

(19)



(11)

EP 2 113 611 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.11.2009 Patentblatt 2009/45

(51) Int Cl.:
E02F 3/815^(2006.01) **E02F 5/32^(2006.01)**
E02F 9/28^(2006.01) **F41H 11/16^(2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **09002916.6**

(22) Anmeldetag: **28.02.2009**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: **28.04.2008 DE 102008021228**

(71) Anmelder: **Rheinmetall Landsysteme GmbH
24107 Kiel (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bruhn, Ralf**
24259 Westensee (DE)
• **Lüers, Broder**
24796 Bredenbek (DE)

(74) Vertreter: **Dietrich, Barbara**
Thul Patentanwalts-gesellschaft mbH
Rheinmetall Platz 1
40476 Düsseldorf (DE)

(54) Klappbarer Reißzahn mit Aufstellklaue für eine Dozeranlage

(57) Vorgeschlagen wird ein Reißzahn (1) bzw. Reißzähne für Anbaugeräte (2) an militärische Rad- und Kettenfahrzeuge als auch an zivilen Geräten, wie beispielsweise an einer Dozeranlage (2), wobei der Reiß-

zahn (1) bzw. die Reißzähne klappbar gelagert ist (sind), wobei der klappbare Reißzahn (1) zumindest über eine Reißzahnlagerung (1.1), eine Bohrung (1.2) für die Transportsicherung sowie eine Aufstellklaue (1.5) und einen Anschlag (1.6) als Momentenstütze verfügt.

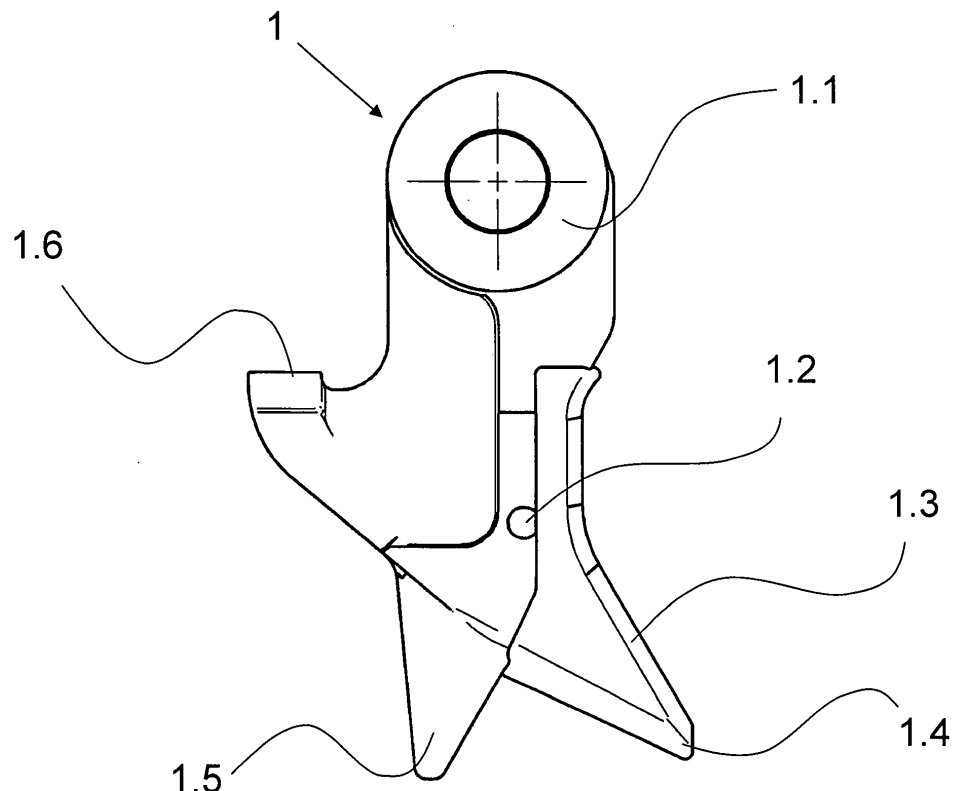


Fig. 1

EP 2 113 611 A1

Beschreibung

[0001] Das Reißen mit Hydraulikbaggern beispielsweise für Direktabbau ist auf der Internetseite http://www.baumaschine.de/Portal/Archive/2_2004/Wissenschaft/direktabbau/direktabbau.pdf nachlesbar. Eine Dozeranlage mit einem Reißzahn zeigt unter anderem die Internetseite <http://forum.bauforum24.biz/forum/index.php?showtopic=27685>.

