

# Grundlagen Verfahren

der

Konstruktion

# Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 35 (1985) Nr. 2, Seite 33 bis 64

Von Prof. Dr.-Ing. Dr. agr. h.c. *Willi Kloth* im Jahre 1951 gegründet und mit Unterstützung der Forschungsanstalt für Landwirtschaft in Braunschweig-Völkenrode herausgegeben.

Redaktionskomitee für das Jahr 1985: Dr.-Ing. *Horst Hesse*, Stuttgart, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.

## Inhalt Nr. 2/85

	Seite
Einfluß der Temperatur der Trocknungsluft, der Luftgeschwindigkeit und der chemischen Vorbehandlung auf das Trocknungsverhalten von Trauben. Von W. Eissen, W. Mühlbauer, H.D. Kutzbach u. E. Kirchner	33
Weg- und Geschwindigkeitsmessung mittels Ultraschall-Dopplerverschiebung, vorzugsweise für landwirtschaftliche Fahrzeuge. Von W. Thelen u. A. Neher	40
Faktoren mit Einfluß auf die Zitzengummi-Bewegung und deren Wirkung auf die Effektivität des Melkens. Von G. Bánházi, L. Tóth u. J. Bak	43
Ein Bordcomputerkonzept für Schlepper und angekoppelte Geräte zur Optimierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse. Von G. Jahns u. H. Speckmann	47
Einfluß des Treibradschlupfes bei verschiedenen Schleppergeschwindigkeiten auf die Dichte sowie Bodenwasser und Bodenluft eines leichten Bodens. Von Z. Blazkiewicz	55
<b>Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften</b>	63

Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf



Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf  
Postfach 1139, 4000 Düsseldorf 1

### Schriftleitung

Dr. F. Schoedder, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, Bundesallee 50, 3300 Braunschweig  
Telefon: 0531/596456

Die Schriftenreihe "Grundlagen der Landtechnik" erscheint sechsmal im Jahr. Umfang je Heft im Mittel 32 Seiten.

### Jahresbezugspreis (6 Hefte)

In- und Ausland: DM 230,-  
VDI-Mitglieder: DM 207,-; Studenten (gegen Bescheinigung: Bestellung nur an den Verlag) DM 57,50  
Alle Preise zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort;  
Inland: DM 8,80  
Ausland: DM 9,50  
Luftpost auf Anfrage

Einzelheftpreis: DM 38,-  
zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort.

Die Preise im Inland enthalten 7 % Mehrwertsteuer.

### Technische Gestaltung

R. Bruer, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

## Schwingungsarme Fahrersitze für Nutzfahrzeuge und Arbeitsmaschinen

Herausgegeben vom Bundesminister für Forschung und Technologie (BMFT). 1982. XI, 163 Seiten, 52 Bilder, 19 Tabellen. Reihe „Humanisierung des Arbeitslebens“, Band 29. DIN A5. Kart. DM 33,-  
ISBN 3-18-400526-7

Preisänderung vorbehalten. VDI-Mitglieder erhalten 10% Preisnachlaß.

Arbeitsplätze mit Schwingungsbelastungen des gesamten menschlichen Körpers finden sich in großer Anzahl in Kraftfahrzeugen und fahrbaren Arbeitsmaschinen. Solche Belastungen durch mechanische Schwingungen können die Leistungsfähigkeit der Fahrzeug- und Maschinenführer herabsetzen und das Risiko gesundheitlicher Schädigungen erhöhen.

Das Forschungsprojekt des Institutes für Arbeits- und Sozialmedizin der Johannes-Gutenberg-Universität Mainz, über das im vorliegenden Band berichtet wird, befaßte sich im ersten Teil mit der Ermittlung typischer Schwingungsbelastungen bei bestimmten Fahrzeugarten (z.B. Sattelschlepper, Baustellen-LKW, Gabelstapler, schwere landwirtschaftliche Schlepper). Diese Schwingungsabläufe dienten in einem zweiten Teil zum Betrieb eines Schwingungssimulators. Auf diesem ließen sich Luft- und Stahlfeder-Sitzsysteme mit neuartigen Dämpfern, die in Zusammenarbeit mit einem Sitzhersteller entwickelt worden waren, systematisch untersuchen.

