



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 00 533 T2** 2005.06.23

(12)

Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 281 646 B1**

(51) Int Cl.⁷: **B65H 3/32**

(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 00 533.7**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 017 133.6**

(96) Europäischer Anmeldetag: **30.07.2002**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **05.02.2003**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **26.05.2004**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **23.06.2005**

(30) Unionspriorität:

MI20011720 03.08.2001 IT

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LI, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR

(73) Patentinhaber:

MATTER S.R.L., Quattro Castella, Reggio Emilia, IT; OIKI ACCIAI INOSSIDABILI S.P.A., Parma, IT

(72) Erfinder:

Selmi, Silvio, 42021 Bibbiano, IT

(74) Vertreter:

Patent- und Rechtsanwälte Kraus & Weisert, 80539 München

(54) Bezeichnung: **Maschine zum Abtrennen einer gewünschten Anzahl von Metalltafeln von einem Hauptstapel**

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

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Maschine, welche es ermöglicht, eine gewünschte Anzahl von Metalltafeln von einem so genannten Hauptstapel abzutrennen, um einen so genannten abgeleiteten Stapel oder eine Gruppe von abgeleiteten Stapeln zu bilden.

[0002] Der Begriff „Hauptstapel“ bedeutet einen Stapel von Tafeln aus irgendeinem Metall oder irgendeiner Legierung, welche üblicherweise voneinander durch ein Papierblatt getrennt werden, wobei der Stapel auf einer jeweiligen Palette ruht, was seine Handhabung erleichtert. Der Begriff „abgeleiteter Stapel“ bedeutet einen Stapel, welcher aus Metalltafeln gebildet wird, welche dem Hauptstapel entnommen wurden und voneinander immer noch durch ein Papierblatt getrennt sind, und welcher beispielsweise an einen Kunden geliefert werden soll. In der aus mehreren abgeleiteten Stapeln gebildeten Gruppe wird normalerweise eine Folie aus Kunststoffmaterial zwischen den abgeleiteten Stapeln angeordnet, um die verschiedenen abgeleiteten Stapel voneinander zu trennen.

[0003] Die Tätigkeit, eine vorgegebene Anzahl von Metalltafeln von einem Hauptstapel abzutrennen, um einen abgeleiteten Stapel zu bilden, wird derzeit manuell durchgeführt oder höchstens mit Hilfe von Saugern, oder wenn die Metalltafeln aus einem ferromagnetischen Material sind, mittels Magneten. In allen Fällen wird eine Metalltafel zusammen mit dem jeweiligen Papierblatt nach der anderen von dem Hauptstapel, in welchem die Metalltafeln horizontal angeordnet sind und welcher auf der jeweiligen Palette ruht, entnommen, um den abgeleiteten Stapel auf einer anderen Palette zu bilden.

[0004] Wie unmittelbar offensichtlich ist, setzt solch eine Tätigkeit, abgesehen davon, dass sie für das betroffene Personal langwierig und ermüdend ist, das Personal der Gefahr von Unfällen aus.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Maschine bereitzustellen, welche es ermöglicht, eine gewünschte Anzahl von Metalltafeln aus einem Hauptstapel zu entfernen und einen abgeleiteten Stapel oder eine Gruppe von abgeleiteten Stapeln zu bilden, wobei eine totale Sicherheit und eine minimale Ermüdung des betroffenen Personals vorliegt.

[0006] Diese Aufgabe wird durch die Maschine der vorliegenden Erfindung gelöst, welche umfasst:

- ein zwischen einer horizontalen ersten Position, einer zweiten Position nahe der Vertikalen und einer vertikalen dritten Position bewegbares erstes Gestell, wobei das erste Gestell mit einer Ladefläche und einer relativ dazu senkrechten Seiten-

wand ausgerüstet ist, wobei die Ladefläche in der Lage ist, einen Hauptstapel mit der jeweiligen Palette aufzunehmen, wenn das erste Gestell in seiner ersten Position ist, wobei in der zweiten Position des ersten Gestells die Metalltafeln des Hauptstapels mit ihren Kanten gegen die Seitenwand des ersten Gestells gelehnt ruhen, wobei das erste Gestell zudem mit Mitteln zum Bewegen seiner Ladefläche parallel zu sich selbst ausgestattet ist,

- eine zwischen einer vertikalen ersten Position, in welcher es dem ersten Gestell, wenn dieses in seiner dritten Position ist, gegenüberliegt, und einer zweiten Position nahe der Vertikalen bewegbares zweites Gestell, wobei das zweite Gestell mit einer Ladefläche und einer relativ dazu senkrechten Seitenwand ausgerüstet ist, wobei das zweite Gestell zudem mit Mitteln zum Bewegen seiner Ladefläche parallel zu sich selbst ausgestattet ist, wobei die freie Kante der Seitenwand des zweiten Gestells sowohl wenn beide Gestelle in ihren zweiten Positionen als auch wenn das erste Gestell in seiner dritten Position und das zweite Gestell in seiner ersten Position ist, im Wesentlichen mit der freien Kante der Seitenwand des ersten Gestells übereinstimmt,

- ein Trennelement, welches zwischen die von dem ersten Gestell getragenen Metalltafeln einsetzbar ist, wenn das erste Gestell in seiner zweiten Position ist, um die gewünschte Anzahl von diesen von dem Hauptstapel zu trennen, wobei das Trennelement zudem als Schiebeelement gegen die abgetrennten Metalltafeln arbeitet, um sie auf das zweite Gestell zu bewegen, wenn dieses in seiner zweiten Position ist.

[0007] Die Erfindung wird aus der folgenden Beschreibung eines Ausführungsbeispiels besser verständlich. In dieser Beschreibung wird auf die beigelegte Zeichnung Bezug genommen, in welcher [Fig. 1](#) bis [Fig. 12](#) eine Maschine gemäß der vorliegenden Erfindung in verschiedenen Stufen des Betriebs zeigen, wobei die dargestellte Maschine insbesondere geeignet ist, Hauptstapel aufzunehmen, welche aus Metalltafeln von Abmessungen zwischen 2000 × 1000 und 4000 × 1500 Millimetern gebildet werden, wobei eine Dicke zwischen 0,5 und 8 Millimetern liegt, wobei der Hauptstapel normalerweise ein Gewicht bis zu 300 kg aufweist und bis zu 200 Metalltafeln enthält.

[0008] Wie aus [Fig. 1](#) ersichtlich, umfasst die Maschine der Erfindung, allgemein mit **10** bezeichnet, ein erstes Gestell **12**, welches eine Ladefläche **14**, welche parallel zu sich selbst beweglich ist, und eine dazu senkrechte Seitenwand **16** umfasst. Das erste Gestell **12** ist vorteilhafterweise mit einer Struktur, welche aus Stahlabschnitten gebildet ist, konstruiert. Weder die Ladefläche **14** noch die Seitenwand **16** muss eine kontinuierliche Oberfläche haben, sie kön-

nen in Form beispielsweise eines Gerüsts oder eines Rahmens vorliegen, welche ebenso aus Stahlabschnitten konstruiert sind.

