



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 81810148.7

 Int. Cl.³: **B 31 B 1/90**

 Anmeldetag: 15.04.81

 Priorität: 15.04.80 CH 2891/80

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 18.11.81 Patentblatt 81/46

 Benannte Vertragsstaaten:
 DE FR GB IT SE

 Anmelder: Ivers-Lee AG.
 Kirchbergstrasse 160
 CH-3400 Burgdorf(CH)

 Erfinder: Kühni, Heinz
 Schlossmattstrasse 34
 CH-3400 Burgdorf(CH)

 Erfinder: Schwaninger, Peter
 Tschiffeliweg
 CH-3422 Kirchberg(CH)

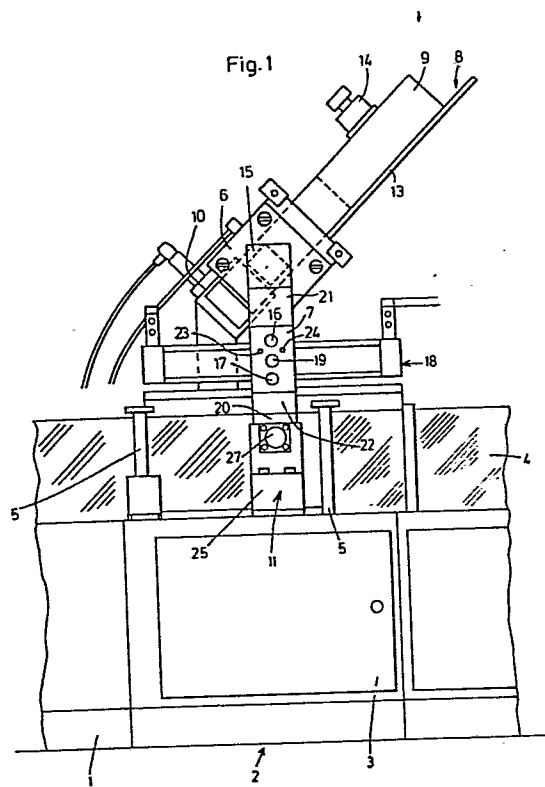
 Vertreter: Bovard, Fritz Albert et al,
 Bovard & Cie Patentanwälte VSP Optingenstrasse 16
 CH-3000 Bern 25(CH)

 Verfahren und Vorrichtung zum Aufsiegeln von Plättchen auf Kunststoffbeutel sowie Verwendung des Verfahrens und Erzeugnis des Verfahrens.

 Auf die Innenseite von Kunststoffstehbeuteln werden Aluminiumplättchen aufgesiegelt, welche bei aufgeschnittenen Beuteln nach Entnahme eines Teiles des Füllgutes umgebogen werden, wodurch die Beutel wieder verschlossen werden können. Die Vorrichtung zum Aufsiegeln der Aluminiumplättchen kann in eine bestehende Abfüllanlage (1) eingebaut werden. Von einer Vorratsrolle (8) wird einer Stanzvorrichtung (6) ein Aluminiumband (9) zugeführt. Ein ausgestanztes Aluminiumplättchen wird auf den oberen Teil eines Zubringerhebels (7) aufgesetzt. Der Hebel (7) wird um 180° gedreht, wobei das aufzusiegelnde Aluminiumplättchen zwischen zwei Schichten einer mit Vorschubwalzen (5) transportierte Kunststoffbahn (4) gelangt. Die Enden (15, 20) des Hebels (7) werden durch Heizelemente (21, 22) vorgeheizt, um den Aufsiegelvorgang zu beschleunigen. Mit einer Siegelvorrichtung (11) wird das Aluminiumplättchen auf die Innenseite der umgefalteten Kunststoffbahn (4) aufgesiegelt. Das Aluminiumplättchen wird so aufgesiegelt, dass seine Längsseite mit der Standfläche des Kunststoffbeutels einen Winkel von etwa 45° einschliesst. Mit der Aufsiegelvorrichtung können die Produktionsraten der bestehenden Anlage eingehalten werden.

EP 0 040 170 A2

./...



Verfahren und Vorrichtung zum Aufsiegeln von Plätt-
chen auf Kunststoffbeutel sowie Verwendung des Ver-
fahrens und Erzeugnis des Verfahrens

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren
zum Aufsiegeln von Plättchen auf Kunststoffbeutel sowie
eine Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens, eine
Verwendung des Verfahrens und das Erzeugnis des Ver-
5 fahrens.

