



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.10.2004 Patentblatt 2004/43

(51) Int Cl.7: **B27B 17/00, B27B 21/00**

(21) Anmeldenummer: **04008915.3**

(22) Anmeldetag: **15.04.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(72) Erfinder: **Löffler, Franz**
89257 Illertissen (DE)

(74) Vertreter: **Maser, Jochen, Dipl.-Ing.**
Patentanwälte
Mammel & Maser,
Tilsiter Strasse 3
71065 Sindelfingen (DE)

(30) Priorität: **16.04.2003 DE 10317864**

(71) Anmelder: **Löffler, Franz**
89257 Illertissen (DE)

(54) **Vorrichtung zum Zuschneiden von Holzstücken**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuschneiden von Holzstücken, insbesondere Meterholz zu Stückholz oder Brennholz, mit einem Rahmengestell (12) zur Aufnahme der Meterware, welches U-förmig ausgebildete und zueinander beabstandete Halte-

elemente (16) umfasst, zwischen denen freie Bereiche (46) für Sägeschnitte (43) vorgesehen sind, wobei das Rahmengestell (12) aus einer Sägeposition (40) um eine Schwenkachse (24) in eine Entladeposition (54) überführbar ist.

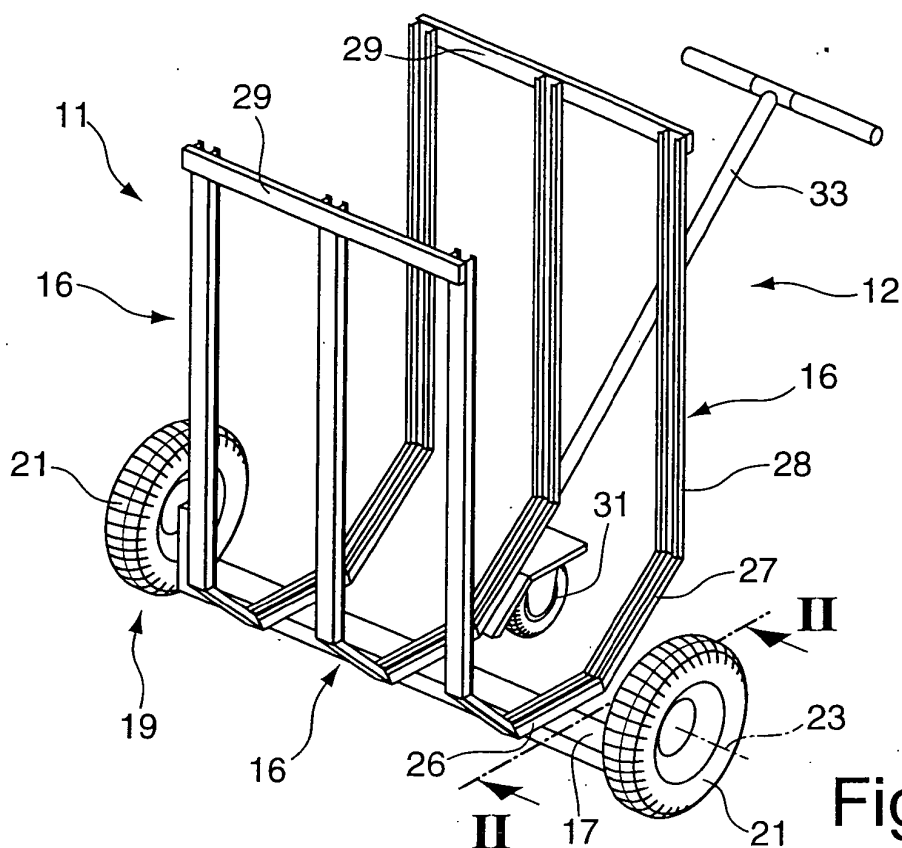


Fig. 1a

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Zuschneiden von Holzstücken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Aus der FR 27 01 663 ist eine Sägevorrichtung bekannt, bei der an einem fahrbaren Gestell ein Bündel von Meterholz durch eine Spannvorrichtung in gebündelter Form aufgenommen ist. Diese gebündelte Meterware hängt in einer Schlaufenkonstruktion an dem Rahmen. Zwischen den einzelnen Schlaufen, die U-förmig ausgebildet und bei der Spannvorrichtung sind, welche das Meterholz gebündelt halten, können Sägeschnitte gesetzt werden. Die Höhe des Rahmengestells und der Schlaufenkonstruktion sind derart gewählt, dass unterhalb dem zugeschnittenen Bündel ein Schubkarren positioniert wird, auf den das Bündel abgeladen wird. Im Anschluss daran kann das gebündelte und geschnittene Holz durch den Schubkarren abtransportiert werden.

[0003] Diese Vorrichtung weist den Nachteil auf, dass das Einlegen der Meterware in die Schlaufenkonstruktion aufgrund der Höhe einer erheblichen Kraftanstrengung bedarf. Darüber hinaus ist das Umladen nach dem Schneiden aus der Schlaufenkonstruktion in den Schubkarren problematisch, da die weiteren in der Schlaufenkonstruktion angeordneten Bündel frei hin und her bewegbar sind und bei einer Rückschwenkbewegung eines Bündels die Gefahr besteht, dass der abzuladende Bund nicht in den darunter positionierten Schubkarren fällt. Darüber hinaus ist das Gestell zur Aufnahme der Meterware sehr ausladend und instabil und benötigt einen erheblichen Stauraum.

[0004] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zum Zerschneiden von Holzstücken, insbesondere Meterholz zu Stückholz oder Brennholz, zu schaffen, welches eine einfache Be- und Entladung ermöglicht, in der Konstruktion einfach ausgestaltet ist, einen sicheren Transport von gestapeltem Holz ermöglicht und leicht zu jedem Einsatzort zu bringen ist.

[0005] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Vorrichtung zum Zuschneiden von Holzstücken mit den Merkmalen des Anspruchs 1 gelöst.

[0006] Diese Vorrichtung zum Zuschneiden von Holzstücken, insbesondere eines Meterholzes zu Stückholz oder Brennholz, welche bevorzugt eine Länge von circa 33 cm beträgt, weist den Vorteil auf, dass eine einfache Beladung mit Meterware von Holz ermöglicht ist, das Setzen eines Sägeschnittes gesichert und einfach erfolgt, sowie durch die Schwenkbewegung der Vorrichtung von einer Sägeposition in eine Entladeposition ein einfaches Entladen der zugeschnittenen Bündel gegeben ist. Diese Vorrichtung ist im Aufbau einfach gehalten, wobei die Sicherheit während dem Zuschneiden des Meterholzes als auch in der Anordnung der Vorrichtung in der Sägeposition und Entladeposition gegeben ist. Darüber hinaus erweist sich die Handhabung dieser Vorrichtung sehr einfach und ohne hohen Kraftaufwand,

so dass ein ermüdungsfreies Arbeiten ermöglicht ist.

[0007] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass zumindest ein Schenkel des U-förmigen Halteelementes als Auflagefläche in einer Entladeposition der Vorrichtung ausgebildet ist. Somit weist das Rahmengestell beziehungsweise zumindest ein Schenkel des U-förmigen Halteelementes, insbesondere der vertikale Abschnitt, eine Doppelfunktion auf. In der Beladeposition dient dieser zum Stapeln der Meterware. In der Entladeposition wird eine sichere Auflagefläche zur Entnahme der geschnittenen Bündel gegeben.

[0008] Die Schwenkachse des Rahmengestells zur Aufnahme der Meterware ist bevorzugt in einem Fahrgestell vorgesehen. Diese Schwenkachse kann parallel zur Schwenkachse der Laufrollen eines Fahrgestelles oder rechtwinklig hierzu gegeben sein. Eine besonders einfache Ausführungsform mit einer kompakten Bauweise ist gegeben, sofern die Schwenkachse bevorzugt parallel zur Schwenkachse der Laufrollen oder in der Lagerachse der Laufrollen an einem Fahrgestell vorgesehen ist.

[0009] Nach einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist vorgesehen, dass ein Schwenkradius des Rahmengestells gegenüber einer Radachse eines Fahrgestells vertieft angeordnet ist. Dadurch kann während dem Be- und Entladen ein sicherer Stand der Vorrichtung gegeben sein. Darüber hinaus ist durch die vorhandenen Hebel ein Schwenken der Vorrichtung aus der Sägeposition in die Entladeposition gegeben.

[0010] Das in etwa U-förmig ausgebildete Rahmengestell weist zwischen einem im Wesentlichen vertikalen Abschnitt und einem horizontalen Abschnitt einen geneigten Abschnitt auf, welcher bei einer Schwenkbewegung des Rahmengestells von der Sägeposition in eine Entladeposition zunächst zur Anlage mit dem Boden kommt. Dadurch kann ein kontrolliertes Schwenken in zwei Stufen erfolgen, wodurch eine sichere Handhabung der Vorrichtung gegeben ist. Darüber hinaus kann durch die Anordnung der noch nicht beladenen Vorrichtung in dieser Zwischenposition zwischen der Sägeposition und der Entladeposition ein erleichtertes Beladen ermöglicht sein, wobei nach dem Beladen der Vorrichtung das Überführen in die Sägeposition in einfacher Weise möglich ist. Dieser geneigte Abschnitt kann geradlinig ausgebildet sein. Beim Einsatz insbesondere von Rohren für die Halteelemente können diese in einem Radius U-förmig gebogen oder in etwa U-förmig gekantet und/oder gebogen sein. Durch die Größe des Biegeradius zwischen den beiden vertikalen Abschnitten können ebenfalls die einzelnen Funktionen, wie Beladeposition, Zwischenposition und Entladeposition, bestimmt werden. Der Biegeradius zwischen den beiden vertikalen Abschnitten kann sich ändern, diskontinuierlich oder kontinuierlich oder mit dazwischen angeordneten geradlinigen Abschnitten ausgebildet sein. Eine Anpassung an die Größe und das Aufnahmevolumen der Halteelemente kann bei der Auswahl des oder

der Biegeradien oder des gebogenen Kurvenverlaufs vorgesehen sein.

