



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) UA

(11) 126493

(13) U

(51) МПК

E02F 3/76 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2018 00088**

(22) Дата подання заявки: **02.01.2018**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.06.2018**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.06.2018, Бюл.№ 12**

(72) Винахідник(и):

**Главацький Казимир Цезарович (UA),
Горбенко Юрій Олександрович (UA),
Попова Олена Сергіївна (UA),
Черкудінов Володимир Едуардович (UA)**

(73) Власник(и):

**ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.
ЛАЗАРЯНА,
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)**

(54) БУЛЬДОЗЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ

(57) Реферат:

Бульдозерне обладнання включає традиційний бульдозерний відвал, оснащений бічними косинками та ножовою системою. Ножова система шарнірно встановлена в нижній частині відвала, має механізм повороту, рухому пластину, знімну насадку, її кріплення та кронштейни. При цьому ріжучі ножі ножової системи виконані з попарно з'єднаних пластин під заданим кутом, які додатково з'єднані між собою косинками та нижніми пластинами. Механізм повороту ножової системи включає шарнірно з'єднані між собою гідроциліндри, двоплечі важелі та тяги. Знімна насадка включає основну пластину, до якої попарно приєднані додаткові пластини під заданим кутом, що дорівнює куту з'єднання пластин ріжучих ножів. До кронштейнів, встановлених на нижніх площинах косинок ножової системи, шарнірно приєднані тяги. Двоплечі важелі шарнірно приєднані до кронштейнів, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала. Корпуси гідроциліндрів шарнірно приєднані до кронштейнів, встановлених у тильній верхній частині традиційного бульдозерного відвала. Рухома пластина має вушка, якими через прорізи фіксується до вушок, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала фіксаторами.

UA 126493 U

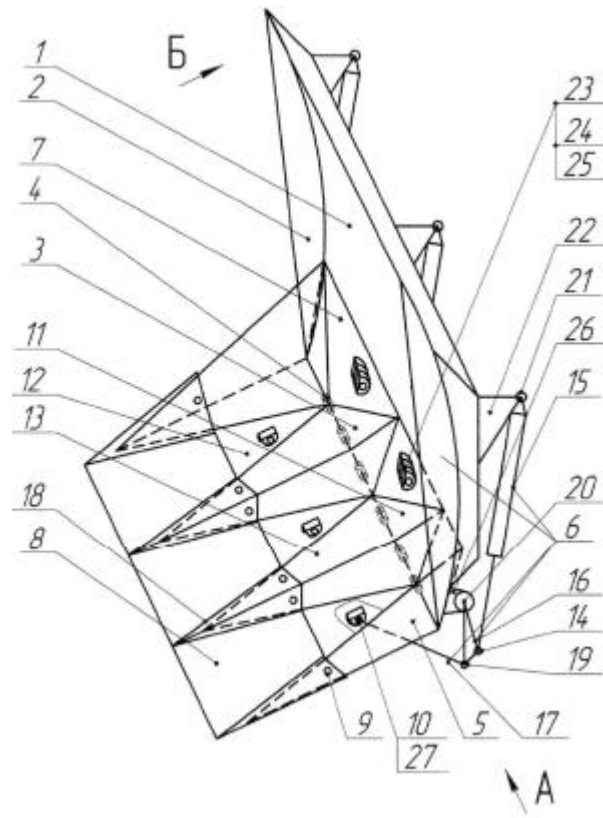


Fig. 1

Корисна модель належить до машин для земляних робіт, найбільш важливим елементом цих машин є робоче обладнання, досконалість якого визначає ефективність агрегатів.

Відоме бульдозерне обладнання, яке включає традиційний неповоротний відвал і ріжучі ножі, при цьому ріжучі ножі виконані з окремих пластин і з'єднані між собою попарно і з відвалом так, що ріжучі краї розташовані симетрично відносно подовжньої вертикальної площини симетрії відвала під заданим кутом між собою у фронтальній і вертикальній проекції, а пластини ножів встановлені під гострим кутом до горизонталі таким чином, щоб забезпечити виключно косе копання ґрунту (авторське свідоцтво Україна № 112205, МПК E02F 3/815, E02F 3/76 206, бюл. № 15).

