

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 1350/2003 (51) Int. Cl.⁷: B65C 9/18
(22) Anmeldetag: 2003-08-27 B65C 9/26
(42) Beginn der Patentdauer: 2005-12-15
(45) Ausgabetag: 2006-09-15

(56) Entgegenhaltungen:
JP 2191136A US 4595447A

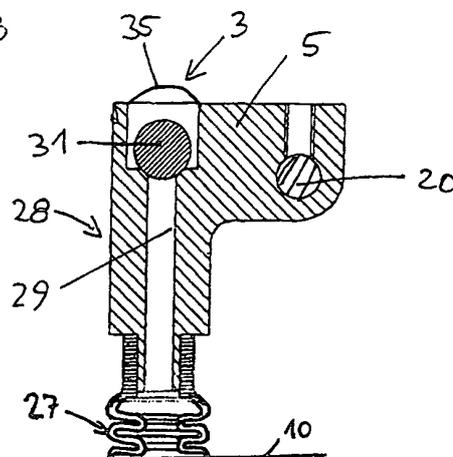
(73) Patentinhaber:
KUCHLER FRITZ DKFM
A-9020 KLAGENFURT, KÄRNTEN (AT).

(54) ETIKETTIERGERÄT

(57) Eine Etikettiermaschine (1) dient dazu, Verpackungen (24) zu beschriften. Eine Etikettenspendevorrichtung (2) liefert Etiketten (10) auf einer Trägerfolie (9). Die Etikettiermaschine (1) nimmt mit einem Transportarm (5) Etiketten (10) aus der Etikettenspendevorrichtung (2) auf und setzt diese auf einer Verpackung (24) wieder ab. Um die Etiketten (10) aufnehmen zu können, umfasst der Transportarm (5) einen Etikettenaufnehmer (25). Zum Aufbau eines Unterdrucks verfügt der Transportarm (5) über einen schlauchförmigen, zusammendrückbaren Etikettenaufnehmer (25) der transportarmseitig mit einem Rückschlagventil (30) in Verbindung steht. Wird der Etikettenaufnehmer (25) auf ein Etikett (10) angedrückt, so entweicht die Luft im Inneren des Etikettenaufnehmers (25) über ein angebautes Rückschlagventil (30) und die Etikette (10) wird durch den im Inneren des Etikettenaufnehmers (25) aufgebauten Unterdruck aufgenommen. Um die Etikette (10) wieder loszulassen ist im Bereich der Klebposition ein Magnet (32) vorgesehen. Der Magnet (32) hebt eine ferromagnetische Kugel (31) des Rückschlagventils (30) an. Dadurch wird der Unterdruck im Inneren des Etikettenaufnehmers (25)

wieder abgebaut und der Etikettenaufnehmer (25) kann ohne Kraft von der Etikette (10) abgehoben werden.

Fig. 3



Die Erfindung betrifft ein Etikettiergerät zum Aufbringen von Etiketten auf Verpackungen, mit einer Etikettenspendevorrichtung und mit einem Transportarm mit einem Etikettenaufnehmer, der aus einer ersten Position zum Aufnehmen einer Etikette in eine zweite Position zum Kleben bewegbar ist, wobei der Etikettenaufnehmer schlauchförmig und zusammendrückbar ist.

5

Etikettiergeräte der obigen Art werden dazu verwendet, Etiketten mit Produktinformationen wie zum Beispiel Ablaufdatum, Gewicht, Preis oder auch Werbeaufkleber auf Verpackungen aufzubringen.

10

Aus der DE 196 06 199 C1 ist ein System bekannt, das Etiketten mittels Unterdruck ansaugt und anschließend mit einem Druckluftstoß automatisch auf eine vorbeigeführte Verpackung aufbläst. Als Nachteil wird gesehen, dass sowohl für die Aufnahme eine eigene Unterdruckpumpe als auch für das Aufblasen ein eigener Druckluftkompressor vorgesehen sind.

15

Aus der US 4 595 447 A ist ein Etikettiergerät bekannt, das eine anhebbare und absenkbar Saugglocke zur Aufnahme und zur Positionierung von Etiketten umfasst. Der Unterdruck zum Ansaugen bzw. ein Überdruck zum Abstoßen der Etiketten wird mittels einer Pumpe bzw. mittels eines Kompressors erzeugt, die über Schlauchleitungen mit der Saugglocke verbunden sind. Ein Steuergerät schaltet den kinematischen Ablauf wie auch die Funktion der Saugglocke.

