



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 43 16 587 B4** 2007.05.03

(12)

Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **P 43 16 587.7**
(22) Anmeldetag: **18.05.1993**
(43) Offenlegungstag: **24.11.1994**
(45) Veröffentlichungstag
der Patenterteilung: **03.05.2007**

(51) Int Cl.⁸: **B23D 45/06** (2006.01)
B23D 47/04 (2006.01)
B27B 5/04 (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:
**Otto Martin Maschinenbau GmbH & Co, 87724
Ottobeuren, DE**

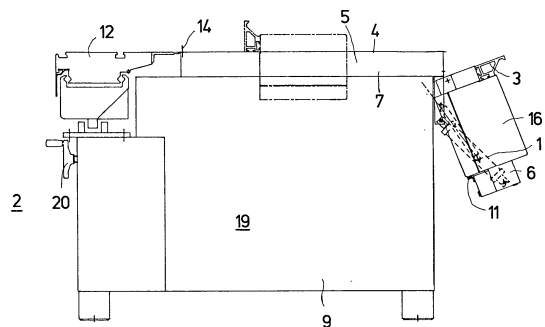
(72) Erfinder:
**Martin, Otto, 87724 Ottobeuren, DE; Martin, Max,
87724 Ottobeuren, DE**

(74) Vertreter:
Pfister, H., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 87700 Memmingen

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
gezogene Druckschriften:
DE 38 14 409 C1
DE 41 00 458 A1

(54) Bezeichnung: **Vorrichtung an Tisch- und Formatsägemaschinen**

(57) Hauptanspruch: Formatsägemaschine, umfassend einen Maschinentisch, ein im Maschinentisch gelagertes, angetriebenes Sägeblatt, einen Besäumtisch, der an den Maschinentisch angrenzt und parallel zum Sägeblatt beweglich ist sowie eine auf einer Schiene parallel zur Achse des Sägeblattes bewegliche, einen wegschwenkbaren Parallelanschlag aufweisende Vorrichtung, wobei der Formatsägemaschine ein Arbeitsplatz an der dem Maschinentisch abgewandten Seite des Besäumtisches zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung samt Parallelanschlag (3) durch eine vom Arbeitsplatz (2) aus steuerbare Antriebseinrichtung (1) unter die Ebene (4) des Maschinentisches (5) absenkbar und wieder in Arbeitsstellung anhebbar ist.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Formatsägemaschine, umfassend einen Maschinentisch, ein im Maschinentisch gelagertes, angetriebenes Sägeblatt, einen Besäumtisch, der an den Maschinentisch angrenzt und parallel zum Sägeblatt beweglich ist sowie eine auf einer Schiene parallel zur Achse des Sägeblattes bewegliche, einen wegschwenkbaren Parallelanschlag aufweisende Vorrichtung, wobei der Formatsägemaschine ein Arbeitsplatz an der dem Maschinentisch abgewandten Seite des Besäumtisches zugeordnet ist.

Stand der Technik

[0002] Formatsägemaschinen haben in der Regel zwei Arbeitsplätze. Der eine Arbeitsplatz befindet sich auf der linken Seite des Sägeblattes bzw. auf der dem Maschinentisch abgewandten Seite des Besäumtisches. Mit Hilfe des Längenanschlages wird das Werkstück auf die gewünschte Länge gebracht, wobei das Werkstück auf dem Besäumtisch und auf dem angeschlossenen Quertisch aufliegt.

[0003] Ein weiterer Arbeitsplatz ist in der Regel auf der rechten Seite des Sägeblattes vorgesehen. Bei derartigen Arbeiten wird der Parallelanschlag benutzt, der von der Bedienungsperson auf die gewünschte Stelle insbesondere über den Maschinentisch gebracht wird. Das Werkstück wird hierbei auf die gewünschte Breite gesägt. Der Arbeitsplatz ermöglicht jeweils die Einstellung des Parallelanschlages und insbesondere das Ablesen der Einstellung des Parallelanschlages, so daß der gewünschte Abstand zwischen dem Parallelanschlag einerseits und dem Sägeblatt andererseits einstellbar ist. Wenn breitere Werkstücke zu bearbeiten sind, die größer sind als der maximale Abstand des Parallelanschlages vom Sägeblatt, ist es in der Regel möglich, den Parallelanschlag abzunehmen oder auch wegzuschwenken.

