



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

239794

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

E 21 F 7/00

/22/ Přihlášeno 06 08 84

/21/ PV 5955-84

(40) Zveřejněno 13 06 85

(45) Vydáno 15 04 87

(75)

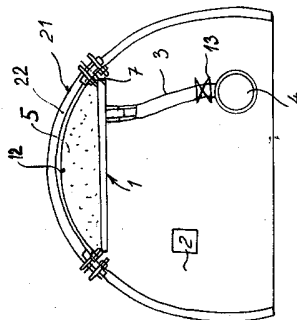
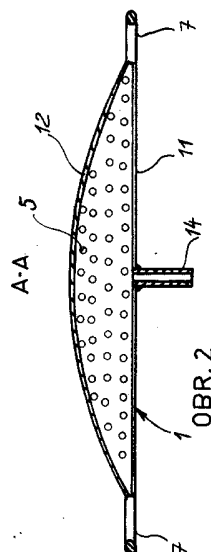
Autor vynálezu

SCHMIDT KURT ing., OSTRAVA

(54) Zařízení k odsávání metanových vrstev pod stropem plynujících důlních děl

Zařízení je z oboru degazace na hlubinných dolech. Týká se zařízení k odsávání metanových vrstev pod stropy plynujících důlních děl, zejména k odsávání metanových vrstev, jež se tvoří na závalové straně vrchní úvratě porubu postupujícího z pole. Podstata spočívá v tom, že je tvořeno dutým tělesem /1/, jehož horní plocha /12/ je vypouklá a opatřena velkým množstvím sacích otvorů /5/. Spodní plocha /11/ je rovná bez perforace a vývodem /14/ je propojena pružnou trubicí /3/ na podtlakový plynovod /4/ přes regulační ventil.

Zařízení lze s výhodou využít ve stavebnictví při ražení tunelů, šachet apod.



Vynález se týká zařízení k odsávání metanových vrstev, pod stropy plynujících důlních děl, zejména k odsávání metanových vrstev, jež se tvoří za plentou na závalové straně vrchní úvratě porubu postupujícího z pole.

Dosud známé způsoby a zařízení pro odsávání metanu mají jeden společný znak, že metan je odsáván přímo z horninového masívu pomocí degazačních vrtů, napojených na podtlakový plynovod. Pokusy s odsáváním metanu přímo z metanových vrstev tvořených pod stropy důlních děl nenašly uplatnění z toho důvodu, že množství vzduchu, nasávaného společně s metanem do násosek jmen. světlostí Js 100, Js 50 vpravených do metanové vrstvy, dosahovalo enormního podílu, a to 90 až 95 %.

V odsávání metanovzdušné směsi činil tudíž obsah metanu 5 až 10 %. To bylo způsobováno zejména tím, že při odsávání násosku uvedených světlostí se vytvářel vzdušný vír, kterým bylo nasáváno do násosky i ovzduší z nižších poloh profilu důlního díla, v nichž obsah metanu zpravidla nepřekračuje 1 %. Tím, že metan není řádně odsáván, vzniká nebezpečí výbuchu se všemi negativními dopady na bezpečnost pracovníků, výpadku těžby atd.

Uvedené nevýhody jsou na minimum sníženy zařízením k odsávání metanových vrstev pod stropem plynujících důlních děl podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že je tvořeno dutým tělesem, upevněným pod stropem důlního díla, jehož vrchní plocha je vypouklá a je opatřena velkým množstvím nasávacích otvorů v pravidelných roztečích od sebe a průměru do 6 mm, zatímco spodní plocha je rovná, bez otvorů a je opatřena vývodem, na který je prostřednictvím trubice napojen podtlakový plynovod. Výhodným provedením je, že spodní plocha je čtyřhranného nebo kruhového tvaru.

Vyšší účinek spočívá zejména ve zvýšení bezpečnosti na vrchních úvratích porubů. Zařízení je velmi jednoduché konstrukce, a tím se dá pořídit s minimálními náklady, je velmi operativní, v jedné směně se dá nasadit v několika kusech.

