

(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
8. Dezember 2005 (08.12.2005)

PCT

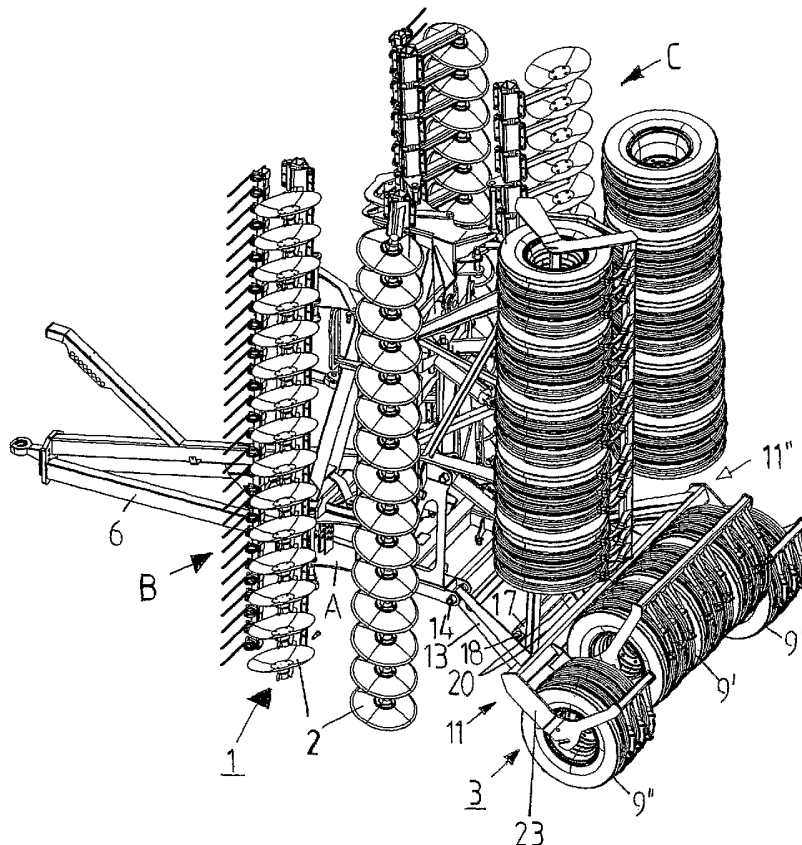
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2005/115124 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: A01B 29/04, 29/06 & CO. KG [DE/DE]; Postfach 51, 49202 Hasbergen-Gaste (DE).
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/004656 (72) Erfinder; und
- (22) Internationales Anmeldedatum: 29. April 2005 (29.04.2005) (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): POKRIEFKE, Michael [DE/DE]; Nordholzener Strasse 1, 27798 Hude (DE). SOSNICKI, Jürgen [DE/DE]; Uranusstrasse 2, 04205 Leipzig (DE).
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch (74) Anwalt: SCHUSTER, Thomas; Grünecker, Kinkeldey, Stockmair & Schwanhäusser, Maximilianstrasse 58, 80538 München (DE).
- (30) Angaben zur Priorität: 10 2004 026 425.2 29. Mai 2004 (29.05.2004) DE
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): AMAZONEN-WERKE H. DREYER GNBH (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,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: CHASSIS FOR AN AGRICULTURAL SOIL CULTIVATION MACHINE

(54) Bezeichnung: FAHRWERK FÜR LANDWIRTSCHAFTLICHE BODENBEARBEITUNGSMASCHINE



(57) Abstract: The invention relates to a chassis for an agricultural soil cultivation machine comprising several sets of tyres that are arranged in a row, forming a tyre packer in the form of a sub-divided roller, the height of at least one central set of tyres that is situated between two lateral sets of chassis tyres being adjustable in relation to the latter. The aim of the invention is to improve said chassis in terms of the adjustment between the roller position and the transport position. To achieve this, at least one motor-driven adjustment device (22) is allocated to the central set or sets of tyres, said device raising the central set or sets of tyres from the lower roller position into an upper transport position and lowering said set or sets of tyres into the lower roller position.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

WO 2005/115124 A1



CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, 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).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(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,

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.

(57) Zusammenfassung: Fahrwerk für eine landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsmaschine mit mehreren in Reihe angeordneten Reifensätzen, die einen Reifenpacker nach Art einer unterteilten Walze bilden, wobei zumindest ein mittlerer, zwischen zwei seitlichen Fahrwerksreifensätzen angeordneter Reifensatz relativ zu den Fahrwerksreifensätzen höhenbewegbar angeordnet ist. Um das erfindungsgemäße Fahrwerk hinsichtlich der Verstellung zwischen Walzstellung und Fahrstellung zu verbessern, ist vorgesehen, dass dem (den) mittleren Reifensa(e)tz(en) zumindest eine motorische Verstellinrichtung (22) zugeordnet ist, mittels welcher der(die) mittlere(n) Reifensa(e)tz(en) aus der unteren Walzstellung in eine obere Fahrstellung aushebbar und in die untere Walzstellung absenkbar ist (sind).

