

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування і може бути використана у сільськогосподарському виробництві, зокрема в галузі рослинництва для механізації процесу подрібнення та розподілення по поверхні поля залишених після збирання урожаю рослинних залишків.

Відомий ніж різального апарата з горизонтальною віссю обертання для скошування та подрібнення рослин, що містить вал з горизонтально розміщеною віссю, механізм приводу в обертальний рух, тримачі, ніж з двома різальними кромками (патент UA 77289, МПК A01D 34/42, від 2006.01).

Працює цей ніж різального апарата наступним чином. При включенні механізму приводу вал обертається з великою частотою (до 1000 хв^{-1}). Під дією відцентрових сил ножі встановлюються так, що їх планки займають радіальне положення. При зустрічі кромки ножа зі стеблом рослини воно перерізується, а відрізаний кусок стебла планкою відкидається від ножа.

Але такий ніж має форму, що сприяє виникненню підвищеного опору повітрю при їх рухові та, відповідно, підвищенню енергоємності процесу подрібнення рослинних залишків.

Відома конструкція ріжучого зуба-ножа, що містить ріжучу частину, яка має першу та другу грані. Перша та друга грані взаємодіють, утворюючи конічний профіль, що закінчується ріжучою кромкою. Перша грань ріжучої частини має кілька ребер, сформованих на ній, для відведення ріжучих залишків від ріжучої кромки та полегшення їх проходження вздовж задньої грані під час використання ріжучого зуба (US8893997B2 пріоритет 2005-01-26, подано 2012-03-06, опубліковано 2014-11-25, власник Даниель Годпо) <https://patents.google.com/patent/US8893997B2/en?q=cutting&q=cutting+tooth&q=face&q=base+portion&q=tooth&before=priority:20050126&scholar&peid=63fc3c4d82098%3Aed%3Aa506dd0e>.

Недоліком такого ріжучого зуба-ножа є конструкція першої грані ріжучої частини, яка має кілька ребер із заглибленнями, сформованих на ній, в які в процесі різання потрапляють частки ґрунту і під дією відцентрової сили забивають їх, що погіршує процес відведення ріжучих залишків від ріжучої кромки та їх проходження вздовж задньої грані під час використання ріжучого зуба.

В процесі патентного пошуку найбільш близького аналога корисної моделі не було виявлено.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення ножів для подрібнення рослинних залишків шляхом зміни форми ріжучої кромки ножа. Задачею корисної моделі є розробка конструкції вентиляторних ножів, що забезпечать підвищення ефективності роботи машин для подрібнення рослинних залишків, покращення якості подрібнення з одночасним розщепленням подрібнених частинок рослинних залишків, розвіювання їх по полю для пришвидшення процесу їх утилізації.

Поставлена задача вирішується тим, що, згідно з корисною моделлю, вентиляторний ніж для горизонтально-роторного різального апарата подрібнювача рослинних залишків складається із леза, отвору для кріпильних болтів, косих боковин із ріжучими кромками косих боковин, що виконують функцію вентилятора та здійснюють додаткове подрібнення стебел рослин і розвіювання їх по полю.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 показано вигляд збоку розташування вентиляторних ножів у зборі в горизонтально-роторно-різального апарата для подрібнення рослинних залишків;

на фіг. 2 показано вигляд зверху розташування вентиляторних ножів у зборі горизонтально-роторно-різального апарата для подрібнення рослинних залишків;

на фіг. 3 показано вигляд збоку вентиляторного ножа;

на фіг. 4 показано вигляд в плані вентиляторного ножа з місцевим розрізом;

на фіг. 5 показано загальний вигляд вентиляторного ножа.

Технічний результат досягається за рахунок розробки вентиляторного ножа 1 для горизонтально-роторного-різального апарата подрібнювача рослинних залишків, який має леза 2, отвір для кріпильних болтів 3, косі боковини 4, ріжучі кромки косих боковин 5.

Вентиляторний ніж для горизонтально-роторного-різального апарата подрібнювача рослинних залишків працює наступним чином (див. фіг. 1, 2, фіг. 3, 4, 5.): ніж 1 загострений і має леза 2, при обертанні такого ножа стебла сільськогосподарських рослин перерізаються, та завдяки косим боковинам 4 із ріжучими кромками косих боковин 5, які створюють ефект вентилятора і направляють повітряний потік разом із рослинними рештками у бік від напрямку руху горизонтально-роторного різального апарата, що буде сприяти розсіюванню залишків рослин по полю для пришвидшення процесу їх утилізації. Крім того, косі боковини 4 мають ріжучі кромки косих боковин 5, які здійснюють додаткове подрібнення горизонтальних стебел рослин.

Вентиляторний ніж 1 має симетричні ріжучі кромки леза 2 з обох робочих сторін, що дозволить подовжити термін його експлуатації, адже при затупленні кромки ножа, достатньо буде лише повернути його на 180° , встановити на місце та продовжити роботу. При перевороті вентиляторного ножа 1 на 180° , повітряний потік із рослинними рештками буде направлятися у протилежний бік.

Вентиляторний ніж не має опорні елементи, які знаходяться в площині обертання ножа, тому це забезпечить зменшення опору повітря при русі ножів і значно зменшить витрати енергії на привід такого ротаційного робочого органу. Вентиляторний ніж може бути виготовлений із вуглецевої сталі типу У-8, У-10, яка відповідно загартована для надання зносостійкості.

Застосування запропонованого ножа в машинах для подрібнення рослинних решток на поверхні поля дозволить покращити якість подрібнення цих решток, пришвидшити термін їх утилізації та зменшити загальні енерговитрати на процес.

