



(12) PATENT

(19) NO

(11) 338593

(13) B1

NORGE

(51) Int Cl.

F42B 5/05 (2006.01)

F42B 5/16 (2006.01)

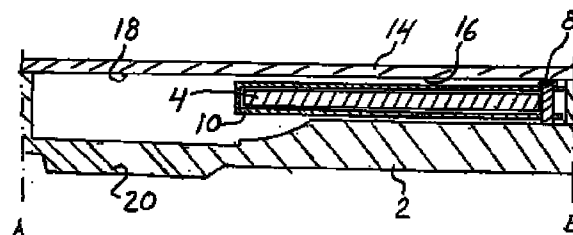
F42B 5/38 (2006.01)

Patentstyret

(21)	Søknadsnr	20084158	(86)	Int.inng.dag og søknadsnr	
(22)	Inng.dag	2008.10.03	(85)	Videreføringsdag	
(24)	Løpedag	2008.10.03	(30)	Prioritet	2007.10.03, EP, 07117803
(41)	Alm.tilgj	2009.04.06			
(45)	Meddelt	2016.09.12			
(73)	Innehaver	Saab AB, SE-58188 LINKÖPING, Sverige			
(72)	Oppfinner	Pär Gustafsson, Skogslyckegatan 15A, SE-58727 LINKÖPING, Sverige			
		Henrik Irdell, Västermalmsgatan 9, SE-72461 VÅSTERÅS, Sverige			
(74)	Fullmektig	Oslo Patentkontor AS, Postboks 7007 Majorstua, 0306 OSLO, Norge			

(54)	Benevnelse	Drivladning for rekylfri kanon
(56)	Anførte publikasjoner	US 6971299 B2 CH 651131 A5
(57)	Sammendrag	

Foreliggende oppfinnelse vedrører en drivladning for en rekylfri kanon, særlig en drivladning for en patron til et gjenladbart støttevåpen. Nevnte drivladning (4, 22) er sylindrisk formet og innrettet for lading inn i et ladningskammer (16) dannet mellom en indre kapsling (2) og en ytre kapsling (14) av nevnte patron.



Oppfinnelsens bakgrunn

1. Teknisk område for oppfinnelsen

Foreliggende oppfinnelse vedrører en drivladning for en rekylfri kanon. Nærmere bestemt vedrører oppfinnelsen en drivladning som hovedsakelig er tilpasset for en patron for et gjenladbart støttevåpen, slik som M3 Carl Gustaf, for å hindre ladningen fra å brytes i stykker og kruttkorn fra å flytte seg rundt i forbrenningskammeret under transport, håndtering og avfyring av patronene.

2. Beskrivelse av relatert teknikk

I konvensjonelle runder av den innledningsvis nevnte typen kan drivladningen bestå av kruttkorn eller bånd som er løst anbragt uten støtte i forbrenningskammeret til patronens kapsling.

En drivladning omfattende løst anbragte kruttkorn eller bånd uten støtte kan brytes, deles opp i biter, fordeles og/eller beveges rundt i forbrenningssystemet til patronen under transport og håndtering.

Videre kan kruttfragmenter transporteres mellom forskjellige deler av forbrenningssystemet under forbrenningen, hvilket gjør det usikkert hvor og når forbrenningen skjer.

Følgelig vil ikke forbrenningsprosessen være forutsigbar og det kan ikke garanteres en jevn forbrenningsprosess, hvilket kan resultere i at restkrutt som tilsmusser løpet blir kastet ut sammen med forbrenningsgassene.

Til nå har det blitt gjort forsøk på å holde stripene på plass ved hjelp av gummibånd eller lignende innretninger. Videre beskriver for eksempel dokumentet US-A-3 967 558 en støttestruktur for å understøtte perforerte bånd i en radial sylindrisk konfigurasjon med støtteringer. Uheldigvis er ladnings- og forbrenningskamrene til nevnte patron, til hvilken drivladningen ifølge foreliggende oppfinnelse skal tilpasses, formet som en relativt tynn sylindrisk spalte, hvilket betyr at det er for lite plass for bruk av perforerte bånd understøttet i en radial sylindrisk konfigurasjon av støtteringer, for eksempel som beskrevet i US-A-3 967 558.

US 6 971 299 og CH 651 131 beskriver andre løsninger som er aktuelle i denne sammenheng.

Så langt har resultatene av nevnte forsøk derfor vært utilfredsstillende og opp til nå mangler det relaterte tekniske område en egnet løsning på dette problemet.

5 Sammenfatning av oppfinnelsen

Det er en hensikt med foreliggende oppfinnelse å tilveiebringe en forbedret drivladningsløsning som ikke lider av ulempene ved den relaterte teknikk.

