



PATENTCHRIFT

(12)

(21) Anmeldenummer: 2478/92

(51) Int.Cl.⁵ : **B26D 1/10**

(22) Anmeldetag: 15.12.1992

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 8.1993

(45) Ausgabetag: 25. 3.1994

(30) Priorität:

16.12.1991 CH 3709/91 beansprucht.

(56) Entgegenhaltungen:

DE-A1 3330452 DE-A1 3637608 EP-A2 276027 US-A 4913015
US-A 5033346

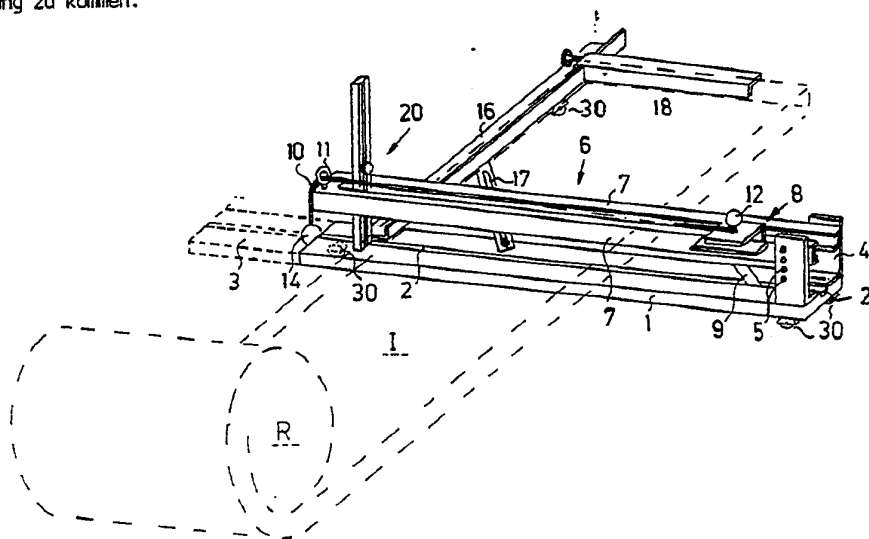
(73) Patentinhaber:

VÖGELE RICHARD
CH-4353 LEIBSTADT (CH).

(54) GERÄT ZUM SCHNEIDEN VON ISOLATIONSMATERIAL

(57) Das zum Schneiden von Isolationsmaterial (I) dienende Gerät besteht aus einer Grundleiste (1) mit einem Lagerbock (4) in dem ein schwenkbares Führungslineal (6) gehalten ist. Zwischen zwei Schienen (7) des Führungslineals (6) ist ein Schneidmittel (8) beweglich geführt. Dieses lässt sich mittels eines Zugmittels (10), welches durch eine Umlenkstelle (1) am Führungslineal (6) hindurch geführt ist, bewegen. Gleichzeitig ist das Führungslineal (6) durch ein Arretierungsmittel (20) in einer Lage gehalten, in der das Isolationsmaterial zusammengepresst ist.

Hierdurch lässt sich das Isolationsmaterial schneiden ohne unnötig damit in Berührung zu kommen.



Die vorliegende Erfindung betrifft ein Gerät zum Schneiden von in Rollenbahnen anliegendes Isolationsmaterial, bestehend aus einer Grundleiste mit einem einseitig angeordneten Lagerbock, in dem ein mit zwei Schienen ausgerüstetes schwenkbares Führungslinéal lagert, wobei ein zwischen den Schienen des Führungslinéals geführtes Schneidmittel mit mindestens einer Klinge vorgesehen ist.

