Zeitschrift: Der Traktor und die Landmaschine : schweizerische landtechnische Zeitschrift

Herausgeber: Schweizerischer Verband für Landtechnik

Band: 24 (1962)

Heft: 13

Artikel: Die hydromechanische Anhängerbremse

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1069948

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Die hydromechanische Anhängerbremse

Die sichere Bremsung der an Traktoren verwendeten Anhänger stellt insbesondere im Landwirtschaftsbetrieb ein Problem dar, das die mit der Unfallverhütung betrauten Instanzen immer wieder beschäftigt. Da die Landwirtschaftstraktoren und verschiedene andere in der Industrie verwendete Zugmaschinen in der Regel nicht über ein hydraulisches Bremssystem und auch nicht über eine Druckluftanlage verfügen, ist die Bremsung des Anhängers vom Zugfahrzeug aus während der Fahrt meist gar nicht möglich. Mit Ausnahme der Auflaufbremse, die allerdings keine abgestufte Wirkung besitzt, kommt etwa die von einem Hilfsfahrer oder Begleiter bediente mechanische Handbremse als Sicherheitsmassnahme von allerdings zweifelhaftem Wert in Betracht.

Die Tetra AG für hydraulische Bremsen und Apparate in Dietlikon-Zürich hat 1955 ein hydromechanisches Bremsaggregat entwickelt, dessen Wirkung von keiner auf dem Zugfahrzeug erzeugten Fremdkraft, wie Oeldruck oder Druckluft, abhängig ist, sondern ein in sich geschlossenes System darstellt. Wichtig ist dabei, dass das Bedienungsorgan, das als normaler Handbremshebel ausgebildet ist, am Zugfahrzeug oder am Anhänger selbst montiert werden kann. Es ist beispielsweise möglich, nach dem Abkuppeln des Anhängers die Bremsbedienung vom Zugfahrzeug wegzunehmen und am Anhänger selbst zu befestigen, damit dieser im Gefälle oder beim Pferdezug leicht und sicher gebremst werden kann.

Auflaufbremsen und zusätzliche Spindelbremsen als Handbremsen werden überflüssig.

Die als Tetrax 303 bezeichnete Bremsanlage besteht im wesentlichen aus drei Bauteilen, nämlich einem Steuergerät mit dem Handbremshebel, einem an das Steuergerät angebauten hydraulischen Bremszylinder und einem am Zugfahrzeug befestigten und mit dessen Bremsgestänge mechanisch verbundenen Federkraftspeicher, der mit dem hydraulischen Bremszylinder durch eine Schlauchleitung verbunden ist.

Bei gelöster Bremse (vgl. Abb. 1) ist der Bedienungshebel nach unten gestellt. Der Kolben des hydraulischen Steuergerätes hat die Bremsflüssigkeit in den Kraftspeicher verdrängt, dort die Bremsfeder zusammengepresst und dadurch die Bremse gelöst. Es ist zu beachten, dass bei jedem Lösen der Bremse die Bremsfeder gespannt wird und somit Bremskraft auf Vorrat gespeichert wird. Die Bremsfeder wird durch eine im Handbrems-

hebel untergebrachte Gegenfeder, deren Anordnung aus der Zeichnung ersichtlich ist, am Ausdehnen gehindert. Die Bremse bleibt demzufolge gelöst, ohne dass der Handbremshebel irgendwie arretiert werden müsste. Wird nun, in der Absicht, die Bremse anzuziehen, der Handhebel im Uhrzeigersinn hochgezogen (vgl. Abb. 2), so strömt die Flüssigkeit unter dem Druck der Speicherfeder in den Zylinderraum des hydraulischen Steuergerätes. In dem Masse, wie der Handhebel angezogen wird, spannt sich auch die dort untergebrachte Gegenfeder und verhindert so ein weiteres Entspannen der Bremsfeder. Der Fahrer kann somit auf langen Gefällstrecken den Handbremshebel in die gewünschte Stellung bringen und die Hand wieder vom Hebel wegnehmen. Die Anhängerbremse kann auf diese Weise

