

Винахід відноситься до навісного подрібнювача зернозбирального комбайна, обладнаного широкозахватним розкидачем подрібненої маси, причому навісний подрібнювач складається в основному з приводних обертальних ножів та взаємодіючих з ними нерухомо встановлених протирізів.

Навісний подрібнювач зернозбирального комбайна, що розглядається, звичайно конструюють із забезпеченням можливості переведення його або в робоче положення для подрібнення соломи, або в неробоче положення при укладанні соломи у валки. При подрібненні соломи потрібен широкозахватний розкидач, тому що ширина захвату зернозбирального комбайна може становити величину до 9 м і, крім того, необхідно забезпечити максимально рівномірний розподіл соломи на полі по всій ширині захвату комбайна.

Відповідно до цього в заявці ФРН № 43 21 905 A1 запропоновано здійснювати підведення подрібнюваної маси до двох кидалок-вентиляторів шляхом подачі її до двох передавальних воронок. Зазначені кидалки-вентилятори мають обладнані приводами ротори, що обертаються навколо вертикальних осей. Однак цих відносно ускладнюючих конструкцію заходів недостатньо, незважаючи на відносно велике число обертів ротора. Для забезпечення максимально рівномірного вивантаження подрібненої маси обидва викидних патрубки встановлені з можливістю хитань з регульованим кутом хитань, завдяки чому можна досягти достатньо рівномірного розподілу на полі подрібненої маси, однак це зумовлює значне ускладнення конструкції. Крім того, велике число обертів роторів потребує відповідної великої потужності привода кидалок-вентиляторів.

Відомим є навісний подрібнювач (заявка ФРН № 42 18 235 A1), що складається з двох подрібнювальних апаратів, причому вали, які несуть подрібнювальні ножі, розміщені в напрямку руху комбайна, внаслідок чого подрібнена маса викидається у боковому напрямі, тобто під кутом до напрямку руху комбайна. В іншому варіанті виконання подрібнювача вал, що несе подрібнювальні ножі, розміщений вертикально до поздовжньої осі комбайна або до напрямку його руху, але при цьому напрям його обертання обрано таким чином, щоб маса, яку вивантажують, складалася в основному між задніми колесами та задньою частиною комбайна. У видозміненій формі його виконання подрібнена маса надходить на два кидальні диски, внаслідок чого вона знов таки викидається у боковому напрямі.

Також й ці варіанти виконання подрібнювача не забезпечують рівномірного розподілу подрібненої маси в комбайнах з вкрай великою шириною захвату.

Виходячи з відомого із заявки ФРН № 43 21 905 A1 рівня техніки в основу винаходу поставлено завдання створити такий навісний подрібнювач докладно описаного раніше типу, в якому для спрощення конструкції можна було б відмовитися від кидалок-вентиляторів або подібних їм розподільних пристроїв, але при цьому забезпечити рівномірний розподіл подрібненої маси навіть при максимальній ширині захвату зернозбирального комбайна.

Поставлене завдання вирішується тим, що для забезпечення широкозахватного розкидання подрібненої маси подрібнювальні ножі і нерухомо встановлені протирізи навісного подрібнювача утворені щонайменше двома подрібнювальними апаратами та тим, що вали, які несуть подрібнювальні ножі та протирізи, утворюють тупий кут, що забезпечує в основному рівномірний розподіл подрібненої маси по ширині захвату комбайна щонайменше двома потоками.

Вирішення, що пропонується, дозволяє відмовитися від розподільних пристроїв з приводними роторами, оскільки обидва потоки подрібненої маси можна регулювати таким чином, щоб ця маса розподілялася по всій ширині захвату комбайна не тільки в зоні, яка знаходиться безпосередньо за комбайном, але і в обох суміжних з нею бокових зонах. На противагу відомому рівню техніки обидва потоки подрібненої маси забезпечують широкозахватне розкидання подрібненої маси не за допомогою додаткових агрегатів, а завдяки відповідній конструкції навісного подрібнювача. При цьому подрібнювач, що пропонується, лише ненабагато складніше у порівнянні з простими навісними подрібнювачами, які не забезпечують широкозахватного розкидання подрібненої маси, тому що тут необхідно лише забезпечити синхронний привод приводних валів, які обертаються, з подрібнювальними ножами, розташованими під тупим кутом, що забезпечується використанням відповідних елементів привода.

