

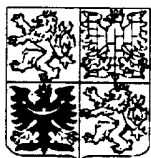
PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

283 676

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: **1637-96**

(22) Přihlášeno: **05. 06. 96**

(40) Zveřejněno: **15. 04. 98**
(Věstník č. 4/98)

(47) Uděleno: **31. 03. 98**

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: **13. 05. 98**
(Věstník č. 5/98)

(13) Druh dokumentu: **B6**

(51) Int. Cl.⁶:

F 42 B 5/145

F 42 B 12/46

F 42 B 12/48

(73) Majitel patentu:

Ministerstvo obrany ČR, Praha, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Halfar Václav Ing., Praha, CZ;

Klusáček Ladislav Ing. CSc., Brno, CZ;

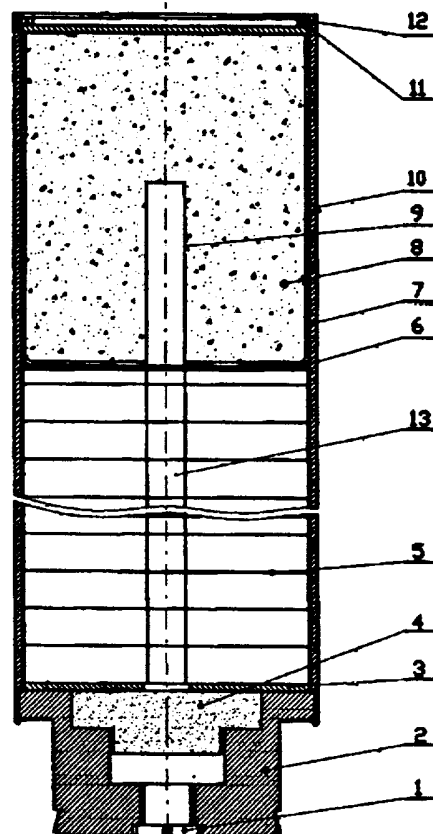
Navrátil Petr Ing. CSc., Brno, CZ;

(54) Název vynálezu:

**Ochranný dýmový granát pro zastírání
mobilních objektů**

(57) Anotace:

Ochranný dýmový granát pro zastírání mobilních objektů rychle vytvářející aerodisperzi, která utlumuje infračervené záření, je tvořen hermeticky uzavřeným obalem /10/ ve tvaru válce s rozvolnitelným víčkem /12/, v němž jsou umístěny slož /5, 8/ na bázi červeného fosforu. Jedna jeho dýmotvorná slož /5/ obsahuje prstencové kruhové výlisky plastifikované pyrotechnické směsí s průšlehovým otvorem /13/ uprostřed, a druhá slož /8/ směs flegmatizovaného prachového červeného fosforu a pelet plastifikované slož /8/ na bázi červeného fosforu ve vložené nádobce /7/. Slož /5/ prstencových kruhových výlisků je umístěna ve spodní části granátu nad výmetnou náplní /4/, nad níž je umístěna nádobka /7/ opatřená na spodním dnu zpoždovačem s iniciátorem /9/.



CZ 283 676 B6

Ochranný dýmový granát pro zastírání mobilních objektů

Oblast techniky

5

Vynález se týká ochranného dýmového granátu pro zastírání mobilních objektů hermeticky uzavřeného s rozvolnitelným víčkem, ve kterém jsou umístěny dýmotvorné složky.

10

Dosavadní stav techniky

Je známo mnoho typů dýmotvorných prostředků jako jsou dýmové granáty, které byly využívány pro vytváření maskovacích dýmů ve vojenství, aby zabránily vizuálnímu pozorování vojsk a vojenských objektů. Tyto prostředky zpravidla využívaly pyrotechnické složky obsahující dýmotvorné látky (např. na bázi halogenovaných uhlovodíků, halogenidů kovů). Byly také vyvinuty dýmové granáty do granátometů nebo dýmová dělostřelecká munice (jejichž podstatou jsou např. pyrotechnické složky založené na fosforu v plastifikované formě nebo kvalitativně nové složky obsahující polychlorované uhlovodíky), z nichž vytvářené aerodisperze při dostatečné koncentraci částic v oblaku utlumovaly záření v infračervené oblasti spektra.

