



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

⑪ Veröffentlichungsnummer :

0 054 581
B1

⑫

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

④⑤ Veröffentlichungstag der Patentschrift :
15.08.84

⑤① Int. Cl.³ : **E 05 F 15/14**

②① Anmeldenummer : **80108123.3**

②② Anmeldetag : **19.12.80**

⑤④ **Antrieb zum Betätigen von Türen oder Toren.**

④③ Veröffentlichungstag der Anmeldung :
30.06.82 Patentblatt 82/26

⑦③ Patentinhaber : **Dictator-Technik Ruef & Co.**
Gutenbergstrasse 9
D-8901 Neusäss 1 (DE)

④⑥ Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung : **15.08.84 Patentblatt 84/33**

⑦② Erfinder : **Hall, Rudolf**
Drosselweg 4a
D-8901 Stadtbergen (DE)
Erfinder : **Oswald, Josef**
Glogauer Platz 16
D-8000 München-50 (DE)

⑧④ Benannte Vertragsstaaten :
AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE

⑤⑥ Entgegenhaltungen :
CH-A- 608 558
DE-A- 2 405 281
US-A- 3 247 615
US-A- 3 386 067
US-A- 3 813 590

⑦④ Vertreter : **Ernicke, Hans-Dieter, Dipl.-Ing.**
Schwibbogenplatz 2b
D-8900 Augsburg (DE)

EP 0 054 581 B1

Anmerkung : Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Antrieb zum Betätigen von Türen oder Toren mit einem Mehrphasen-Wechselstrommotor, wobei im Tür- oder Torbereich eine Sensoreinrichtung zur Beeinflussung des Antriebs vorgesehen ist, und der Motor durch Ändern von Größe oder/und Phase der Spannung oder/und des Stroms in mindestens einer, getrennt von den anderen aus dem Netz gespeisten Wicklung in seiner Drehzahl oder/und seinem Drehmoment regelbar ist.

Eine solche Anordnung ist beispielsweise aus der DE-A 2 405 281 bekannt. Hier sind als Sensoren Endschalter und insbesondere ein Betätigungsschalter in Form einer Lichtschranke oder Kontaktmatte vorgesehen, die bei Betätigung jeweils unterschiedliche Drehzahl bzw. Drehrichtung des Motors auslösen. Die Änderung der Drehzahl erfolgt bei dem dort dargestellten Ausführungsbeispiel durch Zuführung von Gleich- oder Wechselstromanteilen im Sternpunkt eines drei Wicklungen aufweisenden Elektromotors.

Bei einem solchen automatischen Torantrieb, der unter normalen Verhältnissen gut arbeitet, ergeben sich jedoch Schwierigkeiten, wenn ein starker Winddruck auf dem Tor lastet, so daß dessen Bewegung, je nachdem ob der Wind ihr entgegenwirkt oder sie unterstützt, in unerwünschter Weise zu langsam oder zu schnell erfolgt.

Aufgabe der Erfindung ist es daher, einen Antrieb zu schaffen, mit dem unabhängig von dem auf der Tür oder dem Tor lastenden Winddruck und dem dadurch bewirkten, mehr oder weniger großen, schwankenden Torwiderstand dennoch das Öffnen und Schließen des Tores mit stets gleichbleibender Geschwindigkeit bei allen Bewegungsphasen ausgeführt werden kann.

Die Lösung dieser Aufgabe besteht darin, daß mindestens ein als Temperaturfühler ausgebildeter Sensor an einer windgeschützten Stelle und mindestens ein weiterer, ebenfalls als Temperaturfühler ausgebildeter Sensor an einer dem Wind ausgesetzten Stelle im Torbereich vorgesehen ist, und daß der Motor (4, 5, 6) in Abhängigkeit von einem aus der Differenz der Signale der Temperaturfühler gebildeten Signal in seiner Drehzahl regelbar ist.

Durch die Erfindung wird also der Winddruck festgestellt und in Abhängigkeit von diesem dem Motor zur Überwindung des hierdurch bewirkten Widerstands jeweils eine entsprechend große, für gleichmäßiges Öffnen und Schließen erforderliche Leistung zugeführt. Erfindungsgemäß wird hierbei die Winddruckmessung auf einer Temperaturmessung an einer windgeschützten und an einer dem Wind ausgesetzten Stelle zurückgeführt. An der dem Wind ausgesetzten Stelle, wo die Luftbewegung herrscht, zeigt der Temperaturfühler eine geringere Temperatur an, als an der windgeschützten Stelle. Es wird also die Temperaturdifferenz an diesen beiden Stellen gemessen und aus der Temperaturdifferenz, die ein Maß für den Winddruck ist, dann eine Regelgröße für den

Motor abgeleitet.

Die Erfindung ist in der Zeichnung beispielsweise und schematisch dargestellt. Es zeigen :

Figur 1 eine Ansicht eines Schiebetores und
Figur 2 eine Motorschaltung.

