

PATENTOVÝ SPIS

(11) Číslo dokumentu:

290 789

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 1999 - 3779

(22) Přihlášeno: 25.10.1999

(30) Právo přednosti:
03.11.1998 DE 1998/19850602

(40) Zveřejněno: 16.08.2000

(Věstník č. 8/2000)

(47) Uděleno: 13.08.2002

(24) Oznámeno udělení ve Věstníku: 16.10.2002
(Věstník č. 10/2002)

(13) Druh dokumentu: B6

(51) Int. Cl.⁷:

B 01 D 25/164

B 01 D 25/34

(73) Majitel patentu:

ERICH NETZSCH GMBH + CO. HOLDING KG, Selb,
DE;

(72) Původce vynálezu:

Fryauf Vladimír, Beroun, CZ;

(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název vynálezu:

Způsob vyprazdňování kalolisů

(57) Anotace:

Při způsobu vyprazdňování kalolisů skládajících se z elementů deskového filtru složených do balíku elementů deskového filtru se pro uvolnění filtračních koláčů využívá doba, během které se elementy deskového filtru odtahují od uzavřeného balíku elementů deskového filtru. Během ní se podrobuje element deskového filtru jednomu nebo více ovládaným a pouze horizontálně směřovaným trhavým pohybům, které uvolňují filtrační koláč od elementu deskového filtru.

CZ 290789 B6

Způsob vyprazdňování kalolisů

Oblast techniky

5

Vynález se vztahuje na způsob vyprazdňování kalolisů, vytvořených z několika elementů deskového filtru patřících do balíku elementů deskového filtru, při kterém se filtrační koláče vzniklé během filtračního procesu mezi elementy deskového filtru odstraňují z filtračních komor ve fázi otvírání balíku elementů deskového filtru.

10

Z DE 34 90 756 C2 je znám kalolis a jeho způsob provozu, při kterém se elementy deskového filtru v průběhu otvírání balíku elementů deskových filtrů protahují podél bočních traverz, na které doléhají svými konzolami. Pro odstranění filtračního koláče jsou podél bočních traverz uspořádané ozubené tyče, které se nadzvednou tak daleko, že konzoly kloužou po zubech. Vícenásobným zdvihovým a náhlým spouštěcím pohybem se podporuje sklouzávání filtračního koláče s elementu deskového filtru. Vzhledem k hmotnosti elementu deskového filtru a filtračního koláče však vzniká na konzolách a ozubených tyčích zvýšené opotřebení a navíc zvýšená hladina hluku.

15

20

DE 38 42 867 A1 ukazuje a popisuje kalolis se zařízením pro odstraňování filtračního koláče. U tohoto kalolisu jsou všechny elementy deskového filtru spolu spojené, takže při otevřeném balíku elementů deskových filtrů vznikají mezi elementy deskového filtru rovnoměrné odstupy. V tomto otevřeném stavu balíku elementů deskového filtru se může každý element deskového filtru uvést do kmitání. Tímto kmitavým pohybem na sebe narážejí sousedící elementy deskového filtru, aby se tím způsobilo uvolnění filtračního koláče. Přitom se elementy deskového filtru vystavují zvýšenému mechanickému zatížení, které se použitím vibračního zařízení ještě zesiluje.

25

Také z EP 0 702 992 A1 je znám způsob a uspořádání elementů deskového filtru pro odstraňování filtračního koláče. Ve znázorněném provedení mají elementy deskového filtru ve výši bočních vedení ložiska, okolo kterých se elementy deskového filtru otáčejí podél vodorovně probíhající osy. Otočný pohyb provádějí elementy deskového filtru během posouvání, při kterém naráží pohybovaný element deskového filtru na sousedící elementy, aby odstranil na filtračním povrchu elementu deskového filtru ulpívající filtrační koláč. Doteky elementů deskového filtru mezi sebou dochází k úkazům opotřebení na elementech deskového filtru nebo na použitých filtračních tkaninách.

