



(12) **Offenlegungsschrift**

(21) Aktenzeichen: **10 2020 127 298.7**

(22) Anmeldetag: **16.10.2020**

(43) Offenlegungstag: **04.03.2021**

(51) Int Cl.: **B64D 11/06 (2006.01)**

B64D 13/00 (2006.01)

(71) Anmelder:
**Diehl Aviation Laupheim GmbH, 88471 Laupheim,
DE**

(72) Erfinder:
Völkle, Dietmar, 88400 Biberach, DE

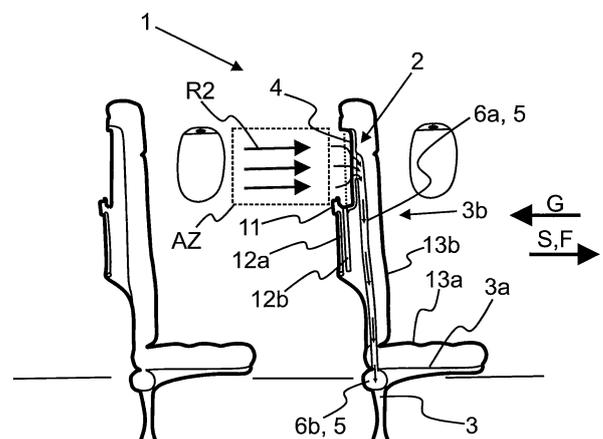
Mit Einverständnis des Anmelders offengelegte Anmeldung gemäß § 31 Abs. 2 Ziffer 1 PatG

Rechercheantrag gemäß § 43 PatG ist gestellt.

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen.

(54) Bezeichnung: **Flugzeugsitz mit einem Luftführungssystem, Kabinenanordnung für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen mit Luftführungssystemen sowie Verwendung eines Luftführungssystems in einem Flugzeugsitz**

(57) Zusammenfassung: Es wird ein Flugzeugsitz 1 für einen Passagier zur Anordnung in einem Flugzeug mit einer Passagierkabine 21 mit mehreren Sitzreihen 23, mit einer Sitzstruktur 3 zur Befestigung innerhalb der Passagierkabine 21, wobei die Sitzstruktur 3 eine Sitzrichtung S des Flugzeugsitzes 1 definiert, mit einem Luftführungssystem 2 zur Führung von Kabinenluft aus der Passagierkabine 21 in ein Kabinenluftsystem 22 des Flugzeugs, wobei das Luftführungssystem 2 mit der Sitzstruktur 3 verbunden ist, vorgeschlagen, wobei das Luftführungssystem 2 ein Lufteinlasselement 4 zum Einströmen der Kabinenluft aufweist, wobei das Lufteinlasselement 4 an der Sitzstruktur 3 zum Absaugen der Kabinenluft entgegen der Sitzrichtung S des Flugzeugsitzes 1 angeordnet ist, wobei das Luftführungssystem 2 ein Luftauslasselement 7 zum Ausströmen der Kabinenluft aufweist, wobei das Luftauslasselement 7 an das Kabinenluftsystem 22 des Flugzeugs zur Übergabe der Kabinenluft anschließbar ausgebildet ist, wobei das Luftführungssystem 2 einen Luftführungskanal 5 zum Abführen der Kabinenluft aufweist, wobei der Luftführungskanal 5 mit dem Lufteinlasselement 4 und dem Luftauslasselement 7 zum Ansaugen der abgesaugten Kabinenluft durch das Kabinenluftsystem 22 des Flugzeugs verbunden ist. Ferner wird eine Kabinenanordnung 20 für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen 1 mit Luftführungssystemen 2 sowie eine Verwendung eines Luftführungssystems 2 in einem Flugzeugsitz 1 vorgeschlagen



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Flugzeugsitz für einen Passagier zur Anordnung in einem Flugzeug mit einer Passagierkabine mit mehreren Sitzreihen. Ferner betrifft die Erfindung eine Kabinenanordnung für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen mit Luftführungssystemen sowie eine Verwendung eines Luftführungssystems in einem Flugzeugsitz.

[0002] Flugzeuge, insbesondere Passagierflugzeuge, weisen ein Flugzeugklimatisierungssystem zur Belüftung und/oder Klimatisierung einer Flugzeugkabine, mit z.B. Zapfluft, auf. Die Flugzeugkabine ist beispielsweise durch die Flugzeugklimatisierungssysteme nach dem Prinzip der Mischlüftung belüftet und bedrückt. Die Frischluftzufuhr in der Flugzeugkabine erfolgt über Luftzuführungen. Diese sind zu meist in einer Seitenwand, einem Gepäckfach oder in einer Deckenverkleidung integriert. Die Flugzeugkabine weist eine Luftabführung auf, welche das Ausströmen der Luft aus der Flugzeugkabine in den Frachtraum bewirkt. Im Frachtraum wird die Luft wieder durch das Flugzeugklimatisierungssystem angesaugt, gefiltert, mit Frischluft und Warmluft gemischt und über Rohre wieder der Flugzeugkabine zugeführt.

[0003] Ferner sind Luftfahrzeug-Klimatisierungssysteme mit zumindest einem Wärmeübertrager bekannt, welche Luft in einem Bereich einer Luftfahrzeugkabine zuführen. Dabei zeigt die Druckschrift DE 10 2006 041 030 A1 ein derartiges Luftfahrzeug-Klimatisierungssystem, wobei der Bereich zumindest einer Person zugeordnet ist. Beispielsweise ist der Bereich eine Umgebung eines Luftfahrzeugsitzes. Der Wärmeübertrager kühlt den Bereich, wobei dem Wärmeübertrager ein in einem Kühlkreislauf eines Kühlsystems zirkulierendes Kühlmittel zugeführt wird, wobei sich das Kühlmittel des Kühlsystems in dem Kühlkreislauf ständig im flüssigen Zustand befindet. Beispielsweise wird Luft aus einer Luftversorgungsleitung eines Zentralklimatisierungssystem des Luftfahrzeugs abgezweigt und dem Luftfahrzeug-Klimatisierungssystem zum Kühlen zugeführt.

[0004] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen Flugzeugsitz mit einem Luftführungssystem zu schaffen, welches sich durch eine verbesserte Luftführung im Flugzeug auszeichnet. Die Aufgabe wird durch einen Flugzeugsitz mit einem Luftführungssystem mit den Merkmalen des Anspruches 1, einer Kabinenanordnung für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen mit Luftführungssystemen mit den Merkmalen des Anspruches 9 sowie einer Verwendung eines Luftführungssystems in einem Flugzeugsitz mit den Merkmalen des Anspruches 11 gelöst.

[0005] Die Erfindung betrifft einen Flugzeugsitz für einen Passagier zur Anordnung in einem Flugzeug

mit einer Passagierkabine mit mehreren Sitzreihen, vorzugsweise mit mindestens fünf Sitzreihen, bevorzugt mit mindestens zehn Sitzreihen, im Speziellen mit mindestens **15** Sitzreihen. Das Flugzeug ist vorzugsweise als ein Verkehrsflugzeug, z.B. Passagierflugzeug und/oder Großraumflugzeug zur Passagierbeförderung, ausgebildet. Der Flugzeugsitz ist in der Passagierkabine in Sitzreihen mit mindestens einem Flugzeugsitz angeordnet, sodass die Passagiere vorzugsweise in Sitzreihen mit mindestens einem Flugzeugsitz hintereinander sitzen. Der Flugzeugsitz weist vorzugsweise ein Sitzteil, ein Rückenteil und Armlehnen zur Auskleidung einer Sitzfläche und/oder eines Sitzplatzes für den Passagier auf.

[0006] Vorzugsweise ist die Passagierkabine als eine Druckkabine für mehrere Passagiere, vorzugsweise für mindestens 20 Passagiere, bevorzugt für mindestens 50 Passagiere, im Speziellen für mindestens 80 Passagiere, ausgebildet. Die Passagierkabine ist ausgebildet, mehrere Sitzreihen innerhalb der Passagierkabine aufzunehmen. Die Passagierkabine weist vorzugsweise mehrere Seitenwand- und Deckenpaneele sowie einen Kabinenboden und Kabinenelemente, z.B. Gepäckfächer, zur Ausgestaltung und/oder Auskleidung auf. Die Passagierkabine ist insbesondere von einem Frachtraum des Flugzeugs getrennt ausgebildet. Beispielsweise ist die Passagierkabine über dem Frachtraum innerhalb des Flugzeugs angeordnet, wobei die Passagierkabine durch den Kabinenboden von dem Frachtraum getrennt ausgebildet ist.

[0007] Die Passagierkabine ist vorzugsweise mit einem Kabinenluftsystem des Flugzeugs zur Aufbereitung und Klimatisierung verbunden. Insbesondere ist die Passagierkabine mit dem Kabinenluftsystem zur Zirkulation von Kabinenluft innerhalb der Passagierkabine verbunden. Das Kabinenluftsystem ist ausgebildet, die Passagierkabine mit frischer Kabinenluft zu versorgen, wobei das Kabinenluftsystem einen Überdruck in der Passagierkabine bildet und/oder erzeugt. Beispielsweise strömt frische Kabinenluft über mehrere Luftzuführungen, z.B. Frischluftdüsen, an einer Kabinendecke und/oder den Gepäckfächern in die Passagierkabine ein. Insbesondere weist die Passagierkabine einen höheren Kabinendruck als der Frachtraum auf. Vorzugsweise weist das Kabinenluftsystem eine Luftfilteranlage mit einem Filterelement, z.B. einem HEPA-Filter, auf, welcher Partikel und/oder Aerosole aus der Kabinenluft filtert. Besonders bevorzugt weist das Kabinenluftsystem mehrere Luftabführungen zur Entnahme von verbrauchter Kabinenluft aus der Passagierkabine auf, wobei die Luftabführungen innerhalb der Passagierkabine angeordnet sind. Vorzugsweise sind die Luftabführungen an einem Fußraumabschnitt des Seitenwandpanels und/oder an einem sog. Dado-Panel der Passagierkabine angeordnet. Die Luftabführungen sind vorzugsweise bodenseitig und/oder bodennah in Bezug

auf den Kabinenboden angeordnet, wobei die Luftabführungen die Passagierkabine mit dem Frachtraum fluidtechnisch verbinden.

