



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑪ **CH 655 078 A5**

⑤① Int. Cl.4: **B 65 H 49/04**
B 65 H 54/54
D 01 H 7/86

⑫ **PATENTSCHRIFT** A5

⑳ Gesuchsnummer: 6702/81

㉔ Anmeldungsdatum: 20.10.1981

㉓ Priorität(en): 10.12.1980 DE 3046449

㉒ Patent erteilt: 27.03.1986

㉑ Patentschrift
veröffentlicht: 27.03.1986

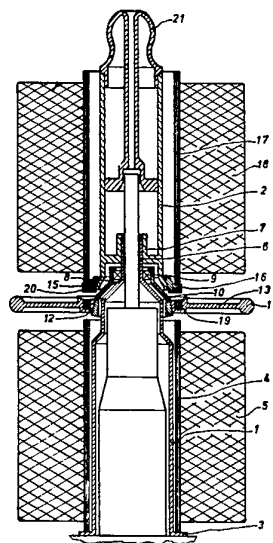
㉑ Inhaber:
Palitex Project-Company GmbH, Krefeld (DE)

㉒ Erfinder:
Lossa, Ulrich, Krefeld (DE)

㉓ Vertreter:
Dr. A. R. Egli & Co., Patentanwälte, Zürich

⑤④ **Haltevorrichtung für mindestens zwei axial übereinandergesteckte Spulenhülsen.**

⑤⑦ Die Haltevorrichtung hat eine im mittleren Bereich des Aufnahmekörpers (1, 2) befindliche Stützfläche (12), deren Umfang innerhalb des Innenumfanges der unteren auf den Aufnahmekörper aufsteckbaren Spulenhülse (4) liegt, und eine auf diese Stützfläche aufgeschobene bzw. aufschiebbare ring- oder scheibenförmige Ablaufhilfe (13), die vorzugsweise frei drehbar gelagert ist, um beim Überkopfabzug der Fäden einen schonenden Fadenabzug zu gewährleisten und zu hohe Fadenspannungen zu vermeiden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Haltevorrichtung für mindestens zwei axial übereinandergesteckte Spulenhülsen mit einem im wesentlichen zylindrischen, an seinem unteren Ende eine radial nach aussen gerichtete Tragfläche aufweisenden Aufnahmekörper, der gemeinsam mit den Spulenhülsen als Einheit transportierbar ist, gekennzeichnet durch eine im mittleren Bereich des Aufnahmekörpers (1, 2) befindliche Stützfläche (12), deren Umfang innerhalb des Innenumfanges der unteren, auf den Aufnahmekörper aufsteckbaren Garnhülse (4) liegt, und eine auf diese Stützfläche (12) aufschiebbarer ring- oder scheibenförmige Ablaufhilfe (13).

2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmekörper einen unteren Zylinderabschnitt (1) grösseren Durchmessers und einen oberen Zylinderabschnitt (2) mit demgegenüber kleinerem Durchmesser aufweist, dass der Umfang der vorzugsweise kegelförmigen und sich am oberen Ende des unteren Zylinderabschnittes befindlichen Stützfläche (12) höchstens dem Umfang des unteren Zylinderabschnittes (1) entspricht, dass der obere Zylinderabschnitt (2) an seinem unteren Ende eine radial nach aussen gerichtete Haltefläche (15) aufweist, deren Umfang kleiner ist als der Umfang der ersten Stützfläche (12), und dass ein auf den oberen Zylinderabschnitt aufschiebbarer Hülsenhalterungsring (16) vorgesehen ist, der von der Haltefläche (15) getragen wird.

3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Ablaufhilfe (13) drehbar gelagert ist.

4. Haltevorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die oberen und unteren Zylinderabschnitte (1, 2) mittels innenliegenden Verbindungsorganen miteinander verbunden sind.

5. Haltevorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass der untere Zylinderabschnitt (1) an seinem oberen Ende einen zapfenförmigen Ansatz (6) hat, auf den der obere Zylinderabschnitt vorzugsweise mit einer im Bereich seines unteren Endes befindlichen, innenliegenden Hülse (7) insbesondere im Press- oder Schrumpfsitz aufgeschoben ist.

6. Haltevorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass im Bereich des oberen Endes des unteren Zylinderabschnittes (1) eine Lagerstelle für ein Kugellager (9) für einen die Stützfläche (12) aufweisenden Nabenkörper (10) angeordnet ist.

7. Haltevorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Nabenkörper (10) im wesentlichen die Form eines nach unten gestülpten Napfes hat, dessen Boden mit einer zentralen Öffnung (11) versehen ist.

8. Haltevorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Hülsenhalterungsring (16) und/oder die Ablaufhilfe (13) mit wechselseitig zusammenwirkenden, eine magnetische Anziehungskraft zwischen diesen beiden Teilen bewirkenden Permanentmagnetsystemen ausgerüstet sind.

Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für mindestens zwei axial übereinander gesteckte Spulenhülsen mit einem im wesentlichen zylindrischen, an seinem unteren Ende eine radial nach aussen gerichtete Tragfläche aufweisenden Aufnahmekörper, der gemeinsam mit den Spulenhülsen als Einheit transportierbar und in eine Garn- oder Fadenbehandlungsmaschine einsetzbar ist.

Derartige Haltevorrichtungen sind beispielsweise in der DE-PS 1 560 257 beschrieben, und dienen dazu, das Einsetzen

der vollbewickelten Spulenhülsen in die Garn- oder Fadenbehandlungsmaschine zu erleichtern, und es ausserdem zu ermöglichen, dass die Spulen abseits von der Maschine zusammengestellt werden können. Die Bedienung der Maschine soll lediglich Spuleneinheiten zur Hand haben bekommen, die die zusammengestellten Spulen enthalten, so dass bei einem Minimum an Handgriffen an der Maschine selbst nach dem Einsetzen des Doppelspulenaggregates mit der Haltevorrichtung in die Garn- oder Fadenbehandlungsmaschine nur noch das Einfädeln der vorher bereits zusammengefassten Fäden beider Spulen erforderlich ist. Bei derartigen Doppelspulenaggregaten mit gemeinsamer Haltevorrichtung werden die Einzelfäden der beiden Spulen in der Regel über Kopf abgezogen. Bei der bekannten in der DE-PS 1 560 257 beschriebenen Haltevorrichtung stützt sich bei Doppelaufsteckung von zwei Spulen bzw. Hülsen die untere Spule bzw. Hülse auf der unteren, radial nach aussen gerichteten Tragfläche des Aufnahmekörpers ab, während die obere auf den Aufnahmekörper aufgesteckte Spule bzw. Hülse von der unteren Spulenhülse abgestützt wird.

Bei verschiedenen Garn- und Fadenbehandlungsmaschinen, beispielsweise Doppeldraht-Zwirnmaschinen, ist bereits eine Doppelaufsteckung von zwei Spulen direkt auf einen einen Teil der Garn- oder Fadenbehandlungsmaschine bildenden Maschinenteil, beispielsweise Spulenträger od. dgl., bekannt, wobei es in diesem Zusammenhang aus beispielsweise der DE-OS 1 510 976 bekannt ist, scheibenförmige Ablaufhilfen zu verwenden, die entweder zwischen den beiden übereinandergesteckten Spulen angeordnet werden oder oberhalb der oberen Spule, um beim Fadenabzug ein Entlanggleiten des Fadens an den Spulenkörpern möglichst weitgehend auszuschalten. Bei derartigen Ablaufhilfen kann es sich entweder um starre Führungsscheiben oder auch um elastische Führungsscheiben handeln.

Bei einer Doppeldraht-Zwirnspindel mit Einzelaufsteckung einer einzelnen Spule auf den Spulenträger ist es etwa gemäss der DE-AS 1 227 811 bekannt, oberhalb des Spulenkörpers eine elastische Führungsscheibe mittels Kugellagern rotierend zu lagern; diese rotierend gelagerte Führungsscheibe wird von dem an ihrem Aussenumfang entlanggleitenden Faden in Rotation versetzt.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Haltevorrichtung für mindestens zwei axial übereinandergesteckte Spulenhülsen so zu gestalten, dass ohne Beeinträchtigung des Aufsteckens sowohl der unteren als auch einer oberen Hülse bzw. Spule die Möglichkeit für die Zuordnung einer scheibenförmigen Ablaufhilfe gegeben ist.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist die erfindungsgemässe Haltevorrichtung gekennzeichnet durch eine im mittleren Bereich des Aufnahmekörpers befindliche Stützfläche, deren Umfang innerhalb des Innenumfanges der unteren, auf den Aufnahmekörper aufsteckbaren Garnhülse liegt, und eine auf diese Stützfläche aufschiebbarer ring- oder scheibenförmige Ablaufhilfe.

