

(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  
3. Januar 2014 (03.01.2014)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2014/000003 A1**

- (51) Internationale Patentklassifikation:  
*B28D 1/08* (2006.01) *B23D 57/00* (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/AT2013/000110
- (22) Internationales Anmeldedatum:  
28. Juni 2013 (28.06.2013)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
A 720/2012 28. Juni 2012 (28.06.2012) AT
- (72) Erfinder; und
- (71) Anmelder : HATZER, Markus [AT/AT]; Obermauern 151, A-9972 Virgen (AT).
- (74) Anwalt: BEER & PARTNER PATENTANWÄLTE KG; Lindengasse 8, A-1070 Wien (AT).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK,

DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

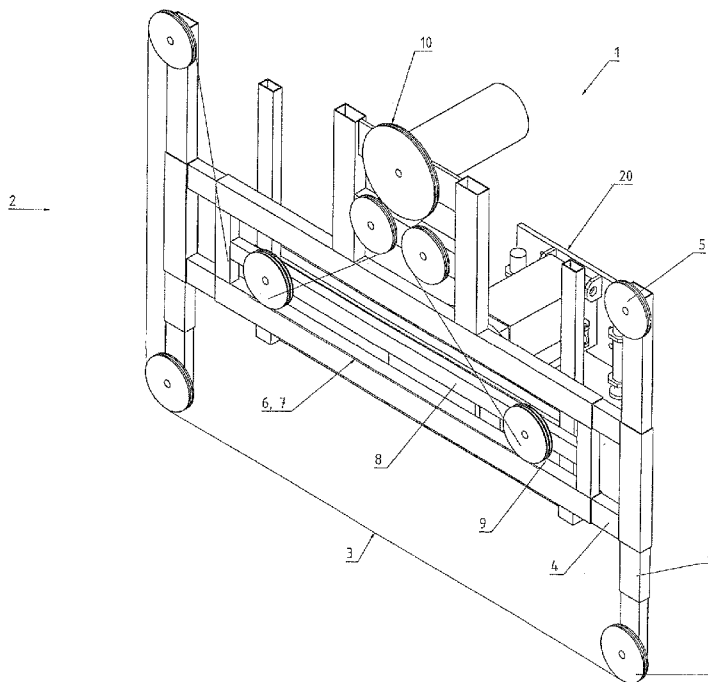
— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CABLE SAW

(54) Bezeichnung : SEILSÄGE

FIG. 6



(57) Abstract: The invention relates to a cable saw (1) comprising a sawing device (2). Said sawing device (2) comprises a saw cable (3) provided, in particular with diamond sections, and a guide device for the saw cable (3) which can be driven by a drive (10). Said cable saw (1) comprises an exchange device (20) for applying to a mobile carrier device. The spatial extension of the sawing device (2) can be modified by a device (11, 12, 13, 14) when the saw cable (3) is in operation, and/or the cable saw (1) comprises a cable store (6). Said spatial extension of the sawing device (2) can be modified when the cable saw (3) is in operation.

(57) Zusammenfassung: Eine Seilsäge (1) weist ein Sägeaggregat (2) auf, wobei das Sägeaggregat (2) insbesondere mit Diamantsegmenten versehenes Sägegeseil (3) sowie eine Führungseinrichtung für das Sägegeseil (3) aufweist und wobei das Sägegeseil (3) durch einen Antrieb (10) antreibbar ist. Die Seilsäge (1) weist eine Wechsellvorrichtung (20) zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung auf. Die räumliche Erstreckung des Sägeaggregates (2) ist durch eine Einrichtung (11, 12, 13, 14) veränderbar, während das Sägegeseil (3) angetrieben ist, und/oder die Seilsäge (1) weist einen Seil Speicher (6) auf, wobei die räumliche Erstreckung des Sägeaggregates (2) veränderbar ist, während das Sägegeseil (3) angetrieben ist.

WO 2014/000003 A1



- 
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)*

## Seilsäge

Die Erfindung betrifft eine Seilsäge mit einem Sägeaggregat, wobei das Sägeaggregat ein insbesondere mit Diamantsegmenten versehenes und durch einen Antrieb antreibbares Sägeseil sowie eine Führungseinrichtung für das Sägeseil aufweist und wobei die Seilsäge eine Wechsellvorrichtung zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung aufweist. Zudem betrifft die Erfindung eine mobile Trägervorrichtung mit einer Seilsäge.

Seilsägen an sich sind bekannt. Mit Seilsägen werden Werkstücke, meist große massive Objekte, wie Natursteine, mit von Motoren angetriebenen Sägeseilen zerteilt. Bislang bekannte Seilsägen können unterteilt werden in stationäre Seilsägen und Seilsägen, die zum Werkstück gebracht werden können.

Bei bekannten stationären Seilsägen ist ein endloses Sägeseil mit Diamantsegmenten über zwei Umlenkrollen geführt. Problematisch ist dabei einerseits, dass die zu zerteilenden Werkstücke nicht vor Ort (z.B. an dem Ort, an welchem sie abgebaut werden) zerteilt werden können sondern zur Seilsäge hin transportiert werden müssen. Problematisch ist dabei andererseits, dass die Seilsäge durch den fixen Abstand der zwei Umlenkrollen eine festgelegte und begrenzte Schneidbreite und Schneidhöhe aufweist und nur auf Seildruck arbeiten kann, wobei die Seilspannung nicht variabel ist. Durch diese Faktoren ist auch das zu zerteilende Werkstück bei stationären Seilsägen in Gewicht und Größe begrenzt.

Bei bekannten Seilsägen, welche zum Werkstück gebracht werden können, liegt ein Nachteil insbesondere darin, dass die Werkstücke zum Zerteilen zum Sägeseil hingeführt, insbesondere angehoben, werden müssen. Dies ist insbesondere deswegen problematisch da es sehr schwer ist, die meist massiven Werkstücke kontrolliert zu führen, so dass es praktisch nur sehr schwer ist, einen kontrolliert geführten Schnitt auszuführen.

