Spinnerei, Weberei

Objekttyp: **Group**

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

Band (Jahr): **56 (1949)**

Heft 10

PDF erstellt am: **28.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

Kontrollstellen über die Japan zu bewilligenden Produktionsausmaße verhandeln. Vorher wollen Amerikaner und Briten aber noch untereinander die Gesamtlage besprechen und eine gemeinsame Verhandlungslinie herausarbeiten. Ist.

Aegyptens Baumwollkunden. Die erste amtliche Statistik über die ägyptische Baumwollausfuhr in der abgelaufenen Saison 1948/49 (1. September 1948 bis 31. August 1949) läßt erkennen, daß insgesamt 1 081 486 Ballen bzw. 7 942 626 Kantar zur Ausfuhr gebracht werden konnten gegenüber 1 072 261 Ballen bzw. 7 789 914 Kantar in der voraufgegangenen Saison, was sonach einer bescheidenen Steigerung um 9225 Ballen oder nicht einmal ganz um 1% entspricht. Sehr interessante Verschiebungen haben sich indessen hinsichtlich der Absatzmärkte ergeben, worüber nachstehende Uebersicht orientiert:

	1948/49	1947/48
	in Ballen	
Großbritannien	326 979	253 145
Indien	258 834	134 180
Frankreich	77 591	152 266
Italien	82 473	100 358
Tschechoslowakei	49 905	43 196
Polen	33 137	7 935
Japan	32 987	9 750
Deutschland	31 906	24 406
Jugoslawien	30 875	6 028
Holland	30 048	17 262
Rußland	22 332	128 545
Oesterreich	14 405	7 616
USA	5 801	62 753

Bester Kunde ist Großbritannien geblieben, indem es sogar seine Käufe um 29% steigerte. Frankreich hingegen, in der Saison 1947/48 zweitbester Kunde, ist auf den vierten Platz zurückfallen, während nun Indien, das seine Bezüge fast verdoppelte, auf den zweiten Rang aufrückte. Italien besetzt, trotz eines leichten Kaufrückganges den dritten Platz. Am stärksten zurückgefallen aber ist Rußland, vom vierten auf den elften Rang in der Kundenliste. Seine Käufe verminderten sich um 106 000 Ballen, da sich das Kreditabkommen offenbar nicht wiederholen ließ. Aber auch die USA-Käufe schrumpften beträchtlich zusammen; sie sind nicht mehr bedeutend. Japan, Polen, Jugoslawien und auch Oesterreich und Holland haben beachtlich mehr bezogen. Die deutschen Bezüge besserten sich ebenfalls um 7500 Ballen, doch sind die deutschen Ankäufe im Rahmen des Marshallplanes heute mehr nach den USA hin orientiert. Ist.

Spinnerei, Weberei

Die hydraulische Stoßdämpfung am Webstuhl

Vom 12.—22. Oktober findet in Manchester die internationale „Textile Machinery Exhibition" statt, die wohl zu einem Rendez-vous von Fachleuten aus aller Welt werden dürfte. Unter den Ausstellern bereiten sich auch die Schweizerfirmen vor, Zeugnis abzulegen für die seit einem Jahrzehnt gemachten Fortschritte. Unter den schweizerischen Erzeugnissen werden auch die hydraulischen Puffer ausgestellt werden, wie sie im Hinblick auf die Verwendung an Webstühlen entwickelt wurden. Das Hauptmerkmal der hydraulischen Stoßdämpfung liegt sowohl in der tiefgreifenden Wirkung, wie auch in der Einfachheit der konstruktiven Ausführung, womit diese Wirkung erreicht wird. Zweck der folgenden Abhandlung ist es, das Wesentliche über die Wirkungsweise und die Verwendungsmöglichkeiten der hydraulischen Puffer am Webstuhl zusammenzufassen.

I. Physikalische Grundlage der hydraulischen Dämpfung

Das Arbeitsprinzip beruht auf einem einfachen physikalischen Gesetz, das in Abb. 1 kurz erläutert wird. K stellt einen Kolben dar, der mit der Geschwindigkeit v in

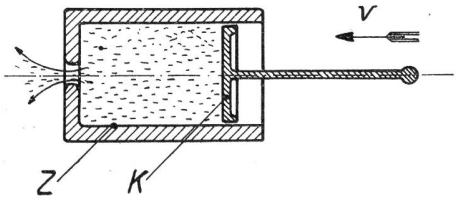

Abb. 1

einen mit Flüssigkeit gefüllten Zylinder Z gepreßt wird. Wie angedeutet, kann die Flüssigkeit durch eine Oeffnung im Boden des Zylinders entweichen. Da die Flüssigkeit der Veränderung einen Widerstand entgegensetzt, entsteht in der Flüssigkeit ein Druck, der seinerseits auf den Kolben eine gewisse Bremskraft ausübt. Es ist einleuchtend, daß bei gegebener Anordnung diese Bremskraft nur von der Kolbengeschwindigkeit abhängt. Je größer diese Geschwindigkeit, umso größer der Druck. Das zitierte Gesetz aus der Physik sagt aus, daß dieser Druck sich ändere, wie das Quadrat der Geschwindigkeit.

