

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50206/2020
(22) Anmeldetag: 11.03.2020
(43) Veröffentlicht am: 15.09.2021

(51) Int. Cl.: **D06F 58/00** (2020.01)
D06F 59/02 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
AT 784 U1
US 2001049883 A1
DE 69214293 T2

(71) Patentanmelder:
Kriegl Maximilian
8074 Raaba (AT)

(74) Vertreter:
WIRNSBERGER & LERCHBAUM
Patentanwälte OG
8700 Leoben (AT)

(54) **Trocknungsvorrichtung zum Trocknen eines Schutzanzuges**

(57) Die Erfindung betrifft Trocknungsvorrichtung (1) zum Trocknen eines Schutzanzuges, umfassend einen mit einem oder mehreren Rohren gebildeten Trageständer (2), auf 5 welchen ein Schutzanzug stülpbar ist, sowie ein mit dem Trageständer (2) verbundenes Zufuhrrohr (3), um ein gasförmiges oder flüssiges Medium durch das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) zu leiten. Um eine hohe Praktikabilität zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) durch eine Kippeinrichtung (4) derart verbunden sind, dass der Trageständer (2) von einer 10 Trocknungsposition, in welcher ein Leiten des Mediums durch das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) ermöglicht ist, mit Kippen des Trageständers (2) in eine Beladeposition bewegbar ist, um ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer (2) zu erleichtern.

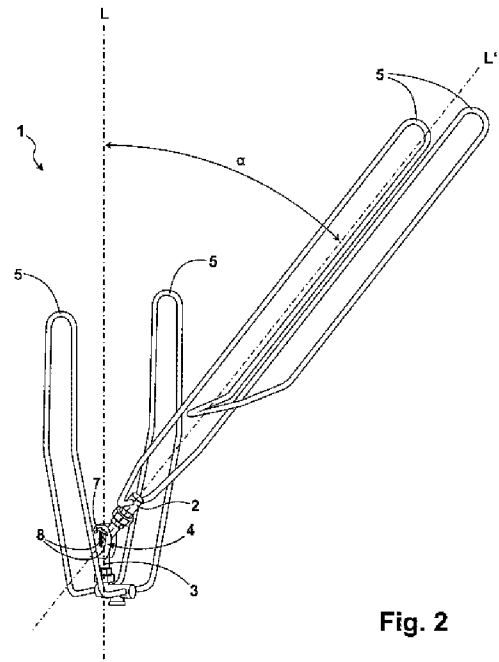


Fig. 2

Zusammenfassung

Die Erfindung betrifft Trocknungsvorrichtung (1) zum Trocknen eines Schutzanzuges, umfassend einen mit einem oder mehreren Rohren gebildeten Trageständer (2), auf
5 welchen ein Schutzanzug stülperbar ist, sowie ein mit dem Trageständer (2) verbundenes Zufuhrrohr (3), um ein gasförmiges oder flüssiges Medium durch das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) zu leiten. Um eine hohe Praktikabilität zu erreichen, ist erfindungsgemäß vorgesehen, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) durch eine
Kippeinrichtung (4) derart verbunden sind, dass der Trageständer (2) von einer
10 Trocknungsposition, in welcher ein Leiten des Mediums durch das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) ermöglicht ist, mit Kippen des Trageständers (2) in eine Beladeposition bewegbar ist, um ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer (2) zu erleichtern.

Fig. 2

Trocknungsvorrichtung zum Trocknen eines Schutzanzuges

Die Erfindung betrifft eine Trocknungsvorrichtung zum Trocknen eines Schutzanzuges, umfassend einen mit einem oder mehreren Rohren gebildeten Trageständer, auf welchen ein Schutzanzug stülperbar ist, sowie ein mit dem Trageständer verbundenes Zufuhrrohr, um ein gasförmiges oder flüssiges Medium durch das Zufuhrrohr in den Trageständer zu leiten.

Um einen Schutzanzug, im Speziellen einen einteiligen Überanzug, auch Schutzoverall genannt, zu trocknen, sind Trocknungsvorrichtungen bekannt, welche ein Stülpen des Schutzanzuges auf einen von Trocknungsluft durchströmten Trageständer vorsehen. Der Trageständer ist dabei für gewöhnlich vertikal nach oben ausgerichtet, um ein Aufspannen des Schutzanzuges durch sein eigenes Gewicht über dessen gesamte Länge zu erreichen. Der mit Rohren gebildete Trageständer weist üblicherweise eine Mehrzahl von Austrittslöchern auf, um den über den Trageständer gestülpten Schutzanzug mit Trocknungsluft, meist Warmluft, zu beaufschlagen und damit ein Trocknen des Schutzanzuges zu beschleunigen. Die Trocknungsluft wird in der Regel über ein Zufuhrrohr zugeführt, mit welchem der Trageständer verbunden ist.

Im Dokument AT 000784 U1 ist eine derartige Einrichtung zum Trocknen von Schutzanzügen offenbart, wobei vorgesehen ist, dass ein Schutzanzug über ein aus Rohren bestehendes Traggerüst gestülpt wird, welches mit einem Verteilerrohr verbunden ist, um Trocknungsluft über das Verteilerrohr in das Traggerüst zu leiten. Das Traggerüst ist dabei derart ausgebildet, dass es in alle Extremitäten des Schutzanzuges hineinreicht.

Solche Trocknungsvorrichtungen ermöglichen ein effizientes Trocknen im Besonderen eines einteiligen Schutzanzuges, da durch ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer auch von außen unzugängliche Bereiche des Schutzanzuges erwärmt werden können. Ein Stülpen bzw. Überziehen eines Schutzanzuges auf den Trageständer kann sich jedoch abhängig von einer Art und/oder einer Größe und/oder eines Gewichtes des Schutzanzuges als schwierig erweisen und ein hohes Maß an Kraftanstrengung erfordern. Dies gilt im Besonderen für Schutzanzüge, welche aus einem sehr starren Material gefertigt sind, wie dies beispielsweise bei Feuerwehroveralls oder Chemieschutzoveralls häufig der Fall ist. In der praktischen Anwendung ist es

üblicherweise erforderlich, den Schutzanzug entlang einer gesamten Längserstreckung eines vertikal nach oben ragenden Trageständers zu heben, um den Schutzanzug über den Trageständer überzustülpen. Insbesondere wenn ein Schutzanzug zuvor in
 5 Schutzanzuges eine große Menge von Feuchtigkeit bzw. Nässe aufweisen, wodurch ein Gewicht des Schutzanzuges weiter erhöht und entsprechend ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer weiter erschwert ist.

Hier setzt die Erfindung an. Aufgabe der Erfindung ist es, eine Trocknungsvorrichtung der
 10 eingangs genannten Art anzugeben, welche eine hohe Praktikabilität aufweist.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass bei einer Trocknungsvorrichtung der eingangs genannten Art der Trageständer und das Zufuhrrohr durch eine Kippeinrichtung derart verbunden sind, dass der Trageständer von einer
 15 Trocknungsposition, in welcher ein Leiten des Mediums durch das Zufuhrrohr in den Trageständer ermöglicht ist, mit bzw. durch Kippen des Trageständers in eine Beladeposition bewegbar ist, um ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer zu erleichtern.

20 Eine derartige Kippeinrichtung erfordert zwar meist eine wiederverbindbare Teilung einer Rohrstruktur der Trocknungsvorrichtung, da vorgesehen ist, dass die Trocknungsvorrichtung bzw. der Trageständer während eines Trocknungsvorganges von einem gasförmigen oder flüssigen Medium durchströmt wird, allerdings kann durch eine Kippbarkeit des Trageständers relativ zum Zufuhrrohr eine Handhabbarkeit für einen
 25 Benutzer erheblich erleichtert werden. Der Trageständer ist üblicherweise mit einem oder mehreren Rohren bzw. einer Rohrleitung gebildet, um ein flüssiges und/oder gasförmiges Medium, häufig erwärmte Luft oder erwärmtes Wasser, über das Zufuhrrohr in bzw. durch den Trageständer zu leiten. Ein mit der Erfindung erzielter Vorteil ist darin zu sehen, dass mit bzw. durch Kippen des Trageständers relativ zum, üblicherweise fixierten, Zufuhrrohr,
 30 bevorzugt um einen definierten Kippwinkel, von der Trocknungsposition in eine, insbesondere für einen Benutzer leicht zu erreichende, Beladeposition ein Überziehen bzw. Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer für den Benutzer erleichtert ist, da etwa ein erforderlicher Hubweg und/oder eine erforderliche Kraftanstrengung zum Anheben, Halten und/oder Überziehen des Schutzanzuges auf den Trageständer

reduziert ist. Indem der Trageständer mit bzw. durch Kippen in eine Beladeposition bewegbar bzw. kippbar ist, wird somit ein hohes Maß an Praktikabilität erreicht bzw. eine Handhabbarkeit der Trocknungsvorrichtung verbessert bzw. vereinfacht. Die Kippeinrichtung kann hierfür beispielsweise als Gelenk, insbesondere Drehgelenk oder
5 Scharnier, ausgeführt sein.

Vorteilhaft ist es, wenn der Trageständer in der Trocknungsposition und/oder in der Beladeposition arretierbar ist. Dies kann mit einer üblichen Arretierungseinrichtung mit bzw. durch Bildung eines Formschlusses und/oder Kraftschlusses erfolgen. Ist der
10 Trageständer in der Beladeposition, also in einer gekippten Position des Trageständers, arretierbar, kann ein Schutzanzug besonders einfach über den Trageständer gestülpt werden, da eine ungewollte Beweglichkeit des Trageständers verhindert ist. Ein Benutzer muss somit etwa den Trageständer in der Beladeposition nicht stabilisieren oder festhalten und kann sich gänzlich auf ein Stülpen des Schutzanzuges auf den
15 Trageständer konzentrieren. Ist der Trageständer in der Trocknungsposition arretierbar, wird eine ungewollte Beweglichkeit des Trageständers während eines Trocknungsvorganges verhindert. Dies sorgt dafür, dass ein mit einem Schutzanzug beladener Trageständer während eines Trocknungsvorganges in einer stabilen Position festgelegt ist, um etwa ein unbeabsichtigtes Kippen in eine Beladeposition zu verhindern.
20 Dies ist insbesondere auch als Sicherheitsmaßnahme zu sehen, da der Trageständer während eines Trocknungsvorganges beispielsweise von Heißluft oder einem anderen flüssigen oder gasförmigen Medium durchströmbar ist bzw. durchströmt wird und somit ein Gefahrenpotenzial eines ungewollten Austrittes des Mediums verhindert bzw. reduziert ist. Auch wenn je nach Anforderungen grundsätzlich ein Arretieren des
25 Trageständers bei einem beliebigen Kippwinkel zweckmäßig sein kann, hat es sich für eine einfache Handhabbarkeit, vor allem ein leichtes Überstülpen, bewährt, dass der Trageständer bei einem Kippwinkel von 15° bis 90° , insbesondere von 30° bis 60° , bevorzugt bei etwa 45° , arretierbar ist. Kippwinkel bezeichnet in der Regel einen Winkel zwischen dem Trageständer in dessen Trocknungsposition und dem Trageständer in
30 einem relativ zur Trocknungsposition gekippten Zustand des Trageständers, insbesondere dessen Beladeposition.

