

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

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro

(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
30. November 2017 (30.11.2017)



(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2017/202488 A2**

- (51) Internationale Patentklassifikation: A47C 23/06 (2006.01)
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2017/000603
- (22) Internationales Anmeldedatum: 19. Mai 2017 (19.05.2017)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (30) Angaben zur Priorität:  
10 2016 006 158.8 23. Mai 2016 (23.05.2016) DE  
10 2016 006 237.1 25. Mai 2016 (25.05.2016) DE
- (71) Anmelder: OKE KUNSTSTOFFTECHNIK GMBH & CO. KG [DE/DE]; Am Willensberg 231, 98663 Ummersstadt (DE).
- (72) Erfinder: TILLNER, Thomas; Richard-Strauss-Weg 3, 49076 Osnabrück (DE).
- (74) Anwalt: VON ROHR PATENTANWÄLTE PARTNERSCHAFT MBB; Weidener, Jörg, M., Rüttenscheider Straße 62, 45130 Essen (DE).
- (81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) Title: CAP ASSEMBLY FOR MAINTAINING AT LEAST ONE SPRING STRIP OF A SUPPORTING SPRING SYSTEM FOR AN ITEM OF FURNITURE OR A FRAME AND ASSOCIATED SPRING STRIP

(54) Bezeichnung: KAPPENANORDNUNG ZUR HALTERUNG WENIGSTENS EINER FEDERLEISTE EINER UNTERFEDERUNG FÜR EIN MÖBEL ODER EINEN RAHMEN UND ZUGEHÖRIGE FEDERLEISTE

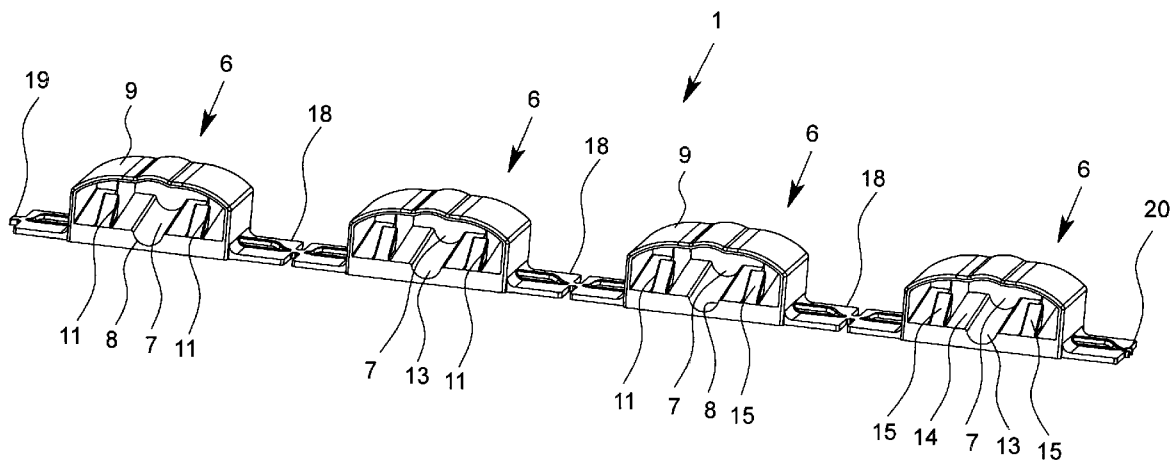


Fig. 1

(57) Abstract: The invention relates to a cap assembly (1) for maintaining at least one spring strip (2) of a supporting spring system (3) for an item of furniture (4) or a frame (5), having at least one cap (6) comprising a cap chamber (7) and designed to receive the end (10) of the spring strip (2) in the cap chamber (7). According to the invention, the cap (6) comprises at least one safety element (11) which protrudes into the cap chamber (7) and is designed to pass through a through opening (23) on the end (10) of the spring strip (2).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine Kappenanordnung (1) zur Halterung wenigstens einer Federleiste (2) einer Unterfederung (3) für ein Möbel (4) oder einen Rahmen (5), mit wenigstens einer einen Kappenhohlraum (7) aufweisenden Kappe (6), ausgebildet zur Aufnahme des Endes (10) einer Federleiste (2) in den Kappenhohlraum (7). Erfindungsgemäß ist in der Kappe (6) wenigstens ein in den Kappenhohlraum (7) ragendes Sicherungselement (11), ausgebildet zum Durchgriff durch eine Durchgriffsöffnung (23) am Ende (10) der Federleiste (2), vorgesehen ist.



WO 2017/202488 A2

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

**Erklärungen gemäß Regel 4.17:**

— hinsichtlich der Berechtigung des Anmelders, ein Patent zu beantragen und zu erhalten (Regel 4.17 Ziffer ii)

**Veröffentlicht:**

— ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts (Regel 48 Absatz 2 Buchstabe g)

### **Kappenanordnung zur Halterung wenigstens einer Federleiste einer Unterfederung für ein Möbel oder einen Rahmen und zugehörige Federleiste**

Die Erfindung betrifft eine Kappenanordnung zur Halterung wenigstens einer Federleiste einer Unterfederung für ein Möbel oder einen Rahmen, mit wenigstens einer Kappenhohlräum aufweisenden Kappe, ausgebildet zur Aufnahme des stirnseitigen Endes einer Federleiste in den Kappenhohlräum. Des Weiteren betrifft die Erfindung eine Federleiste einer Unterfederung für ein Möbel oder einen Rahmen, wobei die Federleiste im Bereich ihrer beiden stirnseitigen Enden jeweils zum Einsetzen in einen Kappenhohlräum einer Kappe einer Kappenanordnung ausgebildet ist. Darüber hinaus betrifft die Erfindung eine Unterfederung für ein Möbel oder einen Rahmen, mit wenigstens zwei Kappenanordnungen der vorgenannten Art und wenigstens einer Federleiste der vorgenannten Art, die mit ihren Enden jeweils in eine Kappenanordnung einsetzbar ist. Des Weiteren betrifft die Erfindung einen Rahmen mit einer Unterfederung der vorgenannten Art sowie ein Möbel mit einem Rahmen der vorgenannten Art oder einer Unterfederung der vorgenannten Art.

Zur Befestigung von Federleisten einer Unterfederung an einem Möbel oder einem Rahmen werden üblicherweise Kappenanordnungen eingesetzt, die an dem Möbel auf gegenüberliegenden Zargen oder an dem Rahmen auf gegenüberliegenden Rahmenteilen befestigt werden. Dabei greifen die Federleisten mit ihren stirnseitigen Enden jeweils in den Kappenhohlräum der jeweiligen Kappen der Kappenanordnungen ein. Hierdurch ergibt sich in der Regel eine sichere Halterung der Federleisten an den Kappenanordnungen.

Von Nachteil bei den bekannten Unterfederungssystemen aus Kappenanordnungen und Federleisten ist, dass es bei einer entsprechenden Belastung der Federleisten leicht dazu kommen kann, dass zumindest ein Ende einer Federleiste aus dem Kappenhohlräum herausrutscht und es so zu einem Lösen einer Federleiste aus der Unterfederung kommt.

Um dies zu vermeiden, sind aus dem Stand der Technik Kappenanordnungen bekannt, bei denen in der Kappe Reibvorsprünge vorgesehen sind, die sich beim Einsetzen der Federleiste in den Kappenhohlräum an die Oberfläche der Federleiste fest andrücken, so dass sich eine möglichst hohe Reibkraft ergibt, die einem Herausrutschen der Federleisten bei entsprechender Belastung entgegenwirkt. Allerdings kann auch bei derartigen Kappen bei entsprechender Belastung einer Feder-

leiste nicht verhindert werden, dass ein Ende der Federleiste aus dem Kappenhohlraum herausrutscht.

5 Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es nun, eine Kappenanordnung und eine entsprechende Federleiste der eingangs genannten Art zur Verfügung zu stellen, wobei eine möglichst sichere Halterung und Anordnung der Federleiste in der Kappenanordnung auch bei starker Belastung der Federleiste gewährleistet ist.

10 Die vorgenannte Aufgabe ist bei einer Kappenanordnung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß zumindest im wesentlichen dadurch gelöst, dass in der Kappe wenigstens ein in den Kappenhohlraum ragendes Sicherungselement, ausgebildet zum Durchgriff durch eine Durchgriffsöffnung am Ende der Federleiste, vorgesehen ist. Im in den Kappenhohlraum eingesetzten Zustand ragt das Sicherungselement dabei durch die Durchgriffsöffnung hindurch, steht also über den Teil  
15 der Federleiste, in dem sich die Durchgriffsöffnung befindet, über. Durch den Überstand ist eine erhöhte Sicherheit der eingesetzten Federleiste im eingesetzten Zustand gewährleistet.

20 Die Erfindung unterscheidet sich wesentlich vom Stand der Technik, bei dem lediglich Klemmvorsprünge in der Kappe vorgesehen sind. Diese Klemmvorsprünge ragen jedoch nicht in den Kappenhohlraum hinein, da der Kappenhohlraum den Raum innerhalb der Kappe darstellt, der das Ende der Federleiste aufnimmt. Das erfindungsgemäße Sicherungselement ragt hingegen in den Raum hinein, der auch von der Federleiste eingenommen wird. Anders als beim Stand der Technik wird  
25 bei der Erfindung kein Reibschluss sondern ein Formschluss zwischen dem in den Kappenhohlraum eingesteckten Ende der Federleiste und dem Sicherungselement realisiert. Erfindungsgemäß ist dementsprechend die Federleiste, um den Formschluss mit dem vorgenannten Sicherungselement der Kappenanordnung zu gewährleisten, derart ausgebildet, dass an den stirnseitigen Enden der Leiste jeweils  
30 wenigstens eine Durchgriffsöffnung vorgesehen ist, in die das Sicherungselement der Kappenanordnung eingreift bzw. durch die Durchgriffsöffnung hindurchgreift und über den betreffenden Teil der Federleiste, in dem die Durchgriffsöffnung vorgesehen ist, übersteht, wenn die Federleiste in den Kappenhohlraum eingesetzt ist.

35 Bei der erfindungsgemäßen Unterfederung, also dem System aus wenigstens zwei Kappenanordnungen der vorgenannten Art und wenigstens einer Federleiste der vorgenannten Art, ist dementsprechend vorgesehen, dass das Sicherungselement der Kappe und/oder die Öffnung der Federleiste derart ausgebildet ist bzw. sind,

dass das Sicherungselement bei in den Kappenhohlraum eingesetzter Federleiste in eine endseitig in der Federleiste vorgesehene Durchgriffsöffnung eingreift bzw. durch diese hindurchgreift, so dass die Federleiste gegen Herausziehen aus dem Kappenhohlraum formschlüssig gesichert ist. Darüber hinaus ergibt sich durch das Durchgreifen bzw. den vorgesehenen Überstand des Sicherungselementes über die Federleiste, wenn die Federleiste in den Kappenhohlraum eingesetzt ist, ein erhöhtes Maß an Sicherheit, dass die Federleiste auch bei Belastung in der Kappenanordnung sicher gehalten wird.

10 Im Ergebnis ergibt sich durch den realisierten Formschluss zwischen der Kappenanordnung und der Federleiste eine sehr viel größere Sicherheit gegen Herausrutschen der Federleiste aus dem Kappenhohlraum als beim Stand der Technik, und zwar auch bei hoher Belastung der Federleiste.

15 Um einen sicheren Formschluss zwischen der Kappe und der Federleiste zu realisieren, ragt das Sicherungselement über wenigstens 10 % der lichten Höhe des Kappenhohlraums vom Kappenboden in den Kappenhohlraum in Richtung auf die Kappendecke der Kappe hinein. Bevorzugt ragt das Sicherungselement über wenigstens 20 % und insbesondere über mehr als 30 % der lichten Höhe des Kappenhohlraums in den Kappenhohlraum hinein.

In diesem Zusammenhang ist bei der erfindungsgemäßen Unterfederung vorgesehen, dass die in den Kappenhohlraum eingesetzte Federleiste mit Spiel in Richtung zur Kappendecke im Kappenhohlraum angeordnet ist. Im montierten Zustand der Kappenanordnung kann die Federleiste damit in der Kappe in vertikaler Richtung bewegt werden, was einen Unterschied zu bekannten Kappenanordnungen darstellt. Dort ist die Federleiste in der Regel ohne Spiel in der Kappe angeordnet, wobei, wie eingangs ausgeführt worden ist, bewusst sogar eine Verklemmung des Endes der Federleiste in der Kappe vorgenommen wird. Demgegenüber ist es bei der Erfindung so, dass es durch das Spiel quer zur horizontalen Einführrichtung möglich ist, die Federleiste in die Kappe hineinzuschieben und, wenn sich die Durchgriffsöffnung in der Federleiste oberhalb des Sicherungselementes befindet, die Federleiste abzusenken, so dass das Sicherungselement dann in die Durchgriffsöffnung der Federleiste eingreift bzw. im eingesetzten Zustand auch durch die Federleiste hindurchgreift und sich anschließend der Formschluss ergibt.