For dette formål omfatter foreliggende oppfinnelse en drivladning for en rekylfri kanon, særlig en drivladning for en patron til et gjenladbart støttevåpen, hvor
10 nevnte drivladning er sylindrisk formet og innrettet for lading inn i et ladningskammer dannet mellom en indre kapsling og en ytre kapsling av nevnte patron, idet drivladningen er konfigurert som minst en rørformet kruttplate som passer inn i nevnte ladningskammer mellom nevnte indre og ytre kapslinger.

Ytterligere hensikter, forbedringer og utviklinger fremgår av de uselvstendige
15 kravene og beskrivelsen med henvisning til de vedføyde skjematiske tegninger.

Kortfattet beskrivelse av tegningene

Fig. 1 er et splittriss som viser et eksempel på en drivladning utformet av en rørformet kruttplate og elementer av dens holdefeste som tilpasset til å passe med den indre kapsling av kapslingssammenstillingen, idet den ytre kapslingen er
20 fjernet,

Fig. 2 er et bilde som Fig. 1 som viser nevnte kruttplate festet til den indre kapslingen ved hjelp av holdefestet,

Fig. 3 er et langsgående snitt av kapslingssammenstillingen fullført med den ytre kapslingen som omgir kruttplaten og forseglar ladnings- og forbrenningskamrene,

25 Fig. 4 er et forstørret, ikke-proporsjonalt snitt kuttet gjennom linjene A-B av kapslingssammenstillingen i Fig. 3,

Fig. 5 er et bilde som Fig. 4 som viser en utvikling av drivladningen.

Beskrivelse av utførelse av oppfinnelsen

I stedet for løse kruttkorn er ladningen ifølge oppfinnelsen laget i form av en fast drivladning, som er arrangert stasjonært i en kapslingssammenstilling av en patron.

Fig. 1 er et eksplodert perspektivbilde som viser et eksempel på en indre kapsling 2 og en drivladning 4 utformet av en sylindrisk innsats konfigurert av en rørformet kruttplate (sheet) 4 og et holdefeste 6 for nevnte kruttplate som er innrettet til å passe med nevnte indre kapsling 2 av nevnte sammenstilling. Det er ønskelig at ladningen konfigureres fra minst en plate 4 av krutt i samsvar med den faktiske størrelse av den tilgjengelige plass eller klaring i sammenstillingen. Herved kan nevnte kruttplate trykkes inn i, og samtidig bøyes inn i den ønskede konfigurasjon for å passe med, nevnte holdefeste 6. Platen 4 er derved arrangert til å strekke seg over essensielt hele omkretsen av den indre kapslingen 2, hvilket betyr at et holdegrep kan utøves av holdefestet i både radial og langsgående retning av den slik konfigurerte kruttplate 4, hvilket vil bli beskrevet i nærmere detalj i det etterfølgende.

I foreliggende tilfelle kan derfor ladningen 4 konfigureres ifølge en første utførelse med bare en tykkelse av kruttplate som en enkeltlags rørformet kruttplate 4, som beskrevet i Figurene 1, 2 og 4, eller en rekke koaksialt arrangerte lag ifølge en annen utførelse, som vil bli beskrevet i nærmere detalj senere. For dette formål kan det i utførelsene tilveiebringes første og andre festelementer 8, 10 og avstandselementer 12, for å danne nevnte holdefeste 6, som også vil bli beskrevet i nærmere detalj senere. Den indre kapslingen 2 er av en konvensjonell konstruksjon benyttet i for eksempel gjenladbare, rekylfri støttevåpen som M3 Carl Gustaf, og er derfor her ikke beskrevet nærmere. Nevnte kruttplate 4 kan initieres av en tennanordning som konvensjonelt brukes i denne typen våpen. Et tidligere kjent rekylfritt våpen av denne typen er for eksempel beskrevet i US-B2-6 971 299.

Fig. 2 er et bilde tilsvarende Fig. 1 som beskriver nevnte første utførelse og viser nevnte kruttplate 4 festet til den indre kapslingen 2 ved hjelp av nevnte første festelementer 8, her forankringspinner 8 og nevnte andre festelementer 10, her klemmer 10. Det fremgår at kruttplaten 4 holdes ved hjelp av nevnte klemmer 10, som er bøyd rundt kruttplaten 4 og strekker seg over langsgående deler av dens omgivende overflate. Forankringspinnene 8 er forlenget inn gjennom borer i klemmene 10 og fast koblet, for eksempel naglet eller boltet, til den indre kapslingen 2.

Fig. 3 er et langsgående snitt av kapslingssammenstillingen, idet den indre kapslingen 2 er komplettert med en ytre kapsling 14 som innkapsler kruttplaten 4. Det fremgår videre at et ladningskammer 16 utvider seg til et forbrenningskammer 18, som begge er innkapslet og forseglet i forhold til den indre kapslingen 2 av
 5 nevnte ytre kapsling 14. I tillegg kan kruttplaten 4 sees, lokalisert i ladningskammeret 16 og i et holdende grep av dens holdefeste 6. Nevnte forbrenningskammer 18 er konvensjonelt assosiert med innsiden av den indre kapslingen 2 ved hjelp av dyser 20.

