

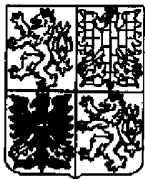
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 2773

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **28.07.2000**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **06.08.1999**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1999/9900540**

(33) Země priority: **BE**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **16.05.2001**
(Věstník č. 5/2001)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 41 A 17/00

(71) Přihlašovatel:

FN HERSTAL, S. A., Herstal, BE;

(72) Původce:

Gering Armand, Liege, BE;

(74) Zástupce:

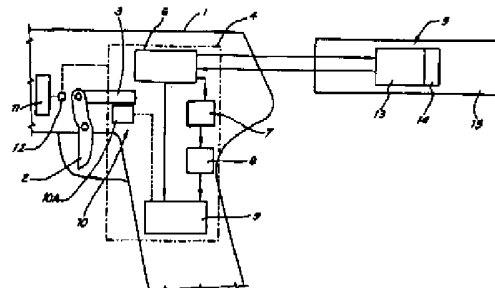
Matějka Jan JUDr., Národní 32, Praha 1, 11000;

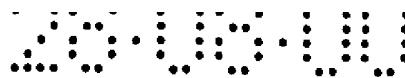
(54) Název přihlášky vynálezu:

**Střelná zbraň, opatřená systémem pro umožnění
střelby**

(57) Anotace:

Střelná zbraň je opatřena systémem pro umožnění střelby, který obsahuje vysílač/přijímač (6) ultrazvukových vln, namontovaný na střelní zbrani, jednotku (5), určenou k nošení na střelcově těle, obsahující prostředky (13) pro zpětné odesílání signálu, vyslaného do prostředků (13) vysílačem/přijímačem (6), a monitorovací ústrojí (9) pro monitorování signálu, přijatého přijímací částí vysílače/přijímače (6), které ovládá ústrojí (10) pro zabránění střelby. Systém pro umožnění střelby obsahuje časovací ústrojí (7) pro měření doby mezi vysláním signálu z vysílací části vysílače/přijímače (6) a jeho přijetím přijímací částí tohoto vysílače/přijímače (6), a výpočetní ústrojí (8) pro výpočet vzdálenosti, uražené tímto signálem, na základě naměřené doby. Monitorovací ústrojí (9) umožní střelbu pouze tehdy, pokud rozezná příslušný signál, a pokud velikost shora uvedené vzdálenosti nepřesahuje mezní limit.





Střelná zbraň, opatřená systémem pro umožnění střelby

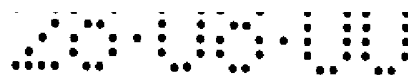
Oblast techniky

Vynález se týká střelné zbraně, opatřené systémem pro umožnění střelby, přičemž střelná zbraň obsahuje ústrojí pro zabránění střelby, zatímco systém pro umožnění střelby obsahuje vysílač/přijímač, namontovaný na střelné zbrani, jednotku, určenou k nošení na střelcově těle, která obsahuje prostředky pro zpětné odesílání signálu, vyslaného vysílací částí shora uvedeného vysílače/přijímače, do přijímací části tohoto vysílače/přijímače, a monitorovací ústrojí pro monitorování signálu, přijatého uvedenou přijímací částí, a pro ovládání ústrojí pro zabránění střelby, přičemž toto ústrojí skutečně zabrání střelbě, pokud monitorovací ústrojí nerozpozná uvedený signál jako signál oprávněného střelce.

Takováto zbraň, která bývá často nazývána jako inteligentní střelná zbraň nebo „chytrá zbraň“, je určena k tomu, aby z ní nemohla střílet neoprávněná osoba.

Dosavadní stav techniky

Známa střelná zbraň tohoto typu je popsána v patentovém spise US 5 704 153. Vysílačem/přijímačem, namontovaným na uvedené střelné zbrani, je radiový vysílač/přijímač, který vysílá například v okamžiku, kdy dojde k uchopení rukojeti střelné zbraně, s výhodou zakódovaný radiový signál o určitém



kmitočtu, například v řádu 900 Mhz, který je zasílán do odpovídače, zabudovaného v prstenu, který má navlečen střelec, kterýžto odpovídač navrací signál do prvního vysílače/přijímače.

Pokud tento vysílač/přijímač obdrží správný a dostatečně silný signál, potom aktivuje solenoid, který odblokuje závěrný prvek odpalovacího mechanismu, v důsledku čehož může střelec střílet.