[0004] Aus der deutschen Offenlegungsschrift 41 00 458 A1 wird eine Plattenzuführvorrichtung für Plattenaufteilsägen beschrieben, mit deren Hilfe ein aus relativ schweren Werkstückplatten bestehender Plattenstapel zur Trennebene exakt ausgerichtet und der Plattenaufteilsäge zuführbar ist. Die Plattenausrichtungsvorrichtung ist gegenüber dem Plattenstapel in seiner Höhe verstellbar. Während ein neuer Plattenstapel auf den Plattenaufgabebereich aufgeschoben wird, befindet sich die Ausrichtungsvorrichtung unterhalb dieser Ebene, erst zum Ausrichten des Plattenstapels wird diese angehoben und schiebt die Platten gegen einen Plattenanschlag.

[0005] Die deutsche Patentschrift DE 38 14 409 C1 verwendet als Anschlag zum Ausrichten der zu sägenden Platten eine Verschlussklappe für eine Ab-

fallöffnung, die in eine Schließ-, eine Offen- und eine Anschlagstellung steuerbar ist. Diese als Anschlag ausgebildete Verschlussklappe richtet die Platten aus, während die Säge parallel zum Anschlag verfahrbar ist. Beide aus dem Stand der Technik genannten Ausführungen sind für voll automatisierte Maschinen vorgesehen, bei denen große Mengen an gleich großen Platten gefertigt werden. Ein individuelles Verstellen eines Parallelanschlages auf verschieden große Platten beziehungsweise für das Entfernen des Parallelanschlages bei Auflegen von besonders großen Platten ist hier nicht vorgesehen.

Aufgabenstellung

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Formatsägemaschine der eingangs erwähnten Gattung dahingehend weiterzuentwickeln, daß die Bedienung erleichtert wird und die Rüstzeiten vermindert werden.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe geht die Erfindung aus von einer Formatsägemaschine der eingangs angegebenen Gattung. Erfindungsgemäß wird eine Vorrichtung vorgeschlagen, die samt Parallelanschlag durch eine vom Arbeitsplatz aus steuerbare Antriebseinrichtung unter die Ebene des Maschinentisches absenkt und wieder in Arbeitsstellung anhebbar ist.

[0008] Viele Benutzer von Formatsägemaschinen der eingangs angegebenen Gattung verwenden nur den Arbeitsplatz auf der dem Maschinentisch abgewandten Seite des Besäumtisches. Bei modernen Maschinen ist es nämlich möglich, die Position des Parallelanschlages durch elektronische Mittel insbesondere digital anzuzeigen. Die richtige Position des Parallelanschlages ist daher auch von dem erstgenannten Arbeitsplatz aus möglich. Der Arbeitsplatz auf der rechten Seite des Sägeblattes wird daher in der Regel kaum benutzt. Die Erfindung schafft nun eine Möglichkeit, von dem erstgenannten Arbeitsplatz auch den Parallelanschlag zu bedienen, und zwar nicht nur in dem Sinne einer Einstellung des Parallelanschlages, sondern auch dann, wenn es darum geht, den Parallelanschlag außer Funktion zu setzen, nämlich dann, wenn große Werkstücke zu bearbeiten sind.

[0009] Insbesondere schlägt die Erfindung einen Motorantrieb für den Absenk- und Hubvorgang des Parallelanschlages vor. Ein derartiger Motorantrieb kann beispielsweise mit pneumatischen Mitteln ausgerüstet sein. Es ist aber auch möglich, das Absenken und Anheben durch andere Mittel, beispielsweise hydraulische oder vorzugsweise elektromotorische Mittel durchzuführen.

[0010] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Parallelanschlag mit dem Endteil

der Schiene des Parallelanschlages absenkbar. Bei einer derartigen Bauweise greift die Antriebseinrichtung an dem Endteil der Schiene an. Dieses Endteil der Schiene des Parallelanschlages ist insbesondere um ein Gelenk am Maschinentisch verschwenkbar, und zwar um einen rechten Winkel oder weniger.

