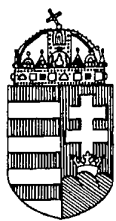


(19) Országkód:

HU



**MAGYAR
KÖZTÁRSASÁG
ORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATAL**

SZABADALMI LEÍRÁS

(11) Lajstromszám:

209 073 B

(21) A bejelentés száma: 3636/90
(22) A bejelentés napja: 1990. 04. 24.
(30) Elsőbbségi adatok:
342 114 1989. 04. 24. US
(86) Nemzetközi bejelentési szám: PCT/US 90/02123
(87) Nemzetközi közzétételi szám: WO 90/12643

(51) Int. Cl.⁵

B 01 J 2/14

A 01 N 25/12

(40) A közzététel napja: 1992. 08. 28.
(45) A megadás meghirdetésének dátuma a Szabadalmi
Közlönyben: 1994. 03. 28. SZKV 94/03

(72) Feltaláló:

Maroglou, Athanasios, League City, Texas (US)

(73) Szabadalmaz:

E.I. Du Pont de Nemours and Co., Wilmington,
Delaware (US)

(74) Képviselő:

Danubia Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.,
Budapest

(54)

Serpenyős granulálási eljárás

(57) KIVONAT

A találmány tárgya javított serpenyős granulálási eljárás gőz alkalmazásával, a granuláláshoz használt folyadék mennyiségének csökkentésére. A találmány szerinti eljárást úgy végzik, hogy forgó serpenyő felü-

letén lévő szilárd és folyékony anyagok hőmérsékletét telített vagy túlhevített gőzzel 30–120 °C-ra emelik és ahol a granuláló folyadék betáplálását permetező eszközzel végzik.

HU 209 073 B

A találmány tárgya javított serpenyős granulálási eljárás gőz alkalmazásával, a granuláláshoz használt folyadék mennyiségének csökkentésére.

A találmány szerinti eljárást úgy végezzük, hogy forgó serpenyő felületén lévő szilárd és folyékony anyagok hőmérsékletét telített vagy túlhevített gőzzel 30–120 °C-ra emeljük és ahol a granuláló folyadék betáplálást permetező eszközzel végezzük.

A serpenyős granulálást széleskörűen alkalmazzák a cementégetőkbe betáplált nyers ércek és nyers liszt granulálására. Ebben az eljárásban a kívánt méretű granulátum előállítására egy serpenyős granulátort alkalmaznak, amelyben a szilárd szemcséket folyadékkal, általában vízzel keverik össze. Ezt a granulátort leírásunkban serpenyő granulátornak nevezzük; a szakterületen azonban egyéb néven is, mint például részsütős tál granulátor, tál granulátor, granuláló asztal, részsütős serpenyő vagy bevonó serpenyő néven is ismert.

A serpenyős granulálás egyik hátránya, hogy a granuláló lépcsőben alkalmazott folyadékot egy szárító lépcsőben el kell távolítani. A legtöbb eljárásban a szárító lépcső a leglassabb művelet, és ezért gyakran kapacitás csökkentő hatása van.

A 3 246 493 számú német szabadalmi bejelentésben olyan vízzel diszpergálható vagy vízzoldható granulátum előállítási eljárást ismertetnek, amelyben a por alakú anyagokat, mint például növényvédőszeret henger alakú vagy forgó mozgásnak vetik alá, és 25–100 °C hőmérsékletű vízgőzzel permetezik. Ebben az eljárásban azonban nagyon finom (<100 µm) gőzcspeket alkalmaznak, vizet nem adnak hozzá, és a hőmérséklet csak a gőz hőmérsékletére, nem az edényben lévő anyagok hőmérsékletére vonatkozik.

A találmány tárgya minimális mennyiségű víz alkalmazásával megvalósított, javított eljárás serpenyős granulálásra. A találmány további tárgya nagy hőmérsékletű gőz alkalmazásával megvalósított serpenyős granuláló eljárás.

Munkánk során azt tapasztaltuk, hogy a serpenyős granuláló eljárás úgy javítható, hogy a forgó serpenyőben lévő anyagok felületére telített vagy túlhevített gőzt alkalmazunk, és ezáltal az anyagok hőmérsékletét 30–120 °C, előnyösen 35–70 °C hőmérsékletre növeljük. A gőz hozzáadása csökkenti a granuláláshoz szükséges folyadék mennyiségét, és ezáltal a granulátum termék szárítási idejét. Ez az eljárás különösen akkor előnyös, ha a granulálandó anyagok granulálása általában nagy mennyiségű nedvességet igényel.

