

Корисна модель належить до розподільних пристроїв апаратів псевдозрідженого шару й може бути використана у виробництві мінеральних добрив, хімічній, гірничорудній та інших галузях промисловості.

В апаратах круглого поперечного перерізу для оброблення твердого сипкого матеріалу у висхідному потоці газу широкого поширення набули щільні (колосникові) газорозподільні решітки, робоча частина яких складається з елементів різного профілю, що, як правило, перекривають один одиний у напрямку проходження газу (знизу вгору). Ці решітки запобігають утворенню застійних зон, утворюючи газовий потік на всій їх поверхні (Корнієнко Я.М. Технічні способи грануляції. - К.: ІЗМН, 1997. - 110 с.).

Так, відома газорозподільна решітка апарата псевдозрідженого шару, що містить кільцевий каркас із закріпленими на ньому чотирма однаковими секціями зі змонтованими з нахилом до горизонталі та із зазором одна відносно одної прямими пластинами, причому кожна із секцій має дві ділянки, на яких пластини повернуті одна відносно одної (а.с. №1733069 СРСР, МПК5 В 01 J 8/44, опубл. 15.05.1992, бюл. № 18). Ця решітка забезпечує обертовий шар зріджуючого агента, що зменшує співударення частинок оброблюваного твердого сипкого матеріалу зі стінкою корпусу апарата та знижує зношення елементів останнього. Проте виготовлення такої решітки досить ускладнене через те, що пластини мають досить широкий діапазон довжин. Крім того, дискретність кутів розташування пластин у плані утворює нерівномірний, пульсуючий потік зріджуючого агента, що призводить до нестабільного гідродинамічного режиму в робочому об'ємі апарата, а отже - і зниження ефективності оброблення твердого матеріалу. І нарешті, у центрі решітки - місці стикування всіх її секцій - спостерігається утворення застійної зони.

Найбільш близьким за технічною суттю до пропонованої корисної моделі є газорозподільна решітка апарата псевдозрідженого шару, що містить кільцевий каркас із змонтованими на ньому з нахилом до горизонталі та із зазором одна відносно одної прямими пластинами, між якими встановлено дистанційні елементи. Зазначені пластини згруповано в окремі секції, у межах кожної з яких пластини встановлено за допомогою нерегульованих дистанційних елементів у вигляді плоских вставок (а.с. №1414443 СРСР, МПК4 В 01 J 8/44, опубл. 07.08.1988, бюл. № 29).

Вказана решітка має ті ж самі недоліки що й розглянутий аналог, а наявність у ній восьми або дев'яти однакових секцій (а не чотирьох) призводить до утворення по центру решітки ще більшої застійної зони. Крім того, наявність між пластинами кожної секції нерегульованих дистанційних елементів у вигляді плоских вставок знижує технологічні властивості решітки, не дозволяє регулювати величину зазора між пластинами, а також кут їх нахилу відносно горизонталі.

В основу корисної моделі покладено задачу вдосконалити газорозподільну решітку апарата псевдозрідженого шару, в якому нові розташування прямих пластин і виконання центральної частини решітки забезпечили б рівномірну гідродинаміку зріджуючого агента в робочому об'ємі апарата, а також ліквідували б утворення застійної зони в центрі решітки, що дозволило б підвищити ефективність оброблення твердого сипкого матеріалу. При цьому нове виконання дистанційних елементів між пластинами решітки забезпечило б можливість регулювання інтенсивності "закрутки" зріджуючого агента відносно вертикальної осі апарата, а також спростило б обслуговування й ремонт решітки.

Поставлена задача вирішується тим, що в газорозподільній решітці апарата псевдозрідженого шару, що містить кільцевий каркас із змонтованими на ньому з нахилом до горизонталі та із зазором одна відносно одної прямими пластинами, між якими встановлено дистанційні елементи, згідно з пропонованою корисною моделлю новим є те, що прямі пластини розташовано в радіальному напрямку решітки з утворенням всередині останньої круглого отвору, перекритого з верхнього боку решітки кільцевими пластинами, встановленими із зазором одна відносно одної за допомогою дистанційних елементів, при цьому діаметр вищерозташованих кільцевих пластин менше діаметра нижчерозташованих.

У найприйнятнішому прикладі виконання решітки дистанційні елементи виконані у вигляді болтів, кожний з яких встановлено в різьбовому отворі окремої пластини з можливістю контакту з сусідньою пластиною відповідної форми.

Використання газорозподільної решітки із зазначеними відмітними ознаками, зокрема завдяки розташуванню прямих пластин в радіальному напрямку решітки, забезпечує рівномірну гідродинаміку зріджуючого агента, утворюючи обертовий потік останнього навкруги поздовжньої осі апарата, а утворення в середині решітки круглого отвору, перекритого з верхнього її боку кільцевими пластинами, запобігає утворенню застійної зони в центрі решітки, створюючи радіальний потік газу від центра решітки до стінок апарата. Взаємне накладання газових потоків, утворених сукупністю прямих і кільцевих пластин, забезпечує інтенсивний рівномірний рух оброблюваного матеріалу в робочому об'ємі апарата.

