

Винахід відноситься до галузі сільсько-господарського машинобудування і може використовуватися в сівалках точного висіву.

Відомо висівний апарат, що складається з бункеру для насіння, похилого транспортеру ланцюгового типу та вилкових захватів, виконаних у вигляді металевих стрижнів [1].

В відомому пристрої для захоплення і транспортування насіння використовуються металеві вилкоподібні стержньові захвати, які при русі транспортера входять в бункер, захоплюють насіння і подають їх до сошників. Захвати мають розміри, що виключають можливість накопичення на них двох і більше насінин, внаслідок чого забезпечується їх поштучний висів.

Недоліком відомого висівного апарату є те, що при проході таких захватів через шар насіння у бункері пошкоджується багато посівного матеріалу, особливо при підвищенні швидкості їх руху. Крім того, захвати дуже складно переобладнати на висів насіння різних культур або їх фракцій, внаслідок чого при висіві дрібного насіння можливе захоплення декілька насінин і їх висів вже не буде поштучним.

Відомо і висівний апарат для точного висіву насіння різних сільськогосподарських культур, що складається з корпусу і розташованого над ним бункеру для насіння, у вивантажувальному вікні котрого розміщено нескінченну стрічку з комірками для насіння, що утворюються наскрізними отворами у цій стрічці, і яка розташована на двох гладких привідних барабанах [2].

Цей пристрій найбільш близький з технічної суті до апарату, що заявляється, і тому його прийнято як прототип.

В відомому пристрої для поштучного захоплення насіння і його транспортування до сошника використовується нескінченна стрічка, комірки для насіння якої утворюються наскрізними отворами в цій стрічці.

Під час руху такої стрічки по спеціальній випуклій поверхні в зоні вивантажувального вікна бункеру для насіння стрічка дещо деформується (розтягується), внаслідок чого отвори стають більшими і насіння легше попадає в комірки.

Недоліком відомого пристрою є недостатні продуктивність і якість роботи при збільшенні норм висіву, а також значна трудомісткість переобладнання такого висівного апарату для висіву насіння іншої культури або іншої його фракції.

Це обумовлюється тим, що підвищення норми висіву насіння можливе за рахунок збільшення кількості отворів у стрічці або підвищення швидкості її руху. Однак, кількість отворів обмежена параметрами стрічки, а із підвищенням швидкості її руху різко зменшується коефіцієнт заповнення комірок насінням.

Задачею винаходу є удосконалення висівного апарату шляхом зміни конструкції зовнішньої та внутрішньої поверхні нескінченної стрічки, чим досягається рівномірне заповнення комірок для насіння при підвищеній швидкості роботи машини та зменшення травмування насіння під час його захоплення у вивантажувальному вікні бункеру.

Крім того, завдяки виконанню нескінченної стрічки та її приводних барабанів в окремому легкоз'ємному блоці, досягається можливість легкого переобладнання висівного апарату на висів насіння інших культур або інших фракцій, чим забезпечується висока якість роботи такого апарату.

Поставлена задача вирішується завдяки тому, що висівний апарат, до якого входять корпус, де розміщені верхній та нижній зубчаті приводні барабани, нескінченна стрічка з комірками для насіння, яка розташована на цих барабанах, та бункер для насіння, вивантажувальне вікно якого розміщено безпосередньо над верхнім барабаном, згідно винаходу відрізняється тим, що на зовнішній поверхні нескінченної стрічки розміщені насіннезахоплюючі елементи у вигляді рядів еластичних стрижнів, зовнішні кінці яких мають стовщення, наприклад, у формі кульки, причому ряди стержнів утворюють на поверхні стрічки комірки для насіння, а внутрішня поверхня нескінченної стрічки має зубці, форма і розміри яких відповідають параметрам зубців на привідних барабанах.

