



(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 71/91

(51) Int.Cl.⁵ : B27B 5/06

(22) Anmeldetag: 15. 1.1991

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 5.1993

(45) Ausgabetag: 27.12.1993

(56) Entgegenhaltungen:

AT-PS 377465 AT-PS 343538 AT-PS 333663 AT-PS 298030

(73) Patentinhaber:

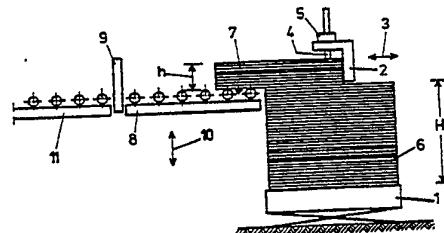
SCHELLING & CO.
A-6858 SCHWARZACH, VORARLBERG (AT).

(72) Erfinder:

KLOCKER GERHARD
DORNBIRN, VORARLBERG (AT).

(54) EINRICHTUNG ZUM BESCHICKEN VON AUFTEILSÄGEANLAGEN

(57) Die Einrichtung dient zum Beschicken von Aufteilsägeanlagen und weist einen Hubtisch (1) auf zur Aufnahme eines Stacks (6) von tafel- bzw. plattenförmigen Werkstücken und eine über den Hubtisch (6) verfahrbare Schiebeleiste (2), die während des Beschickungsorganges schiebend an der Randkante eines oder mehrerer Werkstücke anliegt. Die jeweils wirksame Höhe der Schiebeleiste (2) ist mittels eines zur Auflage an der Oberseite des jeweils zu oberst liegenden Werkstückes vorgesehenen, verstellbaren Anschlages einstellbar. An den Hubtisch (6) schließt in Beschickungsrichtung ein als Rollentisch ausgebildeter Auflagetisch an. Diesem sind Ausricht- und Anschlagnocken zugeordnet. Die Auflagefläche des Auflagetisches (8) entspricht mindestens jener des Hubtisches. Der an den Hubtisch (1) in Beschickungsrichtung anschließende Auflagetisch (8) ist ebenfalls als Hubtisch höhenverstellbar ausgebildet. An der dem ersten Hubtisch (1) abgewandten Seite dieses Auflagetisches (8) sind höhenverstellbare Ausrichtnöpfe (9) angeordnet. Zur Höhenverstellung des Auflagetisches (8) und des Hubtisches (1), zur Verschiebung der Schiebeleiste (2), zur Verstellung des Anschlages (4) und der Ausrichtnöpfe (9) ist eine Programmsteuerung vorgesehen.



AT 396 891 B

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Beschicken von Aufteilsägeanlagen mit einem Hubtisch zur Aufnahme eines Stapels von tafel- bzw. plattenförmigen Werkstücken und mindestens einer über den Hubtisch verfahrbaren Schiebeleiste, die während des Beschickungsvorganges schiebend an der Randkante eines oder mehrerer Werkstücke anliegt, wobei die jeweils wirksame Höhe der Schiebeleiste mittels eines zur

- 5 Auflage an der Oberseite des jeweils zu oberst liegenden Werkstückes vorgesehenen, verstellbaren Anschlages einstellbar ist und an dem Hubtisch in Beschickungsrichtung ein vorzugsweise als Rollentisch ausgebildeter Auflagetisch anschließt, welchem eventuell Ausricht- und Ausrichtnocken zugeordnet sind und die Auflagefläche des Auflagetisches mindestens jener des Hubtisches entspricht.

