DEUTSCHE DEMOKRATISCHE REPUBLIK
AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

PATENTSCHRIFT 145 473

Wirtschaftspatent
Erteilt gemäß § 29 Absatz 1 des Patentgesetzes

				Int. Cl.[3]	
(11)	145 473	(45)	17.12.80	3(51)	F 15 B 19/00
(21)	WP F 15 B / 203 605	(22)	08.02.78		

(71) siehe (72)

(72) Zimmermann, Siegfried; Lorenz, Manfred; Löchel, Friedhelm, DD

(73) siehe (72)

(74) Wolfgang Gottschalk, ORGREB-INSTITUT für Kraftwerke, Abt. Rechtsschutz und Nutzung, 1058 Berlin, Schönhauser Allee 149

(54) Anordnung zum Prüfen und Einstellen hydraulischer Stellmotore

(57) Anordnung zum Prüfen und Einstellen hydraulischer Stellmotore, die in Anlagen der Verfahrenstechnik, z.B. in Kraftwerken, verwendet werden. Es soll ein transportabler, kompakter Prüfstand mit geringem Grundflächenbedarf geschaffen werden, um im Anwender-Betrieb reparierte Stellmotoren einer sofortigen Funktionsprüfung unterziehen zu können. Der zu prüfende Stellmotor findet in einem Gestell Aufnahme und ist über flexible Leitungen in einen Prüfölkreislauf, bestehend aus einem Vorratsbehälter, Zahnradpumpen und Öldruckregler, schaltbar. Der Vorratsbehälter ist gleichzeitig als Grundrahmen ausgebildet und trägt die Ausrüstungen für den Prüfölkreis sowie einen Prüftisch. Dieser weist einen mit dem Vorratsbehälter verbundenen Ölrücklauftrichter auf. In dem Vorratsbehälter sind ferner eine mit äußeren Anschlüssen versehene Rohrschlange sowie elektrische Heizelemente angeordnet, um die Öltemperatur innerhalb eines bestimmten Bereiches zu halten. - Fig.1 -

6 Seiten

Titel:

Anordnung zum Prüfen und Einstellen hydraulischer Stellmotore

Anwendungsgebiet der Erfindung:

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Prüfen und Einstellen von in Anlagen der Verfahrenstechnik, z. B. Kraftwerken, verwendeten hydraulischen Stellmotoren.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen:

Zur Voreinstellung und zur Funktionsprüfung von in Kraftwerken reparierten Stellmotoren und zur sofortigen Funktionsprüfung der Stellmotore bei Blockausfällen oder Leistungsminderung durch Störungen an den Stellmotoren ist eine Simulierung von Betriebszuständen erforderlich. Dies erfolgt dadurch, daß die Turbine selbst als Prüfstand benutzt wird. Daraus ergeben sich jedoch vielfach Verzögerungen bei der Wiederinbetriebnahme der Kraftwerkseinheit, so daß die Verfügbarkeit dieser Einheit und damit die Elektroenergieerzeugung gemindert werden.
Zum Prüfen von flansch- und fußbefestigten Zahnradpumpen ist eine Vorrichtung bekannt (DD 107 531), bei der an einem Grundgestell ein Ölbehälter mit Anschlüssen unterschiedlicher Nennweiten für Vor- und Rückläufe angeordnet ist, die über Schläuche mit auswechselbaren, neben einer Aufspannfläche angeordneten Prüfflanschen verbunden sind, an die die zu prüfende Zahnradpumpe anzuschließen ist, wobei ein Antriebsmotor über auswechselbare Kupplungen mit der Treibwelle der Zahnradpumpe verbindbar ist. Diese Vorrichtung stellt einen transportablen Prüfstand dar.

Sein Aufbau und seine Gestaltung sind nicht auf einen Prüfstand für hydraulische Stellmotore übertragbar, da zum Prüfen der Stellmotore eine erheblich größere Ölmenge bei geregeltem Druck sowie definierter Temperatur erforderlich ist.

Ziel der Erfindung:

Ziel der Erfindung ist eine separate transportable Anordnung zum Prüfen und Einstellen hydraulischer Stellmotore.

Darlegung des Wesens der Erfindung:

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung zum Erreichen des genannten Zieles zu schaffen, bei der alle erforderlichen Ausrüstungen zum ordnungsgemäßen Prüfen, wie Ölvorratsbehälter, Zahnradpumpen und Öldruckregler, und Konditionieren des Prüfkreises in einem kompakten, transportablen Prüfstand untergebracht sind, an den der zu prüfende Stellmotor über flexible Leitungen anschließbar ist. Dies wird erreicht, indem der Vorratsbehälter gleichzeitig als Grundrahmen ausgebildet ist und die Zahnradpumpen einen Öldruckregler sowie einen Prüftisch mit den Anschlüssen für die Leitungen eines Drucköl- und Steuerölkreises und einen Ölfilter trägt. Der Prüftisch weist ferner einen mit dem Vorratsbehälter verbundenen Ölrücklauftrichter auf. Der Vorratsbehälter enthält eine mit äußeren Anschlüssen versehene Rohrschlange sowie elektrische Heizelemente.
Die Anordnung nach der Erfindung hat einen äußerst geringen Grundflächenbedarf und schafft die Möglichkeit, hydraulische Stellmotore schnell und unabhängig von für den laufenden Betrieb erforderlichen Ausrüstungen zu prüfen und einzustellen.

