

PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

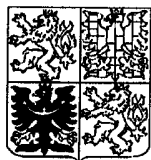
zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

3484-98

(19)

ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLUVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **30. 10. 98**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **04.11.97**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **97/301879**

(33) Země priority: **JP**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **14. 07. 99**
(Věstník č. 7/99)

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl.⁶:

B 01 D 33/048
B 01 D 33/58

(71) Přihlášovatel:

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES LTD,
Tokyo, JP;

(72) Původce:

Kitamura Haruo, Tokyo, JP;
Ochi Eiji, Tokyo, JP;
Shinoda Takeo, Tokyo, JP;
Okino Susumu, Hiroshima, JP;
Hino Masao, Hiroshima, JP;

(74) Zástupce:

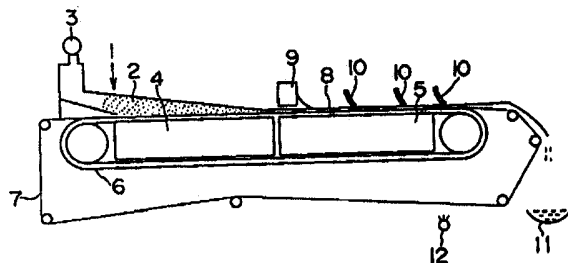
Hořejš Milan Dr. Ing., Národní 32, Praha 1,
11000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

Pásový filtr

(57) Anotace:

V pásovém filtru /1/, který vysává sádrovcovou břečku /2/, pocházející z odsířovače spalin a dehydratuje ji pomocí vakuového dehydrátoru, jsou vytvořeny přepážky /10/, jejichž spodní konce zasahují do vrchní vrstvy sádrovcového koláče /8/, v podélném směru pásového filtru /1/, k rozrušení vrstvy částic vytvořené na povrchu sádrovcového koláče /8/.



Pásový filtr

Oblast techniky

Předložený vynález se týká pásového filtru používaného k dehydrataci sádrovcové břečky na odsiřovači spalin.

Dosavadní stav techniky

Dehydrátor sádrovcové břečky používaný na odsiřovači spalin se přeměňuje z odstředivého separátorového typu na bubnový vakuový odsávací dehydratační typ používající pásového filtru z hlediska pořizovacích nákladů, provozních nákladů, udržovacích nákladů, dehydratačního výkonu atd..

Avšak jemně zrnitý prach sestávající z jemných nečistot obsažených v břečce jako je nespálený uhlík, fluorid vápenatý, oxid křemičitý, hydroxid hlinitý a hydroxid železitý, tvoří vrstvu částic 202 o tloušťce asi 1 až několik mm na povrchu dehydratovaného koláče 201, jak je znázorněno v obr.2, takže propustnost během vakuového sání je zhoršena, což vyvolá snížení dehydratačního výkonu.

Podstata vynálezu

Předložený vynález byl vytvořen z hlediska výše uvedené situace a jeho cílem je vytvořit pásový filtr, který zajišťuje dehydratační výkon dokonce když se vytvoří vrstva částic na sádrovcovém koláči.

K dosažení výše uvedeného cíle podle předloženého vynálezu je vytvořen pásový filtr, který zahrnuje vakuový dehydrátor, který vysává sádrovcovou břečku pocházející z odsiřovače spali a dehydratuje ji, a přepážky, jejichž spodní

konce zasahují do vrchní vrstvy sádrovcového koláče, které jsou vytvořeny v podélném směru pásového filtru k rozrušení vrstvy částic vytvořené na povrchu sádrovcového koláče.

Ve výhodném provedení může být vytvořeno přívodní zařízení čisticí vody k přívodu horké vody, páry nebo jak horké vody tak páry, na sádrovcovou břečku nebo sádrovcový koláč.

Přepážka může být výhodně vyrobena z materiálu vybraného ze skupiny zahrnující pryž, plastickou hmotu, bambus, dřevo a kov.

