

Изобретение относится к области землеройно-транспортной техники, в частности, к ковшам скреперов.

Известен ковш скрепера [1], содержащий днище с боковыми и средними ножами, боковые и заднюю стенки, причем боковые ножи закреплены на днище жестко, а средний нож смонтирован посредством торсионных валов с возможностью ограниченного поворота, и подпружинен.

Недостатком этого ковша является сложность конструкции и изготовления скрепера из-за наличия торсионных валов и их привода.

Известен ковш скрепера [2], выбранный в качестве прототипа и содержащий заднюю и боковые стенки, переднюю заслонку, днище и режущий нож, расположенный под углом резания до $45-50^\circ$.

Увеличенный угол резания обеспечивает хорошее наполнение ковша скрепера грунтом в конечной стадии работы.

Недостатком этого ковша является высокая энергоемкость скреперных работ и

низкая эффективность процесса загрузки ковша при разработке грунта в начальной стадии процесса копания из-за большого угла резания.

В основу изобретения поставлена задача усовершенствования ковша скрепера за счет иной связи режущего ножа с днищем, что обеспечит возможность установки оптимальных углов резания и достижения, благодаря этому, снижения энергоемкости скреперных работ в начальной их стадии и повышения эффективности загрузки ковша.

Поставленная задача решается тем, что ковш скрепера, включающий заднюю и боковые стенки, переднюю заслонку, днище и режущий нож, согласно изобретению, снабжен подножевой плитой с пружинами и скобой, при этом режущий нож смонтирован на подножевой плите с возможностью ограниченного поворота посредством болтов с полусферическими головками.

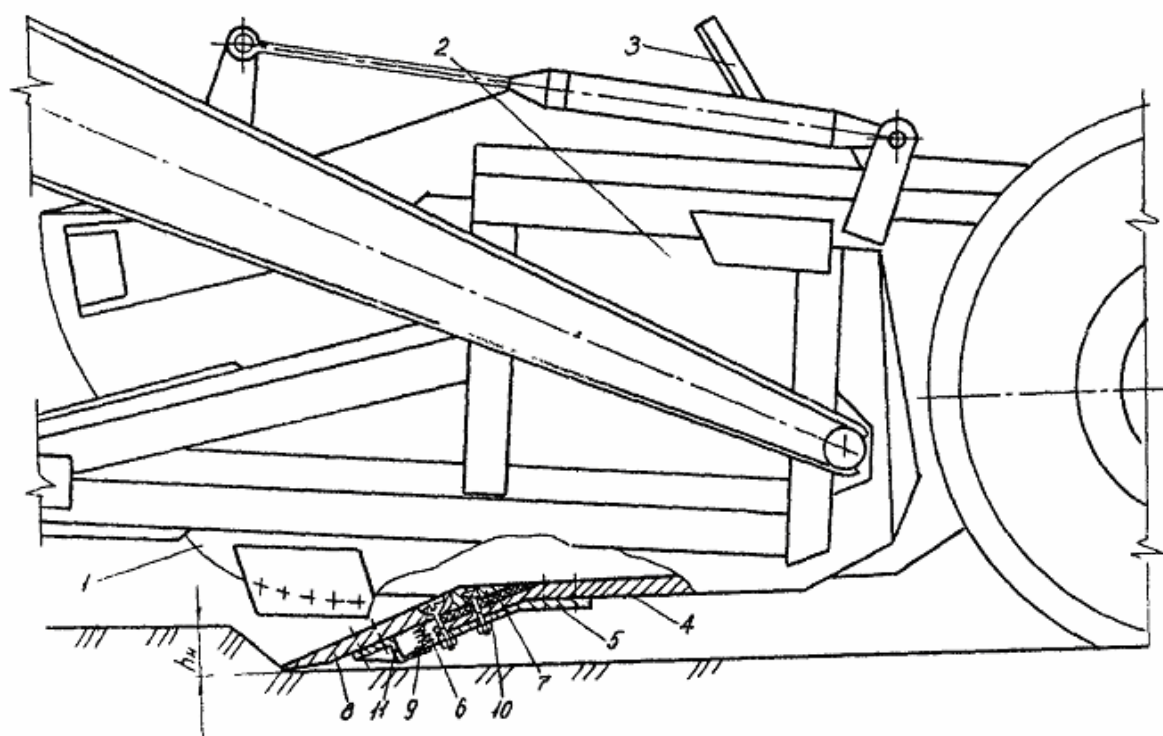
Сущность изобретения поясняется чертежом, где на фиг. 1 показана схема процесса копания скрепером в начальной стадии работы при угле резания $20-25^\circ$ и минимальной толщине стружки; на фиг. 2 - схема процесса копания скрепером в конечной стадии работы при угле резания 50° и максимальной толщине стружки; на фиг. 3 - схема работы режущего ножа; на фиг. 4 - ковш скрепера в положении начала процесса копания при угле копания $20-25^\circ$; на фиг. 5 - ковш скрепера в конечной стадии процесса копания при угле копания $45-50^\circ$.

