

Изобретение относится к области вооружения, в частности, к минометному вооружению, а именно к минометам.

Минометное вооружение является одним из важных видов полевой артиллерии, эффективным средством непосредственной огневой поддержки пехотных подразделений. Основными направлениями развития минометного вооружения является: увеличение дальности стрельбы; улучшение точности и кучности огня, снижение массы за счет использования легких высокопрочных сплавов; увеличение маневренности на поле боя; повышение устойчивости при стрельбе с мягкого грунта.

Известен миномет, содержащий ствол с казенником, переднюю опору с механизмом наведения пружинное противооткатное устройство, два амортизатора, опорную плиту с центральной вращающейся частью, моста, соединяющего плиту с передней опорой и прицел [1].

Недостатком известного миномета является его большой вес, необходимость проведения мероприятий по установке плиты и укрепления грунта (подготовка позиции известными способами [2]. Основным недостатком миномета является сбой прицела из-за смещения плиты и миномета в целом при установке его на мягком грунте (сыпучий песок, торфяной грунт) без его дополнительной подготовки. В данном случае происходит отход (отскок) плиты или выбрасывание из-под нее грунта. Такой же эффект наблюдается и при установке плиты на твердом или скалистом грунте.

Известен миномет, содержащий ствол с казенником, двуногу-лафет с механизмами наведения, амортизаторами, обоймой и стойкой прицела, сошники, закрепленные на заканцовке ног, опорную чашу и стержень с шаровым гнездом [3]. Миномет характеризуется малой массой за счет использования легких сплавов и высокопрочных сталей.

Недостатком известного миномета является то, что при малой массе миномета необходима дополнительная подготовка грунта в месте установки опорной плиты, так как при опоре плиты на мягкий грунт (сыпучий песок, торфяной грунт), или при расположении опорной плиты на твердом или скальном грунте, происходит отход (отскок) плиты и всего миномета в целом во время производства выстрела. Это приводит к большой сбиваемости наводки и, как следствие, к снижению точности стрельбы.

Наиболее близким техническим решением, выбранным в качестве прототипа, является миномет, содержащий ствол, лафет со стойкой прицела, опорную плиту и предохранитель от двойного заряжания, при этом ствол выполнен составным, содержащим соединенные между собой казенник, трубу, и обтюрирующее кольцо, лафет содержит двуногу с сошниками и установленные на двуноге механизмы подъема и горизонтирования, амортизаторы и обоймы, опорная плита содержит жестко соединенные между собой верхнюю опору, опорную чашу, выполненную конусообразной, и стержень с шаровым гнездом [4].

Недостатком миномета, выбранного в качестве прототипа, является то, что при стрельбе с неподготовленных позиций (без вбивания кольев, подкладки под плиту матов из ветвей, установки опорной плиты в прямоугольной деревянном срубе, заполненным землей и других способов) происходит большой отход плиты (или ее отскок при размещении на твердых грунтах). Это приводит к большой сбиваемости наводки. Смещение плиты приводит к смещению миномета в целом, что снижает точность стрельбы.

Технической задачей, решаемой данным изобретением, является повышение устойчивости миномета при стрельбе.

Решением технической задачи в миномете, содержащем ствол, лафет со стойкой прицела, опорную плиту и предохранитель от двойного заряжания, при этом ствол выполнен составным, содержащим соединенные между собой казенник, трубу, и обтюрирующее кольцо, лафет содержит двуногу с сошниками и установленные на двуноге механизмы подъема и горизонтирования, амортизаторы и обоймы, опорная плита содержит жестко соединенные между собой верхнюю опору, опорную чашу, выполненную конусообразной, и стержень с шаровым гнездом, является снабжение его грунтозахватами, выполненными съемными, установленными в шарнирах на опорной плите и на сошниках двуноги с возможностью поворота в вертикальной плоскости относительно шарнира, выполнение на верхней части опорной плиты радиальных ребер жесткости, расположенных в плоскости среза верхней опоры, симметрично относительно шарового гнезда, снабжение сошников опорными площадками, размещение на упомянутых ребрах жесткости и опорных площадках узлов крепления грунтозахватов, выполнение грунтозахватов в виде жестко соединенных между собой прижимного рычага и грунтозацепа в виде пластины, изогнутой по радиусу, равном длине прижимного рычага, заостренной на свободном конце, и снабженной ребром жесткости с вогнутой стороны.