Сама нескінченна стрічка з комірками для насіння разом з привідними барабанами об'єднана в одному з'ємному блоці у вигляді касети, а в корпусі висівного апарату виконано гніздо для встановлення цієї касети.

З'ємний блок може бути виконаним з різними параметрами комірок, тобто різною висотою, формою та їх розташуванням на стрічці. Причому ці параметри мають бути оптимальними для насіння кожної культури, сорту або фракції.

В запропонованому пристрої нескінченна стрічка для приводу має на внутрішній поверхні зубці, форма і розміри яких відповідають параметрам зубців на барабанах, що виключає можливість її проковзування, чим досягається підвищення точності висіву насіння.

На зовнішній поверхні нескінченної стрічки встановлено насіннезахоплюючі елементи у вигляді рядів еластичних стрижнів, зовнішні кінці котрих мають стовщення, наприклад, у формі кульки, і які утворюють на поверхні стрічки прямокутні або круглі комірки для захоплення та транспортування насіння, форма і розміри яких відповідають формі та розмірам насіння, що висівається. Це дозволяє забезпечити надійний поштучний відбір насіння у вивантажувальному вікні бункеру і виключати його дроблення та травмування.

Виконання нескінченної стрічки разом з привідними барабанами в одному легкоз'ємному блоці типу касети, котру легко зняти та замінити, і яка передбачена для висіву насіння лише однієї культури або її фракції, дозволяє зменшити затрати праці на переобладнання висівних апаратів при підготовці сівалок до роботи і підвищити якість роботи посівних агрегатів.

Щоб підвищити надійність роботи висівного апарату, який може бути виготовленим повністю із пластичних матеріалів, і усунути можливість його пошкодження від сторонніх металевих предметів, апарат обладнано металовловлюючим елементом, який встановлено у вивантажувальному вікні бункеру для насіння.

Приклад реалізації такого висівного апарату схематично подано на малюнках, де:

фіг. 1 – загальний вигляд пристрою у розрізі;

фіг. 2 – змінна касета висівного апарату у розрізі;

фіг. 3 – вигляд стрічки із комірками зверху (варіант з прямокутними комірками);

Фіг. 4 – вигляд стрічки із комірками зверху (варіант з круглими комірками).

Висівний апарат складається з корпусу 1, у гнізді 2 якого розміщено змінну висівну касету 3, яка встановлена на осях 4 та 5. Зверху над корпусом 1 розміщено бункер 6 для насіння. У вивантажувальному вікні 7 цього бункеру розташовано металовловлюючий елемент 8.

До змінної висівної касети 3 входять нижній 9 та верхній 10 зубчаті привідні барабани і нескінченна стрічка 11, внутрішня поверхня якої має зубці 12, форма і розміри котрих відповідають параметрам зубців на барабанах 9 та 10, а на зовнішній поверхні виконані насіннезахоплюючі елементи 13 у вигляді рядів еластичних стрижнів, зовнішні кінці яких мають стовщення, наприклад, у формі кульки. Ряди стрижнів утворюють на поверхні стрічки 11 комірки для насіння прямокутної (фіг. 3) або круглої (фіг. 4) форми. Для примусового виділення насіння із комірок в разі його затиснення, касета 3 обладнана виштовхувачами 14.

Для кращого розуміння роботи висівного апарату на мал. 1, 3 та 4 показано насіння, що висівається, яке позначено – 15.

Працює висівний апарат таким чином.

Насіння 15 з бункеру 6 спрямовується до вивантажувального вікна 7, куди підходять насіннезахоплюючі елементи 13 нескінченної стрічки 11. Внаслідок перегину нескінченної стрічки 11 на верхньому барабані 10 в зоні вивантажувального вікна 7 зовнішні кінці еластичних стержнів насіннезахоплюючих елементів 13 розходяться (розмір l' стає значно більше l) і насіння 15 легко попадає в комірки, що утворені на нескінченній стрічці 11 еластичними стрижнями.

