



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 167 008 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.01.2002 Patentblatt 2002/01

(51) Int Cl.7: **B31B 1/06**

(21) Anmeldenummer: **01113358.4**

(22) Anmeldetag: **01.06.2001**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder:
• **Focke, Heinz**
27283 Verden (DE)
• **Granz, Helmut**
27283 Verden (DE)

(30) Priorität: **30.06.2000 DE 10031098**

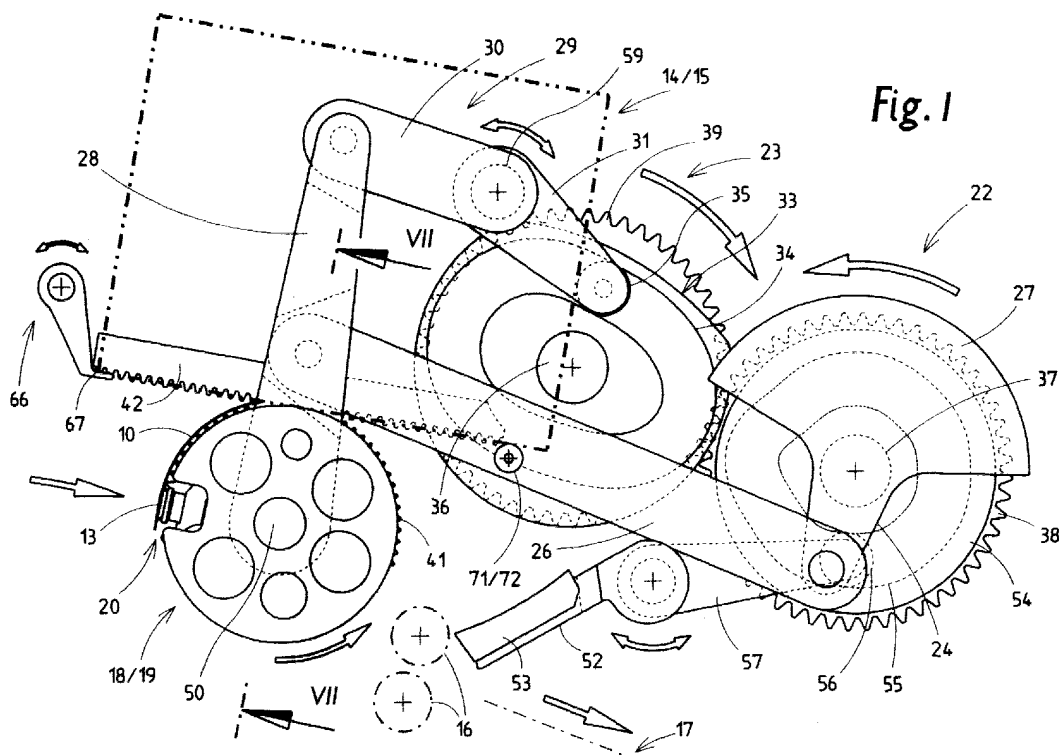
(74) Vertreter: **Bolte, Erich, Dipl.-Ing. et al**
Meissner, Bolte & Partner Anwaltssozietät GbR
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(71) Anmelder: **Focke & Co. (GmbH & Co.)**
27283 Verden (DE)

(54) **Vorrichtung zum Zuführen von Packungszuschnitten**

(57) Für die Entnahme von Zuschnitten (10) aus einem Zuschnittmagazin (14, 15) dient eine Förderrolle (18, 19), die den Zuschnitt (10) mit einem Saugkopf (20) erfasst und am Umfang mitnimmt. Die Förderrolle (18, 19) muss unter Drehung um die eigene Achse entlang einer linearen Bewegungsbahn unterhalb des Zu-

schnittmagazins (14, 15) hin- und herbewegt werden. Zum Antrieb dient ein Kurbeltrieb - Kurbelarm (24) und Strebe (26) -, die mittelbar, nämlich über einen Schwenkarm (28), mit der Förderrolle (18, 19) verbunden sind. Ein Ausgleichsgetriebe (23) bewirkt eine lineare Bewegung der Förderrollen (18, 19).



EP 1 167 008 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung für die Handhabung von Zuschnitten in einer Verpackungsmaschine, insbesondere für die Fertigung von Zigarettenpackungen des Typs Klappschachtel, mit einem Zuschnittmagazin, dem die Zuschnitte einzeln durch ein Entnahmeaggregat mit Förderrolle entnehmbar und einem Abförderer zuführbar sind, wobei die Förderrolle an einer offenen (unteren) Seite des Zuschnittmagazins hin- und herbewegbar ist und jeweils einen Zuschnitt am Umfang mitführt.

[0002] Die Entnahme von Zuschnitten aus einem Zuschnittmagazin ist bei Verpackungsmaschinen mit hoher Leistungsfähigkeit und entsprechendem Materialverbrauch eine besondere Schwierigkeit. Bekannt sind sogenannte Abroller mit einer Förderrolle, die an der unteren, offenen Seite des Zuschnittmagazins hin- und herbewegbar sind und bei der Bewegung in Entnahmerichtung jeweils den unteren Zuschnitt am Umfang mitnehmen. Ein Kurbeltrieb überträgt die Hin- und Herbewegung auf die Förderrolle. Diese ist mit einem Schlitten verbunden, der auf feststehenden Führungsschienen gleitet.

