



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:
E01H 12/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11151141.6**

(22) Anmeldetag: **17.01.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL 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 RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(72) Erfinder:
• **Spindler, Stefan**
89223 Neu-Ulm (DE)
• **Junginger, Bernd**
89134 Blaustein (DE)

(30) Priorität: **25.01.2010 DE 102010006278**

(74) Vertreter: **Patentanwälte**
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
Kronenstrasse 30
70174 Stuttgart (DE)

(71) Anmelder: **Kässbohrer Geländefahrzeug AG**
88471 Laupheim (DE)

(54) **Strandpflege- und Reinigungsfahrzeug**

(57) Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug (10) zur Reinigung des Strandes (2) mit einem Fahrzeugrahmen (12) und Fahrzeugrädern (14), mit einem Aufnahmebehälter (20) zur Aufnahme von Verunreinigungen (6) und mit einer Förder- und Trenneinrichtung (30) zum Abheben des Untergrundes (2) und zur Abtrennung von Verunreinigungen (6) aus diesem Untergrund sowie zur Förderung der Verunreinigungen (6) in den Aufnahmebehälter (20), wobei die Förder- und Trenneinrichtung (30) einen Aufnehmer (32) aufweist, der derart angeordnet

und ausgebildet ist, dass er während des Fahrens des Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs (10) mit dem Untergrund (2) in Kontakt gelangt und Teile dieses Untergrundes (2) abhebt, und ein relativ zum Fahrzeugrahmen (12) bewegtes Siebband (36) aufweist, wobei die Förder- und Trenneinrichtung (30) einen zwischen dem Aufnehmer (32) und dem Siebband (36) angeordneten Zerkleinerer (34) aufweist, der dafür ausgebildet ist, Sandklumpen (4) des aufgenommenen Untergrundes aufzubrechen.

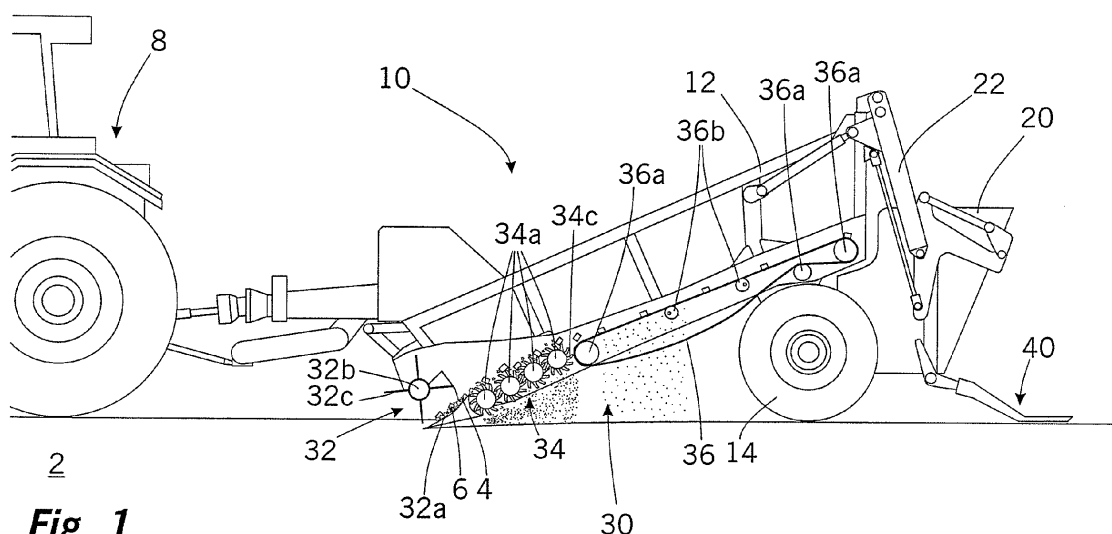


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug zur Reinigung eines Strandes. Ein gattungsgemäßes Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug weist einen Fahrzeugrahmen und Fahrzeigräder auf. Weiterhin weist es einen Aufnahmebehälter zur Aufnahme von Verunreinigungen und eine Förder- und Trenneinrichtung zum Abheben des Untergrundes und zur Abtrennung von Verunreinigungen aus dem abgehobenen Untergrund sowie zur Förderung der Verunreinigungen in den Aufnahmebehälter auf.

