



Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑫ Gesuchsnummer: 5045/81

⑬ Inhaber:
Vsesojuzny Nauchno- Issledovatelsky Institut
Legkogo i Textilnogo Mashinostroenia, Moskau
(SU)

⑯ Anmeldungsdatum: 05.08.1981

⑰ Erfinder:
Galperin, Alexandr Lvovich, Moskau (SU)
Loschilin, Evgeny Dmitrievich, Domodedovo
(SU)
Galkin, Anatoly Alexandrovich, Moskau (SU)
Komarov, Jury Ivanovich, Moskau (SU)

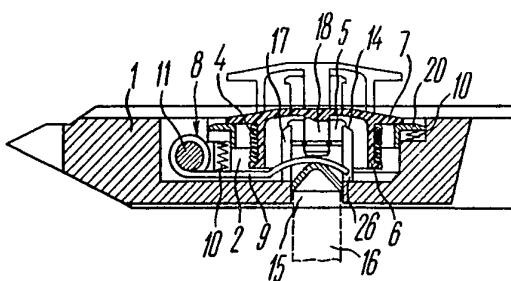
⑭ Patent erteilt: 27.03.1986

⑮ Vertreter:
Patentanwälte, Schaad, Balass, Sandmeier, Alder,
Zürich

⑯ Schusseintragvorrichtung für Wellenfachwebmaschinen.

⑰ Die in Wellenfachwebmaschinen zu verwendende Schusseintragvorrichtung enthält ein Gehäuse (1), in dessen Aussparung (2) auf einer axialen Lagerung (5) eine Flanschspule (6) drehbar und aus der Aussparung herausführbar angeordnet ist. Eine Einrichtung (8) zur Rückführung der Spule (6) in die Aussparung (2) des Gehäuses (1) ist ebenfalls vorhanden. Diese Einrichtung (8) zur Rückführung der Spule enthält einen einarmigen Hebel (9), der an das Gehäuse (1) elastisch angedrückt ist und mit der axialen Lagerung (5) in ständiger Wechselwirkung steht. Ferner ist zumindest ein elastisches Element, unter dem oberen Flansch (7) der Spule (6) vorhanden. Dieses Element drückt den oberen Flansch (7) der Spule (6) mit einer vorgegebenen Kraft an das Gehäuse (1). Die axiale Lagerung (5) ist in der Aussparung (2) gemeinsam mit der Spule (6) aus der Aussparung (2) herausführbar angeordnet.

Durch das Andücken des oberen Flansches der Spule an das Gehäuse mit einer vorgegebenen Kraft wird die erforderliche Schussfadenspannung erzeugt. Ferner wird die Spule in der Aussparung des Gehäuses bei der Verschiebung der Schusseintragvorrichtung im Webfach der Webmaschine zuverlässig festgehalten.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schusseintragvorrichtung für eine Wellenfachwebmaschine, mit einem Gehäuse (1), in dessen Aussparung (2) auf einer axialen Lagerung (5) eine Flanschspule (6) angeordnet ist, die sich mit ihrem oberen Flansch (7) auf das Gehäuse (1) stützt und in bezug auf die axiale Lagerung (5) drehbar sowie aus der Aussparung (2) des Gehäuses herausführbar ist und mit einer Einrichtung (8) zur Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung, dadurch gekennzeichnet, dass die Einrichtung (8) zur Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung einen einarmigen Hebel (9) aufweist, der an das Gehäuse (1) elastisch angedrückt ist und mit der axialen Lagerung (5) der Spule (6) in ständiger Wechselwirkung steht, sowie zumindest ein elastisches Element enthält, das sich unter dem oberen Flansch (7) der Spule (6) befindet und den oberen Flansch (7) der Spule mit einer vorgegebenen Kraft an das Gehäuse (1) andrückt, wobei die axiale Lagerung (5) gemeinsam mit der Spule (7) aus der Aussparung (2) herausführbar angeordnet ist, in welcher ein Anschlag (14) die Bewegung der axialen Lagerung (5) bei der Rückkehr der Spule (6) in die Gehäuseaussparung (2) begrenzt.

2. Schusseintragvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass als elastisches Element eine Druckfeder (10) verwendet ist.

3. Schusseintragvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass unter dem oberen Flansch (7) der Spule (6) ein offener Ring (20) angeordnet ist, der sich auf die Druckfedern (10) stützt, die in im Gehäuse (1) ausgeführten Bohrungen (21) untergebracht sind, wobei die Spule (6) eine mit ihr starr verbundene Drehachse (18) aufweist, die in der axialen Lagerung (5) angeordnet ist und in dieser von einer U-förmigen Blattfeder (19) festgehalten ist, welche axiale Lagerung (5) in einer der Aussparung (2) des Gehäuses befindlichen Nabe (17) Aufnahme findet und in der axialen Lagerung (5) sowie in der Nabe (17) Nuten (26) eingearbeitet sind, in denen der einarmige Hebel (9) angeordnet ist.

4. Schusseintragvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass zur Begrenzung der Bewegung der axialen Lagerung (5) die obere Stirnfläche der Nabe (17) als Anschlag (14) dient, wobei die axiale Lagerung (5) einen Bund (5a) zum Zusammenwirken mit der Stirnfläche der Nabe (17) besitzt.

5. Schusseintragvorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Anschlag (14) zur Begrenzung der Bewegung der axialen Lagerung (5) in der Nabe (17) ausgeführt ist.

6. Schusseintragvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die axiale Lagerung (5) mit dem einarmigen Hebel (9) starr verbunden ist und einen Begrenzer (27) für die Bewegung der Spule (6) besitzt, der mit einem Spalt (29) in bezug auf die Spule (6) angeordnet ist und gleichzeitig auch den Anschlag für die Druckfedern (10) bildet, wobei in der Spule (6) eine zusätzliche Stützfläche (31) vorhanden ist, an der die Druckfedern (10) mit ihrem anderen Ende anliegen.

7. Schusseintragvorrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass zwei konzentrisch angeordnete Buchsen die axiale Lagerung bilden, von welchen die Innenbuchse (35) in einer in der Aussparung (2) des Gehäuses ausgeführten Nabe (36) Aufnahme findet, während die Außenbuchse (34) mit der oberen Stirnfläche der Innenbuchse (35) starr verbunden ist, so dass zwischen ihnen ein Ringraum (38) entsteht, in den die Nabe (36) des Gehäuses hineinragt und in dem eine Druckfeder (10) angeordnet ist, die sich auf einen zur Innenbuchse (35) konzentrisch angeordneten Ring (39) stützt, wobei die Außenbuchse (34) eine Achse bildet, auf der sich die Spule (6) dreht, und einen Bund (40) aufweist, der den Hubbegrenzer der Spule (6) bei deren unter Wirkung

der Druckfeder (10) erfolgenden Bewegung darstellt, wobei die Spule (6) eine zusätzliche Stützfläche (41) aufweist, auf die sich der Ring (39) abstützt, der Nuten (42) besitzt, durch welche die Bünde (40) der Außenbuchse (34) hindurchgehen.

5 8. Schusseintragvorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass zur Begrenzung der Bewegung der axialen Lagerung (5) die obere Stirnfläche der Nabe (36) einen Anschlag (14) bildet und die Innenbuchse (35) eine Durchgangsbohrung (37) besitzt, durch die der einarmige 10 Hebel (9) geführt ist.

15 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf Wellenfachwebmaschinen, und zwar auf die in einer solchen Webmaschine verwendete Schusseintragvorrichtung.

Bekannt sind Schusseintragvorrichtungen für Wellenfachwebmaschinen, von denen jede ein Gehäuse aufweist, in 20 dessen Aussparung auf einer axialen Lagerung eine Flanschspule angebracht ist, die sich mit ihrem oberen Flansch auf das Gehäuse stützt und in bezug auf die axiale Lagerung drehbar sowie aus der Gehäuseaussparung herausführbar ist. Ferner ist eine Einrichtung zur Rückführung der Spule in die 25 Gehäuseaussparung vorhanden (siehe z.B. den SU-Urheberschein Nr. 461 992, Kl.D 03D 47/26, 1971, DD-PS Nr. 85 320, Kl. 86q 7/10).

Bei diesen Schusseintragvorrichtungen besteht die Einrichtung zur Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung 30 aus einer Torsionsfeder, deren eines Ende in ständiger Wechselwirkung mit der Spule steht, während das andere Ende am Gehäuse der Schusseintragvorrichtung anliegt. Diese Einrichtung erfüllt zwei verschiedene Funktionen, die verschiedene Krafteinwirkungen erfordern. Es handelt sich zunächst 35 um die Rückführung der Spule in die Aussparung der Schusseintragvorrichtung und zweitens um das Spannen des Schussfadens, durch Andrücken des Flansches der Spule an das Gehäuse. Zur Erzeugung der Schussfadenspannung ist eine geringe Andrückkraft (etwa 10–20 p) erforderlich, 40 während zur sicheren und schnellen Rückführung der Spule nach dem Füllen (d.h. nach dem Aufwinden des Schussfadens auf dieselbe) eine viel grössere Federkraft (etwa 100–150 p) notwendig ist.

Bringt man nun in einer solchen Schusseintragvorrichtung 45 eine Feder an, die zur sicheren und schnellen Rückführung der Spule ausreichend ist, so erweist sich die Fadenspannung als zu gross, was zum Auftreten von Schussfadenbrüchen beim Eintrag in das Webfach führt.

Bringt man aber eine schwache Feder an, die für die 50 gewünschte Spannung des Schussfadens sorgt, so ist die sichere und schnelle Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung nicht gewährleistet, was zum Herausspringen der Spule aus der Schusseintragvorrichtung während der Arbeit führen kann.

55 Eine Regelung der Schussfadenspannung ist bei einer Schusseintragvorrichtung (nach der DD-PS Nr. 166427, Kl. 86g 7/10) vorgesehen, die sich dadurch auszeichnet, dass die Feder in ihr zusammengesetzt ausgeführt ist. Sie besitzt einen Stabteil, verbunden mit einer Lagerung zum Verhindern des 60 Drehens des Stabteils, sowie einen vertikalen regelbaren Schraubteil. In dieser Weise wird jedoch das Problem der Erzeugung einer vorgegebenen Spannung des Schussfadens und einer sicheren Rückführung der Spule in die Aussparung der Schusseintragvorrichtung nicht gelöst.

65 Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Schusseintragvorrichtung für Wellenfachwebmaschinen mit einer solchen konstruktiven Ausführung der Einrichtung zur Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung zu

schaffen, die zwei getrennte, voneinander unabhängige Kräfte erzeugt, von denen die eine das erforderliche Andrücken des Flansches der Spule an das Gehäuse und demnach die Erzeugung einer vorgegebenen Schussfadenspannung bewirkt, während die andere die Spule in der Gehäuseaussparung festhält und das Herausspringen derselben aus der Schusseintragvorrichtung während der Verschiebung der letzteren im Websack verhindert.

