



F 1000108964B



SUOMI – FINLAND (FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

(12) PATENTTIJULKAISU PATENTSKRIFT

(10) FI 108964 B

(45) Patentti myönnetty - Patent beviljats

30.04.2002

(51) Kv.lk.7 - Int.kl.7

F42B 14/06

(21) Patentihakemus - Patentansökning

944415

(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag

23.09.1994

(24) Alkupäivä - Löpdag

23.09.1994

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig

25.03.1995

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet

24.09.1993 CH 02891/93 P

(73) Haltija - Innehavare

1 •Oerlikon-Contraves Pyrotec AG, Birchstrasse 155, 8050 Zürich, SVEITSI, (CH)

(72) Keksijä - Uppfinnare

1 •Burri, Jakob, Oberwiesenstrasse 73 c, 8050 Zürich, SVEITSI, (CH)

(74) Asiamies - Ombud: Berggren Oy Ab
Jaakonkatu 3 A, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning

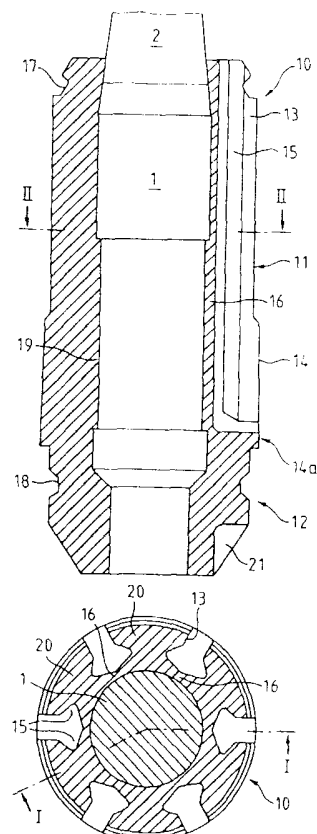
Alikaliberiammuksen poissingottava ajokilpi
Bortslungbar drivsköld för en underkaliberprojektil

(56) Viitejulkaisut - Anförda publikationer

(57) Tiivistelmä - Sammandrag

Rihloilla varustetulla tykinputkella ammuttavan alikaliberiammuksen poissingottavalla ajokilvellä (10) muodostuu joukoille suhteellisen suuri vaara-alue haavoittua ajokilven sirpaleista. Tämän vaara-alueen pienentämiseksi ehdotetaan keksinnön mukaisesti ajokilven (10) valmistamista yksiosaisena muovista, sekä pitkittäisurien (13) laittamista läpimenevästi edestä ohjausrenkaan (14) kaasuntiivistysalueelle (14a) saakka ja poikkileikkauksessa laajennusten (15) tekemistä urien pohjien alueelle.

Med en bortslungbar drivsköld (01) för en underkaliberprojektil, som avskjuts med ett räfflat kanonrör, uppstår för trupperna en relativt stor farozon där de kan bli sårade av drivsköldssplitter. För att minska denna farozon föreslås det uppfinningsenligt, att drivskölden (10) framställs endelig av plast och att längsspåren (13) anordnas genomgående framifrån ända till ledningsbandets (14) gastättningsområde (14a), samt att spårens botten i tvärsnitt förses med utvidgningar (15).



Alikaliberiammuksen poissingottava ajokilpi - Bortslungbar drivsköld för en underkaliberprojektil

- 5 Keksintö koskee patenttivaatimuksen 1 johdanto-osan mukaista alikaliberiammuksen poissingottavaa ajokilpeä.

10 Alikaliberiammuksia, myös ajokilpi- tai ajokuoriammuksiksi kutsuttuja ammutaan erityisesti automaattisilla rihloitettuputkisilla aseilla, jolloin tätä varten tarvittava poissingottava ajokilpi tunnetaan esimerkiksi julkaisusta EP-A-0 288 721.

