



⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
31.03.93 Patentblatt 93/13

⑤① Int. Cl.⁵ : **B65B 13/18, B65B 27/08**

②① Anmeldenummer : **90125384.9**

②② Anmeldetag : **22.12.90**

⑤④ **Verpackungsstation für eine Verpackungsmaschine, in der ein Gut-Stapel mit einem Verpackungsband umreift wird.**

③① Priorität : **08.03.90 DE 4007264**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
11.09.91 Patentblatt 91/37

④⑤ Bekanntmachung des Hinweises auf die
Patenterteilung :
31.03.93 Patentblatt 93/13

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
DE FR GB IT SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
WO-A-81/00548
DE-A- 4 007 264
GB-A- 2 112 729

⑦③ Patentinhaber : **SMB SCHWEDE**
MASCHINENBAU GmbH
Am Bahnhof 2
W-8589 Bindlach (DE)

⑦② Erfinder : **Rauch, Wilhelm**
Im Gehaig 9
W-8589 Bindlach (DE)

⑦④ Vertreter : **Rau, Manfred, Dr. Dipl.-Ing. et al**
Rau & Schneck, Patentanwälte Königstrasse 2
W-8500 Nürnberg 1 (DE)

EP 0 445 429 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verpackungsstation nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Derartige Verpackungsstationen werden primär dazu verwendet, Zeitschriften-Stapel mit einem elastischen Verpackungs-Band aus Kunststoff zu umreifen, das gespannt wird und dessen Enden miteinander verschweißt werden. Bei derartigen Verpackungsstationen ist ein Arbeitstisch vorgesehen, der einen zum Gutstapel hin zu öffnenden Führungskanal aufweist, der seitlich oberhalb des Arbeitstisches und über diesem zu einer geschlossenen Führungsbahn ergänzt wird, wobei diese oberhalb des Arbeitstisches befindlichen Bereiche der Führungsbahn in einem Führungsrahmen ausgebildet sind. In Transportrichtung sind vor und hinter dem Führungskanal für das Verpackungs-Band antreibbare Transportbänder vorgesehen, mittels derer ein Gutstapel mittig über den Führungskanal transportiert bzw. nach dem Umreifen mit einem Verpackungs-Band in Transportrichtung weitertransportiert wird. Wenn ein Gutstapel mit einander kreuzenden Verpackungs-Bändern umreift werden soll, dann wird der mit einem Verpackungs-Band umreifte Gut-Stapel auf einer ersten Verpackungsstation nachgeordneten Drehteller um 90° gedreht und dann in eine gleichartige zweite Verpackungsstation transportiert. Diese bekannte Ausgestaltung erfordert zwei entsprechende Verpackungsmaschinen und eine zwischengeschaltete Dreheinrichtung, was vom apparativen Aufwand und vom erforderlichen Platzbedarf her nachteilig ist.

Eine Verpackungsstation in der ein Gut-Stapel mit mehreren einander kreuzenden Verpackungs-Bändern umreift wird, ist durch die GB-A-2.112.729 bekannt geworden.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Verpackungsstation so auszugestalten, daß ein Gut-Stapel in ihr mit mehreren einander kreuzenden Verpackungs-Bändern umreift werden kann.

Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß bei einer Verpackungsstation der gattungsgemäßen Art durch die Merkmale im Kennzeichnungsteil des Anspruchs 1 gelöst. Kern der Erfindung ist, daß der Gut-Stapel in der Verpackungsstation nach dem Umreifen mit einem ersten Verpackungs-Band gedreht und dann mit einem weiteren Verpackungs-Band umreift wird, wobei es grundsätzlich auch möglich ist, drei und mehr Umreifungen vorzusehen. Üblicherweise sind aber zwei Umreifungen ausreichend, d.h. der Gut-Stapel wird um 90° zwischen den Umreifungsvorgängen gedreht. Um das Drehen des Drehtellers zu ermöglichen, kann die Transporteinrichtung abgesenkt werden. Die Ausgestaltung mit den den Drehteller bildenden Sektoren hat zur Folge, daß in jeder für einen Umreifungsvorgang vorgesehenen Drehstellung des Drehtellers der Führungskanal für das Verpackungs-Band zum Gut-Stapel hin vollständig offen ist, so daß das Verpackungs-Band nach dem Verschweißen sich an den Gut-Stapel anlegen kann und der Gut-Stapel weitertransportiert werden kann.

Anspruch 2 gibt eine besonders einfache Art der Lagerung für die Sektoren des Drehtellers an. Anspruch 3 gibt in besonders einfacher Weise wieder, wie bei Antrieb nur eines Sektors die anderen Sektoren jeweils die bevorzugte hin- und hergehende Drehbewegung mitmachen, wobei trotzdem sichergestellt ist, daß der Führungskanal jeweils zum Gut-Stapel hin frei liegt.

Anspruch 4 gibt eine besonders einfache Ausgestaltung der jeweiligen Mitnehmereinrichtung an, wobei Anspruch 5 konstruktive Einzelheiten hierzu wiedergibt. Anspruch 6 gibt die Einzelheiten einer Entriegelungsvorrichtung für die Mitnehmereinrichtungen wieder.

Die Weiterbildung nach Anspruch 7 gibt an, wie die Transporteinrichtung aus dem Drehteller herausgebracht wird, um dessen Drehungen zu ermöglichen. Die Ansprüche 8 bis 10 geben die konstruktiven vorteilhaften Ausgestaltungen hierzu an.

Weitere Einzelheiten, Vorteile und Merkmale der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels der Erfindung anhand der Zeichnung. Es zeigt

Fig. 1 eine Verpackungsmaschine mit einer Verpackungsstation nach der Erfindung in schematischer perspektivischer Darstellung,

Fig. 2 einen Querschnitt durch die Verpackungsstation, der hauptsächlich die Transporteinrichtungen zeigt,

Fig. 3 eine Draufsicht auf den Arbeitstisch der Verpackungsstation und

Fig. 4 eine Mitnehmereinrichtung und eine Entriegelungsvorrichtung in vergrößertem Maßstab.

