

ČESKOSLOVENSKÁ  
SOCIALISTICKÁ  
REPUBLIKA  
( 19 )



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU 200 563

## K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita  
(22) Přihlášeno 28 12 78  
(21) PV 9032 - 78

(11) (B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup> G 09 B 25/02

(40) Zveřejněno 31 12 79  
(45) Vydáno 30 11 82

(75)

Autor vynálezu ŠLUSAŘ MILAN ing., OSTRAVA  
BÁBEK JIŘÍ, OSTRAVA

(54) Zařízení k nácviku odečítání na interferometru

Zařízení k nácviku odečítání na interferometru.

Vynález je z oboru hornictví hlubinných dolů.

Vynález řeší zařízení k nácviku odečítání na interferometru, sestávající jednak z tlakového pneumatického řídicího obvodu a jednak ze zpětnovazebního prvku.

K zpětnovazebnímu prvku je na stanovišti nacvičujícího připojen ovládač s ukazatelem a se stupnicí, kdy ovládač je zpřažen s ukazatelem stupnice manometru na stanovišti vedoucího nácviku, přičemž ukazatelé jsou v souběhu na obou stupnicích jak je patrné z obrázku.

Vynálezu je možno využít ve školních zařízeních oborů hornictví.

Předmětem vynálezu je zařízení k nácviku odečítání na interferometru, sestávající jednak z tlakového pneumatického řídicího obvodu, jednak ze zpětnovazebního prvku.

Dosud používaný způsob nácviku odečítání na interferometru spočívá buď v tom, že se hodnota čtení nastavená regulačním kroužkem interferometru dá postupně odečítat jednotlivým účastníkům nácviku, přičemž není časově ani technicky možné nacvičovat odečítání většího počtu hodnot a přitom není naprosto zajištěna kontrola správnosti odečtení, protože účastníci nácviku, popřípadě zkoušení, si mohou údaj nastavené hodnoty vzájemně sdělit a vůbec není možné nacvičování a kontrola odečtení většího počtu hodnot ani odečítání v blízkosti interferenčního skoku nebo při použití zařízení k nácviku odečítání na interferometru, kdy v tlakovém pneumatickém řídicím obvodu je na stanovišti vedoucího nácviku ke zdroji tlaku připojen regulační ventil s manometrem a na stanovišti nacvičujícího je umístěn interferometr a kde v porovnávacím stejnosměrném elektrickém obvodu je na stanovišti nacvičujícího paralelně připojen první potenciometr se stupnicí a mezi pól stejnosměrného zdroje a jezdec prvního potenciometru je zapojen měřicí přístroj, například voltmetr, umístěný na stanovišti vedoucího nácviku, přičemž v sérii k měřicímu přístroji je zapojen druhý potenciometr pro nastavení souběhu stupnice měřicího přístroje a stupnice prvního potenciometru. Elektrický obvod zařízení k nácviku odečítání na interferometru je poměrně složitý, vyžaduje stejnosměrný zdroj a při jeho provozu je nutné občasné seřízení souběhu stupnic.

Výše uvedené nedostatky jsou odstraněny zařízením k nácviku odečítání na interferometru podle vynálezu, jehož podstatou je, že je ke zpětnovazebnímu prvku na stanovišti nacvičujícího připojen ovládač s ukazatelem a se stupnicí, kdy ovládač je sprážen s ukazatelem stupnice manometru na stanovišti vedoucího nácviku, přičemž oba ukazatelé jsou v souběhu na jejich stupnicích.

Nácvik odečítání je možno provádět buď tak, že nacvičující si zdrojem tlaku nastaví libovolnou hodnotu tlaku, odečte na interferometru, odečtenou hodnotu nastaví ovládacím prvkem na stupnici na stanovišti nacvičujícího a poté sám kontroluje správnost odečtení na stupnici manometru, který je umístěn na stanovišti vedoucího nácviku. Obě stanoviště jsou oddělena neprůhlednou přepážkou a zdroj tlaku je v tomto případě vyveden na stanoviště nacvičujícího. Jinou možností je nácvik odečítání řízený vedoucím, kdy frekvence odečítaných hodnot je dána stupněm vycvičenosti účastníků a řídí ji vedoucí nácviku. Vedoucí nácviku může po každém odečtení kontrolovat účastníka nácviku, ihned odstranit chyby, nedostatky a špatné návyky při odečítání a tím zavést nejúčinnější, diferencovaný způsob nácviku odečítání. Interferometry není třeba mimo zaslepení jednoho nátrubku plynové cesty nijak upravovat. Zařízení je jednoduché, nenákladné, nevyžaduje přípravu ani údržbu, nepotřebuje zdroj elektrické energie a jeho rozšířením se podstatně zvýší bezpečnost pracujících v dole s výskytem traskavých plynů.

Na připojeném výkresu je schématicky znázorněn příklad provedení zařízení k nácviku odečítání podle vynálezu, kde na obr. je v levé části umístěno schéma stanoviště nacvičujícího, v pravé části pak schéma stanoviště vedoucího nácviku.

