

(19)



(10)

AT 514603 A4 2015-02-15

(12)

Österreichische Patentanmeldung

(21) Anmeldenummer: A 499/2013
 (22) Anmeldetag: 20.06.2013
 (43) Veröffentlicht am: 15.02.2015

(51) Int. Cl.: **A01G 23/097** (2006.01)
A01G 23/083 (2006.01)
B27L 1/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:

DE 1703617 A1
 US 3612117 A
 US 4081007 A
 AT 400657 B

(71) Patentanmelder:
 PROCON GESMBH MASCHINEN- UND
 INDUSTRIEANLAGEN
 4600 WELS (AT)

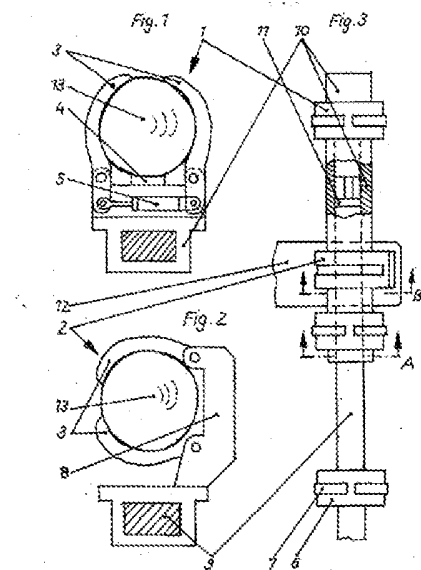
(72) Erfinder:
 Prokesch Rudolf Ing.
 4612 Scharfen 51 (AT)

(54) **Baumstamm - Entastungsgerät**

(57) Das über eine Trage- und Steuerungskupplung mit einem Forstfahrzeug verbundene Werkzeug soll

- eine vollständige Entastung des Baumstamm-Umfanges gewährleisten
- Schnittbeschädigungen an dünnen Baumstämmen und Ästen vermeiden und
- Eine gute Baumstamm-Klemmung während des Zuges und der Entastung ermöglichen

Dazu sind die Messerhalter für die hydraulisch betätigt zangenartig öffnenden und schließenden Entastungsmesser in U- und in C-Form angeordnet, wobei auf gerade Schneid- und Spaltmesser verzichtet wird. Die Klemmböden sind verzahnt profiliert.



005178

Zusammenfassung

Baumstamm – Entastungsgerät

Das über eine Trage- und Steuerungskupplung mit einem Forstfahrzeug verbundene Werkzeug soll

- eine vollständige Entastung des Baumstamm-Umfanges gewährleisten
- Schnittbeschädigungen an dünnen Baumstämmen und Ästen vermeiden und
- Eine gute Baumstamm-Klemmung während des Zuges und der Entastung ermöglichen

Dazu sind die Messerhalter für die hydraulisch betätigt zangenartig öffnenden und schließenden Entastungsmesser in U- und in C-Form angeordnet, wobei auf gerade Schneid- und Spaltnmesser verzichtet wird.

Die Klemmbacken sind verzahnt profiliert.

005178

-1-

Baumstamm – Entastungsgerät

Beschreibung

Die Erfindung geht von dem im Oberbegriff des Anspruches 1 definierten Gegenstand aus.

Stand der Technik sind Baumstamm-Entastungsgeräte für bereits geerntete liegende Waldbäume, die als selbstständige ortsfeste Geräte, in Sägewerken, auf selbstständig verfahrbaren Anlagen, wie sie beispielhaft als mobile Holzverarbeitungsanlagen in AT 506 782 B1 beschrieben sind, angeordnet sein können oder die als Funktionsgerät an einem für Forstzwecke ausgebildeten Traktor angekuppelt und von diesem aus beweg- und steuerbar sind.

Die Struktur, Art und Dimensionierung der Baumstamm-Entastungsgeräte bestimmt sich durch die Anwendungsbedingungen. Dabei sind

- das Geländeprofil und die Baumdichte des Waldes
- die Art, das Alter und die Dimensionierung der Waldbäume,
- die Stammdicke und die Dicke der unmittelbar am Stamm abzutrennenden Äste

wichtige Ausbildungs- und Einsatzkriterien.

