

Корисна модель належить до сільськогосподарської техніки, зокрема до машин з ротаційними робочими органами із горизонтальною віссю обертання.

Відомі фрезерні машини для обробітку ґрунту, що включають раму з шарнірною колісною опорою, фрезерний барабан, відбійно-протирижучий ніж і механізм привода (Авторське свідоцтво СРСР №412847, кл. АО ІВ 45/00, 1972). Але такі машини мають велику енергомісткість і не забезпечують рівномірної глибини обробітку ґрунту.

Відомі конструкції дискових машин, робочими органами яких є сферичні диски, об'єднані в секції (Войтюк Д.Г., Гаврилюк Г.Р. Сільськогосподарські машини. Київ: Урожай, 1994). Дискування відбувається за рахунок розташування дисків під кутом атаки до напрямку руху машини. Недоліком вказаних знарядь при виконанні післязбирального обробітку ґрунту є мала ефективність подрібнення рослинних залишків за один прохід і, як наслідок, низька ступінь перемішування їх з ґрунтом, що важливо при подальшому використанні поля.

Відомі фрезерні машини, що включають робочий орган з вертикальною віссю обертання (Авторське свідоцтво СРСР №473488, кл. АО ІВ 33/06, 1972). Однак вони не забезпечують необхідної якості обробітку ґрунту та мають великі енерговитрати.

Відома фрезерна машина, що складається з розміщених поперек напрямку її руху, обертаючих навколо вертикальних осей роторів з розрихлювачами (Патент Англії №1552971, кл. АІВ, 1979). Недоліком цієї машини є те, що при обробітку ґрунту, засміченого кореневими та листостебловими залишками, вона недостатньо їх подрібнює та забивається ними.

Відома близька за призначенням комбінована машина, яка включає активні і пасивні робочі органи. Основним робочим органом служить фрезерний барабан з двоярусним розміщенням ножів. Фрезерний барабан складається з вала, на якому встановлені диски з Г-подібними ножами. Фрезерні робочі органи подрібнюють пожнивні залишки і ґрунт першим і другим ярусами, поступово збільшуючи глибину обробітку. Потім рухаються плоскорізальні лапи, які подрібнюють пласт в третьому ярусі на більшу глибину. Голчаста борона, яка рухається ззаду, додатково розпушує ґрунт, вирівнює поверхню і ущільнює верхній шар (Листопад Д.Н. та інші. Фрезерні ґрунтообробні машини/ Д.Н. Листопад, М.П. Лювасенко. Київ: Урожай, 1985). Недоліком даної машини є висока енергомісткість агрегату, тому що фрезерний барабан працює по всій ширині захвату.

Близьким по конструкції до корисної моделі є культиватор-гребнеутворювач фрезерний, що складається з рами, на якій змонтовані робочі органи - фрезерні секції і оруддя (Рекомендації по примененію фрезерних культиваторов в овощеводстве/ Т.А. Тихонова. Київ: Колос, 1980). Культиватор за один прохід виконує профілювання ґрунту, фрезерування його поверхні і рядкове внесення добрив при передпосівному обробітку ґрунту. Після проходу агрегату залишається гребениста поверхня поля, що погіршує подальший обробіток ґрунту, а також обробіток в міжряддях вимагає додаткових витрат енергії. Крім того, при основному обробітку рядкове внесення добрив недоцільно.

Як найближчий аналог прийнято машину за патентом № 158517 Україна, МПК (2006.01) А01В49/02, що містить раму, на якій змонтовано плоскі дискові ножі, розподільники, котки, притискні пластини з напрямними стінками, фрезерні секції та вирівнювальні щитки. Дана конструкція машини забезпечує ефективне використання поєднаних активних і пасивних робочих органів для обробітку ґрунту після збирання грубостеблових культур за один прохід.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення машини для обробітку поля після збирання грубостеблових культур шляхом поєднання пасивних розподільників, що працюють у зонах міжрядь, з фрезерними секціями в зонах рядків, що дозволяє забезпечити якісне подрібнення і загортання рослинних залишків по всьому фронту ширини захвату за один прохід агрегату; ефективне використання енергії, що витрачається на привод фрезерних барабанів, а тим самим досягти можливості збільшення ширини захвату агрегату та його продуктивності; залишити вирівнювану і чисту від рослинних залишків поверхню поля.

Поставлена задача вирішується тим, що комбінований подрібнювач рослинних решток грубостеблових культур, що містить раму, на якій змонтовані розподільники, фрезерні секції, плоскі дискові ножі зі скребками-очищувачами, прикочувальні котки, притискні пластини з напрямними стінками та вирівнювальні щитки, згідно з корисною моделлю, плоскі дискові ножі оснащені механізмом регулювання.

У комбінованому подрібнювачі рослинних решток грубостеблових культур, що містить раму, змонтовано фрезерні секції, розподільники, плоскі дискові ножі зі скребками-очищувачами, прикочувальні котки, притискні пластини та вирівнювальні щитки. Активні робочі органи розміщені лише на окремих ділянках - в зонах подрібнення (по рядках посіву). Подрібнення залишків по всьому фронту ширини захвату досягається за допомогою розподільників, які спрямовують стебла і інші рослинні рештки, що залишились в міжряддях, в зони подрібнення. Для втрамбування та ущільнення згорнутих рослинних решток позаду розподільників по рядках посіву встановлені прикочувальні котки. Для притискання до ґрунту та кращої орієнтації листостеблової маси в зони подрібнення встановлені притискні пластини з напрямними стінками. Для кращої роботи

розподільників та запобігання забиванню дискових ножів встановлені скребки-очишувачі. Для регулювання необхідної глибини розрізання дискові ножі оснащені механізмом регулювання.

