

Wirtschaftspatent

Erteilt gemäß § 18 Absatz 2 Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

210 391

Int.Cl.³

3(51) B 60 R 25/04

AMT FUER ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

(21) WP B 60 R/ 2378 201

(22) 02.03.82

(45) 06.06.84

(71) VEB IFA-AUTOMOBILWERKE LUDWIGSFELDE, STAMMBETR. D. IFA-KOMB. NUTZKRAFTWAGEN;DD;
(72) KASTNER, GUENTER,DIPL.-ING.;DREVS, KLAUS;BERTRAM, PETER;WALTER, BERND,DIPL.-ING.;DD;

(54) SCHLUESSELBETAETIGTE SICHERHEITSEINRICHTUNG GEGEN UNBEFUGTE INBETRIEBNAHME VON KRAFTFAHRZEUGEN

(57) Die Erfindung bezieht sich auf das Gebiet der Kraftfahrzeugtechnik. Ziel der Erfindung ist es, Kraftfahrzeuge, die mit Einspritzpumpe und Lenkradschloß ausgerüstet sind, gegen unbefugtes Benutzen zu sichern und damit einer ECE-Regelung zu entsprechen. Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer schlüsselbetätigten Sicherheitseinrichtung gegen unbefugte Inbetriebnahme solcher Fahrzeuge. Das Wesen der Erfindung besteht darin, in eine pneumatische Leitung, die einen Druckmittelzylinder zur Betätigung der Einspritzpumpe und einen Druckmittelzylinder zur Betätigung der Motorbremse verbindet, ein elektro-pneumatisches 3/2-Wegeventil zu schalten, welches bei definierter Schaltstellung über ein Zeitglied und einen von der Stellung der Handbremse abhängigen Schalter elektrisch ansteuerbar ist. Anwendungsgebiet der Erfindung ist die Sicherung von Kraftfahrzeugen, insbesondere von Nutzkraftwagen, die mit selbstzündenden Einspritzmotoren und einer Motorbremse ausgerüstet sind. Fig. 1

Titel

Schlüsselbetätigte Sicherheitseinrichtung gegen unbefugte Inbetriebnahme von Kraftfahrzeugen

Anwendungsgebiet der Erfindung

- 5 Das Anwendungsgebiet der Erfindung ist die Kraftfahrzeugtechnik. Objekte der Anwendung sind Fahrzeuge mit luftverdichtenden Einspritzbrennkraftmaschinen, insbesondere Nutzfahrzeuge mit durch Druckmittel betätigbaren Abstell-elementen und mit gegebenenfalls vorhandener Motorbremse.

10 Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Es sind Lösungen bekannt, die bei Nutzfahrzeugen die Schlüssel-Anlassung und -Abstellung gewährleisten mittels Druckmittel betätigbaren Abstellelementen, wie in DE-OS 27 57 242 beschrieben.

- 15 Hierbei ist zur Erhöhung der Sicherheit gegen ungewolltes Starten durch Anschieben des Fahrzeuges auf einer Gefällstrecke die Kaltstartfähigkeit eingeschränkt worden.

Beim Starten der Brennkraftmaschine muß der Anlasser den Motor durchdrehen, bis ein bestimmter Motoröldruck aufgebaut ist, solange steht die Einspritzpumpe auf Nullförderung. Gegebenenfalls kann im elektrischen Steuerkreis ein von der Lichtmaschine angesteuertes Relais zwischengeschaltet sein, welches den Stromkreis schließt, wenn die Lichtmaschine Strom abgibt.

- 25 Diese Art der Ab- und Einschaltung eines Fahrzeuges bein-

haltet jedoch Nachteile, die einmal den Kaltstart verschlechtern, das Anschleppen des Fahrzeuges erschweren und trotzdem die Sicherheit nicht wesentlich erhöhen.

Ein mit Lenkradsperre gesichertes Fahrzeug kann durch An-
5 schieben trotz eingelegter Motorstartabschaltung aber rollen, dabei ist es von untergeordneter Bedeutung, ob hierbei der Motor noch anspringt oder nicht. Eine Beschädigung des Fahrzeuges und eine Gefährdung des Verkehrs wären durch die gesperrte Lenkung unvermeidbar.