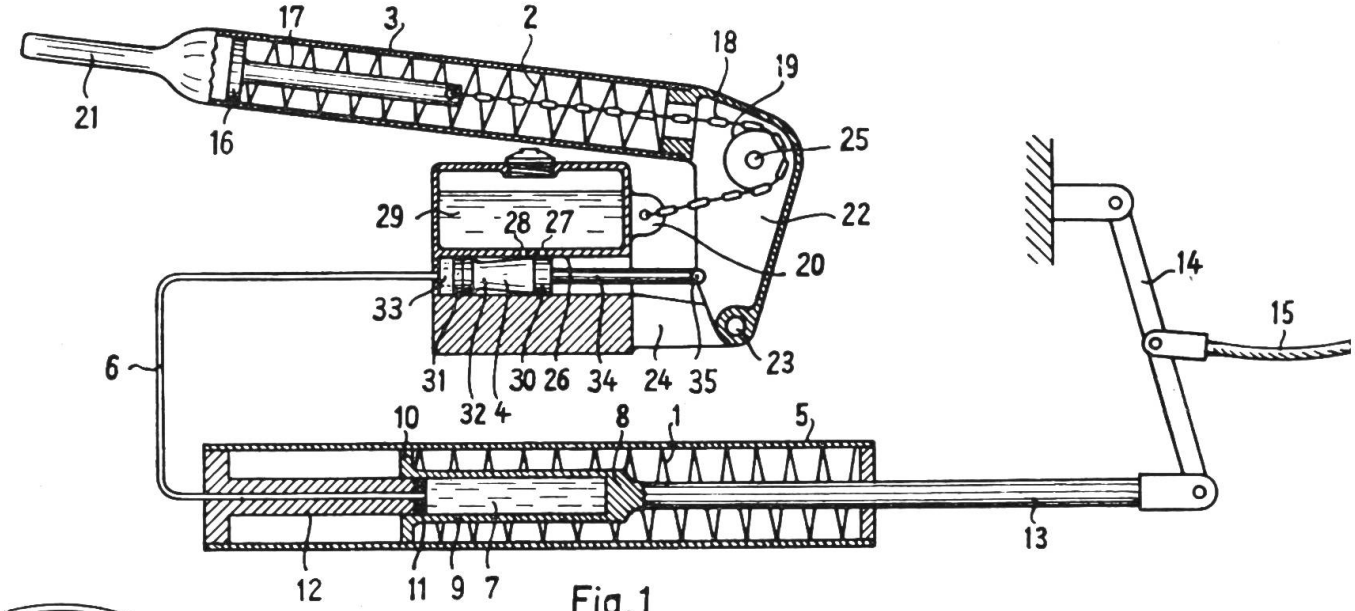

Fig. 1

Konstruktion der Tetrax 303 P

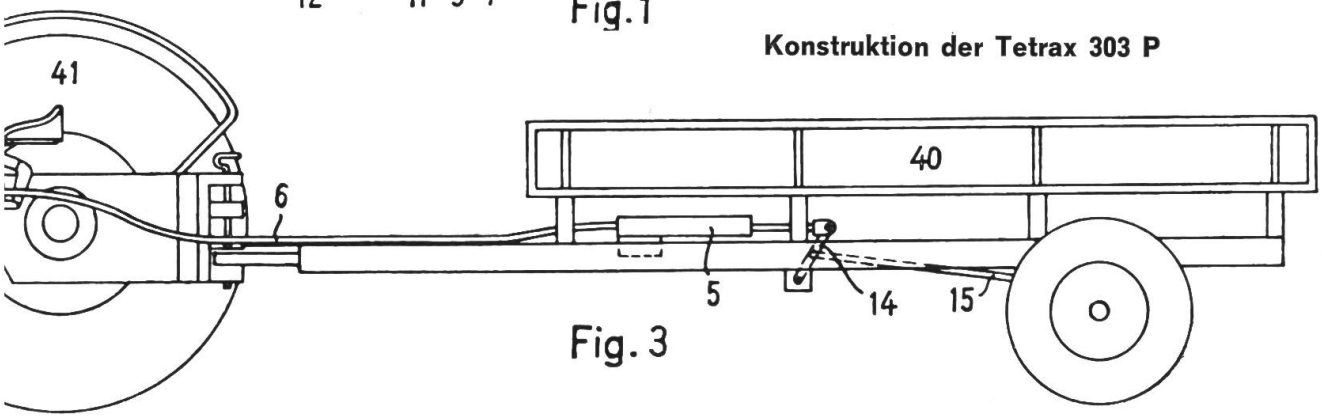

Fig. 3

1 Druckfeder
2 Gegendruckfeder
3 Hebelrohr
4 Pumpenkolben
5 Mantelrohr
6 Hochdruckschlauch
7 Bremsflüssigkeit
8 Zylinder
9 Zylinder
10 Zylinder
11 Kraftspeicher-Manschette
12 Kraftspeicherkolben
13 Zugstange
14 Uebersetzungshebel
15 Zug-Seil oder -Stange
16 Spannhülse
17 Gewindestange
18 Gegengewichtzug
19 Ritzel
20 Gehäuse
21 Griff
22 Kettenkasten
23 Bolzen
24 Gehäuse
25 Bolzen
26 Zylinderbohrung
27 Ansaugloch
28 Ausgleichsloch
29 Bremsflüssigkeit
30 Gummiring
31 Manschette
32 Kolben
33 Bremsflüssigkeit
34 Kolbenstange
35 Druckgelenk
40 Anhänger
41 Traktor

sehr feinfühlig bedient werden. Die zur Betätigung am Handhebel erforderliche Kraft ist zunächst mit 12 bis 15 kg sehr gering; sie steigt dann für eine Vollbremsung bis gegen 30 kg an. Dadurch wird ein allzu brüskes Bremsen, das meist nur zum Blockieren der Anhängerräder und zum Schleudern führt, vermieden.

Da der hydraulische Teil der Bremse zwischen Zugfahrzeug und Anhänger mit einem Schlauch verbunden ist, erfüllt die Tetrax-303-Bremse auch die Aufgabe einer automatischen Sicherheitsbremse. Sollte sich nämlich