Fahrwerk für landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsmaschine

Die Erfindung betrifft ein Fahrwerk für eine landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsmaschine gemäß des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

Ein derartiges Fahrwerk ist beispielsweise in der DE 203 13 105 U1 beschrieben.

Bei diesem Fahrwerk sind die seitlichen Fahrwerksreifensätze mittels Schwenkarmen über Gelenke am Tragrahmen gelenkig aufgehängt und können über zwischen den Schwenkarmen und dem Tragrahmen angeordneten Hydraulikzylinder in eine Arbeitsstellung angehoben und in eine Transportstellung abgesenkt werden, so dass durch das Anheben der seitlichen Fahrwerksreifensätze gegenüber den Tragrahmen die an dem Rahmen angeordneten Bearbeitungswerkzeuge in Arbeitsstellung abgesenkt und durch das Absenken der seitlichen Fahrwerksreifensätze wird der Tragrahmen angehoben und die Arbeitswerkzeuge aus dem Boden gehoben. Die Schwenkarme der seitlichen Fahrwerksreifensätze sind über einen quer verlaufenden Tragbalken miteinander verbunden. An diesem Tragbalken sind mittels weiterer Schwenkarme die mittleren Reifensätze mittels Gelenke angeordnet. Zwischen dem Tragbalken und den weiteren Schwenkarmen ist eine Verriegelungseinrichtung angeordnet, mittels welcher die Schwenkarme starr mit dem Tragbalken verbindbar sind. Wenn die Schwenkarme der seitlichen Fahrwerksreifensätze abgesenkt werden, wird die Verriegelungseinrichtung gelöst, so dass die Verriegelung der weiteren Schwenkarme mit dem Tragbalken gelöst wird. Die mittleren Reifensätze können dann gegenüber den seitlichen Fahrwerksreifensätzen nach oben ausweichen, so dass sie sich in einer höhenbeweglichen Fahrstellung befinden. Die Maschine wird dann nur noch auf den seitlichen Fahrwerksreifensätzen während des Transportes getragen. Die Verriegelung der mittleren Reifensätze ist relativ aufwendig. Weiterhin ist nachteilig, dass die mittleren Reifensätze während des Transportes auf dem Boden laufen. Dies führt zu einem erhöhten Verschleiß der Reifen. Des weiteren können die mittleren Reifen den Fahrweg, insbesondere bei Kurvenfahrt beschädigen.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das erfindungsgemäße Fahrwerk hinsichtlich der Verstellung zwischen Walzstellung und Fahrstellung zu verbessern.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch die Merkmale des Patentanspruches 1 gelöst. Infolge dieser Maßnahmen werden die mittleren Reifensätze bzw. der mittlere Reifensatz während des Transportes gegenüber den seitlichen Fahrwerksreifensätzen angehoben.

Eine einfache Ausgestaltung der Verstelleinrichtung zum verschwenken des mittleren Reifensatzes bzw. der mittleren Reifensätze wird dadurch erreicht, dass die motorische Verstelleinrichtung als zumindest ein doppelwirkender Hydraulikzylinder ausgebildet ist.

Eine einfache verschwenkbare Anordnung der mittleren Reifensätze gegenüber den seitlichen Fahrwerksreifensätzen wird dadurch erreicht, dass die Reifensätze an einem Hauptrahmen drehbar angeordnet sind, dass der (die) mittleren Reifensa(e)tz(en) an einem Zwischenrahmen angeordnet sind, dass der Zwischenrahmen mittels Schwenkarmen an dem Hauptrahmen mit Schwenkgelenken angeordnet ist, und dass die motorische Verstelleinrichtung zwischen dem Zwischenrahmen und dem Hauptrahmen angeordnet ist.

Um Maschinen mit einer Arbeitsbreite von größer als 3m auf öffentlichen Straßen und Wegen transportieren zu können, ist vorgesehen, dass jeweils seitlich außen neben den Fahrwerksreifensätzen mehrere in Reihe angeordnete Seitenreifensätze angeordnet sind, dass die Seitenreifensätze an Seitenrahmen drehbar angeordnet sind, dass die Seitenrahmen an dem Hauptrahmen mittels Schwenkgelenken angeordnet sind, dass zwischen dem Hauptrahmen und den Seitenrahmen motorische Verstellelemente angeordnet sind. Infolge dieser Maßnahmen können die neben den seitlichen Fahrwerksreifensätzen angeordneten Maschinenteile in einfacher Weise nach oben - innen eingeschwenkt werden, so dass eine schmale Transportbreite erreicht wird.

