



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY  
A OBJEVY

# POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212562

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 11 09 79  
(21) (PV 6155-79)

(51) Int. Cl.<sup>3</sup>  
B 01 F 7/02

(40) Zveřejněno 31 08 81

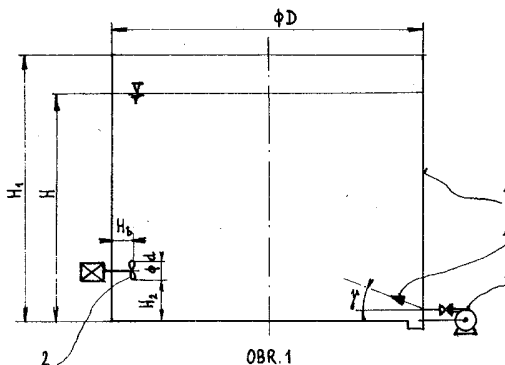
(45) Vydáno 15 08 84

(75)  
Autor vynálezu

KRÁTKÝ JIŘÍ ing. CSc., FOŘT IVAN ing. CSc., PRAHA, HAVEL PETR ing.,  
MACHÁČEK VÁCLAV dipl. tech., MAŠEK BOHUSLAV ing., KAZNĚJOV,  
HRUBAN KONSTANTIN dipl. tech., ŠLAPANICE u BRNA

(54) Zásobní a homogenační nádrž pro kaolinové suspenze

Účelem vynálezu je zlepšení homogenizace vodných suspenzí kaolinu při skladování ve velkoobjemových nádržích. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že nádrž je opatřena nejméně jedním míchacím ústrojím, upraveným na boku nádrže a opatřeným vrtulovým míchadlem nebo míchadlem se skloněnými lopatkami. Tyto jsou skloněny vzhledem k rovině, kolmé k ose míchadla. Průměr míchadla vzhledem k průměru nádrže je rovný  $1/15$  až  $1/30$  průměru nádrže. Obvodová rychlost konců lopatek míchadla činí 6 až 12 m/s.



Vynález se týká zásobní a homogenizační nádrže pro kaolinové suspenze, řešící problém homogenizace vodných suspenzí kaolinu při skladování ve velkoobjemových nádržích.

Při výrobě kaolinu z těžené suroviny je žádoucí, aby byla zvolena taková technologie, která by zaručovala standardní kvalitu finálního produktu.

U dosevadních zařízení pro zpracování kaolinu se používá zásobníků, zpravidla ve tvaru bezénu se šikmým dnem a opatřených pomaluběžnými hrabicovými míchadly. Finální produkt z těchto zařízení vykazuje nerovnoměrné vlastnosti, kterými jsou například obsah příměsí, koncentrace tuhé fáze, bělost a podobně. Mimoto to není možné provést mezioperační skladování vodné suspenze kaolinu, protože po krátké době dochází k sedimentaci tuhé fáze. Tato skutečnost je pak překážkou dalšího zpracování.

Uvedené nedostatky odstraňuje zásobní a homogenizační nádrž pro kaolinové suspenze tvořené ocelovým pláštěm a betonovým oknem s přívodním a odvodním potrubím podle vynálezu. Její podstata spočívá v tom, že je opatřena nejméně jedním míchacím ústrojím, upraveným na boku nádrže a opatřeným vrtulovým míchadlem nebo míchadlem s lopatkami, skloněnými vzhledem k rovině, kolmé ose rotace míchadla, přičemž relativní průměr míchadla vzhledem k průměru nádrže je rovný  $1/15$  nebo  $1/30$  průměru nádrže a obvodová rychlost konců lopatek míchadla je v rozmezí 6 až 12 m/s.

Výhodné provedení zařízení podle vynálezu je zásobní a homogenizační nádrž opatřena cirkulačním čerpadlem a nejméně jednou tryskou.

