

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11) 特許出願公開番号

特開2010-60273

(P2010-60273A)

(43) 公開日 平成22年3月18日(2010.3.18)

(51) Int.Cl.
F 4 1 A 21/00 (2006.01)

F I
F 4 1 A 21/00

テーマコード (参考)

審査請求 未請求 請求項の数 13 O L 外国語出願 (全 24 頁)

(21) 出願番号 特願2009-195510 (P2009-195510)
 (22) 出願日 平成21年8月26日 (2009.8.26)
 (31) 優先権主張番号 2008/0476
 (32) 優先日 平成20年8月28日 (2008.8.28)
 (33) 優先権主張国 ベルギー (BE)

(71) 出願人 509240664
 ブラウニング インターナショナル ソシ
 エテ アノニム
 Browning Internatio
 nal, societe anonyme
 ベルギー国, ビー-4040 ヘルスタル
 , パルク インドゥストリエル デス ハ
 ウツ サルツ, トロイシエメ アベニユ
 25
 Parc Industriel des
 Hauts Sarts, Troisi
 eme Avenue 25, B-404
 O Herstal, Belgium

(74) 代理人 100074192
 弁理士 江藤 剛

最終頁に続く

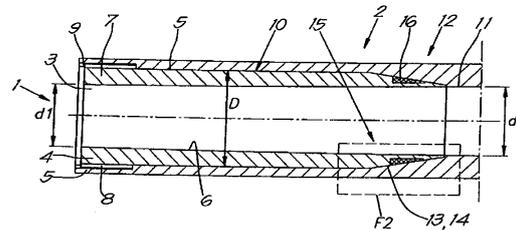
(54) 【発明の名称】 滑らかな銃身を備えた小火器用の交換式チョーク

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 散弾銃の銃身に設けられ、鉛弾のばらつきを変化させるチョークにおいて、交換が容易でかつ弛みの発生しない取り付け構造を提供する。

【解決手段】 滑らかな銃身2を備えた小火器に取付けて用いられ、その取付けと取りはずしをするための機構的結合手段8, 9を備えた交換式チョーク3において、該チョーク3を銃身2との間の少なくとも1ヶ所で密閉でき、また射撃の最中にチョークのねじ締めが弛むのを防止できるように、チョーク3が別途密閉手段16を備えている。

【選択図】 図1



【特許請求の範囲】

【請求項 1】

滑らかな銃身(2)を備えた小火器に取付けて用いられ、その取付けと取りはずしをするための機構的結合手段(8,9)を備えた交換式チョーク(3)において、該チョーク(3)を銃身(2)との間の少なくとも1ヶ所で密閉できるようにチョーク(3)が別途密閉手段(16)を備えていることを特徴とする交換式チョーク(3)。

【請求項 2】

前記の機構的結合手段(8,9)がねじ山として形成されていることを特徴とする請求項1に記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 3】

前記の密閉手段(16)が例えばゴム、エラストマー又は熱収縮性材料のような可撓性材料で出来た密閉リングによって実現されることを特徴とする請求項1又は2に記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 4】

前記の密閉手段(16)が、例えば金属又は硬いプラスチックのような合成材料によってピストンリングの形状で実現されることを特徴とする請求項1又は2に記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 5】

前記チョークの内筒(5)に密閉手段(16)を例えば成形により恒久的に設けることを特徴とする、先行する請求項のいずれか1つに記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 6】

チョーク(3)の外側面(15)に設けた縮小部分(15)に密閉手段(16)を備えたことを特徴とする、先行する請求項のいずれか1つに記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 7】

前記縮小部分(15)を内筒(4)の斜切部(13)に設けたことを特徴とする請求項6に記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 8】

斜切部(13)が錐形状に細くなっていることを特徴とする請求項7に記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 9】

機構的結合手段(8)を内筒(4)の一方の先端部に設けたこと、及び密閉手段(16)を内筒(4)の他方の先端部に設けたことを特徴とする、先行する請求項のいずれか1つに記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 10】

密閉手段(16及び18)を内筒(4)の2つの先端部(7及び12)に設けたことを特徴とする、先行する請求項のいずれか1つに記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 11】

チョーク(3)の銃身(2)の中へのねじ締めの際の螺合が始まる時には未だ密閉手段(16)が銃身(2)に接触することがないようにねじ結合によって前記機構的結合手段(8,9)を実現することを特徴とする、先行する請求項のいずれか1つに記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 12】

