(19) **Bundesrepublik Deutschland**
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 699 17 702 T2** 2005.07.14

(12) # Übersetzung der europäischen Patentschrift

(97) **EP 0 943 573 B1**
(21) Deutsches Aktenzeichen: **699 17 702.2**
(96) Europäisches Aktenzeichen: **99 102 879.6**
(96) Europäischer Anmeldetag: **03.03.1999**
(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **22.09.1999**
(97) Veröffentlichungstag der Patenterteilung beim EPA: **02.06.2004**
(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **14.07.2005**

(51) Int Cl.[7]: **B65H 65/00**
B65H 54/72, B65H 57/00

(30) Unionspriorität:
7206898 **20.03.1998** **JP**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE

(73) Patentinhaber:
Murata Kikai K.K., Kyoto, JP

(72) Erfinder:
Kitayama, Futoshi, Ogura-cho, Kyoto, JP

(74) Vertreter:
BEETZ & PARTNER Patentanwälte, 80538 München

(54) Bezeichnung: **Filamentgarnaufwickelmaschine**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist (Art. 99 (1) Europäisches Patentübereinkommen).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Filamentgarn-Aufwickler zum Aufwickeln eines Filamentgarns nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] In einem Filamentgarn-Aufwickler enthält sein Körper eine Revolverplatte mit zwei davon abstehenden Spulenhaltern, wobei die Revolverplatte um 180° dreht, um die Spulenhalter zwischen einer Wickelposition und einer Standby-Position umzuschalten. Eine über dem Spulenhalter vorgesehene Kontaktrolle kontaktiert die am Spulenhalter installierte Spule. Ein gesponnenes und kontinuierlich zugeführtes Filamentgarn wird mittels einer Traversiereinrichtung traversierend zu einer Packung gewickelt.

[0003] Wenn eine Packung voll wird, dreht dieser Filamentgarn-Aufwickler die Revolverplatte, um eine Leerspule aus der Standby-Position zum Aufwickeln in die Wickelposition zu bringen und die volle Packung von dem in die Standby-Position bewegten Spulenhalter abzunehmen und die Leerspule auf dem Halter in einer Standby-Position zu plazieren, so daß das Garn kontinuierlich aufgewickelt werden kann.

[0004] Beim Umschalten zwischen der Wickelposition und der Standby-Position muß das zur vollen Packung geführte Garn zur Leerspule überführt werden, um welche das Garn aufgewickelt werden soll. Dementsprechend enthält der Wickler einen Garn-Abführer zum Abnehmen des Garns von der Traversiereinrichtung, einen Garn-Schiebeführer zum Bewegen des abgenommenen Garns in eine Garnerfassungs-Rillenposition in der Leerspule und einen Garn-Halteführer zur zeitweiligen Halterung des bewegten Garns, bevor es der Traversiereinrichtung übergeben wird. Diese Führer werden während einer Einfädeloperation zum anfänglichen Installieren des Garns an der Leerspule und auch während des Betriebes zum Überführen des Garns von einer vollen Packung auf eine Leerpackung verwendet. In diesem herkömmlichen Filamentgarn-Aufwickler sind die Traversiereinrichtung, die Kontaktrolle, der Garn-Abführer, der Garn-Schiebeführer und der Garn-Halteführer an beiden Seiten der Garnbahn angeordnet, was zu Schwierigkeiten bei den Einfädelungs- und Wartungsvorgängen führt.

[0005] In der EP 0 374 536 A ist eine Aufwickelmaschine für ein kontinuierlich zugeführtes Garn beschrieben, die zwei Spulenhalter an einer Revolverplatte zum Bewegen einer Spule aus einer Wickelposition in eine Standby-Position und umgekehrt aufweist. Über der Wickelposition der Spule ist eine Kontaktrolle an einem Schwenkarm zum Aufbringen eines Druckes auf die Spulenoberfläche angeordnet. Zum Führen des zulaufenden Garns während der Aufwickeloperation in einer zur Spulenachse parallelen Richtung ist eine drehbare Traversiereinrichtung vom Schildtyp oberhalb der Kontaktrolle vorgesehen. Für einen Wechselvorgang der Spulen, wenn das Garn von einer vollgepackten Spule zu einer Leerspule überführt wird, hebt ein Garnführungsgerät das Garn von der Traversiereinrichtung und führt das angehobene Garn in eine Axialposition, in welcher das Garn mit einem Garngreifelement der Spule in Eingriff gelangt. Diese Garnführungsvorrichtung und die Traversiereinrichtung sind an der gleichen Seite der Garnzuführbahn angeordnet und die Führvorrichtung enthält eine Schwenkklappe, die axial verschiebbar an einer Stange montiert und in der Stangenachse verschwenkbar ist. Die geneigte Frontkante dieser Schwenkplatte hat die Funktion eines Garn-Abführers und hebt das Garn von der Traversiereinrichtung durch Verschwenken der Klappe in eine Horizontalposition ab. Dabei gleitet das Garn an der geneigten Führkante in eine in der Führkante vorgesehene Rille. Ein Problem besteht darin, daß nach Bilden des gewünschten Spiralteils, wenn das Garn aus der Führrille gelöst wird, die von der Traversiervorrichtung verursachte Traversierbewegung des Garns durch die Schwenkklappe beschränkt wird, weil die Schwenkklappe die Ebene der Traversierbewegung des Garns kreuzt, wenn das Garn von der Schwenkklappe freikommt.