Es sind Anlagen zum automatischen Abfüllen von
Plastikbeuteln mit Füllgut bekannt. Bei diesen Anlagen
wird ein zusammenhängender, aus einzelnen Kunststoff-
beuteln bestehender Streifen von einer Vorratsrolle.
10 einer Faltvorrichtung zugeführt. Nach der Faltung
werden die noch offenen Beutel an zwei Seiten ver-
schweisst und anschliessend mit dem individuellen
Füllgut abgefüllt. Nach der Abfüllung werden die Beutel
durch eine Schneidvorrichtung voneinander getrennt. Die
15 voneinander getrennten Beutel werden anschliessend noch
an der oberen Seite verschweisst. Bei diesen Kunst-
stoffbeuteln besteht das Problem darin, sie nach

Gebrauch, also nach dem Aufschneiden, auf einfache Art und Weise wieder verschliessen zu können

Aus der DOS Nr. 25 43 592 ist eine Vorrichtung für die Herstellung von wiederverschliessbaren Tüten
5 bekannt. Ein mit einer Versteifungseinlage versehenes Schliessband wird mittels einer Auftrageinrichtung mit Klebstoff beschichtet und auf die mit einer Trommel zugeführten Tüten aufgeklebt. Diese Vorrichtung kann nicht ohne weiteres in eine Anlage zum Abfüllen von
10 Beuteln eingebaut werden. Im weiteren ist das Aufbringen des Verschlusses sowie das Wiederverschliessen des Beutels relativ kompliziert. Aus der US-Patentschrift Nr. 3 812 572 ist eine Vorrichtung zum Befestigen von Ausgaberohren an die Seitenwände von Beuteln
15 bekannt. Diese Vorrichtung eignet sich zum Einbauen in Anlagen zum Abfüllen der Beuteln, jedoch wird hier keine Verschlussvorrichtung sondern ein Rohr angebracht. Aus der US-Patentschrift Nr. 3 794 545 ist eine Vorrichtung zum Aufbringen eines Abschnürbandes,
20 zusammen mit einem von einem breiten Band abgeschnittenen und mit Klebstoff versehenen Bandstück, auf einen Beutel vorbekannt. Diese Vorrichtung eignet sich nicht ohne weiteres zum Einbau in eine Anlage zum Abfüllen von Beuteln. Im weiteren muss das Verschluss-
25 mittel aufgeklebt werden. Das Verschlussmittel selbst ist zweiteilig ausgebildet und erfordert das Zufügen eines Abschnürbandes und eines breiten Bandes. Gemäss der britischen Patentschrift Nr. 832 897 wird eine Vorrichtung zum Kleben eines Verschlussmittels zwischen
30 zwei Beutelfolien beschrieben. Diese Vorrichtung eignet sich nur schwerlich für den Einbau in eine Anlage zum Abfüllen von Beuteln. Im weiteren muss das Verschlussmittel aufgeklebt werden.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung Kunststoffbeutel so auszustatten, dass sie nach der Oeffnung
35

leicht verschlossen werden können.

Gemäss einer weiteren Aufgabe soll die Vorrichtung zur Ausstattung der Kunststoffbeutel mit dem Verschlussstück in die bekannten Abfüllanlagen eingebaut werden können. Im speziellen sollen bekannte Anlagen an der gewünschten Stelle aufgetrennt und die Vorrichtung zum Aufsiegeln von Plättchen auf die Kunststoffbeutel eingefügt werden können.

10 Dies wird erfindungsgemäss durch die kennzeichnenden Merkmale der unabhängigen Ansprüche erzielt.

Merkmale bevorzugter Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht der Aufsiegeleinheit

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Aufsiegeleinheit

20 Fig. 3 eine Seitenansicht der Aufsiegeleinheit, teilweise geschnitten

Fig. 4 eine weitere Vorderansicht der Aufsiegeleinheit in grösserem Massstab

25 Fig. 5 einen Schnitt durch die Transportwalzen für das Aluminiumband

Fig. 6 eine Draufsicht auf den Antrieb für die Transportwalzen.

Fig. 7 einen Schnitt durch die Stanzvorrichtung

30 Fig. 8 eine schematische Ansicht des Kunststoffbeutels mit aufgesiegeltem Aluminiumplättchen

In Fig. 1 ist die Aufsiegeleinheit schematisch in Vorderansicht und in Fig. 2 in Seitenansicht dargestellt. Die bereits vorhandene Anlage 1 wird aufgetrennt und die Siegeleinheit 2 mit dem Unterbau 3 eingefügt. Im Unterbau befindet sich die nicht dargestellte

Steuervorrichtung für die Siegeleinheit 2. Die Steuerung erfolgt pneumatisch, wobei eine die einzelnen pneumatischen Betätigungselemente steuernde Nockenwelle mit der bestehenden Anlage verbunden wird. Das gefaltete
5 doppelte Kunststoffband 4, aus welchem bei einer späteren Station die Beutel ausgeschnitten werden, wird über Vorschubwalzen 5 der Siegeleinheit zugeführt. Die Siegeleinheit umfasst im wesentlichen eine Stanzvorrichtung 6, eine als Hebel 7 ausgebildete Zubringervorrichtung, eine Vorratsrolle 8 mit Aluminiumband 9 und
10 eine Transportvorrichtung 10 für das Aluminiumband 9 sowie eine Siegelvorrichtung 11. In den Fig. 1 und 2 sind die pneumatischen sowie die elektrischen Anschlüsse nur teilweise eingezeichnet. Die Siegeleinheit 2 ist
15 auf einem Träger 12 montiert.