チョーク(3)の外側面(15)と、銃身(2)に設けたチョーク(3)用ハウジング(10)がそれらの全長に亘って円筒形状を成していることを特徴とする、先行する請求項のいずれか1つに記載の交換式チョーク(3)。

【請求項 13】

先行する請求項のいずれか1つに記載の交換式チョーク(3)を備えたことを特徴とする、滑らかな銃身(2)を備えた小火器。

【発明の詳細な説明】

【技術分野】

10

20

30

40

50

【0001】

本発明は滑らかな銃身を備えた小火器用の交換式チョークに関するものである。

【0002】

特に本発明は、良く知られているような一定量の小さな弾丸、小さな鉛弾又はその他の材料で出来た銃弾を装填する散弾銃の弾薬筒を備えた小火器に関するものである。

【背景技術】

【0003】

弾薬筒の鉛弾を発射すると、鉛弾の着弾位置には一定のばらつきがあり、そのばらつきは着弾位置までの距離に比例して大きくなることは知られている。

【0004】

前記のばらつきは、いわゆるチョークの使用によって変化させることができる。

【0005】

この種のチョークの目的は鉛弾のばらつきをより大きくしたり或いはより小さくすることであり、ここではチョークは銃身が延伸しているその内側で延伸し、鉛弾の通り路を形成するものであり、またチョークの内径は銃身の銃口方向に向かうに従って小さくなっている。

【0006】

次第に狭くなっていく通り道の道筋によって鉛弾の着弾位置の集中の度合いが定まる。

【0007】

該通り路が狭くなればなる程、着弾位置の集中の度合いが高くなる。

【0008】

銃身の内径と銃口の内径との差は「チョークージ（絞り）」という言葉によって表わされる。

【0009】

標的の種類及び標的までの距離に応じて、より大きなチョークージ（絞り）又はより小さなチョークージ（絞り）が望ましいものとして示される。

【0010】

従来より、小火器用チョークには2つのカテゴリーのもの、すなわちいわゆる固定チョークと交換式チョークがある。

【0011】

固定チョークの場合は、チョークージ（絞り）はひと続きの銃身において実現される。その目的のため、銃身の銃口の直径は所望のチョークージ（絞り）ごとに様々なものがある。

【0012】

上記の固定チョークは他に何のメンテナンスも必要としないという点で優れている。

【0013】

しかしながら、固定チョークの場合は、射撃者の必要に応じてチョークージ（絞り）を変更することができない点で不都合である。

【0014】

これ以外に、交換式チョークというカテゴリーのものが知られている。

【0015】

交換式チョークは、銃身の銃口の内側に取付けられた熱処理済の鋼鉄製内筒を、その構成要素として含んでいる。

【0016】

ここでも、チョークージ（絞り）の原理は、銃身の銃口の方向に向かうに従って内径を減少させることに基づいている。

【0017】

この種のチョークの優れた点は、出口の直径が別の大きさのチョークに付け換えるか、又はチョークージ（絞り）が可変式のチョークを用いることによって、チョークージ（絞り）を射撃者のニーズに容易に適合させることができる、ということである。

10

20

30

40

50

【 0 0 1 8 】

これらの交換式チョークの不都合な事柄の1つは、射撃をしている間にねじが弛んでしまう傾向があるということである。

【 0 0 1 9 】

これらの交換式チョークの別の不都合な点は、チョークが銃身の中にロックされた状態となり動かせなくなってしまうことがあることである。

【 0 0 2 0 】

確かに、チョークの外径と、銃身に形成されたチョーク用座部又はハウジングとの間には有用な隙間が不可欠である。

【 0 0 2 1 】

しかしながら、結果として、火薬や詰物や鉛弾の残りがす等がチョークと銃身との間の空間に侵入して、しばらくすると、積み重なったほこりによってチョークが小火器の銃身の中にロックされた状態になり動かせなくなってしまうことがある。その場合は、鉄砲鍛冶の専門家にその部品を取りはずすよう依頼しなければならないかもしれないし、或いはダメージを与えないでチョークを取りはずすことが完全に不可能になってしまうかもしれない。

【 0 0 2 2 】

チョークを銃身に形成されたチョーク用ハウジングにねじ締めするための外側ねじ山をチョークに設け、その目的のために、それに対応するねじ山を該ハウジングに設けた実施例においては特に問題がある。常に精巧なねじ山が好ましいので、このねじ機構の部分は、ねじを施したチョークというものについて細心の注意を要する1つのポイントである。

