

(18)



A OBJEVY

(61)

(40) Zverejňeno 15 04 88
(45) Vydáno 11.05.89

(11) B_1

(51) Int. Cl.⁴
B 01 F 3/08

ŠNEBERGER MILAN, CHEB

(54) Zařízení k výrobě emulzí

[illegible]

Vynález se týká zařízení k výrobě emulzí, zejména živočichů.

Pro výrobu emulzí je možno použít zařízení, v jehož emulgační komoře je otočně uložen kotouč se zvlněným okrajem. Do emulgační komory se přivádějí předem zpracované komponenty, které jsou otáčením kotouče emulgovány. Zařízení tohoto jednoduchého principu je vlastně míchadlem. Není vhodné pro výrobu širšího sortimentu emulzí a ani ty emulze, které je schopno vyrábět, nemají vysokou kvalitu.

Jiným známým zařízením na výrobu emulzí je koloidní mlýn. V jeho komoře tvaru komolého kužele je uložen rotor rovněž ve tvaru komolého kužele, jen s větším vrcholovým úhlem. Jak na povrchu rotoru, tak na obvodové stěně emulgační komory mohou být vytvořeny drážky. Komponenty se do mlýna přivádějí v ose rotoru, jehož otáčením se vytváří emulze, která se ze mlýna odvádí. Takové mlýny mají složitou konstrukci a náročnou výrobu. Ke svému provozu obvykle potřebují ještě čerpadlo, což představuje další nevýhodu.

Na jiném principu spočívá zařízení, rovněž určené k výrobě emulzí zejména živočichů, které má v emulgační komoře

rotor, opatřený soustavou kanálů, které jsou na jednom konci axiálně otevřeny směrem ke vstupnímu hrdlu pro přívod emulgačních komponent a druhým koncem jsou vyústěny proti obvodové stěně emulgační komory. Účelné provedení rotoru je tvořeno dvěma souosými kotouči, spojenými radiálními přepážkami, tvořícími kanály. Do zařízení se přivádějí komponenty, které vstupují axiálně do otvoru otáčejícího se rotoru. Jsou odstředivou silou vrhány proti obvodové stěně emulgační komory, čímž dochází k jejich emulgaci. Hotová emulze se ze zařízení odbírá. I toto zařízení má některé nevýhody. Jeho konkrétní provedení bývá obvykle uspořádáno vertikálně s letmo uloženým rotorem. To samo při vysokých otáčkách, kterých rotor dosahuje, způsobuje rychlé opotřebení ložisek a již při jejich nepatrném opotřebení je zařízení nepřipustně hlučné. K opotřebení ložisek a k nutnosti jejich častější výměny přispívá ještě axiální zatížení ložisek, dané konstrukcí zařízení. Vlivem otáčení hřídele letmého rotoru dochází k synchronnímu víření komponent s rotorem, což má za následek zmenšení průchodnosti zařízení ještě před vstupem komponent do oběžného kola, a tím snížení výkonu. Další nevýhoda spočívá v obtížnosti dokonalého utěsnění stěn emulgační komory a tedy v úniku emulze.

Uvedené nedostatky odstraňuje zařízení k výrobě emulzí, zejména živičných, podle vynálezu, které má uvnitř emulgační komory uložen rotor obsahující soustavu axiálních a radiálních kanálů, vzájemně propojených. Axiální kanály této soustavy jsou otevřeny k přívodu emulgačních komponent a její radiální kanály ústí proti obvodové stěně emulgační komory. Podstata zařízení spočívá v tom, že rotor je axiálními kanály opatřen na obou svých protilehlých bocích, přičemž v obvodové stěně jsou vytvořeny přepouštěcí otvory, ústící do homogenizační komory, spojené s vývodem emulze. Pro zvýšení účinnosti zařízení je výhodné použít rotor, který má na svém vnějším obvodu drážku, a tuto drážku předělit přepážkou. Přepážka může být spojena buď s rotorem, nebo s emulgační komorou.

