(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) **EP 3 150 759 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2017 Patentblatt 2017/14

(51) Int Cl.:
D06F 73/02 *(2006.01)*

(21) Anmeldenummer: **16001741.4**

(22) Anmeldetag: **05.08.2016**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
Benannte Validierungsstaaten:
MA MD

(30) Priorität: **02.10.2015 DE 102015012704**

(71) Anmelder: **Herbert Kannegiesser GmbH**
32602 Vlotho (DE)

(72) Erfinder:
- **Jürgen, Wolf**
  32049 Herford (DE)
- **Engelbert, Heinz**
  32602 Vlotho (DE)

(74) Vertreter: **Möller, Friedrich et al**
Meissner Bolte Patentanwälte
Rechtsanwälte Partnerschaft mbB
Hollerallee 73
28209 Bremen (DE)

(54) VERFAHREN ZUM GLÄTTEN VON BEKLEIDUNGSSTÜCKEN UND TUNNELFINISHER

(57) Tunnelfinisher zum Glätten textiler Gegenstände (14) verfügen über zumindest eine in einem Gehäuse (10) angeordnete Behandlungszone (11), eine Einlaufzone (12) und eine Auslaufzone (13). In der Einlaufzone (12) findet ein Vorwärmen der zu finishenden textilen Gegenstände (14) statt, während in der Auslaufzone (13) die gefinishten textilen Gegenstände (14) getrocknet werden. Bei bekannten Tunnelfinishern reichen die Einlaufzone (12) und die Auslaufzone (13) zum ausreichenden Vorwärmen bzw. Trocknen der textilen Gegenstände (14) oftmals nicht aus.

Die Erfindung sieht es deshalb vor, das Gehäuse (10) durch eine Einhausung (19) zu vergrößern. Dadurch wird vor bzw. neben dem Gehäuse (10) eine Art Vorraum geschaffen, in dem die gefinishten textilen Gegenstände (14) nach dem Verlassen der Auslaufzone (13) nachgetrocknet werden können und/oder die noch nicht gefinishten textilen Gegenstände (14) vor dem Erreichen der Einlaufzone (12) vorgewärmt werden können. Das erhöht die Finishleistung und verbesserte die Finishqualität, ohne die Einlaufzone (12) und/oder die Auslaufzone (13) verlängern zu müssen.

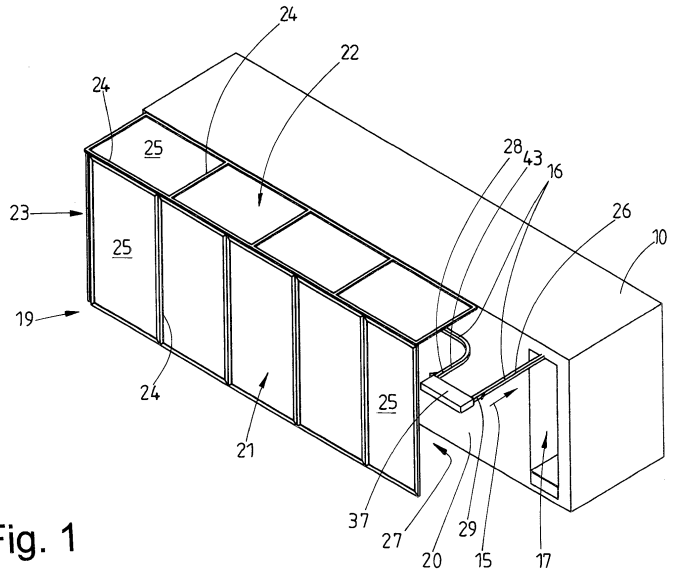

Fig. 1

EP 3 150 759 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Glätten von Wäschestücken gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und einen Tunnelfinisher gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 6.

[0002] Tunnelfinisher dienen zum Glätten textiler Gegenstände mit heißem Dampf und/oder heißer Luft. Bei den textilen Gegenständen kann es sich um Bekleidungsstücke, Bezüge, beispielsweise Sitzbezüge, oder auch Wäschestücke handeln.

[0003] Die zu finishenden textilen Gegenstände werden vorzugsweise an Transportbügeln hängend kontinuierlich durch einen Förderer, insbesondere einen Schienenförderer, zum Tunnelfisher, durch den Tunnelfinisher hindurch und vom Tunnelfinisher wegtransportiert.

[0004] Bekannte Tunnelfinisher verfügen über eine Einlaufzone, eine in Transportrichtung der textilen Gegenstände durch den Tunnelfinisher darauf folgende Behandlungszone und eine daran anschließende Auslaufzone. In der Einlaufzone werden die in der Behandlungszone zu finishenden textilen Gegenstände vorgewärmt. In der Auslaufzone findet ein Trocknen bzw. Nachtrocknen der in der Behandlungszone gefinishten textilen Gegenstände statt. Die Transportstrecke der textilen Gegenstände durch die Einlaufzone und die Auslaufzone soll einerseits möglichst kurz sein, um im Tunnelfinisher genügend Platz für die Behandlungszone zu schaffen, andererseits aber schon die textilen Gegenstände in der Einlaufzone weitestgehend aufgewärmt und in der Auslaufzone ausreichend getrocknet werden. Aus verschiedenen Gründen, insbesondere um die Abmessung des Tunnelfinishers in Grenzen zu halten, findet in der Einlaufzone nur ein minimales Vorwärmen der textilen Gegenstände statt und/oder es kommt in der Auslaufzone nur zu einem teilweisen Trocknen der gefinishten textilen Gegenstände.

[0005] Ausgehend vom Vorstehenden liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zum Glätten textiler Gegenstände und einen Tunnelfinisher zu schaffen, womit die textilen Gegenstände vor dem Finishen möglichst effektiv vorgewärmt und nach dem Finishen möglichst vollständig nachgetrocknet werden können.

[0006] Ein Verfahren zur Lösung dieser Aufgabe weist die Maßnahmen des Anspruchs 1 auf. Dieses Verfahren sieht es vor, die textilen Gegenstände entlang eines Abschnitts des Förderers vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung durch eine Einhausung zu transportieren. In der Einhausung kann ein Klima geschaffen werden, das zur Vorwärmung der textilen Gegenstände vor dem Eintritt derselben in die Einlaufzone und/oder zum weiteren Trocknen der textilen Gegenstände nach dem Austritt derselben aus der Auslaufzone beiträgt, vorzugsweise das weitere Trocknen und/oder Vorwärmen der textilen Gegenstände begünstigt. Die textilen Gegenstände können so ohne nennenswerten zusätzlichen Aufwand intensiver vorgewärmt und/oder zusätzlich getrocknet werden.

[0007] Bei der in Transportrichtung der textilen Gegenstände durch den Tunnelfinisher gesehen vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung angeordneten Einhausung handelt es sich bevorzugt um eine zusätzliche bzw. weitere Einhausung zu derjenigen Einhausung des Tunnelfinishers, in der sich die Einlaufzone, die wenigstens eine Behandlungszone und die Auslaufzone befinden. Diese letztgenannte Einhausung stellt bevorzugt ein Gehäuse des Tunnelfinishers dar. Sie wird im Folgenden auch als eigentliche Einhausung bezeichnet. Bei der zusätzlichen Einhausung kann es sich alternativ auch um eine Erweiterung der eigentlichen Einhausung des Tunnelfinishers handeln.

[0008] Die weitere Einhausung vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung erweitert das Gehäuse des Tunnelfinishers, wobei die zusätzliche Einhausung vor dem Gehäuse des Tunnelfinishers angeordnet sein, aber auch von einer Vergrößerung des Gehäuses des Tunnelfinishers gebildet sein kann. Im letztgenannten Fall bildet dann das vergrößerte Gehäuse die eigentliche Einhausung des Tunnelfinishers mit der Einlaufzone, der wenigstens einen Behandlungszone und der Auslaufzone und die zusätzliche Einhausung vor und/oder neben der eigentlichen Einhausung.

