CH 637 598 A5

(19) SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: B 65 H 54/42
D 01 H 1/12

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

ETH-BIBLIOTHEK ZÜRICH

(12) **PATENTSCHRIFT** A5

(11) **637 598**

(21) Gesuchsnummer: 2403/79

(22) Anmeldungsdatum: 14.03.1979

(30) Priorität(en): 16.03.1978 GB 10414/78

(24) Patent erteilt: 15.08.1983

(45) Patentschrift veröffentlicht: 15.08.1983

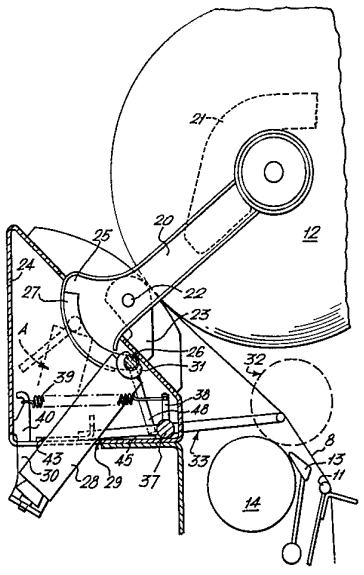
(73) Inhaber:
Hollingsworth (U.K.) Limited, Accrington/Lancs (GB)

(72) Erfinder:
Clifford Jennings, Accrington/Lancs (GB)
Alan Smith, Accrington/Lancs (GB)

(74) Vertreter:
Hartmut Keller Dr. René Keller, Patentanwälte, Bern

(54) Verfahren und Vorrichtung zum Aufwickeln von Faden zu einem Faden- oder Wickelkörper.

(57) Eine Haltevorrichtung (33) hält in ihrer Arbeitsstellung den Fadenkörper (12) gegen die Wirkung einer Rückstellkraft in einem Abstand von der Fadenantriebswalze (14). Die Rückstellkraft ist bestrebt, den Fadenkörper (12) in Eingriff mit der Antriebswalze (14) zu bringen. Die Haltemittel (33) werden selbsttätig in eine Ruhestellung zurückgezogen, damit der Fadenkörper (12) in Eingriff mit der Antriebswalze (14) gebracht werden kann. Dieses Zurückziehen der Haltevorrichtung (33) von der Arbeits- in die Ruhestellung wird durch eine Verringerung der Rückstellkraft bewirkt.



PATENTANSPRÜCHE

1. Verfahren zum Aufwickeln von Faden zu einem Faden- oder Wickelkörper, dadurch gekennzeichnet, dass der Faden- oder Wickelkörper zunächst durch Haltemittel gegen die Wirkung einer ihn in eine Antriebsstellung, in Eingriff mit einer Antriebswalze überführen wollende Rückstellkraft in einer nicht angetriebenen Stellung, im Abstand von der Antriebswalze gehalten wird, hierauf die Rückstellkraft soweit verringert wird, dass die Haltemittel in eine unwirksame Stellung zurückkehren können und dass sodann der Faden- oder Wickelkörper in die Antriebsstellung überführt wird, in der er den Faden aufnimmt.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Faden- oder Wickelkörper in eine Ruhestellung überführt wird, in der er im Abstand von der Antriebsstellung steht, während die Haltemittel in eine zwischen der wirksamen und der unwirksamen Stellung liegende Zwischenstellung gebracht werden und dass sodann der Faden- oder Wickelkörper aus der Ruhestellung in die nicht angetriebene Stellung überführt wird und dadurch die Haltemittel in ihre wirksame Stellung gebracht werden.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, bei dem der Faden dem Faden- oder Wickelkörper von einer Offenendspinneinrichtung aus zugeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass ein Ende des Fadens bei der Verringerung der Rückstellkraft in die Offenendspinneinrichtung derart zurückgespeist wird, dass es mit den dort eingespeisten Fasern in Berührung gebracht wird und diese an das Fadenende angesponnen werden.

4. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einer Antriebswalze für den Faden- oder Wickelkörper und einem Faden- oder Wickelkörperhalter, der zwischen einer Stellung, in der der Faden- oder Wickelkörper in einer Antriebsstellung mit der ihn antreibenden Antriebswalze in Eingriff steht, und einer Stellung verstellbar ist, in der der Faden- oder Wickelkörper in einer nicht angetriebenen Stellung in einem vorbestimmten Abstand zu der Antriebsstellung steht, wobei dem Faden- oder Wickelkörper zwischen einer wirksamen und einer unwirksamen Stellung bewegbare Haltemittel zugeordnet sind, durch die der Faden- oder Wickelkörper, in ihrer wirksamen Stellung, gegen die Wirkung einer ihn in die Antriebsstellung überführen wollenden Rückstellkraft in seiner nicht angetriebenen Stellung gehalten und, in ihrer unwirksamen Stellung, für die Eingriffnahme mit der Antriebswalze freigegeben ist, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel (33) in Abhängigkeit von einer Verringerung der auf sie einwirkenden Rückstellkraft selbsttätig in ihre unwirksame Stellung überführbar sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel in Gestalt eines Trägers (33) ausgebildet sind, der in seiner wirksamen Stellung zwischen dem Faden- oder Wickelkörper (12) und der Antriebswalze (14) liegt und mit dem von ihm in der nicht angetriebenen Stellung gehaltenen Faden- oder Wickelkörper (12) in Eingriff steht.

6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, dass an dem Träger (33) eine Feder (39) befestigt ist, die mit ihrem anderen Ende an einer Verankerungsstelle (40) verankert ist und dass die Feder (39) bei in der wirksamen Stellung stehendem Träger (33) eine solche Vorspannung aufweist, dass durch sie der Träger (33) bei einer Verringerung der Rückstellkraft in die unwirksame Stellung überführbar ist.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass sie mit dem in der wirksamen Stellung stehenden Träger (33) in Eingriff stehende Anschläge (43a, 47) aufweist, durch die die Rückkehr des Trägers (33), unter der Wirkung der Feder (39), in die wirksame Stellung, bei Verringerung der Rückstellkraft, verhinderbar ist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Faden- oder Wickelkörperhalter zwei an ihrem einen Ende schwenkbar gelagerte und im Bereiche ihres anderen Endes den Faden- oder Wickelkörper (12) tragende Arme (20) aufweist, die in eine Stellung überführbar sind, in der der Faden- oder Wickelkörper (12) in einer Ruhestellung steht, die in einem grösseren Abstand von der Antriebsstellung sich befindet, als die nicht angetriebene Stellung und dass den Armen (20) eine Überführungseinrichtung (48) zugeordnet ist, durch die der Träger während der Bewegung des Faden- oder Wickelkörpers (12) in die Ruhestellung aus der unwirksamen Stellung in eine Zwischenstellung überführbar ist, die zwischen seiner wirksamen und seiner unwirksamen Stellung liegt.

