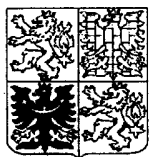


(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1998 - 419

(22) Přihlášeno: 12.02.1998

(40) Zveřejněno: 17.11.1999

(Věstník č. 11/1999)

(47) Uděleno: 24.05.2001

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 11.07.2001

(Věstník č. 7/2001)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:

C 06 B 25/18

C 06 C 9/00

C 06 B 25/24

C 06 B 31/12

C 06 B 31/22

C 06 B 31/24

C 06 B 31/26

C 06 B 33/08

C 06 B 41/02

(73) Majitel patentu:

SELLIER & BELLOT A. S., Vlašim, CZ;

(72) Původce vynálezu:

Svachouček Václav ing. CSc., Vlašim, CZ;

Limburský František, Vlašim, CZ;

(74) Zástupce:

Krejča Karel JUDr., Lidická 667, Vlašim, 25813;

(54) Název vynálezu:

Zážehová slož pro zápalky

(57) Anotace:

Zážehová slož pro zápalky sestává ze 30 až 40 % hmotnostních trinitroresorcinátu olovnatého TNRO jako třaskaviny, 6 % až 10 % hmotnostních tetrazenu GNGT jako senzibilátoru, 20 % až 40 % hmotnostních nejméně dvou solí vybraných ze skupiny dusičnanu barnatého, strontnatého, sodného, draselného, ze skupiny oxalátu sodného, měďnatého, vápenatého, ze skupiny oxidů kovů vybraných z oxidu měďnatého nebo titaničitého jako okysličovadla, 5 % až 15 % hmotnostních křemíku nebo sulfidu křemičitého jako hořlaviny, 10 % až 25 % hmotnostních granulované porézní nitrocelulózy nebo směsi granulované porézní nitrocelulózy a nitroglycerinu jako hořlaviny a 0 % až 1 % arabské gumy jako pojiva.

Zážehová slož pro zápalky

Oblast techniky

5

Zážehová slož pro zápalky spadá do oblasti muniční výroby zápalkových složí pro zápalky sportovního, loveckého, pistolového a revolverového střeliva a pro náboje s okrajovým zápallem.

10

Dosavadní stav techniky

15

Směsi zážehových složí pro zápalky jsou vyráběny ve složení, které lze charakterizovat obsahem primární třaskaviny, senzibilizátoru, pyrotechnického systému, který je tvořen palivem a oxidovadlem a pomocnou složkou, kterou je frikcionátor. Podle tohoto složení jsou vyráběny všechny známé slože a roznětné směsi.

20

25

30

Starší známé zážehové slože byly založeny na tom, že funkci jedné primární třaskaviny plnila třaskavá rtuť, a to výhradně ve spojení s pyrotechnickým systémem, kterým je chlorečnan draselný a sulfid antimonitý. Tyto slože však vykazovaly značnou korozivitu, a proto byly nahrazeny složemi nekorozivními, kde funkci primární třaskaviny plní trinitroresorcinát olovnatý a funkci senzibilizátoru tetrazen. Pyrotechnický systém je zde tvořen dusičnanem barnatým ve spojení se sulfidem antimonitým a případně kalcium silicidem. Používají se i další pomocné složky, jako je oxid olovičitý ve funkci pomocného oxidovadla. Známé jsou také pokusy použít sulfokyanid olovnatý, který by plnil funkci senzibilizátoru i paliva. Všechny tyto složky však emitují při výstřelu velké množství těžkých kovů a jejich oxidů, které jsou vysoce toxické. Řešení problémů korozivity u toxických složí pro zápalky znamenalo vyřešit třaskavou směs s vyloučením oxidovadla na bázi dusičnanů, neboť všechny s výjimkou dusičnanu barnatého jsou navlhavé, dále chlorečnanů a chloristanů, neboť přítomnost halogenů je nepřípustná z hlediska korozivity a dále pak vyloučit všechna paliva na bázi sulfidů nebo sulfokyanidů těžkých kovů z důvodů toxicity.