Eine Verpackungsmaschine, in der lediglich in Fig. 2 angedeutete Gut-Stapel 1, bei denen es sich bevorzugt um Zeitschriften-Stapel handelt, mit einem Verpackungs-Band 2 umreift werden, weisen ein unteres etwa quaderförmiges Maschinen-Gestell 3 und eine auf diesem angeordnete Verpackungsstation 4 auf. Seitlich am Gestell 3 ist eine Vorratsrolle 5 angebracht, von der Verpackungs-Band 2 abgezogen und mittels einer sogenannten Einschieß-Vorrichtung 6 in die Verpackungsstation 4 eingeschossen wird, wobei es einen Gut-Stapel 1 lose umhüllt. Die Einschieß-Vorrichtung 6 besteht aus einem mit hoher Geschwindigkeit antreibbaren Rollenpaar 7 und einem in der Zeichnung nicht dargestellten Antriebsmotor. Durch Umkehr der Drehrichtung des Rollenpaares 7 wird das Band 2, dessen freies Ende in der Verpackungsstation 4 gehalten wird, entgegen der Einschießrichtung 8 so weit zurückgezogen, bis es am Gut-Stapel 1 anliegt. Bei Einschießen des Bandes 2

wird es in einer in einem auf dem Gestell 3 angebrachten Führungsrahmen 9 ausgebildeten, in der Zeichnung nur angedeuteten Führungsbahn geführt. Eine solche Verpackungs-Station, wie sie bisher geschildert ist, ist in der Praxis allgemein bekannt und weit verbreitet.

Auf dem Maschinen-Gestell 3 ist einerseits eine Transporteinrichtung 10 zum Transport eines Gut-Stapels 1 in Transportrichtung 11 durch die Verpackungsstation 4 und andererseits eine Dreheinrichtung 12 zum Drehen eines Gut-Stapels 1 um 90° in Drehrichtung 13 vorgesehen, um den Gut-Stapel 1 in der nur einen Verpackungsstation 4 in zwei Richtungen mit einem Verpackungs-Band 2 zu umreifen.

Die Dreheinrichtung 12 weist einen aus vier viertelkreisförmigen plattenförmigen Sektoren 14, 15, 16, 17 gebildeten Drehteller 18 auf, der weiter unten noch genauer erläutert wird. Der Drehteller 18 ist in einem Arbeitstisch 19 angeordnet, der auf dem Gestell 3 angeordnet ist. Der Arbeitstisch 19 und die Sektoren 14 bis 17 weisen Ausnehmungen 20, 21 auf, die einander jeweils paarweise zugeordnet sind und die sich in Transportrichtung 11 erstrecken, wie insbesondere Fig. 3 entnehmbar ist.

Die Transporteinrichtung 10 weist insgesamt vier Transportbänder 22 auf, von denen jeweils zwei parallel zueinander und jeweils zwei in Transportrichtung 11 hintereinander angeordnet sind. Sie sind um am Gestell 3 gelagerte Antriebswalzen 23 geführt, die von einem gemeinsamen im Gestell 3 angeordneten Antriebsmotor 24 mittels eines gemeinsamen Antriebsriemens 25 angetrieben werden, der - wie ebenfalls aus Fig. 2 hervorgeht - über eine im Gestell 3 angeordnete Umlenkrolle 26 geführt ist.

Jeweils die beiden parallel zueinander angeordneten, einer Antriebswalze 23 zugeordneten Transportbänder 22 sind über eine Reihe von Umlenkrollen 27 geführt, die in einem schwenkbaren Rahmen 28 frei drehbar gelagert sind. Sie sind hierbei derart über diese Umlenkrollen 27 geführt, daß jeweils ein Transportabschnitt 29 durch die entsprechende Ausnehmung 20 im Arbeitstisch 19 und ein weiterer Transportabschnitt 30 durch die entsprechende Ausnehmung 21 in dem entsprechenden Sektor 14, 15, 16 oder 17 des Drehtellers 18 ragt, wie es insbesondere in Fig. 2 jeweils links angedeutet ist. Der entsprechende Transportabschnitt 29 bzw. 30 ragt hierbei geringfügig über die Oberseite des Arbeitstisches 19 bzw. des Drehtellers 18 hinaus.

Jeder schwenkbare Rahmen 28 ist um die Achse 31 der entsprechenden Antriebswalze 23 schwenkbar. Hierzu ist er mit einer Grundplatte 32 versehen, an der ein nach unten ragender Betätigungsarm 33 befestigt ist, an dessen unterem Ende wiederum eine Kolbenstange 34 eines hydraulisch oder pneumatisch beaufschlagbaren Kolben-Zylinder-Antriebs 35 mittels eines Gelenks 36 angelenkt ist. Der Zylinder 37 des entsprechenden Kolben-Zylinder-Antriebs 35 ist wiederum an einem Widerlager 38 des Gestells 3 angelenkt. In der eingefahrenen Stellung der Kolbenstange 34 befindet sich der Rahmen 28 mit dem entsprechenden Transportband 22 in seiner in Fig. 2 links dargestellten hochgeschwenkten Transportstellung, in der die Transportabschnitte 29, 30 durch die entsprechenden Ausnehmungen 20, 21 über die Oberseite des Arbeitstisches 19 bzw. des Drehtellers 18 hinausragen. In der ausgefahrenen Stellung der Kolbenstange 34 befinden sich die entsprechenden Transportbänder 22 mit dem schwenkbaren Rahmen 28 in der in Fig. 2 rechts dargestellten herabgeschwenkten Stellung, in der die Transportabschnitte 29, 30 sich unterhalb der Oberseite des Drehtellers 18 und des Arbeitstisches 19 befinden, in der sie also einem Gut-Stapel 1, der sich auf dem Drehteller 18 befindet, keine Transportbewegung in Transportrichtung 11 aufzwingen können, und in der sie insbesondere Drehungen des Drehtellers 18 nicht behindern können.