[0011] Die relativ einfache Verschwenkbewegung erlaubt die Anordnung einer einfachen pneumatischen Antriebseinrichtung für den Absenk- und Anhebvorgang des Parallelanschlages.

[0012] Es empfiehlt sich dabei, eine Dämpfungseinrichtung vorzusehen, insbesondere für die Hubbewegung des Parallelanschlages. Es muß vermieden werden, daß der absenkbar Endteil der Schiene beim Hubvorgang gegen das anschließende Schienenteil schlägt, wobei Quetschstellen auftreten könnten.

[0013] Günstig ist es, wenn ein Sensor z. B. ein Pneumatik-Endschalter vorgesehen wird, der die Stellung des Parallelanschlages auf dem abklappbaren beziehungsweise absenkbar Endteil der Schiene ermittelt und die Antriebseinrichtung freigibt. Auf diese Weise lassen sich Fehlbedienungen vermeiden.

[0014] Meßsensoren am Klappstück können darüber hinaus auch zur Wegmessung des Parallelanschlages herangezogen werden, so daß die jeweils eingestellte Stellung des Meßanschlages immer genau angebbar ist.

[0015] Wenn die Hubeinrichtung für das Endteil der Maschine pneumatisch ausgebildet ist, ist es günstig, die Hubbewegung dieses Endteiles der Schiene im wesentlichen mit vermindertem Druck durchzuführen. Der volle Druck auf die Hubeinrichtung wird erst im letzten Teil der Hubbewegung zugeschaltet. Auch eine solche Anordnung vermeidet Quetschstellen bei der Hubbewegung des Endteiles der Schiene.

[0016] Bei einer Variante der Erfindung ist vorgesehen, daß der Parallelanschlag mit dem Endteil der Schiene in einer Parallelführung absenkbar ist. Der Parallelanschlag wird in diesem Fall nicht geschwenkt, sondern bleibt in seiner Lage und wird nur nach unten verschoben. Diese Bauweise hat den Vorteil, daß bei einer Hubbewegung des Endteiles der Schiene keine Quetschstellen entstehen.

Ausführungsbeispiel

[0017] In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel der Erfindung schematisch dargestellt. Es zeigen:

[0018] [Fig. 1](#) eine Draufsicht auf eine Tisch- und Formatsägemaschine mit einer erfindungsgemäßen Vorrichtung,

[0019] [Fig. 2](#) eine Seitenansicht zur Darstellung der [Fig. 1](#), und

[0020] [Fig. 3](#) eine der Darstellung der [Fig. 2](#) entsprechende Darstellung in einer anderen Betriebsstellung der Maschine.

[0021] Das Gestell **9** trägt den Maschinentisch **5**. Auf das Maschinengestell **9** ist auch der Besäumtisch **12** aufgebaut, der in Richtung der Pfeile **13**, wie ansich bekannt, längs des Maschinengestelles **9** beweglich ist. Das Maschinengestell **9** kann ferner noch einen Quertisch tragen, der in der Zeichnung nicht näher dargestellt ist, und der in der [Fig. 1](#) am unteren Ende bzw. in den [Fig. 2](#) und [Fig. 3](#) am linken Ende des Maschinengestelles **9** anzuordnen ist. Dieser Quertisch dient zur Unterstützung besonders langer Werkstücke.

[0022] Unter dem Maschinentisch **5** ist das Sägeblatt gelagert, das mit der Bezugsziffer **14** gekennzeichnet ist und dessen Achse mit **15** bezeichnet ist. Das Sägeblatt **14** kann neigbar gelagert sein.

