

SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
EIDGENÖSSISCHES INSTITUT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(11) **CH** **715 902 B1**

(51) Int. Cl.: **H02G** **3/12** (2006.01)

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

(12) PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 00259/19

(22) Anmeldedatum: 01.03.2019

(43) Anmeldung veröffentlicht: 15.09.2020

(24) Patent erteilt: 31.05.2022

(45) Patentschrift veröffentlicht: 31.05.2022

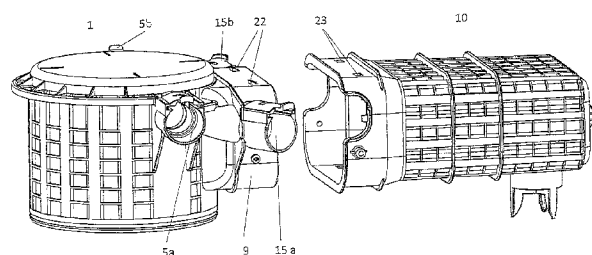
(73) Inhaber:
Christoph Morach, Lindenweg 9
8335 Hittnau (CH)

(72) Erfinder:
Christoph Morach, 8335 Hittnau (CH)

(74) Vertreter:
Frei Patentanwaltsbüro AG, Postfach
8032 Zürich (CH)

(54) Installationsdose für elektrische Geräte.

(57) Die Erfindung betrifft eine Installationsdose für elektrische oder elektronische Geräte. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Installationsdose für Leuchten oder Lautsprecher zur Anwendung in Betondecken und -wänden. Die Installationsdose umfasst einen Dosenkörper welcher einen kreiszylindrischen Installationsraum enthält, mit mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren die als Anschlussstutzen (5a, 5b 15a, 15b) ausgebildet sind deren verlängerte Mittelachse die Mittelachse des kreiszylindrischen Installationsraum nicht schneidet.



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Installationsdose für elektrische oder elektronische Geräte. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Installationsdose für Leuchten oder Lautsprecher zur Anwendung in Betondecken und -wänden.

[0002] In Bauwerken aus Beton werden für das Anbringen elektrischer Schalter, Steckdosen, Lampen, Apparate oder für Verzweigungen an den dazu vorgesehenen Stellen im Gebäude Installationsdosen verwendet, welche einbetoniert werden. Unter Installationsdosen werden beispielsweise Deckendübel, Unterputzdosen, Verteilerdosen, Leuchten- oder Lautsprechereinbaugeschäfte und dergleichen verstanden. Der Einbau der Installationsdose im Bereich einer Betonoberfläche (Wände, Decken, Böden) erfolgt vor dem Betonieren. Herkömmliche Installationsdosen werden beispielsweise mit Nägeln derart an einem Schalungselement befestigt, dass ihre Installations- oder Einbauöffnung der Schalung zugewandt ist.

[0003] Derartige Installationsdosen sind im Stand der Technik vielfach bekannt. Solche Installationsdosen weisen typischerweise ein zylinder- oder quaderförmiges Gehäuse mit Boden und/oder Deckel auf, welche einen über eine Installationsöffnung zugänglichen Installationsraum ausbilden. DE 10 2006 019 167 B3 zeigt einen Hohlkörper für den Betonbau, der insbesondere elektrische Einrichtungen und Installationen, wie Leuchten, Dosen oder Klemmen aufnehmen soll. Der Hohlkörper weist einen im Wesentlichen zylinderförmigen Dosenhauptkörper auf, an dem seitlich über einen Anschlussstutzen ein sogenannter Tunnel angeschlossen werden kann. Dieser bewirkt eine Vergrößerung des Einbaurums des Hohlkörpers und soll so etwa einen Transformator für eine in der zylinderförmigen Dose eingebrachte Leuchte aufnehmen.

[0004] EP2824784 A1 offenbart eine Installationsdose, die zur Aufnahme von elektrotechnischen und elektronischen Bauelementen bei Hohlwandinstallationen dient. Die offenbarte Installationsdose verfügt über eine im Querschnitt runde Hauptdose und einen seitlich von dieser, abstehenden Aufnahmebaum, der einen rechteckigen Querschnitt aufweist.

[0005] Die Aufgabe der Erfindung ist es eine verbesserte Installationsdose bereit zu stellen. Dabei soll zum einen der Platz in der Dose optimal genutzt werden und zum anderen die Zugänglichkeit zum Installationsraum und der darin einmündenden Kabel oder Leitungen erleichtert und zusätzlich die Möglichkeit zur Befestigung der Dose auf der Bewehrung verbessert werden.

[0006] Mindestens einen dieser Aspekte der Aufgabe löst eine Installationsdose für elektrotechnische Zwecke, umfassend einen Dosenkörper, wobei der Dosenkörper einen Dosenboden und eine an den Dosenboden angrenzende Dosenwand umfasst, welche einen über eine Installationsöffnung zugänglichen ersten Installationsraum bilden, wobei der erste Installationsraum kreiszylindrisch ist, und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper vorhanden sind und die dadurch charakterisiert ist, dass, die Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper als Anschlussstutzen ausgebildet sind, deren verlängerte Mittelachse die Mittelachse des Installationsraums nicht schneidet.

[0007] Mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren der erfindungsgemäßen Installationsdosen sind als Stecktunnel oder Anschlussstutzen ausgeformt. Dies bedeutet, dass die Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren von einem rohrförmigen Ansatz umgeben sind, an den die Leerrohre angeschlossen werden können oder durch den Kabel hindurchgeführt werden können. Es ist bevorzugt, dass die Leerrohre in den Anschlussstutzen eingeführt bzw. eingesteckt werden können. Es handelt sich dabei um gängige Installationsrohre, wie z.B. Wellrohre. Die erfindungsgemäßen Installationsdosen weisen bevorzugt also mindestens zwei Anschlussstutzen oder Adapter auf, welche zur Befestigung von Plastikrohren, insbesondere Wellrohren, zur Durchführung von Anschlusskabeln oder Leitungen vorgesehen sind. Die Anschlussstutzen bieten bevorzugt eine sichere Rohrrückhaltung durch einen Tiefenanschlag oder eventuell mehrere Tiefenanschlüsse für Rohre mit unterschiedlichen Durchmessern.