[0009] Die Ladefläche **14** wird beispielsweise durch herkömmliche hydraulisch betriebene Geräte parallel zu sich selbst bewegt.

[0010] In [Fig. 1](#) ist die Maschine **10** in ihrer Bereitstellungsposition gezeigt, in welcher, beispielsweise mittels eines automatischen Förderers **18** (teilweise in der Figur gezeigt) ein mit seiner jeweiligen Palette **22** versehener Hauptstapel von Metalltafeln **20** auf der Ladefläche **14** der Maschine **10** abgelegt wird. Zu diesem Zweck kann zudem beispielsweise ein motorisierter Rollentisch bereitgestellt sein, welcher sich entlang des Zentrums des Gerüsts erstreckt, welches die Ladefläche **14** bildet, wenn das erste Gestell **12** in seiner bereits erwähnten ersten Position, das heißt in der horizontalen Position, liegt, wobei die rechte Seite des Hauptstapels **20** gegen die Seitenwand **16** des ersten Gestells **12** ruht. Es ist zu bemerken, dass statt durch Benutzung des Förderers **18** der Hauptstapel der Maschine **10** auf andere Weise zugeführt werden kann, beispielsweise durch einen herkömmlichen Gabelstapler.

[0011] Die Maschine **10** umfasst ein zweites Gestell **24**, welches ebenso eine Ladefläche **26** und eine dazu senkrechte Seitenwand **28** umfasst. Das zweite Gestell mit seiner jeweiligen Ladefläche **26** und Seitenwand **28** kann entsprechend den bereits bezüglich des ersten Gestells **12** beschriebenen Elementen gebildet sein, so dass keine weitere Beschreibung gegeben wird.

[0012] Wie aus [Fig. 1](#) ersichtlich, liegt das zweite Gestell **24** in der Position, welche bereits als seine zweite Position beschrieben wurde, in welcher es eine Ausrichtung nahe der Senkrechten aufweist.

[0013] Die Maschine **10** ist zudem mit einer Station **32** für den oder die Bediener (normalerweise nicht mehr als zwei) ausgestattet. In der Figur ist zur Vereinfachung ein einziger Bediener gezeigt, mit **30** bezeichnet. Diese Station besteht im Wesentlichen aus einem erhöhten Trittbrett oder einer Dienstbrücke, auf welchem oder welcher alle (zur Vereinfachung nicht gezeigten) Steuerungselemente der Maschine **10** in einer Weise angeordnet sind, dass auf sie durch den Bediener einfach zugegriffen werden kann. Diese Steuerungselemente sind mit einer Steuereinheit in Art eines Mikroprozessors verbunden, und insbesondere mit einem Heimcomputer (in den Figuren zur Vereinfachung nicht dargestellt).

[0014] Wenn ein Hauptstapel **20** auf der Ladefläche **14** abgelegt wurde, betätigt der Bediener **30** ein entsprechendes Steuerelement, um zu bewirken, dass die Steuereinheit entsprechende Betätigungsmittel

(nicht gezeigt, aber von herkömmlicher Art, und bevorzugt von hydraulischer Art) aktiviert, welche das erste Gestell aus seiner ersten Position ([Fig. 1](#)) in seine zweite Position ([Fig. 2](#)) bewegen, in welcher der Hauptstapel **20** eine Ausrichtung aufweist, welche so nah wie möglich an der Vertikalen liegt (dabei muss offensichtlich die Tatsache berücksichtigt werden, dass die Metalltafeln des Stapels **20** immer in einem sicheren Zustand liegen müssen, das heißt ohne jegliche Neigung dazu, aus Versehen gegen die Ladefläche **26** des benachbarten Gestells **24** umzukippen, was eine Gefahr für den Bediener **30**, insbesondere für seine Hände, darstellen könnte). Die Steuereinheit aktiviert dann andere Betätigungsmittel (schematisch durch die Pfeile **34** in [Fig. 2](#) angedeutet), um die Ladefläche **26** aus ihrer zurückgezogenen Position ([Fig. 1](#)) in ihre vorgerückte Position ([Fig. 2](#)) zu bewegen, in welcher die untere Kante der Ladefläche **14** den Hauptstapel **20** berührt. Der Bediener **30** kann nun die Anzahl von Metalltafeln, welche abgetrennt werden sollen, abzählen, wobei er sie mit Stoßhänden dazu bringt, einzeln oder zu mehreren umzukippen (je nachdem, was am komfortabelsten ist) (was angesichts des Position des Hauptstapels **20** sehr einfach ist), so dass die gewünschte Anzahl von Metalltafeln, welche abgetrennt werden sollen, in dem in [Fig. 3](#) gezeigten Zustand liegen, in welchem diese Metalltafeln einen abgeleiteten Stapel **36** bilden, welcher gegen die Ladefläche **26** des zweiten Gestells **24** ruht. Der abgeleitete Stapel **36** lehnt jedoch immer noch mit seiner Kante gegen die Seitenwand **16** des ersten Gestells **12**. Die übrigen Metalltafeln des Hauptstapels sind in [Fig. 3](#) mit **20A** bezeichnet. Zu diesem Zeitpunkt zieht der Bediener **30** jegliches Papiertrennblatt, welches zwischen dem abgeleiteten Stapel **26** und dem übrigen Hauptstapel **20A** liegt, heraus.

[0015] Als Ergebnis des Eingriffs des Bedieners **30**, welcher ein passendes (nicht gezeigtes) Steuerelement bedient, bewirkt die Steuereinheit, dass ein Trennelement **38** in Form eines Keils (nicht sichtbar in [Fig. 1](#) und [Fig. 2](#), da es in einer Höhe außerhalb des Bereichs dieser Figuren liegt) von oben herunterkommt ([Fig. 3](#)). Dieser Keil **38** kann geeigneterweise an (nicht gezeigten) Stahlkabeln aufgehängt sein, so dass er durch eine herkömmliche Winde einfach angehoben und abgesenkt werden kann. Der Keil **38** ist geeigneterweise mit einem geeigneten Material bedeckt, um eine Beschädigung der Metalltafeln, mit denen er in Kontakt kommt, zu vermeiden. Der Keil **38** muss in solch einer Weise abgesenkt werden, dass er zwischen den übrigen Hauptstapeln **20A** und den gerade gebildeten abgeleiteten Stapel **36** eingesetzt wird, wobei der Keil **38**, wenn er schwer genug ist, die mit **38A** in [Fig. 3](#) angedeutete Position durch die Schwerkraft erreicht. Zu diesem Zeitpunkt verursacht die Steuereinheit, entweder durch Eingriff des Bedieners **30** oder als Ergebnis eines Signals von einem geeigneten Sensor, welcher die Steuereinheit

