



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201 409

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 09 08 78
(21) PV 5204-78

(51) Int. Cl.³ F 16 L 59/00

(40) Zveřejněno 29 02 80
(45) Vydáno 01 03 83

(75)
Autor vynálezu KUPF LUBOMÍR, ŠMÍD ZDENĚK, PRAHA a MENCL MILOSLAV ing., LIBEREC

(54) Univerzální integrovaný antikoroziční izolační pás z plastu
pro kovová potrubí

1

Vynález se týká integrovaného antikorozičního izolačního pásu z plastu určeného pro kovová dopravní potrubí, uložená v ochranném kovovém plášti, a způsobu jeho montáže. V současné době byly pro katodickou ochranu dopravního potrubí proti korozi vyvinuty a v praxi se používají různé systémy, zhotovené v kombinaci z dílců kovových a elektricky nevodivých materiálů. Celá řada konstrukcí řeší dosažení pevného izolačního pásu kolem chráněného potrubí, přičemž tento pás musí zabezpečit spolehlivost montáže potrubí do chráničky, což je kovová roura o větším průměru. Namáhání při provozu je jak ve směru radiálním - váha potrubí s dopravovaným médiem a nadložní zeminou, tak axiálním - dilatační vlivy. Jsou to složité napětí, která jsou závislá na individuálních podmínkách uložení potrubí v chráničce a jeho montáže. V konstrukci převládají tlakové složky napětí a smyková namáhání při vsouvání potrubí do chráničky. Nevýhodou všech známých konstrukcí je použití kovových elementů, jako např. šroubů, objímek, pouzder atd., ve kterých, nebo pomocí kterých se provádí montáž podložek z elektricky nevodivého materiálu. V podstatě jsou u všech konstrukcí nechráněná pole mezi jednotlivými bloky nebo segmenty a nevodivého materiálu, kde dochází buď při montáži nebo časem při provozu k porušení izolace potrubí a prostřednictvím kovového elementu i nežádoucí korozi. Ve snaze dosáhnout maximum hmotnosti a tuhosti izolačních prostředků, vyvíjejí se mohutné segmenty z plastů, vyráběné na každý průměr potrubí zvlášť, což vyžaduje značných nákladů na výrobu forem; jejich spojení je opět pomocí kovových šroubů apod.

201 408

Poměrně velmi dobrých výsledků se dosáhlo při aplikaci antikorozních izolačních prvků podle čs. autorského osvědčení č. 181 531, kde se již vytváří souvislý pás vytvořený z několika konstrukčních prvků. Na tenký pás, který tvoří pružnou podložku jsou upevněny mechanicky nebo lepením distanční výstupky z elektricky nevodivého materiálu. Tato soustava je přes výstupky stažena stahovacími prostředky. Kromě poměrně tenké izolace mezi výstupky a malé tuhosti celého pásu je jeho nevýhodou hlavně značná pracnost výroby.

Uvedené nevýhody odstraňuje universální integrovaný antikorozní izolační pás podle vynálezu, zhotovený z plastu, a určený zejména pro kovová dopravní potrubí, uložená v ochranném kovovém plášti. Podstata vynálezu spočívá v tom, že monolitní pás je nejméně na jedné straně opatřen trámečkovitými výstupky, mezi nimiž je pás ve směru trámečkovitých výstupků opatřen nejméně jedním průběžným profilovým zúžením. Podle dalšího význaku je plocha monolitního pásu opatřena protismykovými výčnělky, které jsou uloženy kolmo k trámečkovitým výstupkům. Monolitní pás je podle dalšího význaku opatřen po celém průřezu nejméně jedním spojem a oba jeho konce jsou spojeny například přeplátováním. Podle posledního význaku je v čele monolitního pásu podélně zastříknut nejméně jeden stahovací element.

Všechny tyto nevýhody odstraňuje řešení univerzálního integrovaného antikorozního izolačního pásu z plastu pro kovové dopravní potrubí, uložené v ochranném kovovém plášti, vyznačující se tím, že je monolitní, má na jedné nebo obou stranách trámečkovité výstupky, přičemž mezi trámečky je plastový pás ve směru trámečkovitých výstupků z jedné nebo obou stran po celé šíři pásu opatřen nejméně jedním profilovým zúžením a plocha pásu na odvrácené straně trámečkovitých výstupků má v kolmém směru na osu trámečkovitých výstupků protismykové výčnělky. Dalšími význaky je spojení pásu spojem v celém průřezu pásu, nebo spojem přeplátováním obou konců pásu. Pro velmi náročné podmínky se s výhodou do plastového pásu zastříknou stahovací elementy, jako pásková pcel apod.

Univerzální integrovaný izolační pás podle vynálezu je zhotovený z plastů například polyamidu, polypropylenu a podobně, s výhodou technologií strukturního vstřikování. Tím se vytvoří homogenní povrchová vrstva celého pásu s mírně vylehčeným jádrem, zejména trámečkovitých výstupků. V zúžených místech monolitního pásu vzniká požadovaná ohebnost. Konstrukce univerzálního integrovaného izolačního pásu z plastu, a výhodou strukturně lehčeného, umožňuje aplikovat velmi produktivní výrobu, kterou technologie strukturního vstřikování je. Rozložení trámečkovitých výstupků je podle potřeby na pásu symetrické nebo asymetrické podle požadavku vypočtených dovolených namáhání v provozních podmínkách a mechanických vlastností použitého plastu. Je výhodné využít možnosti výroby monolitního pásu v jedné operaci a řešit konstrukci s větším počtem trámečkovitých výstupků.

Kromě tuhosti pásu ve směru osy chráněného potrubí a jeho snadné přizpůsobivosti různým průměrům potrubí je ztěžejní výhodou kompaktnost a silná vrstva pásu, která chrání potrubí před jakýmkoliv mechanickým poškozením. Velmi snadná a rychlá montáž, v podstatě spojení pásu například pomocí svařovacího zrcadla, a pojistné stažení nejméně dvěma stahovacími prostředky, např. páskovou ocelí, pojišťuje pás proti jeho posunu na potrubí při

zasouvání do chráničky. Protismykové výčnělky zvyšují odolnost pásu proti jeho posunu na potrubí. Další výhodou je velmi produktivní výroba celého pásu v jednom kuse, jen pro abnormálně veliké průměry se mohou spojit dva nebo více pásů spojením. I tak se zajišťuje značná tuhost pásů a zamezuje vysunutí nejvíce namáhaných trámečkovitých výstupků. Univerzálnost konstrukce umožňuje velkoseriovou výrobu ve dvou rozměrech pro všechny průměry potrubí; délky pásů se přizpůsobují průměrům přířiznutím nebo spojením více pásů. Tím se dosahuje vysoké efektivnosti výroby a snížení výrobních nákladů i manipulace u uživatelů.

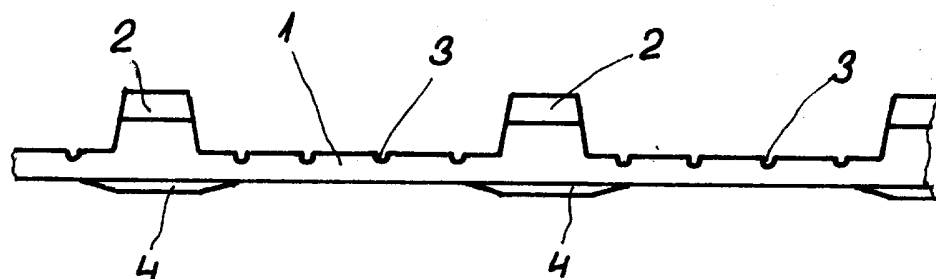
Příkladné provedení univerzálního integrovaného izolačního pásu podle vynálezu je schematicky zobrazeno na připojených výkresech, na kterých na obr. 1 je univerzální integrovaný pás v bočním pohledu, na obr. 2 univerzální integrovaný pás v příčném řezu, na obr. 3 je pás opatřený spojem a na obr. 4 je univerzální integrovaný pás opatřen stahovacími prvky.

