

# Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

# Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Bd. 25 (1975) Nr. 3 Seite 65 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 1975: Prof. Dr.-Ing. *Wilhelm Batel*, Völkenrode, Prof. Dr.-Ing. *Horst Göhlich*, Berlin, Dr. *H.G. Hechelmann*, Frankfurt a. M., Dipl.-Ing. *I.N. Logos*, Forstern (Obb.).

## Inhalt Nr. 3/75

	Seite
Funktionsgerechte Gestaltung von Silos für schwerfließende Güter nach dem Jenike-Verfahren Teil I: Grundlagen Von O.-H. Hoffmann u. Th. Hesse	65
Verbesserung der Verteilungsgüte von Feldspritzgeräten mit großen Arbeitsbreiten. Von M. Schmidt-Ott	71
Zukünftige Verfahrenstechniken zur Mechanisierung der Baumobsternte. Von E. Moser	75
Biologische Verfahrenstechnik — Voraussetzung zur Qualitätserhaltung von Obst. Von H. Sinn	81
Mechanisierung des Anbaues von Intensivkulturen in den RGW-Ländern <sup>1)</sup> . Von I. Bakos	85
Zur Bestimmung des Wirkungsgrades der Sonneneinstrahlung bei der Bodenheutrocknung. Von J.-P. Ratschow	90

---

Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften 94

---

Herausgeber: Verein Deutscher Ingenieure, Düsseldorf



Verlag und Vertrieb: VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf  
4 Düsseldorf, Postfach 1139

## Schriftleitung

Dr. Fr. *Schoedder*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Briefe und Manuskripte nur an: Schriftleitung Grundlagen der Landtechnik, 33 Braunschweig, Bundesallee 50, Telefon: 0531/596 456

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

Jahresbezugspreis (6 Hefte)

Inland: 108,— DM, VDI-Mitglied 97,20 DM, Studenten 86,40 DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag. Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Ausland: 118,— DM, VDI-Mitglied 106,20 DM, Studenten 94,40 DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag. Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Einzelpreis für dieses Heft: 20,— DM, VDI-Mitglied 18,— DM Studenten 16,— DM (gegen Bescheinigung); Bestellung nur an den Verlag.

Alle Preise zuzüglich Versandkosten.

Die Preise im Inland enthalten 5,5 % Mehrwertsteuer.

## Technische Gestaltung

H. *Krönert*, Institut für landtechnische Grundlagenforschung, Braunschweig-Völkenrode

Druck: Druckerei Ruth, Braunschweig

## Neuerscheinung in der Reihe „Ingenieurwissen“

# Klebstoffe und Klebverfahren für Kunststoffe

Herausgegeben von der VDI-Gesellschaft Kunststofftechnik. 1974. 172 Seiten. 94 Bilder, 30 Tabellen. DIN A 5. Plastikband DM 39,—  
ISBN 3-18-40 4006-2

(VDI-Mitglieder erhalten 10% Preisnachlaß)

## Inhaltsübersicht

Kunststoffe aus klebtechnischer Sicht / Konstruktive Voraussetzungen für das Kleben von Kunststoffen / Vorbehandlungsverfahren für das Kleben von Kunststoffen / Verfahrenstechnik beim Kleben von Kunststoffen / Kleben von PVC hart und ABS / Kleben von Acrylpolymeren / Kleben von glasfaserverstärkten Kunststoffen / Klebung und Bindung kautschukelastischer Stoffe unter besonderer Berücksichtigung der Gummi/Metall-Bindung / Prüfen und Beurteilen von Kunststoff-Klebverbindungen / Autoren / Sachwortverzeichnis

# VDI-Verlag GmbH

4 Düsseldorf 1 · Postfach 1139

# Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

# Grundlagen der Landtechnik

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

Verfahren

Konstruktion

Wirtschaft

DK 624.953:539.215

Hoffmann, Otto-Horst und Theodor Hesse: Funktionsgerechte Gestaltung von Silos nach dem Jenike-Verfahren.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 3, S. 65/70.  
12 Bilder, 29 Schrifttumhinweise

Eine funktionsgerechte Gestaltung von Silos war in der Vergangenheit vielfach nur auf experimentellem Wege möglich. Das Jenike-Verfahren erlaubt heute für bestimmte Siloformen eine gezielte funktionsgerechte Gestaltung.

Im Teil I "Grundlagen" wird zunächst ein Überblick über das Fließverhalten von Schüttgütern in Silos und die grundsätzlichen Möglichkeiten der funktionsgerechten Gestaltung von Silos gegeben. Nach der Einordnung des Jenike-Verfahrens wird die Ermittlung der für den Entwurf erforderlichen Gutkennwerte und ihre Bedeutung beschrieben.