[0002] Bekannte Rad- bzw. Kettenfahrzeuge mit außen adaptierten Räumschaufelanlagen sind unter anderem Berge- und/oder Pionierpanzer, die für die Überwindung und Beseitigung von Hindernissen ausgelegt sind. Im Fall, dass verdichteter oder gefrorener Boden mit der Dozeranlage geräumt werden muss, werden in der Regel feststehende, hydraulisch betätigte oder klappbare, freihängende Reißzähne eingesetzt. Diese werden im Bedarfsfall manuell durch die Besatzung aus der Arretierung genommen und herunter geklappt. Beim Aufreißen des Bodens stellen sich diese Zähne auf. Bedingt durch ihren Einbau werden die Reißzähne an einer Dozeranlage beim Rückwärtsfahren eingesetzt. Beim Vorwärtsfahren bzw. beim Räumen klappen die Reißzähne selbstständig nach hinten und stören somit nicht weiter. Im rauen Einsatz haben sich die freihängenden Reißzähne zwar selbst als störungsempfindlich gezeigt, da sie mit keiner mechanischen bzw. hydraulischen Stelleinrichtung verbunden sind, doch weisen sie den Nachteil auf, dass aufgrund der Schwerpunktlage bzw. die äußere Form und des Aufstellpunktes auf der Zahnschneidkante es zum Einklappen kommen kann, ohne in den Boden einzudringen.

[0003] Hier stellt sich die Aufgabe, insbesondere den vorgenannten Nachteil zu vermeiden.

[0004] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Patentanspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen sind in den Unteransprüchen aufgeführt.

[0005] Der Erfindung liegt die Idee zugrunde, dass die Besatzung in Vorbereitung auf die Räummission die an der Dozeranlage befindlichen Reißzähne aus einer Transportstellung zu lösen und diese frei nach unten unterhalb der Schneidkante der Dozeranlage zu hängen. Beim Aufsetzen des Reißzahns mit Aufstellkraft wird dieser über Aufstellpunkte gezwungen, stehen zu bleiben und beim Rückwärtsfahren in den Boden einzudringen. Dazu verfügt der einzelne Reißzahn über eine Art Aufstellklaupe oder dergleichen, die verhindert, dass der Reißzahn beim Aufsetzen wegrutschen kann und hochklappt. Beim Rückwärtsfahren erzeugt die Zahnschneidkante ein Aufstellmoment, so dass der Anschlag des Reißzahns auf der Dozerschildunterseite zum Anliegen kommt und die Kräfte des Reißens in das Schild einleitet. Beim Vorwärtsfahren erzeugen die Kräfte an der Reißzahnschneidkante bzw. an der Klaupe ein Moment, welches dazu führt, dass der Reißzahn hinter das Schild klappen kann.

[0006] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden. Es zeigt:

Fig. 1 einen Reißzahn mit Anstellklaupe,

Fig. 2 eine Dozeranlage mit freihängendem Reißzahn,

Fig. 3 die Dozeranlage mit freihängendem Reißzahn auf dem Boden aufgestellt bzw. angedrückt,

Fig. 4 die Dozeranlage mit Reißzahn in den Boden gedrückt, Fahrzeug in Rückwärtsfahrt.

[0007] In Fig. 1 ist ein Reißzahn 1 einer Dozeranlage 2 dargestellt. Der Reißzahn 1 hat als hervorragende Konstruktionsmerkmale eine Reißzahnlagerung 1.1, eine Bohrung 1.2 für die Transportsicherung sowie eine Aufstellklaupe 1.5 und einen Anschlag 1.6 als Momentenstütze. Des Weiteren besitzt der Reißzahn 1 eine gepanzerte Schneidkante 1.3 und eine gepanzerte Reißzahnschneidkante 1.4. Die Aufstellklaupe 1.5 ist schmaler als die Schneidkante 1.3, um einen Freischnitt zu erhalten.

