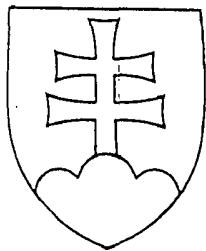


SLOVENSKÁ
REPUBLIKA

(19)



ÚRAD
PRIEMYSELNÉHO
VLASTNÍCTVA

ZVEREJNENÁ PRIHLÁŠKA VYNÁLEZU

(21) 161-93

(13) A3

(22) 04.03.93

(32) 05.09.90

(31) A 1815/90

(33) AT

(40) 11.08.93

5(51) B 01 J 2/14,
C 01 F 1/00, 5/02
C 04 B 2/10

(71) VEITSCHER MAGNESITWERKE-ACTIEN-GESELLSCHAFT, Wien,
AT;

(72) GRILL Michael, Siracusa, AT; DEUTSCH Josef, Leoben,
AT;

(54) Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého

(57) Východiskovou látkou je aktívny, reaktívny práškovitý oxid horečnatý o veľkosti častíc menšej ako 0,15 mm. Táto látka sa podrobí granulácii na granuláčnom tanieri pri materiálovom presadení menšom ako 250 kg MgO/plochy granuláčného taniera za hodinu. Granuláciou sa vytvoria surové častice, ktoré sa neskôr podrobia slinovaniu za vysokých teplôt.

ONKJ...
AVTOMAT...

Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého

Oblasť techniky

VIOLIS
ZUUVASYV

Vynález sa týka spôsobu prípravy hrubozrnného slinutého oxidu horečnatého, ktorý vychádza z práškovitého oxidu horečnatého. Ten sa spracuje na surový zrnitý materiál, ktorý sa ďalej podrobí slinovaciemu vypaľovaniu pri vysokej teplote.

Súčasný stav techniky

Pri ďalšom spracovaní slinutého oxidu horečnatého na výsledné produkty sa vyžaduje, aby slinutý oxid horečnatý vykazoval trvale stálosť voči vysokým teplotám. Predpokladom toho je docielenie určitej hodnoty zdanlivej hustoty slinutého oxidu horečnatého, ktorá má byť najmenej $3,3 \text{ g/cm}^3$. Snahou je spravidla dosiahnuť hodnoty nad $3,4 \text{ g/cm}^3$. Za tým účelom je potrebné vykonávať slinovacie postupy pri vysokých teplotách, kedy je však nebezpečie spálenia materiálu. Surové častice, ktoré sa podrobujú slinovaniu, musia mať už dostatočne vysokú hustotu, najmenej okolo $1,7 \text{ g/cm}^3$, s výhodou ale vyššiu než $2,3 \text{ g/cm}^3$ a ďalej musia mať vhodnú štruktúru, ktorá podporuje proces zahustenia pri žíhaní. Takáto vhodná štruktúra častíc sa až dosiaľ získavala takým spôsobom, že sa oxid horečnatý zhusťoval mechanickým lisovaním, výhodne na tzv. briketovacích lisoch. Použitie mechanických lisov na úpravu surových častíc, ktoré vyhovujú vyššie uvedených požiadavkám, však predstavuje pomerne vysoké investičné náklady a počas prevádzky ešte značne vysokú spotrebu energie. Na vytvorenie kompaktného oxidu horečnatého je totiž treba pôsobenie značne veľkých síl. Napriek tomu má však pomerne veľký podiel surových častíc vychádzajúcich z lisu príliš nízku mechanickú pevnosť. Tieto častice sa pri ďalšej manipulácii nadväzujúcej na lisovanie rozpadajú a musia sa oddeľovať preosievaním. Potom sa vracajú do lisov. Toto nové lisovanie vyžaduje ďalšiu spotrebu energie a tak sa ďalej znižuje výkonnosť lisov. Značná časť spracovávaného oxidu horečnatého musí totiž lisom prejsť niekoľkokrát.

