

Изобретение относится к области машин, предназначенных для проведения земляных и погрузочных работ, а именно к машинам типа одноковшовых гидравлических экскаваторов

Известна несущая рама рабочего оборудования гидравлического экскаватора на базе колесного трактора, содержащая продольные балки с элементами для крепления этой рамы на тракторе, поперечную балку, опорную головку со втулочными гнездами под поворотную колонку рабочего оборудования и гидравлические узлы привода ее поворота и приваренные к раме в зоне поворотной колонки кронштейны под гидравлические ауригеры [1].

Недостатком конструкции известной несущей рамы рабочего оборудования гидравлического экскаватора на базе колесного трактора является то, что она не может быть использована под рабочее оборудование, поворотная колонка которого управляется непосредственно гидроцилиндрами, содержит множество деталей, которые при изготовлении требуют проведения достаточно точных операций по гибке листового материала.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования несущей рамы рабочего оборудования гидравлического экскаватора на базе колесного трактора, в котором путем упрощения конструкции обеспечивается возможность использования несущей рамы под рабочее оборудование поворотной колонкой, управляемой непосредственно гидроцилиндрами, и упрощается технология изготовления рамы за счет использования деталей более простой (без сложных изгибов) формы.

Поставленная задача решается тем, что в несущей раме рабочего оборудования гидравлического экскаватора на базе колесного трактора, содержащей продольные балки с элементами для крепления несущей рамы на тракторе, поперечную балку, которая приварена к внутренним сторонам задних концов продольных балок, опорную головку, которая приварена к поперечной балке и имеет втулочные гнезда для установки поворотной колонки рабочего оборудования и гидроузлов ее управления и приваренные к раме в зоне поворотной колонки кронштейны для установки гидроуправляемых ауригеров, согласно изобретению поперечная балка снабжена приваренными к ней опорными ребрами, которые расположены поперек балки и верхними кромками выступают над ней и над задними концами продольных балок, последние имеют приваренные к внешним сторонам их задних концов вертикальные листовые боковины, которые расположены под углом друг к другу, а опорная головка выполнена из вертикально расположенного листового каркаса, изогнутого с образованием задней стенки, которая параллельна поперечной балке, и боковых щек, которые расположены под тупыми углами к задней стенке и приварены нижними частями к внешним сторонам боковых задних концов продольных балок, из кронштейна, имеющего горизонтально расположенные одна под другой проушины в виде фигурных листов, основание нижней из которых установлено на опорных ребрах поперечной балки и приварено к ним, основания обеих расположены с внутренней стороны каркаса и приварены к нему, а вершины пропущены через выполненные в задней стенке вырезы и приваренные к боковым кромкам оснований проушин вертикальные пластины, которые расположены параллельно щекам каркаса и приварены к их внутренним сторонам, и из дополнительной листовой проушины, основание которой установлено на верхней кромке каркаса и приварено к нему, при этом на вершинах обеих проушин кронштейна опорной головки размещены разнесенные по обе стороны от средней вертикальной плоскости несущей рамы втулочные гнезда под гидроцилиндры управления поворотной колонкой, а на вершинах нижней и дополнительной проушин - втулочные гнезда под поворотную колонку, оси которых расположены на средней вертикальной плоскости и сзади от осей втулочных гнезд под гидроцилиндры, причем кронштейны под ауригеры приварены к внешним сторонам нижних частей боковых щек каркаса опорной головки.

