



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
03.02.2010 Patentblatt 2010/05

(51) Int Cl.:
E05F 15/10^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **09166714.7**

(22) Anmeldetag: **29.07.2009**

(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 MK MT NL NO PL
PT RO SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(71) Anmelder: **GEZE GmbH**
71229 Leonberg (DE)

(72) Erfinder:
• **Hucker, Matthias**
76359 Marxzell (DE)
• **Hahn, Eberhard**
71397 Leutenbach (DE)

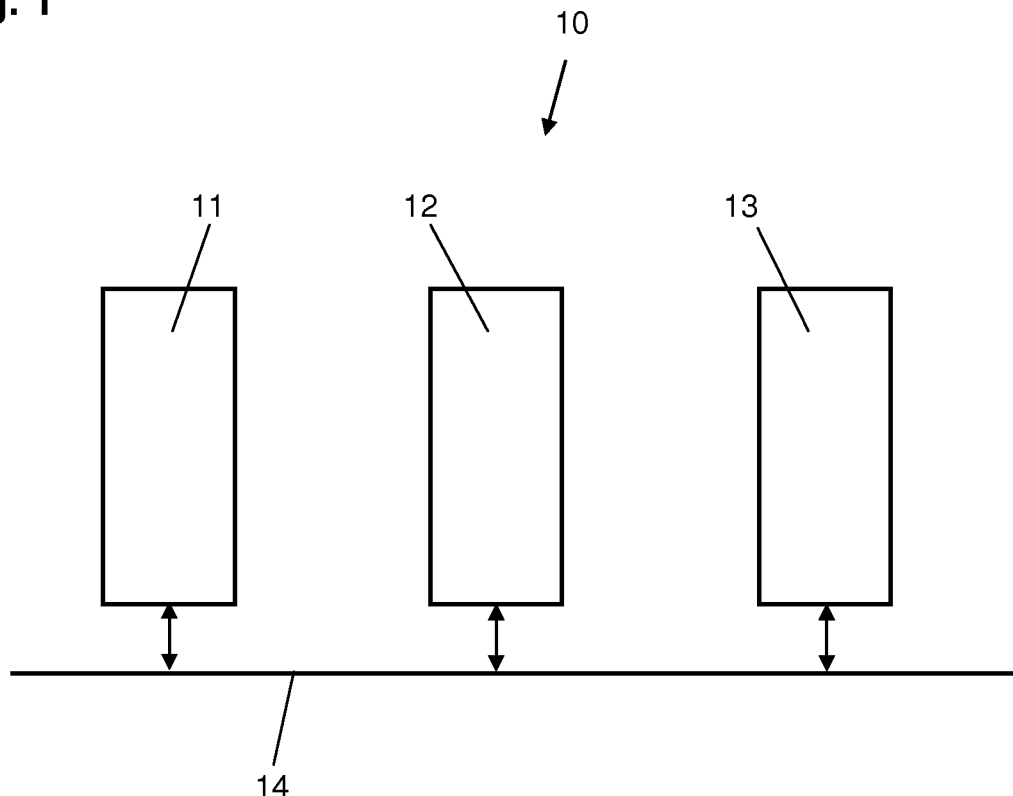
(30) Priorität: **01.08.2008 DE 102008035878**

(54) **Anordnung von Antrieben**

(57) Es wird eine Anordnung (10) von Antrieben (11,12,13) zum Antreiben von Fenstern, Türen und dergleichen beschrieben, wobei alle Antriebe (11,12,13) zur Synchronisation mittels einer gemeinsamen Leitung (14)

miteinander verbunden sind. Der Antrieb (11,12,13) mit der niedrigsten Geschwindigkeit hat die höchste Priorität, sodass alle übrigen Antriebe (11,12,13) diese niedrige Geschwindigkeit übernehmen müssen.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Anordnung von Antrieben zum Antreiben von Fenstern, Türen oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Bei Fenstern oder Türen, an denen mehrere Antriebe montiert sind, ist es wichtig, diese zu synchronisieren, um Beschädigungen am Fenster oder der Tür zu vermeiden. Die Antriebe müssen deshalb mit gleicher Geschwindigkeit arbeiten und auch den gleichen Drehwinkel sicherstellen. Die bekannten technischen Lösungen hierzu sind jedoch relativ kompliziert. So müssen die Antriebe adressiert werden und Initialisierungsphasen durchlaufen.

