



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

 Anmeldenummer: 80108088.8

 Int. Cl.³: **F 02 N 17/00**
F 02 D 17/04

 Anmeldetag: 20.12.80

 Priorität: 24.12.79 DE 2952356

 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 01.07.81 Patentblatt 81/26

 Benannte Vertragsstaaten:
 AT BE CH DE FR GB IT LI NL

 Anmelder: Weimer, Wolfgang H.
 Karl-Peters-Strasse 40
 D-6200 Wiesbaden(DE)

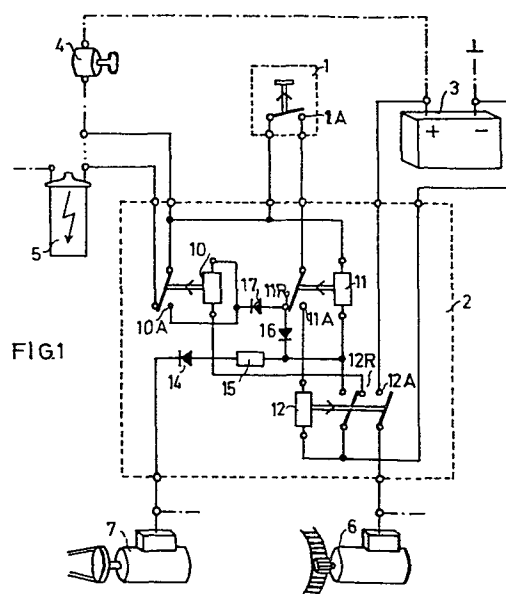
 Erfinder: Weimer, Wolfgang H.
 Karl-Peters-Strasse 40
 D-6200 Wiesbaden(DE)

 Vertreter: Felgel-Farnholz, Richard, Dr.-Ing.
 Heidelberger Landstrasse 1
 D-6100 Darmstadt-Eberstadt(DE)

 Vorrichtung zur Einsparung von Kraftstoff.

 Die Vorrichtung schaltet beim kurzzeitigen Anhalten von Kraftfahrzeugen die Zündung (5) vorübergehend ab.

Um das Abschalten des Motors und das neuerliche Anlassen des Motors zu vereinfachen, wird eine zusätzliche Einrichtung mit Umschaltrelais (11) vorgesehen, welche einen Taster (1) enthält, bei dessen Betätigung entweder die Zündung (5) unterbrochen wird oder aber bei neuerlicher Betätigung die Zündung (5) wieder eingeschaltet und der Anlasser (6) wirksam wird. Ob die von der Lichtmaschine (7) des Motors gelieferte Spannung einen vorgegebenen Mindestwert erreicht oder nicht erreicht, dient durch entsprechende Steuerung eines Umschaltrelais (11) als Kriterium dafür, ob durch Betätigung des Tasters (1) die Zündung (5) unterbrochen oder wieder eingeschaltet wird.



Ing.grad. Wolfgang H. Weimer
Karl-Peters-Straße 40

D-6200 Wiesbaden

Vorrichtung zur Einsparung von Kraftstoff

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Einsparen von Kraftstoff beim kurzzeitigen Anhalten von Kraftfahrzeugen, bei der die Zündung vorübergehend abgeschaltet wird. Im Interesse des Umweltschutzes ist es
5 wünschenswert, wenn die Motoren der Kraftfahrzeuge bei Stillständen, insbesondere in stehenden Kolonnen, vor Barrieren, vor Verkehrsampeln usw. jedesmal abgestellt werden, um eine übermäßige Belastung der Umgebung mit Abgasen zu vermeiden. Außerdem wird dadurch ein un-
10 nützes Verbrennen von Brennstoff, vielfach noch mit schlechten Verbrennungsbedingungen, vermieden.

Es wurde bereits vorgeschlagen, zu diesem Zweck Kraftfahrzeuge mit einer Einrichtung auszustatten, durch
15 welche die Zündung abgeschaltet werden kann und wobei das Wideranlassen des Motors durch einen sogenannten kick-down Schalter am Gaspedal erfolgt. Dies ist jedoch gerade im Hinblick auf Umweltschutz nachteilig, da zum Anlassen das Gaspedal voll durchgetreten werden muß und
20 dadurch ein vermehrter Ausstoß von Schadstoffen, insbesondere von unverbrannten Kohlenwasserstoffen, hervorgerufen wird, so daß der durch den Einbau dieser Einrichtung verfolgte Zweck gerade in sein Gegenteil umgekehrt wird. Erschwerend

kommt hinzu, daß eine zu starke Zufuhr von Kraftstoff beim Anlassen eines warmen Motors das Anspringen verhindern kann, weil der Motor "ersäuft".

- 5 Diese Einrichtung hat, vermutlich aus den vorstehend genannten Gründen und wegen ihrer komplizierten Bauweise, keinen Eingang in die Praxis gefunden.