Základní účinek nádrže podle vynálezu spočívá v tom, že umožňuje mezioperační skladování a dosažení dokonalé homogenity vsádky, již je vodná suspenze kaolinu. Výsledkem je pak produkt nezbytných standardních vlastností. Navíc použití zmíněného zařízení umožňuje regulaci, případně automatizaci celého výrobního postupu.

Použití cirkulačního čerpadla ve spojení s tryskou přichází v úvahu při nízkém plnění nádrže, kdy míchadlo nelze použít a mohla by nastat nežádoucí sedimentace.

Vynález je dále blíže popsán na příkladu provedení podle připojeného výkresu, kde obr. 1 značí schematický nárys zásobní nádrže a obr. 2 značí schematický půdorys zásobní nádrže.

Zásobní a homogenizační nádrž 1 je tvořena válcovou stojatou nádobou s rovným dnem o průměru  $D$  a výšce  $H_1$ , přičemž  $H = 0,1$  až  $1,5 D$ . V nádrži 1 je umístěno ve vzdálenosti  $H_2$  ode dna a  $H_b$  od stěny jedno nebo více bočních míchacích ústrojí 2 opatřených axiálním rychloběžným míchadlem (to jest vrtulovým míchadlem nebo míchadlem se skloněnými lopatkami) o průměru  $d$ . Relativní velikost míchadla je rovna jedné patnáctině až jedné třicetině průměru 1, přičemž smysl jeho rotace je takový, aby proud kapaliny směřoval ke stěně naproti míchadlu.

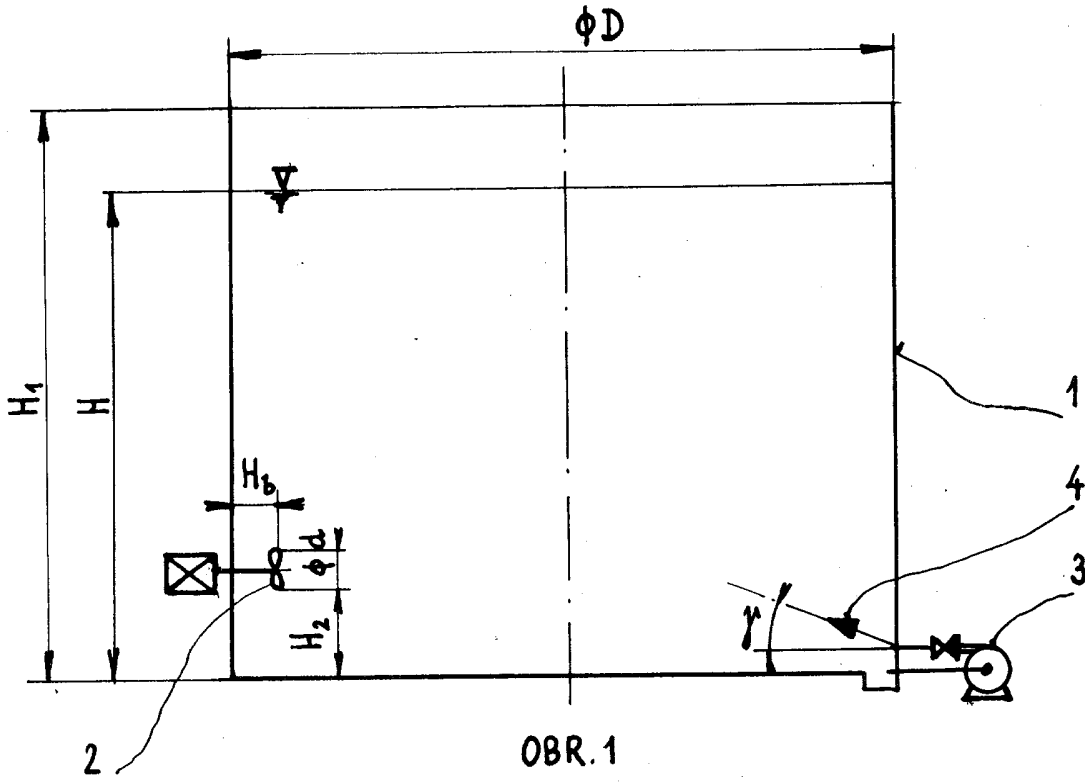
Frekvence otáčení míchadla je taková, aby obvodová rychlost konců lopatek míchadla byla v rozmezí 6,0 až 12 m/s. Hřídlo míchadla leží ve vodorovné rovině a je odkloněno o úhel  $\alpha$  od radiálního průvodiče. Pro fázi vypouštění suspenze, kdy hladina vsádky v nádrži 1 je tak nízká, že míchadlo není zatopeno a při malé rychlosti vypouštění by mohlo dojít k nežádoucí sedimentaci, lze zařízení doplnit cirkulačním čerpadlem 3 s jednou nebo více tryskami 4, jejichž osy svírají s vodorovnou rovinou úhel  $\gamma$ .

