

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer : **0 056 874**
B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45)

Veröffentlichungstag der Patentschrift :
09.10.85

(51)

Int. Cl.⁴ : **B 26 D 7/18**

(21)

Anmeldenummer : **81110792.9**

(22)

Anmeldetag : **28.12.81**

(54)

Vorrichtung zum Schneiden von Papier, Pappe oder dgl.

(30)

Priorität : **22.01.81 DE 3101911**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung :
04.08.82 Patentblatt 82/31

(45)

Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **09.10.85 Patentblatt 85/41**

(84)

Benannte Vertragsstaaten :
BE CH DE FR GB IT LI NL

(56)

Entgegenhaltungen :
DE-A- 1 627 314
DE-B- 1 195 577
DE-B- 1 242 560
DE-C- 479 013
DE-C- 491 788
FR-A- 1 150 136

(73)

Patentinhaber : **Mohr, Karl**
Hattersheimer Strasse 11
D-6238 Hofheim (DE)

Mohr, Wolfgang
Hundshager Weg 42
D-6238 Hofheim (DE)

(72)

Erfinder : **Mohr, Karl**
Hattersheimer Strasse 11
D-6238 Hofheim (DE)
Erfinder : **Mohr, Wolfgang**
Hundshager Weg 42
D-6238 Hofheim (DE)

(74)

Vertreter : **Röbe-Oltmanns, Georg, Dr.**
Dotzheimer Strasse 61
D-6200 Wiesbaden (DE)

EP 0 056 874 B1

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

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Schneiden von Papier, Pappe oder dgl., bei der das zu schneidende Gut auf einem Tisch von einer Vorschubeinheit um ein gewolltes Maß vorgeschoben wird, und bei dem Randschnitte, sowie im Anschluß an einen oder mehreren Hauptschneidevorgänge ein Zwischenschnitt vorgesehen sind.

Bei Vorrichtungen zum Schneiden von in Stappeln vorliegenden Bogen aus Papier, Pappe oder dgl., insbesondere bei Sammelbogen, muß der Vorschub des Stapels unter das Messer sehr genau sein, um sicherzustellen, daß der Stapel vom Messer jeweils an den gewollten Trennlinien geschnitten wird. Bereits geringe Verschiebungen, zum Beispiel Maßabweichungen durch Papierverzug, können dazu führen, daß der Schnitt des Messers nicht mehr an der gewollten Trennlinie erfolgt, sondern von dieser verschoben ist. Speziell bei Sammelbögen hätte dies zur Folge, daß in die einzelnen Muster hineingeschnitten würde. Um dies zu verhindern, werden die Sammelbogen derart bedruckt, daß die einzelnen Muster nicht direkt aneinander zu liegen kommen, sondern zwischen diesen Abstände verbleiben. Es ist nunmehr zwar nötig, zwischen den Hauptschneidevorgängen Zwischenschnitte vorzusehen, jedoch ist aufgrund dieser Verfahrensweise ein Hineinschneiden in die Muster nicht mehr möglich. Analog dazu werden vor dem Schneiden von Stapeln deren Randflächen beschnitten. Der Vorteil dieser Verfahrensweise ist darin zu sehen, daß nach erfolgten Randschnitten der zu schneidende Stapel in einer definierten Form bzw. Abmessung vorliegt, was auf die Exaktheit der nachfolgenden Hauptschneidevorgänge entscheidenden Einfluß hat.

Aus Kostengründen wird beim Einlegen von Randschnitten sowie Zwischenschnitten die Breite der als Papierabfall anfallenden Papierstreifen möglichst gering gehalten. In der Praxis fallen beim Einlegen von Rand- bzw. Zwischenschnitten Papierstreifen an, deren Breite ungefähr 1,5 bis 2 mm beträgt. Während die durch die Randschnitte entstandenen Papierstreifen durchaus maschinell entfernt werden können, müssen die bei den Zwischenschnitten entstehenden Papierstreifen von Hand entfernt werden. Dies geschieht meist nach der vollständigen Zerteilung des Sammelbogens in die einzelnen Teilbögen mit den zwischen den Teilbögen befindlichen Papierabfällen. Es sind die Teilbögen auseinander zu rücken, die Papierabfälle zu entfernen und anschließend die Teilbögen wieder aneinander zu fügen. Dies ist zum einen sehr umständlich, andererseits kann nicht verhindert werden, daß die Teilbögen sich beim Auseinanderrücken und wieder Zusammenfügen gegeneinander verschieben, was zu einer Erschwerung des anschließenden Arbeitsablaufes führt.

Aus der FR-A-1 150 136 ist eine Vorrichtung zum Schneiden von Papier, Pappe oder dgl.

bekannt, bei der das zu schneidende Gut auf einem Tisch von einer Vorschubeinheit um ein gewolltes Maß vorgeschoben wird, und bei dem Randschnitte, sowie im Anschluß an einen oder mehreren Anschneidevorgänge ein Zwischenschnitt vorgesehen sind. Der Tisch besteht dabei aus einem vorderen Teil, das das geschnittene Gut aufnimmt, sowie einem hinteren Teil zur Aufnahme des zu schneidenden Guts. Damit die bei den Randschnitten anfallenden Papierabfälle nicht mehr manuell entfernt werden müssen, weist die Vorrichtung in Vorschubrichtung des zu schneidenden Gutes hinter dem Schneidmesser eine als Papieraufgabe ausgebildete Klappe auf, die nach unten abgesenkt werden kann, wodurch im Tisch ein Spalt entsteht, durch den die Papierabfälle nach unten aus dem Schneidbereich gefördert werden können. Um zu verhindern, daß während des Randschnittes Papierabfälle auf den vorderen Teil des Tisches gelangen, wird zusätzlich eine im vorderen Teil des Tisches auf der dem Spalt zugewandten Seite angeordnete Sperre nach oben geklappt, wodurch während des Schneidevorgangs gegen die Sperre geschleuderte Papierabfälle von dieser abprallen und durch den Spalt gefördert werden.

Aus der DE-B-1 195 577 ist eine Vorrichtung zum Trennen von Walzgut bekannt, bei der das Walzgut entlang eines aus mehreren Abschnitten bestehenden Rollganges bewegt wird. Zum Abfordern der Schopfenden des Walzgutes wird ein Spalt zwischen zwei Abschnitten des Rollganges gebildet, es erfolgt anschließend der Trennvorgang. Die abgetrennten, schweren Schopfenden fallen durch den Spalt, nach dem Abfordern der Schopfenden werden die Abschnitte wieder aufeinander zu bewegt und somit der Spalt geschlossen.

Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung der genannten Art zu schaffen, bei der neben den Hauptschneidevorgängen auch Rand- und Zwischenschnitte ausgeführt werden können, bei der jedoch im Anschluß an diese Schnitte bzw. Schneidevorgänge manuelle Arbeiten entfallen können.

Gelöst wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art, welche erfindungsgemäß folgende Merkmale hat:

Der Tisch besteht aus einem Vordertisch, der das geschnittene Gut aufnimmt, sowie einem Hintertisch, der das zu schneidende Gut aufnimmt,

Vordertisch und Hintertisch sind zur Bildung eines Spaltes zwischen diesen auseinander-schiebbar,

ein Lineal ist bei geschlossenem Spalt unter dem Vordertisch im Bereich der Trennfläche von Vorder- und Hintertisch angeordnet,

das Lineal ist beim Öffnen des Spaltes aus der Ruhestellung bei geschlossenem Spalt in eine Arbeitsstellung verfahrbar, bei der es über die ganze Länge der Trennfläche an der Hinterkante

des Vordertisches anliegt und senkrecht zu dessen Papierauflage steht.

Durch die erfindungsgemäße Teilung des Tisches in einen Vordertisch sowie einem Hintertisch und die Anordnung eines Lineales, das sich in seiner Ruhestellung unterhalb des Vordertisches befindet und das in eine Arbeitsstellung verfahrbar ist, bei der es über die ganze Länge der Trennfläche an der Hinterkante des Vordertisches anliegt und senkrecht zu dessen Papierauflage steht, ist gewährleistet, daß sowohl die bei den Randschnitten als auch bei den Zwischenschnitten anfallenden Papierabfälle direkt durch den zwischen Vorder- und Hintertisch gebildeten Spalt ohne manuelle Beeinflussung entfernt werden können. Durch die Anordnung des Lineals wird in dessen Arbeitsstellung verhindert, daß beim Schneiden spröden Schneidgutes der Papierabfall durch das Schneidmesser auf den Vordertisch geschleudert wird, gleichgültig ob es sich dabei um einen Rand- oder Zwischenschnitt handelt. Weiterhin ermöglicht das Lineal, daß bei dessen Verfahren in die Arbeitsstellung der hintere Rand eines zuletzt abgeschnittenen Schneidgutstapels vollends auf den Vordertisch geschoben wird und somit beim folgenden Schließen des Spaltes kein Schneidgut eingeklemmt wird. Beim dem in Arbeitsposition befindlichen Lineal kann der Arbeitende zudem den aufgrund der Gestaltung des Messers in sich verschobenen geschnittenen Schneidgutstapel wieder mit Hilfe eines Nutzenwinkels gerade richten, wobei dieser Richtvorgang durchaus auch automatisch durchgeführt werden kann.

Die Aufgabe der Erfindung wird ferner durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art gelöst, welche erfindungsgemäß folgende Merkmale hat :

Der Tisch besteht aus einem Vordertisch, der als Grundgestell mit einer Auflage zur Aufnahme des geschnittenen Gutes ausgebildet ist, sowie einem Hintertisch zur Aufnahme des zu schneidenden Gutes,

die Auflage des Grundgestells und der Hintertisch sind zur Bildung eines Spaltes zwischen diesen auseinanderschiebbar,

das dem Hintertisch zugewandte Ende der Oberfläche der Auflage des Vordertisches ist gegenüber der Oberfläche des Hintertisches anhebbar und/oder absenkbar.