A találmány szerinti eljárás számos anyag granulálására alkalmas. Különösen jól alkalmazható növényvédő szerek granulálására. Ha ezeket az anyagokat gőzzel granuláljuk, a kapott granulátumok optimális tulajdonságokat, mint például különböző folyadékokban (például vízben) gyors diszperziót és dörzsállóságot mutatnak.

A mellékelt ábrán egy olyan hagyományos serpenyő granulátort mutatunk be, amely fel van szerelve az edény felületén elhelyezett anyagokhoz alkalmazandó gőz bevezetésére szolgáló szerelvényekkel.

A találmány tárgya olyan javított eljárás serpenyős

granulálásra, amelyben a forgó serpenyő felületén elhelyezkedő, forgó anyagokra bevezetett telített vagy túlhevített gőz formájában egyidejűleg hőt és nedvességet is alkalmazunk.

A találmány szerinti eljárásban alkalmazható berendezést a mellékelt ábrán mutatjuk be.

A találmány szerinti eljáráshoz bármelyik hagyományos serpenyős granulátor átalakítható. Az ábrán egy hagyományos berendezés egyszerűsített rajzát mutatjuk be.

Az ábra rövid ismertetése

Egy 1 lapos hengeres serpenyő a 2 tartó alaphoz csatlakozik, és egy részsütős tengely körül forog. A forgatást egy olyan (ábrán nem ábrázolt) forgató eszköz végzi, amely az 1 serpenyőhöz a 3 tengelyen keresztül funkcionálisan csatlakozik. A serpenyő részsütője és forgatási sebessége általában változtatható, és ezek beállítása hagyományosan a kívánt méretű granulátum függvényében történik. A serpenyőben granulálásra kerülő anyagok szilárd anyagok és folyadék, általában víz keverékei. A szilárd anyagokat 4 betöltő eszközzel, a folyadékot pedig 5 szóróeszközzel juttatjuk a serpenyő felületére. A szilárd anyagokat, amelyek egyedi anyagok vagy keverékek lehetnek, gyakran kívánatos 2–30 µm szemcseméretűre leőrölni. A szilárd anyagokat úgy is betáplálhatjuk, hogy a kívánt méretű granulátumoknál nagyobb vagy kisebb szemcseméretű granulátumok egy részét visszakeringetjük.

Az eljárás kivitelezésénél kívánatos, hogy a folyadékot a szilárd anyagokból álló mozgó ágyra permetezzük, és azon abszorbeáltsuk úgy, hogy a folyadék ne permeteződjön a serpenyő felületére. A permetcseppek méretét hagyományos eljárással, azaz a betáplált szemcseméret és a kívánt granulátumméret függvényében határozzuk meg. Minél finomabb a permet, annél kisebb a granulátum.

A granulátor az edény felületen lévő anyagok összetömrődésének megakadályozására egy 6 falkaparót és egy 7 fenékkaparót is tartalmazhat. A fenékkaparó váltakozó mozgású, és arra is szolgál, hogy a serpenyő felületén lévő anyagokat egyenletesen szétoszlassa. A találmány szerinti berendezésben a serpenyőben lévő anyagokra telített vagy túlhevített gőzt alkalmazunk. A gőzt 8 vezetéken, 9 mérőszelepen és 10 fűvókákon keresztül juttatjuk be a serpenyőbe. A fűvókákat a serpenyő felületén bármilyen olyan helyen elhelyezhetjük, amely a forgó anyagokkal megfelelően hatékony érintkezés tesz lehetővé. A fűvóka elhelyezését a granulátum kívánt méretének megfelelően választjuk meg.

Az eljárást kivitelezését úgy végezzük, hogy a gyakran előre őrlött szilárd anyagokat a 4 bemeneten keresztül folyamatosan tápláljuk be a serpenyőbe, és a vizet az 5 permetezőn keresztül a hagyományos módon tápláljuk be. Az 1 serpenyőbe a 10 fűvókákon keresztül gőzt vezetünk be. A telített vagy túlhevített gáz távsebességét a 9 szelep segítségével úgy állítjuk be, hogy a serpenyőben lévő ágy hőmérséklete 30–120 °C, előnyösen 35–75 °C legyen. A serpenyőbe betáplált gőz hőmérséklete 100 °C vagy ettől nagyobb érték,

előnyösen 100 °C–400 °C. Az anyagkeverék maximális hőmérsékletét csak a szilárd szemcsék stabilitása vagy olvadáspontja korlátozza. A gőzhozáadás előnye 30 °C alatti hőmérsékleten általában már nem érvényesül. Az anyagok összekeveredése, és a gőzzel való kezelése után a granulátumok mérete növekszik, és a legnagyobb granulátumok a szokásos módon túlfoly-

nak a serpenyő alsó szélén.

