(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 602 25 917 T2** 2009.04.09

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 1 412 801 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **602 25 917.7**
(86) PCT-Aktenzeichen: **PCT/US02/20893**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **02 749 741.1**
(87) PCT-Veröffentlichungs-Nr.: **WO 2003/014802**
(86) PCT-Anmeldetag: **02.07.2002**
(87) Veröffentlichungstag der PCT-Anmeldung: **20.02.2003**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **28.04.2004**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **02.04.2008**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **09.04.2009**

(51) Int Cl.[8]: ***G02B 27/00*** (2006.01)

(30) Unionspriorität:
900655 **06.07.2001** **US**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE, FR, GB

(73) Patentinhaber:
Visiocorp Patents S.a.r.l., Luxemburg, LU

(74) Vertreter:
Rausch, G., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat., Pat.-Anw., 70435 Stuttgart

(72) Erfinder:
DUROUX, Bernard, F-78890 Gharancieres, FR;
DUMONT, Daniel, Beneux les Sablons 77250, FR

(54) Bezeichnung: **MULTIPLEX-SPIEGEL**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents 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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Patentanmeldung bezieht sich auf Mehrfunktionsspiegel, insbesondere auf Seitenspiegel zur Verwendung in Seitenspiegelanordnungen für Fahrzeuge. Seitenspiegel wurden in den letzten Jahren immer aufwendiger mit mehr darin enthaltenen elektronischen Merkmalen und Funktionen. Zum Beispiel sind Bordsteinleuchten, Blinkleuchten, elektronische Steuerungen, beheizte Spiegelflächen, Lautsprecher, elektrochromatische Spiegel, und das elektronische Anklappen von Spiegeln allesamt Merkmale, die heute in Seitenspiegeln allgemein üblich sind. Die Zusammenfassung von JP 58 22 48 28 legt das Regeln des Winkels eines Spiegels durch Bewegen des Spiegels zur einer Bezugsposition, und dann zu einer gespeicherten Position offen.

[0002] Das Bereitstellen einer geeigneten Steuerung für alle Merkmale und das Bereitstellen der Steuerung in einer für den Betreiber des Fahrzeugs angenehmen Position ist zunehmend schwieriger geworden. Üblicherweise haben alle Mehrfunktionsspiegel einen von der Grösse her aufwendigen Kabelbaum mit manchmal sechs, sieben, oder acht Drähten, die zu verschiedenen Funktionen innerhalb des Spiegelgehäuses führen, wobei alle von ausserhalb des Spiegelgehäuses gesteuert werden müssen. Dies erhöht den Montageaufwand des Fahrzeugs, wobei Controller und Computerchips für das Fahrzeug zur Verfügung gestellt werden müssen. Dies macht die Funktionalität des Spiegels und den Zusammenbau des Fahrzeugs teuer, aufwendig, und ist ein Erschwernis für den Verkauf von Spiegeln.

[0003] Daher ist es ein Ziel der Technik, ein wendiger aufwendiges, leichteres, und verbessertes Verfahren zum Steuern der Funktionen eines Seitenspiegels bereitzustellen, das eine verbesserte Korrektur von Fehlausrichtungen der Spiegeloberfläche ermöglicht. Die Erfindung ist in den Ansprüchen definiert.

[0004] Gemäss der vorliegenden Erfindung gibt es einen Spiegel mit einer Mehrzahl von Steuerungsmerkmalen, wie Spiegelverstellung, Anklappsteuerung, Heizung, Beleuchtung, Speicher, Blinkleuchten, Bordsteinleuchten, elektrochromatische Spiegel, Temperaturanzeigen, und Kommunikationsfunktionen. Der Spiegel gemäss der vorliegenden Erfindung weist ein Spiegelgehäuse und einen Multiplex Chip auf, der in dem Gehäuse enthalten ist. Der Multiplex Chip weist vorzugsweise eine Verbindung mit drei Drähten zu einer Steuerkonsole innerhalb des Fahrzeugs zur Steuerung der Merkmale auf.

[0005] Gemäss der vorliegenden Erfindung wird der Multiplex Chip verwendet, um eine gesteuerte Speicherposition der Spiegelfläche in dem Gehäuse zur Verfügung zu stellen. In dieser Beziehung wird ein Paar von Motoren verwendet, um die X und Y Koordinaten der Spiegeloberfläche zu steuern und zu positionieren. Ein Signal wird von dem Multiplex Chip für jede Drehung eines jeden Motors gelesen. Vor dem Zurücksetzen der Motoren auf eine vorprogrammierte Speicherposition werden die Motoren auf einen vollständigen X- oder Y-Koordinaten Endpunkt registriert und danach kann der Multiplexer den Motor auf seine Endposition registrieren, und ihn durch Messen der Umdrehungen des Motors auf die richtige Speicherposition bringen. Auf diese Weise, wenn der Spiegel aus bestimmten Gründen eine Fehlausrichtung erfahren hat, führt der Multiplex Chip den Spiegel jedesmal durch diese Registrierfunktion auf die richtige Position zurück, bevor er zu einer vorprogrammierten Speicherposition zurückkehrt, die in dem Multiplex Chip vorgegeben ist.

