



(10) **DE 20 2010 014 871 U1** 2011.02.10

(12) **Gebrauchsmusterschrift**

(21) Aktenzeichen: **20 2010 014 871.5**

(51) Int Cl.⁸: **B60H 1/00** (2006.01)

(22) Anmeldetag: **02.11.2010**

(47) Eintragungstag: **05.01.2011**

(43) Bekanntmachung im Patentblatt: **10.02.2011**

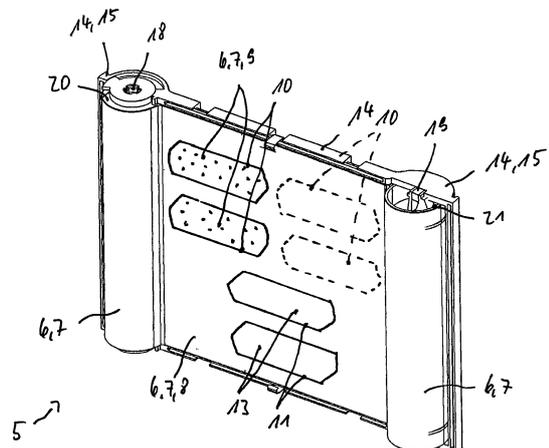
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Behr GmbH & Co. KG, 70469 Stuttgart, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Kraftfahrzeugklimaanlage**

(57) Hauptanspruch: Kraftfahrzeugklimaanlage, umfassend

- ein Gehäuse (1),
- wenigstens einen Luftkanal (2) zum Durchleiten von Luft,
- vorzugsweise einen innerhalb des Luftkanales (2) angeordneten Kältemittelverdampfer (3) zum Kühlen der Luft,
- vorzugsweise eine innerhalb des Luftkanales (2) angeordnete Heizeinrichtung (4) zum Erwärmen der Luft,
- eine bewegbare Luftsteuereinrichtung (5) zur Veränderung der Strömungsquerschnittsfläche des wenigstens einen Luftkanales (2) mit zwei übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitten (8, 9), so dass durch eine gegenläufige Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) die Strömungsquerschnittsfläche wenigstens einer Strömungsöffnung (12, 13) veränderbar ist, dadurch gekennzeichnet, dass beide Rolljalousieabschnitte (8, 9) mit je wenigstens einem Ausschnitt (10, 11) versehen sind, so dass bei wenigstens zwei übereinander angeordneten Ausschnitten (10, 11) die wenigstens eine Strömungsöffnung (12, 13) freigegeben ist und aufgrund der gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) wenigstens ein Ausschnitt (10, 11) an einem Rolljalousieabschnitt (8) durch einen anderen Rolljalousieabschnitt (9)...



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Kraftfahrzeugklimaanlage gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

[0002] Kraftfahrzeugklimaanlagen dienen dazu, die dem Innenraum eines Kraftfahrzeuges zuzuführende Luft zu erwärmen und/oder zu kühlen. Eine Kraftfahrzeugklimaanlage umfasst einen Kältemittelverdampfer, einen Kondensator und einen Verdichter. Der Kältemittelverdampfer, der Kondensator und der Verdichter sind mittels Leitungen zu einem Kältemittelkreislauf verbunden. Der Kältemittelverdampfer ist in einem Gehäuse der Kraftfahrzeugklimaanlage angeordnet und dient dazu, die dem Innenraum des Kraftfahrzeuges zuzuführende Luft zu kühlen. Eine Heizeinrichtung dient zum Erwärmen der Luft. Dabei sind in Luftkanälen Luftklappen als Luftsteuerorgane bzw. Luftsteuerungen angeordnet, um die durch den Luftkanal geleitete Luftmenge zu steuern. Die Luftsteuerung wird dabei von einem Aktuator, z. B. einem Elektromotor, bewegt und die mechanische Verbindung zwischen dem Aktuator und der Luftsteuerung wird mit einem mechanischen System hergestellt.

[0003] Darüber hinaus werden Luftsteuerungen beispielsweise auch als Mischklappen eingesetzt, um bei luftseitig gesteuerten und/oder geregelten Kraftfahrzeugklimaanlagen die durch den Bypasskanal und/oder die Heizeinrichtung leitbare Luftmenge zu steuern. Dadurch kann die aus Austrittsöffnungen aus der Kraftfahrzeugklimaanlage austretende Luft in der Temperatur gesteuert und/oder geregelt werden.

[0004] Aus der EP 1 346 859 B1 ist eine Steuereinrichtung zum Steuern von Luftströmen in Heizungs- und/oder Klimaanlagen von Kraftfahrzeugen bekannt. Die Steuereinrichtung besteht aus einem Rahmen, der in die Heizungs- und/oder Klimaanlage einsetzbar ist und Steuermittel zum Verändern des Durchtrittsquerschnitts für die Luftströmung innerhalb des Rahmens aufweist, wobei die Steuermittel als Rolljalousie ausgebildet sind. Dabei ist der Durchtrittsquerschnitt der Rolljalousie durch gegenläufige Bewegung von parallel zueinander angeordneten Bandabschnitten der Rolljalousie veränderbar.

[0005] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung besteht deshalb darin, eine Kraftfahrzeugklimaanlage zur Verfügung zu stellen, bei der das bewegbare Luftsteuerorgan zum Steuern der durch den Kältemittelverdampfer und/oder die Heizeinrichtung leitbaren Luftmenge in der Herstellung preiswert ist und auf Dauer zuverlässig im Betrieb arbeitet.

[0006] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Kraftfahrzeugklimaanlage, umfassend ein Gehäuse, we-

nigstens einen Luftkanal zum Durchleiten von Luft, vorzugsweise einen innerhalb des Luftkanales angeordneten Kältemittelverdampfer zum Kühlen der Luft, vorzugsweise eine innerhalb des Luftkanales angeordnete Heizeinrichtung zum Erwärmen der Luft, eine bewegbare Luftsteuereinrichtung zur Veränderung der Strömungsquerschnittsfläche des wenigstens einen Luftkanales mit zwei übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitten, so dass durch eine gegenläufige Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte die Strömungsquerschnittsfläche wenigstens einer Strömungsöffnung veränderbar ist, wobei beide Rolljalousieabschnitte mit je wenigstens einem Ausschnitt versehen sind, so dass bei wenigstens zwei übereinander angeordneten Ausschnitten die wenigstens eine Strömungsöffnung freigegeben ist und aufgrund der gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte wenigstens ein Ausschnitt an einem Rolljalousieabschnitt durch einen anderen Rolljalousieabschnitt außerhalb des wenigstens einen Ausschnittes überdeckbar oder durch den wenigstens einen Ausschnitt an dem anderen Rolljalousieabschnitt freigegeben ist zur Veränderung der Strömungsquerschnittsfläche der wenigstens einen Strömungsöffnung. Die bewegbare Luftsteuereinrichtung mit zwei übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitten ist damit im konstruktiven Aufbau einfach ausgestaltet und weist damit größere Einsatzmöglichkeiten innerhalb einer Kraftfahrzeugklimaanlage auf.