A serpenyő dőlésszögét és forgási sebességét a kívánt granulátum képződés függvényében ismert összefüggésekkel határozzuk meg.

A hozzáadott víz mennyiségét a kívánt granulátum-méret függvényében határozzuk meg. Ha a serpenyőbe gőzt vezetünk, a serpenyő hőmérséklete megnő, és a kívánt granulátum mérethez szükséges nedvesség mennyisége 30–40%-kal, előnyösen legalább 20%-kal csökken.

Megjegyezzük, hogy mellékelt ábrán bemutatott berendezést csak illusztrációs célból ismertetjük. Egy találmány szerinti másik eljárásban a serpenyő (nem ismertetjük) az óramutató járásával azonos irányban forog, és a gőz bevezetésére szolgáló fűvókákat a granulátum túlfolyáshoz közel helyezzük el. A forgó serpenyőbe a gőz hozzáadás után bevezetjük a vizet, és ezután vezetjük be a szilárd anyagokból álló premixet.

Az eljárás előnye, hogy a granuláló eljárásban kevesebb nedvesség szükséges; és ennek eredményeként lényegesen csökken a termék granulátumban lévő víz eltávolításához szükséges szárítás ideje. Emiatt a gra-

nuláló kisebb szárítókapacitást igényel. Csökken a vízben korlátozottan stabil anyagokból előállított granulátumok bomlása is, mivel az anyagok sokkal kisebb mennyiségű vízzel érintkeznek, mint a hagyományos eljárásban. A találmány szerinti eljárással előállított granulátum termék mérete is nagyobb, és sokkal jobb minőségű, mint a hagyományos eljárással, a keverék hőmérsékletének emelése nélkül előállított granulátumoké. A termék a kezelés során sokkal kevésbé van kitéve dörzsölésnek, ezért a késztermék megjelenése a nagyméretű egyenletes szemcsék következtében sokkal vonzóbb.

A leírásban alkalmazott „nővényvédőszer” kifejezés olyan biológiailag aktív készítményekre vonatkozik, amelyek hatóanyagként növényi kártevők irtására, növekedésük megakadályozására vagy kézben tartására szolgáló vegyszereket tartalmaznak. Ilyen vegyszerként közönséges nevükön gyomirtószerként, gombaölőszerként, rovarölőszerként, fonalféregölő-szerként, akaricidként, atkaölőszerként, vírusölőszerként, algaölőszerként, baktériumölő-szerként, növényi növekedést szabályozó szerként ismert hatóanyagokat vagy ezek mezőgazdaságban megfelelő sóit alkalmazzuk. Ezek a vegyszerek lehetnek vízben oldhatók vagy vízben oldhatatlanok, és szobahőmérsékleten szilárdak vagy folyadékok; és folyékony halmazállapot esetén a folyadékot a granulálás előtt szilárd hordozón kell abszorbeálni. A találmány szerinti eljárásban alkalmazható növényvédőszereket nem korlátozó jelleggel az 1. táblázatban foglaljuk össze.

1. Táblázat

Gyomirtó szerek

Vegyület száma	Közönséges név	Op. (°C)	Kémiai név
1.	acifluorfen	142–160	5-[2-klór-4-(trifluor-metil)-fenoxi]-2-nitro-benzoészter
2.	alaklór	39–42	2-klór-2',6'-dietyl-N-(metoxi-metil)-acetanilid
3.	azulam	142–144	[(4-amino-fenil)-szulfonil]-metil-karbamat
4.	atrazin	175–177	6-klór-N-etyl-N'-(1-metil-etyl)-1,3,5-triazin-2,4-diamin
5.	benzszulfuron-metil	185–188	2-/[[(4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-amino]-karbonil]-amino/-szulfonil]-metil-észter
6.	bentazon	137–139	3-(1-metil-etyl)-(1H)-2,1,3-benzotiadiazin-4-(3H)-on-2,2-dioxid
7.	bromacil	158–159	5-bróm-6-metil-3-(1-metil-propil)-2,4-(1H,3H)pirimidin-dion
8.	bromoxinil	194–195	3,5-dibrom-4-hidroxi-benzo-nitril
9.	klóramben	200–201	3-amino-3,5-diklór-benzoészter
10.	klorimuron-etyl	>100	2-/[[(4-klór-6-metoxi-2-pirimidinil)-amino]-karbonil]-amino/-szulfonil]-benzoészter
11.	kloroxuron	151–152	N'-[4-(4-klór-fenoxi)-fenil]-N,N-dimetil-karbamid
12.	klórszulfuron	174–178	2-klór-N-/[[(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino]-karbonil]-benzol-szulfonamid
13.	klórtoluron	147–148	N'-(3-klór-4-metil-fenil)-N,N-dimetil-karbamid
14.	klomazon		2-[(2-klór-fenil)-metil]-4,4-dimetil-3-izoxazolidinon
15.	cianazin	166–167	2-/[4-klór-6-(etyl-amino)-1,3,5-triazin-2-il]-amino}-2-metil-propán-nitril