5 Insbesondere für industrielle Anwendungen sind verschiedene Schneidvorrichtungen bekannt. So zeigt die DE-A-33'30'452 ein Schneidverfahren mit vertikal bewegtem Messer, das quer an einer Schraubspindel und längs an einer Zahnstange geführt ist. Ein solches Gerät ist nicht gedacht, um von einem Handwerker auf jede Baustelle mitgenommen zu werden. Auch sind verschiedene Folienschneidmaschinen bekannt, bei denen
10 Folientransport erfolgt und der Zuschnitt mittels mehreren, relativ zueinander verstellbaren Messern realisiert wird (DE-A-3'637'608). Auch eine Schneidvorrichtung für vorgespannte Gewebe (US-A-4'913'015) mit beweglichen Arbeitstisch und zwei Schneidköpfen, liefert keine für relativ dicke Isolationsmaterialien brauchbare Lehre. Schließlich zeigt auch die EP-A-276'027 noch eine Vorrichtung zum Ausschneiden von Buchstaben aus Folienmaterial.

15 Ein Gerät, der eingangs genannten Art, ist auf dem Markt bekannt. Zum Zuschneiden des Rollenmaterials wird das Führungslinéal nach oben geschwenkt und in der oberen Lage mit einem wegnehmbaren Stützstab gehalten. Das zuzuschneidende Isolationsmaterial wird von der Rolle abgezogen und über die Grundleiste unter dem nach oben geschwenkten Führungslinéal bis auf die gewünschte Länge hindurchgezogen. Daraufhin wird der Stützstab entfernt, das Führungslinéal auf das Isolationsmaterial hinuntergeschwenkt und das
20 Schneidmittel direkt mit der Hand bewegt. Der Arbeiter muß dabei mit einer Hand das Führungslinéal auf das Isolationsmaterial hinunterdrücken, während er mit der anderen Hand das Schneidmittel betätigt. Hierzu muß er sich quer über die Rollenbahn beugen. Liegt das Gerät auf dem Boden, so gelingt ihm dies nur, wenn er hierbei auf das Isolationsmaterial steht oder kniet. Ein solcher Kontakt mit dem Isolationsmaterial ist jedoch höchst unerwünscht. Meist handelt es sich bei diesem Isolationsmaterial, um Glasfaser- oder Steinwolle-matten, die in
25 Rollenbahnen geliefert werden. Ein Hautkontakt mit diesen Materialien ist höchst unerwünscht, führt es doch oft zu Hautreizungen. Um diesen Nachteil zu beheben, wird das eingangs genannte Gerät mit einem speziellen Zusatzstück angeboten, der auch mit Anschlagmittel, die der Ablenkung des Rollenmaterials dienen, ausgerüstet. Auch dann jedoch ist die Arbeitsweise ergonomisch ungünstig und führt schnell zu Rückenschmerzen. Hinzu kommt, daß solche Isolationsarbeiten mit Isolationsmaterial in Rollenbahnen oft
30 auf Estriche getätigt werden müssen, die derart geringe Raumverhältnisse aufweisen, daß ein Aufstellen eines Arbeitstisches kaum möglich ist, respektive daß die Bewegungsfreiheit des Arbeiters zu stark beeinträchtigt wird.

Es ist daher die Aufgabe der vorliegenden Erfindung, ein Gerät zum Schneiden von in Rollenbahnen anliegendes Isolationsmaterial gemäß Oberbegriff des Patentanspruches derart zu verbessern, daß die
35 vorgenannten Nachteile des bekannten Gerätes vermieden werden können.

Diese Aufgabe löst ein Gerät zum Schneiden von in Rollenbahnen anliegendes Isolationsmaterial, welches die Merkmale gemäß Patentanspruch 1 aufweist. Weitere vorteilhafte Ausgestaltungsformen des erfindungsgemäßen Gerätes gehen aus den abhängigen Patentansprüchen hervor, und deren Bedeutung ist anhand der nachfolgenden Beschreibung, unter Bezug auf die beiliegenden Zeichnungen, erläutert. Es zeigt:

40 Figur 1 eine perspektivische Gesamtansicht des erfindungsgemäßen Schneidgerätes in der Arbeitslage;

Figur 2 das dem Lagerbock gegenüberliegend angeordnete Arretierungsmittel in vergrößertem Maßstab in Seitenansicht und

Figur 3 dasselbe Detail in der Ansicht von oben, teilweise im Schnitt.

45 Figur 4 stellt das Schneidmittel, geführt im Führungslinéal, in der Seitenansicht unter Weglassung der Grundleiste dar.