In konstruktiver Hinsicht ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass der Kappenboden und die Kappendecke der Kappe einen solchen Abstand haben, der we-

nigstens um den Faktor 1,1 größer ist, als der lichte Querschnitt der Federleiste. Im Übrigen ist es bei der erfindungsgemäßen Ausgestaltung so, dass das Sicherungselement mit seinem oberen Ende um mehr als 50% der Dicke des Bereichs der Federleiste, in dem sich die Durchgriffsöffnung befindet, übersteht.

5

Im Zusammenhang mit der vorliegenden Erfindung ist festgestellt worden, dass sich die Erfindung dann besonders gut realisieren lässt, wenn eine in besonderer Weise ausgebildete Federleiste eingesetzt wird. Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weist die Federleiste einen insbesondere pultrudierten, vorzugsweise Glasfasern aufweisenden Faserkern und einen den Faserkern umgebenden Mantel aus einem thermoplastischen Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen oder Polyethylen, auf. Dabei bildet der ummantelte Faserkern das eigentliche Federelement. Am ummantelten Faserkern befindet sich auf gegenüberliegenden Seiten jeweils ein Leistenschenkel. Die Leistenschenkel, die vorzugsweise aus dem gleichen Material wie der Mantel bestehen, stehen vom Mantel seitlich ab und erstrecken sich bevorzugt über die gesamte Länge des ummantelten Faserkerns.

Bevorzugt ist bei der vorliegenden Erfindung ist nun vorgesehen, dass die wenigstens eine Durchgriffsöffnung in der Federleiste endseitig im Leistenschenkel vorgesehen ist. Bei der Durchgriffsöffnung handelt es sich um eine Öffnung, die es ermöglicht, das Sicherungselement vollständig durch den Teil der Federleiste, in dem die Durchgriffsöffnung vorgesehen ist, hindurchzuführen. Es ist also ein vollständiger Durchgriff und bedarfsweise ein Überstand möglich. Die Realisierung einer Durchgriffsöffnung im Leistenschenkel beeinflusst nicht die Federeigenschaften des ummantelten Faserkerns. Die Leistenschenkel dienen letztlich zumindest als Träger der Durchgriffsöffnung zum Zusammenwirken mit dem Sicherungselement.

Bevorzugt ist es im Übrigen so, dass bei der Federleiste nicht nur an den gegenüberliegenden stirnseitigen Enden Durchgriffsöffnungen vorgesehen sind, sondern dass an jedem Ende der Federleiste auf jedem der Leistenschenkel wenigstens eine Durchgriffsöffnung vorgesehen ist. Dementsprechend können in der Kappe an entsprechenden Stellen ebenfalls zwei Sicherungselemente zum Eingriff in die jeweiligen Durchgriffsöffnungen vorgesehen sein. Durch Realisierung von wenigstens zwei Sicherungsvorsprüngen in einer Kappe verteilen sich die bei einer Belastung auftretenden Kräfte auf beide Sicherungselemente.

35

Korrespondierend zu der bevorzugten Querschnittsform der Federleiste ist die Kappenanordnung entsprechend ausgebildet. Im Einzelnen weist die Kappe am Kappenboden einen vertieften mittleren Lagerbereich und benachbart jeweils einen seitlichen Lagerbereich auf. Dabei bedeutet die Vertiefung des mittleren Lagerbereichs, dass dieser gegenüber den benachbarten seitlichen Lagerbereichen vertieft angeordnet ist. Der mittlere vertiefte Lagerbereich ist bevorzugt von der Form her dem ummantelten Faserkern angepasst, während die seitlichen Lagerbereiche jeweils zur Auflage der Leistenschenkel dienen. Dabei ist an wenigstens einem der seitlichen Lagerbereiche ein in den Kappenhohlraum hineinragendes Sicherungselement vorgesehen. Insbesondere sind die beiden Sicherungselemente dann symmetrisch zum mittleren Lagerbereich angeordnet.

Darüber hinaus weist die Kappe gegenüberliegend dem Kappenboden eine Kappendecke bzw. -haube auf, wobei der Abstand des Kappenbodens zur Kappendecke größer ist als der lichte Querschnitt der Federleiste. Der Kappenboden ist mit der Kappendecke über Gehäusewandungen verbunden, nämlich zwei seitlichen und einer rückseitigen Gehäusewandung. Gegenüberliegend der rückseitigen Gehäusewandung befindet sich die Einführöffnung zum horizontalen Einsetzen der Federleiste in den Kappenhohlraum. Erfindungsgemäß ist es in diesem Zusammenhang so, dass zwischen dem freien Ende des Sicherungselements und der Unterseite der Kappendecke ein Spalt verbleibt, der zumindest der Dicke der Leistenschenkel entspricht, bevorzugt aber größer ist, so dass die Leistenschenkel beim Einführen in die Kappe über das oder die Sicherungselemente hinweg bewegt und in den Kappenhohlraum eingeschoben werden können.

Um die Federleiste in einfacher Weise in den Kappenhohlraum einsetzen zu können, weist das Sicherungselement eine sich insbesondere über seine gesamte Länge (in Einschubrichtung) erstreckende, zur Kappenöffnung hin abfallende Auflaufschräge auf. Durch die Auflaufschräge wird bewirkt, dass beim Einsetzen des Endes der Federleiste in die Kappe das Ende zunächst über die Auflaufschräge innerhalb des Kappenhohlraums angehoben wird, bis das Sicherungselement in den Bereich der Durchgriffsöffnung der Federleiste gelangt. Sodann fällt die Federleiste über die Durchgriffsöffnung innerhalb des Kappenhohlraums nach unten bzw. in Richtung des Kappenbodens, wobei das Sicherungselement dann in die Durchgriffsöffnung eingreift bzw. durch diese hindurchgreift. Rückseitig weist das Sicherungselement eine Anschlagfläche auf, die mit dem hinteren Öffnungsrand der Durchgriffsöffnung zusammenwirkt. Die Anschlagfläche schließt sich letztlich an die Auflaufschräge an.

Bevorzugt ist die Auflaufschräge in Art einer Nase mit einer flachen Auflaufschräge ausgebildet, die endseitig steil abfällt und dabei sogar einen Hinterschnitt bilden kann, so dass sich eine sichere Anschlagfläche ergibt.

5

Bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind der mittlere Lagerbereich und/oder wenigstens einer der seitlichen Lagerbereiche zur Kappenöffnung hin abfallend geneigt. Diese Ausführungsform hat den wesentlichen Vorteil, dass die Federleiste, wenn sie sich unter Belastung durchbiegt, flächig am Kappenboden anliegt. Außerdem ermöglicht die Schräge ein freies Durchschwingen der Federleiste und innerhalb der Kappe relativ zum Kappenboden.

10

Im Übrigen bietet es sich aus Montagegründen an, wenn die Kappenanordnung wenigstens zwei Kappen aufweist. Eine Mehrzahl von Kappen lassen sich problemlos an einem Möbel, das heißt an den dortigen Zargen oder einem entsprechenden Rahmen befestigen, wobei die einzelnen Kappen dann über eine Befestigungslasche miteinander verbunden sind. Die Befestigungslasche stellt aber nicht nur die Verbindung der beiden Kappen dar. Sie stellt auch gleichbleibende Abstände zwischen den Kappen sicher und ermöglicht außerdem die Befestigung der Kappenanordnung am Untergrund. Hierzu sollte die Befestigungslasche bevorzugt wenigstens eine Öffnung aufweisen, über die die Kappenanordnung dann beispielsweise auf (möbelfeste oder rahmenfeste) Zapfen aufgesteckt oder aber verschraubt werden kann. Auch kann die Befestigungslasche, wenn sie aus einem entsprechenden Kunststoff besteht, problemlos am Untergrund angetackert werden. Günstig ist es in diesem Zusammenhang auch, wenn die Befestigungslasche insbesondere in ihrem mittigen Bereich eingeschnitten ist und/oder eine Sollbruchstelle aufweist, so dass einzelne Kappen einer Kappenanordnung auch problemlos von der Kappenanordnung gelöst bzw. getrennt werden können.

15

20

25

Da häufig eine Vielzahl von Kappen benötigt werden, ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Befestigungslasche auf der einen Seite der Kappenanordnung ein Kopplungselement und auf der anderen Seite der Kappenanordnung ein in das Kopplungselement eingreifendes Gegenkopplungselement aufweist. Durch die miteinander zusammenwirkenden Kopplungselemente ist es möglich, Kappenanordnungen miteinander zu verbinden und dabei die notwendigen vorgegebenen Abstände von Kappen benachbarter Kappenanordnungen einzuhalten.

30

35

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist zwischen der Kappe der Kappenanordnung und der Befestigungslasche wenigstens ein Federelement vorgesehen. Dieses Federelement bewirkt einen eigenen Federungseffekt und kann die positiven Federeigenschaften der Federleiste weiter unterstützen.

5 Von besonderem Vorteil ist es in diesem Zusammenhang, wenn das Federelement zwei aufeinander zu bogenförmig verlaufende Federschenkel aufweist, die den zusätzlichen Federungseffekt bewirken.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung, die aber auch bei einer gattungsgemäßen Kappenanordnung realisiert sein kann, bei der in der Kappe kein in den Kappenhohlraum ragendes Sicherungselement vorgesehen ist, weist die Kappe ein Kappengehäuse mit einem Kappenboden, Gehäusewandungen und einer oberseitigen Kappendecke auf, wobei die Kappendecke mit nur einer Gehäusewandung verbunden ist. Diese Ausführungsform ermöglicht es, die Federleiste leichter in den Kappenhohlraum einzusetzen. Dies gilt insbesondere dann, wenn die Verbindung zwischen der Kappendecke und der Gehäusewandung als Scharnier, insbesondere als Filmscharnier, ausgeführt ist. Während das Scharnier eine definierte Verschwenkung der Kappendecke ermöglicht, ist es bei entsprechender Materialwahl der Kappe bzw. der Kappendecke und/oder der Gehäusewandung, mit der die Kappendecke verbunden ist möglich, die Kappendecke und/oder die Gehäusewandung aufzuklappen, aufzuschwenken, aufzubiegen oder dergleichen. Bei Verwendung eines entsprechend elastischen Materials führt eine derartige Bewegung letztlich dazu, dass sich die Kappendecke nach einer Öffnung zumindest im wesentlichen in den Ursprungs- bzw. Verschlusszustand zurückbewegt. Im Falle eines Scharniers, insbesondere eines Filmscharniers, ist eine derartige Bewegung der Kappendecke von der Verschlussstellung in eine Öffnungsstellung bzw. die maximale Öffnungsstellung ohnehin unproblematisch und wird in der Regel manuell oder auch automatisch im Falle einer industriellen Fertigung vorgenommen. Dass die Kappendecke bewegbar bzw. verschwenkbar ist, um die Federleiste leichter einsetzen zu können, ändert letztlich aber nichts an der eigentlichen Kappenfunktion der Halterung der Federleiste. Im Einbauzustand der Federleiste bzw. der zugehörigen Unterfederung liegt letztlich auf der Kappe ein Polster, eine Matratze oder ähnliches auf, so dass durch die Gewichtskraft des aufliegenden Bauteils die Kappendecke wieder geschlossen bzw. in die Verschlussstellung bewegt wird.

10  
15  
20  
25  
30  
35

Von besonderem Vorteil ist es, wenn die (maximale) Öffnungsstellung derart ausgebildet ist, dass die Kappendecke im aufgeschwenkten Zustand den Kappenbo-

den und insbesondere die Lagerbereiche zumindest im wesentlichen freigibt. Dabei wird unter einer Freigabe der Zustand verstanden, bei dem es ohne eine Schwenk- oder eine Horizontalbewegung möglich ist, die zugehörige Federleiste ausschließlich über eine vertikale Bewegung in den Kappeninnenraum einzusetzen.

5

Im Übrigen ist bei einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung vorgesehen, dass die Kappendecke mit der rückseitigen Gehäusewandung verbunden ist. Diese Ausgestaltung bietet sich jedenfalls dann an, wenn die Kappendecke zumindest im wesentlichen eine langgestreckte Rechtecksform hat und über eine Langseite mit der rückseitigen Gehäusewandung verbunden ist. Bei dieser Ausführungsform ragt die in der Öffnungsstellung befindliche Kappendecke lediglich über die Länge ihrer Kurzseite nach oben hin ab.

10

Bei einer weiteren bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist ein Arretiermittel zur Arretierung der Kappendecke in ihrer Verschluss- und/oder Öffnungsstellung vorgesehen. Bei dieser Ausgestaltung kann die Kappendecke also bedarfsweise in der einen und/oder der anderen Stellung arretiert bzw. verriegelt werden. Dies kann grundsätzlich durch einen Formschluss und/oder durch eine Rastverbindung erfolgen.