Von der schräg in einem Winkel von vorzugsweise 45° angeordneten, auf einer Scheibe 13 vorgesehenen und auf eine Haspel 14 aufgewickelten Vorratsrolle 8 wird das Aluminiumband 9 der Stanzeinheit 6 zugeführt.
20 In einem ersten Arbeitsgang wird aus dem Aluminiumband 9 ein Plättchen ausgestanzt, welches in einem zweiten Arbeitsgang an den in der oberen Stellung befindlichen Arm 15 des Hebels 7 weitergegeben wird. Der Hebel 7 ist mit zwei Vakuuman Schlüssen 16, 17 zum Ansaugen des in
25 den Fig. 1 und 2 nicht dargestellten ausgestanzten Plättchens versehen. Mit der pneumatischen Hebelbetätigungsvorrichtung 18 wird der Hebel nach Uebergabe eines ausgestanzten Plättchens um 180° um die Achse 19 verdreht und bringt das Aluminiumplättchen in den
30 sich bei der Siegelvorrichtung 11 befindlichen Kunststoffbeutel. Der andere Hebelarm 20 befindet sich nun vor der Stanzvorrichtung 6. Während dem Aufsiegelvorgang wird ein neues Plättchen ausgestanzt und auf den Hebelarm gebracht. Mit der geheizten Siegelvorrichtung
35 11 wird das Aluminiumplättchen auf die Innenseite des vorderen Kunststoffbandes 4 aufgeschweisst. Der Hebel 7

ist mit zwei Heizvorrichtungen 21 und 22 versehen, damit die Plättchen vor dem Aufsiegelgang vorgeheizt werden können, um den Aufsiegelvorgang im Interesse einer grossen Produktionsrate möglichst kurz zu halten. Die
5 Anschlüsse 23, 24 für die Heizvorrichtungen 21, 22 des Hebels 7 sind mit einem Heizsteuergerät 25 verbunden. Mit einem an einer der beiden Heizvorrichtungen 21, 22 vorgesehenen, nicht dargestellten Thermoelement wird die Temperatur kontrolliert. Das Thermoelement ist über
10 ein Kabel 26 mit dem Steuergerät 25 verbunden.

Gegenüber der Siegelvorrichtung 11 ist eine ebenfalls von einem pneumatischen Zylinder 27 betätigte Gegendruckplatte 28 vorgesehen, die dazu dient, dass der Hebelarm während des Aufsiegeln nicht verbogen
15 wird. Der Druck beim etwa 0,6 Sekunden dauernden Aufsiegelvorgang beträgt etwa 10^6 Pa.

Das nach dem Ausstanzen der Aluminiumplättchen verbleibende Abfallband wird durch zwei Transportwalzen 29, 30 weitertransportiert. Der Antrieb dieser Transportwalzen 29, 30 erfolgt durch die Transportvorrichtung 10 ebenfalls pneumatisch.

Aus Fig. 3 ist eine seitliche Ansicht der Stanz- und Aufsiegelvorrichtung im Detail ersichtlich. Der Träger 12 für die Stanz- und Siegelvorrichtung sowie
25 eine Halterung 31 für die pneumatische Betätigungsverrichtung 27 der Gegendruckplatte 28 werden an einem Chassis 32 befestigt. Der pneumatische Betätigungszylinder 33 für die Siegelplatte 34 ist an einer vertikalen Halteplatte 35 des Trägers 12 befestigt. Mit
30 der Kolbenstange 36 wird ein Siegelplattenhalter 37 vor- und zurückverschoben. In den Siegelplattenhalter ist eine Heizvorrichtung 38 zum Erhitzen der Siegelplatte 34 eingebaut. Der Siegelplattenhalter 37 wird durch Führungsstäbe 39 geführt. Der Siegelplattenhalter
35 37 ist gefedert angeordnet, damit ein optimales, planes Anliegen am Aluminiumplättchen 40 resp. am Hebel 7 er-

folgen kann.

Beim Aufsiegeln befindet sich das Aluminiumplättchen 40 an der Innenoberfläche der gemäss Fig. 3 linken Seite des Kunststoffbeutels 41. Beim Aufsiegelvorgang
5 wird die aus einem Metallstempel 42 und einer Kunststoffschicht 43 bestehende Gegendruckplatte 28 gemäss Fig. 3 durch die pneumatische Betätigungsverrichtung 27 nach links bewegt.

In Fig. 4 ist die Stanz- und Siegelvorrichtung in
10 Vorderansicht dargestellt. Zusätzlich zu den vorderen Figuren ist aus dieser Figur noch eine Umlenkrolle 44 für das Aluminiumband 9 ersichtlich.

