

(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
23. November 2017 (23.11.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2017/198814 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:

G06F 19/00 (2011.01) A61L 2/28 (2006.01)
A61L 2/24 (2006.01) A61M 1/14 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/062094

(22) Internationales Anmeldedatum:
19. Mai 2017 (19.05.2017)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2016 006 090.5
20. Mai 2016 (20.05.2016) DE

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

(72) Erfinder: BARDORZ, Christoph; Friedhofstraße 24b, 97228 Rottendorf (DE). PFEUFFER, Matthias; Waldstraße 26, 97714 Ebenhausen (DE). SCHMITT, Thomas; Waldstraße 14, 97456 Dittelbrunn (DE). MUELLER, Carsten; Schillerstraße 8, 97502 Euerbach (DE).

(74) Anwalt: RAU, Jenspeter; Else-Kroener-Str. 1, 61352 Bad-Homburg (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, 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, 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).

(54) Title: MEDICAL DEVICE WITH A TIME-CONTROLLED STARTING FUNCTION

(54) Bezeichnung: MEDIZINISCHE VORRICHTUNG MIT ZEITGESTEUERTER STARTFUNKTION

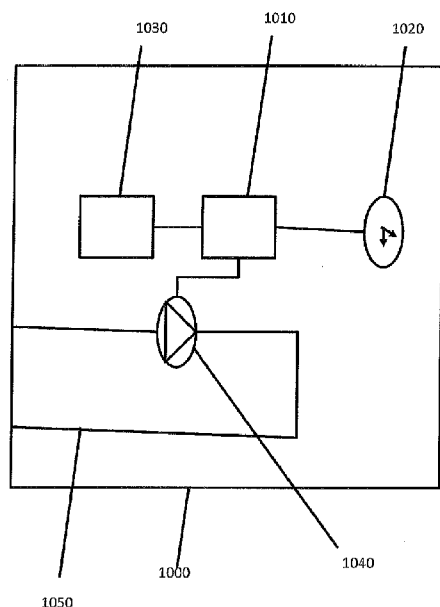


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a medical device with a time-controlled starting function and a controller which allows a more user-friendly operation of the medical device. The medical device has a controller, which is designed to automatically start the medical device at a specific point in time and to check whether a specific event has occurred after the medical device has been started, and a display for displaying information if the check indicates that the event has not occurred. The invention further relates to a corresponding method for a user-friendly operation.

(57) Zusammenfassung: Es wird eine medizinische Vorrichtung mit einer zeitkontrollierten Startfunktion und einer Steuervorrichtung, die einen nutzerfreundlicheren Betrieb der medizinischen Vorrichtung ermöglicht, beschrieben. Die Medizinische Vorrichtung weist eine Steuervorrichtung auf, die eingerichtet ist zum automatischen Starten der medizinischen Vorrichtung zu einem vorbestimmten Zeitpunkt und zum Überprüfen nach einem Starten der medizinischen Vorrichtung, ob ein vorbestimmtes Ereignis eingetreten ist, und mit einer Anzeige zum Anzeigen einer Information, wenn die Überprüfung ergibt, dass das Ereignis nicht eingetreten ist. Ferner wird ein entsprechendes Verfahren zum nutzerfreundlichen Betrieb beschrieben.



WO 2017/198814 A1

Veröffentlicht:

- mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz 3)

Medizinische Vorrichtung mit zeitgesteuerter Startfunktion

GEBIET DER ERFINDUNG

Die Erfindung betrifft eine medizinische Vorrichtung mit einer zeitkontrollierten Startfunktion und einer Steuervorrichtung, die einen nutzerfreundlicheren Betrieb der medizinischen Vorrichtung ermöglicht.

HINTERGRUND

Medizinische Vorrichtungen benötigen regelmäßig eine oder mehr Maßnahmen, die durchzuführen sind, bevor eine Behandlung eines Patienten beginnen kann. Um die Arbeitsbelastung für den Bediener der Maschine zu reduzieren oder um eine gute Auslastung der Vorrichtungen zu ermöglichen, haben die medizinischen Vorrichtungen eine zeitkontrollierte Startfunktion (auto-on).

Nach Ablauf einer vorgegebenen Zeit oder zu einem vorgegebenen Zeitpunkt, beispielsweise einer Uhrzeit, startet die Maschine automatisch und führt wenigstens eine Maßnahme automatisch aus. Automatisch ist dabei so zu verstehen, dass diese Maßnahme ohne Interaktion durch einen Bediener erfolgt.

Eine solche Auto-on Funktion ist beispielsweise von Hämodialysevorrichtungen bekannt, bei denen vor der Behandlung das Flüssigkeitssystem, das während der Behandlung von Wasser und/oder Dialysat durchflossen wird (Hydraulik), gereinigt wird.

Bei der Maßnahme kann es sich beispielsweise um ein Reinigungsverfahren handeln, mit dem ein Flüssigkeitskreislauf einer Hämodialysevorrichtung vor der Behandlung gereinigt werden kann. Ein solches Verfahren ist beispielsweise in der US Patentanmeldung US4789467A beschrieben.

Es wurde erkannt, dass diese Auto-on Funktion im Hinblick auf die Benutzung vereinfacht werden kann.

BESCHREIBUNG DER ERFINDUNG

Aufgabe ist es daher, die Auto-on Funktion im Hinblick auf die Benutzungsfreundlichkeit zu ergänzen.

Diese Aufgabe wird mittels einer medizinischen Vorrichtung bzw. einem Verfahren gemäß der unabhängigen Patentansprüche gelöst. Die abhängigen Patentansprüche beschreiben Ausführungsvorrichtungen der erfindungsgemäßen Vorrichtung bzw. des erfindungsgemäßen Verfahrens. Die Aufgabe kann zudem gelöst werden mittels eines digitalen Speichermediums, mittels eines Computerprogramm-Produkts, sowie mittels eines Computerprogramms, die bei Installation in eine medizinische Vorrichtung der medizinischen Vorrichtung die Funktionalität der Patentansprüche verleihen.

Die medizinische Vorrichtung kann eine Steuervorrichtung aufweisen, die eingerichtet ist zum automatischen Starten der medizinischen Vorrichtung zu einem vorbestimmten Zeitpunkt und zum Überprüfen nach einem Starten der medizinischen Vorrichtung, ob ein vorbestimmtes Ereignis eingetreten ist. Ferner kann die medizinische Vorrichtung eine Anzeige aufweisen zum Anzeigen einer Information, wenn die Überprüfung ergibt, dass das Ereignis nicht eingetreten ist.

Die Steuervorrichtung kann dabei derart konfiguriert sein, dass sie als Ergebnis der Überprüfung die Anzeige veranlasst, die Information ohne weitere Interaktion seitens des Benutzers anzuzeigen. Mit anderen Worten kann die Steuervorrichtung konfiguriert sein, ein Signal zur Anzeige der Information an die Anzeige zu senden und die Information auf Anzeige kann ohne eine Handlung durch einen Benutzer erfolgen. Dieses automatische Anzeigen kann, muss aber nicht in jedem Fall, auf einer Oberfläche der Anzeige, die dem Benutzer bei Starten des Gerätes unmittelbar oder ohne weitere Interaktion seitens des Benutzers angezeigt wird, erfolgen. Die medizinische Vorrichtung kann derart konfiguriert sein, dass andere Meldungen und/oder Warnungen und/oder Alarmmeldungen quasi die Information verdeckend angezeigt werden. Die medizinische Vorrichtung kann derart konfiguriert sein, dass diese anderen Meldungen und/oder Warnungen und/oder Alarmmeldungen zunächst vom Benutzer zu entfernen sind, bevor die Information automatisch sichtbar wird. Dieses Entfernen kann ein Quittieren und/oder Verschieben und/oder Verkleinern diese anderen Meldungen und/oder Warnungen und/oder Alarmmeldungen umfassen. Die Vorrichtung kann aber derart konfiguriert sein, dass es zum Anzeigen der Information nicht erforderlich ist, eine bestimmte Seite in einer Menuestruktur zur Bedienung der Vorrichtung anzusteuern. Die Systemsteuerung und die Anzeige können derart konfiguriert sein, dass der Benutzer zwingend die Information angezeigt bekommen muss, bevor er eine Behandlung mit der medizinischen Vorrichtung beginnen kann.

