

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(21) Numéro de dépôt: **78400186.9**

(51) Int. Cl.³: **C 06 D 5/06, C 06 B 21/00,**
C 06 B 25/18

(22) Date de dépôt: **17.11.78**

(54) **Chargement unitaire fragmentable de poudre propulsive contenant un liant au nitrate de polyvinyle et son procédé de fabrication**

(30) Priorité: **15.12.77 FR 7737901**

(43) Date de publication de la demande:
11.07.79 Bulletin 79/14

(45) Mention de la délivrance du brevet:
14.01.81 Bulletin 81/02

(84) Etats contractants désignés:
BE CH DE GB SE

(56) Documents cités:
DE - A - 2 329 558
FR - A - 1 040 557
FR - A - 2 114 142
FR - A - 2 182 662
FR - A - 2 182 663
FR - A - 2 210 589
CA - A - 968 629
US - A - 2 990 263

(73) Titulaire: **SOCIETE NATIONALE DES POUDRES ET EXPLOSIFS**
12, quai Henri IV
F - 75181 PARIS CEDEX 04 (FR)

(72) Inventeur: **Leneveu, Louis**
31, rue Charles Le Goffic
F - 29150 Chateaulin (FR)
Treneules, Didier
16, rue de Pennarun
F - 29150 Chateaulin (FR)

EP 0 002 968 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Chargement unitaire fragmentable de poudre propulsive contenant un liant au nitrate de polyvinyle et son procédé de fabrication

La présente invention a pour objet un chargement unitaire fragmentable de poudre propulsive constitué de grains de poudre à la nitrocellulose, agglomérés ensemble par un liant énergétique solide, thermoplastique, ledit chargement unitaire ayant les propriétés balistiques d'un chargement granulaire.

Les chargements granulaires de poudre à la nitrocellulose sont couramment utilisés dans les munitions pour armes de petits et moyens calibres.

On a déjà proposé d'agglomérer par compression les grains de poudre à la nitrocellulose en petits blocs à l'aide d'un liant liquide non énergétique, réticulable, tel que le polyuréthane, en vue d'augmenter la quantité de matière énergétique incorporée dans un volume donné du chargement et, éventuellement, de permettre la suppression de la douille ou de la cartouche de la munition, nécessaire dans le cas des chargements granulaires en vrac.

Toutefois, l'emploi d'un liant réticulable pose des problèmes de fabrication et de conservation:

— il faut introduire dans le moule une masse constante de matière pâteuse gluante constituée par le mélange de poudre et de liant et le moindre écart de poids conduit à une variation des performances balistiques obtenues avec le bloc final;

— les caractéristiques de stabilité dimensionnelle du bloc se révèlent insuffisantes dans les conditions thermiques sévères dans lesquelles ont lieu l'emploi et le stockage du bloc; or, les caractéristiques dimensionnelles ont une influence importante sur les propriétés balistiques, et avec le liant réticulable, la stabilité dimensionnelle est mauvaise.

Par ailleurs, dans le cas où l'on désire un cycle de compression court, la vie en pot à 20°C des liants réticulables après addition des catalyseurs est faible, ce qui limite leur intérêt industriel. Une technique analogue est également décrite dans la publication DE—A 2 329 558 qui concerne des charges génératrices de gaz constituées par un monomère ou un polymère nitré comme par exemple la nitrocellulose et/ou le nitrate de polyvinyle réticulés par un liant de type polyuréthane.

On a également proposé de réaliser des charges propulsives en agglomérant des grains de poudre à la nitrocellulose avec un liant thermoplastique plastifié tel que l'acétate de polyvinyle. Une telle technique est par exemple décrite dans le brevet français 2 114 142. Selon cette technique, on utilise un liant en solution dans un solvant qui est pulvérisé sur les grains de poudre, mais une telle technique est relativement complexe et ne permet pas un dosage très précis du liant introduit.

