



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 734 190 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
20.12.2006 Patentblatt 2006/51

(51) Int Cl.:
E01C 19/38^(2006.01) E02D 3/046^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **06010564.0**

(22) Anmeldetag: **23.05.2006**

(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: **Nacken, Hubert
78256 Steisslingen (DE)**

(72) Erfinder: **Nacken, Hubert
78256 Steisslingen (DE)**

(74) Vertreter: **Weiss, Peter
Zeppelinstrasse 4
78234 Engen (DE)**

(30) Priorität: **24.05.2005 DE 102005024469**

(54) **Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen**

(57) Bei einer Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen, insbesondere Bankettfertiger, mit zumindest zwei Einbauwerkzeugen (1, 2), welche mitein-

ander verbunden sind, sollen die zumindest zwei Einbauwerkzeuge (1, 2) an einem Ausleger (4) angeordnet sein.

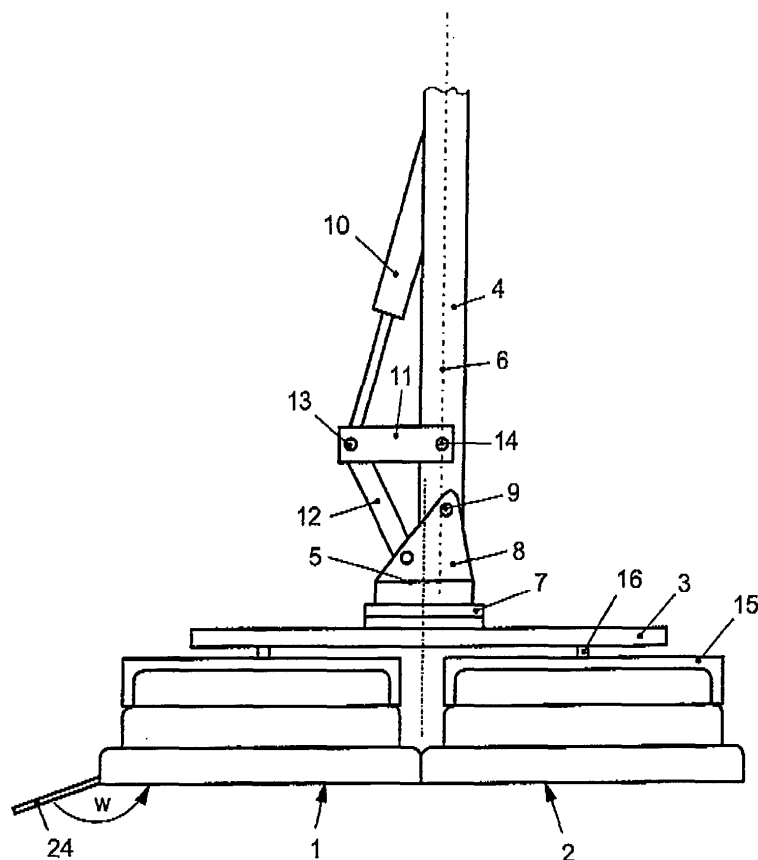


Fig. 1

EP 1 734 190 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen, insbesondere Bankettfertiger, mit zumindest zwei Einbauwerkzeugen, welche miteinander verbunden sind,

STAND DER TECHNIK

[0002] Beim Strassenbau müssen sowohl die eigentliche Strassenbaufläche als auch das benachbarte Bankett bearbeitet werden. Als Bankett ist dabei ein Randstreifen aus nicht gebundenem Material zu verstehen, während der eigentliche Strassenstreifen in der Regel aus Asphalt oder Bitumen besteht. Ein Bankettfertiger ist beispielsweise in der DE 31 01 216 C2 beschrieben.

[0003] Ein Strassenfertiger findet sich in der DE 29 41 017 A1. In dieser Schrift wird auch ausgeführt, dass es sich bei den Einbauwerkzeugen von derartigen Vorrichtungen in der Regel um Rüttelplatten oder Andrückplatten handelt.

