

Корисна модель відноситься до сільськогосподарського машинобудування і може бути використана для скиртування соломистих матеріалів.

Відомий скиртувальний агрегат [авт.св. СРСР №541461 А01085/00] виконаний в вигляді шарнірно з'єднаних переносного і ущільнюючих важелів, установлених на останньому грабліні з пальцями.

Недоліком такого пристрою являється використання небезпечної ручної праці на висоті 6 м при нормуванні вершини скирти, нерівномірний, непошаровий розподіл матеріалу, а також його ущільнення робочими органами на незначній площі. В скирті, виконаній таким скиртувальним агрегатом, щільність соломи по всій довжині скирти нерівномірна. Все це приводить до того, що частина матеріалу в скирті затікає від опадів і псується.

Скиртувальний агрегат виконаний в причіпному варіанті з трактором, підготовка його з робочого положення в транспортне і навпаки потребує значного часу, керування процесом скиртування, який проходить на висоті 4м від оператора, виконується без відповідного огляду, інтуїтивно. Оператор при такій роботі швидко стомлюється, що приводить з усіма іншими недоліками до зменшення продуктивності скиртувального агрегату. Подачу соломи в камеру скиртувального агрегату виконують два трактори МТЗ-80 з завантажувачами ПФ-0,5, що приводить до підвищення енергоємності і металоємності при скиртуванні. Солома забирається завантажувачами ПФ-0,5 копицями, без достатньої просушки і подається в камеру скиртувального агрегату теж копицями, що приводить в подальшому до гниття її в скирті.

Найбільш близьким і прийнятим за прототип, являється скиртоутворювач [патент на корисну модель №1225 України, М. Кл. А01D85/00], який містить скиртоутворюючу камеру на рамі мобільного комбайну, передній та задній міст, молотильний барабан, жатку, платформу-живильник перед жаткою, з'єднаного з рамою за допомогою сніці, який відрізняється тим, ще живильник з'єднаний з рамою за допомогою причіпа через шарнір з вертикальною віссю обертання, а передні колеса мобільного комбайну виконані поворотними. В цьому скиртоутворювачі двигун розташований над молотильним барабаном, що погіршує його стійкість на полях з складним рельєфом і поворотах. Крім того, солома і зерно після обмолоту в барабані при необхідності просушуються, що негативно впливає на якість зерна, а також соломи, оформлених в скирті.

Задача корисної моделі є скиртоутворювач, в якому завдяки розташуванню двигуна з горизонтальними циліндрами в просторі під днищем барабана та переднім і заднім мостом і з'єднанні вихлопних труб двигуна з вхідним патрубком вентилятора очистки покращується стійкість скиртоутворювача при переїздах на полях з складним рельєфом і поворотах, а також проходить підсушка зерна і соломи після обмолоту їх в молотильному барабані по мірі потреби.

Крім того, установка двоходових клапанів між вихлопними трубами і вхідним патрубком вентилятора очистки створює можливість робити скиртоутворювачу, принаймні в двох режимах. При нормальній вологості зерна і соломи двоходовий клапан з'єднує вихлопні труби двигуна з атмосферою, а при підвищеній вологості зерна і соломи двоходовий клапан направляє прогріті вихлопні гази вхідним патрубком вентилятора очистки, в результаті підсушки, покращується в кінцевому рахунку якість зерна і соломи.

Поставлена задача, вирішується завдяки тому, що скиртоутворювач, який містить скиртоутворюючу камеру, передній та задній мости, осьовий молотильний барабан, ж передню кришку якого входять, принаймні, два рукава від кінця пневмопроводу, що з'єднує жатку з молотильним барабаном, вентилятор очистки що має вхідний та вихідний патрубки, платформу-живильник перед жаткою та двигун з горизонтальним розташуванням циліндрів з двома вихлопними трубами, який відрізняється тим, що двигун розташований в просторі від днищем барабана та переднім і заднім мостами, а вихлопні труби двигуна з'єднані з вхідним патрубком вентилятора очистки.

Крім того, скиртоутворювач відрізняється тим, що вихлопні труби з'єднані з вхідним патрубком вентилятора очистки через двоходовий клапан, причому другий вихід клапана з'єднаний з атмосферою.

