

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 087 516
A2

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 82111785.0

(51) Int. Cl.³: D 01 H 7/895

(22) Anmeldetag: 18.12.82

(30) Priorität: 03.03.82 DE 3207575

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
07.09.83 Patentblatt 83/36(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH FR IT LI

(71) Anmelder: Schubert & Salzer Maschinenfabrik
Aktiengesellschaft
Friedrich-Ebert-Strasse 84
D-8070 Ingolstadt(DE)

(72) Erfinder: Hofmann, Eberhard
Brunnenreuther Weg 44
D-8070 Ingolstadt(DE)

(72) Erfinder: Schneider, Gottfried
Gratzerstrasse 14
D-8070 Ingolstadt(DE)

(72) Erfinder: Pohn, Johann
Ziegeleistrasse 45
D-8070 Ingolstadt(DE)

(54) Auflösungseinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung.

(57) Im Innenraum (10) des Gehäuses (1) einer Auflösungseinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung ist ein Einsatz (3) angeordnet. Der Einsatz (3) ist topfartig mit einer im Boden (34) vorgesehenen Ausnehmung (35) ausgebildet. Die Ausnehmung (35) gibt eine die Auflösewalze lagernde Lagerbohrung (18) frei. Dem Einsatz (3) ist ferner eine seine Relativstellung zum Gehäuse sichernde Fixiereinrichtung (41, 42) zugeordnet. Zur Führung des Einsatzes (3) beim Einbringen in das Gehäuse (1) oder bei seiner Herausnahme ist ein in den Einsatz (3) einbringbares Führungselement (5) vorgesehen. Dieses besitzt eine dem Innenraum (10) des Gehäuses (1) entsprechende Kontur sowie entsprechend der Anzahl der im Einsatz (3) vorgesehenen Positionieraussparungen an seiner dem Boden (34) zugewandten Stirnseite eine oder mehrere Positionieransätze (50).

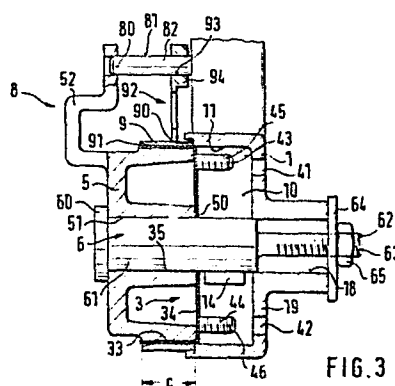


FIG. 3

EP 0 087 516 A2

Auflöseeinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung
=====

Die vorliegende Erfindung betrifft eine Auflöseeinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Gehäuse, in dessen Innenraum eine Auflösewalze sowie ein die Auflösewalze aufnehmender Einsatz angeordnet sind, der allseits umschlossene Durchbrechungen aufweist, die mit den Innenraum mit anderen Teilen der Spinnvorrichtung verbindenden Gehäuseöffnungen korrespondieren.

- 5
- 10 Durch die DE-OS 2.427.333 ist es bekannt, in einem Auflösewalzengehäuse zu dessen Schutz einen Einsatz vorzusehen. Dieser Einsatz ist nicht elastisch verformbar und somit nur für eine runde Ausbildung des Gehäuseinnenraums geeignet. Soll der im Einsatz vorgesehene Innenraum unrund sein, so ist dies nur durch
- 15 spangebende Formung möglich. Auch die im Einsatz vorgesehenen Öffnungen lassen sich

nur durch spangebende Formung herstellen. Dadurch aber ist dieser Einsatz relativ aufwendig in der Herstellung und im Platzbedarf und verlangt außerdem platzaufwendige Auflösewalzengehäuse.

- 5 Durch die DE-OSen 2.423.241 und 2.448.585 sind auch dünnwandige Folien bekannt, die auf die dem Umfang der Auflösewalze gegenüberliegenden Wandungen aufgeklebt wird. Die Klebeverbindungen lassen sich jedoch bei Bedarf nicht ohne Schwierigkeiten lösen. Um das Einkleben der Folie
- 10 zu vermeiden, ist es auch bekannt, die Folie zu spannen und im gespannten Zustand im Gehäuse zu fixieren (DE-OSen 2.819.060 und 2.911.158). Dies geschieht mit Hilfe eines Spannkeiles (DE-OS 2.819.060) oder einer nachhärtbaren Füllmasse (DE-OS 2.911.158). In beiden Fällen besteht
- 15 zwischen den Enden der Folie ein kleiner Spalt, an welchem einzelne Fasern, die sich im Bereich des Faserspeisekanals nicht von der Auflösewalze haben loslösen können, hängenbleiben und sich sammeln können. Eine solche Faseransammlung bewirkt eine Stauchung und Verwirrung dieser Fasern. Wenn diese Faseranhäufung von der Auflösewalze später wieder von diesem Spaltbereich weggerissen wird, gelangen sie mit den anderen Fasern in den Spinnrotor und bilden dort eine Störstelle, zumindest aber eine Unregelmäßigkeit im Garn.
- 20
- 25 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, einen Einsatz für eine Auflöseeinrichtung zu schaffen, der die aufgezeigten Nachteile nicht aufweist, sondern welcher



- 3 -

wirtschaftlich in der Herstellung, platzsparend und rasch austauschbar ist.

5 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe dadurch gelöst, daß der Einsatz topfartig ausgebildet ist mit einer Aus-
nehmung im Boden, welche eine die Auflösewalze lagernde Lagerbohrung freigibt, wobei dem Einsatz eine seine
10 Relativstellung zum Gehäuse sichernde Fixiereinrichtung zugeordnet ist. Da der Einsatz topfartig ausgebildet ist, weist er - mit Ausnahme der technologisch bedingten Durch-
brechungen - keinerlei Kanten auf, an denen sich Fasern vorübergehend festsetzen könnten. Die Gefahr von hier-
durch verursachten Störungen ist somit beseitigt. Zur Ver-
15 hinderung, daß sich der Einsatz durch den im Auflösewalzengehäuse rotierenden Faser-Luft-Strom im Gehäuse verdrehen kann, ist die Fixiereinrichtung vorgesehen, die die Relativstellung zwischen Einsatz und Gehäuse sichert.

Außer dem rotierenden Faser-Luft-Strom wirken im Bereich der Durchbrechungen sich an deren Kanten anlegende Fasern in tangentialer Richtung auf den Einsatz ein und
20 können ein Verdrehen des Einsatzes bewirken.

Die Fixiereinrichtung kann unterschiedlich ausgebildet sein und unter gewissen Umständen als enge Passung zwischen Gehäuse und Einsatz ausgebildet werden. Eine bessere
25 Fixierung des Einsatzes in Umfangsrichtung kann dagegen durch eine unrunde Ausbildung des Gehäuseinnenraumes erzielt werden. Eine bevorzugte und besonders wirtschaftlich

...



herzustellende Drehfixierung wird erfindungsgemäß dadurch erreicht, daß der Innenraum des Gehäuses zwar kreisrund ist, daß aber die Lagerbohrung von einer Ringschulter umgeben ist, deren Außenkontur den gleichen Durchmesser aufweist wie die Ausnehmung im Boden des Einsatzes und im gleichen Maße wie diese exzentrisch zum Innenraum angeordnet ist. Durch diese in bezug auf den Innenraum und auf den Einsatz exzentrische Anordnung der die Lagerbohrung umgebenden Ringschulter, an deren Außenkontur sich die Ausnehmung anschmiegt, wird auch bei dieser Lösung eine sichere Drehsicherung des Einsatzes bewirkt.

