

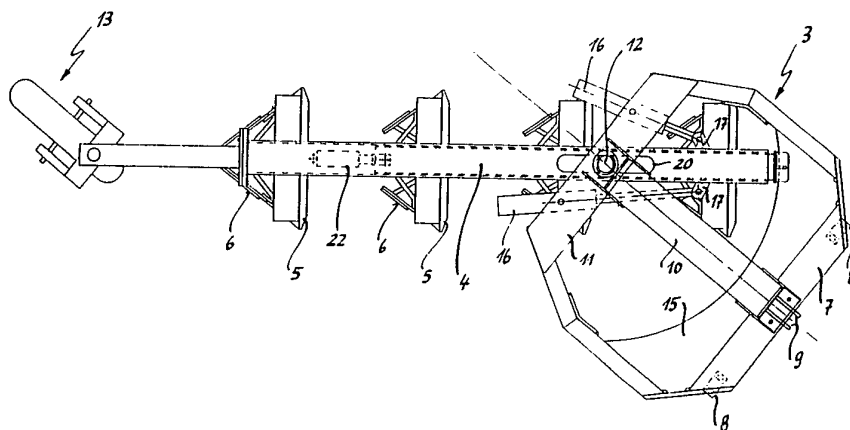


PCT
WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM
Internationales Büro
INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

(51) Internationale Patentklassifikation ⁵ : A01B 15/14, 61/02, 3/40	A1	(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 93/09657 (43) Internationales Veröffentlichungsdatum: 27. Mai 1993 (27.05.93)
(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP92/02685 (22) Internationales Anmeldedatum: 21. November 1992 (21.11.92) (30) Prioritätsdaten: P 41 39 229.9 22. November 1991 (22.11.91) DE (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US): THRI-GE AGRO A/S [DK/DK]; Gyrovej 1-5, D-7800 Skive (DK). (72) Erfinder; und (75) Erfinder/Anmelder (nur für US) : KAMPS, Peter [DE/DE]; Schillerstr. 4, D-6120 Michelstadt (DE). BREITHAUPT, Helmut [DE/DE]; Asselbrunn 36, D-6120 Michelstadt (DE). (74) Anwalt: LANGE, Gerd; Nachtigallenweg 8, D-4950 Minden (DE). (81) Bestimmungsstaaten: AU, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, SE). Veröffentlicht <i>Mit internationalem Recherchenbericht. Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist. Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.</i>		

(54) Title: REVERSIBLE PLOUGH

(54) Bezeichnung: SCHWENKPFLUG



(57) Abstract

A reversible plough has a straight beam (4) upon whose axial length are distributed the ploughing bodies (5) and which can swivel a swivelling axis bolt (12) of the mounting frame (3) from a first working position. In order to make it easier to adjust the width of the front furrow, the plough beam (4) is movably mounted in the articulated frame in the direction of its axial length, together with the ploughing bodies (5) fastened thereon, with respect to the swivelling axis (12).

(57) Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft einen Schwenkpflug mit einem geraden Pflugbaum (4), der verteilt über seine axiale Länge die Pflugkörper (5) trägt und auf einer Schwenkachse (12) des Anbaurahmens (3) von seiner einen Arbeitsstellung in die andere verschwenkt werden kann. Zur Verbesserung der Vorderfurchenbreiteneinstellung wird vorgeschlagen, den Pflugbaum (4) mitsamt den an ihm befestigten Pflugkörpern (5) in Richtung seiner axialen Längserstreckung in dem Anlenkrahmen relativ zur Schwenkachse (12) verschiebbar zu lagern.

LEDIGLICH ZUR INFORMATION

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfhögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabon	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	GN	Guinea	NO	Norwegen
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	NZ	Neuseeland
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	PL	Polen
BJ	Benin	IE	Irland	PT	Portugal
BR	Brasilien	IT	Italien	RO	Rumänien
CA	Kanada	JP	Japan	RU	Russische Föderation
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SD	Sudan
CG	Kongo	KR	Republik Korea	SE	Schweden
CH	Schweiz	KZ	Kasachstan	SK	Slowakischen Republik
CI	Côte d'Ivoire	LI	Liechtenstein	SN	Senegal
CM	Kamerun	LK	Sri Lanka	SU	Soviet Union
CS	Tschechoslowakei	LU	Luxemburg	TD	Tschad
CZ	Tschechischen Republik	MC	Monaco	TG	Togo
DE	Deutschland	MG	Madagaskar	UA	Ukraine
DK	Dänemark	ML	Mali	US	Vereinigte Staaten von Amerika
ES	Spanien	MN	Mongolei	VN	Vietnam
FI	Finnland				

- 1 -

Schwenkpflug.

B e s c h r e i b u n g :

Die Erfindung betrifft einen Schwenkpflug mit einem Hauptrahmen in Form eines geraden Pflugbaums, an dem über seine axiale Länge verteilt mehrere Pflugkörper in axialem Abstand zueinander befestigt sind. Solche Pflüge besitzen einen Anbaurahmen, der an dem Dreipunktgestänge des Schleppers befestigt ist und der in Fahrtrichtung in einem Abstand hinter dem Schlepper eine

- 2 -

in den Arbeitsstellungen des Pfluges im wesentlichen vertikale Schwenkachse aufweist, auf der der Pflugbaum als zweiarziger Schwenkhebel mit einem kürzeren Kopfteil und einem längeren Schwanzteil im wesentlichen horizontal schwenkbar gelagert ist, wobei der Pflugbaum mittels hydraulischer Schwenkzylinder verschwenkt wird, die einerseits am Anbaurahmen und andererseits an einem sogenannten Anlenkpunkt am Pflugbaum angelenkt sind.

Die Voraussetzung für eine gute und saubere Pflugarbeit ist eine genaue Abstimmung des Pfluges auf den jeweiligen Schlepper. Unter anderem muß auch eine genaue Anpassung der Schnittbreite des vorlaufenden ersten Pflugkörpers an das Spurininnenmaß des jeweiligen Schleppers vorgenommen werden. Das ist als sogenannte Einstellung der Vorderfurchenbreite bekannt, die grundsätzlich bei jedem Schlepperwechsel mit geänderten Spurininnenmaßen vorgenommen werden muß. Aber auch ohne Schlepperwechsel muß die Einstellung der Vorderfurchenbreite häufig dann korrigiert werden, wenn an Hanglagen gepflügt wird. Auch das ist dem Fachmann bekannt.

Diese Vorderfurchenbreiteneinstellung wird bei bekannten Schwenkpflügen dadurch bewirkt, daß der Anbaurahmen, der den Pflugbaum mit den Pflugkörpern trägt, in seiner

- 3 -

Gesamtheit zu der einen oder anderen Seite des Schleppers versetzt wird, indem die Unterlenker des Dreipunktgestänges des Schleppers nach rechts oder links gegen einen Anschlag gedrückt werden. Dadurch ändert sich natürlich auch die seitliche Winkelstellung des Oberlenkers des Dreipunktgestänges, wodurch sich eine schlechtere Seitenführung des Pfluges ergeben kann.

Weiterhin ist es nachteilig, daß diese seitliche Versetzung des Anbaurahmens bzw. des Pfluges in seiner Gesamtheit stets am Ende einer Furche von der einen auf die andere Seite des Schleppers erfolgen muß, wodurch die von der Versetzung betroffenen Gelenkteile einem erhöhten Verschleiß unterliegen.

Aufgabe der Erfindung ist es, für einen Schwenkpflug des einleitend definierten Typs eine verbesserte Einstellung der Vorderfurchenbreite vorzuschlagen.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß der Pflugbaum mitsamt den an ihm befestigten Pflugkörpern in Richtung seiner axialen Längserstreckung in dem Anlenkrahmen verschiebbar gelagert ist und zwar relativ zur Schwenkachse und relativ zu den Anlenkpunkten der Schwenkzylinder am Pflugbaum.

Ein wesentlicher Vorteil des neuen Schwenkpfluges ist zunächst dadurch gegeben, daß dessen Anbaurahmen stets mittig zum Schlepper an dessen Dreipunktgestänge angelenkt ist und bleibt, d.h. daß sich der Anbaurahmen bei der Einstellung

- 4 -

der Vorderfurchenbreite nicht aus seiner mittigen Anbauposition am Schlepper herausbewegt.

Die Einstellung der Vorderfurchenbreite wird allein durch die axiale Verschiebung des Pflugbaumes bewirkt. Damit ist zugleich gewährleistet, daß diese axiale Verschiebung immer für beide Schwenkpositionen des Pflugbaumes gilt, so daß eine einmalige Einstellung der Vorderfurchenbreite für beide Arbeitspositionen des Pfluges ausreichend ist, in denen der Kopfteil des Pflugbaumes mit dem ersten vorlaufenden Pflugkörper entweder nahe dem rechten oder nahe dem linken Hinterrad des Schleppers steht. Für den Landwirt, der im wesentlichen auf ebenen Flächen pflügt, ist dies ein entscheidender Vorteil, da er die einmal eingestellte Vorderfurchenbreite beibehalten kann unabhängig davon, mit welcher Seite der Pflug zum gepflügten Feld arbeitet.

Eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung sieht vor, daß die axiale Verschiebbarkeit des Pflugbaumes durch zwei teleskopartig ineinander gesteckte Rohrprofile gegeben ist derart, daß der Pflugbaum als Außenrohr auf dem Innenrohr aufgeschoben ist, wobei das Innenrohr auf der Schwenkachse des Anbaurahmens axial unverschiebbar gelagert ist und die Anlenkpunkte für die Schwenkzylinder aufweist, wohingegen das Außenrohr langlochähnliche Durchbrüche für die Schwenkachse und die Anlenkpunkte besitzt, um das Verschieben des Außenrohrs

- 5 -

auf dem Innenrohr zu ermöglichen.

Es steht außer Zweifel, daß eine solche verschiebbare Außenrohr-Lagerung auf einem Innenrohr sehr stabil und störunanfällig ist. Alternativ kann der Pflugbaum auch in Gleitschuhen verschiebbar gelagert sein, die Bestandteil einer um die Schwenkachse verschwenkbaren Konstruktionen sind, wobei die Schwenkzylinder dann an diese Konstruktion angreifen. Bei einem solchen in Gleitschuhen gelagerten Pflugbaum ist der Pflugbaum in beliebiger Weise ausführbar, da ein Rohrprofil nicht erforderlich ist.

Die axiale Verschiebung des Pflugbaumes kann per Hand oder automatisch erfolgen und zwar mittels einer Stellvorrichtung, die einerseits an dem Pflugbaum und andererseits an einem ortsfesten Punkt der Rahmenkonstruktion angelenkt ist. Bei einem Pflugbaum, der als Außenrohr auf einem Innenrohr aufgeschoben ist, sieht eine zweckmäßige Ausgestaltung der Erfindung vor, daß die Stellvorrichtung in Form eines Hydraulikzylinders im Inneren des Außenrohrs und/oder des Innenrohrs angeordnet ist.

Bei einem Schwenkpflug nach der Erfindung kann weiterhin vorgesehen sein, daß der axial verschiebbare Pflugbaum einen Stoßdämpfer aufweist, der immer dann in Aktion tritt, wenn die an dem Pflugbaum befestigten Pflugkörper gegen

- 6 -

einen Stein oder ein anderes Hindernis im Feld anlaufen. Ein solcher Stoßdämpfer schützt damit die dem Stoßdämpfer nachgeschalteten Bauteile des Pfluges und auch den Schlepper gegen ruckartige Belastungen.

Ist die Stellvorrichtung für das axiale Verschieben des Pflugbaumes als Hydraulikzylinder in den hohlen Pflugbaum eingebaut, dann sieht eine besonders vorteilhafte Ausführungsform der Erfindung vor, daß eine hydraulische Stoßdämpfervorrichtung in das Hydrauliksystem des Hydraulikzylinders integriert ist.

Als zweckmäßige Ausgestaltung kann der neue Schwenkpflug auch mit einer Anzeigevorrichtung versehen sein, die die jeweilige axiale Verschiebeposition des Pflugbaumes anzeigt.

Nachfolgend wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung anhand der Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1 die Draufsicht auf einen erfindungsgemäßen Schwenkpflug,
- Fig. 2 die Seitenansicht des Pflugbaumes mit den Pflugkörpern des Schwenkpfluges nach Fig. 1.

Aus Fig. 1 ist ersichtlich, daß die Rahmenkonstruktion des neuen Schwenkpfluges einen Anbaurahmen 3 und einen Hauptrahmen in Form

- 7 -

eines geraden Pflugbaums 4 aufweist.

Wie Fig. 2 zeigt, sind an dem Pflugbaum 4 über seine axiale Länge verteilt mehrere Pflugkörper 5 in einem axialen Abstand zueinander befestigt. Die Pflugkörper sind achssymmetrisch unter dem Pflugbaum angeordnet und besitzen jeweils seitliche Anlageflächen 6, die beim Pflügen an der Furchenkante entlangstreichen. Solche Pflugkörper sind in ihrem grundsätzlichen Aufbau bekannt und bedürfen deshalb keiner weiteren Beschreibung.

Der Anbaurahmen 3 besitzt eine Unterlenketraverse 7 an der die beiden Aufnahmen 8 die beiden Unterlenker des Dreipunktgestänges eines Schleppers aufnehmen. Der Oberlenker des Dreipunktgestänges ist an der oberen Aufnahme 9 des Rahmenbockes 10 angelenkt, wie dies bekannt und üblich ist.

Die hintere Quertraverse 11 des Anbaurahmens besteht aus zwei parallel übereinanderliegenden Querträgern, die jeweils ein Ende der Schwenkachse 12 fixieren, die sich zwischen diesen beiden Querträgern erstreckt.

Auf der Schwenkachse 12 ist der Pflugbaum 4 als zweiarmiger Schwenkhebel mit einem kürzeren Kopfteil und einem längeren Schwanzteil schwenk-

bar gelagert. Der Schwanzteil wird durch das Stützrad 13 gestützt und der Kopfteil übergreift mit einem oberen und einem unteren Gleitlager 14 (vergl. Fig. 2) ein Führungsblech 15, dessen Führungskante kreisförmig um die Schwenkachse 12 ausgebildet ist.

Die Verschwenkbewegung des Pflugbaumes 4 von seiner einen Arbeitsposition, die in Fig. 1 dargestellt ist, in die entgegengesetzte Arbeitsposition wird mittels der hydraulischen Schwenkzylinder 16 vorgenommen, die einerseits an der hinteren Quertraverse 11 des Anbaurahmens und andererseits an sogenannten Anlenkpunkten 17 angelenkt sind.

Gemäß der Erfindung ist der Pflugbaum 4 als Vierkant-Außenrohr ausgebildet, das auf ein Vierkant-Innenrohr 18 aufgeschoben ist, wobei das Innenrohr 18 an seinem Kopfende die beiden Gleitlager 14 besitzt, die die Führungskante des Führungsbleches 15 ergreifen.

Das Innenrohr ist auf der Schwenkachse 12 schwenkbar, aber unverschiebbar gelagert, wie dies die strich-punktierte Mittellinie 19 in Fig. 2 verdeutlicht. Auch sind die Anlenkpunkte 17 der Schwenkzylinder 16 an dem Innenrohr 18 angeschweißt, wie dies ebenfalls aus Fig. 2 am besten entnehmbar ist.

Das auf das Innenrohr 18 aufgeschobene Außenrohr 4, das den Pflugbaum bildet, besitzt

langlochähnliche Durchbrüche 20 (im Bereich der Schwenkachse 12, siehe Fig. 1) und 21 (im Bereich der Anlenkpunkte 17, siehe Fig. 2), um das Verschieben des Außenrohrs 4 auf dem Innenrohr 18 zu ermöglichen.

Die axiale Verschiebung des Außenrohrs auf dem Innenrohr erfolgt mittels einer Stellvorrichtung, die in dem dargestellten Ausführungsbeispiel ein Hydraulikzylinder 22 ist, der im Inneren des Außenrohrs 4 positioniert und mit seinem einen Ende an dem Außenrohr befestigt ist. Das andere Ende des Hydraulikzylinders, d.h. das kolbenstangenseitige Ende des Hydraulikzylinders greift etwas in das Innenrohr 18 ein und ist an dem Innenrohr 18 befestigt, wie dies Fig. 2 am besten zeigt. Somit wird vermittels des Hydraulikzylinders 22, der auch vom Schleppersitz aus betätigt werden kann, eine axiale Verschiebung des Pflugbaumes 4 auf dem Innenrohr 18 (und damit relativ zur Schwenkachse 12 und den beiden Anlenkpunkten 17 der Schwenkzylinder 16) vorgenommen und zwar jeweils in der Größenordnung, wie sie für eine genaue Einstellung der Vorderfurchenbreite des Pfluges erforderlich ist.

- 10 -

A n p r ü c h e :

1. Schwenkpflug

- mit einem Hauptrahmen in Form eines geraden Pflugbaums, an dem über seine axiale Länge verteilt mehrere Pflugkörper in einem axialen Abstand zueinander befestigt sind,
- und mit einem Anbaurahmen, der an dem Dreipunktgestänge des Schleppers befestigt ist und der in Fahrtrichtung in einem Abstand dahinter eine in den Arbeitsstellungen des Pfluges im wesentlichen vertikale Schwenkachse aufweist,
- auf der der Pflugbaum als zweiarmiger Schwenkhebel mit einem kürzeren Kopfteil und einem längeren Schwanzteil im wesentlichen horizontal schwenkbar gelagert ist,
- wobei der Pflugbaum mittels hydraulischer Schwenkzylinder verschwenkt wird, die einerseits am Anbaurahmen und andererseits an sogenannten Anlenkpunkten am Pflugbaum angelenkt sind,

dadurch gekennzeichnet,

- daß der Pflugbaum (4) mitsamt den an ihm befestigten Pflugkörpern (5) in Richtung seiner axialen Längserstreckung in dem Anbaurahmen (3) relativ zur Schwenkachse (12) und relativ zu den Anlenkpunkten (17) der Schwenkzylinder (16) verschiebbar gelagert ist.

- 11 -

2. Schwenkpflug nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die axiale Verschiebbarkeit des Pflugbaumes (4) durch zwei teleskopartig ineinander gesteckte Rohrprofile gegeben ist derart, daß der Pflugbaum als Außenrohr (4) auf das Innenrohr (18) aufgeschoben ist,
- und daß das Innenrohr (18) auf der Schwenkachse (12) axial unverschiebbar gelagert und mit den Anlenkpunkten (17) für die Schwenkzylinder (16) versehen ist,
- wohingegen das Außenrohr (4) langlochähnliche Durchbrüche (20, 21) für die Schwenkachse und die Anlenkpunkte aufweist, um das Verschieben des Außenrohrs auf dem Innenrohr zu ermöglichen.

3. Schwenkpflug nach Anspruch 1,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die axiale Verschiebung des Pflugbaumes (4) mittels einer Stellvorrichtung (22) erfolgt,
- und daß zwischen der Stellvorrichtung und dem Pflugbaum ein Stoßdämpfer angeordnet ist.

- 12 -

4. Schwenkpflug nach Anspruch 3,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die axiale Verschiebung des Pflugbaumes (4) mittels eines Hydraulikzylinders (22) erfolgt,
- und daß eine hydraulische Stoßdämpfervorrichtung in das Hydrauliksystem des Hydraulikzylinders integriert ist.

5. Schwenkpflug nach Anspruch 3 oder 4 in Verbindung mit Anspruch 2,

dadurch gekennzeichnet,

- daß die Stellvorrichtung (22) mit dem Stoßdämpfer im Inneren des Außenrohrs (4) und/oder des Innenrohrs (18) angeordnet ist.

6. Schwenkpflug nach einem der vorhergehenden Ansprüche,

dadurch gekennzeichnet,

- daß der Pflug eine Anzeigevorrichtung aufweist, die die jeweilige axiale Verschiebeposition des Pflugbaumes (4) anzeigt.

2/2

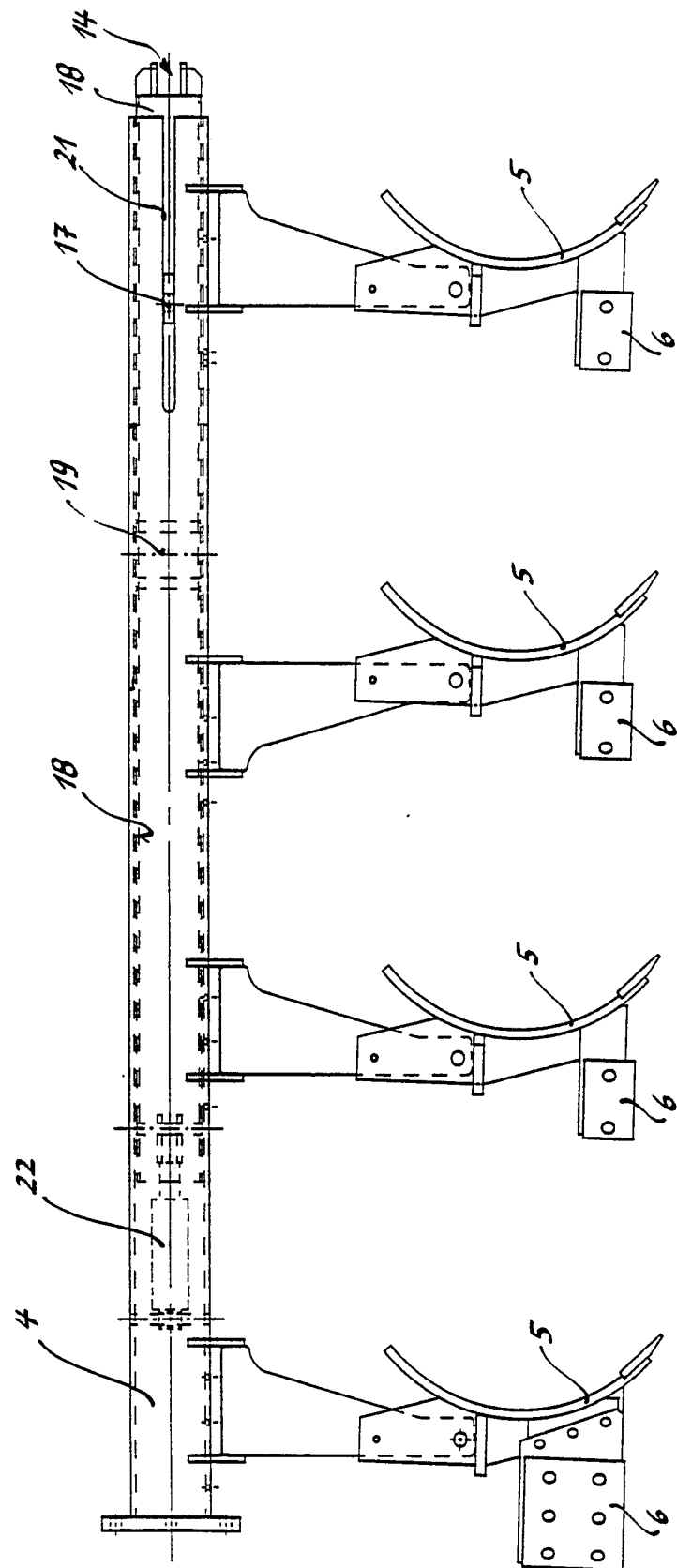


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP 92/02685

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl.⁵ A01B15/14; A01B3/40; A01B61/02

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)

Int.Cl.⁵ 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 practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US,A,5 024 281 (FURLOUGH) 18 June 1991 see column 2, line 45 - column 3, line 49 ---	1
Y	DE,C ,837 329 (KREY) 21 April 1952 see the whole document	1
A	---	2,3,5
A	NL,A,249 869 (C. VAN DER LELY) 17 August 1964 see column 3, line 18 - line 37; figures 1-3 ---	1,3
A	FR,A,2 590 106 (COMPAGNIE FRANÇAISE DE MACHINES AGRICOLES) 22 May 1987 -----	

☐ 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

25 March 1993 (25.03.93)

Date of mailing of the international search report

28 April 1993 (28.04.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.

EP 9202685
SA 67584

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report.
The members are as contained in the European Patent Office EDP file on
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

25/03/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US-A-5024281	18-06-91	EP-A- 0469871	05-02-92
DE-C-837329		None	
NL-A-249869		None	
FR-A-2590106	22-05-87	None	

I. KLASSEFIZIKATION DES ANMELDUNGS-GEGENSTANDS (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)⁶

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC
 Int.Kl. 5 A01B15/14; A01B3/40; A01B61/02

II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETERecherchierter Mindestprüfstoff ⁷

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	A01B

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen ⁸

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN ⁹

Art. ^o	Kennzeichnung der Veröffentlichung ¹¹ , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile ¹²	Betr. Anspruch Nr. ¹³
Y	US,A,5 024 281 (FURLOUGH) 18. Juni 1991 siehe Spalte 2, Zeile 45 - Spalte 3, Zeile 49 ----	1
Y	DE,C,837 329 (KREY) 21. April 1952 siehe das ganze Dokument ----	1
A	----	2,3,5
A	NL,A,249 869 (C. VAN DER LELY) 17. August 1964 siehe Spalte 3, Zeile 18 - Zeile 37; Abbildungen 1-3 ----	1,3
A	FR,A,2 590 106 (COMPAGNIE FRANÇAISE DE MACHINES AGRICOLES) 22. Mai 1987 -----	

^o Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen ¹⁰ :

- "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 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

IV. BESCHEINIGUNG

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

25. MAERZ 1993

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

28. 04. 93

Internationale Recherchenbehörde

EUROPAISCHES PATENTAMT

Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten

ECCETTO M.

ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.

EP 9202685
SA 67584

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentedokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

25/03/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US-A-5024281	18-06-91	EP-A- 0469871	05-02-92
DE-C-837329		Keine	
NL-A-249869		Keine	
FR-A-2590106	22-05-87	Keine	

EPO FORM P0473

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