

Erteilt auf Grund der Verordnung vom 12. Mai 1943

(RGBl. II S. 150)

DEUTSCHES REICH

AUSGEGEBEN AM
7. OKTOBER 1943



REICHSPATENTAMT
PATENTSCHRIFT

Nr 739 880

KLASSE 21 a¹ GRUPPE 11 01

H 158947 VIII a/21 a¹

✱ **Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem**
und Walter Ay in Berlin-Schmargendorf
sind als Erfinder genannt worden ✱

Dr.-Ing. Rudolf Hell in Berlin-Dahlem
Anordnung für Fernschreiber mit Start-Stop-Betrieb

Patentiert im Deutschen Reich vom 12. März 1939 an
Patenterteilung bekanntgemacht am 19. August 1943

Gemäß § 2 Abs. 1 der Verordnung vom 20. Juli 1940 ist die Erklärung abgegeben worden,
daß sich der Schutz auf das Protektorat Böhmen und Mähren erstrecken soll

Es sind bereits Fernschreiber mit Kontaktwalzen, die die zu übertragenden Zeichen speichern und bei Tastendruck eine Umdrehung machen, bekannt, bei denen die einmal gedrückte Taste unmittelbar ohne Zuhilfenahme der Walze zwei allen Tasten gemeinsame Sperrvorrichtungen betätigt, die bei Vollendung einer Walzenumdrehung durch die Walze wieder freigegeben werden. Die eine Sperrvorrichtung verhindert ein Wiederhochgehen der gedrückten Taste, die andere ein Drücken der übrigen Tasten. Dabei ist die Wirksamkeit der zweiten Sperre von der Wirksamkeit der ersten abhängig. Wird die erste Sperrvorrichtung nicht wirksam, so können die übrigen Tasten gedrückt werden. Die Aussendung der Zeichen wird gestört. Es müssen also zur vollständigen Sperrung der Tasten durch die gedrückte Taste zwei Sperr-

vorgänge ausgelöst und zwei Sperrvorrichtungen wirksam werden, wodurch neben dem Aufwand an Schaltmitteln und der Belastung der Tasten die Störanfälligkeit der Anordnung erhöht wird.

Bei schrittweise bewegten Wellen, insbesondere Typendruckern, ist es auch bereits bekannt, als Tastensperre eine allen Tasten gemeinsame Sperrwippe zu verwenden, die bei Tastendruck nach dem Wirksamwerden elektrischer Zwischenglieder über einen durch die gedrückte Taste ausgelösten Zwischenhebel und unter alle übrigen Tasten geschoben wird. Die Sperrwippe verhindert in dieser Lage das Hochgehen des die Kontaktgabe bewirkenden Zwischenhebels und das Drücken einer zweiten Taste, bis das gedrückte Zeichen abgetastet ist. Die Anordnung hat jedoch den Nachteil, daß neben der Sperrwippe zu-

sätzliche Hilfsmittel notwendig sind, die außerdem erst wirksam werden müssen, damit die Sperrwippe in die Sperrlage gelangt. Eine sofortige Sperrung bei Druck einer Taste ist also auch bei dieser Anordnung in Frage gestellt und das Drücken zweier Tasten unmittelbar nacheinander möglich.

Es ist an sich bei Fernschreibern bekannt, als Tastensperre eine Kugelreihe zu verwenden, bei welcher die Zahl der Kugeln um eins kleiner ist als die Zahl der Tasten, so daß stets nur eine Taste niedergedrückt werden kann. Diese Anordnung hat sich aus verschiedenen Gründen nicht bewährt. Sie hat insbesondere den Nachteil, daß die Tasten durch die Kugelreihe nur für die Dauer eines Tastendruckes gesperrt werden. Zur Sperrung der Tasten bis zur Beendigung der Abtastung des gedrückten Zeichens sind zusätzliche Schaltmittel, nämlich eine Sperrwippe und ein Magnet, notwendig, der die Sperrwippe während der Abtastung des gedrückten Zeichens in der Sperrlage hält.

Es ist ferner bekannt, eine gemeinsame Sperrvorrichtung für alle Tasten durch Druck einer Taste ohne Zuhilfenahme umlaufender Teile in die Sperrlage zu bringen, indem die gedrückte Taste unmittelbar an der als Sperrwippe ausgebildeten Tastensperrvorrichtung angreift. Die Sperrwippe ist so geformt, daß sie nicht nur die gedrückte, sondern auch alle übrigen Tasten für die Dauer der Abtastung des gedrückten Zeichens sperrt. In der Sperrlage kommt die Sperrvorrichtung mit einer Klinke in Eingriff, die die Sperrvorrichtung in der Sperrlage hält. Die Verklüpfung wird durch einen Magnet aufgehoben, der durch die abgetasteten Ströme betätigt wird und am Ende der Abtastung zum Abfall kommt.