Die gestellte Aufgabe wird dadurch gelöst, dass in der Schusseintragvorrichtung für eine Wellenfachwebmaschine, mit einem Gehäuse, in dessen Aussparung auf einer axialen Lagerung eine Flanschspule angeordnet ist, die sich mit ihrem oberen Flansch auf das Gehäuse stützt und in bezug auf die axiale Lagerung drehbar sowie aus der Gehäuseaussparung herausführbar ist, und mit einer Einrichtung zur Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung enthält, erfundungsgemäß die Einrichtung zur Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung einen einarmigen Hebel aufweist, der an das Gehäuse elastisch angedrückt ist und mit der axialen Lagerung der Spule in ständiger Wechselwirkung steht, sowie zumindest ein elastisches Element enthält, das sich unter dem oberen Flansch der Spule befindet und den oberen Flansch derselben mit einer vorgegebenen Kraft an das Gehäuse drückt, wobei die axiale Lagerung gemeinsam mit der Spule aus der Aussparung herausführbar angeordnet ist, in welcher ein Anschlag die Bewegung der axialen Lagerung bei der Rückkehr der Spule in die Gehäuseaussparung begrenzt.

Zweckmäßig kann eine Druckfeder als elastisches Element verwendet werden.

Die Ausführung der Einrichtung zur Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung aus zwei voneinander unabhängigen Elementen – einem an das Gehäuse elastisch angedrückten einarmigen Hebel und einem elastischen Element, das den oberen Flansch der Spule an das Gehäuse drückt, ermöglicht eine Trennung der Funktionen dieser Einrichtung, wobei der einarmige Hebel nur die Spule in die Aussparung zurückbringt, während das elastische Element den Flansch der Spule an das Gehäuse drückt. Hierbei gewährleistet die ständige Zusammenwirkung der axialen Lagerung, auf der die Spule angeordnet ist, mit dem einarmigen Hebel und die Herausführbarkeit derselben zusammen mit der Spule aus der Gehäuseaussparung während des Füllens der Spule mit dem Schussfaden ein zuverlässiges Festhalten der Spule in der Gehäuseaussparung sowohl während der Verschiebung der Schusseintragvorrichtung im Websack wie auch während des Füllens der Spule mit dem Schussfaden, wodurch ein eventuelles Herausspringen der Spule aus der Schusseintragvorrichtung vermieden wird.

Der in der Gehäuseaussparung vorgesehene Anschlag, der die Bewegung der axialen Lagerung bei der Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung begrenzt, erlaubt es, nach der Rückkehr des einarmigen Hebels in die Ausgangsstellung einen Spalt zwischen dem oberen Flansch der Spule und dem Gehäuse zu bilden und hierdurch Bedingungen für die Funktion des elastischen Elementes zu schaffen, das, indem es auf die Spule einzuwirken beginnt, den oberen Flansch derselben an das Gehäuse drückt.

Es ist ferner zweckmäßig, wenn unter dem oberen Flansch der Spule ein offener Ring angeordnet wird, der sich auf die Druckfedern stützt, die in im Gehäuse ausgeführten Bohrungen untergebracht sind, wobei die Spule eine mit ihr starr verbundene Drehachse aufweisen kann, die in der axialen Lagerung angeordnet ist und in dieser von einer U-förmigen Blattfeder festgehalten ist, welche axiale Lagerung in einer in der Gehäuseaussparung befindlichen Nabe Aufnahme findet und in der axialen Lagerung sowie in der Nabe Nuten eingearbeitet sind in denen der einarmige Hebel angeordnet ist.

Zur Begrenzung der Bewegung der axialen Lagerung, kann die obere Stirnfläche der Nabe als Anschlag dienen, wobei die axiale Lagerung einem Bund zum Zusammenwirken mit der Stirnfläche der Nabe versehen ist, oder aber der Anschlag, zur Begrenzung der Bewegung der axialen Lagerung, wird in der Nabe ausgeführt.

Bei dieser konstruktiven Ausführung der Schusseintragvorrichtung werden Bedingungen für die Anwendung von Federn zweier Typen geschaffen, und zwar: von schwachen Druckfedern zum Andrücken des offenen Ringes und dementsprechend des oberen Flansches der Spule an das Gehäuse und von starken Federn zum elastischen Andrücken des einarmigen Hebels an das Gehäuse. Dies schliesst die Bruchmöglichkeit des Schussfadens wegen einer zu schwachen bzw. zu starken Schussfadenspannung aus und garantiert eine sichere Rückführung der Spule in die Gehäuseaussparung und das Festhalten derselben in dieser Aussparung.

Die axiale Lagerung kann am einarmigen Hebel starr befestigt sein und einen Spulenbewegungsbegrenzer besitzen, der mit einem Spalt in bezug auf die Spule angeordnet ist und gleichzeitig auch den Anschlag für die Druckfedern bildet, wobei in der Spule eine zusätzliche Stützfläche vorhanden ist, an der die Druckfedern mit ihrem anderen Ende anliegen.