【 発明の概要 】

【 0 0 2 3 】

本発明は上述の不利な点及びその他の不利な点のうちの1つ又は幾つかについての解決策を与えることを目的とする。

【 0 0 2 4 】

この目的のため、本発明は、滑らかな銃身を備えた小火器に取付けて用いられ、その取付けと取りはずしをするための機構的結合手段を備えた交換式チョークにおいて、該チョークを銃身との間の少なくとも1ヶ所で密閉できるようにチョークが別途密閉手段を備えていることを特徴とするものである。

【 0 0 2 5 】

その密閉手段を使用することについての優れた点は、実際にチョークがその取付け位置においてロックされた状態になって動かせなくなるおそれがないことである。なぜならば、それらの密閉手段はいかなるほこりも、すなわちいかなる火薬、詰め物或いは鉛弾のかすも、チョークと、銃身に形成されたチョーク用ハウジングとの間に蓄積するのを防止し、長い射撃時間の後でさえチョークを容易に取りはずすことを可能にするからである。

【 0 0 2 6 】

ほこりがたまることをも防止することのさらなる優れた点は、チョーク及び銃身のメンテナンスがより容易になり、小火器の専門家の助けはもはや必要でなくなることである。

【 0 0 2 7 】

従来より、上述の機構的結合手段はねじ結合の形で形成されている。

【 0 0 2 8 】

本発明についての他の実施例を排除しないまでも、この実施例は以下の説明の基礎となる。

【 0 0 2 9 】

上述の優れた点はこの実施例にも当てはまる。より詳しく述べるならば、本発明は、精巧なねじ山を含むねじの施されたチョークがいかなるロック状態をも生じさせない効果的な防止策を提供するものである。

【 0 0 3 0 】

1つの好ましい実施例においては、密閉状態はチョークの外側面に設けた縮小部分又は

10

20

30

40

50

凹部に取り付けたエラストマー若しくはその他の可撓性を有する材料若しくは熱収縮性を有する材料で形成された密閉リングによって実現される。

【0031】

この実施例についての1つの優れた点は、実際的に射撃の最中にチョークのねじ締めが弛むおそれがないことである。圧縮された密閉リングとの接触によって生ずる摩擦力によって、チョークを取り外すのに必要な偶力に対抗する偶力が生ずるからである。

【0032】

前記外側面の縮小部分に密閉リングを取り付けることによって、チョークを銃身の中に挿入するときに密閉リングが動かされるのを防止できる。

【0033】

1つの変形例によれば、例えばチョークに密閉手段を成形するか或いは特殊な接着剤によってチョークに密閉手段を恒久的に取り付けてもよい。

【0034】

密閉手段を可撓性のある材料によって実現する代わりに、金属又は硬いプラスチックのような剛性材料を用いることもできる。

【0035】

この種の材料を用いる場合、例えば燃焼機関におけるシリンダーをピストンリングで密閉する原理に倣って該ピストンリングの形状で密閉手段を実現することもできる。

【0036】

本発明の特徴をより良く説明するために、滑らかな銃身を備えた小火器に取り付けて用いる本発明による交換式チョークの好ましい実施例を、添付図面を参照しながら、下記のとおりほんの一例としていかなる限定もしないで説明することとする。

【0037】

この装置の仕組みは非常に単純であり、それは以下に記したとおりである。

【0038】

第1図は、チョーク3が取付けられた銃身2の銃口1側の先端部を図示したものである。

【0039】

チョーク3は主として、概ね円筒形の外側面5と鉛弾の通り路を成す内側面6とを有する内筒4によって構成される。該内側面6は、内筒4の一方の先端部7の方向に、すなわち銃身1の銃口に位置する先端部7の方向に延伸するに従って狭くなっている。

【0040】

前記の先端部7には機構的な結合手段を備えている。該結合手段は、ここでは内筒4の一定の長さ亘って外側面ねじ山8の形で形成されていて、それは銃身2の銃口に設けられた内側面ねじ山9と螺合することができるようにしてある。該銃身2には、銃身2の一部を構成する座部又はハウジング10が設けられていて、その部分は銃身2の孔11の内径dよりも大きな内径Dを有している。

【0041】

前記チョーク3の他方の先端部12、すなわち内側の方向に向かった先端部12には錐形状の斜切部13を備え、該斜切部13は前記先端部12の方向に延伸するに従って錐形状に細くなっている。