Bei einer derartigen Haltevorrichtung lässt sich die Ablaufhilfe nach oben hin von dem Aufnahmekörper abziehen, so dass die untere Spulenhülse bzw. Spule über die Stützfläche für die scheibenförmige Ablaufhilfe hinweg auf den Aufnahmekörper aufgeschoben werden kann. Nach dem Aufschieben bzw. Aufstecken der unteren Spulenhülse bzw. Spule wird die ring- oder scheibenförmige Ablaufhilfe bis in Anlagstellung gegen die Stützfläche auf den Aufnahmekörper aufgeschoben, bevor anschliessend die obere Spulenhülse bzw. Spule aufgeschoben wird. Die Stützfläche für die Ablaufhilfe ist vorzugsweise derart gestaltet, dass die Ablaufhilfe mit Abstand über der unteren Spulenhülse liegt.

Eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Aufnahmekörper einen unteren

ren Zylinderabschnitt grösseren Durchmesser und einen oberen Abschnitt mit demgegenüber kleinerem Durchmesser aufweist, wobei der Umfang der vorzugsweise kegelförmigen und sich am oberen Ende des unteren Zylinderabschnittes befindlichen Stützfläche höchstens dem Umfang des unteren Zylinderabschnittes entspricht, während der obere Zylinderabschnitt an seinem unteren Ende eine radial nach aussen gerichtete Haltefläche aufweist, deren Umfang kleiner ist als der Umfang der ersten Stützfläche, derart, dass ein auf den oberen Zylinderabschnitt aufschiebbarer Hülsenhalterungsring von dieser Haltefläche getragen wird.

Obwohl die übereinander gesteckten Spulenhülsen bzw. Spulen mit der Haltevorrichtung eine gemeinsam transportierbare Einheit bilden, ist somit eine räumliche Trennung zwischen unterer Spulenhülse bzw. Spule, ring- oder scheibenförmiger Ablaufhilfe und oberer Spulenhülse bzw. Spule vorhanden.

Diese Trennung zwischen den beiden Spulen und der Ablaufhilfe ermöglicht gemäss einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung die Möglichkeit, die Ablaufhilfe drehbar zu lagern, was, wie Untersuchungen gezeigt haben, zu einer erwünschten Herabsetzung der Fadenspannung eines mittels der Ablaufhilfe geführten bzw. umgelenkten Fadens führt.

Zum Anbringen der Lagerstelle bzw. des Lagers für die Ablaufhilfe ist der zylindrische Aufnahmekörper vorzugsweise in untere und obere Zylinderabschnitte unterteilt, die mittels innenliegender Verbindungsorgane miteinander verbunden sind. Zu diesem Zweck ist der untere Zylinderabschnitt vorzugsweise an seinem oberen Ende mit einem zapfenförmigen Ansatz versehen, auf den der obere Zylinderabschnitt vorzugsweise mit einer im Bereich seines unteren Endes befindlichen, innenliegenden Hülse insbesondere im Schrumpf- oder Presssitz aufgeschoben werden kann. Die Anordnung für die drehbare Lagerung der Ablaufhilfe lässt sich bei einer derartigen Unterteilung in untere und obere Zylinderabschnitte vor der Vereinigung der beiden Zylinderabschnitte zwischen diesen beiden Zylinderabschnitten anbringen.

Vorzugsweise ist im Bereich des oberen Endes des unteren Zylinderabschnittes eine Lagerstelle für ein Lager, insbesondere Kugellager, für einen die Stützfläche aufweisenden Nabenkörper angeordnet, der gemäss weiterer Erfindung im wesentlichen die Form eines Napfes hat, dessen Boden mit einer zentralen Öffnung zum Aufschieben dieses Nabenkörpers auf den oberen zapfenförmigen Ansatz des unteren Zylinderabschnittes versehen ist.