Завдяки тому, що подрібнення відбувається лише в зонах рядків, енергія на фрезерування використовується ефективно (не використовується на обробіток ґрунту в міжряддях). Вирівнювання поверхні поля досягається спрямуванням ґрунту фрезерними секціями по різні боки за допомогою ребер вирівнювальних щитків.

Запропонована корисна модель пояснюється ілюстраціями: фіг. 1 - комбінований подрібнювач рослинних решток грубостеблових культур, вигляд збоку; фіг. 2 - вигляд зверху.

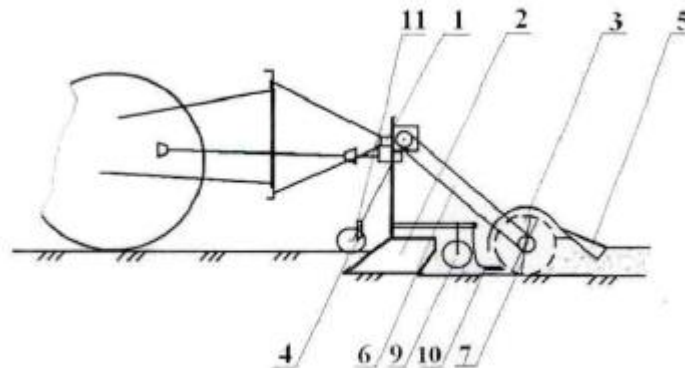
Комбінований подрібнювач рослинних решток грубостеблових культур містить раму 1, на якій розташовані розподільники 2, фрезерні секції 3, плоскі дискові ножі з механізмом регулювання 4 зі скребками-очишувачами 11, вирівнювальні щитки 5, прикочувальні котки 9 та притискні пластини з напрямними стінками 10.

Фрезерні секції 3 включають приводи 6, фрезерні барабани з Г-подібними ножами 7 та вирівнювальні щитки 5. Розподільники 2 - це розпушувальні лапи з напрямними крилами, які розташовуються перед фрезерними секціями в міжряддях. Притискні пластини складаються з напрямних стінок 10 та розташовані за прикочувальними котками (по рядках посіву). Попереду машини встановлені закріплені на рамі 1 опорні колеса 8.

Працює комбінований подрібнювач таким чином.

При переміщенні машини вздовж рядків поля після збирання грубостеблових культур розподільники 2 рухаються в міжряддях, розпушуючи ґрунт і транспортуючи залишені після збирання стебла та інші рослинні рештки в зони подрібнення (до рядків), де вони подрібнюються ножами 7 фрезерних секцій 3 і перемішуються з ґрунтом. Плоскі дискові ножі з механізмом регулювання 4 перерізують стебла в міжряддях на необхідну задану глибину. Для кращої роботи розподільників та запобігання забиванню дискових ножів стебловими залишками, встановлені скребки-очишувачі 11. Завдяки цьому рослинні рештки потрапляють на бокові стінки напрямних крил розподільників, якими вони вільно переміщуються. Прикочувальні котки 9, що працюють по рядках посіву, втрамбовують та ущільнюють рослинні рештки, які були спрямовані розподільниками. Притискні пластини з напрямними стінками 10 забезпечують притискання листостеблової маси до ґрунту та спрямування в зони обробітку. Фрезерні барабани працюють в зонах подрібнення. ґрунт і рослинні рештки, які відкидаються ножами, вдараються в кожухи фрезерних секцій 3 і за допомогою напрямних ребер вирівнювальних щитків 5 розподіляються по фронту руху агрегату, вирівнюючи поверхню поля.

Таким чином, запропонована схема комбінованого подрібнювача рослинних решток грубостеблових культур зменшує енерговитрати на обробіток, що дозволяє збільшити ширину захвату агрегату, підвищити його продуктивність, поліпшити якість подрібнення і перемішування з ґрунтом рослинних решток, сприяє надійній роботі машини.



Фіг. 1

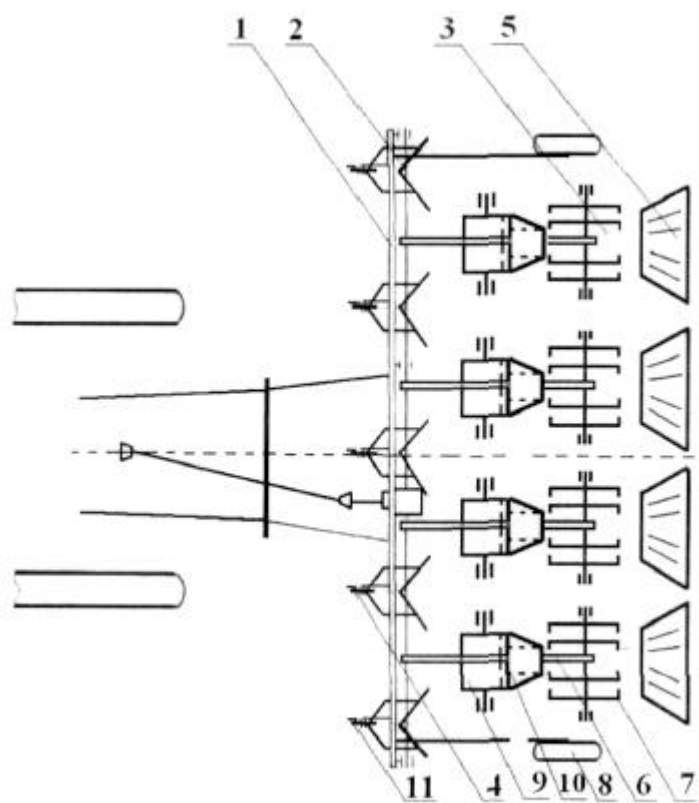


Fig. 2