(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
17. Dezember 2009 (17.12.2009)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/149874 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
B30B 9/02 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/004084

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Juni 2009 (06.06.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
20 2008 007 781.8 11. Juni 2008 (11.06.2008) DE

(71) Anmelder *(für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US)*: **NEUHÄUSER GMBH** [DE/DE]; Scharnhorststrasse 11/16, 44532 Lünen (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder *(nur für US)*: **NEUHÄUSER, Jürgen** [DE/DE]; Grünewaldweg 2, 44532 Lünen (DE).

(74) Anwalt: **NUNNENKAMP, Jörg**; Andrejewski - Honke, Theaterplatz 3, 45127 Essen (DE).

(81) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

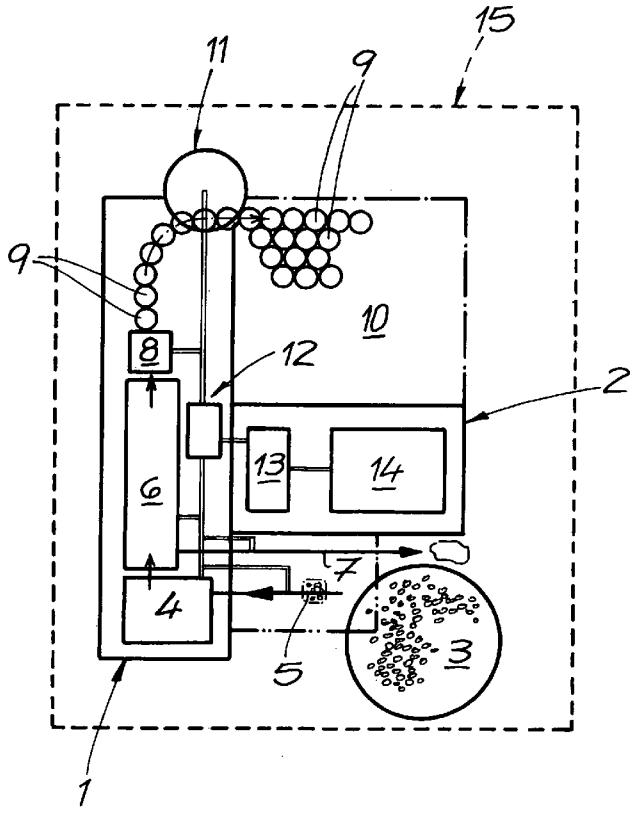
(84) Bestimmungsstaaten *(soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2009/149874 A1

(54) **Title**: DEVICE FOR OBTAINING VEGETABLE OIL

(54) **Bezeichnung**: VORRICHTUNG ZUR PFLANZENÖLGEWINNUNG



(57) **Abstract**: The present invention relates to a device for obtaining vegetable oil, in particular a transportable oil mill device. This is equipped with a transport container (1, 2) for accommodating at least one transporter (5) and is also equipped with an oil press (6), a filter unit (8) and also a drive (12, 13, 14). According to the invention, the plant components (4, 5, 6, 7, 8, 11) situated in the transport container (1, 2) are designed so as to be energy-independent, and are also operated in an energy-independent manner.

(57) **Zusammenfassung**: Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist eine Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung, insbesondere eine transportable Ölmühlenvorrichtung. Diese ist mit einem Transportbehälter (1, 2) zur Aufnahme wenigstens eines Zuförderers (5) ausgerüstet. Ferner mit einer Ölpresse (6), einer Filtereinheit (8) sowie mit einem Antrieb (12, 13, 14). Erfindungsgemäss sind die in dem Transportbehälter (1, 2) befindlichen Anlagenkomponenten (4, 5, 6, 7, 8, 11) energieautark ausgelegt und werden auch energieautark betrieben.

LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— *mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)*

— *mit geänderten Ansprüchen gemäss Artikel 19 Absatz 1*

"Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung"

Beschreibung:

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung, insbesondere transportable Ölmühlenvorrichtung, mit zumindest einem Transportbehälter zur Aufnahme wenigstens eines Zuförderers, einer Ölpresse, einer Filtereinheit sowie eines Antriebes.

Ölmühlen bzw. Ölpressen zur Pflanzenölgewinnung sind weithin bekannt. Abhängig von den jeweils zu verarbeitenden Ölfrüchten beginnt die Ölgewinnung zunächst mit dem Zerkleinern bzw. Zerquetschen der Saaten. Dabei findet im Gegensatz zu Getreidemühlen kein Mahlvorgang statt. Für die beschriebene Vorgehensweise des Zermahlens oder Zerquetschens der Saaten wird beispielsweise ein sogenannter Kollergang eingesetzt, in welchem in einem ersten Schritt zwei oder mehr Mahlsteine für die beschriebene Zerkleinerung sorgen.

