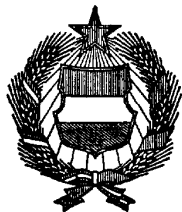


MAGYAR
NÉPKÖZTÁRSASÁGORSZÁGOS
TALÁLMÁNYI
HIVATALSZABADALMI
LEÍRÁS

SZOLGÁLATI TALÁLMÁNY

B

(11)

188 997

Nemzetközi
osztályjelzet:
(51) NSZÖ₄

B07 B7/04

A bejelentés napja: (22) 83. 09. 30.

(21) 3410/83

A bejelentés elsőbbsége: (33)
DD

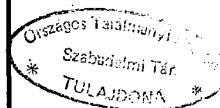
(32)

82. 10. 01. (WP B 07 B/243 713-3)

(31)

A közzététel napja: (41) (42) 85. 08. 28.

Megjelent: (45) 89. 01. 30.



Feltaláló(k): (72)

Dr. ILTZSCHE Manfred, mérnök, Drezda, DD

Szabadalmaz: (73)

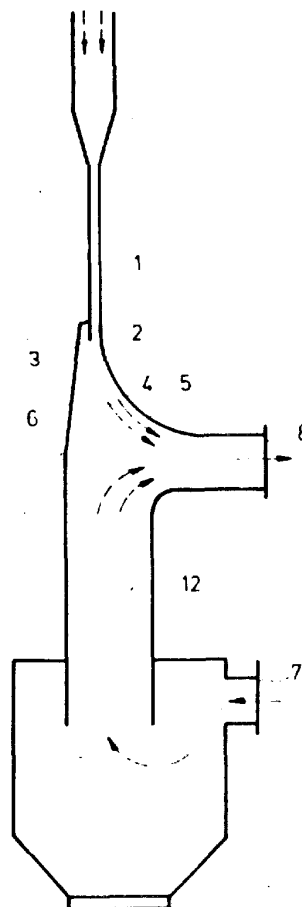
VEB Schwermaschinenbaukombinat
TAKRAF Stammbetrieb, Lipcse, DD

(54)

BERENDEZÉS GRANULÁTUM PORTALANÍTÁSÁRA

(57) KIVONAT

A találmány lényege, hogy gyorsító szakasz (1) kimeneti oldalról megszakítóélel (3) kialakított fúvókanyílással (2) van ellátva, amely szélesedő, előnyösen tölcser alakú előleválasztó csatornával (4) közlekedik. Az előleválasztó csatorna (4) folytatása kifelé hajlított falfelület (5), míg a falfelület többi része, pl. több részből kialakított síkalakú felület (6) a fúvókanyíláshoz (2) és a megszakítóélelhez (3) képest előnyösen minden oldalról hátrább helyezkedően és az áramlási irányba kiszélesedően van kialakítva.



A találmány tárgya berendezés granulátum portalanítására. A berendezés előnyösen pneumatikus szállítóberendezés végén alkalmazható és ellenáramú leválasztó elvén működik.

A 68130 sz. NDK-beli szabadalmi leírásból ismert olyan leválasztó, amely a szemcsenagyság, illetve a szemcsesűrűség széles spektruma számára van kialakítva. Az osztályozó térben a beáramló szemcséknek szemcséktől való visszaverődéssel, örvénylés útján, faltól való visszaverődéssel egyenlőtlenségi fokot kell elérniük. Továbbá abból indultak ki, hogy az osztályozóba beépített visszaverő elemekhez lényegében csak a leválasztandó durva szemcsék ütköznek, és a szétválasztott anyag falmenti hányada a szemcseméret csökkenésével nullához közelít. Közvetlenül a kimeneti nyílás elhagyása után a finomszemcsék és a durva szemcsék között a részecskék különböző tömegtehetetlensége következtében visszaverődés következik be. Hátrányos, hogy a finomszemcsék a durva szemcséktől nem irányítva verődnek vissza. Ezért a finomszemcsék közvetlenül vagy együtt a durva szemcsékkel a visszaverőpajzstól az osztályozó tartományba, illetve a felfogó aknába kerülnek és rontják a tisztasági fokot.

A 148.446 sz. NSZK-beli szabadalmi leírásból ismertek olyan légevezető berendezések, amelyek viszont nem az osztályozó zónában vannak elrendezve és ezáltal az osztályozó folyamatra csak közvetve vannak hatással.

