

POPIS VYNÁLEZU

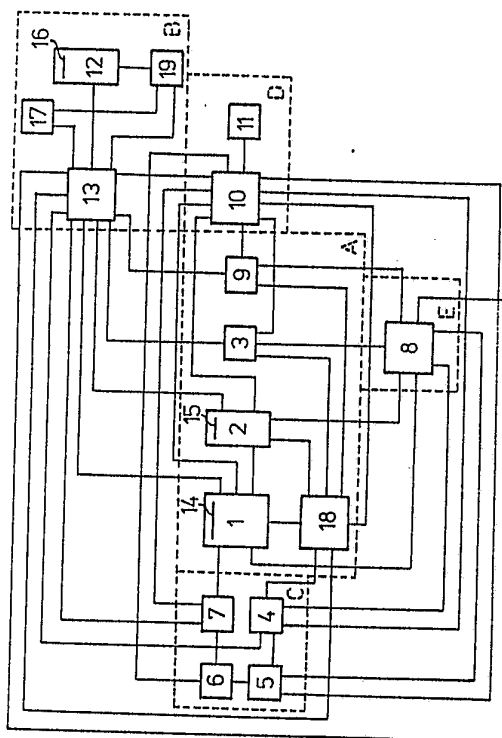
K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(51) Int. Cl. ⁵
G 01 D 5/26,
G 01 D 5/54

(40)	Zveřejněno	14	05	90
(45)	Vydáno	25	11	91

(54) Zařízení pro identifikaci a zamerování maskovaných bojových cílů

Při převzetí palebné činnosti velitelem dostává operátor informaci prostřednictvím přenosového zařízení.



Vynález se týká zařízení pro identifikaci a zamiřování maskovaných bojových cílů.

Současná řešení přístrojů a zařízení jsou integrována v sestavách přístrojů pro pozorování za příznivých podmínek a palebného systému s laserovým dálkoměrem.

Další integrace je v sestavě přístrojů pro pozorování za příznivých a ztížených podmínek a palebného systému s laserovým dálkoměrem.

Některá řešení integrovaných sestav přístrojů a zařízení jsou vybavena interní stabilizací.

Takto řešená zapojení přístrojů a zařízení v integrovaných sestavách neumožňují identifikaci maskovaných bojových cílů, pro které je maskování jedním z prostředků ochrany před účinky přesné munice.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro identifikaci a zamiřování maskovaných bojových cílů podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že panel vstupů je jednotlivě propojený s velitelským přístrojem, obsahujícím sadu filtrů, s přenosovým zařízením a s pomocným monitorem. Přenosové zařízení je jednotlivě připojeno na pomocný monitor, na velitelský pozorovací přístroj obsahující sadu filtrů, na integrovanou výpočetní jednotku, na laserový dálkoměr, na zdroje záření, na obvod nočního pozorování obsahující obvod výběru filtrů, na obvod denního pozorování obsahující obvod filtrové selekce, na obvody transformace obrazu, na vysílač signálů, na ovládací panel a na obvod interní stabilizace. Na obvod denního pozorování obsahující obvod filtrové selekce jsou jednotlivě připojeny obvody transformace obrazu, obvod interní stabilizace, obvod nočního pozorování obsahující obvod výběru filtrů, ovládací panel a integrovaná výpočetní jednotka. Na obvod nočního pozorování obsahující obvod filtrové selekce jsou jednotlivě připojeny ovládací panel, obvod interní stabilizace a integrovaná výpočetní jednotka, na kterou jsou jednotlivě připojeny laserový dálkoměr, zdroje záření, obvod senzorů a voličů, ovládací panel, obvody transformace signálů, obvody transformace obrazu, vysílač signálů a přijímač signálů. Na ovládací panel jsou jednotlivě připojeny zdroje záření, laserový dálkoměr a vysílač signálů. Na vysílač signálů je připojen přijímač signálů, přičemž obvody transformace signálů jsou připojeny na obvody transformace obrazu.

Zařízení pro identifikaci a zamiřování maskovaných bojových cílů podle vynálezu umožňuje zavedení obrazu pozorovaného předpolí z obvodu nočního pozorování a obvodu transformace obrazu na stanoviště velitele, které je vybaveno velitelským pozorovacím přístrojem a pomocným monitorem. Pomocí panelů vstupů může velitel volit zavedení obrazu do monitoru nebo velitelského pozorovacího přístroje. Integrace obvodu denního pozorování, obvodu nočního pozorování, obvodů transformace obrazu, velitelského pozorovacího přístroje a zdrojů záření umožňují ozáření terénu, provádět navádění střel po svazku záření a řešit palebné úlohy, vést mířenou palbu. Takto řešené zapojení přístrojů a zařízení, jejich integrace, umožňuje veliteli vstup do řešení palebné úlohy operátorem, nebo jí řešit samostatně.

