

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

419-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **12. 02. 98**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **17. 11. 99**
(Věstník č. 11/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

C 06 B	25/24
C 06 B	31/02
C 06 B	33/00
C 06 C	9/00

(71) Přihlášovatel:

SELLIER & BELLOT A. S., Vlašim, CZ;

(72) Původce:

Svachouček Václav ing. CSc., Vlašim, CZ;

Limburk František, Vlašim, CZ;

(74) Zástupce:

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

(54) Název přihlášky vynálezu:

Zážehová slož pro zápalky

(57) Anotace:

Zážehová slož pro zápalky obsahuje ve směsi trinitroresorcinát olovnatý jako třaskavinu, tetrazen jako senzibilizátor a dusičnan barnatý jako pomocnou složku pyrotechnického systému, využívá křemíku nebo sulfidu křemičitého jako hořlaviny. Jako hořlaviny se dále používá také granulovaná, vysoce pórezní stabilizovaná nitroceluloza nebo směs granulované nitrocelulozy a nitroglycerinu. Jako okysličovadla je použito nejméně dvou solí ze skupiny dusičnan barnatý, dusičnan strontnatý, oxalát měďnatý, oxalát sodný, dusičnan draselný, dusičnan sodný, oxalát vápenatý, případně v kombinaci s oxidy kovů vybraných z oxidu měďnatého nebo z oxidu titaničitého.

CZ 419-98 A3

Zážehová slož pro zápalky

Oblast techniky

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

Dosavadní stav techniky

Směsi zážehových slož 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 slož a roznětné směsi.

Starší známé zážehové slož 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 sirník antimonitý. Tyto slož 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 sirníkem antimonitým a případně kalcem silicidem. Používají se i další pomocné složky, jako je kysličník olovičitý ve funkci pomocného oxidovadla. Známé jsou také pokusy použít rhodanid olovnatý, který by plnil funkci senzibilizátoru i paliva. Všechny tyto složky však emitují při výstřelu velké množství těžkých kovů a jejich kysličníků, které jsou vysoce toxické. Řešení problémů korozivity a toxických slož 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 nepřijatelná z hlediska korozivity a dále pak vyloučit všechna paliva na bázi sirníků nebo rhodanidů těžkých kovů z důvodů toxicity.

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

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

Dále při použití výše uvedé slož a jí podobných do nábojek 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 slož. Tato slož způsobí razantní zážeh a ve fázi zážehu prudký nárůst tlaku v prostoru nábojky a tím i destrukci plastového zásobníku.

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 výhody řeší a odstraňuje zážehová slož obsahující ve směsi trinitroresorcinát olovnatý TNRO jako třaskavinu, tetrazen GNGT jako senzibilizátor a dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$ jako pomocnou složku pyrotechnického systému. Hořlavinou je křemík Si nebo sulfid křemičitý SiS_2 , granulovaná vysoce porézní stabilizovaná nitroceluloza NCL nebo směs



granulované nitrocelulozy NCL a nitroglycerinu NG, okysličovadlem jsou nejméně dvě soli vybrané ze skupiny dusičnan barnatý $\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$, dusičnan strontnatý $\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$, oxalát měďnatý $\text{Cu}(\text{COO})_2$, oxalát sodný $\text{Na}_2(\text{COO})_2$, dusičnan draselný KNO_3 , dusičnan sodný NaNO_3 , oxalát vápenatý $\text{Ca}(\text{COO})_2$ a pojivem arabská guma. Okysličovadla jsou případně použita v kombinaci s oxidy kovů vybraných z oxidu měďnatého CuO nebo z oxidu titaničitýho TiO_2 . Granulovaná vysoce porézní stabilizovaná nitroceluloza je do směsi použita v zrnitosti pod 0,2 mm nebo směs vytvořená v poměru 70 % hmot. nitrocelulozy a 30 % hmot. nitroglycerinu je do směsi zážehové složky použita rovněž v zrnitosti pod 0,2 mm. Použití křemíku nebo sulfidu křemičitýho jako hořlaviny má výhodu v tom, že zabezpečují kluzné vlastnosti funkčních částí vstřelovacího přístroje nebo zbraně.

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

Složky 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.

TNRO	30 % hmot.
tetrazen	8,5 %
křemík	15 %
NCL	21,5 %
$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	15 %
$\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$	10 %

Příklad 2.

TNRO	33 % hmot.
tetrazen	10 %
křemík	10 %
NCL a NG	22 %
$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	16 %
KNO_3	9 %
pojivo arab. guma	1 % nad 100 % směsí

Příklad 3.

TNRO	33 % hmot.
tetrazen	10 %
NCL	15 %
křemík	10 %
$\text{Ba}(\text{NO}_3)_2$	15 %
$\text{Cu}(\text{COO})_2$	17 %

12.02.98

Příklad 4.

TNRO	40 % hmot.
tetrazen	10 %
NCL	15 %
SiS ₂	10 %
Ba(NO ₃) ₂	15 %
Ca(COO) ₂	10 %

Příklad 5.

TNRO	35 % hmot.
tetrazen	6 %
NCL a NG	15 %
Na ₂ (COO) ₂	15 %
Sr(NO ₃) ₂	18 %
SiS ₂	11 %

Příklad 6.

TNRO	35 % hmot.
tetrazen	6 %
NCL	15 %
Ba(NO ₃) ₂	16 %
CuO	18 %
SiS ₂	10 %

Příklad 7.

TNRO	36 % hmot.
tetrazen	8 %
NCL	15 %
Ba(NO ₃) ₂	16 %
TiO ₂	15 %
SiS ₂	10 %

Průmyslová využitelnost

Zážehovou slož pro zápalky v souladu s technickým řešením lze vyrábět běžnými postupy, které jsou využívány při přípravě třaskavin a míchání slož a jejich laborace. 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.

12.02.98

PV 419-98

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Zážehová slož pro zápalky obsahující ve směsi trinitroresorcinát olovnatý jako třaskavinu, tetrazen jako senzibilizátor a dusičnan barnatý jako pomocnou složku pyrotechnického systému v y z n a č u j í c í s e t í m, že hořlavinou je 5 - 15 % hmotnostních křemíku nebo sulfidu křemičitého, 10 - 25 % hmotnostních granulované vysoce porézní stabilizované nitrocelulozy nebo směs granulované nitrocelulozy a nitroglycerinu, okysličovadlem je 20 - 40 % hmotnostních nejméně dvou solí vybraných ze skupiny dusičnan barnatý, dusičnan strontnatý, oxalát měďnatý, oxalát sodný, dusičnan draselný, dusičnan sodný, oxalát vápenatý a pojivem je arabská guma.
2. Zážehová slož podle nároku 1 v y z n a č u j í c í s e t í m, že okysličovadla jsou použita v kombinaci s oxidy kovů vybraných z oxidu měďnatého nebo z oxidu titaničitého.
3. Zážehová slož podle nároku 1 v y z n a č u j í c í s e t í m, že granulovaná vysoce porézní stabilizovaná nitroceluloza je do směsi použita v zrnitosti pod 0,2 mm a směs vytvořená v poměru 70 % hmot. nitrocelulozy ku 30 % hmot. nitroglycerinu je do směsi zážehové složky použita rovněž v zrnitosti pod 0,2 mm.