

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 645 690 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.04.2006 Patentblatt 2006/15

(51) Int Cl.:
E01C 19/28 ^(2006.01) **E02F 3/76** ^(2006.01)
E01C 21/00 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **05450163.0**

(22) Anmeldetag: **06.10.2005**

(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: **Doppler, Peter**
5571 Mariapfarr (AT)

(72) Erfinder: **Doppler, Peter**
5571 Mariapfarr (AT)

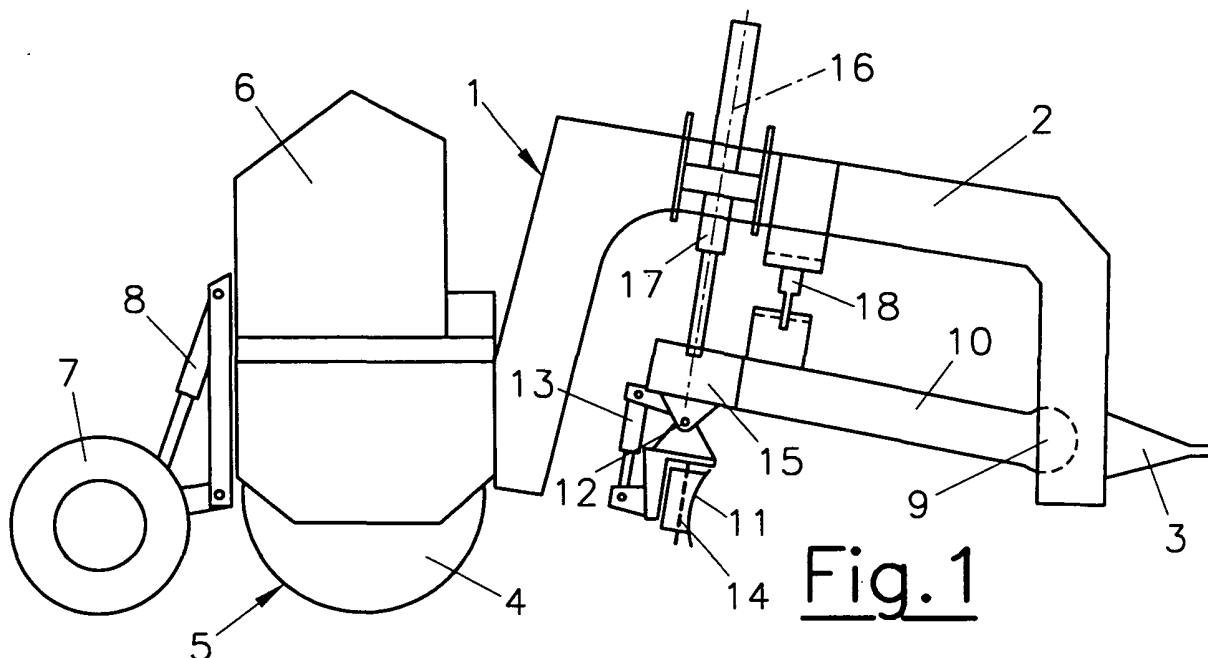
(74) Vertreter: **Babeluk, Michael**
Patentanwalt,
Mariahilfer Gürtel 39/17
1150 Wien (AT)

(30) Priorität: **07.10.2004 AT 16732004**

(54) Vorrichtung zum Sanieren und Herstellen von tragfähigen Oberflächen

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung (1) zum Sanieren und Herstellen von tragfähigen Oberflächen, mit zumindest einem Schlepparm (2) zum lösbaren Anhängen an eine Zugmaschine, mit einer Verdichtungseinrichtung (5), wobei - in Fahrtrichtung gesehen - vor

der Verdichtungseinrichtung (5) ein Planierschild (11) angeordnet ist. Um eine hohe Verdichtungsqualität zu erreichen, ist vorgesehen, dass die durch eine Rüttelwalze (4) gebildete Verdichtungseinrichtung (5) mit einem Antriebsmittel (6) verbunden ist.



EP 1 645 690 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Sanieren und Herstellen von tragfähigen Oberflächen, mit zumindest einem Schlepparm zum lösbaren Anhängen an eine Zugmaschine, mit einer Verdichtungseinrichtung, wobei - in Fahrtrichtung gesehen - vor der Verdichtungseinrichtung ein Planierschild angeordnet ist.