[0008] Die erfindungsgemäße Installationsdose bzw. deren Installationsraum ist so ausgestaltet, dass sie zur wenigstens teilweisen Aufnahme eines elektrischen oder elektronischen Geräts dienen kann. Es ist dabei bevorzugt, dass der Installationsraum die Form eines senkrechten Kreiszylinders aufweist. In diesen Installationsraum münden die Anschlussstutzen nicht, wie im Stand der Technik, in Richtung eines Durchmessers des Kreiszylinders sondern münden seitlich versetzt. Im bevorzugten Fall münden sie parallel dazu ein. Dies bedeutet, dass die Anschlussstutzen parallel zu einem Durchmesser des Kreiszylinders verlaufen. Dies ermöglicht eine erleichterte Installation. Setzt man das zu installierende elektrische oder elektronische Gerät durch die Installationsöffnung mittig ein, so ragen die Kabel, die durch die Anschlussstutzen in die Installationsdose hineingeführt werden seitlich versetzt (und zwar bevorzugt an derselben Seite) vom eingesetzten elektrischen oder elektronischen Gerät in den Installationsraum und sind leichter zu erreichen. Dieser Effekt wird noch verstärkt, wenn das zu installierende Gerät zumindest vorerst nicht mittig im Installationsraum zu liegen kommt sondern zur entgegengesetzten Seite hin verschoben werden kann.

[0009] Verlängert man zumindest imaginär die Mittelachsen der mindestens zwei Anschlussstutzen an den erfindungsgemäßen Installationsdosen so verlaufen diese weiter in den Installationsraum hinein und schneiden die Mittelachse des Installationsraums nicht. Die Mittelachse des Installationsraums verläuft dabei durch die Mittelpunkte des kreisförmigen Bodens und Deckels der Installationsdose.

[0010] In einer bevorzugten Ausführungsform der Installationsdose stellen die Mittelachsen durch die mindestens zwei als Anschlussstutzen ausgebildeten Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper eine einzige Gerade dar. Anders gesagt kann man durch beide Anschlussstutzen eine Gerade führen, die entlang der Mittelachsen der beiden Anschlussstutzen verläuft.

[0011] In einer bevorzugten Ausführungsform der erfindungsgemäßen Installationsdose liegen die mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper, die als Anschlussstutzen ausgebildet sind, sich gegenüber. Die Anschlussstutzen der erfindungsgemäßen Installationsdose münden in diesem Fall in die gleiche Hälfte der Installationsdose, die bei Halbierung der Installationsdose durch eine Ebene, welche die Längsachse des Kreiszylinders enthält, entsteht.

[0012] Eine alternative Betrachtungsweise führt zu folgender, alternativer Beschreibung einer Ausführungsform: Die Erfindung betrifft eine Installationsdose für elektrotechnische Zwecke, umfassend einen Dosenkörper, wobei der Dosenkörper einen Dosenboden und eine an den Dosenboden angrenzende Dosenwand umfasst, welche einen über eine Installationsöffnung zugänglichen ersten Installationsraum bilden, wobei der erste Installationsraum kreiszylindrisch ist und mindestens eine Symmetrieebene aufweist, die die Längsachse des Kreiszylinders enthält und den ersten Installationsraum in zwei gleichgroße Hälften unterteilt, und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper vorhanden sind, dadurch charakterisiert dass, die mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper in die gleiche Hälfte des ersten Installationsraums münden und als Anschlussstutzen ausgebildet sind.

[0013] Damit Installationsdosen für elektrische oder elektronische Geräte genügend Platz für größere, oft mehrteilige Geräte bieten, ist es bekannt, dass sie mit zusätzlichen Bauteilen versehen sein können, die einen größeren und/oder zweiten Installationsraum bieten. Eine Form solcher zusätzlicher Bauteile sind Individualteile, die bevorzugt seitlich am Dosenkörper angebracht sind und dann auch Tunnel genannt werden. Mit Tunneln bieten Installationsdosen ausreichend Raum für die Aufnahme von Betriebsgeräten, z.B. LED-Treiber.

[0014] Ein Aspekt der Erfindung betrifft daher eine Installationsdose für elektrotechnische Zwecke, umfassend einen Dosenkörper, wobei der Dosenkörper einen Dosenboden und eine an den Dosenboden angrenzende Dosenwand umfasst, welche einen über eine Installationsöffnung zugänglichen ersten Installationsraum bilden, wobei der erste Installationsraum kreiszylindrisch ist, und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper vorhanden und als Anschlussstutzen ausgebildet sind, deren verlängerte Mittelachse eine Gerade bildet, die die Mittelachse des ersten Installationsraums nicht schneidet, wobei die Installationsdose zusätzlich ein seitlich an den Dosenkörper angrenzendes Individualteil umfasst, das auf eine Mündung des Dosenkörpers aufgebracht werden kann und einen zweiten Installationsraum bildet, wobei der erste und der zweite Installationsraum an der Mündung des Dosenkörpers miteinander verbunden sind.

[0015] Bisherige Systeme mit einem Tunnel haben den Nachteil, dass Kabel, die durch Öffnungen am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers in den Installationsraum hineinragen nur schlecht durch die Installationsöffnung im Dosenkörper erreichbar bzw. greifbar sind, Insbesondere, wenn diese Kabel durch Anschlussstutzen geführt werden und nur wenig hineinragen sind sie nur schwer erreichbar. Es hat sich herausgestellt, dass es von Vorteil ist, wenn die Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder an einem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers, die als Anschlussstutzen ausgebildet sind, schräg an die Wand des Individualteil bzw. den Kragen um die Mündung des Dosenkörpers ansetzen. Die Schrägung ist dabei so gewählt, dass die Anschlussstutzen zum ersten Installationsraum hinweisen bzw. hinführen. Dadurch haben die eingeführten Kabel automatisch eine Ausrichtung hin zum ersten Installationsraum. Dies ist insbesondere von Vorteil, wenn die eingeführten Kabel durch eine Zugbewegung in den ersten Installationsraum gezogen werden sollen oder durch ein Installationsrohr von aussen in den Installationsraum gestossen werden.

[0016] Eine bevorzugte Ausführungsform betrifft daher eine erfindungsgemäße Installationsdose, die zusätzlich ein seitlich an den Dosenkörper angrenzendes Individualteil umfasst, wobei das angrenzende Individualteil auf eine Mündung des Dosenkörpers aufgebracht werden kann und einen zweiten Installationsraum bildet, wobei der erste und der zweite Installationsraum an der Mündung des Dosenkörpers miteinander verbunden sind, und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers vorhanden und als Anschlussstutzen ausgebildet sind, und deren Mittelachsen bei einer geraden Verlängerung in den ersten Installationsraum hineinragen.

