



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
28.04.2021 Patentblatt 2021/17

(51) Int Cl.:
E03F 1/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **20203245.4**

(22) Anmeldetag: **22.10.2020**

(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 MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME KH MA MD TN

(71) Anmelder: **REHAU AG + Co**
95111 Rehau (DE)

(72) Erfinder: **Baumann, Warnfried**
91315 Höchstadt an der Aisch (DE)

(30) Priorität: **24.10.2019 DE 202019105919 U**

(54) **FLUIDMANAGEMENTSYSTEM**

(57) Die Erfindung betrifft ein Fluidmanagementsystem (1) zur Aufnahme, Speicherung und Abgabe eines Fluids (14), insbesondere von Regenwasser, umfassend eine Rigole (2), die ein Aufnahmevolumen (2.1) für die Aufnahme des Fluids (14) bereitstellt, eine Zuleiteinrichtung (3) für die Zuleitung des Fluids (14) zur Rigole (2),

eine Ableiteinrichtung für die Ableitung des Fluids (14) aus der Rigole (2), eine Datenverarbeitungsanlage (11) und wenigstens eine mit der Datenverarbeitungsanlage (11) verbundene Messeinrichtung (7) zur Aufnahme von Daten, die der Datenverarbeitungsanlage (11) übermittelbar sind.

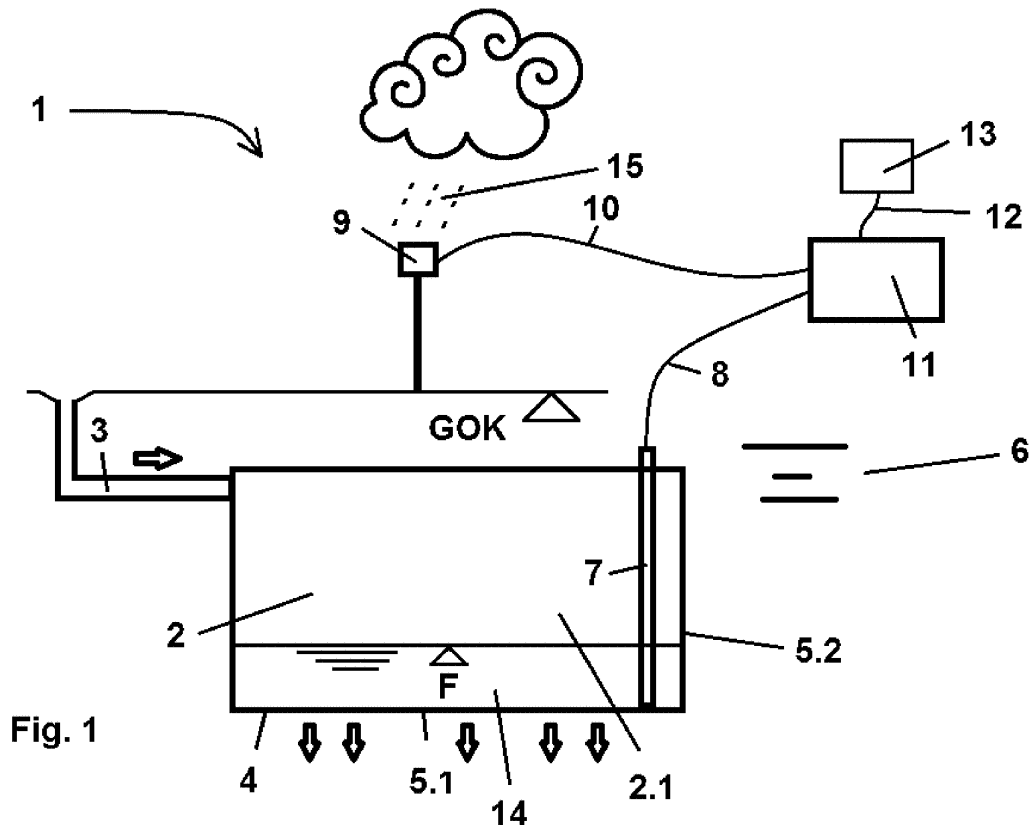


Fig. 1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Fluidmanagementsystem zur Aufnahme, Speicherung und Abgabe eines Fluids.