[0002] Aus der DE 32 44 404 A1 ist eine Vorrichtung zum Herstellen tragfähiger Oberflächen bekannt, welche eine als auswechselbares Einbaugerät ausgebildete Anbauverdichtungseinrichtung mit Schlepparmen aufweist. Die Schlepparme sind an der Rückseite einer selbstfahrenden, die Oberflächen bearbeitenden Maschine angeordnet. Die Anbauverdichtungseinrichtung ist dabei hinter einem Bodenvermörtelungsgerät angeordnet. Ein Planierschild zur Vorbehandlung der Oberfläche ist keines vorgesehen.

[0003] An Zugmaschinen anhängbare Sanierungsvorrichtungen für Straßen haben gegenüber selbstfahrenden Wegsanierungseinrichtungen den Vorteil, dass ein flexibler Einsatz möglich ist. Im Vergleich zu selbstfahrenden Einrichtungen sind geschleppte Vorrichtungen kostengünstiger in der Anschaffung und im Betrieb. Da keine leistungsstarken Antriebsvorrichtungen erforderlich sind, können geschleppte Sanierungsgeräte von der Baugröße her kompakter ausgeführt sein.

[0004] Aus der DE 34 18 975 A1 ist ein Planier- und Verdichtungsgerät bekannt, welches aus einem an einem Schlepper anhängbaren Anbaugestell besteht, das an einem vorderen Rahmenteil ein Planierschild und an einem hinteren Rahmenteil eine Verdichtungswalze trägt. Beide Rahmentteile sind um eine quer zur Zugrichtung gelegene Schwenkachse gegeneinander schwenkbar. Um mit einem Gerät sowohl planieren, als auch wahlweise verdichten zu können, dient die Verdichtungswalze bei der Planierarbeit als Stützrad zur Führung des abgesenkten Planierschildes, während das Planierschild bei der Verdichtungsarbeit angehoben ist und als Gewichtsbelastung auf die Verdichtungswalze wirkt. Die Verdichtungsqualität durch die einfach nachlaufende Verdichtungswalze ist aber nur durchschnittlich.

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, eine Vorrichtung zum Sanieren und Herstellen von tragfähigen Oberfläche zu schaffen, welche flexibel einsetzbar ist und mit der eine hohe Verdichtungsqualität erreicht werden kann.

[0006] Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die durch eine Rüttelwalze gebildete Verdichtungseinrichtung mit einem Antriebsmittel verbunden ist. Die als Rüttelwalze ausgebildete Verdichtungseinrichtung ermöglicht eine hohe Verdichtung des Untergrundes. Durch das der Verdichtungseinrichtung vorgelagerte Planierschild kann in einem Arbeitsvorgange eine Vorbehandlung und Verdichtung der herzustellenden Oberfläche durchgeführt werden. Um einen flexiblen Einsatz zu ermöglichen, ist vorzugsweise vorgesehen, dass das Planierschild, vorzugsweise hydraulisch, höhenverstellbar ist. Das Planierschild kann auch hydraulisch um eine

Hochachse schwenkbar ausgeführt sein.

[0007] Besonders günstig ist, wenn das Planierschild seitliche verstellbare Verlängerungselemente aufweist. Dadurch kann die Vorrichtung flexibel an die Breite der zu behandelnden Oberfläche angepasst werden.

[0008] Für die Vorbehandlung der Oberfläche für die nachfolgende Verdichtung ist es besonders vorteilhaft, wenn in das Planierschild vorzugsweise höhenverstellbare Aufreißelemente integriert sind.

[0009] Die Höhenverstellbarkeit des Planierschildes wird am einfachsten dadurch erreicht, dass das Planierschild an einem Tragarm befestigt ist, welcher über ein Kugelgelenk mit dem Schlepparm verbunden ist. Dabei ist vorgesehen, dass auf den Tragarm ein sich am Schlepparm abstützender hydraulischer Hebe- und Senkzylinder einwirkt, wobei vorzugsweise vorgesehen sein, dass der Tragarm über einen vorzugsweise hydraulisch verstellbaren Stabilisator mit dem Schlepparm verbunden ist.

