

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 特許公報(B2)

(11) 特許番号

特許第3672425号
(P3672425)

(45) 発行日 平成17年7月20日(2005.7.20)

(24) 登録日 平成17年4月28日(2005.4.28)

(51) Int.CI.⁷

F 1

F 42 B 14/06

F 42 B 14/06

請求項の数 14 (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平9-328906
 (22) 出願日 平成9年11月28日(1997.11.28)
 (65) 公開番号 特開平10-206099
 (43) 公開日 平成10年8月7日(1998.8.7)
 審査請求日 平成14年10月29日(2002.10.29)
 (31) 優先権主張番号 1997 0167/97
 (32) 優先日 平成9年1月27日(1997.1.27)
 (33) 優先権主張国 スイス(CH)

(73) 特許権者 594078629
 エーリコン・コントラベス・フィロテック
 ・アクチエンゲゼルシヤフト
 スイス国、8050 チューリッヒ、ビ
 ルヒストラーゼ、155
 (74) 代理人 100069556
 弁理士 江崎 光史
 (74) 代理人 100092244
 弁理士 三原 恒男
 (74) 代理人 100093919
 弁理士 奥村 義道
 (72) 発明者 ルードルフ・ロッスマン
 スイス国、8180 ビュールアッハ、ダッ
 ハスレンベルクストラーゼ、41

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】減口径発射体用装弾筒

(57) 【特許請求の範囲】

【請求項 1】

装弾筒本体(4)を備え、この装弾筒本体内に矢弾形発射体(1)が固着されており、
 さらに、装弾筒外周壁(3)を備え、装弾筒外周壁(3)は、装弾筒本体(1)の前側
 端部を少なくとも部分的に及び装弾筒本体(4)を部分的に取り囲んでおり、

その際、装弾筒本体(4)が、周囲溝(5, 34)を備えた一体の又は多部分から成る
 中空体の形を有し、かつ装弾筒本体(4)の外径が、装弾筒外周壁(3)の肩部(8)の
 周囲の範囲を除いて、装弾筒外周壁(3)の直径よりも小さく形成されている、

矢弾形発射体の形をした減口径発射体用の装弾筒において、

装弾筒外周壁(3)が、装弾筒本体(4)を完全に取り囲みかつ部分的に矢弾形発射体
 (1)の後側端部をも取り囲み、 10

装弾筒本体(4)のすべての周囲溝(5, 34)が、同様に形成されており、そして、
 隣接する周囲溝が、同様に形成された突出部によって、装弾筒本体(4)の外径が本質
 的にその全長に亘って一定であるように、分離されている、
 ことを特徴とする矢弾形発射体の形の減口径反射体用の装弾筒。

【請求項 2】

装弾筒外周壁(3)に、複数の通路(10)とスリット(11)が設けられていること
 を特徴とする請求項1記載の装弾筒。

【請求項 3】

装弾筒外周壁(3)がセグメントに分割されている、請求項1記載の装弾筒において、

10

20

周囲に均一に分配配置され後側に向かってテーパ状に先細になっている或る数の通路(10)が、装弾筒外周壁(3)の前側部分に設けられ、通路がほぼブリズム状の横断面を有し、通路(10)が後側に向かってテーパ状に先細になっているスリット(11)を介して装弾筒外周壁(3)の表面に接続し、それによってセグメントが形成されていることを特徴とする装弾筒。

【請求項4】

装弾筒外周壁(3)に、3つ、4つまたは6つの通路(10)とスリット(11)が設けられていることを特徴とする請求項3記載の装弾筒。

【請求項5】

装弾筒本体(4)がセグメントに分割されている、請求項1記載の装弾筒において、
周囲にわたって均一に分配された、セグメントを形成する或る数のスリット(21)が
装弾筒本体(4)に設けられ、このスリットが装弾筒本体(4)の前側の端面(22)から
後側端部まで延びていることを特徴とする装弾筒。

