

(11) *Número de Publicação:* **PT 841513 E**

(51) *Classificação Internacional:* (Ed. 6)
F16L033/207 A F16L037/14 B
F16L033/22 B

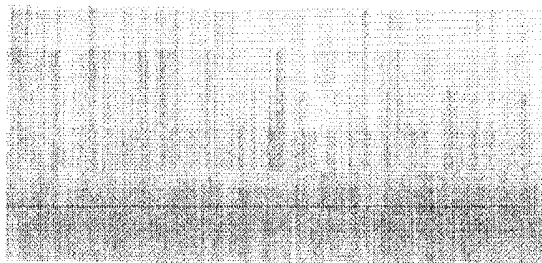
(12) *FASCÍCULO DE PATENTE DE INVENÇÃO*

(22) <i>Data de depósito:</i> 1997.10.16	(73) <i>Titular(es):</i> REHAU AG & CO. RHENIUMHAUS D-95111 REHAU DE
(30) <i>Prioridade:</i> 1996.11.09 DE 29619501 U	
(43) <i>Data de publicação do pedido:</i> 1998.05.13	(72) <i>Inventor(es):</i> ALEXANDER OELSCHLEGEL DE
(45) <i>Data e BPI da concessão:</i> 2001.06.15	(74) <i>Mandatário(s):</i> VÍTOR LUÍS RIBEIRO CARDOSO RUA EDMOND BARTISSOL, N° 4 2910-480 SETÚBAL PT

(54) *Epígrafe:* ACOPLAMENTO PARA TUBOS FLEXÍVEIS DE SUÇÃO E DE PRESSÃO

(57) *Resumo:*

ACOPLAMENTO PARA TUBOS FLEXÍVEIS DE SUÇÃO E DE PRESSÃO



DESCRIÇÃO

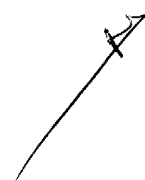
ACOPLAMENTO PARA TUBOS FLEXÍVEIS DE SUÇÃO E DE PRESSÃO

O presente invento refere-se a um acoplamento para tubos flexíveis de sucção ou de pressão de acordo com o conceito genérico da reivindicação 1. A Patente Europeia 0 264 010 descreve um acoplamento deste tipo.

O documento DE 37 41 646 A 1 divulga uma união de mangueira na qual um acessório de junção moldado numa peça tubular é encaixado na extremidade da mangueira. Este acessório de junção possui uma estrutura perfilada radial circundante concebida por meio de deformação plástica da zona de encaixe da peça tubular. O acessório de junção da peça tubular é moldado em material metálico. As nervuras periféricas que funcionam como estrutura perfilada da zona de encaixe foram concebidas sob a forma de sulcos circundantes, por meio de deformação plástica da peça tubular. Neste processo, a peça tubular é encaixada numa cúpula, uma vez que as forças geradas aquando da deformação plástica são tão grandes que seria impossível manter o lúmen pretendido do acessório de junção também na zona de deformação.

Fabricar o acessório de junção conhecido é apenas possível através de um processo moroso. Neste processo é moldado um acessório de junção de um dos lados da peça tubular que consiste num metal plasticamente deformável e que é fabricado com as suas nervuras axiais por meio de forja numa máquina de forjar ou amassadeira mecânica. Durante esse processo, o tubo é encaixado numa cúpula cilíndrica cujo diâmetro é inferior ao diâmetro interno da peça tubular. Este processo de fabrico moroso leva ao encarecimento de toda a união de mangueira.

O documento DE 32 43 365 C2 divulga uma guarnição de compressão para tubos flexíveis destinada a líquidos que se encontrem sob pressão, que possui um acessório de junção para o tubo flexível que apresenta na sua superfície de união uma multiplicidade de ranhuras



axialmente dispostas umas a seguir às outras, com uma certa distância entre si e separadas por almas. Esta guarnição de compressão apresenta ainda uma manga de compressão que cobre o tubo flexível por cima do acessório de junção. O aspecto essencial desta concretização divulgada reside na configuração variada das ranhuras quando vistas no perímetro externo do acessório de junção.