Zweckmäßig ist es, wenn der Trageständer durch einen Formschluss in der Trocknungsposition und/oder in der Beladeposition arretierbar ist. Dadurch ist eine

Beweglichkeit des Trageständers in der Trocknungsposition bzw. der Beladeposition durch einen räumlichen Einschluss bzw. eine räumliche Begrenzung reduziert oder gänzlich verhindert. Eine derartige Arretierung ist sehr robust und wenig fehleranfällig. Praktikabel ist dies umsetzbar, wenn ein oder mehrere bewegbare Begrenzungselemente
 5 vorhanden sind, um den Formschluss herzustellen bzw. wieder aufzuheben. Das Begrenzungselement kann zum Beispiel mit einem bzw. als Verschiebeelement ausgebildet sein, welches ein Kippen des Trageständers verhindert, beispielsweise indem das Verschiebeelement quer bzw. orthogonal zur Kipprichtung positionierbar bzw. einfügbar ist. Eine besonders belastbare Arretierung ist umsetzbar, wenn der
 10 Trageständer kraftschlüssig in der Trocknungsposition und/oder in der Beladeposition arretierbar ist. Dies kann beispielsweise mit einem bzw. durch ein Klemmelement erfolgen, welches den Trageständer in einer Position, etwa der Trocknungsposition und/oder der Beladeposition, festsetzt. Günstig ist es, wenn ein Schnappmechanismus und/oder ein Rastmechanismus vorhanden ist, um den Trageständer formschlüssig
 15 und/oder kraftschlüssig zu arretieren. Dabei ist üblicherweise vorgesehen, dass der Trageständer arretierbar ist, indem ein elastisch verformbares oder federbelastetes Schnappelement bzw. Rastelement einen Formschluss und/oder Kraftschluss bewirkt. Der Formschluss bzw. Kraftschluss kann anschließend durch elastisches Verformen oder eine Kraftaufbringung entgegen einer Federkraft wieder gelöst werden. Ein solcher
 20 Formschluss bzw. Kraftschluss ist einfach und schnell herstellbar und wieder lösbar.

Von Vorteil ist es, wenn der Trageständer bei zumindest einem, insbesondere mehreren, Kippwinkeln arretierbar ist. Dadurch ist der Trageständer je nach Anforderungen in der Beladeposition bzw. in unterschiedlichen Beladepositionen arretierbar. Abhängig von
 25 Anwendungsbedingungen, beispielsweise einer Größe eines über den Trageständer zu stülpenden Schutzanzuges und/oder einer Größe eines Benutzers, können unterschiedliche Kippwinkel bzw. Beladepositionen praktikabel sein, um ein Stülpen des Schutzanzuges über den Trageständer zu erleichtern.

30 Der Trageständer und das Zufuhrrohr können, insbesondere mit der bzw. durch die Kippeinrichtung, formschlüssig und/oder kraftschlüssig verbunden sein. Bevorzugt ist es, wenn der Trageständer und das Zufuhrrohr durch die Kippeinrichtung formschlüssig verbunden sind, wodurch eine hohe Robustheit und einfache Wartbarkeit erreichbar ist. Ein einfaches Lösen und Wiederverbinden ist erreichbar, wenn der Trageständer und das

Zufuhrrohr mit bzw. durch eine Pressverbindung, insbesondere unmittelbar, miteinander verbunden sind, um das Medium durch das Zufuhrrohr in den Trageständer zu leiten. Praktikabel ist es, wenn der Trageständer oder das Zufuhrrohr ein Endrohr aufweist, welches, insbesondere unter Bildung einer Pressverbindung, in eine zu einer Form des Endrohres korrespondierende Aufnahme am Zufuhrrohr bzw. Trageständer einfügbar ist, um den Trageständer mit dem Zufuhrrohr, insbesondere mediumsleitend, zu verbinden. Ein Verbinden bzw. Einfügen ist erleichtert, wenn das Endrohr in einem Querschnitt entlang einer Längsachse des Trageständers oder Zufuhrrohres bzw. Endrohres einen kontinuierlich abnehmenden Außendurchmesser aufweist, beispielsweise das Endrohr einen konisch zulaufendem Außendurchmesser aufweist, um das Endrohr in die Aufnahme einzufügen. Bevorzugt ist es, wenn eine Außenfläche des Endrohres zumindest abschnittsweise im Wesentlichen konusförmig, insbesondere als Mantelfläche eines Kegelstumpfes, ausgebildet ist. Für eine robuste Pressverbindung ist es günstig, wenn eine Kontaktfläche, an welcher das Endrohr in der Trocknungsposition mit der Aufnahme verbunden ist, zumindest abschnittsweise als Rotationsfläche, insbesondere mit einer Rotationsachse in Richtung einer Längsachse des Trageständers, ausgebildet ist. Bevorzugt ist es dabei, wenn die Kontaktfläche zumindest abschnittsweise im Wesentlichen konusförmig, insbesondere als Mantelfläche eines Kegelstumpfes, ausgebildet ist.

Es hat sich bewährt, dass die Kippeinrichtung derart ausgebildet ist, dass der Trageständer für ein Bewegen des Trageständers ausgehend von der Trocknungsposition in die Beladeposition mit einer Translationsbewegung, insbesondere in Richtung einer Längsachse des Trageständers, bewegbar ist, um den Trageständer vom Zufuhrrohr zu entkoppeln, und anschließend mit bzw. durch Kippen des Trageständers in den Beladezustand bringbar bzw. bewegbar ist. Auf diese Weise kann ein einfaches und sicheres Entkoppeln bzw. Trennen einer, üblicherweise mediumsichten, Verbindung, häufig Pressverbindung, zwischen dem Trageständer und dem Zufuhrrohr durchgeführt werden. Die Translationsbewegung ist dabei meist als Linearbewegung, also geradlinige Bewegung, umgesetzt.

Eine hohe Robustheit insbesondere gegenüber wiederholten Belastungen ist erreichbar, wenn die Kippeinrichtung derart ausgebildet ist, dass eine Führung für den Trageständer vorhanden ist, welche eine mögliche Bewegung, insbesondere die Translationsbewegung

und/oder das Kippen, des Trageständers relativ zum Zufuhrrohr definiert. Im Besonderen erhöht eine Führung eine Widerstandsfähigkeit gegenüber auf den Trageständer wirkende, insbesondere laterale, Biegekräfte. Im Besonderen kann auf diese Weise eine mediumsleitende Verbindung zwischen dem Trageständer und dem Zufuhrrohr, besonders im Rahmen der Translationsbewegung und/oder des Kippens des Tragekörpers, in die Beladeposition auf stabile und sichere Weise gelöst und für ein Zurückbewegen in die bzw. Einnehmen der Trockenposition wieder verbunden werden. Die Führung kann beispielsweise als Führungsschiene oder Führungsausnehmung ausgebildet sein. Durch die Führung ist eine Beweglichkeit, insbesondere eine Translationsbeweglichkeit bzw. eine Kippbeweglichkeit, zwischen dem Trageständer und dem Zufuhrrohr definiert festgelegt und kann spezifisch auf einen Anwendungsfall ausgelegt sein. So kann etwa die Führung eine Bewegung des Trageständers von der Trocknungsposition in die Beladeposition derart festlegen, dass ein Kippen des Trageständers mit einer Rotation des Trageständers um eine Längsachse des Trageständers in dessen Trocknungsposition verbunden ist. Dies kann zweckmäßig sein, wenn eine Trocknungsvorrichtung wenig Platz beanspruchen soll.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass die Kippeinrichtung ein erstes Führungselement aufweist, welches mit dem Trageständer verbunden oder Teil des Trageständers ist, und ein zweites Führungselement aufweist, welches mit dem Zufuhrrohr verbunden oder Teil des Zufuhrrohres ist, wobei eines der Führungselemente zumindest einen Führungsstift aufweist, welcher in eine mit der Form des Führungsstiftes korrespondierende Führungsausnehmung am anderen Führungselement eingefügt ist, sodass eine, insbesondere formschlüssig, geführte Bewegung, insbesondere eine geführte Translationsbewegung und/oder ein geführtes Kippen, des Trageständers ermöglicht ist. Dadurch ist, insbesondere abhängig von einer jeweiligen Längserstreckung und/oder Form der Führungsausnehmung, eine relative Beweglichkeit, insbesondere eine Translationsbewegung und/oder ein Kippen, zwischen dem Trageständer und dem Zufuhrrohr auf einfache Weise festgelegt. Die Führungsausnehmung kann beispielsweise mit geradlinigen und/oder gekrümmten Abschnitten ausgebildet sein. Weiter ist die Bewegung des Trageständers dadurch, vor allem gegenüber quer zu einer Kipprichtung wirkenden Kräften, besonders widerstandsfähig ausbildbar. Häufig sind ein oder mehrere Führungsstifte Teil einer Kippachse, um welche der Trageständer kippbar ist. Zweckmäßig kann die Führungsausnehmung als Nut, Einschnitt und/oder Schlitz

- ausgebildet sein. Üblicherweise sind ein oder mehrere Führungsstifte, insbesondere formschlüssig mit der Führungsausnehmung verbunden, in die Führungsausnehmung eingefügt und durch die Führungsausnehmung geführt, insbesondere translatorisch, bewegbar. Eine besonders belastbare Führung ist erreichbar, indem mehrere,
- 5 insbesondere zumindest zwei, an im Wesentlichen gegenüberliegenden Seiten des Trageständers bzw. Zufuhrrohres angeordnete Führungsstifte vorgesehen sind, welche in Führungsausnehmungen eingreifen. Hierzu ist es praktikabel, wenn zumindest zwei zu den Führungsstiften korrespondierende Führungsausnehmungen an gegenüberliegenden Seiten des Trageständers bzw. Zufuhrrohres angeordnet sind, in welche die
- 10 Führungsstifte eingefügt sind bzw. eingreifen. Ein einfacher und robuster Aufbau ist erreichbar, wenn die Kippeinrichtung mehrere erste Führungselemente und/oder mehrere zweite Führungselemente aufweist. So hat es sich für eine hohe Robustheit bewährt, dass zwei, meist an gegenüberliegenden Seiten des Trageständers bzw. Zufuhrrohres angeordnete, erste Führungselemente, aufweisend jeweils zumindest eine
- 15 Führungsausnehmung, insbesondere mehrere Führungsausnehmungen, vorgesehen sind, wobei in die Führungsausnehmungen zu den Führungsausnehmungen korrespondierende Führungsstifte von einem oder mehreren zweiten Führungselementen eingefügt sind.
- 20 Eine hohe Praktikabilität ist erreichbar, wenn der Kippwinkel bzw. ein zur Beladeposition korrespondierender Kippwinkel bzw. zu den Beladepositionen korrespondierende Kippwinkel mit einem Anschlag oder mehreren Anschlägen festgelegt sind. Ein Anschlag stellt dabei ein mechanisches Hindernis dar, welches ein jeweiliges weiteres Bewegen, insbesondere Kippen, des Trageständers über die jeweilige Beladeposition hinaus
- 25 verhindert. So kann beispielsweise der Anschlag mit bzw. durch eine Wand bzw. einen Rand des die Führungsausnehmung bildenden Führungselementes gebildet sein, an welchem ein Führungsstift in der Beladeposition anliegt.