Der auf diese Weise gewonnene Brei wird unter Umständen erwärmt, gefiltert und dann ausgepresst. Auf diese Weise lassen sich vielfältige Ölfrüchte wie Rapssamen, Leinsamen, Palmfrüchte, Sonnenblumenkerne, Oliven, Sojabohnen, Färberdistelsamen, Walnüsse, Haselnüsse oder auch Kürbiskerne für die Pflanzenölgewinnung nutzen. Tatsächlich lassen sich die beschriebenen Ölfrüchte beispielsweise als Futtermittel oder zur Vergährung verarbeiten. Ebenso kennt man die Erzeugung von Futteröl für Tiere oder auch die Nutzung der Ölfrüchte als Speiseölquelle und somit Lebensmittel.

Neben diesen vielfältigen Verwendungsmöglichkeiten der Ölfrüchte und der zugehörigen Ölsaaten als Mahlgut, steht heutzutage auch und insbesondere die Gewinnung von Pflanzenöl als Kraftstoff für Verbrennungsmotoren im Focus des Interesses. Dabei kann der beim Mahl- bzw. Pressvorgang entstehende Presskuchen ergänzend als Futtermittel produziert und genutzt werden. Auch dessen Vergährung ist selbstverständlich möglich.

Im Stand der Technik sind üblicherweise sogenannte Großmühlen gebräuchlich, die auf industrielle Art und Weise für die Pflanzenölgewinnung eingesetzt werden. Da diese Großölmühlen bauartbedingt stationär betrieben werden (müssen), ist es erforderlich, die Ölsaaten oder Ölfrüchte unter Berücksichtigung unter Umständen langer Transportwege zu den betreffenden Großölmühlen zu befördern. Aus diesem Grund schlägt das gattungsgemäße Gebrauchsmuster DE 20 2005 015 655 U1 bereits eine ansatzweise transportable Lösung für eine solche Ölmühle vor.

Tatsächlich ist die dort beschriebene Ölmühle gekennzeichnet durch Anlagenkomponenten, die auf einem fahrbaren Gestell angeordnet sind. Im Detail kann es sich bei dem fahrbaren Gestell um einen Lkw oder Anhänger handeln. Auch ein transportabler Container wird angesprochen. – Allerdings erfolgt der Betrieb der einzelnen Anlagenkomponenten in herkömmlicher Art und Weise, erfordert also, dass die zum Betrieb notwendige Energie am Betriebsort vorhanden ist. Hier setzt die Erfindung ein.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, eine derartige Vorrichtung so weiterzuentwickeln, dass der Betrieb der Anlagenkomponenten nicht an das Vorhandensein von Energiequellen gebunden ist.

Zur Lösung dieser technischen Problemstellung schlägt die Erfindung bei einer gattungsgemäßen Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung, insbesondere bei einer transportablen Ölmühlenvorrichtung, vor, dass die in dem Transportbehälter befindlichen Anlagenkomponenten energieautark ausgelegt und betrieben werden. Das kann grundsätzlich für jede einzelne Komponente separat gelten, ist allerdings im Rahmen der Erfindung im Allgemeinen so gemeint, dass die betreffenden Anlagenkomponenten in ihrem Zusammen- und Wechselspiel energieautark ausgelegt und betrieben werden.

Zu diesem Zweck kann der Antrieb manuell und/oder maschinell erfolgen. Bei einem manuellen Antrieb der einzelnen Anlagenkomponenten der erfindungsgemäßen Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung erübrigt sich ohnehin das Vorhandensein einer externen Energiequelle, wie beispielsweise einem Kraftstofflager für Kraftstoffe von Verbrennungsmotoren oder einem simplen Stromanschluss. Alternativ oder zusätzlich kann der Antrieb aber auch maschinell erfolgen. Für diesen Fall schlägt die Erfindung den Rückgriff auf einen Verbrennungsmotor und/oder Generator vor. Dabei mag mit Hilfe des vom Verbrennungsmotor betriebenen Generators der erforderliche Strom zum Betrieb der einzelnen Anlagenkomponenten der transportablen Ölmühlenvorrichtung erzeugt werden. Es ist aber auch denkbar, dass der Verbrennungsmotor direkt die einzelnen Komponenten über ein beispielsweise zwischengeschaltetes (Riemen-) Getriebe antreibt und in Bewegung versetzt.

Dabei hat es sich besonders bewährt, wenn der Generator von dem besagten Verbrennungsmotor und/oder einer Solaranlage und/oder einer Windkraftanlage oder dergleichen mit Energie versorgt wird. In sämtlichen Fällen kann gegebenenfalls ein elektrischer Energiespeicher in Gestalt von Pufferbatterien zwischengeschaltet werden, um den Generator mit Energie durchgängig zu versorgen. Wie üblich ist die Solaranlage mit einer oder mehreren Solarzellen ausgerüstet.