[0003] Dieses Getriebe ist nicht problemlos. Vor allem die weitgehend offene Schlittenführung ist der Gefahr von Verschmutzungen ausgesetzt. Außerdem ist eine ständige, ausreichende Schmierung erforderlich, die zur Übertragung von Schmiermittelpartikeln auf die Zuschnitte und Teile des Aggregats führen.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung für die Handhabung von Zuschnitten, insbesondere für die Entnahme aus dem Zuschnittmagazin und Zuführung zu einem Abförderer, vorzuschlagen, die bei hoher Leistung einen geringeren Wartungsaufwand erfordert und das Risiko der Verschmutzung vermindert:

[0005] Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemäße Vorrichtung dadurch gekennzeichnet, dass die Förderrolle an einem Schwenkarm angebracht ist, der durch ein Getriebe derart hin- und herschwenkend angetrieben ist, dass die Förderrolle entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn hin- und herbewegt wird.

[0006] Im Kern besteht die Erfindung darin, die Schlittenführung für die Förderrolle zu beseitigen und statt dessen eine Mechanik einzusetzen, die ohne Schlittenführung eine Linearbewegung der Förderrolle gewährleistet.

[0007] Vorteilhaft ist ein Kurbeltrieb für die Bewegung des Schwenkarms in Verbindung mit einem Ausgleichsgetriebe, welches so ausgebildet ist, dass die durch den Schwenkarm bewirkte Bewegung der Förderrolle längs eines Kreisbogens ausgeglichen und in eine exakte Linearbewegung umgewandelt wird. Das Ausgleichsgetriebe umfasst eine umlaufende Kurvenführung, die über einen Ausgleichshebel mit dem Schwenkarm verbunden ist, wobei der als zweiarmer Hebel ausgebildete Ausgleichshebel aufgrund entsprechender Stellbewegungen des Schwenkarms die Linearbewegung der Förderrolle bewirkt.

[0008] Die bei dem erfindungsgemäßen Getriebe erforderlichen Steuerorgane, nämlich insbesondere Laufrollen bzw. Tastrollen in Verbindung mit Kurvenbahnen, Nuten oder dergleichen, sind separat in einem geschlossenen Gehäuse untergebracht und können so ohne Auswirkung für die Umgebung ausreichend mit Schmiermittel versehen werden.

[0009] Eine weitere Besonderheit besteht darin, dass die Vorrichtung für zweibahnigen Betrieb ausgelegt werden kann, wobei zwei Zuschnittmagazine in einem Abstand voneinander positioniert sind, der dem Abstand anschließender Zuschnittbahnen entspricht. Jedem Zuschnittmagazin ist eine Förderrolle zugeordnet. Beide Förderrollen sind durch ein gemeinsames Getriebe gleichzeitig hin- und herbewegbar.

[0010] Weitere Besonderheiten der Erfindung werden nachfolgend anhand von Ausführungsbeispielen der Vorrichtung näher erläutert. Es zeigt:

Fig. 1 ein Entnahmeaggregat für die Übernahme von Zuschnitten aus einem Zuschnittmagazin in schematischer Seitenansicht,

Fig. 2 das Aggregat gemäß Fig. 1 bei veränderter Relativstellung von bewegbaren Organen,

Fig. 3 bis Fig. 5 unterschiedliche Positionen von Organen des Aggregats während der Entnahme eines Zuschnitts aus dem Zuschnittmagazin, in Seitenansicht,

Fig. 6 das Aggregat gemäß Fig. 1 in Draufsicht bzw. im Horizontalschnitt,

Fig. 7 einen Querschnitt durch das Aggregat gemäß Fig. 1 in einer annähernd aufrechten Schnittebene VII-VII der Fig. 1.

[0011] Das in den Zeichnungen dargestellte Ausführungsbeispiel ist ein Aggregat für Verpackungsmaschinen zum Herstellen von Zigarettenpackungen des Typs Klappschachtel. Hierfür werden Zuschnitte 10 verarbeitet, die eine für diesen Packungstyp charakteristische Kontur aufweisen (Fig. 6). Von Interesse sind in diesem Zusammenhang Seitenlappen 11, 12 sowie ein Deckel-Innenlappen 13.

[0012] Die so oder anders ausgebildeten Zuschnitte 10 sind einem Zuschnittmagazin zu entnehmen. Bei dem vorliegenden Ausführungsbeispiel sind zwei Zuschnittmagazine 14, 15 unmittelbar nebeneinander positioniert. In jedem dieser Zuschnittmagazine 14, 15 befindet sich ein Stapel aus Zuschnitten 10.

[0013] Die Zuschnitte 10 werden den Zuschnittmagazinen 14, 15 einzeln entnommen. Die in einer leicht geneigten Stellung angeordneten Zuschnittmagazine 14, 15 sind an der Unterseite offen. Der jeweils untere Zuschnitt 10 wird durch ein Entnahmeorgan erfasst und dem Zuschnittmagazin 14, 15 entnommen. Der Zuschnitt 10 wird an einen Abförderer übergeben, im vorliegenden Falle an Förderwalzen 16, die den Zuschnitt 10 entlang einer abwärts geneigten Zuschnittbahn 17 abtransportieren.

[0014] Das Entnahmeorgan ist eine Förderrolle 18, 19, die an der offenen Seite des Zuschnittmagazins 14, 15 hin- und herbewegt wird, nämlich aus einer Aufnahmestellung gemäß Fig. 3 in eine Übergabestellung gemäß Fig. 5. Die Förderrolle 18, 19 erfasst jeweils einen Zuschnitt 10 mit einem Greiforgan, nämlich mit einem Saugkopf 20. Dieser ist am Umfang der Förderrolle 18, 19 wirksam. Ein Zuschnitt 10 wird in einem Endbereich erfasst, nämlich im Bereich des Deckel-Innenlappens 13. Durch Drehung der Förderrolle 18, 19 um die eigene Achse und durch zusätzliche Längsbewegung entlang der Unterseite des Zuschnittmagazins 14, 15 wird der untere Zuschnitt 10 erfasst. Dieser legt sich dabei an den Umfang der Förderrolle 18, 19. In der Endstellung (Fig. 5) wird das Ende des Zuschnitts 10 - der Deckel-Innenlappen 13 - in den Bereich zwischen den beiden Förderrollen 18, 19 eingeführt. Diese übernehmen den weiteren Transport des Zuschnitts 10. Die Förderrolle 18, 19 kehrt durch gegenläufige Bewegung in die Ausgangsstellung zurück.

