

PŘÍHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: 14.11.2001

(32) Datum podání prioritní přihlášky: 21.11.2000

(31) Číslo prioritní přihlášky: 2000/00125497

(33) Země priority: EP

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: 17.07.2002
(Věstník č. 7/2002)

(21) Číslo dokumentu:

2001 - 4111

(13) Druh dokumentu: A3

(51) Int. Cl. ⁷:

B 29 D 23/00

B 29 C 63/30

F 16 L 59/02

(71) Přihlašovatel:

ARMACELL ENTERPRISE GMBH, Münster, DE;

(72) Původce:

Weibel Jürg P., Hagendorn, CH;

(74) Zástupce:

Andera Jiří Ing., Nad Štolou 12, Praha 7, 17000;

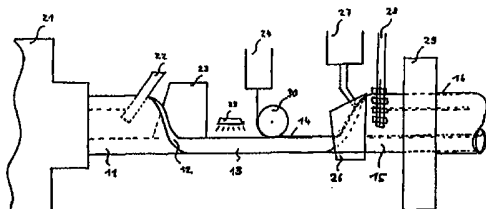
(54) Název přihlášky vynálezu:

Způsob plynulé výroby izolační hadice

(57) Anotace:

Pro plynulou výrobu izolační hadice, zahrnující alespoň tři vrstvy, se z tepelně izolující pěnové hmoty extruduje hadice

(11). Hadice (11) se rozřízne za vytvoření dvou planparalelních, v podstatě axiálních řezných ploch (12) a rozprostře do tvaru desky (13). Na vnitřní stranu se nanese kluzný materiál (14). Rozprostřená hadice se, spolu z vnitřní strany naneseným kluzným materiálem (14), přiložením řezných ploch (12) k sobě přivede zpět do původního tvaru hadice. Řezné plochy (12) hadice se spolu spojí, a na vnější stranu hadice se nanese bezešvá vrstva (16) opláštění.



Způsob plynulé výroby izolační hadice

Oblast techniky

Vynález se týká způsobu plynulé výroby izolační hadice, která zahrnuje alespoň tři vrstvy.

Dosavadní stav techniky

Ze spisu DE 37 14 917 A1 je známo za účelem výroby vícevrstvého trubkovitého izolačního materiálu přivádět jednotlivé pruhy ke tvarovací stanici, a v ní je uvádět do válcovitého tvaru a následně je na sebe navazujícími, podél plášťové linie probíhajícími čelními plochami spolu spojovat lepením nebo svařováním. To vyžaduje exaktní přirezávání bočních okrajů, což způsobuje odpad. Kromě toho se svařování ploch, rozprostírajících se v podélném směru izolační hadice, ukazuje jako obtížné. Takto zhotovená hadice má sklon k tomu, že se trubkové opláštění tvaruje oválně, čímž není zajištěn rovnoměrný izolační kontakt s uzavřenou trubicí.

Ze spisu WO 98/56240 je známo v plynulém procesu extrudovat termoplastickou pěnu o hustotě 10 až 500 kg/m³ a s 5 až 95 hmotnostními procenty kovem katalyzovaného polyetylenů do tvaru hadice, a tuto hadici v dalším extruzním procesu na její vnější ploše obalovat ochrannou vrstvou o hustotě 100 až 1200 kg/m³. Protože součinitel tření je na vnitřní straně hadice velmi velký, je její nanášení na trubku, určenou k izolaci, spojeno s obtížemi.

Spis EP 0 896 184 A2 popisuje izolační opláštění, sestávající z vnější ochranné vrstvy, z vnitřní strany uspořádané kluzné vrstvy, a ze střední vrstvy z izolujícího materiálu. Jednotlivé vrstvy jsou spolu spojeny, přičemž vnější vrstva

sestává ze stabilního materiálu odolného proti roztržení. Střední vrstva má protipožární vlastnosti, tepelně izolační vlastnosti a má schopnost tlumit zvuk. Opláštění má podélnou štěrbinu k elastickému nanesení na trubku, která se potom uzavře pomocí lepicí pásky nebo jiných upevňovacích prostředků. U takových opláštění může snadno docházet ke kondenzaci vodní páry, protože lepicí páska může za určitých okolností snadno odpadnout, nebo mohou na základě vytváření zřasení vznikat průchozí dutiny, které vytvářejí kanálky pro vodní páru.

Úkol vynálezu proto spočívá v navržení způsobu, kterým se dá jednoduše zhotovovat izolační hadice, zahrnující alespoň tři vrstvy.

