



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

⑪ CH 662 590 A5

⑤① Int. Cl. 4: D 04 B 15/44
B 65 H 59/20

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑫① Gesuchsnummer: 857/84

⑫② Anmeldungsdatum: 22.02.1984

⑫③ Priorität(en): 21.03.1983 DE 3310132

⑫④ Patent erteilt: 15.10.1987

⑫⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 15.10.1987

⑫⑦ Inhaber:
H. Stoll GmbH & Co., Reutlingen I (DE)

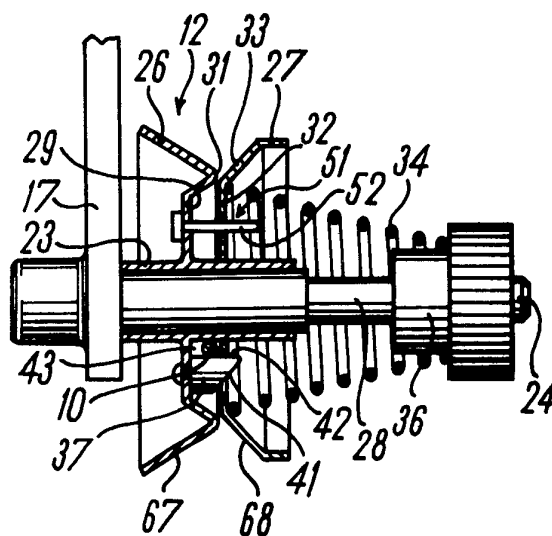
⑫⑦ Erfinder:
Goller, Ernst, Reutlingen I (DE)
Walker, Fritz, Kusterdingen (DE)

⑫⑦④ Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

⑫④ **Fadenspanner für Flachstrickmaschinen.**

⑫⑦ Es ist ein Fadenspanner für Flachstrickmaschinen beschrieben, der mit einer Fadenbremse (12) versehen ist, die zwei aneinanderliegende Bremssteller (26, 27) aufweist, von denen mindestens einer unter Federdruck am anderen anliegt, und zwischen die das Garn (10) vom Aussenumfang her einlegbar bzw. offen einfädelbar ist.

Um einen derartigen Fadenspanner zu schaffen, der über alle Elemente, einschliesslich der Fadenbremse (12) hinweg ein selbsttätiges Ausfädeln des Garns vollständig verhindert, sind die Bremssteller (26, 27) mit einer Sicherungsvorrichtung versehen, die eine Garnbahn (43) zwischen den Bremsstellern (26, 27) begrenzt und diese nach einem offenen Garneinfädeln wieder selbsttätig schliesst. Die Sicherungsvorrichtung ist durch mindestens einen von einem der Bremssteller (26, 27) abstehenden Sicherungsvorsprung (37) gebildet, der zum Aussenumfang der Bremssteller (26, 27) hin mit einer Schrägfläche (41) versehen ist, die in eine Aufnahme im gegenüberliegenden Bremssteller (27) ragt. Der mit der Aufnahme versehene Bremssteller (27) und der Sicherungsvorsprung (37) sind zum Öffnen der Garnbahn (43) relativ zueinander bewegbar.



PATENTANSPRÜCHE

1. Fadenspanner für Flachstrickmaschinen, mit einer Fadenbremse, die zwei aneinanderliegende Bremsteller aufweist, von denen mindestens einer unter Federdruck am anderen anliegt, und zwischen die das Garn vom Aussenumfang her einlegbar bzw. offen einfädelbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsteller (26, 27) mit einer Sicherungsvorrichtung (13) versehen sind, die eine Garnbahn (43) zwischen den Bremstellern (26, 27) begrenzt und diese nach einem offenen Garneinfädeln wieder selbsttätig schliesst.

2. Fadenspanner nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Sicherungsvorrichtung (13) durch mindestens einen von einem der Bremsteller (26, 27) abstehenden Sicherungsvorsprung (37, 38; 57; 61; 64) gebildet ist, der zum Aussenumfang der Bremsteller (26, 27) hin mit einer Schrägfläche (41) versehen ist, die in eine Aufnahme (46, 47; 58; 62; 65) im gegenüberliegenden Bremsteller (27) ragt, und dass der mit der Aufnahme (46, 47; 58; 62; 65) versehene Bremsteller (27) und der Sicherungsvorsprung (37, 38; 57; 61; 64) zum Öffnen der Garnbahn (43) relativ zueinander bewegbar sind.