20

Auch die Ausführung eines Aufnehmers nach der JP 2191136 bedient sich einer Vakuumpumpe. Es wird eine Etikette bzw. ein Siegel in Form eines Aufklebers von einer Trägerfolie mittels eines Aufnehmers abgenommen, angesaugt und hochgehoben, um sodann auf einem Gegenstand aufgedrückt zu werden.

25

Die Erfindung zielt darauf ab, ein Etikettiergerät zur Verfügung zu stellen, das ohne Druckluft- und Vakuumpumpe arbeitet und darüber hinaus über besonders kleine Abmessungen verfügt.

30

Diese Aufgabe wird durch ein Etikettiergerät der eingangs beschriebenen Art erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Etikettenaufnehmer transportarmseitig mit einem Rückschlagventil in Verbindung steht, das auf der anderen Seite mit der Umgebungsluft in Verbindung steht. Wird der Etikettenaufnehmer auf ein Etikett zu dessen Entnahme angedrückt, so entweicht die Luft aus dem Innern des komprimierten Etikettenaufnehmers über das angebaute Rückschlagventil; die Etikette wird beim Abheben des Etikettenaufnehmers durch den im Inneren des expandierenden Etikettenaufnehmers aufgebauten Unterdruck aufgenommen (festgesaugt).

35

40

Es ist weiters zweckmäßig, wenn das Rückschlagventil als Kugelventil ausgeführt ist. Dieses Kugelventil setzt während des Zusammendrückens des Etikettenaufnehmers der ausströmenden Luft wenig Widerstand entgegen. Ferner ist es zweckmäßig, wenn das Rückschlagventil eine Kugel aus einem ferromagnetischen Werkstoff umfasst und wenn zum Anheben der Kugel im Bereich der Position zum Aufbringen (Kleben) der Etikette ein Magnet vorgesehen ist. Der Magnet hebt die ferromagnetische Kugel im Bereich der Klebposition leicht an, sodass der Unterdruck im Etikettenaufnehmer wieder abgebaut wird und die Etikette auf der Verpackung kleben bleibt.

45

Es ist weiters vorteilhaft, wenn zum Bedrucken der Etiketten eine Beschriftungseinheit vorgesehen ist. Mit der Beschriftungseinheit können Etiketten mit Produktinformationen wie zum Beispiel Ablaufdatum, Preis und Gewicht beschriftet werden.

50

Ferner ist es zweckmäßig, wenn der Etikettenaufnehmer als Teleskopsauger mit zusammendrückbaren balgartigen Rippenkammern ausgebildet ist. Die zusammendrückbaren balgartigen Rippenkammern vergrößern das Luftvolumen im Etikettenaufnehmer und erhöhen dadurch die Ansaugkraft.

55

Um die Zuverlässigkeit der Saugwirkung des Etikettenaufnehmers weiter zu steigern, ist vorge-

sehen, dass das dem Etikett zugewandte Ende des Etikettenaufnehmers eine auseinanderlaufende Rippe mit maximalem Schlauchdurchmesser aufweist.

5 Erfindungsgemäß ist weiters vorgesehen, dass im Anschluss an die Etikettenspendevorrichtung ein Etikettentisch zum Abstreifen der Etiketten von einer Etiketten-Abwickeltrommel vorgesehen ist, wobei der Etikettentisch die erste Position der Aufnahme der Etikette definiert. Damit die Etiketten von dem Etikettentisch mit dem Etikettenaufnehmer besonders einfach aufgenommen werden können, weist der Etikettentisch eine Anti-Haft-Beschichtung auf.

10 Es ist besonders günstig, wenn die Anti-Haft-Beschichtung aus Glaspapier besteht.

Nach einer weiteren Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass der Transportarm horizontal verschiebbar ist. Dadurch wird ermöglicht, dass mit nur einem Transportarm mehrere Etiketten an verschiedenen Positionen auf der Verpackung angebracht werden können, ohne dass die Verpackung neu positioniert werden muss.

15 Ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes ist in den beiliegenden Zeichnungen dargestellt.

20 Fig. 1 zeigt eine Seitenansicht einer erfindungsgemäßen Etikettiermaschine, Fig. 2 eine Draufsicht, Fig. 3 einen Transportarm in geschnittener Darstellung entlang der Linie III-III in Fig. 2 mit geschlossenem Rückschlagventil und Fig. 4 die gleiche Schnittdarstellung wie Fig. 1 jedoch mit geöffnetem Rückschlagventil.

