

Automatische Schaltvorrichtung für den gruppenweisen Feueralarm = Dispositif de connexion automatique pour l'alarme par groupes en cas d'incendie

Autor(en): **Wehren, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Technische Mitteilungen / Schweizerische Telegraphen- und Telephonverwaltung = Bulletin technique / Administration des télégraphes et des téléphones suisses = Bollettino tecnico / Amministrazione dei telegrafi e dei telefoni svizzeri**

Band (Jahr): **2 (1924)**

Heft 3

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-873944>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

rungsrelais angeschlossen werden, die vorkommende Leitungsstörungen durch ein Lampen- oder Glockensignal anzeigt und die Uebertragerstation zum sofortigen Prüfen der Leitungen veranlasst.

Die beiden Differentialrelais sind durch je eine den Wicklungen parallel geschaltete Kondensatorengruppe von 20 Mf. vor den Einflüssen der aus der Leitung abfließenden Entlade- und Fremdströme geschützt. In ähnlicher Weise wird durch geeignete, aus Kondensatoren und Schutzwiderständen zu-

sammengesetzte Nebenschlüsse die Funkenbildung an den Relaiskontakten verhindert.

Die Anordnung der künstlichen Leitung, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist, genügt im allgemeinen für Leitungen, die nicht zu viele Kabelstrecken aufweisen. Bei Kabelleitungen von bedeutender Länge muss dagegen die Kapazität der künstlichen Leitung in der Regel erhöht werden. Es ist ferner zur Ermöglichung einer genauen Abgleichung ratsam, eine dritte Kondensatorengruppe mit Verzögerungswiderständen in die künstliche Leitung einzubauen.

Automatische Schaltvorrichtung für den gruppenweisen Feueralarm.

Von E. Wehren, Bern.

Allgemeines.

Bei Feuerausbrüchen ist eine möglichst rasche und sichere Alarmierung der Feuerwehrleute von allergrösster Wichtigkeit. Die Feuerwehroffiziere, Kaminfeger usw. erhalten daher Telephonanschlüsse, die in der Regel an Spezialeinrichtungen in den Zentralstationen angeschlossen werden. Es handelt sich hier um sogenannte Feuerwehrreinrichtungen, die für verschiedene Kapazitäten konstruiert werden und die das gruppenweise Zusammenschalten von je 10 solchen Anschlüssen durch einen einzigen Hebelgriff ermöglichen. Normalerweise werden die Feuerwehranschlüsse wie gewöhnliche Teilnehmeranschlüsse behandelt, können also mit jedem beliebigen Teilnehmer verbunden werden. Bei einem Brandfalle übermittelt der Feuerwehrkommandant den Alarmbefehl auf telephonischem Wege der diensttuenden Telephonistin, welche die zu alarmierenden Anschlüsse gruppenweise aufruft und ihnen den erhaltenen Auftrag ausrichtet. Durch diese Gruppenbildungen kann bei Brandausbrüchen kostbare Zeit gewonnen werden, namentlich in Städten, wo eine grosse Zahl von Feuerwehranschlüssen besteht.

Im allgemeinen erfüllen solche Einrichtungen ihren Zweck ganz gut; es ist jedoch klar, dass bei manueller Vermittlung Irrtümer oder Verzögerungen nicht vollständig ausgeschlossen sind. Aus diesem Grunde ist man neuerdings dazu gekommen, die manuelle Vermittlung in der Zentralstation durch eine vollautomatische Einrichtung zu ersetzen. Derartige automatische Schaltvorrichtungen werden durch die Firma Siemens & Halske A.-G. erstellt und ermöglichen die direkte wahlweise Gruppenalarmierung von der Feuerwache aus, und zwar ohne jegliche Mitwirkung des Telephonpersonals. Die Neuerung ist sowohl für die Telegraphenverwaltung als für die Feuerwehrinstitutionen von grösster Wichtigkeit und ist denn auch bereits in den Zentralen Genf, Bern und Lausanne zur Anwendung gelangt.

