

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
31. Oktober 2019 (31.10.2019)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2019/206802 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

B65H 35/00 (2006.01) *G06F 3/02* (2006.01)
B65H 37/00 (2006.01) *G16Z 99/00* (2019.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2019/060087

(22) Internationales Anmeldedatum:
18. April 2019 (18.04.2019)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2018 109 977.0
25. April 2018 (25.04.2018) DE

(71) Anmelder: **FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND GMBH** [DE/DE]; Else-Kroener-Strasse 1, 61352 Bad Homburg (DE).

(72) Erfinder: **BREHM, Winfried**; Johannes-Balbus-Strasse 1, 97461 Hofheim (DE). **LINDEMANN, Robert**; Abeggstr. 45, 65193 Wiesbaden (DE).

(74) Anwalt: **BOBBERT & PARTNER PATENTANWÄLTE PARTMBB**; Postfach 12 52, 85422 Erding (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,

(54) Title: MEDICAL TREATMENT DEVICE AND ATTACHMENT

(54) Bezeichnung: MEDIZINISCHE BEHANDLUNGSVORRICHTUNG SOWIE AUFSATZ

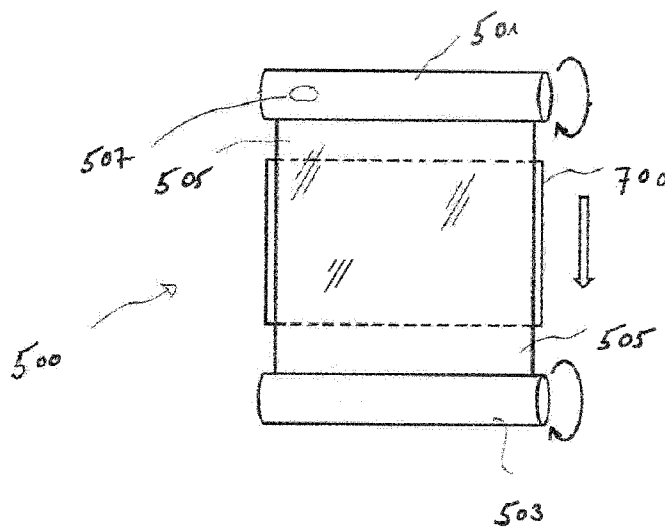


Fig. 1

(57) **Abstract:** The present invention relates to a medical treatment device (100), comprising: - an input surface (700) for the user to input control instructions; - a film (505) or layer (505a) arranged over or in front of the input surface (700); and - a conveying device for conveying the film (505) or the layer (505a) past the input surface (700) or relative to the input surface. The invention further relates to an attachment (500).

(57) **Zusammenfassung:** Die vorliegende Erfindung betrifft eine medizinische Behandlungsvorrichtung (100) mit einer Eingabeoberfläche (700) zum Eingeben von Steueranweisungen durch den Nutzer; einer Folie (505) oder Schicht (505a), welche über oder vor der Eingabeoberfläche (700) angeordnet ist; und einer Fördervorrichtung zum Fördern der Folie (505) oder der Schicht (505a) an der Eingabeoberfläche (700) vorbei oder relativ zu dieser. Die Erfindung betrifft ferner einen Aufsatz (500).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 2019/206802 A1



NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW,
SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM,
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

- (84) Bestimmungsstaaten** (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europäisches (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)
- vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eingehen (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe h)

Beschreibung

Medizinische Behandlungsvorrichtung sowie Aufsatz

5 Die vorliegende Erfindung betrifft eine medizinische
Behandlungsvorrichtung gemäß Anspruch 1. Sie betrifft zudem
einen Aufsatz für eine Eingabeoberfläche gemäß Anspruch 12.

Aus der Praxis sind medizinische Behandlungsvorrichtungen
10 bekannt, die mittels einer oder mehrerer Eingabeoberflächen
wie Touch-Screen, Schaltflächen usw. steuerbar sind. Diese
Eingabeoberflächen sind, da sie bestimmungsgemäß regelmäßig
manuell betätigt werden, zum Vermeiden von Infektionen und
der Übertragung von Keimen besonders häufig im Fokus
15 hygienischer Maßnahmen.

Eine Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, eine weitere
medizinische Behandlungsvorrichtung mit einer
Eingabeoberfläche vorzuschlagen. Zudem soll ein Aufsatz für
20 eine Eingabeoberfläche angegeben werden.

Die erfindungsgemäße Aufgabe wird durch eine medizinische
Behandlungsvorrichtung mit den Merkmalen des Anspruchs 1
gelöst. Sie wird ferner gelöst durch einen Aufsatz für eine
25 Eingabeoberfläche mit den Merkmalen des Anspruchs 12.

Bei allen folgenden Ausführungen ist der Gebrauch des
Ausdrucks „kann sein“ bzw. „kann haben“ usw. synonym zu „ist
vorzugsweise“ bzw. „hat vorzugsweise“ usw. zu verstehen und
30 soll erfindungsgemäße Ausführungsformen erläutern.

Die erfindungsgemäße medizinische Behandlungsvorrichtung
(kurz: Behandlungsvorrichtung) umfasst wenigstens eine
Eingabeoberfläche zum Eingeben von Steueranweisungen durch

den Nutzer oder zu jeder anderen Kommunikation mit einer Steuerung der Behandlungsvorrichtung, etwa in Form von Alarmbestätigungen, An-/Ausschalten, usw. oder anderen Eingaben. Die Steueranweisungen sind vorzugsweise solche, die
5 die Benutzung der Behandlungsvorrichtung, etwa die mit ihr durchgeführte Behandlung, steuern oder regeln.

Die Behandlungsvorrichtung ist ferner mit einer Folie oder einer Schicht (und/oder Aufnahmen hierfür) ausgestattet,
10 welche, zumindest im Gebrauch, auf, über oder vor der Eingabeoberfläche angeordnet ist. Diese Anordnung bewirkt, dass der Nutzer beim Betätigen der Eingabeoberfläche zum Kommunizieren mit der Behandlungsvorrichtung nicht die Eingabeoberfläche berühren muss. Er kann vielmehr die ihm
15 zugewandte Vorderseite der Folie oder Schicht berühren. Es ist somit die Folie oder Schicht, die - direkt oder indirekt - mit ihrer Rückseite die Eingabe auf der Eingabeoberfläche bewirkt.

20 Außerdem weist die erfindungsgemäße Behandlungsvorrichtung eine Fördervorrichtung auf. Diese ist angeordnet zum Fördern der Folie oder der Schicht an der Eingabeoberfläche vorbei oder relativ zu dieser. Ergänzend oder alternativ ist sie angeordnet zu einem entsprechenden Bewegen der Aufnahmen von
25 Folie oder Schicht.

Der erfindungsgemäße Aufsatz, der vorgesehen ist als Aufsatz für eine Eingabeoberfläche, die insbesondere zum Eingeben von Steueranweisungen beispielsweise für eine medizinische
30 Behandlungsvorrichtung durch den Nutzer dient, weist eine Folie oder eine Schicht oder Aufnahmen für die Folie oder Schicht auf. Die Folie oder die Schicht des Aufsatzes ist, zumindest beim Gebrauch des Aufsatzes und/oder der Behandlungsvorrichtung, auf, über oder vor der

Eingabeoberfläche angeordnet, wobei die Eingabeoberfläche allerdings nicht zum Aufsatz zählt. Die Aufnahmen für die Folie oder Schicht sind entsprechend angeordnet.

5 Der Aufsatz umfasst darüber hinaus eine Fördervorrichtung zum Fördern der Folie oder der Schicht oder von Aufnahmen für die Folie oder Schicht (etwa Rollen). Die Fördervorrichtung kann beispielsweise zum Fördern von einer oder mehreren Rollen oder zum Fördern oder Bewegen oder Rotieren der Folie auf
10 einer oder mehreren Rollen angeordnet sein. Sie kann zum Fördern oder Bewegen der Schicht auf einer oder mehreren Rollen, oder mittels dieser, angeordnet sein. Sie kann beispielsweise zum Fördern oder Bewegen der Folie oder der Schicht relativ zu einem weiteren Abschnitt des Aufsatzes
15 oder beispielsweise zum Fördern an der Eingabeoberfläche vorbei oder relativ zu dieser angeordnet sein, wenn der Aufsatz an oder vor einer Eingabeoberfläche angeordnet ist.

Erfindungsgemäße Ausführungsformen können eines oder mehrere
20 der vorstehend oder im Folgenden genannten Merkmale aufweisen. Dabei können die hierin genannten Merkmale in beliebiger Kombination Gegenstand von erfindungsgemäßen Ausführungsformen sein, sofern der Fachmann eine konkrete Kombination nicht als technisch unmöglich erkennt.

25

Wann immer hierin Zahlenworte genannt werden, so versteht der Fachmann diese als Angabe einer zahlenmäßig unteren Grenze. Sofern dies zu keinem für den Fachmann erkennbaren Widerspruch führt, liest der Fachmann daher beispielsweise
30 bei der Angabe „ein“ oder „einem“ stets „wenigstens ein“ oder „wenigstens einem“ mit. Dieses Verständnis ist ebenso von der vorliegenden Erfindung mit umfasst wie die Auslegung, dass ein Zahlenwort wie beispielsweise „ein“ alternativ als „genau ein“ gemeint sein kann, wo immer dies für den Fachmann

erkennbar technisch möglich ist. Beides ist von der vorliegenden Erfindung umfasst und gilt für alle hierin verwendeten Zahlenworte.

- 5 Wann immer hierin von einer Ausführungsform die Rede ist, so handelt es sich um eine beispielhafte, erfindungsgemäße Ausführungsform.

10 Erfindungsgemäße Ausführungsformen sind ferner Gegenstand der Unteransprüche.

Die Angaben „oben“, „vor“, „über“, „auf“ und „unten“ sind hierin bei Zweifel des Fachmanns als absolute oder relative Raumangaben zu verstehen, welche sich auf die Ausrichtung des
15 betreffenden Bauteils während seines üblichen Gebrauchs beziehen.