Figur 5 zeigt dieselbe Anordnung wie Figur 4, wobei das Führungslinéal im Bereich des Lagerbockes senkrecht geschnitten ist.

Die Basis des erfindungsgemäßen Schneidgerätes bildet eine Grundleiste (1), die mit einer Führungsnut (2) versehen ist. Die Führungsnut erstreckt sich über die gesamte Länge der Grundleiste (1). Die Grundleiste (1) wird vorzugsweise aus einem Aluminiumprofil gefertigt, das vorzugsweise aus einem stranggepreßten Hohlprofil besteht, um so Gewicht zu sparen. Am einen Ende der Grundplatte (1) ist ein Lagerbock (4) befestigt. Dieser kann beispielsweise aus einem größeren U-Profilabschnitt bestehen und auf die Grundleiste (1) genietet oder geschraubt sein. Im Lagerbock (4) ist ein Führungslinéal (6) schwenkbar gelagert. Hierzu weist der Lagerbock (4) eine Reihe von Lagerbohrungen (5) auf, durch die eine nicht ersichtliche Schwenkachse geschoben ist. Die Schwenkachse durchsetzt gleichzeitig das Führungslinéal (6), welches aus zwei C-förmigen, mit ihren Öffnungen zueinander gerichteten, Strangpreßprofilen besteht. Die beiden Schienen (7) des Führungslinéals (6) sind an den beiden Enden durch Querverbindungen miteinander distanziert gehalten. So verbleibt ein längsverlaufender Zwischenraum zwischen den beiden Schienen (7), in dem ein Schneidmittel (8) rollend oder gleitend in den beiden Schienen (7) läuft. Die Ausgestaltung des Schneidmittels (8) ist hier von untergeordneter Bedeutung und auf dessen Bau wird nicht im Detail eingegangen. Die auf verschiedenen Höhen angebrachten Lagerbohrungen (5) dienen dazu, das Führungslinéal (6) entsprechend der Dicke des in Rollenbahnen anliegenden Isolationsmaterials (I), anzupassen. Dieses Material wird von einer Rolle (R)

abgezogen. Bei der Annahme, daß das Gerät mit seiner Grundleiste (1) auf dem Boden steht, ist die Rolle (R) im Bild verkehrtherum gerollt dargestellt. Diese Darstellung wurde lediglich gewählt, um die Zeichnung etwas zu entlasten.

Das als Schlitten ausgebildete Schneidmittel (8) läßt sich mittels eines Zugmittels (10) vom einen Ende des Führungslineals (6) zum anderen ziehen. Als Zugmittel kommt insbesondere ein Seil in Frage, ohne daß jedoch andere Zugmittel, wie Kabel oder Ketten ausgeschlossen wären. Das Zugmittel (10) ist auf dem, dem Lagerbock (4) gegenüberliegenden Ende am Führungslineal angeordneten Umlenkstelle (11) geführt. Diese Umlenkstelle (11) kann eine Rolle oder Öse sein. Im dargestellten Beispiel wurde eine Öse gewählt. Bei der Verwendung eines Seiles als Zugmittel (10) ist eine Öse als Umlenkstelle (11) besonders geeignet. Da hierdurch die Zugrichtung völlig unwesentlich ist. Am Ende des Zugmittels (10) ist ein Zuggriff (14) befestigt. Dies könnte im einfachsten Fall eine simple Schlaufe sein. Im bevorzugten Ausführungsbeispiel, wie dargestellt, ist jedoch der Zuggriff als eine Kugel ausgebildet, welche als Gewicht dient, so daß das Zugseil (10) völlig straff bleibt, so lange sich das Schneidmittel (8) in seiner Ausgangsposition in der Nähe des Lagerbockes (4) befindet. Hierdurch wird sichergestellt, daß das Zugmittel (10) während des Nachschiebens des Isolationsmaterials (I) nicht versehentlich unter das Führungslineal (6) und damit in den Bereich der Schneidklinge (9) gelangt. Beim Schneiden eines dickeren Isolationsmaterials (I) bestünde die Möglichkeit, daß beim Ziehen am Zuggriff (14), das Gerät vom Boden abgehoben oder zumindest verschoben wird, falls am Zugmittel eine Kraft angelegt wird, die nicht in der Verlaufsrichtung des Führungslineals (6) verläuft. Aus diesem Grunde wird vorgeschlagen, die Grundleiste (1) an dem, dem Führungsbock (4) abgelegenen Ende, mit einer Verlängerung (3) zu versehen, die als Trittfäche dient, auf der die das Gerät bedienende Person während der Schneidarbeit stehen kann.

