



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253114

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 D 46/02

(22) Přihlášeno 07 11 85

(21) PV 8024-85

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 16 05 88

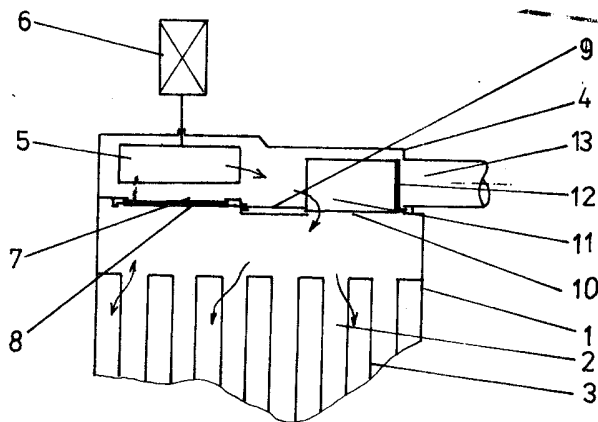
(75)

Autor vynálezu

ALBRECHT JIŘÍ ing. CSc., PRAHA

(54) Regenerační zařízení podtlakového průmyslového filtru

Regenerační zařízení průmyslového podtlakového filtru využívá k regeneraci zanesené textilie účinku zpětně proplachované vyčištěné vzdušiny, kde každá filtrační komora je vybavena klapkovým mechanismem, který sestává z jedné výstupní a z jedné proplachovací klapky, jež jsou pevně přichyceny na společném hřídeli. V průběhu regenerace je výstupní klapka, umístěná v sacím hrdle ventilátoru, tvořícím součást víka uzavřena a proplachovací klapka ve výstupu ventilátoru je otevřena. Proplachovací klapka je vybavena kolmo k ní pevně přichyceným uzavíracím plechem. Při otevření proplachovací klapky zakryje uzavírací plech otvor výstupního potrubí. Tím je vzdušina z výstupu ventilátoru vedena v převážné míře pouze přes regenerovanou komoru a dosahuje se tím intenzivní regenerace filtrační textilie.



Vynález se týká regeneračního zařízení podtlakového průmyslového filtru, které sestává z klapkového mechanismu, zajišťujícího regeneraci filtru zpětným proplachem vyčištěnou vzdušinou a řeší úkol maximální účinností této regenerace.

U průmyslových filtrů je nejrozšířenějším způsobem regenerace zanesené filtrační textilie využívání účinku zpětně proplachované vzdušiny vedené skrze čistou textilii. K tomuto účelu je známa celá řada uspořádání klapkových mechanismů, které umožňují uzavření regenerované filtrační komory na výstupu pomocí výstupní klapky a otevření proplachovací klapky. U filtrů, jež jsou ve víku opatřeny ventilátorem se s výhodou využívá klapkového systému, u něhož každá filtrační komora je vybavena jednou uzavírací klapkou ve vstupním otvoru ventilátoru a jednou proplachovací klapkou ve výstupu ventilátoru. Po uzavření výstupní klapky proudí vyčištěná vzdušina otevřenou proplachovací klapkou obráceným směrem filtrační komorou, a to účinkem podtlaku před filtrem a účinkem přetlaku ve výstupu ventilátoru a odstraňuje tak prach, zachycený na filtračních textiliích.

Nevýhodou tohoto uspořádání je to, že v případě malého podtlaku před filtrem a malého tlaku ve výstupu ventilátoru, který je dán odporem výstupního potrubí, není intenzita regenerace dostačující a tím narůstá tlaková ztráta filtru.

Tyto nevýhody odstraňuje regenerační zařízení podtlakového průmyslového filtru se zpětným proplachem vyčištěnou vzdušinou, sestávající u každé filtrační komory z klapkového mechanismu, kde na společném hřídeli je ve vstupním otvoru sacího hrdla ventilátorového kola, jež je součástí víka filtru, umístěna výstupní klapka a ve výtlaku ventilátoru v proplachovacím otvoru proplachovací klapka, podle vynálezu, jehož podstatou je, že tato proplachovací klapka je opatřena kolmo k ní pevně přichyceným uzavíracím plechem otvoru výstupního potrubí.

Vyšším účinkem zařízení podle vynálezu je maximální účinnost regenerace zanesené filtrační textilie. Uzavřením otvoru výstupního potrubí po dobu proplachu pomocí uzavíracího plechu pevně přichyceného na proplachovací klapce se v průběhu regenerace vytvoří nad regenerovanou filtrační komorou zvýšený přetlak a jeho účinkem vzduch z výstupu ventilátoru je tlačén převážně skrze čistou textilii do vedlejších filtračních komor. Účinná regenerace dosahovaná zařízením podle vynálezu přináší podstatné snížení provozních tlakových ztrát, což se projevuje snížením spotřeby energie nutné na prostup filtrované vzdušiny skrze filtrační textilii.

