

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
10. September 2004 (10.09.2004)

PCT

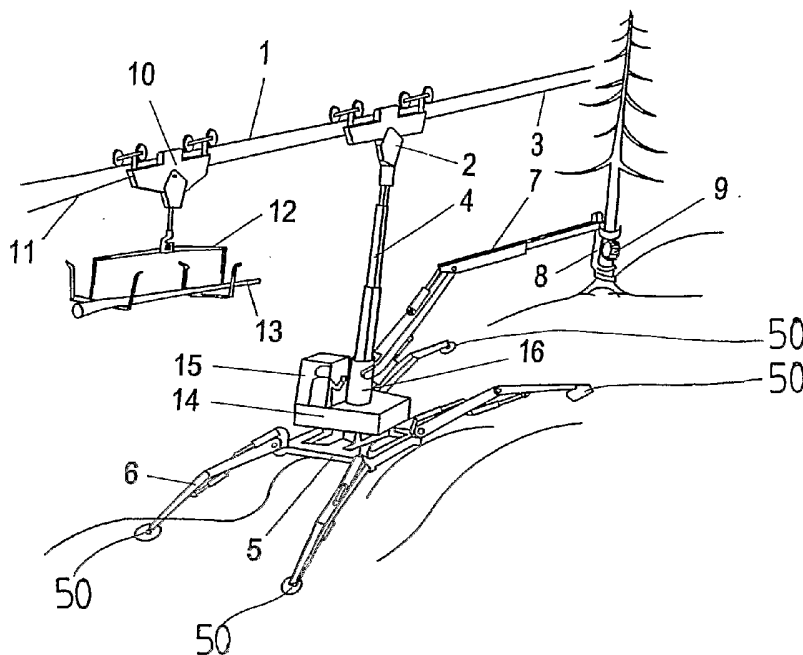
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2004/076255 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **B61B 7/02**, A01G 23/00 (74) **Anwalt: ELLMEYER, Wolfgang**; Mariahilferstrasse 50, A-1070 Wien (AT).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2004/000055 (81) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (22) Internationales Anmeldedatum:
25. Februar 2004 (25.02.2004)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
A 278/2003 25. Februar 2003 (25.02.2003) AT
- (71) Anmelder und
(72) **Erfinder: PRINZ, Herbert** [AT/AT]; Aflenzen-Kurort 46, A-8623 Aflenzen-Kurort (AT).
- (84) **Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, ZW).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) **Title:** MOVABLE MACHINE COMPRISING WORKING DEVICES DISPOSED ON THE MACHINE CHASSIS AND GROUND SUPPORTS

(54) **Bezeichnung:** VERFAHRBARE MASCHINE MIT ARBEITSGERÄTEN AUF DEM MASCHINENCHASSIS UND BODENABSTÜTZUNGEN



(57) **Abstract:** The invention relates to a movable machine comprising a machine chassis, working devices (8) that are disposed thereupon, and ground-supporting struts (6). The machine chassis can be moved and lowered to the ground via a skyline crane. At least one if the ground-supporting struts (6) is provided with a device for fixing (50) the ground-supporting strut to the ground.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2004/076255 A1



TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine verfahrbare Maschine mit einem Maschinenchassis und auf diesem angeordneten Arbeitsgeräten (8) und Bodenstützstreben (6), wobei das Maschinenchassis über einen Seilkran verfahrbar und auf den Boden absenkbar ist. Zumindest eine der Bodenstützstreben (6) ist mit einer Vorrichtung zur Fixierung (50) der Bodenstützstrebe gegenüber dem Boden versehen.

Verfahrbare Maschine mit Arbeitsgeräten auf dem Maschinenchassis und Bodenabstützungen

- 5 Die Erfindung betrifft eine verfahrbare Maschine mit einem Maschinenchassis und auf diesem angeordneten Arbeitsgeräten und Bodenstützstreben, wobei das Maschinenchassis über einen Seilkran verfahrbar und auf den Boden absenkbar ist.

- Verfahrbare Maschinen mit Arbeitsgeräten auf dem Maschinenchassis und
10 Bodenabstützungen, auch Auslegerabstützungen, zum Arbeiten auf befestigtem Boden und im Gelände, sind als Rad- und Raupenfahrzeuge gängig, auf deren Chassis schwenkbare Arbeitsgeräte wie beispielsweise Bohrgeräte, Rammen, Bagger, Kräne und Greifer angeordnet sind. Auf dem Gebiet der Forstwirtschaft sind als derartige Arbeitsgeräte neben Kränen und Greifern auch Fällköpfe und Harvesterköpfe bekannt,
15 wobei die Harvesterköpfe zum automatischen Fällen, Entasten und Ablängen von Bäumen dienen.

- Insbesondere Steillagen und nicht tragfähige Böden setzen diesen Maschinen natürliche Grenzen und überall dort, wo keine Erdbewegungen stattfinden oder stattfinden sollen,
20 verursachen alle diese Maschinen immense Boden- und Bestandesschäden - in nicht-tragfähigen Böden können sie bis zur Arbeitsunfähigkeit einsinken und müssen geborgen werden.

- In der WO 02/16182 A1 wurde bereits vorgeschlagen, eine derartige Maschine unter
25 Anwendung eines Aufhängeelements mit einem Seilkran zu kombinieren, sodaß die Maschine entlang von dessen Tragseil in der Luft verfahrbar ist und nur zum Arbeiten zum Boden abgesenkt und dort mittels Bodenstützstreben abgestützt werden kann. Diese Bodenstützstreben übernehmen im wesentlichen die Abstützung gegenüber dem Untergrund und gegenüber einwirkenden Dreh- und Kippmomenten, sobald die
30 Maschine vom Seilkran aus auf den Untergrund abgesenkt worden ist.

Durch die Funktion der Arbeitsgeräte können besonders in Steillagen Schub- und Zugkräfte entstehen, die die Haftreibung der Stützstreben am Untergrund überschreiten und Kippmomente auftreten, welche durch das Gegenmoment des Eigengewichts der Maschine nicht ausgeglichen werden, was zum Kippen oder Abrutschen der Maschine und somit zu deren Beschädigung führen kann.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, das Kippen oder Abrutschen der eingangs genannten Maschine während ihres Einsatzes im Gelände zu verhindern.