An dem, dem Lagerbock (4) gegenüberliegenden Ende, dem sogenannten Kopfende, der Grundleiste (1) ist ein Arretierungsmittel (20) angeordnet. Auf dieses, wird mit Bezug auf die Figuren 2 und 3, später noch eingegangen. Im Bereich des Arretierungsmittels (20) ist eine seitliche Bahnführung (16) schwenkbar angeordnet. Mittels eines Winkelverstellschiebers (17) läßt sich die Winkellage der seitlichen Bahnführung (16) verstellen. Hierdurch lassen sich auch nicht rechtwinklig, verlaufende Isolationsmaterialabschnitte zuschneiden. Die seitliche Bahnführung (16) besteht aus einem L-förmigen Profilabschnitt, dessen einer Schenkel parallel zur Oberfläche der Grundleiste verläuft, während der andere Schenkel senkrecht hierzu, nach oben gerichtet ist. Diese Anordnung wird gewählt, damit das gesamte Gerät für den Transport zu einer handlichen Größe zusammengelegt werden kann. Im zusammengelegten Zustand kommt dabei, der nach oben gerichtete Schenkel der Bahnführung (16), in den Bereich zwischen den beiden Schienen (7) zu liegen. Auf die Bahnführung (16) läßt sich eine Längenanschlagleiste (18) aufklemmen. Auch die Längenanschlagleiste (18) ist wiederum aus einem L-Profil gefertigt und kann für den Transport der seitlichen Bahnführung gelöst und wiederum in den Bereich zwischen den beiden Schienen gelegt werden.

Für eine optimale Arbeit mit dem erfindungsgemäßen Gerät ist es wesentlich, daß das Führungslineal (6) in zwei verschiedenen relativen Winkelpositionen zur Grundleiste (1) gehalten werden kann. Hierzu dient das Arretierungsmittel (20), welches in den Figuren 2 und 3 dargestellt ist. Im wesentlichen besteht das Arretierungsmittel (20) aus einem Pfosten (21), der auf der Grundleiste (1) montiert ist und über den ein Hohlprofil (22) verstellbar geschoben ist. Mittels einer Klemmschraube (23) läßt sich das Hohlprofil (22) auf verschiedenen Höhen auf dem Pfosten (21) festklemmen. In der dem Lagerbock (4) abgelegene Seite des Hohlprofiles (22) sind eine obere Einklinkbohrung (24) und eine untere Einklinkbohrung (24') angeordnet. In diese Einklinkbohrungen (24), (24') kann ein Arretierstift (25) einrasten. Der Arretierstift (25) ist in einer Querstrebe (15), welche die beiden Schienen (7) des Führungslineals (6) distanziert hält, angeordnet. Im einfachsten Fall könnte der Arretierstift (25) in der Querstrebe (15) gegen Federkraft verschieblich gelagert sein. In der bevorzugten, dargestellten Lösung trifft dies jedoch nicht zu. Bei der dargestellten Lösung ist der Pfosten (21) aus einem Flacheisen gefertigt, dessen unteres Ende rechtwinklig zu einem Fuß (26) abgebogen ist. Dieser Fuß (26) ist unter Zwischenlage eines Federelementes (26) auf die Grundleiste (1) geschraubt. Hierdurch läßt sich das gesamte Arretierungsmittel (20) gegen eine Federkraft schwenkbar bewegen. Drückt man somit gegen das obere Ende des Hohlprofiles (22) in Richtung zum Lagerbock (4), so rastet der Arretierstift (25) aus der entsprechenden Einklinkbohrung (24), beziehungsweise (24'), in welcher er sich gerade befindet. Nun schwenkt man das Führungslineal (6) nach oben, beziehungsweise unten, während man das Hohlprofil los läßt, worauf der Arretierstift (25) auf der Außenfläche des Hohlprofiles (22) gleitet. Bis die Höhe der anderen Einklinkbohrung (24), beziehungsweise (24') erreicht ist, wo der Arretierstift (25) automatisch wieder in die Einklinkbohrung einrastet.

