



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 969 179 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
05.01.2000 Patentblatt 2000/01

(51) Int. Cl.⁷: **E06B 9/386**

(21) Anmeldenummer: **99107133.3**

(22) Anmeldetag: **13.04.1999**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(72) Erfinder: **Coldewey, Heiko**
26188 Jeddelloh II (DE)

(74) Vertreter:
Eisenführ, Speiser & Partner
Martinistrasse 24
28195 Bremen (DE)

(30) Priorität: **29.06.1998 DE 29811539 U**

(71) Anmelder:
Hüppe Form Sonnenschutzsysteme GmbH
26133 Oldenburg (DE)

(54) **Lamelle für Lamellenjalousien**

(57) Es wird eine Lamelle für Lamellenjalousien angegeben, bestehend aus einem länglichen, dünnen Metallstreifen, der mindestens bereichsweise ein Lochraster, und gegebenenfalls in einer in Längsrichtung verlaufenden Mittenzone Durchbrüche aufweist.

Die Lamelle ist dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche der Löcher und/oder der Abstand benachbarter Löcher in vorgegebener Weise auf dem Metallstreifen variiert.

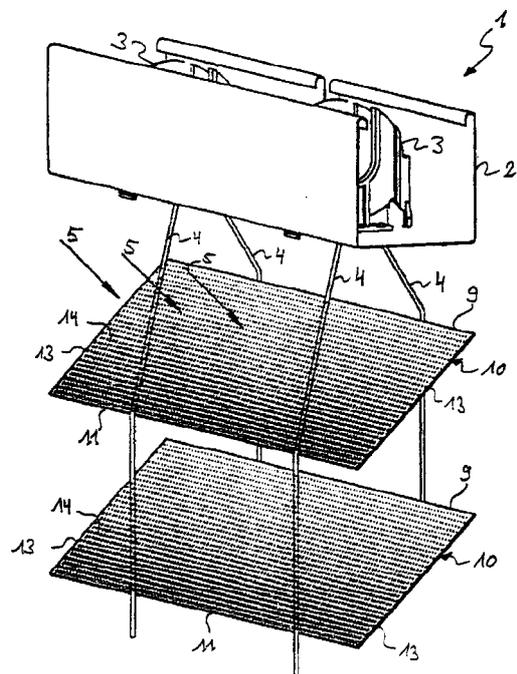


Fig. 1

EP 0 969 179 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Lamelle für Lamellenjalousien, bestehend aus einem länglichen, dünnen Metallstreifen, der mindestens bereichsweise ein Lochraster, und gegebenenfalls in einer in Längsrichtung verlaufenden Mittenzone Durchbrüche aufweist, sowie eine Lamellenjalousie, welche mehrere im Abstand voneinander angeordnete Lamellen aufweist.

[0002] Lamellenjalousien und die hierfür vorgesehenen Lamellen dienen dazu, Räume zu beschatten und insbesondere auch direkte Sonneneinstrahlung in Räume zu reduzieren oder ganz zu verhindern. Die Lamellen sind zu diesem Zweck zu einem Lamellenbehang kombiniert. In dem Lamellenbehang sind die Lamellen in vorgegebenem vertikalen Abstand in Wendebändern aufgehängt und besitzen in ihrer Längsrichtung verlaufenden Mittenzonen vertikal fluchtende Durchbrüche, durch welche Zugbänder hindurchlaufen, die an der unteren Endlamelle befestigt sind. Mittels der Wendebänder läßt sich die Neigung der Lamellen um ihre Längsachse und damit gleichzeitig die Stärke der durch den Lamellenbehang verursachten Beschattungswirkung verstellen.

[0003] Um auch bei starker Beschattungswirkung und einem entsprechend geschlossenen Lamellenbehang eine ausreichende Durchsicht verwirklichen zu können, wird in der deutschen Gebrauchsmusterschrift G 94 11 372.6 vorgeschlagen, die einzelnen Lamellen mit in Längsrichtung verlaufenden, perforierten Seitenzonen beidseitig der Mittenzone zu versehen. Dabei weisen die perforierten Seitenzonen ein regelmäßiges Muster von in Draufsicht kreisrunden Löchern auf. Die Löcher sind beispielsweise in in Längsrichtung verlaufenden Reihen angeordnet.