15

20

In der Regel ist eine Federleiste vorgegebener Breite für einen bestimmten Kappentypen geeignet. Die Breite der Federleiste korrespondiert in der Regel zumindest im wesentlichen mit der Breite des Kappenhohlraums. Federleisten, die eine größere Breite als die Breite des Kappenhohlraums haben, können in der Regel nicht in eine schmalere Kappe eingesetzt werden. Allerdings sind für verschiedene Einsatzfälle breitere und für andere Einsatzfälle schmalere Leisten erforderlich. Zur Verringerung der Teilevielfalt ist in diesem Zusammenhang vorgesehen, dass die Breite der Federleiste am stirnseitigen Ende verringert ist, bevorzugt im Bereich beider Leistenschenkel. Im Ergebnis ergibt sich damit am stirnseitigen Ende der Federleiste eine gestufte Ausbildung (in Draufsicht gesehen), wobei von den Leistenschenkeln am äußeren Ende jeweils ein insbesondere rechteckiger Bereich entfernt worden ist. Dies kann bspw. im Rahmen der Fertigung der Federleisten durch ein Wegstanzen des vorgenannten Bereichs erfolgen. Letztlich ergibt sich dann stirnseitig ein schmaleres Ende der Federleiste, so dass eine an sich breitere Federleiste endseitig in eine Kappe einsetzbar ist, die an sich für schmalere Federleisten vorgesehen ist. Durch die vorgenannte Ausgestaltung ist es im Ergebnis möglich, für unterschiedlich breite Federleisten einen einheitlichen Kappentyp einzusetzen.

25

30

35

Die erfindungsgemäße Unterfederung einschließlich der ihr zugehörigen Elemente, nämlich der Kappenanordnungen und der Federleisten, kann Teil eines Möbels, insbesondere eines Sitz- oder Liegemöbels, sein. Die Kappenanordnungen sind dann an einem festen Rahmen des Möbels oder auf gegenüberliegenden Zargen am Möbel befestigt. Die Unterfederung kann aber auch zu einem separaten Rahmen, insbesondere Federleistenrahmen, gehören, wie er beispielsweise bei Betten eingesetzt wird. Hierbei sind dann die Kappenanordnungen auf dem Rahmen auf gegenüberliegenden Seiten bzw. auf gegenüberliegenden Rahmenteilen befestigt.

Weitere Merkmale, Vorteile und Anwendungsmöglichkeiten der vorliegenden Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung von Ausführungsbeispielen anhand der Zeichnung und der Zeichnung selbst. Dabei bilden alle beschriebenen und/oder bildlich dargestellten Merkmale für sich oder in beliebiger Kombination den Gegenstand der vorliegenden Erfindung, unabhängig von ihrer Zusammenfassung in den Ansprüchen oder deren Rückbeziehung.

Es zeigt

- 20 Fig. 1 eine perspektivische Ansicht einer Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kappenanordnung,
- Fig. 2 eine perspektivische Rückansicht der Kappenanordnung aus Fig. 1,
- 25 Fig. 3 eine Vorderansicht der Kappenanordnung aus Fig. 1,
- Fig. 4 eine Querschnittsansicht der Kappenanordnung aus Fig. 3 entlang der Schnittlinie IV – IV aus Fig. 3,
- 30 Fig. 5 eine Querschnittsansicht der Kappenanordnung aus Fig. 3 in Pfeilrichtung V – V aus Fig. 3,
- Fig. 6 eine perspektivische Ansicht einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kappenanordnung,
- 35 Fig. 7 eine perspektivische Rückansicht der Kappenanordnung aus Fig. 6,
- Fig. 8 eine Vorderansicht der Kappenanordnung aus Fig. 6,

- Fig. 9 eine Querschnittsansicht der Kappenanordnung aus Fig. 8 entlang der Schnittlinie IX – IX aus Fig. 8,
- 5 Fig. 10 eine Querschnittsansicht der Kappenanordnung aus Fig. 8 entlang der Schnittlinie X – X aus Fig. 8,
- Fig. 11 eine Draufsicht auf eine Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Federleiste,
- 10 Fig. 12 eine Ansicht der Federleiste aus Fig. 11 in Pfeilrichtung XII – XII aus Fig. 12
- Fig. 13 eine Draufsicht auf eine weitere Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Federleiste,
- 15 Fig. 14 eine Draufsicht auf einen Teil einer Unterfederung, aufgelegt auf Zargen,
- 20 Fig. 15 eine Draufsicht auf einen Rahmen mit einer Unterfederung,
- Fig. 16 eine perspektivische Ansicht eines Möbels mit einer Unterfederung,
- Fig. 17 eine der Fig. 3 entsprechende Ansicht einer anderen Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kappenanordnung,
- 25 Fig. 18 eine Schnittansicht der Kappenanordnung aus Fig. 17 entlang der Schnittlinie XVIII-XVIII aus Fig. 17,
- 30 Fig. 19 eine Querschnittsansicht entsprechend Fig. 18 einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kappenanordnung und
- Fig. 20 eine der Fig. 18 entsprechende Darstellung einer weiteren Ausführungsform einer erfindungsgemäßen Kappenanordnung.

35

In den Fig. 1 bis 5 ist eine erste Ausführungsform einer Kappenanordnung 1 dargestellt, die zur Halterung von Federleisten 2 vorgesehen ist. Kappenanordnungen 1

und Federleisten 2 sind Teil einer Unterfederung 3, die bei Möbeln 4 oder Rahmen 5 eingesetzt wird. Im Falle von separaten Rahmen 5 werden diese in der Regel wiederum bei Möbeln 4 eingesetzt.

5 Die Kappenanordnung 1 weist wenigstens eine Kappe 6 mit einem Kappenhohlraum 7 auf. Der Kappenhohlraum 7 stellt den zwischen der Oberseite des Kappenbodens 8 und der Unterseite der Kappendecke 9 bzw. Kappenhaube befindlichen Freiraum dar und ist dementsprechend zur Aufnahme eines Endes 10 einer Federleiste 2 in den Kappenhohlraum 7 ausgebildet. Der Kappenboden 8 und die Kappendecke 9 sind Teil eines Kappengehäuses, wobei sich zwischen dem Kappenboden 8 und der Kappendecke 9 Gehäusewandungen 12 befinden. Vorliegend sind zwei seitliche Gehäusewandungen 12 und eine rückwärtige Gehäusewandung 12 vorgesehen. Gegenüberliegend der rückseitigen Gehäusewandung 12 befindet sich eine stirnseitiger Zugang bzw. eine Zugangsöffnung zum horizontalen Einsetzen der Federleiste 2 in den Kappenhohlraum 7.  
10  
15

Vorgesehen ist nun, dass in der Kappe 6 wenigstens ein in den Kappenhohlraum 7 ragendes Sicherungselement 11 vorgesehen ist, das zum Eingriff in eine Durchgriffsöffnung 23 am Ende 10 der Federleiste 2 dient. Das Sicherungselement 11 erstreckt sich vom Kappenboden 8 in Richtung auf die Kappendecke 9. Dabei macht die Längserstreckung des Sicherungselements 11 vom Kappenboden 8 in Richtung auf die Kappendecke 9 wenigstens 10 %, weiter bevorzugt wenigstens 20 % und insbesondere zwischen 30 % und 80 % der lichten Höhe zwischen dem Kappenboden 8 und der Kappendecke 9 aus. Insbesondere die Fig. 3 und 5 verdeutlichen, dass sich bei der dargestellten Ausführungsform das Sicherungselement 11 etwa über 60 % der lichten Höhe zwischen dem Kappenboden 8 und der Kappendecke 9 im Bereich des Sicherungselements 11 erstreckt. Jedenfalls ist es im eingesetzten Zustand der Federleiste 2 so, dass sich das Sicherungselement 11 durch die Durchgriffsöffnung 23 hindurcherstreckt, wobei das freie Ende des Sicherungselements 11 über den die Durchgriffsöffnung 23 aufweisenden Teil der Federleiste 2 übersteht.  
20  
25  
30

Wie sich im Übrigen insbesondere aus den Fig. 1 und 3 ergibt, weist der Kappenboden 8 der Kappe 6 einen vertieften mittleren Lagerbereich 13 und jeweils seitlich von diesem benachbart seitliche Lagerbereiche 14 auf. Dabei ist der mittlere Lagerbereich 13 gegenüber den seitlichen Lagerbereichen 14, 15 vertieft. Die Lagerbereiche 13, 14 sind an die Form des Endes 10 der Federleiste 2 angepasst, worauf nachfolgend noch näher eingegangen wird. Im Übrigen ist an jedem der  
35

seitlichen Lagerbereiche 14 ein Sicherungselement 11 vorgesehen. Dabei sind die Sicherungselemente 11 spiegelsymmetrisch zum mittleren Lagerbereich 13 angeordnet, wobei sich gleichzeitig eine Spiegelsymmetrie des Kappenhohlraums 7 insgesamt zum Lagerbereich 13 ergibt. Dies hat zur Folge, dass es beim Einsetzen einer Federleiste 2 in den Kappenhohlraum 7 nicht auf die Ausrichtung der Federleiste 2 ankommt. Jedes der Sicherungselemente 11 weist eine sich vorliegend über seine gesamte Länge in Einschubrichtung erstreckende Auflaufschräge 15 auf, wobei die Auflaufschräge 15 zur Kappenöffnung 16 hin abfällt. Mit der Auflaufschräge 15 hat das Sicherungselement 11 eine nasenförmige Ausbildung, insbesondere in Art eines Widerhakens. An die Auflaufschräge 15 schließt sich endseitig eine Anschlagfläche 17 an, die letztlich einen Hinterschnitt bildet.

Im Übrigen verdeutlichen die einzelnen Figuren und insbesondere die Fig. 5, dass der Kappenboden 8 zumindest bereichsweise zur Kappenöffnung 16 hin abfallend geneigt ist. Letztlich ist die zur Kappenöffnung 16 hin abfallende Schräge im Bereich des mittleren Lagerbereichs 13 und auch im Bereich der seitlichen Lagerbereiche 14 vorgesehen.

Des Weiteren ist es bei der dargestellten Ausführungsform so, dass die Kappenanordnung 1 vier Kappen 6 aufweist, die jeweils gleich beabstandet sind. Es versteht sich, dass die Kappenanordnung 1 auch eine größere oder kleiner Anzahl an Kappen 6 aufweisen kann.

Benachbarte Kappen 6 sind jeweils über eine Befestigungslasche 18 miteinander verbunden. Auf diese Weise ergibt sich ein vorgegebener und exakt definierter Abstand zwischen benachbarten Kappen 6. Insbesondere die Fig. 4 verdeutlicht, dass die Befestigungslasche 18 im mittigen Bereich eingeschnitten ist und so eine Sollbruchstelle bildet.

Bei der in den Fig. 6 bis 10 dargestellten Ausführungsform sind in der Befestigungslasche 18 zwischen zwei Kappen 6 jeweils zwei Öffnungen vorgesehen, die entweder zum Verschrauben oder zum Einsetzen von Fixiervorsprüngen dienen. Auch bei dieser Ausführungsform sind die einzelnen Befestigungslaschen 18 im mittigen Bereich eingeschnitten.

Insbesondere Fig. 4 und 9 verdeutlichen, dass die endseitigen Befestigungslaschen 18 der Kappenanordnung 1 jeweils ein Kopplungselement 19 und ein Gegenkopplungselement 20 aufweisen. Die Elemente 19, 20 sind zum gegenseitigen

Eingriff ineinander vorgesehen, so dass es möglich ist, Kappenanordnungen 1 miteinander über die Elemente 19, 20 miteinander zu verbinden. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich bei dem Kopplungselement 19 um einen federartigen Vorsprung, der zum formschlüssigen Eingriff in eine nutartige Ausnehmung als Gegenkopplungselement 20 ausgebildet ist.

Fig. 5 verdeutlicht, dass die einzelnen Kappen 6 endseitig eine Stirnwand 21 aufweisen, die den Kappenhohlraum 7 stirnseitig abschließt. Bei der Kappenanordnung 1 als solche handelt es sich um ein Formteil aus PE oder PP.

Die Ausführungsform gemäß den Fig. 6 bis 10 unterscheidet sich von der Ausführungsform gemäß den Fig. 1 bis 5 im Wesentlichen dadurch, dass zwischen den einzelnen Kappen 6 und den jeweiligen Befestigungsglaschen 18 jeweils ein Federelement 22 vorgesehen ist. Das Federelement 22 ist sowohl mit der Befestigungsglasche 18 als auch mit der Unterseite der Kappe 6 verbunden. Im Einzelnen weist das Federelement 22 zwei bogenförmig geformte Federschenkel auf, die aufeinander zu gerichtet sind. Dabei versteht es sich, dass es grundsätzlich auch ohne Weiteres möglich ist, in anderer Weise ausgebildete Federelemente zwischen der Befestigungsglasche 18 und der jeweiligen Kappe 6 vorzusehen.

