

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. Она содержит продольные балки с элементами для креплений этой рамы на тракторе, поперечную балку, опорную головку со втулками под поворотную колонку рабочего оборудования и гидравлические узлы привода ее поворота и приваренные к внешним сторонам задних концов продольных балок кронштейны под гидравлические аутригеры (см, патент США № 4087009, кл. Е 02 3/72, опублик. 1978 г).

При надлежащей надежности конструкция этой несущей рамы, во-первых, не может быть использована под рабочее оборудование, поворотная колонка которого управляется гидроцилиндрами, и, во-вторых, содержит множество деталей, которые при изготовлении требуют проведения достаточно точных операций по гибке листового материала.

В основу изобретения поставлена задача создания упрощенной технологии изготовления несущей рамы рабочего оборудования гидравлического экскаватора на базе колесного трактора и за счет конструктивных изменений обеспечения управления поворотной колонки с помощью гидроцилиндров, что позволит повысить производительность экскаватора.

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 кронштейны для установки гидрорегулируемых аутригеров.

Согласно изобретению, поперечная снабжена приваренными к ней опорными ребрами, которые расположены поперек этой 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 между собой, 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 гидроцилиндр, причем кронштейны под аутригеры приварены к внешним сторонам нижних частей боковых щек каркаса опорной головки.

В результате того, что поперечная балка снабжена приваренными к ней опорными ребрами, которые расположены поперек этой 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 между собой, а опорная головка выполнена из вертикально расположенного листового каркаса, изогнутого с образованием задней стенки, которая параллельна поперечной балке, и боковых щек, которые расположены под тупым углом 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, в 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 аутригеры приварены к внешним сторонам нижних частей боковых щек каркаса опорной головки, упрощается технология изготовления рамы, а за счет указанных конструктивных изменений, обеспечивающих управление поворотной колонки с помощью гидроцилиндров, повысится производительность экскаватора.

На фиг.1 изображена несущая рама под рабочее оборудование гидравлического экскаватора, вид сбоку; на фиг.2 - то же, вид сверху; на фиг.3 - опорная головка, вид сверху; на фиг.4 - то же, вид спереди; на фиг.5 - разрез А-А на фиг.4; на фиг.6 - разрез Б-Б на фиг.5; на фиг.7 - разрез В-В на фиг.3.

Несущая рама рабочего оборудования гидравлического экскаватора содержит продольные балки 1 и 2 с элементами 3 и 4 для крепления несущей рамы на тракторе, поперечную балку 5, опорную головку 6 и кронштейны 7 и 8 для установки гидравлических аутригеров. Опорная головка 6 имеет втулки 9-13 для установки

поворотной колонки и гидроцилиндров ее управления.

Опорная головка 6 выполнена из боковых листовых стоек 14 и 15, боковых щек 16 и 17, листовых полос 18 и 19 и проушин 20, 21 и 22. Листовые стойки 14 и 15 расположены перпендикулярно балке 5 и установлены на ней с охватом через вырезы 23 в основаниях 24 и 25 стоек 14 и 15. Боковые щеки 16 и 17 расположены вертикально с внешних сторон стоек 14 и 15 и изогнуты по вертикали. Каждая щека 16 (17) имеет переднюю часть 26 (27) и заднюю часть 28 (29). Каждая полоса 18 (19) размещена между соответствующими стойками 14 (15) и щекой 16 (17) около их передних кромок. Верхние 22, средние 21 и нижние 20 проушины расположены горизонтально и размещены между стойками 14 и 15. Все втулки 9-13 опорной головки 6 закреплены на проушинах 20-22 с расположением их на оси на средней вертикальной плоскости несущей рамы. Втулки 13, 12, 11 под гидроцилиндры управления поворотной колонкой размещены соосно на соответствующих верхних 22, средних 21 и нижних 20 проушинах. Втулки 9 и 10 под поворотную колонку расположены перед втулками 11-13 и размещены на соответствующих нижних 19 и верхних 21 проушинах.