【請求項6】

装弾筒本体(4)の前側端部のスリット(21)が予定破断個所(23)によって画成
されていることを特徴とする請求項5記載の装弾筒。

【請求項7】

装弾筒本体(4)の後側端部のスリット(21)が予定破断個所(23)によって画成
されていることを特徴とする請求項5記載の装弾筒。

【請求項8】

装弾筒本体(4)の両端部のスリット(21)が予定破断個所(23)によって画成さ
れていることを特徴とする請求項5記載の装弾筒。

【請求項9】

予定破断個所(23)の画成面(24)が円弧(25)上にあり、この円弧の曲率中心
(26)が装弾筒本体(4)の中心軸線上にあることを特徴とする請求項6または7記載
の装弾筒。

【請求項10】

60°の角度だけずらした6つのスリット(21)が装弾筒本体(4)に設けられてい
ることを特徴とする請求項5記載の装弾筒。

【請求項11】

90°の角度だけずらした4つのスリット(30)が装弾筒本体(4)に設けられてい
ることを特徴とする請求項5記載の装弾筒。

【請求項12】

装弾筒本体(4)の全長にわたって延びる凹部(31)がスリット(30)の範囲に設
けられ、この凹部の曲率中心(32)がスリット(30)の対称軸線(33)上にあるこ
とを特徴とする請求項10または11記載の装弾筒。

【請求項13】

装弾筒本体(4)の全長にわたって延びる凹部(31)の範囲にのみ、周溝(34)が
形成されていることを特徴とする請求項12記載の装弾筒。

【請求項14】

装弾筒本体(4)が、矢弾形発射体(1)に固着された、セグメントの形の複数の部分
からなる係合部材からなり、個々のセグメントが分離面(28)を介して互いに連結され
ていることを特徴とする請求項1記載の装弾筒。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、請求項1の上位概念に記載されているように、装弾筒本体を備え、この装弾
筒本体内に矢弾形発射体が固着されており、さらに、装弾筒外周壁を備え、装弾筒外周壁
は、装弾筒本体の前側端部を少なくとも部分的に及び装弾筒本体を部分的に取り囲んでお
り、その際、装弾筒本体が、周溝を備えた一体の又は多部分から成る中空体の形を有し

10

20

30

40

50

、かつ装弾筒本体の外径が、装弾筒外周壁の肩部の周囲の範囲を除いて、装弾筒外周壁の直径よりも小さく形成されている、矢弾形発射体の形をした減口径発射体用の装弾筒に関する。

【0002】

【従来の技術】

このような装弾筒の場合には、装弾筒本体と装弾筒外周壁がセグメントに分割されている。この場合、装弾筒本体のセグメントの間の接触面と、装弾筒本体のセグメントと矢弾形本体との間の接触面は、漏れの問題を生じる。

ヨーロッパ特許出願公開第0624774号公報により、上記の装弾筒が知られている。この場合、前述の漏れの問題を克服するために、装弾筒本体は縦方向スリットによって特別な形にセグメント化されている。この縦方向スリットは少なくとも一部がT字形の横断面を有する。更に、閉鎖シールを有するシールキャップの形をした気密のシールと、装弾筒本体の内径の範囲に配置された予定破断個所が設けられている。装弾筒本体の外径は、後方から前方に向かって減少し、即ち、装弾筒本体の想定される包絡面は、本質的に円錐形を有する。装弾筒本体の周溝は、規則的に分割された溝として形成されているのではなく、交互に前方又は後方に突出する個々の突出部又は肩部として形成されている。

【0003】

この装弾筒は比較的に複雑に形成され、従って製作コストがかなり高くつく。更に、装弾筒外周壁と装弾筒本体の間の突き合わせ個所からガスが漏れることがある。更に、発射の際の装弾筒投下時に、装弾筒本体が大きいので、比較的に大きな金属破片が生じる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の根底をなす課題は、前述の欠点のない、冒頭に述べた種類の装弾筒を提供することである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

