



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.05.2003 Patentblatt 2003/22**

(51) Int Cl.7: **E02F 3/40**

(21) Anmeldenummer: **02024114.7**

(22) Anmeldetag: **29.10.2002**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR  
IE IT LI LU MC NL PT SE SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL LT LV MK RO SI**

(72) Erfinder: **Strach, Leopold**  
**8967 Haus (AT)**

(74) Vertreter: **Torggler, Paul Norbert, Dr. et al**  
**Patentanwälte Torggler & Hofinger**  
**Wilhelm-Greil-Strasse 16**  
**Postfach 556**  
**6020 Innsbruck (AT)**

(30) Priorität: **30.10.2001 AT 17102001**

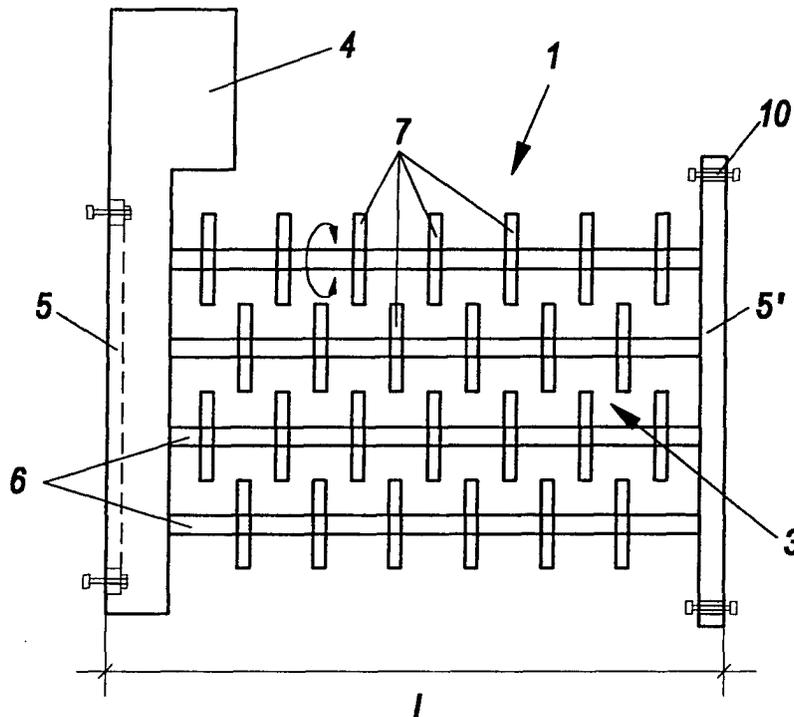
(71) Anmelder: **Strach, Leopold**  
**8967 Haus (AT)**

(54) **Siebvorrichtung für einen Baggerlöffel**

(57) Siebvorrichtung (1) für einen Baggerlöffel (2), bei dem der Boden im wesentlichen von der Siebvor-

richtung (1) gebildet wird, wobei die Siebvorrichtung (1) zum lösbaren bzw. austauschbaren Befestigen im Bodenbereich (12) des Baggerlöffels (2) ausgebildet ist.

**Fig. 1**



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Siebvorrichtung für einen Baggerlöffel, bei dem der Boden im wesentlichen von der Siebvorrichtung gebildet wird.

**[0002]** Es ist bereits bekannt, in Baggerlöffeln Siebvorrichtungen zur Bearbeitungen des Aushubes anzuordnen. Bisher wurden derartige Siebe über einen Unwuchtmotor oder Wippen in Bewegung versetzt. Auch die Verwendung von Spaltsieben, deren Siebstäbe zueinander oszillierend in Bewegung versetzt werden, zählt bereits zum Stand der Technik. Ebenso sind bereits Zerkleinerungsvorrichtungen bekannt, bei denen mittels rotierender Wellen der bereits vorgeseiebte Aushub durch eine Öffnung im Baggerlöffelboden aus der Baggerschaufel hinausbefördert wird.