Vor Beginn der Arbeit, wird das Führungslineal (6) auf die Dicke des zuschneidenden Isolationsmaterials (I) angepaßt. Hierzu steckt man die Schwenkachse in eine Lagerbohrung (5) auf die gewünschten Höhe und muß entsprechend das Hohlprofil (22) mittels der Klemmschraube (23) auf der entsprechenden Höhe auf dem Pfosten (21) anklemmen, so daß die untere Einklinkbohrung (24') auf derselben Höhe über der Grundleiste (1) sich befindet, wie die entsprechend gerade verwendete Lagerbohrung (5) im Lagerbock (4).

Ist das Gerät auf die Dicke des zuschneidenden Isolationsmaterials (I) eingestellt, so schiebt man den Schlitten des Schneidmittels (8) in seiner Ausgangsposition in die Nähe des Lagerbockes (4). Dort ist auf einer Schiene (7) ein Halteelement (28) angebracht, welches eine zum Lagerbock hin in seiner Dicke zunehmende,

keilförmige Platte ist. Auf dieses Halteelement (28) fährt der Schlitten des Schneidelementes (8) in seiner Ausgangslage klemmend auf. In der Folge hebt man das Führungslineal (6) an, bis der Arretierstift (25) in der oberen Einklinkbohrung (24) einrastet. Das bahnförmige Isolationsmaterial (I) läßt sich nun ohne Probleme bis an die Längenanschlagleiste (18) vorschieben. Ein Druck gegen das Hohlprofil (22) des Arretierungsmittels (20) klinkt den Arretierstift (25) aus der oberen Bohrung aus und das Führungslineal (6) schwenkt auf das Isolationsmaterial (I) hinab, wobei dieses leicht zusammengedrückt wird. Der Arretierstift rastet so in die untere Einklinkbohrung (24') und sichert das Führungslineal in seiner Lage. Der Arbeiter tritt mit einem Fuß auf die Verlängerung und zieht am Zuggriff (14), wobei der Schlitten des Schneidmittels von der keilförmigen Platte rutscht und mit seiner Klinge (9) das Isolationsmaterial schneidet. Nun nimmt man das Schnittgut weg und hebt das Führungslineal (6) hoch bis es in die obere Position des Hohlprofils (22) einrastet, worauf der Schlitten wieder in seine Anfangsposition zurückrollt.

Beim Zuschneiden von Isolationsmaterial in Rollenbahnen ist man oft gezwungen auf Zement- oder Betonböden zu arbeiten. Auf der rauhen Oberfläche dieser Böden gleiten die Isolationsmaterialien aus Fasermaterial schlecht und werden sogar oft zerstört, wenn man das Material nachziehen muß. Es hat sich nun erwiesen, daß es besonders vorteilhaft ist, das ganze Gerät auf Rollen (30) zu lagern. Sobald ein Schnitt getätigt ist, nimmt man das abgeschnittene Stück (I') weg und schiebt das Gerät unter dem ausgelegten Isolationsmaterial hindurch zur Rolle (R) hin, bis dieses wieder an die Längenanschlagleiste (18) anliegt. Obwohl es genügt, nur die Grundplatte (1) auf Rollen (30) zu lagern, ist es für ein angenehmes Arbeiten vorteilhafter, auch die seitliche Bahnführung (16) mit einer Rolle (30) zu versehen. Ist die Bahnführung (16) auch mit einer Rolle (30) versehen, so genügen an der Grundplatte lediglich zwei zusätzliche Rollen, während andernfalls die Grundplatte mit mindestens drei Rollen versehen sein sollte.