[0007] Insbesondere weisen die beiden Rolljalousieabschnitte jeweils wenigstens einen ersten Ausschnitt und jeweils wenigstens einen zweiten Ausschnitt auf und bei der gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte vergrößert sich wenigstens eine erste Strömungsquerschnittsfläche wenigstens einer ersten Strömungsöffnung an den wenigstens zwei ersten Ausschnitten und verkleinert sich wenigstens eine zweite Strömungsquerschnittsfläche wenigstens einer zweiten Strömungsöffnung an den wenigstens zwei zweiten Ausschnitten oder umgekehrt. Beide Rolljalousieabschnitte weisen jeweils wenigstens einen ersten und zweiten Ausschnitt auf, d. h. sowohl ein erster, z. B. oberer, Rolljalousieabschnitt weist wenigstens einen ersten Ausschnitt und wenigstens einen zweiten Ausschnitt auf und auch ein zweiter, z. B. unterer, Rolljalousieabschnitt weist wenigstens einen ersten Ausschnitt und wenigstens einen zweiten Ausschnitt auf.

[0008] Zweckmäßig ist der erste und/oder zweite Ausschnitt rechteckförmig oder quadratisch ausgebildet. Eine erste Strömungsöffnung entsteht an den beiden Rolljalousieabschnitten, wenn zwei erste Abschnitte wenigstens teilweise übereinander angeordnet sind und sich dadurch die wenigstens eine Strömungsöffnung sowohl an dem ersten Rolljalousieabschnitt als auch an dem zweiten Rolljalousieabschnitt entsteht und dadurch eine Strömungsöffnung für die

Luft vorhanden ist. In analoger Weise bildet sich die wenigstens eine zweite Strömungsöffnung aus, wenn wenigstens zwei zweite Ausschnitte an dem ersten und zweiten Rolljalousieabschnitt übereinander liegen aufgrund einer gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte.

[0009] In einer weiteren Ausgestaltung sind die beiden Rolljalousieabschnitte jeweils mit mehreren ersten Ausschnitten und jeweils mit mehreren zweiten Ausschnitten versehen und die ersten Ausschnitte und zweiten Ausschnitte in Reihe sind senkrecht zu einer Bewegungsrichtung der beiden Rolljalousieabschnitte ausgerichtet. Weisen beide Rolljalousieabschnitte mehrere erste Ausschnitte auf, entstehen somit an der Luftsteuereinrichtung auch mehrere erste Strömungsöffnungen und in analoger Weise auch bei mehreren zweiten Ausschnitten entstehen an der Luftsteuereinrichtung auch mehrere zweite Strömungsöffnungen.

[0010] In einer ergänzenden Ausführungsform sind die beiden Rolljalousieabschnitte an einer endlosen Rolljalousie ausgebildet, indem zwei Abschnitte der endlosen Rolljalousie übereinander angeordnet sind.

[0011] Vorzugsweise ist die endlose Rolljalousie in einem Jalousiegehäuse, insbesondere als Kassette, angeordnet.

[0012] In einer Variante ist die endlose Rolljalousie an einer Antriebswelle und einer Umlenkwellen angeordnet. An der Antriebswelle ist dabei vorzugsweise eine Antriebsrolle angeordnet und an der Umlenkwellen vorzugsweise eine Umlenkrolle und die endlose Rolljalousie ist insbesondere als Rollband ausgebildet und an der Antriebsrolle und an der Umlenkrolle angeordnet, so dass dadurch die beiden übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitte aufgrund einer Rotationsbewegung der Antriebswelle bzw. der Antriebsrolle gegenläufig zueinander bewegt werden können. In einer ersten Rotationsrichtung der Antriebswelle bzw. Antriebsrolle führen die beiden Rolljalousieabschnitte eine erste gegenläufige Bewegung aus und bei einer weiteren entgegengesetzt gerichteten Rotationsrichtung der Antriebswelle bzw. der Antriebsrolle führen die beiden Rolljalousieabschnitte eine entsprechend gegenläufig gerichtete andere gegenläufige Bewegung aus. Die Antriebswelle und die Antriebsrolle sowie die Umlenkwellen und die Umlenkrolle sind dabei koaxial zueinander ausgerichtet.

[0013] Zweckmäßig weist das Jalousiegehäuse wenigstens eine Gehäuseöffnung auf, welche mit der wenigstens einen Strömungsöffnung an den beiden Rolljalousieabschnitten fluchtet. Das Jalousiegehäuse weist Gehäuseöffnungen auf und an den Gehäuseöffnungen können die wenigstens eine Strömungsöffnung und die wenigstens eine zweite Strömungs-

öffnung geschlossen und geöffnet werden aufgrund der gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte.

[0014] In einer weiteren Ausführungsform ist die Rolljalousie als ein endloses Rollband ausgebildet.

[0015] Insbesondere dient das bewegbare Luftsteuerorgan zum Steuern der durch einen Bypasskanal und/oder die Heizeinrichtung leitbaren Luftmenge. Das Luftsteuerorgan stellt damit ein Luftmischorgan dar zur Steuerung und/oder Regelung der aus wenigstens einer Luftauslassöffnung der Kraftfahrzeugklimaanlage ausleitbaren Luft. Vorzugsweise ist damit die Kraftfahrzeugklimaanlage eine luftseitig gesteuerte und/oder geregelte Kraftfahrzeugklimaanlage. Je mehr Luft durch die Heizeinrichtung und je weniger Luft durch den Bypasskanal geleitet wird, desto höher ist die Temperatur der aus der wenigstens einen Luftauslassöffnung ausgeleiteten Luft und umgekehrt.