[0010] Um das Planierschild an den jeweiligen Untergrund anpassen zu können, ist es vorteilhaft, wenn der Schnittwinkel des Planierschildes, vorzugsweise hydraulisch, verstellbar ist, wobei vorzugsweise das Planierschild um eine Querachse drehbar ist. Zur Anpassung der Verdichtungseinrichtung an den jeweiligen Untergrund kann vorgesehen sein, dass die Vorrichtung zumindest ein - in Fahrtrichtung gesehen - hinter der Verdichtungseinrichtung angeordnetes Laufrad aufweist, welches vorzugsweise durch ein Antriebsmittel der Verdichtungseinrichtung antreibbar ist. Dabei ist es besonders vorteilhaft, wenn das Laufrad vorzugsweise hydraulisch höhenverstellbar ist. Dies erleichtert Überstellungsfahrten und Planierarbeiten. Zur Erleichterung der Handhabbarkeit, insbesondere bei kurvigen Straßenverläufen, kann das Laufrad lenkbar ausgeführt und vorzugsweise vom Zugfahrzeug aus mitgelenkt werden.

[0011] In einer besonders vorteilhaften Ausführungsvariante der Erfindung ist vorgesehen, dass - in Fahrtrichtung gesehen - vor dem Planierschild eine Fräse anbaubar ist, wobei die Fräse vorzugsweise zusammen mit dem Planierschild verstellbar ist. Dadurch können in einem Arbeitsgang Straßenoberflächen aufgebrochen, planiert und verdichtet werden. Die Fräse ist dabei vorzugsweise über eine Schnellwechselvorrichtung am Planierschild befestigt. Zusätzliche Antriebseinrichtungen für die Fräse können entfallen, wenn die Fräse durch das Antriebsmittel der Verdichtungseinrichtung antreibbar ist.

[0012] Die Erfindung wird im Folgenden anhand der Figuren näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer ersten Ausführungsvariante in einer Seitenansicht;

Fig. 2 ein Planierschild im Grundriss; und

Fig. 3 eine erfindungsgemäße Vorrichtung in einer

zweiten Ausführungsvariante in einer Seitenansicht.

[0013] Die Vorrichtung 1 weist einen Schlepparm 2 auf, welcher über eine Zugöse 3 an einem nicht weiter dargestellten Zugfahrzeug, beispielsweise einem Traktor, angehängt werden kann. Mit dem Schlepparm 2 ist eine Rüttelwalze 4 aufweisende Verdichtungseinrichtung 5 verbunden, wobei die Rüttelwalze 4 über einen Antriebsmotor 6 angetrieben werden kann. Am hinteren Ende der Vorrichtung 1 sind Laufräder 7 vorgesehen, welche über eine Hebe- und Senkeinrichtung 8 aktiviert oder deaktiviert werden können. Dadurch ist ein einfacher Transport der Vorrichtung 1 möglich.

[0014] Mit dem Schlepparm 2 ist über ein Kugelgelenk 9 ein Tragarm 10 verbunden. Am Tragarm 10 ist ein Planierschild 11 befestigt, wobei das Planierschild 11 um eine Querachse 12 durch eine hydraulische Schnitwinkelverstelleinrichtung 13 geschwenkt werden kann. Das Planierschild 11 weist höhenverstellbare Aufreißer 14 auf.

[0015] Über einen Schwenkmotor 15 kann das Planierschild 11 um eine Hochachse 16 verdreht werden. Die Verdrehstellungen sind aus Fig. 2 ersichtlich. Mit Bezugszeichen 17 sind Hebe- und Senkzylinder bezeichnet, mit welchen der Tragarm 10 in Bezug zum Schlepparm 2 gehoben oder gesenkt werden kann. Zwischen Tragarm 10 und Schlepparm 2 ist weiters ein hydraulisch verstellbarer Stabilisator 18 angeordnet.

[0016] Fig. 2 zeigt verschiedene Betriebsstellungen des Planierschildes 11. Bei der mit strichlierten Linien eingezeichneten Stellung A ist das Planierschild 11 nach links, bei der mit B gezeichneten Stellung nach rechts geschwenkt. C und D zeigen Betriebsstellungen, in welchen das Planierschild 11 nach links oder nach rechts seitlich verschoben ist. Eine zusätzliche Verstellmöglichkeit ergibt sich durch seitliche verstellbare Verlängerungselemente 19.