Das Ereignis kann ein Starten der medizinischen Vorrichtung zu dem vorbestimmten Zeitpunkt und/oder ein Ansteuern eines Aktors oder eines Sensors und/oder das Ablaufen eines vorbestimmten Verfahrens aufweisen. Bei dem Verfahren kann es sich um ein Reinigungsverfahren insbesondere ein

Spülverfahren und/oder ein Desinfektionsverfahren und/oder ein Heißreinigungsverfahren handeln. Auch das Ansteuern kann Teil eines solchen Verfahrens sein.

Die medizinische Vorrichtung kann eine Zeiterfassungsvorrichtung zum Erfassen einer Zeitinformation, aufweisen. Die Überprüfung kann ein Vergleichen des Zeitpunkts eines Startens der medizinischen Vorrichtung, erfasst mittels der Zeiterfassungseinrichtung, mit dem vorbestimmten Zeitpunkt umfassen und die Anzeige kann erfolgen, wenn die Zeit wenigstens einen vorbestimmten Betrag nach dem vorbestimmten Zeitpunkt liegt.

Die medizinische Vorrichtung kann konfiguriert sein, dass wenn ein Auto-On erfolgt ist, der vorbestimmte Zeitpunkt auf die Zeit eines neuen Auto-On Zeitpunkts gesetzt wird. Dadurch kann sichergestellt werden, dass der Vergleich der Zeit mit dem vorbestimmten Zeitpunkt ein Erkennen eines „verpassten“ Auto-on Ereignisses erlaubt.

Das Auto-On Ereignis kann vorbestimmte oder vom Nutzer einen oder mehr einstellbare bzw. wählbare Verfahrensschritte umfassen, beispielsweise eines oder mehrere der oben beschriebenen Reinigungsverfahren. Dann kann das Setzen des neuen Auto-On Zeitpunkts erst erfolge wenn die eingestellten bzw. gewählten Verfahrensschritte vollständig ausgeführt wurden.

Bei den vorbestimmten oder wählbaren Verfahrensschritten bzw. Verfahren kann es sich um wenigstens einen Verfahrensschritt aus der Gruppe folgender Verfahrensschritte handeln: Heissdesinfektion, Spülen, Entfettung, Kaltdesinfektion, integriertes Heissreiningen mit Abkühlphase, Systemtest. Die einzelnen Verfahrensschritte sind aus dem Stand der Technik bekannt und kommen beispielsweise in der Dialysmaschine 5008 der Firma Fresenius Medical Care zum Einsatz. Sie sollen im Folgenden nur kurz beschrieben werden: Heissdesinfektion – hier wird ein Desinfektionsmittel aufgeheizt und durch Leitungsabschnitte der medizinischen Behandlungsvorrichtung geleitet. Spülen erfolgt analog zur Heissdesinfektion nur mit Wasser, ein Aufheizen des Wassers kann ebenfalls

erfolgen, kann in einer anderen Ausführungsform unterbleiben. Dadurch können beispielsweise Rückstände einer vorangegangenen Desinfektion ausgespült werden. Entfettung, Kaltdesinfektion funktioniert ebenfalls analog zum Heissreinigen, nur werden hier andere Chemikalien der Flüssigkeit beigemischt bzw. die Flüssigkeit wird nicht aufgeheizt. Beim integrierten Heissreinigen kann Flüssigkeit, die außerhalb der medizinischen Vorrichtung aufgeheizt wurde, durch diese geleitet werden. Ein Systemtest kann einen oder mehr Schritte umfassen, durch die die Funktionalität der Vorrichtung geprüft wird. Diese Schritte können ein Überprüfen der Sensoren und/oder der Aktoren der Vorrichtung oder ein Dichtigkeitstest des Leitungssystems oder ein Funktionieren der Elektronik der Vorrichtung umfassen.

Die medizinische Vorrichtung kann einen Speicher zum Speichern einer Ereignisinformation, wenn das Ereignis eingetreten ist, aufweisen, und die Überprüfung ein Auslesen der Ereignisinformation umfassen.

Die Überprüfung kann einen Vergleich der Zeitinformation beim Starten der Vorrichtung mit dem vorbestimmten Zeitpunkt und, wenn die aktuelle Zeitinformation später als der vorbestimmte Zeitpunkt liegt, ein Auslesen der Ereignisinformation umfassen.

Die medizinische Vorrichtung kann einen Sensor aufweisen, insbesondere einen Leitfähigkeitssensor, einen Drucksensor, einen Temperatursensor, zum Erfassen einer Eigenschaft einer Flüssigkeit in der medizinischen Vorrichtung, und die Überprüfung kann ein Vergleichen der erfassten Eigenschaft mit einem Vorgabewert umfassen.

Die medizinische Vorrichtung kann eine Vorrichtung für eine Blutbehandlung, insbesondere eine extrakorporale Blutbehandlungsvorrichtung und/oder eine Dialysevorrichtung sein. Die Vorrichtung kann eine Hämodialysevorrichtung, eine Peritonealdialysevorrichtung, eine Plasmapheresevorrichtung, oder eine Leberersatztherapievorrichtung sein.

Die auf der Anzeige angezeigte Information kann ein interaktives Eingabeelement umfassen, das bei Aktivierung durch den Nutzer die Steuervorrichtung veranlasst, ein Verfahren, insbesondere ein Reinigungsverfahren, zu starten. Bei dem Reinigungsverfahren kann es sich um eines der oben beschriebenen Reinigungsverfahren handeln.

Die Steuervorrichtung kann konfiguriert sein zum Anzeigen auf der Anzeige einer Auswahl von einer oder mehr Optionen für die Einstellung der medizinischen Vorrichtung durch einen Benutzer. Dieses Anzeigen der Optionen kann die Darstellung der oben beschriebenen Information sein als Ergebnis der Überprüfung.

Eine erste Option kann ein erstes Reinigungsverfahren und eine zweite Option kann ein zweites Reinigungsverfahren umfassen, wobei die Dauer des ersten Reinigungsverfahrens länger ist als die Dauer des zweiten Reinigungsverfahrens.

Die medizinische Vorrichtung kann eine Eingabeoberfläche aufweisen zum Ein- und Ausschalten der Überprüfung. Bei ausgeschalteter Überprüfung kann nach einem Starten der Vorrichtung wenigstens ein Verfahren automatisch ausführbar sein. Das automatische ausgeführte Verfahren kann ein Verfahren sein, das in der Vorrichtung in einem Speicher als bei einem automatischen Starten der Vorrichtung zu dem vorbestimmten Verfahren automatisch auszuführen gespeichert ist.

Ein Verfahren zum Betrieb einer medizinischen Vorrichtung in einem Vorbereitungsmodus, kann die Schritte aufweisen:

Überprüfen nach einem Starten der medizinischen Vorrichtung, ob ein vorbestimmtes Ereignis eingetreten ist, wobei die medizinische Vorrichtung eingerichtet ist zum automatischen Starten zu einem vorbestimmten Zeitpunkt, und Anzeigen einer Information, wenn die Überprüfung ergibt, dass das Ereignis nicht eingetreten ist.

Ferner kann die Überprüfung einen Vergleich einer Startzeit mit dem vorbestimmten Zeitpunkt umfassen.

Eine digitales Speichermedium und/oder eines Computerprogramm-Produkt kann bei dessen Installation in eine medizinische Vorrichtung der medizinischen Vorrichtung die Funktionalität verleihen gemäß dem Verfahren wie in den vorangegangenen Absätzen beschrieben.

DETAILLIERTE BESCHREIBUNG ANHAND DER ZEICHNUNGEN

Fig. 1 zeigt eine erste Ausführungsform der medizinischen Vorrichtung;

Fig. 2 zeigt eine Dialysevorrichtung als Ausführungsform für die medizinische Vorrichtung;

Fig. 3 zeigt einen Ablauf eines Verfahrens zum Inbetriebnehmen einer medizinischen Vorrichtung;

Figs.4a)-c) zeigen verschiedene Ausführungsformen für die Bereitstellung von Information zum Inbetriebnehmen einer medizinischen Vorrichtung, und

Fig. 5 zeigt eine weitere Ausführungsform für die Bereitstellung der Information.

