

(12)

Patentschrift

(21) Anmeldenummer: A 684/2006
(22) Anmeldetag: 21.04.2006
(45) Veröffentlicht am: 15.08.2011

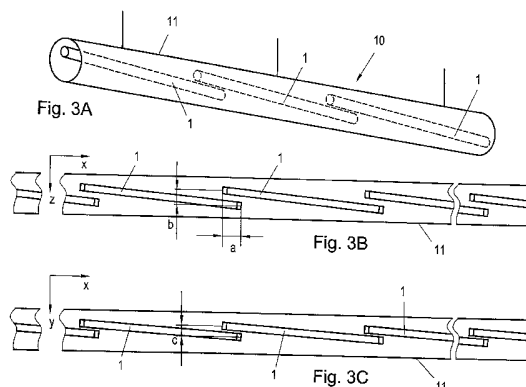
(51) Int. Cl. : **F21S 2/00** (2006.01)
F21S 4/00 (2006.01)
F21V 21/005 (2006.01)
F21Y 103/00 (2006.01)

(56) Entgegenhaltungen:
DE 20113176U1 DE 4202754A1
US 5755507A US 6431726B1

(73) Patentinhaber:
HIERZER ANDREAS
A-8010 GRAZ (AT)

(54) LICHTSYSTEM

(57) Lichtsystem, insbesondere für Wand- oder Deckenaufbau oder abgehängte Montage, zur Abgabe von Licht in zwei oder mehr Richtungen eines Raumes, wobei das Lichtsystem zumindest zwei, vorzugsweise stabförmige, Leuchtmittel, insbesondere Leuchtstofflampen, umfasst, die einander überlappend aneinander gereiht sind, und sich durch Aneinanderreihung der Leuchtmittel ein durchgängiges Lichtband ergibt, wobei die Leuchtmittel derart zueinander versetzt angeordnet sind, dass sich an den einander nächstliegenden Enden zweier benachbarter Leuchtmittel in drei zueinander im Winkel stehenden Richtungen (x-Achse, y-Achse, z-Achse) ein Überlapp (a) bzw. Versatz (b,c) ergibt.



Beschreibung

LICHTSYSTEM

[0001] Die Erfindung betrifft ein Lichtsystem für Wand-, Boden- oder Deckeneinbau, für Wand- oder Deckenaufbau oder für abgehängte Montage.

[0002] Es sind bereits Lichtsysteme für Wand-, Boden- oder Deckeneinbau, für Wand- oder Deckenaufbau oder für abgehängte Montage bekannt, die Licht in eine Richtung des Raumes abgeben, und die durch die Aneinanderreihung von stabförmigen Leuchtmitteln, insbesondere Leuchtstofflampen, ein durchgängiges Lichtband ergeben, wobei durch Überlappung der Leuchtmittel in einer Ebene (Überlapp a der Leuchtmittel in Richtung der x-Achse, Versatz b der Leuchtmittel in Richtung der z-Achse) der Leuchtmittel und durch opale Abdeckungen Schattenbildung an den Stößen der Leuchtmittel vermieden wird, wie in den Figuren 1A und 2A im Querschnitt (Ebene y-z) sowie in den Figuren 1B und 2B in Unteransicht (Ebene x-z) dargestellt, wobei die Figuren 1A und 1B ein Lichtsystem für Wand-, Boden- oder Deckeneinbau zeigen, und die Figuren 2A und 2B ein Lichtsystem für Wand- oder Deckenaufbau zeigen. Die bekannten Lichtsysteme weisen jeweils ein undurchsichtiges Gehäuse 2 auf, z.B. aus Aluminium, das Licht nur in eine Richtung hindurchlässt. Im Gehäuse 2 sind wie beschrieben versetzte Leuchtstofflampen 1 angeordnet. Eine opale Abdeckung 3 sorgt für einen Diffusionseffekt des ausgestrahlten Lichts in der nicht vom Gehäuse abgeschatteten Richtung. Beispiele für die vorgenannten Lichtsysteme finden sich in den Dokumenten DE 201 13 176 U1 und DE 42 02 754 A1.

