

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 特 許 公 報 (B2)

(11) 特許番号

特許第5437803号
(P5437803)

(45) 発行日 平成26年3月12日 (2014. 3. 12)

(24) 登録日 平成25年12月20日 (2013. 12. 20)

(51) Int. Cl.	F 1
F 4 2 B 12/20 (2006. 01)	F 4 2 B 12/20
F 4 2 B 33/02 (2006. 01)	F 4 2 B 33/02

請求項の数 3 (全 5 頁)

(21) 出願番号	特願2009-521132 (P2009-521132)	(73) 特許権者	505190046
(86) (22) 出願日	平成19年7月6日 (2007. 7. 6)		ラインメタル バッフェ ムニツィオン
(65) 公表番号	特表2009-544926 (P2009-544926A)		ゲゼルシャフト ミット ベシュレンクテ
(43) 公表日	平成21年12月17日 (2009. 12. 17)		ル ハフツング
(86) 国際出願番号	PCT/EP2007/005988		ドイツ連邦共和国, デー ー 2 9 3 4 5 ウ
(87) 国際公開番号	W02008/011969		ンターリユース, ハイ ン リ ッ ヒ ー エ ー ル ハ
(87) 国際公開日	平成20年1月31日 (2008. 1. 31)		ルト ー シ ュ ト ラ ー セ 2
審査請求日	平成22年4月27日 (2010. 4. 27)	(74) 代理人	100099759
(31) 優先権主張番号	102006034891.5		弁理士 青木 篤
(32) 優先日	平成18年7月25日 (2006. 7. 25)	(74) 代理人	100092624
(33) 優先権主張国	ドイツ (DE)		弁理士 鶴田 準一
		(74) 代理人	100102819
			弁理士 島田 哲郎
		(74) 代理人	100110489
			弁理士 篠崎 正海

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 ライナー

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

爆薬（４）と弾莢の間の接触を回避するために、砲弾（１）の弾莢（２）と爆薬（４）の間に配置されている、プラスチックからなるライナー（３）において、

ライナー（３）内に、内側へ向かって成形されて、爆薬（４）に係止することができる、少なくとも１つの隆起部または突片（５、６）が取り付けられており、

ライナー（３）内で、第１の隆起部または突片（５）は、砲口（７）と爆薬の前端の間の定められた箇所（Ｌ１）に配置することができるので、前記隆起部または突片が即座に、あるいは幾つかの温度サイクルの後に、爆薬（４）の前端縁に係止され、あるいは添接することができる、

ことを特徴とするライナー。

【請求項 2】

ライナー（３）内で、他の隆起部（６）が、砲口（７）から他の定められた箇所（Ｌ２）に配置することができるので、ライナー（３）は、爆薬（４）を注ぎ込む際に相補形状に係止することができる、

ことを特徴とする請求項 1 に記載のライナー。

【請求項 3】

突片または少なくとも１つの隆起部（５、６）の領域内で、材料厚み（ｔ）が増大されている、ことを特徴とする請求項 1 または 2 に記載のライナー。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

【0001】

本発明は、不感（外部刺激に強い）な大砲弾においては、不感爆薬（I H E）と砲弾壁との間には、I H Eと弾莢の熱膨張の違いに基づく熱的な応力が生じるのを防止するために、直接的な接触がない。従って、両者の間においてライナー、通常プラスチック袋、が弾莢内へ挿入される。次に、I H Eが、注ぎ込まれて、硬化される。

【背景技術】

【0002】

大口径の爆裂弾を形成する方法とこの方法に従って形成された爆裂弾が、特許文献1に開示されている。ここでは、温度変動の際に変化する爆薬の体積が、弾性的なプラスチックジャケットによって吸収されるようにするために、弾性的な材料製のプラスチックジャケットからなるライナーが提案される。ライナーの挿入は、通常頭部信管を収容するために用いられる、砲口を通して、折りまとめ、あるいは圧縮した形状で、行われる。展開した状態において、この袋状に形成されたプラスチックジャケットは、爆裂弾の内部空間の寸法に相当する。

