

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: 80105281.2

51 Int. Cl.³: **B 65 H 51/16**
D 01 H 15/00

22 Anmeldetag: 04.09.80

30 Priorität: 28.09.79 CH 8767/79

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
08.04.81 Patentblatt 81/14

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

71 Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER A.G.**

CH-8406 Winterthur(CH)

72 Erfinder: **Novak, Peter**
Klosterstrasse 14
CH-8406 Winterthur(CH)

72 Erfinder: **Gasser, Hermann**
Rosenhuben
CH-8500 Frauenfeld(CH)

54 **Verfahren und Handgerät zum Einfädeln.**

57 Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf das Einfädeln eines Garnes, einer Lunte oder dergleichen in einen geschlossenen Kanal. Gemäss der Erfindung erfolgt das Einfädeln durch manuelle Betätigung eines als Pumpe arbeitenden Handgerätes.

Dabei werden die heute bekannten, zum Einfädeln vorgesehenen, kostspieligen und aufwendigen Anlagen, welche von kompliziertem Aufbau sind, vermieden. Die Erfindung ist von verblüffender Einfachheit, das Handgerät ist handlich und leicht transportierbar. Seine Kosten sind äusserst klein.

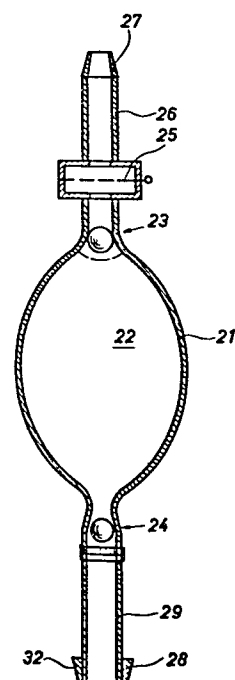


Fig. 2

BEZEICHNUNG GEÄNDERT
siehe Titelseite

- 1 -

Verfahren zum Einfädeln, Handgerät zum Durchführen des Ver-
fahrens und Verwendung des Verfahrens bzw. des Handgerätes

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren zum Einfädeln eines als Garn, Lunte oder dergleichen vorliegenden, textilen Materials in einen geschlossenen Kanal einer Textilmaschine, bei welchem der Anfang des textilen Materials an eines der Enden des Kanals herangebracht und Luft durch den Kanal bewegt wird, welche das textile Material mitnimmt. Die Erfindung bezieht sich zudem auf ein Handgerät zum Durchführen des Verfahrens mit einer Kammer, deren Volumen durch eine Handbetätigung veränderbar ist, und welche eine durch je ein Ventil gesteuerte Lufteintritts- und Luftaustrittsstelle aufweist. Schliesslich bezieht sich die Erfindung noch auf die Verwendung des Verfahrens oder des Handgerätes.

In der Textilindustrie kommt es oft vor, dass ein Garn, eine Lunte oder dergleichen textile Materialien einen geschlossenen Kanal durchlaufen. Dabei ist das Einfädeln des textilen Materials in den Kanal stets ein relativ umständlicher Vorgang.

Durch die DE-PS 902 946 ist ein aus einem biegsamen Stahl-

draht bestehendes Handgerät bekannt geworden, bei welchem der Stahldraht an seinem vordern Ende eine Kugel aufweist, wobei an diesem Ende der durchzuziehende Faden befestigt wird. Auch die DE-PS 1 217 828 zeigt einen Einziehdraht.

5 Diese Art des Einfädelns ist zeitraubend und nicht in allen Fällen brauchbar.

Gemäss der US-PS 4 120 142 ist eine Blasdüsenanordnung vorgesehen, welche zum Zwecke des Einfädelns betätigt wird und
10 welche einen Luftstrom erzeugt, durch welchen der Faden, an eine Eintrittsstelle des Kanals gebracht, in einem ersten Teilstück desselben eingesogen und in einem anschliessenden Teilstück durchgeblasen wird. Diese Ausführungsform benötigt ein Reservoir für komprimierte Luft und einen komplizierten
15 Aufbau für die Blasdüsenanordnung, deren Steuerung und deren Einstellung. Sie erweist sich daher als kostspielig. Für die in der DE-AS 1 289 470 gezeigte, ähnliche Konstruktion gelten die soeben gemachten Feststellungen im wesentlichen ebenfalls.

