



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
26.12.2007 Patentblatt 2007/52

(51) Int Cl.:
F21S 2/00 (2006.01) F21W 131/10 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **07109335.5**

(22) Anmeldetag: **31.05.2007**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL PL PT RO SE SI SK TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA HR MK YU

(71) Anmelder: **Semperlux Aktiengesellschaft, Lichttechnische Werke**
12277 Berlin (DE)

(72) Erfinder: **Bansbach, Udo**
12305 Berlin (DE)

(30) Priorität: **19.06.2006 DE 202006009651 U**

(74) Vertreter: **Weisse, Renate**
Bleibtreustrasse 38
10623 Berlin (DE)

(54) **Beleuchtungsanordnung für Bahnsteige**

(57) Eine Beleuchtungsanordnung zur Beleuchtung von Bahnsteigen mit einer Vielzahl von linear angeordneten Gehäuseelementen (14,32), welche zumindest teilweise entlang des Bahnsteigs anbringbar sind, wobei die Gehäuseelemente (14,32) teilweise lichtdurchlässig ausgebildet sind, und innerhalb der Gehäuseelemente (14,32) Leuchtmittel (22) zur Beleuchtung des Bahnsteigs und Vorschaltgeräte (24) im wesentlichen neben-

einander vorgesehen sind, und durchgehende Hohlräume (26) für Daten-, Signal- und/oder Versorgungszuleitungen vorgesehen sind, dadurch gekennzeichnet, dass entlang einer Längsseite der Gehäuseelemente zusätzliche LED-Leuchtmittel (34) angeordnet sind, und Steuermittel (36) vorgesehen sind, die das LED-Leuchtmittel (34) derart steuern, dass eine Zugeinfahrt optisch anzeigbar ist.

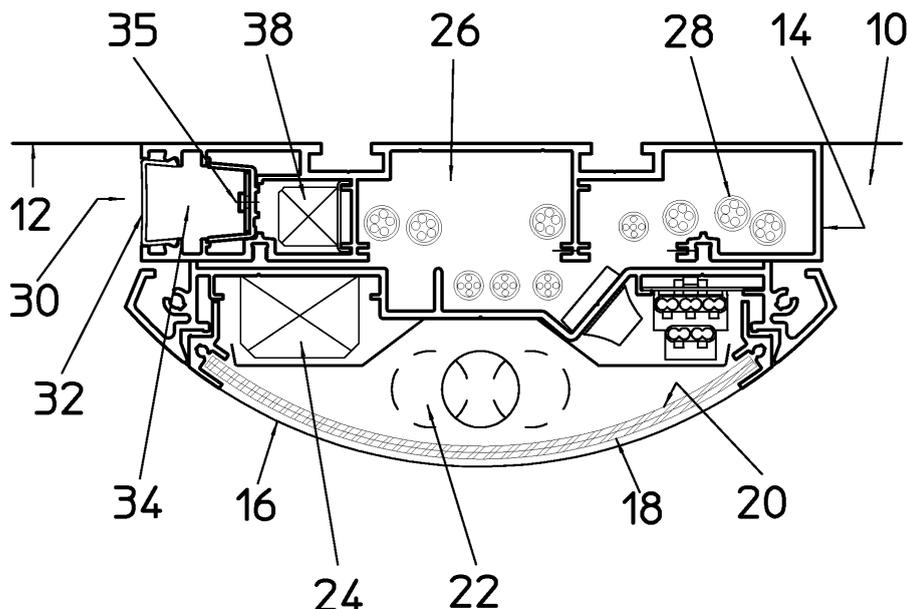


Fig. 1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft eine Beleuchtungsanordnung zur Beleuchtung von Bahnsteigen mit einer Vielzahl von linear angeordneten Gehäuseelementen, welche zumindest teilweise entlang des Bahnsteigs anbringbar sind, wobei

(a) die Gehäuseelemente teilweise lichtdurchlässig ausgebildet sind,

(b) innerhalb der Gehäuseelemente Leuchtmittel zur Beleuchtung des Bahnsteigs und Vorschaltgeräte im wesentlichen nebeneinander vorgesehen sind, und

(c) durchgehende Hohlräume für Daten-, Signal- und/oder Versorgungszuleitungen vorgesehen sind.