Figur 1 zeigt ein Beispiel eines Schiebetores 1, das an einem Torrahmen 2 beispielsweise mittels eines Seilzuges 3 in bekannter Weise durch einen nicht näher ausgeführten Antriebsmechanismus bewegt wird.

Als Motor für den Antrieb des Tores 1 ist ein Drehfeldmagnetmotor vorgesehen, von dessen drei Wicklungen 4, 5 und 6, die auch mehrpolig ausgeführt sein können, zwei Wicklungen, nämlich 4 und 5 in Serienschaltung aus zwei Phasen des Drehstromnetzes gespeist werden, während der dritten Wicklung 6 separat und unabhängig von den beiden anderen die elektrische Energie aus der dritten Phase des Drehstromnetzes über eine Stromversorgungsschaltung 7 zugeführt wird.

Bei diesem Ausführungsbeispiel sind Größe (einschl. des Vorzeichens) und/oder Phase der Spannung bzw. des Stroms, welcher der Wicklung 6 durch die Stromversorgungsschaltung 7 zugeführt wird, veränderbar, wodurch gewünschte Drehzahlen oder/und Drehmomente des Motors erzielt werden können. Die erforderlichen Signale zur Einstellung eines gewünschten Strom- bzw. Spannungsverlaufs in der Wicklung 6 erhält die Stromversorgung 7 über eine Steuerleitung 8 aus der Steuer- und Regeleinrichtung 9.

Bei der dargestellten Anordnung ist an einer dem Wind ausgesetzten Stelle oberhalb des Tores ein Temperaturfühler 11 vorgesehen, dessen Ausgangssignal ebenso wie das eines weiteren, an einer windgeschützten Stelle angeordneten und daher hier nicht näher dargestellten Temperaturfühlers zu einem der Eingänge 12 der Steuer- und Regeleinrichtung 9 geführt ist. Hierbei besteht die Möglichkeit, weitere temperaturabhängige Sensoren noch an anderen Stellen, beispielsweise an der Schließkante 10 des Tores 1, vorzusehen, falls unterschiedliche Windeinflüsse an den verschiedenen Stellen herrschen. Aus den unterschiedlichen Differenzen der Sensorsignale, die den Eingängen 12 zugeführt werden, werden die Steuerbefehle für die Einstellung der Stromversorgung 7 abgeleitet. Durch Eingabe entsprechender Bewegungsprogramme in die Steuer- und Regeleinrichtung 9 beim Ansprechen verschiedener Sensoren und beim Auftreten verschiedener, auch unterschiedlich großer Sensorsignale wird es möglich, verschiedene, für den jeweiligen Fall gewünschte Bewegungen des Tores 1 zu erzielen.

Anspruch

Antrieb zum Betätigen von Türen oder Toren (1) mit einem Mehrphasen-Wechselstrommotor (4, 5,

6), wobei im Tür- oder Torbereich eine Sensor-
einrichtung (11) zur Beeinflussung des Antriebs
vorgesehen ist, und der Motor (4, 5, 6) durch
Ändern von Größe oder/und Phase der Spannung
oder/und des Stroms in mindestens einer,
getrennt von den andern aus dem Netz gespeis-
ten Wicklung (6) in seiner Drehzahl oder/und
seinem Drehmoment regelbar ist, dadurch ge-
kennzeichnet, daß mindestens ein als Tempera-
turgühler ausgebildeter Sensor an einer windge-
schützten Stelle und mindestens ein weiterer,
ebenfalls als Temperaturfühler (11) ausgebildeter
Sensor an einer dem Wind ausgesetzten Stelle im
Torbereich vorgesehen ist, und daß der Motor (4,
5, 6) in Abhängigkeit von einem aus der Differenz
der Signale der Temperaturfühler gebildeten
Signal in seiner Drehzahl regelbar ist.

Claim

Drive means for actuating doors or gates (1)
with a polyphase a. c. motor (4, 5, 6) wherein a
sensor device (11) for influencing the drive means
is provided in the region of the door or gate and
the motor (4, 5, 6) can be regulated as regards its
rotational speed or torque by altering the mag-
nitude and/or phase of the voltage and/or current
in at least one winding (6) fed separately from the
others from the power circuit, characterised in
that at least one sensor designed as a tempera-

ture sensor is provided at a point shielded from
the wind, and at least one further sensor, likewise
designed as a temperature sensor (11), is pro-
vided at a point in the region of the door or gate
exposed to the wind, and that the motor (4, 5, 6)
can be adjusted as regards its rotational speed
according to a signal formed from the difference
in the signals from the temperature sensors.

Revendication

Dispositif d'entraînement destiné à commander
des portes ou des portails, comprenant un
moteur à courant alternatif polyphasé (4, 5, 6), un
dispositif formant détecteur (11) pour influencer
le dispositif d'entraînement étant prévu dans la
région de la porte ou du portail, et le nombre de
tours et/ou le couple de rotation du moteur (4, 5,
6) pouvant être réglé en faisant varier les valeurs
et/ou les phases de la tension et/ou du courant
dans au moins un enroulement alimenté séparé-
ment des autres par le réseau, caractérisé en ce
que, dans la région de la porte, sont prévus au
moins un détecteur agencé en sonde de tempéra-
ture en un endroit abrité du vent et au moins un
autre détecteur agencé également en sonde de
température (11) en un endroit exposé au vent, et
en ce que le nombre de tours du moteur (4, 5, 6)
peut être réglé en fonction d'un signal formé à
partir de la différence entre les signaux des
sondes de température.