Gemäß einer anderen Ausführungsform der Schusseintragvorrichtung bilden zwei konzentrisch angeordnete Buchsen die axiale Lagerung, von welchen die Innenbuchse in einer in der Gehäuseaussparung ausgeführten Nabe Aufnahme findet, während die Außenbuchse mit der oberen Stirnfläche der Innenbuchse starr verbunden ist, so dass zwischen ihnen ein Ringraum entsteht, in dem die Nabe des Gehäuses hineinragt und in dem eine Druckfeder angeordnet ist, die sich auf einen zur Innenbuchse konzentrisch angeordneten Ring stützt, wobei die Außenbuchse eine Achse bildet, auf der sich die Spule dreht, und einen Bund aufweist, der den Hubbegrenzer der Spule bei deren unter Wirkung der Druckfeder erfolgenden Bewegung darstellt, wobei die Spule eine zusätzliche Stützfläche aufweist, auf die sich der Ring abstützt, der Nuten besitzt, durch welche die Bünde der Außenbuchse hindurchgehen.

Hierbei bildet zweckmässigerweise die obere Stirnfläche der Nabe einen Anschlag, der die Bewegung der axialen Lagerung begrenzt, und die Innenbuchse weist zweckmässig eine Durchgangsbohrung auf, durch welche der einarmige Hebel geführt ist.

Bei dieser Ausführungsform weist die Schusseintragvorrichtung neben den erwähnten Vorteilen eine kompakte und einfache Konstruktion auf.

In dieser Weise gestatten die Schusseintragvorrichtungen der vorgeschlagenen Konstruktion, dass der Schussfaden die erforderliche Spannung aufweist wobei gleichzeitig die sichere Rückführung der Spule in das Gehäuse der Schusseintragvorrichtung nach dem Füllen der Spule gewährleistet wird.

Im folgenden wird ein Ausführungsbeispiel der Erfindung in einer eingehenden Beschreibung einer Schusseintragvorrichtung für Wellenfachwebmaschinen unter Bezugnahme auf beiliegende Zeichnungen erläutert. Es zeigen

Fig. 1 eine Schusseintragvorrichtung, im Längsschnitt; Fig. 2 eine Schusseintragvorrichtung, bei der die axiale Lagerung der Spule an einem einarmigen Hebel befestigt ist, im Längsschnitt;

Fig. 3 eine Schusseintragvorrichtung, bei der die axiale Lagerung der Spule in Gestalt von zwei konzentrisch angeordneten Buchsen ausgeführt ist, im Längsschnitt;

Fig. 4 eine Draufsicht der Schusseintragvorrichtung von Fig. 1;

Fig. 5 eine Draufsicht der Schusseintragvorrichtung von Fig. 2;

Fig. 6 einen Schnitt nach der Linie VI-VI von Fig. 4;

Fig. 7 einen Schnitt nach der Linie VII-VII von Fig. 4;

Fig. 8 und 9 Ausführungsformen des Anschlags in der Nabe der Schusseintragvorrichtung;

Fig. 10 eine Ausführungsform des elastischen Elementes in der Schusseintragvorrichtung von Fig. 1.

Jede der Schusseintragvorrichtungen für die Wellenfachwebmaschine, die in Fig. 1, 2, 3 dargestellt sind, enthält ein Gehäuse 1, in dem eine Aussparung 2 ausgeführt ist, die in einen Kanal 3 (Fig. 4, 5) zum Durchlauf eines Schussfadens 4 durch denselben während des Eintrags in das Webfach der Webmaschine übergeht. In der Aussparung 2 (Fig. 1, 2, 3) ist auf einer axialen Lagerung 5 eine Flanschspule 6 angeordnet, die sich mit ihrem oberen Flansch 7 auf die Stirnfläche des Gehäuses 1 stützt und in bezug auf die axiale Lagerung 5 drehbar sowie aus der Aussparung 2 des Gehäuses herausführbar ist. In der Aussparung 2 des Gehäuses ist ferner eine Einrichtung 8 zur Rückführung der Spule 6 in die Aussparung 2 angeordnet. Diese Einrichtung 8 weist einen einarmigen Hebel 9 auf, der an das Gehäuse elastisch angedrückt ist, und enthält zumindest ein elastisches Element in Gestalt einer Druckfeder 10, die unter dem oberen Flansch 7 angeordnet ist und diesen an die Stirnfläche des Gehäuses mit einer vorgegebenen Kraft andrückt.

Der einarmige Hebel 9 besitzt Ösen, durch die eine Achse 11 (Fig. 4 und 5) hindurchragt, die im Gehäuse 1 auf eine beliebige bekannte Weise oder mittels einer Schraube 12 befestigt ist, wie dies in Fig. 6 dargestellt ist. Auf der Achse 11 ist eine Torsionsfeder 13 angeordnet, die mit ihrem einen Ende an der Achse 11 festgehalten wird oder am Gehäuse anliegt, wie dies in den Fig. 2 und 5 dargestellt ist, und mit ihrem anderen Ende sich auf den einarmigen Hebel 9 stützt, wodurch sie ihn an das Gehäuse 1 andrückt.

Die axiale Lagerung 5 (Fig. 1, 2, 3) steht in ständiger Wechselwirkung mit dem einarmigen Hebel 9 und ist gemeinsam mit der Spule 6 aus der Aussparung 2 des Gehäuses herausführbar angeordnet. In der Aussparung 2 des Gehäuses ist ein Anschlag 14 angebracht, der die Bewegung der axialen Lagerung 5 bei der Rückkehr der Spule 6 in die Aussparung 2 des Gehäuses begrenzt.