[0016] In einer weiteren Ausgestaltung dient die wenigstens eine erste Strömungsöffnung zum Steuern der durch den Bypasskanal leitbaren Luftmenge und die wenigstens eine zweite Strömungsöffnung dient zum Steuern der durch die Heizeinrichtung leitbaren Luftmenge. Der Kältemittelverdampfer ist dabei vorzugsweise in einem Kältemittelverdampferluftkanal angeordnet und die Heizeinrichtung ist in einem Heizeinrichtungskanal angeordnet und mittels der wenigstens einen Strömungsöffnung kann die Strömungsquerschnittsöffnung des Kältemittelverdampferluftkanales verändert werden und mittels der wenigstens einen zweiten Strömungsöffnung kann die Strömungsquerschnittsfläche des Heizeinrichtungsluftkanales verändert werden.

[0017] Zweckmäßig umfasst die Kraftfahrzeugklimaanlage einen Kältemittelverdampfer, einen Kondensator, einen Verdichter und Leitungen für einen Kältemittelkreislauf.

[0018] In einer zusätzlichen Ausgestaltung umfasst die Kraftfahrzeugklimaanlage ein Gebläse und/oder eine Steuerungseinheit und/oder einen Filter.

[0019] Im Nachfolgenden werden Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die beigefügten Zeichnungen näher beschrieben. Es zeigt:

[0020] [Fig. 1](#) einen perspektivische Ansicht einer Luftsteuereinrichtung in einem ersten Ausführungsbeispiel mit einer Rolljalousie in einer ersten Position,

[0021] [Fig. 2](#) einen perspektivische Ansicht der Luftsteuereinrichtung gemäß [Fig. 1](#) mit der Rolljalousie in einer zweiten Position,

[0022] [Fig. 3](#) einen perspektivische Ansicht der

Luftsteuereinrichtung gemäß [Fig. 1](#) mit der Rolljalousie in einer dritten Position,

[0023] [Fig. 4](#) einen perspektivische Ansicht der Luftsteuereinrichtung in einem zweiten Ausführungsbeispiel mit der Rolljalousie,

[0024] [Fig. 5](#) eine perspektivische Teilansicht einer Kraftfahrzeugklimaanlage mit einem Kältemittelverdampfer und einer Heizeinrichtung,

[0025] [Fig. 6](#) eine perspektivische Teilansicht einer Antriebsrolle und der Rolljalousie und

[0026] [Fig. 7](#) eine perspektivische Ansicht der endlosen Rolljalousie.

[0027] Eine nicht dargestellte Kraftfahrzeugklimaanlage weist ein Gehäuse 1 mit wenigstens einer Lufteinlassöffnung und mit wenigstens einer Luftauslassöffnung auf. Innerhalb des Gehäuses 1 aus thermoplastischem Kunststoff ist ein Gebläse, ein Luftfilter und ein Kältemittelverdampfer 3 und eine Heizeinrichtung 4 angeordnet. Der Kältemittelverdampfer 3 dient zum Kühlen der durch den Kältemittelverdampfer 3 geleiteten Luft und die Heizeinrichtung 4 dient zum Erwärmen der durch die Heizeinrichtung 4 angeordneten Luft. Dabei ist an der Kraftfahrzeugklimaanlage ein Bypasskanal 24 angeordnet, mittels dem die durch den Kältemittelverdampfer 3 ausgeleitete Luft nicht durch die Heizeinrichtung 4, sondern an der Heizeinrichtung 4 vorbeigeleitet werden kann und damit bei einem Durchleiten durch den Bypasskanal 24 nicht an der Heizeinrichtung 4 erwärmt wird ([Fig. 5](#)). Die Kraftfahrzeugklimaanlage ist eine luftseitig gesteuerte und/oder geregelte Kraftfahrzeugklimaanlage, so dass mittels einer Luftsteuereinrichtung 5 die durch die Heizeinrichtung 4 und den Bypasskanal 24 geleitete Luftmenge steuerbar und/oder regelbar ist. Die Luftsteuereinrichtung 5 stellt eine Mischeinrichtung dar. Je mehr Luft durch die Heizeinrichtung 4 und je weniger Luft durch den Bypasskanal 24 geleitet wird, desto wärmer ist die aus der wenigstens einen Luftauslassöffnung ausgeleitete Luft und umgekehrt. In der Darstellung in [Fig. 5](#) ist der Bypasskanal 24 jeweils links und rechts von der Heizeinrichtung 4 in Strömungsrichtung der Luft nach der Luftsteuereinrichtungen 5 ausgebildet.

[0028] Die Luftsteuereinrichtung 5 weist eine Rolljalousie 6 auf, die als ein endloses Rollband 7 ausgebildet ist. Dabei ist die Rolljalousie 6 um eine Antriebsrolle 20 und eine Umlenkrolle 21 gewickelt. An der Antriebsrolle 20 ist koaxial zu der Antriebsrolle 20 eine Antriebswelle 18 ausgebildet und koaxial zu der Umlenkrolle 21 ist eine Umlenkswelle 19 vorhanden. An der Antriebswelle 18 ist eine nicht dargestellte Antriebseinrichtung, z. B. ein Elektromotor, angeordnet, mittels dem die Antriebswelle 18 und damit auch die Antriebsrolle 20 in eine Rotationsbewegung versetzt

werden kann mit unterschiedlichen Drehrichtungen. Dabei weist die Antriebsrolle 20 eine Verzahnung 22 auf ([Fig. 6](#)), welche in eine Perforation 23 an dem endlosen Rollband 7 eingreift. Dadurch kann mittels einer Rotation der Antriebsrolle 20 eine gegenläufige Bewegung von zwei übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitten 8, 9 erreicht werden, nämlich einem ersten, oberen Rolljalousieabschnitt 8 und einem zweiten, unteren Rolljalousieabschnitt 9.

[0029] In dem in den [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) dargestellten ersten Ausführungsbeispiel weist der erste Rolljalousieabschnitt 8 zwei erste Ausschnitte 10 und zwei zweite Ausschnitte 11 auf. In gleicher Weise ist auch der zweite Rolljalousieabschnitt 9 mit zwei ersten Ausschnitten 10 und zwei zweiten Ausschnitten 11 versehen. Die Ausschnitte 10, 11 sind dabei ungefähr rechteckförmig ausgebildet.