9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass die Überführungseinrichtung zwei an den Armen (20) befestigte und von diesen vorragende Finger (48) aufweist, die bei der Bewegung des Faden- oder Wickelkörpers (12) in die Ruhestellung, unter Überführung des Trägers (33) in die Zwischenstellung, mit diesem in Eingriff bringbar sind.

10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (33) in der Zwischenstellung mit einem ersten Anschlag (42) in Eingriff steht, durch den die Rückbewegung des Trägers (33) in die unwirksame Stellung gesperrt ist.

11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (33) zwei in seitlichem Abstand verlaufende Längsschenkel (35, 36) aufweist, die von einem geschlossenen Endteil (34) des Trägers (33) aus sich erstrekken und an einer Zwischenstelle durch eine zylindrische Querstrebe (37) miteinander verbunden sind, dass die ersten Anschläge zwei erste Anschlagflächen (42) aufweisen, die im seitlichen Abstand voneinander stehen und mit den Längsschenkeln (35, 36) in Eingriff kommen können, dass bei der Bewegung des Faden- oder Wickelkörpers (12) aus der Ruhestellung in die nicht angetriebene Stellung durch den mit dem geschlossenen Endteil (34) des Trägers (33) in Eingriff stehenden Faden- oder Wickelkörper (12) der Träger (33) um die Querstrebe (37) aus seiner Zwischenstellung in die wirksame Stellung schwenkbar ist und dass in der wirksamen Stellung des Trägers (33) die Längsschenkel (35, 36) mit zweiten Anschlagflächen (43a) in Eingriff sich befinden.

12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden ersten Anschlagsflächen durch die Endflächen zweier geschlossener Schlitze (43) gebildet sind, die mit Stirnflächen (49) der Längsschenkel (35, 36) in Eingriff bringbar sind und dass die zweiten Anschlagflächen (43a) durch die gegenüberliegenden Endflächen dieser Schlitze gebildet sind und jeder der Schlitze im Bereiche dieser gegenüberliegenden Endflächen einen quer zu den Längsschenkeln (35, 36) verlaufenden Teil aufweist, der mit einer Längsfläche (50) des jeweils zugeordneten Längsschenkels in Eingriff bringbar ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, dass bei in der wirksamen Stellung stehendem Träger (33) die Querstrebe (37) an einem dritten Anschlag (47) anliegt und bei einer Verringerung der Rückstellkraft der Träger (33) durch die Feder (39) in einer auf eine Überführungsstellung zuweisenden Richtung soweit verdrehbar ist, dass die Längsflächen (50) der Längsschenkel (35, 36) von den zweiten Anschlagsflächen (43a) freikommen und dass die Vorspannung der Feder (39) so gross ist, dass unter Überwindung der Wirkung des dritten Anschlages (47) der Träger (33) in seine unwirksame Stellung überführbar ist.

14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 13,

dadurch gekennzeichnet, dass sie einer einen gesponnenen Faden (8) abliefernden Offenendspinneinrichtung (6) zugeordnet ist, die ihr Fasern zuführende Faserspeisemittel (3, 4, 5) und den gesponnenen Faden (8) abziehende Fadenabzugsmittel (9, 10) aufweist und dass eine Fadenrückführvorrichtung (15) vorgesehen ist, durch die ein Fadenende soweit in die Offenendspinneinrichtung (6) rückführbar ist, dass es mit den dort eingespeisten Fasern in Berührung kommt und diese an es anspinnbar sind.

15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass die Fadenrückführvorrichtung einen Schwenkhebel (15) aufweist, der zwischen einer vorderen Stellung, in der der Faden (8) durch den Schwenkhebel auf einen verlängerten Fadenlaufweg geleitet ist und einer hinteren Stellung bewegbar ist, in der der verlängerte Fadenlaufweg soweit verkürzt ist, dass das Fadenende in die Offenendspinneinrichtung (6) rückführbar ist.

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Aufwickeln von Faden zu einem Faden- oder Wickelkörper. Ausserdem bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zur Durchführung eines solchen Verfahrens, mit einer Antriebswalze für den Faden- oder Wickelkörper und einem Faden- oder Wickelkörperhalter, der zwischen einer Stellung, in der der Faden- oder Wickelkörper in einer Antriebsstellung mit der ihn antreibenden Antriebswalze in Eingriff steht und einer Stellung verstellbar ist, in der der Faden- oder Wickelkörper in einer nicht angetriebenen Stellung in einem vorbestimmten Abstand zu der Antriebsstellung steht, wobei dem Faden- oder Wickelkörper zwischen einer wirksamen und einer unwirksamen Stellung bewegbare Haltemittel zugeordnet sind, durch die der Faden- oder Wickelkörper, in ihrer wirksamen Stellung, gegen die Wirkung einer ihn in die Antriebsstellung überführen wollenden Rückstellkraft in seiner nicht angetriebenen Stellung gehalten und, in ihrer unwirksamen Stellung, für die Eingriffnahme mit der Antriebswalze freigegeben ist.

Diese Vorrichtung ist insbesondere zum Aufwickeln von Faden geeignet, der von einer Offenendspinnvorrichtung abgeliefert wird, wobei sie das Anspinnen des Fadens anschliessend an einen Fadenbruch oder eine Stillsetzung der Maschine erleichtert.

Bei einem bekannten Anspinnverfahren beim Offenendspinnen wird der Faden- oder Wickelkörper dadurch stillgesetzt, dass er ausser Eingriff mit seiner Antriebswalze gebracht wird, worauf das abgerissene Fadenende aufgesucht wird. Das Fadenende wird von dem Faden- oder Wickelkörper sodann abgezogen, um eine eine Fadenreservelänge bildende Einrichtung herum auf einen verlängerten Fadenlaufweg ausgezogen und sodann in das Fadenabzugsröhrchen eingeschoben, so dass es in einem vorbestimmten Abstand von der Fasersammelfläche des Spinnrotors steht. Bei Verkürzung des verlängerten Fadenlaufweges folgt der Faden wieder dem für den Spinnvorgang normalen Fadenlaufweg, so dass das Fadenende zu der Fasersammelfläche des Spinnrotors zurückkehren und dort mit den neu eingespeisten Fasern in Berührung kommen kann, die an es angesponnen werden. Sodann wird der Faden- oder Wickelkörper wieder in Eingriff mit seiner Antriebswalze gebracht, während der Faden in die Klemmlinie der Abzugswalzen eingeführt wird, so dass der kontinuierliche Abzug des gesponnenen Fadens aus dem Spinnrotor wieder aufgenommen wird.