20

Nach der DE-OS 2 437 857 wird der einzufädelnde Faden ausschliesslich durch einen Saugvorgang eingezogen. Dabei werden Motoren, diese betätigende elektrische Schalter und weitere Aufbauteile verwendet, sodass auch in diesem Fall eine
25 sehr aufwendige Anordnung vorliegt.

Durch die vorliegende Erfindung sollen die erwähnten Nachteile vermieden werden. Sie ist dadurch gekennzeichnet, dass beim Verfahren von einem als Pumpe arbeitenden Handgerät,
30 welches eine Lufteintritts- und eine Luftaustrittsstelle besitzt, eine dieser Luftdurchtrittsstellen mit dem einen Ende des Kanals gekoppelt, das Handgerät von Hand betätigt und dadurch die Luft durch den Kanal bewegt wird. Das Handgerät selbst ist dadurch gekennzeichnet, dass an die an den Kanal

zu koppelnde Luftdurchtrittsstelle ein Ende eines Anschluss-
elementes angeschlossen ist, dessen anderes Ende mit einem
Dichtungsorgan versehen ist. Schliesslich ist die Verwendung
des Verfahrens bzw. des Handgerätes dadurch gekennzeichnet,
5 dass diese an einem einen geschlossenen Kanal aufweisenden
Flügel einer Vorspinnmaschine erfolgt.

Die Erfindung zeichnet sich vor allem durch ihre verblüffen-
de Einfachheit aus. Das Handgerät kann vom Bedienungsperso-
10 nal ohne weiteres mitgetragen werden. Zudem kann es mit
einer Hand bedient werden. Es ist somit leicht transportier-
bar und sehr handlich. Die bei den bekannten Einrichtungen
speziell vorgesehenen, aufwendigen Anordnungen sind nicht
notwendig. Dadurch ergibt sich eine grosse Einsparung von
15 Kosten. Das Einfädeln benötigt sehr wenig Zeit. Für dessen
Durchführung genügt es, den Anfang des einzufädelnden tex-
tilen Materials an die gewählte Oeffnung des Kanals heranzu-
bringen oder ein kleines Stück in die Oeffnung einzuführen,
das Handgerät z.B. durch Anlegen an den Kanal mit diesem zu
20 koppeln und mit ein paar Pumpbewegungen Luftimpulse zu er-
zeugen. Durch diese wird die Lunte bzw. das Garn durch den
Kanal bewegt. Die Erfindung gestattet daher, einen Faden
oder eine Lunte auf denkbar einfache Weise und mit einem
minimalen Aufwand durch einen geschlossenen Kanal durchzu-
25 ziehen, bzw. in diesen einzufädeln.

Das Handgerät kann in der Weise ausgeführt sein, dass mit
diesem sowohl ein Saugvorgang als auch ein Blasvorgang aus-
geführt werden kann. Durch das Vorsehen von zwei Ventilen
30 wird zudem erreicht, dass beim Betätigen des Handgerätes die
Luft nur in der einen Richtung fliesst. Ein lästiges Zurück-
ziehen des teilweise eingefädelten Fadens durch ungewollt
in der umgekehrten Richtung fliessende Luft während des Ein-
fädelvorganges tritt somit nicht auf. Es ist deshalb auch

möglich, Fäden oder Lunten durch relativ lange Kanäle einzufädeln. Dabei sind in bezug auf das Einfädeln in einen Kanal normaler Länge nur entsprechend der grösseren Länge zusätzliche Betätigungsbewegungen am Handgerät notwendig.