25 Eine Etikettiermaschine 1 umfasst nach den Fig. 1 und Fig. 2 eine Etikettenspendevorrichtung 2, eine Beschriftungseinheit 3 zum Bedrucken von Etiketten 10 und einen Schwenkmechanismus 4 mit einem schwenkbaren Transportarm 5 zum Bekleben von Verpackungen 24. Alle Baugruppen sind auf einer Grundplatte 6 angeordnet.

30 Die Etikettenspendevorrichtung 2 umfasst eine Abwickeltrommel 7 und eine Aufwickeltrommel 8. Auf einer Trägerfolie 9 sind Etiketten 10 aufgeklebt. Die Trägerfolie 9 mit den Etiketten 10 ist auf der Abwickeltrommel 7 aufgerollt. Nach dem Abwickeln der Trägerfolie 9 mit den Etiketten 10 von der Abwickeltrommel 7 gelangen die Etiketten 10 auf der Trägerfolie 9 in die Beschriftungseinheit 3, wo Produktinformationen wie Ablaufdatum, Gewicht oder Preis auf die Etiketten 10 aufgedruckt werden. Befinden sich auf der Abwickeltrommel 7 bereits fertig bedruckte Etiketten 10, wird die Beschriftungseinheit 3 von den Etiketten 10 nur durchlaufen bzw. kann die Beschriftungseinheit 3 entfallen.

40 Um die Etiketten 10 von der Trägerfolie 9 abzulösen, wird diese nach dem Passieren der Beschriftungseinheit 3 über eine Abziehleiste 11 gezogen und danach stark, beispielsweise um einen Winkel von 120° , umgelenkt, sodass sich die Etiketten 10 von der Trägerfolie 9 ablösen und auf einen unmittelbar an die Abziehleiste 11 anschließenden Etikettentisch 12 rutschen. Die leere Trägerfolie 9 wird auf der Aufwickeltrommel 8 aufgerollt.

45 Seitlich neben dem etwa 45° zur Waagrechten geneigten Etikettentisch 12 ist der Schwenkmechanismus 4 angeordnet. Der Schwenkmechanismus 4 umfasst einen Antrieb 13, zwei parallele Schwenkarme 14 und den Transportarm 5.

50 Die beiden durch den Etikettentisch 12 beabstandeten, parallelen Schwenkarme 14 sind mittels einer Welle 16 starr verbunden.

55 Der Etikettentisch 12 umfasst zwei Seitenwände 17 mit nierenförmigen Ausnehmungen 18. Die Welle 16 ist in den Ausnehmungen 18 drehbar, anhebbar und absenkbar gelagert und mit einem Antrieb 13 verbunden, der die Welle 16 gemeinsam mit ihren angebauten Transportarmen 5 verdreht.

Die freien Enden der beiden Schwenkarme 14 sind mit einer drehbar gelagerten Achse 20 verbunden. Der Transportarm 5 ist in der Mitte zwischen den beiden Schwenkarmen 14 angeordnet und mit der Achse 20 starr verbunden. Auf der Achse 20 ist weiters ein Zahnrad 21 vorgesehen, das über einen Zahnriemen 22 mit einem feststehenden Zahnrad 23 in Verbindung steht. Das Zahnrad 23 ist an einem der beiden Schwenkarme 14 in der Nähe des Drehpunktes starr befestigt. Werden die Schwenkarme 14 mit dem Antrieb 13 bewegt, so führt auch die Achse 20 eine Drehbewegung aus. Die kombinierte Bewegung der Schwenkarme 14 und die gleichzeitige, zwangsweise Verdrehung der Achse 20 ermöglicht, dass der Transportarm 5 von einer ersten Position zur Aufnahme einer Etikette 10 etwa im rechten Winkel über dem Etikettentisch 12 in eine zweite Position ebenfalls im rechten Winkel über einer zu beklebenden Verpackung 24 verschwenkt wird.

Die Übersetzung der beiden Zahnräder 21 und 23 ist so gewählt, dass bei einem Verschwenken der beiden Schwenkarme 14 um etwa 90° der Transportarm 5 um etwa 145° verschwenkt wird.

