

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 66 (1948)
Heft: 27

Artikel: Vorsteuerschlösser für elektrische Aufzüge
Autor: Blaser, Otto
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-56756>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 16.05.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Als schweizerische Zentralstelle für alle mit der praktischen Ausbildung der Hochschulstudenten zusammenhängenden Fragen ist das Praktikantenamt der E. T. H. zurzeit an einem internationalen Studentenaustausch für Sommerferienpraxis beteiligt. Gegen 30 schweizerische Firmen der Maschinen- und Elektroindustrie sowie des Bauwesens und der chemischen Industrie haben in verdienstvoller Weise ihre Bereitwilligkeit zur Aufnahme von ausländischen Praktikanten während zweier Monate erklärt. Diesen rd. 70 nach der Schweiz einreisenden Studierenden steht die gleiche Anzahl schweizerischer Studierender gegenüber, denen von Industriefirmen in England, Holland, Skandinavien, Finnland, Frankreich und Belgien interessante Praxisstellen angeboten worden sind. Es unterliegt keinem Zweifel, dass diese für die Ausbildung wertvolle Gelegenheit zu einem Auslandsaufenthalt von den Studierenden der E. T. H. sehr geschätzt werden wird.

M. Schultze

Vorsteuerschlösser für elektrische Aufzüge

Von Ing. OTTO BLASER, Emmenbrücke

DK 621.876.078.38

Ueber die Entwicklung der elektrischen Aufzüge in den letzten Jahren wurde hier¹⁾ ausführlich berichtet und dabei auch auf die Wichtigkeit der Türschlösser als Sicherheitsorgane hingewiesen. Nachfolgend sollen die in neuester Zeit entwickelten Konstruktionen dieser Schlösser beschrieben werden.

Aus Sicherheitsgründen darf es nicht möglich sein, einen elektrischen Aufzug bei offener Schachttüre zu steuern. Man darf auch keine Türe öffnen können, ohne dass sich hinter ihr die Kabine befindet. Die erste Bedingung wird so erfüllt, dass die Türen Kontakte betätigen, die den Steuerstromkreis bei offener Türe unterbrechen. Das Öffnen der Türe bei abwesender Kabine wurde ursprünglich durch einen Riegel verhindert, der durch die wegfahrende Kabine vorgeschoben wurde. Später vereinigte man Kontakt und Riegel in einem Gehäuse zu dem sogen. elektrischen Aufzugschloss. Diese Konstruktion, die bis vor einigen Jahren allgemein angewandt wurde, gewährte aber, wie die Erfahrung zeigte, nicht volle Sicherheit. So konnte beispielsweise der Kontakt bei offener Türe von Hand oder mit einem Gegenstand geschlossen und so die Sperr Sperre aufgehoben werden. Der Sperrriegel konnte hängenbleiben und die Verriegelung in Frage stellen.

Die Aufzugindustrie hat sich diesem äusserst wichtigen Problem mit besonderer Sorgfalt angenommen und Sicherheitsverschlüsse auf den Markt gebracht, von denen man behaupten darf, dass sie einen vollen Schutz gegen Unfälle bieten. Wir geben nachstehend eine Beschreibung des zwangsläufigen Vorsteuerschlösses Konstruktion Schindler für Einflügeltüren. Nach dem gleichen Prinzip baut diese Fabrik auch Schlösser für alle andern Türarten. Bild 1 zeigt das Schloss bei geöffneter Türe, Bild 2 bei geschlossener Türe und Bild 3 bei geschlossener und verriegelter Türe.

Die Einrichtung ist nach Bild 2 in zwei Kästen I und II untergebracht, wovon der Kasten I im Türflügel eingelassen, der Kasten II im festen Türpfosten untergebracht ist. Im Kasten II befinden sich die Kontakte 1—2 für die sogen. Vorsteuerung und die Kontakte 3—4 für die Hauptsteuerung. Die Kontakte 1—2, bzw. 3—4 werden von der gleichen Kontaktbrücke 5 geschlossen und zwar ist bei geöffneter Türe (Bild 1) der Vorsteuerkontakt 1—2 geschlossen; bei geschlossener Türe (Bild 2) sind sowohl der Vorsteuerkontakt 1—2 als auch der Hauptsteuerkontakt 3—4 unterbrochen, während bei geschlossener und verriegelter Türe (Bild 3) der Hauptsteuerkontakt 3—4 geschlossen ist. Die Kontaktbrücke 5 sitzt auf dem Schaft 6, der durch den Winkelhebel 7 verstellt wird. Unter Einwirkung von Feder 8 ragt aus Kasten II das kugelförmige Ende des Hebels 7 heraus. Auf dieses läuft beim Schliessen der Türe der Nocken 9 auf. Der Schaft 6 ist ferner durch die Verbindungsstange 16 mit dem Gesperre 15 verbunden, das ein Schliessen der Kontakte 3—4 durch die Brücke 5 nur gestattet, wenn es vom besonders geformten Riegel 14 verstellt wird. Riegel 14 erhält seine Bewegung von Riegel 11 über das Gleitstück 12 und den Wechselhebel 13. Der Riegel 11 wird von einer am Fahrkorb angebrachten, nicht dargestellten Entriegelungs-Kurve über den Schlossrollenhebel betätigt.