Bei anderen bekannten Seilsägen, welche zum Werkstück gebracht werden können, ist das endlose Sägeseil um eine an einem Gleiswagen fix montierten Umlenkrolle geführt, wobei Umlenkrolle und Gleiswagen eine funktionelle Einheit zum Sägen bilden. Es muss eine Bohrung im Werkstück durchgeführt werden, um das Sägeseil ausgehend von der Umlenkrolle unter dem bzw. durch das Werkstück durchführen zu können. Das Sägeseil wird im Bereich der Bohrung umgelenkt und führt dann wieder zur Umlenkrolle an der Trägervorrichtung. Diese Seilsägen können allerdings nicht einfach von Werkstück zu Werkstück gebracht werden, da sie bei jedem Werkstück sehr aufwändig auf- und abgebaut werden und müssen. Nachteilig ist, dass das Sägeseil geöffnet werden muss, um dieses durch das Werkstück durchzuführen. Dies ist insbesondere deswegen problematisch, da das Sägeseil nicht genau geführt und somit kein genauer Schnitt ausgeführt werden kann. Da das Sägeseil zudem um scharfe Kanten im Eintrittsbereich in das Werkstück bzw. im Austrittsbereich aus dem Werkstück geführt ist, unterliegt es einem erhöhten Verschleiß vor allem beim Anschnitt des Werkstückes. Dabei besteht eine erhöhte Verletzungsgefahr durch Seilriss, bei welchem ein relativ langer Abschnitt des Sägeseils - insbesondere der vom Austrittsbereich aus dem Werkstück bis zur Umlenkrolle verlaufende Abschnitt des Sägeseils - peitschenartig ausschlagen kann. Zum einen ist dadurch die Sicherheitszone im Bereich der Seilsäge sehr groß. Zum anderen kann die Umlenkrolle auch nicht an ein Nutzfahrzeug angebracht werden, da ein mögliches Ausschlagen des Sägeseiles ein zu großes Sicherheitsrisiko für den Fahrer des Nutzfahrzeuges darstellt. Es ist zudem nicht oder nur sehr schwer möglich, gezielt Kühlwasser zuzuführen.

Zum Zerkleinern des Werkstückes wird der Gleiswagen auf Gleisen vom Werkstück weg verfahren, um den Seilzug zum Sägen auszuüben. Wenn der Gleiswagen am Ende der Gleise angekommen ist und das Werkstück noch nicht fertig zerteilt ist, muss die Seilsäge ausgeschaltet und das Sägeseil geöffnet und gekürzt werden. Anschließend wird der Gleiswagen wieder in Richtung zum Werkstück verfahren, das gekürzte Sägeseil wird geschlossen und es kann

erst dann wieder mit dem Sägen begonnen werden, wobei die oben genannten Gefahren beim Anschnitt des Werkstückes wiederum auftreten. Der bekannte Gleiswagen ist zwar am Einsatzort auf einer begrenzten Gleisstrecke verfahrbar aber nicht mobil, da er nur durch ein mobiles Fahrzeug zum Einsatzort transportiert werden kann und unabhängig von den aufwändig auf- und abzubauenen Gleisen nicht verfahrbar ist.

Gattungsgemäße Seilsägen sind aus der EP 1 086 794 A2 und der WO 2008/092840 A2 bekannt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zu Grunde, eine Seilsäge zur Verfügung zu stellen, mit welcher Probleme und Nachteile des Standes der Technik überwunden werden.

Gelöst wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Seilsäge, welche die Merkmale des Patentanspruches 1 aufweist.

Zudem wird diese Aufgabe erfindungsgemäß mit einer Trägervorrichtung gelöst, welche die Merkmale des Patentanspruches 16 aufweist.

Bevorzugte und vorteilhafte Ausführungsformen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

Erfindungsgemäß ist vorgesehen, dass die räumliche Ausrichtung des Sägeaggregates durch eine Einrichtung veränderbar ist, während das Sägegeseil angetrieben ist, und/oder dass sie einen Seilspeicher aufweist, wobei die räumliche Erstreckung des Sägeaggregates veränderbar ist, während das Sägegeseil angetrieben ist.

Es ist vorgesehen, dass die Seilsäge eine Wechsellvorrichtung zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung aufweist. Unter "mobil" wird im Rahmen der Erfindung insbesondere verstanden, dass die Trägervorrichtung beliebig die Position wechseln kann. Die mobile Trägervorrichtung kann im Rahmen der Erfindung je nach

Einsatzgebiet ein Trägerfahrzeug, insbesondere ein angetriebener Nutzkraftwagen, sein, z.B. ein Radbagger, ein Kettenbagger, ein Teleskoplader, ein Radlader, ein Traktor mit Frontlader, oder dergleichen. Somit wird erreicht, dass die mobile Seilsäge zum Einsatzort, z.B. auch zu frei liegenden Steinen, hin transportiert werden kann, wobei die Werkstücke vor Ort zerteilt werden können. Ein aufwändiger und kostenintensiver Transport der Werkstücke zur Seilsäge hin ist somit nicht mehr notwendig. Die Zeitspanne, bis das Werkstück fertig zerteilt ist, wird wesentlich reduziert.

Da die erfindungsgemäße Seilsäge an einer Trägervorrichtung mobil einsetzbar ist, wird weiterhin erreicht, dass nicht mehr das Werkstück zum Sägeseil hingeführt, insbesondere angehoben, werden muss, sondern dass nun das Sägeseil zum Werkstück hingeführt werden kann. Dies ist insbesondere deswegen von Vorteil, da somit besonders einfach ein geführter Schnitt ausgeführt werden kann. Je kontrollierter der Schnitt ausgeführt werden kann, desto feiner kann der Schnitt ausgeführt werden. Somit geht am zum zerteilenden Werkstück weniger Material verloren und es fällt - da dem Schnittbereich bekanntermaßen Kühlwasser zugeführt wird - weniger Schneidschlamm an. Je feiner der Schnitt ausgeführt werden kann, desto mehr reduzieren sich auch die dauerhaften mechanischen Belastungen auf das Sägeseil, so dass insbesondere hinsichtlich der Wartung der Seilsäge und der Erneuerung des Sägeseils weniger Werkzeugkosten anfallen und die Betriebssicherheit erhöht ist.

Im Gegensatz zu den bekannten Seilsägen, welche zum Werkstück hingebacht werden können, wird mit der erfindungsgemäßen Seilsäge die Betriebssicherheit in mehrfacher Hinsicht erhöht. Da das Sägeseil zum Werkstück hingeführt wird und auf Seildruck arbeitet - und nicht mehr durch eine Bohrung um scharfe Kanten auf Zug geführt ist - ist das Risiko erheblich geringer, dass das Sägeseil reißt. Selbst wenn das Sägeseil reißen sollte, so würde nicht ein - wie oben beschrieben - ausgeprägter "Peitschenschlag-Effekt" auftreten, da aufgrund der Führungsvorrichtung nur ein

erheblich kürzerer Abschnitt des SägeseiLS ausschlagen könnte, weshalb die einzuhaltende Sicherheitszone um die Seilsäge erheblich kleiner wird.

