



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

253 517

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 01 11 85
(21) (PV 7817-85)

(51) Int. Cl.⁴ A 23 B 5/00
A 23 J 1/00

(40) Zveřejněno 12 03 87
(45) Vydáno 1.6.1989

(75)
Autor vynálezu

KRATOCHVÍL OLDŘICH ing., CHOTĚBOŘ,
GREGOR MIROSLAV, KAMENIČKY,
CAKL JAN, CHOTĚBOŘ

(54)

Zařízení pro pasterizaci viskózních kapalin

Předmětem řešení je zařízení pro pasterizaci viskózních kapalin s vyrovnávací nádrží a pastérem. Řeší se problém řízení průtoku zpracovávané kapaliny pastérem a čištění zařízení čisticími roztoky tak, že v potrubním vedení mezi vyrovnávací nádrží a pastérem jsou paralelně upravena dvě čerpadla, z nichž jedno je objemové a slouží k dopravě zpracovávané kapaliny a druhé je odstředivé a slouží k dopravě čisticích roztoků. Řešení je využitelné zejména u zařízení pro pasterizaci vaječné melanže, vaječných bílků a vaječných žloutků, případně pasterizaci jiných látek, například mléčných produktů.

Vynález se týká zařízení pro pasterizaci viskózních kapalin, zejména vaječné melanže, vaječných bílků a vaječných žloutků.

U známých zařízení je pro dopravu zpracovávané kapaliny z vyrovnávací nádrže do pastéru případně k docílení cirkulace čisticích prostředků při čištění zařízení používáno odstředivé čerpadlo, zapojené v potrubním vedení mezi vyrovnávací nádrží a pastérem. Během pasterizace je třeba udržovat stálou rychlost průtoku zpracovávané kapaliny pastérem, aby nedocházelo při nízké rychlosti průtoku k napalování bílkovin na pracovních plochách pastéru nebo naopak při vysoké rychlosti k nedostatečnému zpasterizování zpracovávané kapaliny. Protože při použití odstředivé čerpadla závisí rychlost průtoku zpracovávané kapaliny pastérem nejen na výkonu čerpadla, nýbrž i na stupni viskozity zpracovávané kapaliny, která kolísá se změnami teploty a vlivem dalších těžko postižitelných faktorů, ovlivňujících složení a hustotu vaječného obsahu, je třeba za účelem docílení stálé rychlosti průtoku kapaliny vliv měnící se viskozity kompenzovat změnami otáček čerpadla nebo škrcením průtočného průřezu potrubí před vstupem do pastéru. Tato regulace se obvykle provádí na základě zjištěného tlaku kapaliny před pastérem nebo za použití mikropočítačových prvků. Nevýhodou prvního způsobu je, že je poměrně nespolehlivý, takže nebezpečí nežádoucího průběhu pasterizace tím není odstraněno. Druhý způsob je značně nákladný a je spojen s náročnou údržbou složité regulační soustavy.

Odstranění těchto nevýhod řeší vynález, jehož podstata spočívá v tom, že v potrubním vedení mezi vyrovnávací nádrží a pastérem je paralelně s odstředivým čerpadlem zapojeno objemové čerpadlo, napojené spolu s odstředivým čerpadlem na vyrovnávací nádrž a pastér prostřednictvím prvního a druhého trojcestného kohoutu.

Na rozdíl od známých řešení je u zařízení podle vynálezu zpracovávaná kapalina dopravována z vyrovnávací nádrže do pastéru objemovým čerpadlem, kdežto odstředivé čerpadlo slouží pouze k dopravě čisticích prostředků, jejichž dostatečný přívod by nebylo možné objemových čerpadlem docílit. Protože u objemového čerpadla závisí množství dopravované kapaliny a rychlost jejího proudění pouze na výkonu čerpadla, který je konstantní, lze využitím zařízení podle vynálezu při vynaložení relativně nízkých nákladů spolehlivě zajistit stálý průtok zpracovávané kapaliny pastérem, a tím optimální průběh pasterizace bez ohledu na stupeň viskozity kapaliny, nastavením otáček čerpadla.

Na přiloženém výkresu je znázorněn příklad zařízení podle vynálezu.

Mezi vyrovnávací nádrží 1, do níž ústí neznázorněné plnicí potrubí, a pastérem 2 je upraveno potrubní vedení, jehož části tvoří výstupní potrubí 5, navazující na výstup vyrovnávací nádrže 1, a vstupní potrubí 9, navazující na vstup pastéru 2. Mezi výstupním a vstupním potrubím 5, 9 je zapojeno první převáděcí potrubí 7 s objemovým čerpadlem 3 a paralelně s ním druhé převáděcí potrubí 10 s odstředivým čerpadlem 4. Napojení prvního a druhého převáděcího potrubí 7, 10 na výstupní a vstupní potrubí 5, 9 je uskutečněno prvním a druhým trojcestným kohoutem 6, 8. Výstup pastéru 2 je spojen prostřednictvím přepouštěcího ventilu 11 jednak se zásobním tankem 12 jednak přes zpětné potrubí 13 s vyrovnávací nádrží 1.

Během pasterizace je zpracovávaná kapalina převáděna působením objemového čerpadla 3 z vyrovnávací nádrže 1 do pastéru 2 přes výstupní potrubí 5, první trojcestný kohout 6, první převáděcí potrubí 7, druhý trojcestný kohout 8 a vstupní potrubí 9. Rychlost proudění kapaliny pastérem 2 se řídí počtem otáček objemového čerpadla 3, které se nastaví podle daných podmínek. Po průchodu pastérem 2 se zpracovávaná kapalina převádí přes přepouštěcí ventil 11 do zásobního tanku 12.

Při čištění zařízení se v první jeho fázi přestaví první a druhý trojcestný kohout 6, 8 tak, že čisticí roztok proudí z vyrovnávací nádrže 1 do pastéru 2 současně přes objemové i odstředivé čerpadlo 3, 4. V druhé fázi se po dalším přestavení prvního a druhého trojcestného kohoutu 6, 8 čisticí roztok

převádí pouze přes objemové čerpadlo 12. Po průchodu pastérem 2 proudí čisticí roztok podle zvolené polohy přepouštěcího ventilu 11 buď zpětným potrubím 13 do vyrovnávací nádrže 1 nebo do zásobního tanku 12.

Zařízení podle vynálezu je určeno především pro zpracování vaječných produktů, lze je však použít pro pasterizaci i jiných viskózních kapalin, například zahuštěného mléka, kyselých smetan apod .

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zařízení pro pasterizaci viskózních kapalin, zejména vaječné melanže, vaječných bílků a vaječných žloutků, s odstředivým čerpadlem, zapojeným mezi vyrovnávací nádrží a pastérem, vyznačené tím, že v potrubním vedení mezi vyrovnávací nádrží (1) a pastérem (2) je paralelně s odstředivým čerpadlem (4) zapojeno objemové čerpadlo (3), napojené spolu s odstředivým čerpadlem (4) na vyrovnávací nádrž (1) a pastér (2) prostřednictvím prvního a druhého trojcestného kohoutu (6, 8).

1 výkres

