



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 12 515 T2 2004.09.23**

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 0 956 930 B1**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 12 515.4**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 302 983.4**

(96) Europäischer Anmeldetag: **16.04.1999**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **17.11.1999**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **05.11.2003**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.09.2004**

(51) Int Cl.7: **B26D 7/26**

B26D 3/08, B26F 1/38, B41J 11/70

(30) Unionspriorität:

10785498 17.04.1998 JP

7556399 19.03.1999 JP

(73) Patentinhaber:

Brother Kogyo K.K., Nagoya, Aichi, JP

(74) Vertreter:

PRÜFER & PARTNER GbR, 81545 München

(84) Benannte Vertragsstaaten:

BE, DE, FR, GB

(72) Erfinder:

**Hirahata, Shinichi, Nagoya-shi, Aichi-ken
467-8561, JP; Ogawa, Yusuhiro, Nagoya-shi,
Aichi-ken 467-8561, JP; Chikamoto, Tadanobu,
Nagoya-shi, Aichi-ken 467-8561, JP; Minaminaka,
Kazuyoshi, Nagoya-shi, Aichi-ken 467-8561, JP**

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung zur Einstellung des Abstandes zwischen einem Schneidwerkzeug und der Oberfläche eines Bogens**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

1. Gebiet der Erfindung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Schneider nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, wie er in dem Japanischen Gebrauchsmuster HEI 2-14952 offenbart ist.

2. Zugehörige Technik

[0002] Die Japanische Gebrauchsmusteranmeldungsveröffentlichung HEI 2-14952 offenbart ein Beispiel einer herkömmlichen Vorrichtung zum Einstellen einer vertikalen Position eines Schneiders. Die Vorrichtung weist zwei elektromagnetische Solenoide zum selektiven Einstellen des Schneiders zwischen einer obersten Position, an der das Werkstück überhaupt nicht geschnitten wird, einer Halbschneideposition und einer Vollschneideposition auf.

[0003] Die Vorrichtung ist mit einem Kopf versehen, der sich in eine X- und Y-Richtung einer horizontalen Ebene bewegen kann. Ein äußerer Zylinder ist drehbar auf dem Kopf vorgesehen. Eine Welle mit einer Schneideklinge an ihrem unteren Ende ist in einer Führungsröhre in dem äußeren Zylinder angebracht, wobei sie zu einer freien vertikalen Bewegung in der Lage ist. Ein Zahnrad ist an der äußeren Oberfläche des äußeren Zylinders befestigt. Die Richtung, in die die Schneideklinge zeigt, kann durch Drehen des äußeren Zylinders über das Zahnrad geändert werden.

[0004] Ein anderer Zylinder ist an dem oberen Ende des äußeren Zylinders befestigt, und eine Scheibe ist an dem anderen Zylinder vorgesehen. Ein Loch ist in der Scheibe gebildet, und die Welle steht durch das Loch vor. Eine Feder einer Hin- und Herbewegung zum Drücken der Scheibe nach oben ist zwischen dem anderen Zylinder und der Scheibe vorgesehen. Ein erster Sägezahnhebel ist mit einem Ende zwischen der Scheibe und einem Stift vorgesehen, der horizontal über die Scheibe von der Welle vorsteht, und mit dem anderen Ende gegenüber zu einer Ausgangswelle eines elektromagnetischen Halbschneidesolenoids.

[0005] Ein Anschlag ist in einem Rahmen über der Welle anstoßend an das obere Ende der Welle vorgesehen. Eine Schneiderpositionseinstellschraube ist oberhalb des Anschlages vorgesehen. Eine Schneiderpressfeder zum Drücken des Anschlages nach unten erstreckt sich zwischen der Schneiderpositionseinstellschraube und dem Anschlag. Der Anschlag weist einen Flansch auf, der gegen den Rahmen stößt zum Verhindern, dass sich die Welle über eine Vollschneideposition absenkt, die später zu beschreiben ist. Ein zweiter Hebel ist mit seinem Betätigungsende gegenüber dem Flansch des Anschlages vorgesehen und mit seinem Zentrum gegenüber der Betätigungswelle eines elektromagnetischen Vollschneidesolenoids.

[0006] Der Betrag, um den die Schneiderpressein-

stellschraube vorsteht, wird eingestellt zum Setzen der Kraft der Schneiderpressfeder auf einen gewünschten Halbschneidebetrag. Wenn das elektromagnetische Halbschneidesolenoid ausgeschaltet ist, d. h. wenn es nicht erregt ist, hebt die aufwärts drückende Kraft der Feder der Hin- und Herbewegung die steigende/sinkende Wellenach oben in eine Nichtschneideposition über die Scheibe, die Spitze des ersten Hebels und den Stift.

[0007] Als nächstes wird, wenn das elektromagnetische Halbschneidesolenoid eingeschaltet wird, d. h. wenn es erregt wird, die steigende/sinkende Welle zu einer Halbschneideposition durch die nach unten drückende Kraft der Schneiderpressfeder gesenkt. Wenn das elektromagnetische Vollschneidesolenoid eingeschaltet wird, presst der zweite Hebel den Anschlag nach unten, so dass die steigende/sinkende Welle in ihre Vollschneideposition gesetzt werden kann.

[0008] Dieser Aufbau ist jedoch extrem kompliziert und benötigt eine große Zahl von Komponenten einschließlich zweier teurer und großer elektromagnetischer Solenoide.

[0009] Die GB 2,313,081 offenbart eine Druckvorrichtung mit einem Schneider, der Halb- und Vollschnitte unter Benutzung entsprechender getrennter Klingen und zweier rollender Ambosse durchführen kann, die mit den zwei entsprechenden Klingen zusammenwirken.

[0010] Es ist eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zum Einstellen der vertikalen Position eines Schneiders unter Benutzung eines einfachen Aufbaus und eine horizontale Bewegung eines Schneiderhalters entlang einer horizontalen Bewegung vorzusehen, so dass das Steigen und Sinken des Schneiders in einer Mehrzahl von verschiedenen Positionen, wie eine Halbschneide- oder Vollschneideposition entlang eines vertikalen Pfades senkrecht zu der horizontalen Ebene, ermöglicht wird.

[0011] Gemäß der vorliegenden Erfindung ist ein Schneider vorgesehen mit.

einem Schneiderhalter, der sich in entgegengesetzte Richtungen entlang eines ersten Pfades bewegt; einer Schneiderwelle, die sich innerhalb des Schneiderhalters in entgegengesetzte Richtungen entlang eines zweiten Pfades bewegt, wobei die Schneiderwelle zwei Enden aufweist, ein Ende mit einem Schneider versehen ist, der selektiv von einem Ende des Schneiderhalters vorsteht in Abhängigkeit von der Position der Schneiderwelle entlang des zweiten Pfades in Bezug auf den Schneiderhalter; gekennzeichnet durch:

eine Umwandlungseinheit, die an dem anderen Ende des Schneiderschaftes vorgesehen ist und die die Bewegung des Schneiderhalters entlang des ersten Pfades in Bewegung des Schneiderschaftes entlang des zweiten Pfades umwandelt, zum Auswählen der Position des Schneiderschaftes auf dem zweiten Pfad in Bezug auf den Schneiderhalter.

[0012] Da die Umwandlungseinheit die Bewegung des Schneiderhalters in der einen Richtung in Bewegung des Schneiderschaftes in eine andere Richtung umwandelt, gibt es keine Notwendigkeit, ein getrenntes Betätigungselement wie ein Solenoid vorzusehen nur zu dem Zwecke des Auswählens der Position des Schneiderschaftes. Weniger Teilekomponenten sind notwendig, und der Gesamtaufbau kann vereinfacht werden.

[0013] Die Umwandlung kann enthalten ein Betätigungsteil und eine Auswahlleinheit, die auf die folgende Weise aufgebaut sind. Das Betätigungsteil ist teilweise in dem Schneiderhalter vorgesehen. Das Betätigungsteil weist zwei Enden auf, die voneinander von entgegengesetzten Seiten des Schneiderhalters in die entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades vorstehen. Das Betätigungsteil bewegt sich in einer ausgewählten der entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades durch Anstoß von einem der Enden, der durch die Bewegung des Schneiderhalters in die andere der entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades verursacht wird.

[0014] Die Auswahlleinheit ist in Kontakt mit dem anderen Ende des Schneiderschaftes vorgesehen und wird zum Auswählen der Position des Schneiderschaftes entlang des zweiten Pfades durch Bewegung des Betätigungsteils in die ausgewählte der entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades angetrieben.

[0015] Mit diesem Aufbau kann sich das Betätigungsteil linear durch Bewegen des Schneiderhalters parallel zu den entgegengesetzten Richtungen bewegen, in die sich die Enden des Betätigungsteils erstrecken. Die lineare Bewegung des Betätigungsteils treibt die Auswahlleinheit zum Auswählen der Position des Schneiderschaftes. Daher kann die Position des Schneiderschaftes und folglich, ob Schneiden durchgeführt wird oder wenn so die Tiefe der Schnitte leicht eingestellt, ausgewählt werden oder beides durch einfaches Steuern des Betrages und der Richtung der Schneiderhalterbewegung.

[0016] Alternativ kann die Umwandlungseinheit enthalten ein Auswahlteil und ein Betätigungsteil, die auf die folgende Weise aufgebaut sind. Das Auswahlteil weist einen Schraubenabschnitt auf und bewegt sich in eine der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades durch Schraubenwirkung, die erzeugt wird, wenn sich das Auswahlteil in eine Richtung dreht, und in eine andere der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades durch Schraubenwirkung, die erzeugt wird, wenn sich das Auswahlteil in eine entgegengesetzte Richtung dreht.

[0017] Das Betätigungsteil weist ein Ende, das mit dem Auswahlteil verbunden ist, und ein anderes Ende, das durch eine Seite des Schneiderhalters vorsteht, auf. Das Betätigungsteil dreht das Auswahlteil in eine entsprechende Richtung, wenn es geschwenkt wird, wobei das Betätigungsteil gemäß dem Anstoßen des anderen Endes schwenkt, das durch die Bewegung des Schneiderhalters verur-

sacht wird.

[0018] Mit diesem Aufbau wird das Betätigungsteil durch die Bewegung des Schneiderhalters entlang des ersten Pfades geschwenkt, der z. B. horizontal ausgerichtet sein kann. Die Schwenkbewegung des Teiles dreht das Auswahlteil, das schraubenmäßig nach oben parallel zu einer imaginären Axiallinie des Schneiderschaftes steigt in einem Ausmaß, der dem Betrag entspricht, um den sich das Auswahlteil dreht. Die Position des Schneiderschaftes entlang des zweiten Pfades, der z. B. vertikal ausgerichtet sein kann, kann entsprechend dem Betrag eingestellt oder ausgewählt werden, um den das Auswahlteil nach oben geschraubt wird. Daher kann durch nur Steuern des Bewegungsbetrages des Schneiderhalters die Schneidetiefe des Schneiders leicht ausgewählt oder eingestellt werden.

[0019] Eine Einstelleinheit kann vorgesehen sein, die eine anfängliche Position von mindestens von einem des Betätigungsteils und der Auswahlleinheit entlang des zweiten Pfades einstellt. Mit diesem Aufbau kann die Tiefe von Halbschnitten oder Vollschnitten leicht voreingestellt werden entsprechend der Dicke des zu schneidenden Werkstückes.

[0020] Alternativ kann die Umwandlungseinheit ein Pressteil, eine Bewegungseinheit und eine Auswahlleinheit enthalten, die auf die folgende Weise aufgebaut sind. Das Pressteil ist an dem anderen Ende des Schneiderschaftes vorgesehen und frei in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades bewegbar. Die Bewegungseinheit ist mit dem Pressteil verbunden und steht von dem anderen Ende des Schneiderhalters vor. Die Bewegungseinheit bewegt das Pressteil selektiv in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades in Abhängigkeit der Drehrichtung der Bewegungseinheit.

[0021] Die Auswahlleinheit dreht die Bewegungseinheit in einer Drehrichtung, die von der Richtung der Bewegung des Schneiderhalters abhängt, zum Bewegen des Pressteils und folglich des Schneiderschaftes in eine entsprechende der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades.

[0022] Mit diesem Aufbau dreht die Auswahlleinheit die Bewegungseinheit in eine Drehrichtung, wenn sich der Schneiderhalter entlang des ersten Pfades bewegt, die von der Richtung der Bewegung des Schneiderhalters abhängt, zum Bewegen des Pressteiles und folglich des Schneiderschaftes in eine entsprechende der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades. Die Drehung des Bewegungsmittels bewegt das Pressteil in eine entsprechende Richtung, so dass der Betrag, um den die Klingenspitze an dem Ende des Schneiderschaftes vorsteht, eingestellt werden kann.

[0023] Es ist wünschenswert, dass diese Tätigkeiten durchgeführt werden, wenn der Schneiderhalter in einer Position vorgesehen ist, die verhindert, dass die Klingenspitze ein Werkstück gegenüber dem anderen Ende des Schneiderhalters berührt. Nachdem die Position des Schneiderschaftes eingestellt oder

ausgewählt worden ist, braucht der Schneiderhalter nur abgesenkt zu werden zum Durchführen der Schneidetätigkeit.

[0024] Auf diese Weise können die Tätigkeiten zum Einstellen eines Vorsprungsbetrages der Klingenspitze und Schneidetätigkeiten voneinander durch Auswählen der vertikalen Position des Schneiderhaltes unterschieden werden. Weiterhin kann der Vorsprungsbetrag der Klingenspitze stark oder schwach selektiv eingestellt werden durch Auswählen der Bewegungsrichtung des Schneiderhalters entlang des ersten Pfades, während der Schneiderhalter an seiner angehobenen Position ist. Folglich kann eine Tätigkeit zum Einstellen eines Vorsprungsbetrages der Klingenspitze durch Benutzen der Bewegung des Schneiderhalters ausgeführt werden, während der Schneiderhalter an seiner angehobenen Position ist, zum Unterbrechen der Schneidetätigkeiten. Als Resultat gibt es keine Notwendigkeit, ein getrenntes Betätigungselement für diesen Zweck vorzusehen. Ebenfalls können die Einstelltätigkeiten leicht durchgeführt werden.

[0025] Alternativ kann die Bewegungseinheit einen Deckel, einen Schraubenschaftabschnitt und ein Zahnrad enthalten, und die Auswahleinheit enthält ein Paar von Planetenzahnradern, die alle den folgenden Aufbau aufweisen. Der Deckel ist an dem anderen Ende des Schneiderhalters vorgesehen.

[0026] Der Schraubenschaftabschnitt steht schraubenmäßig in Eingriff mit dem Deckel und ist verriegelnd mit dem Pressteil verbunden zum integralen Bewegen des Pressteiles entlang des zweiten Pfades. Das Zahnrad steht von dem anderen Ende des Schneiderhalters vor und dreht sich integral mit dem Schraubenschaftabschnitt.

[0027] Das Paar von Planetenzahnradern steht alternativ mit dem Zahnrad der Bewegungseinheit in Abhängigkeit der Bewegungsrichtung des Schneiderhalters in Eingriff. D. h. ein Planetenzahnrad dreht das Zahnrad der Bewegungseinheit in eine Richtung, und das andere Planetenzahnrad dreht das Zahnrad der Bewegungseinheit in eine andere Richtung.

[0028] Mit diesem Aufbau kann die Drehrichtung des Zahnrades und des Schraubenschaftabschnittes genau unter Benutzung der Planetenzahnraderschaltet werden. Ebenfalls kann der Betrag, um den das Pressteil und der Schraubenschaftabschnitt in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades bewegt werden, genau durch den Betrag geändert werden, um den die Planetenzahnrad das Zahnrad drehen. Da der Bewegungsbetrag stabil ist, kann auch der Betrag, um den die Klinge vorsteht, genau eingestellt werden.

[0029] Das Paar von Planetenzahnradern kann an unterschiedlichen Positionen zueinander in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades vorgesehen sein, und sie drehen das Zahnrad der Bewegungseinheit in eine geeignete Richtung zum Einstellen der Position des Pressteiles in dem Schneiderhalter in Bezug auf die entgegengesetzten Rich-

tungen des zweiten Pfades.

[0030] Mit diesem Aufbau kann die Drehrichtung des Zahnrades ohne Fehler so ausgewählt werden, dass die Position des Pressteiles in dem Schneiderhalter genau eingestellt werden kann.

[0031] Alternativ kann die Bewegungseinheit einen Deckel, einen Schaftabschnitt und ein Zahnrad enthalten und die Auswahleinheit enthält ein Paar von Magnetzahnradern, die alle auf die folgende Weise aufgebaut sind. Es soll angemerkt werden, dass in diesem Fall das Pressteil nicht drehbar in dem Schneiderhalter vorgesehen ist.

[0032] Der Deckel ist an dem anderen Ende des Schneiderhalters vorgesehen. Ein Schaftabschnitt ist frei drehbar in dem Deckel auf eine Weise getragen, die Bewegung des Schaftabschnittes in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades in Bezug auf den Deckel verhindert. Der Schaftabschnitt steht schraubenmäßig mit dem Pressteil in Eingriff. Das Zahnrad dreht sich integral mit dem Schaftabschnitt.

[0033] Das Paar von Planetenzahnradern steht alternativ mit dem Zahnrad der Bewegungseinheit in Eingriff in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung des Schneiderhalters. D. h., ein Planetenzahnrad dreht das Zahnrad der Bewegungseinheit in eine Richtung, und das andere Planetenzahnrad dreht das Zahnrad der Planeteneinheit in eine andere Richtung.

[0034] Mit diesem Aufbau dreht die Auswahleinheit die Bewegungseinheit in eine Drehrichtung, wenn sich der Schneiderhalter entlang des ersten Pfades bewegt, die von der Richtung der Bewegung des Schneiderhalters abhängt, zum Bewegen des Pressteiles und folglich des Schneiderschaftes in eine entsprechende der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades. Drehung des Bewegungsmittels bewegt das Pressteil in eine entsprechende Richtung, so dass der Betrag, um den die Klingenspitze an dem Ende des Schneiderschaftes vorsteht, eingestellt werden kann.

[0035] Es ist wünschenswert, dass diese Tätigkeiten durchgeführt werden, wenn der Schneiderhalter in einer Position vorgesehen ist, die verhindert, dass die Klingenspitze ein Werkstück gegenüber dem anderen Ende des Schneiderhalters berührt. Nachdem die Position des Schneiderschaftes eingestellt oder ausgewählt worden ist, braucht der Schneiderhalter nur zum Durchführen von Schneidetätigkeiten abgesenkt zu werden.

