



NORGE

(12) PATENT

(19) NO

(11) 300824

(13) B1

(51) Int Cl<sup>6</sup> F 42 B 14/06

## Patentstyret

|                   |          |                                      |                       |
|-------------------|----------|--------------------------------------|-----------------------|
| (21) Søknadsnr    | 942894   | (86) Int. inng. dag og søknadsnummer |                       |
| (22) Inng. dag    | 04.08.94 | (85) Videreføringsdag                | 24.09.93, CH, 2891/93 |
| (24) Løpedag      | 04.08.94 | (30) Prioritet                       |                       |
| (41) Alm. tilgj.  | 27.03.95 |                                      |                       |
| (45) Meddelt dato | 28.07.97 |                                      |                       |

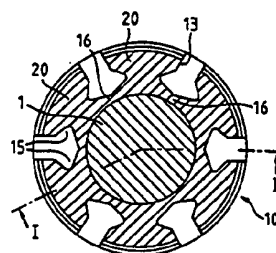
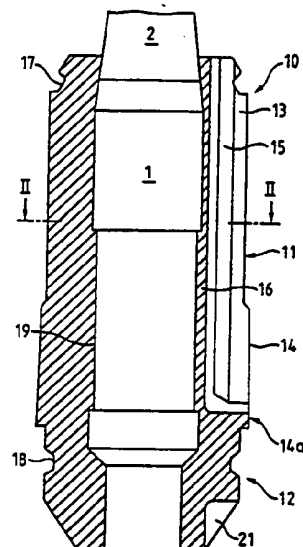
|                  |                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| (73) Patenthaver | Oerlikon-Contraves Pyrotec AG, Birchstrasse 155, CH-8050 Zürich, CH |
| (72) Oppfinner   | Jakob Burri, Zürich, CH                                             |
| (74) Fullmektig  | Gunnar O. Reistad, Bryns Patentkontor AS, 0106 OSLO                 |

(54) Benevnelse Drivspeil for et underkaliber-prosjektil

(56) Anførte publikasjoner Ingen

(57) Sammendrag

Ved bruk av et avkastbart drivspeil (10) for et underkaliber-prosjektil, som skytes ut gjennom et riflet våpenløp, foreligger det et relativt stort fareområde for egne tropper hvor drivspeilsplinter kan føre til skader. For å redusere dette fareområdet foreslås det å fremstille drivspeilet (10) som en enhetlig del av kunststoff og la dets langsgående spor (13) strekke seg forfra og bakover til gasstetningsområdet (14a) ved styrebåndet (14), samt å la disse langsgående spor sett i tverrsnitt ha utvidelser (15) i sporbunnområdet.



Oppfinnelsen vedrører et avkastbart drivspeil for et underkaliber-prosjektil som angitt i innledningen til patentkrav 1.

5 Underkaliber-prosjektiler, også benevnt drivspeil- eller drivbur-prosjektiler, avfyres særlig ved hjelp av automatvåpen med riflede løp. De for dette nødvendige avkastbare drivspeil er eksempelvis kjent fra EP-A-0 288 721.

10 Dette kjente drivspeil består av en drivspeilhekk, fortrinnsvis av lettmetall, hvor prosjektillegemet eller penetratoren er forankret, og av en drivspeilmantel, fortrinnsvis av kunststoff, hvilken mantel omgir prosjektillegemet. Begge deler er i det minste delvis forsynt med langsgående spor og  
15 dermed samvirkende beregnede bruddsteder, slik at det oppnås en segmentering av drivspeilhekkens fastholdepartier og de relativt store mantelsegmenter når drivspeilet løsner fra prosjektillegemet ved utløpet fra våpenløpets munning. Resten av lettmetallhekken forblir som en enhetlig del og vil bevege  
20 seg en betraktelig strekning videre i samme retning som prosjektillegemet, og vil således fly lengre enn de nevnte segmentdeler. På grunn av massen har disse splinter en så stor energi at man ikke kan tillate en overskyting over egne tropper. Man må altså forutsette et relativt stort fare-  
25 område.

Hensikten med foreliggende oppfinnelse er å tilveiebringe et avkastbart drivspeil hvormed det kan oppnås en drastisk  
30 redusering av det farlige område for egne tropper.

Dette oppnås ifølge oppfinnelsen med de trekk som er angitt i karakteristikken i patentkrav 1.