Zatímco u známých kódovacích systémů nemá vzdálenost mezi vysílačem zakódovaného signálu a jeho přijímačem žádný podstatný význam, pak u střelných zbraní jde o zcela odlišný případ. Není žádnou výjimkou, že se zločinec zmocní střelné zbraně, držené oprávněnou osobou. V takovém případě je nutno zabránit tomu, aby mohl zločinec střílet na oprávněnou osobu právě z této střelné zbraně.

Princip shora uvedené známé střelné zbraně a jiných obdobných střelných zbraní, využívajících elektromagnetických vln jako prostředků pro identifikaci oprávněné osoby v takovýchto typech situací, spočívá v tom, že pokud je střelná zbraň odňata osobě, která nese na svém těle prostředky pro zpětné odesílání signálu, například prsten, potom je síla signálu, který je odesílán zpět do přijímací části vysílače/přijímače, namontovaného na střelné zbraně, příliš slabá k tomu, aby došlo k aktivaci monitorovacího ústrojí.

Útlum signálu nebývá vždy ovlivněn pouze vzdáleností mezi prostředky pro zpětné odesílání signálu a vysílačem/přijímačem. Tento útlum může být rovněž ovlivněn

nasměrováním antén, stavem baterie, dodávající elektrický proud do shora uvedených prostředků a do vysílače/přijímače, přítomností kovových předmětů a podobně.

V důsledku shora uvedeného ovlivnění nasměrováním antén, prostřednictvím elektromagnetické interference a podobně se může stát, že oprávněný střelec nebude identifikován, přestože identifikační prostředky, které nese na svém těle, budou umístěny v přiměřené vzdálenosti od vysílače/přijímače, namontovaného na střelné zbraní. Takže systém pro umožnění střelby u takovýchto střelných zbraní není zcela spolehlivý.

Podstata vynálezu

Úkolem předmětu tohoto vynálezu je odstranit shora uvedené nedostatky a vyvinout střelnou zbraň, opatřenou velice spolehlivým systémem pro umožnění střelby.

Tohoto úkolu bylo dosaženo tím, že vysílačem/přijímačem je vysílač/přijímač základních vln, přičemž systém pro umožnění střelby obsahuje časovací ústrojí pro měření doby mezi vysláním signálu z vysílací části vysílače/přijímače a jeho přijetím přijímací částí tohoto vysílače/přijímače, a výpočetní ústrojí pro výpočet vzdálenosti, uražené tímto signálem, na základě naměřené doby, přičemž monitorovací ústrojí umožní střelbu pouze tehdy, pokud rozezná příslušný signál, a pokud velikost shora uvedené vzdálenosti nepřesahuje mezní limit.

Vzdálenost, uražená signálem, tak může být přesně stanovena. Tato vzdálenost je rovna dvojnásobku vzdálenosti mezi prostředky pro zpětné odesílání signálu z jednotky,

kterou má střelec na sobě, a vysílačem/přijímačem, namontovaným na střelné zbraně. Maximální vzdálenost, ve které se může střelná zbraň nacházet od jednotky za účelem umožnění střelby, tak může být využita jako dodatková podmínka, což zvyšuje bezpečnost systému pro umožnění střelby.

Základními vlnami jsou například zvukové vlny, infrazvukové vlny nebo ultrazvukové vlny.

Prostředky pro zpětné odesílání signálu z jednotky, určené k umístění na střelcově těle, jsou s výhodou zabudovány v příslušenství, určeném k nošení na střelcově těle, například v náramku, prstenu, přívěsku nebo přesce pásku a podobně.

Jednotka, určená k nošení na střelcově těle, obsahuje s výhodou kódovací prostředky pro zakódování signálu, který je odesílán zpět prostřednictvím prostředků pro zpětné odesílání signálů.

Identifikace oprávněného střelce tak může být odvozena na základ určitého kmitočtu signálu, který je zpětně odesílán shora uvedenými prostředky, přičemž však uvedená jednotka s výhodou obsahuje prostředky pro zakódování zpětného signálu.

Systém pro umožnění střelby je s výhodou připojen k prvku, který je ovládán spouští střelné zbraně, takže je aktivován okamžitě po stisknutí spouště.

Ústrojí pro zabránění střelby obsahuje s výhodou elektrické ovládací ústrojí, které působí na odpalovací mechanismus, a které je ovládáno monitorovacím ústrojím.

Elektrickým ovládacím ústrojím může být s výhodou prvek, který může rozpojit odpalovací ústrojí, nebo elektromagnet, který může rozpojit součást odpalovacího mechanismu střelné zbraně.