Um Etiketten 10 mit dem Transportarm 5 von einem Etikettentisch 12 abzuheben und auf eine Verpackung 24 abzusetzen, verfügt der Transportarm 5 über einen Etikettenaufnehmer 25, welcher am Transportarm 5 angeordnet ist. Zur Manipulation der Etikette 10 ist es somit notwendig, den Transportarm 5 mit dem Etikettenaufnehmer 25 oberhalb des Etikettentisches 12 bzw. der Verpackung 24 in annähernd normaler Richtung absenken und anheben zu können. Dazu wird der gesamte Schwenkmechanismus 4 zur jeweiligen Oberfläche parallel verschoben. Diese Verschiebung wird mit einem unter dem Etikettentisch 12 angeordneten elektrischen Hubmagneten 26 ausgeführt. Der Hubmagnet 26 verschiebt die Welle 16 mit den Schwenkarmen 14 entlang der nierenförmigen Ausnehmung 18. Der Hub des Hubmagneten 26 entspricht etwa dem Hub des Etikettenaufnehmers 25.

Der schlauchförmige Etikettenaufnehmer 25 ist als Teleskopsauger ausgeführt und aus flexiblem Material gefertigt. Der Etikettenaufnehmer 25 verfügt über radiale, balgartige Rippenkammern 27, die sich leicht zusammendrücken lassen.

Gemäß Fig. 3 weist der gewinkelt ausgeführte Transportarm 5 einen fingerförmigen Schaft 28 auf. Vom inneren Hohlraum des Etikettenaufnehmers 25 erstreckt sich durch den Schaft 28 ein Luftkanal 29 bis zur Oberseite des Transportarmes 5, in dem ein Rückschlagventil 30, insbesondere ein Kugelventil vorgesehen ist. Das Rückschlagventil 30 umfasst eine Kugel 31 und einen Ventilsitz, der als Sackloch mit einer zentrischen Senkung aus dem Transportarm 5 herausgearbeitet ist. Wird der Transportarm 5 mit dem Etikettenaufnehmer 25, wie weiter oben beschrieben, von oben im rechten Winkel auf dem Etikettentisch 12 auf eine Etikette 10 angebracht, so entweicht die Luft aus dem Inneren des Etikettenaufnehmers 25 durch den Luftkanal 29 und anschließend durch das Rückschlagventil 30. Der Etikettenaufnehmer 25 liegt vom Beginn seiner Komprimierung auf der Etikette 10 an. Während der Komprimierung kann die Luft aus dem Inneren des Etikettenaufnehmers 25 über das Rückschlagventil 30 entweichen. Dadurch sind zum Aufnehmen der Etikette 10 nur geringe Anpresskräfte erforderlich. Weiters wird ein unerwünschtes Festpressen der Etikette 10 auf dem Etikettentisch 12 vermieden. Ohne das Rückschlagventil 30 müsste die Luft aus dem Inneren des Etikettenaufnehmers 25 zwischen dem Etikettenaufnehmer 25 und der Etikette 10 entweichen. Vor dem Entweichen würde sich jedoch im Inneren des Etikettenaufnehmers 25 ein Überdruck aufbauen, der die Etikette 10 an den Etikettentisch 12 andrücken bzw. ankleben würde.

Wird der Etikettenaufnehmers 25 nicht mehr weiter zusammengedrückt bzw. weicht er zurück, dann legt sich die Kugel 31 an den Ventilsitz an und verschließt so den Luftkanal 29. Durch den im Inneren des Etikettenaufnehmers 25 gespeicherten Unterdruck wird die Etikette 10 an den Etikettenaufnehmer 25 angesaugt und kann von dem Etikettentisch 12 abgehoben werden.

Der Etikettentisch 12 weist eine Beschichtung aus Glaspapier auf, um nach dem Aufdrücken

des Etikettenaufnehmers 25 an die Etikette 10 ein Festkleben der Etikette 10 auf dem Etikettentisch 12 zu vermeiden.

5 Im Bereich der Klebeposition der Etiketten 10 auf der Verpackung 24 ist im Anschluss an den Transportarm 5 in der Höhe des Rückschlagventils 30 ein Magnet 32 vorgesehen, der so situiert ist, dass eine ferromagnetische Kugel 31 nach dem Aufkleben der Etikette 10 auf die Verpackung 24 aus ihrem Sitz gehoben wird. Der Unterdruck im Inneren des Etikettenaufnehmers 25 wird dadurch abgebaut und der Etikettenaufnehmer 25 kann ohne Kraft von der Etikette 10 abgehoben werden.