Eine der bei diesem Anspinnverfahren auftretenden Schwierigkeiten liegt darin, dass der Faden- oder Wickelkörper derart im Abstand von der Antriebswalze gehalten werden muss, dass er zu dem richtigen Zeitpunkt während des Verfahrensablaufes freigegeben werden kann, um wieder in Eingriff mit der Antriebswalze zu kommen. Um ein wirkungsvolles Anspinnen zu gewährleisten, muss die Rückführung des Faden- oder Wickelkörpers in den Eingriff mit der Antriebswalze in einfacher Weise derart geschehen, dass sie minimale Mühe und Aufmerksamkeit von Seiten der Bedienungsperson erfordert.

In der GB-PS 1 444 497 ist eine Anspinnvorrichtung für eine Offenendspinnmaschine beschrieben, die einen in eine wirksame Stellung überführbaren Träger aufweist, der in seiner wirksamen Stellung zwischen der Antriebswalze und dem Faden- oder Wickelkörper liegt, so dass er diesen in einer nicht angetriebenen Stellung hält. Nach der Rückführung des Fadenendes in die Offenendspinnvorrichtung wird der Träger in eine unwirksame Stellung zurückgezogen, so dass der Faden- oder Wickelkörper in eine Antriebsstellung übergehen kann, in der er von seiner Antriebswalze angetrieben wird.

Der Träger ist auf einem tragbaren Gehäuse beweglich gelagert, das von der Bedienungsperson an einer Aufwickelstation beim Auftreten eines Fadenbruches oder anschliessend an eine Stillsetzung der Maschine angesetzt werden kann. Das Gehäuse enthält einen Elektromagneten, der bei seiner Erregung bewirkt, dass ein Riegel von dem Träger freikommt, so dass dieser unter der Einwirkung einer Feder in die unwirksame Stellung zurückkehren kann.

Ein Nachteil dieser Vorrichtung liegt darin, dass zur Erregung des Elektromagneten, der den Riegel ausser Eingriff mit dem Träger bringt, eine elektrische Stromquelle erforderlich ist. Zusätzlich zu der Notwendigkeit sicherzustellen, dass das Gerät ordnungsgemäss an die Maschine angesetzt ist, muss deshalb die Bedienungsperson bei jedem Anspinnvorgang das Gerät an die elektrische Stromquelle anschliessen. Die physische Anstrennung, der die Bedienungsperson deshalb ausgesetzt ist, weil sie das Gerät von Hand zu den einzelnen Aufwickelstationen bringen muss, liegt auf der Hand.

Wollte man andererseits eine solche Einrichtung unmittelbar als Teil der Maschine vorsehen, so würde dies einen eigenen Elektromagneten an jeder Spinnstation erforderlich machen. Da Offenendspinnmaschinen eine grosse Anzahl von Spinnstationen aufweisen, wären die Kosten einer solchen Anordnung unwirtschaftlich.

In der GB-PS 1 457 741 ist eine Vorrichtung beschrieben, bei der an jeder Aufwickelstation ein Faden- oder Wickelkörperträger vorgesehen ist. Der Träger ist zwischen einer Stellung, in der er den Faden- oder Wickelkörper ausser Eingriff mit der Antriebswalze hält und einer unwirksamen Stellung bewegbar, in der er es dem Faden- oder Wickelkörper ermöglicht, mit seiner Antriebswalze in Eingriff zu kommen. Diese Vorrichtung erfordert an jeder Aufwickelstation einen eigenen pneumatischen Zylinder und ist deshalb vom wirtschaftlichen Standpunkt her nachteilig.

Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, ein Verfahren und eine Vorrichtung zu schaffen, die mit Haltemitteln für den Faden- oder Wickelkörper arbeiten, durch die — in einer wirksamen Stellung — der Faden- oder Wickelkörper ausser Eingriff mit seiner Antriebswalze gehalten ist und die —in einer unwirksamen Stellung — es gestatten, den Faden- oder Wickelkörper in einfacher wirkungsvoller Weise in Eingriff mit seiner Antriebswalze zu bringen.

Zur Lösung dieser Aufgabe wird bei dem eingangs genannten Verfahren erfindungsgemäss derart vorgegangen, dass der Faden- oder Wickelkörper zunächst durch Haltemittel gegen die Wirkung einer ihn in eine Antriebsstellung in Eingriff mit einer Antriebswalze überführen wollende Rückstellkraft in einer nicht angetriebenen Stellung im Ab-

stand von der Antriebswalze gehalten wird, hierauf die Rückstellkraft soweit verringert wird, dass die Haltemittel in eine unwirksame Stellung zurückkehren können und dass sodann der Faden- oder Wickelkörper in die Antriebsstellung überführt wird, in der er den Faden aufnimmt.

Eine zur Durchführung dieses Verfahrens eingerichtete Vorrichtung ist gemäss weiterer Erfindung dadurch gekennzeichnet, dass die Haltemittel in Abhängigkeit von einer Verringerung der auf sie einwirkenden Rückstellkraft selbsttätig in ihre unwirksame Stellung überführbar sind.

Die Haltemittel für den Faden- oder Wickelkörper sind vorzugsweise in Gestalt eines Trägers ausgebildet, der in seiner wirksamen Stellung zwischen dem Faden- oder Wickelkörper und der Antriebswalze derart angeordnet ist, dass er mit dem Faden- oder Wickelkörper in Eingriff steht und diesen in der nicht angetriebenen Stellung hält.

Die Vorrichtung ist in einer bevorzugten Ausführungsform derart ausgebildet, dass sie einer einen gesponnenen Faden abliefernden Offenendspinneinrichtung zugeordnet ist, die ihr Fasern zuführende Faserspeisemittel und den gesponnenen Faden abziehende Fadenabzugsmittel aufweist und dass eine Fadenrückführeinrichtung vorgesehen ist, durch die ein Fadenende soweit in die Offenendspinneinrichtung rückführbar ist, dass es mit den dort eingespeisten Fasern in Berührung kommt und diese an es anspinnbar sind.

Bei dem neuen Verfahren kann mit Vorteil derart vorgegangen werden, dass die Fadenrückführeinrichtung einen Schwenkhebel aufweist, der zwischen einer vorderen Stellung, in der der Faden durch den Schwenkhebel auf einen verlängerten Fadenlaufweg geleitet ist, und einer hinteren Stellung bewegbar ist, in der der verlängerte Fadenlaufweg soweit verkürzt ist, dass das Fadenende in die Offenendspinneinrichtung rückführbar ist.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Spinnstation einer Mehrstationen-Offenendspinnmaschine mit einer Aufwickelvorrichtung gemäss der Erfindung, in einer schematischen Seitenansicht,

Fig. 2 die Aufwickelvorrichtung der Spinnstation nach Fig. 1, im Querschnitt, in einer Seitenansicht und in einem anderen Massstab,

Fig. 3 bis 6 die Aufwickelvorrichtung nach Fig. 2, jeweils im Querschnitt, in einer Seitenansicht und in einem Ausschnitt, unter Veranschaulichung des jeweiligen Zustandes zu verschiedenen Augenblicken des Verfahrensablaufes beim Anspinnen und

Fig. 7 die Faden- oder Wickelkörper-Haltemittel der Vorrichtung nach Fig. 5, geschnitten längs der Linie VII-VII der Fig. 5, in einer Seitenansicht und in einem anderen Massstab.

Bei der Anordnung nach Fig. 1 wird ein Faserband 1 einer Offenendspinneinheit 2 dadurch zugeführt, dass es mittels einer umlaufenden Speisewalze 3 einer umlaufenden Auflösewalze 4 zugeliefert wird. Die Auflösewalze 4 ist an ihrem Umfang mit Nadeln oder einem sägezahnähnlichen Drahtbeschlag versehen, so dass die Fasern aus dem Faserband vereinzelt und dem Eingang eines Faserspeisekanals 5 zugeleitet werden. Die Fasern werden sodann längs des Faserspeisekanals 5 transportiert, aus dem sie derart austreten, dass sie in dem Hohlraum eines Spinnrotors 6 abgelagert werden können, in dem die Fasern im Bereiche seines maximalen Innendurchmessers aufgesammelt werden.

Die Fasern werden von dem Spinnrotor 6 über ein Abzugsröhrchen 7 in Gestalt eines gesponnenen Fadens 8 mittels eines umlaufenden Fadenabzugswalzenpaares 9, 10 abgezogen, das unterhalb der Offenendspinneinheit 2 angeordnet ist. Im normalen Spinnbetrieb läuft der Faden 8, nachdem er die Abzugswalze 10 umschlungen hat, nach oben, wobei er über einen Fadenführer 11 verläuft und durch einen eine hin- und hergehende Bewegung ausführenden Fadenführer 13 auf einem Fadenkörper 12 verteilt wird. Der Fadenkörper 12 steht normalerweise mit einer Fadenkörper-Antriebswalze 14 derart in Eingriff, dass er von dieser angetrieben wird.

Um sicherzustellen, dass nach einem Garnbruch oder einem Anhalten der Maschine ein Fadenende in den Hohlraum des Spinnrotors 6 derart zurückgespeist wird, dass es die dort von neuem eingebrachten Fasern berührt und an diese angesponnen wird, womit von neuem die kontinuierliche Fadenherstellung aufgenommen wird, ist ein Faden-Anspinnmechanismus vorgesehen.

An einem Halter 16 ist ein eine Fadenreservelänge bildender Hebel 15 schwenkbar gelagert, der zwischen einer in Fig. 1 dargestellten vorderen Stellung, in der der Faden gezwungen ist, einem verlängerten Fadenlaufweg zu folgen und einer hinteren Stellung beweglich ist, in der der verlängerte Fadenlaufweg derart verkürzt ist, dass das Fadenende zu dem Bereich maximalen Innendurchmessers des Spinnrotors 6 zurückgespeist werden kann. Der Mechanismus weist ausserdem einen Schalter 17 auf, der mit einer elektromagnetischen Kupplung 18 verbunden ist, die ihrerseits auf einer die Speisewalze 3 tragenden Welle 19 sitzt. Zum richtigen Augenblick während des Anspinnvorganges wird der Schalter 17 derart betätigt, dass die Kupplung 18 eingelegt wird, womit die Speisewalze 3 in Umdrehung versetzt wird und wiederum Faserband der Spinneinheit 2 zuliefert.

Wie insbesondere aus Fig. 2 zu entnehmen, ist der Fadenkörper 12 auf zwei Armen 20 gelagert, von denen einer mit einem Handgriff 21 versehen ist, welcher es gestattet, den Fadenkörper 12 von Hand anzuheben und abzusenken. Jeder der Arme 20 ist an einem Schwenkzapfen 22 schwenkbar gelagert, welcher seinerseits in einem Halterungsteil 23 sitzt. Die Halterungsteile 23 sind an einer hohlen Schiene 24 von im wesentlichen dreieckförmiger Querschnittsgestalt befestigt, welche sich längs der Maschine derart erstreckt, dass sie auch für die übrigen Spinnstationen dient.

Die Arme 20 ragen in das Innere der Schiene 24, wo sie in einem bogenförmig gekrümmten Endteil 25 enden. Zwischen den einzelnen Armen 20 verläuft jeweils eine Stange 26, die mit zwei bogenförmig gekrümmten Teilen 27 versehen ist, welche dem bogenförmig gekrümmten Endteil 25 entsprechen, in dem sie jeweils befestigt sind.

Während des Spinnvorganges steht der Fadenkörper 12 jeweils in einer Antriebsstellung, in der er durch eine Rückstellkraft in Berührung mit der Fadenkörper-Antriebswalze 14 gedrückt ist, welche von einem federbelasteten Arbeitszylinder 28 und dem Gewicht des Fadenkörpers 12 herrührt. Das untere Ende des Arbeitszylinders 28 ragt durch eine im Basisteil der Schiene 24 vorgesehene Öffnung 29; es ist an einem Halter 30 schwenkbar gelagert. Das obere Ende des Arbeitszylinders 28 ist mit zwei oben offenen Lagerschalen 31 ausgerüstet, die an der Stange 26 jeweils in dem mittleren Teil angreifen.

Die den Anpressdruck des Fadenkörpers 12 an der Fadenkörper-Antriebswalze 14 erzeugende Rückstellkraft könnte naturgemäss auch durch andere Mittel erzeugt werden, beispielsweise eine Gasfeder, einen pneumatischen oder einen hydraulischen Arbeitszalinder. Gegebenenfalls könnte die Rückstellkraft auch lediglich durch das Gewicht des Fadenkörpers erzeugt werden.

