

(19)



(11)

EP 4 483 971 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:

25.06.2025 Patentblatt 2025/26

(51) Internationale Patentklassifikation (IPC):

A62C 13/76 ^(2006.01) **A62C 37/50** ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **23182757.7**

(52) Gemeinsame Patentklassifikation (CPC):

A62C 13/76; A62C 37/50

(22) Anmeldetag: **30.06.2023**

(54) **VERFAHREN ZUM BETREIBEN EINES FERNÜBERWACHTEN HANDFEUERLÖSCHERS**

METHOD FOR OPERATING A REMOTELY MONITORED HAND FIRE EXTINGUISHER

PROCÉDÉ DE FONCTIONNEMENT D'UN EXTINCTEUR À MAIN SURVEILLÉ À DISTANCE

(84) Benannte Vertragsstaaten:

**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC ME MK MT NL
NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR**

• **Dubberke, Carsten Johannes Alfred**
33104 Paderborn (DE)

• **Alvarez Garcia, Francisco José**
42369 Wuppertal (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:

01.01.2025 Patentblatt 2025/01

(74) Vertreter: **Osterhoff, Utz**

Bockermann Ksoll
Griepenstroh Osterhoff
Patentanwälte
Bergstraße 159
44791 Bochum (DE)

(73) Patentinhaber:

- **Milosevic, Domagoj Ivan**
Zagreb (HR)
- **Dubberke, Carsten Johannes Alfred**
33104 Paderborn (DE)
- **Alvarez Garcia, Francisco José**
42369 Wuppertal (DE)

(56) Entgegenhaltungen:

EP-A1- 2 159 765 **CN-A- 105 701 525**
KR-A- 20190 122 321 **US-A1- 2015 328 488**
US-A1- 2021 299 503 **US-A1- 2022 193 472**

(72) Erfinder:

- **Milosevic, Domagoj Ivan**
Zagreb (HR)

EP 4 483 971 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Überwachung eines Handfeuerlöschers gemäß Merkmalen im Anspruch 1.

[0002] Aus dem Stand der Technik sind Handfeuerlöscher bekannt, die an verschiedenen Einsatzorten vorgehalten sind, um bei Ausbruch eines Feuers denen in der Nähe befindlichen Personen die Möglichkeit zu geben, einen Brand schnell und effektiv zu bekämpfen. Gerade in öffentlichen Einrichtungen bzw. betrieblich wirtschaftlich geführten Unternehmen, jedoch auch in Privathaushalten, werden solche Handfeuerlöscher eingesetzt. Größtenteils ist das Vorhalten von Handfeuerlöschern gesetzliche Pflicht.

[0003] Damit die Handfeuerlöscher, einmal aufgestellt, auch über Jahre hinweg, direkt einsetzbar sind, gibt es verschiedene Gesetze und Normen sowie Vorschriften in der Arbeitssicherheit, wonach diese Handfeuerlöscher in einem bestimmten Zyklus auf Funktion zu überprüfen sind.

[0004] Hierzu ist es zwingend notwendig, dass eine entsprechend ausgebildete und geschulte Person den einzelnen Handfeuerlöscher in den vorgegebenen Zeitintervallen vor Ort aufsucht, einer zumindestens optischen sowie technischen Kontrolle unterzieht und ein Prüfsiegel sowie entsprechenden Prüfbericht hinterlässt.

[0005] Ein jeweils fernüberwachter Feuerlöscher ist aus US 2021/0299503 A1 und EP 2 159 765 A1 bekannt. Ein System zur Protokollierung von verschiedenen Feuerlöschern in einem Gebäude ist aus der KR 2019 0122321 A bekannt.

[0006] Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, ausgehend vom Stand der Technik, eine Möglichkeit aufzuzeigen, Handfeuerlöscher zu überwachen, gleichzeitig jedoch vorgegebene Prüfnormen einzuhalten und den Arbeitsaufwand zur Prüfung zu minimieren.

[0007] Die zuvor genannte Aufgabe wird mit einem Verfahren für einen fernüberwachten Handfeuerlöscher gemäß den Merkmalen im Anspruch 1 gelöst.

[0008] Der Handfeuerlöscher weist hierzu einen Behälter mit einem Feuerlöschmedium auf, einen Handgriff zum Transport und auch zur Betätigung des Handfeuerlöschers, eine Austrittsdüse und optional einen Schlauch.

[0009] Das erfindungsgemäße Verfahren zeichnet sich nunmehr dadurch aus, dass zur Zustandsüberwachung des Handfeuerlöschers ein Fernüberwachungsmodul vorgesehen ist. Mit Hilfe des Fernüberwachungsmoduls können insbesondere, wie nachfolgend in dieser Anmeldung beschrieben, Zustandsdaten des Handfeuerlöschers erfasst, ausgewertet und verschickt bzw. abgerufen werden. Erfindungsgemäß zeichnet sich das Verfahren dadurch aus, dass dann mithilfe der Zustandsdaten ein Prüfprotokoll erstellt bzw. abgearbeitet wird, wobei dieses Prüfprotokoll bzw. das Ergebnis wiederum mittels digitaler Signatur an den Betreiber des Handfeuerlöschers und/oder an Dritte verschickt wird. Bei

den Dritten kann es sich beispielsweise um eine Versicherung, eine Behörde, einen Brandschutzbeauftragten oder einen Partnerbetrieb handeln. Das Prüfprotokoll bzw. Ergebnis kann auch in Form einer digitalen Prüfplakette bzw. eines digitalen Siegels verschickt werden. Anhand dieser Prüfplakette bzw. des Siegels ist dann erkenntlich, dass der überprüfte Handfeuerlöscher alle Kriterien erfüllt hat sowie einsatzbereit ist.