In einigen Ausführungsformen ist die Eingabeoberfläche eine Bedienungseinrichtung.
20

In manchen Ausführungsformen sind die Folie und/oder die Schicht transparent.

25 In einigen Ausführungsformen sind die Folie und/oder die Schicht nicht-transparent.

Liegt die Folie oder die Schicht bestimmungsgemäß so auf oder vor der Eingabeoberfläche, dass die unter oder hinter ihr liegende Eingabeoberfläche durch die, z. B. nicht-
30 transparente, Folie oder Schicht bedeckt ist, so kann zum Erleichtern oder Ermöglichen einer Bedienung der von der Folie oder Schicht bedeckten oder abgedeckten Eingabeoberfläche beispielsweise wenigstens eine Tastenbezeichnung, Schalterbezeichnung oder andere

Orientierungshilfe für den Nutzer auf die Schicht oder Folie aufgebracht sein. Eine solche Bezeichnung oder Hilfe kann insbesondere aufgedruckt, aufgeprägt, usw. sein.

Kombinationen aus Drucken, Prägen usw. sind ebenfalls

5 möglich. Sie kann mittels Einfärbung (z. B. durch Folientransferdruck) erzeugt sein. Prägung und/oder Einfärbung können wie auch jede andere Art der Aufbringung ausgehend von der Vorderseite der Folie oder Schicht, also von jener Seite, die im Gebrauch dem Nutzer zugewandt ist, erfolgt sein. Prägung und/oder Einfärbung können wie jede
10 andere Art der Aufbringung alternativ oder ergänzend ausgehend von der Rückseite der Folie oder Schicht, also von jener Seite, die im Gebrauch der Eingabeoberfläche zugewandt ist, erfolgt sein.

15

Eine Tastenbezeichnung bezeichnet üblicherweise eine Taste oder deren Funktion, wie dies z. B. von Tastaturen oder Touch-Screen-Buttons bekannt ist. Tastenbezeichnungen finden sich in der Praxis auf Touch-Screens und Tastaturen. In den

20 angesprochenen Ausführungsformen kann die Folie oder die Schicht mit wenigstens einer solchen Tastenbezeichnung versehen sein, die dem Nutzer angibt, welche Tasten er durch die Folie oder Schicht hindurch betätigen kann und/oder wo er z. B. zum Betätigen einer konkreten Taste die Folie oder
25 Schicht berühren oder auf sie drücken muss.

In einigen Ausführungsformen trägt die Folie oder die Schicht wenigstens eine Tastenbezeichnung.

30 Die genaue Position, welche die Folie nach ihrer Weiterförderung bezogen auf die Eingabeoberfläche annimmt, wird in diesem Fall – oder auch in anderen Ausführungsformen – optional durch einen Sensor gesteuert. Dazu erhält die Folie vorzugsweise wenigstens eine Markierung, anhand welcher

der Sensor die Position der Folie über oder relativ zu der Eingabeoberfläche ermitteln kann. Die Markierung kann ein Aufdruck, eine Prägung oder Lochung für die genaue Positionierung der Bedruckung über der Eingabeoberfläche, z. B. über konkreten Tasten oder Berührflächen hiervon, sein. Der Sensor, oder eine hiermit verbundene Sensoreinheit, kann entsprechend vorgesehen und programmiert sein. Die Funktion der Sensoreinheit kann in einigen Ausführungsformen mittels einer unten weiter ausgeführten Betätigungseinrichtung erfolgen, die entsprechend programmiert ist, alternativ über jede andere entsprechend programmierte Einrichtung, die z. B. Teil des Aufsatzes der der Behandlungsvorrichtung sein kann.

Die hierin genannten Sensoren oder Sensoreinheiten können wie auch andere Sensoren in einigen Ausführungsformen vorgesehen und angeordnet sein, um ein Desinfizieren z. B. wie hierin beschrieben zu bewirken oder im Zusammenwirken mit den hierzu erforderlichen und vorgesehenen Komponenten wie Düsen, Lichtquelle, Desinfektionsmittelreservoir, usw. auszulösen.

In manchen Ausführungsformen ist eine Vorrichtung zum Beleuchten der Folie oder Schicht vorgesehen. Die Beleuchtung kann auf eine Rückseite der Folie oder Schicht gerichtet sein. Sie kann auf eine Vorderseite gerichtet sein. Die Beleuchtung kann auf einzelne Abschnitte der Folie oder Schicht gerichtet sein, etwa auf Tastabschnitte oder Berührabschnitte, die zum Bewirken einer Eingabe mittels der Eingabeoberfläche zu berühren sind. Andere Bereiche können unbeleuchtet bleiben.

In einigen Ausführungsformen ist die Vorrichtung zum Beleuchten der Folie oder Schicht nicht identisch mit der Beleuchtungseinrichtung, die Teil der Eingabeoberfläche ist,

etwa der Beleuchtungseinrichtung, wie sie bekannte Touch-Screens aufweisen.

Mit der Vorrichtung zum Beleuchten verbundene Vorteile können
5 die gute Sichtbarkeit oder Erahnbarkeit der Tasten oder Schaltflächen usw. der Eingabeoberfläche durch die Folie oder Schicht hindurch oder unter dieser, selbst bei Dunkelheit oder schlechter Beleuchtung der Umgebung, umfassen.

10 Zudem kann durch die vorstehend genannte, gezielte Beleuchtung nur einiger Tasten, Schaltflächen oder dergleichen sichergestellt oder begünstigt werden, dass nur solche Tasten Schaltflächen oder dergleichen sichtbar oder prominent sichtbar sind, deren Betätigung im momentanen
15 Programmablauf gültig, sinnvoll oder zulässig ist. Dies führt vorteilhaft zur einfacheren Benutzung der Eingabeoberfläche.

Die Vorrichtung zum Beleuchten der Folie oder Schicht kann ausgestaltet und angesteuert sein, um die Folie oder Schicht,
20 oder jeweils Abschnitte hiervon, jeweils in unterschiedlichen Farben und/oder Frequenzen (wie Blinken, schnelles Blinken, langsames Blinken, usw.) zu beleuchten. Dies kann den Anwender vorteilhaft bei der Eingabe unterstützen oder gezielt zur Eingabe auffordern. Die vorstehend genannten
25 Abschnitte der Folie oder Schicht können Tasten, Eingabefeldern oder dergleichen der Eingabeoberfläche entsprechen und z. B. vor oder über ihnen zum Liegen kommen. Sowohl die Beleuchtung als auch ihre Besonderheit, etwa hinsichtlich Farbe, Frequenz, Dauer, usw., können die
30 Bedienung der Eingabeoberfläche vorteilhaft erleichtern.

Dasselbe gilt, wenn die Folie optional mit fluoreszierenden Stoffen ausgestattet ist, um die Leuchtdichte der anzuzeigenden Zeichen oder Signale zu erhöhen.

Wenn hierin im Zusammenhang mit einer Vorrichtung von einem Verfahrensschritt die Rede ist, welcher die Folie oder die Schicht betrifft, etwa ein Fördern, ein Desinfizieren usw.,

5 so ist dies im Zweifel als eine Eignung und optional als eine Konfigurierung der Vorrichtung zu verstehen, den Verfahrensschritt auszuführen, wenn eine Folie oder Schicht vorgesehen ist, z. B. in die Vorrichtung eingelegt ist.

10 In manchen Ausführungsformen wird unter dem Fördern der Folie oder der Schicht ein Weitertransportieren dergestalt verstanden, dass ein erster Abschnitt der Folie oder Schicht von einer bestimmten Stelle, welche unter oder hinter der Folie oder Schicht liegt, wegbewegt wird, und ein zweiter
15 Abschnitt der Folie oder Schicht über die bestimmte Stelle bewegt wird. Der zweite Abschnitt kann, bis auf weiteres, über der bestimmten Stelle verweilen.

In manchen Ausführungsformen wird unter dem Fördern der Folie
20 oder Schicht ein Weitertransportieren der Folie oder Schicht derart verstanden, dass ein erster Abschnitt der Folie oder Schicht von seiner bisherigen Position wegbewegt wird, wobei ein zweiter Abschnitt der Folie oder Schicht an diese Position bewegt wird.

25

In einigen Ausführungsformen ist die Eingabeoberfläche eine Eingabevorrichtung, etwa ein Touch-Screen, ein Schalter, eine Tastatur oder dergleichen, oder Teil hiervon.

30 In anderen Ausführungsformen ist die Eingabeoberfläche keine Tastatur oder kein Teil hiervon.

In manchen Ausführungsformen ist die Behandlungsvorrichtung mit wenigstens einer ersten, vorzugsweise zusätzlich mit

einer zweiten Rolle ausgestattet. Im Gebrauch kann vorgesehen sein, die Folie auf eine der Rollen aufzurollen und/oder von einer der Rollen abzurollen. Beispielsweise kann vorgesehen sein, die Folie von der ersten Rolle abzurollen. Dabei kann
5 sie, optional, auf die zweite Rolle aufgerollt werden. Sie kann alternativ auf die erste Rolle aufgerollt werden, etwa von der zweiten Rolle oder aus einem nicht-aufgerollten Zustand, etwa von einem Folienstapel. Zur Aufnahme von Folienenden können Fächer oder Ablagen vorgesehen sein.

10

In manchen Ausführungsformen kann die Folie angeordnet sein, um von der mindestens einen Rolle abgerollt und über, vor oder auf der Eingabeoberfläche positioniert zu werden. Ein
15 zuvor über, vor oder auf der Eingabeoberfläche positionierter Teil der Folie kann abgetrennt und entsorgt werden, auf eine zweite Rolle aufgerollt oder in einer anderen geeigneten Aufnahmevorrichtung aufgenommen werden.

20

Die Folie kann an aufeinanderfolgenden Abschnitten perforiert sein, um ein Abtrennen einzelner Abschnitte der Folien von benachbarten Abschnitten zu erleichtern. Alternativ oder
ergänzend kann eine Abtrenneinrichtung an Aufsatz oder Behandlungsvorrichtung vorgesehen sein. Die
25 Abtrenneinrichtung kann vorzugsweise als Klinge, Messer, scharfe Kante, thermische Einrichtung usw. ausgestaltet sein oder dergleichen aufweisen.

