



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(51) Int Cl⁷

(11) 320402

F 42 B 12/02, 12/22

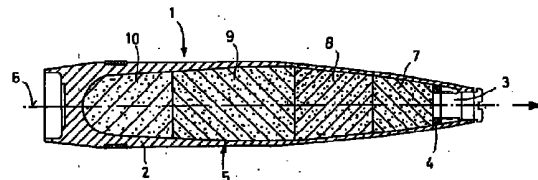
(13) B1

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20014667	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2001.09.26	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2001.09.26	(30)	Prioritet	2000.11.21, DE, 10057673
(41)	Alm.tilgj	2002.05.22			
(45)	Meddelt	2005.11.28			
(73)	Innehaver	Rheinmetall W & M GmbH, Heinrich-Ehrhardt-Strasse 2, 29345 UNTERLÜSS, DE			
(72)	Oppfinner	Jürgen Böcker, Oberhausen, DE Paul Wanninger, Hermannsburg, DE			
(74)	Fullmektig	Curo AS, Postboks 38, 7231 LUNDAMO, NO			

(54)	Benevnelse	Sprenghode
(56)	Anførte publikasjoner	DE-1104878 DE-19648355 US-4524696
(57)	Sammendrag	

Sprenghode med en omkapsling (2) som omslutter en sprengladning (5). Sprengladningen (5) omfatter minst to plastbundne delladninger (7, 8-10) som følger etter hverandre i sprenghodets (1) lengderetning (6). Den første delladningen (7) som er vendt mot spissen av sprenghodet (1) består av et sprengstoff, som oppviser en høyere detonasjonshastighet enn den andre delladningen (8-10) og er slik valgt, at det ved dens detonasjon skjer en aksial akselerasjon av tungmetallsplinter (4) som er anordnet foran i sprenghodet (1). Den andre delladningen (8-10) er valgt slik, at den tjener som splinterakselerende ladning for å danne splinter som beveger seg sideveis ut fra sprenghodet (1). Alternativt kan den andre delladningen være beregnet for å skape ei trykkbølge som virker sideveis fra sprenghodet (1).



Oppfinnelsen gjelder et sprenghode med en omkapsling som omgir en sprengladning.

Det har lenge vært kjent å bruke plastbundne sprengladninger ved grovkalibrete prosjektiler. Vanligvis består ladningene til de kjente sprenghodene av et enhetlig materiale, hvilket er valgt slik, at de splintrene som dannes ved ladningens detonasjon i en bestemt retning (f.eks. i bevegelsesretningen) har en forutgitt akselerasjon og vinkelfordeling. Splinter som flyr i en annen retning (f.eks. vinkelrett på bevegelsesretningen), blir da riktignok også akselerert tilsvarende høyt, selv om en slik høy akselerasjon av disse splintrene ikke er nødvendig.

Fra tysk offentliggjøringskrift 3834491 er det kjent en prosjektildannende sprengladning med en tildekning, som oppviser en startladning såvel som flere forskjellige delladninger som sett i sprenghodets lengderetning er anordnet etter hverandre, og hvis detonasjonshastigheter tiltar i retning fra startladningen mot tildekningen. Ved en slik anordning av forskjellige delladninger, blir det oppnådd, at splinter- henholdsvis prosjektilhastigheten får en større gjennomslagsytelse enn sammenlignbare sprenghoder med en ladning med konstant detonasjonshastighet. Denne patentsøknaden tar imidlertid ikke opp oppbygningen av stridshoder for å akselerere splinter (splinterskudd) i forskjellige retninger.

Oppfinnelsens hovedoppgave er å skape et sprenghode av det nevnte slaget, som på en side ved detonasjonen av dens sprengladning bevirker en høy akselerasjon av de splinter som beveger seg i flyretningen og som på den andre side forårsaker en lavere akselerasjon av de splintene som går sideveis ut fra sprenghodet og/eller hvor det blir dannet ei relativ sterk sideveis trykkbølge.

Dette kan i samsvar med oppfinnelsen oppnås ved trekkene i patentkrav 1. Ytterligere, særlig fordelaktige detaljer ved oppfinnelsen går fram av underkravene.

