

(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
26. Juli 2007 (26.07.2007)

PCT

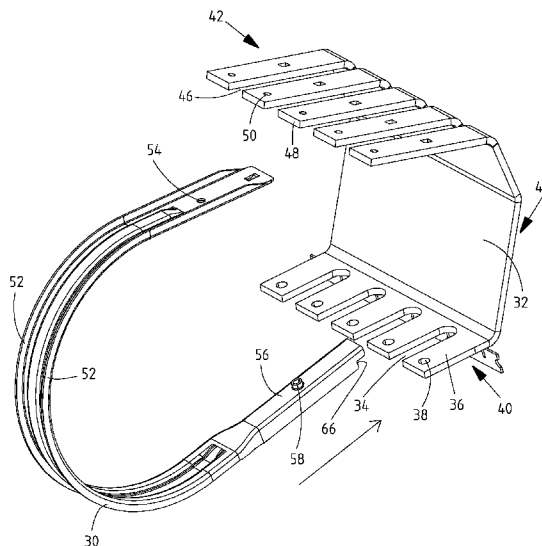
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2007/082624 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation:
A01D 89/00 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2006/070097
- (22) Internationales Anmeldedatum:
21. Dezember 2006 (21.12.2006)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:
10 2006 001 338.7 11. Januar 2006 (11.01.2006) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **DEERE & COMPANY** [US/DE]; One John Deere Place, Moline, IL 61265-8098 (US).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **POURCHET, Jérémy** [FR/FR]; 14, Avenue Jean de Lattre, F-25650 Gilley (DE). **JOSSET, Etienne** [FR/DE]; Zur alten Weberei 22B, 48653 Coesfeld (DE).
- (74) Anwalt: **HOLST, DR., Sönke**; Deere & Company, European Office, Steubenstr. 36-42, 68163 Mannheim (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, 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, LV, LY, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: PICK-UP

(54) Bezeichnung: GUTAUFNEHMER



(57) **Abstract:** The invention relates to a pick-up (10) which comprises a frame (12), also comprises at least one tine carrier (26), which can be moved in relation to the frame (12), further comprises tines (14), which are fastened on the tine carrier (26), and additionally comprises strippers (30), which are arranged one beside the other transversely to the forward direction (V), and between which are formed interspaces (28), through which the tines (14) extend outwards and along which the tines (14) can move, wherein the strippers (30) have a first end, which is fastened in a releasable manner on the frame (12), and a second end, which is fastened in a releasable manner on the frame (12), and the strippers (30) are connected to the frame (12) at the first end by two form-fitting connections (56, 62, 38, 58). It is proposed that the strippers (30) be inherently rigid and connected to the frame (12) at the second end in each case by a force-fitting connection.

(57) **Zusammenfassung:** Die Erfindung bezieht sich auf einen Gutaufnehmer (10), der einen Rahmen (12), wenigstens einen gegenüber dem Rahmen (12) in eine Bewegung versetzbaren Zinkenträger (26), am Zinkenträger (26) befestigte Zinken (14) und quer zur Vorwärtsrichtung (V) nebeneinander angeordnete Abstreifer (30) umfasst, zwischen denen Zwischenräume (28) gebildet sind, durch die sich die Zinken (14) nach außen erstrecken und entlang derer sich die Zinken

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2007/082624 A1



RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SV, SY, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC,

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(14) bewegen können, wobei die Abstreifer (30) ein erstes, lösbar am Rahmen (12) befestigtes Ende und ein zweites, lösbar am Rahmen (12) befestigtes Ende aufweisen und die Abstreifer (30) am ersten Ende durch zwei formschlüssige Verbindungen (56, 62, 38, 58) mit dem Rahmen (12) verbunden sind. Es wird vorgeschlagen, dass die Abstreifer (30) in sich steif und an ihrem zweiten Ende jeweils durch eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Rahmen (12) verbunden sind.

Gut aufnehmenBeschreibung

Die Erfindung betrifft einen Gut aufnehmen, der einen Rahmen, wenigstens einen gegenüber dem Rahmen in eine Bewegung versetzbaren Zinkenträger, am Zinkenträger befestigte Zinken und quer zur Vorwärtsrichtung nebeneinander angeordnete Abstreifer umfasst, zwischen denen Zwischenräume gebildet sind, durch die sich die Zinken nach außen erstrecken und entlang derer sich die Zinken bewegen können, wobei die Abstreifer ein erstes, lösbar am Rahmen befestigtes Ende und ein zweites, lösbar am Rahmen befestigtes Ende aufweisen und die Abstreifer am ersten Ende durch zwei formschlüssige Verbindungen mit dem Rahmen verbunden sind, von denen eine erste formschlüssige Verbindung den Abstreifer in beiden quer zu seiner Längsrichtung gerichteten Richtungen am Rahmen fixiert und eine zweite formschlüssige Verbindung den Abstreifer entlang seiner Längsrichtung am Rahmen fixiert, so dass die zweite Verbindung durch eine Bewegung des Abstreifers quer zu seiner Längsrichtung lösbar und der Abstreifer bei gelöster zweiter Verbindung in seiner Längsrichtung gegenüber dem Rahmen bewegbar und vom Rahmen abnehmbar ist.

Stand der Technik

Gut aufnehmen werden in der Landwirtschaft verwendet, um auf einem Feld liegendes Gut, das zuvor getrocknet worden sein kann und in einem Schwad abgelegt wurde, aufzunehmen und einer Erntemaschine zuzuführen, in der es zu einem Ballen gepresst (Ballenpresse), abgelegt (Ladewagen), gehäckselt (Feldhäcksler) oder ausgedroschen (Mähdrescher) wird. Derartige Gut aufnehmen umfassen üblicherweise an sich quer zur Vorwärtsrichtung erstreckenden Zinkenträgern angebrachte Zinken. Die Zinkenträger werden in Bewegung versetzt, indem sie selbst oder eine mit ihnen in Antriebsverbindung stehende, zentrische Welle in Rotation versetzt werden. Die Zinkenträger

- 2 -

können durch Kurven- oder Nockenbahnen gesteuert werden oder sie sind ungesteuert. Die Zinken erstrecken sich durch Zwischenräume, die zwischen am Rahmen des Gutaufnehmers angebrachten Abstreifern verbleiben, nach außen und bewegen sich entlang dieser Zwischenräume.

