



NORGE

(12) **UTLEGNINGSSKRIFT**

(19) NO

(11) **172953**

(13) B

(51) Int Cl⁵ F 42 B 12/24

Styret for det industrielle rettsvern

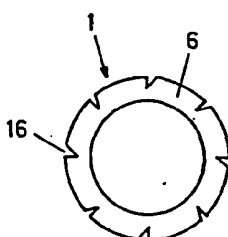
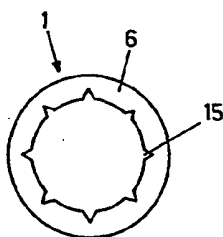
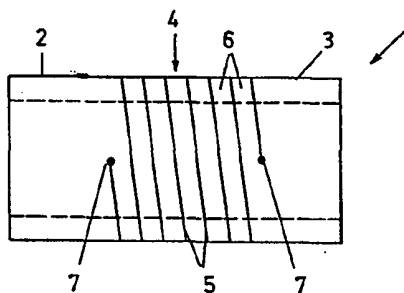
(21) Søknadsnr	892461	(86) Int. inng. dag og søknadsnummer	09.09.88, PCT/CH88/00157
(22) Inng. dag	13.06.89	(85) Videreføringsdag	13.06.89
(24) Løpedag	09.09.88	(30) Prioritet	14.10.87, CH, 4023/87
(41) Alm. tilgj.	13.06.89		
(44) Utlegningsdato	21.06.93		

(71) Patentsøker Karl Merz, Höhenweg 14, CH-5734 Reinach, CH
(72) Oppfinner Søkeren
(74) Fullmektig Tandbergs Patentkontor AS, Oslo

(54) **Benevnelse** Fremgangsmåte for fremstilling av en splinthylse for et sprenglegeme av metall

(56) **Anførte publikasjoner** NO C 149227, DE B 2215697, B 3211565, C 2727134, C 3624330, US A 4570316.

(57) **Sammendrag** Splinthylse for et sprenglegeme, særlig et prosjektil, en granat eller en mine, med et hullegeme (1) i ett stykke, forsynt med bruddsteder og i det minste i ett parti (4) snittet langs minst ett oppdelingskutt (5) som danner en oppdelingsspalte. Kuttet er slik utført at hullegemet (1) opprettholdes i ett stykke uten å deles opp. Oppdelingsspaltens motstående spalteflater holdes mot hverandre og er festet til hverandre, f.eks. med sveisesømmer (8, 9).



Teknisk område

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte for å fremstille en splinthylse for et sprenglegeme, særlig for et prosjektil, en
5 granat eller en mine, ut fra et hullegeme i ett stykke og som får bruddsteder.

Teknikkens stilling

Prosjektiler, granater eller miner utformet som en
10 splinthylse som omslutter en sprengladning og som ved detonasjon av denne vil fragmenteres til et maksimalt antall splinter er allerede kjent. For å lette splintoppdelingen utføres splint- eller sprenghylsen med bruddanvisningsområder, gjerne i form av spor. Imidlertid vil sporene ta en del av den totale samlede
15 masse av splinthylsen (ved en gitt størrelse), og for å unngå et slikt tap av masse i størst mulig utstrekning har man bl.a. tenkt seg følgende:

Tråd med rektangulært tverrsnitt benyttes for fremstillingen av en splinthylse, eller det benyttes en ensidig (EP-B1-0
20 030 809) eller tosidig (US-H238) forhåndsinnsnitting på tvers av hylsens lengderetning slik at det dannes en skruelinje, og da særlig slik at skruelinjens omløpende snitt ikke er åpne, men hvor de mellomliggende vindinger holdes tett sammen slik at det ikke dannes mellomliggende åpninger eller går noe masse til
25 spille. Vindingene loddes da (EP-B1-0 030 809) sammen eller forbindes med lasersveising (US-H238). DE-OS 32 21 565 viser også en skruelinjeoppskåret splinthylse. Fra DE-U1-84 27 92.1 er kjent en splinthylse som består av sammenhengende ringer anordnet utenpå et støttelegeme, og DE-U1.8427 781.5 viser et krysshode
30 hvor det ved hodets hus er utført riss som fremkommer ved sammenpressing av dette slik at rissene dannes i husets vegg ved innfreste spor i dette.

Fremstillingen av disse nevnte splinthylsetyper, særlig de som omfatter ringer, er imidlertid særdeles komplisert.