Encontra aqui aplicabilidade o invento que se propõe apresentar um acoplamento para tubos flexíveis de sucção ou de pressão fácil de fabricar e, por conseguinte, pouco dispendioso, através da simplificação do processo moroso de fabrico do acessório de junção. Este objectivo é cumprido por um acoplamento de acordo com a reivindicação 1.

O acessório de junção fabricado em plástico de acordo com o invento pode ser fabricado como peça moldada por injeção pelo processo de moldagem por injeção de material duro plástico. Trata-se de um processo de trabalho simples uma vez que nele se efectua apenas a prensagem de material sintético plastificado numa cavidade de moldagem, através de uma prensa de injeção, ocorrendo aí o arrefecimento da peça moldada por injeção que pode depois ser retirada da cavidade de moldagem sem mais trabalhos e directamente encaminhada para a unidade de montagem. Nessa unidade, o acessório de junção é, em primeiro lugar, colocado do modo já conhecido no lúmen do tubo flexível através da sua peça de encaixe. Em seguida, a manga de compressão é comprimida através da referida unidade de montagem ficando o acessório de junção fixo de forma inamovível ao lúmen do tubo flexível. Caso necessário, o acessório de junção pode ser reforçado na zona da manga de compressão através da inserção de um pequeno tubo de metal. O passo de montagem seguinte é o encaixe da peça da cabeça do acessório de junção no lúmen do bocal do aparelho de trabalho. Em seguida, ocorre a união positiva desta estrutura com o aparelho de trabalho.

A vantagem particular do invento reside no facto de o acessório de junção deixar de ser necessário para efectuar a união não positiva, passando a possuir apenas uma função de vedação. A força necessária para a união passa a ser exercida através da manga de



compressão de metal e da porca de capa. A manga de compressão pode tratar-se de uma peça de chapa moldada.

De acordo com o invento, uma possibilidade de união é dotar a manga de compressão de uma cinta do tipo flange na sua extremidade voltada para o bocal do aparelho de trabalho e providenciar como elemento de ligação uma porca de capa destinada a fixar a manga de compressão ao bocal do aparelho de trabalho. Neste caso, a manga de compressão eleva-se juntamente com a cinta do tipo flange apenas acima da zona parcial da peça da cabeça, surgindo juntamente com a superfície externa da cinta do tipo flange na superfície transversal do bocal. O bocal apresenta no seu perímetro externo uma rosca que corresponde à rosca interna da porca de capa. A porca de capa propriamente dita apresenta no seu perímetro interno um flange de retenção circundante que, quando é estabelecida a união roscada, encaixa a superfície interna da cinta do tipo flange da manga de compressão. Deste modo, obtém-se a união pretendida entre o bocal do aparelho de trabalho e o tubo flexível de pressão.

No desenho encontram-se representados esquematicamente exemplos de concretização do acoplamento de acordo com o invento;

a Fig. 1 exhibe o acoplamento com porca de capa;

a Fig. 2 exhibe o acessório de junção 1 com a sua zona de encaixe 11 e a zona da cabeça 12. A zona de encaixe 11 apresenta então no seu perímetro externo ranhuras periféricas com uma disposição do tipo dente de serra.

A zona de encaixe 11 está instalada no lúmen 21 do tubo flexível 2. Por cima da zona de encaixe 11 do acessório de junção 1 é montada a manga de compressão 3 com a sua zona parcial 31, mediante o estabelecimento da união inamovível entre a manga de compressão 3, a extremidade do tubo flexível 22 e o acessório de junção 1, por meio de compressão.

A zona da cabeça 12 do acessório de junção 1 encaixa, assim, no lúmen 44 do bocal 4.