A Waeschle-cég gyártmányaként elterelő osztályozó ismert, ahol a kisméretű szemcséket a gázárammal azonos és a nagyobb méretű szemcséket a fékezési szakasz gázsebességétől függően az ellenáram segítségével felfelé terelik el.

A berendezés funkcionális hátránya, hogy a gyorsító szakaszból kiáramló gázugár a külső csőközben az ellenáram miatt örvénygyűrűt képez, ami miatt finom szemcsék a granulátum leválasztóba kerülnek és a tisztasági fokot rontják.

A 1507736 sz. NSZK-beli szabadalmi leírásból ismert eljárásnál szemcsés anyagot keresztirányú áramlással osztályoznak. Az eljárás foganatosítására szolgáló berendezés a leválasztó csatorna bemeneti helyén elrendezett osztályozó főfúvókával és hosszú párhuzamosan elrendezett keskeny kiegészítő fúvókával van ellátva. A bevezetett anyagnak minden esetben a nagy sebességgel kiáramló előleválasztó gázáramon kell áthaladnia. Az előleválasztás után az áthaladó durva szemcséket ütközési igénybevételnek és öblítőgázzal való tisztításnak vetik alá. A berendezés előállítása és az eljárás végrehajtása költséges, különösen a nagy beruházási költségek és a nagy energiafogyasztás miatt. A találmány célja anyagszállító gázáramból granulátum és por alakú részecskék szétválasztására szolgáló berendezés kidolgozása, amely a teljes berendezés hatásfokának javítása mellett nagyobb tisztasági fokot biztosít és kisebb költség jár.

A találmány feladata az elektrosztatikus feltöltés következtében a granulátumhoz tapadó, illetve az anyagszállító gázzal szabadon szállított porrészecskéket és granulátumtörmelékét lehetőleg teljesen a granulátumtól leválasztani.

A feladatot azzal oldjuk meg, hogy az anyagszállító gázáram közvetlenül a gyorsító szakasz elhagyása után speciálisan kialakított fúvókanyíláson keresztül az ellenáramú leválasztóba van bevezetve és a fúvókanyíláshoz csatlakozó egyik falfelület kifelé van hajlítva, míg a

szembenfekvő felület hátrább van helyezve és ezáltal megszakítóélt alakít. Az egyenoldalúan megszakított faltapadás és a másik fal hajlítása miatt a kifelé áramló sugár az eredeti mozgásirányából eltér és követi a falhajlatot. Az anyagszállító gáz ebben az előleválasztó zónában szinte teljesen és kevés örvénylással válik le a granulátumtól és a granulátumtól levált porrészecskéket és kisméretű granulátumtörmelékét viszi az elhasznált gáz kimeneti nyílásának irányába.

A granulátum részecskék nagyobb tömegtehetetlenségük következtében az előleválasztó zónán átrepülnek és ezután közvetlenül vagy a visszaverőpajzson történő áttérülésük után behatolnak a leválasztó zónába.

A leválasztás hatása növekszik, ha a leválasztó zónában a granulátumárammal szembe ismert módon öblítőgáz áramot irányítunk.

A berendezés kialakításától függően az öblítőgáz áram a granulátumárammal szemben irányított szekunder gázáram vagy megfelelő áramlás vezetéssel elterelt anyagszállító gázáram. Az utóbbi alkalmazása esetén a választófalhoz illesztett terelőlap a visszaverőpajzzsal a granulátum számára tölcser alakú áteresztő nyílást képez. A granulátum a választófal mögötti leválasztó tébe kerül.

A hajlított falfelülettől elterelt anyagszállító gázáram ismert áramlás vezetőberendezések segítségével oly módon körüláramolja a leválasztó választófalat, hogy az anyagszállító gázáram a granulátum árammal szembe irányítva az öblítőgáz funkcióját látja el. A visszaverőpajzs pl. síkalakú vagy homorúan oly módon lehet kialakítva, hogy a visszavert granulátum részecskék lehetőleg kis szórási szöget képeznek. A berendezés egyik fő hatása abban áll, hogy a granulátum az energiagazdag anyagszállító gázáram nélkül és az öblítőgázzal való találkozásakor keletkező energiagazdag örvények nélkül a leválasztó térbe kerül.