Um in einfacher Weise die entsprechenden Hydraulikzylinder zum Einklappen der Seitenrahmen und für das Anheben der mittleren Fahrwerksreifensätze betätigen zu können, ist vorgesehen, dass die den mittleren Reifensätzen zugeordneten Hydraulikzylinder in Parallelschaltung zu den Hydraulikzylindern, die den Seitenrahmen zum Einklappen zugeordnet sind, angeordnet sind.

Weitere Einzelheiten der Erfindung sind den übrigen Unteransprüchen, der Beispielsbeschreibung und den Zeichnungen zu entnehmen. Hierbei zeigen

Fig. 1 die Bodenbearbeitungsmaschine in Arbeitsstellung in perspektivischer Darstellungsweise,

Fig. 2 die Bodenbearbeitungsmaschine in Transportstellung, in perspektivischer Darstellungsweise in der Ansicht von schräg hinten oben,

Fig. 3 die Bodenbearbeitungsmaschine in Transportstellung in der Seitenansicht,

Fig. 4 die Bodenbearbeitungsmaschine in Transportstellung in der Ansicht von hinten und

Fig. 5 der Hydraulikschaltplan für die Zylinder zum Einklappen und Ausklappen der Seitenteile und des Hydraulikzylinders zum Anheben der mittleren Reifensätze der mittleren Walzen.

Die landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsmaschine besteht aus der Kurzscheibenegge 1 und der hinter den Scheiben 2 der Kurzscheibenegge 1 angeordneten Walze 3. Insgesamt besteht die Bodenbearbeitungsmaschine aus drei Teilsektionen, nämlich der Mittelsektion A und den beiden Seitensektionen B und C. Die Seitensektionen B und C sind über Schwenkgelenke 4 an der Mittelsektion A angelenkt. An den Mittelrahmen 5 der Mittelsektionen A ist die Zugdeichsel 6 mit dem Aufbauarm 7 befestigt. Zwischen dem Rahmen 5 der Mittelsektion A und der jeweiligen Seitensektion B, C der Kurzscheibenegge 1 ist jeweils ein Hydraulikzylinder 8 angeordnet. Mittels dieser Hydraulikzylinder 8 kann das Bodenbearbeitungsgerät aus der Fig. 1 dargestellten Arbeitsposition in die in den Fig. 2-4 dargestellte Transportstellung eingeschwenkt werden.

Die Walze 3 besteht aus mehreren nebeneinander angeordneten Reifen- bzw. Reifensätzen 9, die auf Felgen 10 angeordnet sind und drehbar an Rahmen 11 und 12 angeordnet sind, die über Tragarme 13 und Schwenkgelenke 14 an dem Rahmen 5 und 5' der Kurzscheibenegge 1 angelenkt sind. Hierbei ist der Rahmen 12 der

Walze der rechten Seitensektion C nicht dargestellt. Mittels der zwischen den Rahmen 11 und 12 der Walze 3 und dem Rahmen 5, 5' der Kurzscheibenegge 1 angeordneten doppelt wirkenden Hydraulikzylinder 15 lässt sich die Position der Walze 3 zu den als Scheiben 2 ausgebildeten Arbeitswerkzeugen der Kurzscheibenegge 1 einstellen, so dass die Arbeitstiefe der Scheiben 2 im Boden eingestellt werden kann.

Die mittlere Walze 3 bildet das Fahrwerk der Bodenbearbeitungsmaschine in Transportstellung zum Transport der Maschine, wie die Fig. 2-4 zeigen.

Die mittlere Walze 3 weist den aus Hauptrahmen 11' und einen Zwischenrahmen 11'' bestehenden Rahmen 11 auf. Der Zwischenrahmen 11'' weist den quer zur Fahrtrichtung 16 verlaufenden Schwenkbalken 17 auf, der mittels der Gelenke 18 deren Schwenkachse 19 quer zur Fahrtrichtung 16 und horizontal verläuft, an dem Hauptrahmen 11'' schwenkbar angeordnet ist. An diesem Schwenkbalken 17 sind nach hinten unten ragende Schwenkarme 20 angeordnet, an denen die mittleren Reifensätze 9' der mittleren Walze 3 drehbar gelagert sind. Der Schwenkbalken 17 bildet zusammen mit den Schwenkarmen 20 den als Schwenkrahen ausgebildeten Zwischenrahmen 11''. An dem Schwenkbalken 17 ist ein Schwenkarm 21 angeordnet. Zwischen dem Schwenkarm 21 und den Hauptrahmen 11' ist ein doppelt wirkender Hydraulikzylinder 22 angeordnet, mittels welchem der Schwenkrahen 11'' um die Gelenkachse 19 verschwenkbar und die mittleren Reifensätze 9' aus der in Fig. 1 dargestellten Arbeits- bzw. Walzposition in die in Fig. 2 dargestellte Transportstellung nach oben gegenüber den seitlichen Reifensätzen 9'' des mittleren Rahmens 11' zu verschwenken. Die seitlichen Reifensätze 9'' sind über Schwenkarme 23, die an dem Querträger des Hauptrahmens 11'' angeordnet sind, drehbar gelagert.