Ковш скрепера содержит переднюю заслонку 1, подвешенную на боковых стенках 2, заднюю стенку 3, днище 4, подножевую плиту 5 со встроенными пружинами 6 и амортизатором 7, режущим ножом 8 со сферическими пазами под болты с полусферической головкой 9, защитным уголком 10 и прикрепленной снизу скобой 11.

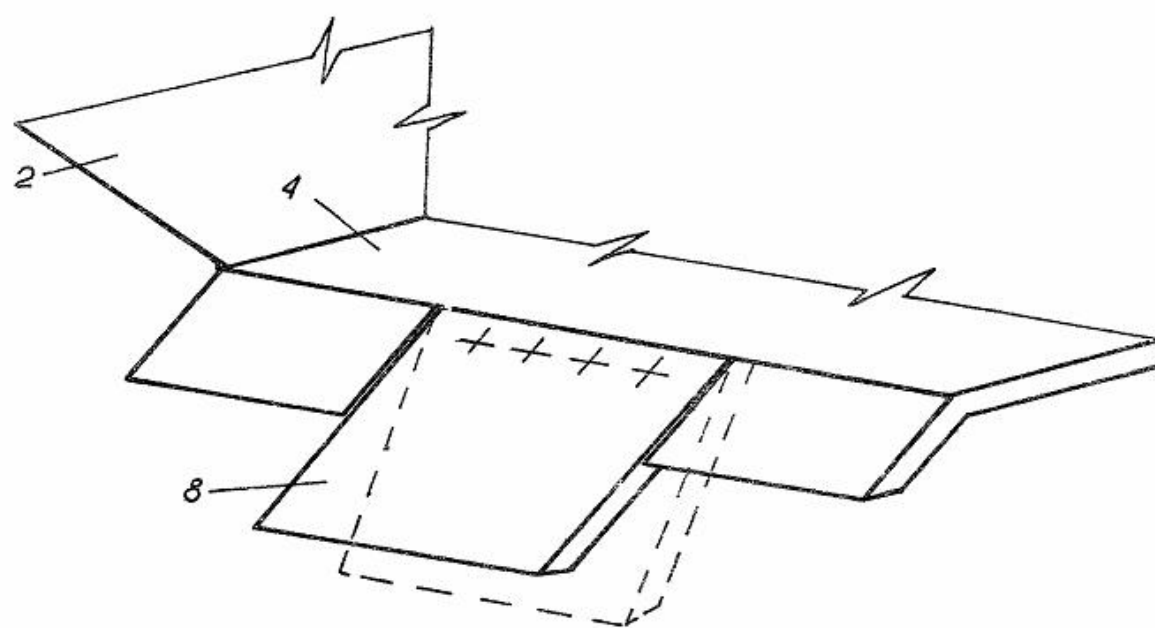
Боковые стенки 2 сварены с днищем 4, а задняя стенка 3 установлена с возможностью перемещения по днищу 4.

Ковш скрепера работает следующим образом.