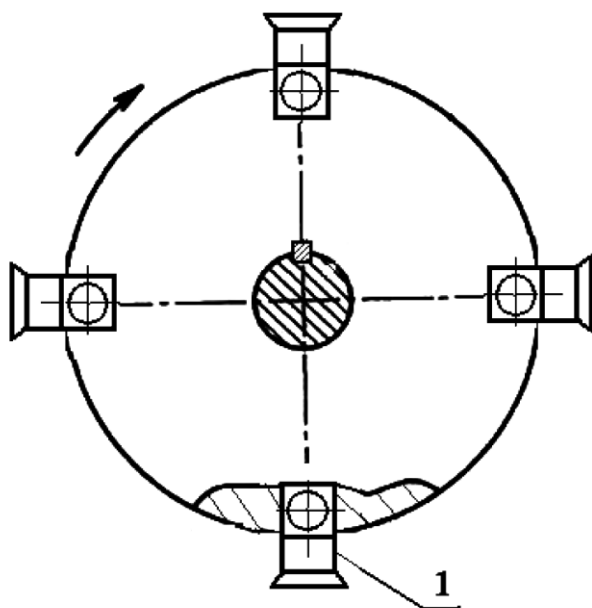


Fig. 1

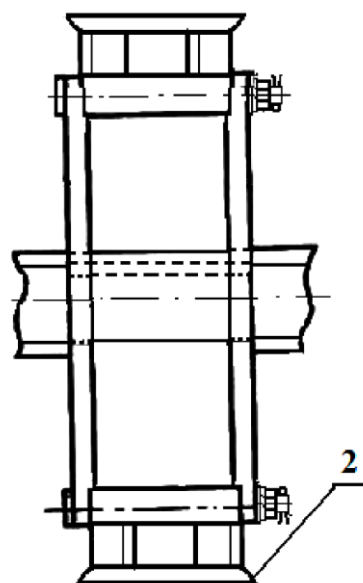


Fig. 2

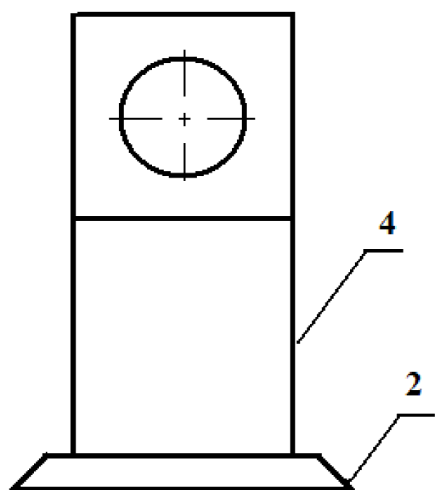


Fig. 3

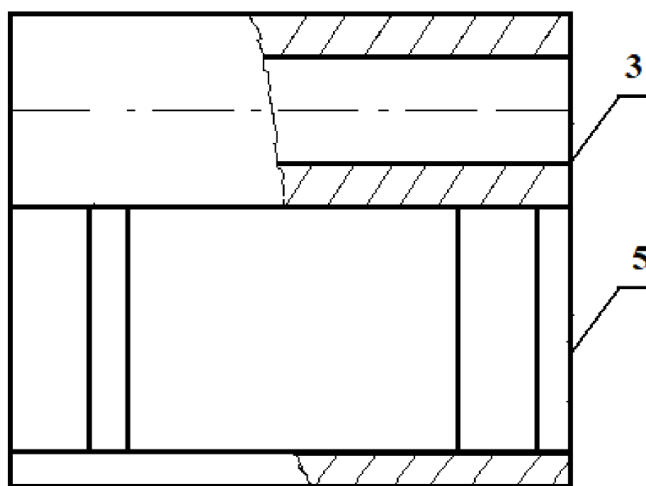


Fig. 4

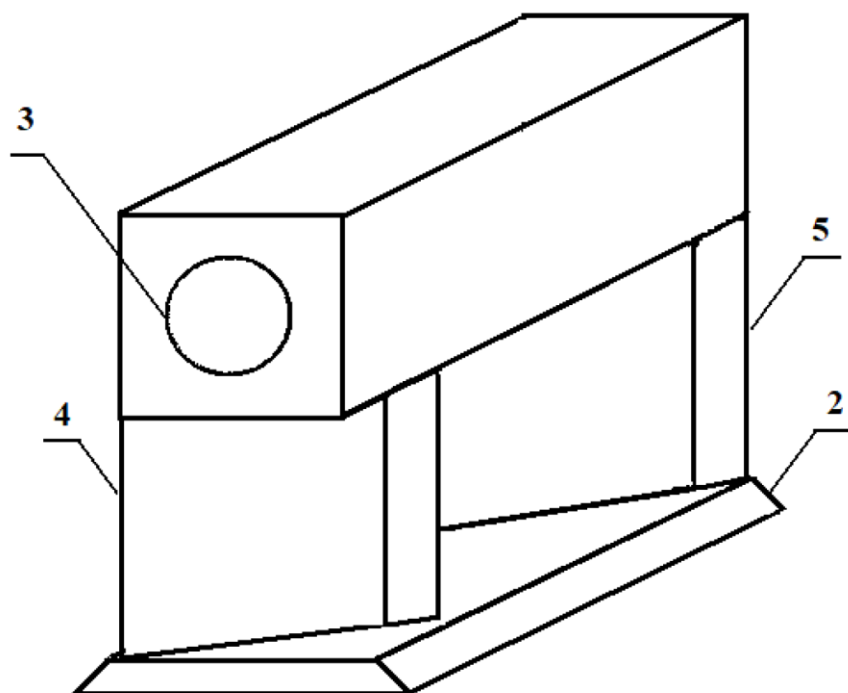


Fig. 5