



# PATENTNI SPIS BR. 5811.

**Vickers Limited, Westminster, Engleska.**

Vremenski upaljači za projekte.

Prijava od 8. jula 1927.

Važi od 1. juna 1928.

Ovaj se pronalazak odnosi na vremenske upaljače za projekte, koji imaju jednu komoru ili odelenje, u koje ulaze gasovi, koji proizhode od sagorevanja upaljačevog naboja i odakle gasovi idu u atmosferu kroz jednu ili više malih rupa. Glavni cilj ovog pronalaska je: dati poboljšanu konstrukciju upaljača ovog tipa, tako da se održava stalan pritisak u pomenutoj komori na svima visinama za vreme leta projektila, tako da će upaljačev naboj (kompozicija) goreti pod stalnim uslovima u pogledu na pritisak, i zbog toga neće davati neželjene varijacije odnosno vremena sagorevanja, koje prate dosadanje izradjivane i predlagane upaljače.

Po ovom pronalasku izlaz gasova iz komre u atmosferu ili na njihovom putu ka atmosferi vrši se kroz podesno načinjeni sisak, čiji je spoljni kraj izložen dejstvu sisanja za vreme leta projektila, tako da se stvara izvestan odnos između pritiska na spoljnjem kraju siska i na unutrašnjem kraju siska (t. j. unutrašnjost komore), pri čem je ovaj odnos manji od onog, za koji se zna da daje maksimalnu brzinu prolaza kroz sisak. Dimenzije siska odabrane su tako, da pri ovoj maksimalnoj brzini, proizvedeni gasovi (ili ona količina gasova, koja nije kondenzovana u komori) izlaze brzinom proizvodjenja, tako da će pritisak u komori ostati skoro atmosferski. U pokazanom obliku izvo-

djenja pronalaska gore pomenuta komora načinjena je iz jedne kape postavljene prema podešljivom vremenskom prstenu, dok je sisak rasporedjen na prednjem kraju te kape koaksialno sa osom projektila tako da se izbegnu nezgode, koje potiču usled obrtanja projektila.

Radi boljeg razumevanja priloženi su nacrti u kojima je:

Sl. 1 aksialni presek, koji pokazuje upaljač konstruisan po pronalasku, pri čem je vremenski prsten stavljen u ukočeni položaj.

Sl. 2 je presek uzet približno po liniji 2,2 iz sl. 1.

Sl. 3 je donji horizontalan izgled vremenskog prstena sa upaljačevim nabojem u istom.

Sl. 4 je vertikalni presek gledan sa leve strane iz sl. 1.

Sl. 5 je presek uzet približno po liniji 5,5 iz sl. 2.

Sl. 6 je presek učinjen približno po liniji 6,6 iz sl. 2.

Sl. 7 je uvećani izgled siska.

Sl. 8 je izgled sličan sl. 1, koji pokazuje upaljač sa dodatom napravom za perkusiono paljenje.

A je telo upaljača sa poznatim magacinom  $A^1$  i barutnim čaurama  $A^2$ ,  $A^2$ , koje vode ka magacinu, B je podešljivi vremenski prsten obrtno postavljen na jednom napred strčećem i aksialnom delu  $A^3$ .

tela upaljača A, koji se drži navrtkom B<sup>1</sup> i oprugom B<sup>2</sup>, C je kapa koja obrazuje komoru. Ova kapa nosi čep D iscelo sa siskom D<sup>1</sup> a tako isto i izložani nos E, koji drži čep D u položaju i vrši drugu funkciju, o kojoj će biti govora docnije.

U pokazanom primeru vremenski prsten B nosi čauru b sa vremenskim paljenjem, koja se pri udaru vraća nazad i dovodi detonatorsku kapislu b<sup>1</sup> prema igli b<sup>2</sup>. Ako se vremenski upaljač stavi u ma koji položaj sem sigurnosnog, plamen sa kapisle b<sup>1</sup> ide kroz rupu b<sup>3</sup> i pali kraj b<sup>4</sup> upaljačevog naboja, koji se nalazi u jednom kanalu prstena B. Naboj gori ka drugom kraju b<sup>5</sup>, dok se ne upali barut u čauri A<sup>2</sup>, A<sup>3</sup>, koje vode ka magacinu A<sup>1</sup>. Kako vremenski prsten B nosi napravu za paljenje b, b<sup>1</sup>, b<sup>2</sup>, to se upaljačev naboj uvek pali na kraju b<sup>4</sup>, tako da samo jedna površina gori u jedno vreme, i prema tome postoji praktično skoro konstantan odnos razvoja gasa iz gorećeg naboja, što je od važnosti za uspešno funkcionisanje predmeta pronalaska. Ovaj konstantan odnos razvoja gasa ne može se dobiti sa tipom upaljača, kod koga se naboj pali na tačkama između njegovih krajeva pomoću jedne naprave za paljenje, koju telo upaljača nosi u utvrđenom položaju, pošto kod izvesnih uređaja gore katkad u jedno isto vreme dve površine, a kadkad jedna površina.