Přehled obrázků na výkrese

Vynález bude v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu jeho provedení, jehož popis bude podán neomezuujícím způsobem, a to s odkazem na přiložený obrázek výkresu, na kterém je znázorněn pohled v řezu na část střelné zbraně, opatřené systémem pro umožnění střelby podle tohoto vynálezu.

Příklad provedení vynálezu

Střelná zbraň, jejíž část je znázorněna na přiloženém obrázku, obsahuje rám 1, ve kterém je namontován odpalovací mechanismus, z něž jsou zde znázorněny pouze spoušť 2 a ovládací tyč 3, připojená ke spoušti 2.

Tato střelná zbraň je opatřena systémem pro umožnění střelby, který obsahuje jednak elektronické ústrojí 4, namontované na střelné zbrani, například uvnitř rámu 1, a jednak jednotku 5, kterou má střelec u sebe nebo na sobě.

Elektronické ústrojí 4 obsahuje vysílač/přijímač 6 základních vln, tj. ultrazvukových vln, které mají kmitočet například 40 kHz, který je připojen k časovacímu ústrojí 7,



které může měřit dobu mezi vysláním ultrazvukového systému vysílací částí tohoto vysílače/přijímače 6 a jeho přijetím přijímací částí tohoto vysílače/přijímače 6.

Uvedené časovací ústrojí 7 je dále připojeno k výpočetnímu ústrojí 8, které může určit vzdálenost, uraženou ultrazvukovým signálem, na základě doby, naměřené časovacím ústrojím 7.

Vysílač/přijímač 6 stejně jako výpočetní ústrojí 8 jsou připojeny k monitorovacímu ústrojí 9, které ovládá ústrojí 10 pro zabránění střelby, kterým je " daného příkladného provedení elektrické ovládací ústrojí 10A, které může odpojit odpalovací ústrojí, a které je tvořeno například elektromagnetem, přitahujícím ovládací tyč 3 za účelem přerušení mechanického převodu mezi spouští 2 a úderníkem střelné zbraně.

Namísto rozpojení odpalovacího ústrojí může elektrické ovládací ústrojí 10A toto odpalovací ústrojí zablokovat. Takže v souladu s jednou variantou provedení může elektrické ovládací ústrojí 10A aktivovat dorazovou zarážku, která zabráňuje součásti odpalovacího mechanismu v pohybu. Tato dorazová zarážka může být tvořena jádrem, které je obklopeno solenoidem.

Elektronické ústrojí 4 je napájeno ze zdroje 11 elektrického proudu prostřednictvím mikrospínače 12, který je ovládán spouští 2.

Jednotka 5 sestává z prostředků 13 pro zpětné odesílání ultrazvukového signálu, a z kódovacích prostředků 14,

připojených k uvedeným prostředkům 13 za účelem kódování tohoto zpětného signálu.

Uvedená elektronická jednotka 5 je zabudována v oděvních doplňcích nebo příslušenství, které má střelec na sobě, zejména pak v takových doplňcích, které jsou na střelcově těle v krátké vzdálenosti od střelné zbraně, kterou drží střelec v ruce, přičemž v daném příkladném provedení jde o náramek 15. V souladu s různými variantami provedení může být elektronická jednotka 5 zabudována například v prstenu, přívěsku nebo v přezce pásu.

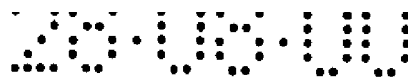
System pro umožnění střelby pracuje následovně:

Okamžitě poté, kdy střelec stiskne spoušť 2, je sepnut mikrospínač 12 a elektronické ústrojí 4 je tak aktivováno.

Vysílač/přijímač 6 okamžitě vyšle ultrazvukový signál, zatímco časovací ústrojí 7 začíná odečítat uplynulý čas.

Pokud má střelec na sobě náramek 15, je shora uvedený signál přijímán elektronickou jednotkou 5. Prostředky 13 pro zpětné odesílání ultrazvukového signálu navracejí tento signál v zakódované formě, tj. poté, kdy byl signál zakódován prostřednictvím kódovacích prostředků 14 jako funkce totožnosti střelce nebo více střelců, kteří jsou oprávněni ke střelbě.

Okamžitě poté, kdy přijímací část vysílače/přijímače 6 přijme tento zakódovaný signál, se časovací ústrojí 17 zastaví a výpočetní ústrojí 8 určí vzdálenost, kterou tento signál urazil, na základě naměřené doby, což může být



provedení s velmi vysokou přesností. To rovněž znamená, že je stanovena vzdálenost mezi vysílačem/přijímačem 6 a jednotkou 5, neboť tato vzdálenost tvoří polovinu vzdálenosti, kterou urazil shora uvedený signál.

