



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 3000/85

(51) Int.Cl.⁵ : B27B 33/04

(22) Anmeldetag: 17.10.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1993

(45) Ausgabetag: 27.12.1993

(30) Priorität:

24. 9.1985 DE 3534020 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

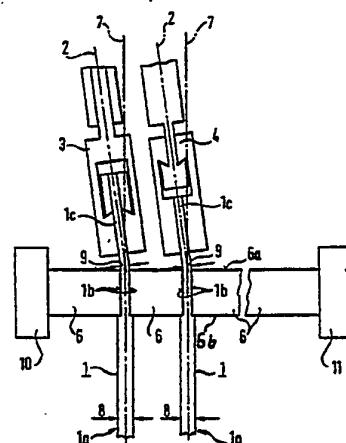
DE-OS2801985 AT-PS 384767 AT-PS 385942

(73) Patentinhaber:

THÖRESS DIETMAR
A-5020 SALZBURG, SALZBURG (AT).

(54) GATTEREINHANG

(57) Gattereinhang, der senkrecht zur Gatterbahn anschlagende, d.h. sich abstützende Angeln, die quer zur Richtung der Gatterbahn unbeweglich ausgeführt sind, gegebenenfalls einen hydraulischen Sägespanner mit oder ohne zugehörigen oder separatem Druckregister, weiters Sägeblätter und den Abstand der Sägeblätter festlegende, planparallele Distanzlehrnen aufweist und unter Registerdruck setzbar ist, und bei welchem das Lehrenmaß der Distanzlehrnen, gegebenenfalls mit hinzugefügten planparallelen Füllstücken oder Beilagen nur von den Angel- bzw. Sägeblattanfassungen in Richtung des mittleren Schnittbereichs der Sägeblattlänge zur Wirkung kommt, wobei im Bereich oberhalb der Oberkante (6a) der Distanzlehre (6) im Endbereich (1c) des Sägeblattes (1) mindestens eine Sollbiegestelle (9) in Form einer Verringerung des Querschnittes des Sägeblattes vorgesehen ist, die eine seitliche Abbiegung, d.h. eine Abbiegung aus der Sägeblattebene erleichtert (bzw. spiegelbildlich im unteren Einhangbereich).



AT 396 894 B

Die Erfindung betrifft einen Gattereinhang, der senkrecht zur Gatterbahn anschlagende, d. h. sich abstützende Angeln, die quer zur Richtung der Gatterbahn unbeweglich ausgeführt sind, gegebenenfalls einen hydraulischen Sägenspanner mit oder ohne zugehörigem oder separatem Druckregister, weiters Sägeblätter und den Abstand der Sägeblätter festlegende, planparallele Distanzlehrnen aufweist und unter Registerdruck setzbar ist, und bei welchem das Lehrenmaß der Distanzlehrnen, gegebenenfalls mit hinzugefügten planparallelen Füllstücken oder Beilagen nur von den Angel- bzw. Sägeblattanfassungen in Richtung des mittleren Schnittbereichs der Sägeblatlänge zur Wirkung kommt, wobei die Distanzlehrnen in einem Abstand von den Angeln ohne Verbindung mit diesen nur an den Sägeblättern angreifen.

Die Erfindung hat zum Ziele, die durch die beim Schnitteinhängen im Gatterrahmen zustandekommenden Schrägstellungen der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereichen sich beim Schnitt ergebenden schädlichen Auswirkungen mindestens zu vermindern, möglichst aber zu vermeiden.

Gattereinhänge der eingangs genannten Art sind bekannt. Vor allem ist es bei diesen bekannten Gattereinhangen durch die existenziell erforderliche Arbeitshast der täglichen Praxis im Sägewerk nicht möglich, beim Schnitteinhängen im Gatterrahmen alle Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche in Richtung der Gatterbahn gesehen, mit den senkrechten Soll-Mittelgeraden fluchtend zum Einsatz zu bringen. Dadurch werden beim Schnitteinhängen die vorgenannten Schrägstellungen der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche zu den senkrechten Soll-Mittelgeraden bewirkt.