15 Nämä tunnetut ajokilvet koostuvat ensisijaisesti kevytmetallisesta ajokilpiperästä, mihin ammusrunko tai läpäisijä on kiinnitetty, ja parhaiten muovisesta, ammusta ympäröivästä ajokilpivaipasta. Kummassakin osassa on ainakin osittaisia pitkittäisuria ja niiden kanssa yhdessä toimimaan suunniteltuja murtumakohtia, jotta ajokilven irrotessa ammusrungosta
20 sen tullessa ulos putken suusta saavutettaisiin muovatun ajokilven perän kiinnipitokaistojen ja suhteellisen suuren vaippasegmentin lohkeaminen. Kevytmetalliperän loppuosa säilyy ehjänä ja lentää vielä merkittävän matkan pitemmälle ammusrungon suuntaan kuin aiemmin mainitut segmenttiosat.
25 Massansa johdosta on näillä sirpaleilla niin suuri energia, ettei joukkojen yli ampuminen ole sallittua ja siten syntyy suhteellisen suuri vaara-alue.

...

...

30 Esillä olevalla keksinnöllä ratkaistava tehtävä koostuu poissingottavan ajokilven kehittämisestä, millä saavutetaan joukoille vaarallisen alueen merkittävä pieneneminen.

...

Tämä tehtävä ratkaistaan keksinnön mukaisesti patenttivaatimuksen 1 tunnusosan tunnuksin.

35

...

Erityisesti kuitulujitettua muovia olevan yksikappaleisen ajokilven ja pitkittäisurien erityisen järjestelyn ja muotoilun ansiosta, jotka toimivat yhdessä tarkoitettujen mur-

tumakohtien kanssa, tulee vaara-alue oleellisesti pienennetyksi seurauksena pienemmistä vähämassaisista, vain muovia olevista sirpaleista, jolloin myös ajokilpiperä murtuu. Lisäksi on tuloksena vielä seuraavat edut:

5

- Pienet sirpaleet antavat paremman irtoamisen, s.o. pienemmät häiriöimpulssit ammusrunkoon,
- painon keveneminen ilman lujushäviötä,
- täten nyt ilmaantuvalla mahdollisuudella muovata läpimenevät urat aksiaalisesti on mahdollista moniosaisten työkalujen käyttö ja siten hinnaltaan edullisempi valmistus.

10

Jäljempänä on oheistettujen piirrosten yhteydessä selitetty seikkaperäisesti keksinnön mukaisen poissingottavan ajokilven erilaisia rakenne-esimerkkejä. Niissä kuvaa:

15

Kuvio 1 alikaliberiammuksen kuvion 2 viivan I-I mukaista pitkittäisleikkausta varustettuna keksinnön mukaisella poissingottavalla ajokilvellä;

kuvio 2 kuvion 1 viivan II-II mukaista poikkileikkausta;

20

kuvio 3 kuvion 1 mukaista keksinnön mukaisen poissingottavan ajokilven sivukuvaa;

kuviot 4,5,6: kukin suurennettuna esitettyjä kuviota 2 vastaavia seuraavia rakennevaihtoehtoja.

25

Kuvioissa 1 ja 2 on alikaliberi- tai ajokilpiammus kuvattu vain osittain ja käsittää parhaiten raskasmetallia olevan ammusrunгон 1 yhdessä siihen kiinnitetyn ballistisen kärjen 2 sekä keksinnön mukaisen yksikappaleisen poissingottavan muovisen ajokilven 10, katso myös kuviota 3, jossa on sinänsä ajokilven vaippa 11 ja ajokilven perä 12. Ajokilvessä 10 on sen kehälle säännöllisesti jaettu ja läpimenevästi edestä (kuviossa ylhäältä) kaasutiivistysalueelle 14a ohjausrenkaan 14 loppuun kulkevia pitkittäisuria 13, joissa on poikkileikkauksessa uran pohjan alueella laajennukset 15.