[0009] Die zu finishenden textilen Gegenstände durchlaufen erst die weitere Einhausung vor der vorzugsweise als Gehäuse ausgebildeten eigentlichen Einhausung mit der Einlaufzone, der wenigstens einen Behandlungszone und der Auslaufzone, bevor sie durch die Einlauföffnung in die Einlaufzone in der eigentlichen Einhausung, insbesondere dem Gehäuse, gelangen. Zusätzlich oder alternativ ist es vorgesehen, dass die gefinishten textilen Gegenstände nach dem Durchlaufen der Auslaufzone in der eigentlichen Einhausung, insbesondere dem Gehäuse, durch die Auslauföffnung hindurch in die weitere Einhausung hinter der Auslauföffnung transportiert werden. Erst nachdem die gefinishten textilen Gegenstände die weitere Einhausung hinter der Auslauföffnung in der eigentlichen Einhausung, insbesondere dem Gehäuse, passiert haben, gelangen sie aus dem Einflussbereich des Tunnelfinishers heraus.

[0010] Es kann vorgesehen sein, in Förderrichtung der textilen Gegenstände durch den Tunnelfinisher gesehen vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung ein Klima zu schaffen, das nur zum Nachtrocknen gefinishter textiler Gegenstände oder nur zum Vorwärmen noch zu finishender textiler Gegenstände geeignet ist. Das erfolgt in bzw. mit der weiteren Einhausung. Bevorzugt ist es vorgesehen, die weitere Einhausung sowohl zum Vorwärmen, als auch zum Nachtrocknen einzusetzen. Dann wird in der Einhausung vor der Einlauf- bzw. hinter der Auslauföffnung ein Klima sowohl zum Nachtrocknen schon gefinishter textiler Gegenstände, als auch zum Vorwärmen noch zu finishender textiler Gegenstände geschaffen.

[0011] Vorzugsweise wird zum weiteren Trocknen bzw. Nachtrocknen und/oder Vorwärmen der textilen Gegenstände in der Einhausung vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung warme Luft eingesetzt, die aus der Be-

handlungszone, Einlaufzone und/ oder Auslaufzone ausströmt. Alternativ oder zusätzlich kann es auch vorgesehen sein, Luft aus der anderen Wäschereimaschine und/oder Frischluft allein oder zusätzlich in die Einhausung zu leiten, um in dieser Einhausung textile Gegenstände vorzuwärmen und/ oder zusätzlich zu trocknen.

[0012] Eine weitere Ausgestaltungsmöglichkeit des Verfahrens sieht es vor, die textilen Gegenstände vor dem Erreichen der Einlauföffnung vorzuwärmen und/oder die textilen Gegenstände nach dem Herauslaufen aus der Auslauföffnung, also in Transportrichtung der textilen Gegenstände durch den Tunnelfinisher gesehen hinter der Auslauföffnung, in der Einhausung nachzutrocknen. Eine erste Vorwärmung findet in der Einhausung vor der Einlauföffnung statt und danach eine zweite Vorwärmung in der Einlaufzone des Tunnelfinishers. Gefinishte textile Gegenstände werden zuerst in der Behandlungszone und in der Auslaufzone getrocknet und nach dem Verlassen des Tunnelfinishers hinter der Auslauföffnung weitergetrocknet bzw. nachgetrocknet. Wenn sowohl das Vorwärmen, als auch das Nachtrocknen in der Einhausung vor der Einlauföffnung und der Auslauföffnung, also vor der ein Gehäuse dem Gehäuse des Tunnelfinishers bildenden Einhausung, stattfindet, kann dies in einer gemeinsamen Einhausung vor der Einlauföffnung und der Auslauföffnung geschehen, und zwar mit der Luft und einem Klima in dieser gemeinsamen Einhausung. Es ist aber auch denkbar, das Vorwärmen und das Nachtrocknen der textilen Gegenstände in getrennten Einhausungen vorzunehmen, die einerseits vor der Einlauföffnung und andererseits vor der Auslauföffnung angeordnet sind. Dann können das Vorwärmen und das Nachtrocknen unter verschiedenen klimatischen Bedingungen, vorzugsweise mit anderer Luft, erfolgen.

[0013] Das Verfahren kann so weitergebildet sein, dass mindestens zum Nachtrocknen der die Auslauföffnung verlassenden textilen Gegenstände hinter der Auslauföffnung das Nachtrocknen begünstigende bzw. intensivierende Luft, vorzugsweise Frischluft, in die Einhausung geleitet, vorzugsweise eingeblasen, wird. Dadurch kann eine noch wirksamere Nachtrocknung der gefinishten textilen Gegenstände in der hinter der Auslauföffnung angeordneter Einhausung stattfinden.

[0014] Einen Tunnelfinisher zur Lösung der eingangs genannten Aufgabe weist der Oberbegriff des Anspruchs 6 auf. Bei diesem Tunnelfinisher ist vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung wenigstens eine vorzugsweise weitere Einhausung vorgesehen. Diese weitere Einhausung bildet so mindestens einen Vorraum vor dem auch eine Einhausung der Zonen des Tunnelfinishers bildenden Gehäuse des Tunnelfinishers. Die Einhausungen grenzen vorzugsweise aneinander an und/oder hängen zusammen. Dadurch wird mindestens eine zusätzliche Kammer vor der Einlauföffnung und/oder der Auslauföffnung geschaffen.

[0015] Vorzugsweise herrscht in dieser Kammer ein zum Vorwärmen und/oder weiteren Trocknen der textilen Gegenstände geeignetes Klima durch sich in der Kammer der Einhausung befindender und/oder eingeleiteter Luft.

[0016] Es ist bevorzugt möglich, die oder jede Einhausung bezogen auf die Transportrichtung der textilen Gegenstände zum Tunnelfinisher, durch denselben hindurch und aus dem Tunnelfinisher heraus vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung von mindestens einer weiteren Einhausung zur eigentlichen Einhausung bzw. dem Gehäuse mit der mindestens einen Behandlungszone, der Einlaufzone sowie Auslaufzone des Tunnelfinishers zu bilden. Der Tunnelfinisher verfügt dann über die eigentliche Einhausung, vorzugsweise das Gehäuse mit der mindestens einen Behandlungszone, der Einlaufzone und der Auslaufzone und wenigstens eine weitere Einhausung vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung oder eine gemeinsame weitere Einhausung vor der Einlauf- und Auslauföffnung, wobei die Einhausungen bevorzugt aneinander angrenzen und/oder zusammenhängen.

[0017] Gemäß einer alternativen Ausgestaltungsmöglichkeit des Tunnelfinishers ist die mindestens eine weitere bzw. zusätzliche Einhausung vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung der ein Gehäuse darstellenden Einhausung für die mindestens eine Behandlungszone, Einlaufzone und Auslaufzone gebildet. Der Tunnelfinisher verfügt dann über eine einzige vergrößerte Einhausung, indem vorzugsweise die mindestens eine Einhausung vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung integrierter Bestandteil des Gehäuses ist.

[0018] Vorzugsweise erstreckt sich die Einhausung über einen in Transportrichtung der textilen Gegenstände durch den Tunnelfinisher gesehen vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung liegenden Bereich. Dann erweitert die Einhausung quasi das eigentliche Gehäuse des Tunnelfinishers. Je nach Anordnung der Einlauföffnung bzw. der Auslauföffnung kann der erweiterte Bereich der Einhausung vor dem Gehäuse des Tunnelfinishers liegen, aber auch neben dem Gehäuse, beispielsweise an einer Stirnseite oder gegenüberliegenden Stirnseiten des Gehäuses.

[0019] Wenn die Einhausung sowohl auf der der Einlaufzone gegenüberliegenden Seite der Einlauföffnung, als auch auf der der Auslauföffnung gegenüberliegenden Seite der Auslauföffnung vorgesehen ist, erstreckt sich dieser erweiterte Teil der Einhausung außerhalb des Bereichs, der das eigentliche Gehäuse des Tunnelfinishers bildet, durchgehend von der Einlauf- zur Auslauföffnung. Bei einer solchen Ausgestaltung der Einhausung ist bevorzugt eine vertikale Trennwand vorgesehen, in der die Einlauföffnung und/oder die Auslauföffnung sich befindet. Die Trennwand unterteilt dann die Einhausung in mindestens zwei Abteile, und zwar ein Abteil, das das die mindestens eine Behandlungszone, die Einlaufzone und die Auslaufzone umgebende eigentliche Gehäuse des Tunnelfinishers bildet und mindestens ein weiteres Abteil, das am Gehäuse angrenzt.