Решение поставленной технической задачи действительно возможно, так как технически возможно доработать конструкцию опорной плиты, разместив на ней ребра жесткости, установив их радиально и симметрично относительно шарового гнезда. Конструктивно и технически возможно закрепить на сошниках двуноги опорные площадки, и на упомянутых ребрах жесткости и опорных площадках установить узлы крепления грунтозахватов. Технологически грунтозахват можно выполнить из жестко соединенных между собой прижимного рычага и грунтозацепа. Грунтозацеп (для облегчения вдавливания в грунт) необходимо сделать из пластины, изогнутой по радиусу, равном длине прижимного рычага, и заостренной на свободном конце. Для увеличения жесткости грунтозацепа, пластину снабжают ребром жесткости. Закрепляют, например, с вогнутой стороны пластины, и также заостренным. Извлечение грунтозацепа из грунта производят вручную, путем воздействия на грунтозахват в точке соединения грунтозацепа и прижимного рычага.

Сравнительный анализ заявляемого технического решения с прототипом позволяет сделать вывод, что заявляемый миномет отличается от известного тем, что дополнительно содержит грунтозахваты, выполненные съемными, установленные в шарнирах на опорной плите и на сошниках двуноги с возможностью поворота в вертикальной плоскости относительно шарнира, на верхней части опорной плиты выполнены радиальные ребра жесткости, расположенные в плоскости среза верхней опоры, симметрично относительно шарового гнезда, на которых выполнены узлы крепления грунтозахватов, на сошниках выполнены опорные площадки, на которых установлены узлы крепления грунтозахватов, грунтозахваты выполнены в виде жестко соединенных между собой прижимного рычага и грунтозацепа в виде пластины, изогнутой по радиусу, равном длине прижимного рычага, заостренной на свободном конце, и снабженной ребром жесткости с вогнутой стороны.

Таким образом, заявляемый миномет соответствует критерию изобретения "новизна".

Сравнение заявляемого технического решения не только с прототипом, но и другими техническими решениями в данной области техники (5, 16), не позволило выявить в них признаки, отличающие заявляемое техническое решение от прототипа, что позволяет сделать вывод о соответствии критерию "существенные отличия".

Сущность изобретения поясняется чертежами, где на фиг.1 показан общий вид миномета, на фиг.2 - схема установки грунтозахватов в грунт, на фиг.3 - конструкция грунтозахвата (как вариант).

Миномет конструктивно содержит ствол 1, лафет 2 со стойкой 3 прицела 4, опорную плиту 5, предохранитель 6 от двойного заряжания. Лафет 2 содержит двуногу 7 с сошниками 8 и установленные на двуноге 7 механизм 9 подъема и механизм 10 горизонтирования, амортизаторы 11 и обойму 12. Опорная плита 5 содержит жестко соединенные между собой верхнюю опору 13, чашу 14 и стержень с шаровым гнездом 15. На верхней части опоры 13 выполнены радиальные ребра жесткости 16, расположенные в плоскости верхней опоры 13, симметрично относительно шарового гнезда 15. На сошниках 8 выполнены опорные площадки 17. На ребрах жесткости 16 и на опорных площадках 17 размещены узлы крепления 18 грунтозахватов 19. Грунтозахваты 19 содержат соединенные жестко между собой (фиг.3) прижимной рычаг 20 и грунтозацеп 21. Грунтозацеп 21 выполнен в виде пластины, изогнутой по радиусу, равном величине прижимного рычага 20, и заостренной на свободном конце. К внутренней (вогнутой) части грунтозацепа 21 крепится ребро жесткости 22, также выполненное заостренным. В месте соединения прижимного рычага 20 и грунтозацепа 21 установлен узел 23 для извлечения грунтозахвата 19 из грунта.

С целью повышения устойчивости миномета при стрельбе (для устранения сбивания наводки при отходе опорной плиты 5) миномет устанавливается на огневой позиции следующим образом.