[0006] Weiterhin ermöglicht der Multiplex Chip eine Steuerung von mehreren Spiegelfunktion mit einem Kabel mit nur drei Drähten in das Fahrzeug, was die Steuerung in dem Fahrzeug vereinfacht. Die Verwendung des Multiplexers innerhalb des Spiegelgehäuses erlaubt auch das Anbringen eines NTC oder PTC Thermistors innerhalb des Gehäuses, um eine Temperaturkompensation innerhalb des Gehäuses für das elektrische System, wie z. B. die Spiegelmotoren, zur Verfügung zu stellen, und die Aussentemperatur aufzunehmen. Dies ermöglicht auch eine genaue Steuerung der Spiegelmotoren über eine Impulsdauermodulation von dem Multiplex Chip.

[0007] Die Erfindung wird nun lediglich beispielhaft mit Bezug auf die beigefügten Zeichnungen beschrieben, worin:

[0008] Fig. 1 ist eine Draufsicht auf eine Montageplatte mit zwei getrennten Antriebsanordnungen, welche in der Montageplatte eingebaut sind;

[0009] Fig. 2 ist eine Querschnittsansicht einer Montageplatte und einer Rückspiegelanordnung entlang der Schnittlinie 1-1 von Fig. 1;

[0010] Fig. 3 ist eine schematische Ansicht, die das Drehbeginnsignal des Motors und das Spitzensignal zeigt, das von dem Multiplex Chip gelesen wird;

[0011] Fig. 4 ist eine schematische Ansicht des Multiplex Chips;

[0012] Fig. 5 stellt einen Spiegel dar, der eine x- und y-Achse zur Verwendung in einer alternativen Ausführungsform aufweist;

[0013] Fig. 6 ist eine Schnittansicht entlang der Achse y-y von Fig. 5; und

[0014] Fig. 7 ist eine Schnittansicht entlang der Achse x-x von Fig. 5.

[0015] Fig. 1 ist eine Draufsicht der Innenseite eines Spiegelgehäuses **10**, welches eine Montageplatte **12** aufweist. Die Montageplatte weist eine Anzahl von Ausnehmungen **14**, **16**, **18** und **20** zum Anbringen von verschiedenen Bauteilen auf, wie z. B. eine diskrete Antriebsanordnung **22** (Fig. 1 und Fig. 2) in der Ausnehmung **14**, und eine vergleichbare einzelne Antriebsanordnung **24** (lediglich Fig. 1) in der Ausnehmung **16**.

[0016] Die einzelne Antriebsanordnung **22** umfasst einen Deckel **26**, in dessen oberster Fläche ein Elektromotor **28** eingebaut ist, der verdeckt gezeigt ist. Der Motor weist eine auf seiner Ausgangswelle angebrachte Antriebsschnecke **30** auf.

[0017] Die Antriebsschnecke **30** greift in eine Verstellschraube **32** ein, die an ihrem oberen End einen Kugelkopf **34** zum Eingriff mit dem Rückblickspiegel, wie in Fig. 2 abgebildet, aufweist. Wenn die Antriebsschnecke längs entlang ihrer Längsachse in und aus der Ausnehmung **14** bewegt wird, bewegt sich der Spiegel um den Schwenkpunkt **38** auf einer Achse, die senkrecht zu der vertikalen Ebene ist, die sich entlang der Linie 1-1 von Fig. 1 befindet.

[0018] Der gleiche Aufbau wird von der eigenständigen Antriebsanordnung **24** bereitgestellt, die eine Bewegung des Spiegels um den Schwenkpunkt **38** in einer Achse erzeugt, die orthogonal zu der senkrechten Ebene ist, die entlang der Linie 2-2 in Fig. 1 liegt.

[0019] Beide Elektromotoren werden von dem Fahrer des Fahrzeugs ferngesteuert. Bei einigen, aber nicht bei allen Spiegeln wird die Spiegelposition unter Verwendung von nur einem Motor, wie z. B. einachsige Spiegelanordnungen gesteuert. Die noch näher zu beschreibende Erfindung ist mit denjenigen Anordnungen verwendbar, die einen oder zwei Positionsverstellmotoren aufweisen. Solche Motorpositionierungssysteme werden in dem U.S. Patent Nr. 4,881,418 an Fimeri gezeigt, welches am 21 November, 1989 erteilt wurde.

[0020] Der Spiegel weist eine Reflektionsoberfläche **36** auf und eine Trägeranordnung **3**, welche an der Spiegeloberfläche befestigt ist, und weist zumindest einen ersten Motor, wie z. B. **26**, zum Einstellen des Spiegels durch den Motor auf.