Solche Einrichtungen sind bekannt (AT-PS 377 465). Die aufzuteilenden plattenförmigen Werkstücke sind 10 auf einem Lagerplatz zu einem Stapel aufgeschichtet, wobei die betriebsbedingte Höhe eines solchen Plattenstapels in der Regel 1000 mm beträgt, so daß ein solcher Plattenstapel je nach der Stärke oder Dicke der aufgeschichteten plattenförmigen Werkstücke eine unterschiedliche Anzahl von Platten aufweist. Sollen nun die Platten eines solchen Stapels aufgeteilt werden, so wird der Stapel auf den Hubtisch der Beschickungseinrichtung der Aufteilsägeanlage aufgelegt und in der Folge werden von diesem Stapel mittels 15 der Schiebeleiste Plattenpakete in laufender Folge abgeschoben, wobei die Höhe dieser Plattenpakete bestimmt ist von der Leistungsgröße und der Type der Sägeanlage. Moderne leistungsstarke Sägeanlagen dieser Art können in einem Durchlauf Plattenpakete von bis zu 200 mm Stärke durchtrennen. Die vom Hubtisch abgeschobenen Plattenpakete gelangen auf einen, der eigentlichen Säge vorgelagerten Auflagetisch, von dem sie mittels Einschubaggregaten, die in der Regel mit Klemmen bestückt sind, der Säge schrittweise zugestellt 20 werden. Alle diese Bewegungsabläufe sind programmgesteuert und laufen selbsttätig ab. Hat das Werkstückpaket die Sägeanlage durchlaufen und ist dieses Paket durch Längs- und Querschnitte zu den vorgesehenen Formatzuschnitten aufgeteilt worden, so werden - ebenfalls programmgesteuert - die einzelnen Formatzuschnitte gleicher Größe zusammengeführt und wieder zu Stapeln geschichtet. Dafür wurden bereits 25 aufwendige Maschinenanlagen und Einrichtungen entwickelt. Solche sind beispielsweise in den AT-PS 343 538 und 333 663 im einzelnen gezeigt und beschrieben.

Aus den eingangs erwähnten Gründen läßt sich in der Regel nicht vermeiden, daß beim Abarbeiten eines auf den Hubtisch der Beschickungseinrichtung eingefahrenen Stapels stets ein Teilstück übrigbleibt, dessen Höhe geringer ist als die Höhe der restlichen Pakete. Ein solches Teilstück kann im ungünstigsten Falle nur aus einer einzelnen Platte bestehen, welche Platte in der Folge allein die Anlage durchlaufen muß. Dies beeinträchtigt 30 erheblich die Aufteilleistung. Dies soll folgendes Beispiel deutlich machen: Beträgt die zulässige und betriebsbedingte Stapelhöhe 1000 mm, so können 52 plattenförmige Werkstücke mit der Plattenstärke von 19 mm zu einem Stapel geschichtet sein, dessen Höhe dann 988 mm beträgt (eventuelle Maßabweichungen im zulässigen Toleranzbereich seien hier nicht weiter berücksichtigt). Anlagebedingt kann ein Plattenpaket von 200 mm Höhe in einem Durchlauf aufgeteilt werden. Vom Hubtisch der Beschickungseinrichtung können somit 35 Pakete von jeweils zehn Platten abgeschoben werden, wobei die Höhe der einzelnen Plattenpakete 190 mm beträgt. Im vorliegenden Fall ergibt dies fünf Pakete mit je 190 mm Höhe. Es verbleibt am Schluß ein Teilstück mit zwei Platten und einer Höhe von 38 mm. Bei einem Stapel mit Platten der genannten Dicke ist also jedes sechste Paket, das über die Beschickungseinrichtung der Anlage zugeführt wird, ein solches Teilstück. Diese Teilstücke sind aber auch für das anschließende Stapeln der Formatzuschnitte nicht zweckmäßig, da beim 40 Stapeln der Formatzuschnitte dadurch keine vollen Stapelhöhen gebildet werden können, wodurch das Lagervolumen und auch die Transportmöglichkeiten nicht optimal genutzt sind.

Ein weiteres Problem das hier zu bedenken ist, sind die Maßabweichungen der Platten, wobei der zulässige Toleranzbereich zwischen 0,1 und 0,2 mm liegt. Diese Maßabweichungen beeinflussen natürlich auch die Höhe der Pakete, wobei dieser Mangel umso schwerer ins Gewicht fällt, je mehr Platten ein Paket enthält. Dieses 45 Problem ist also vor allem bei dünnen Platten von Bedeutung, denn wenn bei solchen Paketen aus dünnen Platten die Maßabweichung des Paketes in den Bereich der Stärke oder Dicke einer einzelnen Platte dieses Paketes fällt, kann das Paket nicht mehr einwandfrei abgeschoben werden, weil in diesem Falle die Schiebeleiste der Beschickungseinrichtung auf der einen Seite des Stapels mehr Platten erfaßt als auf der anderen Seite.