[0017] Eine weitere Ausführungsform betrifft eine erfindungsgemäße Installationsdose, die zusätzlich ein seitlich an den Dosenkörper angrenzendes Individualteil umfasst, wobei das angrenzende Individualteil auf eine Mündung des Dosenkörpers aufgebracht werden kann und einen zweiten Installationsraum bildet, wobei der erste und der zweite Installationsraum an der Mündung des Dosenkörpers miteinander verbunden sind, und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers vorhanden und als Anschlussstutzen ausgebildet sind, und deren Mittelachsen bei einer Verlängerung in den ersten Installationsraum hinein, miteinander einen Winkel β bilden, wobei der Winkel β größer 5° und kleiner 180° und bevorzugt kleiner 175° ist. Die Mittelachsen der Anschlussstutzen am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers sind also die Schenkel eines Winkels dessen Winkelweite zwischen 5° und 180° liegt. Bevorzugt liegt diese Winkelweite zwischen 15° und 160° und noch weiter bevorzugt zwischen 45° und 135° .

[0018] Eine weitere Ausführungsform betrifft eine erfindungsgemäße Installationsdose, die zusätzlich ein seitlich an den Dosenkörper angrenzendes Individualteil aufweist, wobei das angrenzende Individualteil auf eine Mündung des Dosenkörpers aufgebracht werden kann und einen zweiten Installationsraum bildet, wobei der erste und der zweite Installations-

raum an der Mündung des Dosenkörpers miteinander verbunden sind und mindestens eine Symmetrieebene aufweisen, die durch den ersten und den zweiten Installationsraum verläuft und der erste Installationsraum mindestens eine zu dieser Symmetrieebene senkrecht verlaufende, zusätzliche Symmetrieebene aufweist, die den ersten Installationsraum in zwei Hälften unterteilt, wobei die erste Hälfte dem Individualteil zugewandt ist und die zweite Hälfte dem Individualteil abgewandt ist und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers vorhanden sind und die dadurch charakterisiert ist dass, die mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder dem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers als Stecktunnel ausgebildet sind, die mit der zusätzlichen Symmetrieebene einen Winkel α bilden, wobei der Winkel α größer 5° und kleiner 90° ist. Dabei unterteilt die Symmetrieebene, die durch den ersten und den zweiten Installationsraum verläuft, diesen bevorzugt in zwei gleichgroße Hälften bzw. in zwei an dieser Ebene gespiegelte Hälften. Die Mittellängsachse des ersten und zweiten Installationsraums liegt vollständig in der Symmetrieebene, die durch den ersten und den zweiten Installationsraum verläuft und den Dosenboden unter Bildung eines rechten Winkels schneidet.

[0019] Bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Installationsdose weisen mindestens vier Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren auf, die als Anschlussstutzen ausgebildet sind. Zwei Anschlussstutzen sind direkt am Dosenkörper angebracht und zwei weitere am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung des Dosenkörpers. Es ist weiter bevorzugt, dass die mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper in die Hälfte des ersten Installationsraums münden, die dem Individualteil zugewandt ist bzw. die auch die Mündung für das Individualteil umfasst.

[0020] Ein Ziel ist es Installationsdosen möglichst einfach aber stabil und exakt positioniert an einer Bewehrung befestigen zu können. Zudem soll die Dose, insbesondere in dem Fall in dem noch ein Individualteil hinzukommt, möglichst in beliebiger Ausrichtung an der Bewehrung zu befestigen sein. Daher ist ein weiterer Aspekt der Erfindung eine Installationsdose die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Dosenkörper mindestens halbumfänglich von einem Ring umgeben ist, der mittels Verbindungsstegen an der Wand des Dosenkörpers befestigt ist.

[0021] Alternativ formuliert betrifft dieser Aspekt der Erfindung eine Installationsdose die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Dosenkörper von mindestens einem Ringabschnitt oder Befestigungsstab umgeben ist, der mindestens einen Halbkreis beschreibt und mittels Verbindungsstegen an der Wand des Dosenkörpers angebracht ist. Dieser Ring bzw. Ringabschnitt ist bevorzugt zur Befestigung der Installationsdose an einer Bewehrung geeignet. Dazu muss er stabil genug sein, um z.B. mit Kabelbindern an die Bewehrung angebunden zu werden. Auch der Abstand zur Dose und zwischen den einzelnen Verbindungsstegen muss so gewählt werden, dass man problemlos einen Draht, eine Schnur oder einen Kabelbinder hindurch ziehen kann, die Dose nach der Befestigung jedoch kein Spiel mehr hat.

[0022] Besonders geeignet ist ein einstückig mit der Installationsdose hergestellter Ring. Dieser besteht somit bevorzugt aus dem gleichen Material wie die Installationsdose selbst, z.B. aus einem formstabilen Kunststoff. Der Ring bzw. Ringabschnitt zur Befestigung der Installationsdose ist zudem bevorzugt nahe dem Übergang von Dosenkörper und Dosenboden angebracht. Der Abstand des Rings oder Ringabschnitts zu der Ebene in der der Dosenboden liegt ist bevorzugt zwischen 0 und 3 cm, weiter bevorzugt zwischen 0,1 und 2 cm und besonders bevorzugt zwischen 0,5 und 1,5 cm groß. Der Abstand des Rings oder Ringabschnitts zu der Ebene in der der Dosenboden liegt beträgt bevorzugt zwischen 0 und 30 % der Höhe der Installationsdose, bevorzugt zwischen 5 und 20% der Höhe der Installationsdose und besonders bevorzugt zwischen 8 und 16% der Höhe der Installationsdose.

[0023] Der Abstand des Rings oder Ringabschnitts zum Dosenkörper beträgt dabei bevorzugt 0,2 - 2 cm, weiter bevorzugt 0,3 - 1,5 cm und besonders bevorzugt 0,5 - 1 cm. Der Abstand zwischen den einzelnen Verbindungsstegen zwischen dem Ring und dem Dosenkörper beträgt bevorzugt 0,5 - 3 cm, weiter bevorzugt 0,75 - 2 cm und besonders bevorzugt 1 - 1,5 cm. Eine erfindungsgemäße Installationsdose weist somit bevorzugt einen Ring zur Befestigung an einer Bewehrung auf, der mit 8 - 25, bevorzugt mit 10 - 20 Verbindungsstegen an der Dosenwand angebracht ist.

[0024] Eine bevorzugte Ausführungsform betrifft eine erfindungsgemäße Installationsdose die dadurch gekennzeichnet ist, dass der Dosenkörper von einem Ring umgeben ist, wobei der Ring nur durch die Anschlussstutzen durchbrochen ist und der mittels Verbindungsstegen an der Wand des Dosenkörpers befestigt ist. Dabei ist der Ring bevorzugt nur in einer Hälfte unterbrochen. Das heißt mindestens halbumfänglich ist der Ring nicht durchbrochen, auch nicht durch Anschlussstutzen.

[0025] Je nach Ausführungsform kann die Installationsöffnung durch einen Deckel verschlossen werden. Der Deckel ist möglichst feuchtigkeitsabweisend und bevorzugt so ausgestaltet, dass er auf der Arbeitsschalung für ein Element aus Beton mit Nägeln befestigt werden kann. Sie können dann bereits vor dem Verlegen der ersten Bewehrung exakt positioniert und aufgenagelt werden. Dazu ist der Deckel der erfindungsgemäßen Installationsdose bevorzugt mit Markierungen zum positionsgenauen Ausrichten der Dose versehen. Nach dem Vergießen des Betons und dem Entschalen lassen sich die Deckel mit definiertem Einbaudurchmesser bevorzugt durch einen gezielten Hammerschlag öffnen. Diese ausbrechbare Öffnung ermöglicht den Zugang zum Installationsraum zum Einbringen und Montieren der gewünschten Installation. Eine Ausführungsform betrifft daher eine erfindungsgemäße Installationsdose mit einem ausschlagbaren Deckel, wobei eine Installationsöffnung mit vordefiniertem Durchmesser entsteht. Der Dosenkörper und der Deckel sind bevorzugt so ausgestaltet, dass man sie kraftschlüssig und stabil miteinander verrasten kann und zwar so, dass sich der Dosenkörper auch nachträglich noch frei ausrichten lässt.

[0026] Eine weitere Ausführungsform umfasst eine Installationsdose, wobei die Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper bzw. die Anschlussstutzen mit einem Stöpsel verschließbar sind. Es ist zudem bevorzugt, dass der Dosenboden mit Markierungen zum positionsgenauen Ausrichten der Dose versehen ist.

[0027] Die erfindungsgemäße Installationsdose besteht bevorzugt aus Kunststoff. Die erfindungsgemäßen Installationsdosen werden bevorzugt aus spritzfähigem Kunststoff, insbesondere relativ hart eingestelltem thermoplastischen Material gefertigt. Die entsprechende Installationsdose kann in einfacher Weise spritztechnisch geformt werden.

[0028] Im Folgenden wird der Gegenstand der Erfindung anhand von bevorzugten Ausführungsbeispielen näher erläutert, welche in den beiliegenden Zeichnungen schematisch dargestellt sind.

Figur 1 zeigt eine erfindungsgemäße Installationsdose in einer Aufsicht.

Figur 2 zeigt die Installationsdose aus Figur 1 in einer schrägen Seitenansicht.

Figur 3 A, B und C zeigt drei verschiedene Seitenansichten der erfindungsgemäßen Installationsdose aus Figur 1 und 2

Figur 4 zeigt eine erfindungsgemäße Installationsdose mit Individualteil, wobei dieser nicht auf die Mündung der Installationsdose aufgesteckt wurde.

Figur 5 zeigt eine erfindungsgemäße Installationsdose mit einer Mündung des Dosenkörpers für einen Individualteil.

Figur 6 zeigt die Installationsdose aus Figur 5 in einer schrägen Seitenansicht.

Figur 7 A und B zeigen die Installationsdose aus Figur 5 in zwei verschiedenen Seitenansichten.

Figur 8 zeigt einen Deckel für eine Installationsdose gemäß Figur 1 oder 5.

[0029] Die in den Zeichnungen verwendeten Bezugszeichen und deren Bedeutung sind in der Bezugszeichenliste zusammengefasst. Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0030] Figur 1, 2 und 3 zeigen eine Installationsdose mit einem kreiszylindrischen Dosenkörper (1) der durch eine Dosenwand (3) und einen Dosenboden (2) gebildet wird. Die Installationsdose weist zwei Anschlussstutzen (5a, 5b) auf. In die Anschlussstutzen (5a, 5b) können Leerrohre, wie Wellrohre, eingesteckt werden. Betrachtet man die Anschlussstutzen (5a, 5b) im Verhältnis zu einer gedachten Mittellinie (13) des runden Dosenbodens (2), die parallel zum Verlauf der Anschlussstutzen (5a, 5b) verläuft, sieht man, dass die Anschlussstutzen (5a, 5b) gegenüber dieser Mittellinie (13) seitlich versetzt einmünden. Es ist bevorzugt, dass die Anschlussstutzen (5a, 5b) so einmünden, dass sie mindestens 0,1 - 2 cm, bevorzugt 0,2 - 1,5 cm und besonders bevorzugt 0,3 - 1 cm von der Mittellinie des Dosenbodens entfernt sind. Anders gesagt beträgt der Abstand der Anschlussstutzen (5a, 5b) zu dieser Mittellinie (13) mindestens 0,1 cm, besser 0,2 cm oder 0,3 cm und noch besser 0,5 cm entfernt. Allgemein ist der Abstand der Anschlussstutzen (5a, 5b) zu dieser Mittellinie (13) möglichst mindestens 2% des Durchmessers des Dosenbodens, bevorzugt mindestens 4% des Durchmessers des Dosenbodens, weiter bevorzugt mindestens 6% des Durchmessers des Dosenbodens und besonders bevorzugt mindestens 8% des Durchmessers des Dosenbodens groß.

[0031] Die Installationsdose weist einen Ring (6) auf, der mittels Verbindungsstegen (7) an der Dosenwand (3) befestigt ist und der zur Befestigung der Installationsdose an einer Bewehrung geeignet ist. Der Dosenkörper der Installationsdose (1), der Ring (6) und die Verbindungsstege (7) können als ein Teil im Kunststoffspritzverfahren hergestellt werden. Die Verbindungsstege (7) dienen zur Versteifung des Rings (6) und zur möglichst einfachen und positionsgenauen Befestigung. Zur Stabilitätserhöhung sind auf den Stegen noch Versteifungselemente, z.B. in Form von Dreiecken, aufgebracht, die ein Abknicken der Stege (7) und des Rings (6), insbesondere während des Betongießens oder durch Belastung der Bewehrung vor dem Gießen (z.B. Personen, die sich auf der Verschalung und Bewehrung befinden), verhindern. Auch die Anschlussstutzen (5a, 5b) sind bevorzugt durch Versteifungselemente (14), z.B. in Form von dreieckigen Verbindungsstücken zwischen Anschlussstutzen und Dosenkörper, verstärkt.

[0032] Figur 4 zeigt eine Installationsdose mit einem kreiszylindrischen Dosenkörper (1) mit Individualteil (10), wobei die beiden zur besseren Übersicht nicht zusammengefügt wurden. Die Installationsdose mit dem kreiszylindrischen Dosenkörper (1) weist zwei Anschlussstutzen (5a, 5b) sowie einen Kragen um eine Mündung für den Individualteil (10) auf. In diesen Kragen münden zwei weitere Anschlussstutzen (15a, 15b).

