

(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
20. August 2009 (20.08.2009)

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 2009/100860 A1

(51) Internationale Patentklassifikation:
A62C 35/68 (2006.01)

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2009/000840

(22) Internationales Anmeldedatum:
6. Februar 2009 (06.02.2009)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
10 2008 008 570.7
11. Februar 2008 (11.02.2008) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): REHAU AG + CO [DE/DE]; Rheniumhaus,
95111 Rehau (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): WEGESIN, Johannes
[DE/DE]; Schönbornstrasse 1, 91325 Adelsdorf (DE).
REUTER, Stefan [DE/DE]; Buchenstrasse 2, 90765
Fürth (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,
AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY,

BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DK, DM, DO, DZ,
EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP, KR,
KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG,
SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA,
UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,
TJ, TM), europäisches (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, SE, SI,
SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ,
GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Erklärungen gemäß Regel 4.17:

— Erfindererklärung (Regel 4.17 Ziffer iv)

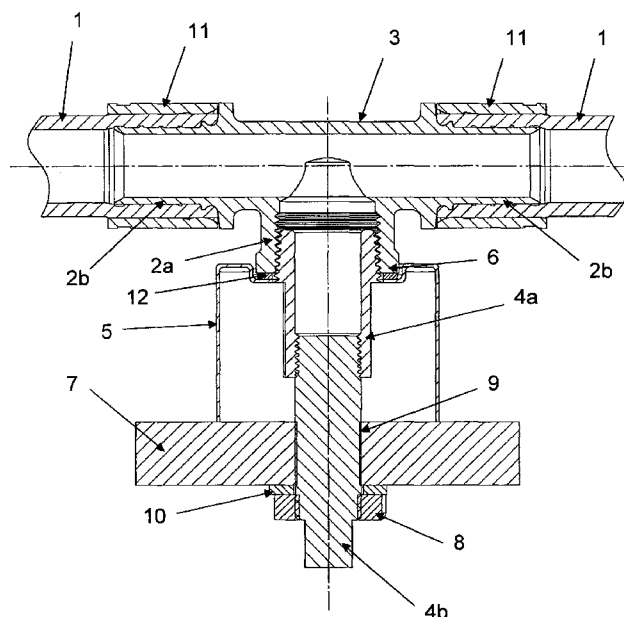
Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht (Artikel 21 Absatz
3)

(54) Title: ARRANGEMENT FOR PRODUCING A CONNECTION POSSIBILITY, IN PARTICULAR FOR A SPRINKLER
ON A CONCRETE OR REINFORCED CONCRETE FLOOR, AND METHOD THEREFOR

(54) Bezeichnung: ANORDNUNG ZUM HERSTELLEN EINER ANSCHLUSSMÖGLICHKEIT, INSBESONDERE FÜR
EINEN SPRINKLER AN EINER BETON- ODER STAHLBETONDECKE, UND VERFAHREN HIERZU

Figur 1



(57) Abstract: The invention relates to an arrangement
for producing a connection possibility, in particular for a
sprinkler on a concrete or reinforced concrete floor, comprising at least one pipeline (1) that is connected to a first
connection area (2a) of a fitting (3), a fixing element (4a,
4b) that can be detachably connected to a second connection
area (2b) of the fitting (3), a box (5) that surrounds
the fixing element (4a, 4b) in parts and that is arranged on
a flange (6) of the second connection area (2b) of the fitting (3). Said fixing element (4a, 4b) can be fed through a
casing (7) for delimiting the concrete or reinforced concrete
floor and can be fixed on the casing (7) of the concrete
or reinforced concrete floor by means of a fixing element (8)
on its side facing away from the fitting (3).

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung betrifft eine An-
ordnung zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit, ins-
besondere für einen Sprinkler an einer Beton- oder
[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



Stahlbetondecke mit mindestens einer Rohrleitung (1), die mit einem ersten Anschlussbereich (2a) eines Fittings (3) verbunden ist, einem Befestigungselement (4a, 4b), das mit einem zweiten Anschlussbereich (2b) des Fittings (3) lösbar verbunden ist, einer das Befestigungselement (4a, 4b) bereichsweise umschließenden Dose (5), die an einem Bund (6) des zweiten Anschlussbereichs (2b) des Fittings (3) angeordnet ist, wobei das Befestigungselement (4a, 4b) durch eine Verschalung (7) zur Begrenzung der Beton- oder Stahlbetondecke hindurchführbar ist und an seiner dem Fitting (3) abgewandten Seite mittels eines Befestigungsmittels (8) an der Verschalung (7) der Beton- oder Stahlbetondecke festlegbar ist.

Anordnung zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit, insbesondere für einen Sprinkler an einer Beton- oder Stahlbetondecke, und Verfahren hierzu

Die Erfindung betrifft eine Anordnung zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit, insbesondere für einen Sprinkler an einer Beton- oder Stahlbetondecke und ein Verfahren zur Herstellung der Anschlussmöglichkeit.