[0010] Das Prüfprotokoll ist von der jeweiligen Gesetzgebung des Landes, des zuständigen technischen Überwachungsdienstes sowie von weiteren Brandschutzmaßnahmen bzw. Bedingungen abhängig. Am Ende sollte dann ein Zustandsbericht bzw. das Ergebnis des Prüfprotokolls hervorgehen. Der Feuerlöscher ist einsatzbereit. Er erfüllt die Bedingungen des Prüfprotokolls und ist einsatzbereit. Das Prüfprotokoll ist also eine Abhandlung einer visuellen und/oder mechanischen Prüfung vor Ort, welche jedoch per Fernzugriff über die Fernüberwachung ermöglicht wird.

[0011] Das Prüfprotokoll bzw. dessen Ergebnis kann dann beispielsweise in einer jeweiligen firmeninternen Dokumentation aufbewahrt werden. Das Prüfprotokoll kann beispielsweise auch ausgedruckt werden, insbesondere auch auf ein entsprechendes Klebeetikett gedruckt werden und dann an dem Feuerlöscher befestigt werden. In diesem Falle würde dann ein Siegel oder ein Etikett, beispielsweise in Form eines Barcodes oder QR-Codes ausgedruckt werden, welches stellvertretend für die Erfüllung aller Prüfkriterien steht. Das Prüfprotokoll kann beispielsweise einen zusätzlichen QR-Code aufweisen, so dass ein Sicherheitsbeauftragter durch Einlesen des QR-Codes die Echtheit des Prüfprotokolls unmittelbar überprüfen, welches dann beispielsweise auch in einer Datenbank hinterlegt ist, unmittelbar überprüfen kann.

[0012] Dies bietet einen wesentlichen Vorteil im Gegensatz zu bisher im Stand der Technik bekannten Verfahren. Hier musste immer eine Vor-Ort-Kontrolle eines jeweiligen Mitarbeiters den Zustand bzw. in vorgegebenen Intervallen die Einsatzfähigkeit des Feuerlöschers überprüfen und bescheinigen. Durch das Zusammenspiel von zum einen Fernüberwachung sowie des Weiteren digital zertifizierten Prüfprotokolls bzw. Ergebnis ist es möglich, diese Tätigkeiten vollständig aus der Ferne durchzuführen. Hierdurch ist eine immense Potentialeinsparung vorhanden, da Mitarbeiter nicht mehr Vor-Ort-Termine wahrnehmen müssen, um die Funktionsfähigkeit und Einsatzbereitschaft eines jeweiligen Handfeuerlöschers zu testieren. Es wird somit Personal gespart. Ferner werden Ressourcen gespart, da keine Fahrzeuge, Fahrzeiten etc. vorgesehen sind. Werden die Prüfzertifikate, also Prüfprotokoll und/oder Ergebnis der Prüfung, insbesondere nur digital hinterlegt, so dass beispielsweise über einen Barcode oder QR-Code zum einen der Feuerlöscher einlesbar ist und über eine Überprüfung dann festgestellt werden kann, dass für diesen Feuerlöscher ein digitales Prüfzertifikat hinterlegt ist, spart dies ebenfalls wiederum Druckkosten und Papier-

kosten sowie auch Kosten von eventuellen Aufklebern und damit Kunststoffkosten, was zum einen wirtschaftlich ist, zum anderen umweltschonend ist.

[0013] Im Gegensatz zu bisher aus dem Stand der Technik bekannten NFC-Tags ist es somit insbesondere nicht notwendig, das Prüfprotokoll vor Ort auf dem NFC-Tag zu speichern, vielmehr kann die Speicherung bzw. Hinterlegung des Prüfprotokolls bzw. Prüfungsergebnis und somit Prüfsiegels aus der Ferne geschehen. So kann insbesondere der Feuerlöscher per Fernüberprüfung getestet werden. Das Prüfergebnis auf einem Server bzw. in einer Cloud hinterlegt werden. Für die Kennung des Feuerlöschers, beispielsweise über Barcode oder QR-Code, ist dann das Prüfergebnis hinterlegt. Wird dann der Feuerlöscher stichprobenartig vor Ort kontrolliert, so kann durch Einlesen des Barcodes bzw. QR-Codes das Prüfergebnis bzw. Prüfsiegel von einem Server abgerufen werden und dadurch bestätigt werden. Die Vor-Ort-Überprüfung sowie das Vor-Ort-Aufbringen eines Prüfsiegels bzw. Prüfetikettes kann dadurch vollständig entfallen.

[0014] Bei der digitalen Signatur handelt es sich um eine qualifizierte digitale Signatur bzw. qualifizierte elektronische Signatur (QES) bzw. einer vergleichbaren qualifizierten Signatur. Hierdurch wird sichergestellt, dass eine handschriftliche Unterschrift eines Prüfers, wiedergespiegelt durch sein Prüfprotokoll bzw. seine Prüfplakette, fälschungssicher hinterlegt. Der Prüfer bzw. der Prüfveranstalter, welcher beispielsweise die Prüfsoftware der Fernüberwachung überwacht, hält somit den benötigten Prüfstandard ein, also die Mindestanforderungen für die jeweiligen länderspezifischen oder sonstigen weiteren Vorschriften, beispielsweise interne Betriebsvorschriften, Brandschutzvorschriften oder ähnliches, Mindeststandards ein, die zur Überprüfung notwendig sind sowie auch die Mindeststandards, die zur Bescheinigung der Überprüfung notwendig sind.