Wie vor erwähnt, sind die mittleren Reifensätze 9' der mittleren Walze 3 mittels des als doppelt wirkender Hydraulikzylinder 22 ausgebildeten motorischen Verstelleinrichtung aus der unteren Walzstellung in eine obere Fahrstellung aushebbar und in die untere Walzstellung wieder absenkbar, somit sind die mittleren Reifensätze 9' gegenüber den seitlichen Fahrwerksreifensätzen 9'' höhenbewegbar angeordnet. In der Fahrstellung, wenn die mittleren Reifensätze 9' ausgehoben sind,

stützt sich die Bodenbearbeitungsmaschine auf die beiden seitlichen Fahrwerksreifensätze 9'' ab. Diese bilden das Fahrwerk der Maschine.

Wie bereits vor erwähnt, sind neben den seitlichen Fahrwerksreifensätzen 9'' seitlich außen in mehreren Reihen angeordnete Seitenreifensätze, die die seitlichen Bodenwalzen 3, bilden angeordnet. Über die Gelenke 4 der Kurzscheibenegge 1 sind diese Walzen 3 mit ihren Seitenrahmen 12 durch die als Hydraulikzylinder 8 ausgebildeten motorischen Verstellelemente einzuklappen und wieder auszuklappen. Dem Hauptrahmen Sektion A bzw. Mittelrahmen den Rahmen der Sektionen B und C der Bodenbearbeitungsmaschine sind mittels der Schwenkgelenke 14 die Bodenwalzen 3 angeordnet. Der den mittleren Reifensätze 9' der mittleren Walze 3 zugeordnete Hydraulikzylinder 22 zum anheben der Reifensätze 9' ist in Parallelschaltung zu den Hydraulikzylindern 8, die die Maschine Ein- und Ausklappen, angeordnet, wie der Hydraulikschaltplan gemäß Fig. 5 zeigt.

Um in Transportstellung zu verhindern, dass die Seitenteile B und C der Bodenbearbeitungsmaschine aus der nach oben eingeklappten Stellung nach unten fallen können und der mittlere Reifensatz 9' der mittleren Walzen 3 nach unten fällt, sind den Hydraulikzylindern 8 bzw. den zu dem Hydraulikzylinder 22 führenden Leitungen Sperrblöcke 24 angeordnet.

Patentansprüche

1. Fahrwerk für eine landwirtschaftliche Bodenbearbeitungsmaschine mit mehreren in Reihe angeordneten Reifensätzen, die einen Reifenpacker nach Art einer unterteilten Walze bilden, wobei zumindest ein mittlerer, zwischen zwei seitlichen Fahrwerksreifensätzen angeordneter Reifensatz relativ zu den Fahrwerksreifensätzen höhenbewegbar angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass dem (den) mittleren Reifensa(e)tz(en) (9') zumindest eine motorische Verstelleinrichtung (22) zugeordnet ist, mittels welcher der(die) mittlere(n) Reifensa(e)tz(en) (9') aus der unteren Walzstellung in eine obere Fahrstellung aushebbar und in die untere Walzstellung absenkbar ist (sind).

2. Fahrwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die motorische Verstelleinrichtung (22) als zumindest ein doppelwirkender Hydraulikzylinder ausgebildet ist.

3. Fahrwerk nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Reifensätze (9, 9', 9'') an einem Hauptrahmen (11') drehbar angeordnet sind, dass der (die) mittleren Reifensa(e)tz(en) (9') an einem Zwischenrahmen (11'') angeordnet sind, dass der Zwischenrahmen (11'') mittels Schwenkarmen an dem Hauptrahmen (11') mit Schwenkgelenken (18) angeordnet ist, und dass die motorische Verstelleinrichtung (22) zwischen dem Zwischenrahmen (11'') und dem Hauptrahmen (11') angeordnet ist.

4. Fahrwerk nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils seitlich außen neben den Fahrwerksreifensätzen (9'') mehrere in Reihe angeordnete Seitenreifensätze (9) angeordnet sind, dass die Seitenreifensätze (9) an Seitenrahmen (12) drehbar angeordnet sind, dass die Seitenrahmen (12) an dem Hauptrahmen (A,B,C) mittels Schwenkgelenken (14) angeordnet sind, dass zwischen dem Hauptrahmen (A,B,C) und den Seitenrahmen (12) motorische Verstellelemente (15) angeordnet sind.