Generator meint erfindungsgemäß also sowohl einen Stromerzeuger, der die vom Verbrennungsmotor zur Verfügung gestellte Bewegungsenergie in elektrische Energie wandelt, als auch einen Elektromotor, der sich mittels der Solarenergie, der Windenergie oder dergleichen antreiben lässt. Meistens sind beide Funktionen gekoppelt und beispielsweise eine ohnehin obligatorische Steuereinheit schaltet zwischen den einzelnen Betriebszuständen um.

Für den Verbrennungsmotor empfiehlt die Erfindung einen Betrieb mit Pflanzenöl, und zwar vorzugsweise mit Pflanzenöl, welches zuvor mit Hilfe der erfindungsgemäßen transportablen Ölmühlenvorrichtung erzeugt worden ist. Das

kann beispielsweise dergestalt erfolgen, indem das für den Erstbetrieb des Verbrennungsmotors erforderliche Pflanzenöl durch manuellen Antrieb der Anlagenkomponenten gewonnen wird. Ebenso ist es natürlich möglich, die meistens ohnehin vorhandene Sonnenenergie zu nutzen, um den Generator anzutreiben, der dann seinerseits für die Erstproduktion des Pflanzenöls zum Betrieb des Verbrennungsmotors sorgt.

Dabei werden selbstverständlich jegliche Mischformen von der Erfindung erfasst. So kann beispielsweise in sonnenreichen Phasen und tagsüber der Generator (mit oder ohne Zuschaltung des Verbrennungsmotors) alleine für den erforderlichen Antrieb der Anlagenkomponenten sorgen. Nachts kann dann noch mit der in den Pufferbatterien gespeicherten Energie gearbeitet werden oder läst sich der Generator vom Verbrennungsmotor beaufschlagen. Genauso gut kann der Verbrennungsmotor alleine für den Antrieb sorgen. Dieses Energie-/Motor-/Generatormanagement wird in Abhängigkeit der örtlichen Gegebenheiten, dem Vorhandensein oder Nichtvorhandensein von Pflanzenöl beim Anlauf, den zur Verfügung stehenden Arbeitskräften, der Sonnenscheindauer und –intensität etc. von der obligatorischen Steuereinheit übernommen, die letztlich zwischen den einzelnen Primärenergiequellen umschaltet, um ausgangsseitig des (Strom-) Generators bzw. eingangsseitig des Antriebs die für den Betrieb der jeweiligen Anlagenkomponenten notwendige (elektrische) Energie zur Verfügung zu stellen.

In diesem Zusammenhang hat es sich insgesamt bewährt, wenn als Transportbehälter ein oder mehrere (genormte) Schiffscontainer zum Einsatz kommen. So ist es denkbar, die einzelnen Anlagenkomponenten der transportablen Ölmühlenvorrichtung in beispielsweise einem 20-Fuß- und einem 40-Fußcontainer unterzubringen und schiffbar zu machen. Dadurch lassen sich die Anlagenkomponenten komplett vormontieren und können beispielsweise vor Ort in einem Entwicklungsland unmittelbar zur Produktion von Pflanzenöl eingesetzt werden. Mit dem Pflanzenöl stehen dann in der Regel auch Kraftstoffe zur Verfügung, die von den Betreibern unmittelbar für den Betrieb von Verbrennungsmotoren

vor Ort eingesetzt werden können. Das alles geschieht, ohne dass lange Transportwege in Kauf genommen werden müssen. Vielmehr wird die gesamte transportable Ölmühlenvorrichtung unmittelbar dort aufgestellt, wo die Ernte der zu verarbeitenden Ölfrüchte anfällt.

Hier hat sich besonders das Pflanzenöl der Jatropha-Pflanze für die Herstellung von Kraftstoffen und den anschließenden Betrieb von beispielsweise (modifizierten) Dieselmotoren als günstig erwiesen. Tatsächlich ist die Jatropha-Pflanze robust und anspruchslos, was die Anbaubedingungen und insbesondere den Wasserbedarf angeht. Folglich ist die Jatropha-Pflanze für den Anbau und die Gewinnung von Pflanzenöl in Entwicklungsländern, beispielsweise in Afrika, prädestiniert. Durch die transportable und insbesondere energieautarke Auslegung der gesamten Ölmühlenvorrichtung gelingt es nun, die Ölmühle direkt an den Ort der Ernte zu verbringen und hier zu betreiben. Tatsächlich wird der eine oder werden die mehreren Transportbehälter zur Aufnahme der einzelnen Anlagenkomponenten vorteilhaft in die transportable Ölmühlenvorrichtung funktionell integriert. Denn der Zuförderer zum Transport der Ölfrüchte bzw. Ölsaaten von einem Lager oder Zwischenlager hin zur eigentlichen Ölmühle bzw. Ölpresse verfügt vorteilhaft über eine in Bezug auf den Transportcontainer aus- oder abklappbare Transportvorrichtung.

