

Корисна модель належить до землерийно-транспортних машин, які здійснюють пошарову розробку ґрунту, транспортують та розрівнюють його, а саме - до ківшових робочих органів, і може бути використана при виконанні різних видів земляних робіт.

Найбільш близьким до корисної моделі приймаємо ківш скрепера, що містить бокові стінки з дугоподібними пазами, задню рухому стінку з відвальною поверхнею, передню глибоку секційну заслінку, яка складається з верхньої та нижньої частин, днища з підножовою плитою (деклараційний патент України на винахід № 59669, E05F 3/64, 15.09.2003р., Бюл. № 9, 2003 р.).

Недоліком даного скрепера можна вважати високу енергоємність розробки ґрунту, що залежить від швидкості наповнення ковша, та позначається на продуктивності проведення земляних робіт.

В основу корисної моделі поставлено задачу збільшити ефективність розробки ґрунту та завантаження ковша скрепера, за рахунок створення конструкції ковша, що дасть змогу збільшити наповненість та швидкість наповнення ковша.

Поставлена задача вирішується тим, що у ковші скрепера містить бокові стінки, задню рухому стінку, передню глибоку секційну заслінку, яка складається з верхньої і нижньої частин та днища, при цьому, згідно з корисною моделлю, днище між ріжучим ножом та задньою рухомою стінкою виконане з поперечними по всій ширині щілинами, в яких з можливістю повороту на валах встановлені завантажувальні пластини, що мають ріжучі кромки, причому у днище ковша скрепера з можливістю поздовжнього руху з обох сторін прикріплено направляючі рейки, в яких розташовані приводні зірочки, що знаходяться в зачепленнях з зубчастими рейками, причому кінці направляючих рейок шарнірно з'єднано зі штоками гідроциліндрів, живлення яких відбувається від гідросистеми скрепера.

Відмінними ознаками корисної моделі є наступне:

- наявність завантажувальних пластин, що мають ріжучі кромки, з можливістю повороту в горизонтальній площині;

- наявність гідроциліндрів керування завантажувальними пластинами.

Технічним результатом є модернізація ковша скрепера, який, на відміну від найближчого аналога, дозволяє підвищити швидкість завантаження ковша за рахунок завантаження ґрунту через дві щілини в днищі ковша, що підвищує експлуатаційну продуктивність скрепера в цілому.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де:

на фіг. 1 схематично зображено загальний вид ковша скрепера - вид збоку (кришку умовно не показано);

на фіг. 2 - виріз I фіг. 1;

на фіг. 3 - схематично зображено загальний вид ковша скрепера - вид збоку (рейку умовно не показано);

на фіг. 4 - схематично зображено днище ковша скрепера - вид знизу.

Ківш скрепера має бокові стінки 1, задню рухому стінку 2, передню глибоку секційну заслінку, що складається з верхньої 3, нижньої 4 секцій та днища 5 з під ножовою плитою і ріжучим ножом 6. Днище 5 між ріжучим ножом 6 та задньою рухомою стінкою 2 виконане з двома поперечними по всій ширині щілинами 7, в яких з можливістю повороту на валах 8 встановлені завантажувальні пластини 9, що мають ріжучі кромки 10. Вали 8 з обох кінців встановлені у опорах, що закріплені на бокових стінках 1. На кінцях валів 8 закріплено приводні зірочки 11. У днище 5 ковша скрепера з можливістю поздовжнього руху з обох сторін ковша прикріплено направляючі рейки 12, що мають наскрізні отвори 13, в яких розташовані приводні зірочки 11. На внутрішніх горизонтальних частинах отворів 13 закріплена зубчаста рейка 14, що знаходиться в зачепленні з приводними зірочками 11. Кінці направляючих рейок 12 шарнірно з'єднано зі штоками гідроциліндрів 15, корпуси яких шарнірно з'єднано із задньою частиною рами ковша скрепера. Живлення гідроциліндрів 15 відбувається від гідросистеми скрепера (умовно не показано).

Верхня 3 і нижня 4 частини секцій з'єднані між собою шарнірно за допомогою тяг 16. Керування задньою стінкою 2 здійснюється гідроциліндром 17, а гідроциліндри 18 слугують для підйому передньої секційної заслінки.

