



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2006 035 858 A1** 2007.10.18

(12)

## Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2006 035 858.9**

(22) Anmeldetag: **01.08.2006**

(43) Offenlegungstag: **18.10.2007**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **H02P 23/14** (2006.01)  
**H02P 27/06** (2006.01)

(71) Anmelder:  
**Siemens AG, 80333 München, DE**

(72) Erfinder:  
**Brune, Richard, 90765 Fürth, DE; Weigand,  
Helmut, 91074 Herzogenaurach, DE**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:

**DE 199 29 766 C1**  
**DE 100 12 799 C2**  
**DE10 2004 046966 A1**  
**DE 199 55 685 A1**  
**DE 197 30 492 A1**  
**DE 100 61 579 A1**  
**EP 14 34 343 A2**

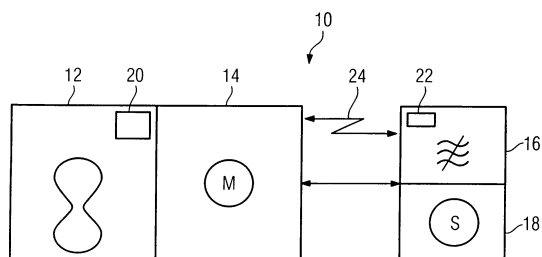
**Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen**

Prüfungsantrag gemäß § 44 PatG ist gestellt.

(54) Bezeichnung: **Anordnung mit einer Arbeitsmaschine und einer elektrischen Antriebsmaschine für die Arbeitsmaschine**

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einer Arbeitsmaschine und einer elektrischen Antriebsmaschine für die Arbeitsmaschine sowie einen der elektrischen Antriebsmaschine zuordbaren Frequenzumrichter und/oder Motorstarter.

Es ist vorgesehen, dass die Arbeitsmaschine (12) und/oder die elektrische Antriebsmaschine (14) wenigstens ein Speichermittel (20) umfasst, in welchem für den Frequenzumrichter (16) und/oder den Motorstarter (18) relevante Daten abgelegt sind, und der Frequenzumrichter (16) und/oder der Motorstarter (18) eine Leseinheit (22) umfasst, mittels der automatisch die im Speichermittel (20) abgelegten relevanten Daten auslesbar sind.



**Beschreibung**

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Anordnung mit einer Arbeitsmaschine und einer elektrischen Antriebsmaschine für die Arbeitsmaschine sowie der elektrischen Antriebsmaschine zuordbarem Frequenzumrichter und/oder Motorstarter.

**[0002]** Für die unterschiedlichen Anwendungen ist bekannt, eine Arbeitsmaschine, beispielsweise eine Fördereinrichtung (Pumpe oder Lüfter), mit einer entsprechend ausgelegten elektrischen Antriebsmaschine zu kombinieren. Diese Kombination aus Arbeitsmaschine und elektrischer Antriebsmaschine wird dann an ihrem Bestimmungsort mit einem Frequenzumrichter und/oder Motorstarter komplettiert. Hierbei muss eine Parametrierung zwischen der Arbeitsmaschine und der zugeordneten elektrischen Antriebsmaschine einerseits und dem Frequenzumrichter und/oder dem Motorstarter andererseits erfolgen. Bekannt ist, die erforderlichen Daten für die Parametrierung als Datenblatt der Einheit aus Arbeitsmaschine und elektrischer Antriebsmaschine beizufügen, so dass dann vor Ort eine manuelle Parametrierung durch entsprechende Bedienhandlungen am Frequenzumrichter erfolgen muss. Die Inbetriebnahme der gesamten Anordnung ist somit relativ aufwendig.