Eine weitere bevorzugte Ausführungsform der Erfindung ist dadurch gekennzeichnet, dass der Hülsenhalterungsring für die obere Hülse bzw. Spule und/oder die Ablaufhilfe mit wechselseitig zusammenwirkenden, eine magnetische Anziehungskraft zwischen diesen beiden Teilen bewirkenden Permanentmagnetsystemen ausgerüstet sind. Wenn bei einer derartigen Anordnung die Ablaufhilfe von ihrer Stützfläche abgehoben und nach oben abgezogen wird, wird zwangsläufig auch der Hülsenhalterungsring mitgenommen, der infolge des Permanentmagnetsystemes an der Ablaufhilfe haften bleibt, d. h. infolge der so geschaffenen Magnetkupplung bleiben der Hülsenhalterungsring und die Ablaufhilfe ausserhalb der Haltevorrichtung als Einheit zusammengefügt, so dass sie anschliessend auch bei der Wiederbestückung der Haltevorrichtung mit Spulen bzw. Hülsen gemeinsam auf den Aufnahmekörper aufgeschoben werden können. Das wechselseitig zusammenwirkende Permanentmagnetsystem ist hinsichtlich der wirksamen Magnetkräfte so gestaltet, dass nach dem Aufschieben der durch Magnetkraft zusammengehaltenen, aus Hülsenhalterungsring und Ablaufhilfe bestehenden Einheit auf die Haltevorrichtung die Ablaufhilfe sich wieder von dem Hülsenhalterungsring trennen lässt,

so dass die freie Rotation der Ablaufhilfe nicht durch die vorhandenen Magnetkräfte beeinträchtigt bzw. verhindert wird.

Die Erfindung wird im folgenden anhand eines in den beiliegenden Figuren dargestellten Ausführungsbeispiels beschrieben. Es zeigen:

Fig. 1 einen Axialschnitt der erfindungsgemässen Haltevorrichtung mit zwei aufgesteckten Spulenhülsen bzw. Spulen;

Fig. 2 die erfindungsgemässe Haltevorrichtung während ihres Zusammenbaues, und

Fig. 3 in vergrößerter Darstellung einen Axialschnitt der aus Ablaufhilfe und Hülsenhalterungsring bestehenden Montageeinheit.

Die in der Zeichnung dargestellte Haltevorrichtung für mindestens zwei axial übereinandergesteckte Spulenhülsen besteht aus einem Aufnahmekörper, der aus einem unteren Zylinderabschnitt 1 und einem oberen Zylinderabschnitt 2 zusammengesetzt ist. Der untere Zylinderabschnitt 1 ist an seinem unteren Ende mit einer radial nach aussen gerichteten Tragfläche, vorzugsweise in Form eines Flanschrings 3, für eine untere Spulenhülse 4 bzw. untere Spule 5 versehen. Der Aussendurchmesser des unteren Zylinderabschnittes entspricht im grossen und ganzen dem Innendurchmesser der auf diesen unteren Zylinderabschnitt aufgeschobenen Spulenhülse 4.

Der untere Zylinderabschnitt 1 weist an seinem oberen Ende mehrere im Durchmesser kleiner werdende Abstufungen auf, die in einen zapfenförmigen Ansatz 6 übergehen, auf den der obere Zylinderabschnitt 2 mit einer im Bereich seines unteren Endes befindlichen innenliegenden Hülse 7 insbesondere im Press- oder Schrumpfsitz aufgeschoben ist.

Im Bereich des oberen Endes des unteren Zylinderabschnittes 1 befindet sich eine Lagerstelle 8 für ein Kugellager 9, das zur drehbaren Lagerung eines im wesentlichen napfförmigen Nabenkörpers 10 dient. Dieser Nabenkörper 10 ist im Bereich seines Bodens mit einer zentralen Öffnung 11 versehen, um den Nabenkörper 10 vor dem Zusammenfügen von unterem und oberem Zylinderabschnitt über den zapfenförmigen Ansatz 6 schieben zu können.