Aus den Fig. 5 und 6 ist der Antrieb 10 der Transportwalzen 29 und 30 ersichtlich. Die von einem pneumatischen Zylinder-Kolbenaggregat 45 betätigte Pleuelstange 46 treibt ein Zahnrad 47 an. Das Zahnrad 47 greift in ein zweites, mit der Walze 29 drehfest verbundenes Zahnrad 48 ein. Die Walzen 29, 30 weisen an ihren unteren Enden Zahnräder 49, 50 auf, wobei die vom
15 Aggregat 45 angetriebene Walze 29 über die Zahnräder 49, 50 die Walze 30 antreibt. Die Walzen sind in einem Rahmen 51 gehalten. Vorzugsweise weist eine Walze eine Metall- und die andere Walze eine Gummioberfläche auf. Es hat sich gezeigt, dass mit einer solchen Anordnung
20 ein gleichmässigerer Vorschub des Aluminiumbandes erfolgt, als mit zwei Gummi- oder zwei Metallwalzen. Mit einer Spannschraube 52 können die Walzen im gewünschten Mass aneinander gedrückt werden, um einen optimalen Vorschub des Aluminiumbandes zu gewährleisten.
30

In Fig. 7 ist die Stanzvorrichtung 6 dargestellt. Der pneumatisch betätigte Kolben 53 ist mit einem Stanzwerkzeug 54 und einer Transportplatte 55 verbunden. In einem ersten Arbeitsgang wird aus dem Aluminiumband
35 9 mit dem Stanzwerkzeug 54 ein Plättchen 40 ausgestanzt, wobei das Stanzwerkzeug gegen die Matrize 56 drückt. In

einem zweiten Arbeitsgang wird das ausgestanzte Plättchen 40 mit Hilfe der Transportplatte 55 auf den Hebel 7 übertragen. Ein äusserer, zum Stanzwerkzeug konzentrischer Ring 57 drückt beim Ausstanzen auf das Aluminiumband 9, wobei das Stanzwerkzeug 54 und die Transportplatte 55 gegen die Kraft der Federn 58 in Richtung auf den Hebel 7 zu verschoben werden. An Führungstangen 59 sind Federpakete 60 zur Dämpfung während des Stanzvorganges vorgesehen.

10 Aus Fig. 8 ist der Kunststoffbeutel 41 mit dem aufgeschweissten Aluminiumplättchen 40 ersichtlich. Die Längsseiten des Aluminiumplättchen schliessen mit der Grundfläche des Kunststoffbeutels einen Winkel von 45° ein. Der Kunststoffbeutel mit dem Boden
15 61 wird entlang der gestrichelten Linie 62 aufgeschnitten. Zum Verschliessen des Beutels wird das Aluminiumplättchen entlang der strichpunktierter 63 Linie um etwa 180° umgebogen.

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung
20 könnte die Betätigung der einzelnen Elemente auch mechanisch erfolgen. Im weiteren wäre es auch möglich, die Aluminiumfolie linear, also beispielsweise durch Zangen vorzuschieben.

Ein Vorteil der beschriebenen Aufsiegelvorrichtung
25 liegt darin, dass sie problemlos in bestehende Anlagen eingebaut werden kann. Es kann eine Produktionsrate von etwa 40 - 45 Stück pro Minute erreicht werden. Beim Aufsiegeln kann auf das Metallplättchen zugleich eine Codenumber oder das Verfalldatum aufgeprägt
30 werden. Das Anbringen der Aluminiumplättchen an einer Beutelinnenwand weist den Vorteil auf, dass eine Verletzung, insbesondere eines Fingernagels, ausgeschlossen wird. Mit dem oben beschriebenen auf den Kunststoffbeutel aufgesiegelten Aluminiumplättchen kann auf einfache Art und Weise eine zuverlässige Verschlussmöglichkeit des aufgeschnittenen Kunststoffbeutels erreicht werden.
35

Patentansprüche

1. Verfahren zum Aufsiegeln von Plättchen auf Kunststoffbeutel, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Plättchen (40) von einem Zubringer (7) in den Bereich einer Beutelseite (4) gebracht und mit einer Siegelvorrichtung (11) auf die Beutelseite aufgesiegelt wird.
5
2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass ein Band (9) von einer Vorratsrolle (8), einer Stanzvorrichtung (6) zugeführt, ein Plättchen
10 (40) ausgestanzt und auf den Zubringer (7) verbracht wird.
3. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Plättchen (40) einem Magazin entnommen und auf den Zubringer (7) verbracht werden.
- 15 4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, gekennzeichnet durch eine Transportvorrichtung (5) für die Beutel (4), einen Zubringer (7) zum Transport mindestens eines Plättchens (40) in den Bereich eines Beutels und eine Siegelvorrichtung (11) zum Aufsiegeln des Plättchens auf eine
20 Beutelseite.
5. Vorrichtung nach Patentanspruch 4, gekennzeichnet durch eine Vorratsrolle (8) zum Zuführen eines auf derselben aufgerollten Bandes (9) zu einer Stanzvorrichtung (6) zum Ausstanzen eines auf den Zubringer
25 (7) zu übertragenden Plättchens (40).
6. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 4 oder

5, dadurch gekennzeichnet, dass der Zubringer als ein um eine Achse drehbarer Hebel (7) ausgebildet ist und die Hebelenden (15, 20) mit Heizelementen (21, 22) versehen sind.

5 7. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass zur Stapelung der Plättchen (40) ein Magazin vorgesehen ist.

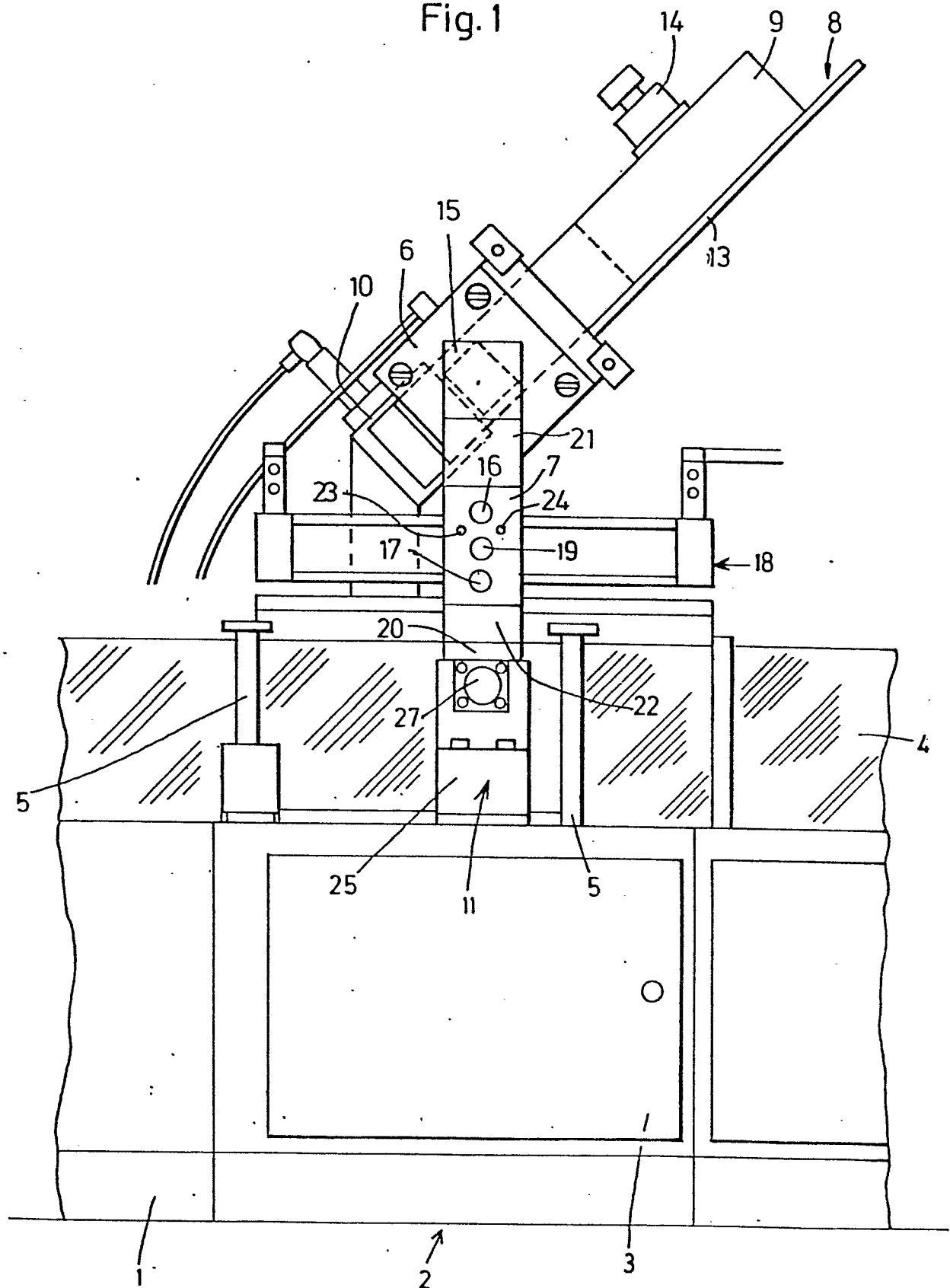
8. Verwendung des Verfahrens nach Patentanspruch 1, in einer Abfüllanlage zum Abfüllen von Kunststoffbeuteln.
10

9. Kunststoffbeutel, hergestellt mit dem Verfahren nach Patentanspruch 1.

10. Kunststoffbeutel nach Patentanspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Plättchen (40) aus Metall, vorzugsweise aus Aluminium besteht.
15

