



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

255163

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 D 11/04

(22) Přihlášeno 17 03 86

(21) PV 1849-86.R

(40) Zveřejněno 11 06 87

(45) Vydáno 15 11 88

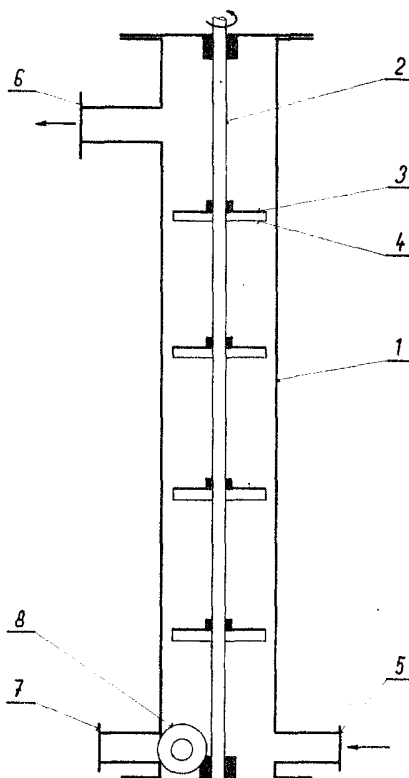
(75)

Autor vynálezu

JERMAN ZDENĚK ing. CSc., ŠTĚPÁNEK JAROSLAV, FEIX VÁCLAV,
VOJTÍŠEK JIŘÍ, EDERER KAREL ing., Ústí nad Labem

(54) Vyluhovací aparát

Řeší se konstrukce pro vyluhování s dobou zdržení pod 1 minutu, čehož se dosáhne uspořádáním, při kterém je svislá válcová nádoba opatřena středovým otáčivým hřídelem, na kterém jsou pevně upevněny vodorovné kotouče - patra, opatřené na spodní straně pevnými lopatkami. Mezera mezi vnitřní stěnou svislé válcové nádoby a vnějším obvodem patra je větší než velikost největší vyluhované částice.



Vynález se týká konstrukce vyluhovacího aparátu.

Pro vyluhování práškových směsí tvořených částicemi o různé sedimentační rychlosti je obtížné zvolit vhodné kontinuální vyluhovací zařízení. Jsou známy extraktory s mechanickým mícháním, které jsou opatřeny pevnými přepážkami, mezi kterými se otáčejí míchadla na společném hřídeli. V případě, kdy kapalina obsahuje suspendované tuhé částice, může docházet k usazování těchto částic na přepážkách.

Zvláště těžko řešitelným je tento problém tehdy, jestliže se vyžaduje, aby všechny částice se zdržely ve vyluhovacím aparátu stejně dlouhou dobu. A jestliže je dokonce nutná extrémně krátká vyluhovací doba, např. desítky sekund, nevyhovují pak už vůbec žádná známá vyluhovací zařízení.

Řešením výše zmíněných požadavků se jeví vyluhovací aparát podle předkládaného vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že svislá válcová nádoba je ve středové ose opatřena otáčivým hřídelem, na kterém jsou pevně upevněny vodorovné kotouče - patra, opatřené na spodní straně pevnými lopatkami, přičemž mezera mezi vnitřní stěnou nádoby a vnějším obvodem kotouče - patra je větší než velikost největší vyluhované částice a přívod suspenze vyluhovaných částic je u dna svislé válcové nádoby.

Výhodnost konstrukce vyluhovacího aparátu podle vynálezu spočívá v jeho jednoduchosti. Tím, že patra - kotouče jsou spojeny s míchadlem a nikoliv vlastní svislou válcovou nádobou, je snadné provádět montáž a demontáž. Konstrukční řešení aparátu zaručuje stejnou krátkou průměrnou dobu zdržení zrn všech velikostí v aparátu a rovněž i vysoké prosazení.

Na přiloženém obr. je schematicky znázorněno zařízení podle vynálezu, které je v dalším popsáno spolu a objasněním funkce, přičemž toto zařízení je tvořeno svislou válcovou nádobou 1 s otáčivou hřídelí 2, na které jsou vodorovné kotouče - patra 3 a lopatky 4, a nádoba je opatřena přívodem 5 suspenze k vyluhování, odvodem 6 vyloužené suspenze, přívodem 7 vyluhovacího roztoku a přívodem 8 páry.

Suspenze vyluhovaného materiálu spolu s vyluhovacím roztokem postupuje za intenzivního míchání v prostoru každého patra 3 postupně směrem nahoru. Pára se přivádí za účelem ohřevu celého vyluhovacího systému. Materiál, ze kterého je zhotovena vlastní svislá válcová nádoba 1 záleží na korozivitě a abrazivitě prostředí. U menších rozměrů obvykle vyhovuje sklo.

Jako příklad použití vyluhovacího aparátu podle vynálezu je možno popsat vyluhování hexahydrátu siřičitanu hořečnatého z jeho směsi s pevnými nečistotami za vzniku velmi koncentrovaného metastabilního roztoku hexahydrátu siřičitanu hořečnatého.