В связи с тем, что в несущей раме рабочего оборудования гидравлического экскаватора поперечная балка снабжена приваренными к ней опорными ребрами, которые расположены поперек балки и верхними кромками выступают над ней и над задними концами продольных балок, последние имеют приваренные к внешним сторонам их задних концов вертикальные листовые боковины, которые расположены под углом друг к другу, а опорная головка выполнена из вертикально расположенного листового каркаса, изогнутого с образованием задней стенки, которая параллельна поперечной балке, и боковых щек, которые расположены под тупыми углами к задней стенке и приварены нижними частями к внешним сторонам боковин задних концов продольных балок, из кронштейна, имеющего горизонтально расположенные одна под другой проушины в виде фигурных листов, основание нижней из которых установлено на опорных ребрах поперечной балки и приварено к ним, основания обеих расположены с внутренней стороны каркаса и приварены к нему, а вершины пропущены через выполненные в задней стенке вырезы, и приваренные к боковым кромкам оснований проушин вертикальные пластины, которые расположены параллельно щекам каркаса и приварены к их внутренним сторонам, и из дополнительной листовой проушины, основание которой установлено на верхней кромке каркаса и приварено к нему, при этом на вершинах обеих проушин кронштейна опорной головки размещены разнесенные по обе стороны от средней вертикальной плоскости несущей рамы втулочные гнезда под гидроцилиндры управления поворотной колонки, а на вершинах нижней и дополнительной проушин - втулочные гнезда под поворотную колонку, оси которых расположены на средней вертикальной плоскости и сзади от осей втулочных гнезд под гидроцилиндры, причем кронштейны под ауригеры приварены к внешним сторонам нижних частей боковых щек каркаса опорной головки, конструкция отдельных элементов рамы, в особенности головки, приобрела более упрощенную геометрическую форму, без сложных изгибов листовых деталей и за счет этого упростилась технология изготовления этих деталей и рамы в целом.

На фиг.1 изображена несущая рама рабочего оборудования гидравлического экскаватора, вид сбоку; на фиг.2 - то же, вид сверху; на фиг.3 - опорная головка несущей рамы, вид сбоку; на фиг.4 - то же, вид сверху; на фиг.5 - то же, вид сзади; на фиг.6 - разрез А - А на фиг.3.

Несущая рама рабочего оборудования гидравлического экскаватора содержит продольные балки 1 и 2, поперечную балку 3, опорную головку 4 и кронштейны 5 и 6 гидроуправляемых ауригеров. Балки 1 и 2 имеют элементы 7 и 8 для крепления несущей рамы на колесном тракторе. Балка 3 прикреплена к внутренним сторонам задних концов 7 и 8 балок 1 и 2. Опорная головка 4 прикреплена к балке 3 и концам 9 и 10 балок 1 и 2 и имеет втулочные гнезда 11, 12, 13, 14, 15, 16 для установки поворотной колонки рабочего оборудования и гидроцилиндров ее управления. Кронштейны 5 и 6 прикреплены к опорной головке 4. На балке 3 поперечно ей

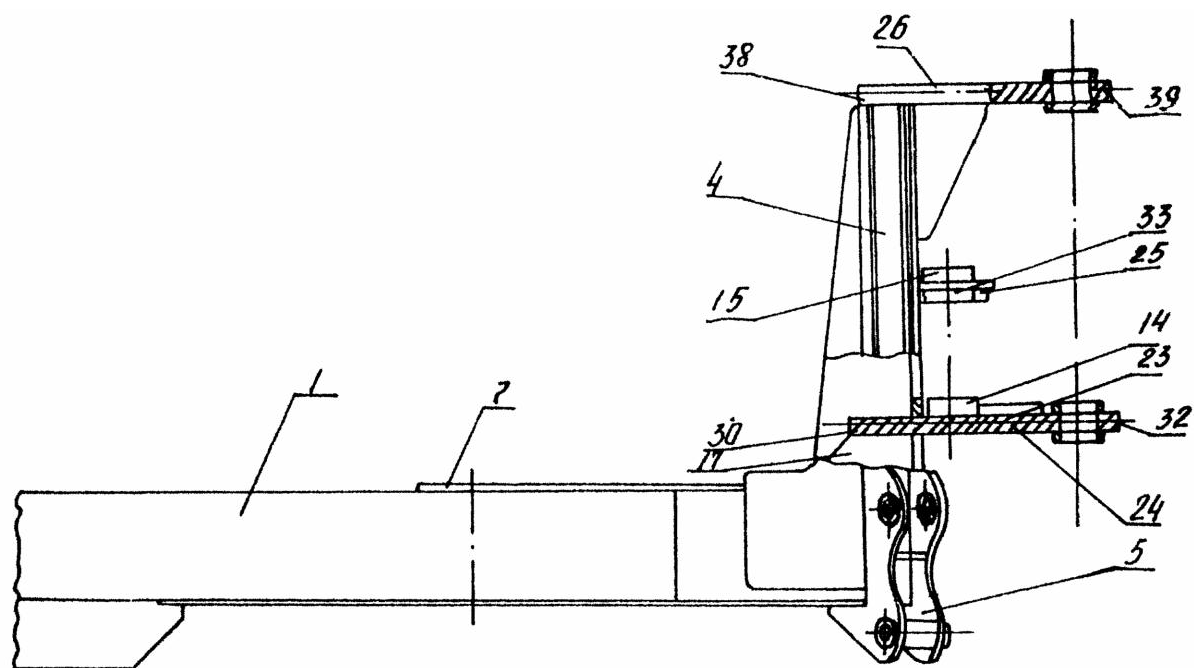
закреплены опорные ребра 17, 18, 19, которые выступают над верхними сторонами балки 3 и концов 9 и 10 балок 1 и 2. К внешним сторонам концов 9 и 10 балок 1 и 2 прикреплены вертикальные листовые боковины 20 и 21.

