

NORGE



STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN

Utlegningskrift nr. 115615

Int. Cl. F 52 b 11/36

Kl. 72 d-6

Patentsøknad nr. 158 848 Inngitt 8. juli 1965

Søknaden alment tilgjengelig fra 1. juli 1968

Søknaden utlagt og utlegningskrift utgitt 28. okt. 1968

Prioritet begjært fra: 9/7- og 27/11-64 Tyskland,
nr. R 38 322 og R 39 334

Rheinmetall G.m.b.H., Ulmenstrasse 125, Düsseldorf, Tyskland.

Oppfinnere: Walter Gähle, Neuensothriether Strasse, Unterlüss-Hohenrieth,
Raimund Germershausen, Weissenburgstrasse 73, Düsseldorf-Nord,
Heinz Hap, Christophstrasse 19, Düsseldorf, og
Wilhelm Binge, Vohwinkeler Strasse 114, Wuppertal-Vohwinkel, Tyskland.

Fullmektig: Siv.ing. Erik Bugge.

Oppløsningsprojektil for øvelsespatroner til håndvåpen eller maskinvåpen.

Oppfinnelsen angår et oppløsningsprosjektil for øvelsespatroner til håndvåpen eller maskinvåpen, hvor projektilmantelen som består av bøyelig kunststoff, har en føringsvulst og i lengderetningen forløpende svekningssteder, hvilken projektilmantel holdes i patronhylsen, er fylt med et pulverformet tungt stoff og lukket med en projektilbunn.

Slike oppløsningsprojektiler har lenge vært kjent. Et slikt projektil må både kunne tåle de meget store mekaniske påkjenninger ved tilførselen når man tar hensyn til den for skarpskytning vanlige ildhastighet og projektilen må umiddelbart etter å ha forlatt munningen falle fra hverandre på en slik måte at det i en bestemt avstand fra munningen ikke lenger kan anrette noen skader. En forutsetning for dette er at øvelsesprojektilen bortsett fra en lett delelighet tilsvarer den ytre form og vekten av det skarpladde projektil. Først på denne måte er det mu-

lig å bygge opp et på forhånd fastlagt gass-trykk i ladningsrommet, ved hjelp av hvilket hele våpenets mekanisme og eventuelt også lavettens mekanisme settes i bevegelse på samme måte som ved anvendelse av skarp ammunisjon. På den annen side må ikke våpenet utsettes for unødig slitasje eller sågar skader ved slik øvelsesammunisjon.

Et kjent oppløsningsprojektil av denne art består av to med hverandre forbundne kunststoffdelar som danner projektillets forreste og bakre ende og som før sammenføyningen opptar mellom seg en bestemt fyllmengde av metallisk pulver. Mens det med en eller to føringsvulster forsynte projektil i løpet byr en tilstrekkelig stor motstand, skal det umiddelbart foran løpets munning oppløses eller falle fra hverandre i sine to bestanddeler, idet pulverfyllingen likeledes blir slik forstøvet.

Selv om et slikt projektil har den fordel at

det kan fremstilles med små omkostninger, har det også den ulempe at projektilet som består av to med hverandre forbundne projektildeler, etter oppdelingen bare vender tilbake til den opprinnelige form av dets to bestanddeler. Ved ammunisjon av lite kaliber kan bestanddelene være så minimalt dimensjonert at de selv bare tilbakelegger en ubetydelig strekning som ikke overstiger det tillatte sikkerhetsområde foran løpets munning. Ved projektiler av større kaliber består derimot den fare at de to bestanddeler på grunn av deres betydelig økede vekt tilbakelegger en distanse som strekker seg utenfor det tillatte sikkerhetsområdet foran løpets munning og derved kan anrette skader. Dessuten er det ikke mulig å fylle et slikt projektil med løst metallpulver hvis ikke begge projektildeler før sammensetningen forsynes med pressede stykker av metallpulver, idet da riktignok den fare består at de pressede stykker enten faller fra hverandre under sammensetningen av projektildelene eller danner en slik homogen masse at de også etter oppdeling av projektilet ikke blir pulverisert.