30

Bei exemplarischen Ausführungsformen mit zwei Rollen kann die Folie abwechselnd von der ersten Rolle abgerollt und auf die
zweite Rolle aufgerollt werden und/oder umgekehrt. Die
Fördervorrichtung kann entsprechend konfiguriert oder programmiert sein.

Bei diesem Ausführungsbeispiel kann optional vor dem bzw.
während des Aufrollen(s) auf die erste bzw. zweite Rolle eine
Hygienebehandlung, bspw. Desinfizieren, erfolgen. Hierzu kann
in der Nähe der jeweiligen Rollen eine vorzugsweise über die
5 Breite der Folie wirkende Vorrichtung vorgesehen sein.

In einigen Ausführungsformen umfasst die Fördervorrichtung
Vorrichtungen wie Motoren, Getriebe, Steuerungen und/oder
dergleichen zum maschinellen Fördern der Folie oder der
10 Schicht.

In einigen Ausführungsformen umfasst die
Behandlungsvorrichtung oder der Aufsatz eine
Betätigungseinrichtung. Diese kann programmiert sein, um bei
15 ihrer Betätigung, etwa durch den Nutzer, die Folie,
vorzugsweise um eine vorbestimmte Länge, von einer ersten
Rolle abzurollen und/oder um eine vorbestimmte Länge auf eine
andere Rolle aufzurollen.

20 Die vorbestimmte Länge kann in manchen Ausführungsformen
unveränderlich sein und beispielsweise werkseitig oder durch
Einstellung durch den Nutzer vor der Benutzung festgelegt
werden. In anderen Ausführungsformen kann die Länge variabel
sein und sich den Umständen des konkreten Gebrauchs des
25 Aufsatzes oder der Behandlungsvorrichtung entsprechend
ändern. Zum Beispiel kann vorgesehen sein, dass die
Betätigungseinrichtung die Information erhält, welchen
Bereich der Eingabeoberfläche der Nutzer bei seiner zuletzt
erfolgten Eingabe durch die Folie hindurch etwa durch Drücken
30 betätigt hat oder welchen Bereich der Folie er für eine
Betätigung berührt hat. Diese Information kann mittels
Sensoren wie Kameras, Wärmesensoren, Tasten auf der z. B. als
Tastatur ausgestalteten Betätigungsvorrichtung, Schaltflächen
auf der z. B. als Touch-Screen ausgestalteten

Betätigungsvorrichtung, usw. ermittelt werden. Alternativ oder ergänzend kann die Behandlungsvorrichtung, deren Eingabeoberfläche vom Nutzer betätigt wurde, ermitteln und der Betätigungseinrichtung (direkt oder indirekt) mitteilen, 5 welchen Bereich der Eingabeoberfläche der Nutzer durch die Folie hindurch betätigt hat, oder welcher Abstand der berührte Bereich der Folie von einem - zumeist unteren - Rand der Folie, z. B. einem freien Ende hiervon, hat. Aus solchen Informationen kann wiederum ermittelt werden, um welche Länge 10 die nun durch Berührung kontaminierte Folie durch frische Folie ersetzt werden muss. Hat die Berührung z. B. 15 cm über dem unteren Rand der Eingabeoberfläche stattgefunden, so mag es genügen, die Folie um 15 cm - in einer hier angenommenen Förderbewegung von oben nach unten - zu ersetzen bzw. nach 15 unten durchlaufen zu lassen. Diese Ausgestaltung mag vorteilhaft zum Einsparen von Folienmaterial beitragen.

Anstelle einer Ermittlung der Länge aus den vorstehend genannten Informationen kann sich die Länge direkt aus dem 20 betätigten Bereich der Eingabeoberfläche ergeben. So kann hinterlegt sein, dass bei Betätigen einer der oberen Schaltflächen stets x cm an Folie ersetzt werden bzw. nachlaufen sollen, während bei Betätigen einer der unteren Schaltflächen nur y cm (mit $x > y$) zu ersetzen sind. Eine 25 Umrechnung oder Umwandlung eines Sensorergebnisses kann hier also unterbleiben.

In manchen Ausführungsformen ist die vorbestimmte Länge somit variabel. Sie ist dennoch auch vorbestimmt, da *a priori* 30 Angaben darüber gemacht werden können, um welche Länge die Folie jeweils weitergefördert werden wird. Die Länge, um die weitergefördert werden wird, ändert sich zwar möglicherweise zwischen beispielsweise der nächsten und der übernächsten

Betätigung der Eingabeoberfläche. Sie ist aber reproduzierbar und vor allem vorhersagbar.

In gewissen Ausführungsformen ist die Betätigungseinrichtung
5 der Behandlungsvorrichtung programmiert, um bei ihrer
Betätigung die Aufnahmen für die Folie oder Schicht - oder
die Folie oder die Schicht selber - so zu bewegen oder zu
fördern, dass die Folie oder die Schicht im Gebrauch
beispielsweise in einer Auf-und-ab-Bewegung, einer Vor-und-
10 Zurück-Bewegung und/oder einer Hoch-und-Runter-Bewegung oder
jeder anderen Hin-und-Her-Bewegung oder Pendelbewegung
gefördert wird. Die Bewegung kann z. B. eine Bewegung
zwischen zwei gegenüberliegenden Seiten der Eingabeoberfläche
und/oder zwischen an gegenüberliegenden Seiten der
15 Eingabeoberfläche angeordneten Aufnahmevorrichtungen sei. Die
Bewegung kann eine Bewegung relativ zur Eingabeoberfläche
sein.

In manchen Ausführungsformen ist die Betätigungseinrichtung
20 der Behandlungsvorrichtung oder des Aufsatzes als
Näherungssensor ausgestaltet oder weist einen solchen auf.

In einigen Ausführungsformen ist die Betätigungseinrichtung
der Behandlungsvorrichtung oder des Aufsatzes programmiert,
25 um bei Eintreten vorbestimmter Umstände mit dem Fördern zu
beginnen.

Zu den vorbestimmten Umständen kann hierin beispielsweise das
Anlegen von Spannung, das Verstreichen einer vorbestimmten
30 Zeit, das Eintreten des Nutzers in eine von einer Kamera oder
einem anderen Sensor überwachte Zone oder das Bereitstellen
elektrischer Leistung zählen. Der Sensor kann ein
Wärmedetektor, ein Induktionsmesser, eine Lichtschranke oder
jeder andere Sensor, der die Anwesenheit des Nutzers (oder

dessen Klinikausweises, mitgeführten Handgeräts wie seines
Piepers, Smartphones, Identifikationsbadges, usw.) und/oder
die Benutzung der Behandlungsvorrichtung oder der
Eingabeoberfläche feststellt, sein. Die überwachte Zone kann
5 ein vorbestimmter Bereich sein, der sich an der oder um die
Behandlungsvorrichtung oder die Eingabeoberfläche herum
erstrecken kann.

Vorbestimmte Umstände oder deren Definition (etwa beschrieben
10 anhand von Sensor- und/oder Behandlungsvorrichtungszuständen)
können in einer Steuer- oder Regelvorrichtung der
Behandlungsvorrichtung, der Fördervorrichtung oder des
Aufsatzes hinterlegt oder gespeichert sein, gemeinsam mit den
für ihr Eintreten festgelegten Folgen, nach welchen z. B. die
15 Folie um eine vorbestimmte Länge gefördert wird, desinfiziert
wird (z. B. mittels Licht, Lösung, usw.) oder dergleichen.

In einigen Ausführungsformen ist die Betätigungseinrichtung
mit der Behandlungsvorrichtung signaltechnisch verbunden.
20 Dabei wird von der Betätigungseinrichtung eine Bedienung der
Behandlungsvorrichtung über die Eingabeoberfläche erkannt.
Wenn nach einer Bedienung innerhalb eines vorbestimmten
Zeitraums keine weitere Bedienung mittels der
Eingabeoberfläche erfolgt, wird die Folie oder Schicht
25 gefördert oder bewegt. Eine entsprechende Programmierung,
z. B. der Betätigungseinrichtung, kann vorgesehen sein.

In manchen Ausführungsformen ist die Betätigungseinrichtung
der Behandlungsvorrichtung oder des Aufsatzes programmiert,
30 um ein kontinuierliches Fördern zu bewirken. Die
Betätigungseinrichtung - oder eine Steuerungseinrichtung
hiervon - kann programmiert sein, um ein kontinuierliches
Fördern zu bewirken, z. B. solange Spannung anliegt und/oder
die Betätigungseinrichtung in Betrieb ist. Eine

Programmierung kann vorsehen, das kontinuierliche Fördern nicht durch Pausen zu unterbrechen.

In manchen Ausführungsformen erfolgt das Fördern der Folie,
5 das Desinfizieren oder Bereitstellen eines weiteren
Folienabschnitts vor und/oder nach der Betätigung der
Betätigungseinrichtung, insbesondere selbsttätig automatisch,
beispielsweise wenn der Touch-Screen eine Eingabe erwartet
oder unmittelbar nach einer Eingabe über den Touch-Screen.
10 Die Betätigungseinrichtung kann entsprechend programmiert
sein.

In gewissen Ausführungsformen weist die
Behandlungsvorrichtung oder der Aufsatz eine
15 Desinfektionsvorrichtung auf, die zum Desinfizieren der Folie
oder der Schicht angeordnet und auf diese ausgerichtet ist.
Die Desinfektionsvorrichtung kann unterhalb und/oder oberhalb
der Eingabeoberfläche angeordnet sein.

20 Die Desinfektionsvorrichtung kann auf der Vorderseite der
Eingabeoberfläche, der Folie oder der Schicht angeordnet
sein.