5

Die Erfindung sei nun an Hand von Ausführungsbeispielen und der Zeichnung näher erläutert. In der letzteren ist

- 10 Fig. 1 ein Querschnitt eines von der Seite gesehenen Flyerflügels einer Vorspinnmaschine,
- Fig. 2 ein Querschnitt eines beispielweisen Handgerätes von der Seite gesehen und
- 15 Fig. 3 ein Querschnitt eines zweiten Ausführungsbeispiels eines Handgerätes, ebenfalls von der Seite gesehen.

Der in Fig. 1 gezeigte Flyerflügel weist eine Hohlwelle 11 auf, welche in einem nicht gezeigten Lager rotierbar ist.

20 Von der Hohlwelle 11 erstrecken sich zwei Arme 12, 13 des Flyerflügels, welche an ihren Enden durch einen Ring 14 gehalten sind. Ein rohrförmiger, geschlossener Kanal 15 führt von der Welle 11, an der sich die eine Oeffnung 16 des Kanals 15 befindet, zur andern Oeffnung 17 desselben.

25

Im Betrieb des Flyerflügels wird eine Faserlunte bzw. ein Vorgarn von einem nicht gezeigten Streckwerk geliefert und tritt durch die Oeffnung 16 in den Kanal 15 ein. Das auf diese Weise gebildete Vorgarn tritt aus der andern Oeffnung

30 17 wieder aus dem Kanal 15 aus, läuft durch den Fadenführer 18 und wird auf eine nicht gezeichnete Spindel aufgewickelt.

Beim Beginn eines Spinnprozesses, oder falls die Lunte oder das Vorgarn während des Betriebs zerreisst, muss das lunt-

oder garnartige textile Material neu in den Kanal 15 eingefädelt werden. Dies wird gemäss vorliegender Erfindung mittels eines Handgerätes durchgeführt. Das in Fig. 2 gezeigte Beispiel eines solchen weist eine durch einen Balg 21 begrenzte Kammer 22 auf. Der Balg 21 besteht mindestens teilweise aus einem elastischen Material, z.B. Gummi. An einer durch ein einseitig durchlassendes Ventil, z.B. ein Kugelventil, gebildeten Lufteintrittsstelle 23 vermag Luft nur in die Kammer 22 einzutreten. Andererseits bewirkt ein zweites ebenfalls nur in einer Richtung durchlassendes Kugelventil, dass an der Luftaustrittsstelle 24 die Luft nur aus der Kammer 22 austreten kann. Dem Lufteintrittsventil ist ein Luftfilter 25 in bezug auf die Richtung der Luftströmung vorgelagert. An der Lufteintrittsstelle 23 ist ein Anschlusselement 26 angebracht, welches an seinem freien Ende mit einem Dichtungsorgan 27 versehen ist. An der Luftaustrittsstelle 24 ist ein zweites, mit einem Dichtungsorgan 28 versehenes Anschlusselement 29 vorgesehen.

20 Zum Einfädeln des textilen Materials in den Kanal 15 des Flyerflügels gemäss Fig. 1 wird der Anfang des einzufädelnden Materials an die Oeffnung 16 herangebracht oder ein kleines Stück in diese Oeffnung 16 eingeführt. Das Dichtungsorgan 27 wird in die Kanalöffnung 17 eingeschoben bzw. an diese angelegt und auf diese Weise mit dieser gekoppelt. Daraufhin wird der Balg 21 durch wiederholtes Zusammendrücken von Hand betätigt. Beim Zusammendrücken entweicht die Luft durch die als Ventil ausgebildete Luftaustrittsstelle 24 und beim elastischen Zurückbilden des Balges 21 in seine ursprüngliche Form tritt Luft durch die als Ventil ausgebildete Lufteintrittsstelle 23 ein. Somit strömt die Luft während des Pumpvorganges nur in einer Richtung, und es entstehen impulsartige Luftbewegungen, durch welche das textile Material nach Anlegen an oder Einführen in die Oeffnung 16 durch

den Kanal 15 gesogen wird und schliesslich aus der Oeffnung 17 austritt. Um zu vermeiden, dass sich dieses Material im Handgerät, insbesondere in der als Ventil ausgebildeten Lufteintrittsstelle 23 verfängt, ist der Luftfilter 25 vorgesehen. Dieser bewirkt, dass das Material nicht in das Innere des Handgerätes gelangen kann. Der Filter 25 hält zusätzlich noch eventuell vorhandene Verunreinigungen zurück, wodurch ausserdem die Dauer einwandfreien Arbeitens der Ventile verlängert wird.