Podstata vynálezu

Cieľom tohto vynálezu je navrhnúť nový postup vyššie uvedeného typu, ktorý by umožňoval výrobu slinutého oxidu horečnatého vyhovujúcich vlastností, t.j. dostatočne žiarom zhusťneného hrubozrnného materiálu, a to pri čo najnižších investičných a prevádzkových, predovšetkým energetických nákladoch.

Spôsob výroby hrubozrnného slinutého oxidu horečnatého z práškovitého oxidu horečnatého, ktorý sa najskôr spracuje na surové častice a tie sa podrobia slinovaciemu procesu pri vysokých teplotách, sa podľa tohto vynálezu vykonáva tak, že sa z aktívneho reaktívneho práškovitého oxidu horečnatého o veľkosti častíc menšej ako 0,15 mm pripraví granuláciou na granulačnom tanieri pri granulačnom výkone nižšom než 250 kg MgO/m² plochy granulačného taniera za hodinu surové častice, ktoré sa potom podrobia slinovaciemu pochodu pri vysokých teplotách.

Vhodným reaktívnym oxidom horečnatým je napríklad "kaustický" žihavý oxid horečnatý.

S výhodou sa na surové častice spracováva mletý kaustický oxid horečnatý s rozdelením veľkosti častíc, kedy 90 % materiálu je menších rozmerov ako 0,1 mm. Táto kvalita je výhodná aj z toho dôvodu, že kaustický oxid horečnatý uvedenej veľkosti častíc býva spravidla ľahko dostupný.

Granulačný výkon sa u postupu podľa tohto vynálezu pohybuje s výhodou medzi 35 a 220 kg MgO, najlepšie medzi 50 a 120 kg na m² plochy granulačného taniera za hodinu.

Granulácia na granulačnom tanieri sa môže uskutočniť pri relatívne nízkom hnacom výkone a umožňuje pri dodržaní daných podmienok získanie surových častíc s vyhovujúco vysokou hustotou.

Použitie granulácie na zväčšenie veľkosti častíc jemnozrnných substancií je známe z rôznych oblastí techniky.

napríklad zo spracovania práškovitého cementu alebo jemnozrnných železných rúd. Obvykle sa pri týchto známych technikách granulácie pracuje s výkonom medzi 1 až 8 ton/m² plochy granulačného taniera za hodinu. Touto známou technikou granulácie prakticky nie je možné dosiahnuť aglomeráciu práškovitého oxidu horečnatého na surové častice, ktoré by mali takú hustotu, ktorá by zaručila, že pri následnom slinovacom pochode pri vysokých teplotách dôjde k ďalšiemu vyhovujúcemu zhusteniu.

Až úprava parametrov charakteristických pre dosiaľ známe postupy granulácie, predovšetkým však zmena materiálového presadzovania resp. výkonu granulačného zariadenia, tak, ako sú navrhnuté v postupe podľa tohto vynálezu, umožňujú získať jednoduchým spôsobom surové častice s takou hustotou a pevnosťou, ktoré zaručujú vykonanie ďalších krokov slinovania za vysokých teplôt bez akýchkoľvek problémov pri dosiahnutí ďalšieho podstatného zhustenia pri tepelnom spracovaní materiálu.

Popísaný spôsob granulácie na granulačnom tanieri poskytuje ešte ďalšiu výhodu, ktorá spočíva v samovoľnom triedení častíc podľa ich veľkosti pri výstupe z granulačného taniera. Z granulačného taniera sa odvádzajú len najväčšie častice z tých, čo sa práve na tanieri nachádzajú. Menšie častice, pokiaľ zostávajú na granulačnom tanieri, sa stále zväčšujú. Odvádzanie častíc z granulačného taniera sa deje samovoľne. Granulačný tanier má tvar valcovej misy s obrubou, ktorá vystupuje od okraja dna taniera. Táto misa je otočná okolo osi, ktorá prechádza stredom dna misy. Rovina preložená dnom taniera je vzhľadom k horizontále sklonená v uhle 40 až 70°. Materiál určený na aglomeráciu sa spolu s prívodom vnáša kontinuálne do uvedeného taniera. Vzhľadom na triediacu funkciu taniera prichádza materiál najskôr do oblasti najhlbšie v tanieri. Vplyvom otáčania taniera dochádza k aglomerácii vnašaného materiálu, častice sa stávajú stále väčšie a väčšie. Ako častice narastajú, stúpajú v tanieri stále nahor, až nakoniec dospejú k okraju a sú vynesené von. Najväčšie z častíc, ktoré sú v tanieri prítomné, opúšťajú granulátor na prepade, zatiaľ čo jemnejší materiál zostáva