PATENTANSPRÜCHE

1. Gerät zum Schneiden von in Rollenbahnen anliegendes Isolationsmaterial, bestehend aus einer Grundleiste mit einem einseitig angeordneten Lagerbock, in dem eine mit zwei Schienen ausgerüstetes schwenkbares Führungslineal lagert, wobei ein zwischen den Schienen des Führungslineals geführtes Schneidmittel mit mindestens einer Klinge vorgesehen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Schneidmittel (8) ein Zugmittel (10) angreift, welches durch ein am Lagerbock gegenüberliegenden Ende des Führungslineals (6) fixierten Umlenkstelle (11) geführt ist, während das Führungslineal (6) mittels einem Arretierungsmittel (20) in seiner Schneid- und Anpreßlage gehalten ist.
2. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umlenkstelle (11) durch eine Öse gebildet ist, und daß das Zugmittel (10) ein Seil ist.
3. Gerät nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Seilende ein als Zuggriff (14) dienendes Gewicht hängt, welches das Seil (10) in der Ausgangslage straff hält.
4. Gerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Arretierungsmittel (20) ein auf der Grundleiste (1) befestigter Pfosten (21) ist, über den ein Profil (22), mit einer daran angeordneten Klemmschraube (23) geschoben ist, zur höhenstellbaren Halterung des Profils (22) auf dem Pfosten (21), und daß das Profil (22) ferner mindestens eine obere und eine untere Einklinkbohrung (24, 24') aufweist, die der Aufnahme eines am Führungslinealende (15) montierten Arretierstiftes (25) dient, wobei der Arretierstift (25) und der Pfosten (21) mit dem Profil (22), die zwischen den beiden Schienen (7) des Führungslineals (6) hindurch nach oben ragen, relativ zueinander beweglich sind.
5. Gerät nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Pfosten (21) federnd, begrenzt schwenkbar auf der Grundleiste (1) montiert ist, während der Arretierstift fest im Kopf (15) des Führungslineals (6) angeordnet ist.
6. Gerät nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Pfosten (21) aus einem Flachstab mit rechtwinklig abgebogenem Fuß (26) geformt ist, und daß zwischen dem Fuß (26) und der Grundleiste (1) auf dem der Pfosten geschraubt ist, ein Federelement (27) angeordnet ist.
7. Gerät nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Federelement (27) aus Tellerfedern oder einem Gummiring gebildet ist.

8. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schienen (6) des Führungslineals (7) zwei mit den offenen Seiten zueinander gerichtete C-förmige Profile sind, in denen das Schneidmittel (8) mittels Rollen fahrbar geführt ist.
- 5 9. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß auf mindestens einer Schiene (7) des Führungslineals (6) im Bereich des Lagerbockes (4) ein Halteelement (28) angeordnet ist, auf den das als fahrbarer Schlitten ausgebildete Schneidmittel (8) klemmend aufschiebbar und abziehbar ist.
- 10 10. Gerät nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß das Halteelement (28) eine zum Lagerbock (4) hin, in seiner Dicke zunehmende, keilförmige Platte ist.
11. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß an der Grundplatte (1) eine seitliche Bahnführung (16) aus einem L-förmigen Profil schwenk- und arretierbar angelenkt ist.
- 15 12. Gerät nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß auf der Bahnführung (16) eine Längenanschlag- leiste (18) aufklemmbar ist.
13. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundleiste (1) einen in Längsrichtung verlaufenden Führungsschlitz (2) für die Schneidklinge des Schneidmittels (8) aufweist.
- 20 14. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundleiste (1) auf der Seite des Arretierungsmittels (20) länger als das Führungslineal (6) ausgebildet ist, wobei diese Verlängerung (3) als Trittfläche dient.
- 25 15. Gerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Grundleiste auf mindestens zwei Rollen (30) gelagert ist.
16. Gerät nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß an der seitlichen Bahnführung (16) eine zusätzliche Rolle (30) angebracht ist.
- 30