[0002] Fluidaufnahmeeinrichtungen, die ein Fluid, wie beispielsweise Regenwasser aufnehmen, speichern und abgeben, werden in großer Zahl eingesetzt, um die Belastungsgrenze einer Kanalisation nicht zu überschreiten. Insbesondere bei der Ableitung von Fluiden von großen versiegelten Flächen, wie beispielsweise von Parkplätzen, werden solche Fluidaufnahmeeinrichtungen eingesetzt. Durch den Eintrag von durch das Fluid mitgeführten Schmutz, Sediment und anderen Begleitstoffen kann es dazu kommen, dass diese unerwünschten Bestandteile in der Fluidaufnahmeeinrichtung abgelagert werden, auf diese Weise den zur Verfügung stehenden Speicherraum reduzieren, die Versickerungsleistung einer solchen Einrichtung mehr und mehr verkleinern und die Einrichtung gegebenenfalls beschädigen. In der Folge sind hohe Aufwendungen für die Reinigung und Instandhaltung einer solchen Fluidaufnahmeeinrichtung zu tätigen.

[0003] Hier setzt die Erfindung ein, die es sich zur Aufgabe gemacht hat, die vorstehend genannten Nachteile zu überwinden und ein Fluidmanagementsystem bereitzustellen, das derart ausgebildet ist, dass es Daten hinsichtlich seines Betriebszustandes übermittelt, um eine Reinigung und Instandhaltung anhand der übermittelten Daten durchführen zu können.

[0004] Die Lösung der Aufgabe der vorliegenden Erfindung erfolgt durch den Gegenstand des Anspruchs 1.

[0005] Es wurde erkannt, dass ein Fluidmanagementsystem die Aufgabe vollumfänglich löst, wenn vorgesehen ist, dass das Fluidmanagementsystem zur Aufnahme, Speicherung und Abgabe eines Fluids, insbesondere von Regenwasser, folgendes umfasst:

eine Rigole, die ein Aufnahmevermögen für die Aufnahme des Fluids bereitstellt, eine Zuleitungseinrichtung für die Zuleitung des Fluids zur Rigole, eine Ableiteinrichtung für die Ableitung des Fluids aus der Rigole, eine Datenverarbeitungsanlage und wenigstens eine mit der Datenverarbeitungsanlage verbundene Messeinrichtung zur Aufnahme von Daten, die der Datenverarbeitungsanlage übermittelbar sind.

[0006] Als sehr vorteilhaft kann sich bei der vorliegenden Erfindung ergeben, wenn vorgesehen ist, dass die Messeinrichtung eine Füllstandsmesseinrichtung umfasst. Mithilfe der Füllstandsmesseinrichtung kann in einfacher Weise der Füllstand des Fluids in der Rigole bestimmt werden. Eine solche Füllstandsmesseinrichtung ist grundsätzlich aus dem Stand der Technik bekannt und wird vielfach in Behältern, die ein Fluid enthalten, verwendet. Bei der vorliegenden Erfindung ist die Füllstandsmesseinrichtung derartig in der Rigole eingebaut, dass diese sich zwischen dem in Schwerkraftichtung gesehen tiefsten Punkt und dem Punkt des maximalen Füllstands des Fluids in der Rigole erstreckt.

[0007] Es ist mithilfe der Füllstandsmesseinrichtung möglich, neben dem Füllstand des Fluids in der Rigole auch Änderungen des Füllstands, und insbesondere zeitliche Änderungen des Füllstands des Fluids in der Rigole zu erfassen.

[0008] In einer günstigen Fortbildung der Erfindung kann das Fluidmanagementsystem so ausgestaltet sein, dass eine weitere Messeinrichtung vorgesehen ist, wobei die weitere Messeinrichtung eine Niederschlagsmeseinrichtung umfasst.

[0009] Die Niederschlagsmeseinrichtung gemäß vorliegender Erfindung kann in einfacher Weise Niederschlag erfassen, der wenig zeitverzögert der Rigole zugeleitet wird. Eine solche Niederschlagsmeseinrichtung ist aus dem Stand der Technik bekannt und wird an vielen Stellen eingesetzt, um beispielsweise als Regenmesser Aussagen über Niederschläge machen zu können. Neben der Erfassung der Niederschlagsmenge bzw. des Niederschlagsvolumens durch die Niederschlagsmeseinrichtung kann auch deren zeitlicher Verlauf eines Regenereignisses hinsichtlich des Niederschlagsvolumens erfasst werden.