Beschreibung der Einrichtung.

Die Einrichtung der Feuerwache besteht aus einer normalen Sprechstation mit 10teiligem Nummernschalter, sowie aus einem Zusatzkästchen mit zwei Schaltorganen (Fernschalter und Ruftaste).

Die Ausrüstung der Zentralstation setzt sich aus zwei Teilen zusammen, dem Gruppenwähler und den Gruppenleitungen.

Dispositif de connexion automatique pour l'alarme par groupes en cas d'incendie.

Par E. Wehren, Berne.

Généralités.

Lorsqu'un incendie se déclare dans une localité, il est de la plus haute importance de pouvoir alarmer le plus rapidement et le plus sûrement possible le corps des sapeurs-pompiers. C'est pourquoi les officiers de pompiers, les ramoneurs, etc., ont été dotés de lignes de raccordement téléphoniques, qui, à l'ordinaire, sont reliées à des installations spéciales placées dans les stations centrales. Ces installations, dénommées installations pour le service du feu, sont agencées pour des capacités diverses et permettent de mettre en circuit, au moyen d'une simple manœuvre de levier, un groupe de lignes de 10 raccords. En règle générale, les raccords de sapeurs-pompiers sont traités comme des raccords d'abonnés ordinaires; ils peuvent donc être reliés à n'importe quel raccordement d'abonné. En cas d'incendie, le commandant des sapeurs-pompiers donne, par la voie téléphonique, l'alarme à la téléphoniste de service, qui appelle par groupe les abonnés à alarmer et leur transmet l'ordre reçu. — Grâce à ce groupement on peut, en cas d'incendie, gagner du temps, notamment dans les villes où le service du feu dispose d'un nombre assez considérable de raccords.

D'une façon générale, les installations du service du feu satisfont parfaitement à leur but; il est évident, toutefois, qu'avec la transmission manuelle il se produit des erreurs et des retards, qu'il n'est pas possible d'éliminer complètement. — Cet inconvénient nous a conduit à remplacer dans les stations centrales le système de transmission manuelle par une installation automatique. Ces installations automatiques sont établies par la maison Siemens & Halske S. A.; elles permettent au poste de pompiers d'alarmer par groupes et directement, c'est-à-dire sans l'intervention du personnel de la centrale, le corps des sapeurs-pompiers de la place. L'innovation dont il s'agit présente la plus grande importance tant pour l'administration des télégraphes que pour les services du feu; elle a déjà été introduite dans les centrales de Genève, Berne et Lausanne.

Description de l'installation.

L'installation du poste de pompiers est constituée par une station téléphonique du type normal, comportant un disque d'appel à 10 positions, et par une

Eine Gruppenleitung wird durch 10 Feuerweh-ranschlüsse gebildet, die mit je einem Trennrelais T ausgerüstet sind.

Der Anschluss der Feuerwache an die Schaltvorrichtung der Zentralstation erfordert 3 Adern, von denen 2 als normale Anschlussleitungen dienen. Die Fernschaltung erfordert demnach nur eine Zusatz-ader.

Alle Apparate sind auf einem Eisengestell montiert (siehe Fig. 1).

Beschreibung der Schaltvorgänge.

Wie aus den Fig. Nr. 2 und 3 ersichtlich, sind die Stationen der Feuerwache und der Feuerwehrteilnehmer normalerweise mit der Zentralstation verbunden, erstere über die Kontakte c_I und c_{III} , letztere über die Kontakte t_I und t_{III} . Soll irgendeine Gruppe alarmiert werden, so spielen sich folgende Schaltvorgänge ab:

1. Die Feuerwache betätigt den Schlüssel F, worauf die Relais C und U erregt werden. Stromlauf: Erde, Kontakt F, Relais C, Kontakt k_I , Relais U, negativer Pol. Die beiden Kontakte c_I und c_{III} werden umgelegt und schalten die Feuerwache von der Lokalzentrale auf die Feuerwehre-inrichtung (Gruppenwähler). Durch die Kontakte c_{II} , u_I und u_{III} werden weitere Stromläufe vorbereitet.

