

FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

PATENTOVÝ SPIS 276 143

(11) Číslo dokumentu :

(21) Číslo přihlášky : 215-90.P

(22) Přihlášeno : 16 01 90

(30) Prioritní data : 17 01 89 - CH - 89/137

(13) Druh dokumentu : B6

(51) Int. Cl.⁵ :

B 29 D 23/22

B 29 C 53/56

(40) Zveřejněno : 16 07 91

(47) Uděleno : 21 02 92

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku : 15 04 92

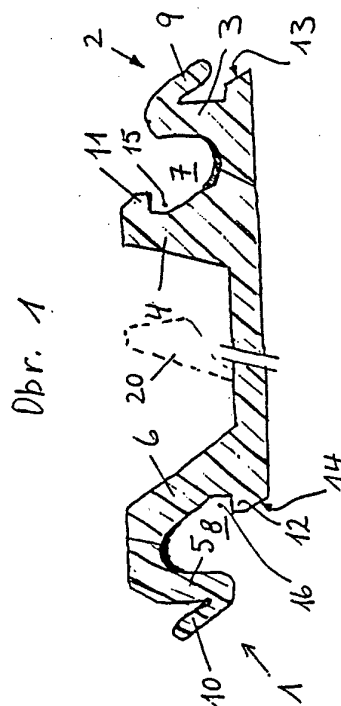
(73) Majitel patentu : AMETEX AG, NIEDERURNEN (CH)

(72) Původce vynálezu : CALUORI ANDRÉ, DOMAT-EMS (CH)

(54) Název vynálezu : Pás z plastu pro výrobu trub

(57) Anotace :

Pás z plastu pro výrobu tlakových trub stáčecím postupem je opatřen na obou podélných okrajích spojovacími prostředky ve formě dvou dvojic vzájemně rovnoběžných podélných žebër (3, 4, 5, 6), z nichž vnější podélná žebra (3, 5), umístěná na vnějších okrajích pásu, jsou opatřena ohebnými dorazovými klopami (9, 10), které jsou při vzájemném spojení podélných okrajů pásu uloženy v komplementárních podélných drážkách (7, 8) mezi dvojicemi podélných žebër (3, 4, 5, 6) a které jsou zaklapnuty za ohybově tuhé výstupky (11, 12) komplementárních vnitřních žebër (4, 6). Ve styčné spáře mezi vzájemně spojenými okrajovými částmi pásu může být v celé šířce styčné spáry vložen těsnicí pásek (17).



Vynález se týká pásu z plastu, určeného pro výrobu trub, zejména tlakových trub navíjecím postupem, a opatřeného na obou podélných okrajích komplementárními spojovacími prostředky, které jsou v průběhu vinutí pásu do šroubovice vzájemně spojovány po přivedení protilehlých okrajů sousedních závitů vinutého pásu do vzájemného kontaktu.

U dosud známých plastových pásů pro výrobu vinutých trub jsou spojovací prostředky na podélných okrajích pásu vytvořeny tak, že dohotovená trouba nemůže být vystavena působení většího vnitřního tlaku.

Okolem vynálezu je proto vyřešit konstrukci takového pásu z plastu, která by byla vhodná pro výrobu tlakových trub. Tento pás by mělo být možno stáčet do tvaru trouby pomocí známých navíjecích zařízení, přičemž dohotovená trouba by měla i bez vnějšího opření odolávat vnitřnímu provoznímu tlaku kolem 2 MPa. Předpokladem k tomu je samozřejmě volba takové tloušťky stěn pásu, která by byla schopna po svinutí pásu do formy trouby odolávat takovému tlaku.

Tento úkol je vyřešen pásem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je opatřen na obou podélných okrajích spojovacími prostředky, tvořenými dvojicí podélných žebor, vystupujících z podélných okrajů pásu, mezi nimiž je vytvořeno podélné vybrání ve formě podélné drážky, přičemž vnější podélné žebro je umístěno na podélném okraji pásu a je opatřeno pružnou dorazovou klopou, zatímco vnitřní podélné žebro je opatřeno podélným průběžným výstupkem, obráceným do průběžného podélného vybrání mezi oběma žebry; dvojice podélných žebor, tvořící jednu polovinu spojovacích prostředků, je na jednom podélném okraji pásu umístěna na opačné straně od roviny pásu než dvojice podélných žebor na protilehlém okraji pásu.