3. Fadenspanner nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Bremsteller (26, 27) zur Bildung einer äusseren ringförmigen Bremskante (31) mit einer inneren Vertiefung (29) versehen ist, und dass die Schrägfläche (41) des Sicherungsvorsprungs (37, 38; 57; 61; 64) bis unterhalb der Bremskante (31) reicht.

4. Fadenspanner nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsvorsprung 37, 38; 57; 61; 64 relativ zum einen Bremsteller (26) ortsfest und der mit der Aufnahme (46, 47; 58; 62; 65) versehene Bremsteller (27) entgegen der Wirkung einer Druckfeder (34) bewegbar ist.

5. Fadenspanner nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsvorsprung (37, 38; 64) am einen Bremsteller (26) befestigt ist.

6. Fadenspanner nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsvorsprung durch einen gewölbten Drahtbügel (64) gebildet ist.

7. Fadenspanner nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsvorsprung (37) an einem Bremstellerhalter (17) befestigt ist und durch einen Bremsteller (26) hindurchreicht.

8. Fadenspanner nach einem der Ansprüche 2 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsvorsprung (57; 61) am einen Bremsteller (26) einstückig angeformt ist.

9. Fadenspanner nach Anspruch 8, bei dem die Bremsteller aus einem Blechformteil hergestellt sind, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsvorsprung als Ausprägung (57) oder als Ausstanzblattelement (61) ausgebildet ist.

10. Fadenspanner nach einem der Ansprüche 2 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Aufnahme im einen Bremsteller (27) für den Sicherungsvorsprung durch eine Einprägung oder eine Bohrung bzw. Ausstanzung (46, 47; 58; 62; 65) im Boden (32) des Bremstellers (27) gebildet ist.

11. Fadenspanner nach einem der Ansprüche 2 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Sicherungsvorsprung (37, 38; 57) an seiner der Schrägfläche (41) abgewandten, die Garnbahn (43) begrenzenden Seite mit einer zur Bremstelleroberfläche (29) senkrechten oder geneigten Begrenzungsfläche (42) versehen ist.

12. Fadenspanner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei im Abstand voneinander angeordnete Sicherungsvorsprünge (37, 38) vorgesehen sind.

13. Fadenspanner nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass ein kreisbogenförmiger Sicherungsvorsprung (57) vorgesehen ist.

14. Fadenspanner nach Anspruch 12 oder 13, dadurch gekennzeichnet, dass der oder die Sicherungsvorsprünge (37,

38; 57; 61; 64) den Umschlingungswinkel des Garns (10) an einer mittigen Achse (28) der Bremsteller (26, 27) bestimmen.

15. Fadenspanner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Bremsteller (26, 27) und/oder der Sicherungsvorsprung (37, 38; 57; 61; 64) aus einem abriebfesten Material bestehen oder mit diesem überzogen sind.

16. Fadenspanner nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen den beiden Bremstellern (26, 27) eine Verdrehsicherung (51) vorgesehen ist, die der Sicherungsvorrichtung (13) abgewandt ist.

17. Fadenspanner nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Verdrehsicherung (51) durch einen von einem Bremsteller (26) senkrecht abstehenden Stift (52) gebildet ist, der in eine Öffnung (53) im anderen Bremsteller (27) eingreift und dessen Länge grösser ist als die des Sicherungsvorsprungs (37, 38; 57; 61; 64).

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Fadenspanner für Flachstrickmaschinen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Bei derartigen Fadenspannern kommt es im Bereich der Fadenbremse bzw. Garnlaufrichtung vor dieser insofern zu Problemen, als schwierig zu verarbeitende Garne, wie Effektgarne, oder ein unruhiger Fadenlauf oder andere Umstände Fadenansammlungen, Fadenschleifen oder dergleichen bilden, was dazu führen kann, dass das Garn aus der Fadenbremse herausspringen kann. Um dies zu verhindern, wurden bisher Fadenführerösen verwendet, die jedoch, um funktionsfähig zu sein, in relativ geringem Abstand zur Fadenbremse angeordnet sein müssen, so dass das Einfädeln des Garnes erhebliche Geschicklichkeit erfordert und erhebliche Zeit in Anspruch nimmt.

