmittelbar auf den Folienzuschnitt einwirkenden Vorderseite der Platte. Auch kommt es nicht zu einer gefährlichen Dehnungsbelastung des Folienzuschnittes. Diese für das glatte Andrücken positiven Effekte beruhen darauf, daß, im Gegensatz zum Stand der Technik, die Platte mit ihrer Rückseite nicht über die abgerundete Innenseite des Gehäuses gleitet, sondern darauf abrollt, wobei die Ringwulst im Zusammenwirken mit dem sich in axialer Richtung des Gehäuses verjüngenden freien Querschnitt des glockenförmigen Gehäuses dafür sorgt, daß auch im unteren Kopfbereich noch ausreichend radialer Druck auf den Flaschenkopf ausgeübt wird. Dabei wirkt noch unterstützend, daß

die radiale Abrolllänge auf der Rückseite der Platte wegen der besonderen Form der Rückseite der Platte größer als der Durchmesser der Platte im entspannten Zustand ist.

In den Unteransprüchen 2 bis 10 sind für die Standzeit der Platte und/oder für einschonendes Anlegen des Folienzuschnittes günstige Ausgestaltungen gekennzeichnet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer Ausführungsbeispiele darstellenden Zeichnung näher erläutert. Im einzelnen zeigen:

Fig. 1 - 3 ein Andrückelement im Axialschnitt in verschiedenen Phasen des Andrückens,

Fig. 4 ein Andrückelement im Axialschnitt in einer zu den Fig. 1 - 3 anderen Ausführung,

Fig. 5 ein Andrückelement im Axialschnitt in einer zu den Fig. 1 - 4 anderen Ausführung,

Fig. 6 eine rückseitige Scheibe der flexiblen Platte gemäß Fig. 5 in Aufsicht,

Fig. 7 die Scheibe gemäß Fig. 6 im Axialschnitt nach der Linie I-I der Fig. 6,

Fig. 8 eine vorderseitige Scheibe der flexiblen Platte gemäß Fig. 5 aus Schaumstoff in Aufsicht,

Fig. 9 die Scheibe gemäß Fig. 8 im Axialschnitt nach der Linie II-II der Fig. 8,

Fig. 10 eine rückseitige Scheibe der flexiblen Platte in einer zu Fig. 6 abgewandelten Ausführung in Aufsicht,

Fig. 11 die Scheibe gemäß Fig. 10 im Axialschnitt nach der Linie III-III der Fig. 10 und

Fig. 12 u. 13 ein Andrückelement im Axialschnitt in einer zu Fig. 5 abgewandelten Ausführung.

Das in den Figuren 1 bis 3 dargestellte Andrückelement besteht aus einem Gehäuse 1 und einer flexiblen Platte 2. Die flexible Platte 2 sitzt vor der unteren, der Stirnseite einer Flasche 3 zugekehrten Öffnung 4 des Gehäuses 1 und wird hier durch einen außen auf dem Gehäuse 1 festgeklebten Haltering 5 gehalten. Der unter Bereich des Gehäuses 1 wird von einem Einsatzkörper 6 gebildet, dessen abgerundete Innenwand 7 die Form einer Glocke hat.

Die Platte 2 ist als Schaumstoffkörper ausgebildet, dessen der Flasche 3 zugekehrte Vorderseite offenporig ausgebildet ist. Die Platte 2 weist auf ihrer Rückseite am peripheren Rand eine Ringwulst 8 auf. Bis auf die offenporig ausgebildete Vorderseite ist die gesamte Platte 2 mit einer Haut 9 überzogen, die durch die geschlossenporige Ausbildung des Schaumstoffkörpers gebildet ist.

Aufgrund der Form der Rückseite der Platte 2 und der Innenwand 7 des Einsatzkörpers 6 wird erreicht, daß sich die Platte 2 bei axialer Bewegung des Andrückelementes in Richtung der Flasche 3 in der in Figur 2 und 3 gezeigten Art und Weise verformt. Dabei rollt die Platte 2 mit ihrer Rückseite

an der glockenförmigen Wand 7 ab und die Ringwulst 8 sorgt dafür, daß die Platte 2 mit ihrem vorderseitigen äußeren Rand radial gegen die Seiten des Flaschenkopfes gedrückt wird. Dieses Andrücken erfolgt falten- und verzugsfrei. Nach Abheben des Andrückelementes vom Kopf der Flasche 3 erfolgt die Rückstellung allein aufgrund der Eigenelastizität der Platte.