Diese Feststellung ist von ausschlaggebender Bedeutung, wenn die Bremskraft dazu benützt wird, einen sich in Bewegung befindenden Körper bis zum Stillstand abzubremsen. In diesem Falle ändert sich nämlich auch die Wucht (kinetische Energie) des Körpers in demselben Verhältnis und es tritt der Idealfall ein, daß die Bremskraft gerade so groß ist als sie sein muß.

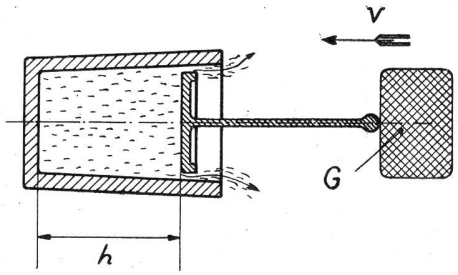

Abb. 2

Die praktische Folge dieses Zusammenhanges kann wiederum an einem primitiven Modell erläutert werden (Abb. 2). Ein beliebiger Gegenstand G stoße mit der Geschwindigkeit v auf den Kolben auf. Dieser Kolben wird dadurch in den Zylinder gedrückt, und verdrängt die Flüssigkeit durch die kleine Ausflußfläche, die hier durch das Spiel zwischen Kolben und Zylinder gegeben ist. Die Verhältnisse sind somit die gleichen wie in Abb. 1, und der Körper erfährt eine bremsende Kraft, bis er seine Geschwindigkeit eingebüßt hat, und zum Stillstand gekommen ist. Sobald der Körper sich nicht mehr bewegt, verschwindet auch die rücktreibende Kraft, und der Körper verbleibt in Ruhe. Es ist nun ein leichtes, die Ausflußfläche derart zu dimensionieren, daß der Körper erst nach Zurücklegen des Kolbenhubes h zum Stillstand komme, unmittelbar vor dem Aufprall des Kolbens auf den Zylinderboden. Auf diese Weise haben wir das Prinzip eines hydraulischen Stoßdämpfers entworfen, der geeignet ist, den Gegenstand bis zum Stillstand abzubremsen.

Das Einzigartige der hydraulischen Dämpfung gelangt jedoch erst zur Geltung, wenn wir den Versuch mit der gleichen Anordnung wiederholen. Nehmen wir an, daß wir das zweite Mal den Gegenstand mit einer viel größeren Geschwindigkeit gegen den Kolben werfen, zum Beispiel doppelt so rasch als vorher. Nun muß aber auch die Flüssigkeit mit einer verdoppelten Geschwindigkeit aus dem Zylinder ausfließen, und liefert einen viel größeren Druck. Die Vergrößerung der Bremskraft erfolgt genau in dem gewünschten Maße, und der Gegenstand kommt wiederum genau an derselben Stelle zum Stillstand, unmittelbar vor dem Aufprall des Kolbens auf dem Zylinderboden. Wir können somit experimentell nachweisen, daß der Stillstand in allen Fällen präzis bleibt, und daß zum Beispiel ein Zurückprallen unmöglich ist.

Die Ueberlegenheit des hydraulischen Stoßdämpfungsprinzipes kann auch durch Gegenüberstellung mit einer mechanischen Anordnung veranschaulicht werden. Nehmen wir an, wir machen den Versuch wiederum mit einem Gegenstand, den wir jedoch dieses Mal gegen eine Druckfeder werfen (Abb. 3). Wenn wir den Versuch einige Male wiederholen, werden wir zwei grundlegende Abweichungen gegenüber vorher feststellen:

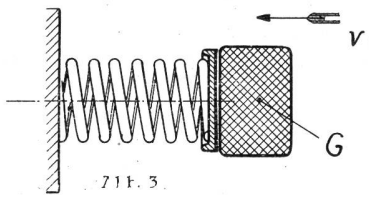

Abb. 3

1. Die Feder wird jeweils umso mehr zusammengedrückt, je wuchtiger der Aufprall ist. Mit andern Worten, der Stillstand findet nie genau an derselben Stelle statt.

2. Die bremsende Kraft, die im früheren Falle nach dem Abbremsen erlischt, wird hier aufgespeichert. Es muß deshalb eine besondere Rückhaltevorrichtung angebracht werden, ansonst der Gegenstand zurückprallt.

