



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

229843

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 D 46/02

(22) Přihlášeno 24 01 83

(21) (PV 473-83)

(40) Zveřejněno 28 10 83

(45) Vydáno 15 09 86

(75)

Autor vynálezu

ALBRECHT JIŘÍ ing. CSc., SMRŽ BOHUSLAV ing., ZAJÍC KAREL, PRAHA

## (54) Regenerační zařízení vícekomorového průmyslového filtru

1

Vynález se týká regeneračního zařízení vícekomorového průmyslového filtru určeného pro vyšší filtrační rychlosti, zejména při zachycování dřevěného odpadu, kde jednotlivé komory filtru jsou postupně regenerovány účinkem krátkodobého zpětného proplachu.

U známých zařízení na regeneraci průmyslových filtrů účinkem zpětně proplachované vzdušiny je využíván systém dvou klapek, kde v průběhu filtrace je výstupní klapka komory filtru otevřena a proplachovací klapka na komoře filtru uzavřena. Při regeneraci dojde k uzavření výstupní klapky a k otevření proplachovací klapky, kterou proudí dovnitř komory obráceným směrem proplachovaná vzdušina, jež pak postupuje skrze filtrační textilii směrem z čisté strany k straně zaprášené a tím odstraňuje s povrchu textilie zachycenou vrstvu prachu. Způsobu ovládání těchto klapek je celá řada. Nejjednodušší dosud známý systém ovládání klapek chráněný čs. AO č. 195 389 má v samostatném výstupním komíně umístěnu vstupní klapku pod jejím dosedacím sedlem a v samostatném proplachovacím komíně umístěnu proplachovací klapku nad jejím dosedacím sedlem, přičemž obě klapky jsou pevně uchyceny na jednom hřídeli. Tento způsob uspořádání klapek u-

2

možňuje při dovírání klapky a při jejím držení v uzavřené poloze stejně jako při dovírání proplachovací klapky a jejím držení v uzavřené poloze využívat dynamického účinku proudící vzdušiny a rozdílu statických tlaků před a za klapkami. Popsaný používaný systém je velmi výhodný a využívá se při zachycování většiny druhů průmyslových prachů, kde filtrační rychlosti v textiliích se pohybují v rozmezí od 1 do 3 cm/s. V těchto filtrech se využívá proplachovací rychlost zhruba stejná, jako je filtrační rychlost, tj. obvykle v rozsahu 2 až 3 cm/s. Tomu odpovídá konstrukční řešení výstupního a proplachovacího komínu, jež oba tvoří samostatné části filtrační komory a průtočný průřez je u obou komínů stejný. V uvedených podmínkách pracuje popsáný systém regenerace spolehlivě. Pokud však filtrační rychlost stoupne nad 4 cm/s, začínají se projevovat potíže. Jedná se např. o zachycování dřevního odpadu, jehož vláknitá struktura umožňuje používat filtrační rychlosti od 4 do 8 cm/s, přičemž proplachovací rychlosti nutné pro účinnou regeneraci zůstávají zachovány, tj. 2 až 3 cm/s. Při těchto parametrech již provedení regeneračního systému podle čs. AO č. 195 389 nevyhovuje, neboť stejné průřezy výstupního a proplachovacího komína neodpovídají změněným průtokovým množstvím v závis-

losti na filtrační a proplachovací rychlosti. Neúměrně narůstá tlaková ztráta výstupního komína a nelze již s výhodou využívat účinků dynamického působení proudu vzdušiny, neboť rychlosti v obou komínech jsou nekolidanásobně rozdílné.

Uvedené nevýhody odstraňuje do značné míry provedení regeneračního zařízení podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že svislý výstupní komín s výstupní klapkou spolu se svislým proplachovacím komínem s proplachovací klapkou je umístěn uvnitř svislého obdélníkového potrubí, v němž je výstupní komín od proplachovacího komína oddělen svislou mezistěnou rozdělující vodorovný plošný průřez výstupního komína a proplachovacího komína v poměru 1:1 až 3:1.

Výhodou tohoto provedení podle vynálezu je to, že při zachování vnějšího rozměru svislého obdélníkového potrubí, jehož součástí je proplachovací i výstupní komín, lze podle vzájemného poměru požadované proplachovací a filtrační rychlosti zvolit i umístění vzdušiny při regeneraci v proplachovacím komíně a rychlost vzdušiny ve výstupci vzdušiny na dovírání jak výstupních, tak tím komíně při filtraci byla zhruba stejná. V tomto případě pak s výhodou lze využívat účinku dynamického působení proudící vzdušiny na dovírání jak výstupních, tak i proplachovacích klapek, i když se budou filtrační a proplachovací rychlosti značně lišit. Při optimální filtrační rychlosti zjištěné při zkouškách v mnoha provozech v hodnotě 3 cm/s a maximální filtrační rychlosti užívané při filtraci dřevního odpadu v hodnotě do 9 cm/s vychází rozsah poměru ploch výstupního komína a proplachovacího komína v hodnotách od 1:1 do 3:1, čemuž odpovídá příslušné umístění mezistěny mezi výstupním a proplachovacím komínem uvnitř celkového obdélníkového potrubí.