[0010] Die Datenverarbeitungsanlage und die Messeinrichtungen sind gemäß vorliegender Erfindung miteinander verbunden. Es ist dadurch möglich, dass zwischen der Datenverarbeitungsanlage und den Messeinrichtungen Daten ausgetauscht werden. Insbesondere werden Daten, die die Messeinrichtungen ermitteln, der Datenverarbeitungsanlage übermittelt. Es ist aber auch möglich, dass Daten von der Datenverarbeitungsanlage den Messeinrichtungen übermittelt werden, um beispielsweise diese zu kalibrieren oder zu überprüfen oder um die Software der Messeinrichtungen, soweit sich die Messeinrichtungen auf diese Stützen, zu aktualisieren.

[0011] In einer äußerst vorteilhaften Fortbildung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Datenverarbeitungsanlage mit den Messeinrichtungen durch Datenverbindungen verbunden ist. Insbesondere kann vorgesehen sein, dass die Datenverarbeitungsanlage mit der Füllstandsmesseinrichtung durch eine erste Datenverbindung und / oder dass die Datenverarbeitungsanlage mit der Niederschlagsmeseinrichtung durch eine zweite Datenverbindung verbunden ist.

[0012] Hierdurch ist es in einfacher Weise möglich, dass Daten, die von den Messeinrichtungen ermittelt werden, an die Datenverarbeitungsanlage übermittelt werden.

[0013] Als besonders praktikabel kann sich bei der vorliegenden Erfindung ergeben, wenn vorgesehen ist, dass die erste Datenverbindung kabelgestützt und / oder funkgestützt ausgebildet, und die zweite Datenverbindung kabelgestützt und / oder funkgestützt ausgebildet ist.

[0014] Hierdurch kann je nach den örtlichen Gegebenheiten eine Kabelverbindung für die Datenverbindung zwischen der Datenverarbeitungsanlage und den Messeinrichtungen aufgebaut werden. Alternativ kann bei anderen örtlichen Gegebenheiten eine Funkverbindung für die Datenverbindung zwischen der Datenverarbei-

tungsanlage und den Messeinrichtungen eingerichtet werden.

[0015] In einer besonders günstigen Ausführung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Datenverarbeitungsanlage mit einer Anzeigeeinheit verbunden ist. Eine solche Anzeigeeinheit kann Daten, insbesondere Betriebsdaten des Fluidmanagementsystems anzeigen. Darüber hinaus kann eine solche Anzeigeeinheit auch Warninformationen ausgeben, die dem Personal Informationen an die Hand geben, dass beispielsweise die Aufnahmekapazität der Rigole für Fluid eingeschränkt oder für ein bestimmtes Regenereignis nicht ausreichend ist.

[0016] Die Anzeigeeinheit kann mit der Datenverarbeitungsanlage mithilfe einer dritten Datenverbindung, die kabelgestützt und / oder funkgestützt und / oder mittels UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) und / oder mittels LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) ausgebildet ist, verbunden sein.

[0017] In einer sehr vorteilhaften Fortbildung der vorliegenden Erfindung kann das Fluidmanagementsystem derart ausgeführt sein, dass eine Energiequelle vorgesehen ist, die die Datenverarbeitungsanlage und / oder die Füllstandsmesseinrichtung und / oder die Niederschlagsmesseinrichtung mit Energie versorgt.

[0018] So kann beispielsweise vorgesehen sein, dass der Niederschlagsmesseinrichtung ein Solarpanel und / oder eine Windkraftmaschine für die Erzeugung elektrischer Energie zugeordnet ist, die der Datenverarbeitungsanlage und / oder der Füllstandsmesseinrichtung und / oder der Niederschlagsmesseinrichtung Energie zum Betrieb zuführt.

[0019] Alternativ kann vorgesehen sein, dass die Energieversorgung der Datenverarbeitungsanlage und / oder der Füllstandsmesseinrichtung und / oder der Niederschlagsmesseinrichtung mit Hilfe eines Akkumulators und / oder einer Batterie und / oder eines Anschlusses an das öffentliche Stromnetz oder durch eine andere Technik sichergestellt ist.

