Zeitschrift: Mitteilungen über Textilindustrie : schweizerische Fachschrift für die gesamte Textilindustrie

Herausgeber: Verein Ehemaliger Textilfachschüler Zürich und Angehöriger der Textilindustrie

Band: 5 (1898)

Heft: 6

Artikel: Elektromagnetische Antriebsvorrichtung für Webschützen (Schiffli)

Autor: E.K. / E.O. / E.O.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-627912

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. 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. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

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. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

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. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

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

No. 6. V. Jahrgang. Zürich, Juni 1898.

MITTHEILUNGEN ÜBER TEXTIL-INDUSTRIE

OFFIZIELLES ORGAN DES VEREINS EHEMALIGER SEIDENWEBSCHÜLER ZÜRICH

Kant. Gewerbeausstellung Zürich 1894 Silberne Medaille.

Schweiz. Landesausstellung Genf 1896 Silberne Medaille.

Erscheint monatlich einmal.	Für das Redaktionskomité: E. Oberholzer, Zürich-Wipkingen.	Abonnementspreis: Fr. 4.— jährlich (ohne Porti).	Inserate werden angenommen.

Adressenänderungen beliebe man Herrn **H. Lavater,** Stampfenbachstrasse No. 50, umgehend mitzutheilen.

Inhaltsverzeichniss: Elektromagnetische Antriebsvorrichtung für Webschützen (Schiffli) mit Zeichnung. — Der neue Stil in der Textilindustrie. — Die Lyoner Fabrik und der Schweizer Vertrag vor der französischen Deputirtenkammer. — Die Aufsichtskommission der Textilzeichnerschule an die Redaktion der „Mittheilungen". — Modeberühmtheiten. — Heim und die Seidenkultur. — Patentertheilungen. — Sprechsaal. — Stellenvermittlung. — Inserate.

Nachdruck unter Quellenangabe gestattet.

Patentangelegenheiten und Neuerungen.

Elektromagnetische Antriebsvorrichtung für Webschützen (Schiffli)

(Mit einer Zeichnung.)

Schon vielfach hat man sich bemüht, den elektrischen Einzelantrieb des Webstuhles durchzuführen und haben wir bereits im letzten Jahrgange unserer Zeitschrift einiges über den „elektrischen Webstuhl der Zukunft" mitgetheilt. Wenn auch noch nicht alles möglich erscheint und noch manche Aufgabe ihrer Lösung harrt, so werden doch immer Neuerungen und Verbesserungen gemacht, die darauf hinweisen, dass mit der Zeit der mechanische Webstuhl eine bedeutende Umgestaltung erfahren wird. Dies kann in erster Linie allerdings mehr bei Leinen-, Baumwolle- und Woll-Webstühlen der Fall sein. So wird die elektromagnetische Antriebsvorrichtung des Webschützn für die Seidenwebstühle wohl noch lange nicht in Frage kommen. Die Lösung der Aufgabe, den Schützen durch elektromagnetische Kraft zu bewegen (D. P. Kl. 86, No. 93775 **von Franz Eugen Klein in Gunnersdorf bei Frankenberg i. S.)** kann dagegen bei Wollwebstühlen mit eisernen Rollenschützen leicht Verwendung finden.

Bei solchen Vorrichtungen ist unter der Schützenbahn eine Reihe von Elektromagneten angeordnet, welche nacheinander gesetzmässig in Thätigkeit gebracht werden und so auf den eisernen Schützen ziehend wirken. Der gesetzmässige Schluss der Elektromagnete geschieht durch eine Kontakttrommel oder durch ein anderes, vom Schützen unabhängiges Element. Durch vorliegende Erfindung wird eine kräftigere Wirkung auf den Schützen erreicht, indem zugleich ein Elektromagnet im Schützen selbst angeordnet ist, worauf die unter der Schützenbahn angeordneten Elektromagnete treibend wirken. — Die Ausführung ist sowohl für Gleichstrom, als auch für ein- und mehrphasigen Wechselstrom möglich. — Für Gleichstrom geschieht der gesetzmässige Schluss der Elektromagnete unter der Schützenbahn und der des Schützens durch den dahineilenden Webschützen selbst. — An letzterem können z. B. Kontaktschienen angebracht sein, welche an durch die Kette reichenden Kontaktstiften schleifen, derart, dass immer die jeweilig unter dem Schützen