Eine Herausnahme des Einsatzes aus dem Gehäuse ist möglich durch Einhaken eines Werkzeuges in die Durchbrechungen im Einsatz. Damit sich der Einsatz bestens an die Konturen des Innenraumes anlegen kann, weist er nur eine sehr geringe Stärke auf. Es besteht somit die Gefahr des Abrutschens des Werkzeuges. Vorzugsweise sind deshalb gemäß einer weiteren Ausbildung des Erfindungsgegenstandes in der Stirnwand des Gehäuses mindestens zwei gleichmäßig um die Lagerbohrung verteilte Bohrungen vorgesehen. Diese Bohrungen erlauben es, zum Auswerfen des von der der offenen Seite des Gehäuses abgewandten Seite aus auf den Einsatz einzuwirken, wobei durch die gleichmäßige Verteilung der zwei oder mehr Bohrungen in der Gehäusestirnwand ein Verkanten des Einsatzes während des Auswerfens vermieden wird. Diese Bohrungen können auch der Drehsicherung des Einsatzes dienen, indem gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung entsprechend der Anzahl Bohrungen in der Gehäusestirnwand mindestens zwei auf der Außenseite des Bodens des

- Einsatzes angebrachte Führungsstifte vorgesehen sind, die bei in das Gehäuse eingesetztem Einsatz in die Bohrungen in der Stirnwand des Gehäuses eingreifen. Diese Führungsstifte können darüber hinaus auch der
- 5 axialen Fixierung des Einsatzes dienen, indem die Führungsstifte bei eingesetztem Einsatz bis auf die Gehäuseseite reichen und mindestens in ihrem außerhalb des Gehäuses befindlichen Bereich Gewinde zur Aufnahme von Sicherungsmuttern aufweisen.
- 10 Während ein endliches Band auch nach dem Einbringen in das Gehäuse noch ohne Schwierigkeiten positioniert werden kann, ist dies bei einem topfartigen Einsatz nicht der Fall. Um auch hier ein einfaches winkeligerechtes Positionieren des Einsatzes zu ermöglichen, ist am Umfang
- 15 der für die Achse der Auflösewalze vorgesehenen Aussparung im Boden des Einsatzes mindestens eine Positionieraussparung vorgesehen. Diese Positionieraussparung dient der Aufnahme des Werkzeuges, so daß durch entsprechende Orientierung dieses Werkzeuges auch der Einsatz richtig
- 20 positioniert ist. Andererseits ermöglicht eine solche Positionieraussparung aber auch die genaue winkeligerechte Orientierung des Einsatzes mit Hilfe einer an der Stirnseite des Gehäuseinnenraumes vorgesehenen Markierung.
- 25 Vorzugsweise sitzt der Einsatz mit relativ geringen Toleranzen im Innenraum des Gehäuses, damit mit Sicherheit vermieden wird, daß sich durch Pendelbewegungen die Abstände zwischen den Spitzen der Auflösewalzengarnitur und der Innenwand des Einsatzes ändern und damit unkontrollierbare Verhältnisse im Bereich der Auflösewalze schaffen

- 6 -

5 können. Ein Einsetzen des Einsatzes in das Gehäuse kann
hierbei wesentlich durch ein in den Einsatz einbringbares
Führungselement verbessert werden, das eine dem Innen-
raum des Gehäuses entsprechende Kontur sowie entsprechend
10 der Anzahl der im Einsatz vorgesehenen Positionieraus-
sparungen an seiner dem Boden zugewandten Stirnseite einen
oder mehrere Positionieransätze aufweist, der durch Ein-
greifen in die Positionieraussparung den Einsatz auch
während des Einsetzens in den Innenraum des Gehäuses in
15 winkeltgerechter Position hält und sichert.

Dieser Führungseinsatz ist auch eine wertvolle Hilfe beim
Herausnehmen eines Einsatzes aus dem Gehäuse. Deshalb weist
das in den Einsatz einbringbare Führungselement in Flucht
zu der im Einsatz vorgesehenen Ausnehmung sowie zu der im
15 Gehäuse vorgesehenen Lagerbohrung vorzugsweise eine dieser
Ausnehmung und dieser Lagerbohrung im Durchmesser angepaßte
Bohrung zur Aufnahme einer Einsatzzugeinrichtung oder einer
Einsatzauswurfeinrichtung auf. Durch derartige Einrichtungen
wird das Einbringen des Einsatzes in das Gehäuse bzw. das
20 Auswerfen des Einsatzes aus dem Gehäuse wesentlich vereinfacht.

Gemäß einer bevorzugten Ausführung weist die Einsatzauswurf-
einrichtung ein Einsatzauswurfelement auf, das in der Lager-
bohrung des Gehäuses geführt wird und Bolzen aufweist, die
25 durch die in der Stirnseite des Gehäuses vorgesehenen
Bohrungen hindurch zur Einwirkung auf den Einsatz bringbar



...

sind. In einer vorteilhaften Ausbildung besitzt hierbei die Einsatzauswurfeinrichtung eine sich außerhalb des Innenraumes an der offenen Seite am Gehäuse abstützende Stützvorrichtung, die einen zur restlosen Aufnahme des Führungselementes ausreichenden Raum umschließt. Die
5 Einsatzauswurfeinrichtung besitzt ferner einen das Führungselement führenden zylindrischen Abschnitt sowie einen gegenüber diesem Abschnitt im Durchmesser reduzierten Abschnitt mit einem Außengewinde zur Aufnahme
10 des eine glatte Bohrung aufweisenden Einsatzauswurfelementes sowie einer sich auf der dem Gehäuse abgewandten Seite am Einsatzauswurfelement abstützenden Stellmutter. Durch die Stützvorrichtung ist die Einsatzauswurfeinrichtung in axialer Richtung in bezug auf das Gehäuse
15 fixiert, so daß durch Anziehen der Stellmutter das Einsatzauswurfelement mit seinen Bolzen zur Anlage an den Boden des Einsatzes gebracht und aus dem Innenraum des Gehäuses herausgedrückt wird.

Zum sicheren und einfachen Einbringen des Einsatzes in das
20 Gehäuse ist vorteilhafterweise vorgesehen, daß die Tiefe der Lagerbohrung größer ist als die Tiefe des Innenraums des Gehäuses und daß ferner die Einsatzzugeinrichtung im wesentlichen aus einem Bolzen mit drei verschiedenen, im Durchmesser abgestuften Abschnitten besteht. Von diesen
25 Abschnitten ist der erste Abschnitt größer als die Bohrung des Führungselementes und dient als Abstützung der

5 Einsatzzugeinrichtung am Führungselement. Der zweite Abschnitt entspricht dem Durchmesser der Bohrung im Führungselement und reicht bei Beginn des Einbringens des Einsatzes mit dem hierin befindlichen Führungselement bis in die Lagerbohrung des Gehäuses. Der dritte Abschnitt schließlich, welcher den kleinsten Durchmesser besitzt, weist ein Außengewinde zur Aufnahme einer sich an der Gehäuseaußenseite abstützenden Stützscheibe sowie eine Stellmutter auf, wobei dieser Abschnitt sich bei Beginn
10 des Einbringens des Einsatzes in das Gehäuse bis außerhalb des Gehäuses erstreckt und bei voll in den Innenraum des Gehäuses eingebrachtem Einsatz bis in die Lagerbohrung des Gehäuses hineinreicht. Der Mittelabschnitt dient der Führung der Einsatzzugeinrichtung, während die Stellmutter
15 beim Anziehen mit Hilfe der Stützscheibe das Führungselement mit dem Einsatz in den Innenraum des Gehäuses zieht.