informiert, dass der Keil **38** die erforderliche untere Position erreicht hat, dass der Keil **38**, welcher sich an seinen zwei Seiten über die Metalltafeln hinaus erstreckt von Schiebemitteln (zur Vereinfachung nicht gezeigt, aber von herkömmlicher Art) in Eingriff genommen wird, geeigneter Weise durch hydraulische Betätigung, welche auf den Keil **38** einen horizontalen Schub in Richtung des zweiten Gestells **24** ausüben. Gleichzeitig deaktiviert die Steuereinheit die Betätigungsmittel **34**, so dass die zugeordnete Ladefläche **36** unter dem Schub des Keils **38** sich zusammen mit dem abgeleiteten Stapel **36** zurückzieht, bis geeignete (nicht gezeigte) Sensoren (beispielsweise Photosensoren), mit welchen die Maschine **10** ausgerüstet ist, erfassen, dass der gesamte abgeleitete Stapel **36** über die horizontale Linie **40** transferiert wurde, welche die Grenzlinie zwischen der Seitenwand **16** des ersten Gestells **12** und der Seitenwand **28** des zweiten Gestells **24** bildet. Zu diesem Zeitpunkt bewirkt die Steuereinheit, dass der Trennkeil **38** sich nach oben bewegt, so dass er in [Fig. 5](#) nicht mehr sichtbar ist. Diese Figur zeigt die nächste Stufe, in welcher die Steuereinheit das erste Gestell **12** dazu gebracht hat, in seine erste Position (horizontal) zurückzukehren. Es ist daher möglich, den übrig gebliebenen Hauptstapel **20A** zu entfernen und daher in der Lage zu sein, wenn es nötig ist, auf die Ladefläche **14** einen anderen Hauptstapel bestehend aus Metalltafeln mit unterschiedlichen Abmessungen oder einem unterschiedlichen Material verglichen mit dem vorhergehenden zu platzieren. Zur Vereinfachung wird angenommen, dass der neue Hauptstapel der in [Fig. 5](#) mit **20A** bezeichnete ist, und insbesondere ein unvollständiger Hauptstapel, aus welchem eine vorgegebene Anzahl von Metalltafeln bereits entfernt wurde (es gibt offensichtlich keinen Unterschied, wenn der neue Hauptstapel vollständig ist), so dass seine obere Fläche in die Ebene der oberen Kante der Seitenwand **16** bewegt wird. Auf Befehl des Bedieners **30** lässt die Steuereinheit das erste Gestell **12** von seiner ersten Position ([Fig. 5](#)) in seine zweite Position ([Fig. 6](#)) zurückkehren. In der Zwischenzeit wird der Bediener **30** bevorzugt auf die freie Seite des abgeleiteten Stapels **36**, welcher sich bereits auf dem zweiten Gestell **24** befindet, eine Folie bzw. ein Blatt platziert haben (normalerweise aus einem Kunststoffmaterial), welches geeigneter Weise dazu dient, den ersten abgeleiteten Stapel **36** von dem neuen abgeleiteten Stapel, welcher gebildet werden soll und welcher aus einer unterschiedlichen Art von Metalltafeln zusammengesetzt sein wird, zu trennen. Zu diesem Zeitpunkt werden die vorstehend beschriebenen Tätigkeiten wiederholt, das heißt manuelles Abtrennen einer bestimmten Anzahl von Metalltafeln von dem zweiten Hauptstapel, welcher gegen die freie Seite gegen den ersten abgeleiteten Stapel **36** (möglicherweise durch die erwähnte Kunststofftrennfolie bedeckt) gelehnt werden wird und den zweiten abgeleiteten Stapel bilden wird, durch den Bediener **30**. An diesem Punkt wird, bevor-

zugt auf einen Befehl des Bedieners hin (die Steuereinheit könnte dies jedoch auch direkt vornehmen, wobei in diesem Fall die Maschine **10** mit einem Sensor ausgerüstet sein müsste, welcher die Steuereinheit informiert, dass das erste Gestell **12** in seine zweite Position zurückgekehrt ist) die Handlung des Einsetzens des Trennkeils **38** bis zu der durch **38A** in [Fig. 6](#) bezeichneten Position ebenso wie die Handlung, welche die getriebene Bewegung des Keils zu dem ersten abgeleiteten Stapel hin beinhaltet, wiederholt, mit gleichzeitigem Zurückziehen der Ladefläche **14** von dem zweiten Gestell **24** ([Fig. 7](#)), so dass auf diesem Letzteren die Anordnung von zwei abgeleiteten Stapeln angehäuft wird, wobei diese Anordnung in [Fig. 6](#) mit **36A** bezeichnet ist, während das Übrige des zweiten Hauptstapels mit **20B** gekennzeichnet ist.

[0016] [Fig. 8](#) beschreibt den nächsten Schritt, in welchem das erste Gestell **12** mit dem Übriggebliebenen **20B** des zweiten Hauptstapels in seine anfängliche Position zurückbewegt wird.

[0017] Zu diesem Punkt ist es offensichtlich, dass derselbe Arbeitsvorgang mit einem dritten Hauptstapel usw. wiederholt werden kann, um schließlich auf dem zweiten Gestell **24** eine Anordnung zu erhalten, welche aus der erforderlichen Anzahl von abgeleiteten Stapeln (voneinander bevorzugt durch eine Kunststoffolie getrennt) gebildet ist, wobei jeder aus der gewünschten Anzahl von Metalltafeln des geforderten Typs (in Übereinstimmung mit den Anforderungen eines bestimmten Kunden) gebildet ist, wobei die maximale Anzahl von abgeleiteten Stapeln und/oder von Metalltafeln für jeden abgeleiteten Stapel nur durch die Aufnahmefähigkeit des zweiten Gestells **24** bestimmt wird.

[0018] Wenn schließlich die gewünschte Anordnung **36A** von abgeleiteten Stapeln erhalten wurde und nachdem das Übriggebliebene des letzten Hauptstapels von dem ersten Gestell **12** entfernt wurde, wird eine herkömmliche Palette oder als Grenze einfache flache Planken, in [Fig. 9](#) mit **42** bezeichnet, auf der Ladefläche **14** des ersten Gestells **12** angeordnet. Zu diesem Zeitpunkt aktiviert die Steuereinheit, entweder automatisch oder durch den Eingriff des Bedieners, Betätigungsmittel (in [Fig. 9](#) schematisch durch die Pfeile **44** angedeutet, bevorzugt hydraulischer Art), welche es ermöglichen, dass die obere Kante der Palette **42** in die Ebene der oberen Kante der Seitenwand **16** bewegt wird, wobei das erste Gestell **12** dann in die Position gebracht wird, welche vorstehend als seine dritte Position (vertikal) definiert wurde. Zum selben Zeitpunkt wird das zweite Gestell **24** ebenso in diejenige Position gebracht, welche vorstehend als seine erste Position (ebenso senkrecht) definiert wurde, wodurch die Situation der [Fig. 10](#) erhalten wird. Zu diesem Zeitpunkt aktiviert die Steuereinheit, entweder durch Eingriff des Bedie-

ners, welcher ein entsprechendes Steuerelement bedient, oder automatisch (wenn die Steuereinheit mit geeigneten Sensoren ausgerüstet ist, welche sie informieren, wann die vertikale Position sowohl des Gestells **12** als auch des Gestells **24** erreicht wird) Betätigungsmittel **34** der Ladefläche **26**, so dass die Anordnung von abgeleiteten Stapeln **36A** einschließlich der Palette **42** von dem zweiten Gestell **24** zu dem ersten Gestell **12** wie in [Fig. 11](#) gezeigt bewegt wird.