Zum Herausführen der Spule 6 aus der Aussparung während des Aufwindens des Schussfadens auf die Spule ist im Gehäuse 1 gleichachsig mit der axialen Lagerung 5 eine Öffnung 15 vorhanden, durch die ein senkrecht beweglicher Zapfen 16 einer bekannten Einrichtung zum Aufwinden des Schussfadens geführt wird. Dieser Zapfen 16 hebt die Spule 6 zusammen mit der axialen Lagerung 5 und einarmigen Hebel 9 hoch und führt sie aus der Aussparung 2 heraus, wobei während des Hochhebens der Spule der einarmige Hebel sich in bezug auf die Achse 11 dreht.

Gemäß Fig. 1 ist die axiale Lagerung 5 in einer in der Aussparung 2 des Gehäuses befindlichen Nabe 17 untergebracht, und weist eine axiale Bohrung auf, in der eine Drehachse 18 der Spule 6 untergebracht ist, die mit der Spule starr verbunden ist. Zur Vermeidung eines eventuellen Austritts der Drehachse 18 der Spule aus der axialen Lagerung 5 ist eine Druchgangsbohrung in der letzteren ausgeführt, während in der Drehachse 18 eine umlaufende Rille vorhanden ist, in welcher eine U-förmige Blattfeder 19 (Fig. 7) angeordnet ist, die es der Achse 18 erlaubt, sich in der Bohrung der axialen Lagerung 5 während des Abwickelns des Schussfadens von der Spule frei zu drehen.

Die axiale Lagerung erfolgt in der Nabe 17 mit einem kleinen Spalt, so dass die Lagerung 5 bezüglich der Nabe 17 etwas axial verschiebbar ist.

Als Anschlag 14 zur Bewegung der axialen Lagerung 5 bei der Rückkehr der Spule 6 in die Aussparung 2, dient die obere Stirnfläche der Nabe 17 wobei die axiale Lagerung 5 einen Bund 5a besitzt, der mit der Stirnfläche der Nabe 17 5 zusammenwirkt.

Als Anschlag 14 kann ferner auch ein in der Nabe 17 vorgesehener Vorsprung, wie dies in Fig. 8 dargestellt ist, oder ein in der Nabe 17 befestigter Sicherungsring 17 dienen, wie dies in Fig. 9 dargestellt ist.

10 Unter dem oberen Flansch 7 (Fig. 1 und 7) der Spule 6 ist ein offener Ring 20 angeordnet, der sich auf die Druckfedern 10 stützt, die in im Gehäuse 1 ausgeführten Bohrungen 21 Aufnahme finden. In diesem Fall dient der Ring 20 als Stirnfläche des Gehäuses, auf die sich der obere Flansch 7 der 15 Spule 6 stützt.

Zum elastischen Andrücken des offenen Ringes 20 an den oberen Flansch 7 der Spule sind drei Druckfedern 10 vorhanden, die im Gehäuse am Kreisumfang gleichmäßig verteilt angebracht sind. Es ist aber auch möglich, die Druckfedern 10 durch federnde bogenförmige Drahtelemente 22 (Fig. 10) zu ersetzen, welche im Gehäuse 1 mittels einer Achse 23 befestigt sind, die eine Torsionsfeder 24 trägt.

Zur Sicherung des offenen Ringes 20 gegen Herauspringen aus der Aussparung 2 unter der Einwirkung der 25 Federn 10 bzw. der bogenförmigen Elemente 22 während des Aufwickelns der Spule 6 sind in der Stirnfläche des Gehäuses 1 Schrauben 25 (Fig. 4, 10) angeordnet, die den offenen Ring 20 festhalten.

Zur Veränderung der Andrückkraft des offenen Ringes an 30 den oberen Flansch 7 (Fig. 1) der Spule 6 brauchen bloss die Druckfedern 10 ausgewechselt zu werden bzw., es genügt, wenn unter die Druckfedern eine Einlage eingesetzt wird, die die Zusammendrückbarkeit der Federn und somit auch die von ihnen ausgeübte Kraft verändert.

35 In der axialen Lagerung 5 und der Nabe 17 sind Nuten 26 eingearbeitet, durch die sich der einarmige Hebel 9 erstreckt, wobei während des Austritts der Spule 6 zusammen mit der axialen Lagerung 5 aus der Aussparung 2 der einarmige Hebel 9 die axiale Lagerung 5 gegen vollständigen Austritt 40 aus der Nabe 17 sichert.

Die beschriebene Schusseintragvorrichtung arbeitet folgenderweise:

Während der Verschiebung der Schusseintragvorrichtung 6 im Wellenfach der Webmaschine wird von der Spule 6 der 45 Schussfaden 4 abgewickelt, der zwischen dem oberen Flansch 7 der Spule und dem offenen Ring 20 frei hindurchläuft. Die erforderliche Spannung des Schussfadens wird dank der von unten erfolgenden Einwirkung der drei Druckfedern 10 auf den Ring 20 gewährleistet.

50 Nachdem der gesamte Schussfaden in das Webfach der Webmaschine gelangt, wird die Schusseintragvorrichtung in der bekannten Einrichtung zum Aufwinden des Schussfadens auf die Spule gefüllt. Dabei tritt der Zapfen 16 von unten durch die Öffnung 15 des Gehäuses in die axiale Lagerung 5 ein, hebt die Lagerung 5 zusammen mit der Spule 6 und dem einarmigen Hebel 9 hoch und führt diese aus der Aussparung 2 heraus. Die Lage der Spule 6 während des Füllens derselben mit dem Schussfaden ist in der Fig. 1 durch dünne Linien angedeutet. In dieser Stellung wird der erforderliche Schuss-