5. Fahrwerk nach einem oder mehreren der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die den mittleren Reifensätzen (9') zugeordneten

Hydraulikzylinder (22) in Parallelschaltung zu den Hydraulikzylindern (8), die den Seitenrahmen (B, C) zum Einklappen zugeordnet sind, angeordnet sind.

6. Fahrwerk nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass in den zu den Hydraulikzylindern (22) der mittleren Reifensätze (9') führenden Hydraulikleitungen ein hydraulischer Sperrblock (24) angeordnet ist.

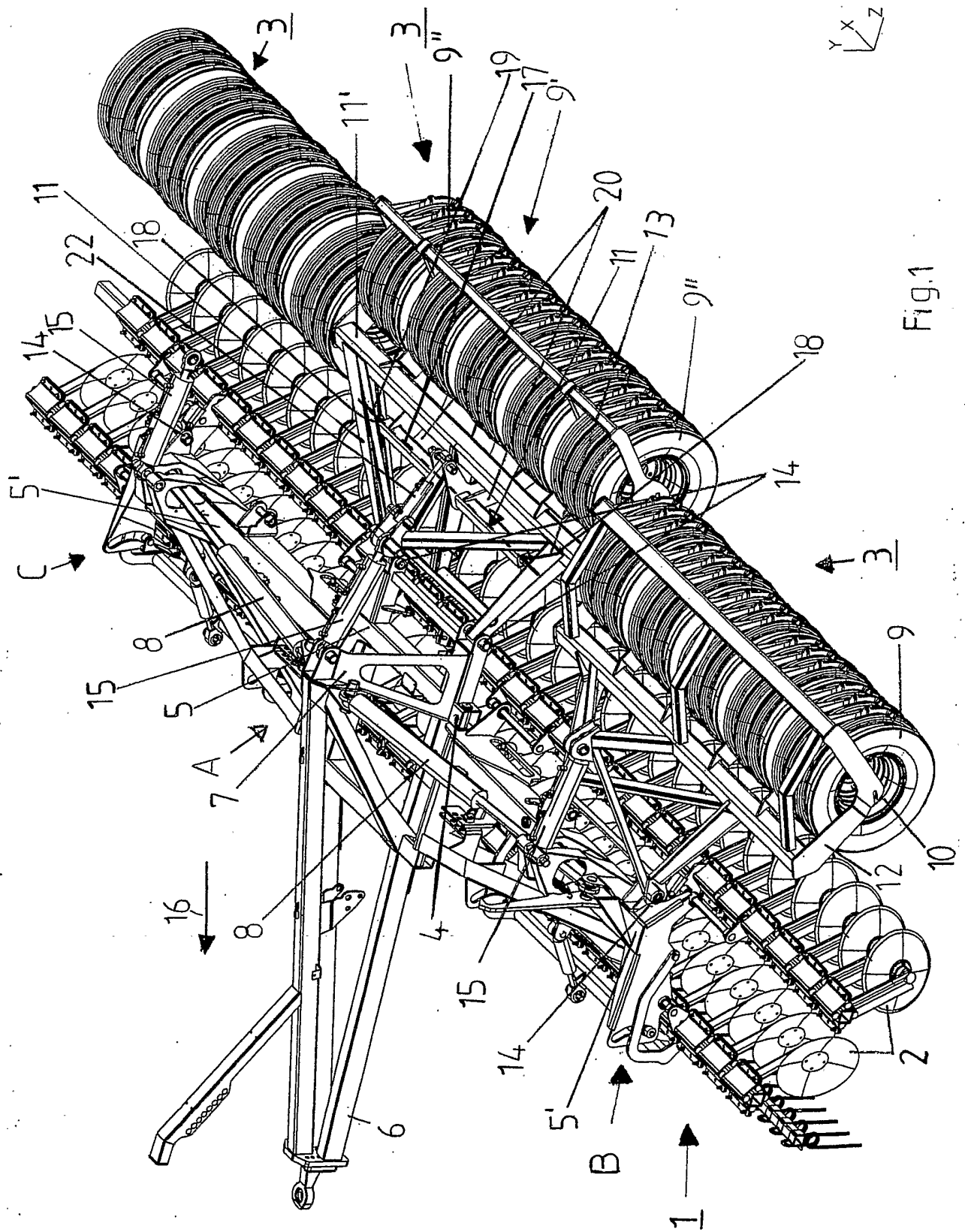


Fig.1

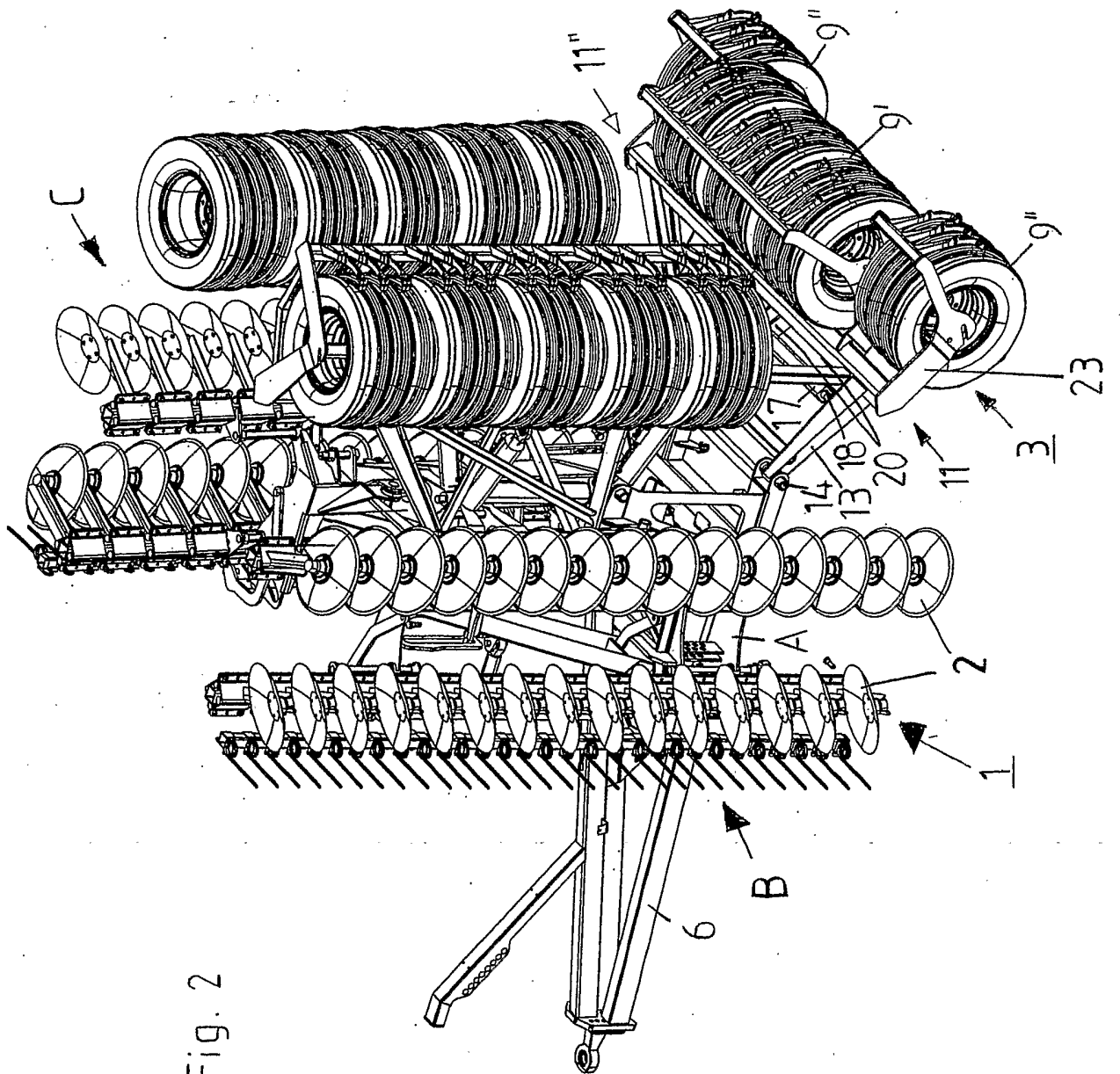


Fig. 2

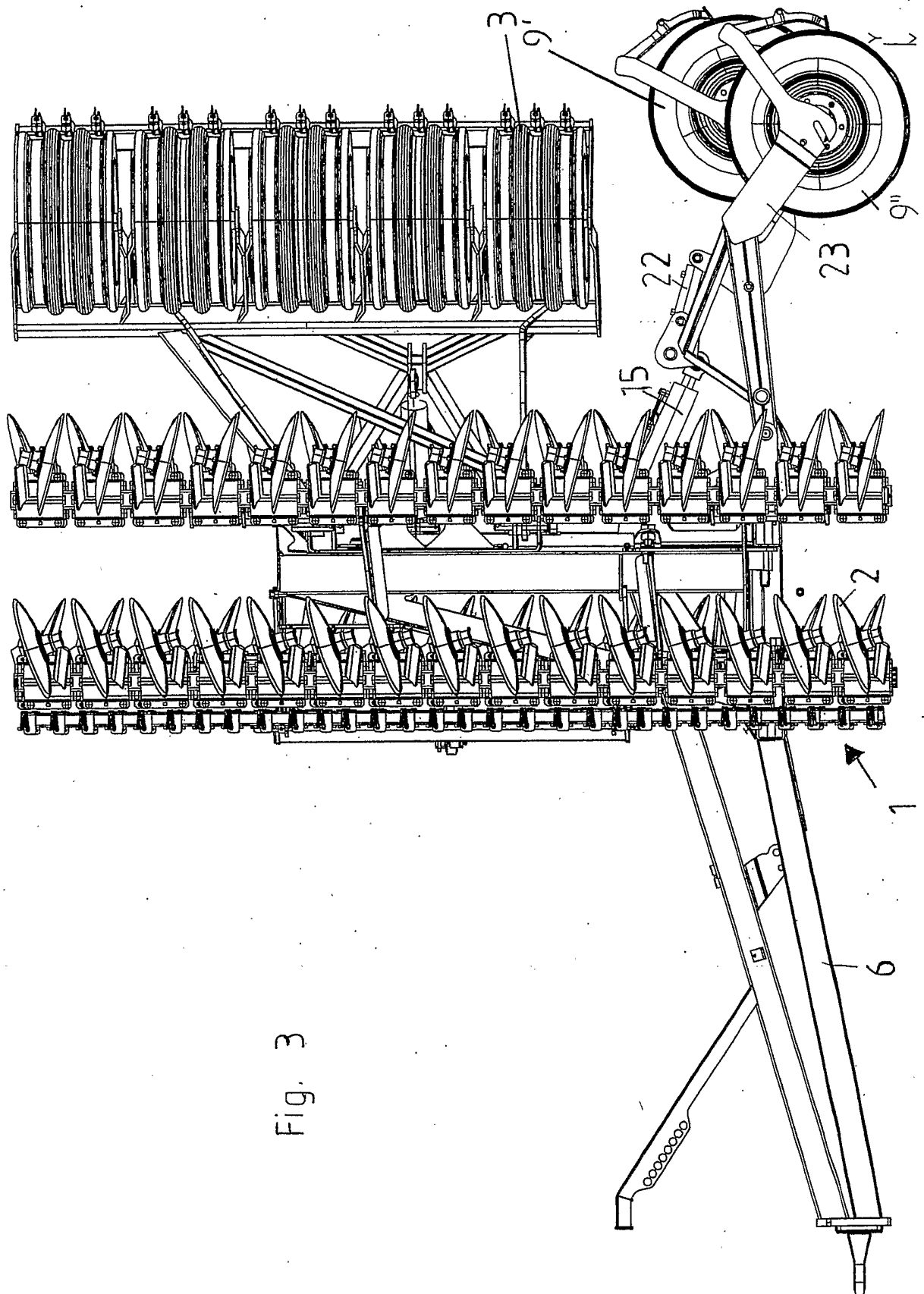
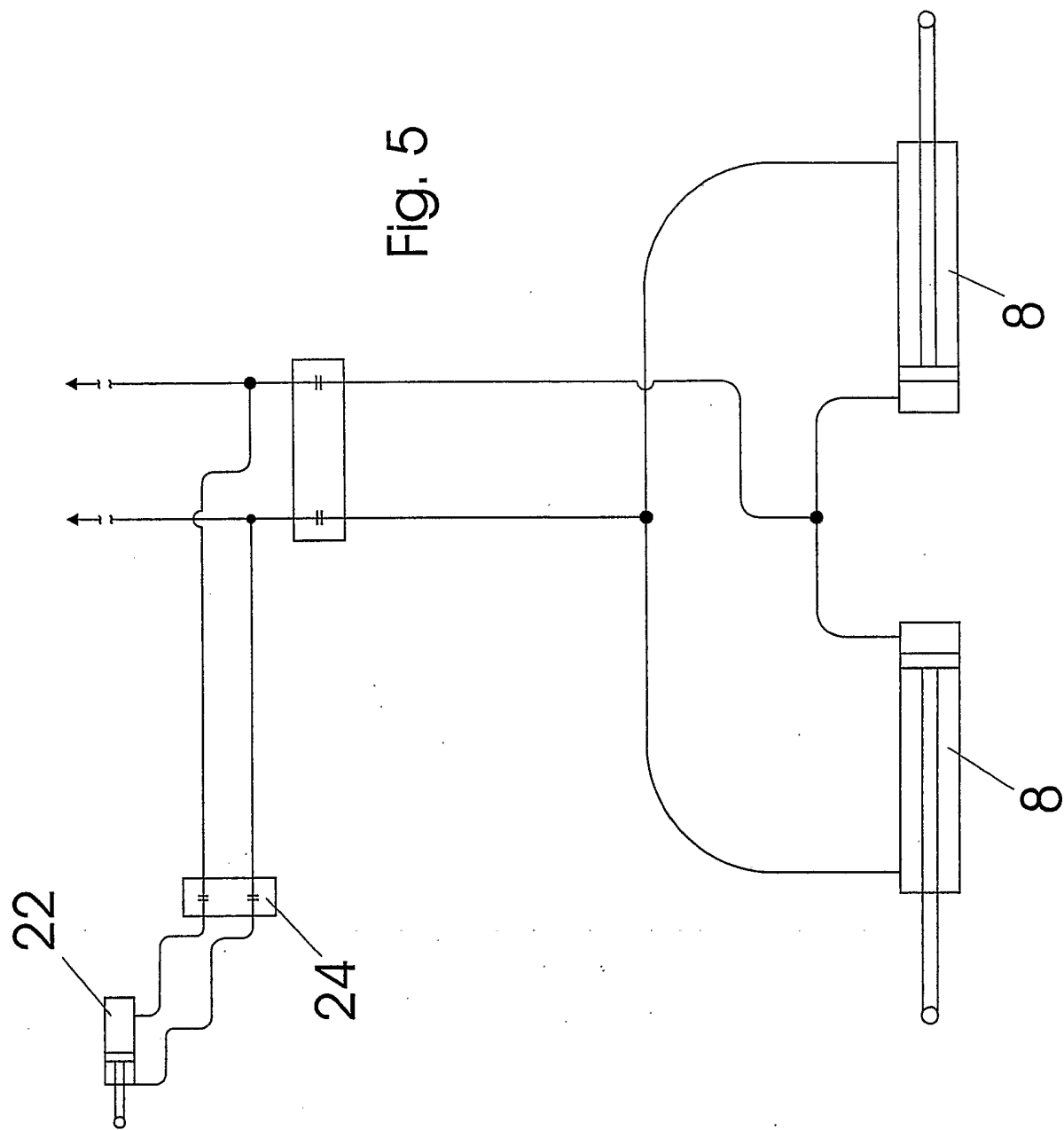