Es ist ferner eine Anlaßhilfe für Brennkraftmaschinen
10 mit Kraftstoffeinspritzung bekannt geworden, bei welcher nach mißglücktem Anlassen (z.B. bei kaltem Motor) ein erneutes Anlassen erst nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit möglich ist. Bei dieser bekannten Einrichtung wird die Zündanlage und/oder die Kraftstoffzufuhr automatisch
15 abgeschaltet, wenn das Fahrzeug zum Stillstand kommt. Diese Einrichtung ist jedoch für den Fahrbetrieb, insbesondere in Städten, nicht geeignet, denn wenn jedesmal, wenn das Fahrzeug zum Stillstand kommt, auch der Motor zum Stillstand gebracht wird, dann muß beim Wiederanfahren
20 erst der Anlasser betätigt werden. Beim Fahrbetrieb in Städten muß häufig ganz kurz angehalten werden, z.B. bei einer unklaren Verkehrssituation oder wenn andere Kraftfahrzeuge aus der Kolonne ausscheren oder ein Fußgänger die Fahrbahn kreuzt, und es ist für Motor, Anlasser und
25 Batterie nachteilig, wenn bei kurzem, z.B. nur wenige Sekunden dauerndem Anhalten der Motor abgestellt wird. Die dadurch bedingte Unbequemlichkeit beim Fahren eines mit dieser Einrichtung ausgerüsteten Kraftfahrzeuges hält die Besitzer von Kraftfahrzeugen davon ab, ihr Fahrzeug
30 mit einer derartigen Anlage auszurüsten.

Die Erfindung hat sich zur Aufgabe gestellt, eine Vorrichtung anzugeben, welche frei von den vorstehend genannten Nachteilen ist, eine erhebliche Einsparung von

Kraftstoff bei kurzem Anhalten von Kraftfahrzeugen ermöglicht, die mit geringem technischem Aufwand herstellbar, leicht zu bedienen und mit der auch bereits vorhandene Kraftfahrzeuge nachgerüstet werden können.

5

Diese Aufgabe wird bei einer Erfindung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß in Abhängigkeit davon, ob der Motor eine vorgegebene Mindestdrehzahl erreicht oder nicht, durch Betätigung eines Tasters entweder die
10 Zündung unterbrochen wird, jedoch die anderen elektrischen Einrichtungen wie Horn, Blinker, Lampen, Scheibenwischer eingeschaltet bleiben, oder die Zündung eingeschaltet und der Anlasser betätigt wird.

15 Weiterbildungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen gekennzeichnet und werden nachstehend in Verbindung mit den Ausführungsbeispiele darstellenden Figuren erläutert. In den zum Teil schematisch vereinfacht gezeichneten Figuren sind einander entsprechende Teile
20 mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Es zeigt

Figur 1 ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in Verbindung mit den relevanten Bauteilen der elektrischen Anlage eines Kraftfahrzeuges, wobei das
25 Abschalten des Motors und der neuerliche Start durch denselben Taster bewirkt wird;

Figur 2 eine Variante der Ausführung nach Figur 1, wobei jedoch das Abschalten des Motors und der
30 neuerliche Start durch einen Wechseltaster mit zwei Arbeitskontakten erfolgt;

Figur 3 eine weitere Variante der Ausführung nach Figur 1, mit einer Selbsthaltung des Anlaßrelais beim Anlassen, die bei Erreichen einer vorgegebenen
35 Mindestdrehzahl selbsttätig unterbrochen wird;

Figur 4 eine Variante der Ausführung nach Figur 2, bei der das Abstellen und Wiederanlassen des Motors über zwei getrennte Taster erfolgt und das Wiederanlassen nur nach vorheriger Betätigung der Abstelltaste möglich ist.

Die in Figur 1 dargestellte erfindungsgemäße Vorrichtung besteht aus einem, von einer gestrichelten Linie umgebenen Taster 1 und einem von einer gestrichelten Linie umgebenen, als kompakte Baueinheit ausgebildeten Gerät 2. Außerdem sind die Batterie 3, das Zündschloß 4, die Zündspule 5, der Anlasser 6 und die Lichtmaschine 7 symbolisch dargestellt.

Das Gerät 2 enthält ein Zündrelais 10 mit einem Umschaltkontakt, ein Umschaltrelais 11 mit einem Umschaltkontakt und ein Anlaßrelais 12 mit einem Umschaltkontakt und einem Arbeitskontakt. Diese drei Relais sind in Ruhestellung, also bei nicht erregter Relais-Spule, dargestellt. Die in der Figur gezeichnete Stellung der Relais trifft sowohl für den Fall zu, daß der Motor bei eingeschalteter Zündung läuft als auch für den Fall, daß der Motor bei nicht eingeschalteter Zündung steht.

