



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 822 276 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
04.02.1998 Patentblatt 1998/06

(51) Int. Cl.⁶: **D01H 4/24**

(21) Anmeldenummer: 97111818.7

(22) Anmeldetag: 11.07.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV RO SI

(72) Erfinder:
• **Lovas, Kurt**
85113 Böhmfeld (DE)
• **Schuller, Edmund**
85055 Ingolstadt (DE)

(30) Priorität: 02.08.1996 DE 19631234

(74) Vertreter:
Bergmeier, Werner, Dipl.-Ing.
Rieter Ingolstadt Spinnereimaschinenbau AG,
Postfach 10 09 60
85046 Ingolstadt (DE)

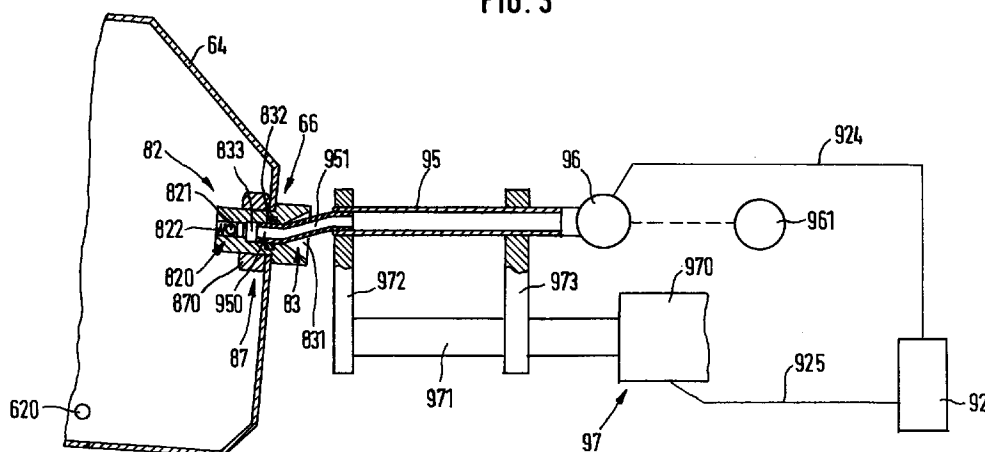
(71) Anmelder:
Rieter Ingolstadt Spinnereimaschinenbau AG
85055 Ingolstadt (DE)

(54) Vorrichtung zur Steuerung eines Luftstromes in einer Offenend-Spinnvorrichtung

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung zur Steuerung eines Luftstromes in einer Offenend-Spinnvorrichtung (6). Die Offenend-Spinnvorrichtung (6) weist einen in einen Gehäuseraum (600) der Offenend-Spinnvorrichtung (6) einmündenden Luftführungskanal (8) auf, der über ein Ventil (82) mit einer Anschlußöffnung (83) in Verbindung steht. Dieser Anschlußöffnung (83) ist eine auf einem verfahrbaren Wartungswagen (9) angeordnete Luftleitung (95) mit

einem Zustellende (950) zustellbar. Dieses ist mittels eines beweglichen Zwischenabschnittes (951) mit der Luftleitung (95) verbunden und relativ zu dieser derart bewegbar, daß es bei einem Verschwenken der Anschlußöffnung (83) dieser Bewegung folgt, ohne seine Relativstellung zur Anschlußöffnung (83) zu ändern.

FIG. 3



EP 0 822 276 A1

Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Vorrichtung gemäß Oberbegriff des Anspruches 1 zur Steuerung eines Luftstromes in einer Offenend-Spinnvorrichtung.

Eine solche Vorrichtung ist durch die DE-OS 24 58 538 bekannt. Um Abscheidungen von den verschiedenen Bereichen der Spinnvorrichtung abzutransportieren, ohne dabei den Eingriff durch Wartungspersonen zu benötigen, wird der Wartungswagen zu der zu wartenden Spinnstelle gebracht und mindestens eine Saugluftleitung und evtl. zusätzlich noch eine Druckluftleitung einer oder mehreren entsprechend vorgesehenen Anschlußöffnungen in der Abdeckung der Offenend-Spinnvorrichtung zugestellt, woraufhin dann die für den Schmutzabtransport benötigte Luftströmung zur Wirkung gebracht wird. Es hat sich aber gezeigt, daß es für bestimmte Reinigungsarbeiten hierbei zu Schwierigkeiten kommen kann, die nur manuell behoben werden können, indem beispielsweise bei einer Reinigung der Fasersammelfläche des Spinnrotors der in diesem verbliebene Faserring auf den in das Innere des Spinnrotors hineinragenden Deckelvorsprung oder -ansatz rutscht und diesen dann nicht mehr verlassen kann, wodurch ein anschließendes Anspinnen nicht möglich ist.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, eine Vorrichtung zu schaffen, die eine pneumatische Versorgung der Offenend-Spinnvorrichtung sicherstellt, ohne daß hierbei Schwierigkeiten provoziert werden, die nur durch einen manuellen Eingriff beseitigt werden können.

Diese Aufgabe wird gemäß der vorliegenden Erfindung durch die Merkmale des Anspruches 1 gelöst. Auf diese Weise kann die vorn Wartungswagen aus gesteuerte Luftströmung weiterhin fließen unabhängig davon, ob sich die Anschlußöffnung in ihrer Schließstellung oder in ihrer (definierten) Abschwenkstellung befindet. Diese definierte Abschwenkbewegung ermöglicht zum Beispiel eine Optimierung des Rotorreinigungsvorganges, indem durch den vergrößerten Abstand zwischen dem offenen Rotorrand und dem Rotordeckel ein Faserring sicher abgeführt wird, sowie eine vereinfachte Steuerung des Rotorhochlaufs während des Anspinnvorganges.

Durch eine Ausbildung des Erfindungsgegenstandes nach Anspruch 2 wird es bei einer Reinigung des Fasersammelfläche des Spinnrotors ermöglicht, daß die Druckluftströmung nicht nur dann im Spinnrotor wirksam ist, wenn sich die Anschlußöffnung und damit auch der von der Anschlußöffnung mitnehmbare Rotordeckel in der Schließstellung befinden; vielmehr bleibt die Druckluftzufuhr in den Spinnrotor in unverminderter Maße auch während des definierten Verschwenkens der Anschlußöffnung und des Rotordeckels aufrechterhalten. Durch dieses Verschwenken der Anschlußöffnung wird nämlich der Rotordeckel soweit von der offenen Rotorseite entfernt, daß an dieser Stelle

ein vergrößerter Luftspalt entsteht, der ein Abführen des Faserrings mit Hilfe des an dieser Stelle den Rotorinnenraum verlassenden Luftstroms derart erleichtert, daß er selbst einen evtl. am Deckelvorsprung hängengebliebenen Faserring mitnimmt.

Der Erfindungsgegenstand läßt sich mit Vorteil jedoch nicht nur für die Rotorreinigung einsetzen. Es hat sich gezeigt, daß die erfindungsgemäße Vorrichtung auch bei einem Verfahren zweckmäßig ist, bei welchem die Fasern zunächst über die Eintrittsmündung eines die Fasern der Fasersammelfläche des Spinnrotors zuführenden Faserspeisekanals hinweg- und einer Absaugung zugeführt werden, bis sie in zeitlicher Abstimmung mit der Rücklieferung eines Fadenendes zwecks Anspinnens der Fasersammelfläche wieder zugeführt werden. Um die erfindungsgemäße Vorrichtung im Zusammenhang mit dem genannten Verfahren einsetzen zu können, ist der Erfindungsgegenstand in weiterer vorteilhafter Ausgestaltung nach Anspruch 3 ausgebildet.

Zur einfachen Konstruktion der Erfindung wird vorteilhafterweise eine Ausbildung des Erfindungsgegenstandes nach Anspruch 4 vorgesehen.

Um nicht dann, wenn mehrere Luftleitungen auf dem Wartungswagen angeordnet sind, die der Offenend-Spinnvorrichtung zu Wartungs- oder auch zu Anspinnzwecken zugestellt werden müssen, auch separate Antriebe für das Zustellen der Luftleitungen zu ihren entsprechenden Anschlußöffnungen vorsehen zu müssen, ist eine Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Anspruch 5 zweckmäßig, wobei die Zustellenden vorteilhafterweise gemäß Anspruch 6 angeordnet sind, damit für die Zustellenden und die ihnen zugeordneten Zwischenabschnitte gleiche Antriebs- und/oder Konstruktionsverhältnisse gewählt werden können.

Eine Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß Anspruch 7 hat den Vorteil, daß selbst bei größeren Toleranzschwankungen zwischen der Position des Zustellenden und der Anschlußöffnung dennoch auf einfache Weise ein sicheres Einführen des Zustellenden in die Aufnahmeöffnung sichergestellt wird, wobei die erfindungsgemäße Vorrichtung zu diesem Zweck zusätzlich oder alternativ nach Anspruch 8 ausgebildet werden kann.

Prinzipiell ist es möglich, vom Wartungswagen aus dem Zustellende eine solche Bewegung zu erteilen, daß es bei einem Verschwenken der Anschlußöffnung in Anlage an der ihm zugeordneten Anschlußöffnung verbleibt. Eine besonders günstige konstruktive Lösung ergibt sich erfindungsgemäß jedoch gemäß Anspruch 9 dadurch, daß das Zustellende nicht aktiv vom Wartungswagen aus angetrieben wird, sondern passiv von der verschwenkbaren Anschlußöffnung beziehungsweise deren Halterung oder der Abdeckung mitgenommen wird.

Die Mitnahmevorrichtung an der Abdeckung kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet werden. Eine

vorteilhafte Ausbildung des Erfindungsgegenstandes ergibt sich aus den Ansprüchen 10 bis 12.

