



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

51 Int. Cl.³: D 03 D 47/34
D 03 D 47/28

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



12 **PATENTSCHRIFT** A5

11

624 719

21 Gesuchsnummer: 11889/77

73 Inhaber:
Nissan Motor Company, Limited, Yokohama City (JP)

22 Anmeldungsdatum: 29.09.1977

72 Erfinder:
Shigenori Tanaka, Sanyu-cho/Hachioji City (JP)
Akio Tojo, Higashi-Murayama City/Tokyo (JP)
Kimimasa Ohnishi, Suginami-ku/Tokyo (JP)
Takeshi Kikuchi, Chofu City/Tokyo (JP)

30 Priorität(en): 27.12.1976 JP 51-157739

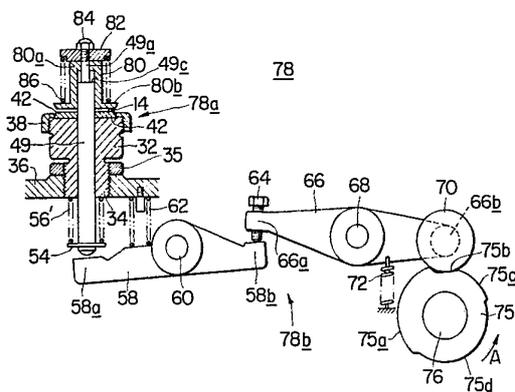
24 Patent erteilt: 14.08.1981

74 Vertreter:
Bugnion S.A., Genève

45 Patentschrift veröffentlicht: 14.08.1981

54 **Schussgarnhaltevorrichtung für einen schützenlosen Webstuhl.**

57 Bei einer Schussgarnhaltevorrichtung für schützenlose Webstühle, bei denen das Schussgarn (14) mittels eines Trägermittelstrahles in das Kettfadenschlingenfach eingetragen wird, ist die eigentliche Halteinrichtung (78a), welche das Schussgarn beim Betrieb des Webstuhles abwechselnd festhält und freigibt, von einer mechanischen Antriebseinrichtung (78b) in drei Arbeitsstellungen steuerbar. In einer ersten Arbeitsstellung ist das Schussgarn vollständig freigegeben. In einer zweiten Arbeitsstellung ist das Schussgarn nur leicht erfasst, so dass bei übermässiger Zugspannung ein Schlupf erfolgen kann. In einer dritten Arbeitsstellung ist das Schussgarn so fest erfasst, dass auch bei übermässiger Zugspannung kein Schlupf erfolgt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Schussgarnhaltevorrichtung für einen schützenlosen Webstuhl mit einer Trägermitteldüse zum Eintragen des Schussgarnes mittels eines Trägermittelstrahles in das Fach der Kettfäden, gekennzeichnet, durch eine Halteeinrichtung (78a; 92a, 94a; 112a), durch die das Schussgarn (14) beim Betrieb des Webstuhles aufeinanderfolgend erfasst und freigegeben wird, und durch eine Betätigungseinrichtung (78b; 92b, 94b; 112b) zum Antrieb dieser Halteeinrichtung während des Schussgarn-eintrages und -anschlages in drei verschiedene Arbeitsstellungen, wobei das Schussgarn in einer ersten Arbeitsstellung von der Halteeinrichtung vollständig freigegeben ist, in einer zweiten Arbeitsstellung von der Halteeinrichtung so leicht erfasst wird, dass bei Auftreten einer vorbestimmten Zugspannung ein Schlupf des Schussgarnes erfolgt und dieses ein Stück aus der Halteeinrichtung herausziehbar ist, und in einer dritten Arbeitsstellung so fest erfasst ist, dass auch bei Auftreten der vorbestimmten Zugspannung ein Schlupf des Schussgarnes verhindert wird.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Halteeinrichtung mit einem beweglichen Halteteil (80) und einem festen Halteteil (42), die einen Zwischenraum zur Aufnahme des Schussgarnes (14) zwischen sich aufweisen und mit je einer koaxial zueinander angeordneten Mittelbohrung versehen sind, durch welche ein mit seinen beiden Enden aus den Halteteilen herausstehender Stößel (49) gleitbar geführt ist, der bei Längsverschiebung in einer Richtung über eine bestimmte Strecke in eine Lösestellung mit einer Anschlagfläche (49c) den beweglichen Halteteil von dem festen Halteteil abhebt und deren Zwischenraum vergrößert und der bei Längsverschiebung in entgegengesetzter Richtung in eine Haltestellung mit einem anderen Anschlag (82) den beweglichen Halteteil gegen den festen Halteteil führt und deren Zwischenraum verringert sowie mit einer ersten Feder (56'), welche den Stößel in Richtung der Haltestellung drückt, und mit einer zweiten Feder (86) zwischen dem beweglichen Halteteil und dem Stößelanschlag, welche den beweglichen Halteteil gegen den festen Halteteil drückt, wobei die Federkraft der zweiten Feder schwächer als diejenige der ersten Feder ist.

3. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch Schraubendruckfedern (56', 86) als erste und zweite Feder.

4. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch ein gleichpoliges Magnetpaar (88a, 88b) als zweite Feder mit einem Magneten an dem Stößelanschlag (82) und einem Magneten an dem beweglichen Halteteil (80), welche sich gegenseitig abstossen.