[0004] Sowohl Strassenflächen als auch Bankettflächen haben oftmals unterschiedliche Breiten. Das bedeutet, dass der entsprechende Fertiger entweder mehrmals diese Flächen bearbeiten muss oder eine Breite des Einbauwerkzeugs veränderbar ist. In der DE-OS 24 48 665 wird eine Vorrichtung zur stufenlosen Verstellung der Arbeitsbreite von Strassenfertigern beschrieben. Dabei sind einer Hauptbohle seitlich ausfahrbare Verstellbohlen zugeordnet.

[0005] In der DE-OS 18 09 886 wird ein Doppelfertiger beschrieben, bei dem zwei Traktorteile seitlich nebeneinander starr durch eine lösbare Verbindungs konstruktion gekoppelt sind. Ebenfalls sind ihre Einbauwerkzeuge durch Verbindungsorgane miteinander verbunden. Dies ergibt jedoch nur eine sehr starre und auf eine bestimmte vorgegebene Breite begrenzte Anordnung.

AUFGABE DER ERFINDUNG

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine Vorrichtung der o.g. Art zu schaffen, mit der unterschiedlichen Arbeitsbreiten ohne Abstufung Rechnung getragen werden kann und die wesentlich flexibler einsetzbar ist.

LÖSUNG DER AUFGABE

[0007] Zur Lösung der Aufgabe führt, dass die zumindest zwei Einbauwerkzeuge an einem Ausleger angeordnet sind.

[0008] Mit dem Ausleger können die Einbauwerkzeuge in eine gewünschte Lage gebracht werden, d.h., mit den Einbauwerkzeugen kann hinter dem Trägerfahrzeug oder neben dem Trägerfahrzeug gearbeitet werden.

[0009] Bevorzugt sollen die Einbauwerkzeuge an einem Tragbalken angeordnet sein, der um eine Längsachse des Auslegers oder um eine parallel zu dieser ver-

laufende Achse dreht. D.h., dieser Tragbalken kann in Fahrtrichtung steiler oder weniger steil angestellt werden, wodurch eine Arbeitsbreite der Einbauwerkzeuge ohne Abstufung wählbar ist. Die grösste Arbeitsbreite ergibt sich dann, wenn der Tragbalken quer zur Fahrtrichtung angestellt ist.

[0010] Des weiteren ist vorgesehen, dass dieser Tragbalken auch gegenüber der Längsachse des Auslegers kippbar ist. Hierdurch wird es möglich, eine Neigung des Banketts je nach Wunsch einzustellen bzw. zu bearbeiten. Dieses Kippen des Trägerbalkens kann durch eine beliebige Anordnung erzielt werden. Bevorzugt wird hier eine hydraulische Kolben-/Zylindereinheit, welche das Kippen des Tragbalkens durch entsprechende Hebelanordnungen bewirkt. Diese hydraulische Einheit kann an die Hydraulik des Trägerfahrzeuges angeschlossen werden.

[0011] Bevorzugt sind die beiden Einbauwerkzeuge durch eine Parallelogrammanordnung miteinander verbunden. Dabei bildet der Trägerbalken einen Teil des Parallelogramms, während ein anderer Teil durch eine parallel zum Trägerbalken verlaufende Verbindungsstange hergestellt wird. Sowohl Trägerbalken als auch Verbindungsstange sollen dabei gelenkig mit beispielsweise Bügeln der Einbauwerkzeuge verbunden sein.

[0012] Diese Parallelogrammeinrichtung hat den Vorteil, dass die Einbauwerkzeuge bei Verstellung der Arbeitsbreite in einer zueinander vorgegebenen Lage gehalten werden. D.h., es wird nur die Arbeitsbreite, nicht aber die sonstige Ausrichtung der Einbauwerkzeuge ver-

stellt.