In den Fig. 11 bis 13 ist eine erfindungsgemäße Federleiste 2 für eine Unterfederung 3 für ein Möbel 4 oder einen Rahmen 5 dargestellt. Die Federleiste 2 ist im Bereich ihrer beiden stirnseitigen Enden 10 jeweils zum Einsetzen in einen Kappenhohlraum 7 einer Kappe 6 der in den Fig. 1 bis 10 dargestellten Kappenanordnungen 1 ausgebildet. Die Federleiste 2 selbst ist um ihre Längsachse L und auch quer dazu spiegelsymmetrisch.

Zum Zusammenwirken der Federleiste 2 mit der Kappenanordnung 1 gemäß den Fig. 1 bis 18 ist an den stirnseitigen Enden 10 der Federleiste 2 jeweils wenigstens eine Durchgriffsöffnung 23 vorgesehen, die zum Eingriff eines Sicherungselementes 11 der Kappenanordnung 1 in den Kappenhohlraum 7 eingesetzten Zustand vorgesehen und ausgebildet ist. Dabei ragt das Sicherungselement 11 im eingesetzten Zustand durch die Durchgriffsöffnung 23 hindurch und steht letztlich über die Federleiste 2 bzw. den die Durchgriffsöffnung 23 aufweisenden Bereich der Federleiste 2 über.

Die Federleiste 2 als solche weist einen Faserkern 24 und einen den Faserkern 24 umgebenden Mantel 25 auf. Im dargestellten Ausführungsbeispiel handelt es sich

bei den Fasern des Faserkerns 24 um Glasfasern. Der Mantel 25 besteht aus einem insbesondere thermoplastischen Kunststoff, insbesondere aus Polypropylen. Wie sich insbesondere aus Fig. 12 ergibt, weist die Federleiste 2 auf gegenüberliegenden Seiten jeweils einen Leistenschenkel 26 auf, die seitlich vom Mantel 25 ab-  
5 stehen. Die endseitigen Öffnungen 23 sind dabei in den Leistenschenkeln 26 vorgesehen.

Bei der in Fig. 11 dargestellten Ausführungsform befindet sich an jedem Ende 10 der Federleiste 2 an jedem der Leistenschenkel 26 eine Durchgriffsöffnung 23. Die  
10 Durchgriffsöffnungen 23 sind für sich identisch ausgebildet und haben eine langgestreckte Rechteckform. Dabei bildet dann die jeweils äußere Stirnkante 27 der Durchgriffsöffnung 23 eine Anschlagfläche zum Zusammenwirken mit der Anschlagfläche 17 des Sicherungselements 11.

In Fig. 13 ist eine Ausführungsform dargestellt, bei der die Breite der Federleiste 2 am stirnseitigen Ende 10 verringert ist. Letztlich sind an allen vier endseitigen Ecken entsprechende Bereiche entfernt worden. Die entfernten Eckbereiche 28 haben eine langgestreckte Rechteckform und führen dazu, dass die stirnseitigen  
15 Enden 10 von der Breite her jeweils der Breite der in Fig. 11 dargestellten Federleiste 2 entsprechen. Auf diese Weise kann eine an sich zu breite Federleiste 2 in einer schmaleren Kappe 6 verwendet werden. Hierdurch kann ein Kappentyp für zwei unterschiedlich breite Federleistentypen eingesetzt werden.  
20

Herstellungstechnisch erfolgt das Entfernen der Eckbereiche 28 werksseitig nach  
25 Herstellung der Federleisten 2, bspw. durch Wegstanzen des Materials der freien Eckbereiche 28.

In Fig. 14 ist eine auf zwei Zargen 29, 30 aufgelegte Unterfederung 3 dargestellt. Die Unterfederung 3 weist wenigstens zwei Kappenanordnungen 1 auf, von denen  
30 jeweils eine auf einer Zarge 29, 30 aufliegt. Bei der in Fig. 14 dargestellten rechten Kappenanordnung 1 ist jeweils die Kappendecke 9 weggelassen worden, um die jeweiligen Enden 10 der Federleisten 2 und den Eingriff der jeweiligen Sicherungselemente 11 in die Durchgriffsöffnungen 23 darstellen zu können. In die jeweiligen Kappenhohlräume 7 der Kappenanordnungen 1 sind Federleisten 2 mit ihren  
35 Enden 10 eingesetzt. Die Art der Befestigung der Kappenanordnungen 1 auf den Zargen 29, 30 ist nicht dargestellt. Die Kappenanordnungen 1 können im Bereich der Befestigungslaschen 18 an die Zargen 29, 30 angetackert oder mit diesen verschraubt sein. Aufgrund der Kopplungs- und Gegenkopplungselemente 19, 20

können weitere Kappenanordnungen 1 mit den dargestellten Kappenanordnungen 1 verbunden werden.

5 Im Zusammenhang mit der auf der Zarge 30 aufliegenden Kappenanordnung 1 ist dargestellt, dass die Sicherungselemente 11 in die jeweiligen Durchgriffsöffnungen 23 eingreifen. Im unbelasteten Zustand liegen die Federleisten 2 mit ihren endseitigen Kanten, und nur mit diesen, am schrägen Kappenboden 8 an. Bei Belastung der Federleiste 2 und einem entsprechenden Durchbiegen ergibt sich letztlich ein flächiges Anliegen der Enden 10 der Federleisten 2 am Kappenboden 8, d. h. an den Lagerbereichen 13, 14. Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang darauf, dass im Kappenhohlraum 7 zum einen genug Raum zur Verfügung steht, um eine entsprechende Bewegung beim Durchbiegen der Federleiste 2 zu ermöglichen. Gleichzeitig ist das Sicherungselement 11 derart ausgelegt bzw. weist eine solche Höhe bzw. einen solchen Überstand auf, dass auch im entsprechend gebogenen Zustand der Federleiste 2 die Stirnkante 27 der Durchgriffsöffnung 23 die Anschlagfläche 17 noch hintergreift.

10  
15

Die Montage der Unterfederung 3 auf den Zargen 29, 30 erfolgt in der Regel derart, dass zunächst auf einer der Zargen 29, 30 eine oder mehrere Kappenanordnungen 1 befestigt, insbesondere angetackert wird bzw. werden. Anschließend werden die einzelnen Federleisten 2 in die jeweiligen Kappenhohlräume 7 eingeschoben. Die Auflaufschräge 15 am Sicherungselement 11 erleichtert dabei das Einsetzen. Sobald die Durchgriffsöffnung 23 in der Federleiste 2 über das Sicherungselement 11 geführt ist, fällt das Ende 10 auf den Kappenboden 8, wobei das Sicherungselement 11 dann in die Durchgriffsöffnung 23 eingreift und sich somit ein Formschluss in Ausziehrichtung ergibt. Sodann wird eine oder mehrere Kappenanordnungen 1 auf die freien Enden der auf der einen Seite bereits eingesetzten Federleisten 2 aufgeschoben. Dies geschieht in der zuvor beschriebenen Art und Weise. Nach dem Aufschieben der Kappenanordnungen 1 werden diese auf die andere Zarge 29, 30 aufgelegt und dort befestigt, insbesondere angetackert.

20  
25  
30

In Fig. 15 ist ein separater Rahmen 5 mit einer Unterfederung dargestellt, der zur Verwendung bei einem Möbel 4 vorgesehen ist. Der Rahmen 5 wird hierzu auf entsprechende Zargen 29, 30 am Möbel 4 aufgelegt und dort bedarfsweise befestigt. Vom Aufbau her entspricht die Anordnung der Unterfederung 3 ein auf den gegenüberliegenden Rahmenteil 31, 32 der zuvor beschriebenen Anordnung der Unterfederung 3 auf den Zargen 29, 30, so dass hierauf Bezug genommen werden kann. Auch die Befestigung der Unterfederung 3 über die Kappenanordnungen 1

35

auf den Rahmenteil 31, 32 kann in gleicher Weise erfolgen wie zuvor beschrieben.

5 Es versteht sich, dass grundsätzlich auch andere Rahmenformen als die in Fig. 15 dargestellte möglich sind. Wird der Rahmen 5 als Lattenrostrahmen für ein Bett verwendet, ergibt sich eine langgestreckte Rechteckform.

In Fig. 16 ist ein Teil eines Möbels 4 dargestellt, wobei die Unterfederung 3 auf den Zargen 29, 30 des Möbels 4 angeordnet und bedarfsweise befestigt ist.

10

In den Fig. 17 und 18 ist eine Ausführungsform der Kappenanordnung 1 dargestellt, die zumindest im wesentlichen der Kappenanordnung 1 aus Fig. 3 entspricht. Insofern wird voll umfänglich auf die vorstehenden Ausführungen und die diesbezüglichen Merkmale Bezug genommen. Im Unterschied zur Ausführungsform gemäß Fig. 3 ist bei der Ausführungsform gemäß den Fig. 17 und 18 vorgesehen, dass die Kappendecke 9 mit nur einer Gehäusewandung 10, nämlich vorliegend mit der rückseitigen Gehäusewandung 12, verbunden ist. Die Verbindung erfolgt vorliegend über ein Scharnier 33, wobei es sich konkret um ein Filmscharnier handelt. Im Bereich des Scharniers 33 ist eine Materialverdünnung vorgesehen. Zwischen den seitlichen Gehäusewandungen 12 und der Kappendecke 9 befindet sich jeweils ein Schlitz 34. Im Bereich der einander gegenüberliegenden Schlitze 34 ist die Kappendecke 9 nicht mit den seitlichen Gehäusewandungen 12 verbunden.

15

20

Aufgrund des Scharniers 33 zwischen der rückseitigen Gehäusewandung 12 und der fehlenden Verbindung der Gehäusedecke 9 mit den seitlichen Gehäusewandungen 12 kann die Kappendecke 9 aus der in den Fig. 17 bis 20 dargestellten Verschlussstellung in eine Öffnungsstellung geschwenkt werden. In der Öffnungsstellung, die nicht dargestellt ist, befindet sich die Kappendecke 9 in einer zumindest 90°-Position zur Verschlussstellung. Die maximale Öffnungsstellung kann auch über 90° hinaus gegenüber der Verschlussstellung vorgesehen sein. Wichtig ist lediglich, dass im aufgeschwenkten Zustand der Kappendecke 9 der Kappenboden 8 zumindest im wesentlichen freiliegt bzw. freigegeben wird. Dies ermöglicht es, eine Federleiste 2 ausschließlich durch eine Vertikalbewegung in den Kappenhohlraum 7 von oben her einzusetzen, bis die Federleiste 2 am Kappenboden 8 anschlägt und dabei das Sicherungselement 11 durch die Durchgriffsöffnung 23 hindurchragt. Dabei bedeutet das Einsetzen ausschließlich über eine vertikale Bewegung, dass die Federleiste 2, bereits vertikal abgesenkt wird, wenn sie sich oberhalb der Kappe 6 befindet und damit außerhalb der Kappe. Hier liegt ein Unter-

25

30

35

schied zum horizontalen Einsetzen, bei dem die Federleiste 2 zunächst horizontal in den Kappenhohlraum eingesetzt und erst nach der Horizontalbewegung vertikal in Richtung auf den Kappenboden 8 bewegt wird.

5 Nicht dargestellt ist, dass es grundsätzlich möglich ist, Arretiermittel zur Arretierung der Kappendecke 9 in der Verschluss- und/oder Öffnungsstellung vorzusehen. Durch Realisierung entsprechender Arretiermittel ist es dann möglich, eine definierte Öffnung der Kappe 6 und damit den Zugang zum Kappenhohlraum 7 und im übrigen auch einen sicheren Verschluss der Kappe 6 nach Einsetzen der Federleiste  
10 2 in den Kappenhohlraum 7 zu gewährleisten.

In Fig. 19 ist eine andere Ausführungsform einer Kappe 6 dargestellt. Der Unterschied zur Ausführungsform gemäß Fig. 18 besteht darin, dass der Kappenboden 8 keine Schräge aufweist, sondern flach ist. Dabei können am Kappenboden 8 ein  
15 oder auch eine Mehrzahl von Sicherungselementen 11 vorgesehen sein. Das oder die Sicherungselemente 11 korrespondieren dann zu entsprechenden Öffnungen in der Federleiste 2, wobei es sich bei den Öffnungen dann nicht um Durchgriffsöffnungen handeln muss, aber handeln kann. Grundsätzlich ist es bei dieser Ausführungsform möglich, dass die Federleiste 2 lediglich eine Vertiefung für das Sicherungselement 11 aufweist, wobei das Sicherungselement 11 nach dann Einsetzen  
20 der Federleiste 2 in den Kappenhohlraum 7 von oben her, also ausschließlich über eine vertikale Bewegung der Federleiste 2, einsetzbar ist, wenn die Kappendecke 9 zuvor aufgeschwenkt worden ist.