[0002] Dabei weist ein gattungsgemäßes Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug einen Aufnehmer auf, der derart angeordnet und ausgebildet ist, dass er während des Fahrens des Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs mit dem Untergrund in Kontakt gelangt und Teile dieses Untergrundes abhebt. Weiterhin weist diese Förder- und Trenneinrichtung ein relativ zum Rahmen bewegtes Siebband auf. Gattungsgemäße Strandpflege- und -reinigungsfahrzeuge sind aus dem Stand der Technik, unter anderem aus der DE 101 13 702 A1, bekannt. Sie dienen der Reinigung von Stränden, insbesondere der Reinigung von Sandstränden. Das Funktionsprinzip solcher gattungsgemäßer Strandpflege- und -reinigungsfahrzeuge sieht vor, dass eine obere Schicht des Untergrundes, beispielsweise also Sand eines Sandstrandes, durch den Aufnehmer angehoben wird und über ein Siebband geführt wird. Dieses Siebband lässt sauberen Sand und kleinere Steine hindurchfallen, während Verunreinigungen durch das Siebband weitergeführt werden und somit bis in den Aufnahmebehälter und nicht zurück auf den Strand gelangen.

[0003] Die derzeit verwendeten gattungsgemäßen Strandpflege- und -reinigungsfahrzeuge haben sich als zuverlässige Werkzeuge zur Strandreinigung herausgestellt. Allerdings ist ihr Arbeitsergebnis nicht vollständig zufriedenstellend, wenn der Untergrund feucht ist, da dies zu größeren Sandklumpen führt, die mittels des Siebbandes ungewünschterweise ebenfalls bis in den Aufnahmebehälter gefördert werden. Ähnliches gilt, wenn gattungsgemäße Strandpflege- und -reinigungsfahrzeuge mit vergleichsweise hoher Arbeitstiefe betrieben werden sollen. Auch der dabei angehobene Untergrund bildet Sandklumpen, die über das Siebband ungewünschterweise bis in den Aufnahmebehälter gelangen. Diese Sandklumpen verringern das Aufnahmevolumen des Aufnahmebehälters für tatsächliche Verunreinigungen und führen zur dauerhaften Entfernung von Stranduntergrund.

[0004] Zwar ist es bekannt, das Siebband eines gattungsgemäßen Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs mittels einer Rüttleinrichtung vibrieren zu lassen, um eine zuverlässigere Trennung der Verunreinigungen vom nicht verunreinigten Sand zu bewirken, die Ergebnisse, die durch eine solche Rüttleinrichtung erzielt werden, sind jedoch noch verbesserungswürdig. Es gelangt trotz Rüttleinrichtung zuviel Sand in den Aufnahmebe-

hälter.

Aufgabe und Lösung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein gattungsgemäßes Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug dahingehend zu verbessern, dass dieses insbesondere bei feuchtem oder nassem Sand sowie bei hohen Arbeitstiefen zuverlässig den Sand gegenüber Verunreinigungen separiert und ihn nach dem Abheben zurück auf den Strand fördert.

[0006] Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, dass die Förder- und Trenneinrichtung ein zwischen dem Aufnehmer und dem Siebband angeordneten Zerkleinerer aufweist, der dafür ausgebildet ist, Sandklumpen des aufgenommenen Untergrundes aufzubrechen und/oder Sand von Verunreinigungen zu trennen, wobei der Zerkleinerer hierfür mindestens zwei gleichsinnig rotierend angetriebene profilierte Wellen mit paralleler Rotationsachse aufweist, wobei die Wellen derart angeordnet und angetrieben sind, dass Verunreinigungen entlang ihrer Oberseite zum Siebband gefördert werden.