[0023] Das Maschinengestell **9** trägt ferner den Parallelanschlag **3**, der auf der Schiene **7** verschiebbar ist. Dieses Schiene ist mit ihren wesentlichen Teilen unter der Ebene **4** des Maschinentisches angeordnet. In der Stellung, die in den [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#) gezeigt ist, befindet sich der Parallelanschlag **3** mit dem zugehörigen Schlitten bzw. Führungselement **16** auf dem Endteil **6** der Schiene **7**, die über das rückwärtige Ende des Maschinengestelles **9** bzw. des Maschinentisches **5** übersteht. Dieser Endteil **6** ist getrennt ausgebildet von dem übrigen Teil der Schiene **7** und mit dem Maschinengestell bzw. dem Maschinentisch durch das Gelenk **8** verbunden. Dieser Endteil **6** kann mittels der pneumatischen Antriebseinrichtung **1** abgesenkt bzw. angehoben werden. Diese pneumatische Antriebseinrichtung stützt sich bei **17** am Maschinengestell **9** und bei **18** am Endteil **6** der Schiene ab. Es ist ferner eine Dämpfungseinrichtung **10** vorgesehen, die ungefähr parallel oder auch spitzwinklig zur Antriebseinrichtung **1** verläuft und die die Aufgabe hat, die Bewegungen des Endteiles **6** unter der Wirkung der Antriebseinrichtung insbesondere beim Hubvorgang zu dämpfen.

[0024] Die gezeigte Tisch- und Formatkreissäge besitzt zwei Arbeitsplätze, und zwar den Arbeitsplatz **2**, an dem in der Darstellung der [Fig. 2](#) bzw. [Fig. 3](#) linken Seite sowie den Arbeitsplatz **19**, der sich etwa zwischen der Stellung des Parallelanschlages **3** und dem Sägeblatt **14** befindet. Dieser Arbeitsplatz **19** wird jedoch durch die erfindungsgemäßen Maßnahmen nur noch in Ausnahmefällen benötigt. Die beschriebene Maschine ist insgesamt vom Arbeitsplatz **2** aus steuerbar. Dabei ist z. B. die Handkurbel **20** zugänglich, durch die der Parallelanschlag bzw. das den Parallelanschlag tragende Führungselement **16**

bewegbar ist. Durch geeignete, vorzugsweise digitale Anzeigeelemente kann an den Anzeigeelementen, die nicht näher dargestellt sind, die jeweilige Stellung des Parallelanschlages abgelesen werden. Je eine Arbeitsstellung des Parallelanschlages ist in der Zeichnung mit strichpunktierten Linien angedeutet.

[0025] Insbesondere kann bei der Erfindung vom Arbeitsplatz **2** aus beispielsweise durch einen Druckknopfschalter die zur Antriebseinrichtung **1** führende Druckluftleitung gesteuert werden, so daß der Parallelanschlag aus der Stellung der **Fig. 2** in die Stellung der **Fig. 3** abgesenkt wird.

[0026] Am Endteil **6** ist ferner ein Sensor **11** angeordnet, der dann ein Signal abgibt, wenn sich der Parallelanschlag mit den zugehörigen Einrichtungen auf dem Endteil **6** der Schiene **7** befindet. Der Sensor **11** kann auf diese Weise ausschließen, daß das Endteil **6** abgesenkt wird, wenn sich der Anschlag mit den zugehörigen Teilen nicht völlig auf dem Endteil befindet.

Patentansprüche

1. Formatsägemaschine, umfassend einen Maschinentisch, ein im Maschinentisch gelagertes, angetriebenes Sägeblatt, einen Besäümtisch, der an den Maschinentisch angrenzt und parallel zum Sägeblatt beweglich ist sowie eine auf einer Schiene parallel zur Achse des Sägeblattes bewegliche, einen wegschwenkbaren Parallelanschlag aufweisende Vorrichtung, wobei der Formatsägemaschine ein Arbeitsplatz an der dem Maschinentisch abgewandten Seite des Besäümtisches zugeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Vorrichtung samt Parallelanschlag (**3**) durch eine vom Arbeitsplatz (**2**) aus steuerbare Antriebseinrichtung (**1**) unter die Ebene (**4**) des Maschinentisches (**5**) absenkbar und wieder in Arbeitsstellung anhebbar ist.

2. Formatsägemaschine nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch einen Motorantrieb für den Absenk- und Hubvorgang des Parallelanschlages (**3**).

3. Formatsägemaschine nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Parallelanschlag mit dem Endteil (**6**) der Schiene (**7**) des Parallelanschlages (**3**) absenkbar ist.

4. Formatsägemaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Endteil (**6**) der Schiene (**7**) des Parallelanschlages (**3**) um ein Gelenk (**8**) am Maschinentisch (**5**) um einen rechten Winkel oder weniger verschwenkbar ist.

5. Formatsägemaschine nach einem der Ansprüche 1, 3 oder 4, gekennzeichnet durch eine pneumatische Antriebseinrichtung (**1**) für das Absenken und

Anheben des Parallelanschlages (**3**).

6. Formatsägemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 5, gekennzeichnet durch eine Dämpfungseinrichtung (**10**) insbesondere für die Hubbewegung des Parallelanschlages (**3**).

7. Formatsägemaschine nach einem der Ansprüche 1 bis 6, gekennzeichnet durch einen Sensor (**11**) z. B. einen Pneumatik-Endschalter, der die Stellung des Parallelanschlages (**3**) auf dem abklappbaren Endteil (**6**) der Schiene (**7**) ermittelt und die Antriebseinrichtung (**1**) freigibt.

8. Formatsägemaschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass bei einer pneumatischen Antriebseinrichtung (**1**) die Hubbewegung des Endteiles (**6**) der Schiene (**7**) im wesentlichen mit vermindertem Druck erfolgt und der volle Druck erst im letzten Teil der Hubbewegung auf das Schienenendteil (**6**) wirkt.

9. Formatsägemaschine nach einem der Ansprüche 1, 2 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Parallelanschlag (**3**) mit dem Endteil (**6**) der Schiene (**5**) auf einer Parallelführung absenkbar ist.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