Die Abstreifer werden bei gebräuchlichen Gutaufnehmern durch Schraubverbindungen oder Nieten mit dem Rahmen des Gutaufnehmers verbunden (US 3 397 527 A, DD 258 318 A). Um eine Demontage der Abstreifer zu vereinfachen, wurde vorgeschlagen, die oberen und unteren Enden mehrerer Abstreifer nicht direkt am Rahmen, sondern an jeweils einer unteren und einer oberen Platte anzuschrauben, die ihrerseits am Rahmen des Gutaufnehmers angeschraubt wird (US 5 052 171 A). Bei der Herstellung eines Gutaufnehmers ist dennoch ein beträchtlicher Aufwand vonnöten, um die Vielzahl der Schraubverbindungen herzustellen.

Die US 1 877 519 A beschreibt einen anderen Gutaufnehmer, bei dem die Abstreifer an ihrem oberen Ende eine S-förmige Zunge haben, die in einen passenden Schlitz im Rahmen eingeführt wird. An ihrem unteren Ende weisen die Abstreifer einen Schlitz auf, durch den sich eine vom Rahmen nach unten erstreckende Zunge erstreckt. Durch eine Öffnung an der Unterseite der Zunge wird ein Federstift gesteckt, um den Abstreifer zu sichern. Zum Abziehen des unteren Endes des Abstreifers von der Zunge ist ein Spezialwerkzeug vorgesehen. Hier sind keine Schraubverbindungen mehr anzubringen, jedoch ist eine hohe Genauigkeit der Abmessungen der Schlitz- und Zungen erforderlich, um unerwünschte Schwingbewegungen der Abstreifer gegenüber dem Rahmen zu vermeiden.

Die US 3 613 345 A schlägt einen Gutaufnehmer vor, bei dem die Abstreifer an ihren rückwärtigen Enden durch Schraubverbindungen mit am Rahmen befestigt sind. Weiter vorn weisen die Abstreifer Stifte auf, die in geeignete Öffnungen in mit dem Rahmen verbundenen Elementen eindringen. Durch die

- 3 -

Stifte wird zwar die Festigkeit der Anbringung der Abstreifer erhöht; der mit der Anbringung der dennoch vorgesehenen Schraubverbindungen verbundene Aufwand bleibt aber erhalten.

Die US 3 266 921 A beschreibt einen als gattungsbildend angesehenen Gutaufnehmer, dessen Abstreifer an beiden Enden zwei Öffnungen aufweisen. Die hintere Öffnung ist lang gestreckt und hat an ihrem rückwärtigen Ende größere seitliche Abmessungen als an ihrem vorderen Ende. Mit dem Rahmen des Gutaufnehmers verbundene Halterungen weisen einen vorderen Stift und einen hinteren, mit einem Kopf versehenen Stift auf. Durch diese Anordnung wird es möglich, die hinteren Öffnungen der Abstreifer über den Kopf des hinteren Stifts zu stecken. Der Abstreifer wird dann nach vorn gezogen, so dass die vorderen Stifte der Halterung in die vorderen Öffnungen der Abstreifer eindringen und die Köpfe der hinteren Stifte von außen an den Rädern der hinteren Öffnungen der Abstreifer anliegen. Die Abstreifer werden demnach durch die vorderen Stifte in der Längsrichtung der Abstreifer und in seitlicher Richtung fixiert und durch die hinteren Stifte in vertikaler Richtung und in seitlicher Richtung. Demnach sind die Verbindungen ohne Werkzeug lösbar. Da jedoch beide Enden der Abstreifer in der beschriebenen Weise fixiert sind, muss der Abstreifer in sich hinreichend flexibel sein, um die Verbindungen anbringen und lösen zu können. Das hat aber zur Folge, dass der Abstreifer mangels einer permanenten Fixierung auch durch Vibrationen, z. B. Stöße beim Überfahren von Hindernissen, dazu veranlasst werden kann, sich vom Rahmen zu lösen.

Aufgabe

Das der Erfindung zu Grunde liegende Problem wird darin gesehen, einen Gutaufnehmer bereitzustellen, dessen Abstreifer sich zwar einerseits ohne großen Aufwand montieren lassen, andererseits aber hinreichend sicher befestigt sind.

- 4 -

Dieses Problem wird erfindungsgemäß durch die Lehre des Patentanspruchs 1 gelöst, wobei in den weiteren Patentansprüchen Merkmale aufgeführt sind, welche die Lösung in vorteilhafter Weise weiterentwickeln.

Der Gutaufnehmer umfasst in an sich bekannter Weise einen Rahmen und einen daran abgestützten, bewegbaren Zinkenträger, welcher gesteuert oder ungesteuert sein kann und Zinken trägt. Mit dem Rahmen sind weiterhin Abstreifer verbunden, die in einer seitlichen, d. h. sich quer zu einer Vorwärtsrichtung des Gutaufnehmers erstreckenden Richtung nebeneinander angeordnet sind und zwischen denen Zwischenräume verbleiben. Die Zinken erstrecken sich durch die Zwischenräume nach außen und bewegen sich entlang der Zwischenräume. Die Abstreifer sind jeweils an einem ersten Ende durch zwei formschlüssige Verbindungen mit dem Rahmen verbunden, von denen eine erste formschlüssige Verbindung den Abstreifer in beiden quer zu seiner Längsachse gerichteten Richtungen am Rahmen fixiert und eine zweite formschlüssige Verbindung den Abstreifer entlang seiner Längsachse am Rahmen fixiert. Die zweite Verbindung ist durch eine Bewegung des Abstreifers quer zu seiner Längsrichtung lösbar. Der Abstreifer ist bei gelöster zweiter Verbindung in seiner Längsrichtung gegenüber dem Rahmen bewegbar und vom Rahmen abnehmbar. An seinem zweiten Ende ist der in sich steif ausgeführte Abstreifer durch eine kraftschlüssige Verbindung, insbesondere durch eine Schraubverbindung, mit dem Rahmen verbunden.