Die vier Sektoren 14, 15, 16, 17 des Drehtellers 18 sind einerseits an ihrem Außenumfang in einer konzentrisch zur Drehachse 39 des Drehtellers 18 angeordneten Führungsnut 40 des Arbeitstisches 19 geführt. Sie sind weiterhin an ihrer der Drehachse 39 benachbarten Seite in einer entsprechenden Führungsnut 42 geführt, die ebenfalls konzentrisch zur Drehachse 39 angeordnet ist. Diese Führungsnut 42 ist in einem ortsfesten und gegenüber dem Maschinen-Gestell 3 drehfesten Mittelteil 43 des Arbeitstisches 19 ausgebildet.

Unterhalb des Arbeitstisches 19, unterhalb der Sektoren 14 bis 17 und unterhalb des ortsfesten Mittelteils 43 ist ein nach oben zu öffnender Führungskanal 44 für das Verpackungs-Band 2 ausgebildet, der quer zur Transportrichtung 11 verläuft und durch den das Verpackungs-Band 2 nach Durchlaufen der Führungsbahn im Führungsrahmen 9 in Einschießrichtung 8 eingeschossen wird. Der Führungskanal 44 kann im Bereich des Drehtellers 18 unter anderem dadurch nach oben vollständig offen sein, daß die Sektoren 14 bis 17 - wie insbesondere aus Fig. 3 ersichtlich ist - unter Freilassung eines Abstandes 46 bzw. 46' zueinander angeordnet sind. Die vier Sektoren 14 bis 17 sind über Mitnehmereinrichtungen 47, 47' miteinander verbunden, so daß beim Verschwenken eines Sektors 14 in Drehrichtung 13 um einen Drehwinkel 48 von 90° im Wechsel der Abstand 46 oder der Abstand 46' über den Führungskanal 44 kommt.

Als Drehantrieb 49 für den Drehteller 18 dient ein als hydraulisch oder pneumatisch beaufschlagbarer Kolben-Zylinder-Antrieb ausgebildeter Linearantrieb, dessen Zylinder 50 mittels eines Gelenks 51 am Maschinen-Gestell 3 angelenkt ist, und dessen Kolbenstange 52 an der Unterseite eines Sektors 14 mittels eines Gelenks 53 befestigt ist. Wenn die Kolbenstange 52 entsprechend der Darstellung in Fig. 3 aus dem Zylinder 50 ausgefahren ist, dann befindet sich der Abstand 46, der auf einer Seite von den Sektoren 14, 15 und auf der anderen Seite von den Sektoren 16, 17 begrenzt wird, über dem Führungskanal 44. Wenn dagegen die Kolbenstange

52 in den Zylinder 50 eingefahren wird, dann wird der Sektor 14 - in Fig. 3 im Uhrzeigersinn - um den Drehwinkel 48 verschwenkt, wobei die anderen drei Sektoren 15, 16, 17 mitgenommen werden. Hierdurch gelangt dann der Abstand 46', der zwischen den Sektoren 17, 14 auf der einen Seite und den Sektoren 15, 16 auf der anderen Seite begrenzt wird, über den Führungskanal 44. Beim erneuten Ausfahren der Kolbenstange 52 werden alle vier Sektoren 14 bis 17 wieder - in Fig. 3 im Gegenuhrzeigersinn - in die in Fig. 3 dargestellte Stellung zurückgeschwenkt. Aus diesem Grunde ist die Drehrichtung 13 mit einem Doppelpfeil gekennzeichnet.

Die Mitnehmereinrichtungen 47, 47' sind im Prinzip gleich ausgebildet; die einem Abstand 46 bzw. 46' zugeordneten Mitnehmereinrichtungen 47 bzw. 47' sind lediglich spiegelsymmetrisch zueinander aufgebaut, wie Fig. 3 entnehmbar ist. Es wird daher nur eine in Fig. 4 vergrößert dargestellte Mitnehmereinrichtung 47 beschrieben. Sie weist eine an der Unterseite eines Sektors 16 um ein Schwenkgelenk 54 schwenkbare Klinke 55 auf, die mittels einer ebenfalls an der Unterseite des entsprechenden Sektors 16 festgelegten vorgespannten Zug-Feder 56 gegen einen am selben Sektor 16 angebrachten Anschlag 57 gezogen wird. In dieser als Mitnehmerstellung zu bezeichnenden Ruhelage liegt sie mit einer Stirnseite 58 gegen einen Mitnehmer-Anschlag 59 an, der am benachbarten Sektor 15 ausgebildet ist. Wenn alle vier Klinsen 55 sich in ihrer geschilderten Ruhelage befinden, dann weisen alle vier Sektoren 14 bis 17 den geschilderten Abstand 46 bzw. 46' zueinander auf.

Im Maschinen-Gestell 3 sind zwei Entriegelungsvorrichtungen 60 angeordnet, die den beiden Mitnehmereinrichtungen 47, 47' zugeordnet sind, die den gerade über dem Führungskanal 44 befindlichen Abstand 46 oder 46' fixieren. In der Darstellung nach Fig. 3 sind diese beiden Entriegelungsvorrichtungen 60 also unterhalb der Sektoren 16, 17 angeordnet. Sie weisen einen schwenkbaren Entriegelungshebel 61 auf, der im Maschinen-Gestell 3 um ein ortsfestes Schwenklager 62 schwenkbar gelagert ist. Der als zweiarziger Hebel ausgebildete Entriegelungshebel 61 weist an einem Ende einen Entriegelungszapfen 63 auf, der beim Verschwenken des Entriegelungshebels 61 um das Schwenklager 62 gegen eine Anlagefläche 64 der Klinke 55 schwenkbar ist, wodurch diese gegen die Kraft der Zugfeder 56 - in Fig. 4 im Gegenuhrzeigersinn - aus der Anlage gegen den Mitnehmeranschlag 59 und den Anschlag 57 derart herauschwenkbar ist, daß der den Abstand 46 überbrückende Abschnitt 65 der Klinke 55 aus dem Bereich des Abstandes 46 herausgeschwenkt wird.