[0021] Die Welle **40** des Motors in Fig. 3 wird durch Messen der Stromspitzen überwacht, wenn sich die Motorwelle entlang der Bürsten **42** und **44** dreht. Deshalb wird die Anzahl der Spitzen, wie bei a, b, c, etc. gezeigt, durch einen Multiplexer gezählt. Damit wird ein Signal (a, b, c) für jede Drehung der Motorwelle gemessen. Die drehende Welle wird zwischen einer ersten Position und einer zweiten Position gemessen, vorzugsweise den Stoppositionen, entweder auf der x-, oder der y-Achse der Spiegelbewegung (vorzugsweise auf beiden), um die Anzahl der Drehungen der Welle (Spitzen a, b, c...) zwischen der ersten Stopposition und der zweiten Stopposition zu messen. Um eine richtige Positionierung der Spiegelposition zwischen der ersten und zweiten Position zur Verfügung zu stellen, wird ein Ausgangspunktpunkt zur Positionierung des Spiegels dadurch definiert, dass der Motor entweder an der ersten Position, oder an der zweiten Position zu einem Stop gebracht wird und der Motor danach zu einer vorbestimmten Position zwischen der ersten und zweiten Position gefahren wird. Jeder der Motoren **24** und **26** wird so gefahren, um genaue Speicherpositionen für den Spiegel zur Verfügung zu stellen.

[0022] In der vorliegenden Erfindung wird ein Multiplex Chip **42** zur Verfügung gestellt, der die Spitzen der Motoren **24** und **26** misst, und die Steuerung der x- und y-Position der Spiegelanordnung ermöglicht, um eine Speicherfunktion ohne ein Messpotentiometer zur Verfügung zu stellen.

[0023] Mit Bezug auf Fig. 4 wird der Multiplex Chip mit verschiedenen Funktionsmerkmalen verbunden, die in dem Spiegel vorhanden sind, die aus der Gruppe Anklappsteuerung, Spiegelheizung, Sicherheitsbeleuchtung, Blinkleuchten, Stopsignale, Alarme, Kommunikationsfunktionen, Lichtsensoren, schlüsselloser Zugang, Bildaufnahmevorrichtung, Kompass, intelligent vehicle highway system, globales Positionierungssystem, Garagentüröffner, oder Kombinationen daraus, und natürlich x und y Koordinatenpositionierung des Spiegels besteht. Die Verwendung des Multiplex Chip ermögliche eine Steuerung all dieser Funktionen durch einen Serienbus, eine LIN Verbindung mit einem Kontroller **45**. Deshalb, wegen der Verwendung des Multiplex Chip, können all diese Funktionen durch eine serielle Eingabe-/Ausgabeleitung **46** gemeinsam mit einer Massenleitung **48** gesteuert werden. Damit kann mit der Serienbusleitung **46** in einer bevorzugten Ausführungsform das Spiegelanklappen wie bei **52** gezeigt gesteuert werden. Speicherpositionen können für die x-Position **54** und die y-Position **56** der Spiegelfläche gespeichert werden. Weiterhin können bei **58** die gespeicherten Anklappositionen zum Zweck von Alarmen und dergleichen gespeichert werden. Die Spiegelheizung des Spiegels kann z. B. bei **60** gesteuert werden.

[0024] In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein NTC Thermistor **62** zum Messen der Temperatur zur Verfügung gestellt. Es leuchtet ein, dass der Thermistor **62** von dem Multiplexer linearisiert werden kann, der Linearisierungssysteme ausserhalb des Spiegels beseitigt, die in Konstruktionen des Stands der Technik erforderlich sind. Damit sind bei der NTC Multiplexerkombination für vorgegebene Temperaturen weniger Eingaben erforderlich und weniger externe Steuermechanismen sind erforderlich,

was die Positionierung des NTC, der verschiedene temperaturempfindliche Komponenten steuert, innerhalb des Spiegels selbst ermöglicht. Durch die Verwendung des Multiplexers kann die NTC Ausgabe linearisiert werden, und die Spiegelsteuerung gemäss der Temperatur kann so ausgeführt werden, dass der x- und der y-Motor unabhängig von der Temperatur eine konstante Geschwindigkeit liefern. Zusätzlich können Spiegelklappfunktionen mit zwei Geschwindigkeiten durch die Verwendung des Multiplexers zur Verfügung gestellt werden.

[0025] Zusätzlich ermöglicht die Verwendung eines Multiplexers eine zusätzliche Funktionalität des Spiegels, wie eine temperaturgesteuerte Spiegelheizung. Zum Beispiel kann gemäss einer anderen Ausführungsform der Erfindung eine Alarmfunktion mit dem Multiplexer verbunden werden. In der Alarmfunktion, wenn ein nicht autorisierter Eintritt, z. B. ohne einen im Türschloss festgestellten Schlüssel, ausgeführt wird, oder kein drahtloses Schlüssel fob Signal festgestellt wird, kann der Multiplexer so programmiert werden, dass er ein Blitzlicht aufweist, oder ein Licht, welches aufleuchtet, und/oder ein Anklappen des gesamten Spiegels zur Verfügung stellt, und den gesamten Spiegel in der angeklappten Position einrastet, bis das Schlüssel fob betätigt wird, oder ein Schlüssel in der Tür verwendet wird. Dies ermöglicht eine zusätzliche Sicherheit für das Fahrzeug.