[0006] Aufgabe der Erfindung ist es, dieses Problem zu lösen und einen Filamentgarn-Aufwickler zu schaffen, der eine einfache Durchführung der Einfädel- und Wartungsoperationen ermöglicht.

[0007] Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst.

[0008] Gemäß einem Aspekt der Erfindung sind bei dem Filamentgarn-Aufwickler der Garn-Schiebeführer und die Garn-Halteführer mit dem Garn-Abführer verknüpft, so daß sie zusammen mit dem Garn-Abführer vor- und zurückbewegt werden.

[0009] Ferner kann die Position des Garn-Halteführers in Axialrichtung der Spule eingestellt werden.

Beschreibung der Zeichnung

[0010] Fig. 1 ist eine Frontansicht einer Ausführung der Erfindung;

[0011] Fig. 2 ist eine detaillierte Draufsicht auf die obere Garnführungsvorrichtung nach Fig. 1;

[0012] Fig. 3 ist eine vergrößerte Frontansicht des integralen Teils der Fig. 1;

[0013] Fig. 4 ist eine Frontansicht, in welchem? sich die Garnabführplatte des oberen Führungsapparates der Fig. 3 in Betrieb befindet;

[0014] Fig. 5 ist eine Frontansicht eines Betriebszustandes, in welchem sich der Garn-Schiebeführer der Fig. 2 in Betrieb befindet;

[0015] Fig. 6 ist eine Frontansicht der Relation zwischen dem Garn-Halteführer und der Packung bei den in Fig. 5 dargestellten Konditionen;

[0016] Fig. 7 ist eine perspektivische Darstellung des Filamentgarn-Aufwicklers der Fig. 1.

Ausführliche Beschreibung des bevorzugten Ausführungsbeispiels

[0017] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist im folgenden mit Bezugnahme auf die Zeichnungen im einzelnen beschrieben.

[0018] Zuerst wird die Grundanordnung eines Filamentgarn-Aufwicklers gemäß der Erfindung anhand der Fig. 1 und Fig. 7 beschrieben. In Fig. 1 und Fig. 7 enthält ein Körper **10** eine drehbare Revolverplatte **12** mit zwei Spulenhaltern **11**, die von der Revolverplatte **12** abstehen und auf die mehrere Spulen B aufgesteckt sind. Die Revolverplatte **12** dreht jedesmal um 180°, um einen Spulenhalter **11** zwischen einer Wickelposition Wp und einer Standby-Position Sp umzuschalten.

[0019] Oberhalb der Wickelposition Wp ist eine Gleitbox **14** angeordnet, die gleichzeitig mit einer Vergrößerung der Packung B ansteigt und absinkt, wenn eine Leerspule aus einer Standby-Position Sp in die Wickelposition Wp umgeschaltet wird, wobei das Anheben und Absenken unabhängig vom Körper **10** erfolgt. Eine in Kontakt mit der Spule B (Packung P) befindliche Kontaktrolle **13** ist im unteren Teil der Gleitbox **14** unabhängig von dieser drehbar gehalten.

[0020] Eine Traversiereinrichtung **16** vom Drehflügeltyp mit zwei gegensinnig rotierenden Flügeln ist oberhalb der Kontaktrolle **13** in der Gleitbox **14** vorgesehen. Die Traversiereinrichtung **16** und die Kontaktrolle **13** sind an einer Seite einer Garnbahn für ein kontinuierlich zugeführtes Garn Y angeordnet. Eine obere Garnführungseinrichtung **20** ist oberhalb der Traversiereinrichtung **16** an der Seite der Traversiereinrichtung **16** des Garns Y konzentriert angeordnet.

[0021] Ferner enthält der Körper einen Schwenkarm **21** mit einer unteren Garnführungseinrichtung **21a**.

[0022] Die untere Garnführungseinrichtung **21a** gleitet an einem Arm **21** und enthält einen Garnabfallverhinderungsführer, der ein Abfallen des in einer vollen zur Standby-Position Sp übertragenen Packung aufgewickelten Garns auf das Ende des geschichteten Garnbereichs der vollen Packung beim Übergabevorgang des Garns verhindert, sowie einen Garn-Schiebeführer zum Ausrichten des Garns mit einer Garnaufnahmenut (einem Garneingriffsbereich), die in der Leerspule ausgebildet ist. Die Traversiereinrichtung **16**, die obere Garnführungseinrichtung **20** und die untere Garnführungseinrichtung **21a** sind für jedes Garn Y vorgesehen.

[0023] Das Bezugszeichen **22** kennzeichnet ein Steuerbord zum Einstellen der Aufwickel-Betriebskonditionen und das Bezugszeichen **23** einen Verteilerdeckel.

[0024] In diesem Filamentgarn-Aufwickler dreht die Revolverplatte **12** um 180°, um die Spulenhalter **11** zwischen der Wickelposition Wp und der Standby-Position Sp umzuschalten. Wenn die Garne Y aufgewickelt werden, dreht der Spulenhalter **11** in der Wickelposition Wp, wobei die oberhalb des Spulenhalters **11** angeordnete Kontaktrolle **13** in Anlage an den Spulen B (Packungen P) rotiert und einen vorbestimmten Druck auf die Spulen B ausübt. Mittels der Traversiereinrichtungen werden mehrere gesponnene und kontinuierlich zugeführte Garne wie in Fig. 7 gezeigt traversiert, während die Garne zu Packungen P gewickelt werden.