50 Hier setzt nun die Erfindung ein, die zur Behebung der aufgezeigten Nachteile vorschlägt, daß der an den Hubtisch in Beschickungsrichtung anschließende Auflagetisch ebenfalls als Hubtisch höhenverstellbar ausgebildet ist, und vorzugsweise an der dem ersten Hubtisch abgewandten Seite dieses Auflagetisches höhenverstellbare Ausrichtnocken angeordnet sind und zur Höhenverstellung des Auflagetisches und des Hubtisches, zur Verschiebung der Schiebeleiste, zur Verstellung des Anschlages und der Ausrichtnocken eine Programmsteuerung vorgesehen ist. Ein "Hubtisch" im Sinne dieses Begriffes ist eine Einrichtung, die um ein beliebiges Maß innerhalb eines Arbeitsablaufes höhenverstellbar ist, wobei das Maß dieser vertikalen Verstellung relativ groß ist. Wenn nun das letzte Teilstück eines Stapels auf den Auflagetisch der Anlage geschoben worden ist, senkt sich der Auflagetisch um die Höhe dieses Teilstückes ab. Aus dem nächsten Stapel wird das erste Paket ebenfalls als Teilstück abgeschoben, und zwar mit einer Höhe, die der Differenz aus der vollen Pakethöhe und der Höhe des letzten Teilstückes des vorhergehenden Stapels entspricht. Das zweite Teilstück wird auf das erste Teilstück aufgeschoben und damit entsteht ein Paket in voller Höhe, das anschließend über die Einschubaggregate der Anlage zugestellt wird. Daraus resultiert der Vorteil, daß

innerhalb eines Maschinendurchlaufes - gleiche Plattenart vorausgesetzt - immer volle Pakete ausgefahren werden können. Die Aufteilleistung der Anlage wird daher in vollem Ausmaß genutzt. Beim anschließenden Stapeln der Formatzuschnitte können somit auch immer Stapel in der vollen Höhe gebildet werden. Erst am Ende eines Laufes könnte somit ein Teilstapel übrigbleiben. Darüber hinaus kann ein Paket aus relativ dünnen Platten in zwei oder mehreren Abschüben gebildet werden, womit das Problem der Maßabweichungen gelöst ist. Die volle Pakethöhe kann auch in diesem Falle ausgenutzt werden.

5 In diesem Zusammenhang ist auch eine Anlage nach der AT-PS 298 030 zu nennen. Diese Anlage dient zum Aufteilen von Holztafeln oder Spanplatten. Sie weist ein stationäres Portal auf, in welchem eine Längsäge und eine Quersäge gelagert sind. Quer zur Ebene dieses Portales ist ein Tischwagen auf Schienen horizontal 10 verfahrbar, wobei das Auflageniveau bzw. die Auflageebene dieses Tischwagens konstruktiv vorgegeben und konstant ist. Dieser Tischwagen läuft auf stationär angeordneten Schienen. Zu beiden Seiten dieses Tischwagens sind Tische angeordnet und zwar ein Beladetisch und ein Entladetisch. Diese Tische werden im wesentlichen gebildet durch sogenannte Tragholme, welche parallel zueinander liegen und welche horizontal verschiebbar 15 und um ein geringes Maß anhebbar sind. In Arbeitsrichtung dieser Anlage geschen, ist dem Beladetisch noch ein Hubtisch vorgelagert. Diese vorbekannte Anlage arbeitet nun wie folgt: Die Platten eines Plattenstapels, der sich vorerst auf dem Hubtisch befindet, werden mit einer hier nicht dargestellten und auch nicht beschriebenen Einrichtung auf dem Beladetisch aufgelegt, wobei dessen Tragholme in ihrer oberen Lage sind. Diese obere Lage 20 der Tragholme befindet sich wenige Zentimeter über dem Auflageniveau des Tischwagens. Der zwischen dem Hubtisch und dem Beladetisch verlaufende, zweimal abgewinkelte Pfeil weist wohl unmißverständlich darauf hin, daß die Platten vom Hebetisch vorerst vertikal abgehoben, dann seitlich versetzt und dann wieder abgesenkt werden. Für einen solchen Beladevorgang werden in der Regel Vakuumheber eingesetzt. Die Platten, 25 die also auf dem Hebe- oder Hubtisch liegen, werden also nicht durch einen Schiebevorgang von einem zum anderen Tisch transportiert. Die angehobenen Tragholme des Beladetisches, auf welchem nun die aufzutrennenden Platten einzeln oder stapelweise liegen, fahren nun gegen den Tischwagen vor und werden dann soweit abgesenkt, daß diese Platten nun auf dem Tischwagen aufliegen, so daß die nunmehr entlasteten 30 Tragholme des Beladetisches wieder in ihre ursprüngliche Stellung in horizontaler Richtung zurückgefahrene werden können. Sind die Längs- und Querschnitte durchgeführt, so tritt der Entladetisch bzw. dessen Tragholme in Aktion: Die mit ihrer Oberkante unterhalb des Auflageniveaus des Tischwagens befindlichen Tragholme des Entladetisches werden gegen den Tischwagen vorgefahren, dann soweit angehoben, daß die auf 35 dem Tischwagen liegenden Formatzuschnitte nun auf den Tragholmen des Entladetisches aufliegen und dann werden die Tragholme zurückgefahrene und vom Entladetisch weiter transportiert. Die bei dieser Anlage vorgeschene Hub- bzw. Senkbewegung des Beladetisches bzw. des Entladetisches bzw. der Tragholme derselben ist hinsichtlich ihres Ausmaßes vorgegeben, und nur so groß, daß die Werkstücke, die auf den Tragholmen aufliegen, über den Tischwagen eingefahren und auf ihm abgelegt bzw. die auf dem Tischwagen liegenden Werkstücke durch Tragholme von diesem abgehoben und seitlich ausgefahren werden können. Diese vorgegebene und in ihrem Ausmaß konstante, arbeitstaktmäßige Hubbewegung ist auf wenige Zentimeter beschränkt, ein anderes Hubausmaß ergäbe nicht nur keinen technischen Sinn, es wäre geradezu sinnlos, da dadurch Maschinenmassen unnötigerweise bewegt werden müßten, was ja nur über einen entsprechenden Energieaufwand möglich wäre, was jeglichem konstruktiven Grundprinzip widerspricht.

