



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **131660** (13) **U**

(51) МПК (2018.01)

A01F 15/00

B30B 3/06 (2006.01)

A23P 10/20 (2016.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

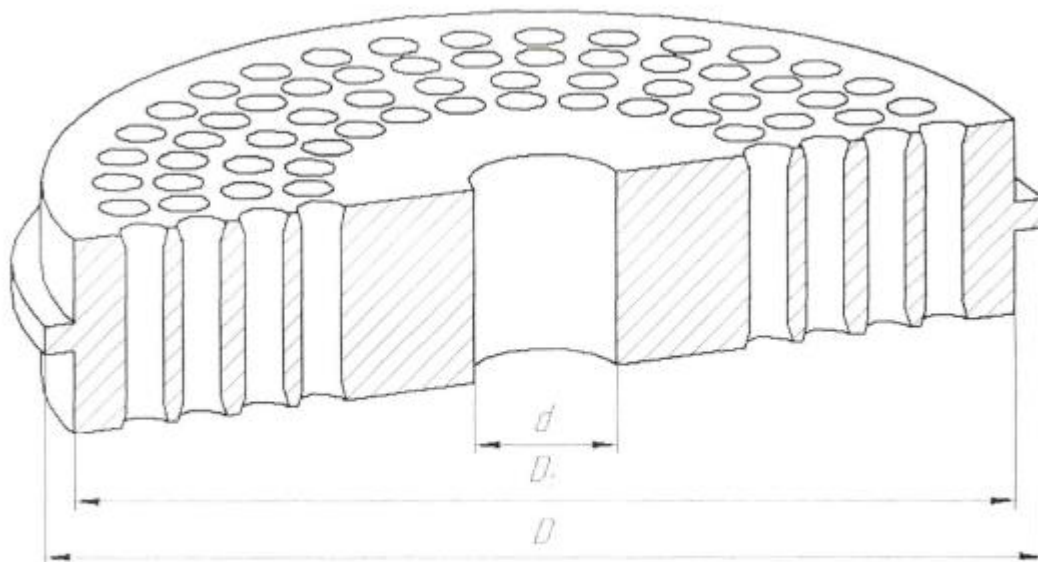
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2018 07993	(72) Винахідник(и): Мілько Дмитро Олександрович (UA), Комар Артем Станіславович (UA)
(22) Дата подання заявки: 18.07.2018	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.01.2019	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.01.2019, Бюл.№ 2	

(54) ПЛОСКА МАТРИЦЯ ГРАНУЛЯТОРА

(57) Реферат:

Плоска матриця гранулятора містить корпус з пресуючими каналами, кожен і яких складається з циліндричної формуючої частини та вхідних і вихідних отворів, що розширюються. Форма вихідних отворів матриці повторює форму вхідних отворів у дзеркальному відображенні, а переходи між умовними частинами каналу виконано скругленими.



Фіг. 1

UA 131660 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування, зокрема стосується обладнання для гранулювання кормів, і може бути використана на комбикормових заводах, тваринницьких фермах та галузі сільського господарства.

Відома матриця прес-гранулятора [Авторське свідоцтво СРСР № 1407441, А01F15/00, В30В3/06, Бюл. № 25 07.07.1988] містить пресувальні канали з вхідною та формуючою частиною, виконаною у вигляді кругової бочки або двох сполучених по великій основі конусних поверхонь.

Недоліком цієї конструкції є складність виготовлення, зокрема каналів, що збільшуються в діаметрі посередині формуючої частини та короткий строк експлуатації за рахунок зносу робочої поверхні під час інтенсивної та тривалої роботи.

Найбільш близький аналог прес-гранулятора [Авторське свідоцтво СРСР № 1253815, В30В3/06, А01F15/00, Бюл. № 32 30.08.1986 р.] містить корпус з пресуючими каналами, що включають циліндричну формуючу частину та вхідні і вихідні отвори, що розширюються. Будова вихідної порожнини виконана у вигляді тороїдальної поверхні з протяжністю осі, що не перевищує двох діаметрів циліндричної частини каналу і максимальним діаметром не більше 1,1 діаметра останньої.

До недоліків цієї матриці прес-гранулятора слід віднести короткий строк експлуатації за рахунок зносу однієї робочої поверхні під час інтенсивної та тривалої роботи і сипкість сформованих гранул по зовнішньому діаметру через різкий перехід між вхідною порожниною та формуючою частиною пресувального каналу.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції плоскої матриці гранулятора, шляхом побудови таких вихідних отворів, які б повторювали форму вхідних отворів у дзеркальному відображенні та округлених переходів між частинами каналу, завдяки чому вона може бути використана без погіршення якості пресування сировини, будь-якою площиною зі збереженням цілісності сформованих гранул, в результаті чого спрощується конструкція виконання каналів, підвищується універсальність використання плоскої матриці, збільшується термін роботи матриці гранулятора.

Поставлена задача вирішується тим, що у плоскій матриці гранулятора, що містить корпус з пресуючими каналами, кожен з яких складається з циліндричної формуючої частини та вхідних і вихідних отворів, що розширюються, згідно з корисною моделлю, форма вихідних отворів матриці повторює форму вхідних отворів у дзеркальному відображенні, а переходи між умовними частинами каналу виконано скругленими.