**VDI VERLAG** Postfach 1139  
4000 Düsseldorf 1

# Grundlagen

der

# Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

# Grundlagen

der

# Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

DK 664.8.047:634.8.004.12

Eissen, Wolfgang, Werner Mühlbauer, Heinz Dieter Kutzbach und Erich Kirchner: Einfluß der Temperatur der Trocknungsluft, der Luftgeschwindigkeit und der chemischen Vorbehandlung auf das Trocknungsverhalten von Trauben.

Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 2, S. 33/39.  
10 Bilder, 2 Tafeln, 16 Schrifttumhinweise

Voraussetzung für die Auslegung und Optimierung von solaren Traubentrocknungsanlagen ist die Kenntnis der funktionalen Zusammenhänge zwischen der Temperatur der Trocknungsluft, der Luftgeschwindigkeit, der chemischen Vorbehandlung und dem daraus resultierenden Trocknungsverhalten der Trauben.

Zur Bestimmung dieser Gesetzmäßigkeiten wurde eine Trocknungsanlage aufgebaut, mit der Temperaturen der Trocknungsluft von 20–80 °C, die Luftgeschwindigkeit im Bereich von 0,1–1,0 m/s variiert und der Trocknungsverlauf sowie die Beeren-temperatur kontinuierlich gemessen werden können. Die Qualitätsbeurteilung der Rosinen erfolgte durch sensorische Prüfung von Farbe, Geschmack, Geruch, Konsistenz und Oberflächenbeschaffenheit nach dem "Karlsruher Bewertungsschema".

DK 631.372:629.1.053.2:534.17

Thelen, Wolfgang und Alfred Neher: Weg- und Geschwindigkeitsmessung mittels Ultraschall-Dopplerverschiebung, vorzugsweise für landwirtschaftliche Fahrzeuge.

Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 2, S. 40/42.  
7 Bilder, 5 Schrifttumhinweise

In vielen Bereichen der Technik, insbesondere der Fahrzeugtechnik, ist es notwendig, Wege und Verrückungen berührungslos und ohne äußere Bezugspunkte zu messen.

Mit diesem Beitrag wird ein Meßsystem vorgestellt, das mit dem Dopplereffekt arbeitet und gestattet, den zurückgelegten Weg, die Relativgeschwindigkeit und Beschleunigung zwischen der Meßsensorik und einer Reflexionsfläche berührungslos zu messen. Dabei bewegt sich das Meßsystem über die Reflexionsfläche hinweg und nicht auf diese zu. Das zugrundeliegende Meßprinzip ist universell einsetzbar; der entwickelte Prototyp wurde für den Einsatz am landwirtschaftlichen Fahrzeug ausgelegt. Bei Messungen mit Hilfe eines Förderbandes im Labor, auf einer Eisenbahngleisstrecke und am landwirtschaftlichen Fahrzeug konnte gezeigt werden, daß mit dem System Wegmessungen mit weniger als 1 % Fehler erreichbar sind. In Laborversuchen konnten am Förderband Fehlergrenzen von 0,1 % deutlich unterschritten werden.

DK 637.115

Bánházi, Gyula, Laszlo Tóth und Janos Bak: Faktoren mit Einfluß auf die Zitzengummi-Bewegung und deren Wirkung auf die Effektivität des Melkens.

Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 2, S. 43/46.  
5 Bilder, 8 Schrifttumhinweise

In Milchviehbetrieben werden jährlich große Verluste durch Euterkrankheiten verursacht. Intensiv sind daher die Bemühungen durch Verbesserung der Melkverfahren und Melkanlagen, diese Verluste zu verringern. Neben der direkten Infektion über die Zitzenbecher trägt der Rücktransport infektiöser Milch aus dem Sammelstück in den Raum unterhalb der Zitze zur Verbreitung von Euterkrankheiten bei.