Основним недоліком даного бульдозерного обладнання є неможливість ущільнення ґрунту.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є бульдозерне обладнання, що містить штовхаючі бруси, основний відвал з основним ножом і передню щелепу з механізмом її керування, до нижньої частини передньої щелепи прикріплений ущільнювальний модуль, профіль робочої поверхні якого виконаний з трикутних пластин, з'єднаних між собою під заданими кутами, а його тильна частина має суцільний ріжучий край, при цьому до передньої щелепи з передньої сторони прикріплений лобовий відвальний лист з бічними косинками, з тильної сторони прикріплена дугоподібна рифлена поверхня, а у верхній частині передньої щелепи є кронштейни для її шарнірного приєднання до вушок у верхній частині основного відвала і до штоків гідроциліндрів, корпуси яких шарнірно прикріплені до вушок в нижній частині основного відвала (авторське свідоцтво Україна № 114352, МПК E02F 3/76, 2017, бюл. № 10).

Основними недоліком даного бульдозерного обладнання є неможливість косого копання ґрунту щелепним відвалом.

Технічна задача, що вирішується корисною моделлю, яка заявляється, спрямована на розширення технологічних можливостей бульдозерного обладнання - використання ножової системи для копання в традиційному і косому режимі, а також для часткового ущільнення ґрунту.

Поставлена задача корисної моделі вирішується тим, що бульдозерне обладнання, яке включає традиційний бульдозерний відвал, оснащений бічними косинками та ножовою системою, згідно з корисною моделлю ножова система шарнірно встановлена в нижній частині відвала, має механізм повороту, рухома пластина, знімну насадку, її кріплення та кронштейни, причому ріжучі ножі ножової системи виконані з попарно з'єднаних пластин під заданим кутом, які додатково з'єднані між собою косинками та нижніми пластинами, механізм повороту ножової системи включає шарнірно з'єднані між собою гідроциліндри, двоплечі важелі та тяги, знімна насадка включає основну пластину, до якої попарно приєднані додаткові пластини під заданим кутом, що дорівнює куту з'єднання пластин ріжучих ножів, до кронштейнів, встановлених на нижніх площинах косинок ножової системи шарнірно приєднані тяги, двоплечі важелі шарнірно приєднані до кронштейнів, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала, корпуси гідроциліндрів шарнірно приєднані до кронштейнів, встановлених у тильній верхній частині традиційного бульдозерного відвала, а рухома пластина має вушка, якими через прорізи фіксується до вушок, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала фіксаторами.

Бульдозерне обладнання пояснюється кресленнями.

На фіг. 1 показана аксонометрична схема бульдозерного обладнання, з розміщенням ножової системи з встановленою на неї знімною насадкою в положенні копання ґрунту; на фіг. 2 - вигляд А по фіг. 1; на фіг. 3 - гладенький профіль ґрунту, утворений бульдозерним обладнанням по фіг. 2; на фіг. 4 - вигляд А по фіг. 1 без встановленої знімної насадки; на фіг. 5 - рифлений профіль ґрунту, утворений бульдозерним обладнанням по фіг. 4; на фіг. 6 - вигляд Б по фіг. 1; на фіг. 7 - ножова система і насадка бульдозерного обладнання; на фіг. 8 - вид А по фіг. 1 з розміщенням ножової системи в положенні копання ґрунту при нижньому розміщенні рухомої пластини; на фіг. 9 - бульдозерне обладнання з положенням ножової системи з встановленою знімною насадкою для часткового ущільнення ґрунту; на фіг. 10 - вигляд А по фіг. 1 з розміщенням ножової системи в положенні ущільнення ґрунту при розміщенні рухомої пластини у верхньому положенні (між рухомою пластиною і відвалом показаний спеціальний зазор для її наглядного зображення).

Бульдозерне обладнання (фіг. 1) включає традиційний бульдозерний відвал 1, оснащений бічними косинками 2 та ножовою системою 3. Ножова система 3 шарнірно 4 встановлена в нижній частині відвала, має бічні пластини 5, механізм повороту 6, рухома пластина 7, знімну насадку 8, її кріплення 9 та кронштейни 10 ножової системи 3. Ріжучі ножі ножової системи 3 виконані з попарно з'єднаних пластин 11 під заданим кутом, які додатково з'єднані між собою косинками 12 та нижніми пластинами 13. Механізм повороту 6 ножової системи 3 включає

