



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

252301

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 21 D 5/12

(22) Přihlášeno 14 02 83

(21) PV 3638-83

(40) Zveřejněno 15 01 87

(45) Vydáno 16 05 88

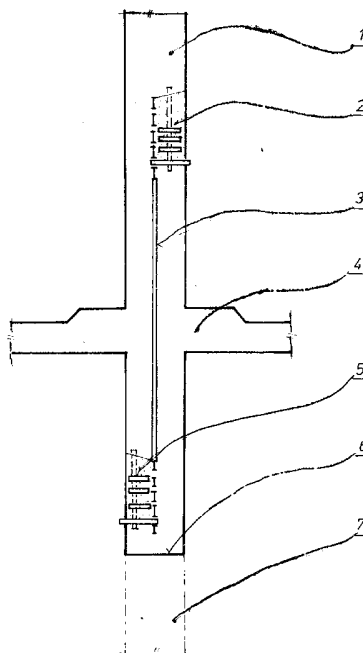
(75)

Autor vynálezu

KUCZA JAN ing., OSTRAVA

(54) Dělený ochranný poval

Dělený ochranný poval sestává ze dvou kaskádovitě umístěných částí tvořených soustavou nosičů umístěných v čelní stěně, do které jsou vloženy nosiče pevné báze povalu, přičemž v takto vymezeném prostoru je umístěn zachycovací násyp, opatřený nejmeně jednou vrstvou volně uložených tuhých prvků oddělených vzájemně i do pevné báze povalu zachycovacím násypem, přitom soustava nosičů a nosiče pevné báze povalu jsou umístěny v zapouštěcích kapsách, jednotlivé nosiče soustavy nosičů jsou od sebe odděleny vložkami a pomocí nosných příček vzájemně staženy spojovacími tyčemi, čelní stěna je zpevněna zesilovacími kotvami, konstrukce povalu je zakryta střešním krytem, vybavena technologickým průchoodem a obě kaskádovitě umístěné části povalu jsou spojeny dělicí stěnou.



Vynález se týká děleného ochranného povalu užívaného zejména v hornictví při provádění prohlubovacích prací v jamách hlubinných dolů.

Dosud používané zařízení pro ochranu pracovníků v prohlubovaném úseku jam hlubinných dolů včetně dělených ochranných povelů byla prováděna jako vzpěradlové konstrukce, dále konstrukce s využitím celíků z rychletuhnoucí stavební hmoty využívající případně ocelové zpevňovací armázy a dělené konstrukce povelů, využívající délky jámy k rozmístění několika částí, absorbujících postupně energii nárazu břemene. Na příklad kaskádovitý poval dle čs. AO 203 666 vyznačující se tím, že mezi spodní a horní ocelovou konstrukcí je umístěna ocelová armáza vyplněná rychletuhnoucí stavební hmotou a nad horní ocelovou konstrukcí je umístěna tlumicí vrstva a jednotlivé části povalu v jámě jsou spojeny dělicí stěnou. Dosa-
vadní konstrukce dělených povelů v jamách se vyznačují velkou stavební výškou, technolo-
gickou a časovou náročností při zřizování i demontáži, u povelů s celíkem z rychletuhnoucí
stavební hmoty se musí zřizovat ve více místech jámy rozměrné záseky v jámovém zdivu,
při stavbě i demontáži povelů je nutné zastavit na dlouhou dobu provoz v jámě. Po likvi-
dací povelů se musí provádět náročná asanace zdiva.

