

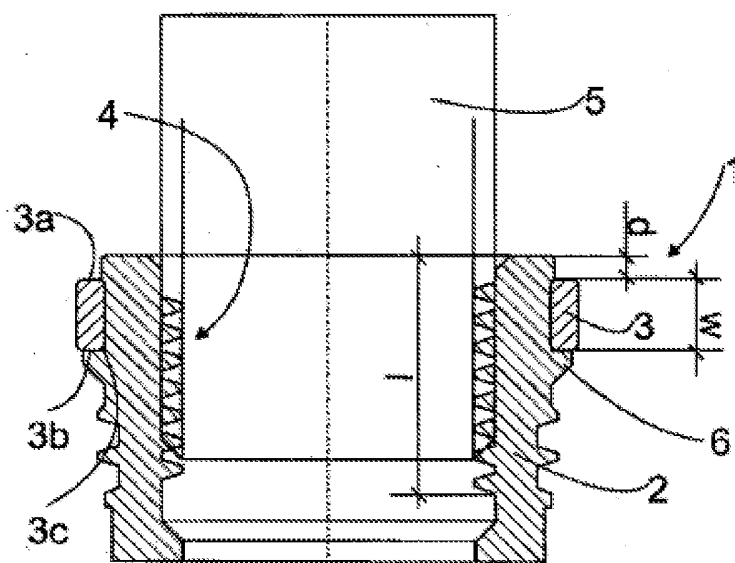
(12) FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO

(22) Data de pedido: 2006.05.26	(73) Titular(es): UPONOR INNOVATION AB
(30) Prioridade(s):	VIRSBO INDUSTRIOMRÅDE 730 61 VIRSBO SE
(43) Data de publicação do pedido: 2007.11.28	(72) Inventor(es): JARMO SMAHL FI
(45) Data e BPI da concessão: 2011.12.21 046/2012	THOMAS LARSSON SE
	(74) Mandatário: ALBERTO HERMÍNIO MANIQUE CANELAS
	RUA VÍCTOR CORDON, 14 1249-103 LISBOA PT

(54) Epígrafe: **UNIÃO PARA TUBOS**

(57) Resumo:

UMA UNIÃO PARA TUBOS COMPREENDE UM CORPO DE PLÁSTICO (2) E UM ANEL DE REFORÇO (3) EM TORNO DO EXTERIOR DO CORPO DE PLÁSTICO (2). O ANEL DE REFORÇO (3) MANTÉM A EXPANSÃO DO CORPO SOB CONTROLO. O ANEL DE REFORÇO (3) ESTÁ POSICIONADO A UMA DISTÂNCIA (D) DA EXTREMIDADE DIANTEIRA DA UNIÃO PARA TUBOS (1).

RESUMO**"UNIÃO PARA TUBOS"****FIG.**

Uma união para tubos compreende um corpo de plástico (2) e um anel de reforço (3) em torno do exterior do corpo de plástico (2). O anel de reforço (3) mantém a expansão do corpo sob controlo. O anel de reforço (3) está posicionado a uma distância (d) da extremidade dianteira da união para tubos (1).

DESCRIÇÃO**"UNIÃO PARA TUBOS"****Antecedentes da invenção**

A invenção refere-se a uma união para tubos que compreende um corpo de plástico e um anel de reforço em torno do exterior do corpo de plástico.

Unões para tubos com roscas internas cónicas ou roscas fêmea são comumente usados na indústria da tubagem. Peças com roscas macho são roscadas a roscas fêmea em acessórios para formar juntas em tubagens. Acessórios de plástico com roscas fêmea são particularmente susceptíveis a falhas estruturais. Sabe-se que se pode resolver este problema através da colocação de um anel de reforço em torno do exterior do acessório de tubos fêmea para restringir e/ou inibir a expansão e fractura do acessório de tubos. No entanto, existe uma necessidade de melhorar os acessórios fêmea para tubos.

A US5582439 revela um acessório reforçado para tubos para ligação a uma superfície roscada externamente. O acessório reforçado para tubos compreende uma união de tubos que tem uma superfície interna roscada e uma banda de compressão encaixada na extremidade de fixação do acessório

de tubos. A união de tubos é inicialmente fabricada, na ausência da banda de compressão, para ter uma superfície interna roscada com um passo maior do que o especificado para ligação a uma superfície roscada externamente. A banda de compressão é então encaixada na extremidade de fixação da união de tubos. A banda de compressão é excepcionalmente dimensionada para comprimir suficientemente a superfície interna roscada de modo a que a superfície interna roscada da união reforçada de tubos ligue a um membro com rosca externa. No entanto, o fabrico de tais uniões é bastante difícil e complexo.

Breve descrição da invenção

O objectivo da presente invenção é o de proporcionar uma união para tubos melhorada.