60 fadenvorrat auf die Spule 6 aufgewickelt. Hierbei ist ein Herauspringen der axialen Lagerung 5 zusammen mit der Spule 6 aus der Nabe 17 während des Aufwindens des Schussfadens auf die Spule vermieden, weil sie vom einarmigen Hebel 9 zuverlässig festgehalten wird, der unter der Wirkung der Torsionsfeder 13 bestrebt ist, in die Ausgangsstellung zurückzukehren. Nach dem Aufwinden des Schussfadens geht der Zapfen 16 und zusammen mit ihm unter der Wirkung der Torsionsfeder 13 der einarmige Hebel 9 gemeinsam mit der

Spule 6 und der axialen Lagerung 5 abwärts. Hierbei tritt die axiale Lagerung 5 während dieser Abwärtsbewegung mit dem Anschlag 14 in Wechselwirkung und wird nun die Einwirkung der Torsionsfeder 13 los, da der obere Flansch 7 der Spule 6 bereits mit dem offenen Ring 20 zusammenwirkt, der unter dem Einfluss der Druckfedern 10 steht.

Bei der in Fig. 2 dargestellten Schusseintragvorrichtung ist die axiale Lagerung 5 in einem Stück mit dem einarmigen Hebel 9 ausgeführt bzw. mit diesem starr verbunden und besitzt einen Begrenzer 27 für die Aufwärtsbewegung der Spule 6 in bezug auf die axiale Lagerung 5. Der Begrenzer 27 ist in der axialen Lagerung 5 durch eine Schraube 28 befestigt und in bezug auf die Spule 6 mit einem Spalt 29 angeordnet.

Die Spule 6 ist auf der axialen Lagerung 5 unter der Wirkung des von ihr abgewickelten Schussfadens drehbar und mit einem Spalt 30 in bezug auf den einarmigen Hebel 9 angeordnet. Außerdem ist in der Spule 6 unter dem Begrenzer 27 eine zusätzliche Stützfläche 31 ausgeführt, die Taschen 32 bildet, in denen die Druckfedern 10 untergebracht sind. Hierbei liegen die Druckfedern 10 mit ihrem einen Ende an der zusätzlichen Stützfläche 31, mit ihrem anderen Ende aber am Begrenzer 27 an, der als Anschlag für sie dient. Im Begrenzer 27 sind über den Taschen 32 Regelschrauben 33 angebracht, die mit den Druckfedern 10 zusammenwirken und die Zusammendrückbarkeit derselben bei Bedarf verändern. Unter der Wirkung dieser Druckfedern 10 wird die Flanschspule 6 vom Begrenzer 27 weggedrückt und mit ihrem oberen Flansch 7 an die Stirnfläche des Gehäuses 1 angedrückt.

Der Anschlag 14, der die Verschiebung der axialen Lagerung 5 zusammen mit dem einarmigen Hebel begrenzt, ist in der Aussparung 2 des Gehäuses angebracht.

Die Arbeitsweise dieser Schusseintragvorrichtung ist dieselbe wie die der Schusseintragvorrichtung in Fig. 1 mit dem einzigen Unterschied, dass wenn der Zapfen 16 (Fig. 2) die Spule 6 hochhebt, diese zusammen mit der axialen Lagerung 5 und dem einarmigen Hebel eine geneigte Stellung einnimmt, die in Fig. 2 durch punktierte Linien angedeutet ist. Hierbei verschiebt sich die Spule 6 unter der Wirkung der Druckfedern 10 in Richtung auf den einarmigen Hebel 9 zu, wodurch der Spalt 30 verringert und der Spalt 29 vergrößert wird. Nachdem der gewünschte Schussfadenvorrat auf die Spule 6 aufgewickelt worden ist, geht der Zapfen 16 abwärts, und der einarmige Hebel 9 kehrt zusammen mit der axialen Lagerung 5 und der Spule 6 unter der Wirkung der Torsionsfeder 13 in die Ausgangsstellung zurück. Nachdem der Hebel 9 den Anschlag 14 erreicht hat, tritt die Spule 6 mit ihrem oberen Flansch 7 mit der Stirnfläche des Gehäuses in Kontakt und wird unter der Wirkung der Druckfedern 10 an diese angedrückt, wobei die vorgegebene Spannung des Schussfadens erzeugt wird. Dieser läuft während des Abwickelns desselben zwischen dem oberen Flansch 7 der Spule 6 und der Stirnfläche des Gehäuses 1 durch, wobei der Spalt 30 grösser und der Spalt 29 kleiner wird.

Eine Veränderung der Schussfadenspannung wird durch Drehen der Regelschrauben 33 erreicht, die die Zusam-

menwirkung der Druckfedern 10 verändern.

In der in Fig. 3 dargestellten Schusseintragvorrichtung ist die axiale Lagerung 5 von zwei konzentrisch angeordneten Buchsen, jeweils von einer Aussenbuchse 34 und einer Innenbuchse 35, gebildet. Die Innenbuchse 35 findet in einer in der Aussparung ausgeführten Nabe 36 Aufnahme und ist in bezug zu dieser Nabe 36 verschiebbar angeordnet. Zur Vermeidung eines vollständigen Austritts der Innenbuchse 35 aus der Nabe 36 sind in ihnen Durchgangsbohrungen 37 vorhanden, durch die der einarmige Hebel 9 geführt ist. Die Art der Durchgangsbohrungen 37 ist aus der Fig. 3 ersichtlich.

Die Aussenbuchse 34 ist mit der oberen Stirnfläche der Innenbuchse 35 starr verbunden, wodurch zwischen ihnen ein Ringraum 38 verbleibt, in welchen die Nabe 36 ragt und in dem die Druckfeder 10 angeordnet ist.