Zum Verschwenken des Entriegelungshebels 61 ist ein als hydraulisch oder pneumatisch beaufschlagbarer Kolben-Zylinder-Antrieb dienender Entriegelungsantrieb 66 vorgesehen, dessen Zylinder 67 mittels eines Gelenks 68 am Maschinen-Gestell 3 angelenkt ist und dessen Kolbenstange 69 an dem dem Entriegelungszapfen 63 entgegengesetzten Ende des Entriegelungshebels 61 an letzterem angreift. Bei ausgefahrener Kolbenstange 69 befindet sich der Entriegelungszapfen 63 außerhalb eines Angriffs an der Klinke 55. Bei eingefahrener Kolbenstange 69 ist die Klinke 55 aus ihrer in Fig. 4 dargestellten Mitnehmerstellung herausgeschwenkt und gibt den Abstand 46 frei.

Unterhalb des als Drehteller-Führung dienenden Mittelteils 43 ist eine Schweißeinheit 70 für das Verpackungs-Band 2 angeordnet, die dem Führungskanal 44 in diesem Bereich zugeordnet ist und die Teil eines im Maschinen-Gestell 3 angeordneten Schweißgerätes 71 ist. Einzelheiten des Schweißgerätes 71 mit der Schweißeinheit 70 sind nicht dargestellt und werden nicht erläutert, da sie bei sogenannten Umreifungsmaschinen bzw. Verpackungsmaschinen, in denen Gut-Stapel 1 mit einem Verpackungs-Band 2 aus Kunststoff umreift werden, üblich sind.

Wenn ein Gut-Stapel 1 in Transportrichtung 11 auf den Drehteller 18 gefahren ist, dann wird von der Einschieß-Vorrichtung 6 ein Verpackungs-Band 2, dessen Ende sich zuvor im Bereich der Schweißeinheit 70, also unterhalb des Mittelteils 43, befindet, außen um den Gut-Stapel 1 herumgeführt, wobei es in der Führungsbahn im Führungsrahmen 9 geführt wird. Es gleitet von dort in Einschießrichtung 8 in den Führungskanal 44 hinein und wird in der Schweißeinheit 70 gehalten. Anschließend wird das Verpackungs-Band 2 durch umgekehrten Antrieb des Rollenpaares 7 der Einschieß-Vorrichtung 6 gespannt. Hier wird die Führungsbahn im Führungsrahmen 9 einerseits und der Führungskanal 44 unterhalb des Arbeitstisches 9 geöffnet, so daß das Verpackungs-Band 2 aus der Führung heraustreten und sich um den Gut-Stapel 1 legen kann. Diese Einrichtungen zum Öffnen der Führungsbahn und des Führungskanals 44 sind in der Praxis allgemein üblich und bekannt. Durch das Rückspannen wird das Band 2 um den Gut-Stapel 1 gespannt, wobei es - wie insbesondere aus Fig. 2 hervorgeht - nicht an der Unterseite des Gut-Stapels 1 anliegt, sondern nach unten zur Schweißeinheit 70 gespannt ist. Da derartige Verpackungs-Bänder 2 aus elastischem, schweißfähigem Kunststoff bestehen, ist dies ohne weiteres möglich. In der Schweißeinheit 70 erfolgt dann ein Verschweißen und Abschneiden des Bandes 2. Dieser bis hier geschilderte Umreifungsvorgang ist bekannt und allgemein üblich. Bei diesem Umreifungsvorgang sind die beiden Mitnehmereinrichtungen 47, 47', die sich im Bereich des Führungskanals 44 befinden, aus ihrer Mitnehmerstellung entfernt.

Anschließend werden diese beiden Mitnehmereinrichtungen 47, 47' wieder in ihre Mitnehmerstellung gebracht, in der die Entriegelungsvorrichtungen 60 in ihre Außerbetriebsstellung verschwenkt werden, die in Fig. 4 dargestellt ist. Zum Transport des Gut-Stapels 1 auf dem Drehteller 18 und gegebenenfalls auch während

des Umreifungsvorganges befinden sich die Transporteinrichtungen 10 in ihrer in Fig. 2 links dargestellten hochgeschwenkten Stellung.

Bevor der Drehteller 18 mittels des Drehantriebs 49 um den Drehwinkel 48 von 90° verschwenkt wird, werden die Transporteinrichtungen 10 in ihre in Fig. 2 rechts dargestellte abgeschwenkte Stellung verschwenkt. Hierzu werden die als Linearantrieb dienenden Kolben-Zylinder-Antriebe 35 so beaufschlagt, daß die Kolbenstangen 34 ausfahren, wodurch die schwenkbaren Rahmen 28 mit den Transportbändern 22 nach unten geschwenkt werden, so daß die Transportabschnitte 30 aus den Ausnehmungen 21 in den Sektoren 14 bis 19 nach unten herausgeschwenken. Anschließend wird der Drehantrieb 49 beaufschlagt, so daß der Drehteller 18 um den Drehwinkel 48 verschwenkt wird. In dieser Stellung werden wiederum die Entriegelungsvorrichtungen 60 betätigt, so daß die Mitnehmereinrichtungen 47,47', die jetzt den Abstand 46' über dem Führungskanal 44 überbrücken, geöffnet werden. Anschließend erfolgt erneut ein bereits geschilderter Umreifungsvorgang. Die Transporteinrichtungen 10 können hierbei bereits wieder in ihre hochgeschwenkte Transportstellung verschwenkt sein. Sie können aber auch erst nach Abschluß des Umreifungsvorganges hochgeschwenkt werden. Anschließend werden sie durch Betätigung des Antriebsmotors 44 angetrieben, so daß der zweifach mit einem Verpackungs-Band 2 umreifte Gut-Stapel 1 aus der Verpackungsstation 4 der Verpackungsmaschine herausgefahren wird. Gleichzeitig wird bereits ein neuer Gut-Stapel 1 in die Verpackungsstation 4 eingefahren. Durch die geschilderte wechselweise Drehung des Drehtellers 18 jeweils im Gegensinn kommen die Gut-Stapel 1, die vorher immer in gleicher Folge und Richtung einlaufen, jeweils abwechselnd um 180° gegeneinander verdreht aus der Verpackungsstation 4. Bei Zeitschriftenstapeln, die auf einer Seite die Falze, also die Faltungen der Papierlagen, aufweisen, hat dies den Vorteil, daß sie anschließend leichter gestapelt werden können, da Zeitschriftenstapel auf der Seite des jeweiligen Falzes dicker sind als auf der gegenüberliegenden Seite.