35

Podstata vynálezu

40

Je úkolem vynálezu zlepšit uvolnění vzniklého filtračního koláče kontrolovaným a zjednodušeným pohybem elementů deskového filtru. Podle tohoto způsobu je prováděno vyprazdňování kalolisů skládajících se z několika elementů deskového filtru složených do balíku elementů deskového filtru, při kterém se během průběhu filtrace vzniklé filtrační koláče ve fázi otvírání balíku elementů deskového filtru, ve které se elementy deskového filtru odtahují od sebe, odstraňují z komor filtru. Podstatou vynálezu potom je, že elementy deskového filtru se během odtahování od uzavřeného balíku elementů deskového filtru podrobují jednomu nebo několika ovládaným a pouze horizontálně směřovaným trhavým pohybovým složkám, které jsou způsobené samotným posuvným zařízením.

45

50 Zvláště výhodné je, když se trhavé pohyby uskutečňují jedním směrem.

Podle jiného výhodného provádění způsobu trhavé pohyby probíhají ve směru otvírání a zavírání balíku elementů deskového filtru.

Výhodné je, jestliže trhavé pohyby probíhají periodicky. Výhodné rovněž je, jestliže trhavé pohyby probíhají v intervalech.

5 Trhavé pohyby se podle jednoho výhodného provádění způsobu uvolní vratným spínacím impulzem ovládání posuvného zařízení elementů deskového filtru.

Podle dalšího výhodného provádění způsobu se pohyby uvádí do provozu zapínacími a vypínacími impulzy pro posuvné zařízení elementů deskového filtru.

10 Podle ještě jiného výhodného provádění způsobu se trhavé pohyby uvádí do provozu programovatelným ovládáním spojeným s náhonem posuvného zařízení elementů deskového filtru.

Příklady provedení vynálezu

15 V příkladu provedení vynálezu se pro otevření filtrační komory stahuje vždy další příští element deskového filtru s uzavřeného balíku elementů deskového filtru a pohybuje se zcela normálně rovnoměrnou rychlostí s lineární složkou pohybu. Podle toho jak velký je odstup mezi uzavřeným balíkem elementů deskového filtru s filtračním koláčem a částí elementů bez filtračního koláče, se udělí právě transportovanému elementu deskového filtru jedna nebo několik pouze
20 horizontálně směřovaných trhavých složek pohybu.

V závislosti na konzistenci filtračního koláče a tím přilnavosti filtračního koláče na elementu deskového filtru, případně na filtrační tkanině, se udělí elementům deskového filtru trhavé
25 pohyby pouze v jednom směru, ve směru otvírání nebo ve směru vyprazdňování kalolisů. Jak již bylo řečeno, může být při silně nebo silněji ulpívajících filtračních koláčích vhodné využít setrvačnost hmoty filtračního koláče a přenášet trhavé pohyby na element deskového filtru jak během pohybové složky ve směru otvírání, tak také ve směru zavírání balíku elementů deskového filtru.

30 Protože existují velmi rozdílná složení a druhy kondicionované hmoty určené k filtraci, které se vyskytují u uživatele kalolisů a určují přilnavost filtračního koláče, je posuvné zařízení elementů deskového filtru výhodným způsobem schopné odpovídajícím programovým ovládáním provádět i zvláštní průběhy pohybů. Ukázalo se, že v závislosti na složení filtračního koláče mohou probíhat trhavé pohyby v periodickém sledu nebo ve sledu intervalů.

U dalšího možného provedení vynálezu může být při otvírání balíku elementů deskového filtru rovnoměrný pohyb elementů směřován s trhavými pohyby. To se může docílit vložkami v posuvném
40 zařízení, které umožňují ovládání přidržovacích západek nezávisle na transportním pohybu elementu deskového filtru. Tak se docílí rovnoměrný odtahový pohyb elementu deskového filtru, přičemž mohou přidržovací západky přidavně působit trhavými pohyby na element deskového filtru. Tím se může docílit u velkých kalolisů, například u kalolisu s velkým počtem elementů deskového filtru, úspora času, protože posuvné zařízení se pohybuje stále stejnou rychlostí a případné natřásací pohyby způsobující odpadání filtračního koláče, jsou tomuto transportnímu
45 pohybu přiřazené.

Vynálezecký způsob se používá u kalolisů všeobecně známé konstrukce. Jako podstatné konstrukční díly má tento kalolis dva boční stojany spojené dvěma paralelně k sobě uspořádanými nosníky nebo traverzami nad balíkem elementů deskového filtru. Elementy deskového filtru se
50 transportují posuvným zařízením jak v provedení zavěšeném na traverze, tak také ve stojatém provedení na bočních stojanech.