[0019] Nachdem dies durchgeführt wurde, bewirkt die Steuereinheit, wiederum durch Eingriff des Bedieners **30** oder automatisch (wenn Sensoren vorgesehen sind, um die Steuereinheit zu informieren, wann diese Situation erreicht wird), dass das erste Gestell **12** in seine erste Position zurückkehrt, so dass die Anordnung **36** von abgeleiteten Stapeln entfernt werden kann, um somit den geplanten Zyklus zu beschließen. Die Maschine **10** ist nun bereit, einen neuen Zyklus durchzuführen.

[0020] Die Maschine **10** kann geeigneterweise mit herkömmlichen Lastzellen ausgestattet sein, welche es ermöglichen, das Gewicht der gebildeten abgeleiteten Stapeln zu bestimmen, entweder durch Differenzbildung oder durch Addition.

[0021] Es ist zu bemerken, dass die Maschine der vorliegenden Erfindung betreffend all jener Dinge benutzt werden kann, welche Tafeln jeglichen Metalls oder jeglicher Legierung verarbeiten, oder bei welchen ein Kunde mit Anordnungen versorgt werden muss, welche aus einer vorgegebenen Anzahl von Metalltafeln pro Typ gebildet sind. Es ist unmittelbar offensichtlich, dass die Maschine der vorliegenden Erfindung es zusätzlich dazu, dass im Wesentlichen das Risiko von Unfällen des Betroffenen Personals beseitigt wird, ermöglicht, beträchtliche Zeit und Kosten zu sparen.

Patentansprüche

1. Maschine zum Abtrennen einer gewünschten Anzahl von Metalltafeln von einem Hauptstapel, um einen abgeleiteten Stapel oder eine Gruppe von abgeleiteten Stapeln zu bilden, umfassend:
– ein zwischen einer horizontalen ersten Position, einer zweiten Position nahe der Vertikalen und einer vertikalen dritten Position bewegbares erstes Gestell (**12**), wobei das erste Gestell (**12**) mit einer Ladefläche (**14**) und einer relativ dazu senkrechten Seitenwand (**16**) ausgerüstet ist, wobei die Ladefläche in der Lage ist, einen Hauptstapel (**20**) mit der jeweiligen Palette aufzunehmen, wenn das erste Gestell (**12**) in seiner ersten Position ist, wobei in der zweiten Position des ersten Gestells (**12**) die Metalltafeln des Hauptstapels (**20**) mit ihren Kanten gegen die Seitenwand (**16**) des ersten Gestells (**12**) gelehnt ruhen, wobei das erste Gestell (**12**) zudem mit Mitteln (**44**)

zum Bewegen seiner Ladefläche (**14**) parallel zu sich selbst ausgestattet ist,

– ein zwischen einer vertikalen ersten Position, in welcher es dem ersten Gestell (**12**), wenn dieses in seiner dritten Position ist, gegenüberliegt, und einer zweiten Position nahe der Vertikalen bewegbares zweites Gestell (**24**), wobei das zweite Gestell (**24**) mit einer Ladefläche (**26**) und einer relativ dazu senkrechten Seitenwand (**28**) ausgerüstet ist, wobei das zweite Gestell (**24**) zudem mit Mitteln (**34**) zum Bewegen seiner Ladefläche (**26**) parallel zu sich selbst ausgerüstet ist, wobei die freie Kante der Seitenwand (**28**) des zweiten Gestells (**24**) sowohl wenn beide Gestelle (**12**, **24**) in ihren zweiten Positionen als auch wenn das erste Gestell (**12**) in seiner dritten Position und das zweite Gestell (**24**) in seiner ersten Position ist im Wesentlichen mit der freien Kante der Seitenwand (**16**) des ersten Gestells (**12**) übereinstimmt,
– ein Trennelement (**38**), welches zwischen die von dem ersten Gestell (**12**) getragenen Metalltafeln (**20**) einsetzbar ist, wenn das erste Gestell (**12**) in seiner zweiten Position ist, um die gewünschte Anzahl (**36**) von diesen von dem Hauptstapel (**20**) zu trennen, wobei das Trennelement (**38**) zudem als Schiebeelement gegen die abgetrennten Metalltafeln (**36**) arbeitet, um sie auf das zweite Gestell (**24**) zu bewegen, wenn dieses in seiner zweiten Position ist.

2. Maschine (**10**) wie in Anspruch 1 beansprucht, wobei eine Operationssteuereinheit für die Maschine (**10**) bereitgestellt ist.

3. Maschine (**10**) wie in Anspruch 2 beansprucht, wobei die Steuereinheit vom Typ eines Mikroprozessors ist.

4. Maschine (**10**) wie in Anspruch 1 beansprucht, wobei Hydraulikmittel bereitgestellt sind, um das erste Gestell (**12**) und das zweite Gestell (**24**) in ihre verschiedenen Positionen zu bewegen, um sowohl die Ladefläche (**14**) des ersten Gestells (**12**) als auch die Ladefläche (**26**) des zweiten Gestells (**24**) parallel zu sich selbst zu bewegen, und um das Trennelement (**38**) als Schieber zu betätigen.

5. Maschine (**10**) wie in Anspruch 1 beansprucht, wobei ein Aufzug bereitgestellt ist, um das Trennelement (**38**) anzuheben und zu senken, wobei das Trennelement (**38**) in Form eines Keils mit angemessenem Gewicht vorliegt.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