- Bewährt hat es sich, wenn die Führungsausnehmung, insbesondere wenn diese als Nut
- 30 oder Einschnitt ausgebildet ist, einen, insbesondere geradlinig geformten, Längsabschnitt aufweist, sodass ein Bewegen eines oder mehrerer Führungsstifte im bzw. entlang des Längsabschnitt(es) mit einer translatorischen Bewegung des Trageständers relativ zum Zufuhrrohr verbunden ist, wobei von von dem Längsabschnitt ein oder mehrere Querabschnitte winklig, insbesondere orthogonal, bevorzugt unter Bildung eines spitzen

Winkels zwischen Längsabschnitt und Querabschnitt, abzweigen, um durch Einfügen bzw. Bewegen zumindest eines der Führungsstifte in den bzw. einen der Querabschnitte den Trageständer zu kippen und insbesondere bei einem zu einer Beladeposition korrespondierenden Kippwinkel unter Bildung eines Anschlages festzulegen. Je nach zu

5 erzielender Bewegung, insbesondere Translationsbewegung und/oder Kippbewegung, des Trageständers relativ zum Zufuhrrohr kann der Längsabschnitt und/oder einer oder mehrere Querabschnitte geradlinig oder gekrümmt ausgebildet sein. Üblicherweise weist der Längsabschnitt eine, meist geradlinige, Längserstreckung im Wesentlichen in

10 Richtung einer Längsachse des Trageständers auf, um die Translationsbewegung des Trägerständers relativ zum Zufuhrrohr in diese Richtung festzulegen bzw. vorzugeben. Bewährt hat es sich, dass in der Trocknungsposition zwei Führungsstifte in die Führungsausnehmung, insbesondere deren Längsabschnitt, eingefügt und in dieser translatorisch bewegbar geführt sind, um durch Bewegen eines der Führungsstifte in den

15 Querabschnitt bzw. einen der Querabschnitte der Führungsausnehmung den Trageständer in die bzw. eine der Beladeposition(en) zu kippen.

Vorteilhaft ist vorgesehen, dass die Führungsausnehmung, insbesondere deren Längsabschnitt oder Querabschnitt(e), derart ausgebildet ist, dass ein, insbesondere formschlüssiges oder kraftschlüssiges, Festsetzen eines oder mehrerer Führungsstifte an

20 zumindest einer Position, bevorzugt an mehreren Positionen, in der Führungsausnehmung, insbesondere im Längsabschnitt oder Querabschnitt, ermöglicht ist, um den Trageständer zu arretieren. Ein Arretieren des Trageständers ist auf diese Weise besonders einfach umsetzbar, indem eine translatorische Bewegbarkeit der Führungsstifte in der Führungsausnehmung eingeschränkt bzw. unterbunden wird.

25 Bevorzugt erfolgt das Arretieren des Führungsstiftes in der Führungsausnehmung formschlüssig, wodurch eine geringe Fehleranfälligkeit erreichbar ist. Bewährt hat es sich, wenn der Führungsstift im Querabschnitt federbelastet ist, um den Führungsstift im Querabschnitt festzusetzen. Zweckmäßig ist es, wenn mehrere vorgenannte Querabschnitte vorgesehen, wodurch ein Festsetzen des zumindest einen

30 Führungsstiftes an mehreren Positionen ermöglicht ist und damit ein Arretieren des Trageständers bei mehreren Kippwinkeln auf einfache Weise umsetzbar ist. Alternativ oder kumulativ ist es auch denkbar, dass der Führungsstift an einer Position in der Führungsausnehmung, insbesondere in deren Längsabschnitt oder Querabschnitten,

kraftschlüssig, beispielsweise durch eine Klemmvorrichtung, festsetzbar ist, wodurch eine belastbares Festsetzen bzw. Arretieren des Führungsstiftes erreichbar ist.

5 Eine hohe Einsatzfähigkeit ist erreichbar, wenn die Kippeinrichtung derart ausgebildet ist, dass der Trageständer um verschiedene Kippachsen kippbar ist, um den Trageständer von der Trocknungsposition in die Beladeposition, insbesondere eine von mehreren Beladepositionen, zu bringen. Je nach Einsatzzweck, können dabei mehrere Kippachsen parallel oder winklig, insbesondere orthogonal, zueinander sein.

10 Es hat sich bewährt, dass die Kippeinrichtung derart ausgebildet ist, dass der Trageständer in verschiedene Kipprichtungen kippbar ist, um den Trageständer von der Trocknungsposition in die Beladeposition, insbesondere eine von mehreren Beladepositionen, zu bringen. Dadurch ist eine Flexibilität für eine Beladung des Trageständers erhöht, da ein Beladen des Trageständers nicht nur von einer Richtung
15 aus erfolgen kann. Im Besonderen ist es hierzu praktikabel, wenn der Trageständer in mehrere, insbesondere sämtliche, Richtungen vertikal zu einer Längsrichtung des Trageständers in dessen Trocknungsposition kippbar ist. Zudem muss dadurch bei einer Installation der Trocknungsvorrichtung auf eine besondere Ausrichtung des Trageständers in Bezug auf erlaubte Kipprichtungen keine Rücksicht genommen werden.
20 Dies kann beispielsweise dadurch umgesetzt sein, dass die Kippeinrichtung relativ zum Zufuhrrohr rotierbar um eine Längsachse des Trageständers in dessen Trocknungsposition ausgebildet ist. Auf diese Weise kann eine Kipprichtung durch Rotation der Kippeinrichtung bzw. eines starr mit der Kippeinrichtung verbundenen Trageständers variabel eingestellt werden. Für eine hohe Flexibilität ist es günstig, wenn
25 der Trageständer ausgehend von der Trocknungsposition sowohl in positiver Drehrichtung als auch in negativer Drehrichtung kippbar ist. Positive Drehrichtung bezeichnet dabei üblicherweise eine Drehrichtung bzw. einen Drehsinn im Uhrzeigersinn bzw. rechtsdrehend und entsprechend negative Drehrichtung eine Drehrichtung bzw. einen Drehsinn gegen den Uhrzeigersinn bzw. linksdrehend. Dies kann beispielsweise umgesetzt sein, indem
30 der Längsabschnitt der Führungsausnehmung beidseitig entlang deren Längserstreckung Querabschnitte aufweist, in welche zumindest einer der Führungsstifte einfügbar bzw. bewegbar ist, um den Trageständer je nach Querabschnitt in positiver oder negativer Drehrichtung zu kippen.

Zweckmäßig ist es, wenn der Trageständer relativ zum Zufuhrrohr um eine Längsachse des Trageständers rotierbar ist. Dadurch kann der Trageständer je nach Anforderungen eines Benutzers in eine gewünschte Lage gedreht werden, was insbesondere bei einem Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer eine Praktikabilität erhöht. Hierzu kann
5 beispielsweise eine Drehverbindung zwischen dem Trageständer und dem Zufuhrrohr vorhanden sein. Bewährt hat es sich, dass die Kippeinrichtung derart ausgebildet ist, dass eine Rotation des Trageständers relativ zum Zufuhrrohr um eine Längsachse des Trageständers ermöglicht ist.

10 Vorteilhaft ist es, wenn der Trageständer und das Zufuhrrohr durch einen Verschluss, insbesondere einen Schnellverschluss, lösbar bzw. verbindbar ausgeführt sind. Indem der Trageständer vom Zufuhrrohr gelöst werden kann, ist eine Wartung und/oder Reinigung des Trageständers und/oder Zufuhrrohres erleichtert. Eine Reinigung ist insbesondere deshalb erforderlich, da vorgesehen ist, dass das Zufuhrrohr und der Trageständer von
15 einem flüssigen und/oder gasförmigen Medium durchströmt werden. Sind der Trageständer und das Zufuhrrohr durch einen Schnellverschluss lösbar bzw. verbindbar ausgeführt, ist eine Wartung oder eine Reinigung besonders praktikabel durchführbar. Ein Schnellverschluss ermöglicht es, eine Verbindung, insbesondere ohne Werkzeug zu lösen bzw. zu schließen. Der Schnellverschluss kann dabei beispielsweise als
20 Schnappverschluss ausgeführt sein. Dabei ist üblicherweise vorgesehen, dass eine formschlüssige und/oder kraftschlüssige Verbindung hergestellt wird, indem ein Schnappelement elastisch verformt wird und anschließend einen Formschluss bzw. Kraftschluss bewirkt. Durch abermaliges elastisches Verformen des Schnappelementes kann der Formschluss bzw. Kraftschluss wieder aufgehoben werden. Eine solche
25 Verbindung ist einfach und schnell lösbar und wieder verbindbar. Denkbar ist aber auch, dass eine schnell lösbare Verbindung in Form einer Schraubverbindung, einer Klemmverbindung oder einer ähnlich zweckmäßigen lösbaren Verbindungsform umgesetzt ist. Alternativ und/oder kumulativ kann vorgesehen sein, dass ein vorgenannter Verschluss, insbesondere Schnellverschluss, mehrere Teile des Trageständers bzw.
30 mehrere Teile des Zufuhrrohres lösbar miteinander verbindet. Insbesondere kann ein vorgenannter Verschluss als Teil der Kippeinrichtung ausgebildet sein. Alternativ und in Abgrenzung zu einem vorgenannten Schnellverschluss kann auch ein üblicher Drehverschluss beispielsweise mit einer Schraubenmutter verwendet sein, wenngleich

dann ein Öffnen des Verschlusses ein Werkzeug erfordert und dadurch aufwendiger zu handhaben ist.

- Es hat sich bewährt, dass der Trageständer und das Zufuhrrohr mediumsicht, insbesondere flüssigkeitsdicht oder gasdicht, verbunden sind, um einen Mediumsverlust, insbesondere Flüssigkeitsverlust bzw. Gasverlust, eines durch die Trocknungsvorrichtung geleiteten Mediums, insbesondere einer Flüssigkeit oder eines Gases, an die Umgebung zu verringern bzw. zu unterbinden. Im Besonderen reduziert eine Beschränkung des Mediumsverlustes einen Energieaufwand, da ein Druckverlust beim Leiten des Mediums vom Zufuhrrohr in den Trageständer verringert ist. Zweckmäßig können hierzu ein oder mehrere Dichtungselemente, beispielsweise Dichtungsringe und/oder Dichtungsmasse, verwendet werden, welche insbesondere an einem Übergangsbereich zwischen dem Zufuhrrohr und dem Trageständer, insbesondere an der Kippeinrichtung, eingesetzt sind.
- Günstig ist es, wenn ein bewegliches Abdeckelement vorhanden ist, welches in der Trocknungsposition an einem Endabschnitt des Trageständers und/oder einem Endabschnitt des Zufuhrrohres, welche Endabschnitte in der Trocknungsposition mediumsleitend miteinander verbunden sind, um Medium durch das Zufuhrrohr in den Trageständer zu leiten, anordenbar ist, sodass das Abdeckelement sowohl den Endabschnitt des Trageständers als auch den Endabschnitt des Zufuhrrohres überlappt. Auf diese Weise ist ein Bereich, an welchem die Endabschnitte zusammenstoßen bzw. miteinander verbunden sind, vor äußeren Einflüssen, insbesondere Verschmutzungen, schützbar. Das Abdeckelement ist dabei in der Regel relativ zum Trageständer und/oder relativ zum Zufuhrrohr bzw. deren Endabschnitten beweglich ausgebildet. Üblicherweise ist vorgesehen, dass die Endabschnitte für die Trocknungsposition bzw. deren Einnahme, insbesondere lösbar, miteinander verbindbar sind. Insbesondere kann ein Endabschnitt mit vorgenanntem Endrohr gebildet sein, und im Besonderen der andere Endabschnitt vorgenannte Aufnahme aufweisen, in welche das Endrohr einfügbar ist. Eine einfache Handhabung ist erreichbar, wenn das Abdeckelement derart formschlüssig mit einem der Endabschnitte verbunden ist, dass das Abdeckelement entlang einer Längsachse des Endabschnittes relativ zum Endabschnitt bewegbar ist, um das Abdeckelement in der Trocknungsposition durch Bewegen bzw. Verschieben des Abdeckelementes entlang der Längsachse des Endabschnittes sowohl den Endabschnitt des Trageständers als auch den Endabschnitt des Zufuhrrohres überlappend anzuordnen. Zweckmäßig ist es hierzu,

wenn das Abdeckelement den Endabschnitt derart formschlüssig umgreift, dass eine Bewegung des Abdeckelementes in einer Richtung quer zur Längsachse des Endabschnittes nur begrenzt ermöglicht ist. Das Abdeckelement kann beispielsweise als Rohrelement oder Hülse ausgebildet sein, wobei einer der Endabschnitte durch eine