[0007] Ein gattungsgemäßes Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug kann mit einem eigenen Fahrantrieb ausgestattet sein, um autark verwendbar zu sein. Es kann jedoch auch als Anhänger ausgebildet sein, der an eine Zugmaschine, beispielsweise einen Traktor angehängt wird. Bei dem bei einem erfindungsgemäßen Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug vorgesehenen Siebband handelt es sich um ein flexibles, flächiges Band, welches über mindestens zwei an den beiden gegenüberliegenden Enden des Bandes angeordnete Walzen geführt ist und welches umläuft, um die Verunreinigungen in Richtung des Aufnahmebehälters zu fördern und dabei durch im Siebband vorgesehene Löcher den Sand abzuscheiden, der dann unmittelbar oder mittelbar wieder auf den Strand zurückfällt. Die genannten Walzen können zur Erzeugung einer Rüttelwirkung beispielsweise als Exzenter-Walzen ausgebildet sein. Der Aufnehmer eines erfindungsgemäßen Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs ist im einfachsten Falle als in den Untergrund des Strandes eindringende und angewinkelte Abhebefläche ausgebildet. Der Aufnehmer kann zusätzlich ein angetriebenes Fördermittel aufweisen, beispielsweise in Form eines Förderrades oder einer Förderwelle mit Federstahlzinken.

[0008] Die erfindungsgemäße Besonderheit liegt darin, dass zwischen dem Aufnehmer und dem Siebband der Zerkleinerer angeordnet ist, der dafür ausgebildet ist, Sandklumpen des aufgenommenen Untergrundes aufzubrechen. Dieser Zerkleinerer ist selbst angetrieben und übt auf den durch den Aufnehmer abgehobenen Untergrund mechanische Kräfte aus, die ausreichend hoch sind, um auch Sandklumpen eines nassen oder feuchten Sandes aufzubrechen. Der Zerkleinerer kann derart ausgebildet sein, dass er selbst bereits ein Abscheiden des gereinigten Sandes zurück auf den Strand ermöglicht

und somit zusätzlich auch eine Siebfunktion erfüllt. Er kann jedoch auch so ausgebildet sein, dass der durch den Zerkleinerer vorbereitete Untergrund in seiner Gesamtheit dem Siebband zugeführt wird und dass erst am Siebband eine Trennung des gereinigten Untergrundes von den Verunreinigungen stattfindet. Vorzugsweise ist das Fahrzeug sowohl im Bereich des Zerkleinerers als auch im Bereich des Siebbandes an seiner Unterseite offen, so dass der gereinigte Untergrund unmittelbar wieder auf den Strand zurückfallen kann.

[0009] Die mechanische Beaufschlagung des Untergrundes erfolgt erfindungsgemäß über einen Zerkleinerer mit mindestens zwei rotierend angetriebenen und profilierten Wellen mit zueinander parallelen Rotationsachsen. Diese Wellen über gleichzeitig oder bevorzugterweise nacheinander eine mechanische Kraftbeaufschlagung des durch sie vorbereiteten Untergrundes aus.

[0010] Dabei wird unter einer profilierten Welle eine Welle mit von der Zylinderform abweichender Wellenform angesehen. Vorzugsweise weist eine solche profilierte Welle in Axialrichtung variierende Durchmesser und/oder über den Umfang eine variierende Formgebung, insbesondere mit sternartigen Fortsätzen, auf. Die Wellen können einstückig ausgebildet sein oder aus mehreren separaten Bauteilen bestehen, insbesondere aus einer Grundwelle mit aufgeschobenen Sternrädern. Die Sternräder können dabei vorzugsweise aus Kunststoff, insbesondere aus Polyurethan oder Polyamid, oder aus Stahl, insbesondere Stahlguss oder Verschleißstahl, hergestellt sein. Besonders von Vorteil ist es, wenn die besonders belastete dem Aufnehmer zugewandte erste Welle mit Sternrädern aus Metall, insbesondere Stahl, ausgebildet ist, während mindestens eine nachfolgende und im Betrieb in geringerem Maße belastete Welle aus Kunststoff hergestellt ist.

[0011] Bei den beiden Wellen handelt es sich um zwei gleichsinnig angetriebene profilierte Wellen, wobei die Wellen derart angeordnet und angetrieben sind, dass Verunreinigungen entlang ihrer Oberseite zum Siebband gefördert werden. Durch diese Gestaltung wird die mechanische Kraftbeaufschlagung des zu reinigenden Untergrundes insbesondere dadurch bewirkt, dass die verschiedenen Wellen nacheinander mechanische Schläge auf den zuvor vom Aufnehmer abgehobenen und zu reinigenden Untergrund bewirken und dadurch eine Zerkleinerung verursachen. Vorzugsweise finden vier oder mehr hintereinander angeordnete Wellen Anwendung.