40 Würde das der Erfindung zugrunde liegende Problem auf eine Anlage nach der AT-PS 298 030 übertragen, also auf den Beladetisch stets ein Plattenpaket auf seine für die Anlage höchstmögliche Höhe aufgeschichtet, unabhängig davon, wie stark die einzelnen Platten dieses Plattenpaketes nun sind, so ist dadurch bzw. deswegen das Ausmaß der Hubbewegung der Tragholme des Beladetisches bzw. des Entladetisches nicht zu verändern, da ja jeweils nur das unterste, auf den Tragholmen aufliegende Werkstück, unabhängig von der Höhe des ihm 45 aufliegenden Werkstückstapels so weit angehoben werden muß, daß dieser Stapel über den Tischwagen eingefahren werden kann, ohne an dessen eigentlicher Auflagefläche zu streifen oder zu schleifen.

Die Zeichnung veranschaulicht ein Ausführungsbeispiel der Erfindung, wobei die einzelnen Figuren 1 bis 3 verschiedene Arbeitsstadien während des Beschickungsvorganges schematisch veranschaulichen.

50 Die Fig. 1 bis 3 zeigen in Seitensicht und schematisch die Einrichtung zum Beschicken einer Aufteilsägeanlage, wobei die Aufteilsägeanlage, die in der Regel aus Längs- und Quersäge sowie den dazugehörenden Auflagetischen und Einschubaggregaten besteht, nicht dargestellt ist, da solche Anlagen hinreichend bekannt sind. Die einschlägige Patentliteratur gibt darüber ausreichend Auskunft.

55 Die Beschickungseinrichtung weist einen Hubtisch (1) auf und eine mit diesem Hubtisch zusammenarbeitende Schiebeleiste (2), die sich in Richtung des Pfeiles (3) betriebsmäßig bewegt und welche darüber hinaus noch heb- und senkbar gelagert sein kann. An dieser Schiebeleiste (2) ist ein Anschlag (4) angeordnet, der über einen programmgesteuerten Stellmotor (5) einstellbar ist und der auf der Oberseite der im Stapel (6) zu oberst liegenden Platte aufliegt und der damit die Höhe (h) bestimmt, mit welcher das Plattenpaket (7) auf den Auflagetisch (8) abschiebbar ist. An der dem Hubtisch (1) abgewandten Seite dieses Auflagetisches (8) sind schwenk- bzw. heb- und senkbare Ausrichtnocken (9) vorgesehen, sie liegen in der Beschickungsrichtung. Dieser Auflagetisch (8) ist nun ebenfalls heb- und senkbar wie ein Hubtisch ausgebildet, wobei auch dieses Heben und Senken programmgesteuert veranlaßt wird. Die Heb- und Senkbarkeit des Auflagetisches (8) ist durch den Doppelpfeil (10) angedeutet. An diesem Auflagetisch (8), dessen