この課題は、請求項1に記載された特徴によって解決される。この際、装弾筒外周壁が、装弾筒本体を完全に取り囲みかつ部分的に矢弾形発射体の後側端部をも取り囲み、装弾筒本体のすべての周溝が、同様に形成されており、そして、隣接する周溝が、同様に形成された突出部によって、装弾筒本体の外径が本質的にその全長に亘って一定であるよう分離されている。

【0006】

装弾筒の有利な実施形態は、従属請求項2～14から明らかである。

本発明によって得られる効果は、合成樹脂からなる装弾筒外周壁内に装弾筒本体を完全に埋め込むことにより、最適なシールが達成されることにある。なぜなら、金属表面が存在せず、微小な隙間が回避されるからである。装弾筒本体は簡単に製作可能であり、技術水準と比較して小さいので、装弾筒全体が軽量であり、発射後小さな軽量の金属破片が生じる。それによって、砲口範囲の危険な領域が狭くなる。装弾筒本体の破断個所は、発射後できるだけ故障のない分離が生じるように形成されている。矢弾形発射体はあまり係合溝を備えていないので、最適な空気抵抗とわずかな重量低減が生じる。

【0007】

【発明の実施の形態】

次に、図に関連してかつ2つの実施の形態に基づいて、本発明を詳しく説明する。

図1～4において、矢弾形発射体が1で示してあり、そしてこの矢弾形発射体1に設けられた装弾筒が2で示してある。装弾筒2は、繊維強化された耐熱性の熱可塑性合成樹脂からなる装弾筒外周壁3と、軽金属からなる装弾筒本体4を備えている。この装弾筒本体4は装弾筒外周壁3によって完全に取り囲まれている。この場合、装弾筒外周壁3は装弾筒本体4の外周溝5に係合し、矢弾形発射体1の前端部と後端部の一部を含んでいる。矢弾形発射体1は装弾筒本体4にねじ込まれている。この場合、矢弾形発射体1のねじ6の長さは、良好な飛しょう特性を達成するために、短くなっている。ねじ6は装弾筒本体4

10

20

30

40

50

から突出し、小径の滑らかなシャフト 7 に移行している。この場合、装弾筒外周壁 3 によって取り囲まれた肩部 8 が形成されている。装弾筒外周壁 3 はその後側端部に、複数の凹部 9 を備えている。この凹部は予定破断個所、すなわち弱め個所としての働きをする。装弾筒外周壁 3 の前側部分には、周囲に均一に分配された、後側に向かってテーパー状に先細になっている 6 つの通路 10 が設けられている。この通路はほぼブリズム状の横断面を有する。通路 10 は、同様に後側に向かってテーパー状に先細になっているスリット 11 を介して装弾筒外周壁 3 の表面につながっている。それによって、6 個のセグメントが形成される。しかし、装弾筒外周壁 3 は 3 つ、4 つまたは 5 つの通路 10 とスリット 11 を備えていてもよい。12 は溝を示している。この溝は図示していないフードを固定するために役立つ。矢弾形発射体 1 の後端には、他のねじ 13 が設けられている。このねじによって、同様に図示していない安定化翼が固定可能である。10

【0008】

図 5, 6 では、装弾筒本体 4 が周溝 5 を備えたセグメントによって形成された複数の部分からなる中空体で形成されている。この中空体の外径は装弾筒外周壁 3 の直径と比べて小さい。セグメントはいわゆる分離個所 28 で互いに接触し、その端範囲において内側領域に歯状部を備えている。この歯状部は装弾筒本体を形成する中空体を矢弾形発射体 1 に固着するために設けられている。装弾筒外周壁 3 の後側範囲には更に、固定溝 35 が設けられている。