Bei einer Ausbildung des Erfindungsgegenstandes gemäß Anspruch 13 erübrigen sich Steuervorrichtungen für die Mitnahmevorrichtung, ohne daß hierdurch auf ein einfaches und sicheres Koppeln und Entkoppeln verzichtet werden muß.

Bei einer Ausbildung des Erfindungsgegenstandes nach Anspruch 14 werden Luftverluste vermieden.

Um die Zustelltiefe des Zustellendes nicht besonders exakt einstellen zu müssen und um dennoch eine luftdichte Koppelung von Anschlußöffnung und Zustehende zu gewährleisten, ist es von Vorteil, wenn der Erfindungsgegenstand nach Anspruch 15 ausgebildet wird.

Der Zwischenabschnitt kann in unterschiedlicher Weise ausgebildet sein, um die gewünschte Beweglichkeit des Zustellendes zu ermöglichen, beispielsweise in Form eines luftführenden Rorgestänges. Erfindungsgemäß wird der selbe Zweck jedoch in wesentlich einfacherer Weise gemäß Anspruch 16 erreicht.

Durch Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung gemäß den Ansprüchen 17 und 18 wird eine konstruktiv einfache und kostengünstige Detaillösung geschaffen.

Das Ventil kann in unterschiedlicher Weise vom Wartungswagen aus gesteuert werden. Vorzugsweise erfolgt dies durch Ausbildung der erfindungsgemäßen Vorrichtung nach Anspruch 19 oder 20.

Der Erfindungsgegenstand ist einfach im Aufbau und vielseitig in der Anwendung, da eine sichere pneumatische Verbindung während der gesamten Wartungsdauer aufrechterhalten werden kann unabhängig davon, ob die Anschlußöffnung der Offenend-Spinnvorrichtung dabei ihre Schließstellung, die sie während des normalen Spinnvorganges einnimmt, beibehält oder in eine solche Stellung gebracht wird, in welcher der mit ihr bewegungsschlüssig verbundene Rotordeckel die offene Rotorseite freigibt und damit ein Abführen eines Faserringes aufgrund eines vergrößerten Luftabfuhrspaltes zwischen offenem Rotorrand und Rotordeckel erleichtert oder in welcher der Spinnrotor mit Hilfe eines mit der Abdeckung verbundenen Gestänges von seinem Antrieb getrennt und abgebremst wird, während gleichzeitig ein Faserstrom, obwohl freigegeben, daran gehindert wird, in den Spinnrotor zu gelangen, sondern statt dessen in eine Absaugung abgeführt wird.

Weitere Einzelheiten der Erfindung werden nachstehend anhand von in Zeichnungen dargestellten Ausführungsbeispielen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 im Querschnitt eine erfindungsgemäß ausgebildete Offenend-Spinnvorrichtung, die von einem Wartungswagen aus mit Überdruck versorgt werden kann;

Fig. 2 und 3 im schematischen Querschnitt ein

Detail der in Fig. 1 gezeigten Vorrichtung mit der Abdeckung in ihrer Grundstellung bzw. in einer um einen festgelegten Winkel abgeschwenkten Position;

Fig. 4 ein Detail einer abgewandelten Vorrichtung im Querschnitt mit einer Einrichtung zur Umlenkung des Faserstroms; und

Fig. 5 in schematischer Vorderansicht eine erfindungsgemäße Ausführung des Erfindungsgegenstandes mit zwei Zustellenden zur Versorgung der Offenend-Spinnvorrichtung mit Druck- bzw. Saugluft.

In Fig. 1 ist eine Offenend-Spinnvorrichtung 6 schematisch wiedergegeben, wobei die für das Verständnis der Erfindung nicht erforderlichen Elemente der Übersichtlichkeit halber weggelassen wurden. Die Offenend-Spinnvorrichtung 6 ist Bestandteil einer Offenend-Spinnmaschine, die eine Vielzahl gleichartiger Arbeits- oder Spinnstellen nebeneinander mit je einer Offenend-Spinnvorrichtung 6 aufweist.

Für die Zuführung eines zu verspinnenden Faserbandes 1 zu einer Auflösewalze 3 ist eine Zuführvorrichtung 2 vorgesehen, die im gezeigten Ausführungsbeispiel eine auf einer durchgehenden Antriebswelle 200 gelagerte und mit einer nicht gezeigten Kupplung individuell steuerbare Lieferwalze 20 aufweist, mit welcher eine Speisemulde 21 zusammenarbeitet. Diese wird in bekannter Weise schwenkbar von einem Gehäuse 31 getragen, das in einem (ersten) Gehäuse-raum 32 die erwähnte Auflösewalze 3 aufnimmt. Von dieser gelangt das zu Einzelfasern aufgelöste Faserband 1 durch einen Faserspeisekanal 30 in einen Spinnrotor 4, wo die Fasern in Form eines Faserringes in einer Fasersammelrille 40 abgelegt werden. Der Faserring wird laufend in das Ende eines nicht gezeigten Fadens eingesponnen, der durch ein Fadenabzugsrohr 5 in bekannter Weise abgezogen und sodann aufgewickelt wird.

Der in einem (zweiten) Gehäuseraum 600 im Gehäuse 60 befindliche Spinnrotor 4 ist in üblicher Weise mittels eines Schaftes 41 gelagert, der sich durch den Boden des Gehäuses 60 hindurcherstreckt, das über einen Saugluftstutzen 61 mit einer Unterdruckquelle 610 verbunden ist. Der Gehäuseraum 600 wird durch einen Rotordeckel 7 abgedeckt, welcher zumindest einen Teil des Faserspeisekanals 30 aufnimmt und das Fadenabzugsrohr 5 trägt.

Der Rotordeckel 7 ragt mit einem Deckelansatz 70 in das Innere des Spinnrotors 4. In diesem Deckelansatz 70 sind die Austrittsmündung des Faserspeisekanals 30 und die Eintrittsmündung des Fadenabzugsrohres 5 sowie (bei dem gezeigten Ausführungs-

beispiel) noch zwei Blaskanäle 80 und 81 angeordnet, die durch einen gemeinsamen Luftführungs kanal 8 mit Druckluft (siehe Druckluftströme 80a und 81a) versorgt werden. Der Luftführungs kanal 8 ist mit einem steuerbaren Ventil 82 (siehe Fig. 2 und 3) verbunden.

Die beschriebenen Elemente der Offenend-Spinnvorrichtung 6 werden durch eine Abdeckung 64 abgedeckt, welche auf einer Achse 620 schwenkbar gelagert ist. Die Abdeckung 64 trägt das erwähnte Ventil 82, an das sich eine Anschlußöffnung 83 anschließt.

Gemäß dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Ausführungsbeispiel besitzt das Ventil 82 im Anschluß an die Anschlußöffnung 83 auf ihrer dem Luftführungs kanal 8 zugewandten Seite eine Kammer 820, die als Verschlußorgan eine Kugel 821 aufnimmt, die durch eine sich in geeigneter Weise abstützende Druckfeder 822 in Anlage an einem ringförmigen Sitz gehalten wird, solange sie nicht durch einen in der Anschlußöffnung 83 anliegenden Überdruck beaufschlagt wird, welcher die Kraft der Druckfeder 822 übersteigt.

Weiterhin trägt die Abdeckung 64 auch den zuvor erwähnten Rotordeckel 7, der somit bewegungsschlüssig mit der Abdeckung 64 verbunden ist, so daß bei einem Abklappen der Abdeckung 64 auch der Rotordeckel 7 von der offenen Seite des Spinnrotors 4 und des Gehäuses 60 entfernt wird.

In einem Schlitz der Abdeckung 64 ist ein Steuerhebel 62 zur Steuerung des Rotorantriebes angeordnet. Der Steuerhebel 62 ist gemeinsam mit der Abdeckung 64 auf der horizontalen Achse 620 gelagert und weist in Nähe dieser Achse 620 einen Schaltknocken 621 auf. Am Steuerhebel 62 stützt sich im Bereich des Schaltknockens 621 eine Rolle 630 ab, die an einem Ende eines zweiarmligen Hebels 63 angeordnet ist. Der Hebel 63 ist mit einer Zugfeder 631 so beaufschlagt, daß die Rolle 630 immer in Anlage am Steuerhebel 62 verbleibt.

An dem der Rolle 630 abgewandten Ende ist der Hebel 63 über eine Schaltstange 632 mit einem in stark vereinfachter Form wiedergegebenen Gestänge 633 verbunden ist, welches in der dargestellten Ausführungsform einen Waagehebel 634 aufweist, dessen eines Ende über eine Stange 635 mit einer Bremse 636 für den Spinnrotor 4 und dessen anderes Ende über eine Stange 637 mit einem nicht gezeigten Mechanismus verbunden ist, der dem Abheben eines Antriebsriemens 638 von dem Schaft 41 des Spinnrotors 4 bzw. dem Wiederauflegen des Antriebsriemens 638 auf den Schaft 41 dient.

Außer den oben erwähnten Elementen trägt die Abdeckung 64 einen Auslösehebel 640, der durch eine Zugfeder 641 den Steuerhebel 62 in der gezeigten Position hält entgegen der Wirkung der sich auf den Steuerhebel 62 auswirkenden Zugfeder 631, welche auf den Hebel 63 einwirkt.

Die Abdeckung 64 trägt noch einen weiteren Auslösehebel 642, welcher durch eine Zugfeder 643 beaufschlagt ist und hierdurch in der gezeigten

Verriegelungsstellung gehalten wird, in welcher der Auslösehebel 642 hinter eine Nase 310 des Gehäuses 31 greift. Der Auslösehebel 642 hat die Aufgabe, das Abheben des Rotordeckels 7 vom Gehäuse 60 durch Verschwenken der Abdeckung 64 zu ermöglichen.