30

Tällä tavoin muodostetaan segmenttejä 20, jotka on liitetty keskenään vastaavilla tarkoitetuilla murtokohdilla 16, kuviota 2 mukaisesti esimerkiksi kaikki kuusi. Ajokilven perä 12 on parhaiten varustettu lisäaurilla 21 muodostamaan muita

35

5 tarkoitettuja murtokohtia. Tämän lisäksi on ajokilven 10
kärjessä, vaikkei se ole keksinnölle oleellista, ympärysuran
17 tai ajokilven perän 12 ympärysketjällä kiinnitysvälineet
18 ei kuvatuille, mutta kuitenkin sinänsä tunnetuille suoja-
vaipalle tai patruunahylsille, ja ammusrunko 1 on kiinnitet-
ty ajokilpeen 10 esimerkiksi urilla tai urauksilla.

10 Ajokilpi 10 koostuu parhaiten kuitulujitetusta muovista,
esim. PEI, PEEK tai PPS yhdessä lasi- hiili- ja/tai aramidi-
kuitujen kanssa, jolloin myös erilaisten kuitujen sekamuoto
on mahdollinen.

15 Kuviot 4, 5 ja 6 kuvaavat muita ajokilven 10 ensisijaisia
uranlaajennusmuotoja 15 ja vastaavien tarkoitettujen murtu-
miskohtien 16 lisäyksiä pienentämään tuloksena olevia sirpa-
leita ajokilven 10 irrotessa ammusrungosta 1.

20 Ehdotetut uran pohjan alueen laajennukset 15 ja niiden kans-
sa yhdessä toimimaan tarkoitettut murtumiskohdat 16 sekä myös
muoviaineen valinta johtaa pienempiin muovisirpaleisiin ajo-
kilven 10 irrotessa ammusrungosta 1 ja siten kevyiden sirpa-
leiden oleellisesti lyhyempään lentomatkaan, s.o. täten on
saavutettu vaara-alueen merkittävä pieneneminen, mihin on
pyritty.

25

30

35

40

45

50

55

60

Patenttivaatimukset

1. Alikaliberiammuksen ajokilven vaipalla (11), ajokilven perällä (12) ja ohjausrenkaalla (14) varustettu poissingottava ajokilpi (10), jossa on ainakin osittaiset pitkittäisurat (13) ja niiden kanssa yhdessä toimivat tarkoitetut murtumiskohdat (16), **tunnettu** siitä, että ajokilpi (10) on tehty yksiosaiseksi, koostuu muovista, sekä että pitkittäisurat (13) on sijoitettu edestä läpimenevinä ohjausrenkaan (14) kaasuntiivistysalueelle (14a) saakka ja niissä on uran pohjan alueella laajennukset (15).

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen poissingottava ajokilpi (10), **tunnettu** ajokilven perän (12) lisäurista (21).

3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen poissingottava ajokilpi (10), **tunnettu** siitä, että ajokilpi (10) koostuu kuitulujitetusta, kuten lasi-, hiili- ja/tai aramidikuiduilla lujitetusta muovista.

Patentkrav

1. Utslungbar drivsköld (10) försedd med en mantel (11) för drivskölden för en underkaliberprojektil, drivsköldens bakparti (12) och ett styrband (14), innefattande åtminstone delvis längsgående spår (13) och med dessa samverkande önskade brottställen (16), **kännetecknad** av att drivskölden (10) utförts i ett stycke, består av plast, samt att de längsgående spåren (13) anordnats genomgående från framdelen till gastätningssområdet (14a) vid styrbandet (14) och uppvisar vulster (15) inom spårens bottenområde.

2. Utslungbar drivsköld (10) enligt patentkrav 1, **kännetecknad** av ytterligare spår (21) vid drivsköldens bakre del (12).

3. Utslungbar drivsköld (10) enligt patentkrav 1 eller 2, **kännetecknad** av att drivskölden (10) består av plast förstärkt med fibrer, såsom glas-, kol- och/eller aramidfibrer.