Oppfinnelsen er hovedsakelig basert på den tanke, ikke å anordne en enhetlig ladning i sprenghodets omkapsling, men i det minste to forskjellige ladninger. Herunder oppviser den første delladningen, som er anordnet i området ved spissen av sprenghodet og som f.eks. består av oktogen (HMX), en høy detonasjonshastighet, for å akselerere de tungmetallsplintene (fortrinnsvis WSM-kulesplintene) som er anordnet foran denne delladningen, særlig hurtig forover (i prosjektillets bevegelsesretning) ved detonasjon av sprengladningen. Derimot dreier deg seg ved den andre delladningen som befinner seg opptil og bak den første delladningen, om en vesentlig billigere ladning (f.eks. RDX-ladning). Denne delladningen er bare nødvendig for en akselerasjon av de splintene, f.eks. av stål, som beveger seg sideveis. I stedet for en splinter-akselererende ladning, kan det som andre ladningen også brukes sprengstoff, som bare danner ei sterk sideveis trykkbølge.

Det har vist seg fordelaktig, dersom den første delladningen består av en blanding av 70-90 volumprosent oktogen (HMX) og 10-30 volumprosent av et inert plast-bindemiddel (hydroksylterminert polybutadien (HTPB)) og den andre delladningen består av en blanding av 70-90 volumprosent hexogen (RDX) og likeens 10-30 volumprosent av et plast-bindemiddel. En bør da bruke det samme bindemidlet ved begge delladningene.

Fortrinnsvis bør den andre delladningen tilsettes et metallpulver (f.eks. aluminiumpulver), for å danne en eksplosjonseffekt ("blasteffekt").

Ytterligere detaljer og fordeler ved oppfinnelsen går fram av det følgende utførelseseksemplet som er illustrert med en figur.

I fig. 1 viser 1 et ballistisk sprenghode som kan avfyres med et våpen og som skal brukes mot forbunkrete stillinger og samtidig også skal ødelegge kjøretøy som befinner seg sideveis til de aktuelle stillingene. Sprenghodet 1 omfatter en innkapsling 2 av stål, en ved forenden av omkapslingen anordnet tenner 3 som utløses når sprenghodet kommer nær et mål, ei splintplate 4 som befinner seg opptil tenneren og som har tungmetallsplinter (f.eks. WSM-kuler) samt en sprengladning 5. Sprengladningen 5 er sammensatt av fire delladninger 7-10 som er anordnet etter hverandre i sprenghodets 1 lengderetning 6.

Den første delladningen 7 som ligger opptil splintplate 4 består av en blanding av f.eks. 90% HMX og 10% av et HTPB-bindersystem og oppviser en relativt høy Guerney-konstant på 2830 m/s. Dette tjener til å gi WSM-kulene særlig høy akselerasjon i prosjektilretningen.

Delladningen 8-10 tjener til å skape og akselerere splinter som oppstår ved ødeleggelsen av omkapslingen 2, hvilke beveger seg sideveis ut fra sprenghodet. For dette formålet er det tilstrekkelig med vesentlig rimeligere RDX-ladninger. Splintene kan være naturlige eller konstruksjonssplinter som er forformet i omkapslingen.

For å oppnå best mulig tilpasning av den ønskete sideveis splintfordelingen til sprenghodet 1, kan RDX-delladningene 8-10 oppvise forskjellig sammensetning fra område til område (f.eks. ladning 8: 85% RDX og 15% HTPB-bindersystem, ladning 9: 90% RDX og 10% HTPB-bindersystem og ladning 10: 70% RDX, 10% HTPB-bindersystem og 20% aluminiumpulver.

For å utvikle sprenghodet 1, blir omkapslingen 2 fylt med en bestemt andel med den første delladningen 7. Under påfyllingstida til denne blandingen blir den andre blandingen fylt på den første osv. Den sjiktformete påfyllingen av forskjellige sammensetninger på basis av det samme polymersystem fører da til en "tilpasset" virkning (detonasjonshastighet) av ladningen.