Přepážka může mít výhodně pravoúhlý tvar a může být výhodně zavěšena z nosného prostředku po celé šířce pásového filtru.

Pásový filtr může být výhodně vybaven přívodním zařízením čisticí vody pro přívod čisticí vody na sádrovcový koláč.

Čisticí voda může mít výhodně stejnou teplotu jako je teplota sádrovcové břečky nebo teplotu vyšší než je teplota sádrovcové břečky. Výhodněji může mít čisticí voda teplotu o 10 °C vyšší než je teplota břečky.

Přepážka může být instalována tak, aby byla pohyblivá. V tomto případě má přepážka výhodně funkci detekce odvodňovací polohy pomocí senzoru tloušťky k automatické změně její polohy.

Tak podle předloženého vynálezu je zřejmé, že může být vytvořen pásový filtr, který zajišťuje dehydratační výkon dokonce, když se vytvoří vrstva částic na sádrovcovém koláči.

Také v provedení užívajícím přepážku, přepážka zabráňuje pohybu vody na povrchové vrstvě v poloze, kde byla

vytvořena vrstva částic a současně rozrušuje tuto vrstvu částic, takže voda může být odsávána vakuovým sáním, kterým je zabráněno vodní fázi, aby byla vypouštěna na povrch koláče.

Dále, protože je vytvořeno větší množství přepážek, rozrušovací účinek je rozsáhlý a dokonce když se mění vlastnosti sádrovcové břečky a mění se poloha, kde se vytváří vrstva částic, jakákoli z přepážek může rozhodně rozrušovat vrstvu částic, takže může být zajištěn dehydratační výkon.

Stručný popis připojených výkresů

Obr. 1 je řez pro znázornění jednoho provedení pásového filtru podle předloženého vynálezu.

Obr. 2 je řez pro znázornění vrstvy částic vytvořené na sádrovcovém koláči.

Obr. 3 je perspektivní pohled pro znázornění průřezové struktury pásového filtru podle předloženého vynálezu.

Příkladné provedení vynálezu

Pásový filtr podle předloženého vynálezu bude dále popsán s odkazem na provedení uvedené v příložených výkresech.

Jak je uvedeno v obr. 1, pásový filtr 1 tohoto provedení, do kterého se přivádí sádrovcová břečka 2 z přívodní hlavy 3, má první vakuovou skříňovou část 4 a druhou vakuovou skříňovou část 5 jako prvky tvořící vakuový dehydrátor. Na vrchních površích vakuových skříňových částí 4 a 5 je vytvořen dopravníkový pryžový pás 6 otáčející se v kontaktu s těmito částmi. Tento pryžový pás 6 nese otáčející se pásové filtrové (filtrovou tkaninu) těleso 7. Jako v obr. 3, na povrchu pryžového pásu 6 jsou vytvořeny drážky 21 v pravých úhlech ke směru pohybu a drážka 21 je vytvořena s průduchovými otvory 22 pro-

nikajícími pryžový pás 6, skrz který se provádí vakuové sání z vakuových skříňových částí 4 a 5. Pásové filtrové těleso 7 je propustné pro vzduch a má také vhodnou pevnost pro držení sádrovcové břečky 2 a sádrovcového koláče 8.

Dále toto provedení je vytvořeno s přívodním zařízením 9 čisticí vody. Toto zařízení je používáno k vymývání solí jako je iont chloru o vysoké koncentraci obsažené v sádrovcové břečce 2 k získání vysoce kvalitního (velmi čistého) sádrovce.

Dále pásový filtr 1 tohoto provedení má přepážky 10. Tato přepážka 10 je prostředek pro rozrušení vrstvy částic vytvořené na povrchu sádrovcového koláče 8. Přepážka 10, jejíž spodní konec zasahuje do vrchní vrstvy sádrovcového koláče 8, je opatřena ve třech místech v podélném směru pásového filtru 1. Klausule "spodní konec, který zasahuje do vrchní vrstvy sádrovcového koláče 8" znamená, že přepážka 10 má dostatečnou délku ve vertikálním směru tak, že spodní konec může rozrušovat vrstvu částic sádrovcového koláče 8, čímž se zajistí dehydratační výkon.