[0004] Aufgabe der Erfindung ist es daher, eine Lamelle der eingangs genannten Art derart weiterzubilden, daß sich insbesondere Durchsicht, Lichtlenkungswirkung und Reflexionen des einfallenden Lichtes an der Lamelle genauer vorgeben lassen.

[0005] Diese Aufgabe wird bei einer Lamelle der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Querschnittsfläche der Löcher und/oder der Abstand benachbarter Löcher in vorgegebener Weise auf dem Metallstreifen variiert.

[0006] Die Vorteile der Erfindung liegen insbesondere darin, daß sich durch die variiierenden Querschnittsflächen der Löcher und/oder Abstände benachbarter Löcher eine Wirkung der einzelnen Lamellen und damit des gesamten Lamellenbehangs auf einfallendes Licht wesentlich genauer vorgeben läßt. Selbst bei gleichem Verhältnis zwischen Lochanteil auf dem Metallstreifen und dessen Gesamtfläche lassen sich in Abhängigkeit von dem Ort auf der Lamelle unterschiedliche Wirkungen auf das einfallende Licht erzielen, je nachdem, auf welche Weise die Lochgrößen und/oder Lochabstände variieren.

[0007] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der

Erfindung variiert die Querschnittsfläche der Löcher, d.h. die Lochgröße, und/oder der Abstand benachbarter Löcher gemäß einer vorgegebenen Funktion der Ortskoordinaten auf dem Metallstreifen. Durch eine geeignete Funktion läßt sich die Lochgröße und/oder der Abstand benachbarter Löcher unter Berücksichtigung beispielsweise eines mittleren Einstrahlwinkels des einfallenden Lichtes und/oder einer bevorzugten Winkelstellung der einzelnen Lamellen optimieren, so daß ein Lamellenbehang mit hoher Transparenz und optimierter Blendfreiheit erzielt wird.

[0008] Bevorzugt sind die Löcher längs mehrerer Geraden angeordnet, die parallel zu den Längskanten des Metallstreifens verlaufen, wobei die auf einer Geraden liegenden Löcher alle dieselbe Querschnittsfläche besitzen. Die auf einer Geraden liegenden Löcher weisen bevorzugt alle denselben konstanten Abstand voneinander auf.

[0009] Bevorzugt weisen auch die Geraden, auf denen die Löcher angeordnet sind, voneinander alle denselben Abstand auf. Es hat sich gezeigt, daß es bei einer derartigen Anordnung der Löcher auf dem Metallstreifen ausreichend ist, den Abstand der Geraden und/oder die Größe der Löcher zu variieren, um eine gewünschte Transparenz und Beschattungswirkung zu erzielen. Dabei ergibt sich für einen Betrachter ein gleichmäßiger und optisch ruhiger Verlauf unterschiedlicher Transparenz und Beschattungswirkung innerhalb einer Lamelle. Ein solcher Eindruck kann bevorzugt dadurch verstärkt werden, daß der Abstand der Geraden, auf denen die Löcher angeordnet sind, gleich dem Abstand ist, den benachbarte Löcher auf einer Geraden besitzen.

[0010] In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung weisen die Löcher in Aufsicht eine kreisrunde Form mit einem vorgegebenen Durchmesser auf. Bevorzugt ist der maximale Durchmesser der Löcher kleiner als 4 mm. Besonders bevorzugt liegt der Durchmesser der Löcher zwischen 0,5 mm und 3 mm. Der Lochanteil auf dem Metallstreifen liegt bevorzugt zwischen 5 % und 40 % der Gesamtfläche. Bei einer solchen Dimensionierung des Lochanteils stehen die gewünschte Beschattungswirkung einerseits, und die optische Transparenz der Lamellen andererseits in einem günstigen Verhältnis zueinander.