Údaje o naměřené vzdálenosti jsou odeslány do monitorovacího ústrojí 9, které prověří, zda daná vzdálenost nepřekračuje určitou mez. Vzdálenost mezi střelnou zbraní a náramkem 15 nesmí například překročit velikost 20 cm.

Současně pak monitorovací ústrojí 9 prověřuje, zda signál, který byl zpětně přijat, je příslušně zakódován.

Pokud vzdálenost nepřekračuje příslušnou mez, a pokud monitorovací ústrojí 9 dále vyhodnotí, že daný kód přísluší oprávněné osobě, pak systém pro umožnění střelby umožní střelbu, jinými slovy tento systém neaktivuje ústrojí 10 pro zabránění střelby, které může střelbě zabránit.

Pokud není některá ze dvou shora uvedených podmínek splněna, pak monitorovací ústrojí 9 vyšle povel do ústrojí 10 pro zabránění střelby, aby bylo střelbě skutečně zabráněno, například dojde k napájení elektrického ovládacího ústrojí 10A elektrickým proudem, v důsledku čehož dojde k rozpojení odpalovacího ústrojí.

Pokud například zločinec ukradne zbraň oprávněnému střelci a zamíří na něj, pak monitorovací ústrojí 9 zjistí příslušný signál, avšak vzdálenost mezi touto střelnou zbraní a elektronickou jednotkou 5 v náramku 15 bude příliš velká, takže ústrojí 10 pro zabránění střelby zabráni zločinci ve střelbě.

Je zcela jasné, že předmět tohoto vynálezu není žádným způsobem nikterak omezen pouze na shora popisované provedení, které je znázorněno na přiloženém výkrese. U shora popisované střelné zbraně mohou být naopak prováděny různé modifikace, které stále spadají do rozsahu tohoto vynálezu.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Střelná zbraň, opatřená systémem pro umožnění střelby, přičemž střelná zbraň obsahuje ústrojí (10) pro zabránění střelby, zatímco systém pro umožnění střelby obsahuje vysílač/přijímač (6), namontovaný na střelné zbrani, jednotku (5), určenou k nošení na střelcově těle, která obsahuje prostředky (13) pro zpětné odesílání signálu, vyslaného vysílací částí shora uvedeného vysílače/přijímače (6), do přijímací části tohoto vysílače/přijímače (6), a monitorovací ústrojí (9) pro monitorování signálu, přijatého uvedenou přijímací částí, a pro ovládání ústrojí (10) pro zabránění střelby, přičemž toto ústrojí (10) skutečně zabrání střelbě, pokud monitorovací ústrojí (9) nerozpozná uvedený signál jako signál oprávněného střelce, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vysílačem/přijímačem (6) je vysílač/přijímač základních vln, přičemž systém pro umožnění střelby obsahuje časovací ústrojí (7) pro měření doby mezi vysláním signálu z vysílací části vysílače/přijímače (6) a jeho přijetím přijímací částí tohoto vysílače/přijímače (6), a výpočetní ústrojí (8) pro výpočet vzdálenosti, uražené tímto signálem, na základě naměřené doby, přičemž monitorovací ústrojí (9) umožní střelbu pouze tehdy, pokud rozezná příslušný signál, a pokud velikost shora uvedené vzdálenosti nepřesahuje mezní limit.

2. Střelná zbraň podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že vysílačem/přijímačem (6) je vysílač/přijímač zvukových vln, infrazvukových vln nebo ultrazvukových vln.

3. Střelná zbraň podle nároku 1 nebo 2, v y z n a č u j í c í s e t í m , že prostředky (13) pro zpětné odesílání signálu z jednotky (5), určené k umístění na střelcově těle, jsou zabudovány v příslušenství, určeném k nošení na střelcově těle, například v náramku (15), prstenu, přívěsku nebo přezce pásu.

