



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:  
**22.07.2009 Patentblatt 2009/30**

(51) Int Cl.:  
**F02D 41/26 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **08000753.7**

(22) Anmeldetag: **16.01.2008**

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT RO SE SI SK TR**  
Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA MK RS**

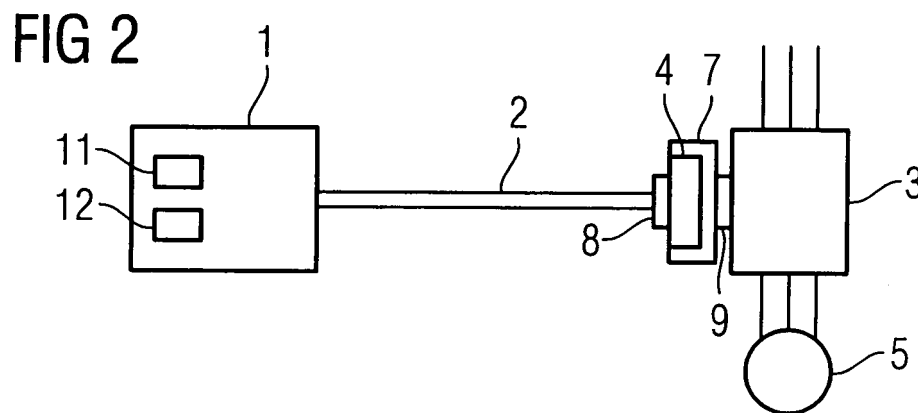
(71) Anmelder: **SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT**  
**80333 München (DE)**

(72) Erfinder: **Keil, Rainer**  
**90451 Nürnberg (DE)**

(54) **Motormanagementsystem zur Anbindung eines Schalt- oder Schutzorgans**

(57) Die Erfindung betrifft ein Motormanagementsystem mit einem Steuergerät(1), das über eine Kommunikationsanbindung(2) mit einem Schalt- und/oder Schutzorgan(3) in Verbindung steht. Die Kommunikationsanbindung(2) ist mit einer vor Ort am Schalt- und/oder Schutzorgan(3) angeordneten Einrichtung(4) zur

Umsetzung von Kommunikationssignalen in Steuersignale und/oder von Meldesignalen in Kommunikationssignale verbunden (Fig.1). Das Steuergerät(1) weist einen Speicher(11) zum Abspeichern mindestens eines motorspezifischen Kennwerts sowie eine Auswerteeinheit(12) zum Auswerten von Motorzustandsdaten auf.



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft ein Motormanagementsystem mit einem Steuergerät, das über eine Kommunikationsanbindung mit mindestens einem Schalt- und/oder Schutzorgan in einem oder mehreren Verbraucherabzweigen in Verbindung steht, wobei die Kommunikationsanbindung zur Übertragung von Steuer- und/oder Meldesignalen dient.

**[0002]** Ein derartiges System kommt bei Verbraucherabzweigen, insbesondere bei Motorabzweigen, zum Einsatz. Der Motor ist hier über ein Schaltgerät, zum Beispiel einen Schütz ein- und ausschaltbar, wobei ein Motormanagementsystem als Steuergerät verwendet wird. Das Motormanagementsystem ist über mehrere parallele Leitungen mit dem Schaltgerät verbunden. Die Leitungen dienen jeweils zur Übertragung bestimmter Signale. Zum Beispiel steht eine Leitung zum Ansteuern des Schaltgeräts zur Verfügung. Über weitere Leitungen empfängt das Motormanagementsystem Meldesignale, beispielsweise zur Rückmeldung des Schaltzustands, nachdem ein Schaltsignal an das Schaltgerät übertragen wurde. Weitere Leitungen werden zur Übertragung zusätzlicher Steuer- und Meldesignale eingesetzt, zum Beispiel betreffend den Zustand der Komponenten im Hauptstromkreis des Motors.

**[0003]** Dementsprechend ergibt sich je nach Komplexität der Anwendung erheblicher Aufwand in der Parallelverdrahtung einer Vielzahl von Leitungen, in der Hardware-Projektierung, der Dokumentation, der Fehlervermeidung und gegebenenfalls Fehlersuche.