Stand der Technik

[0002] Beleuchtungsanordnungen für Bahnsteige müssen insbesondere im unterirdischen Bereich im allgemeinen sehr flach sein. Weiterhin muss eine Beleuchtungsanordnung den Bahnsteig über seine gesamte Länge ausreichend beleuchten. Es sind daher Beleuchtungsanordnungen der eingangs genannten Art bekannt, bei denen eine Vielzahl von longitudinalen Gehäuseelementen entlang des Bahnsteigs aneinandergereiht werden.

[0003] Die Gehäuseelemente sind mit Leuchtstofflampen bestückt. Diese gewährleisten eine gute und gleichmäßige Beleuchtung des Bahnsteigs. Es ist weiterhin bekannt, in diesen Gehäuseelementen Hohlräume vorzusehen, die bei aneinandergereihten Gehäuseelementen einen durchgehenden Kanal bilden. In diesen Hohlräumen können Daten-, Signal- und Versorgungsleitungen geführt werden. Wenn die Gehäuseelemente gut miteinander verbunden sind, ist eine Manipulation dieser Leitungen für Betriebsfremde, z. B. Fahrgäste, praktisch nicht möglich.

[0004] Es ist weiterhin bekannt, die Einfahrt eines Zuges in den Bahnsteigbereich nicht nur akustisch, sondern auch optisch anzuzeigen. Lichtbänder, die unterhalb von transparenten Fliesen oder dergleichen in den Fußboden verlegt sind, leuchten nacheinander auf, bevor oder während der Zug einfährt. Nachteilig bei dieser Art der optischen Anzeige ist es, dass der Boden abgesperrt und geöffnet werden muss, wenn die Leuchtmittel gewartet oder ausgetauscht werden müssen.

[0005] Die bekannten Anordnungen zur Beleuchtung des Bahnsteigs sind für eine solche Anzeige nicht geeignet. Die Leuchtmittel haben eine vergleichsweise hohe Schaltzeit, die für die Anzeige der Einfahrt des Zuges nicht ausreicht. Weiterhin wird die Lebensdauer der Leuchtmittel durch das häufige An- und Abschalten verringert. Schließlich sollen die Leuchtmittel der Beleuch-

tungsanordnung dauerhaft angeschaltet bleiben, da diese für die Beleuchtung des Bahnsteigs vorgesehen sind. Jedes Schalten dieser Leuchtmittel würde diese Funktion beeinträchtigen.

Offenbarung der Erfindung

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung, eine Anordnung zu schaffen, mit welcher kostengünstig auf einen einfahrenden Zug aufmerksam gemacht wird.

[0007] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass entlang einer Längsseite der Gehäuseelemente zusätzliche LED-Leuchtmittel angeordnet sind, und Steuermittel vorgesehen sind, die das LED-Leuchtmittel derart steuern, dass eine Zugeinfahrt optisch anzeigbar ist.

[0008] LED-Leuchtmittel sind kostengünstig und können ohne großen Aufwand in die bekannten Beleuchtungsanordnungen integriert werden. Aufgrund der geringen Abmessungen von LED-Leuchtmitteln bleiben Abmessungen der Gehäuseelemente gering.

[0009] Vorzugsweise ist das LED-Leuchtmittel durch die Steuermittel derart steuerbar, dass diese bei Zugeinfahrt nacheinander aufleuchten. Dadurch wird optisch die Einfahrt des Zuges verdeutlicht. Es ist aber auch möglich, dass alle LED-Leuchtmittel gleichzeitig aufleuchten, die Beleuchtungsstärke ansteigt oder die Leuchtmittel beginnen zu blinken.