2. Wird nun der Hörer oder das Mikro-telefon abgenommen, so kommen die Relais A und B unter Strom. Stromlauf: Erde, Relais B, Kontakt c_{III} , b-Leiter, Gabelkontakt H, Mikrophons-pule, Mi-

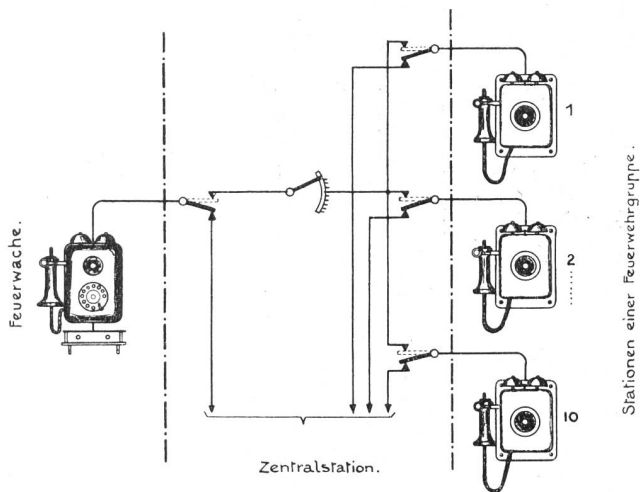


Fig. 2.

krophon M, Impulskontakt J, a-Leiter, Kontakt c_I , Relais A, negativer Pol. Durch das Umlegen des Kontaktes a_{II} wird das Relais V erregt. Stromlauf: Erde, Kontakt a_{II} , Relais V, Kontakt u_{III} , Hubmagnet H, negativer Pol. Der Strom, der den Hubmagneten durchfließt, genügt nicht, diesen zum Ansprechen zu bringen. Durch die Kontakte v_I und v_{III} werden weitere Stromkreise vorbereitet. Da das Relais R zeitlich vor dem Relais P abfällt, so würde am Schlusse eines Alarms ein kurzer Rufstromimpuls auf die Leitungen gesandt werden. Um dies zu verhindern, ist der Kontakt a_{III} in die Rufstromleitung eingebaut worden. Durch den Kontakt b_{II} wird auch das Relais R erregt. Stromlauf: Erde, Relais R, Kontakt b_{II} , Wicklung U, negativer Pol.

gruppen. Le sélecteur de groupes est un sélecteur Strowger de 10×10 positions, et comporte un électro d'ascension H, un électro rotatif D et un électro de déconnexion M (voir fig. 3). Il y a en outre un dispositif de translation de 7 relais.

Une ligne de groupe est formée de 10 raccorde-ments pour service du feu, pourvus chacun d'un relais de rupture T.

Le raccordement du poste de pompiers au dis-positif de connexion à la station centrale nécessite la présence de 3 conducteurs, dont 2 servent de lignes de raccordement normales. La connexion à distance n'exige donc qu'un seul conducteur supplémen-taire.

Tous les appareils sont montés sur un bâti de fer (voir fig. 1).

Description des opérations de connexion.

Comme le montrent les figures No. 2 et 3, les sta-tions des postes de pompiers et des abonnés du ser-vice du feu sont reliés avec la station centrale de la façon ordinaire, les premières par les contacts c_I et c_{III} , les dernières par les contacts t_I et t_{III} . Si un groupe quelconque doit être alarmé, les opérations de connexion sont les suivantes:

1° Le poste de pompiers manoeuvre la clef F, ce qui actionne les relais C et U. Marche du courant: Terre, contact F, relais C, contact k_I , relais U, pôle négatif. Les deux contacts c_I et c_{III} se ferment et déconnectent le poste de pompiers d'avec la centrale locale pour le relier à l'installation pour le ser-vice du feu (sélecteur de groupe). La fermeture des contacts c_{II} , u_I et u_{III} a pour effet de préparer d'autres communications électriques.