[0026] In einer bevorzugten Ausführungsform wird ein Motorola Leistungschip mit AMP Verbindungen verwendet. Zum Beispiel wird ein geeigneter Motorola Leistungschip mit der Nr. M05BR06 verwendet. Eine weitere Funktionalität wird dadurch zur Verfügung gestellt, dass die Logik der angetriebenen Klappvorrichtung in dem Chip eingeschlossen werden kann, was die Kosten des angetriebenen Klappmechanismus reduziert, und dazu verwendet werden kann, um zwei Geschwindigkeiten des Klappantriebs zur Verfügung zu stellen. Die Schaltung ist auch in einer alternativen Ausführungsform dazu eingerichtet, Selbstdiagnosen durchzuführen und Signale zur Verfügung zu stellen, wenn die Komponenten nicht richtig arbeiten. Mit Bezug auf den Klappantrieb ist der Chip dazu programmiert, einen Überstrom zu detektieren, und ermöglicht es, den Klappantrieb anzuhalten, z. B. wenn ein Gegenstand oder dergleichen getroffen wird, und kann andere Funktionen zur Verfügung stellen. Weiterhin, wie oben dargelegt, kann ein Fernbedienungsmodul direkt mit dem Leistungschip zur Türöffnung und dergleichen verbunden werden, womit die Funktionalität erhöht wird und die Kosten verringert werden.

[0027] Eine konventionelle Steuerkonsole kann verwendet werden, um die Funktionalität in dem Spiegel zu steuern. Deshalb werden Standard Benutzersteuerungen zur Steuerung der Spiegelwinkel und der vorbestimmten Speicherpositionen über eine Serienschnittstelle mit dem Multiplex Chip verbunden. Jedoch wird in der vorliegenden Erfindung der Speicher in dem Spiegel selbst durch den Multiplexer aufgenommen, anstatt in einer externen Einheit innerhalb des Fahrzeugs. Damit wird die Montage des Fahrzeugs in vorteilhafter Weise verbessert.

[0028] Mit Bezug auf die Fig. 5 bis Fig. 7 wird nun ein Verfahren zum Dauerhaftmachen der Spiegelposition ohne den Vorzug eines getrennten Potentiometers gezeigt. In diesem Verfahren kann die Nullposition von Fig. 5, Y'OYX'OX durch Messung des Funkenstroms des Kollektors des elektrischen Motors auf jeder Achse gefunden werden. In dieser Erörterung repräsentieren y und x die Anzahl von Drehungen des elektrischen Motors für die Entfernung zwischen Schritten entlang Y'OY und X'OX. Die gespeicherte Nullposition ist $+y_1$ Rotationen für den Positionsvektor OY und $-y_2$ für OY'; in ähnlicher Weise ist für die Position OX die Anzahl der Rotationen $+x_1$, und für OX' ist die Anzahl der Rotationen $-x_2$.

[0029] Die meisten Spiegel weisen Rückfallpositionen aus, welche, wenn der Spiegel angestossen wird, die Position des Spiegels bewegen, und die Bezugsposition verschwindet, da die Winkel des Spiegels falsch sind, wenn die Spiegeloberfläche berührt oder bewegt wird. Im betreffenden Beispiel können die Spiegel um jede Achse um 12° bewegt werden. Diese Eingabe wird in dem Chip abgespeichert. Die Rippen **1** und **2** werden zur Begrenzung der Bewegung für die y Position zur Verfügung gestellt, und die Stops **3** und **4** stellen Grenzen der Bewegung zum Bestimmen der Position x fest. Damit gehen im Betrieb die Speicherfunktionen immer von der mittleren Nullposition O aus. Die mittlere Nullposition O wird dadurch gespeichert, dass es dem Spiegel zuerst ermöglicht wird, zur Rippe **1** zu gehen, und danach zur Rippe **2** zu gehen, und die Motordrehungen abzuspeichern. Damit wird die Mittel- oder Nullposition y/2 (mit y_m) bezeichnet. Danach wird der Spiegel bei y_m positioniert, und die gleiche Positionierung wird auf x Achse verwendet. Also geht der Spiegel zur Rippe **3**, und geht dann zur Rippe **4**, und die Anzahl der Umdrehungen wird aufgezeichnet. Der Mittelpunkt davon wird durch x/2 abgespeichert, welches als x_m bezeichnet wird. Danach positioniert sich der Spiegel bei $x_m y_m$ durch Übergang auf eine Stopposition an der Nullposition, und Anfahren der abgespeicherten Position von dieser Nullposition.