5 Durchgangsbohrung des Rohrelementes bzw. der Hülse geführt ist, sodass das Rohrelement bzw. die Hülse formschlüssig und relativ zum Endabschnitt beweglich am Endabschnitt angeordnet ist. Bevorzugt ist es, wenn das Abdeckelement derart die Endabschnitte überlappend an den Endabschnitten anordenbar ist, dass das Abdeckelement die Endabschnitte mediumsicht, insbesondere flüssigkeitsdicht oder

10 gasdicht, miteinander verbindet. Dadurch kann auf sichere Weise verhindert werden, dass in der Trocknungsposition durch die Endabschnitte geleitetes Medium an einer Verbindung der Endabschnitte austreten kann. Hierzu kann das Abdeckelement ein oder mehrere vorgenannte Dichtungselemente aufweisen. Für eine hohe Robustheit hat es sich bewährt, dass das Abdeckelement derart an einem der Endabschnitte angeordnet ist,

15 dass in der Trocknungsposition eine maximale Beweglichkeit des Abdeckelementes relativ zum Endabschnitte entlang einer Längsachse des Endabschnittes in Richtung des anderen Endabschnittes mit einem Anschlag festgelegt ist. Ein solcher Anschlag kann beispielsweise mit einem oder mehreren Begrenzungselementen an einem oder beiden Endabschnitten gebildet sein, welche ein mechanisches Hindernis für eine Bewegung

20 des Abdeckelementes entlang einer Längsachse des Endabschnittes bilden. Praktikabel ist es, wenn das Anschlagelement in einer Überlapposition, in welcher das Anschlagelement die Endabschnitte überlappend angeordnet ist, formschlüssig und/oder kraftschlüssig in der Überlapposition festlegbar, insbesondere mit einem oder beiden Endabschnitten verbindbar, ist. Hierzu kann ein Anschlagelementverschluss vorhanden

25 sein, welcher ausgebildet ist, das Anschlagelement mit einem oder beiden Endabschnitten formschlüssig und/oder kraftschlüssig zu verbinden. Der Anschlagelementverschluss kann beispielsweise als ein vorgenannter Schnellverschluss ausgebildet sein. Eine hohe Belastbarkeit ist erreichbar, wenn der Anschlagelementverschluss mit einem Schraubverschluss gebildet ist.

30

Es hat sich bewährt, dass die Trocknungsvorrichtung einen oder mehrere, insbesondere am Tragegeständer angeordnete oder als Teil des Tragegeständers ausgebildete, Tragearme aufweist, um den Schutzanzug an den Tragearmen anzuordnen bzw. über diese zu stülpen. Die Tragearme sind üblicherweise derart ausgebildet, dass diese in Extremitäten

eines über den Trageständer gestülpten Schutzanzuges hineinreichen. Dadurch ist ein Aufspannen des Schutzanzuges an den Tragearmen möglich, sodass eine Trocknung besonders effizient durchgeführt werden kann. Die Tragearme können dabei an einem Hauptrohr des Trageständers und/oder der Kippeinrichtung vorgelagert, beispielsweise am Zufuhrrohr, angeordnet bzw. unmittelbar mit diesem verbunden sein. Üblicherweise ist in der Trocknungsposition das Hauptrohr des Trocknungsständers, meist unmittelbar, mit dem Zufuhrrohr verbunden, um durch das Zufuhrrohr geleitetes Medium in das Hauptrohr des Trageständers zu leiten. Indem Tragearme am Trageständer bzw. dessen Hauptrohr angeordnet sind, werden diese gemeinsam mit dem Trageständer in die Beladeposition gekippt und ermöglichen ein besonders einfaches Stülpen eines Schutzanzuges bzw. eines Schutzanzugteiles auf diese Tragearme. Günstig kann es sein, wenn ein oder mehrere Tragearme am Trageständer, insbesondere dessen Hauptrohr, und ein oder mehrere Tragearme am Zufuhrrohr bzw. in Strömungsrichtung des Mediums der Kippeinrichtung vorgelagert angeordnet sind. Dadurch wird bei einem Kippen des Trageständers nur ein Teil der Tragearme ebenfalls gekippt, wodurch ein Kippen des Trageständers mit weniger Kraftaufwand durchführbar ist, insbesondere wenn ein Schutzanzug am Trageständer angeordnet ist. So kann etwa vorgesehen sein, dass am Trageständer bzw. dessen Hauptrohr ein oder mehrere Tragearme angeordnet sind, welche ein Überstülpen von Hosenbeinen eines, üblicherweise einteiligen, Schutzanzuges vorsehen, während am Zufuhrrohr ein oder mehrere Tragearme angeordnet sind, welche ein Überstülpen von Ärmeln des Schutzanzuges vorsehen. Auf diese Weise kann ein Überziehen des, üblicherweise einteiligen, Schutzanzuges auf den Trageständer derart erfolgen, dass in einem gekippten Zustand, also in der Beladeposition, die Hosenbeine des Schutzanzuges auf gekippte Tragearme gestülpt werden, während die Ärmel des Schutzanzuges erst nach einem Zurückkippen des Trageständers in die Trocknungsposition über am Zufuhrrohr angeordnete Tragearme gestülpt werden. Dies ermöglicht ein besonders kraftsparendes Anbringen eines Schutzanzuges am Trageständer bzw. den Tragearmen. Ein Tragearm kann mit einem bzw. durch einen, insbesondere verformten, Stab gebildet sein. In der Regel sind ein Ende oder beide Enden des Stabes am Trageständer bzw. Zufuhrrohr angeordnet bzw. unmittelbar mit diesem verbunden. Im Besonderen können mehrere, häufig zwei, Tragearme mit demselben Stab gebildet sein. Praktisch ist es, wenn der Stab zumindest abschnittsweise schlaufenartig oder gewindet geformt ist, sodass dieser einen oder mehrere Tragearme bildet, auf welche eine oder mehrere Extremitäten eines Schutzanzuges stülper sind.

Um eine Trocknung zu beschleunigen, hat es sich bewährt, dass ein oder mehrere, bevorzugt sämtliche, der Tragearme mit zumindest einem Rohr bzw. einer Rohrleitung, häufig mehreren Rohren bzw. Rohrleitungen, gebildet sind, welche derart mit dem Zufuhrrohr verbunden sind, dass durch das Zufuhrrohr geleitetes gasförmiges oder flüssiges Medium die Tragearme durchströmt. Dadurch können Extremitäten, beispielsweise Hosenbeine, eines über den Trageständer bzw. Tragearm gestülpten Schutzanzuges auf einfache Weise schnell getrocknet werden. Insbesondere können die einzelnen Tragearme hierzu in vorgenannter Weise am Trageständer bzw. dessen Hauptrohr oder Zufuhrrohr angeordnet bzw. mit diesem verbunden sein bzw. in vorgenannter Weise geformt sein, wobei insbesondere statt einem Stab ein(e) analog geformtes Rohr bzw. Rohrleitung verwendet sein kann.

Günstig ist es, wenn zumindest einer, bevorzugt mehrere, insbesondere sämtliche, der Tragearme lösbar mit dem Trageständer bzw. dessen Hauptrohr und/oder mit dem Zufuhrrohr verbunden sind. Dies erleichtert eine Wartung und/oder Reinigung der Trocknungsvorrichtung, insbesondere der Tragearme. Zudem ist dadurch eine Demontage der Trocknungsvorrichtung erleichtert bzw. kann ein Transport der Trocknungsvorrichtung platzsparender durchgeführt werden. Zweckmäßig ist es, wenn der zumindest eine bzw. die Tragearm(e) durch einen Schnellverschluss mit dem Trageständer bzw. dessen Hauptrohr und/oder dem Zufuhrrohr verbunden ist. Dadurch kann der Tragearm besonders einfach vom Trageständer bzw. dessen Hauptrohr und/oder dem Zufuhrrohr gelöst oder mit diesem verbunden werden. Denkbar ist aber auch, dass eine lösbare Verbindung in Form einer Schraubverbindung, einer Klemmverbindung oder einer ähnlich zweckmäßigen lösbaren Verbindungsform umgesetzt ist.

Bevorzugt ist es, wenn zumindest zwei Tragearme paarweise parallel oder in Richtung deren Spitzen divergent zueinander abragend ausgebildet sind, insbesondere im Wesentlichen u-förmig oder v-förmig, sodass ein Paar Hosenbeine oder ein Paar Ärmel eines Schutzanzuges über diese stülper sind. Dadurch ist ein Schutzanzug bzw. ein Extremitätenpaar eines Schutzanzuges besonders praktikabel zwischen den Tragearmen aufspannbar, wodurch ein Trocknen des Schutzanzuges bzw. des Extremitätenpaares beschleunigt ist. Ein besonders einfaches Aufspannen eines einteiligen Schutzanzuges wird erreicht, wenn in der Trocknungsposition, zumindest zwei Paare von Tragearmen

beabstandet hintereinander, insbesondere in einer Reihe, angeordnet sind, sodass Hosenbeine und Ärmel eines einteiligen Schutzanzuges jeweils auf ein Paar der Tragearme stülppbar sind, wodurch der Schutzanzug besonders effizient zwischen den Tragearmen aufspannbar und dadurch ein schnelles Trocknen des Schutzanzuges
5 ermöglicht ist.

In einer bewährten Variante wird eine Trocknung eines über den Trageständer bzw. die Tragearme gestülpten Schutzanzuges dadurch beschleunigt, dass diese durch ein, insbesondere flüssiges und/oder gasförmiges, Medium, welches den Tragebügel
10 durchströmt, erwärmt wird. Häufig wird hierzu beispielsweise erwärmte Luft oder erwärmtes Wasser verwendet.

Bevorzugt ist vorgesehen, dass der Trageständer und/oder ein oder mehrere Tragearme Austrittslöcher aufweisen, sodass ein durch den Trageständer bzw. die Tragearme
15 geleitetes flüssiges und/oder gasförmiges Medium an den Austrittslöchern austreten kann, um einen am Trageständer bzw. den Tragearmen angeordneten Schutzanzug mit dem Medium zu beaufschlagen. Dadurch ist eine schnelle Trocknung oder Reinigung des Schutzanzuges durchführbar. Alternativ zu oder kombiniert mit einem Trocknungsvorgang kann auf diese Weise auch eine Reinigung oder Desinfektion des Schutzanzuges
20 erfolgen, indem eine Zusammensetzung des flüssigen und/oder gasförmigen Mediums variiert wird. Als gasförmiges Medium wird in der Regel Luft, insbesondere erwärmte Luft, verwendet, um eine Trocknung eines über den Trageständer oder einen Tragearm gestülpten Schutzanzuges zu beschleunigen. Grundsätzlich ist aber ein beliebiges gasförmiges und/oder flüssiges Medium verwendbar, solange dieses einen
25 Trocknungsvorgang und/oder Reinigungsvorgang und/oder Desinfektionsvorgang unterstützt. Beispielsweise kann ein erwärmtes Gas und/oder ein mit einem Reinigungsmittel und/oder Desinfektionsmittel angereichertes Gas verwendet werden.