Ківш скрепера працює наступним чином:

Для розробки ґрунту передню заслінку підіймають, тим самим забезпечуючи необхідну щілину для надходження ґрунту в ківш, при цьому штоки гідроциліндрів 15 висуваються, пересуваючи направляючі рейки 12 в бік ріжучого ножа 6 та, перебуваючи в зачепленні з приводними зірочками 11, обертають їх разом з валами 8 проти годинникової стрілки, повертаючи завантажувальні пластини 9, які, в свою чергу, відкривають поперечні щілини 7. Переміщуючись по ґрунтовій поверхні, ріжучий ніж 6 та кромки 10 відкритих завантажувальних пластин 9 ковша заглиблюються в ґрунт і під дією тягового зусилля тягача відбувається його заповнення.

Після завантаження ковша передню заслінку опускають, в цей час штоки гідроциліндрів 15 втягуються, пересуваючи направляючі рейки 12 в бік задньої стінки 2, причому направляючі рейки 12, перебуваючи в зачепленні з приводними зірочками 11, обертають їх разом з валами 8 за годинниковою стрілкою, повертаючи завантажувальні пластини 9, які, в свою чергу, закривають поперечні щілини 7.

При традиційному розвантаженні ковша в процесі розвантаження одночасно утворюються дві розвантажувальні щілини, а за необхідності утворення трьох розвантажувальних щілин при розвантаженні передня заслінка підіймається, в цей час штоки гідроциліндрів 15 висуваються, пересуваючи направляючі рейки 12 в бік ріжучого ножа 6, причому направляючі рейки 12, перебуваючи в зачепленні з приводними зірочками 11, обертають їх разом з валами 8 проти годинникової стрілки, повертаючи завантажувальні пластини 9, які, в свою чергу, відкривають поперечні щілини 7. Таким чином, в процесі розвантаження одночасно утворюються три розвантажувальні щілини, які прискорюють висипання ґрунту. Коли ківш розвантажений, задня стінка 2 повертається у початкове положення, а верхня 3 та нижня 4 частини секцій закриваються. В цей час штоки гідроциліндрів 15 втягуються, пересуваючи направляючі рейки 12 в бік задньої стінки 2, повертаючи завантажувальні пластини 9, які, в свою чергу, закривають поперечні щілини 7.

Застосування корисної моделі забезпечує підвищення продуктивності шляхом збільшення швидкості заповнення ковша.

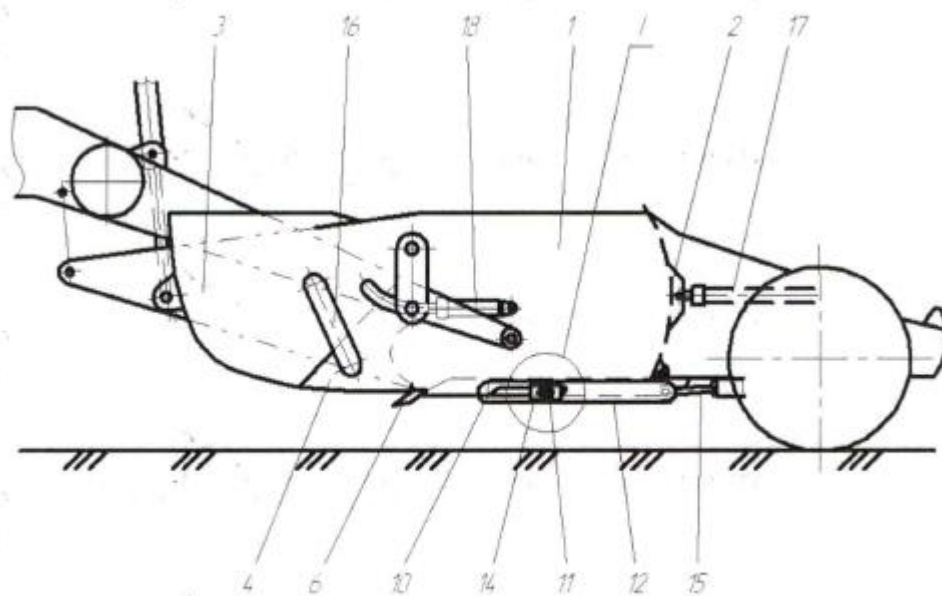


Fig. 1

1 (збільшено)