Auf einem längs der Offenend-Spinnmaschine verfahrbaren Wartungswagen 9 sind auf einer Achse 901 ein Betätigungsarm 90 mit einer Rolle 900 an seinem freien Ende für die Betätigung des Auslösehebels 640 zur Freigabe des Steuerhebels 62, auf einer Achse 906 ein Rückstellhebel 904 mit einer Rolle 905 an seinem freien Ende zur Rückführung des Steuerhebels 62 in seine Grundstellung in Flucht mit der Abdeckung 64 sowie auf einer Achse 910 eine Verschwenkeinrichtung für die Abdeckung 64 mit einem Betätigungsarm 91 gelagert, der an seinem freien Ende eine Rolle 911 trägt und mit welchem kraftschlüssig ein auf der selben Achse 910 gelagerter Anschlagarm 912 mit einer Anschlagrolle 913 an seinem freien Ende verbunden ist. Die Verschwenkeinrichtung umfaßt ferner für die Rückführung der Abdeckung 64 in ihre Schließstellung einen um eine Achse 942 verschwenkbaren Rückstellhebel 94 mit einer Rolle 943 an seinem freien Ende.

Der Betätigungsarm 90, der Rückstellhebel 904, der Betätigungsarm 91 und der Rückstellhebel 94 sind über je ein Koppelglied 902, 907, 914 bzw. 940 mit einem Schwenkantrieb 903, 908, 915 bzw. 941 verbunden. Die Schwenkantriebe 903, 908, 915 und 941 ihrerseits stehen jeweils über eine Steuerleitung 920, 921, 922 bzw. 923 mit einer gemeinsamen Steuervorrichtung 92 des Wartungswagens 9 in Verbindung, welche ihrerseits über eine Steuerleitung 650 mit einer maschinenseitigen Steuervorrichtung 65 in Verbindung steht. Diese ist unter anderem auch über eine Steuerleitung 651 steuermäßig mit der zuvor erwähnten, nicht gezeigten Kupplung der Lieferwalze 20 verbunden.

Auf dem Wartungswagen 9 befindet sich eine Luftleitung 95 mit einem steuerbaren Ventil 96, das mit einer Überdruckquelle 961 in Verbindung steht bzw. je nach Position des Wartungswagens 9 an eine solche anschließbar ist und über eine Steuerleitung 924 mit der Steuervorrichtung 92 in Verbindung steht. Die Luftleitung 95 endet in einem Zustellende 950, das der erwähnten Anschlußöffnung 83 zugestellt werden kann. Die Luftleitung 95 geht aus Gründen, die nachstehend näher beschrieben werden, nicht direkt in sein Zustellende 950 über, sondern ist mit diesem über einen beweglichen Zwischenabschnitt 951 verbunden.

Die Luftleitung 95 wird im Wartungswagen 9 von einer Antriebsvorrichtung 97 axialverschiebbar getragen, die gemäß den Fig. 2 und 3 beispielsweise einen durch einen pneumatischen oder hydraulischen Zylinder 970 antreibbaren Kolben 971 aufweist und über eine Steuerleitung 925 mit der Steuervorrichtung 92 verbunden ist. Der Kolben 971 trägt mit Hilfe (eines oder) mehrerer Halter 972 und 973 die erwähnte Luftleitung 95, die somit in Abhängigkeit von einer Beaufschlagung oder Wiederfreigabe des Zylinders 970 das

Zustellende 950 der Anschlußöffnung 83 zustellt oder von dieser Anschlußöffnung 83 wieder entfernt.

Die Funktion dieser Vorrichtung wird nachstehend unter Zuhilfenahme der Fig. 1 bis 3 im Zusammenhang mit der Rotorreinigung beschrieben, an die sich dann das übliche Anspinnen anschließt.

Da trotz aller Vorbehandlungsmaßnahmen für das zu verspinnende Fasermaterial hin und wieder einzelne Schalenteilchen und andere Schmutzbestandteile in den Spinnrotor 4, insbesondere in die Fasersammelrille 40, gelangen, kommt es immer wieder zu Fadenbrüchen, die behoben werden müssen. Bei der Beseitigung der Ursache hierfür werden Schalenteilchen und dergleichen sowie der durch einen Fadenbruch entstandene Fadenrest aus dem Spinnrotor 4 entfernt. Deshalb wird in üblicher Weise in regelmäßigen Zeitintervallen oder bei Auftreten eines Fadenbruches eine Reinigung des Spinnrotors 4 durchgeführt. Dabei wird durch die Steuervorrichtung 92 des Wartungswagens 9 über die Steuerleitung 925 bewirkt, daß der Zylinder 970 mit Druckluft oder einem hydraulischen Medium beaufschlagt wird, so daß der Kolben 971 mit Hilfe der Halter 972 und 973 das Zustellende 950 der Luftleitung 95 in Richtung Abdeckung 64 bewegt und damit der Anschlußöffnung 83 so zustellt, daß an dieser Stelle weder Luft austreten noch eintreten kann, d. h. es erfolgt eine dichtende Zustellung des Zustellendes 950 zur Anschlußöffnung 83.

Sodann wird, gesteuert von der Steuervorrichtung 92 aus, über die Steuerleitung 924 das in der Luftleitung 95 befindliche Ventil 96 geöffnet, so daß von der Überdruckquelle 961 aus Druckluft in die Luftleitung 95 und von dort durch das Zustellende 950 und die Anschlußöffnung 83 in den Luftführungs kanal 8 gelangt. Dabei wird mit Hilfe des anliegenden Überdruckes das Ventil 82 geöffnet, wodurch Druckluft in die Blaskanäle 80 und 81 gelangt.

Gleichzeitig wird von der Steuervorrichtung 92 aus über die Steuerleitung 921 der Schwenkantrieb 903 betätigt, der den Betätigungsarm 90 gegen den Auslösehebel 640 drückt und damit den Steuerhebel 62 freigibt, der nun unter der Wirkung der Zugfeder 631 aus dem erwähnten Schlitz der Abdeckung 64 in Richtung zum Wartungswagen 9 herausgedrückt wird. Hierbei wird über den Hebel 83, die Schaltstange 632 und das Gestänge 633 der Antriebsriemen 638 vom Schaft 41 des Spinnrotors 4 abgehoben und die Bremse 636 zur Anlage an den Schaft 41 gebracht. Der Spinnrotor 4 wird somit bis zum Stillstand abgebremst. Die während dieses Abbremsens des Spinnrotors 4 durch die beiden Blaskanäle 80 und 81 in das Innere des Spinnrotors 4 gelangende Druckluft überstreicht dabei in Form der beiden Druckluftströme 80a und 81a den gesamten Umfangsbereich des Spinnrotors 4.

Während dieser ersten Phase der Rotorreinigung befinden sich die Abdeckung 64 und somit auch der bewegungsschlüssig mit dieser verbundene Rotordeckel 7 noch in ihrer Schließstellung (Position I in Fig. 1).

An diese erste Reinigungsphase schließt sich nun eine zweite Reinigungsphase an, für welche der Rotordeckel 7 vom Gehäuse 60 und somit vom offenen Rand 42 des Spinnrotors 4 abgehoben und in eine definierte Position II gebracht wird. Hierfür wird von der Steuervorrichtung 92 aus der Schwenkantrieb 915 betätigt, welcher den Betätigungsarm 91 gegen den Auslösehebel 642 drückt und somit den Auslösehebel 642 aus der Nase 310 des Gehäuses 31 aushakt, woraufhin die Abdeckung 64 aufgrund der Anordnung ihrer Achse 620 und der Schwerkraft in Richtung zum Wartungswagen 9 fällt, bis die Abdeckung 64 zur Anlage an die Anschlagrolle 913 gelangt, die jetzt die Position 913a einnimmt (siehe gestrichelte Darstellung).

In dieser Position II der Abdeckung 64 ist der Druckluftstrom 80a so orientiert, daß er den Faserring aus der Fasersammelrille 40 heraushebt und in Richtung zum offenen Rand 42 des Spinnrotors 4 drückt. Der andere Druckluftstrom 81a bläst dabei über den offenen Rand 42 des Spinnrotors 4 hinweg und reißt den Faserring in den Wirkungsbereich des Saugluftstromes, der das Gehäuse 60 durch den Saugluftstutzen 61 verläßt.

Damit das Zustellende 950 während der Schwenkbewegung der Abdeckung 64 seine dichtende Relativstellung zu dieser und hier insbesondere zur Anschlußöffnung 83 nicht ändert, muß das sich in seiner Zustellposition in dichtender Anlage an der Abdeckung 64 und der Anschlußöffnung 83 befindende Zustellende 950 jeder Bewegung der Abdeckung 64 anpassen, d. h. ihr folgen. Dies kann dadurch geschehen, daß dem Zustellende 950 auf dem Wartungswagen 9 ein positiver Antrieb zugeordnet ist, der dem sich in seiner Zustellposition bei der Anschlußöffnung 83 befindenden Zustellende 950 bei unveränderter Position der Luftleitung 95 eine solche Bewegung verleiht, daß es in jedem Augenblick eine Position einnimmt, in welcher die dichtende Verbindung zwischen Zustellende 950 und Luftführungs kanal 8 gewährleistet ist.

Da ein solcher positiver Antrieb recht kompliziert ist, ist gemäß dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ein passiver Antrieb des Zustellendes 950 in Form einer an der Abdeckung 64 angebrachten Mitnahmeverrichtung 66 vorgesehen. Diese wird durch die Aufnahmeöffnung 83 gebildet, in welches das Zustellende 950 der Luftleitung 95 bei seiner Zustellung zur Anschlußöffnung 83 mit einem zylindrischen Längenabschnitt eingeführt wird. Somit kann das Zustellende 950 bei einer Schwenkbewegung der Abdeckung 64 seine Relativstellung gegenüber dieser als Mitnahmeverrichtung 66 ausgebildeten Anschlußöffnung 83 nicht verlassen. Das Zustellende 950 ist dabei relativ zur Luftleitung 95 derart bewegbar, daß es dieser Schwenkbewegung der Abdeckung 64 folgen kann, wobei der Zwischenabschnitt 951, der beim gezeigten Ausführungsbeispiel durch ein Schlauchstück gebildet wird, aufgrund seiner biegsamen oder beweglichen Ausbildung jede Schwenkbewegung des Zustellendes

950 abfängt.