[0011] Bei einer weiteren Schwenkbewegung aus der Zwischenposition in eine Entladeposition ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass die Laufrollen des Fahrgestells vom Boden abgehoben sind. Dadurch liegt die Vorrichtung sicher auf dem Untergrund auf, so dass das Entladen der zugeschnittenen Bündel in einfacher Weise erfolgen kann. Ein Wegrutschen aufgrund des zumindest teilweisen Kontaktes der Laufrollen mit dem Boden ist nicht gegeben.

[0012] Damit die Laufrollen der Entladeposition vom Boden abgehoben sind, ist vorteilhafterweise vorgesehen, dass der horizontale Abschnitt und der geneigte Abschnitt beziehungsweise der Übergangsabschnitt in der Länge aufeinander abgestimmt sind, so dass bei der Anordnung der Vorrichtung in einer Entladeposition ein Abheben der zumindest einen Laufrolle sichergestellt ist. Gleichzeitig kann durch diese Anordnung ermöglicht sein, dass das in dem Rahmengestell aufgenommene Holz, welches zu einem Bündel geschnürt wird, ein in etwa rundes Bündel bildet, welches zum Stapeln und Transportieren von Vorteil ist.

[0013] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass drei U-förmige Halteelemente an einem unteren Träger vorgesehen sind und die oberen freien Enden der Halteelemente durch vorzugsweise wenigstens eine Verbindungsstange zueinander fixiert sind. Dies kann zur Aussteifung des Rahmens dienen. Das zu schneidende Holz wird zumeist als Meterware bereitgestellt. Das Brennholz selbst wird üblicherweise auf einer Länge von circa 33 cm zugeschnitten. Die Halteelemente sind bevorzugt auf dem Träger mit einem Abstand von circa 33 cm zueinander beabstandet, so dass immer im mittleren Bereich zwischen zwei Trägern ein Sägeschnitt gesetzt werden kann. Diese Ausführungsform ist nur beispielhaft. Die Halteelemente können auch in einem asymmetrischen Abstand zueinander positionierbar sein. Ebenso können mehrere Halteelemente an einem Träger vorgesehen sein, sofern längere Holzstücke zu bearbeiten sind.

[0014] Vorteilhafterweise ist vorgesehen, dass die Verbindungsstange zwischen den Halteelementen schwenkbar oder abnehmbar zu den Halteelementen vorgesehen ist. Dadurch kann die Zugänglichkeit in die Zwischenräume zwischen den Halteelementen erhöht sein.

[0015] Die Halteelemente für das Rahmengestell sind im Querschnitt gesehen bevorzugt U-förmig oder C-förmig ausgebildet. Dadurch können übliche Profile zum Einsatz gelangen, welche eine hohe Steifigkeit aufweisen, um einen robusten Einsatz zu ermöglichen. Gleichzeitig weist diese Querschnittsform den Vorteil auf, dass vor dem Einbringen der Meterware in das Rahmengestell eine Spannvorrichtung eingelegt werden kann, mit welcher die zu schneidende Meterware zu einem Bündel fixiert wird. Diese Anordnung weist des Weiteren

den Vorteil auf, dass die eingelegten Spannvorrichtungen den Beladevorgang nicht stören. Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Spannvorrichtungen lediglich auf dem Träger aufliegen und nach dem Beladen der Meterware die Spannvorrichtung um die Meterware herumgelegt wird.

[0016] Die Halteelemente können bevorzugt auch ein geschlossenes Profil aufweisen, welches runde oder mehreckige als auch weitere Profilformen aufweisen kann.

[0017] Bevorzugt ist vorgesehen, dass als Spannvorrichtung Spanngurte ausgebildet sind, welche an oder innerhalb der Halteelemente eingelegt sind und an dem oberen freien Ende während der Beladung der Vorrichtung anliegen oder hilfsweise fixiert sind. Im Anschluss daran kann ein einfaches Bündeln und Fixieren der Meterware durch die Spanngurte, welche vorzugsweise einen Schnellverschluss und eine Spannhilfsvorrichtung aufweisen, vorgesehen sein.

[0018] Die Vorrichtung ist vorteilhafterweise durch lösbare Steck- oder Rastverbindungen miteinander verbunden. Beispielsweise können die U-förmigen Halteelemente an dem Träger beziehungsweise an der Schwenkachse steckbar angeordnet sein. Ebenso können die einzelnen Abschnitte der Halteelemente zueinander steckbar sein.

[0019] Vorzugsweise ist ebenfalls vorgesehen, dass die Laufrollen oder das Fahrgestell steckbar zum Rahmen beziehungsweise der Schwenkachse vorgesehen sind. Dadurch ist ermöglicht, dass die Komponenten einzeln ausgetauscht werden können. Des Weiteren kann für den Transport der Vorrichtung in einfacher und schneller Weise ein Zerlegen erfolgen, so dass ein kompaktes Verpackungsmaß gegeben ist. Dies ist ebenso vorteilhaft für die Lieferung beziehungsweise Auslieferung der Vorrichtung für den Kunden.

[0020] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass an einem Halteelement vorzugsweise im mittleren Bereich eine Abstützung oder eine Stützrolle vorgesehen ist. Dadurch kann eine Dreipunktlagerung des Rahmengestelles gegeben sein, so dass eine sichere Anordnung in der Position zum Beladen als auch in der Sägeposition gegeben ist.

[0021] Vorteilhafterweise ist an dem Halteelement, vorzugsweise mittleren Halteelement, ein Handgriff oder eine Deichsel steckbar vorgesehen. Diese erleichtert die Handhabung sowie die Schwenkbewegung der Vorrichtung. Gleichzeitig kann dadurch eine Hebelwirkung erzielt werden, wodurch der Krafteinsatz für die Bedienung und Handhabung der Vorrichtung beim Schwenken in die Sägeposition, Zwischenposition oder Entladeposition verringert werden kann.

[0022] Der gemeinsame Schwerpunkt des Meterholzes, das von den Halteelementen im Rahmengestell aufgenommen ist, liegt vorteilhafterweise außerhalb der Schwenkachse des Rahmengestells. Dadurch kann die Standposition während des Sägens und beim Beladen

der Vorrichtung verbessert sein. Beim Beladen einer leeren Vorrichtung ist dies von Vorteil, so dass bei einer geringen Unachtsamkeit die Beladeposition der Vorrichtung selbständig beibehalten bleibt. Insbesondere ist die Schwenkachse des Rahmengestells gegenüber der Radachse vertieft vorgesehen. Das Kippmoment wird dadurch verringert. Je größer der Versatz ist, desto stabiler wird die Lage des Rahmengestells beispielsweise beim Beladen der Vorrichtung.

[0023] Nach einer weiteren vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass auf dem Träger zur Aufnahme der U-förmigen Halteelemente eine Holz- oder Kunststoffleiste oder Hülse als Sägeschutz vorgesehen ist. Dadurch kann sichergestellt werden, dass einerseits ein vollständiger Sägeschnitt der gebündelten und gestapelten Meterware erfolgt und andererseits eine Sicherung des Sägeblattes gegeben ist.

[0024] Des Weiteren kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass zwischen den U-förmigen Halteelementen Führungselemente einsetzbar oder angeordnet sind, die einen Sägeschnitt führen und gleichzeitig einen Spritzschutz für gegebenenfalls absplitterndes Holz bilden können.

[0025] Nach einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Halteelemente an einer vorderen Seite einen vertikalen Abschnitt aufweisen, der kürzer als der hintere vertikale Abschnitt ausgebildet ist. Dadurch kann ein erleichtertes Be- und Entladen gegeben sein. Des Weiteren kann diese Ausgestaltung als Begrenzung der Füllhöhe dienen, um ein Überladen zu vermeiden.

[0026] Alternativ zur Begrenzung der Füllhöhe können auch Markierungen, welche an den Halteelementen verschiebbar angeordnet sind, vorgesehen sein.

[0027] Zum Trennen der Meterware in einzelne Holzstücke wird bevorzugt eine handgeführte Motorsäge eingesetzt. Derartige Motorsägen können sowohl Ketensägen als auch Fuchsschwänze sein. Dadurch kann ein schneller und sauberer Sägeschnitt gesetzt werden.

[0028] Die Erfindung sowie weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Weiterbildungen derselben werden im folgenden anhand dem in der Zeichnung dargestellten Beispiel näher beschrieben und erläutert. Die der Beschreibung und der Zeichnung zu entnehmenden Merkmale können einzeln für sich oder zu mehreren in beliebiger Kombination erfindungsgemäß angewandt werden. Es zeigen:

Fig. 1a/b eine perspektivische Vorder- und Rückansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Figur 2 eine schematische Seitenansicht gemäß der Schnittlinie II-II in Figur 1a,

Figur 3 eine perspektivische Darstellung einer beladenen Vorrichtung in einer Sägeposition,

Figur 4 eine perspektivische Darstellung der erfin-

dungsgemäßen Vorrichtung ohne Meterware in einer Zwischenposition,

Figur 5 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Entladeposition,

Figur 6 eine perspektivische Darstellung der erfindungsgemäßen Vorrichtung in einer Entladeposition, welche teilweise entladen ist,

Figur 7 eine schematische Teilansicht einer alternativen erfindungsgemäßen Vorrichtung,

Fig. 8a/b eine perspektivische Ansicht eines Führungselementes zur Aufnahme einer Sägevorrichtung,

Fig. 9a-d schematische Darstellungen einer weiteren alternativen Ausführungsform eines Führungselementes für Sägevorrichtungen.