з'єднані між собою шарнірами (14, 19, 20, 21 та 27) гідроциліндри 15, двоплечі важелі 16, тяги 17 та кронштейни традиційного бульдозерного відвала 22 і 26. Знімна насадка 8 включає основну пластину, до якої попарно приєднані додаткові пластини 18 під заданим кутом, що дорівнює куту з'єднання пластин 11 ріжучих ножів. До кронштейнів 10, встановлених на нижніх площинах косинок 12 ножевої системи 3 шарнірами 27 приєднані тяги 17, двоплечі важелі 16 шарнірами 20 приєднані до кронштейнів 26, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала 1. Корпуси гідроциліндрів 15 шарнірами 21 приєднані до кронштейнів 22, встановлених у тильній верхній частині традиційного бульдозерного відвала 1. Рухома пластина 7 має провушини 23, якими через прорізи фіксується до вушок 24, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала 1 фіксаторами 25.

Для жорсткості ножевої системи 3 попарно з'єднані між собою її пластини 11 додатково з'єднані косинками 12 ножевої системи 3 (фіг. 1, фіг. 6, фіг. 7).

Бульдозерне обладнання працює наступним чином.

Бульдозерне обладнання може працювати у режимі косоного копання без використання знімної насадки 8. Знімна насадка 8 необхідна для його роботи у режимі традиційного копання або часткового ущільнення ґрунту. Її можна також розглядати як засіб для зачищення поверхні ґрунту. При необхідності копання ґрунту ножевою системою 3 з косим копанням ґрунту без знімної насадки 8 встановлюємо ножеву систему 3 у переднє положення, а рухому пластину 7-у верхнє положення (фіг. 4).

При необхідності традиційного копання або ущільнення ґрунту ножевою системою 3 зі знімною насадкою 8, за допомогою фіксаторів кріплення 9 приєднуємо до бічних пластин 5 та попарно встановлених пластин 11 ножевої системи 3 знімну насадку 8 згідно з фіг. 1, фіг. 2, фіг. 6, фіг. 8, фіг. 9.

При необхідності ущільнення ґрунту рухому пластину 7 фіксуємо у верхньому положенні вушками 23 до вушок 24 традиційного бульдозерного відвала 1 фіксаторами 25, а механізмом 6 повороту ножевої системи 3 змінюємо положення ножевої системи 3 (згідно з фіг. 9); при цьому зазор між рухомою пластиною 7 та традиційним бульдозерним відвалом 1 не існує. Таке положення виконано лише для наочності зображень. Рухома пластина 7 може бути у верхньому положенні згідно з фіг. 1, фіг. 2, фіг. 4, фіг. 6, фіг. 9, фіг. 10, або у нижньому положенні згідно з фіг. 8. Її кріплення до відвала відбувається за допомогою вушок 24 на відвалі та 23 на пластині.

При частковому ущільненні ґрунту фіг. 9 та фіг. 10 рухома пластина 7 знаходиться у верхньому положенні, а при традиційному копанні ґрунту (фіг. 8) - у нижньому.

При необхідності копання з утворенням суцільної гладенької поверхні ґрунту, встановлюємо ножеву систему 3, згідно з фіг. 1, фіг. 2, фіг. 6 або фіг. 8, а при необхідності копання ґрунту з його утворенням профільної поверхні, встановлюємо ножеву систему 3 згідно з фіг. 4.

Таким чином винахід забезпечить розширення технологічних можливостей бульдозерного обладнання за рахунок запропонованої ножевої системи, механізму її керування, насадки та рухомої пластини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Бульдозерне обладнання, що включає традиційний бульдозерний відвал, оснащений бічними косинками та ножевою системою, яке **відрізняється** тим, що ножева система шарнірно встановлена в нижній частині відвала, має механізм повороту, рухому пластину, знімну насадку, її кріплення та кронштейни, причому ріжучі ножі ножевої системи виконані з попарно з'єднаних пластин під заданим кутом, які додатково з'єднані між собою косинками та нижніми пластинами, механізм повороту ножевої системи включає шарнірно з'єднані між собою гідроциліндри, двоплечі важелі та тяги, знімна насадка включає основну пластину, до якої попарно приєднані додаткові пластини під заданим кутом, що дорівнює куту з'єднання пластин ріжучих ножів, до кронштейнів, встановлених на нижніх площинах косинок ножевої системи, шарнірно приєднані тяги, двоплечі важелі шарнірно приєднані до кронштейнів, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала, корпуси гідроциліндрів шарнірно приєднані до кронштейнів, встановлених у тильній верхній частині традиційного бульдозерного відвала, а рухома пластина має вушка, якими через прорізи фіксується до вушок, встановлених в тильній нижній частині традиційного бульдозерного відвала фіксаторами.

