



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47805 (13) U
(51) МПК (2009)
B07B 1/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ЦИЛІНДРИЧНЕ РЕШЕТО

1

2

(21) u200908824

(22) 25.08.2009

(24) 25.02.2010

(46) 25.02.2010, Бюл.№ 4, 2010 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ(57) Циліндричне решето, що утворене півциліндрами з прямокутними отворами та поздовжніми і поперечними перетинками між ними, яке **відрізняється** тим, що поперечні перетинки півциліндрів оснащені розташованими під кутом до твірної півциліндрів виступами.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарського машинобудування, а саме до пристроїв, що поділяють зернові матеріали за розмірами і може бути використана в машинах для очищення та сортування зерна і насіння.

Відоме решето (А.с. СРСР №799835, МПК В07В1/26, бюл №4, 1981) яке включає послідовно розташовані перфоровані секції у вигляді зрізаних конусів, приєднаних більшими основами до менших. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня продуктивність, обумовлена формою робочої поверхні у вигляді сходинок, що викликає інтенсивне перемішування шару зерна та порушує усталений процес самосортування, а також недостатня довговічність, внаслідок концентрації внутрішніх напружень у місцях згинів поверхні.

За прототип обране циліндричне решето (Декларативний патент України на винахід №31700, МПК В09В 1/26, бюл. №7, 2000). До недоліків пристрою-прототипу відноситься його недостатня продуктивність обумовлена тим, що закріплені по периметру півциліндрів ободи надають часткам шарів зерна додаткові впливи тільки в осьовому та радіальному напрямках, крім того, встановлення додаткових ободів підвищує матеріаломісткість конструкції.

В основу корисної моделі покладена задача: вдосконалити решето шляхом оснащення його поперечних перетинок виступами, і за рахунок цього інтенсифікувати впливи решета на шари зерна, збільшити його продуктивність та зменшити матеріаломісткість конструкції.

Поставлена задача вирішується тим, що в циліндричному решеті, утвореному півциліндрами з прямокутними отворами та поздовжніми і поперечними перетинками між ними, згідно з корисною

моделлю, поперечні перетинки півциліндрів оснащені розташованими під кутом до твірної півциліндрів виступами.

Оснащення поперечних перетинок півциліндрів решета (виготовленими, наприклад, методом штамповки) дасть можливість інтенсифікувати впливи на шари зерна, що розташовані вище, не тільки осьовому та радіальному напрямках, а й у тангенційному, що сприятиме підвищенню продуктивності решета. Виготовлення виступів методом штамповки, не знижуючи міцності решета, дозволить зменшити матеріаломісткість конструкції у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип дії запропонованого циліндричного решета пояснюється кресленнями.

На Фіг.1 зображено циліндричне решето, півциліндр.

На Фіг.2-5 зображено схему дії сил інерції вздовж перерізу А-А Фіг. (2-3) та вздовж радіуса Фіг. (4-5), вид Б.

Запропоноване циліндричне решето складається з двох перфорованих півциліндрів 1, які мають прямокутні отвори 2, розподілені поздовжніми перетинками 3 та поперечними перетинками 4. Поперечні перетинки півциліндрів 1 оснащені (виготовленими, наприклад, методом штамповки) розташованими під кутом α до твірної q-q півциліндрів 1 виступами 5.

Описане вище циліндричне решето застосовується таким чином. В робочому стані решету надається обертальний рух навколо вертикальної вісі та коливальний рух вздовж указаної вісі. Зернова суміш надходить на внутрішню поверхню решета в верхній його частині. Під дією відцентрової сили інерції зернова суміш притискується до