[0020] In einer alternativen Ausgestaltung der vorliegenden Erfindung kann vorgesehen sein, dass die von den Messeinrichtungen ermittelten Daten in eine Cloud gehen und dort ausgewertet werden. Das Ergebnis der Datenauswertung in der Cloud kann mit Hilfe der vorstehend beschriebenen Anzeigeeinheit angezeigt werden.

[0021] Als sehr günstig kann sich bei der vorliegenden Erfindung erweisen, wenn vorgesehen ist, dass bei dem Fluidmanagementsystem die Rigole modular aus einzelnen Bauelementen aufgebaut ist.

[0022] Eine Rigole, die modular aus einzelnen Bauelementen aufgebaut ist, ist in einfacher Weise bereitstellbar, schnell zu errichten, leicht an die örtlichen Gegebenheiten anzupassen und kostengünstig. Eine derartige Rigole lässt sich in einfacher Weise mit der Füllstandsmesseinrichtung ausrüsten.

[0023] Mit besonderem Vorteil kann vorgesehen sein, dass das Fluidmanagementsystem derartig ausgebildet ist, dass die Rigole eine Hülle aufweist, die zumindest

abschnittsweise von einer Abdeckung, die fluiddurchlässig oder fluidundurchlässig ausgebildet ist, bedeckt ist.

[0024] Durch die Abdeckung, welche die Hülle der Rigole zumindest abschnittsweise bedeckt, kann verhindert werden, dass beispielsweise aus dem Erdreich Material in die Rigole eingeschwemmt wird bzw. das Fluid aus der Rigole nur an den dafür vorgesehenen Stellen in das Erdreich einsickern kann.

[0025] Mit Hilfe der vorliegenden Erfindung kann in einfacher Weise die Versickerungsleistung der Rigole dadurch bestimmt werden, dass die Abnahme des Volumens des Fluids in der Rigole in Abhängigkeit zu der Zeit mit Hilfe der Füllstandsmesseinrichtung bestimmt wird, wobei kein Fluid der Rigole zugeleitet wird.

[0026] Die Verarbeitung der durch die Füllstandsmesseinrichtung gewonnenen Daten über den Füllstand des Fluids in der Rigole erfolgt in der Datenverarbeitungsanlage. Wenn die Versickerungsleistung der Rigole, die so mit Hilfe der Datenverarbeitungsanlage ermittelt wird, einen vorgegebenen Wert unterschreitet, ist davon auszugehen, dass in der Rigole der Anteil an Sediment, Schmutz und anderen Verunreinigungen so hoch ist, dass die Versickerung des Fluids aus der Rigole ins umgebende Erdreich behindert ist. Dann kann die Datenverarbeitungsanlage einen Hinweis an das Personal ausgeben, dass eine Reinigung, Inspektion oder Instandhaltung der Rigole notwendig ist.

[0027] Es ist mit Hilfe der vorliegenden Erfindung auch möglich, dass bei einem Regenereignis eine Vorhersage mit Hilfe der Datenverarbeitungsanlage möglich ist, inwieweit die Rigole die der Rigole zugeleitete Fluidmenge bei einem Starkregenereignis aufnehmen kann. Dazu werden Daten von der Niederschlagsmesseinrichtung und von der Füllstandsmesseinrichtung an die Datenverarbeitungsanlage übermittelt. Aus dem Füllstand des Fluids in der Rigole, der Versickerungsleistung der Rigole und der aktuellen Niederschlagsmenge kann die Datenverarbeitungsanlage ermitteln, ob die Rigole in der Lage ist, das der Rigole zugeleitete Fluidvolumen auch bei einem Starkregenereignis bzw. dem für die Dimensionierung der Rigole zugrunde liegenden Bemessungsregen aufzunehmen. Wenn das der Rigole zugeleitete Fluidvolumen nicht vollständig von der Rigole aufgenommen werden kann, kann es im Bemessungsfall zu einem Überschwemmungsereignis kommen, was die Datenverarbeitungsanlage dem Personal vorausschauend anzeigt. Daraufhin können beispielsweise weitere Maßnahmen ergriffen werden, um ein solches Überschwemmungsereignis möglichst zu verhindern.