[0003] Es sind weiters Lichtsysteme für Wand- oder Deckenaufbau oder abgehängte Montage bekannt, die Licht in zwei oder mehr Richtungen des Raumes abgeben und die durch die Aneinanderreihung von Systemteilen bzw. stabförmigen Leuchtmitteln ein scheinbar durchgängiges Lichtband ergeben, wobei an den Stößen der aneinander gereihten Leuchtmittel, insbesondere Leuchtstofflampen, Schattenbildung der Leuchtstofflampen nicht vermieden werden kann. Ein solches für abgehängte Montage ausgebildetes Lichtsystem ist in den Figuren 5 A und 5B im Querschnitt und in Unteransicht dargestellt, wobei auf einer Grundplatte 6 hintereinander gereiht und in einer Ebene parallel zueinander liegende Leuchtstofflampen 1 angeordnet sind, die von einer opalen Abdeckung 5 umgeben werden. Wie durch den Pfeil 4 dargestellt, enden die Leuchtstofflampen in ohne Versatz nebeneinander bzw. hintereinanderliegenden Fassungen. Ein Lichtsystem mit einer solchen doppelreihigen, parallelen, bandförmigen Anordnung von Leuchtstoffröhren ist aus dem Dokument US 5,755,507 A bekannt.

[0004] Nachteilig an den bekannten Lichtsystemen ist, dass sie entweder Schattenbildung hervorrufen oder das Licht nur in eine Richtung abstrahlen. Es ist deshalb schwierig, mit den bekannten Lichtsystemen eine zufriedenstellende Ausleuchtung von Räumen zu erzielen, die auch hohen ästhetischen Ansprüchen genügt.

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein Lichtsystem anzugeben, dass die Nachteile des Standes der Technik vermeidet und eine gleichmäßige Ausleuchtung von Räumen in mehreren Richtungen ohne Schattenbildung ermöglicht.

[0006] Die vorliegende Erfindung löst diese Aufgabe durch Bereitstellen eines Lichtsystems mit den Merkmalen des Anspruchs 1. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in den Unteransprüchen dargelegt.

[0007] Das erfindungsgemäße Lichtsystem zeichnet sich im Wesentlichen dadurch aus, dass zumindest zwei, vorzugsweise stabförmige, Leuchtmittel, insbesondere Leuchtstofflampen, in einer solchen Weise einander überlappend aneinander gereiht sind, dass die Leuchtmittel derart zueinander in drei zueinander im Winkel stehenden Richtungen (x-Achse, y-Achse, z-Achse) ein Überlapp ergibt. Durch die überlappende Aneinanderreihung der Leuchtmittel wird zunächst ein durchgängiges Lichtband erhalten. Durch den Versatz der Leuchtmittel in drei zueinander im Winkel stehenden Richtungen wird Schattenbildung an den Stößen vermieden. In einer für den Zusammenbau günstigen Ausgestaltung der Erfindung sind die Leuchtmittel in

zumindest einer Ebene (x-y, x-z) schräg in Bezug auf die Längsachse (x-Achse) des Lichtsystems gestellt. Die y-Achse repräsentiert die Breitenrichtung des Lichtsystems. Die z-Achse repräsentiert die Höhenrichtung des Lichtsystems. Demgemäß repräsentiert die x-y-Ebene eine Ebene, die koplanar oder parallel zur Wand oder Decke ist, an bzw. in der das Lichtsystem angebracht ist. Die x-z-Ebene wiederum repräsentiert eine Ebene, die normal auf die Wand oder Decke steht, an bzw. in der das Lichtsystem angebracht ist.

[0008] Zur diffusen Lichtausbreitung können beim erfindungsgemäßen Lichtsystem die Leuchtmittel von einer opalen oder prismatischen Abdeckung umgeben sein.

[0009] Das erfindungsgemäße Lichtsystem erlaubt es auch den Querschnitt des Lichtsystems rund, elliptisch oder polygonartig, z.B. rechteckig, dreieckig, trapezförmig, zu gestalten.

