



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI0620588-7 A2**



(22) Data de Depósito: 22/08/2006
(43) Data da Publicação: 16/11/2011
(RPI 2132)

(51) *Int.Cl.:*
B02C 17/22
E21C 35/20

(54) **Título:** COMPONENTE DE REVESTIMENTO PARA USO EM INDÚSTRIAS DE MINERAÇÃO E DE ESCAVAÇÕES

(30) **Prioridade Unionista:** 02/12/2005 IN 1101/KOL/05

(73) **Titular(es):** Tega Industries Limited.

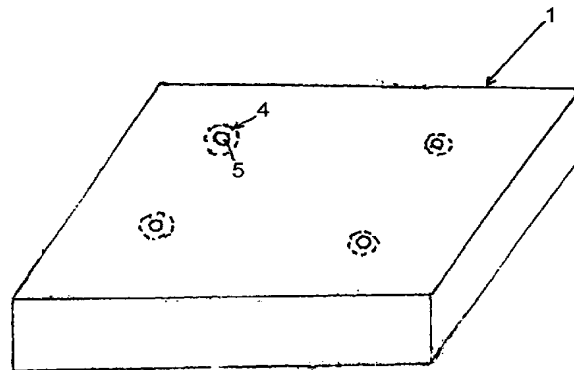
(72) **Inventor(es):** Das Gour, Paul Biswadeep, Syed Imam Yaver

(74) **Procurador(es):** Cruzeiro Newmarc Patentes e Marcas Ltda.

(86) **Pedido Internacional:** PCT IN2006000301 de 22/08/2006

(87) **Publicação Internacional:** WO 2007/063554de
07/06/2007

(57) **Resumo:** COMPONENTE DE REVESTIMENTO PARA USO EM INDUSTRIAS DE MINERAÇÃO E DE ESCAVAÇÕES É provido um componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto (1) para ser usado nas indústrias de mineração e de escavações, compreendendo uma matriz de borracha rigidamente suportada em uma placa de aço (2), a referida matriz de aço tendo sido provida com uma pluralidade de fitas de aço (3) espaçadas entre si.





PI0620588-7

"COMPONENTE DE REVESTIMENTO PARA USO EM
INDÚSTRIAS DE MINERAÇÃO E DE ESCAVAÇÕES"

CAMPO DA INVENÇÃO

Esta invenção se refere a um componente de
5 revestimento para uso em indústrias de mineração e de escavações.

Esta invenção ainda se refere a um componente de
revestimento resistente ao desgaste e ao impacto para manusear
materiais de fragmentos de minério em indústrias de mineração e de
escavações.

10 HISTÓRICO DA INVENÇÃO E TÉCNICA ANTERIOR

Os materiais que são usados para suportarem
cargas e como consequência se desgastam são, na atualidade, a
borracha, ligas fundidas de ferro branco e vários graus de
revestimentos resistentes à abrasão. Entretanto, não é conhecido
15 nenhum material adequado que possa ser usado para resistir a
materiais de fragmentos de minério. Portanto, existe a necessidade
de prover materiais para uso em componentes de revestimento, que
sejam resistentes à abrasão e resistentes ao impacto contra
materiais de fragmentos e que sejam também adequadamente rígidos.

20 OBJETIVOS DA INVENÇÃO

É um objetivo da presente invenção prover
componentes de revestimento que sejam resistentes à abrasão,
resistentes ao desgaste e rígidos.

É um outro objetivo da presente invenção prover
25 componentes de revestimento que tenham maior vida útil, sendo
assim mais econômicos.

É ainda um outro objetivo da presente invenção
prover componentes de revestimento que possam proteger as placas

mães das calhas ou dos funis contra danos.

Estes e outros objetivos da invenção ficarão aparentes a partir da seguinte descrição.