[0008] Grundsätzlich kann eine Zirkulation der Kabinenluft über die Luftzuführungen und die Luftabführungen innerhalb der Passagierkabine erfolgen. Jedoch können dadurch die aus dem Stand der Technik bekannten Luftwalzen aus Kabinenluft innerhalb der Passagierkabine entstehen, welche für eine Durchmischung der Kabinenluft sorgt. Die Luftwalzen aus Kabinenluft werden beispielsweise durch das schnelle Einströmen der frischen Kabinenluft über die Luftzuführungen gebildet. Durch das beidseitige Ableiten der Kabinenluft innerhalb des Fußraumabschnitts und/oder eines Übergangsbereichs zwischen Kabinenboden und den Seitenwandpaneelen ist eine Kabinenluftströmung gebildet, welche im Wesentlichen ein oder mehrere Luftwalzen aus Kabinenluft in einem Sitzreihen- oder Gangbereich der Passagierkabine erzeugen kann. Zusätzlich bedingt durch eine Thermik innerhalb der Passagierkabine, beispielsweise durch einen Temperaturunterschied zwischen der einströmenden frischen Kabinenluft und der verbrauchten Kabinenluft, können sich die Luftwalzen aus Kabinenluft bilden, welche die verbrauchte Kabinenluft, z.B. Atemluft, der mehreren Passagiere miteinander vermischen. Beispielsweise strömt die Kabinenluft von den Luftzuführungen in die Passagierkabine ein, wobei die Kabinenluft, insbesondere die verbrauchte Kabinenluft, durch einen Druckausgleich über die Luftabführungen in den Frachtraum strömt, um die verbrauchte Kabinenluft einem Aufbereitungskreislauf des Kabinenluftsystems zum Aufbereiten und/oder Anreichern mit Frischluft zuzuführen.

[0009] Der Flugzeugsitz weist eine Sitzstruktur zur Befestigung innerhalb der Passagierkabine auf. Die Sitzstruktur ist vorzugsweise als ein Rahmen, z.B. ein Hohlprofilrahmen, ausgebildet, wobei die Sitzstruktur vorzugsweise über eine Befestigungsschiene an dem Kabinenboden der Passagierkabine befestigt ist. Die Sitzstruktur weist vorzugsweise einen Sitzplatz, insbesondere genau einen Sitzplatz für genau einen Passagier auf. Alternativ oder optional ergänzend weist die Sitzstruktur mehrere Sitzplätze für mehrere Passagiere auf und/oder bildet eine Sitzreihe und/oder Sitzgruppe mit mehreren Sitzplätzen für mehrere Passagiere aus. Das Sitzteil, das Rückenenteil und die Armlehne sind vorzugsweise mit der Sitzstruktur verbunden.

[0010] Die Sitzstruktur definiert eine Sitzrichtung des Flugzeugsitzes, insbesondere eine Sitzrichtung für einen Passagier. Vorzugsweise stimmt die Sitzrichtung des Flugzeugsitzes mit einer Flugrichtung des Flugzeugs überein. Alternativ ist die Sitzrichtung des Flugzeugsitzes entgegen der Flugrichtung ausgebildet.

[0011] Ferner weist der Flugzeugsitz ein Luftführungssystem zur Führung von Kabinenluft aus der Passagierkabine in das Kabinenluftsystem des Flugzeugs auf. Das Luftführungssystem ist als ein strömungstechnisches und/oder luftführendes System des Flugzeugsitzes ausgebildet, wobei das Luftführungssystem zur Entnahme von Kabinenluft in einem Umgebungsbereich des Flugzeugsitzes ausgebildet ist. Das Luftführungssystem ist mit der Sitzstruktur verbunden. Vorzugsweise ist das Luftführungssystem an der Sitzstruktur befestigt, sodass die Sitzstruktur das Luftführungssystem trägt. Alternativ oder optional ergänzend ist das Luftführungssystem zumindest abschnittsweise in der Sitzstruktur integriert. Beispielsweise weist die Sitzstruktur ein oder mehrere Hohlprofile auf, wobei das Luftführungssystem zumindest abschnittsweise innerhalb der Hohlprofile zur Kabinenluftführung ausgebildet ist.

[0012] Ferner ist vorgesehen, dass das Luftführungssystem ein Lufteinlasselement zum Einströmen der Kabinenluft aufweist. Das Lufteinlasselement ist vorzugsweise als eine Luftansaugdüse und/oder als ein Luftansaugtrichter ausgebildet, wobei das Lufteinlasselement zumindest abschnittsweise als ein äußerlich sichtbares Bauteil des Luftführungssystems an dem Flugzeugsitz ausgebildet ist. Das Lufteinlasselement ist bevorzugt als das erste und/oder am weitesten stromaufwärts liegende luftführende Bauteil in Bezug auf eine Strömungsrichtung des Luftführungssystems ausgebildet, wobei vorzugsweise die Kabinenluft beim Einströmen in das Luftführungssystem beschleunigt wird und/oder beschleunigbar ist, sodass eine erste Strömungsgeschwindigkeit der geführten Kabinenluft innerhalb des Luftführungssystems gebildet ist.

[0013] Das Lufteinlasselement ist an der Sitzstruktur zum Absaugen der Kabinenluft entgegen der Sitzrichtung des Flugzeugsitzes angeordnet. Insbesondere ist das Lufteinlasselement von dem Sitzplatz des Flugzeugsitzes abgewandt angeordnet, wobei das Lufteinlasselement an der Sitzstruktur zur Absaugung der Kabinenluft aus einem rückwärtigen bzw. gegenüberliegenden Umgebungsbereich in Bezug auf die Sitzrichtung und/oder den Sitzplatz des Flugzeugsitzes angeordnet ist. Der Umgebungsbereich ist insbesondere als eine Atemzone eines Passagiers eines entgegen der Sitzrichtung nachfolgend angeordneten weiteren Sitzplatzes ausgebildet. Mit anderen Worten saugt das Lufteinlasselement die Kabinenluft innerhalb der Atemzone eines Sitznachbarn ab, welcher auf einem Sitzplatz in einer Sitzreihe hinter dem Flugzeugsitz in Bezug auf die Sitzrichtung angeordnet ist.

[0014] Ferner weist das Luftführungssystem ein Luftauslasselement zum Ausströmen der Kabinenluft auf, wobei das Luftauslasselement an das Kabinenluftsystem des Flugzeugs zur Übergabe der Ka-

binenluft anschließbar ausgebildet ist. Das Luftauslasselement ist vorzugsweise als eine Luftausgang oder Luftrohrstück ausgebildet, wobei das Luftauslasselement vorzugsweise als ein letztes oder am weitesten stromabwärts liegendes luftführendes Bauteil in Bezug auf die Strömungsrichtung des Luftführungssystems ausgebildet ist. Das Luftauslasselement ist vorzugsweise mit einer oder mehreren der Luftabführungen innerhalb der Passagierkabine zum Ansaugen der Kabinenluft verbindbar, vorzugsweise luftdicht verbindbar, sodass die Kabinenluft aus dem Luftführungssystem in den Frachtraum geleitet wird und/oder einleitbar ist. Folglich strömt die Kabinenluft zum Zirkulieren im Kabinenluftsystem von der Passagierkabine über das Luftführungssystem in den Frachtraum.

[0015] Ferner ist vorgesehen, dass das Luftführungssystem einen Luftführungskanal zum Abführen der Kabinenluft aufweist. Der Luftführungskanal ist vorzugsweise als ein luftführendes Verbindungsbau teil des Luftführungssystems ausgebildet, um die Kabinenluft vorzugsweise innerhalb des Flugzeugsitzes zu führen. Beispielsweise ist der Luftführungskanal als ein oder mehrere Kunststoffluftrohre ausgebildet. Der Luftführungskanal ist mit dem Lufteinlasselement und dem Luftauslasselement zum Ansaugen der abgesaugten Kabinenluft durch das Kabinenluftsystem des Flugzeugs verbunden. Insbesondere ist der Luftführungskanal mit dem Lufteinlasselement und dem Luftauslasselement zum druckseitigen Verbinden dieser verbunden, sodass beispielsweise ein Unterdruck durch das am Luftauslasselement anschließbare Kabinenluftsystem die Kabinenluft über den Luftführungskanal am Lufteinlasselement ansaugt.

[0016] Vorteilhaft ist, dass die Kabinenluft gezielt aus einer Atemzone eines Passagiers durch das Lufteinlasselement angesaugt wird, sodass enthaltene Aerosole über das Luftführungssystem in das Kabinenluftsystem abgeführt werden. Dadurch ist eine Ausbreitung der Aerosole innerhalb der Passagierkabine verhindert. Zusätzlich ist vorteilhaft, dass der Flugzeugsitz das Luftführungssystem aufweist, wobei das Luftführungssystem die Kabinenluft am Flugzeugsitz entgegen der Sitzrichtung über das Lufteinlasselement entnimmt und/oder ansaugt, sodass eine Luftwalzenbildung der Kabinenluft durch das Kabinenluftsystem verringert oder sogar verhindert wird. Dadurch ist eine Vermischung der Kabinenluft, insbesondere der verbrauchten Kabinenluft, verringert. Die verbrauchte Kabinenluft, z.B. die Atemluft der Passagiere, kann Aerosole mit Krankheitserregern enthalten, welche sich in einem Schwebzustand in der Kabinenluft über die Passagierkabine verteilen können. Durch eine Luftwalzenbildung der Kabinenluft kann das Verteilen der Aerosole innerhalb der Passagierkabine begünstigt werden, sodass sich diese beispielsweise von einem Sitzplatz aus relativ „schnell“

in der gesamten Passagierkabine verteilen, bevor das Kabinenluftsystem die Aerosole mit den Krankheitserregern in der Luftfilteranlage abscheiden kann. Durch den Flugzeugsitz mit dem Luftführungssystem ist eine gerichtete Luftabsaugströmung in einem Sitzbereich eines Passagiers geschaffen, sodass eine Luftwalzenbildung im Bereich des Flugzeugsitzes verhindert wird.