UDC 624.953:539.215

Hoffmann, Otto-Horst und Theodor Hesse: Design of storage bins for difficult flowing bulk solids with the method of Jenike.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 3, pp. 65 - 70.  
12 illustrations, 29 references

In former days the design of storage bins was possible only in an experimental way. With the method of Jenike a direct design is possible today. In part I < Fundamentals > a general view is given on the flow characteristics of bulk solids in bins and the principal possibilities of bin design. After the classification of the method of Jenike it is described the determination of the flow properties which are necessary for design.

DK 632.9:632.982

Schmidt-Ott, Martin: Verbesserung der Verteilungsgüte von Feldspritzgeräten mit großen Arbeitsbreiten.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 3, S. 71/74.  
6 Bilder, 5 Schrifttumhinweise

Die Ausschaltung von Auslegerschwanungen in vertikaler und horizontaler Ebene ist eine wichtige Forderung, die an moderne Pflanzenschutzgeräte im Feldeinsatz gestellt wird; denn sowohl Abstandsänderungen zwischen Düsen und Zielfläche durch vertikale Schwankungen als auch Änderungen der Applikationsgeschwindigkeit in horizontaler Richtung können erhebliche Verteilungsfehler hervorrufen.

Durch einfache konstruktive Maßnahmen kann eine passive Stabilisierung des pendelnden Auslegers erreicht werden. Dabei wird der Ausleger durch elastische Bauteile in der achsparallelen Lage fixiert, wodurch Reibung vermindert und auf den Ausleger rückwirkende Kräfte weitgehend ausgeschaltet werden.

UDC 632.9:632.982

Schmidt-Ott, Martin: Improvements of the spray distribution of field crop sprayers with large working width.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 3, pp. 71 - 74.  
6 illustrations, 5 references

To eliminate vibrations of the spray boom in vertical and horizontal direction is one of the main objectives for modern field spraying equipment. Both the displacement of the nozzles by vertical vibration and the variation of the speed by horizontal vibration can cause important incorrectures in the distribution.

It is possible to obtain a passive stabilization of the pendulating boom by simple design improvements. That means the boom has to be fixed in the paraxial position by elastic elements. This reduces friction and eliminates stimulating forces effecting the boom.

DK 634.1/.2:631.558.1

Moser, Eberhard: Zukünftige Verfahrenstechniken zur Mechanisierung der Baumobsternte.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 3, S. 75/80.  
12 Bilder, 15 Schrifttumhinweise

Der Mechanisierungsgrad im Obstbau ist, im Gegensatz zur Landwirtschaft, in den meisten Ländern noch sehr gering, obwohl die Obstproduktion in der Wertangfolge pflanzlicher Produkte in nahezu allen Staaten den zweiten Platz nach Getreide einnimmt. Ausgehend von den USA sind in den zurückliegenden Jahren von Wissenschaft, Industrie und Praxis neue mechanisierte Produktionsverfahren für die Gewinnung von Erzeugnissen aus dem Obstbau vorgeschlagen worden und zur Anwendung gekommen. Neben der technischen Vervollkommnung einiger Arbeitsverfahren, wie beispielsweise für die Boden- und Pflanzenpflege, liegt der Schwerpunkt im Obstbau heute in der Erarbeitung und Erprobung neuer Verfahrenstechniken für die bisher arbeitszeit- und damit kostenaufwendige Obsternte.

UDC 634.1/.2:631.558.1

Moser, Eberhard: Future techniques for the mechanization of fruit harvesting.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 3, pp. 75 - 80.  
12 illustrations, 15 references

In most countries the mechanization in fruit growing is in comparison with agriculture very little, although the fruit production behind corn-growing takes the second place in the range of plant production in almost every country. Starting from the USA new mechanized production techniques for fruit growing have been proposed from science, industry and practice and have been applied, too. Besides the technical perfection of some work procedures for example for the cultivation of soil and plants, in fruit growing the point of main effort is in the elaboration and testing of new procedures for the fruit harvesting, which is until now labour and cost consuming.

# Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

# Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

# Grundlagen

Verfahren

der

Konstruktion

# Landtechnik

Wirtschaft

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE

DK 634.1/.2:631.558.1:634.004.12

Sinn, Helmut: Biologische Verfahrenstechnik — Voraussetzung zur Qualitätserhaltung von Obst.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 3, S. 81/84.  
7 Bilder, 10 Schrifttumhinweise

Durch die mechanischen und thermischen Grundverfahren, die bei der Obstproduktion zur Anwendung kommen, werden die Obstfrüchte unterschiedlichen Beanspruchungen ausgesetzt, die eine Qualitätsbeeinflussung nicht ausschließen.