Uvedené nedostatky odstraňuje dělený ochranný poval, sestávající ze dvou kaskádovitě
umístěných částí, ocelové konstrukce, dělicí stěny a zachycovacího násypu, podle vynálezu,
jehož podstata spočívá v tom, že obě kaskádovitě umístěné části povalu jsou tvořeny sousta-
vou nosičů umístěných v čelní stěně, orientované tak, že jsou do ní vloženy nosiče pevné
báze a takto vymezený prostor je vyplněn zachycovacím násypem, ve kterém je volně uložena
nejméně jedna vrstva tuhých prvků, které jsou zachycovacím násypem od pevné báze povalu
i navzájem odděleny. Nosiče pevné báze povalu i soustava nosičů jsou umístěny v zapouštěcích
kapsách, přičemž jednotlivé nosiče v soustavě jsou od sebe odděleny vložkami a navzájem
staženy spojovacími tyčemi pomocí nosných příček. Takto vytvořená čelní stěna je zpevněna
zesilovacími kotvami a celá konstrukce je zakryta střešním krytem a vybavena technologic-
kými průchody.

Dělený ochranný poval bez celíku z rychlotuhnoucí stavební hmoty dle vynálezu má
tu výhodu, že odstraňuje celík z rychlotuhnoucí stavební hmoty umístěný v záseku ve zdivu
jámy. Funkci tohoto celíku přebírá pevná báze a čelní stěna. Zjednoduší se tak provedení
děleného povalu, zkrátí se čas na zřizování a demontáž povalu, odstraní se provádění
rozměrných záseků v jámě a zkrátí se čas přerušování těžby v jámě. Konstrukce děleného ochran-
ného povalu bez použití celíku z rychlotuhnoucí stavební hmoty dle vynálezu je využitelná
v jamách všech úklonů, tvarů i ploch průřezů, včetně slepých jam a svážných, nevyžaduje
instalaci dodatečných podpor v jámě, je nezávislá na vybavení jámy prohlubovací i těžním
zařízením, lze ji přizpůsobit rozmístění stávající výstroje, používané nosníky nejsou
spojované, konstrukci lze sestavit ze součástí v tuzemsku dosažitelných.

Součástí povalu snadno zhotovitelné a opětovně využitelné. Zařízení povalu je energe-
tický málo náročné, po likvidaci povalu se snadno prosadí asanace jámy a doplnění výstroje.
Poval chrání i proti pádu předmětů s velkou hmotností a malým průřezem. Konstrukci lze
dimenzovat i pro jámy dosahující velkých hloubek. Využitím volně uloženého všesměrně
tuhého zachycovacího štítu složeného z jedné nebo více vrstev volně uložených tuhých prvků
vestavěných do zachycovacího násypu lze dosáhnout značného snížení stavební výšky povalu
i nákladů na zřizování při zvýšení bezpečnosti. Poval lze zřídit i preventivně. Nezpůsobuje
žádné nepříznivé vlivy a nepoužívá žádné pohyblivé části. Využití přináší zejména zvýšení
těžby a urychlení otírky dalších částí ložiska, poval umožňuje současně prohlubovat i pro-
vozovat těžbu v téže jámě.

Přiložené výkresy schematicky znázorňují příklad provedení děleného ochranného povalu
bez celíku z rychlotuhnoucí stavební hmoty dle vynálezu, kde obr. 1 představuje svislý
řez jámou s celkovým uspořádáním horní a dolní části děleného povalu s dělicí stěnou,
obr. 2 představuje konkrétní příklad provedení částí děleného povalu ve svislém řezu
znázorňující konstrukční sestavení prvků povalu, obr. 3 představuje provedení sestavy

nosičů tvořících čelní stěnu části děleného povalu v čelním pohledu s vloženou stranou pevné báze, obr. 4 uvádí řez vedený rovinou A-A na obr. 2.

