



63351

**ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS HOMOK VAGY HOMOKSZERŰ SZEMCSÉSANYAG
OSZTÁLYOZÁSÁRA**

ALB. KLEIN GMBH & CO. KG., Niederfischbach, DE

Elsőbbsége: 1991. 03. 22. (P 41 09 452.2) DE

A bejelentés napja: 1992. 02. 28.

KIVONAT

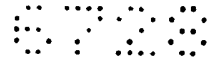
A találmány tárgya eljárás homok és homokszerű szemcsés anyag osztályozására, különösen port tartalmazó öntődei homok portalanítására, légáram alkalmazásával.

A találmány értelmében a porral kevert homokot anyagáramként az anyagáramhoz viszonyítva nehezebb részecskékből kialakított hordozó réteg (18) vízszintes vagy enyhén döntött felszínén (19) vezetjük végig, és a hordozórétegen (18) szállítóközegként levegőt vezetünk keresztül felfelé, amelylyel az anyagáramban lévő port eltávolítjuk.

A találmány tárgya továbbá a találmány szerinti eljárást megvalósító berendezés homok vagy homokszerű szemcsés anyag osztályozására, elsősorban port tartalmazó öntődei homok portalanítására, mely légáramot vezető házzal (10) rendelkezik.

Javaslatunk szerint a házban (10) szitaszerű közbenső aljon (16) vízszintes vagy enyhén döntött felszínű (19) hordozóréteg (18) van elterítve, amelynek levegőáram által átjárt alkotórészei az osztályozandó homokágy (36) részeinél nehezebbek.

(1. ábra)



Képviselő:
DANUBIA Szabadalmi és
Védjegy Iroda Kft
Budapest

ELJÁRÁS ÉS BERENDEZÉS HOMOK VAGY HOMOKSZERŰ SZEMCSÉS ANYAG OSZTÁLYOZÁSÁRA

ALB. KLEIN GMBH & CO. KG., Niederrischbach, DE

Feltalálók:

Bernd FEDERHEN, Siegen, DE

Hans-Joachim SCHEEL, Niederrischbach, DE

Elsőbbsége: 1991. 03. 22. (P 41 09 452.2) DE

A bejelentés napja: 1992. 02. 28.

A találmány tárgya eljárás légáram alkalmazásával homok és homokszerű szemcsés anyag osztályozására, különösen port tartalmazó öntödei homok portalanítására. A találmány tárgya továbbá a találmány szerinti eljárást megvalósító berendezés, amely berendezés légáramot vezető házzal rendelkezik.

Az öntödei homokból a port hagyományos módon úgy távolítják el, hogy egy szabadesésű homokáramon légáramot szív-
nak vagy fújnak át, amely a kisebb szemcséket nagyobb mértékben tereli el, mint a nagyobb szemcséket. Ennek alapján külön kihordó szerkezetet alakíthatnak ki a porrészekeskék, külön kihordó szerkezetet pedig a homok számára. Ismert továbbá, hogy a port a homokból úgy is el lehet távolítani,

hogy a porrészt is tartalmazó homokot nyugvó vagy rezgő, egymás felett elhelyezett szinteken öntik le, amelyeken ugyancsak légáramot vezetnek keresztül.

Egy osztályozás szétválasztási hatékonyságát elsősorban a légáramlás egyenletessége határozza meg. Ezen túlmenően fontos, hogy az eljárás feltételei az osztályozás beiktatása révén ne változzanak meg, az ismert osztályozóknál viszont például kráterképződés révén az anyagvezető szerkezeti részeknél az áramlási viszonyok lényegesen leromolhatnak.

Az ismert osztályozási eljárások és berendezések felsorolt hiányosságainak ismeretében a találmánnyal célunk olyan javított eljárást valamint újszerű berendezést létrehozni, amely egyenletes, örvénylésszegény légáramot hoz létre. Célunk továbbá, hogy az áramlási viszonyokat hosszú üzemidőn át változatlan értéken tartsuk, és hogy csökkentsük az elektrosztatikus feltöltődések befolyását.