Díky novému konstrukčnímu provedení spojovacích prostředků na podélných okrajích pásu, které mají oproti dosud známým řešením dorazy uspořádané nikoliv jako dosud v podstatě nad sebou, ale vedle sebe, je na vinuté troubě vytvořen ve šroubovitě probíhajícím spojovacím švu spoj, odolávající vyšším tlakům a vyhovující požadavkům na dokonalejší utěsnění spoje.

Pro další zlepšení těsnosti spoje je zejména na jednom podélném okraji pásu upraven podélně probíhající těsnicí pásek, který je součástí spojovacího prostředku a který je zpravidla vytvořen z pryže nebo podobného pružného materiálu.

Tato těsnicí konstrukce může být dále vytvořena tak, že podélné okraje těsnicího pásu jsou opatřeny okrajovými zesíleními rovněž z pružného, zejména pryžového materiálu, přičemž tato zesílení dosedají ve spoji z navzájem spojených podélných okrajů pásu na části obou stykovaných podélných okrajů pásu a uzavírají atkovací spáru.

Příklady provedení plastového pásu podle vynálezu jsou zobrazeny na výkresech, kde obr. 1 znázorňuje příčný řez pásem podle vynálezu, vyrobeným z plastu, na obr. 2 je podélný řez částí trouby, vytvořené svinutím pásu podle vynálezu, a obr. 3 a 4 znázorňují ve zvětšeném měřítku příčný řez částí pásů, opatřených materiálem s vyšší pružností.

Výkresy, zejména obr. 1, znázorňují plastový pás, určený pro výrobu trub, zejména tlakových trub, vinutím pásu do tvaru šroubovice a vzájemným spojováním podélných okrajů sousedních závitů pásu.

Plastový pás je na svých podélných okrajích 1, 2 opatřen komplementárními spojovacími prostředky, které jsou tvořeny dvojicemi vzájemně rovnoběžných podélných žebor 3, 4, 5, 6, vystupujících v podstatě kolmo z roviny pásu. Mezi příslušnými dvojicemi vnějších podélných žebor 3, 5 a vnitřních podélných žebor 4, 6 jsou vytvořena vybrání ve formě podélných drážek 7, 8.

Z každé dvojice podélných žebor 3, 4, 5, 6 leží vnější podélné žebro 3, 5 na vnějším podélném okraji pásu. Každé z těchto vnějších podélných žebor 3, 5 je opatřeno jednou ohebnou dorazovou klopou 9, 10, která při spojování dvou do sebe zapadajících podélných okrajů sousedních závitů pásu dosedá na vnější bok vnitřního žebra 4, 6 připojovaného okraje pásu a je na něj pružně přitlačována, takže při spojování okrajů může být příslušné vnější podélné okrajové žebro 3, 5 i se svou ohebnou dorazovou klopou 9, 10 zaklapnuto do komplementárních podélných drážek 7, 8.

Na bocích vnitřních podélných žebor 4, 6, přivrácených k podélným drážkám 7, 8, je v blízkosti jejich vnějších konců vytvořen vždy jeden ohybově tuhý výstupek 11, 12, tvořící doraz a který může být tvořen v podstatě horní plochou dalšího podélného drážkového vybrání 15, 16, vytvo-

řeného v boku vnitřních podélných žeber 4, 6. Do těchto podélných drážkových vybrání 15, 16 jsou ve spoji sousedních okrajů pásu vloženy komplementární ohebné dorazové klopky 10, 11, připojeného okraje sousedního závitu stočeného pásu, přičemž volné okraje ohebných dorazových klop 9, 10 přiléhají v radiálním směru na ohybově tuhé výstupky 11, 12 a zajišťuje tak spoj proti uvolnění.