Die Möglichkeit, das dem Hintertisch zugewandte Ende der Oberfläche der Auflage des Vordertisches gegenüber der Oberfläche des Hintertisches anheben zu können, dient dazu, den oder die zuletzt geschnittenen Teilstapel von der Schneidleiste zu lösen, an der sie je nach Material Beschaffenheit des Schneidgutes, der Messereinstellung in Bezug auf die Schneidleiste im unteren Totpunkt des Schneidzyklus und der Schärfe der Messerschneide mit dem jeweils untersten Bögen haften können. Durch das Lösen dieser untersten Bögen ist gewährleistet, daß beim Verschieben des Stapels im Anschluß an den Hauptschneidevorgang der Stapel in seiner Gesamtheit verschoben wird.

Gemäß einer besonderen Ausführungsform der Erfindung wird vorgeschlagen, daß Steuerungsmittel vorgesehen sind, welche die Vorrichtung so steuern, daß das Auseinanderschieben von Vordertisch bzw. Auflage und Hintertisch zeitlich vor dem Rand- bzw. dem Zwischenschnitt erfolgt. Vorteilhaft ist es desweiteren, wenn die sich beim Auseinanderschieben von Vordertisch bzw. Auflage und Hintertisch ergebende Dicke des Spaltes ein mehrfaches der Breite der beim Rand- bzw. Zwischenschnitt anfallenden Papierstreifen beträgt. Es ist somit gewährleistet, daß die Papierstreifen ungehindert durch den Spalt nach unten fallen können.

Gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung ist der Vordertisch bzw. die Auflage senkrecht zur Schneidebene vom Hintertisch verschiebbar. Dabei kann die Verschiebung mechanisch, hydraulisch oder pneumatisch bewerkstelligt werden. Sinnvollerweise sind Steuerungsmittel vorgesehen, welche die Vorrichtung so steuern, daß die Verschiebung des Vordertisches bzw. der Auflage dem Ablauf des Schneidprogrammes angepaßt ist. Im Idealfall arbeitet die Vorrichtung voll-automatisch, das Bedienungspersonal hat demnach keine zusätzlichen Betätigungen vorzunehmen und somit weitgehend Überwachungsfunktionen zu erfüllen.

Zum Sammeln der Papierabfälle ist im Bereich der Trennfläche von Vordertisch bzw. Auflage zu Hintertisch ein Behälter mit einem zwischen Behälter und Spalt befindlichen Leitblech zum Sammeln der Papierabfälle angeordnet. Das Leitblech sollte dabei ein im Bereich der Vorderkante des Hintertisches angeordnetes, klappbares Teil zum Ausrichten des auf dem Hintertisch liegenden, zu schneidenden Gutes aufweisen. Eine Ausrichtung des zu schneidenden Gutes ist deshalb zweckmäßig, da das Gut durch den vorangegangenen Preß- und Schneidevorgang — insbesondere im Bereich des Preßbalkens — entsprechend seiner Materialbeschaffenheit mehr oder weniger von der Vorderfläche der das Format bestimmenden Vorschubeinheit weggezogen werden kann. Ohne das Ausrichten des zu schneidenden Gutes würden sich bei der Bewegung der Vorschubeinheit zwar die unteren Bögen des zu schneidenden Gutes an die Vorderfläche der Vorschubeinheit anlegen, die oberen Bögen jedoch von der Vorderfläche beabstandet sein. Dies hätte beim nächsten Schnitt das Entstehen von nichtmaßhaltigen Etiketten zufolge. Durch die Anordnung eines klappbaren Teiles im Bereich der Vorderkante des Hintertisches wird erreicht, daß während des Klappvorganges das zu schneidende Gut über dessen gesamte Vorderfläche gegen die Vorschubeinheit gedrückt wird. Vorteilhaft ist es, wenn der Klappvorgang mehrmals kurz hintereinander klopfend erfolgt, um die einzelnen Materiallagen, insbesondere bei Material mit rauher Oberfläche, aufzulockern und auszurichten. Der Ausrichtvorgang sollte erfolgen, nachdem der Vordertisch bzw. die Auflage und der Hintertisch auseinandergeschoben sind, das Lineal in Arbeitsstellung gefahren ist

und die beim Randbeschneiden bzw. Zwischenschnitten anfallenden Papierstreifen durch eine Vorwärtsbewegung der Vorschubeinheit in den Spalt befördert worden sind. Die Steuerung des Ausrichtvorganges sollte entsprechend der Steuerung der Schneidvorgänge ebenfalls automatisch erfolgen.

Weitere Merkmale der Erfindung sind in der Beschreibung der Figuren und in den Unteransprüchen dargestellt, wobei bemerkt wird, daß alle Einzelmerkmale und alle Kombinationen von Einzelmerkmalen erfindungswesentlich sind.

In den Figuren ist die Erfindung an mehreren Ausführungsformen beispielsweise dargestellt, ohne auf diese Ausführungsformen beschränkt zu sein.

Es stellt dar :

Figur 1 eine schematische Darstellung einer ersten erfindungsgemäßen Vorrichtung, bei verschobenem Vordertisch, während des Randschnittes,

Figur 2 eine Detailansicht der Schneidzone bei einem Schnitt gem. Fig. 1,

Figur 3 eine schematische Darstellung der Vorrichtung gem. Fig. 1, bei verschobenem Vordertisch nach Beendigung eines Hauptschnittes,

Figur 4 eine schematische Darstellung einer erfindungsgemäßen Vorrichtung mit auf dem Vordertisch befindlicher abnehmbarer Platte,

Figur 5 eine schematische Darstellung einer zweiten Ausführungsform mit einem aus Grundgestell und Auflage bestehendem Vordertisch,

Figur 6 eine schematische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform mit geteiltem, klappbarem Leitblech,

Figur 7 eine schematische Darstellung der zweiten Ausführungsform mit anhebbarer bzw. absenkbarer Auflage (in abgesenkter Position dargestellt) des Vordertisches und

Figur 8 eine schematische Darstellung gem. Fig. 7 bei angehobener Position der Auflage des Vordertisches.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, besteht die erfindungsgemäße Vorrichtung aus einem verschiebbaren Vordertisch 1 sowie einem nichtverschiebbaren Hintertisch 2. Dabei nimmt der Hintertisch 2 einen zu schneidenden Papierstapel 3 auf. Ein im Bereich des Messers 4 angebrachter, nur teilweise dargestellter Preßbalken 5 drückt den auf dem Hintertisch 2 liegenden, zu schneidenden Papierstapel 3 zur Erzielung eines optimalen Schneidvorganges gegen die Oberfläche 6 des Hintertisches 2. In Anlage mit dem Preßbalken 5 gelangt die Messerhalterung 7, die das Messer 4 umgreift und somit eine exakte Führung während des Schnittes gewährleistet. Im Bereich der Messervorderseite ist eine Papierabstreifvorrichtung 8 angeordnet, welche die infolge der statischen Aufladung am Messer hängenbleibenden Papierstreifen abstreift. Zweckmäßig ist die Abstreifvorrichtung 8 als Filz oder Besen ausgebildet, der infolge der Relativbewegung des nach dem Schneidvorgang zurückgehenden Messers 4 zur Abstreifvorrichtung 8 die eventuell am Messer 4 hängenden Papier-

streifen abstreift. Unter dem Vordertisch 1 ist im Bereich der Trennfläche von Vordertisch 1 und Hintertisch 2 ein Lineal 9 angeordnet, wobei dieses Lineal 9 beim Öffnen des Spaltes 10 aus der gestrichelt dargestellten Ruhestellung gemäß Fig. 1 bei geschlossenem Spalt in eine in Fig. 1 ausgezogen dargestellte Arbeitsstellung verfahrbar ist, bei der es über die ganze Länge der Trennfläche zwischen den beiden Tischen 1, 2 an der Hinterkante 11 des Vordertisches 1 anliegt und senkrecht zu dessen Papierauflagefläche 12 steht. Dabei erfolgt die Verschwenkung des Lineals 9 durch nicht dargestellte mechanische Hilfsmittel aufgrund der Bewegung des Vordertisches 1 zum Öffnen des Spaltes 10. An der Vorderkante 13 des Hintertisches 2 ist über die ganze Länge der Trennfläche zwischen den beiden Tischen 1 und 2 ein Leitblech 14 angeordnet. Über dieses Leitblech 14 können während dem noch zu beschreibenden Rand- bzw. Zwischenschnitt durch den Spalt 10 fallende Papierabfälle direkt in einen Abfallbehälter 15 fallen. Zweckmäßig ist dieser Behälter 15 zum Sammeln der Papierabfälle im Bereich der Trennfläche von Vordertisch 1 zu Hintertisch 2 angeordnet. Wie aus Fig. 1 ersichtlich, weist der Behälter 15 eine Absaugvorrichtung 16 auf. Diese Absaugvorrichtung kann jedoch ebenfalls durch eine Transportvorrichtung, z. B. ein Förderband bzw. eine Förderschnecke, ersetzt werden. Ebenfalls ist denkbar, daß die entsprechenden Vorrichtungen über einen Takter steuerbar sind, welcher sich nur dann einschaltet, wenn der Spalt 10 zwischen Vordertisch 1 und Hintertisch 2 geöffnet ist. Der Vorteil dieser Steuerung ist darin zu sehen, daß an der Vorrichtung Arbeitende nicht unnötig durch den beispielsweise durch eine Absaugung erzeugten Lärm oder durch Zugluft belästigt werden.