Оскільки розмір кожної комірки відповідає розмірам тільки однієї насінини, в кожну комірку може пасти лише одна насінина.

Після сходу нескінченної стрічки 11 з барабану 10 еластичні стрижні насіннезахоплюючих елементів 13 знову займають вихідне положення (сходяться), стовщеннями на своїх кінцях затискають кожну насінину у відповідній комірці і транспортують їх до сошника. В зоні сошника нескінченна стрічка 11 знову перегинається вже на нижньому барабані 9, зовнішні кінці стрижнів знову розходяться і звільняють насіння 15 з комірок. Якщо якась насінина не вийшла з комірки, вона примусово виштовхується спеціальними виштовхувачами 14.

Якщо в бункер 6 для насіння попадають сторонні металеві предмети, вони затримуються металовловлюючим елементом 8 в зоні вивантажувального вікна 7.

Запропонований винахід дозволить забезпечити високу якість виконання посівних робіт, зменшити металомісткість посівних машин та трудомісткість їх обслуговування.

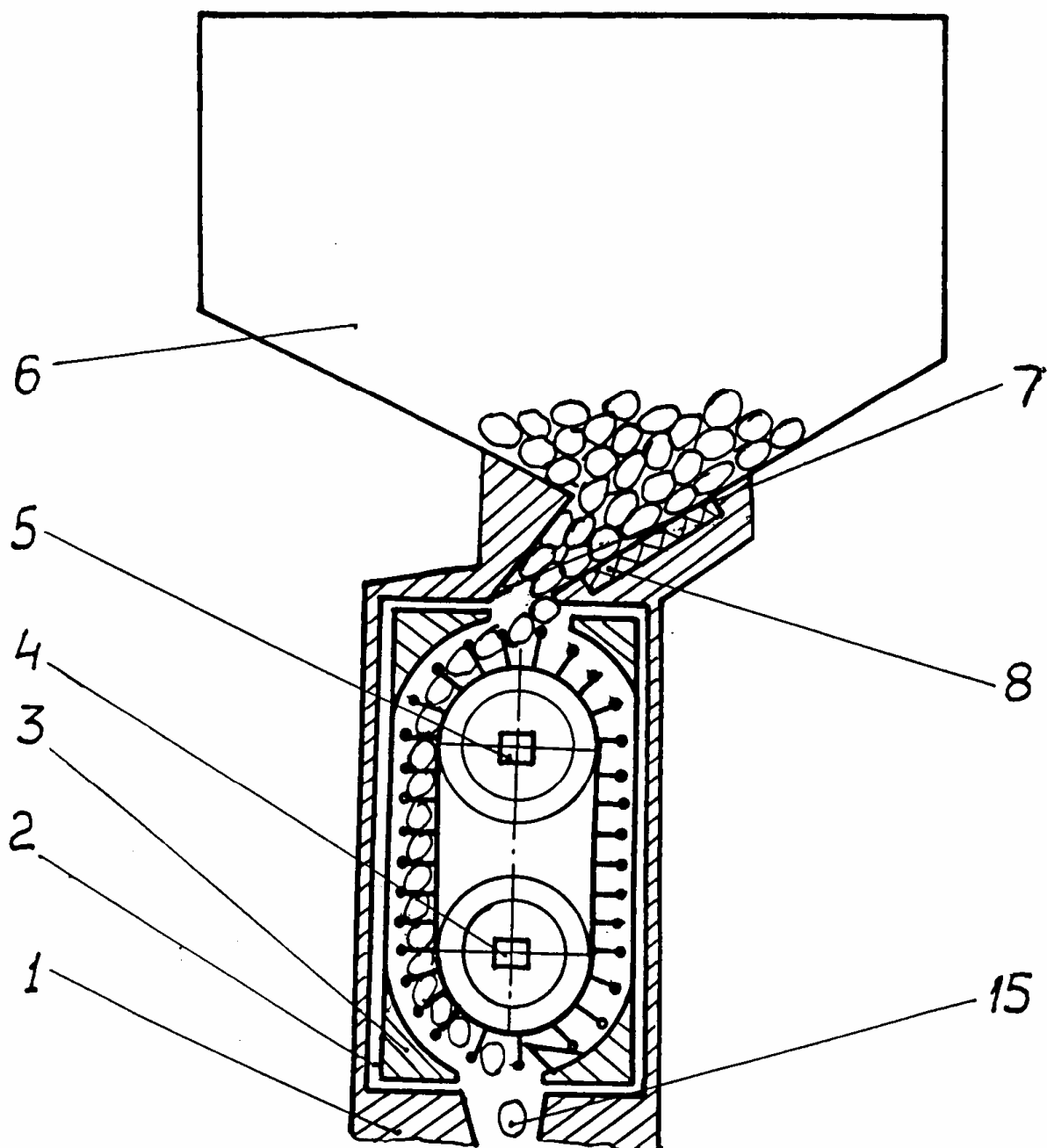


Fig. 1

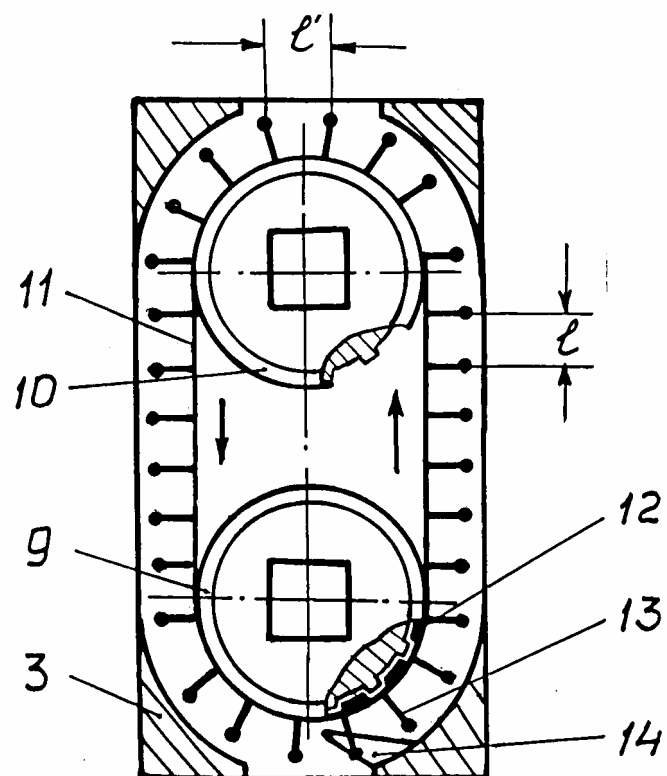


Fig. 2

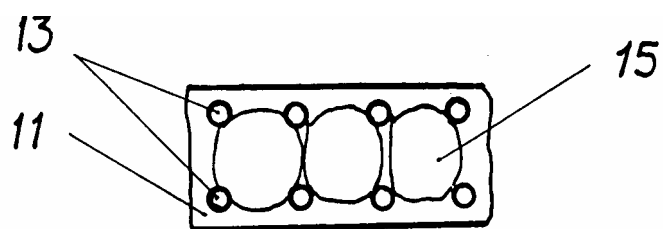


Fig. 3

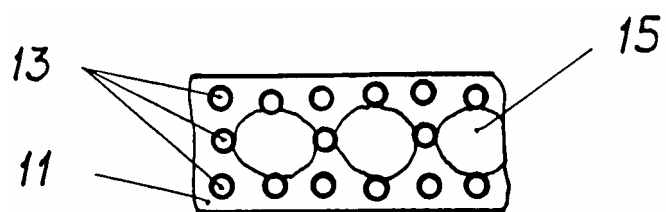


Fig. 4

Тираж 50 екз.

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