Na zona da cabeça 12 do acessório de junção 1 está alojada a porca periférica 121 na qual assenta o anel de vedação 5 que assegura a vedação estanque relativamente a pressão e a líquidos entre a zona da cabeça 12 do acessório de junção 1 e o perímetro interno do bocal 4. Deste modo, é estabelecida a união fixa e estanque entre o bocal 4 e a combinação formada pelo acessório de junção 1, pela extremidade do tubo flexível 22 e pela manga de compressão 3.

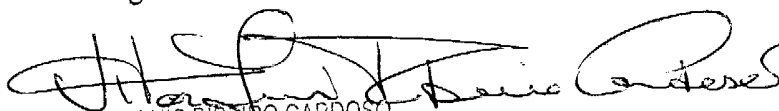
Além disso, a Fig. 1 exhibe o acoplamento do invento com utilização de uma porca de capa 7. A manga de compressão 3 apresenta na sua extremidade livre alargada 34 uma cinta do tipo flange 35 que encosta na superfície frontal 45 do bocal 4. O bocal 4 apresenta na referida extremidade livre um prolongamento 46 do lúmen 44, no qual a zona da cabeça 12 do acessório de junção 1 se encontra alojada.

A união propriamente dita entre a combinação formada pelo acessório de junção 1, a extremidade do tubo flexível 22 e a manga de compressão 3 é feita através do flange interno 71 da porca de capa 7 que encaixa a cinta do tipo flange 35 na extremidade da manga de compressão 3, fixando-a.

Lisboa, - 5 JUL. 2001

Pela requerente

O Agente Oficial


VITOR LUIS RIBEIRO CARDOSO
Agente Oficial da Propriedade Industrial (SUC)
Largo de São Domingos N.º 1
2010-092 SETUBAL
PORTUGAL
Tel: ++351 265 228 685 - Fax: ++ 351 265 228 637

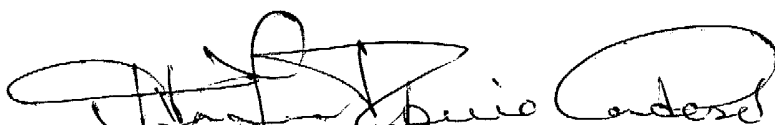
REIVINDICAÇÕES

1. Acoplamento para tubos flexíveis de sucção e de aspiração equipado com um acessório de junção (1) alojado no lúmen (21) do tubo flexível (2) e uma manga de compressão metálica (3) que cobre o tubo flexível (2) por cima do acessório de junção (1) e o fixa ao mesmo, estando o acessório de junção (1) unido ao bocal (4) do aparelho de trabalho por união positiva e de forma estanque aos líquidos, sendo que a zona da cabeça (12) do acessório de junção (1) está alojada num lúmen (44, 46) do bocal (4) e a manga de compressão (3) apresenta uma cinta do tipo flange (35) na sua extremidade livre (34) e a cinta do tipo flange (35) da manga de compressão (3) encosta numa superfície frontal (45) do bocal (4) e, através de um elemento de ligação, encaixa a cinta do tipo flange da manga de compressão (3) fixando-a, caracterizado por o acessório de junção ser fabricado em material polimérico e por ser dotado, como elemento de união, de uma porca de capa (7) com um flange interno (71) que encaixa a cinta do tipo flange (35) da manga de compressão (3) fixando-a, e com o qual a porca de capa (7) une a cinta do tipo flange (35) da manga de compressão (3), por união não positiva, à superfície frontal (45) do bocal (4) do aparelho de trabalho.

Lisboa, - 5 JUL. 2001

Pela Requerente

O Agente Oficial



VITOR LUIS RIBEIRO CARDOSO
Agente Oficial da Propriedade Industrial (89C)
Largo de São Domingos N.º 1
2910-092 SETÚBAL
PORTUGAL
Telef. ++351 265 228 605 - Fax: ++351 265 228 637