Weiters ist es bei all diesen Gattereinhangen mit z. B. in der DE-PS 31 27 634 beschriebenen hydraulischem Sägenspanner selbstverständlich, daß beim Schnitteinhängen im Gatterrahmen, in Richtung der Gatterbahn gesehen, Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche zu den senkrechten Soll-Mittelgeraden oftmals Schrägstellung erlangen müssen. Dies, wenn ein Fluchten der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche mit den senkrechten Soll-Mittelgeraden die Funktion des hydraulischen Sägenspanners, sogar für jeden Sägewerker verständlich ruinieren würde. Dies ist z. B. dann der Fall, wenn zwei Angeln auf einen gleichen Druckkolben des hydraulischen Sägenspanners zur Wirkung kämen und daher unkontrollierbare, ungleiche Zugspannungen den Sägeblättern vermitteln würden. Oder, wenn zwei Druckkolben, von denen jeder für ein anderes Sägeblatt bestimmt ist, auf nur eine Angel wirkten, daher das Sägeblatt mit doppelter Zugspannungsgröße anspannen würden. In jedem der beiden Fälle könnte von einer, dem Gattereinhang mit hydraulischem Sägenspanner zugeschriebenen Funktion der gleichen und gleichbleibenden Zugspannung in allen Sägeblättern des Einhanges keine Rede mehr sein.

Auch sind Gattereinhänge der eingangs genannten Art bekannt, bei denen, in Richtung der Gatterbahn gesehen, die Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche zumindest zum Teil von vornherein zur senkrechten Soll-Mittelgeraden eine Schrägstellung nach der Anschlagseite hin erhalten müssen, um nur geringen Registerpreßdruck aufwenden zu müssen oder einen solchen gänzlich zu vermeiden.

Weiters ist bei den bekannten Gattereinhangen das in Richtung der Gatterbahn gesehene Schrägstellen der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche zur senkrechten Soll-Mittelgeraden nicht zu vermeiden, wenn das Lehrenmaß der Distanzlehrnen kleiner ist als die Gesamtdicke der Angel, d. h. somit kleiner ist als die Dicke der Angel- bzw. Sägeblattanfassung zuzüglich einer Schnittfuge.

Bei allen bekannten Gattereinhangen ergibt sich durch die in Richtung der Gatterbahn gesehene Schrägstellung der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche zur senkrechten Soll-Mittelgeraden unter Zugspannung eine Wölbung des Sägeblattbereiches zur der Schrägstellung entgegengesetzten Seite, die auch ein Registerpreßdruck nicht ausreichend zu reduzieren vermag.

Die zum Stand der Technik entgegengehaltenen Schriften DE-OS 2801 985, AT-PS 384 767 und die Patentanmeldung A 695/81 weisen keine Verringerung des Querschnittes des Sägeblattes in dessen Biegebereich auf, sodaß sich der Anmeldungsgegenstand aus keinem in naheliegender Weise ergibt.

Eine Folge dieser Wölbung des Sägeblattbereiches ist eine größere Zugkraftbelastung der der Schrägstellung entgegengesetzten Sägeblattseitenflächenbereiche gegenüber den anderen desselben Blattes, was sich auch, trotz unter Registerdruck gesetztem Einhang, in den von den Distanzlehrnen begrenzten Bereich der freien Sägeblatlänge und somit in den Schnittbereich der Sägeblätter fortsetzt.

Der Unterschied in der größeren Zugkraftbelastung der einen Sägeblattseitenflächenbereiche gegenüber den anderen desselben Blattes ist bei Einschub- und Aufschub-Gattereinhangen am größten, weil zur Herstellung der Einschub- oder Aufschubverbindung des Sägeblattes mit der Angel das Blatt einen erforderlichen Anfassungsteil (wie z. B. Beleistung, Schuhe, Kasten oder dgl.) besitzen muß. Dabei ist die durch die Schrägstellung

zustandekommende Hebelwirkung des Anfassungsteils des Sägeblattes mehrfach größer als bei Gatterreinhängen, bei denen die Hebelwirkung der Verbindung des Sägeblattes mit der Angel allein auf die Dicke des gelochten Sägeblattbereiches sich erstreckt.