10 Ziel der Erfindung

Ziel der Erfindung ist es, Kraftfahrzeuge mit Einspritzpumpe und Lenkradschloß gegen unbefugtes Benutzen zu sichern, gemäß der ECE-Regelung 18, ohne die Kaltstartfähigkeit einzuschränken oder ein An- bzw. Abschleppen
15 zu verschlechtern.

Das Wesen der Erfindung

Die technische Aufgabe

Die technische Aufgabe der Erfindung ist die Schaffung einer schlüsselbetätigten Sicherheitseinrichtung gegen un-
20 befugte Inbetriebnahme von Kraftfahrzeugen, die vorzugsweise mit einer luftverdichtenden Einspritzbrennkraftmaschine und einer Motorbremse ausgerüstet sind.

Die Merkmale der Erfindung

Die Merkmale der Erfindung bestehen darin, daß ein Druck-
25 mittelzylinder zur Betätigung der Einspritzpumpe und ein Druckmittelzylinder zur Betätigung der Motorbremse durch eine Druckmittelleitung miteinander verbunden sind und zwischen diesen beiden vorgenannten Druckmittelzylindern ein elektro-pneumatisches 3/2-Wegeventil geschaltet ist.

30 Die Merkmale der Erfindung bestehen auch darin, daß durch einen Schlüssel ein Lenkradschloß die Lenkradsperre eingelegt wird und gleichzeitig ein elektrischer Steuerkreis die Ausstelleinrichtung betätigt.

Mittels pneumatischer Abstellelemente wird die Einspritz-
35 pumpe auf Nullförderung gestellt und soweit vorhanden die Motorbremse eingelegt.

Hierbei erfolgt durch den elektrischen Steuerkreis die Ansteuerung des elektro-pneumatischen 3/2-Wegeventils. Dieses ist vom Zünd-Anlaß-Lenkschloß über ein zwischengeschaltetes Zeitglied oder ein von der Stellung des Handbremshebels abhängigen Schalters ansteuerbar. 5 Damit ist ein unbefugtes Anlassen der Einspritzmotoren und somit eine Inbetriebnahme des Fahrzeuges ausgeschlossen. Ein Anschieben oder Anschleppen des Fahrzeuges mit Selbstzündung verhindert die eingelegte Handbremse, 10 die als Federspeicherbremse wirkt. Ein weiteres Merkmal der Erfindung ist, daß während des Startvorganges sofort die benötigte Kraftstoffmenge freigegeben wird.

Ein fehlerhaftes Stromkabel zum 3/2-Wegeventil hat im 15 Fahrbetrieb auf die Abstellvorrichtung keinen Einfluß, sofern die Motorbremse nicht elektrisch betätigt wird. Vorzugsweise sollte hierfür eine zusätzliche Leitung zur Ansteuerung des 3/2-Wegeventils verlegt werden.

Ist die Lenkradsperre eingelegt und die Handbremse wird 20 gelöst, erfolgt die Ansteuerung des 3/2-Wegeventils, womit die Nullstellung der Einspritzpumpe und soweit vorhanden die Motorbremse eingelegt wird.

Ausführungsbeispiel

Die Erfindung wird nachstehend an einem Ausführungsbeispiel 25 näher erläutert.

Die zugehörige Zeichnung zeigt in Fig.1 die schematische Darstellung der Schaltung einer Sicherheitseinrichtung mit elektrisch-pneumatischer Betätigung.

In ein vorhandenes pneumatisches System der Einspritzfördernullstellung mit Druckmittelzylinder 4 und Einspritzpumpe 5 und der Verstellung der Motorbremse mit Druckmittelzylinder 2 und Motordrosselklappe 3 wird ein elektrisch betätigtes 3/2-Wegeventil 1 geschaltet. 30

In den elektrischen Steuerkreis ist die Fahrzeugbatterie 6, das Zünd-Anlaß-Lenkschloß 7 sowie ein Zeitglied 8 eingefügt. 35

Nach dem Einstecken des Zündschlüssels in das Zünd-Anlaß-Lenkschloß 7 läßt sich die Stellung Fahrt B oder Start A einstellen. Der Strom fließt von der Batterie 6 über die Kontakte des Zünd-Anlaß-Lenkschlusses 7 und wird durch den elektrischen Schalter 10 unterbrochen. Damit erhält der Magnet des 3/2-Wegeventils 1 keinen Strom, die pneumatische Zuführleitung 11 ist gesperrt, die Anlage kann über die pneumatische Leitung 12 entlüften.