Azzal a céllal, hogy a gyorsító fúvókában faltól falig ingó granulátumrészecskéket a megszakító élt közelében a fúvókanyílás falrészé ne terelje az előleválasztó zónán keresztül az elhasznált gáz csatornába, a megszakítóélt a szemben levő falfelület hajlításának kezdeti helyével szemben olyan mértékben van hátrább helyeztetve, hogy az említett részecskék repülésük alatt vagy a szemben levő falfelülethez, vagy a visszaverő pajzshoz ütköznek, illetve a visszaverőpajzs elhagyása esetében közvetlenül a leválasztó térbe kerülnek.

A találmányt részletesen kiviteli példák kapcsán rajz segítségével ismertetjük, ahol a rajzon

az 1. ábra a találmány szerinti berendezés egy kiviteli alakját,

a 2. ábra visszaverőpajzzsal és az anyagszállító gázáramot áttérelő berendezésekkel granulátum portalanítására szolgáló berendezést, míg

a 3. ábra fúvókanyílással ellátott előleválasztó csatornát ábrázol.

A találmány szerinti berendezés (1. ábra) egy kiviteli alakja visszaverőpajzs nélkül van kialakítva. A ház három különböző nagyságú nyílással van ellátva. Az anyagszállító gáz bemeneti nyílása 1 gyorsító szakasz végén van elrendezve és a 2 fúvókanyílással, valamint egyoldalúan kiálló 3 megszakítóéllal van kialakítva. A 2 fúvókanyíláshoz csatlakozó 4 előleválasztó csatorna a 2 fúvókanyílás közvetlen folytatásaként kialakított kifelé hajlított 5 falfelületből és több, a 3 megszakítóéllal viszonyítva

lépcsőfokkal hátrább helyezkedő 6 sík alakú felületről áll. A leválasztó akna kimeneti nyílása felett ismert módon 7 bemeneti nyílás van elrendezve.

A találmány szerinti berendezés egy másik kiviteli alakjánál (2. ábra) az 1. ábrán bemutatott anyagszállító gáz elterelésén kívül a ház (az anyagszállító gáz kétszeres áttérelését biztosító) további áramlást elterelő berendezéssel van ellátva.

A háztól megfelelő távolságban 9 visszaverőpajzs alatt 10 választófal van elrendezve. A 10 választófalhoz 11 terelőlap van illesztve, amely a 9 visszaverőpajzzsal tölsér alakú nyílást képez. A 10 választófal jobb körüláramoltatása érdekében 13 áttérő csatorna ismert áramlást vezető berendezéssel van ellátva. A 4 előválasztó csatorna kialakítása azonos az 1. ábra szerinti.

A 2 fúvóka nyílás (3. ábra) előnyösen lapos áramlási csatornából áll, amelynek egyik oldala folytonosan a kifelé hajlított 5 falfelületbe megy át. A falfelület többi, az 5 falfelülettel szembenfekvő része az 5 falfelület hajlításának kezdeti helyével szemben hátrább helyezkedően van kialakítva és a 6 sík alakú felület lépcsőfokban való kifelé helyzetetésével 3 megszakítóélt képez.

A találmány szerinti, granulátum portalanítására szolgáló berendezés az alábbiak szerint működik.

Az 1. ábrán bemutatott kiviteli alaknál az anyagszállító gázáram a granulátummal együtt, valamint a por alakú szennyeződéssel speciális kialakítású fúvóka segítségével nagy gyorsítást tapasztal és laposan kötegelve aerodinamikus 4 előválasztó csatornába áramlik be és az anyagszállító gázáram egyoldalú elterelésével – amelyet az anyagszállító gáz a hajlított 5 falfelülethez való egyoldalú tapadása és az áram a szembenfekvő faltól a 3 megszakítóéltől által történő leválása eredményez – a granulátumhoz már nem tapadó poralakú részecskéket az anyagszállító gáz szinte teljesen magával ragadja az elhasznált gázt levezető 8 nyíláshoz.

A nagyobb tömegtehetetlenség következtében a granulátum hozzávetőleg egyenesen és az energiagazdag anyagszállító gáz nélkül repül a 12 leválasztó térbe. A granulátum a szekundergázáram átrepülésekor a nagy relatív sebességek miatt ismert módon a még tapadó porrészecskéktől és a granulátum törmeléktől megtisztul és ezután osztályozó tartályba kerül.