10

【0003】

幾つかの場合においては、ライナーは、爆薬の膨張に応じて発生する自己の熱膨張を補償することができるように、固くない。熱膨張が大きいことに基づいて、爆薬は、冷却／加熱の際に数mmだけ収縮し、ないしは膨張する。ライナーは、爆薬と共に収縮するが、同じ程度には一緒に膨張しない。それによって爆薬上でライナーの移動がもたらされる。ライナーは、多数の温度変化を介して爆薬に対して後方へ移動するので、爆薬が部分的に露出することがある。

20

【先行技術文献】

【特許文献】

【0004】

【特許文献1】欧州特許E P 1 3 3 8 8 6 0 B 1

【特許文献2】独国特許出願D E 1 8 1 2 4 6 2 A 1

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

ここで、本発明の課題は、爆薬上でのライナーの移動を防止する、ことである。

30

【課題を解決するための手段】

【0006】

この課題は、特許請求項1の特徴によって解決される。好ましい形態が、下位請求項に記載されている。

【0007】

本発明の基礎となる理念は、ライナー内に、爆薬前端縁に対して、あるいは爆薬内に、形状結合を実現する、ある種の隆起部または突片をライナー内へ取り付け、ないしは形成することである。

【0008】

40

特許文献2からは、スプリット外皮を有する砲弾が知られており、その中には箔で包囲された爆薬が配置されており、鋼、銅またはプラスチックからなることができる、この箔は、砲弾の長手方向に延びる、列をなして配置された幾つかの細長い湾入部を有しているが、この湾入部は、小さい中空装薬を形成するために用いられ、それが、爆薬を有する箔を包囲する、円筒状のスプリット外皮へ向けられている。爆薬体が爆発する際に、小さい中空装薬によってスプリット外皮に切欠きが形成され、外皮がこの切欠きに沿って破片に分裂する。破片の大きさは、列の湾入部の間の間隔と列間の間隔に相当する。爆薬に対して箔を固定するための利用は、考えられていない。

【0009】

その場合に、隆起部は、一周して形成することができる。ライナーが折り畳まれた形状

50

で弾莢内へ挿入される場合に、一周する隆起部のセグメント化が提供される。その際に生じる突片は、同時に、極めて高い形状剛性を有しており、間隙がライナーの簡単な折り畳みを可能にする。

【0010】

突片の形状剛性を高めるために、たとえば、突片の領域内で壁厚／材料厚が増大されることによって、突片の剛性を所望に調節することが、推奨される。隆起部の幅と奥行きによっても、変化が可能である。

【0011】

ライナー内に複数列の隆起部または突片を設けることも、効果的であることが明らかにされている。

10

【0012】

突片または隆起部は、ライナー工具の簡単な修正によって、ライナーを形成する際にライナー内に形成することができる。

【図面の簡単な説明】

【0013】

【図1】図1は、隆起部を有するライナーを備えた砲弾の一部を示していおり、図1aは、図1に基づく隆起部を、やや拡大して示している。

【図2】少なくとも2つの隆起部を有するライナーを備えた砲弾の一部を示している。

【発明を実施するための形態】

【0014】

20

図面を有する実施例を用いて、本発明を詳細に説明する。

【0015】

図1は、弾莢2、弾莢と爆薬4の間に配置されたライナー3を有する砲弾1を部分的に示している。爆薬4上でライナー3が滑るのを防止するために、ライナー3の、爆薬表面に対して定められた箇所L1に、内側へ向けて成形された隆起部または突片5が形成されている(図1a)。隆起部5は、ライナー3がそれぞれ爆薬4の充填高さに応じて即座に、あるいはわずかな温度サイクルの後に、爆薬4の前端縁に相補形状で添接するように、硬く形成されている。