V oblasti dna podélných drážek 7, 8 je ve znázorněném příkladném provedení (obr. 1) část stěny podélných drážek 7, 8 vytvořena z materiálu, který má v porovnání s ostatním materiálem pásu podstatně větší pružnost. Tato část dna podélných drážek 7, 8 může být vytvořena uložením vložek z pružného materiálu nebo vytlačena současně s vytlačováním plastového pásu. Tento pružný nebo měkký materiál má mít podobné vlastnosti jako pryž a slouží ke zlepšení utěsnění styčné spáry mezi spojovanými okraji pásu a umožňuje také vyrovnávat určité výrobní tolerance, popřípadě tvarové nepřesnosti, způsobené dotvarováním materiálu po vytlačování.

Tento měkký materiál nemusí být nutně umístěn v oblasti dna podélných drážek 7, 8 (obr. 3), ale může být uložen také na protilehlé hlavě vnějšího podélného žebra 5 (obr. 4). Tento měkký, popřípadě pružnější materiál může být opatřen na své povrchové ploše žebrováním nebo lamelami 4", 5", které jsou skloněny proti směru působení tlaku zevnitř trouby, aby tak dále zlepšovaly utěsnění spoje.

Ačkoliv je v zásadě možno z takto vytvořeného plastového pásu tlakovou troubu s dostatečnou těsností spojů, je navrženo dále zvýšit těsnicí účinek spojů tím, že se do styčné spáry mezi navzájem spojenými podélnými okraji pásu vloží těsnicí pásek 17.

Těsnicí pásek 17, zejména z poměrně tenkého pružného pryžového nebo podobného materiálu, je obvykle umístěn na jednom podélném okraji 1 pásu pomocí alespoň provizorního upevnění například pomocí lepidla nebo mechanických upevňovacích prostředků a pokrývá svou šířkou alespoň bok vnitřního podélného žebra 4, přivrácený k přilehlé podélné drážce 7, stěny podélné drážky 7, vnější podélné žebro 3 a také jeho ohebnou dorazovou klopou 9.

Těsnicí pásek 17 probíhá také podél celého okraje pásu a je na svých podélných okrajích opatřen zesílenými 18, 19, která po vzájemném spojení podélných okrajů pásu uzavírají z obou stran styčnou spáru a mohou přitom současně sloužit jako určitý druh podélného vedení.

Také tento těsnicí pásek 17 může být podobně jako pružné úseky 4", 5" stěn podélných drážek 7, 8 a/nebo vnějších podélných žeber 3, 5 opatřen na svém povrchu žebrováním nebo lamelami 4", 5", které mohou být popřípadě vytvořeny na obou stranách těsnicího pásku 17, aby se dosáhlo zvýšení těsnicího účinku.

Z příkladu na obr. 2 je zřejmé, jak probíhá spojování jednoho podélného okraje plastového pásu se sousedním, komplementárně vytvořeným okrajem sousedního závitu plastového pásu.

Plastové pásy, které mají šířku například mezi 5 cm a 20 cm, mohou být ještě případně opatřeny na jedné své straně, zpravidla na vnější straně, ještě dalším podélným žebrem 20 (obr. 1), které je umístěno mezi oběma okrajovými spojovacími prostředky pásu a které může sloužit buď jako ztužující žebro nebo jako kotevní žebro.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Pás z plastu pro výrobu trub, zejména tlakových trub stáčecím postupem, opatřený na obou svých podélných okrajích komplementárními spojovacími prostředky, které jsou ve vzájemném spojovacím záběru při stočení pásu do šroubovice a přivedení protilehlých okrajů sousedních závitů pásu do vzájemného kontaktu, vyznačující se tím, že spojovacími prostředky na obou podélných okrajích (1, 2) pásu jsou dvojice vzájemně rovnoběžných podélných žeber (3, 4, 5, 6), vystupujících z roviny pásu, mezi nimiž jsou vytvořena podélně probíhající vybrání (7, 8), přičemž vnější podélná žebra (3, 5) každé dvojice jsou umístěna na podélném okraji pásu a jsou opatřena ohebnou dorazovou klopou (9, 10), zatímco paralelní vnitřní podélná žebra (4, 6) jsou opatřena průběžným, ohybově tuhým výstupkem (11, 12), obráceným do podélného vybrání (7, 8) mezi podélnými žebry (3, 4, 5, 6), a dvojice podélných žeber (3, 4) na jednom podélném okraji pásu vystupuje z roviny pásu v opačném smyslu vzhledem k druhé dvo-

jici podélných žeber (5, 6) na druhém podélném okraji pásu.