A união para tubos da invenção é caracterizada pelo facto do anel de reforço estar posicionado a uma distância da extremidade frontal da união para tubos.

A união para tubos descrita compreende um corpo feito de plástico e um anel de reforço em torno do exterior do corpo de plástico. O anel de reforço é posicionado a uma distância da extremidade frontal da união para tubos. O anel de reforço mantém a expansão do corpo sob controlo. Assim, o anel de reforço reduz os deslocamentos no corpo de plástico e, deste modo, reduz tensões de tracção desenvolvidas no corpo de plástico. como existe uma

distância entre o anel de reforço e a extremidade dianteira da união para tubos pode ser prevenida força excessiva durante o aperto da peça macho na união para tubos.

Numa concretização, o canto do anel de reforço localizado na extremidade traseira do anel de reforço e contra o corpo de plástico da união para tubos é arredondado. Isto reduz picos de tensão no corpo de plástico, que são causados pela peça macho que é, em certa medida, cónica. Numa outra concretização, o corpo de plástico compreende uma gola de apoio no encaixe, que suporta a extremidade traseira do anel de reforço. Esta gola também suporta a união contra as tensões causadas pela parte cónica da peça macho que dobra o anel de reforço.

Em ainda noutra concretização, o corpo de plástico da união é fabricado separadamente do anel de reforço e o anel de reforço é encaixado no corpo. O fabrico do corpo e do anel de reforço separadamente oferece como vantagens que a união para tubo seja fácil de fabricar e que seja mais fácil fazer as estruturas e as formas do corpo e anel de reforço com as propriedades desejadas.

Breve descrição das figuras

A invenção será descrita em pormenor com referência à figura anexa que mostra esquematicamente uma vista lateral de uma parte de uma união para tubos em secção transversal.

Descrição detalhada da invenção

A figura mostra esquematicamente uma parte de uma união para tubos 1. A união para tubos 1 pode ser uma curva ou um T ou uma união linear ou qualquer outro material adequado à união de tubos.

A união para tubos 1 compreende um corpo de plástico 2 e um anel de reforço 3 posicionado em torno do corpo de plástico 2. O material do corpo de plástico pode ser polipropileno PP, polietileno PE, polifenilsulfona PPSU, polisulfona PSU, polivinilidenofluoreto PVDF, politetrafluoretileno PTFE, policetonas, polietercetona PEEK, poliacetal POM, ou algum outro material plástico, por exemplo. O anel de reforço 3 pode ser feito de metal, tal como aço inoxidável, alumínio, cobre ou latão. O anel de reforço 3 também pode ser feito de plástico, por exemplo. O plástico pode ser reforçado tal que tenha melhores propriedades contra o alongamento do que o material do corpo de plástico 2.

O corpo de plástico 2 compreende rosca interna ou rosca fêmea 4. Quando a união para tubos 1 é utilizada, uma peça 5 com rosca macho ou uma peça macho é posicionada no interior do corpo de plástico de modo que a rosca macho acasale com a rosca fêmea 4. A peça 5 com rosca macho pode ser uma extremidade de um tubo ou uma acessório de tubo com rosca macho ou qualquer outra peça adequada, por exemplo.

A peça 5, com rosca macho, tende a expandir o corpo de plástico 2 da união para tubos 1. A finalidade do anel de reforço é reduzir o deslocamento no corpo de plástico 2 e, assim, reduzir as tensões de tracção desenvolvidas no corpo de plástico 2. O anel de reforço 3 é dimensionado de tal modo que, quando o nível de tensão do corpo de plástico excede um determinado grau, o anel de reforço 3 começa a ceder. Isto altera a tensão no corpo de plástico para tensão de compressão na área crítica perto da extremidade dianteira do corpo de plástico. A extremidade dianteira do corpo de plástico 2 é a parte da união para tubos que primeiro recebe a peça 5 com rosca macho inserida na união para tubos 1.

A largura w do anel de reforço 3 é significativamente mais curta do que o comprimento l da peça com rosca fêmea 4. De preferência, o comprimento l é mais do dobro da largura w . Com este dimensionamento, a característica de diferentes tensões que actuem em conjunto pode ser evitada.

Existe uma distância d entre a extremidade dianteira 3a do anel de reforço 3 e a extremidade dianteira da união para tubos. Devido a esta distância do lado da boca da união para tubos 1, uma montagem muito apertada da peça 5 com rosca macho pode ser indicada. Uma montagem muito apertada da peça 5 com rosca macho faz com que a extremidade dianteira do corpo de plástico 2 descame.

Assim, uma montagem muito apertada pode ser observada visualmente. A distância d é de preferência superior a 0,2 milímetros, mais preferencialmente superior a 0,5 milímetros se o diâmetro interior de uma união para tubos for de 12 milímetros, por exemplo.