[0013] Die oben erwähnten Bügel sollen ebenfalls drehbeweglich mit dem Rest des Einbauwerkzeuges verbunden werden. Dieser besteht im wesentlichen aus einem Aufbau und weist eine Rüttelplatte auf, wobei in dem Aufbau die entsprechenden Vibrationselemente angeordnet sind.

[0014] Ein weiterer Erfindungsgedanke bezieht sich darauf, dass gleichzeitig mit der Bearbeitung des Banketts auch ein Bearbeiten der Bankettkante erfolgen soll. Hierzu wird an dem äussersten Einbauwerkzeug eine Kantenplatte vorgesehen, die um ein Scharnier schwenkbar ist. Dadurch kann ein gewünschter Winkel zwischen Kantenplatte und Einbauwerkzeug hergestellt werden, welcher dem vorgegebenen Bankettkantenwinkel entspricht. Das Verstellen der Kantenplatte gegenüber dem Einbauwerkzeug kann manuell oder durch jede entsprechende hydraulische oder pneumatische Einrichtung erfolgen.

FIGURENBESCHREIBUNG

[0015] Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung; diese zeigt in

Figur 1 eine Seitenansicht einer erfindungsgemäs-

sen Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen;

Figur 2 eine Draufsicht auf Teile der erfindungsgemässen Vorrichtung gemäss Figur 1;

Figur 3 eine Seitenansicht der Teile der Vorrichtung gemäss Figur 2.

[0016] Eine erfindungsgemässe Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen weist gemäss Figur 1 zwei Einbauwerkzeuge 1 und 2 auf, die an einem Tragbalken 3 angeordnet sind. Dieser Tragbalken 3 befindet sich an einem Ausleger 4 eines nicht näher gezeigten Trägerfahrzeugs, wobei der Tragbalken 3 eine strichpunktiert angedeutete Drehachse 5 aufweist, die parallel zu einer Längsachse 6 des Auslegers 4 verläuft.

[0017] Zur Verbindung mit dem Ausleger 4 ragen von einer dem Tragbalken 3 zugeordneten Verbindungsplatte 7 zwei Gabellaschen auf, wobei in Figur 1 nur die frontwärtige Gabellasse gezeigt ist. Diese Gabellaschen 8 nehmen zwischen sich den Ausleger 4 auf, wobei sie und der Ausleger 4 von einem Drehbolzen 9 durchsetzt sind. Da die Gabellasse 8 dreieckförmig ausgestaltet ist, befindet sich der Drehbolzen 9 in derjenigen Ecke des Dreiecks, welche der Verbindungsplatte 7 fern ist.

[0018] Um diesen Drehbolzen 9 kann die gesamte Einheit aus Tragbalken 3 und Einbauwerkzeugen 1 und 2 geschwenkt werden. Hierzu ist eine entsprechende Einrichtung vorgesehen, die aus einer Kolben-/Zylindereinheit 10 und zwei Hebelstreifen 11 und 12 besteht. Diese drei Elemente sind über ein Gelenk 13 miteinander verbunden, wobei die Kolben-/Zylindereinheit 10 und die Hebellasse 12 miteinander einen stumpfen Winkel einschliessen. Dies wird dadurch gewährleistet, dass die Hebellasse 11 das Gelenk 13 beabstandet von dem Ausleger 4 abstützt. Die Hebellasse 11 selbst weist eine weitere gelenkige Verbindung 14 mit dem Ausleger 4 auf.

[0019] Jedes Einbauwerkzeug 1, 2 besitzt einen Bügel 15, über den das Einbauwerkzeug 1, 2 an einem Drehbolzen 16 am Tragbalken 3 hängt. Der Bügel 15 übergreift, wie insbesondere in Figur 3 erkennbar, einen Aufbau 17, an den von unten her eine Rüttelplatte 18 anschliesst. Die Verbindung zwischen Bügel 15 und Aufbau 17 erfolgt über eine Drehachse 19, so dass der Aufbau 17 zusammen mit der Rüttelplatte 18 gegenüber dem Bügel 15 schwenkbar ist. Dies wird durch eine Ausnehmung 20 in dem Aufbau 17 ermöglicht.