Vegyület száma	Közönséges név	Op. (°C)	Kémiai név
16.	dazomet	104–105	tetrahydro-3,5-dimetil-2H-1,3,5-tiadiazin-2-tion
17.	dezmedifán	120	/3-{{{(fenil-amino)-karbonil}-oxi}-fenil/-etil-karbamát
18.	dikamba	114–116	3,6-diklór-2-metoxi-benzoészter
19.	diklobenil	139–145	2,6-diklór-benzo-nitril
20.	diklorprop	117–118	(±)-2-(2,4-diklór-fenoxi)-propánsav
21.	difenamid	134–135	N,N-dimetil-α-fenil-benzol-acetamid
22.	dipropetrin	104–106	6-(etil-tio)-N,N'-bisz(1-metil-etil)-1,3,5-triazin-2,4-diamin
23.	diuron	158–159	N'-(3,4-diklór-fenil)-N,N-dimetil-karbamid
24.	tiameturon	>100	3-/{{{(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino}-karbonil}-amino/-szulfonil}-2-tiofén-karbonsav-metil-észter
25.	–	>100	2-/{{{N-(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-N-metil-amino}-karbonil}-amino/-szulfonil-benzoészter
26.	fenac	156	2,3,6-triklór-benzol-ecetsav
27.	fenuron	133–134	N,N-dimetil-N'-fenilkarbamid
28.	fluometuron	163–164	N,N-dimetil-N'-[3-(trifluor-metil)-fenil]-karbamid
29.	fluridon	151–154	1-metil-3-fenil-5-[3-(trifluor-metil)-fenil]-4(1H)-piridinon
30.	fomezafen	220–221	5-[2-klór-4-(trifluor-metil)-fenoxi]-N-(metil-szulfonil)-2-nitro-benzamid
31.	glifozát	200	N-(foszfonometil)-glicin
32.	hexazinon	115–117	3-ciklohexil-6-(dimetil-amino)-1-metil-1,3,5-triazin-2,4(1H,3H)-dion
33.	imazameta-benz	>100	6-(4-izopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-m-tolusav-metil-észter és 6-(4-izopropil-4-metil-5-oxo-2-imidazolin-2-il)-p-tolusav-metil-észter
34.	imazakvin	219–222	2-[4,5-dihidro-4-metil-4-(1-metil-etil)-5-oxo-1H-imidazol-2-il]-3-kinolin-karbonsav
35.	imazetapir	172–175	(±)-2-[4,5-dihidro-4-metil-4-(1-metil-etil)-5-oxo-1H-imidazol-2-il]-5-etil-3-piridin-karbonsav
36.	ioxinil	209	4-hidroxil-3,5-dijód-benzonitril
37.	izoproturon	155–156	N-(4-izopropil-fenil)-N',N'-dimetilkarbamid
38.	izouron	119–120	N'-[5-(1,1-dimetil-etil)-3-izoxazolil]-N,N-dimetilkarbamid
39.	izoxaben	176–179	N-[3-(1-etil-1-metil-propil)-5-izoxazolil]-2,6-dimetoxi-benzamid
40.	karbutilát	176–178	3-{{{(dimetil-amino)-karbonil}-amino}-fenil-(1,1-dimetil-etil)-karbamát
41.	lenacil	316–317	3-ciklohexil-6,7-dihidro-1H-ciklopenta-pirimidin-2,4-(3H,5H)-dion
42.	linuron	93–94	3-(3,4-diklór-fenil)-1-metoxi-1-metil-karbamid
43.	MCPA	100–115	(4-klór-2-metil-fenoxi)-ecetsav
44.	MCPB	100	4-(4-klór-2-metil-fenoxi)-butánsav
45.	mefluidid	183–185	N-/2,4-dimetil-5-{{{(trifluor-metil)-szulfonil}-amino}-fenil/-acetamid
46.	metabenz-tiazuron	119–120	1,3-dimetil-3-(2-benzotiazolil)-karbamid
47.	metazol	123–124	2-(3,4-diklór-fenil)-4-metil-1,2,4-oxadiazol-idin-3,5-dion
48.	metolaklór	folyékony	2-klór-6'-etil-N-(2-metoxi-1-metil-etil)-acet-o-toluidin
49.	metribuzin	125–126	4-amino-6-(1,1-dimetil-etil)-3-(metil-tio)-1,2,4-triazin-5(4H)-on
50.	metszulfuron metil	163–166	2-/{{{(4-metoxi-6-metil-1,3,5-triazin-2-il)-amino}-karbonil}-amino/-szulfonil-benzoészter
51.	monuron	174–175	N'-(4-klór-fenil)-N,N-dimetil-karbamid
52.	naptaalam	185	2-[(1-naftalenil-amino)-karbonil]-benzoészter
53.	neburon	102–103	1-butil-3-(3,4-diklór-fenil)-1-metil-karbamid
54.	nitralin	151–152	4-(metil-szulfonil)-2,6-dinitro-N,N-dipropil-anilin
55.	norflurazon	174–180	4-klór-5-(metil-amino)-2-[3-(trifluor-metil)-fenil]-3(2H)-piridazinon

