

(19)



Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer:

AT 004 354 U1

(12)

GEBRAUCHSMUSTERSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 28/99

(51) Int.Cl.⁷ : B60T 7/20

(22) Anmeldetag: 18. 1.1999

(42) Beginn der Schutzdauer: 15. 5.2001

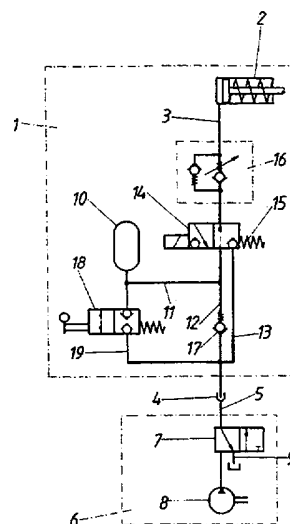
(45) Ausgabetag: 25. 6.2001

(73) Gebrauchsmusterinhaber:

GROSSAUER JOSEF
A-4523 NEUZEUG, OBERÖSTERREICH (AT).

(54) HYDRAULISCHE BREMSANLAGE FÜR EINEN LANDWIRTSCHAFTLICHEN ANHÄNGER

(57) Es wird eine hydraulische Bremsanlage für einen landwirtschaftlichen Anhänger (1) mit wenigstens einem Bremszylinder (2), dessen Beaufschlagungsleitung (3) über ein elektromagnetisches Steuerventil (14) mit Rückstellfeder (15) einerseits an eine hydraulische Bremsleitung (5) eines Zugfahrzeuges (6) und andererseits an einen über die hydraulische Bremsleitung (5) ladbaren Druckspeicher (10) anschließbar ist, und mit einer Einrichtung (16) zum Einstellen des Bremsdruckes beschreiben. Zur vorteilhaften Ladung des Druckspeichers (10) wird vorgeschlagen, daß die Einrichtung (16) zum Einstellen des Bremsdruckes in der Beaufschlagungsleitung (3) des Bremszylinders zwischen diesem und dem Steuerventil (14) vorgesehen ist.



AT 004 354 U1

Die Erfindung bezieht sich auf eine Hydraulische Bremsanlage für einen landwirtschaftlichen Anhänger mit wenigstens einem Bremszylinder, dessen Beaufschlagungsleitung über ein elektromagnetisches Steuerventil mit Rückstellfeder einerseits an eine hydraulische Bremsleitung eines Zugfahrzeuges und andererseits an einen über die hydraulische Bremsleitung ladbaren Druckspeicher anschließbar ist, und mit einer Einrichtung zum Einstellen des Bremsdruckes.

Die hydraulische Bremsanlage eines landwirtschaftlichen Anhängers wird während der Fahrt über eine hydraulische Bremsleitung des Zugfahrzeuges beaufschlagt, wenn die Betriebsbremse des Zugfahrzeuges betätigt wird. Damit eine Anhängerbremsung auch bei vom Zugfahrzeug abgekuppeltem Anhänger sichergestellt werden kann, wird der hydraulischen Bremsanlage des Anhängers ein Druckspeicher zugeordnet, der über die hydraulische Bremsleitung des Zugfahrzeuges geladen wird, und zwar bei einer Betätigung der Betriebsbremse. Die Beaufschlagungsleitung für den bzw. die Bremszylinder des Anhängers kann somit über ein Steuerventil entweder mit der hydraulischen Bremsleitung des Zugfahrzeuges oder mit dem Druckspeicher auf dem Anhänger verbunden werden. Da dieses Steuerventil gegen die Kraft einer Rückstellfeder elektromagnetisch verstellt wird, wird das Steuerventil bei einer Unterbrechung der elektrischen Steuerleitung, beispielsweise durch ein Abkuppeln des Anhängers vom Zugfahrzeug mit der Folge entregt, daß die Beaufschlagungsleitung für den bzw. die Bremszylinder in der federbelasteten Grundstellung des Steuerventils an den Druckspeicher angeschlossen wird, so daß sich eine Bremsung des landwirtschaftlichen Anhängers ergibt. Die Bremskraft für den landwirtschaftlichen Anhänger ist in Abhängigkeit von seinem Ladezustand zu wählen. Zu diesem Zweck ist eine Einrichtung zum Einstellen des Bremsdruckes

