



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

237558

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

G 01 N 27/20

/22/ Přihlášeno 08 06 83

/21/ PV 3948-79

(41) Zveřejněno 13 08 84

(45) Vydáno 15 01 87

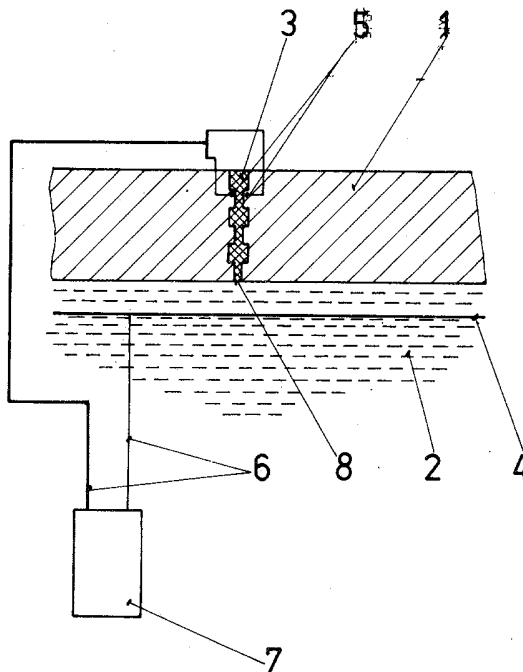
(75)

Autor vynálezu

LINHART MIROSLAV, VAMBERK

(54) Zařízení pro zjišťování úniku elektricky vodivých kapalin podél těsnění dilatačních spár nádrží

Zařízení je určeno pro zjišťování úniku elektricky vodivých kapalin podél těsnění dilatačních spár nádrží. Je vyhodnocována změna elektrické vodivosti mezi dvěma elektrodami, přičemž jedna elektroda je ve stálém styku s hlídanou kapalinou a druhá elektroda je umístěna podél těsnění dilatační spáry. Zařízení lze využít i k hlídání těsnosti dilatačních spár jiných objektů, v nichž jsou elektricky vodivé kapalně látky skladovány, nebo jimi protékají.



obr. 1.

Vynález se týká zařízení pro zjišťování úniku elektricky vodivých kapalin podél těsnění dilatačních spár nádrží.

Dosud se provádí kontrola úniku elektricky vodivých kapalin podél těsnění dilatačních spár nádrží u nadzemních částí těchto objektů pouze vizuálně a u podzemních částí objektů se k zjišťování úniku kapalin užívají metody, které mají tyto nevýhody:

a/ Metoda měřících šachet signalizuje i přítomnost spodní vody, která do měřících šachet může vniknout.

b/ Metoda registrace kolísání hladiny v nádrži. Tuto metodu nelze užít u nádrží, v nichž se množství kapaliny v provozu stále často mění.

c/ Metoda volně umístěných sond indikujících škodliviny registruje i znečištění spodních vod jiným způsobem, např. při hnojení pozemku.

d/ Metoda vnitřního vakuového pláště signalizuje porušení tohoto pláště i při neporušení těsnění spár stěn a dna nádrže.

e/ Radiometrický detekční systém vyžaduje nebezpečnou manipulaci s radioaktivními látkami.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny dle vynálezu, jehož podstatou je umístění kovové elektrody v nádrži, kde tato elektroda je stále ve styku s hlídanou kapalinou a umístěním kovových elektrod podél těsnění dilatačních spár.

Mezi elektrodou, která je stále ve styku s hlídanou kapalinou a elektrodami umístěnými podél dilatačních spár, je vyhodnocována změna elektrické vodivosti, která signalizuje únik kapaliny podél těsnění dilatačních spár.

Výhodou zařízení je, že vyhodnocováním změn elektrických vodivostí mezi jednotlivými elektrodami lze s určitostí zjistit, které těsnění dilatačních spár je narušeno. Další výhoda tkví v tom, že změna vodivosti mezi měřicími elektrodami není podstatně ovlivňována žádnými vnějšími vlivy.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je schematicky znázorněno na výkresu v podélném řezu dvou částí stěn nádrže oddělených od sebe dilatační spárou.

V nádrži 1, jejíž stěny a dno jsou rozděleny dilatačními spárami 8, je umístěna hlídaná kapalina 2. Dilatační spáry 8 jsou těsněny těsněním 3. Po celém vnitřním obvodu dna nádrže 1 je umístěna elektroda 4, tvořená např. drátem z nerezavějící oceli a je ve stálém styku s hlídanou kapalinou 2.

Po obou stranách těsnění 3 jsou umístěny drátové elektrody 5, zhotovené rovněž z nerezavějící oceli. Na elektrody 4 a 5 je přivedeno bezpečné střídavé napětí vedením 6 z vyhodnocovacího zařízení 7.

Při průsaku hlídané kapaliny 2 z nádrže 1 podél těsnění 3 se zvýší elektrická vodivost mezi elektrodami 4 a 5 a mezi těmito elektrodami 4 a 5 se rovněž zvýší velikost protékajícího střídavého proudu, jehož změna uvede v činnost vyhodnocovacího zařízení 7.

Vyhodnocovací zařízení 7 hlásí únik hlídané kapaliny 2 podél těsnění 3 světelnou, případně zvukovou signalizací. Elektrody 5 umístěné v dilatačních spárách 8 nádrže 1 podél těsnění 3, jsou na vstup vyhodnocovacího zařízení 7 připojeny samostatnými vodiči vedení 6.

V provozu jsou všechny elektrody 5 postupně automaticky připojovány na vstup vyhodnocovacího zařízení 7 v krátkých časových intervalech tak, že na vstup vyhodnocovacího zařízení 7 je vždy připojena pouze jedna z elektrod 5.

