



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

213 482

(11)

(B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 22 12 80
(21) PV 9122 - 80

(51) Int. Cl.³ B 02 C 13/00

(40) Zveřejněno 10 09 81

(45) Vydáno 01 03 84

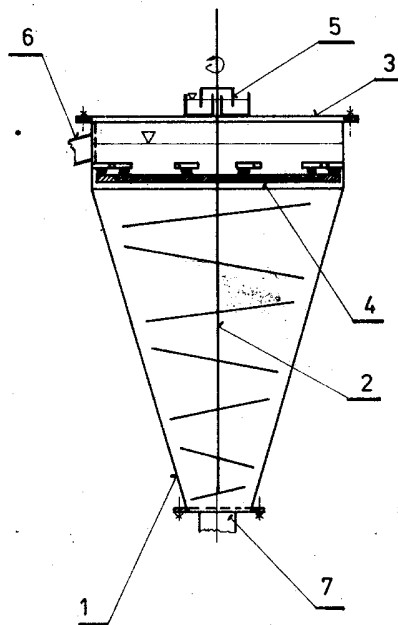
(75)

Autor vynálezu MUŽÍK VÍTĚZSLAV ing.,
VACULÍK ZDENĚK, ŠUMPERK

(54) Mlecí zařízení

213 482

- Týká se oboru strojírenství a práškové metalurgie
- Vynález řeší mlecí zařízení na intenzivní rozmělnění práškových hmot kovových i nekovových materiálů, keramických nebo elektrokeramických směsí tvrdých slitin, polovodičů a podobně za mokra s mlecími elementy sestávající z bubnu, přívodu a odvodu meliva.
- Podstata vynálezu spočívá v tom, že v horní válcové části bubnu je stavitelně upraven odpružený omezovač hladiny mlecích elementů a rotační hřeblo je propojeno s víkem přes kapalinový uzávěr.



Vynález se týká mlecího zařízení na intenzivní rozmělnění práškových hmot kovových i nekovových materiálů, keramických nebo elektrokeramických směsí tvrdých slitin, pelevědičů a podobně za mokra s mlecími elementy sestávající z bubnu, přívodu a odvodu meliva.

V současné době se provádí rozmělnění práškových hmot, ve výrobě práškové metalurgie či keramice, potřebných k dalšímu zpracování dalšími způsoby, a to v závislosti na vstupní frakci základních surovin a jejich fyzikálním stavu.

Jednotlivé druhy materiálu, zpravidla po předchozím tepelném zpracování, se největšínou ručně vkládají v dané posloupnosti do rozmělnovacího zařízení, kterým je čelistový nebo koleový drtič a po příslušném frakčním presetí jsou dále lokálně rozmělněny v kulevém nebo vibračním mlýnu či v mlecím zařízení typu atriter zpravidla jako druhý rozmělnovací stupeň. Dále se do práškových směsí přidává plastifikátor, poté se homogenizuje, suší a granuluje, nebo přímo lisuje "za mokra". Použití jednotlivých typů zařízení je odvislé od zavedené výrobní technologie, požadovaných dílčích fyzikálně-mechanických parametrů práškových směsí a vlastností hotového finálního výrobku. Často je volené rozmělnovací zařízení odvislé od dostupnosti, rozmělnovací schopnosti a dílčí kapacity zařízení.

Nevýhody rozmělnovacího zařízení typu atriter běžné konstrukce lze spatřovat ve vytvoření hluché a málo aktivní mlecí zóny, která snižuje produktivitu zařízení a má značný frakční rozptyl zrna.

Revněž dochází k nežádoucí oxydaci mletého materiálu.

Uvedené nevýhody odstraňuje mlecí zařízení na intenzivní rozmělnění práškových hmot kovových i nekovových materiálů, keramických nebo elektrokeramických směsí tvrdých slitin, pelevědičů a podobně za mokra s mlecími elementy sestávajícími z bubnu, přívodu a odvodu meliva podle tohoto vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v horní válcové části bubnu je stavitelně upraven odpružený omezovač hladiny mlecích elementů a rotační hřeblo je přepojeno s víkem přes kapalinový uzávěr.

Výhodu navrženého zařízení je, že konstrukční úpravou spečívající ve vytvoření stavitelného omezovače hladiny mlecích prvků se podstatně ovlivní produktivita tohoto zařízení. Revněž výrazné zlepšení kvality se dosáhne použitím kapalinového uzávěru.

Na přiložené výkrese je znázorněn příklad konstrukčního provedení mlecího zařízení typu atriter.

Mlecí zařízení sestává z bubnu 1, rotačního hřeblo 2 procházejícího víkem 3 a kapalinovým uzávěrem 5. V horní válcové části bubnu 1 je stavitelně proveden odpružený omezovač 4 hladiny mlecích prvků. Buben 1 je dále opatřen přívedem 7 a odvedem 6 meliva.

Na výkrese je znázorněno mlecí zařízení typu atriter jako optimální rozmělnovací zařízení práškových hmot jehož účinek je zvýšen stavitelným odpruženým omezovačem 4 hladiny mlecích elementů vestavěný do válcové části kuželovitého bubnu 1 atriteru. Poloha odpruženého omezovače 4 horní hladiny mlecích elementů v mlecí nádobě je dána empiricky v závislosti na druhu materiálu, mleté suspenze, četnosti a velikosti mlecích elementů a konstrukčních rozměrech nádoby.

Jeho konstantní nastavení pro daný materiál umožňuje stanovit pro mletý materiál optimální mlecí poměry - hustotu aktivní mlecí zóny, danou u konvenčních nekontinuálních zaří-

213 482

zení hustotu mleté suspenze, zpravidla nevhodnou prakticky pro čerpání - hydrodynamickou cestou - čerpadly. Jako mlecí element je výhodné použít mlecí válečky ze slitiny tvrdých kovů o velikosti - délky L (2-5) x ϕ d a průměru ϕ d = 4-20 mm.

Pro mletí velmi náročných materiálů - choulostivých k oxydaci - je rozmělnění prováděno v inertní atmosféře (mlecí kapalina - etylalkohol, hexan, cyklohexan, aceton a pod.) a mlecí zařízení jsou uzavřené - hermetické provedení a retující prvky jako rotační hřeblo 2 je propojeno s nádobami přes kapalinový uzávěr 5 přes víko 3, čímž je výrazně zamezeno ztrátám mlecího media nebo ochranné atmosféry odparem do okolí. Současně je tím omezen i negativní vliv vnějšího oxydačního prostředí a zamezen nárůst obsahu kyslíku u velmi náchylné a právě rozmělněvané jemné frakce práškových materiálů. Mlecí zařízení je opatřeno odvedem 6 a přívedem 7 meliva, které je řešeno s ohledem k oxydačním pochodům.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Mlecí zařízení na intenzivní rozmělnění práškových hmot kovových i nekovových materiálů, keramických nebo elektrokeramických směsí tvrdých slitin, polovodičů a podobně za mokra s mlecími elementy, sestávající z bubnu s víkem, přívedu a odvedu meliva, vyznačené tím, že v horní válcové části bubnu (1) je stavitelně upraven odpružený omezovač (4) hladiny mlecích elementů a víko (3) je propojeno přes kapalinový uzávěr (5) s rotačním hřeblem (2).

1 výkres

