

das Gleichlaufrelais 11 und der Auslösemagnet 12 liegen. Für den Zeichenempfang kommen zunächst 10 und 11 in Betracht; ihre Anker werden bei Eingang positiver Stromsendungen nach links umgelegt, während sie bei negativen Strömen am rechten Kontakt, dem Ruhekontakt, liegen. Wie aus Fig. 1313 ersichtlich ist, haben die Zeichenströme die Dauer von so vielen Einheiten, wie die Zahl der Löcher beträgt; um im Empfangsstreifen ebensoviele Löcher und an gleicher Stelle hervorzubringen, muß der Stanzmagnet während der Dauer eines aus mehreren Einheiten bestehenden Zeichenstromes so oft in Tätigkeit treten, wie der Zeichenstrom Einheiten besitzt. Da der Anker 7 durch die Zeichenströme von der Dauer mehrerer Einheiten nur einmal an den Arbeitskontakt 8 gelegt wird und dort liegen bleibt, bis er durch den Trennstrom wieder an den Ruhekontakt geführt wird, müssen die längeren Zeichenströme

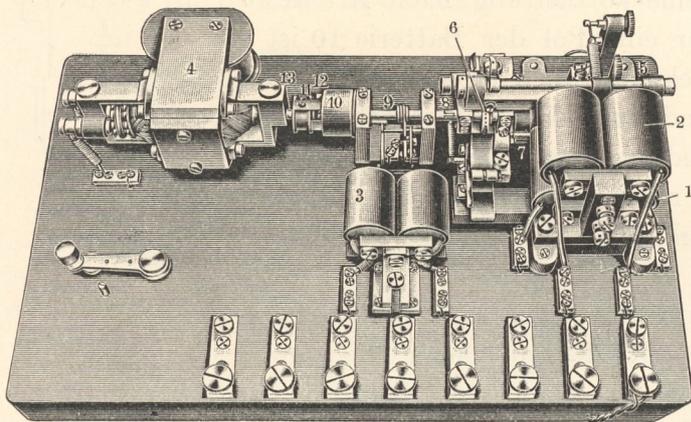


Fig. 1316. Empfänger des Murray-Telegraphen (1 Bewegungselektromagnet; 2 Stanzelektromagnet; 3 Auslöselektromagnet; 4 durch 1 eingeschalteter Elektromotor zum Vorwärtsbewegen des Empfangsstreifens; 5 Achse des Ankers des Stanzmagnets, der einen Lochstempel durch den Papierstreifen treibt; 6 Sternrad zum Vorwärtsbewegen des Papierstreifens nach dem Stanzen, von 1 und 4 gesteuert; 7 Stoßwerk, das durch den Anker des Bewegungselektromagnets angetrieben wird; 8 Achse des Sternrades 6, gekuppelt mit 9, der Achse der Federtrommel 10, in der sich eine Spiralfeder befindet; 11 und 12 Federn mit Filzbürsten, die an der Achse des Elektromotors befestigt sind und gegen die Innenwand der Trommel schleifen; 13 ist die Achse des Elektromotors 4).

Der Elektromotor 4 läuft dauernd, er zieht durch 11 und 12 die Spiralfeder der Trommel bis zu einer gewissen Spannung auf; ist diese erreicht, gleiten die Filzbürsten an der Innenwand der Trommel weiter, ohne diese zu drehen. Die Federspannung bewirkt eine dauernde Drehung der Achse 9 und der mit dieser gekuppelten Achse 8. Die Ankerbewegungen des Bewegungselektromagnets 1 und des Stanzmagnets 2 werden so auf ein mit dem Sternrad 6 verbundenes Steigrad und auf das Stoßwerk 7 übertragen, daß in der ersten Hälfte der Einheit des Zeichenstromes ein Loch in den über das Sternrad laufenden Empfangsstreifen gestanzt, in der zweiten Hälfte der Papierstreifen vom Sternrad um zwei Führungslöcher weiterbewegt wird. Damit der Streifen nicht während der Zeit abläuft, in der nicht telegraphiert wird, öffnet der mit dem Gleichlaufrelais und dem Stanzrelais in einem Stromkreis geschaltete Auslösemagnet 3 durch seinen Anker den Stromkreis des Bewegungselektromagnets, sobald das Gleichlaufrelais nicht von Sendeströmen durchflossen wird.

positiven Zeichenstrom nach links gelegt ist — und den Stanzmagnet 21, der daraufhin ein Loch in den Streifen stanzt. Da 18 wieder stromlos geworden ist, weil 14 den Kontakt 15 verlassen hatte, schwingt 14 sogleich wieder zurück nach links und berührt 15 von neuem und gleichzeitig auch 16; damit ist für die Batterie 19 ein neuer Stromweg gegeben, nämlich über 13, 14, 16 und den Bewegungselektromagnet 22. Dieser zieht seinen Anker an und bewirkt dadurch, daß der Empfangsstreifen um eine Lochbreite nach vorn gerückt wird. Das Spiel wiederholt sich so ununterbrochen weiter; gestanzt wird nur, wenn 7 an 8 liegt und so der Stanzmagnet 21 unter Strom gesetzt wird; die Streifenbewegung durch den Bewegungselektromagnet 22 erfolgt dagegen unabhängig davon bei jeder Schwingung der Zunge. Wird nun die Zunge durch das am freien Ende befindliche Gewicht so eingestellt, daß die Dauer der Schwingung von 17 nach 15 und 16 gleich der Einheitsdauer eines Zeichenstromes ist, so wird der Stanzmagnet 21 so oft unter Strom gesetzt, wie der Zeichenstrom Einheiten dauert, und zwar jedesmal während der ersten Hälfte der Schwingung von 14. Während der zweiten Hälfte jeder Einheit, gleichgültig, ob in der

wieder in die Zahl der ihnen zukommenden Einheiten zerlegt werden. Diesem Zweck dient ein Stromunterbrecher, der gleichzeitig auch die Aufgabe erfüllt, die Einheit der Stromdauer noch in zwei Hälften zu zerlegen, damit in der einen das Lochstanzen erfolgt, während der Streifen in Ruhe ist, in der zweiten aber der Streifen um eine Lochbreite weiterbewegt wird. Den Stromunterbrecher bildet die in einem Metallblock 13 eingeklemmte Zunge 14, an deren freiem Ende ein verschiebbares Metallstückchen befestigt ist. Die Schwingungszahl läßt sich durch Verschieben des Metallstückchens ähnlich wie bei der oben beschriebenen Antriebsvorrichtung des Senders regeln. Berührt 14 beim Schwingen den Kontakt 15, so wird der Unterbrecher-Elektromagnet 18 erregt, da der Stromkreis der Ortsbatterie 19 über den Widerstand 20, den einen oder anderen Kontakt des Gleichlaufrelais 11, über 18, den Kontakt 15, 14 und 13 geschlossen wird. 18 zieht daher die Zunge 14 an; diese schwingt nach rechts und berührt 17; infolgedessen schließt sich der Kreis der Batterie 19 über 13, 14, 17, 8 — vorausgesetzt, daß der Anker 7 von 10 durch einen