2° Si l'on décroche le récepteur ou le micro-télé-phonie, un courant est envoyé dans les relais A et B. Trajet du courant: Terre, relais B, contact c_{III} , con-ducteur b, contact de fourchette H, bobine du microphone, microphone M, contact d'impulsion J, conducteur a, contact c_I , relais A, pôle négatif. Le fonctionnement du contact a_{II} excite le relais V. Trajet du courant: Terre, contact a_{II} , relais V, con-tact u_{III} , électro d'ascension H, pôle négatif. Le courant qui traverse l'électro d'ascension ne suffit pas pour l'actionner. D'autres circuits sont préparés par les contacts v_I et v_{III} . Comme le relais R fonctionne avant le relais P, un courant de courte durée serait lancé sur les lignes à la fin de l'alarme. Pour parer à cette éventualité, le contact a_{III} a été intercalé dans le circuit d'appel. Le relais R est lui aussi ac-tionné par l'intermédiaire du contact b_{II} . Marche du courant: Terre, relais R, contact b_{II} , enroule-ment U, pôle négatif. Le contact r_{II} prépare le cir-cuit pour le relais P, et les contacts r_I et r_{III} coupent le courant d'appel d'avec la ligne principale.

3° Lorsqu'on fait tourner le disque d'appel, le conducteur b est mis à la terre par le contact de court-circuit K, et l'armature du relais B se trouve être momentanément libérée.

4° Lorsque le disque d'appel revient en arrière, le relais d'impulsion A est interrompu par le contact J, dont les impulsions correspondent aux chiffres

Der Gruppenwähler besteht aus einem 10×10 -teiligen Strowgerwähler mit einem Hubmagneten H, einem Drehmagneten D und einem Auslösemagneten M (s. Fig. 3). Ausserdem gehört noch ein Relaisatz von 7 Relais dazu.

boîte accessoire pourvue de 2 organes de connexion (commutateur de commande à distance et bouton d'appel).

L'équipement à la station centrale comprend deux parties: le sélecteur de groupes et les circuits de