Hier wird untersucht, wie sich Form und Größe verschiedener Zitzengummis und unterschiedliche Werte des Druckverhältnisses (Melkvakuum/Puls-vakuum) auf die radiale Geschwindigkeit des Zitzengummis und die Geschwindigkeit der Strömung aus dem kurzen Milchslauch in den Raum unterhalb der Zitze auswirken.

UDC 664.8.047:634.8.004.12

Eissen, Wolfgang, Werner Mühlbauer, Heinz Dieter Kutzbach and Erich Kirchner: Influence of drying air temperature, air velocity and chemical pre-treatment on drying behaviour of grapes.

Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 2, pp. 33–39.  
10 illustrations, 2 tables, 16 references

For optimization of solar grape dryer design it is necessary to investigate the influence of drying air temperature, air velocity and chemical pre-treatment of the grapes on drying rate and quality of the dried product. A laboratory dryer was developed which allows to measure drying rate and internal grape temperature continuously. Tests were performed with variation of drying air temperature between 20 and 80 °C and air velocity from 0.1 to 1.0 m/s. The quality of the raisins was determined by sensory evaluation of colour, odour, flavour and texture.

UDC 631.372:629.1.053.2:534.17

Thelen, Wolfgang and Alfred Neher: Measurement of distance and velocity by means of ultrasonic doppler shifting for agricultural purposes mainly.

Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 2, pp. 40–42.  
7 illustrations, 5 references

Using a doppler shifted ultrasonic frequency beam, a measuring system for distance and velocity is represented, which has mainly its application in agricultural fields. Fixed to a vehicle, it allows measurement without any relation to ground bounded installations. A minimum roughness of the underground provided the measurement system shows a universal employment in sensing the way, the speed and the direction of a motion within the velocity range from 0 to 50 m/s and more.

UDC 637.115

Bánházi, Gyula, Laszlo Tóth and Janos Bak: Factors with influence on teat cup liner motion and the effect of this on milking process performance.

Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 2, pp. 43–46.  
5 illustrations, 8 references

Great losses are yearly caused from udder diseases in dairy cattle farms. Therefore agricultural research is engaged intensively in the improvement of milking processes and milking systems to reduce these losses. Beside direct infection from the teat cups transportation of infectious milk from the clawpiece back into the space below the teat contributes to spreading of udder diseases.

In this paper the effects of form and dimension of different teat cup liners and different values of the relation milking vacuum to pulse vacuum on the radial velocity of the liners and the velocity of the streams from the short milk tube into the space below the teat are investigated.