[0025] Wenn in diesem Filamentgarn-Aufwickler die Packung P voll ist, dreht die Revolverplatte **12** zum Umschalten der Leerspule B aus der Standby-Position Sp in die Wickelposition Wp für eine fortlaufende Aufwicklung. Wenn ferner die in die Standby-Position Sp bewegte volle Packung P vom Spulenhalter **11** abgenommen worden ist, wird eine Leerspule P zur Einnahme der Standby-Position Sp auf den Halter **11** gesteckt. Auf diese Weise kann das Garn fortlaufend gewickelt werden.

[0026] Beim Umschalten zwischen der Wickelposition Wp und der Standby-Position Sp muß das auf die volle Packung P auflaufende Garn Y zu einer Leerspule B überführt werden, auf welche das Garn aufgewickelt werden soll. Dementsprechend führt die obere Garnführeinrichtung **20** das Garn in der Weise, daß das Garn Y von der Traversiereinrichtung **16** freikommt, das freigegebene Garn zu einer Garn-Greifrillenposition in der Leerspule B bewegt wird und das Garn zeitweilig bis zum erneuten Transfer durch die Traversiereinrichtung **16** gehalten wird.

[0027] Im folgenden wird die obere Garnführeinrichtung **20** beschrieben.

[0028] Die obere Garnführeinrichtung **20** gemäß der Erfindung ist in der Gleitbox **14** derart angeordnet, daß sie zusammen mit der Drehflügel-Traversiereinrichtung **16** an einer Seite einer Garnbahn (während der Packungsbildung) konzentriert ist. Diese Konfiguration vermeidet das Vorhandensein eines relevanten Bauteils gegenüber der Garnbahn (gegenüber derjenigen Seite, an welcher sich die Traversierein-

richtung **16** befindet, d.h. der Seite des Schließdeckels **14a**), wenn ein Schließdeckel **14a**, der die Traversiereinrichtung **16** in der Gleitbox abdeckt, geöffnet ist.

[0029] Wie in der vergrößerten Darstellung der Fig. 3 gezeigt, umfaßt die obere Garnführeinrichtung **20** eine Garnabführplatte **25** in Form eines umgekehrten V, die auf einer Tragplatte **24** vor- und zurückbewegt werden kann, einen an der Garnabführplatte **25** in einer der Garngreifposition S (Fig. 6) für die Spule B entsprechenden Position vorgesehenen Garn-Halteführer **44**, welcher nach vorn in eine Position bewegt wird, in welcher er das Garn Y während einer Vorwärtsbewegung der Garnabführplatte **25** festhält, und einem Garn-Schiebeführer **45**, der an der Garnabführplatte **25** gegenüber dem Garn-Halteführer **44** in der Traversierrichtung vor- und zurückbewegbar vorgesehen ist und der das Garn Y zu der Garngreifposition S der Spule B beaufschlagt, um es mit dem Garn-Halteführer **44** in Eingriff zu bringen.

[0030] Die obere Garnführeinrichtung **20** wird unter Bezugnahme auf Fig. 2 im einzelnen beschrieben.

[0031] Die Tragplatte **24** ist auf einem Rahmen **30** der Gleitbox **14** gehalten und eine Garnabführplatte **25** ist unter der Tragplatte **24** vorgesehen und auf einem Paar Schienen **32** relativ zur Garnbahn vor- und zurückbewegbar.

[0032] Die Garnabführplatte **25** hat an ihrem oberen Ende einen Garn-Abführer **33** von kreisförmigem Querschnitt, welcher das Garn aus der Traversiereinrichtung **16** entfernt (Änderung der Position der Garnbahn Y in der Weise, daß es die Traversiereinrichtung **16** verläßt). Die Garnabführplatte **25** hat weiter eine Öffnung **34**, die in einer der Drehflügel-Traversiereinrichtung **16** entsprechenden Position angeordnet ist, was unten beschrieben wird.

[0033] Die Garnabführplatt **25** ist mit der Tragplatte **24** über ein Paar Schwenkmechanismen **35** verbunden, die an einer Kupplungsstange **36** angelenkt sind, mit welcher ein Treibzylinder **37** gekuppelt ist. Eine vom Zylinder **37** abgehende Stange **38** bewegt die Garnabführplatte **25** nach vorwärts, und zwar über die Kupplungsstange **36** und den Gelenkmechanismus **25** aus der durch eine fortlaufende Linie in Fig. 2 dargestellten Position in eine durch die Zweipunkt-Strichlinie angedeutete Position **25P**. Ferner sind die Kuppelstange **36** und die Tragplatte **24** über eine Feder **39** gekuppelt, so daß die Federkraft dieser Feder **39** die Garnabführplatte **25** aus ihrer ausgestreckten Position in ihre rückgezogene Position zurückzieht, die durch durchgezogene Linien in Fig. 2 dargestellt ist.

[0034] Der Garn-Abführer **33** ist als gemeinsame Stange für alle Garne ausgebildet und erstreckt sich in der Traversierrichtung. Der Garn-Abführer **33** ist an der Seite der Traversiereinrichtung **16** des Garns Y in seiner Standby-Position angeordnet und aufgrund seiner Kupplung mit der Garnabführplatte **25** wird der Garn-Abführer **33** bei einer Vorwärtsbewegung der Garnabführplatte **25** zusammen mit dieser Garnabführplatte **25** nach vorn bewegt und kreuzt das Garn senkrecht zur Traversierrichtung, wobei das Garn Y dadurch von der Traversiereinrichtung **16** freikommt.