20

Dýmové granáty do granátometů nebo dýmová dělostřelecká munice jako jsou granáty, miny nebo rakety byly různého konstrukčního řešení a hmotnosti dýmotvorné složky dle druhu dýmového prostředku a určení. Vytváření a rozptýlení aerodisperze bylo okamžité u výbušného principu generace dýmu, u pyrotechnického způsobu generace oblaku aerodisperze doby dýmání dýmového prostředku se pohybovaly v minutách v závislosti na hmotnosti dýmové náplně a konstrukčního řešení. Tyto dýmové prostředky byly zpravidla určeny pro oslepení protivníka.

25

Ochranné dýmové granáty pro rychlou tvorbu dýmové clony určené pro ochranu bojových vozidel byly odpalovány z odpalovacích systémů dýmových granátů nebo granátometů a využívaly výbušný způsob vytváření dýmu po vystřelení granátů z odpalovacího systému. Byly vyhotovovány v rážích od 66 mm až do 81 mm o hmotnostech dýmové náplně 0,16 až 1,8 kg dle ráže prostředku, přičemž oblak aerodisperze vznikal do 1 až 10 s s dobou účinku 0,5 až 3 min. Dýmové granáty musely zabezpečovat taktické koncentrace dýmu do $0,1 \text{ g.m}^{-3}$, které zastíraly s dostatečnou maskovací schopností. Tyto aerodisperze o potřebných koncentracích měly být vytvářeny v co největším objemu atmosféry na dostatečně velkém prostoru. Takové dýmy kromě vysokých maskovacích schopností a vhodných fyzikálněchemických vlastností musely zabezpečovat i požadavky na minimální nepříznivé a fyziologické účinky.

35

Výhodou doposud používaných ochranných dýmových granátů pro rychlou tvorbu dýmové clony byla poměrně jednoduchá konstrukce bez náročných technických prvků. Podle dostupných informací o složení dýmových náplní tlumící účinek vyvíjených dýmů zabezpečoval spolehlivě ochranu vůči záření ve viditelné oblasti spektra, a zčásti v blízké infračervené oblasti. Nevýhodou bylo, že vyvíjené dýmové clony neutlumovaly záření ve střední a vzdálené infračervené oblasti spektra, již využívají ke své činnosti moderní průzkumné prostředky a vysoce přesné zbraně. Znamé dýmové granáty jsou vystřelovány z výmetnic a jsou výbušně rozvolňovány v různých vzdálenostech od chráněných mobilních objektů. To kladlo nároky na hmotnost výmetnic, ale i na konstrukci obalů dýmových granátů. U doposud známých dýmových granátů jsou k dispozici jen sporadické technické údaje o dějovém účinku a době účinného útluhu dýmovou clonou, což svědčí o produkci proměnlivé koncentrace aerodisperze v oblaku s místem rozptýlu a časem. Doposud používané ochranné dýmové granáty pro rychlou tvorbu dýmové clony pro ochranu bojových vozidel nevyužívaly pyrotechnické složky, které by produkovaly dýmy s vysokou zastírací účinností vůči elektromagnetickému záření v infračervené oblasti 0,7 až 14 μm .