Anschließend an die oben beschriebene Rotorreinigung erfolgt in an sich bekannter Weise ein Anspinnvorgang, wozu mit Hilfe der erwähnten Verschwenkeinrichtung die Abdeckung 64 in ihre Ausgangsstellung zurückgebracht wird, so daß der Spinnprozeß fortgesetzt werden kann.

In Einzelfällen kann es passieren, daß der Faserling nicht gleich beim ersten Versuch aus dem Spinnrotor 4 abgeführt werden kann. Deshalb kann durch die Steuervorrichtung 92 des Wartungswagens 9 auch ein mehrmaliges Öffnen und Schließen des Rotordeckels 7 und somit ein mehrfacher Wechsel der beiden Reinigungsphasen vorgesehen werden.

Bei bestimmten Materialien kann es zweckmäßig sein, wenn der Rotordeckel 7 für das Abführen des Faserringes in eine Position III (siehe strichpunktierte Darstellung in Fig. 1) überführt wird, in welcher der Dekkelansatz 70 gegenüber der Position II einen größeren Abstand vom Spinnrotor 4 einnimmt und gegebenenfalls sogar völlig aus dem Innenraum des Spinnrotors 4 herausgeschwenkt wird. Zu diesem Zweck wird die Anschlagrolle 913 in die Position 913b gebracht.

Die Reinigung des Spinnrotors 4 muß erfolgen, solange sich dieser in einem abgebremsten Zustand befindet, damit die losgelösten Fasern nicht durch die im Spinnrotor herrschende Fliehkraft an einem Abführen mittels des den Spinnrotor 4 durch den Saugluftstutzen 61 verlassenden Saugluftstromes gehindert werden. Im Interesse einer einfachen konstruktiven Ausgestaltung und Steuerung einer derartigen Vorrichtung zum Abbremsen und Wiederfreigeben des Spinnrotors 4 erfolgt diese Steuerung mit Hilfe des oben beschriebenen Steuerhebels 62, der nach Bedarf entweder mit der Abdeckung 64 gemeinsam oder unabhängig hiervon verschwenkt werden kann. Ist der Steuerhebel 62 in seiner Grundstellung und somit bewegungsschlüssig mit der Abdeckung 64 verbunden, so kann die Steuerung des Rotorantriebes auch durch die Abdeckung 64 selber erfolgen. Hierdurch ist es durch Verschwenken der Abdeckung 64 bei zugestelltem Zustehende 950 möglich, im Verlauf der Rotorreinigung bereits die Faserspeisung (über die Kupplung der Lieferwalze 200) einzuschalten, wobei die Fasern aus dem zu dieser Zeit stillgesetzten Spinnrotor 4 wieder abgeführt werden. Sodann wird die Faserspeisung in an sich bekannter Weise wieder abgestellt, während die Rotorreinigung weiterhin wirksam ist und der Rotordeckel 7 sich bereits wieder in der Position I oder noch in der Position II oder sogar III befindet. Nach dem Abschalten der Faserspeisung wird bis zum eigentlichen Anspinnvorgang, insbesondere bis zu dem hierbei erneut vorzunehmenden Einschalten der Faserspeisung, eine definierte Zeit eingehalten, so daß für das Anspinnen ein definierter Faserbart zur Verfügung steht.

Der Erfindungsgegenstand kann in vielfältiger Weise abgewandelt werden, ohne den Rahmen der vor-

liegenden Erfindung zu verlassen, indem einzelne Merkmale durch Äquivalente ersetzt oder in anderer Kombination zur Anwendung gelangen. So ist es für den beschriebenen Gegenstand z. B. ohne Belang, wo die Druckluftquelle 961 angeordnet ist. Diese kann sich beispielsweise auf dem Wartungswagen 9 selber befinden, oder aber der Wartungswagen 9 kann mit einer externen Überdruckquelle 961 kontinuierlich oder intermittierend so in Verbindung gebracht werden, daß die Druckluftversorgung stets gewährleistet ist, wenn sich der Wartungswagen 9 an einer Spinnstelle in einer Wartungsposition befindet.

Die spezielle Ausbildung der Offenend-Spinnvorrichtung 6 ist ebenfalls nicht von entscheidender Bedeutung für den oben beschriebenen Gegenstand. So ist es unmaßgeblich, ob sich der erste Gehäuseraum 32, der die Auflösewalze 31 aufnimmt, in einem ersten Gehäuse 31 und der zweite, den Spinnrotor 4 aufnehmende Gehäuseraum 600 in einem zweiten Gehäuse 60 befindet oder ob sowohl für die Auflösewalze 3 als auch für den Spinnrotor 4 ein gemeinsames Gehäuse (nicht gezeigt) mit zwei separaten Gehäuseräumen 32 und 600 vorgesehen ist.

Auch die Ausbildung der Rotorreinigungsvorrichtung, d. h. die Orientierung und die Anzahl von Blaskanälen und die Luftsteuerung hierfür (Intensität, kontinuierlich oder intermittierend) sind für die vorliegende Erfindung ohne Belang.

Natürlich ist es möglich, gleichzeitig mit der Reinigung des Spinnrotors 4 auch andere gefährdete Stellen der Offenend-Spinnvorrichtung 6 zu reinigen. Solche gefährdeten Stellen sind z. B. die Mündung des Fadenabzugskanals 5, aber auch die Stelle des ersten Gehäuseraumes 32, an welcher das voreilende Ende des Faserbandes 1 der Auflösewalze zwecks Auflösung dargeboten wird.

Weiterhin können auch die Anschlußöffnung 83 sowie die durch die Anschlußöffnung 83 gebildete Mitnahmevorrichtung 66 abgewandelt werden. So weist gemäß dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Ausführungsbeispiel die Anschlußöffnung 83 einen zylindrischen Aufnahmeabschnitt 833 auf, in welchen das Zustellende 950 mit einem zylindrischen Längenabschnitt eingeführt werden kann. Um im Zwischenabschnitt 951 übermäßige Spannungen zu vermeiden, ist gemäß den Fig. 2 und 3 vorgesehen, daß das Zustellende 950 innerhalb der Anschlußöffnung 83 noch zu einem gewissen Grad axiale Relativbewegungen zur Anschlußöffnung 83 ausführen kann. Zu diesem Zweck weist der zylindrische Aufnahmeabschnitt 833 eine solche Länge auf, daß das Zustellende 950 bei einer Schwenkbewegung der Abdeckung 64 innerhalb des Aufnahmeabschnittes 833 der Anschlußöffnung 83 verbleibt.

Gemäß den Fig. 2 und 3 ist ferner eine Ringdichtung 832 vorgesehen, die für eine Abdichtung zwischen dem zugesteilten Zustellende 950 und der Anschlußöffnung 83 sorgt. Diese Ringdichtung 832 kann prinzipiell auf dem Außenumfang des Zustellendes 950 angeord-

net sein. Gemäß den Fig. 2 und 3 ist sie jedoch in der Innenumfangsfläche der Anschlußöffnung 83 vorgesehen und umschließt dichtend das Zustellende 950, wenn sich dieses in seiner Zustellposition befindet, und ermöglicht gegebenenfalls die erwähnten Relativbewegungen innerhalb des Aufnahmeabschnittes 833 während der Schwenkbewegungen der Abdeckung 64.

Gemäß dem in den Fig. 2 und 3 gezeigten Ausführungsbeispiel ist weiterhin zur Erhöhung der Zustellsicherheit für das Zustellende 950 zur Anschlußöffnung 83 vorgesehen, daß die Anschlußöffnung 83 einen sich in Richtung Wartungswagen 9 erweiternden Zentrierabschnitt 831 aufweist. Dabei kann außerdem vorgesehen sein, daß das Zustellende 950 sich im Bereich seiner Außenkontur entsprechend in Richtung zur Anschlußöffnung 83 verjüngt (nicht dargestellt).

Gemäß dem beschriebenen Ausführungsbeispiel schließt sich an den Zentrierabschnitt 831 der erwähnte zylindrische Aufnahmeabschnitt 833 an. Ist lediglich ein sich konisch verjüngender Zentrierabschnitt 831 ohne einen sich hieran anschließenden zylindrischen Aufnahmeabschnitt 833 vorgesehen, so kann die Ringdichtung 832 in diesem Zentrierabschnitt 831 oder in der sich entsprechend ebenfalls verjüngenden Außenkontur des Zustellendes 950 angeordnet sein.

Gemäß den Fig. 2 und 3 sind die Anschlußöffnung 83 und das Ventil 82 in einem (z. B. aus Hartkunststoff bestehenden) Einsatz 87 angeordnet, der in einer entsprechenden Ausnehmung der Abdeckung 64, z. B. mit Hilfe einer Schraubverbindung (siehe Mutter 870), befestigt ist.

Eine weitere Abwandlung des Erfindungsgegenstandes zeigt Fig. 4. Bei diesem Ausführungsbeispiel kann der in Fig. 1 gezeigte Steuerhebel 62 entfallen und die Abdeckung 64 selber mit dem Schaltnocken 621 ausgerüstet sein, der durch die Rolle 630 abgetastet wird.