Der Nabenkörper 10 ist im Bereich seiner nach unten gerichteten rotationssymmetrischen Wand mit einer aussenliegenden konischen Stützfläche 12 für eine ring- bzw. scheibenförmige Ablaufhilfe 13 versehen, die an ihrem Aussenumfang beispielsweise eine Umfangswulst 14 aufweist und eine innere konische und ringförmige Stützfläche 22 enthält.

Diese im mittleren Bereich des Aufnahmekörpers zwischen den oberen und unteren Zylinderabschnitten befindliche Stützfläche 12 hat einen Umfang, der höchstens dem Aussenumfang des unteren Zylinderabschnittes 1 entspricht. Am unteren Ende des oberen Zylinderabschnittes 2 ist eine radial nach aussen gerichtete, vorzugsweise ringförmige und konische Haltefläche 15 vorgesehen, deren Umfang kleiner ist als der Umfang der Stützfläche 12. Diese insbesondere ringförmige Haltefläche 15 dient zur Abstützung eines auf den oberen Zylinderabschnitt 2 aufgeschobenen Hülsenhalterungsringes 16 für die obere Spulenhülse 17 bzw. obere Spule 18. Der Hülsenhalterungsring 16 ist mit einer der ringförmigen Haltefläche 15 komplementären Stützfläche 23 versehen.

Infolge der erfindungsgemässen Ausgestaltung ist eine einstückige, aus oberen und unteren Zylinderabschnitten zusammengesetzte Haltevorrichtung geschaffen, die in ihrem mittleren Bereich eine frei rotierbare Ablaufhilfenscheibe enthält, die mit ihrer Stützfläche 22 auf einem Konusstück in Form der Stützfläche 12 abgestützt ist und über eine Stufenbüchse Verbindung zu dem im Inneren der Haltevorrichtung bzw. des Aufnahmekörpers liegenden Kugellager 9 hat.

Der obere Zylinderabschnitt, der einen Griff 21 zum Transport der gesamten Haltevorrichtung hat und andererseits als Träger für die obere Spule 18 dient, ist, wie bereits erwähnt, über einen Press- oder Schrumpfsitz fest mit dem unteren Zylinderabschnitt 1 verbunden.

Der Hülsenhalterungsring 16 für die obere Spule 18 ist als loser Ring ebenfalls auf einer konischen Haltefläche 15 abgestützt.

Bei einer Neubestückung der erfindungsgemässen Haltevorrichtung wird die obere Spule 18 bzw. die obere leere Spulenhülse 17 zuerst nach oben abgezogen. Danach wird die drehbar gelagerte ring- bzw. scheibenförmige Ablaufhilfe 13 nach oben hin abgezogen, die dabei automatisch den Hülsenhalterungsring 16 für die obere Spule 18 mit abhebt. Damit die Ablaufhilfe 13 und der Hülsenhalterungsring 16 als eine in Fig. 3 dargestellte Montageeinheit zusammenbleiben, sind der Hülsenhalterungsring und die Ablaufhilfe mit wechselseitig zusammenwirkenden, eine magnetische Anziehungs-

4

kraft zwischen diesen beiden Teilen bewirkenden Permanentmagnetsystemen ausgerüstet. Beispielsweise sind in der Ablaufhilfe 13, über den Umfang verteilt, einige Permanentmagnete 19 untergebracht und im Gegensatz dazu an der Unterseite des Hülsenhalterungsringes 16 ein ferromagnetischer Stahlring 20. Über die so geschaffene Magnetkupplung bleiben die Teile im auseinandergenommenen Zustand zusammengefügt.

Anschliessend wird die untere Spule ausgewechselt und die Neubestückung der Haltevorrichtung vollzieht sich in umgekehrter Reihenfolge. Dabei werden sich die Ablaufhilfe und der Hülsenhalterungsring 16 selbsttätig wieder voneinander trennen, wenn der Hülsenhalterungsring 16 seine konische Haltefläche 15 erreicht hat. Die Magnetkraft der Permanentmagnete und der Abstand zwischen diesen Permanentmagneten und dem Stahlring im fertigen Montagezustand sind so bemessen, dass durch die Magnetkräfte die freie Rotation der Ablaufhilfe nicht behindert wird.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