[0028] Es versteht sich, dass aus den ermittelten Daten mit Hilfe der Datenverarbeitungsanlage auch andere Informationen gewonnen werden können.

[0029] Anwendung bzw. Verwendung findet das Fluidmanagementsystem der vorliegenden Erfindung in der Regenwasserbewirtschaftung, in der Schwimmbadtechnik, in der Landwirtschaft und in anderen Bereichen.

[0030] Mit großem Vorteil kann das erfindungsgemäße Fluidmanagementsystem für die Aufnahme, Speiche-

rung und Abgabe von Regenwasser eingesetzt werden, wobei Daten über den Betriebszustand des Fluidmanagementsystems gewinnbar und anzeigbar sind. Aus den Daten über den Betriebszustand des Fluidmanagementsystems wiederum lassen sich Prognosen über den zukünftigen Betrieb des Fluidmanagementsystems ableiten, sowie notwendige Arbeiten, die die Wartung, Säuberung und Reparatur betreffen.

[0031] Damit zeichnet sich ein solches erfindungsgemäßes Fluidmanagementsystem gegenüber denen aus dem Stand der Technik als in wesentlichen Punkten verbessert aus.

[0032] Weitere wichtige Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen, aus der Figur und aus der zugehörigen Figurenbeschreibung.

[0033] Es versteht sich, dass die vorstehend genannten und die nachstehend noch zu erläuternden Merkmale nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der vorliegenden Erfindung zu verlassen.

[0034] Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in der Figur dargestellt und wird in der nachfolgenden Beschreibung näher erläutert.

[0035] Die vorliegende Erfindung wird anhand der beigefügten Figur wie folgt näher beschrieben.

[0036] Hierzu zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung des Fluidmanagementsystems.

[0037] In der Fig. 1 ist in einer schematischen Darstellung das Fluidmanagementsystem 1 gemäß vorliegender Erfindung gezeigt.

[0038] Das Fluidmanagementsystem 1 dient zur Aufnahme, Speicherung und Abgabe eines Fluids 14, insbesondere von Regenwasser.

[0039] Das Fluidmanagementsystem 1 umfasst eine Rigole 2, die ein Aufnahmevolumen 2.1 bereitstellt. In dem Aufnahmevolumen 2.1 der Rigole 2 des Fluidmanagementsystems 1 kann das Fluid 14, beispielsweise das Regenwasser aufgenommen werden.

[0040] Das Fluidmanagementsystem 1 umfasst weiterhin eine Zuleiteinrichtung 3 für die Zuleitung des Fluids 14 zur Rigole 2. Bei der Zuleiteinrichtung 3 kann es sich um ein Rohr oder ein Rohrsystem handeln, welches beispielsweise Regenwasser aus einem Gulli oder einer anderen Auffangeinrichtung der Rigole 2 zuleitet.

[0041] Das Fluidmanagementsystem 1 umfasst weiterhin eine Ableiteinrichtung für die Ableitung des Fluids 14 aus der Rigole 2. Eine solche Ableiteinrichtung kann beispielsweise ein Rohr oder ein Rohrsystem umfassen, mit dem Fluid 14 aus der Rigole 2 in einen Vorfluter ableitbar ist. Vorteilhafterweise kann das Ableiten des Fluids 14 aus der Rigole 2 in den Vorfluter hierbei mit einem Ventil begrenzt oder gesteuert werden. Diese vorstehend beschriebene Ableiteinrichtung ist in der Fig. 1 nicht gezeigt. In einer anderen Ausbildung der Erfindung, die

hier gezeigt ist, kann vorgesehen sein, dass die Ableiteinrichtung durch die Grundfläche 5.1 und / oder durch Teile der Seitenfläche 5.2 der Rigole 2 gebildet ist. Durch die Grundfläche 5.1 und / oder durch Teile der Seitenfläche 5.2 der Rigole 2 kann Fluid 14 aus der Rigole 2 in das umgebende Erdreich 6 einsickern, sofern die Hülle 4 der Rigole 2 entsprechend eingerichtet ist, also diese Versickerung zulässt. Dies kann durch entsprechende Abdeckungen der Hülle 4 der Rigole 2 bewerkstelligt werden. Eine solche Hülle 4 der Rigole 2 ist dann fluiddurchlässig zu gestalten.