Versuche mit einstückigen Platten 2 gemäß den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 bis 3 haben gezeigt, daß deren Lebensdauer wegen einer starken Beanspruchung in den Randbereichen nur mittelmäßig ist. Die Lebensdauer kann jedoch durch eine einfache Maßnahme um ein Vielfaches verlängert werden. Diese Maßnahme besteht bei den Platten 14, 40, 50 der Ausführungsbeispiele der Fig. 4, 5, 12, 13 darin, daß zumindest im Randbereich, vorzugsweise aber über den gesamten Querschnitt, eine im Wesentlichen senkrecht zur zentralen Achse verlaufende Trennfuge 18, 19, 20 vorgesehen ist. Die Ausführungsbeispiele zeigen, daß sich eine solche Trennfuge 18 bis 20 auf verschiedene Art und Weise sowohl bei einer aus einheitlichem Material bestehenden Platte 14 (Fig. 4) als auch bei einer aus zwei Scheiben 41, 42, 51, 52 bestehenden Platte 40, 50 (Fig. 12 und 13) verwirklichen läßt, wobei die vorderseitige Scheibe 41, 51 vorzugsweise aus Schaumgummi oder dgl. besteht. Darüber hinaus zeigen die Figuren 12 und 13, daß die der Stirnseite der Flasche 3 zugekehrte Scheibe 51 einen sich in radialer Richtung erstreckenden Ringkragen 53 aufweisen kann, der dazu dient, eine größere axiale Höhe des Flaschenkopfes zu erfassen.

Die Ausführungsbeispiele der Figuren 4, 5 und 12, 13 unterscheiden sich von dem der Figuren 1 bis 3 außer in den eingeschnittenen Platten 14, 40, 50 in den Halterungen 14, 45, 55. Die Halterringe 14, 45, 55 bestehen aus elastischem Material, beispielsweise aus Gummi. Sie greifen mit einem Kragen 16, 44, 54 in eine äußere Ringnut 17, 46, 56 des Gehäuses 21, 47, 57 ein. Mit einer radial nach innen gerichteten, leicht verformbaren Lippe 22, 48, 58 werden die Platten 14, 40, 50 vor der Öffnung 23, 49, 59 des Gehäuses 21, 47, 57 gehalten, an dessen Rand sie sich mit ihrer Ringwulst 24, 30, 60 abstützen. Unter Verformung dieser Lippen 22, 48, 58 lassen sich die Platten 14, 40, 50 mühelos auswechseln.

Ein wesentlicher die Verschleißfestigkeit weiter verbessernder Unterschied der Ausführungsbeispiele der Figuren 5, 12, 13 zu den Ausführungsbeispielen der Figuren 1 bis 4 besteht darin, daß sie nicht als vollvolumiger Körper ausgebildet ist, sondern radial gerippt ist.

Bei der flexiblen Platte 40 entsprechend dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5 besteht die rückseitige Scheibe 42 aus einem flexiblen, hochver-

schleißfesten Kunststoff. In ihr sind radial zum peripheren Rand verlaufende Rippen 33 eingeformt, zwischen denen jeweils Zwischenräume 34 ausgebildet sind. Die Grundfläche jeder Rippe 33 wird durch einen sektorförmigen Bereich gebildet, der zur Innenseite der Platte 40 hin durch einen Kreis 35 begrenzt ist, dessen Durchmesser näherungsweise dem Durchmesser des Flaschenkopfes entspricht. Der Gesamtumfang der einzelnen Rippen 33 am peripheren Rand der Scheibe 40 ist so bemessen, daß die Rippen 33 im dargestellten verformten Zustand entsprechend Fig. 3 der Platte 40 überlappungsfrei angeordnet sind, indem sie die Zwischenräume 34 schließen. Dies wird dadurch erreicht, daß im unverformten Zustand die Breite der Rippen 33 etwa der Breite der Zwischenräume 34 entspricht und die Höhe der Rippen 33 von der Mitte der Platte 40 zu ihrem Rand zunimmt.