- 5 Im Stand der Technik sind derartige Anordnungen bekannt. Diese bestehen z. B. aus einem Unterteil einer Sprinkleranschlussdose, die mithilfe von Schrauben oder Nägeln auf einer Verschalung befestigt wird. Die Anschlussleitung wird mit einem Anschlussbereich eines Fittings verbunden. An einen zweiten Anschlussbereich des Fittings wird ein Übergangsstück angeordnet, dass auf der dem Fitting abgewandten Seite eine Aufnahme für
- 10 einen Sprinkler aufweist. Über diese Aufnahme wird ein Oberteil einer Sprinkleranschlussdose angeordnet, die beim Herstellen der Beton- oder Stahlbetondecke ein Eindringen von flüssigem Beton in den Bereich der Aufnahme des Sprinklers verhindern soll. Weiterhin wird ein Messingverschluss in der Aufnahme für den Sprinkler angeordnet, so dass die Aufnahme vor Schmutz geschützt ist. Die so vorbereitete Verbindung wird mit dem Unterteil
- 15 der Sprinkleranschlussdose derart verbunden, dass Ober- und Unterteil der Sprinkleranschlussdose betondicht miteinander verbunden werden.

- Ein Nachteil wird darin gesehen, dass nach dem Anordnen mehrerer Anordnungen für die Anschlussmöglichkeit von Sprinklern auf einer Verschalung auch aufgrund der Vielzahl an
- 20 Leitungen, die auf der Verschalung verlegt werden, es nur schwer möglich ist, die genaue Position zu erkennen und zu kontrollieren, ob alle Anschlussmöglichkeiten verlegt wurden. Weiterhin besteht das Problem, dass nach dem Aushärten des Betons die Verschalung entfernt wird und die Unterteile der Sprinkleranschlussdosen an dieser befestigt sind. Somit werden diese mit der Verschalung von den Oberteilen der Sprinkleranschlussdosen ent-
- 25 fernt, ohne dass an diesen Stellen besonderes vorsichtig gearbeitet werden muss, um eine Beschädigung der Oberteile, die in der Betondecke verbleiben, zu vermeiden. Weiterhin ist es in den meisten Fällen nicht möglich die Unterteile der Sprinkleranschlussdosen bei einer anderen Decke wieder zu verwenden, da sie aufgrund der Krafteinwirkung zerstört oder beschädigt werden.

Hier setzt die Erfindung ein, die es sich zur Aufgabe gestellt hat, die Nachteile des Standes der Technik zu vermeiden.

5 Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch die Kombination der Merkmale des Anspruches 1 gelöst.

Bei der erfindungsgemäßen Anordnung sind die Nachteile des Standes der Technik dadurch vermieden, dass das Befestigungselement durch die Verschalung hindurchgeführt ist und somit eine Kontrolle der Position jeder Anschlussmöglichkeit von der Unterseite jederzeit möglich ist, ohne dass ein zeitaufwändiges Suchen in den auf der Verschalung verlegten Rohrleitungen und Armierungen notwendig ist.

10

Da die das Befestigungselement bereichsweise umschließende Dose auf der Verschalung aufliegt und über das Befestigungselement mittels des Befestigungsmittels gegen die Verschalung gepresst wird, kann beim Vergießen des Betons kein Beton in die Dose eindringen und somit das Befestigungselement und der zweite Anschlussbereich des Fittings frei von Betonanlagerungen gehalten werden. Damit ist das Befestigungselement nach dem Aushärten des Betons und des entfernen der Verschalung demontierbar und wieder verwendbar.

15

20 Durch die Befestigung der Anordnung über ein an der dem Fitting abgewandten Seite der Verschalung angeordnetes Befestigungsmittel kann das Unterteil einer Sprinkleranschlussdose entfallen, da dieses von der Verschalung ersetzt wird. Somit ist zusätzlich eine Materialeinsparung möglich.

25 Es hat sich gezeigt, dass die Verwendung eines aus zwei Teilen bestehenden Befestigungselementes günstig sein kann. Dies vor allem dann, wenn der zweite Anschlussbereich des Fittings in seinem Durchmesser größer ausgebildet ist als der Anschlussbereich des einzusetzenden Sprinklers. Um die Anzahl der verschiedenen Befestigungselemente zu reduzieren wurde erkannt, dass ein Adapter für die entsprechende Durchmesserreduzierung verwendet werden kann, der auf den Durchmesser des Sprinklers abgestimmt ist. Somit kann dieser Adapter auch gleich für das Verbinden mit dem Sprinkler verwendet werden. Da der Sprinkler aber an der Unterseite der Beton- oder Stahlbetondecke angeordnet ist, kann der Adapter in der Länge nicht so gestaltet sein, dass er eine Befestigung

30

35 auf der dem Fitting abgewandten Seite der Verschalung ermöglicht.