v hlbších miestach vrstvy častíc tak dlho, kým sa z nich nevytvoria dostatočne veľké granule, ktoré budú postupne stúpať nahor, až granulátor opustia. Takým spôsobom sa spracuje všetok materiál určený na aglomeráciu. Výsledný materiál je tvorený aglomerovanými časticami prakticky bez primiešania jemného materiálu. Získané granule majú okrem požadovanej veľkosti i dobrú pevnosť.

Pre docielenie čo najvyššej hustoty pripravovaných granúlí, ktoré vytvárajú surové častice oxidu horečnatého, je výhodné nastaviť výkon granulácie na hodnotu medzi 35 a 220 kg/m² plochy taniera za hodinu. Konkrétne hodnoty závisí na veľkosti zrna. V prípade, že východiskový oxid horečnatý, ktorý sa spracováva, má relatívne veľkú veľkosť zrn, potom sa spravidla doporučuje zvoliť presadenie - výkon granulačného taniera - ležiaci v dolnej časti vyššie uvedeného rozsahu hodnôt. Tak sa jednoduchým spôsobom získajú surové častice, ktoré majú požadovanú vysokú hustotu.

Čo sa týka materiálového presadenia (výkonu granulačného taniera), je výhodná predovšetkým realizácia spôsobu podľa vynálezu, kde sa parametre postupu odvodzujú z grafu, v ktorom sa na os x nanáša materiálové presadenie (výkon granulačného taniera) v kg/m².hodina a na os y stredná veľkosť zrn d₅₀ oxidu horečnatého. Doporučuje sa pracovať s materiálovým presadením (výkonom granulačného taniera), ktoré v grafe leží vnútri plochy, ktorá je definovaná vrcholmi, ktorých súradnice sú približne nasledovné:

A/	21	μm	-	25	kg/m ² .hodina
B/	21	μm	-	70	kg/m ² .hodina
C/	3,0	μm	-	220	kg/m ² .hodina
D/	0,5	μm	-	220	kg/m ² .hodina
E/	0,5	μm	-	75	kg/m ² .hodina
F/	10	μm	-	25	kg/m ² .hodina

Veľkosť zrn sa uvádza v μm.

V rozsahu plochy, ležiacej medzi vrcholmi D/,E/,F/ a A/ a oboma osami je z technického hľadiska práca síce možná, ale z hľadiska ekonomického je nevýhodná.

Ďalej je výhodné, keď sa pri postupe podľa vynálezu dodržuje stredná doba predlenia materiálu na granulačnom tanieri v rozmedzí približne 0,5 hodiny až 2 hodiny, výhodne okolo 1 hodiny. K tomuto účelu je vhodné upraviť výšku lemu okraja granulačného taniera. Je treba, aby obsah taniera mal dynamiku a bola zistená optimálna doba predlenia materiálu v granulačnom tanieri pri jeho určitom sklone.

Pri tom priaznivo pôsobí, ak sa použije granulačný tanier, ktorého výška lemu okraja je väčšia než $1/4$ jeho priemeru. Sklon n , ktorý má granulačný tanier vzhľadom k horizontále, činí s výhodou 55° - 65° .