[0015] Die Hin- und Rückbewegung der Förderrolle 18, 19 vollzieht sich entlang einer exakt geradlinigen Bewegungsbahn - bezogen auf eine mittlere Drehachse. Hierfür ist ein besonderes Getriebe vorgesehen, welches aus einem Bewegungsgetriebe 22 und einem Ausgleichsgetriebe 23 besteht. Das Bewegungsgetriebe 22 ist ein Kurbeltrieb. Ein Kurbelarm 24 ist um ein ortsfestes Drehlager drehbar. An einem freien Ende des Kurbelarms 24 ist als Pleuel eine Strebe 26 angebracht zur Übertragung von Schub- oder Zugbewegungen auf die Förderrolle 18, 19. Der Kurbelarm 24 ist mit einem gegenüberliegenden Ausgleichsstück 27 zur Schaffung eines Gleichgewichts des Kurbeltriebs verbunden.

[0016] Das Bewegungsgetriebe 22 ist über ein Übertragungsorgan mit der Förderrolle 18, 19 verbunden, nämlich mit einem Schwenkarm 28. An einem - unteren - Ende des Schwenkarms 28 ist die Förderrolle 18, 19 drehbar gelagert, nämlich im Bereich der Drehachse. Das andere - obere - Ende des Schwenkarms 28 ist mit dem Ausgleichsgetriebe 23 verbunden. Der Schwenkarm 28 ist durch das Bewegungsgetriebe 22, nämlich durch die Strebe 26, hin- und herschwenkend bewegt und durch das Ausgleichsgetriebe 23 in Querrichtung, nämlich auf- und abwärts.

[0017] Das Ausgleichsgetriebe 23 weist ein mit dem Schwenkarm 28 verbundenes Ausgleichsorgan auf, nämlich einen (zweiarmigen) Ausgleichshebel 29. Dieser besteht aus zwei Teilhebeln 30, 31, die im Bereich eines ortsfesten Kipplagers starr miteinander verbunden sind. Die beiden Teilhebel 30, 31 sind unter einem (stumpfen) Winkel zueinander angeordnet. Das eine Ende des Ausgleichshebels 29 ist mit dem freien Ende des Schwenkarms 28 schwenkbar verbunden. Das andere Ende des Ausgleichshebels 29 wirkt mit einem Steuerorgan zusammen, welches die Ausgleichsbewegungen veranlasst.

[0018] Das Steuerorgan ist ein ortsfest, jedoch drehend gelagertes Kurvenorgan. Es handelt sich um eine Steuerscheibe 33, die eine annähernd ellipsenförmige Steuernut 34 aufweist. In dieser läuft eine Führungsrolle 35, die mit dem zugekehrten Ende des Ausgleichshebels 29 bzw. des Teilhebels 31 verbunden ist. Die Steuerscheibe 33 ist auf einer Übertragungswelle 36 gelagert.

[0019] Das vorstehend beschriebene Ausgleichsgetriebe 23 wirkt so mit dem Bewegungsgetriebe 22 zusammen, dass die geradlinige hin- und hergehende Bewegung der Förderrolle 18, 19 entlang der Ebene des jeweils unteren Zuschnitts 10 im Zuschnittmagazin 14, 15 gewährleistet ist. Der Ausgleichshebel 29 führt dabei Kippbewegungen um das Kipplager aus, die zu einer ausgleichenden Aufwärts- oder Abwärtsbewegung des Schwenkarms 28 führen. In Fig. 1 ist eine mittlere Position, in Fig. 2 eine Endstellung gezeigt.

[0020] Bewegungsgetriebe 22 und Ausgleichsgetriebe 23 sind getrieblich miteinander verbunden. Der Kurbeltrieb bzw. der Kurbelarm 24 ist auf einer quergerichteten Welle 37 gelagert. Auf dieser befindet sich ein Zahnrad 38, welches mit einem weiteren Zahnrad 39 auf der Übertragungswelle 36 der Steuerscheibe 33 kämmt. Das Übertragungsverhältnis der Zahnräder 38, 39 kann 1:1 sein. Bewegungsgetriebe 22 und Ausgleichsgetriebe 23 laufen demnach synchron, und zwar aufgrund gemeinsamen Antriebs.

[0021] Der jeweils abzufördernde Zuschnitt 10 wird von der Förderrolle 18 in einer Endstellung erfasst (Fig. 3). Der Saugkopf 20 ist dabei dem Zuschnitt 10 bzw. dem Zuschnittmagazin 14, 15 zugekehrt, und zwar in einem Endbereich, hier im Bereich des Deckel-innenlappens 13. Der Zuschnitt 10 wird durch Unterdruck erfasst, nämlich durch Saugbohrungen am Saugkopf 20. Durch Drehbewegung der Förderrolle 18, 19 und überlagerte (lineare) Querbewegung wird der Zuschnitt 10 an den Umfang der Förderrolle 18, 19 angelegt.

[0022] Die Drehbewegung der Förderrolle 18, 19 wird durch Eingriff eines Zahnsegments 41 am Umfang der Förderrolle 18, 19 mit einer feststehenden Zahnstange 42 bewirkt.