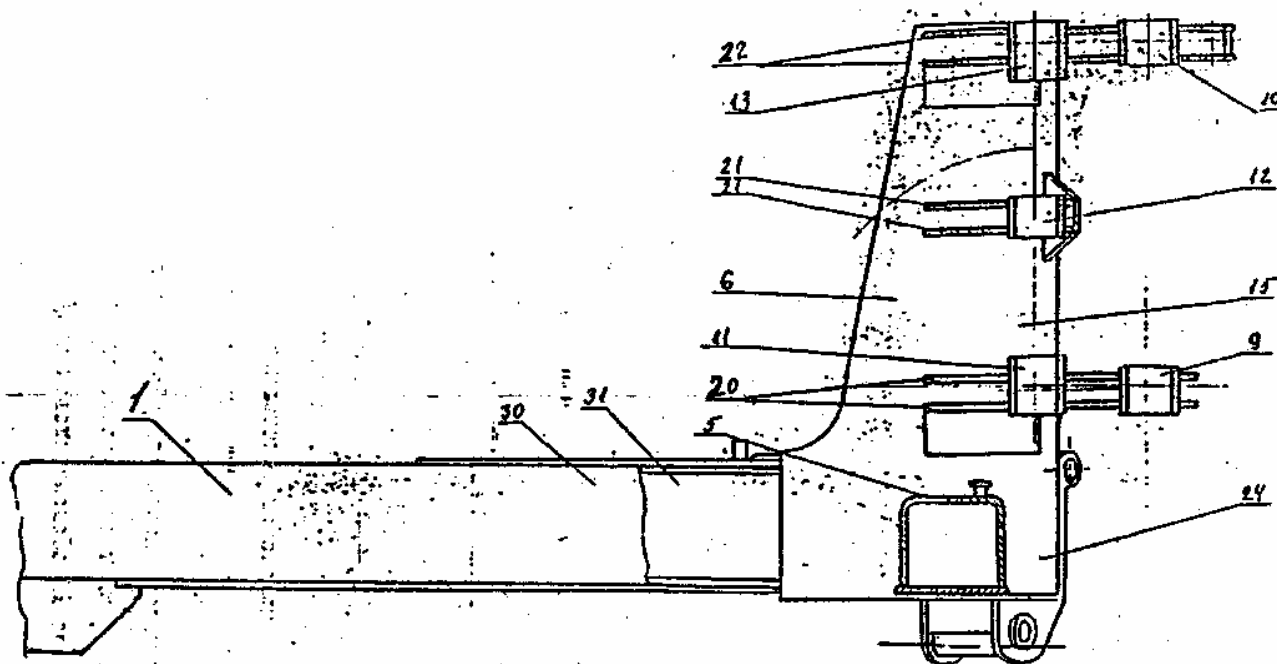
Кронштейны 7 и 8 под ауригеры расположены на задних концах 30 и 31 балок 1 и 2.

При сборке отдельных узлов и несущей рамы в целом производится следующее.