Weitere Merkmale, Vorteile und Wirkungen ergeben sich aus den nachfolgend
30 dargestellten Ausführungsbeispielen. In den Zeichnungen, auf welche dabei Bezug genommen wird, zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Trocknungsvorrichtung mit einem Trageständer in einer Trocknungsposition;

Fig. 2 eine schematische Darstellung der Trocknungsvorrichtung der Fig. 1 mit dem Trageständer in einer Beladeposition;

Fig. 3 eine schematische Darstellung der Trocknungsvorrichtung der Fig. 1 mit dem Trageständer in einer weiteren Beladeposition;

Fig. 4 eine schematische Darstellung eines Ausschnittes der Trocknungsvorrichtung der Fig. 1 mit dem Trageständer in der Beladeposition der Fig. 2 in einem Querschnitt;

Fig. 5 eine weitere schematische Darstellung eines Ausschnittes der Trocknungsvorrichtung der Fig. 1 mit dem Trageständer in der Beladeposition der Fig. 2;

Fig. 6 eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Trocknungsvorrichtung mit einem Trageständer in einer Beladeposition.

15

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer Ausführungsvariante einer Trocknungsvorrichtung 1 zum Trocknen eines Schutzanzuges. Die Trocknungsvorrichtung 1 umfasst einen mit Rohren gebildeten Trageständer 2, welcher durch eine Kippeinrichtung 4 mit einem Zufuhrrohr 3 derart verbunden ist, dass der Trageständer 2 von einer Trocknungsposition, in welcher ein Medium durch das Zufuhrrohr 3 in den Trageständer 2 leitbar ist, mit Kippen des Trageständers relativ zum Zufuhrrohr in eine Beladepositionen bewegbar bzw. kippbar ist, um ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer 2 zu erleichtern. Die Trocknungsvorrichtung 1 weist mehrere Tragearme 5 auf, welche derart ausgebildet sind, dass diese in Extremitäten eines über den Trageständer 2 gestülpten Schutzanzuges hineinreichen, insbesondere um den Schutzanzug mit den Tragearmen 5 aufzuspannen. Es hat sich bewährt, dass zumindest zwei Tragearme 5 als Teil des Trageständers 2 und zumindest zwei Tragearme 5 am Zufuhrrohr 3 bzw. in Mediumströmungsrichtung der Kippeinrichtung 4 vorgelagert angeordnet sind, wodurch eine Handhabung bzw. ein Kippen des Trageständers 2 erleichtert ist. Wie in Fig. 1 ersichtlich können die Tragearme 5 des Trageständers 2 und die am Zufuhrrohr 3 angeordneten Tragearme 5 jeweils mit Rohren bzw. einer Rohrleitung gebildet sein, welche derart geformt ist, dass die Tragearme 5, gemäß Fig. 1 jeweils zwei Tragearme 5, gebildet sind. Die Tragearme 5 sind derart mit dem Zufuhrrohr 3 verbunden bzw. an dieses angeschlossen, dass ein in den

20

25

30

Trageständer 2 bzw. das Zufuhrrohr 3 geleitetes, üblicherweise erwärmtes, Medium die Tragearme 5 durchströmt, um einen über den Trageständer 2 bzw. die Tragearme 5 gestülpten Schutzanzug zu trocknen. Wie in Fig. 1 ersichtlich, können die Tragearme 5 hierzu unmittelbar an ein Hauptrohr des Trageständers 2 anschließen.

5

Die Kippeinrichtung 4 weist zwei Führungsplatten 6 – entsprechend obig genanntem Führungselement – auf, welche an gegenüberliegenden Seiten des Zufuhrrohres 3 am Zufuhrrohr 3 angeordnet sind, gut ersichtlich in Fig. 5 dargestellt. Die Führungsplatten 6 weisen Führungsausnehmungen 7 auf, in welche an gegenüberliegenden Seiten des Trageständers 2 am Trageständer 2 angeordnete Führungsstifte 8 formschlüssig eingefügt sind, um ein geführtes Bewegen des Trageständers 2 relativ zum Zufuhrrohr 3 entsprechend der Form und Ausdehnung der Führungsausnehmung 7 umzusetzen bzw. zu ermöglichen. Es versteht sich, dass es in analoger Weise möglich ist, die Führungsplatten 6 am Trageständer 2 und die Führungsstifte 8 am Zufuhrrohr 3 anzuordnen.

15

Wie in Fig. 1, oder detailliert in Fig. 5, ersichtlich, sind vorzugsweise jeweils zwei Führungsstifte 8 an gegenüberliegende Seiten des Trageständers 2 am Trageständer 2 vorhanden, wobei die Führungsstifte 8 beabstandet voneinander in der Regel entlang einer Längserstreckung bzw. Längsachse L des Trageständers 2 am Trageständer 2 angeordnet sind, um entsprechend einer durch die Führungsausnehmung 7 vorgegebenen Bewegbarkeit bzw. Positionierungsmöglichkeiten der Führungsstifte 8 in der jeweiligen Führungsausnehmung 7 ein Bewegen, insbesondere Kippen, des Trageständers 2 von der Trocknungsposition in eine der Beladepositionen vorzugeben bzw. zu ermöglichen. Wie in Fig. 1 gezeigt, ist es praktikabel, wenn die Führungsausnehmung 7 als Einschnitt in der Führungsplatte ausgebildet ist und insbesondere einen Längsabschnitt 9 aufweist, von welchem mehrere Querabschnitte 10 winklig, bevorzugt unter Bildung von spitzen Winkeln zwischen dem Längsabschnitt 9 und den Querabschnitten 10, abzweigen. In der Trocknungsposition befinden sich jeweils beide Führungsstifte 8 im Längsabschnitt 9, dargestellt in Fig. 1. Der Längsabschnitt 9 weist eine geradlinig geformte Längserstreckung im Wesentlichen in Richtung der Längsachse L des Trageständers 2 auf, sodass der Längsabschnitt 9 eine Translationsbewegung des Trageständers 2 relativ zum Zufuhrrohr 3 in diese Richtung ermöglicht, um den Trageständer 2 vom Zufuhrrohr 3 zu entkoppeln. Indem der

20

30

Trageständer 2 derart bewegt wird, dass jeweils einer der beiden Führungsstifte 8 in einen der Querabschnitte 10 bewegt wird, wird ein Kippen des Trageständers 2 in eine der Beladepositionen umgesetzt, dargestellt in Fig. 2 oder Fig. 3 oder Fig. 5. Um ein Kippen des Trageständers 2 sowohl in positiver als auch in negativer Drehrichtung in eine Beladeposition zu ermöglichen, sind, wie in Fig. 1 bzw. Fig. 5 ersichtlich, zwei Querabschnitte 10 vorgesehen, welche jeweils an gegenüberliegenden Seiten des Längsabschnitts 9 bzw. beidseitig des Längsabschnittes 9 am Längsabschnitt 9 der Führungsausnehmung 7 abzweigen.

Fig. 2 zeigt eine schematische Darstellung der Trocknungsvorrichtung 1 der Fig. 1, wobei der Trageständer in eine der Beladepositionen gekippt ist. Jeweils einer der Führungsstifte 8 ist in einen Querabschnitt 10 der korrespondierenden Führungsausnehmung 7 eingefügt, sodass der Trageständer 2 um einen Kippwinkel α ausgehend von der Trocknungsposition in eine Beladeposition gekippt ist. Eine Länge bzw. Form des Querabschnittes 10 bzw. eine diesen begrenzende Wand der Führungsplatte definiert dabei einen Anschlag für den Führungsstift 8 in der Führungsausnehmung bzw. den Trageständer 2, sodass ein der Beladeposition zugehöriger Kippwinkel α des Trageständers 2 relativ zum Zufuhrrohr 3 festgelegt ist. In der Regel bemisst sich der Kippwinkel α als Winkel zwischen der Längsachse L des Trageständers in dessen Trocknungsposition und der Längsachse L' des Trageständers in einem relativ zur Trocknungsposition gekippten Zustand des Trageständers, insbesondere dessen Beladeposition.

Fig. 3 zeigt eine schematische Darstellung der Trocknungsvorrichtung 1 der Fig. 1 in einer weiteren Beladeposition des Trageständers, in entgegengesetzter Kipprichtung im Vergleich zur Kipprichtung der Fig. 2. In der in Fig. 3 dargestellten Beladeposition ist der Führungsstift 8 in den anderen Querabschnitt 10 eingefügt, sodass der Trageständer 2 in die entgegengesetzte Drehrichtung im Vergleich zu Fig. 2 gekippt ist.

Fig. 4 zeigt eine schematische Darstellung eines Ausschnittes der Trocknungsvorrichtung 1 der Fig. 1 mit dem Trageständer in der Beladeposition der Fig. 2 in einem Querschnitt. Der Trageständer 2 ist entsprechend der Darstellung der Fig. 2 in die Beladeposition gekippt, wodurch der Trageständer 2 vom Zufuhrrohr 3 bzw. eine mediumsleitende Verbindung zwischen Trageständer 2 und Zufuhrrohr 3 getrennt bzw.

entkoppelt ist. Indem das Bewegen bzw. Kippen des Trageständers 2 mit einer Führung erfolgt, kann der Trageständer 2 anschließend auf sichere und robuste Weise in die Trocknungsposition zurückbewegt werden, in welcher die mediumsleitende Verbindung zwischen Trageständer 2 und Zufuhrrohr 3 wieder hergestellt ist. Ein Verbinden des

5 Trageständers 2 mit dem Zufuhrrohr 3 ist erleichtert, indem der Trageständer 2 ein Endrohr 11 mit verringertem Außendurchmesser, insbesondere in einem Querschnitt entlang einer Längsachse L, L' des Trageständers 2 ein Endrohr 11 mit kontinuierlich abnehmendem Außendurchmesser aufweist, welches in eine zum Endrohr 11

10 korrespondierende Aufnahme 12 am Zufuhrrohr 3 bzw. Trageständer 2 einfügbar ist, um den Trageständer 2 mit dem Zufuhrrohr 3 zu verbinden. Um eine Reinigung zu erleichtern, ist es zweckmäßig, wenn mehrere Teile des Trageständers 2 bzw. Zufuhrrohres 3 lösbar miteinander verbunden sind, beispielsweise mit Schraubverbindungen 13, wie dies in Fig. 4 ersichtlich ist.

15 Fig. 5 zeigt eine weitere schematische Darstellung eines Ausschnittes der Trocknungsvorrichtung 1 der Fig. 1 mit dem Trageständer in der Beladeposition der Fig. 2 bzw. Fig. 4. Ersichtlich dargestellt ist die Kippeinrichtung 4 mit in der Führungsausnehmung 7 geführten Führungsstiften 8, wobei ein Führungsstift 8 im Längsabschnitt 9 angeordnet und ein Führungsstift 8 in einen der Querabschnitte 10 der

20 Führungsausnehmung 7 bewegt ist, sodass Trageständer in die Beladeposition gekippt ist. Der zur Beladeposition korrespondierenden Kippwinkel α ist durch die Länge und Form der Führungsausnehmung bzw. deren Längsabschnitt und Querabschnitte festgelegt.