Man ist jedoch nicht nur im Bereich der Fadenbremse, sondern auch in anderen Bereichen des Fadenspanners dazu übergegangen, statt der Fadenführerösen Elemente zu verwenden, die ein sogenanntes offenes Einfädeln des Garnes ermöglichen, d.h., das Garn wird in die einzelnen Fadenspannerelemente nicht durch endseitiges Einfädeln in eine Öse, sondern durch längsseitiges Einlegen eingebracht. Dies wurde auch bei der Fadenbremse des eingangs genannten und aus der DE-OS 29 36 581 bekannten Fadenspanners durchgeführt, indem die Fadenführerösen weggelassen worden sind. Um jedoch zumindest möglichst weitgehend ein Herauspringen des Garnes aus der Fadenbremse zu unterbinden, hat man die Fadenbremse statt an eine Stelle im Zuge eines im wesentlichen geraden Garnverlaufs tiefer gesetzt und damit eine Umlenkung des Garnverlaufs erzielt, was ein nach innerhalb der Fadenbremse gerichteten Zug auf das Garn bewirken sollte. Es hat sich dabei herausgestellt, dass hierbei ein Kompromiss geschlossen werden musste, denn der Vorteil des weit nach unten Setzens der Fadenbremse im Hinblick auf das bessere Halten des Garns innerhalb der Fadenbremse wurde an einem bestimmten Punkt durch den Nachteil aufgewogen oder übertroffen, der sich durch die erhebliche Bremswirkung aufgrund des sich vergrößernden Umschlingungswinkels des Garns an der Achse der Fadenbremse ergab. Die Fadenbremse konnte deshalb nicht so weit nach unten gesetzt werden, wie es für die Sicherheit gegen das Herauspringen des Garns hätte gemacht werden müssen, da sonst ein Reißen des Garnes bzw. eine eingeschränkte Bremsverteilung riskiert worden wäre. Es war deshalb nicht möglich, bei Fadenspannern, die für ein vollständiges offenes Einfädeln ausgestaltet sind, das Herauspringen des Garnes aus der Fadenbremse vollständig zu vermeiden.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es deshalb, einen Fadenspanner für Flachstrickmaschinen der eingangs genannten Art zu schaffen, der über alle Elemente, einschliesslich der Fadenbremse hinweg ein selbsttätiges Ausfädeln des Garns vollständig verhindert, ohne dass andere Nachteile in Kauf genommen werden müssen, und der somit eine zuverlässige Funktion der Flachstrickmaschine gewährleistet.

Diese Aufgabe wird bei einem Fadenspanner für Flachstrickmaschinen der genannten Art durch die im Kennzeichen des Anspruchs 1 angegebenen Merkmale gelöst.

Der erfindungsgemässe Fadenspanner ermöglicht es somit, dass das Garn in die Fadenbremse wie in alle anderen Elemente nach wie vor von der Umfangsseite her und mittels des Längsverlaufes des Garnes offen eingefädelt werden kann, wobei jedoch mit Sicherheit verhindert ist, dass das Garn auf diesem Wege die Fadenbremse wieder verlassen kann, da die Sicherungsvorrichtung die Garnbahn, in die das Garn eingelegt worden ist, in radialer Richtung zum Aussenumfang hin, selbsttätig wieder verschlossen hat. Damit kann die Fadenbremse ohne weiteres wieder nach oben versetzt und im Zuge einer im wesentlichen geradlinig verlaufenden Garnbahn eingesetzt werden, so dass der die Bremswirkung erhöhende Umschlingungswinkel wieder vernachlässigbar klein gemacht werden kann. Es hat sich gezeigt, dass auch eine sich beispielsweise beim Stillsetzen der Maschine entwickelte Garnschleife oder dergleichen beim Wiedereinfahren der Maschine nicht zu einem Ausfädeln des Garns aus der Fadenbremse führen kann.

Gemäss einem bevorzugten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung ist die Sicherungsvorrichtung durch mindestens einen von einem der Bremsteller abstehenden Sicherungsvorsprung gebildet, der zum Aussenumfang der Bremsteller hin mit einer Schrägfläche versehen ist, die in eine Aufnahme im gegenüberliegenden Bremsteller ragt, und es sind der mit der Aufnahme versehene Bremsteller und der Sicherungsvorsprung zum Öffnen der Garnbahn relativ zueinander bewegbar. Dies ist eine sehr einfache konstruktive Anordnung, bei der gewährleistet ist, dass das Garn über die Schrägfläche hinweg von aussen nach innen eingebracht werden kann, wobei beim Hinweggleiten des Garnes über die Schrägfläche des Sicherungsvorsprungs dieser aus der Aufnahme freikommt.

Gemäss einer Variante ist mindestens ein Bremsteller zur Bildung einer äusseren ringförmigen Bremskante mit einer inneren Vertiefung versehen, und es ist deshalb zweckmässig, wenn die Schrägfläche des Sicherungsvorsprungs bis unterhalb der Bremskante reicht. Damit ist mit Sicherheit gewährleistet, dass beim offenen Einfädeln das betreffende Garn auf die Schrägfläche des Sicherungsvorsprungs trifft und an dieser entlang gleiten kann.

