ČESKOSLOVENSKÁ SOCIALISTICKÁ REPUBLIKA
(19)

ÚŘAD PRO VYNÁLEZY A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

232 198

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 15 08 83
(21) (PV 5972-83)

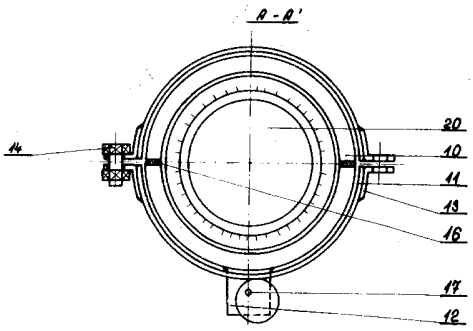
(51) Int. Cl.³ E 21 F 15/00

(40) Zveřejněno 14 05 84
(45) Vydáno 01 04 87

(75)
Autor vynálezu SVATOŠ JIŘÍ ing., PŘÍBRAM

(54) Odměrná stoupa, zejména pro homogenizaci základky

Předmětem vynálezu je odměrná stoupa, zejména pro homogenizaci základky, sestávající z pláště, v němž je suvně uložen píst. Na odnímatelném dnu stoupy je rozebíratelně uložen rozpojitelný plášť, který je na vnějším povrchu obepnut dělenou přírubou. Na přírubě jsou upraveny alespoň čtyři držáky nejméně dvou spojovacích elementů. Ke dnu stoupy je uchycen přídržný prvek odměrných válečků a k pístu je připojen úchyt indikačních hodinek. Mezi segmenty rozpojitelného pláště jsou uloženy distanční podložky. Na vzorku homogenizované základky, získaném stlačením sypkého základkového materiálu v odměrné stoupě, je možno zjišťovat vybrané mechanické parametry základky, jako například pevnost v tahu, pevnost ve smyku, pevnost v příčném tlaku, atd.



232 198

Vynález se týká odměrné stoupy, zejména pro homogenizaci základky, sestávající z pláště, v němž je suvně uložen píst.

Při podzemním dobývání ložisek jsou vznikající prostory ponechávány zcela volné nebo se zakládají vlastní nebo nevlastní základkou. Vlivem postupné ztráty nosnosti horninového masivu, a tím vyvolaným přeskupováním napětí, dochází v řadě případů k výrazné konvergenci nadloží a podloží dobývaných rudných struktur, či jiných poloh užitkových surovin. Při těchto procesech dochází k redukci vydobytých objemů, což vede k homogenizaci základkového materiálu. Při tom se výrazně mění všechny mechanické parametry původně sypkého základkového materiálu. Ze základky vzniká nová tlakově zpevněná hornina.

Při řešení různých geomechanických otázek spojených s exploatací ložisek je v řadě případů třeba znát četné mechanické parametry homogenizované základky, jako například pevnost v tlaku prostém, statický modul pružnosti, modul přetvárnosti v okamžiku rozpojení, Poissonovo číslo a pevnost homogenizované základky ve smyku.

V současné době je možno provádět zjišťování mechanických parametrů homogenizované základky v podstatě dvěma způsoby, a to buď laboratorně, nebo in situ. Metody zjišťování in situ jsou velmi náročné jak po stránce odborné kvalifikace pracovníků, tak i z hlediska přístupnosti a přístrojové techniky. Při laboratorním způsobu zjišťování mechanických parametrů je nutné napřed provést odběr homogenizovaných vzorků základky. Tento postup je velmi pracný, zdlouhavý a nákladný a navíc získané výsledky neodpovídají skutečnosti, neboť dochází k porušování vzorků při transportu a úpravě vzorků k měření. Vzhledem k náročnosti těchto způsobů se měření v pod-

statě provádělo jen na sypkém materiálu. Sypký materiál však nedával přesný obraz vlastností materiálu uloženého v dané hloubce. Údaje byly značně zkreslené a bylo nutno pomocí koeficientů přepočítávat zjištěné hodnoty na hodnoty pravděpodobně odpovídající vlastnostem základky v dané hloubce. Tento způsob je však rovněž časově náročný, finančně nákladný a výsledky jsou také značně nepřesné.

