



República Federativa do Brasil
Ministério da Economia
Instituto Nacional da Propriedade Industrial

(11) PI 0822122-7 B1



(22) Data do Depósito: 11/12/2008

(45) Data de Concessão: 07/05/2019

(54) Título: UNIDADE DE ENGATE PARA INSERIR E PARA ENGATAR COM UM PINO ROSCADO

(51) Int.Cl.: F16B 37/08.

(52) CPC: F16B 37/0864.

(30) Prioridade Unionista: 10/01/2008 DE 10 2008 003 884.9.

(73) Titular(es): A. RAYMOND ET CIE.

(72) Inventor(es): MARTIN BÜSCH.

(86) Pedido PCT: PCT EP2008010507 de 11/12/2008

(87) Publicação PCT: WO 2009/086877 de 16/07/2009

(85) Data do Início da Fase Nacional: 07/07/2010

(57) Resumo: UNIDADE DE ENGATE PARA INSERIR E PARA ENGATAR COM UM PINO ROSCADO A presente invenção refere-se a uma unidade de engate para inserir e engatar com um pino roscado (33) que dispõe de uma parte interna (1) e uma parte externa (2), que pode ser inserida sobre a parte interna (1). Na parte interna (1) e na parte externa (2) estão formados meios de suporte de torque (9, 10, 23, 24), a fim de transmitir um torque exercido sobre a parte externa (2) para a parte interna (1). Desse modo, a unidade de engate de acordo com a invenção, depois de a parte interna (1) ter sido inserida sobre um pino roscado em uma disposição de montagem prévia, na qual meios de engate, formados nos braços de mola da parte interna, cooperam com o pino roscado (33), podem deslizar ao longo do pino roscado (33), pode ser inserida sobre o pino roscado (33) e, depois da parte externa (2) ter sido inserida sobre a parte interna (1), pode ser apertada à maneira de um parafuso.

UNIDADE DE ENGATE PARA INSERIR E PARA ENGATAR COM UM PINO ROSCADO

[001] A presente invenção refere-se a uma unidade de engate para inserir e para engatar com um pino roscado de acordo com o preâmbulo da reivindicação de patente 1.

[002] Uma unidade de engate desse tipo é conhecida do documento DE 35 25 865 C1. A unidade de engate conhecida previamente está equipada com uma pluralidade de braços de mola, nos quais estão formados meios de engate para engate com um pino roscado. Desse modo, a unidade de engate pode ser inserida de maneira simples sobre um pino roscado.

[003] A invenção tem por base a tarefa de indicar uma unidade de engate da espécie citada inicialmente, que pode ser inserida com uma força de inserção relativamente pequena sobre um pino roscado e, depois da conclusão do processo de inserção, ser solicitada com um torque relativamente alto para o aperto adicional.

[004] Essa tarefa é solucionada de acordo com a invenção em uma unidade de engate da espécie citada inicialmente com as características identificadoras da reivindicação de patente 1.

[005] Pelo fato de que na unidade de engate estar presente uma parte interna e uma parte externa, que pode ser inserida sobre a parte interna, que estão ajustadas de tal modo uma à outra que em uma disposição inserida da parte externa sobre a parte interna, os braços de mola formados na parte interna estão bloqueados contra um desvio radialmente para fora, e um torque relativamente alto exercido sobre a parte externa é transmitido com segurança sobre a parte interna, em um primeiro passo, a parte interna pode ser inserida sobre um pino roscado com uma força de inserção relativamente pequena, e, depois da inserção da parte externa sobre a parte interna, o torque é transmitido

com os braços de mola agora bloqueados, tal como um parafuso, sobre a parte interna, para aperto da unidade de engate.

[006] Outras configurações convenientes da invenção são objeto das reivindicações secundárias.