[0020] Eine bevorzugte Weiterbildungsmöglichkeit des Tunnelfinishers sieht es vor, zumindest in der in Transportrichtung der textilen Gegenstände durch den Tunnelfinisher gesehen auf die Auslauföffnung folgenden Einhausung bzw.

der hinter der Auslauföffnung angeordneten Einhausung mindestens einen Zufuhrkanal für zum Nachtrocknen gefinishter Gegenstände dienender Luft vorzusehen. Bei dieser Luft handelt es sich vorzugsweise um relativ trockene Luft, wie zum Beispiel Frischluft. Mit solcher Luft kann die Nachtrocknung der die Auslauföffnung verlassenden gefinishten textilen Gegenstände wirkungsvoller erfolgen.

[0021] Vorzugsweise verläuft der Förderer zum Hindurchtransportieren der textilen Gegenstände durch die mindestens eine Behandlungszone, die Einlaufzone und die Auslaufzone des Tunnelfinishers auch durch die Einhausung bzw. denjenigen Teil der Einhausung, der sich außerhalb des eigentlichen Gehäuses des Tunnelfinishers befindet, insbesondere vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung. Dadurch werden die noch zu finishenden, vorzuwärmenden textilen Gegenstände und/oder die nachzutrocknenden gefinishten textilen Gegenstände vom gleichen Förderer, der sie durch die mindestens eine Behandlungszone, Einlaufzone und Auslaufzone transportiert, auch durch die mindestens eine Einhausung zum Vorwärmen und/oder Nachtrocknen der textilen Gegenstände transportiert.

[0022] Bevorzugt ist es vorgesehen, den Förderer durch die Einlauf- und/oder Auslauföffnung hindurch von der Einhausung vor der Einlauföffnung in die Einlaufzone und/oder aus der Auslaufzone in die auf die Auslaufzone bzw. Auslauföffnung folgende Einhausung hindurchzuführen.

[0023] Weiterhin ist es möglich, den Förderer so auszubilden, dass er einen Zuführstrang zum Transport zu finishender textiler Gegenstände durch die Einlauföffnung in die Einlaufzone und einen Abtransportstrang für gefinishte textile Gegenstände aus der Auslaufzone durch die Auslauföffnung hindurch aufweist. Dann befinden sich in der außerhalb der mindestens einen Behandlungszone, der Einlaufzone und der Auslaufzone angeordneten Einhausung bzw. einem Teil desselben sowohl der Zuführstrang, als auch der Abtransportstrang des Förderers. Bevorzugt sind der Zuführstrang und der Abtransportstrang des Förderers durch eine gemeinsame Durchtrittsöffnung der neben dem eigentlichen Gehäuse um die mindestens eine Behandlungszone, der Einlaufzone und die Auslaufzone des Tunnelfinishers vorgesehenen Einhausung ununterbrochen hindurchgeführt. Dadurch kann außerhalb des Tunnelfinishers, vorzugsweise außerhalb der Einhausung, ein Beschicken des Zuführstrangs des Förderers mit zu finishenden textilen Gegenständen und ein Abnehmen gefinishter textiler Gegenstände vom Abtransportstrang des Förderers erfolgen.

[0024] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltungsmöglichkeit des Tunnelfinishers sieht es vor, die Einhausung vor der Einlauföffnung und/oder hinter der Auslauföffnung mit einer Isolierung zu versehen. Vorzugsweise handelt es sich hierbei um eine thermische Isolierung. Dadurch bleibt das Klima, insbesondere die Temperatur, innerhalb der Einhausung zumindest nahezu unverändert. Beispielsweise kühlt die aus der Einlauföffnung und/oder Auslauföffnung des Tunnelfinishers in die Einhausung einströmende warme Luft nicht so rasch ab.

[0025] Bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung werden nachfolgend anhand der Zeichnung näher erläutert. In dieser zeigen:

Fig. 1 eine schematische perspektivische Ansicht eines Tunnelfinishers,

Fig. 2 eine Draufsicht auf den Tunnelfinisher der Fig. 1,

Fig. 3 ein zweites Ausführungsbeispiel eines Tunnelfinishers in einer Draufsicht analog zur Fig. 2, und

Fig. 4 ein drittes Ausführungsbeispiel des Tunnelfinishers in einer Draufsicht analog zu den Fig. 2 und 3.

[0026] Die in den Figuren gezeigten Tunnelfinisher verfügen über ein quaderförmiges Gehäuse 10, in dem sich hauptsächlich eine Behandlungszone 11, eine Einlaufzone 12 und eine Auslaufzone 13 befinden. Denkbar ist es auch, dass sich im Gehäuse 10 mehrere aufeinanderfolgende Behandlungszonen 11 befinden. Das Gehäuse 10 bildet eine (eigentliche) Einhausung mindestens der Behandlungszone 11, der Einlaufzone 12 und der Auslaufzone 13.

[0027] Die nur andeutungsweise in einigen Figuren dargestellten textilen Gegenstände 14 werden bevorzugt an nicht gezeigten Transportbügeln hängend in durch Pfeile angedeuteter Transportrichtung 15 durch den Tunnelfinisher hindurchtransportiert. Im gezeigten Ausführungsbeispiel werden die textilen Gegenstände 14 quer zur Transportrichtung 15 durch den Tunnelfinisher transportiert. Die Transportrichtung 15 verläuft dann senkrecht zur Fläche bzw. Breite der textilen Gegenstände 14. Auf eine solche Orientierung der textilen Gegenstände 14 beim Durchlaufen des Tunnelfinishers ist die Erfindung aber nicht beschränkt.

[0028] Durch den Tunnelfinisher, nämlich das eine Einhausung bildende Gehäuse 10 desselben verläuft ein vorzugsweise als Stetigförderer ausgebildeter Förderer. Im gezeigten Ausführungsbeispiel handelt es sich beim Förderer um einen Schienenförderer, von dem in einigen Figuren eine den Verlauf des Förderers bestimmende Förderschiene 16 dargestellt ist. Längs der Förderschiene 16 sind zum Beispiel Transporthaken oder Laufwagen von einem umlaufend angetriebenen Förderstrang, beispielsweise eine Kette oder ein Seil, verfahrbar. An die Laufwagen oder Transporthaken sind die Transportbügel mit den daran hängenden textilen Gegenständen 14 zum Finishen anhängbar und auch nach dem Finishen wieder abnehmbar.

[0029] Der Tunnelfinisher weist in seinem eine Einhausung bildenden Gehäuse 10 eine Einlauföffnung 17 für die zu

finishenden textilen Gegenstände 14 und eine Auslauföffnung 18 für gefinishte textile Gegenstände 14 auf. Die an Transportbügeln hängenden textilen Gegenstände 14 werden durch die Einlauföffnung 17 vom Förderer entlang der Förderschiene 16 in und durch die Einlaufzone 12, von dort durch die mindestens eine Behandlungszone 11 und nach dem Finishen durch die Auslaufzone 13 transportiert. Durch die Auslauföffnung 18 gelangen die gefinishten textilen Gegenstände 14 dann aus der Auslaufzone 13 und somit dem Gehäuse 10 des Tunnelfinishers heraus.

[0030] Der erfindungsgemäße Tunnelfinishser verfügt zusätzlich zum Gehäuse 10 über eine (weitere) Einhausung 19. Diese Einhausung 19 ist am Gehäuse 10 angesetzt. Dadurch grenzt die Einhausung 19 an einer Seite des Gehäuses 10 an und ist vorzugsweise auch mit dem Gehäuse 10 verbunden. Die weitere Einhausung 19 vergrößert somit die Einhausung bzw. das Gehäuse 10. Die Einhausung 19 bildet einen Vorraum vor der Einlauföffnung 17 und/oder der Auslauföffnung 18 bzw. dem Gehäuse 10. Dabei ist die vom Gehäuse 10 gebildete Einhausung durch die Auslauföffnung 18 und/oder die Einlauföffnung 17 der Einhausung 19 verbunden.

[0031] Bei den gezeigten Ausführungsbeispielen ist die Einhausung 19 jeweils vor dem Gehäuse 10 angeordnet. Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 ist die Einhausung 19 nur der Auslauföffnung 18 zugeordnet, indem die Einhausung 19 die Auslauföffnung 18 abschirmt bzw. umgibt. Dadurch bildet die Einhausung 19 quasi eine sich in Transportrichtung 15 gesehen an die Auslaufzone 13 anschließende bzw. hinter der Auslaufzone 13 sich befindende Verlängerung der Auslaufzone 13 zum weiteren Trocknen, insbesondere Nachtrocknen, gefinishter textiler Gegenstände 14.

