



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 417 472 A2**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90115219.9

(51) Int. Cl.⁵: **H01Q 3/02**

(22) Anmeldetag: 08.08.90

(30) Priorität: 14.09.89 DE 3930723

W-8510 Fürth/Bay.(DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
20.03.91 Patentblatt 91/12

(72) Erfinder: **Rohrbacher, Josef, Dipl.-Ing. (FH),
Grundig E.M.V.**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT DE FR GB

**Max Grundig, holländ St. & Co KG,
Kurgartenstr. 37
W-8510 Fürth/Bay.(DE)**

(71) Anmelder: **GRUNDIG E.M.V.
Elektro-Mechanische Versuchsanstalt Max
Grundig holländ. Stiftung & Co. KG.
Kurgartenstrasse 37**

Erfinder: **Seibold, Gerhard, Grundig E.M.V.
Max Grundig, holländ St. & Co KG,
Kurgartenstr. 37
W-8510 Fürth/Bay.(DE)**

(54) **Einrichtung zum automatischen Positionieren einer Satellitenantenne.**

(57)

2.1 Bei Einrichtungen zum automatischen Positionieren von Satellitenantennen werden zwei gesteuerte Schalter benutzt, um den Motor ein- und auszuschalten und ihm die richtige Laufrichtung zu geben. Bei oftmaligem Gebrauch oder bei Fabrikationsfehlern können diese Schalter versagen, was zu Defekten im Motor führen kann, wenn eine Anschlagposition erreicht ist und der Motor sich trotz Stromfluß nicht mehr drehen kann. Es entsteht deshalb die Aufgabe, den Motor

abzusichern.

2.2 Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, daß nach einem Ausschaltbefehl mittels einer Stromüberwachungsschaltung geprüft wird, ob der Motor tatsächlich abgeschaltet ist. Ist dies nicht der Fall, dann wird der Motor mit dem zweiten Schalter ausgeschaltet und eine entsprechende Fehlermeldung zur Anzeige gebracht.

2.3 Antennenpositionierer für Satellitenantennen.

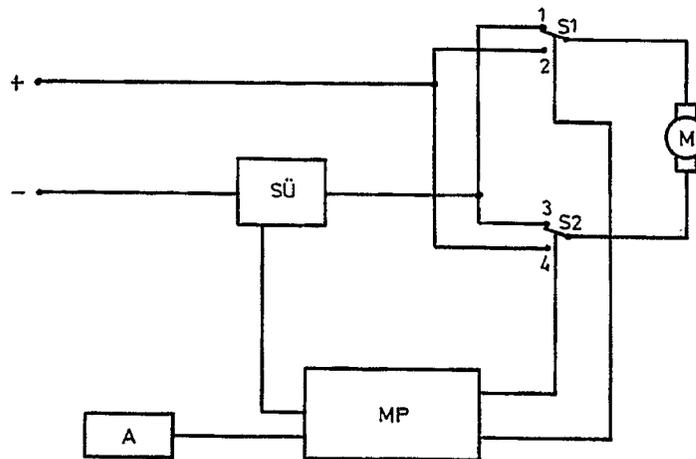


FIG 1

EP 0 417 472 A2

EINRICHTUNG ZUM AUTOMATISCHEN POSITIONIEREN EINER SATELLITENANTENNE

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zum automatischen Positionieren einer Satellitenantenne gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Eine solche Einrichtung ist enthalten im Antennenpositionierer AP 201 der Anmelderin. Fig. 1 zeigt ein Blockschaltbild dieser Einrichtung. Sie besteht im wesentlichen aus einem Gleichstrommotor M für zwei Laufrichtungen und einer Ansteuerschaltung. Diese Ansteuerschaltung enthält zwei gesteuerte Schalter S1 und S2, vorzugsweise als Relais ausgeführt, mit den Schalterstellungen 1 und 2 des Schalters S1 bzw. 3 und 4 des Schalters S2. Über diese beiden Schalter S1 und S2 ist der Motor M mit der Versorgungsgleichspannung verbunden. Bei den Schalterstellungen 1/3, d.h. Schalter S1 in Stellung 1 und Schalter S2 in Stellung 3, bzw. 2/4, d.h. Schalter S1 in Stellung 2 und Schalter S2 in Stellung 4, ist der Motor ausgeschaltet. Bei der Schalterstellung 1/4 läuft der Motor in eine Richtung, die durch die Polung der Versorgungsspannung vorgegeben ist und bei der Schalterstellung 2/3 läuft der Motor in die entgegengesetzte Richtung zu Schalterstellung 1/4. Die Schalter S1 und S2 werden von einer in der Recheneinheit MP enthaltenen Steuerschaltung so angesteuert, daß sie je nach den Erfordernissen eine der vorher beschriebenen Schaltpositionen einnehmen.

