



MEMORIA DESCRITIVA

Resumo

A invenção refere-se a um grupo percussor e detonador para a escorva de cargas explosivas, em particular para minas.

A técnica anterior apresenta o problema técnico de como realizar um referido grupo no qual possam ser alcançadas condições de máxima segurança mesmo

=====
MISAR S.p.A.

"GRUPO PERCUSSOR E DETONADOR PARA A ESCORVA DE CARGAS EXPLOSIVAS"



quando o detonador está permanentemente inserido e o percussor está sempre posicionado ao longo da sua linha de acção.

A solução do problema é obtida com o presente invento através de um detonador (5) giratório entre uma posição de alinhamento e uma de desalinhamento com o percussor (2), e com uma parede de segurança (8) interposta entre o detonador (5) e a carga explosiva (12) e apresentando uma parte fina (8a), furável pela explosão do detonador (5), em correspondência com a linha de acção do percussor (2).



A presente invenção tem por objecto um grupo percussor e detonador para a escorva de cargas explosivas, em particular para minas.

Como é sabido, as cargas explosivas em geral e as minas em particular apresentam em muitos casos não só, um percussor sempre posicionado ao longo da sua linha de acção, um detonador activável pelo referido percussor e por sua vez em condições de escorva uma carga explosiva, mas também uma série de elementos de comando estreitamente ligados ao percussor, para determinar o lançamento do mesmo.

No caso de minas anti-homem de acção local do tipo SB-33, realizadas pela mesma requerente, os referidos elementos de comando ligados ao percussor compreendem principalmente um órgão em cogumelo ligado ao topo ou chapéu da mina, o qual, quando o topo na mina é premido, se desloca pondo em rotação forçada um elemento anular ou carrete que, no termo da sua rotação, liberta o percussor, permitindo o lançamento do mesmo contra o detonador.

Em todas as situações, o percussor fica posicionado ao longo da sua linha de acção, intersectando o detonador.

Este mecanismo conhecido revela-se particularmente funcional, do ponto de vista da sua eficácia, mas requer que, para poder trabalhar em condições de máxima segurança, o detonador seja inserido só no último momento. Isto por duas razões distintas: o alinhamento entre percussor e detonador, sempre presente, é em si perigoso e além disso pode acontecer que por motivos inteiramente acidentais o detonador exploda mesmo sem o impulso do percussor, escorvando a carga explosiva. Esta última situação é particularmente negativa na medida em que impede a armazenagem das referidas minas com o detonador montado mesmo quando os dispositivos de segurança previstos para impedir o lançamento acidental



dos percussores são em si satisfatórios e seguros. A citada situação negativa reflete-se não só nas modalidades de armazenagem, mas também nos processos de transporte e colocação das minas, porque resultam sempre possíveis acidentes, até pelo grande número de minas tratadas e movimentadas no caso de disseminação. Nesta situação, o objectivo geral da presente invenção é conceber um percussor e detonador capaz de essencialmente remediar os inconvenientes citados.

Este objectivo é essencialmente alcançado por um grupo percussor e detonador para a escorva de cargas explosivas, do tipo que apresenta um percussor sempre posicionado ao longo da sua linha de acção, um detonador disposto ao longo da referida linha de acção, e elementos de comando aptos a determinar o lançamento do referido percussor e compreendendo um elemento anular giratório por impulso exterior, caracterizado pelo facto de referido detonador ser inserido numa cavidade passante dum elemento contentor giratório, por comando do referido elemento anular, entre uma posição na qual o referido percussor e o referido detonador estão desalinhados e uma posição na qual os mesmos estão alinhados, e pelo facto de ser prevista uma parede de segurança interposta entre o referido elemento contentor e uma carga explosiva escorvável pelo referido detonador, apresentando a referida parede de segurança, em correspondencia com a referida linha de acção do referido percussor, uma parte fina furável pela explosão do referido detonador.

Ulteriores características serão reveladas com a descrição detalhada de um grupo percussor e detonador, com referencia aos desenhos juntos, nos quais:

a figura 1 mostra o grupo de acordo com a invenção em posição de segurança; e

a figura 2 evidencia o mesmo grupo da figura 1 em posição de impulso.



Com referencia às figuras, o grupo de acordo com a presente invenção está globalmente indicado pelo número (1). E previsto, por exemplo, para o uso em dispositivos em si conhecidos, realizados pela mesma requerente e designados pela sigla SB-33. Estes dispositivos definem minas anti-homem de acção local. O grupo (1) compreende de modo em si conhecido um percussor (2) ligado a elementos de comando que incluem, como já definido nos preliminares, um elemento anular ou carrete (3) giratório por comando de um orgão em cogumelo deslocável em sentido linear por impulso exterior, por exemplo por calcamento do topo da mina. Adjacente ao percussor (2), ao longo da sua linha de acção (4) é disposto um detonador (5) de tipo unidireccional, o qual é originalmente inserido numa cavidade passante (6) aberta num elemento contentor (7) definido por um pequeno carrete. O elemento contentor (7) é circundado por uma parede de segurança (8) de espessura não uniforme.

A referida parede de segurança (8) realiza na prática um pequeno bloco no qual está aberta uma cavidade circular (9) que aloja giratoriamente o elemento contentor (7). A cavidade circular (9) é disposta excentricamente no referido pequeno bloco de modo a definir, ao longo da linha de acção (4) no percussor (2), uma parte fina (8a) furável pela explosão do detonador (5), quando este último está alinhado com o percussor (2), como na figura 2.