【0042】

銃身2に形成されたチョーク用ハウジング10には傾斜部14が設けられ、該傾斜部14は銃身2の銃口から離れる方向に延伸するに従って狭くなっている。

【0043】

チョーク3の斜切部13には縮小部分が設けてあり、そこにエラストマー又は熱収縮性材料で出来た密閉リング16の形の密閉手段を備えている。

【0044】

前記チョーク3の寸法並びに銃身2に形成されたチョーク用ハウジング10の寸法は、常にこれら両者の間に有用な隙間17を確保するような寸法にする。

10

20

30

40

50

【 0 0 4 5 】

第 1 図において示した直径、すなわち前記チョーク 3 の先端部 7 の直径 d 1 及び孔 1 1 の直径 d はそれぞれ該チョーク 3 のチョーケージ (絞り) を決定する。

【 0 0 4 6 】

本発明によるチョーク 3 の使用方法は非常に簡単であり、それは以下に記述したとおりである。

【 0 0 4 7 】

前記チョーク 3 はその錐形状の先端部 1 2 と共に、銃身 2 に形成されたチョーク用ハウジング 1 0 の中に挿入され、そのあと第 3 図に示すように、密閉リング 1 6 がチョーク 3 の斜切部 1 3 と銃身 2 の傾斜部 1 4 との間で圧縮されるように、チョーク 3 をねじ山 8 及び 9 によってねじ締めする。それにより、弾薬筒の銃弾を打っている最中に、前記の 2 つの部材の間に有用な隙間 1 7 によって作られた空間がいかなる火薬の残りかすによっても覆われることがないような効果的な密閉状態を確保することができる。

10

【 0 0 4 8 】

前記の対応する斜切部 1 3 と傾斜部 1 4 によって、チョーク 3 を取り付ける際にチョーク 3 を中心に位置させるのが容易になり、また、ねじ山 8 とねじ山 9 とを螺合させ始めるのも容易になる。

【 0 0 4 9 】

前記 2 つのねじ山が螺合し始める時には未だ密閉リング 1 6 が銃身 2 と接触しないようなチョークの長さに設計するのが好ましい。

20

【 0 0 5 0 】

その結果、該ねじ山が螺合し始める段階においては、密封リング 1 6 と銃身 2 との何らかの接触によって引き起こされる力を処理する必要がないので、取付け作業の最初の部分が非常に簡単なものとなる。

【 0 0 5 1 】

第 2 段階においては、前記チョーク 3 と銃身 2 とを互いに十分にねじで締め付けて完全な結合を確保した後は密閉リング 1 6 は銃身 2 と接触するようになる。

【 0 0 5 2 】

ねじ締めを続けている間、密閉リング 1 6 は密閉手段としての役割を果たすことができるように圧縮される。

30

【 0 0 5 3 】

そのようにして確保した密閉状態は、射撃をしている間中いかなる火薬の残りかすも該密閉リング 1 6 を通り抜けるのを防止する。従って、他からの影響を受けやすいねじ 8 とねじ 9 との関係部分並びに有用な隙間 1 7 となるように作られた空間にはいかなるほこりの蓄積もない。

【 0 0 5 4 】

その結果として、取り外しにはいかなる問題も生じず、必要なメンテナンスは限られたものとなる。

【 0 0 5 5 】

本発明によれば、斜切部 1 3 と傾斜部 1 4 は厳密に言えば必ず必要というわけではなく、また例えばその全長に亘って円筒形状を有する内筒 4 もまた本発明の保護範囲内にあることは明白である。その場合に、前記円筒形外側面 5 の縮小部分に密閉部材を設けてもよいし、或いは内筒 4 の先端部の面に凹部を作ってそこに密閉部材を設けてもよい。

40

【 0 0 5 6 】

実施例においては、斜切部は内筒 4 の先端部 1 2 に位置しているが、斜切部を別の場所にすることを排除するものではない。

【 0 0 5 7 】

機構的結合手段の位置並びに密閉手段の位置は、本発明の範囲内で本発明の実施例で用いられているものに関連させて変更することができる。

【 0 0 5 8 】

50

本発明の別の実施例は第4図に示してあり、それはチョーク3に、孔側の第1密閉リングとは別個に銃口側に第2密閉リング18を設けるものである。該密閉リング18は第1密閉リング16を形成するために用いられるのと同じ手段によって形成される。