Počet otáčok granulačného taniera sa volí spravidla empiricky. Je treba, aby sa jemný podiel materiálu obsiahnutého v granulačnom tanieri zbieral až krátko pred horným vrcholovým bodom granulačného taniera v smere otáčania. Tak sa dá docieliť rovnomerný chod v prevádzke granulačného taniera a optimálny triediaci efekt čo do veľkosti častíc.

Ako granulačné pojivo sa môže v najjednoduchšom prípade použiť voda. Množstvo sa zvolí empiricky na základe sledovania pripravených granulí. Pritom je treba dbať na to, aby bolo možné vystačiť s čo možno najmenším množstvom pojiva. Pri správnom množstve dávkovaného pojiva sa vytvoria granule s hladkým povrchom. V prípade, že sa pridáva príliš mnoho pojiva, napr. vody, vytvoria sa granule, ktoré svojim vzhľadom pripomínajú ostružiny. Keď sa pridá pojiva málo (napr. málo vody), vzniknú granule, ktorých povrch pripomína golfovú loptičku. Použitie vody ako granulačného pojiva má tú výhodu, že sa do granulí z pojiva nemôžu dostať žiadne cudzie látky, ktoré by prípadne mohli pôsobiť rušivo.

Keď sa použijú granule obsahujúce ako pojivo len vodu, musí sa pri slinovaní žíhaním postupovať opatrne, pretože pri zahriatí na teplotu v rozsahu približne od 400 do 700°C sa znižuje ich pevnosť. To možno odstrániť tak, že ako pojivo sa pri granulácii použije vodný roztok alebo suspenzia látky s vlastnosťami pojiva, ktorá pri zahrievaní prakticky bez zvyšku vyteká alebo sa premení na oxid horečnatý, ako napríklad síran horečnatý, chlorid horečnatý alebo magnéziumlignosulfonát (odpadový sulfitový lúh).

Vynález je ďalej vysvetlený pomocou obrázkov a príkladov.

Prehľad obrázkov na výkresoch

Na obr. 1 je znázornené granulačné zariadenie opatrené granulačným tanierom v pohľade zo strany, na obr. 2 je granulačný tanier pri pohľade spredu a na obr. 3 je rovnaký granulačný tanier v reze podľa priamky III-III v obr. 2. Na obr. 4 je diagram slúžiaci na určenie materiálového presadenia (výkonu granulačného taniera) pri určitej danej veľkosti častíc spracovávaného práškovitého oxidu horečnatého.

Príklady vyhotovenia vynálezu

Príklad 1

Zariadenie podľa obr. 1-3

Granulačné zariadenie 1 na obr. 1 je tvorené granulačným tanierom 2, ktorý je otočne uložený na pohonnej jednotke 4 opatrenej motorom 3. Granulačný tanier 2 je spolu s pohonnou jednotkou 4 výkyvne umiestnený na nosnom podstavci 5. Sklopným zariadením 6 sa môže nastavovať sklon n granulačného taniera 2 vzhľadom k horizontále 7. Počet otáčok granulačného zariadenia je nastaviteľný. Granulačný tanier 2 má dno 8, ktoré je s výhodou rovinné, tzn. bez vystavieb, stupňov a pod. Pozdĺž jeho okraja je vytvorený lem 9. V znázornenom vyhotovení granulačného zariadenia je lem 9 usporiadaný na držiakoch 21 a je nastaviteľný. Výška

lemu 9 je nastaviteľná na práve požadovanú hodnotu h . Na podstavci 5 je upevnený nosič 22, ktorý slúži na pripojenie pomocných zariadení, ako napríklad rozprašovacie zariadenie alebo škrabka.