Vegyület száma	Közönséges név	Op. (°C)	Kémiai név
56.	orizalin	141–142	4-(dipropil-amino)-3,5-dinitro-benzol-szulfonamid
57.	perfluidon	142–144	1,1,1-trifluor-N-[2-metil-4-(fenil-szulfonil)-fenil]-metán-szulfonamid
58.	fenmedifam	143–144	3-[(metoxi-karbonil)-amino]-fenil-(3-metil-fenil)-karbamát
59.	pikloram	>215 (DEC)	4-amino-3,5,6-triklór-2-piridin-karbonsav
60.	prometrin	119–120	N,N'-bisz(1-metil-etil)-6-(metil-tio)-1,3,4-triazin-2,4-diamin
61.	pronamid	155–156	3,5-diklór-N-(1,1-dimetil-2-propinil)-benzamid
62.	propazin	212–214	6-klór-N,N'-bisz(1-metil-etil)-1,3,5-triazin-2,4-diamin
63.	pirazon	205–206	5-amino-4-klór-2-fenil-3(2H)piridazinon
64.	sziduron	133–138	N-(2-metil-ciklohexil)-N'-fenil-karbamid
65.	szimazin	225–227	6-klór-N,N'-dietil-1,3,5-triazin-2,4-diamin
66.	szulfometuron-metil	182–189	2-/[[4,6-dimetil-2-pirimidinil)-amino]-karbonil]-amino/-szulfonil]-benzoesav-metil-észter
67.	tebutiuron	161–164	N-[5-(1,1-dimetil-etil)-1,3,4-tiadiazol-2-il]-N,N'-dimetil-karbamid
68.	terbacil	175–177	5-klór-3-(1,1-dimetil-etil)-6-metil-2,4-(1H,3H)-pirimidindion
69.	terbutil-azin	177–179	2-(terc-butil-amino)-4-klór-6-(etil-amino)-s-triazin
70.	terbutrin	104–105	N-(1,1-dimetil-etil)-N'-etil-6-(metil-tio)-1,3,5-triazin-2,4-diamin
71.	triklopir	148–150	[(3,5,6-triklór-2-piridinil)-oxi]-ecetsav
72.	trifluralin	48–49	α,α,α-trifluor-2,6-dinitro-N,N-dipropil-p-toluidin
73.	2,4-D	140	(2,4-diklór-fenoxi)-ecetsav
74.	2,4-DB	119–120	4-(2,4-diklór-fenoxi)-butánsav
75.	triaszulfuron	>100	3-(6-metoxi-4-metil-1,3,5-triazin-2-il)-1-[2-(2-klór-etoxi)-fenil-szulfonil]-karbamid
76.	primiszulfuron	>100	[2-/3-(4,6-bisz(difluor-metoxi-pirimidin-2-il-ureido-szulfonil)-benzoesav-metil-észter]
77.	–	>100	{2-/3-[4,6-bisz(difluor-metoxi)-pirimidin-2-il]-ureidoszulfonil/-benzoesav-metil-észter}
78.	NC–311	170–172	{N-[(4-metoxi-6-metil-pirimidin-2-il)-amino-karbonil]-4-metoxi-karbonil-1-metil}-5-pirazol-szulfonamid
79.	–	160–162	N-[[4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-amino]-karbonil]-3-(etil-szulfonil)-2-piridin-szulfonamid
80.	–	152–159	2-/[[4,6-dimetoxi-2-pirimidinil)-amino]-karbonil]-amino/-szulfonil-N,N'-dimetil-3-piridin-karboxamid
81.	–	204–206	2-/[[4-etoxi-6-(metil-amino)-1,3,5-triazin-2-il]-amino]-karbonil/-amino-szulfonil]-metil-benzoát
82.	karbendazim	302–307	2-benzimidazol-metil-karbamát
83.	tiuram	146	tetrametil-tiuram-diszulfid
84.	dodin	136	n-dodecil-guanidin-acetát
85.	kloroneb	133–135	1,4-diklór-2,5-dimetoxi-benzol
86.	cimoxanil	160–161	2-ciano-N-etil-karbamoil-2-metoxi-imino-acetamid
87.	kaptan	178	N-triklór-metil-tio-tetrahidro-ftálamid
88.	folpet	177	N-triklór-metil-tio-ftálimid
89.	tiofanát-metil	195	1,2-bisz-(3-metoxi-karbamoil-tioureido)-benzol
90.	-tiabendazol	304–305	2-(tiazol-4-il)-benzimidazol
91.	klorotalonil	240–241	tetraklór-izoftál-nitril
92.	diklorán	195	2,6-diklór-4-nitro-anilin
93.	kaptafol	160–161	cisz-N-[1,1,2,2-tetra-klór-etil]-tio]-ciklohex-4-én-1,2,-dikarboximid
94.	iprodion	133–136	3-(3,5-diklór-fenil)-N-(1-metil-etil)-2,4-dioxo-1-imidazolidin-karboxamid