**Grundlagen  
der  
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

**Verfahren  
Konstruktion  
Wirtschaft**

**Grundlagen  
der  
Landtechnik**

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

**Verfahren  
Konstruktion  
Wirtschaft**

<p>DK 631.372:681.518</p> <p>Jahns, Gerhard und Hermann Speckmann: Ein Bordcomputer-konzept für Schlepper und angekoppelte Geräte zur Optimierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 2, S. 47/54. 8 Bilder</p> <p>Zur Optimierung landwirtschaftlicher Produktionsprozesse finden zunehmend elektronische Hilfsmittel Verwendung. Diese — ein bekanntes Beispiel sind Verlustmonitore für das Mähreschen — werden zur Zeit als Einzweckgeräte für spezielle Arbeitsverfahren angeboten. Für die Optimierung der Funktionen von vielseitig einzusetzenden Maschinen wie z.B. dem Akkerschlepper mit unterschiedlichen Arbeitsgeräten ist ein universelles Bordcomputersystem mit der Möglichkeit zum Austausch von Meß- und Regelgrößen zwischen Schlepper und Gerät sowie zur Speicherung betriebswirtschaftlicher und betriebstechnischer Daten vorzuziehen. Ein solches universelles Informations-, Steuer- und Regelsystem vermeidet eine unnötige Mehrfachausrüstung mit Meßwertaufnehmern, Stellgliedern und Rechnerkapazität, da deren Funktionen für die verschiedenen Arbeitsverfahren einzusetzen sind. Im folgenden wird das Konzept für ein derartiges Bordcomputersystem vorgestellt.</p>	<p>UDC 631.372:681.518</p> <p>Jahns, Gerhard and Hermann Speckmann: A boardcomputer concept for tractors and implements to optimise agricultural production.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 2, pp. 47–54. 8 illustrations</p> <p>Electronics are increasingly used to improve agricultural machinery performance. But agricultural electronics of today are usually stand alone systems for single purpose only. To optimise the performance of multi-purpose machines, like tractors and their versatile implements, a universal board computersystem able to exchange data and information between the tractor, its components, and the implements would be most desirable.</p> <p>Such a universal boardcomputersystem would avoid unnecessary duplication of sensors, actuators, computer power ect. because the data and information would be used for different tasks. Another advantage would be the possibility to store and handle farm management data on board. A concept of such a bordcomputersystem is introduced.</p>
<p>DK 631.372:625.032.37:631.43</p> <p>Blazkiewicz, Zbigniew: Einfluß des Treibradschlupfes bei verschiedenen Schleppergeschwindigkeiten auf die Dichte sowie Bodenwasser und Bodenluft eines leichten Bodens.</p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 2, S. 55/62. 15 Bilder, 1 Tafel, 21 Schrifttumhinweise</p> <p>Für den Einsatz und die Weiterentwicklung von Schleppern und Landmaschinen ist es wichtig, den Einfluß verschiedener Schleppereigenschaften auf die in den Fahrspuren auftretenden Bodenverdichtungen zu kennen. Neben den Schleppereigenschaften wie Achslasten, Reifenart und Reifengröße spielen auch die Größen der Schlepperbewegung, Schlupf und Fahrgeschwindigkeit, wie diese Untersuchung zeigt, eine wichtige Rolle für den Grad der Bodenverdichtung, die sich in der Veränderung der Bodendichte, des Porenanteils, der Porengrößenverteilung und der Wasserhalteigenschaften äußert.</p>	<p>UDC 631.372:625.032.37:631.43</p> <p>Blazkiewicz, Zbigniew: Influence of driving wheel slip at different tractor velocities on soil density, soil water and soil air of a light soil.</p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 2, pp. 55–62. 15 illustrations, 1 table, 21 references</p> <p>For the use and development of tractors and agricultural machines it is of importance to know the effects of different tractor characteristics on soil compaction occuring in tractor tracks.</p> <p>This paper demonstrates that in addition to the tractor parameters like wheel load, tyre type, and tyre dimensions also the values of tractor motion — slip and velocity — have considerable influence on the rate of soil compaction, which is expressed by variations in the values of soil bulk density, overall porosity and pore size distribution as well as in soil water characteristics.</p>
<p><b>Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften</b></p> <p>Grundl. Landtechnik Bd. 35 (1985) Nr. 2, S. 63/64.</p>	<p><b>Abstracts from important patents</b></p> <p>Grundl. Landtechnik vol. 35 (1985) no. 2, pp. 63–64.</p>

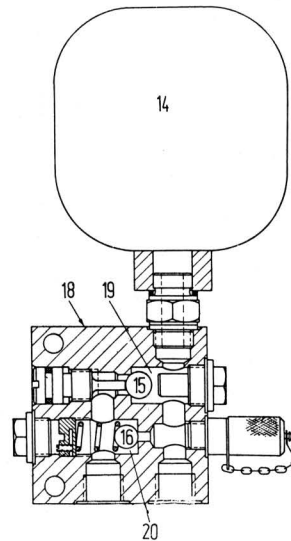
# Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 B 63/10  
 Auslegeschrift 23 05 222  
 Anmeldetag: 2.2.73  
 Bekanntmachungstag: 15.9.77