Опорная головка 4 содержит листовой каркас 22, кронштейн 23 с листовыми проушинами 24 и 25 и дополнительную листовую проушину 26. Каркас 22 изогнут с образованием вертикально расположенных задней стенки 27, которая параллельна балке 3, и боковых щек 28 и 29, которые расположены под тупыми углами к стенке 27. Проушины 24 и 25 расположены горизонтально одна под другой и выполнены фигурными. Основания 30 и 31 нижней 24 и верхней 25 проушин расположены с внутренней стороны каркаса 22 и прикреплены к нему. Вершины 32 и 33 проушин 24 и 25 пропущены через вырезы 34 и 35 в стенке 27. Кронштейн 23, кроме проушин 24 и 25, содержит вертикальные пластины 36 и 37, которые расположены параллельно щекам 28 и 29. Проушина 26 основанием 38 закреплена на каркасе 22. На вершинах 32 и 33 проушин 24 и 25 размещены разнесенные по обе стороны от средней вертикальной плоскости несущей рамы втулочные гнезда 13, 14 и 15, 16 для гидроцилиндров управления поворотной колонкой. Втулочные гнезда 11, 12 под колонку размещены на вершинах 32 и 39 проушин 24 и 26.

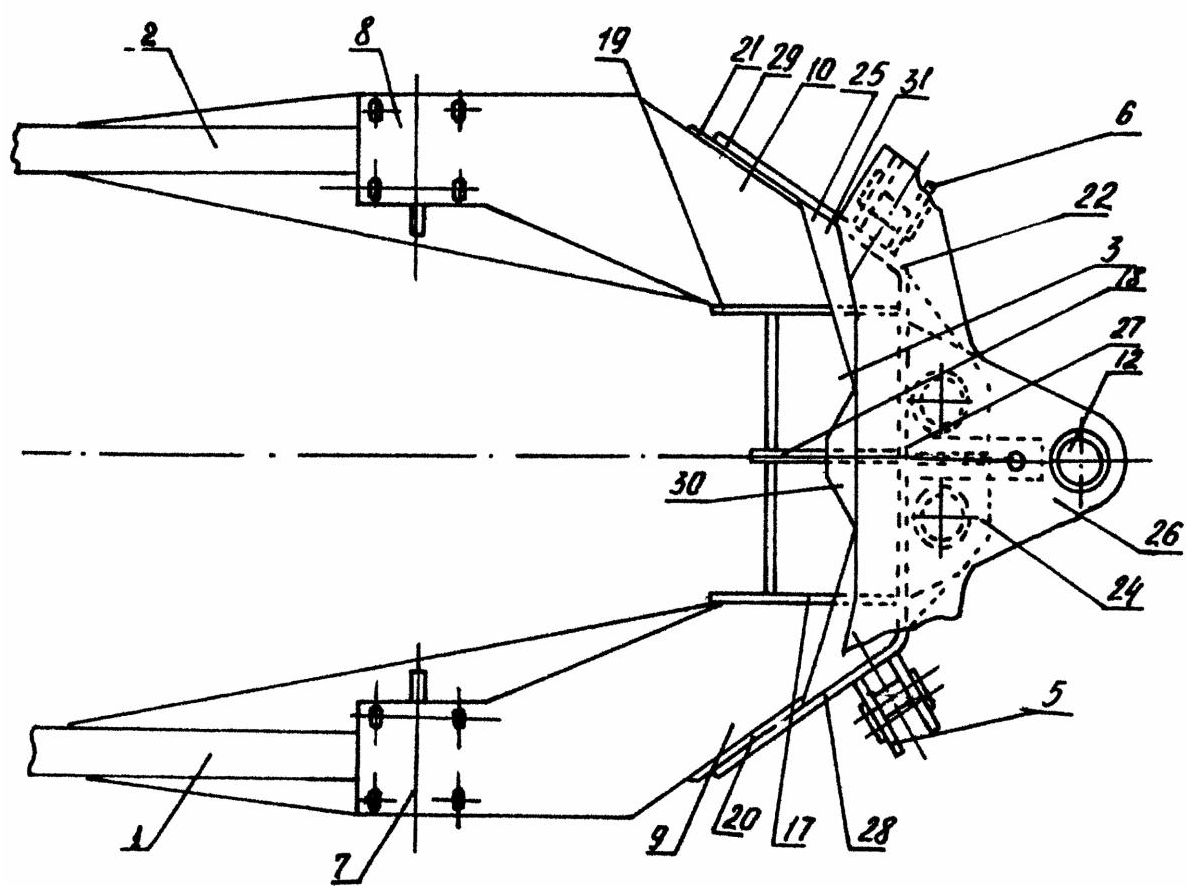