Die vor der gerippten Scheibe 42 angeordnete Scheibe 41 besteht aus einem offenporigen Schaumstoff wie Schaumgummi. Diese Scheibe 41 wird beim Verformen der Platte 40 um den Hals und den Kopf der Flasche 3 derart angelegt, daß der Folienzuschnitt gleichmäßig und glatt an den Kopf und den Hals der Flasche 3 angedrückt wird. Die Scheibe 41 weist entlang ihres Umfangs etwa radial eingeschnittene Kerben 36 auf, durch die einzelne Stege 37 gebildet werden, die beim Anlegen der Scheibe 41 am Hals der Flasche 3 zueinander überlappungsfrei angeordnet sind. Hierdurch wird auch im Bereich des Umfanges der Scheibe 41 ein Auffalten des Schaumstoffs verhindert, so daß auch in diesem Bereich ein glattes Anlegen des Folienzuschnittes erfolgt.

Im Unterschied zur rückseitigen Scheibe 40 des Ausführungsbeispiels der Fig. 6 und 7 weist die rückseitige Scheibe 65 gemäß den Fig. 10 und 11 im mittleren Bereich eine Öffnung 66 auf, deren Durchmesser in etwa dem Durchmesser des Kopfes der Flasche 3 entspricht. Dadurch soll ein gewisser Höhenausgleich erreicht werden, so daß Flaschen unterschiedlicher Höhen ohne Umrüstung des Andrückelementes foliiert werden können.

Das Ausführungsbeispiel nach den Fig. 12 und 13 entspricht zwar in seinem Aufbau im wesentlichen dem Ausführungsbeispiel der Fig. 5, doch ist dessen flexible Platte 50 unterschiedlich ausgebildet. Ihre vorderseitige Scheibe 51 hat einen etwas größeren Durchmesser als die rückseitige Scheibe 52. Die rückseitige Scheibe 52 ist außerdem in der Art eines Sprungswerkes ausgeführt. Dies hat zur Folge, daß die Scheibe 52 vom unverformten Zustand, so wie in Fig. 12 dargestellt ist, sprungartig in den in Fig. 13 dargestellten Zustand übergeht und diesen Zustand auch nach Entlastung beibehält. Wegen des stabil eingehaltenen verformten Zustandes durch die Scheibe 52 kann der Andrückvorgang nun so erfolgen, daß vom Andrücken

nur die vorderseitige Scheibe 51 bei der axialen Bewegung der Flasche 3 gegen die Platte 50 verformt wird. Eine nennenswerte Verformung der Scheibe 52 entfällt dabei. Diese dient nur noch als nachgiebiges Widerlager. Deshalb unterliegt die Platte 50 praktisch keinem Verschleiß mehr. Ein solches Andrückelement eignet sich aus diesem Grunde vor allem für den Einsatz in einer Etikettiermaschine mit sehr hohen Hubzahlen.

Ansprüche

1. Andrückelement für um den Hals und den Kopf von Flaschen (3) gelegte Metallfolienzuschnitte in einer Etikettiermaschine, das axial gegen die Stirnseite des Flaschenkopfes bewegbar ist und ein innen glockenförmig ausgebildetes Gehäuse (21,47,57) und eine elastisch verformbare Platte (2,14,40,50), insbesondere eine zumindest auf ihrer der Stirnseite des Flaschenkopfes zugekehrten Vorderseite aus elastischem Schaumstoff bestehende Platte, aufweist, die vor der der Stirnseite der Flasche (3) zugekehrten Öffnung des Gehäuses (1,21,47,57) angeordnet ist und sich rückseitig am Rand des Gehäuses (1,21,47,57) abstützt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (2,14,40,50) an ihrem peripheren Rand zumindest auf ihrer Rückseite eine Ringwulst (8,24,30,60) aufweist.

2. Andrückelement nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (14,40,50) eine im wesentlichen senkrecht zur zentralen Achse des Gehäuses (21,47,57) liegende und vom peripheren Rand ausgehende, insbesondere über den gesamten Querschnitt erstreckende Trennfuge (18,19,20) aufweist.