[0023] Eine Besonderheit ist die Steuerung von Saugluft bzw. Unterdruck im Bereich des Saugkopfes 20. Die För-

derrolle 18, 19 besteht aus zwei im Abstand voneinander angeordneten Rollenscheiben 43, 44. Der Saugkopf 20 ist zwischen diesen gelagert, und zwar an einem - zweiarmligen - Betätigungshebel 45. Dieser ist so geformt, dass er zwischen den Rollenscheiben 43, 44 bogenförmig verläuft und um ein Schwenklager 46 kippbar ist. An einem Ende des Betätigungshebels 45 ist der Saugkopf 20 und am anderen Ende ein Betätigungsorgan, nämlich eine Rolle 47, angebracht. Innerhalb des Betätigungshebels 45 verläuft ein Saugkanal 48 zum Saugkopf 20 bzw. zu den Saugbohrungen. Der Saugkanal 48 ist über einen feststehenden Anschlusskanal 49 mit einem Hauptkanal 50 verbunden, der innerhalb der Drehachse der Förderrolle 18, 19 verläuft und an eine zentrale Unterdruckquelle angeschlossen ist. Am Betätigungshebel 45 ist ein Dichtstück 51 angeordnet, welches mit einem Gegenstück im Bereich des Anschlusskanals 49 zusammenwirkt.

[0024] Während des Abrollvorgangs, also des Transports eines Zuschnitts 10, liegt das Dichtstück 51 an der Gegendichtung an, so dass der Saugkanal 48 wirksam mit dem Anschlusskanal 49 verbunden ist. Für die Freigabe des Zuschnitts 10 an die Förderwalzen 16 wird eine Entlüftung des Saugkopfes 20 bewirkt, und zwar durch Verschwenken des Betätigungshebels 45 (im Gegenuhrzeigersinn). Dadurch wird zum einen der Saugkopf 20 vom Zuschnitt 10 zurückgezogen und zum anderen die Dichtung im Bereich des Dichtstücks 51 bzw. des Anschlusskanals 49 durch Abheben des Dichtstücks 51 aufgehoben. Der Unterdruck im Bereich der Saugbohrungen ist aufgehoben.

[0025] Zur Durchführung dieser Entlüftung wird der Betätigungshebel 45 über ein synchron mit dem Antrieb der Förderrolle 18, 19 bewegbares Stellorgan betätigt. Es handelt sich dabei um einen schwenkbaren - zweiarmligen - Druckhebel 52. Dieser ist am freien, der Förderrolle 18, 19 zugekehrten Endbereich mit einem Stützteil 53 versehen, auf dem die Rolle 47 abläuft. Der Druckhebel 52 wird zu diesem Zweck in eine wirksame Stellung gebracht, und zwar durch Schwenkbewegung. Diese wird durch den umlaufenden Kurbeltrieb gesteuert, nämlich durch eine auf der Welle 37 angeordnete Kurvenscheibe 54. Diese weist eine Steuernut 55 auf, in der eine Tastrolle 56 eines Hebels 57 abläuft. Der Hebel 57 wiederum betätigt den Druckhebel 52.

[0026] Bewegungsgetriebe 22 und Ausgleichsgetriebe 23 sind in besonderer Weise in einem gemeinsamen Getriebegehäuse 58 untergebracht (Fig. 6). In seitlichen Gehäusewandungen sind die Welle 37 des Bewegungsgetriebes 22 und die Übertragungswelle 36 des Ausgleichsgetriebes gelagert. Die Welle 37 tritt seitlich aus dem Getriebegehäuse 58 aus. Das Kurbelgetriebe, nämlich der Kurbelarm 24 sowie die Strebe 26 sind außerhalb des Getriebegehäuses 58 positioniert. Für eine einwandfreie Kraftübertragung ist das Kurbelgetriebe - Kurbelarm 24 und Strebe 26 - in doppelter Ausführung vorgesehen, nämlich je ein Kurbelgetriebe zu beiden Seiten des Getriebegehäuses 58. Die (zwei) Streben 26 sind darüber hinaus versetzt zu den Förderrollen 18, 19 angeordnet. Entsprechend sind zwei in axialem Abstand voneinander angeordnete Schwenkarme 28 vorgesehen, die ebenfalls versetzt zu den Förderrollen 18, 19 liegen.

[0027] Jedem dieser Schwenkarme 28 ist ein Ausgleichshebel 29 zugeordnet. Die beiden Ausgleichshebel 29 sind mit einer gemeinsamen Querwelle 59 verbunden - außerhalb des Getriebegehäuses 58. Auf der Querwelle 59 ist - innerhalb des Getriebegehäuses 58 - als Rollenhebel der Teilhebel 31 angeordnet. An dessen Ende ist die bereits beschriebene Führungsrolle 35 gelagert. Die beiden Ausgleichshebel 29 sind so von der gemeinsamen Führungsrolle 35 steuerbar.

[0028] Die (zwei) Förderrollen 18, 19 sind mit axialem Abstand von dem Getriebe angeordnet, so dass die Handhabung der Zuschnitte 10 in einem freien Bereich erfolgen kann. Die Förderrollen 18, 19 sind auf einer gemeinsamen quergerichteten Welle, nämlich Hohlwelle 61 gelagert. Mit dieser sind die beiden Schwenkarme 28 verbunden. Das Zahnsegment 41 ist - gemeinsam für beide Förderrollen 18, 19 - ebenfalls auf der Hohlwelle 61 angebracht, und zwar im Bereich zwischen den beiden Schwenkarmen 28. Die Zahnstange 42 ist entsprechend ortsfest angeordnet.