50

Podstata vynálezu

Uvedené nedostatky jsou odstraněny u ochranného dýmového granátu pro zastírání mobilních objektů, určenému pro rychlé vytváření aerodisperze utlumující a zastírající objekty vůči záření v infračervené oblasti spektra, který je předmětem tohoto vynálezu. Je tvořen hermeticky uzavřeným obalem s rozvolnitelným víčkem, obsahujícím dýmotvornou slož, která je opatřena uprostřed průšlehovým otvorem a je umístěna ve spodní části nad výmetnou náplní, nad ní je umístěna nádobka s dýmotvornou složí opatřená na spodním dnu zpožd'ovačem s iniciátorem. Dýmotvorná slož s nádobkou jsou vyvrhovány souběžně pomocí výmetné náplně za současné iniciace dýmotvorné slože a zpožd'ovače s iniciátorem zabudovaným v nádobce. Dýmotvorná slož ve formě výlisků a dýmotvorná slož v nádobce ve formě flegmatizovaného červeného fosforu po iniciaci vytvářejí hořením maskovací aerodisperze se spektrální tlumicí účinností v oblasti infračervené, ale současně dokonale zastírají záření ve viditelné oblasti elektromagnetického spektra. Hodnoty maskovací schopnosti vytvořené dýmové clony jsou $MS_{3-5 \mu m} = 0,8$ až $0,9 \text{ m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$ a $MS_{8-12 \mu m} = 0,5$ až $0,7 \text{ m}^2 \cdot \text{g}^{-1}$. Ochranný dýmový granát pro zastírání mobilních objektů vytváří účinnou dýmovou clonu během 2 až 5 s o výšce 10 až 15 m a šířce 18 až 25 m (měřené v 5. sekundě od vyvržení za běžných meteorologických podmínek), poskytující dobu utlumujícího účinku 40 až 60 s.

Vynález spočívá v hermetické konstrukci obalu granátu s rozvolnitelným víčkem umožňující rychlé vymetení slože a nádobky, která následně po iniciaci a rozvolnění slože flegmatizovaného červeného fosforu vytváří prvotní maskovací oblak dýmu do 12 s, zatím co fragmentovaná slož z výlisků po jejich rozptýlení za současného odhořívání produkuje druhotnou dýmovou clonu kontinuálně po delší časový úsek. Tato část náplně granátu eliminuje postupné snižování koncentrace maskující aerodisperze v důsledku odvanutí a difúze do okolního prostředí.

Přehled obrázků na výkresech

Konkrétní provedení ochranného dýmového granátu pro zastírání mobilních objektů vůči elektromagnetickému záření podle tohoto vynálezu jsou znázorněna na obr. 1 a 2, kde jsou schematické řezy granátem a rozmístění jednotlivých částí, odlišujících se ve tvaru a hmotnosti výlisků ve složích s pomalu hořící dýmotvornou směsí a ve složení sypané dýmotvorné slože v nádobce. Vysvětlení je provedeno v příkladech.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

Ochranný dýmový granát pro zastírání mobilních objektů hermeticky uzavřený sestává z obalu 10 ve tvaru válce. Ve spodní části je uzavřen dnem 2 s elektrickým zápalkovým šroubem 1 a s výmetnou náplní 4. Na podložce 3 jsou umístěny prstencové kruhové výlisky slože 5 z pomalu hořící směsí na bázi červeného fosforu s průšlehovým otvorem 13, z nichž každý je o hmotnosti asi 40 g. Celková hmotnost slože 5 je 1,8 kg. Nad nimi na podložce 6 je vložena nádobka 7 obsahující sypanou slož 8 směsí flegmatizovaného prachového červeného fosforu a pelet plastifikované slože na bázi červeného fosforu o hmotnosti pelety do 0,5 až 1 g, opatřená na spodní stěně zpožd'ovačem s iniciátorem 9. Celková hmotnost slože 8 je 0,3 kg. Granát je uzavřen rozvolnitelným víčkem 12 s těsněním 11.

Příklad 2

Ochranný dýmový granát pro zastírání mobilních objektů hermeticky uzavřený sestává z obalu 10 ve tvaru válce. Ve spodní části je uzavřen dnem 2 s elektrickým zápalkovým šroubem 1 a s výmetnou náplní 4. Na podložce 3 jsou umístěny prstencové kruhové výlisky slože 5 z pomalu hořící směsi na bázi červeného fosforu s průšlehovým otvorem 13, z nichž každý je o hmotnosti asi 10 g. Celková hmotnost slože 5 je 2 kg. Nad nimi na podložce 6 je vložena nádobka 7 obsahující sypanou slož 8 směsi flegmatizovaného prachového červeného fosforu a částic plastifikované slož na bázi červeného fosforu o hmotnosti pelety do 0,51 g, opatřená na spodní stěně zpoždovačem s iniciátorem 9. Celková hmotnost slože 8 je 0,5 kg. Granát je uzavřen rozvolnitelným víčkem 12 s těsněním 11.