A kitűzött feladat megoldása során eljárást vettünk alapul homok vagy homokszerű szemcsés anyagok osztályozására, elsősorban porral szennyezett öntődei homok portalanítására, amelynek során a szennyező por összetevőt légáram segítségével vesszük ki a homokból. Ezt az eljárást találmányunk értelmében úgy fejlesztettük tovább, hogy a porral kevert homokot anyagáramként az anyagáramhoz viszonyítva nehezebb részcscskékből kialakított hordozó réteg vízszintes vagy enyhén döntött felszínén vezetjük végig, és a hordozórétegen szállítóközegként levegőt vezetünk keresztül felfelé, amelylyel az anyagáramban lévő port eltávolítjuk.

A javasolt eljárás egy előnyös fogatosítási módja értelmében a felszálló por összetevőt annak mozgási pályáját keresztező légárammal hordjuk ki.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a hordozóréteget mozgatjuk, elsősorban szakaszosan rázómozgásnak vetjük alá.

A kitűzött feladatot ezen túlmenően olyan berendezéssel oldottuk meg homok vagy homokszerű szemcsés anyag osztályozására, elsősorban port tartalmazó öntődei homok portalanítására, mely berendezés légáramot vezető házzal rendelke-

zik. A továbbfejlesztett berendezésben a házban szitaszerű közbenső aljon vízszintes vagy enyhén döntött felszínű hordozóréteg van elterítve, amelynek levegőáram által átjárt alkotórészei az osztályozandó homokház részeinél nehezebbek.

A javasolt berendezés egy előnyös kiviteli alakja értelmében a hordozóréteg alkotórészei hozzávetőlegesen gömbalakúak és 2-5 mm átmérőjűekkel pórusos hordozóréteget alkotnak. Ezáltal olyan jól meghatározott pórusokat tudunk létrehozni, melyek biztosítják, hogy a légáram a hordozóréteg teljes felszíne mentén egyenletesen oszoljon el. Annak érdekében, hogy a levegő elektrosztatikus feltöltődését leépítsük és ezáltal az osztályozás hatásfokát javítsuk, a javasolt berendezés egy további előnyös kiviteli alakja értelmében a hordozóréteg alkotórészei villamosan vezető anyagból állnak.

Ugyancsak előnyös a találmány értelmében, ha a hordozóréteg réz és/vagy acél különösen rozsdamentes acél golyókból állnak. Ennek az az előnye, hogy ezek a golyók az átáramló levegő nedvességtartalmának kicsapódása esetén is kevésbé hajlamosak az összeragadásra, mivel felületük nem tud észrevehető mértékben oxidálódni.

Ugyancsak előnyös a javasolt berendezés olyan kiviteli alakja, amelynél a közbenső alj vagy a közbenső aljhoz hozzárendelt keresztirányú rácsozat és/vagy hosszanti rácsozat földeléssel van csatlakoztatva, és a közbenső alj és/vagy a hozzárendelt keresztirányú rácsozat és/vagy hosszanti rácsozat mozgathatóan van ágyazva és ütőművel van összekapcsolva. Ezzel biztosítjuk, hogy bentonithomoknál is könnyen eltávolíthatjuk a felületről a homok rázása során a felszínre kerülő nagyobb, összefüggő kéregdarabokat.

Az elektrosztatikus feltöltődések leépítésének intenzívebbé tétele érdekében a levegőáteresztő fenék alatt ionizátorokat helyezhetünk el. Ezeket célszerűen a háznak olyan lábazati részében helyezhetjük el, amelyek levegőfojtó szerkezetekkel ellátott több kamrából állhatnak.

A találmány szerinti berendezés egy további előnyös kiviteli alakja értelmében a ház homlokfalában kialakított ho-

mokbevezetés alatt legalább egy levegőfúvóka van kialakítva. Eben az esetben célszerű továbbá, ha a ház homokbevezetés-sel ellentétes homlokfalában homokágy magasságát meghatározó gát van kialakítva, mely után áramlási irányban tisztított homokot elvezető akna és kihordó szerv van elrendezve.

A találmány értelmében a levegő felszállási sebességét olyan értékűre választjuk meg, hogy a kívánt méretű porrészecskéket felfelé magával ragadja. Ily módon a levegő sebességének változtatásával egyszerűen tudjuk a kiválasztott szemcseméretet illetve részecske méretet meghatározni.

Előnyös továbbá a berendezés olyan kiviteli alakja, amelynél a közbenső alj fölött, attól távközzel elválasztva felszálló légáramot keresztező, szállítóközeget vezető legalább egy vezetőcső húzódik.

Ezek a célszerűen hasítékalakú nyílások a vezetőcsövön rendszeres távolságban vannak kialakítva, amellyel biztosítjuk, hogy a felszálló légáram egyenletes és örvénylésmentes marad.