[0017] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass die Sitzstruktur einen Sitzflächenabschnitt und einen Rückenlehnenabschnitt aufweist, wobei das Lufteinlasselement an dem Rückenlehnenabschnitt ausgebildet ist. Der Sitzflächenabschnitt ist vorzugsweise als ein Rahmenabschnitt ausgebildet, an welchem das Sitzteil, z.B. eine Sitzpolsterung zum Sitzen des Passagiers, angeordnet ist. Der Rückenlehnenabschnitt grenzt an den Sitzflächenabschnitt an und/oder ist mit diesem verbunden, wobei der Rückenlehnenabschnitt vorzugsweise ausgebildet ist, das Rückenteil aufzunehmen. Ferner ist vorgesehen, dass das Lufteinlasselement in einer Gegensitzrichtung in Bezug auf die Sitzrichtung an dem Rückenlehnenabschnitt angeordnet ist. Mit anderen Worten ist das Lufteinlasselement an dem Rückenlehnenabschnitt zu einem hinteren Sitznachbarn gerichtet ausgebildet, um in einem Umgebungsbereich des Rückenlehnenabschnitts entgegen der Sitzrichtung die Kabinenluft und somit insbesondere die ausgeatmete Atemluft des hinteren Sitznachbarn abzusaugen.

[0018] In einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Luftführungssystem eine Hauptführungsleitung und eine Zuleitung zum Führen der Kabinenluft aufweist, wobei das Lufteinlasselement über die Zuleitung mit der Hauptführungsleitung verbunden ist. Die Hauptführungsleitung und/oder die Zuleitung sind insbesondere innerhalb des Flugzeugsitzes angeordnet. Unter „innerhalb“ des Flugzeugsitzes ist insbesondere eine nicht-äußerlich sichtbare Anordnung und/oder Integration der Hauptführungsleitung und/oder die Zuleitung in den Flugzeugsitz zu verstehen. Alternativ oder optional ergänzend sind die Hauptführungsleitung und/oder die Zuleitung zumindest abschnittsweise äußerlich sichtbar an dem Flugzeugsitz verlaufend angeordnet. Die Hauptführungsleitung und/oder die Zuleitung sind vorzugsweise als Kunststoffluftrohre ausgebildet. Alternativ oder optional ergänzend sind die Hauptführungsleitung und/oder die Zuleitung zumindest abschnittsweise durch einen Abschnitt der Sitzstruktur gebildet. Beispielsweise ist die Hauptführungsleitung innerhalb eine Hohlprofils der Sitzstruktur angeordnet und/oder wird durch dieses gebildet.

[0019] Die Hauptführungsleitung ist mit dem Luftauslasselement verbunden, sodass die Hauptführungsleitung vorzugsweise mit einem Unterdruck zum Ansaugen der Kabinenluft durch das Kabinen-

luftsystem beaufschlagbar ist. Das Luftauslasselement ist vorzugsweise seitens einer Luftabführung an dem Flugzeugsitz angeordnet, wobei die Hauptführungsleitung auf Höhe der Sitzfläche und/oder des Sitzflächenabschnitts an der Sitzstruktur angeordnet ist. Beispielsweise verläuft die Hauptführungsleitung waagrecht in Bezug auf die Sitzfläche durch den Flugzeugsitz, sodass sich die Hauptführungsleitung senkrecht zur Sitzrichtung von einer Seite zu einer Gegenseite des Flugzeugsitzes ausgebildet ist.

[0020] Die Zuleitung ist mit dem Lufteinlasselement verbunden, sodass die Zuleitung die abgesaugte Kabinenluft des Lufteinlasselements abführt. Die Zuleitung ist vorzugsweise mit dem Rückenlehnenabschnitt verbunden und/oder in diesen integriert, wobei die Zuleitung vorzugsweise von dem Lufteinlasselement senkrecht in Richtung Kabinenboden die Kabinenluft abführt. Die Zuleitung ist mit der Hauptführungsleitung verbunden, sodass ein über das Luftauslasselement anlegbarer Unterdruck eine Strömung der Kabinenluft innerhalb des Luftführungssystems, beginnend an dem Lufteinlasselement über die Zuleitung in die Hauptführungsleitung zum Luftauslasselement bewirkt.

[0021] Optional ist vorzugsweise vorgesehen, dass der Flugzeugsitz eine Sitzverkleidungseinrichtung zur Auskleidung des Flugzeugsitzes aufweist, wobei die Sitzverkleidungseinrichtung entgegen der Sitzrichtung an der Sitzstruktur angeordnet ist, bevorzugt an dem Rückenlehnenabschnitt der Sitzstruktur in Gegenrichtung angeordnet ist. Die Sitzverkleidungseinrichtung ist vorzugsweise als eine Rückenlehnenverschalung ausgebildet, wobei die Sitzverkleidungseinrichtung vorzugsweise mindestens eine Ablagefläche, z.B. einen Klapptisch, und/oder eine Staufach, z.B. ein Kartenablagefach, aufweist. Die Sitzverkleidungseinrichtung ist vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial gefertigt. Besonders bevorzugt ist das Luftführungssystem zumindest abschnittsweise in der Sitzverkleidungseinrichtung integriert und/oder durch diese ausgebildet. Vorzugsweise ist das Lufteinlasselement durch einen Materialabschnitt der Sitzverkleidungseinrichtung gebildet, wobei die Zuleitung vorzugsweise als ein oder mehrere integrierte Luftkanäle innerhalb der Sitzverkleidungseinrichtung ausgebildet sind. Beispielsweise sind die Luftkanäle durch mehrere Bohrungen und/oder durch Materialaussparungen bei der Herstellung der Sitzverkleidungseinrichtung, z.B. in einem Spritzgussverfahren, hergestellt. Beispielsweise ist das Lufteinlasselement in seiner Grundform als ein ovaler Lufteinlass der Sitzverkleidungseinrichtung ausgebildet, wobei das Lufteinlasselement eine Trichterspitze aufweist, wobei die Zuleitung die Kabinenluft vorzugsweise über die Trichterspitze abführt. Alternativ sind mehrere Zuleitungen umlaufend an dem Lufteinlasselement angeordnet, sodass diese gemeinsam die Kabinenluft absaugen, wobei eine Geometrie des Lufteinlassele-

ments ein gemeinsames Absaugen der Kabinenluft entgegen der Sitzrichtung bewirkt.

[0022] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Luftführungssystem einen Anschlussstutzen zur Verbindung mit einem Gegenanschlussstück des Kabinenluftsystems des Flugzeugs aufweist, wobei der Anschlussstutzen mit dem Luftauslasselement zur Übergabe der Kabinenluft aus dem Luftführungssystem an das Kabinenluftsystem, insbesondere fluidtechnisch, verbunden ist. Der Anschlussstutzen ist vorzugsweise als ein Luftschlauch und/oder ein Verkleidungselement mit einer Luftführung ausgebildet, wobei der Anschlussstutzen mit dem Luftauslasselement verbunden ist, um einen Unterdruck an das Luftführungssystem durch das Kabinenluftsystem anzulegen. Das Gegenanschlussstück ist vorzugsweise als die Luftabführung des Kabinenluftsystems ausgebildet, wobei das Gegenanschlussstück vorzugsweise an dem Seitenwandpaneel und/oder dem Dado-Panel angeordnet ist. Der Anschlussstutzen des Luftführungssystems ist zusammen mit dem Gegenanschlussstück des Kabinenluftsystems vorzugsweise als eine Luftschnittstelle für das Luftführungssystem ausgebildet. Insbesondere ist der Anschlussstutzen an dem Gegenanschlussstück derart anschließbar, dass diese luftdicht miteinander verbunden sind, sodass der Unterdruck des Kabinenluftsystems, z.B. zwischen Passagierkabine und Frachtraum, über das Luftführungssystem ausgeglichen wird und/oder ausgleichbar ist. Der Anschlussstutzen ist vorzugsweise außerhalb der Sitzstruktur, insbesondere äußerlich sichtbar, angeordnet. Alternativ oder optional ergänzend ist der Anschlussstutzen mit dem Luftauslasselement zusammen ausgebildet.

[0023] In einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Luftführungssystem eine Anschlussschnittstelle zum Anschließen von mindestens einem weiteren Luftführungssystem von mindestens einem weiteren Flugzeugsitz aufweist. Die Anschlussschnittstelle ist vorzugsweise zwischen zwei Sitzplätzen ausgebildet, sodass mindestens zwei benachbarte Luftführungssysteme über die Anschlussschnittstelle gemeinsam die Kabinenluft abführen. Die Anschlussschnittstelle ist vorzugsweise als eine Luftrohrsteckverbindung ausgebildet, sodass die Kabinenluft von einem Luftführungssystem in das andere Luftführungssystem strömbar ist. Ferner ist vorgesehen, dass die Anschlussschnittstelle mit der Hauptführungsleitung zur Verbindung mit einem weiteren Luftauslasselement des weiteren Luftführungssystems verbunden ist.

[0024] Vorzugsweise weisen die mehreren Luftführungssysteme jeweils ein Luftauslasselement und jeweils eine Anschlussschnittstelle auf, wobei die mehreren Luftführungssysteme über diese miteinander strömungstechnisch verbindbar sind, sodass meh-

rere Luftführungssysteme hintereinander schaltbar sind. Bevorzugt ist das Luftauslasselement und die Anschlussschnittstelle als eine Steckverbindung ausgebildet, sodass beispielsweise das Luftanschlusselement in die Anschlussschnittstelle steckbar ausgebildet ist. Vorzugsweise sind das Luftauslasselement und die Anschlussschnittstelle an zwei gegenüberliegenden Enden der Hauptführungsleitung angeordnet. Vorzugsweise ist das Luftauslasselement und die Anschlussschnittstelle durch die beiden Enden der Hauptführungsleitung gebildet oder sind einteilig miteinander verbunden. Beispielsweise weisen die beiden Enden der Hauptführungsleitung beziehungsweise das Luftauslasselement und die Anschlussschnittstelle unterschiedliche Rohrdurchmesser auf, sodass diese jeweils mit ihrem Gegenstück zusammensteckbar ausgebildet sind, um die mehreren Luftführungssysteme miteinander fluidtechnisch zu verbinden.