Výhody zařízení podle vynálezu jsou následující. Jeho konstrukční uspořádání odstraňuje axiální síly působící na hřídel rotoru a lépe vyrovnává vliv nevyvážených hmot. Snižují se vibrace a výrazně se zmenšuje hlučnost. Zařízení neobsahuje letmo zavěšené rotující součásti, což zvyšuje proti stávajícímu stavu jeho provozní spolehlivost. Další výhoda spočívá v tom, že jednotlivé komponenty, kupř. živice a vodní fáze, které při dávkování nemají stejnou teplotu, se přivádějí do zařízení odděleně. Živice tak neztrácí teplotu ještě před emulgací, což má příznivý vliv na jemnost emulze. Zařazením homogenizační komory se odstraňuje únik emulze a dále se zvyšuje její homogennost.

Příkladné provedení zařízení podle vynálezu je znázorněno na výkresu v částečném osovém řezu, ze kterého je patrný způsob připojení zařízení k pohonné jednotce.

Zařízení sestává z tělesa 6, opatřeného dvěma páry vstupních hrdel 61, uvnitř kterých je uložen dělený rotor 2. Poloha jeho polovin je na hřídeli 7 osově vymezena rozpěrácím kroužkem 8. Každá z polovin rotoru 2 obsahuje soustavu axiálních kanálů 21 a radiálních kanálů 22, vzájemně spojených. Axiální kanály 21 jsou otevřeny směrem ke vstupním hrdlům 61 a radiální kanály 22 ústí proti obvodové stěně 11 emulgační komory 1. V obvodové stěně 11 jsou vytvořeny přepouštěcí otvory 12, ústící do homogenizační komory 3, která ji obaluje a je opatřena vývodem 31 emulze. Drážka 4 vzniklá mezi oběma polovinami rotoru 2 zvětšuje prostor emulgační komory 1. Je předělena přepážkou 5, spojenou s obvodovou stěnou 11.

Zařízení pracuje následovně. Neznázorněným dávkovacím zařízením se podle předepsané receptury přivádějí do vstupních hrdel 61 emulgační komponenty tak, že na každé straně zařízení vstupuje odděleně živice a vodní fáze. Samospádem nebo nuceně naplňují vnitřní prostor tělesa 6 a postupují do axiálních kanálů 21 a dále do radiálních kanálů 22 otáčejícího se rotoru 2. Odstředivou silou jsou vrhány proti obvodové stěně 11, čímž dochází k vlastní emulgaci. Z emulgační komory 1 postupuje emulze přepouštěcími otvory 12 do homogenizační komory 3, kde se shromažďuje. Odtud je odebírána vývodem 31.

Vývod 31 je účelné buď připojit k neznázorněnému prvku pro vyvození protitlaku, např. ke škrticímu ventilu, nebo prostě zvýšit výtlačnou výšku. Pro vyrovnávání tlaku je výhodné spojit jednotlivé dvojice vstupních hrdel 61, určených pro stejné komponenty.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení k výrobě emulzí, zejména živičných, uvnitř jehož emulgační komory je uložen rotor, obsahující soustavu axiálních a radiálních kanálů, vzájemně propojených, jejíž axiální kanály jsou otevřeny k přívodu emulgačních komponent a radiální kanály ústí proti obvodové stěně emulgační komory, vyznačené tím, že rotor /2/ je axiálními kanály /21/ opatřen na obou svých protilehlých bocích, přičemž v obvodové stěně /11/ jsou vytvořeny přepouštěcí otvory /12/, ústící do homogenizační komory /3/, spojené s vývodem /31/ emulze.
2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že rotor /2/ má na svém vnějším obvodu drážku /4/, která je předělena přepážkou /5/.
3. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že přepážka /5/ je spojená s obvodovou stěnou /11/ emulgační komory /1/.
4. Zařízení podle bodu 1 a 2, vyznačené tím, že přepážka /5/ je spojena s rotorem /2/.

1 výkres