【0059】

この変形例は以下の点において優れている。すなわち、チョーク3を完全に取り付ければ水はもはやチョーク3の外側と銃身2のハウジング10の間を通り抜けることはできなくなり、また銃身2とチョーク3との間に酸化と粘着を伴いうる寄生虫の粒による汚染などは一切なくなる。密閉リング16の代わりに、本発明の範囲内で上記の幾つかの変形例を用いてもよい。

【0060】

本発明は例を示して上述したり添付図面によって示した実施例に限定されるものではない。それとは逆に、本発明による滑らかな銃身2を備えた小火器用の交換式チョーク3は、本発明の範囲内であらゆる形状と寸法によって実現することができる。

【0061】

そのことは銃身2に形成されたチョーク3用のハウジング10についても当てはまる。

【0062】

また、密閉リング16を銃身2に形成されたチョーク3用のハウジング10に取り付けるという別のやり方も本発明の範囲内にある。

【図面の簡単な説明】

【0063】

【図1】滑らかな銃身を備えた小火器の銃身に取り付けた本発明による交換式チョークを図示したものである。

【図2】第1図において「F2」として示した部分を拡大して示したものである。

【図3】第1図に類似した図であるが、ここではチョークが部分的に取りはずされた状態を示している。

【図4】第1図に類似した図であるが、ここでは2つの密閉リングを含んだ形態が示されている。

10

20

フロントページの続き

(74)代理人 100121496

弁理士 中島 重雄

(72)発明者 マルダガ ジョセフ

ベルギー国, 4 0 2 0 ワンドレ, リュ デ ラボセー 1 8 1

(72)発明者 ドゥモルティア スィエリ

ベルギー国, 4 6 8 0 オウペイ, リュ デ ラ ハクスヘ 3 2

【外国語明細書】

1

Name of the document : Specification

Title of the invention:

5 Exchangeable choke for a fire arm with a smooth gun barrel

Technical field of the invention:

10 The present invention concerns an exchangeable choke for a fire arm with a smooth gun barrel.

In particular, the invention concerns fire arms designed for shotgun cartridges whose charge, as is well known, consists of a certain quantity of small bullets or small balls of lead or another material.

Background of the invention:

20 It is known that when firing a cartridge, the impact of the lead shot has a certain dispersion which increases in proportion to the distance at which the impact takes place.

Said dispersion may be influenced by the use of what is called a choke.

25 The aim of this type of choke is to obtain a greater or lesser dispersion of the lead shot, whereby the choke forms a passage for the lead shot which extends in the continuation of the gun barrel and whose inner diameter is reduced in the direction of the muzzle of the gun barrel.

The course of the narrowing passage determines the degree of concentration of the impact of the lead shot.

35 The narrower the passage becomes, the higher the concentration of the impact.

The difference between the inner diameter of the gun barrel and the inner diameter at the muzzle is indicated by the

term 'chokage'.

Depending on the type of target and the distance up to the target, a larger or smaller chokage will be indicated or
5 desirable.

Traditionally, the chokes for fire arms are divided in two categories, i.e. what are called 'fixed chokes' and 'exchangeable chokes'.

10

In the case of fixed chokes, the chokage is realised in the mass of the gun barrel; to that end, the diameter of the gun barrel at the muzzle is varied as a function of the desired chokage.

15

Said fixed chokes are advantageous in that they do not require any additional maintenance.

They are disadvantageous, however, in that the chokage
20 cannot be changed in a reversible manner depending on the shooter's needs.

Further, we know the category of exchangeable chokes.

25 An exchangeable choke comprises a busher made of heat treated steel fixed to the inside of the muzzle of the gun barrel.

Here as well, the principle of the chokage is based on a
30 reduction of the inner diameter in the direction of the muzzle of the gun barrel.

The advantage related to this category resides in that the chokage can be easily adapted to the needs of the shooter by mounting a choke having another configuration for the outlet diameter or by using a choke with variable chokage.
5

One of the inconveniencies of these exchangeable chokes is that they tend to unscrew while shooting.