Na obr. 2 a 3 je schématicky vysvetlený pochod granulácie prebiehajúcej na granulačnom tanieri 2 a funkcia zariadenia. Práškovitý materiál, z ktorého sa majú granuláciou vytvoriť surové častice, sa vnáša na granulačný tanier v mieste 10. V granulačnom tanieri 2, ktorý sa otáča smerom v smere, naznačenom šípkou 11, je vnesený materiál uvedený do pohybu. Ak sila tiaže, pôsobiaca na častice, preváži - v príklade, znázornenom na obr. 2 je to v oblasti 12, padajú častice opäť naspäť do spodnej oblasti 13 granulačného taniera 2. V oblasti 20 sa do granulačného taniera 2 vstrekuje polivo, napríklad voda. Počas kruhovitého pohybu materiálu v granulačnom tanieri 2 sa jednotlivé častice na seba nabaľujú a vytvárajú guľovité granule. Počas granulačného pochodu pribúda na nich ďalší materiál a častice sa tak neustále zväčšujú. Pri pohľade v smere otáčania 11 padajú v oblasti 12 do spodnej časti 13 granulačného taniera 2 späť najskôr väčšie granule resp. častice 14, potom stredne veľké granule 15 a nakoniec jemný podiel tvorený časticami 16. Poloha oblasti 12, až kam častice pri rotačnom pohybe v granulačnom tanieri dospejú unášané rotáciou, sa dá nastaviť voľbou počtu otáčok granulačného taniera 2. S výhodou sa počet otáčok nastaví tak, že častice 16, tvoriace jemný podiel, sa zbierajú až krátko pred horným vrcholom 17 granulačného taniera 2. Tak sa vhodným nastavením otáčok podporí samovoľné triedenie častíc podľa veľkosti: v spodnej oblasti 13 granulačného taniera 2 sa, ako je znázornené na obr. 3, najspodnejšie zhromažďujú častice jemného podielu 16 a najvyššie najväčšie granule, resp. častice 14. Ak sa do granulačného taniera 2 kontinuálne privádza práškovitý materiál pomocou dávkovacieho zariadenia, napríklad dávkovacími váhami, prebieha súčasne i kontinuálne odvádzanie najväčších granúl 14 cez okraj lemu 9 granulačného taniera 2, podľa naznačeného príkladu v mieste 18. Tieto granule 14 predstavujú surové častice pripravené granulačným postupom.

Menšie, resp. stredne veľké granule 15, pokiaľ sú prítomné v granulačnom tanieri 2, zväčšujú sa stálym nabieraním častíc 16, ktoré tvoria jemný podiel materiálu a ich objem narastá.

Príklad 2

Do granulačného taniera bolo kontinuálne vnášané 100 kg/m².hodina práškovitého syntetického kausticky páleného oxidu horečnatého. Množstvo je vzťahnuté na plochu granulačného taniera veľkú 0,785 m². Priemer granulačného taniera bol 1 000 mm, výška lemu na okraji 500 mm. Dno granulačného taniera bolo vytvorené ako rovná plocha bez vystavieb, stupňov a pod. Dno taniera bolo vzhľadom k horizontále sklonené v uhle $\alpha = 60^\circ$. Použilo sa dávkovacie zariadenie typu pásovej váhy. Súčasne sa vstrekovala voda ako pojivo v množstve 200 litrov na tonu oxidu horečnatého. Vstrekovanie sa vykonávalo cez regulačný ventil, merač množstva a vejárovitú trysku do granulačného taniera. Alternatívne sa použil tiež vodný roztok magnéziumlignosulfátu alebo chloridu horečnatého či síranu horečnatého ako vodné pojivo. Počet otáčok granulačného taniera sa nastavil empiricky v rozsahu 18 - 21 otáčok za minútu tak, aby jemný podiel materiálu v granulačnom tanieri bol zbieraný rotačným pohybom až v blízkosti horného vrcholového bodu granulačného taniera. Kontinuálne sa odvádzali častice o priemere v rozmedzí 10 až 25 mm. Aby sa zabránilo ulpievaniu materiálu na granulačnom tanieri, na podstavec granulačného zariadenia sa umiestnil škrabák. Prídavkom vodného pojiva k oxidu horečnatému nastane zahriatie obsahu granulačného taniera vplyvom uvoľnenia reakčnej entalpie pri reakcii



Tým je spôsobené, že odvádzané granule majú teplotu 130 - 150°C. Pri použití vody ako pojiva mali granule bodovú pevnosť v tlaku cca 1000 - 1300 N. Zdanlivá hustota surových teliesok tvorených granulami činila 2,2 - 2,5 g/cm³ v suchom stave. tieto granule, resp. surové častice, boli následne žiňané pri 2000°C. Po tomto

tepelnom spracovaní bola ich hustota $3,41 \text{ g/cm}^3$.

