



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑤ Int. Cl.³: B 65 D 33/30
B 65 D 77/22
B 65 B 61/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑪

643 791

⑳ Gesuchsnummer: 2891/80

㉓ Inhaber:
Ivers-Lee AG, Burgdorf

㉔ Anmeldungsdatum: 15.04.1980

㉔ Erfinder:
Heinz Kühni, Burgdorf
Peter Schwaninger, Kirchberg BE

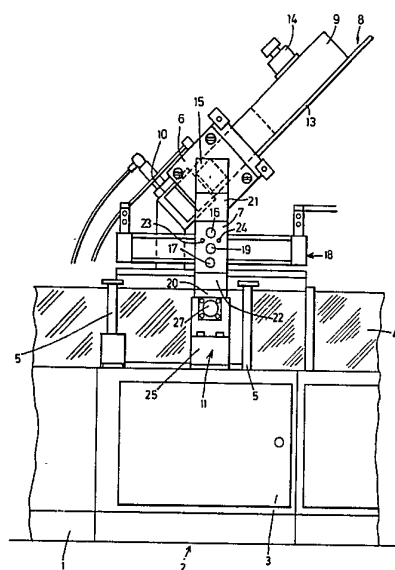
㉕ Patent erteilt: 29.06.1984

㉖ Patentschrift
veröffentlicht: 29.06.1984

㉗ Vertreter:
Bovard AG, Bern 25

㉘ Verfahren und Vorrichtung zum Aufsiegeln von Plättchen auf Kunststoffbeutel sowie Anwendung des Verfahrens und Erzeugnis des Verfahrens.

㉙ 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 die 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 einer 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.



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.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Plättchen (40) aus Metall, vorzugsweise aus Aluminium besteht.

3. Verfahren nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Band (9) von einer Vorratsrolle (8) einer Stanzvorrichtung (6) zugeführt, ein Plättchen (40) ausgestanzt und auf den Zubringer (7) verbracht wird.

4. Verfahren nach einem der Patentansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Plättchen (40) einem Magazin entnommen und auf den Zubringer (17) verbracht werden.

5. 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 Beutelseite.

6. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, gekennzeichnet durch eine Vorratsrolle (8) zum Zuführen eines auf derselben aufgerollten Bandes (9) zu einer Stanzvorrichtung (6) zum Ausstanzen eines auf dem Zubringer (7) zu übertragenden Plättchens (40).

7. Vorrichtung nach einem der Patentansprüche 5 oder 6, 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.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass zur Stapelung der Plättchen (40) ein Magazin vorgesehen ist.

9. Anwendung des Verfahrens nach Patentanspruch 1 in einer Abfüllanlage zum Abfüllen von Kunststoffbeuteln.

10. Kunststoffbeutel, hergestellt nach dem Verfahren nach Patentanspruch 1.

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

Es sind Anlagen zum automatischen Abfüllen von Plastikbeuteln mit Füllgut bekannt. Bei diesen Anlagen wird ein zusammenhängender, aus einzelnen Kunststoffbeuteln bestehender Streifen von einer Vorratsrolle einer Faltvorrichtung zugeführt. Nach der Faltung werden die noch offenen Beutel an zwei Seiten verschweisst und anschliessend mit dem individuellen Füllgut abgefüllt. Nach der Abfüllung werden die Beutel durch eine Schneidvorrichtung voneinander getrennt. Die voneinander getrennten Beutel werden anschliessend noch an der oberen Seite verschweisst. Bei diesen Kunststoffbeuteln besteht das Problem darin, sie nach Gebrauch, also nach dem Aufschneiden, auf einfache Art und Weise wieder verschliessen zu können.

Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, Kunststoffbeutel so auszustatten, dass sie nach der Öffnung 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.

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

Merkmale bevorzugter Ausführungsformen ergeben sich aus den abhängigen Ansprüchen.