[0030] In [Fig. 1](#) ist eine erste Ausrichtung der beiden übereinander angeordneten Rolljalousien 8, 9 dargestellt. In [Fig. 1](#) sind die beiden ersten Ausschnitte 10 an den beiden Rolljalousieabschnitten 8, 9 oben dargestellt und die beiden zweiten Ausschnitte 11 an den beiden Rolljalousieabschnitten 8, 9 unten dargestellt. Die beiden unteren zweiten Ausschnitte 11 sowohl an dem ersten Rolljalousieabschnitt 8 als auch an dem zweiten Rolljalousieabschnitt 9 sind dabei übereinander bzw. fluchtend zueinander ausgerichtet, so dass sich an den beiden Ausschnitten 11 zwei zweite Strömungsöffnungen 13 ausbilden und aufgrund der vollständig fluchtenden und übereinander ausgerichteten Anordnung der beiden zweiten Ausschnitte 11 entspricht die Größe oder die Strömungsquerschnittsfläche der beiden zweiten Strömungsöffnungen 13 der Größe der beiden zweiten Ausschnitte 11. Die ersten Ausschnitte 10 sind nicht fluchtend oder nicht übereinanderliegend angeordnet, so dass sich an den ersten Ausschnitten 10 gemäß der Anordnung in [Fig. 1](#) der beiden Rolljalousieabschnitte 8, 9 übereinander keine erste Strömungsöffnung 12 ausbildet. Die beiden ersten Ausschnitte 10 an dem unteren zweiten Rolljalousieabschnitt 9 sind dabei in der Darstellung in [Fig. 1](#) nicht sichtbar, weil diese von dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt 8 verdeckt sind, so dass die beiden ersten Ausschnitte 10 an dem zweiten Rolljalousieabschnitt 9 in [Fig. 1](#) strichliert dargestellt sind. Die beiden ersten Ausschnitte 10 an dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt 8 sind in [Fig. 1](#) sichtbar und durch die beiden ersten Ausschnitte 10 ist in [Fig. 1](#) der zweite Rolljalousieabschnitt 9 sichtbar, der in [Fig. 1](#) punktiert dargestellt ist. Die beiden ersten Ausschnitte 10 an dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt 8 sind somit vollständig von dem zweiten Rolljalousieabschnitt 9 verdeckt bzw. verschlossen aufgrund der nicht fluchtenden Anordnung der ersten Ausschnitte 10 zueinander, so dass sich – wie bereits beschrieben – an den ersten Ausschnitten 10 in [Fig. 1](#) keine erste Strömungsöffnung 12 ausbildet.

[0031] In [Fig. 2](#) ist die Position der beiden übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitte **8, 9** bezüglich der Ausrichtung in [Fig. 1](#) verändert. Aufgrund einer gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte **8, 9** aufgrund einer Rotationsbewegung der Antriebswelle **18** bzw. der Antriebsrolle **20** wurde der erste obere Rolljalousieabschnitt **8** geringfügig gemäß der Darstellung in [Fig. 2](#) nach rechts bewegt und der zweite Rolljalousieabschnitt **9** als unterer Rolljalousieabschnitt **9** geringfügig nach links bewegt. Diese Bewegungen dieser beiden Rolljalousieabschnitte **8, 9** führen dabei auch die Ausschnitte **10, 11** mit aus. Dadurch sind in der Position bzw. Ausrichtung der beiden Rolljalousieabschnitte **8, 9** übereinander in [Fig. 2](#) an den beiden ersten Ausschnitten **10** die zwei ersten Strömungsöffnungen **12** vorhanden. Die beiden ersten Strömungsöffnungen **12** entstehen dabei dadurch, weil ein Teil der ersten Ausschnitte **10** an der zweiten unteren Rolljalousie **9** mit den ersten Ausschnitten **10** an der oberen ersten Rolljalousie **8** fluchtend bzw. übereinander angeordnet ist. Dabei ist die Strömungsquerschnittsfläche der beiden ersten Strömungsöffnungen **12** kleiner als die Strömungsquerschnittsfläche der ersten Ausschnitte **10**. Ein Teil des ersten Ausschnittes **10** an dem zweiten unteren Rolljalousieabschnitt **9** ist dabei weiterhin von dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt **8** verdeckt und damit in [Fig. 2](#) strichliert dargestellt. In analoger Weise ist ein Teil des bzw. der ersten Ausschnitte **10** an dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt **8** von dem zweiten unteren Rolljalousieabschnitt **9** verdeckt und in [Fig. 2](#) der sichtbare zweite untere Rolljalousieabschnitt **9** punktiert dargestellt. In [Fig. 2](#) sind die beiden zweiten Strömungsöffnungen **13** kleiner als in der Position in [Fig. 1](#), weil aufgrund der gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte **8, 9** ein Teil der zweiten Ausschnitte **11** an dem zweiten unteren Rolljalousieabschnitt **9** von dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt **8** verdeckt ist und damit in [Fig. 2](#) strichliert dargestellt ist und ein Teil der zweiten Ausschnitte **11** an dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt **8** von dem zweiten unteren Rolljalousieabschnitt **9** verdeckt ist, so dass hier der zweite Rolljalousieabschnitt **9** in [Fig. 2](#) sichtbar und punktiert dargestellt ist.

[0032] In [Fig. 3](#) ist eine weitere Position der beiden übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitte **8, 9** dargestellt. Aufgrund einer weiteren Rotationsbewegung der Antriebsrolle **20** wurde bezüglich der Position in [Fig. 2](#) der erste obere Rolljalousieabschnitt **8** nach rechts und der zweite untere Rolljalousieabschnitt **9** nach links bewegt. Aufgrund dieser gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitt **8, 9** sind in [Fig. 3](#) die ersten Ausschnitte **10** an dem ersten und zweiten Rolljalousieabschnitt **8, 9** vollständig fluchtend zueinander ausgerichtet, so dass die Strömungsquerschnittsfläche der beiden ersten Strömungsöffnungen **12** der Strömungsquerschnittsfläche der ersten Ausschnitte **10** entspricht. Die zwei-

ten Ausschnitte **11** an dem ersten und zweiten Rolljalousieabschnitt **8, 9** sind nicht fluchtend zueinander ausgerichtet, so dass aufgrund der Position in [Fig. 3](#) der beiden Rolljalousieabschnitte **8, 9** zueinander an den zweiten Ausschnitten **11** keine zweite Strömungsöffnung **13** vorhanden ist. Dabei sind in [Fig. 3](#) die zweiten Ausschnitte **11** an dem zweiten unteren Rolljalousieabschnitt **9** strichliert dargestellt und die zweiten Ausschnitte **11** an dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt **8** sind von dem zweiten unteren Rolljalousieabschnitt **9** vollständig verdeckt, so dass in der Position in der [Fig. 3](#) durch den zweiten Ausschnitt **11** an dem ersten oberen Rolljalousieabschnitt **8** der zweite untere Rolljalousieabschnitt **9** sichtbar ist und in [Fig. 3](#) punktiert dargestellt ist.