Gegenstand der Erfindung sind Fernschreiber mit Start-Stop-Betrieb und einer Tastensperre, die bei Druck einer Taste ohne Zuhilfenahme der umlaufenden Teile betätigt und verklüpfet wird. Erfindungsgemäß läßt sich bei Anordnungen dieser Art eine wesentliche Vereinfachung und entsprechende Erhöhung der Betriebssicherheit erzielen, wenn die Verklüpfung durch die im Start-Stop-Betrieb umlaufenden Teile wieder gelöst und zur Verklüpfung eine die umlaufenden Teile für eine Umdrehung freigebende Klinke benutzt wird.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung wird also die Tastensperre unmittelbar ohne Zuhilfenahme umlaufender Teile betätigt und verklüpfet, so daß nicht zwei Tasten unmittelbar nacheinander gedrückt werden können, jedoch die Verklüpfung der Tastensperre durch die im Start-Stop-Betrieb umlaufenden Teile wieder freigeben. Es besteht dann

die Möglichkeit, erfindungsgemäß die zum Start-Stop-Betrieb notwendige Klinkensteuerung auch zur Freigabe der Verklüpfung der Tastensperre zu benutzen.

Im Gegensatz zu den bekannten Anordnungen mit einer Tastensperrvorrichtung, die ohne Zuhilfenahme der umlaufenden Teile betätigt und verklüpfet wird, sind daher bei der erfindungsgemäßen Anordnung keine zusätzlichen Schaltmittel zur Lösung der Tastensperre notwendig. Bei Fernschreibern mit Start-Stop-Betrieb ist bereits eine Klinke vorhanden, welche durch die im Start-Stop-Betrieb umlaufenden Teile gesteuert wird.

Gemäß weiteren Merkmalen der Erfindung kann, wie an Hand der Abbildung näher erläutert wird, die Klinke abwechselnd die Tastensperrvorrichtung und z. B. eine Kontaktwalze, auf der in bekannter Weise die zu übertragenden Zeichen gespeichert sind, freigeben und sperren.

Auf diese Weise wird mit einfachsten Mitteln ein unbedingt betriebssicheres Arbeiten erzielt.

Die Erfindung soll an Hand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden, auf das jedoch die Erfindung nicht beschränkt ist. Als Ausführungsbeispiel dient eine Fernschreibmaschine mit einer Kontaktwalze, die bei jedem Tastendruck für eine Umdrehung freigegeben wird. Die Kontaktfedern, die durch die Tasten auf die Walze aufgelegt werden, müssen dann nach jeder Walzenumdrehung wieder abgehoben werden. Dies geschieht zweckmäßig durch von der Walze gesteuerte Schaltmittel, insbesondere Nockenscheiben.

In der Abbildung sind nur die zum Verständnis der Erfindung notwendigen Schaltmittel schematisch und in der Ausgangslage dargestellt.

Dabei stellt 1 ein in Pfeilrichtung dauernd umlaufendes Zahnrad dar, auf dessen Achse die Kontaktwalze 2 lose aufsitzt. Auf der Kontaktwalze 2 sind in bekannter Weise die zu übertragenden Zeichen (Telegraphiezeichen oder in Bildpunkte zerlegte Buchstaben, Ziffern usw.) aufgetragen. An der Walze ist eine Zahnklinke 3 drehbar angeordnet, die durch Federkraft in Eingriff mit dem Zahnrad 1 zu kommen versucht. In der Ausgangslage wird dies jedoch durch die Klinke 4 verhindert, die die Zahnklinke 3 gegen einen Anschlag 5 auf der Walze hält.

Die Klinke 4 ist bei 20 drehbar gelagert und ist mit dem Hebel 21, der den gleichen Drehpunkt 20 hat, durch die Feder 22 verbunden. Der Hebel 21 wird mit seiner Rolle 23 durch die Feder 24 gegen die mit der Walze umlaufende Nockenscheibe 25 gehalten und von dieser gesteuert. Am anderen

Ende des Hebels 21 ist die Klinke 30 drehbar angeordnet, die durch die Feder 32 gegen die Nase 31 der Wippe 6 gehalten wird.