[0032] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 ist die weitere Einhausung 19 separat zur vom Gehäuse 10 gebildeten Einhausung ausgebildet, aber angeschlossen, angesetzt bzw. verbunden mit einer vertikalen Vorderwand 20 des Gehäuses 10. So bildet die Einhausung 19 einen Vorraum bzw. eine Nachbehandlungskammer zum Gehäuse 10. In der Vorderwand 20 sind im gezeigten Ausführungsbeispiel die Auslauföffnung 18 und auch die Einlauföffnung 17 angeordnet. Dabei sind die Einlauföffnung 17 und die Auslauföffnung 18 gegenüberliegenden Endbereichen der Vorderwand 20 des Gehäuses 10 zugeordnet. Durch die Anordnung der Einhausung 19 an bzw. vor der Vorderwand 20 des Gehäuses 10 bildet die Vorderwand 20 des Gehäuses 10 eine Rückwand der Einhausung 19, so dass die Einhausung nur eine parallel zur Vorderwand 20 des Gehäuses 10 verlaufende Außenwand 21, eine horizontale Deckenwand 22 und eine benachbart zur Auslauföffnung 18 sich befindende Stirnwand 23 aufweist. Diese Stirnwand 23 befindet sich in der Ebene einer Stirnwandung des Gehäuses 10. Eine gegenüberliegende Stirnseite der Einhausung 19 ist offen. Diese Stirnseite endet neben der Einlauföffnung 17.

[0033] Die Einhausung 19 ist isolierend, insbesondere thermisch isolierend, ausgebildet. Außerdem ist die Einhausung 19 rahmenartig ausgebilet und mit in von Rahmen 24 umgebenden Öffnungen eingesetzten Platten 25 versehen. Die Platten 25 sind bevorzugt aus einem isolierenden Material gebildet und durchsichtig. Zur Verbesserung der Isolationseigenschaften können die Platten doppelwandig sein, indem sie beispielsweise aus sogenannten Steg-Doppelplatten aus Kunststoff gebildet sind.

[0034] Die Förderschiene 16 des durch den Tunnelfinisher 10 verlaufenden Förderers erstreckt sich auch mindestens teilweise durch die Einhausung 19 hindurch. Die Förderschiene 16 erstreckt sich mit einem sich vor dem Gehäuse 10 befindenden Abförderstrang 43 ununterbrochen durch die Einhausung 19, und zwar parallel zur Vorderwand 20 des Gehäuses 10 verlaufend. Durch die der Stirnwand 23 neben der Einlauföffnung 17 gegenüberliegende offene Stirnseite 27 verlässt die Förderschiene 16 die Einhausung 19. Nach einer Umlenkung um 90° endet die Förderschiene 16 mit einem Enladeende 28 außerhalb der Einhausung 19. Neben dem Entladeende 28 liegt ein Beladeende 29 der Förderschiene 16. Vom Beladeende 29 ist die Förderschiene 16 quer zur Ebene der Einlauföffnung 17 in die Einlaufzone 12 des Tunnelfinishers hineingeführt. Am Beladeende 29 werden von anderen Transportmitteln angeförderte textile Gegenstände 14 insbesondere an Transportbügeln hängend an längs der Förderschiene 16 verfahrbare Transporthaken, Schlitten oder dergleichen des Förderers angehängt. Am Entladeende 28 werden die gefinishten und danach getrockneten textilen Gegenstände 14 mit ihren Transportbügeln vom Transporthaken oder dergleichen des Förderers abgenommen und an ein nachfolgendes Transportmittel zum Weitertransport übergeben.

[0035] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 2 weist die weitere Einhausung 19 eine Luftzuführöffnung 30 auf. Diese befindet sich vorzugsweise im oberen Bereich der Stirnwand 23 der Einhausung 19. Die Luftzuführöffnung 30 kann sich auch an einer anderen Stelle, insbesondere in einer anderen Wandung, der Einhausung 19 befinden. Auch ist es denkbar, der Einhausung 19 mehrere Luftzuführöffnungen 30 zuzuordnen, die dann vorzugsweise an verschiedenen Stellen der Einhausung 19 vorgesehen sind.

[0036] Nachfolgend wird das erfindungsgemäße Verfahren anhand des in den Fig. 1 und 2 gezeigten Tunnelfinishers erläutert:

Beim erfindungsgemäßen Verfahren findet noch ein weiteres Trocknen, insbesondere Nachtrocknen, der gefinishten textilen Gegenstände 14 statt, nachdem diese die Auslaufzone 13 durch die Auslauföffnung 18 bereits verlassen haben. Dieses Trocknen findet außerhalb des die Behandlungszone 11, die Einlaufzone 12 und die Auslaufzone 13 umgebenden Gehäuses 10 des Tunnelfinishers statt, und zwar in der am Gehäuse 10 angrenzenden, benachbarten weiteren Einhausung 19. Die insbesondere auch zum Tunnelfinisher gehörende Einhausung 19 bildet somit außerhalb des Gehäuses 10 eine verlängerte Auslaufzone 13, durch die ein Teil der außerhalb des Gehäuses 10

angeordneten Förderschiene 16 des Förderers verläuft. Dabei durchquert die Förderschiene 16 die Einhausung 19. Entlang der Förderschiene 16 werden die die Auslaufzone 13 verlassenden gefinishten und größtenteils getrockneten oder zumindest vorgetrockneten textilen Gegenstände in der in Förderrichtung gesehen hinter der Auslauföffnung 18 angeordneten weiteren Einhausung 19 nachgetrocknet oder zu Ende getrocknet.

[0037] Die abgesehen von der offenen Stirnseite 27 dichte und vorzugsweise isolierte Einhausung 19 erstreckt sich durchgehend über einen Großteil der Vorderwand 20 des Gehäuses 10. Dadurch wird von der Förderschiene 16 eine Nachtrocknungsstrecke geschaffen, die fast der Länge des Tunnelfinishers entspricht und so eine effektive Fortführung der Trocknung im Anschluss an die Auslaufzone 13 schafft, nachdem die vorgetrockneten textilen Gegenstände die Auslaufzone 13 schon verlassen haben.

[0038] Die Nachtrocknung der bereits gefinishten und vorgetrockneten textilen Gegenstände 14 in der Einhausung 19 wird noch vorzugsweise durch ein entsprechendes Klima in der Einhausung 19 begünstigt. Dieses kommt zustande durch aus der Auslauföffnung 18 austretende warme Luft aus dem Tunnelfinisher, insbesondere der Auslaufzone 13 und/oder der Behandlungszone 11 und durch Restwärme der noch warmen gefinishten textilen Gegenstände 14, die in der Einhausung 19 langsam abkühlen. Es kann auch trockene, warme Luft in die Einhausung 19 geleitet werden, die aus der Einlauföffnung 17 austritt. Beispielsweise kann diese warme, trockenere Luft durch die offene Stirnseite 27 in die Einhausung 19 geleitet oder geblasen werden. Zusätzlich oder alternativ kann in die Einhausung 19 auch warme Luft von anderen Wäschereimaschinen und/oder anderen Stellen des Tunnelfinishers geleitet oder eingeblasen werden.

[0039] Im gezeigten Ausführungsbeispiel ist es vorgesehen, das Nachtrocknen der gefinishten textilen Gegenstände 14 in der Einhausung 19 zu begünstigen durch Luft, die durch mindestens die Luftzufuhröffnung 30 in die Einhausung 19 geleitet oder eingeblasen wird. Vorzugsweise handelt es sich hierbei um warme und/oder trockene Luft. Besonders vorteilhaft eignet sich zum Einblasen in die Einhausung 19 Frischluft. Denkbar ist es auch, in die Einhausung 19 aufbereitete oder getrocknete Abluft aus dem Tunnelfinisher zu leiten oder einzublasen. Es ist auch denkbar, in der in Transportrichtung 15 gesehen auf die Auslauföffnung 18 folgenden Einhausung 19 eine Luftströmung zu erzeugen, beispielsweise durch Absaugung feuchter Luft und Zufuhr anderer Luft durch die Luftzuführöffnung 30 und/oder durch die Auslauföffnung 18 nachströmende Luft. Es ist auch ein alternatives Ausführungsbeispiel denkbar, bei dem die Einhausung 19 keine Luftzuführöffnung 30 aufweist.