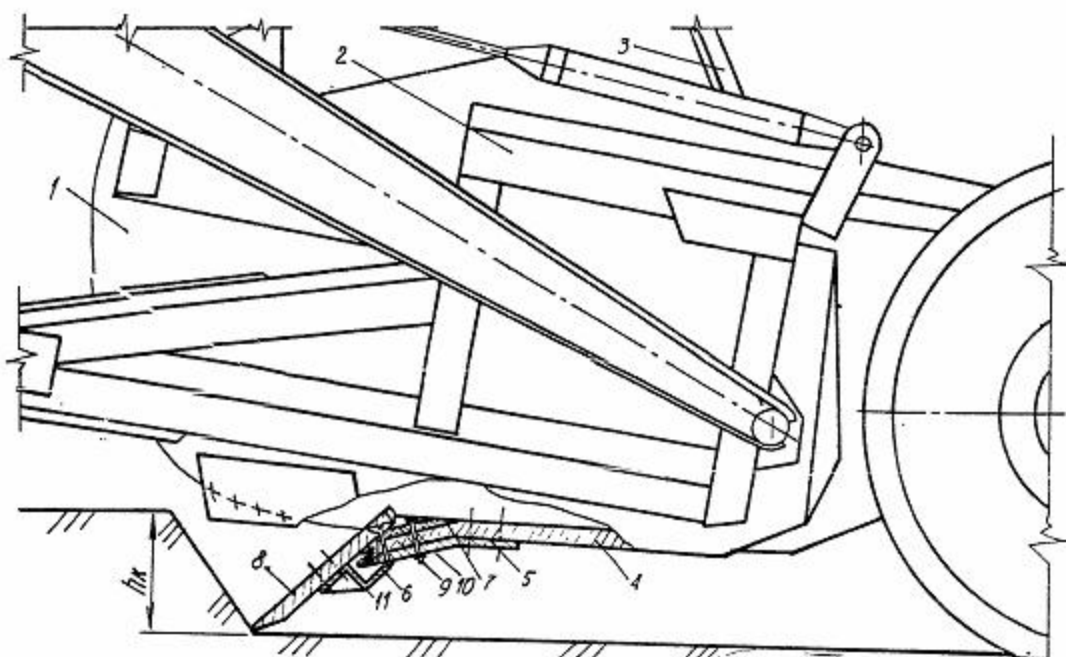
В свободном состоянии режущий нож 8 под действием пружин 6 отжат от подножевой плиты 5, прикрепленной к днищу ковша 4, до упора в скобу 11. На начальном этапе процесса копания при угле резания равном 20° , горизонтальная составляющая P_0 силы сопротивления копанию является минимальной, а сила тяги P скрепера - максимальной. По мере возрастания горизонтальной и вертикальной составляющих сопротивления копанию режущий нож 8, проворачиваясь относительно центра симметрии полусферического соединения "режущий нож 8-головка болта 9", сжимает пружины 6 до достижения угла резания, равного 50° . Так как по мере заполнения ковша минимальное значение силы сопротивления копанию соответствует большим углам резания, то ковш обеспечивает минимальную энергоемкость и в конечной стадии работы скрепера, причем на стружке большей толщины, что способствует лучшему заполнению ковша поскольку стружка не разрушается и образует призму волочения перед заслонкой 1. Таким образом, предлагаемая конструкция позволяет снизить энергоемкость скреперных работ в начальной стадии работы и повысить эффективность процесса загрузки ковша путем установки необходимых углов резания при разработке грунтов до IV категории, перемещении его и распределении слоями при планировке на строительных площадках, где требуется выполнение незначительных объемов работ.



