



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 448 819 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **90124787.4**

51 Int. Cl.⁵: **B31B 1/98**, B65G 57/04

22 Anmeldetag: **19.12.90**

30 Priorität: **26.03.90 DE 4009655**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
02.10.91 Patentblatt 91/40

84 Benannte Vertragsstaaten:
BE DE ES GB IT

71 Anmelder: **Windmüller & Hölscher**
Münsterstrasse 50
W-4540 Lengerich(DE)

72 Erfinder: **Voss, Hans-Ludwig, Dipl.-Ing.**
Weststrasse 12
W-4542 Tecklenburg 2(DE)

74 Vertreter: **Gossel, Hans K., Dipl.-Ing.**
Lorenz-Seidler-Gossel et al
Widenmayerstrasse 23
W-8000 München 22(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zur Bildung von durch Klammern zusammengehaltenen Beutelstapeln.**

57 Zum Bilden von Beutelstapeln werden taktweise aufeinanderfolgend zugeführte flachliegende Beutel (20) mit mindestens jeweils einem der Stapelung dienenden Loch (21) auf mindestens einen Stapelstift (24) aufgeschoben. Um die Beutelstapel (36) nicht durch Schweißeinrichtungen oder beheizte Trennmesser miteinander verblocken zu müssen, wird mindestens ein einen unteren verbreiterten Kopf aufweisender Stapelstift (24) taktweise mit der Stapelbildung in eine Stapelstation eingeschoben und in dieser gehalten. Ein Schläger oder ein schieberartiger Stößel (22,23) schiebt die von einer Transporteinrichtung (19) herangeführten Beutel (20) auf den Stapelstift (24) auf. In den Stößel (22,23) wird vor dem Aufschieben des letzten Beutels (20) eines jeden Stapels (36) auf den Stapelstift (24) ein Gegenkopfteil (26,27) eingelegt, das von dem Stößel (22,23) auf den Stapelstift (24) in der Weise aufgedrückt wird, daß dieses an dem Stapelstift (24) form- und/oder kraftschlüssig gehalten und der Stapel (36) auf dem Stapelstift (24) zwischen den endseitigen Kopfteilen gehalten ist.

EP 0 448 819 A1

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Bildung von Beutelstapeln aus taktweise aufeinanderfolgend zugeführten flachliegenden Beuteln mit mindestens einem der Stapelung dienenden Loch, die zu ihrer Stapelung auf mindestens einen Stapelstift aufgeschoben werden, sowie eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Aus dem DE-GM G 81 28 146.3 ist ein Verfahren und eine Vorrichtung dieser Art bekannt, nach denen jeweils zwei über Wandungen zusammenhängende Beutel auf Stapelstifte eines Stapelförderers aufgenadelt und die so gebildeten Stapel durch ein beheiztes Trennmesser mittig zwischen den Stapelstiften voneinander getrennt werden, so daß sich von den Stapelstiften paarweise abnehmbare Beutelstapel ergeben, die an ihren Trennschnitten miteinander verblockt sind.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzuschlagen, nach denen sich Beutelstapel herstellen lassen, die nicht durch Schweißeinrichtungen oder beheizte Trennmesser miteinander verblockt werden müssen.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe bei einem Verfahren der gattungsgemäßen Art dadurch gelöst, daß mindestens ein einen unteren verbreiterten Kopf aufweisender Stapelstift taktweise mit der Stapelbildung in eine Stapelstation eingeschoben und in dieser gehalten wird, auf den ein Schläger oder schieberartiger Stößel die von einer Transporteinrichtung herangeführten Beutel aufschiebt, und daß in den Stößel vor dem Aufschieben des letzten Beutels eines jeden Stapels auf den Stapelstift ein Gegenkopfteil eingelegt wird, das von dem Stößel auf den Stapelstift in der Weise aufgedrückt wird, daß dieses an dem Stapelstift form- und/oder kraftschlüssig gehalten und der Stapel auf dem Stapelstift zwischen den endseitigen Kopfteilen gehalten ist. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren erfolgt also die Stapelbildung auf mindestens einem Stapelstift, der anschließend in dem gebildeten Stapel verbleibt und mit dem auf diesen aufgedrückten Kopfteil eine Klammer bildet, die den Stapel zusammenhält. Nach dem erfindungsgemäßen Verfahren ist es somit nicht erforderlich, den Stapel aus Beuteln aus thermoplastischem Material miteinander durch Schweiß- oder beheizte Trenneinrichtungen zu verblocken. Weiterhin läßt sich durch das erfindungsgemäße Verfahren die Stapelbildung insgesamt auch dadurch vereinfachen, daß die Stapel nicht erst nach ihrer Stapelbildung fixiert werden müssen, sondern daß nach jeder Stapelbildung sogleich fertige und nicht mehr auseinanderfallende Stapel aus der Stapelbildestation ausgeworfen werden.

Zweckmäßigerweise wird nach der Bildung eines Stapels dieser aus der Stapelstation geschoben und gleichzeitig wird ein neuer Stapelstift in

die Stapelbildestellung geschoben. Das Auswerfen eines Stapels aus der Stapelbildestation und die Bereitstellung eines neuen Stapelstifts in dieser kann in der Zeit zwischen der Zuführung zweier Beutel erfolgen, so daß durch die Stapelbildung die Takte zur Herstellung und Zuführung der Beutel nicht unterbrochen oder in ihrer Länge verändert werden müssen.

Zweckmäßigerweise sind zur Stapelung jeweils zwei Stapelstifte vorgesehen, auf die die zu stapelnden Beutel aufgeschoben werden.

Eine Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens mit einem die zu stapelnden Beutel aufeinanderfolgend in eine Stapelstation fördernden Förderer zeichnet sich erfindungsgemäß dadurch aus, daß die Stapelstation mindestens eine Auflage aufweist, die mit Halterungen für das verbreiterte Kopfteil eines Stapelstiftes und einer Führungseinrichtung zum Zuführen von Stapelstiften in die Halterungen versehen ist, und daß mindestens ein mit der Auflage zusammenwirkender Schläger oder Stößel vorgesehen ist, der die Beutel auf den Stapelstift aufschiebt und der mit Führungen und Halterungen für ein an dem Stapelstift zu fixierendes Gegenkopfteil versehen ist. Zur kontinuierlichen Stapelbildung ist die erfindungsgemäße Vorrichtung mit Zuführungseinrichtungen und Halterungen für die Stapelstifte in der Auflage der Stapelstation und mit einem Stößel o.dgl. versehen, in das ebenfalls über Führungen und Haltemittel Gegenkopfteile vor dem Aufschieben des letzten Beutels des Stapels auf den Stapelstift in der Weise einlegbar sind, daß diese zur Fixierung der Stapel auf die Stapelstifte fluchtend aufgeschoben und an diesen fixiert werden.

Die Auflage ist zweckmäßigerweise mit einer im Querschnitt T-förmigen Führungsnut für die Stapelstifte versehen, die mit ihren stiftförmigen Schaffteilen den mittleren Spalt der Führungsnut durchsetzen und deren Kopfteile zwischen den Flanken der seitlich an den Spalt anschließenden Nut-Teile gehalten sind.