Nachfolgend soll nun der der Schneidvorrichtung zugrunde liegende Arbeitsablauf anhand der Fig. 1 bis 8 beschrieben werden :

Bevor ein beispielsweise in Form von Sammelbögen zu schneidender Papierstapel 3 zerschnitten wird, ist es nötig, die Ränder des Papierstapels 3 zu beschneiden. Dies ist beispielsweise in Fig. 1 dargestellt. Der Papierstapel 3, der vom Hintertisch 2 aufgenommen wird, wird von einer nicht dargestellten Vorschubeinrichtung um das Maß des abzuschneidenden Randstreifens 17 auf dem Hintertisch 2 verschoben. Dabei ist gleichzeitig der Vordertisch 1 verfahren, in dieser Stellung ist der Spalt 10 geöffnet, des weiteren befindet sich das Lineal 9 in der in Fig. 1 bzw. 2 dargestellten durchgezogenen Position. Vor der Durchführung des Randschnittes wird der Preßbalken 5 auf den zu schneidenden Papierstapel 3 niedergedrückt, sodann trennt das Messer 4 beim Niederdrücken den Randstreifen 17 vom Papierstapel 3 ab, die Schneide 18 des Messers 4 berührt dabei die im Hintertisch 2 angeordnete Schneidleiste 19. Durch das während des Schneidvorganges senkrecht stehende Lineal 9 wird verhindert, daß beim Schneiden spröden Schneidgutes der Abfall durch das Messer auf die Papierauflagefläche 12 des Vor-

dertisches geschleudert wird. So kann der abgeschnittene Randstreifen 17 nur durch den Spalt 10 über das Leitblech 14 in den Abfallbehälter 15 fallen. Sollten Papierstreifen 17 am Messer 4 haften bleiben, so werden diese, wie bereits beschrieben, durch die Papierabstreifvorrichtung 8 vom Messer 4 entfernt.

Wie speziell aus der Detailansicht der Schneidzone gem. Fig. 2 ersichtlich, befindet sich die Schneidleiste 19 nicht direkt an der Vorderkante 13 des Hintertisches 2, sondern ist parallel zur Vorderkante 13 von dieser zurückgesetzt angeordnet, welches aufgrund der beim Schneiden auftretenden Kräfte nötig ist. Dies hat zur Folge, daß der beim Schneiden entstehende Randstreifen 17 an der Vorderkante 13 des Hintertisches 2 hängenbleiben kann und somit nicht in den Abfallbehälter 15 gelangt. Gem. Fig. 2 wird deshalb nach erfolgter Abtrennung des Randstreifens 17 ein Zwischenvorschub des zu schneidenden Papierstapels 3 eingelegt. Dies geschieht folgendermaßen: Nach erfolgtem Trennen des Randstreifens 17 gem. Fig. 1 wird das Messer 14 und der Preßbalken 5 in die nichtdargestellte Ruhelageposition überführt. Dabei entspricht die Schneidebene des Messers 4 der strichpunktierten Linie gem. Fig. 2. Somit befindet sich der zu schneidende Papierstapel 3 in einer Position, in welcher dessen Schneidebene mit der strichpunktierten Linie zusammenfällt. Um nun zu gewährleisten, daß der nach dem Schneiden entstehende Randstreifen 17 — falls er nicht schon von selbst durch die nach vorne gerichtete Keilwirkung des Messers in den Abfallbehälter 15 gefallen sein sollte — in den Abfallbehälter 15 fällt, wird ein Zwischenvorschub des zu schneidenden Papierstapels 3 durchgeführt. Am Ende dieses Zwischenvorschubes nimmt der zu schneidende Papierstapel 3 die in Fig. 2 ersichtliche Position ein, bei welcher er einen eventuell im Bereich der Schneidzone verbleibenden Randstreifen 17 über die Vorderkante 13 des Hintertisches 3 geschoben hätte.

Analog dem hier Geschilderten werden die anderen Ränder des zu schneidenden Papierstapels 3 beschritten. Dabei muß der Stapel 3 vom Bedienungspersonal jeweils in die entsprechende Position gedreht werden. Erleichtert wird dies durch ein zwischen dem Papierstapel 3 sowie dem Vordertisch 1 befindliches Luftpolster, welches durch nicht dargestellte im Vordertisch 1 befindliche Luftdüsen erzeugt wird, welche auch im Hintertisch 2 angeordnet sein können.

In Fig. 2 ist der Vordertisch 1 sowie das Lineal 9 bei geschlossenem Spalt 10 gestrichelt dargestellt.

Der weitere Schneidverlauf mit den entsprechenden Zwischenschnitten ist am besten aus Fig. 3 zu erkennen. Nach erfolgtem Randschnitt gem. Fig. 2 sowie dem dort dargestellten Zwischenvorschub wird der Vordertisch 1 in Richtung des Hintertisches 2 verfahren. Es schwenkt das Lineal 9 aus der senkrecht dargestellten Arbeitsposition in dessen Ruhelageposition unterhalb des Vordertisches 1, bis schließlich die

Hinterkante 11 des Vordertisches 1 an den Hintertisch 2 stößt. Der bisher zwischen dem Vordertisch 1 und dem Hintertisch 2 gebildete Spalt 10 ist somit geschlossen. Sodann wird von der Vorschubeinrichtung der zu schneidende Papierstapel 3 bis zur abzuschneidenden Breite in Richtung des Vordertisches 1 verfahren. Es erfolgt dann ein üblicher Schneidvorgang, wie bei den Ausführungen zu Fig. 1 beim Abtrennen des Randstreifens 17 beschrieben, wobei ein erster geschnittener Papierstapel 20 entsteht. Der unterste Bogen des Papierstapels 20 liegt dabei infolge der beschriebenen Anordnung der Schneidebene nicht nur auf dem Vordertisch 1 auf, sondern überdeckt geringfügig die Oberfläche 6 des Hintertisches 2. Aufgrund der keilförmigen Form des Messers liegen die einzelnen Bogen des geschnittenen Papierstapels 20 nach dem Ende des Trennvorganges derart aufeinander, daß der Papierstapel 20 in der Schneidebene gesehen einen parallelogrammförmigen Querschnitt aufweist.

Nach erfolgtem Schneidvorgang wird der Vordertisch 1 von Hintertisch 2 verschoben. Die Verschiebung kann dabei sowohl mechanisch als auch hydraulisch bzw. pneumatisch bewerkstelligt werden. Während des Verschiebevorganges wird das Lineal 9 aus der Ruhelageposition in die Arbeitsstellung überführt. Wie bereits beschrieben, nimmt das Lineal 9 in der Arbeitsstellung eine Position ein, in der es an der Hinterkante 11 des Vordertisches 1 anliegt und senkrecht zur Papierauflagefläche 12 steht. Beim Überführen des Lineals 9 in die Arbeitsstellung schiebt das Lineal 9 dabei den über den Vordertisch 1 stehenden geschnittenen Stapel 20 vollends auf den Vordertisch 1. Es ist somit nicht möglich, daß beim noch zu beschreibenden weiteren Arbeitsablauf der geschnittene Stapel 20 in dem sich wieder schließenden Spalt 10 eingeklemmt wird.

Ist im Anschluß an den beschriebenen Vorgang zum Trennen des Papierstapels 20 ein Zwischenschnitt einzulegen, so verbleibt das Lineal 9 in der senkrechten Position. Dort dient es gleichzeitig als Anlagefläche zum Korrigieren des parallelogrammförmig vorliegenden Stapels 20. So ist es beispielsweise durch Heranführen des Nutzenwinkels 21 an den Stapel 20 möglich, diesen an dem in senkrechter Stellung befindlichen Lineal auszurichten.

Wird nun im Anschluß an den Hauptschneidvorgang zum Abtrennen des Stapels 20 ein Zwischenschnitt eingelegt, so erfolgt ein Vorschub des zu schneidenden Papierstapels 3 um das Maß des beim Zwischenschnitt abzuschneidenden Papierstreifens. Es schließt sich dann der bereits beim Trennen des Randstreifens 17 beschriebene Arbeitsablauf an. Dies bedeutet im einzelnen das Niederdrücken des Preßbalkens 5, den eigentlichen Schneidvorgang durch Herabsenken des Messers 4, dabei fällt der beim Zwischenschnitt entstehende Streifen 17 über das Ableitblech 14 in den Behälter 15. Eventuell hängenbleibende Papierstreifen 17 werden von der Papierabstreifvorrichtung 8 beim Zurückgehen des

Messers 4 von diesem entfernt, das aufgestellte Lineal verhindert wiederum beim Schneiden spröden Schneidgutes, daß die abgeschnittenen Papierstreifen 17 auf den Vordertisch 1 geschleudert werden. Im Anschluß an den Zwischenschnitt erfolgt der bereits beschriebene Zwischenvorschub, mit dem gewährleistet werden soll, daß eventuell noch im Bereich der Schneidzone verbliebene Papierstreifen 17 zuverlässig dem Behälter 15 zugeführt werden. Schließlich wiederum das Schließen des Spaltes 10 mit dem Zurückführen des Lineals 9 in dessen Ruhestellung, der weitere Vorschub des zu schneidenden Papierstapels 3 mit anschließendem Schneidevorgang, bei dem ein weiterer Papierstapel 20 vom zu schneidenden Stapel 3 getrennt wird. Es entstehen schließlich nach mehreren Hauptschneidevorgängen mit eingelegten Zwischenschnitten gem. Fig. 3 mehrere hintereinander befindliche geschnittene Papierstapel 20, wobei diese jeweils nach einem Hauptschneidevorgang oder, wie in Fig. 3 dargestellt, nach mehreren Hauptschneidevorgängen mit Hilfe des Nutzenwinkels 21 am Lineal 9 ausgerichtet werden können.

Sollen während der Hauptschneidevorgänge keine Zwischenschnitte eingelegt werden, so ist es selbstverständlich überflüssig, den Vordertisch 1 vom Hintertisch 2 zu verfahren. In diesem Falle werden alle Schneidvorgänge in der Folge Schneiden, Vorschub, Schneiden usw. durchgeführt.

Fig. 4 zeigt eine geringfügig abgewandelte Ausführungsform eines Vordertisches. Dort ist der Vordertisch 1 mit einer abnehmbaren Platte 22 versehen. Die Platte 22 ist während des Betriebes der Vorrichtung mit dem Vordertisch 1 über nicht dargestellte Befestigungselemente verbunden. Die Platte 22 ist vom Vordertisch 1 lösbar, die auf der Platte 22 befindlichen geschnittenen Papierstapel 20 können auf einfache Weise zusammen mit der Platte 22 zur Weiterverarbeitung transportiert werden. Dies beinhaltet den Vorteil, daß die Bedienungsperson die geschnittenen Papierstapel nicht einzeln zur Weiterverarbeitung transportieren muß, besonders deshalb, weil das zu schneidende Material meist sehr unhandlich und recht schwer ist.