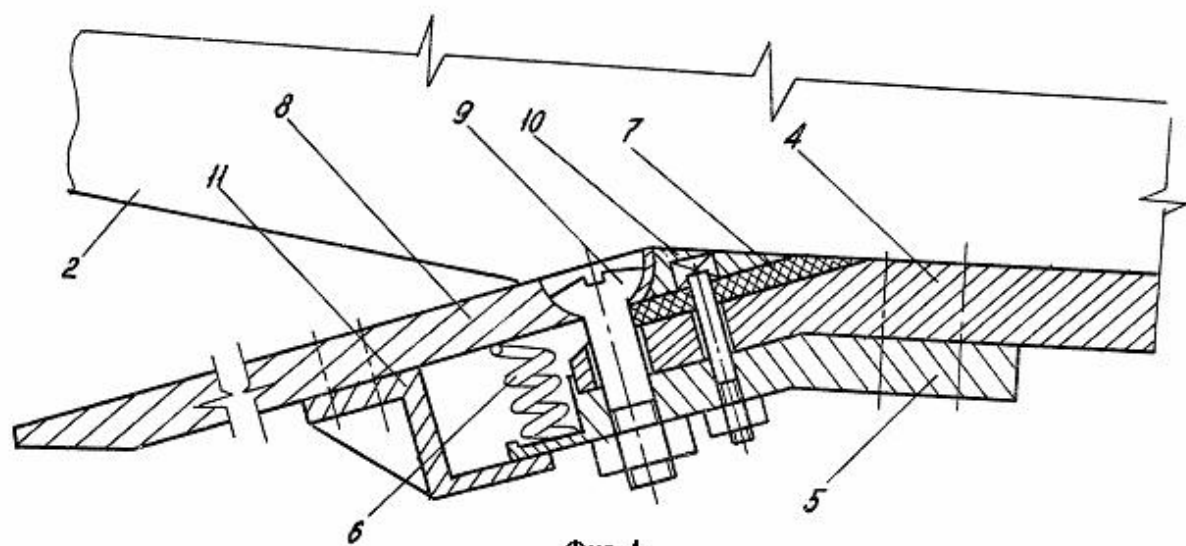
Фиг. 1



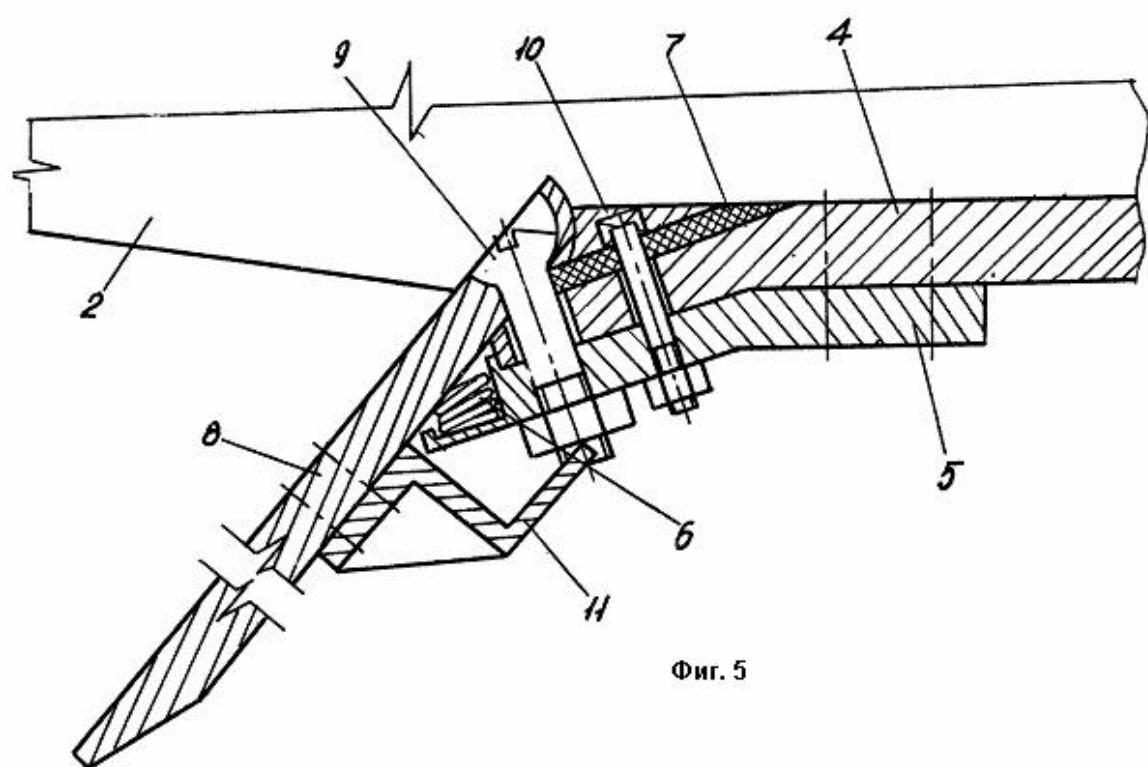
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5