## PŘEDMĚT VYNÁLEZU

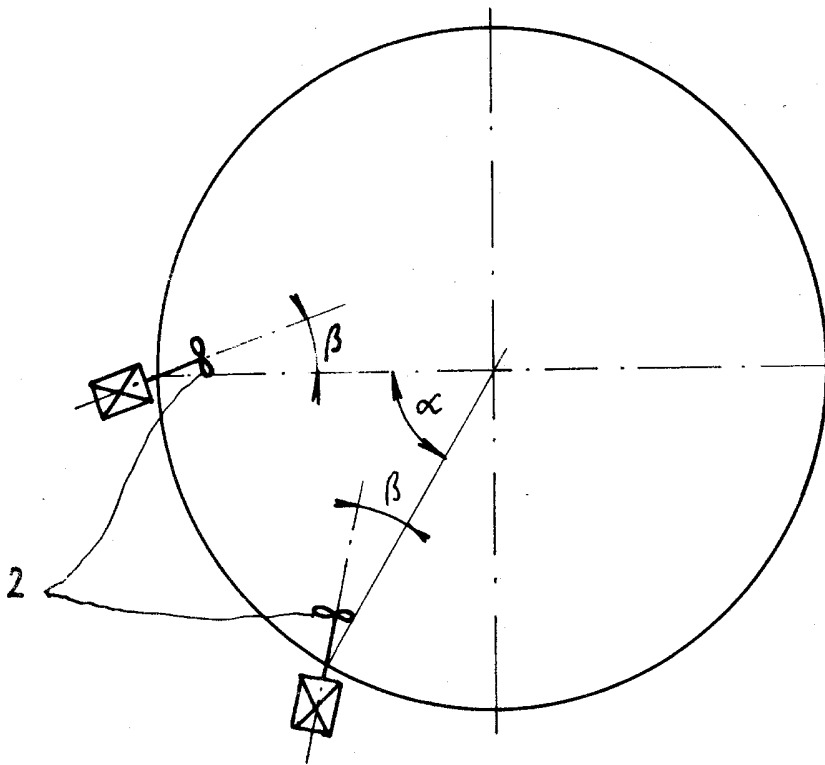
1. Zásobní a homogenizační nádrž pro kaolinové suspenze, tvořená ocelovým pláštěm a betonovým dnem s přívodním a odvodním potrubím, vyznačená tím, že je opatřena nejméně jedním míchacím ústrojím (2), upraveným na boku nádrže (1) a opatřeným vrtulovým míchadlem nebo míchadlem s lopatkami, skloněnými vzhledem k rovině, kolmé k ose rotace míchadla, přičemž průměr míchadla vzhledem k průměru nádrže je rovný jedné patnáctině až jedné třicetině průměru nádrže a obvodová rychlost konců lopatek míchadla je v rozmezí 6 až 12 m/s.

2. Zásobní a homogenizační nádrž podle bodu 1, vyznačená tím, že je opatřena cirkulačním čerpadlem (3) a nejméně jednou tryskou (4).

1 list výkresů



OBR.1



OBR.2