Der Sicherungsvorsprung ist in vorteilhafter Weise relativ zum einen Bremsteller ortsfest und der mit der Aufnahme versehene Bremsteller entgegen der Wirkung einer Druckfeder bewegbar. Der Sicherungsvorsprung selbst kann in vielfältiger Weise ausgebildet sein. Gemäss einem Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung ist er als beispielsweise keilförmiges Element am einen Bremsteller oder am dahinter liegenden Bremstellerhalter befestigt und greift in eine Öffnung im anderen Bremsteller ein. Gemäss einem anderen Ausführungsbeispiel ist der Sicherungsvorsprung an einem als Blechformteil hergestellten Bremsteller als Ausprägung angeformt und greift entweder in eine Öffnung oder in eine Einprägung am gegenüberliegenden Bremsteller ein. Gemäss einem anderen Ausführungsbeispiel ist der Sicherungsvorsprung als aus dem Boden des Blechformteil-Bremstellers ausgestanztes und hochgebogenes Blattelement vorgesehen, das ebenfalls entweder in eine Einprägung oder ausgestanzte Öffnung am gegen-

überliegenden Bremsteller eingreift. Der Sicherungsvorsprung kann auch ein gewölbter Drahtbügel sein.

Bei einem weiteren bevorzugten Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung ist ein Sicherungsvorsprung vorgesehen, der sich über einen bestimmten spitzen Winkelbereich längs eines Kreisbogens am betreffenden Bremsteller erstreckt. Dies kann dadurch verwirklicht werden, dass der Sicherungsvorsprung als langgestreckte kreisbogenförmige Nase ausgebildet ist oder dadurch, dass der Sicherungsvorsprung durch zwei im Abstand auf einem Kreisbogen angeordnete beispielsweise runde Nasen gebildet ist. Diese Ausführungsform ermöglicht ein sicheres Einfädeln und Halten des Garnes innerhalb der Garnbahn, verhindert grössere Garnschleifenbildungen und gewährleistet einen stets gleichbleibenden kleinen Garnumschlingungswinkel.

Gemäss einem weiteren Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung ist zwischen den beiden Bremstellern eine Verdrehsicherung vorgesehen, die dem Sicherungsvorsprung abgewandt ist. Auch dies unterstützt ein sicheres Einfädeln und verriegelbares Halten des Garnes in der Garnbahn, da eine Verdrehung der beiden Bremsteller zueinander verhindert und dadurch stets gewährleistet ist, dass der Sicherungsvorsprung nach dem Einfädeln des Garns ohne weiteres wieder in seine Aufnahme am gegenüberliegenden Bremsteller einfallen kann.

Weitere Einzelheiten und Ausgestaltungen der Erfindung sind der folgenden Beschreibung zu entnehmen, in der die Erfindung anhand der in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiele näher beschrieben und erläutert ist. Es zeigen:

Figur 1 eine Seitenansicht eines Fadenspanners mit Fadenbremse gemäss einem Ausführungsbeispiel vorliegender Erfindung,

Figur 2 in vergrösserter Darstellung die Draufsicht auf die Fadenbremse der Figur 1,

Figur 3 einen Schnitt längs der Linie III-III der Figur 2, Figuren 4, 6 und 8 Draufsichten auf eine Fadenbremse gemäss weiterer Ausführungsbeispiele vorliegender Erfindung, jedoch ohne Garn,

Figuren 5, 7 und 9 Schnitte entsprechend dem der Figur 3 durch die Ausführungsbeispiele der Fig. 4, 6 bzw. 8, und Figur 10 eine Variante des Ausführungsbeispiels der Figur 3.

Der in der Zeichnung gemäss mehreren Ausführungsbeispielen dargestellte Fadenspanner 11 ist an seinen das Garn bzw. den Faden 10 führenden Elementen derart ausgebildet, dass ein offenes Einfädeln, d.h. Einlegen des Garns von seiner Längsseite her in die einzelnen Elemente möglich ist. Dies gilt auch für eine erfindungsgemäss ausgebildete Fadenbremse 12, die mit einer Sicherungsvorrichtung 13 versehen ist, die ein Ausfädeln des Garns 10 aus der Fadenbremse 12 während des Betriebes mit Sicherheit verhindert.