Dabei hat es sich ergänzend als günstig erwiesen, wenn zumindest ein Dach des Transportbehälters als Lagerfläche für die zu verarbeitenden Ölfrüchte fungiert. Das heißt, die Ölfrüchte werden in der Regel von einem bodenseitigen Lager oder direkt im Anschluss an die Ernte über die Transportvorrichtung auf das Dach des Transportbehälters befördert und gelangen von diesem Zwischenlager ausgehend unmittelbar und per Schwerkraft in die Ölpresse. Zu diesem Zweck kann auf dem Dach des Transportbehälters eine Art Trichter oder Silo angebracht werden. Jedenfalls wird das Dach des Transportcontainers einerseits als Halterung und Basis für die Transportvorrichtung bzw. den Zuförderer genutzt und andererseits als Zwischenlager für Ölfrüchte oder Ölsaaten und schließlich als Basis bzw. Halterung für das Silo bzw. einen Einfüll-

trichter zum Beschicken der unmittelbar darunter im innern des Transportbehälters angeordneten Ölpresse. Das heißt, der die einzelnen Anlagenkomponenten aufnehmende und während ihres Transportes schützende Transportcontainer bzw. Transportbehälter wird vor Ort vorteilhaft und unmittelbar in den Betrieb der transportablen Ölmühlenvorrichtung integriert.

Wie bereits erläutert, hat es sich bewährt, wenn die einzelnen Anlagenkomponenten auf zwei oder noch mehr Transportbehälter aufgeteilt werden. Dabei ist ein Transportbehälter vorteilhaft als Produktionstransportbehälter ausgeführt, während ein weiterer zweiter Transportbehälter als Generatortransportbehälter fungiert. Dadurch lassen sich die Bereiche der Pflanzenölproduktion und des Antriebes bereits örtlich und funktionell voneinander trennen. Das gleiche gilt für die Lagerung der Ölfrüchte bzw. Ölsaaten und die Lagerung des in beispielsweise Fässern abgefüllten Pflanzenöls ausgangsseitig der transportablen Ölmühlenvorrichtung. Tatsächlich erfolgt die Lagerung der Ölfrüchte bzw. Ölsaaten - wie bereits beschrieben - zum einen am Fuß des Zuförderers mit der aus- oder anklappbaren Transportvorrichtung und zum anderen in Gestalt eines Zwischenlagers auf dem Dach des Transportcontainers.

In jedem Fall wird das Pflanzenlager von dem demgegenüber praktisch hermetisch abgeschlossenen Produktionsbereich innerhalb des Transportcontainers getrennt. Das gleiche gilt letztlich für das produzierte Pflanzenöl, welches vorteilhaft in Fässer abgefüllt wird und somit für den weiteren Transport unmittelbar zur Verfügung steht und vor Verschmutzungen geschützt ist. Aus diesem Grund kann das Lager für das gewonnene Öl als Fasslager außerhalb des Transportbehälters platziert werden.

Insgesamt können der eine oder die mehreren Transportbehälter bzw. Transportcontainer zusammen mit der Lagerfläche für die Ölfrüchte und einer Lagerfläche für das gewonnene Pflanzenöl in einer Um- oder Einhausung aufgenommen werden. Diese Um- oder Einhausung lässt sich problemlos vor Ort aufbauen und kann beispielsweise als Holzständerwerk, Holzfachwerk mit Holz-

dach etc. ausgeführt sein. Das hängt von den ortsüblichen Techniken und den vorhandenen Rohmaterialen ab. Für die Handhabung der Ölfrüchte im fußseitig des Zuförderers vorhandenen Lager empfiehlt die Erfindung den Rückgriff auf sogenannte Transportbeutel, die mit Hand gefüllt werden können und dann mittels der aus- oder anklappbaren Transportvorrichtung auf das Dach des Transportcontainers und von dort über den Trichter oder das Silo in die Ölpresse befördert werden.

Grundsätzlich lassen sich an dieser Stelle auch Kräne, Seilwinden, Hängebahnen oder andere Handhabungswerkzeuge einsetzen. Das gleiche gilt für den Bereich des Fasslagers mit den abgefüllten Fässern. Auch in diesem Fall ist der Rückgriff auf Kräne etc. möglich, die – wie die übrigen Anlagenkomponenten – selbstverständlich manuell und/oder maschinell betrieben werden können. Außerdem versteht es sich, dass die betreffenden Kräne oder Handhabungsvorrichtungen oder -werkzeuge zusammengeklappt in dem Transportcontainer für den Transport aufgenommen werden.