Das Gehäuse 31 ist - gesehen in der durch einen Pfeil f markierten Fasertransportrichtung - zwischen der Eintrittsmündung 300 des Faserspeisekanals 30 und der Liefervorrichtung 2, d. h. außerhalb des Transportbereichs der dem Spinnrotor 4 zuzuführenden Fasern, an einen in der Umfangswand des Gehäuses 31 einmündenden Luftführungs kanal 84 angeschlossen, der über einen beweglichen Zwischenabschnitt 840, der im gezeigten Ausführungsbeispiel durch ein Schlauchstück gebildet wird, unter Zwischenschaltung eines Ventils 85 mit einer Anschlußöffnung 830 verbunden ist, der das Zustellende 980 einer Luftleitung 98 zugestellt werden kann, mit welchem es über einen beweglichen Zwischenabschnitt 981 verbunden ist. Die Luftleitung 98 steht über ein Ventil 960, das über eine Steuerleitung 926 mit der Steuervorrichtung 92 verbunden ist, mit einer Unterdruckquelle 982 in Verbindung bzw. kann mit dieser in Verbindung gebracht werden.

Der Luftführungs kanal 84 wird durch eine Büchse 841 gebildet, die axialverschiebbar in einer Führungshülse 842 und in einem Mitnahmering 846 gelagert ist,

die mittels eines Halters 843 mit der Abdeckung 64 verbunden sind. Die Büchse 841 weist einen Anschlagring 844 auf, an welchem sich eine Druckfeder 845 abstützt, deren anderes Ende sich an einem Bund 847 der Führungshülse 842 abstützt, so daß sich die Büchse 841 in der Position I der Abdeckung 64 (siehe Fig. 1) in Anlage am Gehäuse 31 befindet. Wird die Abdeckung 64 in die Position II oder III (falls vorgesehen) verschwenkt, so sorgt die Druckfeder 845 dafür, daß die Büchse 841 in Anlage am Gehäuse 31 verbleibt, so daß eine dichtende Verbindung zwischen dem Gehäuseraum 32 und dem Luftführungs kanal 84 aufrechterhalten wird. Der Abstandsunterschied zwischen der Anschlußöffnung 830 und dem Gehäuse 31 wird durch den beweglichen Zwischenabschnitt 840 aufgefangen.

Wird jedoch die Abdeckung 64 weiter als bis in die Position II oder gegebenenfalls III von der Offenend-Spinnvorrichtung 6 weggeschwenkt, so gelangt der Anschlagring 844 zur Anlage an den Mitnehmering 846, wodurch die Büchse 841 mit dem Luftführungs kanal 84 vom Gehäuse 31 abgehoben wird und der Schwenkbewegung der Abdeckung 64 folgt.

Das Zustellende 980 ist mit Hilfe eines Halters 974 mit einer geeigneten Antriebsvorrichtung 975 verbunden, die ihrerseits über eine Steuerleitung 927 steuerungsmäßig mit der Steuervorrichtung 92 in Verbindung steht.

Während der Vorbereitung des Anspinnens nach einer Unterbrechung des Spinnvorganges wird auch bei diesem Ausführungsbeispiel das Zustellende 980 der Anschlußöffnung 830 in der verschwenkbaren Abdeckung 64 dichtend zugestellt. Da beim Anspinnen der Spinnrotor 4 zunächst abgebremst sein muß, damit sich nicht ungewollt Fasern in seiner Fasersammelrinne 40 sammeln können, wird die Abdeckung 64 zunächst in eine definierte Abklappstellung (Position II des Rotordeckels) gebracht, in welcher durch den Schaltnocken 621 der Abdeckung 64 aus der Antriebsriemen 638 vom Schaft 41 des Spinnrotors abgehoben ist, während sich die Bremse 636 in Anlage am Schaft 41 befindet. Nun wird durch Betätigung des Ventils 960 (von der Steuervorrichtung 92 aus) der Unterdruck der Unterdruckquelle 982 im Gehäuse 31 zur Wirkung gebracht, da gleichzeitig mit dem Freigeben des Ventils 960 auch das Ventil 85 in der zuvor beschriebenen Weise geöffnet wird. Es versteht sich, daß bei einem luftgesteuerten Ventil 85 dieses seitenverkehrt ausgelegt sein muß im Vergleich zum Ventil 82, das im Zusammenhang mit den Fig. 2 und 3 beschrieben worden ist.

Während der Vorbereitungen des Anspinnens, z. B. nach der Rückführung eines Fadenendes in eine Bereitschaftsstellung innerhalb des Fadenabzugsrohres 5, wird der im Saugluftstutzen 610 normalerweise wirksame Spinnunterdruck in an sich bekannter Weise außer Wirkung gebracht. Nun wird die Speisevorrichtung 2 wieder eingeschaltet. Der sich durch Einschalten der Speisevorrichtung 2 wieder einstellende Faserstrom wird auf diese Weise über die Mündung 300 des Faserspeisekanals 30 hinweg dem Luftführungs kanal 84 und

von dort mit Hilfe der Unterdruckquelle 982 abgeführt.

In zeitlicher Abstimmung miteinander wird jetzt durch Rückführen der Abdeckung 64 in ihre Grundstellung (Position I des Rotordeckels 7) die Bremse 636 vom Schaft 41 des Spinnrotors 4 abgehoben und der Antriebsriemen 638 wieder zur Auflage auf den Schaft gebracht, so daß der Spinnrotor wieder auf seine Spindrehzahl hochläuft, ferner durch Schließen des Ventils 960 die im Luftführungs kanal 84 wirksame Unterdruckwirkung abgeschaltet und gleichzeitig in geeigneter Weise der Spinnunterdruck wieder zur Wirkung gebracht, so daß die Fasern dem Spinnrotor 4 zum Anspinnen zugeführt werden, und das Fadenende durch nicht gezeigte Mittel in die Fasersammelrille 40 zurückgeliefert, wo es die neu zugeführten Fasern einbindet und sodann wieder abgezogen wird.

Auch bei diesem Ausführungsbeispiel ermöglichen die beweglichen Zwischenabschnitte 840 und 981, daß die Abdeckung 64 zur Erfüllung ihrer technologischen Aufgaben verschiedene Positionen einnehmen kann, ohne daß hierbei Kompromisse hinsichtlich der Dichtigkeit der Zustellstelle des Zustellenden 980 in Kauf genommen werden müssen.

Oben sind mit Hilfe der Fig. 1 bis 3 bzw. 4 Ausführungsbeispiele beschrieben worden, bei denen der Offenend-Spinnvorrichtung 6 Druckluft zugeführt bzw. bei welchen in der Offenend-Spinnvorrichtung 6 ein Saugluftstrom erzeugt wird. Natürlich können auch beide Steuerungen miteinander kombiniert werden. Fig. 5 zeigt in einer schematischen Frontansicht die Abdeckung 64 mit einer ersten Öffnung 644 zur Zuführung des Faserbandes 1 zur Speisevorrichtung 2 (siehe Fig. 1) sowie mit einer zweiten Öffnung 645, durch welche der durch das Fadenabzugsrohr 5 vom Spinnrotor 4 abgeführte Faden die Offenend-Spinnvorrichtung 6 verläßt. Darüber hinaus sind der Auslösehebel 642 sowie die Achse 620, auf welcher die Abdeckung 64 schwenkbar gelagert ist, angedeutet.

Vor den nicht sichtbaren Anschlußöffnungen 83 (Fig. 2 und 3) und 830 (Fig. 4) befinden sich die ebenfalls nicht sichtbaren Zustellenden 950 und 980 der Luftleitungen 95 und 98, die mittels eines gemeinsamen Halters 976 im Wartungswagen 9 getragen werden. Die Zustellenden 950 und 980 werden durch eine Bewegung dieses Halters 976 gleichzeitig und gemeinsam in ihre Zustellpositionen gebracht bzw. wieder aus diesen entfernt.

Selbstverständlich ist es möglich, in der geschilderten Weise auch mehr als nur zwei Zustellenden entsprechenden Anschlußöffnungen zuzustellen, wobei diese Zustellenden in unterschiedlicher Weise, entweder mit Druckluft oder mit Saugluft, beaufschlagt werden können.

Damit sich für beide Zustellenden 950 und 980 gleiche Bewegungsverhältnisse ergeben, was naturgemäß ihren Antrieb und ihre Konstruktion erleichtert, sind die beiden Zustellenden 950 und 980 durch den entsprechend ausgebildeten Halter 976 auf einer gemeinsa-

men Ebene E angeordnet, die parallel zur Achse 620 der Abdeckung 64 verläuft.

Statt eines als Schlauch ausgebildeten Zwischenabschnittes 951 (Fig. 1 bis 3), 840 bzw. 981 (Fig. 4) kann auch ein entsprechendes Rohrgestänges vorgesehen werden. Weiterhin ist, insbesondere auch für den Zwischenabschnitt 840, eine Ausbildung als Balg möglich.

Wie ein Vergleich der Fig. 4 mit den Fig. 2 und 3 zeigt, kann das Ventil 82 bzw. 85 unterschiedlich ausgebildet sein. Es muß lediglich die Voraussetzung erfüllen, daß es vom Wartungswagen 9 aus direkt oder indirekt gesteuert werden kann. So kann das Ventil 82 bzw. 85 statt - wie in den Fig. 2 und 3 gezeigt - pneumatisch mit Hilfe der im Wartungswagen 9 durch die Steuervorrichtung 92 gesteuerten Luftströmung beispielsweise auch mechanisch durch die Zustellbewegung des Zustellenden 950 bzw. 980 gesteuert werden. Als Verschlusorgan ist gemäß Fig. 4 statt einer Kugel 821 (siehe Fig. 2 und 3) ein in geeigneter Weise in einer Kammer 852 axial geführter Ventilkegel 850 vorgesehen, der durch eine Druckfeder 851 beaufschlagt ist, die sich in geeigneter Weise in der Kammer 852 abstützt. Der Ventilsitz 853, an welchen sich der Ventilkegel 850 in seiner Schließstellung abstützt, umgibt dabei die Anschlußöffnung 830.