Ved et annet kjent oppløsningsprojektil består projektilmantelen av tynnvegget metallfolie som for lettere oppdeling har en eller flere lengdeslisser på projektilets topp. De tunger som oppstår mellom lengdeslissene, er bøyd på en slik måte at deres tilstøtende kanter ligger noe over hverandre og derved danner en tett projektilmantel, hvori der kan settes inn en metallpulver-fylling. Metallpulveret tilsettes et annet stoff, grafitt eller talkum, som skal hindre at pulveret pakker seg sammen i projektilet. Projektilbunnen som består av en skive, holdes fast ved falsing av projektilmantelen. Da tungene er bøyd eller sammenrullet i samme retning som rillene i løpet forløper, åpner projektilmantelen seg straks den blir fri for omhyllingen ved å forlate løpet. Ved at den åpnes, vender projektilmantelen igjen tilbake til metallemnets tilstand.

Ennu et annet oppløsningsprojektil består av en mantel av hård papp, celluloid eller lignende, hvori der er fylt inn en blanding av nitrocellulose- eller nitroglyserinpulver på den ene side og metallpulver på den annen side. Denne blanding skal oppnå en god ødeleggelse av projektilet hvis mulig allerede inne i løpet, slik at en fullstendig ødeleggelse av projektilet er sikret allerede i en avstand på 2 meter foran løpets munning.

Denne fullstendige og allerede i løpet begynnende ødeleggelse av projektilet på grunn av det drivladningspulver som er tilsatt metallpulveret, har imidlertid den ulempe at løpet dessuten blir utsatt for påkjenninger og derfor får en unødig slitasje.

Disse ved kjente oppløsningsprojektiler opptrekkende ulemper og mangler elimineres ifølge oppfinnelsen ved at projektilmantelen i området for føringsvulsten og sine kontaktpunkter med patronhylsen og med projektilbunnen er formstabilisert ved hjelp av i projektilmantelens indre anordnede avstivninger for å sikre en tilstrekkelig motstand mot uttrekning og en befestigelse

av projektilbunnen ved hjelp av klebemiddelfrie festemidler, slik at denne ikke kan mistes.

Fordelene ved et slikt projektil består i at det både med hensyn til den ytre form og med hensyn til vekten kan etterligne et skarpladd projektil, slik at det oppfyller alle betingelser som er nødvendige for å sikre en feilfri våpenfunksjon. Det dreier seg i dette tilfelle om et ekte oppløsningsprojektil, hvis mantel som er forsynt med svekningssteder, oppløses i tilsvarende mange langsgående strimler. En ytterligere fordel består i at projektilet kan fylles med et tungt stoff i vilkårlig form enten som pulver eller som pressede stykker fordi mantelen er i ett stykke og strekker seg helt til bunnen.

For å lukke den nedentil åpne projektilmantel anvendes en utenfra påsatt projektilbunn som ved hjelp av en type hurtiglås bringes til en slik forbindelse med projektilmantelen at den ikke kan tapes. I motsetning til den kjente fremgangsmåte hvor den skiveformede projektilbunn fastholdes i projektilmantelen ved falsing, er det ifølge oppfinnelsen ikke nødvendig med noen spesiell innretning for påsetning av projektilbunnen, slik at både fyllingen og lukkingen av projektilet samt innsetningen av projektilet i patronhylsen, hvorved lignende midler kan anvendes, også kan foretas utenfor fabrikkens og uten innsats av spesielle anordninger og faglært personale.

Det tilsynelatende selvmotsigende krav at oppløsningsprojektilet skal utformes slik at det tåler de meget store mekaniske påkjenninger ved automatisk tilføring til våpenet, men etter å ha forlatt løpet straks skal oppløses, blir ifølge en ytterligere forholdsregel ved oppfinnelsen virkeliggjort på den måte at projektilmantelens indre avstives med ribber som danner ett stykke sammen med projektilmantelen eller kan innsettes senere. Ribbene kan i dette tilfelle være forenet til et kors eller en lignende utformning, hvor snitt-punktet og projektilets akse faller sammen. Det er særlig fordelaktig med en avstivning av prosjektilet av på forhånd oppdelte bestanddeler, f. eks. av enkelte over hverandre anordnede stjerneformede lameller, hvis avstand og lagmessige tilpasning kan frembringes ved fremspring og fordypninger i lamellene.