[007] Outras configurações e vantagens convenientes da invenção são objeto da descrição abaixo de um exemplo de execução, sob referência às figuras do desenho. Mostram:

[008] figura 1 em uma vista em perspectiva, um exemplo de execução de uma unidade de engate de acordo com a invenção, com uma parte interna e com uma parte externa, que em uma disposição de montagem prévia estão dispostas a uma distância uma da outra em direção longitudinal e unidas uma com a outra,

[009] figura 2 em um corte longitudinal, o exemplo de execução de acordo com a figura 1, em uma disposição de montagem prévia,

[010] figura 3 em um corte longitudinal do exemplo de execução de acordo com a figura 1 e figura 2, em uma disposição de montagem final sobre um pino roscado, e

[011] figura 4 em uma vista cortada em perspectiva, do exemplo de execução de acordo com a figura 1 à figura 3, na disposição de montagem final de acordo com a figura 3.

[012] A figura 1 mostra em uma vista em perspectiva um exemplo de execução de uma unidade de engate de acordo com a invenção, que dispõe de uma parte interna 1 e uma parte externa 2.

[013] A parte interna 1 está equipada com um prato de apoio 3 arredondado semelhante a disco, que dispõe de uma cavidade de inserção 4 disposta no centro, para introdução de um pino roscado não representado na figura 1. No prato de apoio 3 estão formadas linguetas de aperto prévio 5, 6, vantajosamente, mas não necessariamente, ainda opostas diametralmente uma

à outra, que se estendem em direção circunferencial e em uma disposição relaxada, representada na figura 1, salientam-se em direção axial sobre o lado inferior do prato de apoio 3, voltado para o observador na representação de acordo com a figura 1.

[014] Além disso, a parte interna 1 está formada com dois corpos internos 7, 8 em forma cilíndrica na forma básica de reaperto recíproco, com um diâmetro menor em relação ao prato de apoio 3, que se estendem dirigidas para fora do prato de apoio 3, em uma direção afastada das linguetas de aperto prévio 5, 6. A extensão externa dos corpos internos 7, 8 é menor do que a extensão externa do prato de apoio 3.

[015] Em cada corpo interno 7, 8 estão moldados blocos marginais 9, 10 quadriformes, que estão diametralmente opostos um ao outro, estendem-se com seu lado longo na direção longitudinal da parte interna e estão dispostos a uma distância do prato de apoio 3. Entre as extremidades voltadas para o prato de apoio 3 dos blocos marginais 9, 10 e o prato de apoio 3 está formado, em cada caso, um par de ganchos de engate 11, 12, 13, 14 opostos um ao outro. Os ganchos de engate 11, 12, 13, 14, nesse caso, estão voltados para fora e salientam-se sobre os lados planos dos blocos marginais 9, 10, situados em ângulo reto à direção circunferencial.

[016] Além disso, a parte interna 1 dispõe no exemplo de execução representado de dois braços de mola 15, 16 diametralmente opostos um ao outro, que estão dispostos, em cada caso, aproximadamente no centro entre os blocos marginais 9, 10 entre os corpos internos 7, 8. Em exemplos de execução não representados, podem estar presentes mais de dois braços de mola 15, 16.

[017] A parte externa 2 apresenta um invólucro externo 17 circular, em forma de disco, e uma cabeça de ataque 18 moldada no invólucro externo 17, para transmissão de um torque, que está formada para engate com uma

ferramenta comum, por exemplo, tal como representado na figura 1, como hexágono externo ou com uma outra geometria. No invólucro externo 17 estão inseridas cavidades de engate 19, 20, 21, 22, opostas uma à outra em pares, que se estendem alinhadas uma à outra em pares, pelo invólucro externo 17 e estão formadas, em cada caso, para engate com um gancho de engate 11, 12, 13, 14.

[018] Além disso, pode ser visto da figura 1 que a parte externa 2 está formada, por um lado, com assentos de blocos marginais 23, 24 para a recepção de ajuste preciso dos blocos marginais 9, 10, com assentos de corpo interno 25, 26, para recepção dos corpos internos 7, 8 e com assentos de braços de mola 27, 28, para a recepção de ajuste preciso em direção radial e em direção circunferencial dos braços de mola 15, 16.