[0033] In der Position in [Fig. 1](#) sind somit die beiden ersten Strömungsöffnungen **12** geschlossen und die beiden zweiten Strömungsöffnungen **13** vollständig geöffnet und in [Fig. 3](#) entsprechend umgekehrt. In [Fig. 2](#) ist eine Zwischenstellung (beliebig viele Zwischenstellungen möglich) zwischen [Fig. 1](#) und [Fig. 3](#) dargestellt, so dass die ersten und zweiten Strömungsöffnungen **12, 13** nur teilweise geöffnet bzw. geschlossen sind.

[0034] In [Fig. 4](#) ist ein zweites Ausführungsbeispiel der Luftsteuereinrichtung **5** dargestellt. Im Nachfolgenden werden im Wesentlichen nur die Unterschiede zu dem ersten Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) beschrieben. Die Antriebsrolle **20** und die Umlenkrolle **21** sind innerhalb eines Jalousiegehäuses **14** angeordnet. Dabei weist das Jalousiegehäuse **14** zwei Kassetten **15** auf innerhalb denen die Antriebsrolle **20** und die Umlenkrolle **21** angeordnet sind. In [Fig. 1](#) bis [Fig. 3](#) ist nur die hintere Hälfte des Jalousiegehäuses **14** und in [Fig. 4](#) ist das Jalousiegehäuse **14** vollständig dargestellt, so dass auch Gitterstäbe **17** sichtbar sind zwischen denen sich Gehäuseöffnungen **16** ausbilden. Dabei weist in dem zweiten Ausführungsbeispiel in [Fig. 4](#) der erste und zweite Rolljalousieabschnitt **8, 9** jeweils drei erste und zweite Ausschnitte **10, 11** auf, so dass sich drei erste Strömungsöffnungen **12** und drei zweite Strömungsöffnungen **13** ausbilden.

[0035] In [Fig. 5](#) ist eine perspektivische Teilansicht der Kraftfahrzeugklimaanlage dargestellt. Zwischen dem Kältemittelverdampfer **3** und der Heizeinrichtung **4** ist die Luftsteuereinrichtung **5** angeordnet. Mittels der Luftsteuereinrichtung **5** kann die durch die Heizeinrichtung **4** und durch zwei Bypasskanäle **24** leitbare Luftmenge gesteuert und/oder geregelt werden. Die Luftsteuereinrichtung **5** entspricht nicht dem ersten und zweiten Ausführungsbeispiel gemäß [Fig. 1](#) bis [Fig. 4](#) und weist an den Bypasskanälen **24** erste Strömungsöffnungen **12** und in dem Bereich zwischen dem Kältemittelverdampfer **3** und der Heizeinrichtung **4** zweite Strömungsöffnungen **13** auf. Die Luftsteuereinrichtung **5** in [Fig. 5](#) ist somit achsen-

symmetrisch ausgebildet und mittels eines Bewegens der Antriebswelle **18** mit einem nicht dargestellten Stellmotor können die Strömungsquerschnittsflächen an den ersten Strömungsöffnungen **12** und den zweiten Strömungsöffnungen **13** komplementär zueinander verändert werden kann, so dass dadurch in einer ersten Position der Rolljalousieabschnitt **8, 9** der Luftweg durch die Heizeinrichtung **4** vollständig verschlossen und durch die beiden Bypasskanäle **24** vollständig geöffnet ist und in einer dritten Position der Luftweg durch die beiden Bypasskanäle **24** vollständig verschlossen und der Luftweg durch die Heizeinrichtung **4** vollständig geöffnet ist. In beliebig vielen Zwischenstellungen können entsprechend veränderte (Zwischen-)Strömungsquerschnittsflächen eingestellt werden, so dass dadurch bei der Kraftfahrzeugklimaanlage die aus den nicht dargestellten Luftauslassöffnungen ausgeleitete Luft in der Temperatur steuerbar und/oder regelbar ist. Vorzugsweise ist dabei die Heizeinrichtung **4** eine von Kühlmittel eines Verbrennungsmotors ständig durchströmte Heizeinrichtung **4**.

[0036] Insgesamt betrachtet sind mit der erfindungsgemäßen Kraftfahrzeugklimaanlage wesentliche Vorteile verbunden. Die Luftleiteinrichtung **5** weist aufgrund ihres konstruktiv einfachen Aufbaues eine gute Einsatzmöglichkeit auf und die Strömungsquerschnittsflächen an der luftseitig gesteuerten Kraftfahrzeugklimaanlage können somit an der Heizeinrichtung **4** und an dem Bypasskanal **24** leicht verändert werden mit einem geringen technischen Aufwand.