При сборке отдельных узлов и несущей рамы в целом производится следующее. Балка 3 своими концами приваривается к внутренним сторонам задних концов 7 и 8 балок 1 и 2. Опорные ребра 17, 18 и 19 привариваются к балке 3. При сборке кронштейна 23 пластины 36 и 37 привариваются нижними и верхними кромками к боковым кромкам оснований 30 и 31 проушин 24 и 25. При сборке опорной головки 4 основания 30 и 31 проушин 24 и 25 кронштейна 23 привариваются к каркасу 22, а пластины 36 и 37 - к внутренним сторонам щек 28 и 29 последнего 22. Основание 38 проушины 26 устанавливается на верхней кромке каркаса 22 и приваривается к нему. При сборке несущей рамы боковые щеки 28 и 29 каркаса 22 опорной головки 4 нижними частями привариваются к внешним сторонам боковин 20 и 21 задних концов 9 и 10 балок 1 и 2. Основание 30 проушины 24 опорной головки 4 устанавливается на опорных ребрах 17, 18 и 19 и приваривается к ним. Кронштейны 5 и 6 привариваются к внешним сторонам нижних частей щек 28 и 29 каркаса 22 опорной головки 4 и к нижним сторонам задних концов 7 и 8 балок 1 и 2.

Источники информации

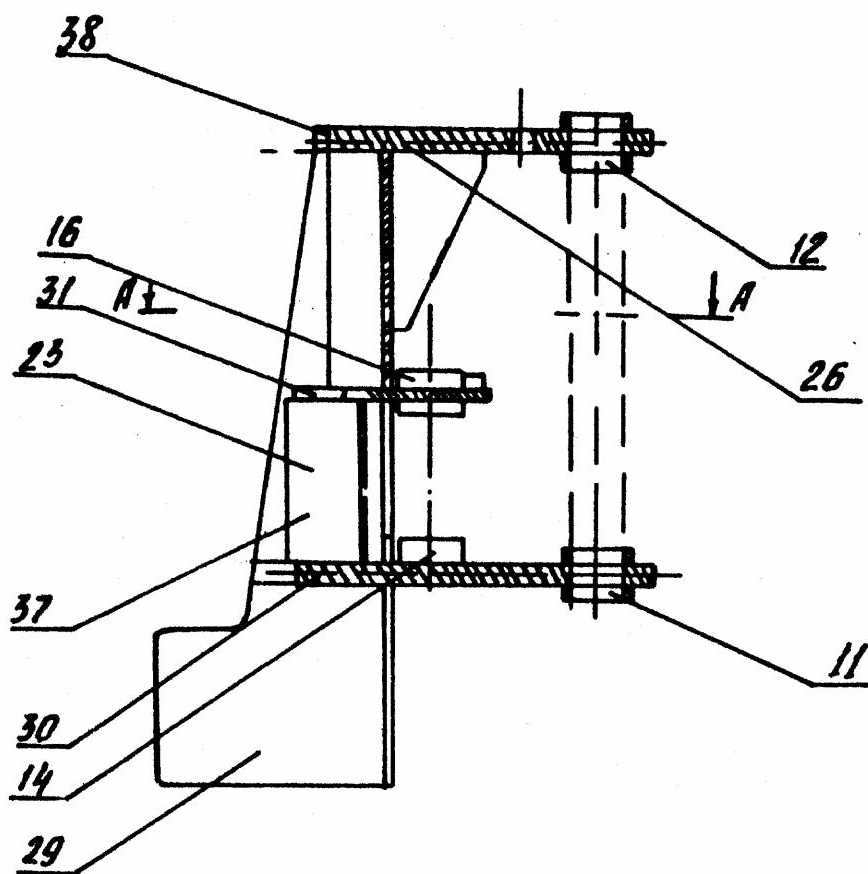
1. Патент США №4087009, кл. E02F3/72, опубл. 1978.



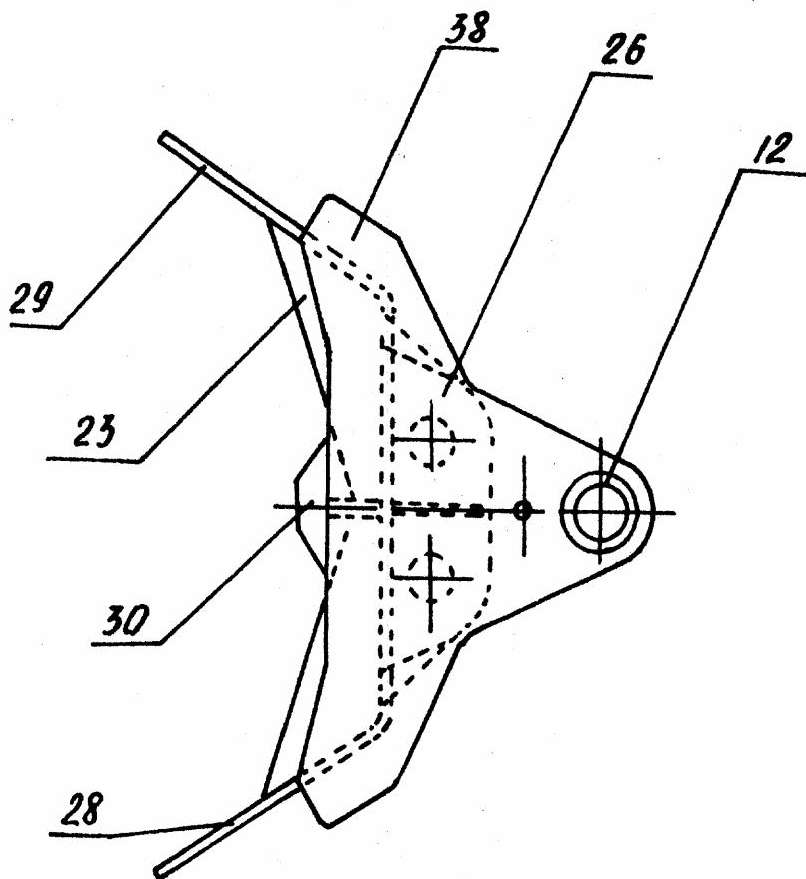
Фиг. 1



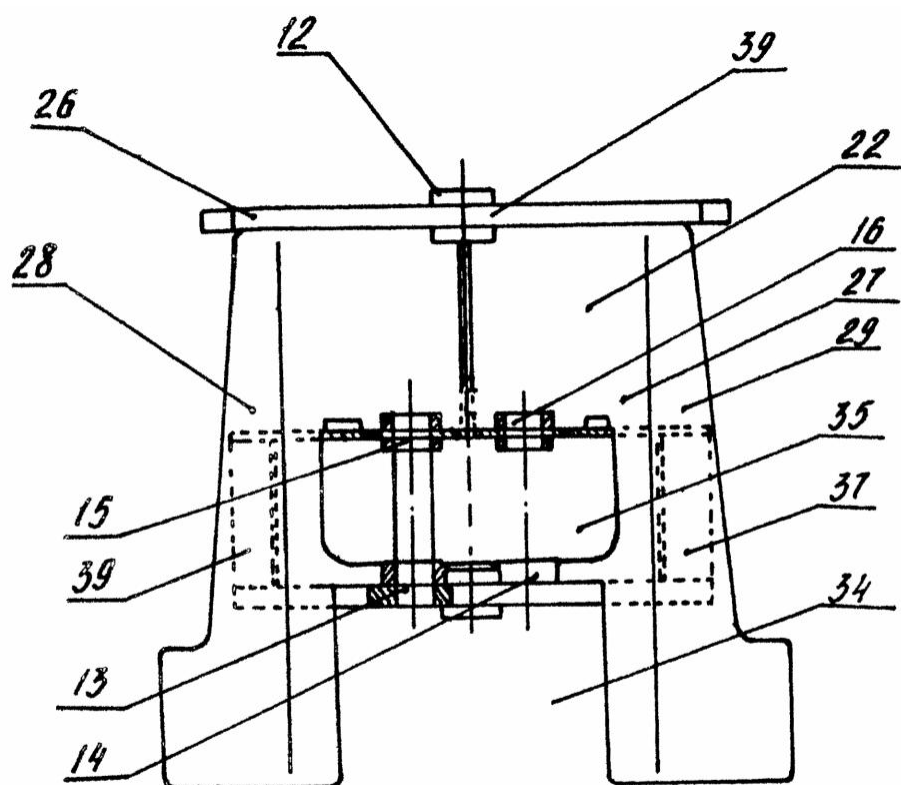
Фиг. 2



Фиг. 3

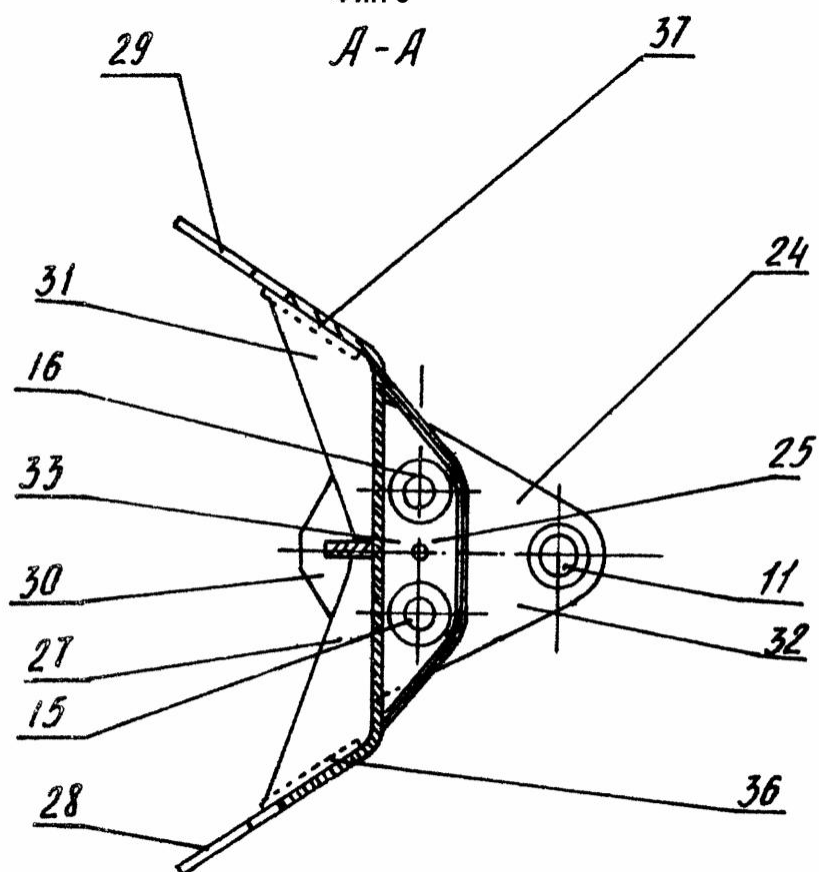


Фиг. 4



Фиг. 5

A-A



Фиг. 6