10 Another disadvantage of these exchangeable chokes is that they may get locked in the gun barrel.

Indeed, between the outer diameter of the choke and its seating or housing in the gun barrel, a functional clearance is indispensable.
15

Nevertheless, as a result, residues of powder, wad, lead shot, etc. may penetrate in the space between the choke and the gun barrel, such that, after a while, the piled dirt may cause the choke to get locked in the gun barrel of the fire arm. In that case, one may have to call a gunsmith to disassemble the parts or it may become entirely impossible to separate the latter without damaging them.
20

25 The problem is felt particularly in embodiments of chokes having an external screw thread by means of which the choke can be screwed in the housing of the gun barrel, whereby this housing is provided with a corresponding screw thread to that end. As fine screw threads are usually preferred,
30 this mechanism is a delicate point of the screwed choke.

Summary of the invention:

The present invention aims to provide a solution to one or several of the above-mentioned and other disadvantages.

5

To this end, the invention concerns an exchangeable choke for a fire arm with a smooth gun barrel, whereby said choke is provided with mechanical coupling means for mounting and dismounting the choke, characterised in that the choke is provided with additional sealing means to seal the choke, at least at one point, in relation to the gun barrel.

10

An advantage linked to the use of the sealing means is that it is practically impossible for the choke to become locked in its mounting position since these means prevent any dirt, i.e. mainly powder residues, wad or lead shot, to settle between the choke and the housing of the choke in the gun barrel, such that the choke, even after long shooting sessions, can be easily dismounted.

15

20

An additional advantage which also prevents dirt from settling is that the maintenance of the choke and the gun barrel is made easier, such that the help of an arms specialist is no longer required.

25

Traditionally, the above-mentioned mechanical coupling means are made in the form of a threaded connection.

30

Although other embodiments of the invention are not excluded, the present embodiment is taken as a basis for the following description.

The above-mentioned advantages also apply to the present

embodiment. More specifically, the invention offers an effective protection against any locking of the choke in case of a screwed choke comprising a fine screw thread.

5 In a preferred embodiment, the sealing is guaranteed by means of a sealing ring made of elastomer or another flexible or thermoretractable material which is put in a contraction or recess provided in the external surface of the choke.

10

An advantage linked to this embodiment is that it is practically impossible for the choke to unscrew while shooting. The frictional forces resulting from the contact with the compressed sealing ring in the end generate a
15 force couple which opposes the force couple required to dismount the choke.

Thanks to the application of the sealing ring in a contraction of the external surface, the sealing ring is
20 prevented from being moved while the choke is being introduced in the gun barrel.

According to a variant, the sealing means can be permanently fixed to the choke, for example by moulding the
25 sealing means on the choke or by means of special glues.

Instead of realising the sealings out of flexible materials, one can also use rigid materials such as metals or hard plastics.

30

When this type of material is used, one can realise

sealings for example in the shape of a piston segment in conformity with the principle that is followed for sealing cylinders in a combustion engine.

5 Best mode for working the invention:

In order to better explain the characteristics of the invention, the following preferred embodiment of an exchangeable choke according to the invention for a fire
10 arm with a smooth gun barrel is described by way of example only without being limitative in any way, with reference to the accompanying drawings.

The working of the device is very simple and as described
15 below.

Figure 1 schematically represents the far end on the side of the muzzle 1 of a gun barrel 2 in which is mounted a choke 3.

20

The choke 3 is mainly formed of a busher 4 having an external surface 5 which is mainly cylindrical and an

internal surface 6 forming a passage for the lead shot, which extends in a narrowing manner in the direction of one far end 7 of the busher 4, namely the far end 7 directed towards the muzzle of the gun barrel 1.

5

Said far end 7 is provided with mechanical coupling means which in this case are made in the form of an external screw thread 8 over a certain length of the busher 4 and which can work in conjunction with an internal screw thread 10 9 which is provided in the gun barrel 2, namely at the muzzle of the gun barrel 1, whereby the gun barrel is provided with a seating or housing 10 in the form of a part of the gun barrel 2 having an inner diameter D which is larger than the inner diameter of the bore 11 of the gun 15 barrel 2.

At the other far end 12 of the choke 3, namely at the far end 12 which is directed towards the inside, a conically bevelled part 13 is provided which extends in a conically 20 narrowing manner in the direction of the corresponding far end 12.

The housing 10 of the gun barrel 2 has a corresponding bevel 14 which extends in a narrowing manner in a direction 25 which moves away from the muzzle of the gun barrel 1.

The bevelled part 13 of the choke 3 is provided with a contraction in which sealing means are provided made in the shape of a sealing ring 16 made of elastomer or a 30 thermoretractable material.

The dimensions of the choke 3 and of the housing 10 of the gun barrel 2 are such that a functional clearance 17 is always obtained between them.

