



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

263364

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

B 01 F 9/02

(22) Prihlásené 05 03 87

(21) PV 1458-87.J

(40) Zverejnené 16 09 88

(45) Vydané 14 07 89

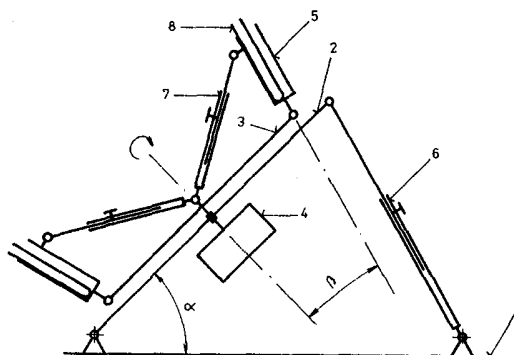
(75)

Autor vynálezu

NIKŠ MILAN MUDr. CSc., BRATISLAVA

(54) Zariadenie pre kontinuálne miešanie kvapalín a suspenzií

Riešenie sa týka zariadenia, ktoré umožňuje miešanie kvapalín a suspenzií vo valcových nádobách ich súčasným asynchrónnym otáčaním okolo pozdĺžnej osi a kývavým pohybom okolo tejto osi. Uvedený spôsob miešania sa využíva pri príprave laboratórnych vzoriek, premiešavaní suspenzií živých buniek a podobne. Jeho podstatou je, že pozostáva z nosného bubna otočne upevneného na základnej doske, ktorá je nastavitelne usporiadaná voči vodorovnej rovine o uhol 10° až 70° , pričom na nosnom bubne sú nastaviteľne upevnené najmenej dva cylindrické nosiče valcových nádob, ktorých osi zvierajú s osou nosného bubna uhol β a α , pričom vonkajší priemer valcových nádob je menší ako vnútorný priemer cylindrických nosičov, ktoré sú opatrené odnímateľným víkom. Pri otáčaní nosného bubna s cylindrickými nosičmi valcových nádob ku otáčaniu nosného bubna je daný pomerom vnútorného obvodu cylindrického nosiča ku vonkajšiemu obvodu valcovej nádoby v ňom umiestnenej. Kývavý pohyb valcových nádob v ich pozdĺžnej osi je synchrónny s pohybom nosného bubna a zodpovedá uhlu 2β .



OBR. 1

Vynález sa týka zariadenia pre kontinuálne miešanie kvapalín a suspenzií vo valcových nádobách.

Pre miešanie kvapalín a suspenzií vo valcových nádobách ich súčasným asynchrónnym otáčaním okolo pozdĺžnej osi a kývavým pohybom okolo tejto osi boli navrhnuté zariadenia, ktoré pracujú na princípe dvoch paralelných synchrónne so zhodnou orientáciou sa otáčajúcich nosných valcov, na ktorých je položená valcová nádoba s miešaným roztokom. Pri otáčaní nosných valcov sa uvádza valcová nádoba do rotačného pohybu okolo svojej pozdĺžnej osi. Súčasný kývavý pohyb valcovej nádoby okolo jej pozdĺžnej osi je zabezpečovaný buď umiestnením nosných valcov v spoločnej kulise, ktorá je vychylovaná pomocným pákovým zariadením, alebo vzniká v dôsledku excentrického uloženia nosných valcov.

Riešenie podľa uvedených prístupov je nevýhodné tým, že počet súčasne miešaných vzoriek je obmedzený počtom nosných valcov, ktoré pôsobia na valcové nádoby. K ďalším nevýhodám opísaných prístupov patrí zložitost a náročnosť technickej konštrukcie, kedy je potrebné zabezpečiť synchronizovaný pohyb všetkých nosných valcov zariadenia, resp. ďalší pohyb závesnej kulisy pri prvom spomínanom riešení.