Loužení bylo prováděno ve svislé válcové nádobě 1 celkové výšky 1 120 mm, vnitřní průměr 150 mm, průměr vodorovných kotoučů 3 140 mm, počet 4. Suspenze surového hexahydrátu siřičitanu hořečnatého o koncentraci 49,9 % hmot. pevných fází byla mísená s roztokem obsahujícím 4 % hmot. $MgSO_4$ a s vodní párou ve spodní části vyluhovacího aparátu. Otáčky míchadla tvořeného lopatkami 4 byly 500 ot/min. Výkon celého vyluhovacího aparátu byl 27 až 34 l/min.

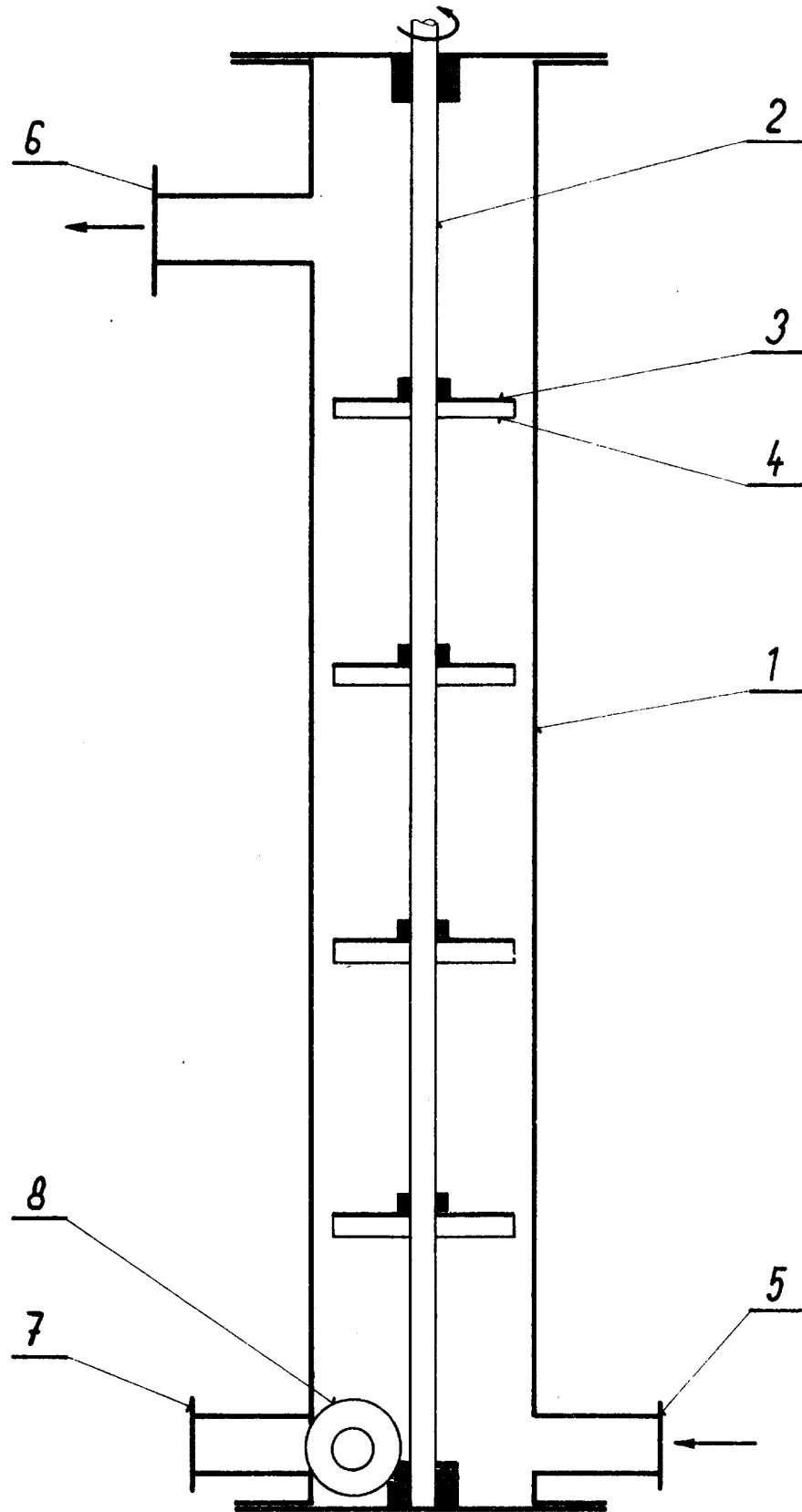
Výsledná teplota suspenze pevných nečistot v metastabilním roztoku hexahydrátu siřičitanu hořečnatého byla 90 °C. Tento roztok měl po oddělení kalu v odstředivém separátoru koncentraci 6,3 % hmot. $MgSO_3 \cdot 6H_2O$.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Vyluhovací aparát vyznačený tím, že je tvořen svislou válcovou nádobou (1), která je ve středové ose opatřena otáčivým hřídelem (2), na kterém jsou pevně upevněny vodorovné kotouče - patra (3), opatřené na spodní straně pevnými lopatkami (4), přičemž mezera mezi vnitřní stěnou svislé válcové nádoby (1) a vnějším obvodem patra (3) je větší než velikost největší vyluhované částice a přívod suspenze (5) vyluhovaných částic je u dna svislé válcové nádoby (1).

1 výkres

255163



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs