



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 591 231 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
02.11.2005 Patentblatt 2005/44

(51) Int Cl.7: **B31B 1/54**

(21) Anmeldenummer: **05102657.3**

(22) Anmeldetag: **05.04.2005**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR LV MK YU

(72) Erfinder:
• **Klapp, Hartmut**
41564, Kaarst (DE)
• **Diehr, Wolfgang**
41515, Grevenbroich (DE)
• **Naber, Klaus**
47906, Kempen (DE)

(30) Priorität: **30.04.2004 DE 102004021331**

(71) Anmelder: **Heidelberger Druckmaschinen
Aktiengesellschaft**
69115 Heidelberg (DE)

(54) **Aufreißhaken**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung in einer Faltschachtelklebemaschine mit einem um eine Achse (17) drehbar gelagerten Aufreißhaken (15, 16) zum Einleiten eines Vorlauffalzes eines Produkts (50a), mit Rückstellmitteln (13, 14) für den Aufreißhaken, wobei die Rückstellmittel (13, 14) wenigstens ein elastisches Element (14) aufweisen, wobei die Achse (17) des Aufreißhakens (15, 16) mittels eines abrollenden Riemens (13) mit dem elastischen Element (14) verbunden ist.

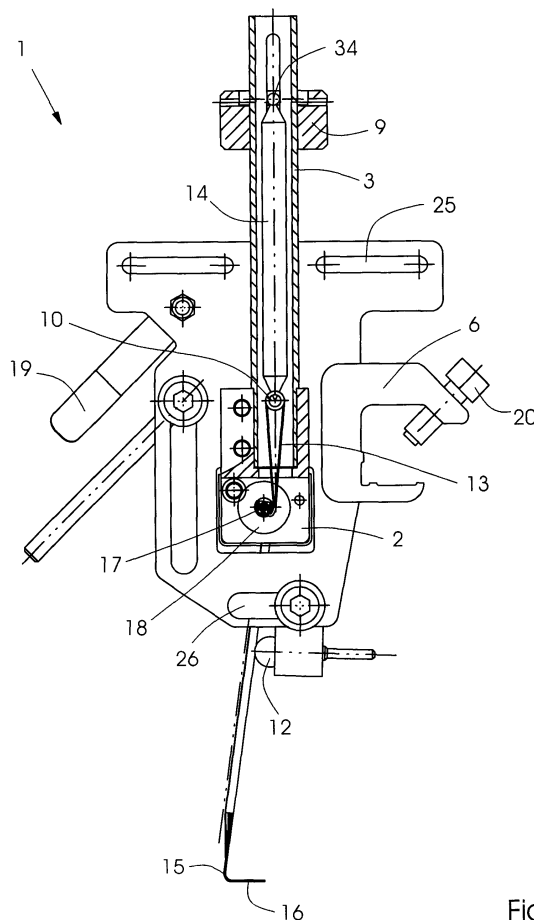


Fig.2

EP 1 591 231 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung in einer Faltschachtelklebemaschine mit einem um eine Achse drehbar gelagerten Aufreißhaken zum Einleiten eines Vorlauffalzes eines Produkts, gemäß des Oberbegriffs des Anspruchs 1.

[0002] Typischerweise werden Vorrichtungen der genannten Art eingesetzt, um beim Durchlauf eines Zuschnittes durch die Maschine vorlaufende Abschnitte des Zuschnitts um eine Rilllinie quer zur Förderrichtung der Maschine anzuheben und hiermit eine Faltung einzuleiten.

[0003] Derartige Vorrichtungen sind beispielsweise aus der DE 80 19 092 U1 bekannt. Der dort gezeigte Aufreißhaken weist einen schwenkbar befestigten Traghebel auf, an dessen Ende ein hakenförmiges Element befestigt ist, mit dem ein vorlaufender Zuschnittsabchnitt aus der Förderebene hochgelenkt und nach hinten umgelegt werden kann.

[0004] Diese Aufreißhaken werden von dem Produkt selbst ausgelenkt und nehmen dabei den vorlaufenden Zuschnitt mit. Durch den Vorschub des Produktes entstehen dann die erforderlichen Kräfte, um die Faltung einzuleiten. Dann schnellert der Haken in seine ursprüngliche Lage zurück, getrieben von einer geeigneten Rückstellkraft, die typischerweise von einer Feder aufgebracht wird, die an dem Aufreißhaken angreift. Dabei sind aus dem Stand der Technik Drehfedern oder Spiralfedern bekannt.

[0005] Dabei ist zu beachten, dass die Zuschnitte in Laufrichtung Geschwindigkeiten bis zu 660m/min aufweisen können und die Aufreißhaken mit entsprechend hohen Geschwindigkeiten ausgelenkt und rückgestellt werden. Außerdem kommt es bei diesen hohen Geschwindigkeiten entsprechend auch zu einer hohen Anzahl von Lastwechseln, die sich in einem raschen Verschleiß der Rückstellelemente niederschlägt. Durch die hohe Geschwindigkeit kann es zudem zu Beschädigungen oder Markierungen durch den Aufreißhaken auf den Zuschnitten kommen.

[0006] Dazu kommt, dass aufgrund der in diesen Lösungen herrschenden hohen Massenträgheiten die Geschwindigkeit beschränkt. Ist die Rückstellkraft zu gering, wird der Aufreißhaken zu leicht ausgelenkt, ist die Rückstellkraft zu hoch, wird er nicht leicht genug ausgelenkt. Dies führt ebenfalls zu Problemen hinsichtlich der möglichen Geschwindigkeit, mit der die Faltschachtelklebemaschine betrieben werden kann. Die erforderliche Rückstellkraft ist aber in der Regel von Produkt zu Produkt verschieden, da sie von der Länge des vorlaufenden Zuschnitts, der Materialdicke und anderen Parametern abhängt. Dadurch ist die Einstellung der Rückstellkraft entsprechend problematisch und häufig müssen für unterschiedliche Produkte unterschiedliche Aufreißhaken verwendet werden, was zu hohen Kosten und zeitraubendem Werkzeugwechsel führt.

[0007] Entsprechend ist es wünschenswert, einen

Vorrichtung zu schaffen, die diese Nachteile nicht aufweist.