[0029] Die Hohlwelle 61 dient auch zur Versorgung der Förderrollen 18, 19 mit Saugluft. An einem von den Förderrollen 18, 19 abliegenden Ende schließen (zwei) Saugleitungen 62, 63 an die Hohlwelle 61 an. Diese ist mit zwei getrennten Saugkanälen versehen, die zu der einen und anderen Förderrolle 18, 19 führen. Zu diesem Zweck ist innerhalb der Hohlwelle 61 ein konzentrisch angeordnetes Saugrohr 64 gelagert. Dieses führt im Bereich der äußeren Förderrolle 19 in den Hauptkanal 50, der wiederum mit dem Saugkopf 20 der Förderrolle 19 verbunden ist. Ein das Saugrohr 64 umgebender Ringkanal 65 führt in entsprechender Weise zur Förderrolle 18 bzw. zu deren Saugkopf 20.

[0030] Eine weitere Besonderheit ist die zweibahnige Betriebsweise. Die beiden Zuschnittmagazine 14, 15 sind in einem geringen Abstand voneinander angeordnet, entsprechend dem Abstand der anschließenden Zuschnittbahnen 17 voneinander. Der Abstand der Zuschnittbahnen 17 wiederum ist bestimmt durch den Abstand von jeweils zwei Taschen eines Faltrevolvers für die gleichzeitige Fertigung bzw. Faltung von zwei Packungen. Ein Beispiel hierfür beschreibt EP 0 315 821. Durch die vorliegende Ausführung wird eine Querbewegung der Zuschnitte 10 für eine der Position der Taschen des Faltrevolvers entsprechende Lage vermieden.

[0031] Die Zuschnittmagazine 14, 15 sind mit besonderen Organen ausgestattet, die den Entnahmevorgang für die einzelnen Zuschnitte erleichtern.

[0032] Auf der Anfangsseite des Entnahmevorgangs, also auf der Seite des Deckel-Innenlappens 13 des Zuschnitts 10, ist ein bewegbares Stützorgan angeordnet, nämlich ein schwenkbarer Stützhebel 66, der mit einer abgewinkelten Nase 67 an der Unterseite des Zuschnittmagazins 14, 15 in den Bereich der Zuschnitte 10 gelangt und diese nach unten abstützt. Für den Entnahmevorgang wird der Stützhebel 66 aus der Stützstellung herausbewegt (Fig. 3). Die

Bewegungen sind so aufeinander abgestimmt, dass der Saugkopf 20 unmittelbar die Stützfunktion von dem Stützhebel 66 übernimmt. Nach Einleitung des Entnahmevergangs gelangt der Stützhebel 66 wieder in die Stützstellung (Fig. 4).

[0033] Jedem Zuschnittmagazin 14, 15 sind darüber hinaus zwei Stützhebel 66 zugeordnet, und zwar im Bereich des Deckel-Innenlappens 13. Die Stützhebel 66 sind in einem der Abmessung dieses Lappens entsprechenden Abstand voneinander angeordnet. Die Stützhebel 66 beider Zuschnittmagazine 14, 15 sind auf einer gemeinsamen, synchron angetriebenen Betätigungswelle 73 angeordnet (Fig. 6).

[0034] Etwa im mittleren Bereich der Zuschnittmagazine 14, 15 sind weitere, seitliche Stützorgane angeordnet. Es handelt sich dabei um Seitenhebel 68, 69. Je zwei Seitenhebel 68, 69 sind einem Zuschnittmagazin 14, 15 zugeordnet. Die Seitenhebel 68, 69 werden jeweils im Bereich der Seitenlappen 11 der Zuschnitte 10 wirksam durch Vorsprünge, die gegen die Unterseite der Zuschnitte 10 bewegbar sind. Die Seitenhebel 68, 69 sind jeweils an Drehstangen 70 angeordnet. Durch Drehung derselben werden die Seitenhebel 68, 69 in oder außer Eingriff gebracht.

[0035] An den zuletzt dem Zuschnittmagazin 14, 15 entnommenen Bereichen der Zuschnitte 10 sind weitere ortsfeste Stützorgane positioniert, nämlich Stützrollen 71, 72. Diese sind ortsfest gelagert, jedoch drehbar. Die Stützrollen 71, 72 liegen im Bereich der äußeren Seitenlappen 12 an dem jeweils unteren Zuschnitt 10 an, und zwar in einem Endbereich, so dass die Zuschnitte 10 von den Stützrollen 71, 72 abgezogen werden.

Bezugszeichenliste:

[0036]

- 10 Zuschnitt
- 11 Seitenlappen
- 12 Seitenlappen
- 13 Deckel-Innenlappen
- 14 Zuschnittmagazin
- 15 Zuschnittmagazin
- 16 Förderwalze
- 17 Zuschnittbahn
- 18 Förderrolle
- 19 Förderrolle
- 20 Saugkopf
- 22 Bewegungsgetriebe
- 23 Ausgleichsgetriebe
- 24 Kurbelarm
- 26 Strebe
- 27 Ausgleichsstück
- 28 Schwenkarm
- 29 Ausgleichshebel
- 30 Teilhebel
- 31 Teilhebel
- 33 Steuerscheibe
- 34 Steuernut
- 35 Führungsrolle
- 36 Übertragungswelle
- 37 Welle
- 38 Zahnrad
- 39 Zahnrad
- 41 Zahnsegment
- 42 Zahnstange
- 43 Rollenscheibe
- 44 Rollenscheibe
- 45 Betätigungshebel
- 46 Schwenklager
- 47 Rolle
- 48 Saugkanal
- 49 Anschlusskanal
- 50 Hauptkanal
- 51 Dichtstück

52	Druckhebel
53	Stützteil
54	Kurvenscheibe
55	Steuernut
5	56 Tastrolle
	57 Hebel
	58 Getriebegehäuse
	59 Querwelle
10	61 Hohlwelle
	62 Saugleitung
	63 Saugleitung
	64 Saugrohr
	65 Ringkanal
	66 Stützhebel
15	67 Nase
	68 Seitenhebel
	69 Seitenhebel
	70 Drehstange
	71 Stützrolle
20	72 Stützrolle
	73 Betätigungswelle