Uz sam kraj b<sup>4</sup> naboja upaljača ima prsten B jedan otvor b<sup>6</sup>, koji vodi u unutrašnjost kape C, tako da se iz naboja razvijeni gas ulazi u pomenutu unutrašnjost komore i ide u atmosferu kroz sisk D<sup>1</sup> u čepu D, kroz centralno izdubljenje E<sup>1</sup> u nosu E i kroz otvore e u istom nosu. Pomenuti otvori su upravljani unazad i završavaju se svojim spoljnim krajevima u prstenasto izdubljenje E<sup>2</sup> u nosu E, ostavljajući pri tom flanšu E<sup>3</sup>, između koje i prednjeg dela kape C postoji pokazani prostor e<sup>x</sup>. Ovaj raspored proizvodi sisajuće dejstvo na rupe e, e, pa prema tome i na spoljni kraj siska D<sup>1</sup> za vreme leta projektila kroz vazduh. Pomenuti sisak ima celishodno oblik divergentnog konausa, ugla oko 2.5—4.5° za koji je nađeno da daje maksimalnu brzinu prolaza kad se upotrebi vazduh, ako je odnos između pritiska na unutaršnjem i spoljnjem kraju ravan ili manji od 0.8 a kad se upotrebi ugljen-dioksid (čiji je indeks adiabatske ekspanzije 1.28 uporedjen sa 1.4 za vazduh) ako je pom. odnos pritiska ravan ili manji od 0.85. Sledstveno pod ovim uslovima, potrebno je proizvesti sisanje pomoću nosa E, kretanjem projektila napred, tako da se dobije apsolutni pritisak na spoljnjem kraju siska bitno manji od

kritičnog pritiska (oko 0.85 kg/cm<sup>2</sup>), koje se sisanje dobija podesnim dimenzionisanjem delova e, E<sup>2</sup>, E<sup>3</sup> e<sup>x</sup>, shodno poznatim principima. Pomenuti apsolutni pritisak može biti oko 0.82 kg cm<sup>2</sup>. Kako atmosferski pritisak opada na visinama to i pomenuti apsolutni pritisak odgovarajuće opada i gore pomenuti odnos pritiska ostaje bitno manji od gore definisanog kritičnog odnosa. Prečnik grla sika, koji je potreban da omogući izlaz gasova sa brzinom stvaranja istih, menjaće se prema raznim vrstama baruta, no pri upotrebi normalne kompozicije br. 80 crnog baruta, ako kanal za barut ima poprečni presek od oko 0.14 cm<sup>2</sup> i puno vreme za sagorevanje (kad je metak u miru) od oko 22 sekunde, biće dovoljan prečnik od oko 0.75 mm sa koturom od oko 130 cm<sup>3</sup>, da bi se sprečilo povećanje pritiska u komori. Pod ovim okolnostima biće sagorevanje upaljačevog naboja konstantno, pa ma kakvu visinu dostigao projektil. Dužina siska je celishodno od oko 9 mm i isti ima prošireni ulaz na svom unutaršnjem kraju oko 2.5 mm u poluprečniku; ugao divergentnog konusa je između 2.5—4.5° kao što je napred rečeno. Zbog prostornih ograničenja u projektilima malog kalibra, poželjno je smanjiti zapreminu gasne komore i ako se upotrebljuje naboj, kod koga su negasoviti proizvodi smanjeni na najmanju meru, onda se gasna komora može praviti znatno manjom, naime oko 32.5—49 cm<sup>3</sup>, što bi mogao biti slučaj u ilustrovanoj konstrukciji. Veći, napred pomenuti kapacitet od oko 130 cm<sup>3</sup> potreban je onda, kad se upotrebljuje naboj od crnog baruta, da bi se sisak mogao staviti u takav položaj u kome ima malo izgleda da bi ga mogli zaprljati negasoviti proizvodi (koji iznose kod normalnog naboja od crnog baruta No. 80 preko 50 na sto). U svakom slučaju unutrašnjost komore se prvenstveno pravi pokazanog oblika, tako da će se negasoviti proizvodi sagorevanja centrifugalno odvajani rotiranjem projektila taložiti u delu komore najvećeg prečnika. Konstrukcija pokazana u sl. 8 bitno je ista kao i gore opisana, sem što je dodata perkusiona naprava zadnjem delu tela upaljača, pri čem ova naprava ima čauru F, detonatorsku kapislu F<sup>1</sup> koju nosi, čaura i iglu F<sup>2</sup>, na koju udara kapisla F<sup>1</sup> kad projektil udari o kakav predmet.

