

Grundlagen Verfahren

der

Konstruktion

Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 36 (1986) Nr. 3, Seite 61 bis 96

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 1986: Dr.-Ing. *Horst Hesse*, Stuttgart, Prof. Dr. *Sylvester Rosegger*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Franz Wieneke*, Göttingen.

Inhalt Nr. 3/86

	Seite
Fahrdynamische Simulation eines Allradsschleppers mit gefederter Vorderachse. Von T. Stahl	61
Vergleichende Untersuchung von Radargeräten zur Geschwindigkeitsmessung an Landmaschinen. Von H. Fichtel u. O. Balcarek	68
Gesteuerte adaptive Regelung einer Mähdescherreinigungsanlage. Von D. Berner u. W.H. Grobler	73
Grundlagen zur Geschwindigkeitsmessung auf fahrenden landwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen. Von H. Speckmann u. G. Jahns	78
Erste systemergonomische Untersuchungen einer Arbeitsplatzgestaltung beim Mähdescher. Von P. Hagerer u. H. Köbsell	87
Bücher, die Sie interessieren könnten	93
Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften	94

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 239,-

VDI-Mitglieder: DM 215,10; Studenten (gegen Bescheinigung: Bestellung nur an den Verlag) DM 59,75

Alle Preise zuzüglich Versandkosten ab Verlagsort;

Inland: DM 8,80

Ausland: DM 9,50

Luftpost auf Anfrage

Einzelheftpreis: DM 39,-

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

DAS JAHRHUNDERT-BUCH

ZUM JUBILÄUM DES AUTOMOBILS

33 Experten aus 12 europäischen Ländern beschreiben in großen Zügen die gesamte Technik-Entwicklung des Automobils. In 20 Einzeldarstellungen schildern sie den technischen Reifeprozess seiner Hauptkomponenten, nennen wichtige Daten und Fakten. Ein Leckerbissen für alle technisch interessierten Automobilfreunde.

EIN JAHRHUNDERT AUTOMOBILTECHNIK PERSONENWAGEN

Herausgeber: Olaf von Fersen. 1985. 720 Seiten, ca. 1030 Fotos (zum größten Teil farbig) und Zeichn., 45 Tabellen. DIN A 4. Leinen. DM 148,-. ISBN 3-18-400620-4

Ab sofort in Ihrer Buchhandlung

VDI VERLAG

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

DK 631.372:629.11.012.111:629.11.012.8:519.876.5

Stahl, Tilmann: Fahrdynamische Simulation eines Allradsschleppers mit gefederter Vorderachse.

Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 3, S. 61/68.
20 Bilder, 5 Schrifttumhinweise

Die Simulation kann gegenüber der experimentellen Untersuchung eine größere Zahl von Parametern in die Untersuchung einbeziehen und damit bei Neuentwicklungen die Arbeit beschleunigen und Kosten einsparen. Mit einem Programmsystem, das die Formulierung von physikalischen und geometrischen Nichtlinearitäten erlaubt, wurde ein Allradsschlepper mit gefederter und gedämpfter Vorderachse sowie ein ungefederter Allradsschlepper und ein Standardschlepper modelliert und einer Schwingungsanregung entsprechend der rechten Fahrspur der Fahrbahn nach ISO 5007 (smooth track) ausgesetzt. Bei Wegfall der Achsfederung stiegen die dynamischen Radlasten beträchtlich an, was beim ungefederten Allradsschlepper und beim Standardschlepper zu schlechteren Fahreigenschaften wie auch zu verstärkten Aufbauschwingungen führte.

UDC 631.372:629.11.012.111:629.11.012.8:519.876.5

Stahl, Tilmann: Dynamic simulation of a 4WD tractor with front axle suspension.

Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 3, pp. 61–68.
20 illustrations, 5 references

Dynamic vehicle simulation offers a greater degree of flexibility than experimental investigation and can help reduce the cost and duration of new product developments. A non-linear simulation program was used to model a 4WD tractor with front axle suspension, a 4WD tractor without suspension and a standard 2WD tractor. The right-hand strip of the ISO 5007 (smooth track) test track was used for model excitation. Elimination of the front axle suspension caused a significant increase in dynamic wheel loads, which led to poorer vehicle handling and increased cab vibration.

DK 631.372:631.3.076:531.76:621.396.96

Fichtel, Helmut und Otto Balcarek: Vergleichende Untersuchung von Radargeräten zur Geschwindigkeitsmessung an Landmaschinen.

Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 3, S. 68/73.
11 Bilder, 7 Schrifttumhinweise

Für die wirksame Überwachung und Steuerung vieler landwirtschaftlicher Arbeiten wird eine genaue Ermittlung der Fahrgeschwindigkeit erwünscht. Eine berührungslose Messung mit Radargeräten, die nach dem Doppler-Prinzip arbeiten, scheint hierfür besonders geeignet. Der folgende Beitrag liefert Ergebnisse von Versuchen mit drei verschiedenen Radargeräten, für die in der Bodenrinne und in Feldversuchen die Meßgenauigkeit in Abhängigkeit von der Fahrgeschwindigkeit bestimmt wurde. Als Parameter wurden die Beschaffenheit der Bodenoberfläche und der Abstand der Radargeräte zur Bodenoberfläche, sowie die Anordnung der Radargeräte und die Richtung des Radarstrahles in die Versuche einbezogen.

UDC 631.372:631.3.076:531.76:621.396.96

Fichtel, Helmut and Otto Balcarek: Comparing investigations of radar sensors for speed measurement of agricultural machines.

Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 3, pp. 68–73.
11 illustrations, 7 references

Exact determination of driving speed is wanted for efficient supervision and control of many agricultural working processes. A non-contact measurement by radar doppler principle promises to be especially suitable. The paper presents results of three different radar sensors, for which accuracy of measurement as a function of driving speed was determined in laboratory and field tests. Parameters investigated are soil surface conditions, distance between radar sensor and soil surface, mounting arrangement of the radar sensor, and direction of radar beam.

DK 631.354.2:631.361.025:62-52

Berner, Dietrich und Werner Hendrik Grobler: Gesteuerte adaptive Regelung einer Mähdescherreinigungsanlage.

Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 3, S. 73/78.
10 Bilder, 17 Schrifttumhinweise

Eine Reduzierung der Körnerverluste und Entlastung des Mähdescherfahrers kann erreicht werden, wenn die Luftströmung in der Reinigungsanlage selbsttätig den aktuellen Ernteverhältnissen durch die hier vorgestellte kennfeldgesteuerte, durchsatzabhängige Gebläsedrehzahlregelung angepaßt wird. Voraussetzung dafür ist die frühzeitige Erfassung der Prozeßgrößen. Der aktuelle Beladungszustand der Reinigungsanlage wird dabei indirekt über die Messung des statischen Druckes unter dem Obersieb erfaßt.

UDC 631.354.2:631.361.025:62-52

Berner, Dietrich and Werner Hendrik Grobler: Adjusted automatic control of the combine cleaning unit.

Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 3, pp. 73–78.
10 illustrations, 17 references

Optimal control of the threshing and separating functions of a combine harvester requires the continuous monitoring of the process parameters. The microprocessor-based controller described here, measures sieve loading as a function of static pressure under the upper sieve, and controls the fan speed according to optimal control parameters stored in EPROM, thereby reducing grain loss and reducing drivers attention.

**Grundlagen
der
Landtechnik**

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

**Grundlagen
der
Landtechnik**

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

DK 631.372:631.3.076:531.76

Speckmann, Hermann und Gerhard Jahns: Grundlagen zur Geschwindigkeitsmessung auf fahrenden landwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen.

Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 3, S. 78/86.
11 Bilder, 2 Tafeln, 26 Schrifttumhinweise

Arbeits-erfolg und Effizienz der eingesetzten Betriebsmittel sind bei vielen Außenarbeiten, insbesondere aber bei den verschiedenen Verteilarbeiten, unmittelbar abhängig von der Genauigkeit, mit der Fahrgeschwindigkeit und Fahrweg erfaßt und zur Steuerung und Regelung des Prozesses genutzt werden.

Nach einem kurzen Überblick über Geschwindigkeitsmeßverfahren werden die für die Landwirtschaft spezifischen Einsatzbedingungen erläutert und die Anforderungen an geeignete Verfahren unter besonderer Berücksichtigung der Radar-Dopplerverfahren zusammengestellt.

Die Ergebnisse vergleichbarer Messungen unter praxisgerechten Bedingungen werden in einer folgenden Arbeit dargestellt.

UDC 631.372:631.3.076:531.76

Speckmann, Hermann and Gerhard Jahns: Speed measurement of agricultural field machinery.

Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 3, pp. 78-86.
11 illustrations, 2 tables, 26 references

For many agricultural machines like spreaders and sprayers working efficiency and quality depend directly on accuracy of speed and distance measurement, because speed and distance travelled are control values for these types of field work.

After an introducing survey of speed measurement methods suitable for agricultural purposes the specific environmental conditions as well as the specific requirements are discussed. This is done in special respect to radar speed measurement.

The results of comparing field tests will be given in a second part.

DK 631.354.2:331.015.1

Hagerer, Paul und Hansmichel Köbsell: Erste systemergonomische Untersuchungen einer Arbeitsplatzgestaltung beim Mäh-drescher.

Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 3, S. 87/93.
12 Bilder, 2 Tafeln, 40 Schrifttumhinweise

Speziell für ergonomische Untersuchungen an selbstfahrenden landwirtschaftlichen Arbeitsmaschinen wird ein neues videomeßtechnisches Verfahren vorgestellt. Es zeichnet sich dadurch aus, daß Arbeitsabläufe mit einer Videoanlage gefilmt, gleichzeitig Meßwerte registriert und über eine Videokamera direkt in das Bild eingeblendet werden. Mit elektronischen Schaltungen können die Meßwerte automatisch aus dem Videobild in einen Personalcomputer übertragen werden.

Das System wurde in Feldversuchen beim Mähdrusch eingesetzt. Eigenschaften, Grenzen, Vor- und Nachteile des Systems werden diskutiert, erste Ergebnisse vorgestellt.

UDC 631.354.2:331.015.1

Hagerer, Paul and Hansmichel Köbsell: Systemergonomic researches on the man-machine-system of combines.

Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 3, pp. 87-93.
12 illustrations, 2 tables, 40 references

A special video-technic has been developed, which allows to record and to display simultaneously measured values and moved pictures from the working process and the operator's activities. A peripheric device of microprocessors gives the possibility to transfer the recorded values from the video-tape to a personal computer. First experiences and results have proved the usefulness of this configuration.

Bücher, die Sie interessieren könnten

Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 3, S. 93.

Books of interest to you

Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 3, p. 93.

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

Grundl. Landtechnik Bd. 36 (1986) Nr. 3, S. 94/96.

Abstracts from important patents

Grundl. Landtechnik vol. 36 (1986) no. 3, pp. 94-96.

- [33] ● *Lechenauer, G.* (Hrsg.): Video machen. Technische Grundlagen, Geräte, Arbeitspraxis, Erfahrungsberichte. (rororo Sachbuch 7182) Hamburg: Rowohlt 1979.
- [34] ● *Manz, F.*: Videorecorder-Technik. Grundlagen, Schaltungstechnik und Service. Würzburg: Vogel 1979.
- [35] ● *Westendorf, T.*: Video-Grundlagen. Einführung in die Fernsehtechnik. Elrad (1984) Nr. 10, S. 32/34.
- [36] ● *Shannon, C.E. u. W. Weaver*: The mathematical theory of communication. Urbana: The University of Illinois Press 1964.
- [37] ● *Sheridan, B. u. W.R. Ferrell*: Man-machine systems. Information, control, and decision models of human performance. Cambridge, Mass. London: The MIT Press 1974.
- [38] *Garner, W.R. u. H.W. Hake*: The amount of information in absolute judgements. Psychol. Review Bd. 38 (1951) S. 446/49.
- [39] *Marko, H.*: Die Theorie der bidirektionalen Kommunikation und ihre Anwendung auf die Nachrichtenübermittlung zwischen Menschen. Kybernetik Bd. 3 (1976) Nr. 3, S. 128/36.
- [40] *Stier, F.*: Untersuchungen über den Informationsgehalt sensomotorischer Tätigkeiten. Habil.-Schrift TH Darmstadt, 1968.

Bücher, die Sie interessieren könnten

Hans Jürgen Matthies

Einführung in die Ölhydraulik

Teubner Studienbücher: Maschinenbau

Stuttgart: Verlag Teubner 1984

ISBN 3-519-06318-2

Kart., 259 S., 267 Abb., DM 32,—.

Die Ölhydraulik hat in den vergangenen zwei Jahrzehnten eine sehr lebhaft entwickelte Erfahrung. Das hat dazu geführt, daß sich ihrer Anwendung ständig neue Bereiche eröffneten, was wiederum zu einer neuerlichen vielseitigen Weiterentwicklung, insbesondere auf dem Gebiet elektrohydraulischer Steuerungen Anlaß gab.