[0011] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lamelle nimmt die Lochgröße oder der Lochdurchmesser mit vorgegebenem Abstand von einer Längskante des Metallstreifens stetig oder stufenweise zu. Bei einer alternativen Ausführungsform der erfindungsgemäßen Lamelle nimmt die Lochgröße oder der Lochdurchmesser mit vorgegebenem Abstand von einer Längskante des Metallstreifens stetig oder stufenweise ab.

[0012] Normalerweise sind die einzelnen Lamellen im wesentlichen horizontal ausgerichtet, wobei mehrere in einem vorgegebenen vertikalen Abstand zueinander angeordnete Lamellen einen Lamellenbehang bilden.

Üblicherweise wird die Neigung der einzelnen Lamellen derart eingestellt, daß eine dem einfallenden Licht zugewandte äußere Längskante der Lamellen tiefer liegt als eine einem Innenraum zugewandte innere Längskante der jeweiligen Lamelle. Nimmt bei dieser Anordnung der Lochdurchmesser von der äußeren Längskante jeder Lamelle zur inneren Längskante der jeweiligen Lamelle zu, ergibt sich eine gute Durchsicht durch den Lamellenbehang, eine geringe Lichtlenkung des einfallenden Lichtes und eine vergrößerte Reflexion an den jeweiligen Lamellenunterseiten. Nimmt dagegen der Lochdurchmesser von der äußeren Längskante jeder Lamelle zu der inneren Längskanten ab, weist der Lamellenbehang eine geringe Durchsicht, eine große Lichtlenkung des einfallenden Lichtes und lediglich geringere Reflexionen an den Lamellenunterseiten auf.

[0013] Bei einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist der Metallstreifen im Querschnitt konkav nach unten oder oben gekrümmt. Durch einen gekrümmten Querschnitt der Metallstreifen läßt sich vorteilhaft weiter Einfluß auf die Beschattungswirkung und die Lichtlenkungswirkung des Lamellenbehangs nehmen.

[0014] Bevorzugt sind bei der erfindungsgemäßen Lamelle vorgegebene Zonen des Metallstreifens frei von dem Lochraster. In einer anderen bevorzugten Ausführungsform ist mindestens eine Oberfläche des Metallstreifens bereichsweise oder ganz verspiegelt. Dadurch kann vorteilhaft die Lichtlenkungswirkung der Lamellen vergrößert werden, so daß das einfallende Licht aufwärts in den beschatteten Innenraum reflektiert wird, um auf diese Weise eine indirekte Ausleuchtung des Raumes mit Tageslicht zu verwirklichen.

[0015] Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind durch die Merkmale der Unteransprüche gekennzeichnet.

[0016] Im folgenden wird die Erfindung anhand der Zeichnungen beispielhaft erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Abschnittes einer Lamellenjalousie mit erfindungsgemäßen Lamellen gemäß einer ersten Ausführungsform;

Fig. 2 eine Lamellenjalousie gemäß Fig. 1 mit Lamellen gemäß einer zweiten Ausführungsform;

Fig. 3 eine Draufsicht auf einen Endabschnitt einer erfindungsgemäßen Lamelle.

[0017] Die Fig. 1 und 2 zeigen einen oberen Abschnitt einer Lamellenjalousie 1 mit einem Kopfprofil 2, Wendebändern 4 und länglichen, dünnen Metallstreifen 10, welche die Lamellen darstellen sollen.

[0018] Die Wendebänder 4, welche paarweise vom Kopfprofil 2 im wesentlichen vertikal nach unten verlaufen, tragen auf ihren Verbindungsstegen die Lamellen in einem vorgegebenen vertikalen Abstand voneinander. Durch die Wendebänder 4 lassen sich die Lamellen um

ihre Längsachse schwenken, so daß sie einen gewünschten Neigungswinkel einnehmen.

