

Erteilt auf Grund des Ersten Überleitungsgesetzes vom 8. Juli 1949

(WiGBL S. 175)

BUNDESREPUBLIK DEUTSCHLAND



AUSGEGEBEN AM  
11. OKTOBER 1951

DEUTSCHES PATENTAMT

# PATENTCHRIFT

Nr. 816 422

KLASSE 21a<sup>1</sup> GRUPPE 11 01

p 24633 VIII a / 21 a<sup>1</sup> D

---

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf  
ist als Erfinder genannt worden

---

Dr.-Ing. Rudolf Hell, Kiel-Dietrichsdorf

## Anordnung zum Anlassen und Anhalten von Hellschreibern und ähnlichen Telegraphiegeräten

Patentiert im Gebiet der Bundesrepublik Deutschland vom 14. Dezember 1948 an  
Patenterteilung bekanntgemacht am 16. August 1951

Bei dem Betrieb von Nachrichtenempfängern, wie Morseschreibgeräte, Fernschreiber und Hellschreiber, tritt die Aufgabe auf, diese Geräte von der Sendeseite aus einzuschalten. Speziell bei der  
5 Nachrichtenübermittlung mit dem Hellschreiber über Funk, wo an eine Funksendeanlage eine große Zahl von Teilnehmern angeschlossen ist, die unter Umständen mit verschiedenartigen Nachrichten versorgt werden, wie beispielsweise mit allgemeinen  
10 Pressenachrichten, Sportnachrichten oder Wirtschaftsnachrichten, sollen die einzelnen Hellschreiber nur dann anlaufen, wenn die für sie bestimmten Nachrichten ausgesendet werden. Nach Beendigung der Nachricht sollen diese Geräte wieder angehalten  
15 werden.

Die große Betriebssicherheit der Hellschreib-

geräte, die ohne Relais arbeiten, lassen es nicht als zweckmäßig erscheinen, Anrufvorrichtungen zu verwenden, die, wie beispielsweise das beim Fernsprecher übliche Wählverfahren, mit Impulsfolgen  
20 verschiedener Zahl arbeiten, denn in diesem Falle würde eine einzige Störung die Impulszahl verfälschen und zu einem unrichtigen Anruf führen. Damit wäre der große Vorteil der Hellschreibgeräte, die Unempfindlichkeit gegen Störungen, in Fortfall  
25 gekommen.

Es ist bekannt, Fernschaltungen durch Aussendung von bestimmten Frequenzen und durch Verwendung von Frequenzrelais auf der Empfangsstelle vorzunehmen.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung ist die Verwendung eines solchen Frequenzanrufes für die  
30

Hellschreibanlage, wobei jedoch die für den Frequenzanruf verwendeten Frequenzen so gewählt werden, daß sie unter der Bildpunktfrequenz (etwa 350 Hz) des Hellschreibers liegen und der Anruf durch die Aussendung einer Reihe von Telegraphieimpulsen erfolgt, deren Zahl pro Sekunde der für den Frequenzanruf gewählten Frequenz entspricht. Diese Anrufimpulse sind somit länger als die kürzesten Bildpunktimpulse. Eine Tastung des Funksenders mit den Anrufimpulsen wird ohne Erhöhung der Bandbreite stets möglich sein.

Für die Aussendung des Frequenzanrufes ist ein besonderer Geber vorgesehen, in dem ein Antriebsmotor eine oder mehrere Nockenscheiben antreibt, deren Nockenanzahl der Anruf Frequenz entspricht. Die Drehzahl des Antriebsmotors ist elektrisch geregelt und kann durch eine Stimmgabel kontrolliert werden. Durch die Nockenscheiben werden Kontakte betätigt, welche die übliche Tastleitung zum Funksender schließen und öffnen. Durch besondere Tasten können die Nockenkontakte wahlweise eingeschaltet werden, wobei die Zeichenausendung so lange vorgenommen werden kann, daß die Empfangsstelle mit Sicherheit anspricht.