Vor allem der Bereich der mobil eingesetzten Arbeitsmaschinen und unter ihnen besonders auch die Landmaschinen und Acker-schlepper ziehen Nutzen aus den neuen gestalterischen Möglichkeiten, die dem Konstrukteur durch den Einsatz der Ölhydraulik zur Verfügung stehen. So entfallen heute schon 11 % der Herstellungskosten eines Allrad-schleppers der mittleren Leistungsklasse auf die Hydraulik und mit dem zu erwartenden weiteren Vordringen der Regelungstechnik durch Nutzung der Möglichkeiten der Mikroelektronik wird die Bedeutung der hydraulischen Leistungsübertragung in der Agrartechnik weiter zunehmen.

Mit dem Buch "Einführung in die Ölhydraulik" will der Verfasser — seit 1958 Ordinarius für Landmaschinen an der TU Braunschweig — dem Maschinenbaustudenten, aber auch dem bereits in der Praxis tätigen Ingenieur wirksam helfen, sich die notwendigen Grundkenntnisse auf diesem Gebiete anzueignen, um darauf aufbauend hydraulische Geräte für den eigenen Bereich beurteilen und selbst entwickeln zu können.

In 9 systematisch und übersichtlich gegliederten Hauptkapiteln:

- Einführung
- Grundlagen für Entwicklung und Betrieb ölhydraulischer Antriebe
- Energiewandler für stetige Bewegung
- Energiewandler für absätzig Bewegung
- Elemente und Geräte zur Energiesteuerung und -regelung
- Elemente und Geräte zur Energieübertragung
- Steuerung und Regelung hydrostatischer Antriebe
- Planung und Betrieb hydrostatischer Anlagen
- Anwendungsbeispiele

wird der Leser vom Autor mit der Erfahrung einer mehr als 13jährigen Vorlesungspraxis auf diesem Gebiet in alle Bereiche der Hydraulik eingeführt. Eine wirksame Hilfe sind dabei die guten bildlichen Darstellungen, die zu den einzelnen Geräten jeweils auch die symbolische Darstellung über Schaltzeichen wiedergeben und damit deren Verständnis und Gebrauch nachhaltig einüben.

Karl Theodor Renius

Traktoren

Technik und ihre Anwendung

Verlagsunion Agrar 1985: BLV-Verlag München, DLG-Verlag Frankfurt/M., Landwirtschaftsverlag Münster-Hiltrup, Österr.

Agrarverlag Wien, Grafino-Verlag Bern.

Mit einem Geleitwort von Josef Ertl

ISBN 3-405-13146-4

fest gebunden, reich illustriert, 191 S., DM 38,—.

Obwohl der Schlepper die Schlüsselmaschine in der landwirtschaftlichen Arbeitserledigung ist und etwa die Hälfte der westdeutschen landwirtschaftlichen Maschineninvestitionen ausmacht, die Bundesrepublik Deutschland aber auch nach USA und Japan zu den bedeutendsten Schlepperexporteuren zählt, sind zusammenfassende Darstellungen der Schleppertechnik selten geblieben. Das gilt für die anwenderorientierte Darstellung, insbesondere aber für die detaillierte Darstellung der Schleppertechnik aus der Sicht des Schlepperbaus.

Das nun vorliegende Buch "Traktoren" stößt somit in eine Lücke, die durch die schnelle Weiterentwicklung der Schleppertechnik nach dem letzten Erscheinen von Schillings grundlegendem Buch über Ackerschlepper zunehmend spürbar wurde.

Der Autor, nach langjähriger Tätigkeit im Schlepperbau nun Ordinarius für Landmaschinen an der TU München, gliedert das Buch in die Hauptkapitel:

- Bedeutung, Historie, Bauarten und Wirtschaftlichkeit des Traktors
- Traktormechanik beim Einsatz
- Fahrwerk
- Dieselmotoren
- Traktorgetriebe
- Mensch — Maschine — Umwelt
- Traktorhydraulik und Geräteanbau.

