



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **87519** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
F42B 30/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

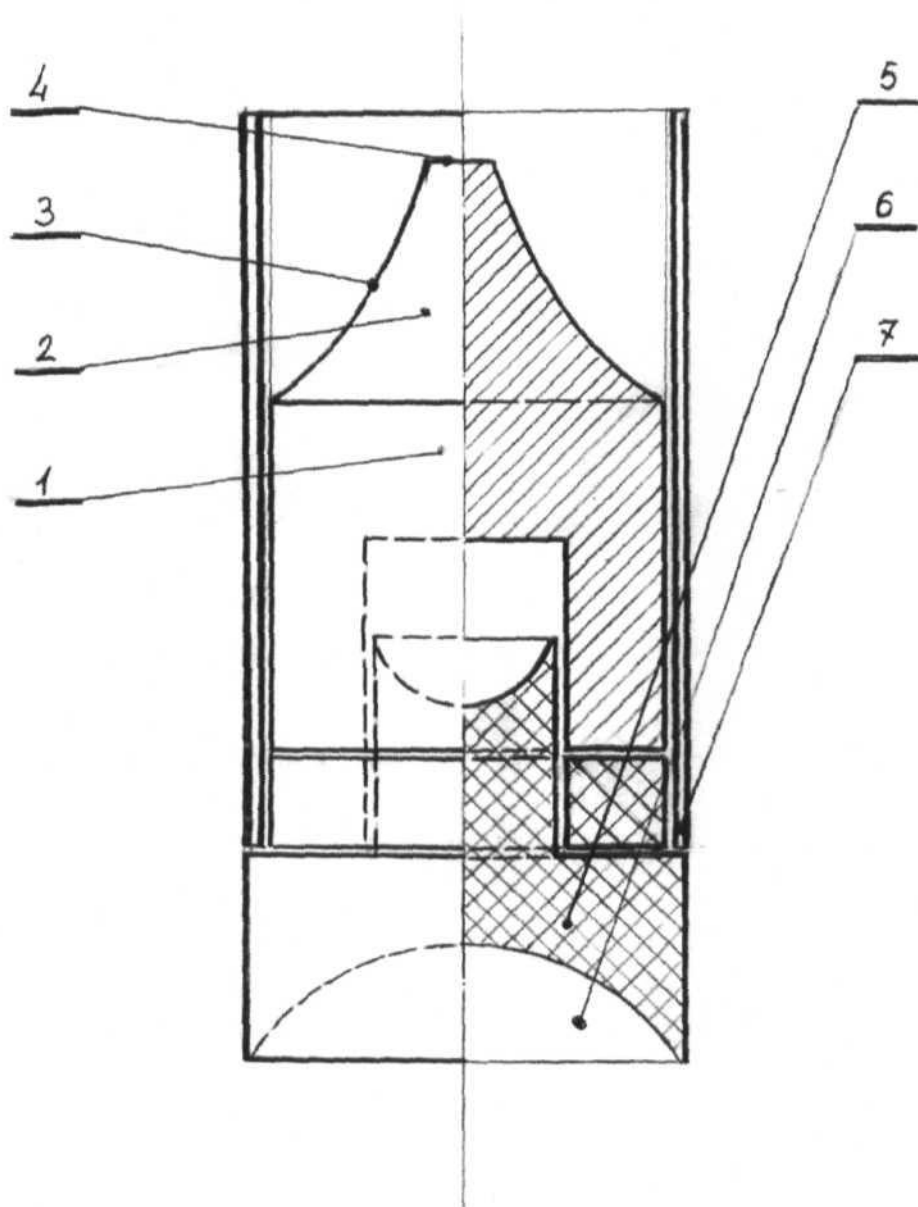
(21) Номер заявки:	u 2013 10492	(72) Винахідник(и):	Виприцький Володимир Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки:	28.08.2013	(73) Власник(и):	Виприцький Володимир Петрович,
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	10.02.2014		пр. Перемоги, 122-а, кв. 37, м. Київ, 03115 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.02.2014, Бюл.№ 3	(74) Представник:	Лісна Тетяна Леонідівна, реєстр. №286

(54) ПІДКАЛІБРОВА КУЛЯ

(57) Реферат:

Підкаліброва куля містить корпус з головною частиною, виступаючою вперед, та стабілізатор з обтюратором і контейнер у вигляді пустотілого циліндра, виконаного з двох половин. Головна частина корпусу, виступаюча вперед, має зрізану ділянку, а бічна поверхня головної частини, виступаючої вперед, виконана у вигляді зрізаного конуса, який має поверхню, утворену обертанням увігнутої параболічної кривої, при цьому співвідношення висоти зрізаної головної частини і розміру діаметра корпусу підкалібрової кулі становить 1:1,79.

UA 87519 U



Корисна модель належить до боєприпасів для зброї з гладкими стволами, точніше до кульових патронів для мисливських і спортивних рушниць з гладкими стволами, а саме до підкалібрових куль, і може використовуватися в спортивному полюванні при відстрілі копитних тварин і спортивно-прикладному стрілецькому спорті.