Patentkrav:

1. Sprenghode med en omkapsling (2) som omslutter en sprengladning (5) **karakterisert** ved følgende trekk:

a) at sprengladningen (5) omfatter minst to plastbundne delladninger (7,8-10) som følger etter hverandre i sprenghodets (1) lengderetning (6),

b) at den første delladningen (7) som er vendt mot spissen av sprenghodet (1) består av et sprengstoff, som oppviser en høyere detonasjonshastighet enn den andre delladningen (8-10) og er slik valgt, at det ved dens detonasjon skjer en aksial akselerasjon av tungmetallsplinter (4) som er anordnet foran i sprenghodet (1), og

c) at den andre delladningen (8-10) er valgt slik, at den enten tjener som splintakselererende ladning for å danne splinter som beveger seg sideveis ut fra sprenghodet (1), eller som ladning for å skape ei trykkbølge som virker sideveis fra sprenghodet (1).

2. Sprenghode i samsvar med patentkrav 1, **karakterisert** ved at den første delladningen (7) består av 70-90 volumprosent oktogen (HMX) og 10-30 volumprosent av et inert plast-bindemiddel.

3. Sprenghode i samsvar med patentkrav 2, **karakterisert** ved at den første delladningen består av 90% oktogen og 10% av et bindemiddel.

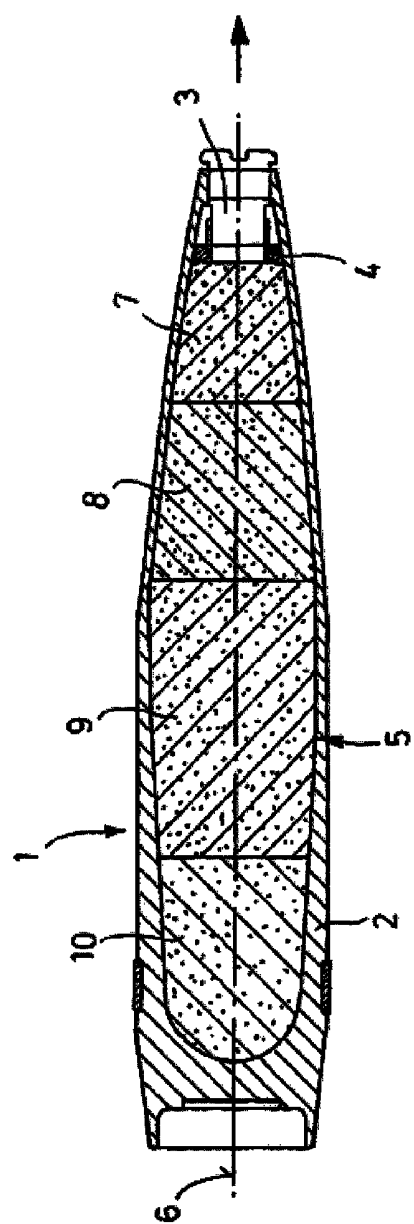
4. Sprenghode i samsvar med et av patentkravene 1-3, **karakterisert** ved at den andre delladningen består av 70-90 volumprosent hexogen (RDX) og 10-30 volumprosent av et inert plast-bindemiddel.

5. Sprenghode i samsvar med et av patentkravene 1-4, **karakterisert** ved at sprengladningen (5) består av fire delladninger (7,8-10), idet den første delladningen (7) som befinner seg opptil spissen av sprenghodet består av oktogen og de etterfølgende delladningene (8-10) består av hexogen.

6. Sprenghode i samsvar med et av patentkravene 1-5, **karakterisert** ved at plast-bindemidlet er hydroksylterminert polybutadien (HTPB).

7. Sprenghode i samsvar med et av patentkravene 1-6, **karakterisert** ved at den andre delladningen (8-10) er tilsatt et metallpulver.

8. Sprenghode i samsvar med patentkrav 7, **karakterisert** ved at det som metallpulver er tilsatt den andre delladningen (8-10) et aluminiumpulver.



- 1/1 -