Fig. 5 zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung. Bei dieser besteht der Tisch aus einem Vordertisch 1, der als Grundgestell 30 mit einer Auflage 31 zur Aufnahme des geschnittenen Gutes 20 ausgebildet ist, sowie aus einem Hintertisch 2 zur Aufnahme des zu schneidenden Gutes 3, wobei analog des Arbeitsweise gem. der Beschreibung der Figuren 1 bis 4 im Anschluß an die Randschnitte oder den Zwischenschnitt die Auflage 31 des Grundgestells 30 auf diesem senkrecht zur Schneidebene verschoben werden kann und somit die beim Randschnitt bzw. Zwischenschnitt anfallenden Papierstreifen 17 durch den zwischen dem Hintertisch 2 und der Auflage 31 entstehenden Spalt 10 fallen können. Wie in den Figuren 7 und 8 dargestellt, ist das dem Hintertisch (2) zugewandte Ende der Oberfläche

(36) der Auflage (31) des Vordertisches (1) gegenüber der Oberfläche (6) des Hintertisches (2) anhebbar und/oder absenkbar. Nicht dargestellt ist die Art der Verstellmöglichkeit. Diese kann analog der ersten Ausführungsform mechanisch als auch hydraulisch bzw. pneumatisch bewerkstelligt werden. In Anlehnung an Fig. 4 ist es sinngemäß ebenfalls möglich, die Auflage 31 vom Grundgestell 30 abzuheben.

Sowohl die Auflage 31 als auch die Platte 22, allgemein der Vordertisch 1 sowie der Hintertisch 2, können mit Luftdüsen ausgerüstet sein, welche zwischen der Unterlage und dem auf dieser liegenden Papierstapel ein Luftpolster erzeugen. Schließlich ist zur Vermeidung der Quetschgefahr für den an der Vorrichtung Arbeitenden vorgesehen, daß eine an der Vorrichtung vorhandene berührungslos wirkende Schutzeinrichtung, beispielsweise in Form einer Lichtschranke, auch dazu verwendet wird, daß bei Eingriff des Bedienenden in die Gefahrenzone und somit Unterbrechung des Strahlenganges die Bewegung des Vordertisches 1 bzw. der Auflage 31 zum Schließen des Spaltes 10 verhindert bzw. gestoppt wird.

Figur 6 zeigt eine schematische Darstellung einer bevorzugten Ausführungsform mit geteiltem, klappbarem Leitblech. Das Leitblech 14 ist so ausgebildet, daß ein Teil 32 davon durch einen pneumatisch, hydraulisch oder magnetisch betätigten Stößel 37 um eine an der Vorderkante 13 des Hintertisches 2 angeordnete Drehachse 33 des Lagers 39 nach oben gegen die dem Vordertisch 1 zugewandte Fläche 34 des zuschneidenden Gutes 3 geklappt werden kann. Dies geschieht, nachdem der Vordertisch 1 und der Hintertisch 2 auseinandergeschoben sind, das Lineal 9 in Arbeitsstellung gefahren ist und die beim Randbeschneiden oder bei den Zwischenschnitten anfallenden Papierstreifen durch eine Vorwärtsbewegung der Vorschubeinheit 38 in den Spalt 10 befördert worden sind. Das hochklappende Teil 32 des Leitbleches 14 drückt in der ausgezogen dargestellten Position gegen den auf dem Hintertisch 2 liegenden Reststapel des zu schneidenden Gutes 3. Hierdurch wird erreicht, daß sich das zu schneidende Gut 3, das durch den vorangegangenen Preß- und Schneidevorgang gemäß seiner Materialbeschaffenheit mehr oder weniger von der Vorderfläche 40 der das Format bestimmenden Vorschubeinheit 38 weggezogen worden war, ohne manuellen Eingriff wieder exakt an diese anlegt. In der Figur 6 ist das klappbare Teil 32 in seiner heruntergeklappten Position gestrichelt dargestellt. Nicht dargestellt, da nicht erfindungswesentlich, ist der Antrieb des Stößels 37. Zurückgeklappt wird das Teil 32 in seine gestrichelt dargestellte Position mit Hilfe eines im Hintertisch 2 angeordneten pneumatisch, hydraulisch oder magnetisch betätigten Stößels 49 oder durch ein Federelement. Die Schaltung der Stößel 37 und 49 sollte gegebenenfalls derart sein, daß durch taktweises Betätigen der Stößel der Klappvorgang des Teiles 32 klopfend erfolgt, um die einzelnen Materiallagen,

insbesondere bei Material mit rauher Oberfläche, aufzulockern und auszurichten.

Die Figuren 7 und 8 zeigen eine schematische Darstellung der zweiten Ausführungsform mit anhebbarer bzw. absenkbarer Auflage des Vordertisches. Angehoben bzw. abgesenkt wird dabei die dem Hintertisch 2 zugewandte Seite der Auflage 31 des Vordertisches 1. Dazu ist unterhalb der dem Hintertisch 2 zugewandten Seite des Vordertisches 1 ein in einer Drehachse 41 gelagerter Schwenkhebel 35 angeordnet. Je nach der Position des Schwenkhebels 35 ist der Vordertisch 1 und somit die Auflage 31 mehr oder weniger angehoben bzw. abgesenkt.

In der Figur 7 ist die Auflage 31 abgesenkt. Die Absenkung erfolgt durch einen Exzenterhebel 43, welcher über ein Zwischengestänge 42 auf den Schwenkhebel 35 wirkt. Je nach der Stellung des Exzenterhebels 43 läßt sich die Auflage 31 an deren, dem Hintertisch 2 zugewandten Seite um einen stufenlos einstellbaren Betrag unter die Oberfläche 6 des Hintertisches 2 absenken. Dadurch ist es möglich, einen Bogen 44 aus Pappe, Karton oder dgl. auf die Oberfläche 36 der Auflage 31 zu legen und die bei der Bearbeitung entstehenden geschnittenen Papierstapel 20 von der Vorschubeinrichtung und durch das Lineal 9 auf den Bogen 44 zu schieben. Sind entsprechend viele geschnittene Papierstapel 20 auf dem Bogen 44 gesammelt, können sie in dieser Form leicht von der Schneidemaschine genommen und der Weiterverarbeitung zugeführt werden. Das Absenken der dem Hintertisch 2 zugewandten Kante der Auflage 31 bietet die Möglichkeit, Bögen 44 beliebiger Dicke zu verwenden, ohne daß das durch die Vorschubeinrichtung nach einem Schnitt vorwärtsgeschobene zu schneidende Gut 3 an der dem Hintertisch 2 zugewandten Kante 45 des Bogens 44 anstößt und ohne daß sich eine Stufe bildet, die ein Verschieben der Einzelblätter des geschnittenen Papierstapels 20 nach einem Schnitt verursachen könnte. Auf das Zwischengestänge 42 wirkt ein Federelement 46, welches das Zwischengestänge 42 gegen den Exzenter des Exzenterhebels 43 drückt. Es ist denkbar, den Exzenter zum Verschieben des Zwischengestänges 42 auch durch pneumatisch, hydraulisch oder magnetisch wirkende Mittel zu beaufschlagen.

In Figur 8 ist die Auflage 31 in angehobener Stellung dargestellt. Das Anheben der Auflage 31 erfolgt im Unterschied zu der Darstellung in Figur 7 nicht durch das Zwischengestänge 42, sondern durch einen im Vordertisch 1 gelagerten pneumatisch, hydraulisch oder elektromagnetisch betätigbaren Stößel 47. In der in Figur 8 dargestellten ausgefahrenen Position befindet sich der Stößel 47 in Anlage mit dem Schwenkhebel 35, wobei dieser um einen durch den voreingestellten Hub des Stößels 47 definierten Winkel verschwenkt wird und somit die Auflage 31 gegenüber der Oberfläche 6 des Hintertisches um ein bestimmtes Maß anhebt. Das Anheben der Auflage 31 dient dem Zweck, den oder die zuletzt geschnittenen Papierstapel 20 von der

Schneidleiste 19 zu lösen, an der sie je nach der Materialbeschaffenheit des Schneidgutes, der Messereinstellung in Bezug auf die Schneidleiste 19 im unteren Totpunkt des Schneidzyklus und der Schärfe der Messerschneide mit den jeweils untersten Blättern haften können. Bei Nichtbeaufschlagung des Schwenkhebels 35 durch den Stößel 47 sorgt eine im Vordertisch 1 angeordnete Druckfeder 48, daß der Schwenkhebel 35 zur Anlage an das Zwischengestänge 42 zurückgeschwenkt wird und somit eine gegenüber der Oberfläche 6 des Hintertisches 2 definierte Position einnimmt. In dieser Position befinden sich die Oberfläche 6 des Hintertisches 2 sowie die Oberfläche 36 der Auflage 31 bzw. die Oberfläche des Bogens 44 in einer Ebene. In Figur 7 ist der Stößel 47 in eingezogener Position dargestellt.

20 Patentsprüche

1. Vorrichtung zum Schneiden von Papier, Pappe oder dgl., bei der das zu schneidende Gut (3) auf einem Tisch (1, 2) von einer Vorschubeinheit (38), um ein gewolltes Maß vorgeschoben wird, und bei dem Randschnitte, sowie im Anschluß an einen oder mehrere Hauptschneidevorgänge ein Zwischenschnitt vorgesehen sind, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

Der Tisch besteht aus einem Vordertisch (1), der das geschnittene Gut (20) aufnimmt, sowie einem Hintertisch (2), der das zu schneidende Gut (3) aufnimmt,

Vordertisch (1) und Hintertisch (2) sind zur Bildung eines Spaltes (10) zwischen diesen auseinanderziehbar,

ein Lineal (9) ist bei geschlossenem Spalt (10) unter dem Vordertisch (1) im Bereich der Trennfläche von Vorder-(1) und Hintertisch (2) angeordnet,

das Lineal (9) ist beim Öffnen des Spaltes (10) aus der Ruhestellung bei geschlossenem Spalt (10) in eine Arbeitsstellung verfahrbar, bei der es über die ganze Länge der Trennfläche an der Hinterkante (11) des Vordertisches (1) anliegt und senkrecht zu dessen Papierauflage (12) steht.