Zu Beginn des Aufbaus eines Fadenkörpers 12 steht der Arbeitszylinder 28 in der mit A bezeichneten, gestrichelt dargestellten Stellung, in der er auf die Stange 26 derart einwirkt, dass er eine Schwenkbewegung der Arme 20 um

den Schwenkzapfen 22 erzeugt. In dieser Stellung wird ein gestrichelt veranschaulichtes leeres Spulenröhrchen 32 in der Bereitschaftsstellung zur Aufnahme der Anfangswindungen des gesponnenen Fadens gegen die Fadenkörper-Antriebswalze 14 angedrückt. Mit zunehmendem Durchmesser des Fadenkörpers 12 wird der Arbeitszylinder 28, bezogen auf Fig. 2, im Uhrzeigersinn verschwenkt, wobei die von ihm auf die Arme 20 ausgeübte Drehwirkung in Abhängigkeit von dem zunehmenden Gewicht des Fadenkörpers 12 derart abnimmt, dass während des Fadenkörperaufbaus eine gleichmässige Anpresskraft zwischen dem Fadenkörpers 12 und der Fadenkörper-Antriebswalze 14 erzeugt wird.

Während des Anfangsteiles des Anspinnvorganges ist es notwendig, den Fadenkörper 12 so lange in einer nicht angetriebenen, ausser Eingriff mit der Antriebswalze 14 stehenden Stellung zu halten bis ein Ende des Fadens 12 zum Zwecke des Anspinnens in den Spinnrotor 6 zurückgeführt worden ist. Zu diesem Zeitpunkt muss dann der Fadenkörper 12 in eine Antriebsstellung zurückgeführt werden, in der er mit der Antriebswalze 14 in Eingriff steht, so dass der neu gebildete Faden aufgesammelt wird.

Um dies zu ermöglichen, ist ein Fadenkörper-Träger 33 vorgesehen, der in eine in Fig. 5 veranschaulichte Betriebsstellung überführt werden kann, in der die Umfangsfläche des Fadenkörpers 12 von dem Fadenkörper-Träger 33 in der nicht angetriebenen Stellung, in einem vorbestimmten Abstand von der Antriebswalze 14 gehalten ist. Der Fadenkörper-Träger 33 kann in eine in Fig. 3 veranschaulichte, unwirksame Stellung überführt werden, in der der Fadenkörper 12 in die Antriebsstellung zurückkehren kann, in der er mit der Fadenkörper-Antriebswalze 14 in Eingriff steht.

Wie insbesondere aus Fig. 7 zu entnehmen, weist der Fadenkörper-Träger 33 einen U-förmigen Bügel mit einem von der Schiene 24 nach aussen ragenden, geschlossenen Ende 34, sowie zwei Längsschenkel 35, 36 auf, deren Oberseite 50 von dem geschlossenen Ende 34 aus bis in das Innere der Schiene 24 ragt, wo sie in Stirnflächen 49 übergeht. An einer Zwischenstelle der beiden Längsschenkel 35, 36 ist eine dazwischen verlaufende, zylindrische Querstrebe 37 vorgesehen von der aus zwei Bolzen 38 nach oben ragen. An einem der Bolzen 38 ist eine Feder 39 befestigt. Das andere Ende der Feder 39 ist an einem von zwei Haken 40 verankert, die einstückig an dem Halter 30 angeformt sind und die durch die Öffnung 29 im Basisteil der Schiene 24 nach oben ragen. Die Feder 39 ist derart vorgespannt, dass bei in der wirksamen oder Arbeitsstellung stehendem Fadenkörper-Träger 33 sie den Fadenkörper-Träger 33 in die unwirksame Stellung überführen will. Der Rückbewegung des Fadenkörper-Trägers 33 in die unwirksame Stellung wirken einige von dem Basisteil der Schiene 24 vorragende Anschläge entgegen, die mit dem Fadenkörper-Träger 33 in Eingriff kommen und dessen Bewegung begrenzen.

Die Anschläge enthalten jeweils ein paar Anschlagteile 41, welche durch Fortsätze des Halters 30 gebildet und mit Schlitzen 43 versehen sind. Jeder der Schlitze 43 ist an einem Ende, unter Ausbildung eines ersten Paares von Anschlagflächen 42, und an dem gegenüberliegenden Ende, unter Ausbildung eines zweiten Anschlagflächenpaares 43a, jeweils durch eine Stirnfläche verschlossen. Jedes der Anschlagteile 41 ist mit einem vertikal nach oben gebogenen Teil 44 versehen, der quer zu den Längsschenkeln 35, 36 verläuft und in dem der Schlitz an der zweiten Anschlagfläche 43a endet, während sich einer der Längsschenkel 35, 36 durch ihn hindurch erstreckt.

Vor den Anschlagteilen 41 ist ein keilförmiges Anschlagglied 45 angeordnet, das sich quer über die Breite des Fadenkörper-Trägers 33 erstreckt. Eine Stirnseite des Anschlagliedes 45 bildet eine dritte Anschlagfläche 47, welche mit der Querstrebe 37 derart in Eingriff kommen kann, dass sie der Bewegung des Fadenkörper-Trägers 33 von der unwirksamen in die wirksame Stellung zusätzlich entgegenwirkt.

Das Anschlagglied 45 ist mit einer Schrägfläche 46 ausgebildet, welche die Darüberbewegung der Querstrebe 37 erleichtert, wenn der Fadenkörper-Träger 33 von der unwirksamen in die wirksame Stellung überführt wird.

Die Überführung des Fadenkörper-Trägers 33 aus der unwirksamen in die wirksame Stellung geschieht durch zwei Finger 48, die von der Stange 26 aus vorragen, an welcher sie befestigt sind. Die Finger 48 kommen mit der Querstrebe 37 derart in Eingriff, dass sie den Fadenkörper-Träger 33 in eine zwischen der unwirksamen und der wirksamen Stellung liegende, in Fig. 4 dargestellte Zwischenstellung überführen, wenn die Arme 20 in ihre oberste Stellung gebracht werden, so dass sie den Fadenkörper 12 in eine Ruhestellung bringen, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist.

Die Vorrichtung arbeitet wie folgt:

Während des normalen Spinnvorganges steht der Fadenkörper 12 in einer Antriebs- oder Betriebsstellung, in der er in Eingriff mit der Antriebswalze 14 steht, so dass er den von den Abzugswalzen 9, 10 aus dem Spinnrotor 6 abgezogenen gesponnenen Faden 8 aufnimmt und aufsammelt. Der Fadenkörper-Träger 33 wird von der Feder 39 in einer in Fig. 3 dargestellten unwirksamen Stellung gehalten.