Die Desinfektionsvorrichtung kann neben der Eingabeoberfläche
25 angeordnet sein, um über die Eingabeoberfläche, die Folie
oder Schicht oder Abschnitte hiervon hinweg bewegt zu werden
oder hierauf wirken zu können, etwa durch Wischen über die
Folie oder Schicht oder durch Besprühen der Folie oder
Schicht z. B. mit Desinfektionsmittel.

30 Die Desinfektionsvorrichtung kann, insbesondere zum Einwirken
auf die Eingabeoberfläche, Schicht oder Folie, verfahrbar
angeordnet sein. Sie kann alternativ fest oder ortsfest zur

Behandlungsvorrichtung oder zum übrigen Aufsatz angeordnet sein.

5 In einigen Ausführungsformen ist die Desinfektionsvorrichtung der Behandlungsvorrichtung oder des Aufsatzes ausgestaltet, um mittels UV-Lichts und/oder eines Flüssig(keits)films zu desinfizieren.

10 In manchen Ausführungsformen weist die Behandlungsvorrichtung oder der Aufsatz eine Aufnahme für ein Desinfektionsmittel auf.

Das Desinfektionsmittel kann eine Lösung sein. Es kann optional Ethanol sein oder aufweisen, etwa 45%ig. Es kann 15 kationische Tenside aufweisen. Es kann das unter dem Handelsnamen „ClearSurf“ von Fresenius Medical Care erhältliche Desinfektionsmittel sein. Es kann das unter dem Handelsnamen „Freka-NOL“ von Fresenius Medical Care erhältliche Desinfektionsmittel sein.

20 In manchen Ausführungsformen ist die Folie eine Endlosfolie. Eine Endlosfolie ist eine geschlossene Folienstruktur, die als Band oder Folienband ohne Enden oder als Endlosbahn gefertigt ist. Alternativ kann die Folie in ihrer 25 Längserstreckung zwei Enden haben, die nicht miteinander verbunden sind. Die Folie ist in dieser alternativen Ausgestaltung also keine Endlosfolie.

30 In einigen Ausführungsformen ist die Folie ein Wegwerfprodukt oder disposable, optional also zum einmaligen Gebrauch.

In einigen Ausführungsformen ist die Eingabeoberfläche, über welcher der Aufsatz bestimmungsgemäß angebracht werden soll, ein Touch-Screen.

In manchen Ausführungsformen ist der Aufsatz für die Eingabeoberfläche mit wenigstens einer ersten, vorzugsweise zusätzlich mit einer zweiten Rolle ausgestattet, auf
5 welcher/welchen die Folie aufgerollt ist oder im Gebrauch aufgerollt wird.

In einigen Ausführungsformen ist ein UV-Leuchtmittel zum Erzeugen des UV-Lichts vorgesehen.

10

In einigen Ausführungsformen ist das UV-Leuchtmittel eine UVC-Lichtquelle.

In einigen Ausführungsformen emittiert die UV-Leuchte Licht,
15 dessen Anteile - zumindest auch - einem Wellenlängenbereich zuzuordnen sind, der sich von 200 nm bis 315 nm erstreckt, bevorzugt von 230 nm bis 280 nm, ganz besonders bevorzugt zwischen 250 nm und 255 nm.

20 Recherchen der Anmelderin haben ergeben, dass eine Reduzierung der Konzentration von Escherichia coli, Staphylococcus aureus, Klebsiella pneumoniae, Pseudomonas aeruginosa, um jeweils über 99,99% auf der Eingabeoberfläche bei Verwenden der vorliegenden Erfindung möglich ist.

25

In einigen Ausführungsformen sind der Aufsatz oder die Fördervorrichtung batterie- oder akkubetrieben. In anderen Ausführungsformen werden sie aus der Spannungsversorgung der Behandlungsvorrichtung mit elektrischer Spannung versorgt.

30

In bestimmten Ausführungsformen sind der Aufsatz oder die Fördervorrichtung zum manuellen Fördern ausgestaltet, alternativ oder ergänzend zum maschinellen Fördern, etwa batterie- oder akkubetrieben.

In manchen Ausführungsformen sind der Aufsatz oder die Fördervorrichtung Teil der Behandlungsvorrichtung. In anderen Ausführungsformen können sie lösbar mit der

5 Behandlungsvorrichtung verbunden werden, etwa als ein Rahmen oder Vorbau, der z. B. mittels Schraubverbindung, Klemmverbindung, Steckverbindung, Schnappverbindung, Magnetverbindung oder dergleichen verbunden werden kann und optional entsprechende Verbindungsabschnitte aufweist.

10

In einigen Ausführungsformen ist die Folie flexibel. In bestimmten Ausführungsformen ist die Schicht nicht flexibel.

In manchen Ausführungsformen hat die Folie eine Dicke
15 zwischen 60 und 240 μm , bevorzugt zwischen 80 und 160 μm , besonders bevorzugt eine Dicke von 120 μm . Das Folienmaterial ist damit vorzugsweise hochflexibel und hat dabei hohe elastische Dehneigenschaften. Damit erlaubt sie eine besonders gute haptische Rückkopplung und/oder Wirkung beim
20 Betätigen eines Touchscreens oder von Tasten einer Tastatur.

25

In einigen Ausführungsformen hat die Folie oder die Schicht keinen Abschnitt, insbesondere keinen Biegeabschnitt, der sich von benachbarten Abschnitten der Folie oder der Schicht unterscheiden würde.

In manchen Ausführungsformen weisen der Aufsatz und/oder die Fördervorrichtung eine Spannvorrichtung auf, um die Folie unter einer vorbestimmten Spannung zu halten.

30

In einigen Ausführungsformen verläuft die Folie oder die Schicht unter einem unveränderlichen Abstand zur Eingabeoberfläche. So kann sichergestellt werden, dass ein Fördern der Folie oder Schicht relativ zur Eingabeoberfläche

keine Eingabe bewirkt, etwa indem die Folie ungewollt eine Schaltfläche des Touch-Screens oder eine Taste der Tastatur berührt.

- 5 In einigen Ausführungsformen weisen die
Behandlungsvorrichtung oder der Aufsatz eine
Distanzvorrichtung auf. Die Distanzvorrichtung ist
ausgestaltet und angeordnet, um die Folie, während diese
gefördert oder an der Eingabeoberfläche vorbei transportiert
10 wird, unter einem, ggf. veränderlichen, Abstand von der
Eingabeoberfläche zu halten. Die Folie, die sich dabei
beispielsweise flächenparallel zur Eingabeoberfläche bewegen
kann, steht damit, während sie gefördert wird, nicht in
Kontakt mit der Eingabeoberfläche und reibt nicht an dieser.
15 Damit darf der Motor, der ihre Bewegung bewirkt, mangels
Reibung vorteilhaft vergleichsweise schwach sein.

- Die Distanzvorrichtung kann ausgestaltet und angeordnet sein,
um die Folie nach Beendigung eines Fördervorgangs wieder in
20 den ursprünglichen Abstand zur Eingabeoberfläche oder wieder
in Kontakt mit Letzterer zu bringen oder dieses zuzulassen.

- In manchen Ausführungsformen sind die
Desinfektionsvorrichtung und die Eingabeoberfläche
25 angeordnet, um nicht relativ zueinander bewegbar zu sein. Sie
können im bestimmungsgemäßen Gebrauch ihre Stellung
zueinander optional nicht verändern.

- In einigen Ausführungsformen ist die Desinfektionseinrichtung
30 derart ausgestaltet, dass sie manuell oder maschinell, etwa
elektrisch angetrieben, etwa über einen verlängerten Arm,
ausziehbar oder ausfahrbar ist, um Desinfektionsmittel an die
Eingabeoberfläche, die Folie oder die Schicht abzugeben.

In manchen Ausführungsformen weist die Behandlungsvorrichtung und/oder der Aufsatz keine Einrichtung auf, um Desinfektionsmittel, insbesondere flüssiges, auf die Eingabeoberfläche aufzubringen oder an sie direkt abzugeben, insbesondere nicht durch Sprühen, Streichen, Benetzen usw.

Manche oder alle erfindungsgemäßen Ausführungsformen können einen, mehrere oder alle der oben und/oder im Folgenden genannten Vorteile aufweisen.

10

Von Vorteil ist, dass die Eingabeoberfläche bei Nutzung der vorliegenden Erfindung für eine Eingabe selbst nicht berührt werden muss. Es genügt, die über ihr angeordnete Folie oder Schicht zu berühren. Diese kann auf einfache Weise ausreichend hygienisch, sauber oder steril gehalten werden, indem beispielsweise nach jeder Betätigung der Eingabeoberfläche durch die Folie oder Schicht ein frischer Abschnitt der Folie über die Eingabeoberfläche bewegt wird. Damit berührt der Nutzer, der die Eingabeoberfläche betätigt, stets ausschließlich hygienisch einwandfreies Material.

20

Auf diese Weise kann vorteilhaft sichergestellt werden, dass hygienisch bedenkliches Material wie Keime, Blut, usw. nicht zwischen verschiedenen Personen, die nacheinander die Eingabeoberfläche betätigen, übertragen wird.

25

Damit können aber Infektionen und/oder ein Ausbreiten von Keimen vorteilhaft verhindert werden. Kreuzkontaminationen (etwa zwischen verschiedenen, gleichzeitig behandelten Patienten oder den hierfür jeweils verwendeten Behandlungsvorrichtungen bzw. deren Eingabeoberflächen) sind ebenfalls begrenztbar.

30

Zudem können andere Maßnahmen, die bislang zum Vermeiden von Infektionen, Keimübertragung usw. ergriffen wurden, überflüssig werden oder ihr Umfang reduziert werden. Hierzu zählt das bislang praktizierte Anziehen und/oder Wechseln von Einweg-Handschuhen. Dabei hat die Ärztin oder der Pfleger Handschuhe bislang bereits zum einmaligen Betätigen der Eingabeoberfläche, etwa zum Beenden eines Alarms oder auch nur eines Fehlalarms, angezogen oder gewechselt, wenn, während sie mit einem ersten Patienten beschäftigt waren, die Behandlungsvorrichtung eines anderen, zweiten Patienten eine Eingabe erforderte, wiederum ein Alarm oder gar Fehlalarm bestätigt werden musste, usw., ohne z. B. mit dem anderen Patienten oder mit der den anderen Patienten behandelnden Behandlungsvorrichtung in Berührung zu kommen.