2. Pás podle bodu 1, vyznačující se tím, že vnější strany pásu v oblasti jeho roviny jsou opatřeny komplementárně skosenými styčnými plochami (13, 14).

3. Pás podle bodů 1 a 2, vyznačující se tím, že podélné vybrání mezi podélnými žebry (3, 4, 5, 6) jsou vytvořena ve formě podélných drážek (7, 8) a materiál v oblasti jejich dna má větší pružnost v porovnání s ostatním materiálem pásu.

4. Pás podle bodů 1 až 3, vyznačující se tím, že vnější podélná žebra (3, 5) jsou vytvořena v oblasti svého vnějšího volného konce z materiálu s větší pružností oproti ostatnímu materiálu vnějších žeber (3, 5).

5. Pás podle bodů 3 a 4, vyznačující se tím, že povrchové plochy oblastí z materiálu s vyšší pružností jsou žebrované nebo opatřené lamelami (4", 5"), skloněnými proti směru působení tlaku.

6. Pás podle bodů 3 a 4, vyznačující se tím, že materiál s vyšší pružností na dně podélných drážek (7, 8), popřípadě na vnějším volném konci podélných žeber (3, 5), je vložen v ostatním materiálu pásu, nalepen na materiálu pásu nebo vytlačen současně s materiálem pásu.

7. Pás podle bodů 1 až 6, vyznačující se tím, že vnitřní podélná žebra (4, 6) jsou opatřena na svém boku, přivráceném do podélných drážek (7, 8), podélným drážkovým vybráním (15, 16), jehož vnější konec je omezen dorazem, popřípadě ohybově tuhým výstupkem (11, 12), a které je určeno pro vložení ohebných dorazových klop (9, 10).

8. Pás podle bodů 1 až 7, vyznačující se tím, že je opatřen na jednom svém okraji podélně probíhajícím těsnicím páskem (17), uloženým na okrajových spojovacích prostředcích (3, 4).

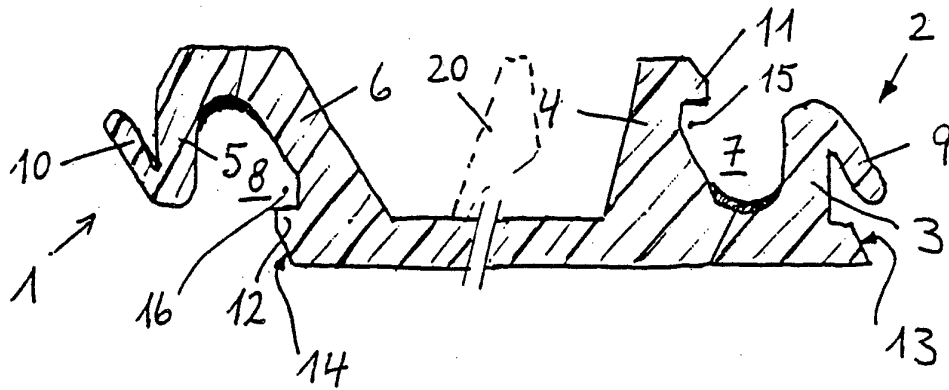
9. Pás podle bodu 8, vyznačující se tím, že těsnicí pásek (17) je tvořen pásem z pružného, zejména pryžového materiálu.

10. Pás podle bodu 9, vyznačující se tím, že nejméně jedna z povrchových ploch těsnicího pásku (17) je opatřena žebry nebo lamelami.