[0012] Besonders bevorzugt ist es, wenn die profilierten Wellen radial erstreckte Fortsätze aufweisen, wobei die Fortsätze benachbarter Wellen in Axialrichtung der Wellen versetzt zueinander angeordnet sind und in einer zur Axialrichtung orthogonalen Förderrichtung überlappend angeordnet sind. Eine solche Anordnung, die im Stand der Technik bereits bei sogenannten Sternsieben zu finden ist, ermöglicht eine besonders vorteilhafte mechanische Beaufschlagung des geförderten Untergrundes bei gleichzeitiger Gewährleistung, dass keinerlei große Verunreinigungen zwischen den Wellen hindurch

wieder auf den Untergrund gelangen können.

[0013] Vorzugsweise sind über den Umfang verteilt mehrere Fortsätze vorgesehen, die zu einem etwa sternartigen Querschnitt der Welle im Bereich der Fortsätze führen. In Axialrichtung der Welle wechseln sich Bereiche mit solchen Fortsätzen mit verschlankten Wellenbereichen ab, welche Ausnehmungen bilden, in die die sternförmigen Fortsätze benachbarter Wellen eingreifen können.

[0014] Um besonders gut auf verschiedene Untergrundbeschaffenheiten eingehen zu können, ist es vorzugsweise vorgesehen, dass die Wellen hinsichtlich ihrer Rotationsachsenbeabstandung einstellbar sind. Dies gestattet es, denselben Zerkleinerer in verschiedenen Konfigurationen sowohl für reinen Sandstrand mit sehr feiner Körnung als auch für Strände verwenden zu können, bei denen auch kleinere Steine im Sand vorhanden sind, die nicht in den Aufnahmebehälter des Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs gelangen sollten. Verschiedenen Konfigurationen können dabei beispielsweise derart beschaffen sein, dass bei einer ersten Konfiguration nur feinkörniger Sand auf den Strand zurückgelangt, während bei anderen Konfigurationen auch Steine mit einem Durchmesser von einigen Millimeter bis beispielsweise 20 mm durch die Wellen hindurch auf den Strand gelangen können.

[0015] Zu diesem Zweck kann weiterhin auch vorgesehen sein, dass die Rotationsgeschwindigkeit der Wellen flexibel einstellbar ist, beispielsweise zwischen 150 U/min und 500 U/min.

Kurzbeschreibung der Zeichnungen

[0016] Weitere Aspekte der Erfindung ergeben sich außer aus den Ansprüchen auch aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung, welches anhand der Figuren erläutert wird. Dabei zeigen:

Fig. 1 ein erfindungsgemäßes Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug in einer teilgeschnittenen Seitenansicht und

Fig. 2 einen Teil einer Förder- und Trenneinrichtung des Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs der Fig. 1 in einer schematischen Darstellung.

Beschreibung eines Ausführungsbeispiels

[0017] Bei dem in Fig. 1 dargestellten Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug 10 handelt es sich um ein als Anhänger ausgebildetes Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug, welches durch eine hiervon separate Zugmaschine, vorliegend einem Traktor 8, gezogen wird.

[0018] Das Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug 10 weist einen Hauptrahmen 12 auf, an dessen hinterem Ende Räder 14 des Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs 10 vorgesehen sind. Heckseitig hinter dem Rah-

men 12 ist ein Aufnahmebehälter 20 vorgesehen, der mittels einer hydraulischen Bewegungsvorrichtung 22 zum Zwecke des Entleerens angehoben und verschwenkt werden kann. Entlang des Rahmens 12 erstreckt sich von vorne nach hinten eine Zerkleinerungs-, Förder- und Trenneinrichtung 30 des Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs 10. Diese dient der Aufnahme von verunreinigtem Sand von einem Untergrund 2, der Trennung des Sandes von Verunreinigungen und dem Transport der Verunreinigungen in den Aufnahmebehälter 20.