In Weiterbildung des Erfindungsgedankens wird die Anruf Frequenz so gewählt, daß sie ein Vielfaches der Schriftzeichenfrequenz des Hellschreibers ist; diese ist derzeit fünf Schriftzeichen pro Sekunde. Wählt man beispielsweise für die Anruf Frequenz eine Frequenz von 60 Hz, so können die umlaufenden Nocken mit der Schriftzeichenfrequenz umlaufen, wobei in dem gebrachten Beispiel zwölf Nocken auf die Nockenscheibe aufzubringen sind.

Es ist möglich, den Anrufgeber in diesem Falle direkt mit dem Geber für den Helldienst zu kombinieren und die Frequenznocken auf gleicher Achse neben den Nocken für die Hellzeichen anzubringen.

Nach einer weiteren Ausbildung des Erfindungsgedankens wird für die Aussendung der Hellzeichen mittels Fünfer-Code-Lochstreifen je eine besondere, im Helldienst sonst nicht verwendete Lochstreifenkombination für die gewählten Anruf Frequenzen vorgesehen. Bei Abtastung dieser Lochstreifenkombination im Hellgeber wird die entsprechende Frequenz vom Geber automatisch ausgesendet. Es ist in diesem Falle möglich, die vorbereiteten Sendestreifen gleich mit dem Anlaß- und Anhaltzeichen zu versehen, so daß ein völlig sicherer automatischer Betrieb gewährleistet wird. Dabei werden eine Reihe von Anruf Frequenzen zum Anlassen des Schreibers benutzt, während nur eine oder auch mehrere Frequenzen zum Wiederanhalten der angelassenen Geräte verwendet werden. Empfangsseitig werden wie üblich die im Funkempfänger empfangenen Impulse in einem besonderen Gerät, dem Tastgerät, gleichgerichtet. Die gleichgerichteten Impulse betätigen den Hellschreiber. Im Stromkreis des Hellschreibersystems liegt ein Frequenzrelais, welches auf die Anruf Frequenz abgestimmt ist und nur dann anspricht, wenn diese Anruf Frequenz in der Funksendung enthalten ist. Zweckmäßigerweise wird das Frequenzrelais stark kapazitiv überbrückt, damit die Ansprechempfindlichkeit des Hellschreibers erhalten

bleibt. Zur Erhöhung der Betriebssicherheit ist es auch möglich, das Frequenzrelais über einen Bandpaß zu speisen.

In der Schaltung der Abb. 1 ist der Funkempfänger 1 und das Tastgerät 2 schematisch dargestellt. Das Tastgerät liefert die zum Betrieb des Hellschreibers notwendigen Gleichstromimpulse. In dem Ausgangskreis des Tastgerätes liegt ein Frequenzrelais  $F$  und je nach der Stellung des Umschalters 4 ein Belastungswiderstand 5 oder der Hellschreiber 6. Das Frequenzrelais  $F$  in Abb. 1 enthält zwei Frequenzzungen  $f_1$  und  $f_2$  (Abb. 2). In dem Stromkreis der Frequenzzungen und der Zungenkontakte liegen die Impulsrelais  $A$  bzw.  $B$ , die beim Ansprechen der Zungen über die Batterie 7 gespeist werden. Schwingt beispielsweise die Zunge  $f_1$ , so erhält das Relais  $A$  Strom, es wird das Relais  $C$  über den Ruhekontakt  $b_1$  und den Arbeitskontakt  $a_1$  an Spannung gelegt, das Relais hält sich über seinen eigenen Kontakt  $c_1$ . Wird die Frequenz  $f_2$  empfangen, so spricht die Zunge  $f_2$  an, das Relais  $B$  erhält Strom, der Ruhekontakt  $b_1$  wird geöffnet, das Relais  $C$  wird stromlos und fällt ab. Der Kontakt  $c_2$  dient zum Einschalten des Antriebsmotors  $M$  des Hellschreibers 6.

Wird beispielsweise durch eine starke Störung ein Frequenzgemisch empfangen, auf das sowohl die Frequenzrelaiszunge  $f_1$  als auch die Zunge  $f_2$  ansprechen, ein Fall, der nur bei außerordentlicher Übersteuerung des Frequenzrelais eintreten kann, so wird gleichzeitig das Relais  $A$  und  $B$  ansprechen, es wird jedoch kein Ansprechen des Relais  $C$  stattfinden, d. h. die Störung wird kein Fehlansprechen des Motors  $M$  bewirken.