Um in die Führungsnut im Takt der Stapelbildung Stapelstifte einführen zu können, ist diese mit einer seitlichen Öffnung versehen, in die eine die Stapelstifte in einer Reihe halternden Magazin- strecke mündet. Diese Magazin- strecke kann aus einer Bodenplatte bestehen, die die unteren Kopfteile der Stapelstifte trägt und oberhalb von der bei Führungsschienen angeordnet sind, deren Abstand voneinander dem Durchmesser der Schaffteile der Haltestifte und deren Abstand von der Bodenplatte der Dicke der Kopfteile entspricht.

In Weiterbildung der Erfindung ist vorgesehen, daß in einer an die T-förmige Führungsnut anschließenden Führung ein Schieber geführt ist, der ein in die T-förmige Führungsnut tragendes federbelastetes Klinkenteil trägt, das bei seiner Vor-

schubbewegung den Stapelstift vorschiebt und bei seiner Rückzugsbewegung unter Herabdrücken unter den Kopfteil des Stapelstifts wegziehbar ist. Auf diese Weise ist ein taktweises Vorschieben der jeweils benötigten Stapelstifte im Takt der Stapelbildung gewährleistet.

Zweckmäßigerweise weist die T-förmige Nut in der Stapelstellung der Stapelstifte einem dem Querschnitt des Kopfteils entsprechenden Durchbruch und federnde Rastmittel auf, die der unter Druck lösbaren Halterung der Stapelstifte dienen. Durch diese Ausgestaltung ist sichergestellt, daß die Stapelstifte jeweils in ihrer Stapelstellung gehalten sind und nach der Bildung von Stapeln problemlos zum Auswerfen der fertigen Stapel aus ihrer Stapelbildstellung abgeschoben werden können. Die Rastmittel für die Stapelstifte bzw. deren Kopfteile können aus federbelasteten Kugeln bestehen, die im Abstand voneinander an den kreis-scheibenförmigen Rändern der Kopfteile angreifen und diese dadurch fixieren.

Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der das Klinkenteil tragende Schieber mit einer eine Stoßkante bildenden stufenförmigen Aussparung versehen ist, die jeweils den vorderen von der Magazinstrecke zugeführten Stapelstift in der T-förmigen Nut vorschiebt. Der Schieber weist somit zwei Kanten zum Vorschub von jeweils zwei Stapelstiften auf, nämlich einmal die durch die vordere federbelastete Klinke gebildete Kante, die an dem Umfangsrand des Kopfteils des Stapelstifts angreift und über diesen den jeweils zuletzt gebildeten Stapel auswirft und die hintere Stoßkante, die bei einem Vorschubtakt des Schiebers einen neuen Stapelstift in die Stapelstation fördert. Das klinkenförmige Vorschubglied läßt sich bei dem Rückzug des Schiebers problemlos unter den in die Stapelstellung geförderten Stapelstift dadurch hinwegziehen, daß dieser gegen Federkraft herabdrückbar ist.

In weiterer Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, daß der Stößel mit einem im Querschnitt T-förmigen Einschubkanal versehen ist, der in einer dem Querschnitt des Gegenkopfteils entsprechenden Aussparung mündet, die mit federnden Rast- bzw. Haltemitteln zur Halterung eines Gegenkopfteils versehen ist. Um jeweils vor dem Aufschieben des letzten Beutels auf den Stapelstift das Gegenkopfteil in den Stößel einlegen zu können, ist eine Führung für diesen vorgesehen, die in der eingefahrenen Stellung des Stößels in dessen T-förmigen Einschubkanal mündet. Durch eine spezielle Steuerung wird dann vor dem Aufschieben des letzten Beutels eines Stapels über diese Führung in den Stößel ein Gegenkopfteil eingeschoben. Hierzu kann in der Führung ein Schieber angeordnet sein, der vor dem den letzten Beutel eines Stapels aufschiebenden Takt das Gegenkopf-

teil in den Stößel einschiebt.

Um jeweils in den Stößel einschiebbare Gegenkopfteile bereitzustellen, ist in weiterer Ausgestaltung der Erfindung eine in die Führung mündende Magazinstrecke vorgesehen, die mit einer die Gegenkopfstücke einzeln freigebenden Einrichtung versehen ist. Diese die Gegenkopfstücke einzeln frei gebende Einrichtung besteht zweckmäßigerweise aus einem wippenartig gelagerten Hebel, deren beiden Hebelarme endseitig mit Sperrnasen versehen sind. Dieser wippenartige Hebel läßt sich somit so steuern, daß ein Gegenkopfstück freigegeben wird, während das nachfolgende arretiert wird.

Zweckmäßigerweise sind die Auflagen und Halte-teile für die Stapelstifte und die die die Beutel aufschiebenden Stößel o.dgl. doppelt und spiegel-bildlich zur vertikalen Mittelebene des die Beutel zuführenden Förderers vorgesehen.

Der die Beutel zuführende Förderer besteht zweckmäßigerweise aus einem mit seinem Unter-trum fördernden Saugbandförderer.

Die die Auflagen und die Stößel tragenden Tragteile können durch gemeinsam betätigbare Spindeltriebe o.dgl. aufeinander zu und voneinan-der weg verstellbar sein, um auf einfache Weise die Vorrichtung auf unterschiedliche Formate ein-stellen zu können.

Die Stapelstifte bestehen zweckmäßigerweise aus Kunststoffspritzgußteilen mit hohlem Schaft. In entsprechender Weise können die Gegenkopfteile aus Kunststoffspritzgußteilen mit kreis-scheibenförmigen Kopf- und mittlerem kurzen Schaftteil beste-hen, der ebenfalls hülsenförmig ausgebildet ist. Zur kraft- oder formschlüssigen Verbindung läßt sich dann das kurze Schaftteil des Gegenkopfteil in den hülsenförmigen Schaft des Stapelstifts eindrücken. Zur formschlüssigen Verbindung kann die Innen-wandung des Schaftteils des Stapelstifts mit einer umlaufenden Ringnut und das Schaftteil des Ge-genkopfteils mit einer äußeren umlaufenden Wulst versehen sein.

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird nachstehend anhand der Zeichnung näher erläu-tert. In dieser zeigt:

Fig.1 eine Seitenansicht der Stapelvor-richtung, teilweise im Schnitt, in schematischer Darstellung,

Fig.2 eine Draufsicht auf den unteren Teil der Stapelvorrichtung längs der Linie II-II in Fig.1,

Fig.3 u.4 vergrößerte Darstellungen der in Fig.1 eingekreisten und mit III und IV bezeichneten Teile,

Fig.5 einen Schnitt durch die Stapelvor-richtung längs der Schnittlinie V-V in den Fig.3 und 4,

Fig.6 eine vergrößerte Darstellung des in

- Fig.2 eingekreisten und mit VI bezeichneten Teils der Stapelvorrichtung,
- Fig.7 einen Schnitt durch einen Teil der Stapelvorrichtung längs der Linie VII-VII in Fig.3,
- Fig.7a einen Schnitt durch die Führung und den Schieber längs der Linie VIIa-VIIa in Fig.7
- Fig.8 einen Schnitt durch das Stößel längs der Linie VIII - VIII in Fig.3 und
- Fig.9 einen Schnitt durch einen Teil der Stapelvorrichtung längs der Linie IX-IX in Fig.1.