[0029] In den Figuren 1a und b ist eine Vorrichtung 11 zum Zuschneiden von Holzstücken, insbesondere Meterholz zu Stückholz oder Brennholz, perspektivisch in einer Vorder- und Rückansicht dargestellt. Die Figur 2 zeigt einen schematischen Teilschnitt entlang der Linie II-II in Figur 1a. Die Vorrichtung 11 weist ein Rahmengestell 12 zur Aufnahme von Meterholz 14 auf. Dieses Rahmengestell 12 umfasst in etwa U-förmige Halteelemente 16, welche an einem Träger 17 angeordnet sind. Der Träger 17 bildet gleichzeitig einen Teil eines Fahrgestells 19, welches am linken und rechten Ende des Trägers 17 jeweils eine Laufrolle 21 aufweist. Der Träger 17 ist über Laschen 22 gegenüber einer Radachse 23 der Laufrollen 21 vertieft angeordnet. Dadurch ist das Rahmengestell 12 gegenüber der Radachse 23 entlang eines Schwenkradius 24 schwenkbar und vertieft angeordnet, wodurch gleichzeitig auch ein vertiefter Schwerpunkt des Rahmengestells 12 zur Aufnahme des Meterholzes 14 gegeben ist.

[0030] In einer ersten Ausführungsform ist der Träger 17 als Vierkantrohr mit bevorzugt einem rechteckigen Querschnitt ausgebildet. Ebenso können weitere Querschnitte wie rund oder mehreckförmig, bevorzugt sechskantförmig, oder dergleichen sowie auch offene Profile vorgesehen sein. An diesem Träger 17 sind die Halteelemente 16 befestigt. Die Halteelemente 16 bestehen aus U- oder C-förmigen Profilen und weisen einen horizontalen Abschnitt 26, einen geneigten Abschnitt 27 und einen vertikalen Abschnitt 28 auf. Die Halteelemente 16 sind beispielsweise regelmäßig zueinander beabstandet und weisen bevorzugt einen Abstand von circa 33 cm auf. Weitere Positionen auf dem Träger 17 sind möglich. Die Halteelemente 16 können auch aus einem gebogenen Rohr oder Rohrabschnitten gebildet sein. Ebenso können die Halteelemente 16 weitere Pro-

filiformen umfassen, wie beispielsweise T-förmige Profile.

[0031] Am oberen freien Ende der Halteelemente 16 ist eine Verbindungsstange oder Strebe 29 vorgesehen. Diese kann fest an dem oberen Ende der vertikalen Abschnitte 28 vorgesehen sein oder beispielsweise im mittleren Halteelement 16 schwenkbar angeordnet sein. Ebenso können auch zwei Verbindungsstangen 29 auf jeder Seite der Halteelemente 16 vorgesehen sein, um jeweils getrennt voneinander schwenkbar zu sein und den Zwischenraum zwischen den Halteelementen 16 nach oben zu öffnen.

[0032] An einem mittleren Halteelement 16 ist bevorzugt am geneigten Abschnitt 27 eine Stützrolle 31 dargestellt. Durch diese Anordnung sowie durch die asymmetrische Anordnung des Rahmengestells 12 zum Träger 17 ist eine sichere Standposition für das Beladen in einer Sägeposition der Vorrichtung 11 gegeben. Insbesondere aus Figur 2 wird ersichtlich, dass die Radachse 23 und Auslenkung asymmetrisch zum Schwerpunkt 32 vorgesehen sind und diese Positionierung durch einen zumindest geringfügigen Versatz bei der Positionierung des horizontalen Abschnittes 26 zum Träger 17 vorgesehen ist. Diese Anordnung weist den Vorteil auf, dass die Teile im übrigen symmetrisch ausgebildet werden können, so dass in der Herstellung eine einfache Ausgestaltung gegeben ist. Gleichzeitig kann der Zusammenbau, insbesondere bei einer zerlegbaren und steckbaren Ausgestaltung, erleichtert und ein richtiges Zusammensetzen gesichert sein.

[0033] An dem mittleren Halteelement 16 ist bevorzugt eine Deichsel 33 zur Handhabung vorgesehen. Diese Deichsel 33 ist steckbar angeordnet und kann durch einen Sicherungssplint, sonstige Sicherungselemente oder eine Rastverbindung oder dergleichen fixiert sein.

[0034] Zum Schutz der Sägevorrichtung kann eine sich parallel zum Träger 17 erstreckende Leiste 36 oder eine zwischen den Halteelementen 16 auf dem Träger 17 angeordnete Hülse oder Leistenabschnitte als Sageschutz vorgesehen sein.

[0035] In Figur 3 ist die Vorrichtung 11 in einer Sägeposition 40 dargestellt. Nach dem Beladen der Vorrichtung 11 durch das Meterholz 14 werden die vor dem Beladen in die Halteelemente 16 eingelegten Spannvorrichtungen 41 um das Meterholz 14 gelegt, um dieses zu einem Bündel 47 zu fixieren. Die Spanngurte 41 werden bevorzugt durch Schnellspannverschlüsse 42 festgezurr. Im Anschluss daran kann mittels einer Sägevorrichtung ein erster und zweiter Sägeschnitt 43 gesetzt werden. Diese Sägeschnitte 43 werden bevorzugt mittig zu dem freien Bereich 46 zwischen dem Halteelement 16 gesetzt. Nach dem Einbringen der Sägeschnitte 43 entstehen drei Bündel 47', 47'' und 47''', welche nach dem Sägen in ihrer Position innerhalb des Rahmengestells 12 verbleiben. Auch in dieser Position nach dem Sägen des Meterholzes 14 in einzelne Bündel 47', 47'' und 47''' kann die Vorrichtung 11 an einen

anderen Ort abgefahren werden, ohne dass einzelne Bündel aus dem Rahmengestell 12 entfernt werden oder herausfallen.

[0036] Zum Entladen wird die Vorrichtung 11 in eine Zwischenposition 51 übergeführt, welche beispielsweise in Figur 4 dargestellt ist. Das Meterholz 14 ist zur Verdeutlichung nicht dargestellt. In dieser Position kommen die geneigten Abschnitte 27 auf dem Untergrund zum Anliegen. Die Laufrollen 21 haben ebenfalls bevorzugt Bodenkontakt.

[0037] Die in Figur 4 dargestellte Position kann auch als erleichterte Beladeposition vorgesehen sein, so dass nach dem Beladen der Vorrichtung 11 ein Überführen aus der Beladeposition 51 in die Sägeposition 40 ermöglicht ist.

[0038] In Figur 5 ist die Vorrichtung 11 in einer Entladeposition 54 dargestellt.

In dieser Position 54 liegt die Vorrichtung 11 auf den vertikalen Abschnitten 28 auf dem Untergrund auf, und die Laufrollen 21 sind abgehoben. Nunmehr können die Bündel in einfacher Weise nach vorne oder seitlich herausgenommen werden, wie dies in Figur 6 dargestellt ist. Dabei kann in einfacher Weise die Spannvorrichtung 41 auf den offenen Profilquerschnitten der Halteelemente 16 entfernt werden. Die Bündel 47', 47'' und 47''' können nunmehr geöffnet werden, um die einzelnen Holzstückchen abzutransportieren, oder es kann das gesamte Bündel 47 mittels einer Transportvorrichtung, wie beispielsweise einer Sackkarre, zum Lagerplatz abtransportiert werden.

[0039] Die in den Figuren 1 bis 6 dargestellte Vorrichtung 11 kann durch Schraub- oder Steckverbindungen in einzelne Komponenten zerlegt werden, so dass ein geringes Packmaß erzielt wird, um beispielsweise die Vorrichtung 11 über längere Strecken in einfacher Weise zum Einsatzort zu transportieren. Zur Ausgestaltung des Rahmengestells 12 können Metalllegierungen oder dergleichen verwendet werden. Bevorzugt sind steife und leichte Materialien vorgesehen, damit die Handhabung der Vorrichtung 11 erleichtert ist. Anstelle von Luftreifen können auch Gleitkufen oder dergleichen an der Radachse austauschbar vorgesehen sein, so dass diese Vorrichtung 11 auch im Winter bei Schnee einsetzbar ist. Dies gilt ebenso für die Stützrolle. Alternativ zur Stützrolle können auch Abstützelemente vorgesehen sein, welche anstelle an dem mittleren Halteelement auch jeweils an den äußeren Halteelementen vorgesehen sein können.

[0040] Alternativ zu den Spanngurten können auch Spannvorrichtungen vorgesehen sein, welche zwischen den vertikalen Abschnitten 28 eines Halteelementes 16 positioniert werden und durch Schwerkraft zum Träger 17 wirken, so dass die einzelnen Holzstücke fest zueinander für die Durchführung des Sägeschnittes vorgesehen sind. In den Halteelementen 16 sind beispielsweise der Kontur der Halteelemente entsprechende weitere Elemente eingebracht, die durch eine Verschraubung oder Verklebung mit einem oberen

Halteelement zusammenwirken und ebenfalls eine Spannfunktion übernehmen. Auch in diesem Fall können die einzelnen Bündel 47', 47'' und 47''', aus der Vorrichtung in einer Entladeposition 54 entfernt werden.

[0041] In Figur 7 ist ein schematischer Teilschnitt einer weiteren erfindungsgemäßen Ausgestaltung einer Vorrichtung 11 dargestellt. Diese alternative erfindungsgemäße Vorrichtung 11 weist Halteelemente 16 auf, die aus einem T-förmigen Profil gebildet sind. Vorzugsweise ist dieses T-förmige Profil der Halteelemente 16 wie auch eine oder mehrere weitere Komponenten der Vorrichtung 11 aus einer Aluminiumlegierung oder dergleichen ausgebildet, um einen Leichtbau zu ermöglichen.