[0010] In einer Ausgestaltung der Erfindung sind LED-Leuchtmittel unterschiedlicher Farben vorgesehen. Die Beleuchtungsanordnung kann auch integrierte Lautsprecher aufweisen. Dann kann z. B. ein Warnsignal oder eine Ansage des Betriebspersonals akustisch ausgegeben werden.

[0011] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung sind die LED-Leuchtmittel seitlich neben dem Leuchtmittel angeordnet. Dabei wird die Ausdehnung in der Richtung senkrecht zur Befestigungsebene, zum Beispiel der Decke, klein gehalten.

[0012] Die Gehäuseelemente können in eine Wand oder Decke integrierbar oder an einer Decke als Pendelleuchte vorgesehen sein.

[0013] Vorzugsweise sind die Gehäuseelemente aus einem extrudierten Aluminiumprofil gefertigt, in das ein transparentes Profil aus Polycarbonat eingesetzt ist. Dann sind die Gehäuseelemente leicht, stabil und kostengünstig herstellbar.

[0014] Die über die Befestigungsebene herausstehende Ausdehnung der Gehäuseelemente in Richtung senkrecht zur Befestigungsebene ist in einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung geringer als 112 mm, vorzugsweise geringer als 110 mm, wobei dieser Teil im wesentlichen transparent ausgebildet ist. Dadurch kann die Beleuchtungsanordnung auch in flachen Räumen, etwa in einem U-Bahnhof verwendet werden.

[0015] Die an den Enden vorgesehenen Gehäuseteile können mit Endkappen aus Aluminium verschlossen sein. Dadurch ist der Innenraum der Beleuchtungs-

ordnung für nichtautorisierte Personen unzugänglich.

[0016] Ausgestaltungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche. Ein Ausführungsbeispiel ist nachstehend unter Bezugnahme auf die beigegeführten Zeichnungen näher erläutert.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0017]

Fig.1 ist ein Querschnitt durch eine Deckenleuchte mit einem Aluminiumprofil in welchem Kabelkanäle vorgesehen sind und einer Polycarbonat-Abdeckung, sowie einem integrierten LED-Lauflicht

Fig.2 ist ein Querschnitt durch Anordnung ähnlich wie in Fig.1, die als Pendelleuchte ausgebildet ist, bei der Strahlung auch nach oben abgestrahlt wird.

Fig.3 ist ein Querschnitt durch eine Deckenleuchte ähnlich wie in Fig.1, die jedoch in Kassettenform ausgebildet ist.

Fig.4 ist ein Querschnitt durch eine Pendelleuchte ähnlich wie in Fig.2, die jedoch in Kassettenform ausgebildet ist.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

[0018] Fig.1 zeigt eine Deckenleuchte 10, die unterhalb einer Decke 12 angebracht ist. Die Deckenleuchte 10 umfasst ein Aluminiumprofil 14 und eine Abdeckung aus Polycarbonat 16. Die Deckenleuchte 10 hat über ihre gesamte Länge den gleichen Querschnitt. Die Abdeckung 16 ist gekrümmt und hat die Form eines Ausschnitts eines Zylindermantels.

[0019] Innerhalb der Abdeckung 16 ist ein transparentes Prismenprofil 18 angeordnet. Auf der Innenseite des Profils 18 sind eine Vielzahl von Prismen 20 angeformt.

[0020] Mittig in der Deckenleuchte sind eine oder zwei Leuchtstofflampen 22 als Leuchtmittel angeordnet. Neben den Leuchtstofflampen ist ein Vorschaltgerät 24 vorgesehen. Durch diese Anordnung wird eine besonders flache Leuchte geschaffen, die auch in U-Bahnhöfen und anderen besonders flachen Räumlichkeiten verwendet werden können.