**[0003]** Aufgabe der Erfindung ist es, eine neuartige, wartungsfreundliche und kostengünstige Siebvorrichtung, insbesondere für einen Baggerlöffel, anzugeben.

**[0004]** Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, dass die Siebvorrichtung zum lösbaren bzw. austauschbaren Befestigen im Bodenbereich des Baggerlöffels ausgebildet ist. Dadurch, dass die Siebvorrichtung wenigstens eine Siebeinheit, eine Antriebseinheit sowie eine Haltevorrichtung zum lösbaren Verbinden mit dem Baggerlöffel aufweist, ist es im Gegensatz zu den bereits bekannten Vorrichtungen nunmehr möglich, Wartungs- und Reparaturarbeiten in einfacher Weise vorzunehmen. Im Wartungs- bzw. Reparaturfall muss lediglich die Siebvorrichtung vom Baggerlöffel entfernt werden, und kann dann in Folge ihres einfachen konstruktiven Aufbaus der Siebvorrichtung in der Regel vor Ort gewartet bzw. der Austausch beschädigter Teile vorgenommen werden. Bei den bisher bekannten Vorrichtungen hingegen war es notwendig, die Siebvorrichtung bzw. den ganzen Baggerlöffel mit der Siebvorrichtung zum Hersteller zu bringen und von diesem reparieren zu lassen, was selbstverständlich mit einem enormen Zeitaufwand und mehr Kosten verbunden ist.

**[0005]** Eine weitere Ausführungsform der Erfindung sieht vor, dass die Siebvorrichtung als eine bauliche Einheit ausgebildet ist, wodurch erreicht wird, dass die Siebvorrichtung als Bauteil für beinahe jeden Baggerlöffel verwendet werden kann, zumal bereits auf dem Markt befindliche Baggerlöffel in einfacher Weise mit der erfindungsgemäßen Siebvorrichtung nachgerüstet werden können.

**[0006]** Um das Fassungsvermögen des Baggerlöffels nicht unnötig einzuschränken, kann gemäß einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung vorgesehen sein, dass wenigstens ein Teil der Siebvorrichtung nach außen über die Wandung des Baggerlöffels vorsteht. Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform ist die Antriebseinheit außerhalb der Wandung des Baggerlöffels angeordnet, wodurch sich neben dem Effekt, dass das Fassungsvermögen des Baggerlöffels durch die Siebvorrichtung nicht eingeschränkt wird, der Vorteil ergibt, dass die Antriebseinheit vor Beschädigungen durch das

sich im Baggerlöffel befindliche Aushubmaterial geschützt ist.

**[0007]** Eine besonders gute Absiebleistung ergibt sich, wenn die Siebeinheit wenigstens zwei im wesentlichen parallele, drehbar gelagerte Wellen aufweist, wobei an jeder Welle mehrere Siebelemente angeordnet sind, wobei gemäß einer bevorzugten Ausführungsform vorgesehen ist, dass die Siebelemente benachbarter Wellen ineinander eingreifend angeordnet sind. Durch eine derartige Anordnung der Wellen mit den Siebelementen ist es möglich, das Aushubmaterial relativ fein zu sieben, sodaß die Zulieferung von Sand zum Einbetten von Rohren und Kabeln wie es bisher notwendig war, zur Gänze entfallen kann. Neben der Anordnung der Wellen, die sowohl in beide Drehrichtungen als auch gegen- oder gleichläufig gedreht werden können, hängt die Feinheit des Absiebes auch von der Form der Siebelemente ab. Ein besonders feiner Absieb kann erzielt werden, wenn die Siebelemente konvex polygonal ausgebildet sind.

**[0008]** Die gemäß einer weiteren Ausführungsform der Erfindung vorgesehene Verwendung eines Ölmotors als Antriebseinheit stellt eine robuste Lösung dar, die geeignet ist, den großen Beanspruchungen, denen die Siebvorrichtung im Einsatz ausgesetzt ist, standzuhalten.