Podstata vynálezu

Tento úkol se podle vynálezu řeší způsobem plynulé výroby izolační hadice, zahrnující alespoň tři vrstvy, s vnější ochrannou vrstvou, s kluznou vrstvou uspořádanou z vnitřní strany, a se střední vrstvou z izolujícího materiálu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že se z tepelně izolující pěnové hmoty extruduje hadice, která se rozřízne za vytvoření dvou planoparalelních, v podstatě axiálních řezných ploch. Rozříznutá hadice se rozprostře v podstatě do tvaru desky a na vnitřní stranu takto do tvaru desky rozprostřené hadice se nanese kluzný materiál. Hadice rozprostřená do tvaru desky se spolu s kluzným materiálem naneseným z vnitřní strany uvede zpět do tvaru hadice s řeznými plochami ležícími u sebe a řezné plochy hadice se spolu spojí. Na vnější stranu hadice se nanese bezešvá vrstva opláštění.

Způsob podle vynálezu se dá v naznačených krocích hospodárně provádět na stejném místě a ve stejný čas. Vzniká kulatý produkt, který lze snadno nasadit na trubku, a jeho vnější plocha nemá žádné řezné hrany a přitom má vysokou odolnost proti roztržení. Na základě výrobních kroků se řezné plochy

předpokládaného spojení vůči sobě exaktně přizpůsobí, takže je možné dosáhnout optimálního spojení pomocí svaření a slepení, a na spojovacích místech nemůže tedy dojít k žádné zvýšené difúzi vodní páry. Způsob se dá bez problému přizpůsobit různým tloušťkám, je tedy flexibilní a nevzniká žádný odpad, který by musel být recyklován.

Kluzný materiál může být z vnitřní strany nanášen na vnitřní plochu pomocí tepelného spojování plochy hadice s kluznou fólií, a to pomocí lepivého spojení s takovouto kluznou fólií nebo koextruzí. Bezešvá vrstva opláštění se může na vnější stranu hadice natáhnout, nebo naextrudovat.

Kluzný materiál může mít za účelem zesílení vlákna, která jsou obsažena v kluzné fólii, nebo jsou pro naextrudování do kluzného materiálu zamíchána. Jako kluzný materiál se může také použít pěnová fólie, která má jiné vlastnosti než pěnová hmota, se kterou je spojena. Tak se může kupříkladu jako pěnová fólie použít ke zvýšení tepelné stability polypropylenová pěna. Pěnová fólie může být složena i z více vrstev, přičemž vlastnosti jednotlivých vrstev mohou být různé. Kupříkladu jedna vrstva může mít protipožární účinky. K redukci tepelné vodivosti se může použít i kluzný materiál odrážející infračervené záření.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález je blíže popsán a objasněn na příkladu jeho provedení podle připojeného výkresu, který na obr. 1 schematicky znázorňuje zařízení na výrobu třívrstvé izolační hadice.

Příklady provedení vynálezu

Z extrudéru 21 se z izolační pěny extruduje hadice 11, a pomocí řezného ústrojí 22 se při jejím plynulém pokračujícím pohybu rozřezává podél radiální roviny za vytvoření řezných ploch 12. Rozříznutá hadice 11 se pomocí trubky 23 rozprostře do tvaru desky 13, na jejíž vnitřní stranu, vycházející od ústrojí 24, se pomocí válečku 30 nanáší kluzná vrstva 14, která se na základě tepla, přivedeného již předtím z ústrojí 25 pro přívod tepla, trvale spojí s izolační pěnou. Deska 13, opatřená na své vnitřní ploše kluznou vrstvou 14, se potom pomocí naváděcího ústrojí 26 navádí opět do tvaru hadice, přičemž se současně na řezné plochy 12 pomocí ústrojí 27 pro nanášení adhezního prostředku nanáší adhezni prostředek. Na základě tohoto adhezního prostředku se hadice pod přitlačovacím ústrojím 28 těsně podél řezných ploch 12 opět spojí do hadice. Na tuto hadici se potom pomocí extrudéru 29 trvale naextruduje bezešvé opláštění 16, čímž je v plynulém procesu zhotovena třívrstvá izolační hadice.

Adhezni spojení mezi kluznou vrstvou 14 a izolační pěnou může být také provedeno pomocí lepidla. Řezné plochy 12 se mohou do hadice spojit také tak, že jejich hrany se pomocí horkého vzduchu nataví, a potom se pomocí přitlačného ústrojí 28 spojí.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob plynulé výroby izolační hadice, zahrnující alespoň tři vrstvy, s vnější ochrannou vrstvou, s kluznou vrstvou uspořádanou z vnitřní strany a se střední vrstvou z izolujícího materiálu, **vyznačující se tím**, že se z tepelně izolující pěnové hmoty extruduje hadice, hadice se rozřízne za vytvoření dvou planparalelních, v podstatě axiálních řezných ploch, rozříznutá hadice se rozprostře v podstatě do tvaru desky, na vnitřní stranu do tvaru desky rozprostřené hadice se nanese kluzný materiál, do tvaru desky rozprostřená hadice se spolu s kluzným materiálem naneseným z vnitřní strany uvede zpět do tvaru hadice s řeznými plochami ležícími u sebe, řezné plochy hadice se spolu spojí, a na vnější stranu hadice se nanese bezešvá vrstva opláštění.
2. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že se na vnitřní stranu do tvaru desky rozprostřené hadice nanese kluzný materiál ve formě kluzné fólie, a teplem nebo pomocí lepidla se s ní trvale spojí.
3. Způsob podle nároku 2, **vyznačující se tím**, že jako kluzný materiál se použije vlákny zesílená kluzná fólie.
4. Způsob podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že se na vnitřní stranu do tvaru desky rozprostřené hadice naextruduje kluzný materiál jako vrstva.
5. Způsob podle nároku 4, **vyznačující se tím**, že se ke kluznému materiálu přimísí zesilující vlákna.