25 In Fig. 20 ist hingegen eine Ausführungsform dargestellt, die im wesentlichen der Ausführungsform gemäß Fig. 19 entspricht, bei der es aber an einem Sicherungselement 11 innerhalb des Kappenhohlraums 7 gänzlich fehlt. Dementsprechend muss bei der Federleiste 2 endseitig auch keine Öffnung oder Durchgriffsöffnung vorgesehen sein. Eine solche kann jedoch grundsätzlich vorgesehen sein. Bei dieser  
30 Ausführungsform kann eine Federleiste 2 ebenfalls von oben her nach Aufklappen der Kappendecke 9 in den Kappenhohlraum 7 ausschließlich durch eine vertikale Abwärtsbewegung eingesetzt werden. Anschließend kann die Kappe 6 durch Zuschwenken der Kappendecke 9 geschlossen werden.

35 In allen Fällen ist grundsätzlich eine Arretierung oder Festsetzung der Kappendecke 9 nicht notwendig, da sich nach Auflegen einer Matratze, eines Polsters oder dergleichen auf die Kappenanordnung 1 ein Verschluss der Kappe 6 durch entsprechende Belastung der Kappendecke 9 ergibt.

**Bezugszeichenliste:**

	1	Kappenanordnung		19	Kopplungselement
5	2	Federleisten		20	Gegenkopplungselement
	3	Unterfederung		21	Stirnwand
	4	Möbel	25	22	Federelement
	5	Rahmen		23	Durchgriffsöffnung
	6	Kappe		24	Faserkern
10	7	Kappenhohlraum		25	Mantel
	8	Kappenboden		26	Leistenschenkel
	9	Kappendecke	30	27	Stirnkante
	10	Ende		28	Eckbereich
	11	Sicherungselement		29	Zarge
15	12	Gehäusevorsprung		30	Zarge
	13	mittlerer Lagerbereich		31	Rahmenteil
	14	seitlicher Lagerbereich	35	32	Rahmenteil
	15	Auflaufschräge		33	Scharnier
	16	Kappenöffnung		34	Schlitz
20	17	Anschlagfläche			
	18	Befestigungslasche		L	Längsachse

**Patentansprüche:**

1. Kappenanordnung (1) zur Halterung wenigstens einer Federleiste (2) einer Unterfederung (3) für ein Möbel (4) oder einen Rahmen (5), mit wenigstens einer einen Kappenhohlraum (7) aufweisenden Kappe (6), ausgebildet zur Aufnahme des Endes (10) einer Federleiste (2) in den Kappenhohlraum (7),

**dadurch gekennzeichnet,**

10 dass in der Kappe (6) wenigstens ein in den Kappenhohlraum (7) ragendes Sicherungselement (11), ausgebildet zum Durchgriff durch eine Durchgriffsöffnung (23) am Ende (10) der Federleiste (2), vorgesehen ist.

2. Kappenanordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sich das Sicherungselement (11) über wenigstens 10 %, vorzugsweise über wenigstens 20 % und insbesondere über mehr als 30 % der lichten Höhe des Kappenhohlraums (7) vom Kappenboden (8) in den Kappenhohlraum (7) in Richtung auf die Kappenhaube (9) erstreckt.

20 3. Kappenanordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappe (6) einen vertieften mittleren Lagerbereich (13) und benachbart jeweils einen seitlichen Lagerbereich (14) aufweist und dass an wenigstens einem seitlichen Lagerbereich (14) ein Sicherungselement (11) vorgesehen ist.

25 4. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (11) eine sich insbesondere über seine gesamte Länge erstreckende, zur Kappenöffnung (16) abfallende Auflaufschräge (15) aufweist, insbesondere wobei das Sicherungselement (11), vorzugsweise im Anschluss an die Auflaufschräge (15), eine Anschlagfläche (17) aufweist.

30 5. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Kappenboden (8) zur Kappenöffnung (16) hin abfallend geneigt ist.

35 6. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens zwei Kappen (6) vorgesehen sind und dass benachbarte Kappen über eine Befestigungslasche (18) miteinander verbunden sind.

7. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (18) insbesondere im mittigen Bereich eingeschnitten ist und/oder eine Sollbruchstelle aufweist und/oder wenigstens eine Öffnung aufweist.

5

8. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Befestigungslasche (18) auf der einen Seite der Kappenanordnung (1) ein Kopplungselement (19) und auf der anderen Seite der Kappenanordnung (1) ein mit dem Kopplungselement (19) zusammenwirkendes Gegenkopplungselement (20) aufweist.

10

9. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen der Kappe (6) und der Befestigungslasche (18) wenigstens ein Federelement (22) vorgesehen ist.

15

10. Kappenanordnung (1) zur Halterung wenigstens einer Federleiste (2) einer Unterfederung (3) für ein Möbel (4) oder einen Rahmen (5), mit wenigstens einer einen Kappenhohlraum (7) aufweisenden Kappe (6), ausgebildet zur Aufnahme des Endes (10) einer Federleiste (2) in den Kappenhohlraum (7), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Kappe (6) ein Kappengehäuse mit einem Kappenboden (8), Gehäusewandungen (12) und einer oberseitigen Kappendecke (9) aufweist, wobei die Kappendecke (9) mit nur einer Gehäusewandung (12), insbesondere der rückseitigen Gehäusewandung (12), verbunden ist.

20

25

11. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindung zwischen der Kappendecke (9) und der Gehäusewandung (12) als Scharnier, insbesondere als Filmscharnier, ausgeführt ist.

30

12. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die Kappendecke (9) von einer Verschlussstellung in eine Öffnungsstellung bewegbar, insbesondere verschwenkbar, ist und dass die Kappendecke (9) in der Öffnungsstellung den Kappenboden (8) derart freigibt, dass eine Federleiste (2) in den Kappenhohlraum (7) der Kappe (6) durch eine vertikale Bewegung einsetzbar ist.

35

13. Kappenanordnung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass ein Arretiermittel zur Arretierung der Kappendecke in ihrer Verschluss- und/oder Öffnungsstellung vorgesehen ist.

5 14. Federleiste (2) für eine Unterfederung (3) für ein Möbel (4) oder einen Rahmen (5), wobei die Federleiste (2) im Bereich ihrer beiden stirnseitigen Enden (10) jeweils zum Einsetzen in einen Kappenhohlraum (7) einer Kappe (6) einer Kappenanordnung (1), insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, ausgebildet ist,

10

**dadurch gekennzeichnet,**

15 dass an den stirnseitigen Enden (10) der Federleiste (2) jeweils wenigstens eine Durchgriffsöffnung (23), ausgebildet zum Durchgriff eines Sicherungselementes (11) der Kappenanordnung (1) im in den Kappenhohlraum (7) eingesetzten Zustand, vorgesehen ist.

20 15. Federleiste nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, dass ein Faserkern (24) und ein den Faserkern (24) umgebender Mantel (25) aus einem thermoplastischen Kunststoff vorgesehen sind, dass vom Mantel (25) auf gegenüberliegenden Seiten seitlich jeweils ein Leistenschenkel (26) aus einem thermoplastischen Kunststoff absteht und dass die wenigstens eine Öffnung (23) endseitig im Leistenschenkel (26) vorgesehen ist.

25 16. Federleiste nach Anspruch 14 oder 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Breite der Federleiste (2) am stirnseitigen Ende (10), insbesondere im Bereich beider Leistenschenkel (26), verringert ist.

30 17. Unterfederung (3) mit wenigstens zwei Kappenanordnungen (1) nach einem der vorhergehenden Ansprüche und wenigstens einer Federleiste (2) nach einem der vorhergehenden Ansprüche.

35 18. Unterfederung nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass das Sicherungselement (11) der Kappe (6) und/oder die Öffnung (23) der Federleiste (2) derart ausgebildet ist/sind, dass das Sicherungselement (11) bei in den Kappenhohlraum (7) eingesetzter Federleiste (2) in die endseitig in der Federleiste (2) vorgesehene Öffnung (23) eingreift und dass die Federleiste (2) gegen Herausziehen aus dem Kappenhohlraum (7) formschlüssig gesichert ist.

19. Unterfederung nach Anspruch 17 oder 18, dadurch gekennzeichnet, dass die in den Kappenhohlraum (7) eingesetzte Federleiste (2) mit Spiel in Richtung auf die Kappenhaube (9) im Kappenhohlraum (7) angeordnet ist.
- 5 20. Rahmen (5) mit einer Unterfederung (3) nach einem der Ansprüche 17 bis 19.
21. Möbel (4) mit einer Unterfederung (3) nach einem der Ansprüche 17 bis 19 oder mit einem Rahmen (5) nach Anspruch 20.