[0035] Die Drehflügel-Traversiereinrichtung **16** ist unter der Garnabführplatte **25** angeordnet und am Rahmen **30** der Gleitbox **14** montiert. Die Traversiereinrichtung **16** enthält einen Traversierführer **40**, der das Garn führt und einen Traversierbereich T definiert, sowie zwei Flügel **42a** und **42b**, die sich kurzzeitig an eine Garnfläche **41** des Traversierglieds **40** anlegen und das Garn in seitliche Richtung bewegen. Ein Flügel **42a** dreht in Fig. 1 im Gegenuhrzeigersinn und der andere Flügel **42b** im Uhrzeigersinn, wobei sich die beiden Flügel **42a** und **42b** miteinander an ihren jeweiligen Traversierenden kreuzen, um die Traversierrichtung des Garns zu ändern.

[0036] Die Garnabführplatte **25** hat L-förmige Garn-Halteführer **44**, die außerhalb des Traversierbereichs T und entsprechend den Schlitzen in den Garn-Greifteilen S der Spulen B angeordnet sind, wobei die Anzahl der installierten Führer der Anzahl an Packungen entspricht, auf die das Garn aufgewickelt wird. Der Garn-Halteführer **44** ist an der Traversiereinrichtungsseite des Garns Y in seiner Standby-Position angeordnet und da er mit der Garnabführplatte **25** gekoppelt ist, wenn die Garnabführplatte sich nach vorwärts bewegt, wird der Garn-Halteführer **44** zusammen mit der Garnabführplatte **25** bewegt, in welcher sich ein Garn-Greifteil **44a** (vgl. Fig. 6) jenseits des von der Traversiereinrichtung **16** durch den Garn-Abführer **33** abgenommenen Garns befindet.

[0037] Die Position des Garn-Halteführers **44** kann in Axialrichtung der Spule B unter Verwendung eines in Fig. 6 dargestellten Langlochs **55** fein eingestellt werden und die Spitze des Garn-Greifteils **44a** ist mit dem Traversende augefluchtet. Der Garn-Greifteil **44a** trägt das Garn Y zeitweilig.

[0038] Ein Garn-Schiebeführer **45** ist an der Garnabführplatte **25** vorgesehen. Der Garn-Schiebeführer **45** steht dem Garn-Halteführer **44** gegenüber und ist normalerweise an der anderen Außenseite des Traversierbereichs T angeordnet, wobei er im Betrieb gegen den Garn-Halteführer **44** bewegt wird, um das Garn zu einer Position des Garn-Greifteils S zu schieben. Der Garn-Schiebeführer **45** ist an einem für alle Garne gemeinsamen stangenförmigen oberen Führer **46** vorgesehen. Der obere Führer **46** kann in Axialrichtung der Spule unter Verwendung einer Führungsschiene **47** bewegt werden und kann in der Querrichtung und mittels eines an der Garnabführ-

platte **25** vorgesehenen Garnschiebezylinders **48** vor- und zurückbewegt werden.

[0039] Der Garn-Schiebeführer **45** ist an der Traversiereinrichtungsseite des Garns Y in seiner Standby-Position angeordnet, so daß er das Garn nicht berührt. Da er jedoch mit der Garnabführplatte gekoppelt wird, wenn sich die Garnabführplatte **25** nach vorn bewegt, wird der Führer **45** zusammen mit der Garnabführplatte **25** zu einer Position bewegt, in welcher er das von der Traversiereinrichtung **16** durch den Garn-Abführer **33** abgenommene Garn ergreift.

[0040] Weiterhin enthält die Garnabführplatte **25** einen Näherungsschalter **50** zur Erfassung der Bewegung des Garn-Schiebeführers **45** zum Garn-Halteführer **44**, und ein Detektor **51** ist an dem oberen Führer **46** montiert.

[0041] Im folgenden wird der Betrieb der Erfindung beschrieben.

[0042] Zuerst wird das gesponnene und kontinuierlich zugeführte Garn Y, wie in Fig. 1 und Fig. 7 gezeigt, in der Wickelposition Wp auf eine Spule B zu einer Wickelpackung P aufgewickelt, wobei es durch die Drehflügel-Traversiereinrichtung **16** traversiert wird. Während des Aufwickelns wird der Spulenhalter **11** an der Wickelposition Wp gedreht und die Kontaktrolle **13** wird durch Kontaktieren der Packung P, um welche das Garn gewickelt worden ist, gedreht, wobei die Steuerung der Rotation des Spulenhalters **11** durch Anheben der Gleitbox **14** mit dem größer werdenden Wicklungsdurchmesser erfolgt.

[0043] Wenn durch Aufwicklung die Packung P voll geworden ist, wird die in Fig. 1 gezeigte Revolverplatte **12** verdreht, um die Leerspule B von der Standby-Position Sp zur Wickelposition Wp zu bringen und die volle Packung P zur Standby-Position Sp zu bewegen, was durch den Locus L gezeigt ist. Danach erfolgt ein Absenken der Gleitbox **14**, um einen gegenseitigen Kontakt der Druckrolle **13** und der Leerspule B herzustellen. Daraufhin bewegt sich der Garn-Abführer **33** nach vorwärts zur Garn-Y-Seite, um das Garn Y von der Traversiereinrichtung **16** abzunehmen, was in Fig. 4 dargestellt ist.