2. Vorrichtung zum Schneiden von Papier, Pappe oder dgl., bei der das schneidende Gut (3) auf einem Tisch (1, 2) von einer Vorschubeinheit (38) um ein gewolltes Maß vorgeschoben wird, und bei dem Randschnitte, sowie im Anschluß an einen oder mehrere Hauptschneidevorgänge ein Zwischenschnitt vorgesehen sind, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

Der Tisch besteht aus einem Vordertisch (1), der als Grundgestell (30) mit einer Auflage (31) zur Aufnahme des geschnittenen Gutes (20) ausgebildet ist, sowie einem Hintertisch (2) zur Aufnahme des zu schneidenden Gutes (3).

die Auflage (31) des Grundgestells (30) und der Hintertisch (2) sind zur Bildung eines Spaltes (10) zwischen diesen auseinanderziehbar,

das dem Hintertisch (2) zugewandte Ende der Oberfläche (36) der Auflage (31) des Vordertisches (1) ist gegenüber der Oberfläche (6) des

Hintertisches (2) anhebbar und/oder absenkbar.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vordertisch (1) mit einer abnehmbaren Platte (22) versehen ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß das dem Hintertisch (2) zugewandte Ende der Oberfläche (36) der Auflage (31) des Vordertisches (1) über einen unter dem Vordertisch (1) angeordneten mechanisch und/oder hydraulisch und/oder pneumatisch betätigbaren Schwenkhebel (35) anhebbar und/oder absenkbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Auflage (31) vom Grundgestell (30) abnehmbar ist.

6. Vorrichtung nach Anspruch 2, 4 oder 5 dadurch gekennzeichnet, daß ein Lineal (9) bei geschlossenem Spalt (10) unter dem Vordertisch (1) im Bereich der Trennfläche von Auflage (31) und Hintertisch (2) angeordnet ist, wobei das Lineal (9) beim Öffnen des Spaltes (10) aus der Ruhestellung bei geschlossenem Spalt (10) in eine Arbeitsstellung verfahrbar ist, bei der es über die ganze Länge der Trennfläche an der Hinterkante (11) der Auflage (31) anliegt und senkrecht zu dessen Papierauflagefläche (36) steht.

7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Steuerungsmittel vorgesehen sind, welche die Vorrichtung so steuern, daß das Auseinanderschieben von Vordertisch (1) bzw. Auflage (31) und Hintertisch (2) zeitlich vor dem Rand- bzw. dem Zwischenschnitt erfolgt.

8. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die sich beim Auseinanderschieben von Vordertisch (1) bzw. Auflage (31) und Hintertisch (2) ergebende Dicke des Spaltes (10) ein mehrfaches der Breite der beim Rand- bzw. Zwischenschnitt anfallenden Papierstreifen (17) beträgt.

9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Vordertisch (1) bzw. die Auflage (31) senkrecht zur Schneidebene vom Hintertisch (2) verschiebbar ist.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Vordertisch (1) bzw. die Auflage (31) mechanisch, pneumatisch oder hydraulisch verschiebbar ist.

11. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß Steuerungsmittel vorgesehen sind, welche die Vorrichtung so steuern, daß die Verschiebung des Vordertisches (1) bzw. der Auflage (31) dem Ablauf des Schneideprogrammes angepaßt ist.

12. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß unter dem Tisch im Bereich der Trennfläche von Vordertisch (1) bzw. Auflage (31) zu Hintertisch (2) ein Behälter (15) mit einem zwischenbehälter (15) und Spalt (10) befindlichen Leitblech (14) zum Sammeln der Papierabfälle angeordnet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch

gekennzeichnet, daß das Leitblech (14) ein im Bereich der Vorderkante (13) des Hintertisches (2) angeordnetes, klappbares Teil (32) zum Ausrichten des auf dem Hintertisch (2) liegenden, zu schneidenden Gutes (3) aufweist.

14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Teil (32) um eine parallel zur Vorderkante (13) des Hintertisches (2) befindliche Drehachse (33) nach oben gegen die dem Vordertisch (1) bzw. der Auflage (31) zugewandte Fläche (34) des zu schneidenden Gutes (3) geklappt werden kann.

15. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter (15) mit einer Absaugung (16) oder einer Transportvorrichtung zum Entfernen der Papierabfälle verbunden ist.

16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß das Messer (4) zum Schneiden des Gutes (3) an der Messervorderseite eine Papierabstreifvorrichtung (8) aufweist.

Claims

1. Apparatus for the cutting of paper, cardboard or the like, wherein the stock (3) to be cut is advanced to a desired extent on a table (1, 2) by a feed unit (38), with execution of edge cuts and also an intermediate cut after one or more main cutting operations, characterised by the following features:

the table comprises a front table (1) which accommodates the cut stock (20), also a rear table (2) which accommodates the stock (3) to be cut,

front table (1) and rear table (2) are movable apart from one another to form a gap (10) between said tables,

a straightedge (9) is arranged under the front table (1) in the region of the separating plane between front table (1) and rear table (2) when the gap (10) is closed,

when the gap (10) is opened the straightedge (9) is adapted to travel from the position of rest obtaining when the gap (10) is closed into a working position wherein it abuts on the rear edge (11) of the front table (1) over the entire length of the separating surface, and is situated at right angles to the paper support (12) of the latter table.

2. Apparatus for the cutting of paper, cardboard or the like, wherein the stock (3) to be cut is advanced to a desired extent on a table (1, 2) by a feed unit (38), and edge cuts are made and also an intermediate cut following one or more main cutting operations, characterised by the following features:

the table comprises a front table (1) constructed as a base frame (30) with a support (31) for accommodating the cut stock (20), also a rear table (2) for accommodating the stock (3) to be cut,

the support (31) of the base frame (30) and the

rear table (2) are adapted to move apart from one another for forming a gap (10) between said tables,

that end of the surface (36) of the support (31) of the front table (1) which is directed towards the rear table (2) is liftable and/or lowerable relatively to the surface (6) of the rear table (2).

3. Apparatus according to claim 1, characterised in that the front table (1) is provided with a removable plate (22).

4. Apparatus according to claim 2, characterised in that end of the surface (36) of the support (31) of the front table (1) which is directed towards the rear table (2) is liftable and/or lowerable by means of a rocking lever (35) which is arranged below the front table (1) and which is operable mechanically and/or hydraulically and/or pneumatically.

5. Apparatus according to claim 2 or 4, characterised in that the support (31) is removable from the base frame (30).

6. Apparatus according to claim 2, 4 or 5, characterised in that when the gap (10) is closed a straightedge (9) is arranged below the front table (1) in the region of the dividing plane between support (31) and rear table (2), and when the gap (10) is opened the straightedge (9) is adapted to move from the position of rest obtaining when the gap (10) is closed into a working position wherein it abuts on the rear edge (11) of the support (31) over the whole length of the dividing plane and is situated at right angles to the support surface for paper (36) of said support.

7. Apparatus according to one or more of claims 1 to 6, characterised in that control means are provided which so control the apparatus that the moving-apart of the front table (1) or support (31) from the rear table (2) is effected at a time before the edge or intermediate cuts.

8. Apparatus according to one or more of claims 1 to 7, characterised in that the width of the gap (10) resulting when the front table (1) or support (31) on the one hand and the rear (2) on the other hand move apart amounts to a multiple of the width of the paper strips (17) produced when the edge and intermediate cuts are made.

9. Apparatus according to one or more of claims 1 to 8, characterised in that the front table (1) or support (31) is displaceable at right angles to the cutting plane away from the rear table (2).

10. Apparatus according to one or more of the claims 1 to 9, characterised in that the front table (1) or the support (31) is displaceable mechanically, pneumatically or hydraulically.

11. Apparatus according to one or more of claims 1 to 10, characterised in that control means are provided which so control the apparatus that the displacement of the front table (1) or of the support (31) is adapted to the course of the cutting programme.

12. Apparatus according to one or more of claims 1 to 11, characterised in that a container (15) with a guide plate (14) situated between container (15) and gap (10) is arranged, for collecting paper scraps, under the table in the

region of the dividing plane between front table (1) or support (31) and rear table (2).

13. Apparatus according to claim 12, characterised in that the guide plate (14) has a hingedly movable portion (32) arranged in the region of the front edge (13) of the rear table (2), for aligning the stock (3) to be cut which is lying on the rear table (2).

14. Apparatus according to claim 13, characterised in that the portion (32) can be swung about a pivot (33), situated parallel to the front edge (13) of the rear table (2), upwardly against that surface (34) of the stock (3) to be cut which is directed towards the front table (1) or the support (31).

15. Apparatus according to one or more of claims 12 to 14, characterised in that the container (15) is connected to a suction extraction device (16) or a transporting device for removing the waste paper.

16. Apparatus according to one or more of claims 1 to 15, characterised in that the knife (4) for cutting the stock (3) has a paper strip-off device (8) at the front side of the knife.

Revendications

1. Dispositif pour le découpage de papier, carton ou analogue dans lequel le produit à découper (3) est déplacé d'une longueur déterminée sur une table (1, 2) par une unité d'avancement (38), une coupe intermédiaire est prévue lors d'une coupe de bord, ainsi qu'après une ou plusieurs opérations de coupes principales, dispositif caractérisé en ce que :

la table de travail se compose d'une table avant (1) qui reçoit le produit découpé (20) et d'une table arrière (2) qui reçoit le produit à découper ; la table avant (1) et la table arrière (2) étant coulissante l'une par rapport à l'autre pour former entre elles un intervalle (10) ;

l'intervalle (10) étant fermé, une règle (9) est disposée au-dessous de la table avant (1) dans la zone de la surface de séparation entre table avant (1) et table arrière (2) ;

cette règle (9) étant déplaçable, lors de l'ouverture de l'intervalle (10), à partir d'une position de repos correspondant à l'intervalle fermé, dans une position de travail, dans laquelle elle s'applique, sur toute la longueur de la surface de séparation, contre le bord postérieur (11) de la table avant et perpendiculairement à sa surface (12) de support du papier.