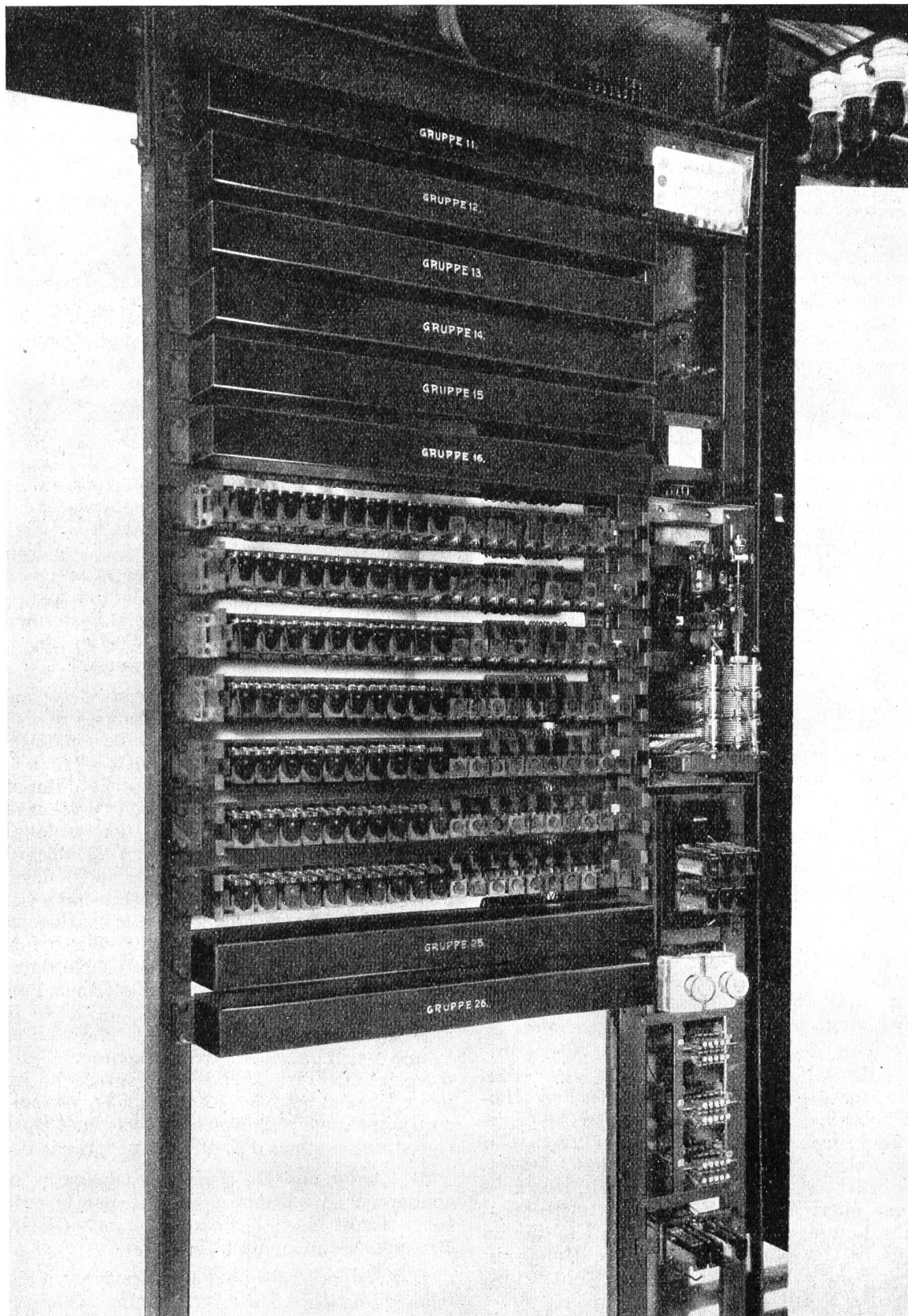


Fig. 1.

Der Kontakt r_{II} bereitet den Stromkreis für das Relais P vor und die Kontakte r_I und r_{III} schalten den Rufstrom von der Hauptleitung ab.

3. Beim Aufziehen des Nummernschalters wird die b-Ader über den Kurzschlusskontakt K geerdet, was ein vorübergehendes Abfallen des Relais B zur Folge hat.

4. Beim Ablafen des Nummernschalters wird das Impulsrelais A durch den Impulskontakt J, entsprechend der gewählten Zahl, unterbrochen. Diese Impulse werden durch den Kontakt a_{II} auf den Hubmagneten H des Wählers übertragen, worauf dieser in die gewünschte Dekade gehoben wird. Stromlauf: Erde, Kontakte p_{II} , v_{III} , a_{II} und u_{III} , Magnet H, negativer Pol. V ist ein sogenanntes Verzögerungsrelais und fällt während der kurzen Unterbrechungen bei der Impulsgebung nicht ab. Beim Heben des

choisis. Ces impulsions de courant sont transmises par l'intermédiaire du contact a_{II} à l'électro d'ascension H du sélecteur, de sorte que celui-ci se trouve être levé à la décade voulue. Marche du courant: Terre, contacts p_{II} , v_{III} , a_{II} et u_{III} , électro H, pôle négatif. V est un relais dit à action différée, et son armature ne tombe pas pendant les courtes interruptions que les impulsions provoquent. Lorsque le sélecteur se lève, les contacts de tête k_I et k_{II} fonctionnent. Le contact k_I prépare le court-circuitage du relais U et le contact k_{II} le trajet du courant de l'électro de déconnexion M.

