



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

196129

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
C 12 M 1/02

/22/ Přihlášeno 07 02 78
/21/ /PV 785-78/

(40) Zveřejněno 29 06 79

(45) Vydáno 15 06 82

(75)

Autor vynálezu

MAŠEK ANTONÍN ing. a ŘIČICA JAN RNDr., PRAHA

(54) Zařízení pro horní a dolní míchání ve fermentačním tanku

1

Vynález se týká laboratorního fermentačního tanku, jehož uspořádání umožňuje snadné nastavení pro horní nebo dolní míchání a současně umožňuje výškové nastavení fermentačního tanku.

Obsah fermentačního tanku se většinou míchá míchadlem umístěným na dnu tanku a poháněným buď elektromagneticky, nebo mechanicky pomocí hřídele procházejícího dnem. Při mechanickém pohonu se však kultura usazuje kolem hřídele na těsnicích kroužcích nebo vnikne i do ložisek, jejichž životnost se tím zkracuje. Usazování kultury na hřídeli může způsobit nežádoucí bujení v tomto místě a ovlivnění ostatní kultury.

Horního míchání se používá v případech, kdy se pracuje s choulostivými kulturami a kdy je třeba sterilizovat s fermentačním tankem v autoklávech i živný roztok a vyloučit tím možnost vniknutí roztoku k těsnicím kroužkům pohonu míchadla. Horního míchání se používá i tehdy, kdy je třeba kulturu v autoklávu před vylitím usmrtit.

Dosud nebyl znám laboratorní fermentační tank, u něhož by bylo možno změnit dolní míchání na horní pouhým převrácením tanku o 180°. Bylo třeba mít dva samostatné tanky.

Tuto nevýhodu odstraňuje zařízení pro horní a dolní míchání podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že dno fermentačního tanku a elektromotor jsou opatřeny shodnými čepy, jimiž jsou upevněny vždy na opačných stranách posuvné kostky vedené stojanem a elektromotor je pomocí snímatelné převodové kazety spojen s pohonem fermentačního tanku. V převodové kazetě jsou uloženy

2

spojky spojené řemenem pro přenos krouticího momentu z elektromotoru na pohon míchadla. V obou protilehlých stěnách převodové kazety jsou otvory pro průchod upevňovacích kolíků. Tyto kolíky jsou umístěny na horní a dolní čelní straně posuvné kostky a sestávají z pružné tyčinky ukončené rozšířenou hlavou. Posuvná kostka je v místech otvorů pro čepy rozříznuta a opatřena stahovacími šrouby. Výškovou polohu posuvné kostky lze měnit šroubovým převodem poháněným elektromotorem.

Výhodou tohoto zařízení je především skutečnost, že v jediném fermentačním tanku lze jeho pouhým převrácením o 180° provádět jak dolní, tak horní míchání. Kromě toho lze operativně, i během provozu, měnit výšku fermentačního tanku, což má význam pro kaskádovou fermentaci, kdy fermentační roztok přechází samospádem z jednoho tanku do druhého.

Zařízení pro horní a dolní míchání ve fermentačním tanku je příkladně znázorněno na příložených třech výkresech, z nichž jeden obsahuje na obr. 1 pohled na zařízení uspořádané pro spodní míchání ve fermentačním tanku, obr. 2 představuje uspořádání pro horní míchání a obr. 3 pak znázorňuje podélný a příčný řez převodovou kazetou.

Zařízení podle tohoto vynálezu se skládá ze stojanu, na jehož sloupku 1 je posuvná kostka 2, která má nahoře i dole shodné otvory pro zasunutí čepů 3 a 8. V místech těchto otvorů je posuvná kostka 2 rozříznuta, aby se umožnilo snadné zasunutí čepů 3 a 8. Posuvná kostka se pak stiskne utahovacími šrouby 4. Na horní a dolní čelní

straně posuvné kostky 2 jsou vždy dva upevňovací pružné kolíky 5. Posuvná kostka 2 je šnekovým převodem spojena se šroubem uvnitř sloupku 1. Šroub je poháněn elektromotorem 6. Víko fermentačního tanku 7, kterým prochází hnací hřídel míchadla, je opatřeno po straně čepem 3, který je shodný s čepem 8 elektromotoru 9. Při uspořádání pro dolní míchání je čep 3 fermentačního tanku 7 zasunut do horního otvoru posuvné kostky 2 a čep 8 elektromotoru 9 je zasunut na opačné straně do dolního otvoru posuvné kostky 2, takže hnací, respektive hnaná spojka fermentačního tanku 7 a elektromotoru 9 směřují dolů. Pak se převodová kazeta 10 nasadí ve směru šipky na obě spojky. Při nasazování se nejdříve vychýlí pružné