Neben dem Einsparen von Material, wie z. B. den vorgenannten Handschuhen, lassen sich mit Hilfe der vorliegenden Erfindung auch Zeit und Mühen einsparen, etwa beim Wechseln der Handschuhe, bei deren Lagerung, Bestellung, Fertigung, usw.

Weiter lassen sich Desinfektionsmedien wie Reinigungsflüssigkeiten einsparen, die bei Verwenden der vorliegenden Erfindung jedenfalls zum Desinfizieren der Eingabeoberfläche nicht erforderlich sind. Eingespart werden kann auch die für das Desinfizieren der Eingabeoberfläche erforderliche Zeit.

Von Vorteil ist ferner, dass das Personal vor manchem Fehler bewahrt werden kann, der z. B. darauf zurückzuführen ist, dass einmal vergessen wurde, Handschuhe zu wechseln. Dieses Risiko kann erfindungsgemäß gesenkt werden.

Die vorliegende Erfindung wird im Folgenden anhand der beigefügten Zeichnung, in welcher gleiche Bezugszeichen

gleiche oder ähnliche Bauteile bezeichnen, exemplarisch erläutert. In den Figuren gilt:

- Fig. 1 zeigt einen erfindungsgemäßen Aufsatz in einer ersten exemplarischen Ausführungsform;
- Fig. 2 zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufsatzes;
- Fig. 3 zeigt eine dritte Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufsatzes; und
- Fig. 4 zeigt eine erfindungsgemäße Behandlungsvorrichtung in schematischer Vereinfachung.

Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufsatzes 500 mit Blick von vorne. Dieser weist eine obere Rolle 501 und eine untere Rolle 503 auf. Beide weisen hier optional das in Fig. 1 zu erkennende Gehäuse mit einer Öffnung wie z. B. einem Schlitz, der das Innere des Gehäuses mit einem Äußeren verbindet, auf. Im Inneren des Gehäuses ist ein um seine Längsachse drehbar gelagerter Dorn vorgesehen. Um ihn herum kann eine Folie 505, welche zwischen den beiden Rollen 501, 503 verläuft, jeweils gewickelt werden. Sie ist im Beispiel der Fig. 1 sowohl auf die erste, obere Rolle 501 als auch auf die zweite, untere Rolle 503 aufgewickelt.

Mögliche Drehrichtungen der Rollen 501 und 503 bzw. ihrer Dorne sind in Fig. 1 mittels Pfeilen angegeben, wobei gegenläufige Drehrichtungen ebenfalls möglich sein können. Ebenso deutet der von oben nach unten verlaufende Pfeil eine Bewegungsrichtung an, in welcher die Folie 505 an einer Eingabeoberfläche 700 z. B. manuell vorbeibewegt werden kann.

Bei dieser Bewegung der Folie 505 wickelt sich diese zunehmend von der ersten Rolle 501 ab und in zunehmendem Maße auf die zweite Rolle 503 auf.

- 5 Die erste Rolle 501 und die zweite Rolle 503 sind Teil einer hierin als Fördervorrichtung bezeichneten Vorrichtung.

Wie Fig. 1 zu entnehmen ist, liegt die Folie 505 in einem mittleren Abschnitt hiervon vor oder über der
10 Eingabeoberfläche 700.

Die Eingabeoberfläche 700, hier exemplarisch ein Touch-Screen, liegt zu wesentlichen Teilen hinter der Folie 505. Obgleich sie durch die Folie 505 hindurch zu sehen ist und
15 bedient werden kann, sind ihre hinter der Folie 505 liegenden Umrisse in Strichlinien angedeutet.

Die obere, erste Rolle 501 weist den sauberen oder frischen Teil der Folie 505 auf, die untere, zweite Rolle 503 weist
20 den verschmutzten oder bereits benutzten Teil der Folie 505 auf.

Zwar kann die Folie 505 manuell in Pfeilrichtung (oder dieser entgegen) bewegt werden, in der in Fig. 1 gezeigten
25 Ausführungsformen umfasst die Fördervorrichtung jedoch entsprechende Vorrichtungen wie Motoren, Getriebe, Steuerungen und/oder dergleichen zum maschinellen Fördern der Folie in Pfeilrichtung.

30 Zum Auslösen des Förderns der Folie 505 mittels der vorgenannten Vorrichtungen der Fördervorrichtung ist optional eine Betätigungseinrichtung 507 vorgesehen. Bei ihrer Betätigung fördert die Fördervorrichtung die Folie 505 um eine vorbestimmte Länge weiter.

Die Betätigungseinrichtung 507 ist im Beispiel der Fig. 1 exemplarisch als Lichtschranke oder als Infrarot-Sensor ausgestaltet, der auf Nähe oder Annäherung reagiert.

5

Die zweite Rolle 503 ist optional vorgesehen, sie ist nicht zwingend erforderlich.

Die erste und/oder die zweite Rolle 501, 503 können optional eine Desinfektionsvorrichtung aufweisen oder sein, angeordnet, um die Folie 505 zu desinfizieren.

10

Die optionale Desinfektionsvorrichtung kann alternativ an anderer Stelle angeordnet sein.

15

Die Desinfektionsvorrichtung kann in jeder erfindungsgemäßen Ausführungsform eine Reinigungsvorrichtung sein, welche die Folie 505 nicht desinfiziert, sondern reinigt.

20 **Fig. 2** zeigt eine zweite Ausführungsform des erfindungsgemäßen Aufsatzes 500. Dieser ist in Fig. 2 von der Seite gezeigt und weist wiederum eine erste Rolle 501 und eine zweite Rolle 503 auf. Zwischen ihnen verläuft die Folie 505, welche an einer Oberfläche der Eingabeoberfläche 700 (z. B. Touch-Screen oder Tastatur) vorbeiläuft bzw. diese optional unter Einhaltung eines vorbestimmten Abstands bedeckt. Sie ist, anders als im Ausführungsbeispiel der Fig. 1, als Endlosfolie ausgestaltet und wird folglich nicht auf einer der Rollen 501, 503 aufgewickelt. Die Rollen 501, 503 dienen vielmehr als Umlenkrollen. Eine oder beide der Rollen 501, 503 können Antriebsrollen für die (Endlos-)Folie 505 sein und zu diesem Zweck z. B. mit einem in Fig. 2 nicht gezeigten Motor verbunden sein.

25

30

Fig. 2 zeigt ferner optionale Elemente 511, 513, 515. An ihnen vorbei kann die Folie 505 geführt werden. Sie können hierzu optional als Rollen oder Umlenkrollen ausgestaltet
5 sein. Sie können ergänzend oder anstelle der Rollen 501, 503 als Antriebsrollen für die Folie 505 vorgesehen sein und ihrerseits mit einem entsprechenden Antrieb verbunden sein. Sie können alternativ oder ergänzend optional als
10 Desinfektionsvorrichtungen 511, 513, 515 ausgestaltet sein, welche die Folie 505 bei Berührung mit dieser, oder wenn diese an ihnen vorbeizieht, desinfiziert. Hierzu können sie z. B. als UV-Strahler, als Quelle für desinfizierende Fluide oder dergleichen ausgestaltet sein.

15 Alle oder manche der vorgenannten Komponenten können in einem optionalen Gehäuse 800 vorgesehen sein. Das optionale Gehäuse 800 kann eine Öffnung aufweisen, durch welche hindurch auf die Folie 505 und über diese auf die Betätigungseinrichtung 700 zugegriffen werden kann.

20 Alternativ kann das Gehäuse 800 nach oben vollständig offen sein; einer Öffnung, die kleiner ist als eine Grundfläche des Gehäuses 800, bedarf es also nicht zwingend.

Fig. 3 zeigt eine dritte Ausführungsform des
25 erfindungsgemäßen Aufsatzes 500. Dieser ist in Fig. 3 wiederum von der Seite gezeigt und benötigt keine erste Rolle 501 und/oder zweite Rolle 503 im Sinne einer Umlenkrolle, denn anstelle einer flexiblen Folie 505 ist zum Schutz der Eingabeoberfläche 700 vor einer unmittelbaren
30 Berührung mit der Hand eine - vorzugsweise nicht-flexible - Schicht 505a, z. B. in Form einer Scheibe, vorgesehen.

Die Schicht 505a kann die in Fig. 3 mit durchgezogenem Strich gezeigte erste Stellung einnehmen, in welcher sie die Eingabeoberfläche 700 bedeckt.

- 5 Die Schicht 505a kann jedoch auch die in Fig. 3 mit Strichlinie gezeigte zweite Stellung einnehmen, in welcher die Eingabeoberfläche 700 zwar nicht oder nicht mehr vollständig bedeckt, sondern in Kontakt mit einer Desinfektionsvorrichtung 511 kommt.

10

Durch eine Vor-Zurück-Bewegung der Schicht 505a, die alternativ eine Auf-Ab-Bewegung, eine Hoch-Runter-Bewegung oder eine Links-Rechts-Bewegung sein kann, und die in Fig. 3 mittels des Doppelpfeils angedeutet ist, kann die

- 15 Schicht 505a somit bei Bedarf, in vorgegebenen Zeitabständen, usw. mit der Desinfektionsvorrichtung 511 in Wechselwirkung oder Kontakt treten und gereinigt oder desinfiziert werden.

Die Vor-Zurück-Bewegung der Schicht 505a kann optional

- 20 manuell oder maschinell erfolgen. Entsprechende Vorrichtungen wie Motor, Führung, Steuerung, usw. können vorgesehen sein, obgleich in Fig. 3 nicht gezeigt.

Fig. 4 zeigt in stark vereinfachter Darstellung eine

- 25 erfindungsgemäße Behandlungsvorrichtung 100, hier optional eine Blutbehandlungsvorrichtung 100 mit einem extrakorporalen Blutkreislauf 300 in einer exemplarischen Ausführungsform.