[0033] Alternativ könnten die Anschlussstutzen (15a, 15b) auch so angeordnet sein, dass sie direkt in das Individualteil münden. Bevorzugt weist der Kragen, wie hier gezeigt, Rastelemente (22) auf, die in Vertiefungen (23) am Individualteil eingreifen können und so zu einer sicheren Verbindung zwischen dem Dosenkörper und dem Individualteil (10) führen. Das Individualteil (10) definiert bzw. umfasst den zweiten Installationsraum, wobei dieser nach dem Zusammenfügen beider Bauteile an der Mündung mit dem ersten Installationsraum in Verbindung steht.

[0034] Die Figuren 5 und 6 zeigen den Dosenkörper (1) einer Installationsdose mit einem Kragen (9) um eine Mündung (8) an welchem ein Individualteil befestigt werden kann. Der Ring (6) mit den Verbindungsstegen (7), der zur Befestigung der Installationsdose an einer Bewehrung geeignet ist, wird unterbrochen von Anschlussstutzen (5a, 5b) sowie dem Kragen (9) der um eine Mündung herum verläuft und den Anschluss eines Individualteils ermöglicht. Der Ring (6) verläuft, wie hier gezeigt, mindesten 180° ohne Unterbrechung um den Dosenkörper bzw. seinen Umfang herum. Es liegt also mindestens ein Halbkreis vor. Bevorzugt ist der ununterbrochene Kreisabschnitt (oder Ringabschnitt) jedoch größer als ein Halbkreis. Es ist zudem wünschenswert, wenn der Ring (6) zwischen den Anschlussstutzen und gegebenenfalls dem Kragen fortgesetzt wird. Dieser kleinere Abschnitt (6a) kann dabei im Vergleich zum restlichen Ring (6) in der Höhe versetzt angebracht sein. Je nach Höhe der Mündung (8) kann so eine stabilere Verbindung zwischen dem Ringabschnitt (6a) und dem Kragen (9) hergestellt werden.

[0035] Die Anschlussstutzen (5a, 5b) am Dosenkörper können so ausgebildet sein, dass ihre Mittelachsen, die durch die Mittelpunkte der kreisförmigen Querschnitte der Anschlussstutzen verlaufen, eine einzige Gerade (11) bilden. Dies ist wie hier gezeigt der Fall, wenn sich die Anschlussstutzen (5a, 5b) gegenüber liegen.

[0036] Die Anschlussstutzen (15a, 15b) münden in den Kragen (15a, 15b). Ihre Mittelachsen (12a, 12b), die durch die Mittelpunkte der kreisförmigen Querschnitte der Anschlussstutzen verlaufen, ragen bis in den ersten Installationsraum hinein. Dort bilden sie miteinander einen Winkel β . Dieser Winkel β sollte größer 5° und kleiner 180°, bevorzugt größer 45° und kleiner 160° sein.

[0037] In Figur 6 kann man durch die Mündung (8) und den diesen umfassenden Kragen (9) in den ersten Installationsraum hineinsehen. Man sieht, dass die Installationsdose mit einem kreiszylindrischen Dosenkörper (1) oben (gegenüber dem Dosenboden (2)) geöffnet sein kann. Diese Installationsöffnung kann mit einem Deckel, wie in Figur 8 gezeigt, verschlossen werden. In diesem Fall kann später aus dem Deckel eine Installationsöffnung mit vordefiniertem Durchmesser herausgeschlagen oder gefräst werden.

[0038] Figur 7 zeigt die Installationsdose mit einem kreiszylindrischen Dosenkörper (1) aus Figur 5 in zwei unterschiedlichen Seitenansichten (7A und 7B). In Abbildung 7A sieht man direkt auf die Mündung (8) und hindurch in den ersten Installationsraum (4) im Inneren des Dosenkörpers. Die Mündung ist umgeben von einem Kragen (9), der so ausgestaltet sein kann, dass er an seiner dem Dosenkörper abgewandten Seite eine rechteckige Öffnung bildet (eventuell mit abgerundeten Ecken), die passgenau in die Öffnung im entsprechenden Individualteil eingreift. Die Ausgestaltung des Kragens kann aber auch das umgekehrte Vorgehen ermöglichen, nämlich, dass das Individualteil passgenau in den Kragen eingesteckt werden kann. Zudem weist der Kragen möglichst Rastelemente (22) auf, die in Gegenstücke am Individualteil eingreifen. Des Weiteren kann die Mündung am Dosenkörper kleiner sein, als die zum Individualteil gerichtete Öffnung. Zumindest ein Teil der Wand des Kragens, z.B. die Seitenwände (24) oder ein Teil dieser Seitenwände verläuft dann schräg (siehe Figur 5). Dabei ist es bevorzugt, wenn die beiden Seitenwände einen Winkel zueinander bilden, der gleich groß oder annähernd gleich groß ist, wie die Anschlussstutzen (15a, 15b), die am Kragen oder am Individualteil einmünden.

[0039] Figur 8 zeigt einen Deckel (17) für eine erfindungsgemäße Installationsdose, z.B. eine Dose gemäß Figur 1 oder 4. Der Deckel (17) kann für sich alleine gegen eine Schalttafel genagelt werden, oder magnetisch an einer Schalttafel befestigt werden. Anschliessend kann der Dosenkörper (1) auf dem Deckel (17) eingerastet oder festgedreht werden. Dazu weist der Deckel (17) Rastelemente (18) auf, welche in korrespondierende Rillen (21) der Installationsdose eingreifen. Die entstehende Verbindung ist derart gestaltet, dass die Installationsdose durch den Deckel (17) während des Betonierens und Verdichtens sicher gehalten wird, aber auch noch durch Rotation in eine gewünschte Position gebracht werden kann. Zur magnetischen Befestigung kann der Deckel (17) Vertiefungen aufweisen, in welche Haltemagnete eingesetzt sind oder einsetzbar sind. Zur Befestigung an einer Schalttafel mittels Nägeln kann der Deckel (17) mehrere Nagelführungen (19) aufweisen. Die Nagelführungen (19) verlaufen senkrecht zur Deckelfläche und weisen eine Länge von beispielsweise 1 bis 3 cm (bevorzugt 1,2 - 2 cm) auf, und haben einen Innendurchmesser entsprechend einem Aussendurchmesser der zu verwendeten Nägel (17). Der Deckel (17) kann mit eingesetzten Nägeln vorkonfektioniert werden. Zur genauen Positionierung weist der Deckel bevorzugt Markierungen (20) auf. Diese weisen bevorzugt auf die Mittellinien des Deckels hin.