10 Wird der Transportarm 5 wieder zum Etikettentisch 12 bewegt, kann der nächste Etikettivorgang gestartet werden.

15 Das Rückschlagventil 30 ist mit einem Gitter 35 verschlossen um einerseits Luftströmungen aus und in das Rückschlagventil 30 zu ermöglichen und andererseits sicherzustellen, dass die Kugel 31 nicht aus dem Rückschlagventil 30 fällt.

20 Gemäß der Fig. 2 werden Etiketten 10 im Bereich eines Schweißrahmens 33 für Verpackungen 24 abgelegt. Der Schweißrahmen 33 verfügt über Ausnehmungen 34 um ein Durchgreifen des Transportarmes 5 mit aufgenommenen Etiketten 10 zu ermöglichen.

25 Verfügt der Transportarm 5 an der Achse 20 beispielsweise über eine elektromechanische Positioniereinrichtung, so wird ermöglicht, dass Etiketten 10 an unterschiedlichen Positionen entlang der Verpackung 24 angeordnet werden können.

30 Wird die Etikettiermaschine 1 mit einer weiteren Etikettenspendevorrichtung 2 und einem weiteren Schwenkmechanismus 4 ausgerüstet, kann die Verpackung 24 z.B. gleichzeitig mit zusätzlichen Etiketten 10 beklebt werden.

Patentansprüche:

- 35 1. Etikettiergerät zum Aufbringen von Etiketten auf Verpackungen, mit einer Etikettenspendevorrichtung und mit einem Transportarm mit einem Etikettenaufnehmer, der aus einer ersten Position zum Aufnehmen einer Etikette in eine zweite Position zum Kleben bewegbar ist, wobei der Etikettenaufnehmer schlauchförmig und zusammendrückbar ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Etikettenaufnehmer (25) transportarmseitig mit einem Rückschlagventil (30) in Verbindung steht, das auf der anderen Seite mit der Umgebungsluft in Verbindung steht.
- 40 2. Etikettiergerät nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Ventil (30) als Kugelventil ausgeführt ist.
- 45 3. Etikettiergerät nach Anspruch 2, *dadurch gekennzeichnet*, dass das Ventil (30) eine Kugel (31) aus einem ferromagnetischen Werkstoff umfasst und dass zum Anheben der Kugel (31) im Bereich der Position zum Kleben ein Magnet (32) vorgesehen ist.
- 50 4. Etikettiergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 3, *dadurch gekennzeichnet*, dass zum Bedrucken der Etiketten (10) eine Beschriftungseinheit (3) vorgesehen ist.
- 55 5. Etikettiergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Etikettenaufnehmer (25) als Teleskopsauger mit zusammendrückbaren balgartigen Rippenkammern (27) ausgebildet ist.
6. Etikettiergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 5, *dadurch gekennzeichnet*, dass das dem

Etikett (10) zugewandte Ende des Etikettenaufnehmers (25) eine auseinanderlaufende Rippe mit maximalem Schlauchdurchmesser aufweist.

- 5 7. Etikettiergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 6, *dadurch gekennzeichnet*, dass im Anschluss an die Etikettenspendevorrichtung (2) ein Etikettentisch (12) zum Abstreifen der Etiketten (10) von einer Etiketten-Abwickeltrommel (7) vorgesehen ist, wobei der Etikettentisch (12) die erste Position der Aufnahme der Etikette (10) definiert.
- 10 8. Etikettiergerät nach Anspruch 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Etikettentisch (12) eine Anti-Haft-Beschichtung aufweist.
9. Etikettiergerät nach Anspruch 8, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Anti-Haft-Beschichtung aus Glaspapier besteht.
- 15 10. Etikettiergerät nach einem der Ansprüche 1 bis 9, *dadurch gekennzeichnet*, dass der Transportarm (5) horizontal verschiebbar ist.