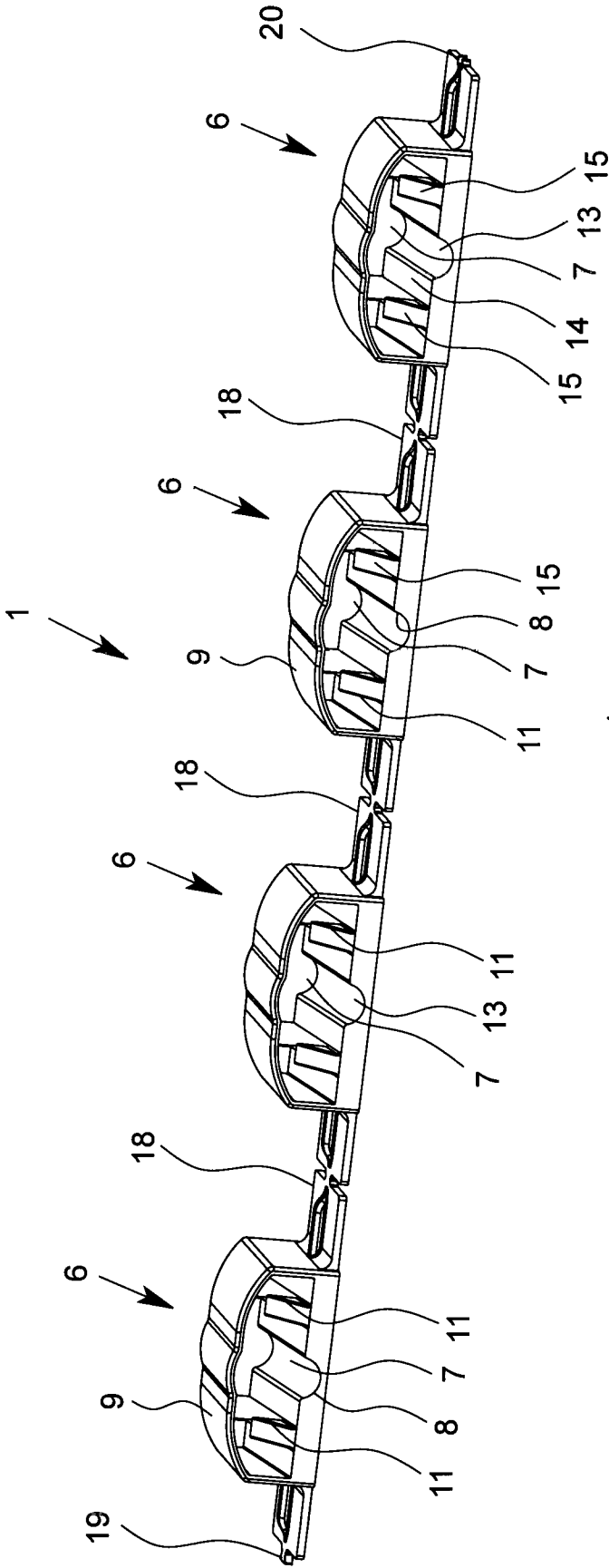


Fig. 1

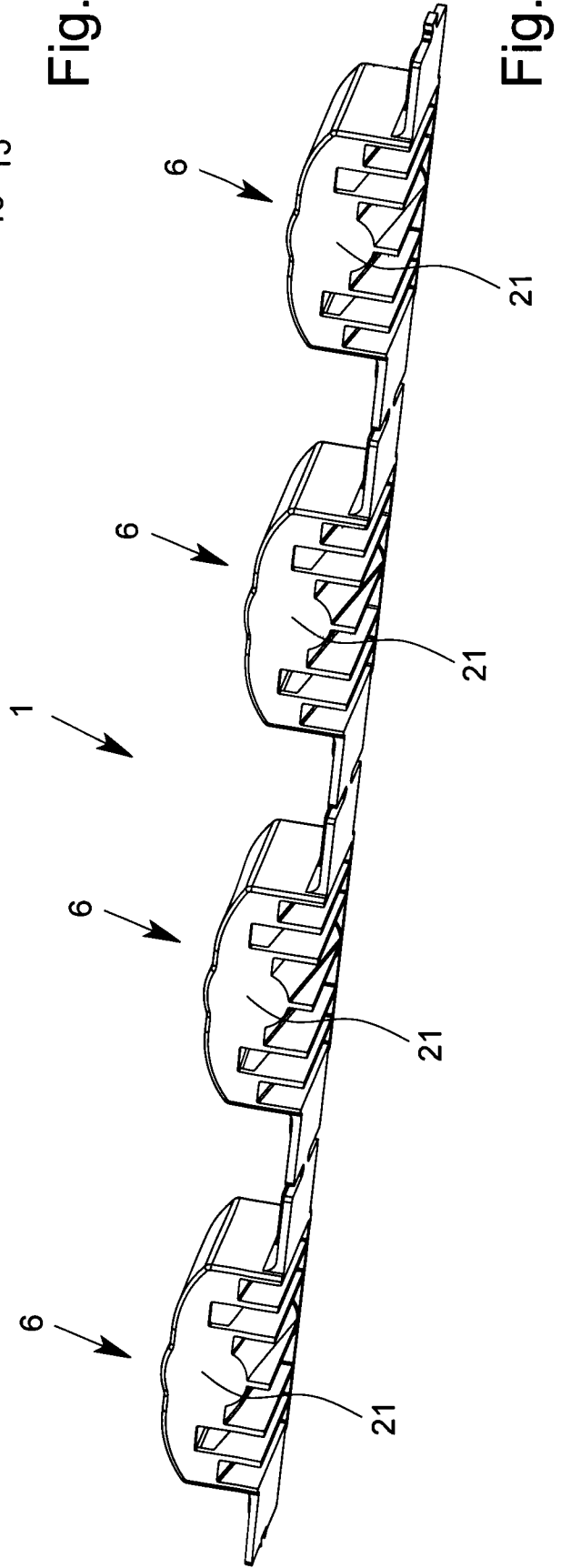


Fig. 2

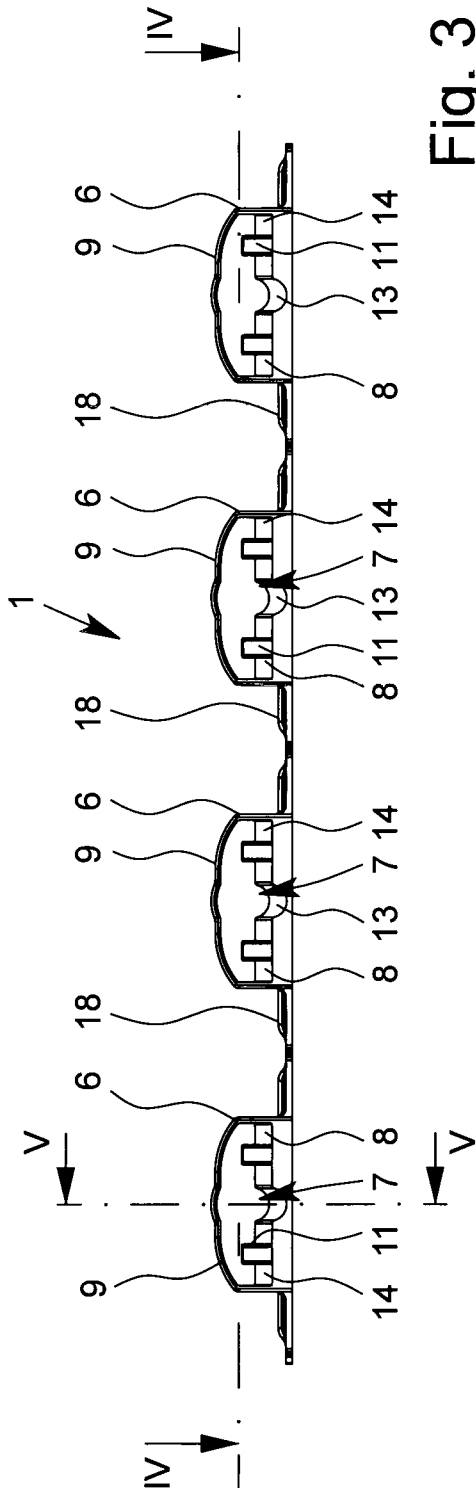


Fig. 3

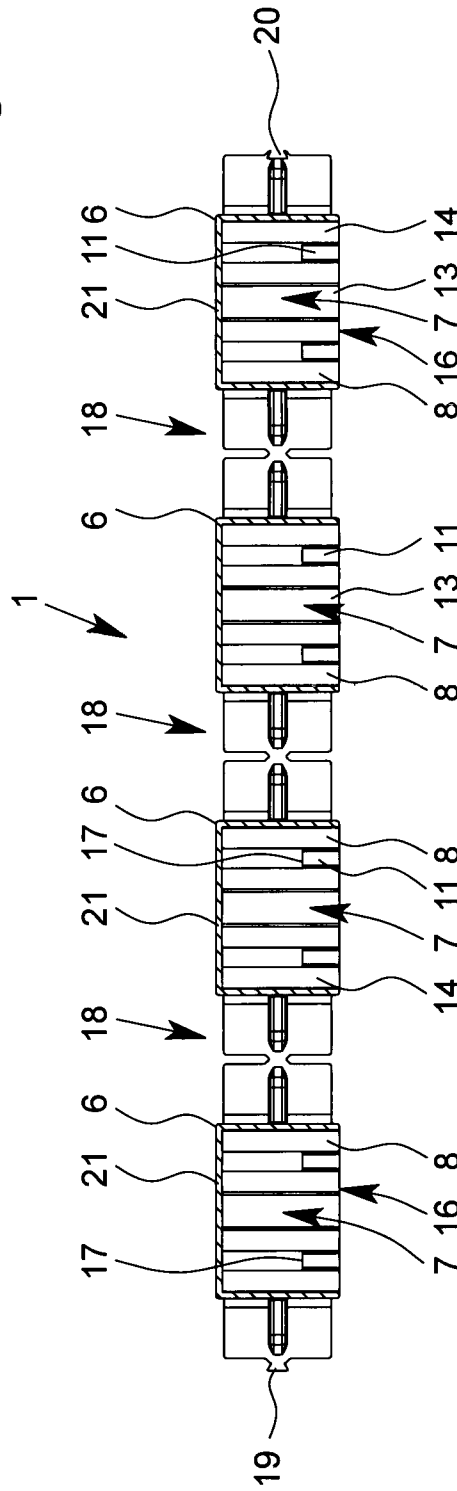


Fig. 4

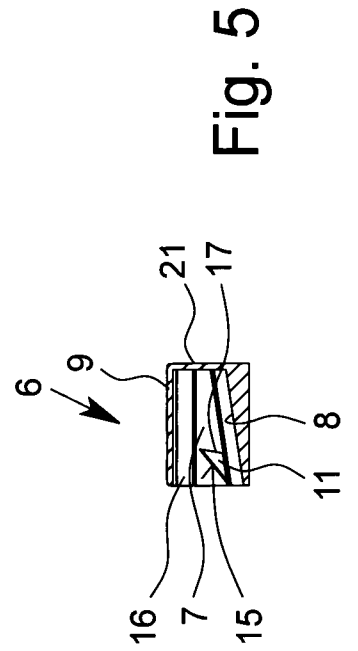


Fig. 5

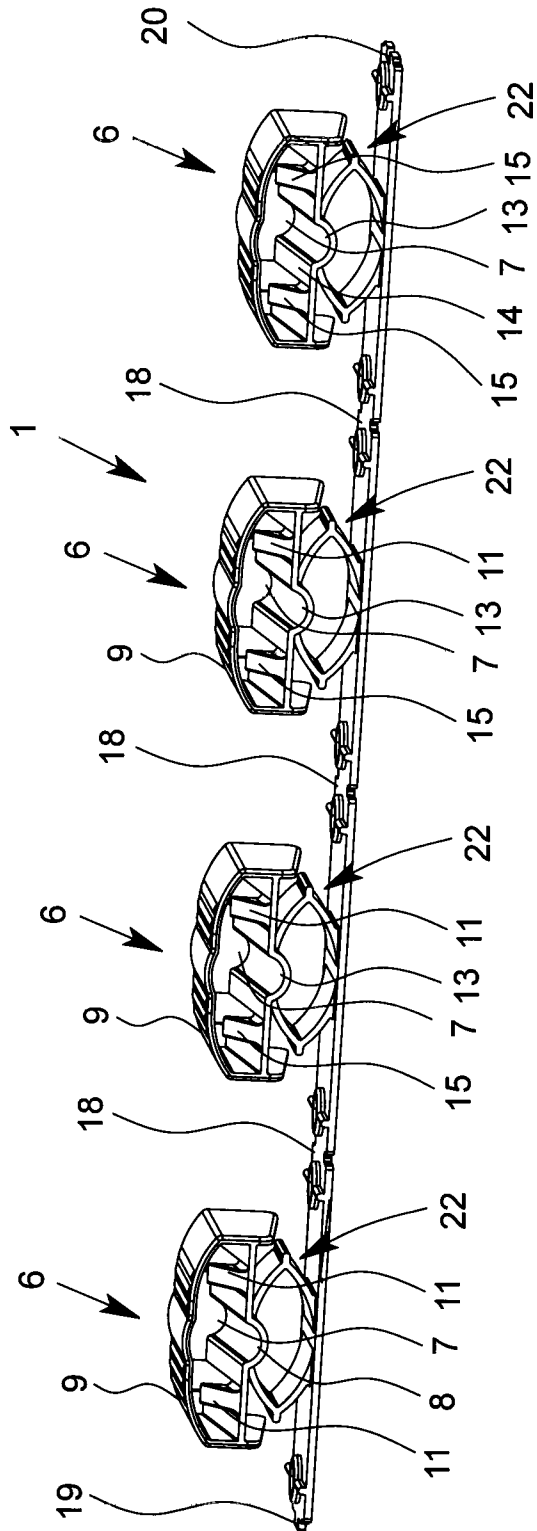


Fig. 6