As restantes porções da parede de segurança (8) são notavelmente mais espessas do que a parte fina (8a), de modo a resultarem não furáveis pela explosão accidental do detonador (5).

O elemento contentor (7) é giratório por comando do elemento anular (3), numa posição na qual o percussor (2) e o detonador (5) estão desalinhados entre si (fig. 1) a uma posição na qual os mesmos estão alinhados (fig. 2). E previsto que o eixo da cavidade passante (6)



na qual é inserido o detonador (5) rode, entre as referidas posições, de um angulo de cerca de 90° e preferivelmente de um angulo levemente superior a 90° .

A rotação do carrete (3) é transmitida pelo elemento anular (3) ao elemento contentor (7) por meio dos primeiros dentes (10) abertos no mesmo elemento anular e por meio dos segundos dentes (11) abertos no elemento contentor (7). E além disso previsto que os dentes (10) e (11) ocupem troços periféricos limitativos dos referidos elementos (3) e (7).

Numa extremidade dos primeiros dentes (10) é previsto um primeiro dente dilatado (10a) apto a manter o elemento contentor (7) com o detonador (5) em posição de alinhamento com o percursor (2) mesmo quando o elemento anular (3) deve ainda executar um reduzido troço final de rotação (fig. (2)). Um segundo dente dilatado (10b) é disposto na outra extremidade dos primeiros dentes (10), para efectuar um bloqueamento à rotação entre os elementos (3) e (7).

Evidencia-se por fim que a parede de segurança (8) está rodeada por uma carga explosiva (12), escorvável pela explosão do detonador (5).

O funcionamento do grupo de acordo com a invenção é o seguinte:

Carregando no topo da mina, tem-se uma acção concatenada que determina, de modo conhecido, a rotação do elemento anular ou carrete (3). De acordo com a invenção, isso determina a rotação do elemento contentor (7) e o alinhamento do detonador (5) com o percursor (2). A rotação do elemento contentor (7) pode ser antecipada em relação ao impulso do percursor (2), graças ao primeiro dente dila-



tado (10a), para haver a garantia do alinhamento do detonador (5) em relação ao percussor (2). Depois do impulso do percussor (2), cujo lançamento é consentido pelo alcance da posição de fim de curso da rotação do elemento anular (3), o detonador (5) explode e fura a parede de segurança (8), dado que o mesmo actua em correspondencia com uma parte fina (8a) da mesma parede de segurança (8).

Quando o detonador (5) explode por causas accidentais enquanto não está alinhado com o percussor (2), a explosão acomete um troço particularmente espesso da parede de segurança (8) e portanto não está em condições de furar a mesma e de escorvar a carga explosiva (12).

A invenção consegue importantes vantagens.

Dê facto permite o transporte e a disseminação das minas em condições de máxima segurança, estando o detonador desalinhado do percussor e, sobretudo, não estando uma explosão accidental em condições de escorvar a carga explosiva.

O alinhamento do detonador com o percussor dá-se somente no momento em que a mina acciona o percussor, sob a acção de um peso, e portanto resulta possível ter carregadores completos de minas, para a disseminação, sempre prontos para o rápido emprego, não sendo necessário desmontar as minas para inserir os detonadores.



REIVINDICAÇÕES

1ª. - Grupo percussor e detonador para a escorva de cargas explosivas, do tipo que apresenta um percussor sempre posicionado ao longo da sua linha de acção, um detonador disposto ao longo da referida linha de acção, e elementos de comando aptos a determinar o lançamento do referido percussor e compreendendo um elemento giratório por impulso exterior, caracterizado pelo facto de o referido detonador ser inserido numa cavidade passante dum elemento contentor giratório por comando do referido elemento anular, entre uma posição na qual o referido percussor e o referido detonador estão desalinados e uma posição na qual os mesmos estão alinhados, e pelo facto de que estar prevista uma parede de segurança interposta entre o referido elemento contentor e uma carga explosiva escorvável pelo referido detonador apresentando a referida parede de segurança, em correspondencia com a referida linha de acção do referido percussor, uma parte fina furável pela explosão do referido detonador.

2ª. - Grupo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto do referido elemento contentor ser um carroto e pelo facto dos primeiros e segundos dentes que engrenam reciprocamente estarem abertos respectivamente no referido elemento anular e no referido elemento contentor.

3ª. - Grupo de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo facto dos referidos primeiros e segundos dentes ocuparem troços periféricos limitados do referido elemento anular e do referido elemento contentor e pelo facto de nas extremidades dos referidos primeiros dentes serem previstos dentes dilatados aptos dum lado a manter o referido detonador em posição alinhada com o referido percussor, antes do lançamento deste último, e do lado oposto a efectuar um bloqueamento da rotação.

4ª. - Grupo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto da referida parede de segurança ser essencialmente definida por um pequeno bloco no qual está aberta, em posição excentrica, uma cavidade circular na qual fica girat6riamente inserido o referido elemento contentor.

5ª. - Grupo de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo facto do referido elemento contentor rodar, entre as referidas posi66es de desalinhamento e de alinhamento, de pelo menos essencialmente 90°.

Lisboa, 28 de Fevereiro de 1986



J. PEREIRA DA CRUZ
Agente Oficial da Propriedade Industrial
RUA VICTOR OGDON, 10-A, 1.º
1200 LISBOA