**[0009]** Weiters bezieht sich die Erfindung auf einen Baggerlöffel mit einer im Boden angeordneten Siebvorrichtung, bei dem die Siebvorrichtung lösbar bzw. austauschbar mit dem Baggerlöffel verbunden ist. Dadurch ist es möglich, ein und denselben Baggerlöffel mit unterschiedlichen Siebvorrichtungen zu bestücken bzw. im Bedarfsfall den offenen Bereich des Baggerlöffels mit einem Deckel zu schließen und somit den Baggerlöffel seinem ursächlichen Verwendungszweck entsprechend einzusetzen. Es Grabungsarbeiten durchgeführt werden, sodaß es nicht - wie bisher - nötig ist, mehrere Baggerlöffel auf der Baustelle zu lagern. Auch kann auf die Zulieferung von feinem Schüttmaterial beinahe zur Gänze verzichtet werden, wodurch sich ebenso wie aufgrund der stark verkürzten Bauzeit die Kosten erheblich reduzieren lassen.

**[0010]** Weitere Vorteile und Einzelheiten werden in der folgenden Figurenbeschreibung anhand der Zeichnungen näher erläutert. Darin zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung der erfindungsgemäßen Siebvorrichtung in Draufsicht,

50 Fig. 1a eine Seitenansicht der Haltevorrichtung,  
Fig. 2 eine skizzenhafte Darstellung des erfindungsgemäßen Baggerlöffels ohne Siebvorrichtung,

Fig. 3 einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße, in einem Baggerlöffel montierte Siebvorrichtung, und

55 Fig. 4 den Schnitt A-A durch die Fig. 3.

**[0011]** Wie aus Fig. 1 ersichtlich weist die Siebvorrichtung 1 eine Siebeinheit 3 auf, die vier nebeneinander angeordnete Wellen 6 umfasst. Auf den Wellen 6 sind Siebelemente 7 angeordnet und zwar derart, dass die Siebelemente 7 benachbarter Wellen 6 bei der Rotation der Wellen 6 ineinander eingreifen. Für eine besonders gute Absiebleistung hat es sich als vorteilhaft herausgestellt, wenn die Siebelemente 7 konvex polygonal, beispielsweise als quadratische Platten, ausgebildet sind und sich alle Wellen 6 der Siebeinheit 3 in die gleiche Drehrichtung - wahlweise vor oder zurück - drehen.

**[0012]** Die Wellen 6 sind an ihrem einen Ende in Aufnahmen 8 der Haltevorrichtung 5 gelagert. Die Haltevorrichtung 5 weist Bohrungen 9 auf und wird beispielsweise über Schrauben 10 mit einer Seitenwand 11 des Baggerlöffels 2 lösbar verbunden. An den gegenüberliegenden Enden sind die Wellen 6 mit der Antriebseinheit 4 in Eingriff gebracht und werden von dieser in Drehbewegung versetzt. Die Befestigung der Siebvorrichtung 1 an der Seitenwand 11' des Baggerlöffels 2 erfolgt entsprechend über die Haltevorrichtung 5', in deren Aufnahmen (nicht dargestellt) die Wellen 6 gelagert sind. Bei Reparatur- oder Wartungsarbeiten müssen also lediglich die Haltevorrichtungen 5, 5' von den Seitenwänden 11, 11' des Baggerlöffels 2 gelöst werden, so daß in Folge eines fehlenden Rahmens - die Antriebsseite und das Gegenlager werden durch die Wellen 6 miteinander verbunden - die Siebvorrichtung 1 in einfachster Weise zerlegt werden kann und somit die Wartungs- bzw. Reparaturarbeiten in der Regel vor Ort durchgeführt werden können. Die Anordnung der Siebelemente 7 auf den Wellen 6 kann beispielsweise durch Verschweißen erfolgen. Aber auch die Verwendung von austauschbaren Siebelementen 7, die beispielsweise durch Abstandshalter (nicht dargestellt) voneinander getrennt sind, ist denkbar. Jedenfalls sollte die Maschenweite der Siebvorrichtung zwischen 5 und 25 mm, vorzugsweise bei etwa 12 mm, liegen.