Die beschriebene Einrichtung wirkt wie folgt: Bei geöffneter Schachttüre ist der Kasten I am Türflügel mit diesem weggeschwenkt und die Organe im Kasten II befinden sich in der in Bild 1 gezeichneten Stellung. Danach ist der Riegel 11 durch die Entriegelungskurve des Fahrkorbes in zurückgezogener Lage gehalten. Der Winkelhebel 7 wird durch Feder 8 so gehalten, dass das untere kugelige Ende aus dem Kasten ragt, während der rechte Arm des Winkelhebels 7 den Kontaktbrückenschaft 6 freigibt, so dass die Kontaktbrücke 5 auf den Kontakten 1—2 frei aufliegt. Hierdurch wird ein Stromkreis geschlossen und durch ein in diesem liegendes Relais mit Ruhestrom-Kontakt der Stromkreis des Aufzugmotors unterbrochen. Eine Betätigung eines Rufknopfes ist infolgedessen wirkungslos.

Der Hauptsteuerkontakt 3—4 ist unterbrochen. Wird nun die Schachttüre geschlossen, so läuft der Nocken 9 mit seiner Keilfläche auf das aus dem Kasten ragende Ende des Winkelhebels 7 auf und zwar unmittelbar bevor die Türe geschlossen ist. Dadurch wird der Winkelhebel 7 gedreht, und mit dessen rechtem Arm der Brückenschaft 6 nach oben bewegt, so dass die Kontaktbrücke 5 die Kontakte 1—2 unterbricht, die Kontakte 3—4 aber nicht schliesst. Dadurch wird das sogen. Vorsteuerrelais stromlos. Wird nun zwecks Einleitung einer Fahrt auf einem Stockwerk oder in der Kabine ein Druckknopf gedrückt, so wird ein weiteres Relais betätigt, worauf die oben erwähnte Entriegelungs-Kurve an der Kabine den Riegel 11 freigibt, so dass dieser von der Feder 17 vorgeschoben wird und in den gegenüberliegenden Kasten I eintritt. Dort stösst er gegen das Gleitstück 12 und verstellt mittels des Hebels 13 den Riegel 14, der das Gesperre 15 verstellt, das die Bewegung über die Verbindungsstange 16 auf die Kontaktbrücke 5 überträgt, die ihrerseits die Kontakte 3—4 miteinander verbindet. Damit ist der Hauptsteuerstromkreis geschlossen; ein Schütz in diesem Stromkreis schliesst den Aufzugmotor an das Netz und lüftet gleichzeitig die Bremse, womit die Fahrt des Aufzuges beginnt. Das Anhalten im Zielstockwerk bewirkt der übliche Stockwerkschalter; die Entriegelungs-Kurve am Fahrkorb schiebt den Riegel 11 wieder in den Kasten II zurück, den Kontakt 3—4 unterbrechend. Aus dieser Stellung kann wieder eine neue Fahrt eingeleitet werden.

Die Türen, hinter denen sich der Fahrkorb nicht befindet, bleiben durch die Riegel 11 und 14 verriegelt und die Steuerkontakte 3—4 bleiben an diesen Türen geschlossen.

Die Türverriegelung ist, wie aus der vorstehenden Schilderung hervorgeht, mit der Aufzugsteuerung derart in Abhängigkeit gebracht, dass erst die vollzogene Verriegelung der Schachttüre die Fahrt des Aufzuges freigibt, im Gegensatz zur alten Konstruktion, wo die wegfahrende Kabine die