vorgesehen, die im allgemeinen mit dem in der hydraulischen Bremsleitung des Zugfahrzeuges vorgesehenen, zur Beaufschlagung der hydraulischen Bremsanlage des Anhängers dienenden Bremsventiles eine Baueinheit bildet. Die für eine Teilbeladung des Anhängers vorzunehmende Verminderung des Bremsdruckes in der hydraulischen Bremsleitung führt allerdings dazu, daß auch der Druckspeicher am landwirtschaftlichen Anhänger nur mit einem verminderten Hydraulikdruck geladen werden kann, was zu Schwierigkeiten bei einer Bremsbeaufschlagung des vom Zugfahrzeug abgekuppelten Anhängers führen kann. Außerdem entspricht die über den Druckspeicher aufbringbare Bremskraft beim nachträglichen Beladen des abgehängten Anhängers unter Umständen nicht mehr dem Ladezustand.

Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zugrunde, eine hydraulische Bremsanlage für einen landwirtschaftlichen Anhänger der eingangs geschilderten Art so auszugestalten, daß über den Druckspeicher ein für alle Betriebszustände ausreichender Bremsdruck sichergestellt werden kann.

Die Erfindung löst die gestellte Aufgabe dadurch, daß die Einrichtung zum Einstellen des Bremsdruckes in der Beaufschlagungsleitung des Bremszylinders zwischen diesem und dem Steuerventil vorgesehen ist.

Durch die Maßnahme, die Einrichtung zum Einstellen des Bremsdruckes zwischen dem Steuerventil und dem Bremszylinder in dessen Beaufschlagungsleitung vorzusehen, wird in einfacher Weise der Druckspeicher unabhängig vom jeweils eingestellten Bremsdruck mit dem jeweils größten Druck geladen, der über die hydraulische Bremsleitung des Zugfahrzeuges zur Verfügung gestellt werden kann. Die Druckminderung zur Einstellung des Bremsdruckes findet ja erst nach der Beaufschlagung des Druckspeichers statt. Dies bedeutet, daß nach einem Lösen des Anhängers von der Zugmaschine die Bremskraft auch bei einer Beaufschlagung der hydraulischen Bremsanlage über den Druckspeicher mit Hilfe der Einstelleinrichtung des Bremsdruckes dem jeweiligen Ladezustand des Anhängers entsprechend gewählt werden kann, weil eben der Druckspeicher über die hydraulische Bremsleitung des Zugfahrzeuges beim Betätigen der Betriebsbremse mit dem höchsten vom

Zugfahrzeug über die Bremsleitung zur Verfügung gestellten Druck voll geladen werden kann, obwohl der Bremsdruck für den bzw. die Bremszylinder des Anhängers gemäß dem Ladezustand des Anhängers niedriger ausfallen kann.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt, und zwar wird eine erfindungsgemäße hydraulische Bremsanlage für einen Anhänger in einem vereinfachten Blockschaltbild gezeigt.

Die nicht dargestellten Bremsen eines landwirtschaftlichen Anhängers 1 werden über wenigstens einen Bremszylinder 2 betätigt, dessen Beaufschlagungsleitung 3 über eine Kupplung 4 an die hydraulische Bremsleitung 5 eines Zugfahrzeuges 6 angeschlossen werden kann. Die Bremsleitung 5 wird über ein Bremsventil 7, das in Abhängigkeit von der Betriebsbremse des Zugfahrzeuges 6 betätigt wird, entweder mit einer Hydraulikpumpe 8 oder mit einer Rücklaufleitung 9 des nicht näher dargestellten Hydraulikkreises des Zugfahrzeuges 6 verbunden.

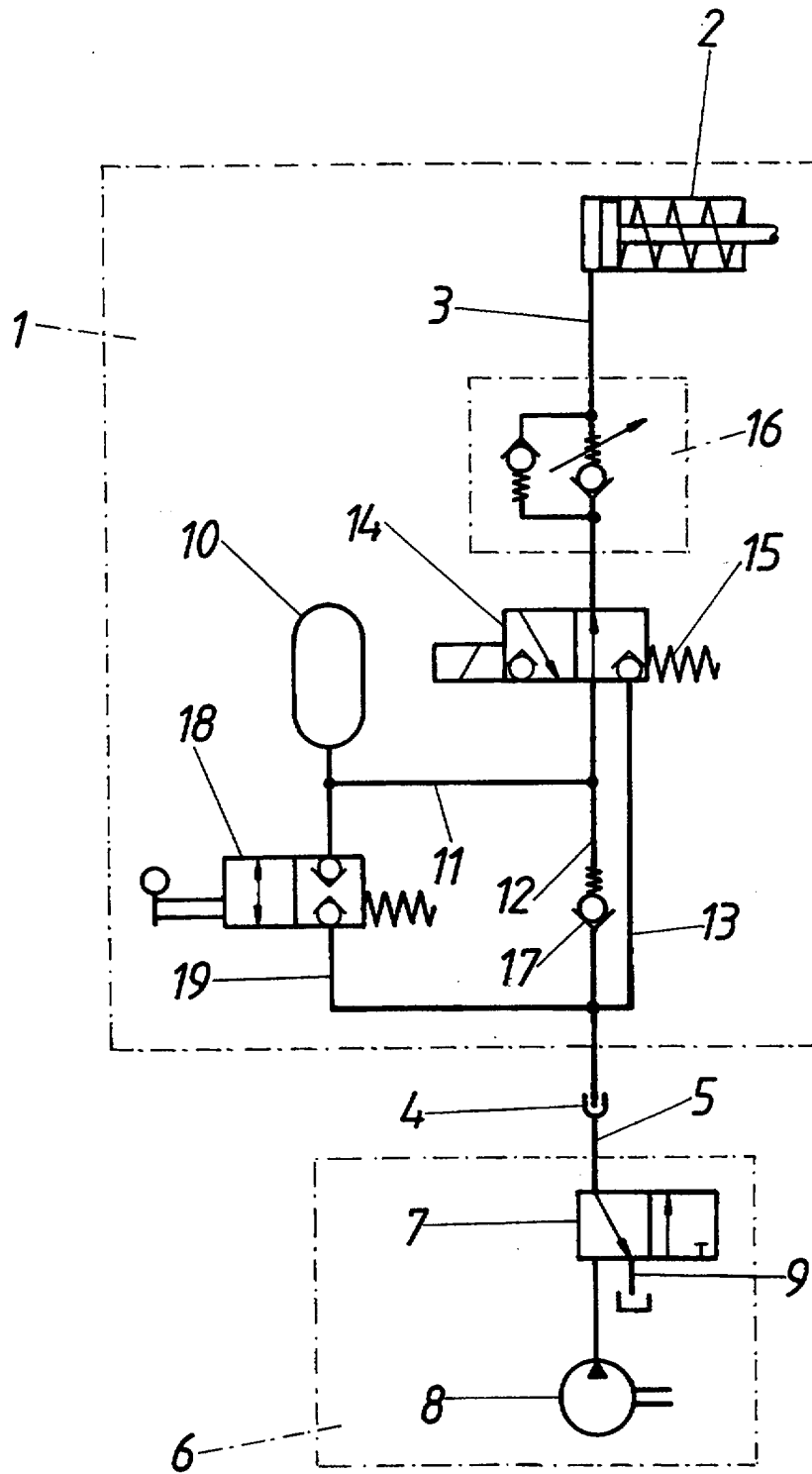
Die hydraulische Bremsanlage des Anhängers 1 weist einen Druckspeicher 10 auf, der über eine Anschlußleitung 11 mit einem von zwei parallel geschalteten Zweigen 12, 13 der Beaufschlagungsleitung 3 verbunden ist. Diese beiden Zweigleitungen 12, 13 können über ein elektromagnetisches Steuerventil 14, das bei einer elektrischen Erregung gegen die Kraft einer Rückstellfeder 15 verstellt wird, wahlweise an die einstrangig weitergeführte Beaufschlagungsleitung 3 angeschlossen werden. Zwischen dem Steuerventil 14 und dem Bremszylinder 2 ist in die Bremsleitung 3 eine Einrichtung 16 zum Einstellen des Bremsdruckes eingeschaltet. In der eingezeichneten, elektrisch entregten Stellung des Steuerventiles 14 wird der Bremszylinder 2 über den Druckspeicher 10 beaufschlagt, wobei ein Rückschlagventil 17 im Leitungszweig 12 für einen Leitungsabschluß gegen die Kupplung 4 hin sorgt. Dieser Betriebszustand der hydraulischen Bremsanlage des Anhängers 1 entspricht dem vom Zugfahrzeug 6 abgekuppelten Anhänger 1, weil in diesem Fall die Stromversorgung unterbrochen ist. Wird der Anhänger 1 an das Zugfahrzeug 6 angekuppelt, so wird das Steuerventil 14 erregt und gegen die Kraft der Rückstellfeder 15 so verstellt, daß die das Rückschlagventil 17 überbrückende Zweigleitung 13 mit dem Bremszylinder 2 verbunden

wird, was bei ungebremstem Zugfahrzeug 6 zu einer Entleerung des Bremszylinders 2 über das Bremsventil 7 des Zugfahrzeuges 6 und damit zu einem Lösen der Bremsen des Anhängers 1 führt. Bei einer Betätigung der Betriebsbremse des Zugfahrzeuges 6 wird das Bremsventil 7 umgesteuert, so daß der Bremszylinder 2 über die Hydraulikpumpe 8 beaufschlagt wird, und zwar mit einem Bremsdruck, der über die Einrichtung 16 an den jeweiligen Ladezustand des Anhängers 1 angeglichen werden kann. Da die Druckminderung über die Einrichtung 16 zum Einstellen des Bremsdruckes zwischen dem Bremszylinder 2 und dem Steuerventil 14 vorgesehen ist, wird die Zweigleitung 12 mit dem größten über die Hydraulikpumpe 8 zur Verfügung gestellten Hydraulikdruck beaufschlagt, so daß auch der Druckspeicher 10 unabhängig vom über die Einrichtung 16 eingestellten Bremsdruck mit diesem jeweils größten Betriebsdruck geladen wird. Dieser größte Betriebsdruck steht dann nach dem Umschalten des Steuerventiles 14 in die federbelastete Grundstellung zur Beaufschlagung des Bremszylinders 2 zur Verfügung, wobei auch nach dem Abkuppeln des Anhängers 1 vom Zugfahrzeug 6 eine Erhöhung des Bremsdruckes über die Einrichtung 16 vorgenommen werden kann.

Zum Entleeren des Druckspeichers 10 ist ein Entleerventil 18 vorgesehen, das den Druckspeicher 10 bei einer entsprechenden Ventilverstellung an eine Rückleitung 19 anschließt.

A n s p r u c h :

Hydraulische Bremsanlage für einen landwirtschaftlichen Anhänger mit wenigstens einem Bremszylinder, dessen Beaufschlagungsleitung über ein elektromagnetisches Steuerventil mit Rückstellfeder einerseits an eine hydraulische Bremsleitung eines Zugfahrzeuges und andererseits an einen über die hydraulische Bremsleitung ladbaren Druckspeicher anschließbar ist, und mit einer Einrichtung zum Einstellen des Bremsdruckes, dadurch gekennzeichnet, daß die Einrichtung (16) zum Einstellen des Bremsdruckes in der Beaufschlagungsleitung (3) des Bremszylinders (2) zwischen diesem und dem Steuerventil (14) vorgesehen ist.





ÖSTERREICHISCHES PATENTAMT

AT 004 354 U1

A-1014 Wien, Kohlmarkt 8-10, Postfach 95
TEL. +43/(0)1/53424; FAX +43/(0)1/53424-535; TELEX 136847 OEPA A
Postscheckkonto Nr. 5.160.000; UID-Nr. ATU38266407; DVR: 0078018

RECHERCHENBERICHT

zu 1 GM 28/99

Ihr Zeichen: (29 460) II/ri

Klassifikation des Antragsgegenstandes gemäß IPC⁷: B 60 T, 7/20Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): IPC⁷: B 60 T, 7/20

Konsultierte Online-Datenbank: WPI

Die nachstehend genannten Druckschriften können in der Bibliothek des Österreichischen Patentamtes während der Öffnungszeiten (Montag bis Freitag von 8 - 12 Uhr 30, Dienstag 8 bis 15 Uhr) unentgeltlich eingesehen werden. Bei der von der Hochschülerschaft TU Wien Wirtschaftsbetriebe GmbH im Patentamt betriebenen Kopierstelle können schriftlich (auch per Fax, Nr. 01 / 533 05 54) oder telefonisch (Tel. Nr. 01 / 534 24 - 153) **Kopien** der ermittelten Veröffentlichungen bestellt werden.

Auf Anfrage gibt das Patentamt Teilrechtsfähigkeit (TRF) gegen Entgelt zu den im Recherchenbericht genannten Patentdokumenten allfällige veröffentlichte „Patentfamilien“ (denselben Gegenstand betreffende Patentveröffentlichungen in anderen Ländern, die über eine gemeinsame Prioritätsanmeldung zusammenhängen) bekannt. Diesbezügliche Auskünfte erhalten Sie unter der Telefonnummer 01 / 534 24 - 725.

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung (Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur (soweit erforderlich))	Betreffend Anspruch
A	EP 0 199 895 A2,3 (WABCO WESTINGHOUSE FAHRZEUGBREMSSEN GMBH) 5. November 1986 (05.11.86), Fig. 1+2	
A	EP 0 426 959 A2,3 (WABCO WESTINGHOUSE FAHRZEUGBREMSSEN GMBH) 15. Mai 1991 (15.05.91) Fig. 1-3	
☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt		
Kategorien der angeführten Dokumente (dient in Anlehnung an die Kategorien bei EP- bzw. PCT-Recherchenberichten nur zur raschen Einordnung des ermittelten Stands der Technik, stellt keine Beurteilung der Erfindungseigenschaft dar): „A“ Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. „Y“ Veröffentlichung von Bedeutung; die Erfindung kann nicht als neu (bzw. 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 den Fachmann naheliegend ist. „X“ Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die Erfindung kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu (bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend) angesehen werden. „P“ zwischenveröffentlichtes Dokument von besonderer Bedeutung (älteres Recht) „&“ 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 siehe WIPO-Appl. Codes		

Datum der Beendigung der Recherche: 8. Feber 2000

Prüfer: Dipl. Ing. Kammerer

Erläuterungen:

Die genannten Literaturstellen beschreiben a) eine Druckmittel-Bremsanlage für den Anhänger eines Fahrzeuges mit einem manuell betätigbaren Wegeventil und b) ein Verfahren zur Abbremsung eines Fahrzeugzuges mit druckbetätigten Bremsen und Anordnung zu ihrer Durchführung.