Der Einsatz wird durch das Führungselement so verformt, daß er genau die Außenform des Gehäuseinnenraums
20 annimmt. Damit aber besteht auch die Gefahr, daß aufgrund der im Einsatz hierbei erzeugten Spannungen der Einsatz mit der Seitenkante seiner Durchbrechungen an der Vorderkante des Gehäuseinnenraumes hängenbleibt und so zu Beschädigungen des Einsatzes führt. Darüberhinaus besteht
25 auch die Gefahr, daß der Innenraum des Gehäuses beschädigt wird, da dieses üblicherweise aus einer Zink- oder Aluminiumlegierung hergestellt wird, die bekanntlich relativ

weich sind im Vergleich zu anderen Metallen. Um diese Gefahr zu vermeiden, ist vorzugsweise vorgesehen, daß der Innenraum des Gehäuses auf dessen offener Stirnseite durch eine Zentrierschulter umgeben ist zur Abstützung eines hier aufsetzbaren Führungsrings großer Härte, dessen Breite im wesentlichen der Tiefe des Einsatzes entspricht und dessen Innenkontur auf seiner dem Gehäuse zugewandten Seite der Kontur des Innenraums des Gehäuses entspricht, während er sich auf seiner dem Gehäuse abgewandten Seite geringfügig erweitert. Vorzugsweise geht dabei die Erweiterung kantenlos in den dem Innenraum des Gehäuses zugewandten konstanten Querschnitt über.

Um auf einfache Weise eine richtige Winkelerorientierung des Führungselementes und/oder des Führungsrings zu ermöglichen, ist es vorteilhaft, wenn diese Elemente auf ihrer dem Boden des Einsatzes abgewandten Seite eine Positionierhilfe aufweisen. Hierzu genügen beispielsweise korrespondierende Markierungen an diesen Elementen und am Gehäuse. Besonders zweckmäßig ist jedoch eine Ausbildung des Erfindungsgegenstandes, bei dem die Positionierhilfe als kooperierende Führungsflächen am Führungselement und/oder am Führungsring sowie am Gehäuse außerhalb von dessen Innenraum ausgebildet ist. Vorteilhaft ist dabei, wenn die Führungsflächen als Bolzen sowie eine den Bolzen

führende Bohrung ausgebildet sind, wobei vorzugsweise der Bolzen am Gehäuse angeordnet ist und sowohl der Führung des Führungselementes als auch des Führungsringes dient.

5 Weitere Einzelheiten der Erfindung werden anhand von Zeichnungen näher erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 in der Seitenansicht eine erste Ausführung der
erfindungsgemäßen Auflöseeinrichtung mit einem
einen runden Innenraum aufweisenden Gehäuse und
10 exzentrisch hierzu vorgesehener Lagerbohrung;

Fig. 2 in der Seitenansicht eine abgewandelte Ausführung des Erfindungsgegenstandes mit nicht-rundem Innenraum;

Fig. 3 im Querschnitt die erfindungsgemäß ausgebildete Auflöseeinrichtung beim Einbringen des Einsatzes; und
15

Fig. 4 im Querschnitt den Erfindungsgegenstand beim Auswerfen des Einsatzes.

Die Fig. 1 zeigt ein Gehäuse 1 einer Auflöseeinrichtung, in deren Innenraum 10 während des Betriebes eine lediglich durch Andeutung ihrer Garniturspitzen 20 gezeigte Auflösewalze angeordnet ist. Dieser Auflösewalze wird in
20

...



bekannter Weise das zu verspinnende Faserband mit Hilfe einer Liefervorrichtung 12 zugeführt, wozu in der die Auflösewalze umgebenden Wandung 11 eine den Innenraum 10 mit der Liefervorrichtung 12 verbindende Gehäuseöffnung 13 vorgesehen ist. In Fasertransportrichtung ist im gezeigten Ausführungsbeispiel nach der Gehäuseöffnung 13 eine weitere Gehäuseöffnung 14 vorgesehen, die der Ausscheidung von im Fasermaterial enthaltenem Schmutz dient. Schließlich ist nach dieser Gehäuseöffnung 14 noch eine dritte Gehäuseöffnung 15 vorgesehen, an welchen sich ein zum nichtgezeigten Offenend-Spinnelement führender Faserspeisekanal 16 anschließt. Um die Faserablösung von der Auflösewalze zu erleichtern, ist im Bereich vor der Gehäuseöffnung 15 ein gegenüber dem restlichen Umfangsbereich der Auflösewalze erweiterter Abstand zwischen den gestrichelt angedeuteten Garniturspitzen 20 der Auflösewalze und der die Auflösewalze umgebende Wandung 11 vorgesehen.

Gemäß Fig. 1 besitzt der Innenraum 10 eine kreisrunde Form. Der angesprochene erweiterte Abstand wird dadurch erzielt, daß die Achse 2 der Auflösewalze nicht mit dem Mittelpunkt 17 des Innenraums 10 zusammenfällt, sondern zu dem Bereich vor der Gehäuseöffnung 15 einen größeren Abstand aufweist.

Das Gehäuse 1, das in der Regel als Gußteil aus einem Nichteisenmetall, vorzugsweise im Spritzguß- oder

Druckgußverfahren aus Aluminium oder Zink oder einer Legierung mit diesen Metallen als Hauptbestandteil besteht, besteht somit aus einem relativ weichen Material. Darüber hinaus besteht bei einer mechanischen Bearbeitung der den Innenraum 10 begrenzenden Flächen die Gefahr, daß Lunker freigegeben werden, die eine Störstelle im Fasertransportweg darstellen und zu Störungen in der Garnbildung führen.

Zum Schutz der weichen Gehäusewandflächen, zum Abdecken evtl. Lunker und auch zur Verbesserung der Schmutzabscheidung - falls vorhanden - und der Faserablösung durch teilweise Überdeckung der Gehäuseöffnungen 14 - falls vorhanden - und 15 ist daher im Innenraum 10 des Gehäuses 1 ein Einsatz 3 vorgesehen. Dieser Einsatz 3 besteht aus dünnem Blech und weist Topfform auf, die durch Tiefziehen, Drücken oder ein anderes plastisches Formverfahren hergestellt wird. Korrespondierend mit den Gehäuseöffnungen 13, 14 und 15 sind in diesem Einsatz 3 allseits umschlossene Durchbrechungen 30, 31 und 32 vorgesehen. Diese Durchbrechungen 30, 31 und 32 im Einsatz 3 werden durch Stanzen von innen nach außen hergestellt.

