



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

258217

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
B 01 F 13/10

(22) Prihlášené 19 05 86
(21) PV 3637-86.M

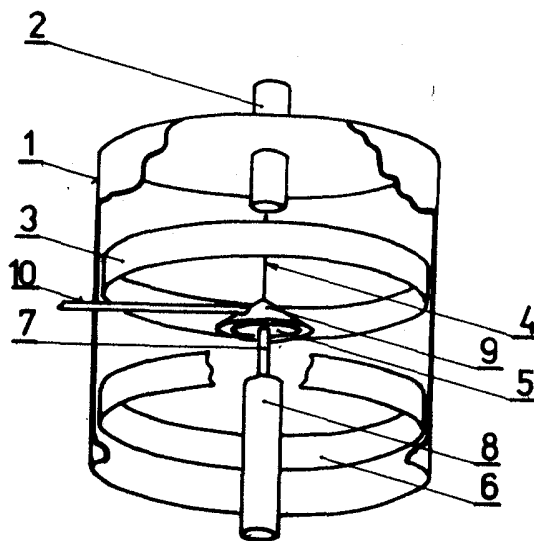
(40) Zverejnené 12 11 87
(45) Vydané 14 04 89

(75)
Autor vynálezu

ČERNÁK MIRKO RNDr. CSc., KOVAČIČ EMIL,
KOŠÍK MARTIN doc. ing. CSc., REISER VLADIMÍR ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Zariadenie na elektrostatické nanášanie kvapalín na povrch častíc
sypkého materiálu

Podstata zariadenia spočíva v tom, že sa skladá z korónového nabíjača sypkého materiálu a odstredivého elektromechanického generátora elektricky nabitého aerosolu kvapaliny. Zariadenie sa môže využívať hlavne tam, kde je potrebné homogénne primiešať pomerne malé množstvo kvapaliny do sypkého materiálu.



Vynález sa týka zariadenia na elektrostatické nanášanie kvapalín na povrch častíc sypkého materiálu.

Najširšie používaným typom zariadenia na nášanie kvapalín na povrch častíc sypkého materiálu, to jest zmešanie relatívne malého množstva kvapaliny so sypkým materiálom sú mechanické lopatkové miešadlá. Pri použití týchto zariadení dochádza, predovšetkým pri miešaní viskózných kvapalín s kohéznymi práškami, k tvorbe aglomerátov a tvorbe koláča, to jest lipnutiu zmesi k stenám a lopatkám miešadiel. Tvorbu aglomerátov je možné obmedziť použitím rýchlobežných miešadiel, ktoré sú však energeticky náročné a spôsobujú často nežiadúce zahrievanie zmesi a mechanickú deštrukciu sypkého materiálu.

Dokonalejšie miešanie než lopatkové a rýchlobežné miešadlá umožňujú fluidné a pneumatické miešačky, ktoré sú i technicky najbližšie riešeniu predmetu vynálezu. Zariadenia tohoto typu sú opísané v autorskom osvedčení ZSSR č. 1 114 457, v patente USA č. 938 098 a v Japonských patentoch č. 5 844 014 a č. 5 939 565. Tieto zariadenia sa skladajú z mechanického rozprašovača kvapaliny a komory s fluidnou vrstvou alebo prúdom vzduchu unášajúcim sypký materiál, do ktorého sa kvapalina nastrekuje, čo však umožňuje len náhodnú, čiže nerovnomernú distribúciu kvapiek kvapaliny na povrchu častíc sypkého materiálu.

Vyššie uvedené nedostatky odstraňuje zariadenie podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že sa skladá z korónového nabíjača sypkého materiálu v ktorom sypký materiál pomocou záporného korónového výboja získa záporný elektrický náboj a odstredivého elektromechanického rozprašovača pomocou ktorého sa pripraví kladne nabitý aerosol kvapaliny. Záporne nabitý sypký materiál a opačne nabitý aerosol kvapaliny sa zmiešajú.

Zariadenie podľa vynálezu umožňuje rýchlo dosiahnuť homogénne pokrytie povrchu častíc sypkého materiálu kvapalinou, pri jeho použití nedochádza k tvorbe aglomerátov a koláča ani v prípade miešania viskózných kvapalín a kohéznych práškov, nedochádza k zahrievaniu zmesi a ani k mechanickému rozrušeniu sypkého materiálu v priebehu miešania, pričom miešanie nie je energeticky náročné.

Pripojený výkres znázorňuje zariadenie podľa vynálezu. Zariadenie je znázornené v šikmom premietaní z pohľadu v čiastočnom reze.

Zariadenie sa skladá z elektricky nevodivého krytu 1 válcového tvaru, potrubia 2 pre prívod sypkého materiálu, korónového nabíjača ktorý pozostáva z anódy 3 tvaru valca a korónujúcej katódy 4, odstredivého elektromechanického rozprašovača, ktorého hlavnými časťami sú rotujúci kotúč 5 a protielektróda 6. Kotúč je cez izolačný hriadeľ 7 poháňaný motorom 8 a je pred padajúcim sypkým materiálom chránený dielektrickým krytom 9, ktorý je upevnený na ramene 10, ktoré súčasne slúži na prívod kvapaliny a vysokého napätia ku kotúču.

Anóda 3 sa nachádza na vysokom kladnom elektrickom potenciáli ku katóde 4. Kotúč rozprašovača 5 sa nachádza na vysokom kladnom potenciáli vzhľadom k protielektróde 6. Potrubím 2 sa do zariadenia voľným pádom, alebo v prúde vzduchu podáva sypký materiál. V dôsledku vysokého elektrického napätia medzi katódou 4 a anódou 3 vzniká záporný korónový výboj. Sypký materiál prechádza v priestore medzi katódou a anódou týmto výbojom, pričom získa záporný elektrický náboj. Z rotujúceho kotúča 5 sa do pohybujúceho sa záporne nabitého sypkého materiálu rozstrekuje kladne nabitý aerosol kvapaliny a v dolnej časti zariadenia sa obidva materiály homogénne zmiešajú.

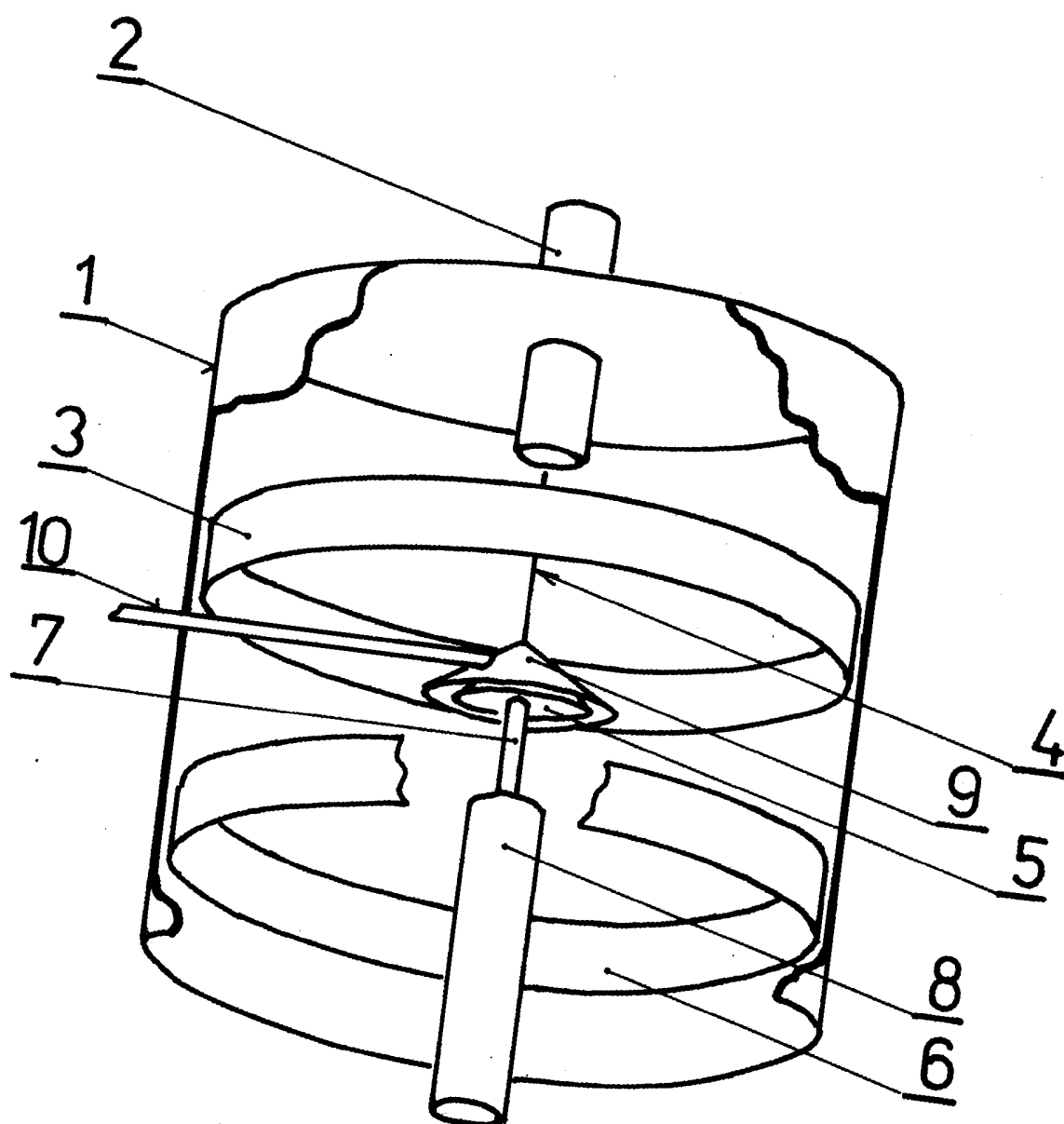
Zariadenie môže byť použité pri povrchovej modifikácii plnív do polymérov, pri výrobe drevotrieskových dosiek a iných kompozitných materiálov, vo farmaceutickom priemysle pri granulácii práškov, pri spracovaní dreveného odpadu hydrolýznym spôsobom, pri výrobe obalovaných granulovaných hnojív, pri morení semien, v keramickom priemysle, pri príprave regenerátu z gumenej drte a podobne.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zariadenie na elektrostatické nanášanie kvapalín na povrch častíc sypkého materiálu, vyznačujúce sa tým, že sa skladá z korónového nabíjača sypkého materiálu, ktorého hlavnými časťami sú cylindrická anóda (3) a katóda (4), alebo systém katód tvaru tenkých vodičov o priemere 0,05 až 5 mm, ktorý je umiestnený koaxiálne vzhľadom na katódu (4), a z odstredivého elektromechanického generátora nabitého aerosolu kvapaliny, ktorého hlavnými časťami sú rozprašovací kotúč (5) a koaxiálne uložená protielektroda (6) cylindrického tvaru.

/ výkresy

258217



Severografia, n. p., MOST

Cena 2,40 Kčs