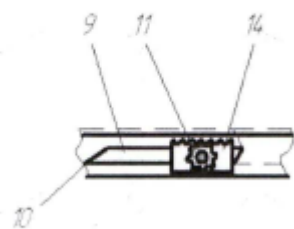


Fig. 2

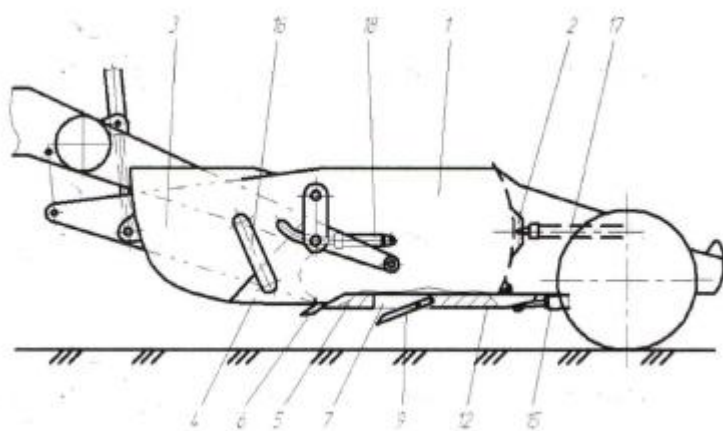


Fig. 3

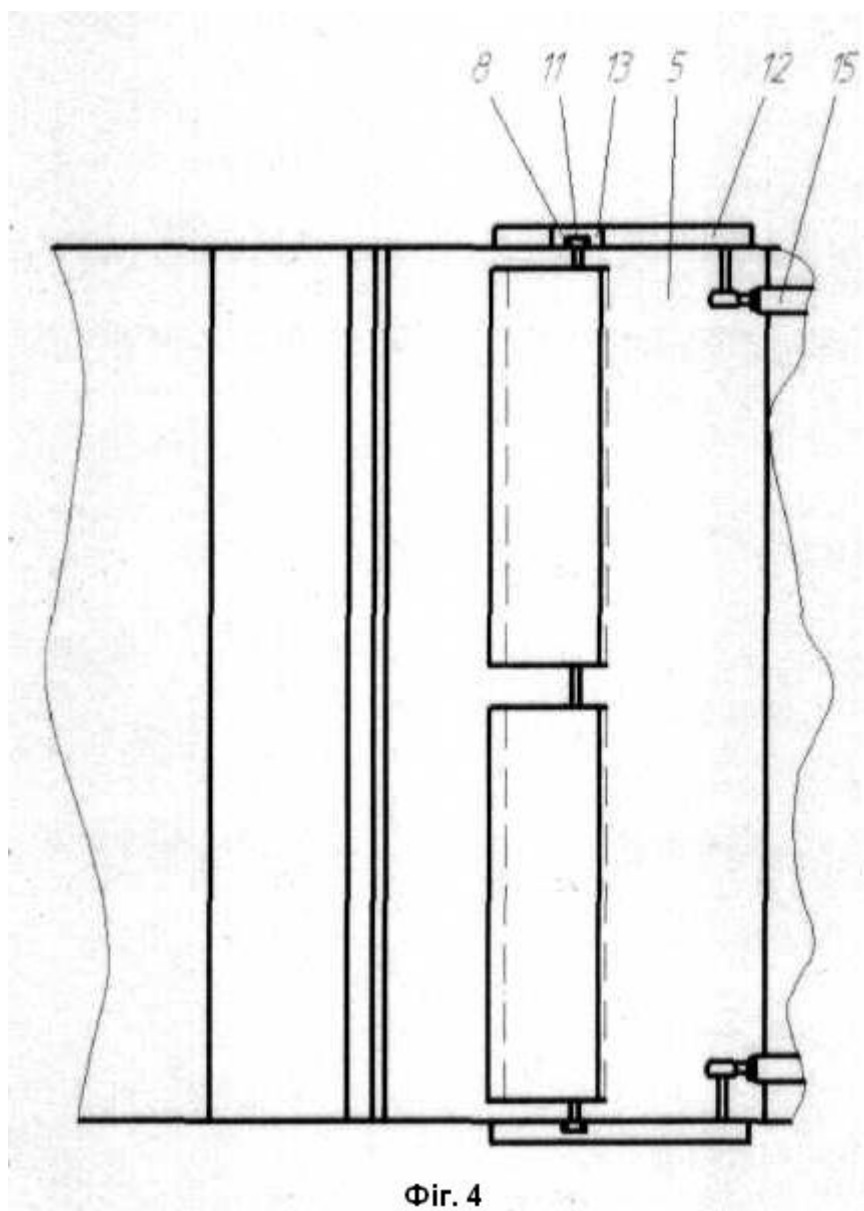


Fig. 4