[0003] Die EP 1 764 663 A1 beschreibt eine Antriebsvorrichtung für Türen und Fenster, die mit mehreren Antrieben arbeitet. Dabei wird ein Abfragesignal ständig in einem geschlossenen Kreis von einem Antrieb zum nächsten Antrieb weitergegeben, um die jeweilige Geschwindigkeit der einzelnen Antriebe abzufragen und aufeinander abzustimmen. Diese Prozedur ist jedoch zeitaufwändig und auch störungsanfällig.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, die gattungsgemäße Anordnung dahingehend zu verbessern, dass die Synchronisation der Antriebe mit geringem Aufwand realisierbar ist.

[0005] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, wobei erfindungsgemäß alle Antriebe mittels einer gemeinsamen Leitung miteinander verbunden sind. Über diese gemeinsame Leitung können die Antriebe miteinander kommunizieren, wobei jeweils der Antrieb mit der geringsten Geschwindigkeit die Geschwindigkeit der anderen Antriebe beeinflusst, indem er diesen seine geringere Geschwindigkeit vorgibt.

[0006] Die Unteransprüche bilden vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeiten der Erfindung.

[0007] Die gemeinsame Leitung kann eine Signalleitung zur Übertragung eines analogen Spannungssignals sein. Neben einer gemeinsamen Spannungsversorgung sind die Antriebe somit über die Signalleitung miteinander verbunden. Das analoge Spannungssignal entspricht der momentan vorgegebenen Geschwindigkeit der Antriebe, wobei das Spannungssignal vorzugsweise proportional zur vorgegebenen Geschwindigkeit ist.

[0008] Abhängig von den jeweiligen Gegebenheiten, wie beispielsweise Winddruck, Schwergängigkeit in einem Scharnier oder dergleichen, muss das Spannungssignal bzw. die vorgegebene Geschwindigkeit auf den momentan langsamsten Antrieb angepasst werden. Damit die Anpassung sehr präzise erfolgen kann, kann das Spannungssignal stufenförmig in möglichst kleinen Stufen oder kontinuierlich verändert werden.

[0009] In einer alternativen Ausführungsform kann die gemeinsame Leitung eine Datenbusleitung sein. Auf diese Weise können zwischen den Antrieben Daten bezüglich der jeweiligen Geschwindigkeit der einzelnen Antriebe und bezüglich der jeweils erreichten Drehwinkel seriell übertragen werden.

[0010] Damit der momentan langsamste Antrieb die Geschwindigkeiten der anderen Antriebe beeinflussen kann, können über die Datenbusleitung mit Prioritäten versehene Datentelegramme übertragen werden, wobei das Datentelegramm für die niedrigste Geschwindigkeit die höchste Priorität aufweist.

[0011] Wenn die Datenbusleitung eine CAN-Busleitung ist, dann können alle Antriebe gleichzeitig Datentelegramme verschicken, wobei das Datentelegramm mit der höchsten Priorität trotzdem immer an die anderen Antriebe übermittelt werden kann.

[0012] Zweckmäßigerweise können die Antriebe mit einer Regelungseinrichtung ausgestattet sein, um die jeweilige vorgegebene Geschwindigkeit unabhängig von der jeweils auf den Antrieb wirkenden Belastung sicherzustellen.

[0013] Ferner ist es sinnvoll, jeden Antrieb mit einem Inkrementalgeber auszustatten, damit jeder Antrieb seine momentane Geschwindigkeit erfassen kann.

[0014] Die Antriebe werden etwa 5 bis 10% unterhalb der Höchstleistung, beispielsweise mit 95%, betrieben, so dass eine Reserve zum Ausgleich einer Belastungszunahme für die Regelung des einzelnen Antriebs besteht.

[0015] Bei einem Defekt an mindestens einem der Antriebe oder bei fehlender Versorgungsspannung an mindestens einem der Antriebe kann vorteilhafterweise kein Spannungssignal übertragen werden. Somit können die übrigen Antriebe nicht anfahren. Eine Beschädigung des Fensters oder der Tür wird folglich vermieden.

[0016] Ferner betrifft die Erfindung ein Fenster oder eine Tür, das oder die eine Anordnung nach einem der Ansprüche 1 bis 10 aufweist.