Auch in diesem Fall fungiert der Transportcontainer nicht nur als Einhausung für die Anlagenkomponenten, sondern wird in den anschließenden Betrieb homogen integriert. So lassen sich beispielsweise Kräne oder andere Handhaben unmittelbar an dem Transportcontainer befestigen bzw. nutzen diesen als Basis. Das gilt letztlich auch für sämtliche anderen Anlagenkomponenten, die von dem Transportcontainer getragen und in diesem festgelegt sind. Hierin sind die Vorteile zu sehen.

Im Folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert;

Die einzige Figur zeigt eine erfindungsgemäße Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung, insbesondere eine transportable Ölmühlenvorrichtung. Man erkennt zunächst einmal zwei Transportbehälter 1, 2, welche zusammenfassend und in ihrem Innern die für den Betrieb der Ölmühlenvorrichtung notwendigen Anla-

genkomponenten während des Transports aufnehmen und am Einsatzort die Anlagenkomponenten entweder vor Umwelteinflüssen schützen oder als Basis für hieran befestigbare bzw. festgelegte Anlagenkomponenten fungieren. Tatsächlich handelt es sich bei den Transportbehältern 1 um einerseits einen 40-Fuß-Schiffscontainer 1 und andererseits einen 20-Fuß-Schiffscontainer 2, was allerdings nur beispielhaft und nicht zwingend zu verstehen ist.

Ausgehend von einem Lager 3 für Jatropha-Nüsse im Beispielfall werden die betreffenden Ölpflanzen zunächst einer Reinigung in einer Reinigungsvorrichtung 4 unterzogen. In diese Reinigungsvorrichtung 4 gelangen die Ölpflanzen über einen Zuförderer 5, der vorliegend mit einer Transportvorrichtung ausgerüstet ist, die an dem betreffenden Transportcontainer 2 ausklappbar festgelegt ist. Während des Transportes wird die Transportvorrichtung des Zuförderers 5 im Innern des Transportcontainers 1 aufgenommen. Die Reinigungsvorrichtung 4 befindet sich – wie sämtliche übrigen Anlagenkomponenten für die Ölproduktion – im Innern des Transportbehälters 1.

Zuvor mögen die Ölfrüchte bzw. Ölsaaten im Lager 3 in Beutel oder andere Behältnisse überführt werden, die dann mit Hilfe des Zuförderers 5 auf das Dach des Transportcontainers 1 verbracht werden. Von hier aus werden die Jatropha-Nüsse im Beispielfall über einen Trichter oder ein Silo in die Reinigungsvorrichtung 4 per Schwerkraft überführt, in welcher die betreffenden Ölpflanzen von möglicherweise vorhandenem Besatz, wie Schmutz oder Fremdkörpern, gereinigt werden.

Von der im Innern des Transportcontainers 1 befindlichen Reinigungsvorrichtung 4 aus werden die zu verarbeitenden Ölfrüchte anschließend in eine Pelletierpresse 6 oder allgemein eine Ölpresse überführt. Diese kann mit einem vorgeschalteten liegenden Kollergang flankiert sein, welcher die Ölfrüchte zunächst zu den sogenannten Ölsaaten als Mahlgut zerquetscht. Die Ölpresse als solche kann als Schneckenpresse oder Kolbenpresse ausgestaltet sein. Der Begriff Ölpresse 6 umfasst im Rahmen der Erfindung auch den vorgeschalteten

liegen Kollergang oder eine vergleichbare Mahlvorrichtung. Insofern kann die Ölpresse 6 auch als Ölmühlenvorrichtung qualifiziert werden. So oder so wird der beim Pressvorgang obligatorisch entstehende Presskuchen wird mit Hilfe einer Fördervorrichtung 7 nach außerhalb des Transportcontainers 1 befördert und lässt sich, wie zuvor bereits beschrieben, als Futtermittel oder auch anderweitig vorteilhaft nutzen.

Im Anschluss an die Ölpresse 6 durchläuft das hergestellte Öl eine Filtereinheit 8 und wird von dort unmittelbar in lediglich angedeutete Fässer 9 als Bestandteile eines Fasslagers 10 abgefüllt. Die Filtereinheit 8 kann dabei aus einem Vorfilter und einem oder mehreren Hauptfiltern bestehen. Der Vorfilter wird beispielsweise zur Sedimentation von im Öl befindlichen Schwebstoffen genutzt.

Die einzelnen Fässer 9 werden nun vorteilhaft innerhalb des Transportcontainers 1 abgefüllt und lassen sich mit Hilfe eines beim Transport im Innern des Transportcontainers 1 festgelegten Kranes 11 oder einer vergleichbaren Manipulationseinrichtung 11 handhaben und beispielsweise auf einen Lkw direkt verladen. Alternativ oder zusätzlich können die Fässer 9 aber auch zunächst in das Fasslager 10 außerhalb des Transportbehälters 1 überführt werden. Die während des Transports im Transportcontainer 1 angebrachte Manipulationseinrichtung 11 nutzt im Betrieb den Transportcontainer 1 als Basis, ist demzufolge an diesem festgelegt.