Gemäss Figur 1 besitzt der Fadenspanner 11 ein Gehäuse 16, an dessen Unterseite ein Halter 17 für die Fadenbremse 12 angeordnet ist. In Laufrichtung A des Garns 10 ist vor der Fadenbremse 12 ebenfalls an der Unterseite des Gehäuses 16 eine Fadenführung 18 angeordnet, die das Garn 10 in etwa horizontaler Richtung zur Fadenbremse 12 laufen lässt. Über ein Umlenkelement 19 gelangt das Garn 10 über einen federnden Spannarm 21, in den das Garn 10 ebenfalls offen eingefädelt werden kann, von wo aus es nahezu in Gegenrichtung umgelenkt wird und zu einem nicht dargestellten Fadenführer gelangt. Der Spannarm 21, der durch den durchlaufenden Faden vorgespannt ist, ist mit mechanischen und/oder elektrischen Schaltelementen innerhalb des Gehäuses 16 verbunden, die bei einem Garnbruch und nachfolgendem Zurückfedern des Spannarmes 21 ein Abschalten der Flachstrickmaschine bewirken.

Wie auf den Fig. 2 und 3 ersichtlich ist, besteht die Fadenbremse aus zwei einander gegenüberliegenden Bremstellern 26 und 27, die auf einer Achse 28 aufgereiht sind, welche am Halter 17 senkrecht abstehend befestigt ist. Die beiden Bremsteller 26 und 27 sind als Blechformteil haubenartig ausgebildet, wobei der dem Halter 17 benachbarte Bremsteller 26 eine ringförmige Mulde 29 besitzt, die von einem ringförmigen Bremsrand 31 konzentrisch umgeben ist, der sowohl ausen als auch innenseitig von einer schrägverlaufenden Wandung begrenzt bzw. gebildet ist. Der der Mulde 29 und dem ringförmigen Bremsrand 31 des Bremstellers 26 gegenüberliegende Bremsteller 27 besitzt eine ebene Ringwandung 32, die randseitig in eine konisch rücklaufende Schulter 33 übergeht. Der Aussendurchmesser der Ringwandung 32 ist etwas kleiner als der Durchmesser des ringförmigen Bremsrandes 31, so dass der ringförmige Bremsrand 31 dem der Ringwandung 32 zugewandten Anfangsbereich der Schulter 33 gegenüberliegt. An der Innenseite der Ringwandung 32 des Bremstellers 27 ist eine Druckfeder 34 angelegt, deren anderes Ende sich gegen einen Innengewindebolzen 36 anlegt, der auf das mit einem Aussengewinde versehene freie Ende 24 der Achse 28 aufgeschraubt ist. Dadurch ist die durch die Druckfeder 34 bewirkte Vorspannung auf den Bremsteller 27 einstellbar. Die Druckfeder 34 ist konisch ausgebildet. Beim Ausführungsbeispiel ist der Bremsteller 26 auf der Achse 28 mittels einer Hülse 23 unverdrehbar gehalten, während der Bremsteller 27 auf der Hülse 23 sowohl verdrehbar als auch in Längsrichtung der Achse 28 bewegbar gelagert ist.

Beim Ausführungsbeispiel der Fig. 2 und 3 ist die Sicherungsvorrichtung 13 durch zwei im Abstand und längs eines Kreisbogens angeordnete Sicherungsnasen 37, 38 gebildet, die identisch ausgebildet sind. Die Nase 37, 38 ist etwa keilförmig ausgebildet, besitzt also eine Einführungs- bzw. Schrägläche 41, die dem Aussenumfang der Fadenbremse 12 zugewandt ist. Dieser Schrägläche 41 abgewandt und der Achse 28 zugewandt ist eine hier senkrecht oder leicht geneigt vom Muldenboden 29 des Bremstellers 26 abstehende Begrenzungsfläche 42 vorgesehen. Die Sicherungsnase 37, 38 ist im Schnitt kreisförmig oder auch oval ausgebildet und beispielsweise mittels einem Niet am Boden der Mulde 29 in einem Abstand von der Achse 28 bzw. der Bremstellerhülse 23 angeordnet, wobei genügend Platz 43 für das oder die zu verwendenden Garne gelassen ist. Die Schrägläche 41 ist an der keilförmigen Sicherungsnase 37, 38 derart angeordnet, dass sie in einem Bereich unterhalb der Ebene des ringförmigen Bremsrandes 31 beginnt. Der Sicherungsnase 37, 38 gegenüberliegend ist im anderen Bremsteller 27 eine Aufnahme in Form jeweils einer Bohrung 46, 47 vorgesehen, in die die Sicherungsnasen 37 bzw. 38 eindringt. Dabei ist die Länge der Sicherungsnasen 37, 38 derart bestimmt, dass sie auch dann noch die Bohrungen 46, 47 durchdringen, wenn zwischen den Bremstellern 26 und 27 das Garn 10 durchläuft, also der Bremsteller 27 um etwa die Dicke des Garns 10 vom Bremsteller 26 abgehoben ist, wie dies Figur 3 zeigt.