Innerhalb der Kapitel wird der Stoff in weitergehender systematischer Gliederung durch Gegenüberstellung von Text (jeweils linke Seite) und Bildern bzw. Tafeln (rechte Seite) übersichtlich und gut lesbar dargestellt. Entsprechend dem Untertitel "Technik und ihre Anwendung" wird auf dem beschränkten Raum eine Fülle von Informationen über historische Entwicklung, Stand und Entwicklungstendenzen der Schleppertechnik geboten, wobei die Verbindung zu den Anforderungen des Anwenders in der Praxis nie außer acht gelassen wird.

Im Rahmen der Reihe Wissen für die Praxis ist damit ein Buch entstanden, das allen in der Landtechnik tätigen Fachleuten, den technisch interessierten Landwirten und den Studierenden des Agrarbereiches eine Hilfe ist. Auch dem angehenden Landmaschinenkonstrukteur wird das Buch von Nutzen sein, bietet es doch im Schrifttumverzeichnis mit 257 ausgewählten Quellen die Möglichkeit zu einer gezielten weiteren fachlichen Vertiefung.

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

Int. Cl.²: A 01 B 69-04
 Auslegeschrift 17 82 863
 Anmeldetag: 21.12.67
 Bekanntmachungstag: 15.1.76

Lenkregelung zum selbsttätigen Führen von landwirtschaftlichen Fahrzeugen

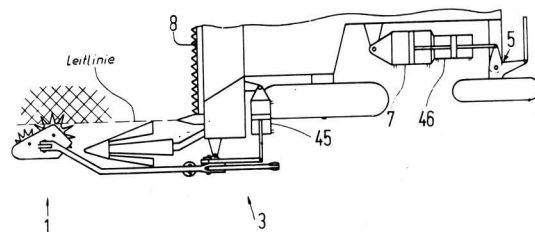
Anmelder: *Graeber, Ewald, Dr.-Ing., 7701 Weiterdingen*

Die Erfindung betrifft eine Lenkregelung zum selbsttätigen Führen eines landwirtschaftlichen Fahrzeugs entlang einer Leitlinie mit einer Tasteinrichtung, die eine rückkoppelnde Verbindung mit einem, die Lenkbewegungen bewirkenden Servomotor aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß bei Betätigen des Servomotors (7) der Lenkung (5) die Tasteinrichtung (1) im Sinne der Lenkrichtung seitlich ausweicht.

Lenkregelung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasteinrichtung (1) an einem Gestänge (3) gehalten ist, das an der Maschine schwenkbar gelagert ist und mit einem Stellglied (45) der Koppelung verbunden ist, mittels der beim Einschlagen der Lenkung (5) das Gestänge in einer horizontalen Ebene geschwenkt wird.

Lenkregelung, insbesondere an einem Mährescher mit einem Mähwerk sowie Halmteiler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Tasteinrichtung (1) am Mähwerk (8) angeordnet ist und daß das Mähwerk (8) quer zur Fahrtrichtung verschiebbar gelagert und mit einem Stellglied (45) der rückkoppelnden Verbindung verbunden ist.

Lenkregelung nach den Ansprüchen 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die rückkoppelnde Verbindung aus einem doppelt wirkenden Hydraulikzylinder (45) und einem weiteren, in Abhängigkeit der Lenkbewegungen beaufschlagbaren, zweiten, doppelt wirkenden Hydraulikzylinder (46) sowie die Hydraulikzylinder (45, 46) miteinander verbindende Hydraulikleitungen (48, 49) besteht.

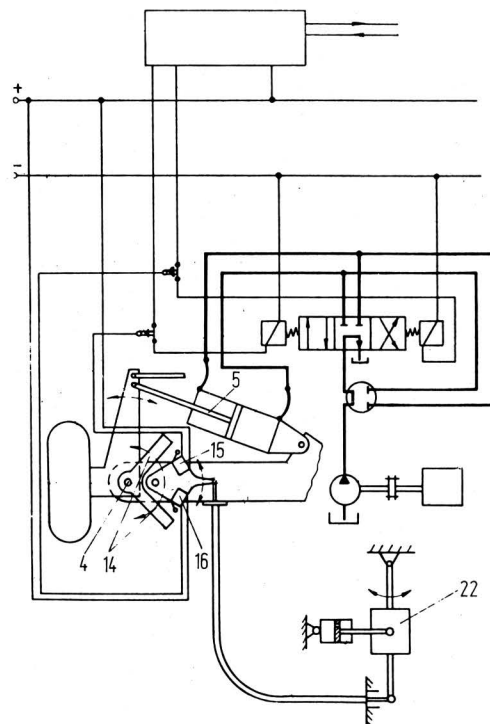


Int. Cl.²: A 01 B 69/04
 Auslegeschrift 22 49 590
 Anmeldetag: 10.10.72
 Bekanntmachungstag: 20.1.77

