

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 470 289 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **90115368.4**

(51) Int. Cl.⁵: **B66C 15/00, G07C 3/00**

(22) Anmeldetag: **10.08.90**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
12.02.92 Patentblatt 92/07

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR IT NL SE

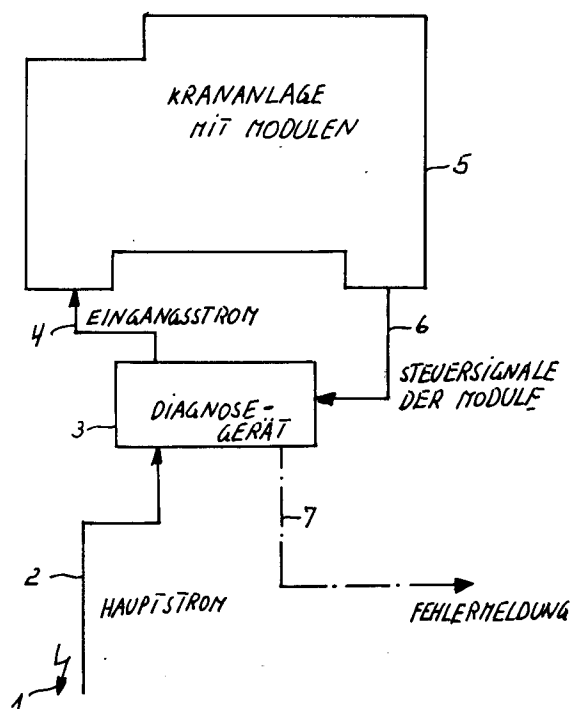
(71) Anmelder: **ABUS WERNER BÜHNE KG.**
Sonnenweg 1
W-5270 Gummersbach 1(DE)

(72) Erfinder: **Bube, Eckhard, Dipl.-Ing.**
Immertweg 10
W-5270 Gummersbach(DE)
Erfinder: **Bühne, Werner, Dipl.-Ing.**
Talsperrenweg 1
W-5270-Gummersbach(DE)

(74) Vertreter: **Dörner, Lothar, Dipl.-Ing.**
Stresemannstrasse 15
W-5800 Hagen 1(DE)

(54) **Vorrichtung zur Durchführung von Wartungs- und Montagearbeiten an einer Krananlage.**

(57) Die einzeln zu testenden und zu überwachenden Funktionen an einer Krananlage (5) werden von einem zentralen elektronischen Diagnosegerät (3) über zu messende Größen erfaßt. Aus dem Eingangsstrom und der Eingangsspannung des Gesamtsystems sowie aus einigen Steuersignalen werden die vorschrittmäßigen Funktionen der Systemkomponenten berechnet, überwacht und getestet. Bei einem auftretenden Defekt wird von dem Diagnosegerät (3) eine Meldung ausgegeben.



EP 0 470 289 A1

Technisches Gebiet:

Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung zur Durchführung von Wartungs- und Montagearbeiten an einer Krananlage.

Stand der Technik:

Die elektrischen Module einer Krananlage - z.B. Motoren, Umrichter, Schalt- und Steuergeräte - müssen einzeln auf verschiedene Funktionen geprüft werden. Auftretende Defekte müssen lokalisiert und behoben werden. Die Prüfung der einzelnen Module und die Lokalisierung aufgetretener Defekte sind aufwendig.

Darstellung der Erfindung:

Hier will die Erfindung Abhilfe schaffen. Die in den Patentansprüchen beschriebene Erfindung löst die Aufgabe, eine Vorrichtung zu schaffen, mit deren Hilfe die elektronischen, elektrischen und/oder mechanischen Funktionen einer mehrmotorigen Krananlage/eines mehrmotorigen Kransystems auf Abruf zu testen und im Einsatz ständig zu überwachen sind.

Bei der Erfindung werden die einzeln zu testenden und zu überwachenden Funktionen an der Krananlage von einem zentralen Diagnosegerät über zu messende Größen, z.B. den Strom oder die Spannung, erfaßt. Durch mathematische Berechnungen wird aus dem Eingangsstrom und der Eingangsspannung des Gesamtsystems sowie aus einigen Steuersignalen, z.B. Hängetastersteuersignale, Frequenzumrichtersteuersignale, Funkfernsteuerungssignale, die vorschriftsmäßige Funktion der Systemkomponenten überwacht und getestet. Bei einem eventuell auftretenden Defekt wird von dem Diagnosegerät eine Meldung abgegeben, z.B. über Display, Steuerkontakte oder Drucker.