10

Es ist von speziellem Vorteil, wenn das Anschlusselement 26 wenigstens in unmittelbarer Nähe des Filters 25 aus durchsichtigem Material besteht, damit man visuell feststellen kann, ob das Vorgarn vollständig im Kanal 15 eingefädelt ist.

15

Statt mit der Saugwirkung kann auch mit der Blaswirkung des Handgerätes gearbeitet werden. Für eine solche Arbeitsweise ist am Flyerflügel die schräg angeordnete Oeffnung 31 vorgesehen, an welche der Anfang des textilen Materials von Hand hingebraucht, oder in welche man ihn ein kleines Stück einführt. In diesem Fall wird das Dichtungsorgan 28 mit der Oeffnung 31 gekoppelt. Durch wiederholtes Zusammendrücken des Balges 21 werden impulsartige Luftströmungen durch den Kanal 15 gefördert, durch welche das Vorgarn mitgenommen und eingefädelt wird.

25

Beim Vorliegen eines fadenähnlichen, textilen Materials und bei Anwendung eines Blasvorganges für das Einfädeln ist es auch möglich, auf eine, der Oeffnung 31 analoge schräge Oeffnung zu verzichten. Es kann an Stelle derselben im Dichtungsorgan 28 eine Kerbe 32 vorgesehen sein. Zum Einfädeln eines Fadens wird dieser in die Kerbe 32 eingelegt und das Dichtungsorgan 28 an den Kanaleingang angelegt. Dabei wird der Faden durch die beim Betätigen des Balges 21 erzeugten Luft-

30

impulse mitgerissen und eingefädelt.

Es ist ersichtlich, dass beim Zusammenpressen des Balges 21 des Handgerätes gemäss Fig. 2, die Luft an der Austrittsstelle 24 ausströmt und beim Zurückbilden des Balges 21 in seine ursprüngliche Form Luft an der Eintrittsstelle 23 einströmt. Bei einem gummiartigen Balg 21 ist somit die Saugkraft durch die Elastizität des Balges 21 gegeben und kann einen durch den Balg gegebenen Wert nicht überschreiten. Andererseits ist ein durch Saugen erfolgreiches Einfädeln einfacher zu bewerkstelligen, da eine Oeffnung 31 oder eine Kerbe 32 nicht notwendig ist.

Fig. 3 zeigt ein Handgerät, bei welchem die Saugimpulse durch Drücken des Gerätes gebildet und somit bei kraftvoller Betätigung relativ verstärkt werden können. In einem Zylinder 41 ist ein Kolben 42 hin und her beweglich. Der letztere und ein Betätigungshebel 43 sind durch eine Kolbenstange 44 miteinander gekoppelt, wobei die letztere an beiden Teilen 42 und 43 gelenkig verbunden ist. Der Hebel 43 ist von einem Arm 45 getragen und um eine Achse 46 zwischen zwei Endlagen schwenkbar. Die eine Endlage ist mit durchgezogenen Linien und die andere Endlage ist strichliniert gezeichnet. Die beiden Endlagen des Kolbens 42 sind in gleicher Weise gezeigt. Eine Druckfeder 47 ist bestrebt, den Hebel 43 in die strichliniert gezeichnete Lage zu bewegen. Es sind zusätzlich noch ein mit einem Dichtungsorgan 48 versehenes, vorzugsweise durchsichtiges Anschlusselement 49 und ein Luftfilter 51 vorgesehen. Die als Ventile ausgebildeten Luftdurchtrittsstellen 52, 53 bewirken, dass die Luft bei der Lufteintrittsstelle 52 nur eintreten und bei der Luftaustrittsstelle 53 nur austreten kann. Das eine Ende des Zylinders 41 ist durch die Stirnwand 54 begrenzt.