Príklady 3 - 15

Postupovalo sa analogicky ako v príklade 2, pričom ako východiskový materiál sa použili štyri rôzne typy kausticky žíhaného oxidu horečnatého. Ich stredná veľkosť zŕn (medián d_{50} , t.j. veľkosť zŕn, pri ktorej je 50 % materiálu menšia než udaná hodnota) a zloženie v % hmot. sú špecifikované v nasledujúcej tabuľke 1. Materiály, použité v jednotlivých príkladoch, ich množstvá, hodnoty vzťahujúce sa k získavaným produktom a teploty použité pri tepelnom spracovaní surových častíc, sú zhrnuté do nasledujúcej tabuľky 2.

Z grafu na obr. 4 sú odvodené dvojice hodnôt presadenia materiálu alebo výkon granulačného taniera (prívod materiálu ku granulačnému tanieru) a stredná veľkosť častíc použitého oxidu horečnatého.

V grafe na obr. 4 sa na os x nanáša materiálové presadenie (výkon granulačného taniera) v $\text{kg/m}^2 \cdot \text{hodina}$ a na os y stredná veľkosť zŕn d_{50} oxidu horečnatého. Hodnoty na ose x predstavujú špecificky prívod MgO do granulačného taniera. Číslo 2 - 15 označujú hodnoty pre príklady 2 - 15 uvedené v tabuľke 2. Z tohto grafu vyplýva taktiež doporučený pracovný rozsah pre postup podľa tohto vynálezu, ktorý je daný plochou, vymedzenou spojnicami vrcholov A až E. Hodnota d_{50} je udaná v μm .

Tabuľka 1

	typ oxidu horečnatého			
Zloženie oxidu horečnatého	1. syntetický MgO		2. MgO z prírodného magnezitu MgCO ₃	
Stredná veľkosť zrna d ₅₀ (μm)	1 a	1 b	2 a	2 b
	0,9	3,0	16,3	20,1
plyn (%)	1,57		3,3	
Fe ₂ O ₃ (%)	0,02		5,37	
CaO (%)	0,42		1,92	
SiO ₂ (%)	0,03		0,42	
MgO (%) (vyžíhaný)	99,45		91,9	

Tabuľka 2

Pr.č.	Typ MgO prášku podľa	Prášok MgO d ₅₀ tab. 1	Prívod prášku MgO [kg/m ² .hod.]	Prívod pojiva (H ₂ O) [l/t MgO]	Bod.pevnosť v tlaku sur.granulí [N]
2	1 a	0,9	100	ca 200	1000 - 1300
3			160		
4			220		
5	1 b	3,0	100	ca 150	
6			160		
7			220		
8	2 a	16,3	50	ca 150	
9			60		
10			75		
11			135		
12	2 b	20,1	50	ca 150	
13			60		
14			75		
15			135		

x za sucha

Tabuľka 2 - pokračovanie

Pr.č.	Strata žíhaním sur. gra- nulí [%]	Priemer sur. gra- nulí [mm]	Zdanlivá hustota sur. granulí x [g/cm ³]	Teplota žíhania [°C]	Zdanlivá hustota granulí po žíhaní [g/cm ³]
2	12 - 14		2,2 - - 2,5	2000	3,41
3					3,35
4					3,30
5	11 - 13				3,48
6					3,33
7					3,32
8	5 - 7	10 - 25		1800	3,44
9					3,37
10					3,32
11					3,25
12					3,42
13					3,39
14					3,31
15					3,20