[0042] Die Halteelemente 16 weisen einen Abschnitt 26 und 28 auf, bei denen das T-Profil vollständig ausgebildet ist. In einem Abschnitt 27 ist ein Schenkel 56 des T-Profils verkürzt und gegebenenfalls geringfügig gekerbt ausgebildet, so dass das vorzugsweise an einem Stück ausgebildete Halteelement 16 eine im Wesentlichen U-förmige Gestalt einnimmt beziehungsweise in diese Form leicht überzuführen ist. Zur Aussteifung des U-förmigen Halteelementes 16 ist eine Querstrebe 57 vorgesehen, die als Flachmaterial oder vorzugsweise ebenfalls als T-profilförmiges Material ausgebildet ist. Gleichzeitig kann eine Oberseite 58 der Querstrebe 57 eine Auflagefläche bilden. Diese Querstrebe 57 ist in einer Höhe vorgesehen, so dass ein Sicherheitsabstand zum Träger 17 eingehalten wird, um nach vollständigem Durchsägen eines untersten Meterholzes den Träger 17 nicht zu berühren.

[0043] Des Weiteren ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass an einer äußeren Stirnseite eines U-förmigen Halteelementes 16 eine Platte vorgesehen ist, die eine Begrenzung des Aufnahmeraums bildet. Beim Einlegen der Holzstücke zwischen die U-förmigen Schenkel der Halteelemente 16 kann die Platte als Anschlag für die eingelegten Holzstücke dienen, die bevorzugt mit deren Stirnseite an der Platte anliegen.

[0044] Des Weiteren kann vorteilhafterweise vorgesehen sein, dass an einem oberen Abschnitt eines vertikalen Abschnitts 28 des Halteelements 16 ein Seil oder eine Stange angeordnet ist, die an dem gegenüberliegenden vertikalen Abschnitt 28 desselben Halteelements 16 eingehangen oder befestigt ist. Dieses Seil oder die Stange kann als Anzeige für die Füllhöhe dienen und ist auf unterschiedliche Höhen einstellbar. Gleichzeitig kann eine Aussteifung im offenen Bereich des U-förmigen Halteelementes erfolgen.

[0045] In den Figuren 8a und b ist ein erfindungsgemäßes Führungselement 61 perspektivisch dargestellt, welches als Aufnahme und zur Führung einer Sägevorrichtung, beispielsweise einer Motorsäge, ausgebildet ist. Das Führungselement 61 weist einen Führungsabschnitt 62 auf, der an einem Profil des Halteelementes 16 angreift. In Abhängigkeit der Ausgestaltung des Halteelementes 16 ist der Führungsabschnitt 62 ausgebildet. Beispielsweise ist das Halteelemente 16 beispielsweise als Rohr, Vierkantrrohr oder als U-förmiges Profil aus-

gebildet, das eine Langlochbohrung 63 aufweist. Diese Langlochbohrung 63 dient zur vertikalen Führung des Führungselementes 61 und deren Fixierung in einer gewünschten Position. Hierfür ist vorgesehen, dass ein mit einem Griff 64 in Verbindung stehenden Verriegelungselementes 66 um 90° gedreht und befestigt wird.

[0046] Das Führungselement 61 weist des Weiteren ein Anschlagelement 67 auf, das an einem benachbarten Halteelement 16 anliegt. Dadurch kann eine sichere Anlage und eine gerade Führung entlang der vertikalen Abschnitte 28 der Halteelemente 16 erfolgen. Gleichzeitig können auch die auftretenden Schnittkräfte aufgenommen werden. Das Anschlagelement 67 ist gegenüber einem Gehäuse 68 des Führungselementes 61 lösbar. Bei der Verwendung einer Motorsäge kann das Anschlagelement 67 durch eine Bohrung in einem Schwert der Motorsäge eingesetzt und hindurchgeführt werden und zum Gehäuse 68 fixiert sein. Die in Figur 7 dargestellte Ausführungsform der Vorrichtung wie auch die zuvor beschriebenen Figuren ermöglicht, dass die Vorrichtung als Bausatz bereitgestellt wird. Die einzelnen Komponenten können durch Steckverbindungen und Verschraubungen miteinander verbunden werden. Die Halteelemente gemäß Figur 7 können beispielsweise am Stück geliefert werden und durch einfaches Umbiegen in eine U-förmige Gestalt übergeführt werden. Zwischen dem Anschlagelement 67 und dem Gehäuseelement 68 ist eine Lagerachse 69 oder ein Führungsabschnitt ausgebildet, der in der Bohrung des Schwertes einer Motorsäge geführt ist. Die Motorsäge kann dadurch in einfacher Weise nach links oder rechts verschoben werden. Vorzugsweise wird das Schwert der Motorseite zur Anlage an einer Stirnseite des Gehäuses 68 gebracht, um den Schnitt zu setzen. Diese Stirnseite ragt vorzugsweise zur Mitte des Abstandes zwischen zwei Halteelementen 16. Somit kann zwischen zwei Halteelementen 16 durch das Führungselement 61 die Motorsäge gezielt auf und ab geführt werden, um einen Sägeschnitt zu setzen.

[0047] In den Figuren 9a bis d ist eine weitere erfindungsgemäße alternative Ausführungsform eines Führungselementes 61 dargestellt. Dieses Führungselement 61 weist einen geschlitzten Führungsabschnitt 62 auf, der beispielsweise geeignet ist, um an einem T-förmigen Profilquerschnitt, beispielsweise gemäß Figur 7, anzugreifen. Der Führungsabschnitt 62 kann auch an ein C-förmiges oder geschlossenes Profil der Halteelemente 16 angreifen, wie dies beispielsweise in den Figuren 1a und b dargestellt ist. In einem Gehäuse 68 sind zwei Führungsbacken 72 vorgesehen, die über einen Hebel 73 aufeinander zu und voneinander weg bewegt werden. Der Hebel ist vorzugsweise über eine Schwenkachse 74 schwenkbar gelagert. Diese Schwenkachse ist mittig zu den Führungsbacken 72 angeordnet, so dass eine gleichmäßige Auf- und Zubewegung erzielt wird. Hierfür sind in den Führungsbacken 72 Kulissen 76 vorgesehen, in welche an dem Hebel 73 angeordnete Zapfen eingreifen. Die Kulissee weist eine

erste Steigung auf, die bevorzugt für eine schnelle Schließbewegung dient. Eine zweite Steigung ermöglicht dann die Einstellung einer Klemmposition und das selbständige Halten in dieser Klemmposition. Durch die symmetrische Ausgestaltung kann durch einen kurzen Hebelweg eine wirksame Klemmung und eine schnelle Lösung und Entfernung des Führungselements 61 zum Halteelement 16 erfolgen.

[0048] Die Führungselemente 72 sind in einem Blechgehäuse angeordnet. Die Führungsbacken 72 sind in Führungen 78 längsbeweglich geführt. Im Gehäuseinneren sind die Backen ebenfalls geführt, so dass eine Verkantung während des Spannvorganges vermieden wird.

[0049] Das Anschlagelement 67 beziehungsweise die unmittelbar daran angeordneten Lager 68, 69 sind jeweils für sich oder gemeinsam auswechselbar zum Gehäuse 68 vorgesehen. Durch eine Schraubbefestigung 79 erfolgt ein schnelles und einfaches Lösen und Austauschen unterschiedlicher Anschlagelemente beziehungsweise Lagerachsen zur Aufnahme von Sägevorrichtungen.

[0050] Des Weiteren kann vorgesehen sein, dass zwei Führungselemente 61 benachbart zueinander angeordnet werden und über eine Lagerachse miteinander in Verbindung stehen. Zwischen den beiden Führungselementen 61 kann die Sägevorrichtung positioniert und geführt werden.

[0051] In den Figuren 9 ist das Gehäuse 68 vorzugsweise als Blech-Stanz-Konstruktion ausgebildet, wodurch eine einfache Herstellung ermöglicht ist. In Figur 8 ist das Gehäuse 68 beispielsweise als Frästeil ausgebildet, insbesondere als Aluminiumlegierung oder dergleichen. Ein derartiges Gehäuse wird bevorzugt bei Halteelementen eingesetzt, die ebenfalls aus Aluminiumlegierungen oder dergleichen hergestellt sind.

[0052] Die Führungselemente 61 können des Weiteren auch Gleitschienen aufweisen, zwischen denen beispielsweise eine Handsäge geführt ist, um mit Muskelkraft ohne Motorunterstützung einen Sägeschnitt zu setzen.

[0053] Die vorbeschriebenen Merkmale sind jeweils für sich erfindungswesentlich und können beliebig miteinander kombiniert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Zuschneiden von Holzstücken, insbesondere Meterholz zu Stückholz oder Brennholz, mit einem Rahmengestell (12) zur Aufnahme der Meterware, welches U-förmig ausgebildete und zueinander beabstandete Halteelemente (16) umfasst, zwischen denen freie Bereiche (46) für Sägeschnitte (43) vorgesehen sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmengestell (12) aus einer Sägeposition (40) um eine Schwenkachse (24) in eine Entladeposition (54) überführbar ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Schenkel (28) des U-förmigen Halteelementes (16) als Auflagefläche in einer Entladeposition (54) ausgebildet ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (24) in einem Rahmen eines Fahrgestells (1) liegt.

4. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (24) des Rahmengestells (12) gegenüber einer parallel verlaufenden Radachse (23) eines Fahrgestells (19) vertieft angeordnet ist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das U-förmige Rahmengestell (12) im Übergangsbereich zwischen einem im Wesentlichen vertikalen Abschnitt (28) und einem horizontalen Abschnitt (26) einen geneigten Abschnitt (27) aufweist, welcher bei einer Schwenkbewegung des Rahmengestells (12) aus einer Sägeposition (40) in eine Entladeposition zur Auflage mit dem Boden kommt und eine Zwischenposition (51) bildet.

6. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** beim Schwenken des Rahmengestells (12) aus einer Zwischenposition (51) in eine Entladeposition die Laufrollen (21) des Fahrgestells (19) vom Boden abgehoben sind.

7. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Rahmengestell (12) wenigstens drei U-förmige Halteelemente (16) an einem unteren Träger (17) aufweist und vorzugsweise die freien oberen Enden durch wenigstens eine Verbindungsstange (29) zueinander fixiert sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Verbindungsstange (29) schwenkbar oder abnehmbar zu den Halteelementen (16) vorgesehen ist.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (16) im Querschnitt U-, T- oder C-förmig profiliert oder als Hutprofil oder Profile mit seitlichen Nuten oder Einbuchtungen ausgebildet sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (16) ein geschlossenes Profil aufweisen, welches rund oder mehreckig ausgebildet ist.

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden An-

sprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** jedes Halteelement (16) eine Spannvorrichtung (41) aufnimmt, welche nach dem Einlegen des Meterholzes (14) die einzelnen Holzstücke zu einem Bündel fixiert.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung (41) als Spanngurte ausgebildet ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Spannvorrichtung 41 vor dem Einlegen des Meterholzes in das Rahmengestell (12), welches in einer Sägeposition (40) angeordnet ist, in den offenen Querschnitt der Halteelemente (14) eingelegt ist.

14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die U-förmigen Halteelemente (16) an dem Träger (17) lösbar oder steckbar angeordnet sind.

15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzelnen Abschnitte (26, 27 und 28) der Halteelemente (16) zueinander lösbar und steckbar ausgebildet sind.

16. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwenkachse (24) als Träger (17) ausgebildet ist, welche an einem linken und rechten Ende steckbar eine Laufrolle (21) aufnimmt.

17. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Halteelement (16), vorzugsweise an einem mittleren Halteelement (16) des Rahmengestells (12), eine Abstützung oder eine Stützrolle (31) vorgesehen ist.

18. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** an einem Halteelement (16), vorzugsweise an einem mittleren Halteelement (16) des Rahmengestells (12), eine Deichsel (33) oder ein Handgriff vorgesehen ist.

19. Vorrichtung nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Deichsel (33) steckbar angeordnet ist.

20. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** der gemeinsame Schwerpunkt (32) des Meterholzes (14), das von dem Rahmengestell (12) aufgenommen ist, außerhalb der Schwenkachse (24) des Rahmengestells liegt und vorzugsweise gegenüber der

Schwenkachse (24) vertieft angeordnet ist.

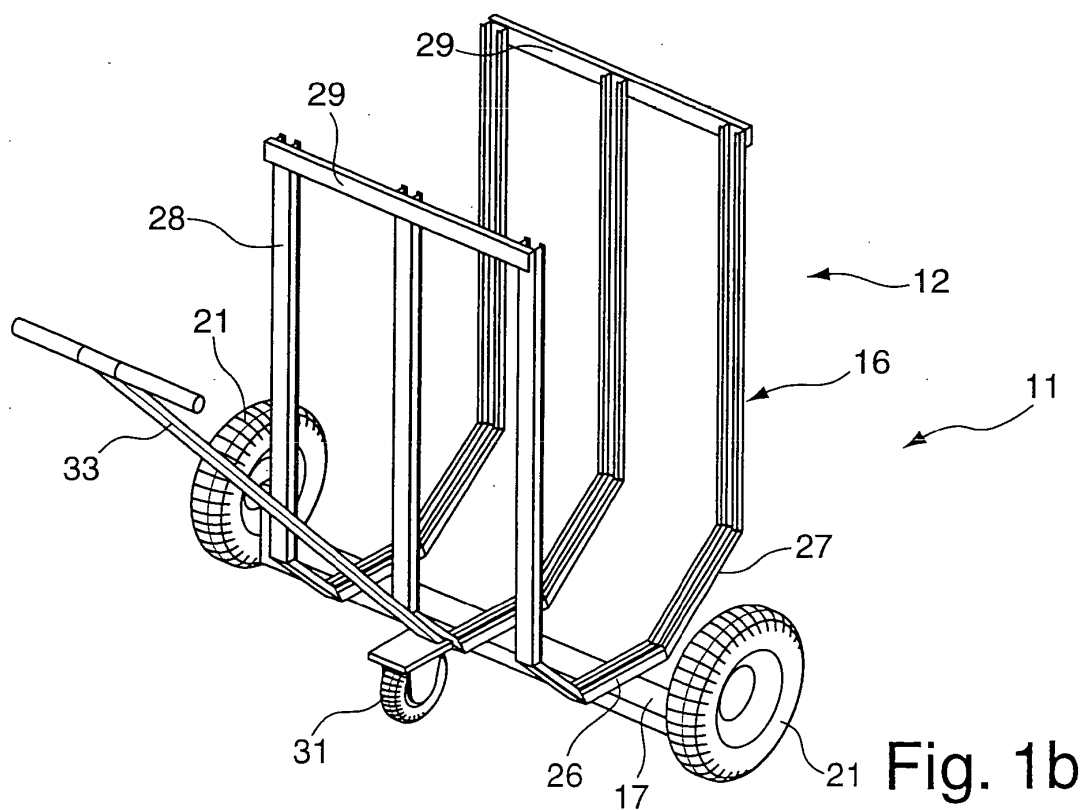
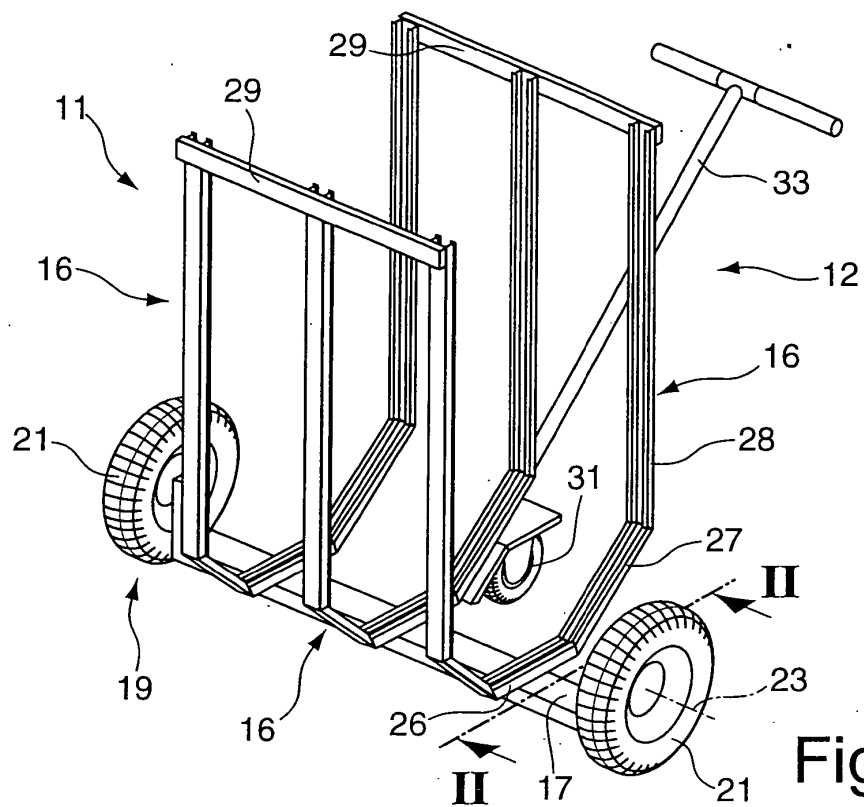
21. Vorrichtung nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine asymmetrische Anordnung des horizontalen Abschnitts (26) des Halteelements (16) zum Träger (17) vorgesehen ist, wobei der Versatz zu der Seite hin vorgesehen ist, auf der die Abstützung oder Stützrolle (31) an dem Halteelement (16) vorgesehen ist.

22. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf dem Träger (17) oder den Halteelementen (16) ein Sägeschutz (43) vorgesehen ist, der vorzugsweise als Holz oder Kunststoffleiste oder zwischen den Halteelementen (16) am Träger (17) angeordneten Hülsen ausgebildet ist.

23. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zwischen den U-förmigen Halteelementen (16) Führungselemente für einen Sägeschnitt (43) einsetzbar oder angeordnet sind.

24. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Halteelemente (16) an einer vorderen Seite einen vertikalen Abschnitt (28) aufweisen, der kürzer als der hintere Abschnitt (28) ausgebildet ist.

25. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum Trennen der Meterware eine handgeführte Motorsäge eingesetzt wird.