[0020] In Figur 2 ist weiterhin erkennbar, dass etwa parallel zum Tragbalken 3 eine Verbindungsstange 21 angeordnet ist, die zusammen mit dem Tragbalken 3 ein Parallelogramm bildet. Hierzu ist die Verbindungsstange 21 mit den beiden Bügeln 15 der Einbauwerkzeuge 1 und 2 über ein Gelenk 22 bzw. 23 verbunden.

[0021] Des weiteren ist dem Einbauwerkzeug 1 eine Kantenplatte 24 zugeordnet, welche um ein Scharnier 25 schwenkbar ist. Dieses Verschwenken kann manuell oder auch hydraulisch durch eine nicht näher gezeigte

bekannte Anordnung erfolgen.

[0022] Die Funktionsweise der vorliegenden Erfindung ist folgende:

[0023] Zum Bearbeiten eines Banketts fährt ein entsprechendes Trägerfahrzeug beispielsweise auf einer gefertigten Strasse. Mit seinem Ausleger 4 senkt er die Einbauwerkzeuge 1 und 2 über das Bankett und bringt durch Drehen des Trägerbalkens 3 um die Drehachse 5 die Einbauwerkzeuge 1 und 2 in eine gewünschte Stellung. Beim Drehen des Trägerbalkens 3 um die Drehachse 5 werden die Einbauwerkzeuge 1 und 2 so ausgerichtet, dass die von ihnen zu bearbeitende Gesamtbreite vermindert oder erhöht wird. Ihre Anordnung in Fahrtrichtung des Fahrzeuges ändert sich jedoch nicht, da das von der Verbindungsstange 21 und dem Tragbalken 3 gebildete Parallelogramm gewährleistet, dass beispielsweise die Bügel 15 immer parallel zueinander verlaufen. Lediglich ihr Abstand zueinander in Fahrtrichtung wird verändert.

[0024] Wird beispielsweise ein leicht abgeschrägtes Bankett gewünscht, so kann der Tragbalken 3 durch Ausoder Einfahren der Kolben-/Zylindereinheit 10 um den Drehbolzen 9 geschwenkt werden.

[0025] In vielen Fällen ist es auch wünschenswert, dass eine Bankettkante gleichzeitig mit bearbeitet wird. Dies geschieht durch die Kantenplatte 24, welche in einem bestimmten Winkel w schräggestellt wird.

[0026] Damit ist mit der erfindungsgemässen Vorrichtung ein Bankett mit gewünschter Neigung, Breite und Abwinkelung der Bankettkante gleichzeitig herstellbar.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen, insbesondere Bankettfertiger, mit zumindest zwei Einbauwerkzeugen (1, 2), welche miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zumindest zwei Einbauwerkzeuge (1, 2) an einem Ausleger (4) angeordnet sind.
2. Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen, insbesondere Bankettfertiger, mit zumindest zwei Einbauwerkzeugen (1, 2), welche miteinander verbunden sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** an dem äussersten Einbauwerkzeug (1) eine Kantenplatte (24) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kantenplatte (24) über ein Scharnier (25) mit dem Einbauwerkzeug (1) verbunden ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Winkel (w) zwischen Einbauwerkzeug (1) und Kantenplatte (24) einstellbar ist.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel durch hydraulisches Schwenken der Kantenplatte (24) verstellbar ist.
6. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einbauwerkzeuge (1, 2) an einem Tragbalken (3) angeordnet sind, der um eine Längsachse (6) des Auslegers (4) oder um eine parallel zu dieser verlaufenden Achse (5) dreht. 5
10
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tragbalken (3) gegenüber der Längsachse (6) des Auslegers (4) kippbar ist. 15
8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** parallel zum Tragbalken (3) eine Verbindungsstange (21) gelenkig mit den Einbauwerkzeugen (1, 2) verbunden ist, wobei Tragbalken (3) und Verbindungsstange (21) ein Parallelogramm ausbilden. 20
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 6 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** vom Einbauwerkzeug (1, 2) ein Bügel (15) aufragt, der etwa mittig eine Drehachse (16) mit dem Tragbalken (3) ausbildet. 25
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Bügel (15) mit seinen Bügel-schenkeln drehbewegliche mit einem Aufbau (17) des Einbauwerkzeuges (1,2) verbunden ist. 30
11. Vorrichtung nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Einbauwerkzeug (1, 2) eine Rüttelplatte (18) aufweist. 35