2. Dispositif pour le découpage de papier, carton, ou analogue, dans lequel le produit à découper (3) est déplacé d'une longueur déterminée sur une table de travail (1, 2) par une unité d'avancement (38) et dans lequel, une coupe intermédiaire étant prévue, lors de la coupe de bord ainsi qu'à la suite d'une ou plusieurs opérations de coupe principales, dispositif caractérisé en ce que la table de travail se compose :

d'une table avant (1), comprenant un châssis de

base (30) avec une surface d'appui (31) pour recevoir le produit découpé (20), et d'une table arrière (2) pour recevoir le produit à découper (3) ;

la surface d'appui (31) du châssis de base (30) et de la table arrière (2) peuvent être écartés l'une de l'autre pour former un intervalle (10) ;

l'extrémité de la surface (36) de l'appui (31) de la table avant (1) qui est tournée vers la table arrière (2) peut être soulevée et/ou abaissée par rapport à la surface (6) de la table arrière (2).

3. Dispositif suivant la revendication 1, caractérisé en ce que la table avant (1) est pourvue d'une plaque amovible (22).

4. Dispositif suivant la revendication 2, caractérisé en ce que l'extrémité de la surface (36) de l'appui (31) de la table avant (1) qui est tournée vers la table arrière (2) peut être soulevée et/ou abaissée au moyen d'un levier oscillant (35) disposé sous la table avant (1) et commandé mécaniquement et/ou hydrauliquement et/ou pneumatiquement.

5. Dispositif suivant les revendications 2 ou 4, caractérisé en ce que la surface d'appui (31) peut être retirée du châssis de base (30).

6. Dispositif selon les revendications 2, 4 ou 5, caractérisé par une règle (9) prévue sous la table avant (1) dans la zone de la surface de séparation, de la surface d'appui (31) et de la table arrière (2) lorsque l'intervalle (10) est fermé, cette règle pouvant passer de la position de repos correspondant à l'intervalle fermé (10) dans une position de travail lors de l'ouverture de l'intervalle (10) position de travail pour laquelle elle s'appuie sur toute la longueur de la surface de séparation contre l'arête arrière (11) de la surface d'appui (31) et perpendiculaire à sa surface de réception de papier (36).

7. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que des moyens de commande sont prévus pour commander le dispositif de façon que le coulisement dans le sens de l'écartement de la table avant (1) ou de la surface d'appui (31) et de la table arrière (2) se fasse avant l'opération de découpe de bord ou l'opération de découpe intermédiaire.

8. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 7, caractérisé en ce que la longueur de l'intervalle (10) qui se forme lors de l'écartement de la table avant (1) ou de la surface d'appui

(31) de la table arrière (2) est un multiple de la largeur des bandes de papier (17) formées lors de la découpe de bord ou de la découpe intermédiaire.

5 9. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 8, caractérisé en ce que la table avant (1) ou la surface d'appui (31) sont coulisants perpendiculairement par rapport au plan de coupe, par rapport à la table arrière (2).

10 10. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que la table avant (1) ou la surface d'appui (31) sont susceptibles d'être coulissées par un moyen mécanique, pneumatique ou hydraulique.

15 11. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 10, caractérisé en ce qu'il comporte des moyens de commande pour commander le dispositif de façon que le coulisement de la table avant (1) ou de la surface d'appui (31) soit adapté au déroulement du programme de coupe.

20 12. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 11, caractérisé en ce que sous la table, au niveau de la surface de séparation entre la table avant (1) ou la surface d'appui (31) et la table arrière (2) il est prévu un réceptacle (15) avec une tôle directrice (14) se trouvant entre le réceptacle (15) et l'intervalle (10) pour recueillir les déchets de papier.

25 13. Dispositif selon la revendication 12, caractérisé en ce que la tôle directrice (14) comporte une partie basculante (31) dans l'arête avant (13) de la table arrière (2) pour aligner le produit à couper (3) et qui se trouve sur la table arrière (2).

30 14. Dispositif selon la revendication 13, caractérisé en ce que la partie (32) peut être basculée autour d'un axe de rotation (33) parallèle à l'arête avant (13) de la table arrière (2), ce basculement se faisant vers le haut contre la surface (34) du produit (3) à couper, surface tournée vers la table avant (1) ou la surface d'appui (31).

35 15. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 12 à 14, caractérisé en ce que le réceptacle (15) comporte un moyen d'aspiration (16) ou un dispositif de transfert pour enlever les déchets de papier.

40 16. Dispositif selon l'une ou plusieurs des revendications 1 à 15, caractérisé en ce que le couteau (4) pour découper le produit (3) comporte un dispositif de raclage de papier (8) du côté avant du couteau.