Ovde je pokaazn samo jedan sisak D<sup>1</sup>, ali se mogu upotrebiti i više od jednog, u ovom sučaju zbir poprečnih preseka ustiju siskova mora biti približno jednak poprečnom preseku jednog jedinog siska, ako se samo jedan upotrebi.

### Patentni zahtevi:

1. Vremenski upaljač za projekte, naznačen time, što se izlaz gasova iz komore u atmosferu ili na njihovom putu ka atmosferi vrši kroz jedan sisak, čiji je spoljni kraj izložen dejstvu sisanja za vreme leta projektila, tako da se stvara odnos između pritiska na spolnjem kraju siska i na unutarnjem kraju siska (t. j. unutrašnjost komore) manji od pritiska, koji daje maksimalnu brzinu prolaza kroz sisak, i što je veličina siska izabrana tako, da pri ovoj maksimalnoj brzini proizvedeni gasovi (ili onaj deo gasova koji nije kondenzovan u komori) izlaze sa brzinom ravnom brzini proizvodjenja, tako da pritisak u komori ostaje skoro atmosferski.

2. Vremenski upaljač po zahtevu 1, naznačen time, što komoru obrazuje jedna kapa postavljena prema podešljivom vremenskom prstenu, dok je sisak raspoređen na prednjem kraju te kape koaksijalno sa osom projektila, tako da se izbegnu nezgode, koje potiču usled obrtnja projektila.

3. Vremenski upaljač po zahtevu 2, naznače time, što kapa ima strčeći nos konstruisan tako, da proizvodi sisanje na spolnjem kraju siska.

4. Vremenski upaljač po zahtevu 1—3, naznačen time, što napravu za paljenje naboja upaljača nosi podešljivi prsten, koji nosi i sam naboj i što je naprava udešena tako, da pali naboj upaljača uvek samo na jednom kraju.





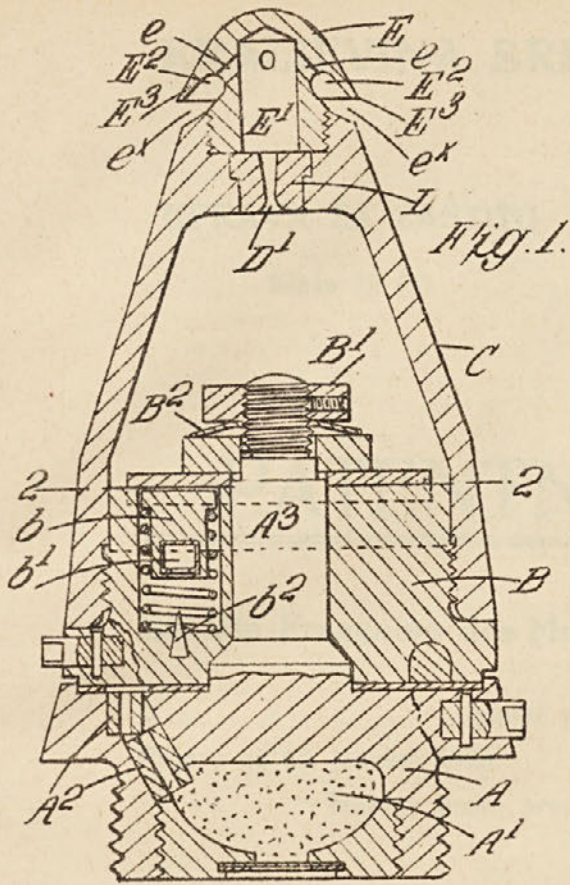


Fig. 1.

Fig. 4.