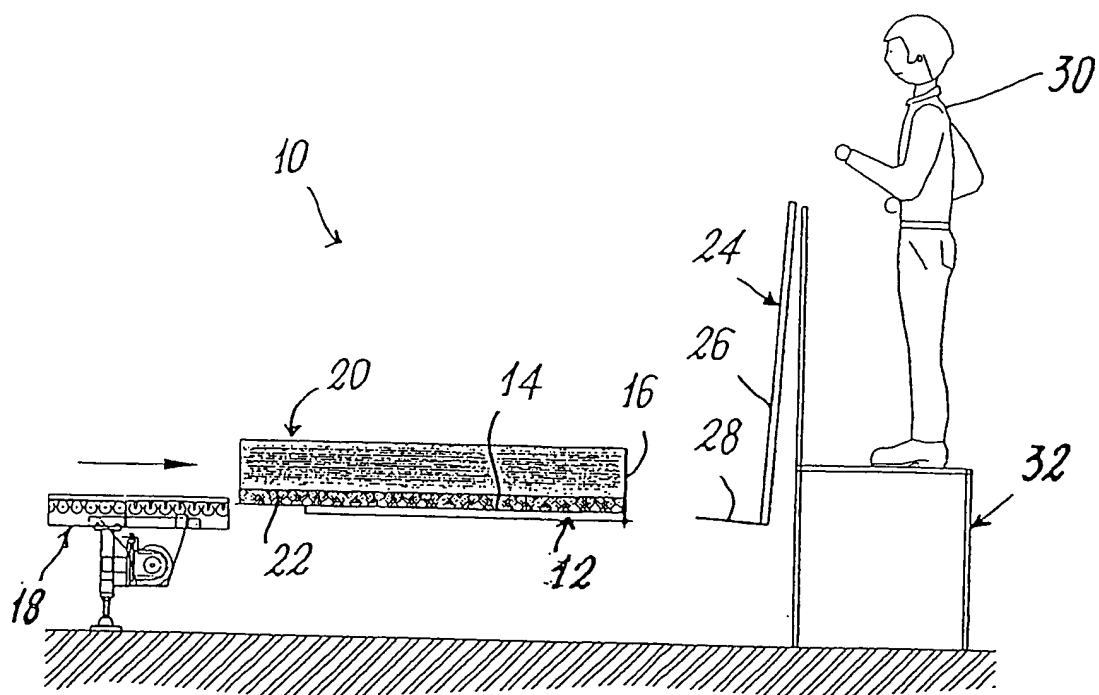


FIG. 1

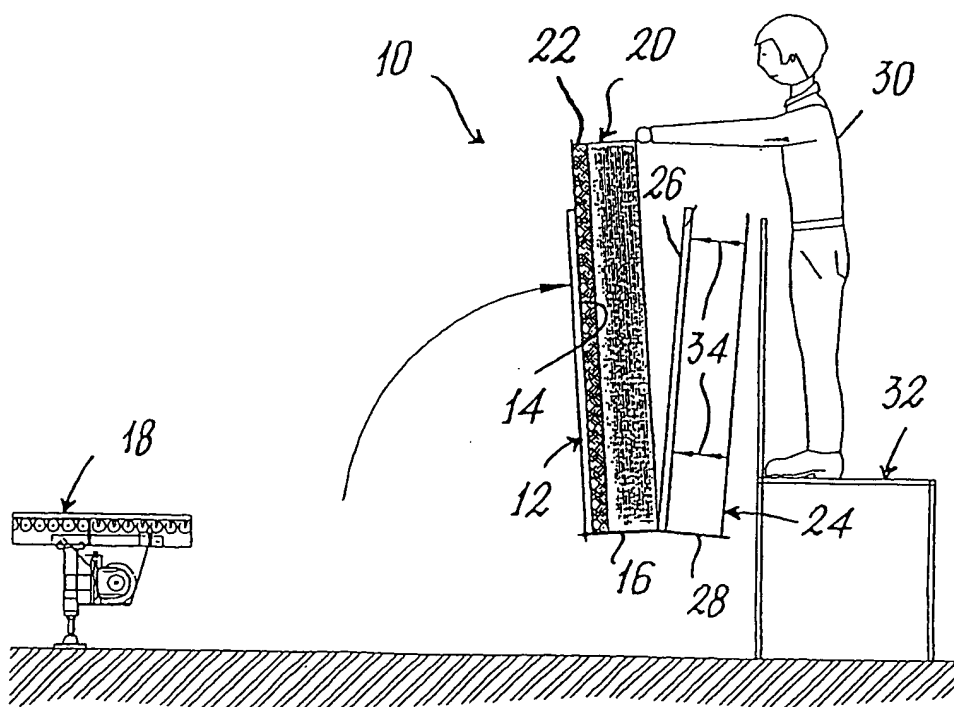


FIG. 2

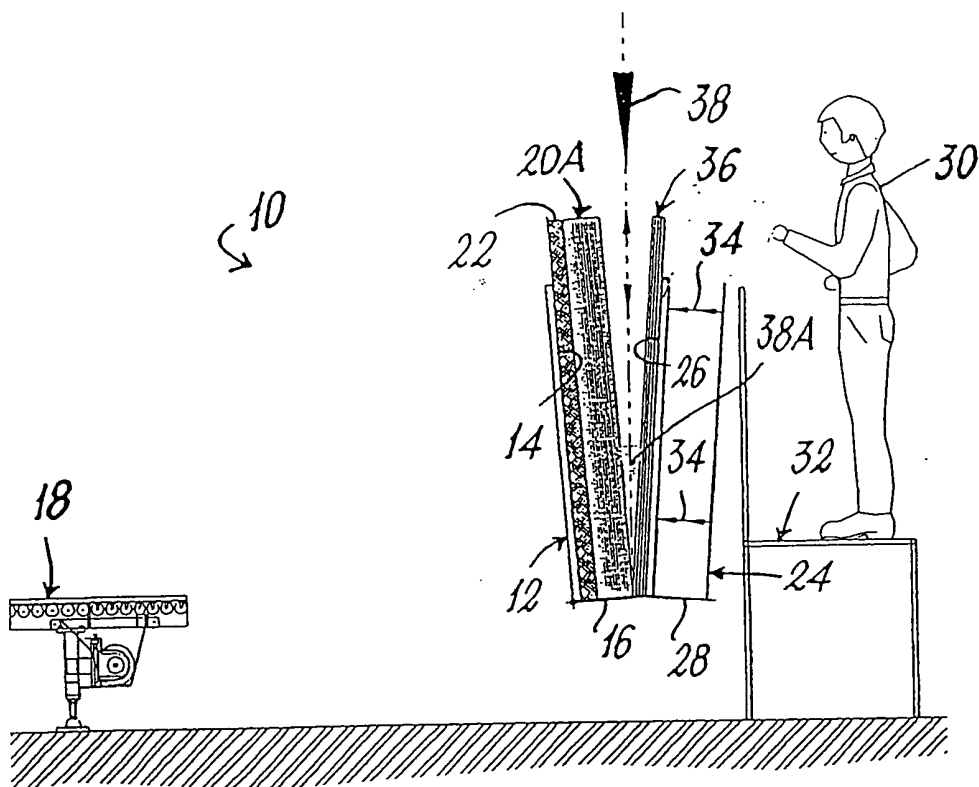


FIG. 3