Die größere Zugkraftbelastung der einen Sägeblattseitenflächenbereiche gegenüber den anderen desselben Blattes bewirkt beim Schnitt größere Blattschwingungen, größere Schnittfugen, verringerte Schnittleistung und Standzeit sowie geringere Ausbeute und kleinere bzw. größere Brettstärken zweier Bretter, die unter Mitwirkung eines solchen Sägeblattes nebeneinander eingeschnitten werden. Dabei sind diese negativen Auswirkungen im Schnitt durch den oben erklärten, größeren Unterschied der Zugkraftbelastung der einen Sägeblattseitenflächenbereiche gegenüber den anderen desselben Blattes am größten bei den nach den Sägeblättern bezeichneten Einschub- oder Aufschub-Gatterreinhängen.

Vollständigkeitsshalber sei erwähnt, daß außer dem System der eingangs genannten Gatterreinhänge mit nur an den Sägeblättern anliegenden Distanzlehrnen auch ein anderes System des Gatterreinhanges bekannt ist, bei dem nämlich entweder nur die Angel- bzw. Sägeblattanfassungen als Distanzlehrnen für den dünnsten Brettschnitt ausgebildet sind, wie z. B. beim Ringschablonen-Gatterreinhang, oder in verbesserter Ausführung die Angel- bzw. Sägeblattanfassungen zuzüglich zu an den Sägeblättern anliegenden Distanzlehrnen eingesetzt werden, wie dies der sogenannte Stabilitäts-Gatterreinhang DE-PS 1 911 154 tut. Für größere Bretterschnitte kommen weitere, darauf wirkende planparallele Füllstücke oder überschüssige Distanzlehrnen zum Einsatz.

Mit dem System des Rindschablonen - und Stabilitäts-Gatterreinhanges, das in allen modernen Sägewerksbetrieben Österreichs vorhanden ist und in technisch fortschrittlchen Sägewerken der BRD, Frankreich, Italien und anderen Ländern weite Verbreitung hat, wird im Gegensatz zu den eingangs genannten Gatterreinhängen die unproduktive Arbeitszeit am Gatter durch den Sägeblattwechsel unter Beibehaltung des kompletten, eingerichteten Einhangblockes ganz wesentlich reduziert. Außerdem erbringen diese Gatterreinhänge wiederum im Gegensatz zu den genannten Einhängen sogar selbsttätig und somit automatisch das in Richtung der Gatterbahn gesehene, die Güte eines Gatterreinhanges dokumentierende Fluchten der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche mit den senkrechten Soll-Mittelgeraden. Erreicht wird diese höchste Güte eines Gatterreinhanges durch das in jeder Sägewerkerschule gelehrt, für jeden guten Gatterreinhang unerlässlich vorgeschriebene leichte Anspannen des Registerpreßdruckes vor dem Anspannen der Sägeblätter. Mit dieser Maßnahme wird nämlich beim Ringschablonen- und Stabilitäts-Gatterreinhang das Einhangpaket einschließlich dessen Angel- bzw. Sägeblattanfassungen, zum Anspannen der Sägeblätter vorbereitet, nicht nur parallel mit der Richtung der Gatterbahn, sondern auch senkrecht, parallel mit den Soll-Mittelgeraden zusammengefügt. Dadurch kommt das selbsttätige automatische Fluchten der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche zustande, so daß die oben beschriebenen, die Einhanggüte auf das schädlichste herabsetzenden Schrägstellungen mit deren schädlichen Folgen, wie sie z. B. bei Gatterreinhängen mit hydraulischem Sägenspanner gegeben sind, gar nicht zustande kommen können.

Wenn aber, wie es in letzter Zeit öfters der Fall ist, eine Kombination dieses hervorragenden Systems des Ringschablonen- oder Stabilitäts-Gatterreinhanges mit einem hydraulischen Sägenspanner oder gar einem solchen mit einem erst nach Aufbringen der Zugspannung auf die Sägeblätter betätigbarem hydraulischen Druckregister empfohlen wird und erfolgt, dann kann es zu Beeinträchtigungen der Präzision des Einhangs kommen, wenn das Fluchten der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche mit der Soll-Mittelgeraden nicht zustande kommt.