[0036] Auf diese Weise können die Tätigkeiten zum Einstellen eines Vorsprungsbetrages der Klingenspitze und Schneidetätigkeiten voneinander durch Auswählen der vertikalen Position des Schneiderhalters unterschieden werden. Weiterhin kann der Vorsprungsbetrag der Klingenspitze stark oder schwach selektiv durch Auswählen der Bewegungsrichtung des Schneiderhalters entlang des ersten Pfades eingestellt werden, während der Schneiderhalter an seiner angehobenen Position ist. Folglich kann eine Tä-

tigkeit zum Einstellen eines Vorsprungsbetrages der Klingenspitze unter Benutzung der Bewegung des Schneiderhalters ausgeführt werden, während sich der Schneiderhalter an seiner angehobenen Position befindet, zum Unterbrechen der Schneidetätigkeiten. Als Resultat braucht kein getrenntes Betätigungselement für diesen Zweck vorgesehen zu werden. Ebenfalls können die Einstelltätigkeiten leicht durchgeführt werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0037] Die obigen und andere Aufgaben, Merkmale und Vorteile der Erfindung werden ersichtlicher aus dem Lesen der folgenden Beschreibung der bevorzugten Ausführungsform, wenn es im Zusammenhang mit den begleitenden Zeichnungen getan wird, in denen:

[0038] **Fig. 1** eine Draufsicht ist, die eine Klebeblatt-druckvorrichtung mit einem Schneideabschnitt gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0039] **Fig. 2** eine Querschnittsseitenansicht der Druckvorrichtung von **Fig. 1** ist;

[0040] **Fig. 3** eine vergrößerte Querschnittsansicht ist, die einen Mechanismus zum Heben und Senken eines Schneiderhalters des Schneideabschnittes zeigt;

[0041] **Fig. 4** eine perspektivische Ansicht ist, die ein Rollenblatt eines Heftpapiers zeigt, das in der Druckvorrichtung benutzt wird;

[0042] **Fig. 5** eine Querschnittsseitenansicht ist, die den Schneiderhalter zeigt;

[0043] **Fig. 6** eine Querschnittsansicht ist, die entlang der Linie VI durch VI von **Fig. 5** genommen ist;

[0044] **Fig. 7** eine Querschnittsseitenansicht ist, die einen Schneiderhalter gemäß einer zweiten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0045] **Fig. 8** eine Querschnittsansicht ist, die entlang einer Linie VIII-VIII von **Fig. 7** genommen ist;

[0046] **Fig. 9** eine Querschnittsansicht ist, die einen Schneiderhalter gemäß einer dritten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0047] **Fig. 10** eine Querschnittsansicht ist, die entlang einer Linie X-X von **Fig. 9** genommen ist;

[0048] **Fig. 11** eine vergrößerte Ansicht ist, die wesentliche Abschnitte eines Schneiders zeigt, der in einer Halbschneideposition in dem Schneiderhalter vorgesehen ist;

[0049] **Fig. 12** eine Seitenansicht ist, die entlang einer Linie XII-XII von **Fig. 11** genommen ist;

[0050] **Fig. 13** eine vergrößerte Ansicht ist, die wesentliche Abschnitte des Schneiders zeigt, der in einer Vollschneideposition in dem Schneiderhalter vorgesehen ist;

[0051] **Fig. 14** eine schematische Seitenansicht ist, die eine Druckvorrichtung gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt;

[0052] **Fig. 15** eine vergrößerte Seitenansicht ist, die einen Schneideabschnitt der Druckvorrichtung

von **Fig. 14** zeigt;

[0053] **Fig. 16** eine Draufsicht ist, die den Schneideabschnitt von

[0054] **Fig. 15** zeigt;

[0055] **Fig. 17** eine vergrößerte Seitenansicht ist, die einen Schlitten, einen Schneiderhalter und einen Auswahlmechanismus der Druckvorrichtung von **Fig. 14** zeigt;

[0056] **Fig. 18(a)** eine Querschnittsansicht ist, die den Schneiderhalter von **Fig. 17** mit einem Schneider in einer zurückgezogenen Position zeigt;

[0057] **Fig. 18(b)** eine Querschnittsansicht ist, die den Schneiderhalter von **Fig. 17** mit dem Schneider in einer vorstehenden Position zeigt;

[0058] **Fig. 19(a)** eine Seitenansicht ist, die einen ersten Hebel eines Mechanismus zum Einstellen einer vertikalen Position des Schneiderhalters zeigt;

[0059] **Fig. 19(b)** eine Seitenansicht ist, die einen zweiten Hebel des Mechanismus von **Fig. 19(a)** zeigt;

[0060] **Fig. 20** eine Vorderansicht des Auswahlmechanismus von **Fig. 17** ist;

[0061] **Fig. 21(a)** eine Seitenansicht ist, die den Mechanismus zum Setzen der vertikalen Position des Schneiderhalters zeigt, worin eine Nockenplatte davon an einer Ursprungseinstellphase von 0° orientiert ist;

[0062] **Fig. 21(b)** eine Seitenansicht ist, die den Mechanismus von **Fig. 21(a)** zeigt, wobei die Nockenplatte in einer Phase von 9° orientiert ist;

[0063] **Fig. 21(c)** eine Seitenansicht ist, die den Mechanismus von **Fig. 21(a)** zeigt, wobei die Nockenplatte in einer Freigabepositionsphase von 141° orientiert ist;

[0064] **Fig. 22(a)** eine Seitenansicht ist, die den Mechanismus von **Fig. 21(a)** zeigt, wobei die Nockenplatte in einer Phase von 178° zum Einstellen der Richtung der Klingenspitze orientiert ist;

[0065] **Fig. 22(b)** eine Seitenansicht ist, die den Mechanismus von **Fig. 21(b)** zeigt, wobei die Nockenplatte in einer Schneidephase von 300° orientiert ist;

[0066] **Fig. 23** eine Seitenansicht ist, die Änderungen in der vertikalen Position des Schneiderhalters der vierten Ausführungsform zeigt;

[0067] **Fig. 24(a)** eine Draufsicht ist, die die Orientierung des Auswahlmechanismus in einem Freigabezustand zeigt;

[0068] **Fig. 24(b)** eine Draufsicht ist, die die Orientierung des Auswahlmechanismus zeigt, wenn der Schneider angehoben ist;

[0069] **Fig. 24(c)** eine Draufsicht ist, die die Orientierung des Auswahlmittels zeigt, wenn der Schneider abgesenkt ist;

[0070] **Fig. 25(a)** eine Querschnittsansicht ist, die den Schneider in einem Freigabezustand von dem Klebeblatt zurückgezogen zeigt;

[0071] **Fig. 25(b)** eine Querschnittsansicht ist, die den Schneider in einem Halbschneidezustand etwas das Klebeblatt einstechend zeigt;

[0072] **Fig. 25(c)** eine Querschnittsansicht ist, die

den Schneider in einem Vollschneidezustand vollständig das Klebeblatt durchstechend zeigt; und [0073] **Fig. 26** eine Querschnittsansicht ist, die einen Schneiderhalter gemäß einer Modifikation der vierten Ausführungsform zeigt.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG DER AUSFÜHRUNGSFORMEN

[0074] Ausführungsformen der vorliegenden Erfindung werden unter Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben, in denen ähnliche Teile und Komponenten durch die gleichen Bezugszeichen zum Vermeiden doppelter Beschreibung bezeichnet sind.

[0075] **Fig. 1** ist eine Draufsicht, die eine Klebeblattdruckvorrichtung **1** mit einem Schneideabschnitt **15** gemäß einer ersten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. **Fig. 2** ist eine Querschnittsansicht der Druckvorrichtung **1**. **Fig. 3** ist eine Seitenansicht, die einen Mechanismus zum Heben und Senken eines Schneiderhalters des Schneideabschnittes zeigt. **Fig. 4** ist eine perspektivische Ansicht, die ein Rollenblatt **2** des Heftpapiers zeigt. **Fig. 5** ist eine Querschnittsansicht des Schneiderhalters.

[0076] Wie in **Fig. 4** gezeigt ist, wird das Rollenblatt **2** durch die Klebeblattdruckvorrichtung **1** als zu schneidendes Werkstück benutzt. Das Aufzeichnungsblatt **3** wird durch Beschichten mit einem Klebstoff wie ein druckempfindlicher Klebstoff auf der hinteren Oberfläche eines Aufzeichnungsblattes erzeugt, das ein bandförmiges Blatt Papier ist, das auf seiner Oberfläche bedruckt werden kann. Ein bandförmiges Trennblatt **4** wird dann auf die Klebeschicht aufgeklebt. Normalerweise wird das Rollenblatt **2** auf eine Papprolle **5** gewickelt. Das Aufzeichnungsblatt **3** kann auch aus einem glanzbeschichteten Papier oder einem synthetischen Harzfilm gebildet sein.

[0077] Wie in **Fig. 1** und **2** gezeigt ist, enthält die Klebeblattdruckvorrichtung **1** Chassisrahmen **6, 6** der rechten und der linken Seite. Ein Paar von Tragschäften **7a, 7b** sind vorgesehen, einer auf jedem der Chassisrahmen **6, 6**. Die Tragschäfte **7a, 7b** sind so konfiguriert, dass sie frei drehbar die Papprolle **5** des Rollenblattes **2** tragen und die Ersetzung des Rollenblattes **2** einschließlich der Papprolle **5** ermöglichen. Ein Verbindungsrahmen **8** verbindet die Chassisrahmen **6, 6** miteinander. Ein Paar von Schwenkarmen **10, 10** ist auf dem Verbindungsrahmen **8** über einen Querschafft **9** gelagert. Eine Vorschubrolle **11** ist frei drehbar zwischen den Spitzen der Schwenkarme **10, 10** gelagert. Die Vorschubrolle **11** wird zum Drehern durch einen Getriebeübertragungsmechanismus **22** angetrieben, der später beschrieben wird. Die Vorschubrolle **11** stößt gegen die äußere Umfangsoberfläche des Rollenblattes **2** und transportiert das Rollenblatt **2** zu einem Druckabschnitt **12**, der einen Druckkopf **13** und eine Druckwalze **14** enthält. Die Vorschubrolle **11** ist so konfiguriert, dass sie das Rollenblatt **2** zum Durchführen ei-

ner Halbschneidetätigkeit rückwärts verschieben kann, die später beschrieben wird.

[0078] Gemäß der vorliegenden Ausführungsform ist der Druckkopf **13** ein Linienthermokopf mit einer Breite im wesentlichen der gleichen wie die Breite des Rollenblattes **2**. Ein thermisch empfindliches Blatt wird als Aufzeichnungsblatt **3** benutzt. Andere Arten von Druckköpfen wie ein Tintenstrahldruckkopf, eine Art von Kopf, der druckt unter Benutzung eines Farbbandes und Punktnadeln oder ein Thermokopf kann stattdessen als der Druckkopf **13** benutzt werden.

[0079] Der Schneideabschnitt **15** ist stromabwärts von dem Druckabschnitt **12** in der Transportrichtung des Rollenblattes **2** vorgesehen. Der Schneiderabschnitt **15** enthält ein Schneidebett **16** an seiner unteren Oberfläche und einen Schneiderhalter **17** oberhalb des Schneidebettes **16**. Der Schneiderhalter **17** ist in der Lage einer Hin- und Herbewegung in der Breitenrichtung des Rollenblattes **2**. Ein Transportklemmrollenabschnitt ist benachbart zu dem Schneideabschnitt **15** an einer Position stromabwärts von dem Schneidebett **16** vorgesehen. Der Transportklemmrollenabschnitt enthält eine Antriebsrolle **19** und eine Pressrolle **20**. Die Pressrolle **20** ist auf einem Ende des Schwenkhebels **18** gelagert, der zum Schwenken nach unten durch eine Druckfeder **21** gedrückt wird.

[0080] Ein erster Antriebsmotor **23** ist an der inneren Oberfläche von einem der Chassisrahmen **6** angebracht. Bei der gegenwärtigen Ausführungsform ist der erste Antriebsmotor **23** an dem rechten Chassisrahmen **6** angebracht. Der erste Antriebsmotor **23** ist z. B. ein Schrittmotor, der sich vorwärts und rückwärts drehen kann. Der erste Antriebsmotor **23** treibt die Vorschubrolle **11** über einen ersten Getriebeübertragungsabschnitt **22a**, eine Übertragungswelle **24** und einen zweiten Getriebeübertragungsabschnitt **22b**. Der erste Getriebeübertragungsabschnitt **22a** ist aus einer Mehrzahl von Zahnrädern gebildet, die auf der äußeren Oberfläche des rechten Chassisrahmens **6** vorgesehen sind. Der zweite Getriebeübertragungsabschnitt **22b** ist auf einem der Schwenkarme **10** vorgesehen. Der erste Antriebsmotor **23** treibt auch die Druckwalze **14** und die Antriebsrolle **19** zum Drehen in die gleiche Richtung über einen dritten Getriebeübertragungsabschnitt **22c**.

[0081] Es soll angemerkt werden, dass, wenn sich der erste Antriebsmotor **23** in die Vorwärtsrichtung dreht, d. h. entgegengesetzt zum Uhrzeigersinne, wie in **Fig. 2** gesehen wird, dreht sich die Vorschubrolle **11** im Uhrzeigersinn, und die Druckwalze **14** und die Antriebsrolle **19** drehen sich in die Richtung entgegengesetzt zum Uhrzeigersinne. Als Resultat wird das Rollenblatt **2** in die Richtung entgegengesetzt zum Uhrzeigersinne gedreht, und das Blatt wird in eine Vorschubrichtung transportiert. Wenn andererseits sich der Antriebsmotor **23** in der umgekehrten Drehrichtung dreht, d. h. im Uhrzeigersinn, wie in **Fig. 2** gesehen wird, dreht sich die Vorschubrolle **11**

in die Richtung entgegengesetzt zum Uhrzeigersinne, und die Druckwalze **14** und die Antriebsrolle **19** drehen sich im Uhrzeigersinn so, dass das Rollenblatt **2** im Uhrzeigersinn gedreht wird und das Blatt wird zurück auf das Rollenblatt **2** gerollt.

[0082] Zum Ermöglichen der Rückwärtsbewegung des Schneiderhalters **17** über die Breite des Rollenblattes **2**, d. h. in eine Richtung senkrecht zu der Transportrichtung des Rollenblattes **2**, ist ein Schlitten **26**, auf dem der Schneiderhalter **17** befestigt ist, mit einem Abschnitt eines Synchronriemens **29** verbunden. Der Synchronriemen **29** ist zwischen einem Paar von Riemenscheiben **27**, **27** aufgewickelt, die jeweils an einem der Chassisrahmen **6**, **6** angebracht sind. Ein zweiter Schrittmotor **28** ist an einer äußeren Oberfläche des rechten Seitenrahmens **6** befestigt. Der zweite Antriebsmotor **29** ist z. B. ein Schrittmotor, der sich vorwärts und rückwärts drehen kann. Eine Antriebskraft von dem zweiten Motor **29** wird durch die Riemenscheiben **27**, **27** über einen vierten Getriebeübertragungsabschnitt **30** übertragen, der aus einer Mehrzahl von flachen Zahnrädern und Kegelhahnrädern gebildet ist.

[0083] Wie in **Fig. 1** und **3** gezeigt ist, ist die Basis des Schlittens **26** freileitend auf einen Hauptführungsschaft **31** gepasst. Ein Hilfsführungsschaft **32** durchdringt freileitend durch das Zentrum des Schlittens **26**. Schwenkarme **33**, **33** sind auf den Chassisrahmen **6**, **6** vorgesehen und an jeweils einem Ende des Hilfsführungsschaftes **32** angebracht. Ein Ende des Hilfsführungsschaftes **32** ist mit einem Ausgangsschaft **35a** eines ersten elektromagnetischen Solenoids **35** gegenüber einer Betätigungsverbindung **34** verbunden. Das erste elektromagnetische Solenoid **35** ist an der äußeren Oberfläche des linken Chassisrahmens **6** vorgesehen. Die untere Spitze des Schneiderhalters **17**, von dem eine Schneiderklinge vorsteht, wird zum Pressen gegen die obere Oberfläche des Schneideabschnittbettes **16** durch eine Druckfeder gedrückt, die in den Zeichnungen nicht gezeigt ist. Wenn das erste elektromagnetische Solenoid **35** eingeschaltet wird, steht der Ausgangsschaft **35a** nach oben vor, wie in **Fig. 3** gesehen wird. Diese Bewegung wird auf den Schlitten **26** über die Betätigungsverbindung **34**, den Schwenkarm **33** und den Hilfsführungsschaft **32** so übertragen, dass der Schlitten **26** nach oben geschwenkt wird. Als Resultat wird die untere Spitze des Schneiderhalters **17** von der oberen Oberfläche des Rollenblattes **2** weg entfernt.

[0084] Der Schwenkarm **18** wird in die vertikale Richtung durch ein zweites elektromagnetisches Solenoid geschwenkt, das nicht in den Zeichnungen gezeigt ist. Als nächstes wird eine Erläuterung für einen Mechanismus zum Einstellen eines Steig- und Sinkbetrages des Schneiders vorgesehen.

[0085] Der Schneiderhalter **17** ist im einzelnen in den **Fig. 5** und **6** gezeigt. Ein kreisstangenförmiger Schneiderschaft **40** ist innerhalb eines Führungszylinderabschnittes **14a** an dem unteren. Abschnitt des

Schneiderhalters **17** gepasst. Ein Paar eines oberen und eines unteren Lagers **41**, **42** ermöglicht es dem Schneiderschaft **40**, sich um seine Längsachse zu drehen und sich in der vertikalen Richtung zu bewegen.

[0086] Wie in **Fig. 11** gezeigt ist, ist eine Schneiderklinge **43** integral mit der unteren Spitze des Schneiderschaftes **41** versehen. Gemäß der Ausführungsform ist eine Klingenspitze **43a** des Schneiders **43** um einen Abstand L_1 von einer imaginären Axiallinie **40a** des Schneiderschaftes **40** stromabwärts in Bezug auf die Richtung (durch einen Pfeil in **Fig. 11** bezeichnet) einer Vorwärtsbewegung des Schneiderschaftes **40** verschoben. Der Schneider **43** wird gegen ein Werkstück durch Platzieren einer Last auf das axiale Zentrum an der oberen. Kantenoberfläche des Schneiderschaftes **40** gepresst. Diese Verschiebung der Schneiderklinge **43b** von der imaginären Axiallinie **40a** ermöglicht es der Schneiderklinge **43b** des Schneiders **43**, dass sie kontinuierlich in die Richtung der Vorwärtsbewegung gerichtet wird, selbst wenn die Vorwärtsbewegung des Schneiderschaftes **40** über das Rollenblatt **2** nach links oder rechts geändert wird. Es sei angemerkt, dass die Schneiderklinge **43b** abnehmbar (ersetzbar) in Bezug auf den Schneiderschaft **40** sein kann.

[0087] Wie in **Fig. 5** und **6** gezeigt ist, ist eine Kammer **44** durch ein hohles Gehäuse **17b**, das oberhalb des Führungszylinderabschnittes **17a** verbunden ist, und einen Deckelabschnitt **17c**, der den hohlen Gehäuseabschnitt **17b** bedeckt, definiert. Das obere Ende (horizontale Endoberfläche) des Schneiderschaftes **40** öffnet sich in die Kammer **44**. Der Aufbau zum Auswählen des unteren Betrages des Schneiderschaftes **40** ist in der Kammer **44** vorgesehen. D. h., eine erste Stahlkugel **45** großen Durchmessers und eine zweite Stahlkugel **46** kleinen Durchmessers sind in Tragvertiefungen eines horizontalen Tragkörpers **47** getragen, die durch einen geeigneten Abstand L_2 getrennt sind, und auf eine Weise getragen, in der sie nicht aus den Tragvertiefungen herausfallen können. Ein Abdeckkörper **48** ist an der oberen Oberfläche des horizontalen Tragkörpers **47** durch eine, Schraube **49** befestigt zum Verhindern, dass sich die erste und die zweite Stahlkugel **45**, **46** vertikal bewegen.

[0088] Der horizontale Tragkörper **47** ist in einen im wesentlichen rechteckigen Plattenform gebildet. Führungsrillen **50a**, **50b** sind in gegenüberstehende Seitenwände des hohlen Gehäuseabschnittes **17b** geschnitten. Die Enden des horizontalen Tragkörpers **47** stehen von den Führungsrillen **50a**, **50b** aus dem Schneiderhalter **17** hervor. Ein gekrümmter Vorsprung **51** ist auf der oberen Oberfläche des Abdeckkörpers **48** gebildet, und eine Einstellschraube **52** steht schraubenmäßig in Eingriff mit dem Deckelabschnitt **17c**. Die Einstellschraube **52** dient zum Einstellen einer vertikalen Position, d. h. die Höhe des horizontalen Tragkörpers **47** und folglich der ersten und der zweiten Stahlkugel **45**, **46**. Ein halbkugelför-

miger unterer Abschnitt der Einstellschraube **52** stößt gegen die obere Oberfläche des Abdeckkörpers **48**. Ein Anschlagschraubenring **53** ist auf der oberen Oberfläche des Deckelabschnittes **17c** zum Verhindern vorgesehen, dass die Einstellschraube **52** aus Versehen gedreht wird.

[0089] Zwei Paare von federnden Plattenfedern **54**, **54**, **55**, **55** erstrecken sich in einer Bogenform nach unten von der linken und rechten Seite des Abdeckkörpers **48**. Die Plattenfedern **54**, **54**, **55**, **55** werden gleitend nach unten auf die Bodenoberfläche des hohlen Gehäuseabschnittes **17b** gepresst. Es soll angemerkt werden, dass eine Gleitabdeckung **57** auf die untere Spitze des Führungszylinderabschnittes **17a** geschraubt ist. Die Gleitabdeckung **57** gleitet über die Oberfläche des Rollenblattes **2**, das ein zu schneidendes Werkstück ist.

[0090] Als nächstes wird eine Erläuterung für die Tätigkeiten der Hebelblattdruckvorrichtung **1** gegeben. Das Rollenblatt **2** wird an eine vorbestimmte Position in der Druckvorrichtung **1** gesetzt. Die Vorderkante des Rollenblattes **2** wird benachbart zu dem Druckabschnitt **12** positioniert. Dann wird eine Leistungsquelle, die nicht in den Zeichnungen gezeigt ist, eingeschaltet. Bilddaten wie für Zeichen und Symbole werden in einer externen Einrichtung vorbereitet, wie einem Personal Computer, oder in der Druckvorrichtung **1** selbst. Die Bilddaten werden zu einem Speicherabschnitt in einer Steuerung der Druckvorrichtung übertragen.

[0091] Als nächstes dreht sich der erste Antriebsmotor **26** in die Vorwärtsrichtung, sobald ein Druckstartkommando empfangen ist, so daß sich die Vorschubrolle **11** dreht und das Rollenblatt **2** nach vorn zwischen die Druckwalze **14** und den Druckkopf **13** vorangeht. Wenn dieses auftritt, werden die Bilddaten in Zeichendaten z. B. entwickelt und zu dem Druckkopf **13** gesandt, der ein Thermodruckkopf ist. Vorbestimmte Thermoelemente des Druckkopfes **13** werden zum Drucken von Zeichen **56** und ähnlichem auf das thermisch empfindliche Aufzeichnungsblatt **3** angetrieben, wie in **Fig. 4** gezeigt ist. Wenn die vordere Kante des Rollenblattes **2** den Ort der Klemmrolle in dem Schneideabschnitt **15** erreicht, wird das Rollenblatt **2** zwischen der Antriebsrolle **19** und der Pressrolle **20** eingeschlossen und nach links transportiert, wie in **Fig. 2** gesehen wird.

