

MEMORIA DESCRITIVA
DA
PATENTE DE INVENÇÃO
Nº 93 508

NOME: ALUMA SYSTEMS (U.K.) LIMITED

EPÍGRAFE: "Macacos para suportes construtivos"

INVENTORES: John Kemp

Reivindicação do direito de prioridade (ao abrigo do artigo
4º da Convenção de Paris de 20 de Março de 1883):

Reino Unido em 21 de Março de 1989 sob o nº. 8906435.6

70 794

NRJ/MJ P14518PT

PATENTE No. 93 508

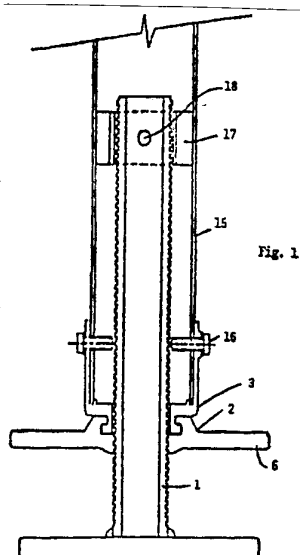
"Macacos para suportes construtivos"

para que

ALUMA SYSTEMS (U.K.) LIMITED,
pretende obter privilégio de
invenção em Portugal.

R E S U M O

O presente invento refere-se a um macaco para um suporte construtivo (15) que compreende um parafuso de macaco (1) com uma rosca de parafuso externa, um manipulô de macaco (2) com uma rosca de parafuso interna para engate na rosca de parafuso externa e uma tampa de apoio (3) que engata num manipulô de macaco (2) e inclui uma base (9) através da qual o parafuso de macaco (1) passa e que, em utilização, engata e suporta o suporte construtivo. A tampa de apoio (3) inclui meios de ligação (12) pelos quais a mesma pode ser ligada ao suporte construtivo e a tampa de apoio tem uma ranhura anular dirigida radialmente para fora (13) para a qual se prolongam pelo menos, duas projecções prolongando-se radialmente para dentro (8) no manipulô de macaco.



MEMÓRIA DESCRITIVA

O presente invento refere-se a macacos para suportes construtivos que são, genericamente, de construção tubular e podem compreender ou um tubo único ou dois ou mais tubos montados para deslizarem em relação um ao outro de um modo telescópico. Tais suportes construtivos são tipicamente utilizados para suportarem andaimes ou estruturas ou para fins de escoramento. Uma vez que é impraticável produzir suportes construtivos com uma larga gama de comprimentos, em que os mesmos são normalmente necessários, é normal montá-los num macaco de modo a permitir que o seu comprimento efectivo seja facilmente alterado.

Um macaco típico conhecido deste tipo é descrito em DE-A-3641349 e compreende um parafuso de macaco roscado exteriormente que passa através de um orifício roscado internamente no manípulo de macaco. Em utilização, a superfície superior do manípulo de macaco engata-se na superfície inferior do suporte construtivo e quando o manípulo de macaco é rodado o mesmo move-se para cima e para baixo o parafuso de macaco e assim move o suporte construtivo consigo.

É frequentemente necessário ou desejável, na indústria de construção, ser capaz de levantar um suporte construtivo e o macaco associado a partir de cima, o mesmo é dizer elevando o suporte construtivo e é, além disso, necessário que o suporte construtivo e o macaco seja ligado por meios que permitam, a rotação relativa durante o ajustamento da altura vertical do suporte, mas que no entanto evitem o movimento relativo longitudinal, para assegurar que, quando o suporte é levantado, o macaco é também levantado. Esta ligação é normalmente efectuada por meio de uma ligação de lingueta que está ligada ao suporte construtivo, incluindo um trinco retraível que engata, além de um ressalto, no manípulo de macaco.

No entanto, tais ligações de lingueta constituem um componente mecânico separado, que tem de ser ligado ao suporte construtivo, e são susceptíveis de danos e de ficarem emperradas ou de outro modo se tornarem inoperativas pelo betão ou

semelhante, que normalmente se encontra presente no meio, no qual tais suportes são utilizados. Ainda mais importante é que é usual utilizar apenas uma ligação de lingueta e tais ligações são inerente e relativamente fracas e são algumas vezes inadequadas para manterem a ligação entre o suporte construtivo e o macaco, quando o suporte construtivo é levantado, particularmente quando os acessórios construtivos adicionais relativamente pesados são ligados a um macaco, por exemplo, reforços transversais, uma plataforma de suporte ou semelhante. Apreciar-se-á que, se tais acessórios construtivos adicionais são ligados ao macaco, o seu peso deve ser suportado pela ligação de lingueta se o suporte construtivo é levantado a partir de cima.