Aufgabe der Erfindung ist, bei den Gatterreinhängen der eingangs genannten Art die schädlichen Auswirkungen der in Richtung der Gatterbahn gesehenen Schrägstellungen der Mittellinien der Angel- bzw. Sägeblattanfassungen und Sägeblattbereiche zu den senkrechten Soll-Mittelgeraden zumindest zu vermindern.

Mit der erfindungsgemäßen Ausführung werden alle schädlichen Auswirkungen der aufgezeigten Schrägstellungen zumindest vermindert, weil die durch die Schrägstellung zustandekommende Wölbung durch die Sollbiegestelle im Sägeblattbereich nahezu ausfällt, wodurch sich die größere Zugkraftbelastung der der Schrägstellung entgegengesetzten Sägeblattflächenbereiche vermindert und sich daher auch nur ebenso vermindert in den Schnittbereich der Sägeblätter fortsetzen kann. Dort treten auch die Blattschwingungen nur vermindert auf, was kleinere Schnittfuge aber größere Schnittleistung und längere Standzeit sowie höhere Ausbeute und gleichmäßige Brettstärken erbringt.

Eine Verbesserung erfährt die Erfindung dadurch, daß die Sollbiegestelle durch mindestens eine Ausnehmung in der Oberfläche des Sägeblattbereichs (1c) gebildet wird.

Mit dieser Ausführung wird die Herstellung der Sollbiegestelle auf einfachste Art und mit nur geringem Aufwand bewerkstelligt.

Eine weitere Verbesserung wird dadurch erreicht, daß die Sollbiegestelle durch mindestens eine Verdünnung des Sägeblattes gebildet wird.

5 Diese Ausführung gestattet zur Herstellung der Sollbiegestelle die Verwendung der in jeder fortschrittlichen Sägenfabrik vorhandenen Flächenschleifmaschine, sodaß dort keine zusätzliche Investition getätigt werden muß.

Eine weitere Verbesserung der Erfindung ergibt sich dadurch, daß sich die Verdünnungen von der Vorderkante bis zur Hinterkante des Sägeblattes (1) erstrecken.

10 Diese Ausführung gestattet den Einsatz von angelernten Metallarbeitern, also keine Spezialisten, für die Herstellung der Sollbiegestelle. Auch kann die Distanzlehre über die gesamte Sägeblattbreite reichen, was eine hohe Präzision des Einhanges gewährleistet.

Weiters wie die Erfindung dadurch verbessert, daß die Tiefe und/oder die Form der Ausnehmungen (12a), (12b), (12c), (12d), (12e) und/oder Verdünnungen unterschiedlich ist.

15 Mit dieser Ausführung der Erfindung kann jede Auswirkung der Schrägstellung zur Gänze unterbunden werden.

Schließlich erfährt die Erfindung eine Verbesserung dadurch, daß die Ausnehmungen und/oder Verdünnungen beidseitig des Sägeblattendbereiches (1c) angeordnet sind.

20 Mit dieser erfindungsgemäßen Ausbildung kann die Schrägstellung sowohl zur einen als auch zur anderen Flächenseite mit gleichem Erfolg vorgesehen werden, was bei einem Gattereinhang mit hydraulischem Sägenspanner erforderlich ist.

Anhand der Zeichnung, in der Beispiele abgebildet sind, wird die Erfindung im folgenden näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 schematisch den oberen Bereich eines Gattereinhangs von vorne, d. h. in Richtung der Gatterbahn, betrachtet,

25 Fig. 2 verschiedenen Formen von Sollbiegestellen, in Richtung der Gatterbahn betrachtet.

Der Gattereinhang, von dem nur ein Teil des oberen Einhangs schematisch dargestellt ist, wobei der untere Einhang spiegelbildlich ausgebildet ist und die gleichen Einhangelemente aufweisen kann, besteht aus mehreren, parallel nebeneinander angeordneten Sägeblättern (1) gleicher oder unterschiedlicher Dicke im mittleren Schnittbereich (1a). Der gezahnte Schnittbereich (1a) befindet sich zwischen dem oberen und dem unteren Gattereinhang und wird oben und unten begrenzt durch die an den Seitenflächen (1b) des Kopfbereichs (1c) und des Fußbereichs (nicht dargestellt) der Sägeblätter (1) anliegenden und angepreßten Distanzlehrnen (6). Die Sägeblätter (1) werden zusammen mit den Distanzlehrnen (6) mit einer Registerpreßvorrichtung (11) an den Registeranschlag (10) gedrückt.