**[0004]** Daher liegt der Erfindung die Aufgabe zu Grunde, ein Motormanagementsystem der oben genannten Art zu schaffen, das eine einfache und aufwandsarme Anbindung an das Schalt- oder Schutzgerät ermöglicht.

**[0005]** Die Aufgabe wird dadurch gelöst, dass das Steuergerät über eine Kommunikationsanbindung mit einer vor Ort am Schalt- und/oder Schutzorgan angeordneten Einrichtung zur Umsetzung von Kommunikationssignalen in Steuersignale und/oder von Meldesignalen in Kommunikationssignale verbunden ist.

**[0006]** Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind den Unteransprüchen zu entnehmen.

**[0007]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird im Folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Es zeigen:

Fig.1 eine erfindungsgemäßes Motormanagementsystem mit direkter Kommunikationsanbindung an ein Schalt- oder Schutzorgan,

Fig.2 ein erfindungsgemäßes Motormanagementsystem mit einem Koppelmodul und

Fig.3 ein erfindungsgemäßes Motormanagementsystem mit mehreren Koppelmodulen.

**[0008]** Das in Fig. 1 dargestellte erfindungsgemäße

Motormanagementsystem mit direkter Kommunikationsanbindung 2 an das Schalt- oder Schutzorgan 3 eines Motorabzweigs weist ein Steuergerät 1 auf. Hier ist nur beispielhaft die Verbindung des Motormanagementsystems mit einem von üblicherweise mehreren Motorabzweigen gezeigt. Das Steuergerät 1 ist über die Kommunikationsanbindung 2 mit einer vor Ort am Schalt- und/oder Schutzorgan 3 angeordneten Einrichtung 4 verbunden. Die Einrichtung 4 ist hier Bestandteil des Schalt- oder Schutzorgans 3 zum Ein- und Ausschalten des Motors 5 im Motorabzweig. Die Einrichtung 4 setzt die vom Steuergerät 1 über die Kommunikationsanbindung 2 übertragenen Kommunikationssignale in Steuersignale um und leitet diese innerhalb des betreffenden Schalt- oder Schutzorgan 3 zur Ausführung weiter. Z.B. kann das Steuersignal zur Ansteuerung einer Schützspule dienen.

**[0009]** Andererseits nimmt die Einrichtung 4 Meldesignale entgegen, zum Beispiel zur Rückmeldung des Schaltzustandes eines hier nicht dargestellten zum Schalt- oder Schutzorgan 3 gehörenden Hilfsschalters, und leitet diese Informationen über die Kommunikationsanbindung 2 an das Steuergerät 1.

**[0010]** Fig. 2 zeigt eine gegenüber der Ausführungsform gemäß Fig. 1 etwas modifizierte Ausführungsform. Die Einrichtung 4 ist hier Bestandteil eines Koppelmoduls 7, das eine Kommunikationsschnittstelle 8 zur Ankopplung der Kommunikationsanbindung 2 und eine elektromechanische Schnittstelle 9 zur Ankopplung des Schalt- oder Schutzorgans 3 aufweist. Über die elektromechanische Schnittstelle 9 erfolgt nicht nur eine mechanische Verbindung des Koppelmoduls 7 mit dem Schalt- oder Schutzorgan 3, sondern zugleich auch eine elektrische Verbindung, die zur Übertragung der Steuer- und Meldesignale dient. Der ansonsten übliche Verdrahtungsaufwand wird auf diese Weise vermieden.

**[0011]** Fig. 3 zeigt eine Ausführung eines erfindungsgemäßen Motormanagementsystems, bei dem mehrere Koppelmodule 7 im Einsatz sind, die in gleicher Weise wie oben beschrieben aufgebaut sein können. Weiterhin weisen sie jeweils eine zusätzliche elektromechanische Schnittstelle 10 auf, über die sie untereinander sowohl elektrisch als auch mechanisch verbunden sind. Nur eines der Koppelmodule 7 ist über seine Kommunikationsschnittstelle 8 an die Kommunikationsanbindung 2 angeschlossen, über das die Übertragung der Steuer- und Meldesignale erfolgt.