Uvedené nedostatky do značné míry odstraňuje odměrná stoupa, zejména pro homogenizaci základky, sestávající z pláště, v němž je suvně uložen píst, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na odnímatelném dnu stoupy je rozebíratelně uložen rozpojitelný plášť. Plášť je na vnějším povrchu obepnut dělenou přírubou, na níž jsou upraveny alespoň čtyři držáky nejméně dvou spojovacích elementů. Ke dnu stoupy je uchycen přídržný prvek odměrných válečků, kdežto k pístu je připojen úchyt indikačních hodinek. Mezi segmenty rozpojitelného pláště jsou uloženy distanční podložky.

Odměrná stoupa podle vynálezu umožňuje provádění umělé homogenizace základky tak, že vlastnosti zhomogenizovaného vzorku základky odpovídají vlastnostem homogenizovaného základkového materiálu in situ. Její pomocí je tudíž možno rychle a přesně zjišťovat vybrané mechanické parametry základky pro libovolnou hloubku uložení a petrografický typ základkového materiálu, a to s minimálními náklady. Hodnoty získané mechanickými zkouškami na vzorcích homogenizované základky je možno dále použít například pro správné stanovení velikosti ochranných pilířů sloužících k ochraně povrchových staveb před vlivem poddolování, což příznivě ovlivňuje jak výtěžnost rudy, tak i účinky vlivu poddolování na povrch.

Na přiloženém výkresu je schematicky znázorněno příkladné provedení odměrné stoupy podle vynálezu. Na obr. 1 je odměrná stoupa zobrazena ve svislém nárysném řezu, kdežto na obr. 2 je znázorněn její příčný řez v místě A-A´.

Odměrná stoupa sestává z rozpojitelného pláště 10, který je rozebíratelně uložen na odnímatelném dnu 12 a který je na vnějším povrchu obepnut dělenou přírubou 11. Na dělené přírubě 11 jsou upraveny alespoň čtyři držáky 13 pro uložení nejméně dvou spojovacích elementů 14, jimiž mohou být

například šrouby s maticemi. V rozpojitelném plášti 10 je suvně uložen píst 20, k němuž je připojen úchyt 21 indikačních hodinek. Ke dnu stoupy je uchycen přídržný prvek 17 odměrných válečků. Mezi jednotlivými segmenty rozpojitelného pláště 10 mohou být uloženy distanční podložky 16, které zajišťují dodržení kruhového profilu pláště 10, a tím i volného pohybu pístu 20 uvnitř odměrné stoupy.

Před zahájením zkoušek se jednotlivé díly rozpojitelného pláště 10 a dno 12 spojí prostřednictvím dělené příruby 11 a jejích spojovacích elementů 14. Do stoupy se nasype vzorek základky a zasune se píst 20. Takto připravená odměrná stoupa se vloží pod lis, který tlakem odpovídajícím hodnotě tlaku působícího na základku v dané hloubce působí přes píst 20 na vzorek základky, který homogenizuje. Po vyznění deformace se odměrná stoupa vyjme z pod lisu, odstraní se píst 20, dělená příruba 11 i s pláštěm 10. Takto se získá vzorek homogenizované základky, na němž je možno zjišťovat vybrané mechanické parametry základky, jako například pevnost v tlaku, pevnost ve smyku, pevnost v příčném tlaku, statický modul pružnosti atd.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