35 Med det enhetlige drivspeil, særlig av fiberforsterket kunststoff, og med den spesielle anordning og utforming av de langsgående spor, som samvirker med beregnede bruddsteder, vil risikoområdet reduseres vesentlig fordi det oppstår

mindre og massefattigere splinter, som bare består av kunststoff, idet også drivspeilhekkene brytes. Dessuten oppnår man flere fordeler:

- 5 - mindre splinter gir bedre skilling, dvs. lavere forstyrrende impulser på prosjektillegemet,
- vektredusering uten fasthetstap, den nå gitte mulighet for aksial avforming som følge av de gjennomgående langsgående spor muliggjør bruk av multiplum-sprøyteverktøy og dermed
- 10 billigere fremstilling.

Oppfinnelsen skal nå beskrives nærmere under henvisning til tegningene som viser utførelseseksempler. På tegningene viser

- 15 Fig. 1 et lengdesnitt gjennom et underkaliberprosjektil med et ifølge oppfinnelsen avkastbart drivspeil etter linjen I-I i fig. 2,
- fig. 2 viser et tverrsnitt etter linjen II-II i
- 20 fig. 1,
- fig. 3 viser et sideriss av det avkastbare drivspeil i fig. 1, og
- fig. 4,5 og 6 viser respektive tverrsnitt som i fig. 2, gjennom ytterligere utførelsesvarianter, i
- 25 større målestokk.

I fig. 1 og 2 er det vist et underkaliber-/drivspeilprosjektil som består av et prosjektillegeme 1, fortrinnsvis av et tungt metall, med en dertil festet ballistisk hette 2 samt et

30 ifølge oppfinnelsen enhetlig avkastbart drivspeil 10 av kunststoff, se også fig. 3, hvilket drivspeil har en drivspeilmantel 11 og en drivspeilhekk 12. I drivspeilet 10 er det langsgående spor 13. Disse er regelmessig fordelt rundt omkretsen og er gjennomløpende forfra (ovenfra i tegnings-

35 figurene) og helt til gasstetningsområdet 14a ved enden av et styrebånd 14. Disse langsgående spor er utvidet 15, slik man ser av tverrsnittet i fig. 2. På denne måten dannes det

segmenter 20 som er forbundne med hverandre ved hjelp av beregnede bruddsteder 16. I fig. 2 er det eksempelvis seks slike segmenter. Videre er det fortrinnsvis anordnet ytterligere spor 21 i drivspeilhekkene 12, for dannelsen av ytterligere beregnede bruddsteder. Dessuten, uten at det er vesentlig for oppfinnelsen, har drivspeilet 10 et fremre omkretsspor 17. Likeledes kan det ved drivspeilhekkene 12 være utformet festemidler 18 for den ikke viste, i og for seg kjente beskyttelseshette eller patronhylse. Prosjektillegemet 1 kan eksempelvis være festet i drivspeilet 10 ved hjelp av spor eller riller 19.

Fortrinnsvis består drivspeilet 10 av fiberforsterket kunststoff, eksempelvis PEI, PEEK eller PPS med glass-, karbon- og/eller armidfibre. Man kan også tenke seg en blandingsform med ulike typer fibre.

Fig. 4,5 og 6 viser ytterligere foretrukne utførelsesformer av sporutvidelsene 15 og tilsvarende øking av de beregnede bruddsteders 16 antall ved drivspeilet 10, for å få mindre splinter ved drivspeilets 10 avløsning fra prosjektillegemet 1.

De foreslåtte utvidelser 15 i sporbunnområdene og de dermed samvirkende beregnede bruddsteder 16, såvel som kunststoffmaterialvalget, vil gi mindre kunststoff-splinter under avløsningen av drivspeilet 10 fra prosjektillegemet 1, og vil således gi en vesentlig kortere flyvestrekning for de lette splintene, dvs. at man derved oppnår den tilstrebede drastiske reduksjon av fareområdet eller sikkerhetssonen.

P a t e n t k r a v

1.

Avkastbart drivspeil (10) for et underkaliberprosjektil, med  
5 en drivspeilmantel (11), en drivspeilhekk (12) og et styre-  
bånd (14), hvilket drivspeil i det minste delvist har langs-  
gående spor (13) og dermed samvirkende beregnede bruddsteder  
(16), k a r a k t e r i s e r t v e d at drivspeilet (10)  
er enhetlig utformet, består av kunststoff og har langsgående  
10 spor (13) som er gjennomgående i fra forenden og bakover til  
gasstetningsområdet (14a) ved styrebåndet (14), idet disse  
langsgående spor (13) sett i tverrsnitt har utvidelser (15) i  
sitt sporbunnområde.