[0017] Die in Fig. 3 dargestellte Vorrichtung 1 unterscheidet sich von der beschriebenen Ausführungsvariante dadurch, dass in Fahrtrichtung vor dem Planierschild 11 an diesem über eine Schnellwechsellvorrichtung 20 eine Fräse 21 angebracht ist. Die Fräse 21 kann - wie das Laufrad 7 - vom Antriebsmotor 6 der Rüttelwalze 4 angetrieben werden. Über die Schnellwechsellvorrichtung 20 kann die Fräse 21 bei Bedarf rasch an- bzw. abgebaut werden.

[0018] Die Laufräder 7 können vom Zugfahrzeug aus mitlenkbar ausgebildet sein und weisen eine vom Zugfahrzeug betätigbare Bremsvorrichtung, beispielsweise eine elektro-hydraulische Bremsvorrichtung, auf.

[0019] Bei der vorliegenden Vorrichtung 1 zum Sanieren und Herstellen von tragfähigen Oberflächen handelt es sich um ein Mehrzweckgerät zur Durchführung von Planier- und Verdichtungsarbeiten.

[0020] Das vor der Rüttelwalze 4 angebaute Planierschild 11 hat alle Funktionen, die einem Gräder gleichkommen.

[0021] Die in das Planierschild 11 eingearbeiteten Aufreißhaken 14 können höhenverstellt werden und somit nur bei Bedarf zum Einsatz kommen.

[0022] Die an der Seite am Planierschild 11 angebrachten Verlängerungen 19 sind verstellbar, so dass damit auch ein Wasserabzugsgraben hergestellt werden kann.

[0023] Sämtliche Einrichtungen der Vorrichtung 1, wie Planierschild 11, Fräse 21, Laufrad 7, etc. können vom Zugfahrzeug aus, beispielsweise über einen sogenannten Joystick, betätigt werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung (1) zum Sanieren und Herstellen von tragfähigen Oberflächen, mit zumindest einem Schlepparm (2) zum lösbaren Anhängen an eine Zugmaschine, mit einer Verdichtungseinrichtung (5), wobei - in Fahrtrichtung gesehen - vor der Verdichtungseinrichtung (5) ein Planierschild (11) angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, dass** die durch eine Rüttelwalze (4) gebildete Verdichtungseinrichtung (5) mit einem Antriebsmittel (6) verbunden ist.
2. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Planierschild (11), vorzugsweise hydraulisch, höhenverstellbar ist.
3. Vorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Planierschild (11), vorzugsweise hydraulisch, um eine Hochachse schwenkbar ist.
4. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Planierschild (11) seitlich verstellbar ist.
5. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Planierschild (11) seitliche verstellbare Verlängerungselemente aufweist.
6. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** in das Planierschild (11) vorzugsweise höhenverstellbare Aufreißelemente (14) integriert sind.
7. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Planierschild (11) an einem Tragarm (10) befestigt ist, welcher über ein Kugelgelenk mit dem Schlepparm (2) verbunden ist.
8. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragarm (10) über einen vorzugsweise hydraulisch verstellbaren Stabilisator

(18) mit dem Schlepparm verbunden ist.

9. Vorrichtung (1) nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** auf den Tragarm (10) ein sich am Schlepparm (2) abstützender hydraulischer Hebe- und Senkzylinder (17) einwirkt. 5

10. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Schnittwinkel des Planierschildes (11), vorzugsweise hydraulisch, verstellbar ist, wobei vorzugsweise das Planierschild (11) um eine Querachse (12) drehbar ist. 10

11. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Vorrichtung (1) zumindest ein - in Fahrtrichtung gesehen - hinter der Verdichtungseinrichtung (5) angeordnetes Laufrad (7) aufweist, welches vorzugsweise durch das Antriebsmittel (6) der Verdichtungseinrichtung (5) antreibbar ist. 15
20

12. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laufrad (7) vorzugsweise hydraulisch höhenverstellbar ist. 25

13. Vorrichtung (1) nach Anspruch 10 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Laufrad (7) vorzugsweise vom Zugfahrzeug aus lenkbar ausgebildet ist.