[0092] Wenn das Rollenblatt **2** über seine Breite zu schneiden ist, wie in **Fig. 4** gezeigt ist, damit das vordere Ende in Bezug auf die Transportrichtung weggeschnitten wird, wird das erste elektromagnetische Solenoid **35** ausgeschaltet, so dass die Gleitabdeckung **57** des Schneiderhalters **7** gegen die Oberfläche des Aufzeichnungsblattes **3** stößt. Während die Gleitabdeckung **57** nach unten durch eine Druckfeder, die nicht in den Zeichnungen gezeigt ist, gepresst wird, wie später beschrieben wird, wird der Schneider **46** in eine Vollschneideposition so abgesenkt, dass sowohl das Aufzeichnungsblatt **3** als auch das Trennblatt **4** zur gleichen Zeit geschnitten

werden. Wenn nur das Aufzeichnungsblatt **3** zum Bilden eines in **Fig. 4** gezeigten Klebeblattes **3a** zu schneiden ist, das mit einer vorbestimmten rechteckigen oder ellipsoiden Form z. B. gebildet ist, wird der Schneider **43** in seiner Halbschneideposition abgesenkt, und der Schneiderhalter **17** und das Rollenblatt **2** werde relativ zueinander in der X- und Y-Richtung bewegt.

[0093] Wenn folglich das Rollenblatt **2** in eine Richtung parallel zu der Transportrichtung halb oder vollgeschnitten werden soll, wird zuerst der zweite Antriebsmotor **29** zum Bewegen des Schlittens **26** in die X-Richtung betätigt (Richtungen nach links und rechts), wie in **Fig. 4** gezeigt ist, zum Positionieren der Klingenspitze **43a** des Schneiders **43** an einer vorbestimmten Position. Als nächstes wird der erste Antriebsmotor **23** in die Vorwärtsrichtung oder in die Rückwärtsrichtung zum Transportieren des Rollenblattes **2** in die Y-Richtung (Vorwärts- und Rückwärtsrichtung) gedreht. Wenn das Rollenblatt **2** zu schneiden ist, wie durch eine Linie **58** gezeigt ist, in einer geneigten oder kurvigen Form in Bezug auf die Transportrichtung, oder voll zu schneiden ist, werden sowohl der erste Antriebsmotor **23** und der zweite Antriebsmotor **29** simultan betätigt. Zum Schneiden des Rollenblattes **2** in eine Richtung senkrecht zu der Transportrichtung wird der Antriebsmotor **23** gestoppt, und nur der zweite Antriebsmotor **29** wird zum Bewegen des Schlittens **26** in die X-Richtung (links und rechts) betätigt, wie in **Fig. 4** gezeigt ist.

[0094] Als nächstes wird eine Erläuterung der Tätigkeiten zum Einstellen der Höhe des Schneiders **43** zum Durchführen eines Halbschnittes oder eines Vollschnittes durch Bewegen des Schneiderhalters **17** vorgesehen. Z. B. wird zuerst, wie in **Fig. 5** gezeigt ist, der horizontale Tragkörper **57** an eine Position gesetzt, an der seine linke Kante weit aus der Gehäuseposition **17b** vorsteht, so dass die erste Stahlkugel **45** großen Durchmessers auf das obere Ende des Schneiderschaftes **40** herabpresst. In diesem Zustand ist der Schneiderschaft **40** in seiner Vollschneideposition. Wie in **Fig. 13** gezeigt ist, ist die Schneiderklinge **43b** des Schneiders **43** stark abgesenkt zum Erreichen der oberen Oberfläche des Bettes **16**. In diesem Zustand können sowohl das Trennblatt **4** als auch das Aufzeichnungsblatt **3** zur gleichen Zeit geschnitten werden. Während dieses Zustands wird der zweite Antriebsmotor **29** in die Vorwärtsrichtung zum Bewegen des Schneiderhalters **17** über den Synchronriemen **28** nach links angetrieben, wie in **Fig. 5** und **6** gesehen wird, bis die linke Spitze des horizontalen Tragkörpers **47** gegen den linken Chassisrahmen **6** stößt, woraufhin sich der horizontale Tragkörper nach rechts in Bezug auf den Schneiderhalter **17** bewegt. Wenn sich der horizontale Tragkörper **47** nach rechts bewegt, wird die erste Stahlkugel **45** großen Durchmessers von der oberen Kante des Schneiderschaftes **40** getrennt, und an ihrer Stelle presst die zweite Stahlkugel **46** kleinen Durchmessers auf das obere Ende des Schneider-

schaftes **40** nach unten. Als Resultat steigt der Schneiderschaft **43** nach oben um einen Abstand gleich der Differenz in dem Radius der ersten Stahlkugel **45** und dem Radius der zweiten Stahlkugel **46**. Ruf diese Weise kann die in **Fig. 11** und **12** gezeigte Halbschneideposition ausgewählt werden.

[0095] Obwohl der Tragkörper **47** und der Abdeckkörper **48** nach oben durch die federnden Plattenfedern **54**, **55** gedrückt werden, reguliert die Einstellschraube **52**, die gegen die obere Oberfläche des Abdeckkörpers **48** presst, die maximale Höhe, zu der sich der Schneiderschaft **43** nach oben anheben kann. Als Resultat dieses Aufbaus gibt es keine Unregelmäßigkeit in der Tiefe von Vollschnitten und Halbschnitten.

[0096] Wenn der Schneiderschaft **40** von der Halbschnittposition zu der Vollschnittposition bewegt wird, wird der Schneiderhalter **17** nach rechts bewegt, wie in **Fig. 5** gesehen wird, so dass das rechte Ende des horizontalen Tragkörpers **47** gegen den rechten Chassisrahmen **6** stößt. Der horizontale Tragkörper **47** bewegt sich nach links relativ zu dem Schneiderhalter **17**, so dass die zweite Stahlkugel **46** von der oberen Kante des Schneiderschaftes **46** getrennt wird, und an ihrer Stelle die erste Stahlkugel **45** gegen die obere Kante des Schneiderschaftes **40** nach unten presst. Der Schneiderschaft **40** bewegt sich nach unten um einen Abstand gleich der Differenz zwischen dem Radius der ersten Stahlkugel **45** und dem Radius der zweiten Stahlkugel **46**, so dass die Vollschnideposition ausgewählt werden kann.

[0097] Bevor die vertikale Position des Schneiderschaftes **40** geändert werden kann durch die Bewegung nach links und nach rechts des horizontalen Tragkörpers **47**, muss das untere Ende der Einstellschraube **52** über den gekrümmten Vorsprung **51** an der oberen Oberfläche des Abdeckkörpers **48** mit einem Widerstandsklicken angehoben werden. Daher wird der horizontale Tragkörper **47** nicht aus Versehen nach links oder nach rechts verschoben. Als Resultat schwankt die ausgewählte Höhe des Schneiderschaftes **40** nicht unabsichtlich. Wie in **Fig. 6** gezeigt ist, kann zum Regulieren der maximalen Bewegung des horizontalen Tragkörpers **47** in die linke und rechte Richtung der Abdeckkörper **48** so aufgebaut sein, dass seine Vorderkante (und Hinterkante) gegen die innere Oberfläche des hohlen Gehäuseabschnittes **17b** stößt, wenn der horizontale Tragkörper **47** zu einer maximalen gewünschten Position in der linken und rechten Richtung bewegt wird.

[0098] Wenn das Rollenblatt **2** nicht zu schneiden ist, sollte der Schneiderhalter **17** zu einer Ecke des Bettes **16** zurückgezogen sein, an der das Rollenblatt **2** nicht vorbeigeht. Alternativ kann das erste elektromagnetische Solenoid **35** so eingeschaltet werden, dass der Schneiderhalter **17** insgesamt stark von dem Bett **16** weggehoben wird.

[0099] Als nächstes wird eine zweite Ausführungsform der vorliegenden Erfindung beschrieben, während Bezug genommen wird auf **Fig. 7** und **8**. Ein ho-

rizontaler Tragkörper **60** ist so positioniert, dass er in die linke und die rechte Richtung innerhalb des hohlen Gehäuseabschnittes **17b** eines Schneiderhalters **17'** bewegbar ist. Eine geneigte Oberfläche **61** ist auf der unteren Oberfläche des horizontalen Tragkörpers **60** gebildet. Die geneigte Oberfläche **61** dient zum Auswählen einer vertikalen Position des Schneiderschaftes **40**. Das halbkugelförmige obere Ende des Schneiderschaftes **40** stößt gegen die geneigte Oberfläche **61**. Das linke und rechte Ende des horizontalen Tragkörpers **60** steht aus dem Schneiderhalter **17'** durch die Führungsrielen **50a**, **50b** nach außen vor, die in die Seitenoberfläche des hohlen Gehäuseabschnittes **17b** geschnitten sind. Die obere Oberfläche des Abdeckkörpers **48** ist eben. Das nach unten weisende halbkugelförmige untere Ende der Einstellschraube **52** stößt gegen die obere Oberfläche des Abdeckkörpers **48** zum Einstellen der vertikalen Position des Abdeckkörpers **48** und des Schneiderschaftes **40**. Der andere Aufbau ist im wesentlichen der gleiche wie der der ersten Ausführungsform, die gleichen Komponenten und Aufbau sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen, und ihre detaillierte Beschreibung ist weggelassen.

[0100] Gemäß der zweiten Ausführungsform wird durch Bewegen des horizontalen Tragkörpers **16** zu der inneren rechten Kante eines Schneiderhalters **17'** der Schneiderschaft **40** maximal in die Halbschneideposition angehoben. Andererseits wird durch Bewegen des horizontalen Tragkörpers **60** zu der inneren linken Kante des Schneiderhalters **17'** der Schneiderschaft **40** maximal in die Vollschnideposition abgesenkt. Durch Stoppen der oberen Kante des Schneiderschaftes **40** an einer mittleren Position entlang der geneigten Abschnittes **61** kann die Tiefe des Halbschnittes zum Vergrößern eines Abstandes des horizontalen Tragkörpers **60** in die linke Richtung eingestellt werden. Folglich kann die vertikale Position des Schneiderschaftes **40** linear statt einer stufenartigen Weise eingestellt werden.

[0101] Gemäß einer in **Fig. 9** und **10** gezeigten dritten Ausführungsform ist ein Schneiderschaft **40** eines Schneiderhalters **17''** drehbar und vertikal bewegbar in dem Führungszylinderabschnitt **17a** vorgesehen. Ein hohler Gehäuseabschnitt **17b** ist mit dem oberen Teil des Führungszylinderabschnittes **17a** Verbunden. Eine Kammer **44** ist durch den hohlen Gehäuseabschnitt **17b** und einen Deckelabschnitt **17c** definiert, der den oberen Teil des hohlen Gehäuseabschnittes **17b** bedeckt. Das obere Ende (horizontale Endoberfläche) des Schneiderschaftes **40** ist in der Kammer **44** offengelegt. Ein Führungszylinderabschnitt: **63** ist in der Kammer **44** vorgesehen. Die untere Umfangsoberfläche eines Auswahlkörpers **62** ist drehbar in dem Führungszylinderabschnitt **63** getragen. Der Auswahlkörper **62** weist eine längliche Rundstangenform auf und dient zum Auswählen einer vertikalen Position des Schneiderschaftes **40**. Ein eingepasster Körper **64** ist in einer Vertiefung **65** vorgesehen, die in der unteren Oberfläche des Deckel-

abschnittes **17c** gebildet ist. Der eingepasste Körper **64** weist eine im wesentlichen rechteckige Form auf, wenn er in der Draufsicht gesehen wird, und so kann er nicht gedreht werden, aber er ist in der vertikalen Richtung bewegbar. Ein Schraubenabschnitt **62a** ist an dem äußeren Umfang des Auswahlkörpers **62** gebildet. Der Schraubenabschnitt **62a** ist eine rechtsgängige Schraube in der gegenwärtigen Ausführungsform und steht schraubenmäßig in Eingriff mit dem eingepassten Körper **64**. Ein Betätigungsarm **66** steht von dem vertikalen Zentrum des Auswahlkörpers **62** vor. Ein Fenster **67** ist durch Ausschneiden einer Seitenoberfläche des hohlen Gehäuseabschnittes **17b** gebildet. Der Betätigungsarm **66** steht von dem Schneiderhalter **17"** durch das Fenster **67** nach außen vor.

[0102] Eine Einstellschraube **68** zum integralen Einstellen von vertikalen Positionen von sowohl dem Auswahlkörper **62** als auch dem Betätigungsarm **66** ist zum Herabpressen auf den Einpasskörper **64** vorgesehen. Eine Anschlagringschraube **69** verhindert, dass sich die Einstellschraube **68** unabsichtlich dreht.

[0103] Wenn mit diesem Aufbau der zweite Antriebsmotor **29** in die Vorwärtsrichtung gedreht wird, bewegt sich der Schneiderhalter **17"** nach links, wie in **Fig. 10** gesehen wird, durch den Synchronriemen **28**, so dass die linke Seite des Betätigungsarmes gegen eine Pressrippe **70a** kollidiert, die von dem linken Chassisrahmen **6** vorsteht, wie in **Fig. 5** gezeigt ist. Als Resultat schwenkt der Betätigungsarm **66** im Uhrzeigersinne, wie in **Fig. 10** gesehen wird, in die Position, die durch die doppelpunktierte Strichlinie des Betätigungsarmes **66** in **Fig. 10** bezeichnet ist. In Zusammenhang damit dreht der Schraubenabschnitt **62a** des Auswahlkörpers **62** nach unten aus dem Einpasskörper **64**. Da sich der Auswahlkörper **62** selbst nach unten bewegt, wird der Schneiderschaft **40** nach unten in die Vollschneideposition gepresst.

[0104] Wenn andererseits der Schneiderhalter **17"** nach rechts bewegt wird, kollidiert die rechte Seitenoberfläche des Betätigungsarmes gegen eine Pressrippe **70b**, die von dem rechten Chassisrahmen **6** vorsteht. Als Resultat dreht sich der Betätigungsarm **66** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne, wie in **Fig. 10** gesehen wird, in die Position, die durch die durchgezogene Linie in **Fig. 10** bezeichnet ist. In Zusammenhang damit schraubt sich der Schraubenabschnitt **62a** des Auswahlkörpers **62** in den Einpasskörper **64**. Da sich der Auswahlkörper **62** selbst anhebt, wird der Schneiderschaft **40** in seiner Halbschneideposition angehoben.

[0105] Auch bei der dritten Ausführungsform kann durch Stoppen der Drehung entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne des Betätigungsarmes **66** irgendwo zwischen seinem maximalen linken und rechten Bewegungsbereich die Tiefe eines Halbschnittes eingestellt werden. Dieses kann durch Einstellen des Betrages realisiert werden, den sich der Schneiderhalter **17"** horizontal in Bezug auf die Pressrippen **70a**,

70b bewegt.

[0106] **Fig. 14** ist eine schematische Querschnittsansicht, die eine Klebeblattdruckvorrichtung **100** gemäß einer vierten Ausführungsform der vorliegenden Erfindung zeigt. **Fig. 15** ist eine vergrößerte Ansicht von **Fig. 14**, die wesentliche Abschnitte eines Auswahlmechanismus **135** in der Klebeblattdruckvorrichtung **100** zeigt. **Fig. 16** ist eine Draufsicht, teilweise im Querschnitt, die einen Mechanismus zum Einstellen der vertikalen Positionen des Schneiderhalters und des Schneiderschaftes innerhalb des Schneiderhalters zeigt. **Fig. 17** ist eine Querschnittsseitenansicht, die den Mechanismus von **Fig. 16** zeigt.

[0107] Eine Erläuterung wird für die Klebeblattdruckvorrichtung **100** gemäß der vierten Ausführungsform gegeben, während Bezug auf **Fig. 14** bis **17** genommen wird.

[0108] Wie in **Fig. 14** gezeigt ist, weist die Druckvorrichtung **100** ein Paar von unteren Rahmen **101, 101** auf. Obere Rahmen **109, 109** schwenken nach oben in Bezug auf ein Paar von Rollenrahmen **101, 101** um einen Anbringungsschaft **108**. Ein Rollenblatt **2** mit dem gleichen Aufbau wie das Rollenblatt **2**, das bei der ersten Ausführungsform beschrieben ist, ist drehbar zwischen rechten Enden der unteren Rahmen **101, 101** getragen. Ein Druckabschnitt **102** zum Entrollen des Rollenblattes **2** und Drucken auf das Aufzeichnungsblatt **3** des Rollenblattes **2** ist nahe dem Zentrum der Druckvorrichtung **100** vorgesehen.

[0109] Ein Schneiderhalter **119** ist stromabwärts von dem Druckabschnitt **102** in Bezug auf den Pfad vorgesehen, der durch das Rollenblatt **2** zurückgelegt wird. Der Schneiderhalter **119** trägt einen Schneider **121** gegenüber einem Tisch **104**. Antriebsrollen **105a, 105b** zum Transportieren des Rollenblattes **2** zwischen dem Schneiderhalter **119** und dem Tisch **104** sind stromaufwärts und stromabwärts auf beiden Seiten eines Tisches **104** vorgesehen. Die Antriebsrollen **105a, 105b** werden beide zum Drehen in die gleiche Richtung durch einen X-Achsenmotor **106** über einen Getriebeübertragungsmechanismus **107** angetrieben. Klemmrollen **110a, 110b** sind zwischen den oberen Rahmen **109, 109** an einer Position gegenüber den Antriebsrollen **105a, 105b** von oben vorgesehen. Wenn die oberen Rahmen **109, 109** nach unten geschwenkt werden zum Schließen auf die unteren Rahmen **101, 101**, wird das Rollenblatt **2** dazwischen eingeschlossen und durch die Klemmrollen **110a, 110b** und die Antriebsrollen **105a, 105b** transportiert.

[0110] Nachdem der Druckabschnitt **102** auf das Rollenblatt **2** drückt, wird das Rollenblatt **2** von den Rollen **105a, 105b, 110a** und **110b** aufgenommen und nach links transportiert, wie in **Fig. 14** zu sehen ist, zwischen dem Schneiderhalter **119** und dem Tisch **104**, woraufhin der Schneider **121** vollständig oder halb das Rollenblatt **2** schneidet.

[0111] Ein Schlitten ist zum Hin- und Hertransportieren des Schneiderhalters **119** in einer Breitenrichtung, d. h. in einer X-Richtung über das Rollenblatt **2**

vorgesehen. Ein Hauptführungsschaft **112** mit einer Kreisstangenform ist zwischen dem Paar der oberen Rahmen **109, 109** aufgehängt. Der Schlitten **111** ist frei gleitend auf dem Hauptführungsschaft **112** in der X-Richtung angebracht.

[0112] Wie am besten in **Fig. 17** zu sehen ist, ist eine Gleitstange **111a** mit einer vorstehenden gekrümmten Form im Querschnitt an einer hinteren Oberfläche des Schlittens **111** vorgesehen. Eine Gleitrolle **114** ist durch den Schlitten **111** gegenüber der Gleitstange **111a** getragen. Ein Hilfsführungsschaft **113** mit einer L-Form im Querschnitt erstreckt sich zwischen dem Paar von oberen Rahmen **109, 109** an einer Position oberhalb des Schlittens **111**. Der Hilfsführungsschaft **113** ist frei gleitend zwischen der Gleitstange **111a** und einer Gleitrolle **114** so eingeschlossen, dass die Stellung des Schlittens **111** gestützt wird.

[0113] Wie in **Fig. 16** gezeigt ist, sind eine angetriebene Riemenscheibe **115b** und eine Antriebsriemenscheibe **115a** auf inneren Oberflächen des Paares von oberen Rahmen **109, 109** positioniert. Ein Synchronriemen **116** ist um die angetriebene Riemenscheibe **115b** und die Antriebsriemenscheibe **115a** gewickelt. Eine Position auf dem Synchronriemen **116** ist an einer Anbringungsposition auf der hinteren Oberfläche des Schlittens **111** befestigt. Ein Übertragungsgetriebe **117b**, das in Eingriff mit der Antriebsriemenscheibe **115a** kämmt, weist ein Kegelzahnrad (nicht gezeigt) auf, das die gleiche Rotationswelle teilt. Ein Getriebeübertragungsmechanismus **117** ist auf dem rechten oberen Rahmen **109** auf einer Seite des oberen Rahmes **109** gegenüber der Antriebsriemenscheibe **115a** vorgesehen. Der Getriebeantriebsmechanismus **117** weist ein großes Zahnrad **117a** und ein Kegelzahnrad (nicht gezeigt), das die gleiche Drehwelle wie das große Zahnrad **117a** teilt, auf. Das Kegelzahnrad des Übertragungsgetriebes **117b** steht kämmd in Eingriff mit dem Kegelzahnrad des Übertragungsgetriebes **117b**. Obwohl es nicht gezeigt ist, ist ein X-Achsenmotor zum Antreiben der Antriebsriemenscheibe **115a** über das große Zahnrad **117a**, die Kegelzahnräder **117a** (nicht gezeigt) und das Übertragungsgetriebe **117b** vorgesehen.

[0114] Wie am besten in **Fig. 17** zu sehen ist, ist ein vertikaler Bewegungsblock **121** auf dem Schlitten **111** durch eine vertikale Führung **118** angebracht. Der vertikale Bewegungsblock **123** ist auf eine Weise angebracht, die eine freie vertikale Bewegung ermöglicht, ohne von dem Schlitten **111** herabzufallen.

