

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 058 082 A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

06.12.2000 Patentblatt 2000/49

(51) Int Cl.7: **F41H 11/16**

(21) Anmeldenummer: **00890176.1**

(22) Anmeldetag: **31.05.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **02.06.1999 AT 98799**

(71) Anmelder: **Schmid, Josef**

3343 Hollenstein/Ybbs (AT)

(72) Erfinder: **Schmid, Josef**

3343 Hollenstein/Ybbs (AT)

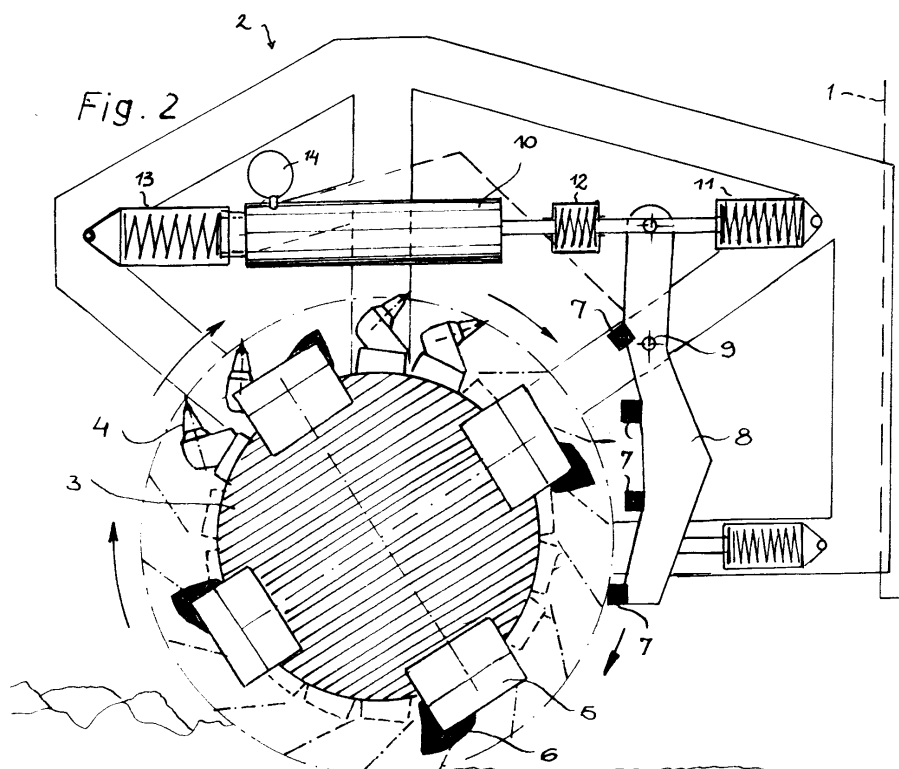
(74) Vertreter: **Müllner, Erwin, Dr. et al**

**Patentanwälte,
Dr. Erwin Müllner,
Dipl.-Ing. Werner Katschinka,
Dr. Martin Müllner,
Postfach 159,
Weihburggasse 9
1010 Wien (AT)**

(54) **Minenräumgerät**

(57) Ein Minenräumgerät auf der Basis eines Fräsbrecherfahrzeuges weist eine mit Fräsmeißeln (4, 16) bestückte Walze (3, 15) auf, welchen Brecherleisten (7, 18) auf einem Träger (8) oder einer Tragkonstruktion (17) gegenüberliegen. Die Brecherleisten (7, 18) wer-

den in einem Abstand zur Walze (3, 15) eingestellt und können aus dieser Position gegen Federkraft zum Abbau des Explosionsdruckes von Minen ausschwenken oder zurückweichen bzw. sie sind gegen Federkraft verschiebbar gelagert.



EP 1 058 082 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Minenräumgerät auf der Basis eines Fräsbrecherfahrzeuges zur Nutzbarmachung von verminten Böden, mit einer mit Fräsmeißeln bestückten, rotierend angetriebenen Walze, die zwischen den Fräsmeißeln auf ihrer Mantelfläche versetzte Brecherelemente aufweist, sowie mit mindestens einer der Walze stationär gegenüberliegenden, jedoch im Abstand zur Walze gegebenenfalls einstellbaren Brecherleiste, die zusammen mit dem gegenüber liegenden Walzenbereich eine Brecherkammer bildet.