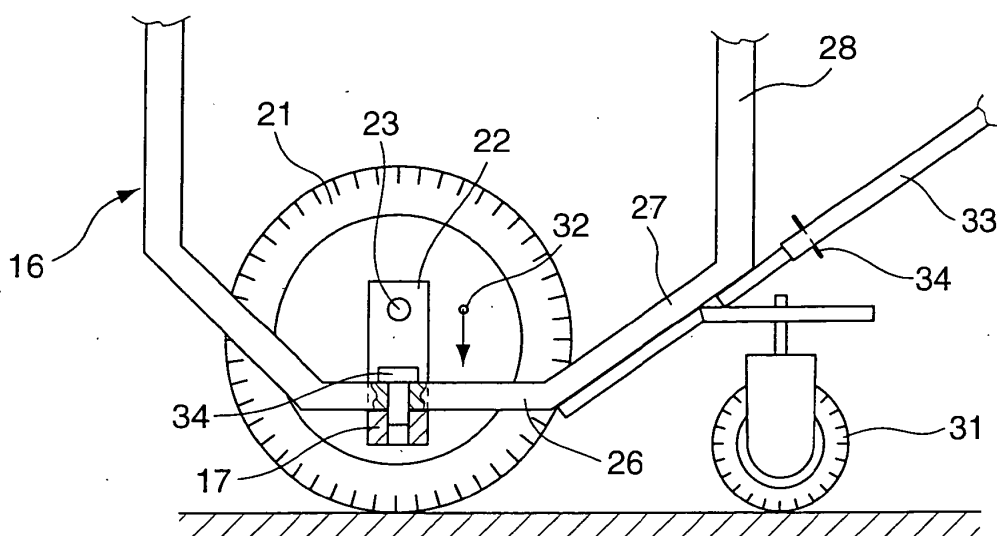


Fig. 2

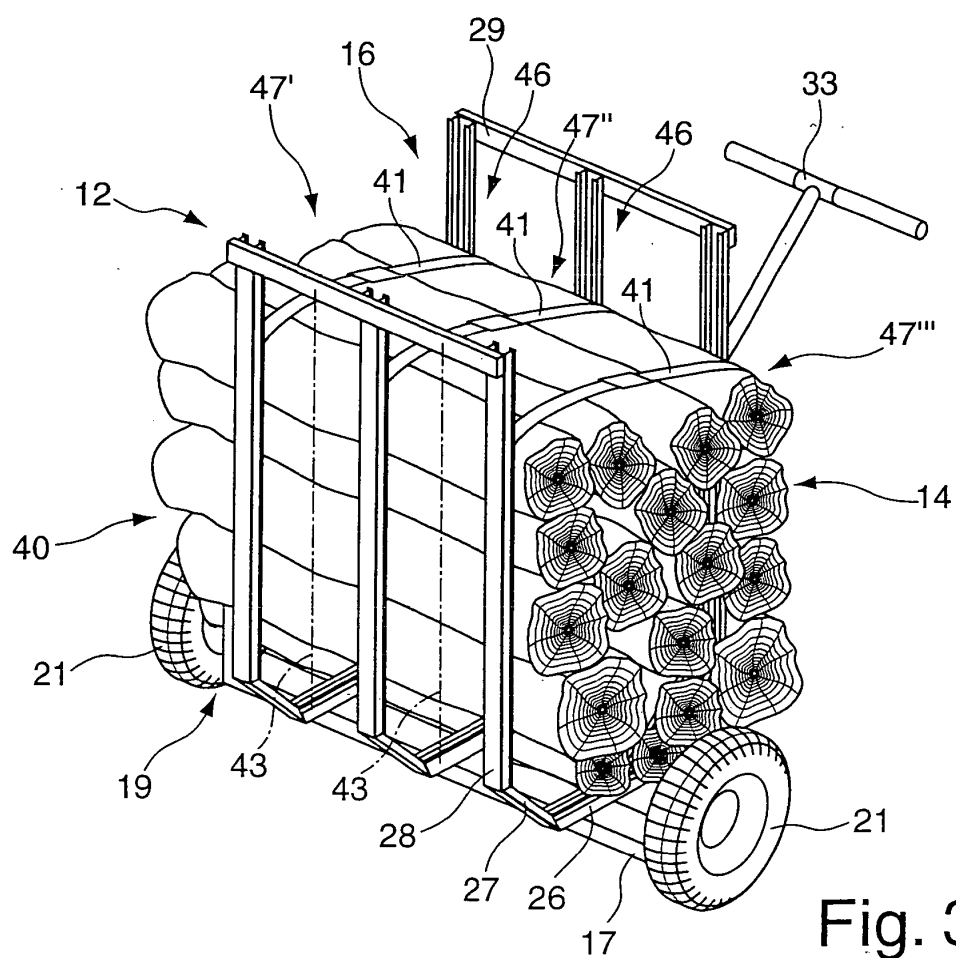


Fig. 3

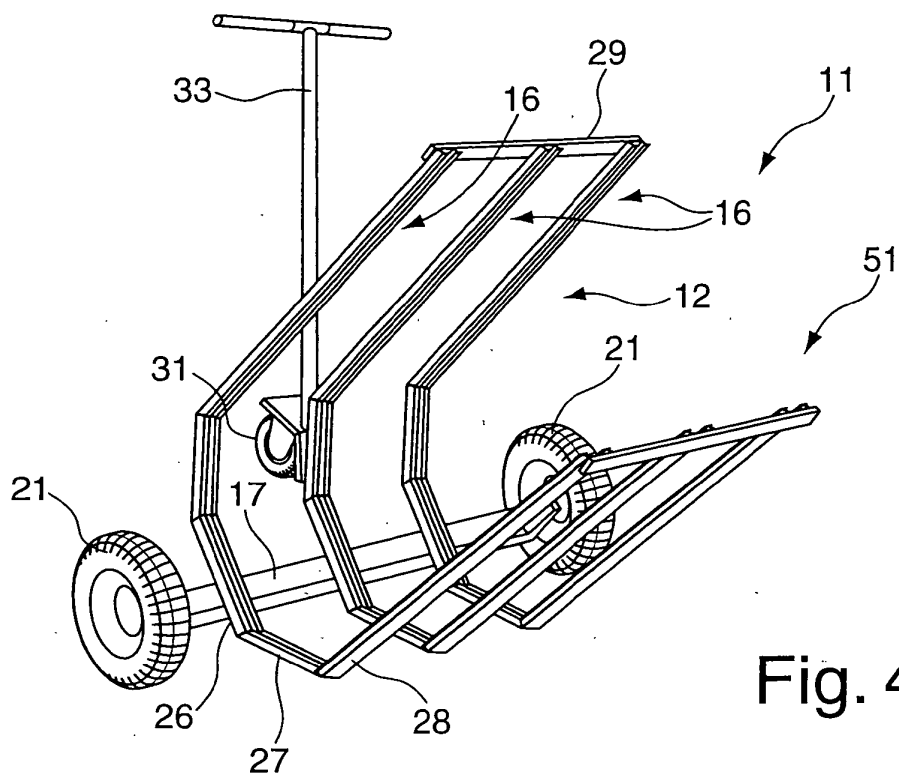


Fig. 4

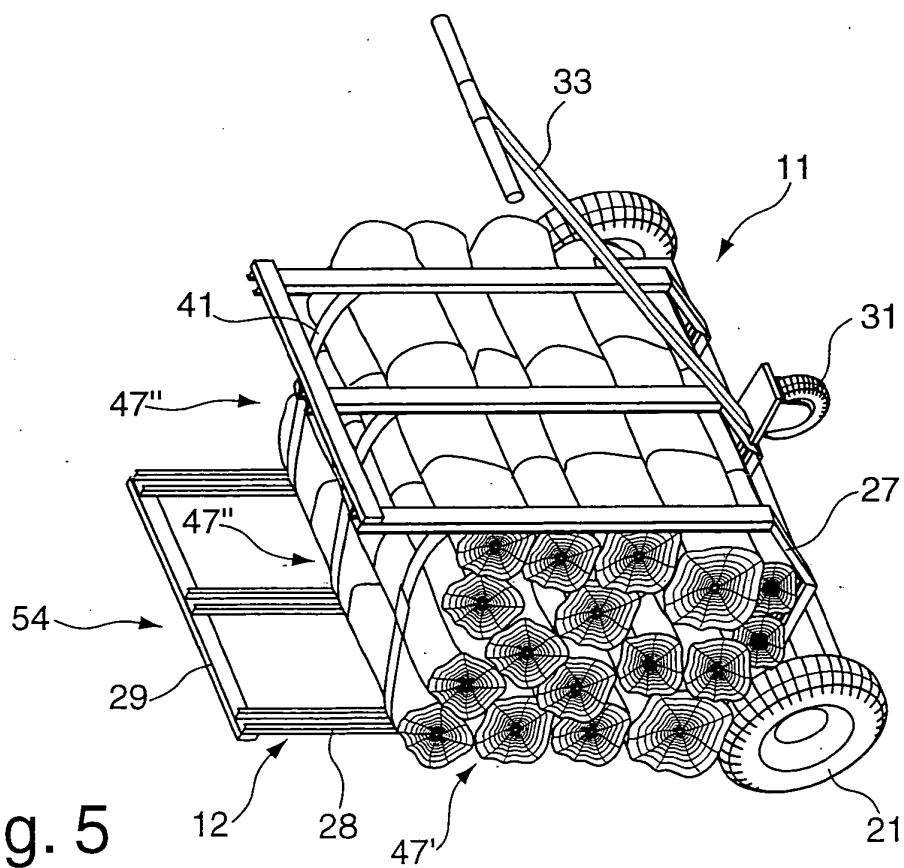


Fig. 5

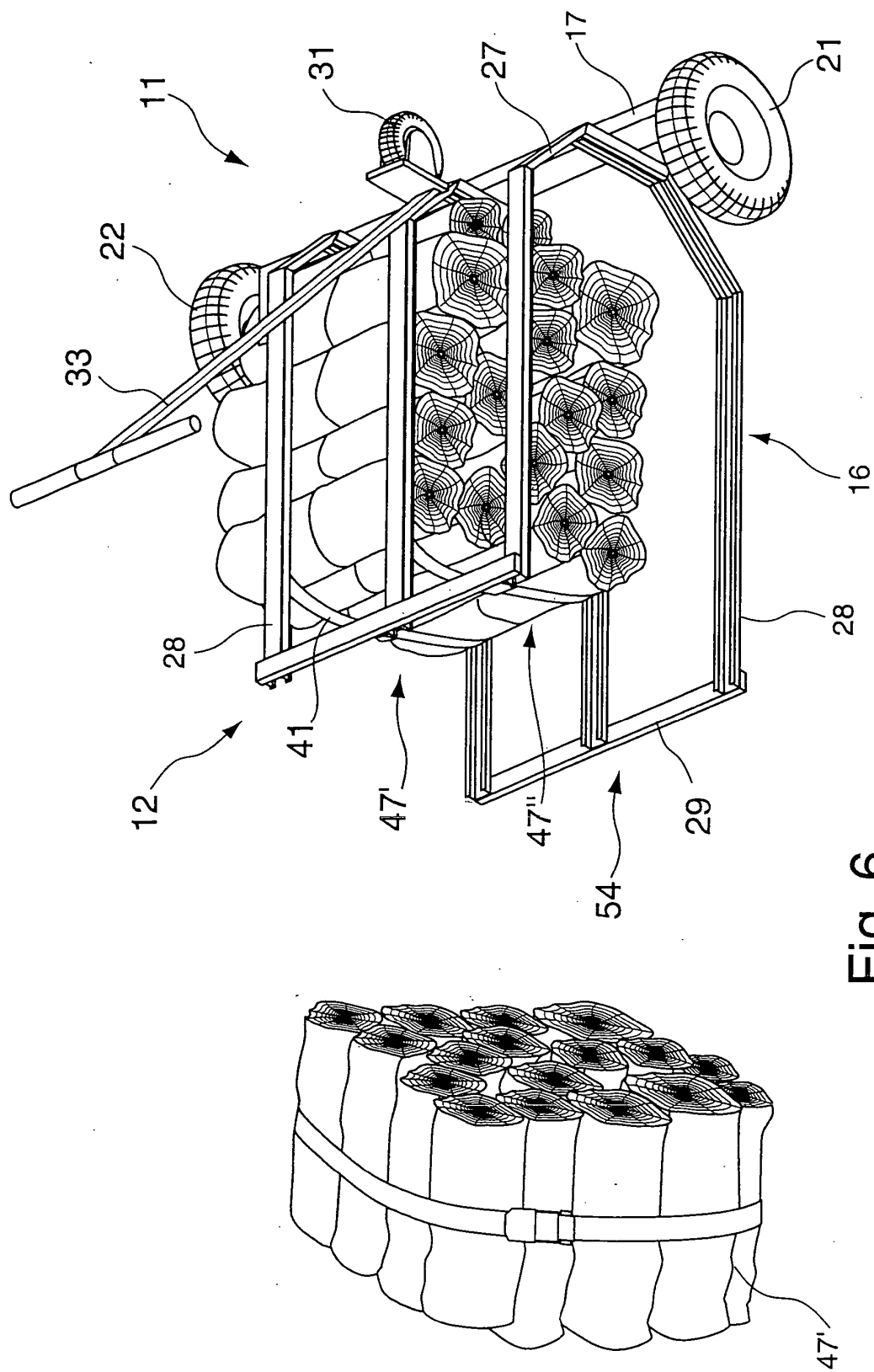