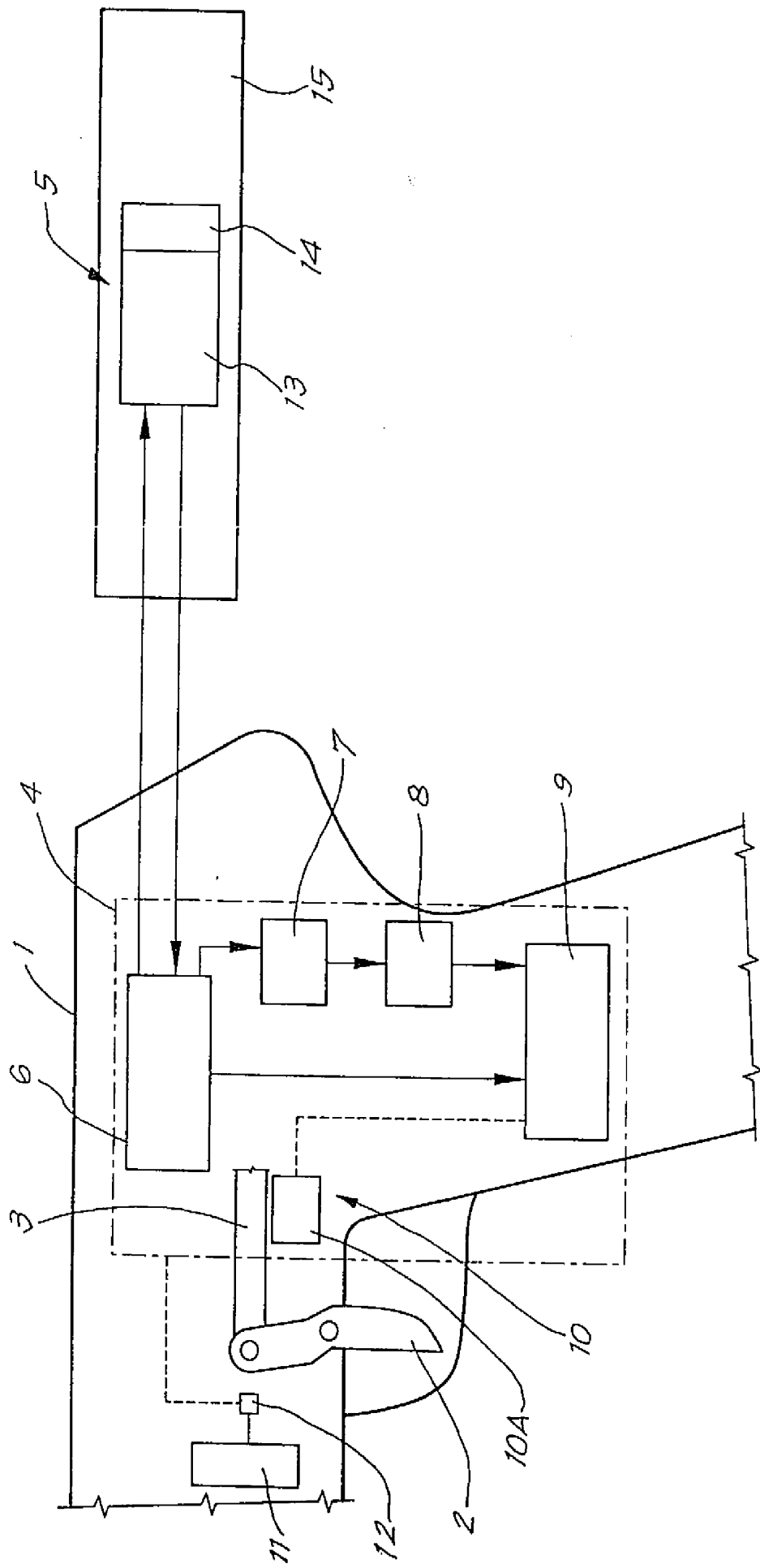
4. Střelná podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že jednotka (5), určená k nošení na střelcově těle, obsahuje kódovací prostředky (14) pro zakódování signálu, který je odesílán zpět prostřednictvím prostředků (13) pro zpětné odesílání signálu.

5. Střelná podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že systém pro umožnění střelby je připojen k prvku (12), který je ovládán spouští (2) střelné zbraně, takže je aktivován okamžitě po stisknutí spouště (2).

6. Střelná podle kteréhokoliv z předcházejících nároků, v y z n a č u j í c í s e t í m , že ústrojí (10) pro zabránění střelby obsahuje elektrické ovládací ústrojí (10A), které působí na odpalovací mechanismus, a které je ovládáno monitorovacím ústrojím (9).

7. Střelná zbraň podle nároku 6, v y z n a č u j í c í s e t í m , že elektrickým ovládacím ústrojím (10A) je prvek, který může rozpojit odpalovací ústrojí.

8. Střelná zbraň podle nároku 7,
v y z n a č u j í c í s e t í m , že elektrickým
ovládacím ústrojím (10A) je elektromagnet, který může
rozpojit součást odpalovacího mechanismu střelné zbraně.



....

....