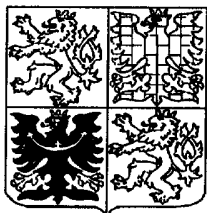


ČESKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

ZVEŘEJNĚNÁ PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(12)

(22) 19.04.95

(40) 15.01.97

(21) 991-95

(13) A3

6(51)

B 01 D 21/02

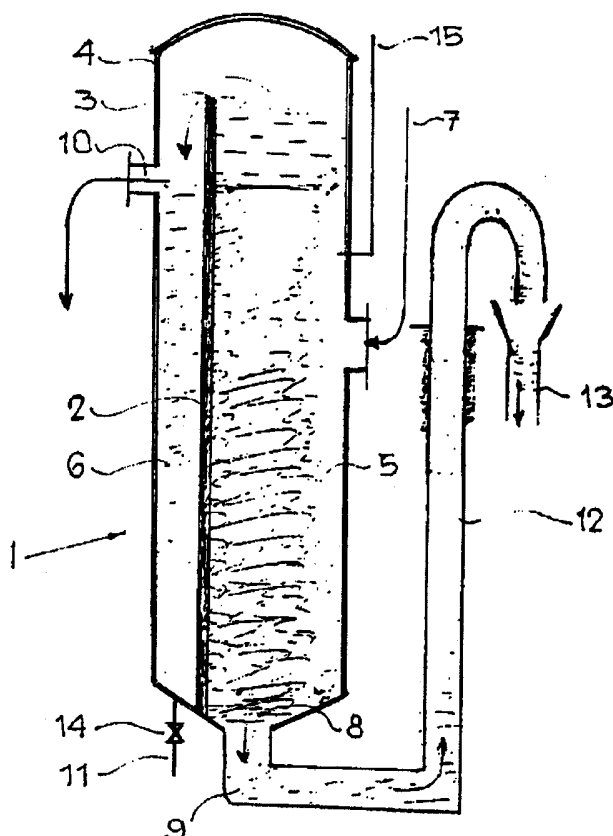
B 03 D 3/00

(71) Kasáček Karel, Mělník, CZ;

(72) Kasáček Karel, Mělník, CZ;

(54) **Zařízení pro oddělování nejjemnějších frakcí
sypkého materiálu, zejména elektrářenského
popílku**

(57) Pro oddělování nejjemnějších frakcí sypného materiálu, zejména elektrářenského popílku pro účely speciální výroby, je určeno zařízení sestávající z alespoň jedné dvojice komor (5, 6) vzájemně propojených u svých horních okrajů, z nichž do první komory (5) je v jedné polovině až dvou třetinách výšky zaústěn přívod (7) vodní suspenze sypného materiálu a ze dna (8) první komory (5) je vyvedena výpusť (9) hrubého podílu a druhá komora (6) je nad úrovní přívodu (7) první komory (5) opatřena výpustí (10) jemného podílu a u dna (8) výpusti (11) usazenin, přičemž výpusť (9) hrubého podílu je zaústěna do výstupního potrubí (12) vedeného vzhůru do úrovně výpusti (10) jemného podílu druhé komory (6) a pod touto úrovní je umístěn odvod (13) hrubozrného podílu.



ZARÍZENÍ PRO ODDĚLOVÁNÍ NEJJEJMNĚJŠÍCH FRAKCI SYPNÉHO MATERIÁLU, ZEJMÉNA ELEKTRÁRENSKÉHO POPÍLKU.

ÚPRAVY
PRŮM. VÝHO
VÝVOJ

Číslo	19. V. 95
Číslo	129085

Oblast techniky

Vynález se týká zařízení pro oddělování nejjejjmnejších frakci sypného materiálu, zejména elektrárenského popílku.

Dosavadní stav techniky

Elektrárenský popílek, jako odpadový materiál při výrobě elektrické energie v tepelných elektrárnách, je velkou zátěží pro ekologii životního prostředí a to nejen jako přímé znečištění ovzduší. Popílek zachycovaný odlučovači je totiž povětšinou ukládán na otevřená úložiště, kam je dopravován hydraulickým způsobem, jako vodní suspenze. Proto je snaha popílek ze skládek co nejvíce využít v jiných oblastech a omezit záběr půdy pro tento účel. Dosud se nejvíce využívá při výrobě stavebních hmot, je však též surovinou pro výrobu dalších materiálů, jako jsou tepelné izolace pro speciální účely. Pro tato využití je však vhodný jen popílek nejjejjmnejší frakce a výrobci požadují pouze dodávky suroviny takovéto granulometrie. Jedná se o jemné podíly, tzv. sinisféry, o objemové hmotnosti 300 až 400 kg/m³. Popílek dopravovaný do laguny úložiště je v podstatě hydraulickou cestou tříděn, kdy hrubé podíly klesají ke dnu rychleji a jemné frakce jsou naplavovány dále a jsou následně shrnovány pomocí bagrů nebo odsávány čerpadly. Toto třídění je však nedostatečné a získaný materiál obsahuje nadměrný podíl hrubých frakcí.

Úkolem vynálezu je navrhnout zařízení, které umožní plynulé oddělování jemných podílů popílku.