1/6

Fig. 1



2/6

Fig. 2

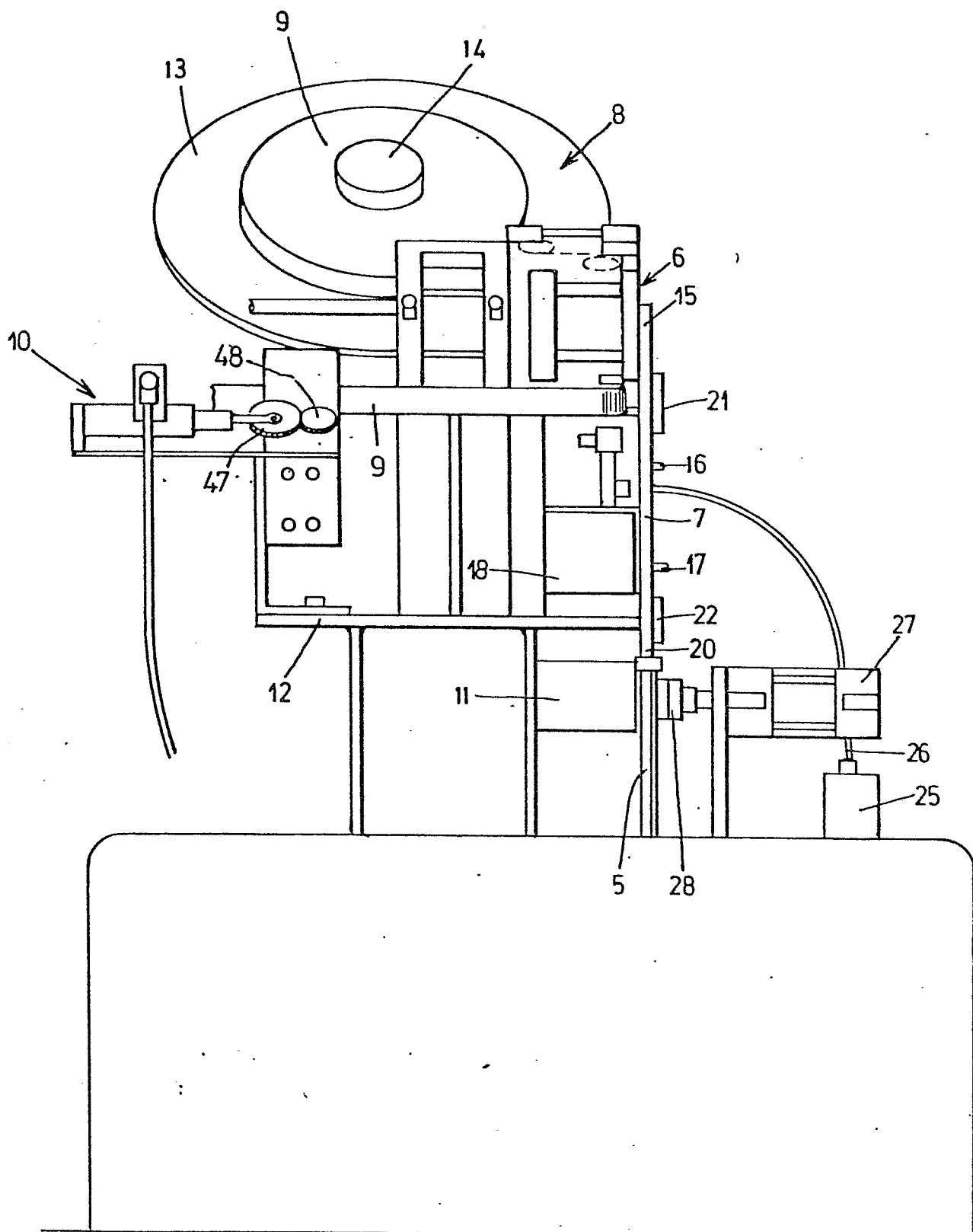
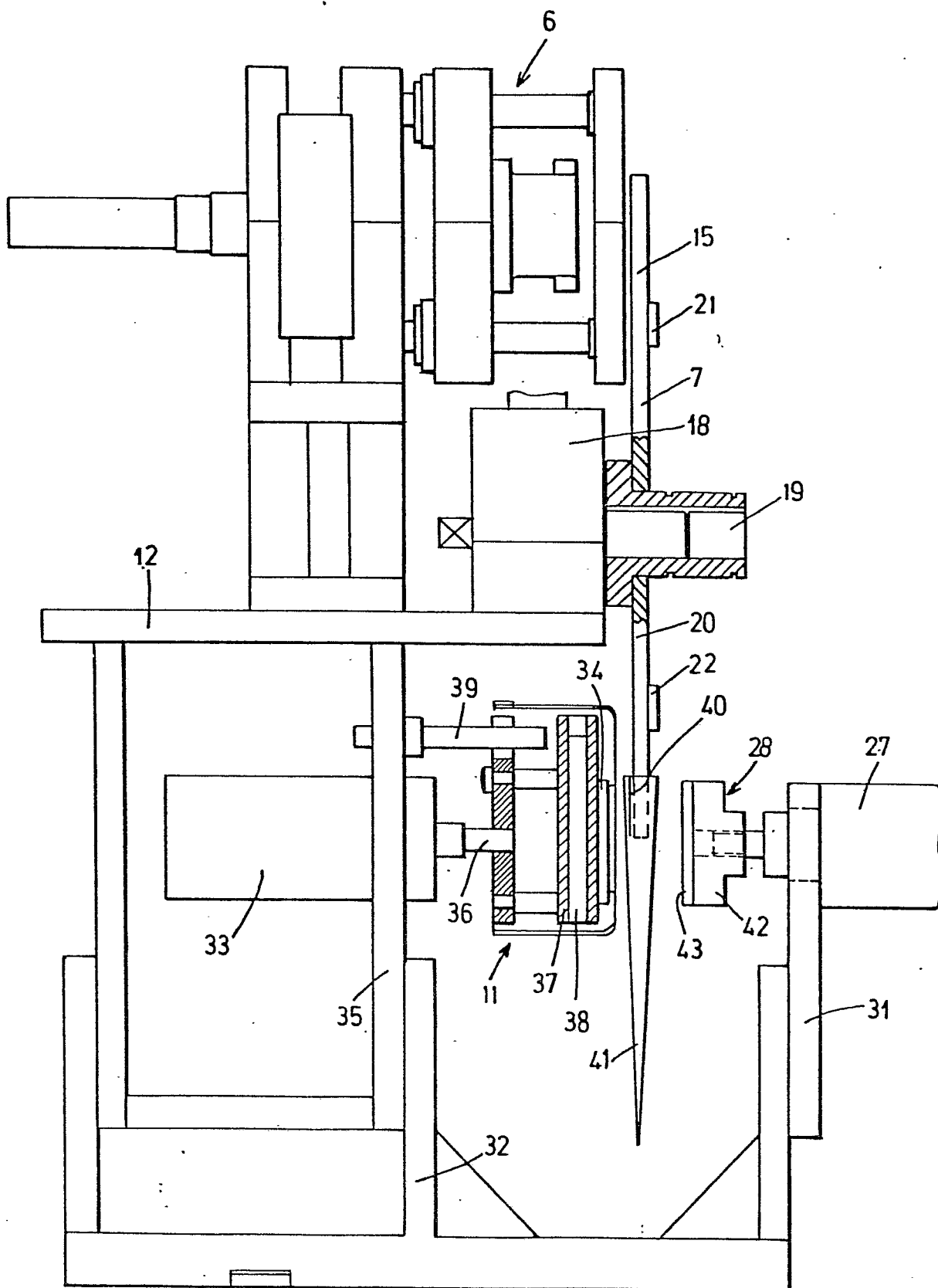