[0008] Es ist daher die Aufgabe der Erfindung, ein Vorrichtung in einer Faltschachtelklebemaschine mit einem um eine Achse drehbar gelagerten Aufreißhaken zum Einleiten eines Vorlauffalzes eines Produkts zu schaffen, die einfach gehandhabt werden kann, verbesserte Einstellmöglichkeiten und eine größere Standzeit aufweist.

[0009] Diese Aufgabe wird mit Hilfe der erfindungsgemäßen Vorrichtung mit den im Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst.

[0010] Entsprechend ist bei der erfindungsgemäße Vorrichtung die Achse des Aufreißhakens mittels eines abrollenden Riemens mit dem elastischen Element verbunden, das die Rückstellkraft des Aufreißhakens bewirkt. Unter Riemen ist dabei ein flexibles Element zu verstehen, bei dem die Kräfte in Zugrichtung wirken. Es ist auch denkbar, dass der Riemen selbst elastisch ist und somit gleichzeitig das elastische Element darstellt. Bei dem elastischen Element kann es sich aber auch um eine separate Feder handeln, z.B. eine Spiralfeder. Andererseits könnte es sich dabei auch um ein sich an den Riemen anschließendes gummiartiges Material handeln. Der Riemen ist darüber hinaus vorteilhafterweise in dem Bereich, der auf der Achse abrollt verschleißfest.

[0011] Durch erfindungsgemäße Anordnung werden vorteilhafterweise die Massen im Vergleich zum Stand der Technik reduziert, die die Rückstellkraft bewirken, so dass die Trägheit des Systems verringert wird. Durch die Verwendung eines Riemens, der eine lineare Bewegung des elastischen Elements durch seine Anordnung um die Achse in eine Drehbewegung umsetzt, tritt nur geringer Verschleiß an den zusammenwirkenden Teilen auf. Dadurch wird vorteilhafterweise die Standzeit des Aufreißhakens verbessert.

[0012] In einer vorteilhaften Ausgestaltung der erfindungsgemäßen Vorrichtung weisen die Rückstellmittel Einstellmittel für die Rückstellkraft des Aufreißhakens auf. Dadurch kann der Aufreißhaken mit unterschiedlichen Rückstellkräften beaufschlagt werden, was der Anforderung, für unterschiedliche Produkte geeignet zu sein, entspricht. So kann die erforderliche Rückstellkraft auf Parameter, die in der Regel von Produkt zu Produkt verschieden sind, da sie von der Länge des vorlaufenden Zuschnitts, der Materialdicke usw. abhängig sind, eingestellt werden. Dadurch ist in vielen Fällen ein Werkzeugwechsel nicht erforderlich, so dass einerseits die Zeit für den Werkzeugwechsel nicht anfällt und andererseits die Kosten für eine Mehrzahl von Aufreißhaken reduziert wird.

[0013] In einer vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfassen die Einstellmittel für die Rückstellkraft des Aufreißhakens Vorspannungsmittel, mit der eine bestimmte Vorspannung im elastischen Element einstellbar ist. Insbesondere handelt es sich bei dem elastischen Element um eine Feder, deren

Befestigungspunkt an der Vorrichtung zur Erzeugung der erwünschten Vorspannung verstellbar ist. Bei der Feder könnte es sich dabei vorteilhafterweise um eine Zugfeder handeln, deren eines Ende, das nicht mit dem Riemen, sondern mit der Vorrichtung verbunden ist, ver-

stellt werden kann.

[0014] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die Vorrichtung ein Dämpfungsmittel, vermittels dessen die Rückstellbewegung des Aufreißhakens dämpfbar ist. Durch die Rückstellkraft schnellst der Aufreißhaken in seine Ausgangsposition zurück, um bereit für das nächste Produkt zu sein. Allerdings kann der Aufreißhaken das nächste Produkt nur bearbeiten, wenn er sich tatsächlich auch in der Ausgangsposition befindet. Durch die Rückstellkraft wird der Aufreißhaken aber im Stand der Technik so in seine Ausgangsposition befördert, dass er aufgrund seines Impulses zunächst ein oder mehrmals abprallt. Dadurch verzögert sich nachteilig die Zeit, bis der Aufreißhaken für das nächste Produkt bereit ist. Wird nun ein Dämpfungsmittel im Bereich der Ausgangsposition des Aufreißhakens angebracht, kommt der Aufreißhaken schneller in seine Ausgangsposition zurück und entsprechend kann eine Leistungssteigerung der Faltschachtelklebemaschine erzielt werden, da der Abstand zwischen den aufeinander folgenden Produkten verringert und / oder deren Transportgeschwindigkeit erhöht werden kann. Vorteilhafterweise handelt es sich bei dem Dämpfungsmittel um einen technischen Prallgummi. Vorteilhafterweise ist die Position des Dämpfungsmittels relativ zum Aufreißhaken veränderbar.

[0015] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist die Lagerung des Aufreißhakens derart, dass eine Verdrehung des Aufreißhakens um seine Achse um etwa 60° bis 120°, insbesondere ca. 90° möglich ist. Dadurch kann der Aufreißhaken eine große Anzahl von vorlaufenden Zugschnitten unterschiedlicher Länge bearbeiten. Vorteilhafterweise lässt sich zudem auch die Position des Hakens in Längsrichtung und Transportrichtung verändern, so dass die Position des Aufreißhakens frei wählbar ist.

[0016] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung ist der Aufreißhaken um seine eigene Längsachse drehbar an der Welle lösbar befestigt, so dass der Winkels zwischen Aufreißhakenwinkel und Zugschnittsrichtung veränderbar ist, insbesondere in einem Bereich von -70° bis +70°. Dies ist vorteilhaft bei der Faltung von schräg angeordneten Vorderkanten, da hierfür bisher spezielle Haken, sogenannte Fensterhaken in Links- und Rechtsausführung zum Einsatz kamen. Dies ist mit der neuen Form nicht mehr notwendig, was die Flexibilität erhöht, und die Umstellzeiten sowie die Anzahl der benötigten Hakentypen reduziert.