(19) UA (11) 47805 (13) U

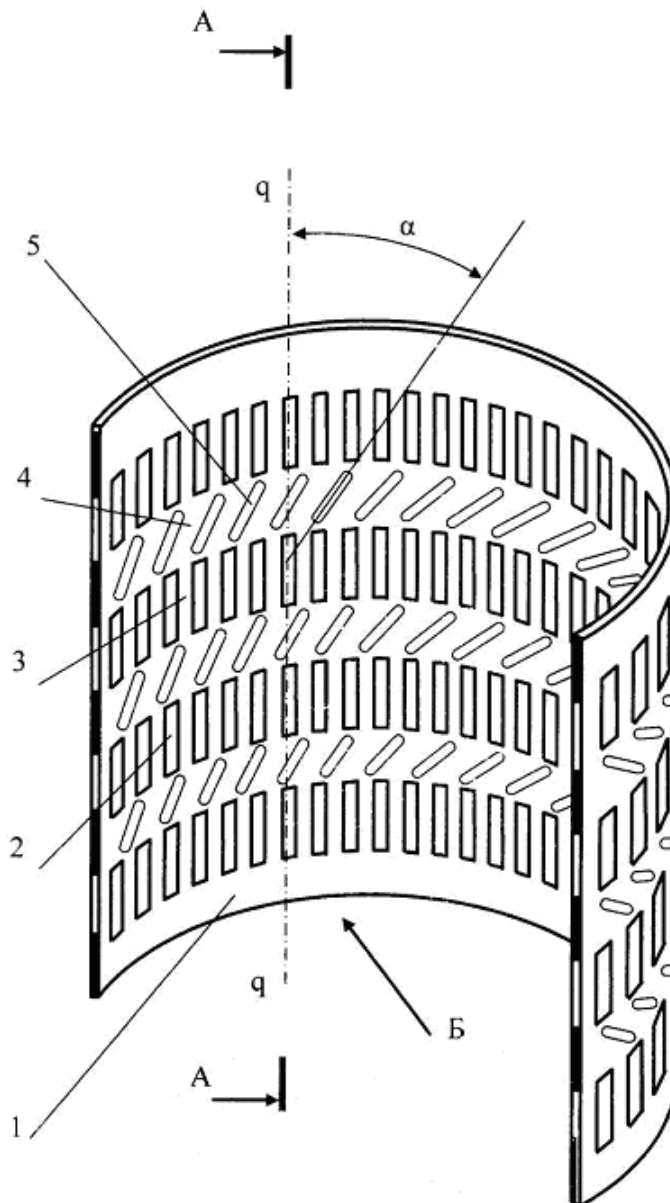
його поверхні, утворюючи кільцевий шар, а під дією коливального руху решета та ваги - рухається згори донизу. Дрібні частки, що надійшли до поверхні решета просіюються крізь його отвори, а крупні сходять з решета. Обидві фракції виводяться за межі машини. Для забезпечення подолання частками нижнього елементарного шару виступів 5, їх висота h не повинна перевищувати половини товщини часток нижнього елементарного шару.

При русі шару вгору та вниз по поверхні решета виступи 5 надають часткам нижнього елементарного шару зернової суміші додаткові дії внаслідок розкладення сил інерції $F_{ін}^B$ та $F_{ін}^H$ на осьову,

осьову, радіальну та тангенційну складові $F_{ін.ос}^B$,

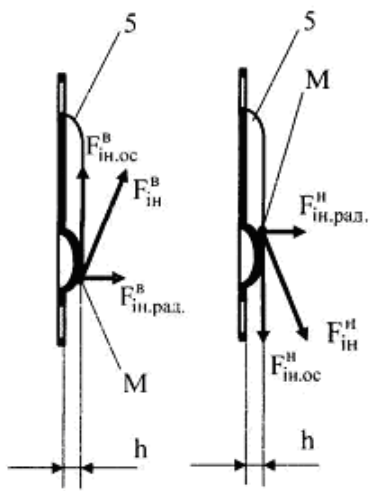
$F_{ін.рад}^B$, $F_{ін.тан}^B$ і відповідно $F_{ін.ос}^H$, $F_{ін.рад}^H$, $F_{ін.тан}^H$.

Надані часткам нижнього елементарного шару осьові, радіальні та додаткові тангенційні впливи сприяють зміщенню цих часток в тангенційному напрямі, чим сприяють більш інтенсивному перерозподілу часток в середині шару і просуванню прохідної фракції до поверхні решета, збільшуючи його продуктивність, а виконання виступів 5 методом штамповки забезпечує його жорсткість та зменшує матеріаломісткість конструкції.



Фиг. 1

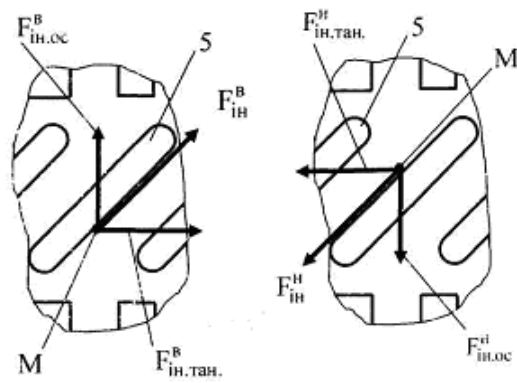
А - А



Фиг. 2

Фиг. 3

Вид Б



Фиг. 4

Фиг. 5