Ein weiterer besonderer Vorteil der erfindungsgemäßen mobilen Seilsäge liegt darin, dass das Sägeseil nicht mehr geöffnet werden muss, um dieses durch ein Werkstück zu führen.

Im Rahmen der Erfindung kann die Wechsellvorrichtung zum Anbringen an die mobile Trägervorrichtung eine Anbauplatte sein, welche mit einem Schnellwechsler an der Trägervorrichtung korrespondiert.

Erfindungsgemäß kann vorgesehen sein, dass die mobile Seilsäge wenigstens eine Einrichtung zum Ändern der räumliche Ausrichtung des Sägeaggregates, welches die Führungseinrichtung und das Sägeseil umfasst, aufweist. Dieses Merkmal sowie dessen vorteilhaften Weiterbildungen können auch unabhängig davon vorgesehen sein, dass die Seilsäge eine Wechsellvorrichtung zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung aufweist. Somit wird durch die erfindungsgemäße mobile Seilsäge ermöglicht, dass horizontale, vertikale und auch schräge Schnitte besonders fein ausgeführt werden können. Die räumliche Ausrichtung des Sägeaggregates kann während dem Betrieb der mobilen Seilsäge, d.h. während das Sägeseil angetrieben ist, verändert werden.

Insbesondere kann vorgesehen sein, dass das Sägeaggregat um eine über die Breite der Führungseinrichtung (= Schneidbreite) verlaufenden Achse kippbar gelagert ist, wobei die Einrichtung zum Ändern der räumlichen Ausrichtung eine Einrichtung zum Kippen des Sägeaggregates, insbesondere wenigstens einen Kippzylinder, aufweist. Alternativ oder zusätzlich dazu kann vorgesehen sein, dass das Sägeaggregat um eine über die Höhe der Führungseinrichtung (= Schneidhöhe) Achse schwenkbar gelagert ist, wobei die Einrichtung zum Ändern der räumlichen Ausrichtung eine Einrichtung zum Schwenken des Sägeaggregates aufweist. Alternativ oder zusätzlich dazu kann vorgesehen sein, dass die Seilsäge "ausgefahren" werden kann, d.h. dass der Abstand

zwischen dem Sägeaggregat und der Wechselvorrichtung veränderbar ist. In dieser Ausführungsform weist die Einrichtung zum Ändern der räumliche Ausrichtung eine Einrichtung zum Verändern des Abstandes zwischen dem Sägeaggregat und der Wechselvorrichtung auf. Alternativ oder zusätzlich dazu kann vorgesehen sein, dass das Sägeaggregat um eine im Wesentlichen senkrecht zur räumlichen Erstreckung der Führungseinrichtung verlaufenden Achse drehbar gelagert ist, wobei die Einrichtung zum Ändern der räumlichen Ausrichtung eine Einrichtung zum Drehen des Sägeaggregates aufweist.

Erfindungsgemäß kann die räumliche Erstreckung des Sägeaggregates während dem Betrieb der mobilen Seilsäge, d.h. während das Sägeseil angetrieben ist, verändert werden. Dieses Merkmal sowie dessen vorteilhaften Weiterbildungen können auch unabhängig davon vorgesehen sein, dass die Seilsäge eine Wechselvorrichtung zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung aufweist. Somit kann die Schneidbreite und/oder die Schneidhöhe des Sägeaggregates auch während dem Sägen verändert werden. Durch Veränderung der Schneidhöhe kann in besonders vorteilhafter Weise erreicht werden, dass die Seilsäge sowohl auf Seildruck als auch auf Seilzug arbeiten kann. Zudem kann erreicht werden, dass die Seilsäge während der Fahrt zum Einsatzort kompakt ist und erst am Einsatzort vergrößert wird.

In einer vorteilhaften Weiterbildung ist vorgesehen, dass die Führungseinrichtung Teleskoparme aufweist, an denen Umlenkrollen, in welchen das Sägeseil geführt ist, angeordnet sind.

Um die räumliche Erstreckung des Sägeaggregates verändern zu können, wobei das Sägeseil die gewollte Seilspannung beibehält, kann die erfindungsgemäße Seilsäge weiterhin einen Seilspeicher und einen Seilspanner aufweisen, welche wenigstens zwei Umlenkrollen, in welchen das Sägeseil mehrmals geführt sein kann, aufweisen. Der Abstand dieser Umlenkrollen kann beispielsweise durch Teleskoparme verändert werden. Es kann vorgesehen sein, dass der Seilspanner und der Seilspeicher aus den selben

Bauteilen gebildet ist. Insbesondere der Seilspeicher bzw. der Seilspanner tragen zu dem Vorteil bei, dass das Sägeseil nicht mehr geöffnet werden muss.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform kann die Seilsäge längenveränderbare Abstützmittel, insbesondere Abstützzylinder, aufweisen. Mit diesen Abstützmitteln kann die Seilsäge auf dem zu zerteilenden Werkstück abgestützt werden, wodurch eine Entlastung der Trägervorrichtung, insbesondere des Trägerfahrzeuges, erreicht wird.

Vorteilhafterweise kann vorgesehen sein, dass der Antrieb und/oder die wenigstens eine Einrichtung zum Ändern der räumlichen Ausrichtung der Seilsäge mittels Funk und/oder per Kabel steuerbar ist. Eine Bedienung mittels Funk und/oder per Kabel mit Schaltkasten bis hin zum Steuern aus dem Führerstand des Trägerfahrzeuges ist im Rahmen der Erfindung möglich.

Im Rahmen der Erfindung kann der Antrieb ein rein hydraulischer Antrieb oder ein rein elektrischer Antrieb oder ein elektrohydraulischer Antrieb sein. Der Antrieb an der Führungsvorrichtung der erfindungsgemäßen Seilsäge, beispielsweise oberhalb des Seilspeichers oder im Bereich des Seilspeichers, angeordnet sein. Der Antrieb muss im Rahmen der Erfindung nicht notwendigerweise Teil der Seilsäge an sich sein, sondern kann auch Teil der Trägervorrichtung sein.

Die erfindungsgemäße mobile Seilsäge kann in verschiedenen Baugrößen, beispielsweise mit einer veränderbaren Schneidbreite von 2 - 4 m und/oder mit einer beispielhaft angegebenen veränderbaren Schneidtiefe von ca. 0,5 - 3 m ausgeführt werden.