In den Seitenwänden 1,2 eines Gestells sind die Wellen 3,4 gelagert. Auf die Wellen 3,4 sind Umlenkrollen 5,6 aufgesetzt, die von einem Förderriemen 7 umschlungen sind. Wie dabei aus Fig.9 ersichtlich ist, weist die Welle 4 eine axial verlaufende Nut 8 auf, in die eine Paßfeder 9 greift, die mit der Umlenkrolle 6 verbunden ist. Die Welle 5 ist in entsprechender Weise wie die Welle 4 ausgebildet. Der Antrieb des Förderriemens 7 erfolgt über ein Kettenrad 10, das auf den aus der Wand 2 nach außen überstehenden Teil der Welle 4 fest aufgesetzt ist. Wie aus Fig.9 weiter hervorgeht, weist die Umlenkrolle 6 zwei nabenförmige Ansätze 11,12 auf, über die diese durch die Lager 13 an den gabelförmigen Armen 14,15 gelagert ist. Entsprechend wie die Umlenkrolle 6 ist auch die Umlenkrolle 5 an den Armen 16,17 gelagert. Mit diesen Armen ist ein Saugkasten 18 verbunden, der die von dem Zwischenförderer 19 herangeführten einzelnen Beutel 20 übernimmt. Saugöffnungen bzw. ein Saugspalt des Saugkastens 18 ist von dem Förderriemen 7 abgedeckt, der mit entsprechenden Perforationen versehen ist.

Die Beutel 20 weisen an ihren in Transportrichtung hinteren Enden Stapellöcher 21 auf, so daß die einzelnen Beutel 20 durch die den Saugkästen 18 zugeordnete Stößel 22 und 23 nach unten auf mit Kragen versehene Stapelstifte 24 aufgestapelt werden können. Ein Niederhalter 25 gewährleistet dabei, daß die einzelnen Beutel 20 auch tatsächlich auf den Stapelstiften verbleiben. Nachdem nun auf einen Stapelstift 24 eine genügende Anzahl von Beuteln aufgestapelt ist, werden von den oberen Stößeln 22 und 23 mit dem letzten nach unten abzudrückenden Beutel gleichzeitig Hütchen 26 und 27 nach unten auf die Stapelstifte 24 aufgedrückt, so daß ein formfixierter Stapel gebildet ist. Dieser Stapel wird dann auf ein Abfuhrförderband 28 abgeschoben, welches unterhalb der eigentlichen Stapelstelle vorgesehen ist.

Aus den Figuren 2,4,5 und 6 ist nun zu erkennen, wie die eigentliche untere Stapelstelle im Detail aufgebaut ist. Aus der Figur 4 ist dabei eine

Konsole 29 zu erkennen, die, wie die Figur 2 zeigt, zweifach vorhanden ist.

Im folgenden soll, da beide Konsolen identisch aufgebaut sind, lediglich die, bezogen auf die Figur 2, obere Konsole näher erläutert werden. Letztere ist, ebenso wie die untere Konsole 29, auf eine Führungsstange 30 aufgesetzt, die in den beiden Seitenwänden 1 und 2 fest gelagert ist. Über eine Gewindespindel 31, die gegenläufiges Gewinde aufweist, können dann durch Drehen dieser Gewindespindel 31 beide Konsolen 29 zueinander entsprechend dem zu stapelnden Beutelformat eingestellt werden. Die Konsole 29 selbst weist dabei eine Führung 32 auf, in der ein Schieber 33 über eine Kolben-Zylinder-Einheit 34 hin und her verschoben werden kann. Der Schieber 33 weist eine Stufe 35 auf, in die die einzelnen Stapelstifte 24 der Reihe nach von der Seite her eingeschoben werden.

Gemäß Figur 4 befindet sich ein Stapelstift 24' in der vorderen Stapelposition, während der hintere Stapelstift 24 in Warteposition ist. Ist nun eine gewünschte Menge von Beuteln zu einem Stapel 36 zusammengefaßt worden, werden auf die beiden Stapelstifte 24' von oben Hütchen aufgedrückt. Danach wird der Schieber in Pfeilrichtung A betätigt. Dabei legt sich die Sperrklinke 37 gegen den Kragen des Stapelstifts 24' und die Stufenkante 38 gegen den entsprechenden Kragen des Stapelstiftes 24. Beide Stapelstifte 24,24' werden demzufolge ebenfalls in Pfeilrichtung A entsprechend dem Hub der Kolben-Zylinder-Einheit 34 verschoben. Wie aus der Figur 2 zu erkennen ist, ist die Sperrklinke 37 in eine Ausnehmung der 39 der Konsole 29 verschwenkbar gelagert und wird mittels einer Feder 41 gegen den Anschlag 42 gehalten. Der von der Konsole 29 heruntergeschobene Stapel 36 fällt dann in Pfeilrichtung B nach unten auf das darunter angeordnete Förderband 28.

Der in der Stapelposition befindliche Stapelstift 24 wird durch zwei federbelastete Andrückkugeln 43 und 44 in seiner Position gehalten, wobei diese Kugeln 43 und 44 sich gegen den Kragen 40 des in Stapelposition befindlichen Stapelstiftes legen. Hierdurch ist gewährleistet, daß der in Stapelposition befindliche Stapelstift während der Rückhubbewegung der Kolben-Zylinder-Einheit 34 nicht von der Sperrklinke 37 mitgenommen wird.

Sobald die Kolben-Zylinder-Einheit 34 und damit auch der Schieber 33 seine Rückhubbewegung beendet hat, wird von der Seite her ein weiterer Stapelstift in die Führung 32 der Konsole 29 eingeschoben. Zu diesem Zweck ist seitlich mit der Konsole eine Führungsplatte 45 fest verbunden, der zwei mit im Abstand zueinander angeordnete Stangen 46 und 47 zugeordnet sind. Diese Stangen 46 und 47 haben einen solchen Höhenabstand von der Führungsplatte 45, daß die Kragen 40 der

einzelnen Stapelstifte problemlos zwischen der Führungsplatte 45 und den Stangen 46 und 47 gleiten können. Der Abstand der Stangen 46 und 47 zueinander entspricht in etwa dem Durchmesser der Stapelstifte 24. Die Führungsplatte 45 sowie die Stangen 46 und 47 ragen seitlich durch eine Öffnung 48 in der hinteren Wand 2 nach außen, so daß das Stapelstiftmagazin beliebig groß ausgebildet sein kann. Bei schrägansteigendem Stapelmagazin rutschen die einzelnen Stapelstifte 4 aufgrund ihrer Schwerkraft in die Führung des Schiebers hinein, selbstverständlich können aber auch hier, wie dies bei waagrecht angeordnetem Magazin erforderlich ist, Schiebefedern vorgesehen sein.

Wie eingangs schon erwähnt, werden die einzelnen Beutel 20 durch Stößel 22,23 vom oberen Saugkasten 18 auf die Stapelstifte 24' gedrückt. Wie diese Stößelanordnung ausgebildet ist, soll nun im folgenden anhand der Figuren 3,5,7 und 8 erläutert werden.

Mit dem Saugkasten 18 ist über einen Winkel 49 ein Träger 50 fest verschraubt, in dem eine Kolben-Zylinder-Einheit 51 fest gehalten sowie eine Stange 52 gleitend geführt ist. Ein Ende der Stange 52 sowie das aus der Kolben-Zylinder-Einheit nach unten herausragende Ende der Kolbenstange 53 sind mit dem Stößel 22,23 fest verbunden. Bei Betätigung der Kolben-Zylinder-Einheit 51 kann somit ein Beutel 20 vom Saugkasten 18 weg nach unten auf die bereitstehenden Stapelstifte 24' gedrückt werden. Dies geschieht taktweise so lange, bis eine genügende Anzahl von Beuteln 20 zu einem Stapel zusammengefaßt ist. Um nun einen solchen Stapel 36 in seiner Form zu fixieren, wird mit dem letzten abzudrückenden Beutel 20 vom Stößel 22,23 ein Hütchen auf den Stapelstift 24 von oben aufgedrückt.