Im Versorgungskreis ist eine Stromüberwachungsschaltung enthalten, von der ein Istsinal, welches anzeigt, ob der Motor ein- oder ausgeschaltet ist, an die Recheneinheit MP geleitet wird. Mit diesem Signal wird ein Zähler, der die momentane Position angibt, rückgesetzt, wenn der Motor durch einen Endabschalter, d.h. wenn er eine Endstellung erreicht hat, abgeschaltet wird.

Der Nachteil dieser Anordnung besteht darin, daß bei Versagen eines gesteuerten Schalters S1 oder S2 keine wirksame Absicherung gegen ein Heißlaufen des Motors an einem Anschlagpunkt gegeben ist.

Es ist deshalb die Aufgabe der Erfindung die Ansteuerschaltung so abzusichern, daß eine Fehlfunktion der Schalter S1 oder S2 erkannt wird und der Motor abgestellt werden kann.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß die Recheneinheit MP bei Ausgabe eines Abschaltbefehls, d.h. wenn sie die Schalter S1 und S2 in die Schalterstellung 1/3 oder 2/4 steuert, den Zustand der Stromüberwachungsschaltung SÜ abfragt. In einer in der Recheneinheit MP enthaltenen Vergleichsschaltung wird nun der Zustand der Stromüberwachungsschaltung SÜ mit dem Zustand des Steuersignals für das Ein-/Ausschalten des Motors M verglichen und ein dem Vergleichsergebnis entsprechendes Signal ausgegeben. Zeigt dieses an,

daß noch Stromfluß im Motor M vorhanden ist, daß also der zuletzt angesteuerte Schalter seine vorgegebene Schaltposition nicht eingenommen hat, wird von einer in der Recheneinheit MP enthaltenen Steuerschaltung ein Schaltbefehl an den anderen Schalter gegeben, so daß der Motor M ausgeschaltet wird. Liegt beispielsweise die Schalterstellung 1/4 vor, läuft also der Motor M in eine vorgegebene Richtung, zeigt die Stromüberwachungsschaltung SÜ der Recheneinheit an, daß der Motor M läuft. Wird ein Schaltbefehl ausgegeben, der die Schalterstellung 2/4, also ausgeschalteten Motor, zur Folge hat, dann wird in der Vergleichsschaltung überprüft, ob beim Vorliegen des Abschaltsignals trotzdem noch Strom durch den Motor M fließt. Ist das der Fall, d.h. liegt noch die Schalterstellung 1/4 vor, weil z.B. der Schalter S1 klemmt, wird dies erkannt und von der Steuerschaltung der Schalter S2 in die Position 3 geschaltet, so daß die Schalterposition 1/3 vorliegt und somit der Motor M ausgeschaltet ist.

In einer vorteilhaften Ausgestaltung der Erfindung wird eine Anzeigeeinheit dazu benutzt, daß die Recheneinheit MP beim Vorliegen einer Fehlfunktion eines Schalters S1 oder S2 eine entsprechende Fehlermeldung zur Anzeige bringt.