Auflagefläche zumindest jener des Hubtisches nach Größe und Format entspricht, kann entweder direkt die erste Säge der Sägeanlage anschließen oder aber eine Rollenbahn (11), die eventuell als Pufferzone dient. Oberhalb des Auflagetisches (8) und der Rollenbahn (11) ist ein hier nicht dargestelltes Einschubaggregat verschiebbar angeordnet, mit welchem die Plattenpakete der Sägeanlage schrittweise zugestellt werden. Diese Einschubaggregate sind in der Regel mit Klemmen ausgestattet, die während des Einschiebens das Plattenpaket randseitig klemmend fassen. Solche Einschubaggregate sind in zahlreichen Ausgestaltungsformen bekannt geworden und bedürfen daher hier keiner näheren Erläuterung.

Die Fig. 1 bis 3 der Zeichnung zeigen nun verschiedene Stadien der Beschickung: Vom taktweise hochfahrenden Hubtisch (1) werden mittels der Schiebeleiste (2) und dem auf die Pakethöhe (h) programmgesteuert eingestellten Anschlag (4) Plattenpakete der Höhe (h) auf dem hochgefahrenen Auflagetisch gegen die Ausrichtnocken (9) abgeschoben, von wo sie von dem hier nicht dargestellten Einschubaggregat übernommen und anschließend der Säge takt- bzw. schrittweise zugeleitet werden. Unter den eingangs geschilderten Voraussetzungen (Plattenstärke 19 mm - Stapelhöhe (H) - 980 mm) werden nacheinander fünf Plattenpakete mit jeweils der vollen Höhe (h) (190 mm) auf den Auflagetisch (8) überstellt. Es verbleibt somit auf dem Hubtisch (1) ein Teilpaket von der Höhe (h₁) (zwei Platten - Teilpakethöhe 38 mm), das nun mittels der Schiebeleiste (2) und dem programmgesteuert auf die verbleibende Teilpakethöhe (h₁) nachgefahrenen Anschlag (4) auf den Auflagetisch (8) gelangt (Fig. 2). Der nunmehr leere Hubtisch (1) fährt in seine ursprüngliche Ausgangsstellung zurück und wird anschließend mit einem neuen Stapel mit voller Höhe (H) (988 mm) beladen. Nun senkt sich der Auflagetisch (8) um die Höhe (h₁) des Teilpaketes ab und vom neu eingefahrenen Stapel (6) wird nun ein Teilpaket mit der Höhe (h₂) auf das auf dem abgesenkten Auflagetisch (8) liegende Teilpaket aufgeschoben, so daß das auf dem Auflagetisch (8) nunmehr liegende Paket wiederum die volle Pakethöhe (h) besitzt. Dieses Paket wird nunmehr nach Absenkung des Ausrichtnockens (9) und nach Hochfahren des Auflagetisches (8) auf seine Ausgangslage (Fig. 1 und 2) vom Einschubaggregat übernommen.

Besteht der Stapel aus relativ dünnen Platten, bei welchen die Maßabweichungen bezogen auf die Stärke oder Dicke der Platten bereits erheblich ins Gewicht fällt, so werden vom eingefahrenen und auf dem Hubtisch (1) aufliegenden Stapel über die Schiebeleiste (2) Platten einzeln oder in geringer Zahl auf den heb- und senkbaren Auflagetisch überstellt, bis hier ein Plattenpaket mit der vorgesehenen Plattenanzahl aufgeschichtet ist, dessen Sollhöhe der durch die Anlage vorgegebenen Pakethöhe entspricht.