On a également proposé d'agglomérer les grains de poudre à la nitrocellulose par la nitroglycérine qui est un agent gélifiant énergétique liquide de la nitrocellulose.

Or, on sait que la nitroglycérine présente une forte tendance à s'exsuder du bloc, c'est-à-dire à migrer de l'intérieur du bloc vers la périphérie de celui-ci. Cette exsudation entraîne non seulement une modification de la composition en certains points du bloc, mais encore les minuscules gouttelettes de nitroglycérine exsudée à la périphérie de ce bloc risquent de détoner au moindre choc. De plus, les poudres contenant de la nitroglycérine sont trop fortes et trop vives et elles sont trop érosives et ne se prêtent pas à la fabrication des chargements fragmentables.

La présente invention permet de remédier aux inconvénients précités. A cet effet, elle a pour objet un chargement unitaire fragmentable de poudre propulsive constitué par des grains de poudre propulsive à la nitrocellulose agglomérés ensemble par un liant énergétique thermoplastique, se présentant sous forme de petits grains, solides dans les conditions normales de température et de pression et ayant la composition suivante:

- (a) 30 à 60% en poids (par rapport au liant) de nitrate de polyvinyle,
- (b) 70 à 40% en poids (par rapport au liant) de nitrocellulose ayant un taux d'azote faible, inférieur à 12,8%, ou d'acétate de polyvinyle ou un mélange des deux,
- (c) éventuellement un stabilisant. Le stabilisant peut être avantageusement la nitro-2 diphénylamine ajoutée en quantité pouvant atteindre 3% en poids par rapport au liant.

La quantité de liant énergétique incorporée doit être faible et comprise entre 3 à 15% en poids par rapport au chargement, et de préférence entre 5 à 10% en poids.

C'est dans cet intervalle que l'on obtient à la fois une bonne tenue mécanique du bloc entre -54°C et + 74°C et une bonne fragmentation du chargement au moment du tir.

Avec un taux de liant supérieur à 15%, la tenue mécanique sera bonne, mais le chargement obtenu se fragmentera mal et commencera à brûler comme un bloc compact et non plus comme un chargement en vrac.

Avec un taux de liant inférieur à 3%, le chargement aura une mauvaise tenue mécanique à froid. Eventuellement, le liant peut contenir également au moins un additif choisi dans le groupe comprenant les polymères du type A B S (acrylonitrile-butadiène-styrène), le dinitrotoluène, l'acétate de cellulose, les phtalates, les esters lourds, les cétones hétéro-cycliques (camphre) ou les urées (centralite).

Ces additifs sont destinés notamment à conférer au chargement de bonnes propriétés mécaniques.

Selon un mode particulier de réalisation, le liant présente la composition suivante:

- 40 à 60 parties en poids de nitrate de polyvinyle fortement nitré (taux d'azote pouvant atteindre 15,4%),
- 60 à 40 parties en poids de nitrocellulose à faible taux d'azote de 11% à 12,6%,
- et 2 à 3 parties en poids de nitro-2 diphényl-amine.

5 Par ailleurs, la poudre propulsive est une poudre à la nitrocellulose en grains à simple base obtenue par le procédé avec solvant, dite poudre "B".

De préférence, cette poudre B est une poudre monotubulaire ayant un potentiel de 870 à 950 cal/g.

10 Les poudres ayant un potentiel supérieur à 950 cal/g sont trop vives (trop forte montée en pression), et les pressions maximales mesurées dans la culasse sont trop fortes pour les armes usuelles.

Les poudres ayant un potentiel inférieur à 870 cal/g ne sont pas assez vives (montée en pression trop lente), les pressions maximales mesurées dans la culasse sont trop faibles.

15 Les poudres à grains multitubulaires sont difficiles à mouler par compression d'une manière homogène car les grains sont trop gros, et ne présentent pas d'intérêt compte tenu du mode de désagrégation du bloc.