[0010] Die Erfindung wird nun anhand von beispielhaften Ausführungsformen näher beschrieben.

[0011] Die Figuren 3A, 3B und 3C zeigen eine erste Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lichtsystems 10 in der Perspektive, in Untersicht (x-z Ebene) und in Seitenansicht (x-y Ebene). Die x-Richtung stellt dabei die Längsachse des Lichtsystems dar, die y-Richtung die Breite und die z-Richtung die Höhe. Das Lichtsystem ist für abgehängte Montage ausgebildet. Es umfasst mehrere stabförmige Leuchtmittel 1, die als Leuchtstofflampen ausgebildet sind, wobei die Leuchtmittel einander überlappend (Überlapp a) aneinander gereiht sind, so dass sich ein durchgängiges Lichtband ergibt. Wie aus den Figuren 3B und 3C am besten zu erkennen sind die Leuchtmittel 1 in drei zueinander im rechten Winkel stehenden Richtungen (x-Achse, y-Achse, z-Achse) versetzt (Versatz Länge des Leuchtmittels minus Überlapp a, Versatz b, Versatz c) angeordnet. Die Leuchtmittel sind in zwei Ebenen (x-y, x-z) schräg in Bezug auf die Längsachse (x-Achse) des Lichtsystems gestellt. Die x-y-Ebene ist eine Ebene, die koplanar oder parallel zur Wand oder Decke ist, an bzw. in der das Lichtsystem anzubringen ist. Die x-z-Ebene steht normal auf die Wand oder Decke. Dadurch wird Schattenbildung in alle Abstrahlrichtungen (links, unten, rechts) durch die gleichmäßige Anstrahlung des umgebenden Gehäuses 11 vermieden. Das Gehäuse 11 dient auch gleichzeitig als opale Abdeckung der Leuchtmittel 1. Der Querschnitt des Lichtsystems kann dabei in Abhängigkeit von der Gestaltung der die Leuchtstofflampen 1 tragenden Lichteinsätze beliebig gestaltet werden, z.B. rund, elliptisch, quadratisch, rechteckig, dreieckig, trapezförmig etc. (siehe Fig. 4.1 - 4.8).

[0012] Die Figuren 6A und 6B zeigen eine weitere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Lichtsystems in Untersicht (x-z Ebene) und in Seitenansicht (x-y Ebene). Diese Ausführungsform unterscheidet sich von der ersten Ausführungsform insofern, als die stabförmigen Leuchtmittel 1 zwar in verschiedenen Ebenen und in drei zueinander im rechten Winkel stehenden Richtungen (x-Achse, y-Achse, z-Achse) so versetzt (Versatz Länge des Leuchtmittels minus Überlapp a, b, c) angeordnet sind, dass sich an den einander nächstliegenden Enden zweier benachbarter Leuchtmittel in drei zueinander im Winkel stehenden Richtungen (x-Achse, y-Achse, z-Achse) ein Überlapp a ergibt, aber nicht schräg gestellt sind.

Patentansprüche

1. Lichtsystem, insbesondere für Wand- oder Deckenaufbau oder abgehängte Montage, zur Abgabe von Licht in zwei oder mehr Richtungen eines Raumes, wobei das Lichtsystem zumindest zwei, vorzugsweise stabförmige, Leuchtmittel, insbesondere Leuchtstofflampen, umfasst, die einander überlappend aneinander gereiht sind, wobei sich durch Aneinanderreihung der Leuchtmittel ein durchgängiges Lichtband ergibt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchtmittel derart zueinander versetzt angeordnet sind, dass sich an den einander nächstliegenden Enden zweier benachbarter Leuchtmittel in drei zueinander, im Winkel stehenden Richtungen (x-Achse, y-Achse, z-Achse) ein Überlapp (a) bzw. Versatz (b, c) ergibt.
2. Lichtsystem nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchtmittel schräg in Bezug auf die Längsachse (x-Achse) des Lichtsystems gestellt sind.
3. Lichtsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchtmittel von einer opalen Abdeckung umgeben sind.
4. Lichtsystem nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Leuchtmittel von einer prismatischen Abdeckung umgeben sind.
5. Lichtsystem nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Querschnitt des Lichtsystems rund, elliptisch oder polygonartig, z.B. rechteckig, dreieckig, trapezförmig, gestaltet ist.