[0019] Das vordere Ende der Zerkleinerungs-, Förder- und Trenneinrichtung 30 wird durch den Aufnehmer 32 gebildet. Dieser besteht aus einer schräg gestellten Förderfläche 32a, die in der dargestellten Art und Weise in den Untergrund eindringt und dabei eine obere Schicht des Untergrundes anhebt. Die Förderfläche ist vorzugsweise hinsichtlich ihrer Eindringtiefe in den Untergrund einstellbar. Die Gestaltung des erfindungsgemäßen Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs 10 eignet sich insbesondere auch für vergleichsweise große Eindringtiefen. Das Abheben des Untergrundes wird durch ein angetriebenes Förderrad 32b mit Federstahlzinken 32c unterstützt. Der durch den Aufnehmer 32 in das Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug 10 hineingeförderte Untergrund besteht aus in Fig. 1 gepunktet angedeuteten Sandklumpen 4 und diversen Verunreinigungen, die in der Figur durch Rechtecke 6 versinnbildlicht sind. Der Sand besteht dabei insbesondere im Falle eines nassen oder feuchten Untergrundes und/oder bei großer Eindringtiefe der Förderfläche 32a in den Untergrund zu einem erheblichen Teil aus den zunächst rieselunfähigen Sandklumpen 4.

[0020] Zum Aufbrechen dieser Sandklumpen 4 und zur Erfüllung einer Grobsiebfunktion schließt sich an den Aufnehmer 32 ein Zerkleinerer 34 an, der auch in Fig. 2 nochmals dargestellt ist. Dieser Zerkleinerer 34 besteht aus vier zueinander parallel drehbar angeordneten Zerkleinerer- und Siebwellen 34a, die sich gleichsinnig bezogen auf die Fig. 1 im Uhrzeigersinn drehen, wobei zum Antrieb dieser Zerkleinererwellen 34a ein nicht dargestelltes Antriebsaggregat, beispielsweise ein Hydromotor, vorgesehen ist. Die Zerkleinerer- und Siebwellen 34a bilden zusammen ein sogenanntes Sternsieb. Sie verfügen hierzu jeweils über eine Vielzahl von auf eine Grundwelle 34d aufgeschobenen und voneinander axial beabstandeten Sternkränzen 34b aus Metall oder Kunststoff mit nach außen erstreckten Fortsätzen 34c. Wie insbesondere aus Fig. 2 erkennbar ist, in der zur besseren Erkennbarkeit die letzte Welle 34a gegenüber ihrer Einbaulage nach rechts verschoben ist, sind die Sternkränze 34b benachbarter Wellen 34a so gegeneinander versetzt sind, dass die Wellen 34a überlappend zueinander angeordnet sein können. Die Beabstandung der Zerkleinerer- und Siebwellen 34a ist nicht fix sondern kann mittels eines nicht näher dargestellten Einstellmechanismus verändert werden, um auf spezifische Untergrundbeschaffenheiten einzugehen. Vorzugsweise sind die Sternkränze 34b der in Fig. 1 linken ersten Welle 34a

aus Metall ausgebildet, während die Sternkränze 34b der nachfolgenden Wellen 34a zumindest zum Teil aus Kunststoff ausgebildet sind.

[0021] Der über den Aufnehmer 32 zum Zerkleinerer 34 geförderte abgehobene Untergrund, im Wesentlichen bestehend aus Sandklumpen 4 und Verunreinigungen 6, wird durch die gleichsinnig rotierenden Zerkleinerer- und Siebwellen 34a weiter in Bezug auf die Figur 1 nach rechts gefördert. Durch die sternartigen Fortsätze 34c an den Wellen 34a kommt es dabei zu vielfältigen mechanischen Belastungen, die zu einem Aufbrechen der Sandklumpen 4 führt. Die Verunreinigungen 6, beispielsweise Getränkedosen, Zigarettenstummel, Algen u.ä. werden durch die Zerkleinerer- und Siebwellen 34a kaum beeinflusst.

[0022] Insbesondere können aufgrund der überlappenden Gestaltung der Zerkleinerer- und Siebwellen 34a die Verunreinigungen 6 nicht zwischen den Wellen 34a hindurch zurück auf den Untergrund des Strandes gelangen. Je nach eingestellter Beabstandung der Wellen 34a ist dies nur den zu einzelnen Sandkörnern oder kleineren Klumpen zerkleinerten vorherigen Sandklumpen 4 möglich, die Platz zwischen benachbarten Fortsätzen 34c des gleichen Sternrades 34b finden.