Aufgabe der biologischen Verfahrenstechnik ist es, durch systematische Grundlagenuntersuchungen die physikalischen, chemischen und biologischen Stoffeigenschaften der Rohprodukte zu erarbeiten, um wirtschaftliche, ertrags- und qualitätserhaltende Verfahrenstechniken entwickeln zu können. Eine durch Maschinen oder Anlagen bedingte Beanspruchung der Frucht darf die Grenze nicht überschreiten, von der ab die Qualität des Erzeugnisses mittelbar oder unmittelbar verschlechtert wird.

UDC 634.1/.2:631.588.1:634.004.12

Sinn, Helmut: Biotechnology — a condition for the preservation of fruits quality.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 3, pp. 81 - 84.  
7 illustrations, 10 references

Mechanical and thermal operations in the production process stress the fruits in various kinds, so that an influence on the quality cannot be excluded.

It is object of biotechnology to investigate in systematic fundamental research the physical, chemical, and biological properties of fruits in order to develop economic processes, in which the yield and the quality of the product is preserved.

The stress of the fruit caused by machines or plants shall not exceed the limit, from which the quality of the product directly or indirectly may be deteriorated.

DK 634.1/.2:634.8:635:631.55.002.5

Bakos, István: Mechanisierung des Anbaues von Intensivkulturen in den RGW-Ländern.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 3, S. 85/90.  
13 Bilder, 4 Tafeln

Intensivkulturen sind bisher gekennzeichnet durch einen hohen Arbeitsaufwand bei Anbau und Ernte. Der für die Zukunft erwartete und angestrebte höhere Verbrauch von Obst und Gemüse wird nur möglich sein, wenn die Produktion durch einen stärkeren Einsatz von mechanisierten Verfahren verbessert wird.

Hier wird ein Überblick gegeben über die wichtigsten Ziele und die bisher erreichten Ergebnisse bei der Mechanisierung.

UDC 634.1/.2:634.8:635:631.55.002.5

Bakos, István: Mechanization in the growing of intensive cultures in the countries of "Comecon".

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 3, pp. 85 - 90.  
13 illustrations, 4 tables

Intensive cultures are characterized by great labour requirements in the growing and harvesting. A higher consumption of fruits and vegetables, which is expected and aspired in future, will only be possible if the production is improved by an increased use of mechanized procedures.

In this essay a general view is given from the most important tasks and the results got in mechanization until now.

DK 551.52:631.552:664.8

Ratschow, Jens-Peter: Zur Bestimmung des Wirkungsgrades der Sonneneinstrahlung bei der Bodenheutrocknung.

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 3, S. 90/94.  
9 Bilder, 1 Tafel, 9 Schrifttumhinweise

Halmgut, das durch die Trocknung im Freiland konserviert werden soll, ist einer Konvektions- sowie Strahlungstrocknung ausgesetzt. Das Trocknungspotential der Konvektionstrocknung ist das isotherme Sättigungsdefizit der Luft, das der Strahlungstrocknung die absorbierte Strahlung der Sonne.

Der Wirkungsgrad der Strahlung wird bestimmt und die allein durch die Sonneneinstrahlung verdunsteten Wassermassen ermittelt.

Aus der Kenntnis, daß die eingestrahlte Sonnenenergie den größten Einfluß über die Strahlungstrocknung ausübt, werden Hinweise zu ihrer Nutzung gegeben.

UDC 551.52:631.552:664.8

Ratschow, Jens-Peter: The efficiency of solar radiation energy in field drying.

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 3, pp. 90 - 94.  
9 illustrations, 1 table, 9 references

Grass which has to be dried in the field is exposed to convection- and radiation drying activities. The capacity of drying by convection is characterized by the isothermal measured difference between humidity ratios of the saturated and the unsaturated air, that of drying by radiation by the absorbed solar energy.

The efficiency of the solar radiation energy to the grass drying was defined.

