



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.2007 Patentblatt 2007/06

(51) Int Cl.:
E01C 23/09 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06015252.7**

(22) Anmeldetag: **21.07.2006**

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

(71) Anmelder: **Wacker Construction Equipment AG**
80809 München (DE)

(72) Erfinder: **Rettenweber, Alfred**
80809 München (DE)

(74) Vertreter: **Müller - Hoffmann & Partner**
Patentanwälte
Innere Wiener Strasse 17
81667 München (DE)

(30) Priorität: **04.08.2005 DE 102005036838**

(54) **Fahrbare Schneidvorrichtung mit schwingungsisolierter Antriebseinheit**

(57) Eine fahrbare Schneidvorrichtung weist einen Antriebsmotor (11) zum Erzeugen eines Antriebsdrehmoments, eine Getriebeeinrichtung (8) zum Übertragen des Antriebsdrehmoments und eine Werkzeughalterung (24) auf. Zu der Getriebeeinrichtung (8) gehört ein mit dem Antriebsmotor (11) gekoppeltes Antriebselement (14), ein Abtriebselement (15) und eine das Antriebselement (14) mit dem Abtriebselement (15) koppelnde Drehmomentübertragungseinrichtung (17). Das Antriebselement (14) und das Abtriebselement (15) sind durch eine steife Trägereinrichtung (16, 10, 11) derart gehalten,

dass die Relativlage zwischen dem Antriebselement (14) und dem Abtriebselement (15) auch im Betrieb der Schneidvorrichtung im Wesentlichen konstant ist. Zwischen dem Antriebsmotor (11) und dem Antriebselement (14) und/oder zwischen dem Abtriebselement (15) und der Werkzeughalterung (24) ist eine Ausgleichseinrichtung (19) vorgesehen, zum im Wesentlichen drehsteifen Übertragen des Drehmoments und zum Ausgleichen eines Radialversatzes zwischen einer in die Ausgleichseinrichtung (19) hineinführenden Achse und einer aus der Ausgleichseinrichtung (19) herausführenden Achse.

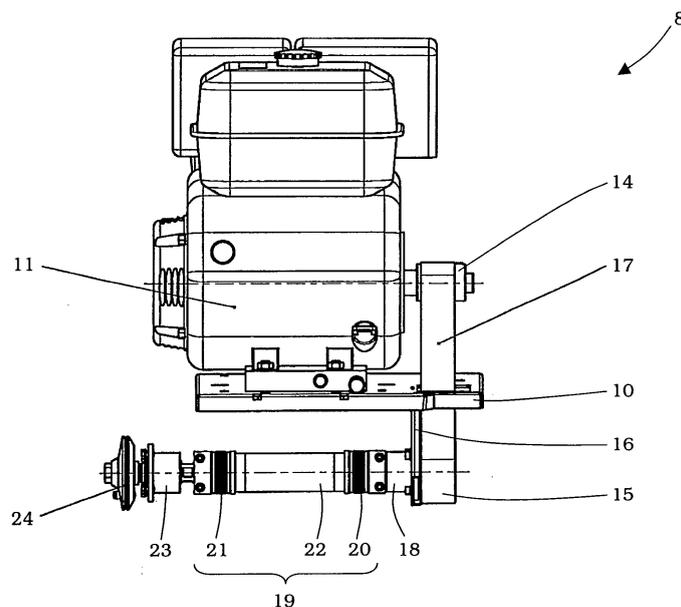


Fig. 4

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine fahrbare Schneidvorrichtung gemäß dem Oberbegriff von Patentanspruch 1.

[0002] Fahrbare Schneidvorrichtungen, insbesondere Fugenschneider bzw. Bodentrennschleifmaschinen mit manuellem Vorschub sind bekannt. Sie weisen häufig als Antriebsmotor einen einzylindrigen Verbrennungsmotor auf, dessen Leistung über einen Riementrieb auf eine als Werkzeug dienende Schneidscheibe übertragen wird. Aufgrund der relativen großen freien Massenkräfte und -momente dieser Motoren sowie wegen des ungünstigen Gewichtsverhältnisses von Motor zur Restmaschine entstehen relativ starke Schwingungen, die über Handgriffe auch auf den den Fugenschneider führenden Bediener übertragen werden. Bei durch Ottomotoren angetriebenen Fugenschneidern werden Hand-Arm-Schwingungswerte von 5 bis 10 m/s² erreicht. Bei Dieselmotor-Antrieben liegen die Werte meist sogar noch höher (bis ca. 15 m/s²).

[0003] Um den Bediener vor einer zu starken Schwingungseinwirkung bzw. zu hohen Beschleunigungswerten zu schützen, werden die Handgriffe an den Fugenschneidern meist mit Kunststoff oder Gummi überzogen. Die vibrationsmindernde Wirkung ist jedoch gering.