[0017] Im Nachfolgenden wird ein Ausführungsbeispiel in der Zeichnung anhand der Figur näher erläutert.

[0018] Dabei zeigt:

Fig. 1 eine Anordnung von Antrieben, die über eine gemeinsamen Leitung verbunden sind.

[0019] Die Figur 1 zeigt eine Anordnung mit drei Antrieben 11, 12 und 13, welche über eine gemeinsame Leitung 14 miteinander verbunden sind.

[0020] Die Leitung 14 kann eine Signalleitung sein, über die analoge Spannungssignale übertragen werden.

[0021] Zu Beginn einer Bewegung eines hier nicht näher dargestellten Fensters wird an alle Antriebe 11, 12 und 13 die gleiche Versorgungsspannung angelegt, so dass sie alle mit derselben vorgegebenen Geschwindigkeit das Fenster in Bewegung setzen.

[0022] Die Antriebe 11, 12 und 13 werden beispielsweise mit 95% der Höchstleistung betrieben. Sobald an dem Antrieb 11 eine zusätzliche Belastung auftritt, möglicherweise infolge eines Winddrucks oder eines schwergängigen Scharniers, versucht der Antrieb 11, die ihm vorgegebene Geschwindigkeit zu halten, indem er durch eine hier nicht näher dargestellte Regelungseinrichtung die Leistung erhöht. Die zugeführte Leistung kann dann

bis auf die Höchstleistung des Antriebs 11 erhöht werden.

[0023] Wenn der Antrieb 11 jedoch die Leistungsgrenze erreicht, dann reduziert er seine Geschwindigkeit auf einen neuen Wert und gibt diese niedrigere Geschwindigkeit über die Signalleitung 14 den anderen Antrieben 12 und 13 vor, so dass dann alle Antriebe 11, 12 und 13 synchron mit der vorgegebenen niedrigeren Geschwindigkeit arbeiten.

[0024] Nachdem die Belastung an dem Antrieb 11 wieder abgenommen hat, benötigt er nicht mehr die maximale Leistung, um die ursprüngliche vorgegebene Geschwindigkeit zu erreichen. Dann gibt der Antrieb 11 über die Signalleitung 14 wieder eine höhere Geschwindigkeit vor, mit der dann alle Antriebe 11, 12 und 13 gefahren werden. Sobald wieder einer der Antriebe 11, 12 und 13 die vorgegebene Leistungsgrenze erreicht, wiederholt sich der geschilderte Ablauf.

[0025] Jeder der Antriebe 11, 12 und 13 kann also entsprechend seiner Belastung eine niedrigere oder eine höhere Geschwindigkeit an die übrigen Antriebe 11, 12 und 13 vorgeben.

[0026] Die Signalleitung 14 ist in der Weise geschaltet, das immer die niedrigste Geschwindigkeit die höchste Priorität hat. Wenn also die Antriebe 11, 12 und 13 jeweils unterschiedliche Geschwindigkeiten vorgeben und der Antrieb 11 die niedrigste Geschwindigkeit vorgibt, dann ist auf der Signalleitung 14 die Spannung des Antriebes 11 für die niedrigste Geschwindigkeit maßgebend, so dass alle übrigen Antriebe 12 und 13 diese niedrigste Geschwindigkeit übernehmen müssen.

[0027] Wenn der Extremfall eintritt, dass beispielsweise der Antrieb 12 blockiert ist, so gibt er seine momentane Geschwindigkeit "Null" vor, so dass die Antriebe 11 und 13 über die Signalleitung 14 gestoppt werden.

[0028] Die Signalleitung 14 ist in der Weise geschaltet, dass beispielsweise bei einem defekten Antrieb 13 oder, wenn am Antrieb 13 keine Versorgungsspannung anliegt, das Spannungssignal ebenfalls auf "Null" gesetzt wird. Die Antriebe 12 und 13 können somit nicht anfahren.