10 Die Einspritzpumpe 5 steht auf Stellung II "Leerlauf" und die Motordrosselklappe 3 ist geöffnet. Die Sicherheitseinrichtung ist außer Betrieb und beeinflusst den Startvorgang nicht.

15 Wird der Schlüssel im Zünd-Anlaß-Lenkschloß 7 auf Stop C gedreht, fließt der Strom von der Batterie 6 über Zünd-Anlaß-Lenkschloß 7 zum Zeitglied 8 und zum Magneten des 3/2-Wegeventils 1.

Das 3/2-Wegeventil 1 schaltet, die pneumatische Zuführleitung 11 hat Durchlauf und beaufschlagt die pneumatischen Druckmittelzylinder 2;4 über die Verteilerleitung 13. Die Einspritzpumpe 5 wird durch den Druckmittelzylinder 4 in die Stellung I auf Nullförderung geschaltet und die Motordrosselklappe 3 wird durch den Druckmittelzylinder 2 auf Staustellung verdreht. Der Motor geht aus.

20 und die Sicherheitseinrichtung wird nach einer angemessenen Zeit von ca. 30 sec. vom Zeitglied 8 abgeschaltet, was durch Unterbrechung des Stromes zum Magneten des 3/2-Wegeventils 1 erfolgt. Der Magnet fällt ab, die pneumatische Zuführleitung 11 ist geschlossen und die Luft im

30 System kann über die Abableitung 12 entweichen.

Als zusätzliche Sicherheit ist dem Zeitglied 8 ein Schalter 9 parallelgeschaltet. Der Schalter 9 schließt, wenn die Feststellbremse bzw. Handbremse nicht eingelegt ist. Das bedeutet, wenn die Handbremse nicht eingelegt wird, erhält der Magnet des 3/2-Wegeventils 1 auch Strom, wenn das

35 Zeitglied 8 abgefallen ist, die Sicherheitseinrichtung bleibt eingeschaltet. Die Zeitgliedschaltung bedingt ein bekanntes Relais.

Erfindungsanspruch

1.

Schlüsselbetätigte Sicherheitseinrichtung gegen unbefugte Inbetriebnahme von Kraftfahrzeugen, vorzugsweise mit 5 selbstzündenden Einspritzmotoren, mit Druckmittelzylindern für die Regulierung der Einspritzpumpe und der Motorbremse, dadurch gekennzeichnet, daß zwischen einem Druckmittelzylinder (4) zur Betätigung der Einspritzpumpe (5) und einem Druckmittelzylinder (2) zur Betätigung 10 gung der Motordrosselklappe (3), die durch eine Druckmittelleitung (13) miteinander verbunden sind, ein elektro-pneumatisches 3/2-Wegeventil (1) geschaltet ist.

2.

Schlüsselbetätigte Sicherheitseinrichtung gemäß Punkt 1, 15 dadurch gekennzeichnet, daß das 3/2-Wegeventil (1) mittels eines Zünd-Anlaß-Lenkschlusses (7) durch eine definierte Schaltstellung, vorzugsweise Parkschaltung, über ein Zeitglied (8) und einen dazu parallel geschalteten, von der Stellung des Handbremshebels abhängigen, Schalter (9) elektrisch ansteuerbar ist. 20

3.

Schlüsselbetätigte Sicherheitseinrichtung gemäß Punkt 1 und 2, dadurch gekennzeichnet, daß bei definierter Schaltstellung (C), vorzugsweise Parkschaltung, des 25 Zünd-Anlaß-Lenkschlusses (7) die Lenkanlage blockiert ist sowie die Motorbremse auf Bremsstellung und die Kraftstoffeinspritzpumpe auf Nullförderung eingestellt sind und daß bei nicht eingelegter Handbremse der Schalter (9) die Einrichtung eingeschaltet läßt.

30 4.