Patentansprüche

1. Verpackungsstation einer Verpackungsmaschine, in der ein Gut-Stapel (1) mit einem Verpackungs-Band (2) umreif wird, mit einem Arbeitstisch (19) zur Aufnahme eines Gut-Stapels (1), mit einer Transporteinrichtung (10) zum Transport eines Gut-Stapels (1) in einer Transportrichtung (11) in eine Umreifungs-Stellung und aus dieser Stellung heraus und mit einer Führungseinrichtung (Führungsrahmen 9 und Führungskanal (44) zum Führen des Verpackungs-Bandes (2) um den Gut-Stapel (1) in einer Einschießrichtung (8) quer zur Transportrichtung (11), wobei der Arbeitstisch (19) mit einem zum Gut-Stapel (1) zu öffnenden, quer zur Transportrichtung (11) verlaufenden Führungskanal (44) versehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitstisch (19) zumindest teilweise durch einen um eine Drehachse (39) drehantreibbaren Drehteller (18) gebildet ist, der aus mindestens vier Sektoren (14 bis 17) besteht, die mindestens zwei diametral zur Drehachse (39) verlaufende Abstände (46,46') zueinander aufweisen, von denen jeweils einer sich über dem Führungskanal (44) befindet, und daß Einrichtungen vorgesehen sind zum Absenken der Transporteinrichtung (10) aus dem Bereich des Drehtellers (18).
2. Verpackungsstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sektoren (14 bis 17) in konzentrisch zur Drehachse (39) ausgebildeten Führungen (Führungsnuten 40,42) des Arbeitstisches (19) gelagert sind.
3. Verpackungsstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß nur ein Sektor (14) drehantreibbar ist und daß die Sektoren mittels der Abstände (46,46') überbrückender, aus dem Bereich der Abstände (46,46') herausbewegbarer Mitnehmereinrichtungen (47,47') miteinander gekoppelt sind.
4. Verpackungsstation nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß jede Mitnehmereinrichtung (47,47') eine an einem Sektor (14 bis 17) schwenkbar gelagerte Klinke (55) aufweist, die in einer Mitnehmerstellung mit einem einen Abstand (46) zu einem benachbarten Sektor (15) überbrückenden Abschnitt (65) gegen einen Mitnehmeranschlag (59) an dem benachbarten Sektor (15) anliegt und die mittels einer Entriegelungsvorrichtung (60) aus dieser Mitnehmerstellung derart herausgeschwenkbar ist, daß der Abschnitt (65) den Abstand (46) nicht mehr überbrückt.
5. Verpackungsstation nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke (55) mit einer vorgespannten Feder (56) in ihrer Mitnehmerstellung gegen einen Anschlag (57) anliegt, der sich an dem die Klinke (55) tragenden Sektor (16) befindet.
6. Verpackungsstation nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Entriegelungsvorrichtung (60)

einen zweiarmigen, in einem ortsfesten Schwenklager (62) gelagerten Entriegelungshebel (61) aufweist, an dessen einem Ende ein Entriegelungsantrieb (66) angreift und dessen anderes Ende mit der Klinke (55) in Entriegelungseingriff bringbar ist.

- 5 7. Verpackungsstation nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Transporteinrichtung (10) mindestens jeweils ein in Transportrichtung (11) vor und hinter dem Führungskanal (44) angeordnetes antreibbares Transportband (22) aufweist, von dem mindestens ein Transportabschnitt (30) durch eine Ausnehmung (21) in einem Sektor (14 bis 17) zur Seite des Gut-Stapels (1) hindurchragt, der von der Seite des Gut-Stapels (1) weg aus dem Sektor (14 bis 17) herausbewegbar ist.
- 10 8. Verpackungsstation nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß in Transportrichtung (11) auf jeder Seite des Führungskanals (44) zwei Transportbänder (22) angeordnet sind, von denen jeweils ein Transportabschnitt (30) in jeweils einer Ausnehmung (20) eines Sektors (14 bis 17) angeordnet ist.
- 15 9. Verpackungsstation nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß ein Transportband (22) auf einem schwenkbaren Rahmen (28) mittels Umlenkrollen (27) gelagert ist, der aus dem Drehteller (18) herauschwenkbar ist.
- 20 10. Verpackungsstation nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß ein Transportband (22) mittels einer um eine ortsfeste Achse (31) drehantreibbaren Antriebswalze (23) antreibbar ist, und daß der schwenkbare Rahmen (28) um die Achse (31) schwenkbar ist.

Claims

- 25 1. A packaging station of a packaging machine, in which a stack of goods (1) is hooped with a packaging tape (2), with a work table (19) to receive a stack of goods (1), with a conveying device (10) to convey a stack of goods (1) in a conveying direction (11) into a hooping position and out of this position, and with a guiding device (guiding frame 9 and guide channel 44) to guide the packaging tape (2) around the stack of goods (1) in an entering direction (8) at right angles to the conveying direction (11), the work table (19) being provided with a guide channel (44) to be opened towards the stack of goods (1) and extending at right angles to the conveying direction (11), characterized in that the work table (19) is at least partially formed by a rotating disk (18), which can be driven to rotate about an axis of rotation (39), and which consists of at least four sectors (14 through 17) having at least two spaces (46, 46'), which extend diametrically relative to the axis of rotation (39), and of which one is in each case situated above the guide channel (44), and in that devices are provided to lower the conveying device (10) out of the vicinity of the rotating disk (18).
- 30 2. A packaging station according to claim 1, characterized in that the sectors (14 through 17) are supported in guideways (guide grooves 40, 42) of the work table (19) formed concentrically relative to the axis of rotation (39).
- 35 3. A packaging station according to claim 1, characterized in that only one sector (14) can be driven to rotate, and in that the sectors are coupled with each other by means of driving devices (47, 47') bridging the spaces (46, 46') and movable out of the vicinity of the spaces (46, 46').
- 40 4. A packaging station according to claim 3, characterized in that each driving device (47, 47') has a latch (55), which is pivotably supported on a sector (14 through 17) and which, in a driving position, bears with a section (65) bridging a space (46) towards the neighbouring sector (15) against a driving stop (59) on the neighbouring sector (15) and which can be pivoted out of this driving position by an unlocking device (60) such that the section (65) no longer bridges the space (46).
- 45 5. A packaging station according to claim 4, characterized in that, in its driving position, the latch (55) bears with a prestressed spring (56) against a stop (57) of the sector (16) bearing the latch (55).
- 50 6. A packaging station according to claim 4, characterized in that the unlocking device (60) has a two-armed unlocking lever (61), which is supported in a stationary swivel bearing (62), of which an unlocking drive (66) engages with the one end and of which the other end can be brought into an unlocking engagement with the latch (55).
- 55