Patentansprüche

- 25
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
1. Vorrichtung für die Handhabung von Zuschnitten (10) in einer Verpackungsmaschine, insbesondere für die Fertigung von Zigarettenpackungen des Typs Klappschachtel, mit mindestens einem Zuschnittmagazin (14, 15), dem die Zuschnitte (10) einzeln durch ein Entnahmeaggregat mit Förderrolle (18, 19) entnehmbar und einem Abförderer zuführbar sind, wobei die Förderrolle (18, 19) an einer offenen (unteren) Seite des Zuschnittmagazins (14, 15) hin- und herbewegbar ist und jeweils einen Zuschnitt (10) am Umfang mitführt, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderrolle (18, 19) an einem Träger angebracht ist, insbesondere an einem Schwenkarm (28), der durch ein Getriebe derart hin- und herbewegbar, insbesondere schwenkbar ist, dass die Förderrolle (18, 19) entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn hin- und herbewegt wird.
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der jeder Förderrolle (18, 19) zugeordnete Schwenkarm (28) durch ein Bewegungsgetriebe (22) hin- und herbewegbar und durch ein Ausgleichsgetriebe (23) hinsichtlich der Bewegungsrichtung entlang einer geradlinigen Bewegungsbahn steuerbar ist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bewegungsgetriebe (22) ein Kurbeltrieb ist mit umlaufendem Kurbelarm (24) und einer mit dem Schwenkarm (28) verbundenen Strebe (26) und dass das Ausgleichsgetriebe (23) einen mit dem Schwenkarm (28) verbundenen Ausgleichshebel (29) aufweist, der durch ein Steuerorgan steuerbar ist, insbesondere durch eine Steuernut (34), in der eine mit dem Ausgleichshebel (29) verbundene Führungsrolle (35) läuft.
 4. Vorrichtung nach Anspruch 3 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgleichshebel (29) als zweiarmiger Hebel ausgebildet ist mit einem festen Kipplager und dass das eine Ende des Ausgleichshebels (29) mit dem Schwenkarm (28) und das andere Ende mit der Führungsrolle (35) in der Steuernut (34) geführt ist.
 5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Bewegungsgetriebe (22) und das Ausgleichsgetriebe (23) getrieblich miteinander verbunden sind, insbesondere über Zahnräder (38, 39).
 6. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderrolle (18, 19) versetzt zum Antrieb, nämlich zum Bewegungsgetriebe (22) und zum Ausgleichsgetriebe (23) auf einer Welle, insbesondere auf einer Hohlwelle (61) angeordnet ist und dass der Schwenkarm (28) versetzt zu der Förderrolle (18, 19) mit der Welle bzw. Hohlwelle (61) verbunden ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderrolle (18, 19) zwei im Abstand voneinander angeordnete Schwenkarme (28, 29) zugeordnet sind, wobei die Schwenkarme (28) mit der gemeinsamen Welle bzw. Hohlwelle (61) der Förderrolle (18, 19) verbunden und jedem Schwenkarm (28) ein Ausgleichshebel (29) und eine Strebe (26) zugeordnet sind.
8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderrolle (18, 19) einen Saugkopf (20) zum Erfassen eines Zuschnitts (10) aufweist und dass zum Saugkopf (20) ein mit einer Unterdruckquelle verbundener Saugkanal (48) führt, der über ein Betätigungsorgan, insbesondere einen Betätigungshebel (45), entlüftbar ist, wobei das Betätigungsorgan zur Entlüftung des Saugkanals (48) bzw. des Saugkopfes (20) auf ein verstellbares Betätigungsorgan aufläuft, insbesondere auf einen Druckhebel (52).
9. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der bogenförmig ausgebildete, zweiarmige Betätigungshebel (45) zwischen Rollenscheiben (43, 44) der Förderrolle (18, 19) schwenkbar gelagert ist, wobei an einem Ende des Betätigungshebels (45) der Saugkopf (20) und das andere Ende mit dem Druckhebel (52) zusammenwirkt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Förderrolle (18, 19) durch ein Zahnsegment (41) in Verbindung mit einer Zahnstange (42) drehbar ist, wobei Zahnsegment (41) und Zahnstange (42) versetzt, mit axialem Abstand von der Förderrolle (18, 19) angeordnet und das Zahnsegment mit der Welle bzw. Hohlwelle (61) verbunden ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Hohlwelle (61) zur Versorgung der Saugköpfe (20) von zwei in Axialrichtung mit Abstand voneinander angeordneten Förderrollen (18, 19) dient, wobei ein konzentrisch innerhalb der Hohlwelle (61) angeordnetes Saugrohr (64) der einen, entfemtliegenden Förderrolle (18) und ein das Saugrohr (64) umgebender Ringkanal (65) der anderen Förderrolle (19) zugeordnet ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder einem der weiteren Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** für zweibahnige Betriebsweise zwei Zuschnittmagazine (14, 15) in einem Abstand voneinander angeordnet sind, der dem Abstand von zwei an die Zuschnittmagazine (14, 15) anschließenden Zuschnittbahnen (17) voneinander bzw. dem Abstand von zwei Taschen eines Faltrevolvers entspricht.
13. Vorrichtung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedem Zuschnittmagazin (14, 15) mindestens eine Förderrolle (18, 19) zugeordnet ist und dass alle Förderrollen (18, 19) auf einem gemeinsamen Träger, insbesondere auf der gemeinsamen (Hohl-)Welle (61) gelagert und durch diese bewegbar sind.

