

Изобретение относится к области подъемно-транспортного машиностроения и может быть использовано для кранов большой грузоподъемности свыше 100 тонн.

Известна крюковая блочная обойма [1], которая является наиболее близкой по совокупности признаков к заявляемой.

Известная крюковая обойма содержит траверсу, несущую крюк, закрепленную своими цапфами в щеках, и ось блоков, выполненную в виде крестовины, две цапфы которой закреплены в щеках, а на двух других установлены блоки. Оси траверсы и блоков закреплены в щеках со смещением по вертикали.

Недостатком известной блочной обоймы является повышенная трудоемкость ее изготовления. Изготовление крестовины для кранов большой грузоподъемности с условием, чтобы на ней одновременно размещались щека траверсы и блочные обоймы, трудоемко. Это связано с изготовлением крупной поковки, а затем тщательной ее механической обработкой. Кроме того, габариты известной крюковой блочной обоймы увеличены вследствие установки траверсы с крюком на осях, смещенных по вертикали.

В основу изобретения поставлена задача создания крюковой подвески, в которой благодаря расположению пальцев, на которых установлены блоки подвески, в плоскости поворота траверсы обеспечивается уменьшение габаритов крюковой подвески по высоте и за счет этого снижение трудоемкости изготовления.

Для решения указанной задачи в крюковой подвеске, содержащей две параллельные щеки, присоединенную к щекам с возможностью поворота относительно горизонтальной оси траверсу с грузовым крюком и соединенный со щеками палец с симметрично размещенными на нем относительно вертикальной оси подвески блоками, согласно предлагаемому изобретению, палец выполнен из двух частей, а крюковая подвеска снабжена жестко прикрепленными к щекам, симметрично относительно вертикальной оси подвески и перпендикулярно к ним, по крайней мере двумя парами вертикальных пластин с отверстиями, в которых размещены концы упомянутых частей пальца, при этом пальцы расположены в плоскости поворота траверсы.

Сущность предлагаемого изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 изображен общий вид крюковой подвески; на фиг.2 - вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг.3 - вид по стрелке Б на фиг.2; на фиг.4 - сечение В-В на фиг.2; на фиг.5 - сечение Г-Г на фиг.2; на фиг.6 - сечение Д-Д на фиг.3; на фиг.7 - повернутое сечение Е-Е на фиг.3.

Крюковая подвеска содержит крюк 1. Крюк 1 соединен с петлей 2 посредством оси 3. Петля 2 проходит через траверсу 4, опирается на нее через упорный подшипник 5 и зафиксирована при помощи гайки 6. Грузовые канаты (на чертежах не показаны) соединяют крюковую подвеску через блоки 7 с лебедкой крана. Блоки 7 подвески расположены симметрично относительно вертикальной оси подвески и смонтированы на пальце 8, состоящем из двух частей.

Металлоконструкция крюковой подвески выполнена из листового металла в виде двух параллельно расположенных щек 9, связанных по торцам и в средней части вертикальными пластинами 10 и 11 с выполненными в них отверстиями 12, в которых размещены концы пальцев 8. Блоки 7 смонтированы на пальцах 8. Торцевые 10 и внутренние 11 вертикальные пластины соединены листами 13. Для уменьшения длины траверсы 4 между внутренними вертикальными пластинами 11 установлены продольные элементы 14 с пазами для установки опор 15. Пальцы 8 с блоками 7 закреплены в отверстиях 12 вертикальных пластин 10 и 11 оседержателями 16. Цапфы траверсы 4 опираются на опоры 15, выполненные в виде цилиндрических втулок, жестко входящих в срединные части по высоте параллельно расположенных щек 9 и элементов 14. В опорах 15 имеется вырез в месте продольного элемента 14, в который входят цапфы траверсы 4 и закрываются крышками 17. Оси пальцев 8 расположены в плоскости поворота траверсы 4. Пальцы 8 и траверса 4 взаимно перпендикулярны между собой. Щеки 9 и элементы 14 на участке между внутренними вертикальными пластинами 11 соединены перемычками 18.