Hierzu 5 Blatt Zeichnungen

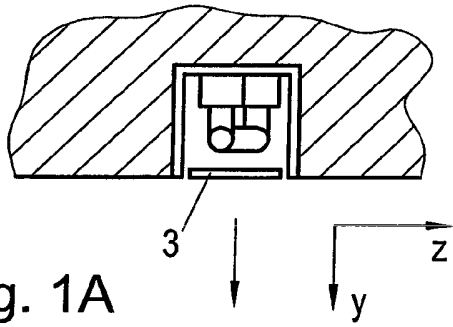


Fig. 1A

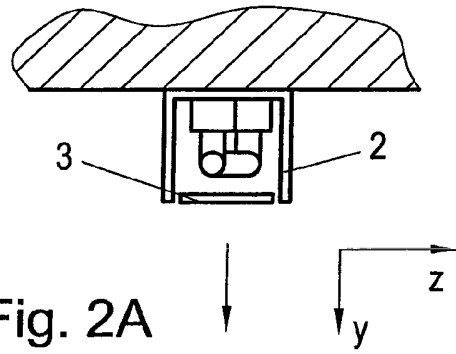


Fig. 2A

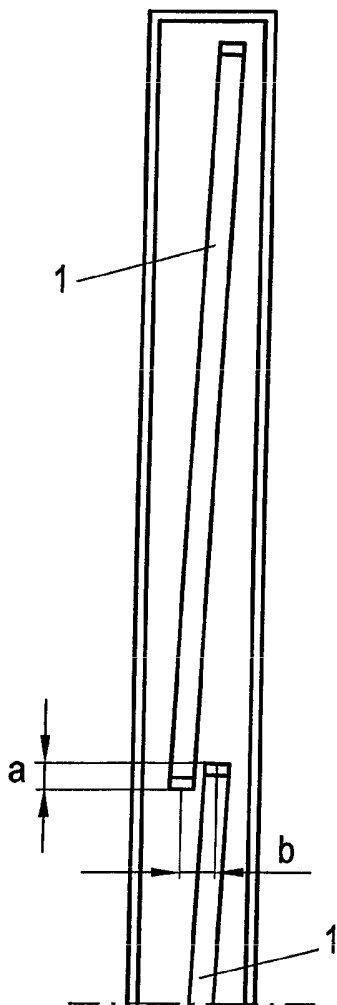


Fig. 1B

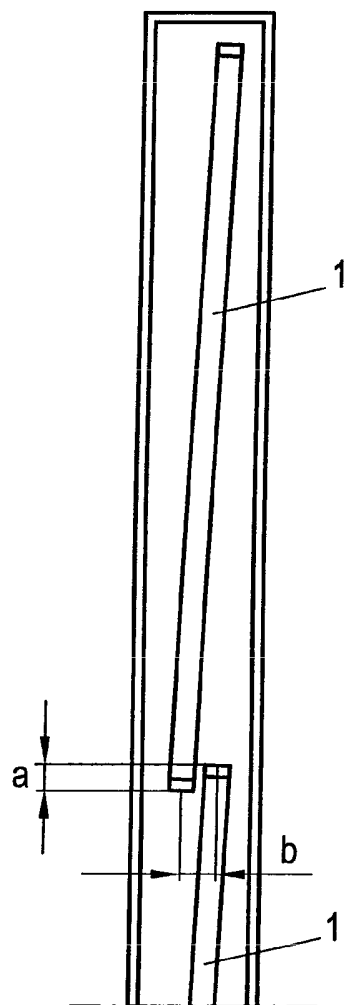
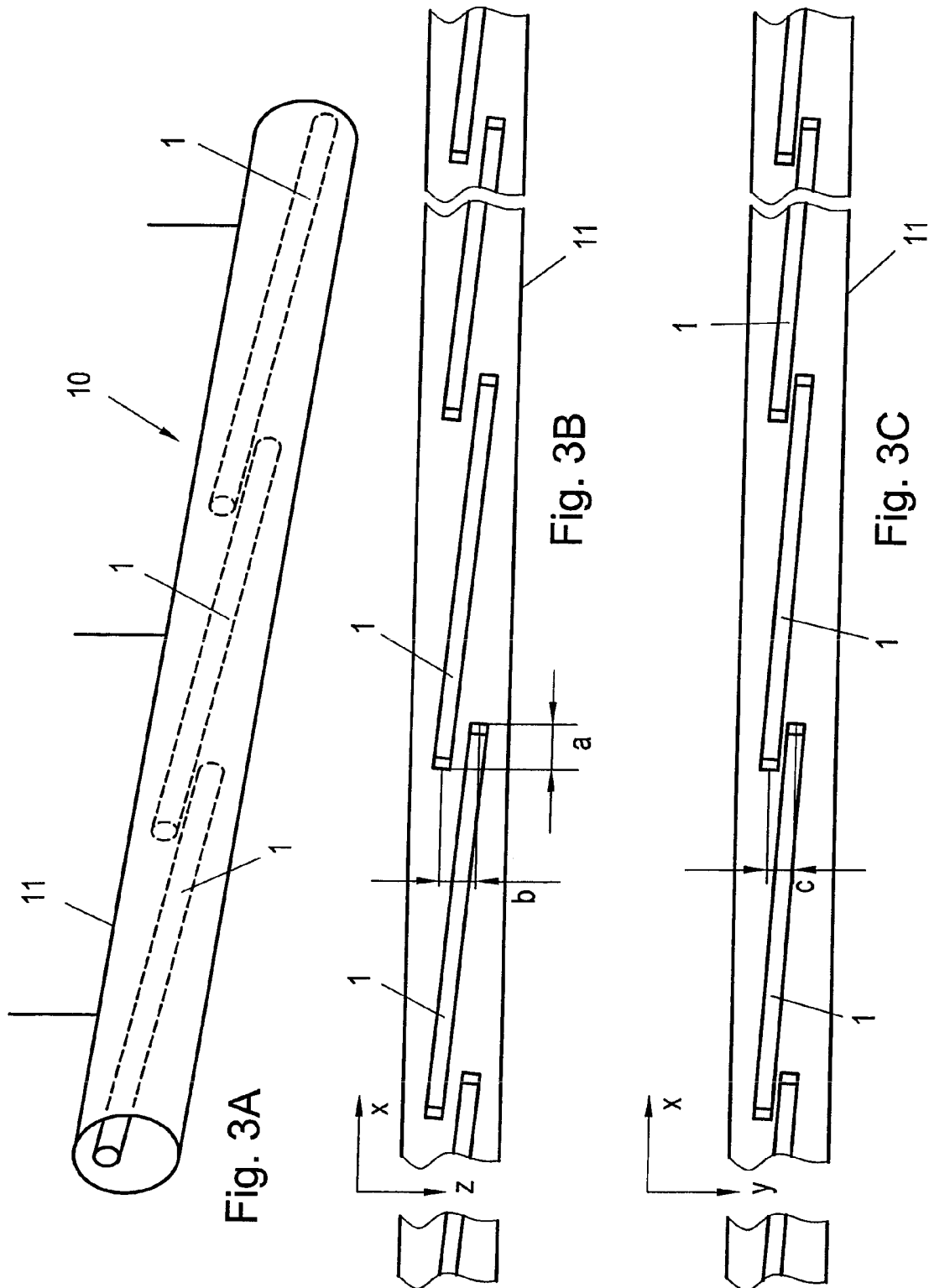


