(19) DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK

PATENTSCHRIFT

Wirtschaftspatent

ISSN 0433-6461 (11) 209 233

Erteilt gemaeß § 5 Absatz 1 des Aenderungsgesetzes zum Patentgesetz

Int.Cl.³ 3(51) F 15 B 13/02

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veroeffentlicht

(21) WP F 15 B/ 2413 230 (22) 01.07.82 (44) 25.04.84

(71) VEB ENTWICKLUNGS- U. MUSTERBAU BERLIN, BAUMECH.;DD;
(72) NAGEL, MANFRED;MOTZKUS, WILFRIED,DIPL.-ING.;BUERKNER, WERNER,DIPL.-ING.;
STELLMACHER, HORST;DD;
BUERGER, ECKEHARD,DIPL.-ING.;WUERKER, GERHARD, DD
(73) siehe (72)
(74) VOGEL, GUENTER VEB ENTWICKLUNGS- U. MUSTERBAU BERLIN, BAUMECH., 1140 BERLIN, RHINSTR. 50

(54) HYDRAULISCHE STEUEREINRICHTUNG FUER SELBSTTAETIG SCHALTENDE ZUSATZGERAETE AN HANDGESTEUERTEN LADEKRANEN

(57) Die Erfindung betrifft eine hydraulische Steuereinrichtung an handgesteuerten Ladekranen, die selbsttätig schaltende Zusatzgeräte aufweist. Das Ziel der Erfindung besteht in dem Anschluß eines selbsttätig schaltenden Zusatzgerätes, z. B. an einem Ladekran, ohne in dessen Steuerung einzugreifen. Die Erfindung besteht in einem hydraulischen Adapter, der in dem Hydraulikkreislauf des Ladekranes zwischen dem Druckstromerzeuger und der Wegeventilbatterie eingebaut ist und der aus einem elektromagnetisch schaltenden Wegeventil mit negativer Schaltüberdeckung und einem diesem Wegeventil nachgeschalteten Strombegrenzungsventil besteht.

Titel der Erfindung

Hydraulische Steuereinrichtung für selbsttätig schaltende Zusatzgeräte an handgesteuerten Ladekranen

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung betrifft eine hydraulische Steuereinrichtung an handgesteuerten Ladekranen, die mit selbsttätig schaltenden Zusatzgeräten ausgerüstet werden.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Ladekrane werden üblicherweise mit mechanischen Lastaufnahmemitteln ausgerüstet, um Transportarbeiten auszuführen.
Dabei werden auch hydraulisch betätigbare Greifer zum Umschlagen von Schüttgütern angewandt. Der Einsatz hydraulisch spannender Zusatzgeräte für Transportarbeiten ist nicht üblich. Soll an einem handgesteuerten Ladekran ein Zusatzgerät angeschlossen werden, das aus sicherheitstechnischen Gründen elektromagnetisch angesteuert werden muß, um Fehlbedienungen auszuschalten und Spannkraftkorrekturen selbsttätig vorzunehmen, so erfordert dies einen Umbau der Handsteuerung. Das bedeutet die Beschaffung eines passenden elektromagnetisch gesteuerten Hydraulikventils, das gegen das entsprechende handbetätigte Hydraulikventil auszutauschen ist.
Wird das Zusatzgerät abgebaut, ist zur Herstellung des vorherige Zustandes der aufwendige Austausch des entsprechenden Hydraulikventils erneut erforderlich.
Die nachträgliche Beschaffung von elektromagnetisch gesteuerten Hydraulikventilen sowie der Umbau der hydraulischen Steuerbatterie eines Ladekranes sind aufwendig, mindern die Qualität der Bauteile und bergen die Gefahr erhöhter Störanfälligkeit in sich da dies von der Technologie her nicht vorgesehen ist.

/2

-1.III.1982*019873

Ziel der Erfindung

Das Ziel der Erfindung besteht in dem Anschluß eines selbsttätig schaltenden Zusatzgerätes, z.B. an einem Ladekran, ohne in dessen Steuerung einzugreifen, sowie eine einheitliche Anschlußmöglichkeit von selbsttätig schaltenden Zusatzgeräten an Ladekrane verschiedener Steuerungsausführung zu schaffen.

Darlegung des Wesens der Erfindung

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein hydraulisches Zusatzgerät zeitweise an einen Ladekran anzuschließen, wobei die Hydraulik des Zusatzgerätes elektromagnetisch zu schalten ist.
Ladekrane werden vorzugsweise mit Handsteuerung ausgerüstet.
Ein Umbau der Ladekransteuerung ist auch bei Vorhandensein entsprechender Bauelemente unüblich.
Die Aufgabe wird dadurch gelöst, daß man in den Hydraulikkreislauf zwischen Druckstromerzeuger und Ladekransteuerung einen hydraulischen Adapter einfügt, der sowohl den Betrieb des Ladekranes als auch den Anschluß und Betrieb des Zusatzgerätes ermöglicht.
Bei Abbau des Zusatzgerätes verbleibt der hydraulische Adapter im Hydraulikkreislauf.
Das Zusatzgerät kann jederzeit wieder angeschlossen werden.

Merkmale der Erfindung

Das Merkmal der Erfindung besteht darin, daß in den Hydraulikkreislauf z.B. eines Ladekranes zwischen Druckstromerzeuger und Wegeventilbatterie eine Steuereinrichtung eingebaut wird, die aus bekannten Hydraulikbauteilen besteht.
Der vom Druckstromerzeuger kommende Ölstrom wird einem elektromagnetisch schaltenden Wegeventil mit negativer Schaltüberdeckung zugeführt, dem ein Strombegrenzungsventil nachgeschaltet ist.
Von diesem Adapter aus wird die Ladekransteuerung sowie die Steuerung des hydraulischen Zusatzgerätes mit Drucköl versorgt.
Arbeitet nur der Ladekran und benötigt das hydraulische Zusatzgerät kein Drucköl, dann befindet sich das Wegeventil in Neutralstellung.