Im folgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung anhand der beiliegenden Zeichnung näher beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Vorderansicht der Aufsiegeleinheit

Fig. 2 eine schematische Seitenansicht der Aufsiegeleinheit

Fig. 3 eine Seitenansicht der Aufsiegeleinheit, teilweise geschnitten

Fig. 4 eine Vorderansicht der Aufsiegeleinheit

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

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 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 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 Signaleinheit 2 ist auf einem Träger 12 montiert.

Von der schräg in einem Winkel von vorzugsweise 45° angeordneten, auf einer Scheibe 13 vorgesehenen und auf einer Haspel 14 aufgewickelten Vorratsrolle 8 wird das Aluminiumband 9 der Stanzeinheit 6 zugeführt. 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 den Fig. 1 und 2 nicht dargestellten ausgestanzten Plättchens versehen. Mit der pneumatischen Hebelbetätigungsvorrichtung 18 wird der Hebel nach Übergabe eines ausgestanzten Plättchens um 180° um die Achse 19 verdreht und bringt das Aluminium-plättchen in den sich bei der Siegelvorrichtung 11 befindlichen Kunststoffbeutel. Der andere Hebelarm 20 befindet sich nun vor der Stanzvorrichtung 6. Während dem Auf-siegelvorgang wird ein neues Plättchen ausgestanzt und auf den Hebelarm gebracht. Mit der geheizten Siegelvorrichtung 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 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 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 Aufsiegelns nicht verbogen 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 eine Halterung 31 für die pneumatische Betätigungsvorrichtung 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 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 37 ist gefedert angeordnet, damit ein optimales, planes Anliegen am Aluminiumplättchen 40 resp. am Hebel 7 erfolgen kann.

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

In Fig. 4 ist die Stanz- und Siegelvorrichtung in 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

Walzen 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 ein gleichmässiger 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.

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 9 mit 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 Führungsstangen 59 sind Federpakete 60 zur Dämpfung während des Stanzvorganges vorgesehen.

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

In einer anderen Ausgestaltung der Erfindung 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 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 Codenummer oder das Verfalldatum aufgeprägt 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.