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

35

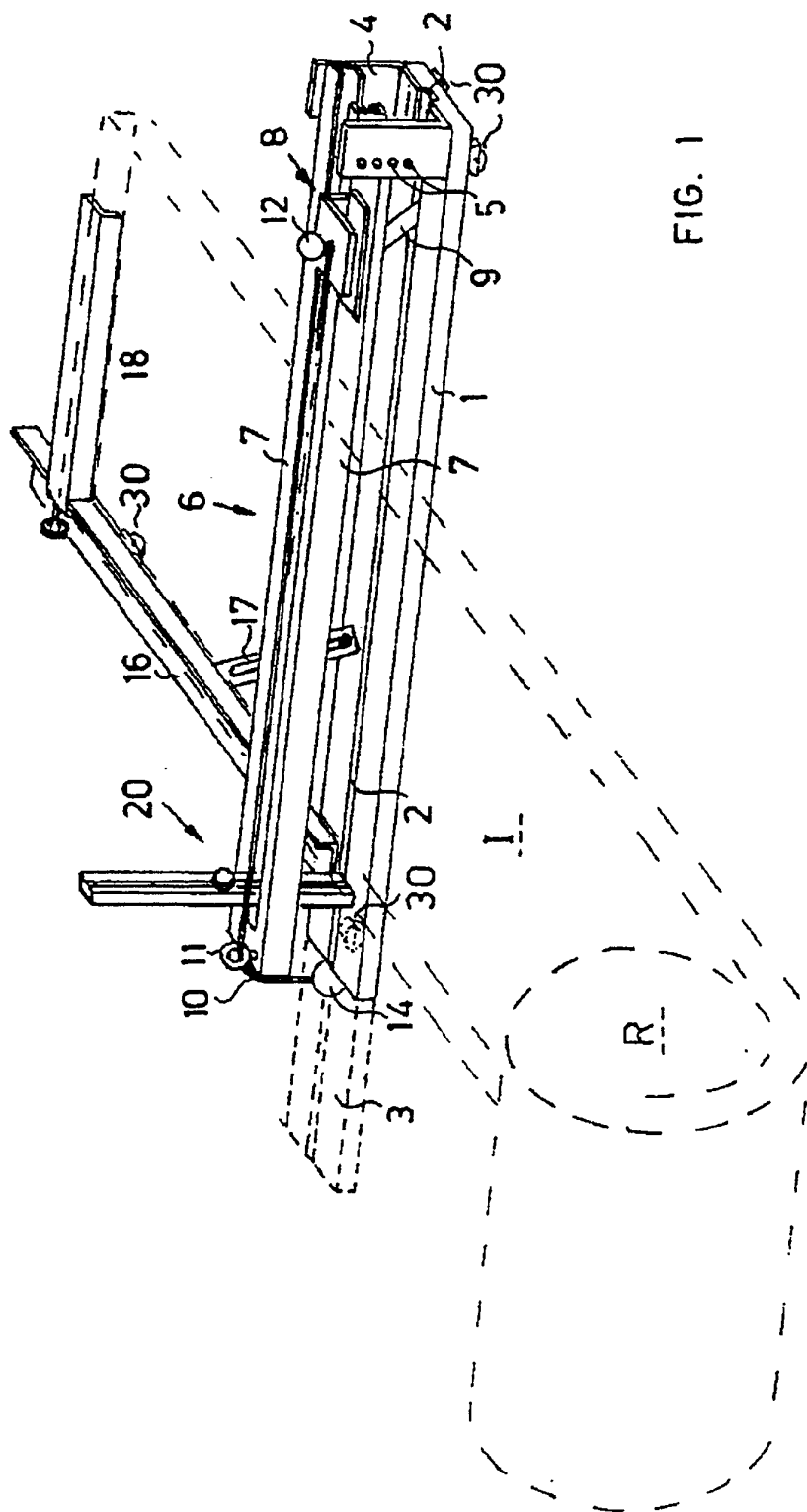


FIG. 1