**[0003]** Aus DE 197 30 492 A1 ist beispielsweise bekannt, Informationen über elektrische Antriebsmaschinen, wie etwa Typinformationen, Inbetriebnahmeinformationen, in einer in der Antriebsmaschine angeordneten Speichereinheit abzuspeichern. Diese Informationen über die Antriebsmaschine stehen durch Auslesen der Speichereinheit automatisierbar zur Verfügung. Bei dieser bekannten Lösung ist jedoch nachteilig, dass die in die Antriebsmaschine integrierte Speichereinheit mit einer eigenen Schnittstelle beziehungsweise einem eigenen Interface zur Kopplung mit einer Steuer- und/oder Regeleinheit versehen ist, wobei eine zusätzliche Verbindung, beispielsweise über ein serielles Bussystem, zwischen Antriebsmaschine und Steuer- und/oder Regeleinheit erforderlich ist.

**[0004]** Aus DE 100 12 799 C2 ist ein drehzahlsteuerbarer Drehstrommotor zum Betrieb an einem Frequenzumrichter bekannt, wobei der Motor einen Speicherbaustein aufweist, in welchem die für den Umrichter relevanten Motordaten abgelegt sind. Der Umrichter umfasst eine Auswerteeinheit zum Auslesen des Speicherbausteins. Zum Herstellen einer Kommunikationsverbindung zwischen Speicherbaustein im Motor und Datenauswerteeinheit im Umrichter ist eine zusätzliche Signalleitung erforderlich.

**[0005]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Anordnung der gattungsgemäßen Art anzugeben, die in einfacher Weise in Betrieb genommen werden kann.

**[0006]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Anordnung mit den in Anspruch 1 genannten Merkmalen gelöst. Dadurch, dass die Arbeitsmaschine und/oder die elektrische Antriebsmaschine wenigstens ein Speichermittel umfasst, in welchem für den Frequenzumrichter und/oder den Motorstarter relevante Daten abgelegt sind, und der Frequenzumrichter und/oder der Motorstarter eine Leseinheit umfasst, mittels der automatisch die im Speichermittel abgelegten relevanten Daten auslesbar sind, kann vorteilhafterweise die Inbetriebnahme einer gattungsgemäßen Anordnung erheblich vereinfacht werden. Insbesondere dadurch, dass sich die komplettierte Anordnung aus Arbeitsmaschine und elektrischer Antriebsmaschine einerseits und Frequenzumrichter und/oder Motorstarter andererseits eigenständig konfigurieren kann, indem die auf dem Speichermittel abgelegten relevanten Daten automatisch ausgelesen werden, entfallen die sonst im Stand der Technik üblichen aufwendigen Parametrierschritte. Insbesondere kann hierdurch auch ein Aggregatschutz der gesamten Anordnung leichter an die Herstellervorschriften der Arbeitsmaschine angepasst werden.

**[0007]** In bevorzugter Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass eine Übertragungsstrecke zwischen Arbeitsmaschine und/oder elektrischer Antriebsmaschine einerseits und Frequenzumrichter und/oder Motorstarter andererseits leitungslos, beispielsweise mittels Bluetooth oder andere geeignete Übertragungstechniken erfolgt. Hierdurch ist in besonders einfacher Weise eine Parametrierung der Anordnung möglich.

**[0008]** Weitere bevorzugte Ausgestaltungen der Erfindung ergeben sich aus den übrigen, in den Unteransprüchen genannten Merkmalen.

**[0009]** Die Erfindung wird nachfolgend in einem Ausführungsbeispiel anhand der zugehörigen Zeichnung, die schematisch eine elektrisch antreibbare Förderanlage zeigt, näher erläutert.

