



УКРАЇНА

(19) UA (11) 61585 (13) U
(51) МПК (2011.01)
G01F 11/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГВИНТОВИЙ ДОЗАТОР

1

2

(21) u201015352

(22) 20.12.2010

(24) 25.07.2011

(46) 25.07.2011, Бюл.№ 14, 2011 р.

(72) ШВЕЦЬ ОЛЕКСІЙ ПЕТРОВИЧ, ШВЕЦЬ ФЕДІР
ПЕТРОВИЧ(73) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

(57) Гвинтовий дозатор, який містить розташований в корпусі шнек з регульованим об'ємом міжвиткового простору (об'єму дозування), завантажувальний бункер і розвантажувальний патрубок, в

якому гвинтова спіраль виконана з регульованим кроком, вільно надіта на вал і обмежена з одного боку нерухомим підпором, а з іншого - рухомим підпором, який може переміщуватись вздовж вала за допомогою будь-якого механізму, який відрізняється тим, що на поверхні вала по всій його довжині під кутом, протилежним за знаком куту навивки гвинтової спіралі, але рівним з ним за значенням, виконана гвинтова канавка, з якою своїм виступом взаємодіє жорстко з'єднана з гвинтовою спіраллю кругла шайба рухомого підпору.

Корисна модель належить до технічних засобів дозування сипучих матеріалів і може бути використана в хімічній, сільськогосподарській, металургійній, харчовій та інших галузях промисловості.

Відомий гвинтовий дозатор (Патент на винахід UA № 40875A, G01F11/00, опубл. 15.08.2001 р, бюл. № 7.), який містить розташований в корпусі шнек з регульованим об'ємом міжвиткового простору (об'єму дозування), завантажувальний бункер і розвантажувальний патрубок, в якому гвинтова спіраль виконана з регульованим кроком, вільно надіта на вал і обмежена з одного боку нерухомим підпором, а з іншого - рухомим підпором, який може переміщуватись вздовж вала за допомогою будь-якого механізму, що забезпечує його повздовжнє переміщення і фіксацію в будь-якому положенні, внаслідок цього гвинтова спіраль деформується, крок між витками змінюється, відповідно до чого змінюється міжвитковий простір, що дозволяє регулювати подачу матеріалу до вивантажувального патрубку.

Недоліком такого дозатора є збільшення діаметра шнека в процесі стискання гвинтової спіралі, що спричиняє травмування дозованого матеріалу (наприклад насіння) або заклинювання гвинтової спіралі шнека. Причиною цього є залежність зусилля опору, який сприймає гвинтова спіраль від тертя, що виникає між дозованим матеріалом і поверхнею гвинтової спіралі.

В основу корисної моделі поставлена задача забезпечити сталі (незмінні) конструктивні параме-

три гвинтового дозатора в процесі регулювання об'єму дозування.

Поставлена задача вирішується тим, що в гвинтовому дозаторі, який містить розташований в корпусі шнек з регульованим об'ємом міжвиткового простору (об'єму дозування), завантажувальний бункер і розвантажувальний патрубок, в якому гвинтова спіраль виконана з регульованим кроком, вільно надіта на вал і обмежена з одного боку нерухомим підпором, а з іншого - рухомим підпором, який може переміщуватись вздовж вала за допомогою будь-якого механізму, згідно з корисною моделлю, на поверхні вала по всій його довжині під кутом, протилежним за знаком куту навивки гвинтової спіралі, але рівним з ним за значенням, виконана гвинтова канавка, з якою своїм виступом взаємодіє жорстко з'єднана з гвинтовою спіраллю кругла шайба рухомого підпору.

Під час стискання гвинтової спіралі, рухомий підпір переміщується вздовж вала з одночасним повертанням навколо осі вала, в результаті чого відбувається обтискання останнього гвинтовою спіраллю. Таким чином забезпечується постійний діаметр шнека.

Заявлена корисна модель ілюструється кресленнями, де на Фіг. 1 зображено в розрізі гвинтовий дозатор, на Фіг. 2 - круглу шайбу рухомого підпору.