[0115] Der Schneiderhalter **119** weist einen im wesentlichen zylindrischen Hauptzylinder **119a** auf, der an dem vertikalen Bewegungsblock **123** befestigt ist. Die Höhe des Schneiderhalters **119** kann ungefähr ausgewählt und gehalten werden durch einen Halterhöhenstellmechanismus **122**, der in **16** bezeichnet ist und später zu beschreiben ist.

[0116] Hier wird eine Erläuterung vorgesehen für den Aufbau des Schneiderhalters **119**, während auf

Fig. 18(a) und **18(b)** Bezug genommen wird.

[0117] Ein kreisförmiger stangenförmiger Schneiderschaft **120** ist in einem Abschnitt eines Innendurchmessers des Hauptzylinders **119a** durch ein Radiallager **124** so gelagert, dass er eine vertikale Bewegung einer imaginären Axiallinie des Schaftes **120** folgend und eine freie Rotationsbewegung um die imaginäre Axiallinie durchführen kann. Der Schneider **121** ist an dem unteren Ende des Schneiderschaftes **121** vorgesehen in einem Loch, das in einer Gleitabdeckung **129** gebildet ist, die auf dem unteren Ende des Hauptzylinders **119a** angebracht ist. Auf die gleiche Weise wie bei der ersten Ausführungsform ist die Schneiderklinge des Schneiders **121** etwas exzentrisch in Bezug auf die imaginäre Axiallinie (Rotationszentralinie) des Schneiderschaftes **120**. Wie später beschrieben wird, ist der Aufbau vorgesehen zum selektiven Zurückziehen des Schneiders **121** in das Loch der Gleitabdeckung **129**, wie in **Fig. 18(a)** gezeigt ist, und Verschieben des Schneiders **121** von dem Hauptzylinder **119a**, wie in **Fig. 18(b)** gezeigt ist. Eine Flanschrippe **127** ist nahe dem oberen Ende des Schneiderschaftes **120** vorgesehen. Eine Druckfeder **126** zum Drücken des Schneiderschaftes **120** nach oben ist zwischen der Flanschrippe **127** und dem Lager **124** vorgesehen.

[0118] Ein Pressteil **125** ist frei vertikal bewegbar in einem oberen Abschnitt des Abschnittes des Innendurchmessers des gleichen Hauptzylinders **119a** vorgesehen. Obwohl es in den Zeichnungen nicht gezeigt ist, weist das Pressteil **125** eine Winkelform wie eine Quadratform im Querschnitt auf zum Verhindern, dass es sich innerhalb des Hauptzylinders **119a** dreht. Ein Schwenklager **128** ist an dem unteren Ende des Pressteils **125** in Anstoß an einen konischen Abschnitt an dem oberen Ende des Schneiderschaftes **120** vorgesehen zum Ermöglichen, dass sich der Schneiderschaft **120** frei in Bezug auf das Pressteil **125** dreht.

[0119] Ein Schraubenschaftabschnitt **131**, ein Zahnrad **132** und der Auswahlmechanismus **135** sind zum Einstellen des Vorsprungsbetrages der Klingenspitze von dem Loch in der Gleitabdeckung **129** vorgesehen. Ein Deckel **130** ist durch eine Schraube **133** an dem oberen Ende des Hauptzylinders **119** so gehalten, dass er frei abnehmbar, aber nicht in der Lage der Drehung in dem Schraubenschaftabschnitt **131** ist. Der Schraubenschaftabschnitt **131** steht schraubenmäßig in Eingriff mit dem Deckel **130**. Der Schraubenschaftabschnitt **131** enthält einen Schraubenabschnitt **131a**, der in ein Innengewinde geschraubt ist, das in das Pressteil **125** geschnitten ist, so dass die Drehung des Schraubenschaftabschnittes **131** vertikal das Pressteil **125** bewegt, d. h. entweder nach oben oder nach unten in Abhängigkeit der Drehrichtung des Schraubenschaftabschnittes **131**. Der Zahnradkörper **132a** ist mit dem spitzen Ende des Schraubenschaftabschnittes **131** so verbunden, dass er sich integral mit dem Schraubenschaftabschnitt **131** dreht.

[0120] Bei der vorliegenden Ausführungsform ist der Schraubengang des Schraubenabschnittes **131a** kleiner als der Schraubengang der Schraube an dem oberen Abschnitt des Schraubenschaftabschnittes **131**, wünschenswert halb so groß. Dieser Aufbau ermöglicht eine genauere Einstellung in der vertikalen Position des Pressteils **125**. Es soll jedoch angemerkt werden, dass die vertikale Position des Pressteils **125** richtig eingestellt werden kann, selbst wenn der Schraubengang des Schraubenabschnittes **131a** der gleiche oder sogar größer als der Schraubengang der Schraube an dem oberen Abschnitt des Schraubenabschnittes **131** ist.

[0121] Der Auswahlmechanismus **135** dient zum vertikalen Bewegen des Pressteils **125**, d. h. über den Schraubenschaftabschnitt **131** und das Zahnrad **132** gemäß der Bewegung des Schneiderhalters **119** in der X-Richtung, und ist am besten in **Fig. 15 bis 17** und **Fig. 24(a) bis 24(c)** gezeigt. Der Auswahlmechanismus **135** enthält ein Zentralzahnrad **137**, ein Paar von Planetenzahnrädern **139, 140** und eine Zahnstange **141**. Das Zentralzahnrad **137** ist frei drehbar auf einer vertikalen Welle **136** gelagert, die von einem oberen Ende des Schlittens **111** vorsteht. Ein Halter **138** ist schwenkend schwenkbar auf der vertikalen Welle **136** angebracht. Das Paar von Planetenzahnrädern **139, 140** wird auf dem Halter **138** in konstantem kämmendem Eingriff mit dem Zentralzahnrad **137** gehalten. Die Zahnstange **141** ist an der Stelle folgend der Längsrichtung des Hilfsführungsschaftes **113** befestigt und ist kämmend in Eingriff mit dem Zentralzahnrad **137**.

[0122] Wie in **Fig. 20** gezeigt ist, sind die Planetenzahnräder **139, 140** an verschiedenen Höhen in der axialen Richtung des Schraubenschaftabschnittes **131** so vorgesehen, dass das linke Planetenzahnrad **139** in Eingriff mit dem Zahnrad **132** an einer Höhe niedriger in Eingriff steht als das rechte Planetenzahnrad **140** mit dem Zahnrad **132** in Eingriff steht durch einen Betrag im wesentlichen der gleiche wie die Dicke des Zahnrades **132**.

[0123] Mit diesem Aufbau kann das Paar von Planetenzahnrädern **139, 140** selektiv kämmend mit dem Zahnrad **132** des Schneiderhalters **119** in Eingriff stehen zum selektiven Drehen des Zahnrades vorwärts oder rückwärts und folglich Einstellen der vertikalen Position des Pressteils **125** in dem Schneiderhalter **119**. D. h., wenn sich der Schlitten **111** nach rechts bewegt, wie in **Fig. 16** und **24(b)** gezeigt ist, dreht sich das Zentralzahnrad **137** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne, und die Planetenzahnräder **139, 140** drehen sich im Uhrzeigersinne, wodurch der Halter **138** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne geschwenkt wird zum Bringen des linken Planetenzahnrades **139** in kämmendem Eingriff mit dem Zahnrad **132**. Die Drehung des linken Planetenzahnrades **139** dreht das Zahnrad **132** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne, wodurch das Pressteil **125** angehoben wird, wie in **Fig. 18(a)** gezeigt ist. In diesem Zustand ist der Schneider **121** in das Loch an dem

unteren Ende des Schneiderhalters **119** zurückgezogen.

[0124] Wenn sich dagegen der Schlitten **111** nach links bewegt, wie in **Fig. 16** und **24(c)** gesehen wird, dreht sich das Zentralzahnrad **137** im Uhrzeigersinne, und die Planetenzahnräder **139, 140** drehen sich entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne, wodurch der Halter **138** im Uhrzeigersinne geschwenkt wird, so dass das rechte Planetenzahnrad **140** in kämmendem Eingriff mit dem Zahnrad **132** gebracht wird. Die Drehung des rechten Planetenzahnrades **140** dreht das Zahnrad **132** im Uhrzeigersinne, so dass der Pressteil **125** abgesenkt wird, wie in **Fig. 18(b)** gezeigt ist. In diesem Zustand drückt die Druckkraft der Feder **126** den Schneider **121**, so dass er aus dem Loch in dem unteren Ende des Schneiderhalters **119** vorsteht.

[0125] Als nächstes wird der in **Fig. 16** bezeichnete Halterhöhenstellmechanismus **122** beschrieben, während Bezug genommen wird auf **Fig. 15 bis 17, 19** und **20 bis 23**. Der Halterhöhenstellmechanismus **122** ermöglicht das Ändern und Halten der vertikalen Position des Schneiderhalters **119** an verschiedenen Höhen.

[0126] Wie in **Fig. 16** gezeigt ist, ist ein horizontaler Schaft **142** zwischen dem Paar von oberen Rahmen **109, 109** gelagert. Eine Kante eines länglichen Schwenkteils **143** ist auf dem horizontalen Schaft **142** angebracht. Die andere Kante des Schwenkteils **143** ist mit einem stangenförmigen Gleitabschnitt **143a** gebildet. Wie in **Fig. 17** gezeigt ist, ist der Gleitabschnitt **143a** in einen Passabschnitt **144** gepasst, der in dem vertikalen Bewegungsblock **123** gebildet ist, so dass er schwenken und sich horizontal in dem Passabschnitt **144** bewegen kann. Mit diesem Aufbau ist der Schwenkkörper nach oben und nach unten um den horizontalen Schaft **142** schwenkbar zwischen der Position, die durch die gerade Linie gezeigt ist, und der Position, die durch die zweipunktierte Strichlinie gezeigt ist, in **Fig. 17** schwenkbar.

[0127] Ein erster Hebel **147** und ein zweiter Hebel **149** sind auf der Außenseite des oberen Rahmens **109** getragen, wobei der zweite Hebel **149** näher zu der Seitenoberfläche des oberen Rahmens **109** ist. Wie in **Fig. 19(a)** gezeigt ist, ist der erste Hebel **147** mit einem Schaftloch **147a** nahe einem Ende, einem im wesentlichen quadratisch geformten Beschränkungsloch **152** nahe dem anderen Ende und einem im wesentlichen rechteckig geformten zweiten Beschränkungsloch **160** nahe der Mitte gebildet. Ein Federtragloch **147b** ist nahe dem Beschränkungsloch **152** gebildet.

[0128] Wie in **Fig. 19(b)** gezeigt ist, weist der zweite Hebel **149** eine zweiarmige Form auf, wobei ein Schaftloch **149a** an der Verbindung der zwei Arme gebildet ist, ein Eingriffsstift **157** sowohl nach links als auch nach rechts, wie in **Fig. 16** gesehen wird, von der Nähe der Spitze eines Armes vorsteht und ein längliches Loch **151** zwischen dem Schaftloch **149a** und dem länglichen Loch **151** gebildet ist.

[0129] Wie in **Fig. 16** gezeigt ist, sind der erste Hebel **147** und der zweite Hebel **149** frei schwenkbar auf dem gleichen Schaft **150** durch die Schaftlöcher **147a** bzw. **149a** getragen. Ein Betätigungsstift **145** steht horizontal von einem Ende des Gleitabschnittes **143a** nach außen von einem Fensterloch **146** des oberen Rahmens **109** und durch das längliche Loch **151** und das Beschränkungsloch **152** vor. Wie in **Fig. 21(c)** gezeigt ist, liegt der Beschränkungsstift **159** des zweiten Hebels **149** durch das zweite Beschränkungsloch **160** des ersten Hebels **167** offen.

[0130] Ein Z-Achsenmotor **155** ist auf der inneren Oberfläche des oberen Rahmens **109** vorgesehen, wobei sein Ritzel **155a** durch die Außenseite des oberen Rahmens **109** vorsteht. Der Z-Achsenmotor **155** ist aus einem Schrittmotor gebildet, der eine Vorwärts- und Rückwärtsdrehung durchführen kann.

[0131] Eine Nockenplatte **154** ist frei drehbar auf der äußeren Oberfläche des oberen Rahmens **109** getragen. Die Nockenplatte **154** ist an ihrer äußeren Umfangsoberfläche mit einem Zahnrad **154a** in kämmendem Eingriff mit dem Ritzel **155a** des Z-Achsenmotors **155** gebildet. Die äußere Oberfläche der Nockenplatte **154** ist mit einer spiralförmigen Nockenrille **156** gebildet, die in Eingriff mit einem Ende des Eingriffsstiftes **157** steht. Eine Zugfeder **158** spannt sich zwischen dem anderen Ende des Eingriffsstiftes **157** und dem Federtragloch **147b** des ersten Hebels **147** auf.

[0132] Eine in **Fig. 16** gezeigte Schraubenfeder **153** ist zwischen dem zweiten Hebel **149** und dem Betätigungsstift **145** vorgesehen zum Drücken des Betätigungsstiftes **145** und folglich des freien Endes des Schwenkteils **143** nach unten in der in **Fig. 23** gezeigten Orientierung. Die Schraubenfeder **153** weist eine Druckkraft niedrig genug so auf, dass die Klingenspitze des Schneiders **121** nicht in das Schraubenblatt **2** nur durch die Druckkraft der Schraubenfeder **153** allein eindringt.

[0133] Mit diesem Aufbau dreht sich, nachdem die Druckeinheit eingeschaltet worden ist und eine Initialisierung durchgeführt worden ist, der Z-Achsenmotor **155** im Uhrzeigersinn, wie in **Fig. 15** gesehen wird, so dass sich das Ritzel **155a** im Uhrzeigersinn dreht. Als Resultat dreht sich die Nockenplatte **154** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn, bis der Eingriffsstift **157** des zweiten Hebels **149** mit dem äußersten radialen Ende der Nockenrille **156** in der in **Fig. 21(a)** gezeigten Orientierung kollidiert. Wenn der Eingriffsstift **157** mit dem Ende der Nockenrille **156** kollidiert, verliert der Z-Achsenmotor **155** die Synchronisation. Die Phasenposition der Nockenplatte **154** wird als der 0°-Winkel der Nocke gesetzt, wenn der Z-Achsenmotor **155** die Synchronisation verliert. In diesem Zustand wird der Betätigungsstift **145** nach oben durch die untere Kante des Hauptbeschränkungsloches **151** des zweiten Hebels **159** gegen die Druckkraft der Schraubenfeder **153** gepresst. Das freie Ende des Schwenkteiles **143** schwenkt um einen beträchtlich großen Betrag nach oben, so dass der vertikale Be-

wegungsblock **123** und folglich der Schneiderhalter **119** sich nach oben bewegt, so dass verhindert wird, dass die Klingenspitze des Schneiders **121** die Oberfläche des Rollenblattes **2** auf dem Tisch **104** erreicht, selbst wenn die Klingenspitze des Schneiders **121** von dem Loch in der Gleitabdeckung **129** in der Weise vorsteht, die in **Fig. 18(b)** gezeigt ist.

[0134] Als nächstes wird der Z-Achsenmotor **115** angetrieben zum Drehen entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn, wie in **Fig. 15** gesehen wird, bis die Nockenplatte **154** sich in dem Uhrzeigersinn in die in **Fig. 21(c)** gezeigte Orientierung dreht, was ein Nockenwinkel von ungefähr 141° ist. Dann wird der Antrieb des Z-Achsenmotors **115** gestoppt. Diese Position wird als eine Freigabeposition bezeichnet und ist durch die einfach punktierte gestrichelte Linie in **Fig. 23** bezeichnet. In der Freigabeposition wird der Schneiderhalter **119** an einer vertikalen Position tief genug gehalten, so dass verhindert wird, dass das Zahnrad **132** kämmend in Eingriff mit dem linken und rechten Planetenzahnrad **139**, **140** kommt, aber hoch genug um zu verhindern, dass die Klingenspitze des Schneiders **121** die obere Oberfläche des Rollenblattes **2** auf dem Tisch **104** berührt, selbst wenn die Klingenspitze von der unteren Oberfläche der Gleitabdeckung **129** vorsteht.

[0135] Als nächstes wird der Z-Achsenmotor **155** gestartet zum Bewegen des Schlittens **111** horizontal zu einer gewünschten Position in der Breitenrichtung des Rollenblattes **2** und wird dann zeitweilig gestoppt. In diesem Zustand wird der Z-Achsenmotor **155** im Uhrzeigersinn gedreht, wie in **Fig. 15** gesehen wird, bis die Nockenplatte **154** sich entgegengesetzt zum Uhrzeigersinn in einen Nockenphasenwinkel von ungefähr 9° dreht, wie in **Fig. 21(b)** gezeigt ist, woraufhin der Z-Achsenmotor **155** gestoppt wird. In dieser Orientierung wird der Betätigungsstift **145** nach oben durch die untere Kante des Hauptbeschränkungsloches **151** in dem zweiten Hebel **149** so gepresst, dass das freie Ende des Schwenkteils **143** nach oben geschwenkt wird. Als Resultat steigt der vertikale Bewegungsblock **123** und folglich der Schneiderhalter **119** stark nach oben in die vertikale Position, die durch die zweifachpunktierte gestrichelte Linie in **Fig. 23** gezeigt ist. Diese vertikale Position wird als die Einstellposition des Betrages des Vorstehens der Klingenspitze bezeichnet. An der Einstellposition des Betrages des Vorstehens der Klingenspitze ist der Schneiderhalter **119** hoch genug, so dass die Klingenspitze des Schneiders **121** nicht die Oberfläche des Rollenblattes **2** auf dem Tisch **104** berührt, selbst wenn die Klingenspitze von der unteren Oberfläche der Gleitabdeckung **129** vorsteht. Weiter kann das Zahnrad **132** kämmend in Eingriff mit dem linken und rechten Planetenzahnrad **139**, **140** des Auswahlmechanismus **135** so stehen, dass der verstehende Betrag der Klingenspitze des Schneiders **12** auf die folgende Weise eingestellt werden kann.

[0136] D. h., wie zuvor erwähnt wurde, wenn der

Schlitten **111** nach rechts bewegt wird, wie in **Fig. 24(b)** gesehen wird, dreht sich das Zentralzahnrad **137** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne so, dass der Halter **138** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne durch die Vorwärtsdrehung des Paares von kämmend in Eingriff stehenden Planetenzahnrädern **139**, **140** schwenkt, und das linke Planetenzahnrad **139** steht kämmend in Eingriff mit dem Zahnradkörper **132**, der von dem oberen Ende des Schneidehalters **119** vorsteht. Die weitere Bewegung des Schlittens **111** wird zu dem Zahnradkörper **132** übertragen, der sich folglich entgegengesetzt zum Uhrzeigersinne dreht. Das Pressteils **125** wird nach oben durch die Bewegung entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne des Zahnradkörpers **132** angehoben. Der Schneider **121** wird nach oben durch die Kraft der Druckfeder **126** so angehoben, dass die Klingenspitze in das untere Ende des Schneidehalters **119** zurückgezogen wird.

[0137] Wenn die Klingenspitze des Schneiders **121** von der Gleitabdeckung **129** vorsteht, d. h. um einen Betrag für entweder den Vollschnitt oder den Halbschnitt, wegen der vorherigen Schneidetätigkeit, kann daher dann die Klingenspitze des Schneiders **121** um einen Betrag proportional zu dem Drehbetrag des Z-Achsenmotors **155** und den Bewegungsbetrag des Schlittens **121** angehoben werden in eine Position vollständig innerhalb des Loches in der unteren Oberfläche der Gleitabdeckung **121**. Der Schneidehalter **119** kann in diesem Zustand transportiert werden, ohne dass das Rollenblatt **2** überhaupt geschnitten wird.

[0138] Wenn entgegengesetzt der Schlitten **111** nach links bewegt wird, wie in **Fig. 24(c)** gesehen wird, greift das linke Planetenzahnrad **140** kämmend in das Zahnrad **132** ein. Als Resultat wird das Zahnrad **132** im Uhrzeigersinn gedreht, und das vertikale Positionspressteil **125** und folglich der Schneider **12** wird durch einen Betrag proportional zu dem horizontalen Bewegungsbetrag des Schlittens **111** gesenkt. Daher kann der Betrag, um den die Klingenspitze des Schneiders **12** von der unteren Oberfläche der Gleitabdeckung **129** vorsteht, frei eingestellt werden z. B. von einem Vollschnidebetrag, bei dem die Klinge stark heraus vorsteht, zu einem Halbschnidebetrag.

[0139] Nachdem die Tätigkeiten zum Einstellen eines Vorsprungsbetrages der Klingenspitze beendet sind, kann wieder durch Senken des Schneidehalters **119** in die Freigabeposition, die durch die einfachpunktig gestrichelte Linie in **Fig. 23** bezeichnet ist, das Zahnrad **132** an einer vertikalen Position gehalten werden, die niedrig genug ist, so dass es nicht kämmend in Eingriff mit dem linken oder rechten Planetenzahnrad **139**, **140** steht. In diesem Zustand werden der Y-Achsenmotor **106** und der Z-Achsenmotor **155** hochgefahren zum Bewegen des Rollenblattes **2** und des Schneiders **121** zu einer gewünschten Schneidestartposition für einen Vollschnitt oder einen Halbschnitt des Rollenblattes **2**. In diesem Zustand wird der Z-Achsenmotor **155** angetrieben zum Ein-

stellen der Positionsphase der Nockenrille zu ungefähr 178° , wie in **Fig. 22(a)** gezeigt ist. Als Resultat wird der Schneidehalter **119** ein wenig so abgesenkt, dass die Klingenspitze des Schneiders **121** leicht gegen die Oberfläche des Rollenblattes **2** stößt.