Завдяки тому, що двигун розташований в просторі під днищем барабана та переднім і заднім мостом, центр мас скиртоутворювача розміщений в його нижній частині, що покращує його стійкість, особливо на схилах. А завдяки тому, що вихлопні труби двигуна з'єднані з вхідним патрубком вентилятора очистки через двоходовий клапан, причому другий вихід клапана з'єднаний з атмосферою, проходить підсушка обмолоченої маси, що поліпшує якість зерна і соломи.

Наявність двоходових клапанів дозволяє перемикати потік вихлопних газів в залежності від вологості зерна і соломи, а також температури навколишнього повітря, що може дати гарантовану якість кінцевого продукту незалежно від умов збирання.

Корисна модель ілюструється прикладом виконання на малюнках, де на Фіг.1 показана технологічна схема робота скиртоутворювача, вид збоку, а на Фіг.2 показана схема з'єднання вихлопних труб двигуна з вхідним патрубком вентилятора очистки, вид зверху.

Скиртоутворювач складається з скиртувальної камери 1, змонтованої в задній частині мобільного комбайну 2, що має передній 3 і задній міст 4. В передній частині комбайна розміщена жатка 5 з демонтованим мотовилом і різальним апаратом. Жатка з'єднана в передній частині з платформою-живильником 6. Над шнеком 7 жатки розміщений замість готовила бітер 8. За корпусом жатки змонтований подрібнювач або вентилятор 9, який з'єднаний гнучким пневмопроводом 10 з кришкою 11 кожуха осьового барабана 12. За барабаном установлені кінцеві бітери 13, а під ними - решета очистки - 14. Забезпечує подачу повітря до решет очистки вентилятор очистки 15, який має вхідний 16 і вихідний 17 патрубки. Зерно з решет подається до елеваторного шнеку 18, а від нього до зернового елеватора 19. Останній подає зерно в бункер 20 комбайна. За кінцевий бітерами 13 розміщений вентилятор 21, пневмопровід з якого направлений в отвір розподільчого механізму 22. На виході з розподільчого механізму в верхній частині скиртувальної камери змонтовано ущільнюючий механізм 23, пальці якого 24 мають можливість повертатись паралельно основі секції скирти усередину камери при ущільненні соломи в ній. Таким чином скирта формується із секцій. Довжина кожної секції установлюється за допомогою валика 25, на який намотується гнучка задня стінка 26. Кінцева частина пневмопроводу 10 розгалужена на два рукава, кожен з яких з'єднаний з отвором в кришці 11 кожуха осьового барабана і направлений в простір між барабаном і підбарабанням. Двигун з горизонтальним розташуванням циліндрів 27, наприклад, типу "Fendt", розташований під осьовим барабаном та між переднім і заднім мостом комбайна. Вихлопні труби 28 і 29 двигуна з'єднані з вхідним патрубком 16 вентилятора очистки 15. Перед виходом вихлопних труб із двигуна установлений двоходовий

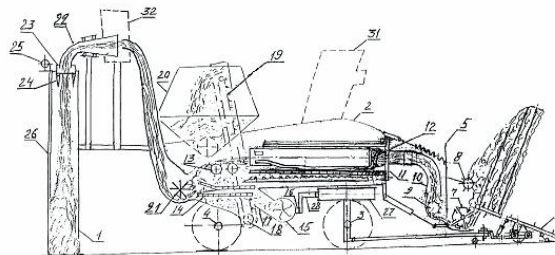
клапан 30 в кожній трубі. Таким чином, вихлопні труби двигуна з'єднані з вхідним патрубком вентилятора очистки через двоходові клапани, причому другий вихід клапана з'єднаний з атмосферою. Двигун 27, як і всі сучасні двигуни, має іскрогасник, пилоуловлювач на виході вихлопних труб та каталізатор нейтралізації шкідливих газів в вихлопних трубах. Тому до вентилятора 15 буде подаватись нейтральний підігрітий газ без домішок пилу без порушень пожежної безпеки.