Unter Verweis auf die Figuren werden im Folgenden erfindungsgemäße Ausführungsformen beschrieben, wobei funktional gleichwirkende Mittel mit denselben Referenznummern bezeichnet werden.

Bei allen Ausführungen ist der Gebrauch des Ausdrucks „kann sein“ bzw. „kann haben“ usw. synonym zu „ist insbesondere“ bzw. „hat insbesondere“ usw. zu verstehen und/oder soll eine weitere beispielhaft, erfindungsgemäße Ausführungsform erläutern. Erfindungsgemäße Ausführungsformen können eines oder mehrere der vorstehend oder im Folgenden genannten Merkmale in beliebiger Kombination aufweisen, sofern eine solche Kombination nicht für den Fachmann erkennbar technisch unmöglich ist.

Wann immer hierin Zahlenworte genannt werden, so versteht der Fachmann diese als Angabe einer zahlenmäßig unteren Grenze. Sofern dies zu keinem Widerspruch für den Fachmann erkennbaren führt, liest der Fachmann daher beispielsweise 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.

Fig. 1 zeigt eine schematische Darstellung einer medizinischen Vorrichtung 1000 am Beispiel einer flüssigkeitsführenden medizinischen Vorrichtung 1000. Die medizinische Vorrichtung 1000 weist eine Steuereinrichtung 1010, eine Zeitnahmeeinrichtung 1020 und eine Anzeige 1030 auf. Die Steuervorrichtung 1010 ist eingerichtet zum automatischen Starten der medizinischen Vorrichtung 1000 zu einem vorbestimmten Zeitpunkt und zum Überprüfen, ob ein vorbestimmtes Ereignis eingetreten ist. Wenn die Überprüfung ergibt, dass das Ereignis nicht eingetreten ist, ist die Steuereinrichtung konfiguriert, ein Signal an die Anzeige 1030 zu senden zum Anzeigen einer Information. Das Anzeigen der Information auf der Anzeige 1030 kann automatisch ohne weiteres Zutun des Benutzers erfolgen. Wobei darunter auch die Situation zu verstehen ist, dass die Menüführung der medizinischen Vorrichtung 1000 so konfiguriert ist, dass der Benutzer die Anzeige zwingend angezeigt bekommen haben muss, bevor er eine Behandlung eines Patienten durchführen kann.

Die Steuereinrichtung 1010 kann einen Prozessor, einen Speicher und einen Kommunikationsbus aufweisen. In dem Speicher kann eine Information abgelegt sein, bei deren Überprüfung durch ein im Prozessor durchgeführtes Softwareroutine die Steuervorrichtung 1010 feststellen kann, ob das vorbestimmte Ereignis erfolgt ist.

Die Überprüfung kann ein Vergleich einer Startzeit mit einer, beispielsweise in dem Speicher gespeicherten, vorbestimmten Startzeit aufweisen. Die Systemsteuerung kann derart konfiguriert sein, die Tatsache, dass die Startzeit wenigstens einen vorbestimmten Betrag nach der vorbestimmten Startzeit liegt, so zu interpretieren, dass das Ereignis nicht erfolgt ist. Die vorbestimmte Startzeit kann eine vom Benutzer bestimmbare Zeit sein.

Der vorbestimmte Betrag kann einen Betrag größer 0 Minuten, größer 5 Minuten, größer 10 Minuten oder größer 20 Minuten betragen. Dadurch kann erreichbar sein, dass nicht unmittelbar der Startzeitpunkt verglichen wird sondern ein späterer Zeitpunkt. Dadurch können Maßnahmen, die gemäß der ablaufenden Software vor der Überprüfung erfolgen sollen, ablaufen, ohne das Ergebnis der Überprüfung zu beeinflussen. Bei diesen Maßnahmen kann es sich um das Hochlaufen des Systems, vorausgehende Prüfungen oder ähnliche Maßnahmen handeln.

Alternativ oder zusätzlich kann die Systemsteuerung beim Starten überprüfen, ob das Ereignis tatsächlich zwischen dem vorbestimmten Zeitpunkt und der Startzeit eingetreten ist. Dazu kann ein Speichereintrag erfolgen, wenn das Ereignis eingetreten ist und die Überprüfung kann ein Auslesen des Speichereintrags durch die Steuervorrichtung 1010 aufweisen. Ergibt das Auslesen des Speichereintrags, dass das Ereignis nicht eingetreten ist, kann die Steuereinrichtung 1010 ein Signal an die Anzeige 1030 senden, die Information anzuzeigen.

Das Eintreten des Ereignisses kann ein Starten eines Verfahrensschrittes bzw. Verfahrens oder einen vollständigen Ablauf eines Verfahrensschrittes bzw. Verfahrens umfassen.

Das Ereignis kann ein Ansteuern eines Aktors 1040 oder eines Sensors 1040 umfassen. Das Ansteuern kann dazu dienen, ein vorbestimmtes Verfahren in der medizinischen Vorrichtung durchzuführen oder die Funktionsfähigkeit eines Bauteils wie einem Aktor 1040 oder einem Sensor 1040 zu überprüfen. Das Ereignis kann ein Reinigungsverfahren insbesondere ein Spülverfahren und/oder ein Desinfektionsverfahren und/oder ein Heißreinigungsverfahren aufweisen. Das Reinigungsverfahren kann ein Aufheizen einer Flüssigkeit umfassen oder ein Zuführen einer heißen Flüssigkeit von außen umfassen, es kann ein Heißspülverfahren oder ein Heißdesinfektionsverfahren aufweisen. Wenn der Begriff „heiß“ verwendet wird, soll dies wenigstens 50°C, vorzugsweise 80°C betragen und die Flüssigkeit zum Spülen oder Reinigen kann Wasser und/oder RO Wasser sein. Das Ereignis kann eine Überprüfung oder Kalibrierung eines Sensors 1040 aufweisen. Zur Durchführung des Verfahrens kann die medizinische Vorrichtung 1000 eine Pumpe 1040 und ein Flüssigkeitssystem 1050 aufweisen, wobei die Pumpe 1040 derart von der Steuereinrichtung 2010 ansteuerbar ist, dass

der Fluss einer Flüssigkeit durch das Flüssigkeitssystem 1050 generiert wird. Der Sensor 1040 kann einen Leitfähigkeitssensor, einen Drucksensor, einen Temperatursensor aufweisen mittels dem der Zustand einer Flüssigkeit in dem Flüssigkeitssystem 1050 ermittelbar ist zum Beurteilen des Zustandes der Flüssigkeit oder zum Beurteilen der Funktionsfähigkeit des Sensors 1040.

Die Zeitnahmeeinrichtung 1020 kann beispielsweise ein Schwingquarz oder eine Uhr sein. Das Signal der Zeiteinrichtung 1020 kann an die Steuereinrichtung 1010 übermittelt werden und in der Steuereinrichtung 1010 kann die Zeitinformation derart verarbeiten, dass entsprechend einer beispielsweise im Speicher hinterlegten Zeitinformation die medizinische Vorrichtung 1000 gestartet wird im Sinne einer Auto-On Funktion. Das Starten kann beispielsweise ein automatisches Initiieren des Ereignisses umfassen.