Univerzální integrovaný izolační pás (obr. 1 a 2) sestává z monolitního pásu 1, který je na své horní straně opatřen trámečkovitými výstupky 2, pod nimiž jsou na spodní straně monolitního pásu 1, umístěny protismykové výčnělky 4. Mezi jednotlivými trámečkovitými výstupky 2 je monolitní pás 1 rozdělen profilovými zúženími 3, zajišťujícími ohebnost pásu 1. Profilová zúžení 1 mohou být s výhodou oboustranná. Trámečkovité výstupky 2 jsou s výhodou směrem k okrajům pásu 1 zkoseny a úkony přecházejí v plošky pro uložení stahovacího prostředku. Ve spodní části jsou protismykové výčnělky 4 střežovitěho tvaru.

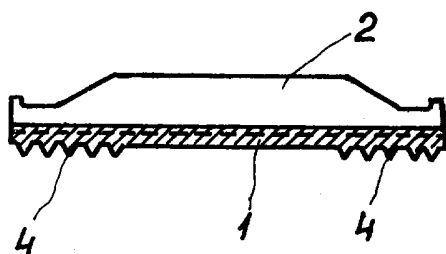
Univerzální integrovaný izolační pás (obr. 3) z lehčeného plastu je opatřen svarem 5, jehož konce jsou přeplátovány. Konstrukce univerzálního integrovaného pásu (obr. 4) má v těle monolitního pásu 1 zastříknuty dva stahovací prvky 6, procházející podélně celým pásem 1.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

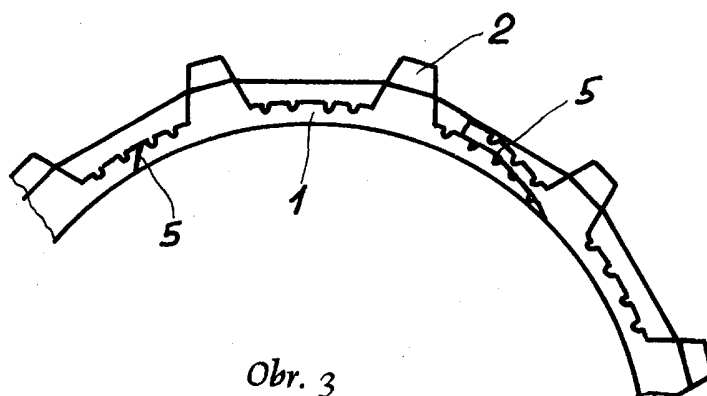
1. Univerzální integrovaný antikorozi izolační pás z plastu pro kovová dopravní potrubí, uložená v ochranném kovovém plášti, vyznačený tím, že monolitní pás (1) je nejméně na jedné straně opatřen trámečkovitými výstupky (2), mezi nimiž je pás (1) ve směru trámečkovitých výstupků (2) opatřen nejméně jedním průběžným profilovým zúžením (3).
2. Univerzální izolační pás podle bodu 1, vyznačený tím, že plocha monolitního pásu (1) je opatřena protismykovými výčnělky (4), uloženými kolmo k trámečkovitým výstupkům (2).
3. Univerzální izolační pás podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že monolitní pás (1) je po celém průřezu opatřen nejméně jedním spojem (5).
4. Univerzální izolační pás podle bodů 1 až 3, vyznačený tím, že v těle monolitního pásu je podélně vložen nejméně jeden průběžný stahovací element (6).



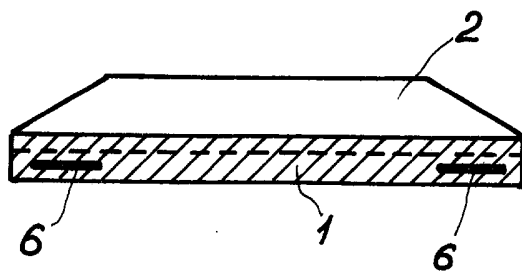
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4