[0140] Bis die Nockenrille **156** den Nockenphasenwinkel von 178° erreicht, stößt der Regulierungsstift **159** des zweiten Hebels **149** gegen die obere Kante des zweiten Regulierungsloches **160** in dem ersten Hebel **147**, so dass die obere Kante des Hauptregulierungsloches **152** in dem ersten Hebel **147** und der Betätigungsstift **145** des gedrehten Körpers **143** voneinander getrennt sind, und die Federkraft von der Schraubenfeder **158** wird nicht zu dem Schwenkteil **142** übertragen.

[0141] Wenn die weitere Drehung der Nockenplatte **154** den zweiten Hebel **149** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinn von der in **Fig. 22(a)** gezeigten Orientierung dreht, hält die Druckkraft der Schraubenfeder **153** zwischen dem Betätigungsstift **145** und dem zweiten Hebel **149** den Betätigungsstift **145** in Kontakt mit der unteren Kante des länglichen Loches **151** des zweiten Hebels **149** so, dass der Betätigungsstift **145** und folglich das Schwenkteil **143** entgegengesetzt dem Uhrzeigersinne schwenkt. Der vertikale Bewegungsblock **123** bewegt sich als Resultat nach unten.

[0142] Die Klingenspitze des Schneiders **121** stößt gegen das Rollenblatt **2**, wenn sich der vertikale Bewegungsblock **123** nach unten bewegt. Da jedoch die Schraubenfeder **153** mit einer Druckkraft eingestellt ist, die unzureichend ist zum Durchdringen des Rollenblattes **2** mit der Klingenspitze des Schneiders **121** unter Benutzung der Druckkraft der Schraubenfeder **153** allein, stoppt der vertikale Bewegungsblock **123** das Absenken an dem Punkt, an dem die Klingenspitze des Schneiders **121** gegen das Rollenblatt **2** stößt. Die Abwärtsbewegung des Betätigungsstiftes **145** und die Schwenkbewegung des Schwenkteils **143** stoppt ebenfalls.

[0143] Als Resultat dreht die weitere Drehung der Nockenplatte **154** von dem Nockenphasenwinkel 178° nur den zuleiten Hebel **149**, so dass der Betätigungsstift **145** sich von der unteren Kante des länglichen Loches **151** in dem zweiten Hebel **149** trennt, und eine Lücke öffnet sich zwischen dem Betätigungsstift **145** und dem Hauptregulierungsloch **152**. Zu dieser Zeit wird der Betätigungsstift **145** nach unten durch die schwache Kraft der Schraubenfeder **153** gedrückt, so dass der gesamte Schneidehalter **119**, der an dem vertikalen Bewegungsblock **123** eingebracht ist, durch das Schwenkteil **143** nach unten gepresst wird, das mit dem Betätigungsstift **145** verbunden ist, und die Klingenspitze des Schneiders **121** an dem unteren Ende des Schneidehalters **119** berührt leicht das Rollenblatt **2**. Diese Phasenposition wird als Einstellposition der Klingenspitzenrichtung bezeichnet. In diesem Zustand kann die Klingenspitze des Schneiders **121**, die gegen die Oberfläche des Rollenblattes **2** stößt, in eine vorbestimmte

Schneiderichtung durch Antreiben entweder des Z-Achsenmotors **155** oder des Y-Achsenmotors **106** oder beider ausgerichtet werden.

[0144] Bevor eine tatsächliche Voll- oder Halbschneidetätigkeit ausgeführt wird, wird der Z-Achsenmotor **155** betätigt, bis die Nockenrinne zu einem Nockenphasenwinkel von ungefähr 300° orientiert ist, wie in **Fig. 22(b)** gezeigt ist. In dieser Phasenposition pressen die oberen Kanten sowohl des Hauptbeschränkungsloches **152** in dem ersten Hebel **147** als auch das Regulierungsloch **152** den Betätigungsstift **145** nach unten, so dass die große Kraft der Zugfeder **158**, die an dem ersten Hebel **147** angebracht ist, auf den Betätigungsstift **145** wirkt, und das freie Ende des Schwenkteils **143** wird stark nach unten geschwenkt. Das Schwenkteil **143** presst den vertikalen Bewegungsblock **123** und folglich den gesamten Schneiderhalter **119** nach unten in die Position, die durch die durchgezogene Linie bezeichnet ist, die in **Fig. 23** gezeigt ist. Als Resultat durchdringt die Klingenspitze des unteren Endes des Schneiders **121** das Rollenblatt **2** um einen Betrag entsprechend dem Vorsprungsbetrag der Klingenspitze von Gleitplatte **129**.

[0145] In diesem Zustand werden entweder der Z-Achsenmotor **155** oder der Y-Achsenmotor **106** oder beide zum Schneiden des Rollenblattes **2** betätigt, wie in eine ellipsenförmige, rechteckige oder andere optionale Halbschneideform.

[0146] Als eine Modifikation der vierten Ausführungsform kann das Pressteil **125** drehbar in Bezug auf den Schneiderhalter **119** vorgesehen werden, und der Schraubenschaftabschnitt **131** und das Pressteil **125** können aneinander befestigt sein wie durch einen vertikalen Stift. Mit diesem Aufbau dreht die Drehung des Drehkörpers **132** das Pressteil **125** und hebt es an.

[0147] Eine Modifikation der vierten Ausführungsform ist in **Fig. 26** gezeigt. Der an dem Zahnrad **132** angebrachte Schraubenschaftabschnitt **131** ist so angebracht, dass er frei in Bezug auf den Deckel **130** drehbar ist, anstatt an dem Deckel **130** angeschraubt zu sein. Weiter ist das Pressteil **125** nicht drehbar in den Schneiderhalter **119** eingepasst und schraubensmäßig in Eingriff mit dem Schraubenschaftabschnitt **131**. Daher bewegt die Drehung des Zahnradkörpers **132** in eine Vorwärtsrichtung gemäß der Bewegung des Schlittens **111** das Pressteil **125** nach oben in Proportion zu dem Drehbetrag. Entgegengesetzt durch Drehen des Zahnrades **132** rückwärts, wird das Pressteil **125** in Proportion zu dem Drehbetrag abgesenkt.

[0148] Die vorliegende Erfindung ist nicht auf die Anwendung auf eine Druckvorrichtung zum Schneiden eines Rollenblattes **2** begrenzt. Die vorliegende Erfindung kann auf eine Druckvorrichtung zum vollständigen Schneiden eines dicken Papiers zum Bilden einer gewünschten geometrischen Form und dann Halbschneiden der resultierenden Form an geeigneten Position angewendet werden, so dass die

Vollschnittform leicht gebogen werden kann und in einen Verpackungskasten z. B. gefaltet werden kann.

Patentansprüche

1. Schneider (**15**) mit:
 einem Schneiderhalter (**17**), der sich in entgegengesetzte Richtungen entlang eines ersten Pfades bewegt;
 einem Schneiderschaft (**40**), der sich in dem Schneiderhalter (**17**) in entgegengesetzte Richtungen entlang eines zweiten Pfades bewegt, wobei der Schneiderschaft (**40**) zwei Enden aufweist, ein Ende mit einem Schneider (**43**) versehen ist, der selektiv von einem Ende des Schneiderhalters (**17**) vorsteht in Abhängigkeit von der Position des Schneiderschaftes (**40**) entlang des zweiten Pfades in bezug auf den Schneiderhalter (**17**);
 gekennzeichnet durch:
 eine Umwandlungseinheit (**44–47**; **62**, **65**), die an dem anderen Ende des Schneiderschaftes (**40**) vorgesehen ist und die die Bewegung des Schneiderhalters (**17**) entlang des ersten Pfades in Bewegung der Schneiderwelle (**40**) entlang des zweiten Pfades umwandelt, zum Auswählen der Position der Schneiderwelle (**40**) auf dem zweiten Pfad in bezug auf den Schneiderhalter (**17**).

2. Schneider (**15**) nach Anspruch 1, bei dem die Umwandlungseinheit (**44–47**) enthält:
 ein Betätigungsteil (**47**), das teilweise in dem Schneiderhalter (**17**) vorgesehen ist, und zwei Enden aufweist, die voneinander von entgegengesetzten Seiten des Schneiderhalters (**17**) in die entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades vorstehen, wobei das Betätigungsteil (**47**) sich in eine ausgewählte der entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades durch Anstoß von einem der Enden bewegt, das durch die Bewegung des Schneiderhalters (**17**) in die andere der entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades verursacht wird; und
 eine Auswahlinheit, die in Kontakt mit dem anderen Ende des Schneiderschaftes (**40**) vorgesehen ist und zu einer ausgewählten Position des Schneiderschaftes (**40**) entlang des zweiten Pfades durch die Bewegung des Betätigungsteiles (**47**) in der ausgewählten der entgegengesetzten Richtungen des ersten Pfades angetrieben wird.

3. Schneider (**15**) nach Anspruch 2, weiter mit einer Einstellereinheit (**52**), die eine anfängliche Position von mindestens einer der Auswahlinheit und des Betätigungsteiles (**47**) entlang des zweiten Pfades einstellt.

4. Schneider (**15**) nach Anspruch 1, bei dem die Umwandlungseinheit (**62**, **66**) enthält:
 ein Auswahlteil (**62**) mit einem Schraubenabschnitt (**62a**), wobei sich das Auswahlteil (**62**) in eine der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades

durch Schraubenwirkung bewegt, die erzeugt wird, wenn das Auswahlteil (62) sich in eine Richtung dreht, und in die andere der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades durch Schraubenwirkung, die erzeugt wird, wenn sich das Auswahlteil (62) in eine entgegengesetzte Richtung dreht; und ein Betätigungsteil (66), dessen eines Ende mit dem Auswahlteil (62) verbunden ist und dessen anderes Ende durch eine Seite des Schneiderhalters (17) vorsteht, wobei das Betätigungsteil (66) das Auswahlteil (62) in eine entsprechende Richtung dreht, wenn es geschwenkt wird, wobei das Betätigungsteil (66) gemäß dem Anstoßen des anderen Endes schwenkt, und das durch die Bewegung des Schneiderhalters (17) verursacht wird.

5. Schneider (15) nach Anspruch 4, weiter mit einer Einstelleinheit (68), die eine anfängliche Position des Auswahlteiles (62) entlang des zweiten Pfades einstellt.

6. Schneider (15) nach Anspruch 1, bei dem die Umwandlungseinheit enthält:
ein Preßteil (125), das an dem anderen Ende des Schneiderschaftes (120) vorgesehen ist und sich frei in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades bewegt;
eine Bewegungseinheit (130, 131, 132), die mit dem Preßteil (125) verbunden ist und von dem anderen Ende des Schneiderhalters (119) vorsteht, wobei die Bewegungseinheit (130, 131, 132) das Preßteil (125) selektiv in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades in Abhängigkeit einer Drehrichtung der Bewegungseinheit (130, 131, 132) bewegt; und
eine Auswahleinheit (135), die die Bewegungseinheit (130, 131, 132) in eine Drehrichtung dreht, die von der Richtung der Bewegung des Schneiderhalters (119) abhängt, zum Bewegen des Preßteiles (125) und folglich des Schneiderschaftes (120) in eine entsprechende der entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades.

7. Schneider (15) nach Anspruch 6, weiter mit einem Mechanismus (142–145), der selektiv den Schneiderhalter (119) zwischen einer Position benachbart zu einer Werkstücktragoberfläche (104) und getrennt von der Werkstücktragoberfläche (104) bewegt, worin die Auswahleinheit (135) die Bewegungseinheit (130, 131, 132) nur dreht, während der Schneiderhalter (119) in der Position getrennt von der Werkstücktragoberfläche (104) ist.

8. Schneider (15) nach Anspruch 6, bei dem die Bewegungseinheit (130, 131, 132) enthält:
einen Deckel (130), der an dem anderen Ende des Schneiderhalters (119) vorgesehen ist;
einen Schraubenschaftabschnitt (131), der schraubenmäßig in dem Deckel (130) in Eingriff steht und verriegelnd mit dem Preßteil (125) verbunden ist, zum integralen Bewegen des Preßteiles (125) ent-

lang des zweiten Pfades; und
ein Zahnrad (132), das von dem anderen Ende des Schneiderhalters (119) vorsteht und sich integral mit dem Schraubenschaftabschnitt (131) dreht; und
wobei die Auswahleinheit (135) ein Paar von Planetenzahnrädern (139, 140) enthält, die alternativ mit dem Zahnrad (132) der Bewegungseinheit (130, 131, 132) in Eingriff stehen in Abhängigkeit einer Bewegungsrichtung des Schneiderhalters (119), wobei ein Planetenzahnrad (139) das Zahnrad (132) der Bewegungseinheit (130, 131, 132) in eine Richtung dreht, das andere der Planetenzahnräder (140) das Zahnrad (132) der Bewegungseinheit (130, 131, 132) in eine andere Richtung dreht.

9. Schneider (15) nach Anspruch 8, bei dem das Paar von Planetenzahnrädern (139, 140) an verschiedenen Positionen voneinander in den entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades vorgesehen sind und das Zahnrad (132) der Bewegungseinheit (130, 131, 132) in eine geeignete Richtung zum Einstellen der Position des Preßteiles (125) in dem Schneiderhalter (119) in bezug auf die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades drehen.

10. Schneider (15) nach Anspruch 6, bei dem:
das Preßteil (125) nicht drehbar in dem Schneiderhalter (119) vorgesehen ist;
die Bewegungseinheit (130, 131, 132) enthält:
einen Deckel (130), der an dem anderen Ende des Schneiderhalters (119) vorgesehen ist;
einen Schaftabschnitt (131), der frei drehbar in dem Deckel (130) auf eine Weise getragen ist, daß die Bewegung des Schaftabschnittes (131) in die entgegengesetzten Richtungen des zweiten Pfades in bezug auf den Deckel (130) verhindert wird, wobei der Schaftabschnitt (131) schraubenmäßig mit dem Preßteil (125) in Eingriff steht; und
ein Zahnrad (132), das sich integral mit dem Schaftabschnitt dreht; und
wobei die Auswahleinheit (135) ein Paar von Planetenzahnrädern (139, 140) enthält, die alternativ mit dem Zahnrad (132) der Bewegungseinheit (130, 131, 132) in Abhängigkeit von der Bewegungsrichtung des Schneiderhalters (119) in Eingriff stehen, wobei ein Planetenzahnrad (139) das Zahnrad (132) der Bewegungseinheit in eine Richtung dreht, das andere der Planetenzahnräder (140) das Zahnrad der Bewegungseinheit (130, 131, 132) in eine andere Richtung dreht.

11. Schneider (15) nach Anspruch 1, bei dem die Umwandlungseinheit aufweist:
eine Auswahleinheit (45, 48, 62), die an ein oberes Ende des Schneiderschaftes (40) stößt und den Anhebungsbetrag des Schneiderschaftes (40) in die vertikale Richtung innerhalb des Schneiderhalters (14) auswählt; und
Betätigungsteil (47, 66), das die Auswahleinheit (45,

48, 62) gemäß der Bewegung des Schneiderhalters (**17**) in der horizontalen Richtung bewegt.

12. Schneider (**15**) nach Anspruch 11, bei dem: das Betätigungsteil (**47**) eine hin- und hergehende lineare Bewegung in Richtungen durchführen kann, die eine Axiallinie des Schneiderschaftes (**40**) schneidet; ein vorderes und hinteres Ende des Betätigungsteiles (**47**) von entgegengesetzten Seitenoberflächen des Schneiderhalters (**17**) in Richtung entsprechend den linearen Bewegungsrichtungen des Betätigungsteiles (**47**) vorstehen; und das Betätigungsteil (**47**) die Auswahleinheit (**45, 48**) bewegt, wenn der Schneiderhalter (**17**) parallel zu den linearen Bewegungsrichtungen des Betätigungsteiles (**47**) bewegt wird.

13. Schneider (**15**) nach Anspruch 12, bei dem die Auswahleinheit (**62**) drehbar sich in bezug auf den Schneiderhalter (**17**) parallel zu einer Axiallinie des Schneiderschaftes (**40**) bewegt; und das Betätigungsteil (**66**) mit der Auswahleinheit (**62**) verbunden ist, eine vordere Spitze des Betätigungsteiles (**66**) von einer Seitenoberfläche des Schneiderhalters (**17**) vorsteht, das Betätigungsteil (**66**) um die Axiallinie des Schneiderschaftes (**40**) mit der Bewegung des Schneiderhalters (**17**) in der horizontalen Richtung schwenkt, wodurch die Auswahleinheit (**62**) gedreht wird.

14. Schneider (**15**) nach Anspruch 11, weiter mit einer Einstelleinheit (**52, 68**), die eine anfängliche vertikale Position von mindestens einer der Auswahleinheit (**45, 48, 62**) und des Betätigungsteiles (**47, 66**) einstellt.

15. Schneider (**15**) nach Anspruch 1, bei dem der Schneiderhalter (**119**) vertikal und horizontal in bezug auf eine Tischoberfläche bewegbar ist; und worin die Umwandlungseinheit aufweist: ein vertikal bewegbares Preßteil (**125**), das in den Schneiderhalter (**119**) so gepaßt ist, daß es frei vertikal in mindestens einer Axialrichtung des Schneiderhalters (**119**) bewegbar ist; eine Bewegungseinheit (**130, 131, 132**), die verriegelnd mit dem sich vertikal bewegenden Preßteil (**125**) verbunden ist und von dem anderen Ende des Schneiderhalters (**119**) vorsteht, wobei die Bewegungseinheit (**130, 131, 132**) das sich vertikal bewegende Preßteil (**125**) durch eine Vorwärts- bzw. Rückwärtsdrehung anhebt und absenkt; und ein Auswahlbetätigungsteil (**135**) zum Drehen der Bewegungseinheit (**130, 131, 132**) selektiv vorwärts und rückwärts gemäß der Horizontalbewegung des Schneiderhalters (**119**), während sich der Schneiderhalter (**119**) in eine vertikal weg von der Tischoberfläche angehobenen Position befindet.

16. Schneider (**15**) nach Anspruch 15, bei dem:

die Bewegungseinheit (**130, 131, 132**) enthält: einen Deckel (**130**), der an dem anderen Ende des Schneiderhalters (**119**) entgegengesetzt zu dem Ende vorgesehen ist; einen Schraubenschaftabschnitt (**131**), der schraubenmäßig in Eingriff mit dem Deckel (**130**) steht und verriegelnd mit dem sich vertikal bewegenden Preßteil (**125**) verbunden ist, zum vertikalen Bewegen integral mit dem sich vertikal bewegenden Preßteil (**125**); und ein Zahnrad (**132**), das sich integral mit dem Schraubenschaftabschnitt (**131**) dreht; und wobei das Auswahlbetätigungsteil (**135**) ein Paar von Planetenzahnrädern (**139, 140**) enthält, die frei gemäß der horizontalen Bewegung des Schneiderhalters (**119**) schwingen, alternativ in kämmendem Eingriff mit dem Zahnrad (**132**) der Bewegungseinheit in Abhängigkeit von der Richtung der horizontalen Bewegung des Schneiderhalters (**119**) stehen.

17. Schneider (**15**) nach Anspruch 16, bei dem das Paar von Planetenzahnrädern (**139, 140**) an verschiedenen Höhen in einer Axialrichtung des Schraubenschaftes (**131**) vorgesehen sind und die vertikale Position des sich vertikal bewegenden Preßteiles (**125**) in dem Schneiderhalter (**119**) durch selektive Vorwärts- und Rückwärtsdrehung des Zahnrades (**132**) der Bewegungseinheit (**130, 131, 132**) einstellen.

18. Schneider (**15**) nach Anspruch 15, bei dem: das sich vertikal bewegende Preßteil (**125**) an der Drehung gehindert ist; die Bewegungseinheit (**130, 131, 132**) enthält: einen Deckel (**130**), der an dem anderen Ende des Schneiderhalters (**119**) vorgesehen ist; einen Schaftabschnitt (**131**), der drehbar auf dem Deckel (**130**) getragen ist und schraubenmäßig in Eingriff mit dem sich vertikal bewegenden Preßteil (**125**) steht; und ein Zahnrad (**132**), das sich integral mit dem Schaftabschnitt (**131**) dreht; und wobei das Auswahlbetätigungsteil (**135**) ein Paar von Planetenzahnrädern (**139, 140**) enthält, die frei gemäß der horizontalen Bewegung des Schneiderhalters (**119**) schwingen, alternativ in kämmendem Eingriff mit dem Zahnrad (**132**) der Bewegungseinheit (**130, 131, 132**) in Abhängigkeit von der Richtung der horizontalen Bewegung des Schneiderhalters (**119**) stehen.