Auf diese Weise erreicht man, dass der Abstreifer an seinem ersten Ende schnell und einfach vom Rahmen lösbar und wieder anbringbar ist. Da er in sich steif und an seinem zweiten Ende kraftschlüssig am Rahmen befestigt ist, ist nicht zu befürchten, dass er sich in unerwünschter Weise durch beim Betrieb entstehende Vibrationen oder Stöße am ersten Ende vom Rahmen lösen kann.

Die erste formschlüssige Verbindung umfasst vorzugsweise ein

den Abstreifer von vier Seiten her umfassendes, ein- oder mehrteiliges Element, das mit dem Rahmen verbunden ist. Es erübrigt sich, am Abstreifer besondere Merkmale anzubringen, mit denen das Element zusammenwirken würde.

Die zweite formschlüssige Verbindung kann einen Stift und eine Öffnung umfassen, in die der Stift eindringen kann. Dabei ist beliebig, ob der Stift am Abstreifer oder am Rahmen vorgesehen ist. Die Öffnung ist entweder am Rahmen oder im Abstreifer vorgesehen.

Der Gutaufnehmer kann an landwirtschaftlichen Erntemaschinen Verwendung finden, wie beispielsweise einem Feldhäcksler, einem Mähdrescher oder einer Ballenpresse, beispielsweise in der Art einer Rundballen- oder einer Großballenpresse.

Ausführungsform

In den Zeichnungen ist ein nachfolgend näher beschriebenes Ausführungsbeispiel der Erfindung dargestellt. Es zeigt:

- Fig. 1 eine Frontansicht eines Gutaufnehmers einer landwirtschaftlichen Erntemaschine,
- Fig. 2 eine perspektivische Ansicht des Gutaufnehmers entlang der Linie 2-2 der Figur 1,
- Fig. 3 eine perspektivische Ansicht eines Rahmenteils und eines Abstreifers im demontierten Zustand,
- Fig. 4 eine perspektivische Ansicht des Rahmenteils von unten, wobei der Abstreifer mit seinem ersten Ende am Rahmenteil befestigt ist, und
- Fig. 5 eine perspektivische Ansicht des Rahmenteils und des Abstreifers in einer Position, in der das zweite Ende des Abstreifers mit dem Rahmenteil

- 6 -

verschraubt werden kann.

In der Figur 1 ist eine perspektivische Frontansicht eines Gutaufnehmers 10 für Erntegut, einer so genannten Pick-Up dargestellt, der an Ballenpressen, Ladewagen, Schwadern, Mähdreschern oder Feldhäckslern verwendbar ist. Der Aufnehmer umfasst einen Rahmen 12. Ein Aufnehmerrotor mit Zinken 14 ist im Rahmen 12 drehbar gelagert und mit dessen Hilfe vorzugsweise in seiner Höhe über dem Boden einstellbar. Dem Gutaufnehmer 10 ist weiterhin ein ebenfalls am Rahmen 12 drehbar gelagerter Niederhalterrotor 16 zugeordnet, der in entgegen gesetzter Richtung zum Aufnehmerrotor rotiert. Im Folgenden beziehen sich Richtungsangaben, wie seitlich, unten und oben auf die Vorwärtsbewegungsrichtung V des Gutaufnehmers 10, die in der Figur 1 aus der Ebene des Papiers heraus nach oben und in der Figur 2 nach links vorn verläuft.

Der Aufnehmerrotor umfasst eine zentrale, zylindrische Welle 18, die sich über die Breite des Gutaufnehmers 10 erstreckt und an ihren Enden am Rahmen 12 des Gutaufnehmers 10 gelagert ist. Über die Länge der Welle 18 sind mehrere coaxial zur Welle 18 angeordnete, kreisförmige Halterungselemente 20 mit einer Vielzahl gleichmäßig um den Umfang der Welle 18 verteilter Bohrungen 22 befestigt, die parallel zur Welle 18 verlaufen. In den Bohrungen 22 sind Lagerungen 24 angeordnet. Axial durch die Lagerungen 24 erstrecken sich Schrauben, deren Gewinde in entsprechende Gewinde in den Enden U-förmiger Zinkenträger 26 eingeschraubt sind, die sich parallel zur Welle 18 erstrecken. Durch die Schrauben und die Lagerungen 24 sind die Zinkenträger 26 um ihre Längsachse drehbar am Halterungselement 20 festgelegt. Es sind auf jeder Seite des Halterungselements 20 vier Zinkenträger 26 angeordnet.

An den Zinkenträgern 26 sind die Zinken 14 befestigt, die aus federndem Material hergestellt sind und einen spiralförmigen Abschnitt umfassen, der mit dem Zinkenträger 26 verbunden ist und an dessen Enden sich nach außen erstreckende Abschnitte

vorgesehen sind.