Neben einer Blutpumpe 101 weist die in Fig. 4 gezeigte

- 30 Anordnung ferner rein optional eine Reihe weiterer, jeweils optionaler Pumpen, nämlich die Pumpe 111 für Substitut, die Pumpe 121 für Dialysierflüssigkeit und die Pumpe 131 für Dialysat und/oder Effluent auf.

Die Pumpe 121 ist vorgesehen, um Dialysierflüssigkeit aus einer Quelle Q4, beispielsweise einem Beutel, heraus und über eine optional vorhandene Beutelheizung mit einem Beutel H2 mittels einer Dialysierflüssigkeitszuleitung 104 zuzuführen.

5

Die auf diese Weise zugeführte Dialysierflüssigkeit tritt über eine Dialysatleitung 102, unterstützt durch die Pumpe 131, wieder aus und kann verworfen werden.

- 10 Stromauf der Blutpumpe 101 ist ein optionaler arterieller Sensor PA1 vorgesehen. Während einer Behandlung des Patienten misst er den Druck in der arteriellen Leitung.

Stromab der Blutpumpe 101, jedoch stromauf des

- 15 Blutfilters 303 und, falls vorgesehen, einer Zugabestelle 25 für Heparin, ist ein weiterer, optionaler Drucksensor PA2 vorgesehen. Er misst den Druck stromauf des Blutfilters 303 („prä-Hämofilter“).

- 20 Ein wiederum weiterer Drucksensor kann als PD1 stromab des Blutfilters 303, jedoch vorzugsweise stromauf der Pumpe 131 in der Dialysatleitung 102 zum Messen eines Filtratdrucks stromabwärts des Blutfilters 303 vorgesehen sein.

- 25 Blut, das den Blutfilter 303 verlässt, durchströmt eine optionale venöse Blutkammer 29, welche eine optional verschließbare Entlüftungseinrichtung 31 aufweist und mit einem weiteren Drucksensor PV1 in Fluidverbindung stehen kann.

30

Im Beispiel der Fig. 4 unterliegen die Quelle Q4 und eine optionale weitere Quelle Q4', aus welcher mittels der Pumpe 111 über eine weitere Beutelheizung mit Beutel H3 Substitut entnommen wird, sowie das aufgefangene oder

verworfenen Dialysat optional einer Bilanzierung. Zum Zweck der Bilanzierung sind neben der optionalen ersten Wiegeeinrichtung 141 optional zwei weitere Waagen oder Wiegeeinrichtungen 142 und 143 vorgesehen.

5

Die hier exemplarisch gezeigte Bilanzierung entspricht einer gravimetrischen Bilanzierung. Die vorliegende Erfindung umfasst aber auch jede andere Bilanzierung, beispielsweise mittels Bilanzkammern.

10

Die in Fig. 4 gezeigte exemplarische Anordnung weist eine Steuer- oder Regelvorrichtung 150 auf. Sie kann mit jeder der hierin genannten Komponenten - jedenfalls oder insbesondere mit der Blutpumpe 101 - in kabelgebundener oder kabelloser Signalverbindung zur Steuerung oder Regelung der Blutbehandlungsvorrichtung 100 stehen. Sie ist konfiguriert, um die Blutbehandlungsmaschine zu steuern.

15

20

Die Steuer- oder Regelvorrichtung 150 kann auch konfiguriert sein, um das Fördern der Folie 505 oder der Schicht 505a zu steuern.

25

Die erste Leitung 301 ist optional mit einer Schlauchklemme 302 zum Sperren oder Schließen der Leitung 301 verbunden. Die zweite Leitung 305 ist optional mit einer Schlauchklemme 306 zum Sperren oder Schließen der Leitung 305 verbunden.

30

Zwar ist die Ausführungsform der Fig. 4 mit einer Aufnahme 400 für Fluid gezeigt, deren Gewicht von der ersten Wiegeeinrichtung 141 ermittelt wird, wobei die Aufnahme 400 aufgrund ihrer Fluidverbindung mit dem Blutkreislauf der Blutseite zugeordnet werden kann, hier stromab des Blutfilters 303. Allerdings kann die Aufnahme alternativ auf der Hydraulikseite oder Filtratseite (d. h. nicht auf der

Blutseite, sondern z. B. im Bereich der Komponenten 102 und 131) angeordnet sein. So kann die Aufnahme mittels der dritten Wiegeeinrichtung 143 gewogen werden, wie dies mit dem Bezugszeichen 400` angedeutet ist.

5

Folgende Merkmale können, obgleich in den Figuren nicht gezeigt, in jeder erfindungsgemäßen Ausführungsform wiederum rein optional und in beliebiger Kombination vorgesehen sein:

- 10 Die erste Leitung 301 kann ein arterielles Septum, optional in Gestalt einer Zugabeeinrichtung, aufweisen.

Die erste Leitung 301 und/oder die zweite Leitung 305 können einen Luftblasendetektor/optischen Sensor aufweisen.

15

Der Blutkreislauf kann zumindest teilweise Teil einer Blutkassette, welche ein Hartteil aufweist, ganz oder teilweise bedeckt durch eine Folie, sein oder hiermit verbunden sein.

20

Die erfindungsgemäße Behandlungsvorrichtung ist in Fig. 4 zwar als Vorrichtung zur Hämo(dia)filtration gezeigt. Peritonealdialysevorrichtungen fallen jedoch ebenfalls unter die vorliegende Erfindung, obgleich nicht eigens mittels

25 Figur dargestellt, ebenso jede andere Ausgestaltung einer Behandlungsvorrichtung.

Bezugszeichenliste

100	Behandlungsvorrichtung, Blutbehandlungsvorrichtung
5	
500	Aufsatz
501	erste oder obere oder rechte Rolle
503	zweite oder untere oder linke Rolle
505	transparente Folie
10	505a transparente Schicht
507	Betätigungseinrichtung
511	Desinfektionsvorrichtung
513	Desinfektionsvorrichtung
515	Desinfektionsvorrichtung
15	
700	Eingabeoberfläche, Betätigungseinrichtung
25	Zugabestelle für Heparin (optional)
29	venöse Blutkammer (optional)
20	31 Entlüftungseinrichtung
101	Blutpumpe
102	Dialysatleitung
104	Dialysierflüssigkeitszuleitung
25	111 Pumpe für Substitut
121	Pumpe für Dialysierflüssigkeit
131	Pumpe für Dialysat und/oder Effluent
141	erste Wiegeeinrichtung
142	zweite Wiegeeinrichtung
30	143 dritte Wiegeeinrichtung
150	Steuer- oder Regelvorrichtung
200	Quelle von Fluid

	300	extrakorporaler Blutkreislauf
	301	erste Leitung (arterieller Leitungsabschnitt)
	302	Schlauchklemme
	303	Blutfilter oder Dialysator
5	303a	Dialysierflüssigkeitskammer
	303b	Blutkammer
	303c	semi-permeable Membran
	305	zweite Leitung (venöser Leitungsabschnitt)
	306	Schlauchklemme
10		
	400	Aufnahme für Fluid
	400`	Aufnahme für Fluid
	800	Gehäuse
15		
	H2	Beutelheizung mit Beutel (Dialysierflüssigkeit)
	H3	Beutelheizung mit Beutel (Substitutat)
	PA1, PA2	arterieller Drucksensor (optional)
20	PD1	Drucksensor zum Messen des Filtratdrucks
	PV1	Drucksensor (optional) der venösen Blutkammer
	Q4	Quelle mit Dialysierflüssigkeit
	Q4`	Quelle (Substitutat), optional
25		

Ansprüche

1. Medizinische Behandlungsvorrichtung (100) mit
 - 5 - einer Eingabeoberfläche (700) zum Eingeben von Eingaben oder Steueranweisungen durch den Nutzer;
 - 10 - einer Folie (505) oder Schicht (505a), welche über oder vor der Eingabeoberfläche (700) angeordnet ist; und
 - 15 - einer Fördervorrichtung zum Fördern der Folie (505) oder der Schicht (505a) an der Eingabeoberfläche (700) vorbei oder relativ zu dieser.
2. Behandlungsvorrichtung (100) nach Anspruch 1, wobei die
20 Eingabeoberfläche (700) ein Touch-Screen oder eine Tastatur ist.
3. Behandlungsvorrichtung (100) nach einem der vorausgegangenen Ansprüche, mit wenigstens einer ersten Rolle (501), vorzugsweise zusätzlich mit einer zweiten
25 Rolle (503), auf welcher/welchen die Folie (505) aufgerollt ist oder im Gebrauch aufgerollt wird.
4. Behandlungsvorrichtung (100) nach einem der vorausgegangenen Ansprüche mit einer
30 Betätigungseinrichtung (507), programmiert, um bei seiner Betätigung die Folie (505) um eine vorbestimmte Länge von einer ersten Rolle (501) abzurollen und/oder um eine vorbestimmte Länge auf eine andere Rolle (503)

aufzurollen.

5. Behandlungsvorrichtung (100) nach einem der vorausgegangenen Ansprüche mit einer
- 5 Betätigungseinrichtung (507), programmiert, um bei ihrer Betätigung die Folie (505) oder die Schicht (505a) in einer vorbestimmten Bewegungsrichtung, insbesondere einer Auf-und-Ab-Bewegung, einer Vor-und-Zurück-Bewegung oder einer Links-Rechts-Bewegung, zu fördern.
- 10
6. Behandlungsvorrichtung (100) nach Anspruch 4 oder Anspruch 5, wobei die Betätigungseinrichtung (507) ein Näherungssensor ist oder einen solchen aufweist.
- 15 7. Behandlungsvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 4 bis 6, wobei die Betätigungseinrichtung (507) programmiert ist, um bei Eintreten vorbestimmter Umstände mit dem Fördern zu beginnen.
- 20 8. Behandlungsvorrichtung (100) nach einem der Ansprüche 4 bis 7, wobei die vorbestimmte Länge variabel ist und abhängig ist von dem Bereich der Eingabeoberfläche (700), der zuletzt vom Nutzer betätigt wurde.
- 25
9. Behandlungsvorrichtung (100) nach einem der vorausgegangenen Ansprüche, wobei die Behandlungsvorrichtung (100) eine Desinfektionsvorrichtung (511, 513, 515) zum
- 30 Desinfizieren der Folie (505) oder der Schicht (505a) aufweist.
10. Behandlungsvorrichtung (100) nach Anspruch 9, wobei die Desinfektionsvorrichtung (511, 513, 515) ausgestaltet

ist, um mittels UV-Lichts und/oder eines
Flüssig(keits)films zu desinfizieren.