Fig. 3

3/6



5/6

FIG. 5

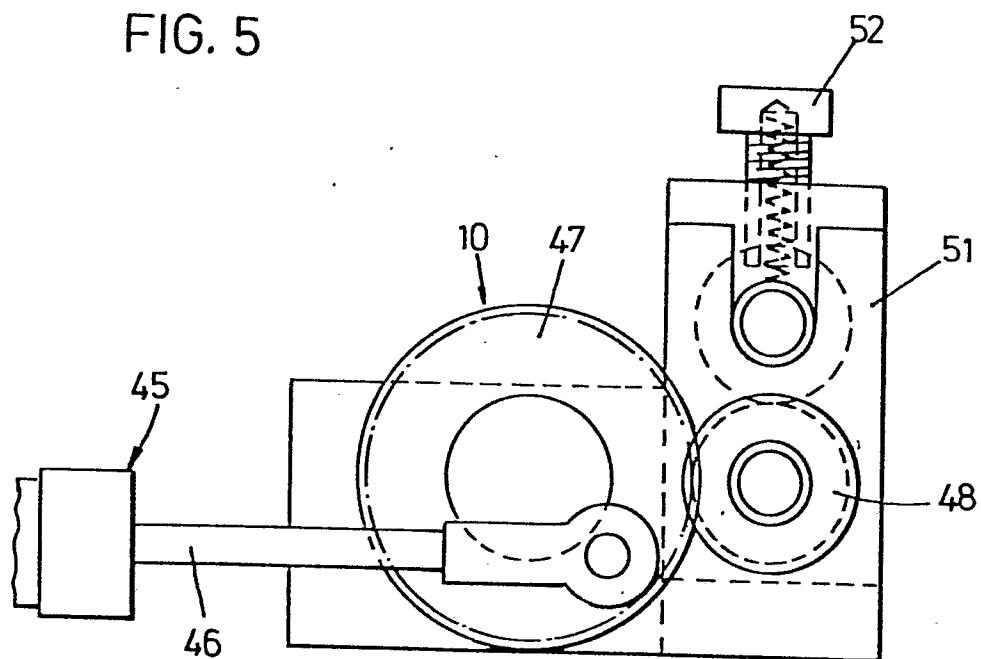
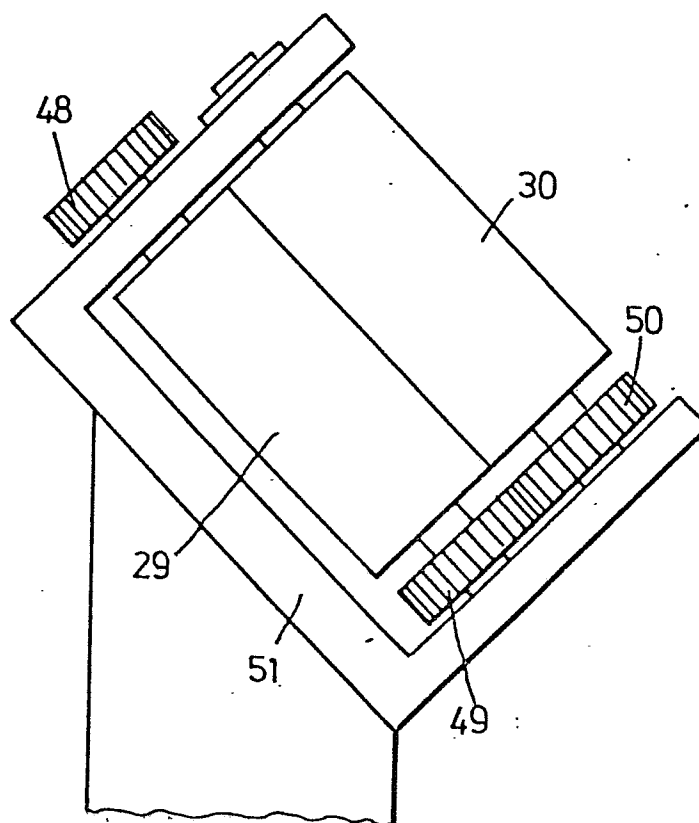