[0040] Die Fig.3 zeigt einen Tunnelfinisher nach einem weiteren Ausführungsbeispiel der Erfindung. Dieses unterscheidet sich vom Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 nur dadurch, dass in einer vergrößerten Einhausung 31 außerhalb des Gehäuses 10, insbesondere vor dem Gehäuse 10, die Förderschiene 32 einen mäanderartigen Verlauf aufweist und die gefinishten textilen Gegenstände 14 so insbesondere zum weiteren Trocknen bzw. Nachtrocknen entlang einer längeren Förderstrecke durch die Einhausung 31 transportiert werden.

[0041] Die mäanderartig bzw. schlangenförmig in der Einhausung 31 geführte Förderschiene 32 weist im gezeigten Ausführungsbeispiel drei parallel zueinander und parallel zur Vorderwand 20 des Gehäuses 10 des Tunnelfinishers verlaufende und etwa gleich lange Förderschienenstränge 33 auf. Es sind auch Abwandlungen denkbar, bei dem in der Einhausung 31 zwei oder mehr als drei parallele Förderschienenstränge 33 vorgesehen sind. Die benachbarten Enden der Förderschienenstränge 33 sind durch etwa halbkreisige Umlenkabschnitte 34 miteinander verbunden.

[0042] Im Ausführungsbeispiel der Fig. 3 ist die auf der Seite der Einlauföffnung 17 liegende Stirnseite der Einhausung 31 teilweise eingehaust durch eine kürzere Stirnwand 35. Bis zu dieser Stirnwand 35 verläuft auch die Deckenwand 22 der Einhausung 31. Somit ist bei diesem Ausführungsbeispiel von der Einhausung 31 auch die Einlauföffnung 17 ein Stück weit von der Einhausung 31 abgeschirmt bzw. umgeben zum Vorwärmen und/oder Vortrocknen der zu finishenden textilen Gegenstände 14 vor Erreichen der Einlaufzone 12.

[0043] In einer auf der Seite der Einlauföffnung 17 liegenden vorderen Ecke der Einhausung 31 ist eine abgewinkelte Durchtrittsöffnung 36 für sowohl den Zuführstrang 26 als auch den Abförderstrang 43 vorgesehen.

[0044] Im Übrigen ist der Tunnelfinisher mit der dazu gehörenden und vorzugsweise vor seinem Gehäuse 10 liegenden Einhausung 31 genauso ausgebildet wie der Tunnelfinisher mit der Einhausung 19 des Ausführungsbeispiels der Fig. 1 und 2, worauf zur Vermeidung von Wiederholungen Bezug genommen wird. Auch kann der Tunnelfinisher der Fig. 3 mindestens eine Luftzuführöffnung 30 an eine geeignete Stelle oder an mehreren geeigneten Stellen aufweisen.

[0045] Das erfindungsgemäße Verfahren läuft beim Tunnelfinisher des Ausführungsbeispiels der Fig. 3 prinzipiell genauso ab wie zuvor im Zusammenhang mit dem Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 beschrieben. Jedoch ist der Weg, den die gefinishten textilen Gegenstände 14 in der Einhausung 31 nach dem Verlassen der Auslaufzone 13 durchlaufen länger als beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2. Das führt zu einer längeren Verweildauer der textilen Gegenstände 14 in der Einhausung 31 und vorzugsweise auch zum intensiveren Nachtrocknen.

[0046] Außerdem findet beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 durch die Erstreckung der Einhausung 31 um die Einlauföffnung 17 herum ein Vorwärmen und/oder Vortrocknen der zu finishenden textilen Gegenstände 14 vor dem Eintritt derselben in die Einlaufzone 12 statt. Dadurch ist bei diesem Ausführungsbeispiel in Transportrichtung der textilen Gegenstände 14 in die bzw. zur Einlaufzone 12 gesehen vor der Einlauföffnung 17 auch schon eine mindestens teilweise Einhausung 31 vorgesehen.

[0047] Die Fig. 4 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Tunnelfinishers mit einer gegenüber den zuvor beschriebenen Ausführungsbeispielen abgewandelten Einhausung 38. Diese Einhausung 38 erstreckt sich durchgehend vor der die gesamte Vorderwand 20 des Gehäuses 10 und ist auch mit demselben verbunden. Dadurch ist die Einhausung 38 sowohl der Auslaufzone 13 als auch der Einlaufzone 12 zugeordnet. Die Einhausung 38 verfügt über eine über die gesamte Länge bzw. Breite des Gehäuses 10 durchgehende geschlossene Deckenwand 39 und zwei gegenüberliegende geschlossene Stirnwände 40. Die Außenwand 41 der Einhausung 38 verfügt über eine mittige Durchtrittsöffnung 45 für den Zuführstrang 26 und den Abförderstrang 43 der Förderschiene 44. Das Entladeende 28 des Abförderstrangs 43 und Beladeende 29 des Zuführstrangs 26 sind durch die mittige Durchtrittsöffnung 45 hindurchgeführt, um außerhalb der Einhausung 38 an einer gemeinsamen Be- und Entladestelle 37 zu enden.

[0048] Im Bereich der Einhausung 38 verfügt die Förderschiene 16 über zwei etwa gleich lange Föderschienenstränge 46, die gemeinsam auf einer mit parallelem Abstand vor der Vorderwand 20 des Gehäuses 10 verlaufenden Linie liegen, wobei jeder Förderschienenstrang 46 sich über etwa die halbe Länge des Gehäuses 10 des Tunnelfinishers erstreckt.

[0049] Es ist auch denkbar, wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 3 die Einhausung 38 zu vergrößern, nämlich zu verbreitern, so dass in dieser längere, geschlängelte Förderschienenstränge 46 Platz finden zur Verlängerung des Weges der textilen Gegenstände in der Einhausung 38 sowohl zur Einlauföffnung 17 hin als auch von der Auslauföffnung 18 weg.

[0050] Auch die Einhausung 38 kann - wie beim Ausführungsbeispiel der Fig. 1 und 2 - mindestens eine Luftzuführöffnung 30 zur Zufuhr externer Luft wie zum Beispiel Frischluft aufweisen.

[0051] Der in der Fig. 4 gezeigte Tunnelfinisher mit seiner Einhausung 38 erlaubt außerhalb bzw. vor dem Gehäuse 10 um die Behandlungszone 11, der Einlaufzone 12 und der Auslaufzone 13 eine Vorbehandlung der textilen Gegenstände 14. Dazu werden schon in der Einhausung 38 die textilen Gegenstände 14 sowohl vor dem Einlaufen in die Einlaufzone 12, also vor dem Passieren der Einlauföffnung 17, vorgewärmt und/oder als auch nach dem Verlassen der Auslaufzone 13, das heißt hinter der Auslassöffnung 18, getrocknet. Infolge der mittigen gemeinsamen Durchtrittsöffnung 45 des Zuführstrangs 42 und des Abförderstrangs 43 und die dadurch etwa gleich langen Förderschienenstränge 46 werden in der Einhausung 38 vor bzw. neben dem Gehäuse 10 die textilen Gegenstände 14 über einen etwa gleichlangen Weg, vorzugsweise Förderweg, sowohl vor dem Finishen vorbehandelt als auch nach dem Finishen nachbehandelt.