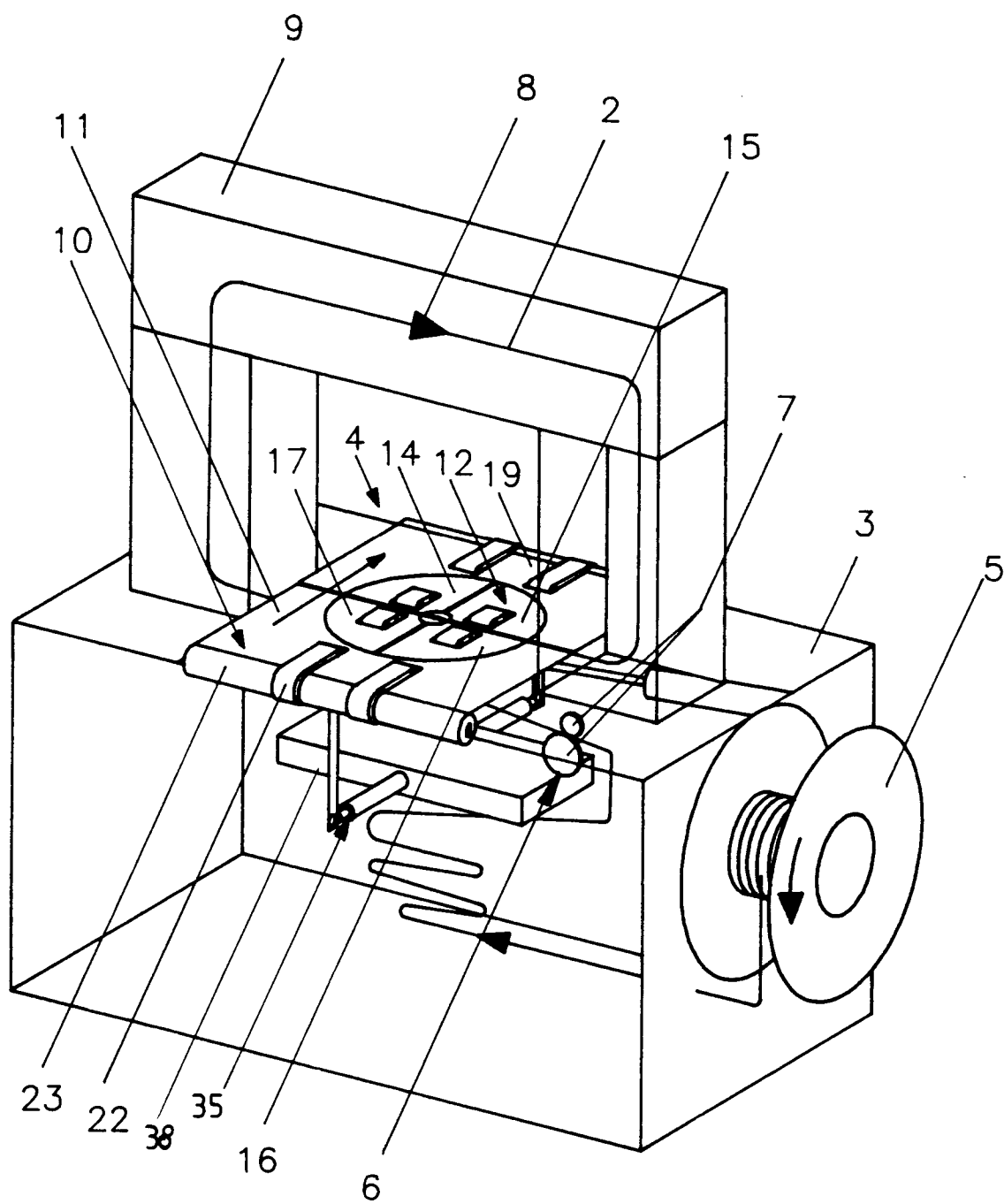
7. A packaging station according to claim 1, characterized in that the conveying device (10) has at least one drivable conveying belt (22), which is in each case arranged ahead of and behind the guide channel (44) in conveying direction (11) and of which at least one conveying section (30) protrudes through a recess (21) in a sector (14 through 17) towards the side of the stack of goods (1), which can be moved away from the side of the stack of goods (1) out of the sector (14 to 17).
8. A packaging station according to claim 7, characterized in that two conveying belts (22) are arranged on either side of the guide channel (44) in conveying direction (11), each conveying section (30) of each of the conveying belts (22) being arranged in a recess (20) of a sector (14 through 17).
9. A packaging station according to claim 7 or 8, characterized in that a conveying belt (22) is supported on a pivotable frame (28) by means of deflection pulleys (27), which frame (28) can be pivoted out of the rotating disk (18).
10. A packaging station according to claim 9, characterized in that a conveying belt (22) is drivable by means of a drive shaft (23) drivable to rotate about a stationary axis (31), and in that the pivotable frame (28) is pivotable about the axis (31).