FIG. 6



6/6

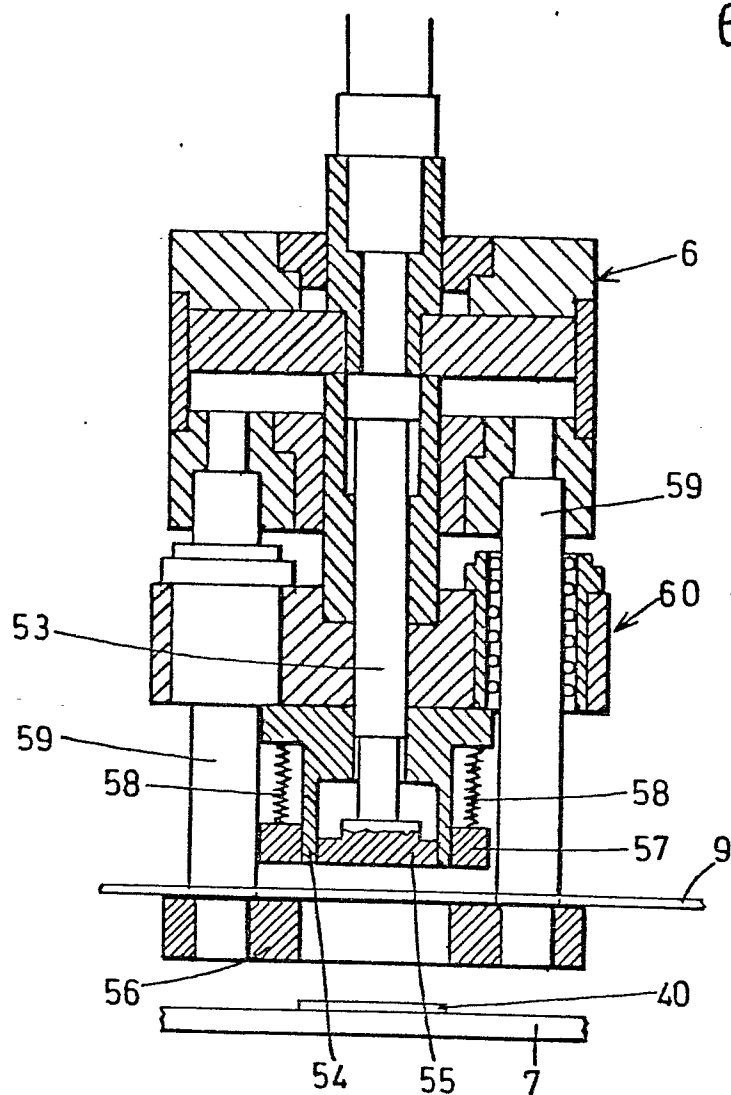


Fig. 7

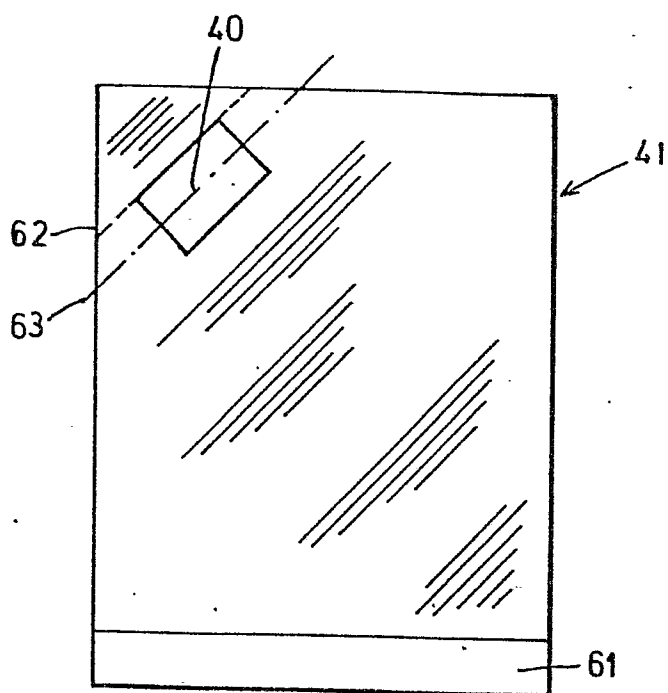


Fig. 8