



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229 738

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 30 07 82
(21) PV 5732-82

(51) Int. Cl.

F 16 L 58/00

(40) Zveřejněno 15 09 83

(45) Vydáno 01 05 86

(75)

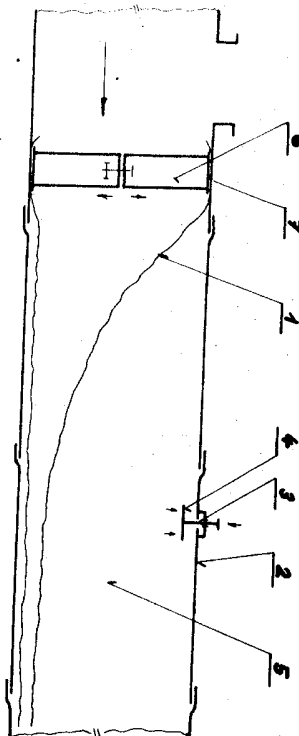
Autor vynálezu

KUTIL JOSEF ing., BRANDÝS NAD LABEM,
KRIVÁNEK OLDŘICH, KÁRANÝ

(54)

Zařízení pro opravy netěsných hrdlových spojů a potrubí

Zařízení pro opravy netěsných hrdlových spojů a potrubí s odvědušňovacím otvorem (3) pomocí plastomerové fólie ve tvaru trubice (1) upevněné k potrubí (2) části svého povrchu pomocí rozpínacího pasu (6) prostřednictvím prýžkového těsnění (7) spočívající v uzávěru (4) odvědušňovacího otvoru (3), kterým se odvádí vzduch z meziprostoru (5). Uzávěr je tvořen čtvercovou deskou o ploše, která je větší než plocha odvědušňovacího otvoru a je skroužena do oblouku o poloměru shodném s poloměrem potrubí. S deskou je pevně spojen čep, který volně prochází odvědušňovacím otvorem a vodítkem umístěným na vnější straně potrubí. Na konci čepu je pojistka, která ovládá délku čepu a tím zdvih uzávěru a na níž je prostřednictvím vodítka uzávěr zavěšen v otevřené poloze.



Vynález se týká zařízení pro opravy netěsných hrdlových spojů a trub k odstranění úniků dopravované kapaliny z vodárenského ale i kanalizačního potrubí, kde se oprava provádí pomocí plastomerové folie ve formě trubice, umístěné uvnitř potrubí, k němuž je upevněna částí svého povrchu.

Vodárenské a kanalizační potrubí provedené z hrdlových trub betonových, litinových nebo kameninových se spojuje tak, že sestavené trouby se v hrdlech utěsní impregnovaným provazcem, který se upevní zálivkou olovem, asfaltem nebo cementovou směsí. Dlouhodobým provozováním dochází zejména u nepružných zálivek k uvolňování spojů v hrdlech a tím k únikům dopravované kapaliny, k čemuž se může přidružit i únik kapaliny trhlinami ve stěně. Důsledkem jsou ztráty kapaliny a v případě odpadních vod i kontaminace okolního prostředí. Běžný způsob opravy spočívá v tom, že se potrubí zpravidla uložené do výkopu odkryje, určí se netěsné spoje nebo trouby a po odstavení potrubí z provozu a jeho vyprázdnění se poškozená zálivka i provazec vyjme, a nahradí novým a v případě poškozené trouby se tato nahradí nepoškozenou. Tento způsob je nákladný, pracný, a vyžaduje dlouhodobé odstavení potrubí z provozu. Jiný způsob, podle ^{CPISU} USA 4 170 248 spočívá v tom, že se poškozené potrubí na několika místech odkryje, po vyřazení z provozu se rozpojí a do jednotlivých úseků se vsunou pružné plastomerové vložky o průměru menším než je jmenovitá světlost potrubí. Otvorem ve stěně potrubí vytvořeným před uopávkou meziprostoru umístěnou na konci vzdálenějším od místa zasouvání vložek se odvede kal. Potom se meziprostor vyplní tuhnoucí těsnicí hmotou na bázi cementu. Popsaný otvor zde plní funkci odvodu vzduchu meziprostoru a indikace úplnosti vyplnění těsnicí hmotou.