Der Begriff Prozessor ist dabei nicht auf einen einzelnen physischen Prozessor beschränkt. Vielmehr kann der Prozessor auch ein Multikernprozessor oder andersartig miteinander verbundene Prozessoren oder Prozessorbestandteile aufweisen. Der Speicher kann ein volatiler oder/und nicht-volatiler Speicher oder eine Kombination derselben sein. Speicher und Prozessor können remote, d.h. beispielsweise auf einem zentralen Server, der physisch nicht mit einem Behandlungsmodul der medizinischen Vorrichtung 1000 verbunden ist, angeordnet sein. Der Datenbus kann zum Austausch von Daten zwischen Speicher und Prozessor dienen. Das Registrieren, ob ein Ereignis eingetreten ist, kann ein automatisches Ablegen der entsprechenden Information in dem Speicher aufweisen. Dabei ist Begriff „Ablegen“ so zu verstehen, dass auch ein Nichtablegen umfasst ist. So kann die Steuervorrichtung einen bestimmten Speichereintrag auslesen und wenn das Ereignis nicht eingetreten ist, so ist dieser Speichereintrag von dem verschieden, wenn das Ereignis eingetreten ist. Die Steuervorrichtung kann die dem Fachmann bekannten physischen Bausteine eines Computers aufweisen, die erforderlich sind, ein Programm ablaufen zu lassen und damit eine medizinische Vorrichtung anzusteuern. Zu solchen Bausteinen können neben dem oben genannten Prozessor, Speicher und Kommunikationsbus auch Schnittstellen zu den anzusteuern den Vorrichtungen, wie Aktoren, Sensoren, Anzeige, drahtgebundene und drahtlose Kommunikationen und ähnliches zählen.

Die Anzeige 1030 kann die Information beispielsweise auf einer graphische Benutzeroberfläche, mittels Lampen, mittels akustischer Signale oder anderen Darstellungsvorrichtungen bereitstellen. Die Anzeige 1030 kann auch eine interaktive Vorrichtung wie einen Touch Screen und/oder einen oder mehrere Knöpfe aufweisen. Durch die interaktive Vorrichtung kann der Bediener bei Betätigung wenigstens eine Instruktion an die Steuervorrichtung 1010 senden zur weiteren Verarbeitung durch die Steuervorrichtung 1010. Bei der weiteren Verarbeitung kann es sich um Steuersignale an Aktoren und/oder an die Sensorik der medizinischen Vorrichtung handeln und/oder in der Ausführung komplexer Verfahren.

Die medizinische Vorrichtung 1000 kann eine Hämodialysevorrichtung 2000 sein, wie in Fig. 2 dargestellt. Dabei ist die hier beschriebene Maßnahme nicht auf die Hämodialysevorrichtung 2000 der Fig. 2 beschränkt sondern kann wie für den Fachmann ersichtlich bei jeder Hämodialysevorrichtung beziehungsweise jeder medizinischen Vorrichtung beziehungsweise Dialysevorrichtung mit einer Auto-on Funktion eingesetzt werden. Der Begriff Hämodialysevorrichtung umfasst alle Formen der extrakorporalen Bultbehandlungsvorrichtungen und umfasst Hämodiafiltrationsvorrichtungen, Plasmaseparationsvorrichtungen, Ultrafiltrationsvorrichtungen.

Die Hämodialysevorrichtung 2000 kann eine Steuervorrichtung 1010, eine Anzeige 1030, eine Zeitnahmeeinrichtung 1020 aufweisen. Ferner kann die Hämodialysevorrichtung 2000 eine Pumpe 1040 zum Pumpen einer Flüssigkeit durch das Flüssigkeitssystem 1050 aufweisen. Die Hämodialysevorrichtung kann einen Wasserzulauf 2010 aufweisen. Der Wasserzulauf 2010 kann konfiguriert sein; mit einer Wasserquelle (nicht dargestellt) verbunden zu werden, beispielsweise mit einer RO-Anlage einer zentralen Wasserversorgung. Ferner kann die Hämodialysevorrichtung 2000 ferner einen Desinfektionsmittelanschluß 2020 aufweisen. Das Wasser und/oder das Desinfektionsmittel 2025 und/oder eine Mischung der beiden kann in einer Heizeinrichtung 2030 aufgeheizt werden, beispielsweise um ein Heißreinigungsverfahren mit Wasser und/oder Desinfektionsmittel durchzuführen. Ferner kann die Hämodialysevorrichtung 2000 wenigstens einen Konzentratanschluß 2040 und wenigstens eine Konzentratpumpe

2050 zum Anschließen und Pumpen von Konzentraten 2055 zur Herstellung des Dialysats durch Vermischen mit Wasser aus dem Wasserzulauf 2010, ein Bilanziersystem 2060 gegebenenfalls mit einer Ultrafiltrationspumpe 2070, wenigstens einen Sterilfilter 2080 aufweisen. Ferner kann die Hämodialysevorrichtung 2000 einen Bypass 2090 aufweisen, durch den die Flüssigkeit, die durch das Flüssigkeitssystem fließt, zirkulierbar ist. Der Bypass 2090 kann dann verwendet werden, wenn der Dialysator 2100 nicht an das Flüssigkeitssystem 1050 angeschlossen ist. Ferner kann die Hämodialysevorrichtung 2000 über Ventile 20150, Sterilfilter 20160, Zugänge, Kurzschlussleitungen 20170, Pumpen, Sensoren verfügen. Diese sind schematisch in Fig. 2 angedeutet, wobei es dem Fachmann bekannt ist, wie diese Elemente angeordnet sein können, damit sie ihre jeweilige Funktionalität entfalten können.

Zum Reinigen der Hämodialysevorrichtung 2000 kann Wasser über den Zulauf 2010 oder Dialysat über den Desinfektionsanschluß 2020 dem Flüssigkeitssystem 1050 zugeführt werden, in einer Kammer mit der Heizeinrichtung 2030 aufgeheizt werden, und über den Bypass 2090 einem Abfluss 2110 der Hämodialysevorrichtung 2000 zugeführt werden. Ferner kann das Flüssigkeitssystem 1050 der Hämodialysevorrichtung 2000 einen Zirkulationsabschnitt 2120 aufweisen. Wird die Flüssigkeit über diesen Zirkulationsabschnitt 2120 geführt, wird sie einem Bereich des Flüssigkeitssystems 1050 stromauf zugeführt. Dadurch kann die Flüssigkeit in der Hämodialysevorrichtung 2000 zirkulieren, beispielsweise in einem Zirkulationsmodus. Dieser Zirkulationsmodus kann Teil eines Reinigungsverfahrens sein.

Die Steuervorrichtung 1010 der Hämodialysevorrichtung 2000 können wenigstens dieselbe Funktionalität wie die Steuervorrichtung 1010 der medizinischen Vorrichtung 1000 aufweisen und kann entsprechend aufgebaut sein. Ein Signal der Steuervorrichtung 1010 kann über Signalleitungen (nicht dargestellt) den wenigstens einen Aktor der Hämodialysevorrichtung 2000 steuern oder von wenigstens einem Sensor der Hämodialysevorrichtung 2000 Messdaten empfangen.

Die Anzeige 1010 der Hämodialysevorrichtung 2000 und die Zeitnahmeeinrichtung 1020 können wenigsten dieselbe Funktionalität wie die die Anzeige 1010 der Hämodialysevorrichtung 2000 und die Zeitnahmeeinrichtung 1020 der medizinischen Vorrichtung 1000 aufweisen und können entsprechend aufgebaut sein.

Die Hämodialysevorrichtung 2000 kann einen Netzanschluss 2130 aufweisen. Über diesen Netzanschluss 2130 kann die Hämodialysevorrichtung 2000 mit Energie versorgt werden, beispielsweise die Systemsteuerung, die Anzeige, die Aktoren, oder die Sensoren. Die Hämodialysevorrichtung 2000 kann mit einer Energiequelle 2140 verbunden sein. Bei dieser Energiequelle 2140 kann es sich um eine Batterie handeln, die es erlaubt, bestimmte oder alle Teile beziehungsweise Verfahren in der Hämodialysevorrichtung 2000 auch ohne Verbindung über den Netzanschluss 2130 mit Energie zu versorgen beziehungsweise ablaufen zu lassen.

Die Steuervorrichtung 1000 kann die Überprüfung durchführen, Fig. 3. Zunächst wird die Auto-On Funktion beispielsweise von einem Benutzer aktiviert 3000. Dabei kann der Nutzer festlegen, zu welchem Zeitpunkt die medizinische Vorrichtung 1000 gestartet werden soll. Ferner kann der Benutzer festlegen, welche Verfahren nach dem Auto-On automatisch ablaufen sollen. Diese Zeit und die Verfahren können gespeichert werden. Es kann auch wenigstens eine Maßnahme hinterlegt sein, die bei Start der Vorrichtung mittels der Auto-On Funktion automatisch abläuft. Beispiele für diese Verfahren und Maßnahmen sind oben beschrieben aber nicht auf diese beschränkt.