5 Широке вживання мисливських рушниць з гладкими стволами в колективному спортивному полюванні вимагає якісних боєприпасів, що забезпечують точне попадання і надійне ураження дичини. При полюванні на крупних тварин (олень, кабан, лось) використовуються патрони, що споряджені різними видами куль для гладких стволів. Від балістичних характеристик куль залежить якість пострілу, тобто точність попадання кулі в ціль, купчастість розміщення кульових пробоїн у мішені, швидкість польоту по траєкторії і збереження енергії у польоті.

10 Серед куль стрілкового типу, до яких належать кулі з важкою головною частиною і легким хвостовиком стабілізатором, відомі такі: куля Бреннеке, куля БС, куля "Кировчанка", куля Полева. Їх передня важка головна частина (корпус) виконана зі свинцю, а легкий стабілізатор з матеріалу з невеликою об'ємною вагою - повсті, поліетилену. Таке вирішення конструкції кулі

15 необхідно для її стабілізації у польоті по траєкторії [Дивися Бутурлин С.А. Дробовое ружье и стрельба из него. - М., 1934; Изметинский Н.В. Пули для гладкостволок: вопросы и ответы журнал // Охота и охотничье хозяйство. - № 11. - 1983; Симсон И.И. Техника безопасности охоты - М.: Росельхозиздат, 1987].

Недоліком технічних вирішень зазначених куль є деформація поверхні їх корпусу, а в куль БС і "Кировчанка" додатково і деформація самого корпусу. Деформація відбувається при

20 переміщенні куль по каналу ствола і особливо у звуженні ствола. Деформація відбувається під дію тиску порохових газів на кулю, яке викликає і зміну первинної форми корпусу кулі, зсув центра тяжіння відносно поздовжньої осі кулі, що зрештою негативно впливає на стійкість кулі у польоті по траєкторії і купчастість стрільби. А це, у свою чергу, негативно відбивається на

25 результатах полювань при відстрілі копитних тварин.

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є куля Полева. Вона складається зі свинцевого корпусу циліндрової форми із заоваленою головною частиною з вершиною. Куля оснащена поліетиленовим стабілізатором з обтюратором на своєму торці і поліетиленовим контейнером у вигляді пустотілого циліндра, що складається з двох половин, які охоплюють

30 корпус кулі і частково стабілізатор [Симсон И.И. Техника безопасности охоты - М.: Росельхозиздат, 1987].

Недоліком зазначеної кулі є її невелика маса (у кулі Полева 12 калібру - 29 г, а для прикладу у калібрової круглої кулі 12 калібру - 36 г). Ще один недолік полягає в тому, що куля встановлюється в гільзу безпосередньо на порох, це виключає установку пажів, які виконують,

35 окрім ущільнення, ще і роль амортизатора, що сприймає ударну дію порохових газів при зростанні тиску в камері згорання в початковій стадії розвитку пострілу, коли сама куля ще знаходиться в стадії спокою. Під дією тиску порохових газів кільцевий виступ передньої частини стабілізатора входить у кільцевий паз корпусу кулі, викликаючи його деформацію, на що витрачається частина кінетичної енергії кулі, втрата якої призводить до деякого зниження

40 величини початкової швидкості кулі. Стійкий політ кулі забезпечується лише стабілізатором. Конфігурація головної частини кулі не сприяє стабілізації кулі у польоті по траєкторії.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення підкалібрової кулі з надійною стійкістю у польоті, збереження маси підкалібрової кулі, близькою до маси калібрової кулі, а отже, збільшення можливості точного попадання в ціль і надійного ураження дичини.

45 Поставлену задачу вирішують тим, що у підкалібровій кулі, яка містить корпус з головною частиною, виступаючою вперед, контейнер і стабілізатор з обтюратором і контейнер у вигляді пустотілого циліндра, виконаного з двох половин, головна частина корпусу, виступаюча вперед, має зрізану ділянку, а бічна поверхня головної частини, виступаючої вперед, виконана у вигляді зрізаного конуса, який має бічну поверхню, утворену обертанням увігнутої параболічної кривої,

50 при цьому співвідношення висоти зрізаної головної частини до розміру діаметра корпусу кулі становить 1:1,79.

Стабілізатор закріплено до кулі за допомогою його переднього виступу у вигляді циліндрового стрижня, який входить в заглиблення корпусу кулі.

55 Конструкція кулі, що заявляється, дає можливість збільшити відстань, на якій у польоті підкаліброва куля зберігатиме кількість енергії, необхідної для надійного ураження цілі, а завдяки хорошій стійкості (стабілізації) збільшити відстань прицільного пострілу. Конструкція підкалібрової кулі розширює можливості рушниць з гладкими стволами.