Fig. 4 er et forstørret, ikke-proporsjonalt snitt gjennom linjene A-B av
 10 kapslingssammenstillingen i Fig. 3. Det fremgår at den rørformede kruttplaten 4, ved hjelp av hver forankringspinne 8, og hver klemme 10, er fiksert i posisjon i ladningskammeret 16, dannet mellom den indre kapslingen 2 og den ytre kapslingen 14. Det er også åpenbart at ladningskammeret 16 går over i forbrenningskammeret 18, og er assosiert med innsiden av den indre kapslingen av
 15 nevnte dyser 20, hvorav det er vist en. Kruttplaten 4 er vist med en relativt stor tykkelse, den kan imidlertid varieres for å møte forskjellige krav på trykk, innen grensene gitt av den tilgjengelige plass i nevnte kamre.

Fig. 5 viser et bilde tilsvarende Fig. 4 av en andre utførelse av foreliggende oppfinnelse. I tillegg til de respektive første og andre festemidler 8
 20 (forankringspinner) og 10 (klemmer), blir i den andre utførelsen til og med avstandselementene 12 benyttet til å danne holdefestet 6. I nevnte andre utførelse kan følgelig en kombinert drivladning 22 være konfigurert av en rekke koaksialt arrangerte kruttplater 4, hver omfattende en enkeltlags rørformet kruttplate og som passer tett til hverandre.

25 For dette formål er i denne utførelsen tre kruttplater kombinert for å danne nevnte ladning 22, en ytre kruttplate 4', en midtre kruttplate 4'' og en indre kruttplate 4''' er vist med en relativt smal tykkelse. Den ytre platen 4' er adskilt fra den midtre platen 4'' og den midtre platen 4'' fra den indre platen 4''' ved hjelp av et avstandselement 12 hver. Avstandselementene 12 og hver klemme 10 er festet til
 30 den indre kapslingen 2 ved hjelp av forankringspinnene 8. Det fremgår at den kombinerte ladningen 22 er fiksert ved hjelp av nevnte klemmer 10, som bøyd rundt alle kruttplatene 4', 4'' og 4''' og forlenget over langsgående deler av deres omgivende overflater (envelope surfaces). Selv i denne utførelsen er forankringspinnene forlenget inn gjennom borer i klemmene 10 og

avstandselementene 12 og fast koblet, for eksempel naglet eller boltet, til den indre kapslingen 2.

Ved hjelp av avstandselementene 12, som kan være av passende tykkelse til å forenkle jevn tenning av kruttrørene ved hjelp av et konvensjonelt tenningssystem, kan det derfor oppnås at mindre kruttrester slippes ut til omgivelsene.

Det bemerkes at den kombinerte ladningen 22 kan tilpasses ved å variere antallet og tykkelsen av kruttplatene 4', 4'', 4''' selv om de er vist med en relativt liten tykkelse ved et antall av tre. Selv i denne utførelsen må det imidlertid gjøres betraktninger for å sikre at enhver tilpasning er passende for å møte forskjellige krav til trykk, innen grensene satt av den tilgjengelige plass i nevnte kamre.

P a t e n t k r a v

1. Drivladning for en rekylfri kanon, særlig en drivladning for en patron til et gjenladbart støttevåpen,
hvor nevnte drivladning (4, 22) er sylindrisk formet og innrettet for lading inn i et ladningskammer (16) dannet mellom en indre kapsling (2) og en ytre kapsling (14) av nevnte patron,
k a r a k t e r i s e r t v e d at drivladningen er konfigurert som minst en rørformet kruttplate (4, 22) som passer inn i nevnte ladningskammer (16) mellom nevnte indre (2) og ytre (14) kapslinger.
- 10 2. Drivladning ifølge krav 1,
k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte drivladning (4, 22) er orientert med en omgivende overflate vesentlig parallelt med og som strekker seg over vesentlig hele omkretsen av i det minste den indre kapslingen (2).
3. Drivladning ifølge et av kravene 1-2,
15 k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte drivladning (4, 22) danner en komponent laget i form av en sylindrisk innsats (4) fra en rørformet plate av krutt.
4. Drivladning ifølge et av kravene 2-3,
k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte drivladning (4, 22) er utstyrt med et holdefeste (6) for å feste drivladningen (4, 22) til den indre kapslingen (2).
- 20 5. Drivladning ifølge krav 4,
k a r a k t e r i s e r t v e d at nevnte holdefeste (6) tillater låsing av radiale og langsgående posisjoner av ladningen (4, 22) i ladningskammeret (16).