Fig. 6

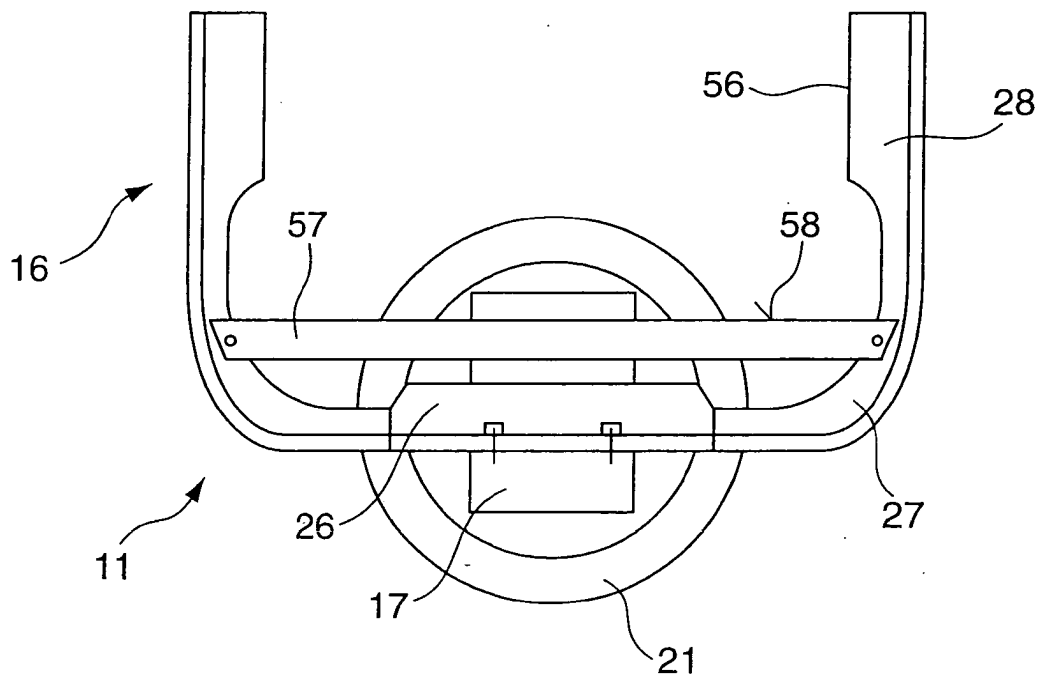
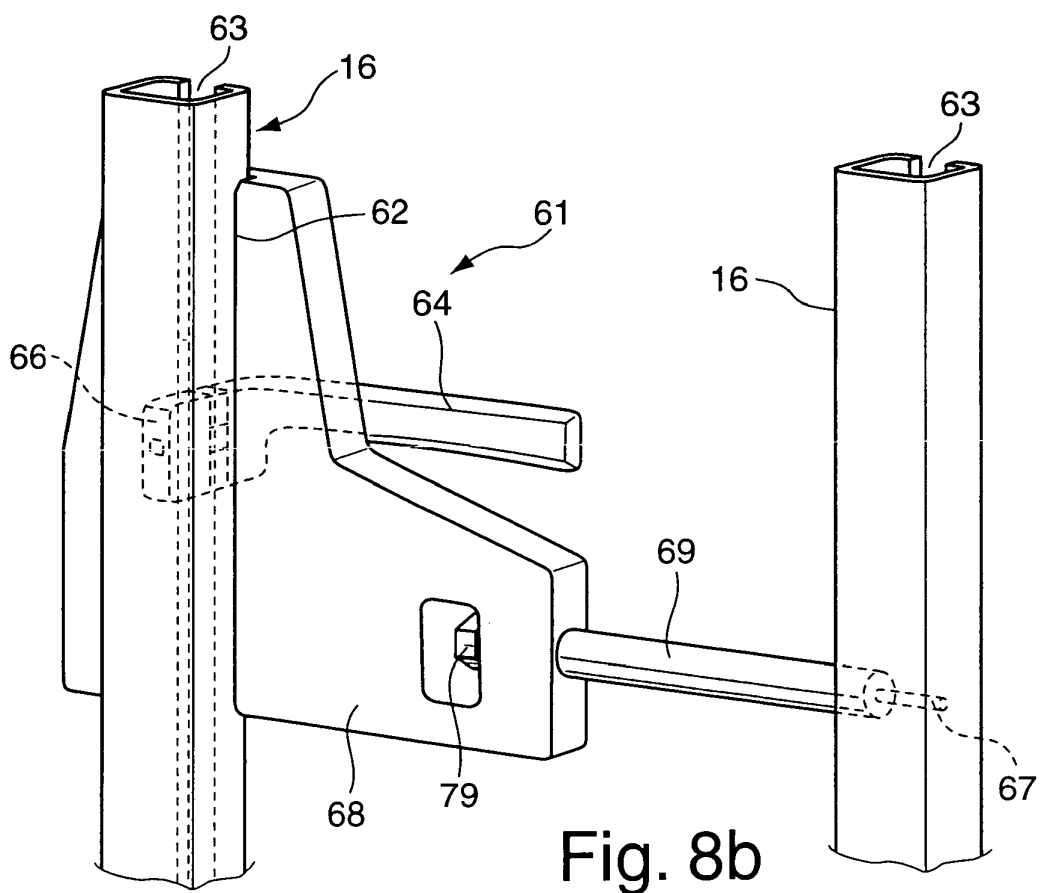
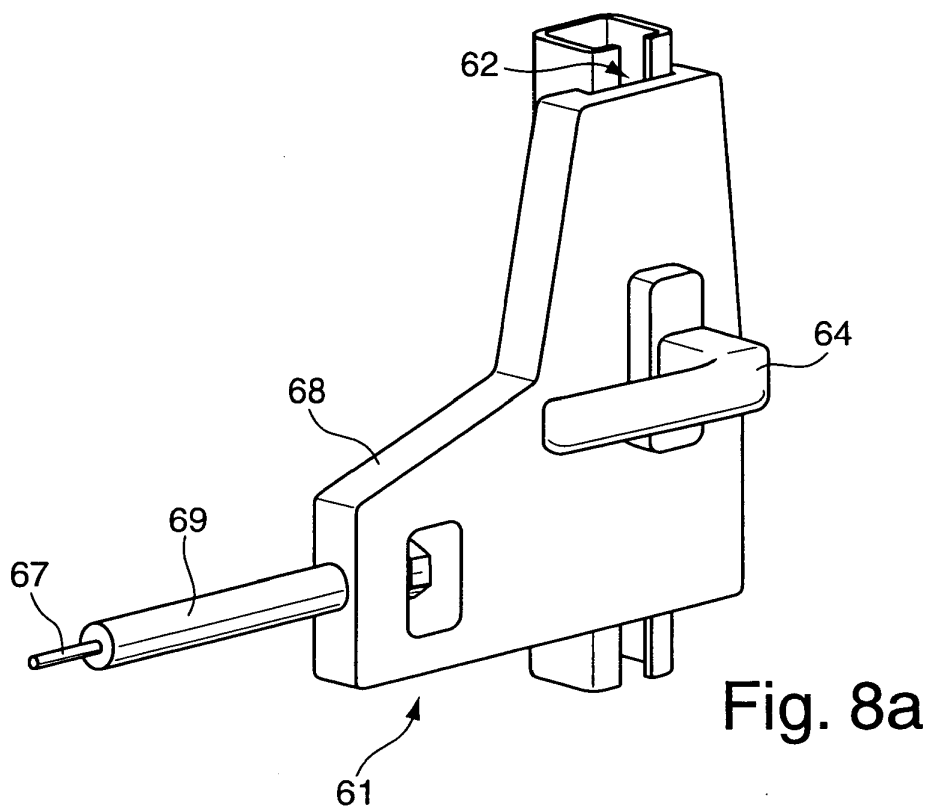
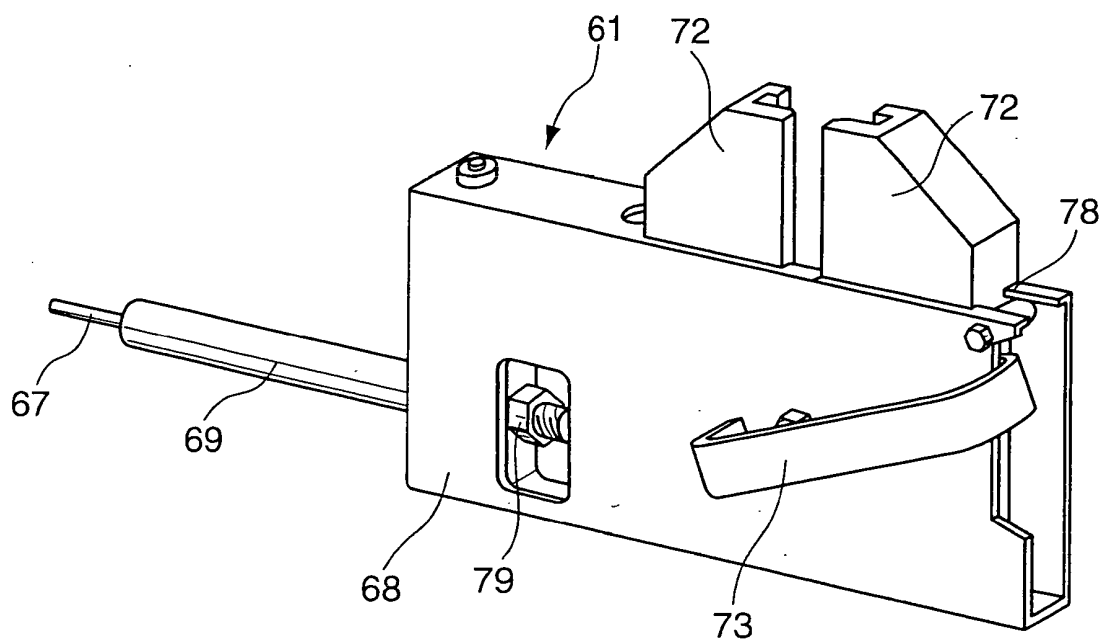
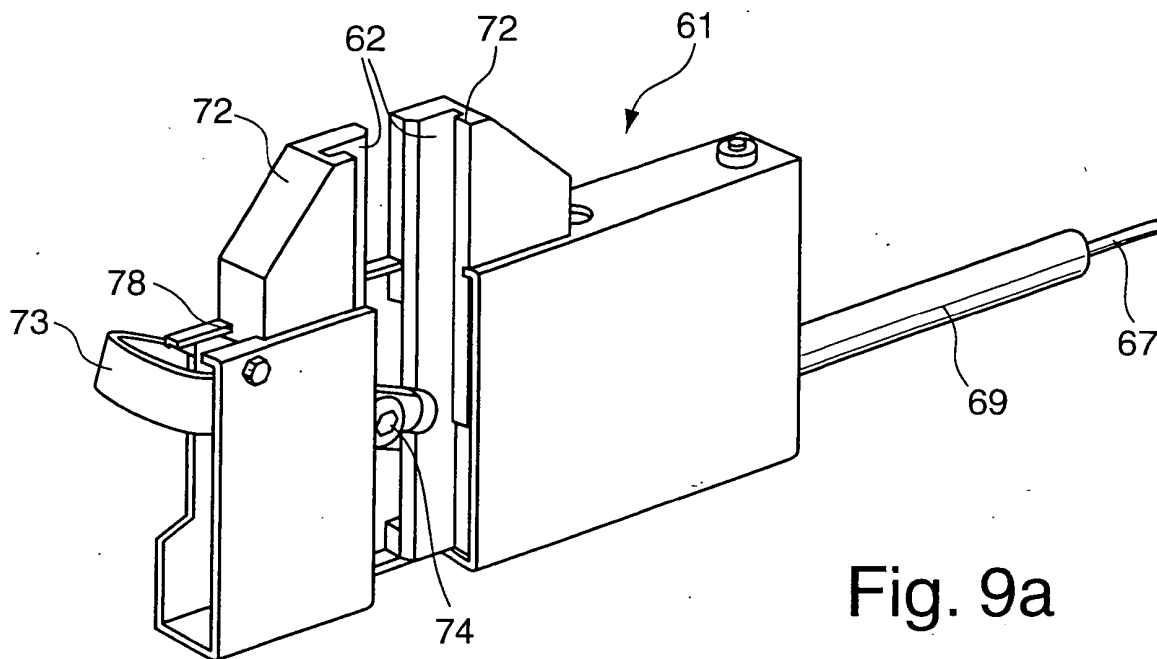