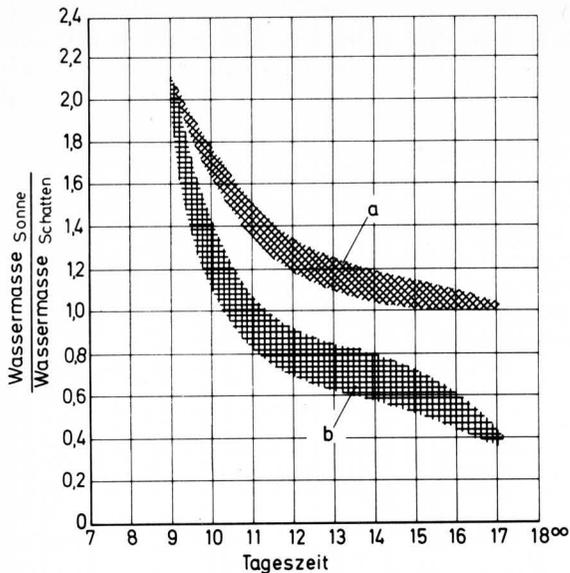
According to the result that the solar radiation energy is the most important drying factor an advice for optimal processing is given.

## Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

Grundl. Landtechnik Bd. 25 (1975) Nr. 3, S. 94/96.

## Abstracts from important patents

Grundl. Landtechnik vol. 25 (1975) no. 3, pp. 94 - 96.



**Bild 9.** Anteil der durch Strahlung verdunsteten Wassermassen in Abhängigkeit von der Tageszeit.

Belagstärke  $0,4 \text{ kg/m}^2$  Frischgut; Strahlungsverlauf nach Bild 3.

- a Mittelwerte vom Trocknungsbeginn bis zur jeweiligen Tageszeit  
b zur jeweiligen Tageszeit ausgewiesener Wert

Die angeführten Ergebnisse zeigen, daß versucht werden sollte, gerade im Bereich hoher Feuchtegehalte die Sonneneinstrahlung bei der Bodenheutrocknung besonders wirksam werden zu lassen. Deshalb gilt es, durch die Wahl eines optimalen Schnittzeitpunktes in Verbindung mit einem abgestimmten Wenderhythmus die Ausnutzung der Strahlungsenergie zu erhöhen.

1. Das Halmgut sollte frühmorgens, etwa gegen 8.00 Uhr an einem Schönwettertag geschnitten werden, da der Tau selbst bei geringer Strahlungsintensität schnell verdunstet wird. Ein späterer Schnittzeitpunkt vermindert den Trocknungserfolg und erhöht unnötig das Witterungsrisiko, wie auch von *Beckhoff* [7] bestätigt wurde.
2. Möglichst gleichzeitig oder kurz nach dem Schnitt sollte das Halmgut breit gestreut werden, um die potentielle Absorptionsfläche des Halmgutes für die Strahlung zu vergrößern.

3. Spätestens gegen Mittag sollte das Halmgut gewendet werden, da die oberen Halmgutlagen zu diesem Zeitpunkt nur noch einen Feuchtegehalt von 50 - 60 % aufweisen; auf diese Weise werden die noch feuchteren Stengel und Blätter der bodennahen Schichten der Strahlung ausgesetzt und damit der Trocknungserfolg erhöht.
4. Bei geringeren Feuchtegehalten sinkt der Wirkungsgrad der Strahlung. Häufigeres Wenden führt dann zu keinem schnelleren Abtrocknen, läßt aber die Bröckelverluste ansteigen [9].

### Schrifttum

Bücher sind durch ● gekennzeichnet

- [ 1 ] ● *Baur, F.*: Langfristige Witterungsvorhersagen. Stuttgart: Wissenschaftl. Verlagsgesellschaft mbH, 1972.
- [ 2 ] ● *Griffiths, J.F.*: Applied Climatology. Oxford: University Press, Reprint 1968.
- [ 3 ] *Raschke, K.*: Über die physikalischen Beziehungen zwischen Wärmeübergangszahl, Strahlungsaustausch, Temperatur und Transpiration eines Blattes. Planta Bd. 48 (1956) S. 200/38.
- [ 4 ] ● *Geiger, R.*: Das Klima der bodennahen Luftschicht. Die Wissenschaft Bd. 78, Braunschweig: Friedr. Vieweg u. Sohn, 1961.
- [ 5 ] ● *Olfe, H.-C.*: Untersuchungen über die Korrespondenz der meteorologischen Daten mit den thermodynamischen Trocknungsmöglichkeiten von Halmfutter. KTBL Berichte über Landtechnik 141, Hiltrup: Landwirtschaftsverlag 1971.
- [ 6 ] ● *Wieneke, F.*: Technologische Grundlagen der Halmfuttrocknung. Fortschr.-Ber. VDI-Z. Reihe 14, Nr. 11, Düsseldorf: VDI-Verlag 1970.
- [ 7 ] *Beckhoff, J.*: Ist zum Anwelken oder Trocknen das Gras morgens oder nachmittags zu mähen? KALI-Briefe, Fachgebiet 4, 6. Folge (1975).
- [ 8 ] ● *Ratschow, J.-P.*: Der Einfluß der Sonneneinstrahlung auf das Trocknungsverhalten von Halmgut bei der Bodenheutrocknung. Diss. Göttingen 1974.
- [ 9 ] ● *Banthien, P.*: Versuche mit verschiedenen neuen Halmfuttrocknungsmaschinen in der Bodenheutrocknung. Diss. Göttingen 1969.