35

Fremstilling ifølge oppfinnelsen

Til grunn for oppfinnelsen ligger oppgaven å fremstille en splinthylse av den ovenfor omtalte type, men som lar seg fremstille vesentlig mer rasjonelt og med betydelig mindre

arbeidsinnsats. Denne oppgave løses i samsvar med oppfinnelsen med den fremgangsmåte som fremgår av det etterfølgende hovedkrav 1.

5 Kort beskrivelse av tegningene

I det følgende vil oppfinnelsen bli gjennomgått ved hjelp av eksempler og med henvisning til de vedføyde tegninger, hvor fig. 1 viser et hullegeme med en bunndel for et tennhode i sin ene ende, og fig. 2 viser tverrsnitt av sylindriske hul-
10 legemer hvor det i henholdsvis inner- og ytterveggen er anordnet aksiale spor for bruddanvisning.

Måter å utføre oppfinnelsen på

På figurene er vist et hullegeme 1 med sylindrisk form
15 for fremstilling ifølge oppfinnelsen. Hullegemet er fortrinnsvis av metall, særlig av termisk behandlet stål. Fig. 2 som viser to forskjellige tverrsnitt av hullegemet indikerer at dette har samme veggtykkelse over hele sin lengde. Mellom hullegemets to endepartier 2, 3 er det over et midtre parti etter fremstillingen
20 av hullegemet skåret eller slisset inn snitt som danner en skruelinjeformet skillespalte 5 slik at det midtre parti blir oppdelt i vindinger 6. Oppslissingen er utført med en innretning som særlig er beregnet for metall, f.eks. med en skjæremaskin basert på laser- eller plasmaskjæreprinsippet. Skillespalten kan
25 også være skåret inn på annen måte, f.eks. ved hjelp av mekanisk skjæring. Den skillespalte som på denne måte dannes og adskiller de enkelte vindinger 6 er i praksis ikke større enn omkring 0,15 - 0,3 mm når oppslissingen skjer ved hjelp av en laserskjæreinnetning.

30 Selv om det på denne måte bare dannes en meget smal skillespalte, er det massetap som denne tross alt representerer uønsket. Massetapet kan imidlertid reduseres på enkel måte ved å presse sammen hullegemet 1. På fig. 1 er vindingene 6 presset sammen slik at de blir liggende tett an mot hverandre og lukker
35 deres mellomliggende skillespalte, og derved dannes et lukket og kompakt hullegeme i form av en splinthylse.

For å lette sammenpressingen også ved begge ender av skillespalten 5 kan dennes ender ha en liten utvidelse i form av et hull 7 med tilnærmet sirkulært tverrsnitt.

I sammenpresset tilstand vil det være en viss elastisk spenning i hullegemet 1, og for å holde dette permanent sammenpresset må derfor de enkelte vindinger 6 festes til hverandre. Dette kan utføres enkelt ved en sveiseforbindelse i de motstående

5 spalteflater mellom vindingene i skillespalten 5. Sveisingen kan skje kontinuerlig langs skillespalten eller være avbrutt og anta form av kortere sveisesømmer. I prinsippet er det naturligvis mulig å sveise sammen vindingene på innsiden like gjerne som på utsiden.

10 Ved at skillespaltens 5 snittflater blir sveiset sammen fremkommer et stabilt sprenglegeme som ville være egnet til å oppta en sprengladning uten ytterligere forsterkningsselementer. Et annet alternativ kan være å benytte en slags utvendig eller innvendig støttehylse, uten at dette egentlig hører med innenfor

15 oppfinnelsens ramme. En sveiseforbindelse vil være å foretrekke, siden en slik forbindelse opptar mindre volum og følgelig gir plass til en større sprengladning innenfor et sprenglegeme med et bestemt volum og en bestemt vekt.

En retningsavhengighet for de sprenglegemer som dannes

20 ved splintringen av hullegemet kan oppnås ved å utføre slissingen for oppdeling i enkelte vindinger 6 i vinkel i forhold til et normalplan på hullegemets lengdeakse.

Ved å utføre oppslissingen under fremover- og tilbakegående bevegelse i aksial retning vil vindingene kunne gi en

25 slags fortanningsvirkning mot hverandre, og på denne måte kan hullegemet få en tilleggsstabilitet. Annen formtilpasning mellom de enkelte, motstående vindinger kan også være fordelaktig. Endelig kan man variere stigningen av den skruelinje som skillespalten danner, f.eks. kan stigningen avta mot hullegemets

30 2 endepartier 2, 3. Ved sprengningen av det innlagte sprenglegeme kan man også på denne måte oppnå en romfordelt trykkbølgevirkning.

