

(12) **GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT**

(21) Anmeldenummer: GM 135/03

(51) Int.Cl.⁷ : **A01D 90/02**
A01D 89/00, A01F 15/10

(22) Anmeldetag: 4. 3.2003

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 2.2004

(45) Ausgabetag: 25. 3.2004

(30) Priorität:

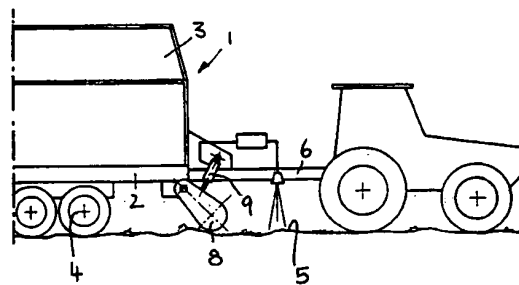
21. 3.2002 DE 10212722 beansprucht.

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

ALOIS PÖTTINGER MASCHINENFABRIK GMBH
A-4710 GRIESKIRCHEN, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) **ERNTEMASCHINE**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Erntemaschine, insbesondere Ladewagen, mit einem Maschinenrahmen, an dem ein höhenverstellbarer Erntevorsatz gelagert ist, einer Kolbenzylindereinheit zur Höhenverstellung des Erntevorsatzes relativ zum Maschinenrahmen, die von einer Druckmittelquelle her über einen Druckmittelkreis mit Druckmittel beaufschlagt ist, einem Höhengsensor sowie einer Steuereinrichtung zur Betätigung der Kolbenzylindereinheit in Abhängigkeit eines Höhengsensordesignals. Erfindungsgemäß zeichnet sich die Erntemaschine dadurch aus, dass der Höhengsensor ein kontinuierliches Höhengsignal abgibt, das die Höhe eines in Fahrtrichtung jeweils vor dem Erntevorsatz liegenden Bodenabschnitts angibt, und der Druckmittelkreis ein Proportionalventil aufweist, das mit der Kolbenzylindereinheit verbunden ist und von der Steuereinrichtung in Abhängigkeit des kontinuierlichen Höhengsignals angesteuert ist.



Die vorliegende Erfindung betrifft eine Erntemaschine, insbesondere einen Lade-
wagen, mit einem Maschinenrahmen, an dem ein höhenverstellbarer Erntevorsatz
gelagert ist, einer Kolbenzylindereinheit zur Höhenverstellung des Erntevorsatzes
relativ zum Maschinenrahmen, die von einer Druckmittelquelle her über einen
Druckmittelkreis mit Druckmittel beaufschlagt ist, einem Höhengsensor sowie einer
Steuereinrichtung zur Betätigung der Kolbenzylindereinheit in Abhängigkeit eines
Höhensensorsignals.

Eine derartige Erntemaschine ist aus der EP 1 108 351 A1 bekannt, die einen
Mähdrescher mit einem höhenverstellbaren Schneidwerk zeigt. Das Schneidwerk
ist mittels eines Hydraulikzylinders anhebbar, wenn mittels eines Tasters ein Hin-
dernis erfasst wird. Dieser Taster ist an dem höhenverstellbaren Schneidwerk an-
gebracht und gibt immer dann ein Signal ab, wenn das Schneidwerk dem Boden zu
nahe kommt oder anders herum ausgedrückt ein Hindernis dem Schneidwerk zu
nahe kommt. Im normalen Betrieb ist das Schneidwerk abgelassen, wobei der Hy-
draulikzylinder in Schwimmstellung geschaltet ist. Wird von dem Taster ein Hinder-
nis erfasst, wird mittels einem Schaltventil hydraulischer Druck auf den Hydrau-

likzylinder gegeben, so dass dieser einfährt und das Schneidwerk anhebt. Ist das Schneidwerk weit genug angehoben, bleibt das Signal des Tasters wieder aus, woraufhin das Schaltventil wieder zurückschaltet und das Schneidwerk wieder absinken kann.

Diese bekannte Höhensteuerung des Erntevorsatzes einer Erntemaschine ist jedoch weiter verbesserungsfähig. Zum einen erlaubt die genannte Höhensteuerung lediglich ein Anheben des Erntevorsatzes. Wenn jedoch die Bodenkontur nach unten geht, ist kein aktives nach unten Fahren des Erntevorsatzes vorgesehen. Zum anderen fährt die Höhensteuerung dem tatsächlichen Höhenprofil stets hinterher, da ein Anheben des Erntevorsatzes erst dann erfolgt, wenn der Abstand vom Boden bereits zu gering ist, da erst dann der Taster anspricht. Der Erntevorsatz folgt nicht exakt dem Höhenprofil des Bodens.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde, eine verbesserte Erntemaschine der genannten Art zu schaffen, die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und letzteren in vorteilhafter Weise weiterbildet. Vorzugsweise soll eine verbesserte Höhensteuerung für den Erntevorsatz geschaffen werden, die sicherstellt, dass der Erntevorsatz exakt dem Höhenprofil des zu bearbeitenden Bodens folgt.

Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Erntemaschine gemäß Patentanspruch 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

Erfindungsgemäß ist der Höhsensor nicht als Ein-/Aus-Schalter ausgebildet, sondern gibt ein kontinuierliches Höhsignal ab, das die Höhe eines in Fahrtrichtung jeweils vor dem Erntevorsatz liegenden Bodenabschnitts angibt. Der Druckmittelkreis weist ein Proportionalventil auf, das von der Steuereinrichtung in Abhängigkeit dieses kontinuierlichen Höhsignals angesteuert ist. Dadurch, dass der Höhsensor nicht nur bei Unterschreiten eines Schwellwerts anspricht, d. h. kein Ein-/Aus-Signal abgibt, sondern permanent das vor dem Erntevorsatz liegende Hö-

henprofil des Bodens erfasst und ein entsprechendes kontinuierliches Signal abgibt, kann der Erntevorsatz kontinuierlich und quasi vorausschauend auf einen Soll-Wert gefahren werden. Im Gegensatz zu einer bloßen Schwellwertsteuerung als Reaktion auf eine bereits geänderte Höhe kann der Erntevorsatz präzise auf eine gewünschte Soll-Höhe gefahren werden. Dies wird durch ein Proportionalventil erreicht, das die Druckmittelbeaufschlagung des Hydraulikzylinders steuert und selbst von der Steuereinrichtung in Abhängigkeit des kontinuierlichen Höhensignals angesteuert ist.

In Weiterbildung der Erfindung ist der Hözensensor berührungslos arbeitend ausgebildet und am Maschinenrahmen befestigt. Im Gegensatz zu einem am höhenverstellbaren Erntevorsatz angebrachten Taster, der erst dann anspricht bzw. erst dann ein geändertes Signal abgibt, wenn der Erntevorsatz bereits von der Soll-Höhe abweicht bzw. dem Boden zu nahe kommt, kann durch den am Maschinenrahmen angeordneten Hözensensor unmittelbar eine Höhenänderung des Bodens erfasst werden, bevor diese den Erntevorsatz erreicht, so dass der Erntevorsatz stets auf den Soll-Wert der Höhe über dem Boden gefahren werden kann.

In Weiterbildung der Erfindung ist die Kolbenzylindereinheit doppelwirkend ausgebildet, wobei beide Kammern der doppelwirkenden Kolbenzylindereinheit, d. h. die beiden Kammern auf den gegenüberliegenden Seiten des Kolbens, mit dem Proportionalventil verbunden sind. Das genannte Proportionalventil ist einerseits mit der Druckquelle und andererseits mit dem Tank des Druckmittelkreises verbunden. Die anderen beiden Ausgänge des Proportionalventils sind mit den beiden Kammern der doppelwirkenden Kolbenzylindereinheit verbunden.

Vorzugsweise wird dementsprechend die Kolbenzylindereinheit stets zwangsgeführt, d. h. es ist keine Schwimmstellung der Kolbenzylindereinheit vorgesehen, in der sich der Erntevorsatz unter seinem Eigengewicht absenken könnte. Der Erntevorsatz wird zwangsweise stets auf die gewünschte Höhe gefahren.

Der Erntevorsatz muss nicht zwangsweise von einer einzelnen Kolbenzylindereinheit angehoben bzw. abgesenkt werden. Es können in Weiterbildung der Erfindung auch mehrere Kolbenzylindereinheiten vorgesehen sein. Vorzugsweise ist jeder der Kolbenzylindereinheiten ein Proportionalventil vorgeschaltet, das in der zuvor beschriebenen Weise einerseits mit den beiden Kammern der jeweiligen Kolbenzylindereinheit verbunden ist und andererseits mit der Druckquelle sowie dem Tank des Fluidkreislaufes in Verbindung steht.

Vorzugsweise ist zwischen der Druckquelle und dem Proportionalventil bzw. den Proportionalventilen zumindest ein Druckspeicher vorgesehen, der dazu dient, bei plötzlich auftauchenden Hindernissen genügend Druckfluid zur Verfügung zu stellen, um ein schnelles Hochreißen des Erntevorsatzes zu erlauben. Der Druckspeicher ist an die Leitung angeschlossen, die von der Druckquelle zu dem Proportionalventil führt, wobei zweckmäßigerweise zwischen dem Druckspeicher und der Druckquelle ein Rückschlagventil vorgesehen ist. Andererseits ist der Druckspeicher nicht unmittelbar mit der bzw. den Kolbenzylindereinheiten verbunden, sondern ausschließlich über eine ventilsteuerte Verbindung mit der Kolbenzylindereinheit verbindbar. Insbesondere ist keine ständig offene, freie und ohne ein Ventil beschaltete Verbindung zwischen dem Druckspeicher und der bzw. den Kolbenzylindereinheiten vorgesehen, vielmehr ist der Druckspeicher insbesondere ausschließlich über das Proportionalventil bzw. die Proportionalventile mit der Kolbenzylindereinheit verbunden. Gegebenenfalls kann das genannte Proportionalventil über eine mit einem Absperrventil beschaltete Leitung umgangen sein. Für den Fall, dass der Erntevorsatz plötzlich hochgerissen werden soll, kann das Absperrventil geöffnet werden, so dass das im Druckspeicher gespeicherte Druckfluid schnellst möglich auf die Kolbenzylindereinheit gegeben werden kann, um eine Verzögerung durch das Verstellen des Proportionalventils bzw. den begrenzten Querschnitt des Proportionalventils zu vermeiden.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand zweier bevorzugter Ausführungsbeispiele und zugehöriger Zeichnungen näher erläutert. In den Zeichnungen zeigen:

- Fig. 1 eine Seitenansicht eines von einem Schlepper gezogenen Ladewagens nach einer bevorzugten Ausführung der Erfindung, der als Erntevorsatz eine höhenverstellbare Pick-up aufweist, deren Hubzylinder sensorgesteuert betätigt wird,
- Fig. 2 einen Schaltplan, der den Hydraulikkreis und die Steuereinrichtung zur Betätigung des Hubzylinders der Pick-up des Ladewagens aus Fig. 1 zeigt, und
- Fig. 3 einen Schaltplan, der den Hydraulikkreis und die Steuereinrichtung zur Betätigung zweier Hubzylinder zeigt, mit denen die Pick-up des Ladewagens aus Fig. 1 angehoben bzw. abgesenkt werden kann.

Der in Figur 1 gezeigte Ladewagen 1 besitzt einen Maschinenrahmen 2, der einen Erntegutaufnahmespeicher 3 trägt und selbst von einem Fahrwerk 4 getragen wird, so dass er auf dem zu bearbeitenden Boden 5 fahren kann. Mittels einer Deichsel 6 ist der Ladewagen 1 an einen Schlepper 7 ankuppelbar, so dass er von diesem gezogen werden kann.

An dem Maschinenrahmen 2 ist als Erntevorsatz eine Pick-up 8 angeordnet, die eine Stachelwalze zur Aufnahme von auf dem Boden liegenden Erntegut sowie eine Fördereinrichtung zur Förderung des aufgenommenen Ernteguts in den Erntegutaufnahmespeicher 3 aufweist.

Die Pick-up 8 ist an dem Maschinenrahmen 2 um eine horizontale Achse quer zur Fahrtrichtung des Ladewagens 1 schwenkbar gelagert und kann mittels einem Hydraulikzylinder 9 in ihrer Höhe relativ zum Maschinenrahmen 2 verstellt werden. Der Hydraulikzylinder 9 ist einerseits am Maschinenrahmen 2 und andererseits an der schwenkbaren Pick-up 8 angelenkt.

Wie Figur 2 zeigt, ist der Hydraulikzylinder 9 doppeltwirkend ausgebildet. Beide Druckkammern 10 und 11 des Hydraulikzylinders 9 weisen Druckleitungsanschlüs-

se auf und sind über Druckleitungen 12 und 13 mit einem Proportionalventil 14 verbunden. Gemäß Figur 2 ist der Hydraulikzylinder 9 ausschließlich mit dem Proportionalventil 14 verbunden.

Das Proportionalventil 14 ist andererseits über eine Druckleitung 15 mit einer Druckquelle 16 sowie über eine Rückleitung 17 mit dem Tank 18 des Hydraulikkreises 19 verbunden. Wie Figur 2 zeigt, ist an die Druckleitung 17 zwischen der Druckquelle 16 und dem Proportionalventil 14 ein Druckspeicher 20 angeschlossen, wobei zwischen dem Anschluss des Druckspeichers 20 an die Druckleitung 15 und der Druckquelle 16 ein Rückschlagventil 21 vorgesehen ist, welches einen Druckfluidstrom von der Druckquelle ¹⁶ zu dem Druckspeicher erlaubt, in umgekehrter Richtung die Leitung jedoch sperrt.

Über das Proportionalventil 14 sind die Druckleitungen 12 und 13 bzw. die Druckkammern 10 und 11 des Hydraulikzylinders 9 wahlweise mit der Druckquelle 16 oder dem Tank 18 verbindbar. Entsprechend der Stellung des Proportionalventils 14 wird die Kolbenstange ~~22~~ des Hydraulikzylinders 9 ausgefahren bzw. eingefahren. Wie sich aus Figur 2 ergibt, ist für den Hydraulikzylinder 9 keine Schwimmstellung vorgesehen. Seine Stellung ist zwangsgesteuert.

Das Proportionalventil 14 wird von einer Steuereinrichtung 22 angesteuert, die gemäß der gezeichneten Ausführungsform aus einem Mikrokontroller 23 und einem Ansteuerbaustein 24 bestehen kann. Die Steuereinrichtung 22 ist mit einem Hözensensor 25 verbunden, der, wie Figur 1 zeigt, vorzugsweise an der Deichsel 6 des Ladewagens 1 befestigt ist und das Bodenprofil des in Fahrtrichtung vor der Pick-up 8 liegenden Bodens abtastet. Gegebenenfalls kann ein weiterer Sensor hinter der Pick-up angeordnet sein, um auch bei Rückwärtsfahrt das Bodenprofil abtasten zu können. Der Hözensensor 25 arbeitet vorzugsweise berührungslos. Es kann z. B. ein Ultraschallsensor Verwendung finden.

Die Funktion der Höhensteuerung der Pick-up ergibt sich im Betrieb folgendermaßen:

Der Hözensensor 25 gibt ein kontinuierliches Hözensignal ab, welches die Höhe des Bodens 5 bezüglich der Deichsel 6 angibt bzw. aus dem sich die Höhe des Bodens 5 bezüglich der Deichsel 6 ableiten lässt. Es wird dabei stets ein in Fahrtrichtung vor der Pick-up 8 liegender Bodenabschnitt abgetastet.

Das kontinuierliche Hözensignal des Hözensensors 25 wird von der Steuereinrichtung 22 verarbeitet und der Ansteuerung des Proportionalventils 14 zugrunde gelegt. In Abhängigkeit des erfassten Höhenprofils betätigt die Steuereinrichtung 22 das Proportionalventil 14, welches wiederum den Hydraulikzylinder 9 betätigt. Dabei wird die Pick-up 8 stets auf eine Soll-Höhe über dem jeweiligen Bodenprofil gefahren, so dass sich kontinuierlich ein vorgegebener Abstand zwischen Pick-up 8 und Boden 5 einstellt. Die Pick-up 8 schwebt quasi in vorgegebenem Abstand über der Kontur des Bodens.

Der Druckspeicher 20 stellt dabei sicher, dass stets unter Druck stehendes Druckfluid in ausreichender Menge zur Verfügung steht. Insbesondere dann, wenn die Pick-up 8 bei Auftreten eines Hindernisses plötzlich nach oben gerissen werden soll, d. h., dann, wenn das Proportionalventil 14 plötzlich in seine gänzlich geöffnete Stellung gefahren wird, stellt der Druckspeicher 20 sicher, dass ausreichend Druck auf den Hydraulikzylinder 9 gegeben werden kann. Dies ist insbesondere dann von Vorteil, wenn eine regelbare Druckquelle 16 im Load-Sensing-Verfahren betrieben wird, bei der ein Druckaufbau immer eine gewisse Zeit dauert.

Bei der Ausführung gemäß Figur 3 wird die Pick-up 8 nicht mittels eines einzelnen Hydraulikzylinders 9, sondern mittels zweier Hydraulikzylinder 9 angehoben bzw. abgesenkt. Die beiden Hydraulikzylinder 9 sind vorzugsweise rechts und links am Maschinenrahmen 2 angelenkt und jeweils mit der Pick-up 8 verbunden. Wie Figur 3 zeigt, sind beide Hydraulikzylinder 9 doppelwirkend ausgebildet. In der zuvor beschriebenen Weise sind die beiden Druckkammern 10 und 11 eines jeden Hydraulikzylinders 9 über Drückleitungen 12 und 13 mit jeweils einem Proportionalventil 14 verbunden. Die beiden Proportionalventile 14 sind zueinander parallel geschaltet

und jeweils mit der Druckquelle 16 sowie dem Tank 18 des Hydraulikkreises 19 verbunden. In der zuvor beschriebenen Weise sind zwischen die beiden Proportionalventile 14 und die Druckquelle 16 ein Druckspeicher 20 sowie ein Rückschlagventil 21 geschaltet.

Wie Figur 3 zeigt, sind beide Proportionalventile 14 von der elektronischen Steuerungseinrichtung 22 angesteuert, die die Stellung der beiden Proportionalventile 14 in Abhängigkeit des Signals des Hözensensors 25 vorgibt.

Mit Hilfe der Proportionalventile 14 des Hydraulikkreises 19 lässt sich eine besonders genaue Steuerung der Hydraulikzylinder 9 und damit der Höhe der Pick-up 8 erreichen. Eine den Proportionalventilen 14 vergleichbare Steuerungswirkung ließe sich auch durch zwei geregelte Proportionaldrosseln erreichen, von denen eine im Zulauf und eine im Ablauf zum Hydrauliktank angeordnet ist. Bevorzugt ist jedoch die in den Figuren gezeigte Anordnung eines bzw. mehrerer Proportionalventile.

Ansprüche

1. Erntemaschine, insbesondere Ladewagen, mit einem Maschinenrahmen (2), an dem ein höhenverstellbarer Erntevorsatz (8) gelagert ist, einer Kolbenzylindereinheit (9) zur Höhenverstellung des Erntevorsatzes (8) relativ zum Maschinenrahmen (2), die von einer Druckmittelquelle (16) her über einen Druckmittelkreis (19) mit Druckmittel beaufschlagt ist, einem Höhensensor (25) sowie einer Steuereinrichtung (22) zur Betätigung der Kolbenzylindereinheit (9) in Abhängigkeit eines Höhensensorsignals, dadurch gekennzeichnet, dass der Höhensensor (25) ein kontinuierliches Höhsignal abgibt, das die Höhe eines in Fahrtrichtung jeweils vor dem Erntevorsatz (8) liegenden Bodenabschnitts (5) angibt, und der Druckmittelkreis (19) ein Proportionalventil (14) aufweist, das mit der Kolbenzylindereinheit verbunden ist und von der Steuereinrichtung (22) in Abhängigkeit des kontinuierlichen Höhsignals angesteuert ist.

2. Erntemaschine nach dem vorhergehenden Anspruch, wobei der Höhsensor (25) am Maschinenrahmen (2) angeordnet ist, vorzugsweise berührungslos arbeitend ausgebildet ist.
3. Erntemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Kolbenzylindereinheit (9) doppeltwirkend ausgebildet ist, wobei beide Kammern (10, 11) auf beiden Seiten des Kolbens der Kolbenzylindereinheit (9) mit dem Proportionalventil (14) verbunden sind, welches wiederum einerseits mit der Druckquelle (16) und andererseits mit einem Tank (18) des Druckmittelkreises (19) verbunden ist.
4. Erntemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei dem Erntevorsatz (8) ein Paar doppeltwirkende Kolbenzylindereinheiten (9) zur Höhenverstellung des Erntevorsatzes (8) zugeordnet sind, wobei jeder der Kolbenzylindereinheiten ein Proportionalventil (14) vorgeschaltet ist, das einerseits mit beiden Kammern (10, 11) der jeweiligen Kolbenzylindereinheit (9) verbunden ist und andererseits mit der Druckquelle (16) und dem Tank (18) des Druckmittelkreises (19) verbunden ist.
5. Erntemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die bzw. jede Kolbenzylindereinheit (9) stets zwangsgeführt ist.
6. Erntemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei zwischen der Druckquelle (16) und dem Proportionalventil (14) bzw. den Proportionalventilen (14) zumindest ein Druckspeicher (20) vorgesehen ist, wobei die Druckquelle (16) mit dem Druckspeicher (20) über ein Rückschlagventil (21) verbunden ist und zwischen der Druckquelle (16) und der bzw. jeder Kolbenzylindereinheit (9) ausschließlich eine ventilgesteuerte Verbindung, insbesondere über das Proportionalventil bzw. die Proportionalventile (14) vorgesehen ist.

Fig.1

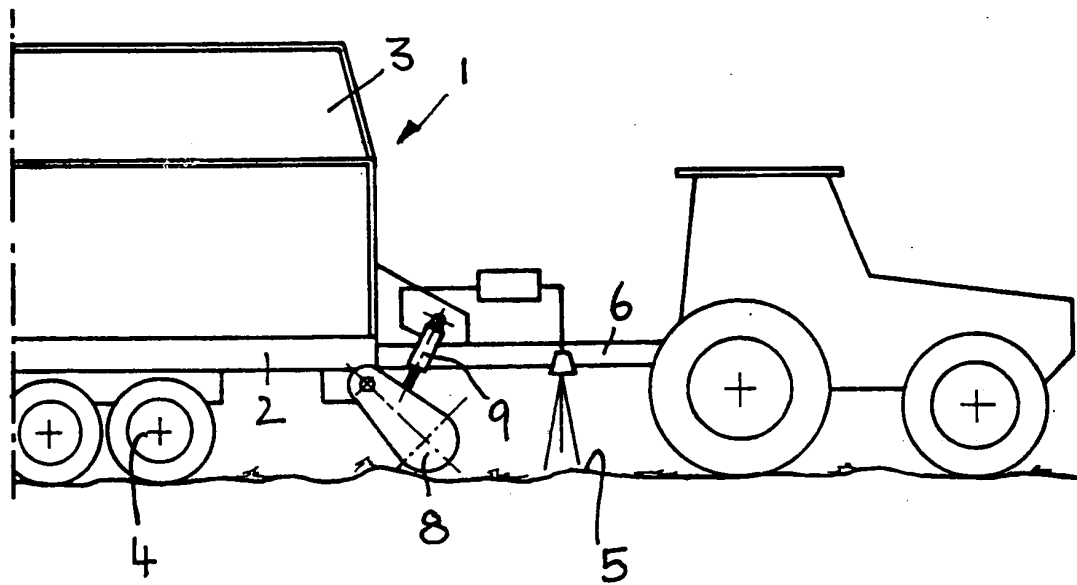


Fig.2

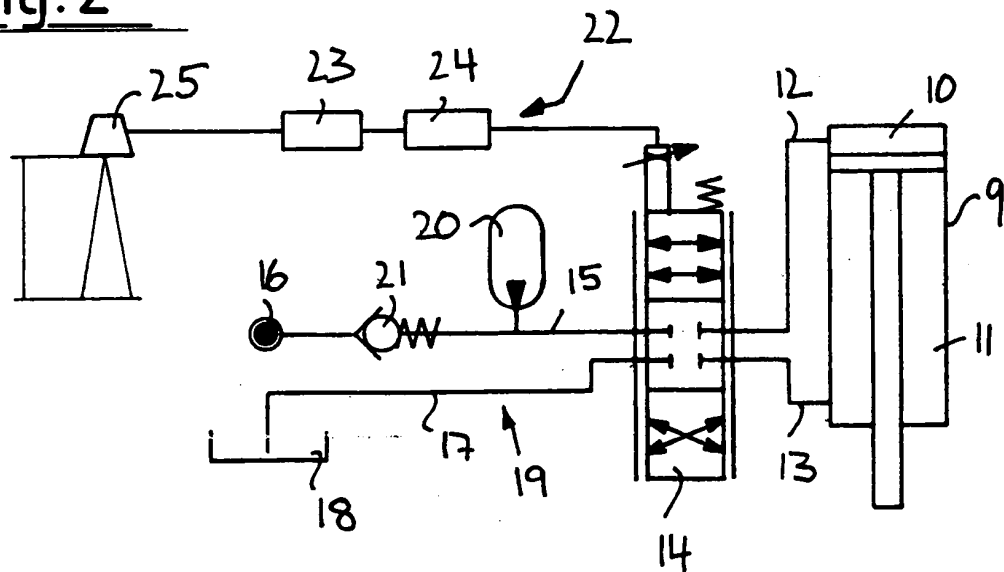
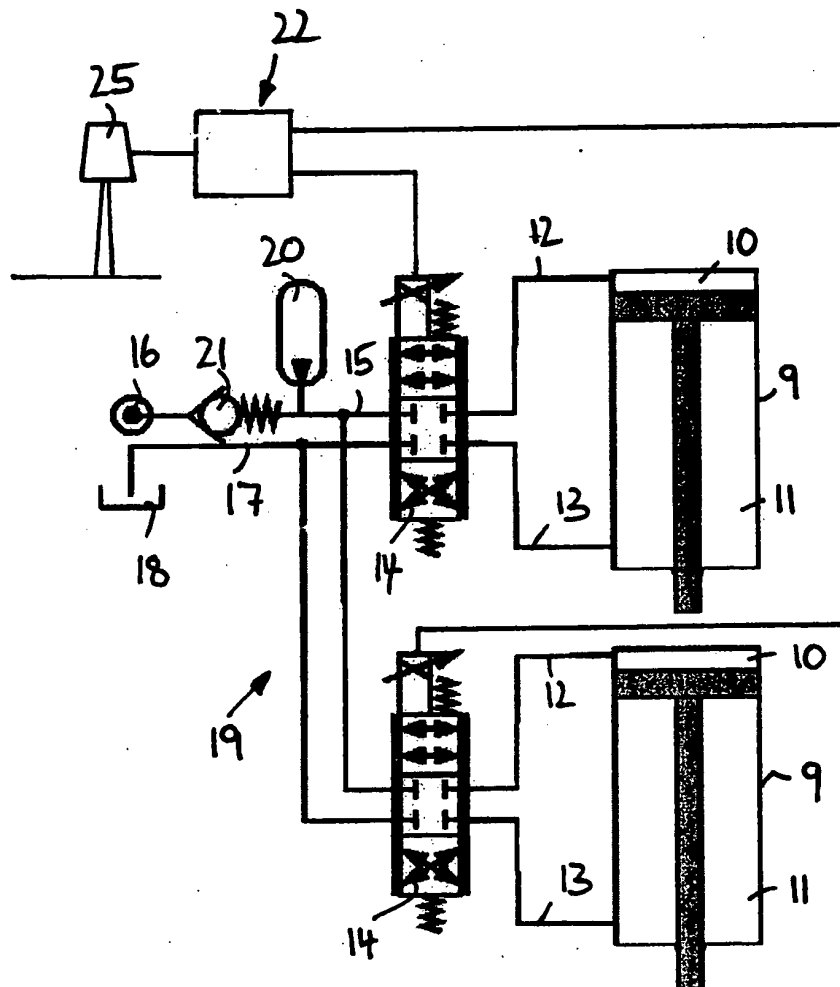


Fig. 3



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Recherchenbericht zu GM 135/2003

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ¹⁾ : A 01 D 89/00, A 01 D 90/02, A 01 F 15/10		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A 01 D, A 01 F		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI, EPODOC, PAJ; TXTG		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 04.03.2003 eingereichten Ansprüchen erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie*)	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode ²⁾ , Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	DE 41 15 056 A1 (Nusser Josef) 12. November 1992 (12.11.92) Spalte 3, Zeilen 10 ff und insbesondere Fig. 6	1, 2
Datum der Beendigung der Recherche: 3. Oktober 2003		Prüfer(in): Dipl.-Ing. SCHNEEMANN
*) Bitte beachten Sie die Hinweise auf dem Erläuterungsblatt!		
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		



ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

Erläuterungen zum Recherchenbericht

Die **Kategorien** der angeführten Dokumente dienen in Anlehnung an die Kategorien der Entgegenhaltungen bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik. Sie stellen keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar:

"A" Veröffentlichung, die den **allgemeinen Stand der Technik** definiert.

"Y" Veröffentlichung **von Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese **Verbindung für einen Fachmann naheliegend** ist.

"X" Veröffentlichung **von besonderer Bedeutung**: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden.

"P" Dokument, das **von besonderer Bedeutung** ist (Kategorie „X“), jedoch **nach dem Prioritätstag** der Anmeldung veröffentlicht wurde.

"&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben **Patentfamilie** ist.

Ländercodes:

AT = Österreich; **AU** = Australien; **CA** = Kanada; **CH** = Schweiz; **DD** = ehem. DDR; **DE** = Deutschland; **EP** = Europäisches Patentamt; **FR** = Frankreich; **GB** = Vereinigtes Königreich (UK); **JP** = Japan; **RU** = Russische Föderation; **SU** = Ehem. Sowjetunion; **US** = Vereinigte Staaten von Amerika (USA); **WO** = Veröffentlichung gem. PCT (WIPO/OMPI); weitere Codes siehe **WIPO ST. 3**.

Die genannten **Druckschriften** können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 bis 12 Uhr 30, Dienstag von 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebenen Kopierstelle können **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Bestellung gibt die von der Teilrechtsfähigkeit des Österreichischen Patentamtes betriebene Serviceabteilung gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentedokumenten allfällige veröffentlichte **"Patentfamilien"** (den selben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt.

Auskünfte und Bestellmöglichkeit zu diesen Serviceleistungen erhalten Sie unter der Telefonnummer

01 / 534 24 - 738 bzw. 739;

Schriftliche Bestellungen:

per FAX Nr. 01 / 534 24 – 737 oder per E-Mail an Kopierstelle@patent.bmvit.gv.at