Dělený ochranný poval bez celíku z rychletuhnoucí stavební hmoty je umístěn dle obr. 1 v jámě 1 tak, že horní část děleného povalu 2 je umístěna nad spodním patrem 4 a spodní část děleného povalu 2 je umístěna pod spodním patrem 4 na opačné straně jámy. Vzájemným propojením obou částí děleného povalu dělicí stěnou 3 je jáma 1 rozdělena v okolí spodního patra 4 dvě vzájemně nezávislé, ale funkčně propojené části. Hlavní částí konstrukce děleného ochranného povalu bez celíku z rychletuhnoucí stavební hmoty je dle obr. 2 pevná báze povalu 13, zhotovená ku příkladu ze železobetonových, kovových nebo jiných nosičů, umístěných v části průřezu jámy v jedné nebo více rovinách a soustava železobetonových nebo kovových nosičů 16 tvořících čelní stěnu 12 děleného povalu, orientovanou tak, že pevná báze povalu 13 je do této soustavy nosičů 16 vložena.

Zbylá část pevné báze 13 děleného povalu je vložena do zapouštěcích kapes 19 ve zdivu jámy 8. Soustava nosičů 16 v čelní stěně 12 děleného povalu je též uložena do zapouštěcích kapes 19 ve zdivu jámy 8, přičemž nosiče 23 jsou odděleny vložkami 17 zhotovenými ze dřeva, umělé hmoty a podobně. Sestava čelní stěny 12 může být provedena v jedné nebo více rovinách. Nosiče 23 v soustavě nosičů 16 v čelní stěně jsou navzájem propojeny spojovacími tyčemi 15 pomocí nosných příček 14 tak, že tvoří velmi tuhou nosnou soustavu. Čelní stěna 12 je vybavena zesilovacími kotvami 18. Nosiče 23 jsou umístěny v zapouštěcích kapsách 19 na ukládacích příčkách 20.

V prostoru vytvořeném pevnouází povalu 13 a sestavou nosičů 16 v čelní stěně 12 povalu je vestavěn zachycovací násyp 2, zhotovený z poddajného materiálu jako je škvára, písek, štěrk a podobně, ve kterém je volně uložena jedna nebo více vrstev tuhých prvků 10, 11 z panelů, umělé hmoty, kovu, betonu a podobně, které jsou zachycovacím násypem 2 od pevné báze 13 i navzájem odděleny. Obě části děleného ochranného povalu jsou zakryty střešním krytem 21, tvořeným ku příkladu dřevěnými fošnami, asfaltovou lepenkou i jinými stavebními prvky z kovu, betonu a pod. Poval je vybaven technologickými průchody 22. V zachycovacím násypu 2 dochází k přeměně pohybové energie od pádu břemene jámou 1 na práci. Vzniklá dynamická síla je zachycena všesměrně tuhými volně uloženými vrstvami 10, 11 zachycovacího štítu, kde je rozložena do půdorysné plochy povalu dle vynálezu a přenesena zachycovacím násypem 2 do pevné báze povalu 13.

Obecně lze zásadní sestavu konstrukce děleného povalu bez celíku z rychletuhnoucí stavební hmoty dle vynálezu využít všude tam, kde se jedná o zachycení a utlumení pohybové energie předmětů, pohybujících se ve svislé, šikmé nebo horizontální rovině v uzavřeném i otevřeném prostoru. Využití může být zaměřeno nejen na ochranu okolí pohybujeícího se předmětu, nýbrž taky na ochranu předmětu samotného, jakož i pro ochranu okolí i pohybujeícího se předmětu současně. Principiálně lze tak postavit zachycovací konstrukce povrchové i důlní, sloužící ku příkladu k ochraně objektů ohrožených padáním jakýchkoliv předmětů, ochraně objektů v blízkosti dopravních tras, krytů a podobně. Výhodou takovýchto ochranných konstrukcí je jejich kompaktnost a trvanlivost při zachování velké energetické jímavosti.