## Landmaschine mit einem höhenbeweglich angeordneten Arbeitswerkzeug

Anmelder: Maschinenfabrik Fahr AG Gottmadingen,  
 7702 Gottmadingen

Die Erfindung betrifft eine Landmaschine mit einem höhenbeweglich angeordneten Arbeitswerkzeug von dessen Gewicht zumindest ein Teil mittels eines Hubzylinders und eines hydropneumatischen Speichers abstützbar ist, diese Bauteile durch eine Verbindungsleitung über ein Wegeventil mit einer Hydropumpe verbindbar sind, und in der Verbindungsleitung eine Ventilgruppe mit einem nur bei Speisung des Hubzylinders bzw. Ölvorlauf offenen Rückschlagventil eingeschaltet ist, wobei der hydropneumatische Speicher an die Hydraulikleitung zwischen diesem Ventil und dem Hubzylinder angeschlossen ist, gekennzeichnet durch ein im Nebenschluß zu dem Rückschlagventil (15) angeordnetes Druckbegrenzungsventil (16).

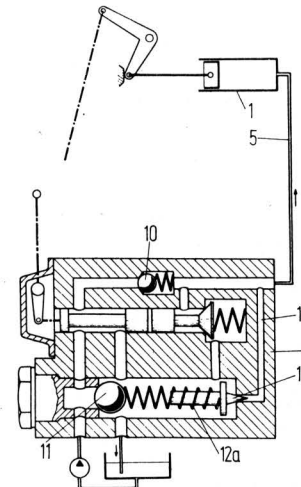


Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 B 63/10  
 Auslegeschrift 25 26 968  
 Anmeldetag: 16.6.75  
 Bekanntmachungstag: 23.12.76

## Steuergerät für das hydraulische Hubwerk von Ackerschleppern

Anmelder: Steyr-Daimler-Puch AG, Wien

Die Erfindung betrifft ein Steuergerät für das hydraulische Hubwerk von Ackerschleppern, bei dem in einem gemeinsamen Gehäuse ein Steuerschieber, der in der Neutralstellung und in der Senkstellung den Pumpenzulauf über eine Kurzschlußleitung mit dem Rücklauf verbindet und in der dem Heben entsprechenden Stellung diese Kurzschlußleitung sperrt, ein mittels des Steuerschiebers gegen Federkraft öffnbares Senkventil, ein in der Zuleitung zum Hubwerkszylinder vorgesehenes Rückschlagventil und ein vom Pumpenzulauf beaufschlagtes federbelastetes Druckbegrenzungsventil vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, daß in an sich bekannter Weise im Gehäuse (7) in einer hinter dem Rückschlagventil (10) von der Zuleitung (5) zum Hubwerkszylinder (1) abzweigenden Leitung (18) ein Überdruckventil (12) angeordnet ist, daß dieses Überdruckventil (12) koaxial zum Druckbegrenzungsventil (11) liegt und durch dieselbe Feder (12a) wie dieses belastet ist und daß die durch den Hydraulikdruck beaufschlagte wirksame Fläche des Überdruckventils höchstens jener des Druckbegrenzungsventils entspricht.

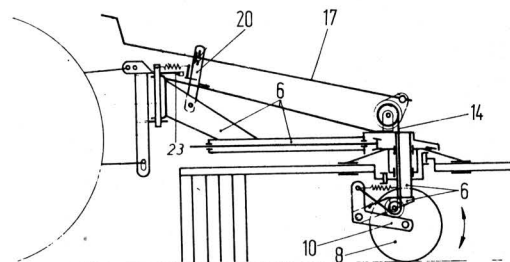


Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 B 63-10  
 Auslegeschrift 25 31 289  
 Anmeldetag: 12.7.75  
 Bekanntmachungstag: 5.2.76