Bezugszeichenliste:

10	Gehäuse	36	Durchtrittsöffnung
11	Behandlungszone	37	Be- und Entladestelle
12	Einlaufzone	38	Einhausung
13	Auslaufzone	39	Deckenwand
14	textiler Gegenstand	40	Stirnwand
15	Transportrichtung	41	Außenwand
16	Förderschiene	43	Abförderstrang
17	Einlauföffnung	44	Förderschiene
18	Auslauföffnung	45	Durchtrittsöffnung
19	Einhausung	46	Förderschienenstrang
20	Vorderwand		
21	Außenwand		
22	Deckenwand		
23	Stirnwand		
24	Rahmen		
25	Platte		
26	Zuführstrang		
27	offene Stirnseite		
28	Entladeende		
29	Beladeende		
30	Luftzuführöffnung		
31	Einhausung		
32	Förderschiene		
33	Förderschienenstrang		
34	Umlenkabschnitt		
35	Stirnwand		

Patentansprüche

1. Verfahren zum Glätten von textilen Gegenständen (14) mittels eines Tunnelfinishers mit einer mindestens eine Einlauföffnung (17) und wenigstens eine Auslauföffnung (18) aufweisenden Einhausung (10), wobei die textilen Gegenstände (14) von einem Förderer durch eine Einlaufzone (12), wenigstens eine Behandlungszone (11) und eine Auslaufzone (13) in Transportrichtung (15) durch den Tunnelfinisher hindurchtransportiert werden, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Gegenstände (14) vor der Einlauföffnung (17) und/oder hinter der Auslauföffnung (18) durch eine Einhausung (19; 31; 38) transportiert werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in der Einhausung (19; 31; 38) in Transportrichtung des Förderers gesehen vor der Einlauföffnung (17) und/ oder hinter der Auslauföffnung (18) ein Klima zum fortgesetzten Trocknen gefinishter textiler Gegenstände (14) und/oder zum Vorbehandeln noch zu finishender textiler Gegenstände (14) geschaffen wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Gegenstände (14) vor dem Passieren der Einlauföffnung (17) am Anfang der Einlaufzone (12) und/oder nach dem Passieren der Auslauföffnung (18) am Ende der Auflaufzone (13) der die Einlaufzone (12), die wenigstens eine Behandlungszone (11) und die Auslaufzone (13) aufweisenden Einhausung durch die vor oder neben der letztgenannten Einhausung angeordnete, vorzugsweise weitere bzw. zusätzliche, Einhausung (19; 31; 38) transportiert werden.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die textilen Gegenstände (14) vor dem Erreichen der Einlauföffnung (17) in der Einhausung (19; 31; 38) vorgewärmt und/oder vorgetrocknet werden und/oder die gefinishten textilen Gegenstände (14) nach dem Passieren der Auslauföffnung (18), insbesondere hinter derselben, in der Einhausung (19; 31; 38) weiter getrocknet werden.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** zum fortgesetzten Trocknen der textilen Gegenstände (14) in der in Transportrichtung (15) gesehen hinter der Auslauföffnung (18) sich befindenden Einhausung (19; 31; 38) das Trocknen fördernde Luft, vorzugsweise Frischluft, in die Einhausung (19; 31; 38) geleitet, insbesondere eingeblasen, wird.

6. Tunnelfinisher zum Glätten von textilen Gegenständen (14), mit einer eine Einlauföffnung (17) aufweisenden Einlaufzone (12), mindestens einer Behandlungszone (11) und einer eine Auslauföffnung (18) aufweisenden Auslaufzone (13), die in einer Einhausung angeordnet bzw. gebildet sind, mit einem Förderer zum Hindurchtransportieren der textilen Gegenstände (14) durch die Einlauföffnung (17) in die Einlaufzone (12) zum Hindurchtransportieren der textilen Gegenstände (14) durch die Einlaufzone (12), die mindestens eine Behandlungszone (11) und die Auslaufzone (13) sowie zum Heraustransportieren der gefinishten textilen Gegenstände (14) durch die Auslauföffnung (18) aus der Auslaufzone (13), **dadurch gekennzeichnet, dass** vor der Einlauföffnung (17) und/oder hinter der Auslauföffnung (18) wenigstens eine Einhausung (19; 31; 38) vorgesehen ist.

7. Tunnelfinisher nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die die Einlaufzone (12), die mindestens eine Behandlungszone (11) und die Auslaufzone (13) aufweisende Einhausung als ein die Einlaufzone (12), die mindestens eine Behandlungszone (11) und die Auslaufzone (13) umgebendes Gehäuse (10) ausgebildet ist.

8. Tunnelfinisher nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** in wenigstens einer Wandung des Gehäuses (10) sich die Einlauföffnung (17) und/oder die Auslauföffnung (18) befinden und/oder in Transportrichtung der textilen Gegenstände gesehen hinter der Einlauföffnung (17) sich die Einlaufzone (12) innerhalb des Gehäuses (10) und vor der Auslauföffnung (18) sich die Auslaufzone (13) innerhalb des Gehäuses (10) befinden.

9. Tunnelfinisher nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderer durch die Einhausung (19; 31; 38) vor der Einlauföffnung (17) und/oder hinter der Auslauföffnung (18) verläuft.

10. Tunnelfinisher nach Anspruch 6 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Förderer durch die Einlauföffnung (17) und/oder Auslauföffnung (18) hindurchgeführt ist, vorzugsweise mit einem Zuführstrang zum Transport der zu finishenden textilen Gegenstände (14) zur Einlauföffnung (17) und einem Abtransportstrang für gefinishte textile Gegenstände (14) von der Auslauföffnung (18) weg.

11. Tunnelfinisher nach einem der Ansprüche 6, 9 oder 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhausung (19; 31; 38) sich durchgehend von der Einlauföffnung (17) zur Auslauföffnung (18) in vorzugsweise der gleichen Seite,

insbesondere Vorderwand (20), der Einhausung, insbesondere des Gehäuses (10), der Einlaufzone (12), der mindestens einen Behandlungszone (11) und der Auslaufzone (13) erstreckt und/oder die vorzugsweise das Gehäuse (10) bildende Einhausung und die Einhausung (19; 31; 38) zusammenhängen bzw. aneinander angrenzen.

12. Tunnelfinisher nach einem der Ansprüche 6 oder 9 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhausung (19; 31; 38) vor der Einlauföffnung (17) und/oder hinter der Auslauföffnung (18) von einer zusätzlichen Einhausung (19; 31; 38) zur Einhausung, insbesondere des Gehäuses (10) um die Einlaufzone (12), die mindestens eine Behandlungszone (11) und die Auslaufzone (13), gebildet ist.

13. Tunnelfinisher nach einem der Ansprüche 6 oder 9 bis 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhausung (19; 31; 38) vor der Einlauföffnung (17) und/oder hinter der Auslauföffnung (18) von der Einhausung, insbesondere dem Gehäuse (10), um die Einlaufzone (12), die mindestens eine Behandlungszone (11) und die Auslaufzone (13), gebildet ist durch entsprechende Vergrößerung der das Gehäuse (10) um die Einlaufzone (12), die mindestens eine Behandlungszone (11) und die Auslaufzone (13) bildenden Einhausung.

14. Tunnelfinisher nach einem der Ansprüche 6 oder 9 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die einzige Einhausung (19; 31; 38; 10) eine vertikale Trennwand, insbesondere Vorderwand (20), mit der Einlauföffnung (17) und der Auslauföffnung (18) aufweist zur Bildung zweier durch die Einlauföffnung (17) und die Auslauföffnung (18) verbundene Abteile in der einzigen Einhausung (10; 19; 31; 38).

15. Tunnelfinisher nach einem oder mehreren der Ansprüche 6 und 9 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einhausung (19; 31; 38) vor der Einlauföffnung (17) und/oder der Auslauföffnung (18) mindestens einen Zuführkanal, insbesondere mindestens eine Luftzuführöffnung (30), für zum weiteren Trocknen bzw. Vortrocknen gefinishter textiler Gegenstände (14) dienender Luft, vorzugsweise Frischluft oder aufgewärmte Frischluft, aufweist und/oder die Einhausung (10; 19; 31; 38) isoliert, vorzugsweise thermisch isoliert, ist oder isolierend, vorzugsweise thermisch isolierend, ausgebildet ist.