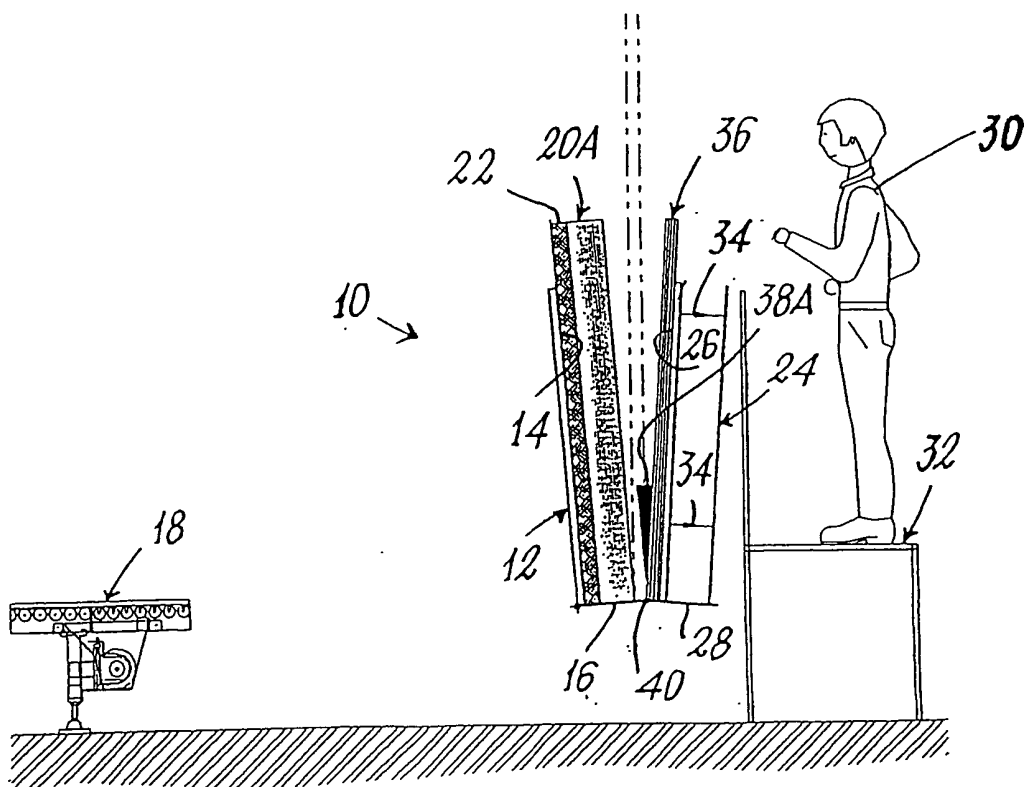


FIG. 4

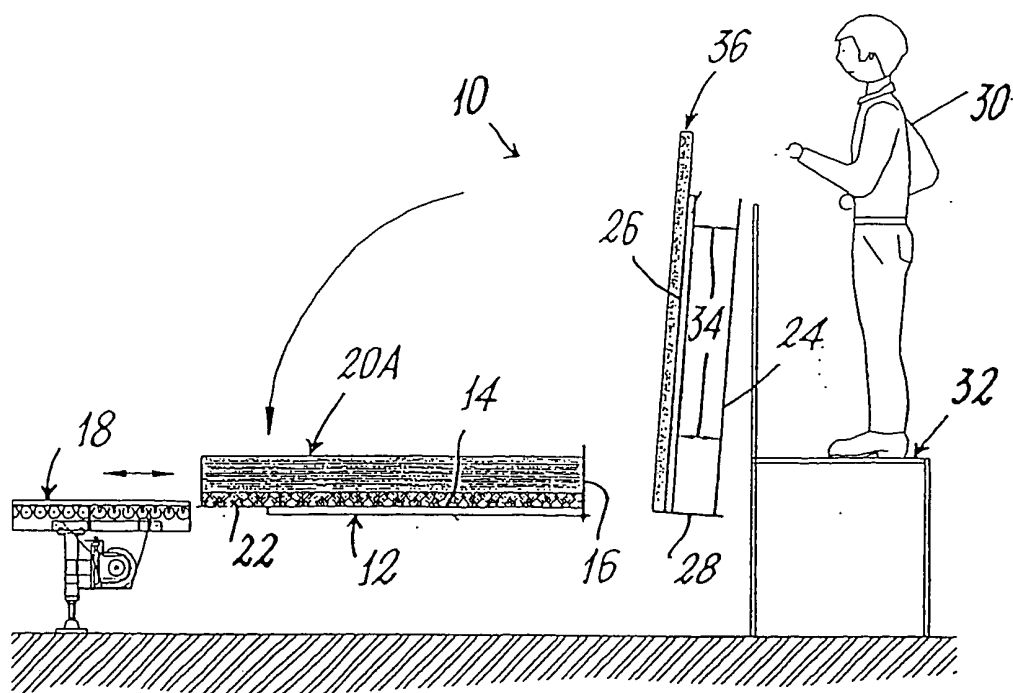


FIG. 5

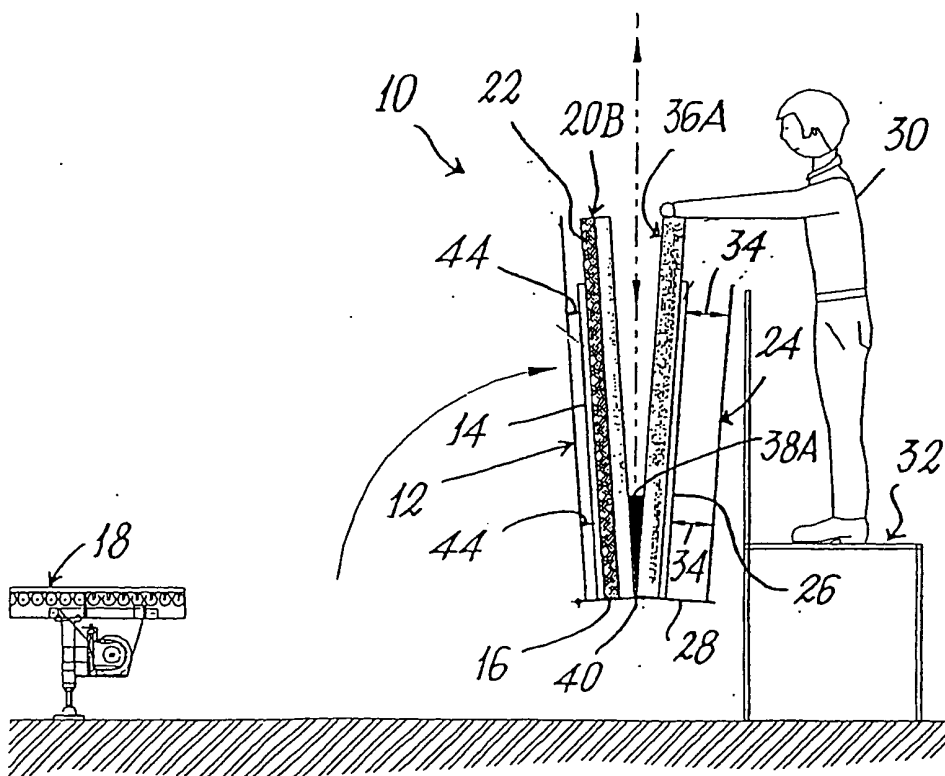


FIG. 6