35

Nejznámějším představitelem klasických složí např. pro zápalky, 4,4/0,4 Boxer je slož, která obsahuje trinitroresorcinát olovnatý jako třaskavinu a dusičnan barnatý jako okysličovadlo, např. ve složení 40 % hmotnostních trinitroresorcinátu olovnatého, 4 % hmotnostních tetrazenu, 32 % hmotnostních dusičnanu barnatého a 24 % hmotnostních sulfidu antimonitého.

40

Při jejich užití však dochází k postupnému zanášení např. vnitřního prostoru vstřelovacích přístrojů nebo závěrů a hlavní zbraní tuhými zplodinami, které jsou eliminovány zejména z trinitroresorcinátu olovnatého, sulfidu antimonitého nebo dusičnanu barnatého. Zplodiny následně způsobují špatnou funkci až nefunkčnost přístroje nebo zbraně.

45

Dále při použití výše uvedené slože a jí podobných do náboje, např. pro vstřelovací techniku, které jsou uloženy v plastovém zásobníku, dochází k jeho praskání. Praskání zásobníků, a tím snížení využití energie prachové náplně je způsobeno velkou brizancí klasické zápalkové slože. Tato slož způsobí razantní zážeh a ve fázi zážehu prudký nárůst tlaku v prostoru nábojky, a tím i destrukci plastového zásobníku.

50

Vznikl proto úkol vyřešit zážehovou slož, která by po vyhoření nezanášela zbraně nebo vstřelovací techniku tuhými emisemi a aby při použití plastových zásobníků pro vstřelovací techniku nedocházelo k praskání zásobníků.

Podstata vynálezu

Uvedené nevýhody řeší a odstraňuje zážehová slož obsahující ve směsi trinitroresorcinát olovnatý TNRO jako třaskavinu, tetrazen GNGT jako senzibilizátor a okysličovadlo. Hořlavinou je křemík Si nebo sulfid křemičitý SiS_2 , granulovaná porézní nitrocelulóza NCL nebo směs granulované porézní nitrocelulózy NCL k nitroglycerinu NG v poměru 70 : 30 procent hmotnostních. Okysličovadlem jsou nejméně dvě soli vybrané ze skupiny dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, dusičnan strontnatý $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, dusičnan sodný NaNO_3 , dusičnan draselný KNO_3 , ze skupiny oxalát sodný $\text{Na}_2(\text{COO})_2$, oxalát měďnatý $\text{Cu}(\text{COO})_2$, oxalát vápenatý $\text{Ca}(\text{COO})_2$, ze skupiny oxidů kovů vybraných z oxidu měďnatého CuO nebo z oxidu titaničitý TiO_2 , jako pojivo je pro technologii laborace za mokra použita arabská guma. Granulovaná porézní nitrocelulóza NCL je ve směsi zážehové slož použita v zrnitosti pod 0,2 mm, směs tvořená granulovanou porézní nitrocelulózou NCL a nitroglycerinem NG je ve směsi zážehové slož rovněž použita v zrnitosti pod 0,2 mm.

Použití křemíku nebo sulfidu křemičitýho jako hořlavin má výhodu v tom, že zabezpečují kluzné vlastnosti funkčních částí vstřelovacího přístroje nebo zbraně.

Výhodou zážehových slož v souladu s uvedeným technickým řešením je, že jsou málo brizantní a zabezpečují rovnoměrný málo razantní zážeh a dále, že zplodiny hoření takto koncipovaných slož obsahují v tuhých zplodinách pouze křemík respektive částečně oxidy křemíku, které příznivě ovlivňují kluzné vlastnosti vstřelovacích mechanismů a zbraní.

Slož dále uvedené v příkladech provedení je možno s výhodou laborovat do zápalek a nábojek mokrou i suchou cestou.