**[0010]** Die Figur zeigt schematisch eine insgesamt mit **10** bezeichnete Anordnung, die einerseits eine vorkombinierte Arbeitsmaschine **12** mit einer elektrischen Antriebsmaschine **14** umfasst und andererseits einen Frequenzumrichter **16** und einen Motorstarter **18** umfasst. Die Arbeitsmaschine **12** und die elektrische Antriebsmaschine **14** werden bei einem ersten Hersteller kombiniert, während Frequenzumrichter **16** und Motorstarter **18** bei einem zweiten Hersteller kombiniert werden. Erst am bestimmungsgemäßen Einsatzort werden die einzelnen Module zu der Anordnung **10** komplettiert. Hierbei kommt einer Parametrierung des Frequenzumrichters **16** und des Motorstarters **18** auf die konkrete Arbeitsmaschine **12** und die konkrete elektrische Antriebsmaschine **14** große Bedeutung zu. Bei der Arbeitsmaschine **12**

handelt es sich beispielsweise um eine Fördermaschine, insbesondere eine Pumpe. Hierbei spielen bestimmte Kennlinien der Fördereinrichtung, beispielsweise die Zusammenhänge von Förderhöhe und Volumenstrom, von Wirkungsgrad und Volumenstrom, von Leistung und Volumenstrom, von Wirkungsgrad und Drehzahl eine große Rolle.

**[0011]** Die Arbeitsmaschine **12** umfasst ein Speichermittel **20**, auf dem alle relevanten Daten für die Parametrierung abgelegt sind.

**[0012]** Der Frequenzumrichter **16** umfasst eine Leseinheit **22**, die über eine Übertragungsstrecke **24** mit dem Speichermittel **20** kommunizieren kann. Die Übertragungsstrecke **24** ist beispielsweise eine drahtlose Übertragungsstrecke, beispielsweise Bluetooth oder dergleichen. Eine Initialisierung der Übertragung zwischen Speichermittel **20** und Leseinheit **22** kann automatisch erfolgen, beispielsweise bei ausreichender Annäherung oder bei Schließen eines Auslösekontaktes bei mechanischer Verbindung der Teile oder bei Herstellen einer elektrisch leitenden Verbindung zwischen der elektrischen Antriebsmaschine **14** und dem Frequenzumrichter **16**.

**[0013]** Nach einer weiteren Ausführungsvariante kann die Übertragungsstrecke **24** auch über die Spannungsversorgungsleitungen zwischen elektrischer Antriebsmaschine **14** und Frequenzumrichter **16** erfolgen. Hierbei können die entsprechenden Datensignale auf die Zuleitung aufmoduliert und entsprechend ausgelesen werden.

**[0014]** In jeder der möglichen Ausführungsvarianten kann eine Parametrierung einer Motorregelung, beispielsweise eine Vektorregelung, erfolgen. Darüber hinaus können auch Überwachungs- und Schutzfunktionen beziehungsweise Technologiefunktionen parametriert werden.

**[0015]** Es sind auch Abwandlungen der Ausführungsbeispiele denkbar. Beispielsweise wird nur ein Frequenzumrichter **16** oder nur ein Motorstarter **18** installiert. Auch die Anordnung der Speichermittel **20** und/oder der Leseinheit **22** kann entsprechend variieren.

### Patentansprüche

1. Anordnung mit einer Arbeitsmaschine und einer elektrischen Antriebsmaschine für die Arbeitsmaschine sowie einen der elektrischen Antriebsmaschine zuordbaren Frequenzumrichter und/oder Motorstarter, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Arbeitsmaschine (**12**) und/oder die elektrische Antriebsmaschine (**14**) wenigstens ein Speichermittel (**20**) umfasst, in welchem für den Frequenzumrichter (**16**) und/oder den Motorstarter (**18**) relevante Daten abgelegt sind, und der Frequenzumrichter (**16**)

und/oder der Motorstarter (**18**) eine Leseinheit (**22**) umfasst, mittels der automatisch die im Speichermittel (**20**) abgelegten relevanten Daten auslesbar sind.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass eine Übertragungsstrecke (**24**) zwischen Arbeitsmaschine (**12**) und/oder elektrischer Antriebsmaschine (**14**) einerseits und Frequenzumrichter (**16**) und/oder Motorstarter (**18**) andererseits leitungslos oder leitungsgebunden ist.

3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Übertragungsstrecke (**24**) auf Basis von Bluetooth oder dergleichen ausgebildet ist.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