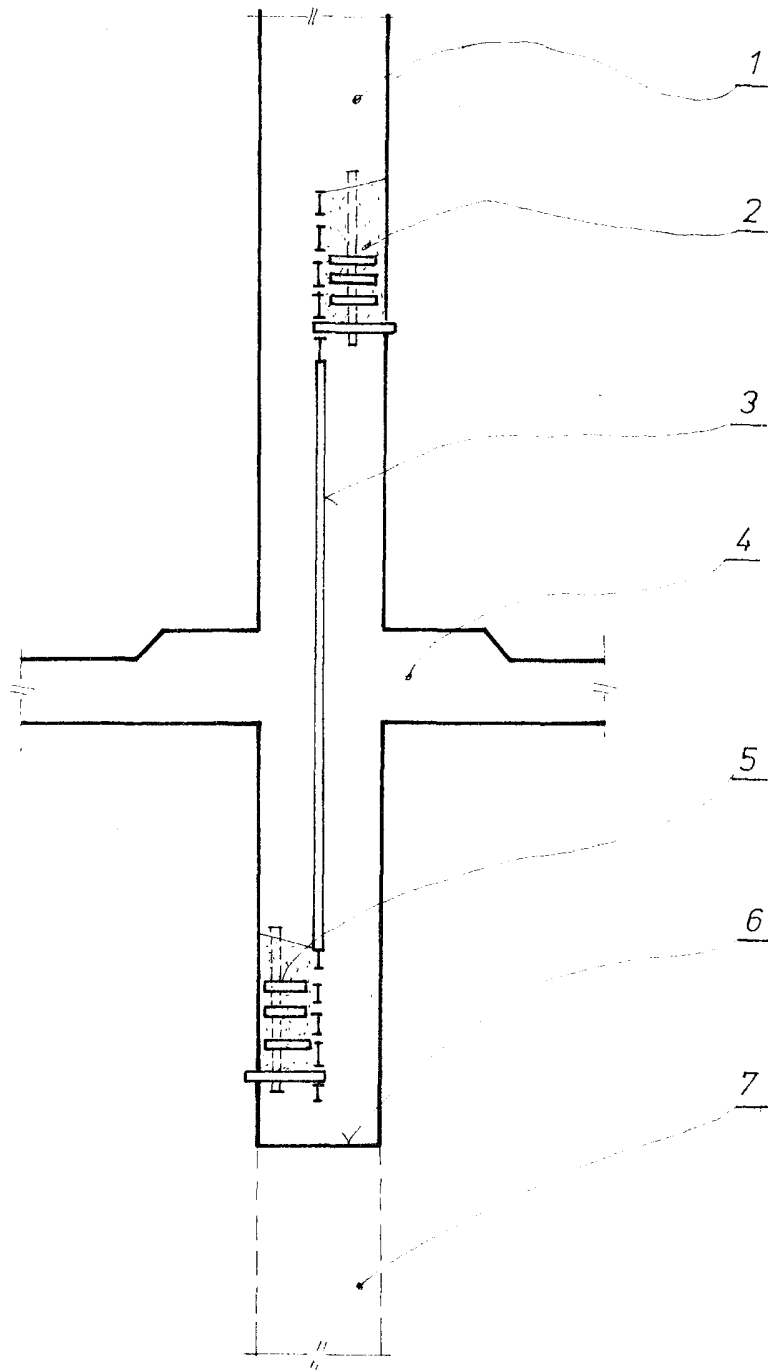
Formy provedení povalů nebo konstrukcí lze přizpůsobit požadavkům. Místo zachycovacího násypu 2 ze sypkého materiálu lze do ochranné konstrukce aplikovat ku příkladu pružnou nebo poddajnou hmotu (pryž, molitan nebo jinou). Sestava volně uloženého všesměrně tuhého zachycovacího štítu zhotoveného z jedné nebo více vrstev volně uložených tuhých prvků 10, 11 může být zhotovena ku příkladu z umělé hmoty nebo plechových či pancéřových plátů, plošných tvarovek, dřevěných desek a podobně. Střešní kryt 21 může být přizpůsoben jako vnější ochrana stavby před vnějšími vlivy, pevná báze povalu 13 může být provedena ku příkladu ve formě samotného chráněného objektu. Konstrukce nemusí být v této formě sestavena do jednoho celku.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Dělený ochranný poval, použitelný zejména pro prohlubování důlních jam, sestávající ze dvou kaskádovitě umístěných částí, ocelové konstrukce, dělící stěny a zachycovacího násypu, vyznačující se tím, že obě kaskádovitě umístěné části povalu (2), (5) jsou tvořeny soustavou nosičů (16) umístěných v čelní stěně (12), orientované tak, že jsou do ní vloženy nosiče pevné báze povalu (13) a takto vymezený prostor je vyplněn zachycovacím násypem (9), ve kterém je volně uložena nejméně jedna vrstva tuhých prvků (10), (11), které jsou zachycovacím násypem (9) od pevné báze povalu (13) i navzájem odděleny, přičemž nosiče pevné báze povalu (13) i soustava nosičů (16) jsou jednak umístěny v zapouštěcích kapsách (19) a jednak jednotlivé nosiče (23) soustavy nosičů (16) jsou od sebe odděleny vložkami (17) a navzájem staženy spojovacími tyčemi (15) pomocí nosných příček (14), přičemž takto vytvořená čelní stěna (12) je zpevněna zesilovacími kotvami (18) a celá konstrukce povalu je zakryta střešním krytem (21) a vybavena technologickými průchody (22).