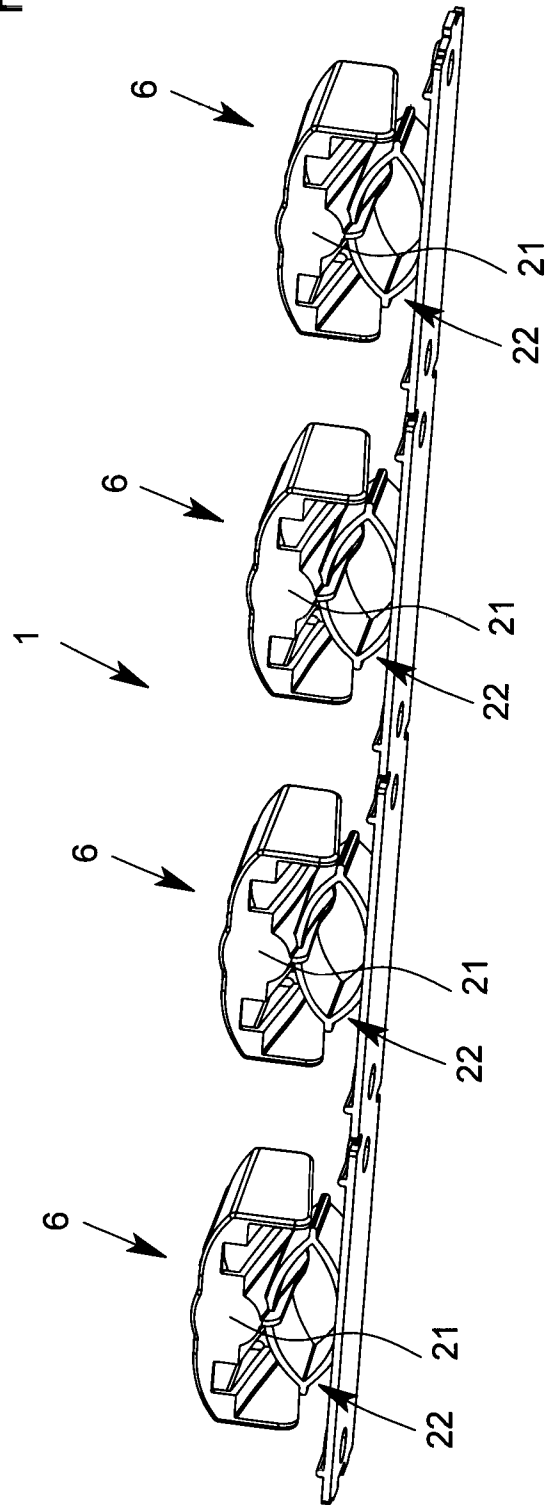


Fig. 7

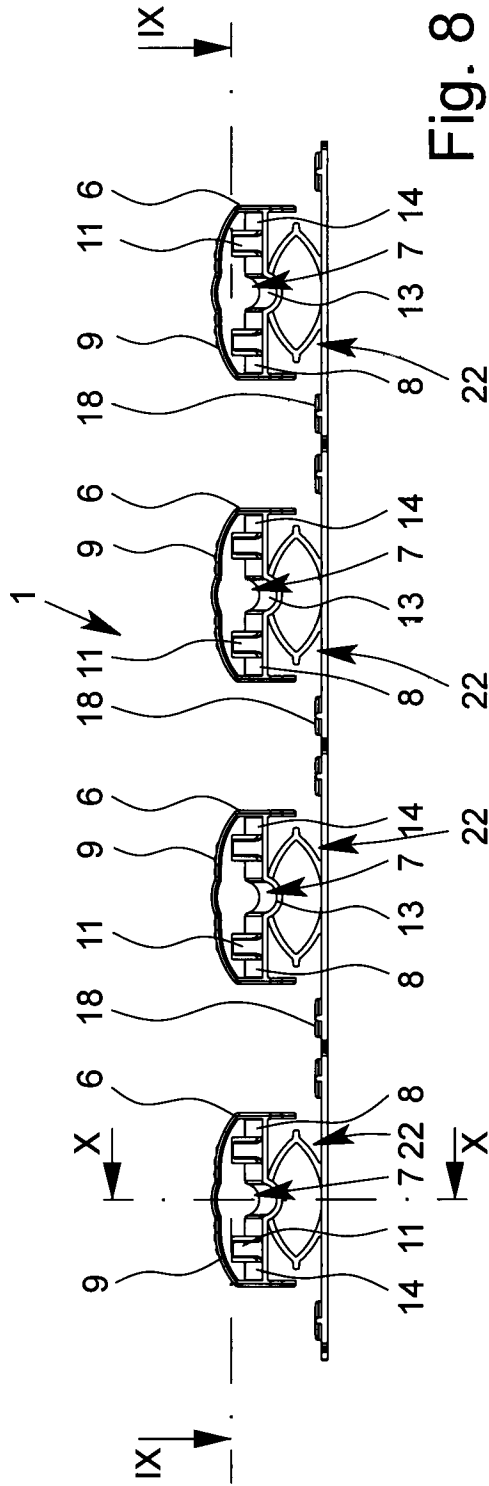


Fig. 8

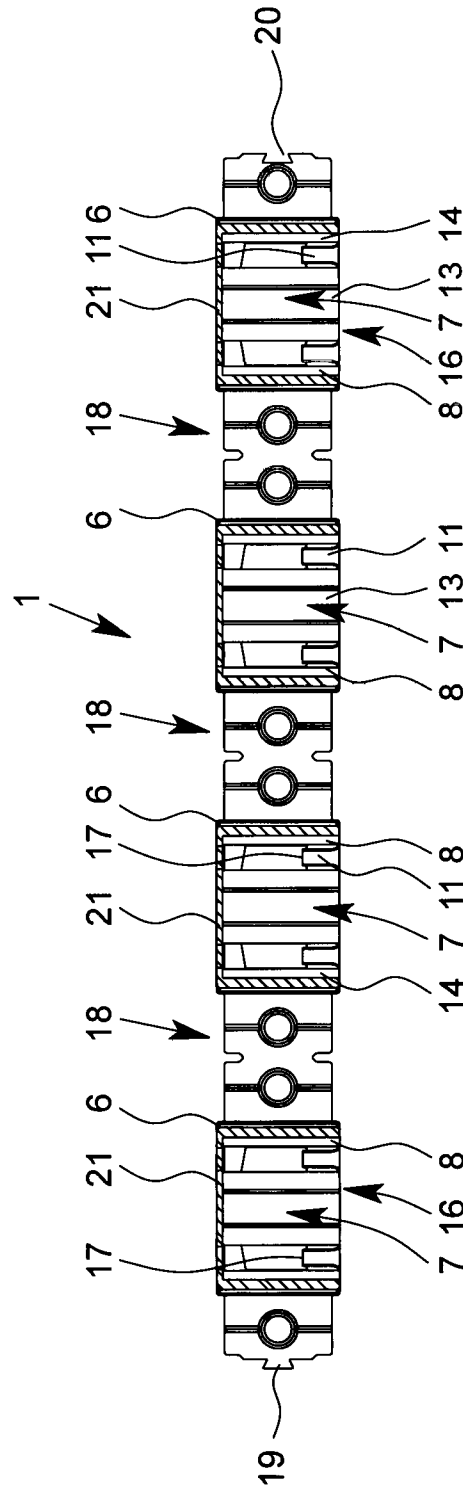


Fig. 9

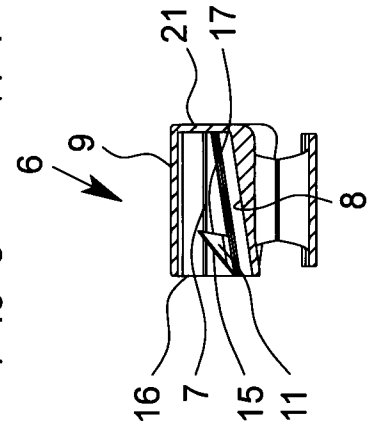


Fig. 10

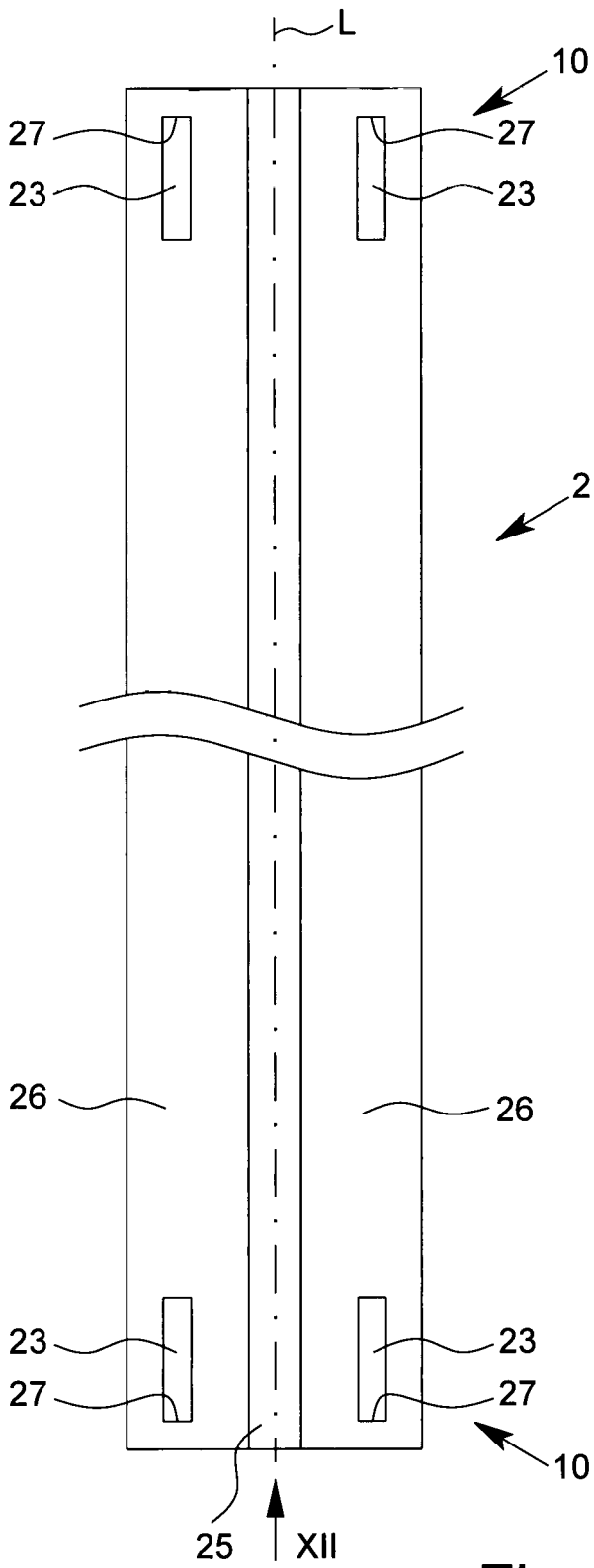


Fig. 11

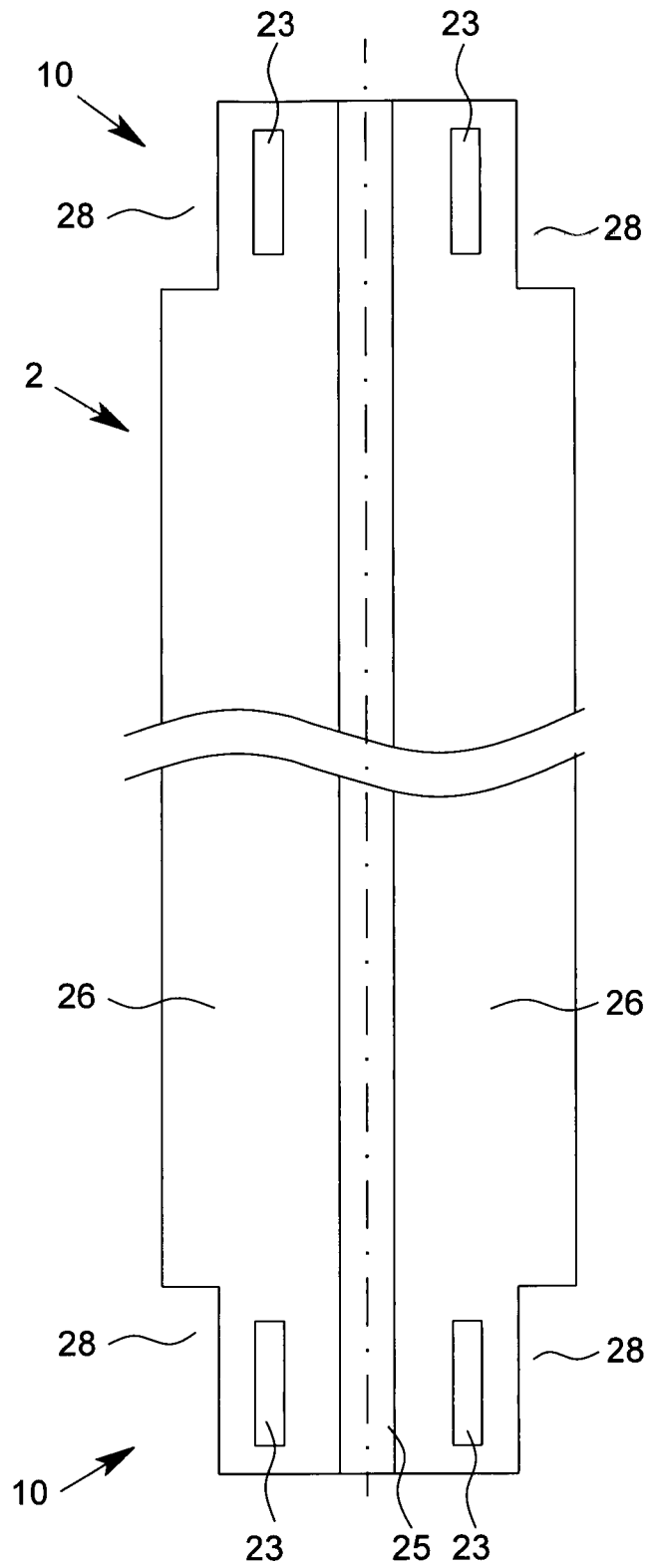


Fig. 13