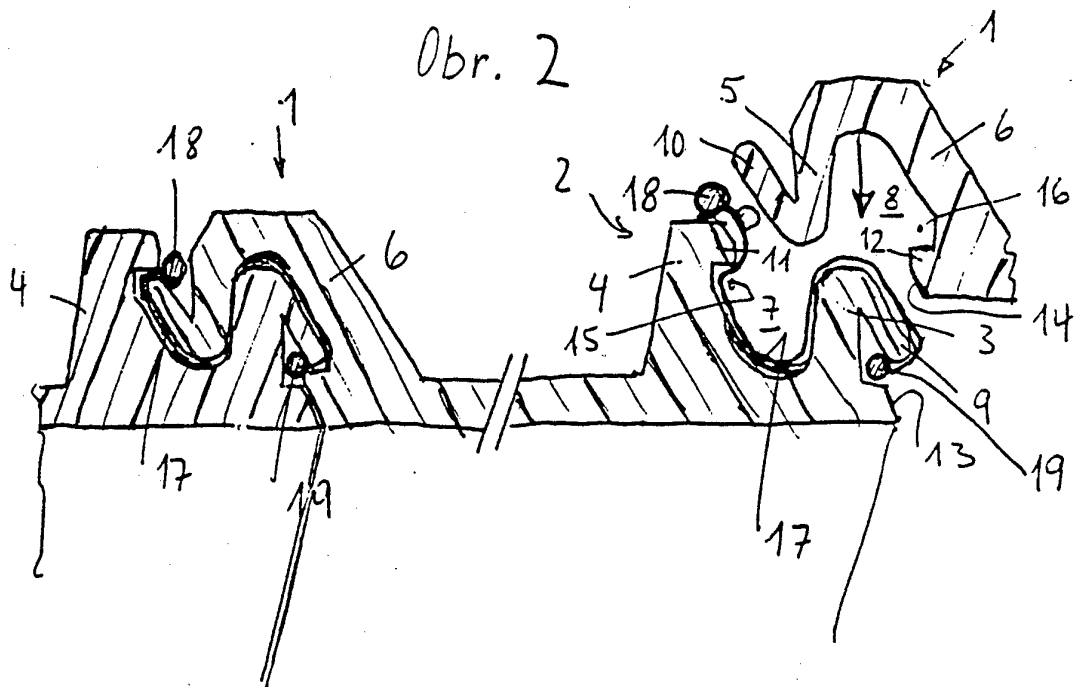
11. Pás podle bodů 9 a 10, vyznačující se tím, že těsnicí pásek (17) je opatřen na obou svých podélných okrajích zesíleními (18, 19) z pružného pryžového materiálu, přičemž tato zesílení (18, 19) dosedají při vzájemném spojení podélných okrajů pásu na okrajové části tohoto pásu a uzavírají styčnou spáru.

12. Pás podle bodů 1 až 11, vyznačující se tím, že alespoň na jedné vnější straně plastového pásu je mezi spojovacími prostředky (3, 4, 5, 6) pásu vytvořeno další podélné žebro (20).

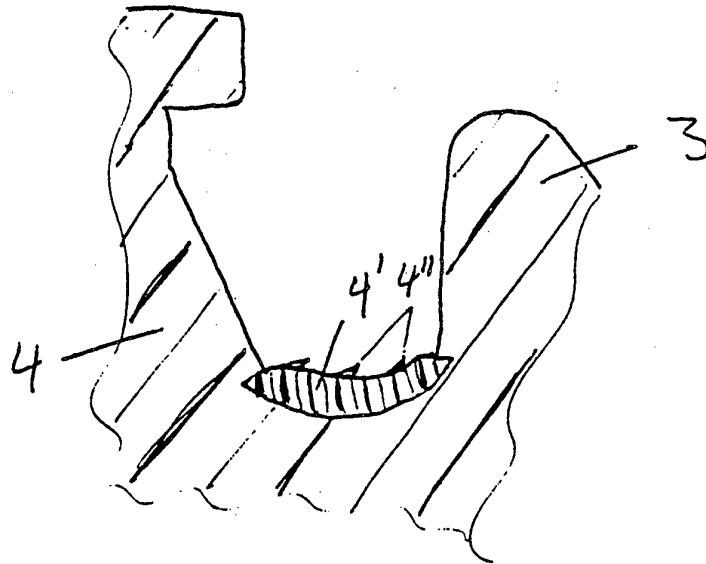
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