BREVE DESCRIÇÃO DA INVENÇÃO

5 De acordo com a presente invenção, é provido um componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto para ser usado nas indústrias de mineração e de escavações, compreendendo uma matriz de borracha rigidamente suportada sobre uma placa de aço, a referida matriz de borracha tendo sido dotada
10 de uma pluralidade de fitas de aço espaçadas entre si.

As demais características da invenção são as seguintes:

(a) a referida placa de aço é dotada de uma pluralidade de furos piloto projetados para a fixação do
15 componente de revestimento nas placas mãe das calhas/funis usados para transportar materiais sólidos.

(b) são providos contra furos na matriz de borracha com objetivo de fixação e encaixe.

(c) são inseridas verticalmente as referidas
20 fitas de aço na matriz de borracha.

(d) em uma modificação, as extremidades inferiores das fitas de aço são suportadas pela placa de aço.

(e) em uma outra modificação, nas extremidades inferiores, as fitas de aço se situam perto e acima da referida
25 placa de aço.

(f) o número e o espaçamento entre as fitas de aço são projetados com base no volume do material sendo manuseado.

BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS DE ACOMPANHAMENTO DA

INVENÇÃO

A invenção será agora descrita com referência aos desenhos de acompanhamento, onde:

5 A Figura 1 mostra uma vista em plano do revestimento da invenção.

A Figura 2 mostra uma vista parcialmente em corte A-A de um tipo do revestimento da invenção, mostrando as fitas de aço inseridas na borracha e suportadas por uma placa de aço de apoio.

10 A Figura 3 mostra uma vista parcialmente em corte B-B de um outro tipo do revestimento da invenção, mostrando as fitas de aço inseridas na borracha, perto do plano de aço suporte e

15 A Figura 4 mostra uma vista parcial isométrica do revestimento.

DESCRIÇÃO DETALHADA DOS DESENHOS

Será visto na Figura 1 que o revestimento (1), feito com borracha resistente ao desgaste e ao impacto tem uma porção de borracha (2) sendo providas longitudinalmente fitas de 20 aço (3) mostradas nas linhas pontilhadas. É assim provida uma pluralidade dessas fitas de aço em locais pré-selecionados de acordo com os requisitos e exigências da situação. A forma pela qual essas fitas de aço são providas está mostrada em maior detalhe nas Figuras 2, 3 e 4. A Figura 1 também mostra nas linhas 25 pontilhadas os contra furos (4) providos na borracha para a fixação e o encaixe.

Existem também furos piloto (5) na placa de aço de apoio, mostrados mais claramente nas outras figuras, para a

fixação com placas mãe de calhas/funis, que são os equipamentos para o manuseio de materiais, e os principais equipamentos em que os componentes de acordo com a invenção são usados.

5 A Figura 2 mostra uma configuração da invenção em seção transversal frontal. Mostra a porção de borracha (1), a placa de aço de apoio (2), as fitas de aço verticalmente inseridas (3) fixadas à placa de aço e suportadas por esta. Esta figura também mostra os contra furos (4) e os furos piloto (5) claramente.

10 A Figura 3 é um pouco diferente da Figura 2, pelo que as fitas de aço terminam a uma pequena distância da placa de aço, não sendo assim suportadas na placa de aço de apoio.

A Figura 4 é uma vista isométrica parcial da Figura 2.

15 Os componentes são principalmente usados para resistência aos materiais de fragmentos de minério, de até 3-4 toneladas de fragmentos com velocidade. Estes garantem uma maior vida útil quando comparados com outros revestimentos até o presente. Protegem as placas mãe das calhas e funis contra danos
20 simultâneos e reduzem o custo geral.

Princípio de trabalho do revestimento da invenção

Depois que os fragmentos atingem as fitas de aço, a força de atuação será dividida em várias direções. Somente a força perpendicular atuará nas fitas de aço, sendo as demais
25 forças cortantes absorvidas pela borracha, devido às suas propriedades amortecedoras, retornando à sua forma original devido à elasticidade. Haverá somente um pequeno desgaste, ou nenhum desgaste, e nenhuma deformação permanente.

A força total de impacto, portanto não atua nas fitas de aço nem na borracha. As fitas de aço e a borracha compartilham as forças. No caso de fitas flutuantes de aço com borracha, a força perpendicular também será transmitida para a
5 borracha.

As fitas de aço garantem que a borracha não seja cortada durante a operação.

REIVINDICAÇÕES

1. Componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto para uso nas indústrias de mineração e escavação, caracterizado pelo fato de que compreende uma matriz de 5 borracha rigidamente suportada sobre uma placa de aço, a referida matriz de borracha tendo sido provida com uma pluralidade de fitas de aço espaçadas entre si.

2. Componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto, de acordo com a Reivindicação 1, 10 caracterizado pelo fato de que a referida placa de aço está sendo provida com uma pluralidade de furos piloto para a fixação do componente de revestimento com as placas mãe das calhas/funis usados para manusear materiais sólidos.

3. Componente de revestimento resistente ao 15 desgaste e ao impacto, de acordo com as Reivindicações 1 e 2, caracterizado pelo fato de que os contra furos estão sendo providos na matriz de borracha com propósitos de fixação e encaixe.

4. Componente de revestimento resistente ao 20 desgaste e ao impacto, de acordo com as Reivindicações 1 e 3, e caracterizado pelo fato de que as referidas placas de aço são inseridas verticalmente na matriz de borracha.

5. Componente de revestimento resistente ao 25 desgaste e ao impacto, de acordo com a Reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que as extremidades inferiores das fitas de aço são suportadas pela placa de aço.

6. Componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto, de acordo com a Reivindicação 4,

caracterizado pelo fato de que as extremidades inferiores das fitas de aço ou se situam próximas e acima da referida placa de aço.

5 7. Componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto, de acordo com as Reivindicações 1 a 6, caracterizado pelo fato de que apesar de o número e do espaçamento das fitas de aço serem projetados com base no tamanho do fragmento do material sendo movimentado.

10 8. Componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto caracterizado pelo fato de que é substancialmente como ora descrito com referência aos desenhos de acompanhamento.