[0015] Der fernüberwachte Handfeuerlöscher ist wie nachfolgend beschrieben ausgebildet. Er weist einen Behälter mit einem Feuerlöschmedium auf. Dabei kann es sich um einen Dauerdrucklöscher handeln. Es kann sich jedoch auch um einen Handfeuerlöscher mit Aufladetechnik handeln.

[0016] Ferner ist ein Handgriff zum Transport und/oder zur Betätigung des Handfeuerlöschers vorgesehen. Dieser Handgriff befindet sich insbesondere im Bereich eines oberen Endes des Behälters.

[0017] Ferner ist eine Austrittsdüse vorgesehen. Optional ist diese Austrittsdüse an einem Ende eines Schlauches angeordnet.

[0018] Erfindungsgemäß zeichnet sich nunmehr der Handfeuerlöscher dadurch aus, dass ein Fernüberwachungsmodul zugeordnet ist. Insbesondere ist dieses Fernüberwachungsmodul im Bereich des Handgriffes angeordnet. Das Fernüberwachungsmodul misst und weist somit Sensoren auf für den Druck und die Temperatur in dem Behälter bzw. der Umgebung, insbesondere Umgebungstemperatur. Ferner weist das Fernüberwa-

chungsmodul einen Bewegungssensor auf. Das Fernüberwachungsmodul kann dann mittels eines GSM-Signals den Zustand des Handfeuerlöschers übermitteln, alternativ oder ergänzend ist der Zustand des Handfeuerlöschers über das GSM-Signal abrufbar.

[0019] Hierzu wird eine M2M-GSM-Verbindung verwendet. Diese ermöglicht eine nahezu dauerhafte Kommunikation mit einem entsprechenden Empfänger bei absolut geringem Energieverbrauch. Somit kann beispielsweise mehrfach in der Woche, insbesondere mehrfach pro Tag und beispielsweise also auch mehrfach pro Stunde eine Zustandsmeldung abgegeben werden sowie insbesondere bei Bedarf oder in vorgegebenen Intervallen eine Zustandsmeldung abgefragt werden.

[0020] Erfindungsgemäß ist weiterhin insbesondere vorgesehen, dass das Ende des Schlauches bzw. die dortige Austrittsdüse an dem Handfeuerlöscher, insbesondere dem Behälter des Handfeuerlöschers, lösbar befestigt ist. Hier ist ferner ein Steckkontakt vorgesehen, der eine Veränderung der Lage des Endes des Schlauches aufzeichnet und an das Fernüberwachungsmodul übermittelt. So kann beispielsweise eine Manipulation oder ähnliches detektiert werden. Sollte beispielsweise ein solcher Handfeuerlöscher im Bereich einer Schule angeordnet sein und hier Jugendliche ein Kaugummi in die Austrittsdüse stecken wollen, kann eine entsprechende unautorisierte Nutzung oder Lösung aufgezeichnet werden. Dies bietet gegenüber der manuellen Prüfung in vorgegebenen Zeitintervallen einen weiteren Sicherheitsvorteil, da das Ende der Austrittsöffnung bzw. das Ende des Schlauches somit dauerhaft überwacht ist. Ferner kann vorgesehen sein, dass eine Schutzvorrichtung ein Ende der Austrittsdüse überwacht. Beispielsweise kann hier eine Art Siegel bzw. ein Sensor vorgesehen sein, der jegliche Art von Zugriff oder Veränderung auf die Austrittsdüse überwacht und eine entsprechende Meldung abgibt.

[0021] Weiterhin vorgesehen ist, dass über den oberen Teil des Behälters, bevorzugt über den Handgriff, eine Haube aufgesetzt ist, wobei das Fernüberwachungsmodul in die Haube integriert ist. Die Haube kann den gesamten Handgriff abdecken. Die Haube kann jedoch auch in den Handgriff selbst integriert sein, so dass je nach Anforderung der Handfeuerlöscher mit der Haube zusammen ergriffen werden kann.

[0022] Ferner ist eine Energieversorgungseinheit vorgesehen, welche dem Fernüberwachungsmodul zugeordnet ist. Das Fernüberwachungsmodul kann weiterhin einen Manipulationsschutz aufweisen. Dies ist beispielsweise ein Sensor, der die unmittelbare Umgebung des Fernüberwachungsmoduls überwacht. Insbesondere ist der Sensor mit der Haube verknüpft. Eine Entfernung der Haube würde somit auf eine mögliche Manipulation hinweisen und gibt ebenfalls ein Fehlersignal ab und erzeugt ebenfalls ein Fehlersignal.

[0023] Ferner wird dann über die GSM-Verbindung gesendet, welches insbesondere unabhängig von anderer Infrastruktur, beispielsweise einer WLAN-Verbin-

dung, Bluetooth-Verbindung oder ähnlichem funktioniert, so dass der Feuerlöscher vollständig autark auch in Betriebshallen ohne sonstige Netzabdeckung positioniert werden kann. Die per Fernüberwachungsmodul abrufbaren bzw. gesendeten Daten umfassen somit mindestens die folgenden Parameter:

Die Geräte/Standort-ID, hier ist hinterlegt beispielsweise das Baujahr des Feuerlöschers, die Position des Feuerlöschers, das Modell des Feuerlöschers. Ferner ein Datum/Zeit-Stempel mithin wann die Daten abgerufen wurden. Die Parameter Druck, Temperatur und Bewegung. Ferner Informationen des Steckkontaktes bzw. der Schutzvorrichtung sowie des Manipulationsschutzes. Darüber hinaus kann auch eine Information zu dem Batteriezustand weitergegeben werden. Auch könnte ein GPS-Modul zur Standortbestimmung vorhanden sein.