In die zur Lichtmaschine 7 führende Zuleitung ist eine Diode 14 eingeschaltet, welche für einen Stromfluß zur Lichtmaschine und damit zur Masse durchlässig ist, einen entgegengerichteten Stromfluß jedoch sperrt. In Reihe zu dieser Diode 14 ist ein Widerstand 15 geschaltet, welcher den durch diese Diode fließenden Stromfluß begrenzt.

Zwischen dem vom positiven Pol der Batterie 3 abgewendeten Ende der Relais-Wicklung des Umschaltrelais 11 einerseits und dem Ruhekontakt 11 R dieses Umschalt-

relais andererseits ist eine Diode 16 mit solcher Durchlaßrichtung geschaltet, daß nur ein Stromfluß vom Ruhekontakt 11 R zum genannten Ende der Relais-Wicklung möglich, in entgegengesetzter Richtung jedoch
5 gesperrt ist. Es ist ferner eine Diode 17 zwischen dem mit dem positiven Pol der Batterie 3 verbundenen Ende der Relais-Wicklung des Zündrelais 10 einerseits und dem Ruhekontakt 11 R des Umschaltrelais 11 andererseits mit solcher Durchlaßrichtung geschaltet, daß
10 nur ein Stromfluß von diesem Ruhekontakt zum Zündrelais 10 möglich, in der Gegenrichtung jedoch gesperrt ist.

Die jeweilige Stellung des Umschaltrelais 11 ist davon
15 abhängig, ob die von der Lichtmaschine 7 erzeugte Spannung einen vorgegebenen Mindestwert überschreitet oder nicht überschreitet.

Wenn bei laufendem Motor und laufender Lichtmaschine
20 dieser Mindestwert überschritten ist, dann ist ein Ende des Umschaltrelais 11 über das Zündschloß 4 mit dem positiven Pol 3 verbunden; da die Lichtmaschine 7 Spannung liefert und an der von der Relais-Wicklung des Umschaltrelais 11 abgewendeten Seite der Diode positive
25 Spannung ansteht, kann kein Strom durch die Diode 14 und damit durch die Relais-Wicklung des Relais 11 fließen. Infolgedessen haben die Relaiskontakte die in der Figur gezeichnete Stellung, und eine Betätigung des Tasters 1 bewirkt ein Anziehen des Zündrelais 10 und damit eine
30 Unterbrechung der Stromzufuhr zur Zündspule 5.

Sobald der Motor zum Stillstand gekommen ist, gibt die Lichtmaschine keine Spannung mehr ab und es fließt Strom vom positiven Pol der Batterie über das Zündschloß 4,

- die Relaiswicklung des Umschaltrelais 11 und die Diode 14 zur Lichtmaschine 7 und durch diese zur Masse. Infolgedessen wird das Umschaltrelais anziehen, und der Arbeitskontakt 1 A wird mit dem Arbeitskontakt 11 A verbunden. Wird nun in diesem Schaltzustand die Taste 1 gedrückt, dann fließt Strom vom positiven Pol der Batterie 3 über das Zündschloß 4 zum Arbeitskontakt 11 A und durch die Relais-Wicklung des Anlaßrelais 12 zum Minuspol der Batterie. Dadurch wird das Anlaßrelais 12 anziehen und den Arbeitskontakt 12 A schließen, wodurch der Anlasser 6 mit dem Pluspol der Batterie 3 verbunden und damit eingeschaltet wird. Außerdem wird der Umschaltkontakt des Anlaßrelais 12 aus der gezeichneten Stellung in die andere Stellung bewegt und dadurch der bisher über den Ruhekontakt 12 R bewirkte Selbsthalte-Stromkreis des Zündrelais 10 unterbrochen, so daß das Zündrelais 10 abfällt und damit wieder Strom zur Zündspule 5 fließen kann.
- 20 So lange der Taster 1 gedrückt bleibt, und zwar sowohl wenn die Lichtmaschine Spannung abgibt oder nicht, wird an der vom positiven Pol der Batterie 3 abgewendeten Seite der Relais-Wicklung des Umschaltrelais 11 derjenige Spannungszustand erzeugt, welcher dem zu Beginn des Tastvorgangs in der Zuleitung zur Lichtmaschine 7 vorhandene Spannungspotential entspricht.

Nachstehend eine kurze Funktionsbeschreibung der Motor-Abschalt-Automatik:

- 30 1. Funktion: laufenden Motor abstellen.
Taster 1 wird betätigt.
Zündrelais 10 schaltet um, unterbricht den Zündstromkreis und hält sich selbst. Der Motor bleibt stehen.