2.

Avkastbart drivspeil (10) ifølge krav 1, k a r a k t e r i -  
15 s e r t v e d ytterligere spor (21) ved drivspeilhekken  
(12).

3.

Avkastbart drivspeil (10) ifølge krav 1 eller 2, k a r a k -  
20 t e r i s e r t v e d at drivspeilet (10) er av fiberfor-  
sterket kunststoff såsom glass-, karbon- og/eller armidfibre.

25

30

35

300824

FIG. 1

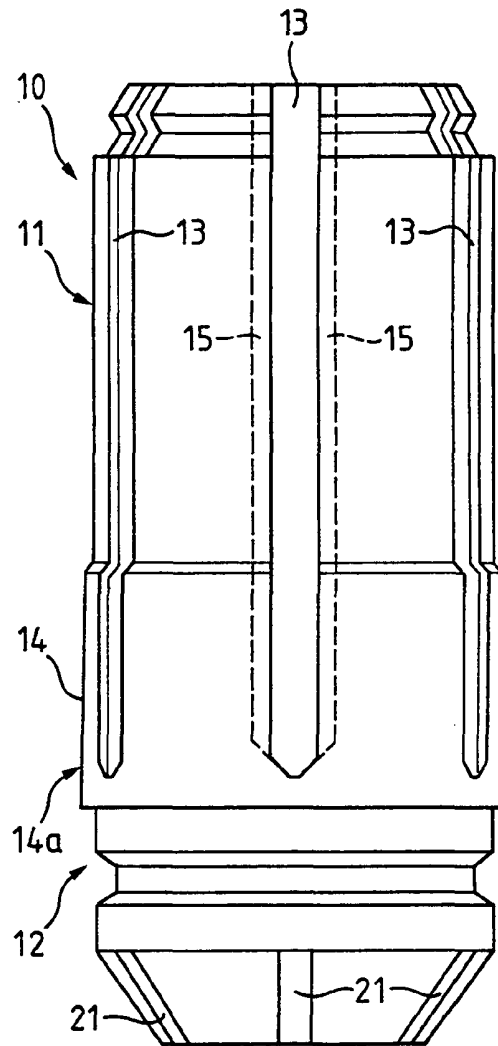
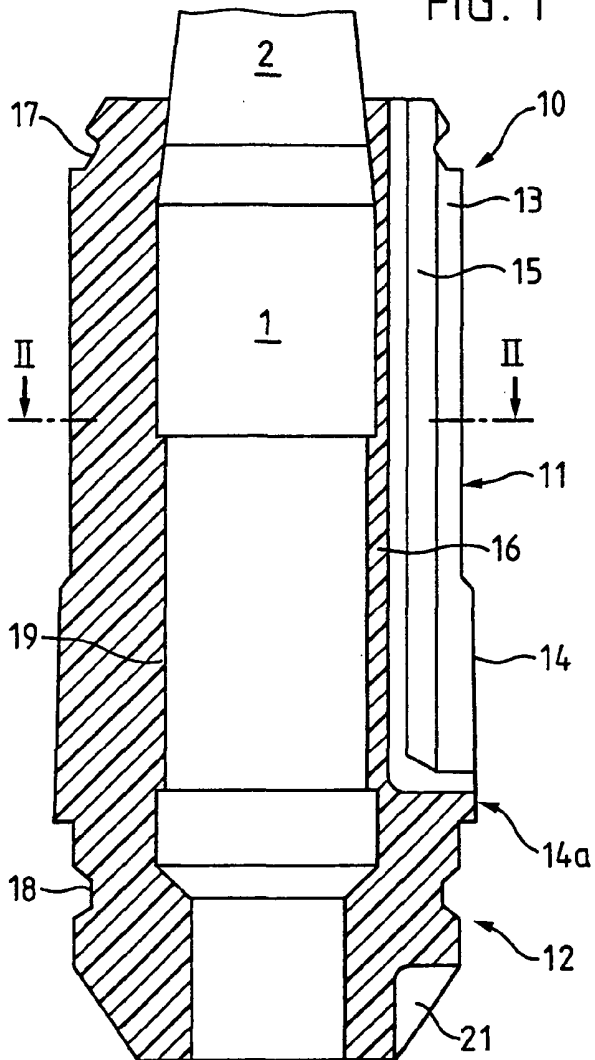


FIG. 3

FIG. 2