5. Vorrichtung nach Anspruch 2, gekennzeichnet durch eine Betätigungseinrichtung mit einer Nockenscheibe (75), die drehfest auf einer synchron mit dem Webstuhlbetrieb angetriebenen Welle (76) sitzt und mehreren Nockenflächen (75a-d) in drei unterschiedlichen Radialhöhen aufweist, und mit einer Hebelübertragung (58, 66), wovon ein Ende (58a) den Stößel (49) betätigt und deren anderes Ende (66b) von der Nockenscheibe gesteuert wird, wobei eine Nockenfläche mit einer bestimmten Radialhöhe den Stößel in die Lösestellung verschiebt, eine andere Nockenfläche mit einer geringeren Radialhöhe den Stößel in die gleiche Richtung, jedoch um eine kürzere Strecke verschiebt und eine weitere Nockenfläche mit noch geringerer Radialhöhe den Stößel in einer Stellung belässt, in welcher sein Anschlag (82) den beweglichen Halteteil (80) gegen den festen Halteteil (42) drückt.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Halteeinrichtung mit einer ersten Anordnung (92a) eines beweglichen Halteteiles (50) und eines festen Halteteiles (42), die einen Zwischenraum zur Aufnahme des Schussgarnes (14) zwischen sich aufweisen, und mit einer zweiten Anordnung (94a) eines beweglichen und eines festen, ebenfalls einen Zwischenraum zur Aufnahme des Schussgarnes zwischen sich aufweisenden Halteteiles, ferner mit einem ersten, in einer Bohrung des ersten festen Halteteiles geführten Stößel (100), an dessen einem Ende der erste bewegliche Halteteil sitzt und dessen anderes Ende aus dem ersten festen Halteteil heraussteht, und mit einem zweiten, in einer Bohrung des zweiten festen Halteteiles geführten Stößel (102), an dessen einem Ende der zweite bewegliche Halteteil sitzt und dessen anderes Ende aus dem zweiten festen Halteteil heraussteht, sowie mit einer ersten Feder (56'), welche über den ersten Stößel den ersten beweglichen Halteteil gegen den ersten festen Halteteil drückt, und mit einer zweiten Feder (86'), welche über den zweiten Stößel den zweiten beweglichen Halteteil gegen den zweiten festen Halteteil drückt, wobei die Federkraft der zweiten Feder schwächer als diejenige der ersten Feder ist und die ersten und zweiten Halteteile hintereinander in Durchgangsrichtung des Schussgarnes angeordnet sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch eine Betätigungseinrichtung mit einer ersten Nockenscheibe (104), die drehfest auf einer ersten, synchron mit dem Webstuhlbetrieb angetriebenen Welle (106) sitzt und mehrere Nockenflächen (104a-d) mit zwei unterschiedlichen Radialhöhen aufweist und die den ersten Stößel (100) mit zwei Nockenflächen in eine erste Arbeitsstellung verschiebt, in welcher der Zwischenraum zwischen den ersten Halteteilen (50, 42) vergrößert und das Schussgarn (14) freigegeben wird, und mit einer anderen Nockenfläche in einer zweiten Arbeitsstellung hält, in welcher der Halteteilzwischenraum verringert ist und das Schussgarn erfasst wird, sowie mit einer zweiten Nockenscheibe (108), die ebenfalls drehfest auf einer zweiten, synchron mit dem Webstuhlbetrieb angetriebenen Welle (110) sitzt und eine radial herausstehende Nockenfläche (108a) und eine radial nicht herausstehende Umfangsfläche (108b) aufweist und die den zweiten Stößel (102) mit der radial herausstehenden Nockenfläche in eine erste Arbeitsstellung verschiebt, in welcher der Zwischenraum zwischen den zweiten Halteteilen vergrößert und das Schussgarn freigegeben wird, und mit der radial nicht herausstehenden Umfangsfläche in einer zweiten Arbeitsstellung hält, in welcher der Halteteilezwischenraum verringert ist und das Schussgarn erfasst wird, wobei die Betätigung des zweiten Stößels durch die radial herausstehende Nockenfläche der zweiten Nockenscheibe und die Betätigung des ersten Stößels mittels der ersten Nockenscheibe beim Betrieb des Webstuhles synchron erfolgen.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch eine Halteeinrichtung mit einem beweglichen Halteteil (50) und einem festen Halteteil (42), die einen Zwischenraum zur Aufnahme des Schussgarnes zwischen sich aufweisen, ferner mit einem in einer Bohrung im festen Halteteil geführten Stößel (102), an dessen einem Ende der bewegliche Halteteil sitzt und dessen anderes Ende aus dem festen Halteteil heraussteht, sowie mit einer Feder (86'), welche den beweglichen Halteteil gegen den festen Halteteil drückt, und mit einer Steuereinrichtung (114) für die Federkraft, womit beim Anschlag des Schussgarnes die Kraft der Feder auf einen vorbestimmten Wert herabgesetzt wird.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch eine Schraubendruckfeder (86') zwischen einem Federlager am herausstehenden Ende des Stößels (102) und einem einarmigen Hebel (116) der Steuereinrichtung (114), welcher über eine Tastrolle (122) von einer Nockenscheibe (124) verschwenkbar ist, die selbst drehfest auf einer synchron mit dem Webstuhlbetrieb angetriebenen Welle (126) sitzt und eine radial herausstehende Nockenfläche (124a) sowie eine radial nicht herausstehende Umfangsfläche (124b) aufweist, wovon die radial herausstehende Nockenfläche über die Tastrolle und den Schwenkhebel die Feder stark zusammendrückt, während

die radial nicht herausstehende Umfangsfläche die Feder in gleicher Weise nur schwach zusammendrückt.

10. Vorrichtung nach Anspruch 9, gekennzeichnet durch eine Betätigungseinrichtung mit einer Nockenscheibe (108), die drehfest auf einer synchron mit dem Webstuhlbetrieb angetriebenen Welle (110) sitzt und eine radial herausstehende Nockenfläche (108a) sowie eine nicht herausstehende Umfangsfläche (108b) aufweist, wovon die radial herausstehende Nockenfläche den Stößel (102) an seinem freien Ende in die Lösestellung verschiebt.

Die Erfindung betrifft eine Schussgarnhaltevorrichtung für einen schützenlosen Webstuhl mit einer Trägermitteldüse zum Eintragen des Schussgarnes mittels eines Trägermittelstrahles in das Fach der Kettfäden.

Zweck der Erfindung ist eine Verbesserung der Herstellung von Geweben mit guter Qualität durch Schaffung einer Möglichkeit, die Haltekraft einer Schussgarnhaltevorrichtung in der Weise zu steuern, dass beim Anschlagen des Riedblattes die Haltekraft für das Schussgarn auf einen vorbestimmten Wert herabgesetzt und die Möglichkeit eines Schlupfes des Schussgarnes in der Vorrichtung geschaffen wird, so dass unerwünschte Garnbrüche vermieden werden, die als Folge einer übermäßigen Zugspannung auf das Schussgarn auftreten.

Gleichzeitig sollen die bisher verwendeten Schussgarnhaltevorrichtungen bei ihrer Herstellung nur leicht abgeändert zu werden brauchen.

Hierzu ist eine Schussgarnhaltevorrichtung der eingangs erwähnten Art erfindungsgemäss gekennzeichnet durch eine Halteeinrichtung, durch die das Schussgarn beim Betrieb des Webstuhles aufeinanderfolgend erfasst und freigegeben wird, und durch eine Betätigungseinrichtung zum Antrieb dieser Halteeinrichtung während des Schussgarnetrages und -anschlagens in drei verschiedene Arbeitsstellungen, wobei das Schussgarn in einer ersten Arbeitsstellung von der Halteeinrichtung vollständig freigegeben ist, in einer zweiten Arbeitsstellung von der Halteeinrichtung so leicht erfasst wird, dass beim Auftreten einer vorbestimmten Zugspannung ein Schlupf des Schussgarnes erfolgt und dieses ein Stück aus der Halteeinrichtung herausziehbar ist, und in einer dritten Arbeitsstellung so fest erfasst ist, dass auch bei Auftreten der vorbestimmten Zugspannung ein Schlupf des Schussgarnes verhindert wird.

In den beigefügten Zeichnungen sind eine bisher verwendete Schussgarnhaltevorrichtung sowie mehrere Ausführungsmöglichkeiten einer erfindungsgemäss ausgebildeten Vorrichtung dieser Art dargestellt, wobei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Teildarstellung eines üblichen, schützenlosen Webstuhles,

Fig. 2 einen vergrösserten Schnitt einer bisherigen Schussgarnhaltevorrichtung zur Verwendung in einem Webstuhl nach Fig. 1,

Fig. 3 eine ähnliche Darstellung wie Fig. 2 von einer ersten Ausführungsform einer erfindungsgemäss ausgebildeten Vorrichtung,

Fig. 4 und 5 verschiedene Arbeitsstellungen dieser Vorrichtungsausführung,

Fig. 6 eine grafische Darstellung über den zeitlichen Ablauf von Arbeitsgängen beim Eintragen des Schussgarnes,

Fig. 7 eine Abwandlung der Ausführungsform nach Fig. 3,

Fig. 8 einen Schnitt durch eine zweite Ausführungsmöglichkeit der erfindungsgemässen Vorrichtung und

Fig. 9 einen Schnitt durch eine dritte Ausführungsmöglichkeit hiervon.