Bezugszeichenliste

1	Gehäuse
2	Luftkanal
3	Kältemittelverdampfer
4	Heizeinrichtung
5	Luftsteuereinrichtung
6	Rolljalousie
7	Rollband
8	erster Rolljalousieabschnitt
9	zweiter Rolljalousieabschnitt
10	erster Ausschnitt
11	zweiter Ausschnitt
12	erste Strömungsöffnung
13	zweite Strömungsöffnung
14	Jalousiegehäuse
15	Kassette
16	Gehäuseöffnungen
17	Gitterstab
18	Antriebswelle
19	Umlenkwellen
20	Antriebsrolle
21	Umlenkrolle
22	Verzahnung
23	Perforation
24	Bypasskanal

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

- EP 1346859 B1 [[0004](#)]

Schutzansprüche

1. Kraftfahrzeugklimaanlage, umfassend
 – ein Gehäuse (1),
 – wenigstens einen Luftkanal (2) zum Durchleiten von Luft,
 – vorzugsweise einen innerhalb des Luftkanales (2) angeordneten Kältemittelverdampfer (3) zum Kühlen der Luft,
 – vorzugsweise eine innerhalb des Luftkanales (2) angeordnete Heizeinrichtung (4) zum Erwärmen der Luft,

– eine bewegbare Luftsteuereinrichtung (5) zur Veränderung der Strömungsquerschnittsfläche des wenigstens einen Luftkanales (2) mit zwei übereinander angeordneten Rolljalousieabschnitten (8, 9), so dass durch eine gegenläufige Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) die Strömungsquerschnittsfläche wenigstens einer Strömungsöffnung (12, 13) veränderbar ist,

dadurch gekennzeichnet, dass beide Rolljalousieabschnitte (8, 9) mit je wenigstens einem Ausschnitt (10, 11) versehen sind, so dass bei wenigstens zwei übereinander angeordneten Ausschnitten (10, 11) die wenigstens eine Strömungsöffnung (12, 13) freigegeben ist und aufgrund der gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) wenigstens ein Ausschnitt (10, 11) an einem Rolljalousieabschnitt (8) durch einen anderen Rolljalousieabschnitt (9) außerhalb des wenigstens einen Ausschnittes (10, 11) überdeckbar oder durch den wenigstens einen Ausschnitt (10, 11) an dem anderen Rolljalousieabschnitt (9) freigebbar ist zur Veränderung der Strömungsquerschnittsfläche der wenigstens einen Strömungsöffnung (12, 13).

2. Kraftfahrzeugklimaanlage nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) jeweils wenigstens einen ersten Ausschnitt (10) und jeweils wenigstens einen zweiten Ausschnitt (11) aufweisen und bei der gegenläufigen Bewegung der beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) sich wenigstens eine erste Strömungsquerschnittsfläche wenigstens einer ersten Strömungsöffnung (12) an den wenigstens zwei ersten Ausschnitten (10) vergrößert und sich wenigstens eine zweite Strömungsquerschnittsfläche wenigstens einer zweiten Strömungsöffnung (13) an den wenigstens zwei zweiten Ausschnitten (11) verkleinert oder umkehrt.

3. Kraftfahrzeugklimaanlage nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) jeweils mit mehreren ersten Ausschnitten (10) und jeweils mit mehreren zweiten Ausschnitten (11) versehen sind und die ersten Ausschnitte (10) und zweiten Ausschnitte (11) in Reihe senkrecht zu einer Bewegungsrichtung der beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) ausgerichtet sind.

4. Kraftfahrzeugklimaanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rolljalousieabschnitte (8, 9) an einer endlosen Rolljalousie (6) ausgebildet sind, indem zwei Abschnitte (8, 9) der endlosen Rolljalousie (6) übereinander angeordnet sind.

5. Kraftfahrzeugklimaanlage nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die endlose Rolljalousie (6) in einem Jalousiegehäuse (14), insbesondere als Kassette (15), angeordnet ist.

6. Kraftfahrzeugklimaanlage nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die endlose Rolljalousie (6) an einer Antriebswelle (18) und einer Umlenkswelle (19) angeordnet ist.

7. Kraftfahrzeugklimaanlage nach Anspruch 5 oder 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Jalousiegehäuse (14) wenigstens eine Gehäuseöffnung (16) aufweist, welche mit der wenigstens einen Strömungsöffnung (12, 13) an den beiden Rolljalousieabschnitten (8, 9) fluchtet.

8. Kraftfahrzeugklimaanlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Rolljalousie (6) als ein endloses Rollband (7) ausgebildet ist.

9. Kraftfahrzeugklimaanlage nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das bewegbare Luftsteuerorgan (5) zum Steuern der durch einen Bypasskanal (24) und/oder die Heizeinrichtung (4) leitbaren Luftmenge dient.

10. Kraftfahrzeugklimaanlage nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die wenigstens eine erste Strömungsöffnung (12) zum Steuern der durch den Bypasskanal (24) leitbaren Luftmenge dient und die wenigstens eine zweite Strömungsöffnung (13) zum Steuern der durch die Heizeinrichtung (4) leitbaren Luftmenge dient.