**[0012]** Das Steuergerät 1 des oben beschriebenen erfindungsgemäßen Motormanagementsystems ist mit mindestens einem Speicher 11 und einer Auswerteeinheit 12 ausgestattet. Der Speicher 11 dient zum Abspeichern mindestens eines motorspezifischen Kennwertes und die Auswerteeinheit 12 zum Auswerten von Motorzustandsdaten der vom Motormanagementsystem gesteuerten Motoren.

## Patentansprüche

1. Die Erfindung betrifft ein Motormanagementsystem mit einem Steuergerät(1), das über eine Kommunikationsanbindung(2) mit mindestens einem Schalt- und/oder Schutzorgan(3) eines oder mehrerer Motorabzweige in Verbindung steht, wobei die Kommunikationsanbindung(2) zur Übertragung von Steuer- und/oder Meldesignalen dient,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** das Steuergerät (1) über eine Kommunikationsanbindung(2) mit einer vor Ort am Schalt- und/oder Schutzorgan(3) angeordneten Einrichtung(4) zur Umsetzung von Kommunikationssignalen in Steuersignale und/oder von Meldesignalen in Kommunikationssignale verbunden ist und dass das Steuergerät(1) einen Speicher (11) zum Abspeichern mindestens eines motorspezifischen Kennwerts sowie eine Auswerteeinheit(12) zum Auswerten von Motorzustandsdaten aufweist.  
5  
10  
15  
20
2. Motormanagementsystem nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (4) Bestandteil eines Koppelmoduls(7) ist, das eine Bussystemsschnittstelle(8) zur Ankopplung der Kommunikationsanbindung(2) sowie eine elektromechanische Schnittstelle(9) zur Ankopplung mindestens eines der Schalt- und/oder Schutzorgane (3) aufweist.  
25
3. Motormanagementsystem nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet, dass** die Einrichtung (4) Bestandteil eines der Schalt- und/oder Schutzorgane(3) ist.  
30
4. Motormanagementsystem nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** mindestens ein weiteres Koppelmodul(7) mit einer elektromechanischen Schnittstelle(9) zur Ankopplung an mindestens eines der Schalt- und/oder Schutzorgane(3) vorgesehen ist, wobei zwischen mehreren Koppelmodulen(7) eine Verbindung besteht und nur eines der Koppelmodule(7) über die Kommunikationsanbindung(2) mit dem Steuergerät (1) verbunden ist.  
35  
40  
45

50

55

FIG 1

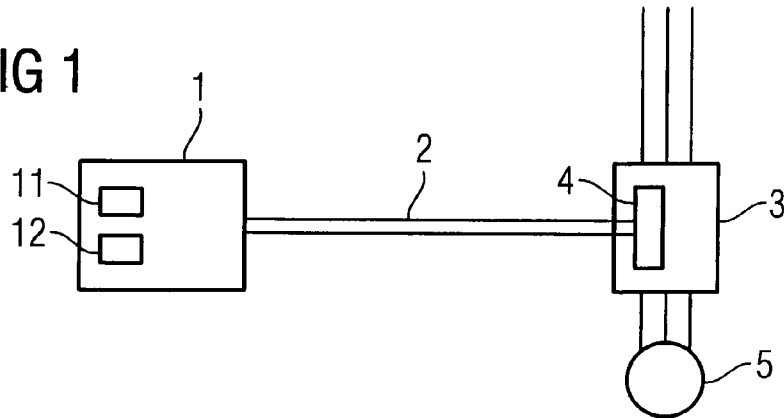


FIG 2

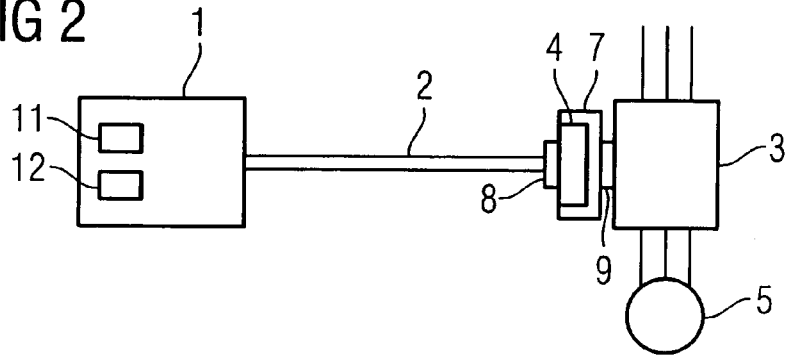
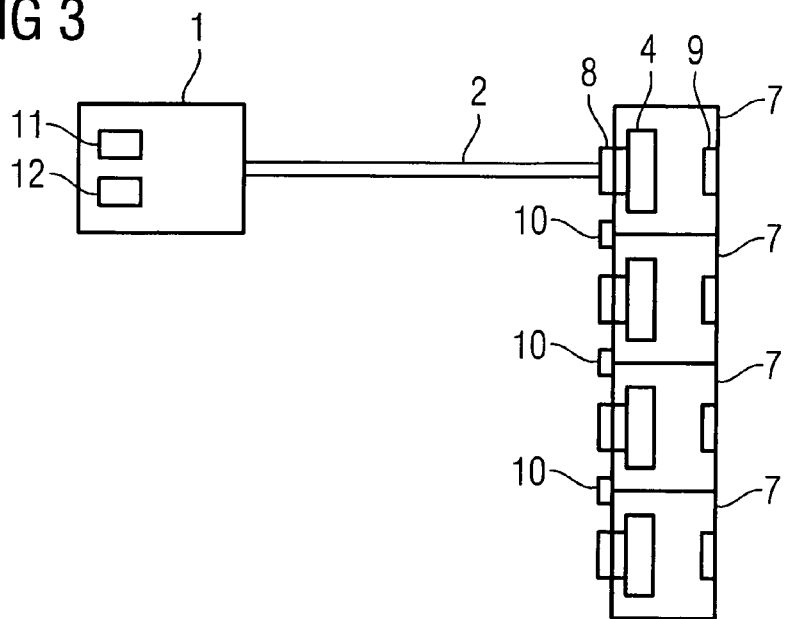


FIG 3





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 08 00 0753

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 42 19 669 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 23. Dezember 1993 (1993-12-23) * Zusammenfassung; Abbildung 1 * * Spalte 2, Zeile 9 - Spalte 3, Zeile 14 * -----	1-4	INV. F02D41/26
X	DE 10 2005 047173 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 5. April 2007 (2007-04-05) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-3; Abbildung 1 * * Absätze [0015] - [0019], [0039] * -----	1-4	
X	DE 10 2006 029082 A1 (MOTOREN TURBINEN UNION [DE]) 3. Januar 2008 (2008-01-03) * Zusammenfassung; Anspruch 1; Abbildung 1 * * Absätze [0006], [0008], [0013] * -----	1-3	
X	DE 10 2004 002456 A1 (SIEMENS AG [DE]) 18. August 2005 (2005-08-18) * Zusammenfassung; Ansprüche 11,12; Abbildung 1 * * Absätze [0017], [0018] * -----	1-3	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
X	DE 101 17 809 A1 (BOSCH GMBH ROBERT [DE]) 17. Oktober 2002 (2002-10-17) * Zusammenfassung; Ansprüche 1,3,5,7; Abbildung 1 * * Absätze [0042] - [0044] * -----	1-3	F02D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 5. August 2008	Prüfer Van der Staay, Frank
KATEGORIE DER GENANNTE 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	

2

EPO FORM 1503 03.82 (P04003)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 08 00 0753

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

05-08-2008

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 4219669	A1	23-12-1993	US	5444626 A	22-08-1995
DE 102005047173	A1	05-04-2007	KEINE		
DE 102006029082	A1	03-01-2008	US	2008000453 A1	03-01-2008
DE 102004002456	A1	18-08-2005	KEINE		
DE 10117809	A1	17-10-2002	KEINE		

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82