[0004] Ebenso ist es bekannt, den Motor mit Hilfe einer elastischen Motorlagerung von der Restmaschine schwingungsmäßig zu isolieren. Die elastische Lagerung erlaubt jedoch prinzipbedingt Relativbewegungen zwischen der Antriebsseite und der Abtriebsseite. Sofern zur Leistungsübertragung ein Riementrieb verwendet wird, bedeutet dies, dass sich die Relativlage zwischen der Antriebs-Riemenscheibe und der Abtriebs-Riemenscheibe ständig ändert, was die Lebensdauer des zur Leistungsübertragung verwendeten Riemens erheblich vermindert. Zudem bewirkt die erforderliche Riemenvorspannung Rückwirkungen auf die elastische Lagerung des Motors, wodurch die Auslegung des Gesamtsystems für sämtliche Betriebsbedingungen erschwert wird.

[0005] Andere Systeme zur Leistungsübertragung vom Antriebsmotor auf das Werkzeug, wie z. B. Kettentriebe oder Hydrogetriebe, sind wesentlich teurer und wartungsintensiver.

[0006] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine fahrbare Schneidvorrichtung anzugeben, mit einer effektiven Schwingungsisolierung wenigstens an dem vom Bediener geführten Handgriff, ohne dass negative Einflüsse auf das Antriebssystem in Kauf genommen werden müssen.

[0007] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch eine Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Weiterentwicklungen der Erfindung sind in den abhängigen Ansprüchen angegeben.

[0008] Eine erfindungsgemäße fahrbare Schneidvorrichtung weist einen Antriebsmotor zum Erzeugen eines Antriebsdrehmoments und eine Getriebeeinrichtung mit einem mit dem Antriebsmotor gekoppelten, bezüglich einer ersten Achse drehbaren Antriebselement, einem be-

züglich einer zweiten Achse drehbaren Abtriebselement und einer das Antriebselement mit dem Abtriebselement koppelnden Drehmomentübertragungseinrichtung auf. Stromab von der Getriebeeinrichtung ist eine mit dem Abtriebselement gekoppelte drehbare Werkzeughalterung angeordnet, in der ein Werkzeug, z. B. eine Schneidscheibe, befestigbar ist. Das Antriebselement und das Abtriebselement sind durch eine steife Trägereinrichtung derart gehalten, dass der Achsabstand, also die Relativlage zwischen der ersten und der zweiten Achse im Wesentlichen konstant und insbesondere im Betrieb unveränderlich ist. Weiterhin ist zwischen dem Antriebsmotor und dem Antriebselement und/oder zwischen dem Abtriebselement und der Werkzeughalterung eine Ausgleichseinrichtung vorgesehen, zum im Wesentlichen drehsteifen Übertragen des Antriebsdrehmoments und zum Ausgleichen eines Radial- und Axialversatzes zwischen einer in die Ausgleichseinrichtung hineinführenden Achse und einer aus der Ausgleichseinrichtung herausführenden Achse.

[0009] Durch die steife Trägereinrichtung ist es sichergestellt, dass sich die Relativlage zwischen dem Antriebselement und dem Abtriebselement auch im schwingungsbehafteten Betrieb der Schneidvorrichtung nicht ändern kann. Dadurch wird insbesondere die das Antriebselement und das Abtriebselement koppelnde Drehmomentübertragungseinrichtung von durch Schwingungen bewirkten Zwangskräften freigehalten, so dass eine deutlich höhere Lebensdauer erreicht werden kann. Um aber in dem Drehmomentenfluss vom Antriebsmotor zum Werkzeug eine für die Schwingungsentkopplung erforderliche relative Beweglichkeit zu erreichen, ist an geeigneter Stelle, nämlich zwischen dem Antriebsmotor und dem Antriebselement und/oder zwischen dem Abtriebselement und der Werkzeughalterung die Ausgleichseinrichtung vorgesehen. Die Ausgleichseinrichtung ist in der Lage, das Antriebsdrehmoment im Wesentlichen drehsteif zu übertragen. Eine zum Erweichen einer Schwingungsisolierung erforderliche Relativbeweglichkeit zwischen dem Antriebsmotor und dem Werkzeug wird als Radial- und Axialversatz zwischen der in die Ausgleichseinrichtung hineinführenden Achse und der aus der Ausgleichseinrichtung herausführenden Achse in der Ausgleichseinrichtung realisiert. Aufgrund ihrer konstruktiven Ausführung ist die Ausgleichseinrichtung in der Lage, den Versatz aufzunehmen und auszugleichen. Da die Ausgleichseinrichtung von der Getriebeeinrichtung getrennt ist, wird die Getriebeeinrichtung durch den Versatz nicht belastet.

[0010] Vorzugsweise ist die Getriebeeinrichtung ein Riementrieb, so dass das Antriebselement als Antriebs-Riemenscheibe und das Abtriebselement als Abtriebs-Riemenscheibe ausgeführt ist. Als Drehmomentübertragungseinrichtung dient ein Riemen, insbesondere ein Keilriemen, ein Zahnriemen oder ein Keilrippenriemen. Riementriebe haben sich bereits in der Vergangenheit als robust, wartungsarm und zuverlässig erwiesen. In dem die steife Trägereinrichtung die Relativposition zwi-

schen der Antriebs-Riemenscheibe und der Abtriebs-Riemenscheibe konstant hält, wird der Riemen praktisch ausschließlich durch die zur Übertragung des Antriebsdrehmoments erforderlichen Kräfte belastet, nicht aber durch eine schwingungsbedingte Änderung der Relativlage der Riemenscheiben.