3. Andrückelement nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte (40,50) radial zum peripheren Rand verlaufende, im unverformten Zustand Zwischenräume (34) einschließende Rippen (33) aufweist, die im verformten Zustand überlappungsfrei im Kopf- bzw. Halsbereich der Flasche (3) anliegen.

4. Andrückelement nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die vorderseitigen Stirnflächen der Rippen (33) in einer gemeinsamen Ebene liegen und die Breite der Rippen (33) etwa der Breite der Zwischenräume (34) entspricht.

5. Andrückelement nach einem der Ansprüche 2 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte, insbesondere bei der die Platte in zwei Scheiben aufteilenden Trennfuge die rückseitige Scheibe (65), eine konzentrische Öffnung (66) aufweist, deren Durchmesser näherungsweise dem Durchmesser des Kopfes der Flasche (3) entspricht.

6. Andrückelement nach einem der Ansprüche 2 bis 5,

dadurch gekennzeichnet, daß bei der die Platte (40,50) in zwei Scheiben (41,42,51,52) aufteilenden Trennfuge (19,20) die vorderseitige Scheibe (41,51) radiale Einkerbungen (36) aufweist, durch die Stege (37) gebildet werden, die sich im anliegenden Zustand am Hals der Flasche (3) gegenseitig nicht überlappen.

5

7. Andrückelement nach einem der Ansprüche 2 bis 6,

10

dadurch gekennzeichnet, daß die Platte (50), insbesondere bei der die Platte in zwei Scheiben aufteilenden Trennfuge die rückseitige Scheibe (52), in der Art eines Sprungwerkes ausgeführt ist, wobei der ebene, unverformte und der anliegende, verformte Zustand jeweils einem stabilen Zustand entsprechen.

15

8. Andrückelement nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Platte an ihrem peripheren Rand ihrer Vorderseite eine Ringwulst aufweist.

20

9. Andrückelement nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die flexible Platte (2,14,40,50) mittels eines Halteringes (5,15,45,55) gehalten ist.

25

10. Andrückelement nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Haltering (15,45,55) vorderseitig eine elastische Lippe (22,48,58) aufweist, die die Platte (14,40,50) am Rand übergreift.