55

60

65

10

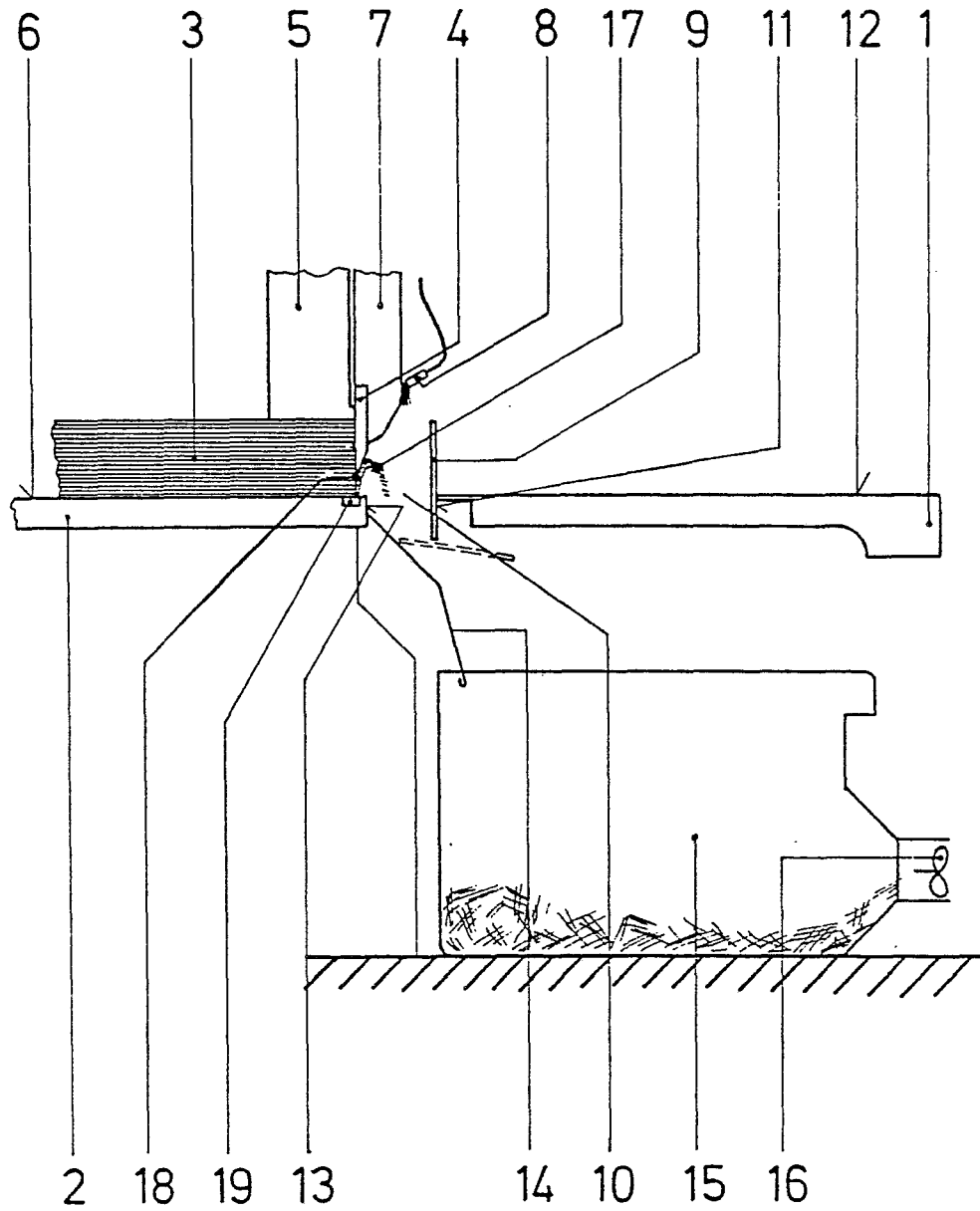


Fig.1

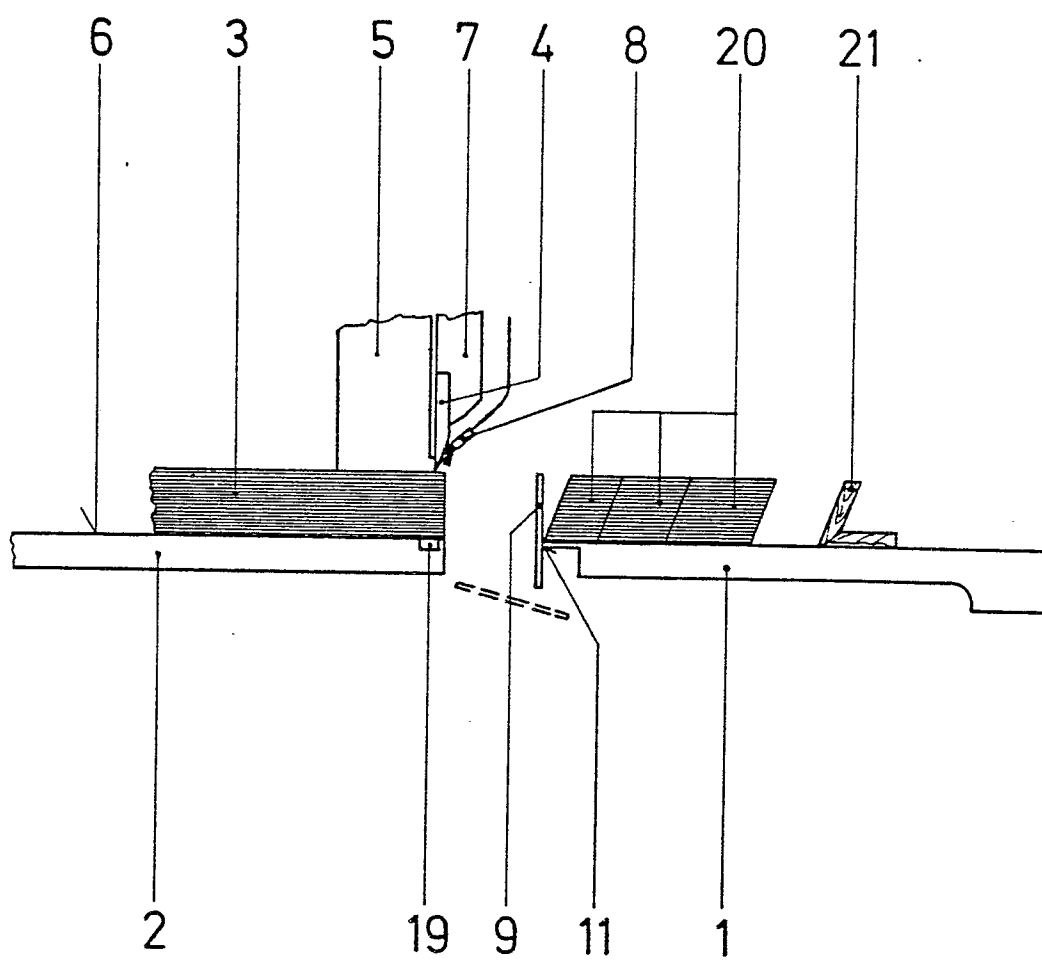


Fig. 3

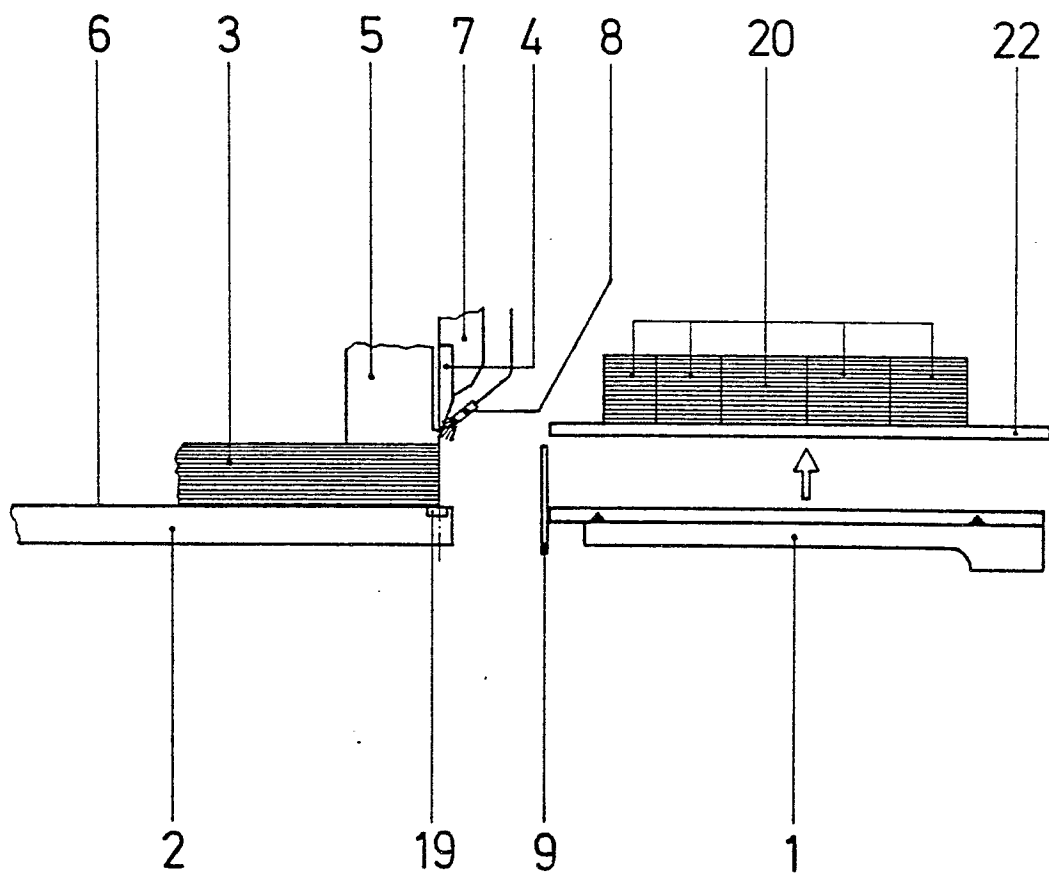


Fig. 4

