

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 148/2014
(22) Anmeldetag: 03.03.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.05.2016

(51) Int. Cl.: **A01G 23/00** (2006.01)
A01G 23/08 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
WO 9608959 A1
GB 2489720 A
US 2005199316 A1

(73) Patentinhaber:
PROCON GESMBH MASCHINEN- UND
INDUSTRIEANLAGEN
4600 WELS (AT)

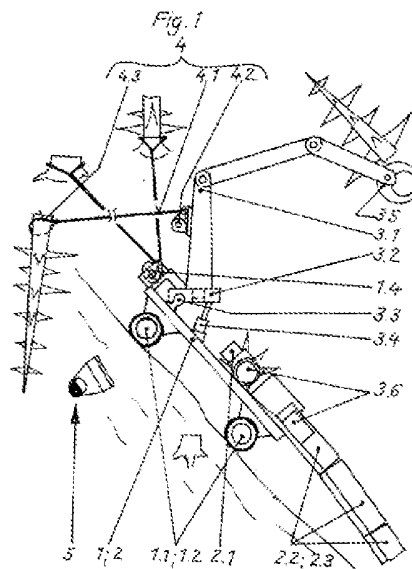
(72) Erfinder:
Prokesch Rudolf Ing.
4612 Scharten 51 (AT)
Prokesch Hermann
3345 Göstling an der Ybbs (AT)

(54) Mobiles Arbeitsgerät für Hangwälder - Durchforstungen

(57) Um in steilen Berg- und Hangwäldern mit einer waldbodenschonenden Durchforstung bereits gefällte und auf dem Waldboden ungeordnet nah- sowie entfernt liegende Bäume und Äste rationell mit einem Arbeitsgerät zu entasten, in Rundhölzer (3.6) gleicher Länge zu trennen und bergab einem untenliegenden Sammelplatz zuzuführen, ist dessen

- Fahrgestell (1) mit Allradantrieb (1.2), Radgelenken (1.3) sowie kleinen Antriebsrädern (1.1) mit ausgeprägter Umfangsprofilierung,
- Trägerrahmen (2) mit einer ständig in eine senkrechte Stellung gehaltenen, schwenkbaren Kransäule (3.1) eines Holztransport-Kranes (3) sowie einer Zugseilvorrichtung (4) für die entfernt liegenden Bäume und
- mit einer aus Rinnen-Einzelementen (2.3) bestehenden nach unten gerichtet angehängten Abföhrrinne (2.2) für bearbeitete Rundhölzer (3.6) ausgestattet.

Alle Funktionskomponenten sind von einem, in einem ausreichenden Sicherheitsabstand vom Arbeitsgerät positionierten Bediener (5) kabel- oder funkwellensteuerbar.



Beschreibung

MOBILES ARBEITSGERÄT FÜR HANGWÄLDER-DURCHFÖRSTUNGEN

[0001] Die Erfindung geht von dem im Oberbegriff des Patentanspruches 1 definierten Gegenstand aus.

[0002] Der Einsatz von Forstfahrzeugen, Arbeitsmaschinen und anderen mobilen Arbeitsgeräten für Durchforstungen in Gebirgs- und Hangwäldern mit unterschiedlich steilen Waldböden bedingt eine spezifische Ausbildung und Struktur dieser Arbeitsmittel, um eine waldbodenschonende Durchforstung durch eine weitestgehend stationäre Geräte-Arbeitsweise sicherzustellen, wobei von einem seilgesicherten Standort aus, in einem weiten Umkreis Bäume und Äste geborgen und nach einem Heranziehen auf dem Gerät bearbeitet werden können.

[0003] Um diese Anforderungen ganz oder teilweise zu erfüllen, ist der bekannte Stand der Technik durch Ausbildungen mobiler Arbeitsgeräte gekennzeichnet, die in Forstwirtschafts-Unternehmen und bei Waldbauern in Gebirgs- und Hangwäldern zum Einsatz kommen. Dabei sind einige Produktausbildungsvarianten auch Gegenstand von Erfindungsanmeldungen.