Beim Auftreten eines Bruches des Fadens 8 werden die Arme 20 durch eine entsprechende Bewegung des Handgriffes 21 so verschwenkt, dass der Fadenkörper 12 in die Ruhestellung, d.h. in die voll angehobene Stellung überführt wird, wie sie in Fig. 2 dargestellt ist.

In dieser Stellung wirken die von dem Arbeitszylinder 28 auf die Arme 20 ausgeübten Kräfte auf der Seite des Schwenkzapfens 22, dass sich eine Drehwirkung ergibt, die den Fadenkörper 12 von der Fadenkörper-Antriebswalze 14 wegbewegen will. Zufolge der Bewegung der Arme 20 in diese Stellung kommen die Finger 48 mit der Querstrebe 37 in Eingriff und bewegen diese längs der Schrägfläche 46 des Anschlaggliedes 45.

Wenn die Arme in der voll angehobenen Stellung stehen, befindet sich der Fadenkörper-Träger 33 in der Zwischenstellung, in der die Querstrebe 37 in einem kurzen Abstand vor der dritten Anschlagfläche 47 liegt, so dass die Stirnflächen 49 der Längsschenkel 35, 36 mit den an dem Anschlagteil 41 ausgebildeten ersten Anschlagflächen 42 in Eingriff stehen, wie dies in Fig. 4 veranschaulicht ist.

Nunmehr werden die Fadenkörper-Arme 20 abgesenkt, womit die Finger 48 ausser Eingriff mit der Querstrebe 37 gebracht werden. Eine Rückbewegung des Fadenkörper-Trägers 33 wird aber dadurch verhindert, dass die Stirnflächen 49 der Längsschenkel 35, 36 mit den ersten Anschlagflächen 42 in Eingriff stehen. Wenn der Fadenkörper-Träger 33 mit dem Fadenkörper 12 in Berührung kommt, wird er um die Querstrebe 37 um einen kleinen Winkel im Uhrzeigersinn, bezogen auf Fig. 5, verschwenkt, wobei die Feder 39 den Fadenkörper-Träger 33 um einen kleinen Weg zurückzieht. Die vollständige Rückbewegung des Fadenkörper-Trägers 33 wird durch die kombinierte Wirkung zweier Massnahmen verhindert, nämliche durch die Anlage der Querstrebe 37 an der dritten Anschlagfläche 47 und eine nach oben wirkende Druckkraft der Oberseite 50 der Längsschenkel 35, 36 auf die zweiten Anschlagflächen 43a der Schlitze 43, wie sie von der von dem Fadenkörper 12 auf den Fadenkörper-Träger 33 ausgeübten Rückstellkraft herrührt.

Der Fadenkörper-Träger 33 steht nun in der in Fig. 5 dargestellten wirksamen oder Betriebsstellung, in der er die Umfangsfläche des Fadenkörpers 12 in einem vorbestimm-

ten Abstand von der Umfangsfläche der Fadenkörper-Antriebswalze 14 hält. In dieser Stellung tritt eine von der von dem Arbeitszylinder 28 erzeugten Kraft und von dem Gewicht des Fadenkörpers 12 herrührende Rückstellkraft auf, die den Fadenkörper 12 in die Antriebsstellung zurückführen will. Der Fadenkörper 12 wird somit von dem Fadenkörper-Träger 33 in der nicht angetriebenen Stellung gehalten, die zwischen der Antriebsstellung und der Ruhestellung liegt.

Für ein erfolgreiches Anspinnen ist es notwendig, dass unabhängig von dem Durchmesser des Fadenkörpers 12 jeweils eine genau vorbestimmte Fadenlänge in den Spinnrotor 6 zurückgespeist wird. Dies wird im vorliegenden Falle dadurch erreicht, dass das geschlossene Ende 34 des Fadenkörper-Trägers 33 in der wirksamen oder Betriebsstellung einen Bogen schneidet, der von der Bewegung der Drehachse des Fadenkörpers 12 um den Schwenkzapfen 22 der Arme 20 beschrieben wird.

Das abgerissene Fadenende liegt auf dem Fadenkörper 12; von diesem wird eine Fadenlänge abgezogen. Der Fadenkörper-Träger 33 bewirkt dabei vorteilhafterweise ein Abbremsen des Fadenkörpers 12, so dass das Abziehen des Fadens von dem Fadenkörper 12 auf kontrollierte Weise erfolgt.

Der Faden 8 wird sodann längs eines in Fig. 1 dargestellten Fadenweges geführt, wobei er um den die Fadenreserveschleife bildenden Hebel 15 herumläuft und das Fadenende in dem Abzugsröhrchen 7 in Bereitschaft für das Anspinnen liegt.

Die Bedienungsperson schnappt nun den Hebel 15 aus seiner vorderen Stellung in die hintere Stellung, so dass der Fadenlaufweg verkürzt wird und das Fadenende in dem Hohlraum des Spinnrotors 6 zurückgelangen kann. Der Schalter 17 wird betätigt, womit die elektromagnetische Kupplung 18 eingelegt und die Welle 19 sowie die Speisewalze 3 in Umdrehung versetzt werden. Dies hat zur Folge, dass Fasern von der Auflösewalze 4 aus über den Faserspeisekanal 5 in den Hohlraum des Spinnrotors 6 eingespeist werden, wo sie mit dem Fadenende in Berührung kommen und an dieses angesponnen werden. Bei der Rückkehr des Hebels 15 in die hintere Stellung wird der Faden 8 automatisch in die Klemmlinie der Abzugswalzen 9, 10 eingeführt, so dass der neu gesponnene Faden kontinuierlich von dem Spinnrotor 6 abgezogen wird.

Um den Fadenkörper 12 in die Antriebsstellung zu überführen, in der er mit der Antriebswalze 14 in Berührung steht, so dass der Faden 8 aufgesammelt wird, hebt die Bedienungsperson mittels des Handgriffes 21 den Fadenkörper 12 geringfügig an, so dass die auf den Fadenkörper-Träger 33 wirkenden Rückstellkräfte verringert werden. Dies hat zur Folge, dass der Fadenkörper-Träger 33 von der Feder 39 um einen geringen Betrag im Gegenuhrzeigersinn um die Querstrebe 37 in die Stellung nach Fig. 6 verschwenkt wird.