[0008] In Fig. 2 ist die Dozeranlage 2 dargestellt, die im Wesentlichen aus einem Dozerschild 2.1, hydraulischen Verstellzylindern 2.2, Dozerarmen 2.3 und den freihängenden Reißzähnen 1 besteht. Die Reißzähne 1 sind in der Reißzahnlagerung 2.4 pendelnd gelagert. In der Darstellung befindet sich die Dozeranlage 2 oberhalb des Bodens 3.

[0009] Fig. 3 zeigt die Dozeranlage 2 mit einem freihängenden Reißzahn 1 auf dem Boden 3 aufgestellt bzw. angedrückt. Die Dozeranlage 2 wird für den Reißvorgang auf den Boden 3 abgesenkt, indem der Verstellzylinder 2.2 ausgefahren wird. Der Reißzahn 1 pendelt im Schwerpunkt, bis dieser auf dem Boden 3 auftrifft. Beim Andrücken des Reißzahnes 1 wird eine Kraft 4 ausgeübt, welche sich als Reaktionskräfte 4.1 und 4.2 als Momentengleichgewicht um die Reißzahnlagerung 2.4 ausbildet.

[0010] In Fig. 4 ist die Dozeranlage 2 mit dem wenigstens einem Reißzahn 1 in den Boden 3 gedrückt. Nach dem Aufsetzen und Eindringen des Reißzahnes 1 in den Boden 3 wird der Reißvorgang begonnen, indem sich das Fahrzeug rückwärts bewegt. Die Antriebskräfte 5 des Fahrzeuges erzeugen in diesem Fall dann Reaktionskräfte 5.1 an der Schneidkante 1.3 des Reißzahnes 1. Die Reaktionskräfte 5.1 ihrerseits erzeugen ein Moment um die Reißzahnlagerung 2.4, welche über den Anschlag 1.6 am Dozerschild 2.1 als Reaktionskraft 5.2 abgesetzt werden.

[0011] Der klappbare Reißzahn 1 kann in Arbeitstellung mechanisch arretiert und über eine mechanische, elektrische oder hydraulische Antriebseinheit in die Reiß- bzw. Transportposition bewegt werden (nicht näher dargestellt).

Patentansprüche

1. Reißzahn (1) bzw. Reißzähne für Anbaugeräte (2)

an militärische Rad- und Kettenfahrzeuge als auch an zivilen Geräten, wie beispielsweise an einer Dozeranlage (2), wobei der Reißzahn (1) bzw. die Reißzähne klappbar gelagert ist /sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klappbare Reißzahn (1) zu-

5

mindest über eine Reißzahnlagerung (1.1), eine Bohrung (1.2) für die Transportsicherung sowie eine Aufstellklaue (1.5) und einen Anschlag (1.6) verfügt.

2. Reißzahn nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** er des Weiteren über eine Schneidkante (1.3) und eine Schneidspitze (1.4) verfügt.

10

3. Reißzahn nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klappbare Reißzahn (1) mittels Reißzahnlagerung (2.4) pendelnd an der Dozeranlage (2) befestigbar ist.

15

4. Reißzahn nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klappbare Reißzahn (1) in Arbeitstellung mechanisch arretiert werden kann.

20

5. Reißzahn nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der klappbare Reißzahn (1) auch über eine mechanische, elektrische oder hydraulische Antriebseinheit in die Reiß- bzw. Transportposition bewegt werden kann.