Die Zinken 14 erstrecken sich durch Schlitze 28, die zwischen mit dem Rahmen 12 verbundenen Abstreifern 30 verbleiben und sind eingerichtet, Erntegut aufzunehmen und nach oben hinten zu fördern, wenn der Gutaufnehmer 10 über ein Feld bewegt wird, auf dem das Erntegut in der Regel in einem Schwad liegt. Dazu ist die Welle 18 mit einem Antrieb gekoppelt, der sie in Drehung versetzt. Die Zinkenträger 26 mit den Zinken 14 werden über die Welle 18, das drehfest mit der Welle 18 verbundene Halterungselement 20 und die Lagerungen 24 angetrieben, so dass sie sich um die Welle 18 drehen. Die Winkelstellung der Zinkenträger 26 gegenüber der Welle 18 wird an den äußeren Enden durch an sich bekannte Einrichtungen (Exzentersteuerungen bzw. Kurvenbahnen) gesteuert. Es sind aber auch Ausführungsformen mit nicht gesteuerten Zinken 14 denkbar, bei denen die Zinkenträger 26 starr am Halterungselement 20 befestigt sind.

In der Figur 3 ist eine perspektivische Ansicht eines rückwärtigen Rahmenteils 32 und eines Abstreifers 30 dargestellt. Der rückwärtige Rahmenteil 32 ist mit dem Rahmen 12 starr verbunden und bildet ein U-förmiges Element, dessen mittlerer Schenkel 44 sich etwa vertikal erstreckt und eine Rückwand eines die Zinkenträger 26 enthaltenden Innenraums bilden, dessen Vorderseite durch die Abstreifer 30 und dessen Ober- und Unterseite im vorderen Bereich durch die Abstreifer 30 und im rückwärtigen Bereich durch die unteren Schenkel 40 und oberen Schenkel 42 des rückwärtigen Rahmenteils 32 begrenzt werden. Der rückwärtige Rahmenteil 32 kann sich über die Breite des Aufnehmerrotors oder einen Teilbereich davon erstrecken; im zweiten Fall sind mehrere rückwärtige Rahmentteile 32 seitlich nebeneinander angeordnet. Der rückwärtige Rahmenteil 32 ist in der dargestellten Ausführungsform durch Biegen eines Blechs einteilig hergestellt; er könnte aber auch mehrteilig aus Einzelteilen zusammengesetzt sein.

- 8 -

Der untere Schenkel 40 des rückwärtigen Rahmenteils 32 ist, wie anhand der Figuren 3 bis 5 erkennbar ist, mit mehreren Einschnitten 34 versehen, die eine untere rückwärtige Verlängerung der Schlitze 28 bilden. Zwischen den Einschnitten 34 sind Stege 36 gebildet, in deren vorderen Bereichen Öffnungen 38 vorgesehen sind, die als gestanzte Löcher oder Bohrungen ausgeführt sein können.

Der obere Schenkel 42 des rückwärtigen Rahmenteils 32 ist, wie anhand der Figuren 3 bis 5 erkennbar ist, mit mehreren Einschnitten 46 versehen, die eine obere rückwärtige Verlängerung der Schlitze 28 bilden. Zwischen den Einschnitten 48 sind Zungen 48 gebildet, in deren vorderen Bereichen Gewindebohrungen 50 vorgesehen sind.

Die Abstreifer 30 sind kreisbogenförmig geformt und weisen an ihren seitlichen Rändern über ihre gesamte Länge nach außen gerichtete, seitliche Verstärkungsrippen 52 auf, um den Abstreifern 30 eine hinreichende Stabilität zu verleihen. An ihren oberen Enden weisen die Abstreifer 30 eine Öffnung 54 auf, die als gestanzte Löcher oder Bohrungen ausgeführt sein können. An ihren unteren Enden gehen die Abstreifer 30 in lang gestreckte Endabschnitte 56 mit U-förmigem Querschnitt über, an deren Oberseite ein Stift 58 angebracht ist.

Anhand der Figur 4 ist erkennbar, dass unterhalb des unteren Schenkels 40 an der Rückseite der Einschnitte 34 eine sich in seitlicher Richtung erstreckende Strebe 60 angeordnet ist, in der Öffnungen 62 mit U-förmigem Querschnitt eingebracht sind. Die Schenkel des U erstrecken sich, genau wie die der Endabschnitte 56, nach unten.

Die Montage der Abstreifer 30 am rückwärtigen Rahmenteil 32 erfolgt, wie anhand der Figuren 3 bis 5 erkennbar ist. Nachdem der Rahmenteil 32 am Rahmen 12 befestigt wurde und anschließend die Welle 18 mit den Halterungselementen 20 und den Zinkenträgern 26 und Zinken 14 am Rahmen 12 befestigt

- 9 -

wurden, wird ein Abstreifer 30 in der Orientierung, wie sie in der Figur 3 dargestellt ist, vor dem Rahmenteil 32 positioniert und mit dem Endabschnitt 56 in die Öffnung 62 eingeschoben. Dabei ist der Endabschnitt 56 weiter nach unten geneigt als der Steg 36, damit der Stift 58 nicht am Steg 36 anstößt. Ist der Abstreifer 30 so weit in die Öffnung 62 geschoben, dass eine rückwärtige Kante 66 des Endabschnitts 56 an der Strebe 60 anliegt, wird der Abstreifer 30 im Uhrzeigersinn nach oben gedreht. Dabei gelangt der Stift 58 in die Öffnung 38 und die Oberseite des Abstreifers 30 mit der Öffnung 54 kommt von oben her auf der Oberseite der zugehörigen Zunge 48 zur Anlage. Dort wird der Abstreifer 30 dann schließlich, wie in der Figur 5 angedeutet, nur mittels einer einzigen Schraube 64 fixiert, die die Öffnung 54 durchdringt und in der Gewindebohrung 50 fixiert wird. Eine Demontage erfolgt in umgekehrter Weise.