Die einzelnen Hütchen 26 werden den Stößeln 22,23 von einem durch eine Kolben-Zylindereinheit 54 betätigten Schieber 55 im Takte der Stapelbildung zugeführt. Der Schieber 55 wird dabei von Führungsstangen 56 und 57 gehalten, die von der Seite her in halbkreisförmige Ausnehmungen des Schiebers 55 eingreifen. Die Stangen 56 und 57 selbst sind mit den freien Schenkeln eines U-Profiles 58 verschweißt, wobei das U-Profil über ein Verbindungsstück 59 mit dem Saugkasten 18 verbunden ist.

Die Ausbildung der Stößel 22 und 23 ist deutlich aus den Figuren 7 und 8 zu erkennen. Diese Figuren zeigen, daß die Stößel 22 und 23 je eine Ausfräsung 60 aufweisen, so daß die Hütchen 26 in den Stößel durch den Schieber hineingeschoben werden können. Die Ausfräsung 60 ist dabei so ausgebildet, daß die Stößel 22 und 23 im Einführungsbereich der Stützflächen 61 und 62 für die Krage 63 eines Hütchens aufweisen. In dem Moment, indem ein Hütchen 26 durch den Schieber

55 über die Stützflächen 61 und 62 hinaus in die Stößel 22 und 23 hineingeschoben werden, werden sie durch vier federnde Stützkugeln 64 abgefangen. Diese Stützkugeln sind in ihrer Federkraft so ausgelegt, daß sie ein Hütchen nicht mehr wieder nach oben hinziehen können, sobald dieses auf einen Stapelstift 24' aufgepreßt worden ist. Dies bedeutet, daß die federnden Stützkugeln 64 keine so hohe Haltekraft ausüben können, daß sie die Reibung zwischen einem Stapelstift und einem Hütchen überwinden können. Die einzelnen Hütchen 26 lagern in einem Magazin 64, aus dem sie einzeln dem Schieber 55 zugeführt werden. Das Magazin 65 selbst besteht aus einfache Art und Weise aus zwei parallel zueinander angeordneten Stangen 66 und 67, deren Abstand zueinander so ausgebildet ist, daß er größer ist als der Ansatz 68 eines jeden Hütchens. Die Krage 69 der Hütchen liegen somit auf den Stangen 66 und 67 auf, wohingegen die Ansätze 68 zwischen den Stangen geführt sind. Da diese Stangen schräg angeordnet sind, fallen die einzelnen Hütchen aufgrund ihrer Schwerkraft zwischen die beiden Stangen 56 und 57, die den Schieber 55 führen. Dies bedeutet, daß auch der Abstand der Stangen 56 und 57 zueinander so groß gewählt werden muß, daß die Ansätze 68 der Hütchen 26 zwischen diesen Stangen geführt werden können.

Um nun zu erreichen, daß aus dem Magazin 65 Hütchen lediglich dann vor den Schieber 55 gebracht werden, wenn der letzte Beutel eines Stapels von dem Stößel 22,23 nach unten gedrückt wird, ist mit dem Arm 70, welcher die Stangen 66 und 67 mit dem Träger 50 verbindet, eine Kolben-Zylinder-Einheit 71 verbunden, deren Kolbenstange 72 am Ende eines Kipphebels 73 angreift. Dieser Kipphebel ist schwenkbar am Arm 70 gelagert und weist endseitige Sperrzapfen 74 und 75 auf. In der dargestellten Position greift der Sperrzapfen 74 am vorderen Rand eines Kragens 69 an, so daß keine Hütchen 26 aus dem Magazin 65 herausfallen können. Wird jedoch ein Hütchen benötigt, wird der Kipphebel 73 im Gegenuhrzeigersinn verschwenkt, wobei sich der Sperrzapfen 75 gegen den Kragen eines zweiten Hütchens legt, während der Sperrzapfen 74 das erste Hütchen freigibt, so daß dieses mit seinem Ansatz 68 zwischen die Stangen 56 und 57 und damit vor den Schieber 55 fällt.

Ebenso wie die Konsole 29 ist auch der Träger 50 auf einer Führungsstange 76 verschiebbar gelagert. Die Verschiebung geschieht dabei über eine Gewindespindel 77, die ebenso wie die Führungsstange 76 in den beiden Seitenwänden 1 und 2 gelagert ist. Wie aus Figur 5 hervorgeht, ist auf das aus der Seitenwand 2 nach außen hervorragende Ende der Gewindespindel 77 sowohl ein Kettenrad 78 wie auch ein Handrad 79 aufgesetzt. Durch dieses Handrad 79 kann die Gewindespindel 77

verdrehen. Diese Drehbewegung wird über das Kettenrad 78 die Kette 80 sowie ein weiteres Kettenrad 81 auf die Gewindespindel 31 übertragen, so daß Träger 50 und Konsole 29 jeweils um den gleichen Betrag seitlich verschoben werden. Dabei weist die Gewindespindel 77 ebenso wie die Gewindespindel 31 gegenläufiges Gewinde auf, weil wie eingangs erwähnt, die in der Figur 1 dargestellten Einrichtungen jeweils doppelt vorhanden sind, sie sind jeweils einer Beutelseite zugeordnet.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Bilden von Beutelstapeln aus taktweise aufeinanderfolgend zugeführten flachliegenden Beuteln mit mindestens einem der Stapelung dienenden Loch, die zu ihrer Stapelung auf mindestens einen Stapelstift aufgeschoben werden,

dadurch gekennzeichnet,

daß mindestens ein einen unteren verbreiterten Kopf aufweisender Stapelstift taktweise mit der Stapelbildung in eine Stapelstation eingeschoben und in dieser gehalten wird, auf den ein Schläger oder ein schieberartiger Stößel die von einer Transporteinrichtung herangeführten Beutel aufschiebt, und daß in den Stößel vor dem Aufschieben des letzten Beutels eines jeden Stapels auf den Stapelstift ein Gegenkopfteil eingelegt wird, daß von dem Stößel auf den Stapelstift in der Weise aufgedrückt wird, daß dieses an dem Stapelstift form- und/oder kraftschlüssig gehalten und der Stapel auf dem Stapelstift zwischen den endseitigen Kopfteilen gehalten ist.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nach der Bildung eines Stapels dieser aus der Stapelstation geschoben und gleichzeitig ein Stapelstift in die Stapelbildung geschoben wird.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß zur Stapelung jeweils zwei Stapelstifte vorgesehen sind, auf die die zu stapelnden Beutel aufgeschoben werden.
4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der Ansprüche 1 bis 3 mit einem die zu stapelnden Beutel aufeinanderfolgend in eine Stapelstation fördernden Förderer, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelstation mindestens eine Auflage (29) aufweist, die mit Halterungen (32,43,44) für das verbreiterte Kopfteil (40) eines Stapelstifts (24) und einer