Einsatzgebiete der erfindungsgemäßen mobilen Seilsäge können beispielsweise die folgenden sein:

- Natursteinbruch: "Blockdressing", Zurichten und Formatieren von Rohblöcken;
- Baustellen: Betonschneidearbeiten für Fundamente, Träger, etc.;

- Erdbewegung: Schneiden von Freilandsteinen oder Findlingen als Alternative zum Schrämmen und/oder Sprengen in empfindlichen Gebieten;
- Metallgießereien. Schneiden von Schlackeblöcken und Altmetall;
- Abbruchunternehmen: Schneiden von Beton, Mauerwerk, Metall, etc.;

Weitere Einzelheiten Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachstehenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die angeschlossenen Zeichnungen, in welchen eine bevorzugte Ausführungsform dargestellt ist.

Es zeigt: Fig. 1 eine stationäre Seilsäge gemäß dem Stand der Technik, Fig. 2 eine Seilsäge gemäß dem Stand der Technik, welche zum Werkstück gebracht werden kann, Fig. 3 eine erfindungsgemäße Seilsäge in Vorderansicht, Fig. 4 die Seilsäge aus Fig 3 in Seitenansicht, Fig. 5 die Seilsäge aus Fig 3 in Unteransicht, Fig. 6 die Seilsäge aus Fig 3 in perspektivischer Sicht von vorne und Fig. 7 die Seilsäge aus Fig 3 in perspektivischer Sicht von hinten.

Fig. 1 zeigt eine bekannte stationäre Seilsäge 1, bei der zwei Umlenkrollen 24 für das Sägeseil 3 an einem stationären Rahmen vertikal verfahrbar angeordnet sind. Diese Seilsäge hat eine nicht veränderbare Schneidhöhe und -breite und kann nur auf Seildruck arbeiten. Das zu zerteilende Werkstück W muss zur Seilsäge transportiert werden.

Fig. 2 zeigt eine bekannte Seilsäge 1, die zum zu zerteilenden Werkstück gebracht werden kann. Bei dieser Seilsäge 1 ist das Sägeseil 3 um eine an einem Gleiswagen 21 fix montierten Umlenkrolle 22 geführt. Nach Anordnen der Seilsäge neben einem Werkstück muss das Sägeseil 3 geöffnet werden, um es durch eine extra Bohrung im Werkstück führen zu können. Zum Zerkleinern des Werkstückes wird der Gleiswagen 21 auf Gleisen 23 vom Werkstück weg verfahren, um den Seilzug zum Sägen auszuüben. Wenn der Gleiswagen 21 am Ende der Gleise 23 angekommen ist und das

Werkstück noch nicht fertig zerteilt ist, dann muss die Seilsäge ausgeschaltet und das Sägeseil 3 geöffnet und gekürzt werden. Anschließend wird der Gleiswagen 21 wieder in Richtung zum Werkstück verfahren, das gekürzte Sägeseil 3 wird geschlossen und es kann erst dann wieder mit dem Sägen begonnen werden.

In den Fig. 3 bis 7 ist eine Seilsäge 1 mit einem Sägeaggregat 2 dargestellt. Die Seilsäge 1 weist eine Wechsellvorrichtung 20 zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung, beispielsweise ein Trägerfahrzeug (nicht dargestellt), auf.

Das Sägeaggregat 2 auf der in Einsatzposition vorderen Seite der Seilsäge 1 umfasst ein Diamantseil als Sägeseil 3 sowie eine Führungseinrichtung für das Sägeseil 3. Die Führungseinrichtung für das Sägeseil 3 hat längenveränderbare Teleskoparme 4 sowie an Teleskoparmen 4 angeordnete Führungsrollen 5. Das Sägeseil 3 ist zudem über einen Seilspender 6 geführt, der gleichzeitig auch als Seilspanner 7 wirken kann. Im Seilspender 6 bzw. Seilspanner 7, der ebenfalls längenveränderbare Teleskoparme 8 und Umlenkrollen 9 umfassen kann, kann das Sägeseil mehrfach geführt sein. In der dargestellten Ausführungsform ist ein Antrieb 10 für das Sägeseil oberhalb des Seilspenders 6 angeordnet.

Auf der in Einsatzposition hinteren Seite der Seilsäge 1 befinden sich Einrichtungen 11, 12, 13, 14 zum Ändern der räumlichen Ausrichtung des Sägeaggregates 2. Eine Einrichtung 11 zum Ändern der räumlichen Ausrichtung ist eine Einrichtung 11 zum Kippen des Sägeaggregates 2 um eine in den Fig. horizontal verlaufende Achse, in der gezeigten Ausführungsform ein Kippzylinder. Eine weitere Einrichtung 12 zum Ändern der räumlichen Ausrichtung ist eine Einrichtung 12 zum Schwenken des Sägeaggregates 2 um eine in den Fig. vertikal verlaufende Achse. Diese Einrichtung 12 kann schwenkbar gelagerte Teleskoparme aufweisen, welche gleichfalls die Funktion einer Einrichtung 13 zum Verändern des Abstandes zwischen dem Sägeaggregat 2 und der Wechsellvorrichtung 20 aufweist. Eine weitere Einrichtung 14 zum Ändern der räumlichen Ausrichtung ist eine Einrichtung 14 zum Drehen des Sägeaggregates

2 um bis zu 360°. Im Bereich der Anbauplatte sind Stützzylinder 15 vorgesehen.

Der Einsatz eines erfindungsgemäßen Trägerfahrzeuges mit der erfindungsgemäßen mobilen Seilsäge 1 kann beispielsweise wie folgt dargestellt werden:

Die mobile Seilsäge 1 wird mittels Schnellwechsler mit hydraulischer oder mechanischer Verriegelung an das vorhergesehene Trägerfahrzeug angebaut. Das Trägerfahrzeug fährt zum Werkstück, welches zerteilt werden soll, wo mittels des Trägerfahrzeuges eine Grobausrichtung der Seilsäge 1 zum Werkstück durchgeführt wird. Ist die Grobausrichtung ausgeführt, werden die Stützzylinder 15 auf das Werkstück ausgefahren. Damit erreicht man eine Entlastung des Trägerfahrzeuges (kein Nachgeben der Hydraulikkomponenten durch Gewicht der Seilsäge 1) und die Seilsäge 1 steht frei über dem Werkstück.

Danach wird über das entweder innerhalb oder außerhalb des Führerhauses des Trägerfahrzeuges vorgesehene Schaltpult der Seilsäge 1 die Feinausrichtung der Seilsäge 1 zum Werkstück und die Feineinstellung der Seilsäge 1 ausgeführt. Hierbei sind alle Bewegungen von Schwenken, Kippen, Drehen, Ein- oder Ausfahren des Sägeaggregates 2 sowie das Verändern der Schneidbreite und/oder Schneidhöhe des Sägeaggregates 2 möglich. Ist die Feinausrichtung und Feineinstellung ausgeführt, kann mit dem Schneiden begonnen werden, wobei das Werkstück mittels dem Diamantseil unter Zuführen von Kühlwasser geschnitten wird.