Für den Antrieb der zuvor im Detail beschriebenen Anlagenkomponenten, nämlich Zuförderer 5, Ölpresse 6, Fördervorrichtung 7, Filtereinheit 8, Reinigungsvorrichtung 4 und schließlich Manipulationsvorrichtung 11 sorgt insgesamt ein Antriebsstrang 12 unter Zwischenschaltung gegebenenfalls von einzelnen (Riemen-) Getrieben. Dabei lässt sich der Antriebsstrang 12 bereits manuell in Rotationen versetzen bzw. ist in der Lage, durch manuelle Beaufschlagung Pflanzenöl zu produzieren. Auf diese Weise wird erreicht, dass die im Transportbehälter bzw. Transportcontainer 1, 2 befindlichen und bereits beschriebe-

nen Anlagenkomponenten 4, 5, 6, 7, 8 und 11 insgesamt energieautark ausgelegt und betrieben werden können. Hierzu trägt ergänzend der Umstand bei, dass neben dem manuellen Antrieb auch ein Generator 13 mit dem Antriebsstrang 12 verbunden werden kann bzw. auf diesen arbeitet ebenso ein Verbrennungsmotor 14. Der Generator 13 wird seinerseits mit (elektrischer) Energie gespeist, die entweder von dem Verbrennungsmotor 14 (gegebenenfalls in Verbindung mit einer "Lichtmaschine") zur Verfügung gestellt wird oder von einer nicht ausdrücklich dargestellten Solaranlage stammt. Diese Solaranlage ist wie üblich mit einer oder mehreren (Silicium-) Solarzellen ausgerüstet und zusätzlich mit einem Energiespeicher bzw. mehreren Pufferbatterien.

Bei dem Verbrennungsmotor 14 mag es sich um einen mit Pflanzenöl betreibbaren Dieselmotor handeln, der entweder direkt auf dem Antriebsstrang 12 arbeitet oder zunächst den Generator 13 beaufschlagt, der dann für den Antrieb sorgt. Auf diese Weise kann die Ölmühle zunächst manuell oder mit Hilfe des durch die Solaranlage umgewandelten elektrischen Stromes betrieben werden. Das hierdurch gewonnene Pflanzenöl lässt sich dann unmittelbar für den Betrieb des Verbrennungsmotors 14 einsetzen, der dann für den weiteren ebenfalls energieautarken Betrieb der transportablen Ölmühlenvorrichtung sorgt.

Sowohl der Generator 13 als auch der Verbrennungsmotor 14 sind in einem separaten Transportcontainer 2 untergebracht, nämlich dem sogenannten Generatortransportbehälter 2. Dagegen übernimmt der zuvor beschriebene Transportcontainer 1 die Funktion als Produktionstransportbehälter 1. Auf diese Weise werden die Energieerzeugung, die Produktion aber auch die Lagerung der zu verarbeitenden Ölfrüchte im Lager 3 und der Fässer 9 im Fasslager 10 örtlich und funktionell voneinander getrennt. Verschmutzungen lassen sich hierdurch auf ein Minimum reduzieren. Die gesamte transportable Ölmühlenvorrichtung kann dann noch mit einer Ein- oder Umhausung 15 ausgerüstet werden, was allerdings nicht zwingend ist.

Patentansprüche:

1. Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung, insbesondere transportable Ölmühlenvorrichtung, mit zumindest einem Transportbehälter (1, 2) zur Aufnahme wenigstens eines Zuförderers (5), einer Ölpresse (6), einer Filtereinheit (8) sowie eines Antriebes (12, 13, 14), dadurch gekennzeichnet, dass die in dem Transportbehälter (1, 2) befindlichen Anlagenkomponenten (4, 5, 6, 7, 8, 11) energieautark ausgelegt und betrieben werden.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Transportbehälter (1, 2) ein oder mehrere Schiffscontainer zum Einsatz kommen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (12, 13, 14) manuell und/oder maschinell erfolgt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass für den maschinellen Antrieb (12, 13, 14) ein Verbrennungsmotor (14) und/oder ein Generator (13) eingesetzt werden.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Generator (13) von dem Verbrennungsmotor (14) und/oder einer Solaranlage mit unter anderem Solarzellen und einem Energiespeicher mit Energie versorgt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbrennungsmotor (14) mittels des erzeugten Pflanzenöls betrieben wird.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Zuförderer (5) eine in Bezug auf den Transportbehälter (1, 2) aus- oder anklappbare Transportvorrichtung aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Dach des Transportbehälters (1, 2) als Lagerfläche für die zu verarbeitenden Ölfrüchte fungiert.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass zwei Transportbehälter (1, 2) vorgesehen sind, wobei ein Transportbehälter (1) als Produktionstransportbehälter (1) und ein weiterer zweiter Transportbehälter als Generatortransportbehälter (2) ausgebildet ist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportbehälter (1, 2) zusammen mit einer Lagerfläche für die Ölfrüchte und einer solchen für das gewonnene Öl in einer Um- oder Einhausung (15) aufgenommen wird.

