

verhindern, bis das letzte Rad eine nach der Oertlichkeit festzusetzende Stelle überfahren hat.

3. Eben solange muß zwangsläufig verhindert sein, daß irgend ein der Zugfahrt feindliches Signal gezogen wird.
4. Bei Kreuzungen muß zwangsläufig die Ertheilung des Fahrsignals für einen Zug der einen Richtung nicht möglich sein, falls die Spitze des vorher eingetroffenen Zuges der andern Richtung etwa in die Fahrstraße des Ersteren gerathen sein sollte.
5. Für den Fall, daß nach Ertheilung des Einfahrtssignals die Zugfahrt durch eine Verschiebewegung gefährdet werden sollte, muß ein Alarmsignal selbstthätig gegeben werden.
6. Der Verschluss muß die betreffende Fahrstraßenschiene des Stellwerks auf „Halt“ festlegen, falls die Leitung zu der unter Nr. 2 bezeichneten Stelle zerstört werden sollte.

Ferner hatte ich folgende Anforderungen zweiter Ordnung gestellt:

7. Die Vorrichtung darf sich nicht muthwillig oder böswillig bethätigen lassen.
8. Die Stellung des Verschlusses muß sich leicht an anderen Stellen z. B. im Stationsdienstraume wiederholen lassen.
9. Der Verschluss muß sich von anderer Stelle z. B. dem Stationsdienstraume aus nach Bedürfnis aufheben lassen.

Es leuchtet ein, daß diese Aufgabe sich nur mit Hilfe der Elektrizität lösen läßt, denn die Uebertragung einer von einem schnellfahrenden Zuge ausgeübten Kraft auf eine mehrere hundert Meter entfernte Stelle ist mit Hilfe mechanischer Mittel (etwa eines Drahtzuges) praktisch nicht durchführbar.

Es galt sonach, zunächst eine Vorrichtung zu finden, welche solange den elektrischen Zustand einer Stromleitung ändert, als ein beliebiger Theil eines Zuges diese Vorrichtung überfährt oder belastet.

Diese Aufgabe löst die elektrische Druckschiene, ein neben der Fahrschiene angebrachter elastischer Stab.

Die elektrische Druckschiene ist dazu bestimmt, bei Belastung durch Eisenbahnfahrzeuge einen elektrischen Strom zu unterbrechen.

Das U-Eisen wird getragen durch den Kasten *G*, welcher sich um den Bolzen *B* dreht, und mit diesem fest verbunden ist. Die Oberkante des U-Eisens überragt die Fahrschienenoberkante in der Ruhelage um etwa 10 mm. In dieser Lage wird die Druckschiene durch die Feder *T* gehalten, welche so steif ist, daß die Druckschiene nur durch Eisenbahn-Fahrzeuge, nicht aber durch Zufall oder muthwillig niedergedrückt werden kann. An dem Bolzen *B* ist am Fuße *F* der Hebel *H* so befestigt, daß er die Drehung von *D*, *B* und *G* mitmacht. Der Kontakt befindet sich im Fuße *F* in einer besonderen luftdicht geschlossenen Kapsel, in welcher die Welle *W* hineingeführt ist. Gegenüber dem Hebel *H* ist außerhalb der Kapsel mit der Welle *W* der Hebel *h*<sub>1</sub>, im Innern der Kapsel der Hebel *h*<sub>2</sub> fest verbunden. Unter dem Hebel *h*<sub>1</sub> sind isolirt die beiden Kontaktfedern *f*<sub>1</sub> und *f*<sub>2</sub> angebracht, an welche die Leitungen *L*<sub>1</sub> und *L*<sub>2</sub> anschließen. In der Ruhelage drückt der Hebel *H* mittelst der Stellschraube *s* auf den Hebel *h*<sub>2</sub>, welcher diesen Druck auf den Hebel *h*<sub>1</sub> überträgt, der die Kontaktfedern *f*<sub>1</sub> und *f*<sub>2</sub> mit gegenseitiger geringer Reibung zusammenpreßt.

Fährt ein Zug auf die Druckschiene, so giebt der Hebel *H* den kleinen Hebel *h*<sub>2</sub> frei, sodass *h*<sub>1</sub> durch die Kontaktfeder *f*<sub>1</sub> gehoben wird. Die elektrische Verbindung von *L*<sub>1</sub> und *L*<sub>2</sub> ist dann unterbrochen (Fig. 1).

Alle Druckstühle sind gleich gebildet und hintereinander in denselben Stromkreis geschaltet. Derselbe wird daher so lange unterbrochen, als ein beliebiger Theil eines Zuges die Druckschiene belastet.

Die Elastizität der Federn *T* und des U-Eisens ist so gewählt, daß, wenn ein Rad die Mitte zwischen zwei Kontakten einnimmt, beide mit Sicherheit noch bethätigt werden. Andererseits ist das U-Eisen so biegsam, daß die flache Durchbiegungskurve sich nur auf die Nachbarschaft jedes Rades erstreckt.

Diese Druckschiene hält sich daher auch in Schnellzugstrecken sehr gut, denn sie schmiegt sich elastisch wie eine Feder den Rädern an.

Schließlich kann dieselbe aus den angeführten Gründen auch beliebig lang gemacht werden.

Die als starre Gelenkverbindungen ausgebildeten älteren Druckschienen lassen eine Bewegung durch schnellfahrende Züge nicht zu, weil die durch die Räder in Bewegung zu setzende Masse zu groß ist und auch zum Theil vom Auflaufe zu weit entfernt liegt (Fig. 2a).

