



NORGE

[NO]

**STYRET
FOR DET INDUSTRIELLE
RETTSVERN**

[B] (11) UTLEGNINGSSKRIFT Nr. 141460

(51) Int. Cl.² **B 21 K 21/14, C 21 D 9/16,
F 42 B 5/28**

(21) Patentsøknad nr. **743120**

(22) Inngitt **30.08.74**

(23) Løpedag **30.08.74**

(41) Alment tilgjengelig fra **10.04.75**

(44) Søknaden utlagt, utlegningskrift utgitt **10.12.79**

(30) Prioritet begjært **09.10.73, Frankrike, nr. 7335958**

(54) Oppfinnelsens benevnelse **Fremgangsmåte til fremstilling av stålhylser
for ammunisjon til skytevåpen.**

(71)(73) Søker/Patenthaver **MANUFACTURE DE MACHINES DU HAUT-RHIN SA,
10 rue de Soultz,
F-68060 Mulhouse Cedex,
Frankrike.**

(72) Oppfinner **ANDRÉ CASTERA, Creuzier-le-Vieux,
JACQUES PERFETTI, Vichy,
Frankrike.**

(74) Fullmektig **Siv.ing. Per Onsager,
Onsagers Patentkontor, Oslo.**

(56) Anførte publikasjoner **Fransk (FR) off. skrift nr. 1458198
BRD (DE) patent nr. 885999**

Oppfinnelsen angår en fremgangsmåte til varmebehandling av stålhylser for skuddammunisjon, som angitt i hovedkravets innledning.

Automatvåpen av lite kaliber og automatisk eller ikke-automatiske våpen av midlere kaliber anvendes med ammunisjon i form av patroner, altså ammunisjon hvor kruttladningen inneholdes i en tynnvegget metallhylse i hvis åpne ende prosjektilet er innfattet.

I lang tid har disse hylser vært laget av messing på grunn av dette materiales korrosjonsfasthet og lave friksjonskoeffisient, det siste for etter avfiringen å lette fjernelse av hylsene, som lett er utsatt for å klistre, altså å sette seg fast i kammeret under virkningen av gasstrykket.

På grunn av vanskelighetene med å skaffe messing under siste krig utviklet en del krigførende makter hylser av fjærhardt stål som ble gjort korrosjonsfaste ved lakkering eller elektrolytisk forzinking.

Imidlertid har høyningen av det anvendte trykk i kampvåpen ført til øket tilbøyelighet til klistring av hylsene av fjærhardt stål.

En betydelig forbedring ble oppnådd ved anvendelse av hylser av herdet stål fremstilt ut fra et mer karbonholdig eller høylegert stål ved en prosess hvor man etter å ha foretatt avklipping eller kapping, ekstrudering, trekning av hylsen og bearbeidelse av bunnen for stort sett å meddele hylsen dens endelige form, underkaster hylsen en termisk behandling, vesentlig bestående av en oppvarming etterfulgt av en bråkjøling.

Imidlertid har denne fremgangsmåte en rekke ulemper. Således forårsaker bråkjølingen på grunn av de fremkalte spenninger deformasjoner i tennpatronens leie, noe som nødvendiggjør en særskilt og kinkig operasjon til trimming av dette leie. På den annen side er den store hardhet som oppnås i hylsebunnen og i området for uttrekksvulsten, ugunstig for en god virkning av visse

av våpenets metalliske organer, som utdragere og utstøtere. Man avhjelper denne mangel ved å foreta en partiell utglødning av vedkommende sone, hensiktsmessig ved høyfrekvensindeksjon, for å oppnå en redusert hardhet, f.eks. som beskrevet i fransk patentskrift nr. 1 458 198 vedrørende en fremgangsmåte til fremstilling av ammunisjonshylser.

Hensikten med den foreliggende oppfinnelse er å gi anvisning på en fremstillingsmåte som på en gang kombinerer stor hardhet i hylsens sylindriske parti, udeformert tennpatronleie og passende hardhet av bunnsønen.

Med sikte på dette er fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen karakterisert ved at oppvarmingen gjennomføres på den måte som er angitt i patentkravets karakteristikk.

På denne måte fås en definert spesialbehandling under den vanlige herdning av sokkelpartiet av en stålhylse i likhet med den ifølge fransk patentskrift 14 58 198 for å realisere et bestemt forløp av en overgangssone hvor temperaturen ligger litt under den øvre transformasjonstemperatur, idet man under utnyttelse av skin-effekten sørger for at en sone som strekker seg loddrett på hylsens lengdeakse blir hard utvendig og myk innvendig, idet overgangssønen ikke strekker seg loddrett på lengdeaksen, men på skrå fra hylsens utvendige sokkel nesten til hylsens innvendige bunn. Resultatet blir at den ikke herdede sokkel uten økning av sine dimensjoner holder nesten like godt som om den var herdet, noe som menes å skyldes det forhold at overgangssønen, skjønt den har mindre mekanisk fasthet enn en fullstendig herdet sone, er herdet tilstrekkelig ved varmebehandling til å gi øket stivhet av sokkelen.