25 Fig. 6 zeigt eine schematische Darstellung einer weiteren Ausführungsvariante einer erfindungsgemäßen Trocknungsvorrichtung 1 mit einem Trageständer in einer Beladeposition. Die Trocknungsvorrichtung 1 der Fig. 6 kann entsprechend den Merkmalen, Vorteilen und Wirkungen der in Fig. 1 bis Fig. 5 gezeigten Trocknungsvorrichtung 1 ausgebildet sein. Im Unterschied zur Trocknungsvorrichtung 1

30 der Fig. 1 bis Fig. 5 weisen die Führungsausnehmungen 7 der Führungsplatten 6 jeweils nur einen vom Längsabschnitt 9 der jeweiligen Führungsausnehmung 7 abzweigenden Querabschnitt 10 auf, um durch Bewegen eines der Führungsstifte 8 in den Querabschnitt 10 den Trageständer 2 in die Beladeposition zu kippen. Auf diese Weise ist ein Bewegen bzw. Kippen des Trageständers 2 von der Trocknungsposition in die

Beladeposition nur in einer Kipprichtung ermöglicht. Es versteht sich, dass die Führungsausnehmung alternativ lediglich mit einem gekrümmten Längsabschnitt 9 ausgebildet sein kann, um ein Kippen des Trageständers 2 in die Beladeposition in analoger Weise umzusetzen. Eine Ausgestaltung mit einem Längsabschnitt 9 und im Wesentlichen winkelig vom Längsabschnitt 9 abzweigendem Querabschnitt 10 hat sich allerdings als robuster erwiesen.

Je nach Einsatzzweck können eine Mehrzahl von unterschiedlichen Querabschnitten 10 vorhanden sein, welche von einem oder mehreren Längsabschnitten 9 der Führungsausnehmung 7 abzweigen, um auf diese Weise unterschiedliche Beladepositionen vorzusehen bzw. zu definieren.

Indem die erfindungsgemäße Trocknungsvorrichtung 1 einen Trageständer 2 aufweist, welcher von einer Trocknungsposition, in welcher ein Leiten des Mediums durch das Zufuhrrohr 3 in den Trageständer 2 ermöglicht ist, mit Kippen des Trageständers 2 relativ zum Zufuhrrohr 3 in eine Beladeposition überführbar ist bzw. um einen Kippwinkel α in eine Beladeposition kippbar ist, kann eine Trocknung von üblicherweise schwer zu handhabenden Schutzanzügen bedeutend vereinfacht und erleichtert werden. Wenn das Bewegen bzw. Kippen des Trageständers 2 relativ zum Zufuhrrohr 3 zudem mit einer Führung erfolgt, kann trotz dieser Zusatzfunktionalität eine hohe Robustheit und ausgeprägte Praktikabilität aufrechterhalten werden, sodass die Trocknungsvorrichtung 1 auch in rauen Umgebungen mit großen auf die Trocknungsvorrichtung 1 einwirkenden Kräften einsetzbar ist, um Schutzanzüge zu trocknen.

Patentansprüche

1. Trocknungsvorrichtung (1) zum Trocknen eines Schutzanzuges, umfassend einen mit einem oder mehreren Rohren gebildeten Trageständer (2), auf welchen ein
5 Schutzanzug stülperbar ist, sowie ein mit dem Trageständer (2) verbundenes Zufuhrrohr (3), um ein gasförmiges oder flüssiges Medium durch das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) zu leiten, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) durch eine Kippeinrichtung (4) derart verbunden sind, dass der Trageständer (2) von einer Trocknungsposition, in welcher ein Leiten des Mediums durch
10 das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) ermöglicht ist, mit Kippen des Trageständers (2) in eine Beladeposition bewegbar ist, um ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer (2) zu erleichtern.
2. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der
15 Trageständer (2) in der Trocknungsposition und/oder in der Beladeposition arretierbar ist.
3. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer bei mehreren Kippwinkeln (α) arretierbar ist.
- 20 4. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) durch die Kippeinrichtung (4) formschlüssig verbunden sind.
5. Trocknungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
25 gekennzeichnet, dass die Kippeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass der Trageständer (2) für ein Bewegen des Trageständers (2) ausgehend von der Trocknungsposition in die Beladeposition mit einer Translationsbewegung, insbesondere in Richtung einer Längsachse (L) des Trageständers, bewegbar ist, um den Trageständer (2) vom Zufuhrrohr (3) zu entkoppeln, und anschließend mit bzw. durch
30 Kippen des Trageständers (2) in den Beladestand bringbar ist.
6. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass eine Führung für

den Trageständer vorhanden ist, welche eine mögliche Bewegung bzw. ein Kippen des Trageständers (2) definiert.

7. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
 5 gekennzeichnet, dass die Kippeinrichtung (4) ein erstes Führungselement aufweist, welches mit dem Trageständer (2) verbunden oder Teil des Trageständers (2) ist, und ein zweites Führungselement aufweist, welches mit dem Zufuhrrohr (3) verbunden oder Teil des Zufuhrrohres (3) ist, wobei eines der Führungselemente zumindest einen
 Führungsstift (8) aufweist, welcher in eine mit der Form des Führungsstiftes (8)
 10 korrespondierende Führungsausnehmung (7) am anderen Führungselement eingefügt ist, sodass ein geführtes Kippen des Trageständers (2) ermöglicht ist.

8. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsausnehmung (7) derart ausgebildet ist, dass ein, insbesondere formschlüssiges,
 15 Festsetzen des zumindest einen Führungsstiftes (8) an zumindest einer Position in der Führungsausnehmung (7) ermöglicht ist, um den Trageständer (2) zu arretieren.

9. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, die Kippeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass der Trageständer (2)
 20 in verschiedene Kipprichtungen kippbar ist, um den Trageständer (2) von der Trocknungsposition in die Beladeposition zu bringen.

10. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) relativ zum Zufuhrrohr (3) um eine
 25 Längsachse (L , L') des Trageständers (2) rotierbar ist.

11. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3), insbesondere durch einen Schnellverschluss, lösbar bzw. verbindbar ausgeführt sind.
 30

12. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) mediumsdicht, insbesondere gasdicht, verbunden sind, um einen Mediumsverlust, insbesondere

Gasverlust, eines durch die Trocknungsvorrichtung (1) geleiteten Mediums an die Umgebung zu verringern bzw. zu unterbinden.

13. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch
5 gekennzeichnet, dass die Trocknungsvorrichtung (1) einen oder mehrere Tragearme (5)
aufweist, um den Schutzanzug an den Tragearmen (5) anzuordnen bzw. über diese zu
stülpen.

14. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, ein oder
10 mehrere der Tragearme (5) mit Rohren gebildet sind, welche derart mit dem
Zufuhrrohr (3) verbunden sind, dass durch das Zufuhrrohr (3) geleitetes gasförmiges oder
flüssiges Medium die Tragearme (5) durchströmt.