- 7 -

Umschaltrelais 11 kann anziehen, da von der Lichtmaschine 8 kein Spannungs-Potential mehr ansteht, also eine Verbindung zur Masse besteht, jedoch erst nachdem der Taster 1 losgelassen wird, da bis dahin
5 das Umschaltrelais 11 stromlos ist, weil es beidseitig an derselben Spannung liegt.

2. Funktion: stehenden Motor anlassen.

Taster 1 wird betätigt.

Umschaltrelais 11 ist noch immer angezogen, da von
10 der Lichtmaschine 7 kein Spannungs-Potential ansteht.

Anlaßrelais 12 wird betätigt und hebt die Selbsthaltung des Zündrelais 10 auf und legt Minus-Potential an Umschaltrelais 11. Der Anlasser 6 erhält Spannung, der Motor springt an.

15 Umschaltrelais 11 bleibt angezogen bis der Taster 1 losgelassen wird. Sobald die Lichtmaschine 7 Spannung liefert, fällt das Umschaltrelais 11 ab, wenn die Taste 1 losgelassen wird.

20 Die vorstehend beschriebene Vorrichtung wird wie folgt bedient:

Der Motor wird normal mittels Zündschlüssel gestartet. Nach Einschalten der Zündung ist das Gerät funktionsfähig. Nach dem Anhalten, z.B. bei roter Ampel, wird
25 der Motor mittels kurzer Betätigung des Tasters abgeschaltet. Solange der Motor steht, kann die Kupplung losgelassen werden. Es wird empfohlen, den ersten Gang einzulegen, um beim Wiederauffahren dies zu ersparen. Bei Automatik-Fahrzeugen kann der Wählhebel in Betriebsstellung D bleiben.
30

Zum Wiederauffahren wird die Kupplung getreten und der Taster kurz betätigt, bis der Motor anspringt. Bei Automatik-Fahrzeugen sollte während des Anlassens durch

Tastendruck die Fußbremse betätigt werden. Danach erfolgt normales Losfahren.

Der Taster hat eine Doppelfunktion. Steht der Motor, wird durch Drücken des Tasters der Motor mittels Anlasser gestartet. Läuft der Motor, wird durch Betätigung des Tasters der Motor abgeschaltet.

Bei den in Figuren 3 und 4 dargestellten Ausführungsformen, welche Varianten der Figur 1 bzw. 2 sind, wird im Gerät 2 das Anlaß-Relais 12 ersetzt durch ein Anlaß-Relais 12' mit einem Arbeitskontakt und ein Anlaß-Umschaltrelais 12'' mit einem Umschaltkontakt.

Bei der Ausführungsform gemäß Figur 3 fließt der Strom vom positiven Pol der Batterie über das Zündschloß 4 zum Arbeitskontakt 11 A und über die Diode 19 und die Relais-Wicklung des Anlaß-Umschaltrelais 12'' weiter über die Diode 14, den Widerstand 15 zur Lichtmaschine 7 und durch diese zur Masse. Nach dem Umschalten des Umschaltkontaktes von 12'' R nach 12'' A ergibt sich zusätzlich ein Stromfluß von Kontakt 11 A über die Diode 18, die Relais-Wicklung 12' zum Kontakt 12'' A und von dort weiter zur Masse. Der Stromfluß durch das Relais 12' bewirkt, daß das Anlaß-Relais anzieht und den Anlasser 6 einschaltet. Hierdurch wird gleichzeitig über die Diode 20 die Selbsthaltung des Anlaß-Relais 12' bewirkt. Diese Selbsthaltung des Relais 12' und damit die Betätigung des Anlassers 6 wird erst unterbrochen, wenn nach Starten des Motors dieser eine vorgegebene Mindestdrehzahl erreicht und die Lichtmaschine 7 eine Spannung liefert und somit der Stromfluß durch die Relais-Wicklung 12'' unterbrochen wird und das Relais 12'' abfällt.

In der Schaltung nach Figur 3 ist ferner eine Diode 21 vorgesehen, welche verhindert, daß das vorstehend in Verbindung mit Figur 1 erwähnte Spannungspotential am Umschalt-Relais 11 durch den Stromfluß durch das Anlaß-
5 Relais 12' beeinflußt wird.

Die in Figur 4 dargestellte Ausführungsform ist eine Variante der in Figur 2 dargestellten Ausführungsform. Sie unterscheidet sich von dieser im wesentlichen da-
10 durch, daß an Stelle des Wechseltasters 1' zwei getrennte Taster vorgesehen sind, nämlich ein Taster 1 (Analog zu Figur 1) und ein weiterer Taster 1''. Während der Taster 1 bei den Ausführungsformen nach Figur 1 und Figur 3 sowohl ein Abschalten als auch ein Wiederstarten
15 des Motors bewirkt, dient dieser Taster 1 bei Figur 4 nur zum Abschalten des Motors. Der Taster 1'' dient zum neuerlichen Starten des Motors. Dieser Taster 1'' erhält erst nach Betätigung des Tasters 1 Spannung dadurch, daß das Umschalt-Relais 11 und das Zündrelais 10
20 anziehen und die Kontakte 11 A und 10 A geschlossen werden.