[0002] Zur Bearbeitung von harten, insbesondere steinigen Böden sind Fräsbrecherfahrzeuge bekannt, die den Boden aufreißen und derart durcharbeiten, dass eine landwirtschaftliche Nutzung danach möglich ist. Insbesondere werden Steine zerkleinert, sodass sie so dann für die üblichen landwirtschaftlichen Maschinen kein Problem mehr darstellen.

[0003] Unabhängig davon sind gepanzerte Minenräumgeräte bekannt, deren Aufgabe es ist, durch Druck, Schwingungen bzw. Vibrationen Minen zur Explosion zu bringen. Diese Geräte arbeiten in oberflächennahen Zonen. Wenn ein Pflug zum Einsatz kommt, dann ist nicht auszuschließen, dass tiefer liegende Minen detonieren.

[0004] Die Erfindung zielt darauf ab, die Möglichkeiten eines zur Bodenbearbeitung bekannten Fräsbrecherfahrzeuges zum Minenräumen nutzbar zu machen. Dies wird dadurch erreicht, dass die Brecherleisten aus ihrer eingestellten Position gegenüber der Walze gegen Federkraft zur Aufnahme und zum Abbau des Explosionsdruckes von Minen ausschwenkbar bzw. verschiebbar sind. Bei Fräsbrecherfahrzeugen ist der Abstand zwischen den Brecherleisten und den Werkzeugen auf der angetriebenen Walze einstellbar. Entweder wird der Abstand vor der Bearbeitung auf den typischen Boden - z.B. die maximale Steingröße - eingestellt und für die Bearbeitung fixiert oder der Fahrzeugführer kann den Abstand während der Bearbeitung hydraulisch ändern. Wenn eine Mine erfasst wird, dann kommt es entweder sogleich oder bei Blindgängern bzw. beschädigten Zündern erst beim Brechervorgang zur Detonation. Der entstehende Druck wirkt als Stoß auf das Gerät. Zur Umwandlung der Explosionsenergie sind einige oder alle Bauteile, die radial zur Walze liegen, gefedert, sodass sie zurückweichen und seitlich einen Expansionsraum freigeben. Es ist zweckmäßig, wenn in der zur Einstellung der Brecherleisten vorgesehenen Kinematik, insbesondere im Bereich der Anlenkpunkte einer hydraulischen Verstelleinrichtung, Federpakete zwischengeschaltet sind. So können teleskopartig zusammenschiebbare Federpakete vorgesehen sein, deren Kraft größer als der Gegendruck bei der Bodenbearbeitung, jedoch kleiner als der Explosionsdruck ist. Ferner ist es vorteilhaft, wenn an den zur Positionseinstellung der Brecherleisten vorgesehenen Hydraulikzylindern bzw. im hydraulischen System Überdruck-Expansionsräume zur Aufnahme von Drucköl bei explosionsbedingten

Druckstößen auf die Brecherleisten angeordnet sind. Es können sogenannte Blasenspeicher zum Einsatz kommen, die das Hydrauliköl bei Normalbetrieb im System halten, jedoch bei Überschreiten einer Druckgrenze eine Expansion entgegen einer Membran in dem Blasenspeicher ermöglichen. Bei Wegfall des Explosionsdruckes drückt der Blasenspeicher das Drucköl wieder in das Hydrauliksystem zurück. Das Minenräumgerät stellt sicher, dass alle Minen unschädlich gemacht werden, denn auch solche mit defekten Zündmechanismen werden in kleine Stücke zerbrochen und mit Erdreich durchgemischt. Dies hat zudem den Effekt, dass diese Minen nicht als Quelle für Sprengstoff von Terroristen od. dgl. verwendet werden können. Auch andere Kriegsrelikte werden durch das erfindungsgemäße Minenräumgerät zerstört.

[0005] Die Erfindung wird nachfolgend an Hand von Ausführungsbeispielen beschrieben. Fig. 1 zeigt ein Minenräumfahrzeug in schematischer Darstellung, Fig. 2 eine Walze im Detail und Fig. 3 eine Variante zur Walze.

[0006] Ein Kettenfahrzeug 1 trägt stirnseitig einen Anbau 2 mit einer Walze 3, die mit Fräsmeißeln 4 bestückt sind. Zwischen den Fräsmeißeln 4 sind Brecherelemente 5 mit Hartmetallkanten 6 auf der Mantelfläche der Walze 3 angeordnet. Der Walze 3 liegen in Fig. 2 nur der abwärts laufenden Walzensseite Brecherleisten 7 gegenüber. Diese sind auf einen schwenkbar gelagerten Träger 8 angeordnet (Lager 9) und werden von Hydraulikzylindern 10 positioniert. Die Drehrichtung der Walze 3 ist der Fahrtrichtung entgegengesetzt.