Sowie die von den Längsschenkeln 35, 36 auf die zweiten Anschlagflächen 43a ausgeübte, nach oben wirkende Druckkraft in Wegfall kommt, reicht die dritte Anschlagfläche 47 nicht mehr aus, um eine Bewegung der Querstrebe 37 zu verhindern; der Fadenkörper-Träger 33 kehrt deshalb unter der Wirkung der Feder 39 rasch in die unwirksame Stellung zurück.

Die Bewegung des Fadenkörper-Trägers 33 über die Stirnfläche 47 wird durch die kreisförmige Querschnittsgestalt der Querstrebe 37 erleichtert. Die Bedienungsperson kann nun den Fadenkörper 12 in die Antriebsstellung überführen, in der er mit der Antriebswalze 14 derart in Eingriff steht, dass der von dem Spinnrotor 6 über die Abzugswalzen 9, 10 abgelieferte, gesponnene Faden wieder aufgesammelt wird.

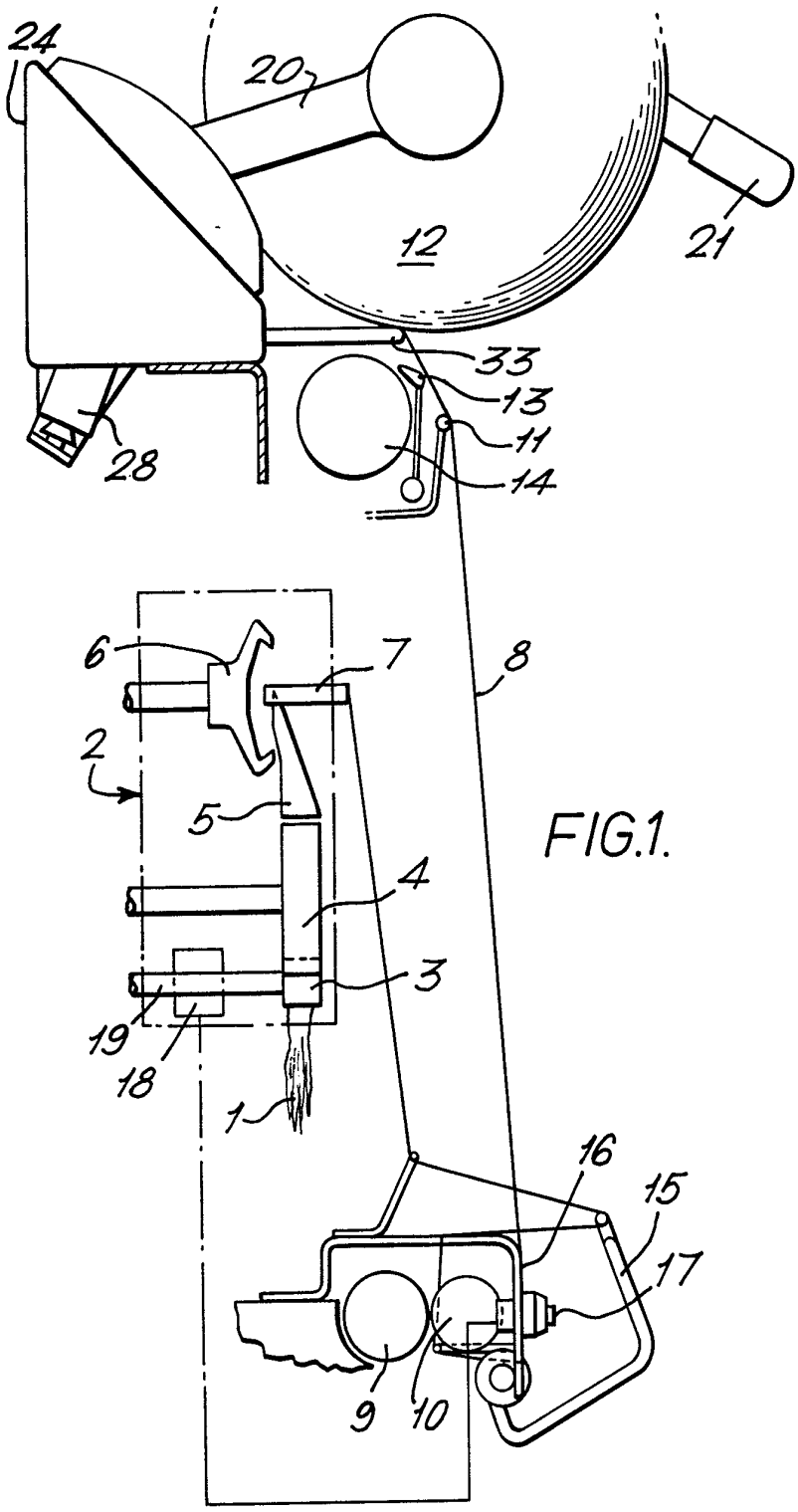
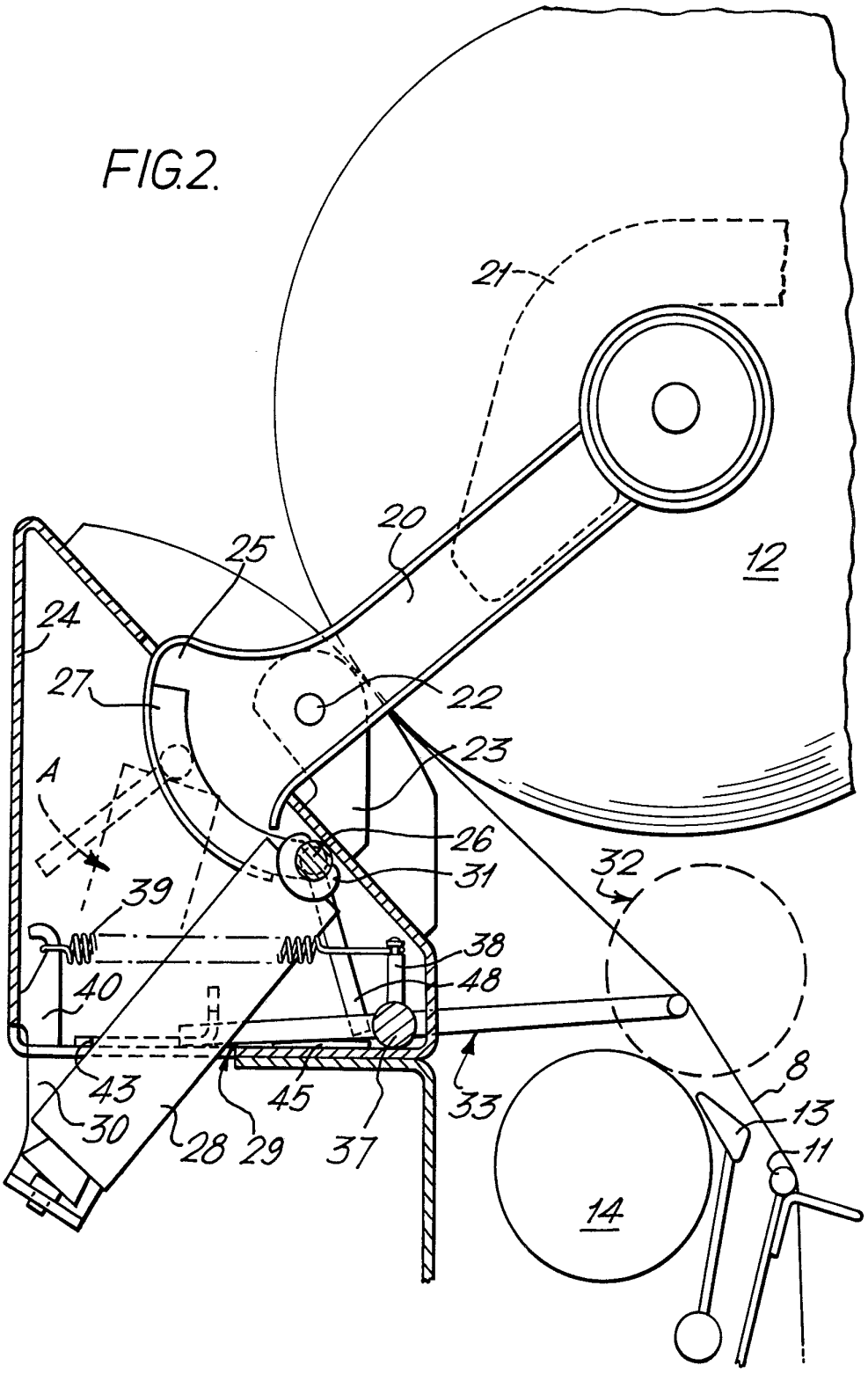