Führungseinrichtung (32) zum Zuführen von Stapelstiften (24) in die Halterungen versehen ist, und daß mindestens ein mit der Auflage (29) zusammenwirkender Schläger oder Stößel (22,23) vorgesehen ist, der die Beutel auf den Stapelstift (24) aufschiebt und der mit Führungen (60,61,62) und Halterungen (64) für ein an dem Stapelstift (24) zu fixierendes Gegenkopfteil (68,69) versehen ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (29) mit einer im Querschnitt T-förmigen Führungsnut für die Stapelstifte (24) versehen ist, die mit ihren stiftförmigen Schafteilen (24) den mittleren Spalt der Führungsnut (32) durchsetzen und deren Kopfteile (40) zwischen den Flanken der seitlich an den Spalt anschließenden Nutteile gehalten sind.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsnut (32) mit einer seitlichen Öffnung versehen ist, in die eine die Stapelstifte (24) in einer Reihe halternende Magazinrinne (45,46,47) mündet.
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß in einer an die T-förmige Führungsnut (32) anschließenden Führung ein Schieber (33) geführt ist, der ein in die T-förmige Führungsnut ragendes federbelastetes Klinkenteil (37) trägt, das bei seiner Vorschubbewegung den Stapelstift (24) vorschiebt und bei seiner Rückzugsbewegung unter Herabdrücken unter dessen Kopfteil (40) wegziehbar ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die T-förmige Nut (32) in der Stapelstellung der Stapelstifte (40,24) einen dem Querschnitt des Kopfteils (40) entsprechenden Durchbruch und federnde Rastmittel (43,44) aufweist, die der unter Druck lösbaren Halterung der Stapelstifte (24,40) dienen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rastmittel aus federbelasteten Kugeln (43,44) bestehen.
10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der das Klinkenteil (37) tragende Schieber (33) mit einer Stoßkante (38) bildenden stufenförmigen Aussparung (35) versehen ist, die jeweils den vorderen, von der Magazinrinne zugeführten Stapelstift (40,24) verschiebt.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß der Schieber (33) durch eine Druckmittel-Kolben-Zylinder-Einheit (34) hin- und herschieblich ist.
12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß jeder Vorschubhub des Schiebers (33) so lang ist, daß ein Stapelstift (24,40) von der seitlichen Öffnung, in die die Magazinstrecke mündet, in die Stapelstellung vorgeschoben wird und die Klinke (37) den in der Stapelstellung befindlichen Stapelstift mit dem auf diesem gebildeten Stapel aus der T-förmigen Nut (32) bzw. deren Verlängerung herauswirft.
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der Stößel (22,23) mit einem im Querschnitt T-förmigen Einschubkanal (60,61,62) versehen ist, der in einer dem Querschnitt des Gegenkopfteils (69) entsprechenden Aussparung mündet, die mit federnden Rast-bzw. Haltemitteln (64) zur Halterung eines Gegenkopfteils (68,69) versehen ist.
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine Führung (56,57) für die Gegenkopfteile (68,69) vorgesehen ist, die in der eingefahrenen Stellung des Stößels (22,23) in dessen T-förmigen Einschubkanal mündet.
15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß in der Führung (56,57) ein Schieber (55) angeordnet ist, der vor dem den letzten Beutel eines Stapels aufschiebenden Takt des Stößels (22,23) das Gegenkopfteil (68,69) in dieses einschiebt.
16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß eine in die Führung (56,57) mündende Magazinstrecke (65,66,67) vorgesehen ist, die mit einer die Gegenkopfstücke (68,69) einzeln freigebenden Einrichtung versehen ist.
17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die die Gegenkopfstücke einzeln freigebende Einrichtung aus einem wippenartig gelagerten Hebel (73) besteht, deren beiden Hebelarme endseitig mit Sperrnasen (74,75) versehen sind.
18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflagen (29) mit den Führungs- und Halteeinrichtungen für die Stapelstifte und die die Stößel (22,23) tragenden Träger (50) doppelt und spiegelbildlich zur vertikalen Längsmittlebene des Zuführungsförderers vorgesehen sind.
19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß der die Beutel zuführende Förderer aus einem mit seinem Untertrum fördernden Saugbandförderer (18,7) besteht.
20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 19, dadurch gekennzeichnet, daß die die Auflagen (19) und die die Stößel (22,23) tragenden Tragteile (50) durch gemeinsam betätigbare Spindeltriebe (31,37,78,79,80,81) o.dgl. aufeinander zu und voneinander weg verstellbar sind.
21. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß die Stapelstifte (24,40) aus Spritzgußteilen aus Kunststoff mit hülsenförmigen Schaft (24) bestehen.
22. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 21, dadurch gekennzeichnet, daß die Gegenkopfteile aus Kunststoffspritzgußteilen mit hohlem Schaft (68) bestehen.