[0025] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Lufteinlasselement eine Einlassöffnung zum Absaugen der Kabinenluft aufweist, insbesondere zum flächigen Absaugen der Kabinenluft in einem Umgebungsbereich des Flugzeugsitzes aufweist. Das Lufteinlasselement mit der Einlassöffnung ist an dem Rückenlehnenabschnitt der Sitzstruktur angeordnet, wobei die Einlassöffnung vorzugsweise über die gesamte Breite des Rückenlehnenabschnitts ausgebildet ist. Die Einlassöffnung weist eine Querschnittsfläche von mindestens 400 cm², bevorzugt von mindestens 750 cm², im Speziellen von mindestens 0,1 m² auf. Die Einlassöffnung ist vorzugsweise in ihrer Grundform oval oder rechteckig ausgebildet, wobei die Einlassöffnung sich vorzugsweise über einen gesamten Kopfteilabschnitt des Rückenlehnenabschnitts ausgebildet ist. Die Geometrie der Einlassöffnung bewirkt vorzugsweise einen großflächigen Kabinenluftstrom, sodass der Umgebungsbereich in dem die Kabinenluft absaugbar ist die gesamte Breite eines Sitzplatzes aufweist.

[0026] In einer bevorzugten Weiterentwicklung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Lufteinlasselement eine Filtereinlage zur Luftpartikelfilterung der Kabinenluft beim Ansaugen, insbesondere zur Filterung von Aerosolen in der Kabinenluft, aufweist, wobei die Filtereinlage innerhalb des Lufteinlasselements zur Abdeckung der Einlassöffnung angeordnet ist. Die Filtereinlage ist vorzugsweise als ein Filtergewebe, z.B. ein textiles Vlies, ausgebildet, wobei die Filtereinlage luftdurchlässig ausgebildet ist, sodass zwar die Kabinenluft durch das Filtergewebe strömen kann, jedoch Partikel o.ä. durch die Filtereinlage aus der Kabinenluft gefiltert werden und/oder filterbar sind. Vorzugsweise ist die Filtereinlage wechselbar, z.B. durch ein Bordpersonal oder ein Bodenpersonal, ausgebildet, sodass beispielsweise nach einem Flugbetrieb des Flugzeugs mit Passagieren die Filtereinlagen ausgewechselt werden. Beispiels-

weise ist die Filtereinlage über eine Klettschlussverbindung mit dem Lufteinlasselement verbunden. Die Filtereinlage ist vorzugsweise derart an dem Lufteinlasselement angeordnet, dass dieses die gesamte Einlassöffnung des Lufteinlasselements abdeckt.

[0027] Optional ist vorgesehen, dass die Filtereinlage und/oder das Lufteinlasselement mit der Filtereinlage mit einer elektrischen Ladung zum Anziehen von ionisierter Luft ausgebildet ist. Vorzugsweise ist die Filtereinlage und/oder das Lufteinlasselement mit einer Ladungsquelle des Flugzeugs zur Erzeugung einer elektrischen Ladung verbunden, um ionisierte Luftbestandteile anzuziehen. Beispielsweise ist das Kabinenluftsystem ausgebildet, die einströmende Kabinenluft und/oder Frischluft zu ionisieren, z.B. mit einer negativen Ladung, wobei das Luftführungssystem ausgebildet ist, die ionisierte Kabinenluft durch das elektrisch geladene Lufteinlasselement und/oder der Filtereinlage, z.B. durch eine positive Ladung, anzuziehen, um Partikel, z.B. Krankheitserreger, aus der Kabinenluft zu filtern.

[0028] In einer bevorzugten Konkretisierung der Erfindung ist vorgesehen, dass das Lufteinlasselement mit der Einlassöffnung an der Sitzstruktur zum Ansaugen der Kabinenluft entgegen der Sitzrichtung angeordnet ist, wobei die Einlassöffnung mit einem Abstand von mindestens 80 cm, bevorzugt von mindestens 1 m, im Speziellen von mindestens 1,20 m, zu dem Kabinenboden der Passagierkabine an der Sitzstruktur zum Ansaugen der Kabinenluft angeordnet ist. Insbesondere ist das Lufteinlasselement auf Höhe der Atemzone zum Absaugen einer Atemluft eines Passagiers auf einem rückwärtigen Sitzplatz an dem Flugzeugsitz angeordnet. Besonders bevorzugt ist das Lufteinlasselement auf Augenhöhe eines Passagiers, insbesondere eines Passagiers mit einer durchschnittlichen Körpergröße, in einem sitzenden Zustand an dem Flugzeugsitz angeordnet. Folglich wird die Kabinenluft durch das Luftführungssystem auf Kopfhöhe eines sitzenden Passagiers hinter dem Flugzeugsitz in Bezug auf die Sitzrichtung abgesaugt, um beispielsweise Krankheitserreger aus dessen Atemluft abzusaugen und dem Kabinenluftsystem unmittelbar vor Ausbreitung in der Passagierkabine zur Filterung zuzuführen.

[0029] Die Erfindung ist nachfolgend in einem konkreten Ausführungsbeispiel beschrieben, welches vorzugsweise eine bevorzugte Ausgestaltung der Erfindung sowie ansonsten eine allgemein bekannte Ausgestaltung von Flugzeugen mit Passagierkabine und Flugzeugsitzen beschreibt.

[0030] Die Frischluftzufuhr in der Passagierkabine erfolgt über Luftzuführungen, z.B. Luftdüsen. Diese sind zumeist über der Seitenwand, über dem Gepäckfach oder in der Deckenverkleidung integriert. Die Frischluftzufuhr führt grundsätzlich zu einer Strö-

mung der Kabinenluft von oben nach unten. Gleichzeitig bildet sich maßgeblich bedingt durch die Thermik der Passagiere eine „Luftwalze“ aus. Innerhalb dieser Luftwalze könnten Aerosole im Schwebezustand verbleiben. Die Luftabführung über eine Öffnung in einem bodennahen Bereich, z.B. in einem Fußbereich und/oder einem Übergangsbereich zwischen Seitenwand und einem Kabinenboden der Passagierkabine, führt zu einer gerichteten Strömung der Kabinenluft in der Passagierkabine, jedoch wird die Luftwalzenbildung dadurch nicht verhindert. Die Öffnung im bodennahen Bereich, bewirkt das Ausströmen der Kabinenluft aus der Passagierkabine ohne gezielte Luftführung, z.B. in den Frachtraum. Im Frachtraum wird die Kabinenluft wieder angesaugt, gefiltert, mit Frischluft und Warmluft gemischt und über Rohre wieder der Passagierkabine über die Luftzuführungen zugeführt.

[0031] Beispielsweise werden von Passagieren durch Husten oder Niesen mit Viren beladene Aerosole ausgebreitet, wobei grundsätzlich sich diese Aerosole in Sitzrichtung maßgeblich innerhalb der Luftwalze über die Sitzreihen hinweg verteilen. Eine Infektion von Passagieren, welche in Sitzreihen, z.B. in Flugrichtung sitzen, ist somit wahrscheinlich. Auch die Passagiere in der gleichen Sitzreihe sind maßgeblich diesen Aerosolen ausgesetzt.

[0032] Die Ausbreitung von Aerosolen gilt es durch gezielte Luftabsaugung im Flugzeug zu minimieren. Insbesondere die in Sitzrichtung von den Passagieren ausgesonderten Aerosole sollten möglichst nahe in Ausstoßrichtung abgesaugt werden. Eine Absaugung der Kabinenluft in einer Rückenlehne des Flugzeugsitzes ist deshalb vorteilhaft.

[0033] Beispielsweise eine in Flugrichtung sich ausbreitende Aerosolwolke eines Passagiers kann abgesaugt werden und einem Kabinenluftsystem zur Luftaufbereitung zugeführt werden. Das Absaugen der Kabinenluft erfolgt über das Luftführungssystem mit einem Lufteinlasselement, z.B. einer trichterförmigen Lufteinlassdüse, an der Rückenlehne des Flugzeugsitzes.

[0034] Bedingt durch eine elektrische Ladung einer Filtereinlage, welche innerhalb einer Einlassöffnung des Lufteinlasselements angeordnet ist, kann ionisierte Luft oder mit Ionen beaufschlagte Aerosolpartikel ebenfalls gerichtet durch das Luftführungssystem angesaugt werden.

[0035] Die bodennahe Luftabführung bleibt bestehen und wird mit dem Luftführungssystem im Flugzeugsitz kombiniert, im Speziellen strömungstechnisch verbunden.

[0036] Es ist eine standardisierte Luftschnittstelle zur Kopplung des Luftführungssystems im Bereich

unterhalb der Seitenwand beziehungsweise Seitenwandverkleidung mit dem Kabinenluftsystem vorgesehen. Bedingt durch einen Unterdruck und/oder einen Druckunterschied zwischen der Passagierkabine und dem Frachtraum strömt die Kabinenluft vom Flugzeugsitz ohne zusätzliche Ventilation in den Frachtraum.

[0037] Alternativ oder optional ergänzend ist innerhalb der Luftschnittstelle, z.B. in einem Gegenanschlussstück (seitens des Kabinenluftsystems), eine elektrisch betriebene Ventilationseinrichtung, z.B. mit einem Ventilator, integriert, damit eine Absaugungsstärke des Luftführungssystems reguliert werden kann und/oder regulierbar ist. Vorteilhaft ist, dass damit eine Ventilation, z.B. ein elektrischer Ventilator, im Flugzeugsitz entfällt. Beispielsweise wird die Absaugung der Kabinenluft durch die Ventilatoreinrichtung bei einer Koppelung des Luftführungssystems mit der Luftschnittstelle (Gegenanschlussstück), z.B. über einen Anschlussstutzen und/oder einen Luftschlauch, aktiviert. Die Ventilatoreinrichtung ist regelbar, z.B. über ein Bordmanagementsystem des Flugzeugs, ausgebildet, um eine Strömungsgeschwindigkeit des Luftführungssystems zu regeln.

[0038] Ein weiterer Gegenstand der Erfindung betrifft eine Kabinenanordnung für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen, wobei die Flugzeugsitze vorzugsweise in mehreren Sitzreihen, vorzugsweise mit einer gemeinsamen Sitzrichtung der Flugzeugsitze, angeordnet sind, wobei die Flugzeugsitze jeweils ein Luftführungssystem aufweisen, wobei die Flugzeugsitze wie zuvor beschreiben ausgebildet sind. Die Flugzeugsitze sind vorzugsweise in mindestens fünf, vorzugsweise in mindestens zehn, im Speziellen in mindestens **15** Sitzreihen angeordnet, wobei die Flugzeugsitze vorzugsweise mindestens einen Sitzplatz, im Speziellen drei Sitzplätze aufweisen. Insbesondere sind die Flugzeugsitze als Sitzgruppen mit mehreren Sitzplätzen ausgebildet, wobei die Sitzplätze an einer gemeinsamen Sitzstruktur, z.B. einem Rahmen, angeordnet sind. Die Sitzplätze sind vorzugsweise als bestimmungsgemäße Sitzplätze für Passagiere in einem Flugzeug ausgebildet, wobei der Sitzplatz vorzugsweise durch mindestens ein Sitzteil, ein Rückenlehnenteil und Armlehnen gebildet ist. Die Kabinenanordnung weist die Luftführungssysteme zur Absaugung der Kabinenluft auf. Mindestens einer, einige, ein Großteil oder alle der Flugzeugsitze sind ausgebildet, wie diese(r) zuvor beschrieben wurde(n).

