

①⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

②① Anmeldenummer: **88109305.8**

⑤① Int. Cl. 4: **E02F 3/38**

②② Anmeldetag: **10.06.88**

③③ Priorität: **10.06.87 DE 3719341**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
14.12.88 Patentblatt 88/50

⑧④ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

⑦① Anmelder: **Sennebogen, Erich**
Hebbelstrasse 30
D-8440 Straubing(DE)

⑦② Erfinder: **Sennebogen, Erich**
Hebbelstrasse 30
D-8440 Straubing(DE)

⑦④ Vertreter: **Kuhnen, Wacker & Partner**
Schneggstrasse 3-5 Postfach 1553
D-8050 Freising(DE)

⑤④ **Bagger.**

⑤⑦ Ein Bagger (2) weist einen Grundausleger (12), sowie einen Vorausleger (24) und einen Auslegearm (26) mit einem daran befestigten Baggerlöffel (32) auf. Zwischen dem Grundausleger (12) und dem Vorausleger (24) ist ein Schwenkgelenk (14) angeordnet, welches bei einer definierten Arbeitsstellung des Grundauslegers (12) eine senkrechte Schwenkachse (16) aufweist. Durch das Schwenkgelenk (14) ist der Vorausleger (24) relativ zu dem Grundausleger (12) schwenkbar, so daß Grabarbeiten parallel zur Längsachse des Baggers (2) auch außerhalb der Spurbreite des Baggers (2) möglich sind.

EP 0 294 843 A1

Bagger

Die Erfindung betrifft einen Bagger nach dem Oberbegriff des Anspruches 1.

Um entlang von Mauern oder parallel neben einer Fahrspur Baggerarbeiten durchführen zu können, wurden bislang Spezialgeräte verwendet, bei denen der Ausleger des Baggers gegenüber dem Oberwagen, bestehend aus Fahrerkanzel und Motorgehäuse, um eine senkrechte Achse - schwenkbar ist. Bei größeren Baggern ist die Verschwenkung des Auslegers nicht sinnvoll anzuwenden. So wurde bisher bei größeren Baggern der sogenannte Vorderausleger um eine senkrechte Achse verschwenkt und arretiert. Mit einer darauffolgenden Verschwenkung des Oberwagens kann so eine ungefähre Annäherung an Mauern oder dgl. erreicht werden. Da jedoch auch bei dieser Ausführungsform dem Grundausleger die Hubarbeit obliegt, wird selbst bei Schrägstellung des Oberwagens eine senkrechte Grabarbeit parallel an Mauern oder neben Fahrspuren nur bedingt ermöglicht.

Es sind kleinere Spezialgeräte, sogenannte Grabenbagger, bekannt, mittels denen eng an Hindernissen senkrecht gegraben werden kann. Derartige Spezialgeräte können jedoch fast ausschließlich nur für derartige Sonderaufgaben eingesetzt werden, für normale Baggerarbeiten sind sie nicht geeignet. Somit ist es für kleinere Bauunternehmen, die sich keinen großen Fuhrpark leisten können oder wollen, unrentabel, sich zusätzlich zu einem normalen Löffelbagger auch noch eine Spezialmaschine anzuschaffen.

Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, einen Bagger nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 derart auszubilden, daß Spezialaufgaben, wie das parallele Graben dicht an Mauern oder neben einer Fahrspur problemlos zu bewerkstelligen sind, der Bagger jedoch weiterhin auch für normalen Baggerbetrieb einsetzbar ist.

Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruches 1.

Erfindungsgemäß ist zwischen dem Grundausleger und dem Vorausleger ein Drehgelenk mit einer in einer Arbeitsstellung des Grundauslegers senkrechten Schwenkachse angeordnet, wobei ein Hydraulikantrieb für den Vorausleger sich an einer vorauslegerseitigen Stelle des Schwenkgelenkes abstützt.

Hierdurch ist es durch Schrägstellung des Oberwagens möglich, senkrechte Baggerarbeiten parallel zur Spur des Baggerfahrwerkes auszuführen, als auch entlang von Mauern oder dgl. oder parallel zu einer Fahrspur, auf der der Bagger steht.

Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen.

Gemäß Anspruch 2 ist der Vorausleger manuell in beide Richtungen um das Schwenklager drehbar und in jeder erzielten Stellung verriegelbar. Hieraus ergibt sich bei einfachem und robustem Aufbau der Vorteil einer größtmöglichen Flexibilität in der Anwendung.

Erfolgt gemäß Anspruch 3 die Schwenkung des Vorauslegers um das Schwenklager kraftbetrieben, wobei der Kraftantrieb in jeder erreichten Stellung des Vorauslegers blockierbar ist, ergibt sich der Vorteil, daß während des Betriebs die Stellung des Vorauslegers über den Kraftantrieb nachjustierbar ist.

Gemäß Anspruch 4 ist ein Steuerhebel für den Grundausleger auf die Steuerfunktion für den Hydraulikantrieb des Vorauslegers umschaltbar. Hierdurch wird eine sinnvolle Steuerung des Vorauslegers in der blockierten Stellung des Grundauslegers möglich.

Ist gemäß Anspruch 5 die vertikale Ausrichtung der Schwenkachse relativ zum Grundausleger verstellbar, erhöht sich die Flexibilität des erfindungsgemäßen Baggers erheblich, da auch die Stellung des Grundauslegers veränderbar ist und dennoch eine senkrechte Stellung der Schwenkachse erzielt ist.

Weitere Einzelheiten, Merkmale und Vorteile der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung unter Bezugnahme auf die Zeichnung.

Es zeigt:

Fig. 1 schematisch vereinfacht eine Seitenansicht eines erfindungsgemäßen Baggers; und

Fig. 2 schematisch vereinfacht eine Draufsicht von oben auf den erfindungsgemäßen Bagger.

Gemäß den Fig. 1 und 2 weist ein erfindungsgemäßer Bagger 2 in bekannter Weise ein Fahrwerk 4 und einen Oberwagen 6 bestehend aus einer Fahrerkanzel 8 und einem Motorgehäuse 10 auf. Im Bereich der Fahrerkanzel 8 ist ein - schwenkbeweglich auf- und abbewegbarer Grundausleger 12 vorgesehen, der an seinem freien Ende ein Schwenkgelenk 14 aufweist. Das Schwenkgelenk 14 weist eine Schwenkachse 16 auf, welche in einer definierten Arbeitsstellung des Grundauslegers 12 gemäß Fig. 1 senkrecht zur Standfläche des Baggers 2 verläuft.

Das Schwenkgelenk 14 besteht aus einem Rahmenteil 18, welches auf der Seite des Grundauslegers 12 vorgesehen ist, sowie aus einem Rahmenteil 20, welches drehbeweglich mit dem Rahmenteil 18 verbunden ist, und an dem über ein Schwenkgelenk 22 ein Vorausleger 24 - schwenkbeweglich geführt ist. Am freien Ende des

Vorauslegers 24 ist ein Auslegerarm 26 - schwenkbeweglich gelagert, der über einen Hydraulikantrieb 28 bewegbar ist und an seinem freien Ende einen Stützhebel 30 zur Betätigung eines Baggerlöffels 32 trägt.

Der vertikale Bewegungsbereich des Baggerlöffels 32 bei senkrecht stehender Schwenkachse 16 ist in Fig. 1 schematisch dargestellt.

Wie aus Fig. 1 hervorgeht, dient zum Antrieb des Vorauslegers 24 eine Hydraulikvorrichtung 34, welche sich mit einem ihrer Enden an dem Vorausleger 24 abstützt und sich mit ihrem anderen Ende an dem Rahmenteil 20 abstützt.

In einer Neutrallage des Schwenkgelenks 14, d. h., in einer Lage, in der die Längsachsen des Grundauslegers 12 und des Vorauslegers 24 fluchten, kann der Bagger 2 als normaler Löffelbagger betrieben werden, wobei der Grundausleger 12 über in der Zeichnung nicht dargestellte Hydraulikantriebe, der Vorausleger 24 über den Hydraulikantrieb 34 und der Auslegerarm 26 über den Hydraulikantrieb 28 betrieben werden.

Sollen mit dem Bagger 2 Baggerarbeiten parallel zu und nahe an einer Mauer oder dgl. oder parallel zu einer Fahrspur durchgeführt werden, wird das Schwenkgelenk 14 aus seiner Neutrallage in eine verschwenkte Lage gebracht, wie in Fig. 2 dargestellt. In dieser verschwenkten Lage ist der Vorausleger 24 relativ zu dem Grundausleger 12 um das Schwenkgelenk 14 herum verschwenkt. Die Verschwenkung des Vorauslegers 24 relativ zu dem Grundausleger 12 kann hierbei entweder von Hand oder durch in Fig. 2 dargestellte Hydraulikantriebe 36 erfolgen. Vor Verschwenkung des Vorauslegers 24 relativ zu dem Grundausleger 12 wird der Grundausleger 12 in eine Stellung gemäß Fig. 1 gebracht, in der die Schwenkachse 16 des Schwenkgelenks 14 senkrecht zur Standfläche des Baggers 2 steht. In dieser definierten Arbeitsstellung des Grundauslegers 12 wird der Antrieb des Grundauslegers 12 blockiert, so daß der Grundausleger 12 in der in Fig. 1 dargestellten definierten Lage verbleibt. Wird dann nach Verschwenken des Vorauslegers relativ zu dem Grundausleger der Oberwagen 6 in die Stellung gemäß Fig. 2 gebracht, lassen sich problemlos Grabarbeiten parallel zur Längsachse des Baggers 2 auch außerhalb der Spurbreite des Fahrwerks 4 durchführen, wie aus Fig. 2 eindeutig hervorgeht.

Da der Antrieb des Grundauslegers 12 blockiert ist, übernimmt der Hydraulikantrieb 34 des Vorauslegers 24 die Hubarbeit, so daß die Achse des Schwenkgelenkes 22, um die der Vorausleger 24 relativ zu dem Rahmenteil 20 dreht im wesentlichen stets horizontal bleibt und problemlos senkrechte Grabarbeiten durchgeführt werden können.

Der erfindungsgemäße Bagger 2 ist nicht nur

zur Durchführung normaler Baggerarbeiten und senkrechter Baggerarbeiten parallel zu seiner Fahrspur geeignet, da sich aufgrund der relativen Verstellbarkeit des Vorauslegers 24 zum Grundausleger 12 eine Vielzahl von Arbeitsstellungen erzielen lassen.

Es versteht sich, daß der Vorausleger 24 außer der Relativstellung zu dem Grundausleger 12 gemäß Fig. 2 jede andere Zwischenlage einnehmen kann.

Vorteilhafterweise sollte das Schwenkgelenk 14 blockiert werden, wenn die gewünschte Relativlage des Vorauslegers 24 zum Grundausleger 12 erreicht ist.

Weiterhin ist es vorteilhaft, ein Steuerorgan, wie z. B. einen Steuerhebel, für den Grundausleger auf den Hydraulikantrieb 34 für den Vorausleger 24 umschalten zu können. Für eine Bedienungsperson erleichtert sich somit bei blockiertem Grundausleger die Ansteuerung und Bewegung für den Vorausleger, der dann die Hubarbeit durchführt.

Schließlich ist es auch möglich, die Vertikallage der Schwenkachse 16 relativ zu dem Grundausleger 12 verstellbar zu machen. Bei einer geeigneten Ansteuerung ist es dann möglich, auch in der Stellung gemäß Fig. 2 den Grundausleger 12 zu bewegen, wenn hierbei die senkrechte Lage der Schwenkachse 16 nachgeregelt werden kann. Somit erhöht sich die Flexibilität des erfindungsgemäßen Baggers erheblich, da durch den bewegbaren Grundausleger ein größerer Aktionsradius ermöglicht ist. Weiterhin kann speziellen Anforderungen und Situationen beim Einsatz des Baggers noch besser Rechnung getragen werden.

Aufgrund der neuesten Rechtsprechung wird hiermit noch betont, daß alle vorangegangenen Ausführungen als erfindungswesentlich anzusehen sind.

Ansprüche

1. Bagger (2) mit einem Grundausleger (12), einem daran um eine horizontale Achse - schwenkbeweglich gelagerten, hydraulisch betätigbaren Vorausleger (24), der an seinem freien Ende einen hydraulisch betätigbaren Auslegerarm (26) mit einem Baggerlöffel (32) trägt, dadurch gekennzeichnet, daß
 - zwischen dem Grundausleger (12) und dem Vorausleger (24) ein Schwenkgelenk (14) mit in einer Arbeitsstellung des Grundauslegers (12) senkrechten Schwenkachse (16) angeordnet ist; und
 - ein Hydraulikantrieb (34) für den Vorausleger (24) sich an einer vorauslegerseitigen Stelle (20) des Schwenkgelenks (14) abstützt.

2. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorausleger (24) manuell in beide Richtungen um das Schwenkgelenk (14) drehbar und in jeder erzielbaren Relativstellung zu dem Grundausleger (12) verriegelbar ist.

5

3. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Vorausleger (24) kraftbetrieben in beide Richtungen um das Schwenkgelenk (14) drehbar ist, wobei der Kraftantrieb (36) in jeder erzielbaren Relativstellung des Vorauslegers (24) zu dem Grundausleger (12) blockierbar ist.

10

4. Bagger nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß ein Steuerorgan für den Grundausleger (12) auf die Steuerfunktion des Hydraulikantriebes (34) für den Vorausleger (24) umschaltbar ist.

15

5. Bagger nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Vertikallage der Schwenkachse (16) des Schwenkgelenks (14) relativ zu dem Grundausleger (12) verstellbar ist.