[0030] Damit wird die abgespeicherte Position immer von der $x_m y_m$ Position gemessen. Immer dann, wenn eine Abspeicherung des Spiegels gewünscht wird, positioniert sich der Spiegel gemäss diesem Verfahren und misst danach die Spiegelposition von der $x_m y_m$ Position.

[0031] In der Praxis kann die Einstellung durch einen Hochgeschwindigkeitsmotor ausgeführt werden,

um die Einstellzeit zu verringern, vorzugsweise auf weniger als 5 Sekunden. Weiterhin wird zum Steigern der Genauigkeit der Spiegelposition und der Speicherposition die Unsicherheit über die Bewegungsstrecke während der Positionierung unter Verwendung von Pulszeitmodulation von der derzeitigen Position bis kurz vor der gespeicherten Position verringert, wobei die gespeicherte Position genau eingerichtet werden kann. Zum Beispiel kann der Hochgeschwindigkeitsmotor bis zu 4° vor der abgespeicherten Position verwendet werden, und danach langsam in die richtige Position in dem Spiegelgehäuse gebracht werden. Bei Verwendung dieses Verfahrens ist es nicht notwendig, ein getrenntes Potentiometer in der Spiegelanordnung zu haben, um in Bezug auf die Position des Spiegels eine Rückmeldung zu liefern. Dies verringert die Kosten des Spiegels und liefert ein genaues Positionierungssystem mit weniger Eingaben. Dies erlaubt einen vereinfachten Kabelbaum.

Patentansprüche

1. Spiegel mit einer Mehrzahl von steuerbaren Merkmalen, die aus der Gruppe ausgewählt werden, die aus Folgendem besteht: Spiegeleinstellung, Anklappsteuerung, Heizung, Beleuchtung, Speicher, Blinkersignale, Temperaturausgabe, und Kommunikationsfunktionen, wobei der Spiegel Folgendes aufweist:
ein Spiegelgehäuse (**10**);
eine Trägeranordnung (**3**), die eine damit verbundene Reflektionsoberfläche (**36**) aufweist;
einen Multiplex Chip (**42**), der in dem Gehäuse (**10**) enthalten ist;
einen Multiplex Chip, der eine Verbindung (**46**) mit einer Steuerkonsole (**45**) zum Steuern der steuerbaren Merkmale aufweist; und
zumindest einen Motor (**26**), der eine drehbare Welle (**40**) zum Positionieren der Reflektionsoberfläche (**30**) in einer vorbestimmten Position innerhalb des Gehäuses (**10**) entlang einer ersten Achse aufweist, wobei die Drehungen der Achse (**40**) in einem Multiplex Chip Speicher von zumindest einer Nullposition gezählt und gespeichert werden, wobei der Multiplex Chip eine vorbestimmte Spiegelposition speichert und den Spiegel vor dem Bewegen in die vorbestimmte Position entlang der ersten Achse in Bezug auf die Nullposition registriert.

2. Spiegel nach Anspruch 1, wobei die Verbindung eine serielle Verbindung mit drei Leitern ist.

3. Spiegel nach Anspruch 2, wobei die serielle Verbindung mit drei Leitern eine positive Verbindung, eine negative (Massen) Verbindung, und eine LIN Serienbusverbindung aufweist.

4. Spiegel nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei ein zweiter Motor (**24**), der eine zweite drehbare Welle aufweist, zur Positionierung des Spiegels entlang einer zweiten Achse innerhalb des Gehäuses zur Verfügung gestellt wird, wobei eine Nullposition als Punkt entlang der ersten Achse zur Verfügung gestellt wird, und die zweite Achse vor dem Bewegen des Spiegels zur vorbestimmten Position registriert wird.

5. Spiegel nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei ein Thermistor (**62**) zur Verfügung gestellt wird, wobei der Thermistor (**62**) mit dem Multiplex Chip (**42**) verbunden wird, so dass der Multiplex Chip (**42**) den Thermistor (**62**) linearisiert, und temperaturempfindliche elektrische Funktionen aus dem Inneren des Spiegels steuert.

6. Spiegel nach Anspruch 5, wobei der Thermistor (**62**) aus der Gruppe von NTC und PTC Thermistoren ausgewählt wird, so dass die Leistung oder Temperatur durch Pulszeitmodulation, die von dem Multiplex Chip (**42**) zur Verfügung gestellt wird, gesteuert werden kann.

7. Spiegel nach Anspruch 5 oder 6, wobei der Thermistor (**62**) und der Multiplex Chip (**42**) die Geschwindigkeit des Motors (**26**) in Bezug auf die Temperatur kompensieren, um eine im Wesentlichen konstante Geschwindigkeit unter verschiedenen Temperaturbedingungen zur Verfügung zu stellen.

8. Spiegel nach Anspruch 5, 6, oder 7, wobei der Thermistor (**62**) einstückig mit dem Spiegelgehäuse (**10**) zur Verfügung gestellt wird.