Ausführungsbeispiel:

Die nähere Erläuterung erfolgt anhand der Zeichnung im Zusammenhang mit der Darlegung der Wirkungsweise.

Fig. 1 zeigt schematisch den Aufbau der Anordnung mit den auf dem Vorratsbehälter als Grundrahmen angebrachten Ausrüstungen.

Fig. 2 zeigt vereinfacht eine Ansicht des Vorratsbehälters ohne Ausrüstungen.

Die zur Prüfung und Einstellung von hydraulischen Stellmotoren notwendige Ölmenge befindet sich in einem Vorratsbehälter 1, der gleichzeitig als Grundrahmen (siehe Fig. 2) ausgebildet ist und die Ausrüstungen des Prüfstandes trägt. Der Vorratsbehälter 1 ist an der Unterseite mit U-förmigen Tragschienen 2 versehen. Innerhalb des Behälters 1 ist eine Rohrschlange 3 mit außenliegenden Kupplungsteilen 4 angeordnet. Auf diese Weise ist es möglich, die Rohrschlange 3 entweder mit einem Kühl- oder einem Heizmittel zu beaufschlagen, um die Öltemperatur in den erforderlichen Bereich zu bringen oder darin zu halten. Weiterhin sind in dem Vorratsbehälter 1 nicht dargestellte elektrische Heizelemente angebracht, mit denen das Öl auf die Betriebstemperatur gebracht werden kann.

Auf dem Vorratsbehälter 1 sind die mittels Elektromotoren 5 angetriebenen, parallelliegenden Zahnradpumpen 6 sowie ein Prüftisch 7 angeordnet. Die vom Vorratsbehälter 1 über die Zahnradpumpen 6 an den Prüftisch 7 geführten Ölleitungen gabeln sich in eine Druckölleitung 8 und in eine Steuerölleitung 9, wobei der Druck in der Steuerölleitung 9, der lediglich die Hälfte des der Druckölleitung 8 betragen darf, mit Hilfe eines an dem Prüftisch 7 angebrachten Öldruckreglers 10 konstant gehalten wird. Druck- und Steuerölleitung 8; 9 enden an Prüfanschlüssen 11, über die der zu prüfende Stellmotor 12, dessen Halterung nicht dargestellt ist, durch Schlauchleitungen 13 an den Prüfstand schaltbar ist. Für die Kontrolle des Öldruckes sind Druckmesser 14 vorgesehen. Nach Arbeitsverrichtung in dem Stellmotor 12 gelangt das entspannte und in einem Ölrücklauftrichter 15 des Prüftisches 7 gesammelte Öl durch das natürliche Gefälle über einen nicht dargestellten Ölfilter in den Vorratsbehälter 1 zurück.

Für die Feineinstellung der jeweils benötigten Ölmengen und Öldrücke sind neben dem Öldruckregler 10 weitere nicht näher bezeichnete Drosselventile und Armaturen vorgesehen.

Erfindungsanspruch:

Anordnung zum Prüfen und Einstellen hydraulischer Stellmotore, bei der der zu prüfende Stellmotor in einem Prüfgestell Aufnahme findet und über flexible Leitungen in einem Prüfölkreislauf bestehend aus einem Vorratsbehälter, Zahnradpumpen und Öldruckregler schaltbar ist, gekennzeichnet dadurch, daß der Vorratsbehälter gleichzeitig als Grundrahmen ausgebildet ist und die erforderlichen Ausrüstungen für den Prüfölkreis, z. B. die Zahnradpumpen, sowie einen Prüftisch trägt, der mit einem mit dem Vorratsbehälter verbundenen Ölrücklauftrichter versehen ist, wobei in dem Vorratsbehälter mindestens eine mit äußeren Anschlüssen versehene Rohrschlange sowie elektrische Heizelemente angeordnet sind.