40

45

50

55

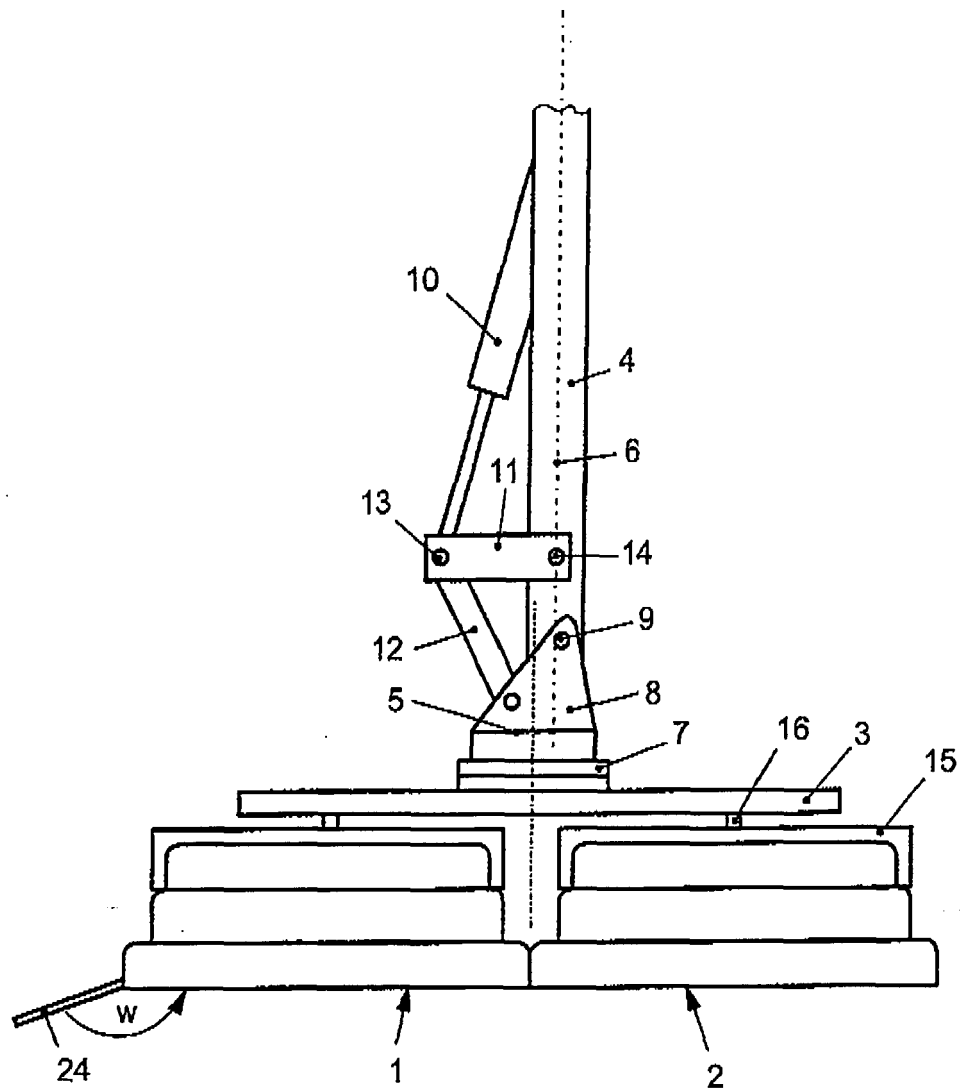


Fig. 1