10 Eine weitere Aufgabe der Erfindung besteht darin, eine verfahrbare Maschine anzugeben, die eine konstruktiv einfache Verfahrbarkeit ermöglicht und auch eine kostengünstige Möglichkeit des Abtransports von Material bietet.

15 Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß zumindest eine der Bodenstützstreben mit einer Vorrichtung zur Fixierung der Bodenstützstrebe gegenüber dem Boden versehen ist.

Auf diese Weise ist die zumindest eine Bodenstützstrebe, auf der das Gewicht der Maschine lastet, gegen Überschreitung der Haftreibung am Untergrund mit der
20 Vorrichtung zur Fixierung stabilisiert und die Kipp- und Abrutschgefahr ist dadurch beseitigt. Ein weiterer Vorteil der erfindungsgemäßen Vorrichtung besteht darin, daß aufgrund der Fixierung der verfahrbaren Maschine auf dem Untergrund an das Aufhängelement, welches die Verbindung mit dem verfahrbaren und festklemmbaren Laufwagen des Seilkrans herstellt, geringere mechanische Anforderungen gestellt
25 werden können als an jenes der in der WO 02/16182 A1 geoffenbarten Maschine.

Für die Abstützung der erfindungsgemäßen Vorrichtung an Bäumen, Masten oder Sträuchern kann die Vorrichtung zur Fixierung der Bodenstützstrebe durch einen öffnen- und schließbaren Greifer gebildet sein. Diese Art der Fixierung ist insbesondere bei
30 hartem Boden (z.B. gefrorenem Boden) oft sehr nützlich, da so das Maschinenchassis

sehr einfach im Gelände stabilisiert werden kann. Besonders in Steillagen gibt es oft Bodenvorsprünge zur Bodenverankerung, z.B. Felsen, aber auch Baumstümpfe oder lebende Bäume, die sehr gut von einem Greifer erfaßt werden können.

- 5 Auf steinigem Untergrund ist es hingegen vorteilhaft, wenn die Vorrichtung zur Fixierung der Bodenstützstrebe durch eine in der Bodenstützstrebe integrierte Bohrvorrichtung mit Feststell-Bohrspirale gebildet ist, welche mittels der Bohrvorrichtung in einen Untergrund schraubbar ist. Auf diese Weise kann eine lösbare Fixierung der Bodenstützstreben im Fels- oder Steinuntergrund erzielt werden.

10

Bei erdigem Gelände stellt es eine vorteilhafte Weiterbildung der Erfindung dar, die Vorrichtung zur Fixierung der Bodenstützstrebe durch einen schwenkbaren Fixierdorn auszubilden, der durch Verschwenken in einen Untergrund gedrückt werden kann.

- 15 Das Maschinenchassis kann über ein Aufhängeelement mit einem am Tragseil des Seilkrans verfahr- und festklemmbaren Laufwagen verfahrbar und auf den Boden absenkbar sein, wobei das Aufhängeelement durch eine Teleskopstange realisiert sein kann.

- 20 Aufgrund der Fixierung der Bodenstützstreben am Untergrund kann es aber auch ausreichend sein, wenn das Aufhängeelement ein einfacher Seilzug oder ein Seilzug mit Umlenkrollen ist, wobei vorzugsweise ein Aufhängepunkt des Seilzugs durch einen Schwenkarm gebildet ist, der eine Schwerpunktverlagerung des Maschinenchassis gegenüber dem Laufwagen ermöglicht.

25

In weiterer Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, daß am Maschinenchassis ein Auslegerelement vorgesehen ist, das über ein Koppelement mit einem am Tragseil des Seilkrans verfahr- und festklemmbaren Laufwagen mechanisch gekoppelt werden kann, sodaß das Maschinenchassis mit Hilfe des Auslegerelements am Laufwagen
30 aufgehängt, verfahrbar und auf den Boden absenkbar ist. Ein besonderes

Aufhängeelement und ein zweiter Laufwagen zum Transport können dadurch eingespart werden, sodaß nur ein Laufwagen zum Transport und zum Verfahren notwendig ist.

- 5 Eine weitere Herabsetzung des konstruktiven Aufwandes ergibt sich, wenn vom ersten Laufwagen ein Transport-Aufnahmekorb abgehängt ist, in den das Auslegerelement eingehängt werden kann. Ein zusätzlicher Laufwagen zum Materialtransport entfällt dadurch.

- 10 Zum Arbeiten in Steillagen ist es wesentlich, daß das Chassis in Horizontalausrichtung abgestützt wird - zu diesem Zweck sind vorzugsweise drei gegenüber dem Chassis bzw. Rahmen in zumindest einer Ebene schwenkbare Bodenstützstreben vorgesehen. Diese Bodenstützstreben dienen vor allem zur Erzielung der Unverdrehbarkeit und Abstützung des Chassis in Arbeitsstellung und sind daher individuell betätigbar, sowie insbesondere über deren Länge knickbar und vorzugsweise teleskopisch ausgeführt.

- 15 Als weitere Möglichkeit der Feinausrichtung des Chassis kann dessen Drehbarkeit gegenüber dem Aufhängeelement - und somit auch gegenüber dem Tragseil - vorgesehen sein.

- 20 Wie bereits ausgeführt, sind unter der Definition Arbeitsgeräte alle solchen zu zählen, mit denen am oder im Boden gearbeitet werden kann, auf den das Chassis abgesenkt wird - als Beispiele für Arbeitsgeräte im Felsgelände sind neben Rammen und Bohrern daher auch Steinfräsen und Steinsägen zu erwähnen, die in der Kulturtechnik vor allem dort eingesetzt werden, wo die Festigkeit des Untergrunds erhalten bleiben muß, z.B.
- 25 wo Lawinenschutzkonstruktionen zu verankern sind.