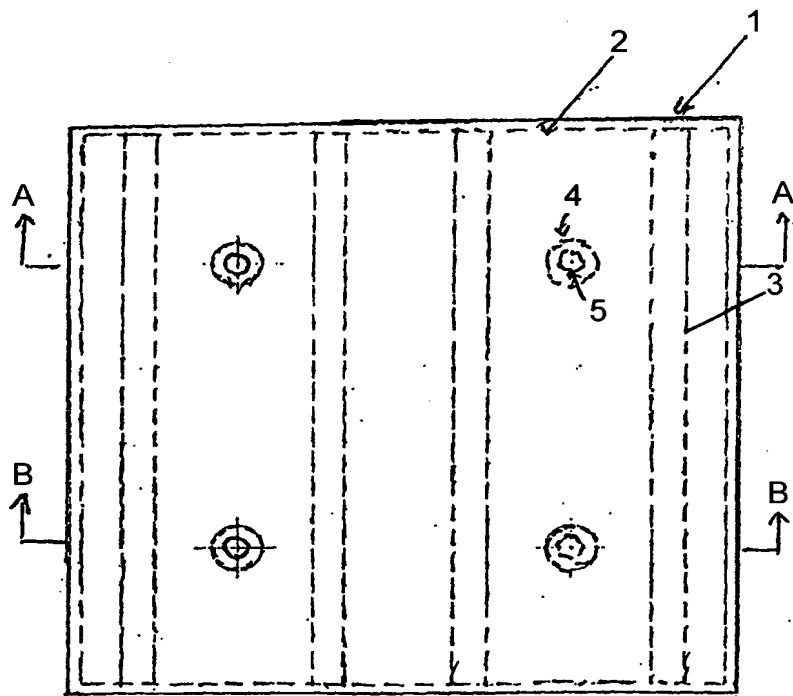
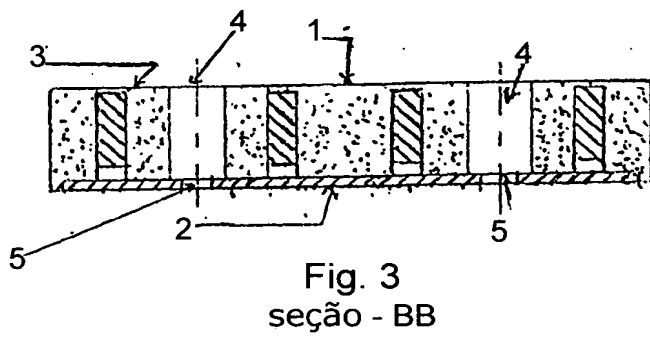
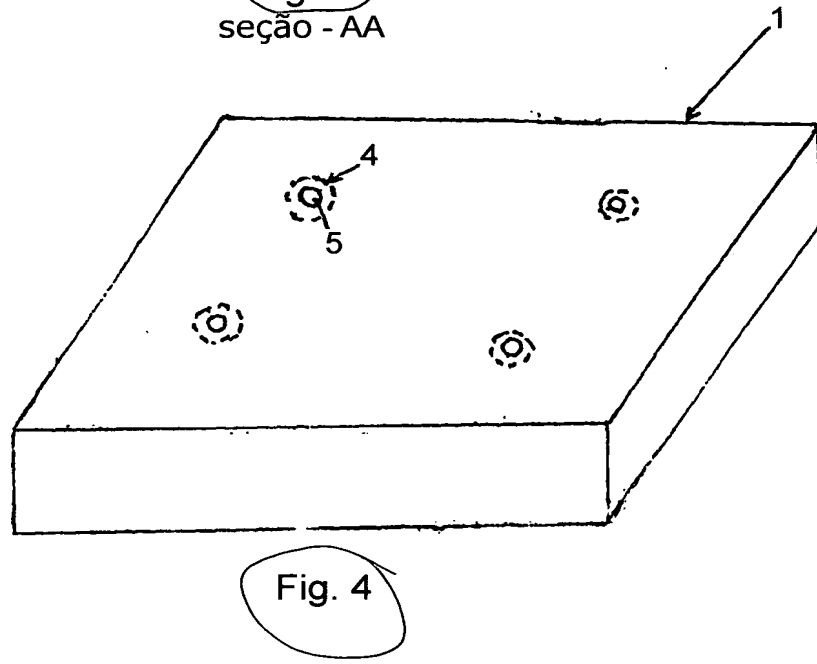
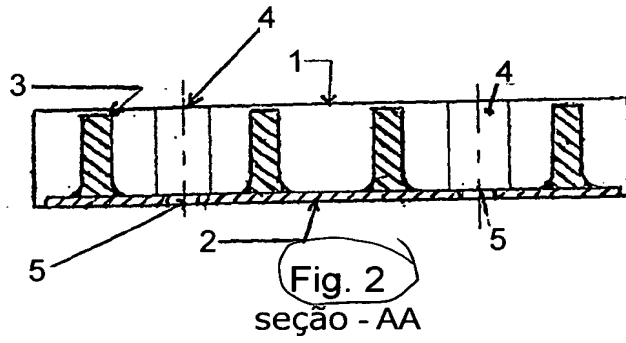


Fig. 1



PI 0620588 - 7

RESUMO

"COMPONENTE DE REVESTIMENTO PARA USO EM
INDÚSTRIAS DE MINERAÇÃO E DE ESCAVAÇÕES"

5 É provido um componente de revestimento resistente ao desgaste e ao impacto (1) para ser usado nas indústrias de mineração e de escavações, compreendendo uma matriz de borracha rigidamente suportada em uma placa de aço (2), a referida matriz de aço tendo sido provida com uma pluralidade de fitas de aço (3) espaçadas entre si.