Balistické a funkční testy nábojek pro vstřelovací přístroje prokázaly správnost a úspěšnost řešení.

Příklady provedení vynálezu

Příklad 1

trinitroresorcinát olovnatý TNRO	30 % hmotnostních
tetrazen GNGT	8,5 %
křemík Si	15 %
nitrocelulóza NCL	21,5 %
dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	15 %
dusičnan strontnatý $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$	10 %

Příklad 2

trinitroresorcinát olovnatý TNRO	33 % hmotnostních
tetrazen GNGT	10 %
křemík Si	10 %
směs NCL a NG	22 %
dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	15 %
dusičnan draselný KNO_3	9 %
pojivo arabská guma	1 %

Příklad 3

	trinitroresorcinát olovnatý TNRO	33 % hmotnostních
	tetrazen GNGT	10 %
5	křemík Si	10 %
	nitrocelulóza NCL	15 %
	dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	15 %
	oxalát měďnatý $\text{Cu}(\text{COO})_2$	17 %

10

Příklad 4

	trinitroresorcinát olovnatý TNRO	40 % hmotnostních
	tetrazen GNGT	10 %
15	sulfid křemičitý SiS_2	10 %
	nitrocelulóza NCL	15 %
	dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	15 %
	oxalát vápenatý $\text{Ca}(\text{COO})_2$	10 %

20

Příklad 5

	trinitroresorcinát olovnatý TNRO	35 % hmotnostních
	tetrazen GNGT	6 %
25	sulfid křemičitý SiS_2	10 %
	nitrocelulóza NCL	15 %
	dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	16 %
	oxid měďnatý CuO	18 %

30

Příklad 6

	trinitroresorcinát olovnatý TNRO	36 % hmotnostních
	tetrazen GNGT	8 %
35	sulfid křemičitý SiS_2	10 %
	nitrocelulóza NCL	15 %
	dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	16 %
	oxid titaničitý TiO_2	15 %

40

Průmyslová využitelnost

45 Zážehovou slož pro zápalky v souladu s technickým řešením lze vyrábět běžnými postupy, které jsou využívány při přípravě třaskavin, míchání slož a jejich laboraci. Slož je vhodná pro výrobu a laboraci zápalek typu Berdan a Boxer a pro zápalky do loveckých i sportovních brokových nábojů a pro okrajový zápal.

PATENTOVÉ NÁROKY

5

1. Zážehová slož pro zápalky obsahující ve směsi trinitroresorcinát olovnatý TNRO jako třaskavinu, tetrazen GNGT jako senzibilizátor, a okysličovadlo, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že sestává ze 30 až 40 % hmotnostních trinitroresorcinátu olovnatého jako třaskaviny, 6 % až 10 % hmotnostních tetrazenu jako senzibilizátoru, 20 % až 40 % hmotnostních nejméně dvou solí vybraných ze skupiny dusičnanu barnatého, strontnatého, sodného, draselného, ze skupiny oxalátu sodného, měďnatého, vápenatého, ze skupiny oxidů kovů vybraných z oxidu měďnatého nebo titaničitého jako okysličovadla, 5 % až 15 % hmotnostních křemíku nebo sulfidu křemičitého jako hořlaviny, 10 % až 25 % hmotnostních granulované porézní nitrocelulózy nebo směsi granulované porézní nitrocelulózy a nitroglycerinu jako hořlaviny a 0 % až 1 % arabské gumy jako pojiva.

15

2. Zážehová slož podle nároku 1, **v y z n a ě u j í c í s e t í m**, že granulovaná porézní nitrocelulóza nebo směs granulované porézní nitrocelulózy k nitroglycerinu v poměru 70 : 30 procent hmotnostních jsou do směsi zážehové slož pro zápalky použity v zrnitosti pod 0,2 mm.

20

25

Konec dokumentu