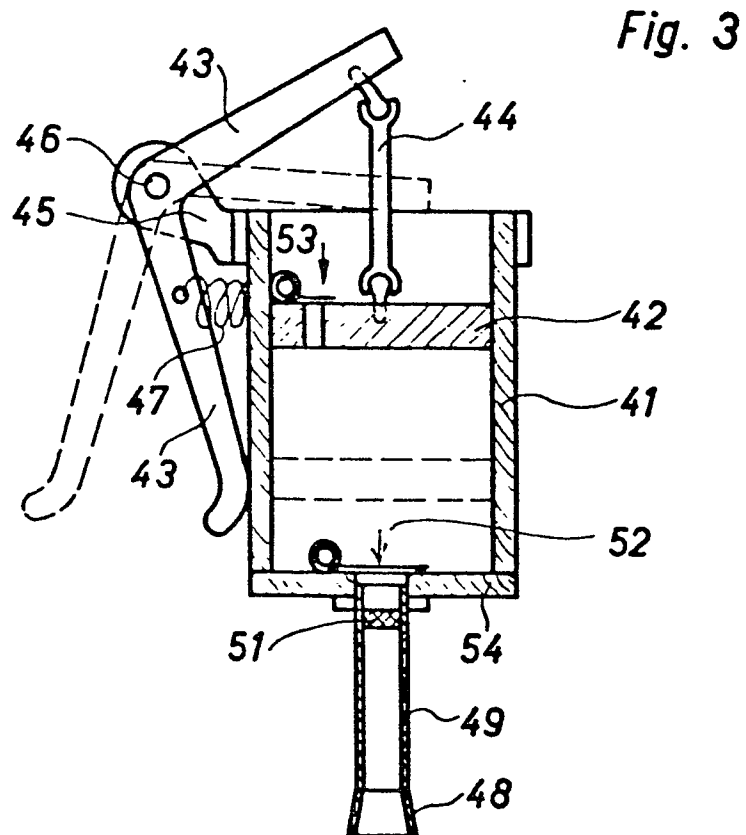
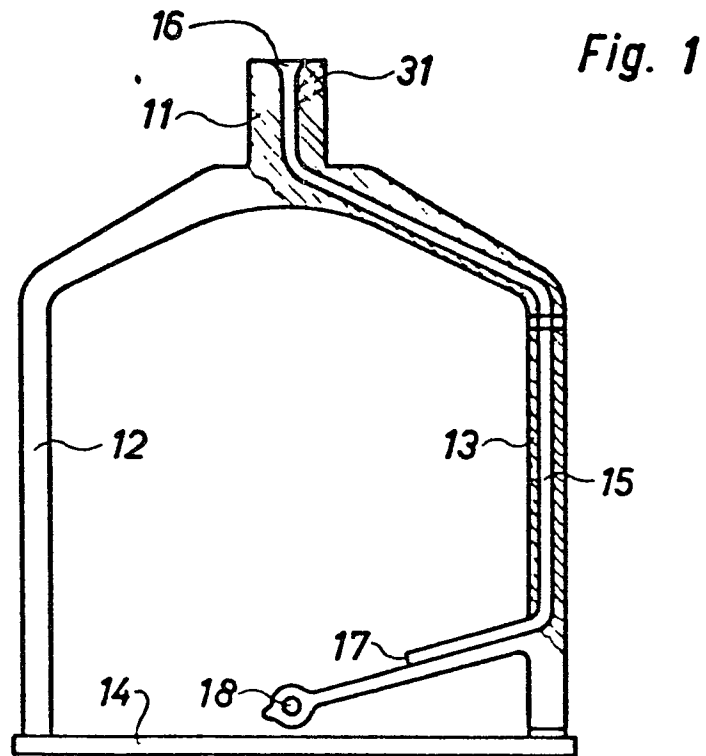
Durch Drücken auf den Betätigungshebel 43 wird der Kolben 42 nach oben bewegt. Dadurch wird das Volumen der durch den Zylinder 41, den Kolben 42 und die Stirnwand 54 begrenzten Kammer vergrößert. Dies bedingt ein Ansaugen von Luft, so-
5 dass durch die Lufteintrittsstelle 52 Luft in die Kammer einströmt. Mittels auf diese Weise gebildeten Luftimpulsen wird als Garn, Lunte oder dergleichen vorliegendes textiles Material in einem geschlossenen Kanal mitgenommen und in diesen eingefädelt.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Einfädeln eines als Garn, Lunte oder dergleichen vorliegenden, textilen Materials in einen geschlossenen Kanal einer Textilmaschine, bei welchem der Anfang des textilen Materials an eines der Enden des Kanals herangebracht und Luft durch den Kanal bewegt wird, welche das textile Material mitnimmt, dadurch gekennzeichnet, dass von einem als Pumpe arbeitenden Handgerät, welches eine Lufteintritts- (23,52) und eine Luftaustrittsstelle (24,53) besitzt, eine dieser Luftdurchtrittsstellen (23,24,52) mit dem einen Ende (16, 17) des Kanals (15) gekoppelt, das Handgerät von Hand betätigt und dadurch die Luft durch den Kanal bewegt wird.
2. Handgerät zum Durchführen des Verfahrens nach Patentanspruch 1, mit einer Kammer, deren Volumen durch eine Handbetätigung veränderbar ist, und welche eine durch je ein Ventil gesteuerte Lufteintritts- und Luftaustrittsstelle aufweist, dadurch gekennzeichnet, dass an die an den Kanal (15) zu koppelnde Luftdurchtrittsstelle (23,24,52) ein Ende eines Anschlusselementes (26,29, 49) angeschlossen ist, dessen anderes Ende mit einem Dichtungsorgan (27,28,48) versehen ist.
3. Verwendung des Verfahrens nach Patentanspruch 1 oder des Handgerätes nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass diese an einem einen geschlossenen Kanal aufweisenden Flügel (Fig. 1) einer Vorspinnmaschine erfolgt.
4. Verfahren nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Lufteintrittsstelle (23,52) an das eine Ende