35 Durch eine nicht dargestellte z. B. aus der DE-PS 31 27 634 bekannte hydraulische Spannvorrichtung, die an den Sägeblattanfassungen (4) oder Angelanfassungen (3) oder dgl. Anfassungen im Sägeblattendbereich (1c) angreift, wird eine Zugkraft nach oben und unten bewirkt, die die Sägeblätter (1) spannt. Dabei sollten die Soll-Mittellinien (7) nach dem Spannen senkrecht verlaufen. Dies zu erreichen, ist nahezu unmöglich. Die Spannvorrichtung bewirkt in den meisten Fällen eine unkontrollierte Schrägstellung der Sägeblattendbereiche (1c) zwischen den Anfassungen (3), (4) und der Oberkante (6a) der Distanzlehrnen (6), so daß die Mittellinien (2) der Sägeblattendbereiche (1c) schräg oder bogenförmig verlaufen.

40 Nach der Erfindung ist im Bereich oberhalb der Oberkante (6a) der Distanzlehrnen (6), im freiliegenden, durchbrechungsfreien Bereich des Sägeblattes (1) mindestens eine Sollbiegestelle (9) vorgesehen, die eine seitliche Abbiegung, d. h. eine Abbiegung aus der Sägeblattebene erleichtert d. h. deren schädliche Folgen vermindert (bzw. spiegelbildlich im unteren Einhangbereich).

45 Die erfindungsgemäße Sollbiegestelle wird durch mindestens eine Ausnehmung in der Oberfläche des Sägeblattendbereichs (1c) kurz über der Oberkante (6a) der Distanzlehrnen (6) gewährleistet. Die Ausnehmung kann zweckmäßigerweise eine Rille (12a), eine Kerbe (12b), eine Nut (12c) oder eine ähnliche Ausnehmung (12d) im Material des Sägeblattendbereichs (1) sein. Die Rillen (12a) und (12b) bzw. die Nuten (12c) und sonstige Ausnehmungen (12d) erstrecken sich von der Vorderkante zur Hinterkante des Sägeblatts, insbesondere über die gesamte Breite. Entsprechend sind die Sackbohrungen (12e) aneinander gereiht. Vorzugsweise sind mehrere solche Ausnehmungen in der Längenerstreckung des Sägeblattendbereichs (1) nebeneinander auf Abstand angeordnet, wobei die Tiefe und die Form der Ausnehmungen (12a, b, c, d, e) unterschiedlich sein können.

- Die Ausnehmung kann auch z. B. durch im Querschnitt U-förmige oder L-förmige, vorzugsweise bis zur Unterkante (6b) der Distanzlehrnen (6) reichende Verdünnungen (12f), (12g) des Materials bewirkt werden, so daß die Distanzlehrnen (6) eine Anschlagkante vorfinden. Die Sollbiegestelle (9) ergibt sich dabei aus der Einspannoberkante (6a) der Distanzlehrnen (6), gegebenenfalls im Zusammenwirken mit einer weiteren
- 5 Ausnehmung. Die L-förmige Ausnehmung (12g) kann vom Ende des Sägeblatttzbereichs (1c) bis zur Oberkante (6a) oder zur Unterkante (6b) der Distanzlehrnen (6) reichen, was fertigungstechnische Vorteile haben kann. Die Sollbiegestelle (9) ist zweckmäßigerweise im freiliegenden Bereich der Sägeblatttzbereiche (1c) zwischen der Angelanfassung (3) oder der Sägeblattanfassung (4) und der Oberkante (6a) der Distanzlehrnen (6) vorgesehen.
- 10 Vorzugsweise sind die Ausnehmungen beidseitig im Sägeblatttzbereich (1c) angeordnet, wobei von Vorteil sein kann, daß z. B. die Ausnehmungen (12a) der einen Seite des Sägeblatttzbereichs zu den Ausnehmungen (12a) der anderen Seite des Sägeblatttzbereichs in der Höhe gestaffelt angeordnet sind (Fig. 2e). Vorteilhaft ist auch eine Kombination aus einer Ausnehmung (12f) oder (12g) mit zusätzlich einer oder mehreren Ausnehmungen (12a, b, c, d, e), wie beispielhaft in den Fig. 2e und 2f angedeutet ist.
- 15 Die Sollbiegestelle (9) bewirkt, daß die schädlichen Folgen einer Schrägstellung der Sägeblatttzbereiche (1c) zumindest vermindert, gegebenenfalls sogar aufgehoben werden.