[0024] Ein weiteres Merkmal des erfindungsgemäßen fernüberwachten Feuerlöschers ist eine Signalisierung bei Fehlfunktion. Sollte irgendeiner der zuvor beschriebenen Sensoren kein Signal oder ein fehlerhaftes Signal liefern, so wird von der Empfangsstation bzw. einer Cloud eine Fehlerabfrage übermittelt. Das Fernüberwachungsmodul bestätigt diese Fehlerabfrage. Wird dann jedoch mindestens ein Parameter bzw. Signal bzw. ein Sensor weiterhin mit einem fehlerhaften Signal oder gar keinem Parameterwert rückgekoppelt, so geht der Feuerlöscher in einen Fehlermodus über. Dieser Fehlermodus kann dann ein optisches und/oder akustisches Signal senden. Beispielsweise einen Warnton und/oder ein Warnblinken, sodass lokal signalisiert wird, dass der Feuerlöscher eine Fehlermeldung hat. Im Umkreis befindlichen Personen wird somit mitgeteilt, dass dieser Feuerlöscher nicht einsatzbereit ist. Dadurch, dass innerhalb der Empfangsstation bzw. der Cloud hinterlegt ist, dass der Feuerlöscher eine Fehlfunktion hat, kann ein Servicetechniker zu dem in Rede stehenden Feuerlöscher geschickt werden einen entsprechenden Feuerlöscher in Stand zu setzen und/oder auszutauschen. Dies erhöht die Betriebssicherheit und vor allem die Betriebsbereitschaft von fernüberwachten Feuerlöschern im Gegensatz zu normal nach konventioneller Methode der Vorortprüfung überwachten Feuerlöschern, da stets und dauerhaft eine Einsatzbereitschaft überprüft wird.

[0025] Weitere Vorteile, Merkmale, Eigenschaften, Aspekte der vorliegenden Erfindung sind Gegenstand der nachfolgenden Beschreibung. Bevorzugte Eigenschaften sind in den schematischen Figuren dargestellt. Diese dienen dem einfachen Verständnis der Erfindung. Es zeigen.

Figur 1 eine fernüberwachten Handfeuerlöscher,

Figur 2 eine Adapterscheibe,

Figur 3 ein Fernüberwachungsmodul.

[0026] Figur 1 zeigt einen erfindungsgemäßen fernüberwachten Handfeuerlöscher. Dieser Handfeuerlöscher

weist einen Behälter 2 auf, in dem sich ein nicht näher dargestelltes Feuerlöschmedium befindet. An einer Oberseite ist ein Handgriff 3 angeordnet, um den Feuerlöscher sowohl zum einen zu tragen, als auch an dem Handgriff 3 auslösen zu können. Aus dem Handgriff 3 selbst entspringt ein Schlauch 4. Am Ende des Schlauches 4 ist eine Austrittsdüse 5 angeordnet, so dass im Bedarfsfall Feuerlöschmedium über die Austrittsdüse 5 gezielt auf einen Brandherd gelenkt werden kann. Erfindungsgemäß ist nunmehr im Bereich des Handgriffes 3 ein Fernüberwachungsmodul 6 angeordnet. Dieses misst Temperatur und Druck des Feuerlöschmediums innerhalb des Behälters 2. Dieses erkennt ferner Bewegungen, mithin wenn der Feuerlöscher angehoben wird oder an einen Ort verbracht wird. Darüber hinaus ist eine untere Bodenwanne dargestellt. An der unteren Bodenwanne ist ein Steckkontakt 8 angeordnet. In diesen Steckkontakt 8 wird im zusammengebauten Zustand die Austrittsdüse 5 angeordnet. Hierdurch kann ein Betätigen oder Entnahme der Austrittsdüse 5 detektiert werden, so dass von einem Gebrauch oder zumindest einer Sabotage des Feuerlöschers ausgegangen werden kann. Ferner ist dargestellt eine Haube 9, die über den oberen Bereich des Feuerlöschers angeordnet wird. In dem Fernüberwachungsmodul 6 ist ferner ein Fernkommunikationsmodul, insbesondere ein GSM-Modul, angeordnet, welches drahtlos Signal 10, insbesondere über ein Mobilfunkstandard, zu einer nicht näher dargestellten Empfangsstation 11 sendet. Bei der Empfangsstation 11 kann es sich beispielsweise um ein Unternehmen handeln, welches Feuerlöscher wartet und prüft.

[0027] Figur 2 zeigt eine Adapterscheibe. Eine Öffnung 12 des Behälters 2 kann somit von einem größeren Durchmesser 13 auf einen kleineren Durchmesser 13 verkleinert werden. Somit können auch bereits bestehende Behälter 2 mit der erfindungsgemäßen Lösung nachgerüstet werden, da das Fernüberwachungsmodul 6 bevorzugt im Bereich des Handgriffes 3 mithin mit einem Einschraubgewinde vorhanden ist. Somit können auch verschiedene, bereits bestehende Feuerlöscher nachgerüstet werden.