11. Behandlungsvorrichtung (100) nach einem der
5 vorausgegangenen Ansprüche, wobei die Folie (505) eine
Endlosfolie ist.

12. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) zum
Eingeben von Eingaben oder Steueranweisungen durch den
10 Nutzer, aufweisend:

- eine Folie (505) oder eine Schicht (505a),
welche über oder vor der Eingabeoberfläche (700)
angeordnet ist und/oder Aufnahmen für die
15 Folie (505) oder die Schicht (505a); und

- eine Fördervorrichtung zum Fördern der
Folie (505) oder der Schicht (505a),
insbesondere an der Eingabeoberfläche (700)
20 vorbei oder relativ zu dieser.

13. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach
Anspruch 12, wobei die Eingabeoberfläche (700) ein
Touch-Screen oder eine Tastatur ist oder eine(n)
25 solche(n) aufweist.

14. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach
einem der vorausgegangenen Ansprüche 12 bis 13, wobei
dieser mit wenigstens einer ersten, vorzugsweise
30 zusätzlich mit einer zweiten Rolle (501, 503), auf
welcher/welchen die Folie (505) aufgerollt ist oder im
Gebrauch aufgerollt wird.

15. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach
35 einem der Ansprüche 12 bis 14 mit einer

Betätigungseinrichtung (507), programmiert, um bei ihrer Betätigung die Folie (505) um eine vorbestimmte Länge von einer ersten Rolle (501) abzurollen und/oder um eine vorbestimmte Länge auf eine andere Rolle (503)

5 aufzurollen.

16. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach einem der Ansprüche 12 bis 15 mit einer
Betätigungseinrichtung (507), programmiert, um bei ihrer
10 Betätigung die Folie (505) oder die Schicht (505a) in einer vorbestimmten Bewegungsrichtung, insbesondere einer Vor-und-Zurück-Bewegung, einer Links-Rechts-Bewegung oder einer Auf-und-Ab-Bewegung, zu fördern.

15 17. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach einem der Ansprüche 15 oder 16, wobei die Betätigungseinrichtung (507) ein Näherungssensor ist oder einen solchen aufweist.

20 18. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach einem der Ansprüche 15 bis 17, wobei die Betätigungseinrichtung (507) programmiert ist, um bei Eintreten vorbestimmter Umstände mit dem Fördern zu beginnen.

25 19. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach einem der Ansprüche 15 bis 18, wobei die vorbestimmte Länge variabel ist und abhängig ist von dem Bereich der Eingabeoberfläche (700), der zuletzt vom Nutzer betätigt
30 wurde

20. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach einem der Ansprüche 12 bis 19, mit einer
Desinfektionsvorrichtung (511, 513, 515) zum
35 Desinfizieren der Folie (505) oder der Schicht (505a).

21. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach
Anspruch 20, wobei die Desinfektionsvorrichtung (511,
513, 515) ausgestaltet ist, um mittels UV-Lichts
5 und/oder eines Flüssig(keits)films zu desinfizieren.

22. Aufsatz (500) für eine Eingabeoberfläche (700) nach
einem der Ansprüche 12 bis 21, wobei die Folie (505)
eine Endlosfolie ist.