[019] A figura 2 mostra em um corte longitudinal o exemplo de execução de acordo com a figura 1, sendo que o plano de corte está colocado centralmente pelos braços de mola 15, 16. Da figura 2 é visível que os braços de mola 15, 16 estão formados de modo elástico em direção radial, em cada caso, por uma seção de mola 29 com espessura de material menor em relação às áreas restantes dos braços de mola, que se situa próximo ao prato de apoio 3. Cada braço de mola 15, 16 apresenta como meio de engate um nariz de engate 30, 31, que entra radialmente para dentro em um espaço de assento de pino roscado 32, circundando pelos corpos internos 7, 8 e os braços de mola 15, 16. Em exemplos de execução não representados, cada braço de mola 15, 16 apresenta como meio de engate mais de um nariz de engate 30, 31.

[020] Além disso, da figura 2 pode ser visto que na disposição de montagem prévia representada na figura 1 e na figura 2, a parte interna 1, bem como a parte externa 2 estão dispostas a uma distância uma da outra em direção axial. Por exemplo, a parte interna 1 e a parte externa 2 podem estar conectadas uma à outra através de pelo menos uma conexão, não representada na figura 1,

bem como na figura 2, que é de resistência relativamente baixa em relação a forças de cisalhamento. Os assentos de blocos marginais 23, 24, os assentos de corpo interno 25, 26 e os assentos de braços de mola 27, 28 estendem-se no exemplo de execução representado na figura 1 e figura 2 completamente pela parte externa em direção longitudinal, de modo que a parte externa 2, opcionalmente, depois da destruição da ou de qualquer conexão, é deslocável em direção longitudinal com relação à parte interna 1, até que o invólucro externo 17 encoste no prato de apoio 3.

[021] A figura 3 mostra em um corte longitudinal pelo plano, no qual se situam os braços de mola 15, 16, a modalidade da figura 2 mostra uma disposição de montagem final em engate com um pino roscado 33, que está fixado em uma parte de suporte 34. Da figura 3 é visível que, por exemplo, para fixação de uma peça anexa 35 na parte de suporte 34, atravessada pelo pino roscado 33, na inserção da parte interna 1 por meio de uma ferramenta de elevação-rotação, encostada com o lado frontal no invólucro externo que se salienta radialmente sobre a cabeça de ataque 18, na disposição de montagem prévia, representada na figura 1, bem como na figura 2, os braços de mola 15, 16, no contato dos narizes de engate 30, 31 com o pino roscado 33, na passagem sobre uma estrutura roscada externa 36 formada no pino roscado 33, desencaixam-se elasticamente para fora, até que o prato de apoio 3 finalmente se apoia na peça anexa 35. Nesse caso, as linguetas de aperto prévio 5, 6 criam uma compensação de altura, pelo fato de que elas mantêm a parte interna 1 com uma determinada força de aperto prévio em uma posição, na qual os narizes de engate 30, 31 engatam por trás da estrutura roscada externa 36.

[022] Nessa disposição inserida da unidade de engate de acordo com a invenção, a parte externa 2, partindo da disposição de montagem prévia, representada na figura 1 e figura 2, é inserida sobre a parte interna 1 em direção

longitudinal, até que o invólucro externo 17 se apoia sobre o prato de apoio 3. Nessa disposição de montagem final, tal como é visível na figura 3, os braços de mola 15, 16 estão protegidos por encosto na parede voltada radialmente para fora dos assentos de braços de mola 27, 28, contra um desencaixe elástico radialmente para fora, bem como por encosto nas extremidades dos assentos de molas elásticas 27, 28, situadas lateralmente ao lado dos braços elásticos 15, 16 em direção circunferencial, de modo que um engate seguro dos narizes de engate 30, 31 com a estrutura roscada externa 36 garante uma alta força de extração.