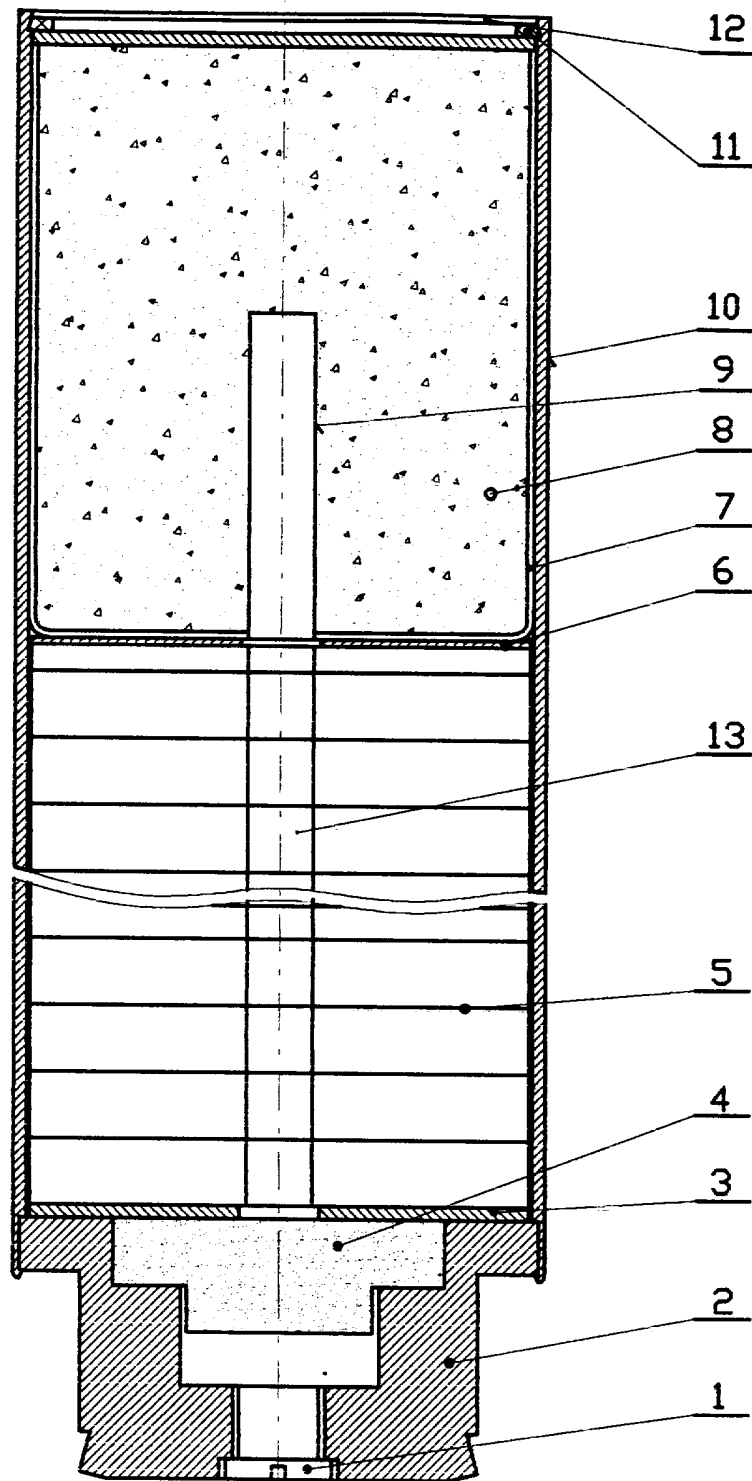
Průmyslová využitelnost

Předmět vynálezu je využitelný především ve vojenství v dýmových prostředcích pro vytváření maskovacích aerodisperzí chránících mobilní vojenskou techniku před palebnými systémy s vysokou přesností navedení na cíl, které využívají ke své činnosti zejména infračervené záření od 0,78 do 14 μm .