Fig.1

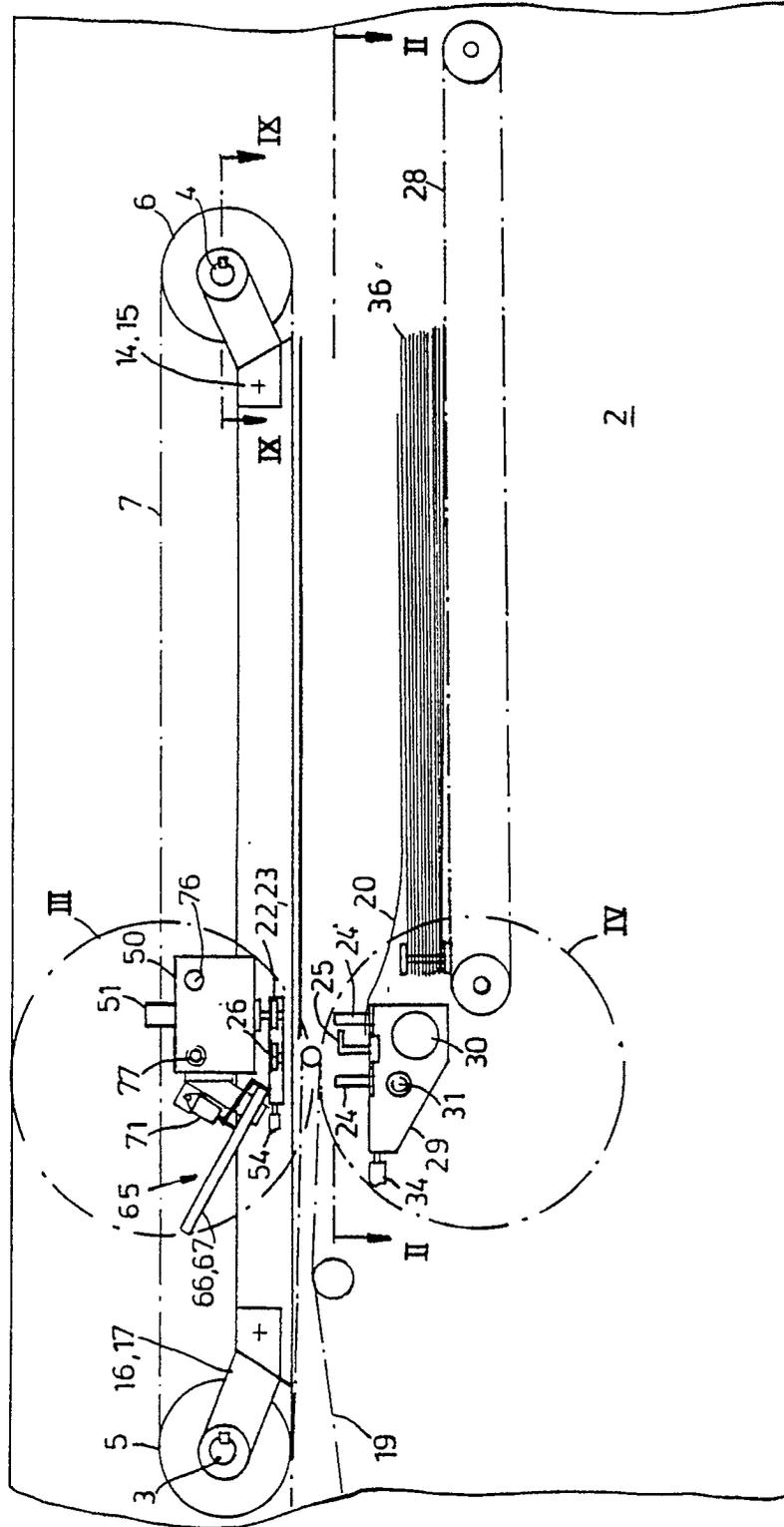
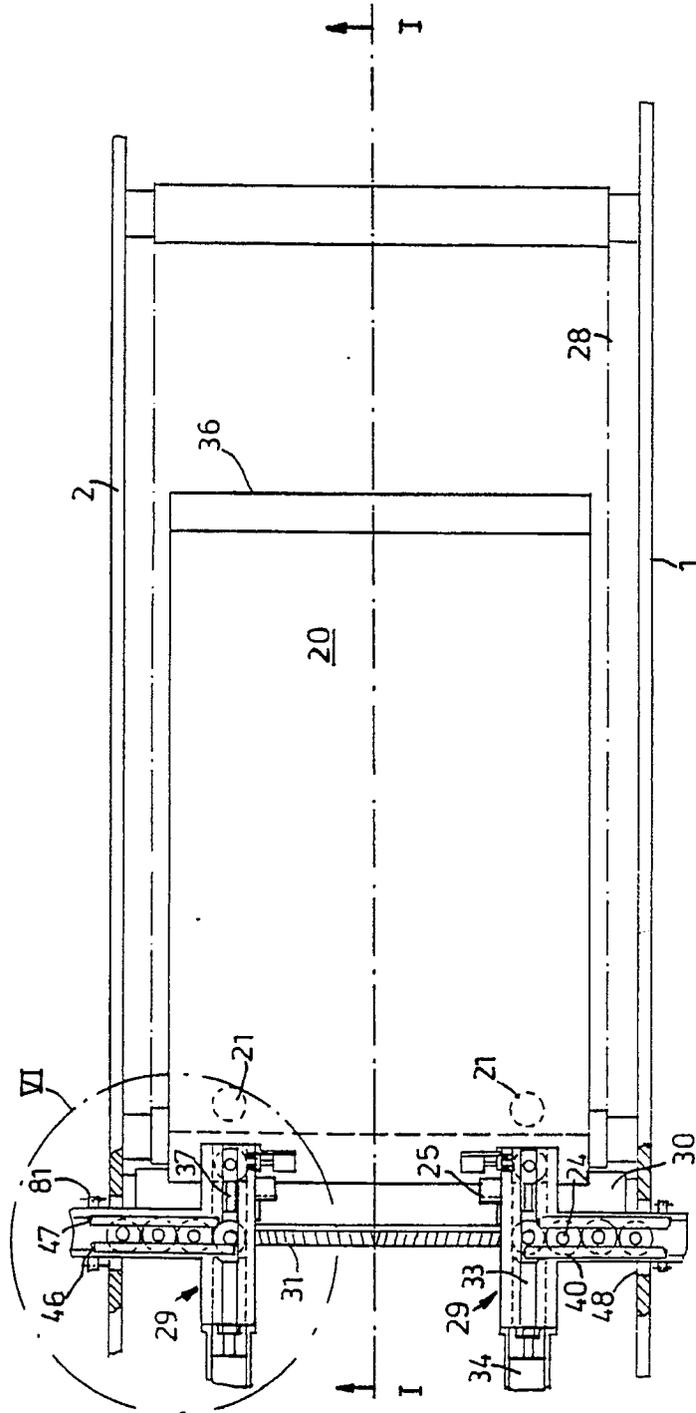
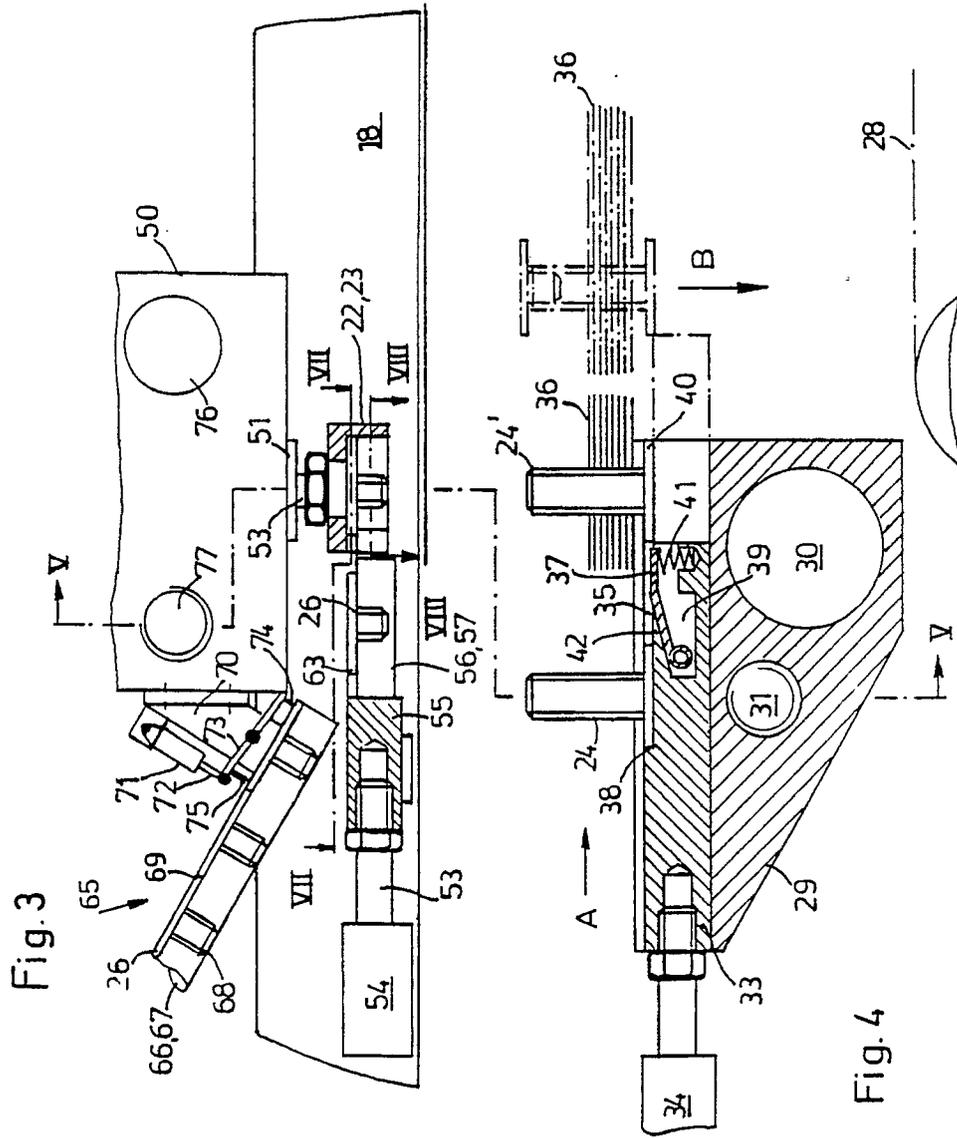