Fig. 7





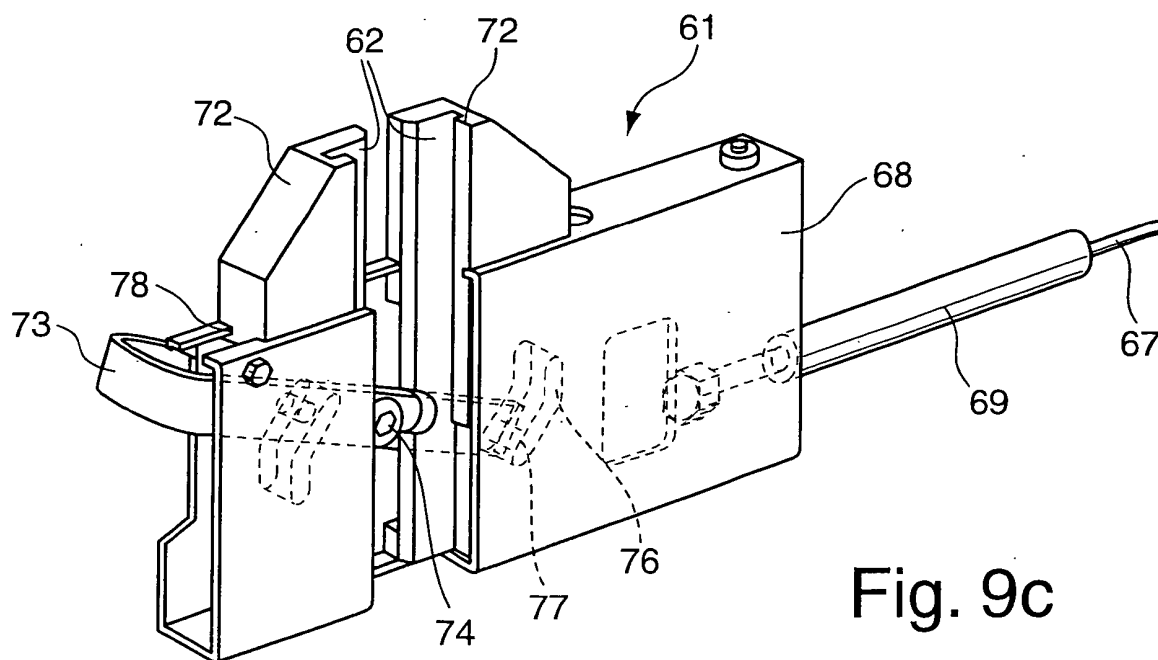


Fig. 9c

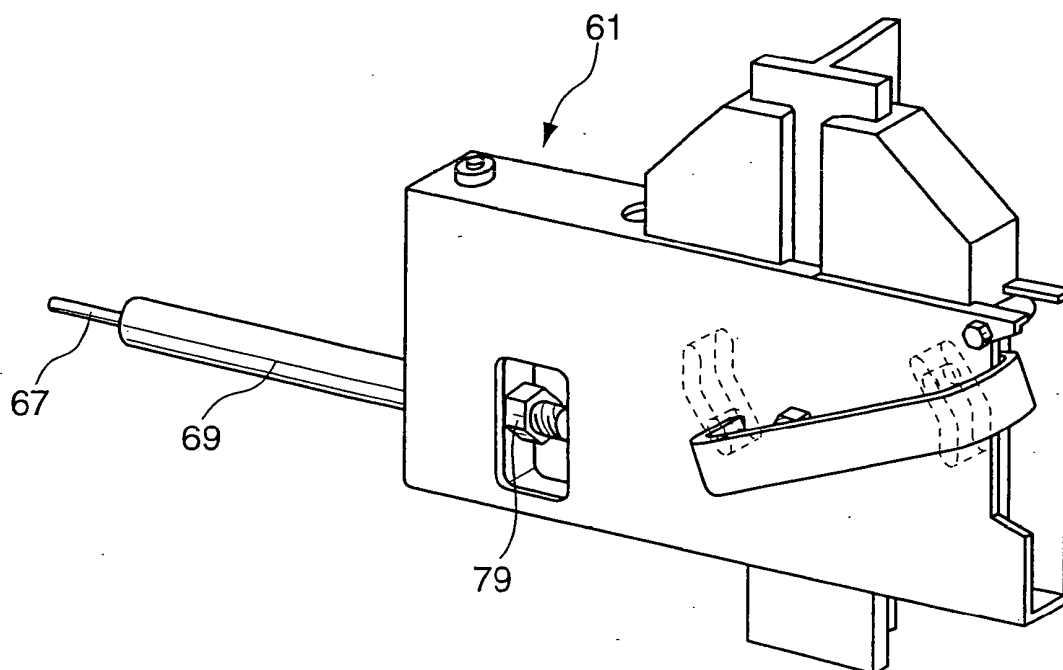


Fig. 9d