Die Frequenz soll in der Regel zwei Sekunden lang ausgesendet werden. Um kurze Störungen zu verhindern, wird die Zunge des Frequenzrelais sehr schwach gedämpft, die Kontakte werden sehr weit justiert, so daß mindestens 10 Schwingungen notwendig sind, um ein Ansprechen der Zungen zu erzielen. Die geringe Dämpfung der Frequenzzungen kann dadurch erwirkt werden, daß die Frequenzzungen nicht unmittelbar auf den Anker des Frequenzrelais gesetzt werden, sondern daß sie auf einem aperiodischen Anker des Frequenzrelais sitzen.

In der Abb. 3 ist eine derartige Anordnung gezeigt. Der Eisenkern 8 und ein Anker 10 mit verhältnismäßig großer Querschnittsfläche werden durch die Wicklung 9 magnetisiert. Der Anker 10 ist bei 11 fest eingespannt, auf der freien Seite sitzen zwei Zungen 12 und 13, die am vorderen Ende durch die Gewichte 14 und 15 so beschwert sind, daß ihre Eigenfrequenz der gewünschten Frequenz des Anrufes entspricht. Dem schwingenden Ende der Zunge sitzen die Kontakte 16 und 17 gegenüber, die bei schwingender Zunge einen Stromschluß mit der Zunge herstellen.

Durch die beschriebene Anordnung ist es möglich, mit nur einem Magneten beide Frequenzzungen zu betreiben, ohne daß eine störende Kopplung beider Zungen gegeneinander auftritt. Es können jedoch auch mehrere Zungen auf einem Relais unter-

gebracht werden, so daß bei verschiedenen Anruf-  
frequenzen, die verschiedenen Diensten zugeordnet  
sind, das Gerät anspricht.

5 Das ganze Anrufgerät wird so ausgeführt, daß  
das Frequenzrelais leicht austauschbar ist und damit  
ein einfacher Wechsel der Anruffrequenzen mög-  
lich ist.

10 In der Abb. 4 ist das Gerät 18 schematisch dar-  
gestellt, der Hellschreiber 19 wird mit seinen beiden  
Zuführungen für die Netzspannung und den Impuls-  
strom an das Gerät angeschlossen, das seinerseits an  
Netz und Tastgerät liegt. Ein Schalter 20 am Gerät  
ermöglicht das Anlassen und Stillsetzen des Hell-  
schreibers von Hand.

15 PATENTANSPRÜCHE:

1. Anordnung zum Anlassen und Anhalten  
von Hellschreibern und ähnlichen Telegraphier-  
geräten, dadurch gekennzeichnet, daß jedes der  
20 fernzubedienenden Geräte ein Zusatzgerät, vor-  
zugsweise ein Frequenzrelais, zum Empfang  
zweier ganz bestimmter, der betreffenden Schreib-  
station zugeordneten Frequenzen ( $f_1$  und  $f_2$ )  
besitzt und daß sendeseitig eine Beeinflussung  
25 dieses Zusatzgeräts durch die Aussendung einer  
Impulsfolge beliebiger zeitlicher Dauer erfolgt,  
deren Impulsfolgefrequenz, je nachdem es sich um  
Einschaltung oder Stilllegung handelt, einer der  
obenerwähnten Abstimmfrequenzen ( $f_1$  oder  $f_2$ )

entspricht und zahlenmäßig für diese Fre- 30  
quenzen ( $f_1$  und  $f_2$ ) Werte gewählt werden, die  
unter der höchsten beim Hellschreiber auftreten-  
den Bildpunktfrequenz liegen.

2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch ge- 35  
kennzeichnet, daß die verwendete Anruffrequenz  
ein Vielfaches der Schriftzeichenfrequenz, der-  
zeit fünf pro Sekunde, ist.

3. Anordnung nach Anspruch 1 und 2, dadurch 40  
gekennzeichnet, daß die Aussendung der Anruf-  
frequenz durch eine besondere Lochkombination  
des zur Sendung verwendeten Fünfer-Loch-  
streifens ausgelöst wird.

4. Anordnung nach Anspruch 1 bis 3, dadurch 45  
gekennzeichnet, daß Schaltmittel (Relaiskon-  
takte  $a_1$ ,  $b_1$ ,  $c_1$ ) vorgesehen sind, die bei einem  
gleichzeitigen Empfang beider Frequenzen jede  
Wirkung des Zusatzgeräts verhindern.