**[0013]** Der in Fig. 2 gezeigte Baggerlöffel 2 weist in seinem Bodenbereich 12 eine Öffnung zur Aufnahme der Siebvorrichtung 1 auf, mit einer lichten Weite  $d$  zwischen den beiden Seitenwänden 11 und 11'. Für die Montage der Siebvorrichtung 1 spielt es keine Rolle, ob der Baggerlöffel 2 von Haus aus die Öffnung im Bodenbereich 12 aufweist oder ob diese Öffnung nachträglich aus dem Baggerlöffel 2 ausgeschnitten worden ist. Der in Fig. 2 dargestellte Baggerlöffel 2 kann nun wahlweise entweder mit einer Siebvorrichtung 1 oder einer Abdeckung für die Öffnung im Bodenbereich 12 bestückt werden, so daß der Aushub je nach Bedarf entweder gesiebt wird oder ohne weitere mechanische Bearbeitung aus dem Baggerlöffel 2 ausgeleert wird.

**[0014]** Aus Fig. 3 ist ersichtlich, dass der Boden des Baggerlöffels 2 von der Siebvorrichtung 1 gebildet wird, wobei die Antriebseinheit 4 außerhalb der Wandung des Baggerlöffels 2 angeordnet ist. Dies trägt einerseits dazu bei, dass das Fassungsvermögen des Baggerlöffels

2 nicht unnötig eingeschränkt wird und andererseits die Antriebseinheit 4 vor Verschmutzungen durch den Aushub im Inneren des Baggerlöffels 2 bewahrt wird. Die Siebvorrichtung 1 wird von unten in die Öffnung des Bodenbereiches 12 des Baggerlöffels 2 eingeschoben und über Schrauben 10 durch die Bohrungen 9 der Haltevorrichtungen 5, 5' mit den Seitenwänden 11, 11' des Baggerlöffels 2 lösbar bzw. austauschbar verbunden. Die Wellen 6 mit den Siebelementen 7 sind in der Siebeinheit 3 derart angeordnet, dass die Siebelemente 7 bei Rotation der Wellen 6 ineinander greifen. Eine besonders gute Absiebleistung kann erzielt werden, wenn alle Wellen 6 der Siebeinheit 3 in die selbe Drehrichtung - wahlweise vor oder zurück - bewegt werden.

**[0015]** Aus Fig. 4 geht hervor, dass die Längserstreckung I der Siebvorrichtung 1 in Längsrichtung der Wellen 6, die vorzugsweise normal zur Einfuhrichtung des Aushubmaterials in den Baggerlöffel 2 angeordnet sind, der lichten Weite  $d$  zwischen den Seitenwänden 11, 11' des Baggerlöffels 2 entspricht, was eine einfache Montage der Siebvorrichtung 1 im Bodenbereich 12 des Baggerlöffels 2 ermöglicht.

**[0016]** Es versteht sich von selbst, dass die erfindungsgemäße Siebvorrichtung nicht auf die in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele beschränkt ist, noch durch diese eingeschränkt werden soll.