Es folgen 22 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

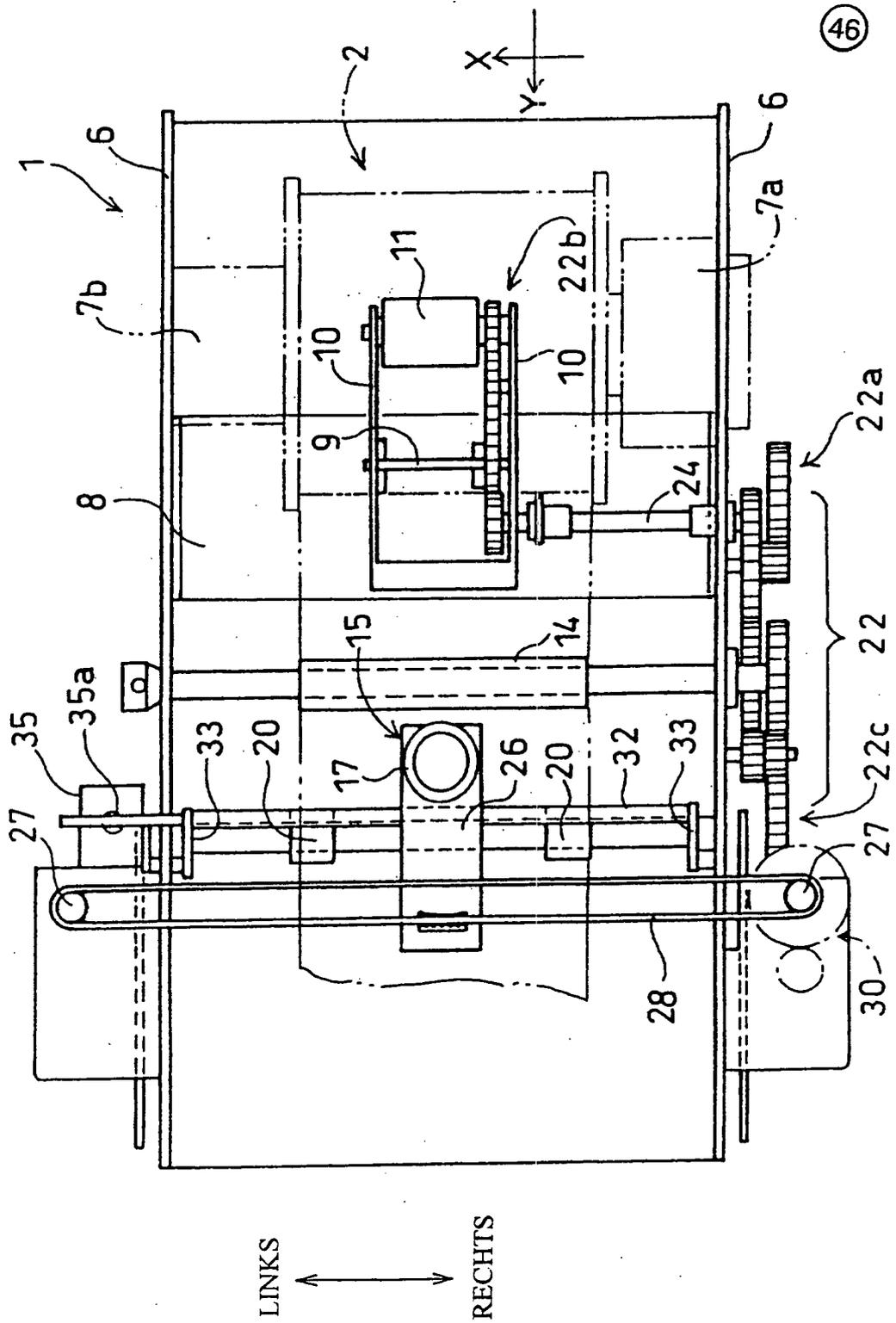


FIG. 2

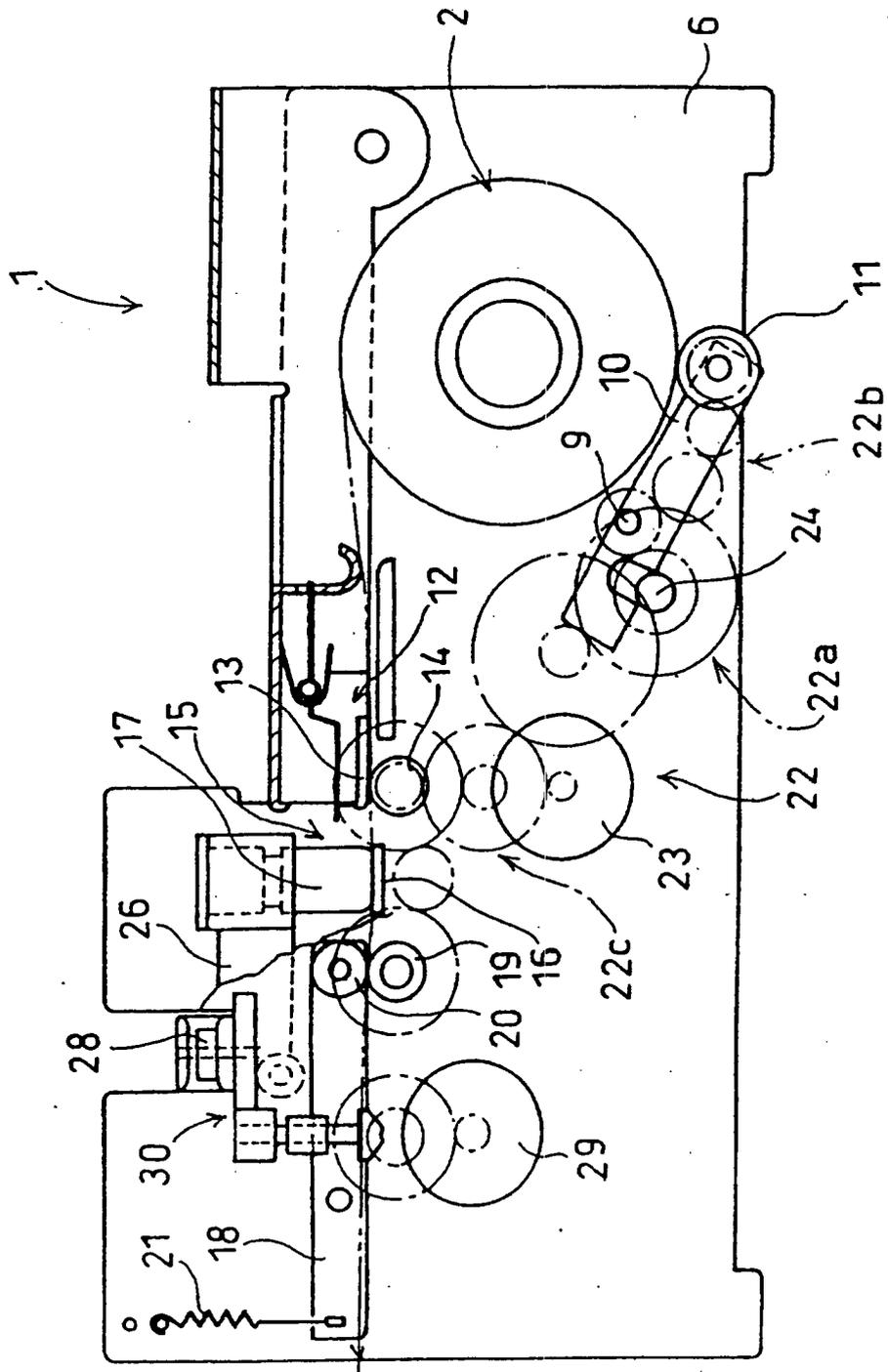


FIG. 3

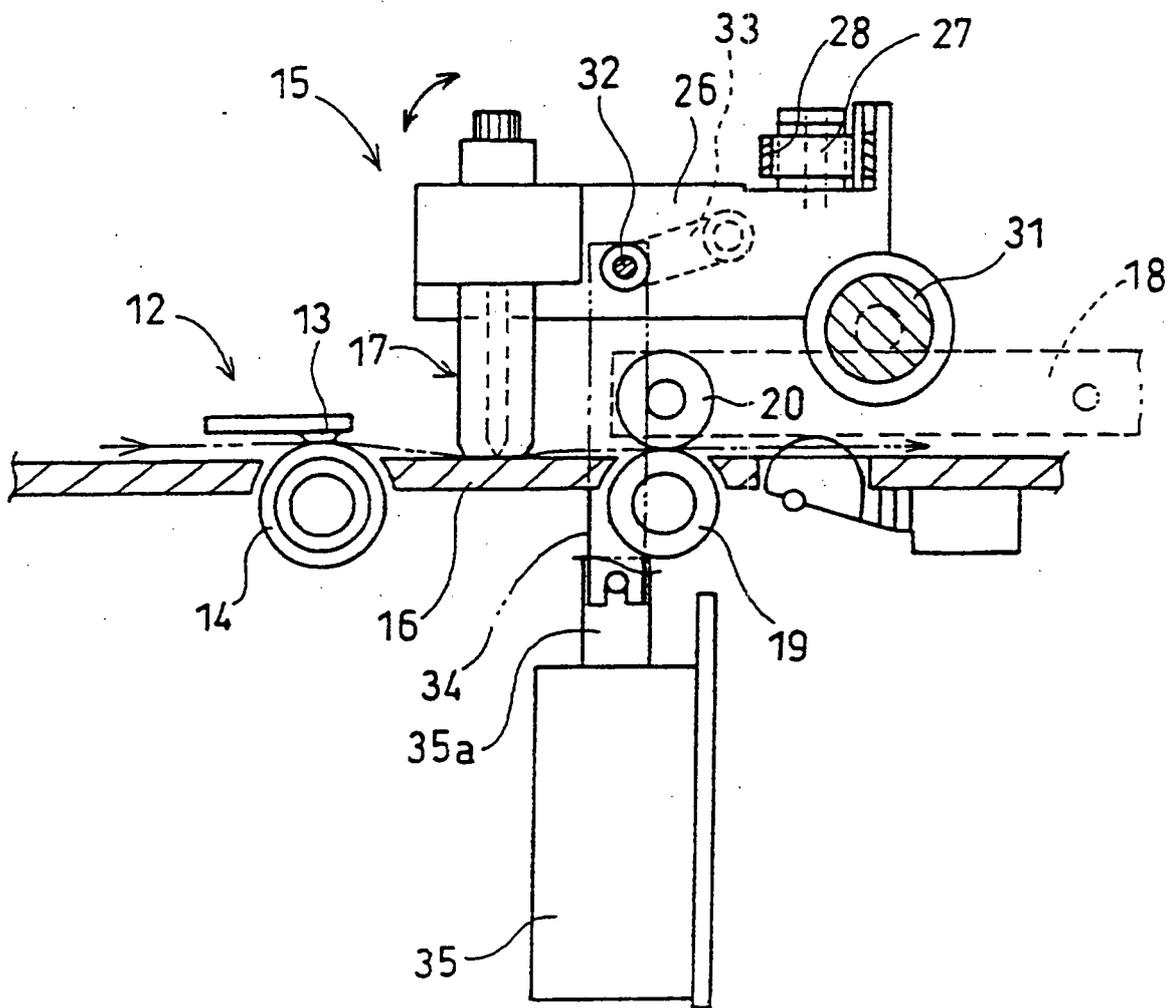


FIG. 4

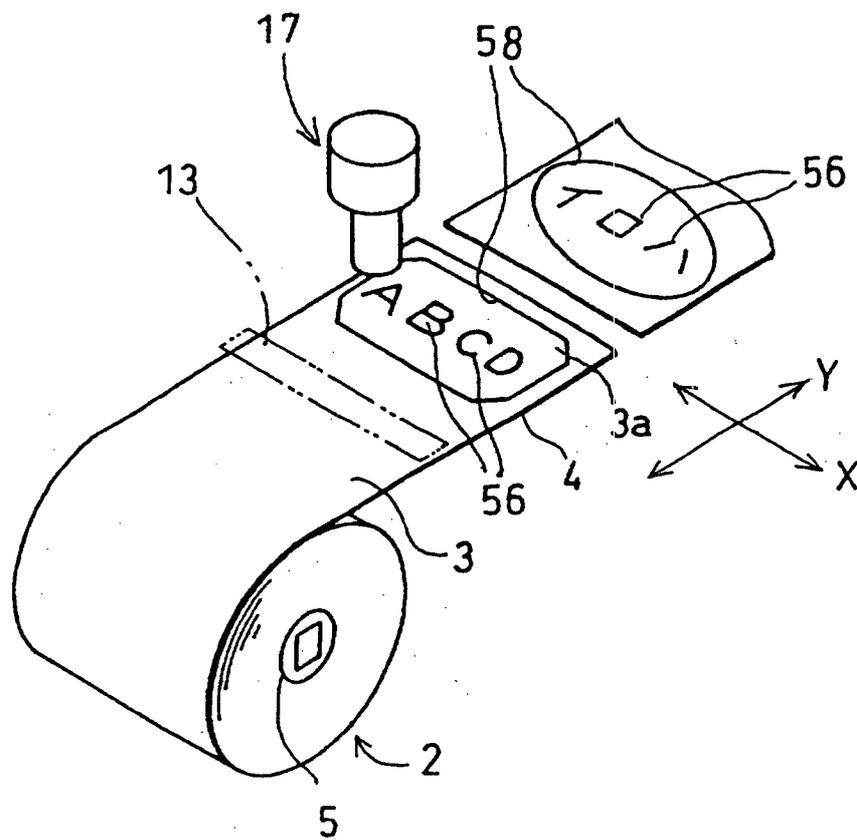


FIG. 5

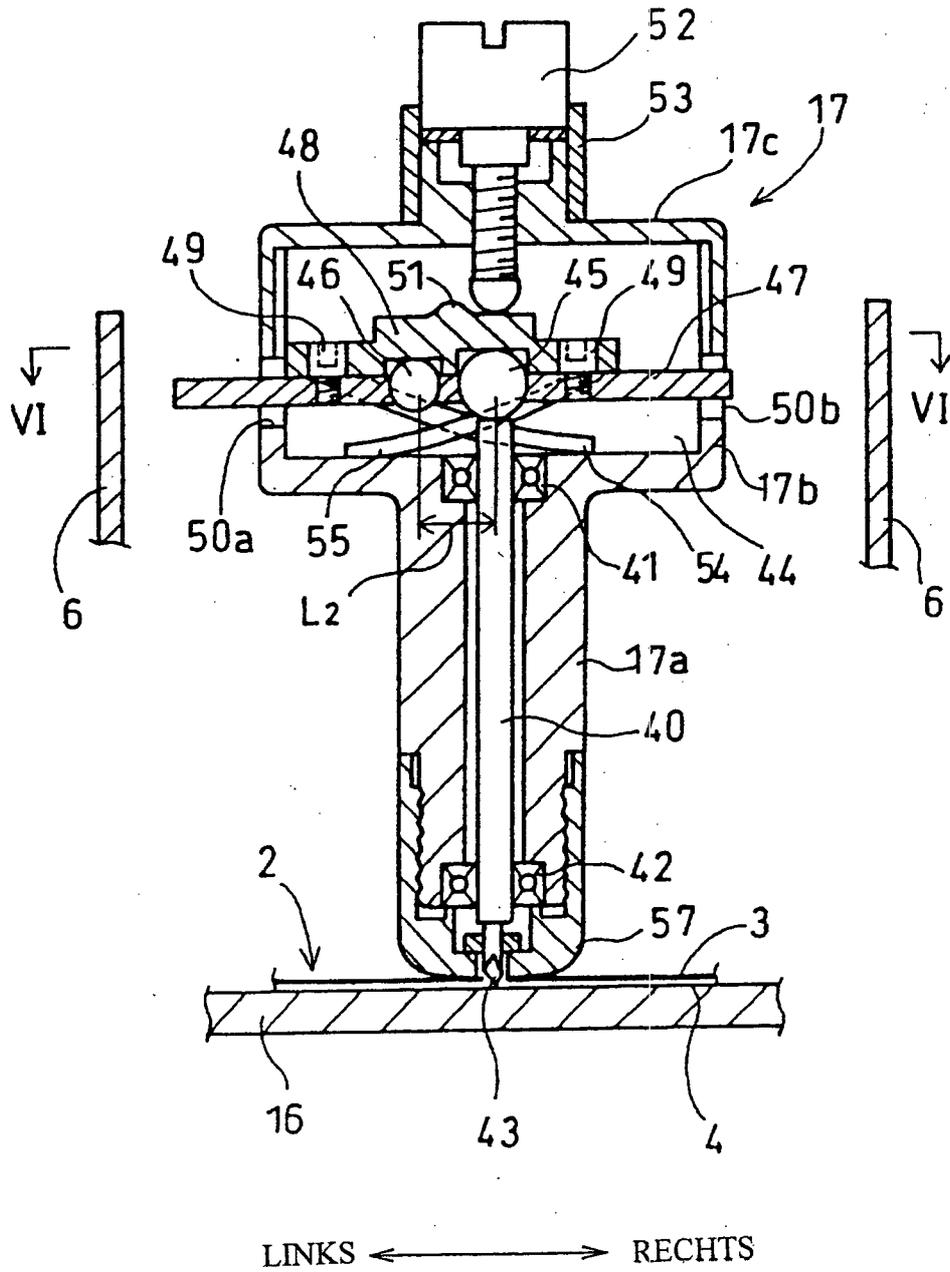


FIG. 6

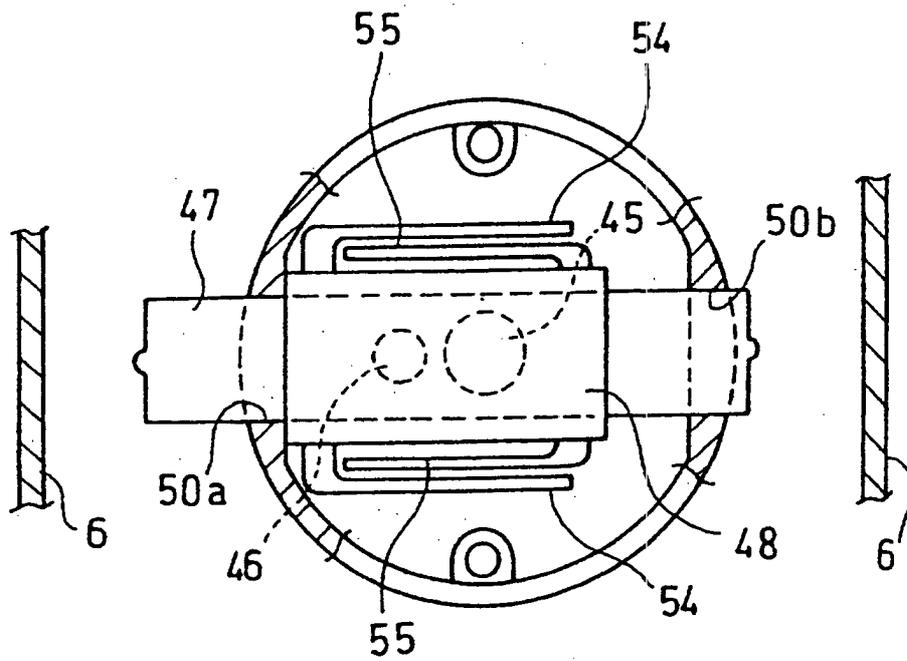


FIG. 7

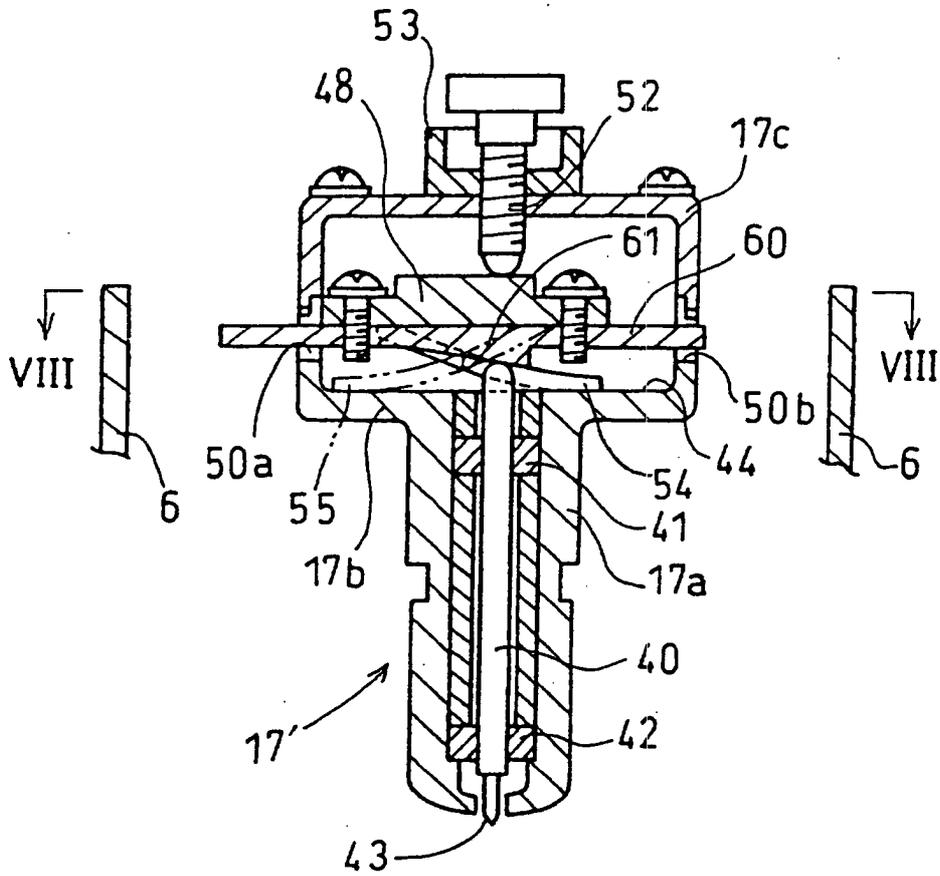


FIG. 8

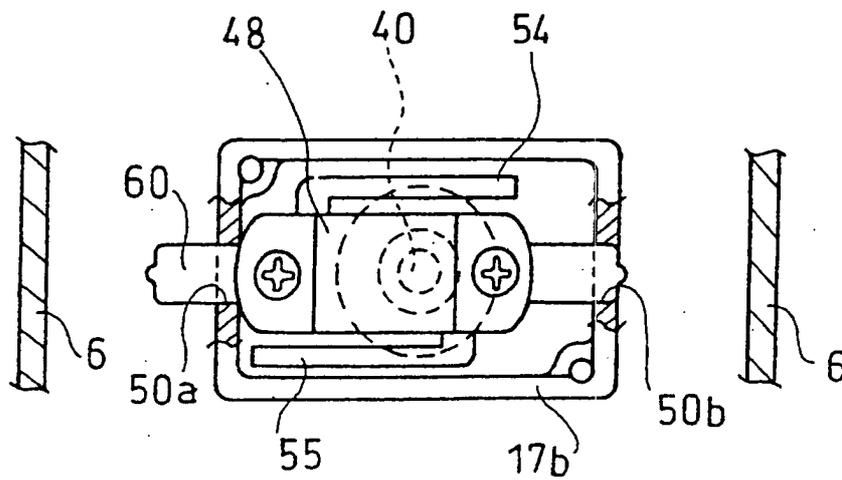