【0009】

図 7 ~ 9 では、他の実施の形態に従って、装弾筒本体 4 が周溝 5 を備えた中空円筒体からなっている。この中空円筒体の外径は装弾筒外周壁 3 の直径と比べて小さい。装弾筒本体 4 は後端に、矢弾形発射体 1 にねじ止めするためのねじ 20 を備えている。装弾筒本体 4 には、周囲に均一に分配配置された、6 個のセグメントを形成する 6 つのスリット 21 が設けられている。このスリットは装弾筒本体 4 の前側端面 22 から後側端部まで伸び、この後側端部において予定破断個所 23 によって画成されている。見やすくするために図示していない他の変形では、この予定破断個所 23 が前側端面 22 およびまたはスリット 21 の中央領域に形成されている。20

【0010】

図 8 に詳細に示すように、例えば予定破断個所 23 の画成面 24 が円弧 25 上にあり、この円弧の曲率中心 26 は装弾筒本体 4 の中心軸線 27 上にある。6 つのスリット 21 の代わりに、装弾筒本体 4 は 3 つ、4 つまたは 5 つのスリット 21 を備えていてもよい。この場合それぞれ同様に、多数のセグメントが形成される。図 8, 10 に示した実施の形態では、装弾筒本体 4 が 90° の角度だけずらして配置した 4 つのスリット 30 を備えている。スリット 30 の範囲には、装弾筒本体 4 の全長にわたって伸びる円弧状の凹部 31 が設けられている。この場合、凹部の円弧の曲率中心 32 はスリット 30 の対称軸線 33 上にある。凹部 31 内に溝 34 が設けられている。この溝は図 7 の実施の形態の周溝 5 に一致している。図 8 には、図 10 の V I - V I 線に沿った溝 34 の縦断面が示してある。この実施の形態により、重量が大幅に軽くなり、それによって発射後生じる金属破片による危険が一層小さくなる。30

【図面の簡単な説明】

【図 1】 矢弾形発射体を備えた本発明による装弾筒の、図 2 の I - I 線に沿った縦断面図である。40

【図 2】 図 1 の I I - I I 線に沿った装弾筒の横断面図である。

【図 3】 図 1 の矢印 A 方向から装弾筒を見た図である。

【図 4】 図 3 の矢印 B 方向から装弾筒を見た図である。

【図 5】 矢弾形発射体を備えた本発明による装弾筒の変形例の、図 6 の I V - I V 線に沿った縦断面図である。

【図 6】 図 5 の I I I - I I I 線に沿った装弾筒の横断面図である。

【図 7】 図 9 の V - V 線に沿った装弾筒本体の拡大縦断面図である。

【図 8】 図 10 の V I - V I 線に沿った装弾筒本体の拡大縦断面図である。50

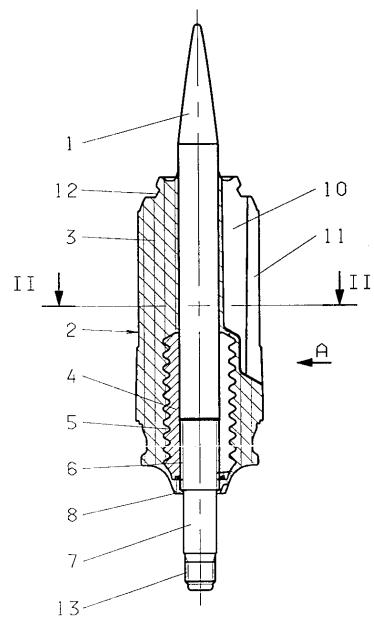
【図9】 第1の実施形の装弾筒本体を、図7の矢印C方向から見た図である。

【図10】 第2の実施形の装弾筒本体を、図8の矢印D方向から見た図である。

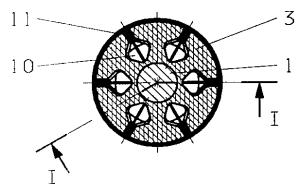
【符号の説明】

1	矢弾形発射体	
2	装弾筒	
3	装弾筒外周壁	
4	装弾筒本体	
5	周溝	
6	ねじ	
7	シャフト	10
8	肩部	
9	凹部	
1 0	通路	
1 1	スリット	
1 2	溝	
1 3	ねじ	
2 0	めねじ	
2 1	スリット	
2 2	前側端面	
2 3	予定破断個所	20
2 4	画成面	
2 5	円弧	
2 6	円弧の曲率中心	
2 7	中心軸線	
2 8	分離面	
3 0	スリット	
3 1	凹部	
3 2	円弧の曲率中心	
3 3	対称軸線	
3 4	周溝	30
3 5	固定溝	

