



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

216 746

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 05 02 81
(21) PV 850-81

(51) Int. Cl.³ G 03 B 21/00
// E 21 D 9/00

(40) Zveřejněno 29 01 82
(45) Vydáno 01 10 84

(75)

Autor vynálezu

VLČEK JAN, PRAHA

ČERMÁK JOSEF, PŘÍBRAM

(54)

Zacílovací projektor

1

Vynález se týká zacílovacího projektoru pro přesné umístění obrazu na průmětně, zejména na čelbě důlního díla, jehož objektiv a obrazová soustava s osvětlovací soustavou jsou umístěny v jediném tělese, které je případně ve stálé poloze uloženo na nosiči.

V technické praxi se v některých případech požaduje, aby optickou osu projektoru bylo možno obnovitelně přesně uvést do předem určené polohy vzhledem k průmětně, a to za tím účelem, aby se dosáhlo přesné umístění promítaného obrazu. Tento požadavek vzniká zejména tehdy, je-li potřebné pořídit fotografický snímek (diapositiv) přímo projektorem, kterým bude v budoucnosti opětovaně promítán; to se požaduje např. v hornictví při přenášení obrazu vrtného schématu na čelbu důlních děl, jak je popsán např. v čs. autorském osvědčení č. 206206. Přitom se pro tyto práce používají různé speciální úpravy projektorů, které jsou uloženy ve stálé poloze na různých druzích nosičů, např. u projektoru s otočným obrazem v nosiči ve tvaru ložiska, jehož osa otáčení je totožná s optickou osou objektivu projektoru.

Požadavek uvedení optické osy projektoru vzhledem k průmětu není dosud možno dokonale splnit žádným známým projektorem. Z technické praxe jsou sice známy různé druhy tzv. zacílovacích projektorů (např. dle patentu NSR č. 1 957 108, p.t. G 03b 21/00,

nebo projektor dle pat. USA č. 3756710) většinou revolverovitého tvaru, kterými je možno uvést promítaný obraz na požadované místo průmětny většinou pomocí světelné značky, promítané společně s obrazem. Tato provedení však není možno použít pro požadovaný účel.

Dosavadní nedostatky jsou u zacílovacího projektoru podle vynálezu odstraněny tím, že na tělese nebo na nosiči projektoru je upevněna záměrná pomůcka, jejíž záměrná přímka je ve stálé poloze vzhledem k optické ose projekční optiky projektoru. Je výhodné, je-li záměrná pomůcka tvořena lomeným dalekohledem.

Výhoda zacílovacího projektoru podle vynálezu je v tom, že na projektoru upevněná záměrná pomůcka umožňuje přesné uvedení optické osy projekční optiky do požadovaného prostorového průběhu, přičemž za použití lomeného dalekohledu je s výhodou možno zacílovat z boku projektoru.

Příklady provedení zacílovacího projektoru jsou znázorněny na výkresech, kde na obr. 1 je vertikální osový řez projektorem se záměrnou pomůckou ve tvaru průzoru, umístěného na tělese projektoru, a na obr. 2 vertikální osový řez projektorem se záměrnou pomůckou ve tvaru dalekohledu, umístěného na nosiči.

V základním provedení je zacílovací projektor řešen tak, že na jeho tělese 1, ve kterém je uložena známá obrazová a osvětlovací soustava 2 a projekční optika 4 s optickou osou 3, je upevněn tzv. průzor (dioptr), u kterého je záměrná přímka 7 dána předměstovým průhledítkem 5a a očním průhledítkem 5b. Průzor může být účelně umístěn na kterékoli části tělesa 1, je však nutno za použití známých úprav dodržet požadavek, aby záměrná přímka 7 měla stálou polohu vzhledem k optické ose 3 projekční optiky 4 projektoru.

Při použití průzoru může být kterékoli z průhledítek 5a, 5b řešeno buď ryze mechanicky (otvory, štěrby, vlákna atd.) nebo může být použito kombinované řešení optické. Použije-li se jedna vhodná čočka jako objektiv 6a (obr. 2) a druhá jako okulár 6b (obr. 2), přejde průzor v dalekohled 6 (obr. 2), který se známým způsobem doplní neznámým nitkovým křížem, přičemž spojnice jeho středu s okulem 6b tvoří opět záměrnou přímku 7. Dalekohled 6 lze opět upevnit na kterékoli části tělesa 1.

V některých případech je projektor ve stálé poloze uložen na vhodném nosiči 8 (obr. 2), např. na neznázorněném stojanu se zajištěním stálé polohy upevnění např. nejméně dvěma šrouby, nebo je otočně uložen v nosiči 8 ve tvaru ložiska. V těchto případech je účelné, upevnit některou z vpředu popsaných záměrných pomůcek 5a, 5b, 6 na tomto nosiči 8 za dodržení vpředu uvedené podmínky stálosti polohy optické osy 3 a záměrné přímky 7.

