



УКРАЇНА

(19) UA (11) 896 (13) U

(51) 7 F27B21/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) КОЛОСНИКОВА РЕШІТКА КОНВЕЄРНОЇ МАШИНИ

(21) 2000095197

(22) 08.09.2000

(24) 16.07.2001

(33) UA

(46) 16.07.2001, Бюл. № 6, 2001 р.

(72) Руденко Юрій Романович, Пихтін Володимир  
Володимирович, Несвіт Володимир Васильович,  
Сітало Олександр Олексійович, Руденко Микола  
Романович, Деркач Микола Васильович, Панченко  
Олег Анатолійович

(73) Руденко Юрій Романович, UA

(57) 1. Колосникова решітка конвеєрної машини,  
що містить опорні балки з розміщеними на них  
колосниками з зівом, що мають клиноподібні час-  
тини, на бічних поверхнях головок колосника вико-нані виступи, яка відрізняється тим, що бічні по-  
верхні головок мають січні вертикальні площини,  
що, як і січні поверхні колосника, розташовані си-  
метрично щодо вертикально подовжньої площини  
симетрії колосника.2. Колосникова решітка конвеєрної машини по п. 1,  
яка відрізняється тим, що довжина січної площини  
в нижній частині головки відповідає 0,7-1,2 до-  
вжини зіву, що граничить з нижньою частиною го-  
ловки.3. Колосникова решітка конвеєрної машини по п. 2,  
яка відрізняється тим, що відношення довжини  
січної площини нижньої частини головки до дов-  
жини січної площини рівня сполучення з окружні-  
стю торцевої частини колосника відповідає 1,1-4,0.

Корисна модель відноситься до устаткування  
агломераційних і випалювальних конвеєрних ма-  
шин і може бути використана в чорній і кольоровій  
металургії.

Найбільш близьким за технічною суттю і ре-  
зультатом, що досягається, є спікальний візок аг-  
ломашини, що характеризується тим, що основ-  
ним елементом її решітки є встановлений на бал-  
ках колосник із великим і малим зівом. На бічній  
поверхні головки колосника виконані криволінійні  
виступи клиноподібної форми зі збільшенням по-  
перечного перетину з боку великого зіву до робо-  
чої поверхні колосника, із боку малого зіву - навпа-  
ки (див.: А.с. № 560113 кл. F27B21/00, 1975).

У відомій конструкції є ряд недоліків: торцеві  
замки не перешкоджають перекосові колосників у  
плані, перекоп же збільшує тертя між колосниками,  
знижує їх рухливість і спонтанне опускання їх у  
вертикальній площині, що призводить до зарос-  
тання решітки і зменшує продуктивність аглома-  
шини. Додаткові бічні замки через низьку точність  
випалів і наявність перекопу не сприяють пере-  
міщенню колосників у вертикальній площині, що  
призводить до заростання решітки і зменшує про-  
дуктивність агломашини.

В основу корисної моделі поставлена задача  
підвищення самоочистки колосників і їхньої стій-  
кості.

Поставлена і задача вирішується тим, що бічні  
поверхні головок колосника мають січні вертика-  
льні площини, що, як і бічні поверхні колосника,

розташовані симетрично відносно вертикально  
подовжньої осі площини симетрії колосника. При  
цьому довжина січної площини в нижній частині  
головки відповідає 0,7-1,2 довжини зіву, що грани-  
чить з нижньою частиною головки. Відношення  
довжини січної площини нижньої частини головки  
до довжини січної площини рівня сполучення з  
окружністю торцевої частини колосника відпові-  
дає 1,0-4,0.

На фіг. 1 показаний колосник вид спереду, на  
фіг. 2 - вид зверху і на фіг. 3 - вид із торця - розріз  
по А-А фіг. 1.

Колосник складається з робочої частини 1, го-  
ловок 2, що мають січні площини 3, замків 4, 5 з  
упорами 6, 7 і зівом 8, 9 що мають клиноподібну  
форму (див. розріз по Б-Б).

Колосники працюють таким чином.

У процесі спікання агломераційної шихти ко-  
лосники знаходяться в робочому стані на спікаль-  
ному візку агломашини. При русі спікального візка  
на холосту гілку агломашини, за рахунок вертика-  
льних січних площин 3, колосники переміщуються  
у вертикальній площині (струшуються) до торкання  
нижніх упорів замків 4 і 5. При заході колосників із  
холостої гілки в головний радіус, під дією сили  
ваги, відбувається зміна контактного зіткнення зіву  
колосника з полицею спікального візка і установка  
його в робоче положення.

При довжині січної площини менше 0,7 розмі-  
ру зіву, що граничить з нижньою частиною голо-  
вки, і при відношенні довжини січної площини ниж-

(19) UA (11) 896 (13) U

ньої частини головки до довжини січної площини рівня сполучення з окружністю торцевої частини колосника менше 1,1 відбувається зміна розташування колосників у вертикальній площині відносно один одного. При цьому змінюється "живий" переріз колосникового поля, знижується швидкість фільтрації повітря через прошарок, що спікається, і зменшується питома продуктивність агломераційної машини. Використання колосників із довжиною січної площини 0,7-1,2 довжини зіву і відношенням довжин січних площин 1,1-4,0 дозволило збільшити надійність опускання і струшування колосників у вертикальній площині робочої і холостої гілках агломераційної машини. Збільшення довжини січної площини більш 1,2 довжини зіву, і збільшення, при цьому, відношення довжин січних площин більш 4,0 призвело до збільшення контактної поверхні, сили тертя і маси колосника. При цьому погіршується переміщення колосників у вертикальній площині і спостерігається масове залипання колосникового поля.

Симетричне сполучення колосника визначено результатом практичного методу підбору конструкції з урахуванням вимог основного його призначення.

Для вирішення проблеми максимального поліпшення техніко-економічних показників роботи

агломераційних машин бічні поверхні головок повинні мати січні вертикальні площини, що, як і бічні поверхні колосника, повинні бути розташовані симетрично щодо вертикально поздовжньої площини симетрії колосника. Довжина січної площини в нижній частині головки повинна відповідати 0,7-1,2 довжини зіву що граничить з нижньою частиною головки, а відношення довжини січної площини нижньої частини головки до довжини січної площини рівня сполучення з окружністю торцевої частини колосника повинно відповідати 1,1-4,0.

Надійність роботи колосникової решітки підвищується за рахунок спрощення конструкції (відсутність, наприклад, вібробалки, механізму ворухіння при постуванні і т.д.)

Таке сполучення форми колосника призвело до рівномірного зносу робочої поверхні і руху газового потоку. Нагрівання при такій поверхні колосникового поля рівномірне і, отже, знос його також рівномірний, що призвело в цілому до збільшення терміна служби проти відомих уже конструкцій. Використання колосників в агломераційному цеху № 2 на металургійному комбінаті ім. Ф.Є. Дзержинського дозволило збільшити питому продуктивність агломераційної машини і збільшити стійкість колосників (див. табл. 1 і 2).

Таблиця 1

Найменування	Відносна довжина січної площини нижньої частини головки до довжини зіву				
	0,5	0,7	1,0	1,2	1,3
Швидкість фільтрації, м/с	0,45	0,49	0,55	0,5	0,48
Питома продуктивність агломашини, %	98,3	99,1	100,0	99,2	98,1
Стійкість колосникової решітки, міс.	15,1	15,5	16,1	15,6	15,2

Таблиця 2

Найменування	Відношення довжини січної площини нижньої частини головки до довжини січної площини рівня сполучення з окружністю торцевої частини колосника					
	0,9	1,1	2,0	3,0	4,0	4,3
Швидкість фільтрації, м/с	0,40	0,5	0,55	0,4	0,4	0,4
Питома продуктивність агломашини, %	98,0	99,2	100,0	99,4	98,1	98,0
Стійкість колосникової решітки, міс.	14,0	15,5	16,2	15,0	15,2	13,6

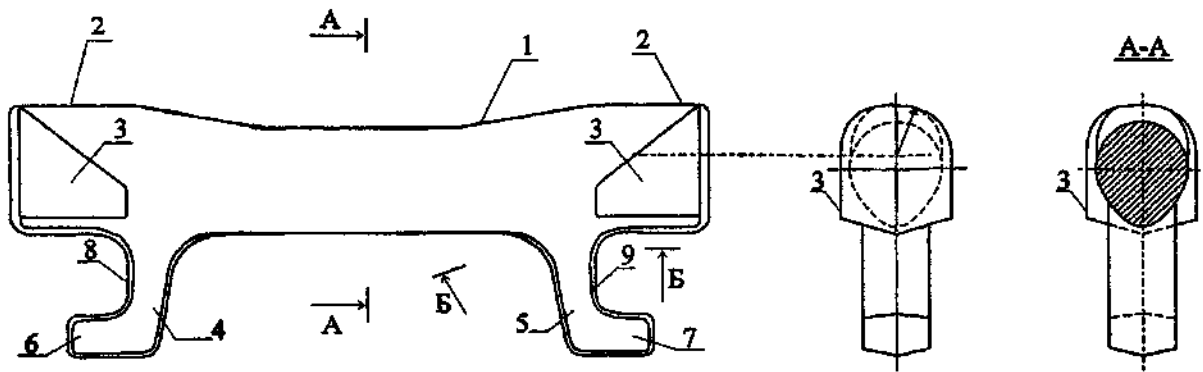


Fig. 1

Fig. 3

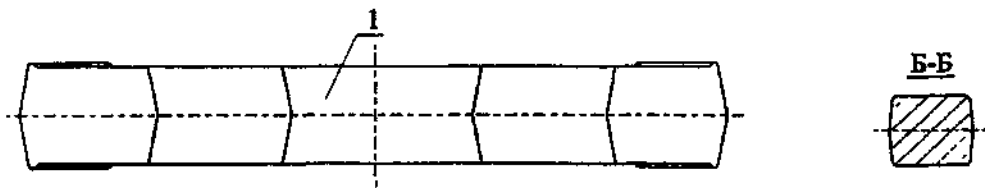


Fig. 2

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)  
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26  
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку 12.11. 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг 6,25 обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. 6632

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.  
(044) 268-25-22