35

40

45

50

55

60

65

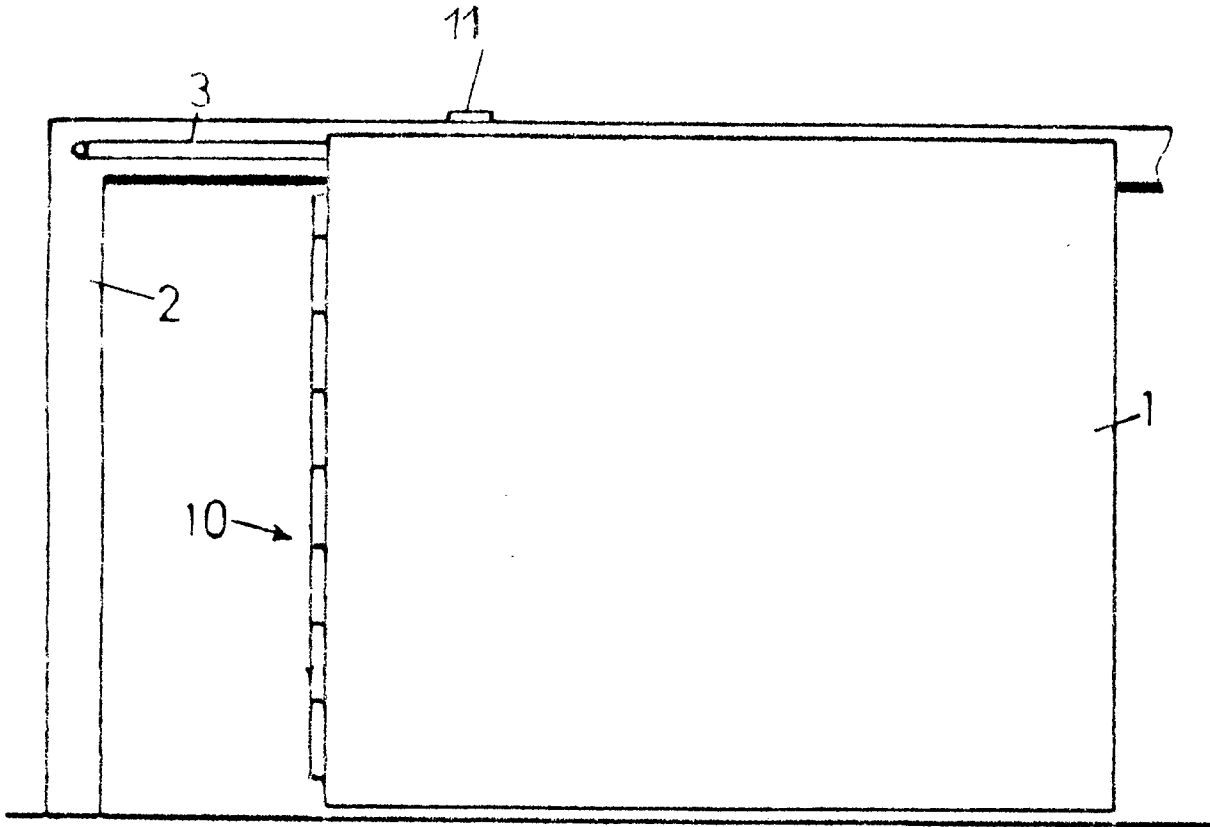


Fig. 1

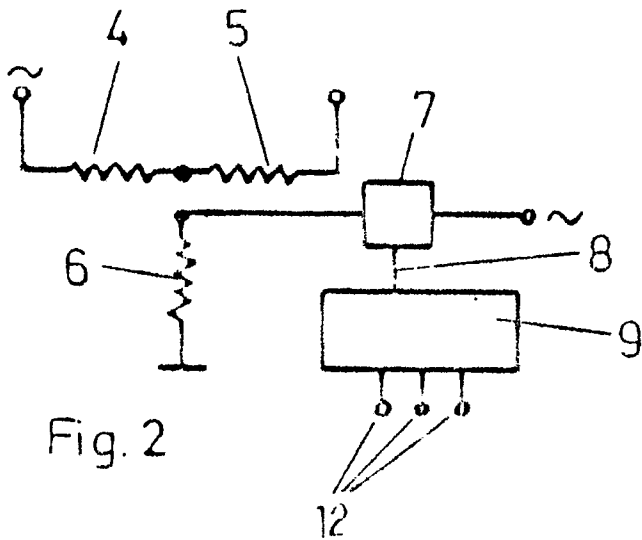


Fig. 2