Кут між двома валами, які несуть подрібнювальні ножі, за наявності двох подрібнювальних апаратів становить величину менше 180°. Зазначений кут утворений за зерновідокремлювальним пристроєм перед обома подрібнювальними апаратами, якщо дивитися в напрямку потоку подрібнюваної маси. Оскільки зернозбиральний комбайн забезпечує різну ширину захвату, то передбачено регулювання кута між подрібнювальними апаратами. Для забезпечення попадання всієї маси соломи в подрібнювальні апарати передбачено оснащення кожного з цих апаратів завантажувальною воронкою. Для рівномірного розподілу маси передбачено оснащення кожного подрібнювального апарата викидним патрубком зі збільшеним в напрямку задньої зони апарата поперечним перетином. Викидні патрубки також розміщені під кутом один до одного.

Збільшення поперечного перетину викидних патрубків в напрямку до задньої зони подрібнювальних апаратів забезпечує розподіл маси також і в середній ділянці ширини захвату. Обидва вали з подрібнювальними ножами можуть приводитися по-різному, тому передбачено або окремий привод для кожного з подрібнювальних апаратів, або ж привод одного з подрібнювальних апаратів від головного привода комбайна та сполучення з ним іншого через передачу. Для створення потоку подрібненої маси у викидних патрубках в них встановлені дефлектори.

Винахід більш детально пояснюється на основі креслень, на яких показано:

на фіг.1 - задню зону зернозбирального комбайна, обладнаного соломотрясом та навісним подрібнювачем, що пропонується, вигляд збоку;

на фіг.2 - задню зону зернозбирального комбайна, обладнаного соломотрясом та навісним подрібнювачем, що пропонується, вигляд зверху;

на фіг.3 - задню зону зернозбирального комбайна, обладнаного одним або двома розділювальними роторами та навісним подрібнювачем, що пропонується, вигляд збоку, та

на фіг.4 - зображену на фіг. 3 задню зону зернозбирального комбайна, обладнаного одним або двома розділювальними роторами та навісним подрібнювачем, що пропонується, вигляд зверху.

Для забезпечення широкозахватного розкидання подрібненої маси схематично подані на фіг.1 - 4 навісні подрібнювачі 1 лише позначеного на кресленнях зернозбирального комбайна 2 складені з двох подрібнювальних апаратів 1а та 1б, зображених у вигляді структурної схеми. Кожен з подрібнювальних апаратів 1а, 1б оснащений обладнаними приводами обертання валами 3,4, на які з можливістю або з виключенням обертання посаджено ножі 5, котрі для достатнього подрібнення соломи взаємодіють з лише відміченими на кресленнях нерухомо закріпленими протирізами 6. Ножі 5 та протирізи 6 встановлені на відносно малій і однаковій відстані один від одного, але з можливістю зміщення на половину цієї відстані. Як зокрема показано на фіг.2 та 4, обидва вали 3, 4 встановлені під тупим кутом один до одного, який складає величину менше 180° , а в наведеному прикладі здійснення винаходу - величину біля 135° . Зазначений кут розміщений, якщо дивитися в напрямку потоку соломи, перед обома валами 3, 4, тобто розкривається в бік зерновідокремлювального пристрою 7. При відповідному конструктивному виконанні привода або приводів обох валів 3, 4 цей кут докладно не описаним чином можна регулювати в залежності від ширини захвату комбайна. Для повного подрібнення маси обома подрібнювальними апаратами 1а та 1б між розвантажувальним кінцем зерновідокремлювального пристрою 7 та обома подрібнювальними апаратами 1а, 1б передбачено по завантажувальній воронці 8, 9. Кожен з подрібнювальних апаратів 1а, 1б обладнаний викидним патрубком 10, 11 зі збільшеним в напрямку до вільного кінця поперечним перетином, що забезпечує рівномірний розподіл потоку подрібненої маси по всій відповідній половині ширини захвату комбайна. Крім того, в обох викидних патрубках 10, 11 змонтовані дефлектори 12.

Привод валів 3, 4 може бути здійснений по-різному, наприклад, кожен з валів 3, 4 можна приводити через окрему передачу від головного привода комбайна, як показано на фіг.2 та 4. При цьому на обох зовнішніх протилежних кінцях валів 3, 4 закріплені за допомогою шпонок конічні колеса, привод яких докладніше не показаний. В цьому випадку обидві кінцеві внутрішні зони валів 3, 4 встановлені в опорах. На противагу наведеному варіанту привода обидві внутрішні кінцеві зони валів 3, 4 можуть бути сполучені одна з одною, наприклад, через відповідні конічні колеса. У цьому випадку можна приводити або вал 3, або вал 4.