For å lette innsetningen i projektilmantelen av en pose som inneholder det pulverformede tunge stoff og samtidig redusere omkostningene i forbindelse med avstivningseffekten, kan den i seg selv ettergivende projektilmantel i området for føringsbåndet også forsynes med et i det indre anordnet ring- eller skiveformet avstivningselement som motvirker deformering fremkaldt ved mekaniske påkjenninger. Avstivningselementet kan i dette tilfelle bestå av en pappskive eller en ring som støtter seg mot projektilmantelens innervegg og hvis tykkelse i det vesentlige tilsvarer føringsbåndets bredde.

Med et således anordnet avstivningselement som består av en pappskive eller en ring vil projektilmantelens deformering motvirkes akkurat på det sted hvor føringsbåndets utad frempringende ribbe ville fremkalle den sterkeste deformering på en utilstrekkelig avstivet projektilmantel. I virkeligheten har en slik projektilman-

tel en såvidt liten motstand mot deformering at projektilet ved passeringen gjennom løpet med føringsbåndets største diameter trykkes sammen til projektilmantelens mindre diameter. Ved at projektilmantelens lille motstand mot deformering hindrer føringsbåndets innskjæring i løpets riller og projektils innpresningsmotstand derved går tapt, er heller ikke sikret frembringelse av et bestemt gasstrykk som derav garanterer feilfri våpenfunksjon.

For å være sikker på at det som pappskive utformede avstivningselement ved projektils avfiring ikke blir skadet eller helt ødelagt ved den eventuelt bakover unnvikende masse av fyllingen av tungt stoff ligger der inntil pappskiven et bufferelement som strekker seg til projektils bunn og fordelaktig består av flere filtskiver.

Da oppløsningsprojektils vekt skal være nærmest mulig vekten av det skarpe projektil eller snarere tilsvare denne, er der som vektutjevning for den spesifikt lettere skivepakke ved enden av projektilet anordnet en tynn blikkplate som støtter seg mot projektilbunnens innpassning.

I stedet for pappskiven kan som avstivningselement også anvendes en pappring: I dette tilfelle kan gjennomgangsåpningen benyttes til gjennomføring av en kunststoffpose som inneholder fyllingen av tungt stoff og som til dette formål har en innsnevring i ringens område for så igjen å innta hele tverrsnittet frem til projektils bunn.

En meget viktig forutsetning for feilfri funksjon av våpenet er uttrekksmotstanden som projektilet må ha i tilstrekkelig grad ved uttrekning av samme fra patronhylsen: Ved kjente oppløsningsprojektiler har det dette formål vært foreslått å sette projektilet inn i patronhylsen med en utad buet projektilbunn. Når gasstrykket i hylsens indre øker etter avfiring av patronen, blir projektilbunnen trykket flat, hvorved den ytre diameter økes. Derved oppstår en sterk spennvirkning mellom projektilet og hylsens hals som muliggjør en tilstrekkelig motstand ved uttrekning av projektilet. Ennu en annen kjent løsning består i at projektilveggen forlenges ut over bunnen og i dette ytre område forsynes med en tiltagende større diameter. Denne overdimensjonerte projektilende må trykkes sammen ved innstikningen i patronhylsen, hvorved det likeledes er mulig å oppnå en spennvirkning mellom projektil og hylsehals som er tilstrekkelig for en tilfredsstillende uttrekksmotstand.

Ifølge oppfinnelsen oppnås den på forhånd bestemte uttrekksmotstand ved at både projektilmantelen og patronhylsen i området for deres kontaktflater er forsynt med i hverandre gripende sagtannformede riller som virker selvhemmende i uttrekksretningen. Uttrekksmotstanden kan ved hjelp av disse rent mekaniskvirkende midler ikke bare beherskes bedre, men også økes til en maksimal verdi ved tilføyelse av ytterligere riller, hvilket ikke kan oppnås med de kjente midler.

Et annet trekk ved oppfinnelsen består i at det pulverformede tunge stoff som fylling ikke innsettes løst, men som et presset stykke omgitt

av en kunststoffpose. Derved unngås en for tidlig utrenning av pulveret i det tilfelle at et eller flere svekningssteder brytes opp allerede under tilførselen av projektilet til våpenet.