[0044] Wie in Fig. 2 gezeigt, erstreckt sich die Stange **38** des Schiebezylinders **37** zum Bewegen der Kupplungsstange **36** in Fig. 2 nach links, wobei der Garn-Abführer **33** über den Gelenkmechanismus **35** zur Position **25P** nach vorwärts bewegt wird, wie dies durch die Doppelstrichpunktlinie gezeigt ist.

[0045] Das Garn Y bleibt innerhalb des Traversierbereichs T und zwischen dem Garn-Halteführer **44** und dem Garn-Schiebeführer **45**, bis die Vorwärtsbewegung des Garn-Abführers **33** das Garn Y von der Traversiereinrichtung **16** trennt.

[0046] Wenn danach der Garnschiebezylinder **48** ausfährt, bewegt sich der obere Führer **46** zum Erfassen des im Traversierbereich T befindlichen Garns Y mit dem Garn-Schiebeführer **45**. Schließlich ist das Garn Y zwischen dem Garn-Halteführer **44** und dem Garn-Schiebeführer **45** gefaßt.

[0047] Danach bewegt sich das Garn Y aus dem Traversierbereich T zum Garnerfassungsteil S der Spule B.

[0048] Danach wird der anhand der Fig. 2 beschriebene Näherungsschalter **50** betätigt, um den Garn-Abführer **33** nach rückwärts zu bewegen und das Garn Y gegen die Traversiereinrichtung **16** nach Fig. 5 zu krümmen. Danach wird gemäß Fig. 6 das zwischen dem Garn-Schiebeführer **45** und dem Garn-Halteführer **44** gefaßte Garn Y gegen den Garn-Greifteil **44a** des Garn-Halteführers **44** gedrückt und von diesem gehalten.

[0049] Daraufhin wird der Garn-Schiebeführer des unteren Garnführgerätes **21a** betätigt, um das Garn Y in der Garngreifposition S der Spule B zu ergreifen, und das zur vollen Packung P laufende Garn wird durch Spannen geschnitten, damit es vom Garn-Y-Zulauf zur Leerspule B getrennt ist.

[0050] Wenn daraufhin der Garnschiebezylinder **48** einfährt und der Garn-Schiebeführer **45** sich nach rückwärts bewegt, bewegt sich das Garn Y gleichzeitig mit der Rückwärtsbewegung des Garn-Schiebeführers, während es am Garn-Greifteil **44a** des Garn-Halteführers **44** nach unten gleitet. Sobald der Garn-Schiebeführer **45** vom Garn-Halteführer **44** freigekommen ist, wird das Garn vom Garn-Greifteil **44a** entfernt. Daraufhin ergreift die Traversiereinrichtung **16** das Garn Y sofort und traversiert es zum Aufwickeln um die neue Spule B.

[0051] Der Garn-Abführer **33**, der Garn-Halteführer **44** und der Garn-Schiebeführer **45** sind während des normalen Wickelvorganges, in welchem das Garn normal aufgewickelt wird (die Garnbahn ist in Fig. 1 gezeigt), an einer Seite der Garnbahn angeordnet, d.h. die Rückseite der Garnbahn ist näher an der Traversiereinrichtung **16**, wohingegen die Gegenseite, d.h. die Frontseite der Garnbahn ein offener Raum ist. Dadurch lassen sich Wartungs- und Einfädeloperationen auf einfache Weise durchführen.

[0052] Nachdem der Garn-Greifteil S der Leerspule das Garn gegriffen hat, wenn das Garn im Traversierbereich bewegt wird, hat der Garn-Halteführer **44** das Garn an der Seite der Traversiereinrichtung **16** relativ zur Garnbahn beim normalen Wickelprozeß bewegt und der Garn-Schiebeführer **45** ist näher zur Einrichtung als zur Garnbahn bewegt worden. Wenn demzufolge das Garn von dem Garn-Halteführer **44** abgenommen und durch die Traversiereinrichtung **16** tra-

versiert wird, werden gegenseitige Störungen des Garns und des Garn-Schiebeführers **45** vermieden sowie Beschädigungen des aufgewickelten Garns verhindert. Ferner kann nach Fig. 6 die Montageposition des Garn-Halteführers **44** in axialer Richtung des Garn-Abführers **25** unter Verwendung eines Langlochs **55** fein verstellt werden, was auch Feinverstellungen der Vorwärts- und Rückwärtsbewegungen des Garn-Schiebeführers **45** in Querrichtung gestattet. Als Ergebnis kann der Bereich des Spiralteils fein eingestellt werden, der gebildet wird, wenn der Prozeß zur Produktionswicklung übergeht, nachdem eine Bundwicklung am Garn-Greifteil S gebildet worden ist. Der Spiralteil kann damit derart geformt werden, daß er später auf einfache Weise abgeschnitten werden kann.

[0053] Da der Garn-Halteführer **44** und der Garn-Schiebeführer **45** zur Vor- und Rückbewegung zusammen mit dem Garn-Abführer **33** in Richtung orthogonal zur Traversierrichtung ausgelegt sind, müssen keine Antriebsmittel für den Garn-Abführer **44** und den Garn-Schiebeführer **45** in dieser Richtung vorgesehen werden, was die Steuerung für Operationen vereinfacht. Die obige Ausführung enthält den Garn-Abführer **33** in der Nähe der Traversiereinrichtung **16** und diese Nähe fördert die Kompaktheit der Maschine und vereinfacht die Feineinstellung der Garnbahn.