[0023] Die Verunreinigungen mit noch daran anhaftendem Sand sowie vom Zerkleinerer 34 bereits vorzerkleinerte Sandklumpen gelangen jenseits der rechten der vier Zerkleinerer- und Siebwellen 34a auf ein Siebband 36, welches geführt durch Führungswalzen 36a im Uhrzeigersinn umläuft und dabei durch Exzenter-Walzen 36b in Vibration versetzt wird.

[0024] In der aus dem Stand der Technik bereits bekannten Weise wird auf diesem Siebband der Sand von den Verunreinigungen getrennt und kleinerer Sandklumpen werden durch die Vibrationen des Bandes 36 weiter aufgebrochen. In nicht dargestellter Art und Weise weist das Band 36 Durchbrechungen auf, durch die hindurch jener Sand der nicht bereits durch den Zerkleinerer 34 zurück auf den Strand gefördert wurde, unter dem Fahrzeug auf den Boden gelangt. Der so gereinigte Sand wird im Zuge der Fortbewegung des Strandpflege- und -reinigungsfahrzeugs 10 durch einen Glattdrucker 40 zu einer homogenen und ästhetisch vorteilhaften Sandfläche niedergedrückt. Die Verunreinigungen 6 bleiben im Aufnahmebehälter 20 zurück und werden später entsorgt. Durch die Gestaltung mit dem Zerkleinerer 34 und dem nachgeschalteten Siebband 36 kommt es kaum zur Aufnahme von Sand im Aufnahmebehälter 20.

Patentansprüche

1. Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug (10) zur Reinigung des Strandes (2) mit
 - einem Fahrzeugrahmen (12) und Fahrzeugrädern (14),
 - einem Aufnahmebehälter (20) zur Aufnahme

von Verunreinigungen (6) und
 - einer Förder- und Trenneinrichtung (30) zum
 Abheben des Untergrundes (2) und zur Abtren-
 nung von Verunreinigungen (6) aus diesem Un-
 tergrund sowie zur Förderung der Verunreini- 5
 gungen (6) in den Aufnahmebehälter (20),

wobei die Förder- und Trenneinrichtung (30)

- einen Aufnehmer (32) aufweist, der derart an- 10
 geordnet und ausgebildet ist, dass er während
 des Fahrens des Strandpflege- und -reinigungs-
 fahrzeugs (10) mit dem Untergrund (2) in Kon-
 takt gelangt und Teile dieses Untergrundes (2)
 abhebt, und 15
 - ein relativ zum Fahrzeugrahmen (12) beweg-
 tes Siebband (36) aufweist,

dadurch gekennzeichnet, dass
 die Förder- und Trenneinrichtung (30) einen zw- 20
 ischen dem Aufnehmer (32) und dem Siebband (36)
 angeordneten Zerkleinerer (34) aufweist, der dafür
 ausgebildet ist, Sandklumpen (4) des aufgenomme-
 nen Untergrundes aufzubrechen und/oder Sand von
 Verunreinigungen zu trennen, wobei der Zerkleiner- 25
 er (34) hierfür mindestens zwei gleichsinnig rotie-
 rend angetriebene profilierte Wellen (34a) mit paral-
 leler Rotationsachse aufweist, wobei die Wellen
 (34a) derart angeordnet und angetrieben sind, dass
 Verunreinigungen (6) entlang ihrer Oberseite zum 30
 Siebband (34) gefördert werden.

2. Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug nach An-
 spruch 1,
dadurch gekennzeichnet, dass 35
 die profilierten Wellen (34a) radial erstreckte Fort-
 sätze (34c) aufweisen, wobei die Fortsätze (34c) be-
 nachbarter Wellen (34a) in Axialrichtung der Wellen
 versetzt zueinander angeordnet sind und in einer zur
 Axialrichtung orthogonalen Förderrichtung überlap- 40
 pend angeordnet sind.
3. Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug nach An-
 spruch 2,
dadurch gekennzeichnet, dass 45
 die Fortsätze (34c) mindestens einer ersten dem
 Aufnehmer zugewandten Welle (34a) aus Metall
 ausgebildet sind und die Fortsätze (34c) mindestens
 einer nachfolgenden Welle (34a) aus Kunststoff aus- 50
 gebildet sind.
4. Strandpflege- und -reinigungsfahrzeug nach einem
 der Ansprüche 1 bis 3,
dadurch gekennzeichnet, dass 55
 die Wellen (34a) hinsichtlich ihrer Rotationsachsen-
 beabstandung einstellbar sind.