Tento způsob je rovněž náročný a zdoluhavý, navíc dochází ke zmenšení průřezu potrubí. Způsob podle ^{SPISU} SSSR 136 986 používá rovněž vložek potrubí z plastomerů za účelem vnitřní ochrany kovových potrubí před korozivními účinky dopravovaných medií. Vnější průměr plastomerové vložky je shodný s jmenovitou světlostí potrubí a pro dosažení dobré přilnavosti vložky k vnitřnímu povrchu kovového potrubí se vytváří v meziprostoru vakuum. Tento způsob nelze ale použít v případě poškozeného potrubí, které je předmětem opravy, protože jednak v meziprostoru nelze vytvořit vakuum pro netěsnost spojů i vlastních trub, a přilnutí vložky ke stěně potrubí se docílí přetlakem dopravovaného média. Dále u poškozených trub a spojů je nutné, aby vnější obvod vložky byl větší než vnitřní obvod potrubí k případnému překrytí trhlin, což je zařízení proti úniku dopravovaných hmot i poškození potrubí podle ^{SPISU} ČSSR 118 358, kde vložená pružná trubice je připevněna k potrubí částí povrchu. Nevýhoda tohoto řešení je v tom, že tenkostěnnou plastomerovou trubici se vykládají jednotlivé trouby, které se potom sestavují v celek. Opravy dlouhých souvislých úseků potrubí bez demontáže na jednotlivé trouby, jejichž vyložení plastomerovou trubicí a opětovné sestavení nelze provádět, protože vzduch, vyplňující meziprostor mezi trubicí a potrubím při naplňování potrubí kapalinou nemůže volně unikat, je komprimován a způsobí destrukci plastomerové trubice.

Uvedené nevýhody odstraňuje zařízení podle vynálezu, jehož podstatou je uzávěr odvodušňovacího otvoru ve stěně potrubí opravovaného pomocí plastomerové folie ve tvaru trubice, umístěné uvnitř potrubí a připevněné k němu částí povrchu. Uzávěr sestává z čtvercové desky o ploše větší než je plocha odvodušňovacího otvoru, zakroužené do oblouku o poloměru potrubí, pevně spojené s čepem volně procházejícím odvodušňovacím otvorem a vodičkem, umístěným na vnější straně potrubí. Na konci čepu je umístěna pojistka, ovládající pohyb uzávěru.

Tento uzávěr umožňuje opravy dlouhých úseků netěsného potrubí pomocí plastomerové folie ve formě trubice, kdy je nutno meziprostor mezi folií a potrubím odvodušňovat. Výhodou je, že uzávěr působí samočinně, protože je uzavírán vnitřním přetlakem kapaliny prostřednictvím folie, opírající se celou plochou uzávěru, který uzavírá odvodušňovací otvor v zakřivené rovině vnitřní stěny potrubí, čímž se vyloučí extrémní namáhání a případná perforace folie. Mění-li se v potrubí průtočné množství, uzávěr prostřednictvím folie otvírá nebo případně zavírá odvodušňovací otvor.

Zařízení je schematicky nakresleno na připojeném výkresu. V opravovaném potrubí 2 se vytvoří odvědušňovací otvor 3 do něž se umístí uzávěr 4, tvořený kovovou deskou s čepem, který volně prochází odvědušňovacím otvorem 3 a vodítkem, umístěným na vnější straně potrubí 2. Na konci čepu, který je opatřen závitem je našroubována pojistka, na které je celý uzávěr v otevřené poloze prostřednictvím vodítka zavěšen a pomocí které lze měnit účinnou délku a tím zdvih uzávěru. Plastomerová trubice 1 se upevní před odvědušňovacím otvorem 3 proti směru proudění kapaliny pomocí rozpínacího pasu 6 prostřednictvím pryžového těsnění 7 tak, aby se do mezíprostoru 5 nedostala v žádném případě dopravovaná kapalina.

Předmět vynálezu

Zařízení pro opravy netěsných hrdlových spojů a potrubí, opatřeného odvědušňovacím otvorem, pomocí plastomerové folie ve tvaru trubice, umístěné uvnitř a připevněné částí svého povrchu, vyznačené tím, že odvědušňovací otvor⁽³⁾ je opatřen uzávěrem⁽⁴⁾, sestávajícím z čtvercové desky o ploše větší, než je plocha odvědušňovacího otvoru⁽³⁾, zkroužené do oblouku o poloměru potrubí⁽²⁾, pevně spojené s čepem, volně procházejícím otvorem⁽³⁾ a vodítkem, umístěným na vnější straně potrubí⁽²⁾, přičemž konec čepu je opatřen pojistkou.

1 výkres