V příkladu provedení jsou na podélných stranách kalolisu spojené nekonečné řetězy nebo lanové pohony obíhající přes řetězová kola nebo vodící kladky s elektrickým nebo hydraulickým náho-

nem. Na horní nebo spodní větvi hnacího prostředku (řetězu nebo lana) jsou upevněné unášecí elementů deskového filtru. Tyto unášecí zachycují vždy nejpřednější element deskového filtru z balíku elementů deskového filtru a táhnou jej do otevřené polohy. Během transportu elementu deskového filtru pryč od uzavřeného balíku elementů deskového filtru se má odstranit z elementu deskového filtru/filtrační tkaniny filtrační koláč. Pro tento účel je náhon posuvného zařízení opatřen speciálním ovládáním umožňujícím udělit elementu deskového filtru v otevřené pracovní poloze (poloha elementu deskového filtru mezi uzavřeným balíkem elementů deskového filtru a vyprázdněnými elementy deskového filtru) pohybovou složku, která se liší od kontinuálního rovnoměrného transportního pohybu. K tomu se využívá spínací impuls pro změnu směru pohybu. Spínací impuls aktivuje přídavný program, při kterém probíhá posuvné zařízení přibližně v polovině otvírací pracovní polohy fázi trhavých a natřásacích pohybů, přičemž se příslušný element deskového filtru náhle zastaví.

V oblasti této fáze pohybu v otevřené pracovní poloze se může ošetřovaný element deskového filtru přídavným programem podle potřeby náhle zastavit ve stejném směru nebo v protisměru. Časový sled zastavování pohybů nebo vratný pohyb posuvného zařízení elementů deskového filtru je možný v závislosti na přilnavosti filtračního koláče. Ve zvláštních případech se může rovněž pro programové ovládání posuvu elementů deskového filtru použít kontrola pomocí senzorů. Přitom se přepíná, jakmile se zjistí odpad filtračního koláče, na kontinuální transport elementů deskového filtru. Naproti tomu se bez odpovídajícího signálu prodlužuje speciální průběh pohybů posuvného zařízení pro uvolnění filtračního koláče nebo se přepíná na předem programovaný průběh pohybů.

Výhodou tohoto vynálezeckého způsobu je, že mimo trochu komfortního ovládacího programu posuvného zařízení, nenárokuje žádné přídavné mechanické potřeby a především že nevzniká žádné vzájemné mechanické zatížení mezi elementy deskového filtru.

PATENTOVÉ NÁROKY

1. Způsob vyprazdňování kalosisů skládajících se z několika elementů deskového filtru složených do balíku elementů deskového filtru, při kterém se během průběhu filtrace vzniklé filtrační koláče ve fázi otvírání balíku elementů deskového filtru, ve které se elementy deskového filtru odtahují od sebe, odstraňují z komor filtru, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že elementy deskového filtru se během odtahování od uzavřeného balíku elementů deskového filtru podrobují jednomu nebo několika ovládaným a pouze horizontálně směrovaným trhavým pohybovým složkám, které jsou způsobené samotným posuvným zařízením.

2. Způsob podle nároku 1, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trhavé pohyby se uskutečňují jedním směrem.

3. Způsob podle nároku 1 nebo 2, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trhavé pohyby probíhají ve směru otvírání a zavírání balíku elementů deskového filtru.

4. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 3, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trhavé pohyby probíhají periodicky.

5. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 4, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trhavé pohyby probíhají v intervalech.

6. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 5, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trhavé pohyby se vyvolají vratným spínacím impulzem ovládání posuvného zařízení elementů deskového filtru.
- 5 7. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 6, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trhavé pohyby se uvádí do provozu zapínacími a vypínacími impulzy pro posuvné zařízení elementů deskového filtru.
- 10 8. Způsob podle jednoho z nároků 1 až 7, **v y z n a č u j í c í s e t í m**, že trhavé pohyby se uvádí do provozu programovatelným ovládáním spojeným s náhonem posuvného zařízení elementů deskového filtru.

15

Konec dokumentu