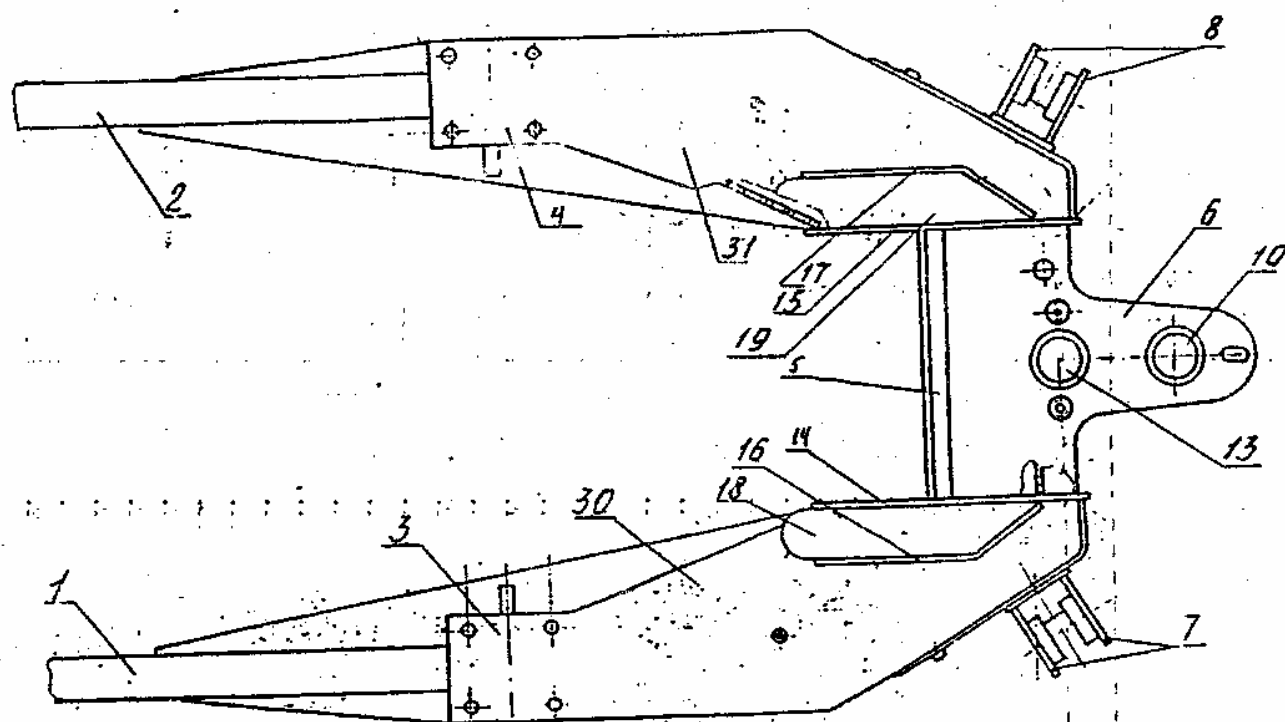
Поперечную балку 5 приваривают к внутренним сторонам задних концов 30 и 31 продольных балок 1 и 2. Опорную головку 6 приваривают к балке 5. К внешним сторонам задних концов 30 и 31 балок 1 и 2 приваривают кронштейны 7 и 8.

При сборке опорной головки 6 передние части 26 27 боковых щек 16 и 17 располагают параллельно стойкам 14 и 15, а задние 28 и 29 части приваривают задними кромками к стойкам 14 и 15. Листовые полосы 18 и 19 приваривают своими кромками к стойкам 14 и 15 и щекам 16 и 17. Прουшины 20-22 приваривают к стойкам 14 и 15.

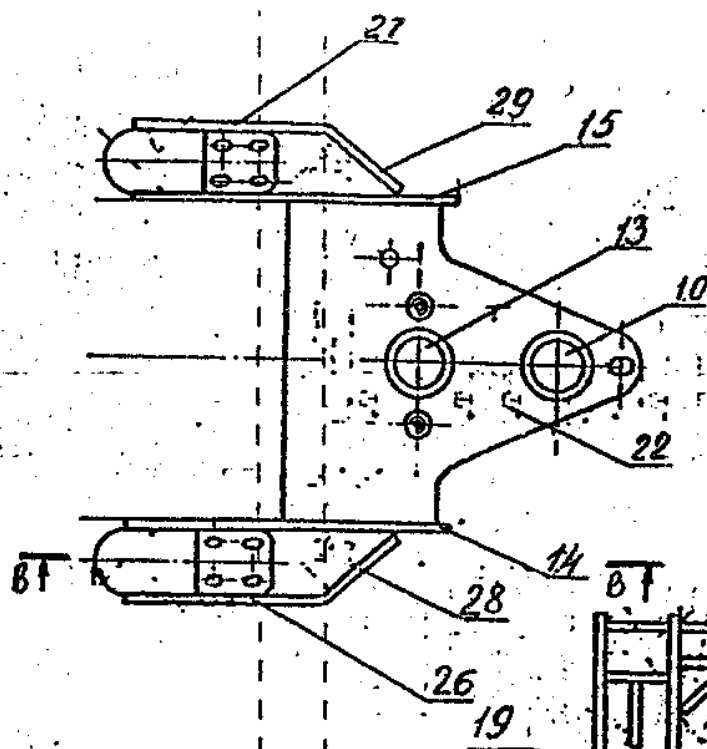
При сборке несущей рамы стойки 14 и 15 своими основаниями приваривают к балке 5 и внутренним сторонам задних концов 30 и 31 балок 1 и 2. При этом боковые щеки 16 и 17 нижними кромками опираются на верхние стороны задних концов 30 и 31 балок 1 и 2, и их приваривают к этим концам. Передними кромками полосы 18 и 19 также приваривают к верхним сторонам задних концов 30 и 31 балок 1 и 2.