Die erfindungsgemäße Seilsäge 1 ist so konzipiert, dass unabhängig davon, in welcher Position sich die Führungseinrichtung für das Sägeseil 3 befindet, das endlose Sägeseil 3 immer eine klar definierte Seilspannung aufweist. Diese wird mittels Seilspeicher 6 und Seilspanner 7 erreicht. Die mobile Seilsäge 1 ist so gebaut, dass das Sägeaggregat 2 sowohl auf Seildruck als auch auf Seilzug (hierbei können noch zusätzliche Umlenkrollen aufgesteckt werden) schneiden kann, was

insbesondere im Baubereich vorteilhaft ist. Die mobile Seilsäge 1 kann je nach Einsatzgebiet mit unterschiedlichen Seildurchmessern ausgestattet sein.

Um das Sägeaggregat 2 kann ein nur nach unten hin offenes Schutzgehäuse (nicht dargestellt) angeordnet sein, was die Betriebssicherheit beim Reißen des Sägeseiles 3 erhöht. Die Größe des Gehäuses kann veränderbar sein, um sich an ändernde räumliche Erstreckungen der Führungseinrichtung anpassen zu können.

Im Gegensatz zu herkömmlichen Seilsägen, bei denen ein zu zerteilendes Werkstück zum Zerteilen entweder angehoben werden muss oder bei denen in das zu zerteilende Werkstück ein Bohrloch gebohrt werden muss, durch welches das Sägeseil dann geführt wird, hat die erfindungsgemäße Seilsäge den Vorteil, dass weder das zu zerteilende Werkstück angehoben werden muss, noch dass das endlose Diamantseil geöffnet werden muss, um es in ein Bohrloch einzuführen. Das Diamantseil der erfindungsgemäßen Seilsäge kann einfach vor Ort auf das zu zerteilende Werkstück aufgebracht werden, wodurch besonders feine Schnitte (nicht nur horizontale oder lotrechte sondern auch schräge Schnitte) erzielt werden können.

Zusammenfassend kann ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wie folgt dargestellt werden:

Eine Seilsäge 1 weist ein Sägeaggregat 2 auf, wobei das Sägeaggregat 2 ein insbesondere mit Diamantsegmenten versehenes Sägeseil 3 sowie eine Führungseinrichtung für das Sägeseil 3 aufweist und wobei das Sägeseil 3 durch einen Antrieb 10 antreibbar ist. Die Seilsäge 1 weist eine Wechsellvorrichtung 20 zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung auf.

Die räumliche Erstreckung des Sägeapparates 12 ist durch eine Einrichtung 11, 12, 13, 14 veränderbar, während das Sägeseil 3 angetrieben ist, und/oder die Seilsäge 1 weist einen Seilspeicher

6 auf, wobei die räumliche Erstreckung des Sägeapparates 2 veränderbar ist, während das Sägeseil 3 angetrieben ist.

## Ansprüche:

1. Seilsäge mit einem Sägeaggregat (2), wobei das Sägeaggregat (2) ein insbesondere mit Diamantsegmenten versehenes und durch einen Antrieb (10) antreibbares Sägeseil (3) sowie eine Führungseinrichtung für das Sägeseil (3) aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass die räumliche Ausrichtung des Sägeaggregates (2) durch eine Einrichtung (11, 12, 13, 14) veränderbar ist, während das Sägeseil (3) angetrieben ist, und/oder dass sie einen Seilspeicher (6) aufweist, wobei die räumliche Erstreckung des Sägeaggregates (2) veränderbar ist, während das Sägeseil (3) angetrieben ist.
2. Seilsäge nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Wechsellvorrichtung (20) eine Anbauplatte umfasst, die mit einer Wechsellvorrichtung an der Trägervorrichtung korrespondiert.
3. Seilsäge nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (11) zum Ändern der räumlichen Ausrichtung eine Einrichtung (11) zum Kippen des Sägeaggregates (2) um eine über die Breite der Führungseinrichtung verlaufenden Achse ist.
4. Seilsäge Nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (12) zum Ändern der räumlichen Ausrichtung eine Einrichtung (12) zum Schwenken des Sägeaggregates um eine über die Höhe der Führungseinrichtung verlaufenden Achse ist.
5. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (13) zum Ändern der räumlichen Ausrichtung eine Einrichtung (13) zum Verändern des Abstandes zwischen dem Sägeaggregat (2) und der Wechsellvorrichtung (20) ist.

6. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (14) zum Ändern der räumlichen Ausrichtung eine Einrichtung (14) zum Drehen des Sägeaggregates (2) um eine senkrecht zur räumlichen Erstreckung der Führungseinrichtung verlaufenden Achse ist.
7. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungseinrichtung Teleskoparme (4) aufweist, an denen Umlenkrollen (5), in welchen das Sägeseil (3) geführt ist, angeordnet sind.
8. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Seilspeicher (6) wenigstens zwei Umlenkrollen (9), in welchen das Sägeseil (3) mehrmals geführt ist, aufweist.
9. Seilsäge nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Abstand der Umlenkrollen (9) des Seilspeichers (6) zueinander veränderbar, insbesondere über Teleskoparme (8) veränderbar ist.
10. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie einen Seilspanner (9) aufweist.
11. Seilsäge nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Seilspanner (9) und der Seilspeicher (6) aus den selben Bauteilen gebildet ist.
12. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass sie längenveränderbare Abstützmittel, insbesondere Abstützzylinder (15), aufweist.
13. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (10) und/oder die wenigstens eine Einrichtung (11, 12, 13 14) zum Ändern der räumlichen Ausrichtung der Seilsäge mittels Funk und/oder per Kabel steuerbar ist.

14. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (10) ein hydraulischer und/oder ein elektrischer Antrieb ist.
15. Seilsäge nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Wechsellvorrichtung (20) zum Anbringen an eine mobile Trägervorrichtung aufweist.
16. Mobile Trägervorrichtung, insbesondere Trägerfahrzeug, dadurch gekennzeichnet, dass es eine Seilsäge (1) nach Anspruch 15 sowie eine Wechsellvorrichtung hierfür aufweist.