Der Einsatz 3, der eine Umfangswand 33 sowie einen Boden 34 aufweist (siehe auch die Fig. 3 und 4), besitzt in seinem Boden 34 eine Ausnehmung 35, durch welche im Betriebszustand die Antriebswelle der Auflösewalze hindurchgeführt ist. Diese Ausnehmung 35 kann verschieden groß sein; die Mindestgröße entspricht dem Durchmesser der Antriebswelle der Auflösewalze. Die Ausnehmung kann aber auch bedeutend



größer sein. Es soll lediglich eine solch große radiale Bodenfläche vorgesehen werden, daß dem Einsatz 3 eine gute Steifigkeit verliehen wird und dieser auf einfache Weise ins Gehäuse 1 eingebaut bzw. aus diesem ausgebaut werden kann.

Wie beschrieben, ist die Achse der Auflösewalze und somit auch deren Antriebswelle exzentrisch zum Innenraum 10 des Gehäuses 1 angeordnet. Die Lagerbohrung 18 ist von einer konzentrischen Ringschulter 180 umgeben, die dadurch auch exzentrisch zum Innenraum 10 angeordnet ist. Diese Ringschulter weist nur eine so geringe Höhe auf, daß sie bei eingesetztem Einsatz 3 den Boden 34 in Richtung zur Auflösewalze nicht überragt. Ebenso exzentrisch, wie diese Ringschulter 180 zum Innenraum 10 angeordnet ist, ist auch die im Durchmesser an den Durchmesser dieser Ringschulter 180 angepaßte Ausnehmung 35 im Boden 34 des Einsatzes 3 vorgesehen. Da der Einsatz 3 mit relativ kleinen Toleranzen zum Innenraum 10 des Gehäuses 1 angefertigt ist, besteht bei montierter Auflösewalze keinerlei Gefahr, daß der Einsatz 3 aufgrund der während der Auflösearbeit wirksamen tangentialen Kräfte gegenüber dem Innenraum 10 des Gehäuses 1 verdreht wird, so daß durch die exzentrische Anordnung der Ringschulter 180 eine Fixierung des Einsatzes 3 im Gehäuse 1 erzielt wird.

Im Boden 34 des Einsatzes 3 sind am Umfang der Ausnehmung 35 zwei diametral gegenüberliegende Positionieraussparungen

...

- 4 und 40 vorgesehen. Diese Positionieraussparungen 4 und 40 haben die Aufgabe, ein winkeliges Einsetzen des Einsatzes 3 in das Gehäuse 1 und die Positionskontrolle des Einsatzes 3 gegenüber dem Gehäuse 1 während des
- 5 Einsetzens zu gewährleisten. Zu diesem Zweck ist beispielsweise das Gehäuse 1 mit einer Markierung im Bereich der Positionieraussparungen 4 und 40 versehen, wie dies in Fig. 1 im Bereich der Positionieraussparung 4 gezeigt ist.
- 10 Die Auflösung des über die Liefervorrichtung 12 der Auflösewalze zugeführten Faserbandes erfolgt in an sich bekannter Weise. Durch die Umfangsfläche des Einsatzes 3, die außer den technologisch erforderlichen Durchbrechungen 30, 31 und 32 keine Unterbrechungen aufweist, werden Fa-
- 15 denanhäufungen und damit Fehlerstellen im Garn und Fadenbrüche vermieden. Die zum Innenraum 10 und zum Einsatz 3 exzentrische Lagerung der Auflösewalze fixiert den Einsatz 3 in seiner gegenwärtigen Drehposition, ohne daß übertrieben enge Passungen zwischen Einsatz 3 und Gehäuse 1
- 20 vorgesehen werden müssen. Diese exzentrische Lagerung der Auflösewalze ist somit bei einer Ausnehmung 35, deren Durchmesser jenem der Antriebswelle der Auflösewalze entspricht, nicht nur als Durchtrittsöffnung für die Antriebswelle anzusehen, sondern bildet mit der Ringschulter
- 25 180 zugleich im Hinblick auf die Drehposition des Einsatzes 3 eine Fixiereinrichtung.
- Falls gewünscht, kann auch die Auflösewalze konzentrisch



- 15 -

zum Innenraum 10 angeordnet sein und die Drehfixierung des Einsatzes dadurch erzielt werden, daß lediglich die Außenkontur der Ringschulter 180 exzentrisch zum Innenraum 10 angeordnet ist.

- 5 Fig. 2 zeigt eine ähnliche Ausbildung der Auflöseeinrichtung wie Fig. 1. Die Fixierung des Einsatzes 3 in seiner gegenwärtigen Drehposition erfolgt bei dieser Ausführung jedoch durch eine unrunde Ausbildung des Innenraumes 10, an dessen Querschnittsform der Einsatz 3 angepaßt ist. Eine Änderung der Drehposition des Einsatzes 3 ist somit auch hier nicht möglich. Darüber hinaus zeigt die Fig. 2, daß auch eine einzige Positionieraussparung 4 zum winkeligerechten Einsetzen des Einsatzes 3 genügt.

- 15 Zur Herausnahme des Einsatzes 3 aus dem Innenraum 10 des Gehäuses 1 ist es möglich, mit einem Werkzeug hinter eine oder mehrere der Seitenkanten der Durchbrechungen

...

30, 31 und 32 zu haken - evtl. auch wechselweise - und auf diese Weise den Einsatz aus dem Gehäuse herausziehen. Auch ist es möglich, im Bereich der Positionierungsaussparungen 4 und 40 entsprechende Vertiefungen in der Stirnwand 19 des Gehäuses 1 vorzusehen, so daß ein Werkzeug an dieser Stelle hinter den Boden 34 des Einsatzes 3 greifen kann.

Fig. 3 zeigt eine weitere Ausbildung der Auflöseeinrichtung mit einer anderen Möglichkeit zur Drehfixierung des Einsatzes 3. In dieser Abbildung, welche die Auflöseeinrichtung von oben im Querschnitt unter Weglassung der Liefervorrichtung 12 und der Gehäuseöffnung 13 zeigt, ist zu erkennen, daß der Teil des Gehäuses 1, welcher die Lagerbohrung 18 zur Aufnahme der Antriebswelle der Auflösewalze enthält, nach hinten verlängert ist. Gleichmäßig um den Innenraum 10 des Gehäuses 1 verteilt sind in dessen Stirnwand 19 mindestens zwei Bohrungen 41 und 42. Entsprechend sind im Einsatz 3 um die Ausnehmung 35 (siehe Fig. 1 und 2) verteilt zwei Führungsstifte 43 und 44 angeordnet, die eine solche Länge aufweisen, daß sie bei ordnungsgemäß ins Gehäuse eingebrachtem Einsatz in die Bohrungen 41 und 42 in der Stirnwand 19 des Gehäuses 1 eingreifen. Hierdurch kann der eingesetzte Einsatz 3 sicher an einer Relativdrehung zum Gehäuse 1 gehindert werden, auch wenn der Innenraum 10 des Gehäuses 1 rund

...