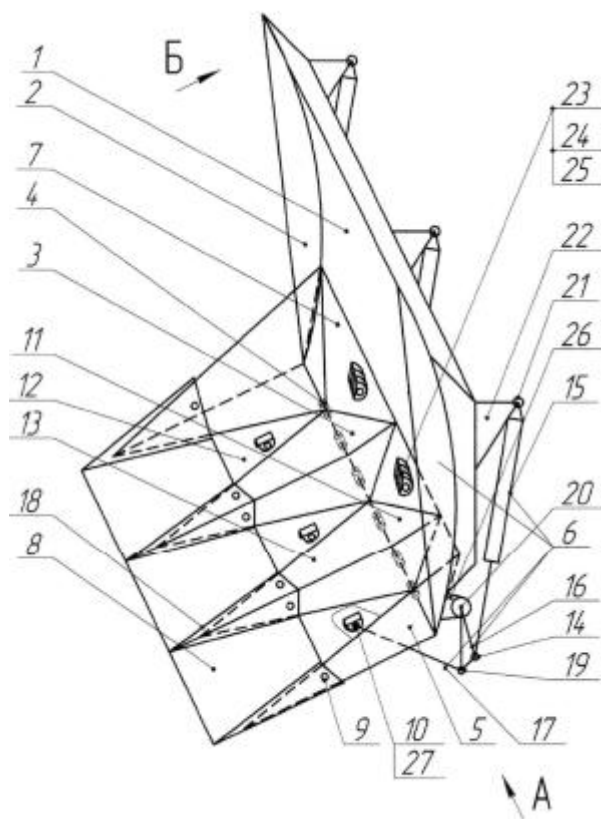


Fig. 1

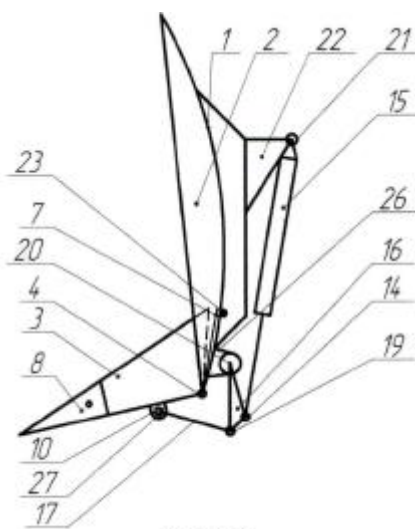


Fig. 2

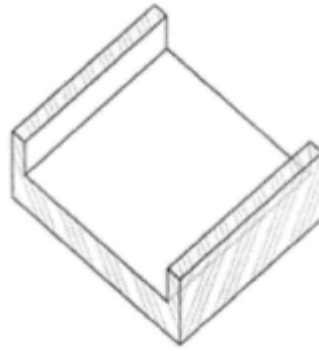


Fig. 3

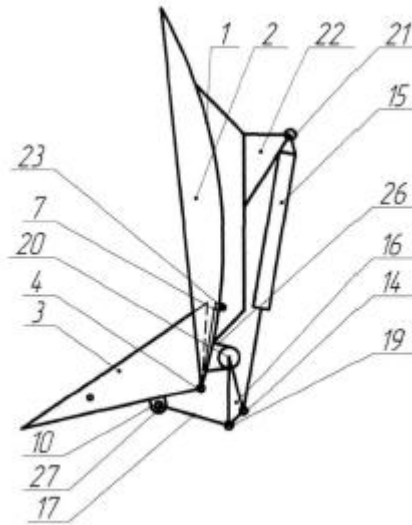


Fig. 4

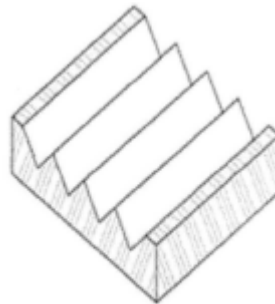


Fig. 5