Beispielhaft für Ausbildungen von Baumstamm-Entastungsgeräten, die mit einem als Traktor ausgebildetem Forstfahrzeug verbunden sind und für geerntete dünnastige Waldbäume zur Anwendung kommen sollen hier benannt werden:

- DD 241 885 B1 beinhaltet
eine Entastungseinrichtung mit einem nach unten gerichtet offenen
Messerhalter für drei Messer mit geraden Schneiden

005178

-2-

- DE 10 2009 018 656 A1 hat eine als
Harvester bezeichnete Anlage um Fällen, Entasten, Ablängen und
Verarbeiten von Baumstämmen zum Inhalt, wobei in einem U-förmigem
nach unten gerichtet offenen Messerhalter zwei Messer mit gebogenen
Schneiden gelenkig angeordnet sind.
Der Messerhalter in
- DE 20 2009 011 358 U1
ist eine Auflageplatte für senkrecht nebeneinander angeordnete gerade
Messer zwischen denen schräggerichtet der zu entastende Baumstamm
durchgeschoben wird
- DE 2725978 C2 beinhaltet eine Vorrichtung, deren U-förmige nach oben
offenen Messerhalter und Klemmbacken mittels einer darunter
angeordneten Teleskopstangen – Ausbildung gehalten und gegeneinander
gerichtet verstellbar sind, so dass die gebogenen Werkzeuge sowohl
schneidend als Messer wie auch nur klemmend als Klemmbacken genutzt
werden können.
Eine gleichartige Ausbildung eines U-förmigen nach oben offenen und auf
einer Teleskopstangen-Ausbildung angeordneten Messerhalters ist
Gegenstand der in
- AT 507 767 B1
beschriebenen Vorrichtung zur mobilen Verarbeitung eines gefällten
Baumes. Neben den gelenkig angeordneten Messern mit gebogenen
Schneiden ist die Anwendung von längsgerichtet wirkenden Messern mit
gerader Schneide vorgesehen.

Nachteilig bei diesen Ausbildungen und Anordnungen von Baumstamm-
Entastungsgeräten ist, dass

005178

-3-

- sowohl die nach unten oder nach oben offenen U – Form – Messerhalter wie auch die Messerhalter für Messer mit geraden Schneiden keine vollständige Entastung auf der gesamten Umfangfläche des Baumstammes gewährleisten,
- die Anwendung von Messern mit geraden Schneiden zu ungewollten Einschnitten und zu Beschädigungen, insbesondere an zu entastenden dünnen Baumstämmen und Ästen führt und
- die in der Regel sehr schmalen gebogenen Klemmbacken der mit einer Baumstamm-Klemmeinrichtung ausgestatteten Zugkomponenten keine gute und sichere Klemmung der gezogenen Baumstämme ermöglichen.

Den in den Ansprüchen benannten erfinderischen Merkmalen liegt deshalb die Problemstellung zu Grunde, die benannten Nachteile künftig zu vermeiden. Im Ergebnis sollen

- eine vollständige Entastung an allen Stellen des Baumstamm-Umfanges gewährleistet sein,
- Schnittbeschädigungen an insbesondere dünnen Baumstämmen und Ästen vermieden werden und
- eine gute und sichere Baumstamm-Klemmung während des Zuges und der Entastung gewährleistet sein.

Die Problemstellung wird durch die Ansprüche wie folgt gelöst:

Über einer Trägerkomponente ist der in Längsrichtung angeordnete Baumstamm aufgenommen. Er wird hintereinander von mindestens zwei Messerhaltern für Entastungsmesser und einer Baumstamm – Klemmeinrichtung umschlossen. Die Trägerkomponente besteht aus einem Zugbalken und dessen hydraulischer Betätigung und aus einem Teleskoprohr, in dem der Zugbalken gelagert und

005178

-4-

geführt ist. Er ist über eine Trage- und Steuerungskupplung, gelenkig quer- oder schrägerichtet zu einem Forstfahrzeug angeordnet, mit diesem funktionsverbunden.