A 2. ábrán bemutatott kiviteli alaknál a szétválasztás folyamata az alábbiak szerint megy végbe.

Miután a 4 előválasztó csatornában a hajlított 5 falfelület mentén a szabad por alakú részecskéket hordozó anyagszállító gázáram a granulátumáramból el van

terelve, a granulátum meghatározott szög tartományon belül kis ütközési veszteséggel visszaverődik a 9 visszaverőpajzson és a 10 választófal túloldalán a granulátum részecskék és a szemben áramló anyagszállító gáz közötti nagy relatív sebesség miatt az áttérő anyagszállító gázáram megszabadítja a granulátumot a rátapadó porrészecskéktől és a granulátum törmeléktől.

A 4 előválasztó csatornában történik lényegében az anyagszállító gázáram és a benne szállított szabad por a granulátumáramtól való szétválasztása. A 3. ábra szerint ezt azzal érjük el, hogy a 2 fúvókanyíláson kiáramló anyagszállító gáz sugár a hajlított 5 falfelülethez való tapadása és a kifelé helyezett szembenfekvő falfelületről a 3 megszakítóéltől által kényszerített leválása következtében egyoldalúan a hajlított falfelület irányába terelődik.

A granulátum részecskék a 3 megszakítóélt közelében az elhasznált gáz csatorna irányába történő lepattanásának elkerülése érdekében a 3 megszakítóélt olyan távolságra helyezük hátrább, hogy a granulátumrészecskéknek vagy a hajlított 5 falfelülettel, vagy a 9 visszaverőpajzsról kell jutniuk, illetve az 1. ábra szerint közvetlenül a 2 leválasztótérbe repülniük.

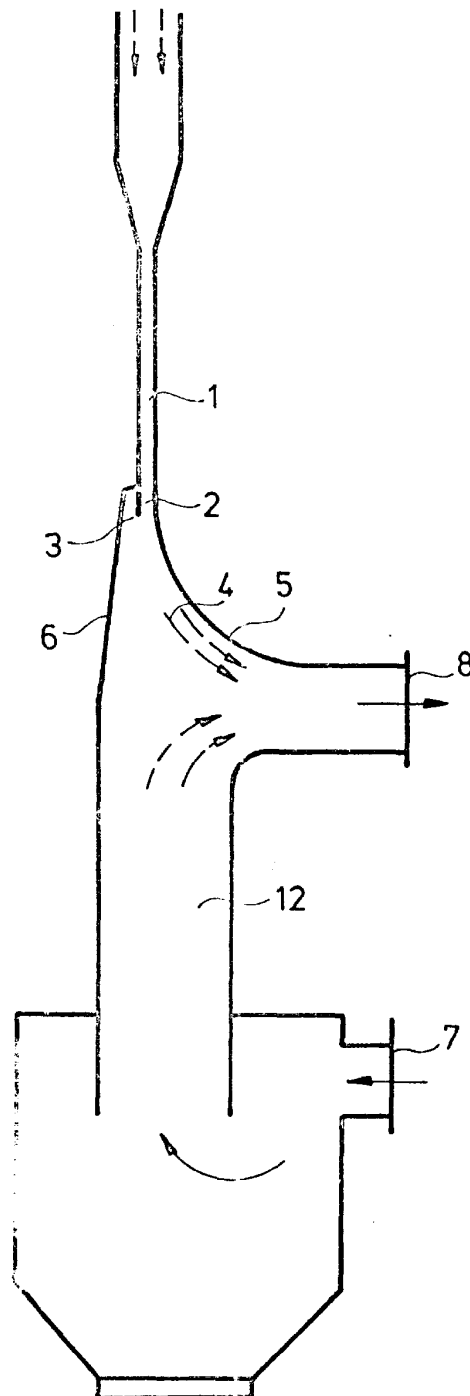
Szabadalmi igénypontok

1. Berendezés granulátum portalanítására, a szállítandó anyagot hordozó anyagszállító gyorsított gázárammal, amely előválasztó zónában részben szét van választva, és adott esetben osztályozó térben elhelyezett visszaverőpajzzsal a szekunder gázáramhoz van hozzávezetve, azzal jellemezve, hogy a gyorsító szakasz (1) kimeneti oldalról megszakítóéltel (3) kialakított fúvókanyílással (2) van ellátva, amely szélesedő, előnyösen tölsér alakú előválasztó csatornával (4) közlekedik, az előválasztó csatorna (4) folytatása kifelé hajlított falfelület (5), míg a falfelület többi része, pl. több részből kialakított sík alakú felület (6) a fúvókanyíláshoz (2) és a megszakítóélt (3) viszonyítva előnyösen minden oldalról hátrább helyezkedően és az áramlási irányba kiszélesedően van kialakítva.