É, além disso, um objectivo do presente invento proporcionar um macaco, para um suporte construtivo, que inclui meios de ligação que permitem ao macaco ser, simplesmente e de modo fiável, ligado ao suporte construtivo, para permitir ao macaco ser elevado por meio do suporte construtivo sem o risco de falha, mas que seja também simples, barato e de confiança.

De acordo com o presente invento, o macaco para um suporte construtivo compreende um parafuso de macaco com uma rosca de parafuso exterior, um manípulo de macaco com uma rosca de parafuso interior para engate na rosca de parafuso exteriores e uma tampa de apoio que engata no manípulo de macaco e inclui uma base através da qual o parafuso de macaco passa e que, em utilização engata e suporta o suporte construtivo, incluindo a tampa de apoio meios de ligação através dos quais pode ser ligada ao suporte construtivo e tendo o manípulo de macaco ou a tampa de apoio uma ranhura anular dirigida radialmente para fora, na qual se prolongam, pelo menos, projecções que se projectam radialmente para dentro na tampa de apoio ou no manípulo de macaco. Assim no macaco de acordo com o invento, o suporte construtivo não é ligado ao manípulo do macaco, mas pode ser firmemente ligado à tampa de apoio, que por sua vez está ligada ao manípulo do macaco através de uma ranhura e projecção cooperantes que permitem rotação relativa, mas não permitem movimento longitudinal relativo. A eliminação do grampo da lingueta convencional permite

ao suporte construtivo, ser ligado firmemente à tampa de apoio, e esta última ser firmemente ligada ao manípulo de macaco, que permitem rotação relativa pelo que, o risco do macaco e do suporte construtivo serem desligados, quando levantados por meio do suporte construtivo, é eliminado. A utilização de uma ranhura anular simples e projecções não é apenas barata, simples e de confiança, mas elimina também o risco da ligação ficar colmatada ou danificada.

Quando o macaco é montado é, como é evidente, necessário ser capaz de posicionar as projecções na ranhura anular e, para este fim, ambas as projecções podem ser fixadas movelmente ou removivelmente à tampa de apoio ou ao manípulo do macaco. Neste caso as projecções podem ser de forma parcialmente anular. É, no entanto, preferido por razões de conveniência quer de simplicidade quer de fabrico, que uma e, de preferência, duas projecções sejam inteiriças com a tampa de apoio, ou com o manípulo do macaco. É preferido que as duas projecções fiquem diametralmente opostas, de modo a proporcionarem a máxima segurança de ligação e neste caso, os bordos opostos das duas projecções ficaram, substancialmente, direitos e paralelos. O macaco é então montado, movendo as projecções lateralmente em relação à ranhura, para inserir as mesmas na ranhura e o movimento lateral subsequente indesejado é, por isso, evitado pelo parafuso do macaco. Para eliminar a folga não necessária é preferido que a distância entre os bordos opostos das ditas duas projecções seja substancialmente igual ao diâmetro da base da ranhura radial. No entanto, apreciar-se-á que não é necessário que sejam apenas duas projecções e que pode existir uma terceira projecção, que pode ser de forma parcialmente anular que se prolongue transversalmente à direcção lateral do movimento relativo do manípulo de macaco e da tampa de apoio, quando as mesmas são montadas em conjunto.

Apesar da ranhura anular poder ser proporcionada tanto na tampa de apoio como no manípulo do macaco, prefere-se que a mesma seja formada na tampa de apoio e que as projecções sejam formadas no manípulo do macaco.

Na concretização preferida, a tampa de apoio inclui uma

parede cilíndrica vertical, a partir do bordo exterior da base, a qual define um espaço, que em utilização acomoda a extremidade inferior do suporte construtivo. Isto reparte ainda mais a rigidez estrutural para a combinação do macaco e do suporte construtivo.

O invento inclui também um macaco do tipo referido atrás, em combinação com um suporte construtivo tubular, cuja extremidade inferior engata na base da tampa de apoio e dentro de cujo interior o parafuso de macaco se prolonga. Esta combinação, também de preferência, inclui um componente de estabilização ligado ao parafuso do macaco, dentro do suporte tubular, que engata nas paredes internas opostas do suporte. Os meios, pelos quais a tampa de apoio e o suporte tubular são ligados, podem tomar diversas formas, mas prefere-se que os mesmos sejam constituídos por orifícios na parede cilíndrica da tampa de apoio e no suporte construtivo, através dos quais parafusos, pernos, ou outros fixadores similares, passam.