FIG. 10

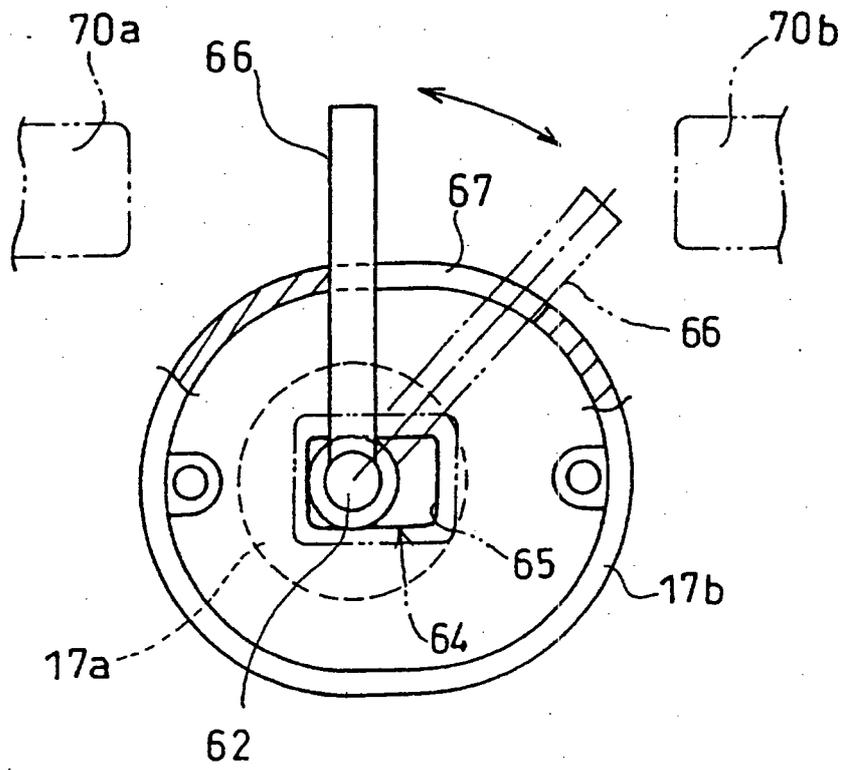


FIG. 11

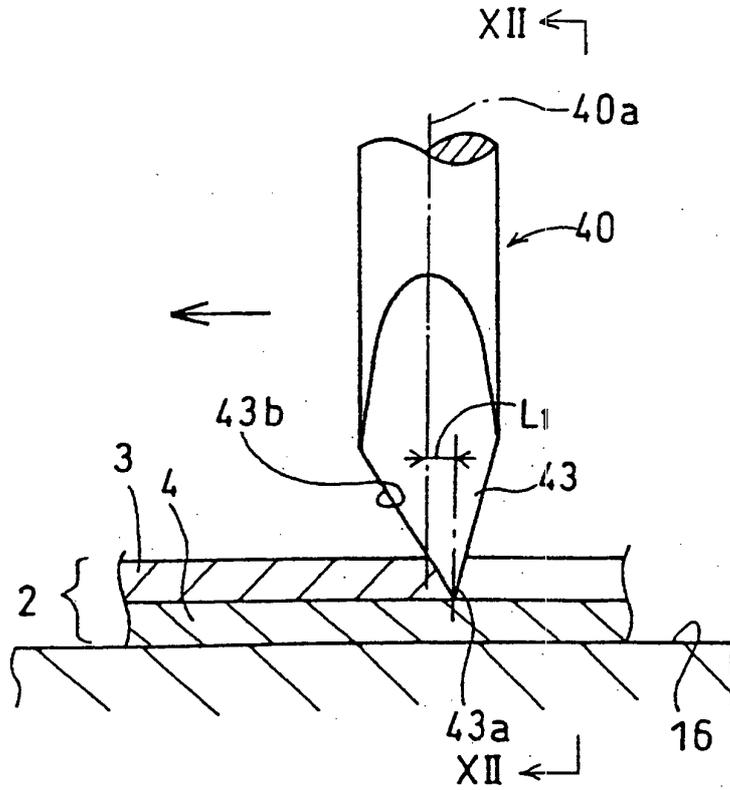


FIG. 12

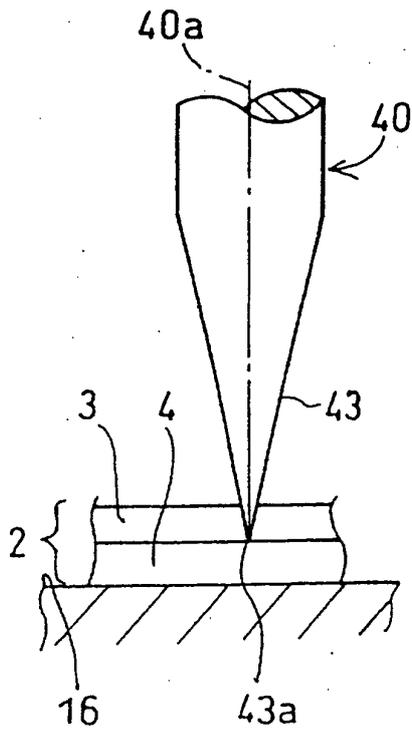


FIG. 13

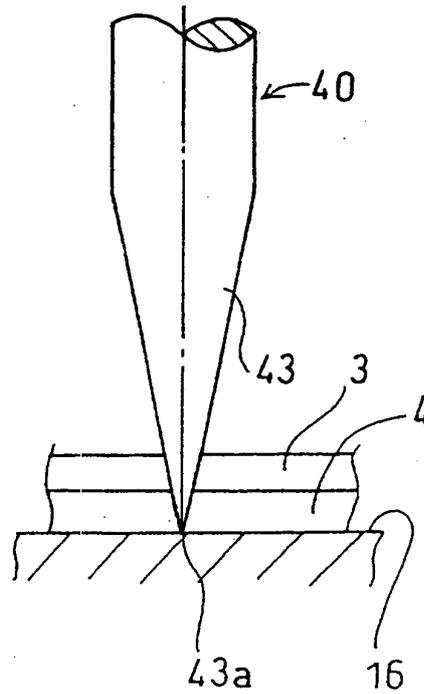


FIG. 14

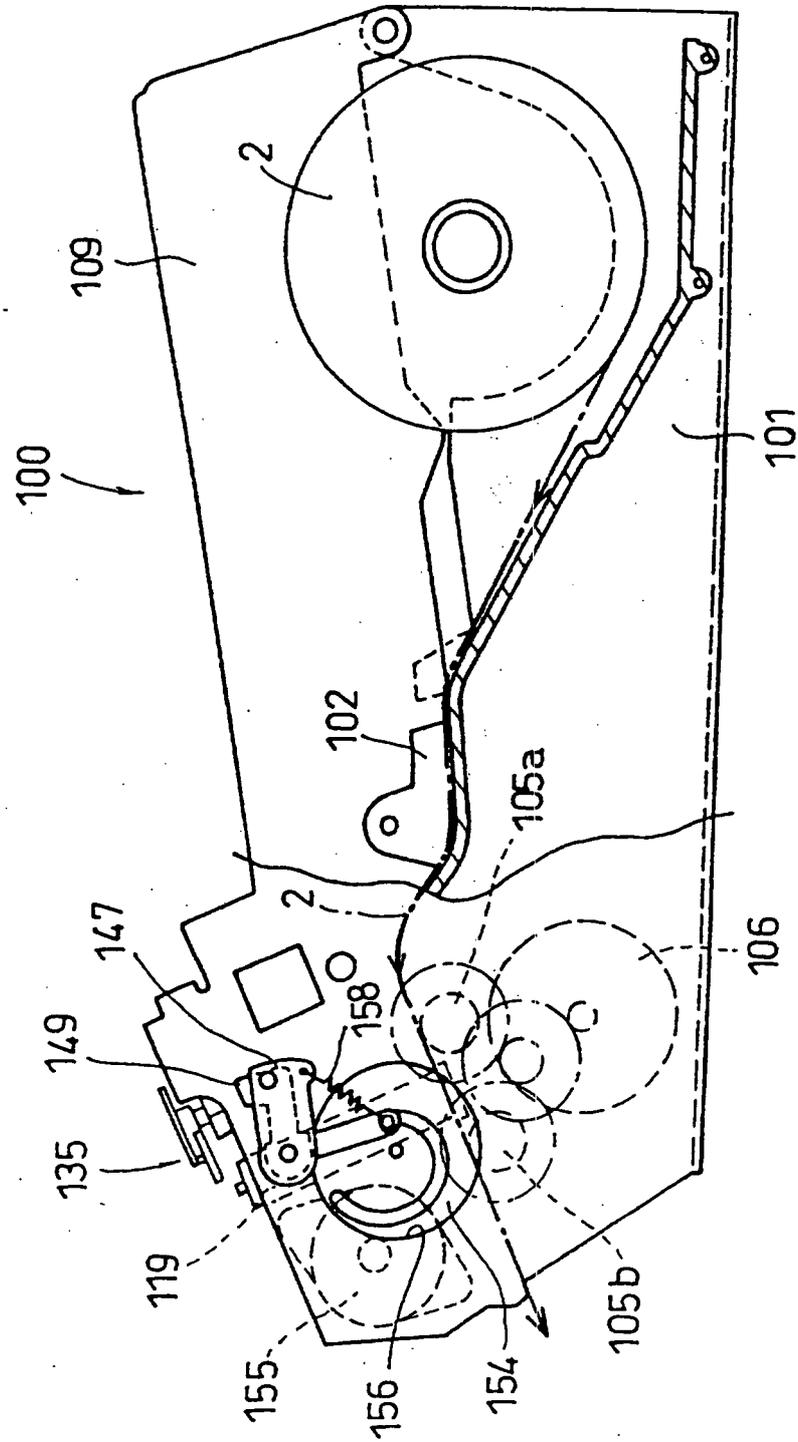


FIG. 15

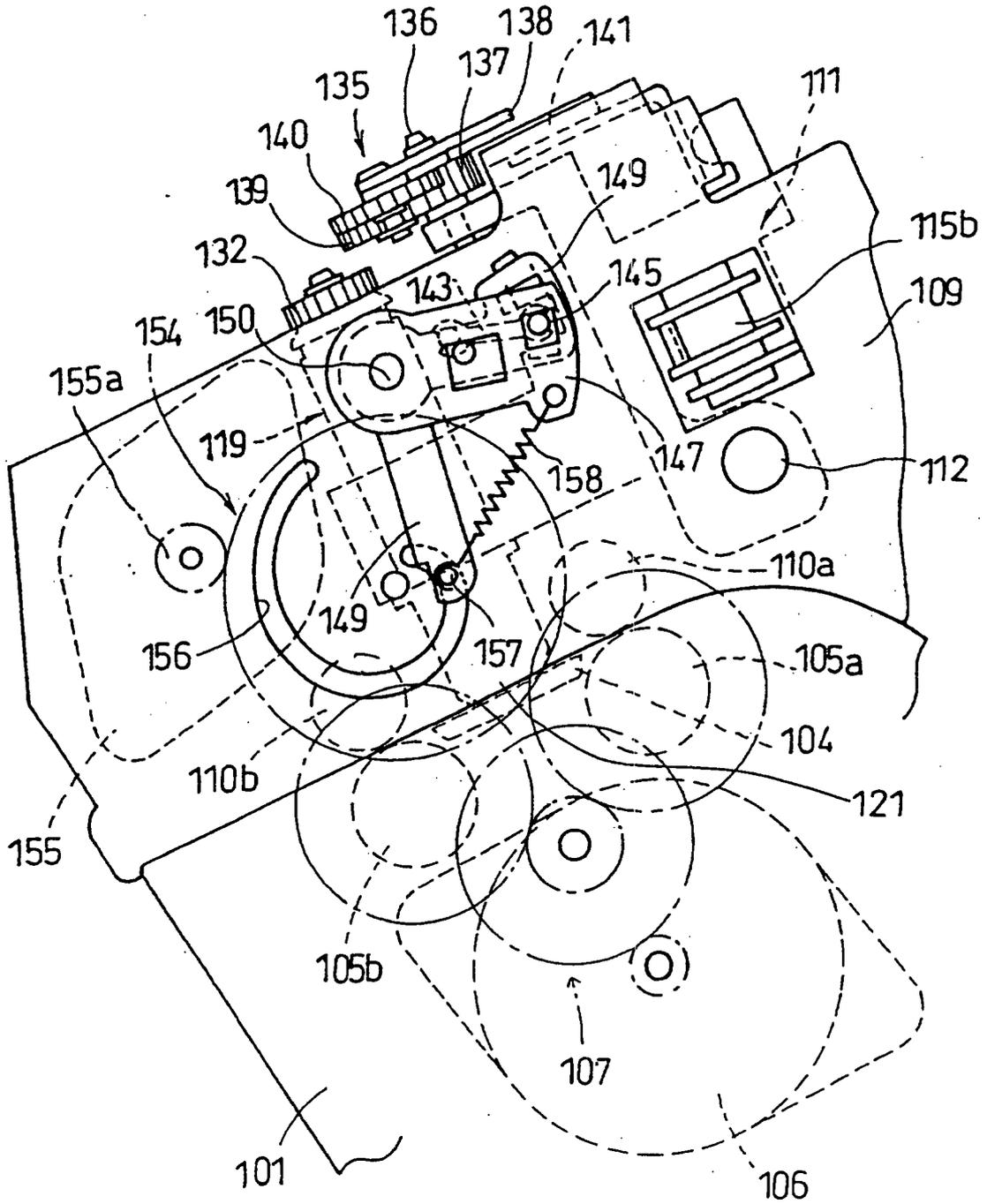


FIG. 16

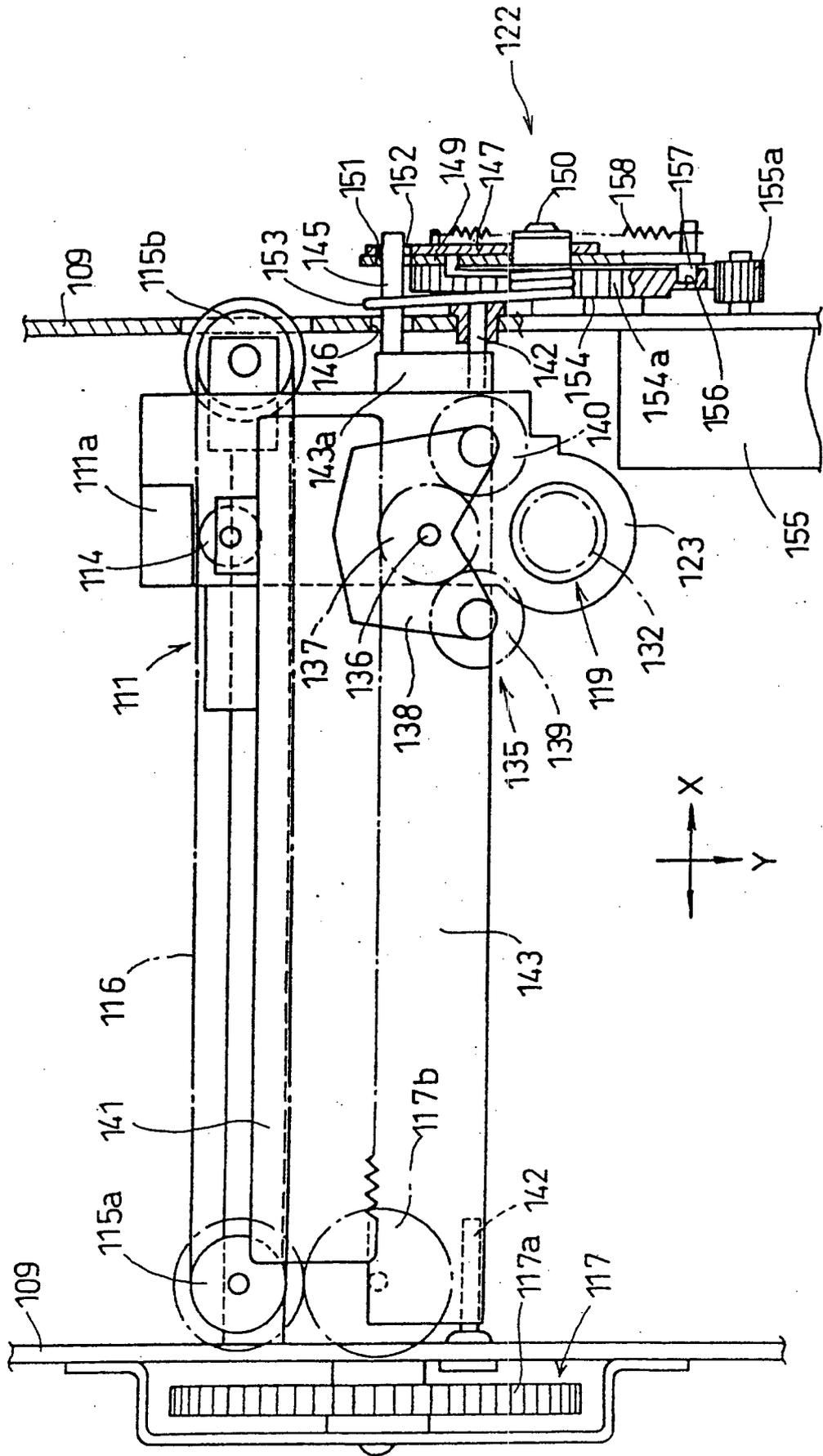


FIG. 17

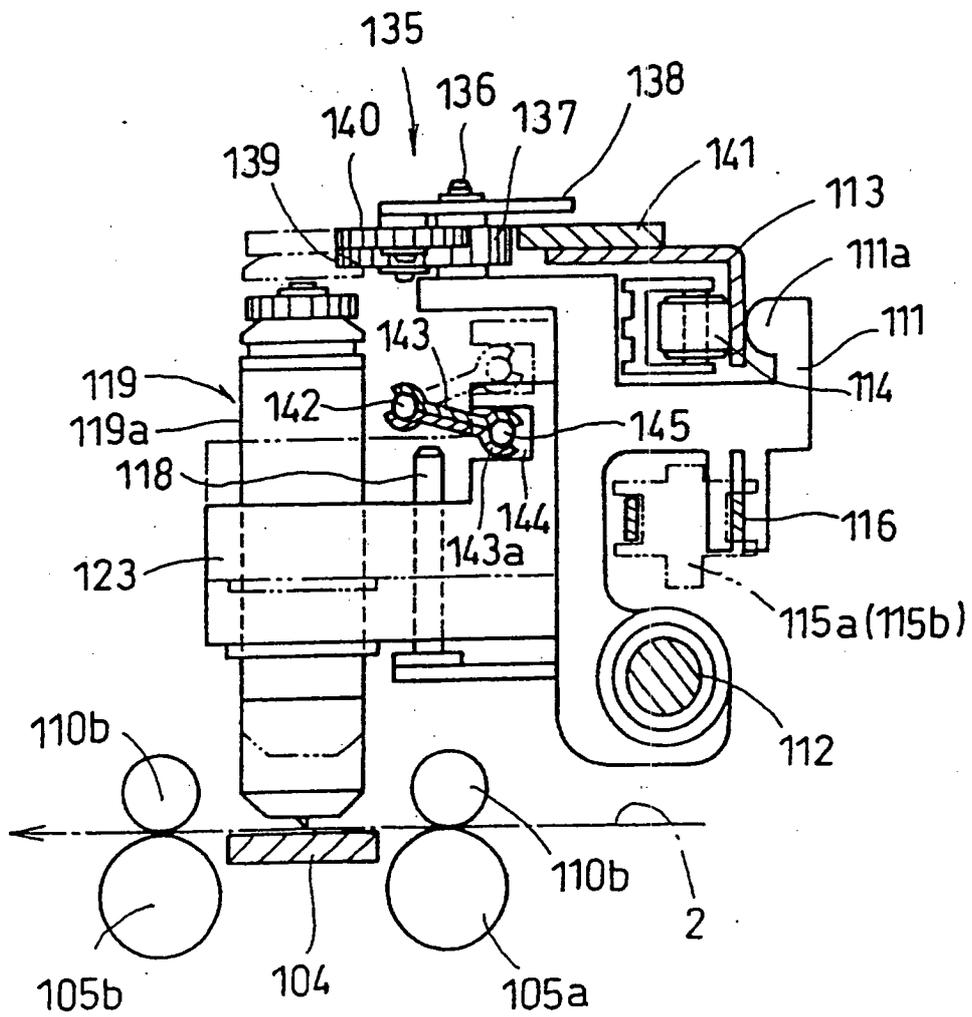


FIG. 18 (a)