[023] A figura 4 mostra em uma vista em perspectiva o exemplo de execução de uma unidade de engate de acordo com a invenção de acordo com a figura 1 à figura 3, na disposição de montagem final de acordo com a figura 3, em um corte longitudinal por um bloco marginal 9, sendo que o plano de corte está situado paralelamente ao lado plano apontado para fora do bloco marginal 9 e passa pelos ganchos de engate 11, 12, dispostos entre esse bloco marginal 9 e o prato de apoio 3. Da figura 4 é visível que os ganchos de engate 11, 12 são acessíveis do exterior, por exemplo, com um objeto alongado, de modo que ao exercer uma força correspondente sobre os ganchos de engate 11, 12, 13, 14, o engate dos ganchos de engate 11, 12, 13, 14 com as cavidades de engate 19, 20, 21, 22 é desprendido e a parte externa 2 pode ser retirada novamente da parte interna 1 por movimento para fora do prato de apoio 3.

[024] Além disso, da figura 4 pode ser visto que os blocos marginais 9, 10 com seus lados planos, situados externamente em direção circunferencial, encostam-se nos lados planos opostos aos mesmos dos assentos de bloco marginal 23, 24, de modo que ao exercer um torque sobre a cabeça de ataque 18, por exemplo, por aplicação de uma ferramenta, o torque é transmitido à parte interna 1 através do engate dos blocos marginais 9, 10 com a parte externa

2, e a unidade de engate de acordo com a invenção pode ser apertada de modo similar a um parafuso, para fixar a peça anexa 35 com uma determinada força de compressão na parte de suporte 34. Além disso, ao exercer um torque em sentido contrário correspondente à direção das roscas da estrutura roscada externa 36, a unidade de engate pode ser desparafusada tal como uma porca, no caso de manutenção, para que a peça anexa 35 possa ser retirada da parte de suporte 34. Convenientemente, a parte externa 2 é então removida da parte interna 1, tal como descrito acima, para poder utilizar novamente a unidade de engate de acordo com a invenção de acordo com sua destinação.

REIVINDICAÇÕES

1. Unidade de engate para inserção e para engate com um pino roscado (33), com braços de mola (15, 16), nos quais estão formados meios de engate (30, 31) para engate com um pino roscado (33) em que estão presentes uma parte interna (1) e uma parte externa (2), que pode ser inserida sobre a parte interna (1), sendo que os braços de mola (15, 16) estão formados na parte interna (1) e, em uma disposição de montagem final da parte externa (2) inserida sobre a parte interna (1), estão bloqueados por assentos de braços de mola (27, 28) da parte externa (2) contra um movimento radialmente para fora, sendo que na parte interna (1) e na parte externa (2) estão formados meios de suporte de torque (9, 10, 23, 24) que na disposição de montagem final da parte externa (2) inserida sobre a parte interna (1), estão em engate um com o outro para a conexão à prova de torção da parte externa (2) com a parte interna (1) e sendo que na parte externa (2) está formada uma cabeça de ataque (18) para aplicação de uma ferramenta que exerce um torque;

caracterizada pelo fato de que

na parte interna (1) e na parte externa (2) está formada uma disposição de engate (11 a 14, 19 a 22), que fixa a parte externa (2) na parte interna (1), em uma disposição de montagem final inserida sobre a parte interna (1) em direção axial, no sentido contrário à direção de inserção;

a disposição de engate apresenta ganchos de engate (11, 12, 13, 14) formados na parte interna (1) e cavidades de engate (19, 20, 21, 22) formadas na parte externa (2), na qual se inserem os ganchos de engate (11, 12, 13, 14) na disposição de montagem final; e

as cavidades de engate (19, 20, 21, 22) estão abertas para fora e os ganchos de engate (11, 12, 13, 14) são acessíveis do exterior, para poder desprender o engate com as cavidades de engate (19, 20, 21, 22).

2. Unidade de engate de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que os meios de suporte de torque estão formados por blocos marginais (9, 10), formados na parte interna (1), salientes externamente, assentos de blocos marginais (23, 24), complementares aos blocos marginais (9, 10), formados na parte externa (2).

3. Unidade de engate de acordo com a reivindicação 1 ou 2, **caracterizada** pelo fato de que a parte interna (1) apresenta na direção longitudinal meios de aperto prévio (5, 6), que agem em sentido contrário à direção de inserção.