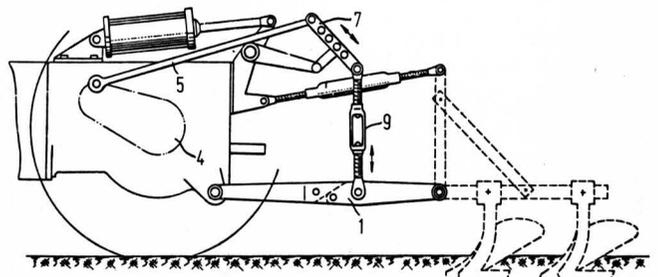
## Auszüge aus wichtigen Patent-Auslegeschriften

Int. Cl. A 01 b, 65/06  
Kl. 45 a, 65/06

Auslegeschrift 2 000 516  
Anmeldetag: 7. 1. 1970  
Auslegungstag: 28. 12. 1972

**Einrichtung zum Anbau von landwirtschaftlichen Arbeitsgeräten an einen mit seitlichen Schwenkarmen zur voneinander unabhängigen Höhenverstellung der Hinterräder ausgerüsteten Traktor**  
Anmelder: Minskij ordena Lenina traktornij sawod, Minsk (Sowjetunion)

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum Anbau von landwirtschaftlichen Arbeitsgeräten an einen mit seitlichen Schwenkarmen zur voneinander unabhängigen Höhenverstellung der Hinterräder ausgerüsteten Traktor, welche Einrichtung am Rumpf des Traktors angelenkte untere, zum Anbau der Arbeitsgeräte dienende Lenker sowie Hubarme enthält, welche mit den unteren Lenkern durch Hubstangen in Verbindung stehen und durch einen hydraulischen Kraftheber betätigt werden, dadurch gekennzeichnet, daß die Unterlenker (1) mit den seitlichen Schwenkarmen (4) durch ein Verbindungsgestänge (5, 7, 9) verbunden sind, welche die Schwenkbewegung der Schwenkarne (4) auf die Unterlenker (1) überträgt.



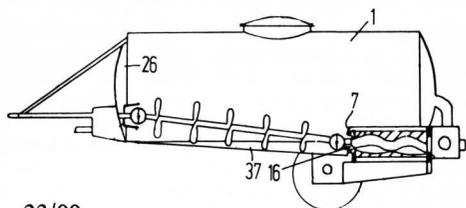
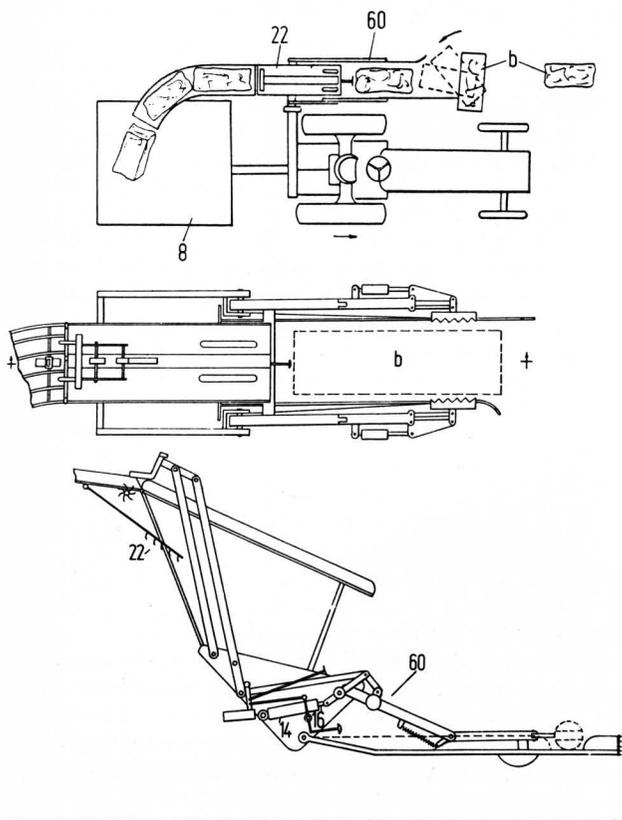
Int. Cl. A 01 d, 87/12  
 Kl. 45 c, 87/12  
 Auslegeschrift 2036591