- ist und der Einsatz 3 konzentrisch zu diesem Innenraum 10 angeordnet ist, d.h. wenn auf den erweiterten Abstand zwischen Auflösewalze und Wandung 11 verzichtet wird. Hierzu ist es nicht erforderlich, daß
- 5 der Boden 34 des Einsatzes 3 bis an die Antriebswelle der Auflösewalze heranreicht, sondern es genügt, wenn dieser so weit hinter die Auflösewalze greift, daß er dem Einsatz 3 die gewünschte Steifigkeit verleiht und die Führungsstifte 43 und 44 aufnehmen kann.
- 10 Um den Einsatz 3 nicht nur in Drehrichtung, sondern auch axial im Gehäuse 1 zu sichern, können die Führungsstifte 43 und 44 eine solche Länge aufweisen, daß sie durch die Bohrungen 41 und 42 hindurch bis auf die
- 15 Außenseite des Gehäuses 1 reichen und zumindest auf dem sich außerhalb des Gehäuses 1 befindlichen Teilbereich ein Gewinde 45 bzw. 46 aufweisen, auf welches jeweils eine (nichtgezeigte) Sicherungsmutter aufgeschraubt werden kann.
- 20 Diese Bohrungen 41 und 42 erleichtern auch das Herausnehmen des Einsatzes 3 außerordentlich, weil durch leichtes Klopfen oder durch Drücken auf ein Werkzeug, das von außerhalb des Gehäuses 1 auf die Führungsstifte - oder, falls diese nicht vorgesehen sind, direkt auf den Einsatz 3- aufgesetzt wird, der Einsatz 3 aus dem
- 25 Gehäuse 1 herausgepreßt werden kann.

Fig. 3 zeigt ein Führungselement 5, der das Einbringen des Einsatzes 3 in den Innenraum 10 des Gehäuses 1 wesentlich erleichtert. Dieses Führungselement 5 besitzt eine dem Innenraum 10 des Gehäuses 1 entsprechende Kontur und entsprechend der Anzahl Positionierausparungen 4 bzw. 40 am Boden 34 des Einsatzes 3 einen oder mehrere Positionieransätze 50, der (bzw. die) in die Positionieraussparung(en) 4 eingreift (bzw. eingreifen). Zwischen dem Positionierelement 5 und dem Einsatz 3 ist ein weitaus größeres Spiel vorhanden als zwischen dem Einsatz 3 und der Wandung 11 des Gehäuses 1, wo ein Preßsitz vorgesehen ist. Das Einbringen des Führungselementes 5 in den Einsatz 3 geht somit ohne jegliche Schwierigkeiten vor sich, obwohl das Führungselement 5 den Einsatz 3, der sich beim Stanzen der Durchbrechungen 30, 31 und 32 etwas verformt hat, auf die gewünschte Form bringt. Damit sich der Einsatz 3 der Form des Führungselementes 5 anpassen kann, wird dem Einsatz 3 quer zur

...



- 19 -

Streckrichtung deshalb besonders viel Spiel für diese Formanpassung gegeben.

5 Wenn der Einsatz 3 mit Hilfe des Führungselementes 5 in den Innenraum 10 des Gehäuses 1 eingebracht ist, so läßt sich das Führungselement 5 auch ohne Schwierigkeiten wieder aus dem Einsatz 3 herausziehen, welches aufgrund der engeren Passung im Gehäuse 1 zurückgehalten wird.

10 Um das Auswerfen oder Einbringen des Einsatzes 3 aus dem bzw. in das Gehäuse 1 weiter zu vereinfachen, besitzt das Führungselement 5 gemäß den Fig. 3 und 4 in Flucht zu der im Einsatz 3 vorgesehenen Ausnehmung 35 eine derselben - und somit auch der Lagerbohrung 18 des Gehäuses 1 - angepaßte Bohrung 51 zur wahlweisen Aufnahme einer Einsatzzugeinrichtung 6 oder einer Einsatzauswurf-
15 einrichtung 7.

Die Einsatzzugeinrichtung 6 ist in Fig. 3 dargestellt. Sie besteht im wesentlichen aus einem Bolzen, der in die Bohrung 51 des Führungselementes 5 eingesetzt wird. Dieser Bolzen besitzt drei abgestufte Abschnitte 60, 61 und 62.
20 Der erste, im Durchmesser größte Abschnitt 60 dient als Abstützung der Einsatzzugeinrichtung 6 an der der Stirnwand 19 abgewandten Seite des Führungselementes 5. Der zweite Abschnitt 61 ist im Durchmesser auf den Innendurchmesser der Bohrung 51 abgestimmt und weist eine solche

...

- 20 -

- Länge auf, daß er bereits bei Beginn des Einbringens des Einsatzes 3 in den Innenraum 10 des Gehäuses 1 bis in dessen Lagerbohrung 18 ragt. Der dritte Abschnitt 62 schließlich ist der im Durchmesser kleinste Abschnitt.
- 5 Dieser dritte Abschnitt 62 besitzt eine solche Länge, daß er sich bereits bei der oben erwähnten Stellung des Einsatzes 3 und damit auch des Führungselementes 5 und der Einsatzzugeinrichtung 6 am Anfang des Einbringens des Einsatzes in den Innenraum 10 des Gehäuses 1 durch die
- 10 Lagerbohrung 18 hindurch bis auf die Außenseite des Gehäuses 1 und dessen Lagerbohrung 18 erstreckt. Der Abschnitt 62 besitzt ein Außengewinde 63, auf welches unter Zwischenanordnung einer Stützscheibe 64 eine Stellmutter 65 aufgeschraubt werden kann.
- 15 Zum Einbringen des Einsatzes 3 in den Innenraum 10 des Gehäuses 1 wird das Führungselement 5 mit übergeschobenen Einsatz 3 an die offene Seite des Gehäuses 1 gebracht, wobei der Abschnitt 62 und das diesem Abschnitt 62 zugewandte Ende des Abschnittes 61 bis in die Lagerbohrung 18
- 20 hineinragen. Auf das Außengewinde 63 des bis auf die Außenseite der Lagerbohrung 18 ragenden freien Endes des Abschnittes 62 wird die Stützscheibe 64 aufgeschoben und die Stellmutter 65 aufgeschraubt. Beim Anziehen der Stellmutter 65 wird das vorher winkeligerecht orientierte Führungselement
- 25 5 mit dem Einsatz 3 immer weiter in den Innenraum 10 des Gehäuses 1 hineingezogen, wobei der Abschnitt 61 eine gute

...



Führung der Einsatzzugeinrichtung 6 in der Lagerbohrung 18 sicherstellt. Das Außengewinde 63 weist eine solche Länge auf, das es auch bei ganz in das Gehäuse 1 eingeführtem Einsatz 3 noch in die Lagerbohrung 18 reicht, da es nur auf diese Weise möglich ist, diese Einbringbewegung bis zum Schluß mit Hilfe der Stellmutter 65 durchzuführen. Zu diesem Zweck ist die Tiefe a der Lagerbohrung 18 größer gewählt als die Tiefe b des Innenraumes 10 des Gehäuses 1 (siehe Fig. 4). Wenn der Einsatz 3 seine Endstellung erreicht hat, wird nach Lösen der Stellmutter 65 die Einsatzzugeinrichtung 6 aus dem Führungselement 5 herausgezogen, welches jetzt seinerseits aus dem Einsatz 3 herausgenommen wird.

Durch eine (nichtgezeigte) Positioniermarkierung auf der Unterseite des Einsatzes 3 (beispielsweise Farbmarkierungen oder die Führungsstifte 43 und 44) und durch die Bohrungen 41 und 42 läßt sich eine einwandfreie Orientierung des Einsatzes 3 im Gehäuse 1 sicherstellen.