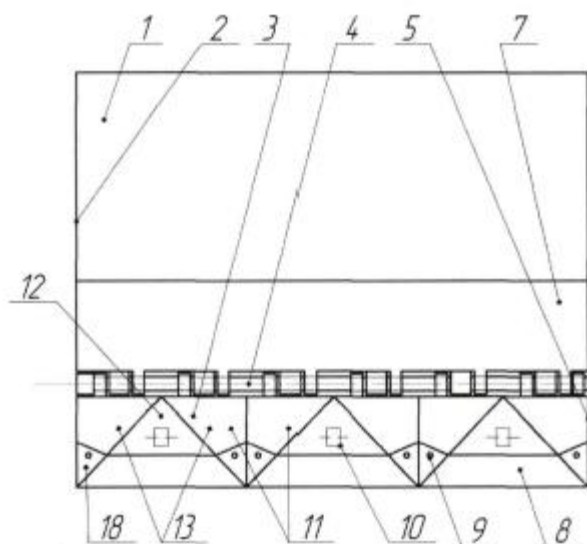


Fig. 6

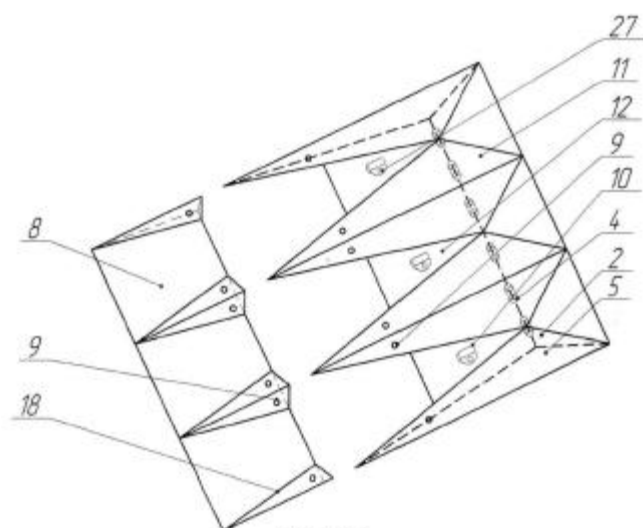


Fig. 7

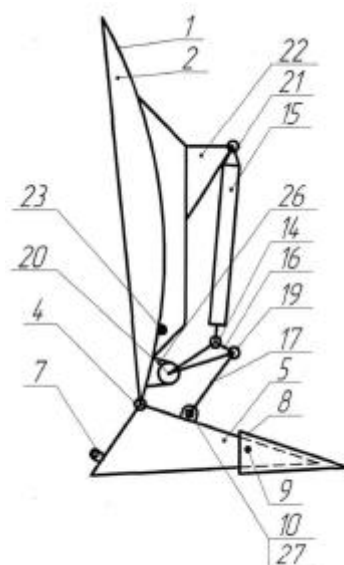


Fig. 8

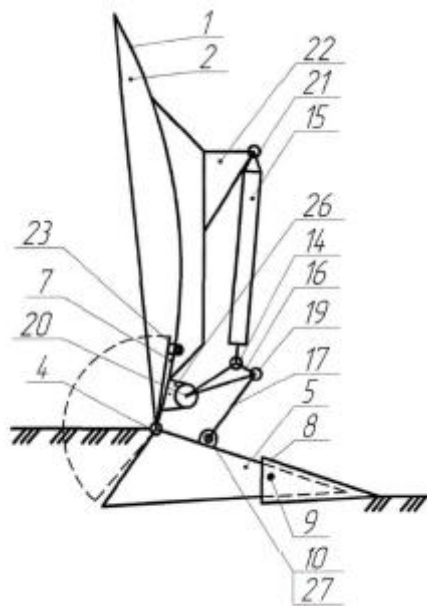


Fig. 9

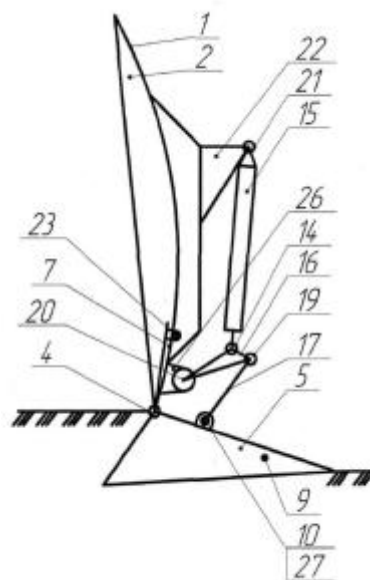


Fig. 10