Bevorzugt wird, die Arbeitsgeräte über einen schwenkbaren Ausleger mit dem Chassis oder Rahmen zu verbinden.

- 30 Vorteilhaft können am Ausleger ausfahrbare Bodenstützen vorgesehen sein.

Im folgenden wird die Erfindung unter Bezug auf die beigeschlossenen Zeichnungen anhand von Beispielen näher beschrieben. Es zeigt dabei

- Fig.1 eine schematische Schrägriß-Darstellung einer Ausführungsform der
5 erfindungsgemäßen Maschine mit Seilkran;
Fig.2 eine schematische Schrägriß-Darstellung einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine mit Seilkran;
Fig.3 ein Detail einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine;
Fig.4 ein Ausschnitt der erfindungsgemäßen Maschine nach Fig.3 im Einsatz;
10 Fig.5 ein Detail einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine;
Fig.6 ein Detail einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine;
Fig.7 ein schematischer Schrägriß einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine mit Seilkran;
Fig.8 ein schematischer Schrägriß einer weiteren Ausführungsform der
15 erfindungsgemäßen Maschine mit Seilkran;
Fig.9 ein schematischer Schrägriß einer weiteren Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine mit Seilkran.

In Fig.1 und Fig.2 ist als Arbeitsgerät der erfindungsgemäßen Maschinen ein
20 Harvesterkopf bei der Arbeit nach dem Erfassen eines Baums durch den Harvesterkopf vor dem Fällschnitt dargestellt.

Am Tragseil 1 eines Seilkrans läuft ein klemmbarer Laufwagen 2 mit einem Zugseil 3 und vom Laufwagen 2 ist ein Aufhängeelement, in diesem Ausführungsbeispiel eine
25 Teleskopsäule 4 abgehängt, die an ihrem anderen Ende einen Rahmen oder ein Maschinenchassis 5 trägt, der bzw. das sich über vier hydraulisch betätigte Stützstreben 6 am Boden abstützt.

Über die Teleskopsäule 4 ist die erfindungsgemäße Maschine mit dem am Tragseil 1
30 des Seilkrans verfahr- und festklemmbaren Laufwagen 2 verfahrbar und auf den Boden

absenkbar.

Das Arbeitswerkzeug ist ein am Ende eines Kranauslegers 7 angeordneter Harvesterkopf 8. Ein zweiter Laufwagen 10 läuft auf dem Tragseil 1 des Seilkrans mit eigenem Zugseil 11 samt abgehängtem Stämmekorb 12 zum Abtransport geharvesteter Stämme 13. Der Harvesterkopf 8 ist ein bekannter Rollenharvesterkopf mit zwei vorschiebenden Klemmrollen 9, zwei Messerpaaren und einer Fällkettensäge am Ende samt integrierter Längen- und Dickenmessung oder ein Schubharvesterkopf.

- 10 Bei der Ausführungsform nach Fig. 1 ist der Rahmen 5 fest mit der Teleskopsäule 4 verbunden, die gegenüber dem Laufwagen 2 nur kippbar, aber nicht verdrehbar ist, sodaß auch der Rahmen 5 gegenüber dem Tragseil 1 immer gleich steht. Ein Auslegerelement, hier ein Kranausleger 7 ist über ein Führungsrohr 16 an einer Plattform 14 des Maschinenchassis angelenkt, die samt einer Arbeitskabine 15 und
- 15 Antriebsaggregaten hydraulisch um die Teleskopsäule 4 - somit auch gegenüber dem Rahmen 5 - schwenkbar ist.

- Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform, bei der die Teleskopsäule 4 über ein Getriebe 17 schwenkbar mit dem Rahmen 5 verbunden ist und gegenüber dem Zugwagen 2 eine festklemmbare Drehlagerung 18 aufweist. Wie gemäß Fig. 1 ist der Kranausleger 7 gegenüber der Plattform 14 und der Arbeitskabine nicht horizontal verschwenkbar.
- 20

- Zur Justierung des Rahmens 5 gegenüber dem Tragseil 1 wird dieser in der Luft bei festgeklemmter Drehlagerung 18 gegenüber der Teleskopsäule 4 verdreht, abgesenkt und mittels der Bodenstützstreben 6 am Boden fixiert, welche - in gleicher Weise wie im Ausführungsbeispiel gemäß Fig. 1 - erfindungsgemäß jeweils mit einer Vorrichtung 50 zur Fixierung der Bodenstützstreben 6 gegenüber dem Boden versehen sind, um diese Fixierung zu ermöglichen. Eine mechanisch stabile Position wird vorzugsweise mit drei gegenüber dem Untergrund fixierten Bodenstützstreben 6 erreicht, die Anzahl
- 25
- 30 der Bodenstützstreben 6 kann aber im Rahmen der Erfindung beliebig gewählt werden.

Dann wird die Klemmung der Drehlagerung 18 aufgehoben, sodaß über das Getriebe 17 dann die Einheit aus Teleskopsäule 4, Plattform 14, Arbeitskabine 15, Kranausleger 7 und Harvesterkopf 8 gegenüber dem Tragseil 2 und dem Rahmen 5 horizontal verschwenkbar ist.

Durch die Funktion des Arbeitsgeräts 9 können Zug- und Schubkräfte auftreten, die durch die erfindungsgemäße Fixierung der Bodenstützstreben gegenüber dem Untergrund aufgenommen werden. Auftretende Kippmomente der erfindungsgemäßen Maschine am jeweiligen Arbeitsort werden über die gegenüber dem Untergrund fixierten Stützstreben 6 ausgeglichen. Die erfindungsgemäße Maschine ermöglicht eine Holzernte im Winter. In dieser Zeit entstehen die geringsten Bestandesschäden und es besteht die günstigste Holzqualität. Bei forstlichen Arbeitsgeräten, welche im Wald eingesetzt werden, erfolgt die Fixierung der Bodenstützstreben 6, z.B. mit einem Greifer wie in Fig. 3 dargestellt, an den Randbäumen der Arbeitslinie in der Form, daß das Gewicht der Arbeitsmaschine auf den Bodenstützstreben 6 lastet und dieselben gegen Überschreitung der Haftreibung am Untergrund entsprechend stabilisiert sind.

Dasselbe gilt auch für Arbeitsmaschinen für den Fall, daß Bäume, Stöcke oder andere Objekte der Fixierung vorhanden sind.

Wie bei Maschinen gemäß dem Stand der Technik dient auch bei den erfindungsgemäßen Maschinen das Chassis 5 als Träger für den Energielieferanten, in aller Regel eine Verbrennungskraftmaschine, die einen Elektrogenerator, Pumpen wie Kompressoren oder Hydraulikmotoren, und/oder mechanische Antriebe oder dgl. in Abhängigkeit von deren Funktion anspeist. Die Verfahrbarkeit der erfindungsgemäßen Maschinen ist über deren Abhängung vom Tragseil eines Seilkrans gegeben, die Überwindung von Bodenhindernissen also in der Luft erfolgt und ebenso der Zu- und Abtransport von zum Arbeiten nötigen und beim Arbeiten anfallendem Material zur und von der Maschine. Hierzu wird am Tragseil des Seilkrans mindestens ein (bergan oder

bergab des ersten Laufwagens) zweiter Laufwagen über jeweils ein - vorzugsweise eigenes - Zugseil verfahren und von diesem(n) Laufwagen Transportbehälter abgehängt.

In der Zeichnung sind Maschinen mit Steuerkabine dargestellt - es ist jedoch auch daran
5 gedacht, Maschinen mit Funkfernbedienung vorzusehen, sodaß beim Arbeiten sich keine Bedienungsperson an Bord der Maschine befindet.

Das Aufhängeelement für das Maschinenchassis an den am Tragseil des Seilkrans
laufenden Laufwagen kann im einfachsten Fall ein Hubseil sein. Am Laufwagen kann
10 auch eine Umlenkrolle für ein Stützseil vorgesehen sein, das vom Ende eines Auslegers zu einer Winde am Chassis verläuft.

Fig.3 zeigt eine Vorrichtung zur Fixierung 50 der Bodenstützstreben 6 im Detail. Diese
ist durch einen hydraulisch betätigbaren, öffnen- und schließbaren Greifer 51 gebildet,
15 der in Fig.4 in der geschlossenen Stellung dargestellt ist, in der er einen Baumstamm umschließt.

Eine weitere Ausführungsform der erfindungsgemäßen Maschine ist in Fig.5 im Detail
dargestellt. Die Vorrichtung zur Fixierung 50 der Bodenstützstrebe ist dabei durch eine
20 in der Bodenstützstrebe 6 integrierte Bohrvorrichtung 52 mit Feststell-Bohrspirale 53
gebildet, welche mittels der Bohrvorrichtung 52 in einen Untergrund schraubbar ist.
Damit kann die erfindungsgemäße Maschine auch auf steinigem Untergrund, z.B. bei
der Erdölerschließung Verwendung finden. Die Bohrvorrichtung 52 treibt die Feststell-
Bohrspirale in den Untergrund und fixiert damit die zugehörige Bodenstützstrebe 6 am
25 Boden oder in einer Wand. Nach Verrichtung der Arbeiten löst die Bohrvorrichtung 52
die Verbindung durch gegenläufiges Herausdrehen der Feststell-Bohrspirale 53 und die
erfindungsgemäße Maschine kann zur nächsten Arbeitsstelle verlagert werden.

Im Erdgelände erfolgt die Fixierung der Bodenstützstreben 6 durch einen schwenkbaren
30 Fixierdorn 54 (Fig.6), der durch Verschwenken in einen Untergrund gedrückt werden

kann.

Durch die erfindungsgemäße Fixierung der Bodenstützstreben 6, welche alle auftretenden Kräfte egalisieren kann, ergibt sich die Möglichkeit das Aufhängeelement
5 weniger aufwendig als bisher zu gestalten.

So ist im Ausführungsbeispiel gemäß Fig.9 das Aufhängeelement ein Seilzug 71 mit Umlenkrollen 72, 73 und einer Seilwickelrolle 74, wobei ein Aufhängepunkt 75 des Seilzugs 71 durch einen Schwenkarm 76 gebildet ist, der eine Verlagerung des
10 Schwerpunkts des Maschinenchassis 5 gegenüber dem Laufwagen 2 ermöglicht.

Wie in Fig.8 gezeigt, kann in besonders einfacher Weise als Aufhängeelement das Auslegerelement 7, welches das Arbeitsgerät 9, in diesem Beispiel ein Harvesterkopf, trägt, verwendet werden.

15 Zu diesem Zweck ist ein Koppellement 60 vorgesehen, über welches das Auslegerelement 7 mit dem am Tragseil 1 des Seilkrans verfahr- und festklemmbaren Laufwagen 2 mechanisch gekoppelt werden kann, sodaß das Maschinenchassis 14 mit Hilfe des Auslegerelements 7 am Laufwagen 2 aufgehängt, verfahrbar und auf den
20 Boden absenkbar ist. Damit kann die erfindungsgemäße Maschine, solange sie nicht ein bestimmtes Eigengewicht überschreitet, ohne zusätzliches Aufhängeelement, wie z.B. eine Teleskopsäule, überstellt werden und arbeiten. Somit kann der Laufwagen 2 auch für den Materialtransport verwendet werden und ist daher für beide Funktionen nur ein einziger Laufwagen erforderlich. Die Aufhängung von Arbeitsgerät und Materialkorb
25 kann auf diese Weise gemeinsam erfolgen.

In Fig.7 ist eine Ausführungsform der Erfindung dargestellt, bei der vom Laufwagen 2 ein Transport-Aufnahmekorb 12 über ein Hubseil 68 abgehängt ist, in den das Auslegerelement 7 eingehängt werden kann. Für diesen Fall ist also kein weiteres
30 Aufhängeelement oder Koppellement erforderlich. Es wird kein zweiter Laufwagen

benötigt, wie dies in Fig.1 und Fig.2 dargestellt ist. Bei schweren Maschinen ist eine weitere Stabilisierung durch eine Teleskopsäule allerdings von Vorteil.

Patentansprüche:

- 5 1. Verfahrbare Maschine mit einem Maschinenchassis und auf diesem angeordneten Arbeitsgeräten (8) und Bodenstützstreben (6), wobei das Maschinenchassis über einen Seilkran verfahrbar und auf den Boden absenkbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zumindest eine der Bodenstützstreben (6) mit einer Vorrichtung zur Fixierung (50) der Bodenstützstrebe gegenüber dem Boden versehen ist.
- 10 2. Verfahrbare Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zur Fixierung (50) der Bodenstützstrebe durch einen öffnen- und schließbaren Greifer (51) gebildet ist.
- 15 3. Verfahrbare Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zur Fixierung (50) der Bodenstützstrebe durch eine in der Bodenstützstrebe integrierte Bohrvorrichtung (52) mit Feststell-Bohrspirale (53) gebildet, welche mittels der Bohrvorrichtung (52) in einen Untergrund schraubbar ist.
- 20 4. Verfahrbare Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Vorrichtung zur Fixierung (50) der Bodenstützstrebe durch einen schwenkbaren Fixierdorn (54) gebildet ist, der durch Verschwenken in einen Untergrund gedrückt werden kann.
- 25 5. Verfahrbare Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Maschinenchassis über ein Aufhängeelement mit einem am Tragseil des Seilkrans verfahr- und festklemmbaren Laufwagen verfahrbar und auf den Boden absenkbar ist.
- 30 6. Verfahrbare Maschine nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Aufhängeelement eine Teleskopstange ist.

7. Verfahrbare Maschine nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß das Aufhängeelement ein Seilzug mit Umlenkrollen (72, 73, 74) ist, wobei ein Aufhängepunkt (75) des Seilzugs (71) durch einen Schwenkarm (76) gebildet ist.

5

8. Verfahrbare Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß am Maschinenchassis (5) ein Auslegerelement (7) vorgesehen ist, das über ein Koppellement (60) mit einem am Tragseil (1) des Seilkrans verfahr- und festklemmbaren Laufwagen (2) mechanisch gekoppelt werden kann, sodaß das Maschinenchassis (5) mit Hilfe des Auslegerelements (7) am Laufwagen (2) aufgehängt, verfahrbar und auf den Boden absenkbar ist.

10

9. Verfahrbare Maschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Auslegerelement ein verschwenkbarer und ausfahrbarer Auslegerarm (7) ist, der zumindest ein steuerbares Arbeitsgerät (9) trägt.

15

10. Verfahrbare Maschine nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß vom Laufwagen (2) ein Transport-Aufnahmekorb (12) abgehängt ist, in den das Auslegerelement (7) eingehängt werden kann.

20

11. Verfahrbare Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens eine Bodenstützstrebe (6) über deren Länge knickbar und vorzugsweise teleskopisch ausgeführt ist.

25

1/6

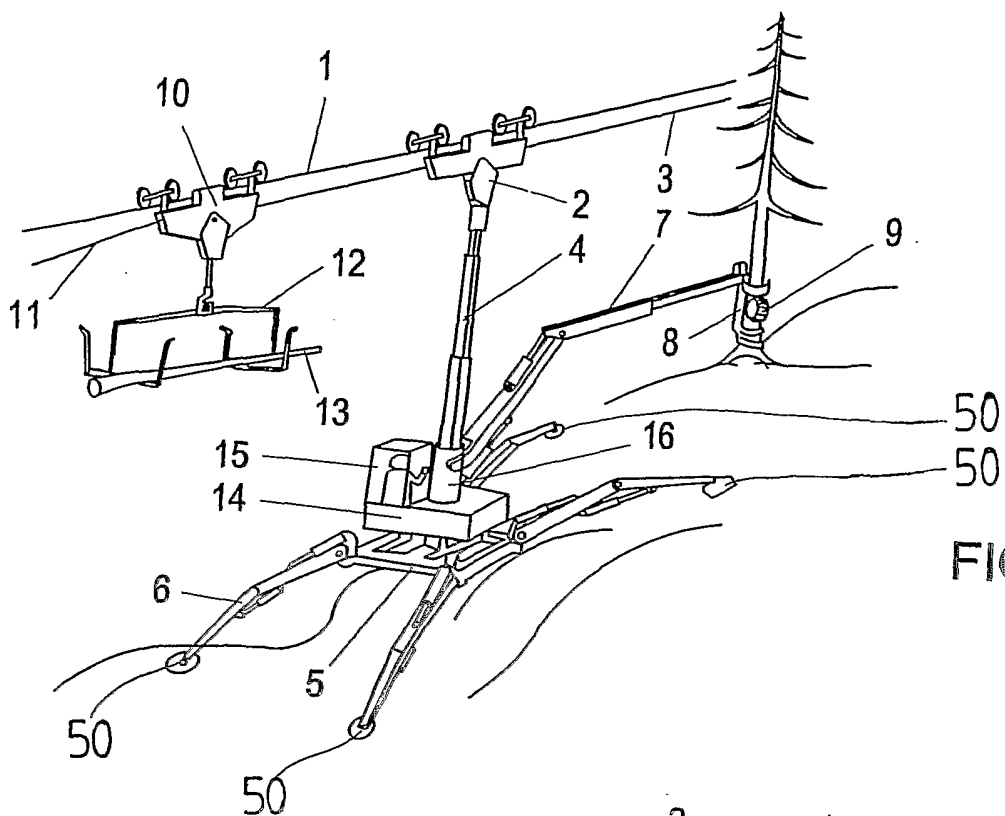


FIG. 1

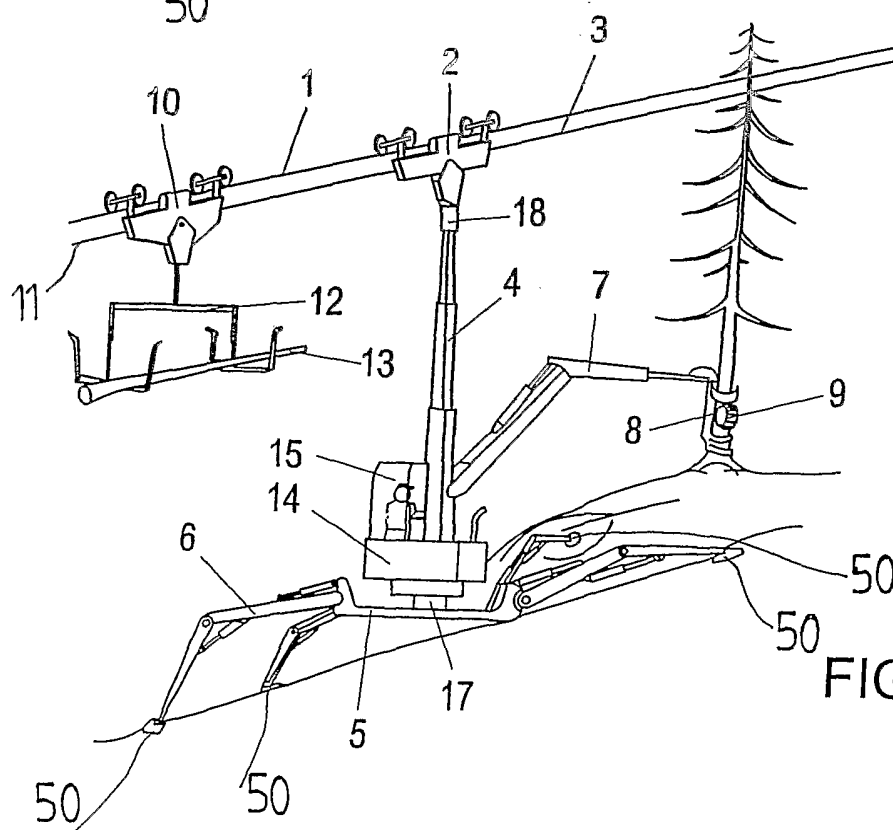


FIG. 2

2/6

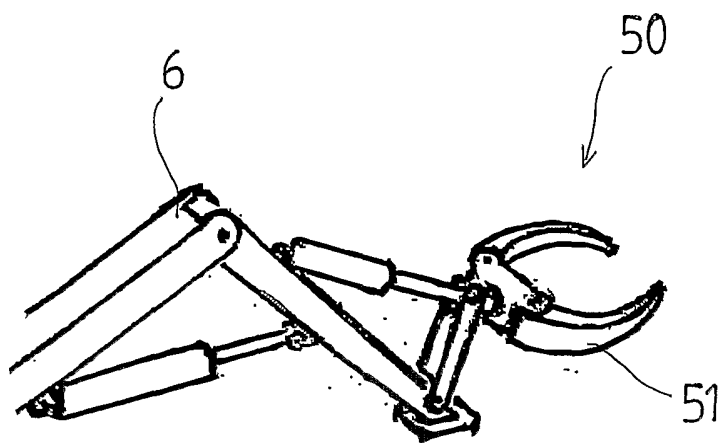


FIG. 3

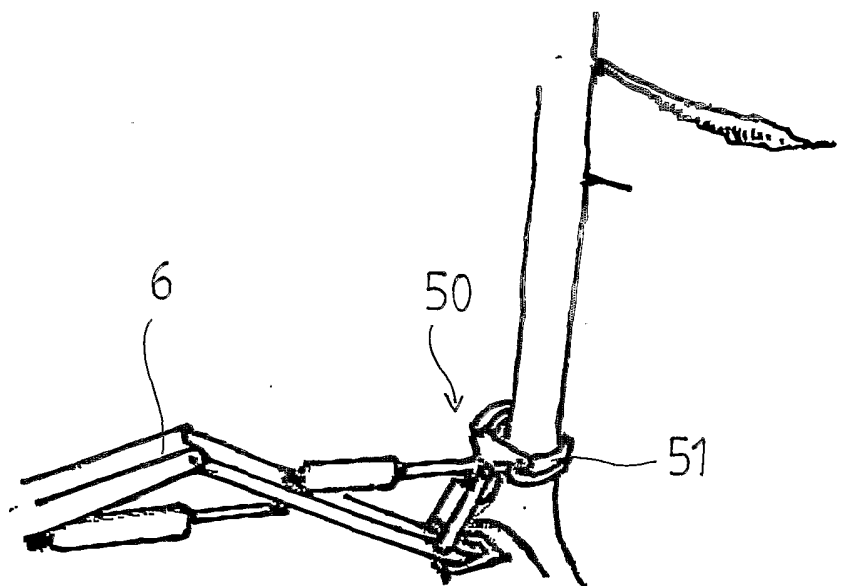


FIG. 4

3/6

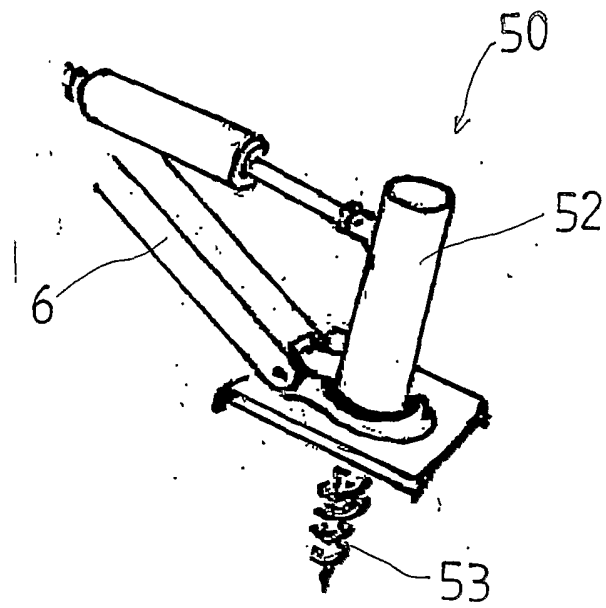


FIG. 5

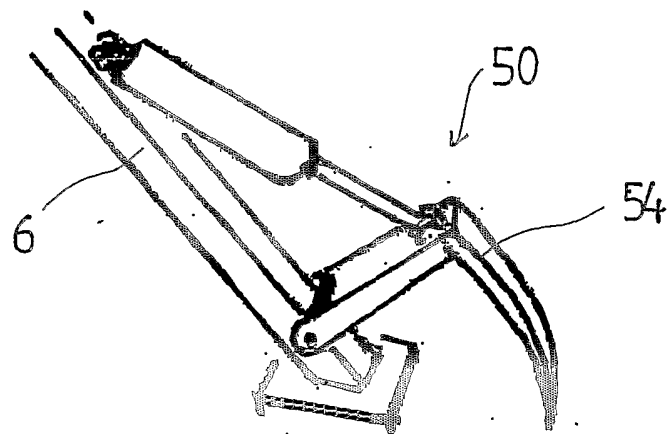


FIG. 6

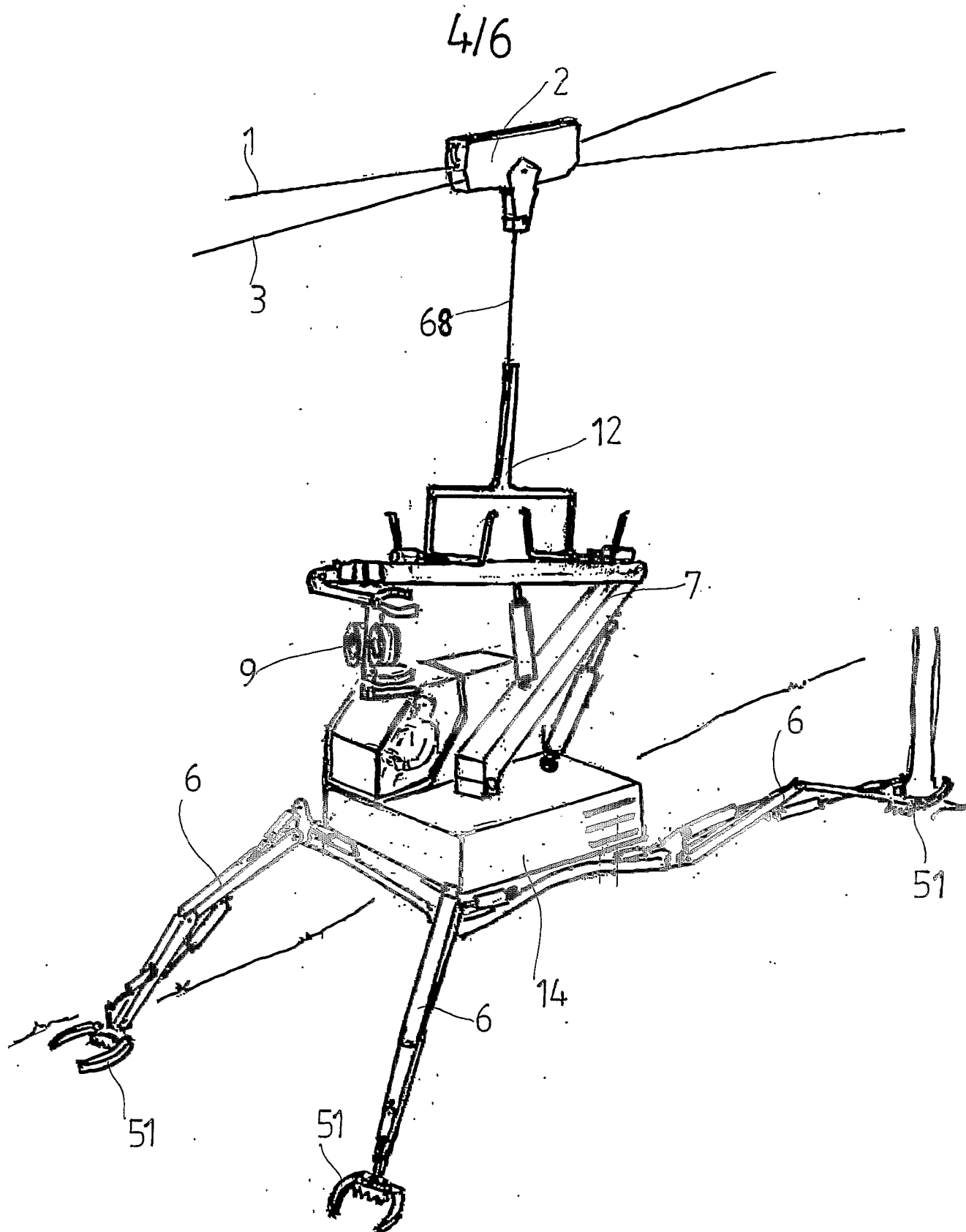


FIG. 7

5/6

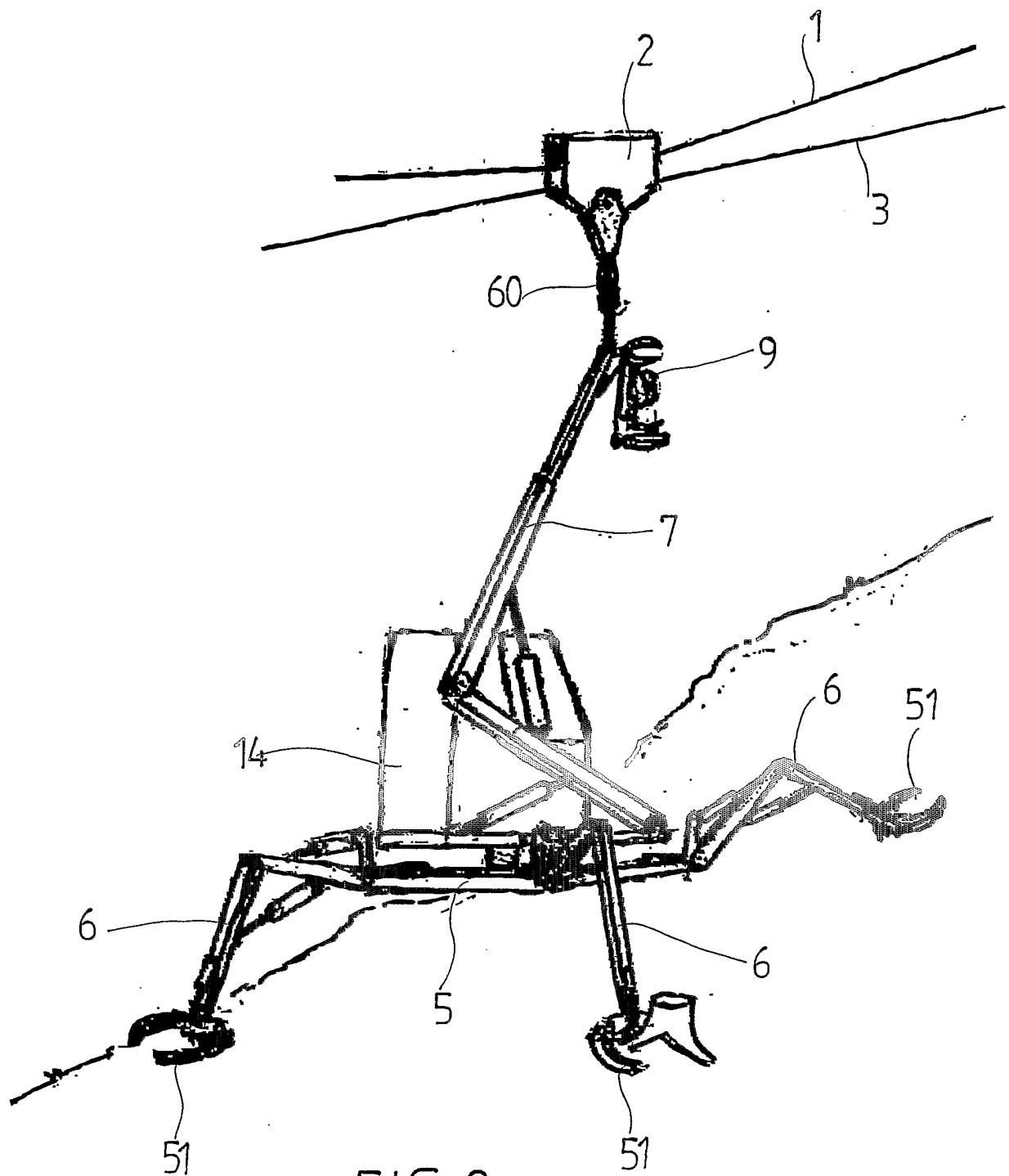


FIG. 8

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000055

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 B61B7/02 A01G23/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 B61B B66C A01G E02F B60S B62D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 02/16182 A (PRINZ HERBERT) 28 February 2002 (2002-02-28) cited in the application page 3, line 23 - page 5, line 10; figures 1,2	1,5,6,11
Y		4
A		7-9
Y	US 4 925 358 A (COOK PAUL J) 15 May 1990 (1990-05-15) column 6, line 4 - column 7, line 9 column 8, line 16 - line 60; figures 1-6	4
A	GB 851 442 A (MID WESTERN IND INC) 19 October 1960 (1960-10-19) page 1, line 71 - page 2, line 41; figures 1-3	1
	----- -/-	

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- *T* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- *X* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- *Y* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- *G* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

14 June 2004

Date of mailing of the international search report

02/07/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Nordlund, J

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000055

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 4 365 927 A (SCHENCK RAY B) 28 December 1982 (1982-12-28) column 1, line 50 - column 2, line 68; figures 1,2 -----	2,4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/AT2004/000055

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 0216182	A	28-02-2002	AT 409813 B	25-11-2002
			AT 409812 B	25-11-2002
			WO 0216182 A1	28-02-2002
			AT 14492000 A	15-04-2002
			AU 7949001 A	04-03-2002
			EP 1224108 A1	24-07-2002
			AT 20642000 A	15-04-2002
US 4925358	A	15-05-1990	NONE	
GB 851442	A	19-10-1960	NONE	
US 4365927	A	28-12-1982	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/AT2004/000055A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 B61B7/02 A01G23/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 B61B B66C A01G E02F B60S B62D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	WO 02/16182 A (PRINZ HERBERT) 28. Februar 2002 (2002-02-28) in der Anmeldung erwähnt Seite 3, Zeile 23 - Seite 5, Zeile 10; Abbildungen 1,2	1,5,6,11
Y		4
A		7-9
Y	US 4 925 358 A (COOK PAUL J) 15. Mai 1990 (1990-05-15) Spalte 6, Zeile 4 - Spalte 7, Zeile 9 Spalte 8, Zeile 16 - Zeile 60; Abbildungen 1-6	4
A	GB 851 442 A (MID WESTERN IND INC) 19. Oktober 1960 (1960-10-19) Seite 1, Zeile 71 - Seite 2, Zeile 41; Abbildungen 1-3	1
	----- -/-	

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

14. Juni 2004

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

02/07/2004

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Nordlund, J

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie°	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 4 365 927 A (SCHENCK RAY B) 28. Dezember 1982 (1982-12-28) Spalte 1, Zeile 50 - Spalte 2, Zeile 68; Abbildungen 1,2 -----	2,4

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2004/000055

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 0216182	A	28-02-2002	AT	409813 B	25-11-2002
			AT	409812 B	25-11-2002
			WO	0216182 A1	28-02-2002
			AT	14492000 A	15-04-2002
			AU	7949001 A	04-03-2002
			EP	1224108 A1	24-07-2002
			AT	20642000 A	15-04-2002

US 4925358	A	15-05-1990	KEINE		

GB 851442	A	19-10-1960	KEINE		

US 4365927	A	28-12-1982	KEINE		