5. Anordnung nach Anspruch 1 bis 4, gekenn- 50  
zeichnet durch die Verwendung eines Frequenz-  
relais, bei dem zwei oder mehrere Frequenz-  
zungen auf einem aperiodischen Anker (10) des  
einigen Relais (Abb. 3) angeordnet sind.

6. Anordnung nach Anspruch 1 bis 5, dadurch 55  
gekennzeichnet, daß alle für den Betrieb  
des Hellschreibers erforderlichen Spannungen  
zwecks selbsttätiger Ein- und Ausschaltung  
durch das Anrufgerät (18) dem Hellschreiber  
(19) zugeführt werden.

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

Abb. 1

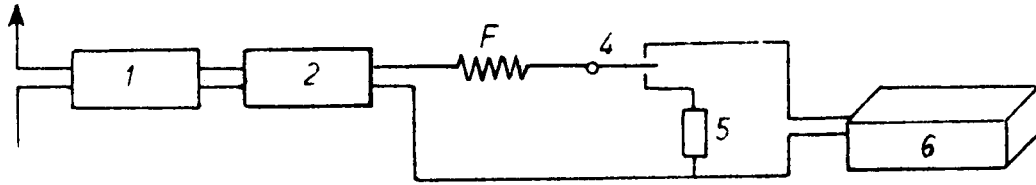


Abb. 2

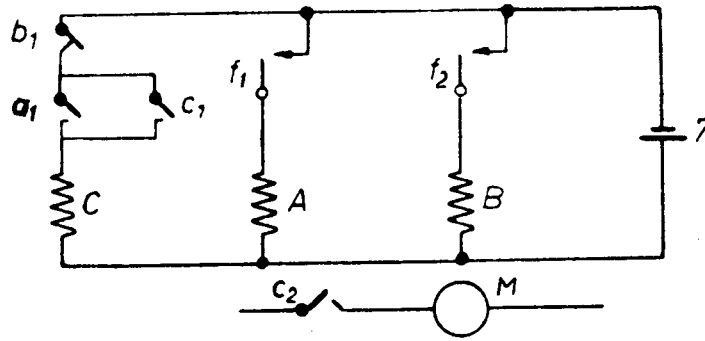


Abb. 3

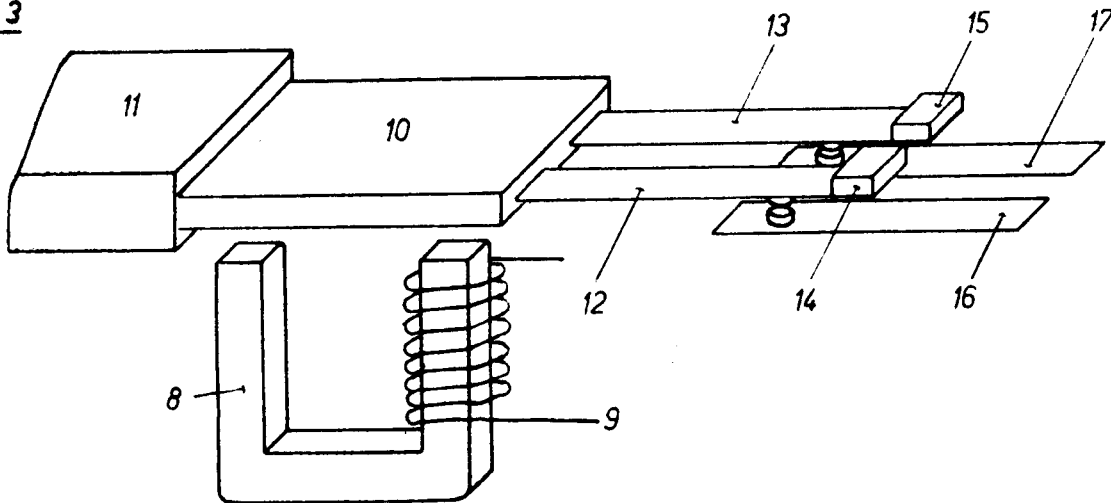


Abb. 4