Szélesebb berendezésekben a levegőt befogadó nyílások vagy hasítékok rendszeres elrendezése érdekében több vezetőcső is elhelyezhető, amely vagy amelyek célszerűen a bennük áramló levegő áramlási alapsebességének beállítása érdekében fojtószervezhez, például fojtószelephez kapcsolódnak.

A találmány szerinti eljárás valamint az azt megvalósító berendezés további jellemzőit az alábbiakban a csatolt rajz segítségével ismertetjük részletesebben, amelyen a javasolt eljárást megvalósító berendezés példakénti kiviteli alakját tüntettük fel. A rajzon az

1.ábra a találmány szerinti berendezés egy lehetséges kiviteli alakjának vázlatos hosszmetszete, és a

2.ábrán az 1. ábra szerinti berendezés II-II vonal mentén vett metszete látható.



10 házban, annak 12 aljától **a** távolságban, a 10 házat kétoldalon határoló 13, 14 homlokfalak között levegő áteresztő 16 közbenső alj van kialakítva, amelynek 17 keresztirányú rácsozata és 17a hosszanti rácsozata van, amelyen réz vagy acélgolyókból álló 18 hordozóréteg nyugszik. A 16 közbenső alj alatt a 10 ház 20 lábazati részében 22 ionizátorok vannak elrendezve.

A 16 közbenső aljhoz képest **b** közepes távolságban a 10 ház 15 fedele alatt hosszirányban húzódó és 24 levegőhasítékokkal ellátott 26 vezetőcső húzódik, amely 27 fojtószerpen keresztül **z** nyíl irányában beömlő levegő vezetésére szolgál. A 26 vezetőcső alatt a 10 ház 13 vagy 14 homlokfalában 30 homokbevezetés, valamint azalatt 32 levegőfúvóka van kialakítva, míg a 10 ház másik 14 homlokfalában 34 homokkiömlés található, a 18 hordozóréteg 19 feszíne felett legfeljebb 100 mm-es függőleges **i** távolságban. Az **i** távolság a 10 házba bevezetett homokot feltorló 35 gát magasságot határoz meg, amely egyben a 18 hordozórétegen kialakuló homokból és porból álló 36 homokágyat is meghatároz.

A 10 ház 20 lábazati részében 38 fojtószerpet tartalmazó 40 levegőbevezetésen át **x** nyíl irányába levegőt vezetünk be, amelyet 28 földeléshez csatlakozó 16 közbenső aljra ható 42 ütművel mechanikai rázásnak illetve rázkódásnak kitett 18 hordozórétegen fújunk át. Ez a levegő átáramlik a homokból és porból álló 36 ágyon, és a port magával ragadja felfelé, a 26 vezetőcső 24 levegőhasítékai felé **y** nyilak irányában. A levegő a port a 26 vezetőcsövön **z** nyíl irányában elszállítja, és a megoldás könnyebb áttekinthetősége kedvéért nem ábrázolt szűrőbe továbbítja.

A 30 homokbevezetésen keresztül a 10 házba bejutó homok és por keveréket így a 18 hordozórétegen megszabadítjuk a portól és a megtisztított homokot 34 homokkiömlésen át kivezetjük a berendezésből. A pormentes 37 homok 44 aknán keresztül 46 kihordószererbe jut, és így megtisztítva hagyja el a 10 házat.

SZABADALMI IGÉNYPONTOK

1. Eljárás homok és homokszerű szemcsés anyag osztályozására, különösen port tartalmazó öntődei homok portalanítására, légáram alkalmazásával, **azzal jellemezve**, hogy a porral kevert homokot anyagáramként az anyagáramhoz viszonyítva nehezebb részecskékből kialakított hordozó réteg (18) vízszintes vagy enyhén döntött felszínén (19) vezetjük végig, és a hordozórétegen (18) szállítóközegként levegőt vezetünk keresztül felfelé, amellyel az anyagáramban lévő port eltávolítjuk.

2. Az 1. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a felszálló por összetevőt annak mozgási pályáját keresztező légárammal hordjuk ki.

3. Az 1. vagy 2. igénypont szerinti eljárás **azzal jellemezve**, hogy a hordozóréteget (18) mozgatjuk, elsősorban szakaszosan rázómozgásnak vetjük alá.