30

PATENTANSPRUCH

35

Einrichtung zum Beschicken von Aufteilsägeanlagen mit einem Hubtisch zur Aufnahme eines Stapels von tafel- bzw. plattenförmigen Werkstücken und mindestens einer über den Hubtisch verfahrbaren Schiebeleiste, die während des Beschickungsvorganges schiebend an der Randkante eines oder mehrerer Werkstücke anliegt, wobei die jeweils wirksame Höhe der Schiebeleiste mittels eines zur Auflage an der Oberseite des jeweils zu oberst liegenden Werkstückes vorgesehenen, verstellbaren Anschlages einstellbar ist und an dem Hubtisch in Beschickungsrichtung ein vorzugsweise als Rollentisch ausgebildeter Auflagetisch anschließt, welchem eventuell Ausricht- und Anschlagnocken zugeordnet sind und die Auflagefläche des Auflagetisches mindestens jener des Hubtisches entspricht, dadurch gekennzeichnet, daß der an den Hubtisch (1) in Beschickungsrichtung anschließende Auflagetisch (8) ebenfalls als Hubtisch höhenverstellbar ausgebildet ist, und vorzugsweise an der dem ersten Hubtisch (1) abgewandten Seite dieses Auflagetisches (8) höhenverstellbare Ausrichtnocken (9) angeordnet sind und zur Höhenverstellung des Auflagetisches (8) und des Hubtisches (1), zur Verschiebung der Schiebeleiste (2), zur Verstellung des Anschlages (4) und der Ausrichtnocken (9) eine Programmsteuerung vorgesehen ist.

55

Hiezu 1 Blatt Zeichnung

Ausgegeben

27.12.1993

Int. Cl.⁵: B27B 5/06

Blatt 1

Fig. 1

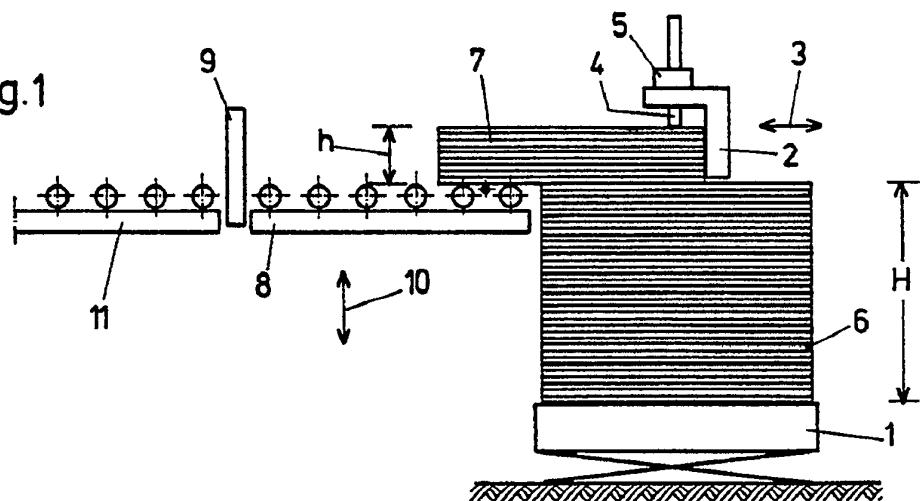


Fig. 2

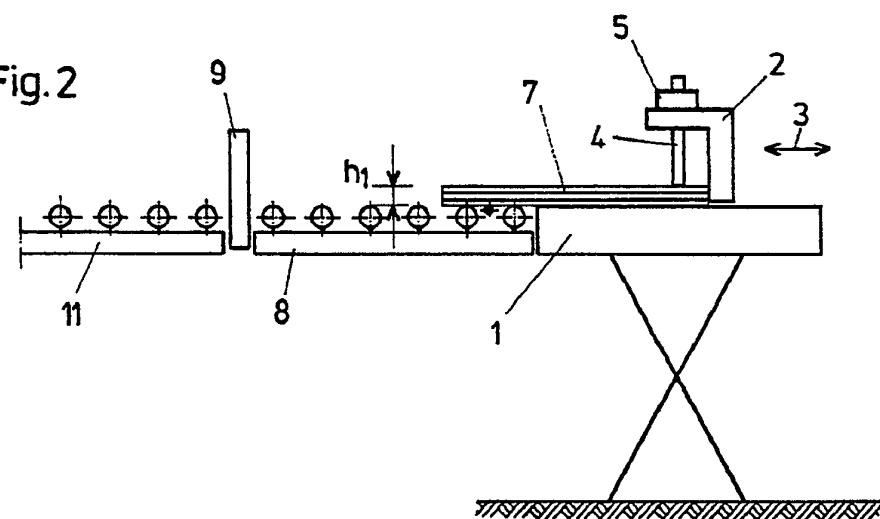


Fig. 3