Přepážka 10 může být vyrobena z pryže, plastické hmoty, bambusu, dřeva, kovu atd., ale je výhodně vyrobena z pryže nebo syntetické pryže. Přepážka 10 mající pravoúhlý tvar je zavěšena z nosného prostředky (neznázorněného) po celé šířce pásového filtru 1.

V provedení znázorněném v obr. 1 uspořádaném jak je popsáno výše, sádrovcová břečka 2 se přivádí z přívodní hlavy 3 na pásové filtrové těleso 7 a je vakuovým odsáváním filtrována první vakuovou skříňovou částí 4. Sádrovcový koláč 8 na pásové filtrové tělese 7 získaný vakuovou odsávací filtrací, se posílá do druhé vakuové skříňové části 5 pomocí pryžového pásu 6.

V této době se přivádí čisticí kapalina z přívodního zařízení 9 čisticí vody na sádrovcový koláč 8. Potom je čisticí voda vakuovým odsáváním zfiltrována druhou vakuovou skříňovou částí 5, voda v sádrovcovém koláči 8 se odstraní dalším prováděním vakuového sání po předem stanovenou časovou periodu.

Dehydratovaný sádrovcový koláč 8 se posílá k výtěžkovému dopravníku 11 pohybem pryžového pásu 6, odděluje se od pásového filtrového tělesa 7 a získává se pomocí výtěžkového dopravníku 11. Pásové filtrové těleso 7, z kterého byl oddělen sádrovcový koláč 8, se čistí pomocí pásového filtrového čisticího zařízení 12 a pak se posílá znovu do přívodní části břečky.

Čisticí voda přiváděná z přívodního zařízení 9 čisticí vody do sádrovcového koláče 8 má stejnou teplotu nebo vyšší než je teplota sádrovcové břečky, výhodně teplotu o 10°C vyšší než je teplota břečky. To je proto, že teplota intersticiální vody v sádrovcovém koláči 8 se tím zvýší, viskozita a povrchové napětí intersticiální vody se sníží a mezicásticová transferní odolnost se sníží, čímž se zvýší permeabilita.

Mezitím spodní konce přepážek 10 zasahující do vrchní vrstvy sádrovcového koláče 8, rozrušují vrchní vrstvu sádrovcového koláče 8 včetně vytvořené vrstvy částic. Tím se zachová propustnost sádrovcového koláče 8 tak, že se může účinně provádět dehydratace.

Přepážky 10 hrají také roli při zachování pronikání vody. Specificky přepážky 10 přerušují pronikání vody na povrchové vrstvě v poloze, kde byla vytvořena vrstva částic a současně rozrušují vrstvu částic tak, že voda může být odsávána vakuovým sáním, jímž se zabráňuje vytvoření vodní vrstvy

na povrchu koláče 8 na poproudni straně pásového filtru.

V tomto provedení, protože je vytvořen větší počet přepážek 10, je rozrušovací účinek rozsáhlý a dokonce když se vlastnosti sádrovcové břečky 2 mění a poloha, kde se tvoří částicová vrstva (odvodňovací poloha) se mění, kterákoli z přepážek 10 může určitě rozrušovat vrstvu částic, takže může být zajištěn dehydratační výkon.

Mnoho jiných variací a modifikací tohoto vynálezu bude zřejmých odborníkům v oboru bez odchýlení se od ducha a rozsahu tohoto vynálezu. Výše popsaná provedení jsou tudíž určena k tomu, aby byla pouze příkladná, a všechny takové variace a modifikace jsou určeny k tomu, aby byly zahrnuty v rozsahu vynálezu, jak je definován v připojených patentových nárocích.