Liste der Referenzzeichen

[0029]

- 10 Anordnung
- 11 Antrieb
- 12 Antrieb
- 13 Antrieb
- 14 Signalleitung

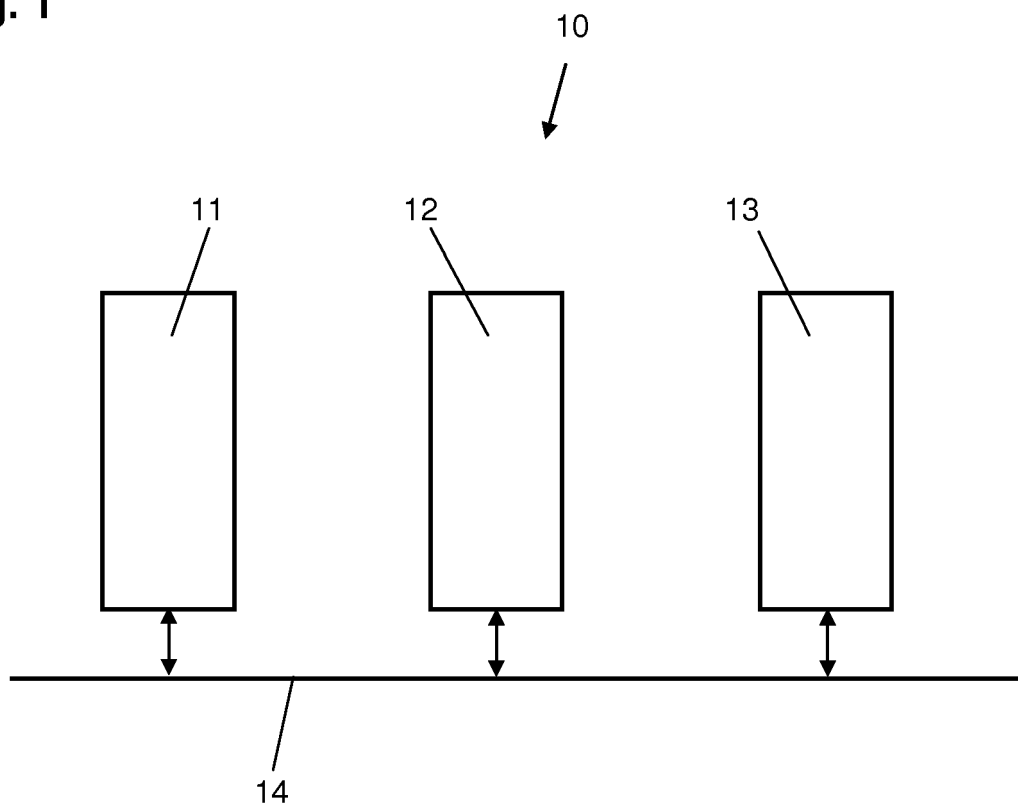
Patentansprüche

1. Anordnung (10) von Antrieben (11, 12, 13) zum Antreiben von Fenstern, Türen und dergleichen, **dadurch gekennzeichnet, dass** alle Antriebe (11,

12, 13) zur Synchronisation mittels einer gemeinsamen Leitung (14) miteinander verbunden sind, wobei der Antrieb (11, 12, 13) mit der niedrigsten Geschwindigkeit die höchste Priorität hat, sodass alle übrigen Antriebe (11, 12, 13) diese niedrige Geschwindigkeit übernehmen müssen.

2. Anordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (14) eine Signalleitung zur Übertragung eines analogen Spannungssignals ist.
3. Anordnung (10) nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Spannungssignal stufenförmig oder kontinuierlich veränderbar ist.
4. Anordnung (10) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Leitung (14) eine Datenbusleitung ist.
5. Anordnung (10) nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** über die Datenbusleitung mit Prioritäten versehene Datentelegramme übertragbar sind.
6. Anordnung (10) nach Anspruch 4 oder 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenbusleitung eine CAN-Busleitung ist.
7. Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebe (11, 12, 13) eine Regelungseinrichtung aufweisen.
8. Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebe (11, 12, 13) einen Inkrementalgeber aufweisen.
9. Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Antriebe (11, 12, 13) auf eine Leistung von 90 bis 95% der Höchstleistung geregelt sind.
10. Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei einem Defekt an mindestens einem der Antriebe (11, 12, 13) oder bei fehlender Versorgungsspannung an mindestens einem der Antriebe (11, 12, 13) kein Spannungssignal übertragbar ist.
11. Fenster oder Tür, **dadurch gekennzeichnet, dass** es oder sie eine Anordnung (10) nach einem der Ansprüche 1 bis 10 aufweist.

Fig. 1



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 1764663 A1 [0003]