【0016】

図2は、1つより多くの、形成された隆起部ないし突片5(図2a)を有する砲弾1を示している。この場合に他の隆起部6は、爆薬表面に対して定められた長さL2において、ライナー3内へ挿入されて、爆薬4を注ぎ込む際にすでに相補形状で係止されることができ、従って初めから固定されることを、可能にしている。

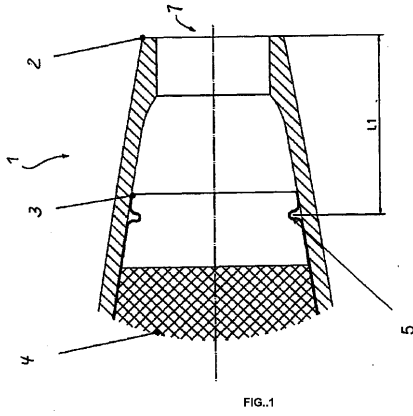
30

【0017】

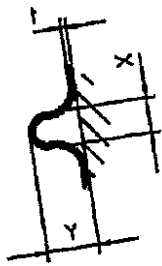
ここでは原理的に、ここでも、知られているように、不感爆薬4が大砲一砲弾1内へ注ぎ込まれることを、前提としている。爆薬4が弾莢2の内壁に付着するのを回避するために、弾性的なゴム状のプラスチックジャケットの形状の、ライナー3が挿入される。弾莢内への挿入は、砲口7を通して行われる。不感爆薬4は、爆薬と他の添加物を有するプラスチック結合剤系からなる。爆薬は、ライナー3内へ注ぎ込まれて、そこで硬化する。従って、硬化された、成形された爆薬が、プラスチック結合された爆薬4を形成する。爆薬4は、鋼からなる弾莢2に対して、係数が8乃至12だけ大きい温度膨張係数を有している。

40

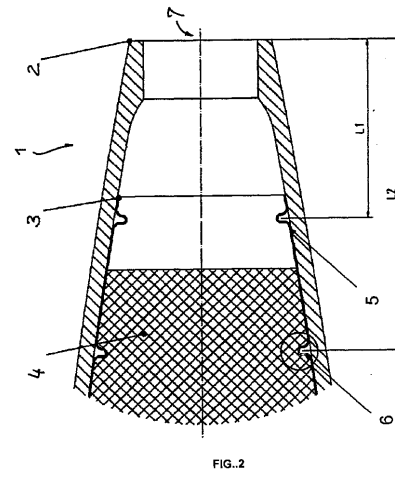
【図 1】



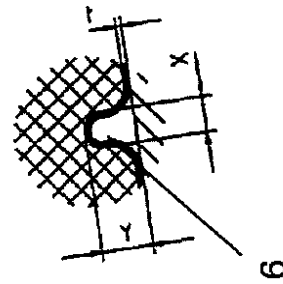
【図 1 a】



【図 2】



【図 2 a】



フロントページの続き

(74)代理人 100145425

弁理士 太平 和由

(74)代理人 100153084

弁理士 大橋 康史

(72)発明者 シュベンツァー, ミカエル

ドイツ連邦共和国, 2 9 3 2 0 ヘルマンズブルク, トゥルナーシュトラッセ 3 2

(72)発明者 ダウ, オレ

ドイツ連邦共和国, 2 1 3 9 1 レッペンシュテット, ハビッヒスベーク 1 1

審査官 北村 亮

(56)参考文献 特表2005-527765 (JP, A)

特開昭51-110012 (JP, A)

独国特許出願公開第01812462 (DE, A1)

欧州特許第01338860 (EP, B1)

欧州特許出願公開第01376047 (EP, A2)

特公昭46-020919 (JP, B1)

特公昭47-050599 (JP, B1)

(58)調査した分野(Int.Cl., DB名)

F 4 2 B 1 2 / 2 0

F 4 2 B 3 3 / 0 2