Vor der Beschreibung der erfindungsgemäss ausgebildeten Vorrichtung erfolgt zunächst eine Beschreibung der bisher verwendeten Vorrichtungen im Zusammenhang mit den Fig. 1 und 2, um hiernach die Erfindung klarer herausstellen zu können.

Fig. 1 der Zeichnung zeigt eine schematische Darstellung eines üblichen, mit einem Trägermittelstrahl arbeitenden Webstuhls 10. Dieser Webstuhl 10 besitzt eine Schussgarnmesseinrichtung 11, womit eine vorbestimmte Länge Schussgarn 14 von einer nicht dargestellten Schussgarnzuführung abgezogen wird. Ein Schussgarnspeicherrohr 16 nimmt den Schussgarnabschnitt 14 vorbestimmter Länge mittels eines Luftstrahles auf, welcher in Richtung des Pfeiles P strömt. Eine Schussgarnhaltevorrichtung 18 arbeitet in der Weise, dass das aus dem Speicherrohr 16 kommende Schussgarn 14 aufeinanderfolgend erfasst und freigegeben wird. Eine Trägermitteldüse 20, beispielsweise eine Luft- oder Wasserdüse, erfasst das Schussgarn 14 von der Haltevorrichtung 18, um es in das nicht bezifferte Fach einzuschliessen, welches aus in Längsrichtung parallel gespannten Kettfäden 22 und den Litzen 24a und 24b besteht. Ein Riedblatt 26 ist rechtwinklig zu den Kettfäden 22 angeordnet und schlägt das von der Düse 20 in das Fach eingetragene Schussgarn 14 zur Bildung eines Gewebes 28 an. Eine Schneideinrichtung 30 trennt die Enden des eingetragenen Schussgarnes 14 ab, nachdem es von dem Riedblatt 26 angeschlagen ist.

Fig. 2 zeigt im einzelnen die Konstruktion der üblichen Schussgarnhaltevorrichtung 18 in einem schematischen Teilschnitt. Diese Vorrichtung besteht im wesentlichen aus der eigentlichen Halteeinrichtung 18a und einer Betätigungseinrichtung 18b hierfür.

Die Halteeinrichtung 18a besteht ihrerseits aus einem zylindrischen Teil 32 mit einem Stutzen 34 an seinem unteren Ende, womit er mittels einer Mutter 35 in einer Bohrung im Rahmen 36 des Webstuhles 10 verschraubt ist. Der obere Abschnitt dieses zylindrischen Teiles ist mit einem Aussengewinde versehen. Auf diesem Gewindeabschnitt ist fest ein Haltering 38 mit einer mittleren Bohrung 40 aufgeschraubt, womit eine feste Scheibe 42 am oberen Teil des zylindrischen Teiles 32 gehalten wird. Diese feste Scheibe 42 und der zylindrische Teil 32 sind mit einer Mittelbohrung 44 bzw. einem mittleren Durchgang 46 versehen, welche vertikal übereinander und koaxial zueinander angeordnet sind, um einen in Längsrichtung verschiebbaren Stößel 48 aufzunehmen.

Dieser Stößel 48 ist an seinem oberen Ende, welches aus der festen Scheibe 42 herausragt, mit einer weiteren Scheibe 50 versehen, die mittels einer Mutter 52 an einem Schraubenzapfen 48a des Stössels 48 festgeschraubt ist. Diese Scheibe 50 bildet den beweglichen Halteteil der eigentlichen Halteeinrichtung. Sie besitzt eine flache Unterseite, welche sich gegenüber einer flachen Oberseite der festen Scheibe 42 befindet. Zwischen diesen Flächen der beweglichen Scheibe 50 und der festen Scheibe 42 wird das Schussgarn 14 eingeführt, welches von dem Schussgarnspeicherrohr 16 kommt (Fig. 1).

Wie in Fig. 2 dargestellt ist, besitzt der Stößel 48 an seinem unteren Ende, womit er aus dem Stutzen 34 nach unten herausragt, einen Ringbund 54 zur Aufnahme einer Schraubendruckfeder 56 zwischen diesem Bund und dem Stutzen 34, um den Stößel 48 nach unten zu ziehen, d. h. in eine Richtung, in welcher die bewegliche Scheibe 50 gegen die feste Scheibe 42 gezogen und dadurch das Schussgarn 14 erfasst wird.

Um nun den Stößel 48 und damit die bewegliche Scheibe 50 aufeinanderfolgend nach oben zu stossen, um das Schussgarn 14 freizugeben, wird die Betätigungseinrichtung 18b verwendet. Diese besitzt zunächst einen ersten Hebel 58, welcher um seine Drehachse 60 schwenkbar ist. Er besitzt einen in der Zeichnung linken Hebelarm 58a, welcher an eine nach aussen gewölbte Stirnfläche am unteren Ende des Stös-

sels 48 anschlägt. Eine Schraubendruckfeder 62 sitzt zwischen dem linken Arm des Hebels 58 und dem Rahmen 36 des Webstuhles und sucht den Hebel 58 entgegen der Uhrzeigerichtung zu verschwenken. Dieser erste Hebel 58 besitzt ferner einen rechten Hebelarm 58b, welcher an das untere Ende einer Stellschraube 64 an einem zweiten Hebel 66 anschlägt. Dieser zweite Hebel 66 ist um seinen Drehpunkt 68 schwenkbar und trägt am Ende seines linken Hebelarmes die erwähnte Stellschraube 64. Am Ende seines rechten Hebelarmes ist drehbar eine Tastrolle 70 gelagert. Eine Zugfeder 72 greift am rechten Hebelarm des zweiten Hebels 66 an und sucht diesen in Uhrzeigerrichtung zu drehen, wodurch die Tastrolle 70 gegen eine Nockenscheibe 74 gezogen wird, die drehfest auf einer Welle 76 sitzt. Diese Welle 76 führt eine Umdrehung während des Schussgarneintrag- und -anschlagvorganges des Webstuhles 10 aus, und zwar entgegen der Uhrzeigerichtung, wie es durch einen Pfeil A angedeutet ist. Die Nockenscheibe 74 besitzt an ihrem Aussenumfang eine radial herausstehende Nockenfläche 74a und eine radial nicht herausstehende Umfangsfläche 74b.

Wenn während des Betriebes die Tastrolle 70 auf der radial herausstehenden Nockenfläche 74a der Nockenscheibe 74 läuft, wie es in Fig. 2 dargestellt ist, nimmt der zweite Hebel 66 eine Schwenkstellung ein, in welcher der erste Schwenkhebel 58 den Stössel 48 nach oben drückt. Dadurch gibt die bewegliche Scheibe 50 das Schussgarn 14 in der Halteeinrichtung 18a frei. Wenn dagegen die Tastrolle 70 auf der radial nicht herausstehenden Umfangsfläche 74b der Nockenscheibe 74 läuft, nimmt der zweite Schwenkhebel 66 seine andere Stellung ein, in welcher der erste Schwenkhebel 58 entgegen dem Uhrzeigersinn durch die Federn 56 und 62 schwenken kann. Dadurch kann sich der Stössel 48 und mit ihm die bewegliche Scheibe 50 nach unten in die Haltestellung verschieben, in welcher unter der Wirkung der Feder 56 das Schussgarn 14 gehalten wird.