[0021] Oberhalb des Leuchtmittels und des Vorschaltgerätes ist ein durchgängiger Kanal 26 in dem Profil 14 vorgesehen. In dem Kanal werden Versorgungs- und Medienleitungen 28 für Strom, Daten, etc. verlegt. Im vorliegenden Ausführungsbeispiel ist der Kanal in mehrere Kammern aufgeteilt.

[0022] Seitlich des Kanals 26 auf der der Bahnsteigkante zugewandten Seite ist eine Lauflichtanordnung vorgesehen. Das zur Seite 30 hin offene Aluminiumprofil 14 ist mit einer transparenten Polycarbonatabdeckung

32 abgedeckt. In der von dem Aluminiumprofil 14 gebildeten Kammer 34 sind horizontal nebeneinander liegende LEDs angeordnet. Das zugehörige Vorschaltgerät 36 ist seitlich daneben angeordnet.

[0023] Die LEDs werden derart gesteuert, dass bei Einfahrt des Zuges die LEDs nacheinander in der Reihenfolge ihrer Anordnung aufleuchten. In einem alternativen Ausführungsbeispiel wird die Intensität bzw. Anzahl der aufleuchtenden LEDs erhöht, je weiter sich ein Zug nähert. Es ist ferner vorgesehen, die LEDs mit einer Blink-Funktion auszustatten. Dies ist insbesondere in Gefahrensituationen, oder bei Abfahrt des Zuges sinnvoll.

[0024] In Fig.2 ist ein Ausführungsbeispiel dargestellt, bei der die Beleuchtungsanordnung als Pendelleuchte ausgebildet ist. Dabei weist das Aluminiumprofil 40 zusätzlich zu dem Kanal 42 in, in dem die Leitungen 28 verlegt sind und der nach unten abstrahlenden Leuchtenanordnung 44 auch eine transparente Abdeckung 46 auf. Über diese Abdeckung kann auch Licht nach oben austreten. Auf diese Weise wird ein Indirektanteil bei der Beleuchtung erhalten.

[0025] In Fig. 3 ist eine Deckenleuchte 50 in Kassettenform dargestellt. Das Außenprofil der Deckenleuchte ist im wesentlichen rechteckig. Bei dieser Ausgestaltung ist eine plane transparente Abdeckung 52 nach unten hin vorgesehen. Die Abdeckung 54 des LED-Lauflichts schließt bündig an das Außenprofil 56 an.

[0026] In Fig.4 ist eine Pendelleuchte analog zu Fig.2 in Kassettenform dargestellt.

[0027] Insbesondere die Deckenleuchten zeichnen sich durch geringe Abmessungen senkrecht zur Befestigungsebene aus. Dadurch sind sie auch an solchen Stellen geeignet, die nur wenig Raum für derartige Beleuchtungsanordnungen zur Verfügung stellen.

Patentansprüche

1. Beleuchtungsanordnung zur Beleuchtung von Bahnsteigen mit einer Vielzahl von linear angeordneten Gehäuseelementen, welche zumindest teilweise entlang des Bahnsteigs anbringbar sind, wobei

(a) die Gehäuseelemente teilweise lichtdurchlässig ausgebildet sind,

(b) innerhalb der Gehäuseelemente Leuchtmittel zur Beleuchtung des Bahnsteigs und Vorschaltgeräte im wesentlichen nebeneinander vorgesehen sind, und

(c) durchgehende Hohlräume für Daten-, Signal- und/oder Versorgungszuleitungen vorgesehen sind,

dadurch gekennzeichnet, dass

(d) entlang einer Längsseite der Gehäuseelemente zusätzliche LED-Leuchtmittel angeordnet sind, und

(e) Steuermittel vorgesehen sind, die das LED-Leuchtmittel derart steuern, dass eine Zugeinfahrt optisch anzeigbar ist.

2. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das LED-Leuchtmittel durch die Steuermittel derart steuerbar ist, dass diese bei Zugeinfahrt nacheinander aufleuchten. 5
3. Beleuchtungsanordnung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das LED-Leuchtmittel durch die Steuermittel derart steuerbar ist, dass diese blinken. 10
4. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** LED-Leuchtmittel unterschiedlicher Farben vorgesehen sind. 15
5. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **gekennzeichnet, durch** integrierte Lautsprecher. 20
6. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die LED-Leuchtmittel seitlich neben dem Leuchtmittel angeordnet sind. 25
7. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseelemente in eine Wand oder Decke integrierbar sind oder an einer Decke als Pendelleuchte vorgesehen sind. 30
8. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Gehäuseelemente aus einem extrudierten Aluminiumprofil gefertigt sind, in das ein transparentes Profil aus Polycarbonat eingesetzt ist. 35
9. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die über die Befestigungsebene herausstehende Ausdehnung der Gehäuseelemente in Richtung senkrecht zur Befestigungsebene geringer als 112 mm, vorzugsweise geringer als 110 mm ist, wobei dieser Teil im wesentlichen transparent ausgebildet ist. 40
45
10. Beleuchtungsanordnung nach einem der vorgehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die an den Enden vorgesehenen Gehäuseteile mit Endkappen aus Aluminium verschlossen sind. 50