Características e detalhes adicionais do invento serão evidentes a partir da descrição, que se segue, de um macaco específico, de acordo com o invento, que é dado como exemplo, com referência aos desenhos anexos, nos quais:

a figura 1 é um alçado lateral diagramático do macaco e de um suporte construtivo associado, parcialmente em corte;

a figura 2 é uma vista em planta do manípulo do macaco;

a figura 3 é uma vista em corte longitudinal de um manípulo do macaco;

a figura 4 é uma vista em corte longitudinal da tampa de apoio do macaco.

O macaco compreende um parafuso de macaco roscado exteriormente que passa através de um orifício num manípulo de macaco 2 e um orifício na chapa de fundo de uma tampa de apoio em forma de taça 3.

O parafuso de macaco 1 compreende um tubo oco cuja extremidade inferior está soldada a uma chapa de base 4. Na sua

superfície exterior o parafuso de macaco tem uma rosca externa de parafuso que engrena numa rosca interna correspondente, na parede interior da porção anular 5, do manipulador de macaco 2. O manipulador do macaco é uma só peça de fundição e tem inteiriços com a sua porção anular 5, dois manipuladores diametralmente opostos, prolongando-se radialmente para fora 6. Inteiriços com a superfície superior dos dois manipuladores encontram-se formações de retenção diametralmente opostas, respectivamente, cada uma das quais é direita e prolonga-se paralelamente à tangente no ponto mais próximo do orifício da porção anular 5. Cada formação retentora compreende uma banda vertical 7 inteiriça com a mesma, cuja extremidade superior é uma banda prolongando-se internamente ao bordo 8, cujo bordo interior é também direito.

A tampa de apoio 3 é também uma peça única de fundição e compreende uma chapa circular inferior 9, na qual existe um orifício central circular 10, cujo diâmetro é, substancialmente, o mesmo do que o do parafuso de macaco 1. Inteiriça com o bordo da chapa 9, encontra-se uma parede cilíndrica vertical 11, na qual dois orifícios diametralmente opostos 14 estão formados. Pendendo integralmente da chapa 9 encontra-se uma flange anular coaxial, com uma porção grossa 12, na sua extremidade inferior, cujo diâmetro é maior do que o da sua extremidade superior, pelo que é definida uma ranhura anular ou recesso 13 cujo diâmetro é substancialmente o mesmo que o espaço entre os bordos dirigidos internamente das bandas 8 do manipulador do macaco 1.

O macaco é montado pelo deslizamento da porção grossa 12 na tampa de apoio, lateralmente para os espaços por debaixo das bandas horizontais 8. O parafuso de macaco 1 é então roscado, por meio do manipulador de macaco 2 e passado através do orifício da tampa de apoio 3. O manipulador do macaco fica assim localizado lateralmente em relação à tampa de apoio pelo parafuso do macaco e localizado verticalmente, pelo engate das bandas 8 na ranhura anular 13. Se o manipulador do macaco é rodado em relação ao parafuso do macaco, as bandas 8 podem rodar sem impedimento na ranhura 13, e o manipulador do macaco moverá para cima ou para baixo o parafuso do macaco e moverá a tampa de apoio com o mesmo.

Em utilização, a extremidade inferior de um suporte de construção tubular 15, cujo tamanho e forma exterior corresponde ao espaço interno da tampa de apoio 3, é colocada dentro da tampa de apoio 3. Parafusos e pernos 16 são então passados através dos orifícios 14 na tampa de apoio e nos orifícios correspondentes do suporte construtivo. As formas coincidentes do suporte construtivo e da tampa de apoio acopladas com os pernos de retenção 16 conferem estabilidade lateral considerável ao suporte construtivo, mas esta estabilidade é aumentada adicionalmente por um estabilizador metálico 17, o qual é ajustado sobre o topo do parafuso do macaco e é aí ligado ao mesmo por um fixador 18 e o qual engata, ou se ajusta de modo apertado, dentro do suporte construtivo. O estabilizador 17 evita também que o parafuso do macaco seja desaparafusado inadvertidamente do manípulo do macaco.

O suporte construtivo é assim localizado com segurança em relação à tampa de apoio, a qual por sua vez encontra-se seguramente localizada, lateral e axialmente, em relação ao manípulo de macaco, pelas bandas 8 e pelo parafuso de macaco 1, respectivamente.

A tampa de apoio e o manípulo do macaco são, como é evidente, normalmente pressionados um contra o outro, pela carga suportada pelo suporte construtivo. No entanto, se é necessário elevar o macaco por meio do suporte construtivo, a ligação longitudinal da tampa de apoio e do manípulo do macaco permite à força de elevação ser de modo fiável transmitida ao manípulo de macaco e assim ao parafuso do macaco sem qualquer risco do macaco ficar completa ou parcialmente desmontado pela força de elevação.

Apreciar-se-á que podem ser feitas numerosas modificações à construção descrita atrás. Em particular, apesar das formações de retenção no manípulo do macaco terem sido descrita como direitas e fixadas, uma delas pode ser móvel radialmente e isto abre a possibilidade das mesmas serem de forma parcialmente anular.

Numa alternativa adicional, a formação vertical do manípulo do macaco é uma manga tubular completa, com uma ranhura na sua superfície exterior, e a extremidade inferior da tampa de apoio

70 794

NRJ/MJ P14518PT

-8-

está munida com duas formações direitas separadas, isto é, as posições relativas das duas metades da ligação entre a tampa de apoio e o manípulo do macaco estão invertidas.

R E I V I N D I C A C Õ E S

1 - Macaco para um suporte construtivo caracterizado por ter um parafuso de macaco com uma rosca de parafuso externa, um manípulo de macaco, com uma rosca de parafuso interna, para engate com a rosca de parafuso externa, e uma tampa de apoio que engata no manípulo de macaco e inclui uma base, através da qual o parafuso de macaco passa e que, em utilização, engata e suporta o suporte construtivo, incluindo a tampa de apoio meios de ligação, pelos quais a mesma pode ser ligada ao suporte construtivo e tendo o manípulo de macaco, ou a tampa de apoio, uma ranhura anular dirigida radialmente para fora, para a qual se prolongam, pelo menos, duas projecções prolongando-se radialmente para dentro na tampa de apoio, ou no manípulo de macaco.

2 - Macaco de acordo com a reivindicação 1, caracterizado por pelo menos uma das projecções ser inteiriça com a tampa de apoio ou manípulo de macaco.

3 - Macaco de acordo com a reivindicação 2, caracterizado por incluir duas projecções inteiriças com a tampa de apoio, ou com o manípulo de macaco.

4 - Macaco de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por as ditas duas projecções serem diametralmente opostas.

5 - Macaco de acordo com a reivindicação 4, caracterizado por os bordos opostos das ditas duas projecções serem substancialmente direitos e paralelos.

6 - Macaco de acordo com a reivindicação 5, caracterizado por a distância entre os bordos opostos das ditas duas projecções, ser substancialmente igual ao diâmetro da base da ranhura radial.

7 - Macaco de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a ranhura anular ser formada na tampa de apoio e as projecções serem formadas no manípulo de macaco.

8 - Macaco de acordo com a reivindicação 7, caracterizado

por a tampa de apoio se engatar nas projecções.

9 - Macaco de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por a tampa de apoio incluir uma parede cilíndrica vertical a partir do bordo exterior da base.

10 - Macaco de acordo com qualquer uma das reivindicações anteriores, caracterizado por poder ser combinado com um suporte construtivo tubular cuja extremidade inferior engata na base da tampa de apoio e em cujo interior se prolonga o parafuso de macaco.

11 - Macaco de acordo com a reivindicação 10, caracterizado por incluir um componente de estabilização ligado ao parafuso de macaco dentro do suporte tubular que engata nas paredes internas opostas do suporte.

12 - Macaco de acordo com a reivindicação 10 ou 11, em combinação com a reivindicação 9, caracterizado por a conformação exterior do suporte construtivo, que é recebida dentro da tampa de apoio, ter substancialmente a mesma forma que a forma do interior da tampa de apoio e o suporte construtivo ser restringido contra movimento rotativo ou longitudinal, em relação à tampa de apoio, por, pelo menos, um parafuso, ou semelhante, que passa através de orifícios na parede cilíndrica da tampa de apoio e no suporte construtivo.