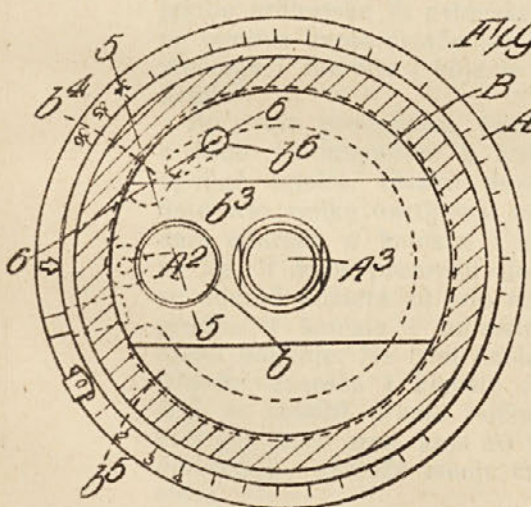
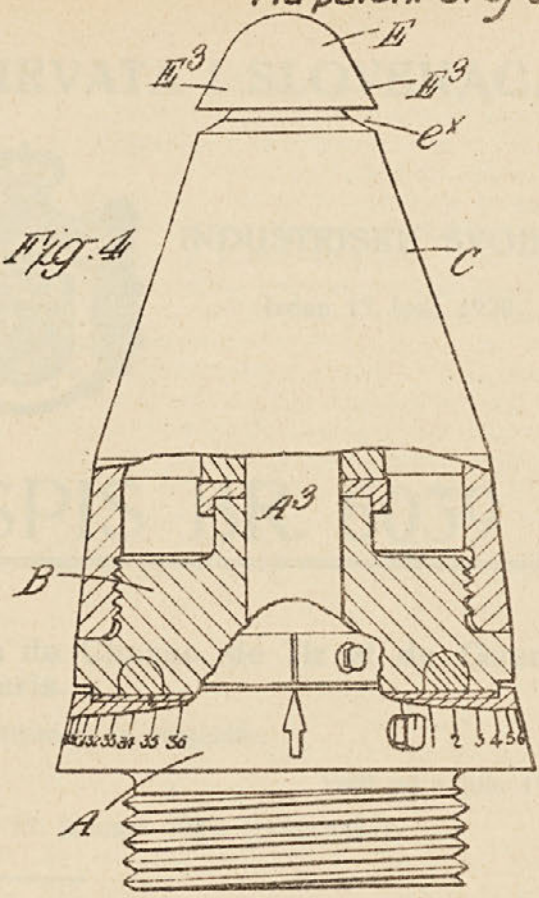


Fig. 2.

Fig. 8.

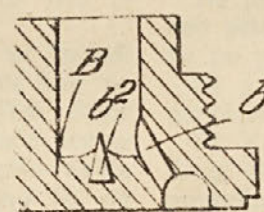
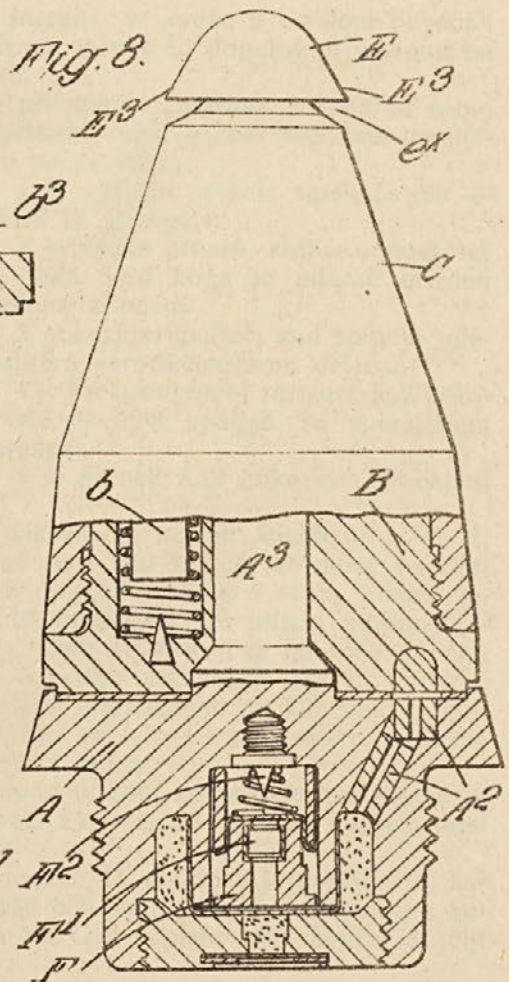


Fig. 5.

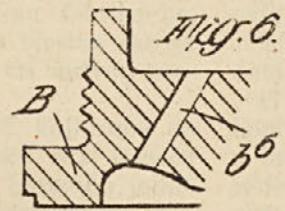


Fig. 6.

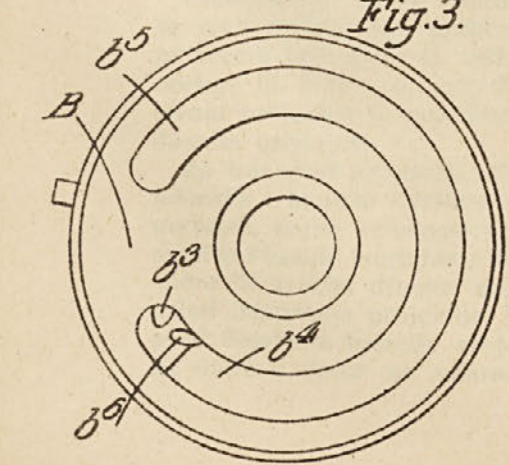


Fig. 3.

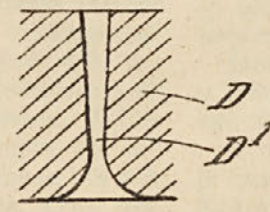


Fig. 7.