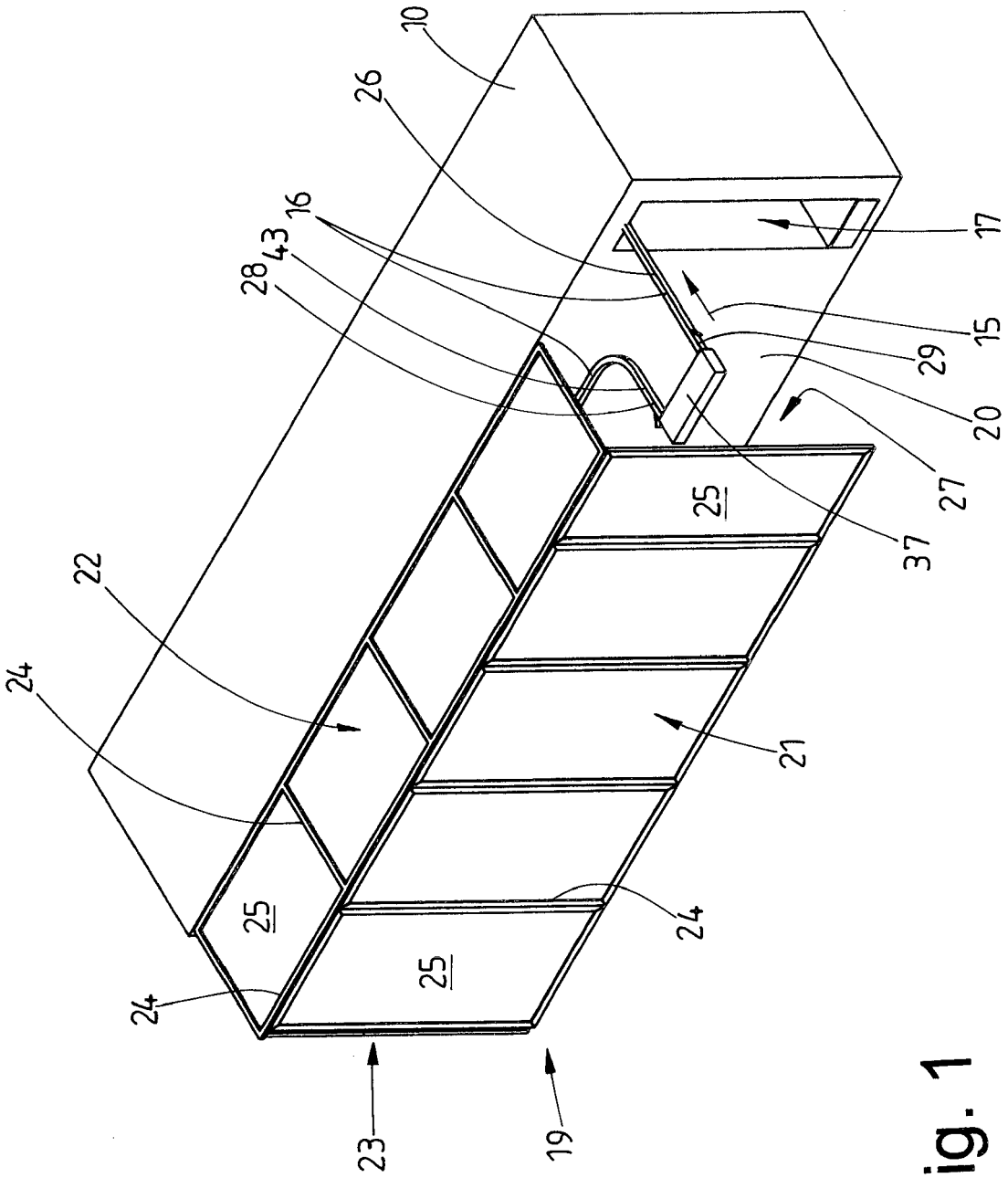

Fig. 1

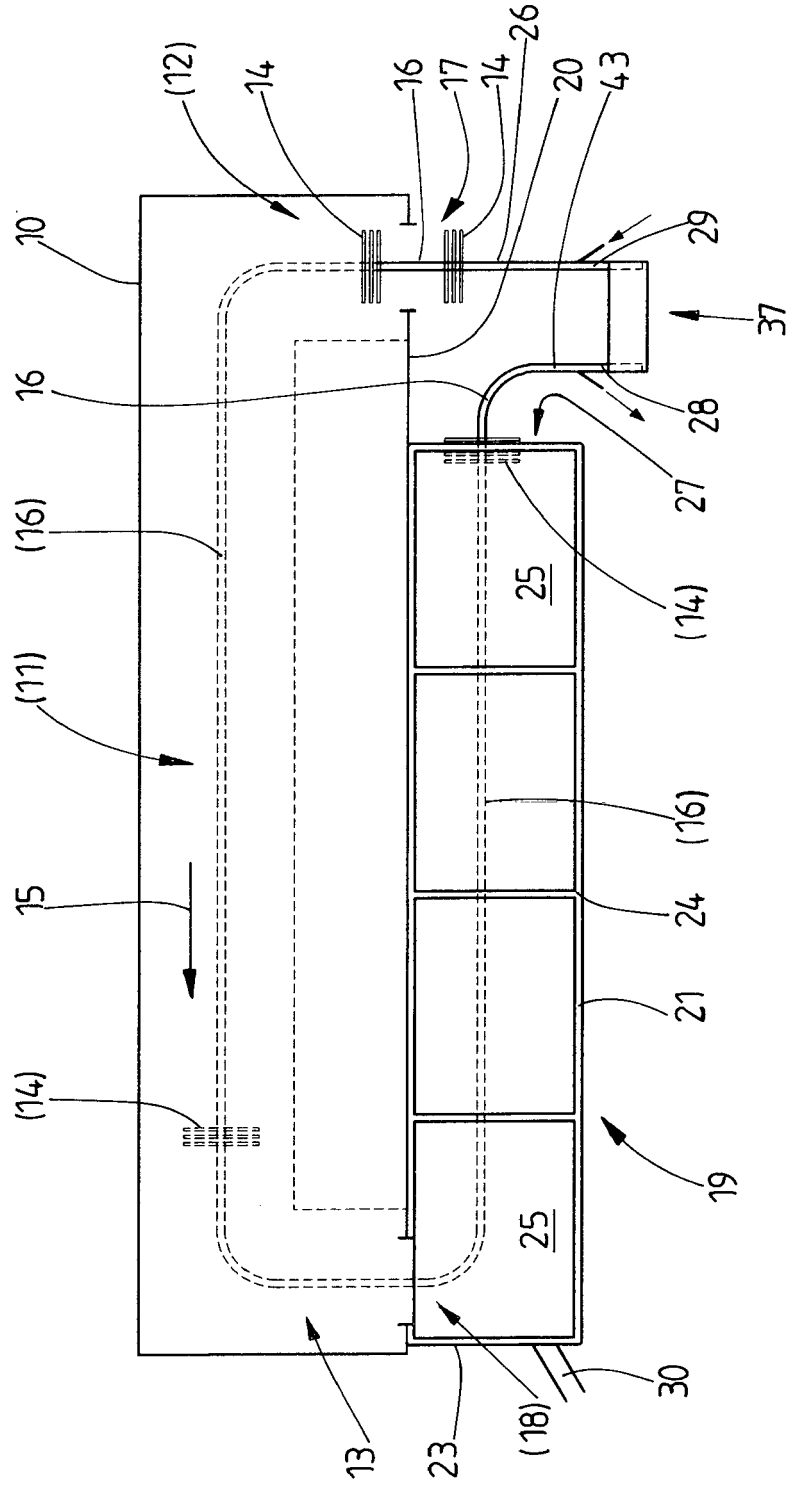
(12)
14
16
17
14
26
20
43
29
10
37
16
28
27
(16)
25
(14)
(11)
(16)
15
24
21
(14)
19
25
30
13
23
(18)