Die U-förmige Öffnung 62 bildet gemeinsam mit dem Endabschnitt 56 eine erste lösbare formschlüssige Verbindung, die ein erstes (unteres) Ende des Abstreifers 30 in beiden quer zu seiner Längsachse verlaufenden Richtungen, nämlich in seitlicher und vertikaler Richtung, am Rahmenteil 32 fixiert. Der Stift 58 und die Öffnung 38 im Steg 36 bilden eine zweite lösbare formschlüssige Verbindung zwischen dem ersten Ende des Abstreifers 30 und dem Rahmenteil 32, die den Abstreifer in seiner Längsrichtung (Vorwärtsrichtung) am Rahmenteil 32 fixiert. Die zweite formschlüssige Verbindung fixiert den Abstreifer 30 zusätzlich in einer zweiten (seitlichen) Richtung am Rahmenteil 32. Die zweite formschlüssige Verbindung kann (nach Abnahme der Schraube 64) gelöst werden, indem man den Abstreifer 30 quer zu seiner Längsrichtung, nämlich in vertikaler Richtung bewegt bzw. im Gegenuhrzeigersinn dreht. Ist die zweite formschlüssige Verbindung gelöst, kann die erste formschlüssige Verbindung aufgetrennt werden, indem man den Abstreifer in seiner Längsrichtung (d. h. in Vorwärtsrichtung V) bewegt. Die Schraube 64 bildet eine kraftschlüssige Verbindung zwischen

- 10 -

dem zweiten (oberen) Ende des Abstreifers 30 und dem Rahmenteil 32.

Die formschlüssige Anbringung der Abstreifer 30 an ihrem ersten Ende verkürzt die Zeit zur Montage oder Demontage der Abstreifer 30 wesentlich, weil die Zahl der festzuziehenden oder zu lösenden Schrauben 64 gegenüber an beiden Enden verschraubten Abstreifern 30 halbiert wurde. Da die Abstreifer 30 in sich relativ steif und durch die Schraube 64 kraftschlüssig mit dem Rahmenteil 32 verbunden sind, sind keine Vibrationsbewegungen am ersten Ende des Abstreifers 30 zu erwarten, die zu einer unerwünschten Lösung des ersten Endes des Abstreifers 30 vom Rahmenteil 32 führen könnten.

Patentansprüche

1. Gutaufnehmer (10) umfassend einen Rahmen (12), wenigstens einen gegenüber dem Rahmen (12) in eine Bewegung versetzbaren Zinkenträger (26), am Zinkenträger (26) befestigte Zinken (14) und quer zur Vorwärtsrichtung (V) nebeneinander angeordnete Abstreifer (30), zwischen denen Zwischenräume (28) gebildet sind, durch die sich die Zinken (14) nach außen erstrecken und entlang derer sich die Zinken (14) bewegen können, wobei die Abstreifer (30) ein erstes, lösbar am Rahmen (12) befestigtes Ende und ein zweites, lösbar am Rahmen (12) befestigtes Ende aufweisen und die Abstreifer (30) am ersten Ende durch zwei formschlüssige Verbindungen (56, 62, 38, 58) mit dem Rahmen (12) verbunden sind, von denen eine erste formschlüssige Verbindung (56, 62) den Abstreifer (30) in beiden quer zu seiner Längsrichtung gerichteten Richtungen am Rahmen (12) fixiert und eine zweite formschlüssige Verbindung (38, 58) den Abstreifer (30) entlang seiner Längsrichtung am Rahmen (12) fixiert, so dass die zweite Verbindung (38, 58) durch eine Bewegung des Abstreifers (30) quer zu seiner Längsrichtung lösbar und der Abstreifer (30) bei gelöster zweiter Verbindung (38, 58) in seiner Längsrichtung gegenüber dem Rahmen (12) bewegbar und vom Rahmen (12) abnehmbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstreifer (30) in sich steif und an ihrem zweiten Ende jeweils durch eine kraftschlüssige Verbindung mit dem Rahmen (12) verbunden sind.
2. Gutaufnehmer (10) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Abstreifer (30) an ihrem zweiten Ende durch eine Schraubverbindung mit einer Schraube (64) mit dem Rahmen (12) verbunden sind.
3. Gutaufnehmer (10) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch

- 12 -

gekennzeichnet, dass die erste formschlüssige Verbindung (56, 62) ein den Abstreifer (30) umschließendes, mit dem Rahmen (12) verbundenes Element (60) umfasst.

4. Gutaufnehmer (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite formschlüssige Verbindung einen Stift (58) und eine Öffnung (38) umfasst, in die der Stift (58) bei geschlossener Verbindung eindringt.
5. Landwirtschaftliches Erntegerät, vorzugsweise in der Art eines Fel dhäckslers, eines Mähdreschers oder einer Ballenpresse, mit einem Gutaufnehmer (10) gemäß einem der vorherigen Ansprüche.