Die beiden Sicherungsnasen 37, 38 besitzen einen Abstand, der einen noch zu vertretenden spitzen Umschlingungswinkel des Garnes 10 an der Achse 28 bzw. der Hülse 23 ergibt.

Den Sicherungsnasen 37, 38 etwa diametral gegenüberliegend ist eine Verdrehsicherung 51 angeordnet, die aus einem vom Boden der Mulde 29 vorragenden und dort befestigten Stift 52 besteht, der in eine Bohrung 53 im gegenüberliegenden Bremsteller 27 ragt. Dabei ist der Stift 52 länger als die Sicherungsnase 37, 38 und verhindert bei Aussereingriffkommen der Sicherungsnase 37, 38 und der Bohrung 46, 47 im gegenüberliegenden Bremsteller 27 während des Garneinfädels, dass sich der Bremsteller 27 verdrehen kann.

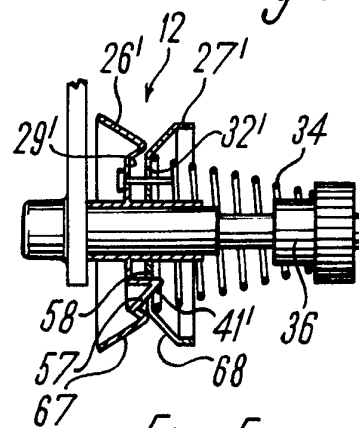
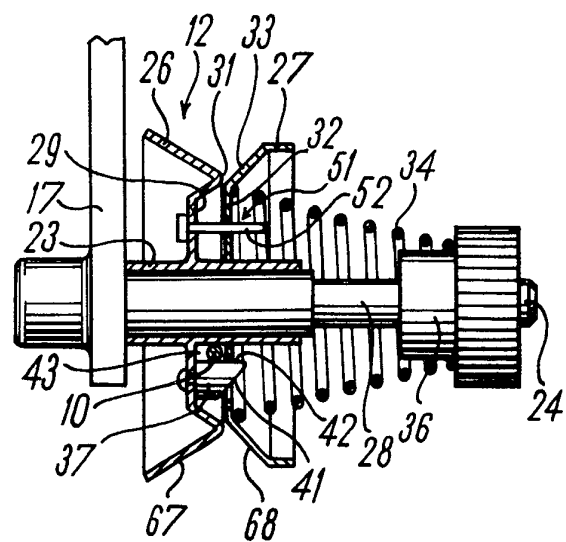
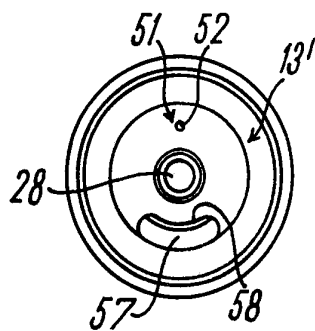
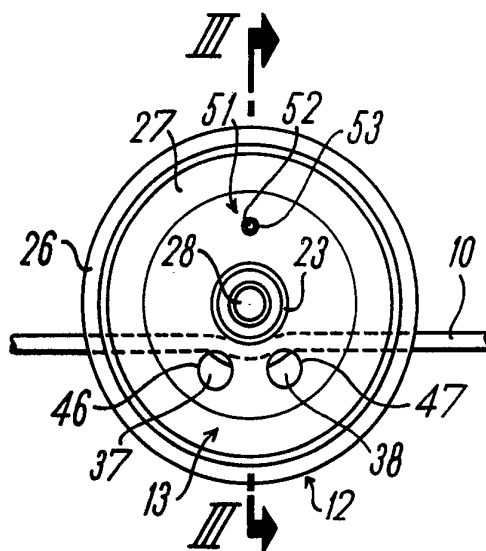
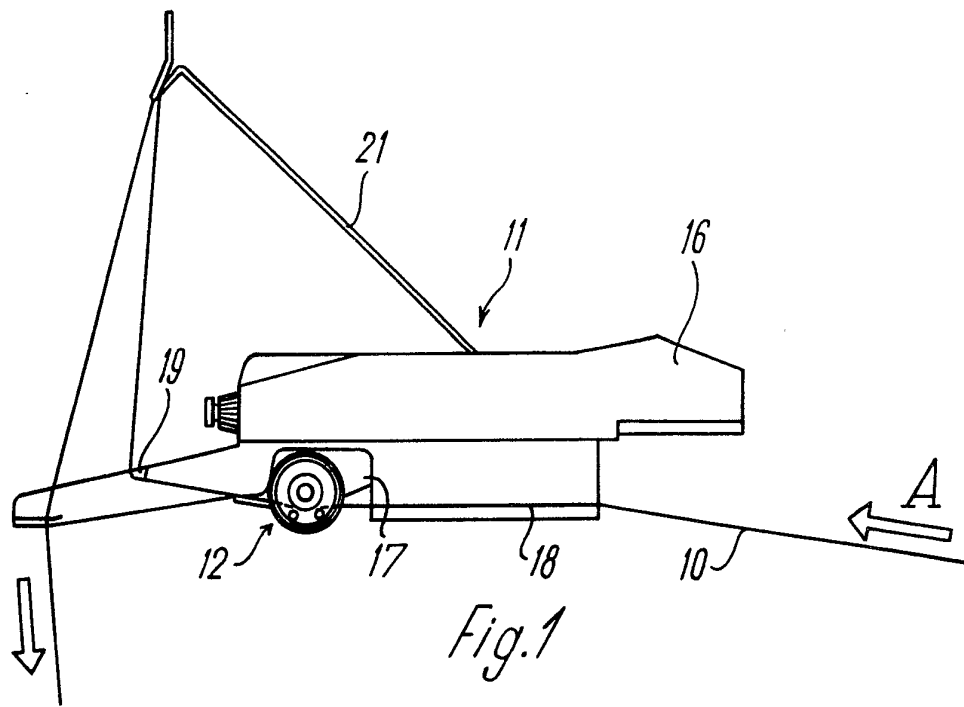
Das Ausführungsbeispiel der Fig. 4 und 5 verwendet