Es folgen 6 Blatt Zeichnungen

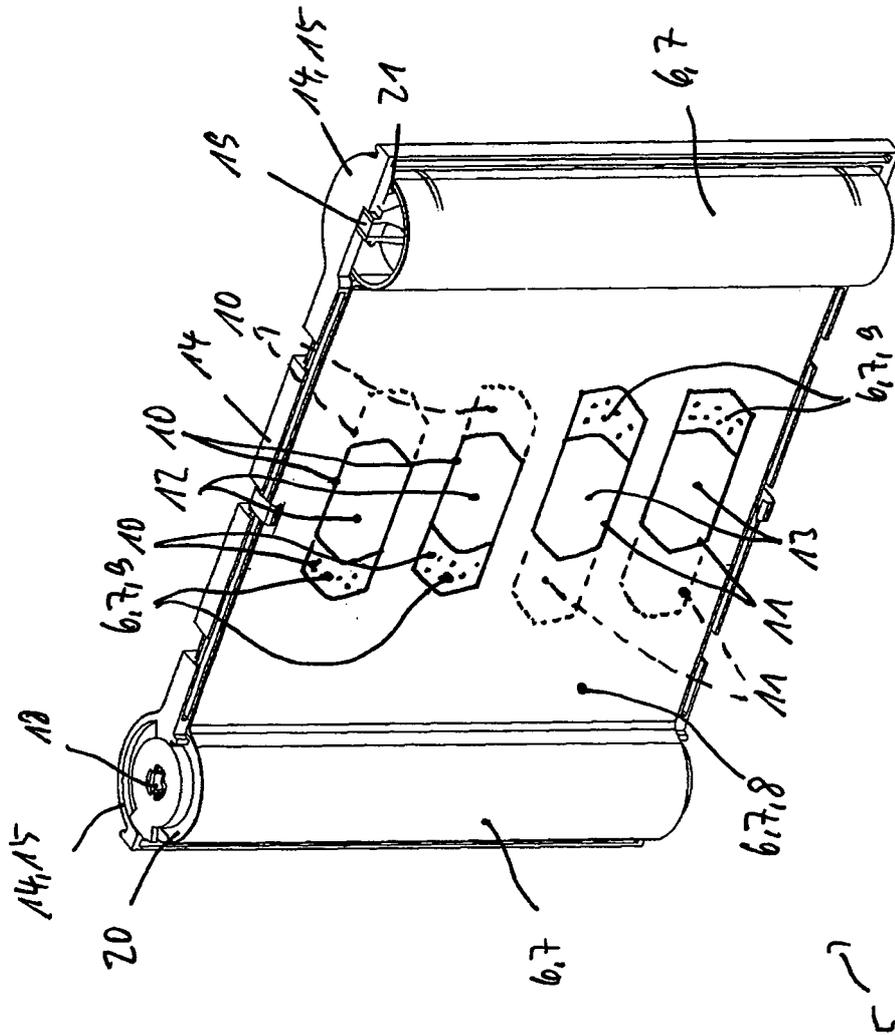


Fig. 2

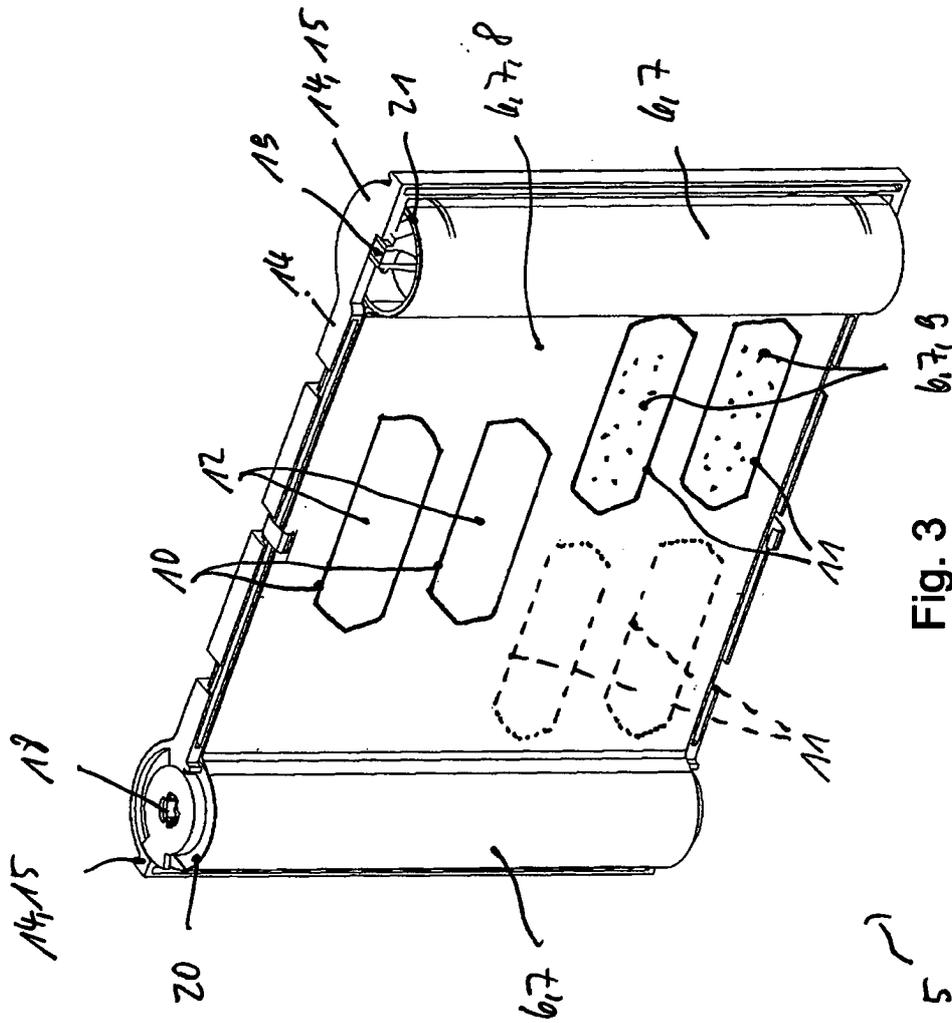


Fig. 3 67, 8 67, 9

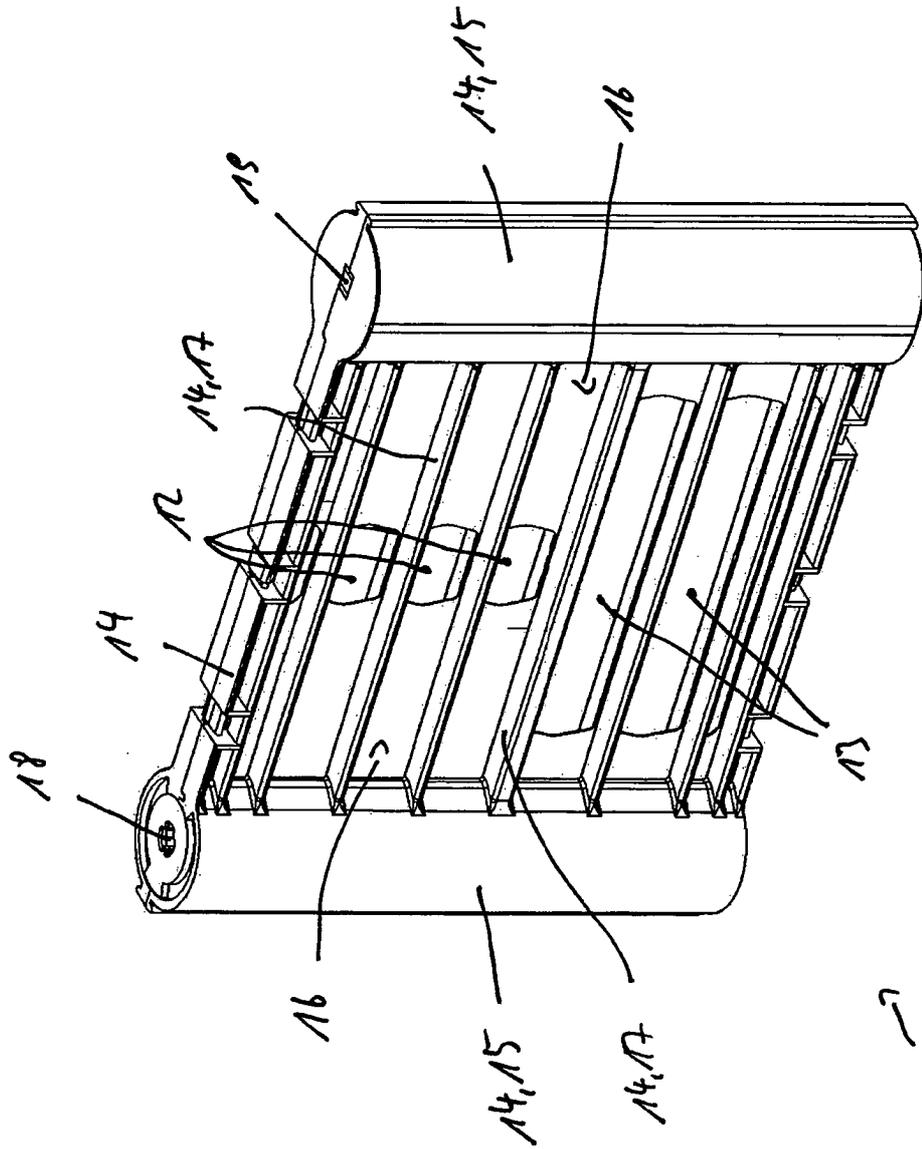