[0004] Beispielhaft dafür soll dieser Stand der Technik mit den nachstehend benannten Patent- und Gebrauchsmuster-Schriften beschrieben und bewertet werden.

[0005] Dabei sind ständig ihre Fahrtrichtung ändernde, hin- und herfahrende Forstfahrzeuge, in

[0006] • WO 96 089959,

[0007] • DD 241 885 B1 und in

[0008] • US 3356 116

[0009] beschrieben, die beispielhaft für andere Ausbildungen mit in einem engen Achsenabstand befindlichen großen geländegängigen Rädern, ausgestattet sind. Die in

[0010] • DE 20 2008 016 888 U1 und in

[0011] • DE 3037 522 C2

[0012] beschriebenen Forstfahrzeuge sind dazu ergänzend mit einem senkrechten Mittengelelenk ausgestattet, um flexibel erforderliche Fahrtrichtungsänderungen realisieren zu können.

[0013] Weiterhin sind mobile Arbeitsgeräte in ihren vorbestimmten Arbeitsstellungen am Hang, wie in

[0014] • DE 2715 509 C2 und in

[0015] • US 4365 927

[0016] beschrieben, mittels Seilzügen und Seilschlingen an vorhandenen Bäumen oder Baumstümpfen angehängt, arretierbar.

[0017] Alle genannten Forstfahrzeuge haben aber den Nachteil, dass sie in Hanglagen durch ihre erforderliche andauernde Mobilität den Waldboden aufwühlen und somit stark beschädigen.

[0018] Diese Nachteile treffen auch auf die beispielhaft in

[0019] • GB 2489 720 A und in

[0020] • US 2005 0199316 A1

[0021] beschriebenen mobilen Arbeitsgeräten zu, deren Fahrgestell mit Raupenkettens ausgestattet sind.

[0022] Den in den Patentansprüchen benannten erfinderischen Merkmalen liegt deshalb die Problemstellung zu Grunde, ein mobiles Arbeitsgerät für Hangwälder-Durchforstungen innovativ

so auszubilden, dass die benannten Nachteile künftig vermieden werden.

[0023] Im Ergebnis sollen die auf einem Arbeitsgerät angeordneten Komponenten für eine waldbodenschonende Durchforstung bereits gefällter und auf dem Waldboden nah und entfernt vom seilgesicherten Standort des Arbeitsgerätes liegenden Bäume und Äste beitragen, dass diese rationell entastet, in Rundhölzer getrennt und unmittelbar einem untenliegenden Sammelplatz zugeführt werden können.

[0024] Diese Problemstellung wird durch den Patentanspruch 1 wie folgt, gelöst:

[0025] Auf dem Fahrgestell eines mobilen Arbeitsgerätes ist eine Trägerplatte für eine schwenkbare Kransäule über ein Kugelgelenk gelagert. An der Kransäule ist ein aus Gelenkelementen bestehender mit einem Baumstammgreifer ausgestatteter Holztransport-Kran gelenkig angeordnet. Vorgesehen sind Hydraulik-Stützzylinder mittels der die Kransäule des Holztransport-Kranes in einer senkrechten Position gehalten wird. Eine Zugseilvorrichtung mit Seilschlinge ist am Holztransport-Kran angeordnet.

[0026] Auf dem Fahrgestell ist ein Entastungs- sowie Rundholzbearbeitungsgerät derartig angeordnet, dass jeder Baum oder Ast während seiner Bearbeitung quergerichtet zur Längsachse des Fahrgestelles auf diesem aufliegt, wobei der Holztransport-Kran und das Entastungs- und Rundholzbearbeitungsgerät in einem Bereich des Fahrgestelles, der über einem Bereich zwischen den Antriebsrädern liegt, angeordnet sind.

[0027] Über eine offene Abföhrinne, die aus flexibel aneinander gereihten u-förmigen Einzelelementen besteht, sind Rundhölzer talseitig rutschend, ableitbar. Die Abföhrinne ist an der vom Holztransport-Kran abgewandten Stirnseite des Fahrgestells angeordnet.

[0028] Ergänzend dazu beinhaltet der Patentanspruch 2 eine Ausbildung der Ausschwenkbarkeit der fernsteuerbaren Seilwinde um die senkrecht gestellte Kransäule.

[0029] Die Erfindung ist anwendungsbezogen an einem Ausführungsbeispiel in den Figuren vereinfacht dargestellt und im folgenden Teil der Beschreibung näher erläutert. Gezeigt wird in

[0030] Fig. 1 eine Ansicht des mobilen Arbeitsgerätes in einem Hangwald mit steil ansteigendem Waldboden und

[0031] Fig. 2 eine Seitenansicht nach Fig. 1 als Draufsicht auf das in Arbeitsstellung befindliche mobile Arbeitsgerät

[0032] Von dem Bediener 5, der sich immer in einem Sicherheitsabstand neben dem mobilen Arbeitsgerät aufhält, wird dieses motorbetriebene mobile Arbeitsgerät in einer steilen und schrägen Hanglage eines Bergwaldes in die beabsichtigte Arbeitsstellung ferngesteuert bewegt, positioniert und arretiert. Das Fahrgestell 1 ist, bergseitig gerichtet, mit einer Seilwinde 1.4 ausgestattet, über die das Arbeitsgerät mittels Arretierseilen an bergseitig angeordneten stehenden Waldbäumen oder Baumstümpfen verankert ist. Während des Durchforstens, des Aufnehmens und Heranziehens näher oder entfernter liegender gefällter Bäume und Äste mittels der Zugseilvorrichtung 4, aus der Seilschlinge 4.3, aus dem Zugseil 4.1 und aus der Seilwinde 4.2 an der senkrechten Kransäule 3.1 bestehend, und während des Auflegens dieser Bäume mittels des um die senkrechte Kransäule 3.1 schwenkbaren mehrgelenkigen Holztransport-Kranes 3 und Baumstamm-Greifens 3.5 auf den Trägerrahmen 2 ist das Arbeitsgerät stillstehend standortsicher arretiert und positioniert.

[0033] Die Senkrecht-Positionierung des Holztransport-Kranes 3 über seine senkrecht gestellte Kransäule 3.1, erfolgt mittels der um ein Kugelgelenk 3.3 gegenüber dem Fahrgestell 1, in eine ständige Waagrecht-Stellung geschwenkten und von Hydraulik-Stützzylindern 3.4 gestützten Trägerplatte 3.2.

[0034] Damit ist eine deutlich höhere Gerätesicherheit im Vergleich zu vielen Alternativ-Produkten des Standes der Technik erreichbar. Entgegengerichtet angeordnet und durch Verschwenkung funktionierend sind die Bewegungen der Zugseilvorrichtung 4 und des Holztransport-Kranes 3.

[0035] Auf dem Fahrgestell 1 sind, zwischen den Antriebsrädern 1.1 angeordnet, das Entastungs- sowie Rundholzbearbeitungsgerät 2.1 und die Zuführvorrichtung für die auf der talseitigen Stirnseite des Trägerrahmens 2 des Fahrgestells 1 angehängten Abföhrinne 2.2 auf- und angebaut.

[0036] Die Abföhrinne 2.2 besteht aus einer, abstandsbedingt zum Lagerplatz am Fuöe des Gebirgs- oder Hangwaldes angeordneten Sammelstelle, geföigten Anzahl von Rinnen-Einzel-elementen 2.3. Die entasteten und getrennten Rundhölzer 3.6 rutschen dann in dieser selbsttätig schwerkraftbedingt zu dieser Sammelstelle nach unten. Für die in den Figuren nicht dargestellte zentrale Hydraulik-Druckölversorgung aller Funktionskomponenten ist auf dem Fahrgestell 1 eine Hydraulikpumpe und der Hydrauliktank 1.5 angeordnet.