Запропонована матриця гранулятора може бути використана без погіршення якості пресування та цілісності сформованих гранул будь-якою площиною. При цьому плоска матриця гранулятора виготовляється з суцільного диска діаметром D , з зовнішніми проточками зверху і знизу діаметрами D_1 . Центральний виступ призначений для встановлення та нерухомого закріплення плоскої матриці на грануляторі. По-центру диск має отвір діаметром d , для вільного обертання вертикального вала, який має проходити крізь матрицю та на якому мають кріпитися прикочувальні ролики. Пресуючі канали плоскої матриці, виконані по всій поверхні, мають діаметр формуючої частини d_1 , а вихідні отвори, рівні вхідним з діаметрами d_2 , виконані під кутом 30° , $d_2 = 1,25 \times d_1$.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на Фіг. 1 зображено вигляд перерізу плоскої матриці гранулятора; на Фіг. 2 пресуючий канал плоскої матриці (поперечний переріз).

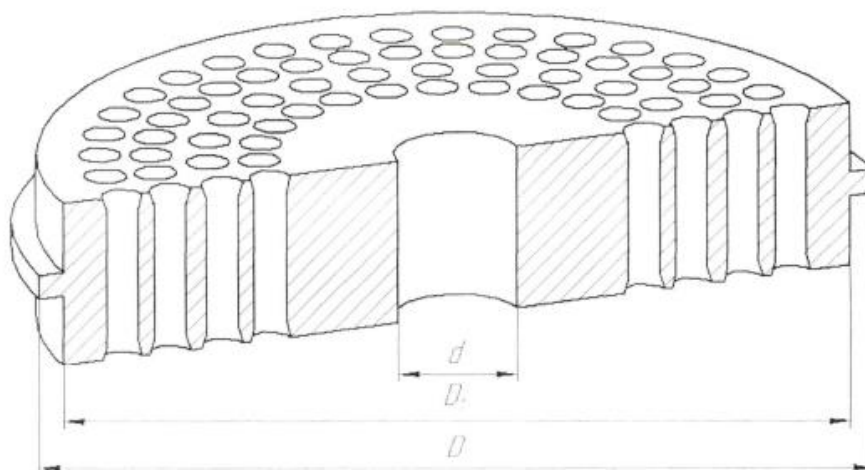
Пресуючий канал виконаний в корпусі плоскої матриці 1 гранулятора, та складається з вхідного отвору 2, який повторює вихідний отвір 4 у дзеркальному відображенні і має вигляд зрізаного конуса та циліндричної формуючої частини 3, що має діаметр d , та плавно сполучена з вищезазначеними частинами радіусом скруглення R та максимальним діаметром вхідного і вихідного отворів d .

Плоска матриця гранулятора працює таким чином.

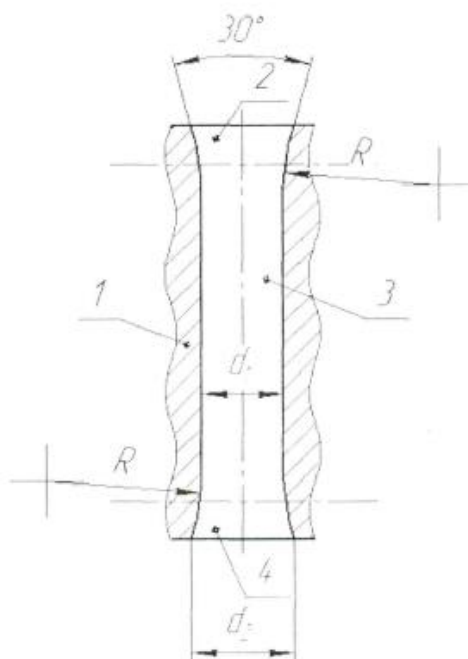
Сировина, що надходить та затискається між матрицею і прикочувальними роликами (не вказано), поступово потрапляє до вхідного отвору 2 пресувальних каналів, де відбувається підпресування вихідної сировини. Потім матеріал надходить до циліндричної формуючої частини 3 каналу, де відбувається формування гранули. Після чого гранула потрапляє в вихідний отвір 4. Так як вихідний отвір дзеркально повторює вхідний 2, а переходи мають скруглення радіусом R , то спад напруження гранули відбувається поступово, що робить напружений стан гранули однорідним і виключає можливість її перерізання та руйнування. Будова вихідного отвору 4 дозволяє забезпечити малу величину градієнта напружень в гранулі по всій порожнині вихідного отвору та відрізка, що з'єднаний з циліндричною формуючою частиною 3.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Плоска матриця гранулятора, що містить корпус з пресуючими каналами, кожен і яких складається з циліндричної формуючої частини та вхідних і вихідних отворів, що розширюються, яка **відрізняється** тим, що форма вихідних отворів матриці повторює форму вхідних отворів у дзеркальному відображенні, а переходи між умовними частинами каналу виконано скругленими.



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601