Kurze Beschreibung der Zeichnung:

Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Zeichnung dargestellt und wird nachfolgend im einzelnen beschrieben. Die einzige Figur zeigt das Schaltbild einer Krananlage mit zentralem Diagnosegerät.

Bester Weg zur Ausführung der Erfindung:

Aus einem Netz 1 wird über eine Hauptstromleitung 2, ein zentrales Diagnosegerät 3 und eine Leitung 4 eine elektrische Krananlage 5 mit Eingangsstrom versorgt. Die elektrische Krananlage weist eine Vielzahl von elektrischen Modulen, z.B. Motoren, Umrichter, Schalt- und Steuergeräte, auf. Deren elektrische, elektronische und mechanische

Funktion, und damit die Funktion der Krananlage, werden getestet und im Einsatz ständig überwacht. Funktionen der Module in der Krananlage 5 werden über zu messende Größen, z.B. den Strom oder die Spannung, die über die Leitung 2 zugeführt sind, erfaßt.

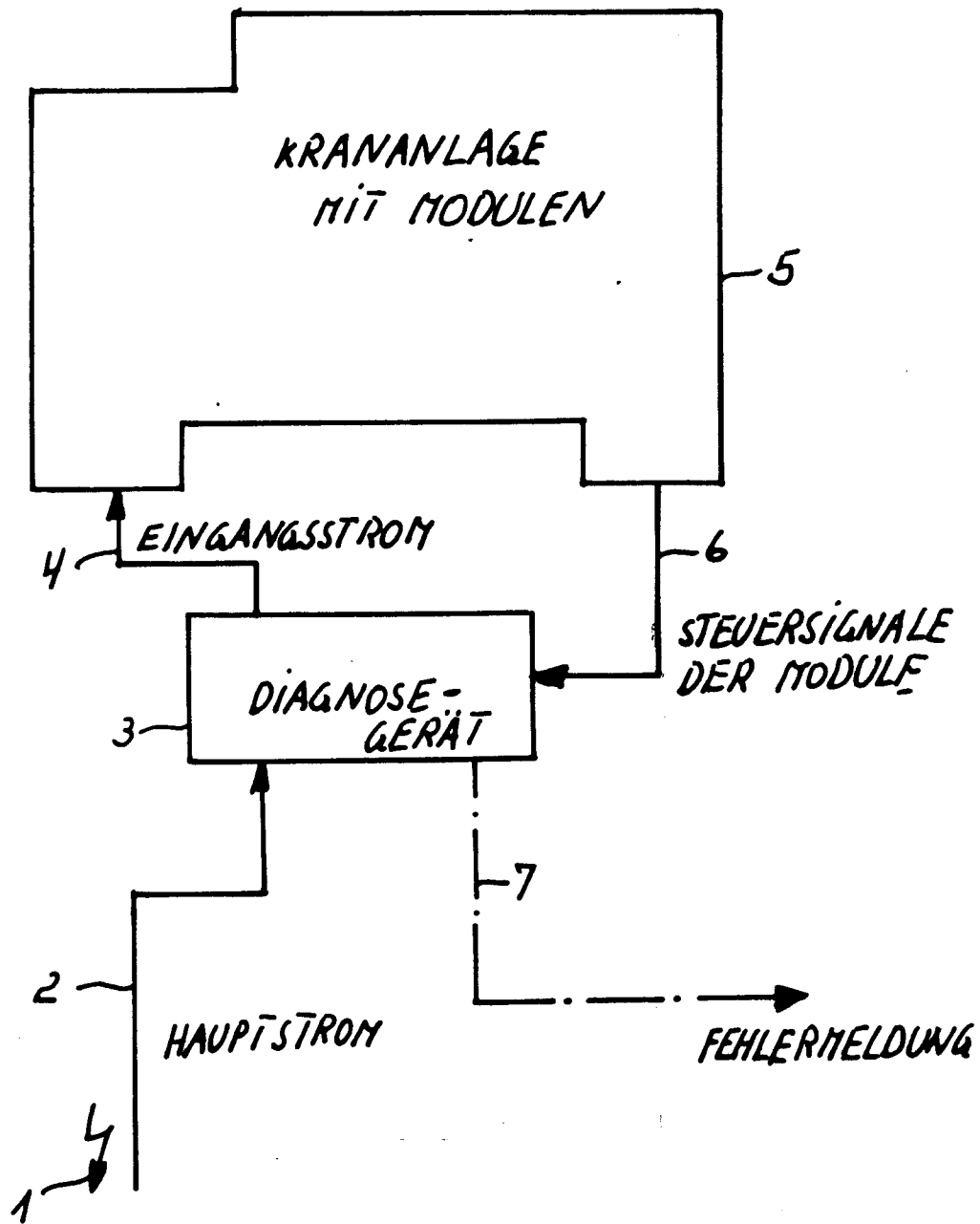
Über eine Leitung 6 werden die Steuersignale der einzelnen Module, z.B. Hängetastersteuersignale, Frequenzumrichtersteuersignale, Funkfernsteuerungssignale, dem Diagnosegerät 3 zugeführt. In dem Diagnosegerät 3 wird aus dem Eingangsstrom und der Eingangsspannung des Gesamtsystems sowie aus den Steuersignalen die vorschriftsmäßige Funktion der Module der Krananlage berechnet, überwacht und getestet. Bei einem auftretenden Defekt wird von dem Diagnosegerät 3 über eine Leitung 7 eine Fehlermeldung ausgegeben, die kodiert sein kann. Mit der Leitung 7 sind beispielsweise ein Display, Steuerkontakte oder Drucker verbunden.