Příklad provedení regeneračního zařízení podle vynálezu a jeho výhody lépe vyniknou z popisu jeho provedení doprovázeného výkresem, na němž představuje obr. 1 schematický svislý řez jednou ze dvou komor podtlakového filtru v průběhu etapy filtrace, obr. 2 schematický svislý řez jednou ze dvou komor podtlakového filtru v průběhu etapy regenerace, obr. 3 příčný řez víkem filtru s proplachovací klapkou v etapě filtrace a obr. 4 příčný řez víkem filtru a proplachovací klapkou v etapě regenerace.

Podtlakový dvoukomorový filtr sestává ze skříně 1, ze dvou filtračních komor 2 a z víka filtru 4 vybaveného ventilátorovým kolem 5, motorem ventilátoru 6 a klapkovým mechanismem, který pro každou filtrační komoru sestává z hřídele 9 a na něm pevně uchycené výstupní klapce 8 a proplachovací klapce 11, opatřené kolmo k ní pevně přichyceným uzavíracím plechem 12 otvoru výstupního potrubí 13. V průběhu etapy filtrace je výstupní klapka 8 otevřena a vyčištěná vzdušina proudí po výstupu z filtrační textilie 3 otevřenou výstupní klapkou 8 komory 2 filtru vstupním otvorem 7 do sání ventilátorového kola 5. Odtud je vzdušina vedena do výtlaku ventilátoru nad uzavřenou proplachovací klapkou 11 a dále otvorem výstupního potrubí 13 mimo filtr. Při regeneraci - obr. 2 a obr. 4 - dojde pomocí neznázorněného hnacího zařízení k pohybu hřídele 9 klapky 8 a 11 a tím k uzavření výstupní klapky 8 a otevření proplachovací klapky 11. Současně s otevřením proplachovací klapky 11 se na ní pevně přichycený uzavírací plech 12 posune nahoru a zakryje otvor výstupního potrubí 13. Vzdušina z ventilátoru pak proudí proplachovacím otvorem 10 zpětně přes filtrační textilii 3 do druhé filtrační komory 2. Po skončení regenerace se neznázorněným pohonem vrátí klapky do původní polohy a pokračuje etapa filtrace - obr. 1 a obr. 3.

Filtr podle vynálezu umožňuje vlivem účinné regenerace dosažení vysokých filtračních rychlostí při minimální tlakové ztrátě. Tím lze filtry s regeneračním zařízením podle vynálezu používat i při zachycování prachů se sklony k lepivosti, u nichž bez zajištění intenzivní regenerace textilií nelze průmyslové filtry vůbec použít.

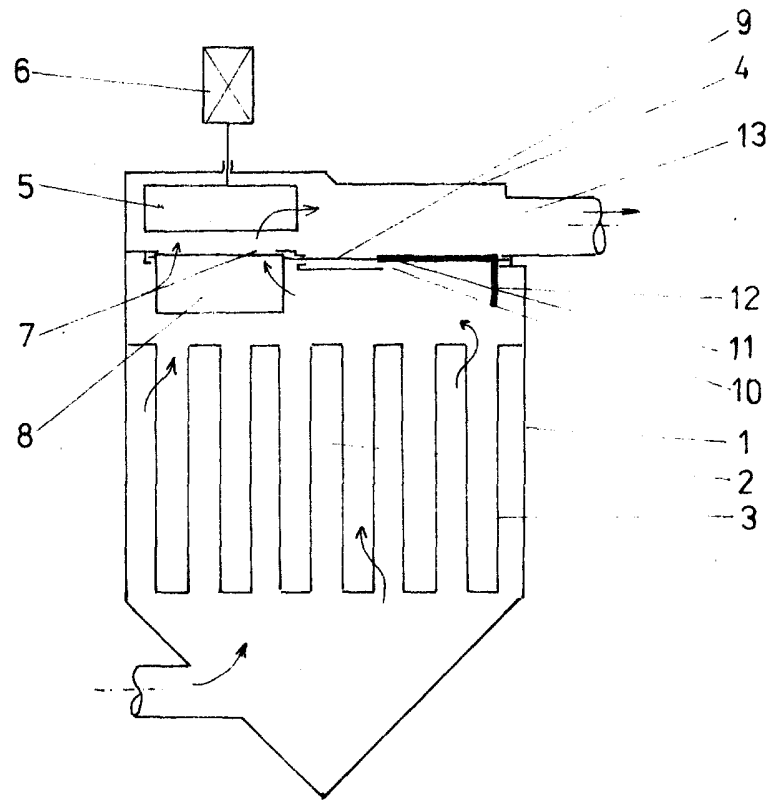
Možnost využití tohoto filtru je například ve výrobnách krmných směsí, v průmyslu potravinářském, farmaceutickém, průmyslu stavebních hmot a například v barevné i černé metalurgii.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