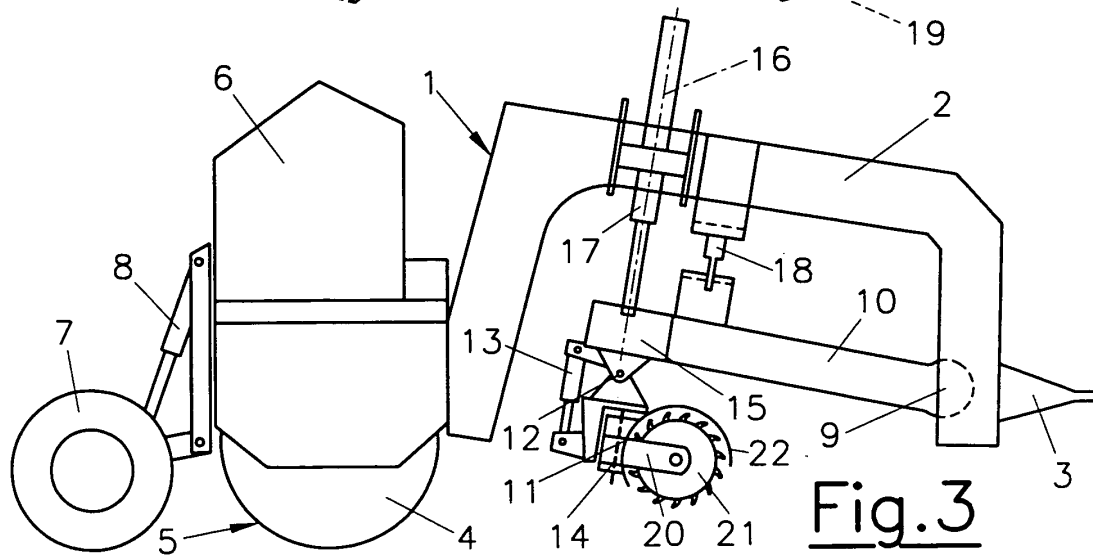
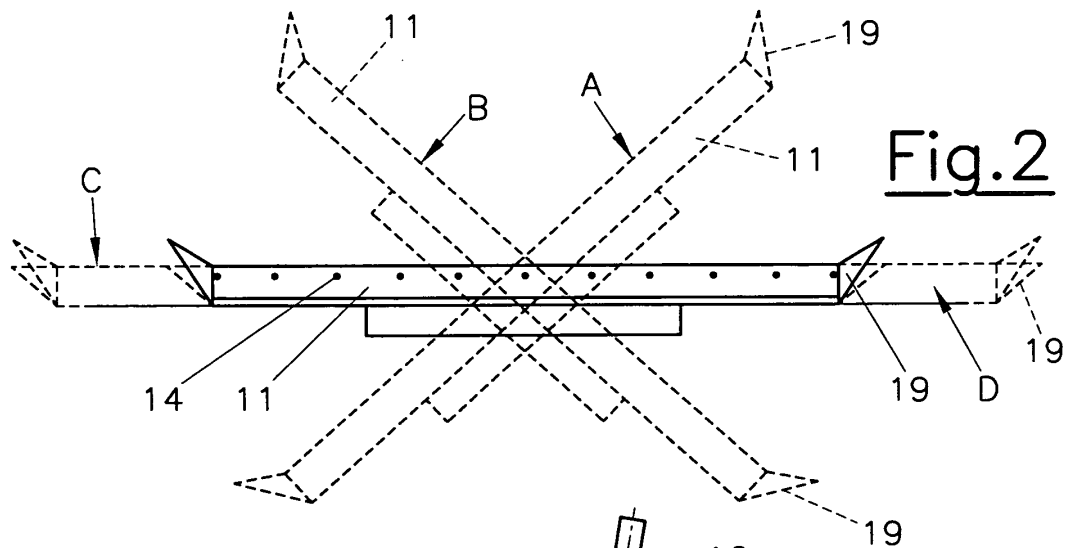
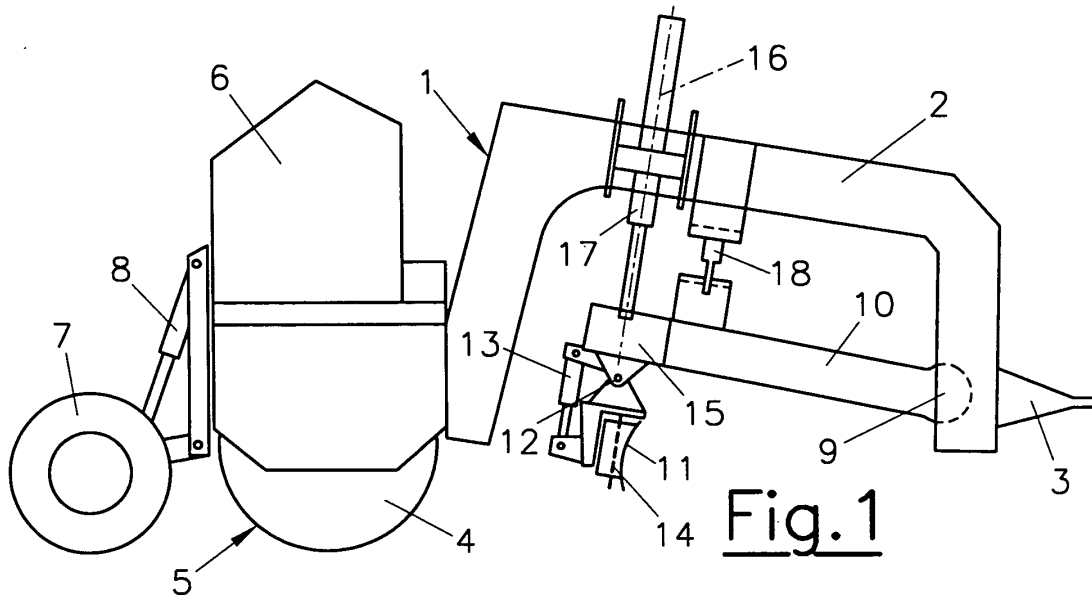
14. Vorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** - in Fahrtrichtung gesehen - vor dem Planierschild (11) eine Fräse (21) anbaubar ist, wobei die Fräse (21) vorzugsweise zusammen mit dem Planierschild (11) verstellbar ist. 30
35