Um diese Orientierung auf noch einfachere Weise zu ermöglichen, ist gemäß Fig. 3 auf dem Führungselement 5 auf dessen dem Boden 34 des Einsatzes 3 abgewandten Seite eine Positionierhilfe 8 vorgesehen. Diese Positionierhilfe 8 besteht im einfachsten Fall aus einer Kerbe o.dgl., die in eine bestimmte Relativstellung zu einer markanten Stelle des Gehäuses 1 gebracht wird. Diese Positionierhilfe 8 ist

...

dabei so am Führungselement 5 vorgesehen, daß bei entsprechender Ausrichtung des Führungselementes 5 zum Gehäuse 1 der Einsatz 3 die gewünschte Winkelposition zum Innenraum 10 einnimmt. Damit die Positionierhilfe 8 eine Zwangsjustierung der Winkelposition des Einsatzes 3, dessen Winkelposition relativ zum Führungselement 5 durch die Positionieraussparung 4 und den Führungsansatz 50 sichergestellt ist, relativ zum Innenraum 10 bewirkt, ist die Positionierhilfe 8 gemäß Fig. 3 als kooperierende Führungsflächen 80 und 81 am Führungselement 5 sowie am Gehäuse 1 außerhalb von dessen Innenraum 10 ausgebildet. Diese Führungsflächen 80 und 81 werden in der in Fig. 3 gezeigten Ausführung durch eine Bohrung in einem am Führungselement 5 angebrachten Auslegerarm 52 und durch einen Bolzen 82, der an geeigneter Stelle am Gehäuse 1 befestigt ist, gebildet.

Aufgrund der Spannungen, denen der Einsatz 3 ausgesetzt ist, wenn er durch das Führungselement 5 in eine dem Innenraum 10 angepaßte Form gedrückt wird, kann es vorkommen, daß die Außenkonturen des Einsatzes 3 in Nähe von dessen Boden 34 und in Nähe von dessen offenen Rand etwas voneinander und damit auch von der Querschnittsform des Innenraumes 10 des Gehäuses 1 abweichen. Damit aber kann die Gefahr auftreten, daß der Einsatz 3, insbesondere mit den Seitenkanten seiner Durchbrechungen 30, 31 und 32, an der Außenkante des Innenraumes 10 des Gehäuses 1 hängenbleibt. Damit aber besteht auch die Gefahr der Beschädigung



- 23 -

sowohl des Einsatzes 3 als auch des Gehäuses 1. Um diese Gefahr zu vermeiden, ist gemäß Fig. 3 auf der offenen Stirnseite des Gehäuses 1 der Innenraum 10 durch eine Zentrierschulter 90 umgeben, in welche zum Einbringen des Einsatzes 3 in den Innenraum 10 des Gehäuses 1 ein Führungsring 9 großer Härte einsetzbar ist. Der Führungsring 9 besitzt eine Breite c, die im wesentlichen der Tiefe des Einsatzes 3 und somit auch der Tiefe b des Innenraumes 10 des Gehäuses 1 entspricht. Der Führungsring 9 besitzt auf seiner dem Gehäuse 1 zugewandten Seite eine Querschnittsform, die der Querschnittsform des Innenraumes 10 des Gehäuses 1 entspricht, während er sich auf seiner dem Gehäuse 1 abgewandten Seite geringfügig erweitert.

Das Einsetzen des Einsatzes 3 ins Gehäuse 1 geht wie folgt vor sich:

Der durch Tiefziehen oder ein ähnliches Verfahren hergestellte und geformte Einsatz 3, der sich beim Stanzen der Durchbrechungen 30, 31 und 32 etwas verformt hat, wird durch Überschieben über das Führungselement 5 wieder auf seine gewünschte Form begracht. Sodann wird der Führungsring 9 auf die Zentrierschulter 90 des Gehäuses 1 aufgesetzt. Das Führungselement 5 mit dem Einsatz 3 wird daraufhin in den Führungsring 9 eingeschoben, bis das Außengewinde 63 des Abschnittes 62 der Einsatzzugereinrichtung 6

...

- 24 -

aus der Lagerbohrung 18 herausragt. Nach Aufsetzen der Stützscheibe 64 wird durch Aufschrauben und Anziehen der Stellmutter 65 der Einsatz 3 immer weiter in den Innenraum 10 hineingezogen, wobei sich die Stellmutter 65 mit Hilfe der Stützscheibe 64 am Gehäuse 1 und der Abschnitt 60 der Einsatzzug Einrichtung 6 sich am Führungselement 5 abstützt. Durch die Erweiterung 91, die allmählich, möglichst kantenlos in den dem Innenraum 10 des Gehäuses 1 zugewandten konstanten Querschnitt übergeht, wird eine Beschädigung des Einsatzes 3 beim Einbringen in den Führungsring 9 vermieden. Da der Ausgangsquerschnitt des zum Innenraum 10 des Gehäuses 1 ausgerichteten Führungsringes 9 genau dem Querschnitt des Innenraumes 10 angepaßt ist, birgt auch das Eindringen des aus dem Führungsring 9 austretenden Einsatzes 3 in den Innenraum 10 keinerlei Schwierigkeiten oder Beschädigungsgefahren in sich.

Ebenso wie für das Führungselement 5 ist gemäß Fig. 3 auch für den Führungsring 9 eine Positionierhilfe 92 vorgesehen. Diese kann - ebenso wie die Positionierhilfe 8 für das Führungselement 5 - unterschiedlich ausgebildet sein. Gemäß Fig. 3 sind auch hier kooperierende Führungsflächen vorgesehen, die in der gezeigten Ausführung als eine Bohrung 93, die in einem am Führungsring 9 befestigten Auslegerarm 94 vorgesehen ist, sowie durch den Bolzen 82 ausgebildet ist. Dadurch, daß der

...



- 25 -

Bolzen 82 am Gehäuse 1 angeordnet ist, kann dieser die Aufgabe der Führung und Orientierung sowohl des Führungselementes 5 als auch des Führungsringes 9 übernehmen.

5 Es ist auch möglich, die Einsatzzugeinrichtung anders als beschrieben auszubilden. Beispielsweise kann die Stellmutter 65 mit der Stützscheibe 64 einteilig ausgebildet sein und darüber hinaus noch einen in die Lagerbohrung 18 hineinragenden zylindrischen Ansatz aufweisen, der dieses integrierte Teil radial in der Lagerbohrung sichert. In diesem integrierten Teil ist dabei 10 eine Gewindebohrung vorgesehen, in welchen ein anderes Element eingeschraubt werden kann, das im wesentlichen aus einer Kombination der in Fig. 3 gezeigten Abschnitte 60 und 61 besteht. Auch mit Hilfe einer derartigen Einsatzzugeinrichtung ist auf einfache Weise ein Einbringen 15 des Einsatzes 3 in den Innenraum 10 des Gehäuses möglich. Andere Ausbildungen sind möglich, beispielsweise indem eine Stellmutter direkt auf das Führungselement einwirkt, während der während der Verstellung unbewegliche Teil der Einsatzzugeinrichtung 6 sich an der Lagerbohrung 20 18 des Gehäuses 1 abstützt und ein Außengewinde auf seinem dem Führungselement 5 zugewandten Ende aufweist.

25 Die Positionierhilfe 8 kann auch verschieden ausgebildet werden. Auch wenn hierzu Bolzen und Bohrungen Anwendung finden, sind andere Ausbildungen als dargestellt möglich. So können für das Führungselement 5 und den Führungsring 9

...