Fig.2





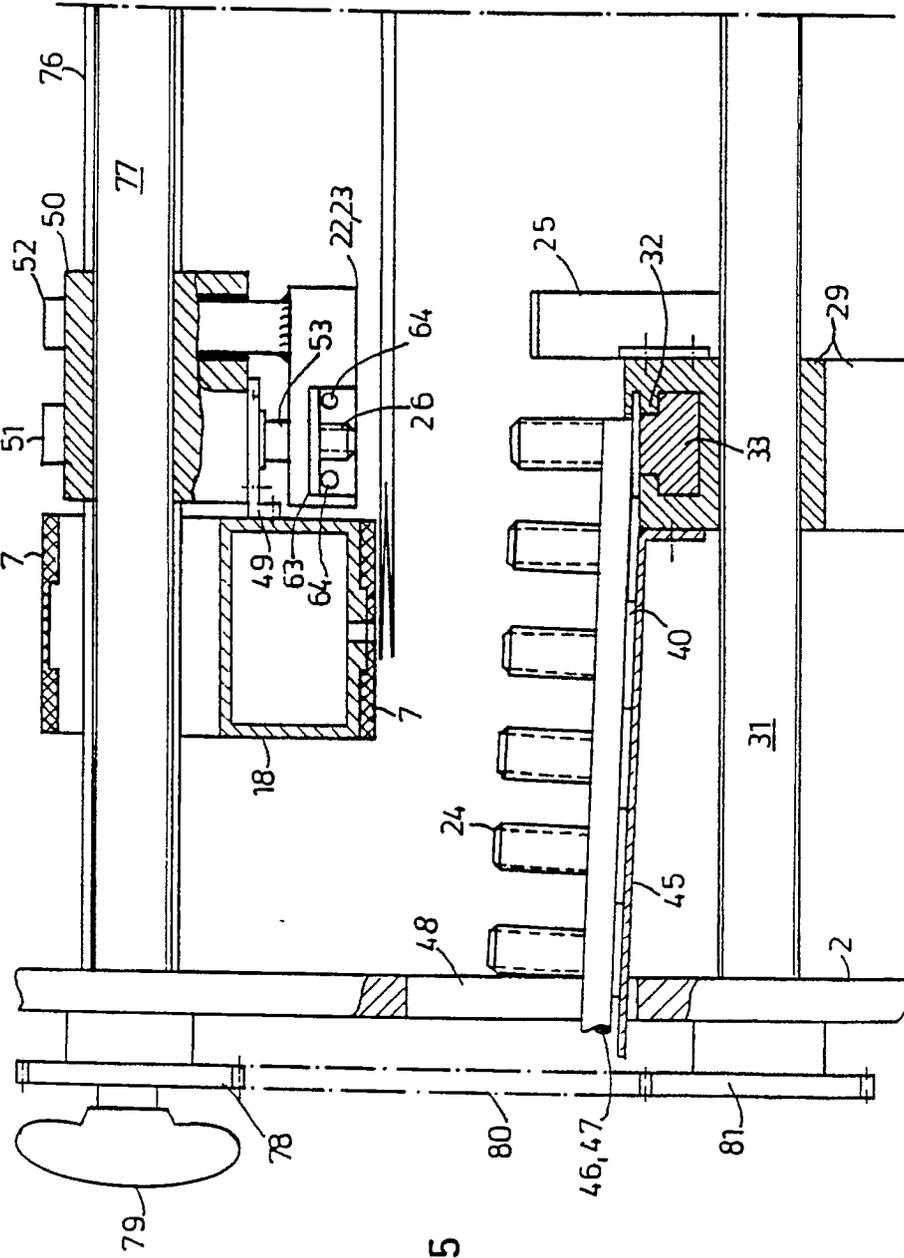


Fig.5

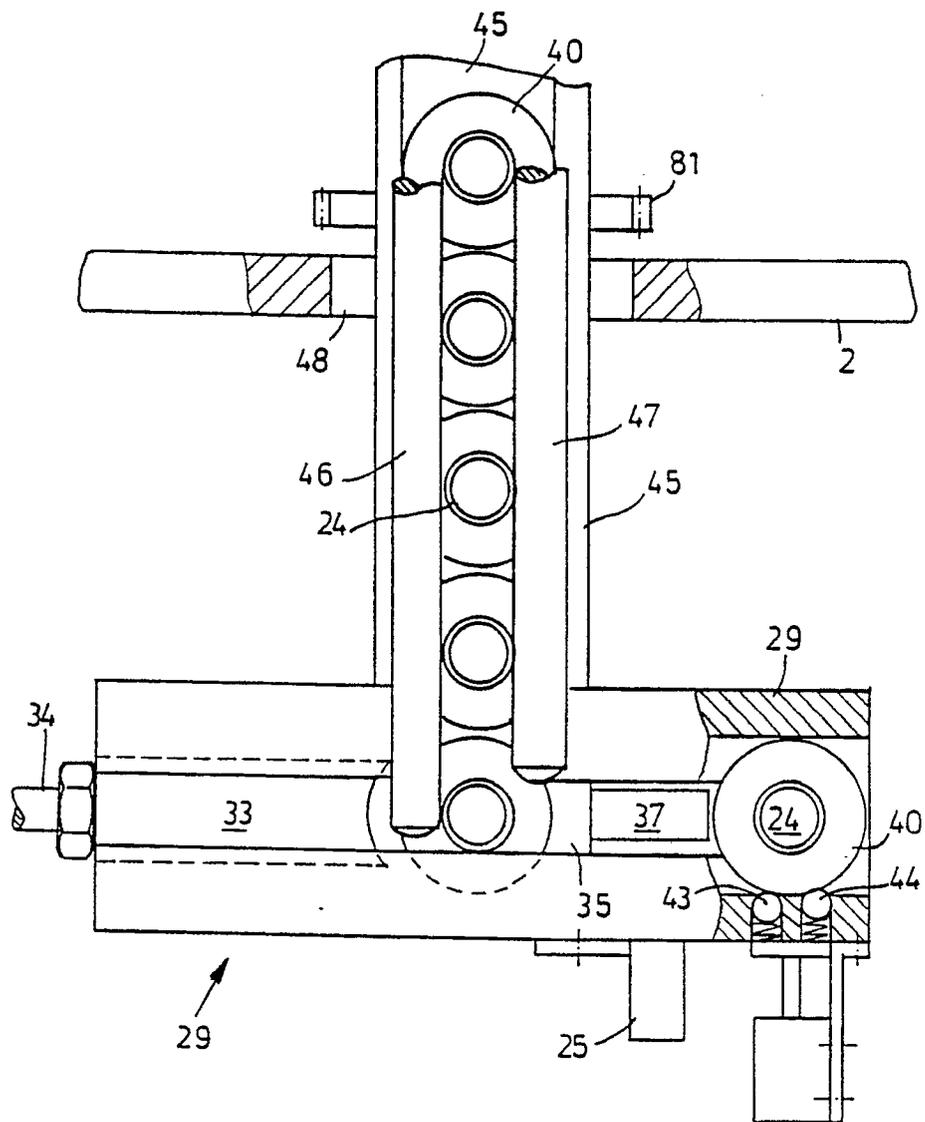


Fig. 6

Fig. 7

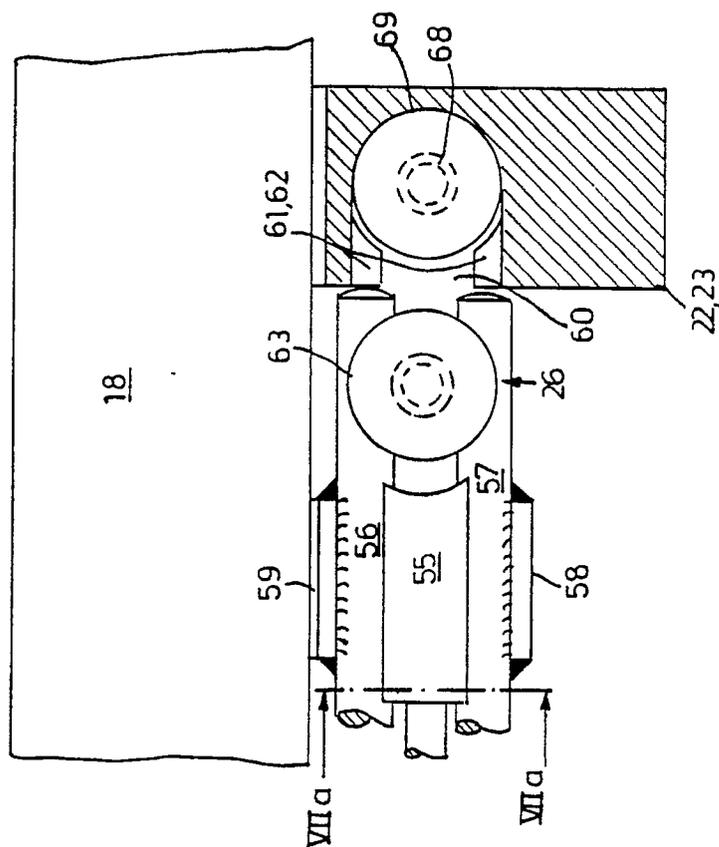
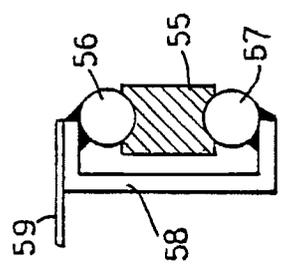


Fig. 7a



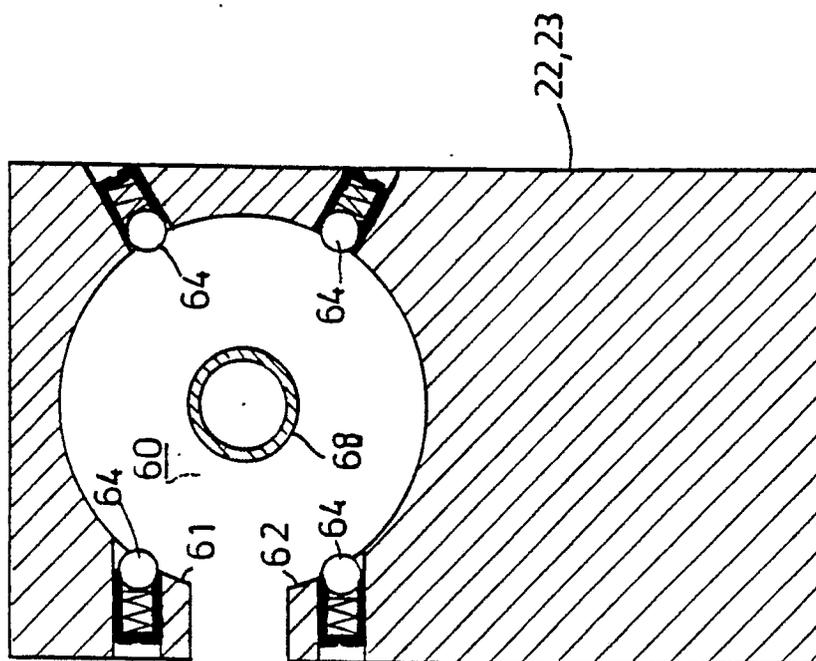
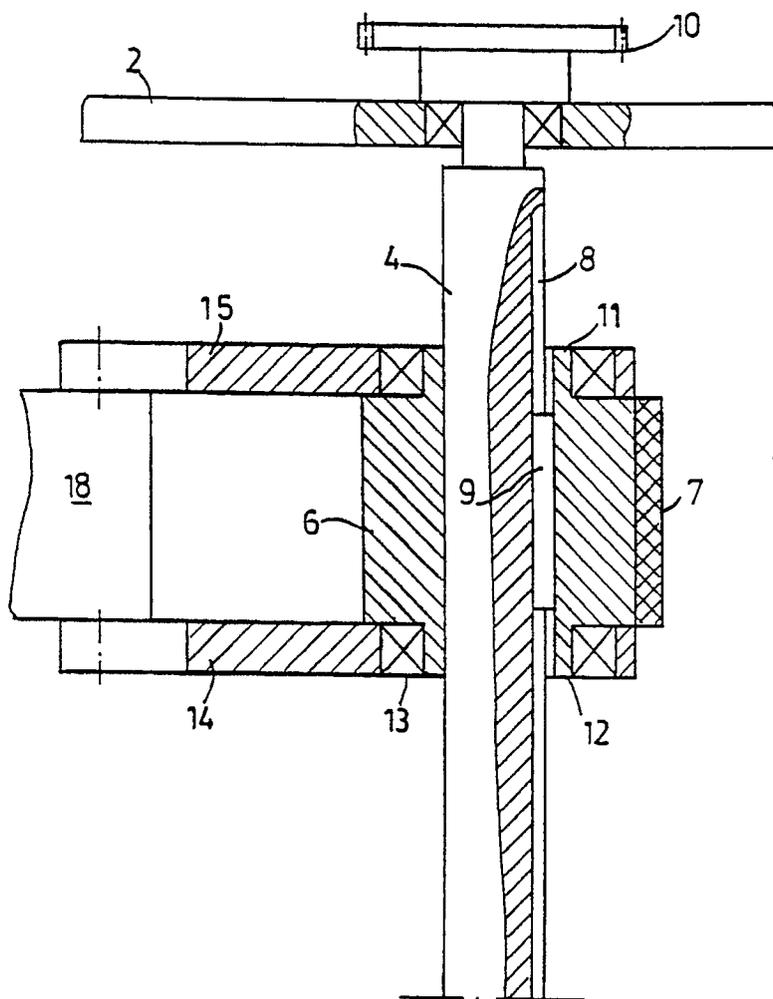


Fig.8

Fig. 9





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			EP 90124787.4
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ⁸)
A	<p>EP - A2 - 0 084 880 (WINDMÖLLER & HÖLSCHER) * Fig. 1 *</p> <p style="text-align: center;">-----</p>	1, 4	<p>B 31 B 1/98 B 65 G 57/04</p>
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ⁸)
			<p>B 31 B B 65 G</p>
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort WIEN		Abschlußdatum der Recherche 02-05-1991	Prüfer PISSENBERGER
<p>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN</p> <p>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</p> <p>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</p> <p>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument</p>			