



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

265 193

(11) (B1)

[13]

(51) Int. Cl.⁴

G 01 T 1/169

G 01 N 15/00

G 01 V 5/06

(22) Přihlášeno 16 12 87

(21) PV 9274-87.N

(40) Zveřejněno 12 01 89

(45) Vydáno 15 12 89

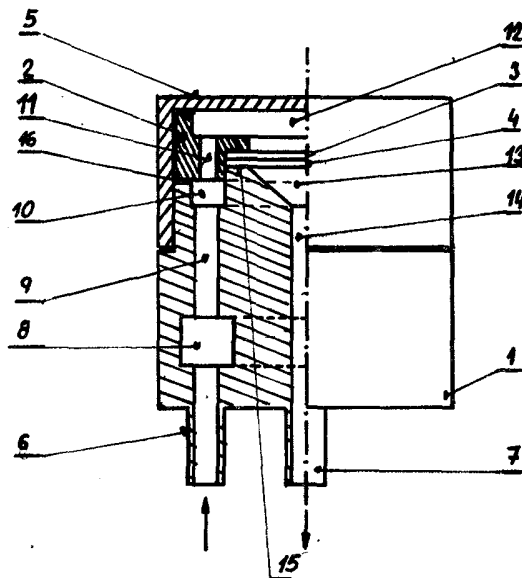
(75)

Autor vynálezu

ŠVANDELÍK JAROSLAV ing., PŘÍBRAM

(54) Odběrová hlavice s filtrem k zachycování aerosolu

(57) Odběrová hlavice s filtrem k zachycování aerosolu má filtr umístěný uvnitř odběrové hlavice nad komůrkou, propojenou k otvoru v základě tělesa odběrové hlavice, na vnitřním kruhovém osazení odběrové hlavice pod přídržovacím kroužkem, který má řadu průchozích otvorů a je přitisknut směrem na vnitřní osazení a na větší kruhové osazení odběrové hlavice a vytváří při tom prstencový distribuční kanálek, propojený spojovacími otvory s přívodním prstencovým kanálkem, do kterého ústí přívodní otvor pro vstup plynného nosiče aerosolu. Těleso odběrové hlavice na straně s filtrem je zakryto víkem a tím je nad filtrem vytvořen prostor, který má na obvodu otvor ve tvaru štěrbin, vytvořené mezi víkem a povrchem přídržovacího kroužku.



Vynález se týká zařízení pro odbírání vzorků radioaktivního aerosolu a prachu prosáváním vzorku plynného média filtrem, při kterém současně probíhá měření radioaktivity depositu aerosolu na filtru a u kterého řeší konstrukční uspořádání.

Stav techniky odbírání vzorků z ovzduší k detekování jejich radioaktivity je charakterizován zejména praxí upínání filtrů do kruhových objímek pro odbírání vzorků a měření jejich radioaktivity oddělené místem i časem. Dále je známo použití hlavice s jednou vývodkou k trubicovému propojení s čerpadlem, ve kterých je vložen filtr a plynné médium k němu přichází štěrbinou mezi hlavicí a detektorem záření, respektive štěrbinami či otvůrkami na obvodu hlavice nad filtrem. Takto provedené hlavice jsou nepoužitelné pro společnou instalaci s detektorem záření do hermetizovaných kontejnerů a neskýtají žádoucí ochranu detektoru před kontaminací agresivními složkami a radioaktivitou prosávaného plynného média.

Uvedené nedostatky jsou významnou měrou odstraněny odběrovou hlavicí s filtrem podle vynálezu, jehož podstatou je takové konstrukční uspořádání odběrové hlavice s filtrem, že filtr je umístěn uvnitř hlavice, nad komůrkou propojenou k otvoru v základně tělesa odběrové hlavice, na vnitřním kruhovém osazení hlavice pod přídržovacím kroužkem, který má řadu průchozích otvorů a je přitisknut směrem na vnitřní a na větší kruhové osazení hlavice a vytváří při tom distribuční kanálek, propojený spojovacími otvory s přívodním prstencovým kanálkem, do kterého ústí přívodní otvor pro vstup plynného nosiče aerosolu, při čemž těleso odběrové hlavice na straně s filtrem je zakryto víkem a tím je nad filtrem utvořen prostor, který má na obvodu tvar štěrbin, vytvořené mezi víkem a povrchem přídržovacího kroužku.

Konstrukcí odběrové hlavice s filtrem podle vynálezu je umožněno k otvorům odběrové hlavice pro vstup a výstup plynného nosiče aerosolu připojit trubice. Odběrovou hlavicí s filtrem pak lze společně s detektorem záření umístit do hermetizovaného kontejneru a trubicí vyvést ven plynotěsnými průchodkami ve stěně kontejneru. Protože prostor nad filtrem je uzavřen víkem, je zajištěno, že filtrem je prosávané médium z místa ukončení přívodní trubice a současně se snižuje, respektive zcela odpadá riziko kontaminace, chemického, mechanického napadení detektoru, elektroniky a ostatního zařízení v hermetizovaném kontejneru.