GEÄNDERTE ANSPRÜCHE
beim Internationalen Büro eingegangen am 21 September 2009 (21.09.2009)

1. Vorrichtung zur Pflanzenölgewinnung, insbesondere transportable Ölmühlenvorrichtung, mit zumindest einem Transportbehälter (1, 2) zur Aufnahme wenigstens eines Zuförderers (5), einer Ölpresse (6), einer Filtereinheit (8) sowie eines Antriebes (2, 13, 14), wobei die in dem Transportbehälter (1, 2) befindlichen Anlagenkomponenten (4, 5, 6, 7, 8, 11) energieautark ausgelegt und betrieben werden,

dadurch gekennzeichnet, dass zwei Transportbehälter (1, 2) vorgesehen sind, wobei ein Transportbehälter (1) als Produktionstransportbehälter (1) und ein weiterer zweiter Transportbehälter als Generatortransportbehälter (2) ausgebildet ist.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als Transportbehälter (1, 2) ein oder mehrere Schiffscontainer zum Einsatz kommen.

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb (12, 13, 14) manuell und/oder maschinell erfolgt.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass für den maschinellen Antrieb (12, 13, 14) ein Verbrennungsmotor (14) und/oder ein Generator (13) eingesetzt werden.

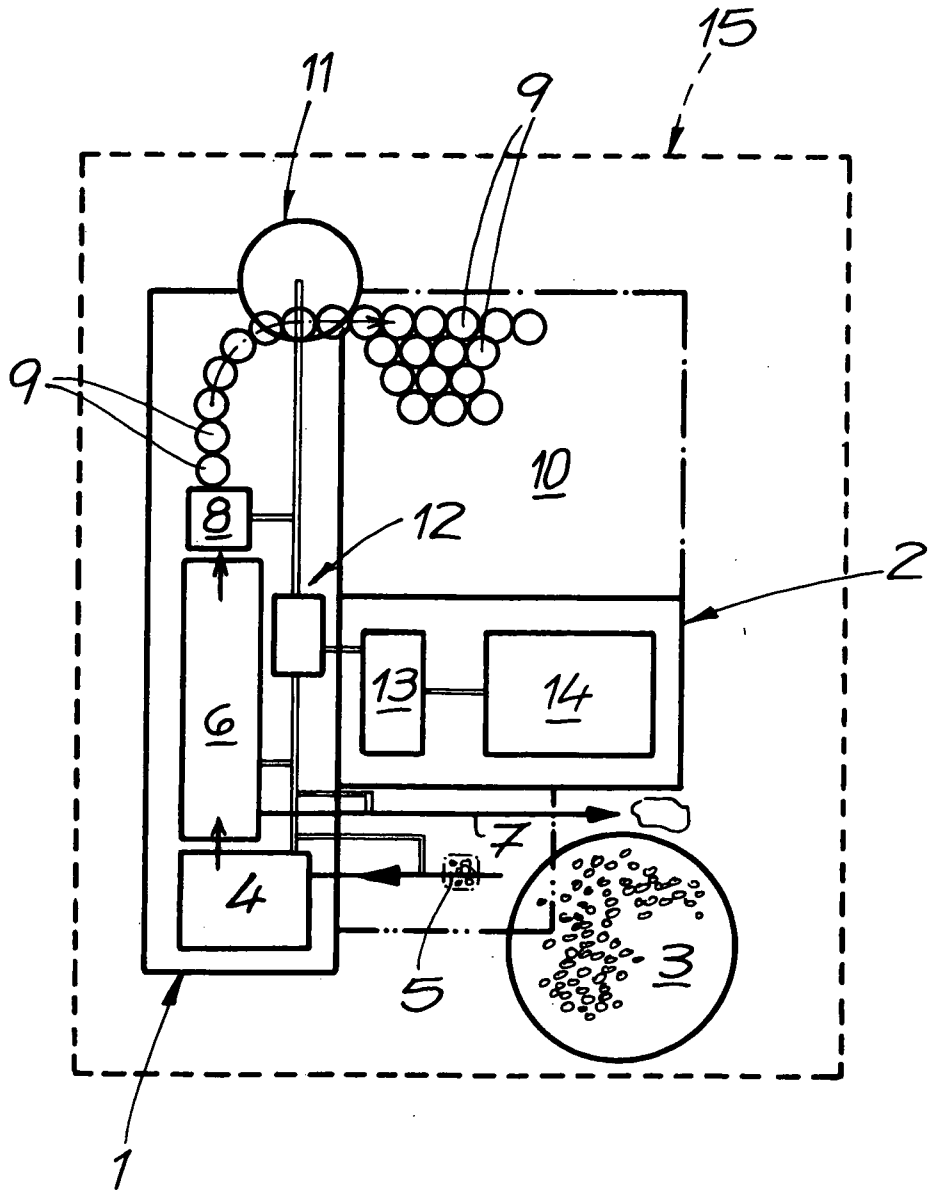
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Generator (13) von dem Verbrennungsmotor (14) und/oder einer Solaranlage mit unter anderem Solarzellen und einem Energiespeicher mit Energie versorgt wird.