Ačkoli první a druhá vakuová část je vytvořena ve výše zmíněném provedení, první vakuová část může být vynechána a může být prováděna pouze přirozená sedimentace v této části.

V provedení znázorněném v obr. 1 jsou vytvořeny tři přepážky 10. Aby se dosáhlo cíle tohoto vynálezu, může být větší počet přepážek vytvořen v polohách, kde se tvoří vrstva částic. Také může být zvýšen počet přepážek ve srovnání s počtem v provedení znázorněném v obr. 1. Dále přepážka může být uspořádána tak, že instalační poloha je měnitelná v závislosti na poloze, kde je vytvořena vrstva částic.

Striktně řečeno, přepážka 10 dosahuje největšího účinku, když je instalována v poloze právě před prováděným odvodněním (právě předtím, než se vytvoří vrstva částic). Z tohoto důvodu pro fixní přepážku se vytváří větší počet přepážek. To je proto, že jak je popsáno v provedení znázorněném v obr. 1, odvodňovací poloha se mění se složením sádrovce.

Přepážka může být také pohyblivá, nefixována jak je popsáno v provedení znázorněném v obr. 1. V tomto případě má přepážka funkci detekce odvodňovací polohy pomocí senzoru tloušťky pro automatickou změnu její polohy.

Netřeba podotýkat, že účinku může být dosaženo dokonce když je přepážka 10 vytvořena v poloze po vytvoření vrstvy částic 202, ale je nutné, aby byla přepážka vyrobena z relativně tvrdého materiálu. To možná vytváří problémy v tom, že se sádrovec nalepí na přepážku 10 a že přepážka 10 naráží na filtrovou tkaninu (pásové filtrové těleso) a trhá ji.

Čisticí voda, přiváděná z přívodního zařízení čisticí vody, může být nahrazena vodní parou. Je jen třeba zajistit účinek vysoké teploty takového stupně, že se sníží viskozita a povrchové napětí intersticiální vody. Jak horká voda, tak vodní pára mohou být použity.

Ve výše zmíněném provedení jsou přepážky 10 vyrobeny z pryže a tak dále a jsou určeny k rozrušování sádrovcové břečky. Avšak jakýkoli prostředek, který může rozrušovat vrstvu částic, jako je kovový škrabák, může být použit v tomto vynálezu. Také mohou být použity prostředky více druhů.

Zjištění japonské patentové přihlášky číslo 9-301879 přihlášené 4.11.1977, zahrnující popis, patentové nároky, výkresy a anotaci, je zde začleněno formou odkazu v celé své úplnosti.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Pásový filtr vyznačený tím, že zahrnuje vakuový dehydrátor k vysávání sádrovcové břečky z odsiřovače spalín a její dehydrataci a přepážky, jejichž spodní konce zasahují do vrchní vrstvy sádrovcového koláče vytvořené v podélném směru pásového filtru k rozrušení vytvořené vrstvy částic na povrchu sádrovcového koláče.
2. Pásový filtr podle nároku 1 vyznačený tím, že je vytvořeno přívodní zařízení čisticí vody k přívodu horké vody, vodní páry, nebo jak horké vody tak vodní páry do sádrovcové břečky nebo sádrovcového koláče.
3. Pásový filtr podle nároku 1 vyznačený tím, že přepážka je vyrobena z materiálu vybraného ze skupiny sestávající z pryže, plastické hmoty, bambusu, dřeva a kovu.
4. Pásový filtr podle nároku 1 vyznačený tím, že přepážka má pravoúhlý tvar, je zavěšena z nosného prostředku po celé šířce pásového filtru.
5. Pásový filtr podle nároku 1 vyznačený tím, že filtr je vybaven přívodním zařízením čisticí vody pro přívod čisticí vody na sádrovcový koláč.
6. Pásový filtr podle nároku 5 vyznačený tím, že čisticí voda má stejnou teplotu jako je teplota sádrovcové břečky.
7. Pásový filtr podle nároku 5 vyznačený tím, že čisticí voda má teplotu vyšší než je teplota sádrovcové břečky.