Als weiterer wesentlicher Unterschied der Schaltung nach Figur 4 gegenüber dem Ausführungsbeispiel nach Figur 2
25 ist eine Selbsthalteschaltung des Anlaß-Relais 12' vorgesehen. Die Selbsthaltung des Anlaß-Relais 12' wird mit einem Stromfluß von 12' A über die Diode 20 über das Anlaß-Umschaltrelais 12'' aufgebaut. Die Dioden 18 und 14 haben dieselbe Funktion wie die Dioden 19 und 14
30 (bei dem Ausführungsbeispiel der Figur 3 bereits beschrieben).

Patentansprüche :

1. Vorrichtung zur Einsparung von Kraftstoff beim kurzzeitigen Anhalten von Kraftfahrzeugen, bei der die Zündung vorübergehend abgeschaltet wird, dadurch gekennzeichnet, daß in Abhängigkeit davon, ob der Motor eine vorgegebene Mindestdrehzahl erreicht oder nicht, durch Betätigung eines Tasters(1) entweder die Zündung (5) unterbrochen wird, jedoch die anderen elektrischen Einrichtungen wie Horn, Blinker, Lampen, Scheibenwischer eingeschaltet bleiben, oder die Zündung (5) eingeschaltet und der Anlasser (6) betätigt wird.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß als Kriterium für Erreichen der vorgegebenen Mindestdrehzahl des Motors eine von der mit dem Motor gekoppelten Lichtmaschine gelieferte Mindestspannung verwendet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Taster (1) über Umschaltrelais (11), welches zwei Stellungen hat, entweder mit Zündrelais (10) oder mit Anlaßrelais (12) verbunden ist und Umschaltrelais (11) wird betätigt, wenn die von der Lichtmaschine (7) gelieferte Spannung einen vorgegebenen Mindestwert (z.B. 9 Volt) erreicht bzw. das Umschaltrelais (11) fällt ab, wenn ein vorgegebener Spannungswert (6 Volt) unterschritten wird.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Anlaßrelais (12) aus zwei Einzelrelais (12' und 12'') besteht, von denen eines als selbsthalten-

des Relais ausgebildet ist und das andere zweite Relais bei Erreichen einer Mindestdrehzahl des Motors die Selbsthaltung des ersten Relais aufhebt. (Fig.3 und 4)

5

5. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Zündrelais (10) als selbsthaltendes Relais ausgebildet ist.

10 6. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Anlaßrelais (12) als Doppelrelais ausgebildet ist, dessen einer Arbeitskontakt (12 A) zur Verbindung der Batterie (3) mit dem Anlasser (6) dient, dessen anderer Umschaltkontakt (12 R) bei Betätigung die Selbsthaltung des Zündrelais (10) aufhebt.
15 (Fig.1 und 2)

7. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß in die zur Lichtmaschine (7) führende Zuleitung eine Diode (14) eingeschaltet ist, welche für einen Stromfluß zur Lichtmaschine (7) und damit zur Masse durchlässig ist, einen entgegengesetzt gerichteten Stromfluß jedoch sperrt, und daß vorzugsweise in Reihe mit dieser Diode (14) ein den Stromfluß be-
20 grenzender Widerstand (15) geschaltet ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß eine Diode (16) zwischen den vom positiven Pol der Batterie (3) abgewendeten Ende der Relais-Wicklung des Umschaltrelais (11) einerseits und dem Ruhekontakt (11 R) dieses Umschaltrelais (11) andererseits mit solcher Durchlaßrichtung geschaltet ist,
30

daß nur ein Stromfluß vom Ruhekontakt (11 R) zum genannten Ende der Relaiswicklung möglich, in entgegengesetzter Richtung jedoch gesperrt ist. (Fig.1 und 3)

- 5 9. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß eine Diode (17) zwischen den mit dem positiven
Pol der Batterie (3) verbundenen Ende der Relais-
wicklung des Zündrelais (10) einerseits und dem
10 Ruhekontakt (11 R) des Umschaltrelais (11) anderer-
seits mit solcher Durchlaßrichtung geschaltet ist,
daß nur ein Stromfluß von diesem Ruhekontakt zum
Zündrelais (10) möglich, in der Gegenrichtung jedoch
gesperrt ist. (Fig.1 und 3)
- 15 10. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet,
daß zwei Taster (1 und 1'') vorgesehen sind, derart,
daß ein Taster das Zündrelais (10) zum Zwecke einer
Unterbrechung des Zündstromkreises betätigt und der
andere Taster den Anlasser (6) bzw. das Anlaßrelais
20 (12) einschaltet, wenn die vorgegebene Mindestdreh-
zahl des Motors erreicht ist. (Fig.4)
- 25 11. Vorrichtung nach Anspruch 1, bestehend aus einem
Taster (1 bzw. 1') und einem davon konstruktiv ge-
trennten, als Baueinheit ausgebildeten Gerät (2),
dadurch gekennzeichnet, daß dieses Anschlußklemmen
für die Lichtmaschine (7), den Anlasser (6), die
Zündspule (5), das von der Batterie (3) abgewendete
Ende des Zündschlosses (4) für die Zuleitungen zum
30 Taster (1 bzw. 1') und wenigstens für den positiven,
vorzugsweise auch für den negativen Pol der Batte-
rie (3) hat.