Podstatnou výhodou je, že po nasazení se okamžitě projeví účinek ve výrazném snížení parciálního tlaku metanu přímo v okruhu jeho vývinu, kdy je odsáván až 100 % čistý metan. Z ekonomického hlediska jde o čistý plyn, který se získá navíc, kdy dosud nebyla možnost ho jímat. Z jednoho zařízení se takto získá odsáváním až 2 000 m³ metanu denně, který se využije v průmyslu, jako zdroj energie s minimálními náklady.

Na přiložených výkresech je schematicky znázorněno příkladné provedení zařízení k odsávání metanových vrstev pod stropem plynujících důlních děl podle vynálezu, kde obr. 1 značí příčný řez důlním dílem se zabudovaným zařízením, obr. 2 znázorňuje příčný řez dutým tělesem, vedeným rovinou A - A z obr. 3, na kterém je znázorněn půdorys dutého tělesa obr. 2, na obr. 4 je v příčném řezu duté těleso s prstencem a obr. 5 znázorňuje v perspektivním provedení duté těleso se čtyřhrannou spodní plochou a obvodovým prstencem.

Duté těleso 1 s výhodou ocelové svařované konstrukce je tvořeno rovnou spodní plochou 11, kruhového, nebo čtyřhranného tvaru, ve které je upevněn alespoň jeden vývod 14 a nad ní vypouklá horní plocha 12, jež je opatřena velkým množstvím nasávacích otvorů 5 v pravidelných roztečích od sebe a průměru do 6 mm.

Na obvodu dutého tělesa 1 jsou připevněny úchytky 7 pro upevnění k obloukům 22 pod stropem 21 důlního díla 2, např. pomocí vázacího drátu nebo řetězu - není znázorněn. Mezi spodní plochou 11 je možno vřadit prstenec 15. Vývod 14 je pomocí pružné trubice 3 napojen na podtlakový plynovod 4, přes regulační jednotku 13, případně přes regulační ventil.

Duté těleso 1 se upevní pomocí vázacího drátu nebo řetězu - neznázorněno - k oblouku 22 pod strop 21 důlního díla 2, zejména za plentou na závalové straně porubu postupujícího z pole. Vývodem 14 se duté těleso 1 propojí pružnou trubicí 3 na podtlakový plynovod 4 přes regulační jednotku 13 a provádí se odsávání metanových vrstev sacími otvory 5. Zaří-

zení se překládá vždy s postupem plnění výdušné třídy za vrchní úvratí porubu.

Zařízení podle vynálezu lze s výhodou využít ve stavebnictví při ražení tunelů, šachet a eventuálně při ražení metra a dále tam, kde je nutno odsávat metan.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

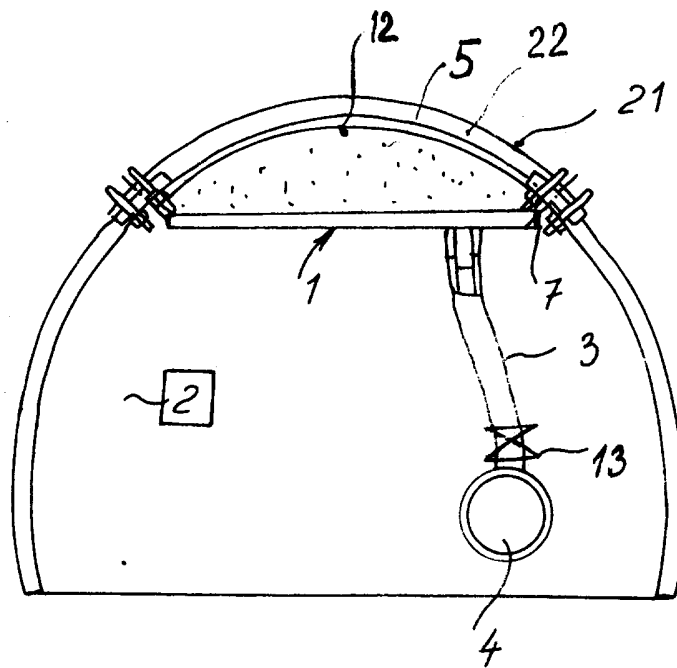
1. Zařízení k odsávání metanových vrstev pod stropem plynujících důlních děl, vyznačené tím, že sestává z dutého tělesa /1/, jehož vrchní plocha /12/ je vypouklá a je opatřena nasávacími otvory /5/ v pravidelných roztečích od sebe a průměru do 6 mm, zatímco spodní plocha /11/ je rovná bez otvorů a je opatřena alespoň jedním vývodem /14/, na který je prostřednictvím pružné trubice /3/ přes regulační jednotku /13/ napojen podtlakový plynovod /4/.