Гвинтовий дозатор (Фіг. 1) містить завантажувальний бункер 1, корпус 2, розвантажувальний патрубок 3, вал 4, на який вільно надіта гвинтова спіраль 5, яка з привідного кінця через нерухомий підпір 6, жорстко з'єднана з валом 4. З іншого боку

(19) UA (11) 61585 (13) U

гвинтова спіраль 5 жорстко з'єднана з круглою шайбою 7 рухомого підпору 8, положення якого регулюється будь-яким механізмом, що забезпечує його повздовжнє переміщення та фіксацію в певному положенні. Кругла шайба 7 рухомого підпору 8 своїм виступом 9 (Фіг. 2) взаємодіє з гвинтовою канавкою 10, виконаною по всій довжині вала 4.

Гвинтовий дозатор працює таким чином.

Сипучий матеріал із завантажувального бункера 1 під час обертання гвинтової спіралі 5 (привід не показано) разом з валом 4 переміщується в середині корпусу 2 горизонтально в бік розвантажувального патрубку 3, через який вивантажується.

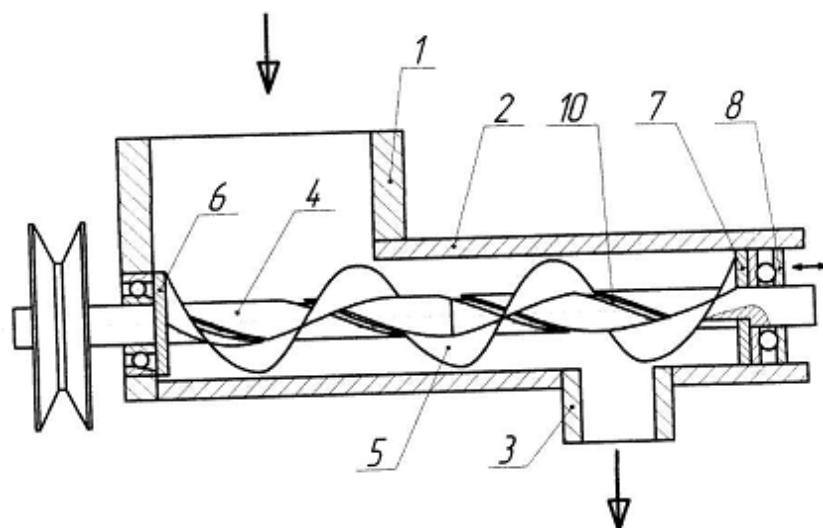
Регулювання подачі матеріалу здійснюється переміщенням рухомого підпору 8 в бік стискання гвинтової спіралі 5, завдяки чому крок між її витками зменшується, що призводить до зменшення продуктивності дозатора. Одночасно з переміщенням рухомого підпору 8 вздовж вала 4 його шайба 7, взаємодіючи своїм виступом 9 з гвинтовою ка-

навкою 10, провертається навколо вала 4 в напрямку, протилежному напрямку навівки гвинтової спіралі 5, завдяки чому відбувається обтискання останньої навколо вала 4, що, в свою чергу, забезпечує постійний діаметр шнека.

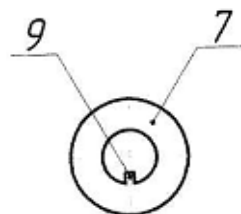
Під час переміщення рухомого підпору 8 в бік збільшення довжини гвинтової спіралі 5, остання, за рахунок своїх пружних властивостей, збільшується, відповідно збільшуючи міжвитковий простір, а, отже, продуктивність дозатора зростає. Діаметр шнека регулюється автоматично завдяки взаємодії виступу 9 круглої шайби 7 рухомого підпору 8 з гвинтовою канавкою 10 вала 4.

Регулювання міжвиткового простору може здійснюватись будь-яким пристроєм, який забезпечує переміщення рухомого підпору 8 вздовж вала 4 та його фіксацію в певному положенні.

Запропоноване конструктивне удосконалення гвинтового дозатора дає можливість усунути травмування дозованого матеріалу, в результаті збільшення діаметра шнека, та підвищити якість процесу дозування.



Фіг. 1



Фіг. 2