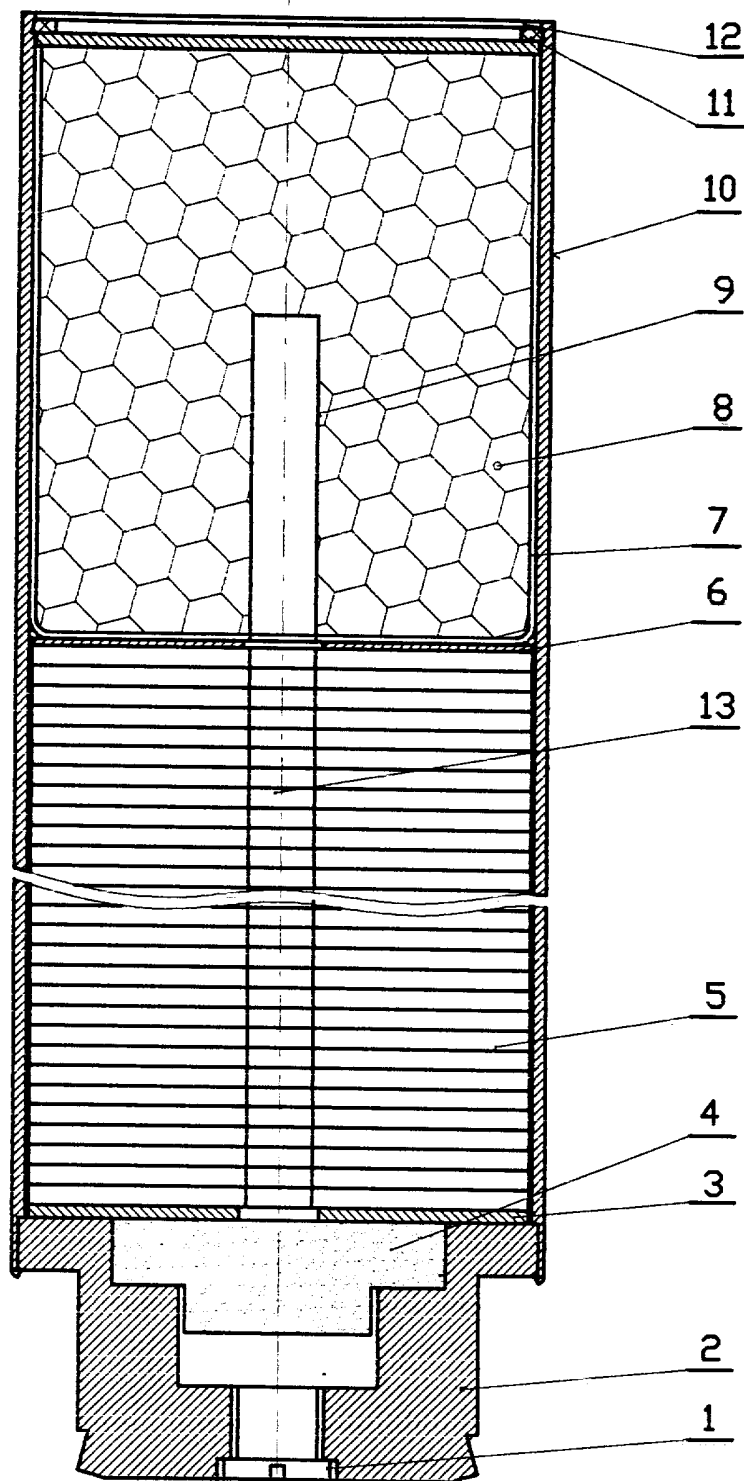
PATENTOVÉ NÁROKY

Ochranný dýmový granát pro zastírání mobilních objektů, tvořený hermeticky uzavřeným obalem (10) ve tvaru válce s rozvolnitelným víčkem (12), ve kterém jsou umístěny dýmotvorné slož (5, 8), **v y z n a ě n ý t í m**, že dýmotvorná slož (5) opatřená uprostřed válcovým průšlehovým otvorem (13) je umístěna ve spodní části nad výmetnou náplní (4) a nad slož (5) je umístěna nádobka (7) se slož (8) opatřená na spodním dnu zpoždovačem s iniciátorem (9).

2 výkresy



Øbr. 1



Obr. 2

Konec dokumentu