befindlichen Elektromagnete der Schützenbahn eingeschaltet werden und auf den periodisch seinen Sinn wechselnden Elektromagneten des Schützens anziehend, bezw. abstossend wirken. Die zu lösende Schwierigkeit ist, die Kontaktstifte vor jedem Schluss ohne Störung des Faches und ohne Schädigen der Kettenfäden durch die Kette zu bringen. Immerhin können die Kontakte als Führungsstifte dienen. Zu beachten ist, dass bei Schützenwechselanordnung die Elektromagnete unter der Schützenbahn nicht bis an die Ruhestellung des Schützens ausgedehnt werden; es muss desshalb eine Vorrichtung vorgesehen sein, durch welche der Schützen aus der jeweiligen Ruhestellung für den nächsten Schuss in den Bereich der Elektromagnete der Schützenbahn gebracht wird. Zu diesem Zwecke ist der Schützenfänger so eingerichtet, dass er nicht nur den Stoss auffängt, sondern zugleich das Arbeitsvermögen des das Fach verlassenden Schützens vermittelst einer Feder mit Klemmwerk und Auslösung aufspeichert und zum Beginn des nächsten Schusses an den Schützen abgiebt. Diese Anordnung des Schützenfängers bietet also zugleich den Vortheil einer grösseren Kraftersparniss, indem sie die sonst schädliche, nur zur Zerstörung des Vogels (Pickers) führende Stossarbeit des Schützens nutzbar macht.

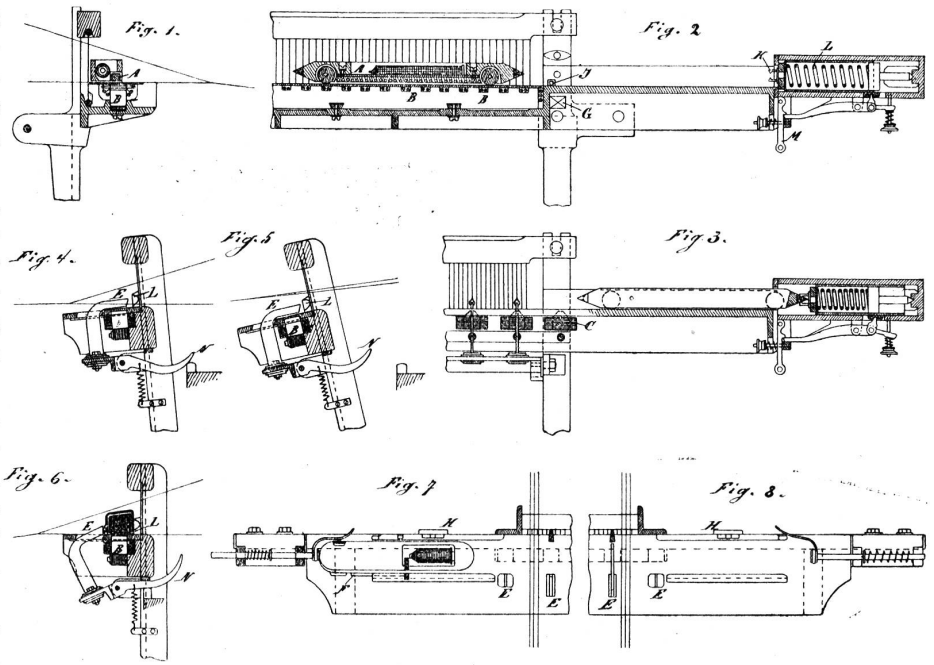
Ein Vortheil dieser Schützenbewegungsvorrichtung besteht in der Möglichkeit, sehr breite Stoffe weben zu können und wird sich auch der Schützen an allen Punkten seiner Bahn mit gleicher Geschwindigkeit bewegen. Ein Herausspringen desselben aus der Bahn wird durch die als Führungsstifte dienenden Kontakte vermieden.

Die Figuren 3, 4, 5, 6, 7 und 8 der beistehenden Zeichnungen stellen eine beispielsweise Anwendung der Erfindung dar, wobei die unter der Schützenbahn angeordneten Elektromagnete nach einander auf den seinen Sinn wechselnden Elektromagneten des Schützens treibend wirken.