Wird die Maschine gestartet 3010, überprüft 3020 die Steuervorrichtung 1010 die aktuelle Zeit mit der gespeicherten Auto-On Zeit (vorbestimmte Zeit). Liegt die aktuelle Zeit nach oder um einen vorbestimmten Betrag nach der Auto-On Zeit, so erkennt 3030 die Systemsteuerung 1010, dass das Ereignis nicht eingetreten ist und gibt 3040 eine Information über die Anzeige 1030 aus.

Alternativ oder zusätzlich zu der Erkennung des Nicht-Eintretens des Ereignisses anhand des Vergleichs der Startzeit mit der Auto-On Zeit (Schritte 3020 und/oder 3030) kann die Steuervorrichtung 1010 bei einem Starten und dem Eintreten eines

Ereignisses einen Eintrag in einem Speicher vornehmen 3050. Dies kann beispielsweise mittels einer Flag oder einem Speichereintrag an einem dezidierten Speicherplatz erfolgen. Wird die medizinische Vorrichtung 1000 zu einem späteren Zeitpunkt gestartet, prüft 3060 die Steuervorrichtung 1010 den Speichereintrag und, wenn der Speichereintrag nicht anzeigt, dass das Ereignis erfolgt ist, wird eine Information über die Anzeige 1030 ausgegeben 3040.

Wird die Überprüfung gemäß der Schritte 3050 und 3060 zusätzlich ausgeführt, so kann die Anzeige nur erfolgen, wenn beide oder wenigstens einer der beiden Überprüfungen ergeben, dass das Ereignis nicht eingetreten ist.

Die Information auf der Anzeige 1030 kann eine Nachricht 4000 umfassen, dass das Ereignis nicht eingetreten ist, Fig. 4a. Ferner kann die Information eine quittierbare Nachricht 4010, beispielsweise eine OK Nachricht, umfassen. Durch Quittieren kann die medizinische Vorrichtung 1000 in einen betriebsbereiten Zustand versetzbar sein, bei der ein Benutzer weitere Verfahren anwählen kann. Die Information kann auch durch zwei Arten quittierbar sein, bei der ersten Art kann es sich um ein dauerhaftes Quittieren handelnd, bei dem die Nachricht nicht erneut erscheint, und die zweite Art kann eine vorübergehendes Quittieren sein, bei dem die Information oder eine andere Information nach einer vorbestimmten Zeitspanne erneut angezeigt wird.

Alternativ oder zusätzlich kann die Information eine anwählbare Darstellung 4020 (Option) aufweisen, Fig. 4b. Mit Anwählen dieser Darstellung 4020 kann der Benutzer auswählen, dass das Nicht-eingetretene Ereignis ausgeführt wird. Die angezeigte Information 4020 kann ein interaktives Eingabeelement umfassen, das bei Aktivierung durch den Nutzer die Steuervorrichtung veranlasst, ein Verfahren als Ereignis zu starten. Das Verfahren kann eine oder mehrere der oben beschriebenen Maßnahmen umfassen, insbesondere ein Reinigungsverfahren. Diese Maßnahme kann die Maßnahme sein, die durch beispielweise ein verpasster Auto-On Start nicht erfolgt ist.

Alternativ oder zusätzlich kann die Information eine weitere anwählbare Darstellung 4030 (weitere Option) aufweisen, Fig. 4c. Bei Anwählen dieser Darstellung 4030 kann der Benutzer auswählen, dass ein vorbestimmtes Ereignis ausgeführt wird.

Durch die weitere anwählbare Darstellung 4030 zusätzlich zu der anwählbaren Darstellung 4020 wird dem Benutzer eine Auswahl von wenigstens zwei Optionen für die Einstellung der medizinischen Vorrichtung durch einen Benutzer auf der Anzeige geboten. Eine erste Option kann ein erstes Reinigungsverfahren und eine zweite Option kann ein zweites Reinigungsverfahren umfassen, wobei die Dauer des ersten Reinigungsverfahrens länger ist als die Dauer des zweiten Reinigungsverfahrens.

In einer weiteren Ausführungsform, schematisch dargestellt in Fig. 5, kann es auf der Anzeige 1030 neben der Information 4000 und der quittierbaren Information 4010 eine Information 5000 dargestellt werden, die den Nutzer über mögliche Ursachen für das Anzeigen der Information 4000 informiert. Diese Information kann den Nutzer auf mögliche Handlungen, die er selbst an dem Gerät vornehmen kann, hinweisen. Die Vorrichtung kann ferner derart konfiguriert sein, dass sie wenigstens den Zeitpunkt der jeweils letzten Ausführung eines Ereignisses speichert und diesen Zeitpunkt dem Nutzer anzeigt, wenn es ein Ereignis ist, dass durch das Verpassen des automatischen Startens nicht durchgeführt wurde 5010. Dies kann es dem Nutzer ermöglichen, einzuschätzen, ob es erforderlich ist, dieses Ereignis bzw. Verfahren tatsächlich durchzuführen.

Die quittierbare Information 4010 kann ein dauerhaftes Verschwinden der Information bewirken. Es kann auch eine zweite Art eine quittierbaren Information 5020 anzeigbar sein, bei der die Vorrichtung konfiguriert ist, diese nach einer vorbestimmten Zeitspanne erneut anzuzeigen.

Die im Zusammenhang mit der Ausführungsform, die anhand der Fig. 5 beschrieben sind, können auch mit jeder der Ausführungsformen, die anhand der Fig. 4 beschrieben sind, oder jeder erfindungsgemäßen Ausführungsform kombiniert werden.

Ferner kann die medizinische Vorrichtung 1000 eine Eingabeoberfläche aufweisen zum Ein- und Ausschalten der Überprüfung. Die Anzeige 1030 oder ein anderes Eingabemittel kann diese Eingabeoberfläche sein. Die Anzeige kann 1030 ein Touch Screen sein, sie kann aber auch zusätzlich oder alternativ jeder andere Art

der Informationsvermittlung wie LEDs, Lampen, und als Interaktionsmittel Knöpfe, Schalter oder ähnliches aufweisen.

Die medizinische Vorrichtung kann konfiguriert ist, bei ausgeschalteter Überprüfung nach einem Starten der Vorrichtung wenigstens einen Verfahren automatisch auszuführen. Das automatische ausgeführte Verfahren kann ein Verfahren sein, dass in der medizinischen Vorrichtung in einem Speicher als bei einem automatischen Starten der Vorrichtung zu dem vorbestimmten Verfahren automatisch auszuführen gespeichert ist.

Durch die beschriebene Überprüfung kann es möglich sein, dass medizinische Vorrichtung sicherer zu betreiben. Beispielsweise kann ein Auto-On Start dadurch verpasst werden, dass die Maschine zum Zeitpunkt des Auto-On Starts nicht am Netz hängt oder ein Stromausfall vorliegt. Ferner kann es auch zu Abweichung der Zeiten verschiedener in der Vorrichtung vorhandener Zeitermittlungsvorrichtung kommen, deren Outputs zur Bestimmung der aktuellen Zeit und zur Bestimmung des Zeitpunkts zu dem ein Ereignis erfolgt ist verwendet werden. Es kann aber auch sein, dass die Vorrichtung zum Zeitpunkt des Auto-On bereits läuft und das Ereignis nicht eintreten kann.

Patentansprüche:

1. Medizinische Vorrichtung mit,

einer Steuervorrichtung eingerichtet zum automatischen Starten der medizinischen Vorrichtung zu einem vorbestimmten Zeitpunkt und zum Überprüfen nach einem Starten der medizinischen Vorrichtung, ob ein vorbestimmtes Ereignis eingetreten ist, und

einer Anzeige zum Anzeigen einer Information, wenn die Überprüfung ergibt, dass das Ereignis nicht eingetreten ist.

2. Medizinische Vorrichtung gemäß Anspruch 1,

wobei die Steuervorrichtung konfiguriert ist, ein Signal zur Anzeige der Information an die Anzeige zu senden und die Information auf der Anzeige ohne eine Handlung durch einen Benutzer erfolgt.

3. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei das Ereignis ein Starten der medizinischen Vorrichtung zu dem vorbestimmten Zeitpunkt und/oder ein Ansteuern eines Aktors oder eines Sensors und/oder das Ablaufen eines vorbestimmten Verfahrens, insbesondere ein Reinigungsverfahren insbesondere ein Spülverfahren und/oder ein Desinfektionsverfahren aufweist.

4. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche mit, einer Zeiterfassungsvorrichtung zum Erfassen des Zeitpunkts,

wobei die Überprüfung ein Vergleich des Zeitpunkts eines Startens der medizinischen Vorrichtung mit dem vorbestimmten Zeitpunkt umfasst und die Anzeige erfolgt, wenn die Zeit wenigstens einen vorbestimmten Betrag nach dem vorbestimmten Zeitpunkt liegt.

5. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche mit, einem Speicher zum Speichern einer Ereignisinformation, wenn das Ereignis eingetreten ist,

wobei die Überprüfung ein Auslesen der Ereignisinformation umfasst.

6. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche mit,

einem Sensor, insbesondere einem Leitfähigkeitssensor, zum Erfassen einer Eigenschaft einer Flüssigkeit in der medizinischen Vorrichtung, wobei die Überprüfung ein Vergleichen der erfassten Eigenschaft mit einem Vorgabewert umfasst.

7. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche wobei die Vorrichtung eine Vorrichtung für eine Blutbehandlung, insbesondere eine extrakorporale Blutbehandlungsvorrichtung und/oder eine Dialysevorrichtung ist.

8. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die angezeigte Information ein interaktives Eingabeelement umfasst, das bei Aktivierung durch den Nutzer die Steuervorrichtung veranlasst, ein Verfahren, insbesondere ein Reinigungsverfahren, zu starten.

9. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Steuervorrichtung konfiguriert ist zum Anzeigen einer Auswahl von wenigstens einer Optionen für die Einstellung der medizinischen Vorrichtung durch einen Benutzer auf der Anzeige.

10. Medizinische Vorrichtung gemäß Anspruch 9, wobei eine erste Option der wenigstens einen Operation ein erstes Reinigungsverfahren und eine zweite Option der wenigstens einen Operation ein zweites Reinigungsverfahren umfasst, wobei die Dauer des ersten Reinigungsverfahrens länger ist als die Dauer des zweiten Reinigungsverfahrens.

11. Medizinische Vorrichtung gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei die Vorrichtung eine Eingabeoberfläche aufweist zum Ein- und Ausschalten der Überprüfung, und

wobei die Vorrichtung konfiguriert ist, bei ausgeschalteter Überprüfung nach einem Starten der Vorrichtung wenigstens einen Verfahren automatisch auszuführen.

12. Medizinische Vorrichtung gemäß Anspruch 11, wobei das automatische ausgeführte Verfahren ein Verfahren ist, dass in der Vorrichtung in einem

Speicher als bei einem automatischen Starten der Vorrichtung zu dem vorbestimmten Verfahren automatisch auszuführen gespeichert ist.

13. Verfahren zum Betrieb einer medizinischen Vorrichtung in einem Vorbereitungsmodus, mit den Schritten:

Überprüfen nach einem Starten der medizinischen Vorrichtung, ob ein vorbestimmtes Ereignis eingetreten ist, wobei die medizinische Vorrichtung eingerichtet ist zum automatischen Starten zu einem vorbestimmten Zeitpunkt, und

Anzeigen einer Information, wenn die Überprüfung ergibt, dass das Ereignis nicht eingetreten ist.

14. Verfahren gemäß Anspruch 13, wobei die Überprüfung einen Vergleich einer Startzeit mit dem vorbestimmten Zeitpunkt umfasst.

15. Digitalen Speichermediums und/oder eines Computerprogramm-Produkt, das bei dessen Installation in eine medizinische Vorrichtung der medizinischen Vorrichtung die Funktionalität verleiht, ein Verfahren gemäß Patentanspruch 13 oder 14 auszuführen.