FIG. 18 (b)

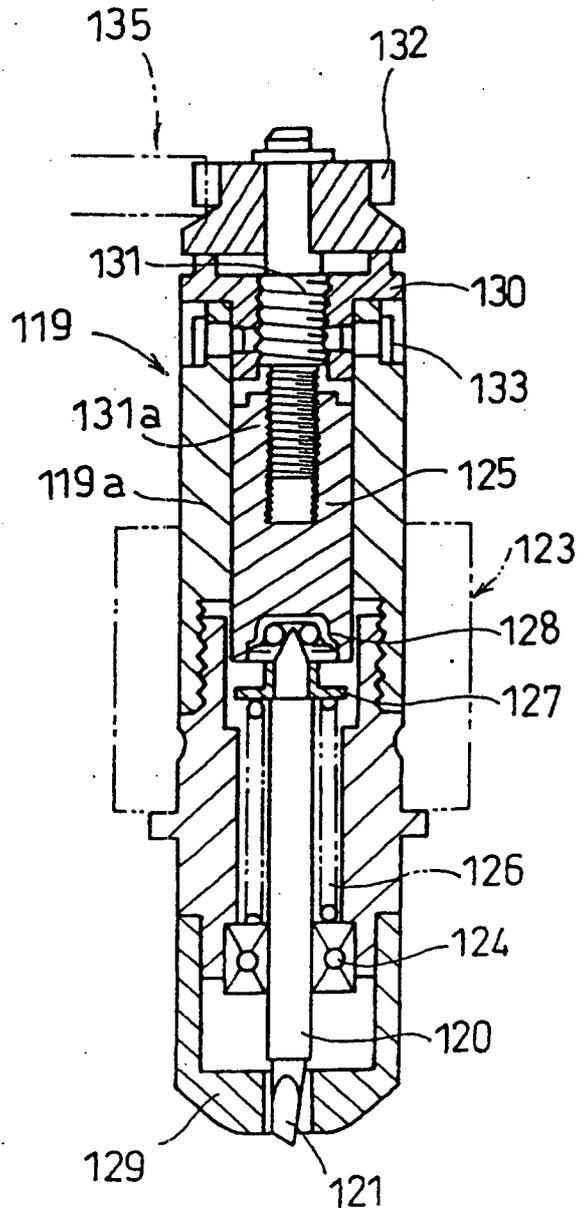
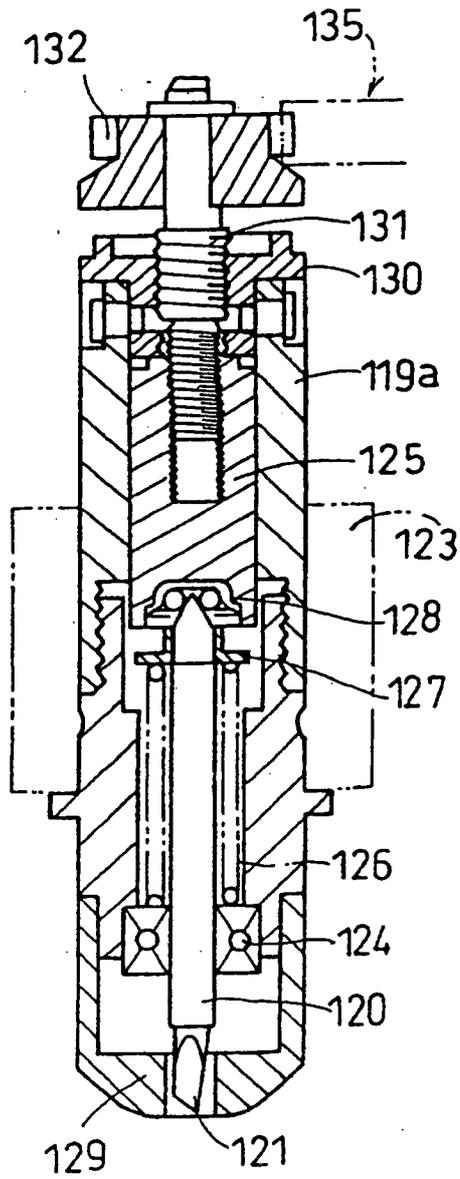


FIG. 19 (a)

FIG. 19 (b)

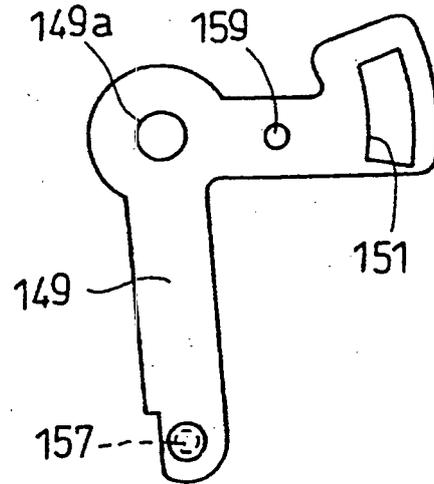
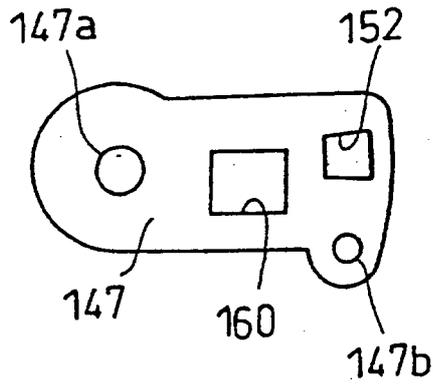


FIG. 20

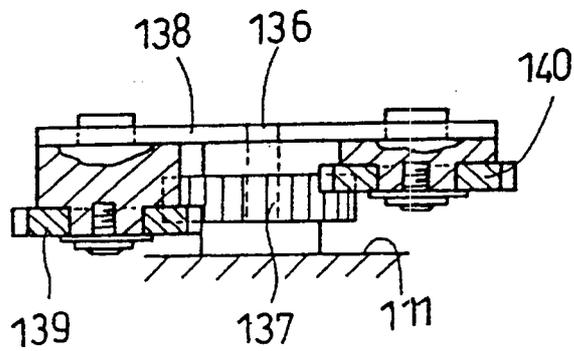


FIG. 21 (a)

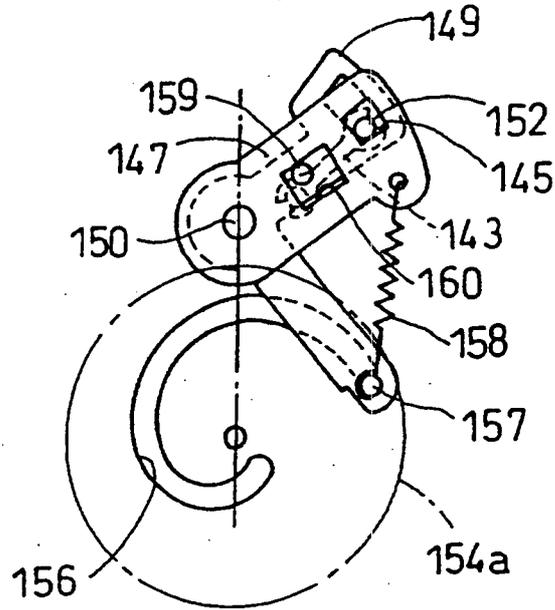


FIG. 21 (b)

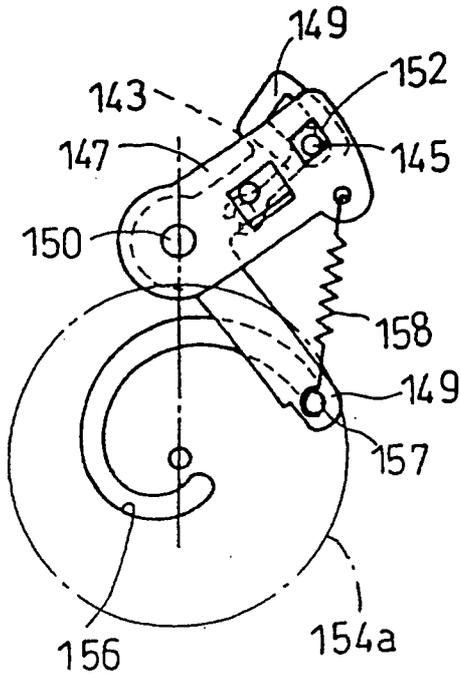


FIG. 21 (c)

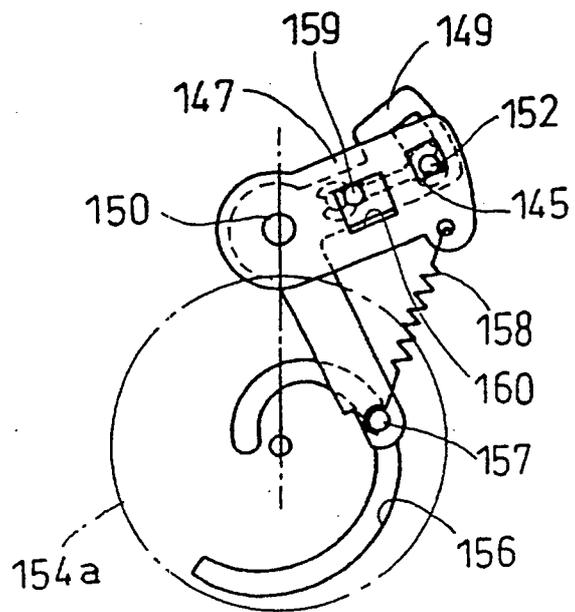


FIG. 22 (a)

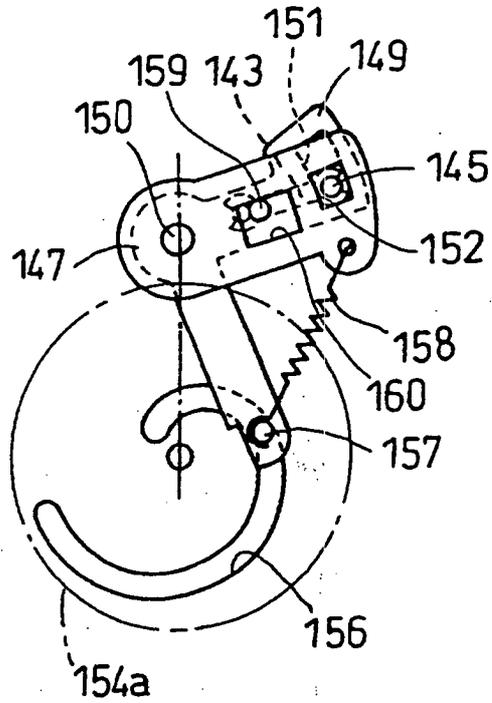


FIG. 22 (b)

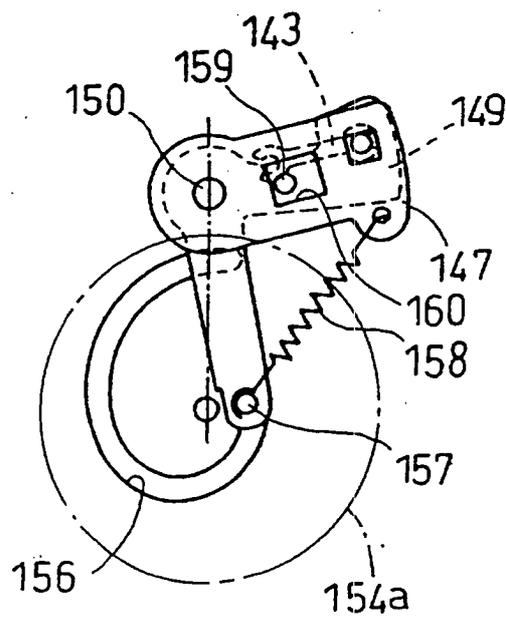


FIG. 23

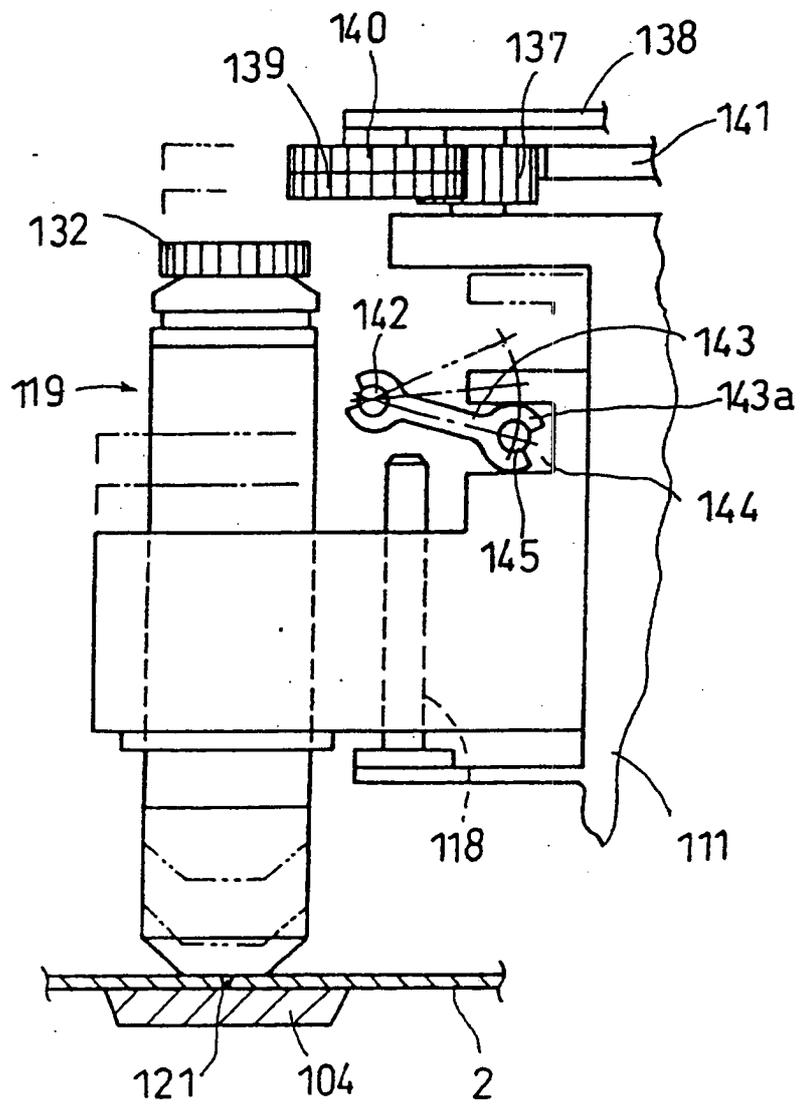


FIG. 24 (a)

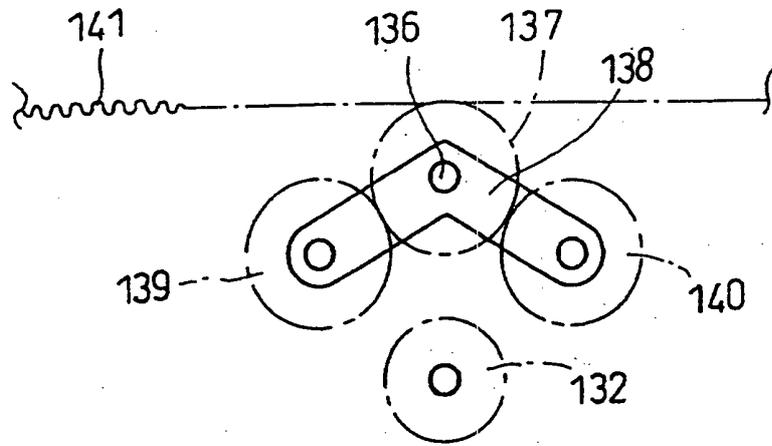


FIG. 24 (b)

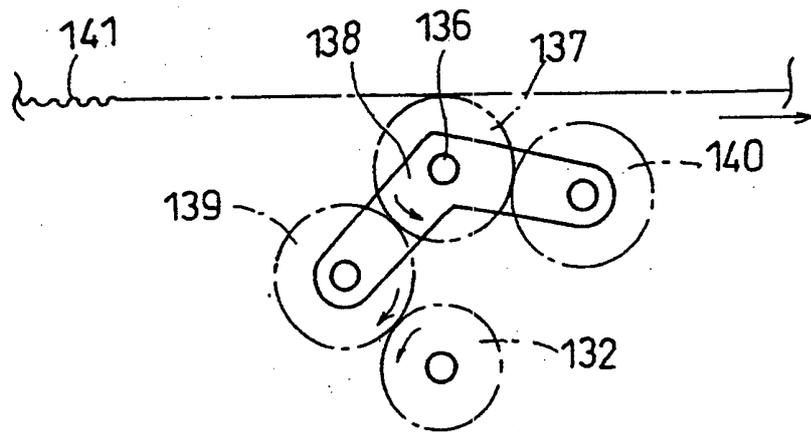


FIG. 24 (c)

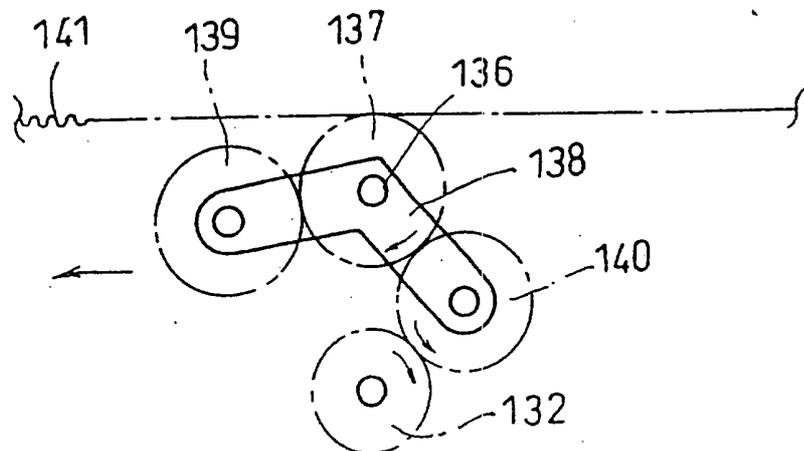


FIG. 25 (a)

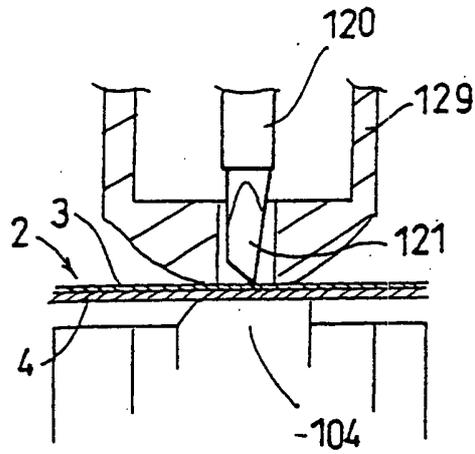


FIG. 25 (b)

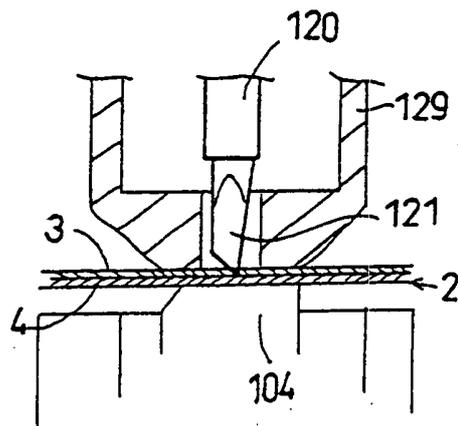


FIG. 25 (c)

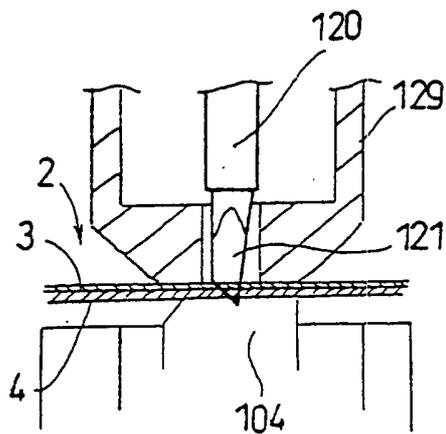


FIG. 26

