

Drehbewegung in Richtung der Pfeilspitze 1, und zwar durch den Arm 221, der an der Pendelfeder 220 befestigt. Dieser Anstoß wird indessen dem Pendel nicht augenblicklich erteilt. Da das Pendel gesondert von der Antriebsvorrichtung angeordnet und unabhängig von der Bewegung des Ankers ist, abgesehen davon, daß es seinen Anstoß von ihm erhält, so wird es die Bewegung in Richtung der Pfeilspitze 2, die ihm bei der vorhergegangenen Auswärtsbewegung des Ankers erteilt worden ist, unter Biegung seines Kontaktarmes und Verdrehung der Pendelfeder 220 zunächst noch fortsetzen; erst nachdem der Widerstand der Feder und des Kontaktarmes das Moment des Pendelgewichts überwunden hat, wird die Drehung des Pendels umgekehrt und der Arm 221 veranlaßt, von dem Ankerkontakt 151 fort wieder zu dem Ankerkontakt 152 zu schwingen, so daß der Stromkreis dann durch den letzteren geschlossen wird. Der Strom geht alsdann von dem positiven Pol der Batterie 200 durch den Leiter 201 und den Leiter 208, der den Widerstand 209 einschließt, zu dem Kontakt 190 in dem Stift 14, dann durch die Feder 155 nach dem Anker 150, dann durch das Lager 30, hierauf durch die Kerne 110 und 111 des Elektromagneten, durch den Leiter 202, den Pendelposten 13, die Pendellamelle 220 und den Arm 221, endlich durch den Kontakt 152 und den Draht 206 nach dem negativen Pol der Batterie. Der Lauf des Stromes durch den Elektromagneten wird also umgekehrt und die Polarität des Elektromagneten dadurch geändert, wodurch der noch vorhandene remanente Magnetismus geschwächt oder vollständig beseitigt wird. Die Abreißfeder 160 vermag daher den Anker 150 von dem Elektromagneten abzuziehen und bewirkt, daß die Klinke 170 das Schaltrad 100 dreht, bis sie gegen den Anschlag 16 stößt. Diese Bewegung der Schaltklinke hat eine entsprechende Drehung der Uhrzeiger zur Folge. Die Auswärtsschwingung des Ankers trennt die Feder 155 von dem Kontakt 190, wodurch der Auslösestromkreis unterbrochen und zugleich ermöglicht wird, daß diese Feder sich gegen die Kontaktspitze 157 der Platte 156 anlegt, ehe der Erregungsstromkreis durch die folgende Schwingung des Pendels von neuem geschlossen wird. Infolge dieser

Schwingung des Ankers nach links erhält das Pendel unter Vermittlung des Armes 221 eine Drehbewegung in Richtung der Pfeilspitze 2, und nachdem die Torsionswirkung des Pendels das Moment des vorhergegangenen Anstoßes überwunden hat, schwingt der Arm 221 von dem Stift 152 fort und zur Anlage an dem Stift 151, wodurch der Stromkreis in der zuvor beschriebenen Richtung wieder hergestellt und dem Pendel ein erneuter Anstoß in Richtung der Pfeilspitze 1 gegeben wird.

Diese Anordnung der Kontakte wirkt demnach als ein Polwechsler und um den Batteriestromkreis nach jeder Umkehrung des Stromes und jeder Bewegung des Ankers zu öffnen. Der Zweck des Widerstandes 209 ist, den Strom für das Abreißen des Ankers zu schwächen, da hierfür ein schwächerer Strom genügt, während zum Anziehen des Ankers durch den Elektromagneten ein erheblich stärkerer Strom notwendig ist.

Der parallel zu den Elektromagnetspulen geschaltete Widerstand 211 bildet einen Weg für den Entladungsstrom des Elektromagneten, wenn der Stromkreis der Batterie und des Elektromagneten geöffnet wird, wodurch eine Funkenbildung an dem Kontakt vermieden wird.

Es ist ersichtlich, daß für jede Schwingung des Pendels eine Bewegung des Ankers notwendig ist, und daß diese Bewegung des Ankers immer dem Pendel einen Anstoß erteilt, wobei jede abwechselnde Bewegung des Pendels das Rad des Uhrwerks um einen Zahn weiterdreht. Um demnach das Uhrwerk in Tätigkeit zu erhalten, ist es lediglich erforderlich, den Pendelschlag je nach der Anzahl der Zähne in diesem Rade zu regulieren. Es sei bemerkt, daß das Pendel keine mechanische Arbeit zum Schalten des Uhrwerks zu leisten hat und infolgedessen der Reibungsfehler auf ein Minimum vermindert wird.

Da der Batteriestromkreis sofort nach jeder Wirkung des Elektromagneten geöffnet wird und das Torsionspendel in beiden Richtungen schwingen kann, nachdem der Stromkreis umgekehrt ist, so folgt daraus, daß die Zeitdauer zwischen den Stromschlüssen vergrößert werden kann und demzufolge der Stromverbrauch nur ein sehr geringer ist.

Deutsche Armee-, Marine- und Kolonial-Ausstellung Berlin 1907.