[0019] Im Kopfprofil 2 befinden sich Wendemechaniken 3 zum Einstellen des gewünschten Neigungswinkels der Lamellen durch Betätigen der Wendebänder 4 und Wickeltrommeln (nicht dargestellt) zum Aufwickeln von Zugorganen (nicht dargestellt), welche durch Durchbrüche in der Mittenzone der Lamellen hindurchgeführt sind und an einer unteren Endlamelle befestigt sind. Die Zugorgane dienen dazu einen die Lamellen umfassenden Lamellenbehang zu raffen. Angetrieben werden die Wickeltrommeln manuell oder durch einen Raffmotor (nicht dargestellt). Das Kopfprofil 2 dient ebenfalls dazu, die Lamellenjalousie 1 beispielsweise an einer Zimmerdecke oder einem Fenstersturz zu befestigen.

[0020] In der in den Fig. 1 und 2 dargestellten Lamellenjalousie 1 weisen die aus einem länglichen, dünnen Metallstreifen 10 bestehenden Lamellen einen vorgegebenen, einstellbaren Neigungswinkel auf. Dabei ist eine äußere, dem einfallenden Licht, zugewandte Längskante 11 des jeweiligen Metallstreifens 10 tiefer angeordnet, als eine entsprechende innere, einem Innenraum zugewandte Längskante 9. In den Fig. 1 und 2 ist die Richtung des einfallenden Lichtes beispielhaft durch Pfeile 5 angedeutet.

[0021] Die Metallstreifen 10 sind in den dargestellten Ausführungsformen eben, besitzen eine homogene Dicke und werden durch die inneren und äußeren Längskanten 9, 11 und Seitenkanten 13 begrenzt. Die Metallstreifen 10 sind mit einer Vielzahl von kreisrunden Löchern 14 versehen, deren Mittelpunkte in einem gleichmäßigen Raster angeordnet sind. Dabei besitzen jeweils die Löcher 14 mit gleichem Abstand zur äußeren Längskante 11 ebenfalls einen gleichen Durchmesser, während der Durchmesser der Löcher 14 mit zunehmendem Abstand zur äußeren Längskante 11 zu- oder abnimmt.

[0022] Bei den Metallstreifen 10 gemäß Fig. 1 nimmt der Lochdurchmesser von der äußeren Längskante 11 zur inneren Längskante 9 stetig ab. Im Unterschied dazu nimmt bei der Lamellenjalousie gemäß Fig. 2 der Lochdurchmesser von der äußeren Längskante 11 zur inneren Längskante 9 stetig zu.

[0023] Fig. 3 zeigt abschnittsweise eine Draufsicht auf einen Metallstreifen 10, welcher durch Längskanten 9 und 11 und einer Seitenkante 13 begrenzt wird. In der Darstellung gemäß Fig. 3 sind aus Gründen der Übersichtlichkeit nur wenige, nicht maßstabsgerecht dargestellte Löcher 14 gezeigt. Die Löcher 14 besitzen einen kreisrunden Querschnitt und sind jeweils auf gedachten Geraden 12 angeordnet, die parallel zur Längskante 11 der Lamelle verlaufen. Ein Abstand b benachbarter Geraden 12 voneinander ist dabei jeweils gleich groß und entspricht in der dargestellten Ausführungsform des Metallstreifens 10 einem Abstand a der Mittelpunkte benachbarter kreisrunder Löcher 14 auf den Geraden 12. Dies führt dazu, daß die Löcher 14 in meh-

rerer Reihen längs mehrerer Geraden 15, welche senkrecht zur äußeren Längskante 11 verlaufen, ausgerichtet sind. Die Löcher 14, deren Mittelpunkt auf ein und derselben Geraden (12) liegen, besitzen in der dargestellten Ausführungsform eine kreisrunde Form mit ein und demselben Durchmesser d. Der Lochdurchmesser d ist jedoch von Gerade 12 zu Gerade 12 verschieden. Gemäß Figur 3 nimmt der Lochdurchmesser d mit zunehmendem Abstand D von einer Längskante 11 stetig zu.