Hiezu 3 Blatt Zeichnungen

20

25

30

35

40

45

50

55

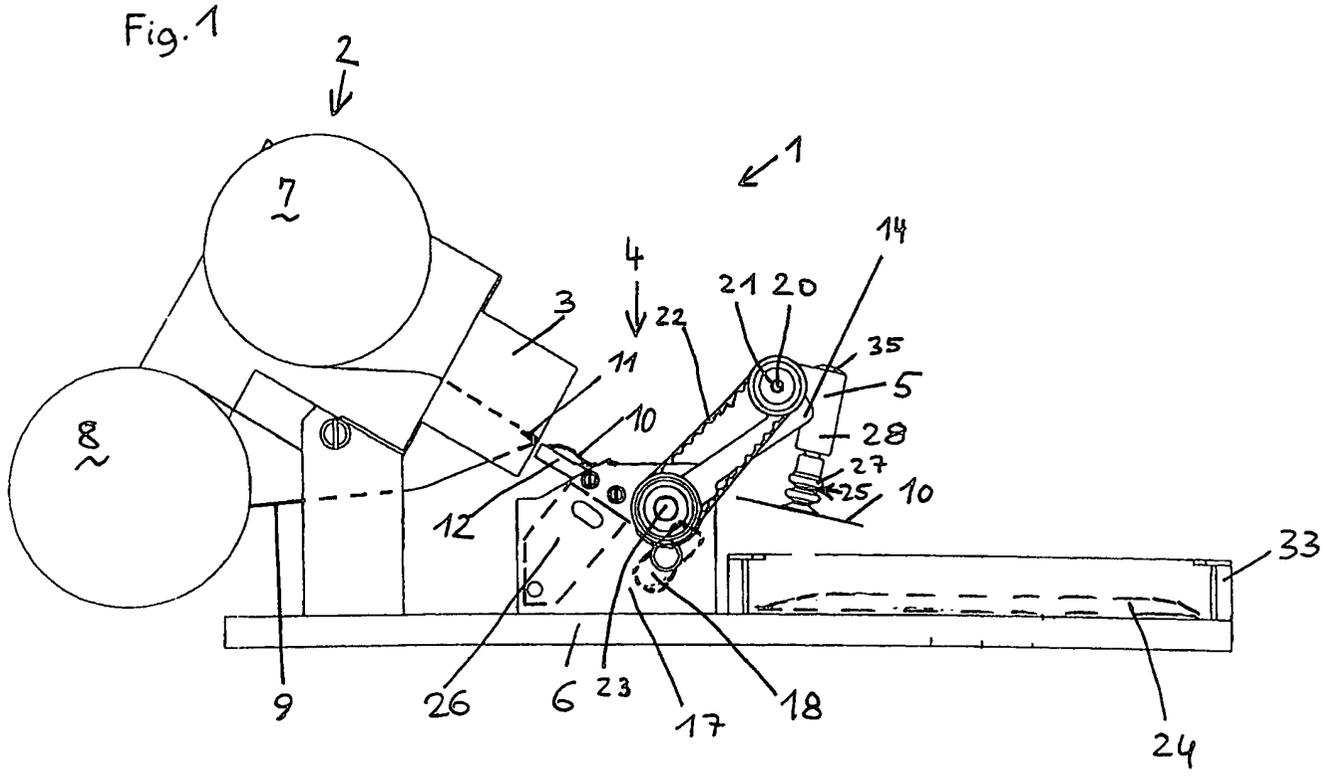




Fig. 3

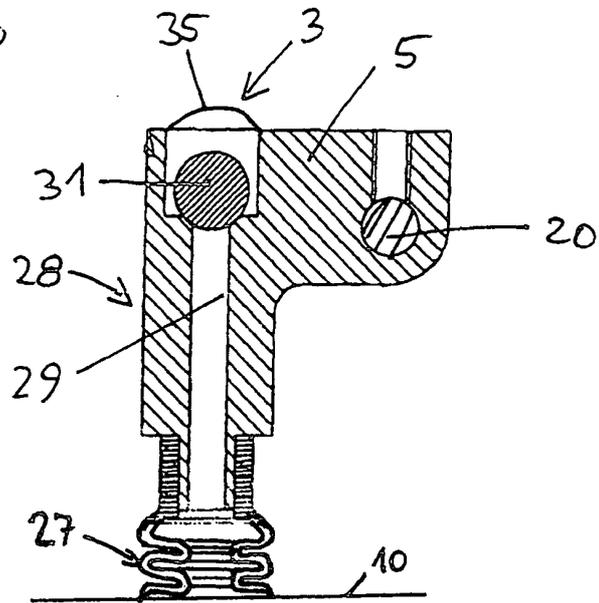


Fig. 4