4. Berendezés homok vagy homokszerű szemcsés anyag osztályozására, elsősorban port tartalmazó öntődei homok portalanítására, mely berendezés légáramot vezető házzal rendelkezik, **azzal jellemezve**, hogy a házban (10) szitaszerű közbenső aljon (16) vízszintes vagy enyhén döntött felszínű (19) hordozóréteg (18) van elterítve, amelynek levegőáram által átjárt alkotórészei az osztályozandó homokágy (36) részeinél nehezebbek.

5. A 4. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a hordozóréteg (18) alkotórészei hozzávetőlegesen gömbalakúak és 2-5 mm átmérőjűekkel pórusos hordozóréteget (18) alkotnak.

6. A 4. vagy 5. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a hordozóréteg (18) alkotórészei villamosan vezető anyagból állnak.

7. A 4-6. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a hordozóréteg (18) réz és/vagy acél különösen rozsdamentes acél golyókból állnak.

8. A 4-7. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a közbenső alj (16) vagy a közbenső aljhoz (16) hozzárendelt keresztirányú rácsozat (17) és/vagy hosszanti rácsozat (17a) földeléssel (28) van csatlakoztatva.

9. A 4-8. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a közbenső alj (16) és/vagy a hozzárendelt keresztirányú rácsozat (17) és/vagy hosszanti rácsozat (17a) mozgathatóan van ágyazva és ütőművel (42) van összekapcsolva.

10. A 8. vagy 9. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a keresztirányú rácsozat (17) és hosszanti rácsozat (17a) merőlegesen vannak a közbenső aljhoz (16) csatlakoztatva és a hordozóréteg (18) magasságát határozzák meg.

11. A 4-10. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a közbenső aljhoz (16) legalább egy ionizátor (22) van hozzárendelve, amely elsősorban a közbenső alj (16) alatt húzódik.

12. A 4-11. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a légáteresztő közbenső alj (16) a ház (10) levegőt elosztó lábazati részét (20) lefedően húzódik.

13. A 12. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a ház (10) lábazati része (20) kamrákra van felosztva.

14. A 4-13. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a ház (10) homlokfalában (13, 14) kialakított homokbevezetés (30) alatt legalább egy levegőfúvóka (32) van kialakítva.

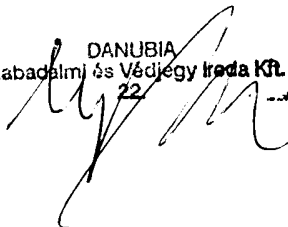
15. A 4-14. igénypontok bármelyike szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a ház (10) homokbevezetéssel (30) elmentétes homlokfalában (14) homokágy (36) magasságát meghatározó gát (35) van kialakítva, mely után áramlási irányban tisztított homokot elvezető akna (44) és kihordó szerv (46) van elrendezve.

16. A 4-15. igénypontok bármelyike szerinti berendezés, **azzal jellemezve**, hogy a közbenső alj (16) fölött, attól távközzel elválasztva felszálló légáramot keresztező, szállítóközeget vezető legalább egy vezetőső (26) húzódik.

17. A 16. igénypont szerinti berendezés **azzal jellemezve**, hogy a vezetőső (26) levegőt befogadó nyílásokkal, például levegő hasítékokkal (24) van ellátva és/vagy benne haladó légáram áramlási sebességét befolyásoló fojtószervez (27) van csatlakoztatva.

A meghatalmazott:

DANUBIA
Szabadalmi és Védjegy Iroda Kft.
22



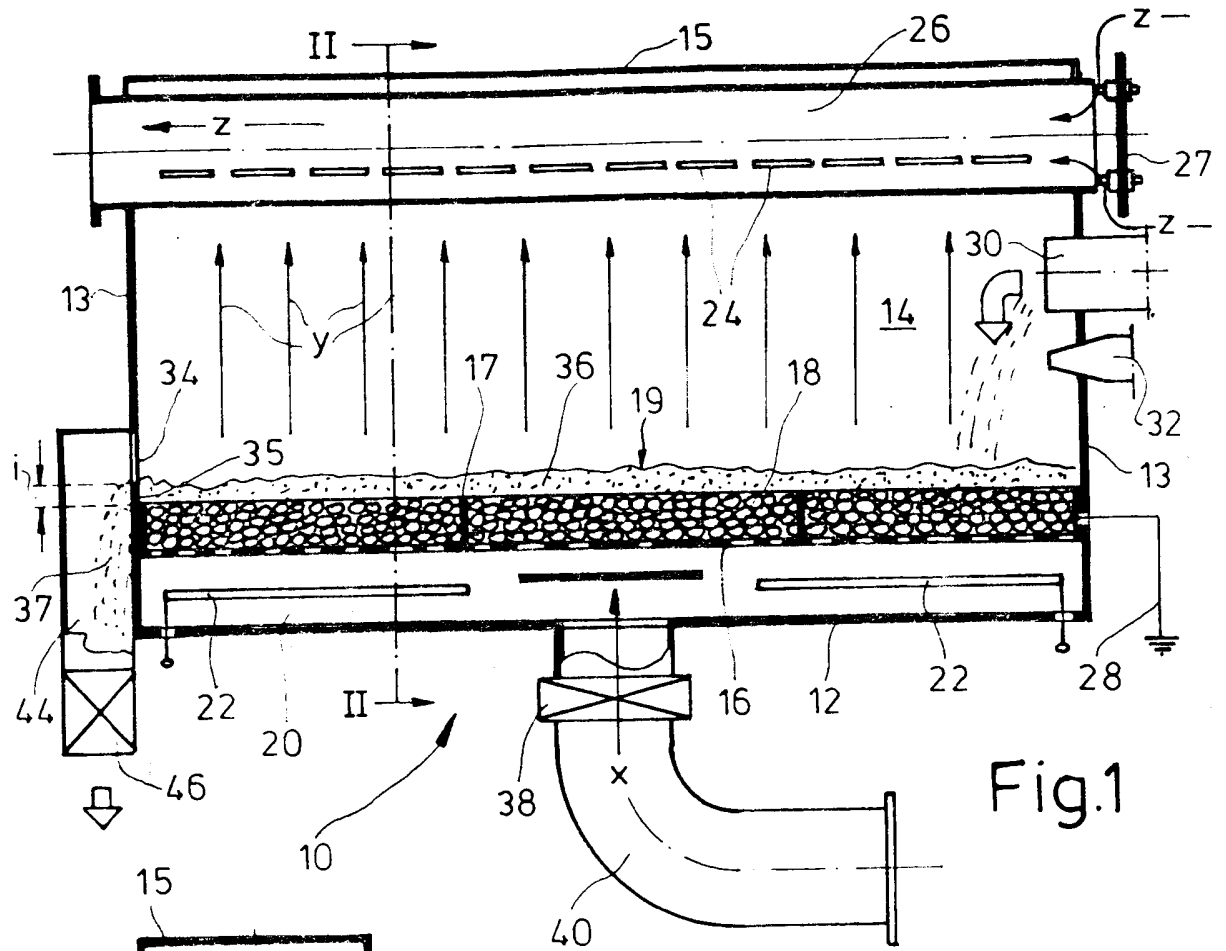


Fig.1

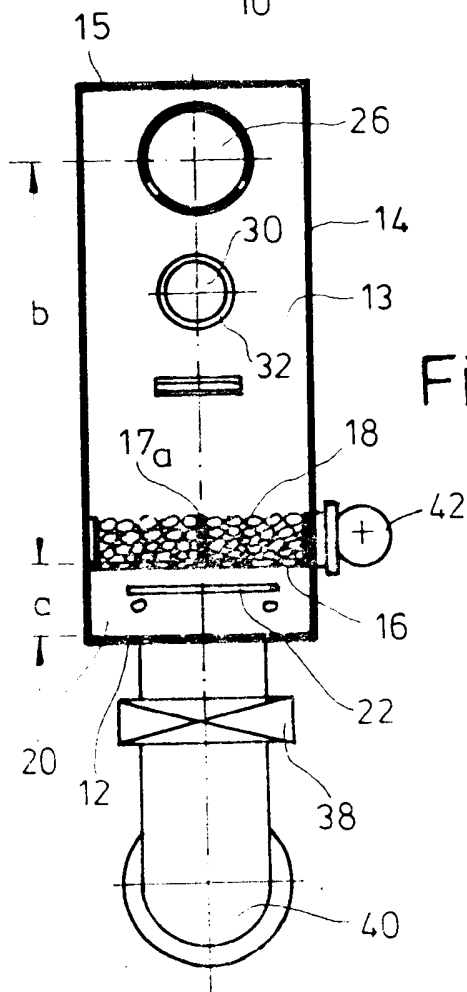


Fig.2