Celý cyklus postupného připojování elektrod 5 na vstup vyhodnocovacího zařízení 7 se neustále opakuje se současnou signalizací, která z elektrod 5 je připojena na vstup vyhodnocovacího zařízení 7.

Při signalizaci úniku hlídané kapaliny 2 je automatické přepínání elektrod 5 blokováno obvody, které jsou součástí vnitřního zapojení vyhodnocovacího zařízení 7. Vyhodnocovací zařízení nyní signalizuje únik hlídané kapaliny 2 a současně signalizuje, která z elektrod 5 je připojena na vstup vyhodnocovacího zařízení 7.

Tím je určeno, podle kterého těsnění 3 nastal únik hlídané kapaliny 2.

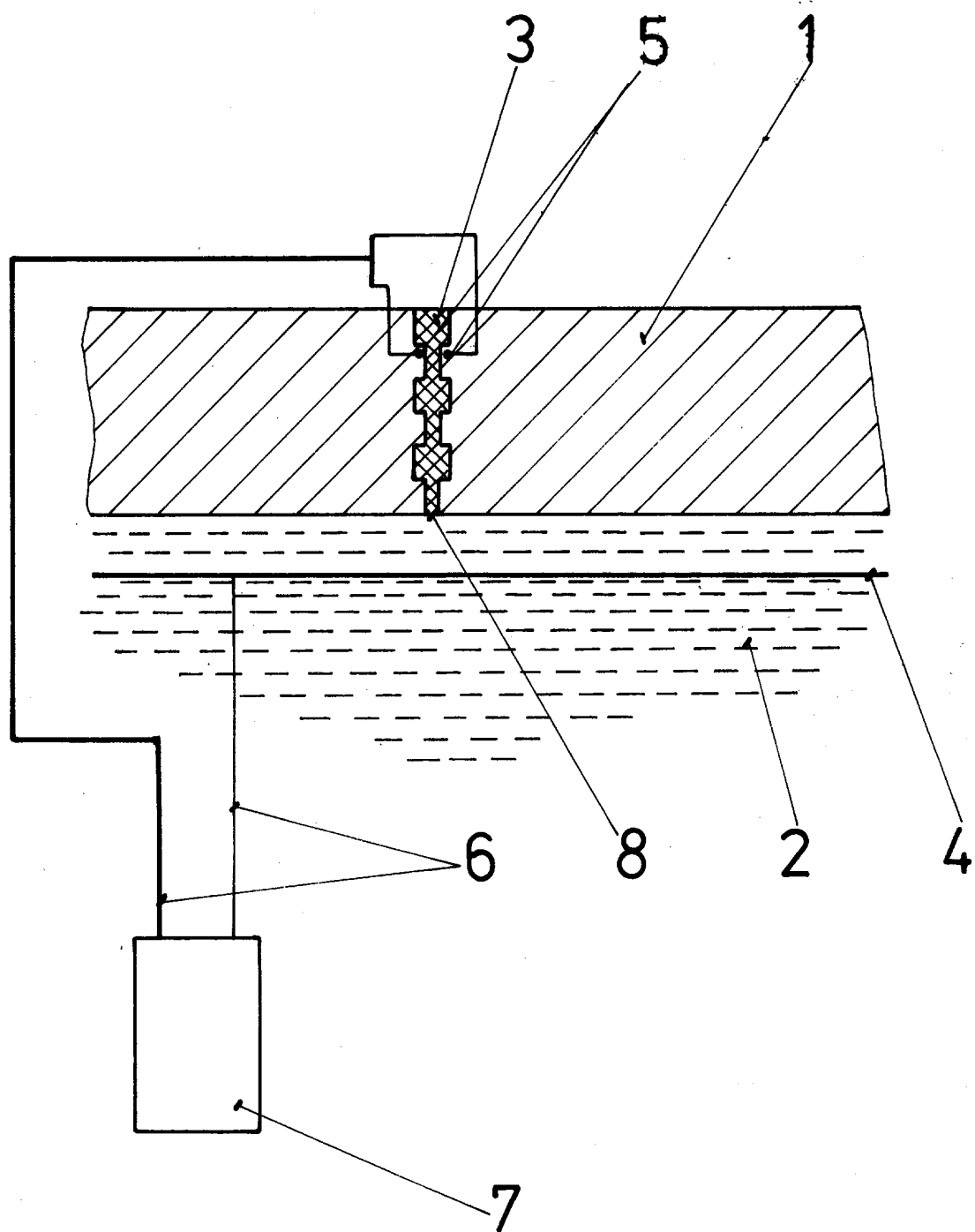
Zařízení pracuje se střídavým elektrickým proudem z důvodu, aby nedocházelo vlivem elektrolytického pochodu, který by nastal při použití stejnosměrného proudu k případnému poškození povrchu elektrod 4 a 5 a tím vyřazení zařízení z činnosti.

Tento vynález lze využít zejména v zemědělství jako kontrolní zařízení pro zjišťování úniku závadných kapalných látek, případně v chemickém průmyslu k zjišťování úniku elektricky vodivých kapalných látek.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro zjišťování úniku elektricky vodivých kapalin podél těsnění dilatačních spár nádrží, mezi jehož dvěma elektrodami je střídavé napětí a jehož jedna elektroda je ve styku s hlídanou kapalinou, vyznačující se tím, že elektrody /5/ jsou umístěny podél dvou stran těsnění /3/ dilatačních spár /8/, přičemž jednotlivé elektrody /5/ jsou spojeny odpojitelnými vodiči vedení /6/ s vyhodnocovacím zařízením /7/, určenými k zjišťování místa úniku elektricky vodivých kapalin /2/.

1 výkres



obr. 1.