15. Vorrichtung (1) nach Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräse durch das Antriebsmittel (6) der Verdichtungseinrichtung (5) antreibbar ist. 40

16. Vorrichtung nach Anspruch 14 oder 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fräse (21) über eine Schnellwechsellvorrichtung am Planierschild (11) befestigbar ist. 45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 05 45 0163

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	FR 2 839 089 A (PIQUET PHILIPPE) 31. Oktober 2003 (2003-10-31) * das ganze Dokument *	1,2, 10-14	E01C19/28 E02F3/76 E01C21/00
Y		3-6	
A		8	
Y	GB 2 281 328 A (* SIMBA INTERNATIONAL LIMITED) 1. März 1995 (1995-03-01) * Seite 10, Zeile 4 - Seite 15, Zeile 5 * * Seite 20, Zeilen 6-12 * * Seite 1, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 26 * * Abbildungen 1-5 *	1	
Y	GB 1 077 210 A (LOSENHAUSENWERK DUSSELDORFER MASCHINENBAU A.G) 26. Juli 1967 (1967-07-26) * das ganze Dokument *	1	
D,Y	DE 34 18 975 A1 (POEMA-MASCHINENBAU WOLFGANG POETZSCH) 28. November 1985 (1985-11-28) * Seite 5, Zeilen 32-34; Abbildung 2 *	3	
Y	FR 1 250 038 A (TURLET, LUCIEN) 6. Januar 1961 (1961-01-06) * das ganze Dokument *	4	E01C E02F
Y	US 2002/139545 A1 (HARINGER ALOIS JOHANN) 3. Oktober 2002 (2002-10-03) * Absatz [0034]; Abbildungen 6-8 *	5	
Y	DE 102 20 636 A1 (HERGETH, WILLIBALD) 20. November 2003 (2003-11-20) * Spalte 4, Zeilen 1-4 *	6	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Januar 2006	Prüfer Kerouach, M
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			

2
EPO FORM 1503 03.82 (P44C03)

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

EP 05 45 0163

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

18-01-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2839089 A	31-10-2003	KEINE	
GB 2281328 A	01-03-1995	KEINE	
GB 1077210 A	26-07-1967	BE 675843 A	16-06-1966
		FR 1462878 A	01-03-1967
		NL 6517129 A	06-03-1967
DE 3418975 A1	28-11-1985	KEINE	
FR 1250038 A	06-01-1961	KEINE	
US 2002139545 A1	03-10-2002	CA 2377039 A1	29-09-2002
		DE 10116578 A1	10-10-2002
		EP 1245740 A1	02-10-2002
		RU 2243327 C2	27-12-2004
DE 10220636 A1	20-11-2003	KEINE	

EPO FORM P0461

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