1/4

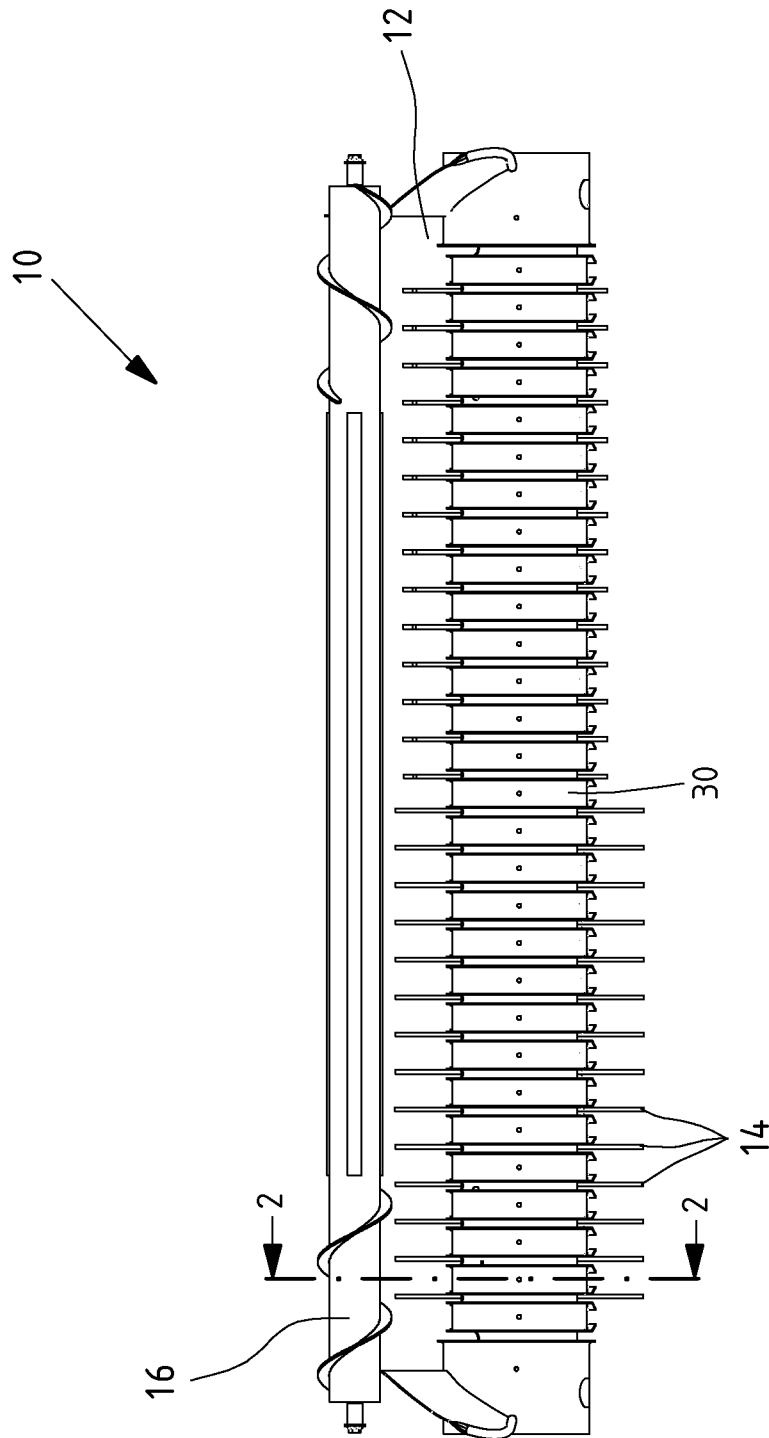


Fig. 1

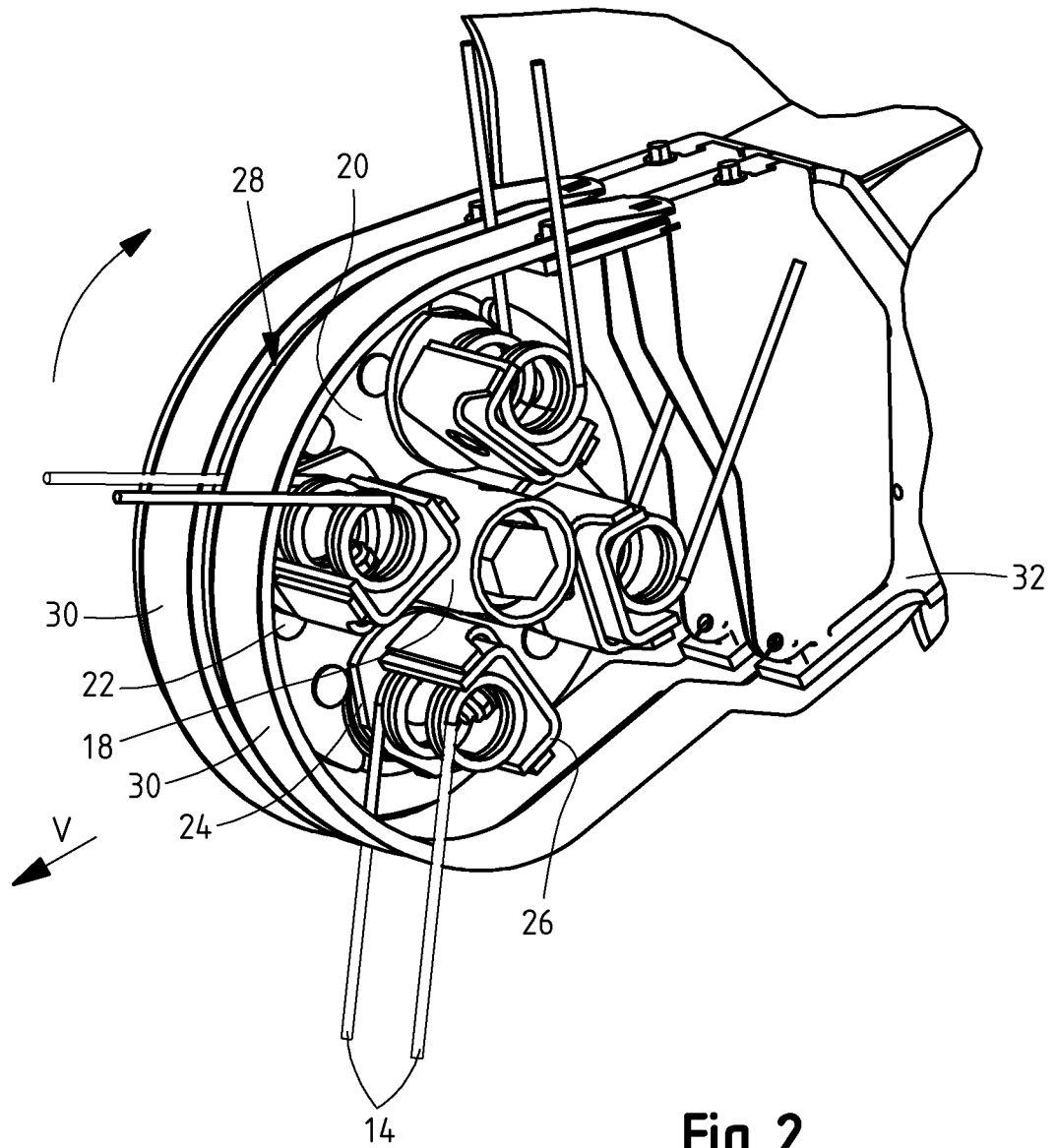