[0011] Vorteilhafterweise trägt die Trägereinrichtung eine Spanneinrichtung zum Spannen des Riemens. Das Einhalten einer vorgegebenen Riemenspannung ist erforderlich, um das Antriebsdrehmoment zuverlässig übertragen zu können. Indem die Spanneinrichtung ebenfalls von der Trägereinrichtung getragen wird, kann erreicht werden, dass auch die Spanneinrichtung ihre Relativposition bezüglich der Antriebs-Riemenscheibe und der Abtriebs-Riemenscheibe nicht ändert.

[0012] Bei einer alternativen Ausführungsform der Erfindung ist die Getriebeeinrichtung als ein Zahnradgetriebe oder ein Schneckengetriebe realisiert. Als Drehmomentübertragungseinrichtung dient dann die Verzahnung zwischen den Rädern bzw. Schnecken, also z. B. eine Stirnradverzahnung, eine Kegelradverzahnung oder eine Schneckenverzahnung.

[0013] Vorzugsweise ist der Antriebsmotor von einem Hauptträger gehalten, wobei zwischen dem Antriebsmotor und dem Hauptträger eine Schwingungsisoliereinrichtung angeordnet ist. Als Hauptträger eignet sich z. B. ein Fahrgestell der Schneidvorrichtung in Form eines auf Rädern erfahrbaren Grundrahmens. Die Schwingungsisoliereinrichtung gewährleistet, dass die von dem Antriebsmotor erzeugte Schwingung nicht bzw. nur reduziert auf den Hauptträger und damit auf die Restmaschine übertragen wird.

[0014] Dazu ist es vorteilhaft, wenn die Schwingungsisoliereinrichtung ein federelastisches Element, z. B. einen Gummipuffer, aufweist.

[0015] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind der Antriebsmotor und die das Antriebselement und das Abtriebselement haltende Trägereinrichtung steif miteinander verbunden, wobei die Schwingungsisoliereinrichtung zwischen dem Antriebsmotor mit der Trägereinrichtung einerseits und dem Hauptträger andererseits angeordnet ist. Bei dieser Ausführungsform wird demgemäß keine Relativbewegung zwischen dem Antriebsmotor, dem Antriebselement und dem Abtriebselement zugelassen. Vielmehr bilden die drei Komponenten eine in sich steife Antriebseinheit, die durch die Schwingungsisoliereinrichtung von der Restmaschine (Werkzeughalterung, Schneidwerkzeug, Hauptträger, Handgriffe) schwingungsmäßig isoliert ist.

[0016] Bei dieser Ausführungsform kann es besonders vorteilhaft sein, wenn der Antriebsmotor derart in die Trägereinrichtung integriert ist, dass der Antriebsmotor das Antriebselement trägt. In diesem Fall werden der Antriebsmotor bzw. Komponenten des Antriebsmotors Bestandteil der steifen Trägereinrichtung, so dass zusätzliche Bauelemente vermieden werden können. Zum Beispiel kann die als Antriebselement dienende Antriebs-Riemenscheibe direkt auf eine Antriebswelle des An-

triebsmotors aufgesetzt werden. In diesem Fall sind die Antriebswelle, die die Antriebswelle lagernden Lager und das die Lager aufnehmende Motorgehäuse allesamt Bestandteil der Trägereinrichtung. Der Begriff der Trägereinrichtung ist in diesem Zusammenhang abstrakt bzw. funktionsbezogen zu verstehen und weniger auf eine konkrete bauliche Realisierung gerichtet.

[0017] Bei der vorstehend beschriebenen Ausführungsform ist es besonders zweckmäßig, wenn die Ausgleichseinrichtung zwischen dem zu der Antriebseinheit gehörenden Abtriebselement und der Werkzeughalterung angeordnet ist, um die Relativbewegung der Antriebseinheit gegenüber der Werkzeughalterung und der Restmaschine auszugleichen.

[0018] Bei einer anderen Ausführungsform der Erfindung ist die Trägereinrichtung mit dem Hauptträger steif verbunden. In diesem Fall gehört die Trägereinrichtung mit dem von ihr getragenen Antriebselement und dem Abtriebselement zu der "Restmaschine", während der Antriebsmotor allein für sich schwingungs isoliert vorgesehen ist. Die Ausgleichseinrichtung ist dann vorzugsweise zwischen dem Antriebsmotor und dem Antriebselement angeordnet, um die schwingungsbedingte Relativbewegung des Antriebsmotors gegenüber dem mit dem Hauptträger steif, aber drehbar verbundenen Antriebselement ausgleichen zu können.