Selv om det foretrekkes å bare ha én sammenhengende skillespalte 5 i hullegemet 1 kan flere parallelle skillespalter

35 anordnes noe forskjøvet på samme måte som for skruer med stor diameter i forhold til gjengestigningen. Endelig kan skillespalten(ene) i stedet for å være holdt sammen i sveiseforbindelser være utført oppdelt, hvilket gir sammenheng mellom de enkelte vindinger 6.

Den splinthylse som i form av et hullegeme 1 er vist på fig. 1 kan særlig være i utførelse som en sylindrisk patron med en bunndel 14 innrettet for feste av et tennhode. Fremstillingen skjer fortrinnsvis ved at splint- eller hullegemet først ved
5 hjelp av en varm- og/eller kaldmassivforming eller dyptrekkeprosess fremstilles til ønsket form, og deretter utføres oppslissingen slik at skillespalten 5 fremkommer. Bunndelen 14 fremstilles følgelig i den første fase ved utformingen av hullegemet uten skillespalte. Skillespalten 5 ender hhv. begynner
10 i en bestemt avstand fra både den frie (venstre) patronmunning og patronens bunndel 14.

På fig. 2 er vist to forskjellige tverrsnitt av hullegemer i form av hule sylindre, idet det langs inner- hhv. ytterveggen er fremstilt aksiale, spissvinklede spor 15 hhv. 16
15 som bruddanvisning. Sporene kan fremstilles samtidig med formingen av hullegemet og ved hjelp av tilsvarende fremstillingsteknikk. I stedet for aksiale spor kan de også gå langs skruelinjer og fortrinnsvis tilnærmet normalt på den ene eller hver skillespalte 5.

20 Det at hullegemet har sylindrisk form er ikke den eneste mulighet, og oppfinnelsens fremgangsmåte kan også benyttes for hullegemer med hel eller avkortet kjegleform, kuleformede, eggformede, tallerkenformede eller granatformede hullegemer, og utførelser med og uten støttehylser kan være aktuelle. Hullegemet
25 behøver heller ikke nødvendigvis være rotasjonssymmetrisk, og det kan ha to åpninger, bare én åpning eller være fullstendig lukket. Dersom bruddanvisningssporene utelates kan det hullegeme som på denne måte dannes med et vindingsparti nær midten også benyttes for andre formål, f.eks. som en fjær ved passende termisk
30 behandling. Alle de materialer som tillater utførelse av en skillespalte vil kunne være egnet sammen med oppfinnelsens fremgangsmåte.

54576

P a t e n t k r a v

1. Fremgangsmåte for fremstilling av en splinthyse for et
5 sprenglegeme, særlig et prosjektil, en granat eller mine,
utformet med et hullegeme (1) forsynt med bruddsteder, hvilket
hullegeme er rotasjonssymmetrisk om en akse, i det minste
avsnittsvis er sylindrisk langs denne akse, og oppviser minst én
gjennomgående skillespalte (5) som følger en skruelinje, slik at
10 det dannes mellomliggende vindinger (6), idet vindingenes
sideflater er brakt til innbyrdes anlegg og fiksert i denne
stilling, **KARAKTERISERT VED** at hullegemet (1) dannes ut fra et
hult utgangslegeme i form av en i alt vesentlig sylindrisk hylse
(13) med en bunndel (14) som er innrettet for å tjene som
15 festeelement for et tennhode (fig. 11), hvorved den ene eller
hver skillespalte (5) frembringes ved at minst ett parti av
utgangslegemet (13) slisses opp ved utførelse av minst ett kutt
langs en skruelinje, slik at minst én skillespalte (5) begynner
og ender i avstand fra bunndelen (14), idet kutt(ene) utføres
20 slik at utgangslegemet (13) forblir i ett stykke, og idet
hullegemet (1) gis evne til å sammenholdes i lengderetningen ved
at vindingenes (6) sideflater kontinuerlig eller diskontinuerlig
forbindes med hverandre.

2. Fremgangsmåte for fremstilling av en splinthyse ifølge
25 krav 1, **KARAKTERISERT VED** at minst én skillespalte (5) er utført
ved hjelp av laser- eller plasmaskjæring.

3. Fremgangsmåte for fremstilling av en splinthyse ifølge
krav 1, **KARAKTERISERT VED** at det hule utgangslegeme og dettes
bunndel (14) fremstilles ved varm- og/eller kaldforming eller ved
30 dyptrekking under forming av innvendige spor (16), før oppslis-
singen til den ene eller hver skillespalte (5) utføres.

172953