#### Patentansprüche

1. Siebvorrichtung für einen Baggerlöffel, bei dem der Boden im wesentlichen von der Siebvorrichtung gebildet wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebvorrichtung (1) zum lösbaren bzw. austauschbaren Befestigen im Bodenbereich (12) des Baggerlöffels (2) ausgebildet ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebvorrichtung (1) wenigstens eine Siebeinheit (3), eine Antriebseinheit (4) sowie eine Haltevorrichtung (5, 5') zum lösbaren Verbinden mit dem Baggerlöffel (2) aufweist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebvorrichtung (1) als eine bauliche Einheit ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens ein Teil der Siebvorrichtung (1) nach außen über die Wandung des Baggerlöffels (2) vorsteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebeinheit (3) wenigstens zwei im wesentlichen parallele, drehbar gelagerte Wellen (6) aufweist, wobei an jeder Welle (6) mehrere Siebelemente (7) angeordnet sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebelemente (7) benachbarter Wellen (6) ineinander eingreifend angeordnet sind.
7. Vorrichtung nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebelemente (7) konvex polygonal ausgebildet sind. 5
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (4) ein Ölmotor ist. 10
9. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebseinheit (4) außerhalb der Wandung des Baggerlöffels (2) angeordnet ist. 15
10. Baggerlöffel mit einer im Boden angeordneten Siebvorrichtung, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Siebvorrichtung (1) lösbar bzw. austauschbar mit dem Baggerlöffel (2) verbunden ist. 20
11. Verfahren zum Sieben von Aushubmaterial mit einem Baggerlöffel mit einer Siebvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Wellen (6) der Siebeinheit (3) in die gleiche Drehrichtung gedreht werden. 25