Fig. 1

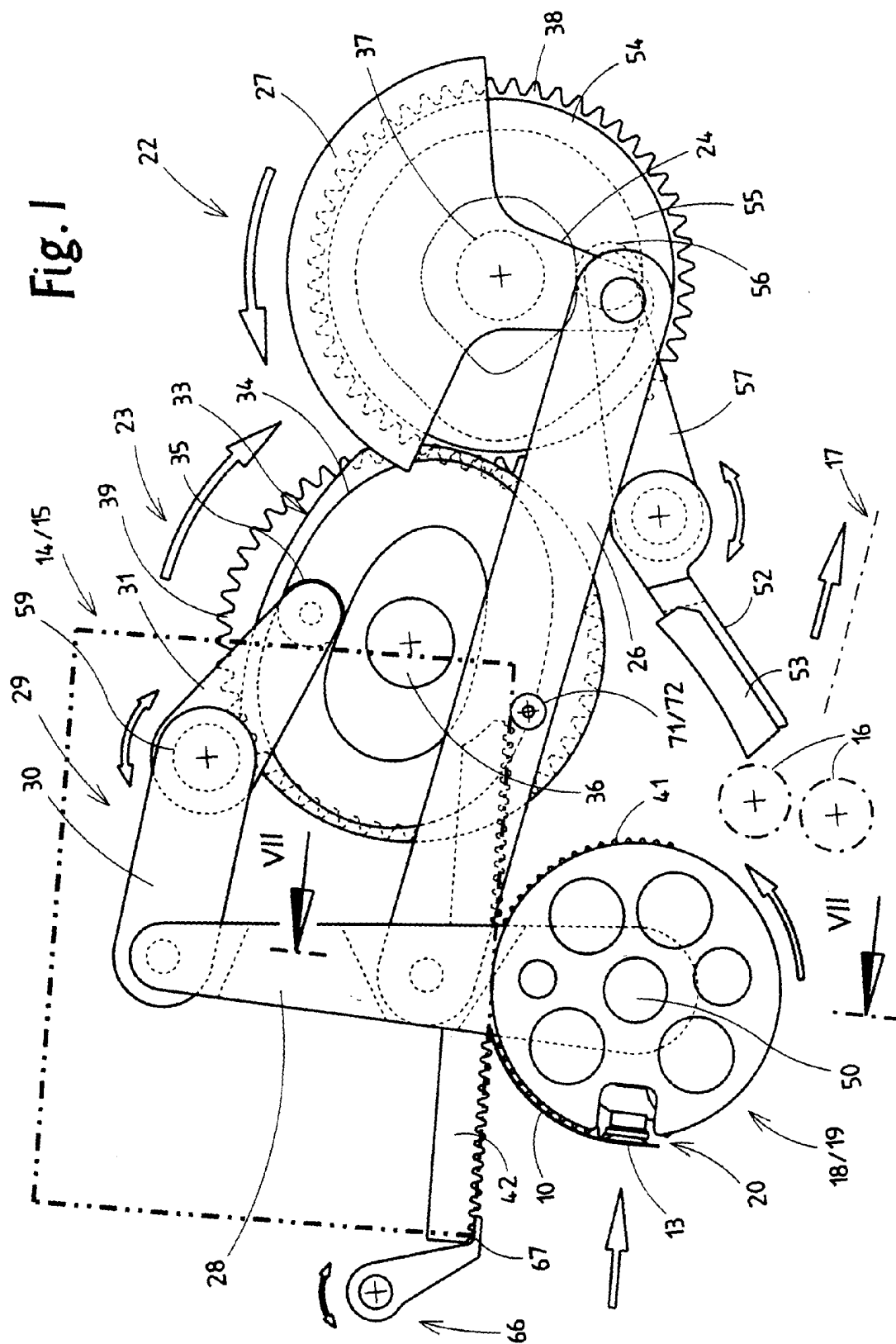
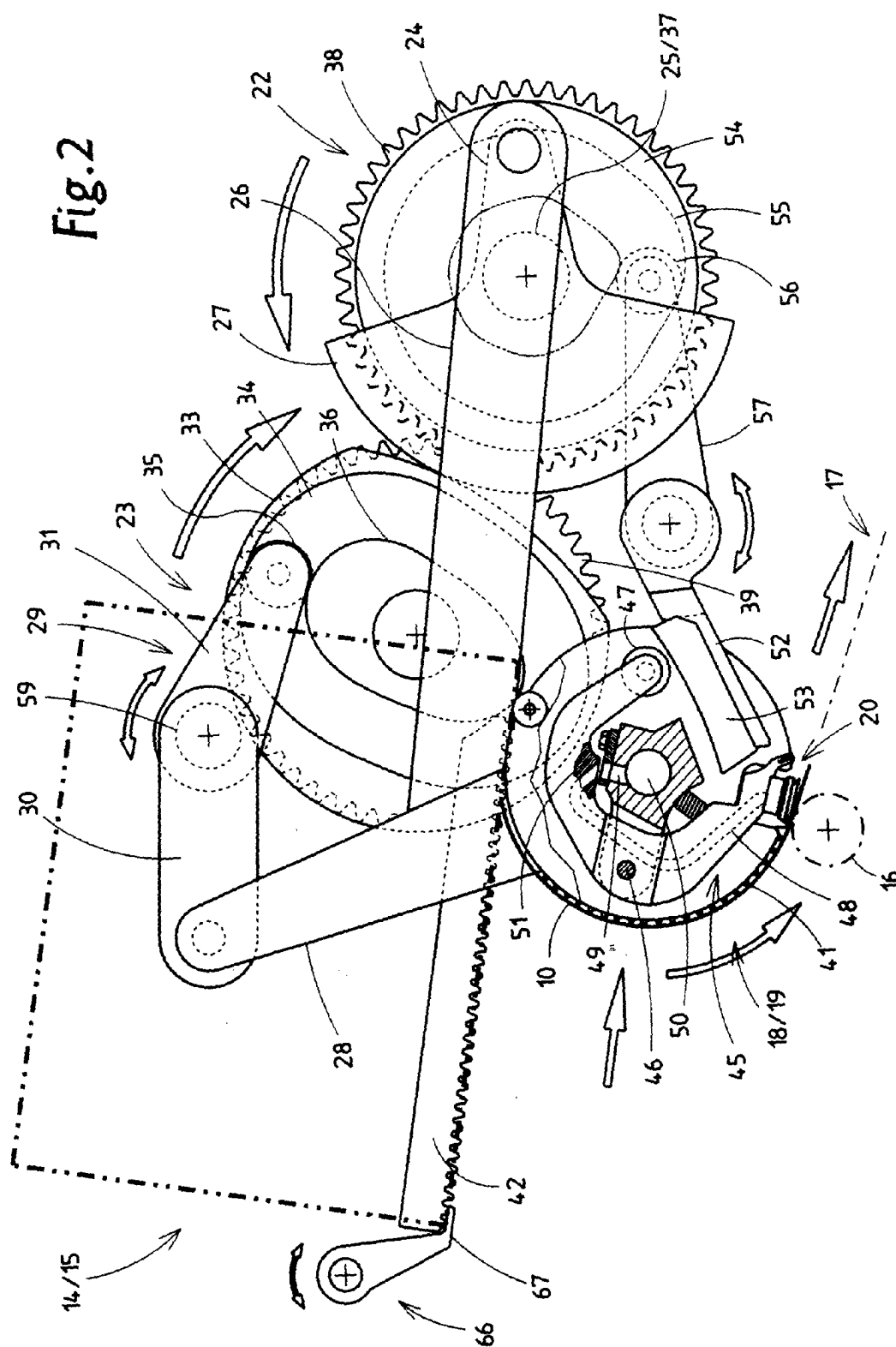