der Anhänger vom Zugfahrzeug beispielsweise zufolge Deichselbruches loslösen, so reisst auch der Schlauch. Im hydraulischen System entsteht ein plötzlicher Druckverlust, und demzufolge entspannt sich die Speicherfeder und übt ihre volle Bremskraft aus. Da der Betätigungshebel in jeder Stellung ohne Arretierung (dank dem Federkraftausgleich) stehen bleibt, dient die Anlage auch als Feststellbremse. Einer Anwendung dieser Anlage als Handbremse im Lastwagenbau steht nichts entgegen. Ein im hydraulischen System auftretender Druckverlust bewirkt auf alle Fälle immer ein Anziehen der Bremse. Wird nun das Bedienungsorgan am Anhänger montiert, so kann dieser selbständig gebremst werden, wodurch das Manövrieren im Gefälle stark erleichtert wird.

Die Tetrax-303-Anhängerbremse hat ihre Bewährung in der Praxis unter Beweis gestellt. Die Anlage hat auch bei der Armee Eingang gefunden und wird dort an den Gepäckanhängern der Infanterie verwendet.

ELECTRONA

Führende Automarken rüsten ihre Wagen mit Electrona-Batterien aus; denn Electrona-Batterien garantieren höchste Leistung, selbst bei tiefen Temperaturen. Vor allem aber: Electrona-Batterien leben länger!

Electrona S.A., Accumulatorenfabrik, Boudry NE

B+C