Fig. 2B



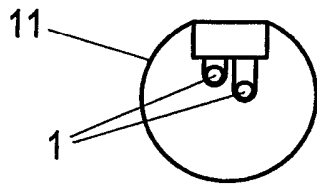


Fig. 4.1

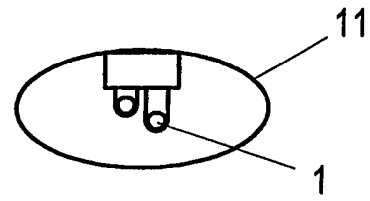


Fig. 4.2

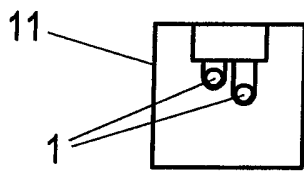


Fig. 4.3

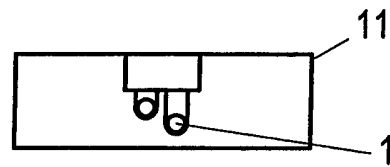


Fig. 4.4

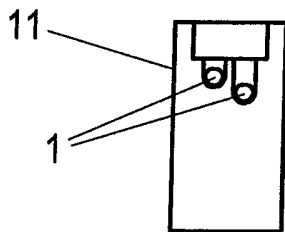


Fig. 4.5

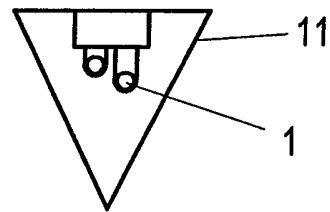