[0024] Parallel zu der Längskante 11 der Lamelle 10 verläuft ebenfalls ein Ortsrichtungsvektor x und senkrecht dazu ein Ortsrichtungsvektor y, welche Ortskoordinaten x, y auf dem Metallstreifen 10 definieren. Mit F ist die Querschnittsfläche der Löcher bezeichnet, der in der dargestellten Ausführungsform von dem Durchmesser d der Löcher abhängt.

[0025] Die jeweils auf einer parallel zur äußeren Längskante 11 verlaufenden Geraden 12 liegenden Löcher 14 besitzen alle denselben Durchmesser d. Der Durchmesser d der Löcher 14 nimmt bei dem dargestellten Metallstreifen 10 mit zunehmendem Abstand D von der Längskante 11 des Metallstreifens 10 zu.

[0026] Mindestens eine Oberfläche der einzelnen Metallstreifen 10 der Lamellenjalousie 1 ist bereichsweise oder ganz verspiegelt. In einer alternativen, nicht dargestellten Ausführungsform sind die Metallstreifen 10 in ihrem Querschnitt konkav nach unten oder oben gekrümmt.

Patentansprüche

1. Lamelle für Lamellenjalousien, bestehend aus einem länglichen, dünnen Metallstreifen, der mindestens bereichsweise ein Lochraster, und gegebenenfalls in einer in Längsrichtung verlaufenden Mittenzone Durchbrüche aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche (F) der Löcher (14) und/oder der Abstand (a, b) benachbarter Löcher (14) in vorgegebener Weise auf dem Metallstreifen (10) variiert. 35
2. Lamelle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Querschnittsfläche (F) der Löcher (14) und/oder der Abstand (a, b) benachbarter Löcher eine vorgegebene Funktion der Ortskoordinaten (x, y) auf dem Metallstreifen (10) ist. 45
3. Lamelle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (14) längs mehrerer Geraden (12) angeordnet sind, die parallel zu den Längskanten (11) des Metallstreifens (10) verlaufen, und daß die auf einer Geraden (12) liegenden Löcher (14) alle dieselbe Querschnittsfläche (F) besitzen. 50
4. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die auf einer Geraden (12) liegenden Löcher (14) alle denselben konstanten Abstand (a) voneinander aufweisen. 5
5. Lamellen nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (14) auf der Geraden (12) in Richtung der Geraden (12) alle denselben Abstand (a) voneinander aufweisen. 10
6. Lamellen nach Anspruch 3, 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die auf verschiedenen Geraden (12) liegenden Löcher (14) eine von Gerade zu Gerade verschiedene Querschnittsfläche (F) besitzen. 15
7. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Geraden (12), auf denen die Löcher (14) angeordnet sind, voneinander alle denselben Abstand (b) aufweisen. 20
8. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Geraden (12), auf denen die Löcher (14) angeordnet sind, untereinander alle einen Abstand (b) aufweisen, der gleich dem Abstand (a) ist, den benachbarte Löcher (14) auf einer Geraden (12) besitzen. 25
9. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Löcher (14) in Aufsicht eine kreisrunde Form mit Durchmesser (d) aufweisen. 30
10. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (d) der Löcher (14) mit vorgegebenem Abstand (D) von einer Längskante (11) des Metallstreifens (10) stetig oder stufenweise zunimmt. 35
11. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (d) der Löcher (14) mit vorgegebenem Abstand (D) von einer Längskante (11) des Metallstreifens (10) stetig oder stufenweise abnimmt. 40
12. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Lochanteil auf dem Metallstreifen (10) zwischen 5% und 40% der Gesamtfläche beträgt. 45
13. Lamelle nach einem der Ansprüche 9 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß der maximale Durchmesser (d) der Löcher (14) kleiner als 4 mm ist. 50
14. Lamelle nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß der Durchmesser (d) der Löcher (14) zwischen 0,5 mm und 3 mm liegt. 55

15. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Metallstreifen (10) im Querschnitt konkav nach unten oder oben gekrümmt ist. 5
16. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß vorgegebene Zonen des Metallstreifens (10) frei von dem Lochraster sind. 10
17. Lamelle nach einem der vorstehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine Oberfläche des Metallstreifens (10) bereichsweise oder ganz verspiegelt ist. 15
18. Lamellenjalousie, gekennzeichnet durch mehrere im Abstand voneinander angeordnete Lamellen gemäß einem der Ansprüche 1 bis 17. 20
19. Lamellenjalousie nach Anspruch 18, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen horizontal aufgehängt sind und einen konkav nach unten oder nach oben gekrümmten Querschnitt aufweisen. 25

30

35

40

45

50

55

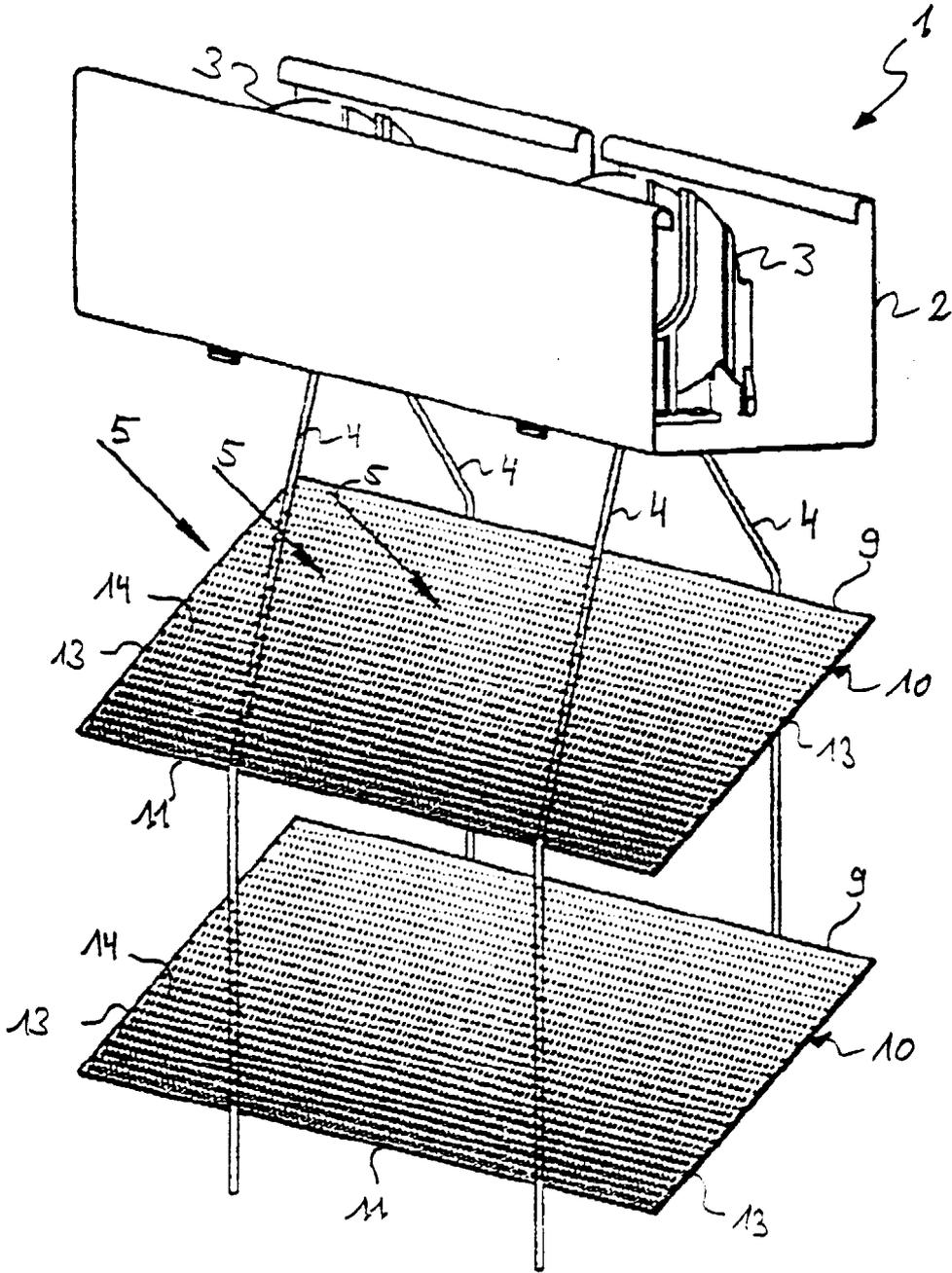


Fig. 1

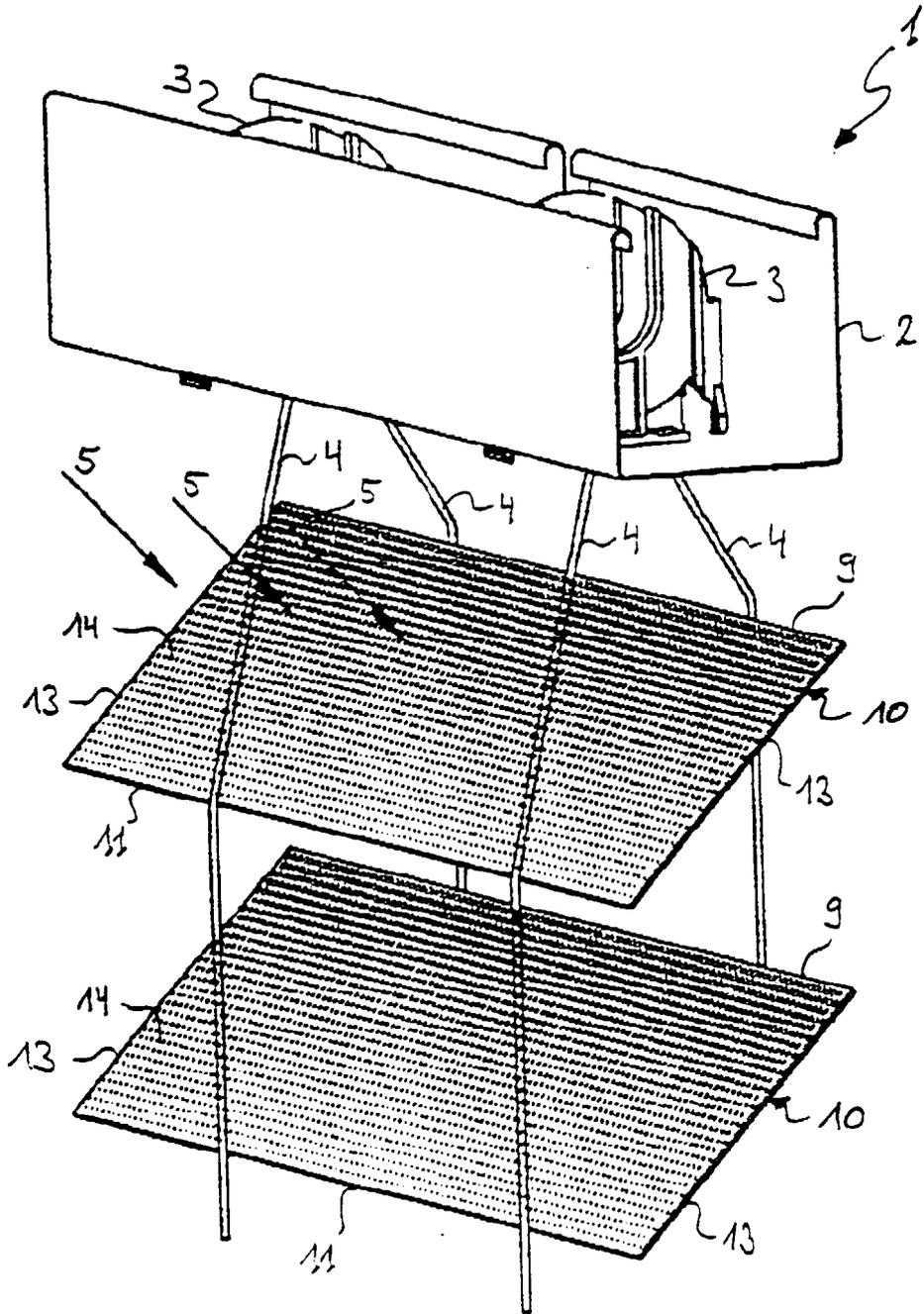


Fig. 2

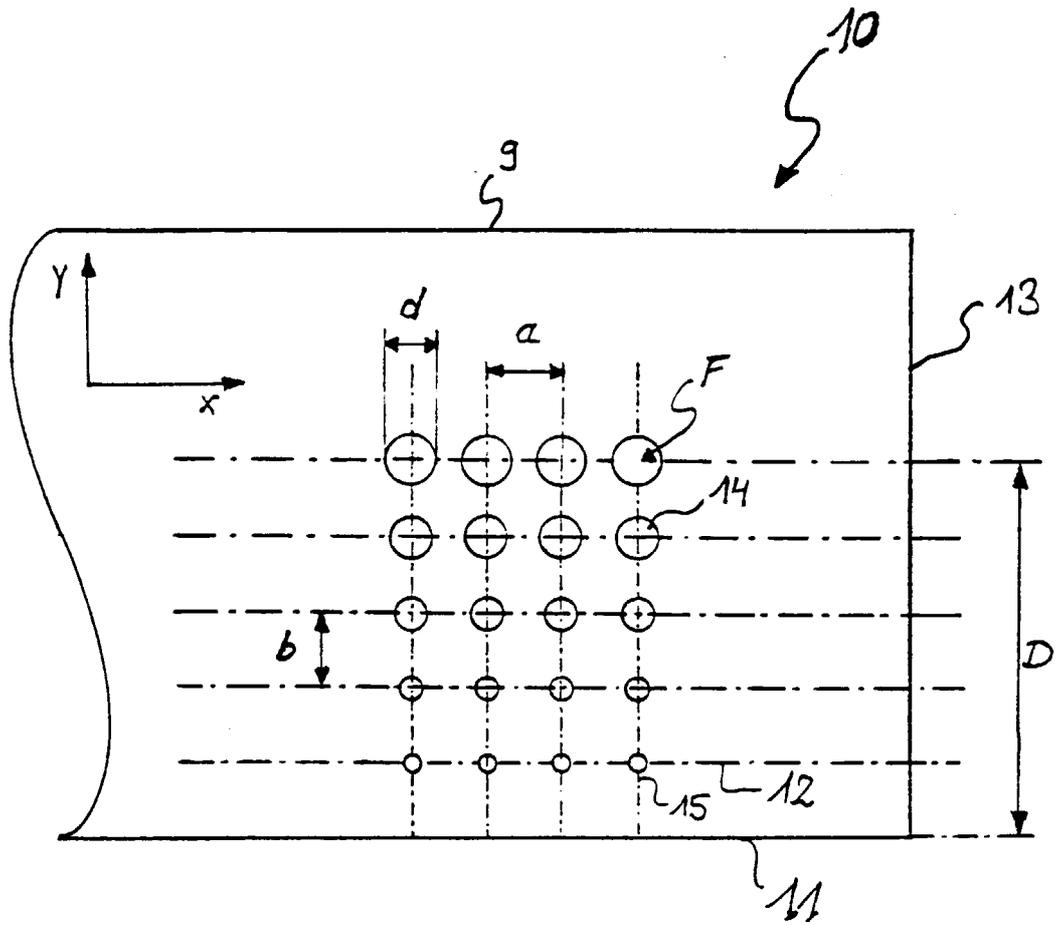


Fig. 3