Na extremidade traseira 3b do anel de reforço 3, existe um canto arredondado 3c. O canto arredondado 3c é o canto interior do anel de reforço e está, assim, contra o corpo de plástico 2. A peça 5, com rosca macho é normalmente ligeiramente cônica e, portanto, tende a dobrar o anel de reforço de tal forma que a extremidade traseira 3b provoca picos de tensão contra o corpo de plástico 2. Ao tornar o canto arredondado 3c, os picos de tensão no corpo de plástico 2 podem ser reduzidos. O raio de curvatura do canto arredondado 3c é de preferência superior a 0,1 milímetros, mais preferencialmente maior do que 0,2 milímetros se o diâmetro interno do tubo de montagem é de 12 mm, por exemplo.

A superfície exterior do corpo de plástico 2 também é provida de uma gola de apoio 6. A gola de apoio 6 também reforça a estrutura da união para tubos de tal modo que as tensões causadas pela peça 5 com rosca macho não causam a rotura da união para tubos 1.

O corpo de plástico 2 da união para tubos 1 é fabricado separadamente do anel de reforço 3. Assim, o corpo de plástico 2 é fabricado por moldagem por injeção,

por exemplo. Posteriormente, o 3 anel de reforço é encaixado no corpo de plástico 2. Assim, é fácil fabricar o corpo de plástico 2 e anel de reforço 3 de modo a que ambos tenham todas as propriedades desejadas.

Para um perito na técnica, é óbvio que, no decurso do progresso técnico, a ideia básica da invenção pode ser realizada de várias maneiras. Assim, a invenção e as suas formas de concretização não são limitadas pelos exemplos acima, mas podem variar dentro do âmbito das reivindicações anexas.

Lisboa, 23 de Fevereiro de 2012

REIVINDICAÇÕES

1. Uma união para tubos que compreende um corpo de plástico (2) com rosca interna (4) e um anel de reforço (3) em torno do exterior do corpo de plástico (2), **caracterizada por**

o anel de reforço (3) ser posicionado a uma distância (d) a partir da extremidade dianteira do a união para tubos (1).

2. Uma união de tubos de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada por**

o canto interior (3c) na extremidade traseira (3b) do anel de reforço (3) ser arredondado.

3. Uma união para tubos de acordo com a reivindicação 2, **caracterizada por**

o raio de curvatura do canto arredondado (3c) ser superior a 0,1 milímetros.

4. Uma união de tubos de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizada por**

o corpo de plástico (2) compreender uma gola de apoio (6) para suportar a extremidade traseira (3b) do anel de reforço (3).

5. Uma união para tubos de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, **caracterizada por**

o corpo de plástico (2) ser fabricado separadamente do anel de reforço (3) e o anel de reforço (3) ser encaixado sobre o corpo de plástico (2).

Lisboa, 23 de Fevereiro de 2012

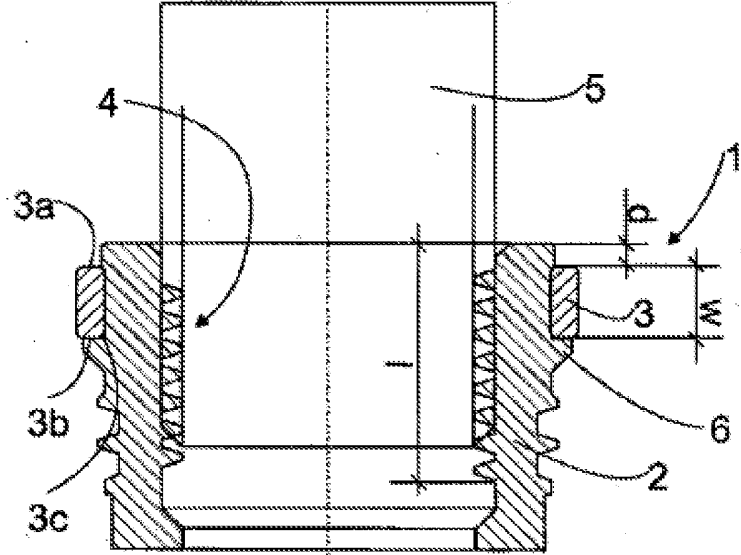


FIG.

REFERÊNCIAS CITADAS NA DESCRIÇÃO

Esta lista de referências citadas pelo requerente é apenas para conveniência do leitor. A mesma não faz parte do documento da patente Europeia. Ainda que tenha sido tomado o devido cuidado ao compilar as referências, podem não estar excluídos erros ou omissões e o IEP declina quaisquer responsabilidades a esse respeito.

Documentos de patentes citadas na Descrição

- * US 5562439 A