9. Spiegel nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Multiplex Chip (**62**) in dem Spiegelgehäuse (**10**) in einem überspritzten Behälter befestigt ist.

10. Spiegel nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei das Gehäuse (**10**) wasserdicht ist.

11. Spiegel nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Chip (**42**) weiterhin einen Ausgangsstecker zur Befestigung an den Steuerungseingängen eines Fahrzeugs aufweist.

12. Spiegel nach einem der vorgehenden Ansprüche, wobei der Multiplex Chip (**42**) dazu angeordnet ist, um mehrere vorbestimmte Positionen für die Spiegeloberfläche (**36**) im Speicher zu speichern.

13. Spiegel nach einem der vorgehenden Ansprüche, weiterhin aufweisend eine Aufnahme der Drehung des Motors, die ein Signal für jede Drehung der Motorwelle (**40**) misst.

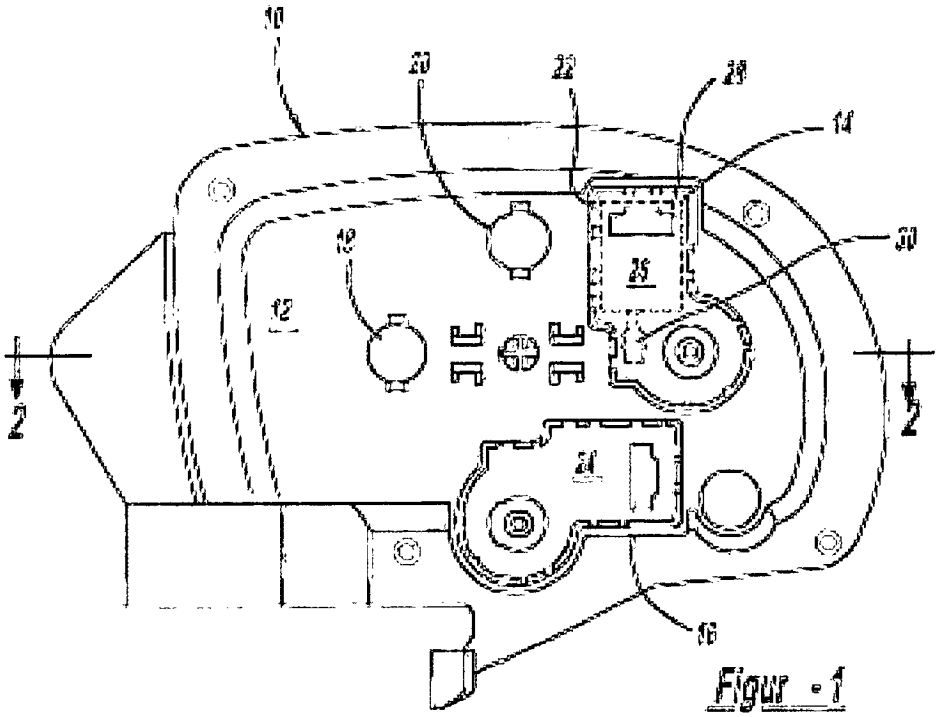
14. Verfahren zum Positionieren des Spiegels nach Anspruch 13, wobei das Verfahren aufweist:
a) Messen der Drehung der Welle (**40**) zwischen ei-

ner ersten Position und einer zweiten Position, um eine Positionskennung zur Verfügung zu stellen, um die reflektierende Oberfläche (**36**) an jedem vorbestimmten Punkt zwischen der ersten und der zweiten Position zu positionieren; und
b) Erstellen eines Basispunktes zum Positionieren der Spiegelfläche (**36**) durch Fahren des Motors zu einem Stop an der ersten oder an der zweiten Position, und danach Fahren des Motors zu einer vorbestimmten Position zwischen der ersten und der zweiten Position.

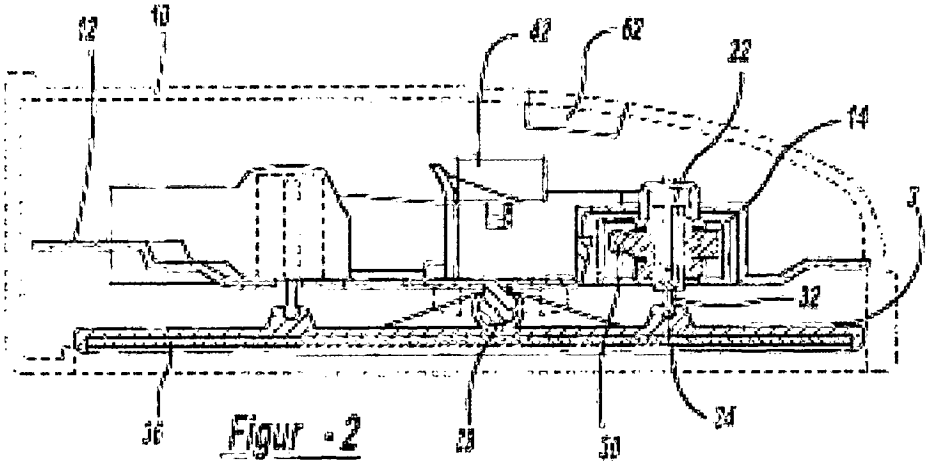
15. Verfahren zum Positionieren des Spiegels nach Anspruch 13, wobei das Verfahren aufweist:
a) Messen der Drehung der Welle (**40**) zwischen einer ersten Stop Position und einer zweiten Stop Position, entweder entlang der ersten Achse oder entlang der zweiten Achse und Bilden eines Durchschnitts aus dem Ergebnis, um eine Nullpositionskennung zur Verfügung zu stellen, um die reflektierende Oberfläche (**36**) an jedem vorbestimmten Punkt zwischen der ersten und der zweiten Position zu positionieren; und
b) Erstellen eines Basispunktes zum Positionieren der Spiegelfläche (**36**) durch Fahren des Motors zu der Nullposition und danach Fahren des Motors zu einer vorbestimmten Position zwischen der ersten und der zweiten Position durch Fahren des Motors von der Nullposition zu der vorbestimmten Position.