5° Dès que le disque d'appel revient au repos, il actionne à nouveau le relais B. La fermeture du contact b_{II} provoque la mise en circuit directe du

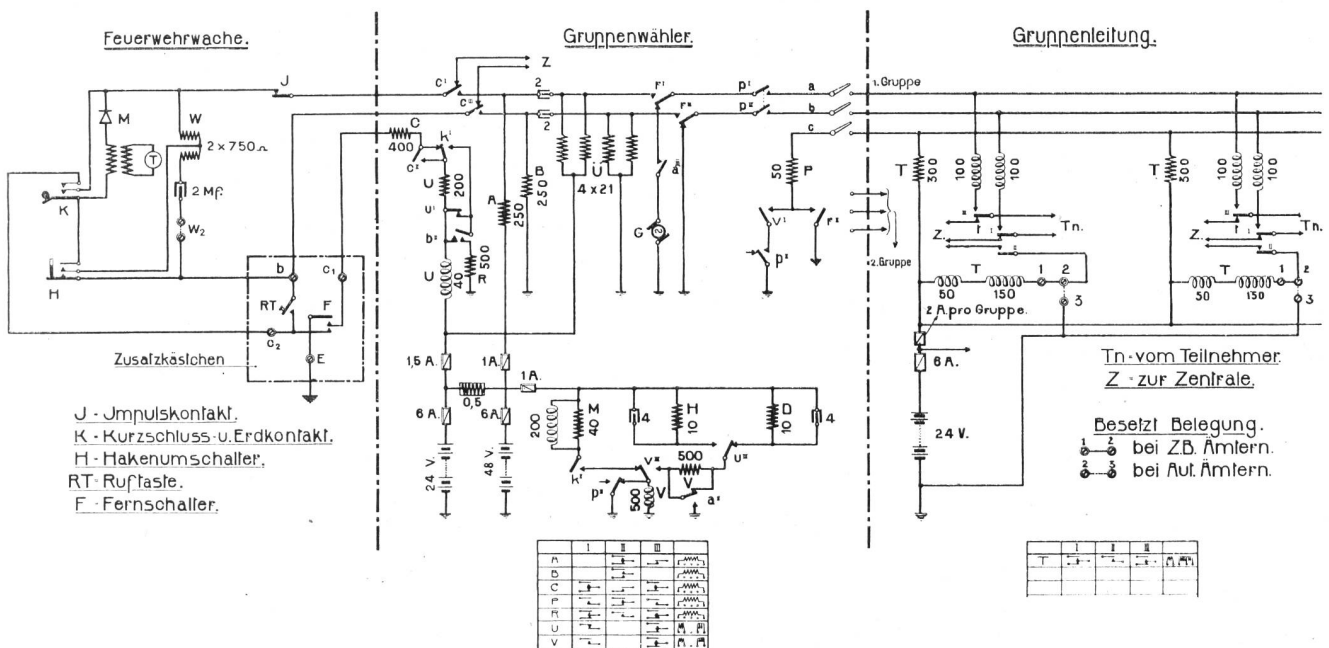


Fig. 3.

Wählers werden die Kopfkontakte k_I und k_{II} betätigt. Der Kontakt k_I bereitet das Kurzschließen des Relais U vor und k_{II} den Stromlauf des Auslösemagneten M.

5. Sobald der Nummernschalter in die Ruhelage gelangt, wird das Relais B wieder erregt. Das Schliessen des Kontaktes b_{II} hat das Ueberbrücken und das Abfallen des Relais U zur Folge. Der Kontakt u_{III} bereitet nun den Stromkreis für den Drehmagneten D vor. Stromlauf: Erde, Kontakte p_{II} , v_{III} , a_{II} , u_{III} , Drehmagnet D, negativer Pol.