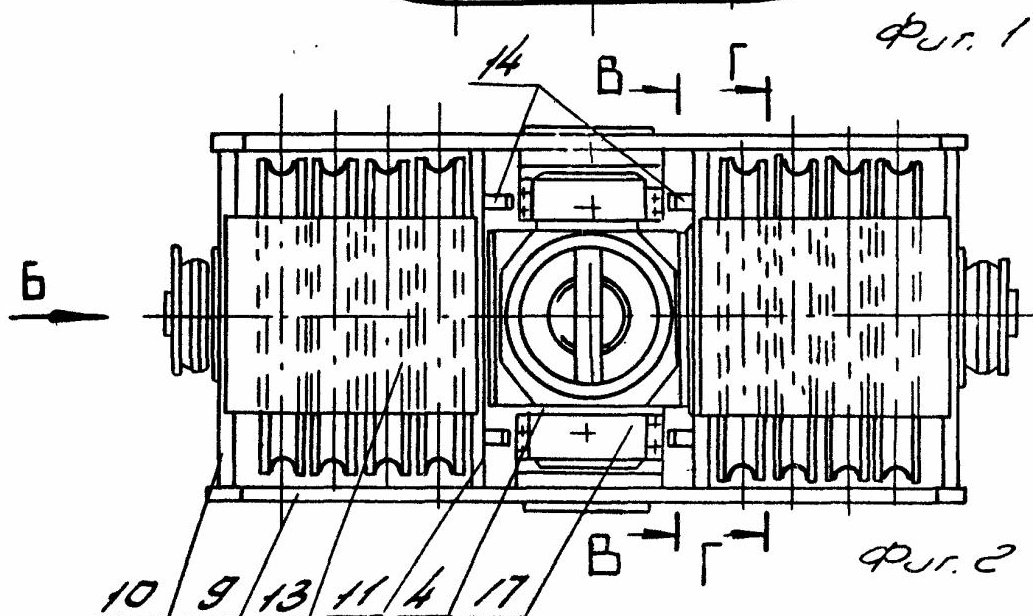
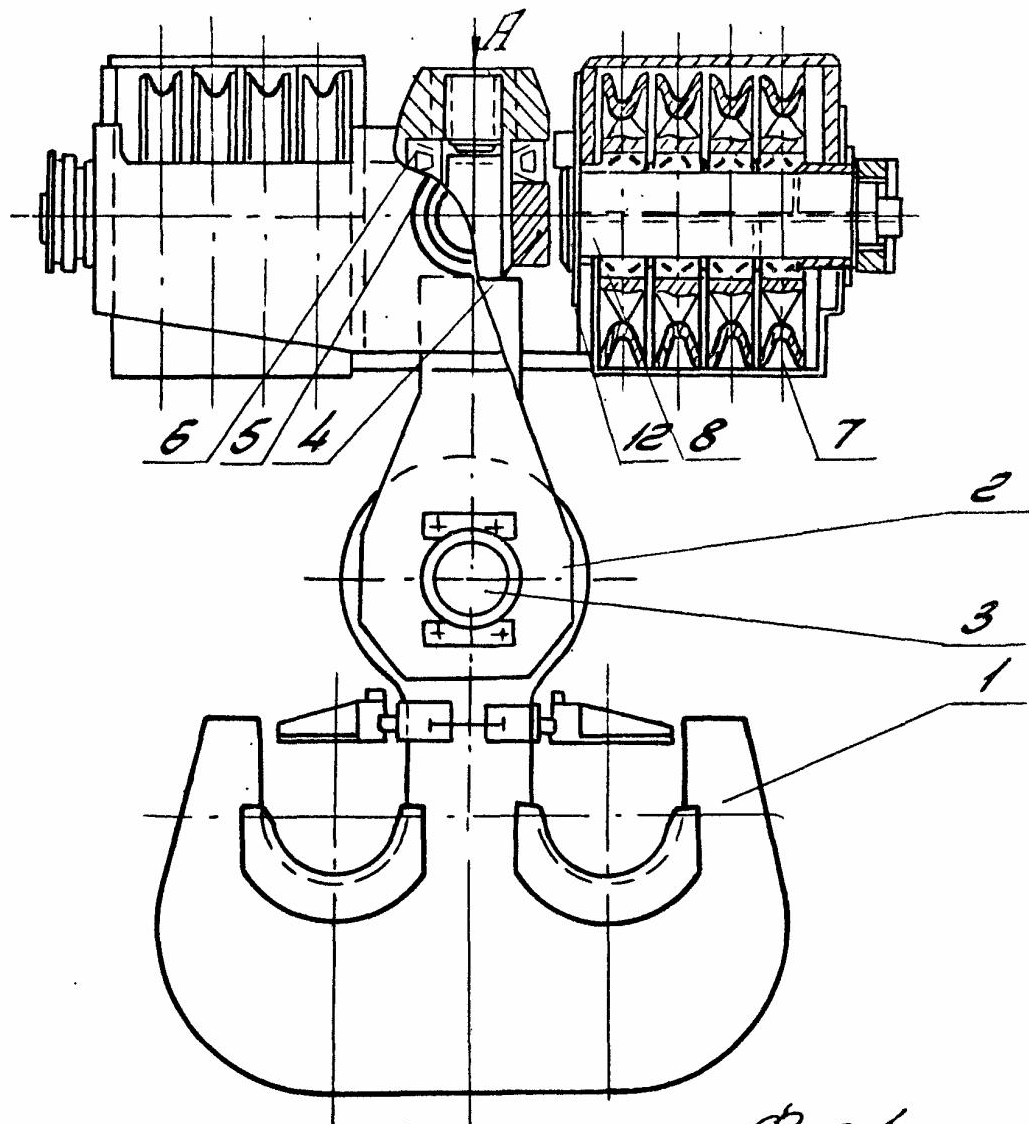
Крюковая подвеска работает следующим образом.

