



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

212182

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 06 10 80
(21) (PV 6729-80)

(51) Int. Cl.³
B 04 B 5/12
B 04 B 7/08

(40) Zveřejněno 31 07 81

(45) Vydáno 15 02 84

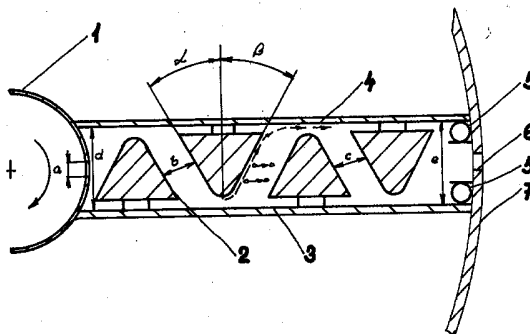
(75)
Autor vynálezu

PŘIDAL JAROSLAV ing. CSc., OPLT VLADIMÍR ing., HRADEC KRÁLOVÉ,
ILJIN MICHAİL IVANÓVIČ prof. DrSc., KRASNODAR (SSSR)

(54) Kontinuální adhezni odstředivka

Rotor odstředivky je vytvořen z radiálních kanálů, uspořádaných mezi horním a dolním víkem rotoru, v nichž jsou uspořádány separační elementy s pracovní adhezni plochou.

Účinek odstředivky je zařízením mnoha pracovních ploch za sebou zmnohásoben a výkon je uspořádáním toku do mnoha paralelně protékajících kanálů zvýšen oproti dřívějším konstrukcím.



OBR. 2

Vynález se týká kontinuální adhezní odstředivky využívající k separaci kapalné a tuhé fáze adhezních a odstředivých sil.

Jsou známé odstředivky, jejichž otvor je vytvořen adhezní plochou ve tvaru komolého kužele s kráterovým vyhloubením na horní čelní ploše. Suspenze padající do tohoto vyhloubení se vlivem odstředivé síly pohybuje po vnější kuželové ploše rotoru, přičemž jsou vlivem odstředivé síly odmetány částice tuhé fáze. Kapalina lpí vlivem adhezních sil na kuželi a postupuje po něm až na jeho vnější průměr a tam je odmetána.

Nevýhoda tohoto uspořádání spočívá v tom, že spolu s částicemi tuhé fáze se od kužele odděluje i mnoho kapaliny, takže separovaná tuhá fáze má velkou vlhkost a dále v tom, že v důsledku tenké vrstvy suspenze na rotoru, která je z funkčního hlediska nezbytná, a poměrně malé pracovní plochy má odstředivka malý výkon.

Uvedené nedostatky odstraňuje kontinuální adhezní odstředivka podle vynálezu, jejíž rotor je vytvořen sadou separačních elementů s adhezní plochou, umístěných do radiálních kanálů, přičemž velikost štěrbin mezi jednotlivými separačními elementy je dána vztahem:

$$a = 0,8 b$$

$$b = (1,25 + 2,0) b,$$

kde

a ... šířka otvoru, kterým je kanál napuštěn

b ... šířka štěrbin mezi prvním a druhým separačním elementem (počítáno od osy rotace)

c ... šířka štěrbin mezi předposledním a posledním separačním elementem.

Velikost úhlů α , β separačních elementů s adhezní plochou je:

$$\alpha = 20 \text{ až } 40^\circ$$

$$\beta = 18 \text{ až } 78^\circ.$$

Pro šířku radiálních kanálů platí:

$$e > d$$

kde

e ... vzdálenost mezi stěnami kanálu za posledním separačním elementem

d ... vzdálenost mezi stěnami kanálu před prvním separačním elementem.

Separací elementy s adhezní plochou mohou být uspořádány do tvaru rotačních prstenců.

Výhodou vynálezu je, že konstrukce odstředivky vyžaduje pouze minimální údržbu a neobsahuje choulostivé či deficitní konstrukční součásti jako např. filtrační síta. Tím, že rotor obsahuje sadu separačních elementů, uspořádaných do radiálních kanálů, zvyšuje se výsledná pracovní adhezní plocha a výkon odstředivky.

Na přiložených výkresech je znázorněn příklad provedení kontinuální adhezní odstředivky podle vynálezu, kde na obr. 1a je půdorys a na obr. 1b nárys rotoru a obr. 2 představuje řez kanálem vedený rovinou kolmou k ose otáčení.

Rotor 8 sestává z nátokové komory 1, na kterou jsou napojeny radiální kanály 2 opatřené separačními elementy s adhezní plochou 3, připevněnými na stěny 3, 4 radiálních kanálů. Na vnějším konci kanálů jsou ke stěnám 3, 4 připojeny sběrné trubky na kapalinu. Suspenze (obr. 1) padá do nátokové komory 1, odkud postupuje na první pracovní adhezní plochu 3 a postupně na další. Kapalina se shromažďuje na stěnách kanálů 3, 4 a je odváděna trubkami 5. Tuhá fáze odchází otvorem 6 v plášti bubnu 7.

Odstředivku podle vynálezu lze využít pro separaci živočišných exkrementů či jiných suspenzí v průmyslu chemickém, potravinářském, farmaceutickém a dalších odvětvích národního hospodářství. U suspenzí se zvláště heterogenní povahou tuhé fáze lze do nátokové nádoby umístit drtič využívající kinetické energie rotoru odstředivky.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Kontinuální adhezni odstředivka sestávající z rotoru a nátokové komory vyznačená tím, že rotor (8) je tvořen sadou separačních elementů s adhezni plochou (2) umístěných do radiálních kanálů (9), přičemž velikost štěrby mezi jednotlivými separačními elementy je dána vztahem:

$$a = 0,8 b$$

$$c = (1,25 \text{ až } 2,0) b,$$

velikost úhlů α , β separačních elementů s adhezni plochou (2) je

$$\alpha = 20 \text{ až } 40^\circ$$

$$\beta = 18 \text{ až } 78^\circ$$

a pro šířku radiálních kanálů (9) platí

$$e > d,$$

kde a je šířka otvoru, kterým je kanál napouštěn, b je šířka štěrby mezi prvním a druhým separačním elementem (počítáno od osy rotace), c je šířka štěrby mezi předposledním a posledním separačním elementem, e je vzdálenost mezi stěnami kanálu a posledním separačním elementem, d je vzdálenost mezi stěnami kanálu před prvním separačním elementem, α , β jsou úhly separačních elementů s adhezni plochou.

2. Kontinuální adhezni odstředivka podle bodu 1 vyznačená tím, že separační elementy s adhezni plochou (2) jsou uspořádány do tvaru rotačních prstenců.

2 listy výkresů

212182