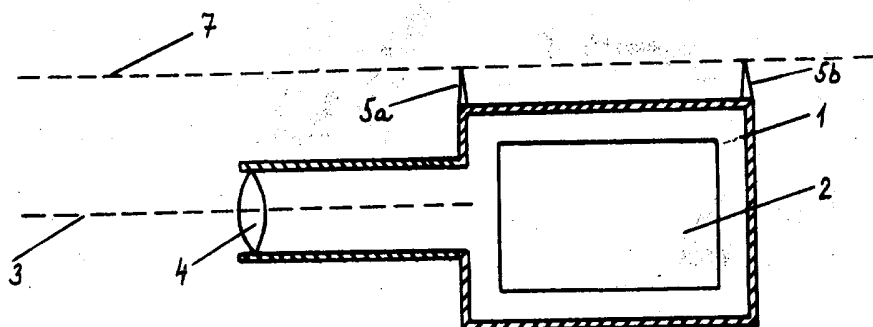
Pokud se použije dalekohled 6, je často účelné použít neznázorněný známý dalekohled lomený. Je to takový dalekohled 6, u kterého jsou jak tubus, tak záměrná přímka 7

za využití vhodného hranolu nebo zrcadla zalomeny v pravém úhlu. Tento lomený dalekohled se na projektoru umístí tak, aby zacílení bylo možno provádět z boku projektoru ve směru kolmém na záměrnou přímku 7.

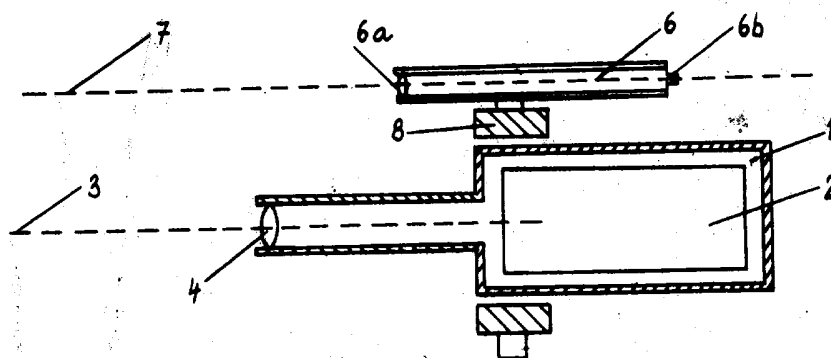
Postup opráce se zacílovacím projektorem popíšeme při pořizování a přenášení obrazu vrtného schématu na čelbu podzemních děl. Po vyznačení obrazu vrtného schématu na čelbě se ve vhodné vzdálenosti umístí (např. na nosiči 8) zacílovací projektor, který se např. za použití promítnutého vhodného čtvercového obrazu prostorově orientuje, načež se poloha nosiče 8 a poloha projektoru zajistí a za použití zacílovací pomůcky 5a, 5b, 6 se na čelbě (průmětně) vyznačí průsečnice záměrné přímky 7 s čelbou. Projektor se sejme z nosiče 8, do jeho obrazové roviny se zaleží negativní materiál za současného zabránění průniku světla do tělesa 1 a zakrytí projekční optiky 4 vhodným krytem, načež se zacílovací projektor znovu uchytí v nosiči 8 a za použití zacílovací pomůcky 5a, 5b, 6 a vyznačené průsečnice záměrné přímky 7 s čelbou se uvede do požadované prostorové polohy, načež se např. sejmутím krytu projekční optiky 4 pořídí snímek vrtného schématu na čelbě, který se běžnými způsoby zpracuje a dále používá při jeho přenášení. Tak se dosáhne, že pořizovaný snímek zobrazuje čelbu ve známých geometrických vztazích. Obdobně se zacílovací projektor používá také v jiných oblastech techniky.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zacílovací projektor pro přesné umístění obrazu na průmětně, jehož projekční objektiv a obrazová soustava s osvětlovací soustavou jsou umístěny v jediném tělese, které je případně ve stálé poloze uloženo na nosiči, vyznačený tím, že na tělese (1) nebo na nosiči (8) projektoru je upevněna záměrná pomůcka (5a, 5b, 6), jejíž záměrná přímka (7) je ve stálé poloze vzhledem k optické ose (3) projekční optiky (4) projektoru.
2. Projektor podle bodu 1, vyznačený tím, že záměrná pomůcka (6) je tvořena lomeným dalekohledem.



Obr. 1



Obr. 2