kolíky 5 do většího otvoru ve stěně převodové kazety 10 a po dorazu převodové kazety 10 se pružný kolík 5 uvolní, čímž zaskočí do užšího zářezu ve stěně převodové kazety 10 a rozšířená hlava 11 drží převodovou kazetu 10 před vypadnutím. Převodová kazeta 10 je plochá krabička, která při obou užších stranách obsahuje spojku s kolečkem 11 v patřičném převodovém poměru pro redukci otáček elektromotoru 9. Obě kolečka 11 jsou spojena řemenem 12, s výhodou ozubeným. Při nastavení fermentačního tanku 7 pro horní míchání zasadí se fermentační tank 7 do dolního otvoru a elektromotor do horního otvoru na protilehlé straně posuvné kostky 2.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zařízení pro horní a dolní míchání ve fermentačním tanku obsahující fermentační tank s elektromotorem, které jsou posuvně umístěny na stojanu, přičemž dnem fermentačního tanku prochází pohon míchadla, vyznačené tím, že dno fermentačního tanku 7/ a elektromotor 9/ jsou opatřeny shodnými čepy 3, 8/, jimiž jsou upevněny vždy na opačných stranách posuvné kostky 2/ vedené sloupkem 1/, a elektromotor 9/ je pomocí snímatelné převodové kazety 10/ spojen s pohonem fermentačního tanku 7/.

2. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že v převodové kazetě 10/ jsou uloženy spojky a kolečka 11/ spojené řemenem 12/ pro přenos krouticího momentu z elektromotoru 9/ na pohon fermentačního tanku 7/,

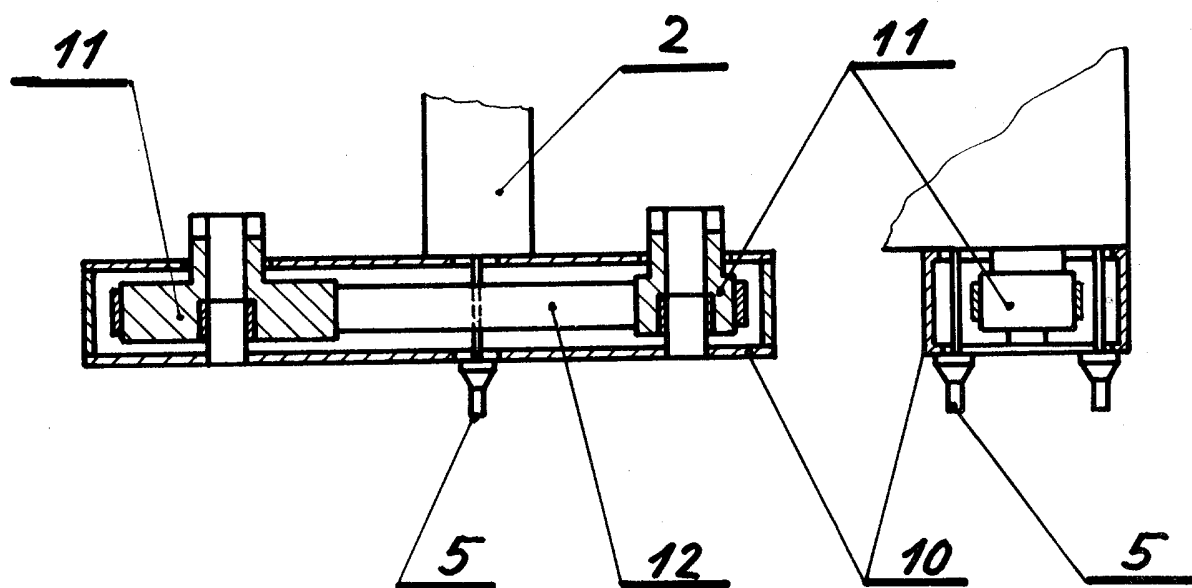
a v jejich obou protilehlých stěnách jsou otvory pro průchod upevňovacích pružných kolíků 5/.

3. Zařízení podle bodů 1 a 2, vyznačené tím, že pružné kolíky 5/ jsou umístěny na horní a dolní čelní straně posuvné kostky 2/ a sestávají z pružné tyčky ukončené rozšířenou hlavou.

4. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že posuvná kostka 2/ je v místech otvorů pro čepy 3, 8/ rozříznuta a opatřena utahovacími šrouby 4/.

5. Zařízení podle bodu 1, vyznačené tím, že posuvná kostka 2/ je závitovým převodem spojena se šroubem poháněným elektromotorem 6/.

3 listy výkresů



Obr. 3