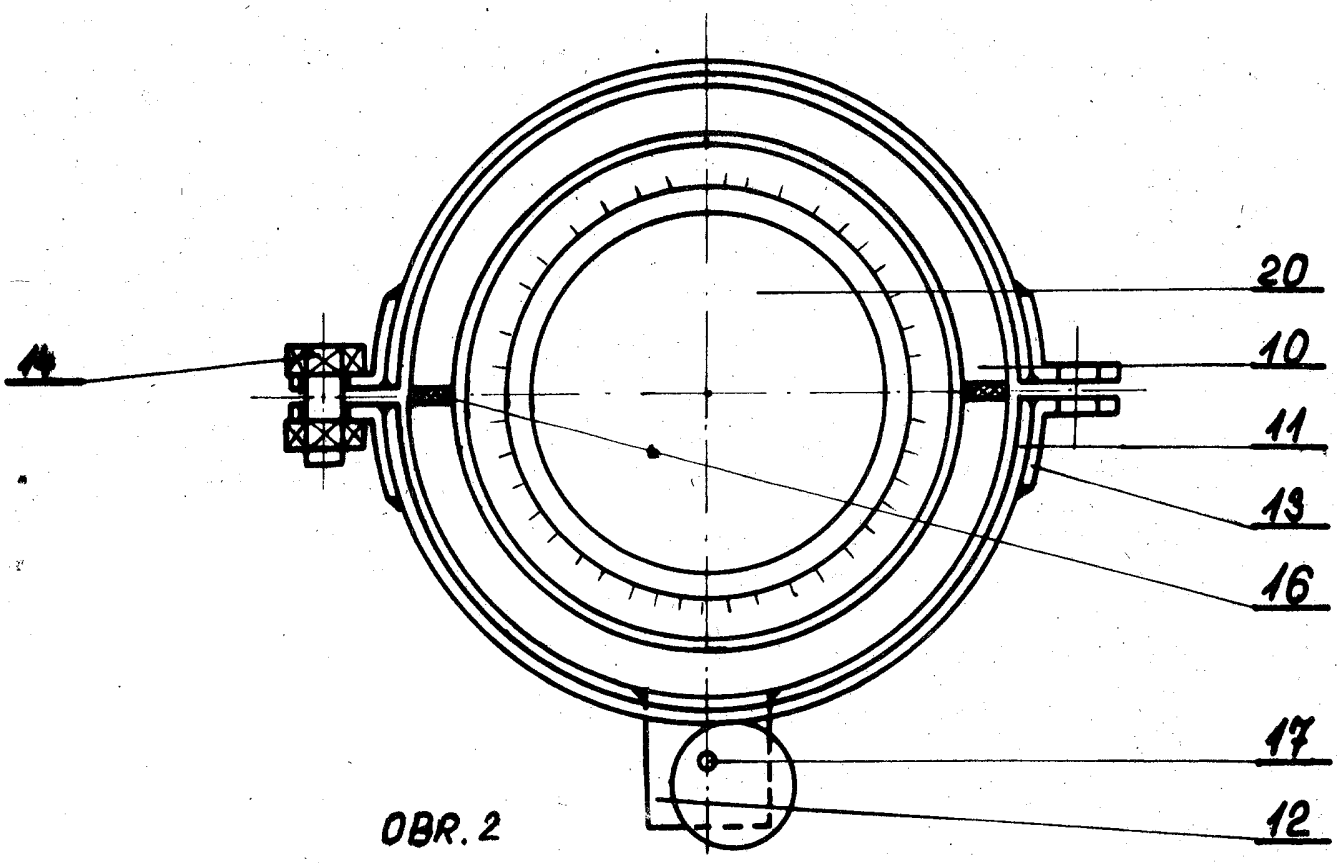
232 198

1. Odměrná stoupa, zejména pro homogenizaci základky, sestávající z pláště, v němž je suvně uložen píst, vyznačená tím, že na odnímatelném dnu (12) stoupy je rozebíratelně uložen rozpojitelný plášť (10), který je na vnějším povrchu obepnutý dělenou přírubou (11), na níž jsou upraveny alespoň čtyři držáky (13) nejméně dvou spojovacích elementů (14), přičemž ke dnu (12) je uchycen přídržný prvek (17) odměrných válečků, kdežto k pístu (20) je připojen úchyt (21) indikačních hodinek.