Fig. 1

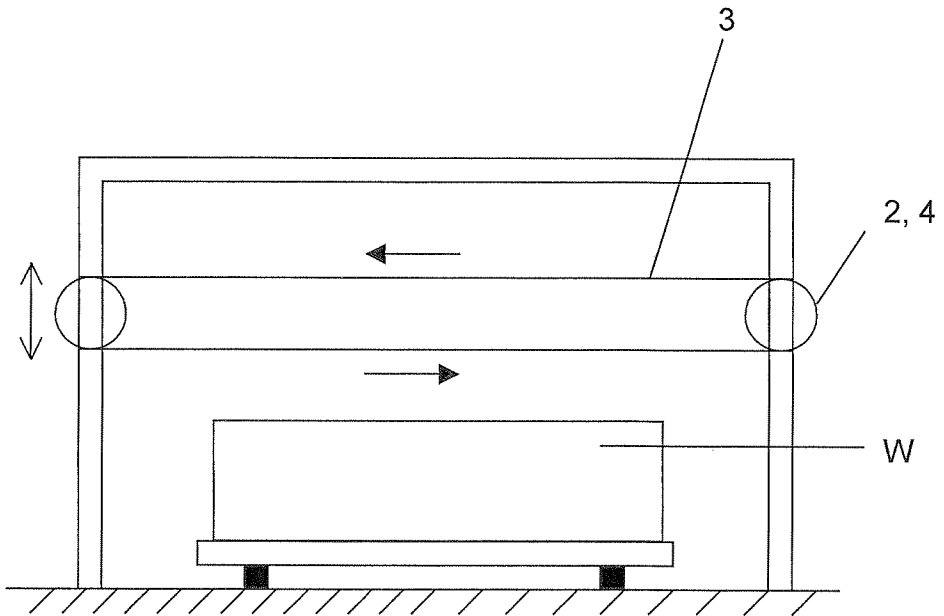
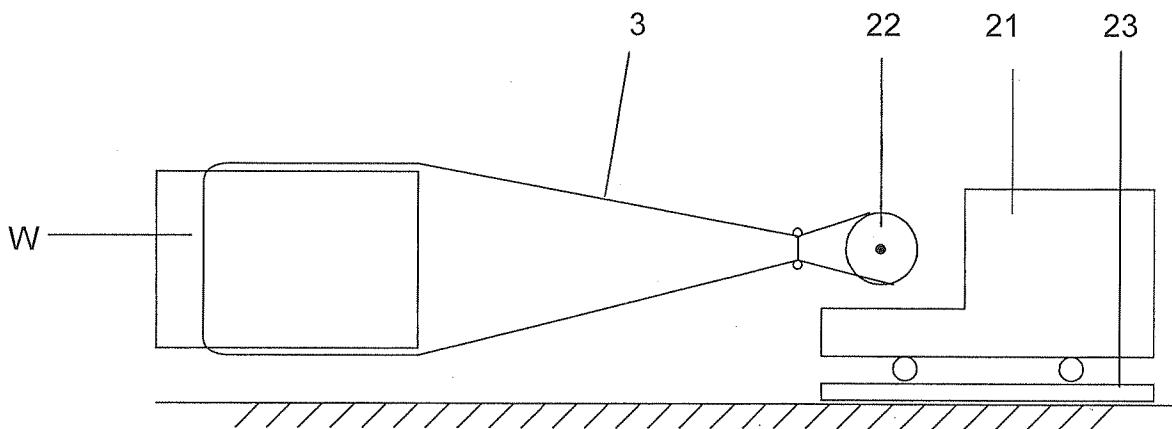


Fig. 2



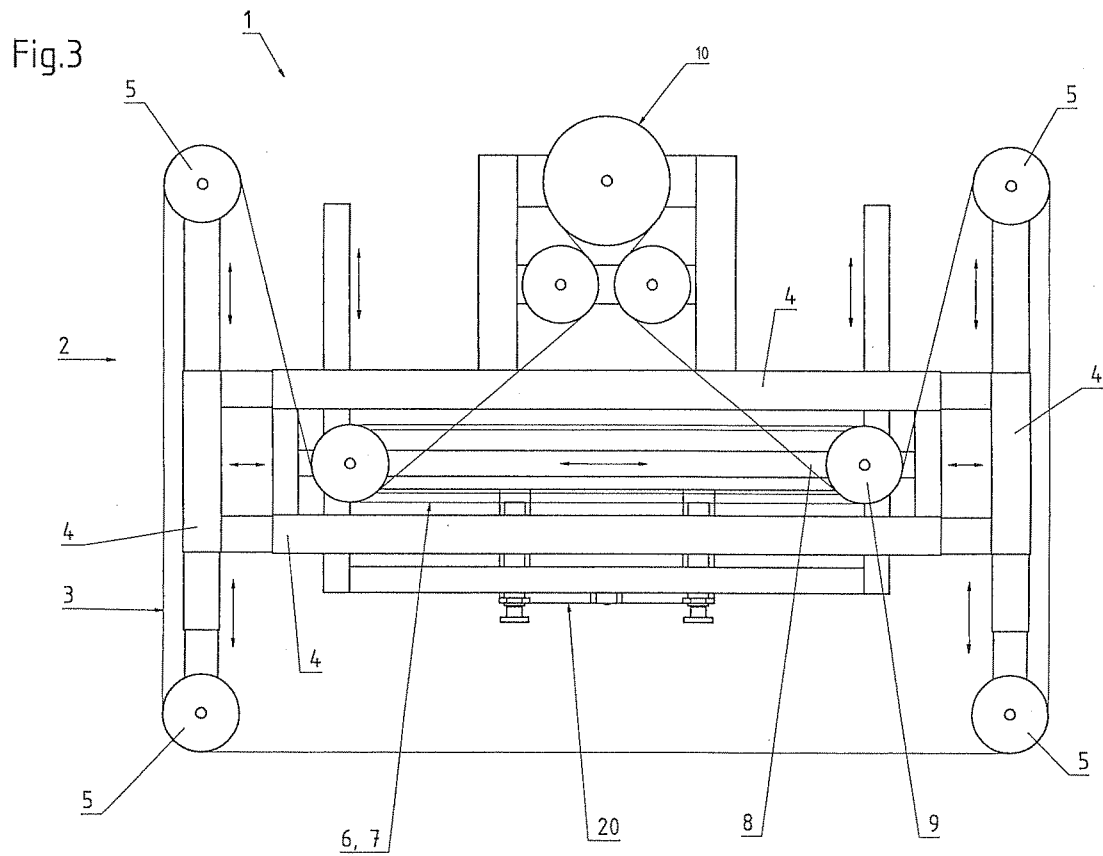
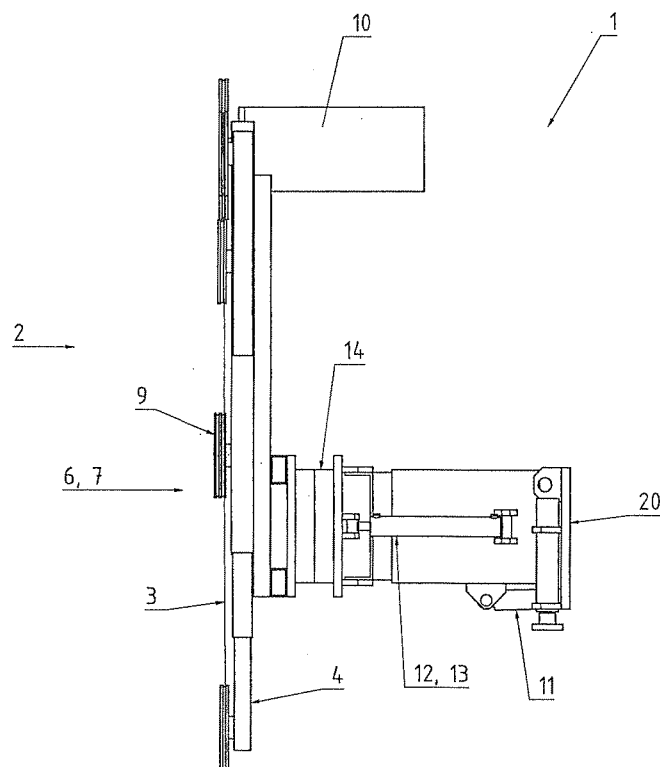