[0039] In einer bevorzugten Ausgestaltung der Kabinenanordnung ist vorgesehen, dass die Kabinenanordnung eine Passagierkabine und ein Kabinenluftsystem zur Aufbereitung von Kabinenluft in der Passagierkabine aufweist. Die Passagierkabine ist vorzugsweise als eine Druckkabine ausgebildet, wobei die Flugzeugsitze innerhalb der Passagierkabine

zum Sitzen der Passagiere angeordnet sind. Das Kabinenluftsystem ist mit der Passagierkabine zur Zirkulation von Kabinenluft innerhalb der Passagierkabine verbunden. Zudem ist das Kabinenluftsystem ausgebildet, die Kabinenluft für die Passagiere zu reinigen, wobei beispielsweise verbrauchte Kabinenluft aus der Passagierkabine in das Kabinenluftsystem rezirkulierbar ist und mit Frischluft, z.B. Zapfluft, anreicherbar ist, um diese wieder in die Passagierkabine einzuleiten. Vorzugsweise weist das Kabinenluftsystem eine Luftfilteranlage zur Filterung der Kabinenluft auf, wobei die Luftfilteranlage vorzugsweise ein Filterelement, z.B. einen HEPA-Filter, zur Partikelfilterung, insbesondere zur Filterung von Aerosolen in der Kabinenluft, aufweist.

[0040] Ferner ist vorgesehen, dass das Kabinenluftsystem mindestens ein Gegenanschlussstück zur Verbindung mit mindestens einem der Luftführungssysteme aufweist. Das Gegenanschlussstück ist vorzugsweise an einem Seitenwandpaneel und/oder einem sog. Dado-Panel der Passagierkabine angeordnet. Das Gegenanschlussstück ist vorzugsweise als eine Luftabführung zum Abführen der Kabinenluft aus der Passagierkabine, z.B. in einen Frachtraum des Flugzeugs, ausgebildet. Bevorzugt ist das Gegenanschlussstück luftdicht mit dem Luftführungssystem verbindbar ausgebildet. Im Speziellen ist das Gegenanschlussstück mit einem Anschlussstutzen des Luftführungssystems zum Ansaugen der Kabinenluft aus dem Luftführungssystem verbindbar. Besonders bevorzugt bildet das Gegenanschlussstück mit dem Anschlussstutzen eine Luftschnittstelle. Beispielsweise ist die Kabinenluft über die Luftabführung von der Passagierkabine in den Frachtraum strömbar, wobei insbesondere ein Unterdruck im Frachtraum die Kabinenluft ansaugt.

[0041] Ferner ist vorgesehen, dass das Gegenanschlussstück eine Ventilationseinrichtung zum Ansaugen von Kabinenluft aus dem Luftführungssystem und/oder mehreren zusammengeschalteten Luftführungssystemen aufweist. Die Ventilationseinrichtung weist vorzugsweise ein elektrisches Ansauggebläse zum aktiven Ansaugen der Kabinenluft aus dem Luftführungssystem auf. Die Ventilationseinrichtung ist vorzugsweise elektrisch steuerbar, sodass beispielsweise die mehreren Ventilationseinrichtungen die Kabinenluft selektiv aus den mehreren Luftführungssystemen ansaugen. Beispielsweise ist die Ventilationseinrichtung beim Erkennen einer Sitzplatzbelegung durch einen Passagier zugeschaltet. Die Ventilationseinrichtung saugt vorzugsweise ergänzend zu dem Unterdruck die Kabinenluft an. Alternativ erzeugt ausschließlich die Ventilationseinrichtung einen Unterdruck zum Ansaugen der Kabinenluft, wobei die Ventilationseinrichtung die Kabinenluft in das Kabinenluftsystem bläst. Vorzugsweise weist das Gegenanschlussstück ein Sperrventil zum Absperrn auf,

wobei das Sperrventil das Ansaugen der Kabinenluft aus dem Luftführungssystem sperrt oder freigibt.

[0042] Im Rahmen der Erfindung wird eine Verwendung eines Luftführungssystems in einem Flugzeugsitz in einer Passagierkabine eines Flugzeugs vorgeschlagen. Das Luftführungssystem weist ein Lufterlasselement auf, wobei das Luftführungssystem mit dem Lufterlasselement wie zuvor beschrieben ausgebildet ist. Das Luftführungssystem ist mit einem Kabinenluftsystem, vorzugsweise dem Kabinenluftsystem wie zuvor beschrieben, zum Ansaugen von Kabinenluft aus der Passagierkabine über das Lufterlasselement verbindbar. Das Luftführungssystem wird zur Absaugung von aerosolhaltiger Kabinenluft in einem Sitzbereich eines Passagiers in der Passagierkabine verwendet. Der Sitzbereich ist vorzugsweise durch einen Passagier beim bestimmungsgemäßen Sitzen in einem Flugzeugsitz gebildet. Der Sitzbereich umfasst vorzugsweise die Atemzone des Passagiers. Beim Absaugen der aerosolhaltigen Kabinenluft werden vorzugsweise Luftwalzen aus Kabinenluft durch das Kabinenluftsystem in der Passagierkabine verhindert. Insbesondere wird das Luftführungssystem zur Umleitung der Entnahme der Kabinenluft durch das Kabinenluftsystem an dem Flugzeugsitz verwendet, um eine luftwalzenfreie oder -reduzierte Strömungsrichtung der Kabinenluft innerhalb der Passagierkabine zu erzeugen. Vorteilhaft ist, dass durch eine luftwalzenfreie oder -reduzierte Strömungsrichtung innerhalb der Passagierkabine sich beispielsweise Aerosole mit Krankheitserregern über die Kabinenluft nicht von einem Sitzplatz durch Luftwalzen und/oder Luftverwirbelungen in der gesamten Passagierkabine ausbreiten können, da das vorteilhafte Absaugen der Kabinenluft am Flugzeugsitz durch das Lufterlasselement des Luftführungssystems eine Verbreitung und/oder Vermischung der Kabinenluft verhindert und/oder unterbindet. Durch die vorteilhafte Verwendung des Luftführungssystems sind die Passagiere vor einer „schnellen“ Ausbreitung von Krankheitserregern im Flugzeug geschützt.

[0043] Weitere Merkmale, Wirkungen und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung eines bevorzugten Ausführungsbeispiels der Erfindung sowie der beigefügten Figuren. Dabei zeigen:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer Kabinenanordnung für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen mit einer Passagierkabine und einem Kabinenluftsystem als ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel;

Fig. 2 eine Seitenansicht eines Flugzeugsitzes mit einem Luftführungssystem in einer Passa-

gierkabine als ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel;

Fig. 3 eine Rückansicht von Flugzeugsitzen mit dem Luftführungssystem aus **Fig. 2** mit einem Gegenanschlussstück des Kabinenluftsystems.

[0044] In der **Fig. 1** ist in einer schematischen Darstellung beziehungsweise einer Querschnittsdarstellung eine Kabinenanordnung **20** für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen **1** gezeigt, wobei die Flugzeugsitze **1** in mehreren Sitzreihen **23** angeordnet sind. Beispielsweise weist die Kabinenanordnung **20** mindestens 5 Sitzreihen **23**, im speziellen mindestens **15** Sitzreihen **23**, auf, welche nebeneinander sowie hintereinander (nicht gezeigt) angeordnet sind. Beispielsweise sind die Sitzreihen **23** in Flugrichtung **F** (siehe **Fig. 2**) - in **Fig. 1** senkrecht zur Zeichenebene - hintereinander angeordnet. Das Flugzeug ist beispielsweise als ein Verkehrsflugzeug zur Passagierbeförderung ausgebildet. Die Kabinenanordnung **20** weist eine Passagierkabine **21** auf, wobei die Flugzeugsitze **1** innerhalb der Passagierkabine **21** angeordnet sind, wobei die Flugzeugsitze **1** an einem Kabinenboden der Passagierkabine **21** befestigt sind. Die Passagierkabine **21** weist beispielsweise mehrere Verkleidungselemente, wie z.B. Seitenwand- und Deckenverkleidungen, sowie Funktionselemente, wie z.B. Überkopf-Gepäckfächer, auf.

[0045] Die Kabinenanordnung **20** weist ein Kabinenluftsystem **22** auf, welches in der **Fig. 1** stark schematisiert dargestellt ist. Das Kabinenluftsystem **22** ist beispielsweise zur Belüftung und Klimatisierung der Passagierkabine **21** sowie zur Wiederaufbereitung von Kabinenluft mit der Passagierkabine **21** strömungstechnisch verbunden. Das Kabinenluftsystem **22** ist als ein Aufbereitungskreislauf ausgebildet, wobei die Kabinenluft aus der Passagierkabine **21** entnehmbar ist und der Passagierkabine **21** nach Aufbereitung wieder zuführbar ist. Folglich zirkuliert die Kabinenluft in dem Kabinenluftsystem **22** und der Passagierkabine **21**. Das Kabinenluftsystem **22** weist vorzugsweise ein Luftfilteranlage **26** zur Filterung der Kabinenluft, beispielsweise verbrauchter Kabinenluft, auf, wobei die Luftfilteranlage **26** beispielsweise einen HEPA-Filter zum Abscheiden von Partikeln, z.B. Staub, und/oder Aerosolen, welche von Passagieren beim Atmen ausgestoßen werden, aufweist. Die Kabinenluft wird innerhalb des Kabinenluftsystems **22** durch eine Lüftereinrichtung **27** strömungstechnisch angetrieben, wobei die Lüftereinrichtung **27** beispielsweise einen Überdruck innerhalb der Passagierkabine **21** erzeugt. Die gefilterte Kabinenluft wird in einer Mischeinrichtung **28** mit Zapfluft aus einem Triebwerk **29** des Flugzeugs vermischt und der Passagierkabine **21** zugeführt. Die Zufuhr mit frischer Kabinenluft erfolgt gemäß dem Ausführungsbeispiel über eine Luftzuführung **24** an einer Kabinendecke und/oder der Deckenverkleidung der Passagierkabine **21**. Die Luftzuführung **24** ist beispielsweise als

mehrere Frischluftdüsen an einer Passenger Service Unit (PSU) über den Flugzeugsitzen **1** ausgebildet. Im Wesentlichen strömt die frische Kabinenluft deckenseitig von „oben“ in Passagierkabine **21** ein.