Ansprüche

1. Einrichtung zum automatischen Positionieren einer Satellitenantenne, bestehend aus
 - einem Gleichstrommotor (M) für zwei Drehrichtungen,
 - zwei gesteuerten Schaltern (S1, S2) zum Ein- und Ausschalten des Motors (M), bzw. zum Ändern seiner Drehrichtung, wobei das Ausschalten des Motors (M) durch Umschalten eines der beiden Schalter (S1) oder (S2) erfolgt,
 - einer Recheneinheit (MP), die die Steuersignale für die beiden gesteuerten Schalter (S1, S2) erzeugt, und
 - einer Stromüberwachungsschaltung (SÜ), die angibt, ob der Motor (M) mit Strom durchflossen ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß
 - die Recheneinheit (MP) eine Vergleichsschaltung enthält, in der ein den Zustand der Stromüberwachungsschaltung (SÜ) beschreibendes Signal und ein Abschaltsignal für den Motor (M) verglichen werden, und
 - die Recheneinheit (MP) weiterhin eine Steuereinheit enthält, die mit dem Ausgang der Vergleichsschaltung verbunden ist und die beim Vorliegen einer fehlerhaften Funktion den zweiten der beiden Schalter umschaltet, so daß der Motor ausgeschal-

tet ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Recheneinheit (MP) eine Anzeigesteuerung enthält, die beim Erkennen einer Fehlfunktion eine entsprechende Meldung auf eine Anzeigeeinheit ausgibt.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

3

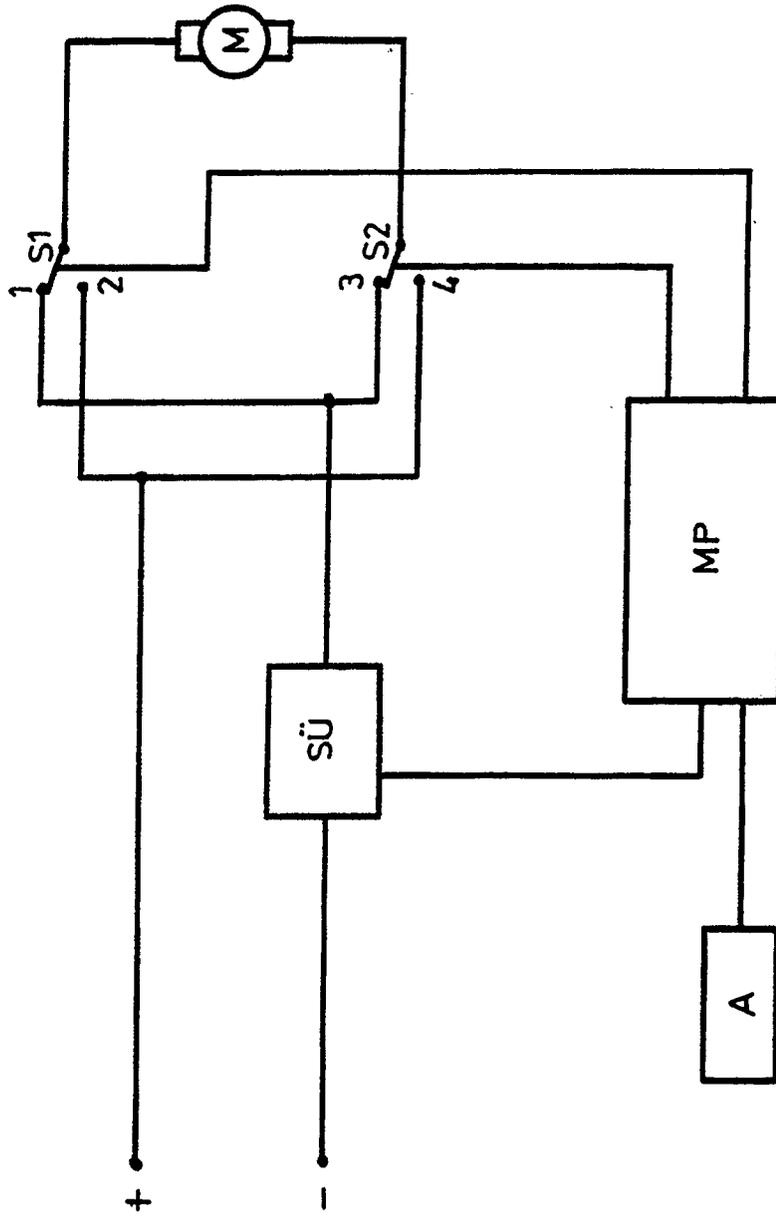


FIG 1