[0017] In einer weiteren vorteilhaften Weiterbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung umfasst die Vor-

richtung eine Rastklammer, vermittels der der Aufreißhaken dauerhaft aus der Arbeitsebene entfernbar ist.

[0018] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung werden im folgenden unter Bezugnahme auf die Zeichnung im einzelnen näher beschrieben. Es zeigen in schematischer Darstellung:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Aufreißhakenvorrichtung,

Fig. 2 eine Schnittansicht des Aufreißhakens

Fig. 3 eine Schnittansicht des Aufreißhakens in unterschiedlichen Arbeitspositionen

Fig. 4 eine weitere Schnittansicht einer alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung

Fig. 5 eine perspektivische Ansicht einer weiteren alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Vorrichtung

[0019] Die erfindungsgemäße Aufreißhakenvorrichtung 1 weist wie in Fig. 1 bis 3 dargestellt, einen um eine Achse 17 verschwenkbar gelagerten Aufreißhaken 15 mit einem Aufreißhakenwinkel 16 auf. An der Welle 18, die um die Achse 17 angeordnet ist, ist ein Bolzen 30 angebracht, der mit einem Anschlag 29, der an der Platte 4 befestigt ist wechselwirkt, um die Ausgangsposition des Aufreißhakens 15, zu bestimmen.

[0020] An der Platte 4 ist zudem ein Rohr 3 befestigt, das knapp oberhalb des Gehäuses 2 der Welle 18 endet. Innerhalb des Rohres 3 ist ein elastisches Element 14, insbesondere eine Zugfeder 14 angeordnet. Das elastische Element 14 ist einerseits an einem Spannstift 34 befestigt, der in einer Spannmutter 9 gelagert ist. Vermittels der Spannmutter 9 kann die Position des Spannstiftes 34 entlang des Rohres 3 verändert werden. Dazu weist die Spannmutter 9 sternförmige angeordnete Vertiefungen auf, die ein selbsttätiges Verstellen auf Grund der Gegenkraft verhindern. In einer bevorzugten Ausführungsform weist die Spannmutter 9 eine Viertelrastung auf. Durch eine Verstellung der Spannmutter 9 kann daher die Vorspannung des elastischen Elements 14 verändert werden, so dass Einfluss auf die Rückstellkraft des Aufreißhakens 15 genommen werden kann. Dadurch kann auf einfache und bequeme Art die Rückstellkraft des Aufreißhakens 15 den unterschiedlichen Parametern angepasst werden, die für die erforderliche Größe der Rückstellkraft verantwortlich sind.

[0021] Das andere Ende des elastischen Elements ist mit einem Riemen 13 verbunden. Rohr 3 und elastisches Element 14 sind im Wesentlichen tangential zu der Welle 18 angeordnet. Das andere Ende des Riemens 13 ist am Umfang der Welle 18 befestigt. Wird der

Aufreißhaken durch ein Produkt 50a ausgelenkt wird durch diese Anordnung der Riemen 13 um die Welle 18 geschlungen und das elastische Element 14 gedehnt.

[0022] Der Aufreißhaken 15 weist an der Welle 18 einen halbrunden Querschnitt auf und ist an dieser mit einem Gewindestift lösbar befestigt. Dadurch kann einerseits die Höhe des Aufreißhakens 15 zur Arbeitsebene verstellt werden, also seine aktive Länge, als auch durch Verdrehen des Aufreißhakens 15 den Winkel, den der Aufreißhakenwinkel 16 zu dem vorlaufenden Zugschnitt bildet. Dadurch kann der Aufreißhakenwinkel 16 bis zu 140°, oder von +70° bis -70° in beide Richtungen relativ zu der Zugschnittaufrichtung verdreht eingestellt werden. Dies ist vorteilhaft bei der Faltung von schräg angeordneten Vorderkanten, da hierfür bisher spezielle Haken, sogenannte Fensterhaken in Links- und Rechtsausführung, zum Einsatz kamen. Dies ist mit der neuen Form nicht mehr notwendig, was die Flexibilität erhöht, und die Umstellzeiten sowie die Anzahl der benötigten Hakentypen reduziert.

[0023] In einem Langloch 26 der Platte 4 ist mittels eines Befestigungselements 23, insbesondere einer Schraube 23 ein Dämpfer 12 angebracht. Bei diesem Dämpfer 12 handelt es sich vorzugsweise um einen Elastomer, insbesondere ein technisches Prallgummi. Dieser Dämpfer 12 fängt die Rückstellbewegung des Aufreißhakens 15 ab, wenn dieser durch die Rückstellkraft, die von dem elastischen Element 14 erzeugt wird, zurück in die Ausgangsposition schnell.

[0024] An der Platte 4 ist außerdem ein Befestigungsblock 6 angebracht, mittels dessen die Aufreißhakenvorrichtung 1 längs verschiebbar zur Transportrichtung eines Produkts mittels einer Schraube 20 an einer Traverse 90 (vergleiche Fig. 4) befestigt werden kann, um Position des Aufreißhakens 15 der entsprechenden Geometrie eines Produkts 50a anzupassen. Zudem weist die Platte 4 zwei Langlöcher 25 auf, durch die eine erste Stange 41 (vergleiche Fig. 3) an der Aufreißhakenvorrichtung 1 mittels Schrauben 45 befestigt werden kann. In den Figuren 4 und 5 sind alternative Ausführungsformen dieses Befestigungsmechanismus gezeigt. Die beiden Ausführungsformen unterscheiden sich dabei im Wesentlichen dadurch, dass in der Ausführungsform in Fig. 5 der Halteblock 6 gleich dem Haltblock 6 der Ausführungsform der Figuren 1 bis 3 ausgeführt ist und zusätzlich ein Spannelement 7 vorgesehen ist, zur Befestigung der Stange 41 an der Platte 4. Dagegen ist in der Ausführungsform in Fig. 4 der Halteblock 6 einstückig ausgeführt und umfasst damit das Spannelement 7 zur Befestigung der Stange 41 an der Platte 4 bereits.