Les avantages que présente le liant selon l'invention sont multiples:

- d'une part, les ingrédients du liant sont hautement énergétiques et ne provoquent pas une baisse d'énergie comme le ferait un liant non énergétique, lors de la mise à feu du chargement; ainsi,
- le nitrate de polyvinyle a un potentiel de 990 cal/g (pour une masse moléculaire moyenne de 89 et un taux d'azote de 15,4%),
- la nitrocellulose a un potentiel de 940 cal/g (pour un taux d'azote de 12,5%),
- l'acétate de polyvinyle a un potentiel de — 1088 cal/g.
- d'autre part, les ingrédients du liant sont à l'état solide dans les conditions normales de température et de pression, et deviennent plastiques à chaud; ainsi, on peut réaliser instantanément le mélange
- 25 homogène des grains de liant à l'état solide avec les grains de poudre propulsive et la mise en moule de quantités précises du mélange ainsi obtenu, et éviter les opérations fastidieuses nécessaires dans le cas d'un liant liquide, à savoir les opérations d'imprégnation des grains de poudre propulsive à l'aide dudit liant liquide, de séchage et de stabilisation des grains imprégnés.
- 30 De plus, le moulage du chargement selon l'invention peut consister en une simple compression du mélange poudre propulsive-liant en moule, à chaud, de courte durée (1 minute à la température de 120°C, sous une pression de 115 kg/cm²) et le chargement ainsi moulé peut être démoulé, aussitôt après la compression; aucune polymérisation sous pression n'est nécessaire.

La présente invention concerne également un procédé de fabrication des chargements unitaires fragmentables de poudre propulsive, comprenant les étapes suivantes:

- 35 — mélangeage des grains de poudre à la nitrocellulose dans la proportion de 85 à 97% en poids avec un liant énergétique solide, thermoplastique, tel que défini ci-dessus, dans la proportion de 15 à 3% en poids,
- chargement du mélange obtenu dans un moule,
- mise à température du moule et dudit mélange à une température à laquelle le liant devient
- 40 plastique, de préférence à une température de 105°C à 130°C,
- compression du mélange à cette température, à une pression de 100 à 150 bars, pendant une courte durée, d'environ une minute,
- démoulage du chargement unitaire ainsi obtenu immédiatement après compression.

45 A titre d'exemple de liant énergétique, on peut utiliser notamment les compositions suivantes:

Composants	Compositions de liant énergétique parties en poids				
	n° 1	n° 2	n° 3	n° 4	n° 5
Nitrate de polyvinyle	40	50	50	60	60
Nitrocellulose à 11,15% d'azote		50	50	40	40
„ à 12,45% d'azote	60				
Nitro-2 diphénylamine	2	3	3	3	2,5
Résine A B S	0	5	10	5	10
Potentiel cal/g	860	594	642	605	584

0 002 968

A titre d'exemple de poudre propulsive à la nitrocellulose, on peut utiliser notamment les poudres B suivantes:

- . BTu 90 (0,4) = poudre B en grains monotubulaires de potentiel 900 cal/g, d'épaisseur de paroi 0,4 mm
- 5 . BTu 93 (0,4) = poudre B en grains monotubulaires de potentiel 930 cal/g, d'épaisseur de paroi 0,4 mm
- . BTu 93 (0,5) = poudre B en grains monotubulaires de potentiel 930 cal/g, d'épaisseur de paroi 0,5 mm

On illustre l'invention par les exemples non limitatifs qui suivent:

10 Exemple 1

La poudre propulsive utilisée dans cet exemple est une poudre en grains à la nitrocellulose du type BTu 93 (0,5) lissée par 1% de centralite. Le liant énergétique utilisé est la composition n° 1 indiquée ci-dessus:

- | | | |
|----|---|---------------------|
| 15 | —nitrate de polyvinyle | 40 parties en poids |
| | (masse moléculaire moyenne 89, taux d'azote 14,7%, potentiel 990 cal/g) | |
| | —nitrocellulose à 12,45% d'azote | 60 parties en poids |
| 20 | —nitro-2 diphénylamine | 2 parties en poids. |