Der gesamte Pumpenstrom fließt ungedrosselt durch den Adapter zum Ladekransteuerblock.
Benötigt das hydraulische Zusatzgerät einen Druckölstrom, wird das Wegeventil geschaltet und damit das Strombegrenzungsventil wirksam. Durch die negative Schaltüberdeckung des Wegeventil wir die Pumpendruckleitung nicht abgesperrt, es werden Schaltdruckspitzen vermieden. Das Strombegrenzungsventil regelt unabhängig vom Zuflußdruck zum hydr. Zusatzgerät einen Druckölstrom Q_A.
Die Differenz zum Pumpenstrom fließt weiter zum Ladekransteuerblock. Der Zuflußdruck zu diesem Block beeinflußt Q_A nicht.

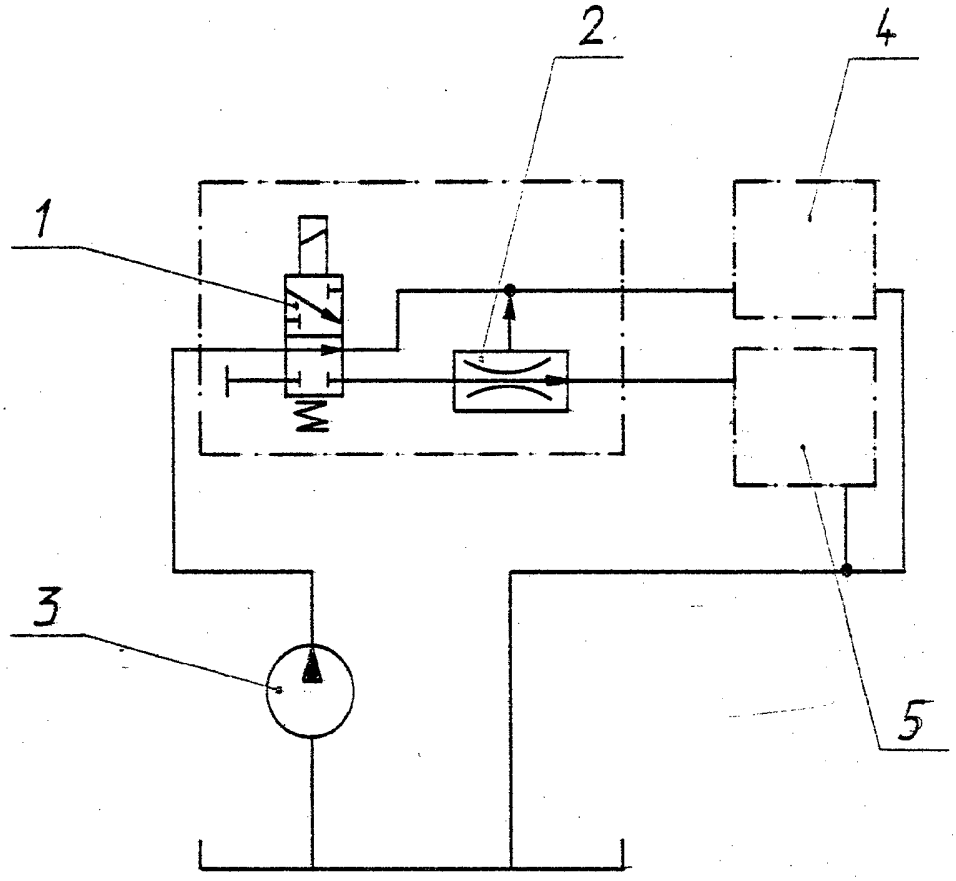
Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird an Hand der ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung, die die hydraulische Steuereinrichtung in eine hydraulischen Steuerkreislauf zeigt, näher erläutert.
Die hydraulische Steuereinrichtung besteht aus einem elektromagnetisch gesteuerten Wegeventil 1 und einem Strombegrenzungsventil 2. Sie wird gespeist von einem Druckstromerzeuger 3. Das geförderte Drucköl wird der Ladekransteuerung 4 oder dieser und dem hydraulischen Zusatzgerät 5 zugeleitet, wenn das Wegeventil angesteuert wird.
Wird vom Druckstromerzeuger 3 Drucköl gefördert und wird weder d Ladekransteuerung 4 noch das hydraulische Zusatzgerät 5 betätigt dann bleibt das Wegeventil 1 in Ruhe - freier Umlauf des Drucköl Wird das hydraulische Zusatzgerät 5 angeschaltet, dann schaltet das Wegeventil 1 das Drucköl über das Strombegrenzungsventil 2, das einen bestimmten konstanten Strom auf das hydraulische Zusat gerät 5 steuert.
Der Reststrom steht weiter zur Speisung der Ladekransteuerung 4 zur Verfügung. Wird nur die Ladekransteuerung 4 als Verbraucher wirksam, steht das gesamte geförderte Drucköl zur Verfügung.

Erfindungsanspruch

Hydraulische Steuereinrichtung für selbsttätig schaltende Zusatzgeräte an handgesteuerten Ladekranen, gekennzeichnet durch einen hydraulischen Adapter, der in dem Hydraulikkreislauf des Ladekranes zwischen dem Druckstromerzeuger (3) und der Wegeventilbatterie eingebaut ist und der aus einem elektromagnetisch schaltenden Wegeventil (1) mit negativer Schaltüberdeckung und einem diesen Wegeventil (1) nachgeschalteten Strombegrenzungsventil (2) besteht.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen


2
4
1
3
5