Gewerbliche Verwertbarkeit:

Die Erfindung ist anwendbar bei allen elektrisch betriebenen Krananlagen.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Durchführung von Wartungs- und Montagearbeiten an einer Krananlage, gekennzeichnet durch ein zentrales elektronisches Diagnosegerät (3) von dem in zu messende elektrische Größen umgewandelte einzeln zu testende und zu überwachende Funktionen der Krananlage (5) erfaßt sind und im Falle eines Defekts eine Meldung ausgegeben ist.
2. Vorrichtung zur Durchführung von Wartungs- und Montagearbeiten an einer Krananlage, dadurch gekennzeichnet, daß in einem zentralen elektronischen Diagnosegerät (3) aus dem Eingangsstrom und/oder der Eingangsspannung der gesamten Krananlage (5) und aus jeweils ausgesuchten Steuersignalen für elektrische Module, über die die einzelnen Funktionen der Krananlage (5) ausgeführt sind, deren vorschriftsmäßige Funktion errechnet, überwacht und getestet ist.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 11 5368

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 364 994 (MAN GHH KRANTECHNIK GmbH) * Seite 2, Spalte 1, Zeilen 10-29; Anspruch 1; Figur * - - -	1-2	B 66 C 15/00 G 07 C 3/00
Y	GB-A-2 216 290 (FUJI JUKOGYO K.K.) * Seite 3, Absatz 2; Anspruch 1; Figuren 1,2a * - - -	1-2	
Y	US-A-4 119 943 (HARAZOE) * Spalte 1, Zeile 11 - Spalte 3, Zeile 33; Figuren 1a-6 * - - -	1	
Y	BETRIEBSTECHNIK, Heft 1, Band 17, Nr. 1, Januar 1976, Seiten 17-20; S. ZIMMERMANN: "Prüfung von Hebezeugen" * Insgesamt * - - -	1	
A	EP-A-0 353 099 (SCIMITAR INSTRUMENTATION LTd) * Seite 2, Zeilen 28-38; Seite 3, Zeilen 13-16; Ansprüche 1-5; Abbildungen 2-3 * - - -	1-2	
A	DE-A-3 420 596 (L. PIETZSCH GmbH) * Seite 4, Zeilen 16-38; Anspruch 1 * - - -	1-2	
A	GB-A-2 187 432 (NAUCHNO-PROIZVODSTVENNOE) * Seite 1, Zeilen 18-26; Anspruch 1; Abbildung 2 * - - - - -	1-2	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) B 66 C B 60 S G 01 M G 05 B G 07 C B 66 B
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 22 April 91	Prüfer GONZALEZ GRANDA C.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			