55

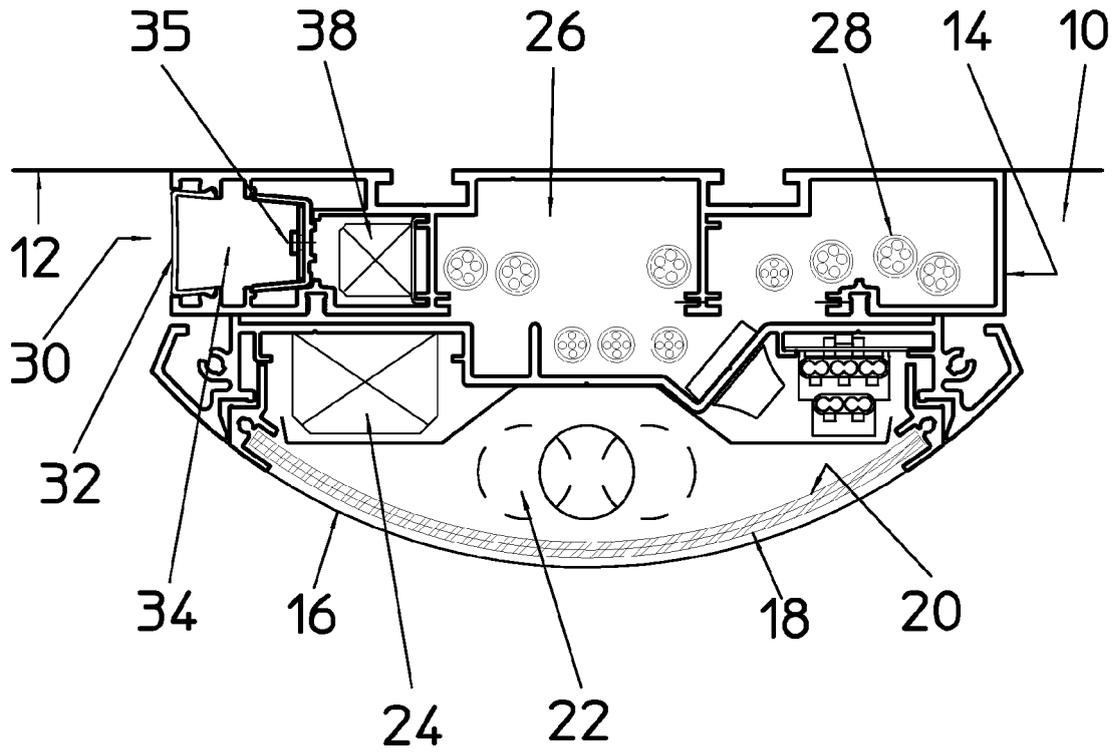


Fig. 1

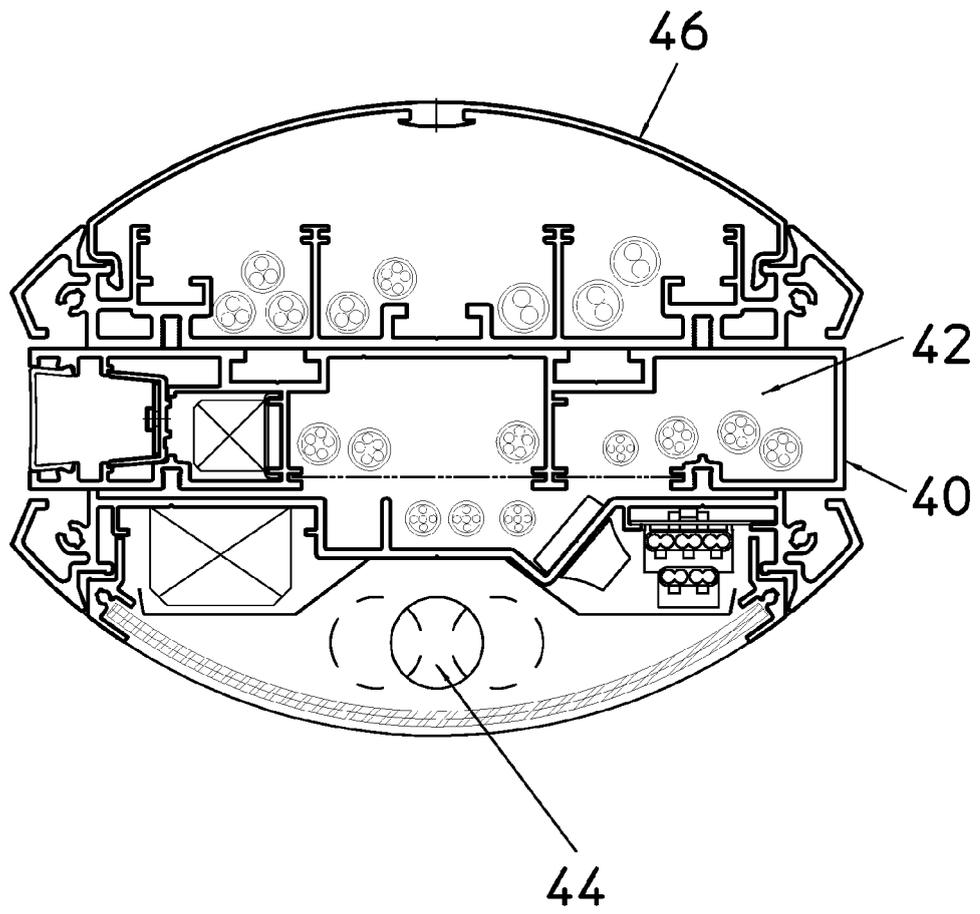


Fig. 2