6. Beim zweiten Wahlvorgang überträgt sich die Impulsgebung auf den Drehmagneten D, wodurch der Wähler auf die gewünschte Gruppe eingestellt wird. Durch die Schaltarme a, b und c wird die Hauptleitung auf die betreffende Gruppenleitung geschaltet. Das Durchschalten des c-Armes hat die Erregung des Relais P und der 10 parallel geschalteten Trennrelais T zur Folge, da die Relais B und R nun wieder unter Strom stehen und der Kontakt r_{II} geschlossen ist. Die Kontakte p_I und p_{III} haben den Zweck, das Abgeben eines frühzeitigen Stromimpulses auf

relais U et la chute de son armature. Le contact u_{III} prépare le circuit de l'électro rotatif D. Marche du courant: Terre, contacts p_{II} , v_{III} , a_{II} , u_{III} , électro rotatif D, pôle négatif.

6° Lors de la deuxième opération du sélecteur, les impulsions agissent sur l'électro rotatif D, ce qui a pour effet d'amener le sélecteur sur le groupe désiré. Par l'intermédiaire des bras de connexion a, b et c, la ligne principale est intercalée sur la ligne de groupe correspondante. La connexion opérée par le bras c a pour effet d'exciter le relais P et les 10 relais de rupture T montés en parallèle, vu que les relais B et R sont de nouveau sous courant et que le contact r_{II} se trouve être fermé. Les contacts p_I et p_{III} ont pour fonction d'empêcher qu'un courant soit lancé prématurément sur la ligne de groupe. Le contact p_{II} est appelé à maintenir fermé le circuit pendant l'appel, par le relais de rupture T, vu que le contact r_{II} est de nouveau ouvert pendant ce temps. Le fonctionnement des contacts t_I et t_{III} provoque

die Gruppenleitung zu verhindern. Der Kontakt p_{II} soll den Stromkreis über die Trennrelais T während des Rufens geschlossen halten, da der Kontakt r_{II} während dieser Zeit wieder abfällt. Durch das Umlagen der Kontakte t_I und t_{III} werden die Feuerwehrlösungen von der Lokalzentrale auf die betreffende Gruppenleitung geschaltet. Die Kontakte t_{II} schalten entweder Prüfspannung oder Erde auf die c-Leiter der Hauptanschlüsse, wodurch diese Leitungen während des Alarmes belegt werden. Der Anschluss der Feuerwache ist nun in direkter Verbindung mit der gewählten Gruppe.

7. Wird schliesslich die Ruftaste RT betätigt, so fällt durch das Erden der b-Ader das Relais B wie: der ab, der Kontakt b_{II} öffnet sich, das Relais R wird stromlos, und die Kontakte r_I und r_{III} schalten die Gruppenleitung solange an den Rufstrom, als die Betätigung der Taste RT dauert. Diese Manipulation bewirkt also die Alarmierung der 10 Teilnehmer. Die Mikrophonspeisung der Feuerwache erfolgt über die Relais A und B und diejenige der 10 Teilnehmer über die Drosselspule \ddot{U} zu 4×21 Ohm.

8. Hat die Feuerwache die Meldung an die Feuerwehrteilnehmer beendet, so wird der Hörer wieder aufgehängt, wodurch die Relais A, B, V, R, P und T nacheinander zum Abfallen gebracht werden. Der Auslösemagnet M wird erregt und bringt den Wähler wieder in die Ruhelage. Stromlauf: Erde, Kontakte p_{II} , v_{III} und k_{II} , Magnet M, negativer Pol. Sämtliche beteiligten Anschlüsse werden wieder an die Lokalzentrale angeschlossen, und die Feuerwache kann unmittelbar nachher eine weitere Gruppe alarmieren.

la déconnexion des lignes de sapeurs-pompiers d'avec la centrale locale pour les relier à la ligne de groupe correspondante. Les contacts t_{II} connectent soit la tension d'essai soit la terre sur le conducteur c des raccordements principaux, ce qui a pour conséquence que ces raccordements se trouvent être occupés pendant l'alarme. Le raccordement du poste de pompiers est à ce moment-là en communication directe avec le groupe voulu.