Revendications

1. Station d'emballage d'une machine d'emballage, dans laquelle une pile d'objets (1) est cerclée avec une bande de cerclage (2), comprenant une table de travail (19) pour recevoir une pile d'objets (1), un dispositif de transport (10) pour amener une pile d'objets (1) dans une direction de transport (11) dans une position de cerclage et l'en enlever, et un dispositif de guidage (cadre de guidage 9 et canal de guidage 44) pour guider la bande de cerclage (2) autour de la pile d'objets (1) dans une direction d'insertion (8) transversalement à la direction de transport (11), la table de travail (19) étant munie d'un canal de guidage (44) s'ouvrant en direction de la pile d'objets (1) et s'étendant transversalement à la direction de transport (11), caractérisée en ce que la table de travail (19) est formée au moins en partie par un plateau tournant (18) qui peut être entraîné en rotation autour d'un axe de rotation (39) et qui se compose d'au moins quatre secteurs (14 à 17) qui comportent, les uns par rapport aux autres, au moins deux espacements (46, 46') qui s'étendent diamétralement par rapport à l'axe de rotation (39) et dont chacun se trouve au-dessus du canal de guidage (44), et en ce qu'il est prévu des dispositifs pour abaisser le dispositif de transport (10) hors de la zone du plateau tournant (18).
2. Station d'emballage selon la revendication 1, caractérisée en ce que les secteurs (14 à 17) sont logés dans des guidages (gorges de guidage 40, 42) de la table de travail (19), lesdits guidages étant concentriques à l'axe de rotation (39).
3. Station d'emballage selon la revendication 1, caractérisée en ce qu'un seul secteur (14) peut être entraîné en rotation, et en ce que les secteurs sont reliés les uns aux autres au moyen de dispositifs d'entraînement (47, 47') qui traversent les espacements (46, 46') et qui peuvent être enlevés de la zone des espacements (46, 46').
4. Station d'emballage selon la revendication 3, caractérisée en ce que chaque dispositif d'entraînement (47, 47') comporte un loquet (55) qui est monté pivotant sur un secteur (14 à 17), dont une portion (65) traversant un espacement (46) avec un secteur voisin (15) est appliquée, dans une position d'entraînement, contre une butée d'entraînement (59) disposée sur le secteur voisin (15) et qui, au moyen d'un dispositif de déverrouillage (60) peut être enlevé de cette position d'entraînement de façon que la portion (65) ne traverse plus l'espacement (46).
5. Station d'emballage selon la revendication 4, caractérisée en ce que, dans sa position d'entraînement, le loquet (55) est appliqué, par un ressort précontraint (56), contre une butée (57) qui se trouve sur le secteur (16) supportant le loquet (55).
6. Station d'emballage selon la revendication 4, caractérisée en ce que le dispositif de déverrouillage (60) comporte un levier de déverrouillage (61) à deux bras qui est monté dans un palier de pivotement fixe (62), contre l'une des extrémités duquel agit une unité d'entraînement de déverrouillage (66) et dont l'autre extrémité peut coopérer au déverrouillage avec le loquet (55).

7. Station d'emballage selon la revendication 1, caractérisée en ce que le dispositif de transport (10) comporte au moins une bande transporteuse (22) qui peut être entraînée et est disposée devant et derrière le canal de guidage (44) dans la direction de transport (11), et dont au moins un tronçon de transport (30) dépasse, par un évidement (21) pratiqué dans un secteur (14 à 17), vers le côté de la pile d'objets (1), ledit tronçon de transport (30) pouvant être retiré du secteur (14 à 17) en s'éloignant du côté de la pile d'objets (1).
8. Station d'emballage selon la revendication 7, caractérisée en ce que, dans la direction de transport (11), sur chaque côté du canal de guidage (44), sont disposées deux bandes transporteuses (22), un tronçon de transport (30) de chacune d'elles étant disposé dans chaque évidement (20) d'un secteur (14 à 17).
9. Station d'emballage selon la revendication 7, caractérisée en ce qu'une bande transporteuse (22) est montée, au moyen de poulies de renvoi (27), sur un châssis pivotant (28) qui peut être éloigné du plateau tournant (18) par pivotement.
10. Station d'emballage selon la revendication 9, caractérisée en ce qu'une bande transporteuse (22) peut être entraînée au moyen d'un rouleau d'entraînement (23) entraîné en rotation par un axe fixe (31), et en ce que le châssis pivotant (28) peut pivoter autour de l'axe (31).