Um dies dennoch zu erreichen ist daher ein Verlängerungselement vorgesehen, das mit dem Adapter verbunden ist. Die Verlängerungselemente sind dadurch nur noch in den Durchmesserabmessung der Durchmesser der Anschlussbereiche der Sprinkler notwendig. Bei dieser Ausführungsvariante ist der Adapter vollständig von der Dose umgeben.

5

In erwünschter Weise ermöglichen Schraubverbindungen zwischen Fitting und Befestigungselement oder Fitting und Adapter und/oder Adapter und Verlängerungselement eine einfache Montage und Demontage.

- 10 Es hat sich gezeigt, dass wenn das Befestigungselement auf der dem Fitting abgewandten Seite ein Gewinde aufweist, eine kontinuierliche Befestigung mittels des Befestigungsmittels möglich ist. Somit kann die Dose gegen die Verschalung definiert gepresst werden.

- 15 In diesem Zusammenhang hat sich auch gezeigt, dass es günstig ist, wenn das Befestigungsmittel eine Mutter mit Innengewinde ist. Diese kann auf den Gewindeabschnitt des Befestigungsmittels aufgeschraubt werden und stellt so eine einfache und kostengünstige Möglichkeit der Befestigung dar.

- 20 Es kann vorteilhaft sein, zwischen der Mutter und der Verschalung eine Unterlegscheibe anzuordnen, um ein Eindringen in die meist aus Holz bestehende Verschalung zu verhindern und eine einfache Demontage zu gewährleisten. Auch kann mit der Unterlegscheibe eine zu große Öffnung in der Verschalung abgedeckt werden, so dass ein sicheres Anziehen des Befestigungsmittels, insbesondere der Mutter gewährleistet werden kann.

- 25 Weiterhin umfasst die Erfindung ein Verfahren zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit für einen Sprinkler an einer durch eine Schalung begrenzten Beton- oder Stahlbetondecke.

- 30 Das Verfahren sieht vor, dass zuerst ein Befestigungselement mit einem ersten Anschlussbereich eines Fittings verbunden wird. Der Fitting kann dabei ein Bogen oder Abzweig, insbesondere ein T-Stück sein. Danach wird über das Befestigungselement eine Dose angeordnet, welche im Wesentlichen zylinderförmig ausgebildet ist und an einem Ende eine mit einem Durchbruch versehene Wand aufweist. Der Durchbruch ist dabei so gestaltet, dass die Dose an einem Bund des ersten Anschlussbereichs des Fittings dicht anlegbar ist. Der zylindrische Bereich der Dose umgibt dabei einen Teil des Befestigungselements, so dass
35 ein kreisringförmiger Hohlraum umschlossen wird.

Das Befestigungselement steht über die Dose nach deren Anlage am Bund des ersten Anschlussbereichs des Fittings über. Dieser überstehende Bereich des Befestigungselements wird anschließend durch eine Öffnung in der Schalung geführt. Dazu ist es vorher notwendig, dass diese Öffnung in die meist aus Holz hergestellte Verschalung eingebracht wird.

- 5 Nachdem das Befestigungselement durch die Öffnung hindurchgeführt wurde, wird es auf der dem Fitting abgewandten Seite der Verschalung mittels eines Befestigungsmittels befestigt. Danach wird die Verbindung zwischen mindestens einer Wasserleitung und einem zweiten Anschlussbereich des Fittings hergestellt. Nun können weitere Verlegearbeiten auf der Verschalung durchgeführt werden. Auch können Bewehrungsmatten eingebracht werden, die eine Erhöhung der Stabilität der Decke erreichen. Danach wird der Beton auf die
- 10 Schalung eingebracht. Dieser kann durch die Befestigung mittels eines Befestigungsmittels auf der dem Fitting abgewandten Seite der Verschalung nicht in die Dose, die dadurch auf die Verschalung gedrückt wird, eindringen, so dass kein Beton an den zweiten Anschlussbereich des Fittings und an das Befestigungselement gelangen kann.

- 15 Nach dem Aushärten des Betons kann das Befestigungselement vom Fitting demontiert werden. Somit kann die Verschalung von der Decke ohne Rücksicht auf die Anschlussmöglichkeiten für die Sprinkler entfernt werden.

- 20 Im Anschluss daran, wird ein Sprinkler mit dem ersten Anschlussbereich des Fittings verbunden. Da der Sprinklerkörper unterhalb der Decke angeordnet sein muss, kann es notwendig sein, einen Adapter zwischen Sprinkler und erstem Anschlussbereich des Fittings einzusetzen. Dieser Adapter kann so ausgebildet sein, dass auch Durchmesserunterschiede zwischen den Anschlussbereichen des Fittings und des Sprinklers überbrückt werden können. In diesem Zusammenhang wurde erkannt, dass der Adapter entweder zuerst mit
- 25 dem Sprinkler und dann beide gemeinsam mit dem ersten Anschlussbereich des Fittings verbunden werden oder aber, dass zuerst der Adapter mit dem ersten Anschlussbereich des Fitting und danach der Sprinkler mit dem Adapter verbunden wird.