Виконання дистанційних елементів у вигляді болтів забезпечує можливість регулювання величини зазорів між пластинами, а також кута нахилу прямих пластин відносно горизонталі, що дозволяє керувати інтенсивністю оброблення матеріалу в апараті.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями на яких зображено: на фіг.1 - газорозподільна решітка, поперечний переріз; на фіг.2 - газорозподільна решітка, вигляд згори; на фіг.3 - виносний елемент А на фіг. 1; на фіг.4 - переріз Б-Б на фіг.2.

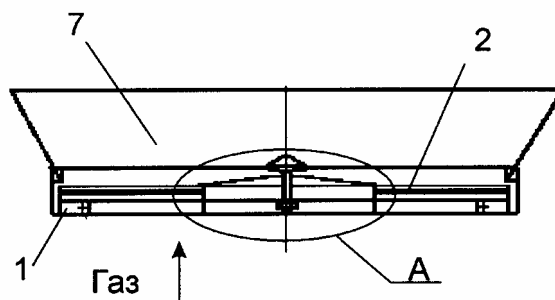
Газорозподільна решітка апарата псевдозрідженого шару має кільцевий каркас 1 із змонтованими на ньому з нахилом до горизонталі під кутом α та із зазором δ одна відносно одної прямими пластинами 2, між якими встановлено дистанційні елементи 3 (фіг. 1-3). Прямі пластини розташовані в радіальному напрямку решітки (фіг.2) з утворенням всередині останньої круглого отвору 4 (фіг.1), перекритого з верхнього боку решітки кільцевими пластинами 5, встановленими із зазором одна відносно одної за допомогою дистанційних елементів 6, при цьому діаметр вищерозташованих кільцевих пластин менше діаметра нижчерозташованих (фіг.2, 4). Дистанційні елементи 3 і 6 виконані у вигляді болтів, кожний з яких встановлено в різьбовому отворі 4 окремої пластини 2 або 5 з можливістю контакту з сусідньою пластиною відповідної форми.

Газорозподільна решітка працює таким чином.

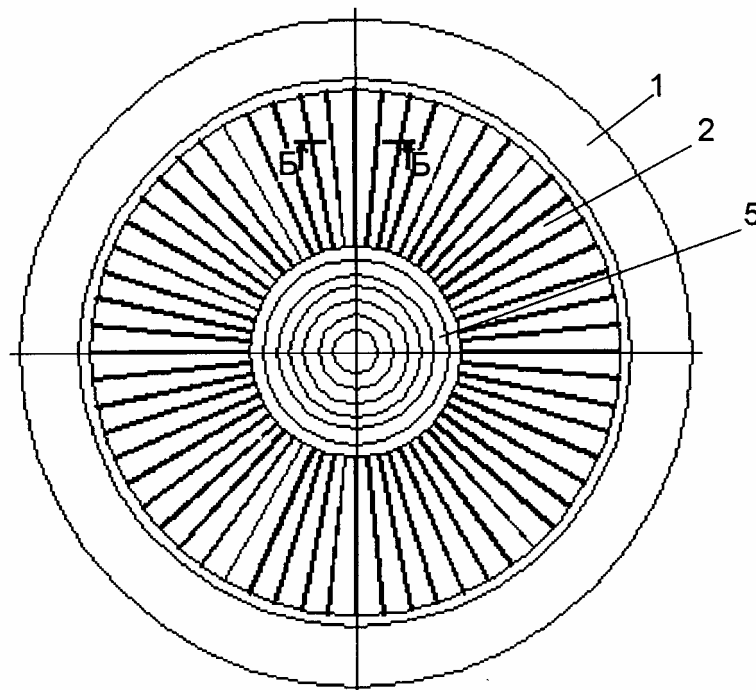
Залежно від створення необхідного режиму руху зріджуючого агента поблизу решітки за допомогою дистанційних елементів 3 забезпечують певний кут α і зазор δ між прямими пластинами 2, а за допомогою дистанційних елементів 6 - зазор Δ між кільцевими пластинами 5 (при цьому зазор Δ між кільцевими пластинами може мати різну величину по висоті пакета кільцевих пластин 5).

Після вмикання вентилятора (не показано) зріджуючий агент крізь зазори δ і Δ , утворені відповідно прямими 2 і кільцевими 5 пластинами, надходить у надрешіткову зону 7 (фiг.1). При цьому потік газу, утворюваний прямими пластинами 2, набуває обертового висхідного руху, а потік, утворюваний кільцевими пластинами 5, - радіального, що разом спричинює інтенсивний циркуляційний рух оброблюваного матеріалу з висхідними потоками поблизу стінок 8 апарата й низхідним вздовж його осі. Таке виконання решітки запобігає налипанню на неї оброблюваного продукту, а також забезпечує інтенсивне й рівномірне перемішування матеріалу в шарі, що сприяє одержанню високоякісного й рівномірного за гранулометричним складом продукту.

Застосування пропонованої газорозподільної решітки ліквідує утворення застійних зон, а також забезпечує рівномірний циркуляційний рух оброблюваного матеріалу в робочому об'ємі апарата.



Фiг. 1



Фiг. 2



Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101
(03122) 3 – 72 – 89 (03122) 2 – 57 – 03