[0046] Grundsätzlich kann die Kabinenluft an einem beliebigen Punkt innerhalb der Passagierkabine **21** zur Zirkulation im Kabinenluftsystem **22** entnommen werden, jedoch wird diese oftmals an einem Fußraumabschnitt der Passagierkabine **21** vorgenommen. Der Fußraumabschnitt ist beispielsweise an einem Übergangsbereich zwischen Seitenwandverkleidung und Kabinenboden über die gesamte Passagierkabinenlänge ausgebildet. Durch die Entnahme der Kabinenluft, z.B. beidseitig entlang der Seitenwandverkleidungen, wird ein im Wesentlichen von „oben“ nach „unten“ strömender Luftstrom aus Kabinenluft erzeugt. Beim Strömen der Kabinenluft können dadurch Luftwalzen aus Kabinenluft entstehen, welche sich oberhalb der Sitzreihen **23** aus Flugzeugsitzen **1** bilden. Diese Luftwalzen wirbeln die Kabinenluft auf, wobei die Luftwalzen Partikel und/oder Aerosole in der gesamten Passagierkabine **21** verteilen können. Die hohe Einstromungsgeschwindigkeit, mit welcher die frische Kabinenluft in die Passagierkabine **21** einströmt, begünstigt zudem die Luftwalzenbildung und somit die schnelle Ausbreitung von schwebenden Partikeln und/oder Aerosolen. Die Aerosole können durch Passagiere ausgestoßen werden, z.B. beim Husten oder Niesen, wobei die Aerosole Krankheitserreger, z.B. Viren, Bakterien oder dergleichen, aufweisen können. Sitzt ein Passagier bestimmungsgemäß in einem der Flugzeugsitze **1**, so stößt er demzufolge eine Aerosolwolke innerhalb einer Atemzone **AZ** (siehe **Fig. 2**) aus. Die Atemzone **AZ** ist beispielsweise eine Zone in Atemrichtung des Passagiers, wobei, wenn der Passagier bestimmungsgemäß in einem Flugzeugsitz **1** sitzt, die Atemzone **AZ** an einer Rückenlehne eines weiteren Flugzeugsitzes **1** in einer weiteren Sitzreihe **23** angrenzt. Die Atemzone **AZ** ist somit innerhalb der Luftwalzen ausgebildet, sodass sich die Aerosole aus der Atemluft des Passagiers über die Atemzone **AZ** hinaus in der gesamten Passagierkabine **21** verteilen können. Um die Ausbreitung von Aerosolen und/oder aerosolhaltiger Kabinenluft innerhalb der Passagierkabine **21** zu verhindern, ist die Kabinenluft über die Flugzeugsitze **1** entnehmbar.

[0047] Optional und/oder ergänzend wird die Kabinenluft über die Flugzeugsitze **1** entnommen, um die Bildung von Luftwalzen aus Kabinenluft innerhalb der Passagierkabine **21** zu verhindern. Beispielsweise wird die Kabinenluft an jedem Flugzeugsitz **1** entnommen, sodass sich keine Luftwalze über den Sitzreihen **23** an Flugzeugsitzen **1** bilden kann. Das Absaugen der Kabinenluft am Flugzeugsitz **1** erzeugt eine Richtung **R1** der Strömung von Kabinenluft innerhalb der Passagierkabine **21**, welche von den Luftzuführungen **24** zu dem jeweiligen Flugzeugsitz **1** verläuft,

an welchen die Kabinenluft abgesaugt wird und/oder absaugbar ist. Die Flugzeugsitze **1** sind strömungstechnisch mit einer Luftabführung **25** des Kabinenluftsystems **22** verbunden. In der **Fig. 1** ist die Luftabführung **25** lediglich mit gestrichelten Linien angedeutet, wobei die Luftabführung **25** als eine standardisierte Entnahmestelle des Kabinenluftsystems **22** ausgebildet ist. Beispielsweise ist die Luftabführung **25** als eine Luftentnahmedüse ausgebildet, wobei die Luftabführung **25** an der Seitenwandverkleidung und/oder einem sog. Dado-Panel angrenzend zum Kabinenboden in der Passagierkabine **21** angeordnet ist.

[0048] Der Flugzeugsitz **1** weist ein Luftführungssystem **2** zum Absaugen der Kabinenluft in der Passagierkabine **21** auf. Dazu zeigt die **Fig. 2** in einer Seitenansicht einen Flugzeugsitz **1**, wobei der Flugzeugsitz **1** das Luftführungssystem **2** aufweist. Der Flugzeugsitz **1** ist in der **Fig. 2** mit dem Luftführungssystem **2** in einer Teilschnittdarstellung zur vereinfachten Darstellung gezeigt. Das Luftführungssystem **2** ist im Wesentlichen innerhalb des Flugzeugsitzes **1** ausgebildet.

[0049] Der Flugzeugsitz **1** weist eine Sitzstruktur **3** zum Befestigen des Flugzeugsitzes **1** mit dem Kabinenboden auf. Die Sitzstruktur **3** ist beispielsweise aus einem Metallwerkstoff, z.B. einer Aluminiumlegierung, gefertigt, wobei die Sitzstruktur **3** einen Sitzflächenabschnitt **3a** und einen Rückenlehnenabschnitt **3b** aufweist. Der Sitzflächenabschnitt **3a** ist im Wesentlichen parallel zum Kabinenboden ausgebildet, wobei der Flugzeugsitz **1** beispielsweise ein gepolstertes Sitzteil **13a** als Sitzfläche für einen Passagier aufweist. Der Rückenlehnenabschnitt **3b** ist nahezu senkrecht zum Sitzflächenabschnitt **3a** ausgebildet, wobei der Flugzeugsitz **1** ein Rückenlehnteil **13b** aufweist, welches an dem Rückenlehnenabschnitt **3b** zum Stützen des Passagiers beim Sitzen angeordnet ist. Die Sitzstruktur **3** definiert eine Sitzrichtung **S**. Diese entspricht der Blickrichtung eines bestimmungsgemäß auf dem Flugzeugsitz **1** sitzenden und geradeaus blickenden Passagiers. Beispielsweise definiert die Sitzstruktur **3** durch die Orientierung des Sitzflächenabschnitts **3a** mit dem Rückenlehnenabschnitts **3b** die Sitzrichtung **S**. Das Rückenteil **13b** ist in Sitzrichtung **S** an dem Rückenlehnenabschnitt **3b** angeordnet.

[0050] Der Flugzeugsitz **1** weist eine Sitzverkleidungseinrichtung **11** zur Auskleidung des Flugzeugsitzes **1** auf, wobei die Sitzverkleidungseinrichtung **11** entgegen der Sitzrichtung **S** an dem Rückenlehnenabschnitt **3b** der Sitzstruktur **3** angeordnet ist. Die Sitzverkleidungseinrichtung **11** ist beispielsweise als eine Rückenlehnenverschalung aus einem Kunststoffmaterial, z.B. GFK, ausgebildet, wobei die Sitzverkleidungseinrichtung **11** einen Klapp Tisch **12a** und ein Staufach **12b**, aufweist. Beispielsweise sind der Klapp Tisch **12a** und das Staufach **12b** zur Nutzung ei-

nes Passagiers auf einem rückwärtigen Flugzeugsitz (in **Fig. 2** ohne Bezugszeichen dargestellt) ausgebildet.

[0051] Das Luftführungssystem **2** weist ein Lufteinlasselement **4** zum Absaugen der Kabinenluft auf, wobei das Lufteinlasselement **4** entgegen der Sitzrichtung **S** an der Sitzstruktur **3** angeordnet ist. Das Lufteinlasselement **4** ist als eine Lufteinlassdüse zum großflächigen Absaugen der Kabinenluft ausgebildet, wobei das Lufteinlasselement **4** an einem oberen Ende des Rückenlehnenabschnitts **3b** in einer Gegenrichtung **G** zur Sitzrichtung **S** angeordnet ist. Das Lufteinlasselement **4** ist gemäß dem Ausführungsbeispiel zusammen mit der Sitzverkleidungseinrichtung **11** ausgebildet und/oder in diesem integriert. Beispielsweise ist das gesamte Luftführungssystem **2** zusammen mit der Sitzverkleidungseinrichtung **11** ausgebildet und/oder in diese integriert. Das Lufteinlasselement **4** ist möglichst nahe am oberen Ende des Rückenlehnenabschnitts **3b** angeordnet, sodass die Absaugung der Kabinenluft beispielsweise auf einer Höhe von 80 cm bis 150 cm vom Kabinenboden aus erfolgt. Bevorzugt erfolgt die Absaugung der Kabinenluft auf Kopfhöhe eines Passagiers (erwachsen, durchschnittliche Körpergröße), welcher bestimmungsgemäß auf dem in **Fig. 2** nicht bezeichneten Flugzeugsitz hinter dem Lufteinlasselement **4**, bezogen auf die Sitzrichtung **S**, sitzt.

[0052] Das Lufteinlasselement **4** saugt die Kabinenluft an, sodass die einströmende Kabinenluft beim Ansaugen einer Atemrichtung **R2** eines Passagiers auf dem rückwärtigen Flugzeugsitz entspricht. Beispielsweise wird beim Husten oder Niesen eines Passagiers Atemluft mit Aerosolen in Atemrichtung **R2** ausgestoßen, wobei die Atemluft des Passagiers sich im Wesentlichen innerhalb der Atemzone **AZ** ausbreitet. Das Lufteinlasselement **4** ist an der Sitzstruktur **3** zum Absaugen der Kabinenluft aus der Atemzone **AZ** ausgebildet.