Die Druckfeder 10 liegt mit ihrem einen Ende an der inneren Stirnfläche der Aussenbuchse 34, mit ihrem anderen Ende aber an einem Ring 39 an, der konzentrisch zur Innenbuchse 35 angeordnet ist.

20 Die Aussenbuchse 34 stellt eine Achse dar, auf der sich die Spule 6 unter Wirkung des abgewickelten Schussfadens dreht. An der Aussenbuchse 34 sind in ihrem unteren Teil Bünde 40 ausgeführt, die als Begrenzer der unter der Wirkung der Druckfedern 10 erfolgenden Bewegung der Spule 6 dienen.

Die Spule 6 weist eine zusätzliche Stützfläche 41 auf, auf der sich der Ring 39 abstützt. Im Ring 39 sind Nuten 42 ausgeführt, durch welche die Bünde 40 der Aussenbuchse 34 hindurchgehen.

30 Als Anschlag 14 zur Begrenzung der Bewegung der axialen Lagerung 5 wirkt die obere Stirnfläche der Nabe 36, an der die innere Stirnfläche der Aussenbuchse 34 anliegt.

Die Arbeitsweise dieser Schusseintragvorrichtung ist dieselbe wie die der Schusseintragvorrichtung nach Fig. 1, mit 35 dem Unterschied, dass wenn der Zapfen 16 (Fig. 3) die Spule 6 mit den aus zwei konzentrisch angebrachten Buchsen 34 und 35 gebildeten axialen Lagerung 5 und mit dem einarmigen Hebel 9 in die Stellung zum Aufwickeln desselben mit dem Schussfaden hochhebt, sich die Spule 6 unter der Wirkung der Feder 10 in Richtung auf den einarmigen Hebel 9 zu verschiebt und zur Anlage an den Bünden 40 der Aussenbuchse 34 gelangt.

Nach dem Aufwinden des Schussfadens auf die Spule 6 geht der Zapfen 16 abwärts, und der einarmige Hebel 9 kehrt 45 zusammen mit der axialen Lagerung 5 und der Spule 6 unter der Wirkung der Torsionsfeder 13 in die Ausgangsstellung zurück.

Nachdem die innere Stirnfläche der Aussenbuchse 34 den Anschlag 14 erreicht hat, tritt die Spule 6 mittels ihrem 50 oberen Flansch 7 mit einem Ring 43 in Kontakt, der im Gehäuse 1 der Schusseintragvorrichtung fest angeordnet ist und als Stirnfläche des Gehäuses dient, und wird unter der Wirkung der Druckfeder 10 an sie angedrückt, wodurch die gewünschte Spannung des Schussfadens erzeugt wird, der 55 zwischen dem oberen Flansch 7 der Spule 6 und dem Ring 43 während des Abwickelns desselben hindurchläuft.