Bei schützenlosen Webstühlen mit einem Trägermitteleintrag, die mit einer solchen, vorstehend beschriebenen Schussgarnhaltevorrichtung 18 ausgestattet sind, tritt jedoch ein schwieriges Problem auf, indem eine merklich hohe Zugspannung unvermeidlich auf das Schussgarn 14 beim Anschlag des Riedblattes 26 auftritt und Garnrisse oder -brüche in dem Schussgarn 14 hervorruft. Wenn das Riedblatt 26 aus seiner Ruhestellung in die Anschlagsstellung übergeht, wird das Schussgarn 14, welches unmittelbar vorher in das Fach zwischen den Kettfäden 22 eingetragen ist, einer Längung um einen bestimmten Betrag «1» unterworfen, wie es in Fig. 1 eingezeichnet ist. Diese bisher üblichen Schussgarnhaltevorrichtungen 18 sind so konstruiert, dass sie das Schussgarn 14 fest erfassen, ohne einen Schlupf zuzulassen, wenn das Riedblatt 26 das Schussgarn 14 anschlägt.

Wollte man zur Vermeidung dieses Nachteiles das Schussgarn während des Anschlages durch das Riedblatt freigeben, würden beachtliche Abweichungen in dessen Länge und Spannung auftreten, was die Qualität des erhaltenen Gewebes erheblich herabsetzt.

Wie eingangs erwähnt, sollte die Erfindung dazu beitragen, die vorstehend erwähnten Nachteile bei bisher verwendeten Schussgarnhaltevorrichtungen auszuschalten.

Die in Fig. 3 dargestellte erste Ausführungsform einer erfindungsgemäss ausgebildeten Schussgarnhaltevorrichtung ist allgemein mit 78 bezeichnet. Diese Vorrichtung 78 besitzt ebenfalls ihrerseits im wesentlichen eine eigentliche Halteeinrichtung 78a und eine Betätigungseinrichtung 78b, welche etwa die gleiche Konstruktion aufweisen wie die Einrichtungen 18a und 18b der vorstehend beschriebenen üblichen Vorrichtung 18 in Fig. 2. Es sind daher gleiche oder ähnliche Teile mit den gleichen Bezugsziffern wie in Fig. 2 bezeichnet.

Die Halteeinrichtung 78a besitzt ebenfalls einen Stössel 49

mit einer oberen radialen Ringfläche 49c und einer Verlängerung 49a mit kleinerem Durchmesser, deren Länge grösser ist als diejenige der Verlängerung 48a bei der vorstehend beschriebenen Halteeinrichtung 18a. Diese Verlängerung 49a geht längsverschiebbar durch eine nicht bezifferte Bohrung im Basisteil 80a einer Scheibe 80 und trägt an ihrem oberen Ende einen Anschlag 82, welcher mittels einer Mutter 84 fest angeschraubt ist.

Die Scheibe 80, welche ähnlich der beweglichen Scheibe 50 nach Fig. 2 ausgebildet ist, besitzt eine flache Unterseite 80b, welche sich gegenüber der flachen Oberseite einer festen Scheibe 42 befindet. Die obere Scheibe 80 kann hierbei entlang der Stösselverlängerung 49a gleiten, und zwar zwischen dem oberen Anschlag 82 und der ringförmigen Anschlagsfläche 49c an der oberen Stirnfläche des Stössels 49, von welcher die Verlängerung 49a ausgeht. Diese Scheibe 80 stellt hierbei den beweglichen Halteteil dar.

Eine Schraubendruckfeder 86 sitzt konzentrisch um den Mittelteil der beweglichen Scheibe 80 zwischen dem Anschlag 82 und einem Flansch 80b an der beweglichen Scheibe 80, so dass diese bewegliche Scheibe 80 nach unten gedrückt wird, d. h. in Richtung gegen die feste Scheibe 42. Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass die Federkraft der Schraubendruckfeder 86 erheblich schwächer ist als diejenige der Feder 56' zwischen dem Ringbund 54 an dem Stössel 49 und dem unteren Stützen 34 des zylindrischen Teiles 32. Wenn nun hierbei der Stössel 49 nicht von dem ersten Schwenkhebel 58 angehoben wird und sich in seiner untersten Stellung befindet, drückt der obere Anschlag 82 fest auf den Mittelteil 80a der beweglichen Scheibe 80 und damit diese kräftig auf die feste Scheibe 42. Dabei wird das Schussgarn 14 straff und fest von der Haltevorrichtung 78a erfasst.

Wenn dagegen der Stössel 49 um eine kurze Strecke von dem ersten Schwenkhebel 58 angehoben wird, trennt sich der Anschlag 82 von der beweglichen Scheibe 80, während diese jedoch noch in der vorhergehenden Stellung von der Feder 86 gehalten wird, wie es Fig. 5 zeigt. Dabei ist jedoch die Haltekraft, welche auf das Schussgarn 14 von der Halteeinrichtung 78a ausgeübt wird, auf einen Wert herabgesetzt, bei welchem das eingeklemmte Schussgarn 14 durch die Halteeinrichtung 78a gleiten kann, wenn eine vorbestimmte Zugkraft in seiner Laufrichtung auftritt.

Wenn der Stössel 49 dann von dem ersten Schwenkhebel 58 weiter angehoben wird, schlägt die obere Anschlagsfläche 49c an dem Stössel 49 an der Innenfläche des Mittelteiles 80a der beweglichen Scheibe 80 an. Dadurch wird die bewegliche Scheibe 80 in eine Stellung angehoben, wobei ein breiter Zwischenraum zwischen der beweglichen Scheibe 80 und der festen Scheibe 42 entsteht, wie es in Fig. 4 gezeigt ist. In dieser Arbeitsstellung wird das Schussgarn 14 vollständig von der Halteeinrichtung 78a freigegeben.

Wie Fig. 3 zeigt, besitzt die Betätigungseinrichtung 78b der ersten Ausführungsform der Erfindung im wesentlichen die gleichen Teile wie die bisherige Ausführung 18b nach Fig. 2, mit Ausnahme der Nockenscheibe 75 auf der Welle 76. Diese Nockenscheibe 75 besitzt hierbei nämlich eine erste und eine zweite radial herausstehende Nockenfläche 75a und 75c sowie eine erste und eine zweite nicht radial herausstehende Umfangsfläche 75b und 75d. Diese radial herausstehenden Nockenflächen und nicht radial herausstehenden Umfangsflächen sind hierbei abwechselnd angeordnet, wie es dargestellt ist. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die radiale Höhe der ersten Nockenfläche 75a merklich grösser ist als diejenige der zweiten Nockenfläche 75c und etwa gleich derjenigen der Nockenfläche 74a bei der vorstehend im Zusammenhang mit Fig. 2 beschriebenen Nockenscheibe 74.

Bei einer solchen Ausbildung der Schussgarnhaltevorrichtung 78 ist deren Arbeitsweise wie folgt, wobei zur Erleichterung

rung des Verständnisses mit auf Fig. 1 Bezug genommen wird.

Wenn der Eintrag des Schussgarnes 14 in das Fach der Kettfäden 22 erfolgt, nimmt die Nockenscheibe 75 eine Stellung ein, in welcher die Tastrolle 70 auf der ersten Nockenfläche 75a läuft, wie es in Fig. 4 dargestellt ist. Dieses Abrollen der Tastrolle 70 auf der Nockenfläche 75a bewirkt eine Stellung, in welcher der erste Schwenkhebel 58 den Stössel 49 in seine oberste Stellung anhebt, wobei die bewegliche Scheibe 80 ebenfalls angehoben und das Schussgarn 14 von der Halteeinrichtung 78a vollständig freigegeben wird. Dadurch kann der Schussgarn eintrag sicher erfolgen.

