

MAGYAR
NÉPKÖZTARSASÁG



ORSZÁGOS
TALÁLmányi
HIVATAL

SZABADALMI LEÍRÁS

177457

Bejelentés napja: 1976. XI. 15. (IA-777)

NDK-beli elsőbbsége: 1975. XII. 10.
(WP B 05 b/190 000)

Közzététel napja: 1981. IV. 28.

Megjelent: 1982. IX. 30.

Nemzetközi osztályozás:

B 05 B 5/00

Feltalálók:

Dr. Ringel Jürgen okleveles mérnök, dr. Kleber Wolfgang okleveles mérnök,
dr. Auerbach Dieter okleveles mérnök, dr. Bauch Helmut okleveles mérnök,
Drezda, Német Demokratikus Köztársaság

Szabadalmas:

VEB Infrarot-Anlagen Oranienburg,
Oranienburg, Német Demokratikus
Köztársaság

Berendezés merítőtartályban porral való elektrosztatikus bevonásra

1

A találmányunk tárgya berendezés merítőtartályban porral való elektrosztatikus bevonásra, amely elektrokinetikus feltöltő berendezésként kialakított keverőcsövet tartalmazó gázsugárgéskészülékkel van ellátva, benne elektromosan töltött részecskékből álló porfelhő van kialakítva és a bevonandó munkadarab előnyösen földelten a porfelhőben van elrendezve.

A 113 289 lajstromszámú Német Demokratikus Köztársaság-beli és a neki megfelelő 173 608 lajstromszámú magyar szabadalmi leírásból olyan eljárás és berendezés ismerhető meg merítőtartályban történő rétegfelhordásra, amelynél a port porózus alapon és falakon keresztül fluidizálják és elektromos feltöltés céljából Venturi-elven működő gázsugárgéskészülékkel állandóan leszívják, majd elektromos feltöltés után a merítőtartály felső részébe ismét befújják. A rétegfelhordási eljárás során a porrészcsek töltésével ellentétes potenciálú, előnyösen földpotenciálú munkadarabot az örvényrétegbe és/vagy a föllette levő felvivő zónába beme-
rikítik és/vagy szilárdan vagy mozgathatóan elrendezett szórófejek által befújt porfelhővel körüláramoltatják.

A porrészcsek idő előtti kisülésének elkerülésére javasolták a merítőtartály szigetelő belső felülettel való kialakítását is.

A merítőtartályhoz szükséges szigetelőanyag mennyisége az ismertetett eljárás alkalmazási körét korlátozza. Különösen hátrányos, hogy az örvényes

2

ülepítésű merítőtartályok, amelyeket mint ismeretes, fémes belső és külső falakkal hoznak létre, az ismertetett eljárás céljára elektrokinetikus feltöltőszervekkel nem láthatók el. Kedvezőtlen, hogy a villamosan szigetelő anyagból készült merítőtartályok előállítása számos gazdasági és gyártástechnológiai problémákat vet fel. Mivel a legtöbb szigetelőanyagnak kicsi a hőállósága, a merítőtartályba felmelegített munkadarabok nem vihetők be. Az ismertetett megoldás szerint a porrészcsek feltöltése elektrokinetikus effektusok által közvetlenül a gázsugárgéskészülékben történik. Ez a készülék a munkadarabtól független töltésnagyság és a homogén töltéseloszlás biztosítása érdekében a merítőtartályon kívül van elhelyezve.

A merítőtartályon kívül történő elhelyezésnek az a hátránya, hogy a gázsugárgéskészülék hosszú szívócsövekkel kell ellátni, amelyeket közvetlenül a porózus szűrőlapba csatlakoztatnak. A hosszú csövek alkalmazásának következtében, mint ismeretes, a porrészcsek ellenőrizhetetlen nagyságú dörzsfeltöltődése jöhet létre, továbbá a porból és levegőből álló diszperzív rendszer szállítását kedvezőtlen jelenségek kísérhetik. A szívócsöveknek közvetlenül a szűrőalapba való behelyezése gyártástechnológiai nehézségeket okoz.

Célunk, hogy a találmány szerinti megoldásunkkal a merítőtartály homogén töltéssűrűségét biztosító folyamatos feltöltési folyamat mellett az ismert

berendezések eljárástechnikai, gyártástechnológiai és gazdasági hátrányait kiküszöböljük.

A találmány alapja az a felismerés, hogy a merítőtartály belső falának villamos vezetőképesége a finoman diszpergált porrészcsek villamos töltésszintjét és a töltéssűrűség homogenitását nem befolyásolja, mivel a porrészcseknek az elektrokinetikus feltöltőszervek segítségével végzett villamos feltöltése és töltésüknek a merítőtartály földelt határfalaira, valamint a földelt bevonandó tárgyakra való lecsapódáskor történő elektrosztatikus kisülése között egyensúly alakul ki.

A találmány feladata, hogy a fenti felismerés alapján a már ismert megoldásokat, közöttük a 113 289 lajstromszámú Német Demokratikus Köztársaság-beli szabadalmi leírásban ismertetett megoldást szélesebb körben alkalmazhatóvá tegye és azoknál egyszerűbb felépítésű berendezéssel érje el a kitűzött célt.

Célunkat olyan merítőtartályban porral való elektrosztatikus bevonásra szolgáló berendezés kidolgozásával érjük el, amely elektrokinetikus feltöltő berendezésként kialakított keverőcsövet tartalmazó gázszugárkészülékkel van ellátva, benne elektromosan töltött részecskékből álló porfelhő van kialakítva és a bevonandó munkadarab előnyösen földelten a porfelhőben van elrendezve, és a találmány szerint a gázszugárkészülék a merítőtartály belsejében van elhelyezve oly módon, hogy szívócsöve közvetlenül a fluidizált porrétegbe torkollik. A merítőtartály előnyösen kialakítható fémből és ekkor célszerű földpotenciálra csatolni.