[0025] In diesem Spannelement ist ein Zapfen 8, der einseitig abgeplattet ist, mit der Schraube 46 befestigbar. Der Zapfen 8 ist durch die Platte 4 hindurchgeführt und andererseits mit dem Befestigungsklotz 47 verbindbar. Vermittels des Befestigungsklotzes 47 ist die Position der Stange 41 und damit der Leitfläche 44 bzw. des Laufrads 70 bezüglich des Aufreißhakens 15 verstell-

bar. Die Stange 41 ist in dem Befestigungsklotz 47 durch die Schraube 48 feststellbar. Der Abstand zwischen der Platte 4 und der Stange 41 kann über Verschiebung entlang des Zapfens 8 verändert werden. Dadurch ergeben sich zusätzliche Einstellungsmöglichkeiten, um die Vorrichtung optimal auf unterschiedliche Produkte abstimmen zu können.

[0026] Die erste Stange 41 ist mit einer weiteren zweiten Stange 42 verbunden, die an ihrem Ende eine Leitfläche 44 trägt, mittels der die Produkte 50a dem Aufreißhaken 15 zugeleitet werden. Die Leitfläche 44 ist im Einlaufbereich mit einer Einlaufschräge 43 versehen. Je nach Länge des vorlaufenden Zugschnitts 52 in Transportrichtung kann mittels der Schrauben 45 die Aufreißhakenvorrichtung 1 in Transportrichtung verschoben werden.

[0027] Alle in Fig. 1 bis 5 gezeigten Ausführungsformen der Vorrichtung weisen als Verbindungsglieder der Stangen 41, 42, 71 Befestigungsklötze 61 auf. Der Befestigungsklotz 61 weist eine Bohrung und eine im Querschnitt kreisabschnittsförmige Aussparung auf. Durch die im Querschnitt kreisabschnittsförmige Aussparung ist die Stange 41 geführt und durch die Befestigungsscheibe 62 fixierbar. Dazu weist die Stange 41 eine Abplattung auf, durch die eine Einstellung der Lage der vertikalen Stangen 42, 71 möglich ist, so dass die vertikalen Stangen 42, 71 in der Arbeitsebene des Aufreißhakens 15 liegen. Allerdings ist es möglich, die Stange 41 auch in einer abweichenden Winkelstellung zu befestigen, in dem die Abplattung der Stange 41 beispielsweise um 180° um die Achse der Stange 41 gedreht wird. Zwar fluchtet dann die Abplattung nicht mehr mit der Außenfläche des Befestigungsklotzes 61, dafür ist eine Einstellungsmöglichkeit der vertikalen Stangen 42 und 71 um die mit dem durch den Pfeil mit dem Bezugszeichen 81 gekennzeichneten Drehrichtung um die Achse der Stange 41 möglich. Damit lässt sich das Laufrad 70 bzw. die Leitfläche 44 aus der Arbeitsebene des Aufreißhakens 15 unabhängig voneinander seitlich verschwenken.

[0028] Durch die Bohrung im Befestigungsklotz 61 ist ein ebenfalls mit einer Bohrung versehener Befestigungszapfen 63 geführt. Durch die Bohrung im Befestigungszapfen 63 ist die Stange 42 bzw. Stange 71 geführt und mit der Befestigungsscheibe 62 gegen den Befestigungsklotz 61 fixierbar. Der Befestigungszapfen 63 ist im unfixierten Zustand frei um seine Achse drehbar, so dass die in Fig. 4 möglichen Einstellungen der Stange 42, 42' möglich sind, also etwa eine Variation der Länge des unten aus dem Befestigungszapfen 63 herausragenden Teils der Stange 42, 42' und dessen Winkellage bezüglich der Senkrechten. Diese Variation ist durch die Rotationsrichtung mit dem Pfeil mit dem Bezugszeichen 82 in Fig. 4 gekennzeichnet. Die gleichen Einstellungsmöglichkeiten ergeben sich natürlich auch für die hintere vertikale Stange 71. Dadurch ist eine schnelle und einfache Anpassung der Aufreißhakenvorrichtung 1 an unterschiedliche Produkte 50a möglich.

[0029] Im Betrieb wird der Aufreißhaken 15 von einem vorlaufenden Zuschnitt 52 eines Produkts 50a ausgelenkt und dabei in eine Pendelbewegung um die Achse 17 versetzt. Der vorlaufende Zuschnitt 52, der durch eine Rilllinie 51 von dem Produkt 50a abgegrenzt wird, wird durch den Aufreißhakenwinkel 16 mitgenommen und knickt dabei an der dafür vorgesehenen Rilllinie 51 ein. Dies ist in Fig. 3 für die Aufreißhakenposition 15a gezeigt. Je nach Länge des vorlaufenden Zuschnitts 52 in Transportrichtung wird der Aufreißhaken 15 unterschiedlich weit um einen Auslenkwinkel α um die Achse 17 ausgelenkt, etwa bis zur Aufreißhakenposition 15b. Dabei kann der bei dem Vorgang überstrichene Winkel zwischen 30° und 120° liegen, vorteilhafterweise liegt die maximal mögliche Auslenkung über 90°. In der Aufreißhakenposition 15c kann der Aufreißhaken 15 mit einer Rastklemme 19 außerhalb der Arbeitsebene fixiert werden.

[0030] Wird das Produkt weiter in Transportrichtung geschoben steht kurz darauf der vorlaufende Zuschnitt 52 senkrecht auf dem am Aufreißhaken 15, was der maximalen Auslenkung des Aufreißhakens 15 entspricht. Danach kommt der vorlaufende Zuschnitt 52 mit der Spitze des Aufreißhakenwinkels 16 in Kontakt und wird um die Rilllinie 51 umgeschlagen, zur Vorbereitung des Falzes. Nachdem der Aufreißhaken 15 seine maximale Auslenkung erreicht hat, wirkt die Rückstellkraft des elastischen Elements 14 derart auf den Aufreißhaken 15 ein, dass dieser seine Ausgangsposition wieder einnimmt.