20

PATENTANSPRÜCHE

1. Gattereinhang, der senkrecht zur Gatterbahn angeschlagende, d. h. sich abstützende Angeln, die quer zur Richtung der Gatterbahn unbeweglich ausgeführt sind, gegebenenfalls einen hydraulischen Sägenspanner mit oder ohne zugehörigem oder separatem Druckregister, weiters Sägeblätter und den Abstand der Sägeblätter festlegende, planparallele Distanzlehrnen aufweist und unter Registerdruck setzbar ist, und bei welchem das Lehrenmaß der Distanzlehrnen, gegebenenfalls mit hinzugefügten planparallelen Füllstücken oder Beilagen nur von den Angel- bzw. Sägeblattanfassungen in Richtung des mittleren Schnittbereichs der Sägeblattlänge zur Wirkung kommt, wobei die Distanzlehrnen in einem Abstand von den Angeln ohne Verbindung mit diesen nur an den Sägeblättern angreifen, **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich oberhalb der Oberkante (6a) der Distanzlehre (6) im freiliegenden, durchbrechungsfreien Bereich des Sägeblattes (1) mindestens eine Sollbiegestelle (9) in Form einer Verringerung des Querschnittes des Sägeblattes vorgesehen ist.
- 25 2. Gattereinhang nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sollbiegestelle durch mindestens eine Ausnehmung in der Oberfläche des Sägeblatttzbereichs (1c) gebildet wird.
- 30 3. Gattereinhang nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Sollbiegestelle durch mindestens eine Verdünnung des Sägeblattes gebildet wird.
- 35 4. Gattereinhang nach den Ansprüchen 1 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die Verdünnungen von der Vorderkante bis zur Hinterkante des Sägeblattes (1) erstrecken.
- 40 5. Gattereinhang nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Tiefe und/oder die Form der Ausnehmungen (12a, 12b, 12c, 12d, 12e) und/oder Verdünnungen unterschiedlich ist.
- 45 6. Gattereinhang nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausnehmungen und/oder Verdünnungen beidseitig des Sägeblatttzbereichs (1c) angeordnet sind.