[0019] Die Ausgleichseinrichtung ist vorzugsweise als elastische Kupplung, insbesondere als Balgkupplung vorgesehen. Ebenso ist es möglich, die Ausgleichseinrichtung mit Hilfe von Kardangelenken bzw. einer Kardanwelle zu realisieren. Auch können mehrere Balgkupplungen, insbesondere rostfreie Metallbalgkupplungen miteinander axial verbunden werden, wodurch ebenfalls ein Kardaneffekt erreicht wird. Um eine zuverlässige Übertragung des Antriebsdrehmoments auf das Werkzeug zu erreichen, ist eine möglichst drehsteife Ausführung der Ausgleichseinrichtung anzustreben.

[0020] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform der Erfindung sind das Abtriebselement, die Ausgleichseinrichtung und die Werkzeughalterung im Wesentlichen coaxial zueinander angeordnet. Diese Lösung betrifft somit insbesondere den Fall, bei dem der Antriebsmotor mit der Trägereinrichtung, dem Antriebselement und dem Abtriebselement eine steife Antriebseinheit bilden, so dass die Ausgleichseinrichtung zwischen dem Abtriebselement und der Werkzeughalterung angeordnet ist. Durch die coaxiale Anordnung kann die zu dem Abtriebselement gehörige zweite Achse als in die Ausgleichseinrichtung hineinführende Achse genutzt werden, deren Relativbewegung gegenüber der Achse der Werkzeughalterung ausgeglichen wird.

[0021] Vorzugsweise sind das Abtriebselement und die Werkzeughalterung in einem größtmöglichen Axialabstand zueinander angeordnet. Dadurch besteht axial viel Platz, um den erforderlichen Ausgleich des Radialversatzes vornehmen zu können.

[0022] Die erfindungsgemäße Anordnung gewährleistet eine erhebliche Verminderung der am Handgriff der

Schneidvorrichtung auf den Bediener einwirkenden, durch die Motorschwingungen hervorgerufenen Beschleunigungswerte.

[0023] Diese und weitere Vorteile und Merkmale der Erfindung werden nachfolgend anhand eines Beispiels unter Zuhilfenahme der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine Perspektivansicht einer erfindungsgemäßen Schneidvorrichtung;

Fig. 2 eine Perspektivansicht eines Hauptträgers der Schneidvorrichtung von Fig. 1;

Fig. 3 eine Antriebseinheit der Schneidvorrichtung von Fig. 1; und

Fig. 4 eine Vorderansicht des gesamten Antriebsstrangs bei der Schneidvorrichtung von Fig. 1.

[0024] Fig. 1 zeigt in Perspektivansicht einen Fugenschneider als erfindungsgemäße Schneidvorrichtung. Das eigentliche Schneidwerkzeug, z. B. eine Schneid- oder Trennscheibe, ist nicht dargestellt.

[0025] Ein als Fahrgestell bzw. Rahmen dienender Hauptträger 1 ist auf drei Rollen 2 fahrbar gelagert. Von dem Hauptträger 1 erstreckt sich ein Rohrrahmen 3, an den sich zwei Handgriffe 4 zur Bedienung durch einen Bediener anschließen.

[0026] An dem Rohrrahmen 3 sind Bedienelemente zum Steuern eines später noch erläuterten Antriebsmotors, der Schneidscheibe und zum Einstellen der Schneidtiefe vorgesehen. Ebenfalls ist an dem Rohrrahmen 3 ein Wasserbehälter 6 befestigt, in dem Wasser zum Spülen während des Schneidens aufbewahrt wird.

[0027] Die Schneidscheibe (in Fig. 1 nicht gezeigt) wird durch eine an dem Hauptträger 1 befestigte Werkzeugabdeckung 7 abgedeckt.

[0028] Auf dem Hauptträger 1 ist eine Antriebseinheit 8 elastisch gehalten. Die Antriebseinheit 8 weist eine steife Trägereinrichtung 9 auf, zu der unter anderem eine Grundplatte 10 gehört. Auf der Grundplatte 10 ist ein Antriebsmotor 11 befestigt. Als Antriebsmotor 11 eignet sich ein Verbrennungsmotor, nämlich ein Diesel- oder ein Ottomotor.

[0029] Die Grundplatte 10 ist auf federelastischen Lagerelementen 12 gelagert. Die elastischen Lagerelemente 12 dienen zur Schwingungsisolierung und erlauben eine Relativbewegung der Antriebseinheit 8 mit dem die Schwingungen erzeugenden Antriebsmotor 11 relativ zu dem Hauptträger 1, auf dem die elastischen Lagerelemente 12 angebracht sind.

[0030] Zur Verdeutlichung ist in Fig. 2 eine Perspektivansicht des Hauptträgers 1 mit dem Rohrrahmen 3 und den elastischen Lagerelementen 12 gezeigt. Dadurch, dass die Grundplatte 10 nicht dargestellt ist, ist gut erkennbar, dass bei dieser Ausführungsform vier elastische Lagerelemente 12 auf dem Hauptträger 1 befestigt

sind.