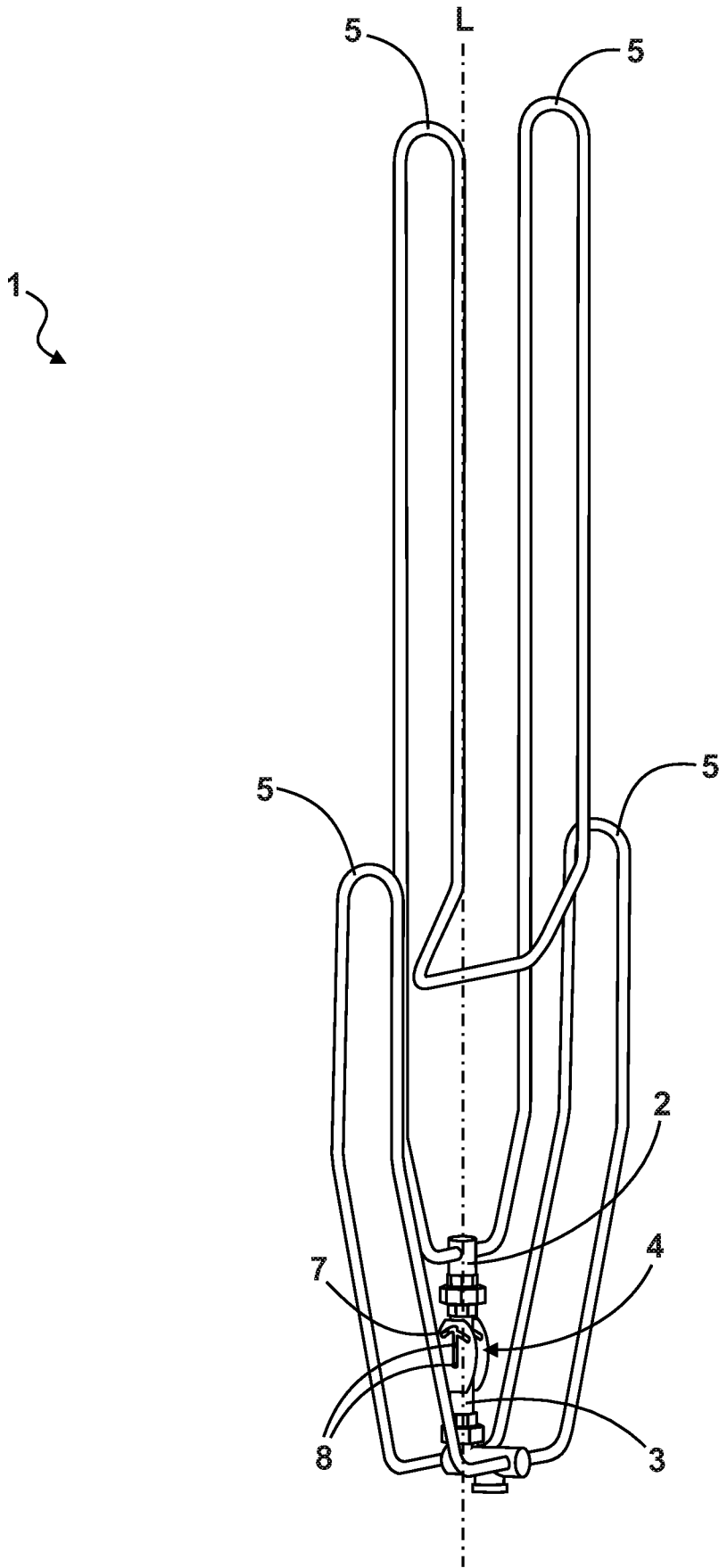


Fig. 1

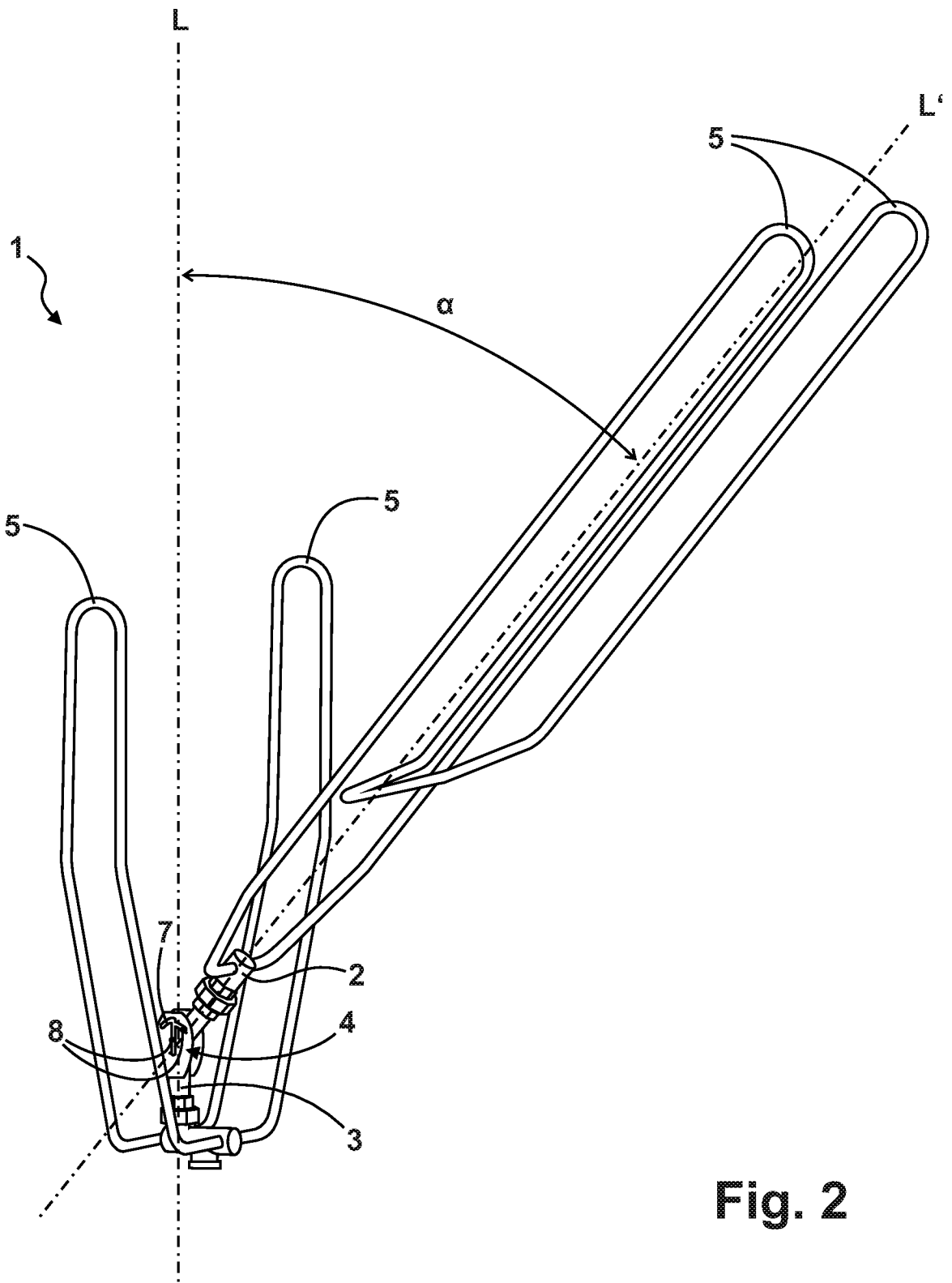


Fig. 2

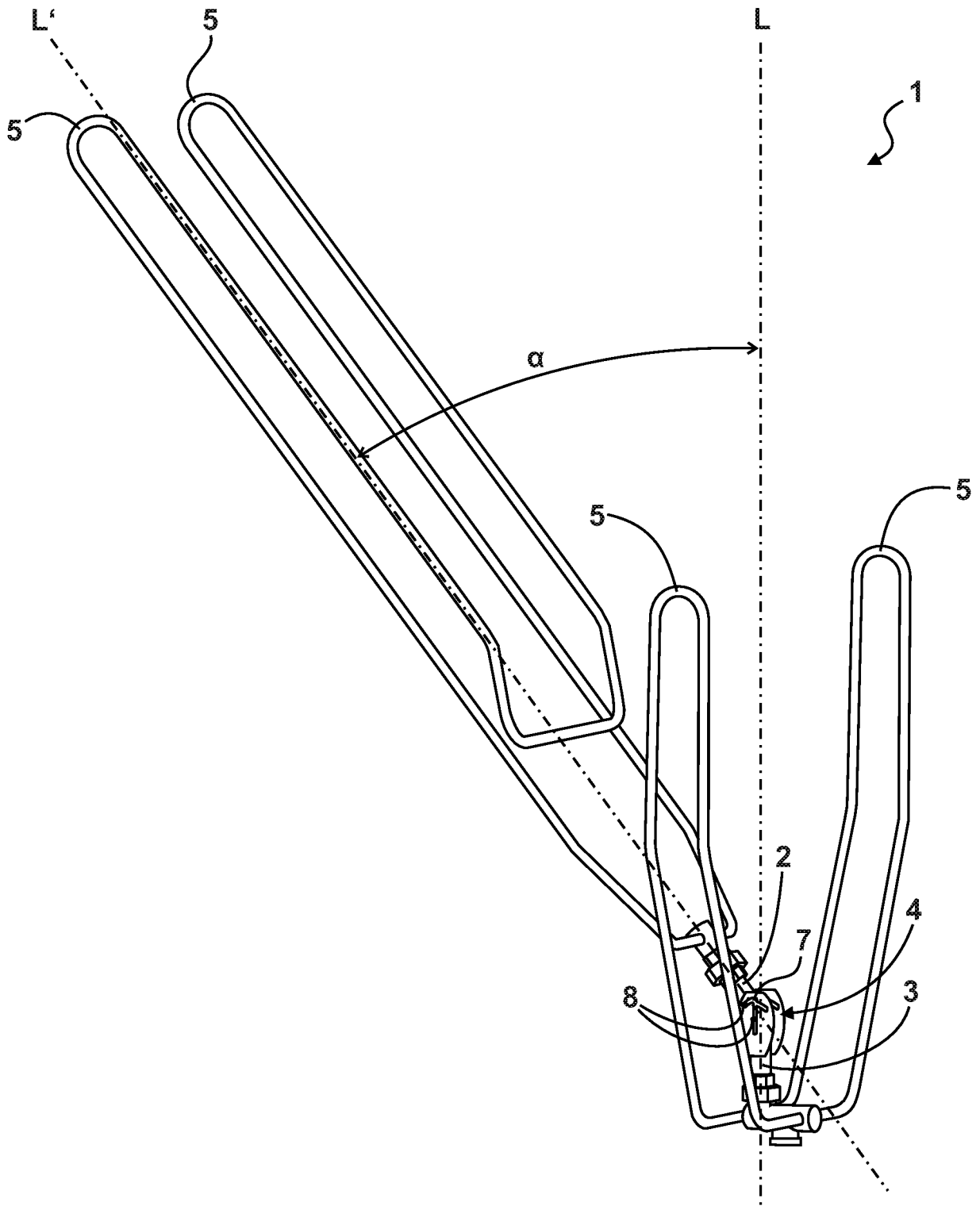


Fig. 3

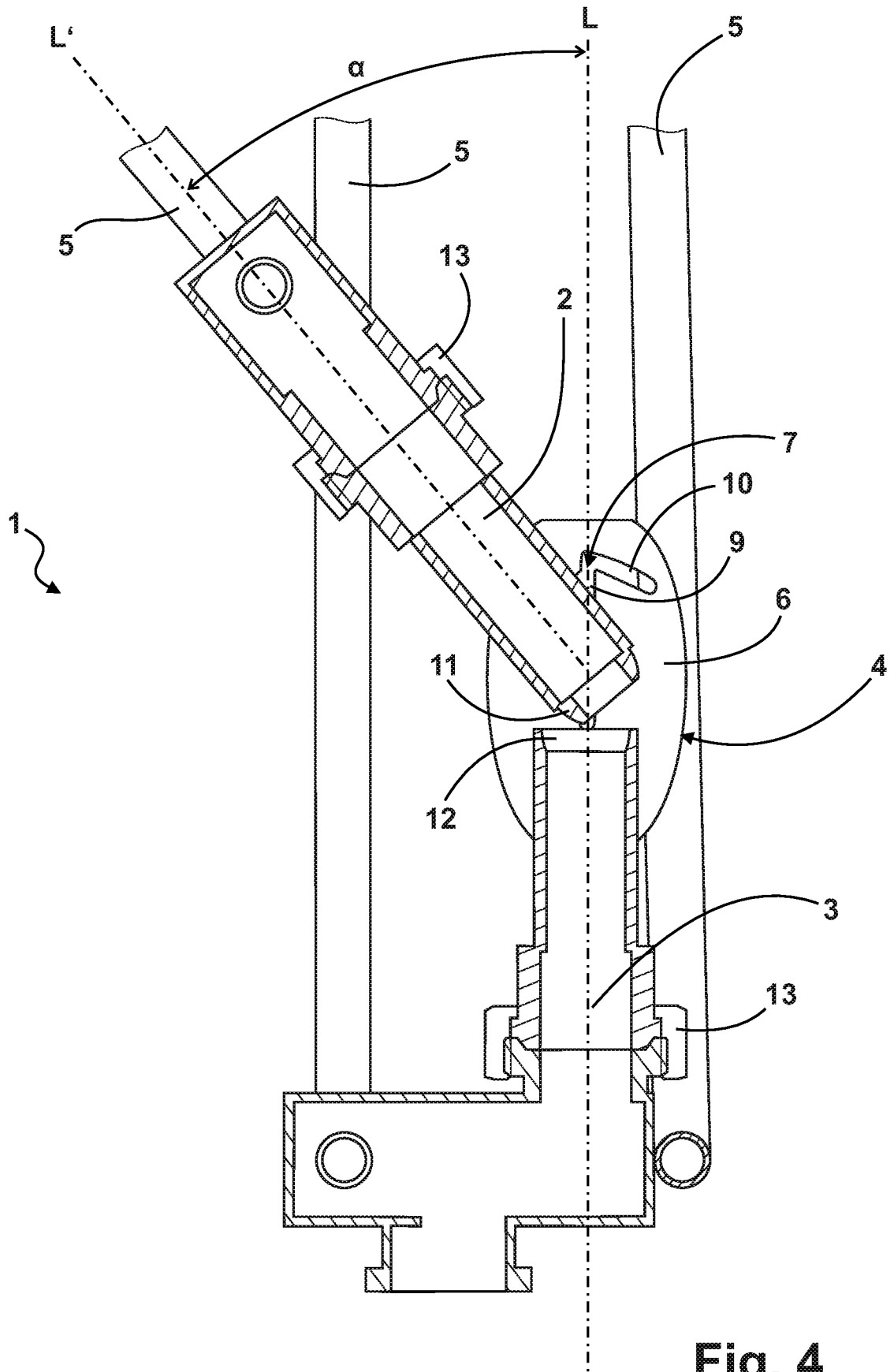


Fig. 4

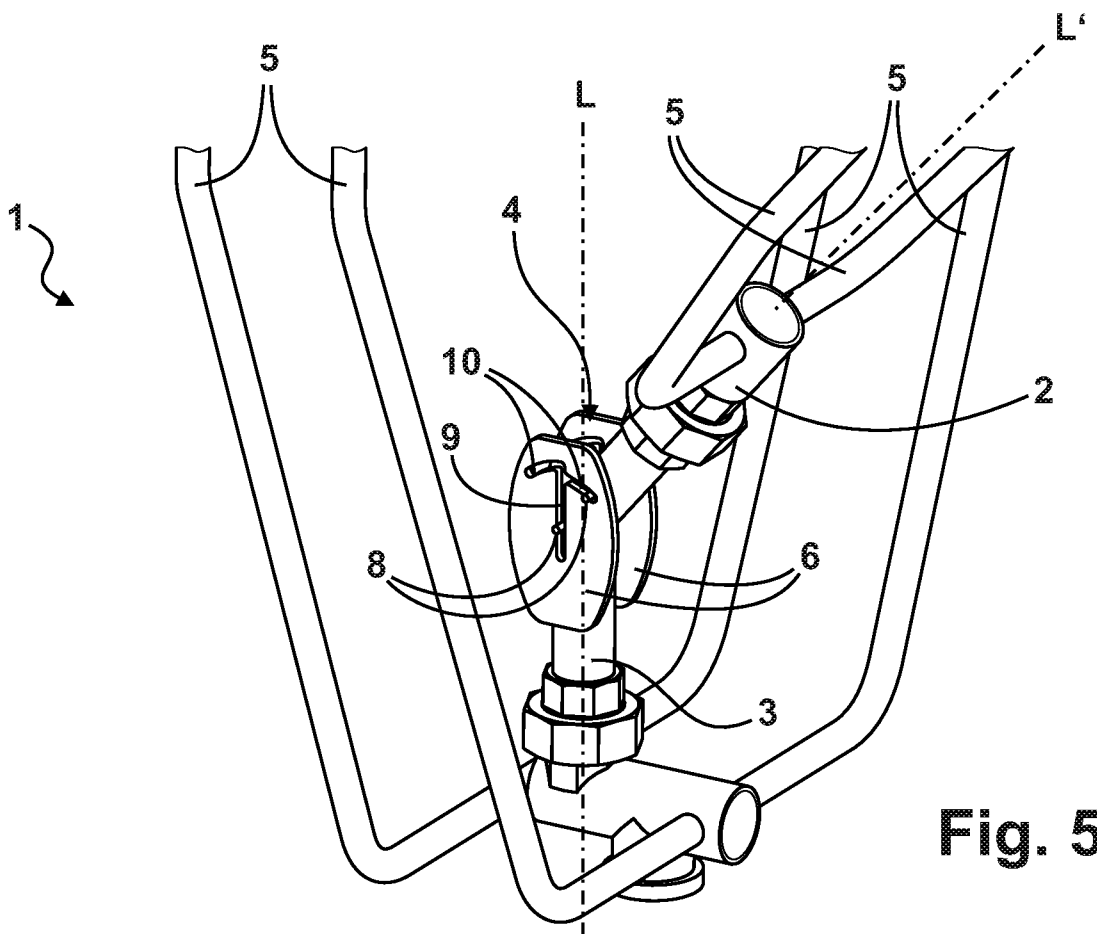


Fig. 5

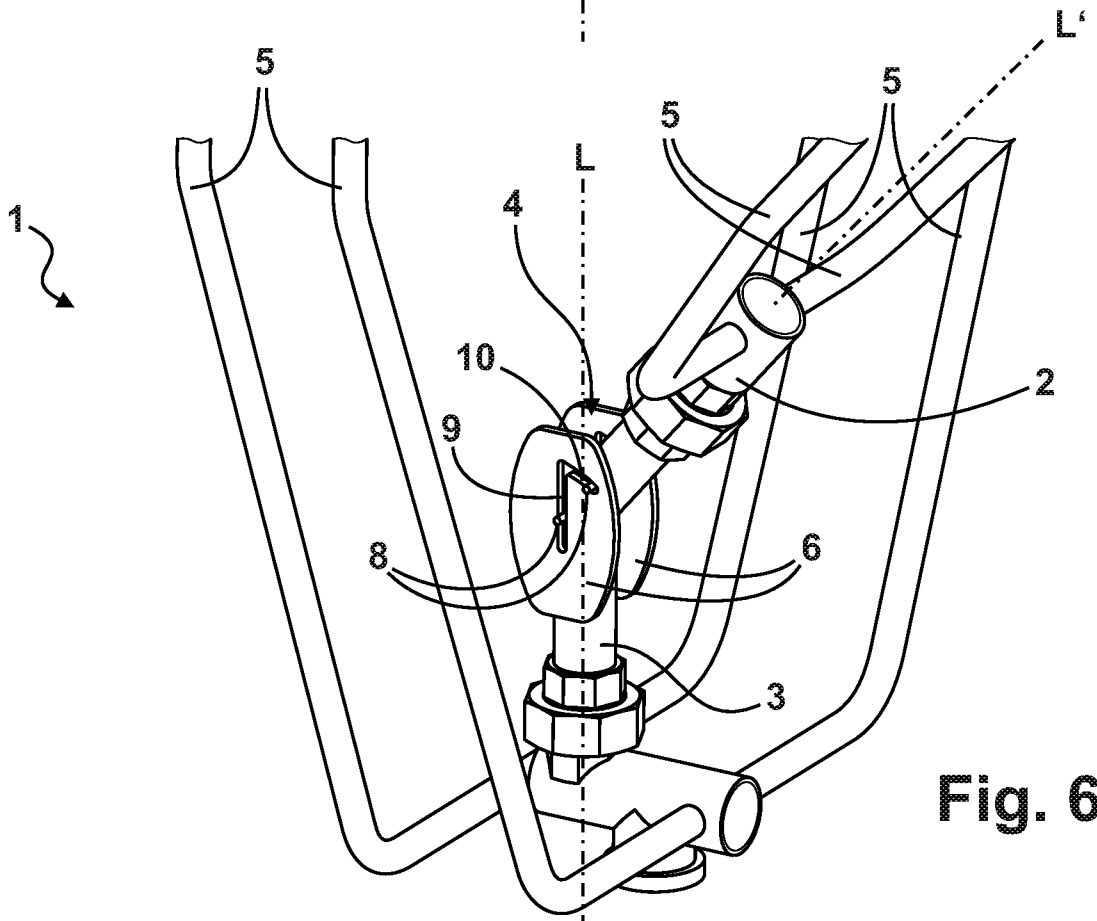


Fig. 6

Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß IPC: D06F 58/00 (2020.01); D06F 59/02 (2006.01)
Klassifikation des Anmeldegegenstands gemäß CPC: D06F 58/00 (2020.02); D06F 59/02 (2013.01)
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): D06F
Konsultierte Online-Datenbank: PATDEW
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 11.03.2020 eingereichten Ansprüchen 1 - 14 erstellt.

Kategorie ^{*)}	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
Y	AT 784 U1 (JANNACH HELMUT [AT]) 28. Mai 1996 (28.05.1996) Fig. 1; Seite 3, Absätze 3 - 5	1 - 3, 13 - 14
A		4 - 12
Y	US 2001049883 A1 (RYDEN MICHAEL V [US]) 13. Dezember 2001 (13.12.2001) Fig. 29; Absatz [0140]	1 - 3, 13 - 14
A		4 - 12
A	DE 69214293 T2 (GORE W L & ASS UK [GB]) 24. April 1997 (24.04.1997) Fig. 2, 5; Seite 5, Zeilen 27 - 31; Seite 6, Zeile 25 - Seite 7, Zeile 8	1 - 14

Datum der Beendigung der Recherche: 17.11.2020	Seite 1 von 1	Prüfer(in): ENGLISCH Martin
---	---------------	--------------------------------

^{*)} Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist.	A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein „ älteres Recht “ hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.
---	---

Patentansprüche

1. Trocknungsvorrichtung (1) zum Trocknen eines Schutzanzuges, umfassend einen mit einem oder mehreren Rohren gebildeten Trageständer (2), auf welchen ein
- 5 Schutzanzug stülpter ist, sowie ein mit dem Trageständer (2) verbundenes Zufuhrrohr (3), um ein gasförmiges oder flüssiges Medium durch das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) zu leiten, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) durch eine Kippeinrichtung (4) derart verbunden sind, dass der
- 10 Trageständer (2) von einer Trocknungsposition, in welcher ein Leiten des Mediums durch das Zufuhrrohr (3) in den Trageständer (2) ermöglicht ist, mit Kippen des Trageständers (2) relativ zum Zufuhrrohr (3) in eine Beladeposition bewegbar ist, um ein Stülpen des Schutzanzuges auf den Trageständer (2) zu erleichtern.
2. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der
- 15 Trageständer (2) in der Trocknungsposition und/oder in der Beladeposition arretierbar ist.
3. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer bei mehreren Kippwinkeln (α) arretierbar ist.
- 20 4. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) durch die Kippeinrichtung (4) formschlüssig verbunden sind.
5. Trocknungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch
- 25 gekennzeichnet, dass die Kippeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass der Trageständer (2) für ein Bewegen des Trageständers (2) ausgehend von der Trocknungsposition in die Beladeposition mit einer Translationsbewegung, insbesondere in Richtung einer Längsachse (L) des Trageständers, bewegbar ist, um den