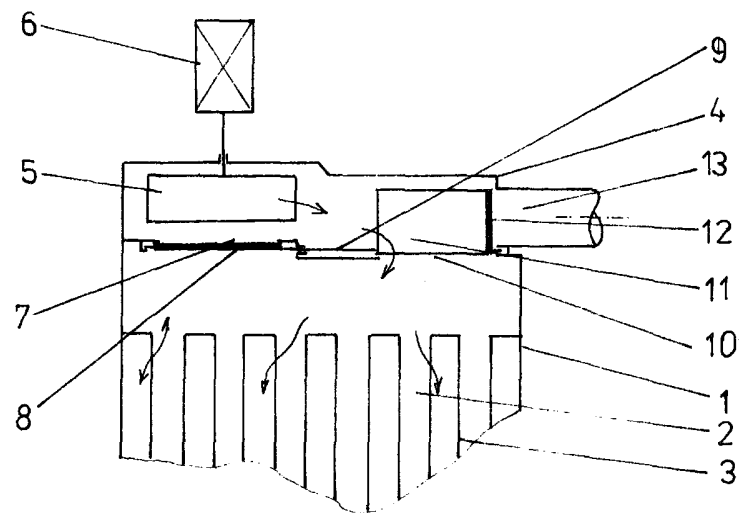
Regenerační zařízení podtlakového průmyslového filtru se zpětným proplachem vyčištěnou vzdušinou, sestávající u každé filtrační komory z klapkového mechanismu, kde na společném hřídeli je ve vstupním otvoru sacího hrdla ventilátorového kola, jež je součástí víka filtru, umístěna výstupní klapka a ve výtlaku ventilátoru v proplachovacím otvoru proplachovací klapka, vyznačující se tím, že proplachovací klapka (11) je opatřena kolmo k ní pevně přichyceným uzavíracím plechem (12) otvoru výstupního potrubí (13).

2 výkresy

253114

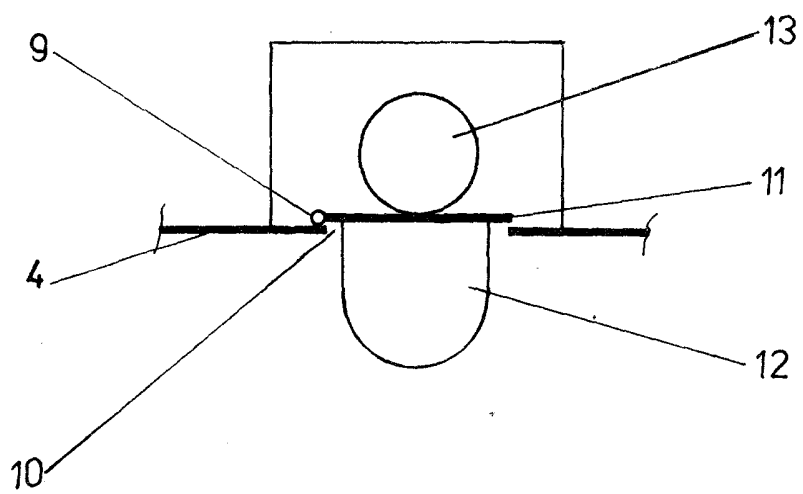


Obr. 1

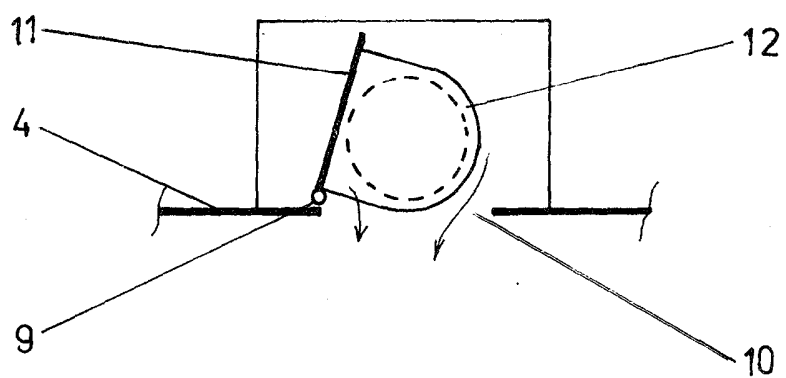


Obr. 2

253114



Obr. 3



Obr. 4