Bremsteller 26', 27', die im wesentlichen wie die Bremsteller 26 und 27 des Ausführungsbeispiels der Fig. 2 und 3 ausgebildet sind. Es sei deshalb lediglich auf die Unterschiede eingegangen. Bei diesem Ausführungsbeispiel ist die Sicherungsvorrichtung 13' als kreisbogenförmig verlaufender Sicherungskamm 57 ausgebildet, der etwa denselben spitzen Winkel einschliesst wie die beiden Sicherungsnasen 37 und 38. Dieser Sicherungskamm 57 ist durch eine aus dem Boden der Mulde 29' in Richtung des anderen Bremstellers 27' vorstehende Ausprägung ausgebildet, die in eine entsprechende kreisbogenförmige Ausnehmung 58 im Bremsteller 27' eingreift. Es versteht sich, dass diese Ausnehmung 58 auch in Form einer Einprägung in der Wandung 32' des Bremstellers 27' vorgesehen sein kann. Es versteht sich ferner, dass der Sicherungskamm 57 auch nach Art der Sicherungsnasen 37, 38 als gesondertes Teil ausgebildet und am Boden der Mulde 29' befestigt sein könnte. Gleichfalls könnten auch die Sicherungsnasen 37, 38 der Fig. 2 und 3 die Form von aus dem Boden der Mulde 29 ausgeprägten und vorstehenden Nasen besitzen.

Entsprechendes gilt für das Ausführungsbeispiel der Fig. 6 und 7, d.h. die Fadenbremse 12'' mit ihren Bremstellern 26'', 27'' ist vom Grundsatz her gleich der Fadenbremse 12 mit den Bremstellern 26 bzw. 26' und 27 bzw. 27' ausgebildet. Der einzige Unterschied besteht darin, dass die Sicherungsvorrichtung 13'' durch zwei im Abstand voneinander angeordnete Sicherungslappen 61 gebildet ist, die aus dem Boden der Mulde 29'' ausgestanzt und hochgebogen sind und in Ausnehmungen 62 im gegenüberliegenden Bremsteller 27'' eindringen. Figur 6 zeigt ausserdem den Einfädelvorgang, der für alle vorhergehend beschriebenen Ausführungsbeispiele gleichermassen gilt. Danach wird das Garn 10 mittels seiner Längsseite in Richtung des Pfeiles B vom Aussenumfangsbereich der Fadenbremse 12, 12' bzw. 12'' her zwischen die beiden Bremsteller 26'', 27'' eingeführt. Da die beiden Bremsteller 26'', 27'' zu ihrer Trennebene hinweisende Einführungsschrägen 67, 68 besitzen, kann das Garn 10 die beiden Bremsteller auseinanderdrängen und auf die Schrägläche 41'' des Sicherungslappens 61 treffen. Dadurch kann das Garn 10 an dieser Schrägläche 41'' entlang gleiten, wobei der Bremsteller 27'' entgegen der Wirkung der Druckfeder 34 vom Bremsteller 26'' abgehoben wird, und zwar so weit, bis die Sicherungslappen 61 aus den Ausnehmungen 62 freikommen. Darauf folgend kann das Garn 10 hinter die Schrägläche 41'' und damit hinter die Sicherungslappen 61 zum Boden der Mulde 29'' hin rutschen, so dass der Bremsteller 27'' unter der Wirkung der Druckfeder 34 nachfolgt und aufgrund der Verdrehsicherung 51 die Sicherungslappen 61 wieder in die Ausnehmungen 62 eindringen können. Dadurch ist die Garnbahn 43 wieder verriegelt und kann, da von dieser Seite keine Schrägläche vorhanden ist, durch keine der möglichen Garnbewegungen wieder geöffnet werden.