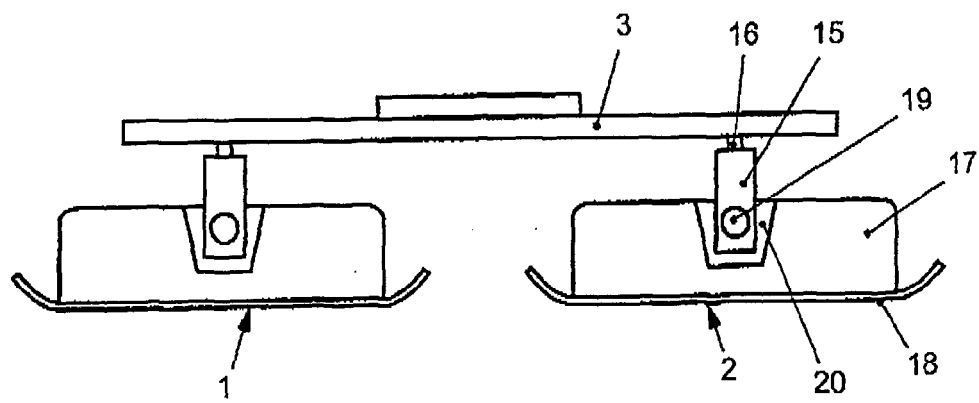
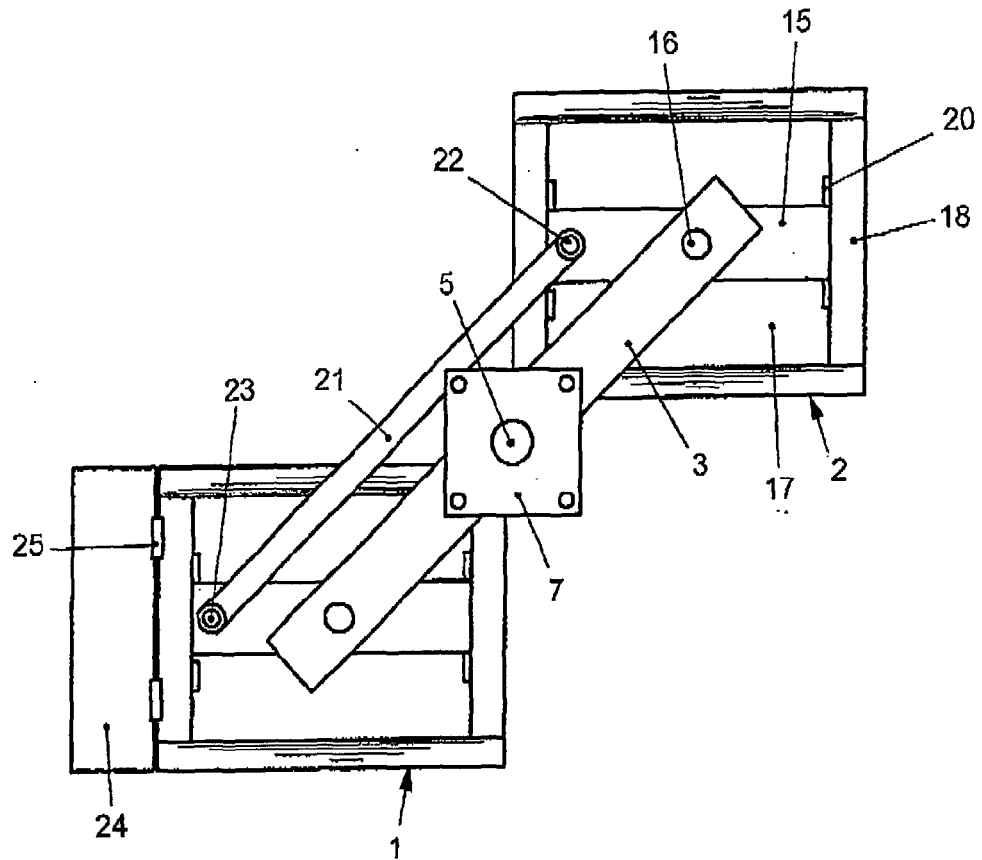