Fig. 4.6

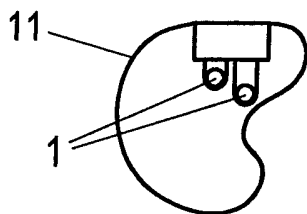


Fig. 4.7

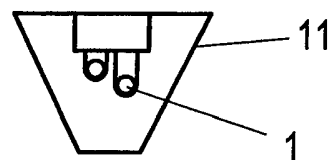


Fig. 4.8

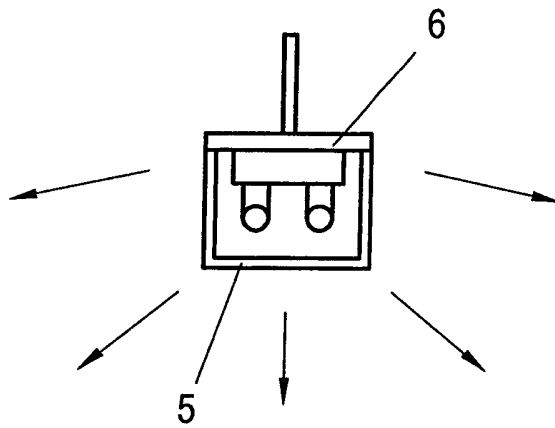


Fig. 5A

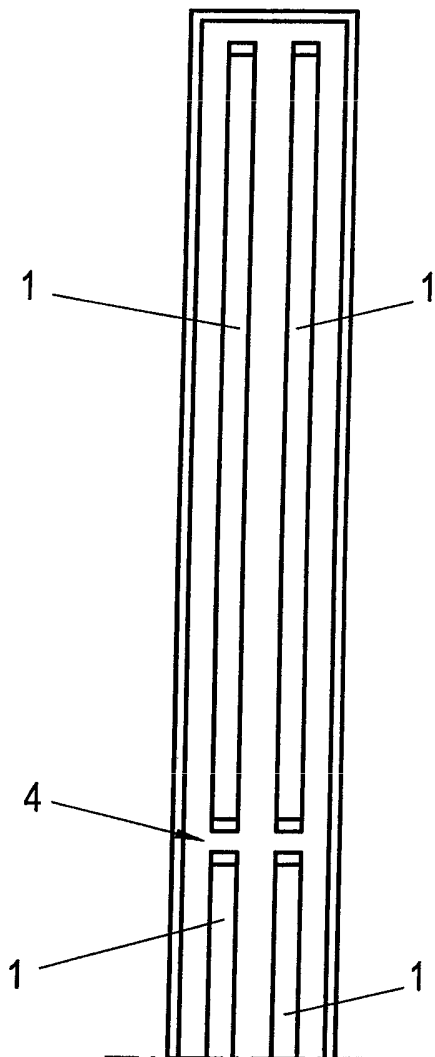


Fig. 5B

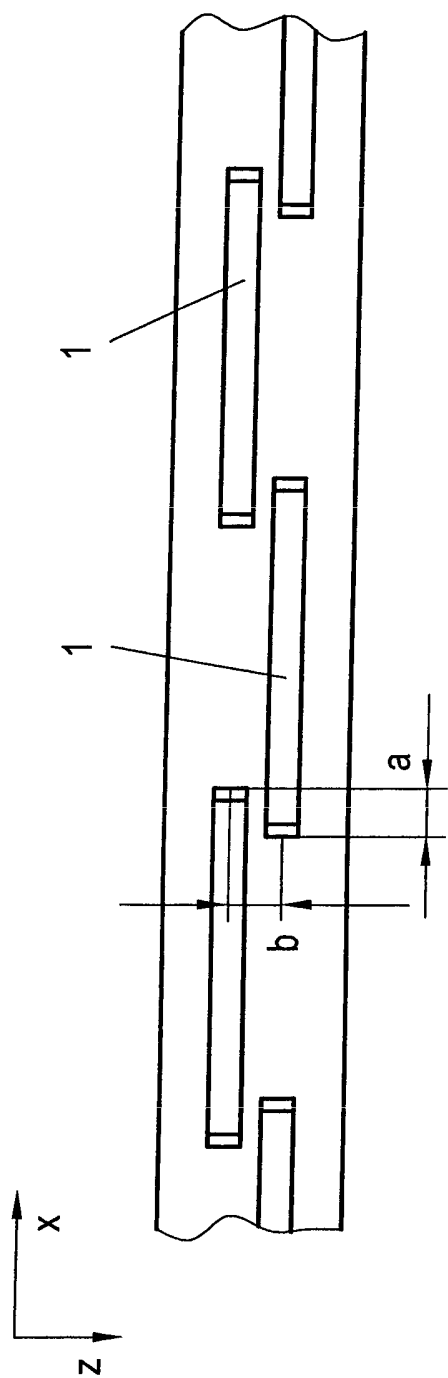


Fig. 6A

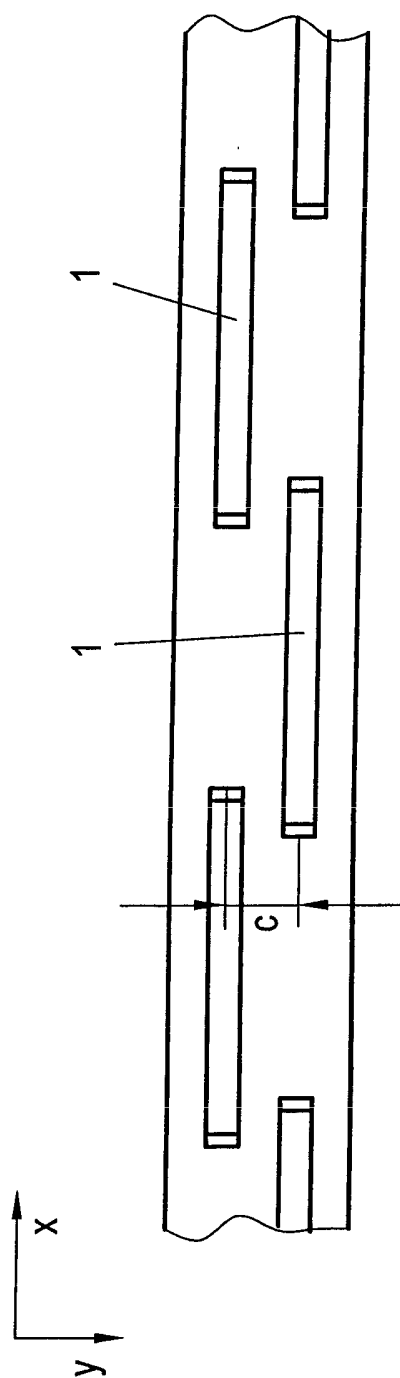


Fig. 6B