[0028] Ein weiterer wesentlicher Teil ist nunmehr in dem schematischen Bild aus Figur 3 gezeigt. Der fernüberwachte Handfeuerlöscher weist ein Fernüberwachungsmodul 6 auf. Dieses sendet Daten über den Zustand und die Einsatzfähigkeit an eine Empfangsstation 11. Nunmehr können von einer zertifizierten Stelle diese Daten ausgelesen werden und nach den jeweiligen Normen und/oder Gesetzen bzw. Anforderungen überprüft werden. Erfüllt der fernüberwachte Feuerlöscher alle Anforderungen und ist einsatzbereit, so kann die zertifizierte Stelle 14 ein Zertifikat 15 mit digitaler Signatur übermitteln. Dieses kann dann optional oder ergänzend beispielsweise in einer Cloud 16 gespeichert werden. Es kann auch beispielsweise ausgedruckt werden und direkt an dem Feuerlöscher angebracht werden, beispielsweise in Form eines Klebeetiketts oder ähnlichem. Es kann jedoch auch, beispielsweise in einem Bürogebäude

bzw. bei einem entsprechenden Sicherheitsbeauftragten oder Brandschutzbeauftragten hinterlegt werden. Der Feuerlöscher kann beispielsweise auch einen Barcode oder Strichcode 17 aufweisen. Für den Strichcode oder Barcode 17 wird dann in einer Datenbank bzw. Cloud 16 das Zertifikat 15 erneuert hinterlegt. Ein Brandschutzbeauftragter bzw. eine gesetzliche Arbeitsschutzüberwachung kann dann durch Einlesen des Barcodes oder Strichcodes 17 sich nach dem aktuellen Prüfstand des Feuerlöschers erkundigen. Dies bietet die Möglichkeit, dass nicht zu einem lokal stationierten Handfeuerlöscher in vorgegebenen Abständen ein Prüftechniker vor Ort erscheinen muss und diesen einer optischen und/oder technischen Prüfung unterzieht und dann mit einem analogen Siegel die Einsatzfähigkeit testiert. Es wird somit die Anfahrt, jedoch auch die Prüfung vor Ort gespart, durch das Zusammenspiel von Fernüberwachung sowie einem Zertifikat 15 mit digitaler Signatur. Dies spart Ressourcen, Arbeitskraft und schont die Umwelt.

Bezugszeichen:

[0029]

- 1 - Handfeuerlöscher
- 2 - Behälter
- 3 - Handgriff
- 4 - Schlauch
- 5 - Austrittsdüse
- 6 - Fernüberwachungsmodul
- 7 - Bodenplatte
- 8 - Steckkontakt
- 9 - Haube
- 10 - drahtlos Signal
- 11 - Empfangsstation
- 12 - Öffnung
- 13 - Durchmesser
- 14 - zertifizierte Stelle
- 15 - Zertifikat
- 16 - Cloud
- 17 - Code

Patentansprüche

1. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1), aufweisend einen Behälter mit einem Feuerlöschmedium, einen Handgriff (3) zum Transport und/oder Betätigung des Handfeuerlöschers (1), eine Austrittsdüse (5) optional mit einem Schlauch (4), und dass dem Handfeuerlöscher (1) ein drahtlos Fernüberwachungsmodul (6) zur Zustandsüberwachung des Handfeuerlöschers zugeordnet ist, wobei das Fernüberwachungsmodul (6) im Bereich des Handgriffes (3) des Handfeuerlöschers (1) angeordnet ist, wobei das Fernüberwachungsmodul (6) den Druck und die Temperatur in dem Behälter überwacht sowie einen Bewegungs-

sensor aufweist und das Fernüberwachungsmodul (6) Zustandsdaten des Handfeuerlöschers (1) verschickt, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fernüberwachungsmodul (6) mittels eines M2M-GSM-Signals den Zustand des Handfeuerlöschers (1) übermittelt und/oder der Zustand des Handfeuerlöschers (1) abrufbar ist, die Zustandsdaten ausgelesen werden und ein Prüfprotokoll/Prüfergebnis mit digitaler Signatur an den Betreiber des Handfeuerlöschers (1) und/oder an Dritte verschickt und/oder in einer Datenbank hinterlegt wird, wobei eine Schutzvorrichtung ein Ende der Austrittsdüse (5) überwacht.

2. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die digitale Signatur eine qualifizierte elektronische Signatur ist.
3. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) gemäß einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Prüfsiegel mit einem Code, insbesondere Barcode oder Strichcode, insbesondere QR-Code oder Strichcode, ausgedruckt wird oder verschickt wird und auf den Handfeuerlöscher (1) aufgebracht wird, wobei bei Einlesen des Codes die jeweils zuletzt vorliegenden Prüfdaten, zumindest das Prüfergebnis des Handfeuerlöschers abrufbar ist.
4. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Ende des Schlauches (4) an dem Handfeuerlöscher (1) befestigt ist und das ein Steckkontakt (8) eine Veränderung der Lage des Ende des Schlauches (4) aufzeichnet und an das Fernüberwachungsmodul (6) übermittelt.
5. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Fernüberwachungsmodul (6) nachgerüstet ist.
6. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** über den oberen Teil des Behälters, insbesondere über den Handgriff (3) eine Haube (9) aufgesetzt ist, wobei das Fernüberwachungsmodul (6) in die Haube (9) integriert ist.
7. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Energieversorgungseinheit vorhanden ist, welche dem Fernüberwachungsmodul (6) zugeordnet ist.
8. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **da-**

durch gekennzeichnet, dass das Fernüberwachungsmodul (6) einen Manipulationsschutz, insbesondere einen Sensor aufweist, dergestalt, dass ein unberechtigter Dritzugriff detektierbar ist.

9. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Meldung, welche über das Fernüberwachungsmodul (6) abrufbar ist mindestens einen der nachfolgenden Parameter aufweist: GeräteID, Datum-/Zeitstempel, Druck, Temperatur, Bewegung, Steckkontakt (8), Schutzvorrichtung, Batteriezustand.
10. Verfahren zur Überprüfung eines Handfeuerlöschers (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** in einer oberen Öffnung (12) des Behälters eine Adapterplatte eingesetzt ist, welche eine Öffnungsgröße der Öffnung (12) verkleinert.

Claims

1. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1), having a container with a fire extinguishing medium, a handle (3) for transporting and/or actuating the hand-held fire extinguisher (1), an outlet nozzle (5) optionally with a hose (4), and in that a wireless remote monitoring module (6) for monitoring the status of the hand-held fire extinguisher is assigned to the hand-held fire extinguisher (1), wherein the remote monitoring module (6) is arranged in the region of the handle (3) of the hand-held fire extinguisher (1), wherein the remote monitoring module (6) monitors the pressure and the temperature in the container and has a motion sensor and the remote monitoring module (6) sends status data of the hand-held fire extinguisher (1), **characterised in that** the remote monitoring module (6) transmits the status of the hand-held fire extinguisher (1) by means of an M2M-GSM signal and/or the status of the hand-held fire extinguisher (1) can be retrieved, the status data is read out and a test report/test result with digital signature is sent to the operator of the hand-held fire extinguisher (1) and/or to third parties and/or stored in a database, wherein a protection device monitors one end of the outlet nozzle (5).
2. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to claim 1, **characterised in that** the digital signature is a qualified electronic signature.
3. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 or 2, **characterised in that** a test seal with a code, in particular a barcode, in particular a QR code or barcode, is printed or sent and applied to the hand-held fire extinguisher (1),

wherein the most recently available test data, at least the test result of the hand-held fire extinguisher, can be retrieved when the code is read in.

4. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the end of the hose (4) is fastened to the hand-held fire extinguisher (1) and **in that** a plug contact (8) records a change in the position of the end of the hose (4) and transmits it to the remote monitoring module (6).
5. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the remote monitoring module (6) is retrofitted.
6. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** a hood (9) is placed over the upper part of the container, in particular over the handle (3), wherein the remote monitoring module (6) is integrated into the hood (9).
7. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 to 6, **characterised in that** an energy supply unit is present which is assigned to the remote monitoring module (6).
8. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 to 7, **characterised in that** the remote monitoring module (6) has a tamper protection device, in particular a sensor, which is designed such that unauthorised third-party access can be detected.
9. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** a message, which can be retrieved via the remote monitoring module (6), has at least one of the following parameters: device ID, date/time stamp, pressure, temperature, motion, plug contact (8), protection device, battery status.
10. Method for checking a hand-held fire extinguisher (1) according to any one of claims 1 to 9, **characterised in that** in an upper opening (12) of the container is inserted an adapter plate which reduces an opening size of the opening (12).

Revendications

1. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1), présentant un récipient avec un milieu d'extinction d'incendie, une poignée (3) pour le transport et/ou l'actionnement de l'extincteur à main (1), une buse de sortie (5) en option avec un tuyau flexible (4), dans

- lequel un module de télésurveillance sans fil (6) pour la surveillance de l'état de l'extincteur à main est associé à l'extincteur à main (1), dans lequel le module de télésurveillance (6) est disposé dans la zone de la poignée (3) de l'extincteur à main (1), dans lequel le module de télésurveillance (6) surveille la pression et la température dans le récipient et présente un capteur de mouvement et le module de télésurveillance (6) envoie des données d'état de l'extincteur à main (1), **caractérisé en ce que** le module de télésurveillance (6) transmet l'état de l'extincteur à main (1) au moyen d'un signal GSM-M2M et/ou l'état de l'extincteur à main (1) peut être consulté, les données d'état sont lues et un protocole/résultat de contrôle avec signature numérique est envoyé à l'exploitant de l'extincteur à main (1) et/ou à un tiers et/ou est enregistré dans une base de données, dans lequel un dispositif de protection surveille une extrémité de la buse de sortie (5).
2. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la signature numérique est une signature électronique qualifiée.
 3. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'un** sceau de contrôle avec un code, en particulier un code-barres, en particulier un code QR ou un code-barres, est imprimé ou envoyé et est appliqué sur l'extincteur à main (1), dans lequel les dernières données de contrôle disponibles, au moins le résultat de contrôle de l'extincteur à main, peuvent être consultées lors de la lecture du code.
 4. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** l'extrémité du tuyau flexible (4) est fixée sur l'extincteur à main (1) et qu'un contact enfichable (8) enregistre un changement de position de l'extrémité du tuyau flexible (4) et le transmet au module de télésurveillance (6).
 5. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le module de télésurveillance (6) est équipé ultérieurement.
 6. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce qu'un** capot (9) est posé sur la partie supérieure du récipient, en particulier sur la poignée (3), dans lequel le module de télésurveillance (6) est intégré dans le capot (9).
 7. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce qu'est** présente une unité d'alimentation en énergie qui est associée au module de télésurveillance (6).
 8. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, **caractérisé en ce que** le module de télésurveillance (6) présente une protection contre la manipulation, en particulier un capteur, de telle sorte qu'un accès non autorisé par un tiers peut être détecté.
 9. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce qu'un** message, qui peut être consulté par l'intermédiaire du module de télésurveillance (6), présente au moins un des paramètres suivants : ID d'appareil, horodatage, pression, température, mouvement, contact enfichable (8), dispositif de protection, état de la batterie.
 10. Procédé de vérification d'un extincteur à main (1) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce qu'est** insérée dans une ouverture supérieure (12) du récipient une plaque d'adaptation, laquelle réduit une taille d'ouverture de l'ouverture (12).