FIG.1.

FIG.2.


21
20
25
12
24
27
22
23
A
26
31
32
39
38
40
48
43
45
33
8
13
30
28
29
37
11
14

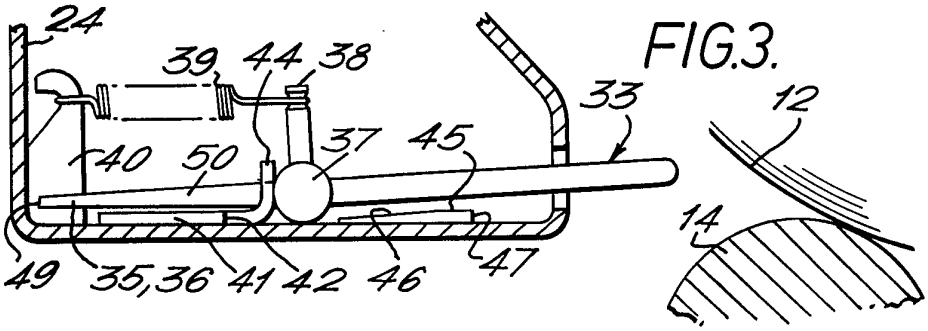


FIG.3.

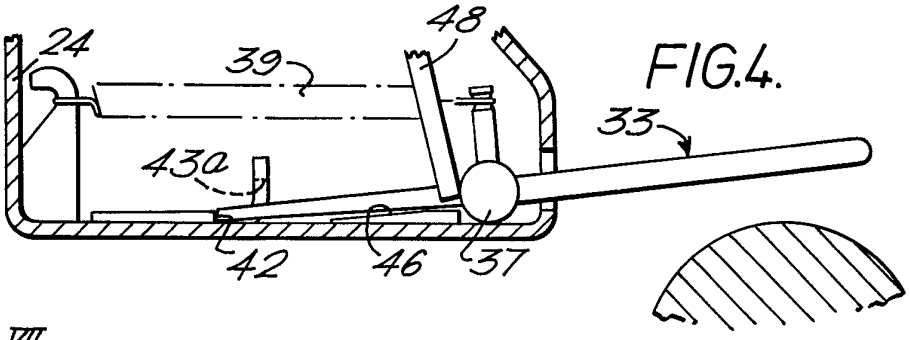


FIG.4.

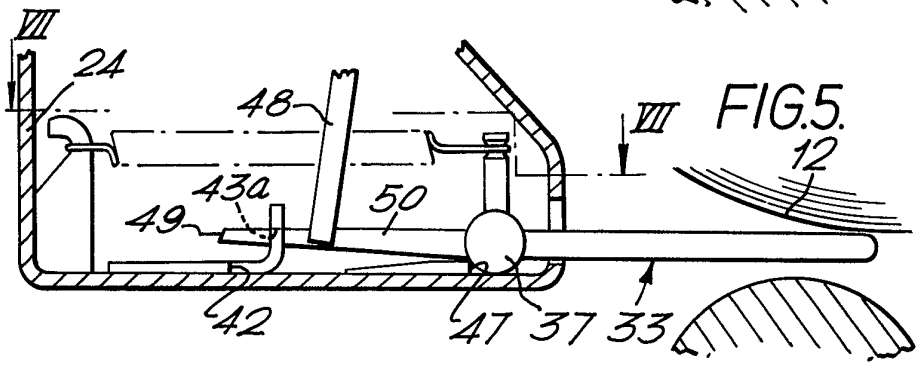


FIG.5.

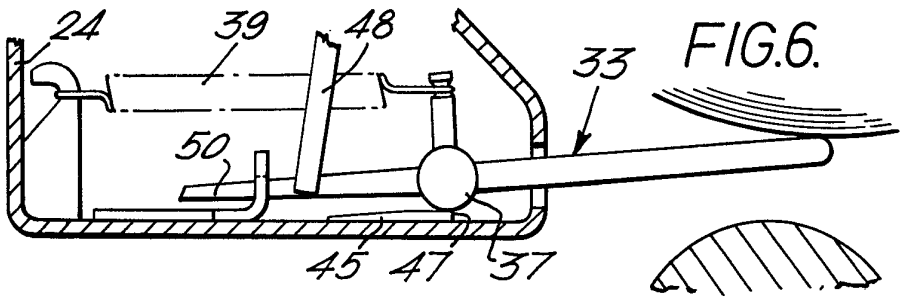


FIG.6.

FIG.7.