Hierzu 1 Seite Zeichnungen

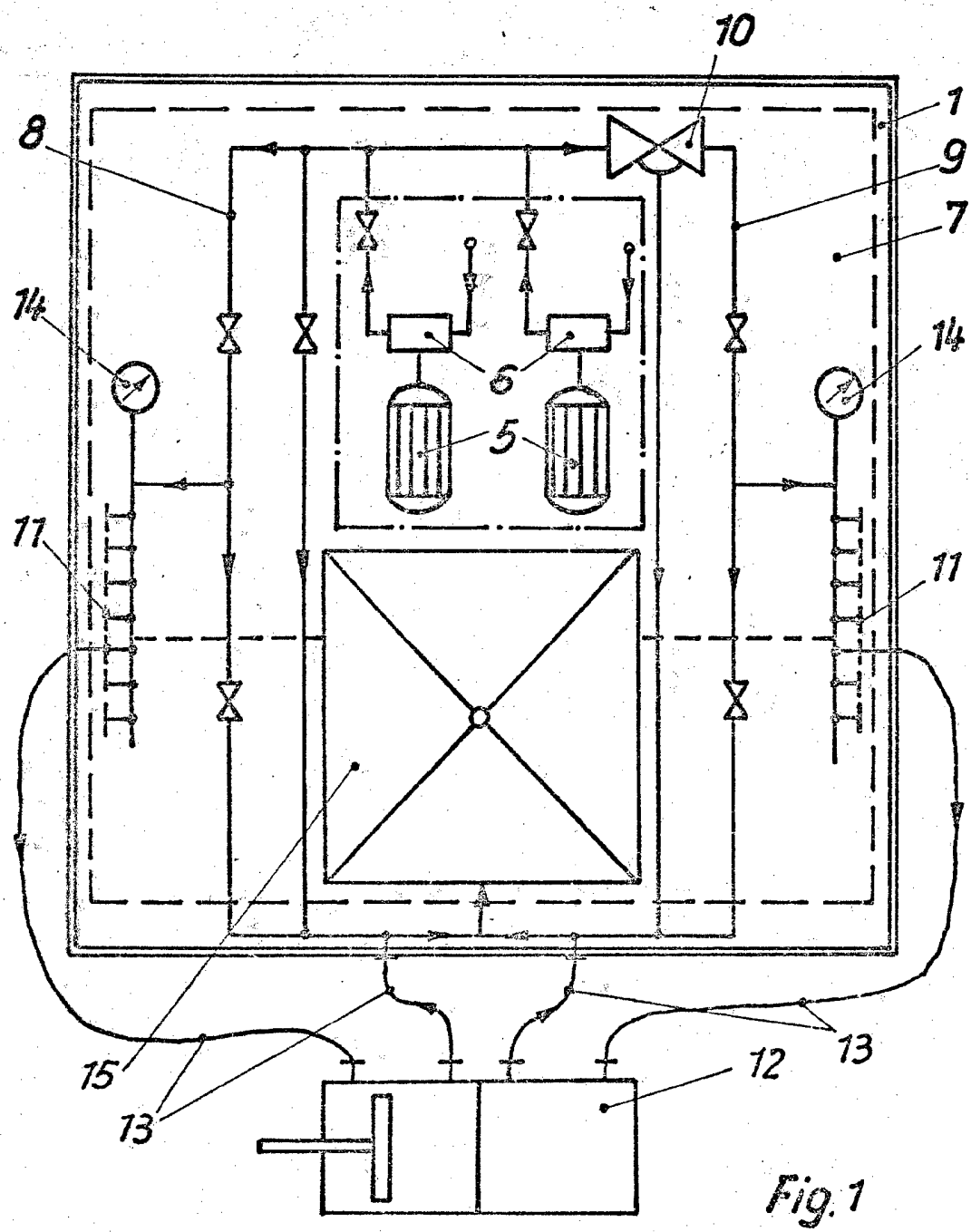


Fig. 1

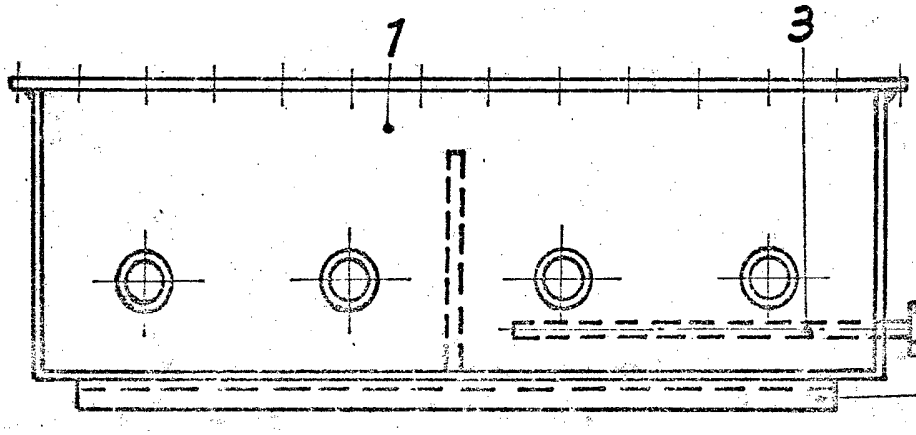


Fig. 2