Na připojených třech obrázcích je znázorněn příklad provedení regeneračního zařízení podle vynálezu, kde poměr plošného průřezu výstupního komína a proplachovacího komína je 2:1, přičemž na obr. 1 je celkový axonometrický pohled na jednu komoru průmyslového filtru s regeneračním zařízením, na obr. 2 příčný svislý řez výstupním komínem a na obr. 3 příčný svislý řez

proplachovacím komínem. Poloha klapek při regeneraci v obr. 2 a 3 je znázorněna čárkovaně.

Na obr. 1 je zachycena jedna skříň 1 vícekomorového filtru, na jejímž stropu je umístěno regenerační zařízení a uvnitř jsou zavěšeny filtrační členy 2. Regenerační zařízení sestává z obvodového svislého obdélníkového potrubí 5, které je mezistěnou 6 rozděleno na výstupní komín 3 vybavený výstupní klapkou 7 a jejím dosedacím sedlem 9 a na proplachovací komín 4 vybavený proplachovací klapkou 8 a jejím dosedacím sedlem 10. Na společném hřídeli 11 napojeném na neznázorněný pohon regenerace je upevněna výstupní klapka 7, která v době filtrace je otevřena a je ve svislé poloze a proplachovací klapka 8, jež je v době filtrace uzavřena a nachází se ve vodorovné poloze přitlačena účinkem rozdílu statických tlaků před a za klapkou 8 směrem shora na dosedací sedlo 10. V době regenerace se natočí hřídel 11 tak, že proplachovací klapka 8 se otevře a výstupní klapka 7 se přiblíží do blízkosti dosedacího sedla 9. Účinkem dynamického působení proudu uzavírané vzdušiny je pak doražena na dosedací sedlo 9, kde je držena působením rozdílu statických tlaků před a za klapkou 8 v uzavřené poloze až do doby ukončení regenerace, kdy se spolu s hřídelem 11 začne natáčet obráceným směrem a otevírat. Při natočení do blízkosti krajní polohy dojde účinkem dynamického působení proudu uzavírané vzdušiny u proplachovací klapky 8 k jejímu spolehlivému zavření.

Další výhodou popsaného provedení regeneračního zařízení podle vynálezu je to, že pro každou oblast filtrační rychlosti lze zvolit optimální polohu dělicí mezistěny 6 tak, aby filtrační a proplachovací rychlost byly zhruba stejné. Tím dochází k minimální tlakové ztrátě jak u výstupního, tak i proplachovacího komína a k úsporám na energii. Nasazení nových regeneračních zařízení podle vynálezu na místo dosud užívaných regeneračních zařízení podle čs. AO č. 195 389 na již provozovaných filtrech povede k úsporám na energii a k úsporám vyplývajícím ze zmenšení celkové velikosti filtrační stanice následkem podstatného zvýšení filtrační rychlosti.