Fig. 2

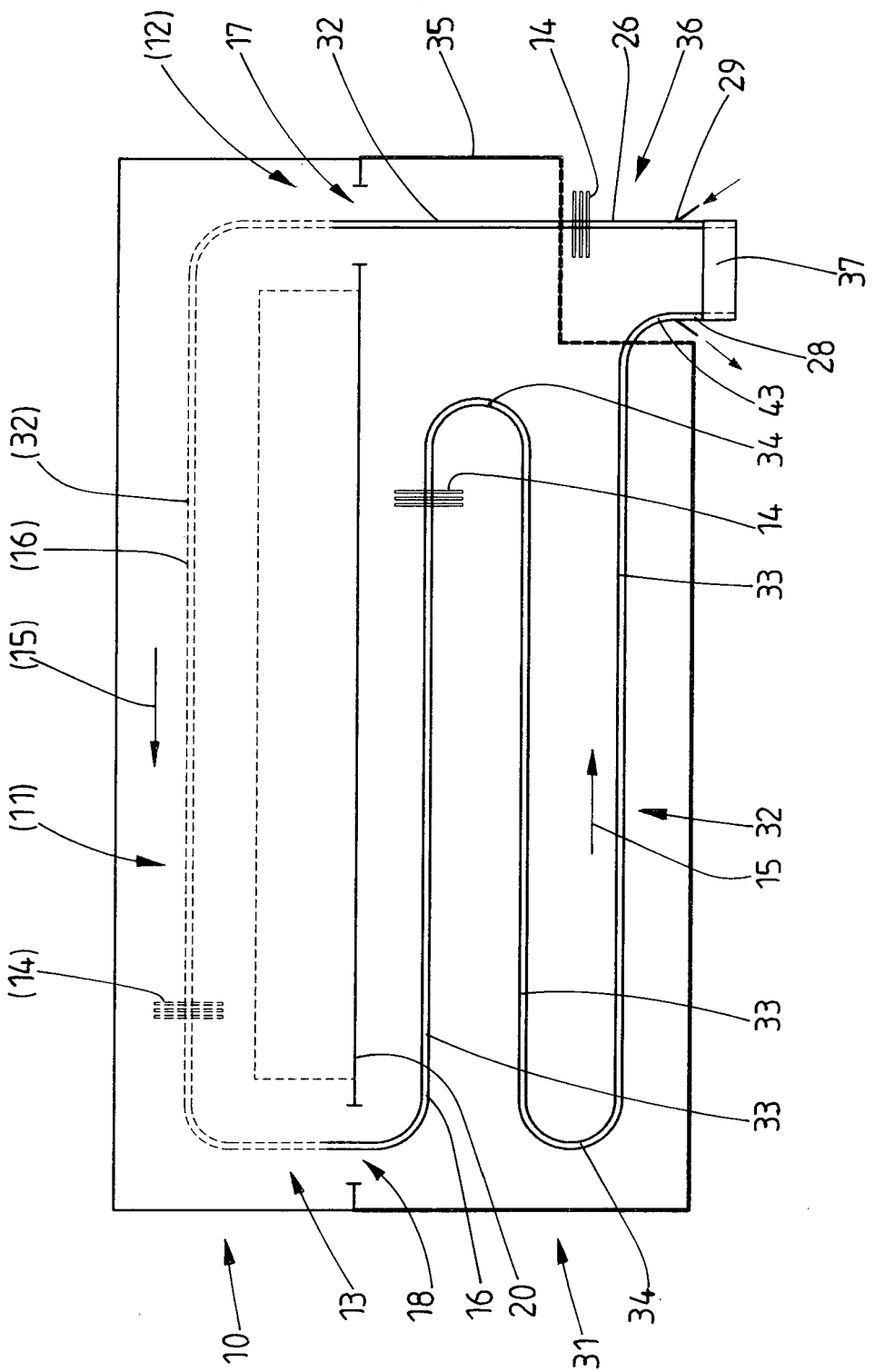
(12)
17
32
35
14
26
36
29
37
28
43
34
14
33
32
15
33
33
34
(32)
(16)
(15)
(11)
(14)
10
13
18
16
20
31

Fig. 3

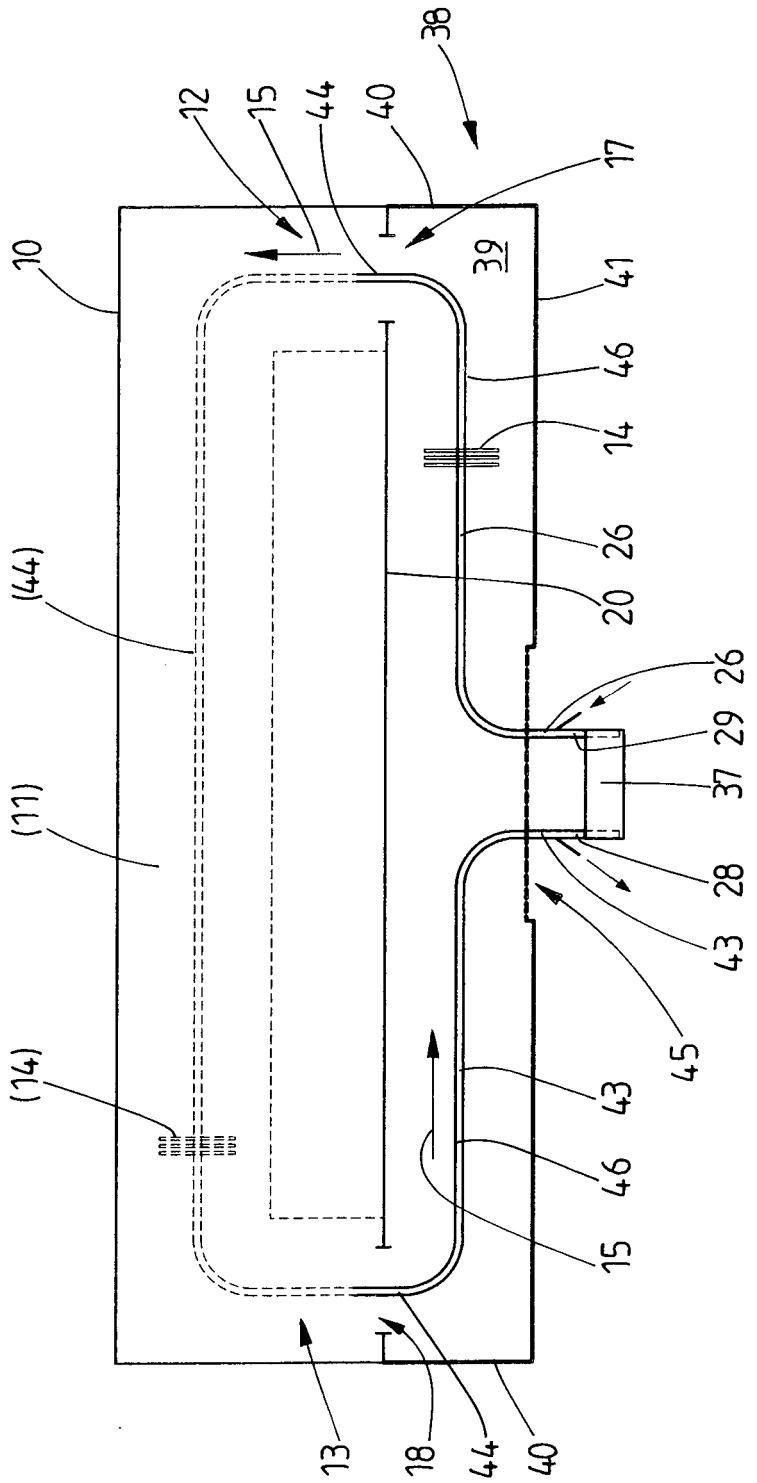
38
12
15
44
40
17
10
39
41
46
14
26
(44)
20
26
29
37
(11)
28
43
45
(14)
43
46
15
13
18
44
40

Fig. 4

Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 16 00 1741

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 31 19 664 A1 (KANNEGIESSER H GMBH CO [DE]) 2. Dezember 1982 (1982-12-02) * Seite 4, Zeile 20 - Seite 5, Zeile 12 * * Seite 6, Zeile 4 - Seite 8, Zeile 31 * * Ansprüche 1-4; Abbildungen 1-2 *	1-15	INV. D06F73/02
X	DE 10 2007 033912 A1 (KANNEGIESSER H GMBH CO [DE]) 21. Februar 2008 (2008-02-21) * Absätze [0009] - [0014] * * Absätze [0022] - [0023] * * Absätze [0036] - [0038] * * Absätze [0042] - [0045] * * Ansprüche 1-29; Abbildungen 1-4 *	1-13,15	
A	US 6 311 526 B1 (FRUSHTICK JEFFREY NEAL [US]) 6. November 2001 (2001-11-06) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-8; Abbildungen 1-4 *	1-15	
A	DE 29 15 443 A1 (KANNEGIESSER H GMBH CO) 23. Oktober 1980 (1980-10-23) * Ansprüche 1-5; Abbildungen 1-2 *	1-15	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC) D06F
A	FR 2 533 239 A1 (CENTRE TECH TEINTURE NETTOYAGE [FR]) 23. März 1984 (1984-03-23) * Zusammenfassung; Ansprüche 1-6; Abbildung 1 *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
München	7. Februar 2017	Weinberg, Ekkehard

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 : nichtschriftliche 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)

ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR. EP 16 00 1741

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-02-2017

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 3119664 A1	02-12-1982	KEINE	
DE 102007033912 A1	21-02-2008	KEINE	
US 6311526 B1	06-11-2001	KEINE	
DE 2915443 A1	23-10-1980	DE 2915443 A1	23-10-1980
		DE 7911152 U1	07-02-2017
FR 2533239 A1	23-03-1984	KEINE	

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82