- 26 -

voneinander unabhängige Positionierhilfen 8 vorgesehen werden. Die gezeigte Ausbildung mit einem am Gehäuse 1 angeordneten Bolzen 82 und mit als Bohrungen ausgebildete Führungsflächen 80 und 93 am Führungselement 5 und am Führungsring 9 ist jedoch besonders platzsparend. Ein solcher Bolzen kann jedoch auch am Auslegerarm 52 des Führungselementes 5 vorgesehen sein, wobei die hiermit kooperierende Führungsflächen des Führungsringes 9 und des Gehäuses 1 dann als Bohrungen ausgebildet sind.

Wie bereits zuvor ausgeführt, ist es möglich, zum Herausdrücken des Einsatzes 3 aus dem Innenraum 10 des Gehäuses 1 eine Einsatzauswurfeinrichtung 7 zu verwenden. In der einfachsten Ausführung, die zunächst mit Hilfe der Fig. 4 erläutert wird, besteht diese Einsatzauswurfeinrichtung 7 aus einem Einsatzauswurfelement 70, das einen zylindrischen Führungsabschnitt 71, ein Haltejoch 72 sowie entsprechend der Anzahl Bohrungen 41, 42 in der Stirnwand 19 des Gehäuses 1 zwei oder mehrere Bolzen 73, 74 besitzt.

Zum Herausdrücken des Einsatzes 3 aus dem Innenraum 10 des Gehäuses 1 wird der Führungsabschnitt 71 des Einsatzauswurfelementes 70 in die Lagerbohrung 18 des Gehäuses 1 eingeführt, während gleichzeitig die Bolzen 73 und 74 in die Bohrungen 41 und 42 in der Stirnwand 19 des Gehäuses 1 eingeführt werden, bis sie am Einsatz 3 zur Anlage gelangen.

...

- 27 -

Durch Krafteinwirkung auf das Einsatzauswurfelement 70, evtl. in Form leichter Schläge, wird der Einsatz 3 aus dem Innenraum 10 des Gehäuses 1 herausgepreßt.

- 5 Wenn der Einsatz 3 mit Hilfe von mit Gewinden 45 bzw. 46 versehenen Führungsstiften 43 bzw. 44 am Gehäuse 1 befestigt ist, so wird in ähnlicher Weise verfahren. Natürlich sind zunächst die Muttern von den Führungsstiften 43 und 44 abzuschrauben, woraufhin dann die Bolzen 73 und 74 zur Einwirkung auf die Führungsstifte 10 43 und 44 gebracht werden. Um ein seitliches Abrutschen der Bolzen 73 und 74 von den Führungsstiften 43 und 44 zu verhindern, können diese entsprechend kooperierende Formen aufweisen, z.B. in Form eines Konus und eines entsprechenden Hohlkonus.
- 15 Zur Vereinfachung und zum schonenden Herausdrücken des Einsatzes 3 ist in der in Fig. 3 gezeigten Ausführung ebenfalls vorgesehen, daß über eine Schraubvorrichtung eine Kraft auf das Einsatzauswurfelement 70 ausgeübt wird. Diese Schraubvorrichtung ist Bestandteil einer Stützvorrichtung 20 75, die sich an der offenen Seite am Gehäuse 1 außerhalb von dessen Innenraum 10 abstützt, von welchem aus sich ein zylindrischer Abschnitt 76 in die Bohrung 51 des Führungselementes 5 hineinerstreckt, um diesen bei dem Herausdrücken des Einsatzes 3 aus dem Gehäuse 1

...

zu führen. Der zylindrische Abschnitt 76 setzt sich in einem weiteren Abschnitt 77 fort, der im Durchmesser gegenüber dem Abschnitt 76 reduziert ist und ein Außengewinde 78 aufweist. Das Einsatzauswurfelement 70 besitzt eine glatte Bohrung 79 mit einem solchen Durchmesser, daß es ungehindert in die Lagerbohrung 18 des Gehäuses 1 geschoben werden kann, während der Abschnitt 78 sich bis auf die dem Gehäuse 1 abgewandte Seite des Einsatzauswurfelementes 70 erstreckt. Auf dieses freie Ende wird die Stützscheibe 64 aufgesetzt und die Stellmutter 65 aufgeschraubt, so daß durch Anziehen der Stellmutter 65 die Bolzen 73 und 74 durch die Bohrungen 41 und 42 hindurch auf den Einsatz 3 einwirken können. Um dem Einsatz 3 die Möglichkeit zu geben, zusammen mit dem zuvor eingebrachten Führungselement 5 den Innenraum 10 des Gehäuses 1 zu verlassen, umschließt die Stützvorrichtung 75 einen Raum 750, der eine solche Tiefe aufweist, daß er das aus dem Innenraum 10 herausgedrückte Führungselement 5 mit dem Einsatz 3 voll ausnehmen kann. Ist ein Auslegerarm 52 für die Aufnahme des erwähnten Bolzens 82 als Positionierhilfe 8 vorgesehen, so besitzt die Stützvorrichtung 75 einen axialen Schlitz 751, in welchem dieser Auslegerarm 52 bei der Axialbewegung des Führungselementes 5 geführt wird.

Auch die Einsatzauswurfeinrichtung 7 kann verschieden ausgebildet sein, indem das Einsatzauswurfelement 70

...



- 29 -

einen integrierten Bestandteil des Abschnittes 76 bildet, auf welchem die Stützvorrichtung 75 verschiebbar geführt ist. Das der Stützvorrichtung 75 zugewandte Ende des Einsatzauswurfelementes 70 besitzt
5 hierbei ein Außengewinde zur Aufnahme einer Stellmutter, welche auf die Außenseite der Stützvorrichtung einwirkt. Auch hier wird dadurch, daß sich die Stützvorrichtung 75 am Gehäuse 1 abstützt, erreicht, daß das Einsatzauswurfelement mit seinen Bolzen 73
10 und 74 auf den Einsatz 3 einwirkt und diesen beim Anziehen der Stellmutter in den Raum 750 der Stützvorrichtung 75 drückt.

Der Einsatz 3, wie er vorstehend beschrieben wurde, ist einfach und preisgünstig herzustellen. Durch eine geeignete Behandlung (z.B. Wärmebehandlung, Beschichtung)
15 können die mit den Fasern in Berührung kommenden Schichten eine hohe Verschleißfestigkeit erhalten und somit eine relativ lange Lebensdauer besitzen. Dadurch, daß der Einsatz 3 - obwohl dünnwandig - im wesentlichen in seiner
20 Form festgelegt ist, ist es nicht erforderlich, die Fixiereinrichtung mit einer Spannvorrichtung - die den Einsatz 3 an den Innenraum 10 anpaßt - zu kombinieren. Dies erleichtert auch den Austausch des Einsatzes 3, so
25 daß dieser ohne Schwierigkeiten vor sich geht und sich überall innerhalb kürzester Zeit durchführen läßt. Selbst wenn enge Passungen zwischen Einsatz 3 und Wandung 11

...

- 30 -

des Innenraumes 10 des Gehäuses 1 vorgesehen sind, ist bei der beschriebenen Ausbildung der Auflöseeinrichtung und der Einsatzzugeinrichtung 6 und der Einsatzauswurf-
einrichtung 7 ein Auswechseln des Einsatzes 3 auch
5 durch ungeübte Kräfte zeitsparend durchzuführen, während die von bisherigen Einsätzen bekannten Vorteile ebenfalls erzielt werden.