Toto řešení zapojení, konstrukce, integrace přístrojů a zařízení, jejich uspořádání umožňuje využít multispektrálního pozorování pro průzkum a identifikaci maskovaných bojových cílů a jejich zamíření.

Na obrázku je znázorněno zapojení bloků zařízení pro identifikaci a zamiřování maskovaných bojových cílů.

Obvod 1 denního pozorování s obvodem 14 filtrové selekce umožňuje pozorování a zamiřování bojových cílů ve vydělených spektrálních oborech záření, které umožňují lépe identifikovat a zamiřovat bojové cíle. Obvod 2 nočního pozorování s obvodem 15 výběrem filtrů umožňuje pozorování a zamiřování bojových cílů ve spektrálních oborech záření za ztížených podmínek pozorování a průzkumu pozorovaného předpolí. Obraz pozorovaného předpolí, vytvořený obvodem 2 nočního pozorování je opticky spřažen s obvodem 1 denního pozorování pomocí přepínání obvodů pozorování.

Zdroje 3 záření pracují ve dvou režimech. První je využit pro navádění střel po svazku záření a v konečné fázi letu. Pracuje se zářením s kodovaným charakterem. Druhý režim je využit pro ozáření pozorovaného předpolí, identifikaci cílů a pracuje s kodovaným a spojitým charakterem záření. Spektrální obory zdrojů 3 záření jsou rozdílné od spektrálních oborů záření, ve kterých pracuje obvod 1 denního pozorování a obvod 2 nočního pozorování. Laserový dálkoměr 9 měří dálky bojových cílů, rychlost a charakter jeho pohybu. Měří dálky orientačních bodů a jiných cílů. Ovládací panel 18 umožňuje operátorovi zapojit do procesu pozorování a identifikace cílů obvod 2 nočního pozorování, zdroj 3 záření, laserový dálkoměr 9 a vysílač 4 signálů. Dále je spojen s integrovanou výpočetní jednotkou 10 a přenosovým zařízením 13. Dále umožňuje operátorovi ovládat palné zbraně.

Velitelský pozorovací přístroj 12 obsahující sadu filtrů 16 umožňuje pozorování a zaměřování bojových cílů ve vydělených spektrálních oborech záření, které umožňuje lépe identifikovat a zaměřovat bojové cíle, ale i celkový průzkum pozorovaného předpolí. Přenosové zařízení 13 umožňuje spojení velitelského pozorovacího přístroje 12 s obvodem 2 nočního pozorování, obvodem 1 denního pozorování, zdroji 3 záření, laserovým dálkoměrem 9, integrovanou výpočetní jednotkou 10, vysílačem 4 signálů a obvody 7 transformace obrazu.

Pomocný monitor 17 umožňuje zobrazení obrazové informace, vyvedené z obvodu 2 nočního pozorování a obvodů 7 transformace obrazu i tehdy, jestliže jeden z obrazů je zaveden do velitelského pozorovacího přístroje 12.

Panel 19 vstupů zabezpečuje veliteli vstup do řešení palebné úlohy volbou pozorovacích prostředků, zdrojů 3 záření, laserového dálkoměru 9, integrované výpočetní jednotky 10 a ovládání vyvedení obrazů z přenosového zařízení 13 do pomocného monitoru 17, nebo do velitelského pozorovacího přístroje 12. Dále umožňuje veliteli ovládání palných zbraní a informovat operátora o vstupu do řešení palebného úkolu a řízení palby.

Přepínač 5 signálů detektuje záření, odražené od pozorovaného předpolí, které vyzářil vysílač 4 signálů. Obvody 6 transformace signálů provádí zpracování signálů z přijímače 5 signálů a jsou spojeny s integrovanou výpočetní jednotkou 10 pro jejich využití k zpracování obrazové informace.

Obvody 7 transformace obrazu provádějí hodnocení a zpracování obrazové informace a jsou spojeny s integrovanou výpočetní jednotkou 10 a její přenos do obvodu 1 denního pozorování a přes přenosové zařízení 13 a panel 19 vstupů do velitelského pozorovacího přístroje 12.

Integrovaná výpočetní jednotka 10 v dílčích samostatných jednotkách řeší balistickou úlohu, diagnostiku výpočetní jednotky balistické úlohy, hodnocení a řízení interní stabilizace, diagnostiku pozorovacích, zaměřovacích, průzkumných a naváděcích přístrojů a zařízení, zpracování obrazové informace, navádění střel, bojové rektifikace hlavní palné zbraně, zaměřovacích přístrojů a zařízení palných zbraní.

Soubor obvodu 11 senzorů a voličů zavádí do integrované výpočetní jednotky 10 hodnoty o stavu parametrů fyzikálních veličin a údaje, ovlivňující vnější a vnitřní balistiku střely. Voliče umožňují ke zvolenému typu střely volit odpovídající balistický program a zavádět do jejího řešení konstanty, ovlivňující pravděpodobnost zásahu cíle první ranou.