2. Zařízení k odsávání metanových vrstev podle bodu 1, vyznačené tím, že rovná spodní plocha /11/ je kruhového nebo čtyřhranného tvaru s čely /15/ a duté těleso /1/ je opatřeno na obvodu úchyty /7/.

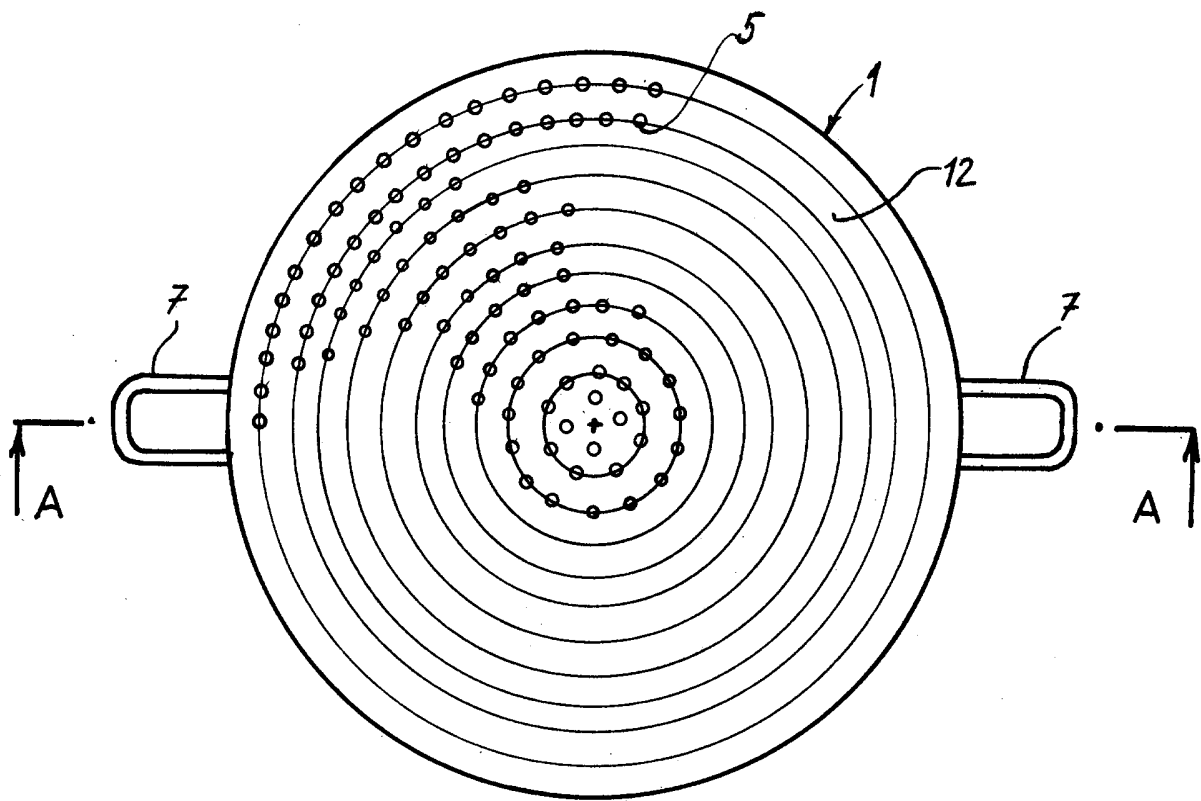
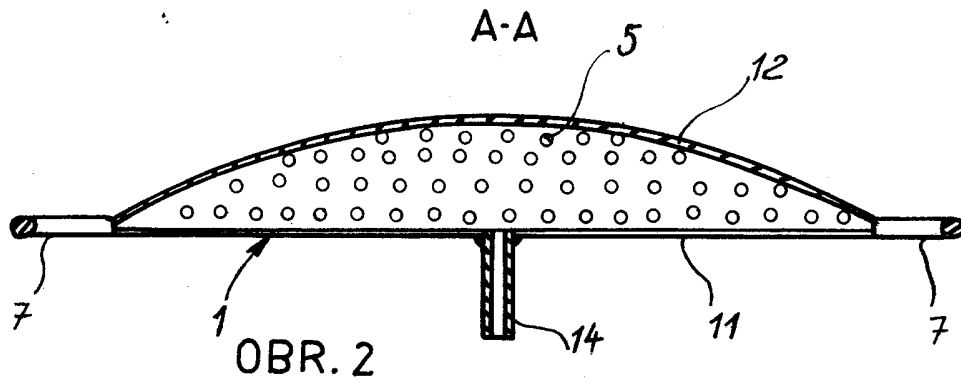
3. Zařízení k odsávání metanových vrstev podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že mezi vrchní plochou /12/ a spodní plochou /11/ dutého tělesa /1/ je vložen prstenec /16/.