Nach dem Schussgarn eintrag dreht sich die Nockenscheibe 75 in eine Stellung, in welcher die Tastrolle 70 auf einer radial herausstehenden Umfangsfläche 75b anliegt, wie es in Fig. 3 dargestellt ist. Hierbei schwenkt der erste Schwenkhebel 58 entgegen dem Uhrzeigersinn unter dem Druck der Federn 56' und 62, und zwar durch die Verschwenkung im Uhrzeigersinn des zweiten Schwenkhebels 66. Dadurch wird der Stössel 49 von der Feder 56' nach unten in seine unterste Stellung gezogen, in welcher die Halteeinrichtung 78a das Schussgarn 14 straff und fest hält.

Wenn der Anschlag des Riedblattes 26 erfolgt, steht die Nockenscheibe 75 in einer Stellung, in welcher die Tastrolle 70 auf der zweiten Nockenfläche 75c abrollt, wie es Fig. 5 zeigt. Hierbei werden der zweite Hebel 66 und damit der erste Hebel 58 so weit verschwenkt, dass der Stössel 49 nur leicht angehoben wird und der Anschlag 82 sich von der beweglichen Scheibe 80 trennt. Wie vorstehend schon erwähnt, wird hierbei die auf das eingeklemmte Schussgarn 14 ausgeübte Klemmkraft etwas herabgesetzt. Die Klemmkraft auf das Schussgarn 14 wird jetzt hierbei nur noch von der Feder 86 ausgeübt. Wenn nun das Schussgarn 14 durch den Anschlag des Riedblattes 26 einer Zugkraft ausgesetzt wird, welche grösser als ein vorbestimmter Wert ist, ermöglicht die Halteeinrichtung 78a einen Schlupf des Schussgarnes 14, so dass die unnormale Zugspannung auf das Schussgarn 14 ausgeglichen wird. Dabei tritt ein solcher Schlupf natürlich nur auf, wenn die Grösse dieser Zugspannung einen vorbestimmten Wert überschreitet.

Nach dem Anschlag des Riedblattes 26 nimmt die Nockenscheibe 75 eine Stellung ein, wobei die Tastrolle 70 auf der anderen, radial nicht herausstehenden Umfangsfläche 75d anliegt, wobei die Halteeinrichtung 78a das Schussgarn 14 wieder fest erfasst.

Fig. 6 zeigt grafisch den Zeitablauf eines Arbeitsganges des Riedblattes 26 von einer Anschlagstellung zur nächsten und dann den Bereich, in welchem das Schussgarn 14 in das Fach der Kettfäden 22 eingetragen werden kann sowie die auf das Schussgarn 14 von der Halteeinrichtung 78a ausgeübte Klemmkraft.

Fig. 7 zeigt eine Teildarstellung einer Abwandlung der Halteeinrichtung 78a bei der ersten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung. Hierbei ist ein Paar Permanentmagnete 88a und 88b vorgesehen, welche die Feder 86 der Halteeinrichtung 78a ersetzen. Diese beiden Magnete 88a und 88b sind jeweils an dem Anschlag 82 und an dem Mittelstück 80a der beweglichen Scheibe 80 in der Weise angeordnet, dass ihre gleichnamigen Pole einander gegenüberliegen und hierdurch eine abstossende Kraft zwischen sich ausüben. Diese abstossende Kraft der beiden Magnete 88a und 88b wirkt sich auf die bewegliche Scheibe 80 während ihrer Bewegung aus, so dass damit die gleiche Wirkung in der Halteeinrichtung 78a erzielt wird, wie mit der Feder 86 bei der ersten Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung.

Fig. 8 zeigt eine zweite Ausführungsform der erfindungsgemässen Vorrichtung, welche hierbei allgemein mit der Ziffer 90 bezeichnet ist. Diese Ausführungsform besitzt zwei Halteeinrichtungen 92a und 94a und zwei Betätigungseinrichtungen 92b und 94b. Diese beiden Betätigungseinrichtungen 92b und

94b steuern die Tätigkeit der beiden Halteeinrichtungen 92a und 94a, wie es in Fig. 8 zu erkennen ist.

Die beiden Halteeinrichtungen 92a und 94a sind dabei hintereinander in Durchgangsrichtung des Schussgarnes 14 angeordnet. Jede dieser Halteeinrichtungen 92a und 94a besitzt im wesentlichen die gleichen Teile wie die eingangs beschriebene, übliche Halteeinrichtung 18a (Fig. 2). Deswegen sind ähnliche oder im wesentlichen gleiche Teile mit den gleichen Bezugsziffern bezeichnet wie bei der üblichen Halteeinrichtung 18a.

Bei dieser abgewandelten Ausführungsform einer erfindungsgemässen Vorrichtung ist jedoch die Federkraft der Feder 86' der zweiten Halteeinrichtung 94a deutlich schwächer als diejenige der Feder 56' der ersten Halteeinrichtung 92a. Diese beiden Federn 56' und 86' können somit dieselben technischen Merkmale aufweisen wie die Federn 56' und 86 der ersten Ausführungsform nach Fig. 3, so dass die Klemmkraft der ersten Halteeinrichtung 92a hierbei erheblich grösser ist als diejenige der zweiten Halteeinrichtung 94a.

Zur Steuerung dieser beiden Halteeinrichtungen 92a und 94a durch die beiden Betätigungseinrichtungen 92b und 94b, welche nachstehend noch beschrieben werden, ist jeweils eine Tastrolle 96 und 98 drehbar am unteren Ende der entsprechenden Stössel 100 und 102 gelagert.

Diese beiden Betätigungseinrichtungen 92b und 94b besitzen jeweils eine Nockenscheibe 104 auf einer Welle 106 und eine zweite Nockenscheibe 108 auf einer zweiten Welle 110. Diese beiden Wellen 106 und 110 werden in der Weise angetrieben, dass sie bei jedem Einschussvorgang eine Umdrehung in Richtung der Pfeile A ausführen.

Die Nockenscheibe 104 der ersten Betätigungseinrichtung 92b besitzt zwei radial herausstehende Nockenflächen 104a und 104c, welche dieselbe Radialhöhe aufweisen, und zwei radial nicht herausstehende Umfangsflächen 104b und 104d. Die zweite Nockenscheibe 108 der zweiten Betätigungseinrichtung 94b besitzt ihrerseits eine radial herausstehende Nockenfläche 108a und eine radial nicht herausstehende Umfangsfläche 108b. Hierbei ist darauf hinzuweisen, dass die erste radial herausstehende Nockenfläche 104a der ersten Nockenscheibe 104 und die radial herausstehende Nockenfläche 108a der zweiten Nockenscheibe 108 dieselbe wirksame Länge in Umfangsrichtung aufweisen und während desselben Zeitabschnittes beim Betrieb des Webstuhles wirksam sind.

Hieraus ergibt sich für die Tätigkeit dieser zweiten Ausführungsform 90 der erfindungsgemässen Vorrichtung folgende Wirkungsweise:

Bei Beginn des Einschussvorganges betätigen die erste radial herausstehende Nockenfläche 104a der ersten Nockenscheibe 104 und die radial herausstehende Nockenfläche 108a der zweiten Nockenscheibe 108 die entsprechenden Tastrollen 96 und 98, wobei deren Stössel 100 und 102 zusammen mit den beweglichen Scheiben 50 angehoben werden und das Schussgarn 14 vollständig freigeben. Auf diese Weise kann dieses Schussgarn leicht und einwandfrei eingeschossen werden.

Nach erfolgtem Eintragen des Schussgarnes befinden sich die radial nicht herausstehende Umfangsfläche 104b der ersten Nockenscheibe 104 und die radial nicht herausstehende Nockenfläche 108b der zweiten Nockenscheibe 108 gegenüber den beiden entsprechenden Tastrollen 96 und 98, wodurch diese nicht angehoben werden, so dass die beiden Stössel 100 und 102 unter der Wirkung der beiden Federn 56' und 86' in ihre unterste Stellung gedrückt werden. In dieser Stellung wird das Schussgarn 14 von beiden Halteeinrichtungen 92a und 94a erfasst. Dabei ist jedoch die Klemmkraft der zweiten Halteeinrichtung 94a nicht so gross wie diejenige der ersten Halteeinrichtung 92a, weil für diese zweite Halteeinrichtung 94a eine

verhältnismässig schwache Feder 86' verwendet ist, wie es vorstehend beschrieben wurde.

Beim Anschlag des Riedblattes 26 betätigt die zweite radial herausstehende Nockenfläche 104c der ersten Nockenscheibe 104 die erste Tastrolle 96, während die radial nicht herausstehende Umfangsfläche 108b der zweiten Nockenscheibe 108 gegenüber der betreffenden Tastrolle 98 liegt und diese nicht betätigt. Dadurch wird nur die bewegliche Scheibe 50 der ersten Halteeinrichtung 92a angehoben und gibt das Schussgarn 14 frei, während die bewegliche Scheibe 50 der zweiten Halteeinrichtung 94a das Schussgarn weiter hält. Wenn nun hierbei das Schussgarn 14 durch die Anschlagstätigkeit des Riedblattes 26 mit einem übermässigen Zug gegen das Fach der Kettfäden 22 gezogen wird, kann ein leichter Schlupf des Schussgarnes 14 in der zweiten Halteeinrichtung 94a auftreten, wodurch eine übermässige Spannung des Schussgarnes 14 kompensiert wird. Wie vorstehend erwähnt, erfolgt ein derartiger Schlupf des Schussgarnes nur dann, wenn die Zugspannung einen vorbestimmten Wert überschreitet.

Nach dem Anschlag des Riedblattes 26 gelangt die zweite, radial nicht herausstehende Umfangsfläche 104d der ersten Nockenscheibe 104 an die Tastrolle 96, so dass diese nicht weiter angehoben wird und durch Absenken des Stössels 100 diese erste Halteeinrichtung 92a das Schussgarn 14 wieder fest hält.

Die in Fig. 9 dargestellte weitere Ausführungsmöglichkeit einer erfindungsgemässen Vorrichtung ist allgemein mit 112 bezeichnet. Diese Haltevorrichtung 112 besitzt bei dieser dritten Ausführungsform ebenfalls wieder eine eigentliche Halteeinrichtung 112a und eine Betätigungseinrichtung 112b, welche etwa in gleicher Weise ausgebildet sind wie die zweite Halteeinrichtung 94a und die zweite Betätigungseinrichtung 94b der Vorrichtung 90 gemäss der vorstehend beschriebenen zweiten Ausführungsform, jedoch mit Ausnahme mehrerer Teile. Deswegen sind ähnliche oder im wesentlichen gleiche Teile mit denselben Bezugsziffern bezeichnet wie bei der zweiten Ausführungsform 90.

Die eigentliche Halteeinrichtung 112a dieser dritten Ausführungsform ist hierbei mit einer Steuereinrichtung 114 ausgestattet, womit die Federkraft der Feder 86' verändert wer-

den kann. Diese Feder 86' dient auch hierbei zum Herabdrücken des Stössels 102 und damit der beweglichen Scheibe 50 gegen die Nockenscheibe 108. Diese Steuereinrichtung 114 besitzt einen einarmigen Hebel 116, welcher an einem Ende um einen Drehpunkt 118 schwenkbar gelagert ist und dessen freies Ende verbreitert und mit einer Bohrung 120 versehen ist, durch welche der untere Abschnitt des Stössels 102 gleitbar geführt ist. Dieses freie Ende des Schwenkhebels 116 hält ausserdem das obere Ende der Feder 86', so dass Schwenkbewegungen des Hebels 116 eine Änderung der Federkraft der Feder 86' bewirken.

Eine Tastrolle 122 ist drehbar nahe dem Drehpunkt des Hebels 116 gelagert. Eine Nockenscheibe 124 mit einer radial herausstehenden Nockenfläche 124a und einer radial nicht herausstehenden Umfangsfläche 124b sitzt drehfest auf einer Welle 126 und betätigt über die Tastrolle 122 den Schwenkhebel 116. Wie die Welle 110 für die Nockenscheibe 108 dreht sich auch die Welle 126 mit der Nockenscheibe 124 einmal bei jedem Einschussvorgang des Webstuhles. Wie sich ohne weiteres ergibt, nimmt bei Betätigung der Tastrolle 122 durch die radial herausstehende Nockenfläche 124a der Schwenkhebel 116 eine in der Zeichnung in ausgezogenen Linien dargestellte Schwenkstellung ein, wobei er die Feder 86' zusammendrückt und dadurch eine starke Federkraft erzeugt. Liegt dagegen die Tastrolle 122 an der radial nicht herausstehenden Umfangsfläche 124b der Nockenscheibe 124 an, nimmt der Schwenkhebel 116 eine Schwenkstellung ein, wie sie in strickpunktierten Linien angedeutet ist und wobei er die Feder 86' nur gering zusammendrückt und somit nur eine schwache Federkraft erzeugt.

Die Nockenscheibe 124 ist so angeordnet, dass sich die Tastrolle 122 an der radial nicht herausstehenden Umfangsfläche 124b befindet, wenn der Einschussvorgang stattfindet. Auf diese Weise ist beim Einschussvorgang die von der Feder 86' ausgeübte Klemmkraft etwas herabgesetzt, so dass erforderlichenfalls ein Schlupf des Schussgarnes auftreten kann, und das, obgleich sich der Stössel 102 in seiner untersten Stellung befindet, weil dessen Tastrolle 98 auf der radial nicht herausstehenden Umfangsfläche 108b der Nockenscheibe 108 abrollt.

FIG. 1

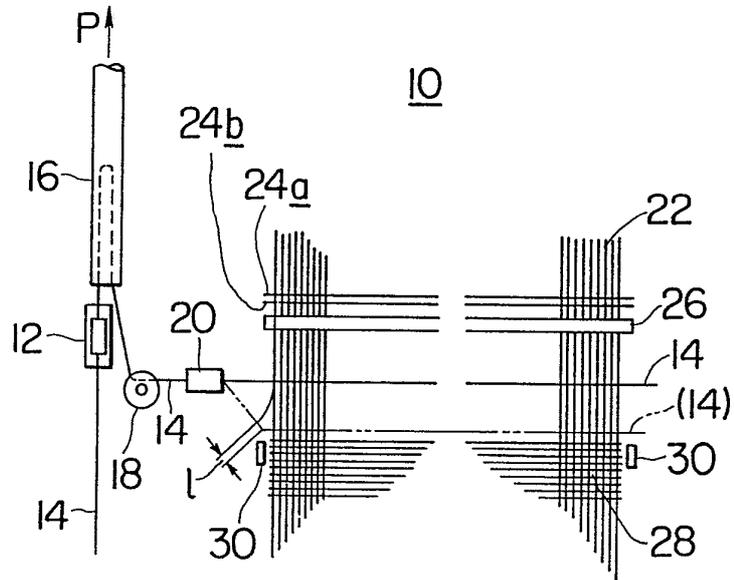


FIG. 2

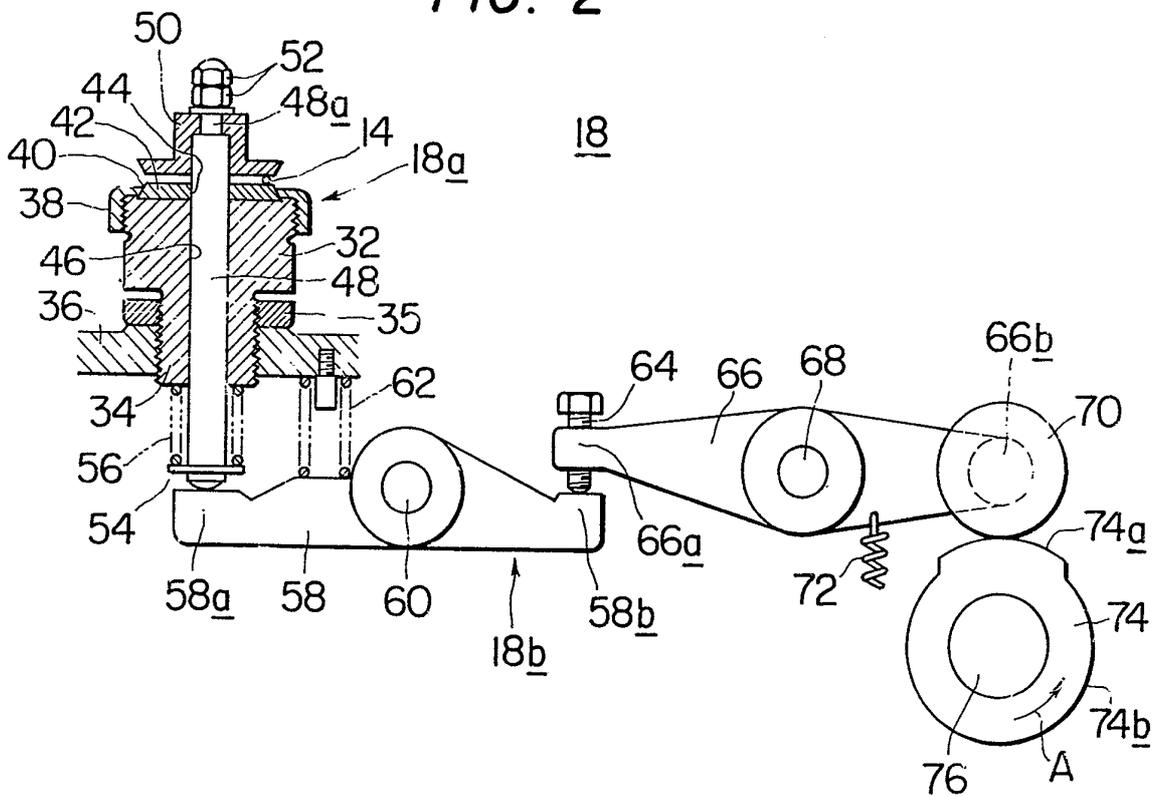


FIG. 3

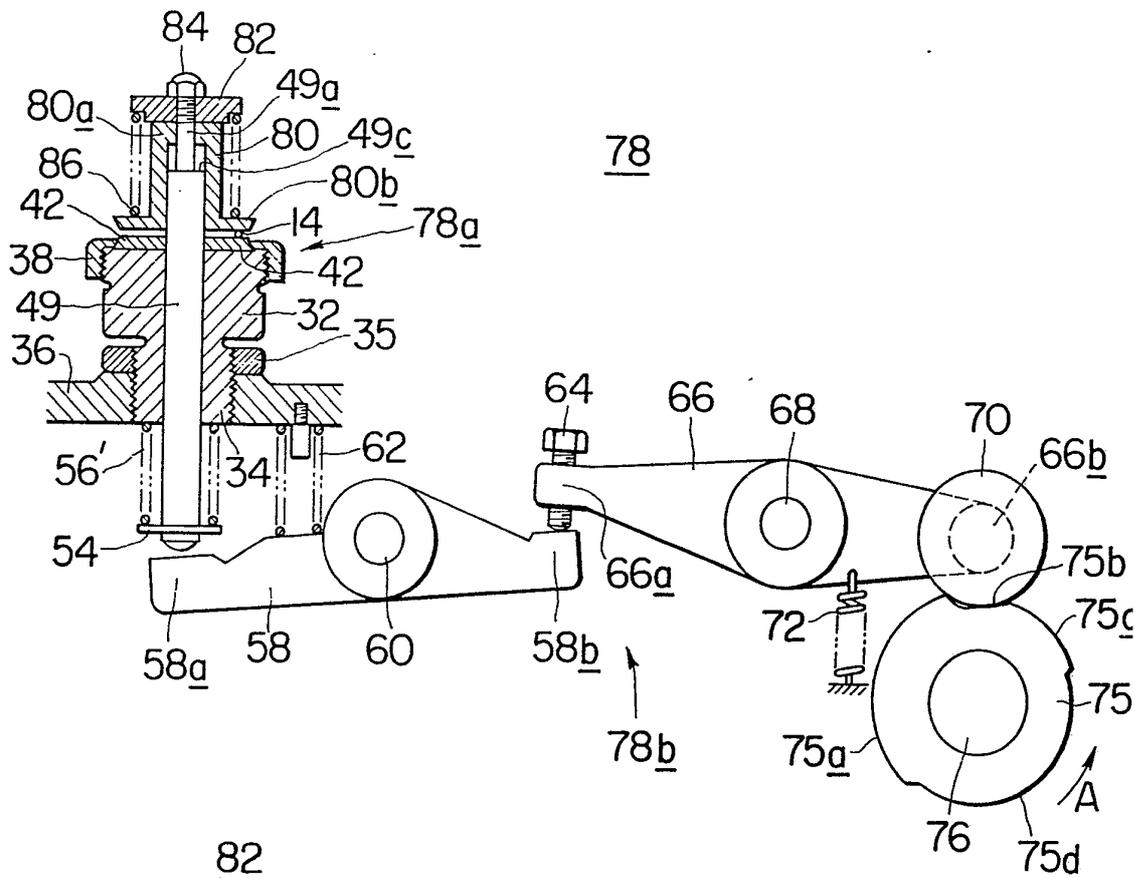


FIG. 4

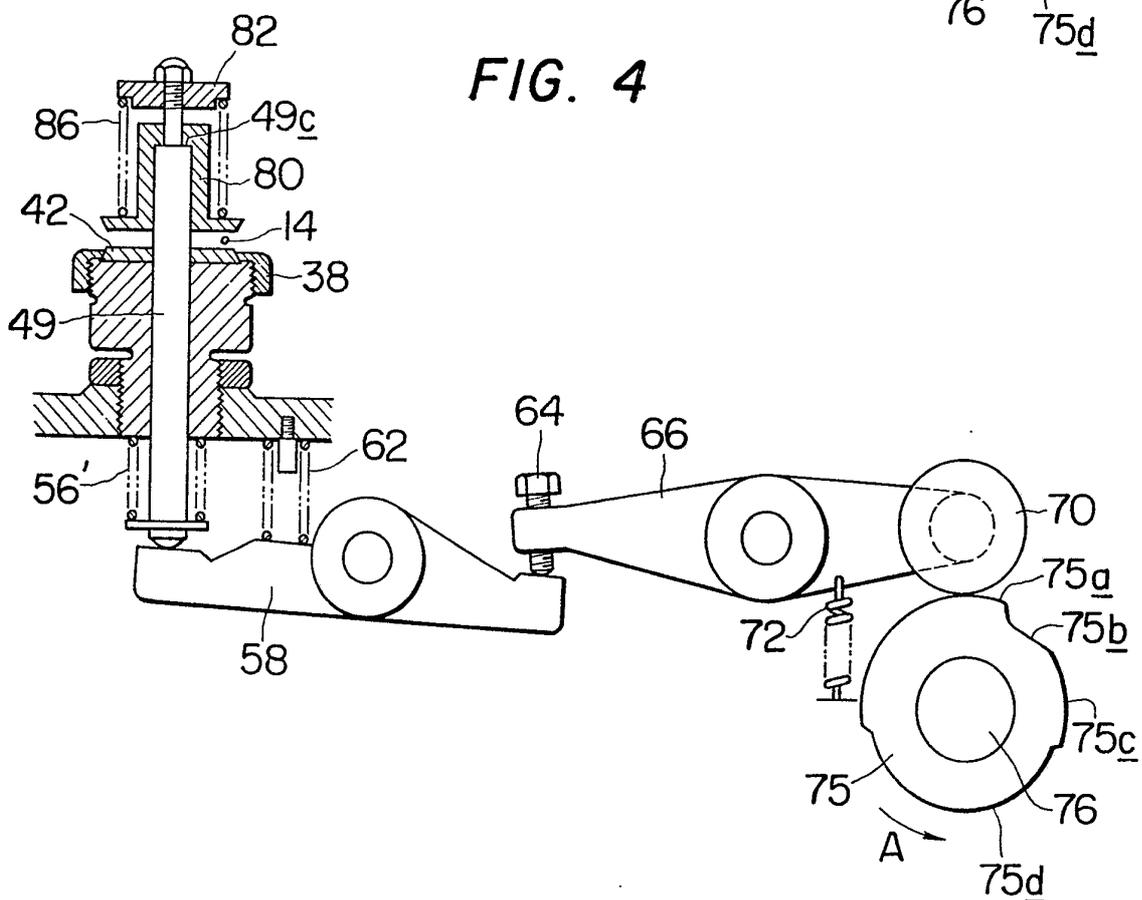


FIG. 5

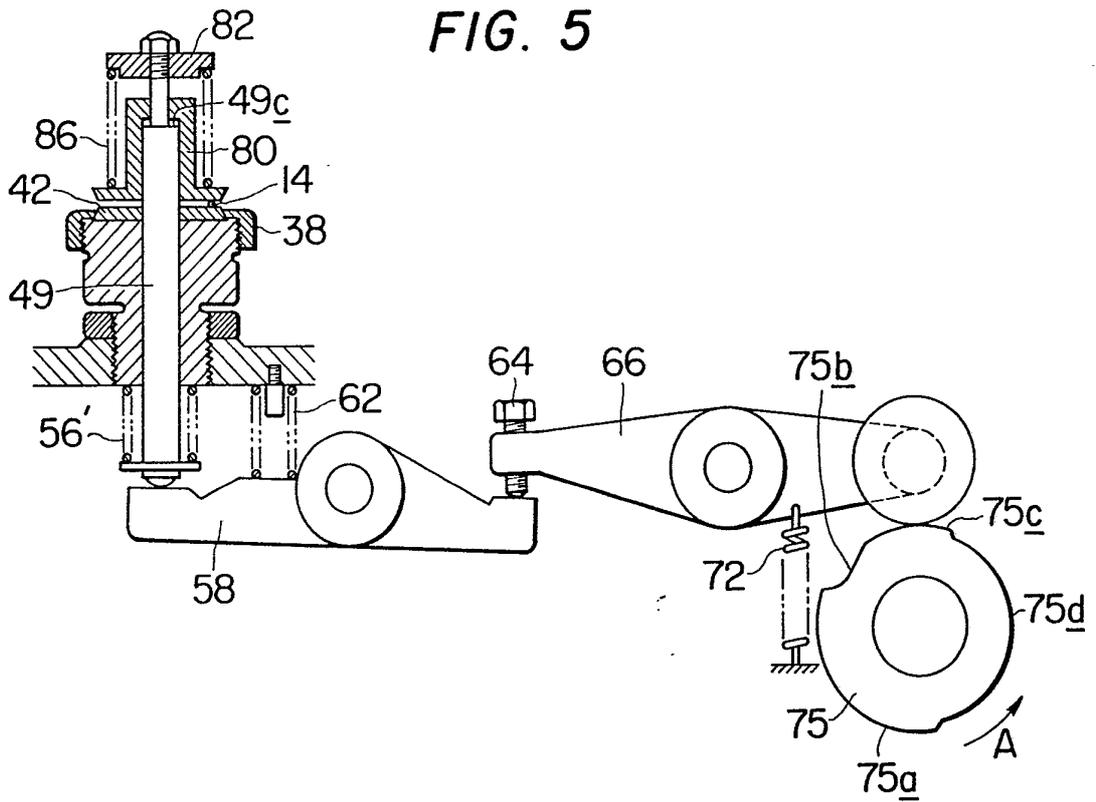


FIG. 6

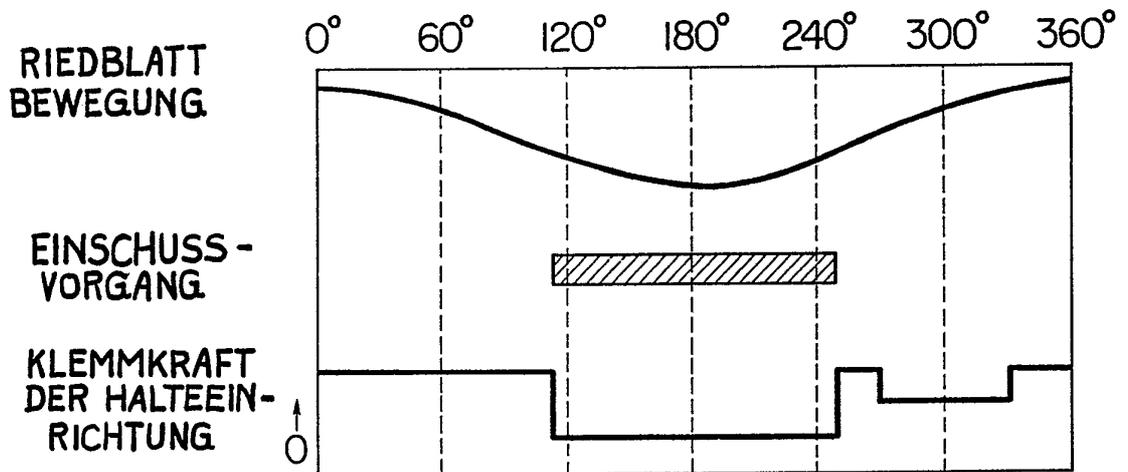


FIG. 7