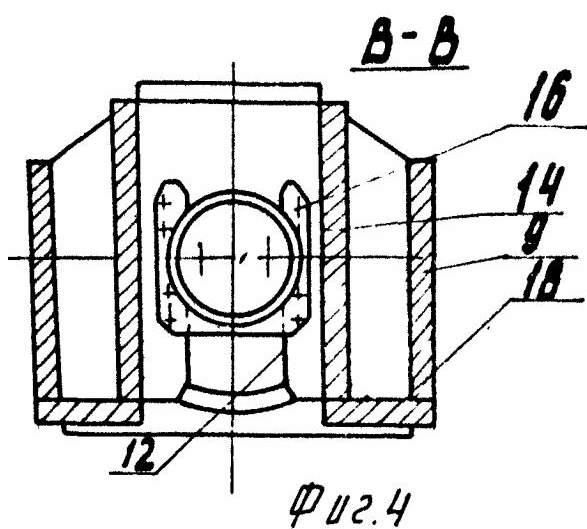
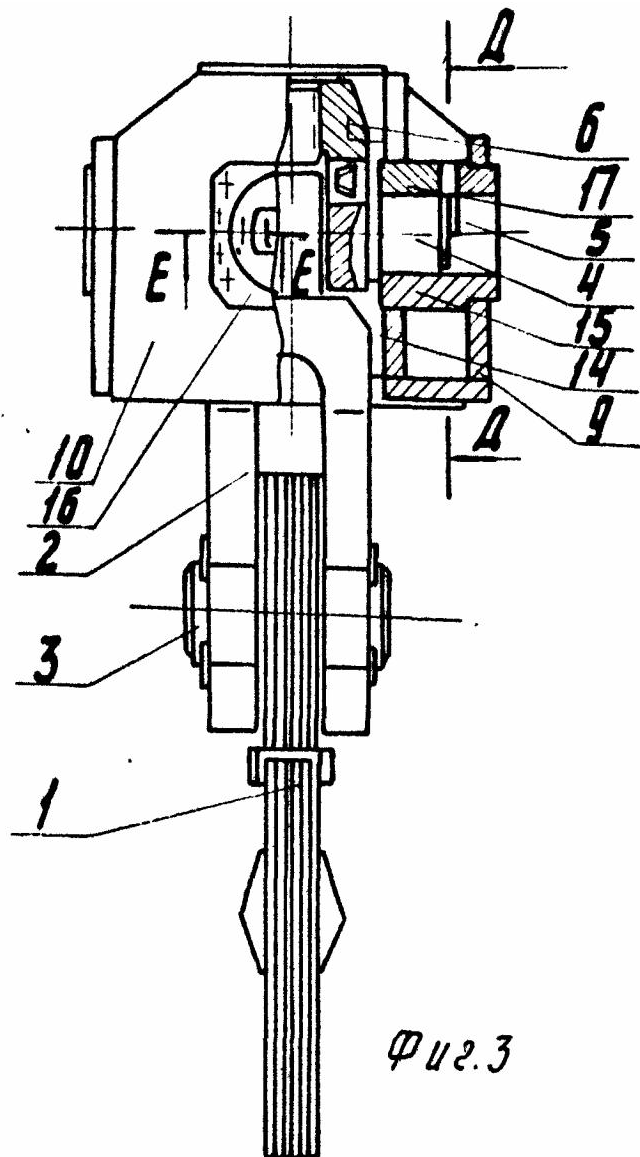
При подъеме груза происходит нагружение подвески. Силовой поток проходит от крюка 1 через петлю 2, оси 3 на траверсу 4. Грузовой крюк имеет возможность поворота вокруг собственной оси и поворота в плоскости подвески на цапфах траверсы 4. Грузовые канаты соединяют крюковую подвеску через блоки 7 с лебедкой крана. Для снижения трудоемкости изготовления траверсы 4 длина ее уменьшена за счет постановки между вертикальными пластинами 11 продольных элементов 14. Силовой поток от цапф траверсы 4 через продольные элементы 14 и параллельно расположенные щеки 9 передается на торцевые 10 и внутренние 11 вертикальные пластины металлоконструкции крюковой подвески.