[0053] Das Luftführungssystem **2** weist einen Luftführungskanal **5** auf, welcher die angesaugte Kabinenluft abführt. Der Luftführungskanal **5** weist eine Zuleitung **6a** und eine Hauptführungsleitung **6b** auf, wobei die Zuleitung **6a** mit dem Lufteinlasselement **4** und der Hauptführungsleitung **6b** zur strömungstechnischen Verbindung dieser ausgebildet ist. Die Zuleitung **6a** ist als ein senkrecht angeordneter Luftkanal ausgebildet, wobei die Zuleitung **6a** mit dem Rückenlehnenabschnitt **3b** verbunden ist. Der Luftführungskanal **5** führt die abgesaugte Kabinenluft zu einem Luftauslasselement **7** (siehe **Fig. 3**) des Luftführungssystems **2** zur Abgabe an das Kabinenluftsystem **22** ab. Das Luftauslasselement **7** (in **Fig. 2** nicht gezeigt) ist beispielsweise an der der Seitenwandverkleidung der Passagierkabine **21** zugewandten Seite an dem Flugzeugsitz **1** angeordnet, um das Luftführungssystem **2** mit einer der Luftabführungen **25** des Kabinen-

luftsystems **22** zu verbinden (siehe **Fig. 3**). Die aus der Atemzone **AZ** abgesaugte Kabinenluft, z.B. die aerosolhaltige Atemluft, ist über das Luftauslasselement **7** dem Kabinenluftsystem **22** zur Filterung in der Luftfilteranlage **26** zuführbar.

[0054] In der **Fig. 3** ist eine Sitzreihe **23** der Passagierkabine **21** mit mehreren Flugzeugsitzen **1** und mehreren Luftführungssystemen **2** gezeigt. Die Sitzreihe **23** ist in einer Rückansicht (Blickrichtung in Flugrichtung **F**) dargestellt, wobei die verdeckten Bauteile des Luftführungssysteme **2** mit gestrichelten Linien angedeutet sind. Das Luftführungssystem **2** weist das Lufteinlasselement **4**, das Luftauslasselement **7** sowie den Luftführungskanal **5** auf, wobei die Flugzeugsitze **1** jeweils ein separates Luftführungssystem **2** aufweisen. Die Luftführungssysteme **2** saugen die Kabinenluft somit über die mehreren Lufteinlasselemente **4** ab. Die Flugzeugsitze **1** weisen die Sitzstruktur **3** auf, welche gemäß dem Ausführungsbeispiel als eine gemeinsame Sitzstruktur **3** für die mehreren Sitzplätze der Sitzreihe **23** ausgebildet ist.

[0055] Die mehreren Luftführungssysteme **2** sind strömungstechnisch miteinander verbunden und/oder zusammenschaltet, um die abgesaugte Kabinenluft der mehreren Lufteinlasselemente **4** gemeinsam an das Kabinenluftsystem **22** abzuführen. Das Luftführungssystem **2** weist eine Anschlussschnittstelle **8** auf, wobei die Anschlussschnittstelle **8** mit der Hauptführungsleitung **6b** zur Kopplung der beiden Luftführungssysteme **2** verbunden ist. Die Anschlussschnittstelle **8** ist in der **Fig. 3** lediglich durch einen gestrichelten Kasten angedeutet. Die Anschlussschnittstelle **8** ist beispielsweise als eine Steckverbindung für Luftrohre ausgebildet. Die Anschlussschnittstelle **8** ist an einem zum Luftauslasselement **7** gegenüberliegenden Ende der Hauptführungsleitung **6b** angeordnet. Die Anschlussschnittstelle **8** ist mit einem Luftauslasselement **7** verbindbar. Folglich sind die Luftführungssysteme **2** über das Verbinden der Anschlussschnittstelle **8** mit jeweils einem Luftauslasselement **7** in Reihe geschaltet, wobei beliebig viele, z.B. mindestens drei, Luftführungssysteme **2** miteinander verbunden sind.

[0056] Das Luftführungssystem **2** weist einen Anschlussstutzen **9** auf, wobei der Anschlussstutzen **9** mit mindestens einem Luftauslasselement **7** verbunden ist. Der Anschlussstutzen **9** ist gemäß dem Ausführungsbeispiel mit dem auf der der Seitenwandverkleidung zugewandten Seite ausgebildeten Luftauslasselement **7** verbunden. Der Anschlussstutzen **9** ist beispielsweise als ein Luftschlauch ausgebildet, wobei der Anschlussstutzen **9** die mehreren Luftführungssysteme **2** mit einem Gegenanschlussstück **10** des Kabinenluftsystems **22** strömungstechnisch verbindet. Das Gegenanschlussstück **10** ist beispielsweise als die Luftabführung **25** ausgebildet, wobei das Gegenanschlussstück **10** zwischen Seitenwand-

verkleidung und dem Kabinenboden angeordnet ist. Alternativ kann das Gegenanschlussstück **10** am Kabinenboden unterhalb eines der Flugzeugsitze **1** angeordnet sein. Der Anschlussstutzen **9** des Luftführungssysteme **2** und das Gegenanschlussstück **10** des Kabinenluftsystems **22** bilden eine Luftschnittstelle, wobei die Luftschnittstelle luftdicht zur Umgebung ausgebildet ist, sodass die Kabinenluft zum Zirkulieren im Kabinenluftsystem **22** über die Luftführungssysteme **2** strömen muss. Optional weist das Gegenanschlussstück **10** eine Ventilationseinrichtung (nicht gezeigt) auf, um die Kabinenluft aktiv anzusaugen.

[0057] Das Lufteinlasselement **4** weist eine Einlassöffnung **14** auf, wobei das Lufteinlasselement **4** mit der Einlassöffnung **14** an einem Kopfstützenbereich des Flugzeugsitzes **1** angeordnet ist. Die Einlassöffnung **14** ist im Wesentlichen rechteckig mit abgerundeten Ecken ausgebildet, wobei die Einlassöffnung **14** beispielsweise eine geöffnete Fläche von mindestens 0,1 m² aufweist. Das Lufteinlasselement **4** weist eine Filtereinlage **15** auf, wobei die Filtereinlage **15** innerhalb der Einlassöffnung **14** angeordnet ist. Die Filtereinlage **15** ist beispielsweise als ein textiles Vlies ausgebildet, welches über die Einlassöffnung **14** spannbar ist. Die Filtereinlage **15** ist luftdurchlässig ausgebildet, sodass die Kabinenluft hindurchströmen kann, jedoch zumindest ein Teil an Partikeln oder Aerosolen in der Kabinenluft durch die Filtereinlage **15** aufgefangen werden kann. Optional ist eine elektrische Ladung an der Filtereinlage **15** angelegt, sodass beispielsweise negativ geladene Ionen in der Kabinenluft von einer positiven Ladung der Filtereinlage **15** angezogen werden. Beispielsweise weisen die Aerosole mit den Krankheitserregern Ionen auf, welche durch die elektrische Ladung der Filtereinlage **15** angezogen werden.

Bezugszeichenliste

1	Flugzeugsitz
2	Luftführungssystem
3	Sitzstruktur
3a	Sitzflächenabschnitt
3b	Rückenlehnenabschnitt
4	Lufteinlasselement
5	Luftführungskanal
6a	Zuleitung
6b	Hauptführungsleitung
7	Luftauslasselement
8	Anschlussschnittstelle
9	Anschlussstutzen
10	Gegenanschlussstück

11	Sitzverkleidungseinrichtung
12a	Klapptisch
12b	Staufach
13a	Sitzteil
13b	Rückenlehnteil
14	Einlassöffnung
15	Filtereinlage
20	Kabinenanordnung
21	Passagierkabine
22	Kabinenluftsystem
23	Sitzreihen
24	Luftzuführung
25	Luftabführung
26	Luftfilteranlage
27	Lüftereinrichtung
28	Mischeinrichtung
29	Triebwerk
AZ	Atemzone
R1	Richtung der Kabinenluft
R2	Atemrichtung
F	Flugrichtung
S	Sitzrichtung
G	Gegenrichtung

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 102006041030 A1 [0003]

Patentansprüche

1. Flugzeugsitz (1) für einen Passagier zur Anordnung in einem Flugzeug mit einer Passagierkabine (21) mit mehreren Sitzreihen (23), mit einer Sitzstruktur (3) zur Befestigung innerhalb der Passagierkabine (21), wobei die Sitzstruktur (3) eine Sitzrichtung (S) des Flugzeugsitzes (1) definiert, mit einem Luftführungssystem (2) zur Führung von Kabinenluft aus der Passagierkabine (21) in ein Kabinenluftsystem (22) des Flugzeugs, wobei das Luftführungssystem (2) mit der Sitzstruktur (3) verbunden ist, wobei das Luftführungssystem (2) ein Lufteinlasselement (4) zum Einströmen der Kabinenluft aufweist, wobei das Lufteinlasselement (4) an der Sitzstruktur (3) zum Absaugen der Kabinenluft entgegen der Sitzrichtung (S) des Flugzeugsitzes (1) angeordnet ist, wobei das Luftführungssystem (2) ein Luftauslasselement (7) zum Ausströmen der Kabinenluft aufweist, wobei das Luftauslasselement (7) an das Kabinenluftsystem (22) des Flugzeugs zur Übergabe der Kabinenluft anschließbar ausgebildet ist, wobei das Luftführungssystem (2) einen Luftführungskanal (5) zum Abführen der Kabinenluft aufweist, wobei der Luftführungskanal (5) mit dem Lufteinlasselement (4) und dem Luftauslasselement (7) zum Ansaugen der abgesaugten Kabinenluft durch das Kabinenluftsystem (22) des Flugzeugs verbunden ist.

2. Flugzeugsitz (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Sitzstruktur (3) einen Sitzflächenabschnitt (3a) und einen Rückenlehnenabschnitt (3b) zum Sitzen des Passagiers in Sitzrichtung (S) aufweist, wobei das Lufteinlasselement (4) an dem Rückenlehnenabschnitt (3b) ausgebildet ist, wobei das Lufteinlasselement (4) in einer Gegenrichtung (G) in Bezug auf die Sitzrichtung (S) an dem Rückenlehnenabschnitt (3b) angeordnet ist.

3. Flugzeugsitz (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Luftführungskanal (5) eine Hauptführungsleitung (6b) und eine Zuleitung (6a) zum Führen der Kabinenluft aufweist, wobei das Lufteinlasselement (4) über die Zuleitung (6a) mit der Hauptführungsleitung (6b) verbunden ist, wobei die Hauptführungsleitung (6b) mit dem Luftauslasselement (7) zum Ausströmen der Kabinenluft aus dem Luftführungssystem (2) verbunden ist.

4. Flugzeugsitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Luftführungssystem (2) einen Anschlussstutzen (9) zur Verbindung mit einem Gegenanschlussstück (10) des Kabinenluftsystems (22) des Flugzeugs aufweist, wobei der Anschlussstutzen (9) mit dem Luftauslasselement (7) zur Übergabe der Kabinenluft aus dem Luftführungssystem (2) an das Kabinenluftsystem (22) verbunden ist.

5. Flugzeugsitz (1) nach Anspruch 3 oder 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Luftführungssystem (2) eine Anschlussschnittstelle (8) zum Anschließen von mindestens einem weiteren Luftführungssystem (2) von mindestens einem weiteren Flugzeugsitz (1) aufweist, wobei die Anschlussschnittstelle (8) mit der Hauptführungsleitung (6b) zur Verbindung mit einem weiteren Luftauslasselement (7) des weiteren Luftführungssystem (2) verbunden ist.

6. Flugzeugsitz (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lufteinlasselement (4) eine Einlassöffnung (14) zum Ansaugen der Kabinenluft aufweist, wobei die Einlassöffnung (14) eine Querschnittsfläche von mindestens 400 cm², vorzugsweise mindestens 750 cm², insbesondere mindestens 0,1 m², aufweist.

7. Flugzeugsitz (1) nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lufteinlasselement (4) eine Filtereinlage (15) zur Luftpartikelfilterung der Kabinenluft beim Ansaugen aufweist, wobei die Filtereinlage (15) innerhalb des Lufteinlasselements (4) zur Abdeckung der Einlassöffnung (14) angeordnet ist.

8. Flugzeugsitz (1) nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Lufteinlasselement (4) mit der Einlassöffnung (14) an der Sitzstruktur (3) zum Absaugen der Kabinenluft entgegen der Sitzrichtung (S) angeordnet ist, wobei die Einlassöffnung (14) mit einem Abstand von mindestens 80 cm zu einem Kabinenboden der Passagierkabine (21) an der Sitzstruktur (3) zum Ansaugen der Kabinenluft angeordnet ist.

9. Kabinenanordnung (20) für ein Flugzeug mit mehreren Flugzeugsitzen (1), wobei die Flugzeugsitze (1) in mehreren Sitzreihen (23) angeordnet sind, wobei die Flugzeugsitze (1) jeweils ein Luftführungssystem (2) aufweisen, **dadurch gekennzeichnet**, dass mindestens einer der Flugzeugsitze (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche ausgebildet ist.

10. Kabinenanordnung (20) nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kabinenanordnung (20) eine Passagierkabine (21) und ein Kabinenluftsystem (22) zur Aufbereitung von Kabinenluft in der Passagierkabine (21) aufweist, wobei das Kabinenluftsystem (22) mindestens ein Gegenanschlussstück (10) zur Verbindung mit einem der Luftführungssysteme (2) aufweist, wobei das Gegenanschlussstück (10) eine Ventilationseinrichtung zum Ansaugen von Kabinenluft aus dem Luftführungssystem (2) und/oder mehreren zusammengeschalteten Luftführungssystemen (2) aufweist.

11. Verwendung eines Luftführungssystems (2) in einem Flugzeugsitz (1) in einer Passagierkabine (21) eines Flugzeugs, **gekennzeichnet durch** ein Lufteinlasselement (4) nach einem der vorhergehenden

Ansprüche, wobei das Luftführungssystem (2) mit einem Kabinenluftsystem (22) zum Ansaugen von Kabinenluft über das Lufteinlasselement (4) verbindbar ist, wobei das Luftführungssystem (2) zur Absaugung von aerosolhaltiger Kabinenluft in einem Sitzbereich eines Passagiers in der Passagierkabine (21) verwendet wird.

Es folgen 3 Seiten Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

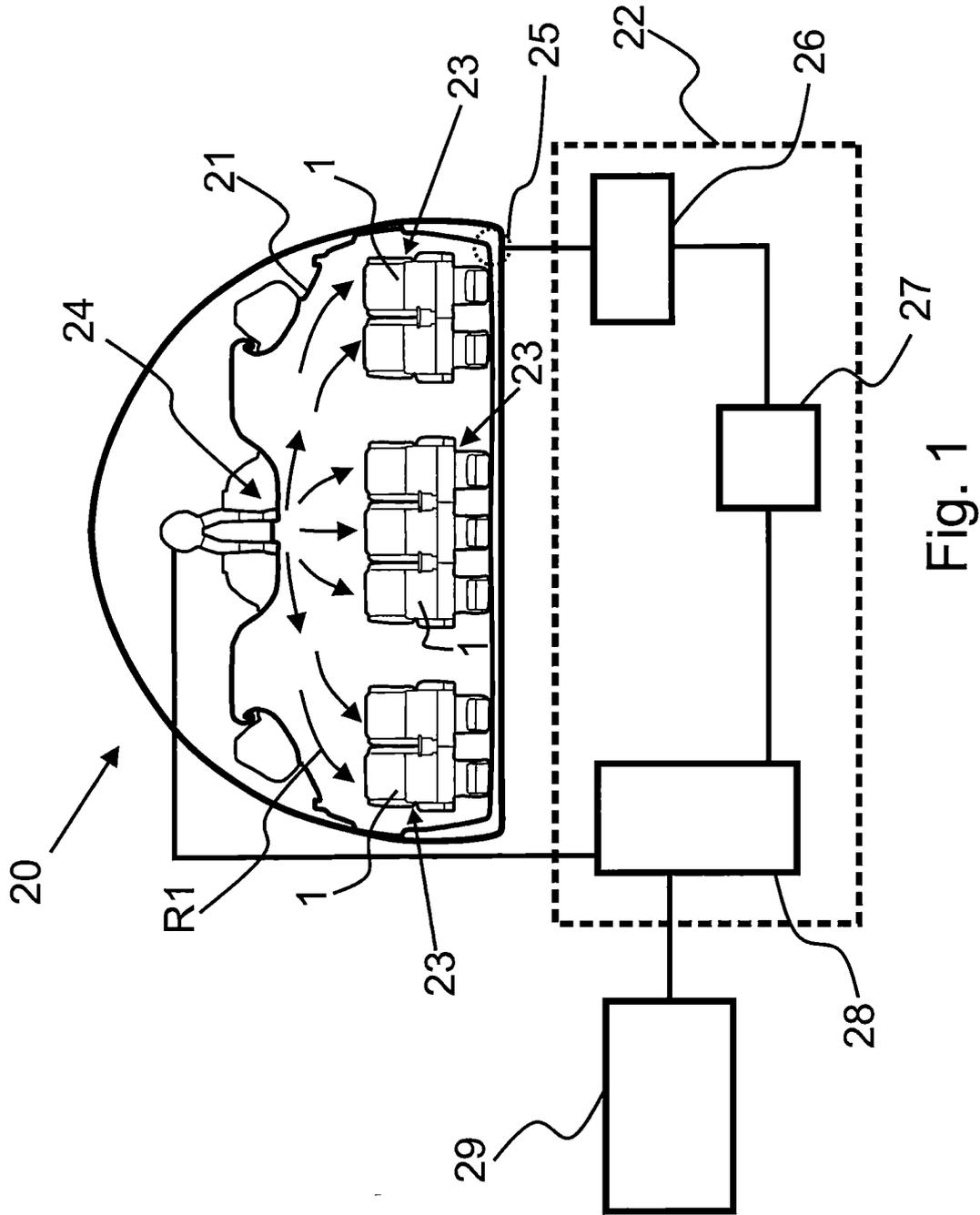


Fig. 1

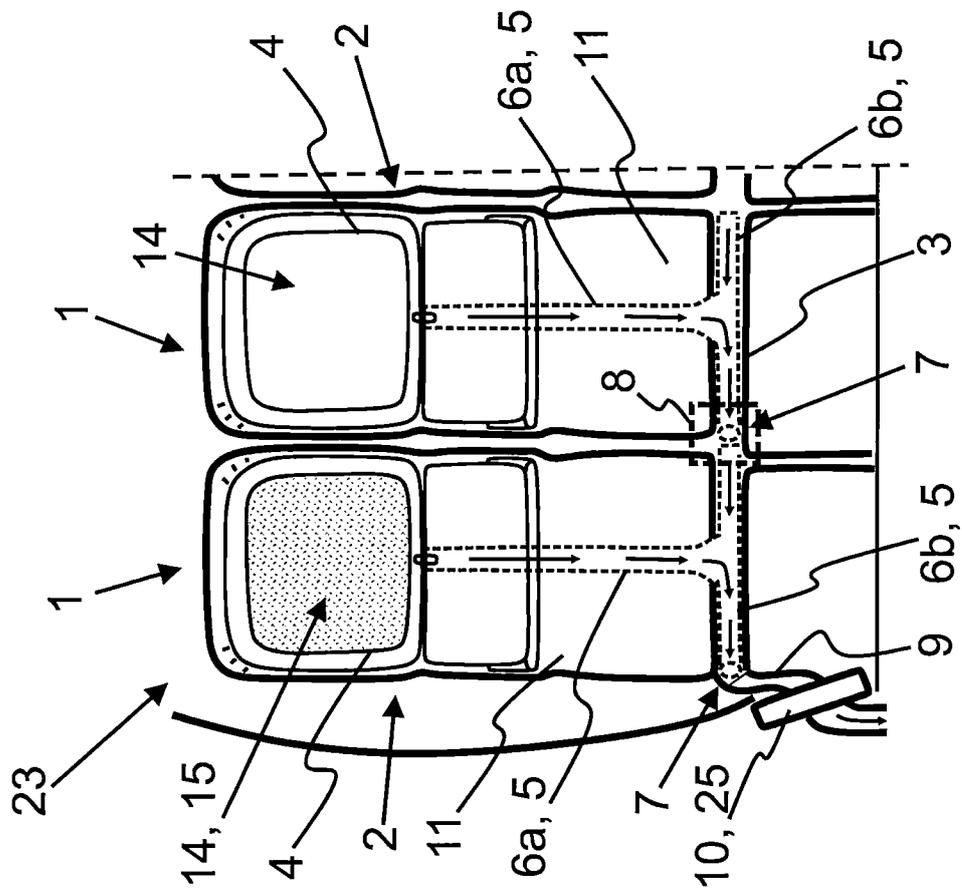


Fig. 3