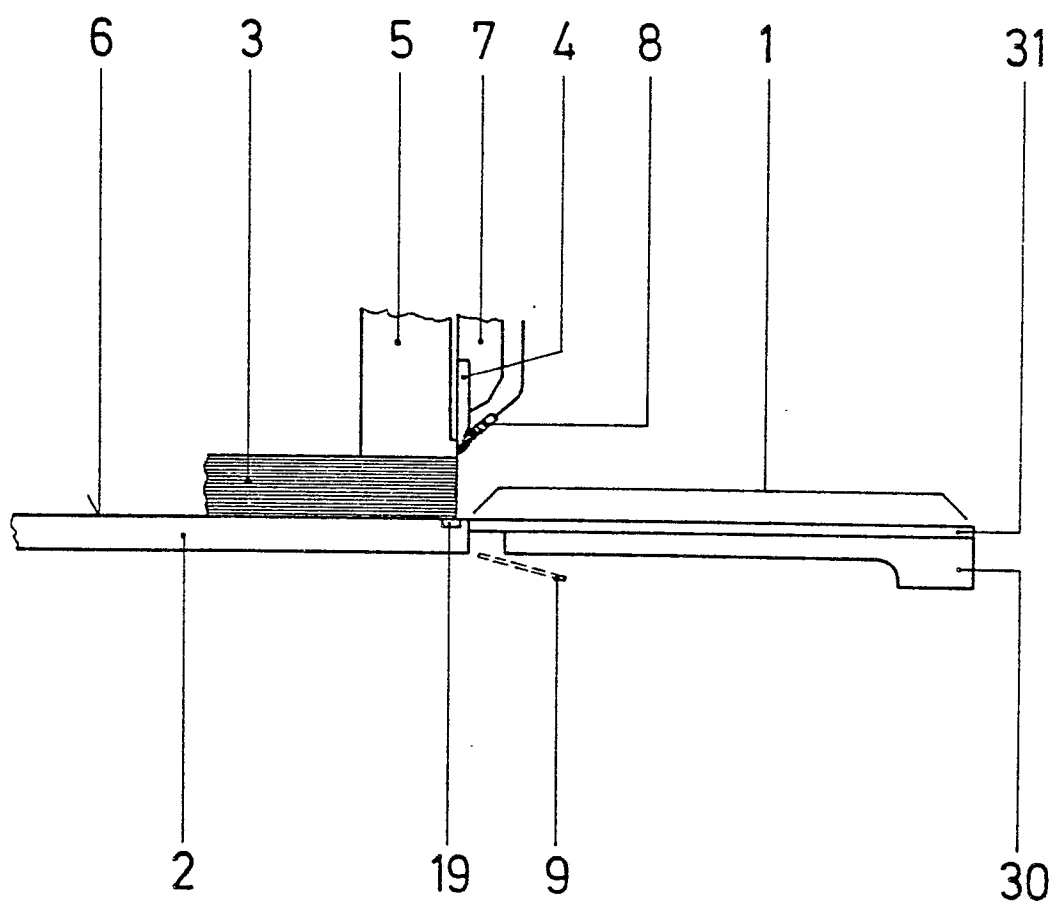


Fig. 5

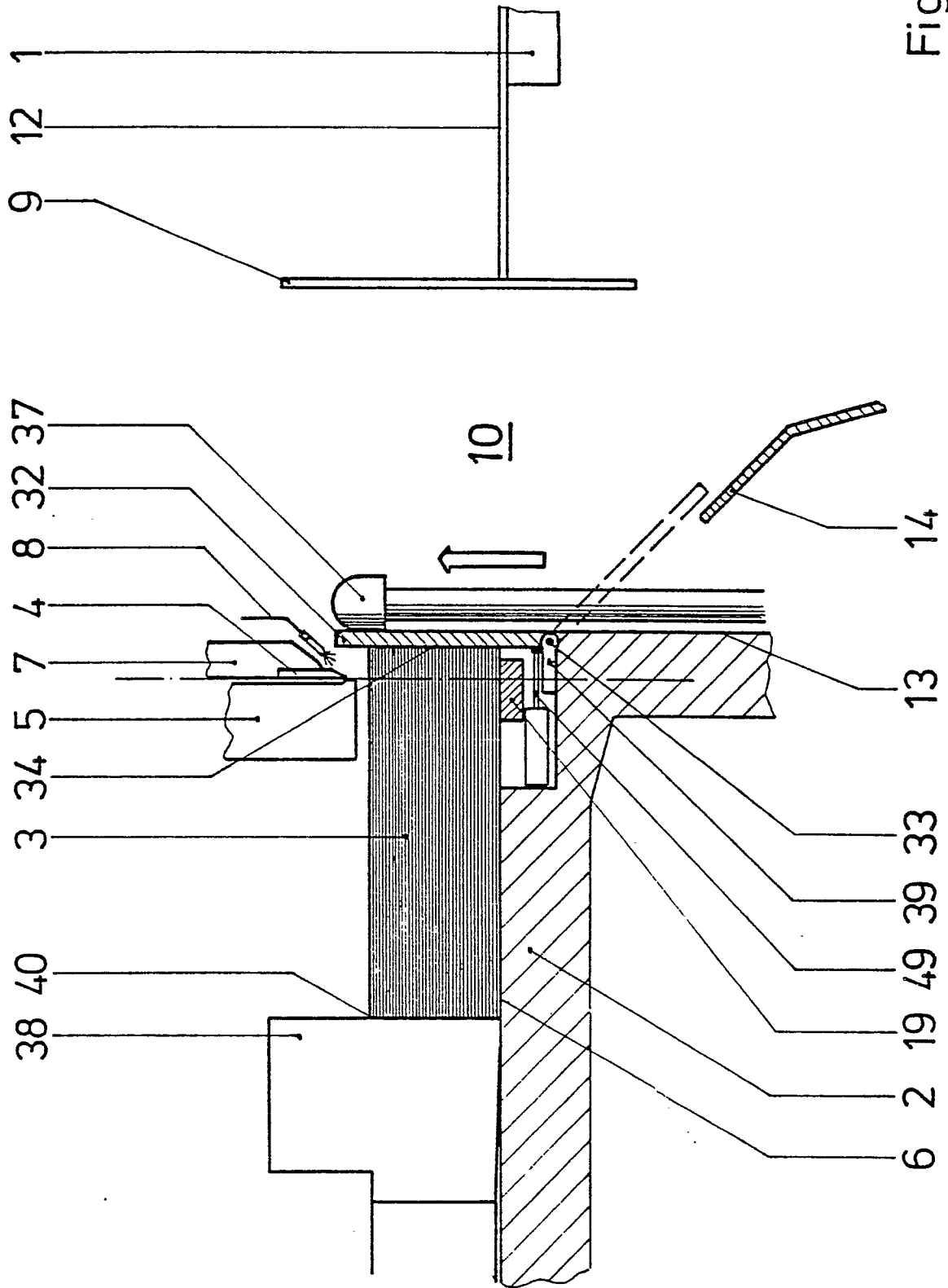


Fig. 6

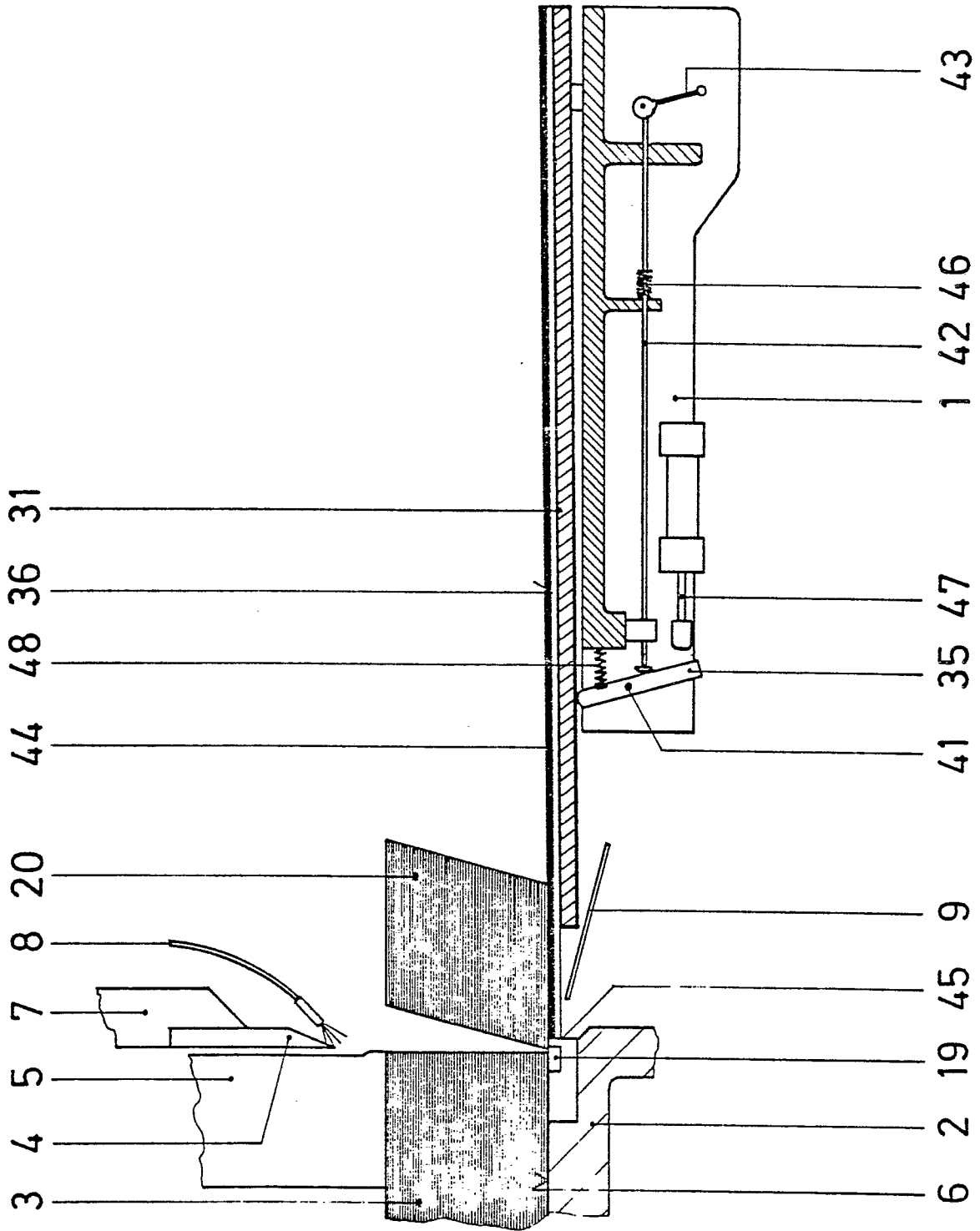


Fig. 7

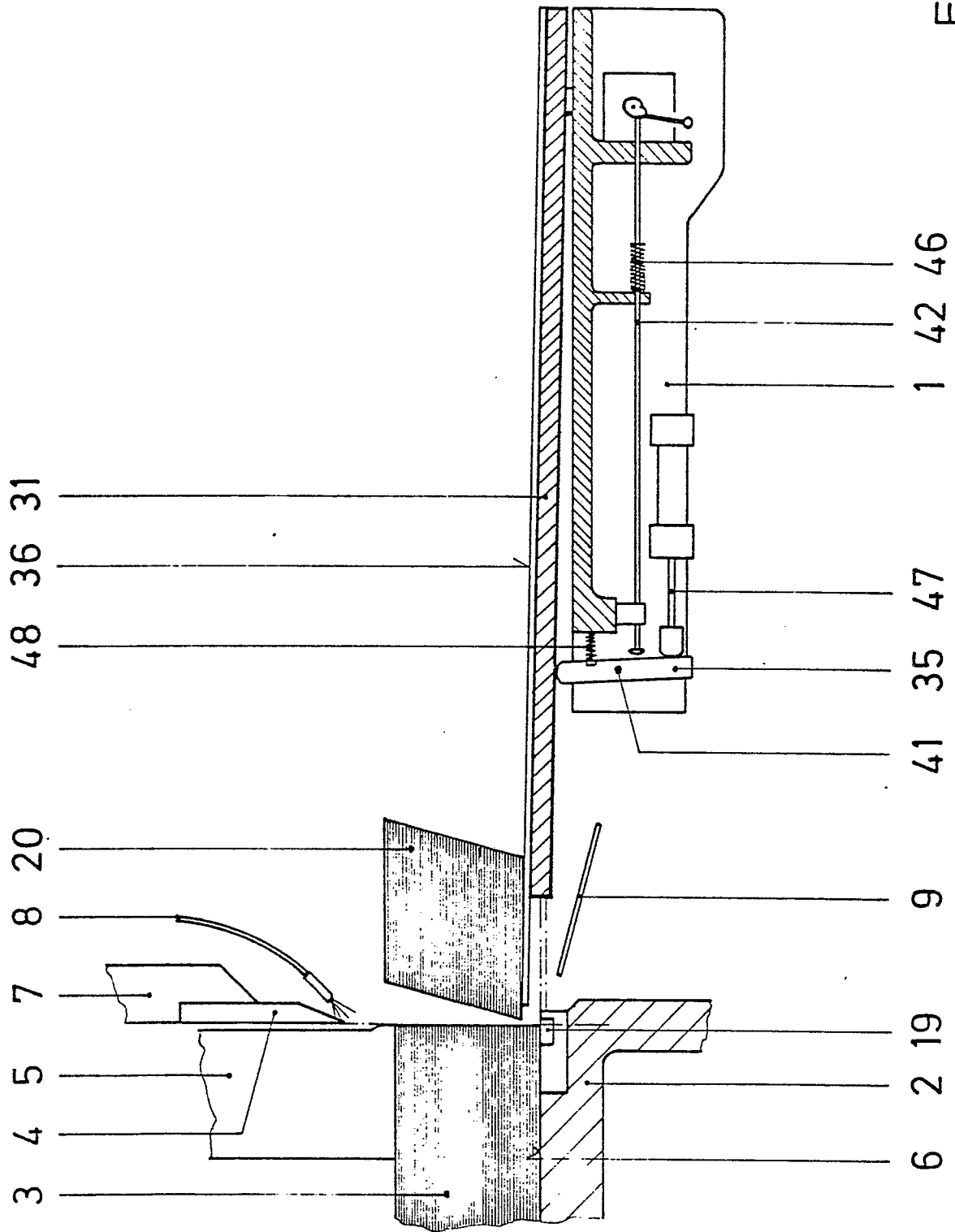


Fig. 8