Bezugszeichenliste

[0040]

- 1 Dosenkörper
- 2 Dosenboden
- 3 Dosenwand
- 4 Installationsöffnung
- 5 a und b Anschlussstutzen am Dosenkörper
- 6 Ring
- 7 Verbindungssteg
- 8 Mündung
- 9 Kragen um die Mündung
- 10 Individualteil

- 11 Mittelachse durch die Anschlussstutzen am Dosenkörper
- 12 Mittelachse durch die Anschlussstutzen an der Mündung
- 13 Mittellinie Dosenboden
- 14 Versteifungselement
- 15 a und b Anschlussstutzen am Kragen um die Mündung
- 16 Markierungen am Dosenboden
- 17 Deckel
- 18 Rastelement
- 19 Nagelführung
- 20 Markierung am Deckel
- 21 Rillen zum Eingreifen der Rastelemente
- 22 Rastelemente am Kragen (9)
- 23 Eingreifmöglichkeit für die Rastelemente 22 am Individualteil
- 24 Seitenwand des Kragens (9)

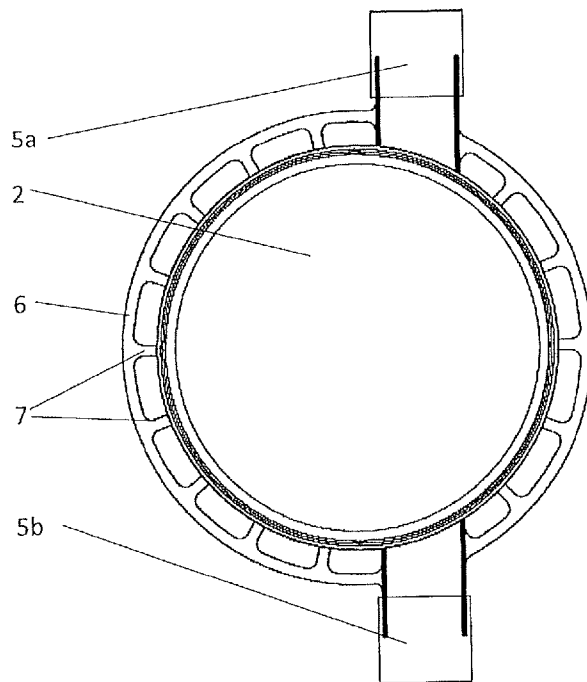
Patentansprüche

1. Installationsdose für elektrotechnische Zwecke, umfassend einen Dosenkörper (1), wobei der Dosenkörper (1) einen Dosenboden (2) und eine an den Dosenboden (2) angrenzende Dosenwand (3) umfasst, welche einen über eine Installationsöffnung (4) zugänglichen ersten Installationsraum bilden, wobei der erste Installationsraum kreiszylindrisch ist, und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper (1) vorhanden sind, dadurch charakterisiert, dass die Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper (1) als Anschlussstutzen ausgebildet sind, deren verlängerte Mittelachsen die Mittelachse des Installationsraums nicht schneiden.
2. Installationsdose gemäß Anspruch 1, wobei die Mittelachsen durch die mindestens zwei als Anschlussstutzen ausgebildete Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper (1) eine einzige Gerade darstellen.
3. Installationsdose gemäß Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Dosenkörper (1) mindestens halb-umfänglich von einem Ring (6) umgeben ist, der mittels Verbindungsstegen (7) an der Wand des Dosenkörpers (1) befestigt ist und der zur Befestigung der Installationsdose an einer Bewehrung geeignet ist.
4. Installationsdose gemäß einem der Ansprüche 1-3, umfassend zusätzlich ein seitlich an den Dosenkörper (1) angrenzendes Individualteil, wobei das angrenzende Individualteil auf eine Mündung (8) des Dosenkörpers (1) aufgebracht werden kann und einen zweiten Installationsraum bildet, wobei der erste und der zweite Installationsraum an der Mündung (8) des Dosenkörpers (1) miteinander verbunden sind, und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung (9) des Dosenkörpers (1) vorhanden sind dadurch charakterisiert dass, die mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder dem Kragen um die Mündung (9) des Dosenkörpers (1) als Anschlussstutzen ausgebildet sind, und deren Mittelachsen bei einer geraden Verlängerung in den ersten Installationsraum hineinragen.
5. Installationsdose gemäß Anspruch 4, wobei die Mittelachsen der mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder dem Kragen um die Mündung (9) des Dosenkörpers (1) bei einer Verlängerung in den ersten Installationsraum hinein, miteinander einen Winkel β bilden, wobei der Winkel β größer 5° und kleiner 180° ist.
6. Installationsdose gemäß einem der Ansprüche 1-3, umfassend zusätzlich ein seitlich an den Dosenkörper (1) angrenzendes Individualteil, wobei das angrenzende Individualteil auf eine Mündung (8) des Dosenkörpers (1) aufgebracht werden kann und einen zweiten Installationsraum bildet, wobei der erste und der zweite Installationsraum an der Mündung (8) des Dosenkörpers (1) miteinander verbunden sind, und wobei der erste und der zweite Installationsraum mindestens eine Symmetrieebene aufweisen, die durch den ersten und den zweiten Installationsraum verläuft und der erste Installationsraum mindestens eine zu dieser Symmetrieebene senkrecht verlaufende, zusätzliche Symmetrieebene aufweist, die den ersten Installationsraum in zwei Hälften unterteilt, wobei die erste Hälfte dem Individualteil zugewandt ist und die zweite Hälfte dem Individualteil abgewandt ist und wobei mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder einem Kragen um die Mündung (9) des Dosenkörpers (1) vorhanden sind dadurch charakterisiert dass, die mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Individualteil oder dem Kragen um die Mündung (9) des Dosenkörpers (1) als Stecktunnel ausgebildet sind, die mit der zusätzlichen Symmetrieebene einen Winkel α bildet, wobei der Winkel α größer 5° und kleiner 90° ist.