Fig.4



**Ersatzblatt (Regel 26)**

FIG. 5

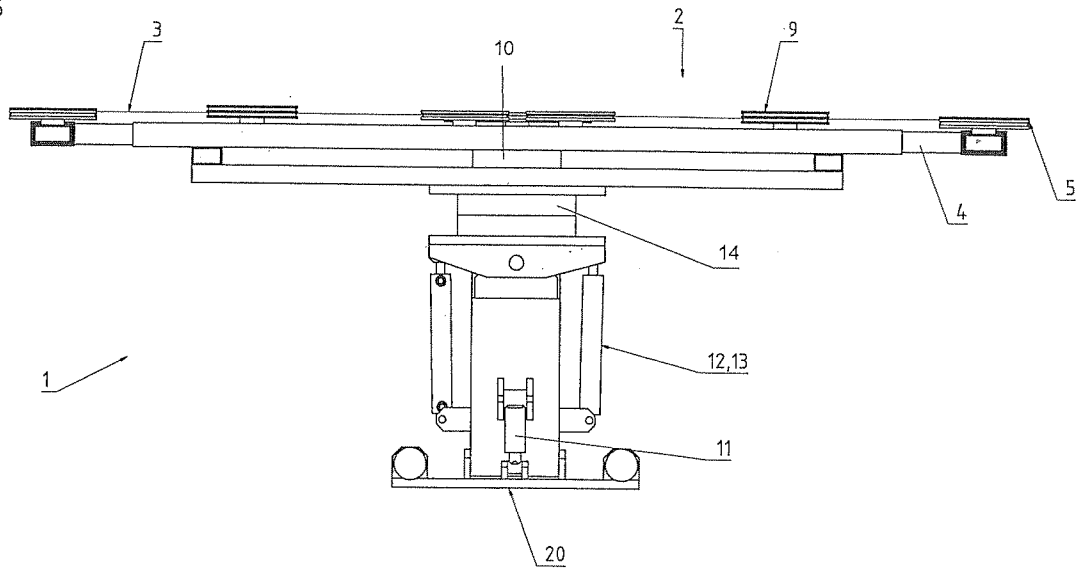


FIG. 6

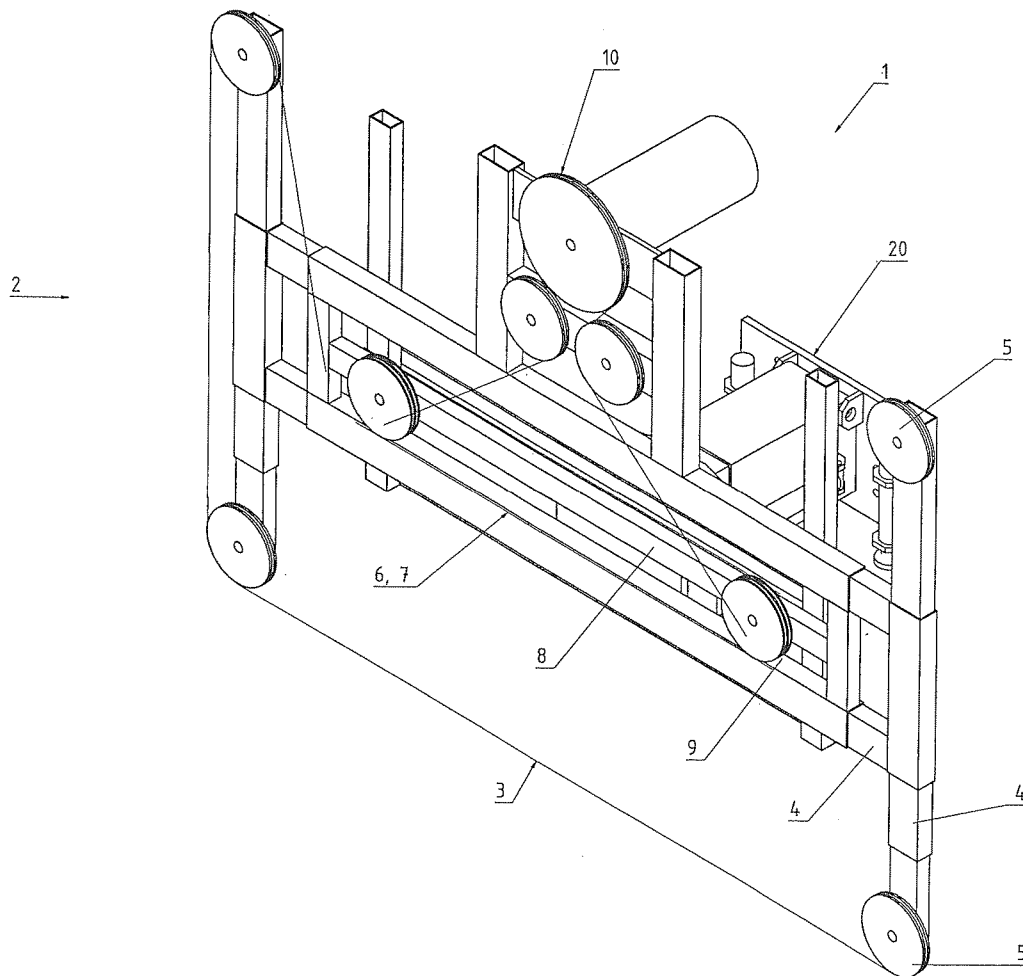
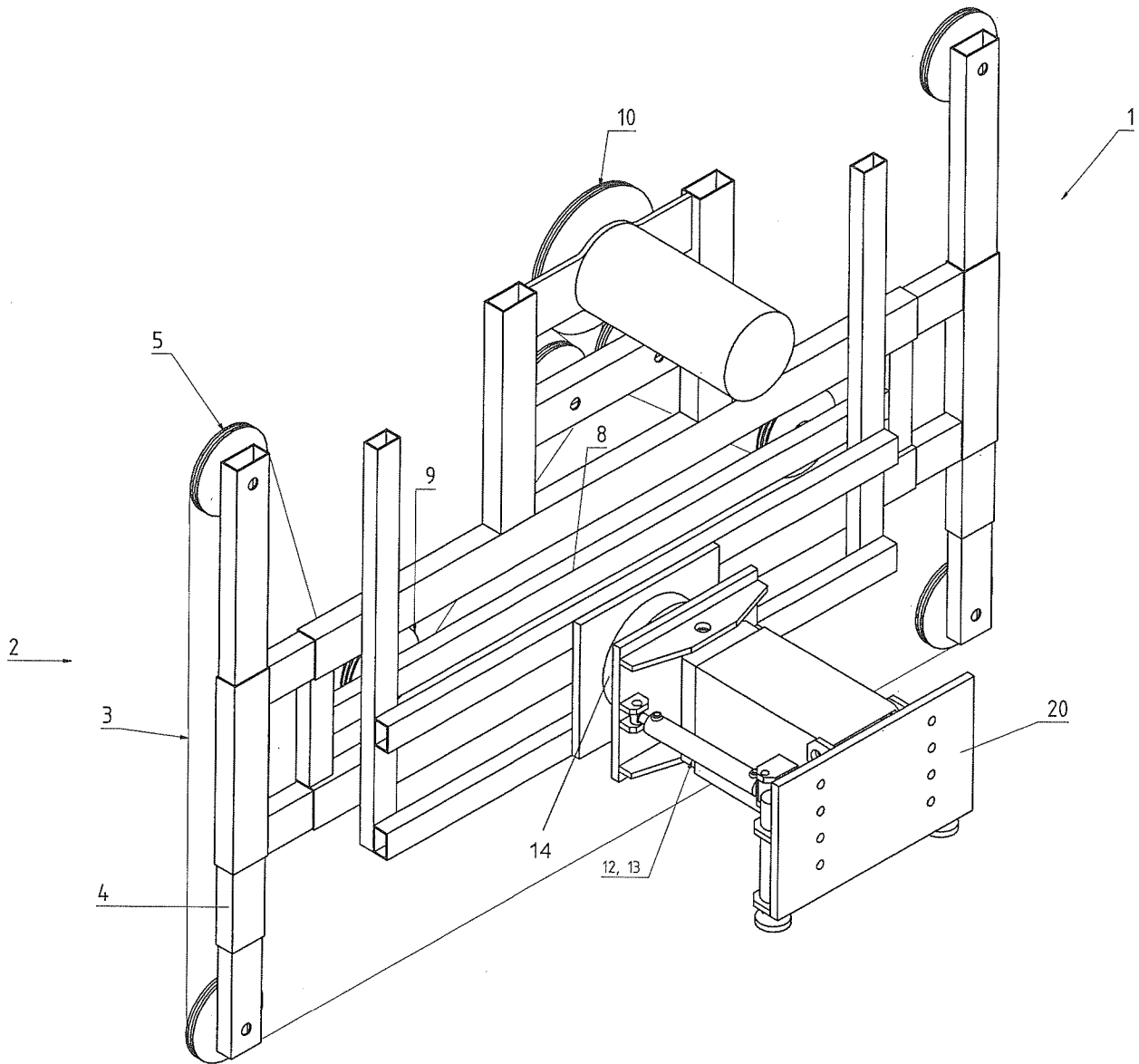


Fig. 7



**Ersatzblatt (Regel 26)**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No  
PCT/AT2013/000110

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
INV. B28D1/08 B23D57/00  
ADD.  
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)  
B28D B23D

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 practicable, 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	EP 1 086 794 A2 (BROCCO EMILIO [IT]) 28 March 2001 (2001-03-28) the whole document	1-16
X A	JP 2000 141355 A (VENTURE KK) 23 May 2000 (2000-05-23) the whole document	1-11, 13-16 12
X A	JP H10 34412 A (SHONAN GOSEI JUSHI SEISAKUSHO; YOKOSHIMA KK; GET KK) 10 February 1998 (1998-02-10) the whole document	1-6,10, 11,13-16 7-9,12

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family 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 application or patent 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

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  15 October 2013	Date of mailing of the international search report  24/10/2013
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  Rijks, Mark
--	---------------------------------------

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**

Information on patent family members

International application No

PCT/AT2013/000110

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1086794	A2	28-03-2001	EP 1086794 A2	28-03-2001