1/3

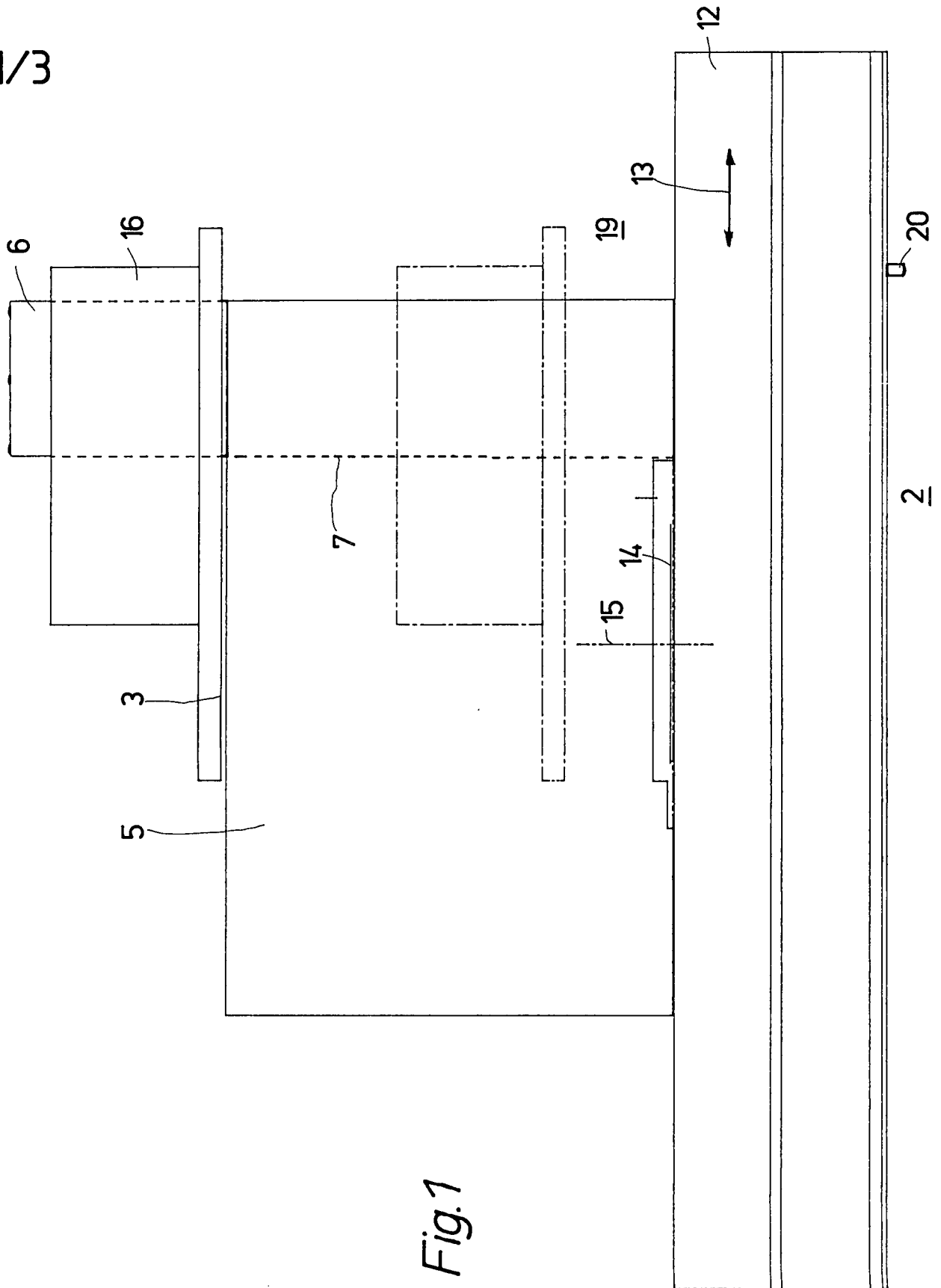
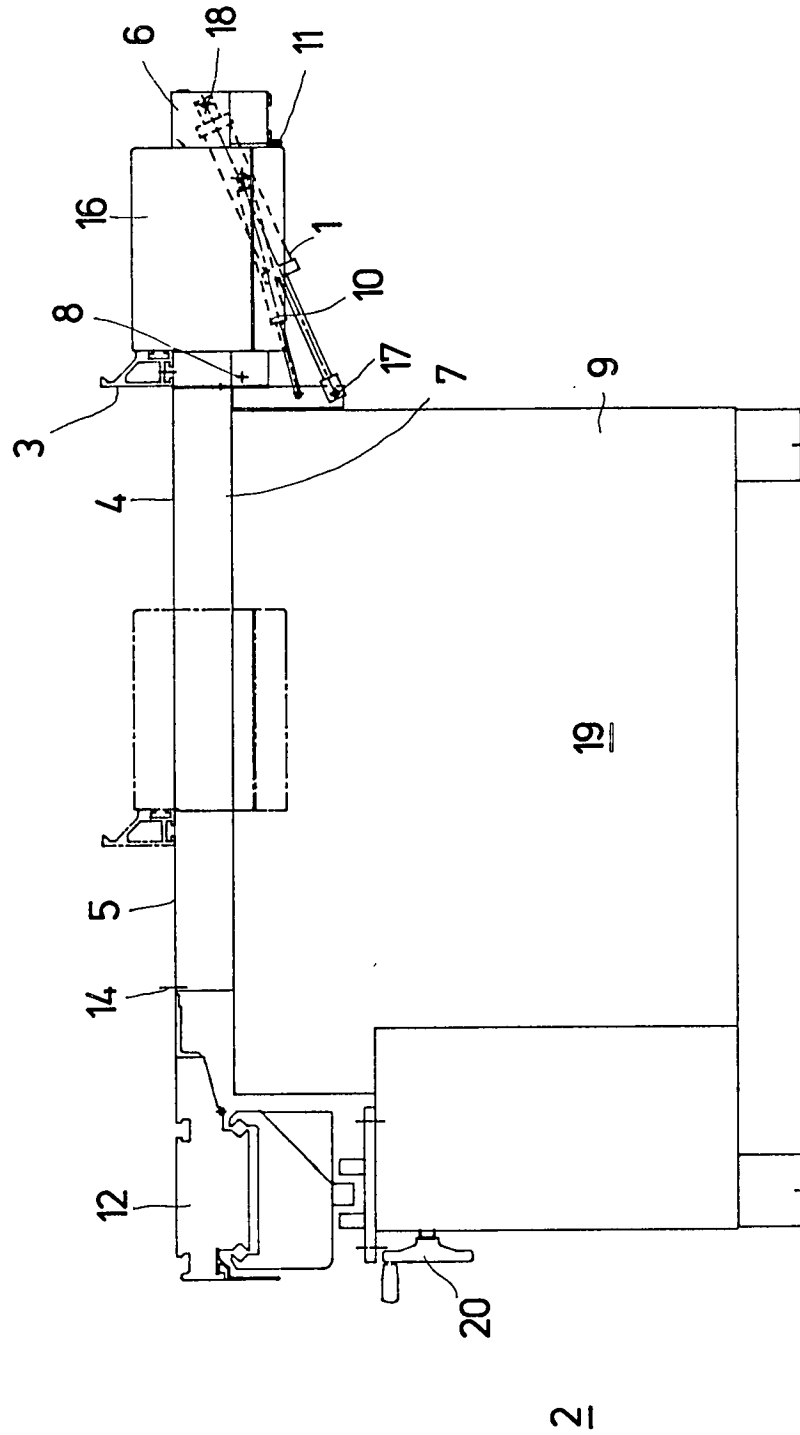