Im Zustehende 980 wird in geeigneter Weise ein mechanisches Betätigungselement (Stift 983) für das Ventil 85 gehalten, das die Mündung des Zustellenden 980 in axialer Richtung überragt und bei Anlage des Zustellenden 980 am Ventilsitz 852 den Ventilkegel 850 im Abstand von seinem Ventilsitz 852 und somit das Ventil 85 geöffnet hält.

Der den Ventilsitz 852 bildende Teil des Ventils 85 ist beim gezeigten Ausführungsbeispiel Teil einer magnetischen Mitnahmevorrichtung 66. Das andere Teil dieser magnetischen Mitnahmevorrichtung 66 bildet ein Elektromagnet 660, der auf dem Zustellende 980 angeordnet und steuermäßig über eine Steuerleitung 928 mit der Steuervorrichtung 92 verbunden ist. Um das zugestellte Zustellende 980 bewegungs- und kraftschlüssig mit der Abdeckung 64 zu verbinden, damit es dieser folgt, ohne seine Relativstellung hierzu zu ändern, wird von der Steuervorrichtung 92 aus der Elektromagnet 660 erregt. Soll das Zustellende 980 wieder von der Abdeckung 64 entfernt werden, so wird die Stromzufuhr zum Elektromagneten 660 unterbunden, so daß dieser abfällt und die magnetische Wirkung beendet wird.

Die oben beschriebenen Ausführungsbeispiele zeigen Luftführungs kanäle 8 bzw. 84, die in den Gehäuseraum 32 bzw. 600 einmünden. In gleicher Weise ist es selbstverständlich möglich, eine Ausführung der Erfindung zu gestalten, in welcher der Luftführungs kanal in den Faserspeisekanal 30 einmündet.

In einer weiteren, nicht dargestellten Ausführungsform der Erfindung ist der bewegliche Zwischenabschnitt nicht in der im Wartungswagen 9 angeordneten

Luftleitung 95, 98 angebracht, sondern in dem Luftführungs-
kanal 8, 84. Auch bei dieser erfindungsgemäßen
Ausführung wird eine sichere Verbindung von Luftlei-
tung 95, 98 und Luftführungs-kanal 8, 84 beim Ver-
schwenken der Abdeckung 64 gewährleistet, wenn das
Ventil 82, 85 eine entsprechende Bewegung in Bezug
auf die Abdeckung 64 erlaubt.

Bezugszeichenliste

1 Faserband
2 Zuführvorrichtung
20 Lieferwalze
200 Antriebswelle
21 Speisemulde
3 Auflösewalze
30 Faserspeisekanal
300 Eintrittsmündung
31 Gehäuse
310 Nase
32 Gehäuseraum
4 Spinnrotor
40 Fasersammelrille
41 Schaft
42 Rand
43 Boden
5 Fadenabzugsrohr
6 Offenend-Spinnvorrichtung
60 Gehäuse
600 Gehäuseraum
61 Saugluftstutzen
610 Unterdruckquelle
62 Steuerhebel
620 Achse
621 Schaltnocken
63 Hebel
630 Rolle
631 Zugfeder
632 Schaltstange
633 Gestänge
634 Waagehebel
635 Stange
636 Bremse
637 Stange
638 Antriebsriemen
64 Abdeckung
640 Auslösehebel
641 Zugfeder
642 Auslösehebel
643 Zugfeder
644 Öffnung
645 Öffnung
65 Steuervorrichtung
650 Steuerleitung
651 Steuerleitung
66 Mitnahmeverrichtung
660 Elektromagnet
7 Rotordeckel

70 Deckelansatz
8 Luftführungs-kanal
80 Blaskanal
80a Druckluftstrom
81 Blaskanal
81a Druckluftstrom
82 Ventil
820 Kammer
821 Kugel
822 Druckfeder
83 Anschlußöffnung
830 Anschlußöffnung
831 Zentrierabschnitt
832 Ringdichtung
833 Aufnahmeabschnitt
84 Luftführungs-kanal
840 Zwischenabschnitt
841 Büchse
842 Führungshülse
843 Halter
844 Anschlagring
845 Druckfeder
846 Mitnahmering
847 Bund
85 Ventil
850 Ventilkegel
851 Druckfeder
852 Kammer
853 Ventilsitz
87 Einsatz
870 Mutter
9 Wartungswagen
90 Betätigungsarm
900 Rolle
901 Achse
902 Koppelglied
903 Schwenkantrieb
904 Rückstellhebel
905 Rolle
906 Achse
907 Koppelglied
908 Schwenkantrieb
91 Betätigungsarm
910 Achse
911 Rolle
912 Anschlagarm
913 Anschlagrolle
913a Position
913b Position
914 Koppelglied
915 Schwenkantrieb
92 Steuervorrichtung
920 Steuerleitung
921 Steuerleitung
922 Steuerleitung
923 Steuerleitung
924 Steuerleitung
925 Steuerleitung

| | | | | |
|-----|---------------------|----|--|--|
| 926 | Steuerleitung | | | eines beweglichen Zwischenabschnitts (951, 981, 840) mit der Luftleitung (95, 98) oder dem Luftführungs- kanal (8, 84) verbunden und relativ zu dieser/diesem derart bewegbar ist, daß es bei einem Verschwenken der Anschlußöffnung (83, 830) dieser Bewegung folgt. |
| 927 | Steuerleitung | | | |
| 928 | Steuerleitung | | | |
| 94 | Rückstellhebel | | | |
| 940 | Koppelglied | 5 | | |
| 941 | Schwenkantrieb | | | |
| 942 | Achse | | | |
| 943 | Rolle | | | |
| 95 | Luftleitung | | | |
| 950 | Zustellende | 10 | | |
| 951 | Zwischenabschnitt | | | |
| 96 | Ventil | | | |
| 960 | Ventil | | | |
| 961 | Überdruckquelle | | | |
| 97 | Antriebsvorrichtung | 15 | | |
| 970 | Zylinder | | | |
| 971 | Kolben | | | |
| 972 | Halter | | | |
| 973 | Halter | | | |
| 974 | Halter | 20 | | |
| 975 | Antriebsvorrichtung | | | |
| 976 | Halter | | | |
| 98 | Luftleitung | | | |
| 980 | Zustellende | | | |
| 981 | Zwischenabschnitt | 25 | | |
| 982 | Unterdruckquelle | | | |
| 983 | Stift | | | |
| I | Position | | | |
| II | Position | | | |
| III | Position | 30 | | |
| E | Ebene | | | |
| f | Pfeil | | | |

Patentansprüche

1. Vorrichtung zur Steuerung eines Luftstromes in einer Offenend-Spinnvorrichtung (6), die in einem ersten Gehäuseraum (32) eine Auflösewalze (3) zum Auflösen eines Faserbandes (1) zu Einzelfasern und in einem zweiten Gehäuseraum (600) einen Spinnrotor (4) mit einer Fasersammelfläche (40) zum Sammeln der ihm von der Auflösewalze (3) aus zugeführten Einzelfasern, sowie einen die beiden Gehäuseräume (32, 600) verbindenden Faserspeisekanal (30), ferner mindestens einen in einen der beiden Gehäuseräume (32, 600) oder in den Faserspeisekanal einmündenden Luftführungs-
kanal (8, 84) mit einer Anschlußöffnung (83, 830) aufweist, der eine Luftleitung (95, 98) mit einem Zustellende (950, 980) zustellbar ist, die auf einem längs einer Vielzahl gleichartiger Spinnvorrichtungen verfahrbaren Wartungswagen (9) angeordnet ist, wobei eine auf dem Wartungswagen (9) angeordnete Verschwenkeinrichtung (91, 910 bis 915, 94, 940 bis 943) mit einer Steuervorrichtung (92) verbunden ist zum definierten Verschwenken der Anschlußöffnung (83, 830) dadurch gekennzeichnet, daß das Zustellende (950; 980) mittels
 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitung (95) des Wartungswagens (9) an eine Überdruckquelle (961) angeschlossen oder anschließbar ist und der Luftführungs-
kanal (8) auf eine zu reinigende Fläche innerhalb der Offenend-Spinnvorrichtung (6), insbesondere auf die Fasersammelfläche (40) des Spinnrotors (4) gerichtet ist.
 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Luftleitung (98) des Wartungswagens (9) an eine Unterdruckquelle (982) angeschlossen oder anschließbar ist und der Luftführungs-
kanal (84) in der Umfangswand des ersten Gehäuseraumes (32) außerhalb des Transportbereichs der dem Spinnrotor (4) zuzuführenden Fasern mündet und die Anschlußöffnung (830) mittels eines beweglichen Zwischenabschnittes (840) mit dem Luftführungs-
kanal (84) verbunden ist.
 4. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußöffnung (83, 830) in einer die Offenend-Spinnvorrichtung (6) abdeckenden Abdeckung (64) angeordnet ist.
 5. Vorrichtung nach den Ansprüchen 2 und 3 bzw. 4, dadurch gekennzeichnet, daß mehrere, durch die Steuervorrichtung (92) in unterschiedlicher Weise steuerbare Luftleitungen (95, 98) auf einem gemeinsamen Halter (976) angeordnet sind und die Luftleitung (95, 98) oder der Luftführungs-
kanal (8, 84) für die Zustellenden (950, 980) separate Anschlußöffnungen (83, 830) aufweist, denen die Zustellenden (950, 980) durch eine einzige Bewegung des Halters (976) zustellbar sind.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Zustellenden (950, 980), von auf einem gemeinsamen Halter (976) angeordneten Luftleitungen (95, 98) auf einer gemeinsamen, parallel zur Schwenkachse (620) der Abdeckung (64) verlaufenden Ebene (E) angeordnet sind.
 7. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die das Zustellende (950, 980) aufnehmende Anschlußöffnung (83, 830) einen sich in Richtung Wartungswagen (9) erweiternden Zentrierabschnitt (831) aufweist.