II. Der hydraulische Puffer

Wie man aus der bisherigen Untersuchung leicht folgern kann, wird sich das hydraulische Stoßdämpfungsprinzip sehr wohl eignen, um z. B. den Webschützen auf der Weblade zum Stillstand zu bringen. Im Falle des Webstuhles wird der Schützen bereits zum größten Teile durch eine Bremszunge oder dergl. abgebremst. Diese

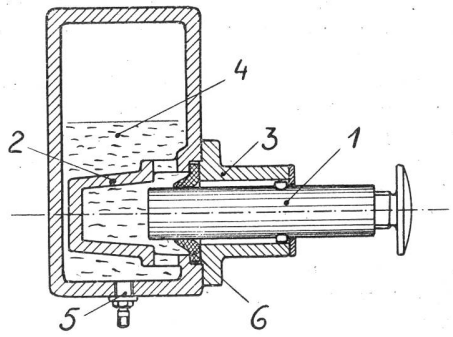

Abb. 4

„Reibungsbremse" arbeitet jedoch sehr unvollkommen, da sie durch viele Betriebsschwankungen beeinflußt wird (Erwärmung, Feuchtigkeit, Abnütung). Man läßt deshalb den Schützen meistens mit einer restlichen Geschwindigkeit in den Picker prallen, und bremst dann beide zusammen mit dem Fangriemen ab. Diese Rolle des Fangriemens kann nun in idealer Weise einem Puffer übertragen werden, der das hydraulische Arbeitsprinzip verwirklicht. Die technische Ausführung erheischt einige Ergänzungen gegenüber dem beschriebenen Prinzip. Da der Vorgang nicht ein einmaliger ist, sondern sich beliebig oft wiederholen soll, muß dafür gesorgt werden, daß der Kolben nach jedem Bremsvorgang wieder selbsttätig in seine vordere Stellung gelangt, welche durch einen Anschlag begrenzt werden muß. Diese vortreibende Kraft kann von einer Feder geliefert werden, oder noch einfacher durch Luft unter Druck. Abb. 4 stellt nun schematisch einen solchen Flüssigkeitspuffer vor, den wir im folgenden mit Typ 1 bezeichnen wollen, und der folgende Bestandteile aufweist:

1. Kolben. 2. Zylinder. 3. Lager (Führung für den Kolben, mit Anschlag für die Begrenzung des Hubes). 4. Flüssigkeit. 5. Einlaßventil. 6. Stulpenring (Abdichtung).

Durch das Einlaßventil 5 kann die Flüssigkeit oder die Luft in das Gehäuse eingeführt werden. Der Druck der Luft hat auf das Abbremsen keinen wesentlichen Einfluß und soll nur so groß sein, daß der Kolben in der verfügbaren kurzen Zeit wieder in seine vordere Stellung gelangen kann. Da das als Führung dienende Lager geschmiert werden muß, wird als Flüssigkeitsfüllung zweckmäßig Oel verwendet.

Die Trennung zwischen Oel und Luft erfolgt durch die Schwerkraft. Dies hat zur Folge, daß sich die Luft im oberen Teil des Gehäuses ansammelt, und daß der Zylinder am Grunde angeordnet werden muß. Der Puffer-

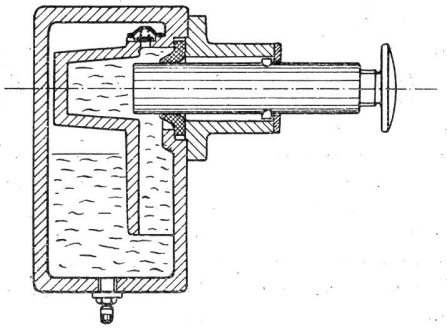
Abb. 5

typ No 1 wird somit durch einen Aufbau über dem Kolben gekennzeichnet, der in vielen Fällen infolge der Raumverhältnisse am Webstuhl nicht zulässig ist.

Um eine geeignetere Gehäuseform zu erhalten wurde eine weitere Konstruktion entwickelt, die wir mit Typ No 2 bezeichnen wollen. Bei dieser neuen Form kann der Zylinder oben im Gehäuse angeordnet werden, und es ist trotzdem dafür gesorgt, daß nur die Flüssigkeit und nicht etwa Luft in den Zylinder gelangen kann. Erfindungsgemäß wird dies dadurch erreicht, daß der Zylinder mit einem Kanal mit dem Grunde des Gehäuses verbunden ist, und abgesehen von einem Rückschlagventil an der höchsten Stelle, keine weitere Verbindung mit dem Luftraum hat (Abb. 5).

Die Druckschwankungen im Kanal während der Kolbenbewegungen bewirken, daß das Ventil dauernd betätigt wird und somit dafür sorgt, daß auch eingedrungene Luft immer wieder in den Außenraum gestoßen wird, und die Bremswirkung auch nicht beeinträchtigt werde.

(Schluß folgt)

Psychotechnische Prüfungen in der Industrie

Die Fortsetzung dieser Abhandlung mußte infolge Platzmangel leider auf die nächste Ausgabe verschoben werden.