P A T E N T O V É P E S N Á R O K Y

1. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého hrubozrnného typu z práškovitého oxidu horečnatého, ktorý sa spracuje na surové častice a tie sa podrobia slinovaniu pri vysokých teplotách, vyznačujúci sa tým, že aktívny reaktívny práškovitý oxid horečnatý o veľkosti častíc do 0,15 mm sa spracuje granuláciou na granulačnom tanieri pri materiálovom presadení nižšom ako 250 kg MgO/m² plochy granulačného zariadenia za hodinu za vzniku surových častíc, ktoré sa ďalej podrobia slinovaniu.

2. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa nároku 1, vyznačujúci sa tým, že sa granulácii podrobí mletý kaustický oxid horečnatý s rozložením veľkosti častíc, kedy s výhodou 90 % materiálu obsahuje častice menšie než 0,1 mm.

3. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa nároku 1 a 2, vyznačujúci sa tým, že materiálové presadenie pri granulácii práškovitého oxidu horečnatého na granulačnom tanieri činí 35 až 220 kg MgO/m² za hodinu, výhodne 50 až 120 kg MgO/m² za hodinu.

4. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa nároku 3, vyznačujúci sa tým, že pri granulácii sa pracuje s materiálovým presadením, určeným pomocou grafu, v ktorom sa vynáša materiálové presadenie oproti strednej veľkosti častíc práškovitého MgO a výhodné hodnoty ležia pritom v ploche, obmedzenej spojnicami vrcholových bodov, pričom tieto vrcholové body sú dané približne nasledujúcimi súradnicami:

A/ 21 μm - 25 kg/m ² .hod.	B/ 21 μm - 70 kg/m ² .hod.
C/ 3,0 μm - 220 kg/m ² .hod.	D/ 0,5 μm - 220 kg/m ² .hod.
E/ 0,5 μm - 75 kg/m ² .hod.	F/ 10 μm - 25 kg/m ² .hod.

5. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa niektorého z nárokov 1 - 4, vyznačujúci sa tým, že stredná doba

predlania materiálu v granulačnom tanieri činí 1/2 hodiny až 2 hodiny, s výhodou približne 1 hodinu.

6. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa niektorého z nárokov 1 až 5, **vyznačujúci sa tým**, že granulačný tanier, v ktorom prebieha granulácia práškovitého oxidu horečnatého, je opatrený na okraji lemom, ktorého výška je väčšia ako 1/4 priemeru granulačného taniera.

7. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa nároku 6, **vyznačujúci sa tým**, že granulácia sa vykonáva pri sklone granulačného taniera vzhľadom k horizontále pod uhlom 55° až 65°.

8. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa niektorého z nárokov 1 až 7, **vyznačujúci sa tým**, že ako pojivo pri granulácii sa použije voda.