Es folgen 4 Blatt Zeichnungen

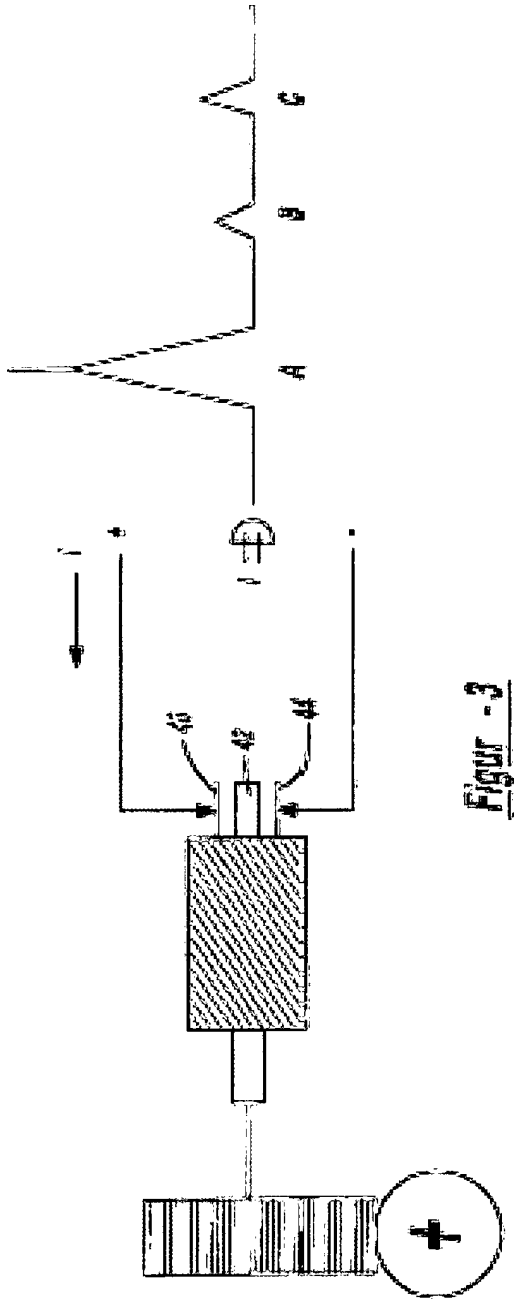
Anhängende Zeichnungen



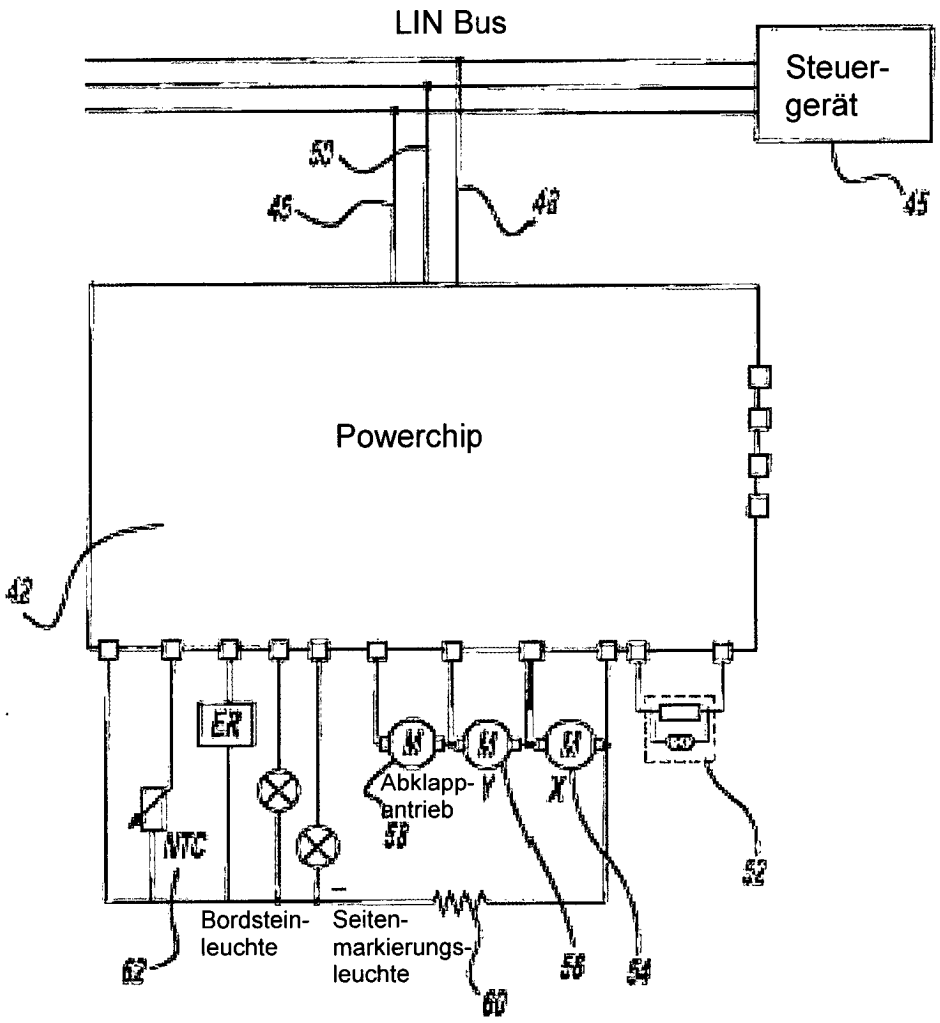
Figur - 1



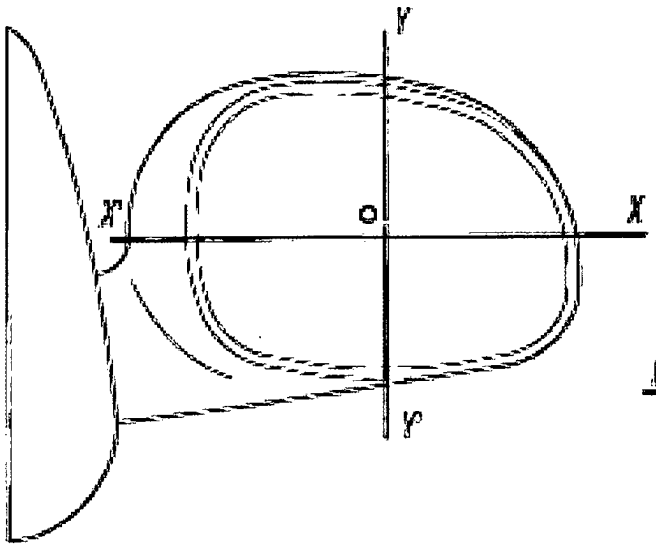
Figur - 2



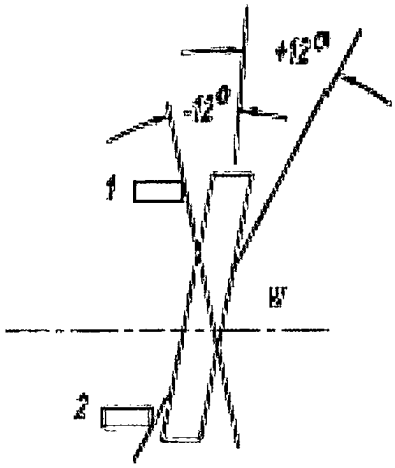
Figur - 3


LIN Bus
Steuer-
gerät
45
50
45
48
Powerchip
42
ER
NTC
Abklapp-
antrieb
58
Bordstein-
leuchte
Seiten-
markierungs-
leuchte
62
60
56
54
52

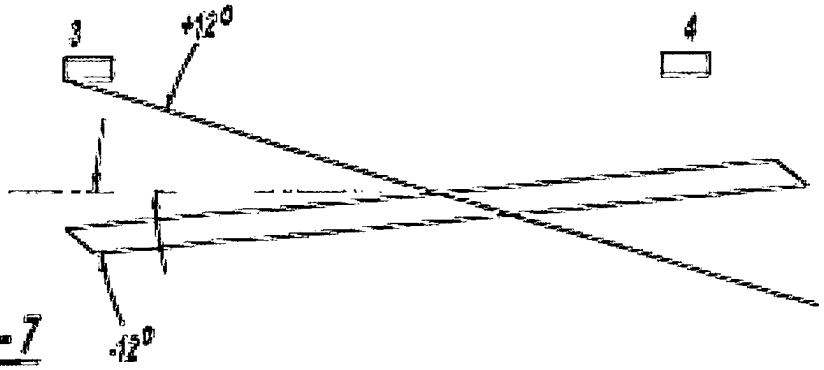
Figur - 4



Figur - 5



Figur - 6



Figur - 7