Die mittels jeweils einer hydraulischen Schwenk- und Einstellbetätigung zangenartig öffnenden und schließenden bogenförmigen Entastungsmesser sind in einem nach oben offenen U-Form-Messerhalter und in einem, mit einem Quergelenkhalter ausgestatteten zur Seite offenen C-Form-Messerhalter aufgenommen. Diese beiden Arten der Messerhalter sind auf dem Teleskoprohr nacheinander in wechselnder Folge angeordnet.

Die auf dem längsbeweglichen Zugbalken angeordnete Baumstamm – Klemmeinrichtung ist mit verzahnten hydraulisch betätigt griffig klemmenden ebenfalls U-förmigen Klemmbacken ausgestattet.

Längsgerichtet zum Baumstamm sind zusätzlich keine geraden Schneid- oder Spaltmesser angeordnet.

Die Erfindung ist vereinfacht in den Figuren dargestellt und im folgenden Teil der Beschreibung näher erläutert. Gezeigt wird in

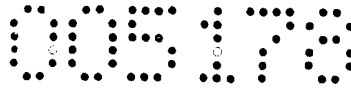
Fig. 1 eine Ansicht eines U-Form-Messerhalters in Richtung A nach Fig. 3

Fig. 2 eine Ansicht eines C-Form-Messerhalters in Richtung B nach Fig. 3

Fig. 3 eine Draufsicht auf das Baumstamm – Entastungsgerät, als Teilansicht.

Das in Fig. 3 ohne einen Baumstamm dargestellte Baumstamm – Entastungsgerät besteht im Wesentlichen aus

- dem Zugbalken 9, der mittels einer hydraulischen Betätigung 11 längsbeweglichen in
- dem Teleskoprohr 10 gelagert ist, welches über



-5-

- die Trage- und Steuerungskupplung 12 mit dem, in der Fig. 3 nicht dargestelltem, Forstfahrzeug funktionsverbunden ist,
- zwei auf dem Teleskoprohr festangeordneten U-Form-Messerhalter 1, zwischen denen ein C-Form-Messerhalter 3 angeordnet ist, und aus
- der Baumstamm – Klemmeinrichtung 6, ebenfalls in U-Form ausgebildet, mit zwei Klemmbacken

Der in Fig. 1 dargestellte U-Form-Messerhalter 1 umschließt während der Entastung mit den zwei bogenförmig ausgebildeten Entastungsmessern 3 und mit einem höheneinstellbaren ebenfalls bogenförmigen Entastungsmesser 4 den zu entastenden Baumstamm 13.

Dabei werden ca. 75 % der Baumstammumfangsfläche von den Entastungsmessern 3 und 4 bearbeitet.

Mit dem in Fig. 2 dargestellten C-Form-Messerhalter 2, entasten die mittels des Quergelenkhalters 8, um 90 ° versetzt angeordneten zwei bogenförmig ausgebildeten Entastungsmesser 3 die noch verbleibenden ca. 25 % der Baumumfangsfläche und beseitigen zudem stehengebliebene Reste von den Entastungsstellen am Baumstamm 13.

Die Einstell- und Schwenk-Bewegung der Entastungsmesser 3 wird mittels der, in den Lager- und Gelenkkörpern der Messerhalter 1 und 3 angeordneten hydraulischen Schwenk- und Einstellbetätigungen 5 realisiert.

Die Hydraulik-Öl-Zufuhr und die Steuerung erfolgt über Leitungen und über die Trage- und Steuerungskupplung 12 durch den Gerätebediener, vom Forstfahrzeug aus.

005178

-6-

Bezugszeichenliste

- | | | |
|----|--|-------|
| 1 | U – Form – Messerhalter | |
| 2 | C – Form – Messerhalter | |
| 3 | Entastungsmesser, einstellbar und schwenkbar | |
| 4 | Entastungsmesser, höhenverstellbar | |
| 5 | hydraulische Schwenk- und Einstellbetätigung | für 3 |
| 6 | Baumstamm – Klemmeinrichtung | |
| 7 | Klemmbacken | von 6 |
| 8 | Quergelenkhalter | von 2 |
| 9 | Zugbalken | |
| 10 | Teleskoprohr | für 9 |
| 11 | hydraulische Betätigung | für 9 |
| 12 | Trage- und Steuerungskupplung | |
| 13 | Baumstamm | |

005178

-7-

Ansprüche:

1.