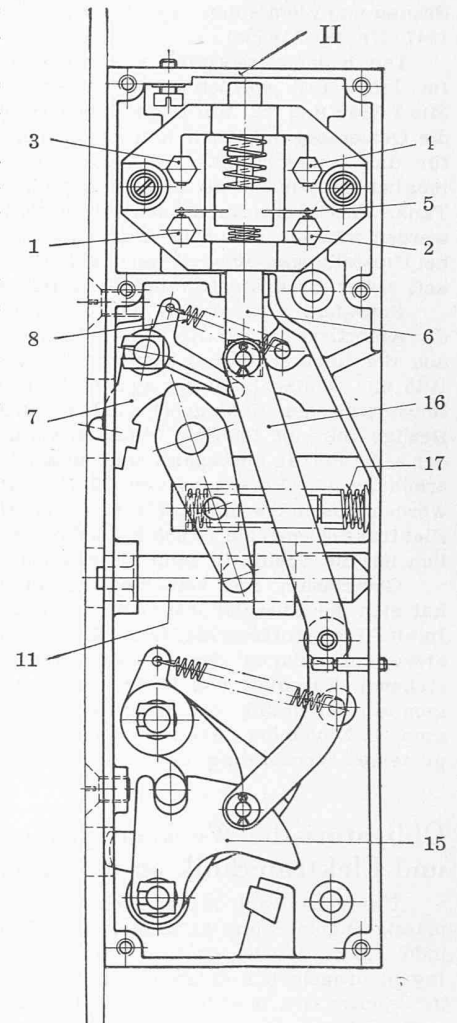


Bild 1 (Legende im Text)

¹⁾ SBZ 1948, Nr. 15, S. 199*.

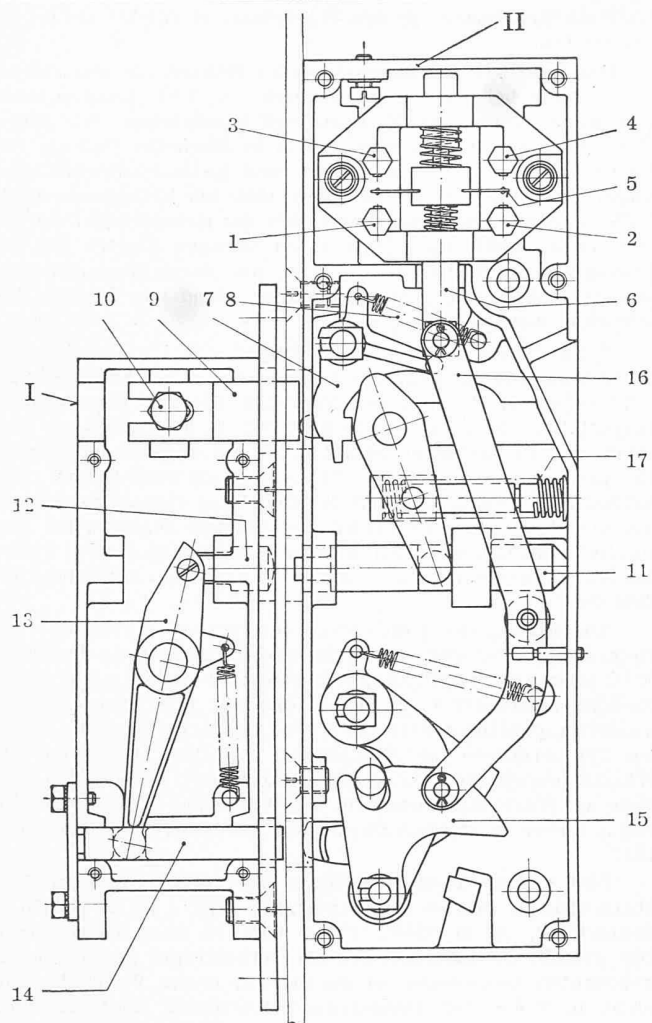


Bild 2

Zwangsläufiges Sicherheits-Vorsteuerschloss, Fabrikat Schindler (vgl. Bild 11, S. 202)