Fig. 3



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/EP2005/004656

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A01B29/04 A01B29/06

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)
IPC 7 A01B

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	DE 203 13 105 U1 (GEBR. POETTINGER GMBH) 30 October 2003 (2003-10-30) cited in the application	1-4
Y	page 7 - page 11; figures 1-7	5, 6
Y	DE 199 51 900 A1 (KVERNELAND ACCORD GMBH) 3 May 2001 (2001-05-03) page 5, line 25 - page 5, line 64; figures 1-6	5, 6
A	DE 101 41 991 A1 (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG) 20 March 2003 (2003-03-20) the whole document	1-6
E	EP 1 529 427 A (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG) 11 May 2005 (2005-05-11) paragraph '0032!; figure 12	1-6

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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

25 August 2005

Date of mailing of the international search report

01/09/2005

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

Simson, G

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/004656

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 20313105	U1 30-10-2003	EP 1510119 A1	02-03-2005
DE 19951900	A1 03-05-2001	NONE	
DE 10141991	A1 20-03-2003	DE 20122113 U1	08-04-2004
EP 1529427	A 11-05-2005	DE 10352185 A1 EP 1529427 A2	09-06-2005 11-05-2005

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/004656

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
 IPK 7 A01B29/04 A01B29/06

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

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
 IPK 7 A01B

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	DE 203 13 105 U1 (GEBR. POETTINGER GMBH) 30. Oktober 2003 (2003-10-30) in der Anmeldung erwähnt	1-4
Y	Seite 7 - Seite 11; Abbildungen 1-7	5,6
Y	DE 199 51 900 A1 (KVERNELAND ACCORD GMBH) 3. Mai 2001 (2001-05-03) Seite 5, Zeile 25 - Seite 5, Zeile 64; Abbildungen 1-6	5,6
A	DE 101 41 991 A1 (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG) 20. März 2003 (2003-03-20) das ganze Dokument	1-6
E	EP 1 529 427 A (AMAZONEN-WERKE H. DREYER GMBH & CO. KG) 11. Mai 2005 (2005-05-11) Absatz '0032!; Abbildung 12	1-6

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
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

25. August 2005

01/09/2005

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

Simson, G

INTERNATIONALE RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/004656

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 20313105 U1	30-10-2003	EP 1510119 A1	02-03-2005
DE 19951900 A1	03-05-2001	KEINE	
DE 10141991 A1	20-03-2003	DE 20122113 U1	08-04-2004
EP 1529427 A	11-05-2005	DE 10352185 A1	09-06-2005
		EP 1529427 A2	11-05-2005