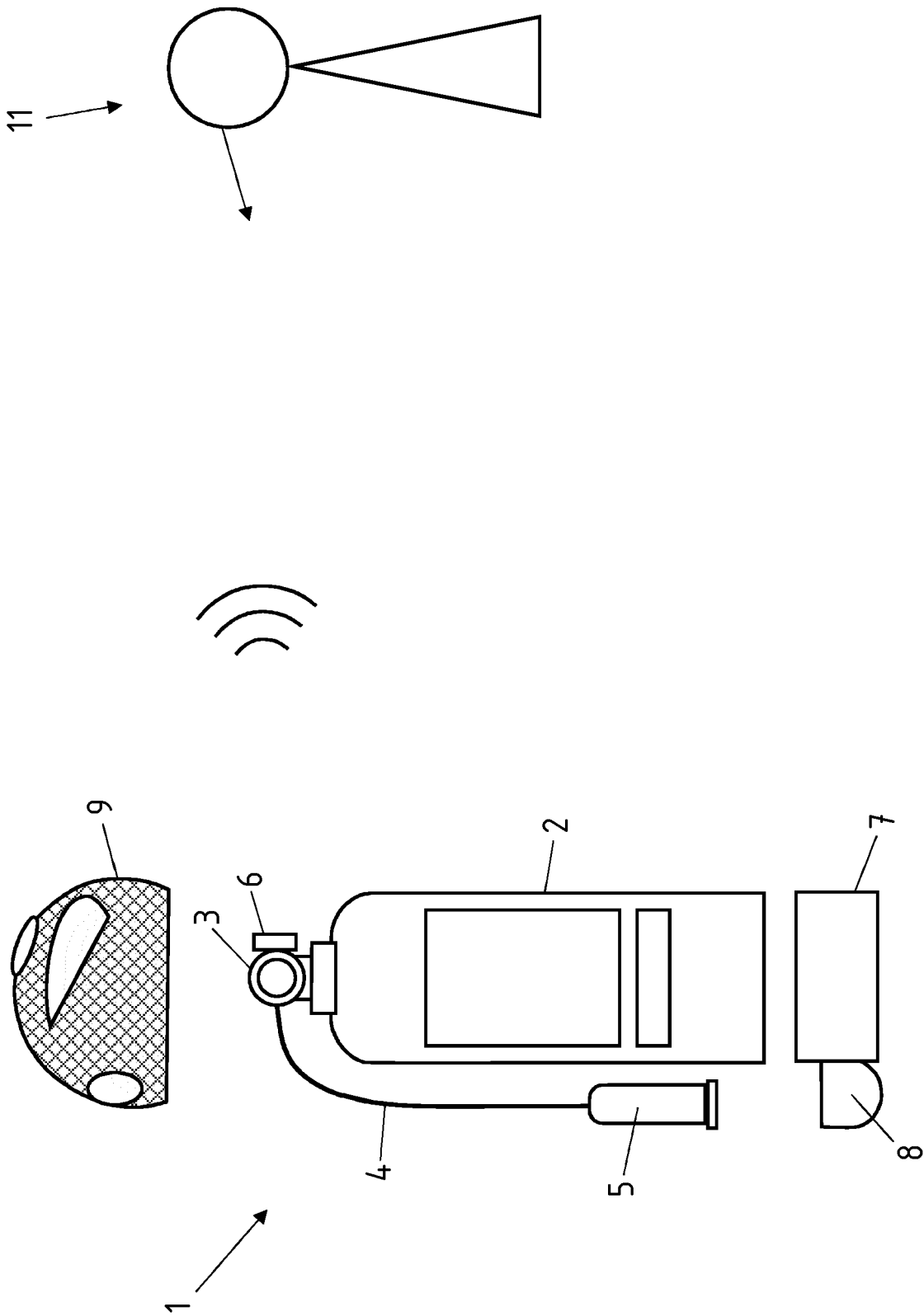


Fig. 1

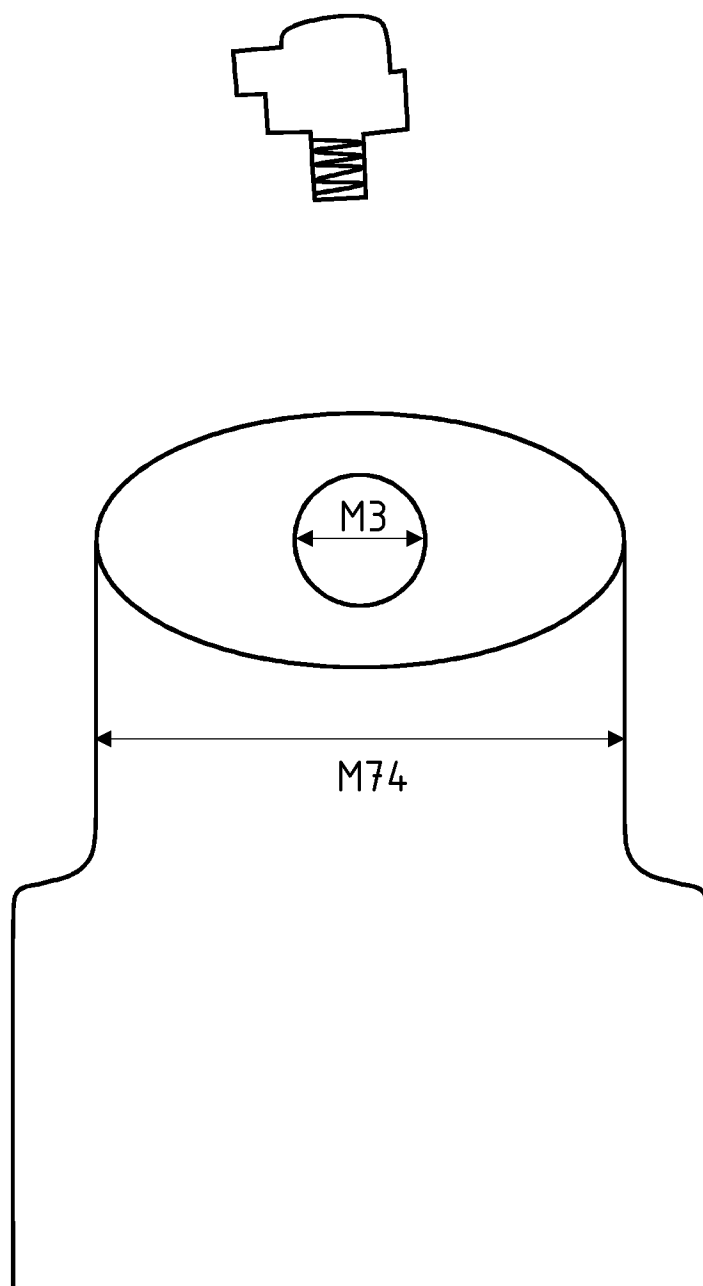


Fig. 2

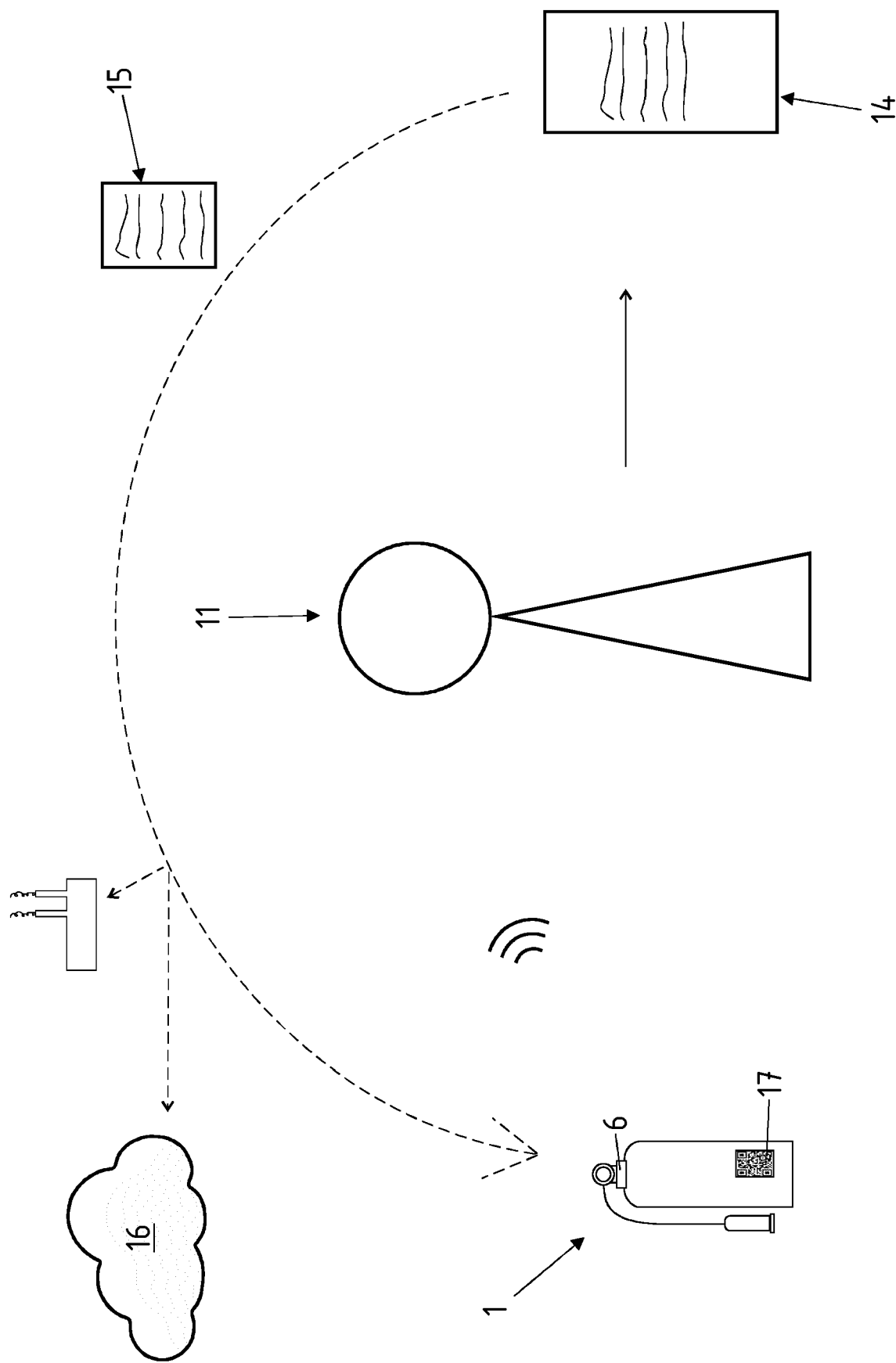


Fig. 3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- US 20210299503 A1 [0005]
- EP 2159765 A1 [0005]
- KR 20190122321 A [0005]