Oppfinnelsen vil i det følgende bli belyst nærmere under henvisning til tegningen, hvor fig. 1 og 2 viser partielle aksialsnitt av to utførelsesformer for stålhylser oppnådd ved fremgangsmåten ifølge oppfinnelsen.

På tegningen har tilsvarende deler på de to figurer samme henvisningstall.

10 betegner en stålhylse bestemt til å oppta en pyroteknisk fremdriftsladning for et prosjektil innfattet i hylsens åpne ende for å danne en ammunisjon for skytevåpen.

Hylsen 10 er som vanlig sammensatt av en stort sett sylindrisk eller svakt konisk mantel 12 og en bunn 14 forsynt med et ringformet spor 16 som på sin bakre side begrenser en uttrekksvulst

18, og med et sentralt leie 20 som er utformet i midten av uttrekks-partiet 22 for å oppta tennpatronen (ikke vist).

Frengangsmåten til å tildanne en slik hylse ut fra et herdbart stål omfatter i rekkefølge avklipping eller kapping, ekstrudering og trekning av hylsen samt bearbeidelse av dens bunnparti, særlig som beskrevet i det nevnte franske patentskrift nr. 1 458 198.

For å herde hylsen med sikte på å unngå klistring til veggene av kammeret i våpenet blir hylsen deretter underkastet en termisk behandling som i det vesentlige setter seg sammen av en austenitiserende oppvarmningsoperasjon etterfulgt av en bråkjøling og eventuelt en anløpning (som det vil erindres).

I samsvar med oppfinnelsen utføres oppvarmningsoperasjonen ved induksjon ved hjelp av strømmen med høye, midlere eller lave frekvenser. Induktoren reguleres slik at overgangssonen 24, altså den sone hvis temperatur blir litt under transformasjonspunktet, kommer enten i sonen for bunnen 14 eller i sonen for halsen 16 som vist på fig. 2, eller også i høyde med uttrekkspartiet 22 som vist på fig. 1.

Man vil velge strømmens frekvens slik at der fås en tilstrekkelig skineffekt, dvs. at der finner sted en tilstrekkelig oppvarming av hylsens ytterparti, mens bunnens indre parti bare blir varmet opp ved ledning gjennom metallet og ikke ved virkningen av selve høy-, middel- eller lav-frekvensstrømmene, noe som ville medføre fare for at metallet ble oppvarmet for sterkt eller til og med passerte transformasjonspunktet, hva man nettopp søker å unngå.

Den bråkjøling som følger etter en slik form for oppvarming av hylsen, skjer på konvensjonell måte.

Når denne behandling er avsluttet, vil bare de sylindriske partier av hylsen være tilstrekkelig herdet, mens det indre parti av bunnen beholder en lavere, midlere hardhet som er forenlig med våpenets metalliske organer (utkastere og uttrekkere).

141460

4

P a t e n t k r a v :

Frengangsmåte til varmebehandling av stålhylser som er bestemt for ammunisjon til skytevåpen og fremstilles ved kappning eller skjæring av rondeller, ekstrudering, trekning og bearbeidelse av bunnen og herdes slik ved oppvarming og bråkjøling at de får et herdet mantelparti og et mykere bunnområde omkring tennpatronleiet, k a r a k t e r i s e r t v e d a t oppvarmingen som i og for seg kjent foretas induktivt og den gjennomføres på den måte at mantelpartiet varmes opp til herdetemperatur, området for hylsebunnen til en temperatur under den øvre transformasjonstemperatur for stålet, og der i området for hylsebunnen danner seg en overgangssone som strekker seg gjennom hylseveggen ut til hylsebunnens utkastspor eller randområde.

Fig. 1

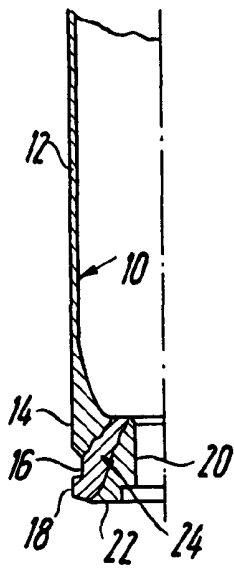


Fig. 2