Podstata vynálezu

Výše uvedenou problematiku řeší a nedostatky známých řešení odstraňuje zařízení pro oddělování jemných frakcí sypného materiálu, podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že zařízení sestává z alespoň jedné dvojice komor vzájemně propojených u svých horních okrajů, z nichž do první komory je v jedné polovině až dvou třetinách výšky, zaústěn přívod vodní

suspenze sypného materiálu a ze dna první komory je vyvedena výpust hrubého podílu a druhá komora je nad úrovní přívodu první komory opatřena výpustí jemného podílu a u dna výpustí kalových usazenin, přičemž výpust hrubého podílu je zaústěna do výstupního potrubí vedeného vzhůru do úrovně výpusti jemného podílu druhé komory a pod touto úrovní je uspořádán odvod hrubozrnného podílu. Podle předmětného řešení mohou být dále jednotlivé dvojice komor řazeny za sebou tak, že vývod jemného podílu z druhé komory jedné dvojice je napojen na přívod hrubého podílu první komory další dvojice. Komory mohou být vytvořeny jako samostatná tělesa a být vzájemně propojeny spojovacím vedením uspořádaným u horních okrajů obou komor nebo tvořit integrální součást jediného tělesa, v němž jsou od sebe odděleny přepážkou s průchod z jedné komory do druhé.

Výhodou předmětného zařízení je, že celý proces oddělování jemných podílů probíhá plynule aniž by docházelo ke znehodnocení takto získané suroviny hrubými granulometrickými frakcemi, navíc v podstatě bez zásahu obsluhy.

Přehled obrázků na výkresech

Vynález bude dále podrobněji objasněn na příkladu jeho praktického provedení, uvedeného na přiloženém výkrese, na němž je nakresleno schematické uspořádání předmětného zařízení jako jediného tělesa v řezu svislou rovinou.

Příklad provedení

Zařízení pro oddělování jemných frakcí sypného materiálu, tak jak je nakresleno na výkrese, sestává z jediného tělesa, z uzavřené nádrže 1 rozdělené svislou přepážkou 2 na dvě komory. Přepážka 2 svou horní hranou 3 vymezuje vůči hornímu okraji 4 nádrže 1 průchod z první komory 5 do druhé komory 6. Obdobně může být průchod z jedné komory do druhé proveden jako otvor nebo soustava otvorů v přepážce 2, uspořádaných u horního okraje 4 nádrže 1. Do první komory 5 je v jedné polovině až dvou třetinách její výšky zaústěn přívod 7 popílku ve formě vodní suspenze a ze dna 8 první komory 5 vychází výpust 9 hrubého podílu. Druhá komora 6 je nad úrovní přívodu 7 popílku první komory 5 opatřena

výpustí 10 jemného podílu a u dna 8 výpustí 11 kalových usazenin, opatřené uzávěrem 14. Výpust 8 hrubého podílu je zaústěna do výstupního potrubí 12 vedeného vzhůru do úrovně výpustí 9 jemného podílu druhé komory 6, kde na toto potrubí, pod uvedenou úrovní, navazuje odvod 13 hrubého podílu.

Pro zvýšení účinnosti separace jemných podílů je možno výše popsané nádrže 1 řadit do série tak, že vždy výpust 9 jemného podílu z druhé komory 6 jedné nádrže 1 je napojena na přívod 7 popílků první komory 5 následující dvojice.

Kromě popsaného provedení obou komor 5,6 jako integrální součásti jediného tělesa, nádrže 1, může být každá komora 5,6 samostatná a obě propojeny spojovacím vedením uspořádaným u horního okraje obou komor 5,6, v podstatě ve stejné výši, jak je umístěn horní okraj přepážky 2 výše popsaného provedení. Uspořádání příslušných přívodů a výpustí zůstává rovněž stejné, jako popsáno výše. Zlepšení účinnosti oddělování je možno dosáhnout zavedením tlakového vzduchu nebo jiného plynného média, jehož přívod 15 je zústěn do první komory 5 nad úrovní přívodu 7 popílků.

Celé zařízení může být umístěno pod elektroodlučovači, které jsou vesměs uloženy nad úrovní podlahy více než 10 m, za místem vytvoření vodní suspenze, případně na potrubní trase čerpání popílků na úložiště.

Průmyslová využitelnost

Vynález je určen pro všechny tepelné elektrárny, které dopravují popílek na úložiště ve formě vodní suspenze.

P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Zařízení pro oddělování jemných frakcí sypného materiálu, zejména elektrářenského popílku, v y z n a č u j í c í s e t í m, že sestává z alespoň jedné dvojice komor (5,6) vzájemně propojených u svých horních okrajů, z nichž do první komory (5) je v jedné polovině až dvou třetinách výšky, zaústěn přívod vodní suspenze sypného materiálu a ze dna (8) první komory (5) je vyvedena výpust (9) hrubého podílu a druhá komora (6) je nad úrovní přívodu do první komory (5) opatřena výpustí (10) jemného podílu a u dna (8) výpustí (11) usazenin, přičemž výpust (9) hrubého podílu je zaústěna do výstupního potrubí (12) vedeného vzhůru do úrovně výpusti (10) jemného podílu druhé komory (6) a pod touto úrovní je uspořádán odvod (13) hrubozrnného podílu.
2. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že výpust (10) jemného podílu z druhé komory (6) jedné dvojice je napojena na přívod do první komory (5) další dvojice.
3. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že obě komory (5,6) jsou integrální součástí jediného tělesa a jsou od sebe odděleny přepážkou (2) s průchodem z jedné komory do druhé.
4. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že každá komora (5,6) je o sobě samostatným tělesem, přičemž obě tělesa jsou vzájemně propojena spojovacím vedením uspořádaným u horních okrajů obou komor (5,6).
5. Zařízení podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m, že do první komory (5) je nad přívodem vodní suspenze sypného materiálu zaústěn přívod (15) tlakového plynného media.