## Schwenkvorrichtung für an die Dreipunktaufhängung eines Schleppers anschließbare landwirtschaftliche Arbeitsmaschinen

Anmelder: Josef Bautz GmbH, 7968 Saulgau

Die Erfindung betrifft eine Schwenkvorrichtung für eine mit mindestens einem höhenbeweglichen Stützrad versehene, über einen Tragrahmen an die Dreipunktaufhängung eines Schleppers gelenkig anschließbare landwirtschaftliche Arbeitsmaschine, deren Maschinengestell in Arbeitsstellung der Maschine am Tragrahmen um eine etwa vertikale Achse frei schwenkbar und in ausgehobener Transportstellung über ein am Maschinengestell angelegtes Riegelglied durch dessen Einrasten in eine am Tragrahmen befestigte Rastplatte selbsttätig festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß das Riegelglied (20) über Koppelglieder (17, 14) mit dem in Höhenrichtung relativ zum Maschinengestell (6) in Grenzen frei beweglichen Stützrad (8) bzw. dessen Gestell (10) verbunden und beim Ausheben der Maschine in eine Transportstellung durch die gewichtsbedingte Bewegung des Stützrades (8) bzw. dessen Gestell (10) relativ zum Maschinengestell (6) in eine Verriegelungsstellung mit der Rastplatte (23) steuerbar ist.



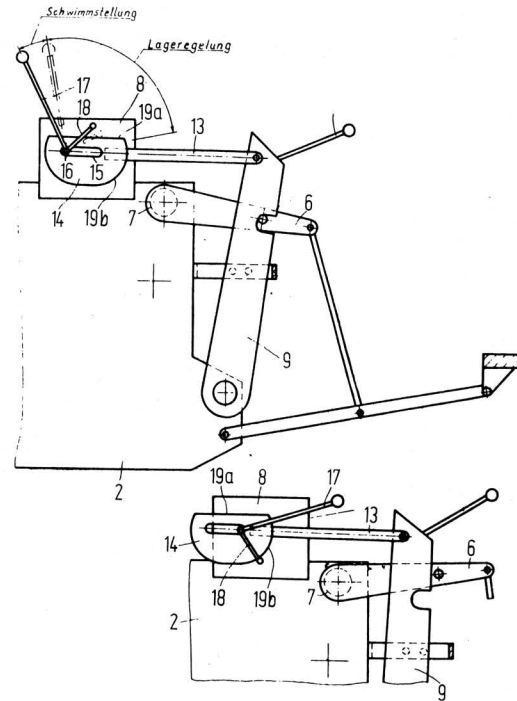
Int. Cl.<sup>3</sup>: A 01 B 63/10  
 Auslegeschrift 26 14 517  
 Anmeldetag: 3.4.76  
 Bekanntmachungstag: 4.12.80

**Sperrvorrichtung für die Hubwelle eines hydraulischen Krafthebers von landwirtschaftlich nutzbaren Schleppern mit Dreipunktaufhängung**

Anmelder: Xaver Fendt & Co, 8952 Marktobendorf

Die Erfindung betrifft eine Sperrvorrichtung für die Hubwelle eines hydraulischen Krafthebers von landwirtschaftlich nutzbaren Schleppern mit Dreipunktaufhängung, die eine mit dem Steuergerät des Krafthebers in Verbindung stehende Einrichtung aufweist, welche bei verriegelter Hubwelle ein Verstellen des hydraulischen Steuergeräts aus seiner Schaltstellung für drucklosen Umlauf verhindert, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung aus einer am Schlepperrahmen (2) schwenkbar gelagerten, mit den Hubarmen (6) der Hubwelle (7) in Wirkverbindung bringbaren Klinke (9) besteht, die mit einer die Schaltbeweglichkeit des Betätigungshebels (17) des Steuergeräts (8) beeinflussenden Steuerkulisse (14) verbunden ist.

Sperrvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuerkulisse (14) über eine Verbindungsstange (13) an der Klinke (9) angelenkt, mittels eines in Verbindungsrichtung verlaufenden Langlochs (15) auf der Nabe (16) des Betätigungshebels (17) verschiebbar und mit Führungskanten (19a, 19b) versehen ist, die mit einem dem Betätigungshebel starr zugeordneten Führungshebel (18) zusammenwirken.

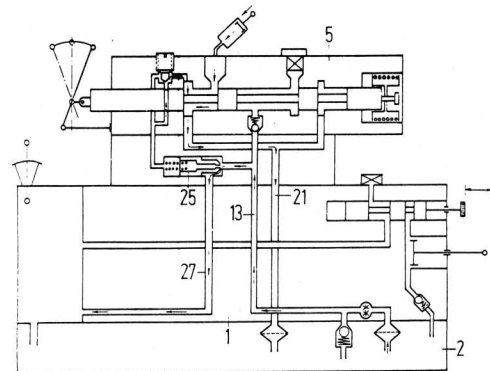


Int. Cl.<sup>2</sup>: A 01 B 63/10  
 Auslegeschrift 26 26 953  
 Anmeldetag: 16.6.76  
 Bekanntmachungstag: 29.9.77

**Steuerventilanordnung zum Anschluß an den Kraftheberblock von Ackerschleppern o.dgl.**

Anmelder: Knopff, Dieter, 3330 Helmstedt

Die Erfindung betrifft eine Steuerventilanordnung zum Anschluß an den Kraftheberblock von Ackerschleppern od. dgl. für außenliegende hydraulische Betätigungseinrichtungen, insbesondere für hydraulisch betätigbare Anbaugeräte, bei der wenigstens ein anbaubarer mit einem von Einfach- auf Doppelwirkung der Betätigungseinrichtung umschaltbaren Steuerventil ausgerüsteter Ventilblock vorgesehen ist, der einen mit Ausdrehungen versehenen Schieber in einer Längsbohrung mit Ringnuten aufnimmt und der in die Längsbohrung mündende Querbohrungen aufweist, um in vorbestimmten Stellungen des Schiebers eine den Kraftheberblock durchsetzende Vorlaufbohrung für die Hydraulikflüssigkeit bei Doppelwirkung der Betätigungseinrichtung wahlweise mit der Heben- oder Senkenseite der Betätigungsvorrichtung oder bei Einfachwirkung durch Absperren des Anschlusses für die Senkenseite in der Senken- und Neutralstellung mit einer durch den Kraftheberblock geführten Rücklaufbohrung zu verbinden, dadurch gekennzeichnet, daß in dem Kraftheber- und Ventilblock (1; 5 bzw. 5a, 5b) zwei Bohrungswege (21, 27) für den Rücklauf der Hydraulikflüssigkeit bis zu dem Flüssigkeitssammelbehälter (2) vorgesehen sind, von denen der eine Bohrungsweg (21) in der Senkenstellung des Schiebers mit dem zu entleerenden Zylinderraum der Betätigungseinrichtung (20A<sub>1</sub>) verbunden und der andere Bohrungsweg (27) in der Senken- und Neutralstellung bei Einfachwirkung des Steuerventils über ein von der Stellung des Schiebers abhängig betätigbares Vorsteuerventil (25) mit der Zulaufbohrung (13) der Hydraulikflüssigkeit zur Betätigungseinrichtung verbindbar ist.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1985  
 Schriftleitung: Dr. F. Schoedder, Braunschweig

Printed in Germany. Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil dieser Schriftenreihe darf in irgendeiner Form — durch Photokopie, Mikrokopie oder ein anderes Verfahren — ohne schriftliche Genehmigung des Verlages, auch nicht auszugsweise, reproduziert werden. — All rights reserved (including those of translation into foreign languages). No part of this issue may be reproduced in any print, microfilm, or any other means, without written permission from the publishers. — Herstellung: Druckerei Ruth, Braunschweig.