[0042] Das Fluidmanagementsystem 1 umfasst weiterhin eine Füllstandsmesseinrichtung 7, eine Niederschlagsmesseinrichtung 9 und eine Datenverarbeitungsanlage 11. Die in der Rigole 2 angeordnete Füllstandsmesseinrichtung 7 erfasst den Füllstand des Fluids 14 im Aufnahmevolumen 2.1 der Rigole 2. Zu diesem Zweck erstreckt sich der Messbereich der Füllstandsmesseinrichtung 7 vom tiefsten Punkt des Aufnahmevolumens 2.1 der Rigole 2 bis zum Ort des höchsten möglichen Füllstands des Fluids 14 im Aufnahmevolumen 2.1 der Rigole 2. Vorliegend ist gezeigt, dass Fluid 14 etwa ein Viertel des Aufnahmevolumens 2.1 der Rigole 2 bis zum Fluidspiegel F füllt. Die Füllstandsmesseinrichtung 7 ist mit einer ersten Datenverbindung 8 mit der Datenverarbeitungsanlage 11 verbunden, so dass Daten zwischen der Füllstandsmesseinrichtung 7 und der Datenverarbeitungsanlage 11 ausgetauscht werden können. Insbesondere kann die Füllstandsmesseinrichtung 7 Daten an die Datenverarbeitungsanlage 11 übermitteln, die den Füllstand des Fluids 14 in dem Aufnahmevolumen 2.1 der Rigole 2 betreffen und über den zeitlichen Verlauf des Füllstands, wenn wiederholt solche Messungen stattfinden.

[0043] Es ist weiterhin eine Niederschlagsmesseinrichtung 9 vorgesehen, die die Menge an Niederschlag 15 erfasst und mittels der zweiten Datenverbindung 10 an die Datenverarbeitungsanlage 11 übermittelt. Auf diese Weise können Daten zwischen der Niederschlagsmesseinrichtung 9 und der Datenverarbeitungsanlage 11 ausgetauscht werden. Insbesondere kann die Niederschlagsmesseinrichtung 9 Daten an die Datenverarbeitungsanlage 11 übermitteln, die das Volumen des Niederschlags 15 betreffen und über den zeitlichen Verlauf des Niederschlags 15, wenn wiederholt solche Messungen stattfinden.

[0044] Als besonders praktikabel kann sich bei der vorliegenden Erfindung ergeben, wenn vorgesehen ist, dass die erste Datenverbindung 8 kabelgestützt und / oder funkgestützt ausgebildet, und die zweite Datenverbindung 10 kabelgestützt und / oder funkgestützt ausgebildet ist.

[0045] Hierdurch kann je nach den örtlichen Gegebenheiten eine Kabelverbindung für die Datenverbindungen 8, 10 zwischen der Datenverarbeitungsanlage 11 und den Messeinrichtungen 7, 9 aufgebaut werden. Alternativ kann bei anderen örtlichen Gegebenheiten eine Funkverbindung für die Datenverbindungen 8, 10 zwischen

der Datenverarbeitungsanlage 11 und den Messeinrichtungen 7, 9 eingerichtet werden. Während die Rigole 2 im Erdreich 6 angeordnet ist, ist die Niederschlagsmeseinrichtung 9 über der Erdoberfläche - hier sinnbildlich über der Geländeoberkante GOK - installiert.

[0046] Sehr hilfreich ist es, wenn vorgesehen ist, dass die Datenverarbeitungsanlage 11 Informationen mit Hilfe einer Anzeigeeinheit 13 ausgibt. Eine solche Anzeigeeinheit 13 kann ein Bildschirm sein, der beispielsweise fest in einer Überwachungszentrale installiert ist. In anderen Ausführungen der Erfindung kann die Anzeigeeinheit 13 auch ein Bildschirm eines Tablets, eines Mobilphones oder eines anderen tragbaren Geräts sein. Die Übermittlung bzw. der Austausch von Daten zwischen der Datenverarbeitungsanlage 11 und der Anzeigeeinheit 13 ist durch eine dritte Datenverbindung 12 sichergestellt. Die dritte Datenverbindung 12 kann kabelgestützt und / oder funkgestützt und / oder mittels UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) und / oder mittels LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) ausgebildet sein.