4. Unidade de engate de acordo com a reivindicação 3, **caracterizada** pelo fato de que os meios de aperto prévio estão formados por linguetas de aperto prévio (5, 6) que apontam para fora da parte interna (1).

5. Unidade de engate de acordo com a reivindicação 1, **caracterizada** pelo fato de que a parte externa (2) dispõe de um invólucro externo (17), no qual estão formadas as cavidades de engate (19, 20, 21, 22).

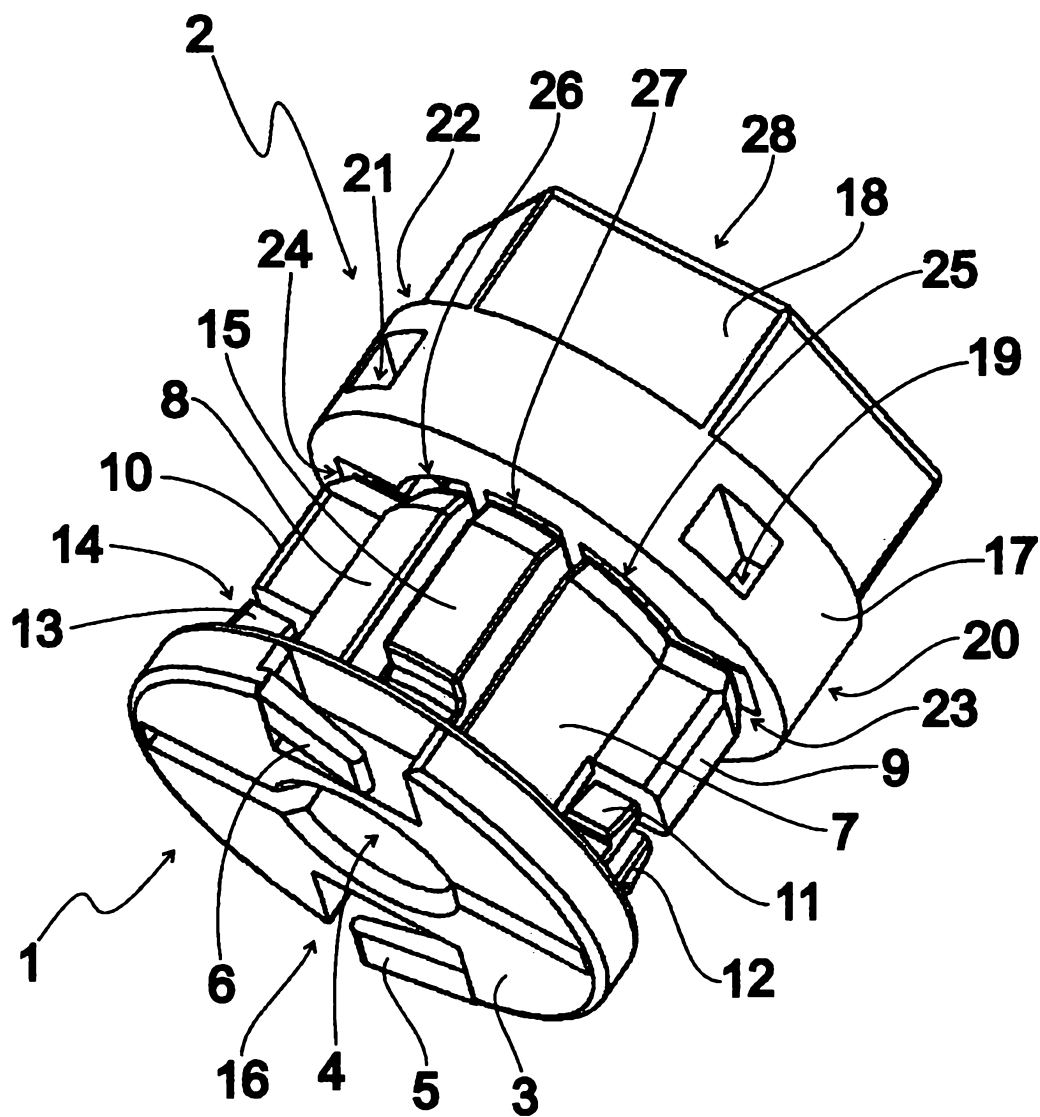


Fig. 1

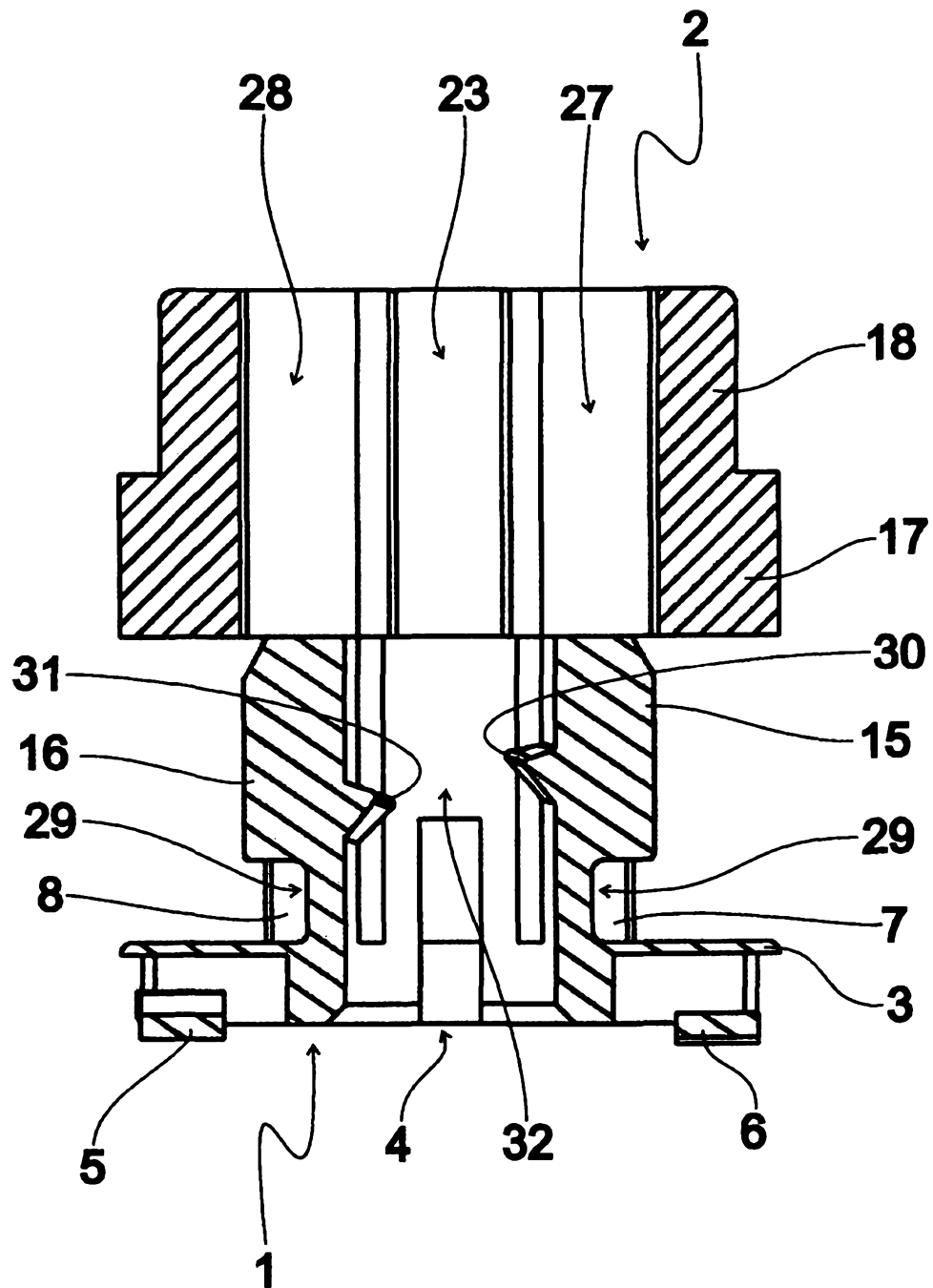


Fig. 2

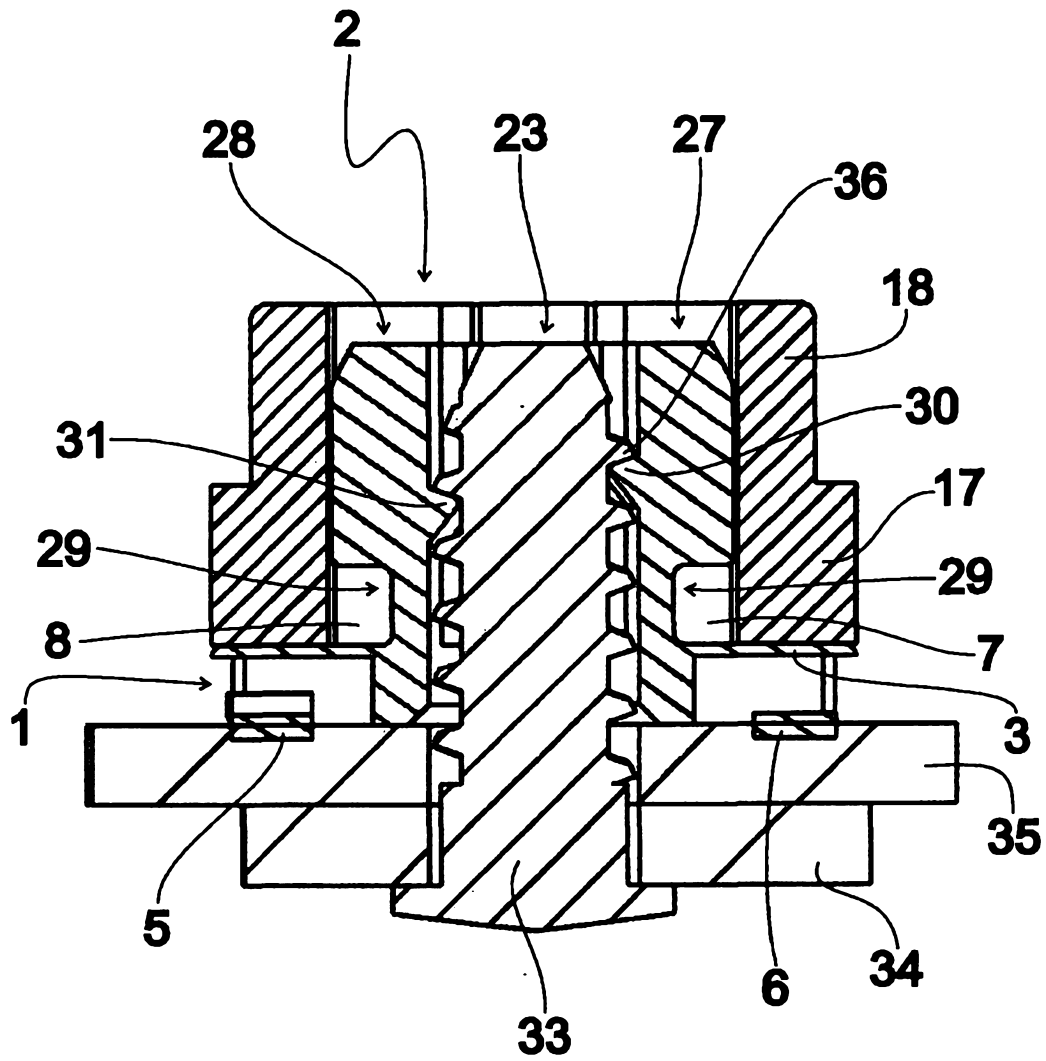


Fig. 3

Fig. 4