Unmittelbar vor den Toren der Reichshauptstadt, bequem mit der Wanneseebahn wie mit verschiedenen elektrischen Bahnlagen zu erreichen, liegt das große Gelände, das in diesem Jahre die Landwirtschaftliche Wanderausstellung aufgenommen hatte, und das bedeutend erweitert, im künftigen Jahre der Deutschen Armee-, Marine- und Kolonialausstellung zur Aufnahme dienen wird.

Bei der hervorragenden Bedeutung des Handels und der Industrie, soweit sie für die Ausrüstung und den Bedarf der Land- und Seestreitkräfte, sowie der Kolonien in Deutschland tätig sind, wird diese Ausstellung einen Umfang annehmen, der ihr neben dem Interesse aller einheimischen Konsumenten und Behörden die Aufmerksamkeit der Welt sichern wird. Denn von dem Schuh Nagel bis zur Kanone soll die Ausstellung alles das umfassen, was in Krieg und Frieden auf obigen Gebieten gebraucht wird und von Nutzen ist.

Der Plan für die Ausstellung ist mit größter Vorsicht entworfen. So hat man vor allem von kostspieligen Bauten abgesehen, so daß nur ein kleiner Garantiefonds erforderlich ist.

Es wird auf einen Besuch von 15000 Personen täglich gerechnet, was durchaus nicht zu hoch gegriffen erscheint, da bei Ausstellungen selbst in kleineren Orten eine weit größere Besucherzahl verzeichnet werden konnte. Der Absatz von Dauerkarten wird auf 4000 Stück veranschlagt. Der erzielte Ueberschuß soll zum Besten von Veteranen und Invaliden des Heeres verwendet werden.

Die Einteilung der Ausstellung ist in folgende 15 Gruppen vorgesehen: 1. Bekleidungen aller Arten, 2. Ausrüstungen aller Arten, 3. Waffen aller Arten, Munition und Geräte, 4. Musikinstrumente, Fahnen und Banner, 5. Wissenschaftliche Instrumente und Apparate, 6. Pferdeausrüstungen und Bespannung nebst Zubehör, 7. Verkehrswesen, 8. Tropen- und Kolonialausrüstung und -erzeugnisse, 9. Schiffe und Schiffsausrüstungen, 10. Sanitäts- und Rettungswesen, sowie Wohlfahrtseinrichtungen, 11. Nahrungsgenußmittel, 12. Zeitschriften, Exportjournale, Literatur, 13. Historische Trachtenausstellung, 14. Maschinen jeder Art zur Herstellung von Militär- und Marineausrüstungen und für Kolonialzwecke, 15. Metalle und Rohstoffe.

Seitens der Geschäftswelt hat sich die Ausstellung bereits eines bedeutenden Interesses zu erfreuen, das beweisen deutlich die zahlreich eingehenden Anträge von Ausstellern, unter denen sich unsere größten Firmen befinden: Kaiserliche Werft, Kiel; Krupp; Hamburg-Amerika-Pakffahrt-A.-G.; Norddeutscher Lloyd; Gasmotorenfabrik Deutz; Maschinenfabrik Ehrhardt; Düsseldorfer Maschinenfabrik; Maschinenfabrik Heinrich Lanz, Mannheim; Sächsische Motoren- und Maschinenfabrik; Maschinenfabrik Moenus, Eisenhüttenwerk Thale; Schiffswerft Neptun; Carl Beermann; Westf. Anh. Sprengstofffabrik A.-G.; Terrast-Baugesellschaft, Gr.-Lichterfelde; Salzmänn & Co., Cassel; R. Klevesahl, Berlin; Carl Schultze, Berlin; Jaekels Patentmöbelfabrik, Berlin; E. O. Zwietsch & Co.; Charlottenburg; J. A. Fischer, Görlitz; Glogowski & Co., Berlin; Paul Raddatz & Co., Berlin; Fröhlich & Wolff, Cassel; Langenohl & Tillmanns, Wermelskirchen.

Infolge dieser lebhaften Beschickung der Ausstellung hat sich die Notwendigkeit herausgestellt, die Ausstellungsräume zu erweitern. Hierdurch sind wiederum Neubauten erforderlich geworden, und infolgedessen ist es von der Ausstellungsleitung für zweckmäßig befunden, den Termin für Anmeldungen bis zum 30. Dezember zu verlängern, gleichzeitig um auch möglichst weiten Kreisen aller deutschen in Frage kommenden Produzenten Gelegenheit zur Beteiligung zu bieten.

Die Ausstellung selbst wird am 15. Mai eröffnet und soll bis zum 15. September dauern. Die Geschäftsstelle der Ausstellung befindet sich Berlin S.W. 11, Anhaltstraße 12.

Als Aussteller kommen für unsere Branchen in Frage: die Fabrikanten der wissenschaftlichen Instrumente und Apparate (Gruppe V): a) mathematische, physikalische, optische und chirurgische Instrumente; b) Apparate zur Landesaufnahme, photographische Apparate und Bedarfsartikel, Aräometer, Hygrometer, Barometer, Bandmaße, Zeitmesser, Schrittzähler, Distanzschätzer, elektrische Taschenlampen, Fernsprechanlagen, Ferndrucker, Geschwindigkeitsmesser, Nivelierinstrumente.