[0031] Fig. 3 zeigt die Antriebseinheit 8 in perspektivischer Teildarstellung isoliert. Fig. 3 wird daher zusammen mit Fig. 1 erläutert.

5 [0032] Auf einem Ende einer aus dem Antriebsmotor 11 austretenden Antriebswelle 13 ist eine als Antriebs-
10 element dienende Antriebs-Riemenscheibe 14 aufgesetzt. Dieser mit paralleler Drehachse zugeordnet ist eine Abtriebs-Riemenscheibe 15 angeordnet, die an einem
15 Ausleger 16 gelagert ist. Der Ausleger 16 ist mit der Grundplatte 10 formschlüssig steif verbunden. Zwischen der Antriebs-Riemenscheibe 14 und der Abtriebs-Riemenscheibe 15 verläuft ein Antriebsriemen 17, um das Drehmoment des Antriebsmotors 11 auf die Abtriebs-Riemenscheibe 15 zu übertragen. Der Antriebsriemen 17 kann mit Hilfe einer nicht dargestellten Spanneinrichtung auf einer gewünschten Riemenspannung gehalten werden.

[0033] Wie bereits gesagt, ist die Abtriebs-Riemenscheibe 15 über den Ausleger 16 an der Grundplatte 10
20 steif gehalten. Die Grundplatte 10 wiederum trägt formschlüssig und steif den Antriebsmotor 11, auf dessen Antriebswelle 13 die Abtriebs-Riemenscheibe 14 aufgesetzt ist. Somit bilden der Antriebsmotor 11 mit seiner
25 Antriebswelle 13, die Grundplatte 10 und der Ausleger 16 eine steife Trägereinrichtung, die sicherstellt, dass die Relativlage, insbesondere der Achsabstand zwischen der Antriebs-Riemenscheibe 14 und der Abtriebs-Riemenscheibe 15 im Wesentlichen konstant gehalten wird. Die Trägereinrichtung ist derart dimensioniert, dass die
30 vom Antriebsmotor 11 erzeugten Schwingungen nicht ausreichen, eine merkbare Formänderung der Trägereinrichtung und damit eine Veränderung des Achsabstands zwischen der Antriebs-Riemenscheibe 14 und der Abtriebs-Riemenscheibe 15 zu erreichen.

[0034] Die gesamte in Fig. 3 gezeigte Antriebseinheit 8 ist durch die federelastischen Lagerelemente 12 schwingungsmäßig von dem restlichen Fugenschneider isoliert.

40 [0035] Fig. 4 zeigt in Vorderansicht und in Ergänzung zu Fig. 3 den gesamten Antriebsstrang. Der Aufbau des Antriebsmotors mit dem aus der Antriebs-Riemenscheibe 14 und der Abtriebs-Riemenscheibe 15 und dem Antriebsriemen 17 bestehenden Riemetrieb wurde bereits in Zusammenhang mit Fig. 3 beschrieben.

[0036] Von der Abtriebs-Riemenscheibe 15 erstreckt sich ein ebenfalls an dem Ausleger 16 gelagerter erster Wellenfortsatz 18, der in eine als Ausgleichseinrichtung dienende Kupplung 19 mündet. Die Kupplung 19 weist
45 einen ersten Metallbalg 20 und einen zweiten Metallbalg 21 auf, zwischen denen sich eine Zwischenwelle 22 erstreckt. Stromab von dem zweiten Metallbalg 21 ist ein zweiter Wellenfortsatz 22 vorgesehen, der in eine Werkzeughalterung 24 mündet. Der zweite Wellenfortsatz 23
50 ist in nicht dargestellter Weise an dem Rahmen 1 bzw. einem nicht dargestellten höhenbeweglichen Rahmen in bekannter Weise gelagert.

[0037] Von der Werkzeughalterung 24 wird z. B. eine

nicht dargestellte Schneidscheibe gelagert.

[0038] Wie oben ausgeführt, ist die Antriebseinheit 8 relativ zu dem Hauptträger 1 schwingend elastisch beweglich. Dies führt dazu, dass auch die Abtriebs-Riemenscheibe 15 ihre Relativposition gegenüber dem Hauptträger 1 ändert. Im Gegensatz dazu ist die Position der Werkzeughalterung 24 aufgrund der Lagerung des zweiten Wellenfortsatzes 23 gegenüber dem Hauptträger 1 festgelegt. Zum Ausgleich der Relativbewegung der Abtriebs-Riemenscheibe 15 gegenüber der Werkzeughalterung 24 weist die Kupplung 19 die beiden Metallbalge 20, 21 mit der dazwischen liegenden Zwischenwelle 22 auf. Nach dem Kardanprinzip ist sichergestellt, dass das von der Abtriebs-Riemenscheibe 15 kommende Antriebsdrehmoment drehsteif übertragen wird, wobei Radialversätze der Abtriebs-Riemenscheibe 15 ausgeglichen werden können.

[0039] Anstelle der die Metallbalge 20, 21 aufweisenden Kupplung 19 kann auch eine andere Ausgleichseinrichtung, z. B. eine Kardanwelle, eingebaut werden.