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 06 01 0564

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 101 05 480 A1 (SCHAUER, FRANZ) 8. August 2002 (2002-08-08) * das ganze Dokument *	1,6,7	INV. E01C19/38 E02D3/046
X	US 3 592 111 A (JOHNSTON R. LIVINGSTON ET AL) 13. Juli 1971 (1971-07-13) * Spalte 2, Zeilen 26-29; Abbildungen 1-3 *	1	
Y	DE 12 64 349 B (JUERG H. BRIGEL) 21. März 1968 (1968-03-21) * Spalte 3, Zeilen 34-39; Abbildung 1 *	2	
Y	DE 44 00 282 A1 (SOEDER, ALFRED, 97705 BURKARDROTH, DE) 13. Juli 1995 (1995-07-13) * Spalte 2, Zeile 67 - Spalte 3, Zeile 7 * * Spalte 4, Zeilen 22-28; Abbildungen 1,11 *	2	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E01C E02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 5. September 2006	Prüfer Flores Hokkanen, P
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 (P04C03)

**GEBÜHRENPFLICHTIGE PATENTANSPRÜCHE**

Die vorliegende europäische Patentanmeldung enthielt bei ihrer Einreichung mehr als zehn Patentansprüche.

- ☐ Nur ein Teil der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn sowie für jene Patentansprüche erstellt, für die Anspruchsgebühren entrichtet wurden, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der Anspruchsgebühren wurde innerhalb der vorgeschriebenen Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die ersten zehn Patentansprüche erstellt.

MANGELNDE EINHEITLICHKEIT DER ERFINDUNG

Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

Siehe Ergänzungsblatt B

- ☐ Alle weiteren Recherchegebühren wurden innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.
- ☒ Da für alle recherchierbaren Ansprüche die Recherche ohne einen Arbeitsaufwand durchgeführt werden konnte, der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, hat die Recherchenabteilung nicht zur Zahlung einer solchen Gebühr aufgefordert.
- ☐ Nur ein Teil der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf Erfindungen beziehen, für die Recherchegebühren entrichtet worden sind, nämlich Patentansprüche:
- ☐ Keine der weiteren Recherchegebühren wurde innerhalb der gesetzten Frist entrichtet. Der vorliegende europäische Recherchenbericht wurde für die Teile der Anmeldung erstellt, die sich auf die zuerst in den Patentansprüchen erwähnte Erfindung beziehen, nämlich Patentansprüche:



Nach Auffassung der Recherchenabteilung entspricht die vorliegende europäische Patentanmeldung nicht den Anforderungen an die Einheitlichkeit der Erfindung und enthält mehrere Erfindungen oder Gruppen von Erfindungen, nämlich:

1. Ansprüche: 1,6-11

Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen angeordnet
an einem Ausleger

1.1. Ansprüche: 2-5

Vorrichtung zum Bearbeiten von Strassenbauflächen mit
Kantenplatte

Bitte zu beachten dass für alle unter Punkt 1 aufgeführten Erfindungen, obwohl diese nicht unbedingt durch ein gemeinsames erfinderisches Konzept verbunden sind, ohne Mehraufwand der eine zusätzliche Recherchegebühr gerechtfertigt hätte, eine vollständige Recherche durchgeführt werden konnte.

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

EP 06 01 0564

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.

05-09-2006

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10105480	A1	08-08-2002	KEINE	
US 3592111	A	13-07-1971	KEINE	
DE 1264349	B	21-03-1968	KEINE	
DE 4400282	A1	13-07-1995	KEINE	

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 3101216 C2 [0002]
- DE 2941017 A1 [0003]
- DE 2448665 A [0004]
- DE 1809886 A [0005]