Vegyület száma	Közönséges név	Op. (°C)	Kémiai név
95.	vinklozolin	108	3-(3,5-diklór-fenil)-5-etenil-5-metil-2,4-oxazolidin-dion
96.	kazugamicin	202–204 (DEC)	kazugamicin
97.	triadimenol	121–127	béta-(4-klór-fenoxi)-α-(1,1-dimetil-etil)-1-H-1,2,4-triazol-1-etanol
98.	flutriafol	130	+α-(2-fluor-fenil)-α-(4-fluor-fenil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol
99.	fluzilazol	52–53 HCl 201–203	1-[[bisz(4-fluor-fenil)-metil-szilil]-metil]-1H-1,2,4-triazol
100.	hexakonazol	111	(±)-α-butyl-α-(2,4-diklór-fenil)-1H-1,2,4-triazol-1-etanol
101.	fenarimol	117–119	α-(2-klór-fenil)-α-(4-klór-fenil)-5-piridin-metanol
Baktericidek			
102.	oxitetraciklin-dihidrát	181–182 (DEC)	oxitetraciklin-dihidrát
Akaricidek			
103.	hexatiazox	108–109	transz-5-(4-klór-fenil)-N-ciklohexil-4-metil-2-oxo-3-tiazolidin-karboxamid
104.	oxi-tio-kinox	169–170	6-metil-1,3-ditiol-[2,3-b]kinonolin-2-on
105.	dienoklór	122–123	bisz(pentaklór-2,4-ciklo-pentadién-1-il)
106.	cihexatin	245	triciklohexil-ón-hidroxid
Rovarölőszerek			
107.	karbofuran	150–152	2,3-dihidro-2,2-dimetil-7-benzo-furanil-N-metil-karbamát
108.	karbaril	142	N-metil-1-naftil-karbamát
109.	tiodikarb	173–174	N,N'-[tiobisz-(N-metil-imido)-karbonil-oxi]-bisz(etán-imido-di-metil-tioát)
110.	deltametrin	98–101	α-ciano-3-fenoxi-benzil-cisz-3-(2,2-dibrom-vinil)-2,2-dimetil-ciklopropán-karboxilát
111.	metomil	78–79	S-metil-N-(metil-karbamoil-oxi)-tioacetimidát

A következő példákat a találmány részletesebb bemutatására ismertetjük.