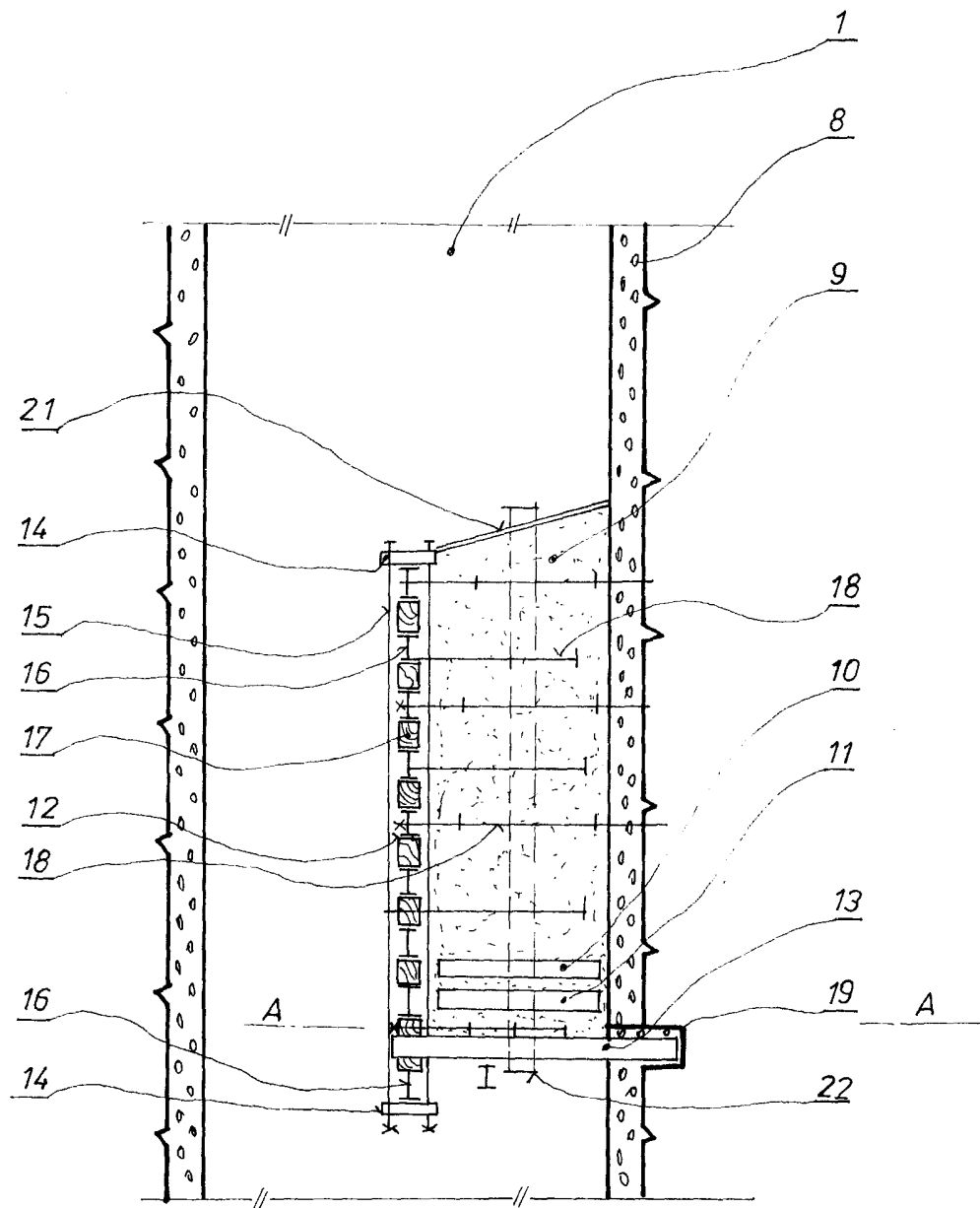
4 výkresy

252301



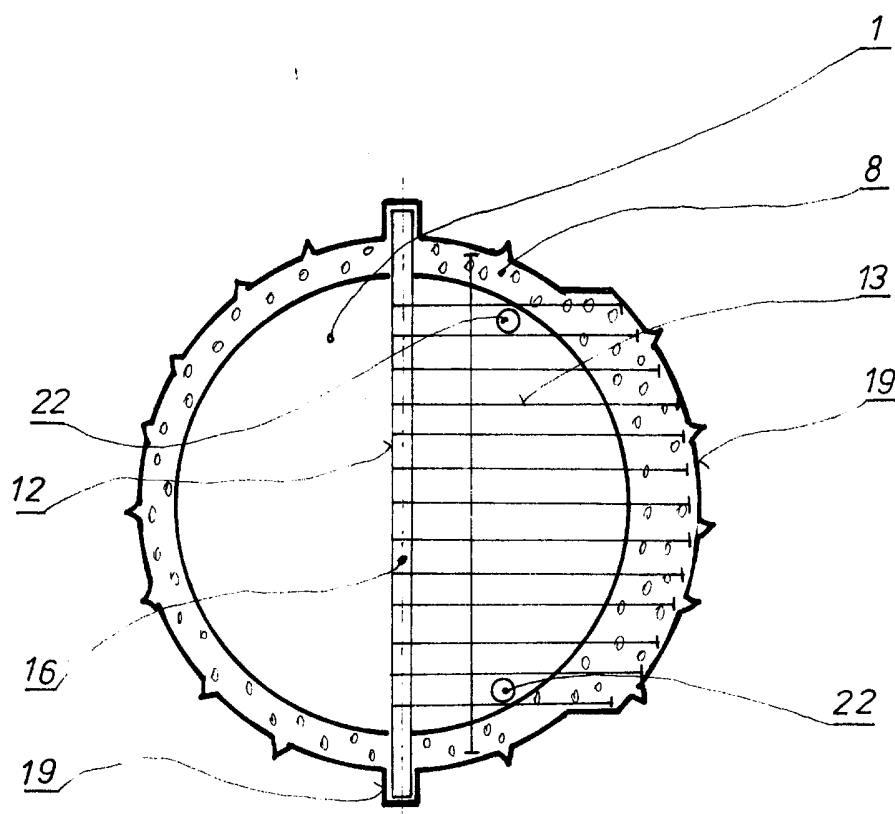
OBR. 1

252301



OBR 2

252301



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs