



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

215860

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
G 01 T 1/00

(22) Přihlášeno 11 09 80
(21) (PV 6153-80)

(40) Zveřejněno 30 11 81

(45) Vydáno 15 02 85

(75)

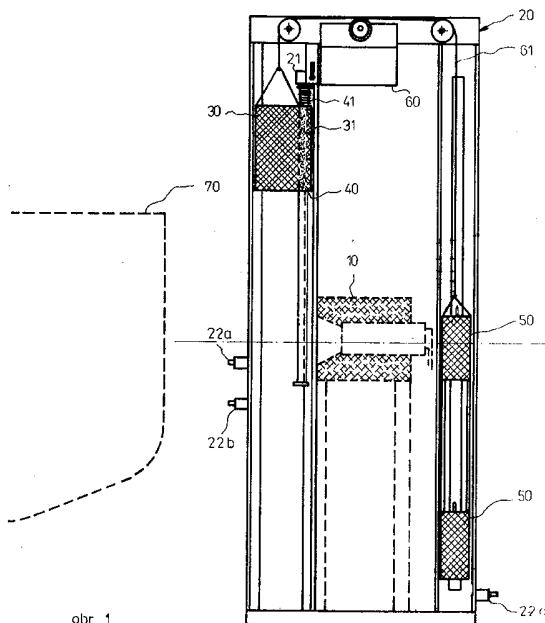
Autor vynálezu

BAKSTEIN HYNEK ing., ADAMEC VLADIMÍR ing., PŘÍBRAM

(54) Zařízení pro automatické cejchování radiometrické kontrolní stanice

Vynález řeší zařízení pro automatické cejchování důlní radiometrické kontrolní stanice, zejména v prostorově omezené aplikaci.

Kolmo na osu směrové detekční jednotky je umístěn nosný rám, ve kterém je na vstupní straně detekční jednotky suvně uložen nulový etalon a trubkový rudní etalon. Na zadní straně detekční jednotky je v nosném rámu suvně uloženo kombinované pomocné stínění. Nulový etalon a kombinované pomocné stínění jsou propojeny manipulačním prvkem pohonné jednotky.



obr. 1

Vynález řeší zařízení pro automatické cejchování důlní radiometrické kontrolní stanice, zejména v prostorově omezené aplikaci.

V současné době se pro cejchování důlních radiometrických stanic používá nulového vozového etalonu, to je důlního vozu naplněného neradioaktivní horninou a rudního vozového etalonu o známé kovnatosti, respektive jeho ekvivalentu se stejným expozičním příkonem. Cejchování se provádí minimálně na začátku a konci pracovní směny a vyžaduje časově i fyzicky náročnou manipulaci s cejchovnými etalony v prostoru mezi vlastní radiometrickou stanicí a vedlejší odstavnou plochou, kde jsou cejchovní etalony trvale uskladněny. Uvedená existence vozových etalonů a především nutnost jejich skladování ve vymezeném prostoru znemožňují v současné době další technickou racionalizaci horizontální důlní dopravy.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení pro automatické cejchování důlní radiometrické kontrolní stanice podle vynálezu. Jeho podstata spočívá v tom, že kolmo na osu směrové detekční jednotky je umístěn nosný rám, ve kterém je na vstupní straně detekční jednotky suvně uložen nulový etalon a trubkový rudní etalon. Na zadní straně detekční jednotky je v nosném rámu suvně uloženo kombinované pomocné stínění. Nulový etalon a kombinované pomocné stínění jsou propojeny manipulačním prvkem pohonné jednotky upravené na nosném rámu. V nulovém etalonu je proveden vertikální otvor, ve kterém je suvně uložen trubkový rudní etalon, který je v základní klidové poloze připojen k nosnému rámu magnetickým prvkem. Na nosném rámu pod osou směrové detekční jednotky je ve vzdálenosti nepřesahující polovinu délkového rozměru nulového etalonu umístěn první polohový indikační prvek a ve vzdálenosti nepřesahující dvě třetiny délkového rozměru nulového etalonu druhý polohový indikační prvek. Délka trubkového rudního etalonu je volena tak, že v klidové poloze spodní jeho hrana je umístěna mezi prvním a druhým polohovým indikačním prvkem.

Třetí polohový indikační prvek je umístěn při spodním okraji nosného rámu v krajní poloze pomocného stínění. Nulový etalon může být sestaven z absorpčních elementů. Na trubkovém rudním etalonu je vhodné na straně nad nulovým etalonem upravit pružný prvek.

Zařízení pro automatické cejchování důlní radiometrické kontrolní stanice podle vynálezu umožňuje podstatně snížit náklady spojené s cejchováním důlní radiometrické stanice, při zvýšené přesnosti měření, a tím i snížení ztrát kovu v důsledku stálých vlastností nulového etalonu. Zařízení pro automatické cejchování důlních radiometrických stanic je možné obsluhovat dálkově, respektive automaticky, podle předem stanoveného programu. Oproti dosud používaným způsobům zařízení podle vynálezu podstatně usnadňuje cejchování, zvyšuje produktivitu práce a umožňuje provést technickou racionalizaci horizontální důlní dopravy.

Na výkresu je schematicky znázorněno příkladné uspořádání zařízení pro automatické cejchování podle vynálezu. Na obr. 1 je znázorněno v bočním pohledu s částečnými řezy a na obr. 2 v půdorysném pohledu, v místě naznačeném na obr. 1.

Zařízení pro automatické cejchování důlní radiometrické kontrolní stanice je tvořeno nosným rámem 20, umístěným kolmo na osu směrové detekční jednotky 10, ve kterém je na vstupní straně směrové detekční jednotky 10 suvně uložen nulový etalon 30. V nulovém etalonu 30 je proveden vertikální otvor 31, ve kterém je suvně uložen trubkový etalon 40 připojený v základní poloze k nosnému rámu 20 magnetickým prvkem 21. Na zadní straně detekční jednotky 10 je v nosném rámu 20 suvně uloženo kombinované pomocné stínění 50. Nulový etalon 30 a kombinované pomocné stínění 50 jsou propojeny manipulačním prvkem 61 pohonné jednotky 60 upravené v horní části nosného rámu 20. Na nosném rámu 20 jsou umístěny tři polohové indikační prvky 22. Pod osou směrové detekční jednotky 10 je ve vzdálenosti nepřesahující polovinu délkového rozměru nulového etalonu 30 umístěn první polohový indikační prvek 22a a ve vzdálenosti nepřesahující dvě třetiny délkového rozměru nulového etalonu 30 druhý polohový indikační prvek 22b. Délka trubkového rudního etalonu 40 je volena tak, že v klidové poloze spodní jeho hrana je umístěna mezi prvním a druhým polohovým indikačním prvkem 22a, 22b. Třetí polohový indikační prvek 22c je umístěn při spodním okraji nosného rámu 20

v krajní poloze pomocného stínění 50. Nulový etalon 30 je upraven z absorpčních elementů. Na trubkovém rudním etalonu 40 je nasunut pružný prvek 41, spolupracující s nulovým etalonem 30.

V základní klidové poloze se nachází nulový etalon 30, trubkový rudní etalon 40 a kombinované pomocné stínění 50 v pozici znázorněné na obr. 1. Po dálkovém povelu k provedení cejchování uvede pohonná jednotka 60 prostřednictvím manipulačního prvku 61 nulový etalon 30 a kombinované pomocné stínění 50 do pohybu, který je automaticky zastaven po dosažení úrovně prvního polohového indikačního prvku 22a spodní částí nulového etalonu 30. Při tomto pohybu trubkový rudní etalon 40 zůstává v klidové základní poloze, v důsledku působení magnetického prvku 21. V této fázi cejchování dochází k radiometrickému měření hodnoty přirozeného gama pozadí. Nulový etalon 30, sestavený z absorpčních elementů 32 do experimentálně ověřené sestavy, musí vykazovat pro danou geometrii měřeného nulového důlního vozu 70, směrové detekční jednotky 10 a prostorově rozloženého gama pole stejný stínící efekt jako nulový důlní vůz 70. Po stanovení hodnoty přirozeného gama pozadí se posune nulový etalon 30 do polohy dané místem uložení druhého polohového indikačního prvku 22b. Přitom nulový etalon 30 odtrhne trubkový rudní etalon 40 připojený k nosnému rámu 20 magnetickým prvkem 21.