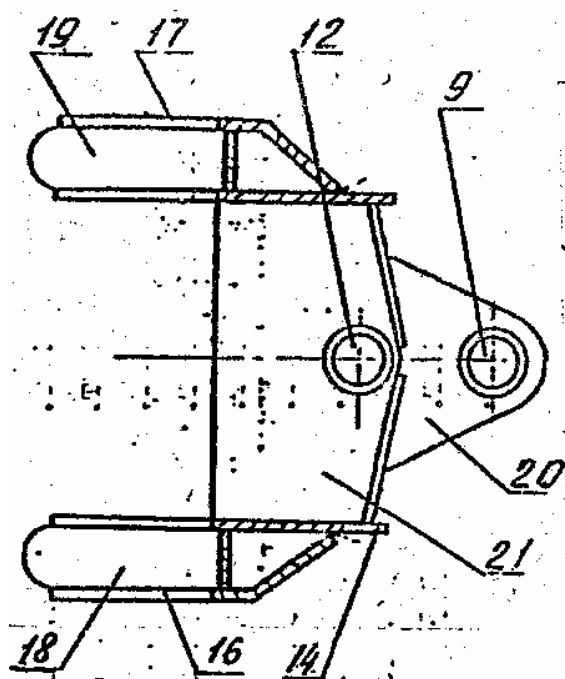
Фиг. 1.



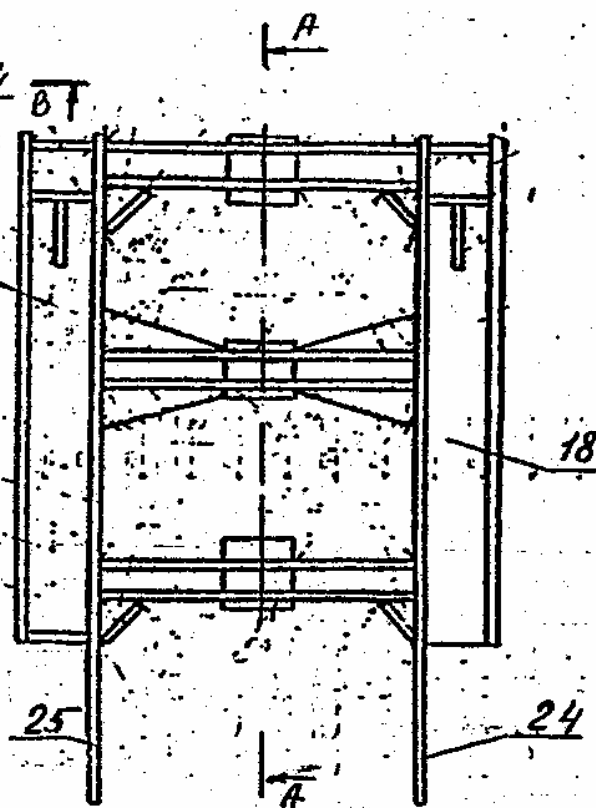
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 5



Фиг. 4