Fig. 1



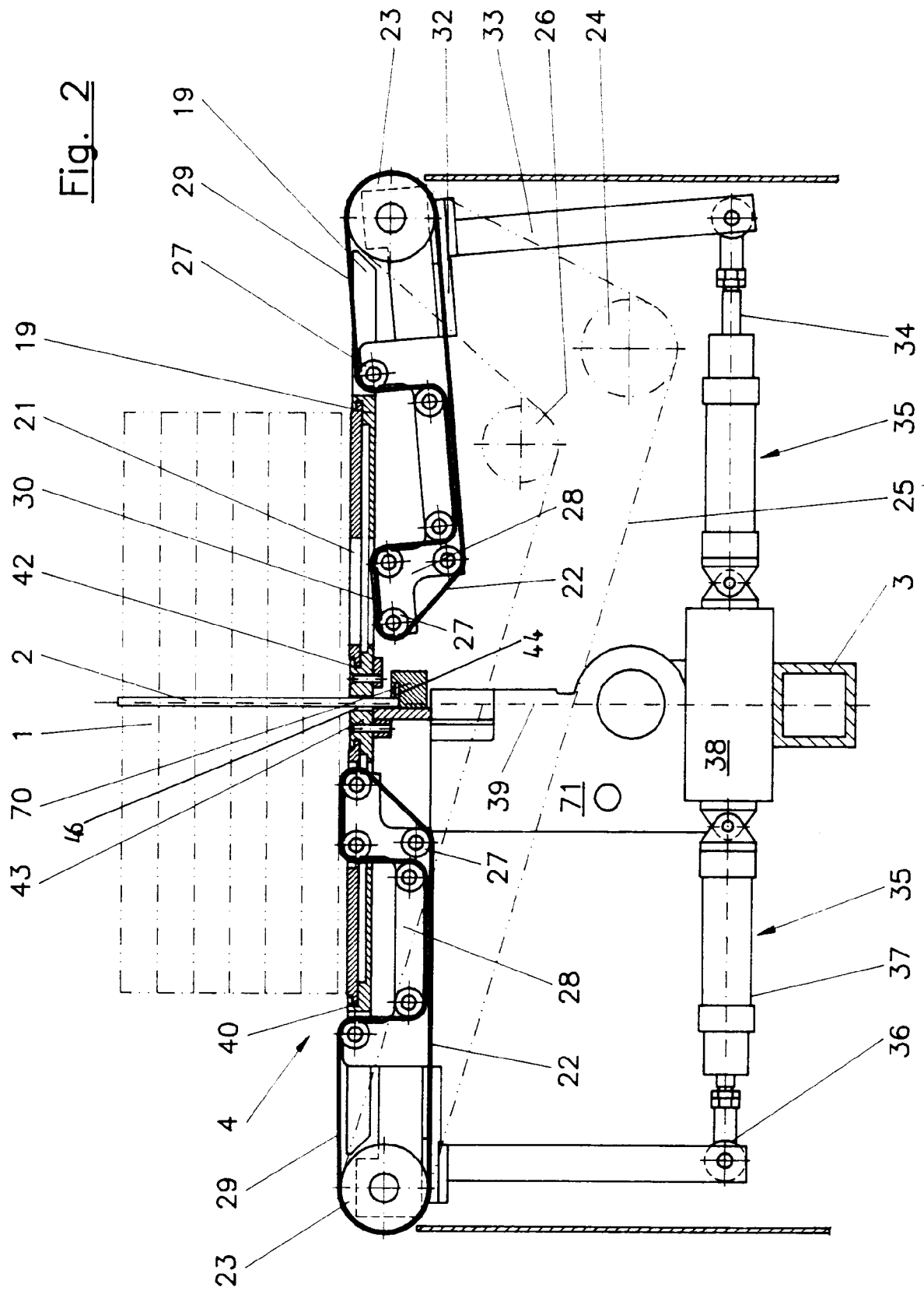


Fig. 3

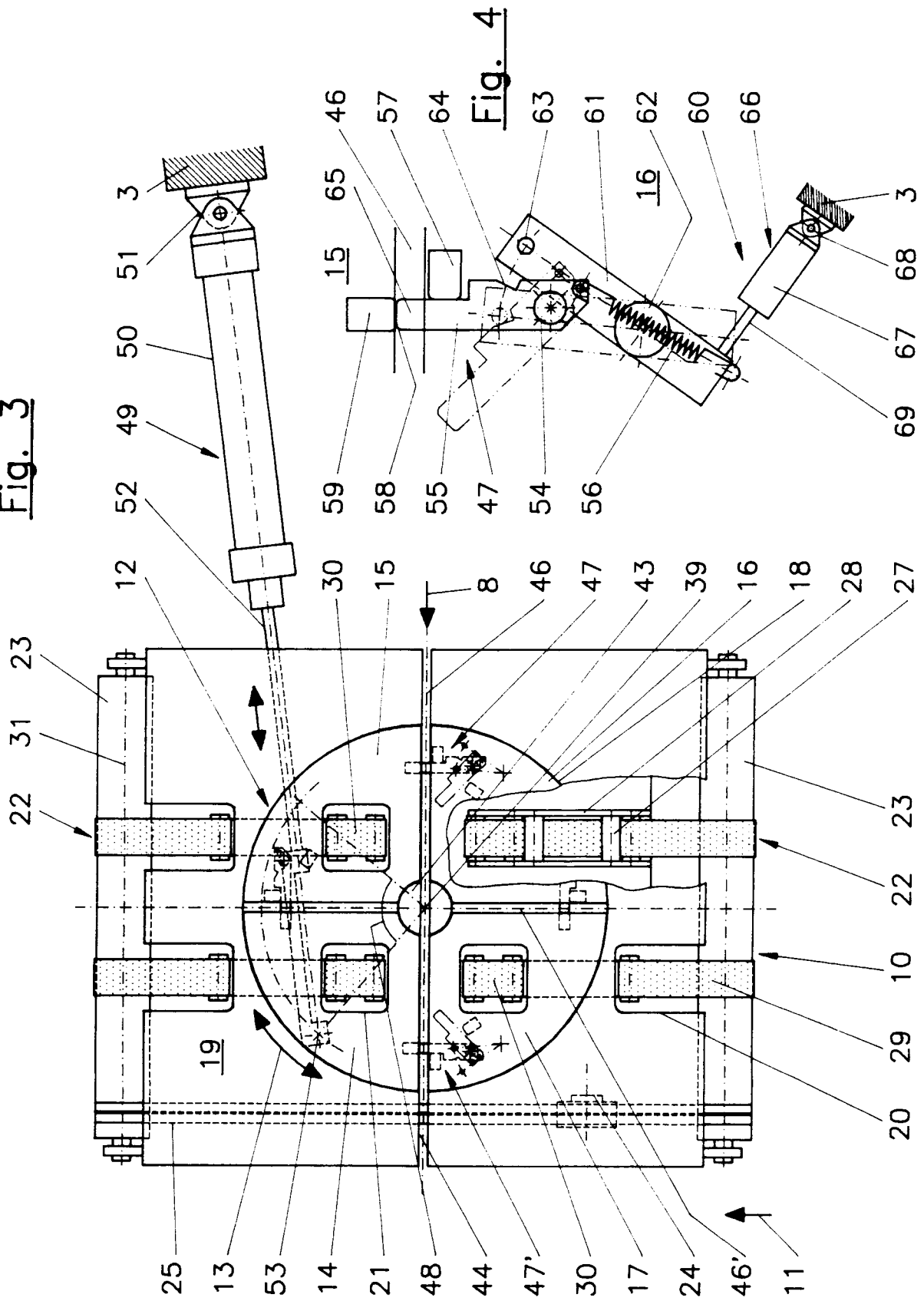


Fig. 4