Baumstamm – Entastungsgerät eines Forstfahrzeuges, wobei geerntete dünnastige Waldbäume, an ihrem Stamm geklemmt, gezogen und dabei entastet sowie nachfolgend in Längsabschnitte aufgeteilt und durch quergerichtete Sägen abgetrennt werden, dadurch gekennzeichnet,

dass über einer Trägerkomponente, die aus einem Zugbalken (9), dessen hydraulische Betätigung (11), und aus einem Teleskoprohr (10) besteht, in Längsrichtung, einen darüber aufgenommenen Baumstamm (13) umschließend, hintereinander mindestens zwei Messerhalter (1 und 2) für Entastungsmesser (3 und 4) vor einer Baumstamm-Klemmeinrichtung (6) angeordnet sind,

dass die mittels jeweils einer hydraulischen Schwenk- und Einstellbetätigung (5) zangenartig öffnenden und schließenden Entastungsmesser (3 und 4) in einem U-Form-Messerhalter (1) und in einem, mit einem Quergelenkhalter (8) ausgestatteten C-Form-Messerhalter (2), in wechselnder Folge auf dem Teleskoprohr (10) angeordnet, aufgenommen sind und

dass die auf dem längsbeweglichen Zugbalken (9) angeordnete Baumstamm-Klemmeinrichtung (6) mit verzahnten, hydraulisch betätigt griffig klemmenden U-förmigen Klemmbacken (7) ausgestattet ist.

2.

Baumstamm-Entastungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet,

005178

-8-

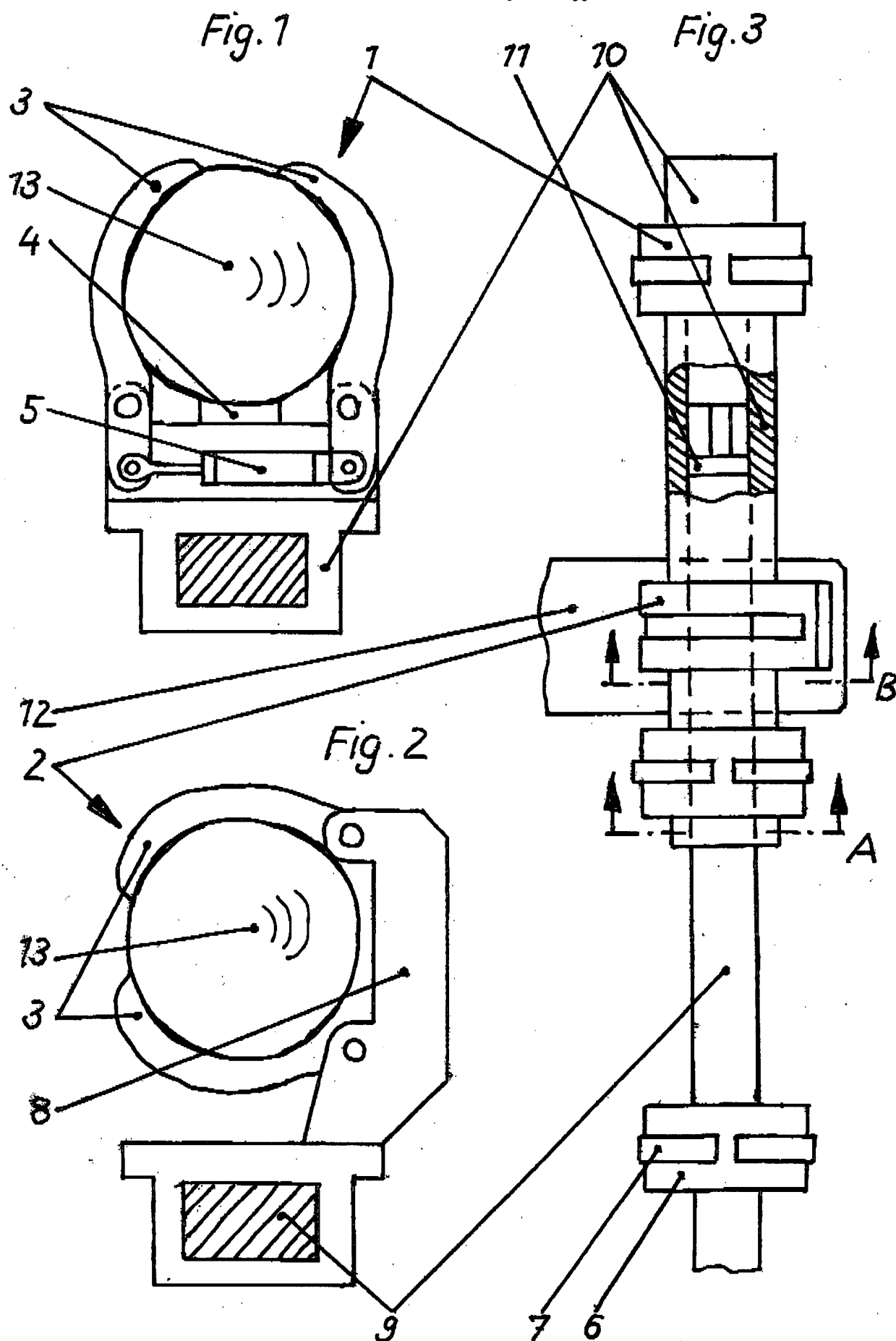
dass die aus einem Zugbalken (9), hydraulischen Betätigung (11) und Teleskoprohr (10) bestehende Trägerkomponente über eine Trage- und Steuerungskupplung (12) gelenkig quer- oder schräggerichtet zu dem Forstfahrzeug angeordnet, mit diesem funktionsverbunden ist.