Weitere Abwandlungen durch Austausch von Elementen unter-
einander oder durch Äquivalente oder durch Kombination
10 miteinander oder mit Äquivalenten liegen im Rahmen der vorliegenden Erfindung.

P a t e n t a n s p r ü c h e

=====

1. Auflöseeinrichtung für eine Offenend-Spinnvorrichtung mit einem Gehäuse, in dessen Innenraum eine Auflösewalze sowie ein die Auflösewalze aufnehmender Einsatz angeordnet sind, der allseits umschlossene Durchbrechungen aufweist, die mit den Innenraum mit anderen Teilen der Spinnvorrichtung verbindenden Gehäuseöffnungen korrespondieren, dadurch gekennzeichnet, daß der Einsatz (3) topfartig ausgebildet ist mit einer Ausnehmung (35) im Boden (34), welche einen die Auflösewalze lagernde Lagerbohrung (18) freigibt, wobei dem Einsatz (3) eine seine Relativstellung zum Gehäuse sichernde Fixiereinrichtung zugeordnet ist.
2. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum (10) kreisrund und die Lagerbohrung (18) von einer Ringschulter (180) umgeben ist, deren Außenkontur den gleichen Durchmesser aufweist wie die Ausnehmung (35) im Boden (34) des Einsatzes (3) und im gleichen Maße wie diese exzentrisch zum Innenraum (10) angeordnet ist.
3. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch mindestens zwei gleichmäßig um die

- 2 -

Lagerbohrung (18) verteilte Bohrungen (41, 42) in der Stirnwand (19) des Gehäuses (1).

- 5 4. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 3, gekennzeichnet durch mindestens zwei auf der Außenseite des Bodens (34) des Einsatzes (3) angebrachte Führungsstifte (43, 44), die bei ins Gehäuse (1) eingesetztem Einsatz (3) in die Bohrungen (41, 42) in der Stirnwand (19) des Gehäuses (1) eingreifen.
- 10 5. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsstifte (43, 44) bei eingesetztem Einsatz (3) bis auf die Gehäuseaußenseite reichen und mindestens in ihrem außerhalb des Gehäuses (1) befindlichen Bereich Gewinde (45, 46) zur Aufnahme von Sicherungsmuttern aufweisen.
- 15 6. Auflöseeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß am Umfang der Ausnehmung (35) mindestens eine Positionierungsaussparung (4, 40) vorgesehen ist.
- 20 7. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch ein in den Einsatz (3) einbringbares Führungselement (5), das eine dem Innenraum (10) des Gehäuses (1) entsprechende Kontur sowie entsprechend der Anzahl der im Einsatz (3) vorgesehenen Positionierungsaussparungen (4, 40) an seiner dem Boden (34) zugewandten Stirnseite einen oder mehrere Positionieran-
- 25 sätze (50) aufweist.

...

- 3 -

- 5 8. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (5) in Flucht zu der im Einsatz (3) vorgesehenen Ausnehmung (35) eine derselben im Durchmesser angepaßte Bohrung (51) zur Aufnahme einer Einsatzzugeinrichtung (6) oder einer Einsatzauswurfeinrichtung (7) aufweist.
- 10 9. Auflöseeinrichtung nach den Ansprüchen 3 und 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzauswurfeinrichtung (7) ein Einsatzauswurfelement (70) aufweist, das in der Lagerbohrung (18) des Gehäuses (1) geführt wird und Bolzen (73, 74) aufweist, die durch die Bohrungen (41, 42) der Stirnseite (19) des Gehäuses (1) hindurch zur Einwirkung auf den Einsatz (3) bringbar sind.
- 15 10. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß die Einsatzauswurfeinrichtung (7) eine sich außerhalb des Innenraumes (10) an der offenen Seite am Gehäuse (1) abstützende Stützvorrichtung (75), die einen zur Aufnahme des Führungselementes (5) ausreichenden Raum (750) umschließt, einen das Führungselement (5) führenden zylindrischen Abschnitt (76) sowie einen gegenüber diesem Abschnitt (76) reduzierten Abschnitt (77) mit einem Außengewinde (78) zur Aufnahme des eine glatte Bohrung (79) aufweisenden Einsatzauswurfelementes (70) sowie einer auf der dem Gehäuse (1) abgewandten Seite auf das Einsatzauswurfelement (70) zur Einwirkung bringenden Stellmutter (65) aufweist.
- 20
- 25

11. Auflöseeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 8 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Tiefe (a) der Lagerbohrung (18) größer ist als die Tiefe (b) des Innenraumes (10) des Gehäuses (1) und daß ferner die Einsatzzugeinrichtung (6) im wesentlichen aus einem Bolzen mit drei im Durchmesser abgestuften Abschnitten (60, 61, 62) besteht, von denen der erste Abschnitt (60) größer als die Bohrung (51) des Führungselementes (5) ist und als Abstützung am Führungselement (5) dient, der zweite Abschnitt (61) dem Durchmesser der Bohrung (51) im Führungselement (5) entspricht und bei Beginn des Einbringens des Einsatzes (3) in das Gehäuse (1) bis in dessen Lagerbohrung (18) reicht und der dritte im Durchmesser kleinste Abschnitt (62) ein Außengewinde (63) zur Aufnahme einer sich an der Gehäuseaußenseite abstützenden Stützscheibe (64) sowie einer Stellmutter (65) aufweist, wobei dieser Abschnitt (62) sich bei Beginn des Einbringens des Einsatzes (3) bis außerhalb des Gehäuses (1) erstreckt und bei voll in den Innenraum (10) des Gehäuses (1) eingebrachtem Einsatz (3) noch bis in die Lagerbohrung (18) hineinreicht.
12. Auflöseeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Innenraum (10) des Gehäuses (1) auf dessen offener Stirnseite durch eine Zentrierschulter (90) umgeben ist zur Abstützung eines hier aufsetzbaren Führungsrings (9) großer Härte, dessen Breite (c) im

- 5 -

5 wesentlichen der Tiefe des Einsatzes (3) entspricht und dessen Innenkontur auf seiner dem Gehäuse (1) zugewandten Seite der Kontur des Innenraumes (10) des Gehäuses (1) entspricht, während er sich auf seiner dem Gehäuse (1) abgewandten Seite geringfügig erweitert.

10 13. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Erweiterung (91) im Führungsring (9) kantenlos in den dem Innenraum (10) des Gehäuses (1) zugewandten konstanten Querschnitt übergeht.

15 14. Auflöseeinrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 7 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß das Führungselement (5) und/oder der Führungsring (9) auf seiner dem Boden (34) des Einsatzes (3) abgewandten Seite eine Positionierhilfe (8) aufweist.

20 15. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Positionierhilfe (8) als kooperierende Führungsflächen (80, 81) am Führungselement (5) und/oder am Führungsring (9) sowie am Gehäuse (1) außerhalb von dessen Innenraum (10) ausgebildet ist.

25 16. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, daß die Führungsflächen (80, 81) als Bolzen (82) sowie eine den Bolzen (82) führende Bohrung ausgebildet sind.

...

- 6 -

17. Auflöseeinrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß der Bolzen (82) am Gehäuse (1) angeordnet ist und sowohl der Führung des Führungselementes (5) als auch des Führungsrings (9) dient.
- 5