In folgender Beschreibung ist der Analogie der Anordnung wegen der Elektromagnet A des Webschützens mit „Anker“ bezeichnet und die Elektromagnete B der Schützenbahn sind „Feldmagnete“ genannt. Diese sind direkt unter der Schützenbahn angeordnet und reichen bis dicht unter die Oberfläche derselben. Sie werden nacheinander durch Ströme erregt, welche die Spulen C durchfliessen, wenn der Schützen die Kontakte E bethätigt, was mit Hülfe der Kontaktschienen F geschieht. Dann fliesst der Strom auch zugleich durch die Spule D des Ankers A. Befindet sich letzterer in entsprechender Stellung, so tritt der Strom durch die Hauptleitung A der Lade in die 4. Spule C des 4. Feldmagneten B ein, umkreist diesen und geht durch den 4. Kontakt, die 3. Kontaktschiene F und den Schalter in die Spule des Ankers A, umkreist letzteren und geht dann durch den Schalter und die 2. Schiene, sowie den 3. Kontakt E bis zur 3. Spule C. Nach der Umkreisung des 3. Feldmagneten B tritt der Strom durch die Hauptleitung wieder aus der Lade aus. Aus dem Sinne der Umkreisung der Feldmagnete und des Ankers ergibt sich, dass einestheils Süd- und anderntheils Nordpole entstehen, also einerseits Abstossung, anderseits Anziehung erfolgt; die betreffenden Kräfte addiren sich und ertheilen dem Schützen eine Bewegung nach rechts. Die Feldmagnete B wirken nacheinander treibend auf den Schützen, indem immer beim Passieren der Pole der Feldmagnete die Pole des Ankers ihren Sinn wechseln. Der Schützen wird so die Schützenbahn durcheilen, bis er ausser Bereich der Kontakte kommt; dann ist der Strom bis zum nächsten Schuss unterbrochen. Infolge des Beharrungsvermögens gelangt der Schützen in den Schützenfänger. Vorher passiert er jedoch die Führung H, welche den aus dem Schützen hervorragenden Knopf des Schalters abwärts drückt und dadurch letzteren so stellt, dass beim nächsten Schuss die Bewegung des Schützens in umgekehrter Richtung erfolgen muss. Eine gleiche Führung H bringt den Knopf und somit den Schalter in die Anfangslage zurück, wenn der Schuss nach links beendet ist.

Um die eventuelle Spaltung der Kettenfäden zu verhüten, werden entsprechend geformte Kontakte in der Mittelebene der Feldmagnete B um eine Achse drehbar angeordnet, und in derselben Ebene ein besonders gestaltetes und verdicktes Rieth angebracht. Beim Anschlagen des Schussfadens durch die Lade befindet sich die Spitze des Kontaktes dicht hinter der Mitte der Verdickung des Riethes. Die Kettenfäden können also bei der Bildung des Faches über die Spitze des Kontaktes hinweggezogen werden, worauf dieser zugleich mit den anderen Kontakten eine Drehung um die Achse ausführt, bis er in eine Lage kommt, welche für die Führung des Schützens erforderlich ist.

Um sowohl ein Klemmen des Schützens zu verhindern, als auch um den guten Kontakt zu sichern, können die Kontaktschienen des Schützens oder die Kontakte E so angeordnet werden, dass sie um ein Geringes federn. Für empfindliche Kettenfäden können die Kontakte E Stiftform haben und dicht hinter das verdickte Rieth gesetzt werden. Die Führung des



Schützen geschieht dann seitlich durch eine aus isolierendem Material bestehende Rinne, in welcher dann die Kontaktschienen angeordnet sind.

Bei allen möglichen, verschiedenartigen Konstruktionen kann entweder den Kontaktschienen oder den Kontaktstiften eine gewisse Federung gegeben werden.