Lisboa, 20. MAR. 1990

Por ALUMA SYSTEMS (U.K.) LIMITED

- O AGENTE OFICIAL -



1/2

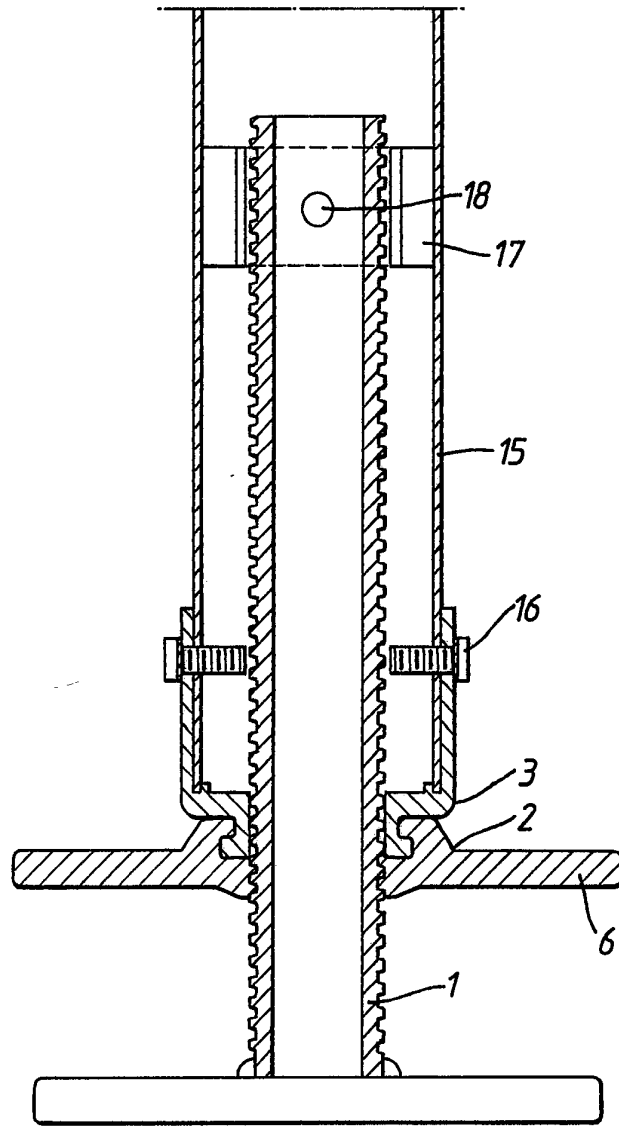


Fig.1.

Aluma Systems (U.K.) Limited

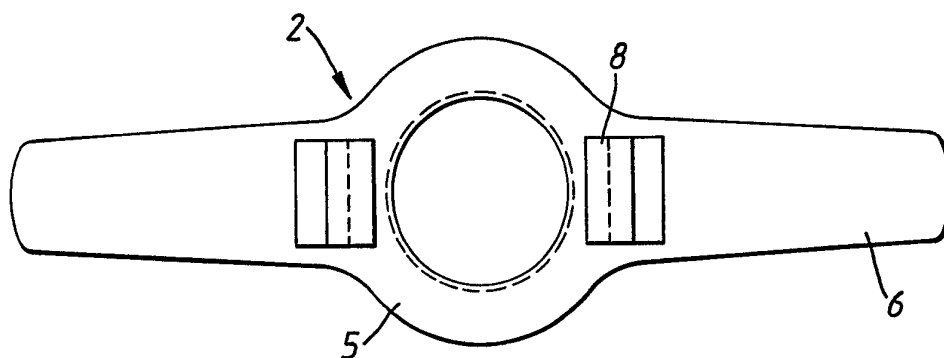


Fig. 2.

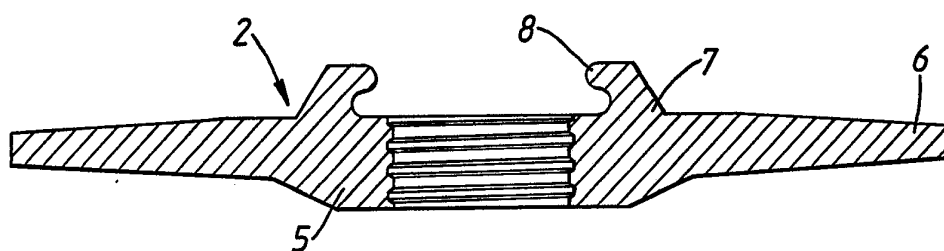


Fig. 3.

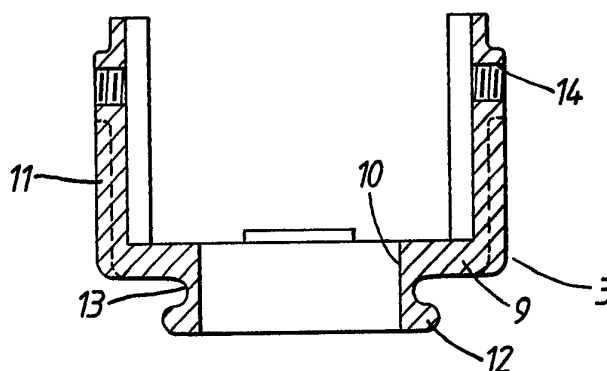


Fig. 4.