En lignende foranstaltning kan ifølge oppfinnelsen treffes ved at ferdiglagede projektil omsluttet tetsittende av en krympeslange. Denne forhåndsregel kan komme til anvendelse etter valg eller også sammen med anbringelsen av pulver i en pose. Endelig kan denne for tidlige utrenning hindres ved at den pulverformede fylling ifølge oppfinnelsen får en tilsetning av en væske med stor viskositet, men som ikke må ha klebeegenskaper.

Ytterligere detaljer ved oppfinnelsen vil fremgå av følgende beskrivelse under henvisning til tegningene, hvor fig. 1 viser et oppløsningsprojektil med en mellom avstivningsribber foreliggende fylling av løst, pulverformet tungt stoff i lengdesnitt, fig. 2 viser en med pulverformet tungt stoff fylt kunststoffpose som projektilinnsats i oppriss, fig. 3 viser i lengdesnitt et oppløsningsprojektil omgitt av en tetsittende krympeslange, fig. 4 viser et tverrsnitt av projektilet etter linjen IV—IV på fig. 1, fig. 5 viser anordningen av avstivningsribber i form av stjernelameller i lengdesnitt, fig. 6 viser i oppriss en stjernelamell, fig. 7 viser forbindelsen mellom projektilmantel og patronhylse henholdsvis projektilbunnen i lengdesnitt i større målestokk; fig. 8 viser et oppløsningsprojektil med en pappskive som avstivningselement og en skivepakke som slutter seg til denne, det hele i lengdesnitt, og fig. 9 et oppløsningsprojektil med et ringformet avstivningselement i lengdesnitt.

Oppløsningsprojektilen består av en projektilmantel 1 av kunststoff i ett stykke som strekker seg ned til bunnen og i form av et tomt hullegeme er såvidt ettergivende og derfor trykkufølsomt at den i tverretningen kan trykkes sammen med to fingre. Projektilmantelens 1 bøyelighet skyldes ikke bare kunststoffets egenskaper, men skyldes også de i og for seg kjente, rilleformede svekningssteder 2 som er anordnet med bestemt avstand i projektilmantelens 1 lengderetning forløpende fra spissen til bunnen på mantelens innervegg. Til etterligning av et skarpt projektil er der anordnet en ringvulst 3 som tilsvare føringsbåndet og som for oppnåelse av en jevn trykkutvikling bare kan være noe bredere enn ved det skarpe projektil.

Som kjent sitter projektilet fast i patronhylsens 4 hals nedenfor ringvulsten 3. Da hverken det tomme eller det fylte projektil ville by en tilstrekkelig mekanisk motstand ved innføring i patronhylsen, er det anordnet at den uttrekksmotstand som er nødvendig for feilfri funksjon av våpenet oppnås ved at projektilmantelen 1 såvel som patronhylsen 4 i området for deres kontaktflater er forsynt med i hverandre gripende i uttrekksretningen selvhemmende midler. Disse midler kan bestå av skrueformede eller endeløst forløpende sagtenner 5 som er anbragt både i patronhylsen 4 og på projektilmantelen 1. Selvfølgelig foreligger også den mulighet å forsyne kontaktflatene med tverrgående riller med forskjellig dimensjon og fylle ut de hulrom som således oppstår ved inn-

setning av projektilet med et klebemiddel. På lignende måte kan også projektilbunnen 6 som fordelaktig består av en med en ringformet ansats 6b forsynt bunnplate 6a, festes til projektilmantelen 1 på en hurtig måte og slik at den ikke tapes. Begge kontaktflater, innerveggen av projektilmantelen 1 og den mot denne anliggende ansats 6 b kan få sagtannformede midler 7 henholdsvis riller i forbindelse med et klebemiddel og derved sikre at projektilbunnen 6 ikke mistes.

Ennu en annen mulighet for befestigelse består i at der i ansatsen 6b i projektilbunnen 6 anordnes et ringspor 8, hvormed ansatsen 6b griper inn på en snøpertilignende måte over en tilsvarende ansats 9 på projektilmantelen 1 ved innføring av projektilbunnen 6. En slik eller med andre midler tilveiebragt fastlåsing skal være så sikker at projektilbunnen 6 selv ved en deformering av projektilet 1 under tilførselen ikke går tapt.

Den likeledes av kunststoff bestående projektilbunn 6 skal i seg selv ved avfiringen forbli mest mulig uskadd. Dette krav betinger imidlertid en bestemt minste tykkelse av bunnplaten 6a, som igjen ikke lar seg forene med sikkerhetsavstanden foran munningen. Det er derfor anordnet at den indre flate av en forholdsvis tynn projektilbunn 6 medregnet ansatsen 6b utstyres med forsterkningsribber 10 som er forbundet til et kors eller lignende.

Som allerede nevnt er den tomme projektilmantel 1 bøyelig og ettergivende. Dette er for så vidt en fordel ved de store mekaniske påkjenninger under tilførselen som denne smidighet motvirker sprengning av mantelen. Da imidlertid de mekaniske påkjenninger ikke bare deformerer selve projektilmantelen, men også er så vidt kraftige at de som bøyekrefter kan knekke projektilaksen, må der treffes foranstaltninger for en avstivning av oppløsningsprojektilet, til hvilket formål allerede projektilfylfillingen 11 som består av pulverformet tungt stoff til en viss grad bidrar.

I projektilmantelens 1 indre er i lengderetningen anordnet flere avstivningsribber 12 som er forenet til et kors eller lignende. Det foreligger da den mulighet enten å anordne ribbene 12 ved fremstillingen av projektilmantelen 1 eller innsette korset senere. Et slikt avstivningskors deler projektilmantelen i fire like kammere, hvori det pulverformede tunge stoff 11 uten vanskelighet kan fylles inn.

Ved fremstillingen av et avstivningskors må iakttas at dette omfatter svekningslinjer som også sikrer oppdelingen av en slik struktur med fine elementer. Til dette formål kan korset i lengderetningen bestå av flere deler.

En særlig fordelaktig utførelsesform består i at avstivningsribbene fremstilles av enkelte, over hverandre anordnede stjerneformede lameller 13, hvis innbyrdes avstand kan fikseres ved hjelp av tilsvarende fremspring 13a og fordypninger 13b. Hensiktsmessig foreligger der i hver lamell 13 en sentral boring 13c som tjener til samling av de for et projektil bestemte lameller til et sett ved påtrenging på en dor. Etter innsetning av hele settet i projektilet trekkes doren ut og det pulverformede tunge stoff 11 fylles på. De

ved flertallet av lameller 13 på forhånd oppdelte avstivningsribber sikrer likeledes en utmerket stabilitet for projektilet og dessuten en lett oppdeling.

Projektilfylfillingen 11 som består av metallisk eller ikke metallisk pulver av tungt stoff, kan påfylles som pulver eller settes inn som en pres-set del eller også pakkes i en kunststoffpose som settes inn i projektilmantelen 1.

Dette sistnevnte forslag utmerker seg ved at pulveret også ved lett beskadigede projektilmantler er beskyttet mot utrenning, samt at den i form av en fast sammenføyet stang leverte projektilfylfilling bevirker en utmerket avstivning av projektilmantelen 1 som gjør ytterligere avstivningsribber overflødige.

Selve projektilmantelen 1 kan virksomt beskyttes mot skader ved at den er overtrukket med en kunststoffslange 15 som ved påkrymping tett omslutter projektilmantelen 1 og den forreste del av patronhylsen 4. Endelig består den mulig ut fra pulversiden å finne og sette inn midler som hindrer utrenning av det pulverformede tunge stoff selv ved skadet projektilmantel 1, men som allikevel ikke hindrer pulverisering av projektilfylfillingen etter at dette har forlatt løpets munning. Et slikt middel består av et pulverformet tungt stoff tilsatt en væske med stor viskositet, f. eks. dioctylfthalat (DOP) som er kjent som et kunststoff-mykningsmiddel med lavt fordampningsstrykk.

En projektilfylfilling som inneholder denne tilsetning, danner allerede uten omhylling og uten pressing en sammenhengende masse som ved det ettersittende overtrekk av en kunststoffpose 14 danner et fast legeme som gir projektilmantelen en optimal stivhet.

Virkingen av denne tilsetning som er rettet på agglomerering, er nøyaktig motsatt den for grafit eller talkum som ble nevnt i det foregående som en tilsetning for å hindre sammenpakking i projektilet og som allerede er kjent.

Ved utførelsesformen ifølge fig. 8 strekker projektilfylfillingen 11 seg fra projektilets spiss til i høyde med føringsbåndet tilsvarende ringvulsten 3. Fyllingen kan være løst påfylt eller satt inn i projektilmantelen 1 omsluttet av en kunststoffpose 14 som kan krympe. En pappskive 16 slutter seg til projektilfylfillingen 11 og støtter seg til projektilmantelens 1 innervegg i høyde med ringvulsten 3 og har en tykkelse som i det vesentlige svarer til ringvulstens 3 bredde. På den side av pappskiven 16 som vender mot projektilbunnen 6 ligger der mot pappskiven et bufferelement 17 bestående av flere lag av ettergivende materiale. Særlig egnet for dette formål er filtskiver. Derved kan utjevnes de små aksiale bevegelser av projektilfylfillingen som utløses ved dennes tregghet ved avfiringen, uten skader for pappskiven 16.

Som vektutjevning for den spesifikt lettere skivepakke 16, 17 er der anordnet en tynn blikkplate 18 som støtter seg mot kraven 6b i projektilbunnen 6 og som på grunn av sine små sammenbindingskrefter sikrer en hurtig oppdeling.

Mellom blikkplaten 18 og projektilbunnen 6 blir der stående et fritt hulrom som fylles med et herdbart stoff, f. eks. med støpeharpiks 19.

Projektilbunnen 6 kan på vilkårlig måte før innsetning i projektilmantelen 1 eller også senere fylles med støpeharpiks 19 gjennom boringen 20, idet boringen 20 i første tilfelle finner anvendelse for opptak av overskudd av støpeharpiks.

Ved et videre utførelseseksempel på et oppløsningsprosjekt ifølge fig. 9 består avstivnings-elementet av en ring 21 som i likhet med pappskiven 16 ligger an mot projektilmantelens 1 innervegg i høyde med ringvulsten 3. Ringen 21 som er laget av papp eller et tilsvarende kunststoff, kan bestå av et eneste stykke eller også av flere segmenter. Ringens 21 gjennomgangsåpning byr muligheten for å føre inn en kunststoffpose 14 som inneholder projektilfyllingen 11 og som i tilknytning til ringen 21 igjen inntar sin hele diameter ned til projektilbunnen 6. Ringen 21 ligger således i en innsnevring av posen 14, idet dens ytre ringflate forløper jevnt med kunststoffposens 14 mantel. Ringen 21 kan skyves inn på posen 14 sålenge den ende av denne som reker fra innsnørningen til projektilbunnen, ennå ikke er fylt. Ringen 21 danner sammen med den fylte pose 14 en uløselig enhet som kan skyves inn i projektilmantelen 1.

På den annen side kan ringen 21 settes inn i posens 14 innsnevring når ringen 21 består av enkelte innbyrdes ved hjelp av klammerlignende midler forbundne segmenter. Fordelen ved ringen 21 består i at projektilfyllingen 11 av tungt stoff ved hjelp av ringen 21 kan fortsettes helt frem til projektilbunnen 6, hvorved oppnås at projektilet får en utmerket avstivning nettopp på det kritiske sted og dessuten at vekten av dette oppløsningsprosjekt i høy grad nærmer seg vekten av et skarpt projektil.

Patentkrav:

1. Oppløsningsprosjekt for øvelsespatroner til håndvåpen eller maskinvåpen, hvor projektilmantelen som består av bøyelig kunststoff, har en føringsvulst og i lengderetningen forløpende svekningssteder, hvilken projektilmantel holdes i patronhylsen, er fylt med et pulverformet tungt stoff og lukket med en projektilbunn, karakterisert ved at projektilmantelen (1) i området for føringsvulsten (3) og sine kontaktpunkter med patronhylsen (4) og med projektilbunnen (6) er formstabilisert ved hjelp av i projektilmantelens indre anordnede avstivninger (12, 13, 16, 21) for å sikre en tilstrekkelig motstand mot uttrekning og en befestigelse av projektilbunnen (6) ved hjelp av klebemiddelfrie festemidler (7, 8, 9), slik at denne ikke kan mistes.

2. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 1, karakterisert ved at avstivningene er dannet ved hjelp av i området for føringsvulsten (3) og projektilbunnen (6) anordnede ribber (12), som sammen med projektilmantelen (1) fremstilles i ett stykke eller som helhet settes inn senere.

3. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 2, karakterisert ved at avstivningsribbene (12) danner et kors eller lignende, idet ribbenes skjæringslinje forløper langs projektilaksen (fig. 4).

4. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 1, karakterisert ved at avstivningen består av

enkelte, over hverandre anordnede stjerneformede lameller (13), hvis gjensidige avstander er fastlagt ved hjelp av fremspring (13a) og fordypninger (13b) (fig. 5 og 6).

5. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 1, karakterisert ved at projektilmantelen (1) i området for føringsvulsten (3) er avstivet ved hjelp av en i samme anordnet skive (16) eller en ring (21), (fig. 8 og 9).

6. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 5, karakterisert ved at skiven (16) består av papp, idet dens tykkelse i det vesentlige tilsvarer føringsvulstens (3) bredde.

7. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 6, karakterisert ved at pappskiven (16) er anordnet mellom den i forreste del av projektilet anbragte projektilfylling (11) og et bufferelement (17) som består av filtskiver eller lignende og tjener til utjevning av en liten aksial forskyvning av fyllingen (11) (fig. 8).

8. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 7, karakterisert ved at der som avslutning av skivepakken som dannes av skiven (16) og bufferelementet (17), mot projektilbunnen (6) er anordnet en tynn blyskive (18) som støtter seg mot projektilbunnen (6).

9. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 8, karakterisert ved at det mellom blyskiven (18) og projektilbunnen (6) dannede hulrom er fylt med et herdbart stoff, f.eks. en støpeharpiksfylling (19).

10. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 5, karakterisert ved at den i ett stykke eller av segmenter sammensatte ring (21) danner en innsnevring for en kunststoffpose (14) som er trukket gjennom denne og utvider seg igjen etter denne, hvilken pose strekker seg til projektilbunnen (6) og inneholder projektilfyllingen (11).

11. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 10, karakterisert ved at ringen (21) og kunststoffposen (14) som inneholder projektilfyllingen (11) er forbundet til en enhet som er ført inn i projektilmantelen (1).

12. Oppløsningsprosjekt ifølge kravene 1—11, karakterisert ved at projektilbunnen (6) består av en bunnplate (6a) og en ringformet avstigningskrave (6b) som er ført inn i projektilmantelen (1), over hvilken krave projektilbunnen (6) er festet til projektilmantelen (1) innenfor kontaktstedene for projektilmantelen (1) og patronhylsen (4).

13. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 12, karakterisert ved at avstigningskraven (6b) og projektilmantelen (1) har i og for seg kjent sagtannformet inngrep (7) i hverandre.

14. Oppløsningsprosjekt ifølge krav 12, karakterisert ved at avstigningskraven (6b) har ett eller flere ringformede spor (8) som ved innført projektilbunn (6) griper over tilsvarende ansatser (9) på projektilmantelen (1).

15. Oppløsningsprosjekt ifølge et av kravene 12—14, karakterisert ved at projektilbunnen (6) innenfor avstigningskraven (6b) er forsynt med avstivningsribber (10) som forenes til et kors eller lignende.

16. Oppløsningsprosjekt ifølge et av kravene 1—15, karakterisert ved at den i området for føringsvulsten (3) og ved sine kon-

taktpunkter med patronhylsen (4) avstivede projektilmantel (1) dessuten er avstivet ved hjelp av en kunststoffpose (14) som tett omslutter projektilfylningen (11) og er ført inn i projektilmantelen (1).

17. Oppløsningsprojektil ifølge et av kravene 1—16, karakterisert ved at det ferdige projektil for ytterligere avstivning er overtrukket med en kunststoffslange (15) som ved krymping tettsittende omslutter projektilet og patronhylsens hals (5).

18. Oppløsningsprojektil ifølge krav 1—17, karakterisert ved at det pulverformede tunge stoff (11) for ytterligere avstivning er tilsatt en væske med høy viskositet, f. eks. dioctylftalat (DOP) som bindemiddel.

Anførte publikasjoner:

Britisk patent nr. 577 930.

Tysk patent nr. 401 458, 414 059.

U.S. patent nr. 2 884 859, 2 986 091.

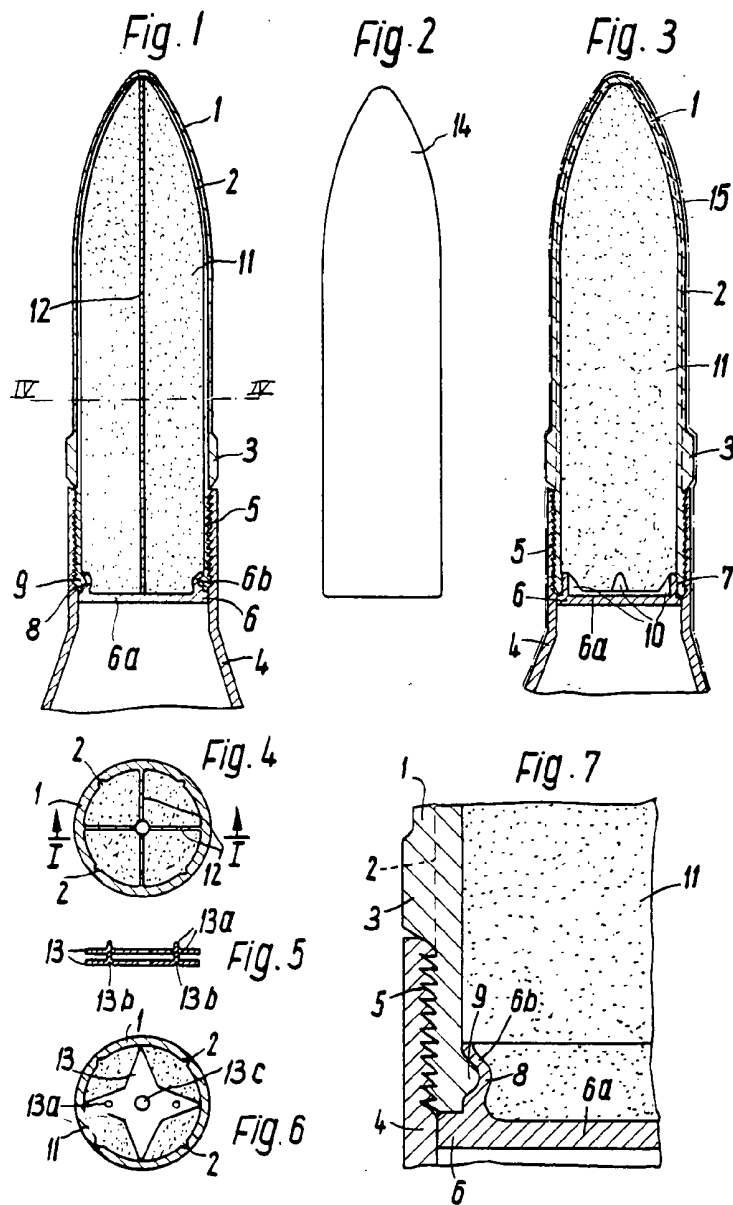


Fig. 8

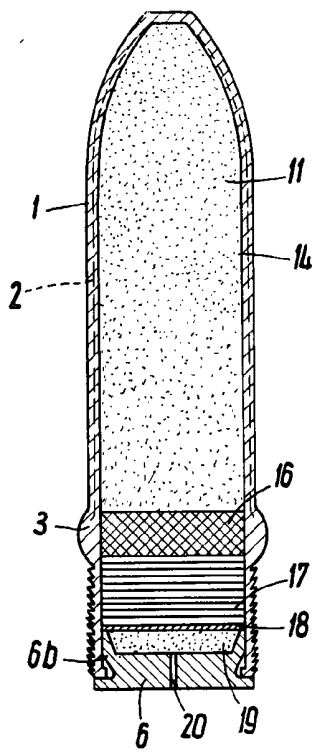


Fig. 9