[0040] Bei einer anderen, nicht in den Figuren gezeigten Ausführungsform ist eine als Ausgleichseinrichtung dienende Kupplung zwischen dem Antriebsmotor 11 und der Abtriebs-Riemenscheibe 14 vorgesehen. In diesem Fall ist lediglich der Antriebsmotor 11 schwingungsmäßig von der restlichen Maschine entkoppelt, während der aus der Abtriebs-Riemenscheibe 14, der Abtriebs-Riemenscheibe 15 und dem Antriebsriemen 17 bestehende Riemetrieb zusammen mit der Werkzeughalterung 24 formsteif miteinander verbunden sind. Der Ausgleich der Relativbewegungen wird dann von der Ausgleichseinrichtung noch vor der Abtriebs-Riemenscheibe 14 aufgenommen.

[0041] Bei dieser Ausführungsform kann es vorteilhaft sein, wenn die Werkzeughalterung 24 direkt an der Abtriebs-Riemenscheibe 15 angebracht ist. Es ist jedenfalls bei dieser Ausführungsform nicht erforderlich, einen möglichst großen Abstand zwischen der Abtriebs-Riemenscheibe 15 und der Werkzeughalterung 24 zu erreichen, weil dort kein Ausgleich der Relativlage vorgenommen werden muss.

[0042] Die letztere Variante hat den Vorteil, das die Anzahl der durch die Schwingungen belasteten Teile minimiert ist, weil der Riemetrieb bereits schwingungsmäßig von dem Antriebsmotor 11 getrennt ist. Dadurch werden die Teile geschont, sowie eine Verminderung der Schallabstrahlung erreicht.

[0043] Anstelle der beschriebenen Verbrennungsmotoren ist es möglich, die erfindungsgemäße Anordnung auch bei anderen Antriebsmotoren einzusetzen, insbesondere dann, wenn diese freie Massenkräfte entfalten und somit als Schwingungserzeuger wirken.

[0044] Die Lage der Drehachsen von Motor, Übertragungselementen und Werkzeug ist beliebig, hier sind jegliche Kombinationen denkbar.

Patentansprüche

1. Fahrbare Schneidvorrichtung, mit

- einem Antriebsmotor (11) zum Erzeugen eines Antriebsdrehmoments;
- einer Getriebeeinrichtung, mit einem mit dem Antriebsmotor (11) gekoppelten, bezüglich einer ersten Achse drehbaren Antriebselement (14), einem bezüglich einer zweiten Achse drehbaren Abtriebselement (15) und einer das Antriebselement (14) mit dem Abtriebselement (15) koppelnden Drehmomentübertragungseinrichtung (17); und mit
- einer stromab von der Getriebeeinrichtung angeordneten, mit dem Abtriebselement (15) gekoppelten drehbaren Werkzeughalterung (24);

dadurch gekennzeichnet, dass

- das Antriebselement (14) und das Abtriebselement (15) durch eine steife Trägereinrichtung (10, 16, 11) gehalten sind, derart, dass die Relativposition, insbesondere der Achsabstand zwischen der ersten und der zweiten Achse im Wesentlichen konstant ist; und dass
- zwischen dem Antriebsmotor (11) und dem Antriebselement (14) und/oder zwischen dem Abtriebselement (15) und der Werkzeughalterung (24) eine Ausgleichseinrichtung (19) vorgesehen ist zum im Wesentlichen drehsteifen Übertragen des Antriebsdrehmoments und zum Ausgleichen eines veränderlichen oder schwingenden Versatzes zwischen der Achse der Werkzeughalterung (24) und dem Antriebselement (15).

2. Fahrbare Schneidvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Ausgleich des Versatzes zwischen einer in die Ausgleichseinrichtung (19) hineinführenden Achse und einer aus der Ausgleichseinrichtung herausführenden Achse erfolgt.

3. Fahrbare Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Getriebeeinrichtung ein Riemetrieb ist;
- das Antriebselement eine Abtriebs-Riemenscheibe (14) und das Abtriebselement eine Abtriebs-Riemenscheibe (15) ist; und dass
- die Drehmomentübertragungseinrichtung ein Riemen (17), insbesondere ein Keilriemen, ein Zahnriemen oder ein Keilrippenriemen ist.

4. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der vorstehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägereinrichtung eine Spanneinrichtung

zum Spannen des Riemens trägt.

das Abtriebselement (15) und die Werkzeughalterung (24) in einem größtmöglichen Axialabstand zueinander angeordnet sind.

5. Fahrbare Schneidvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Getriebeeinrichtung ein Zahnradgetriebe oder ein Schneckengetriebe ist. 5
6. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** 10
 - der Antriebsmotor (11) von einem Hauptträger (1) gehalten ist und dass
 - zwischen dem Antriebsmotor (11) und dem Hauptträger (1) eine Schwingungsisoliereinrichtung (12) angeordnet ist. 15
7. Fahrbare Schneidvorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Schwingungsisoliereinrichtung (12) ein federelastisches Element aufweist. 20
8. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass**
 - der Antriebsmotor (11) und die das Abtriebselement (14) und das Abtriebselement (15) haltende Trägereinrichtung (10, 16) steif miteinander verbunden sind; und dass
 - zwischen dem Antriebsmotor (11) mit der Trägereinrichtung (10, 16) einerseits und dem Hauptträger (1) andererseits die Schwingungsisoliereinrichtung (12) angeordnet ist. 25
 30
9. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Antriebsmotor (11) derart in die Trägereinrichtung (10, 16) integriert ist, dass der Antriebsmotor (10) das Abtriebselement (14) trägt. 35
10. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Trägereinrichtung mit dem Hauptträger (1) steif verbunden ist. 40
11. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausgleichseinrichtung (19) eine elastische Kupplung (20, 21), insbesondere eine Balgkupplung aufweist. 45
 50
12. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Abtriebselement (15), die Ausgleichseinrichtung (19) und die Werkzeughalterung (24) im Wesentlichen koaxial zueinander angeordnet sind. 55
13. Fahrbare Schneidvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass**