1/4

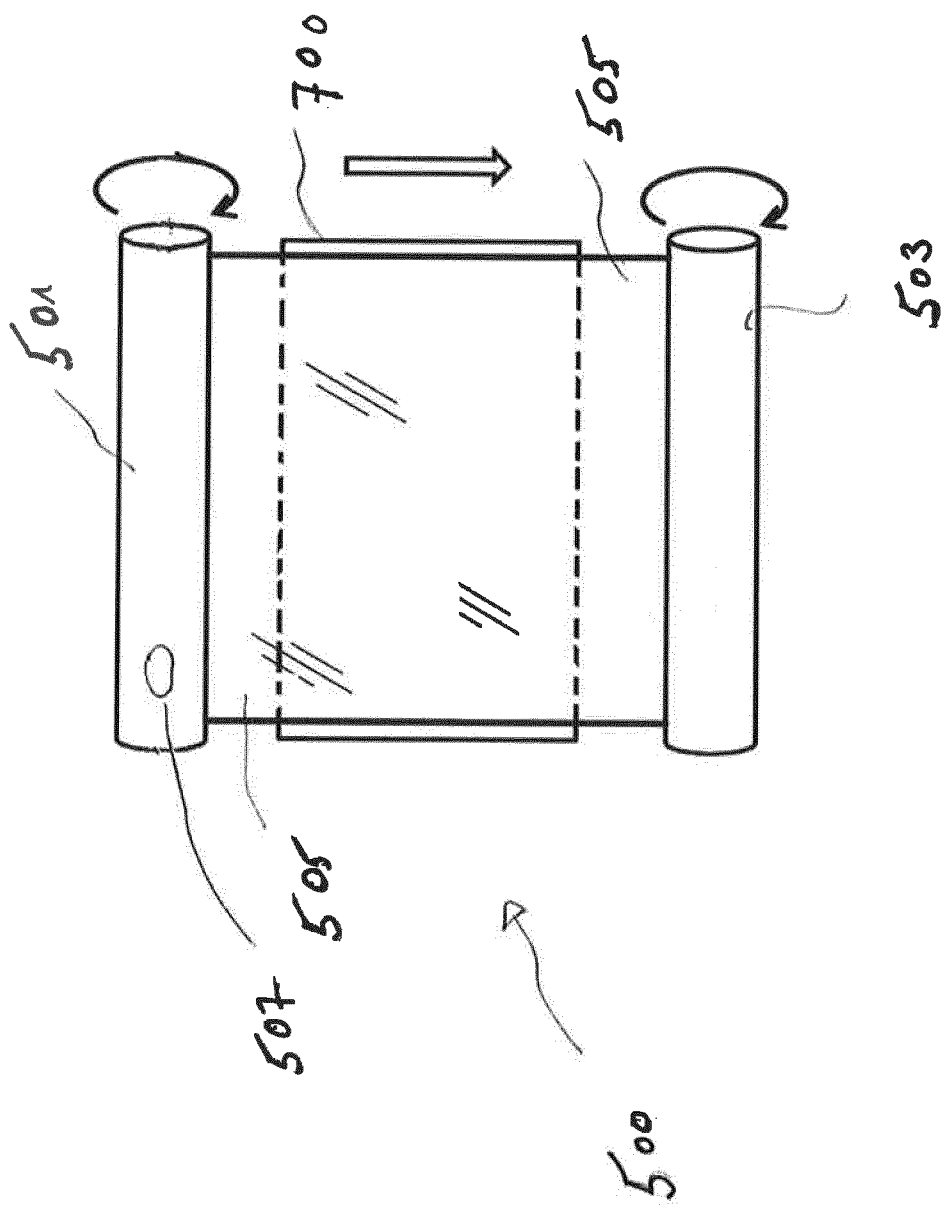


Fig. 1

2/4

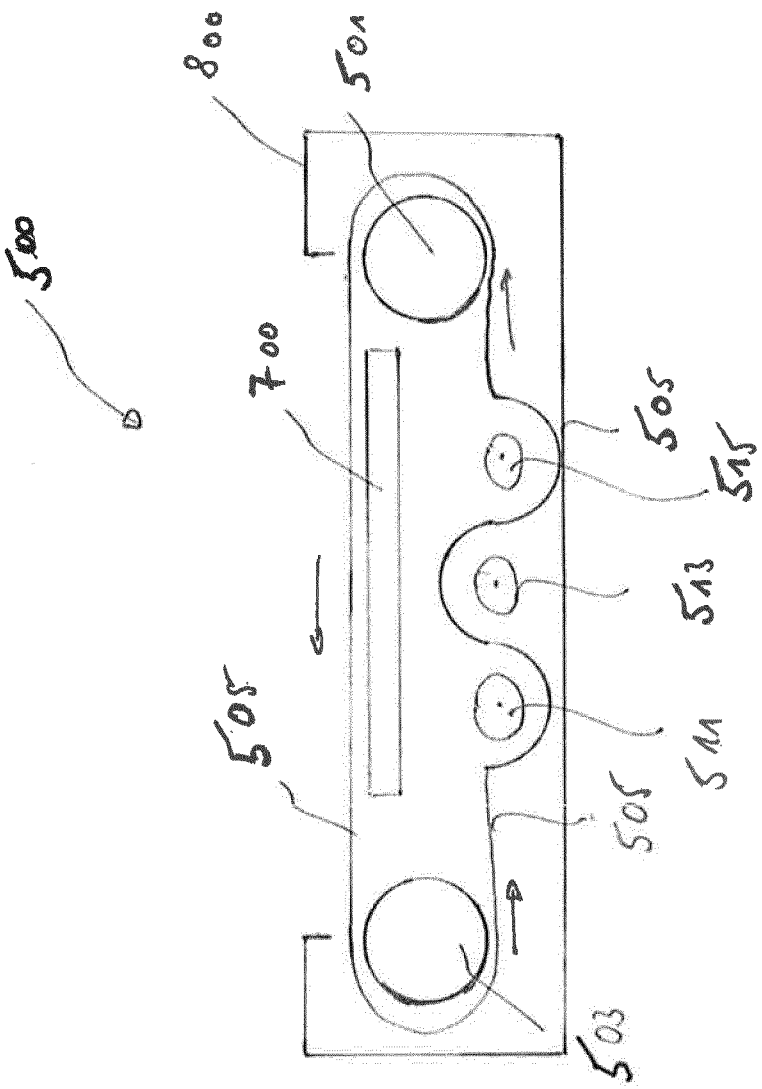


Fig. 2

3/4

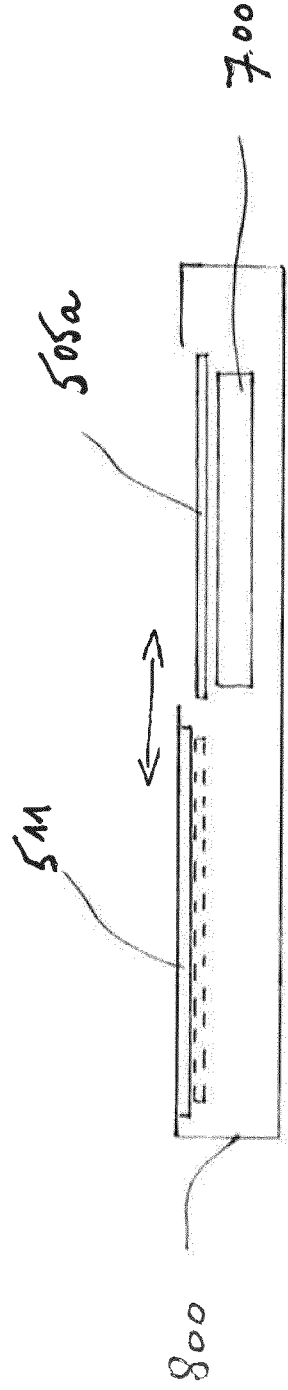


Fig. 3

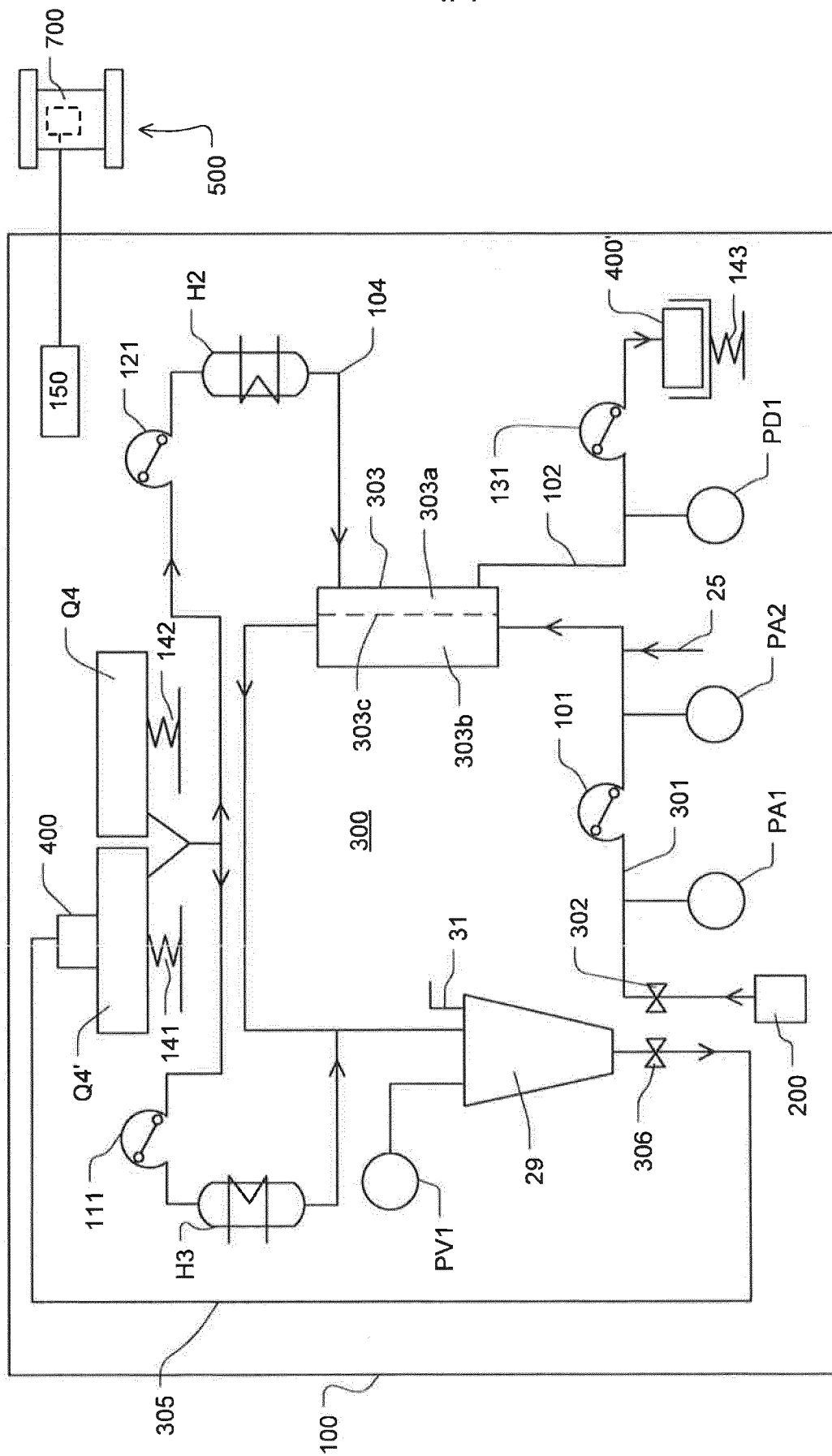


Fig. 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/060087

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**B65H 35/00**(2006.01)i; **B65H 37/00**(2006.01)i; **G06F 3/02**(2006.01)i; **G16Z 99/00**(2019.01)i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

B65H; G06F; G16H; A61M; G16Z

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X Y	FR 2869804 A1 (NACCACHE BECHARA [FR]) 11 November 2005 (2005-11-11) abstract; figures 1,2 the whole document	1-4,12-15 6-8,10,21
X	CN 203376689 U (NIU SHOUZENG) 01 January 2014 (2014-01-01) abstract; figures 1,2 the whole document	1-5,9,11,13-16,20,22
X	CN 205038598 U (TIANJIN JINDUN ADHESIVE PRODUCTS FACTORY) 17 February 2016 (2016-02-17) abstract; figures 1,2 the whole document	1,2,12,13
X Y	US 5550564 A (CRAGUN BRIAN J [US]) 27 August 1996 (1996-08-27) abstract; figure 2a the whole document	12-19 6-8
X	FR 2623129 A1 (LEGAL DANIEL [FR]) 19 May 1989 (1989-05-19) abstract; figures 1-5 the whole document	12-16,18,19

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date

“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

“&” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

20 August 2019

Date of mailing of the international search report

27 August 2019

Name and mailing address of the ISA/EP

European Patent Office
p.b. 5818, Patentlaan 2, 2280 HV Rijswijk
Netherlands

Telephone No. (+31-70)340-2040

Facsimile No. (+31-70)340-3016

Authorized officer

Piekarski, Adam

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/EP2019/060087**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 29609835 U1 (GEIPEL FRANK DR ING [DE]) 22 August 1996 (1996-08-22) abstract; figures 1-4 the whole document	13-16,18,19
Y	US 2010127189 A1 (BOYARSKY OLEG D [US] ET AL) 27 May 2010 (2010-05-27) abstract; figures 1,2 the whole document	10,21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/EP2019/060087

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
FR	2869804	A1	11 November 2005	NONE	
CN	203376689	U	01 January 2014	NONE	
CN	205038598	U	17 February 2016	NONE	
US	5550564	A	27 August 1996	NONE	
FR	2623129	A1	19 May 1989	NONE	
DE	29609835	U1	22 August 1996	NONE	
US	2010127189	A1	27 May 2010	NONE	

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. B65H35/00 B65H37/00 G06F3/02 G16Z99/00 ADD.		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) B65H G06F G16H A61M G16Z		
Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen		
Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe) EPO-Internal, WPI Data		
C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	FR 2 869 804 A1 (NACCACHE BECHARA [FR]) 11. November 2005 (2005-11-11)	1-4, 12-15
Y	Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 das ganze Dokument	6-8,10, 21
X	----- CN 203 376 689 U (NIU SHOUZENG) 1. Januar 2014 (2014-01-01)	1-5,9, 11, 13-16, 20,22
	Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 das ganze Dokument	
X	----- CN 205 038 598 U (TIANJIN JINDUN ADHESIVE PRODUCTS FACTORY) 17. Februar 2016 (2016-02-17)	1,2,12, 13
	Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 das ganze Dokument	
	----- -/-	
☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie		
* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen : "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist "E" frühere Anmeldung oder Patent, die bzw. das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt) "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
20. August 2019		27/08/2019
Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016		Bevollmächtigter Bediensteter Piekarski, Adam

C. (Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN		
Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 550 564 A (CRAGUN BRIAN J [US]) 27. August 1996 (1996-08-27)	12-19
Y	Zusammenfassung; Abbildung 2a das ganze Dokument	6-8

X	FR 2 623 129 A1 (LEGAL DANIEL [FR]) 19. Mai 1989 (1989-05-19)	12-16, 18,19
	Zusammenfassung; Abbildungen 1-5 das ganze Dokument	

X	DE 296 09 835 U1 (GEIPEL FRANK DR ING [DE]) 22. August 1996 (1996-08-22)	13-16, 18,19
	Zusammenfassung; Abbildungen 1-4 das ganze Dokument	

Y	US 2010/127189 A1 (BOYARSKY OLEG D [US] ET AL) 27. Mai 2010 (2010-05-27)	10,21
	Zusammenfassung; Abbildungen 1,2 das ganze Dokument	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2019/060087

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
FR 2869804	A1	11-11-2005	KEINE
CN 203376689	U	01-01-2014	KEINE
CN 205038598	U	17-02-2016	KEINE
US 5550564	A	27-08-1996	KEINE
FR 2623129	A1	19-05-1989	KEINE
DE 29609835	U1	22-08-1996	KEINE
US 2010127189	A1	27-05-2010	KEINE