- 30 Es hat sich weiterhin gezeigt, dass es vorteilhaft sein kann, wenn das Befestigungselement aus zwei Teilen aufgebaut ist. Dabei kann das Befestigungselement aus einem Adapter und einem Verlängerungselement bestehen. Da es in den meisten Anwendungsfällen notwendig ist einen Adapter zwischen dem ersten Anschlussbereich des Fittings und dem Sprinkler anzuordnen, kann dieser schon als ein Teil des Befestigungselements einge-
- 35 bracht werden.

Da dieser Adapter von der Dose vollständig umgeben ist, ist ein Durchführen durch die Schalung nicht möglich. Um dies dennoch zu gewährleisten wird der Adapter mit einem Verlängerungselement verbunden, das die fehlende Länge überbrückt. Es wurde erkannt, dass sowohl zuerst der Adapter mit dem ersten Anschlussbereich des Fittings oder aber
5 zuerst der Adapter mit dem Verlängerungselement verbunden werden kann.

Da das Verlängerungselement nach dem Aushärten des Betons wieder entfernt werden muss um einen Sprinkler anzubringen, ist zwischen dem Adapter und dem Verlängerungselement eine lösbare Verbindung, insbesondere eine Schraubverbindung, notwendig.
10

Somit ist es möglich nur das Verlängerungselement nach dem Aushärten des Betons zu entfernen und danach einen Sprinkler mit dem Adapter zu verbinden.

Um nach der Montage des Sprinklers nicht in die Dose schauen zu können, hat es sich als günstig erwiesen vor der Montage des Sprinklers eine Abdeckung auf der Dose an der Decke anzuordnen, die einen Durchgang für den Sprinkler aufweist. Diese Abdeckung kann auch mittels des Sprinklers an der Dose/Decke befestigt werden.
15

Die Erfindung soll nun an einem diese nicht einschränkenden Ausführungsbeispiel näher beschrieben werden. Es zeigt:
20

Figur 1 - Schnitt durch eine an einer Schalung montierte erfindungsgemäße Anordnung zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit, insbesondere für einen Sprinkler an einer Beton- oder Stahlbetondecke
25

In Figur 1 ist ein Schnitt durch eine an einer Schalung (7) montierte erfindungsgemäße Anordnung zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit dargestellt. Die Anordnung weist einen Fitting (3), der T-förmig ausgebildet ist, mit drei Anschlussbereichen (2a, 2b) auf. Es ist aber auch möglich, dass der Fitting (3) nur zwei Anschlussbereiche (2a, 2b) aufweist, so dass keine Weiterleitung des Fluids zu weiteren Anordnungen möglich ist. An zwei der Anschlussbereiche (2b) dieses Beispiels sind Rohrleitungen (1) angeordnet, die in diesem Beispiel mithilfe von Schiebehülsen an dem Fitting (3) fixiert sind. An dem noch freien Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) ist ein Befestigungselement (4a, 4b), das aus einem Adapter (4a) und einem Verlängerungselement (4b) besteht, lösbar befestigt.
30

Sowohl Fitting (3) und Adapter (4a) als auch Adapter (4a) und Verlängerungselement (4b) sind hierbei über eine Schraubverbindung miteinander verbunden. Der Adapter (4a) ist in diesem Beispiel so gestaltet, dass er eine Art Reduzierstück darstellt, da der Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) eine größere Abmessung aufweist, als der später zu befestigende Sprinkler.

Weiterhin weist die Anordnung eine Dose (5) auf, die das Befestigungselement (4a, 4b) bereichsweise umschließt, auf. Diese Dose (5) ist an einem Bund (6) des nicht mit einer Rohrleitung (1) verbundenen Anschlussbereichs (2a) des Fittings (3) angeordnet, so dass ihre Lage in Bezug auf den Fitting (3) definiert ist. In diesem Ausführungsbeispiel ist die Dose (5) aus Metall, es sind aber auch andere Materialien denkbar, die die Vorschriften im Brandfall erfüllen und keine Funktionseinschränkungen des Sprinklers im Brandfall hervorrufen. Es ist auch möglich, wie in diesem Beispiel eine Dichtung (12) zwischen der Dose (5) und dem Bund (6) des Fittings (3) anzuordnen, um sicher ein Eindringen von Beton an dieser Stelle zu vermeiden.

Die Figur 1 zeigt auch eine Schalung (7), durch die das Befestigungselement (4a, 4b), insbesondere das Verlängerungselement (4b) hindurchragt. Dazu weist die Schalung (7) eine Öffnung (9) auf, die im Wesentlichen form- und flächenmäßig identisch zum Querschnitt des Befestigungselements (4a, 4b), insbesondere des Verlängerungselements (4b) ist.

