



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240 003

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 11 07 84
(21) PV 5363-84

(51) Int. Cl.
C 12 M 1/04

(40) Zveřejněno 13 06 85
(45) Vydáno 01 06 87

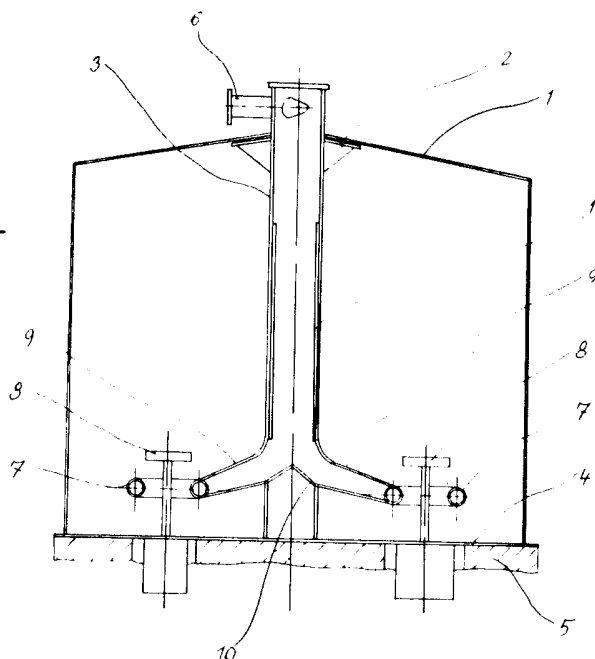
(75)
Autor vynálezu

JAROMĚŘSKÝ JAROSLAV ing., PARDUBICE;
KHOL MIROSLAV, HRADEC KRÁLOVÉ;
VÍTEK OTO, BRNO

(54)

Zařízení k přivádění technologického vzduchu do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů

Řeší se přívod technologického vzduchu do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů tak, že je využit dutý nosný sloup procházející otvorem střechy. Dutý nosný sloup je dole opatřen nejméně dvěma horizontálními odbočkami přívodu technologického vzduchu, které ústí do větracího zařízení. Toto řešení je využitelné ve fermentorech k výrobě biomasy v biochemickém průmyslu.



Vynález se týká konstrukčního vyřešení zařízení k přivádění technologického vzduchu nebo vzduchu obohaceného kyslíkem do větracích zařízení velkoobjemového fermentoru k výrobě biomasy v biochemickém průmyslu. Počet větracích zařízení se řídí velikostí fermentoru a potřebným objemem technologického vzduchu, který je závislý na měrné spotřebě kyslíku při kvašném procesu a na stupni využití přivedeného kyslíku. Příkladně u známých fermentorů, jejichž celkový objem je 200 m^3 a více, je při výrobě krmných bílkovin na bázi etanolu nebo sulfitových výluhů nutné na 1 m^3 objemu kapalné náplně $0,8$ až $1,2 \text{ m}^3 \text{ min}^{-1}$ technologického vzduchu.

Ve známých velkoobjemových fermentorech je přívod technologického vzduchu do větracích zařízení řešen vnějším potrubím sestaveným z vertikálních a horizontálních odboček, které vycházejí z rozdělovacího věnce a ústí do větracích zařízení; rozdělovací věnec je umístěn v horní části velkoobjemového fermentoru nad hladinou kapalné fáze. Počet odboček je určen počtem větracích zařízení a jejich průměr je dán povolenou tlakovou ztrátou obvykle odpovídající rychlosti vzduchu 5 až 15 m sec^{-1} . S ohledem na technologické podmínky procesu jsou odbočky vyrobeny z antikorozního materiálu.

Nevýhodou známého řešení je rozměrný rozdělovací věnec upevněný na horní části fermentoru, který namáhá střechu a plášť fermentoru. Další nevýhodou je nutnost instalovat odbočky v souladu s počtem větracích zařízení.

Nevýhody známého řešení odstraňuje zařízení k přivádění technologického vzduchu do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů, které mají nejméně jeden nosný dutý sloup, procházející otvorem střechy, podle vynálezu. Podstatu vynálezu

je v tom, že nosný dutý sloup je nahoře opatřen hrdlem pro přívod technologického vzduchu a dole je opatřen nejméně dvěma horizontálními odbočkami přívodu technologického vzduchu, které ústí do větracích zařízení a jsou s nimi spojeny. Nosný dutý sloup může být dole uvnitř opatřen rozdělovacím kuželem, jehož vrcholový úhel je nejvíce 120° . Vnitřní povrch nosného sloupu může být opatřen antikorozní ochranou. Horizontální odbočky přívodu technologického vzduchu svírají s horizontální rovinou úhel nejméně 5° .

Výhody vynálezu spočívají v jednoduchosti řešení, což se projeví ve snížení pořizovacích nákladů. V horní části fermentoru není nutné instalovat rozdělovací věnec a také odpadají vnější vertikální odbočky. Technologické výhody spočívají v rovnoměrném rozdělení technologického vzduchu do všech větracích zařízení, což má vliv na rovnoměrnost biochemického procesu. Navržené řešení lze použít pro libovolný počet větracích zařízení.

Příklad zařízení k přivádění technologického vzduchu nebo vzduchu obohaceného kyslíkem do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů k výrobě biomasy je schematicky znázorněn na výkrese v nárysném řezu.

Střecha 1 velkoobjemového fermentoru je v tomto příkladě podepřena ve svém středu nosným prstencem 2 pevně spojeným s nosným dutým sloupem 3, který je využit k přívodu technologického vzduchu nebo vzduchu obohaceného kyslíkem. Horní konec nosného dutého sloupu 3 prochází otvorem ve střeše 1; dolní konec nosného sloupu 3 je ukotven ke dnu 4 fermentoru uloženém na základu 5. K horní části nosného sloupu 3 je připojeno hrdlo 6 pro přívod technologického vzduchu nebo vzduchu obohaceného kyslíkem. Součástí fermentoru jsou v tomto příkladě dvě větrací zařízení 7 a dvě míchací zařízení 8.

Jsou uložena ve stejné vzdálenosti od nosného dutého sloupu 3 a jsou s ním propojena horizontálními odbočkami 9, které svírají s horizontální rovinou úhel 5 až 15°. V místě připojení horizontálních odboček 9 k nosnému sloupu je umístěn rozdělovací kužel 10, který je pevně spojen s nosným dutým sloupem 3. Vnitřní stěna nosného dutého sloupu je opatřena antikorozií ochranou 11.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

240 003

1. Zařízení k přivádění technologického vzduchu do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů, které mají nejméně jeden nosný dutý sloup procházející otvorem střechy, vyznačené tím, že nosný dutý sloup (3) je nahoře opatřen hrdlem (6) pro přívod technologického vzduchu a dole je opatřen nejméně dvěma horizontálními odbočkami (9) přívodu technologického vzduchu, které ústí do větracích zařízení (7) a jsou s nimi spojeny.
2. Zařízení k přivádění technologického vzduchu do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů podle bodu 1, vyznačené tím, že nosný dutý sloup (3) je dole opatřen rozdělovacím kuželem (10), jehož vrcholový úhel je nejvíce 120° .
3. Zařízení k přivádění technologického vzduchu do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů podle bodu 1, vyznačené tím, že vnitřní stěna nosného dutého sloupu (3) je opatřena antikorozní ochranou (11).
4. Zařízení k přivádění technologického vzduchu do větracích zařízení velkoobjemových fermentorů podle bodu 1, vyznačené tím, že horizontální odbočky (9) přívodu technologického vzduchu svírají s horizontální rovinou úhel nejméně 5° .

1 výkres