25

30

35

40

45

50

55

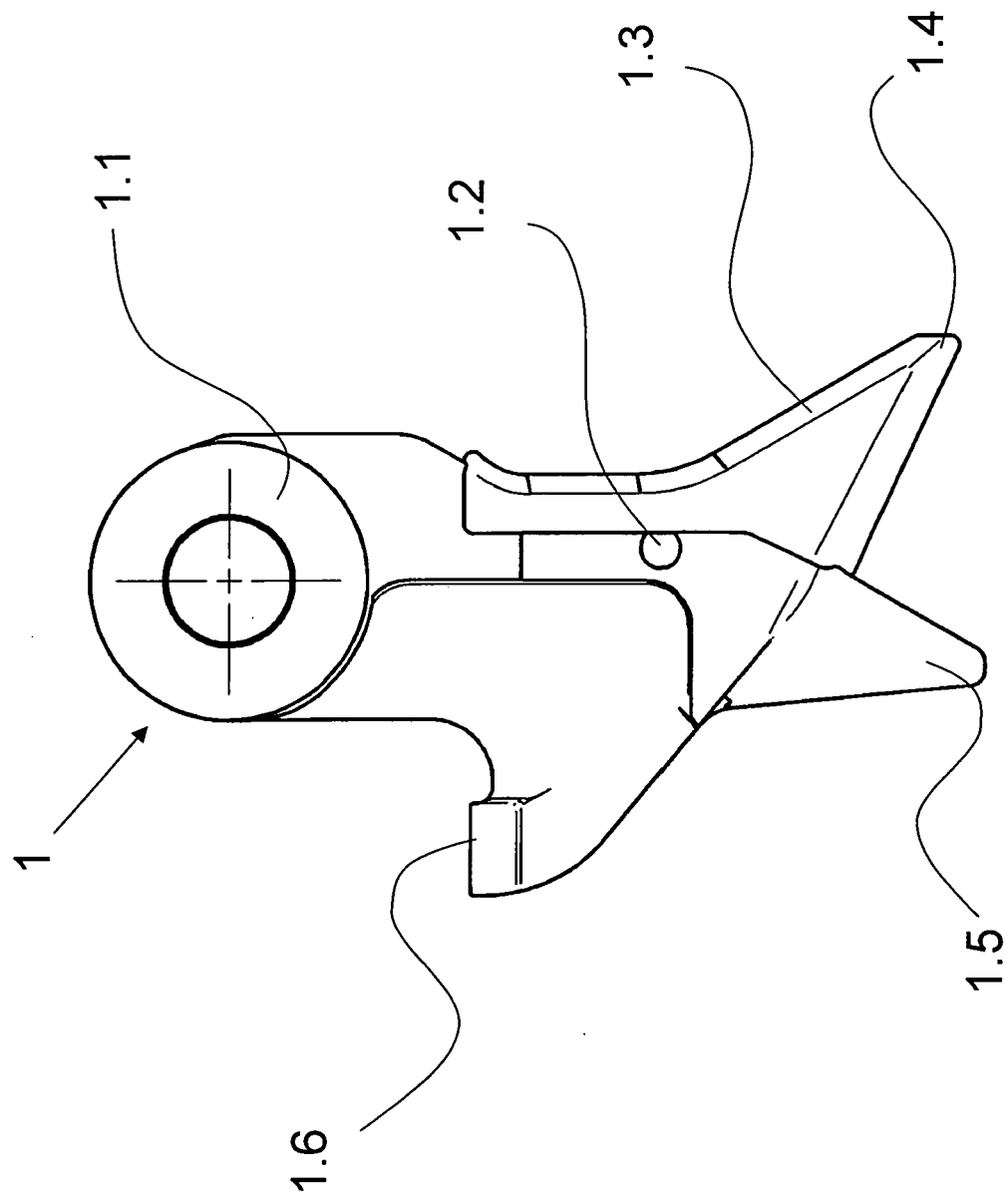


Fig. 1

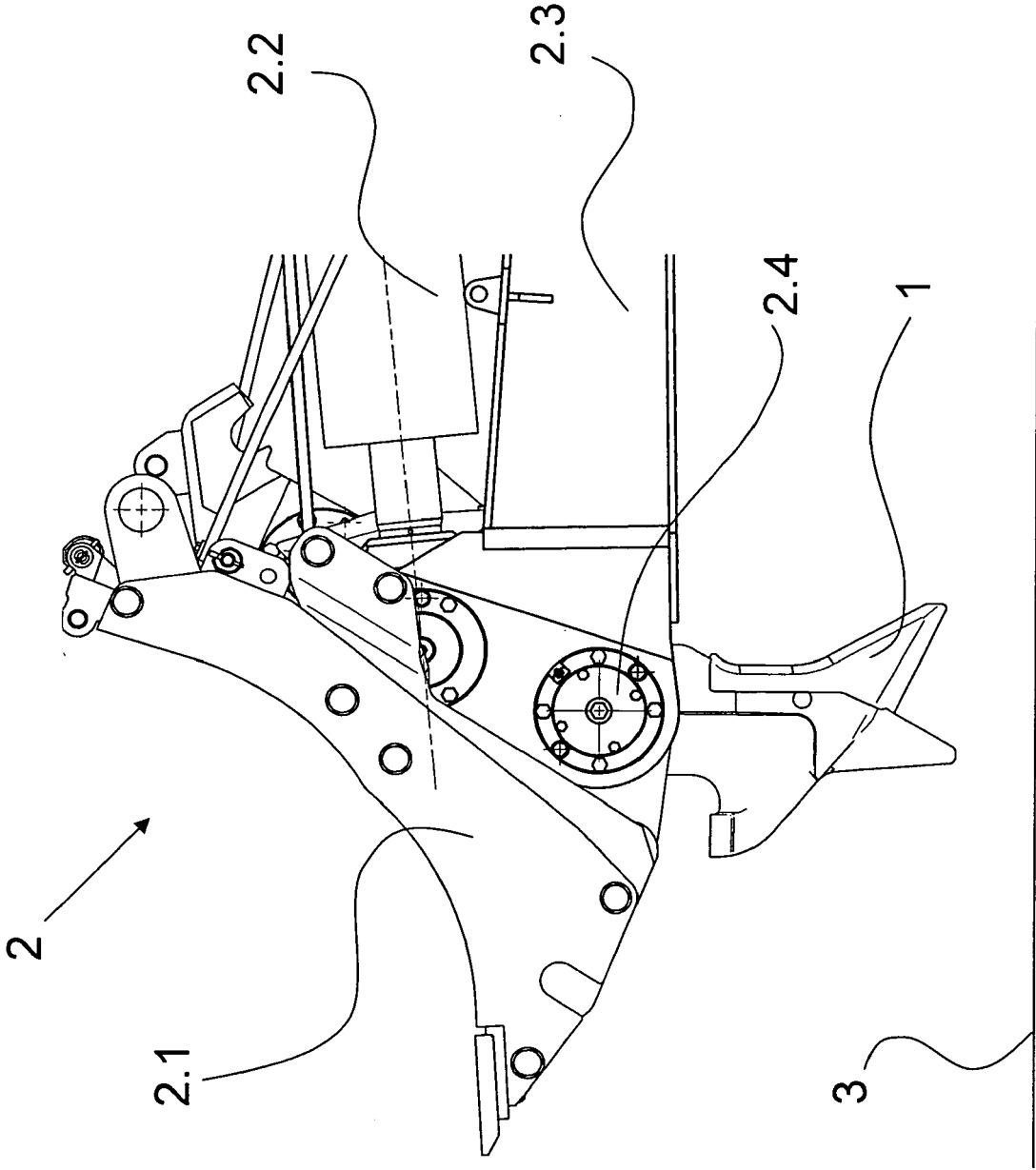


Fig. 2

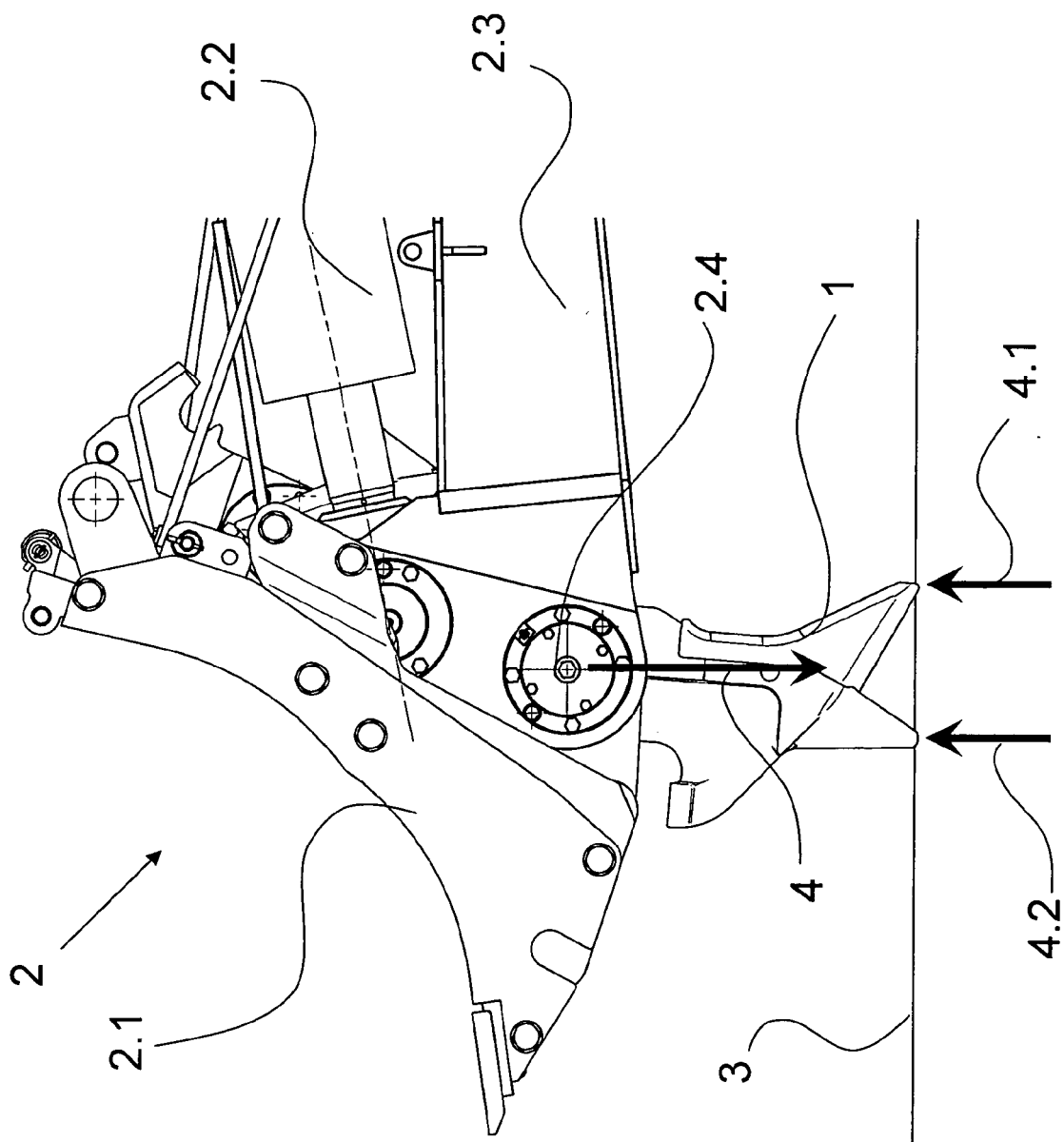


Fig. 3

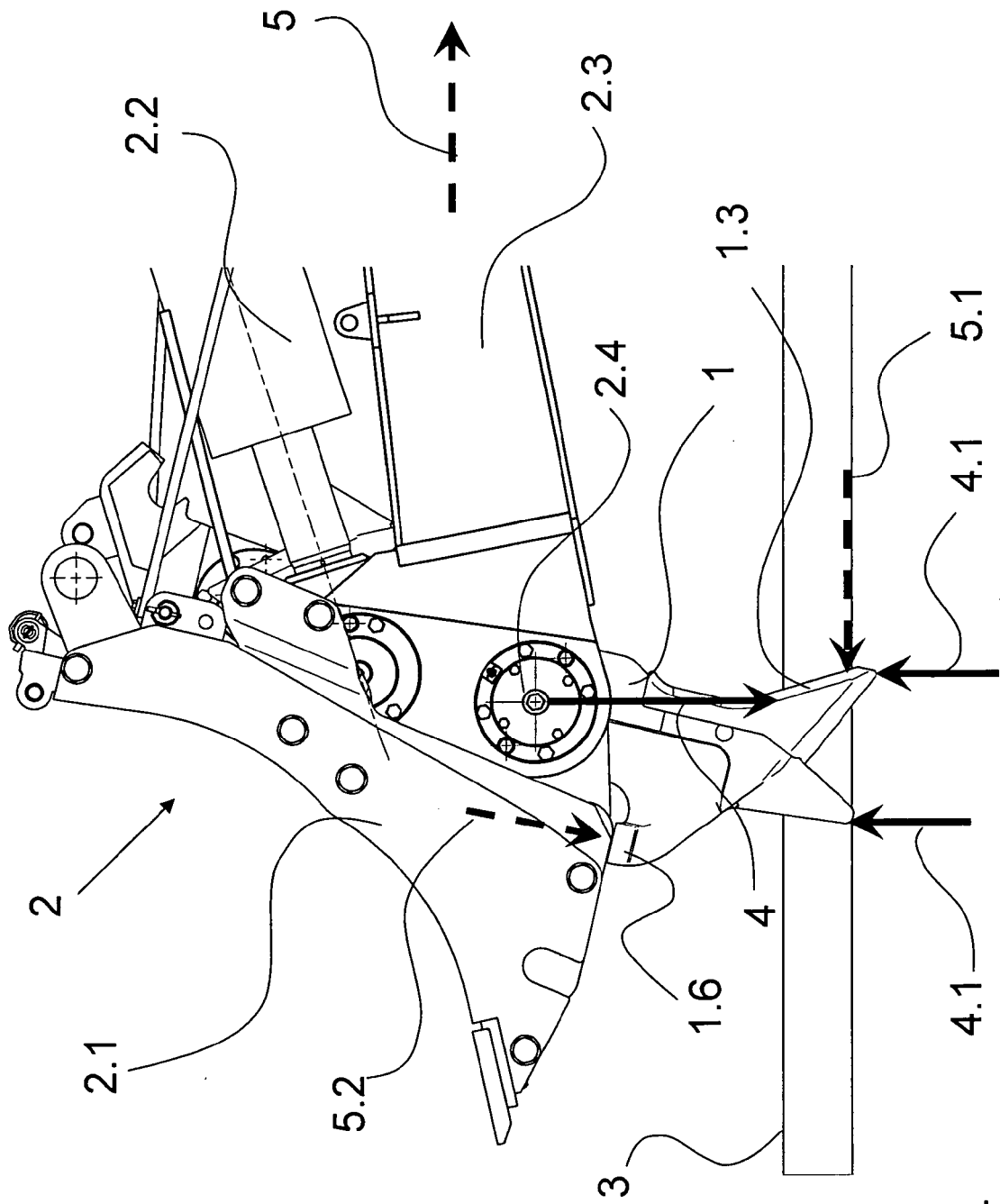


Fig. 4



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 09 00 2916

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A	GB 645 320 A (RUSTON BUCYRUS LTD) 25. Oktober 1950 (1950-10-25) * Seite 2, Zeile 73 - Zeile 119; Abbildungen 2-4 *	1-4	INV. E02F3/815 E02F5/32 E02F9/28 F41H11/16
A	DE 10 96 835 B (FRISCH GEB KG EISENWERK) 5. Januar 1961 (1961-01-05) * Spalte 2, Zeile 51 - Spalte 3, Zeile 13; Abbildungen 1,2 *	1-4	
A	DE 27 07 006 A1 (FRISCH GMBH) 24. August 1978 (1978-08-24) * Seite 11, Zeile 1 - Seite 12, Zeile 23; Abbildungen 5,6 *	1-5	
A	US 2 468 380 A (SMITH ROY W) 26. April 1949 (1949-04-26) * Abbildungen 1-3 *	1-5	
A	JP 02 097438 U (.) 2. August 1990 (1990-08-02) * Abbildungen 1-3 *	1-4	
A	US 2007/180743 A1 (HORTON LEE A [US]) 9. August 2007 (2007-08-09) * Abbildung 2 *	1	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München		5. August 2009	Bultot, Coralie
KATEGORIE DER GENANTEN 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	

1
EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 2916

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-08-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 645320	A	25-10-1950	KEINE	
DE 1096835	B	05-01-1961	KEINE	
DE 2707006	A1	24-08-1978	KEINE	
US 2468380	A	26-04-1949	KEINE	
JP 2097438	U	02-08-1990	KEINE	
US 2007180743	A1	09-08-2007	WO 2008127859 A1	23-10-2008

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82