(17) des Kanals (15) angeschlossen und der Anfang des textilen Materials an das andere Ende (16) des Kanals herangebracht wird.

- 5 5. Handgerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
dass an der Lufteintrittsstelle (23,52) ein Luftfilter
(25,51) vorhanden ist, welcher der Lufteintrittsstelle
(23,52) in bezug auf die Richtung der bewegten Luft
vorgelagert ist.
- 10 6. Handgerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
dass die Wand der Kammer (22) mindestens teilweise aus
einem elastischen Material besteht, welches von Hand
entgegen seiner elastischen Spannung im Sinne einer
15 Verkleinerung des Volumens der Kammer (22) gedrückt
werden kann.
- 20 7. Handgerät nach Patentanspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
dass die Kammer einen durch eine Stirnwand (54) am
einen Ende begrenzten Zylinder (41) und einen in diesem
von Hand bewegbaren Kolben (42) umfasst, dass sich die
Luftdurchtrittsstellen (52,53) in der Stirnwand (54)
und im Kolben (42) befinden, und dass ein Betätigungs-
hebel (43) mit dem Kolben (42) gekoppelt ist und durch
25 eine Druckbewegung auf diesen eine Vergrößerung des
Volumens der Kammer resultiert.
- 30 8. Handgerät nach Patentanspruch 5, dadurch gekennzeichnet,
dass zwischen dem Luftfilter (25) und dem Dichtungsor-
gan (27) das Anschlusselement (26) mindestens teilweise
aus durchsichtigem Material besteht.



- 2/2 -

Fig. 2