[0037] Diese, wie auch die Bewegung und Lenkung der Antriebsräder 1.1 werden situationsabhängig vom Bediener 5, ferngesteuert, betätigt.

BEZUGSZEICHENLISTE

- | | | |
|-----|---|------------|
| 1 | Fahrgestell | |
| 1.1 | Antriebsräder | |
| 1.2 | Allradantrieb | |
| 1.3 | Radgelenk(e) | für 1.1 |
| 1.4 | Seilwinde | an 1 und 2 |
| 1.5 | Hydrauliktank | |
| | | |
| 2 | Trägerrahmen | |
| 2.1 | Entastungs- sowie Rundholzbearbeitungsgerät | |
| 2.2 | Abführrinne | |
| 2.3 | Rinnen-Einzelelemente | von 2.3 |
| | | |
| 3 | Holztransport - Kran | |
| 3.1 | Kransäule | von 3 |
| 3.2 | Trägerplatte | für 3.1 |
| 3.3 | Kugelgelenk | an 3.2 |
| 3.4 | Hydraulik - Stützzylinder | für 3.2 |
| 3.5 | Baumstamm - Greifer | an 3 und 4 |
| 3.6 | Rundhölzer | |
| | | |
| 4 | Zugseilvorrichtung | |
| 4.1 | Zugseil | von 4 |
| 4.2 | Seilwinde | von 4 |
| 4.3 | Seilschlinge | an 4.1 |
| 5 | Bediener | |

Patentansprüche

1. Mobiles Arbeitsgerät für Hangwälder-Durchforstungen, welches mit einem Allradantrieb, kleinen ausgeprägt profilierten Antriebsrädern verfahrbar und mit einer zentralen Hydraulik-Druckölversorgung ausgestattet ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass auf dem Fahrgestell (1) des Arbeitsgerätes eine Trägerplatte (3.2) für eine um eine senkrechte Achse schwenkbare Kransäule (3.1) über ein Kugelgelenk (3.3) gelagert ist wobei an der Kransäule (3.1) gelenkig ein aus Gelenkelementen bestehender Holztransport-Kran (3) mit Baumstamm- Greifer (3.5) angeordnet ist und Hydraulik-Stützzylinder (3.4) vorgesehen sind, mittels derer die Kransäule (3.1) in einer senkrechten Position gehalten wird, am Holztransport-Kran (3) eine Zugseilvorrichtung (4) mit Seilschlinge (4.1) angeordnet ist, und auf dem Fahrgestell (1) ein Entastungs- sowie Rundholzbearbeitungsgerät (2.1) derartig angeordnet ist, dass jeder Baum oder Ast während seiner Bearbeitung quergerichtet zur Längsachse des Fahrgestelles (1) auf dem Fahrgestell aufliegt, wobei der Holztransport-Kran (3) und das Entastungs- und Rundholzbearbeitungsgerät (2.1) in einem Bereich des Fahrgestells (1), der über einem Bereich zwischen den Antriebsrädern (1.1) liegt, angeordnet sind und an der von der Anordnungsstelle des Holztransport-Kranes (3) abgewandten Stirnseite des Fahrgestells (1) eine u-förmige, oben offene Abföhrinne (2.2) für Rundhölzer (3.6), die aus flexibel aneinander gereihten Rinnen-Einzelementen (2.3) besteht, angeordnet ist.
2. Mobiles Arbeitsgerät für Hangwälder-Durchforstungen nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Zugseilvorrichtung (4) eine per Funk fernsteuerbare Seilwinde (4.2) aufweist, die an der Ausschwenkrichtung der Gelenkelemente des Holztransport-Kranes (3) abgewandten Seite der Kransäule (3.1) angeordnet ist, sodass sich der Kran durch die Verschwenkbarkeit um eine senkrechte Achse bei Belastung der Seilschlinge (4.3) mit einem Baum oder Ast so ausrichtet, dass die Seilwinde (4.2) dem Baum oder Ast zugewandt ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