30

35

40

45

50

55

5

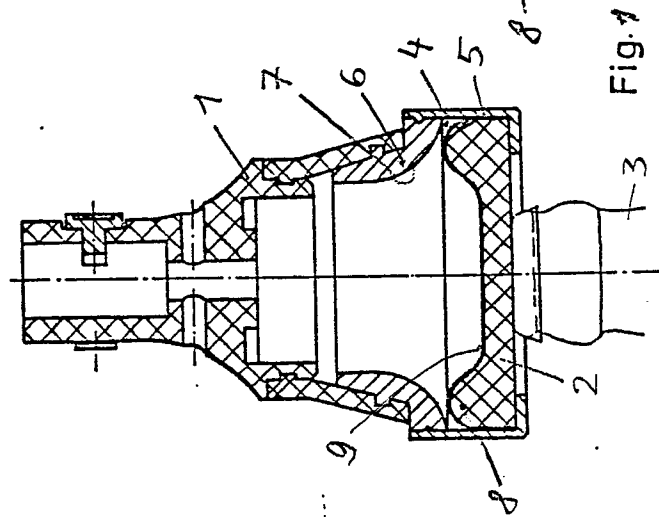


Fig. 1

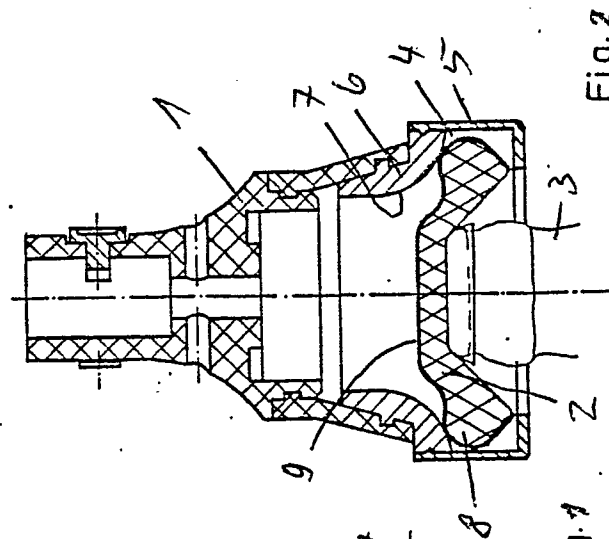


Fig. 2

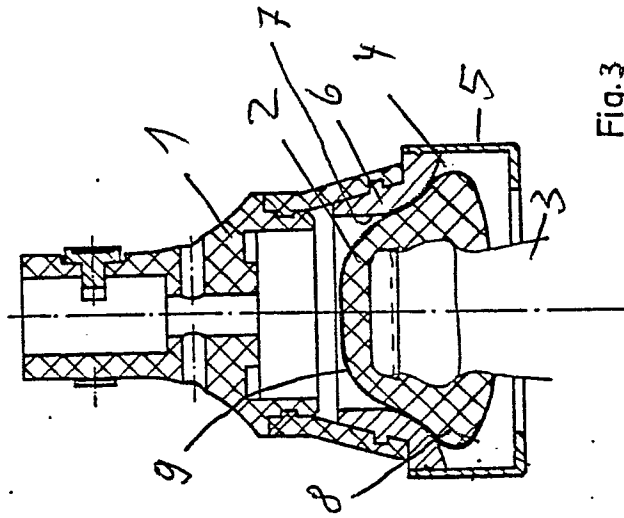


Fig. 3

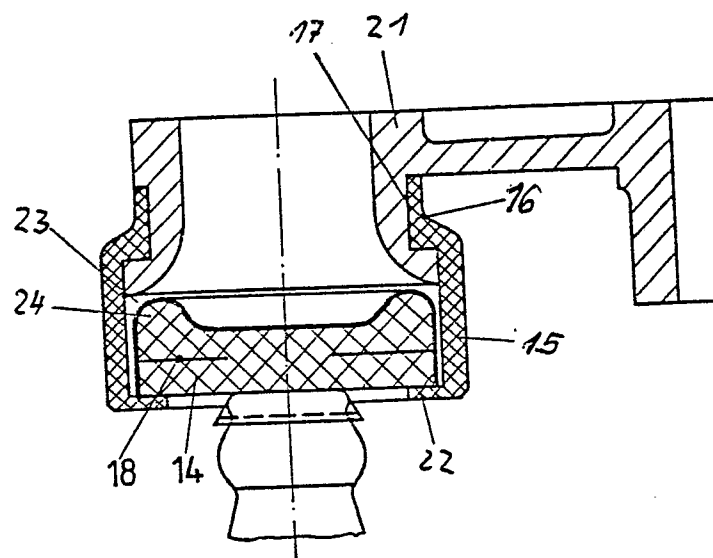
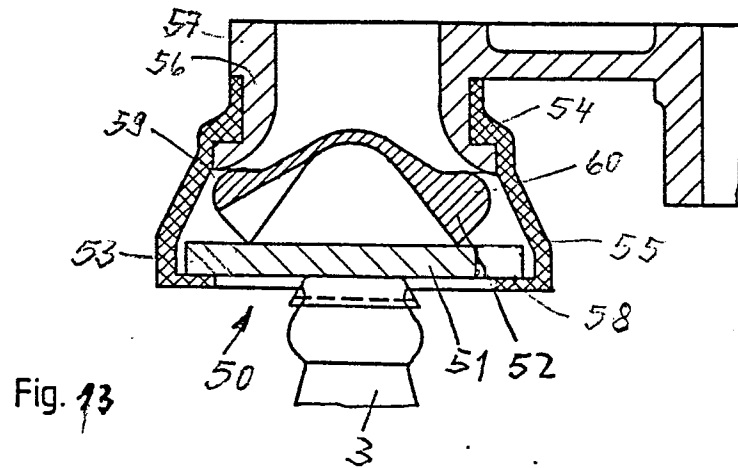
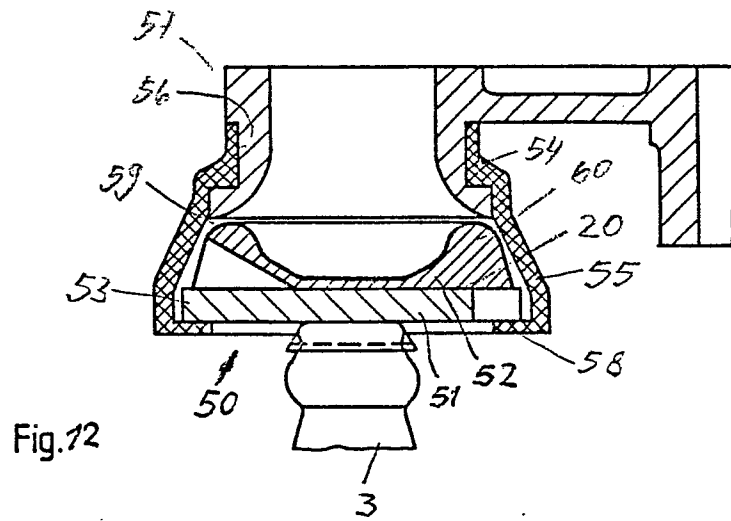
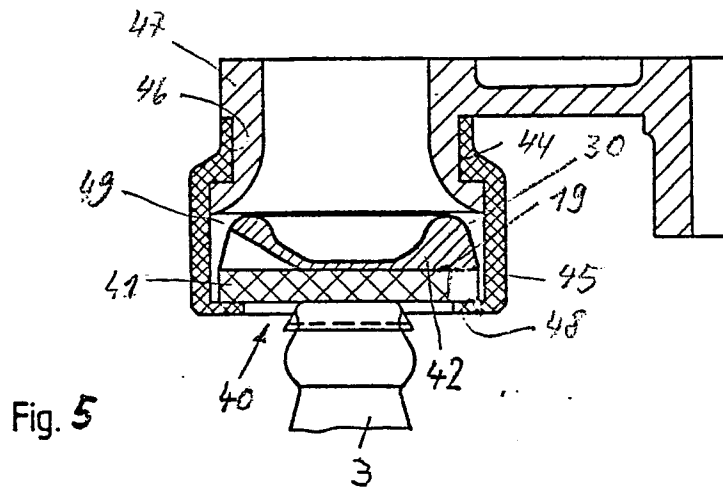