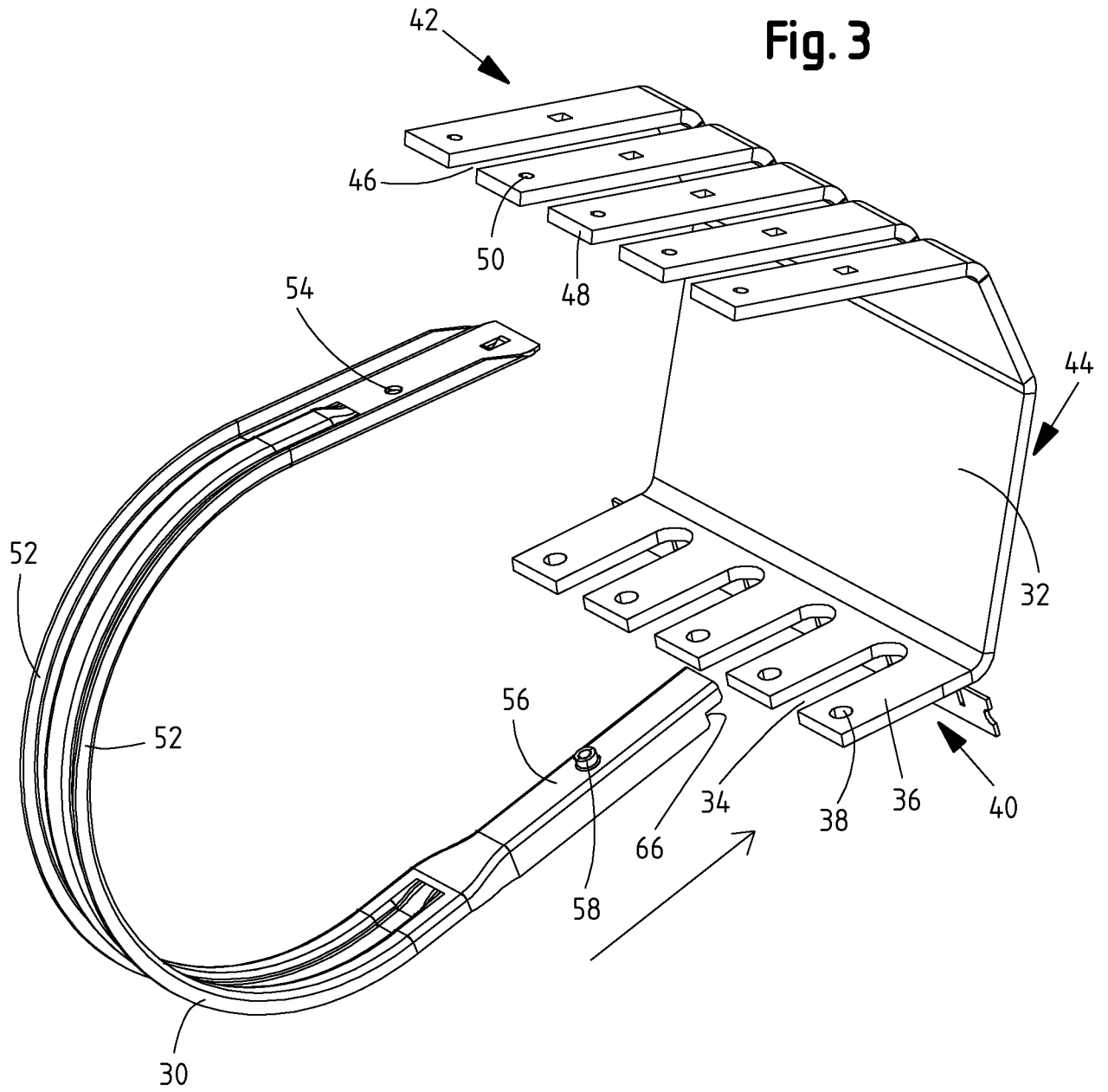
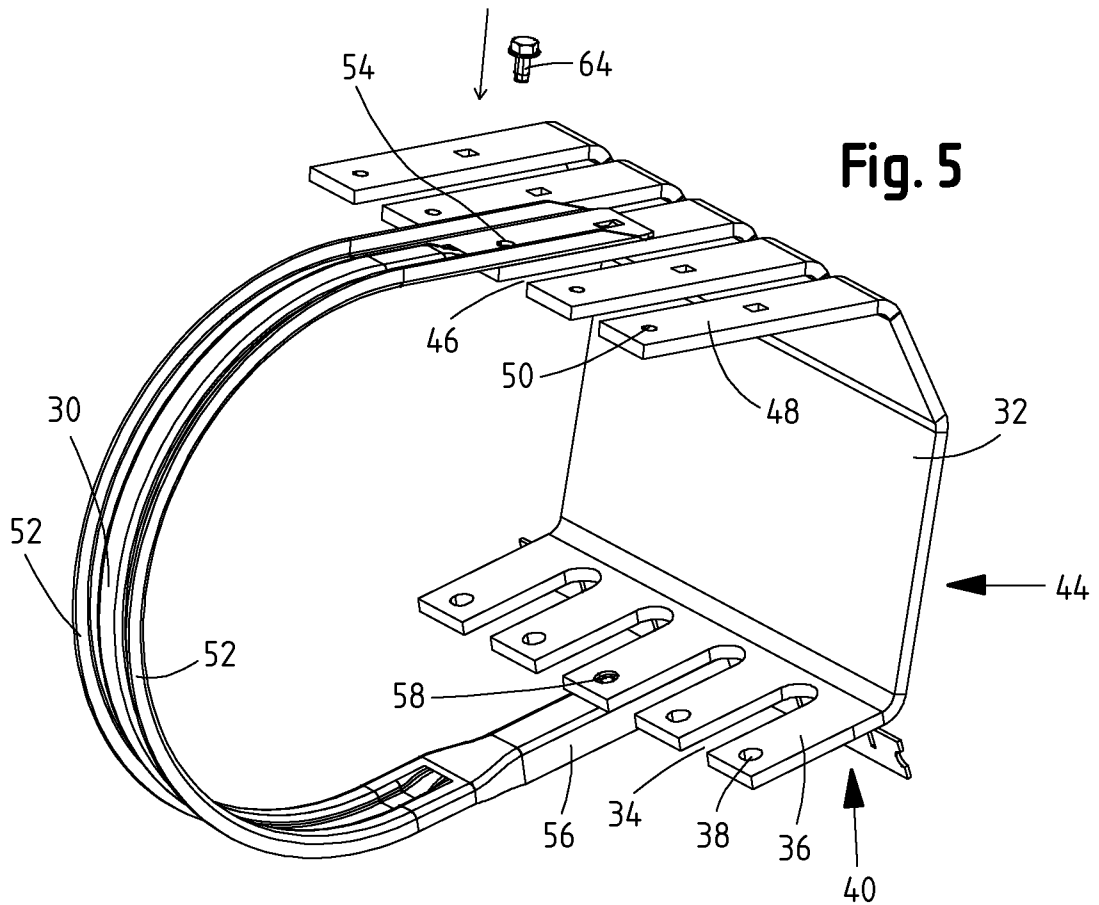
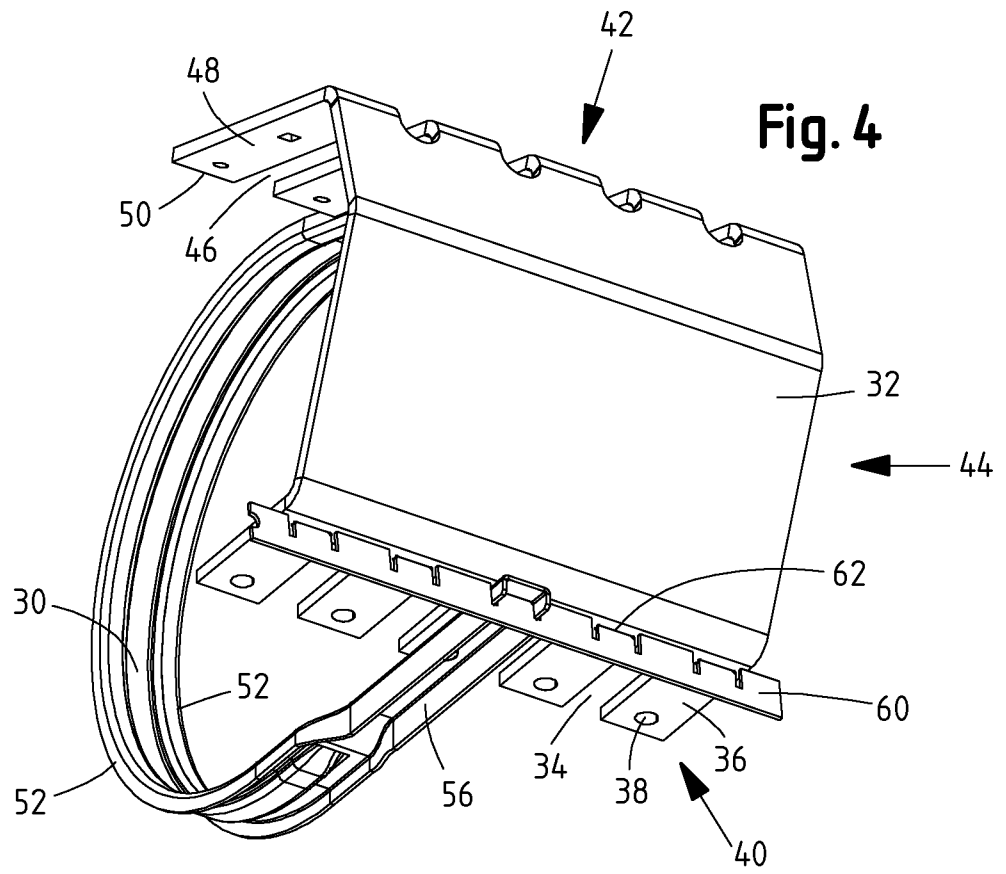