1. Példa

Egy gőzbetáplálással módosított, hagyományos serpenyő granulátorban (Mars Mineral DP14) gyomirtószer granulátumot állítunk elő. A berendezés jellemzői a következők:

Serpenyő átmérő: 35,6 cm

Serpenyő dőlésszög: 55°

Serpenyő forgássebesség: 30 ford/perc

Serpenyő falmagasság: 6,4 cm

A berendezésben 140 g/perc sebességgel a következő összetételű szilárd komponensek előre megőrölt premixét adjuk:

tömeg%

5-bróm-6-metil-3-(1-metil-propil)-

2,4(1H,3H)pirimidin-dion 84

diszpergálószer 5

nedvesítőszer 2

kötőanyag 6

hígítószer 3

A serpenyőbe először vizet adunk olyan mennyiségben, hogy a nedvességtartalom 15 tömeg% legyen. A vízbetáplálás sebességét ezután annyira lecsökkentjük, hogy a nedvességtartalom 11 tömeg% legyen, és ezután a berendezésbe annyi gőzt adunk, hogy a serpenyőben lévő anyagok hőmérséklete

32 °C-ra emelkedjen. A gőz alkalmazása a szárítási időt körülbelül 10 percről 7 percre csökkenti, és a kapott granulátum termékminősége jó. A granulátum szemcsemérete 500–3000 µm.

2. Példa

Egy gőz betáplálással módosított, hagyományos serpenyő granulátorban (Teledyne Corp.) gyomirtószer granulátumot állítunk elő.

A berendezés jellemzői a következők:

Serpenyő átmérő: 91,4 cm

Serpenyő dőlésszög: 55°

Serpenyő forgássebesség: 22–28 ford/perc

Serpenyő falmagasság: 16,5 cm

A granulátorba a következő összetételű szilárd anyagok előre megőrölt premixét adjuk:

tömeg%

2-[[4-klór-6-(etil-amino)-1,3,5-triazin-

2-il]-amino}-2-metil-propén-nitril 92,8

diszpergálószer 5,7

nedvesítőszer 1

habzágatólószer 0,5

55 Az anyagok betáplálási sebessége 136 kg/óra.

Gőzbetáplálással módosított eljárásban, ha annyi gőzt alkalmazzuk, hogy a serpenyőben lévő anyagok hőmérséklete 65–75 °C-ra emelkedjen, a Serpenyő granuláláshoz szükséges vízigény 18–20 tömeg%-ról 11–13 tömeg%-ra, a szárítási idő pedig 8 percről 6 percre

csökken. Az így kapott, egységesen gömb alakú granulátum szemcsemérete 300–3000 µm.

3. Példa

A 2. példa szerinti granulátor alkalmazásával 136 kg/óra sebességgel a következő összetételű premixet granuláljuk:

	tömeg%
2-{{4-klór-6-(etil-amino)-1,3,5-triazin-2-il}-amino}-2-metil-propán-nitril	69,6
6-klór-N-etil-N'-(1-metil-etil)-1,3,5-triazin-2,4-diamin	23,2
diszpergálószer	5,7
nedvesítőszer	1
habzásgátló szer	0,5

Ezzel az eljárással, ha annyi gőzt alkalmazunk, hogy a serpenyőben lévő anyagok hőmérséklete 65–70 °C-ra emelkedjen, a serpenyő granuláláshoz alkalmazott víz mennyisége 18–20 tömeg%-ról 11–14 tömeg%-ra és a szárítási idő körülbelül 8 percről 6 percre csökken. Az így kapott, egységesen gömb formájú granulátum szemcsemérete 300–3000 µm.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Serpenyős granulálási eljárás gőz alkalmazásával, a granuláláshoz használt folyadék mennyiségének csökkentésére, *azzal jellemezve*, hogy forgó Serpenyő felületén lévő szilárd és folyékony anyagok hőmérsékletét telített vagy túlhevített gőzzel 30–120 °C-ra emeljük és ahol a granuláló folyadék betáplálását permetező eszközzel végezzük.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemez-*

ve, hogy az edényben lévő anyag hőmérsékletét 35–70 °C-ra emeljük.

3. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy az edényben lévő anyag legalább egy szilárd növényvédőszerbe alkalmas szilárd hatóanyagot tartalmaz.

4. A 3. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a növényvédőszerbe alkalmas szilárd hatóanyag lehet gyomirtószerbe, gombaölőszerbe, rovarölőszerbe, fonalféregölő-szerbe, akaricidbe, atkaölőszerbe, vírusölőszerbe, algaölőszerbe, baktériumölő-szerbe, növény növekedést szabályozó szerbe való hatóanyag vagy ezen hatóanyag mezőgazdaságilag megfelelő sója.

5. A 3. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a növényvédőszerbe alkalmas szilárd hatóanyag 5-brom-6-metil-3-(1-metil-propil)-2,4(1H,3H)pirimid in-dion.

6. A 3. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a növényvédőszerbe alkalmas szilárd hatóanyag 2-{{4-klór-6-(etil-amino)-1,3,5-triazin-2-il}-amino}-2-metil-propán-nitril.