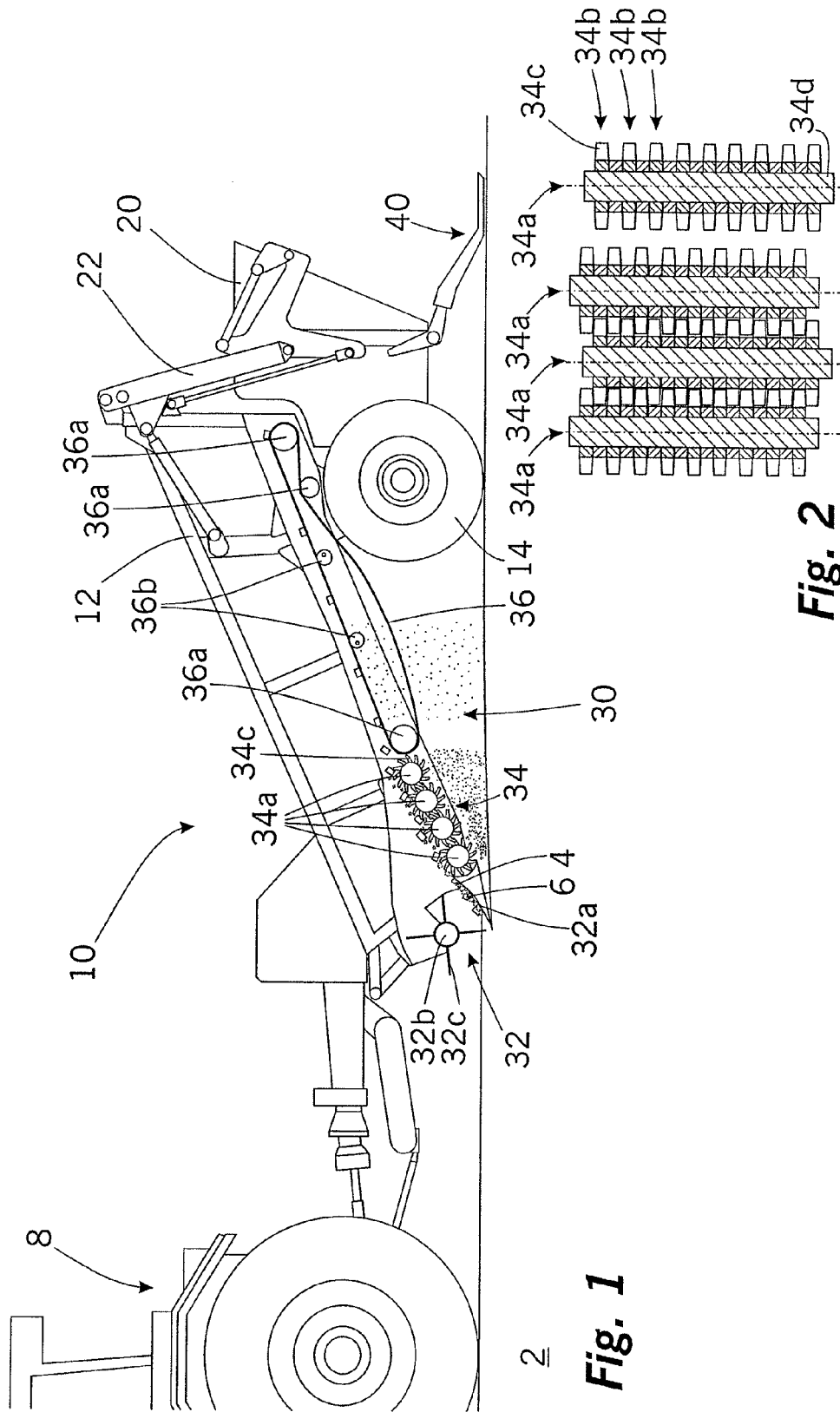


Fig. 1

Fig. 2

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 10113702 A1 [0002]