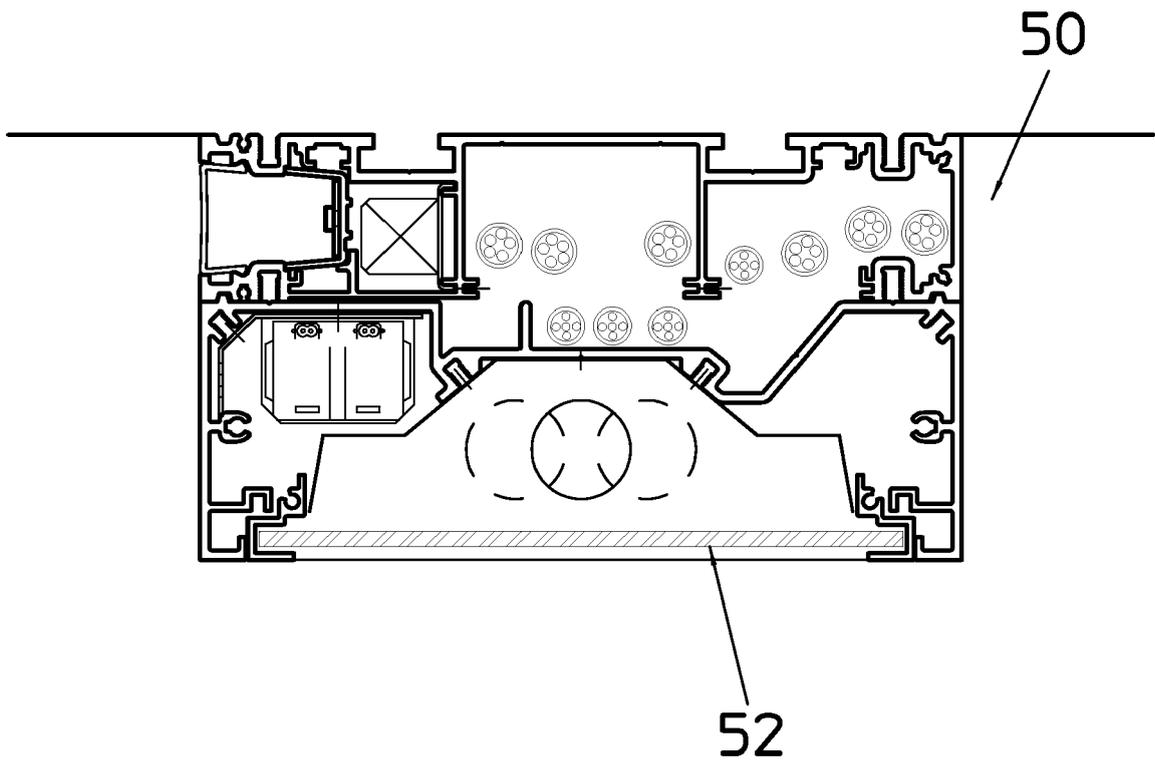


Fig. 3

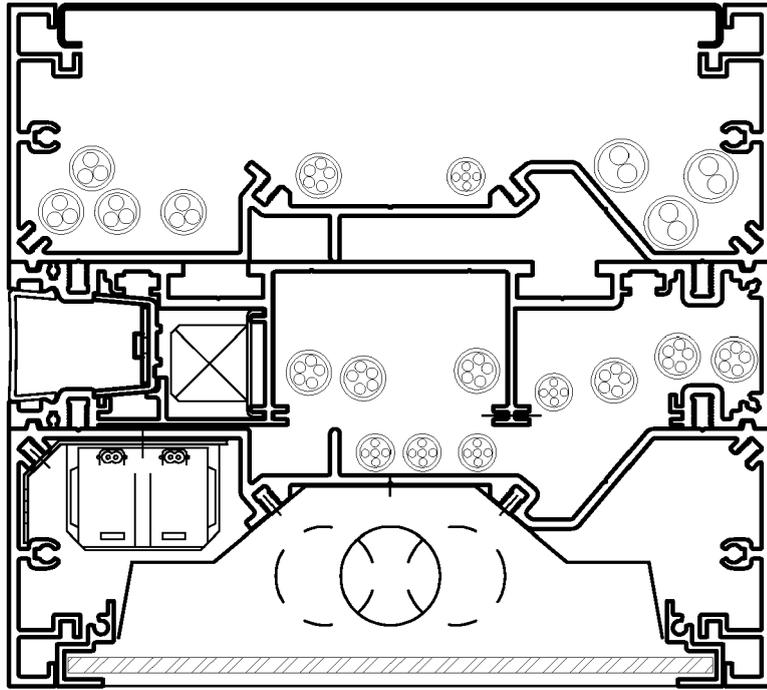


Fig. 4