[0054] Obwohl die vorgenannte Ausführung ein Beispiel betrifft, in welchem die die Druckrolle enthaltende Gleitbox ansteigt, wenn sich der Durchmesser der Packung vergrößert, kann sich diese Box in fester Position befinden, während die Revolverplatte dreht, was eintritt, wenn sich der Durchmesser der Packung vergrößert.

[0055] Da diese Vorrichtung nicht nur zur Übertragung des Garns von einer vollen Packung auf eine Leerspule verwendet wird, wie dies im obigen Ausführungsbeispiel gezeigt ist, sondern auch zum Einfädeln des Garnes, ist sie bei einem Filamentgarn-Aufwickler anwendbar, der nicht auf einer automatischen Umschaltmethode basiert.

[0056] Zusammenfassend sind gemäß der Erfindung die Traversiereinrichtung und der Garn-Abführer, etc., an einer Seite der Garnbahn konzentriert und die andere Seite ist ein offener Raum. Damit fördert die Erfindung die Wartungs- und Einfädeloperationen.

[0057] Da ferner der Garn-Schiebeführer und der Garn-Halteführer, etc., in der Weise angeordnet sind, daß sie vollständig an einer Seite der Garnbahn tätig sind, ohne die Garnbahn zu kreuzen, können diese Führer, etc., die Einfädeloperationen nicht behindern.

Patentansprüche

1. Filamentgarn-Aufwickler mit
– einer Vielzahl von Spulenhaltern (**11**) zur Halterung und zum Drehen von Spulen (B) sowie zum Bewegen einer Spule (B) aus einer Wickelposition (Wp) zu einer Standby-Position (Sp) und umgekehrt,
– einer Kontaktrolle (**13**) zum Aufbringen eines Druckes auf die Wickelspule (B),
– einer Traversiereinrichtung (**16**) zum Traversieren eines kontinuierlich zugeführten Garns (Y) während des Aufwickelvorgangs, und
– einer Garnführungseinrichtung (**20**) zum Abnehmen des Garns (Y) von der Traversiereinrichtung (**16**), wenn die Spule voll ist, zum Führen des Garns (Y) zu einem Garn-Greifteil (S) der Spule (B) und zum zeitweiligen Halten des Garns (Y) bis zu seiner Übergabe an die Traversiereinrichtung (**16**),
– wobei in der Standby-Position die Garnführungseinrichtung (**20**) an der gleichen Seite der Garnbahn wie die Traversiereinrichtung (**16**) und die Kontaktrolle (**13**) angeordnet ist,
dadurch gekennzeichnet, dass
die Garnführungseinrichtung (**20**) enthält
– einen senkrecht zur Traversierrichtung bewegbaren Garn-Abführer (**33**), der dabei das Garn (Y) von der Traversiereinrichtung (**16**) trennt,
– einen entsprechend dem Garn-Greifteil (S) der Spule (B) angeordneten L-förmigen Garn-Halteführer (**44**), der auch nach vorn zum Kreuzen der Garnbahn bewegbar ist, und
– einen zum Garn-Halteführer (**44**) entgegengesetzten Garn-Schiebeführer (**45**), der auch nach vorn zum Kreuzen der Garnbahn sowie zusätzlich in der Traversierrichtung zum Verschieben des Garns (Y) bis zum Eingriff mit dem L-förmigen Garn-Halteführer (**44**) bewegbar ist.

2. Garnaufwickler nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Garn-Abführer (**33**) mit dem Garn-Halteführer (**44**) und mit dem Garn-Schiebeführer (**45**) für eine gemeinsame Vor- und Rückwärtsbewegung verbunden ist.

3. Garnaufwickler nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der L-förmige Garn-Halteführer (**44**) ein Garn-Greifteil (**44a**) aufweist, dessen Spitze mit dem Traversierende fluchtet.

4. Garnaufwickler nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Position des Garn-Halteführers in der Axialrichtung der Spule (B) einstellbar ist.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