			IT T0990820 A1	26-03-2001
-----				
JP 2000141355	A	23-05-2000	JP 3064270 B2	12-07-2000
			JP 2000141355 A	23-05-2000
-----				
JP H1034412	A	10-02-1998	JP 2868733 B2	10-03-1999
			JP H1034412 A	10-02-1998
-----				

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
 INV. B28D1/08 B23D57/00  
 ADD.

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole )  
 B28D B23D

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	EP 1 086 794 A2 (BROCCO EMILIO [IT]) 28. März 2001 (2001-03-28) das ganze Dokument	1-16
X	JP 2000 141355 A (VENTURE KK) 23. Mai 2000 (2000-05-23) das ganze Dokument	1-11, 13-16
A		12
X	JP H10 34412 A (SHONAN GOSEI JUSHI SEISAKUSHO; YOKOSHIMA KK; GET KK) 10. Februar 1998 (1998-02-10) das ganze Dokument	1-6,10, 11,13-16
A		7-9,12



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" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. 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 Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

15. Oktober 2013

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/10/2013

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
 NL - 2280 HV Rijswijk  
 Tel. (+31-70) 340-2040,  
 Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Rijks, Mark

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/AT2013/000110

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1086794 A2	28-03-2001	EP 1086794 A2 IT T0990820 A1	28-03-2001 26-03-2001
JP 2000141355 A	23-05-2000	JP 3064270 B2 JP 2000141355 A	12-07-2000 23-05-2000
JP H1034412 A	10-02-1998	JP 2868733 B2 JP H1034412 A	10-03-1999 10-02-1998