30

35

40

45

50

55

Fig. 1

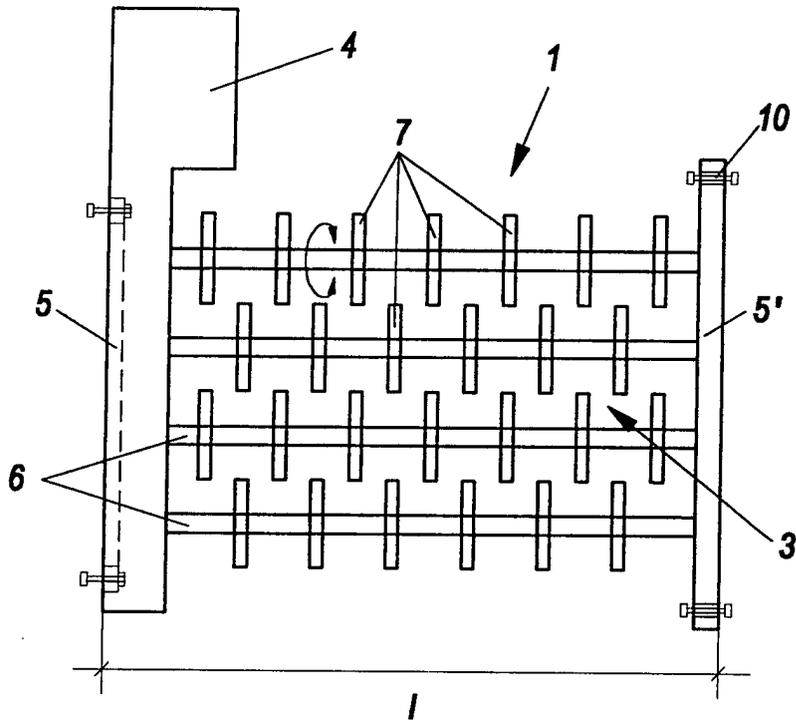


Fig. 1a

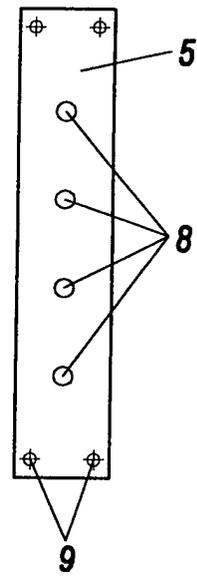


Fig. 2

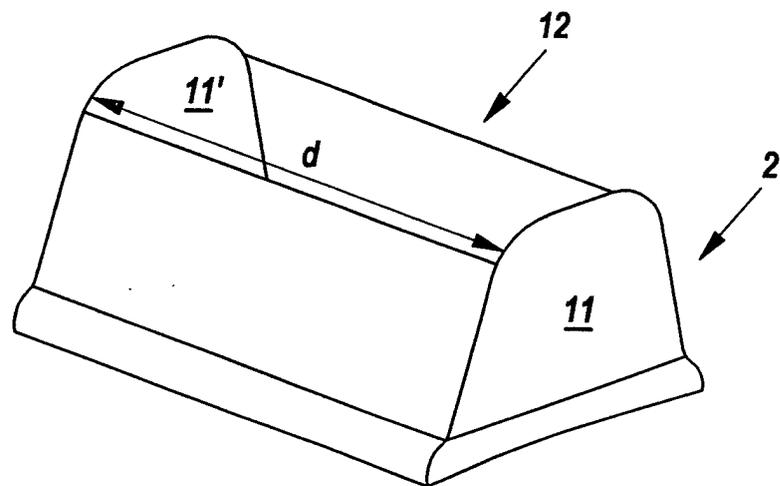


Fig. 3

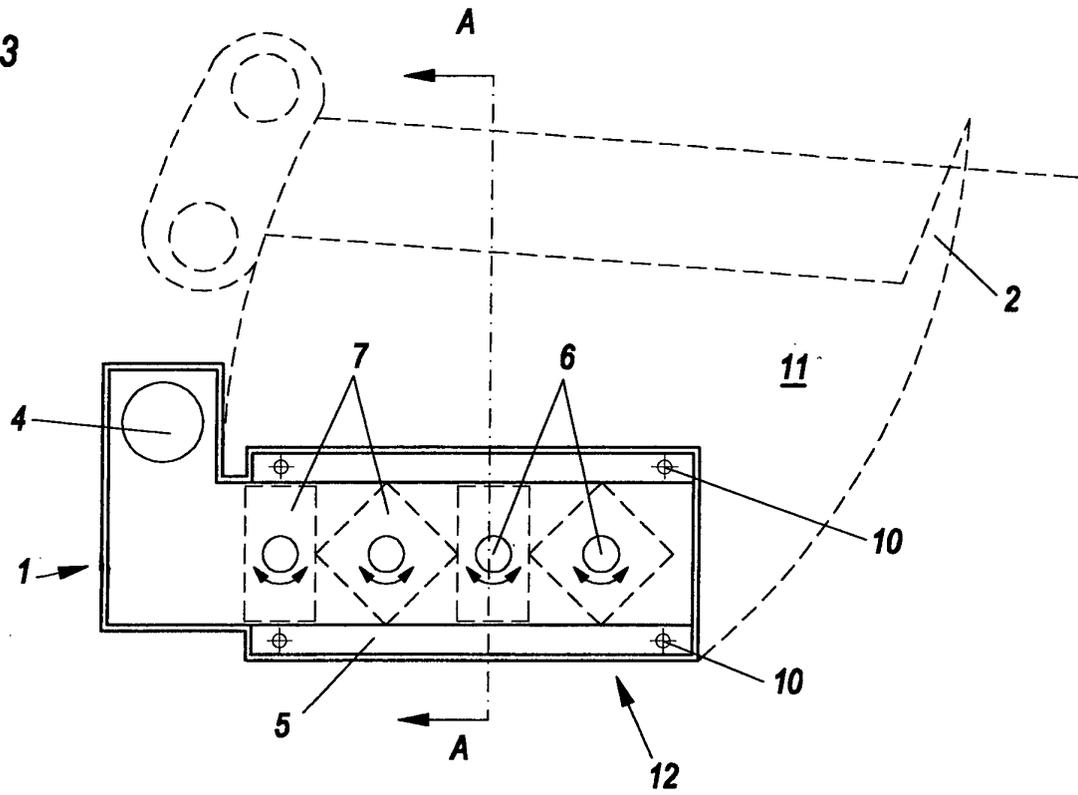
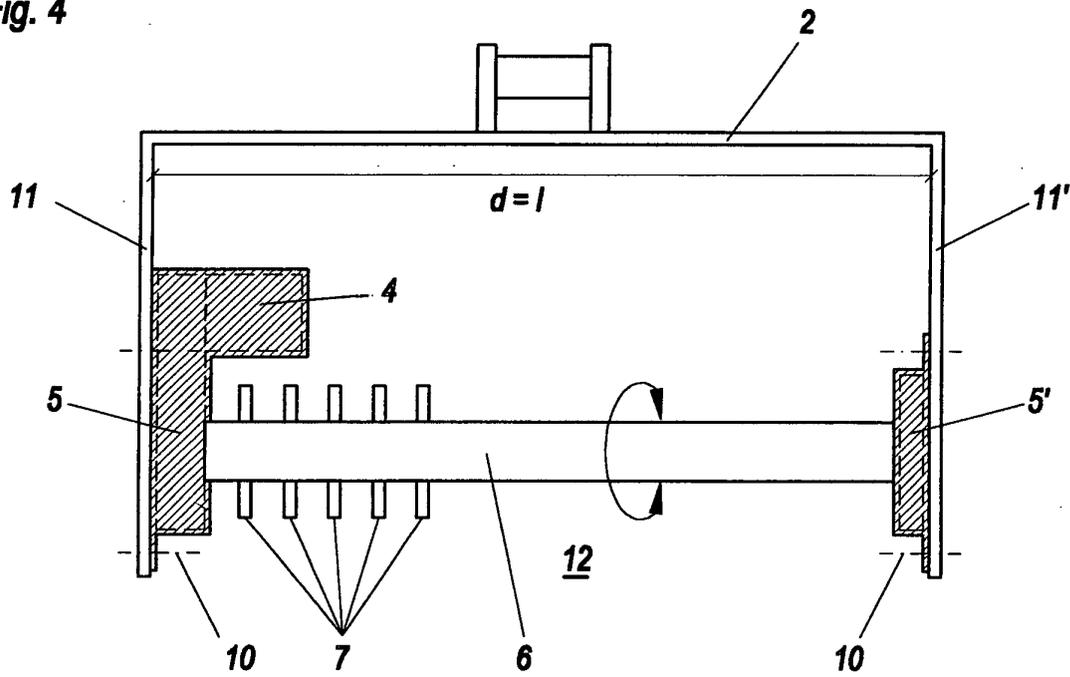