- 30 Trageständer (2) vom Zufuhrrohr (3) zu entkoppeln, und anschließend mit bzw. durch Kippen des Trageständers (2) in den Beladezustand bringbar ist.
6. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Kippeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass eine Führung für

den Trageständer vorhanden ist, welche eine mögliche Bewegung bzw. ein Kippen des Trageständers (2) definiert.

7. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch
 5 gekennzeichnet, dass die Kippeinrichtung (4) ein erstes Führungselement aufweist, welches mit dem Trageständer (2) verbunden oder Teil des Trageständers (2) ist, und ein zweites Führungselement aufweist, welches mit dem Zufuhrrohr (3) verbunden oder Teil des Zufuhrrohres (3) ist, wobei eines der Führungselemente zumindest einen
 Führungsstift (8) aufweist, welcher in eine mit der Form des Führungsstiftes (8)
 10 korrespondierende Führungsausnehmung (7) am anderen Führungselement eingefügt ist, sodass ein geführtes Kippen des Trageständers (2) ermöglicht ist.

8. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die
 Führungsausnehmung (7) derart ausgebildet ist, dass ein, insbesondere formschlüssiges,
 15 Festsetzen des zumindest einen Führungsstiftes (8) an zumindest einer Position in der Führungsausnehmung (7) ermöglicht ist, um den Trageständer (2) zu arretieren.

9. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch
 gekennzeichnet, die Kippeinrichtung (4) derart ausgebildet ist, dass der Trageständer (2)
 20 in verschiedene Kipprichtungen kippbar ist, um den Trageständer (2) von der Trocknungsposition in die Beladeposition zu bringen.

10. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch
 gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) relativ zum Zufuhrrohr (3) um eine
 25 Längsachse (L , L') des Trageständers (2) rotierbar ist.

11. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch
 gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3), insbesondere durch
 einen Schnellverschluss, lösbar bzw. verbindbar ausgeführt sind.

30

12. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch
 gekennzeichnet, dass der Trageständer (2) und das Zufuhrrohr (3) mediumsicht,
 insbesondere gasdicht, verbunden sind, um einen Mediumsverlust, insbesondere

Gasverlust, eines durch die Trocknungsvorrichtung (1) geleiteten Mediums an die Umgebung zu verringern bzw. zu unterbinden.

13. Trocknungsvorrichtung (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch
5 gekennzeichnet, dass die Trocknungsvorrichtung (1) einen oder mehrere Tragearme (5)
aufweist, um den Schutzanzug an den Tragearmen (5) anzuordnen bzw. über diese zu
stülpen.

14. Trocknungsvorrichtung (1) nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, ein oder
10 mehrere der Tragearme (5) mit Rohren gebildet sind, welche derart mit dem
Zufuhrrohr (3) verbunden sind, dass durch das Zufuhrrohr (3) geleitetes gasförmiges oder
flüssiges Medium die Tragearme (5) durchströmt.