Обидва варіанти виконання навісного подрібнювача принципово не відрізняються один від одного. В будь-якому випадку необхідно пристосовувати подрібнювач до різних зерновідокремлювальних пристроїв 7. В наведених на фіг.1 та 2 варіантах виконання подрібнювача зерновідокремлювальний пристрій складається з відомих в комбайнобудуванні соломотрясів 13. В наведених на фіг.3 та 4 варіантах виконання подрібнювача зерновідокремлювальний пристрій складається з двох приводних розділювальних роторів 14, 15, що обертаються в протилежних напрямках, осі обертання яких розміщені в напрямку потоку зібраної маси або в напрямку руху комбайна. У не наведеному на кресленнях варіанті виконання подрібнювача розділювальні ротори 14, 15 можуть бути також розміщені поперечно напрямку руху комбайна або паралельно йому на відстані від передньої осі.

Винахід не обмежується наведеними прикладами виконання. Суттєвим є те, що широкозахватне розкидання здійснюється самим навісним подрібнювачем 1, який складається з двох подрібнювальних апаратів 1а, 1б.

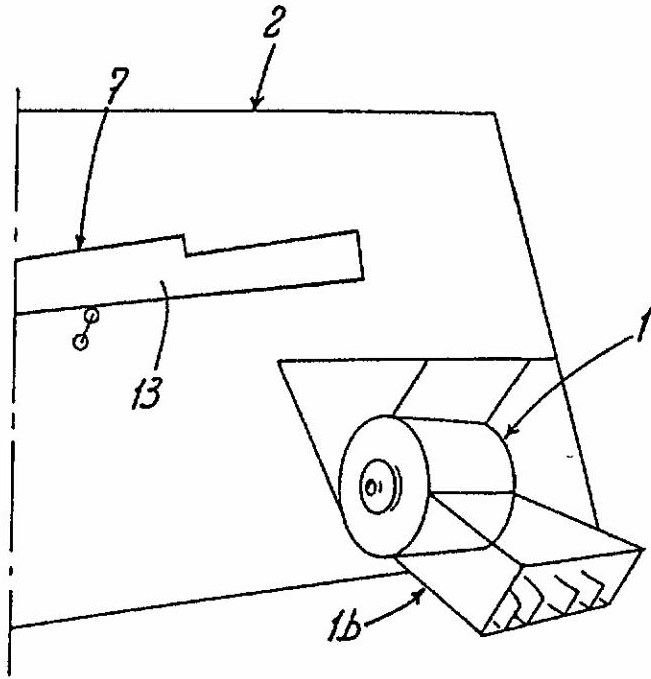


Fig. 1

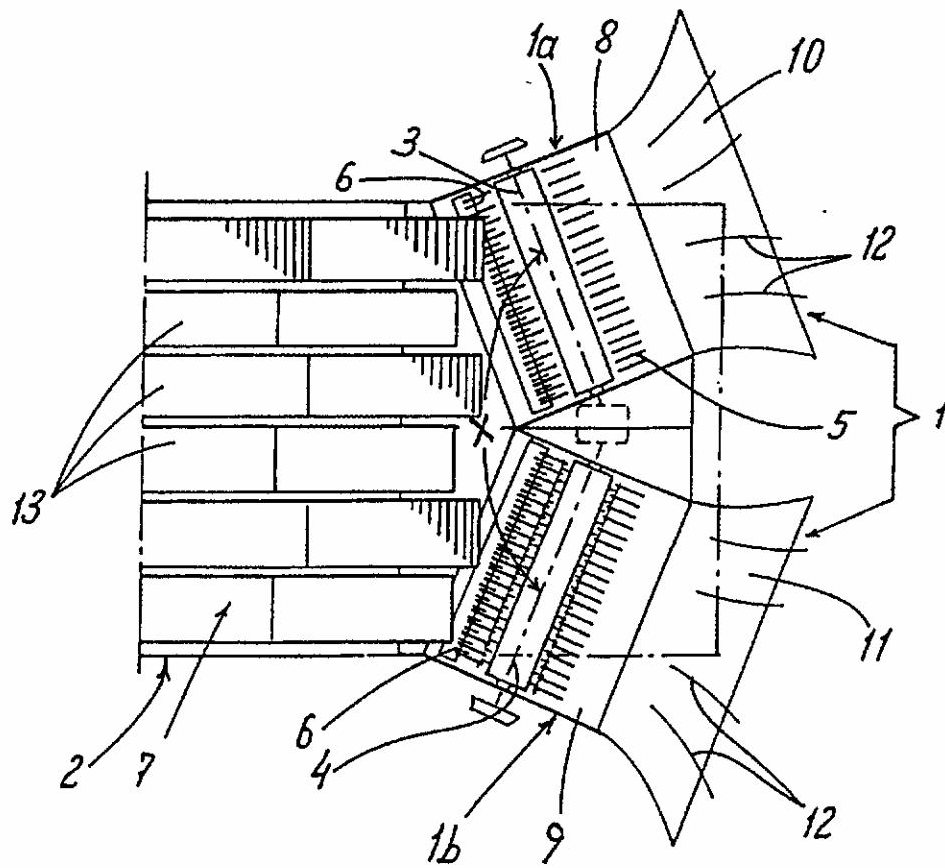


Fig. 2

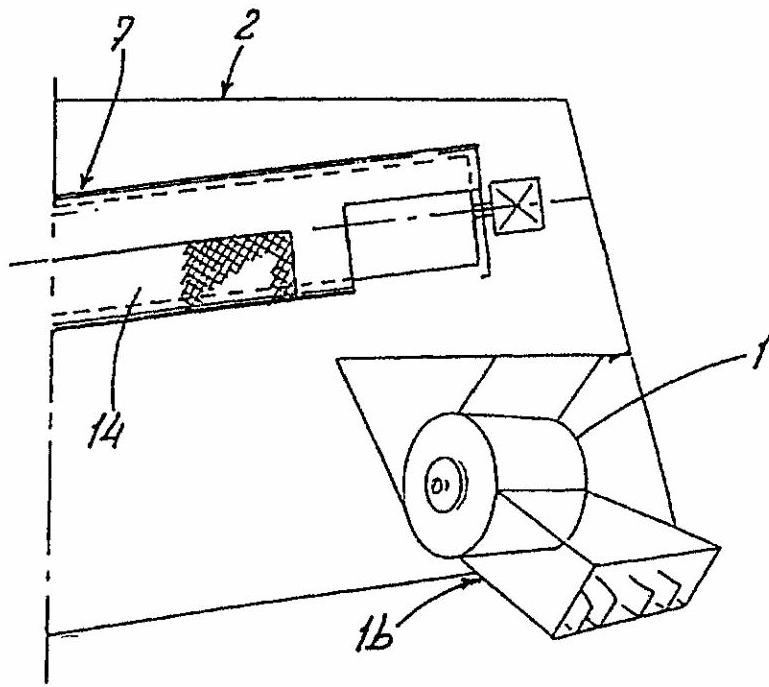


Fig. 3

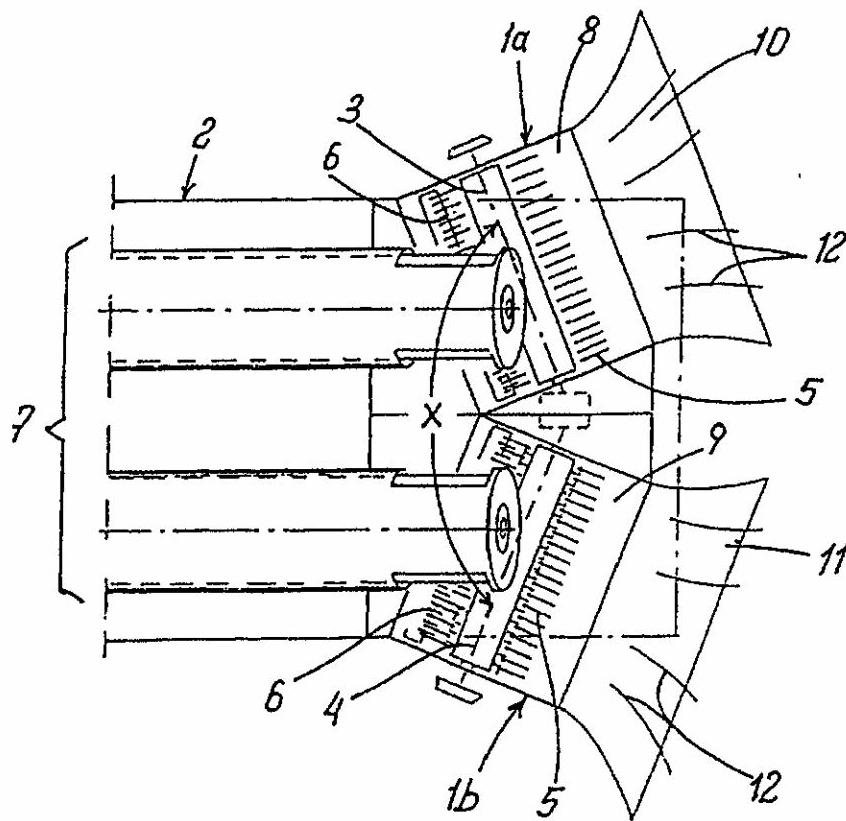


Fig. 4