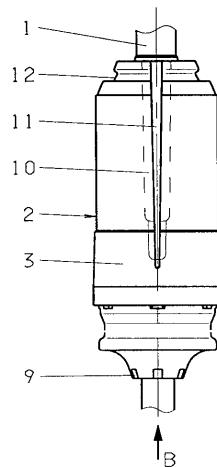
【図1】



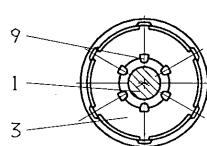
【図2】



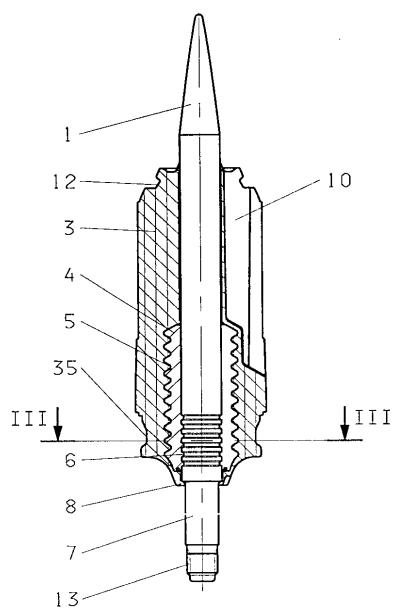
【図3】



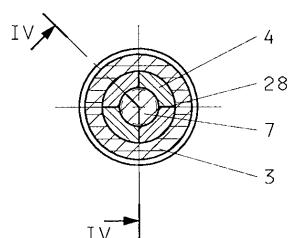
【図4】



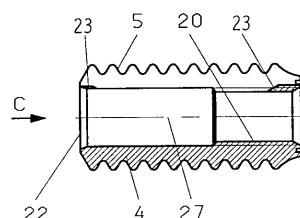
【図5】



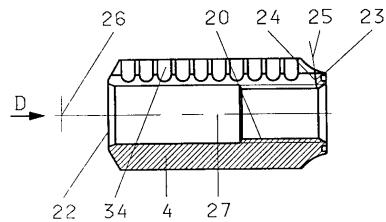
【図6】



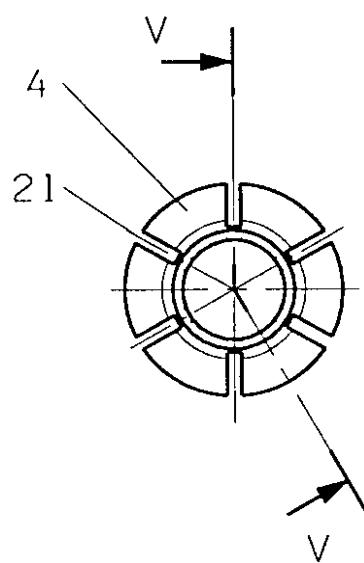
【図7】



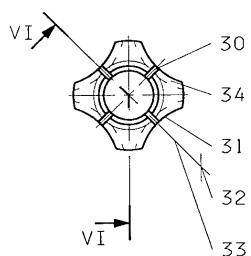
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

審査官 大山 健

(56)参考文献 特開平07-055400(JP,A)
米国特許第4517899(US,A)
独国特許出願公開第4139598(DE,A1)
英国特許出願公開第2121146(GB,A)
米国特許第5404816(US,A)

(58)調査した分野(Int.Cl.⁷, DB名)

F42B 14/06