6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Verbrennungsmotor (14) mittels des erzeugten Pflanzenöls betrieben wird.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Zuförderer (5) eine in Bezug auf den Transportbehälter (1, 2) aus- oder anklappbare Transportvorrichtung aufweist.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass ein Dach des Transportbehälters (1, 2) als Lagerfläche für die zu verarbeitenden Ölfrüchte fungiert.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Transportbehälter (1, 2) zusammen mit einer Lagerfläche für die Ölfrüchte und einer solchen für das gewonnene Öl in einer Um- oder Einhausung (15) aufgenommen wird.


15
11
9
9
10
8
12
2
13
14
6
7
4
5
3
1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/004084

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. B30B9/02

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
B30B C11B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)
EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 1 570 755 A (BONFIGLIOLI ING SPA [IT]) 7 September 2005 (2005-09-07) paragraph [0015] - paragraph [0055]; figures	1-10
X	DE 198 18 546 A1 (SCHMID HANS [DE]) 4 November 1999 (1999-11-04) column 1, line 64 - column 2, line 65; claims; figure	1-10
X	CH 303 668 A (STROEMSDOERFER EUGEN [DE]; SURBECK JOHANN [CH]) 15 December 1954 (1954-12-15) page 2, line 31 - line 46 page 3, paragraph 26 - paragraph 72; claims	1-10

-/--

[X] Further documents are listed in the continuation of Box C.

[X] See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27 August 2009	04/09/2009

Name and mailing address of the ISA/	Authorized officer
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Baradat, Jean-Luc

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/004084

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	WO 2005/121289 A (MONGAN STEPHEN FRANCIS [GB]) 22 December 2005 (2005-12-22) claims; figures	1,6
A	WO 2007/097718 A (GUEH HOW KIAP [SG]) 30 August 2007 (2007-08-30) page 6, line 20 - page 7, line 24; figures	1,2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No
PCT/EP2009/004084

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP 1570755 A	07-09-2005	NONE	
DE 19818546 A1	04-11-1999	NONE	
CH 303668 A	15-12-1954	NONE	
WO 2005121289 A	22-12-2005	NONE	
WO 2007097718 A	30-08-2007	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/004084

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
INV. B30B9/02

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
B30B C11B

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)
EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	EP 1 570 755 A (BONFIGLIOLI ING SPA [IT]) 7. September 2005 (2005-09-07) Absatz [0015] - Absatz [0055]; Abbildungen	1-10
X	DE 198 18 546 A1 (SCHMID HANS [DE]) 4. November 1999 (1999-11-04) Spalte 1, Zeile 64 - Spalte 2, Zeile 65; Ansprüche; Abbildung	1-10
X	CH 303 668 A (STROEMSDOERFER EUGEN [DE]; SURBECK JOHANN [CH]) 15. Dezember 1954 (1954-12-15) Seite 2, Zeile 31 - Zeile 46 Seite 3, Absatz 26 - Absatz 72; Ansprüche	1-10
X	WO 2005/121289 A (MONGAN STEPHEN FRANCIS [GB]) 22. Dezember 2005 (2005-12-22) Ansprüche; Abbildungen	1,6

-/--

[X] Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen [X] Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :
"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist
"T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche	Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts
27. August 2009	04/09/2009

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde	Bevollmächtigter Bediensteter
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL – 2280 HV Rijswijk Tel. (+31–70) 340–2040, Fax: (+31–70) 340–3016	Baradat, Jean-Luc

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/004084

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	WO 2007/097718 A (GUEH HOW KIAP [SG]) 30. August 2007 (2007-08-30) Seite 6, Zeile 20 - Seite 7, Zeile 24; Abbildungen _____	1,2

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2009/004084

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP 1570755	A	07-09-2005	KEINE	
DE 19818546	A1	04-11-1999	KEINE	
CH 303668	A	15-12-1954	KEINE	
WO 2005121289	A	22-12-2005	KEINE	
WO 2007097718	A	30-08-2007	KEINE	