5 The diameters indicated in figure 1, i.e. d_1 at the far end 7 of the choke 3 and d of the bore 11 respectively, determine the chokage of the choke 3.

The use of a choke 3 according to the invention is very
10 simple and described hereafter.

The choke 3 takes place in the housing 10 of the gun barrel 2 with its conical far end 12 after which, as shown in figure 3, it is screwed down by means of the screw threads
15 8 and 9, such that the sealing ring 16 is compressed between the bevelled part 13 of the choke 3 and the bevelled part of the gun barrel 2 so as to obtain an effective sealing which prevents any powder residues to become incrustated while shooting a cartridge in the space
20 created by the functional clearance 17 between the two loose parts.

Thanks to the corresponding bevelled parts 13 and 14, it becomes easier to centre the choke 3 while it is being
25 mounted, and also the catch of the threaded connection 30 formed by the screw threads 8 and 9 is easier.

The length of the choke is preferably such that, as soon as the screw thread catches, the sealing ring 16 does not make
30 contact with the gun barrel 2.

Consequently, in this catch phase, one does not have to deal with forces resulting from any contact between the sealing ring 16 and the gun barrel 2, such that the first part of the mounting is very simple.

5

In the second phase, after having sufficiently screwed the choke 3 and the gun barrel 2 into one another so as to obtain a good connection, the sealing ring 16 is put into contact with the gun barrel 2.

10

While the screwing continues, the sealing ring 16 is compressed in order to be able to fulfil its role as a sealing means.

15 During a shooting session, the thus obtained sealing will prevent any powder residues from penetrating through said sealing ring 16. Consequently, the sensitive threaded connection 8-9 and the space created for the functional clearance 17 will remain free from any dirt deposit.

20

As a result, the dismounting will not cause any problems and the necessary maintenance is restricted.

It is clear that the bevelled parts 13 and 14 are not strictly necessary according to the invention, and that for example a busher 4 which has a cylindrical configuration over its entire length is also within the protected scope of the invention; in that case, a sealing may be provided in a contraction in the external cylindrical surface 5 or by making a recess in the surface at the far end of the busher 4.

30

Although, in the given example, the bevelled part is situated at the far end 12 of the busher 4, another place for said part is not excluded.

5

The position of the mechanical coupling means and of the sealing means can be modified in relation to the one that is used in the present example while still remaining within the scope of the invention.

10

Another embodiment of the invention is shown in figure 4 and consists in providing the choke 3, apart from a first sealing ring 16 on the bore side, with a second sealing ring 18 on the muzzle side. Said sealing ring 18 can be formed with the same means as those that are used to form the first sealing ring 16.

This variant is advantageous in that, as soon as the choke 3 has been introduced completely, water can no longer penetrate between the outside of the choke 3 and its housing 10 in the gun barrel 2, nor will there be any contamination whatsoever by parasitical particles which could entail oxidation and adherence between the gun barrel 2 and the choke 3. Instead of the sealing ring 16, one may also use the earlier described variants while still remaining within the scope of the invention.

The present invention is by no means limited to the embodiment described above by way of example and represented in the accompanying drawings; on the contrary, an exchangeable choke 3 for a fire arm with a smooth gun

30

barrel 2 according to the invention can be realised in all sorts of shapes and dimensions while still remaining within the scope of the invention.

5 The same applies to the housing 10 of the choke 3 in the gun barrel 2.

Also, the alternative which consists in fixing the sealing ring 16 in the housing 10 of the choke 3 situated in the
10 gun barrel 2 falls within the scope of the invention.

Brief description of the drawings:

figure 1 shows a schematic section of an exchangeable
15 choke according to the invention, mounted in the gun barrel of a fire arm with a smooth gun barrel;
figure 2 shows the part represented by F2 in figure 1 to a larger scale;
figure 3 is a view analogous to that in figure 1, but
20 in which the choke is represented as partly dismounted;
figure 4 is a view analogous to that in figure 1, but for a configuration comprising two sealing rings.

Name of the Document : Claims

Claims.