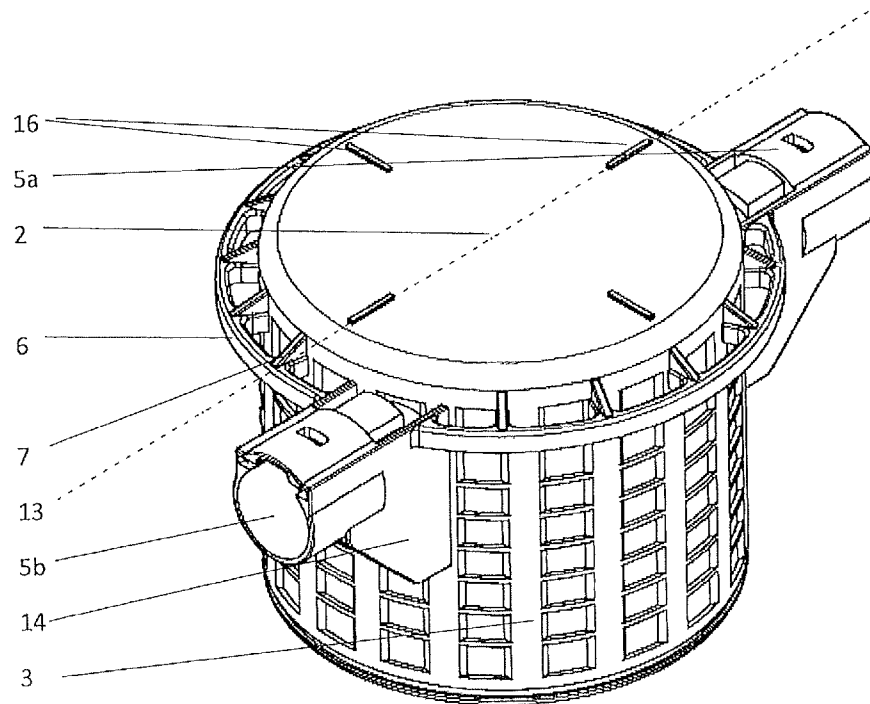
CH 715 902 B1

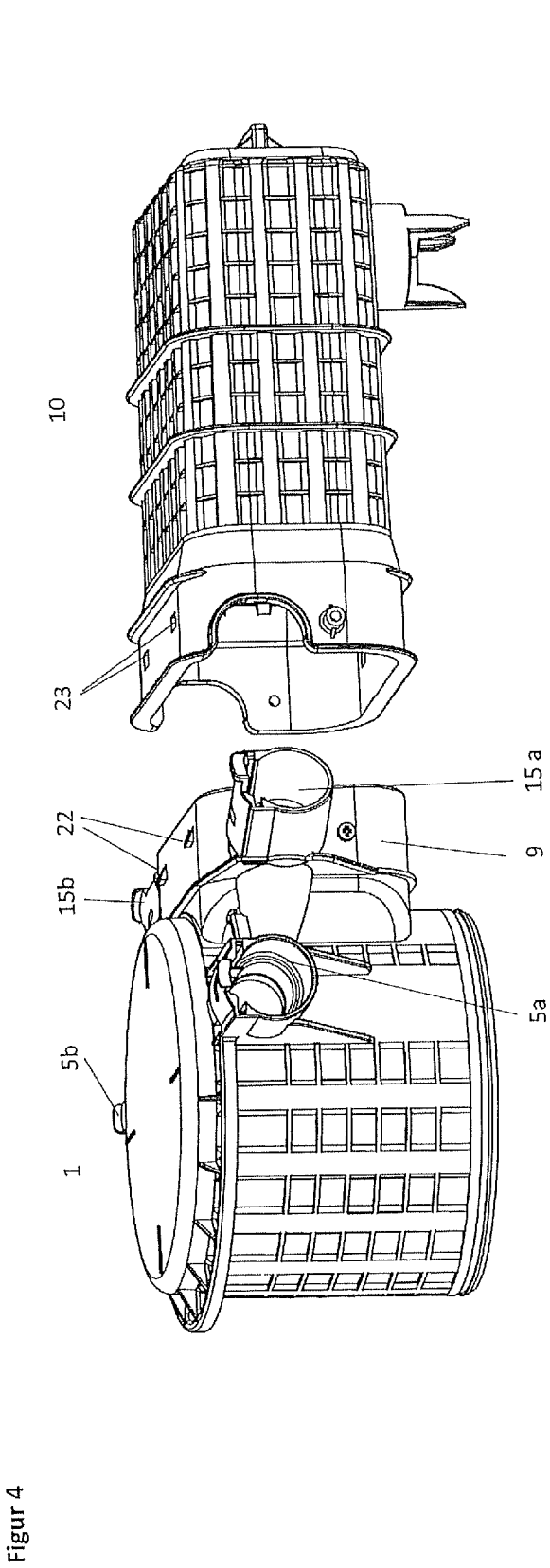
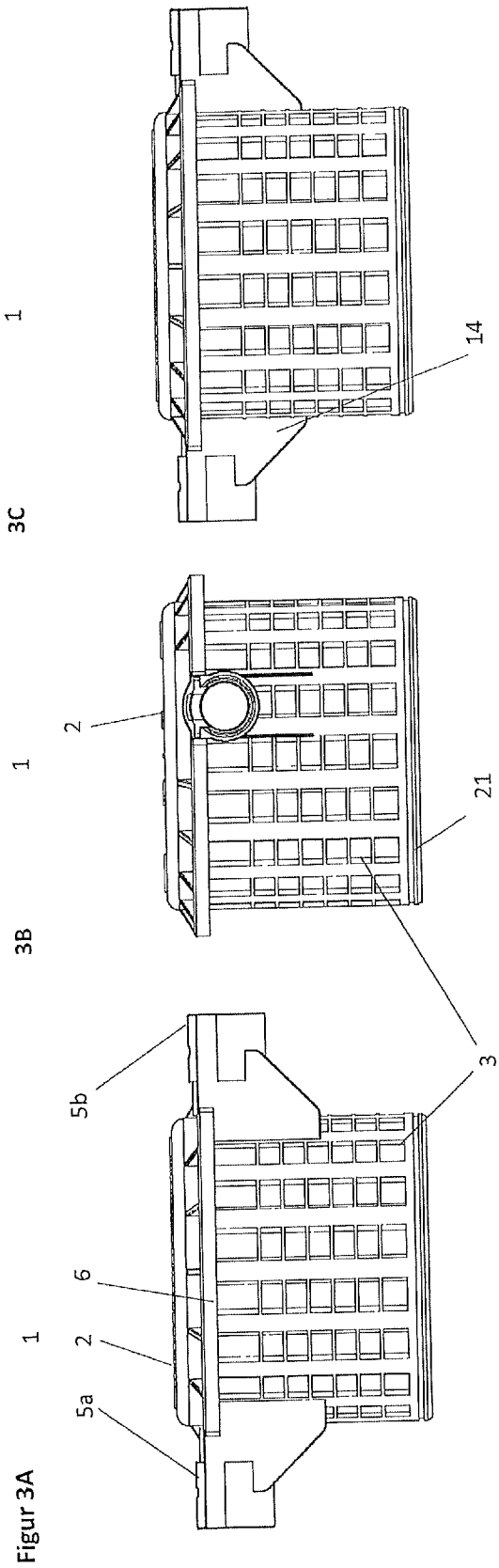
7. Installationsdose gemäß einem der Ansprüche 4-6, wobei die mindestens zwei Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper (1) in die Hälfte des ersten Installationsraums münden, die dem Individualteil zugewandt ist.
8. Installationsdose gemäß einem der Ansprüche 1-7, wobei der Dosenboden mit Markierungen zum positionsgenauen Ausrichten der Dose versehen ist.
9. Installationsdose gemäß einem der Ansprüche 1-8, die einen ausschlagbaren Deckel (17) aufweist, wobei eine Installationsöffnung (4) mit vordefiniertem Durchmesser entsteht.
10. Installationsdose gemäß einem der Ansprüche 1-9, wobei die Öffnungen für die Einführung von Kabeln und/oder Leerrohren am Dosenkörper (1) mit einem Stöpsel verschließbar sind.

Figur 1

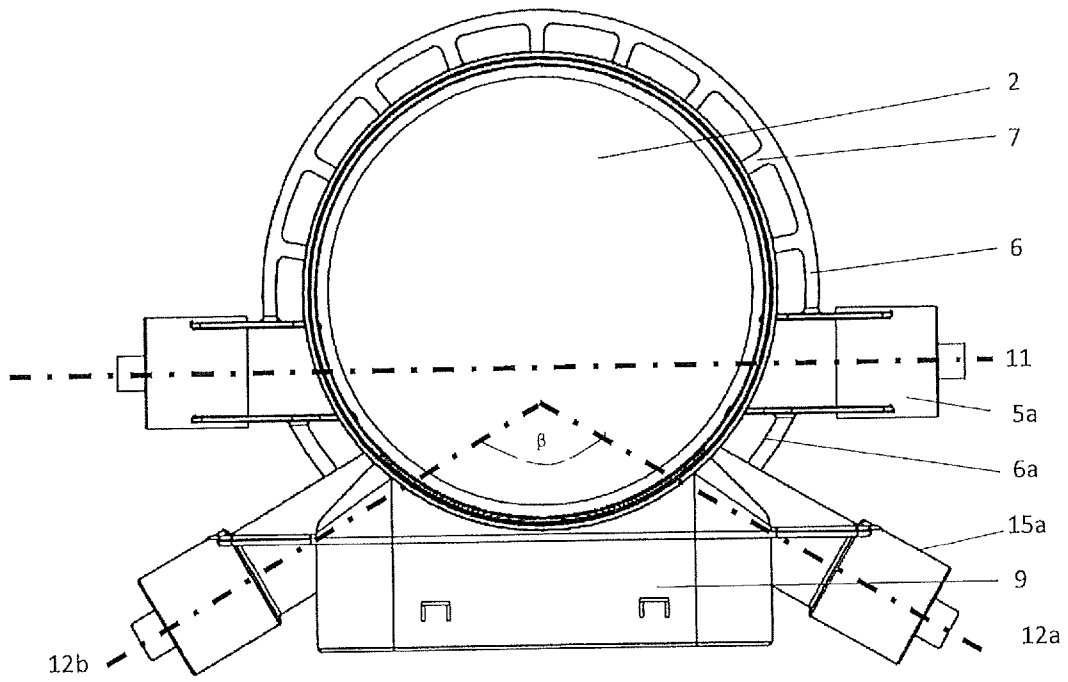


Figur 2

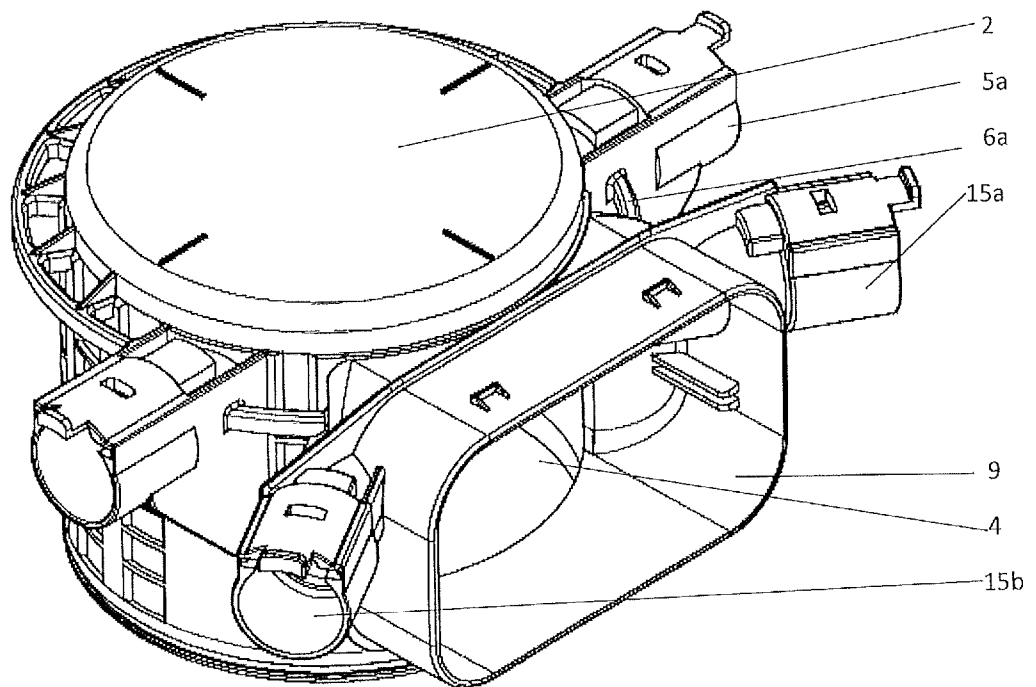




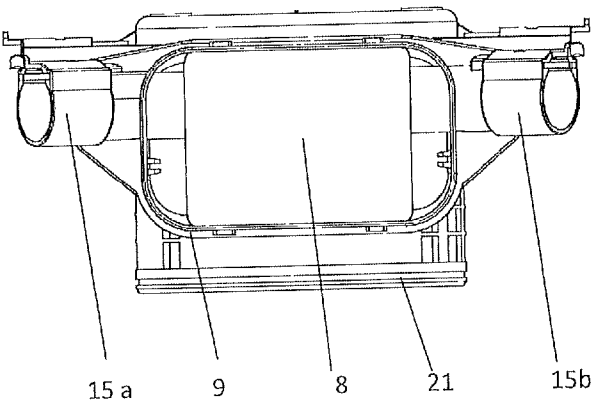
Figur 5



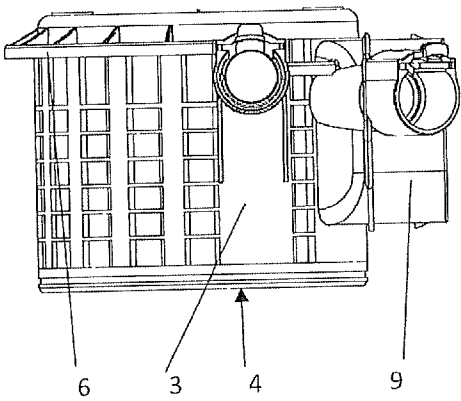
Figur 6



Figur 7A



7B



Figur 8