Es ist leicht möglich, den sich noch in den Anfangsstadien befindlichen Gleichstrom-Schützentrieb zu verbessern. Da aber das Ideal eines elektrischen Schützentriebes wäre, die Umkehrung der Polarität der Magnete ohne jede Funkengebung zu erreichen, so liegt es nahe, den Wechselstrom zur Erregung zu verwenden. Am geeignetsten erscheint hierzu eine Kombination mehrerer Wechselströme, der sogenannte „Drehstrom". Mit der durch Fig. 1, 2 und 3 angegebenen Vorrichtung für dreiphasigen Wechselstrom sollen zur Zeit von einer grossen Webstuhlfabrik Versuche angestellt werden. Als treibend wirken hier wieder die stromumflossenen Theile A und B. Von diesen wird aus der Wickelung des aus geblättertem Eisen bestehenden Theiles B der Strom direkt zugeführt, während der Strom im Theile A durch Induktion entsteht. Die ganze Anordnung ist (wie der Schützentrieb für Gleichstrom) vergleichbar mit einem in die Ebene ausgebreiteten vielpoligen Elektromotor. Der Theil B bildet den „Ständer" eines Drehstrommotors, der mit einer Kurzschlusswickelung versehene Theil A den „Läufer" des Motors. Der dem Ständer zugeführte Drehstrom erzeugt mit grosser Geschwindigkeit wandernde Magnetfelder. Es werden, solange der Stromschluss dauert, eine Anzahl Felder entstehen, die von einem zum andern Ende der Lade wandern. Ein in die Nähe des Ständers gabrachtes, auf Rollen gesetztes Eisenstück wird von diesen Feldern erfasst und schliesst sich der Bewegung an, nahezu dieselbe Wandergeschwindigkeit erreichend. Das im Schützen befindliche Eisenstück A ist noch mit der erwähnten in sich geschlossenen Wickelung versehen, in welcher durch das Wanderfeld ein Strom induzirt wird, der die treibende Wirkung auf den Schützen verstärkt. Dieser bedarf also, ebenso wie der Läufer eines Drehstrommotors keiner Stromzuführung, wodurch jede Funkenbildung und damit die Feuersgefahr entfällt. Nur dem unter der Lade befindlichen Ständer B wird Strom zugeführt. Auch bei dieser Anordnung ist auf jeder Seite der Lade ein Schalter A nöthig, welche hintereinandergeschaltet und dadurch bethätigt werden, dass durch den passirenden Schützen eine Rolle J seitwärts gedrückt wird. Der Schalter ist ebenfalls so eingerichtet, dass beim Eintritt des Schützens in den Kasten der Strom abgestellt und beim Verlassen des Kastens in dem Sinne eingeschaltet wird, dass die Bewegungsvorrichtung des Schützens gegen die vorherige umgekehrt wird.

Die Fangvorrichtung des Schützens ist hier im wesentlichen gleichermassen gestaltet; der Federbolzen ist jedoch als Rohr ausgebildet, welches eine Feder umschliesst. Das Festhalten des Schützens geschieht durch zwei stramme Federn, die beim Ankommen und Abfahren des Schützens in und an den Spitzen des letzteren befindliche Löcher einspringen, bezw. aus ihnen herausgleiten. Die Auslösung der Feder wird durch einen vom Mechanismus des Stuhles in Thätigkeit gesetzten Hebelzug eingeleitet. Der Schützentrieb kann auch für gewöhnlichen Wechselstrom eingerichtet werden; der Ständer B enthält dann eine Wickelung wie der Ständer eines asynchromen Einphasenmotors.

Der Betrieb einer Weberei würde sich nur in der Weise ändern, dass jeder Stuhl seine besondere

Zuleitung für den Betrieb des Schützens erhält. Der Strom wird entweder einer am Orte befindlichen Centrale entnommen, oder der Beleuchtungsanlage der Fabrik, oder, was das beste ist, es wird ein besonderer kleiner Drehstromgenerator für die Schützentriebe der ganzen Fabrik verwendet.

Die Vortheile der Ausführungsform für Drehstrom gegenüber der für Gleichstrom sind folgende:

Die Vorrichtung ist einfacher und daher billiger; bewegliche Theile kommen nicht vor, woraus eine geringere Reparaturbedürftigkeit entspringt. Stromunterbrechungen und Funkenbildungen innerhalb des Gewebes finden nicht mehr statt; alle stromumflossenen Theile und Schalter befinden sich in festen Gehäusen unterhalb der Lade, daher ist jede Feuersgefahr ausgeschlossen. Da die Bedienung wie die jedes andern Stuhles erfolgt, braucht man an die Intelligenz des Arbeiters auch keine grösseren Anforderungen zu stellen.