Die starren Druckschienen werden daher meist so angeordnet, daß sie in der Ruhelage durch die Räder der Züge nicht berührt werden.

Von Vorrichtungen, welche bei Belastung einer Gleisstrecke Kontakt geben oder einen Kontakt unterbrechen sind noch zu erwähnen: Die isolirte Schiene und der sogenannte Streckenstromschließer.

Die isolirte Schiene ist für Schwachstromleitung mit Ruhestrom nicht verwendbar, weil ihr Isolationswider-

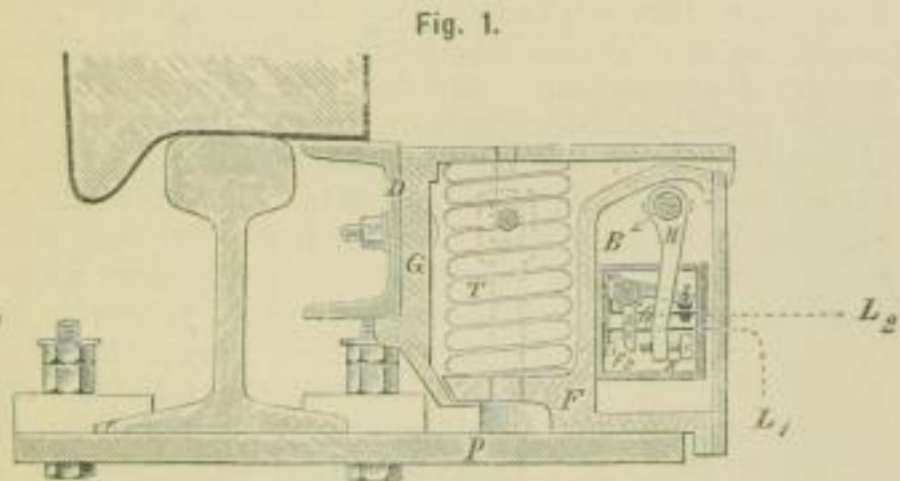


Fig. 1a.

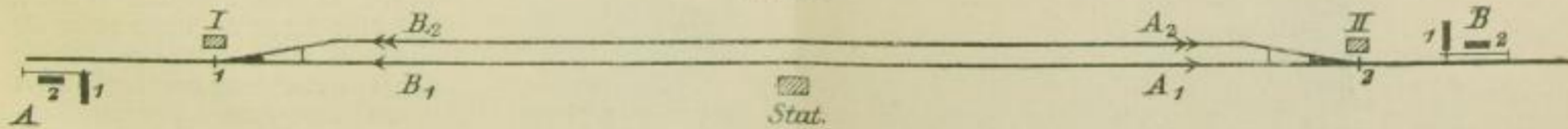


Fig. 2

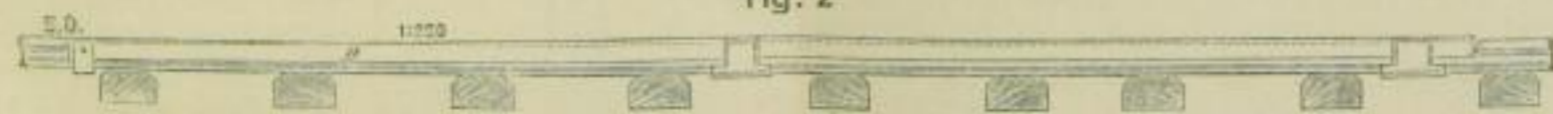
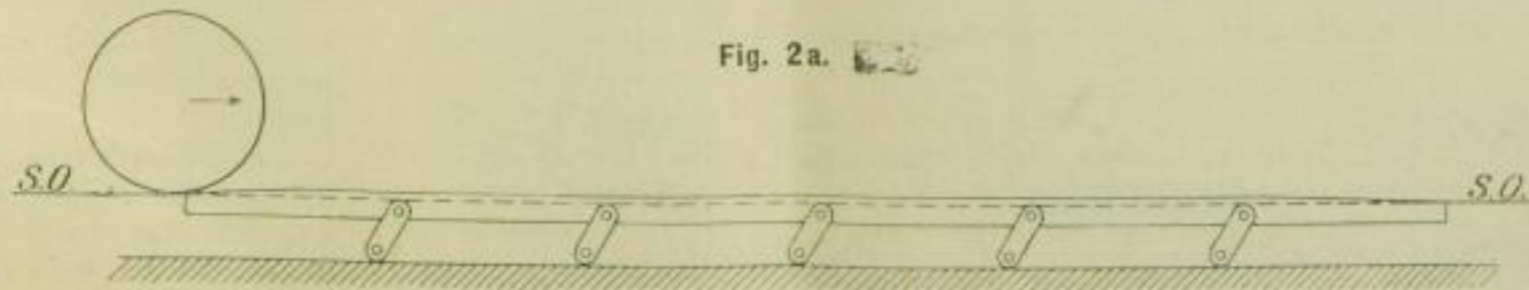


Fig. 2a.



Sie erhält die Länge des größten Radstandes und besteht aus einem neben der Fahrschiene angebrachten U-Eisen *D* (Fig. 1), welches in Abständen von etwa 3 m durch elastische Lagerstühle gestützt ist (Fig. 2).

stand bei feuchtem Wetter im Hinblick auf den anzuwendenden hohen Widerstand der Magnete zu gering ist.

Der Streckenstromschließer dürfte die unbedingt zu verlangende Sicherheit nicht bieten. Die Vorrichtung