An der dem Fitting (3) abgewandten Seite der Verschalung (7) ist an dem Befestigungselement (4a, 4b) ein Befestigungsmittel (8) in Form einer Mutter angeordnet. Diese ist über das in diesem Ausführungsbeispiel an dem Fitting (3) abgewandten Ende des Verlängerungselements (4b) befindlichen Gewindes mit dem Befestigungselement (4a, 4b), insbesondere dem Verlängerungselement (4b) verbunden. Es sind aber auch andere Befestigungsmittel (8), wie Klemmen oder dergleichen möglich.

Aus der Figur 1 kann zudem entnommen werden, dass zwischen Verschalung (7) und der Mutter als Befestigungsmittel (8) eine Unterlegscheibe (10)) mit einem größeren Durchmesser als die Mutter angeordnet ist. Diese verhindert, dass beim Anziehen der Mutter diese in die Verschalung (7), die meist aus Holz besteht, eingrät und somit ein späteres Lösen erschwert.

Um bei der Demontage des Verlängerungselements (4b) dieses leicht vom Adapter (4a) lösen zu können, hat es sich gezeigt, dass es vorteilhaft ist, wenn ein leicht lösbares Dichtmittel, insbesondere ein Teflonband in das Gewinde mit eingebracht wird. Im Gegensatz dazu soll der Adapter (4a) beim Demontieren des Verlängerungselements (4b) nicht
5 herausgedreht werden. Auch soll der Adapter (4a) fluiddicht mit dem Fitting (3) verbunden sein. Hierzu hat sich die Verwendung eines schwer lösbaren Dichtmittels, insbesondere Hanf als günstig erwiesen.

Diese in Figur 1 dargestellte Anordnung zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit, insbesondere für einen Sprinkler an einer Beton- oder Stahlbetondecke, wird schrittweise zu-
10 sammengebaut. Hierzu wird zuerst ein Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) mit dem Adapter (4a) über eine Schraubverbindung verbunden. Dabei kann in das Gewinde zur Abdichtung Hanf eingebracht werden, der sich durch Flüssigkeitsaufnahme ausdehnt und somit die Verbindung abdichtet. Es sind aber auch andere Dichtstoffe denkbar. In diesem
15 Zusammenhang ist es auch möglich die Verbindung zwischen Adapter (4a) und Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) durch eine zusätzliche oder alleinige Klebverbindung dichtend zu verbinden.

Bei der Verwendung eines einteiligen Befestigungselements, ist eine lösbare Verbindung
20 zwischen dem Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) und des Befestigungselements notwendig, da das Befestigungselement nach dem Fertigstellen der Beton- oder Stahlbetondecke wieder entfernt werden muss.

Nachdem der Adapter (4a) mit dem Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) verbunden wurde, wird in diesem Beispiel das Verlängerungselement (4b) mit dem Adapter (4a) über eine
25 Schraubverbindung lösbar verbunden. Der Anschlussbereich des Verbindungselements (4b) hin zum Adapter (4a) ist dabei im Durchmesser genauso gestaltet, wie der später einzusetzende Sprinkler. Aufgrund der Zweiteilung des Befestigungselements (4a, 4b), ist es möglich für verschiedene Abmessungen der Anschlussbereiche (2a) des Fittings (3)
30 nur unterschiedliche Adapter (4a) zu verwenden, wohingegen das Verlängerungselement (4b) in der Variantenanzahl nur auf die verschiedenen Sprinklerabmessungen abgestimmt sein muss.

Nun wird die Dose (5) mit einer Dichtung (12) über das Befestigungselement (4a, 4b) aufgeschoben, bis die Dose (5) mit der Dichtung (12) an dem Bund (6) des Anschlussbereichs (2a) des Fittings (3) anliegt. Es ist jedoch nicht zwingend erforderlich eine Dichtung (12) einzusetzen. Dies ist besonders dann von Vorteil, wenn die Beschaffenheit des Betons eine zusätzliche Abdichtung erfordert. Danach wird das Befestigungselement (4a, 4b), insbesondere das Verlängerungselement (4b) durch eine in die Schalung (7) eingebrachte Öffnung (9) hindurchgeführt. Die Öffnung (9) entspricht dabei in etwa dem Querschnitt des Befestigungselements (4a, 4b), insbesondere des Verlängerungselements (4b). Nun ragt das Befestigungselement (4a, 4b), insbesondere das Verlängerungselement (4b) auf der einen Seite der Verschalung (7) heraus und auf der anderen Seite der Verschalung (7) ist die Dose (5) mit der Schalung (7) in Berührung.