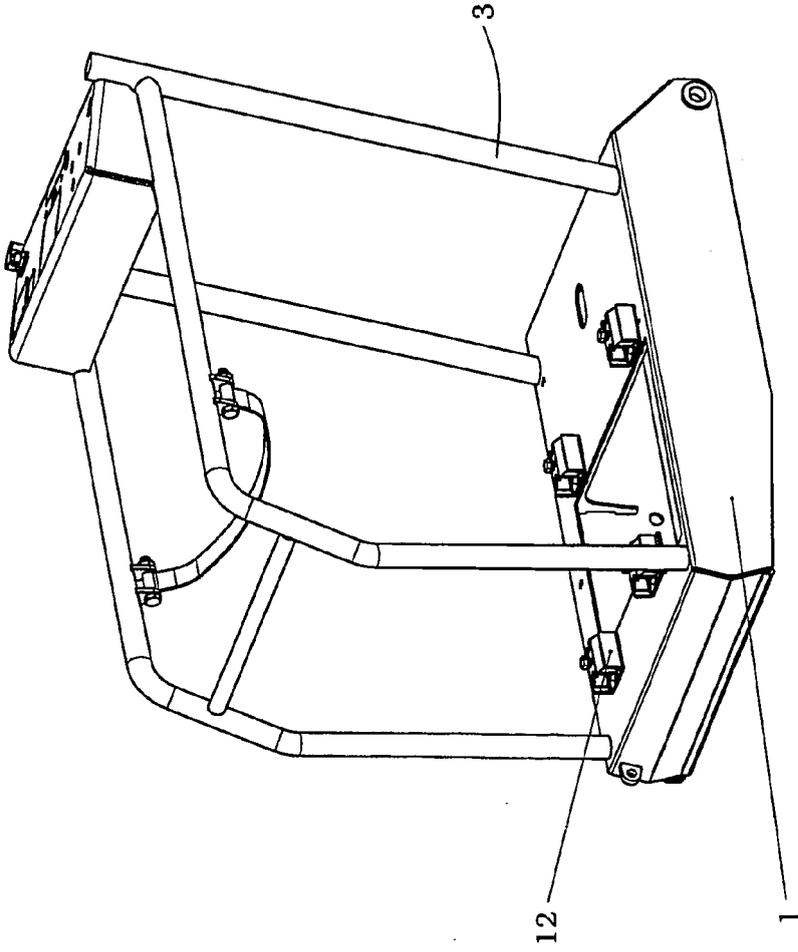


Fig. 2

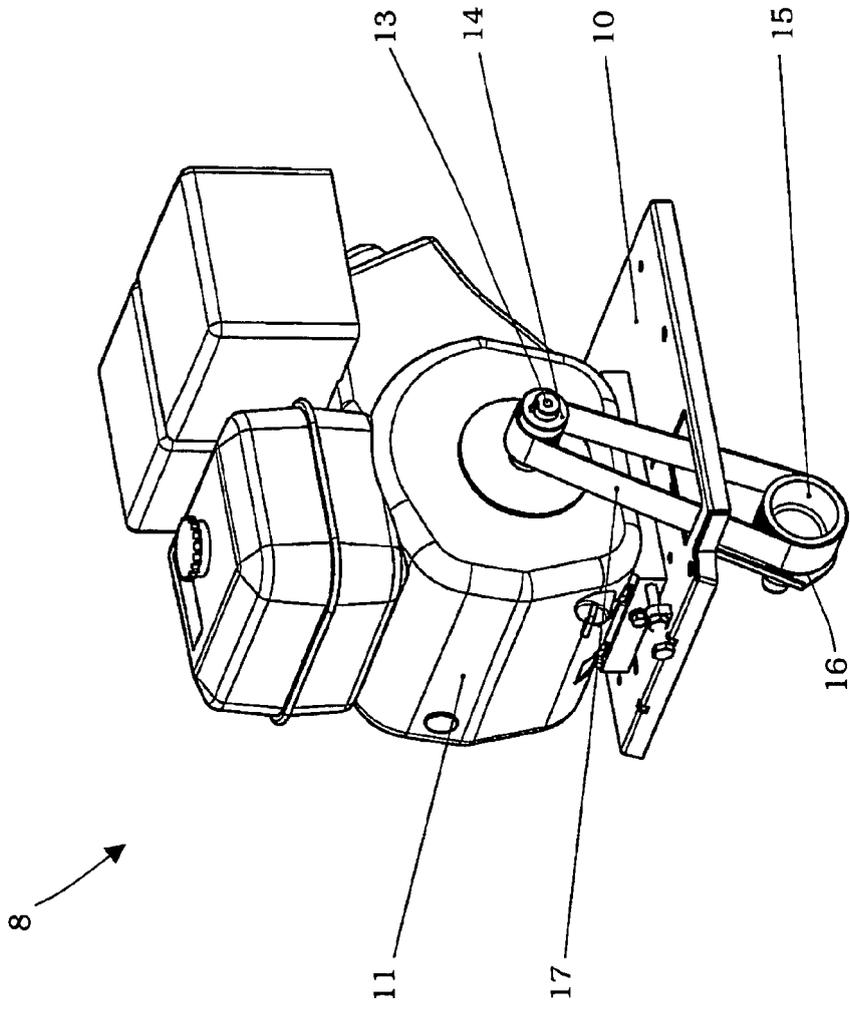


Fig. 3

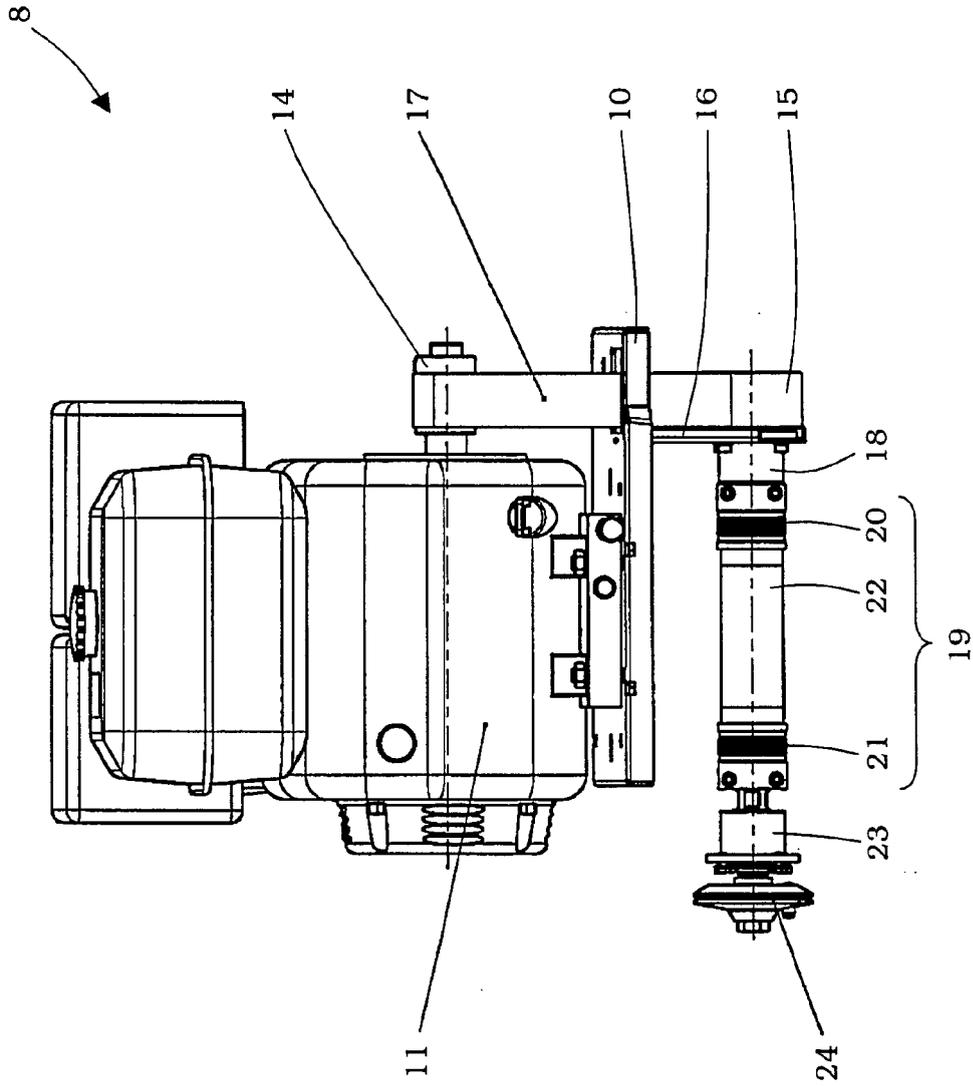


Fig. 4