Anmeldetag: 23. 7. 1970  
 Auslegungstag: 12. 10. 1972

### Automatische Ballenladeeinrichtung

Anmelder: Cecco, Alardo, Cellole, Caserta (Italien)

Die Erfindung betrifft eine automatische Ballenladeeinrichtung, bei der die Ballen durch eine zangenartige Einrichtung, die am vorderen Ende eines am Schlepper montierten Auslegers befestigt ist, am Boden ergriffen und durch Schwenken des Auslegers über Kopf in einer vertikalen Ebene verladen werden, gekennzeichnet durch eine der Schwenkvorrichtung (60) nachgeschaltete Ballenfördivorrichtung (22) zur Weiterbeförderung der Ballen (b) in den Sammelwagen (8), wobei die Schwenkvorrichtung (60) und die Ballenfördivorrichtung (22) so mit einem hydraulischen Zylinder (14) verbunden sind, daß sie durch einen einzigen Hub seiner Kolbenstange (16) in entgegengesetzte Richtungen geschwenkt werden.



Int. Cl. A 01 c, 23/00  
 Kl. 45 b, 23/00  
 Auslegeschrift 1945223

Anmeldetag: 6. 9. 1969  
 Auslegungstag: 9. 11. 1972

### Pumptankwagen

Anmelder: Fördertechnik Streicher GmbH,  
 7953 Bad Schussenried

Die Erfindung betrifft einen Pumptankwagen für Gülle, Flüssigmist o.dgl. mit einer am Tankende befestigten Exzentrerschneckenpumpe, die stirnseitig durch eine Öffnung in der Behälterwand, an der sie befestigt ist, unmittelbar mit dem Innenraum des Tanks in Verbindung ist und durch diese Öffnung hindurch mittels einer Gelenkwelle angetrieben wird, die von der Vorderwand des Tanks her am Tankboden entlanggeführt ist, dadurch gekennzeichnet, daß der vor der Exzentrerschneckenpumpe liegende Bodenteil des Tanks (1) durch eine Rinne (37) gebildet ist, die einen kleineren Wölbungsradius als die restliche Tankwand hat und von vorn her keilförmig bis zu der Verbindungsöffnung (16) geneigt ist, wobei die Rinne von der Vorderwand (26) ausgeht und hinten mit Abstand vom hinteren Tankende eine Schottwand (7) aufweist, die die Befestigungsfläche mit der Verbindungsöffnung für die Exzentrerschneckenpumpe bildet.

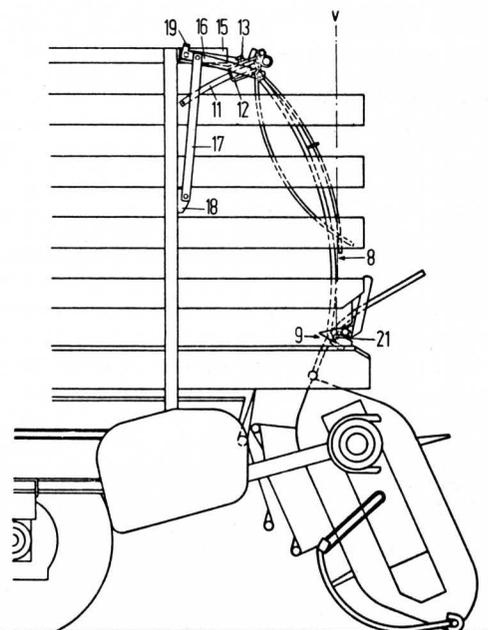
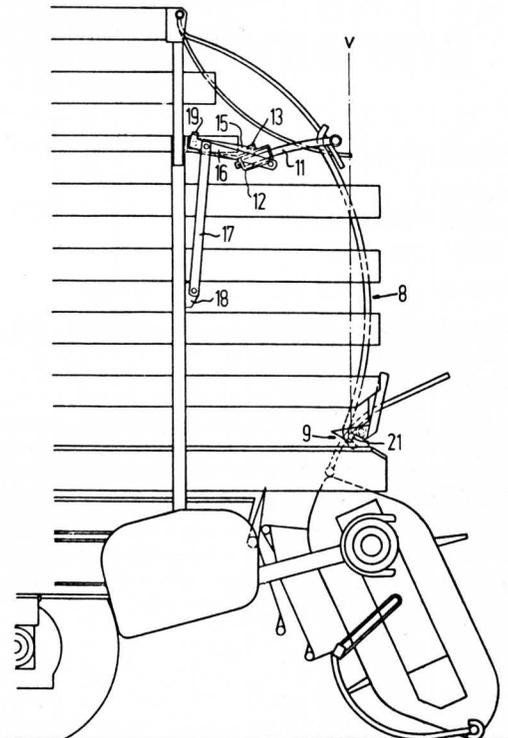
Int. Cl. A 01 d, 90/00  
 Kl. 45 c, 90/00  
 Auslegeschrift 1782351