Fig. 4

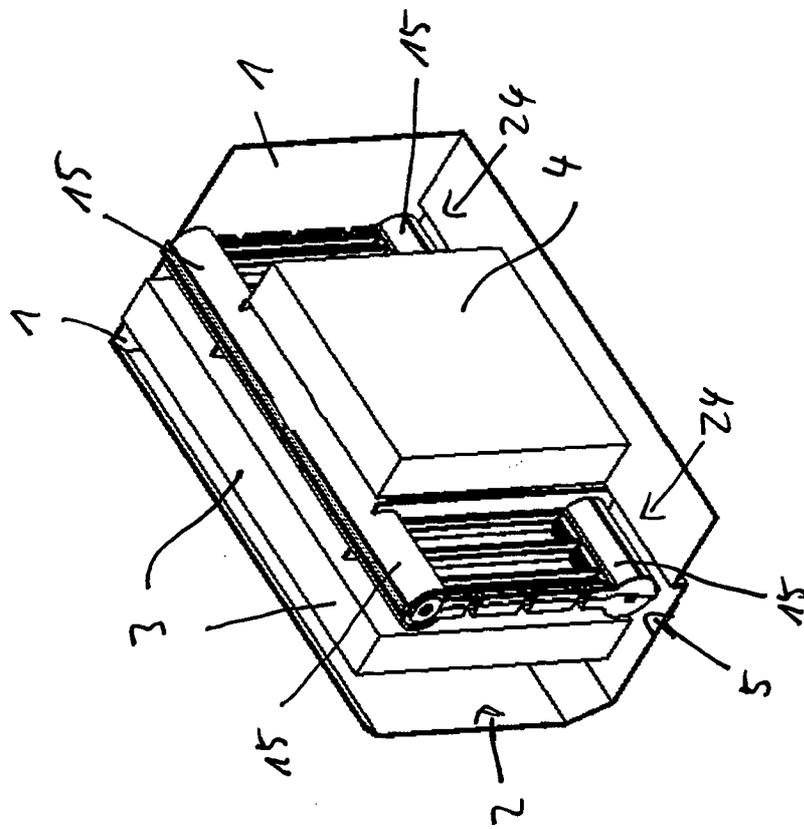


Fig. 5

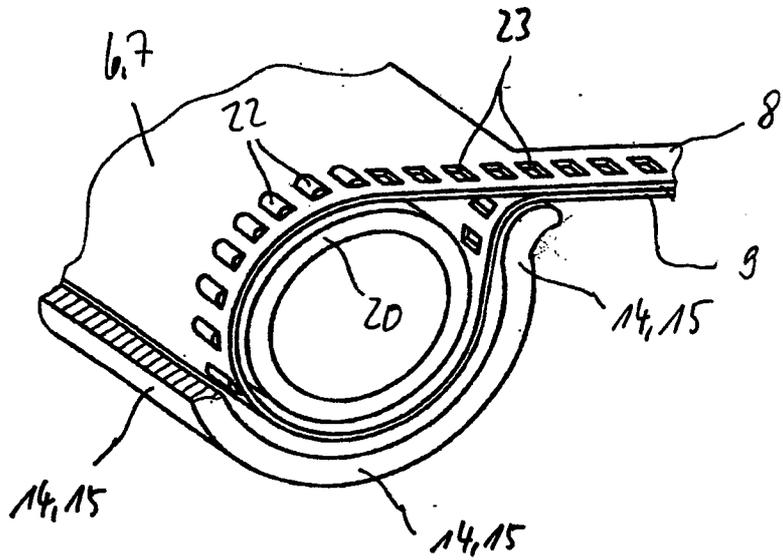


Fig. 6

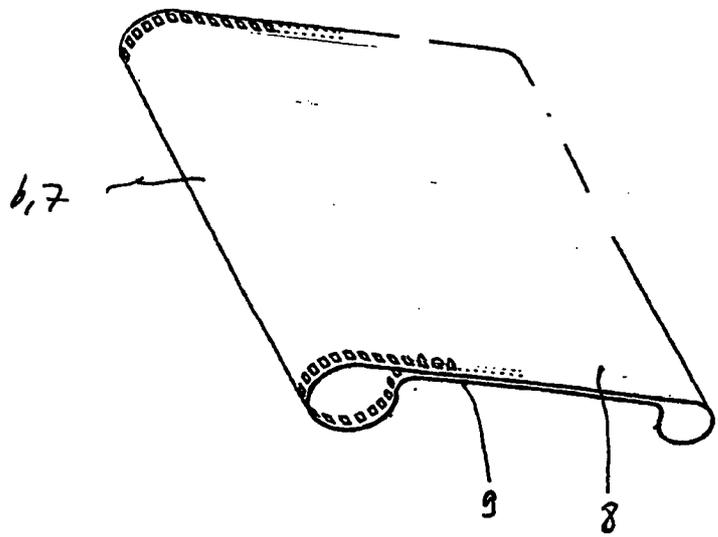


Fig. 7