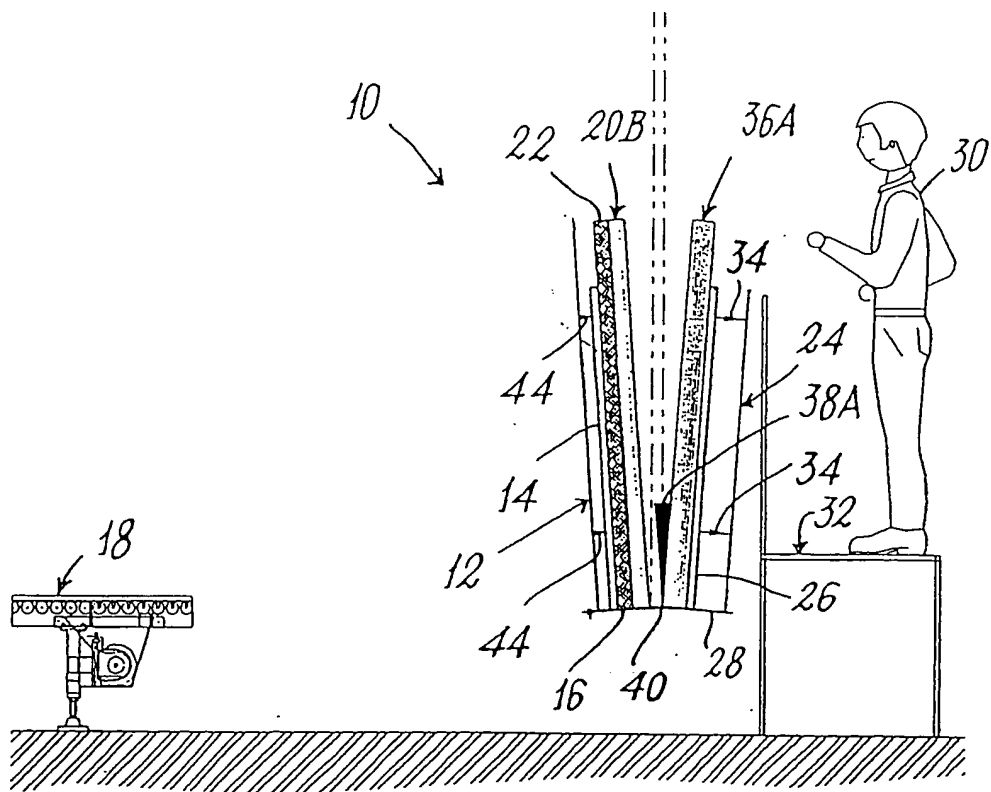


FIG. 7

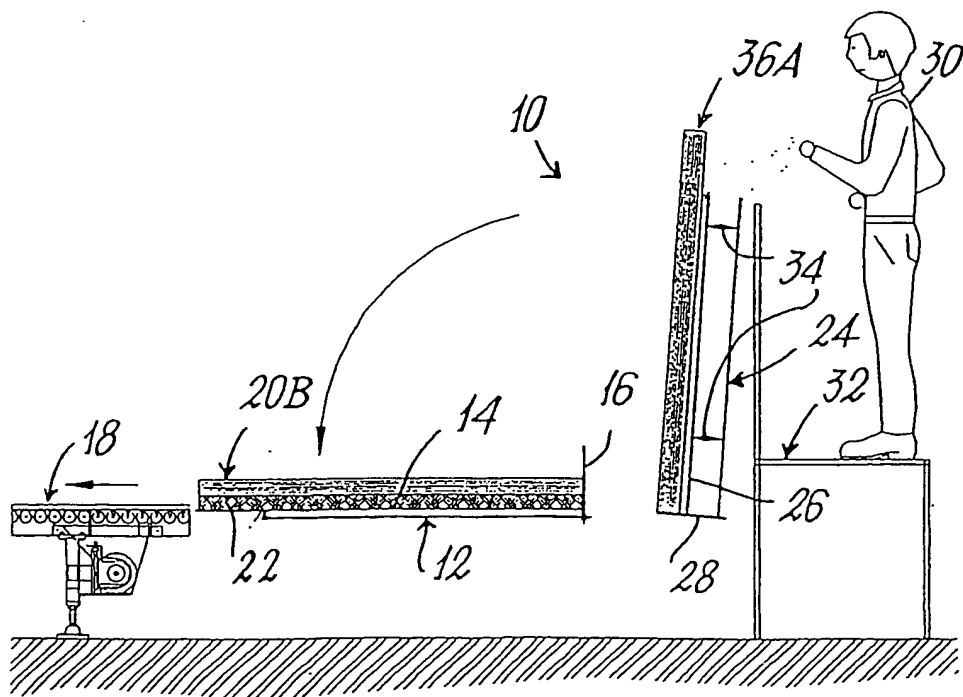


FIG. 8

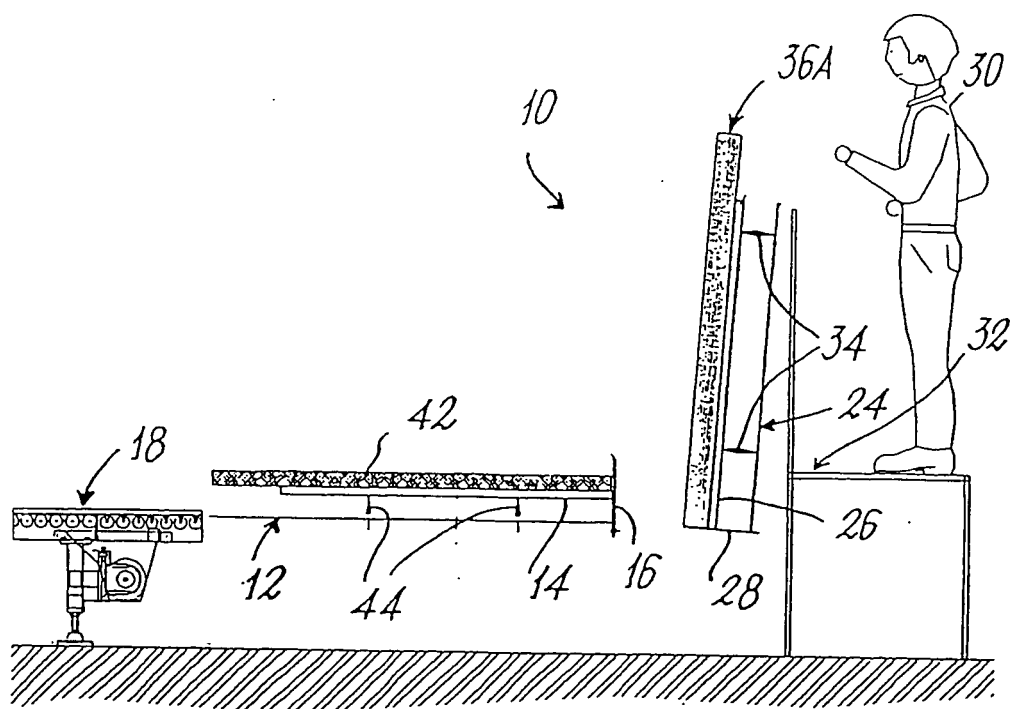


FIG. 9