Fig. 4



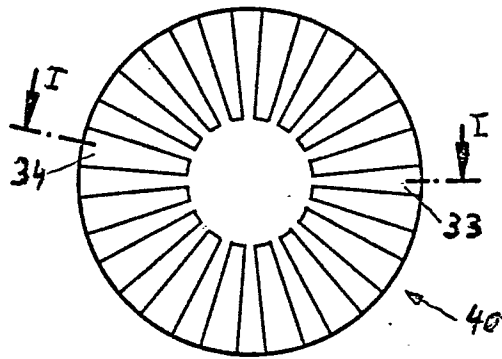


Fig. 6

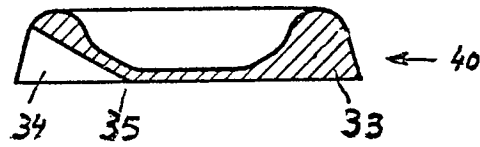


Fig. 7

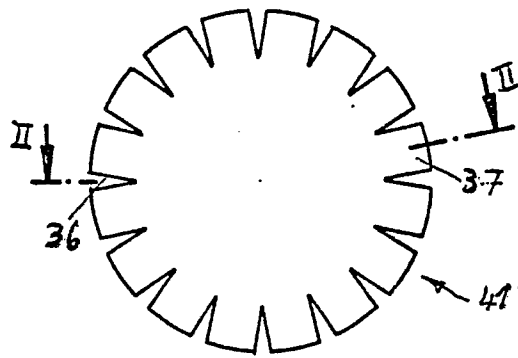


Fig. 8

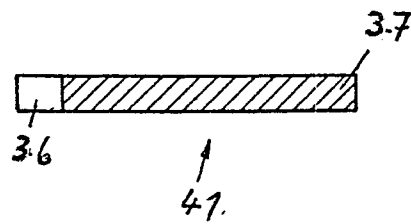


Fig. 9