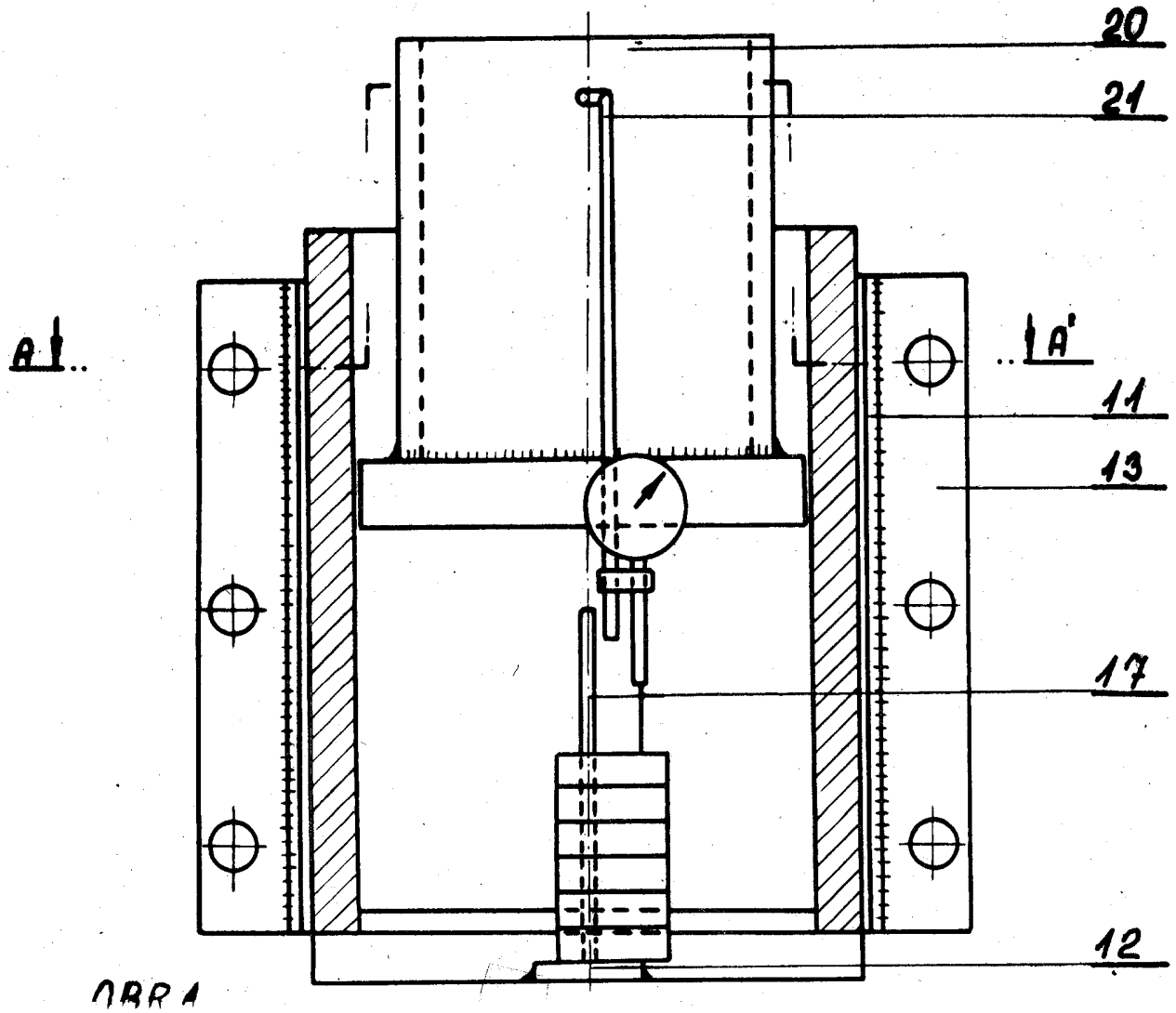
2. Odměrná stoupa podle bodu 1, vyznačená tím, že mezi segmenty rozpojitelného pláště (10) jsou uloženy distanční podložky (16).

1 výkres

A - A'



OBR. 2



OBR 1