Na připojeném nákrusu jsou znázorněny tři příklady provedení odběrové hlavice s filtrem podle vynálezu, kde na obr. 1 je odběrová hlavice s filtrem pro větší názornost nakreslená v částečném řezu pro provedení s axiální polohou přívodního otvoru a výstupního otvoru a na obr. 2 je odběrová hlavice s filtrem se dvěma částečnými řezy, kde dolní částečný řez demonstruje provedení s radiální polohou přívodního otvoru a výstupního otvoru a horní částečný řez provádí třetí provedení hlavice, vyznačené zhotovení otvoru ve víku hlavice.

Konkrétní provedení odběrové hlavice s filtrem je názorně představeno na obr. 1. Základním dílem je těleso odběrové hlavice 1, ve kterém je utvořen přívodní prstencový kanálek 8, do kterého ústí přívodní otvor 6 k napojení trubice přívodu plynného média s aerosolem. Na opačném konci tělesa odběrové hlavice 1 je kruhové osazení 15 a větší kruhové osazení 16, přičemž na kruhovém osazení 15 je přiložen filtr 3 na děrované podložce 4 k zachycování aerosolu z prosávaného plynného média. Na lem filtru 3 přiléhá přídržovací kroužek 2, který svou dolní obvodovou hranou dosedá i na větší osazení 16 tělesa odběrové hlavice 1 a tím je utvořen prstencový distribuční kanálek 10. Přídržovací kroužek 2 je shora zakryt víkem 5 a tím nad filtrem 3 je utvořen prostor 12, který je na obvodě ukončený plochou štěrbinou mezi víkem 5 a povrchem přídržovacího kroužku 2. Pod filtrem 3 je odsávací komůrka 13, která je propojena s výstupním otvorem 7, sloužícím k připojení trubice odvádějící plynné médium k čerpadlu. Prstencový distribuční kanálek 10 je propojen s přívodním prstencovým kanálkem 8 spojovacími otvory 9 a s prostorem 12 průchozími otvory 11.

Při prosávání vzorku plynného média s aerosolem je funkce odběrové hlavice s filtrem následující: médium je přivedeno trubicí z místa odběru do přívodního otvoru 6 a prochází dále do přívodního prstencového kanálku 8, odtud spojovacími otvory 9 do distribučního kanálku 10 a z něho průchozími otvory 11 a prostorem 12 prochází filtrem 3 do komůrky 13. Odtud

médium zbavené aerosolu pokračuje výstupním otvorem 7 do přípojovací trubice a tou pokračuje k čerpadlu. Příklad konkrétního provedení odběrové hlavice s filtrem podle vynálezu využívá osm průchozích otvorů 11, sedm spojovacích otvorů 9, přívodní otvory 6 a výstupní otvory 7 jsou provedeny v axiálním směru i na boku tělesa odběrové hlavice 1 a nevyužitý směr lze zaslepotovat.

Odběrová hlavice s filtrem, provedená podle vynálezu, má výhled využití zejména na pracovištích těžby a zpracování uranové rudy. Reálné je využití i ve velkém počtu jiných objektů s projevem emanace radonu. Výhodou užití je jednoduchost zařízení pro rychlost a bezpečnost výměny filtru s radioaktivním depositem, ochrana detektoru před radioaktivním kontaminantem, ochrana detektoru před vlhkostí, prachem a před agresivními chemickými složkami médií prosávaných filtrem.