50

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

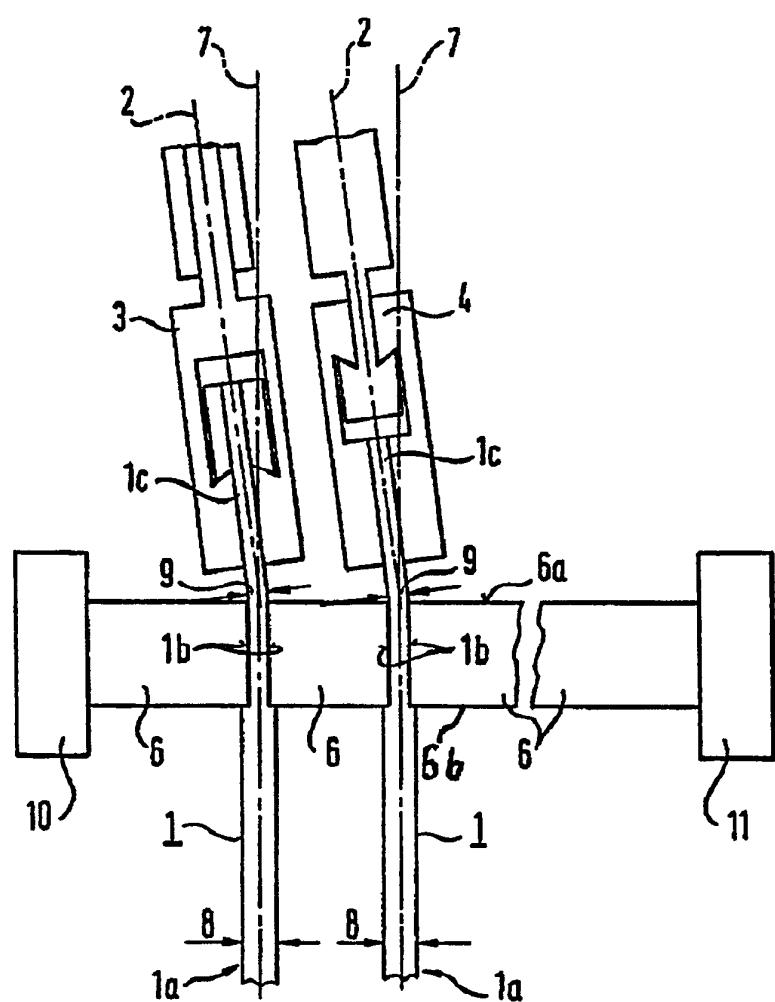
Ausgegeben

27. 12.1993

Int. Cl.: B27B 33/04

Blatt 1

Fig. 1



Ausgegeben

27. 12.1993

Int. Cl. 5: B27B 33/04

Blatt 2

Fig. 2a

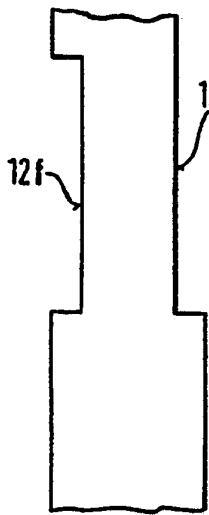


Fig. 2b

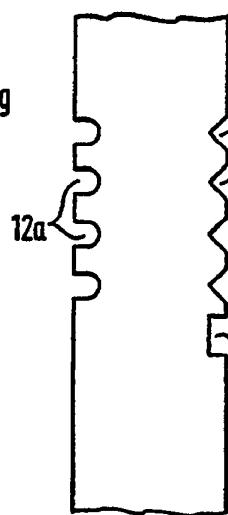


Fig. 2c

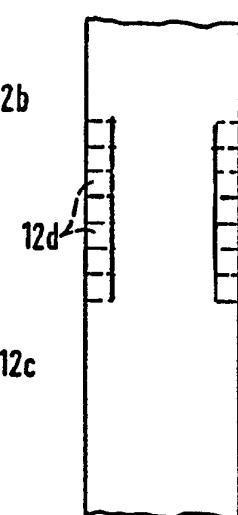


Fig. 2d

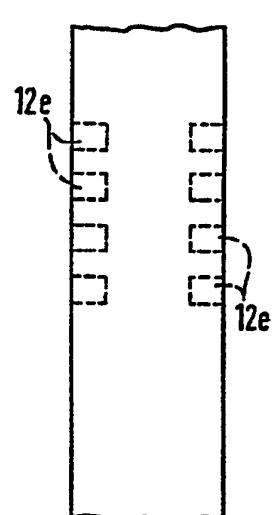


Fig. 2e

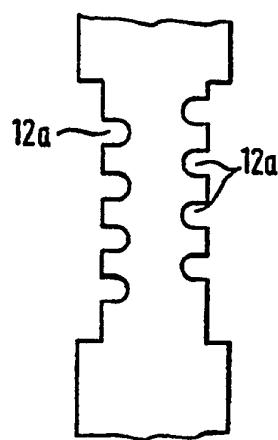


Fig. 2f