8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Zustellende (950, 980) sich in Richtung Anschlußöffnung (83, 830) verjüngt.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß eine Mitnahmevorrichtung (66) für das Zustellende (950, 980) vorgesehen ist, durch welche das der Anschlußöffnung (83, 830) zugestellte Zustellende (950, 980) bei einer Schwenkbewegung der Anschlußöffnung (83, 830) gemeinsam mit dieser bewegbar ist.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahmevorrichtung (66) magnetisch ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß die magnetische Mitnahmevorrichtung (66) steuerbar ist.
12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die magnetische Mitnahmevorrichtung (66) einen auf dem Zustellende (950, 980) angeordneten Elektromagneten (660) aufweist.
13. Vorrichtung nach Anspruch 99, dadurch gekennzeichnet, daß die Mitnahmevorrichtung (66) durch einen zylindrischen Aufnahmeabschnitt (833) der Anschlußöffnung (83, 830) gebildet wird, in welches das Zustellende (950, 980) bei seiner Zustellbewegung mit einem zylindrischen Längenabschnitt einführbar ist.
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Anschlußöffnung (83, 830) eine Ringdichtung (832) aufnimmt, die das Zustellende (950, 980) in seiner Zustellposition dichtend umschließt.
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der zylindrische Aufnahmeabschnitt (833) eine solche Länge aufweist und die Ringdichtung (832) derart in dem Aufnahmeabschnitt (833) plaziert ist, daß das Zustellende (950, 980) bei einer Schwenkbewegung der Anschlußöffnung (83, 830) im Dichtungsbereich der Ringdichtung (832) verbleibt.
16. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Zwischenabschnitt (86, 840, 951, 981) als Schlauch ausgebildet ist.
17. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Aufnahmeöffnung (83, 830) in einem Einsatz (87) angeordnet ist, der in einer entsprechenden Ausnehmung der Abdeckung (64) befestigt ist.
18. Vorrichtung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (87) aus Hartkunststoff besteht.
19. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß das Zustellende (950, 980) mit einem mechanischen Betätigungselement für ein an der Anschlußöffnung (83, 830) angeordnetes Ventil (82, 85) ausgestattet ist.
20. Vorrichtung nach Anspruch 19, dadurch gekennzeichnet, daß das Ventil (82, 85) mittels der im Wartungswagen (9) gesteuerten Luftströmung steuerbar ist.
21. Vorrichtung nach Anspruch 1 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftleitung (95, 98) die Steuervorrichtung (92) zugeordnet ist zum Steuern des Zustellendes (950, 980) beim Zustellen zur und beim Verschwenken der Anschlußöffnung (83, 830).