20

25

30

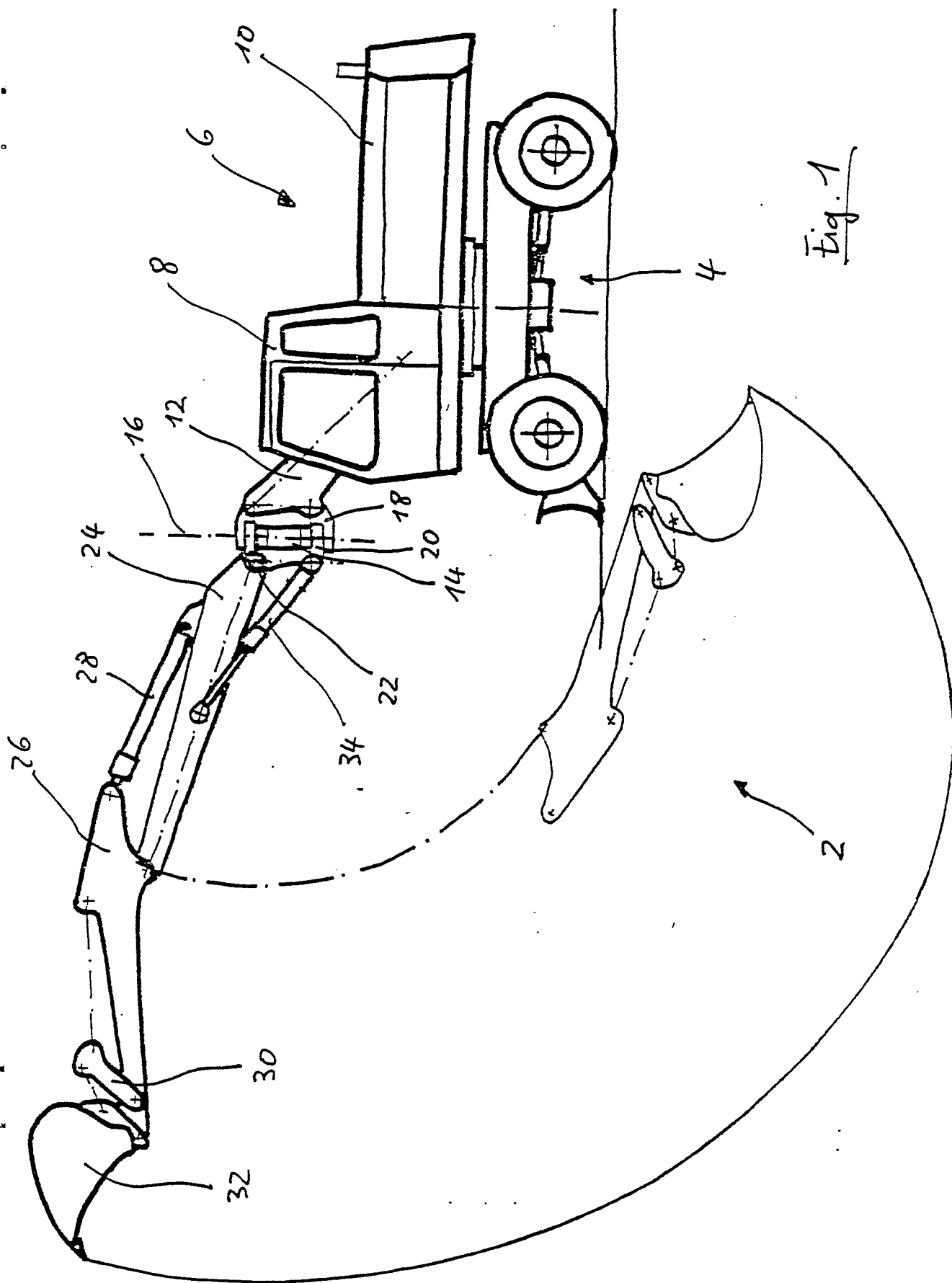
35

40

45

50

55



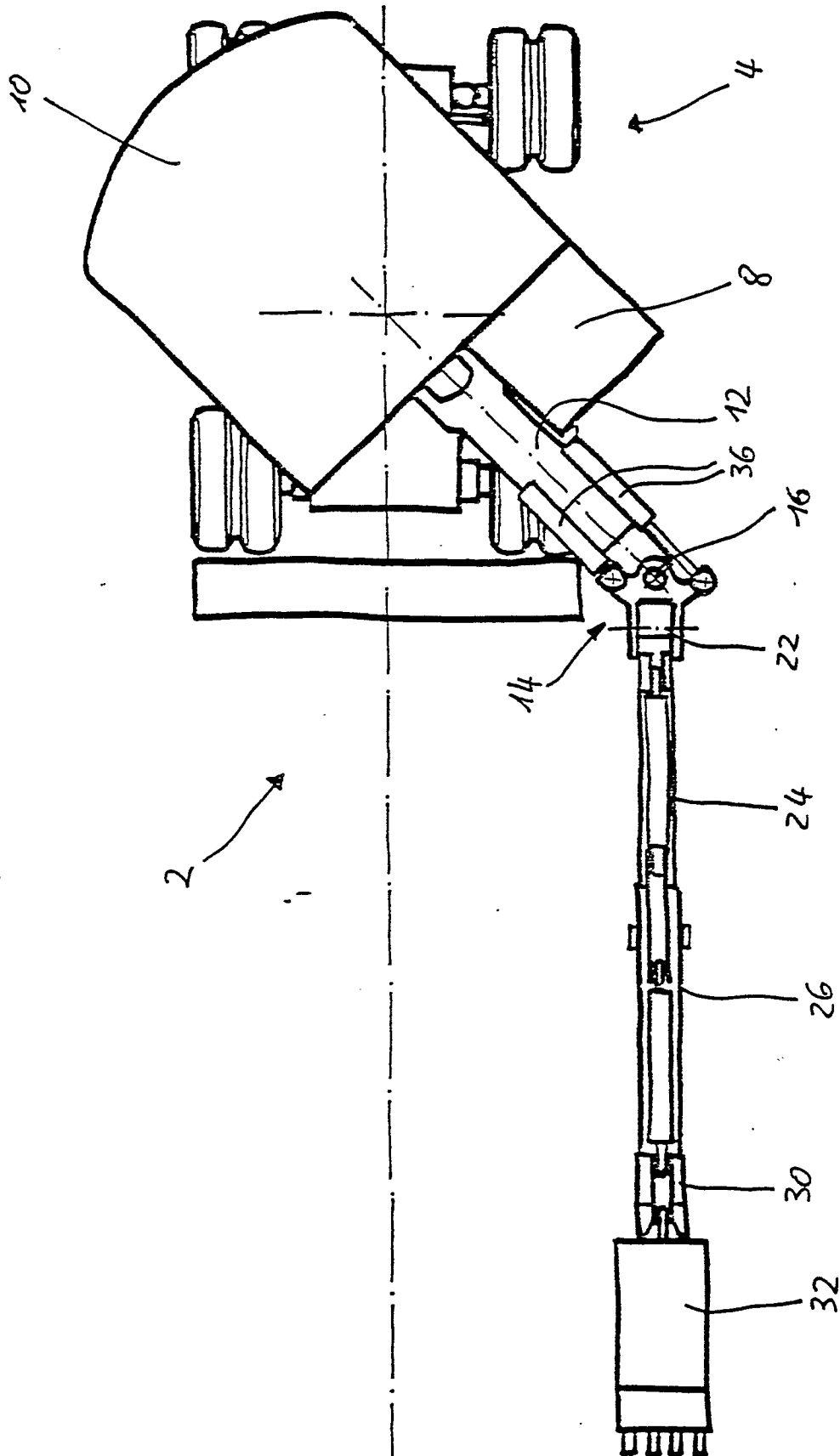


Fig. 2



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE																			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)																
X	US-A-4 077 140 (BRANCONI) * Spalte 3, Zeilen 3-29; Figuren 1-3 * ---	1-5	E 02 F 3/38																
X	FR-A-2 164 611 (HANOMAG BAUMASCHINEN) * Seite 2, Zeile 30 - Seite 3, Zeile 5; Figuren 1-7 * ---	1-5																	
X	FR-A-1 433 549 (POCLAIN) * Das ganze Dokument *	1																	
A	---	2-5																	
A	DE-A-2 154 724 (J. LINKE) * Anspruch; Figuren 1-4 * -----	1-5																	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)																
			E 02 F																
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt																			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 02-09-1988	Prüfer ANGIUS P.																
<table border="0"><tr><td>KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE</td><td>T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze</td></tr><tr><td>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet</td><td>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder</td></tr><tr><td>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer</td><td>nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</td></tr><tr><td>anderen Veröffentlichung derselben Kategorie</td><td>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>A : technologischer Hintergrund</td><td>L : aus andern Gründen angeführtes Dokument</td></tr><tr><td>O : nichtschriftliche Offenbarung</td><td>.....</td></tr><tr><td>P : Zwischenliteratur</td><td>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes</td></tr><tr><td></td><td>Dokument</td></tr></table>				KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze	X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder	Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist	anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument	A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument	O : nichtschriftliche Offenbarung		P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes		Dokument
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze																		
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder																		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer	nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist																		
anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument																		
A : technologischer Hintergrund	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument																		
O : nichtschriftliche Offenbarung																			
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes																		
	Dokument																		