Schlüsselbetätigte Sicherheitseinrichtung, gemäß Punkt 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß entsprechend der Zündschlüsselstellung im Zünd-Anlaß-Lenkschloß (7) entweder die Sicherheitseinrichtung oder die Motorbremse 35 einschaltbar sind, ohne daß eine Beeinflussung beider Funktionen erfolgt.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen !

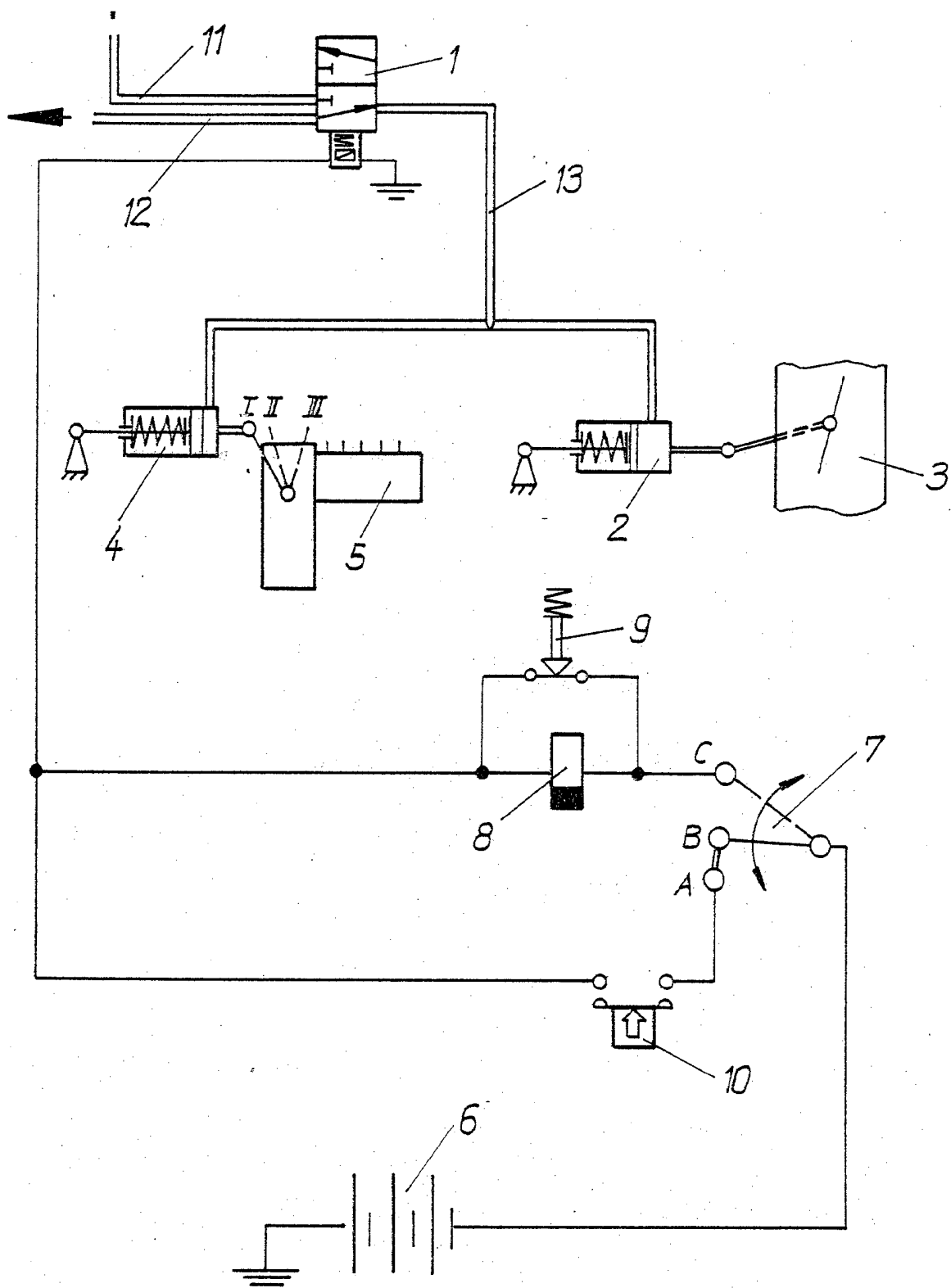


Fig. 1