Fig. 2

Fig. 3



4/4



A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. A01D89/00

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)

A01D

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.
A	US 3 226 921 A1 (SHEPLEY JOHN H) 4 January 1966 (1966-01-04) column 2, line 36 - line 42 column 2, line 63 - column 3, line 3; figures 2-4	1
A	US 6 314 709 B1 (MCCLURE JOHN R [US] ET AL) 13 November 2001 (2001-11-13) column 5, line 12 - line 30; figure 4	1

 Further documents are listed in the continuation of Box C. 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

19 March 2007

Date of mailing of the international search report

27/03/2007

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Bordeaux, Jérôme

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2006/070097

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 3226921	A1	NONE	
US 6314709	B1	13-11-2001	NONE

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A01D89/00

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A01D

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.
A	US 3 226 921 A1 (SHEPLEY JOHN H) 4. Januar 1966 (1966-01-04) Spalte 2, Zeile 36 - Zeile 42 Spalte 2, Zeile 63 - Spalte 3, Zeile 3; Abbildungen 2-4	1
A	US 6 314 709 B1 (MCCLURE JOHN R [US] ET AL) 13. November 2001 (2001-11-13) Spalte 5, Zeile 12 - Zeile 30; Abbildung 4	1

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen 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

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

19. März 2007

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

27/03/2007

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Bordeaux, Jérôme

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2006/070097

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 3226921	A1	KEINE	
US 6314709	B1	13-11-2001	KEINE