Die Vortheile gegenüber dem mechanischen Schützentrieb sind:

Der Arbeitsinhalt des das Fach verlassenden Schützen wird nicht zerstört, sondern durch die Fangvorrichtung bis zum nächsten Schusse aufgespeichert und dann dazu verwendet, dem Schützen die Anfangsgeschwindigkeit zu ertheilen. Der elektrische Strom hat also nur die Reibungsarbeit zu leisten. Der Trieb des Schützens erfolgt während seines ganzen Laufes und ohne Stoss, daher findet kein Verlust an Stossarbeit statt. Durch all dies ist eine grössere Geschwindigkeit des Schützens erreichbar (vom elektrischen Standpunkte aus bietet die Erreichung jeder beliebigen Geschwindigkeit keine Schwierigkeiten), wodurch auch die Tourenzahl und damit die Leistungsfähigkeit des Stuhles erhöht wird.

Die Erhöhung der Leistungsfähigkeit und den sparsamen Betrieb wird man gerne erkaufen durch eine geringe Mehrausgabe bei der Anschaffung des Stuhles, welche übrigens nicht bedeutend werden kann, da das gesammte Lederzeug mit Federn, Excentern und Auslösungsvorrichtungen wegfällt.

Gewiss wird dieser Schützentrieb noch mancher Verbesserung bedürfen und auch fähig sein, inwieweit er aber den an ihn gestellten Erwartungen genügen wird, werden nur eingehende Versuche zeigen.

E. K. E. O.

Der neue Stil in der Textilindustrie.

Es sind einige Jahre her, seit sich eine Strömung bemerkbar machte, einen neuen Stil zu schaffen, sehr abweichend von dem früher üblichen Modus, nach den Stilarten der Vergangenheit oft in sehr sinnloser Weise Neues zusammenzustellen. Bahnbrechend für diese neue Richtung war England, in welchem Lande Walter Crane, Burne Jones, Morris und Andere sich zu einer nationalen Künstlergruppe vereinigten, die sich ursprünglich „Präraffaelitische Schule“ nannte. Es ist seinerzeit in unserm Blatte auf diese Bestrebungen aufmerksam gemacht worden und auch einige auf die Textilindustrie anwendbare Kapitel aus Crane's Buch „Die Forderungen der dekorativen Kunst“ wurden im Auszuge mitgetheilt. Dieser hervorragende Künstler stellt sich und sein Können ganz in den Dienst der allgemeinen Menschheit; er zeichnet Bilderbücher für Kinder, Tapeten zur Auschmückung der Wohnräume, seine Gemälde sind der vornehme Ausdruck idealer Gedanken, und was er schreibt, dient dem Volke — das arme Volk soll nicht nur schaffen und darben, sondern sich auch erfreuen dürfen an idealen Schöpfungen. Wer wie Walter Crane ganz für die Interessen der Kunst lebt, hat Ansichten, die mit dem modernen Geschäftsbetrieb in keiner Weise vereinbar sind; immerhin gereicht es England zur Ehre, dass es Crane als Direktor einer der hervorragendsten Kunst- und Industrieschulen berufen hat und ihn dort in freier Weise nach den Prinzipien der wahren Kunst wirken lässt.

Dieser neue, durch Crane und andere englische Künstler geschaffene Stil, welcher zuerst in allen Zweigen der englischen Kunstindustrien, hauptsächlich in Möbeln, Tapeten und Keramik zum Ausdruck gekommen ist, war sehr geeignet, in Europa Verblüffung hervorzurufen, und dann füllte man die Gewerbemuseen mit den Produkten englischen Kunstgewerbefleisses, die nach üblicher Gewohnheit vorerst mehr oder weniger schlecht kopiert wurden. Dagegen wehrten sich einsichtige Männer, die da fanden, dass man mit der ewigen Kopiermichelei aufhören und selbständig in der neuen Richtung vorwärts schreiten solle; jedes Land hat seine besonderen Bedürfnisse, bedingt durch Klima, Bildung und Gewohnheiten der Bewohner und darnach hat sich der ausübende Künstler zu richten. Man hat sich denn auch eines Bessern besonnen, bedeutende Künstler, die von jeher neben ihrem freien, künstlerischen Schaffen ihre besondere Aufmerksamkeit der Entwicklung des Kunstgewerbes und der Industrie widmeten, haben nun auch bei uns durch Werke und durch ihr geschriebenes Wort ihre Auffassung und Ansichten über den neuen Stil weiteren Kreisen zugänglich zu machen gesucht, damit bezweckend, den Trieb zu selbstständigem, künstlerischen Schaffen zu fördern. Unsere modernen Arbeitsverhält-