FIG. 1

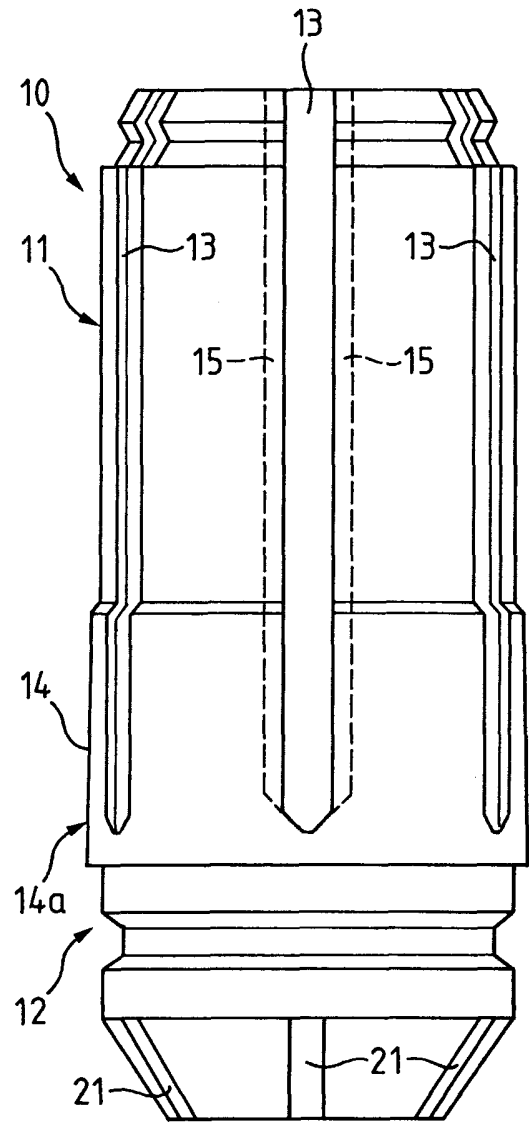
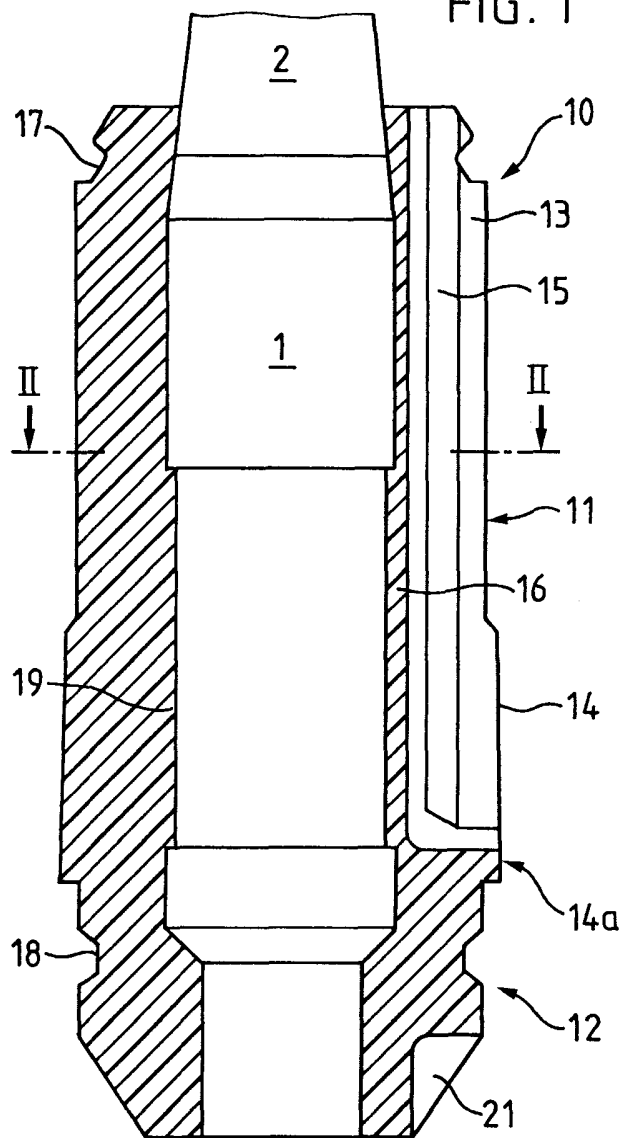


FIG. 3

FIG. 2