3 výkresy

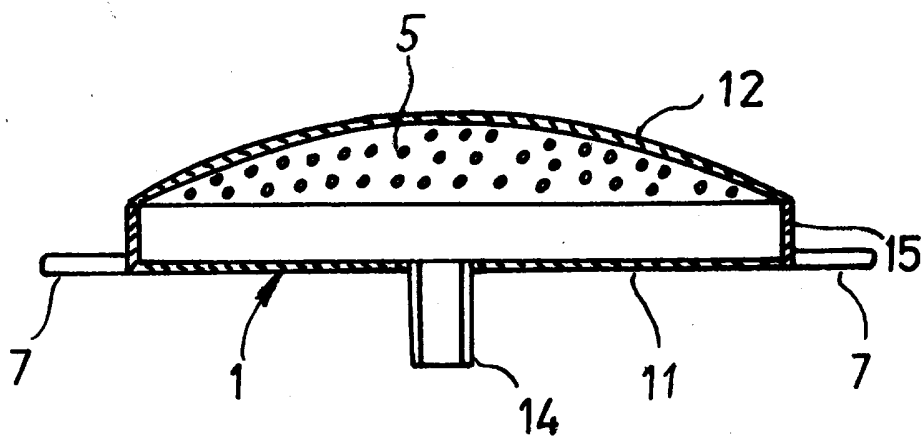
239794



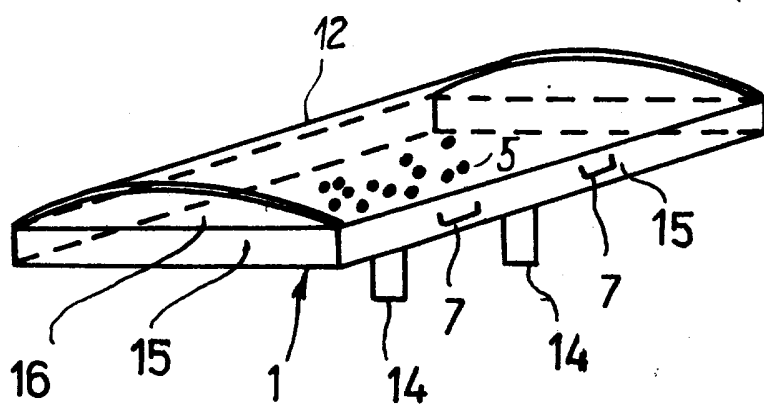
OBR. 1



OBR. 3



OBR.4



OBR.5