

Винахід відноситься до галузі машин, які призначені для проведення земляних та навантажувальних робіт, а саме до машин типу одноковшових гідравлічних екскаваторів.

Відома несуча рама робочого обладнання гідравлічного екскаватора на базі колісного трактора, яка містить поздовжні балки з елементами для кріплення цієї рами на тракторі, поперечну балку, опірну головку зі втулковими гніздами під поворотну колонку робочого обладнання та гідравлічні вузли приводу її повороту та приварені до рами у зоні повороту кронштейни під гідравлічні аутригери (1).

Недоліком конструкції відомої рами робочого обладнання гідравлічного екскаватора на базі колісного трактора є те, що вона не може бути використана під робоче обладнання, поворотна колонка якого управляється безпосередньо гідро циліндрами, має багато деталей, які при виготовленні потребують проведення багато точних операцій по згинанню листового матеріалу.

Відома також рама робочого обладнання гідравлічного екскаватора на базі колісного трактора, яка містить поздовжні балки з елементами для кріплення цієї рами на тракторі, поперечну балку, опірну головку, що містить кронштейн з листовими вушками, розташованими горизонтально один до одного та виконаними фігурними, та має на вершинах обох вушок втулкові гнізда під гідроциліндри управління поворотною головою, а на вершинах нижнього та додаткового вушок - втулкові гнізда під поворотну головку (2).

Недоліком названої конструкції названої несучої рами є її складність, велика номенклатура прокатного матеріалу, що використовується у конструкції несучої рами, що призводить до збільшення собівартості конструкції та обважнює збірку несучої рами робочого обладнання.

Задачею запропонованого винаходу є спрощення конструкції та технології виготовлення несучої рами робочого обладнання екскаватора-навантажувача,

скорочення номенклатури прокатного матеріалу, що використовується у конструкції несучої рами навісного обладнання, що спрощує збірку названої рами та знижує її собівартість.

Несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача, яка вирішує поставлену задачу, містить поздовжні балки (лонжерони) з елементами кріплення несучої рами на тракторі, поперечні балки, жорстко з'єднані з поздовжніми балками, кронштейн, установлений на верхніх основах поздовжніх балок, з вушками, які мають отвори у втулках для установа поворотної колонки екскаваторного обладнання та гідроциліндрів її повороту, та кронштейни для установа аутригерів та гідробака. Кронштейн виконаний з двох вертикальних розташованих під кутом одна до одної боковин, між якими розташовані вушка, причому основа нижнього вушка розташована на одному вертикальному рівні з нижніми кромками боковин і жорстко з'єднана з верхніми основами поздовжніх балок, а також за допомогою двох ребер з боковою поверхнею поперечної балки, при цьому верхнє та середнє вушка зв'язані ребром, жорстко з'єднаним з нижньою площиною верхнього вушка та його втулкою, а з другого боку - з верхньою площиною середнього вушка у зоні отворів під гідроциліндри повороту колонки, причому до зовнішніх сторін поздовжніх балок приєднані зігнуті листові стійки, які також з'єднані з боковинами кронштейна, утворюючи жорстку просторову конструкцію.

Суть винаходу пояснюється кресленням, де зображені на:

Фіг. 1 - несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача, вид зверху;

Фіг. 2 - несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача, вид збоку;

Фіг. 3 - несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача, кронштейн з вушками, вид збоку;

Фіг. 4 - несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача, кронштейн з вушками, вид зверху;

Фіг. 5 - несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача, кронштейн з вушками, вид ззаду;

Фіг. 6 - несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача, переріз А-А на фіг. 3.

Несуча рама робочого обладнання екскаватора-навантажувача містить поздовжні балки 1 та 2, поперечні балки 3 та 4. Поперечні балки 3 та 4 жорстко з'єднані з поздовжніми балками 1 та 2. Кронштейн 5 виконаний з двох вертикальних розташованих під кутом одна до одної боковин 6 та 7 та має вушка 8, 9 та 10. Кронштейн 5 установлений на верхніх основах 11 та 12 поздовжніх балок 1 та 2 відповідно. Вушка 8, 9 та 10 розташовані між боковинами 6 та 7. Вушка 9 та 10 мають втулки 13 та 14 з отворами під гідроциліндри управління поворотною колонкою. Вушка 8 та 10 мають втулки 15 та 16 з отворами під колонку. Основа 17 нижнього вушка 10 розташована на одному вертикальному рівні з нижніми кромками боковин 6 та 7 та одночасно з'єднана з верхніми основами поздовжніх балок 1 та 2, а також за допомогою симетрично розташованих відносно осі двох ребер 18 та 19 з боковою поверхнею поперечної балки 4. Верхнє вушко 8 та середнє вушко 9 зв'язані ребром 20. Ребро 20 жорстко з'єднано з нижньою площиною 21 верхнього вушка 8 та його втулкою 15, а з другого боку - з верхньою площиною 22 середнього вушка 9 у зоні отворів під гідроциліндри повороту колонки. Зігнуті листові стійки 23 та 24 жорстко прикріплені до зовнішніх сторін поздовжніх балок 1 та 2, а також до боковин 6 та 7 відповідно, утворюючи з ними стійки коробчатого перерізу. Кронштейни 25 та 26 під аутригери жорстко прикріплені до нижніх основ 27 та 28 поздовжніх балок 1 та 2, а також до листових стійок 23 та 24. Кронштейн 29 для кріплення гідробака установлений на передній частині поздовжньої балки 2 з внутрішньої сторони.

Під час збірки окремих вузлів та несучої рами у цілому відбувається наступне. Окремо збирають поздовжні балки рами, а саме до балок 1 та 2 жорстко прикріплюють основи 11, 12, 27 та 28. Під час збірки кронштейна 5 до боковин 6 та 7 жорстко прикріплюють вушка 8, 9 та 10 та розточують отвори вушок у втулках 13, 14, 15 та 16. Поздовжні балки 1 та 2 жорстко з'єднують з поперечними балками 3 та 4. На верхні основи 11 та 12 поздовжніх балок 1 та 2 установлюють кронштейн 5 і з'єднують нижньою основою 17 з балками 1 та 2, потім жорстко приєднують зігнуті листові стійки 23 та 24 до боковин 6 та 7 кронштейна 5 і до зовнішніх сторін поздовжніх балок 1 та 2. До нижньої основи 17 і до бокової поверхні поперечної балки 4 прикріплюють ребра 18 та 19. Кронштейни 25 та 26 жорстко закріплюють на нижніх основах 27 та 28 поздовжніх балок 1 та 2, а також з'єднують із листовими стійками 23 та 24.

Таким чином, запропонований винахід забезпечує спрощення конструкції та технології виготовлення несучої рами робочого обладнання екскаватора-навантажувача, скорочення номенклатури прокатного матеріалу, що використовується у конструкції несучої рами навісного обладнання, що спрощує збірку названої рами та знижує її собівартість.

Джерела інформації

1. Патент США № 4087009, кл. E02F 3/72, опубл. 1978.

2. Патент України № 26330 від 12.08.1993, E02F 3/38, E02F 9/08

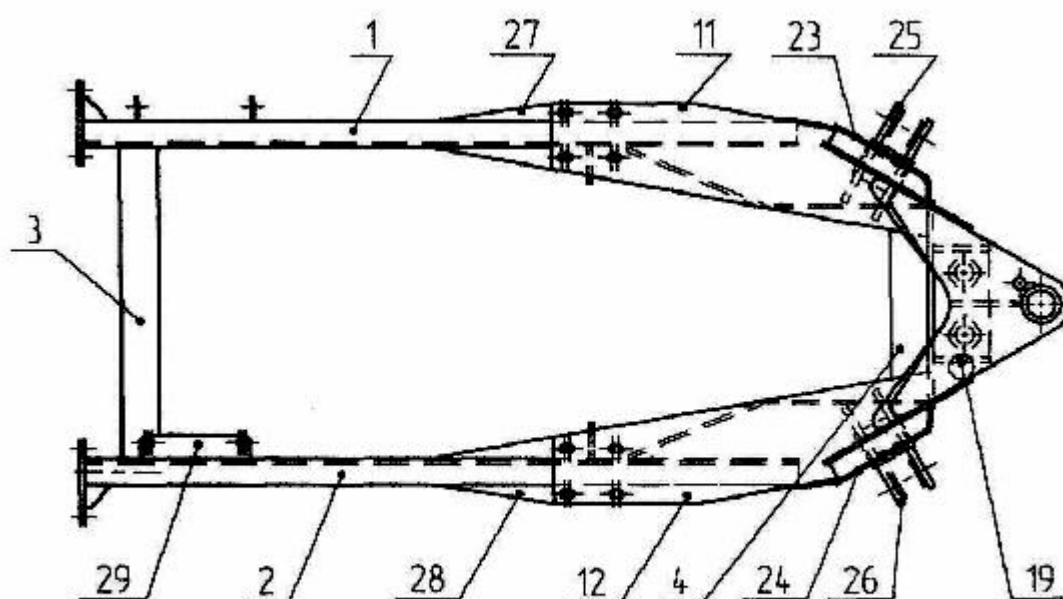


Fig. 1

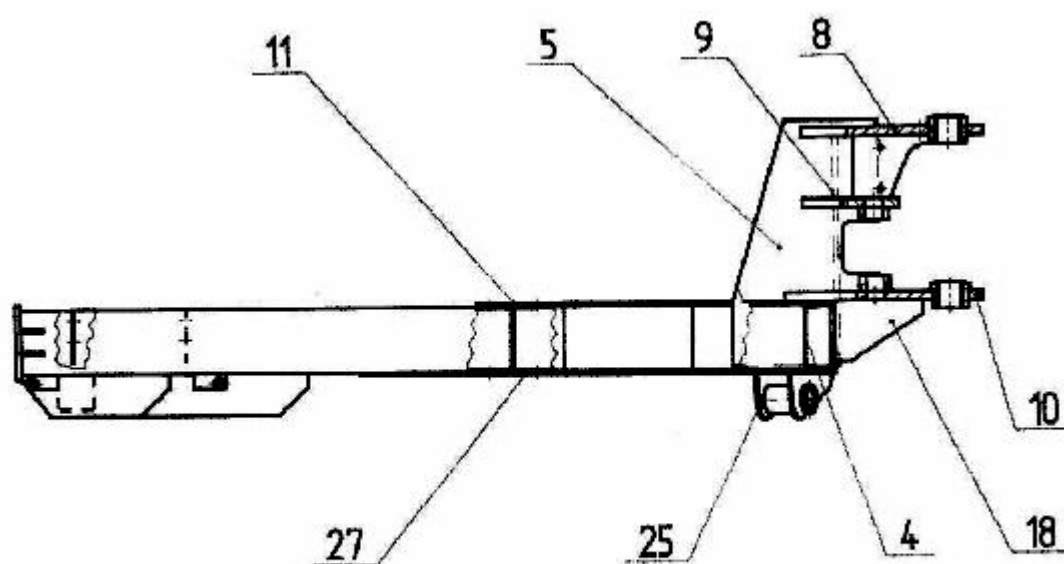
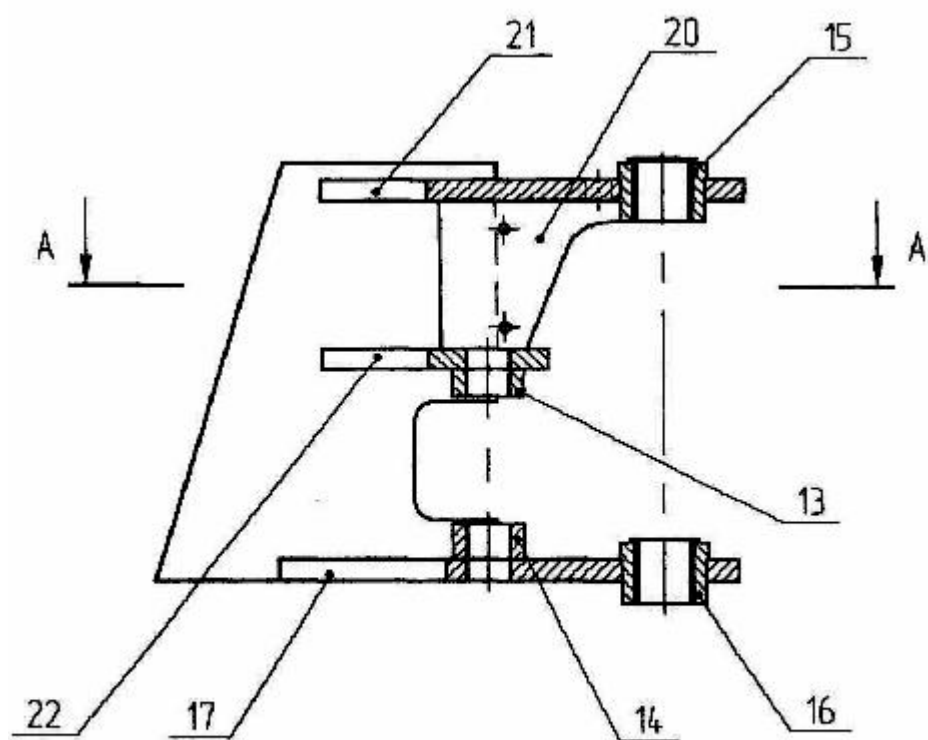
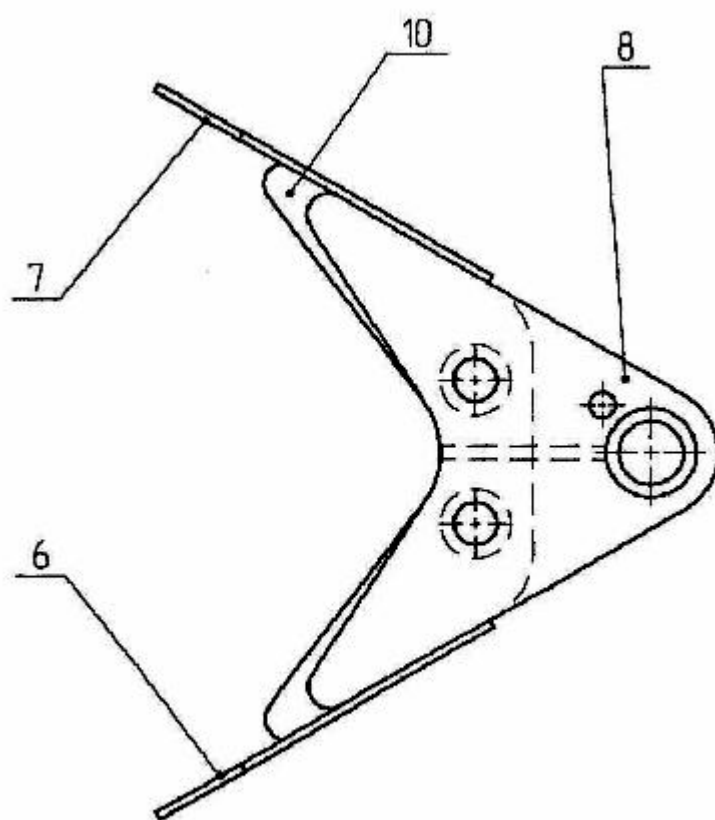


Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

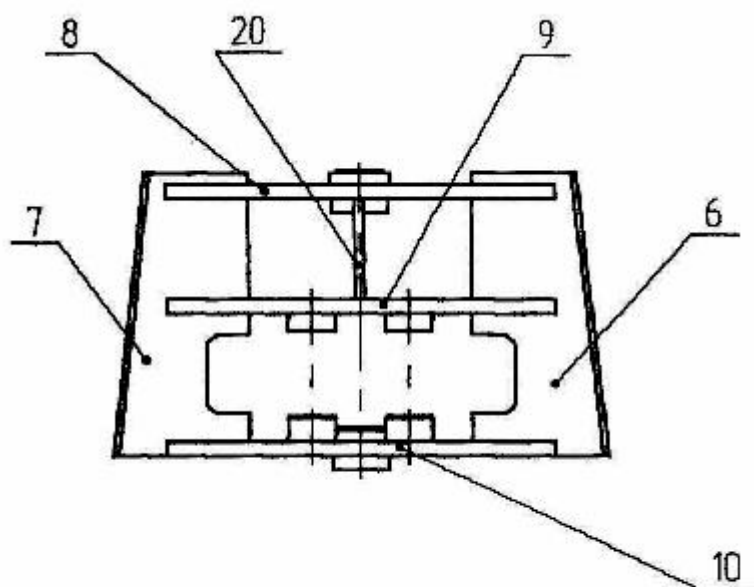


Fig. 5

A-A

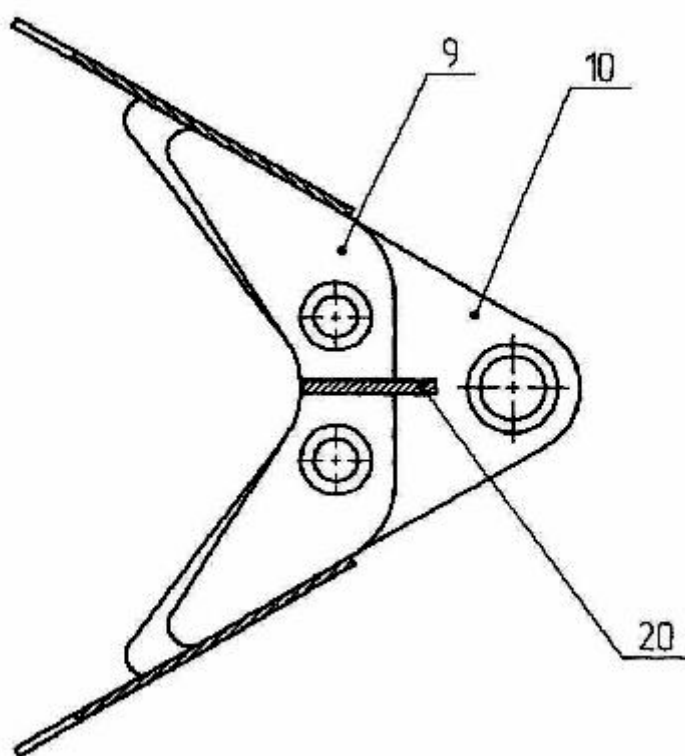


Fig. 6