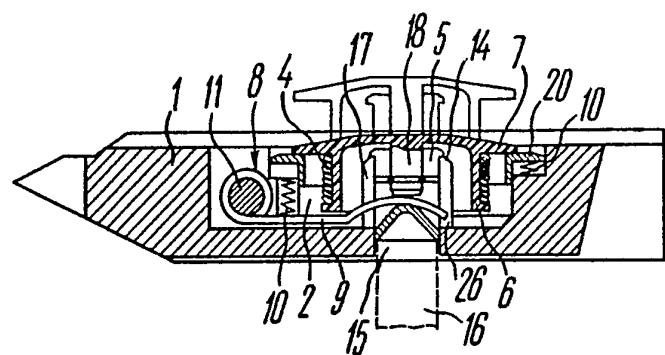


FIG.1

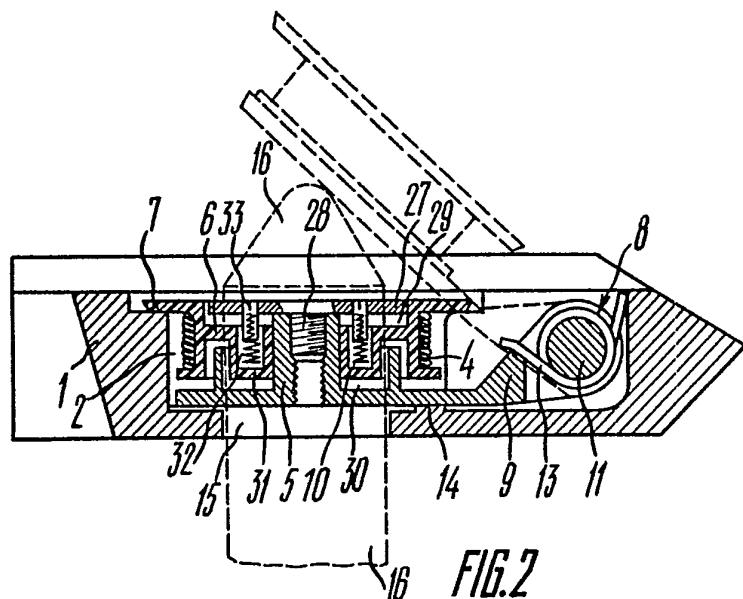


FIG.2

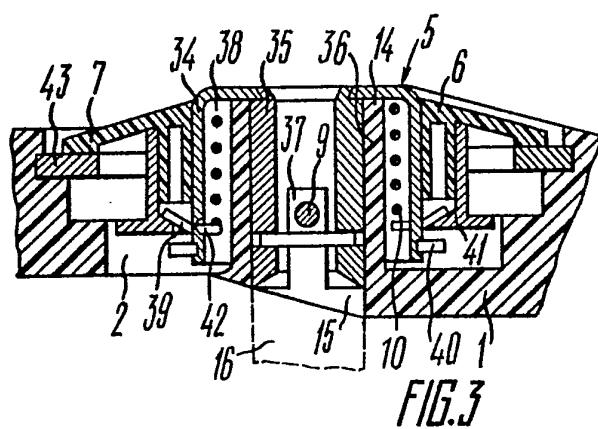
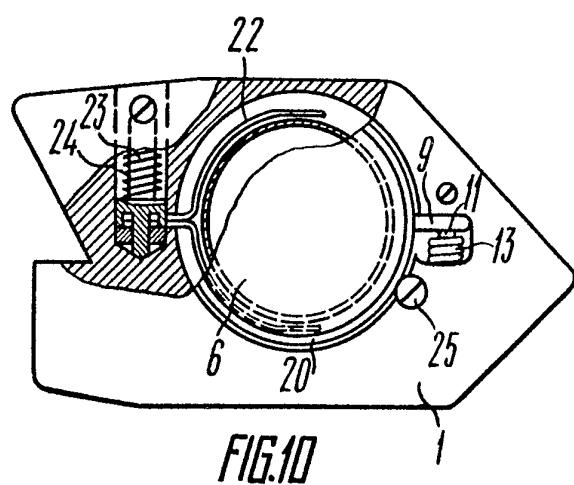
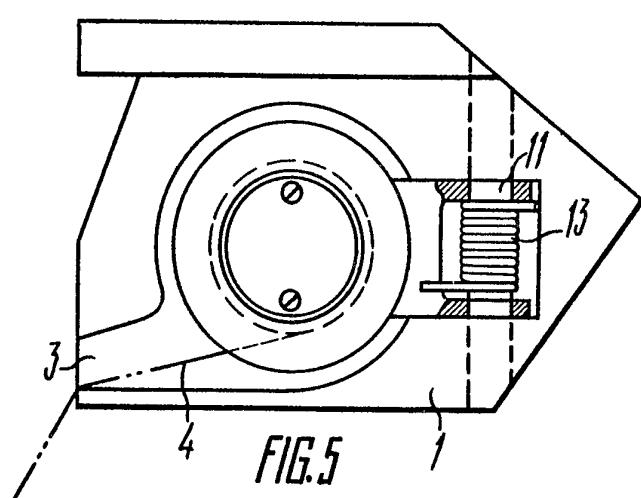
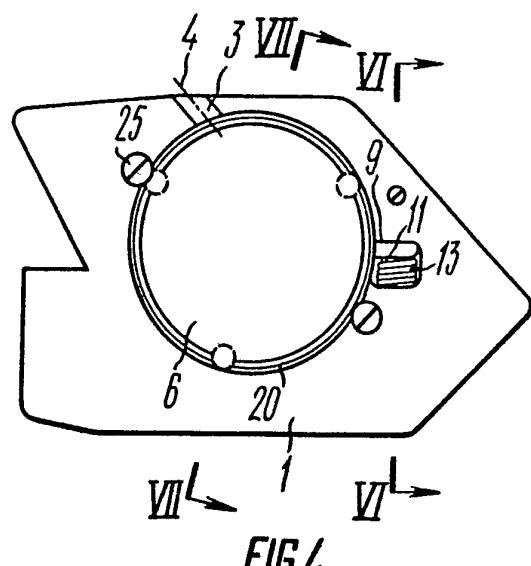


FIG.3



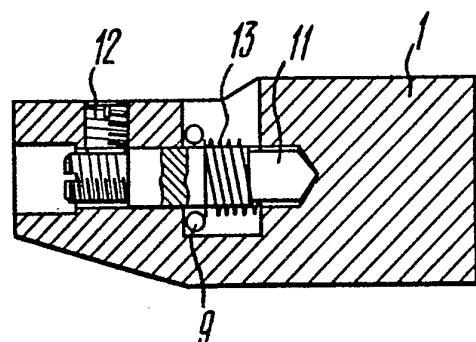


FIG. 6

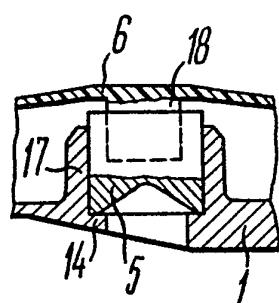


FIG. 8

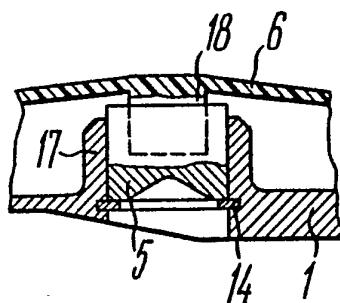


FIG. 9

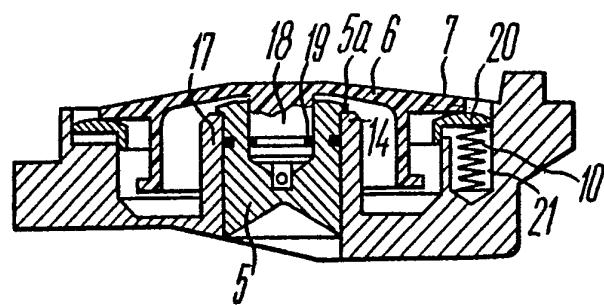


FIG. 7