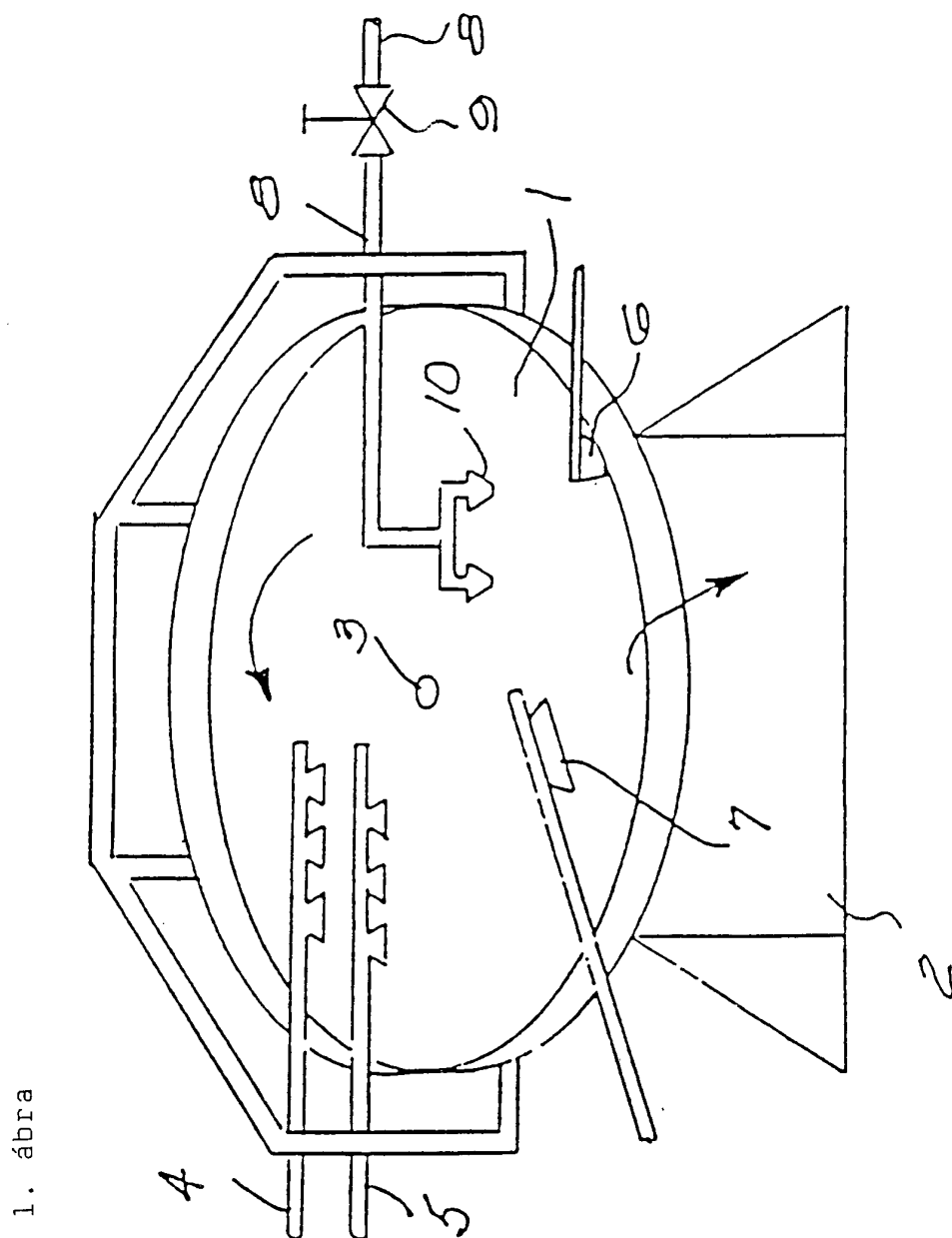
7. Az 3. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a növényvédőszerbe alkalmas szilárd hatóanyag 6-klór-N-etil-N'-(1-metil-etil)-1,3,5-triazin-2,4-diamin.

8. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy az edényben lévő anyagok olyan szilárd komponenseket tartalmaznak, amelyeket előzőleg 2–30 µm szemcseméretűre őrlünk.

9. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a betáplált gőz hőmérséklete legalább 100 °C.

10. A 9. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy a betáplált gőz hőmérséklete 100–400 °C.

11. Az 1. igénypont szerinti eljárás, *azzal jellemezve*, hogy granuláló folyadékként vizet alkalmazunk.



Kiadja az Országos Találmányi Hivatal, Budapest
A kiadásért felel: dr. Szvoboda-Dománszky Gabriella osztályvezető
ARCANUM Databases – BUDAPEST