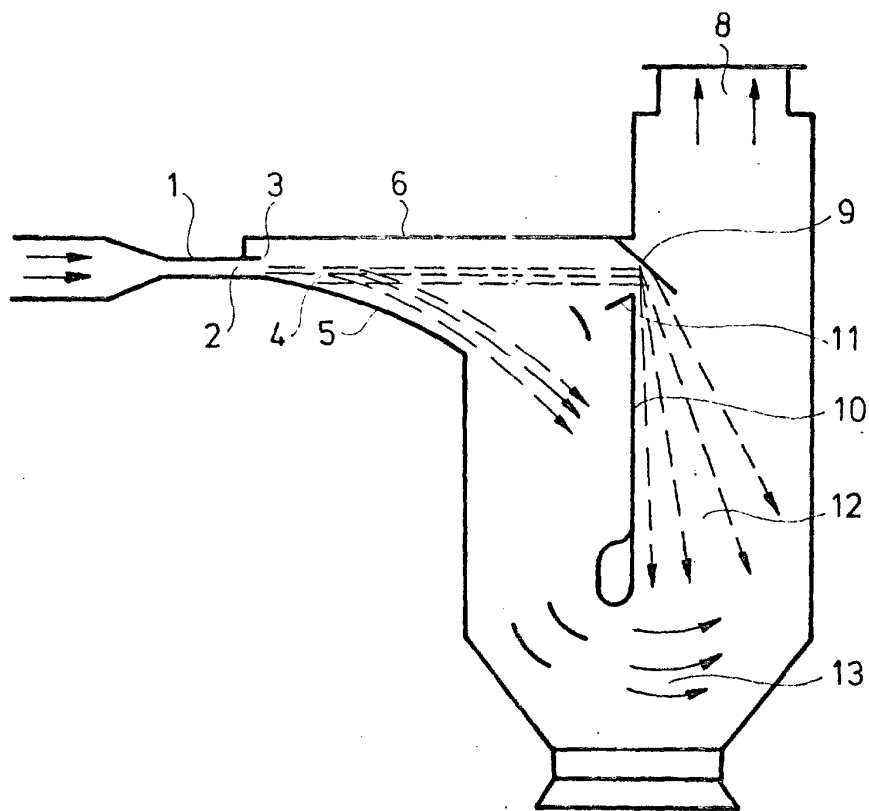
2. Az 1. igénypont szerinti berendezés kiviteli alakja, azzal jellemezve, hogy az előválasztó csatornához (4) kapcsolódóan választófallal (10) egymástól elválasztva leválasztó tér (12) és anyagszállító gázáramot áttérő csatorna (13) van elrendezve, ahol a visszaverőpajzs (9) és a választófalhoz (10) illesztett terelőlap (11) által a granulátum számára szűk áteresztő nyílás van kialakítva.

188.997

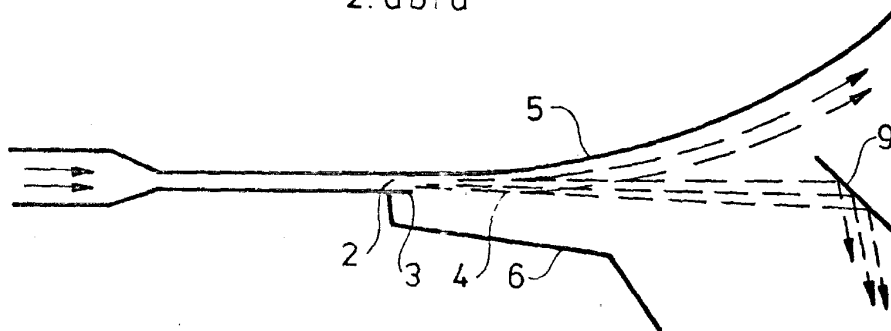
NSZO₄: B 07 E7/04



1. ábra



2. ábra



3. ábra