7° Si, enfin, le bouton d'appel RT est actionné, la mise à la terre du conducteur b provoque à nouveau la chute de l'armature du relais B; le contact b_{II} s'ouvre, le relais R est sans courant et les contacts r_I et r_{III} maintiennent la ligne de groupe dans le circuit du courant d'appel aussi longtemps que le bouton RT est actionné. Par cette manipulation l'alarme est donnée à 10 abonnés. Le microtéléphone du poste de pompiers est alimenté par l'intermédiaire des relais A et B et celui des 10 abonnés par le gradua-
teur \ddot{U} à 4×21 ohms.

8° Dès que le poste de pompiers a transmis sa communication aux abonnés du service du feu, il raccroche son récepteur, opération qui provoque la chute successive de l'armature des relais A, B, V, R, P et T. L'électro de déconnexion M est actionné et ramène le sélecteur à sa position de repos. Marche du courant: Terre, contacts p_{II} , v_{III} et k_{II} , aimant M, pôle négatif. Tous les raccordements utilisés sont de nouveau reliés à la centrale locale, et le poste de pompiers peut alarmer un nouveau groupe.

Wie entstand das Fünf-Stromstösse-Alphabet?

Von F. Luginbühl, Zürich.

(Schluss.)

Der + oder der — Strom im I. Drahte und der + Strom im II. Drahte für sich allein gaben 3 Zeichen, je einer der erstern mit dem letztern zusammen wieder 2 verschiedene Zeichen, also 5 Fälle der Stromschliessung auf eine der 5 Reihen von je 5 Stiften. Mit einer Taste wurde das Steigrad bewegt und eingestellt, durch 1—5maliges Drücken. Mit 5 andern Tasten wurde die gewünschte Kombination der vorher eingestellten Reihe abgespielt. 25 verschiedene Zeichen konnten so mit den in 2 Halbkreisen aufgestellten Druckelektromagneten gedruckt werden.

Wie nahe war die geniale Erfindungsgabe der Brüder Highton da dem modernen Télytype von Morkrum!

Ausser den Ein- und Doppelnadel-Telegraphen der Hightons wurden ihre Vorschläge, soviel bekannt ist, nicht in die Praxis eingeführt. Zu mehreren Ausführungen waren 2 und 3 Drähte nötig, wodurch die Einrichtung teuer geworden wäre. An das Absenden der Zeichenelemente mittels drehenden Verteilern hintereinander über 1 Draht, statt gleichzeitig über 3 Drähte nebeneinander, dachten diese ihre Aufgabe gewiss gründlich verarbeitenden Erfinder nicht.

Indessen lag die Verwendung einer Verteilerscheibe mit drehendem Arm für die Uebermittlung der Ele-

mentarströme eines Buchstabens und sogar der Gedanke der absatzweisen Telegraphie bereits in der Luft. Im Patent von 1841 hatte Wheatstone für seinen Typendruker von 1841, der 2 oder 3 Leitungsdrähte erforderte (Zetzsche I, § 15, II. S. 293), eine Vorrichtung beschrieben, die eine Verteilerscheibe mit umlaufendem Kontaktarm betraf. Bei bloss einer Leitung wurde der Strom über die (3 ?) Kontakte durch verschiedene Elektromagnete geführt. Schon 1848 machte Bakewell im Patent zu seinem Kopiertelegraphen den Vorschlag, mehrere Kopierapparate durch Drähte mit Metalleinlagen in einer Elfenbeinscheibe zu verbinden und durch eine auf der Stirnfläche dieser Scheibe laufende Schleiffeder der Reihe nach an die einzige Leitung anzuschliessen (Zetzsche I, § 17, III. S. 411). Der Patentagent Newton schlug 1851 vor, ein schwingendes Pendel als Verteiler zur Mehrfachtelegraphie mit Nadeln, Funken oder Elektromagneten zu verwenden. Rouvier wollte 1852 eine ähnliche Anordnung in Frankreich für die französischen Zeigerapparate einführen. 1858 schlug er einen Pendelmultipel für Zweifach-Morse vor. Farmer hatte in seinem Patent von 1853 gezeigt, wie er unter Benützung von Typenrädern des Houseschen Apparates, auf denen er über Ver-