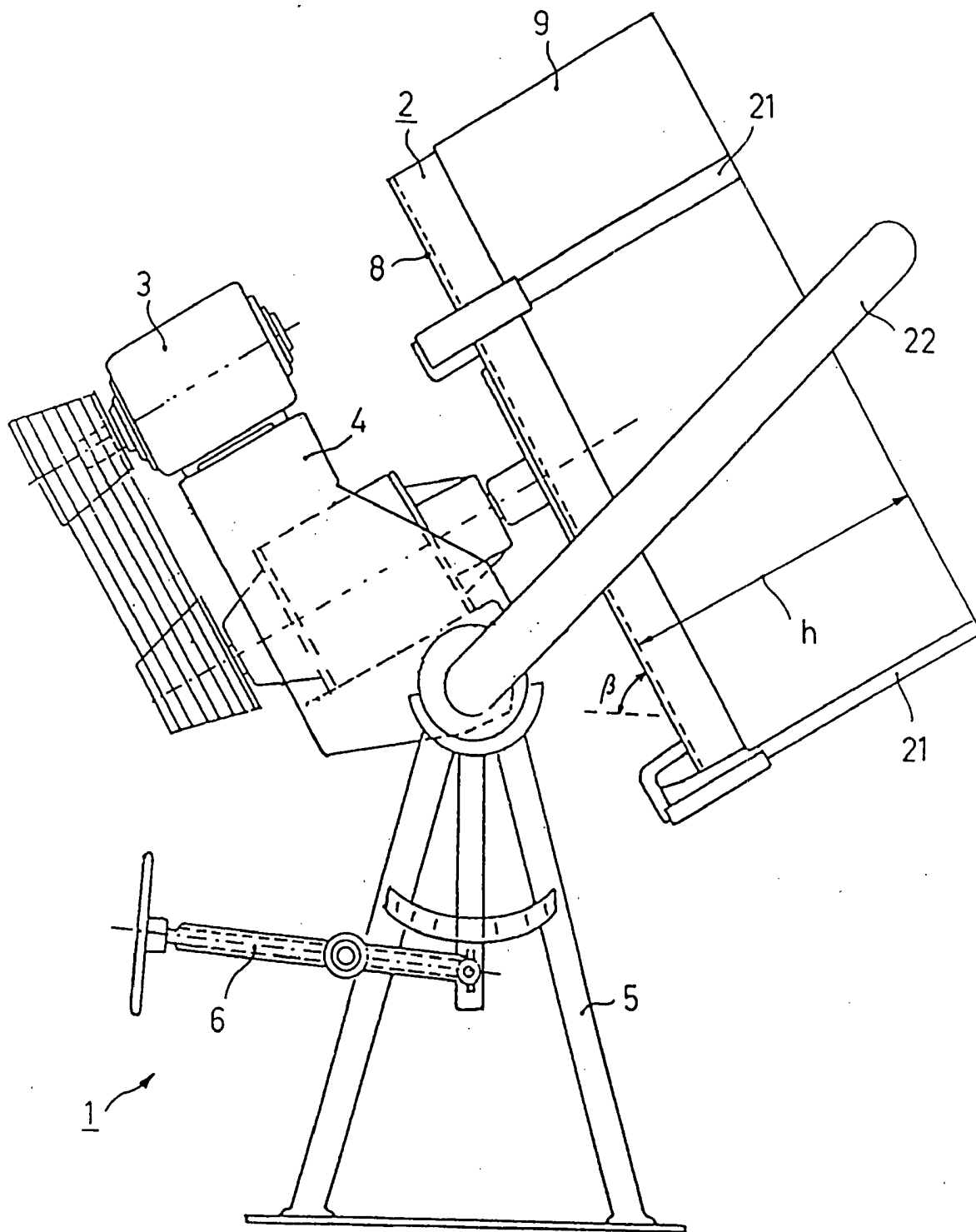
9. Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého podľa niektorého z nárokov 1 až 7, **vyznačujúci sa tým**, že ako pojivo pri granulácii je použitý vodný roztok alebo suspenzia látky, ktorá pri slinovaní bezo zvyšku vyteká alebo vytvorí ako pevný zvyšok oxid horečnatý, ako napríklad síran horečnatý, chlorid horečnatý alebo magnéziumlignosulfonát.

Anotácia

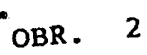
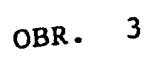
08.21 00.00.10 10.01.01

Názov vynálezu: Spôsob prípravy slinutého oxidu horečnatého

Východiskovou látkou je aktívny, reaktívny práškovitý oxid horečnatý o veľkosti častíc menšej ako 0,15 mm. Táto látka sa podrobí granulácii na granulačnom tanieri pri materiálovom presadení menšom ako 250 kg MgO/plochy granulačného taniera za hodinu. Granuláciou sa vytvoria surové častice, ktoré sa neskôr podrobia slinovaniu za vysokých teplôt.



OBR. 1



OBR. 4