- 5 1. Exchangeable choke (3) for a fire arm with a smooth gun barrel (2), whereby said choke (3) is provided with mechanical coupling means (8-9) to mount and dismount the choke (3), characterised in that the choke (3) is equipped with additional sealing means (16) so as to seal the choke
10 (3), at least in one place, in relation to the gun barrel (2).
2. Exchangeable choke (3) according to claim 1, characterised in that the aforesaid mechanical coupling
15 means (8-9) are made in the form of a screw thread.
3. Exchangeable choke (3) according to claim 1 or 2, characterised in that the aforesaid sealing means (16) are realised by means of a sealing ring made of a flexible
20 material such as for example rubber, elastomer or thermoretractable material.
4. Exchangeable choke (3) according to claim 1 or 2, characterised in that the aforesaid sealing means (16) are
25 realised by means of a piston segment made of a rigid material such as for example metal or a hard plastic.
5. Exchangeable choke (3) according to any one of the preceding claims, characterised in that the sealing means
30 (16) are permanently applied on the busher (4) of the choke, for example by means of moulding.
6. Exchangeable choke (3) according to any one of the

preceding claims, characterised in that the sealing means (16) are applied by creating a contraction in the external surface (15) of the choke (3).

5 7. Exchangeable choke (3) according to claim 6, characterised in that the contraction (15) is provided at a bevelled part (13) of the busher (4).

10 8. Exchangeable choke (3) according to claim 7, characterised in that the bevelled part (13) narrows conically.

15 9. Exchangeable choke (3) according to any one of the preceding claims, characterised in that the mechanical coupling means (8-9) are provided at a far end of the busher (4) and in that the sealing means (16) are provided at the other far end of the busher (4).

20 10. Exchangeable choke (3) according to any one of the preceding claims, characterised in that the sealing means (16 and 18) are provided at the two far ends (7 and 12) of the busher (4).

25 11. Exchangeable choke (3) according to any one of the preceding claims, characterised in that the aforesaid mechanical coupling means (8-9) are realised as a threaded connection, such that, as soon as the choke (3) being screwed down catches in the gun barrel (2), the sealing means (16) will not make contact with the gun barrel (2).

30

12. Exchangeable choke (3) according to any one of the

preceding claims, characterised in that the choke (3), on its external surface (5), and the housing (10) for the choke (3) in the gun barrel (2), have a cylindrical configuration over their entire length.

5

13. Fire arm with a smooth gun barrel (2), characterised in that it is provided with an exchangeable choke (3) according to any one of the preceding claims.

Name of the document : Abstract

Abstract:

5 Exchangeable choke for a fire arm with a smooth gun barrel, whereby said choke is provided with mechanical coupling means to mount and dismount the choke, characterised in that the choke is equipped with additional sealing means so as to seal the choke, at least in one place, in relation to
10 the gun barrel, as well as to prevent the choke from being unscrewed during the shooting.

Selected figure:

15 Figure 1.

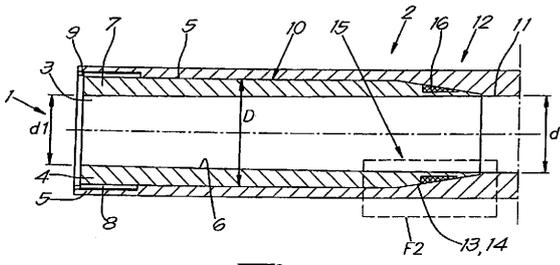


Fig. 1

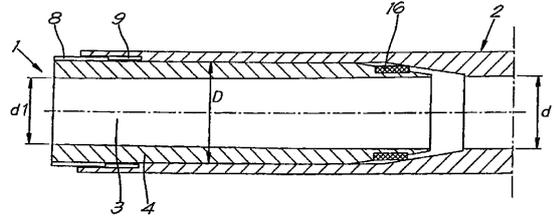


Fig. 3

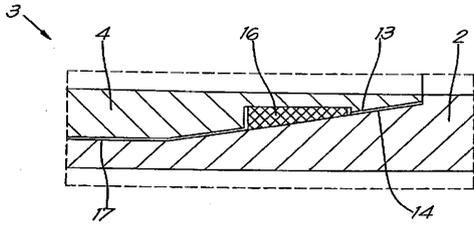


Fig. 2

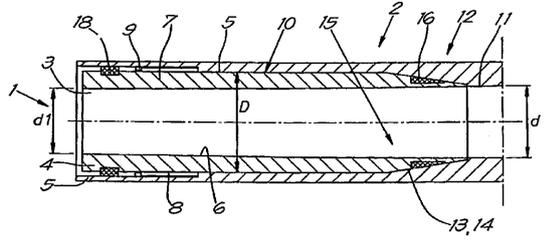


Fig. 4