Fig. 4





Europäisches  
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 02 02 4114

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 07, 31. Juli 1997 (1997-07-31) -& JP 09 088354 A (JIYAKUTEI ENG KK), 31. März 1997 (1997-03-31) * Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 * ---	1-6,8-10	E02F3/40
X	EP 0 965 695 A (NEUENHAUSER MASCHBAU GMBH) 22. Dezember 1999 (1999-12-22) * das ganze Dokument * ---	1,5,7,11	
A	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 15, 6. April 2001 (2001-04-06) -& JP 2000 345579 A (KOMATSU ENGINEERING KK), 12. Dezember 2000 (2000-12-12) * Zusammenfassung * ---		
A	DE 30 46 474 A (KRINNER HERMANN) 22. Juli 1982 (1982-07-22) * das ganze Dokument * -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			E02F B07B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort <b>MÜNCHEN</b>		Abschlußdatum der Recherche <b>28. März 2003</b>	Prüfer <b>Laurer, M</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur			

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 02 02 4114

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.

28-03-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 09088354	A	31-03-1997	KEINE	
-----				
EP 0965695	A	22-12-1999	DE 29811073 U1	08-10-1998
			DE 19928034 A1	30-12-1999
			EP 0965695 A2	22-12-1999
			JP 2000024540 A	25-01-2000
			US 6237865 B1	29-05-2001
-----				
JP 2000345579	A	12-12-2000	KEINE	
-----				
DE 3046474	A	22-07-1982	DE 3046474 A1	22-07-1982
-----				

EPO FORM P0461

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