[0007] Der Träger 8 ist an beiden Enden durch Federpakete 11 abgefedert. Zur Verstellung schließt der Hydraulikzylinder 10 an, dessen Kolbenstange ebenfalls über eine Teleskopfederung 12 verfügt. Diese ist so hart eingestellt, dass dennoch die Kraft zur Einstellung der Größe des Brecherraumes der Brecherkammer zwischen Träger 8 und Walze 3 gegenüber den bei der normalen Arbeit entstehenden Reaktionskräften überwiegt. Ähnliches gilt für die Federung 13 der Lagerung des Hydraulikzylinders 10 am Rahmen des Fahrzeugvorbaues. Fig. 2 zeigt noch einen Blasenspeicher 14, der einen hohen Überdruck im Hydrauliksystem aufnimmt.

[0008] Fig. 3 bringt eine Alternative mit einer Walze 15, die mit Werkzeugen in Form von Fräsmeißeln 16 bestückt ist. Eine Brecherkammer wird durch eine haubenartige Tragkonstruktion 17 für die Brecherleisten 18 gebildet. Federpakete 19, 20, 21, 22 halten die Tragkonstruktion 17 im gewünschten, gegebenenfalls einstellbaren Abstand zur Walze 15. Wenn eine Mine detoniert, kann die gesamte Tragkonstruktion 17 zurückweichen und dadurch eine Expansion der Explosionsdruckwelle zulassen. Die Druckwelle kann gegebenenfalls auch seitlich entweichen, wenn die Tragkonstruktion von eventuellen seitlichen Leitwänden nach oben abhebt und einen Spalt freigibt.

Patentansprüche

1. Minenräumgerät auf der Basis eines Fräsbrecherfahrzeuges zur Nutzbarmachung von verminten Böden, mit einer mit Fräsmeißeln bestückten, rotierend angetriebenen Walze, die zwischen den Fräsmeißeln auf ihrer Mantelfläche versetzte Brecher-elemente aufweist, sowie mit mindestens einer der Walze stationär gegenüberliegenden, jedoch im Abstand zur Walze gegebenenfalls einstellbaren Brecherleiste, die zusammen mit dem gegenüberliegenden Walzenbereich eine Brecherkammer bildet, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Brecherleisten (7, 18) aus ihrer eingestellten Position gegenüber der Walze (3, 15) gegen Federkraft zur Aufnahme und zum Abbau des Explosionsdruckes von Minen ausschwenkbar bzw. verschiebbar sind. 5 10 15
2. Minenräumgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass in der zur Einstellung der Brecherleisten (7, 18) vorgesehenen Kinematik, insbesondere im Bereich der Anlenkpunkte einer hydraulischen Verstelleinrichtung, Federpakete (11, 12, 13 bzw. 19, 20, 21, 22) zwischengeschaltet sind. 20 25
3. Minenräumgerät nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass an den zur Positionseinstellung der Brecherleisten (7, 18) vorgesehenen Hydraulikzylinder (10) bzw. im hydraulischen System Überdruck-Expansionsräume zur Aufnahme von Drucköl bei explosionsbedingten Druckstößen auf die Brecherleisten (7, 18) angeordnet sind. 30 35 40 45 50 55