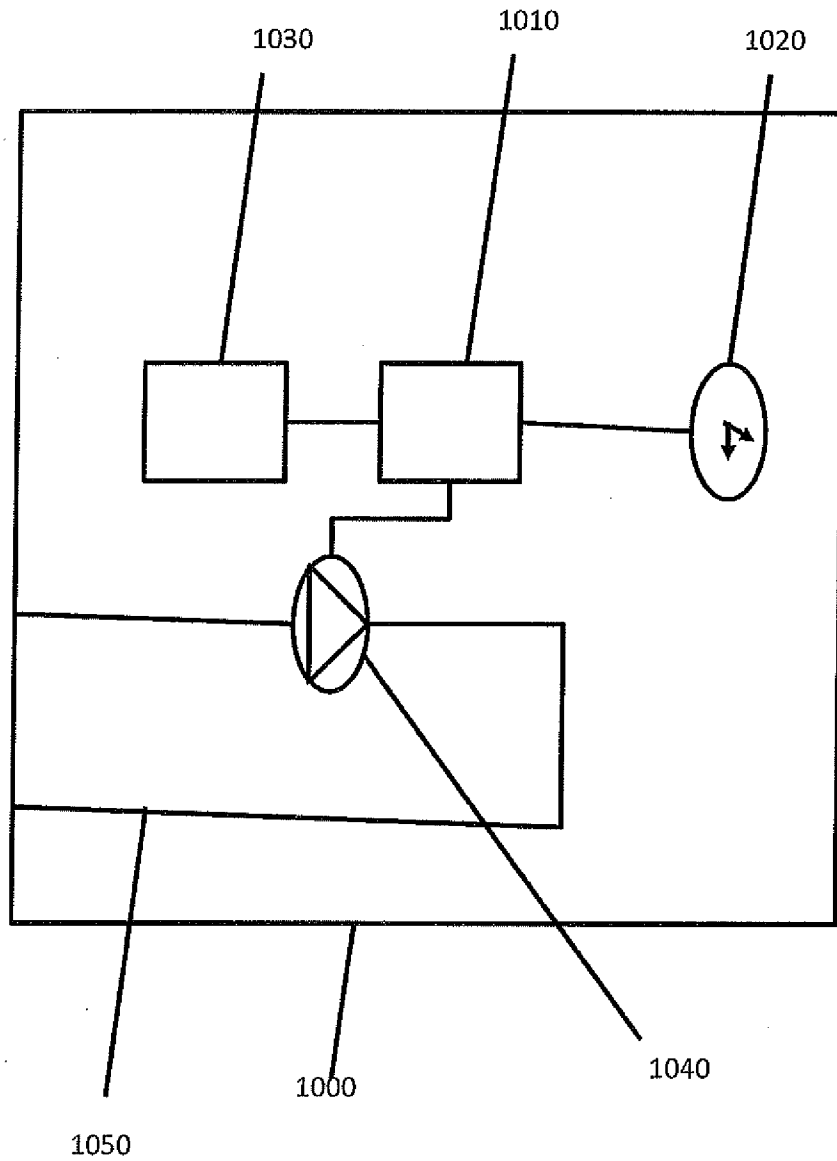


Fig. 1

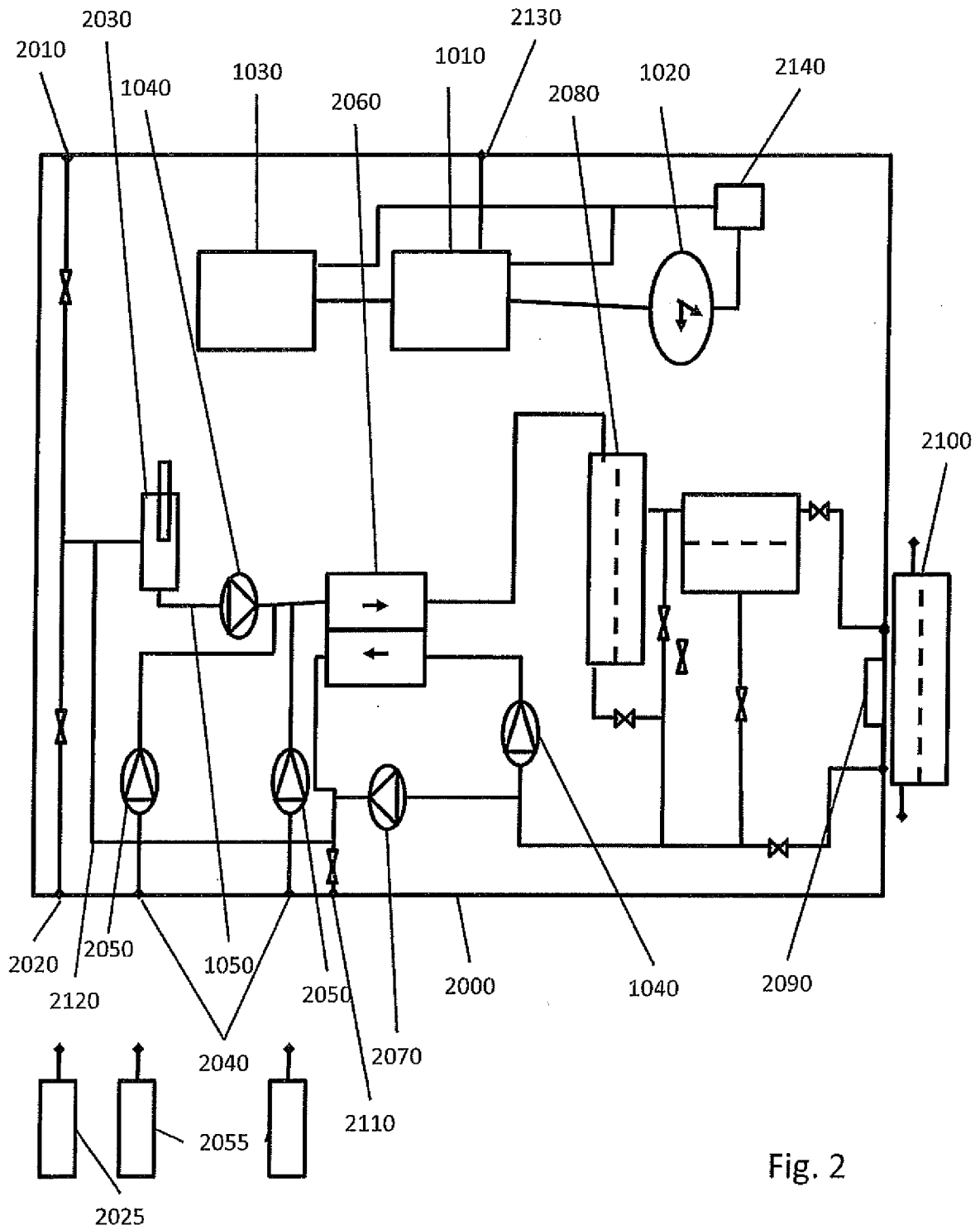


Fig. 2

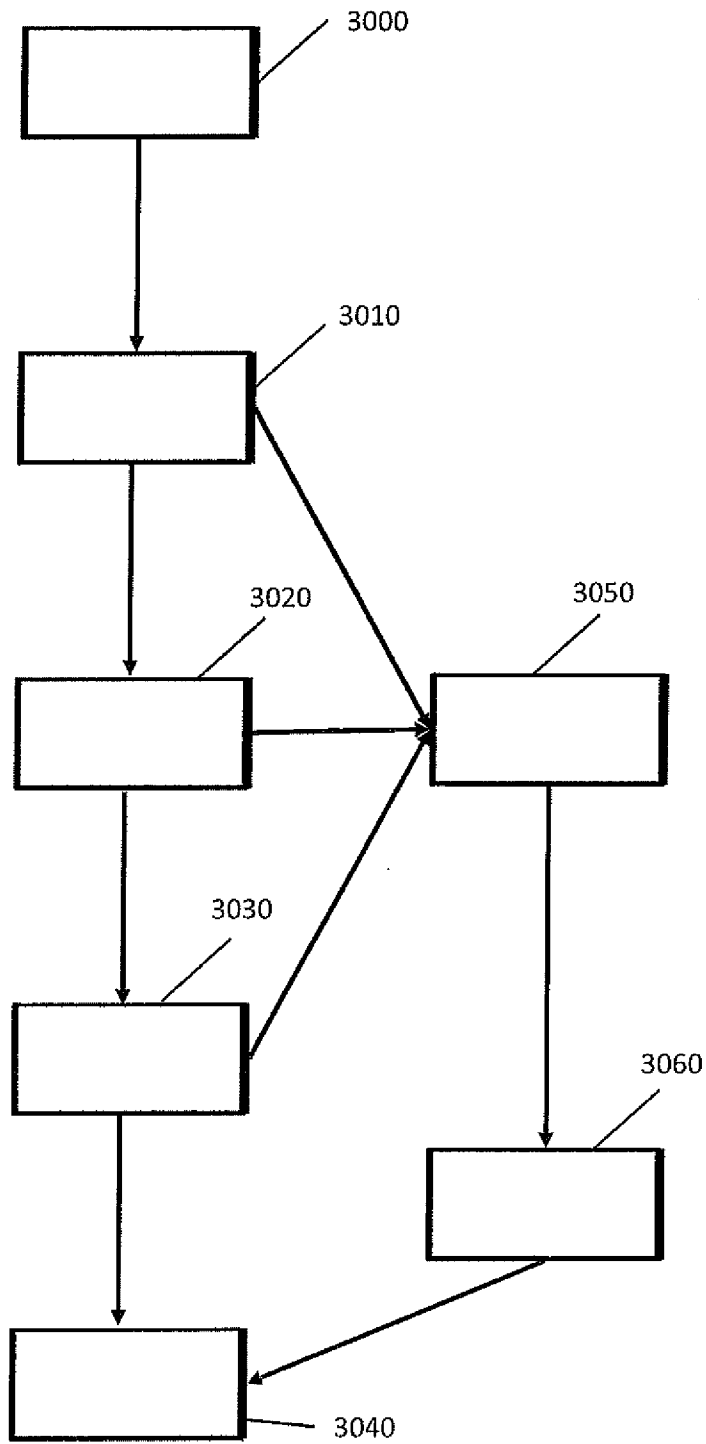


Fig. 3

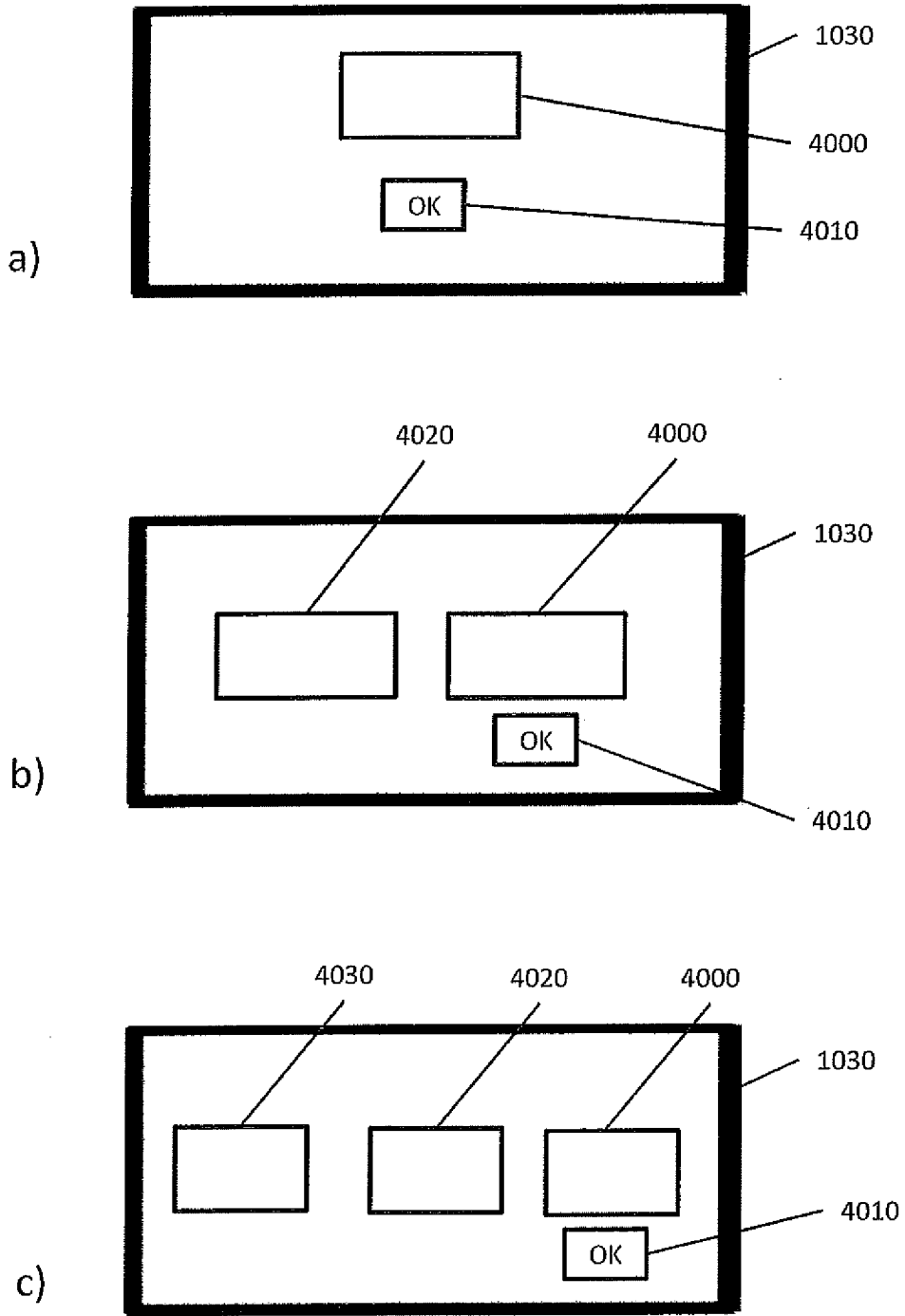


Fig. 4

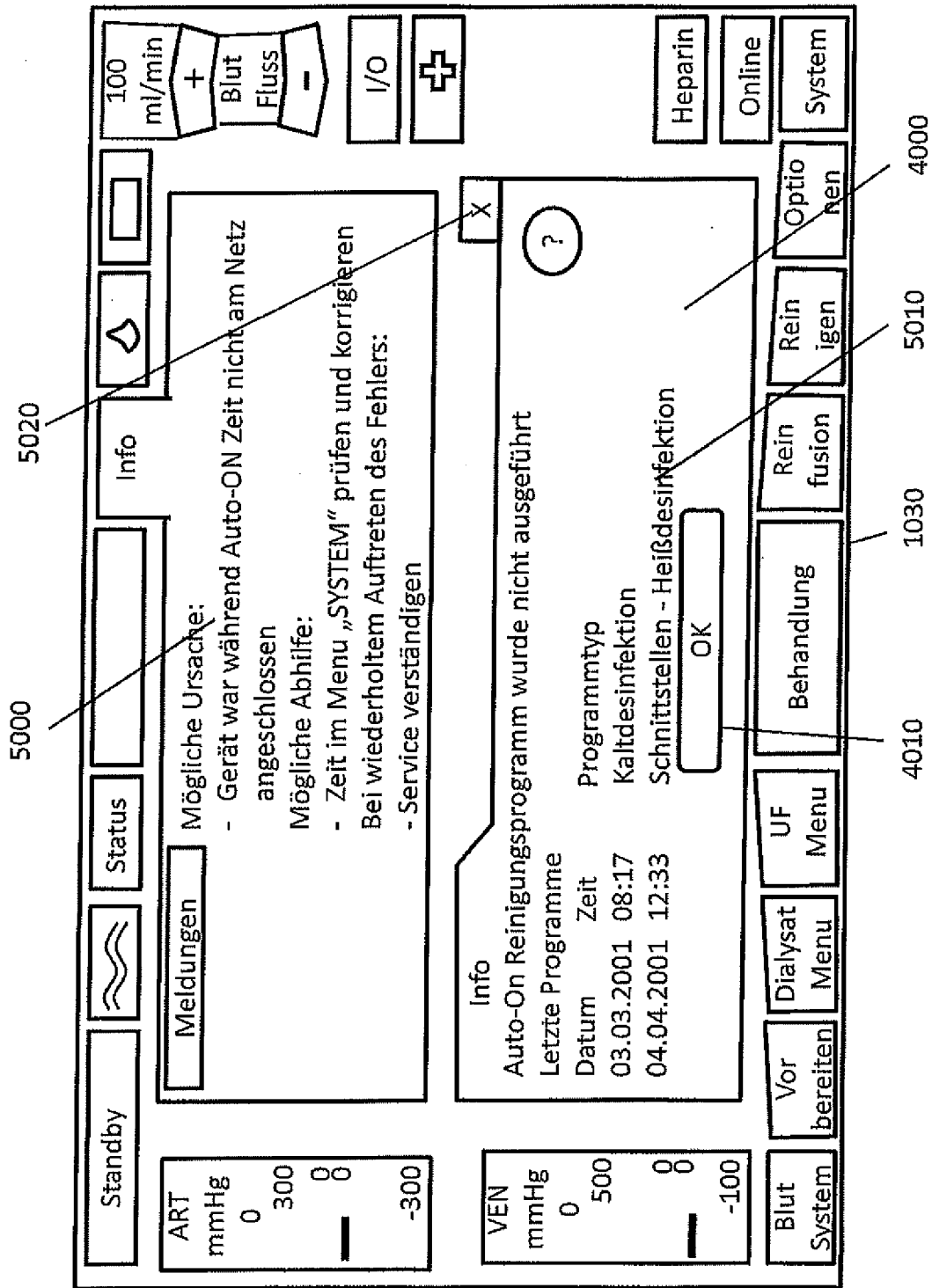


Fig. 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2017/062094

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
 INV. G06F19/00 A61L2/24 A61L2/28
 ADD. A61M1/14

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)
 G06F A61L A61M

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	WO 96/40317 A1 (COBE LAB [US]) 19 December 1996 (1996-12-19)	1-5,7-15
Y	page 5, line 12 - line 27 page 17, line 12 - line 16 page 18, line 22 - line 29 page 20, line 12 - line 19 page 20, line 35 - page 21, line 6 -----	6
Y	US 4 695 385 A (BOAG JAMES T [US]) 22 September 1987 (1987-09-22) column 4, line 21 - line 24 column 10, line 46 - line 55 -----	6

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 July 2017	Date of mailing of the international search report 24/08/2017
---	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Reinbold, Bernhard
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2017/062094

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
WO 9640317	A1	19-12-1996	US H1658 H 01-07-1997
			WO 9640317 A1 19-12-1996

US 4695385	A	22-09-1987	NONE

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen
PCT/EP2017/062094

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES INV. G06F19/00 A61L2/24 A61L2/28 ADD. A61M1/14		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC		
B. RECHERCHIERTE GEBIETE Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole) G06F A61L A61M		
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	WO 96/40317 A1 (COBE LAB [US]) 19. Dezember 1996 (1996-12-19)	1-5,7-15
Y	Seite 5, Zeile 12 - Zeile 27 Seite 17, Zeile 12 - Zeile 16 Seite 18, Zeile 22 - Zeile 29 Seite 20, Zeile 12 - Zeile 19 Seite 20, Zeile 35 - Seite 21, Zeile 6 -----	6
Y	US 4 695 385 A (BOAG JAMES T [US]) 22. September 1987 (1987-09-22) Spalte 4, Zeile 21 - Zeile 24 Spalte 10, Zeile 46 - Zeile 55 -----	6
<input type="checkbox"/> Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen <input checked="" type="checkbox"/> 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. Juli 2017	24/08/2017	
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 Reinbold, Bernhard	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2017/062094

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung	
WO 9640317	A1	19-12-1996	US H1658 H WO 9640317 A1	01-07-1997 19-12-1996

US 4695385	A	22-09-1987	KEINE	