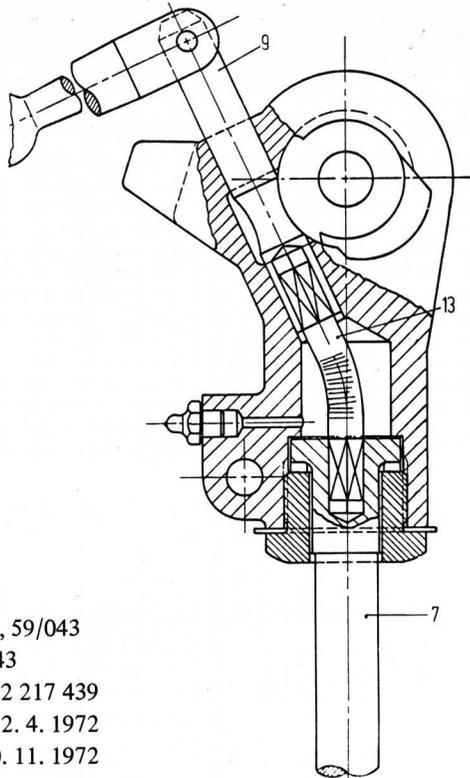
Anmeldetag: 20. 8. 1968  
 Auslegungstag: 5. 10. 1972  
 Unionspriorität: 31. 8. 1967 (Schweiz)

### Transportwagen

Anmelder: Aebi & Co AG, Maschinenfabrik, Burgdorf (Schweiz)

Die Erfindung betrifft einen Transportwagen, insbesondere mit Kratzboden, mit einem unterhalb einer der Wagenstirnwände angeordneten Ladeaggregat zum selbsttätigen Aufladen von Gütern, wie Gras oder Heu, von dem vom Transportwagen befahrenen Boden aus und mit einem im Bereiche des Ladeaggregates befindlichen Leitorgan, das von wenigstens einem Teil der über dem Ladeaggregat angeordneten Begrenzungswand gebildet ist, die zum Entladen des Transportwagens in eine Entladestelle verschwenkbar ist, dadurch gekennzeichnet, daß die mittels eines Lenkergestänges (15 bis 19 bzw. 23 bis 25) am Wagenaufbau angelenkte, als Leitorgan dienende Begrenzungswand (8) in an sich bekannter Weise um eine obere horizontale Achse (10 bzw. 28) in die Entladestelle aufklappbar und zum Beladen des Transportwagens mittels einer am Wagenaufbau befestigten Halterung (11 bis 13 bzw. 26 bis 28) um eine untere horizontale Achse (21 bzw. 9) in wenigstens zwei Ladestellungen verschwenkbar sowie in diesen feststellbar ist.





Int. Cl. A 01 b, 59/043  
 Kl. 45 a, 59/043  
 Auslegeschrift 2 217 439  
 Anmeldetag: 12. 4. 1972  
 Auslegungstag: 30. 11. 1972

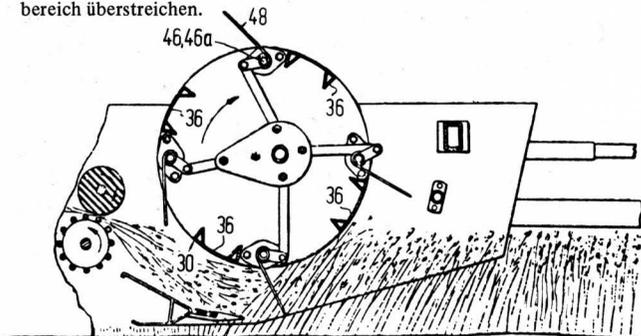
**Längenverstellbare Hubspindel des Dreipunktgestänges landwirtschaftlich nutzbarer Motorfahrzeuge**  
 Anmelder: Deere & Co., Moline, Ill. (USA)

Die Erfindung betrifft eine längenverstellbare Hubspindel des Dreipunktgestänges landwirtschaftlich nutzbarer Motorfahrzeuge unter Verwendung einer unter einem spitzen Winkel zur Hubspindel im Spindelgehäuse gelagerten, von Hand drehbaren Antriebswelle, deren Drehbewegungen auf den im Spindelgehäuse drehbar, jedoch längsaxial unverschiebbar gelagerten Teil der Hubspindel übertragen werden, der mit einem entsprechend langen Gewinde in den am unteren Lenker des Dreipunktgestänges angreifenden Teil eingedreht ist, dadurch gekennzeichnet, daß die Übertragung der Drehbewegungen der Antriebswelle (9) auf die Hubspindel (7) mittels einer biegsamen Welle (13) erfolgt.