Da beim Einbringen des Betons für eine Beton- oder Stahlbetondecke der Fitting (3) mit dem Adapter (4a), dem Verlängerungselement (4b) und der Dose (5) aufschwimmen würde, wird auf der dem Fitting (3) abgewandten Seite der Verschalung (7) ein Befestigungsmittel (8) mit dem Befestigungselement (4a, 4b), insbesondere mit dem Verlängerungselement (4b) verbunden. In diesem Beispiel ist die Verbindung als Schraubverbindung ausgeführt, wobei das Befestigungselement (4a, 4b), insbesondere das Verlängerungselement (4b) an seiner dem Adapter (4a) abgewandten Seite ein Gewinde aufweist und das Befestigungsmittel (8) als Mutter ausgebildet ist. Um das spätere Lösen der Mutter zu vereinfachen, ist zwischen Verschalung (7) und Mutter eine Unterlegscheibe (10) angeordnet.

Nun wird über das Befestigungsmittel (8) die Dose (5) auf der Verschalung (7) fixiert, so dass beim Einbringen des Betons diese nicht aufschwimmen kann und auch kein Beton zwischen Verschalung (7) und Dose (5) eindringen kann.

Dieser Vorgang wird für alle Anordnungen zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit für die zu bestückende Beton- oder Stahlbetondecke wiederholt. Nachdem alle Anordnungen angebracht wurden, kann von der Unterseite der Verschalung (7) aus kontrolliert werden, ob alle Positionen mit dem Plan übereinstimmen. Dies ist besonders leicht möglich, da die Befestigungselemente (4a, 4b), insbesondere die Verlängerungselemente (4b) und die Befestigungsmittel (8) auf der den Fittings (3) abgewandten Seite der Verschalung (7) sichtbar sind und die Position somit leicht erkennbar ist.

Im Anschluss an die Positionierung und Befestigung des Fittings (3) mit dem Befestigungselement (4a, 4b), der Dose (5) und dem Befestigungsmittel (8), werden Rohrleitungen (1) mit dem/den noch freien Anschlussbereich/-en (2b) verbunden. Dies geschieht im Allgemeinen durch Aufweiten des Rohrendes und Aufschieben auf den Anschlussbereich (2b) des Fittings (3). Danach wird eine Verpressung des Rohrendes mit dem Fitting (3) durchgeführt. Dies kann über eine radial verpressbare Presshülse, oder durch den Einsatz einer Schiebehülse (11) geschehen.

Die Rohrleitungen (1) werden meist so verlegt, dass zwischen den einzelnen Anordnungen ein geschlossener Ring mit einer einseitigen oder zweiseitigen Speisung oder aber einzelne Stränge, die nur von einer Seite gespeist werden, entstehen. Aus diesen Anordnungen ergeben sich die für die einzelnen Anordnungen zu verwendenden Fittingausgestaltungen.

Nachdem alle Rohrleitungen (1) angeschlossen wurden, wird eine Druckprüfung, insbesondere nach VdS CEA 4001, durchgeführt. Diese ermöglicht es, mögliche undichte Stellen vor dem Einbringen des Betons zu erkennen und zu beheben. Dabei dient das Befestigungselement (4a, 4b) als Stopfen, der den Anschlussbereich, an dem später der Sprinkler angeschlossen wird, gegenüber der Umwelt abdichtet und so die Druckprüfung erst ermöglicht. Wird kein bzw. ein im Toleranzbereich liegender Druckabfall festgestellt, kann der Beton auf die Verschalung (7) eingebracht werden.

Es ist auch möglich vor dem Einbringen des Betons noch weitere nicht für eine Sprinkleranlage notwendige Rohrleitungen, sowie Kabel und Verstärkungselemente, insbesondere Bewehrungsmatten oder dergleichen einzubringen.

Nachdem der Beton eingebracht wurde, wird nochmals eine Druckprüfung, insbesondere nach VdS CEA 4001, durchgeführt. Diese dient zur Kontrolle der Dichtheit. Danach muss der Beton austrocknen und aushärten. Ist dies erfolgt, können die Befestigungsmittel (8), insbesondere die Muttern entfernt werden. Nun können die Verschalung (7) und die Befestigungselemente (4a, 4b), insbesondere die Verlängerungselemente (4b) demontiert werden. Im Anschluss daran wird ein Sprinkler mit dem freien Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) oder dem Adapter (4a) verbunden. In den Fällen, wo aus optischen Gesichtspunkten die Dose (5) nicht offen in der Beton- oder Stahlbetondecke erkennbar sein soll kann eine Abdeckung vor dem Anbringen des Sprinklers angeordnet werden.

Patentansprüche

1. Anordnung zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit, insbesondere für einen Sprinkler an einer Beton- oder Stahlbetondecke mit
 - mindestens einer Rohrleitung (1), die mit einem ersten Anschlussbereich (2a) eines Fittings (3) verbunden ist,
 - 5 - einem Befestigungselement (4a, 4b), das mit einem zweiten Anschlussbereich (2b) des Fittings (3) lösbar verbunden ist,
 - einer das Befestigungselement (4a, 4b) bereichsweise umschließenden Dose (5), die an einem Bund (6) des zweiten Anschlussbereichs (2b) des Fittings (3) angeordnet ist, wobei
 - 10 - das Befestigungselement (4a, 4b) durch eine Verschalung (7) zur Begrenzung der Beton- oder Stahlbetondecke hindurchführbar ist und an seiner dem Fitting (3) abgewandten Seite mittels eines Befestigungsmittels (8) an der Verschalung (7) der Beton- oder Stahlbetondecke festlegbar ist.
- 15 2. Anordnung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (4a, 4b) aus zwei Teilen, insbesondere einem Adapter (4a) und einem Verlängerungselement (4b), besteht, die lösbar miteinander verbunden sind.
- 20 3. Anordnung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Fitting (3) und das Befestigungselement (4a, 4b) oder der Fitting (3) und der Adapter (4a) und/oder der Adapter (4a) und das Verlängerungselement (4b) durch eine Schraubverbindung verbunden sind.
- 25 4. Anordnung nach mindestens einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (4a, 4b) auf der dem Fitting (3) abgewandten Seite ein Gewinde aufweist.
- 30 5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungsmittel (8) als Mutter ausgebildet ist.

6. Verfahren zum Herstellen einer Anschlussmöglichkeit für einen Sprinkler an einer durch eine Verschalung (7) begrenzten Beton- oder Stahlbetondecke mit folgenden Verfahrensschritten:
- 5 - Verbinden eines Befestigungselements (4a, 4b) mit einem ersten Anschlussbereich (2a) eines Fittings (3),
 - Anordnen einer das Befestigungselement (4a, 4b) bereichsweise ummantelnden Dose (5) an einem Bund (6) des ersten Anschlussbereichs (2a) des Fittings (3),
 - Hindurchführen des Befestigungselements (4a, 4b) durch eine Öffnung (9) in der Verschalung (7),
 - 10 - Befestigen des Befestigungselements (4a, 4b) an der Verschalung (7) mittels eines Befestigungsmittels (8), das auf der dem Fitting (3) abgewandten Seite der Verschalung (7) angeordnet ist,
 - Herstellen einer Verbindung zwischen mindestens einer Wasserleitung (1) und einem zweiten Anschlussbereich (2b) des Fittings (3) und
 - 15 - Einbringen des Betons auf die Verschalung (7).
7. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass nach Aushärtung des Betons das Befestigungselement (4a, 4b) vom Fitting (3) demontiert wird.
- 20 8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass anschließend ein Sprinkler mit dem ersten Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) verbunden wird.
9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Anschließen des Sprinklers dieser mit einem Adapter (4a) verbunden wird und der Adapter (4a) mit dem
- 25 ersten Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) verbunden wird.
10. Verfahren nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass das Befestigungselement (4a, 4b) aus zwei Teilen, insbesondere einem Adapter (4a) der mit dem ersten Anschlussbereich (2a) des Fittings (3), und einem Verlängerungselement (4b), besteht,
- 30 die vor dem Verbinden mit dem ersten Anschlussbereich (2a) des Fittings (3) lösbar miteinander verbunden werden.
11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass nach Aushärtung des Betons nur das Verlängerungselement (4b) vom Adapter (4a) demontiert wird und der Adapter (4a) mit dem Fitting (3) verbunden bleibt.
- 35

12. Verfahren nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass anschließend ein Sprinkler an dem Adapter (4a) angeschlossen wird.

- 5 13. Verfahren nach zumindest einem der Ansprüche 8, 9 oder 12, dadurch gekennzeichnet, dass vor dem Montieren des Sprinklers eine Abdeckung auf der Dose (5) angeordnet wird, die einen Durchgang für den Sprinkler aufweist.

10

15

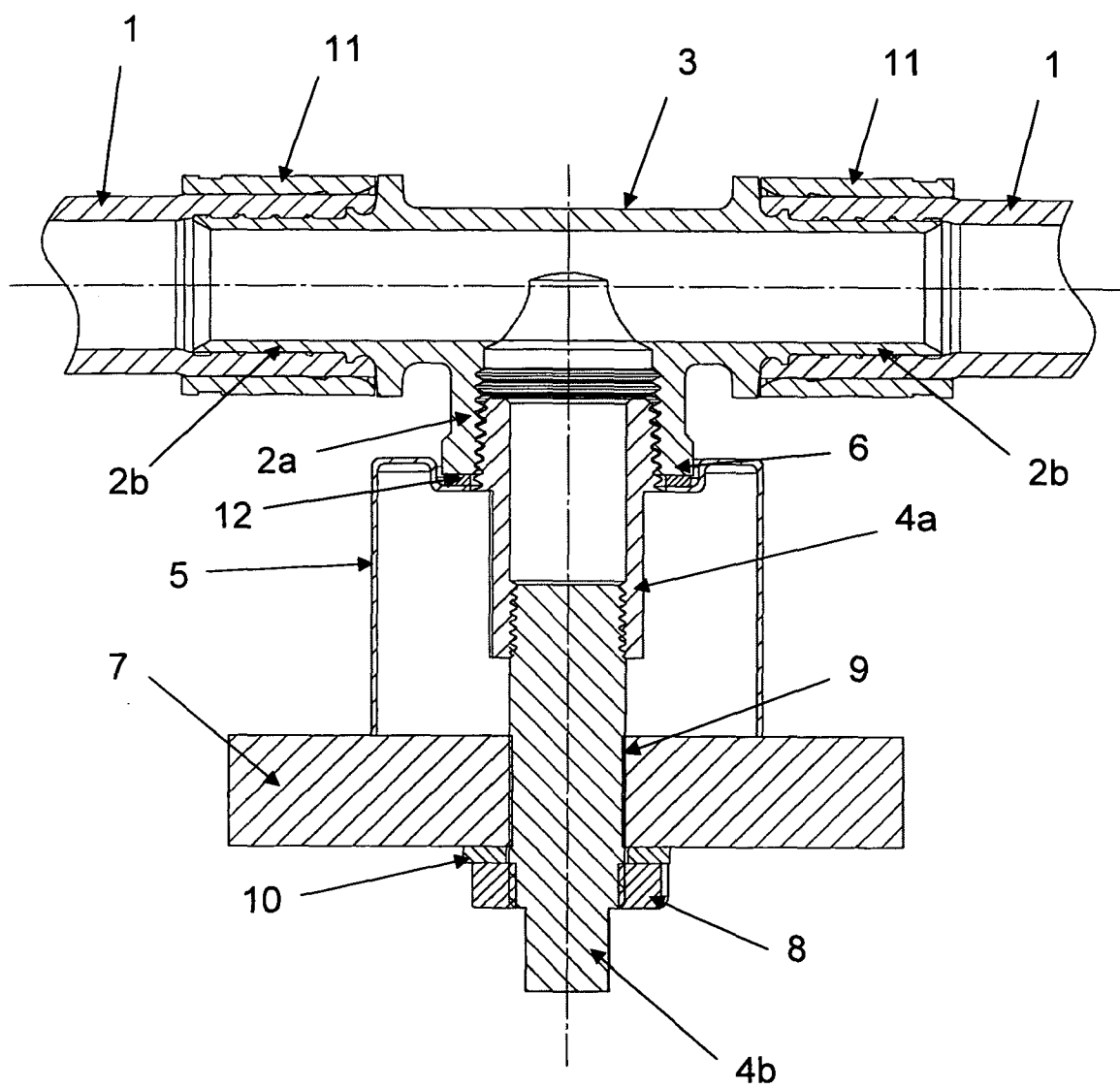
20

25

30

35

Figur 1



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/EP2009/000840

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. A62C35/68

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A62C E04G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 101 40 942 C1 (PREUSSAG AG MINIMAX) 14 August 2003 (2003-08-14) abstract; figure 3 page 1, paragraphs 1-5,14 page 2, paragraph 32 -----	1-5
A	FR 1 518 229 A (SVENSKA FLAECTFABRIKEN AB) 22 March 1968 (1968-03-22) the whole document -----	1
A	DE 10 2006 011094 A1 (RSL RODUST & SOHN LICHTTECHNIK) 13 September 2007 (2007-09-13) abstract -----	1
A	GB 1 221 706 A (SELBSTTATIGE FEUERLOSCHANLAGEN) 10 February 1971 (1971-02-10) the whole document -----	1

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

* & * document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

8 Mai 2009

Date of mailing of the international search report

15/05/2009

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Tempels, Marco

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/EP2009/000840

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 10140942	C1	14-08-2003	NONE	
FR 1518229	A	22-03-1968	NONE	
DE 102006011094	A1	13-09-2007	NONE	
GB 1221706	A	10-02-1971	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/000840

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

INV. A62C35/68

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

A62C E04G

Recherchierte, aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	DE 101 40 942 C1 (PREUSSAG AG MINIMAX) 14. August 2003 (2003-08-14) Zusammenfassung; Abbildung 3 Seite 1, Absätze 1-5,14 Seite 2, Absatz 32	1-5
A	FR 1 518 229 A (SVENSKA FLAECTFABRIKEN AB) 22. März 1968 (1968-03-22) das ganze Dokument	1
A	DE 10 2006 011094 A1 (RSL RODUST & SOHN LICHTTECHNIK) 13. September 2007 (2007-09-13) Zusammenfassung	1
A	GB 1 221 706 A (SELBSTTATIGE FEUERLOSCHANLAGEN) 10. Februar 1971 (1971-02-10) das ganze Dokument	1

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen ☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

Z Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

8. Mai 2009

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

15/05/2009

Name und Postanschrift der internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Tempels, Marco

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2009/000840

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 10140942	C1	14-08-2003	KEINE	
FR 1518229	A	22-03-1968	KEINE	
DE 102006011094	A1	13-09-2007	KEINE	
GB 1221706	A	10-02-1971	KEINE	