Liste der Bezugszeichen

[0031]

1	Aufreißhakenvorrichtung
2	Gehäuse
3	Rohr
4	Platte
6	Halteblock
7	Spannelement
8	Zapfen
9	Spannmutter
10	Buchse
12	Dämpfer
13	Riemen
14	Feder
15	Aufreißhaken
15a	Aufreißhaken in einer ersten ausgelenkten Position
15b	Aufreißhaken in einer zweiten ausgelenkten Position
15c	Aufreißhaken in einer dritten ausgelenkten Position
16	Aufreißhakenwinkel
17	Achse
18	Welle
20	Schraube

23	Schraube
25	Langloch
26	Langloch
29	Anschlag
5 30	Bolzen
34	Spannstift
41	Stange
42, 42'	Stange
43	Einführschräge
10 44	Leitfläche
45	Schraube
46	Schraube
47	Befestigungsklotz
48	Schraube
15 50a	Produkt
51	Rilllinie
52	vorlaufender Zuschnitt
61	Befestigungsklotz
62	Befestigungsscheibe
20 63	Befestigungszapfen
70	Laufrad
71	Stange
81	Rotationsrichtung
82	Rotationsrichtung
25 90	Traverse
α	Auslenkwinkel

30 Patentansprüche

1. Vorrichtung in einer Faltschachtelklebemaschine mit einem um eine Achse (17) drehbar gelagerten Aufreißhaken (15, 16) zum Einleiten eines Vorlauffalzes eines Produkts (50a), mit Rückstellmitteln (13, 14) für den Aufreißhaken, wobei die Rückstellmittel (13, 14) wenigstens ein elastisches Element (14) aufweisen,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Achse (17) des Aufreißhakens (15, 16) mittels eines abrollenden Riemens (13) mit dem elastischen Element (14) verbunden ist.
2. Vorrichtung nach dem Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Rückstellmittel (13, 14) Einstellmittel (3, 9, 34) für die Rückstellkraft des Aufreißhakens (15, 16) aufweisen.
3. Vorrichtung nach dem Anspruch 2,
dadurch gekennzeichnet,
dass die Einstellmittel (3, 9, 34) für die Rückstellkraft des Aufreißhakens (15, 16) Vorspannungsmittel (3, 9, 34) umfassen, mit der eine bestimmte Vorspannung im elastischen Element (14) einstellbar ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet,

dass es sich bei dem elastischen Element (14) um eine Feder (14) handelt, deren Befestigungspunkt (34) zur Erzeugung der erwünschten Vorspannung verstellbar ist.

5

5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Vorrichtung ein Dämpfungsmittel (12) umfasst, vermittels dessen die Rückstellbewegung des Aufreißhakens (15, 16) dämpfbar ist.

10

6. Vorrichtung nach dem Anspruch 5,

dadurch gekennzeichnet,

dass es sich bei dem Dämpfungsmittel (12) um einen technischen Prallgummi handelt.

15

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6,

dadurch gekennzeichnet,

dass die Lagerung des Aufreißhakens (15, 16) derart ist, dass eine Verdrehung des Aufreißhakens (15, 16) um seine Achse (17) um etwa 60° bis 120°, insbesondere ca. 90° möglich ist.

20

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7

25

dadurch gekennzeichnet,

dass die Vorrichtung eine Rastklammer (19) umfasst, vermittels der der Aufreißhaken (15, 16) dauerhaft aus der Arbeitsebene entfernbar ist.

30

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7

dadurch gekennzeichnet,

dass der Aufreißhaken (15, 16) um seine eigene Längsachse drehbar an der Welle (18) lösbar befestigt ist, so dass der Winkel zwischen Aufreißhakenwinkel (16) und Zuschnittslaufrichtung veränderbar ist, insbesondere in einem Bereich von -70° bis +70°.

35

10. Faltschachtelklebemaschine mit einer Aufreißhakenvorrichtung (1) gemäß einem der Ansprüche 1 bis 9.

40

45

50

55

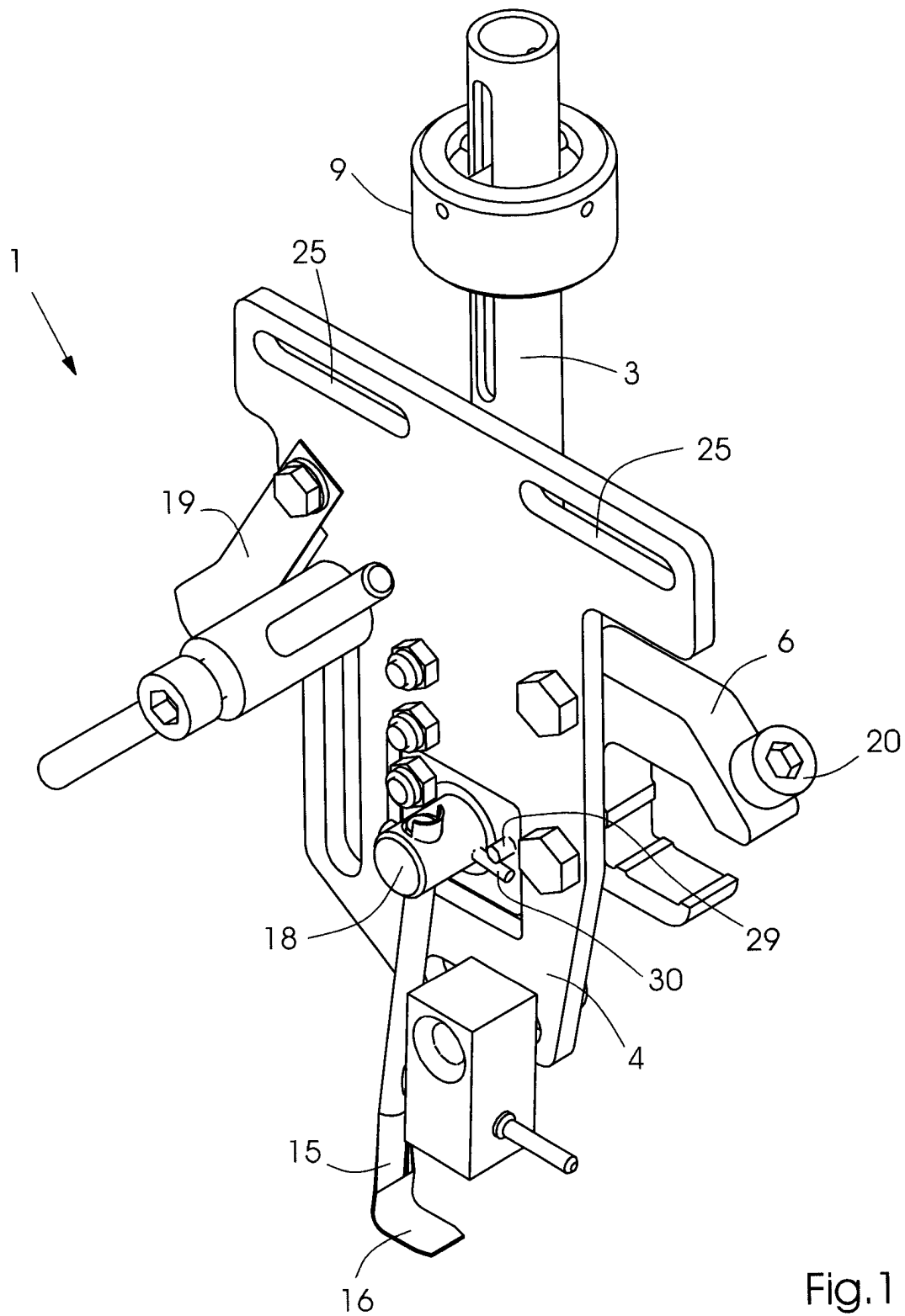


Fig. 1

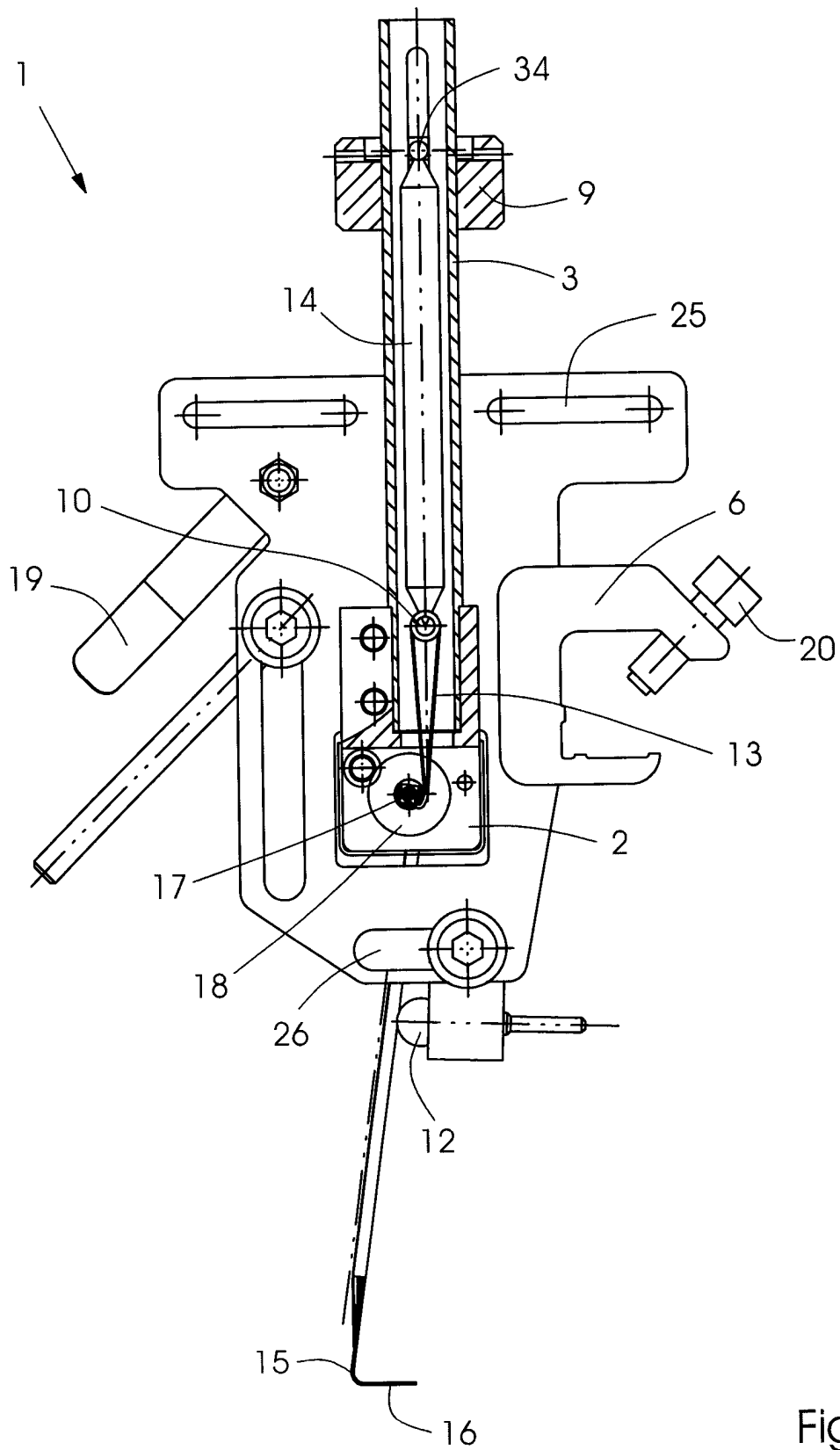
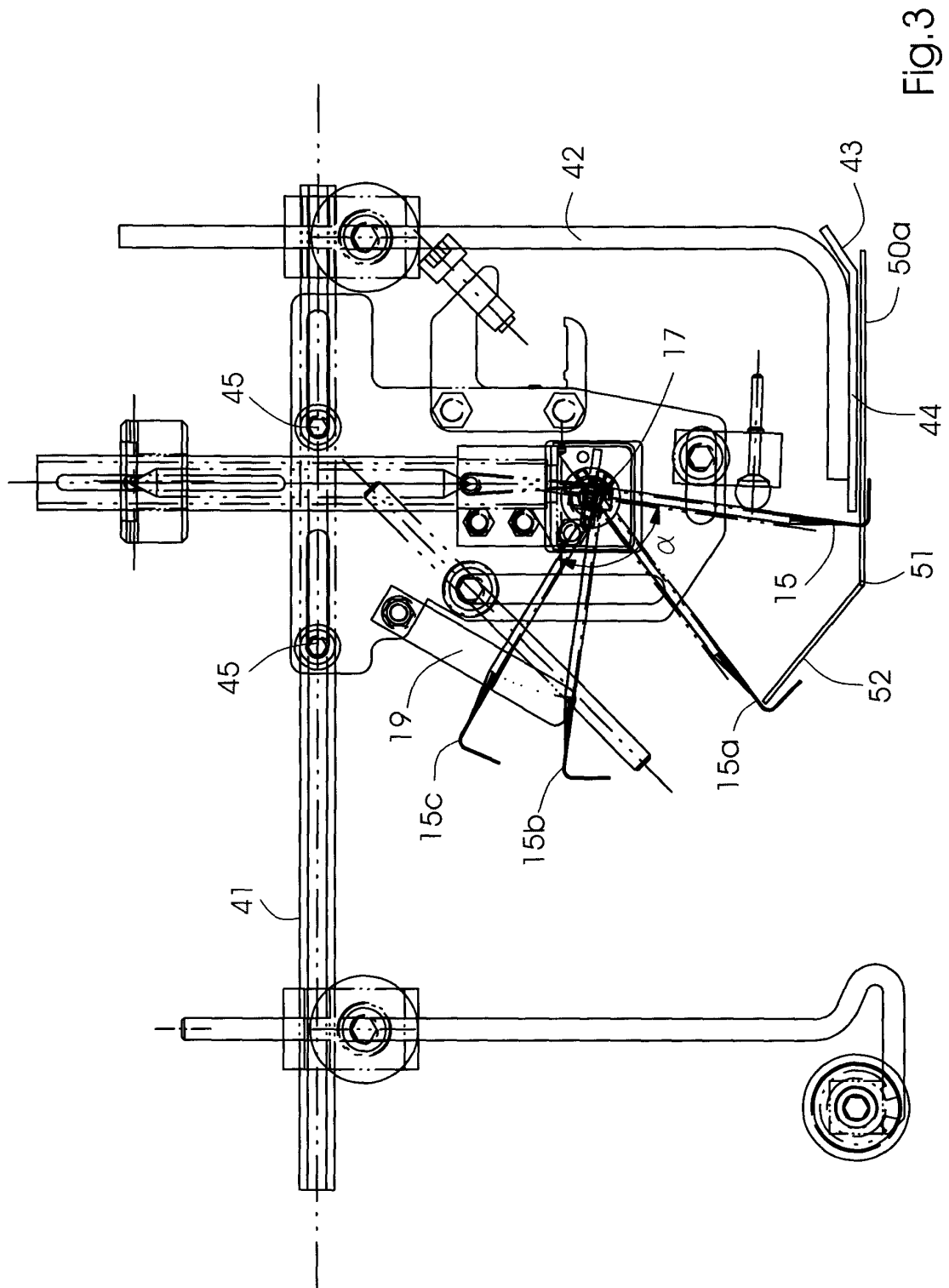