Fig.1

Fig.2



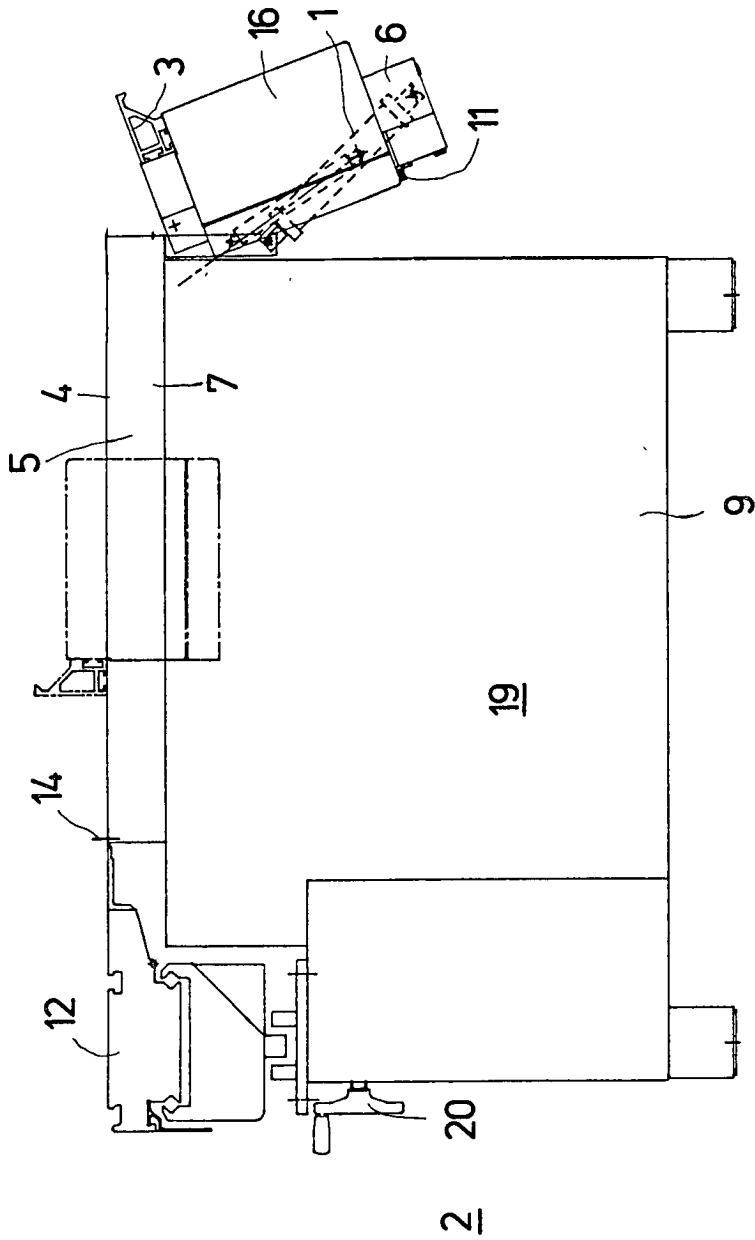


Fig.3