Trubkový rudní etalon 40 působením gravitačních sil je zasunut do nulového etalonu 30. V této poloze je provedeno měření dalšího bodu cejchovní křivky, která slouží k převodu naměřených počtů impulsů na obsah uranu v těžené surovině. Po skončení měření je celá pohyblivá sestava, nulový etalon 30, trubkový rudní etalon 40 a kombinované pomocné stínění 50 pohonnou jednotkou 60 zvednuta do původní klidové polohy tak, že po dosažení polohy třetího polohového indikačního prvku 22c spodním okrajem kombinovaného pomocného stínění 50 je pohonná jednotka 60 zastavena. Na trubkovém rudním etalonu 40 je na straně nad nulovým etalonem 30 nasunut pružný prvek 41 tlumící dopad rudního etalonu 40 při jeho odtržení z klidové polohy a zároveň tlumící doraz při dojezdu nulového etalonu 30 spolu s rudním etalonem 40 do výchozí klidové polohy.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Zařízení pro automatické cejchování radiometrické kontrolní stanice, vyznačené tím, že kolmo na osu směrové detekční jednotky (10) je umístěn nosný rám (20), ve kterém je na vstupní straně detekční jednotky (10) suvně uložen nulový etalon (30) a trubkový rudní etalon (40), zatímco na zadní straně detekční jednotky (10) je v nosném rámu (20) suvně uloženo kombinované pomocné stínění (50), přičemž nulový etalon (40) a kombinované pomocné stínění (50) jsou propojeny manipulačním prvkem (61) pohonné jednotky (60) upravené na nosném rámu (20).

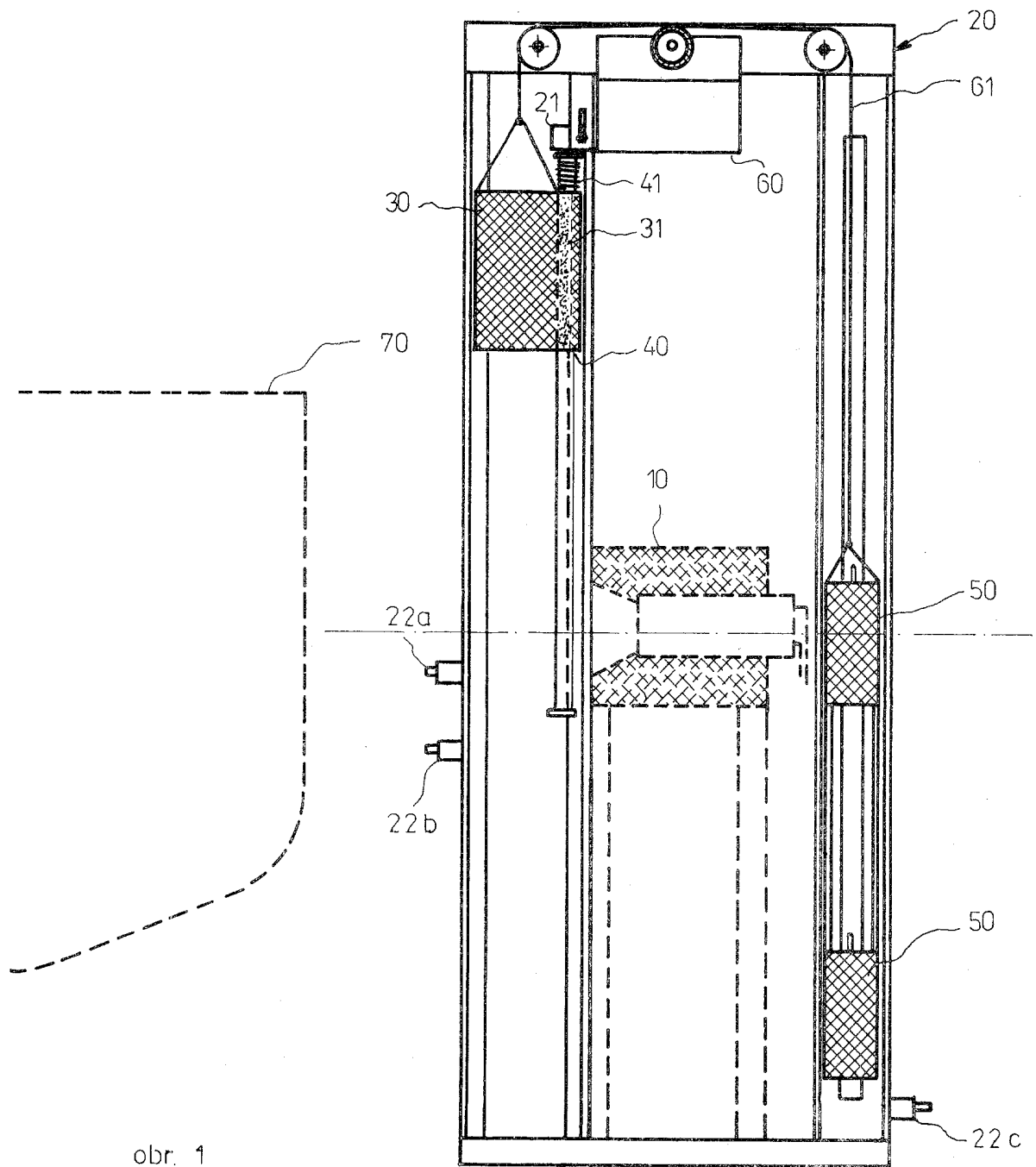
2. Zařízení pro automatické cejchování podle bodu 1, vyznačené tím, že v nulovém etalonu (30) je proveden vertikální otvor (31), ve kterém je suvně uložen trubkový rudní etalon (40), připojený v základní poloze k nosnému rámu (20) magnetickým prvkem (21).