Uvedené nedostatky sú odstránené zariadením pre kontinuálne miešanie kvapalín a suspenzií vo valcových nádobách podľa vynálezu, ktorého podstatou je, že pozostáva z nosného bubna otočne upevneného na základnej doske, ktorá je nastaviteľne usporiadaná voči vodorovnej rovine o uhol $10^{\circ} \leq \alpha \leq 70^{\circ}$, pričom na nosnom bubne sú nastaviteľne upevnené najmenej dva cylindrické nosiče valcových nádob, ktorých osi zvierajú s osou nosného bubna uhol $\beta < \alpha$, pričom vonkajší priemer valcových nádob je menší ako vnútorný priemer cylindrických nosičov, ktoré sú opatrené odnímateľným víkom.

Výhodou zariadenia podľa vynálezu je, že umožňuje dokonalé miešanie kvapalín a suspenzií, ktoré je nutné pri príprave laboratórnych vzoriek, premiešavaní suspenzií živých buniek a podobne. Zariadenie umožňuje okrem otáčavého pohybu okolo osi nosného bubna a kývavého pohybu v pozdĺžnej osi aj odvalovanie valcových nádob po vnútornom obvode cylindrických nosičov.

Na priloženom výkrese je schematicky znázornené zariadenie pre miešanie kvapalín a suspenzií, kde na obr. 1 je schematicky znázornený zvislý rez zariadením podľa vynálezu a na obr. 2 pohľad A na cylindrický nosič s valcovou nádobou.

Príkladné prevedenie zariadenia podľa vynálezu znázornené na obr. 1 pozostáva zo základnej dosky 2, ktorá je vodorovnú rovinu 1 nastaviteľne usporiadaná pod uhlom α , kde $10^{\circ} \leq \alpha \leq 70^{\circ}$ pomocou stojky 6. Na základnú dosku 2 je otočne uložený nosný bubon 3, opatrený po obvode najmenej dvomi cylindrickými nosičmi 5 o vnútornom priemere D_1 , v ktorých sú uložené valcové nádoby 8 o vonkajšom priemere D_2 , a sú opatrené víkom cylindrických nosičov proti vypadnutiu valcových nádob. Poloha cylindrických nosičov 5 voči osi nosného bubna 3 je nastaviteľná mechanizmom 7. Otáčavý pohyb nosného bubna 3 je zabezpečovaný motorom 4.

Zariadenie pracuje tým spôsobom, že pri otáčaní nosného bubna 3 dochádza k odvalovaniu valcových nádob 8 umiestnených v cylindrických nosičoch 5, pričom pomer otáčania valcových nádob 8 k otáčaniu nosného bubna 3 je daný pomerom vnútorného obvodu D_1 cylindrických nosičov 5 ku vonkajšiemu obvodu D_2 valcových nádob 8. Kývavý pohyb valcových nádob 8 v ich pozdĺžnej osi je synchrónny s pohybom nosného bubna 3 a zodpovedá uhlu 2β .

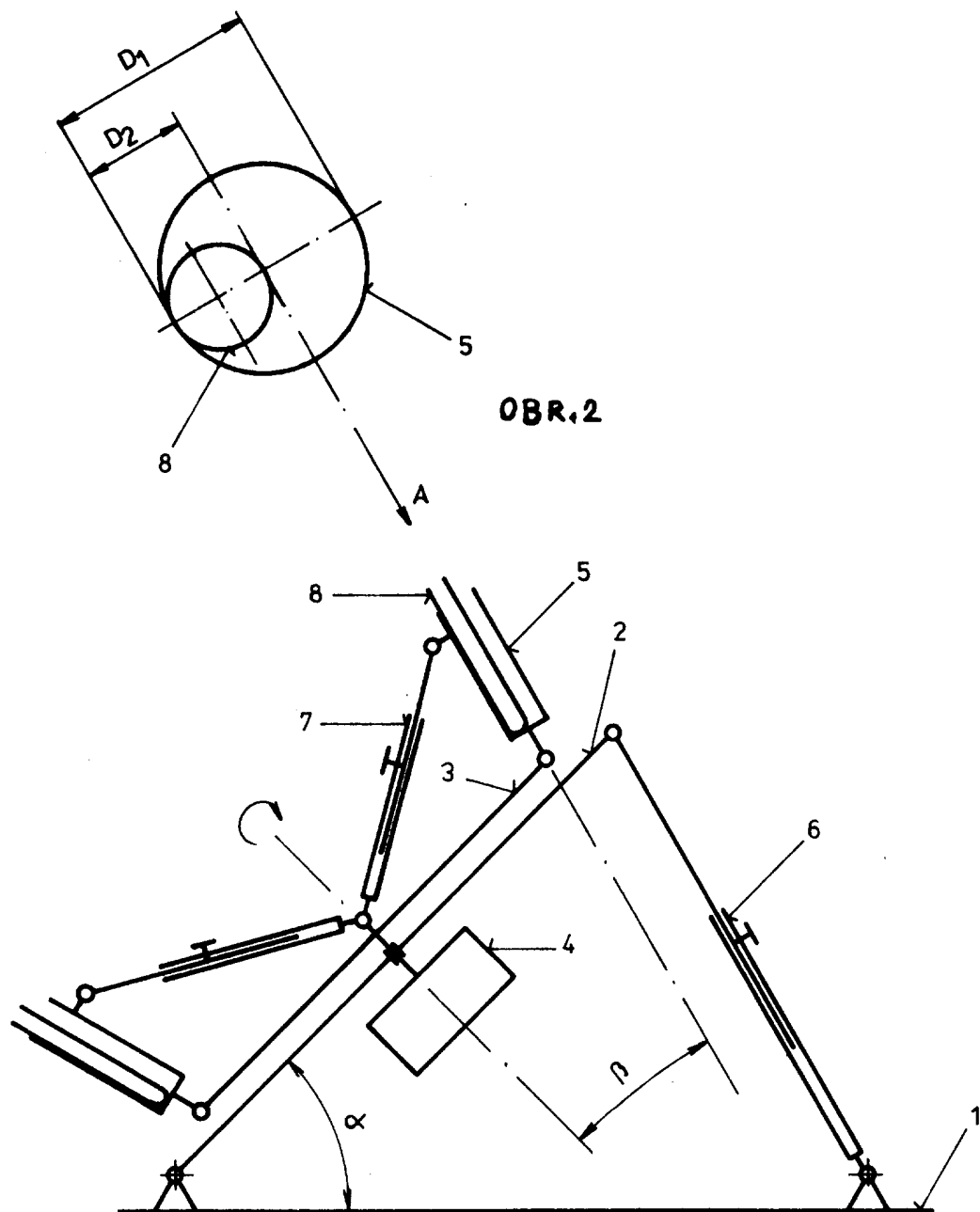
Výhodné prevedenie zariadenia je také, že cylindrické nosiče sú zhotovené z materiálu s vysokým koeficientom trenia voči valcovým nádobám 8 a pre uhly α a β platí, že $10^{\circ} \leq \alpha \leq 70^{\circ}$ a $\beta < \alpha$.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie pre kontinuálne miešanie kvapalín a suspenzií vo valcových nádobách, vyznačujúce sa tým, že pozostáva z nosného bubna (3) otočne upevneného na základnej doske (2), ktorá je nastaviteľne usporiadaná voči voodorovnej rovine (1) o uhol $10^{\circ} \leq \alpha \leq 70^{\circ}$, pričom na nosnom bubne (3) sú nastaviteľne upevnené najmenej dva cylindrické nosiče (5) valcových nádob (8), ktorých osi zvierajú s osou nosného bubna uhol $\beta < \alpha$, pričom vonkajší priemer valcových nádob (8) je menší ako vnútorný priemer cylindrických nosičov (5), ktoré sú opatrené odnímateľným víkom.

1 výkres

263364



OBR. 1