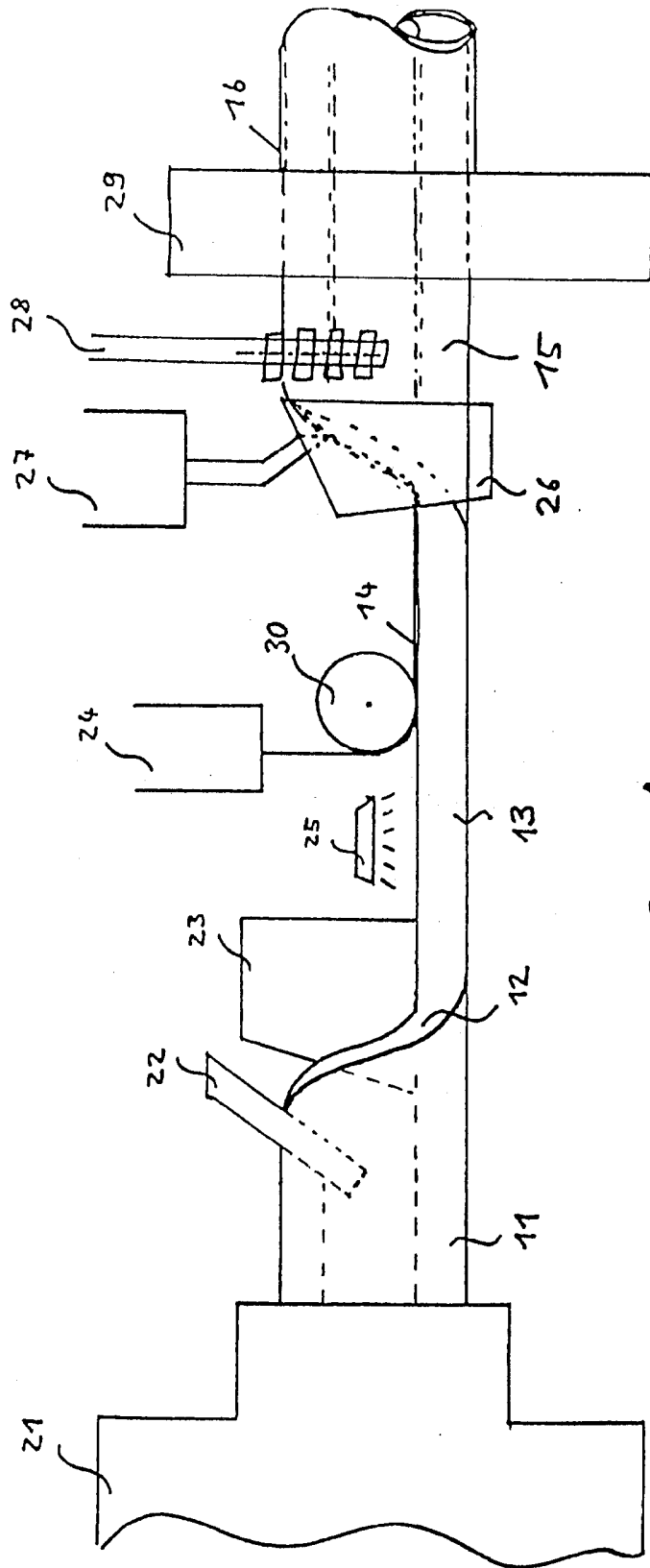
6. Způsob podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že se planparalelní řezné plochy spolu spojí slepením nebo svařením.

7. Způsob podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že vrstva opláštění se na vnější stranu hadice natáhne jako jeden díl, nebo se naextruduje.

8. Způsob podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že jako kluzný materiál se použije pěnová fólie, jejíž vlastnosti se liší od vlastností navazující pěnové hmoty.

9. Způsob podle nároku 8, **vyznačující se tím**, že jako pěnová fólie se použije pěnová fólie s více vrstvami, které mají rozdílné vlastnosti.

10. Způsob podle některého z předcházejících nároků, **vyznačující se tím**, že se použije kluzný materiál s vlastnostmi pro odrážení infračerveného záření.



OBR. 1