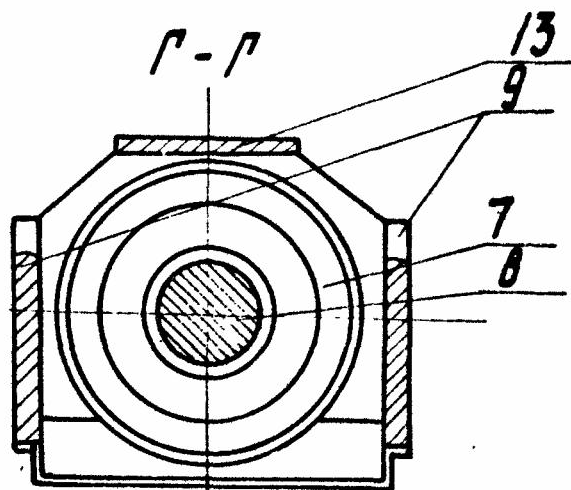
Концентрация напряжений, которая возникает в вертикальных пластинах в районе отверстий 12, понижается до допустимых уровней напряжения за счет того, что пластины 10 и 11 выполнены из толстолистового металла.

Расположение пальцев 8 с блоками 7 перпендикулярно оси траверсы 4 исключает на оси крюка 1 и петли 2 появление изгибных напряжений в двух плоскостях и тем самым обеспечивает повышенную надежность работы крюка 1 и подвески 2. При этом в одной плоскости обеспечивает отсутствие изгибных напряжений поворот траверсы 4 в цапфах, а во второй плоскости - поворот относительно пальцев 8, блоков 7 на подшипниках. Расположение пальцев 8 в плоскости поворота траверсы 4 обеспечивает уменьшение габаритов крюковой подвески по высоте. Выполнение металлоконструкции крюковой подвески в виде параллельно расположенных щек 9 с жестко прикрепленными к ним симметрично относительно вертикальной оси подвески и перпендикулярно к щекам двумя парами вертикальных пластин 10, 11 обеспечивает снижение металлоемкости подвески в целом. При этом до минимума уменьшается масса пальцев 8 и траверсы 4.

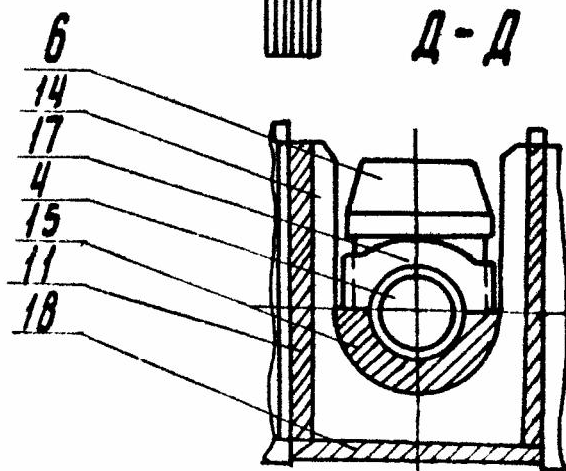
Использование предлагаемого изобретения позволит снизить трудоемкость изготовления подвески за счет выполнения пальца из двух частей, выполнения двух щек вместо крестовины и позволяет уменьшить габариты по высоте за счет расположения осей траверсы и пальцев в одной горизонтальной плоскости.



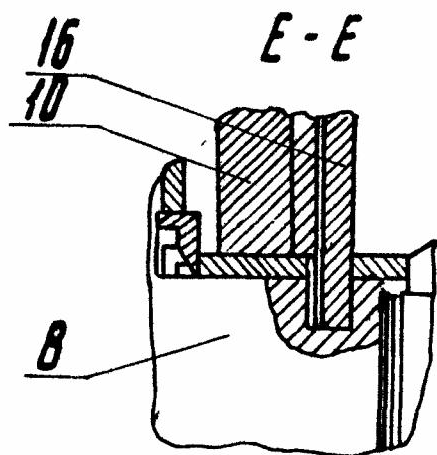




$\phi 2.5$



$\phi 2.6$



$\phi 2.7$