Int. Cl. A 01 d, 57/02      Anmeldetag: 13. 4. 1968  
 Kl. 45 c, 57/02          Auslegungstag: 4. 1. 1973  
 Auslegeschrift 1 757 228      Unionspriorität: 28. 4. 1967 (USA)

**Haspel einer Mähmaschine für Halmfrüchte**  
 Anmelder: Hesston Corp., Inc., Hesston, Kan. (USA)

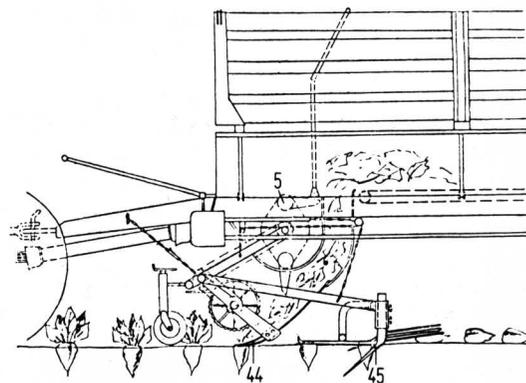
Die Erfindung betrifft einen Haspel einer Mähmaschine für Halmfrüchte mit an achsparallelen Wellen angeordneten, zu einer Schwenkbewegung um die Wellenachsen gesteuerten Zinken und einer gleichfalls zur Haspelachse parallelen Halmabweiseinrichtung, dadurch gekennzeichnet, daß die Halmabweiseinrichtung durch jeweils in Drehrichtung der Haspel (30) in einem lichten Abstand kleiner als die Zinkenlänge vor den Zinkenwellen (46, 46a) angeordnete und mit dieser umlaufende achsparallele Latten (36) gebildet wird und daß die Zinken (48) nur einen die Latten aussparenden Schwenkbereich überstreichen.



Int. Cl. A 01 d, 27/02  
 Kl. 45 c, 27/02  
 Auslegeschrift 1 782 792  
 Anmeldetag: 24. 10. 1964  
 Auslegungstag: 21. 9. 1972

**Selbstladewagen zur Ernte von Hackfrüchten**  
 Anmelder: Weichel, Ernst, 7326 Heiningen

Die Erfindung betrifft einen Selbstladewagen zur Ernte von Hackfrüchten, vorzugsweise Zuckerrüben direkt aus dem Feldbestand mit einem Laderaum und diesem zugeordneten Ernte- und Fördereinrichtungen, dadurch gekennzeichnet, daß Köpfe (44) und/oder Rodeeinrichtungen (45) zusätzlich zu den bereits für die Ernte von Halm- und Blattfrüchten verwendbaren Aufnahme- oder Fördereinrichtungen (5) in den Selbstladewagen eingebaut sind.



Int. Cl. A 01 d, 43/10  
 Kl. 45 c, 43/10  
 Auslegeschrift 2 118 914  
 Anmeldetag: 19. 4. 1971  
 Auslegungstag: 19. 10. 1972  
 Unionspriorität: 23. 4. 1970 (USA)

**Halmgutaufbereitungsmaschine mit einem Kreiselmähwerk und einem nachgeschalteten Knickwalzenpaar**  
 Anmelder: International Harvester Co., Chicago, Ill. (USA)

Die Erfindung betrifft eine Halmgutaufbereitungsmaschine mit einem wenigstens einem Paar zusammenwirkender, zueinander gegensinnig umlaufender Mähkreisel bestehenden Kreiselmähwerk und einem nachgeschalteten Knickwalzenpaar, dadurch gekennzeichnet, daß die Mähkreisel (36, 37) in bekannter Weise trommelförmig ausgebildet und in einer schräg nach vorn abfallenden Ebene angeordnet sind, und daß der Eintrittsschlitz (25) des Knickwalzenpaares (8, 11) etwa in der nach hinten verlängerten Ebene des von den Enden der Messer durchlaufenden Schneidkreises angeordnet ist und die zwischen den Mähkreisel und den Knickwalzen, gegebenenfalls unter Bildung eines hinsichtlich seiner Breite veränderbaren Spaltes (75), angeordnete Plattform (26) in diesen Eintrittsschlitz (25) einmündet, wobei die Mähkreisel gegenüber dem Boden und die Plattform (26) in bezug auf den Schneidkreis neigungsveränderbar sind.