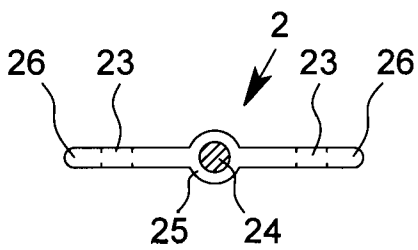


Fig. 12

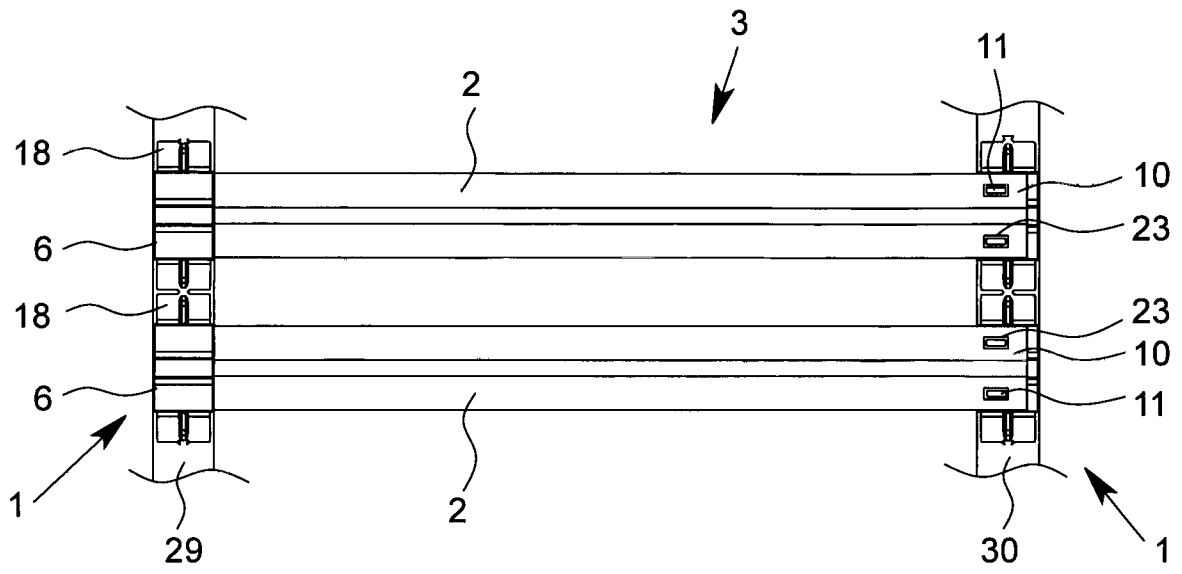


Fig. 14

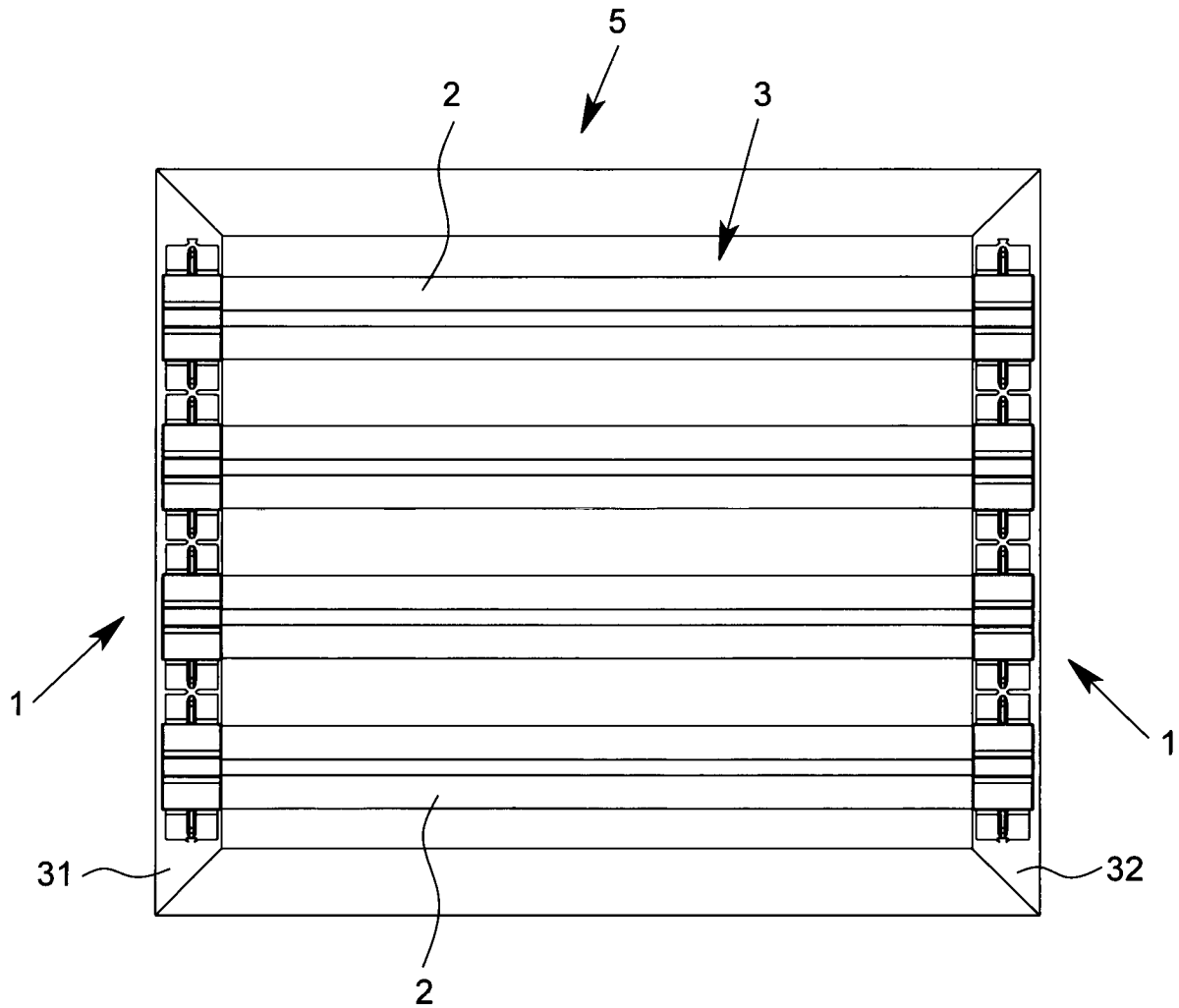


Fig. 15

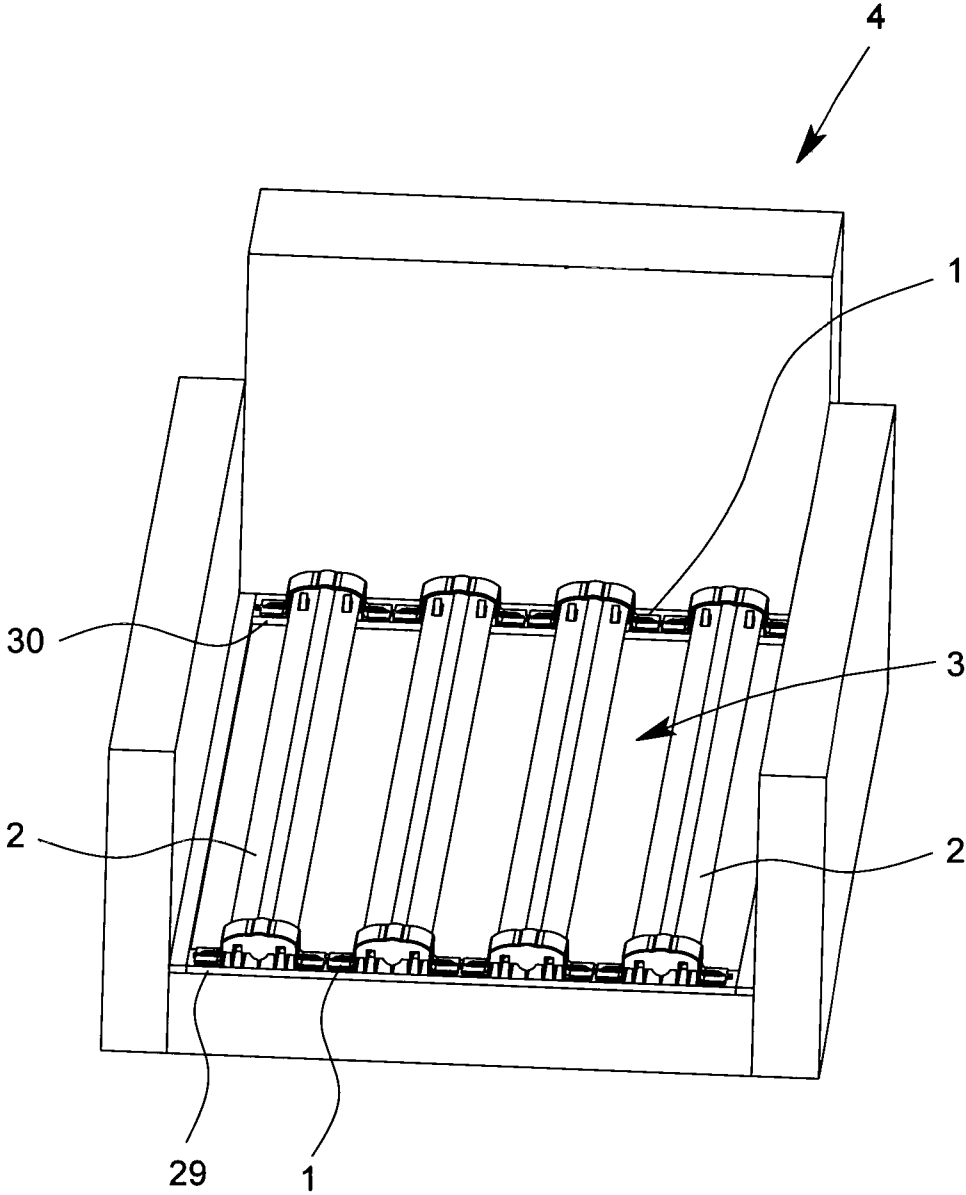


Fig. 16

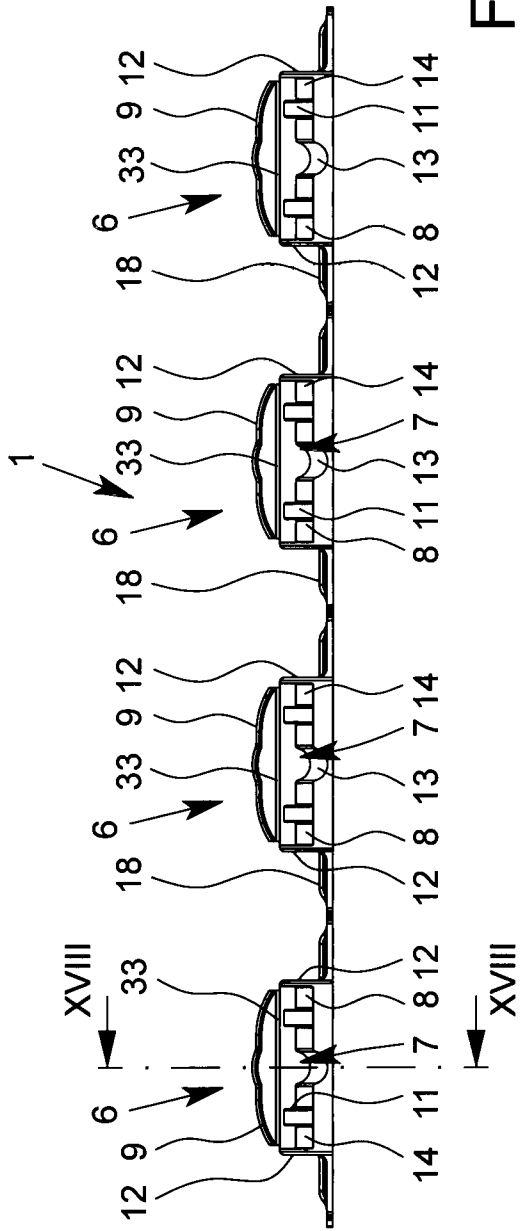


Fig. 17

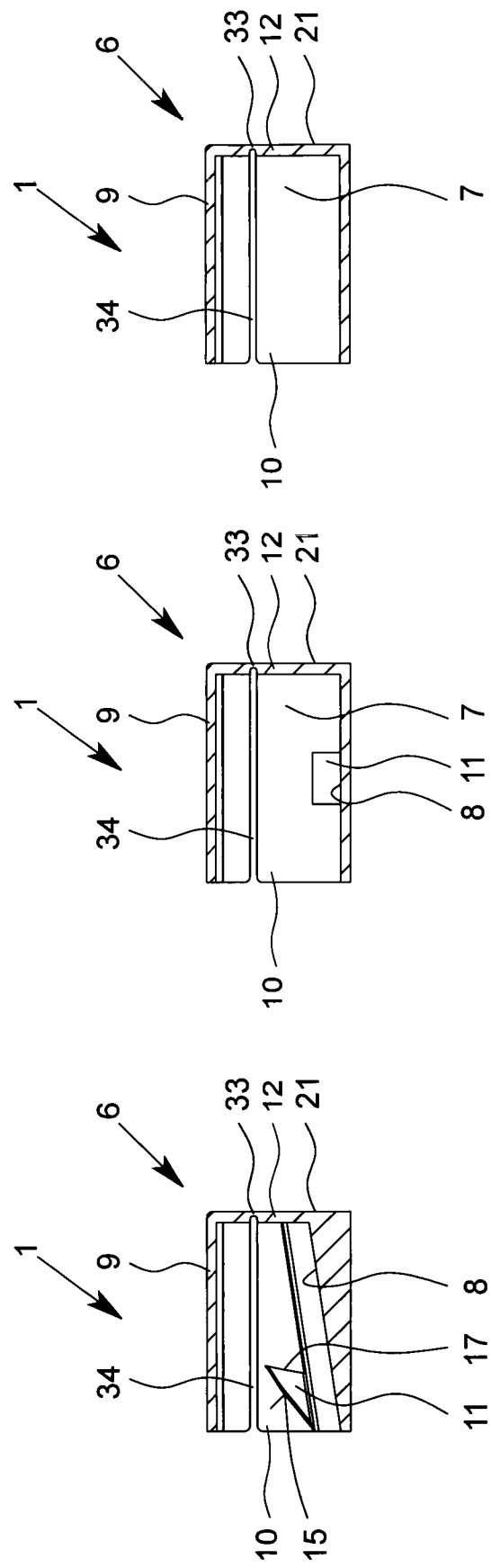


Fig. 18

Fig. 19

Fig. 20