Fig.2



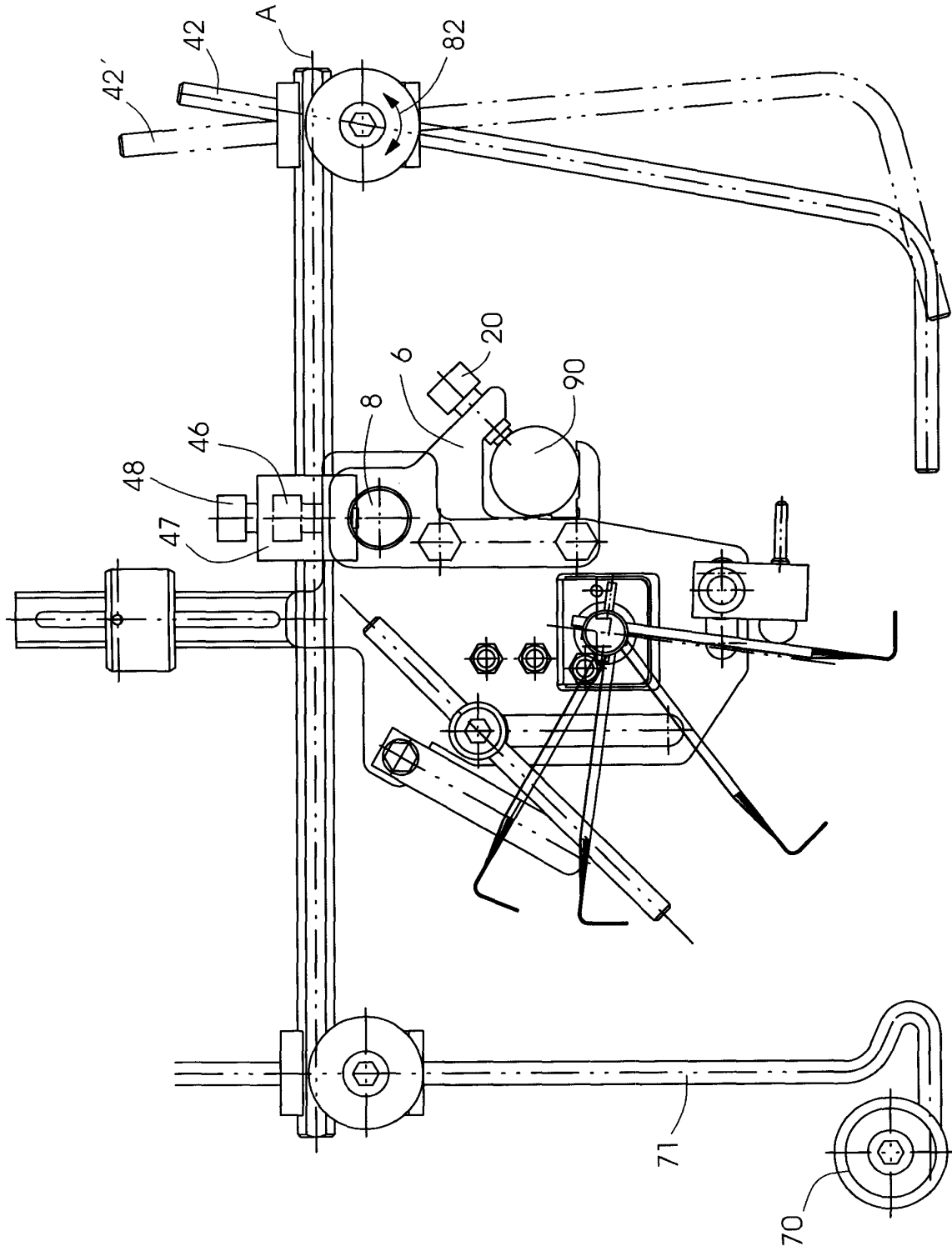


Fig. 4

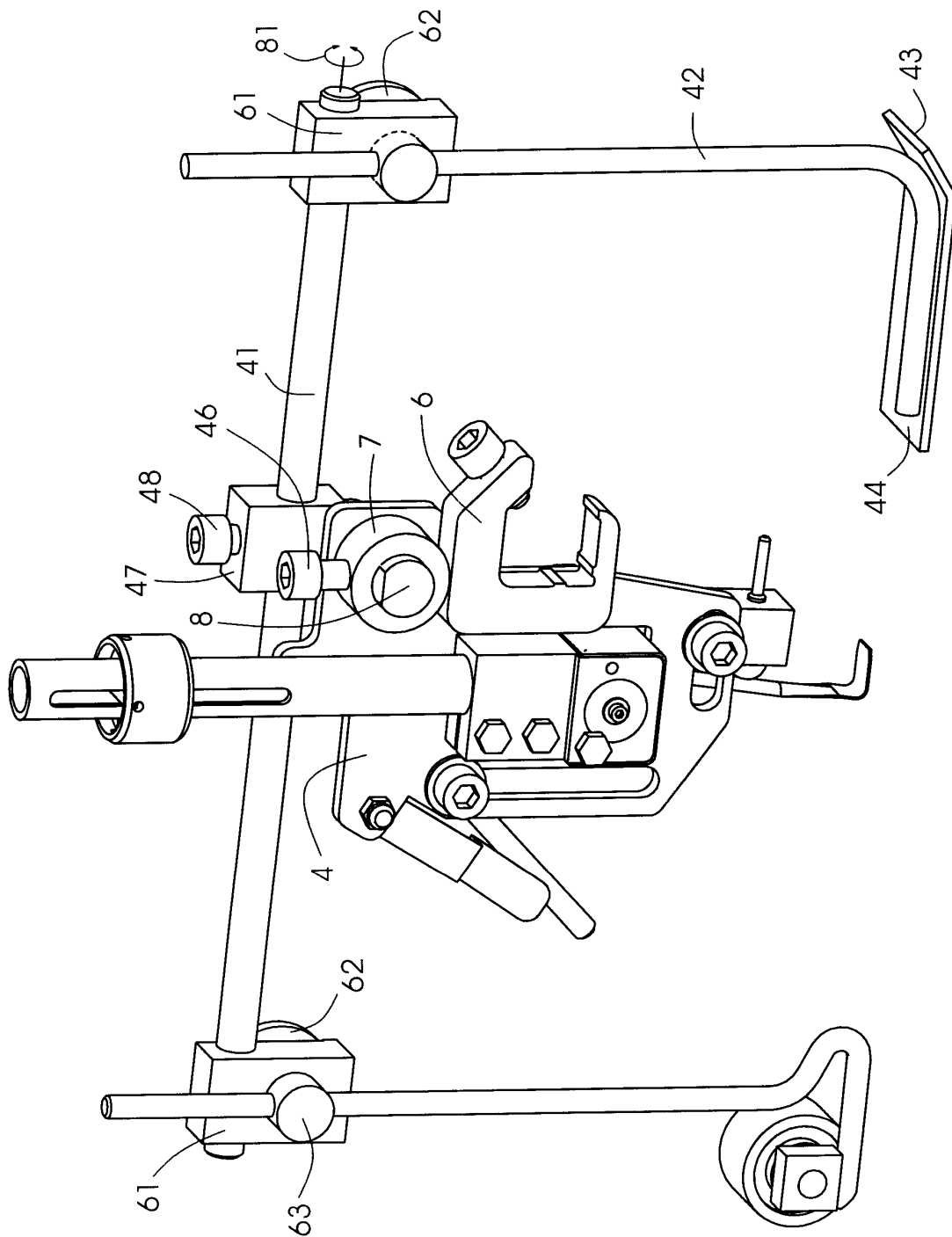


Fig.5



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 10 2657

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
A	US 3 388 641 A (GOBEL HANS) 18. Juni 1968 (1968-06-18) * Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 4, Zeile 9; Abbildungen 1-5 *	1-10	B31B1/54
A	DE 19 06 009 A1 (NAVA,MARIO) 3. September 1970 (1970-09-03) * Seite 8, Zeile 13 - Zeile 20; Abbildungen 2-7 *	1,5,10	
A	US 4 105 197 A (POTT ET AL) 8. August 1978 (1978-08-08) * Spalte 5, Zeile 3 - Zeile 5; Abbildung 7 *	2,3	
A	DE 12 07 778 B (JAGENBERG-WERKE A. G) 23. Dezember 1965 (1965-12-23) * Spalte 3, Zeile 16 - Zeile 19; Abbildung 2 *	8	
A	US 2 857 827 A (LABOMBARDE RAYMOND A) 28. Oktober 1958 (1958-10-28) * Spalte 4, Zeile 69 - Spalte 5, Zeile 5; Abbildungen 15,17 *	1,10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7) B31B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 19. August 2005	Prüfer Johne, 0
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

1
EPO FORM 1503 03.82 (F04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 10 2657

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

19-08-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3388641	A	18-06-1968	DE 1211474 B	24-02-1966
			CH 428412 A	15-01-1967
			GB 1074519 A	05-07-1967
DE 1906009	A1	03-09-1970	KEINE	
US 4105197	A	08-08-1978	DE 2540649 A1	17-03-1977
			BE 846041 A1	31-12-1976
			FR 2323524 A1	08-04-1977
			GB 1556033 A	21-11-1979
			NL 7610041 A	15-03-1977
DE 1207778	B	23-12-1965	CH 432218 A	15-03-1967
			GB 1071758 A	14-06-1967
US 2857827	A	28-10-1958	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82