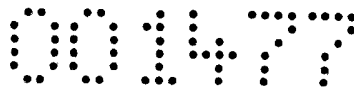
3.

Baumstamm – Entastungsgerät nach Anspruch 1 und 2, dadurch gekennzeichnet,

dass die Entastungsmesser nicht als längsgerichtet zum Baumstamm (13) angeordnete gerade Schneid- oder Spaltmesser ausgebildet sind.

005178





Ansprüche:

1.

Baumstamm – Entastungsgerät eines Forstfahrzeuges, wobei geerntete dünnastige Waldbäume, an ihrem Stamm geklemmt, gezogen und dabei entastet werden, dadurch gekennzeichnet,

dass über einer Trägerkomponente, die aus einem Zugbalken (9), dessen hydraulische Betätigung (11), und aus einem Teleskoprohr (10) besteht, in Längsrichtung, einen darüber aufgenommenen Baumstamm (13) umschließend, hintereinander mindestens zwei Messerhalter (1 und 2) für Entastungsmesser (3 und 4) vor einer Baumstamm-Klemmeinrichtung (6) angeordnet sind,

dass die mittels jeweils einer hydraulischen Schwenk- und Einstellbetätigung (5) zangenartig öffnenden und schließenden Entastungsmesser (3 und 4) in einem U-Form-Messerhalter (1) und in einem, mit einem Quergelenkhalter (8) ausgestatteten C-Form-Messerhalter (2), in wechselnder Folge auf dem Teleskoprohr (10) angeordnet, aufgenommen sind und

dass die auf dem längsbeweglichen Zugbalken (9) angeordnete Baumstamm-Klemmeinrichtung (6) mit verzahnten, hydraulisch betätigt griffig klemmenden U-förmigen Klemmbacken (7) ausgestattet ist.

2.

Baumstamm-Entastungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass es mit einem Forstfahrzeug an entsprechenden Koppelungseinrichtungen und einer aus einem Zugbalken (9), hydraulischen Betätigung (11) und Teleskoprohr

001477

-9-

- (10) bestehende Trägerkomponente über eine Trage- und Steuerungskupplung
- (12) gelenkig quer- oder schräggerichtet zu dem Forstfahrzeug angeordnet, mit diesem verbindbar ist.