[0047] In einer hier nicht gezeigten Ausbildung der Erfindung kann vorgesehen sein, dass die Datenverarbeitungsanlage 11 die Anzeigeeinheit 13 beinhaltet.

Bezugszeichenliste

[0048]

1	Fluidmanagementsystem
2	Rigole
2.1	Aufnahmevolumen
3	Zuleiteinrichtung
4	Hülle
5.1	Grundfläche
5.2	Seitenfläche
6	Erdreich
7	Füllstandsmesseinrichtung
8	erste Datenverbindung
9	Niederschlagsmeseinrichtung
10	zweite Datenverbindung
11	Datenverarbeitungsanlage
12	dritte Datenverbindung
13	Anzeigeeinheit
14	Fluid
15	Niederschlag
F	Fluidspiegel
GOK	Geländeoberkante

Patentansprüche

1. Fluidmanagementsystem (1) zur Aufnahme, Speicherung und Abgabe eines Fluids (14), insbesondere von Regenwasser, umfassend eine Rigole (2), die ein Aufnahmevolumen (2.1) für die Aufnahme des Fluids (14) bereitstellt, eine Zuleiteinrichtung (3) für die Zuleitung des Fluids (14) zur Rigole (2), eine Ab-

leiteinrichtung für die Ableitung des Fluids (14) aus der Rigole (2), eine Datenverarbeitungsanlage (11) und wenigstens eine mit der Datenverarbeitungsanlage (11) verbundene Messeinrichtung (7) zur Aufnahme von Daten, die der Datenverarbeitungsanlage (11) übermittelbar sind.

2. Fluidmanagementsystem (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Messeinrichtung (7) eine Füllstandsmesseinrichtung (7) umfasst.

3. Fluidmanagementsystem (1) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine weitere Messeinrichtung (9) vorgesehen ist, wobei die weitere Messeinrichtung (9) eine Niederschlagsmeseinrichtung (9) umfasst.

4. Fluidmanagementsystem (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenverarbeitungsanlage (11) mit der Messeinrichtung (7)

durch eine erste Datenverbindung (8) verbunden ist, wobei die erste Datenverbindung (8) kabelgestützt und / oder funkgestützt ausgebildet, und / oder dass die Datenverarbeitungsanlage (11) mit der weiteren Messeinrichtung (9) durch eine zweite Datenverbindung (10) verbunden ist, wobei die zweite Datenverbindung (10) kabelgestützt und / oder funkgestützt ausgebildet ist.

5. Fluidmanagementsystem (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Datenverarbeitungsanlage (11) mit einer Anzeigeeinheit (13) verbunden ist, insbesondere mit Hilfe einer dritten Datenverbindung (12), die kabelgestützt und / oder funkgestützt und / oder mittels UMTS (Universal Mobile Telecommunications System) und / oder mittels LoRaWAN (Long Range Wide Area Network) verbunden ist.

6. Fluidmanagementsystem (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Energiequelle vorgesehen ist, die die Datenverarbeitungsanlage (11) und / oder die Füllstandsmesseinrichtung (7) und / oder die Niederschlagsmeseinrichtung (8) mit Energie versorgt.

7. Fluidmanagementsystem (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rigole (2) modular aus einzelnen Bauelementen aufgebaut ist.

8. Fluidmanagementsystem (1) nach einem der vorangehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Rigole (2) eine Hülle (4) aufweist, die zumindest abschnittsweise von einer Abdeckung, die flüssigdurchlässig oder flüssigundurchlässig ausgebildet ist, bedeckt ist.

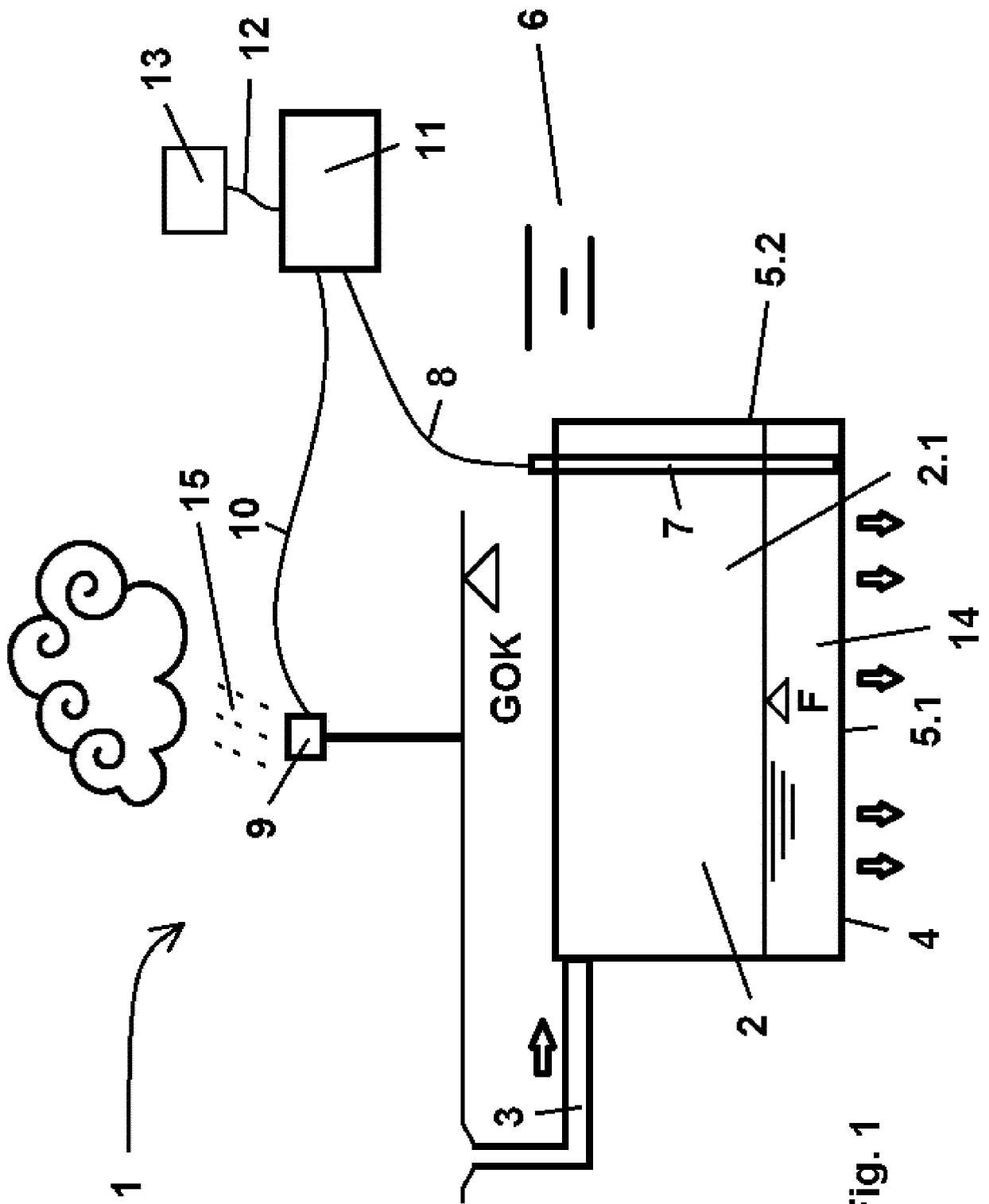


Fig. 1



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 20 20 3245

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	DE 10 2007 030305 A1 (INGENIEURGESELLSCHAFT PROF DR [DE]) 27. November 2008 (2008-11-27) * das ganze Dokument *	1-8	INV. E03F1/00
X,P	WO 2020/099216 A1 (ACO SEVERIN AHLMANN GMBH & CO KG [DE]) 22. Mai 2020 (2020-05-22) * das ganze Dokument *	1-8	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			E03F
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 17. Februar 2021	Prüfer Horst, Werner
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 20 20 3245

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten
 Patentdokumente angegeben.
 Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
 Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

17-02-2021

10
15
20
25
30
35
40
45
50
55

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 102007030305 A1	27-11-2008	DE 102007030305 A1 DE 102008049297 A1	27-11-2008 20-05-2010
WO 2020099216 A1	22-05-2020	DE 102018128443 A1 WO 2020099216 A1	14-05-2020 22-05-2020

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82