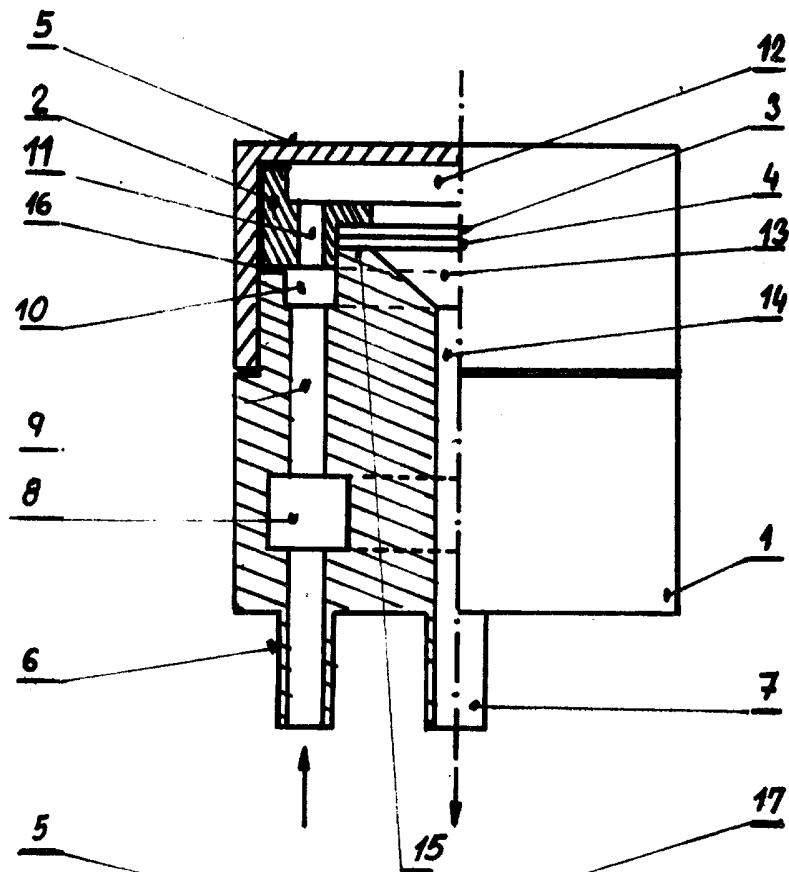
P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Odběrová hlavice s filtrem k zachycování aerosolu a prachu z prosávaného vzorku vzduchu i jiných plynných nosičů, zejména vhodná pro zjišťování aktivity depositu aerosolu na filtru bez přerušení prosávání vzorku, kdy odběrová hlavice je v blízkosti detektoru záření, vyznačená tím, že filtr (3) je umístěn nad komůrkou (13) na kruhovém osazení (15) tělesa odběrové hlavice (1) pod přídržovacím kroužkem (2), ve kterém jsou nejméně dva průchozí otvory (11), přitisknutým směrem na kruhové osazení (15) a větší kruhové osazení (16) tělesa odběrové hlavice (1), čímž je vytvořen prstencový distribuční kanálek (10), propojený nejméně dvěma spojovacími otvory (9) s přívodním prstencovým kanálkem (8), do kterého ústí přívodní otvor (6), kdežto výstupní otvor (7) je ukončen v komůrce (13) pod filtrem (3), nad kterým je víkem (5) utvořen prostor (12), na obvodě ukončený plochou štěrbinou mezi víkem (5) a povrchem přídržovacího kroužku (2).

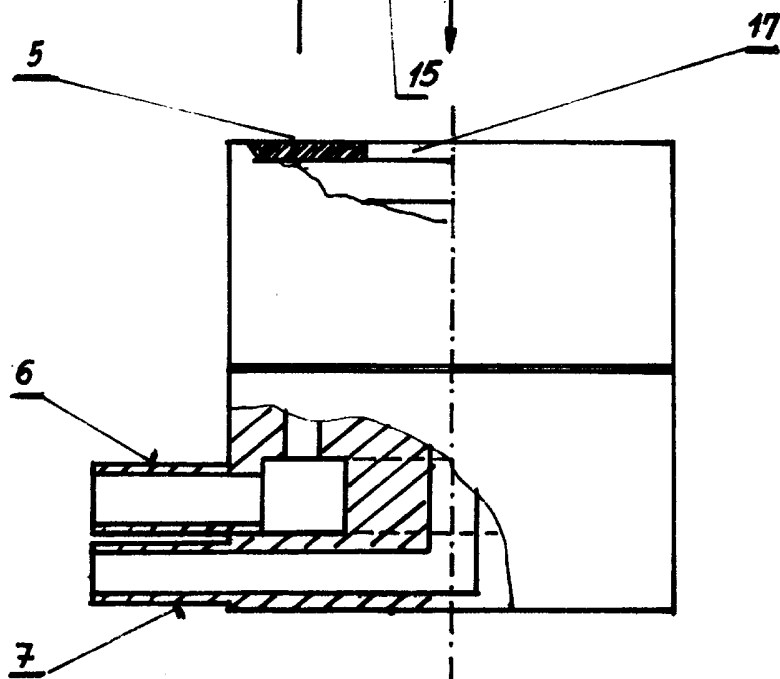
2. Odběrová hlavice s filtrem podle bodu 1, vyznačená tím, že přívodní otvor (6) a výstupní otvor (7) jsou provedeny na boku tělesa odběrové hlavice (1).

3. Odběrová hlavice s filtrem podle bodu 1 a 2, vyznačená tím, že má ve víku (5) zhotoven otvor (17) o průměru 1,5krát větším, než je průměr účinné plochy filtru (3).

1 výkres



Obr. 1



Obr. 2