In der Ausgangslage hält die Feder 22 die Zahnklinke 4 gegen einen Anschlag 26 des Hebels 21. Zahnklinke 4 und Hebel 21 können zunächst als starr miteinander verbunden angesehen werden. Die Klinke 4 wird dann durch die Feder 24 mit ihrer der Walze abgekehrten Seite gegen den Umfang einer Wippe 6 gehalten, die durch die Feder 7 mit dem Anschlag 8 gegen die Stirnfläche der Klinke 4 gedrückt wird.

Mit der Wippe 6 ist über die Achse 9 eine Sperrwippe 10 starr verbunden, die mit ihren Leisten 11 und 12 mit entsprechenden Nasen 11' und 12' der Zughebel 13 zusammenarbeitet. Mit jedem Zughebel 13 ist ein Tastenhebel 14 drehbar verbunden. Das Verhältnis der Hebelarme der Nasen 11 und 12 beträgt ungefähr 1:3. Auf dem Zughebel 13 liegt die Kontaktfeder 16 auf, die durch die Feder 17 herabgezogen wird. In der Ausgangslage liegen die Zughebel 13 mit ihren Nasen 11' auf der Leiste 11 der Sperrwippe 10 auf.

Bei Tastendruck zieht der Tastenhebel 14 die Zugstange 13 entgegen der Feder 15 nach unten. Der Zughebel 13 nimmt mit seiner Nase 11' die Leiste 11 der Sperrwippe 10 mit und dreht diese und die Wippe 6 entgegen der Feder 7, bis die Klinke 4 in die Rast 18 der Wippe 6 einfällt. Die Sperrwippe 10 greift dann mit ihrer Leiste 12 über die Nase 12' des gezogenen Zughebels hinweg und hält die gedrückte Taste in der gedrückten Lage. Die Schaltmittel nehmen jetzt die punktiert gezeichnete Lage ein.

Bei den allen übrigen Tasten zugeordneten Zughebeln 13 schiebt sich die Leiste 12 der Sperrwippe 10 unter die entsprechenden Nasen 12' und verhindert so ein Drücken der übrigen Tasten in dem Augenblick, in dem eine Taste gedrückt wird. Auf diese Weise wird auch bei rasch aufeinanderfolgendem Anschlag der Tasten immer nur die erste angeschlagene Taste wirksam.

Durch den gezogenen Zughebel 13 wird bei Tastendruck die der gedrückten Taste zugeordnete Kontaktfeder 16 auf den zugeordneten Kontaktring der Walze 2 aufgelegt. Die Kontaktfedern liegen also auf, bevor die Walze anläuft. Dadurch wird ein Verstümmeln der Zeichenanfänge vermieden.

Der Walzenanlauf wird beim Einfallen der Klinke 4 in die Rast 18 ausgelöst, indem die Klinke 4 die Zahnklinke 3 freigibt, die in das Zahnrad 1 einfällt, so daß die Walze 2 mitgenommen wird.

Bei Anlauf der Walze wird die Rolle 23 des Hebels 21 durch die Nocke 25 entgegen der Feder 24 angehoben und der Hebel 21 ge-

dreht. Dadurch entfernt sich der Anschlag 26 von der Klinke 4, die Feder 22 wird gespannt. In der höchsten Lage fällt die Klinke 30 in die bei Tastendruck angehobene Nase 31 der Wippe 6 mit Hilfe der Feder 32 ein. Der Hebel 21 ist damit verriegelt und die Vorspannung der Klinke 4, die durch die Federkraft 24 bisher gegen die Wippe 6 gezogen wurde, in ihrer Richtung umgekehrt. Die Klinke 4 schleift nun an dem Umfang der Walze 2, ohne daß die Stirnseite der Klinke die Rast 18 der Wippe 6 freigibt.

Die Reibung der Klinke auf der Walze bei Anlauf der Walze kann dazu dienen, die Zahnklinke 3 sicher mit dem Zahnrad in Eingriff zu bringen, insbesondere dann, wenn zwischen Zahnrad und Walze eine zusätzliche Reibungskupplung liegt, die die Stillsetzung der Walze sichert. Ist das Reibungsmoment bei Anlauf der Walze nicht erwünscht, so kann die Nocke 25 auch derartig eingestellt werden, daß die Vorspannung der Klinke 4 erst kurz vor Ablauf einer Walzenumdrehung umgekehrt wird.