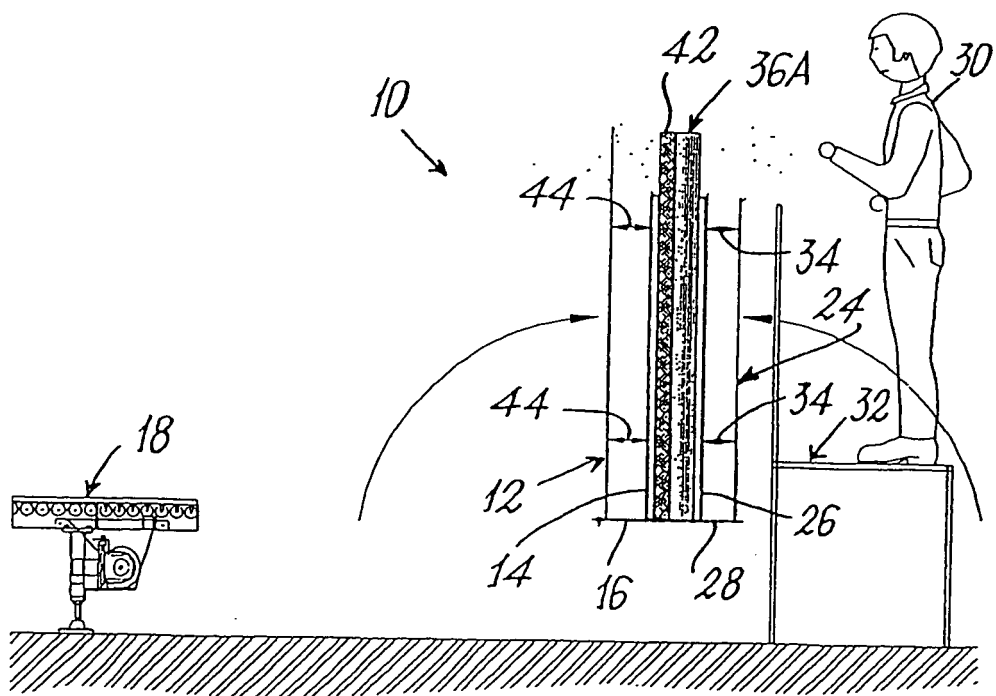


FIG. 10

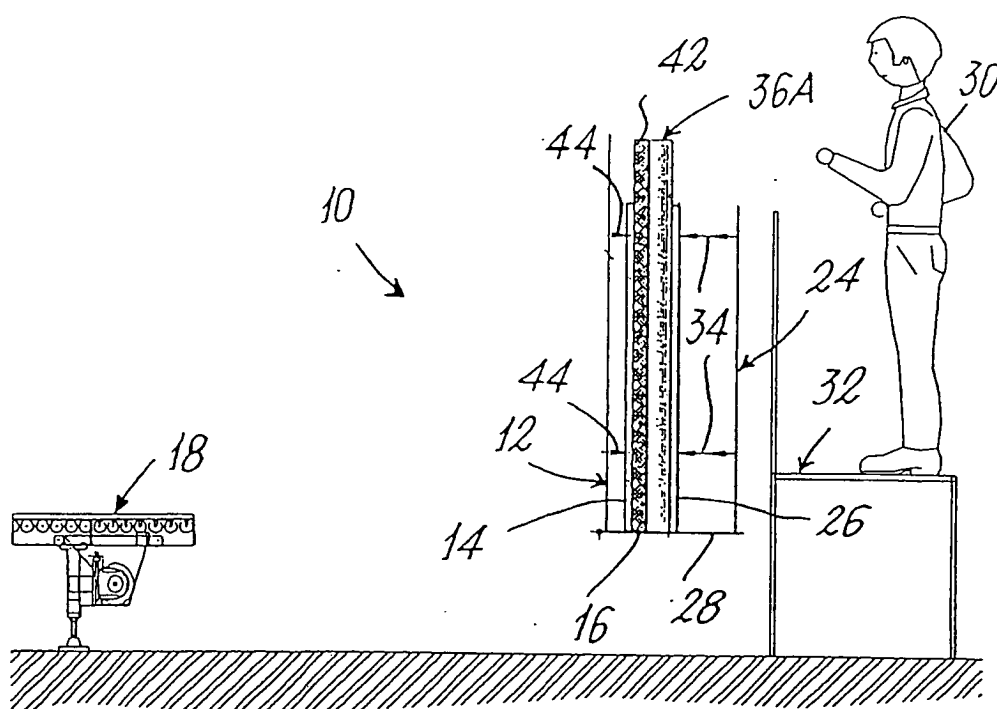


FIG. 11

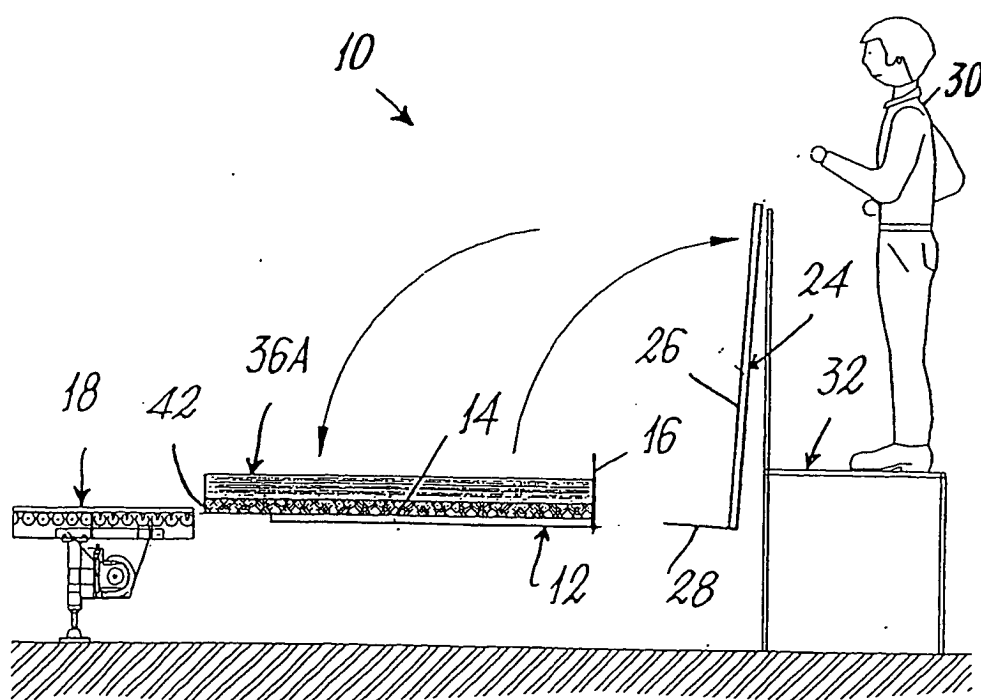


FIG. 12