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

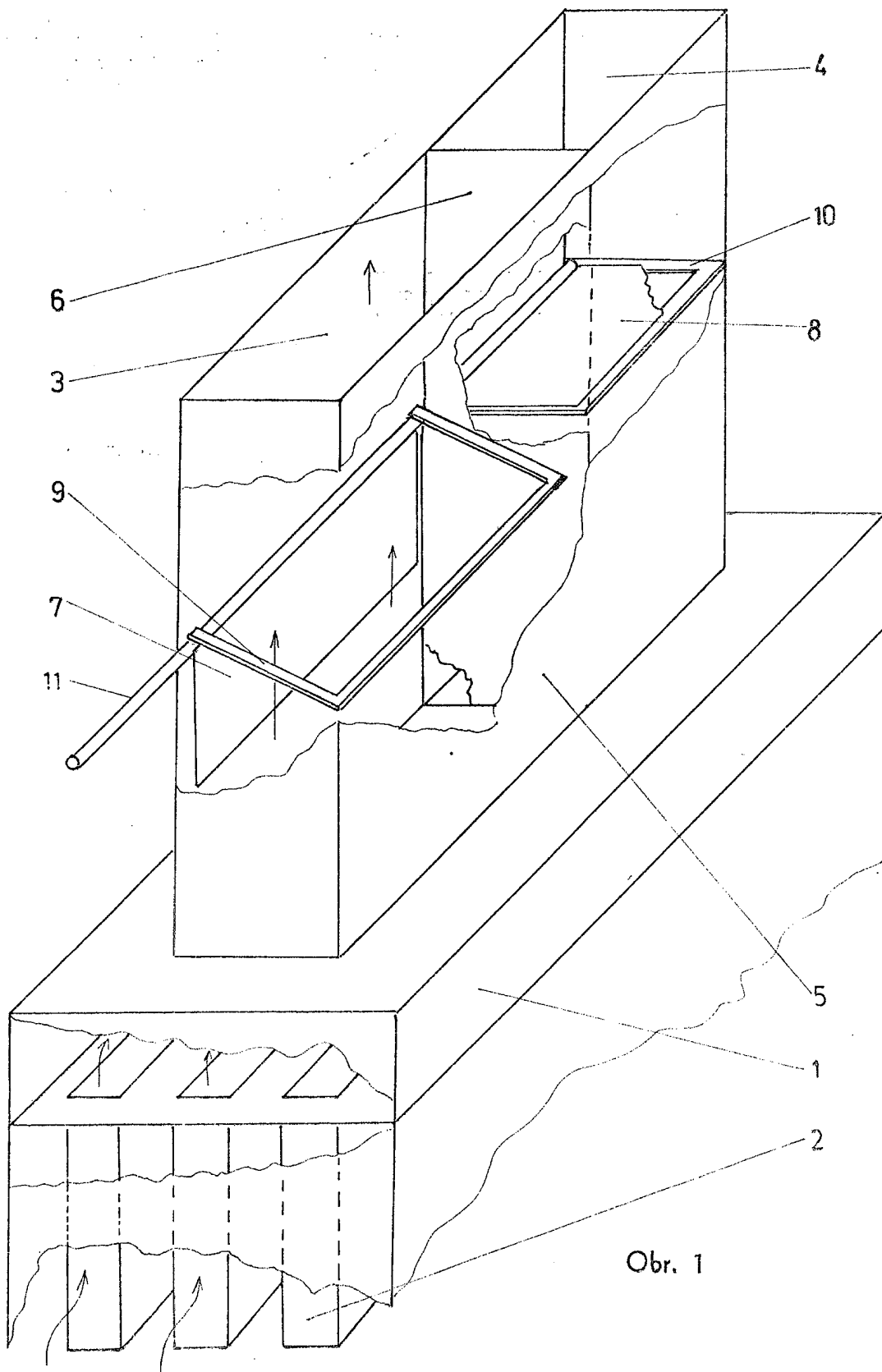
Regenerační zařízení vícekomorového průmyslového filtru určeného pro vyšší filtrační rychlosti, zejména při zachycování dřevního odpadu, u něhož má každá komora filtru na hřídeli umístěnu nad dosedacím sedlem proplachovacího komína jednu proplachovací klapku a pod dosedacím sedlem výstupního komína jednu výstupní klapku vyznačující se tím, že svislý výstupní komín (3) s vý-

stupní klapkou (7) je spolu se svislým proplachovacím komínem (4) s proplachovací klapkou (8) umístěn uvnitř svislého obdélníkového potrubí (5), v němž je výstupní komín (3) od proplachovacího komína (4) oddělen svislou mezistěnou (6) rozdělující vodorovný plošný průřez výstupního komína (3) a proplachovacího komína (4) v poměru 1 : 1 až 3 : 1.

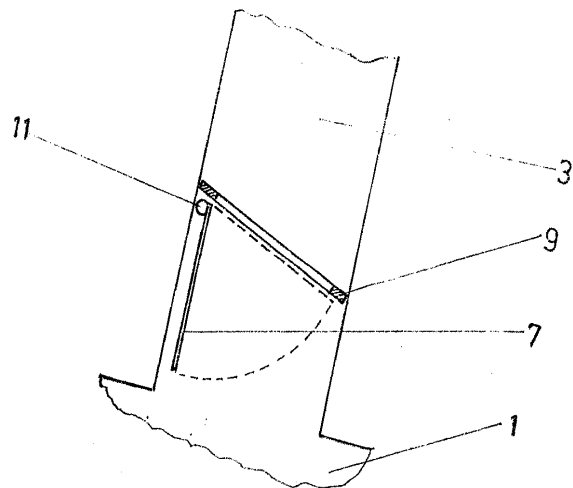
---

2 listy výkresů

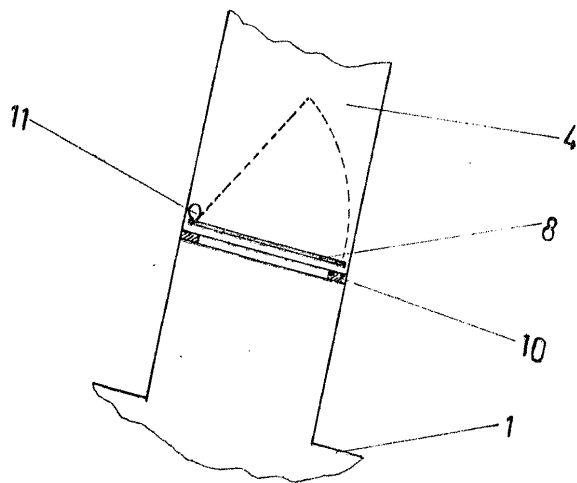
---



229843



Obr. 2



Obr. 3