Fig. 2

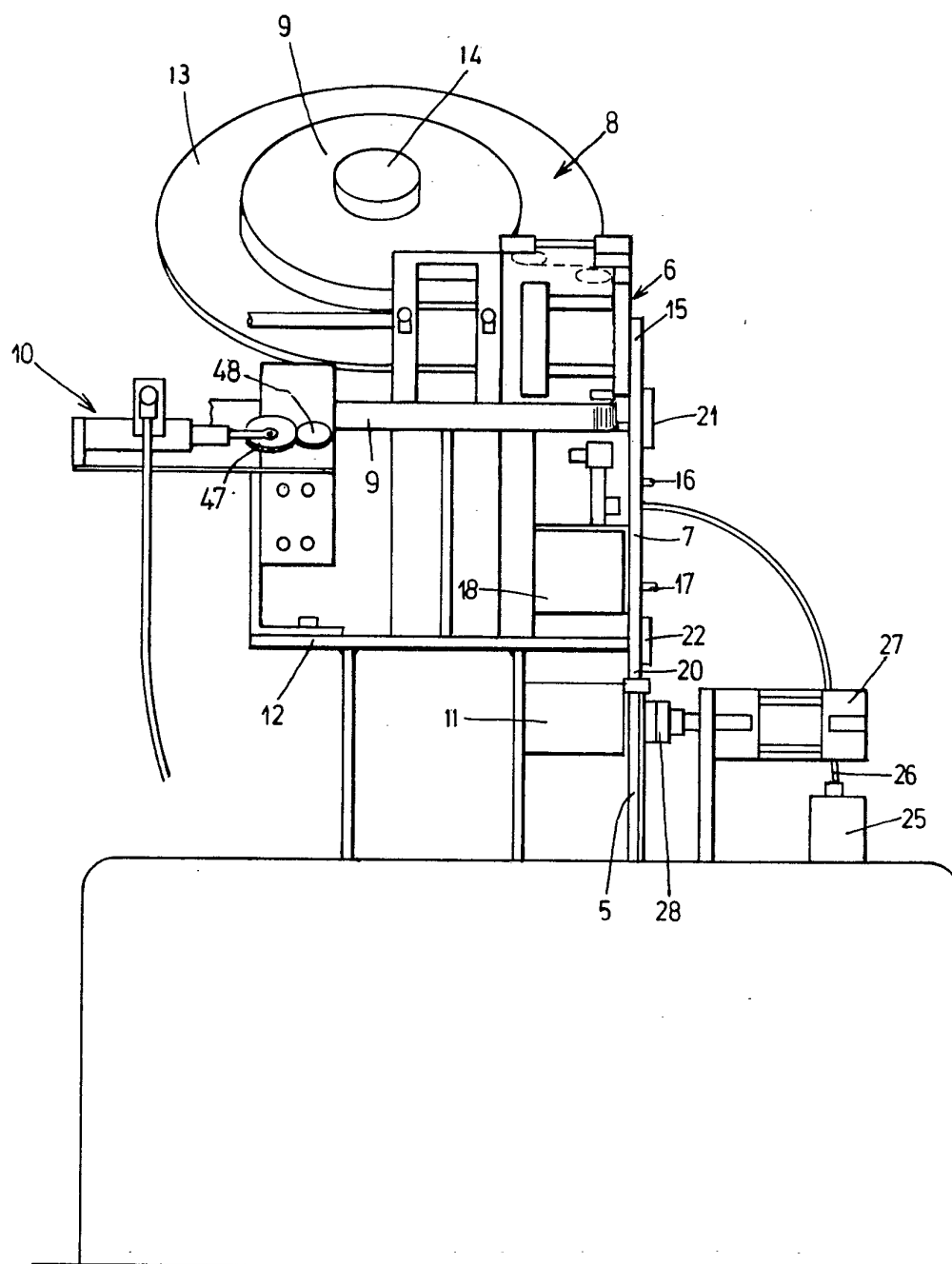
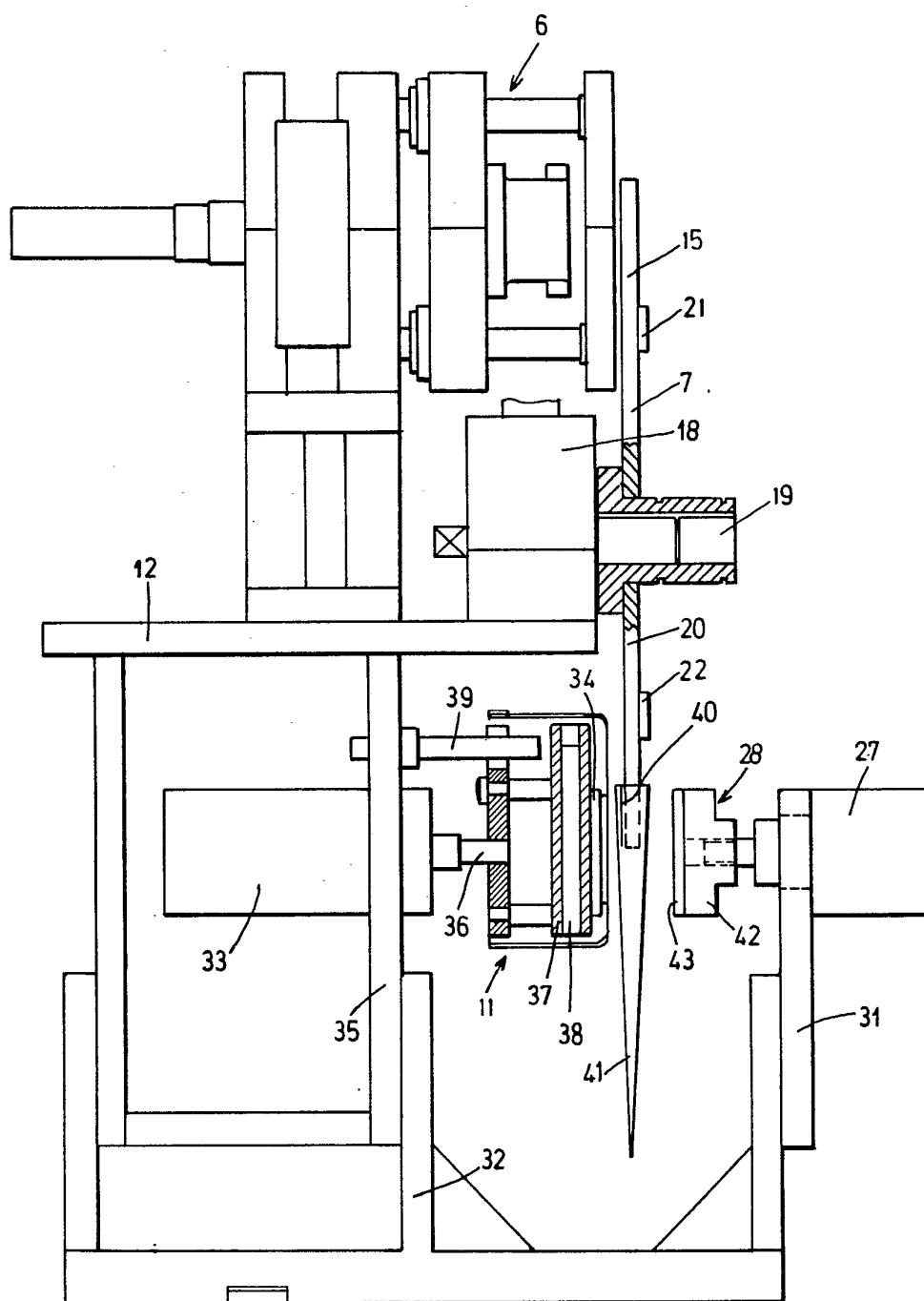


Fig. 3



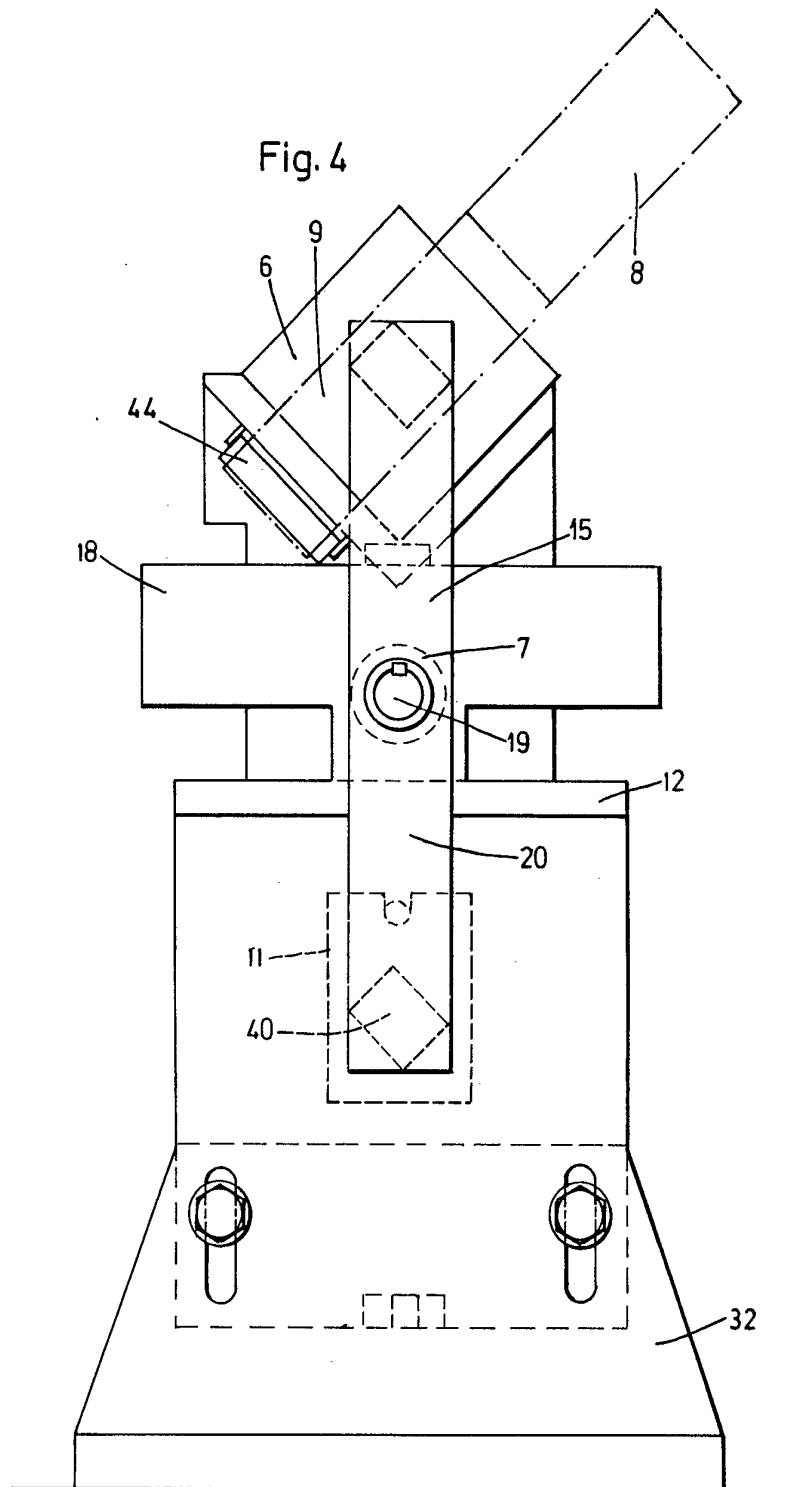


FIG. 5

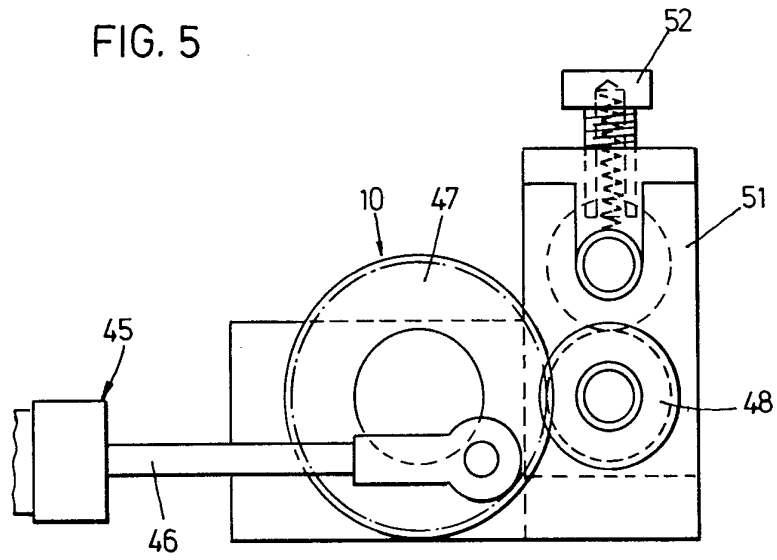
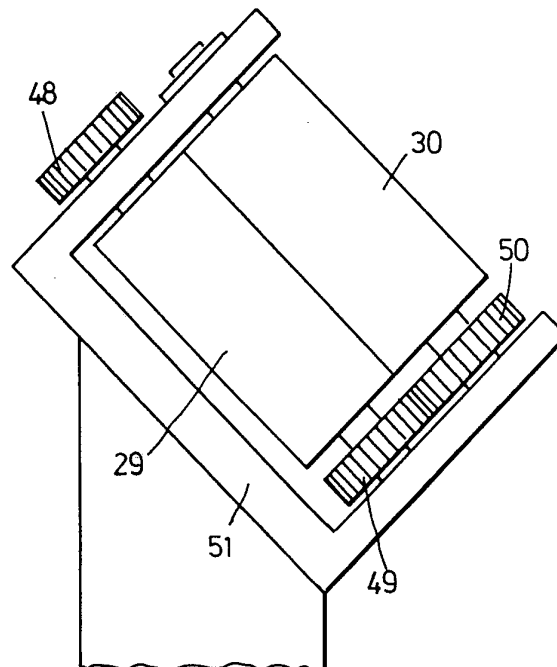


FIG. 6



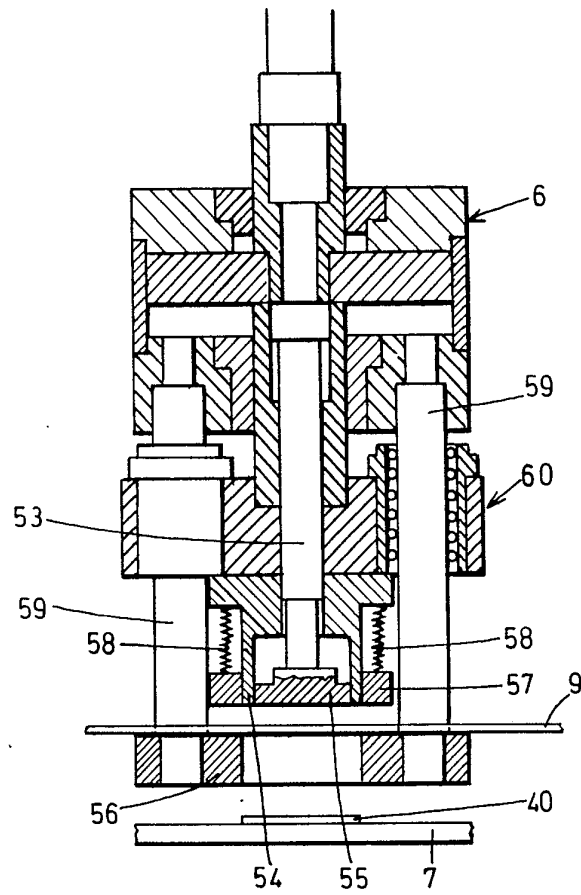


Fig. 7

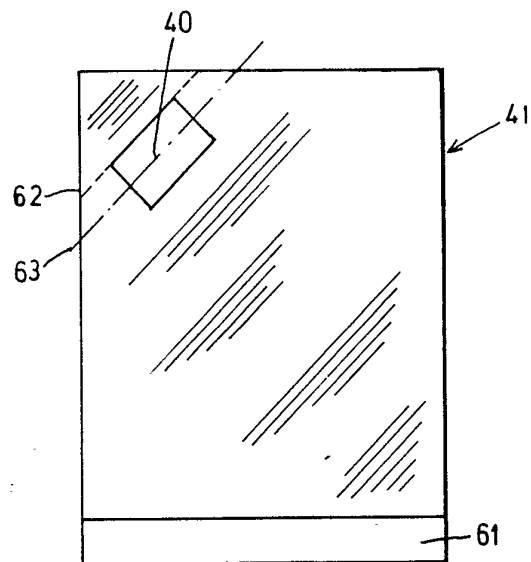


Fig. 8