K tlakovému pneumatickému řídicímu obvodu 1 je na stanovišti vedoucího nácviku 2 připojen zdroj tlaku 9 a manometr 11, cejchovaný v % koncentrace indikovaného plynu. Na stanovišti nacvičujícího 6 je v témže tlakovém pneumatickém řídicím obvodu 1 připojen interferometr 3. Změnou tlaku vzduchu v tlakovém pneumatickém řídicím obvodu 1, registrovanou manometrem 11 a provedenou zapojením zdroje tlaku 9, se změní čtení interferometru 3. Po odečtení na interferometru 3 nastaví účastník nácviku ovládacím prvkem 15 ukazatel 16 na stupnici 4 odečtenou hodnotu, jejíž správnost kontroluje vedoucí nácviku na stupnici 18 manometru 11 porovnáním polohy ukazatele 17 a hodnoty na stupnici 18 manometru 11. Ukazatel 16 a ukazatel 17 jsou v souběhu se stupnicí 4 a stupnicí 18 a tvoří spolu s ovládacím prvkem 15 zpětnovazební obvod 14.

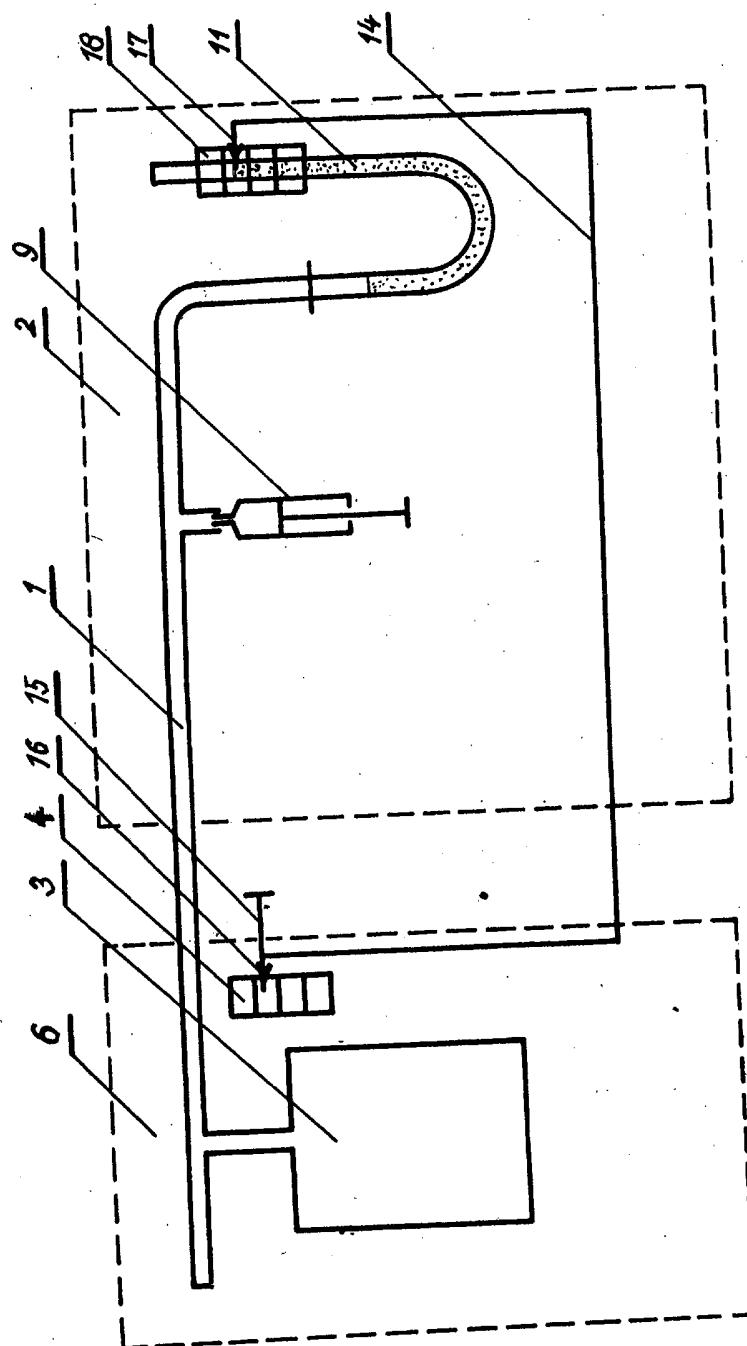
Zařízení podle vynálezu je možno použít jednak při výcviku pracovníků důlních podniků, báňských záchranných stanic a studentů báňských škol, ale především při předepsaných pravidelných každoročních zkouškách všech pracovníků oprávněných používat důlní interferometry.

#### PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zařízení k nácviku odečítání na interferometru, sestávající jednak z tlakového pneumatického řídicího obvodu, v němž je na stanovišti vedoucího nácviku ke zdroji tlaku připojen manometr a na stanovišti nacvičujícího je umístěn interferometr, jednak ze zpětnovazebního prvku, vyznačené tím, že ke zpětnovazebnímu prvku (14) je na stanovišti nacvičujícího (6) připojen ovládač (15) s ukazatelem (16) a se stupnicí (4), kdy ovládač (15) je spřažen s ukazatelem (17) stupnice (18) manometru (11) na stanovišti vedoucího nácviku (2), přičemž ukazatel (16) a ukazatel (17) jsou v souběhu na stupnici (4) a stupnici (18).

1 výkres

200 563



Cena 2,40 Kčs

TZ 6/70