Lenkregelung für eine landwirtschaftlich genutzte Maschine, insbesondere einen Mährescher

Anmelder: *Maschinenfabrik Fahr AG Gottmadingen, 7702 Gottmadingen*

Die Erfindung betrifft eine Lenkregelung für eine landwirtschaftlich genutzte Maschine, insbesondere einen Mährescher, der entlang einer vorgegebenen Leitlinie geführt wird, derart, daß eine Tastvorrichtung Abweichungen von der Leitlinie erfäßt und ein Signal auslöst, das die Stellung eines Wegeventils eines Lenkzylinders einer hydrostatischen Lenkanlage beeinflusst, wobei der Lenkzylinder so lange im Sinne eines Lenkeinschlages nach links oder rechts beaufschlagt wird, bis das von der Tasteinrichtung ausgehende Signal aufgehoben ist und das Wegeventil in seine Neutralstellung zurückkehrt, dadurch gekennzeichnet, daß zur Begrenzung maximaler Lenkeinschläge zusätzliche aus Endschaltern gebildete Steuerglieder (15, 16) vorgesehen sind, deren Betätigung über zwei mit dem Achsbolzen (4) eines gelenkten Rades (5) fest verbundene und die Lenkeinschläge mitmachende Arme (14) erfolgt und die zur Mittellageneinstellung mit einer Pendelmasse (22) in Verbindung stehen, die in einer Vertikalebene quer zur Fahrzeuginnenachse schwingbeweglich angeordnet ist.



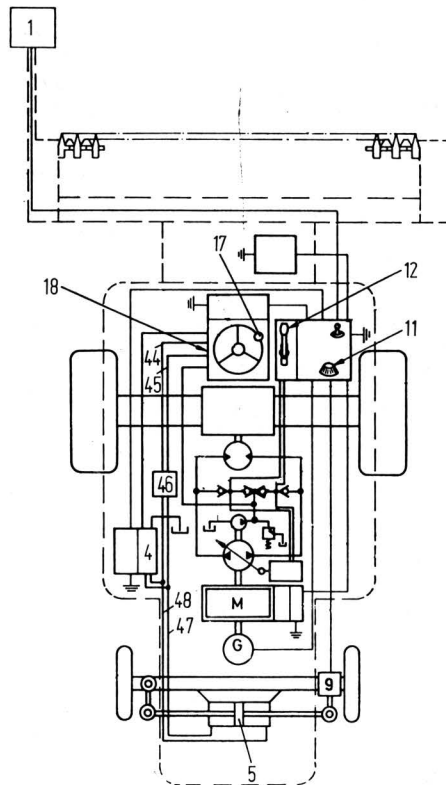
Int. Cl.²: A 01 B 69-04
 Auslegeschrift 23 40 983
 Anmeldetag: 14.8.73
 Bekanntmachungstag: 24.7.75

Selbsttätige Seitenführung einer landwirtschaftlichen Erntemaschine für Gras, Getreide und andere Halmgewächse

Anmelder: Maschinenfabrik Fahr AG Gottmadingen, 7702 Gottmadingen

Die Erfindung betrifft eine selbsttätige Seitenführung für eine landwirtschaftliche Erntemaschine, insbesondere selbstfahrenden Mähdrescher zum Führen entlang einer Leitlinie, die durch eine Pflanzenreihe oder eine durch die Grenze zwischen dem gemähten und ungemähten Gut gebildete Halmwand bestimmt ist, bestehend aus einer Tastvorrichtung, deren Tastsignal über einen Steuerteil als Stellgröße auf ein Stellglied übertragen wird, und einer Rückführung, gekennzeichnet durch die Vereinigung folgender Merkmale:

- Im Lenkknopf (17) ist ein Sensor angeordnet, der in einer elektrokapazitiven-, elektrooptischen- oder elektroakustischen Schaltung ausgeführt ist,
- zwischen einer bereits bekannten Lenkpumpe (18) an den Hydraulikleitungen (44) und (45) einerseits und dem Hydraulikzylinder (5) an den Hydraulikleitungen (47) und (48) andererseits ist ein drucksperrbares Zwillingrückschlagventil (46) angeordnet, wobei die hydraulische Verbindung zwischen dem elektromagnetischen Hydraulikventil (4) und dem Hydraulikzylinder (5) mittels hydraulischer Anschlüsse zu den Hydraulikleitungen (47) und (48) hergestellt wird und
- eine elektrische Brückenschaltung (22) mit einem im diagonal abgegriffenen Strompfad angeordneten Nullspannungssensor (2) weist in dem einen parallelgeschalteten Strompfad einen Tastkopf (1), einen stufenlos einstellbaren elektrischen Widerstand für einen Hangneigungsausgleich (11) und einen stufenlos einstellbaren elektrischen Widerstand für einen Rückführungsdurchgriff (21) und in dem anderen parallelgeschalteten Strompfad eine Parallelschaltung mit einem stetig regelbaren elektrischen Widerstand für eine Rückführung (9) und einen stufenlos einstellbaren elektrischen Widerstand für den Rückführungsdurchgriff (21) am elektrischen Ausgang der Parallelschaltung auf, wobei die miteinander gekoppelten Betätigungsglieder der beiden elektrischen Widerstände für den Rückführungsdurchgriff (21) mit einem mechanischen Verbindungsglied zur Fahrgeschwindigkeitseingabe (12) verbunden sind.

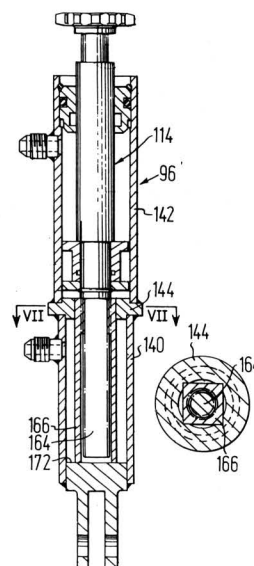


Int. Cl.²: A 01 C 17/00
 Auslegeschrift 25 32 765
 Anmeldetag: 22.7.75
 Bekanntmachungstag: 15.6.78

Dosiervorrichtung für einen Verteiler von teilchenförmigem Streugut auf dem Erdboden

Anmelder: Massey-Ferguson Services N.V., Curacao, Niederländische Antillen (Niederlande)

Die Erfindung betrifft eine Dosiervorrichtung für einen Verteiler von teilchenförmigem Streugut auf dem Erdboden, insbesondere für einen Flügelradbreitstreuer für Düngemittel oder dgl., mit durch einen hydraulischen Stößel relativ zueinander bewegbaren, die Durchtrittsöffnungen für das teilchenförmige Streugut verändernden Dosierorganen, deren gegenseitige Lage in der Arbeitsstellung durch einen von Hand mittels einer drehbaren Gewindespindel axial zu diesem verschiebbaren, aber nicht drehbaren Anschlag festlegbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Gewindespindel (164) als Verlängerung der Kolbenstange (114) des hydraulischen Stößels (96) ausgebildet ist, die durch den Boden (144) des Zylinders (142) hindurchreicht und in eine Gewindebüchse (166) hineinschraubbar ist, die in dem Boden des Zylinders undrehbar, axial verschiebbar geführt und von einer am Boden des Zylinders befestigten Verlängerungshülse (140) umgeben ist, die an ihrem freien Ende mit einem Anschlagfläche (172) für die Gewindebüchse (166) bildenden Verschluss versehen ist.

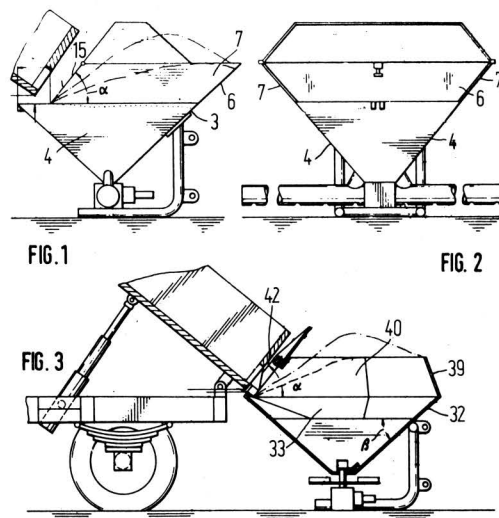


Int. Cl.²: A 01 C 17/00
 Auslegeschrift 26 20 413
 Anmeldetag: 8.5.76
 Bekanntmachungstag: 6.7.78