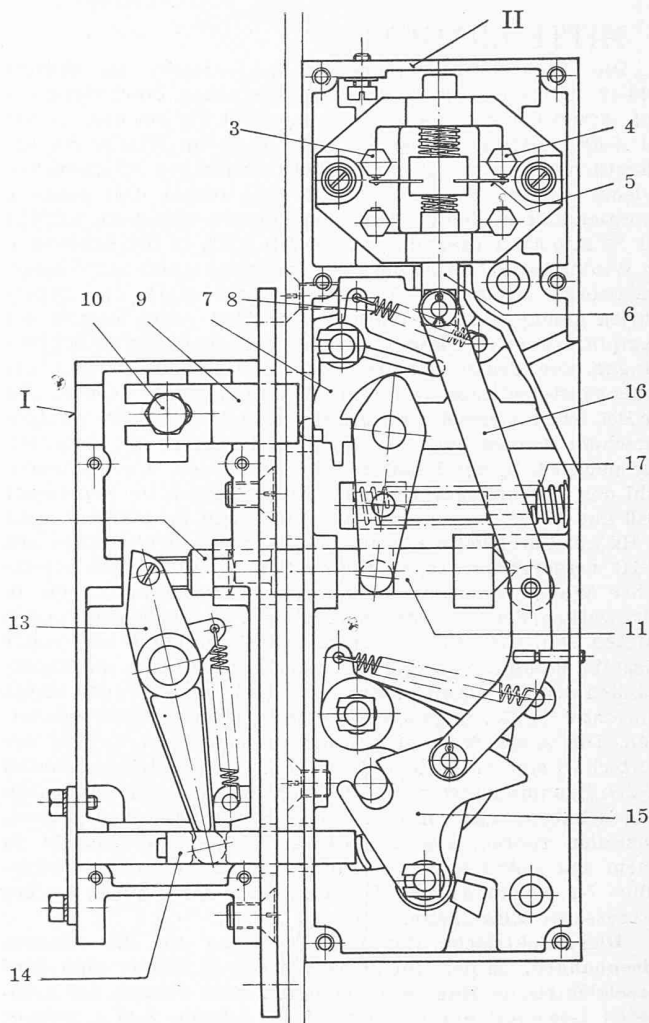


Bild 3

Türe verriegelt. Kommt nach Abgabe eines Steuerkommandos die Verriegelung aus irgend einem Grund nicht zustande, z. B. dadurch, dass die Türe mangelhaft geschlossen ist, kann die Kabine keinesfalls wegfahren. Bei offener Türe ist eine direkte Kontaktbetätigung oder eine Riegelbetätigung von Hand oder mit Werkzeugen wegen der speziellen Konstruktion des Sperrwerkes 15 nicht möglich. Ein Hängenbleiben der Kontaktbrücke 5 an Kontakt 3—4 ist ebenfalls ausgeschlossen, da diese durch Riegel 11 über Gestänge 16 und Kontaktbrückenschaft 6 zwangsläufig abgezogen wird, bevor sich die Türe öffnen lässt. Eine Störung im Schloss durch Hemmung im Mechanismus oder ein Federbruch führt zur Ausserbetriebsetzung des Aufzuges, nie aber zu einem Unfall.

Die auf der Kabine angebrachte Entriegelungs-Kurve bleibt während der Fahrt angehoben und verhindert auf diese Weise das Öffnen einer Türe während der Durchfahrt der Kabine durch eine Haltestelle. Damit wird auch jede störende Geräuschbildung vermieden.

Das beschriebene Schloss stellt eine verhältnismässig komplizierte Einrichtung mit zahlreichen Lagerstellen dar, das periodisch gewartet und gereinigt werden muss. In Fällen, wo mit starker Verschmutzung, Feuchtigkeit, chemischen Einflüssen oder roher Behandlung gerechnet werden muss, ist der Einbau von Spezialverschlüssen zu empfehlen, wie sie z. B. auf Bild 4 dargestellt sind.

Bei diesem besonders robust gebauten Schloss erfolgt die eigentliche Verriegelung durch eine über die ganze Türbreite reichende Klappe, die am oberen Flügelteil angreift und in Bild 4 links ersichtlich ist. Im Gegensatz zu den übrigen Aufzugschlössern sind bei dieser Ausführung an der Türe keine elektrischen Kontakte vorhanden. Der für alle Türen gemeinsame Steuersperrkontakt liegt im Maschinenraum und ist mit den Türschlössern durch einen Bandzug (Bild 4, Hebel rechts oben) verbunden. Der Kontakt ist so gegen Verschmutzung

oder chemische Einwirkungen geschützt und bleibt kontrollierbar. Die eigentlichen Sicherheitseinrichtungen sind im wesentlichen die selben, wie bei den übrigen Schlössern. Eine Durchfahrtsperre verhindert das Öffnen der Schachttüren bei Durchfahrt der Kabine. Die Verriegelung ist zwangsläufig und die Steuerung des Aufzuges wird erst freigegeben, wenn die Türe richtig verriegelt ist.

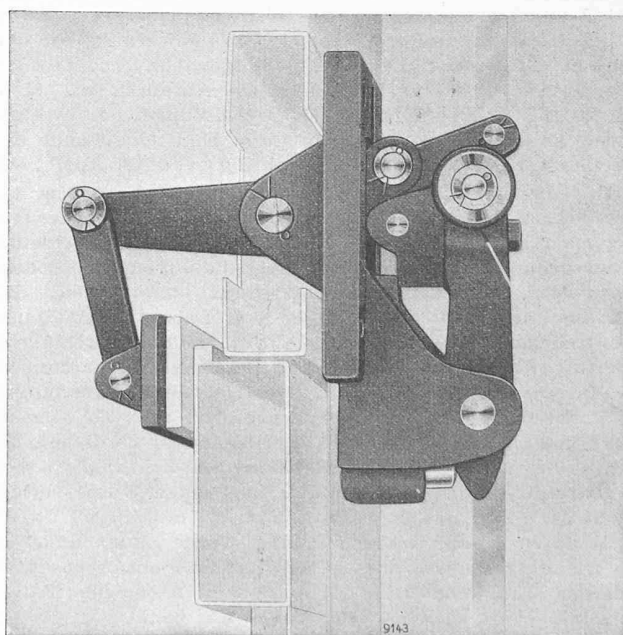


Bild 4. Lifttürverschluss für stärkste Beanspruchung