Bei Ablauf einer Walzenumdrehung kommt die Klinke 4 infolge der Aussparung 19 an der Walze mit der Zahnklinke 3 in Eingriff, so daß die Walze stillgesetzt wird. Der Rückprall der Walze bei der Stillsetzung kann statt durch eine Reibungskupplung auch durch eine Klinke aufgefangen werden, die in der Drehrichtung der Walze elastisch ausgebildet ist und an einer Nocke der Walze im Augenblick des Ausklinkens einfällt.

Durch Einfallen der Klinke 4 in die Aussparung 19 wird die Sperrwippe 6 freigegeben und fällt zurück, bis sie mit ihrer Nase 8 wieder gegen die Stirnfläche der Zahnklinke 4 stößt. Die Wippe 6 und die Sperrwippe 10 fallen jedoch nur dann in die Ausgangslage zurück, wenn der Tastenhebel 14 bei Ablauf einer Walzenumdrehung nicht mehr gedrückt wird. In diesem Falle werden alle Zughebel 13 und Tasten freigegeben.

Wird jedoch der Tastenhebel 14 noch über eine Walzenumdrehung hinaus gedrückt, so bleibt auch die Wippe 6 und die Sperrwippe 10 in der punktiert gezeichneten Sperrlage und sämtliche Zughebel 13 und Tasten gesperrt, bis die Taste nicht mehr gedrückt wird.

Bei der Rückkehr der Wippe 6 in die Ruhelage wird die Klinke 30 durch die Nase 31 freigegeben. Der Hebel 21 fällt zurück, legt sich wieder mit seinem Anschlag 26 gegen den Hebel 4 und kehrt dessen Vorspannung um. Sämtliche Schaltmittel befinden sich wieder in der Ausgangslage und sind zur Aussendung eines neuen Zeichens bei Tastendruck bereit.

Durch die beschriebene zwangsläufige Verriegelung von Walze und Sperrwippe durch

die gemeinsame Klinke 4 wird die Betriebssicherheit der erfindungsgemäßen Anordnung wesentlich erhöht.

PATENTANSPRÜCHE:

- 5 1. Anordnung für Fernschreiber mit Start-Stop-Betrieb, bei denen durch Druck einer Taste ohne Zuhilfenahme der umlaufenden Teile eine Sperrvorrichtung für
10 alle Tasten betätigt und für die Dauer der Abtastung des gedrückten Zeichens verklinkt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die Verklüpfung (4, 18) durch die im Start-Stop-Betrieb umlaufenden Teile (25)
15 wieder gelöst wird und zur Verklüpfung eine die umlaufenden Teile (3, 2) für eine Umdrehung freigebende Klinke (4) dient.
2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (10, 18) die Klinke (4) steuert, die die
20 Sperrvorrichtung in der durch Tastendruck eingenommenen Lage sperrt und die Walze (2) für eine Umdrehung freigibt und nach Ablauf einer Umdrehung die Sperrvorrichtung freigibt und die
25 Walze sperrt.
3. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (2) bei ihrem Umlauf die Richtung der Vorspannung der Klinke (4) umkehrt.
30
4. Anordnung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung (10) in an sich bekannter Weise als Sperrwippe (6, 11, 12) ausgebildet ist.

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Walze (2) mit Hilfe einer Nockenscheibe (25) im Laufe einer Walzenumdrehung die Klinke (4) auch mit ihrem nicht mit der Sperrwippe (6) in Eingriff stehenden Hebelarm (30) mit der Sperrwippe (6) in Eingriff bringt und vorspannt. 35 40

6. Anordnung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß eine Aussparung (19) an der Walze vorgesehen ist, die die Klinke nur in der Ausgangsstellung der Walze freigibt. 45

7. Anordnung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Klinke bei ihrer Freigabe die Walze über eine Zahnklinkenkupplung (1, 3) mit einer dauernd umlaufenden Welle verbindet. 50

8. Anordnung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß an der Walze beim Entkuppeln eine Klinke (nicht dargestellt) angreift, die in der Drehrichtung der Walze elastisch ausgebildet ist. 55

9. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die durch eine Taste (14) auf die Walze aufgelegte Kontaktfeder (16) nach einer Walzenumdrehung wieder von der Kontaktwalze abgehoben wird. 60

10. Anordnung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die jeder Taste zugeordnete Kontaktfeder auf den zugeordneten Kontaktring durch die Taste vor Anlauf der Walze aufgelegt wird. 65

Hierzu 1 Blatt Zeichnungen