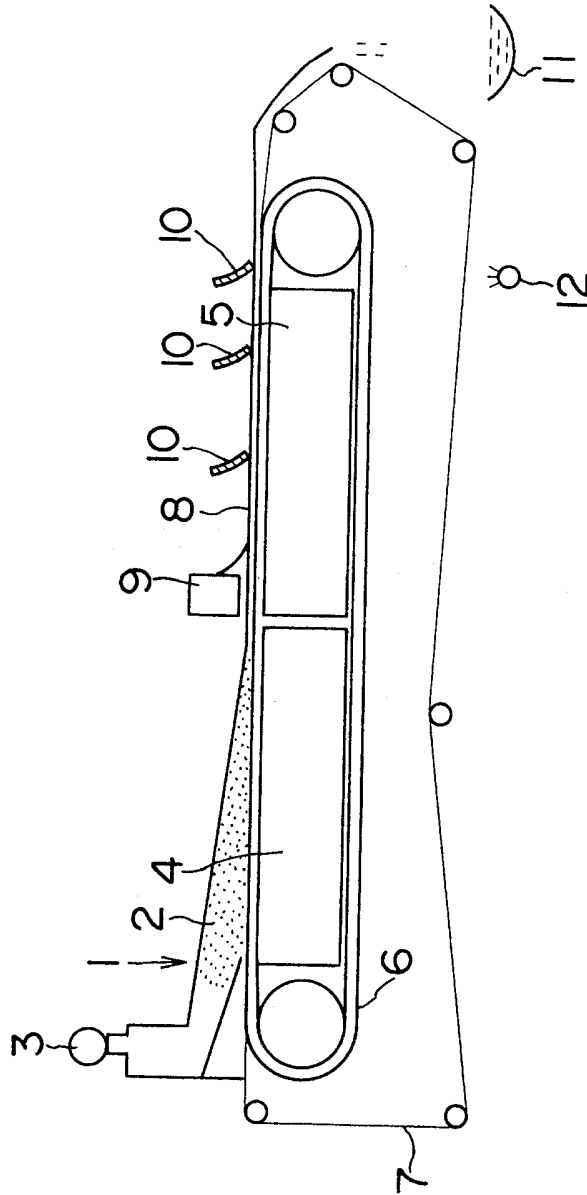
30.10.98

- 9 -

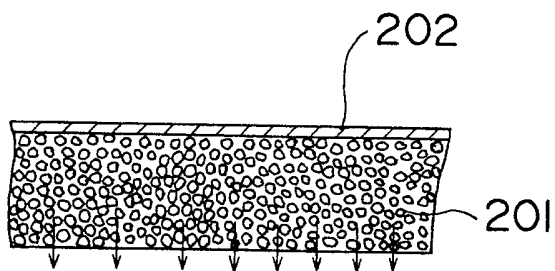
8. Pásový filtr podle nároku 5 vyznačený tím, že čisticí voda má teplotu o 10 °C vyšší než je teplota břčky.
9. Pásový filtr podle nároku 1 vyznačený tím, že přepážka je pohyblivá.
10. Pásový filtr podle nároku 9 vyznačený tím, že přepážka má funkci detekce odvodňovací polohy pomocí senzoru tloušťky pro automatickou změnu její polohy.
11. Pásový filtr podle kteréhokoli z nároků 1 až 10 vyznačený tím, že jsou vytvořeny drážky v pravých úhlech ke směru pohybu na povrchu pásu k dopravě sádrovcové břčky, a drážka je vytvořena s průduchovými otvory pronikajícími pás.

Zastupuje: JUDr. Ing. Milan Hořejš

OBR. 1



OBR. 2



OBR. 3