FIG. 1

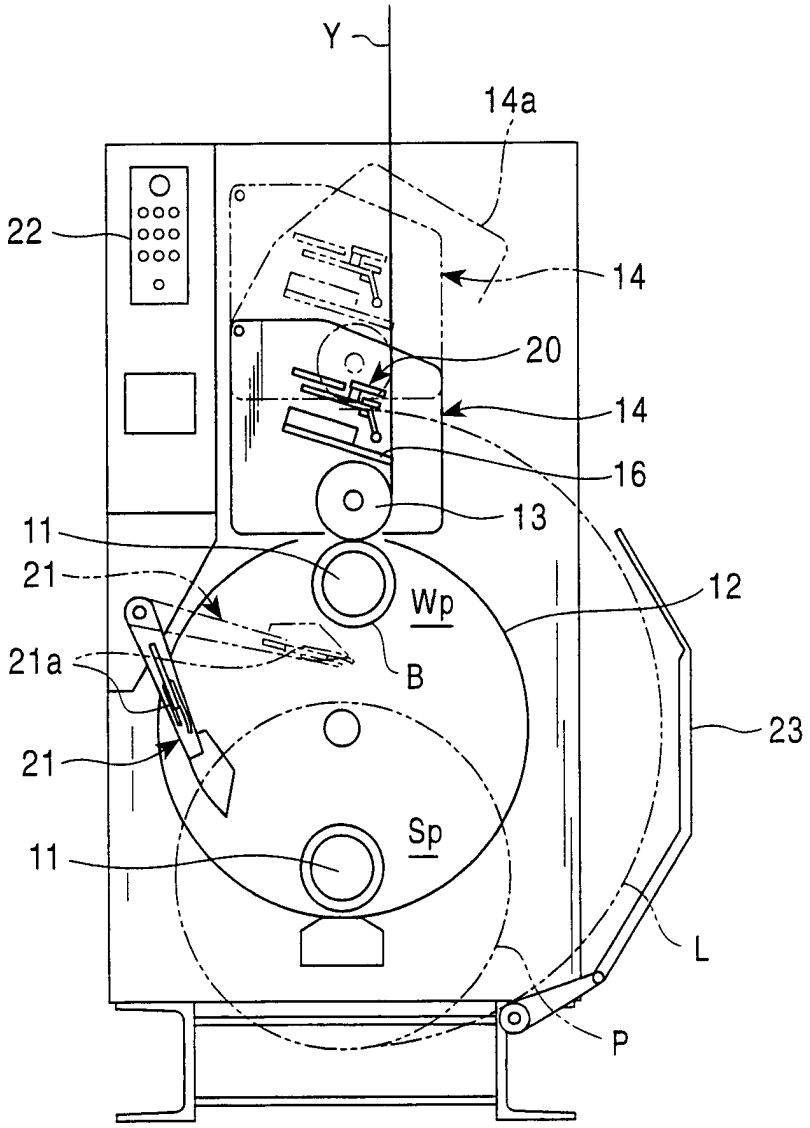


FIG. 2

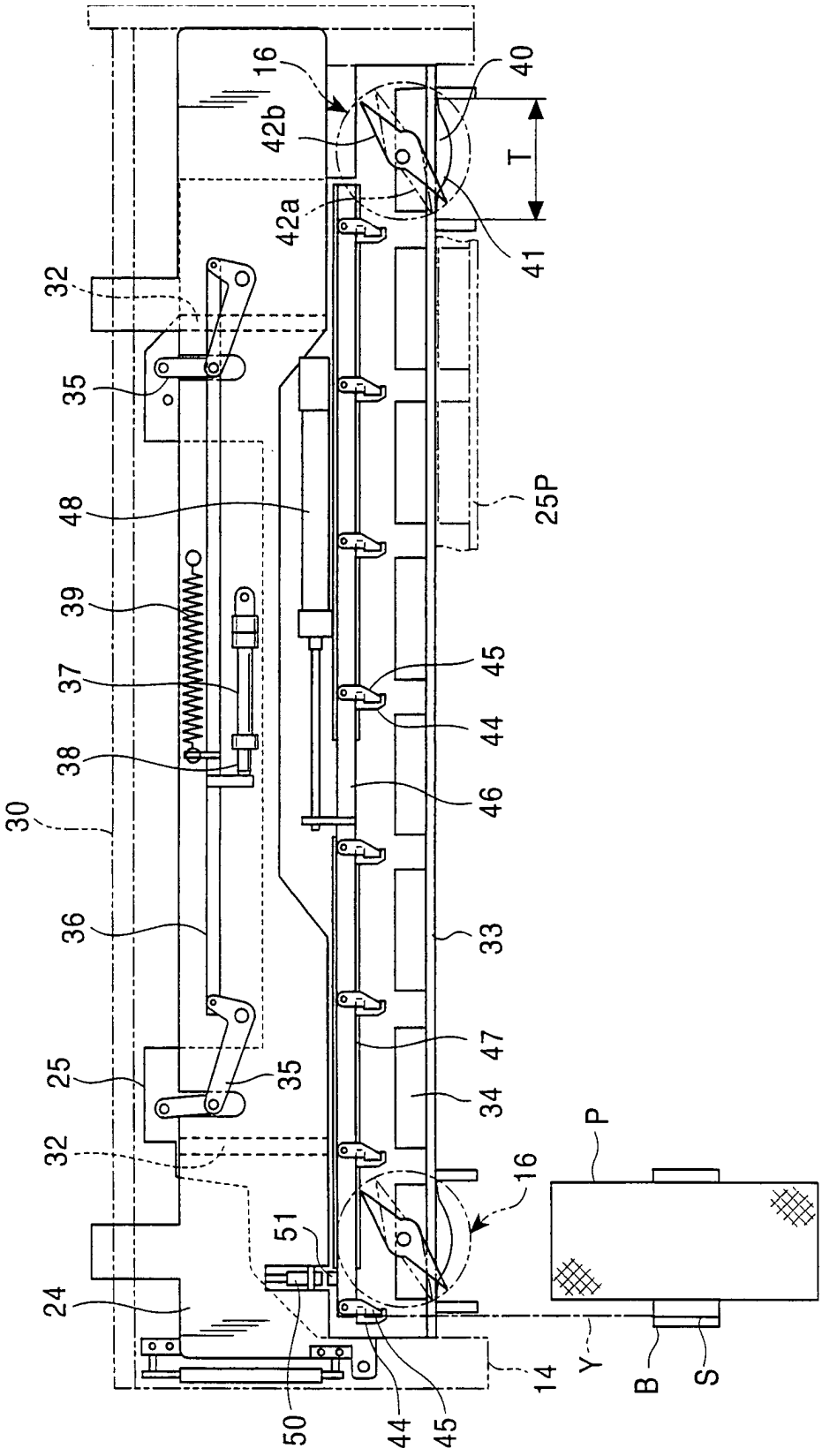

16
42b
42a
40
41
T
32
35
48
39
37
38
30
36
25
35
32
24
51
50
44
45
25P
45
44
46
33
47
34
16
P
14
Y
B
S