Fig.2



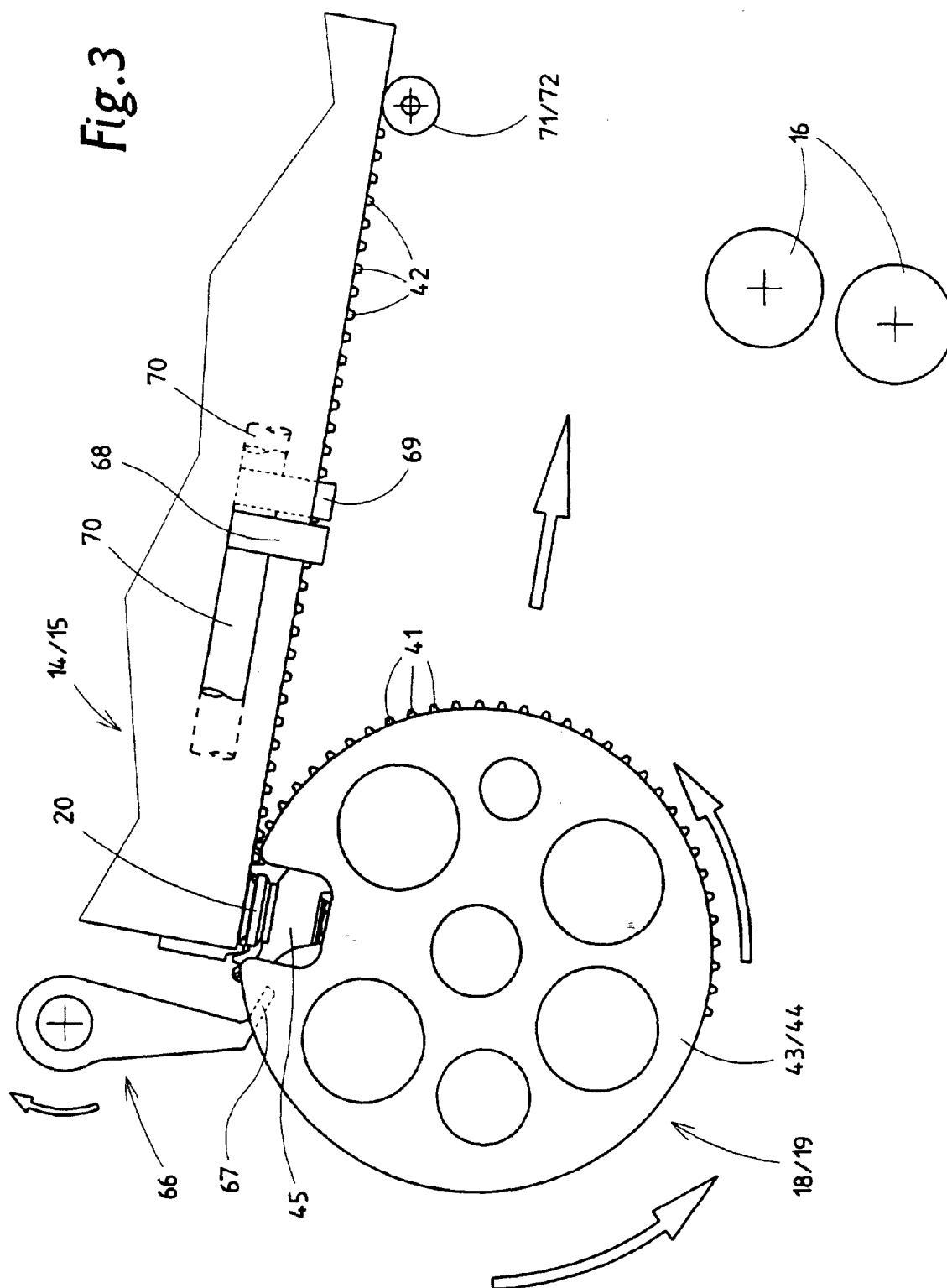


Fig.4