Maschine zum Ausbringen von körnigem und pulverförmigem Material

Anmelder: Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co KG,
 4507 Hasbergen

Die Erfindung betrifft eine Maschine zum Ausbringen von körnigem und pulverförmigem Material, die mit einem Vorratsbehälter ausgestattet ist, dessen Behälterwände sich trichterförmig nach unten erstrecken, von wo das Material einer Verteileinrichtung zugeführt wird und bei dem der obere Rand der hinteren Behälterwand in Beladestellung der Maschine einen Bodenabstand aufweist, der kleiner als der allgemein übliche geringste Bodenabstand der im gekippten Zustand untersten Kante der kippbaren Ladepritsche eines Transportfahrzeuges ist, dadurch gekennzeichnet, daß die vordere Behälterwand (3, 32) sowie die seitlichen Behälterwände (4, 33) mit nach oben geführten Verlängerungen (6, 7, 39, 40) ausgestattet sind, wobei sich die Verlängerungen (7, 40) der seitlichen Behälterwände (4, 33) an die Verlängerung (6, 39) der vorderen Behälterwand (3, 32) anschließen, und daß die hinteren Kanten (15, 42) der Verlängerungen (7, 40) der seitlichen Behälterwände (4, 33) in an sich bekannter Weise nach vorn geneigt sind.

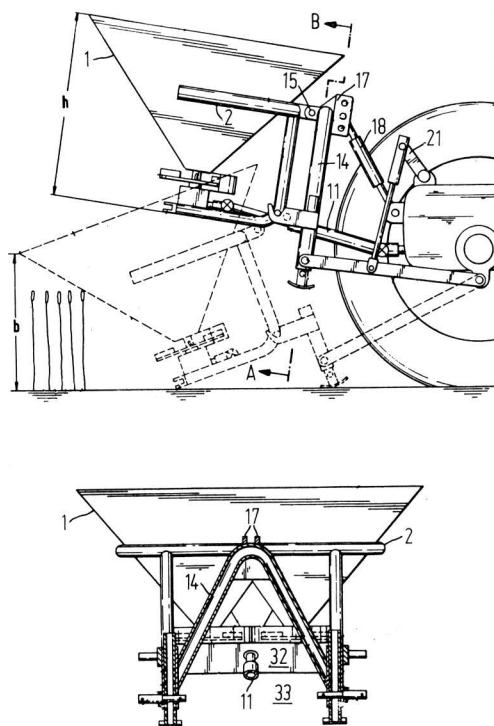


Int. Cl.²: A 01 C 17/00
 Auslegeschrift 27 56 509
 Anmeldetag: 19.12.77
 Bekanntmachungstag: 13.6.79

Zentrifugaldüngerstreuer

Anmelder: Amazonen-Werke H. Dreyer GmbH & Co KG,
 4507 Hasbergen

Die Erfindung betrifft einen Zentrifugaldüngerstreuer, der einen Rahmen, einen dessen unteres hinteres Ende weit nach hinten überragenden Vorratsbehälter, eine Streuvorrichtung sowie zu deren Antrieb ein Getriebe aufweist, an dessen Eingangswelle eine mit einer Schlepperzapfwelle verbundene Gelenkwelle anschließbar ist, und der unter Verwendung eines aufrechten Zwischenrahmens an einen Schlepper in erhöhter Position anbaubar ist, wobei am Zwischenrahmen obere und untere Kupplungselemente sowohl für dessen Anbau am Dreipunktkraftheber des Schleppers als auch für den Anbau des Zentrifugaldüngerstreuers am Zwischenrahmen vorgesehen sind und die unteren Kupplungselemente für den Dreipunktkraftheber tiefer als die oberen Kupplungselemente für den Zentrifugaldüngerstreuer gelegen sind, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl der Rahmen (2) als auch der Zwischenrahmen (14) in an sich bekannter Weise je einen in jeder möglichen Stellung des Dreipunktkrafthebers (21) zur Durchführung der Gelenkwelle (11) offenen Freiraum (32, 33) aufweist, und daß die oberen Kupplungselemente (15, 17) für den Zentrifugaldüngerstreuer (1) sowie für den Oberlenker (18) des Dreipunktkrafthebers (21) zumindest annähernd auf gleicher Höhe angeordnet sind.



VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf 1986
 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.