FIG. 3

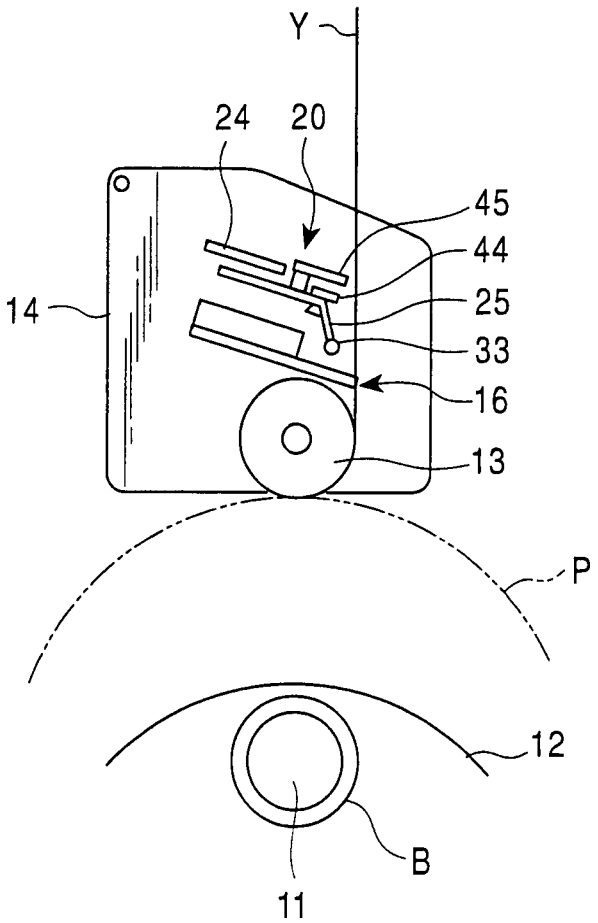


FIG. 4

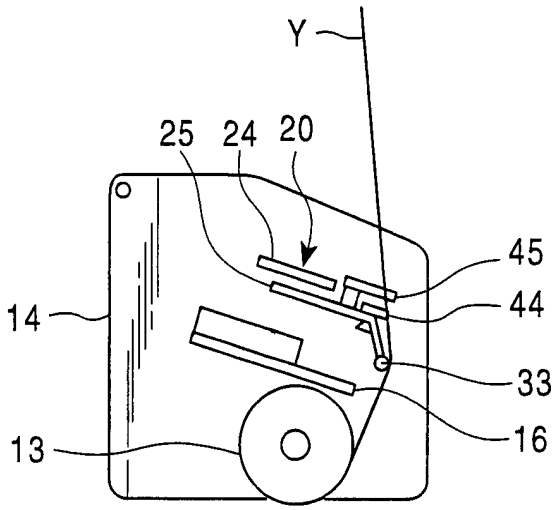


FIG. 5

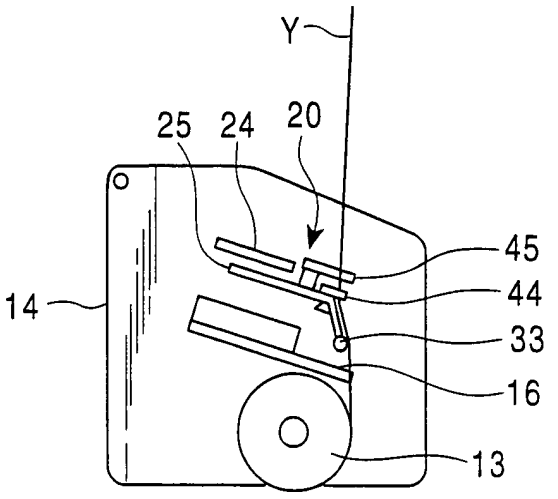


FIG. 6

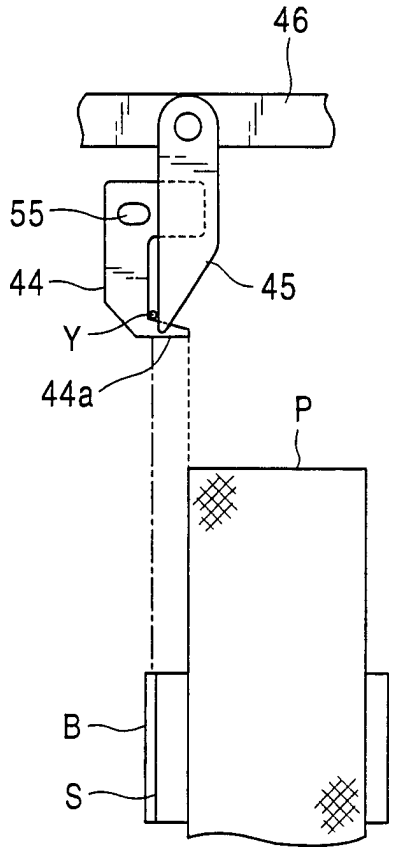


FIG. 7