Керує процесом подачі біомаси на обмолот з платформи-живильника на корпус жатки оператор з кабіни 31. Цей же оператор слідкує одночасно і за процесом загрузки зерна в бункер 20 або його вивозу в транспортний засіб. Скиртувальним процесом керує оператор з кабіни 32.

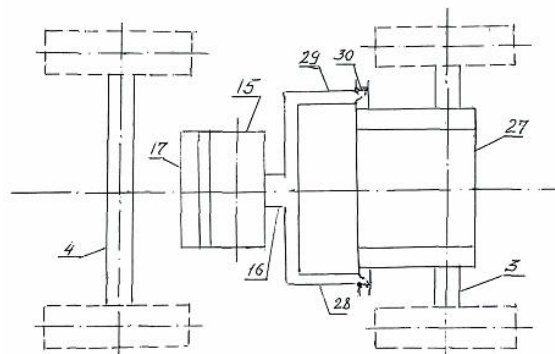
Скиртоутворювач працює таким чином

При жнивванні на віддалених полях, платформу-живильник до них транспортує колісний трактор класу 1,4тс. Тракторист на краю поля, де будуть жнивувати, переводить платформу-живильник з транспортного в робоче положення для комбайна. Після цього, комбайн під'їжджає до платформи-живильника і з'єднується з ним механічною і гідравлічною системою. Потім оператор з кабіни 32 за допомогою валика 25 установлює попередню довжину майбутньої секції скирти, змотується з валика гнучка стінка 26 таким чином, щоб кінцева частина гнучкої стінки лежала на землі на довжині майбутньої секції. Після цього, стіг необмолоченої хлібної маси, сформований стогуотворювачем, вивантажується на транспортер платформи-живильника 6. Цей стіг теж сформований із секцій таким чином, щоб довжина секції була оптимальна для подачі її до шнека жатки з платформи-живильника. Оскільки живильник установлюється під кутом до шнека жатки, то секції з кінця платформи-живильника будуть відпадати незначними частинами в дозовано подаватись бітером 8 до шнека жатки 7 так, щоб він не забивався масою і одночасно забезпечував оптимальну пропускну здатність комбайна. Маса від шнека подається вентилятором 9 до аксіального барабану, де обмолочується, а далі сепарується на зерно і соломі, причому солома подається кінцевими бітерами 13 до вентилятора 21, а зерно подається на решета очистки 14 і далі до елеваторного шнека 18, а від нього - до зернового елеватора 19 і далі в зерновий бункер 20 комбайна. В процесі проходження зерна через решета очистки 14 і соломи від бітерів 13, вентилятор очистки 15 подає підігріте повітря за рахунок газів, що подаються з вихлопних труб 28 і 29 двигуна 27. На Фіг.2 двоходовий клапан 30 направляє вихлопні гази по вихлопним трубам до вентилятора очистки 15. Просушена солома подається вентилятором 21 по пневмоприводу до розподільчого механізму 22. При коливаннях розподільчого механізму в поперечній площині солома рівномірно розподіляється по ширині камери. Як тільки солома заповнить весь об'єм камери і дійде до пальців 24 ущільнюючого механізму 23, оператор з кабіни 32 за допомогою двох гідроциліндрів опускає ущільнюючий механізм униз, при цьому пальці повертаються усередину камери і установлюються паралельно основі секції скирти. При цьому збільшується площа тиску на соломі і вона краще ущільнюється. Після цього ущільнюючий механізм піднімається в початкове положення і у вільний простір, які утворився між пальцями і ущільненою соломі в камері, знову подається солома і ущільнюється, поки не буде повністю сформована секція скирти. Після цього, по сигналу оператора з кабіни 32 скиртоутворювач рухається вперед на відстань рівну довжині секції скирти, при цьому оператор попередньо в кабіні 32 повинен намотати гнучку стінку 26 на валик 25. При формуванні наступної секції цю гнучку стінку вже не потрібно опускати.

В скиртоутворювачі комбайн можна використовувати для жниввання при прямому комбайнуванні. Для цього на жатці замість бітера 8 установлюється мотило, а також різальний апарат. Демонтується скиртувальна камера 1 і платформа - живильник. Замість камери до комбайна приєднується причин для соломи 2ГТС-4-887А.



Фіг. 1



Фіг. 2