Le moule utilisé est un moule à compression classique comprenant un corps de moule muni d'un alésage axial cylindrique formant la cavité de moulage, et deux poinçons cylindriques mobiles, engagés respectivement dans la partie supérieure et dans la partie inférieure de la cavité de moulage et formant
25 respectivement la matrice et l'éjecteur du moule. L'éjecteur porte un noyau axial prolongé à travers la cavité de moulage et engagé dans un alésage axial prévu dans la matrice. Le déplacement des poinçons est commandé par des vérins. La mise en température ou le refroidissement du moule est assuré par un circuit à circulation de fluide de chauffage ou de refroidissement.

On prépare le moule en enduisant l'intérieur du moule, les poinçons et le noyau d'un agent de
30 démoulage.

Mélange: On mélange 66 g de poudre propulsive avec 4 g de liant dans un mélangeur (taux de liant 5,7%).

Moulage: On chauffe au préalable le moule à 120°C et on charge dans la cavité de moulage le mélange poudre-liant réalisé ci-dessus.

35 On laisse ledit mélange se réchauffer à 120°C puis on le comprime à cette température sous une force de 800 kg ce que correspond à une pression sur le bloc d'environ 115 bars pendant une minute, puis on démoule à chaud le chargement obtenu. On obtient ainsi un bloc cylindrique creux d'un poids de 70 g, d'une hauteur de 72,5 mm et d'un diamètre de 30 mm.

40 Ce bloc, monté dans une douille métallique avec un obus, et tiré à l'aide d'une amorce électrique, et 0,7 g d'une poudre d'appoint dans le canal central du bloc servant à allumer le bloc, et à initier sa fragmentation, a donné les résultats suivants:

- pression maximale moyenne (Pm) : 2818 bars,
- vitesse mesurée à 25 m de la bouche de l'arme (V_{25}) : 850 m/s.

45 La fragmentation du block est correcte. Sur une même série de 20 coups on note un écart type satisfaisant de 20 m/s pour la vitesse et de 200 bars pour la pression. La tenue mécanique est bonne.

Exemple 2

La poudre propulsive et le liant énergétique utilisés sont les mêmes que ceux de l'exemple 1, mais
50 le taux du liant est porté à 10%. A cet effet, on mélange 63 g de poudre propulsive BTu 93 (0,5) lissée par 1% de centralite avec 7 g de liant de composition n° 1, puis on moule comme décrit à l'exemple 1. On obtient un bloc cylindrique creux d'un poids de 70 g, d'une hauteur de 71,8 mm et d'un diamètre de 30 mm. Le bloc monté dans une douille métallique avec un obus et tiré à l'aide d'une amorce électrique et 2 g d'une poudre d'appoint dans le canal du bloc a donné les résultats suivants:

- 55 —pression maximale moyenne : 2180 bars,
- vitesse mesurée à 25 m de la bouche de l'arme : 840 m/s.

La fragmentation du bloc est correcte et la tenue mécanique de celui-ci est bonne.

Exemple 3

60 Cet exemple est destiné à montrer l'influence du taux de liant sur les caractéristiques balistiques du chargement unitaire final; avec un taux de liant supérieur à 15% le chargement se fragmente mal et brûle comme un block compact.

La poudre propulsive et le liant énergétique utilisés dans cet exemple sont les mêmes que ceux de
65 l'exemple 1 mais le taux de liant est porté à 20%.

0 002 968

On procède comme à l'exemple 1, mais en partant d'un mélange de 56 g de poudre BTu 93 (0,5) lissée par 1% de centralite et 14 g de liant de composition n° 1.

On obtient un bloc cylindrique creux d'un poids de 70 g, d'une hauteur de 72 mm, d'un diamètre de 30 mm.

5 Le bloc monté dans une douille métallique avec un obus et tiré à l'aide d'une amorce électrique et 2 g d'une poudre d'appoint dans le canal central du bloc a donné les résultats suivants:

—pression maximale moyenne : 1495 bars,

—vitesse à 25 m de la bouche de l'arme : 765 m/s.

10 La pression maximale moyenne est nettement insuffisante (inférieure à 1800 bars) et la fragmentation est mauvaise dans les conditions de l'expérience.

Exemple 4

15 Cet exemple est destiné à montrer l'influence du potentiel de la poudre propulsive sur les caractéristiques du bloc final. Une poudre ayant un potentiel inférieur à 900 cal/g n'est pas suffisamment vive.

Poudre propulsive	Poudre d'appoint	Masse du bloc	Taux de liant	Hauteur du bloc	V ₂₅ m/s	Pm bars
BTu 93 (0,4) lissée à 1% de centralite	néant	70 g	5,5 %	72 mm	937	3500
25 BTu 90 (0,4) lissée à 2% de centralite	1,5 g	70 g	5,5 %	72 mm	825	2640
30 BTu 85 (0,4) lissée à 3% de centralite	1,5 g	70 g	5,5 %	72 mm	combustion incomplète	

Avec les poudres B en grains monotubulaires de potentiel 930 cal/g [poudre BTu 93 (0,4)] et 900 cal/g [poudre BTu 90 (0,4)], la fragmentation des blocs obtenus est correcte, et la tenue mécanique de 35 ceux-ci est bonne.

Par contre, avec la poudre B en grains monotubulaires de potentiel 850 cal/g [poudre BTu 85 (0,4)], la combustion du bloc est incomplète.

40 Revendications

1. Chargement unitaire fragmentable contenant du nitrate de polyvinyle et à base de poudre propulsive à la nitrocellulose, caractérisé en ce qu'il est constitué de 85 à 97% en poids de grains de poudre propulsive à la nitrocellulose, agglomérés ensemble par 15 à 3% et de préférence 10 à 5% en 45 poids d'un liant énergétique solide, thermoplastique, ayant la composition suivante:

(a) 30 à 60% en poids, par rapport au liant, de nitrate de polyvinyle,

(b) 70 à 40% en poids, par rapport au liant, de nitrocellulose ayant un taux d'azote faible inférieur à 12,8%, ou d'acétate de polyvinyle ou un mélange des deux,

(c) éventuellement un stabilisant.

50 2. Chargement unitaire fragmentable selon la revendication 1, caractérisé en ce que le stabilisant est la nitro-2 diphénylamine ajouté en quantité pouvant atteindre 3% en poids par rapport au liant énergétique.

3. Chargement unitaire fragmentable selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le liant 55 énergétique contient également au moins un additif choisi dans le groupe comprenant le dinitrotoluène, un polymère du type A B S (acrylonitrile-butadiène-styrène), l'acétate de cellulose, les phthalates, les esters lourds, les cétones hétérocycliques, les urées.

4. Chargement unitaire fragmentable selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la poudre propulsive est une poudre à la nitrocellulose en grains à simple base, dite "poudre B".

60 5. Chargement unitaire fragmentable selon la revendication 4, caractérisé en ce que la poudre B est une poudre monotubulaire, ayant un potentiel de 870 à 950 cal/g.

6. Chargement unitaire fragmentable selon la revendication 1, caractérisé en ce que le liant énergétique présente la composition suivante:

—40 à 60 parties en poids de nitrate de polyvinyle dont le taux d'azote est inférieur ou égal à 15,4%,

65 —60 à 40 parties en poids de nitrocellulose à taux d'azote de 11% à 12,6%.

—2 à 3 parties en poids en nitro-2 diphénylamine.

7. Procédé de fabrication d'un chargement unitaire fragmentable contenant du nitrate de polyvinyle et à base de poudre propulsive à la nitrocellulose, caractérisé en ce qu'il comporte les étapes suivantes:

- 5 —mélangeage des grains de poudre à la nitrocellulose dans la proportion de 85 à 97% en poids, avec un liant énergétique solide, thermoplastique dans la proportion de 15 à 3% en poids, ledit liant ayant la composition suivante:
 - (a) 30 à 60% en poids, par rapport au liant, de nitrate de polyvinyle,
 - (b) 70 à 40% en poids, par rapport au liant, de nitrocellulose ayant un taux d'azote faible, inférieur à
 - 10 12,8%, ou d'acétate de polyvinyle, ou un mélange des deux,
 - (c) éventuellement un stabilisant;
- chargement du mélange obtenu dans un moule à compression,
- mise à température du moule contenant ledit mélange à une température à laquelle le liant devient
- 15 plastique, de préférence à une température de 105 à 130°C;
- compression du mélange à cette température à une pression de 100 à 150 bars, pendant une courte durée, de préférence pendant une minute environ;
- démoulage du chargement unitaire obtenu immédiatement après compression.

20 Claims

1. A unitary fragmentable charge containing polyvinyl nitrate and with a base of propellant powder of nitrocellulose, characterized in that the charge consists of 85 to 97% by weight of granules of

- 25 nitrocellulose propellant powder, bound together by 15 to 3% and, preferably, 10 to 5% by weight of a solid energizing thermoplastics binding agent having the following composition:
 - (a) 30 to 60% by weight of polyvinyl nitrate,
 - (b) 70 to 40% by weight of nitrocellulose, having a proportion of nitrogen slightly less than 12.8%, polyvinyl acetate or a mixture of the two, and
 - 30 (c) optionally a stabilizer

2. A unitary fragmentable charge according to Claim 1, characterized in that the stabilizer is 2-nitrodiphenylamine added in an amount so as to attain 3% by weight with respect to the energizing binding agent.

3. A unitary fragmentable charge according to Claim 1 or 2, characterized in that the energizing

- 35 binding agent contains an equal or lesser amount of an additive selected from the group comprising dinitrotoluene, a polymer of the type A B S (acrylonitrile-butadiene-styrene), cellulose acetate, phthalates, heavy esters, heterocyclic ketones and ureas.

4. A unitary fragmentable charge according to any one of Claims 1 to 3, characterized in that the

- 40 propellant powder is a granular nitrocellulose powder in a simple base, called "powder B".

5. A unitary fragmentable charge according to Claim 4 characterized in that the powder B is a

- 45 monotubular powder, having a potential of 870—950 cal/g.

6. A unitary fragmentable charge according to Claim 1, characterized in that the energizing binding agent has the following composition:

- 45 —40 to 60 parts by weight of polyvinyl nitrate in which the proportion of nitrogen is less than or equal to 15.4%,
- 60 to 40 parts by weight of nitrocellulose having a proportion of nitrogen in the range 11%—12.6%,
- 2 to 3 parts by weight of 2-nitrodiphenylamine.

7. A process for manufacturing a unitary fragmentable charge containing polyvinyl nitrate and with

- 50 a base of nitrocellulose propellant powder, characterized in that the process comprises the following steps:
 - mixing nitrocellulose powder granules in a proportion of 85—97% by weight, with a solid energizing thermoplastics binding agent in a proportion of 15 to 3% by weight, said binding agent having the following composition:

- 55 (a) 30 to 60% by weight of polyvinyl nitrate
- (b) 70 to 40% by weight of nitrocellulose, having a proportion of nitrogen slightly less than 12.8%, polyvinyl acetate or a mixture of the two, and
- (c) optionally a stabilizer;
- filling the mixture obtained into a compression mould,
- 60 —heating the mould containing the mixture to a temperature at which the binding agent becomes plastic, preferably a temperature of 105—130°C;
- compressing the mixture at this temperature at a pressure of 100—150 bars, for a short period, preferably about one minute;
- 65 —removing the charge obtained immediately after compression.