Велика маса підкалібрової кулі при її діаметрі, меншому, ніж у калібрової кулі, підвищує поперечне навантаження (кількість маси кулі на одиницю площі поперечного перерізу тіла кулі) і

сприяє меншій витраті кінетичної енергії під час руху по траєкторії, що знижує втрати швидкості підкалібрової кулі.

Корисна модель пояснюється кресленням, де зображено підкаліброву кулю у подовжньому розрізі.

5 Підкаліброва куля складається з корпусу 1 з головною частиною у вигляді зрізаного конуса 2, що має увігнуту поверхню 3, утворену параболою обертання, і зрізану ділянку 4. До корпусу закріплено стабілізатор 5 з обтюратором 6. Корпус охоплює циліндровий контейнер 7, що складається з двох половин. Стабілізатор 5 закріплено до підкалібрової кулі за допомогою свого переднього виступу у вигляді циліндрового стрижня 8, що входить в заглиблення 9 корпусу 1 підкалібрової кулі. Прокладка з фетру 10 виконана у вигляді кільця. Бічна поверхня 3 конусоподібної головної частини 2 корпусу 1 утворена увігнутою параболічною кривою обертання, рівняння якої $y = 0,075 x^2$, і характеризується співвідношенням висоти зрізаної ділянки 4 конусоподібної головної частини 2 і діаметра корпусу 1 підкалібрової кулі, що становить 1:1,79.

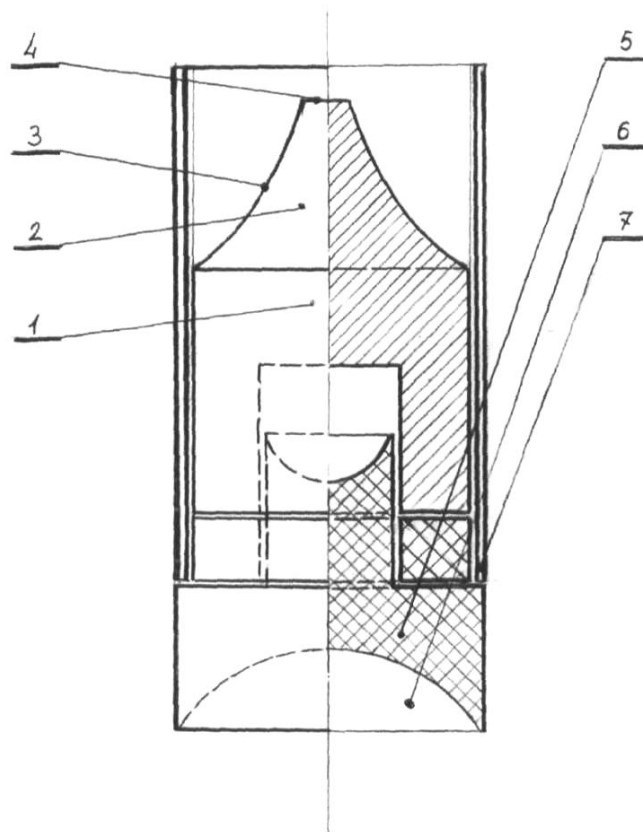
15 Підкаліброва куля функціонує наступним чином.

Після проходження підкалібровою кулею дульного зрізу, контейнер 7 розкривається зустрічним потоком повітря і звільняє підкаліброву кулю. Виступаюча вперед головна конусоподібна частина 2 з параболічною поверхнею 3 корпусу 1 підкалібрової кулі розтинає і відкидає на боки зустрічні потоки повітря, що набігають, створюючи на рівні фокусу параболи ущільнені шари повітря. Завдяки цьому у польоті підкаліброва куля не проламує повітря, а розсовує його, зберігаючи енергію. Конусоподібна головна частина 2, що обмежена зрізаною ділянкою 4, знаходиться в щільних шарах повітря. Це виключає ризикання підкалібрової кулі і спільно із стабілізатором забезпечує її стійкіший політ по траєкторії. Розряджений простір між бічною поверхнею корпусу 1 кулі і щільними шарами повітря у фокусах параболи знижують зусилля тертя по бічній поверхні підкалібрової кулі. Це дозволяє зберегти енергію у польоті.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Підкаліброва куля, що містить корпус з головною частиною, виступаючою вперед, та стабілізатор з обтюратором і контейнер у вигляді пустотілого циліндра, виконаного з двох половин, яка **відрізняється** тим, що головна частина корпусу, виступаюча вперед, має зрізану ділянку, а бічна поверхня головної частини, виступаючої вперед, виконана у вигляді зрізаного конуса, який має поверхню, утворену обертанням увігнутої параболічної кривої, при цьому співвідношення висоти зрізаної головної частини і розміру діаметра корпусу підкалібрової кулі становить 1:1,79.

2. Підкаліброва куля за п. 1, яка **відрізняється** тим, що стабілізатор закріплено до кулі за допомогою свого переднього виступу у вигляді циліндрового стрижня, який входить в заглиблення корпусу підкалібрової кулі.



Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601