Die Fig. 8 und 9 zeigen ein viertes Ausführungsbeispiel, von dem ebenfalls nur die Unterschiede zu den vorhergehenden Beispielen erläutert seien. Bei dieser Fadenbremse 12''' besitzt die Sicherungsvorrichtung 13''' eine am Bremsteller 26''' befestigte Drahtschleife bzw. -bügel 64, der brückenförmig ausgebildet ist und zur Achse 28 hin geneigt verläuft, so dass die beiden Endbereiche eine Einführungsschräge 41''' für das Garn 10 bilden. Der Drahtbügel 64 greift in eine etwa bananenförmige Ausnehmung 65 im anderen Bremsteller 27''' ein.

Bei der Variante 12₁ der Figur 3 gemäss Fig. 10 sind die Sicherungsnasen 37₁ und 38₁ nicht am Bremsteller 26, sondern über einen Stift 72 an einer Verlängerung 71 des Halters 17 befestigt. Der Stift 72 durchdringt dabei eine Ausnehmung im Bremsteller 26. Eine entsprechende Befestigung am Halter 17 ist auch beim Drahtbügel 64 der Figur 9 möglich.



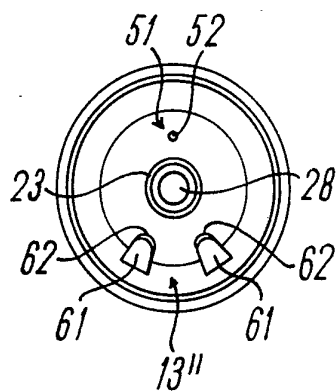


Fig. 6

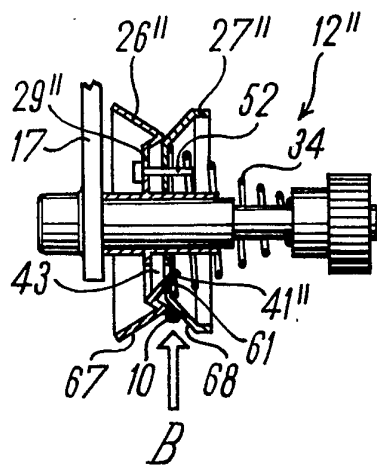


Fig. 7

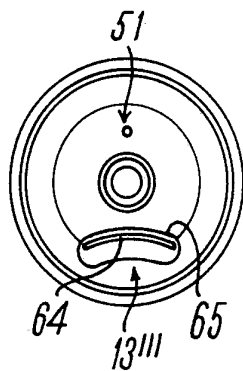


Fig. 8

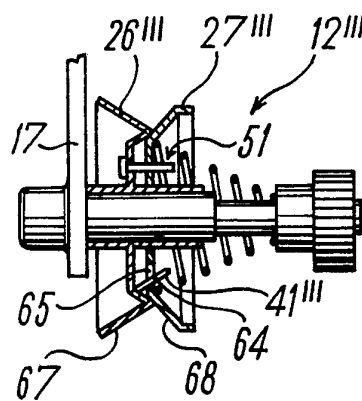


Fig. 9

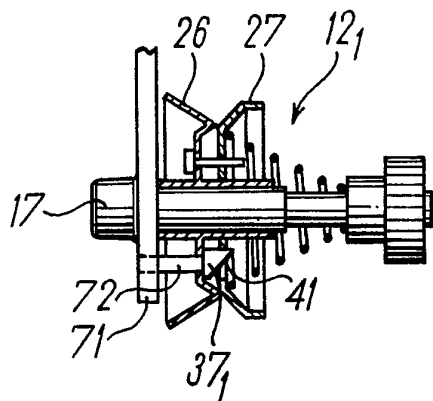


Fig. 10