FIG. 1

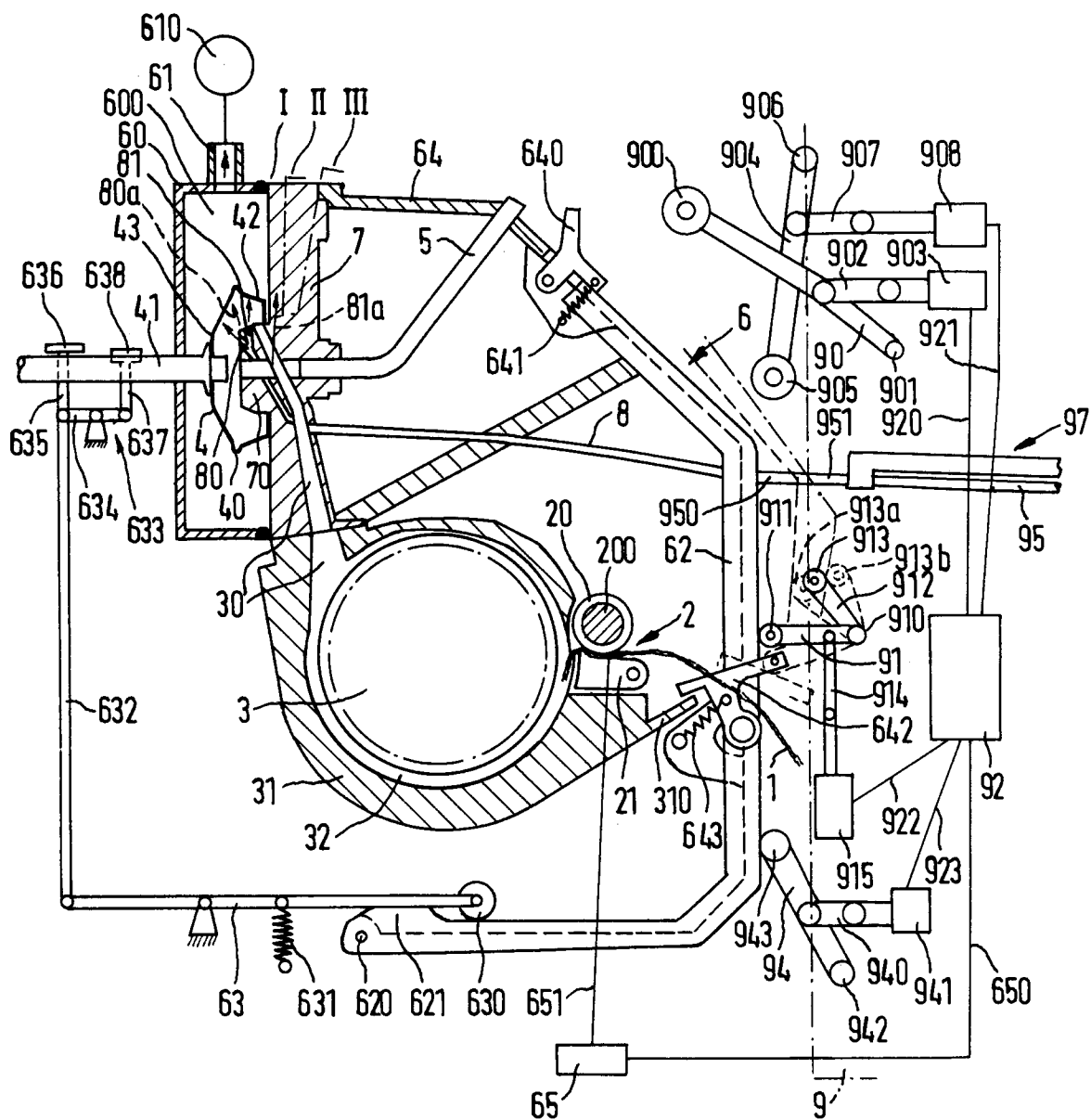


FIG. 2

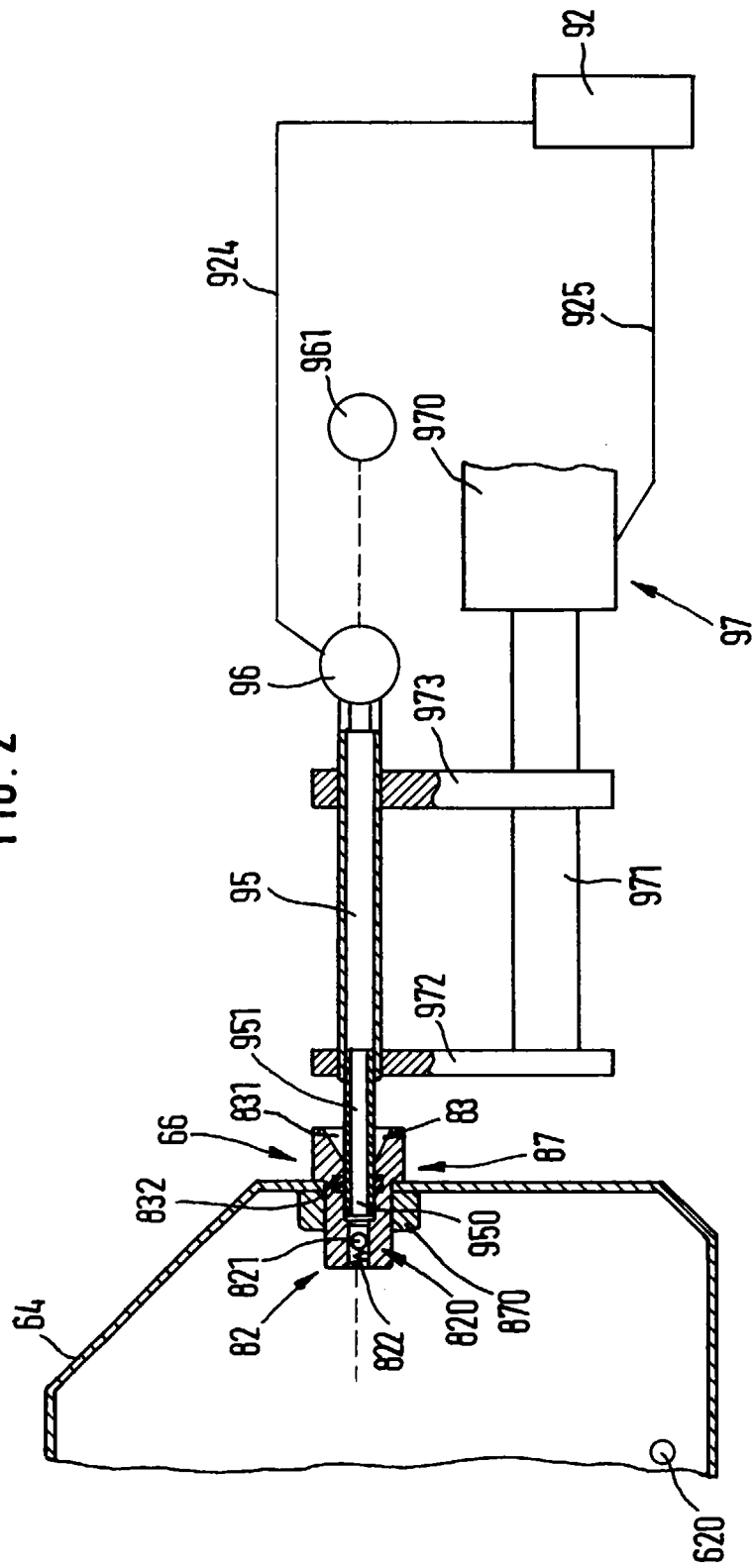
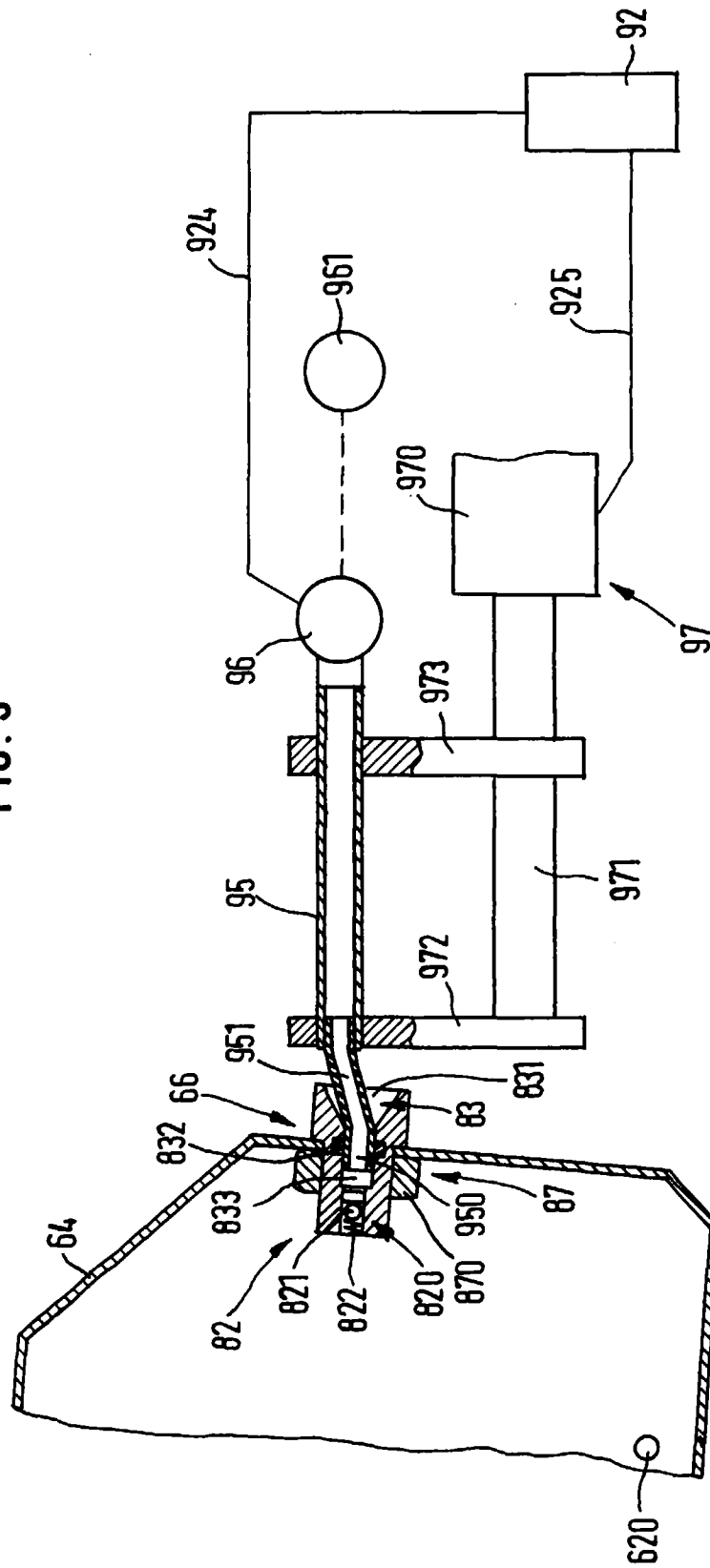
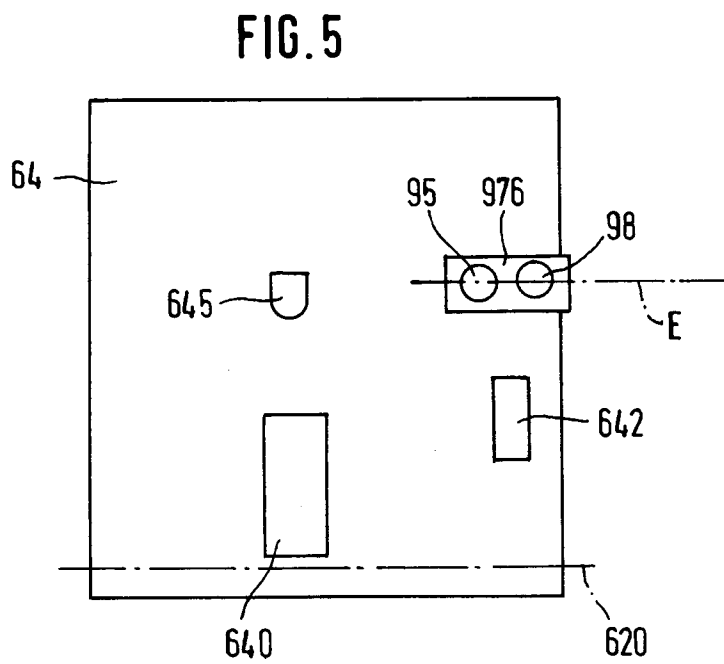
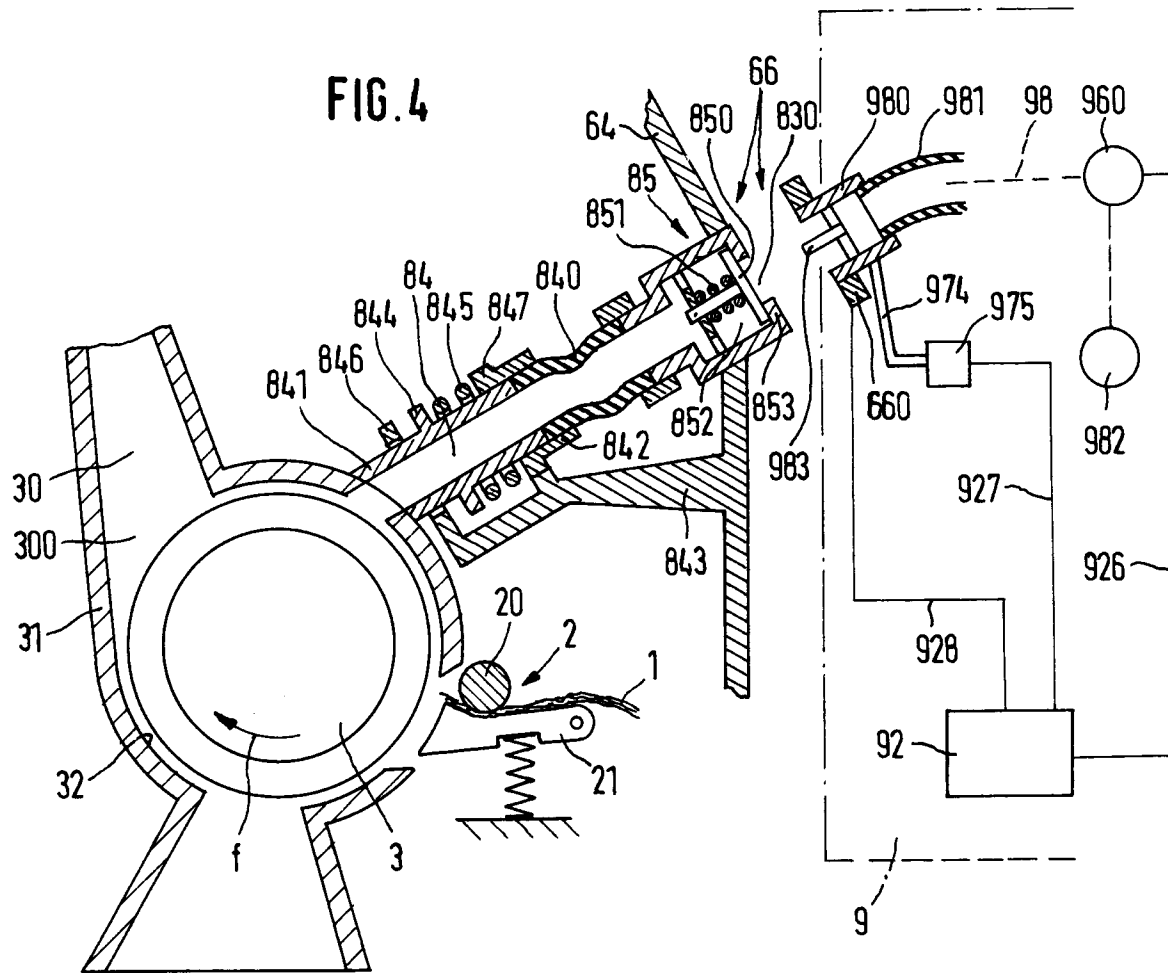


FIG. 3







Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 1818

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|--|---|---|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betrifft Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| X,D | DE 24 58 538 A (STAHLLECKER FRITZ;STAHLLECKER HANS) * Seite 16, Zeile 11 - Zeile 15; Ansprüche 11-13; Abbildungen 11,12 * --- | 1,3-6 | D01H4/24 |
| A | DE 41 31 684 A (RIETER INGOLSTADT SPINNEREI) * Zusammenfassung; Abbildungen * --- | 1,2 | |
| A | EP 0 303 003 A (SCHUBERT & SALZER MASCHINEN) * das ganze Dokument * ----- | 1-21 | |
| | | | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6) |
| | | | D01H |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort DEN HAAG | | Abschlußdatum der Recherche 18.November 1997 | Prüfer Tamme, H-M |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)