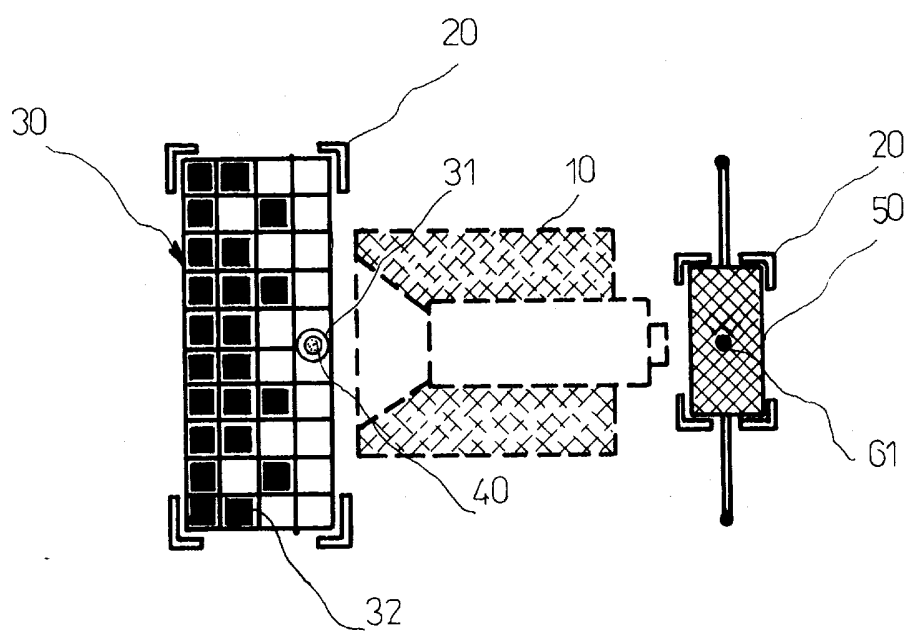
3. Zařízení pro automatické cejchování podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že na nosném rámu (20), pod osou směrové detekční jednotky (10), je ve vzdálenosti nepřesahující polovinu délkového rozměru nulového etalonu (30) umístěn první polohový indikační prvek (22a) a ve vzdálenosti nepřesahující dvě třetiny délkového rozměru nulového etalonu (30) druhý polohový indikační prvek (22b), přičemž délka trubkového rudního etalonu (40) je volena tak, že v klidové poloze spodní jeho hrana je umístěna mezi prvním a druhým polohovým indikačním prvkem (22a, 22b), zatímco třetí polohový indikační prvek (22c) je umístěn při spodním okraji nosného rámu (20), v krajní poloze pomocného stínění (50).

4. Zařízení pro automatické cejchování podle bodu 1, vyznačené tím, že nulový etalon (30) je sestaven z absorpčních elementů (32).

5. Zařízení pro automatické cejchování důlní radiometrické kontrolní stanice podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že na trubkovém rudním etalonu (40) je na straně nad nulovým etalonem (50) upraven pružný prvek (41).

2 listy výkresů





obr. 2