A továbbiakban a találmány tárgyát példakénti kiviteli alak kapcsán, a rajz alapján ismertetjük részletesen.

A rajz a találmány szerinti berendezés keresztmetszetét mutatja.

A rajznak megfelelően 2 port előnyösen fémes 1 merítőtartályban porózus 10 kiáramlóaljon keresztül 11 gázáram segítségével fluidizáljuk. Az 1 merítőtartály belsejében legalább egy 4 gázszugárkészülék (Venturi-elven működő gázszugárkészülék) van elhelyezve. Ennek hatására, 13 örvényrétegbe benyúló 3 szívócsövön keresztül, a porrészcsek szigetelő anyagból álló 6 keverőcsőhöz jutnak. A 6 keverőcsőben a porrészcskéket 5 gázáram intenzíven megkeveri és a porrészcsek elektrokinetikus feltöltődnek. Ezen feltöltődést földelt 7 fémcső is erősíti. Ezután az elektromosan töltött porrészcsek a gázszugárkészülék 12 fúvóoldalán keresztül a 13 örvényrétegbe visszajutnak. Földelt 8 munkadarabok bevonása előnyösen finom diszperz 9 felvivő zónában megy végbe.

Szabadalmi igénypontok:

1. Berendezés porral való elektrosztatikus bevonásra merítőtartályban, amely elektrokinetikus feltöltő berendezésként kialakított keverőcsövet tartalmazó gázszugárkészülékkel van ellátva, benne elektromosan töltött részecskékből álló porfelhő van kialakítva és a bevonandó munkadarab előnyösen földelten a porfelhőben van elrendezve, azzal jellemezve, hogy a gázszugárkészülék (4) a merítőtartály (1) belsejében van elhelyezve oly módon, hogy szívócsöve (3) közvetlenül a fluidizált porrétegbe (13) torkollik.
2. Az 1. igénypont szerinti kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy a merítőtartály (1) belső felülete vagy az egész merítőtartály (1) villamosan vezető anyagból van kialakítva és a merítőtartály (1) előnyösen földpotenciálra van.

1 rajz, 1 ábra

1/1

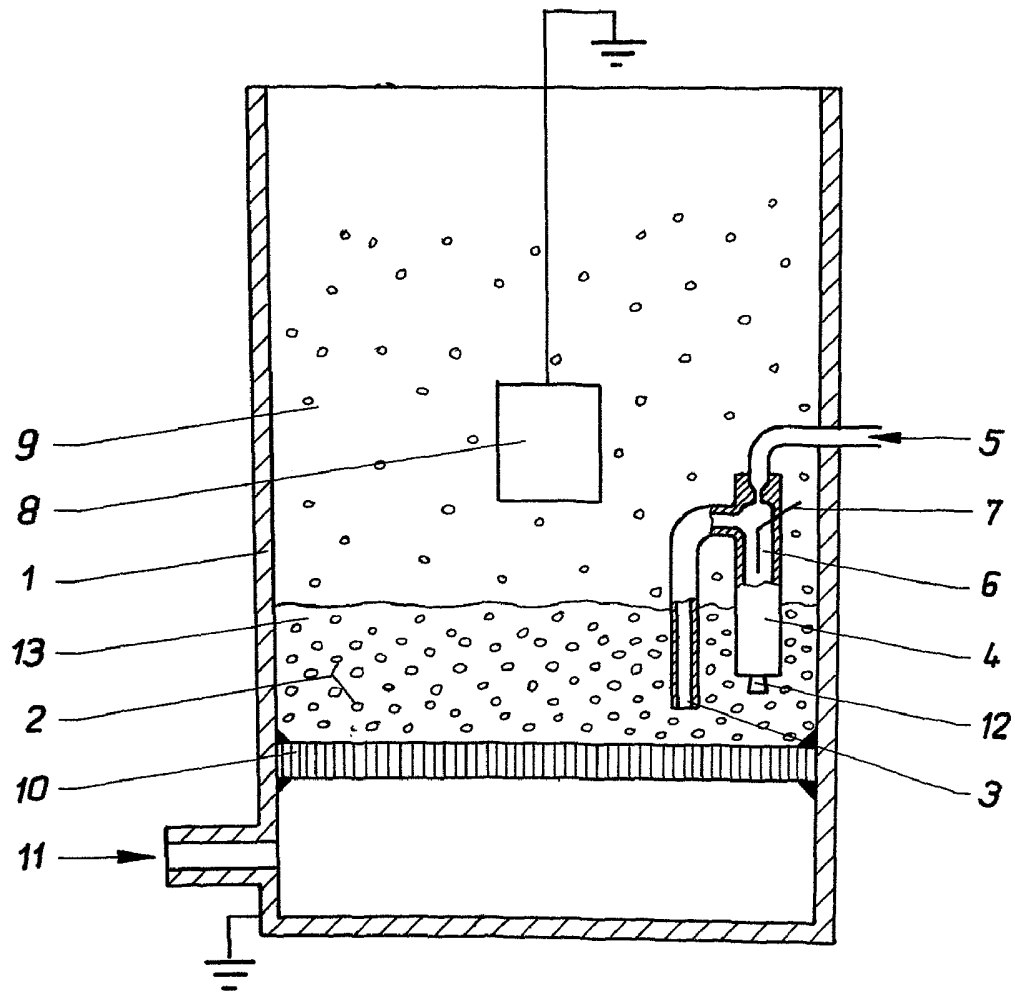


Fig. 1