

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 447 837 A3**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **91102730.8**

(51) Int. Cl.⁵: **E21B 4/14, E21B 7/26**

(22) Anmeldetag: **25.02.91**

(30) Priorität: **09.03.90 CH 774/90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
25.09.91 Patentblatt 91/39

(84) Benannte Vertragsstaaten:
BE ES FR GB IT NL

(88) Veröffentlichungstag des später veröffentlichten
Recherchenberichts: **11.03.92 Patentblatt 92/11**

(71) Anmelder: **TERRA AG fuer Tiefbautechnik**

**Wiesenweg 8
CH-4802 Strengelbach(CH)**

(72) Erfinder: **Jenne, Dietmar, Dipl.-Wi-Ing.
Wiesenweg 8
CH-4802 Strengelbach(CH)**

(74) Vertreter: **Schaumburg, Thoenes &
Englaender
Mauerkircherstrasse 31
W-8000 München 80(DE)**

(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Steuerung einer Rammeinrichtung.**

(57) Es wird ein Verfahren zur Umsteuerung einer pressluftgetriebenen Rammeinrichtung fuer deren Steuerpositionen Vorwaertslauf bzw. Rueckwaertslauf im Erdreich angegeben, wobei zur Umsteuerung eine Drehung gegen eine relativ geringe Rastkraft vorgenommen wird und die Kraft der Betriebs-Pressluft zur Verriegelung der Steuereinrichtung in den einzelnen Steuerpositionen und zur Daempfung der Vibrations-Weiterleitung von einem Rammengehaeuse an die Steuereinrichtung verwendet wird. Dadurch wird ein Umsteuern der Rammeinrichtung waehrend der Beaufschlagung mit Betriebs-Pressluft zuverlaessig verhindert.

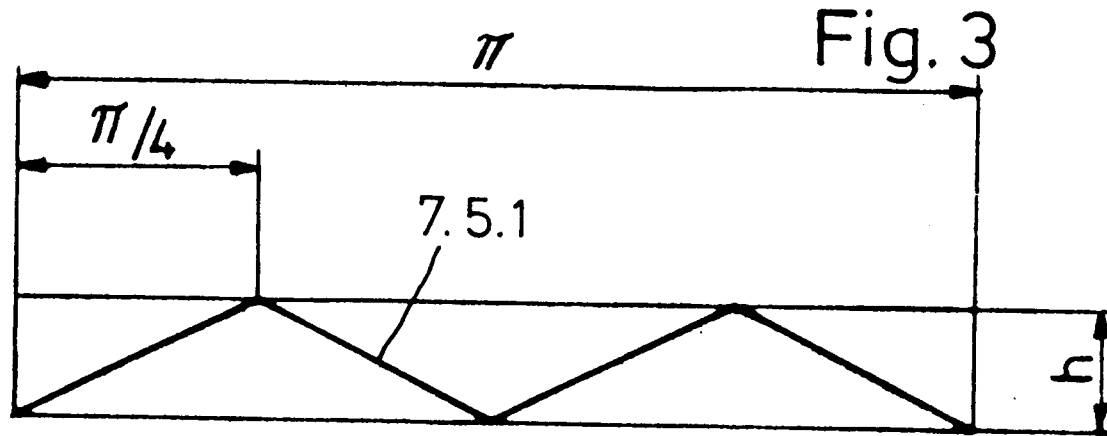
Dieses Verfahren kann bei einer Rammeinrichtung angewandt werden, welche einen Vorwaertslauf und / oder einen Rueckwaertslauf aufweist. Sie besitzt einen in einem Rammengehaeuse (1) durch Druckluft axial hin- und herbewegbaren Schlagkolben (2), wobei eine Steuereinrichtung (3) die Druckluft so steuert, dass waehrend dem Vorwaertslauf der Rammeinrichtung der Schlagkolben (2) an der Vorderseite bzw. bei ihrem Rueckwaertslauf an der Rueckseite des Rammengehaeuses (1) aufschlaegt. Diese Steuereinrichtung (3) ragt einerseits in den der Schlagkolbenspitze abgewandten Teil des Schlagkolbens (2) und wirkt mit, die Steuerung von Verlaauf auf Ruecklaufbewegung des Schlagkolbens (2) bewirkenden, Steueroeffnungen im Schlagkolben (2)

zusammen. Andererseits sitzt sie in einem das Rammengehaeuse (1) abschliessenden Deckel (4) verschiebbar, und ist mit einem durch diesen Deckel (4) hindurchgefuehrten Schlauchanschluss (5) zur Verbindung mit einem Luftzufuhrschlauch (6) verbunden. Eine Feststelleinrichtung (7) fuer die Steuereinrichtung (3) ist vorgesehen, welche diese relativ zum Deckel (4) in ihren einzelnen Schaltstellungen, welche durch Drehen am Luftzufuhrschlauch (6) eingestellt werden, zeitweilig fixiert. Die Feststelleinrichtung (7) ist erfindungsgemaess zugleich als Daempfungseinrichtung ausgebildet, wobei als Feststell- und Daempfungselement wenigstens eine in ihrer Groesse veraenderliche Luftkammer (7.1) vorgesehen und im wesentlichen achsparallel zur Steuereinrichtung (3) angeordnet ist. Die Luftkammer (7.1) ist stirnseitig von einem hinteren und einem vorderen Abschlussring (7.2.1 bzw. 7.3.1) begrenzt, die gegeneinander axial verschiebbar sind. Der hintere Abschlussring (7.2.1) ist mit der Steuereinrichtung (3) und der vordere Abschlussring (7.3.1) mit dem Deckel (4) oder dem Rammengehaeuse (1) verbindbar oder verbunden. Als axiale Waende der Luftkammer (7.1) ist einerseits eine aeuessere Mantelflaeche (3.1) der Steuereinrichtung (3) und andererseits eine zylinderartige Innenflaeche (4.1) des Deckels (4) vorgesehen. Zwischen den Abschlussringen (7.2.1 bzw. 7.3.1) sind wenigstens zwei diese auseinanderdrueck-

EP 0 447 837 A3

kende Kraftspeicherelemente (7.4) vorgesehen. Eine Positioniereinrichtung (7.5), welche einerseits zum Zusammenwirken mit dem vorderen Abschlussring (7.3.1) und andererseits mit der Steuereinrichtung (3) eingerichtet ist, fixiert jede der Steuerstellungen durch Verasten der Steuereinrichtung gegenüber

dem Deckel. Die Luftkammer (7.1) ist durch eine Verbindungsleitung (8) mit einem die Druckluft führenden Raum (9) verbunden und von diesem mit Druckluft füllbar oder entleerbar, wobei die Druckluft ein Umsteuern während des Vorwärts- bzw. des Rückwärtslaufes verhindert.





Nummer der Anmeldung

EP 91 10 2730

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D,A	DE-A-3 800 408 (TERRA AG) * Das ganze Dokument * - - -	1	E 21 B 4/14 E 21 B 7/26
D,A	DE-C-3 807 831 (P. SCHMIDT) * Das ganze Dokument * - - - - -	1	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			E 21 B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 18 Dezember 91	
		Prüfer RAMPELMANN K.	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument ----- &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	