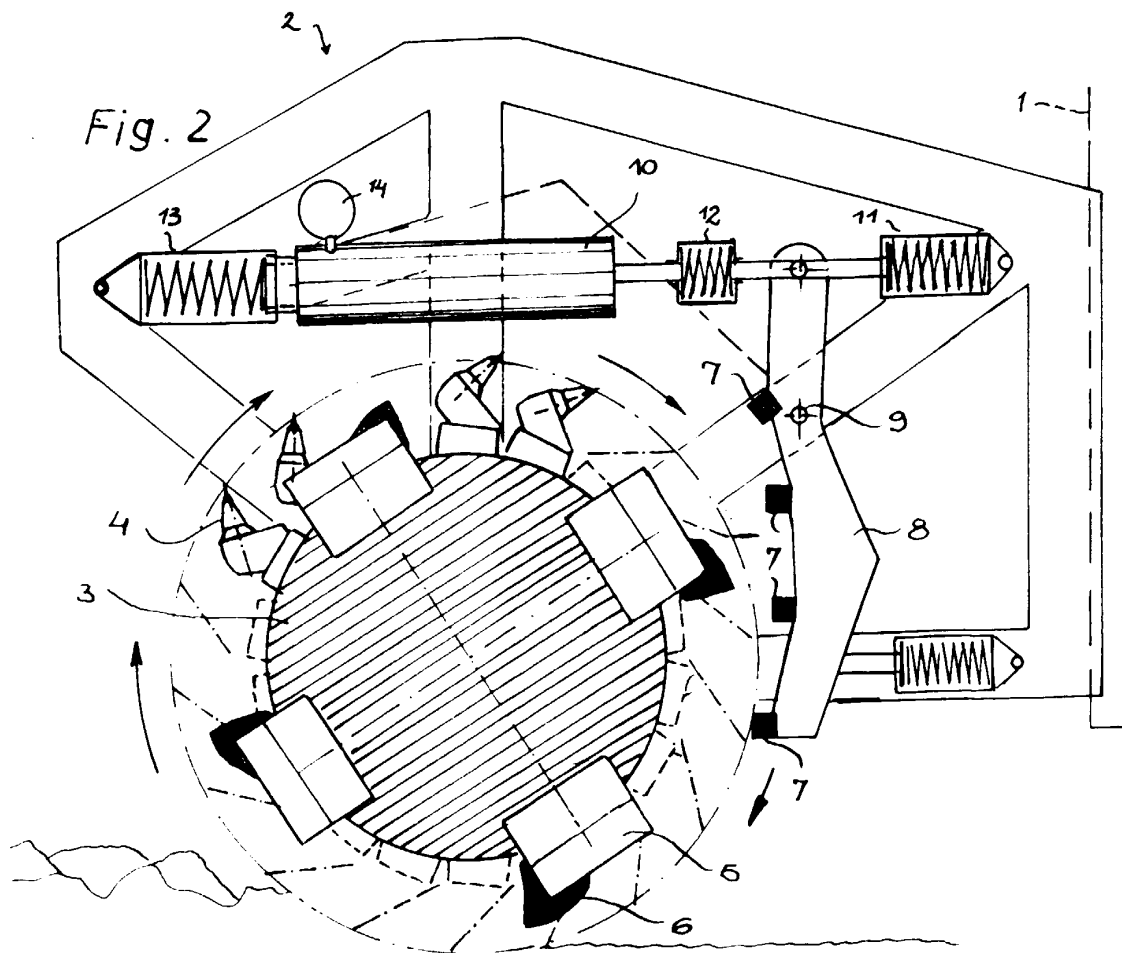
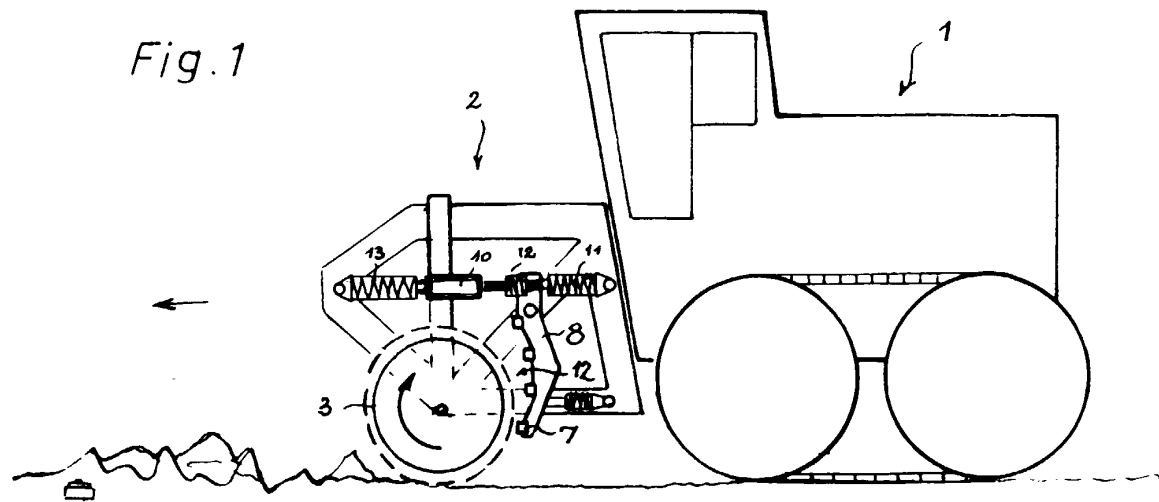


Fig. 3