Patentansprüche

1. Zersplitterbare einheitliche Ladung mit Gehalt an Polyvinylnitrat und auf Basis der Nitrozellulose als Sprengpulver, dadurch gekennzeichnet, daß sie aus 85 bis 97 Gewichtsprozent Nitrozellulose-Sprengstoffkörnern gebildet ist, die miteinander durch 15 bis 3% und vorzugsweise 10 bis 5 Gewichtsprozent eines festen, thermoplastischen energetischen Bindemittel mit der folgenden Zusammensetzung agglomeriert sind:
 - (a) 30 bis 60 Gewichtsprozent, im Verhältnis zum Bindemittel, Polyvinylnitrat,
 - (b) 70 bis 40 Gewichtsprozent, im Verhältnis zum Bindemittel, Nitrozellulose mit einem geringen Stickstoffgehalt unter 12,8% oder Polyvinylacetat oder eines Gemisches der beiden,
 - (c) gegebenenfalls ein Stabilisator.
2. Zersplitterbare einheitliche Ladung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß Stabilisator das Nitro-2 diphenylamin ist, das in einer 3 Gewichtsprozent, im Verhältnis zum energetischen Bindemittel, erreichen könnenden Menge zugesetzt ist.
3. Zersplitterbare einheitliche Ladung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das energetische Bindemittel gleichfalls wenigstens einen Zusatz enthält, der in der Dinitrotoluol, ein Polymeres des ABS (Acrylnitril-Butadien-Styrol)-Typs, Zelluloseacetat, Phthalate, schwere Ester, heterozyklische Ketone und Harnstoffe umfassenden Gruppe gewählt ist.
4. Zersplitterbare einheitliche Ladung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Sprengpulver ein Nitrozellulosepulver aus Körnern auf einfacher Basis, sog. "B-Pulver", ist.
5. Zersplitterbare einheitliche Ladung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß das B-Pulver ein einrohrförmiges Pulver mit einem Potential von 870 bis 950 cal/g ist.
6. Zersplitterbare einheitliche Ladung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß das energetische Bindemittel die folgende Zusammensetzung aufweist:
 - 40 bis 60 Gewichtsteile Polyvinylnitrat, dessen Stickstoffgehalt unter oder gleich 15,4% ist,
 - 60 bis 40 Gewichtsteile Nitrozellulose mit einem Stickstoffgehalt von 11% bis 12,6%,
 - 2 bis 3 Gewichtsteile Nitro-2 diphenylamin.
7. Verfahren zur Herstellung einer zersplitterbaren einheitlichen Ladung mit Gehalt an Polyvinylnitrat und auf Basis der Nitrozellulose als Sprengpulver, dadurch gekennzeichnet, daß es die folgenden Schritte aufweist:
 - Mischung der Nitrozellulosepulverkörner im Anteil von 85 bis 97 Gewichtsprozent mit einem festen, thermoplastischen energetischen Bindemittel im Anteil von 15 bis 3 Gewichtsprozent, wobei das Bindemittel die folgende Zusammensetzung hat:
 - (a) 30 bis 60 Gewichtsprozent, im Verhältnis zum Bindemittel, Polyvinylnitrat,
 - (b) 70 bis 40 Gewichtsprozent, im Verhältnis zum Bindemittel, Nitrozellulose mit einem geringen Stickstoffgehalt unter 12,8% oder Polyvinylacetat oder eines Gemisches der beiden,
 - (c) gegebenenfalls ein Stabilisator;
 - Einfüllen des erhaltenen Gemisches in eine Druckform;
 - Temperatureinstellung der das Gemisch enthaltenden Form auf eine Temperatur, bei der das Bindemittel plastisch wird, vorzugsweise auf eine Temperatur von 105 bis 130°C;
 - Kompression des Gemisches bei dieser Temperatur bei einem Druck von 100 bis 150 bar während einer kurzen Dauer, vorzugsweise während etwa einer Minute;
 - Entformung der erhaltenen einheitlichen Ladung unmittelbar nach der Kompression.