- 13 -

12. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß eines der beiden Einzelrelais (12' in Fig.3 bzw. 12'' in Fig.4) an die Verbindungsstelle zweier entgegengesetzt gepolter, in Reihe geschalteter Dioden (18 und 20) angeschlossen ist und die Diodenreihenschaltung einerseits an die zum Anlasser führende Leitung und andererseits mit dem Kontakt (1 A bzw. 1''A) des Starttasters (1 bzw. 1'') verbunden ist, der bei Betätigung Spannung erhält.

- 714 -

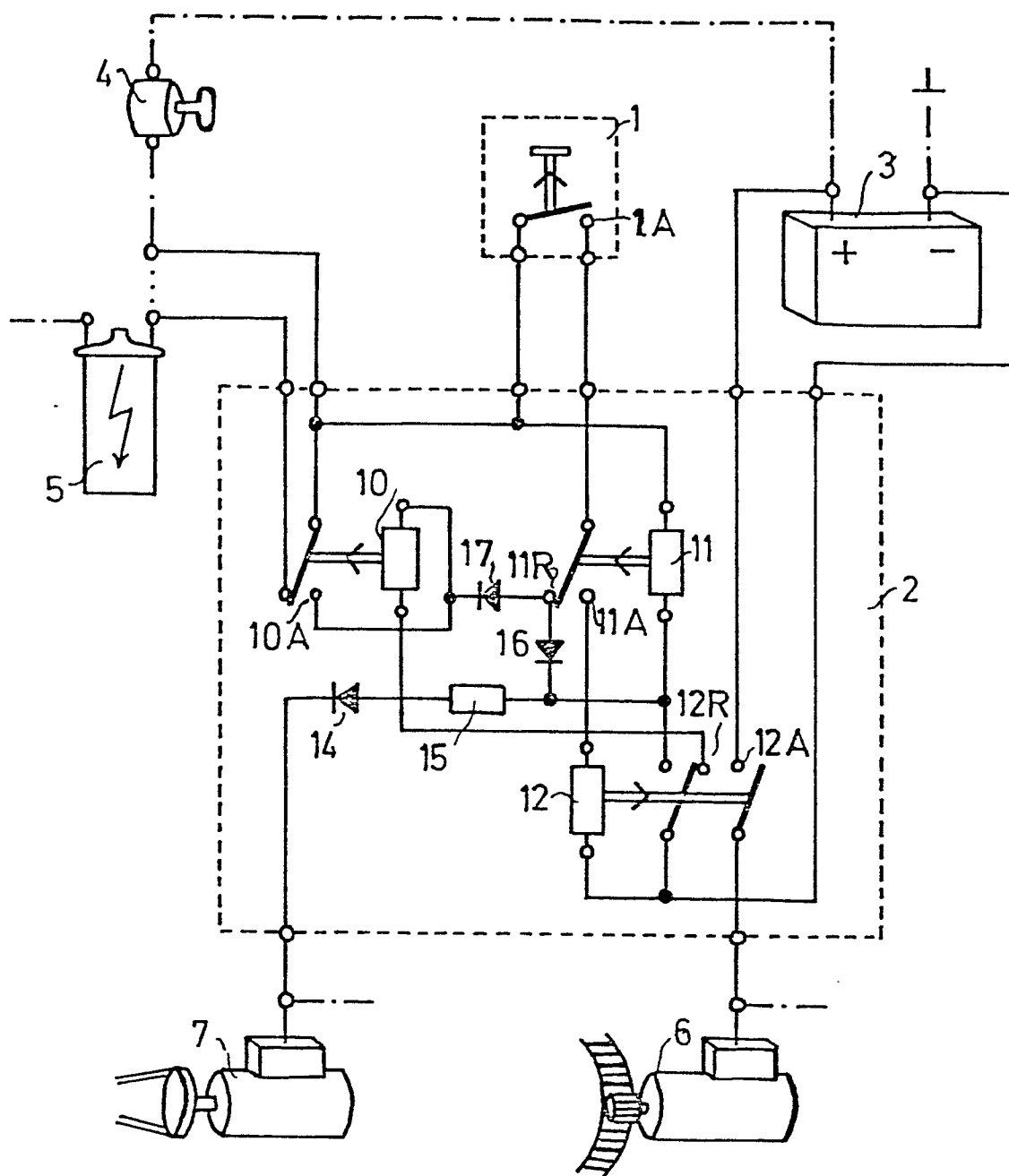


FIG.1

- 2 / 4 -

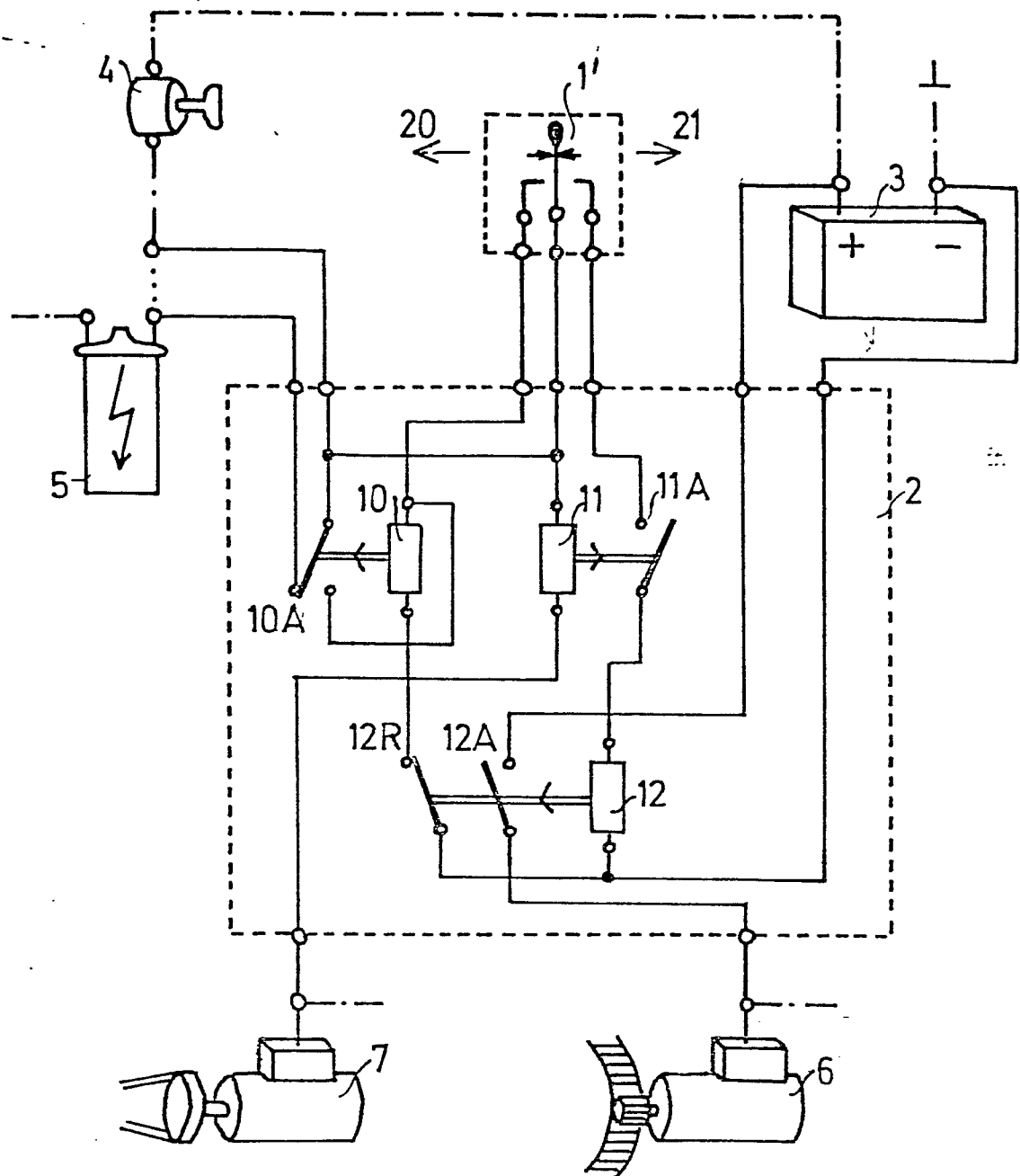


FIG. 2

- 314 -

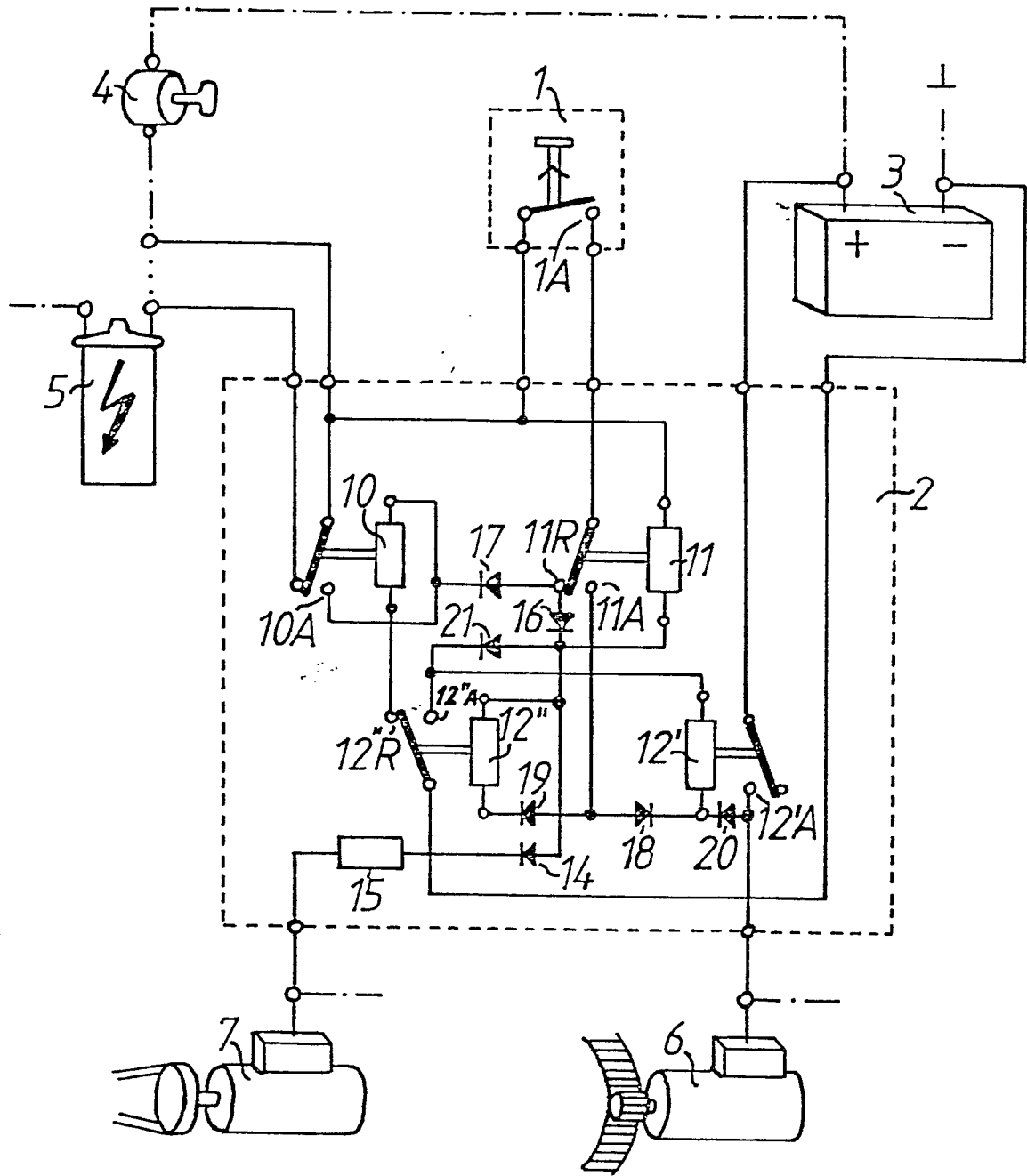


FIG.3

FIG. 4



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0031165

Nummer der Anmeldung

EP 80 10 8088.8

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
P	<u>DE - U1 - 7 927 688</u> (ACHTERHOLT) * Anspruch 1; Seite 2, Zeile 14 * -- <u>DE - B2 - 2 517 906</u> (ADAM OPEL AG) * Anspruch 1 * -- <u>DE - B - 2 158 095</u> (TOYOTA JIDOSHA HANBAI) * Anspruch 1 * -- <u>DE - A1 - 2 803 145</u> (R. BOSCH GMBH) * Ansprüche * -- <u>FR - A1 - 2 303 952</u> (HEMONNOT) * Seite 3, Zeilen 7 bis 35; Fig. 1 * -- <u>FR - A - 2 171 629</u> (STE FINANCIERE ET INDUSTRIELLE DES ATELIERS ET CHANTIERS DE BRETAGNE) * Seite 4; Fig. * -- <u>US - A - 3 779 349</u> (MARUOKA) * Anspruch 1 * --	1,2 1 1 1 1 1 1	F 02 N 17/00 F 02 D 17/04
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			B 60 R 16/00 B 60 R 27/00 F 02 D 17/00 F 02 N 17/00 F 02 P 9/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Berlin	20-03-1981	BECKER	