Obvody 8 interní stabilizace pomocí řídicích signálů vytvořených integrovanou výpočetní jednotkou 10 ze signálů snímačů polohy, vypracují výkonné signály pro ovládání interní stabilizace obvodu 1 denního pozorování, obvodu 2 nočního pozorování, zdrojů 3 záření, laserového dálkoměru 9, velitelského pozorovacího přístroje 12, vysílače 4 signálů a přijímače 5 signálů.

Při vedení bojové činnosti a identifikaci maskovaného bojového cíle obvodem 1 den-

ního pozorování se zvýší jeho kontrast nastavením vhodného filtru obvodu 14 filtrové selekce, kterou provede operátor.

Při pozorování předpolí a výběru bojových cílů za snížených kontrastních podmínek je obtížná jejich identifikace, provede se průzkum spřažením obvodu 1 denního pozorování s vysílačem 4 signálů, který uvede do funkce operátor z ovládacího panelu 18. Odražené signály od pozorovaného předpolí jsou indikovány přijímačem 5 signálů a vedeny do obvodů 6 zpracování signálů, dále jsou spojeny s obvodem 7 transformace obrazu, které jsou spojeny s integrovanou výpočetní jednotkou 10. Zavedení obrazu do okuláru obvodu 1 denního pozorování se provede optickou vazbou pomocí ovládacího panelu 18, zvláště v kombinaci s obvodem 2 nočního pozorování.

Při velmi ztížených podmínkách pozorování, za nízkých hladin osvětlení pozorovaného předpolí se uvede operátorem do činnosti pomocí ovládacího panelu 18 obvod 2 nočního pozorování s obvodem 15 výběru filtrů. Obraz pozorovaného předpolí a bojového cíle je zaveden optickou vazbou do okuláru obvodu 1 denního pozorování pomocí ovládacího panelu 18. Operátor rozhoduje o druhu pozorování.

Využití zařízení je vhodné pro průzkumné objekty, předsunuté pozorovatelný a zvláště výhodné je pro bojové objekty s palnými zbraněmi a palebnými systémy.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro identifikaci a zamerování maskovaných bojových cílů, sestávající z obvodu denního pozorování, obvodu nočního pozorování, zdroje záření, vysílače signálů, přijímače signálů, obvodů transformace signálů, obvodů transformace obrazu, obvodu interní stabilizace, laserového dálkoměru, integrované výpočetní jednotky, obvodů senzorů a voličů, velitelského pozorovacího přístroje, přenosového zařízení, obvodu filtrové selekce, obvodu výběru filtrů, sady filtrů, pomocného monitoru, ovládacího panelu a panelu vstupů, vyznačující se tím, že panel (19) vstupů je propojený jednotlivě s velitelským pozorovacím přístrojem (12), obsahujícím sadu filtrů (16), s přenosovým zařízením (13) a s pomocným monitorem (17), přičemž přenosové zařízení (13) je jednotlivě připojeno na pomocný monitor (17), na velitelský pozorovací přístroj (12) obsahující sadu filtrů (16), na integrovanou výpočetní jednotku (10), na laserový dálkoměr (9), na zdroje (3) záření, na obvod (2) nočního pozorování, obsahující obvod (15) výběru filtrů, na obvod (1) denního pozorování, obsahující obvod (14) filtrové selekce, na obvody (7) transformace obrazu, na vysílač (4) signálů, na ovládací panel (18) a na obvod (8) interní stabilizace, přičemž na obvod (1) denního pozorování, obsahující obvod (14) filtrové selekce jsou jednotlivě připojeny obvody (7) transformace obrazu, obvod (8) interní stabilizace, obvod (2) nočního pozorování, obsahující obvod (15) výběru filtrů, dále jsou na obvod (1) denního pozorování jednotlivě připojeny ovládací panel (18) a integrovaná výpočetní jednotka (10), přičemž na obvod (2) nočního pozorování, obsahující obvod (14) filtrové selekce jsou jednotlivě připojeny ovládací panel (18), obvod (8) interní stabilizace, integrovaná výpočetní jednotka (10), přičemž na integrovanou výpočetní jednotku (10) jsou jednotlivě připojeny laserový dálkoměr (9), zdroje (3) záření, obvod (11) senzorů a voličů, ovládací panel (18), obvody (6) transformace signálů, obvody (7) transformace obrazu, vysílač (4) signálů a přijímač (5) signálů, přičemž na ovládací panel (18) jsou jednotlivě připojeny zdroje (3) záření, laserový dálkoměr (9), vysílač (4) signálů, přijímač (5) signálů, přičemž přijímač (5) signálů je připojen na vysílač (4) signálů a obvody (6) transformace signálů jsou připojeny na obvody (7) transformace obrazu.