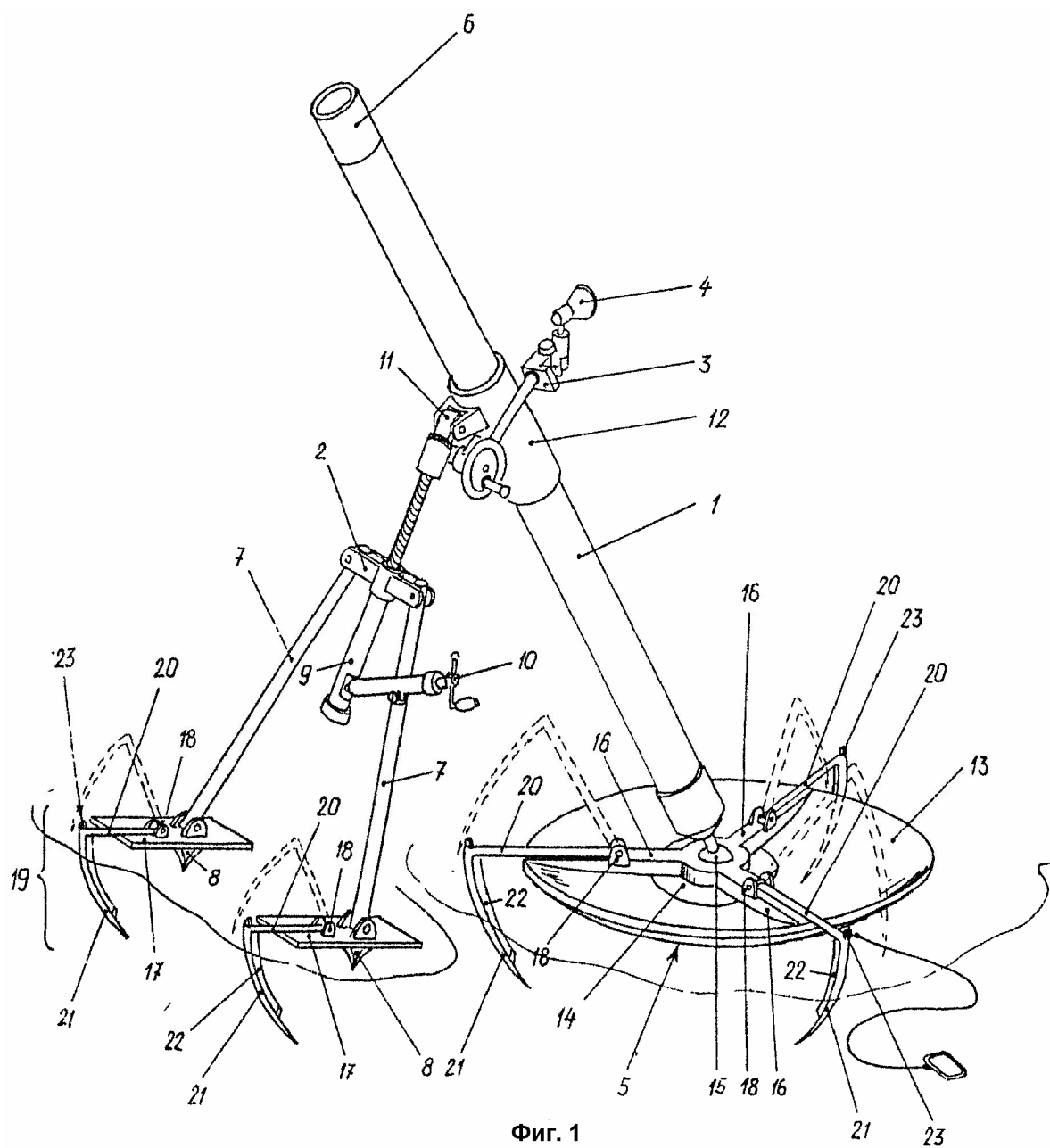
Опорная плита 5 устанавливается на грунт. При этом грунтозахваты 19 не устанавливаются в узлы крепления 18, расположенные на ребрах жесткости 16, выполненных на верхней опоре 13. После установки опорной плиты 16 на грунт, двунога 7 отводится от ствола 1. Сошники 8, с закрепленными на них опорными площадками 17, устанавливаются на грунт (ноги двуноги разводятся до упора). Грунтозахваты 19 также в узлы крепления 18 на опорных площадках 17 не устанавливаются. Механизм 10 горизонтирования присоединяется к механизму 9 подъема. Прицел 4, закрепленный на стойке 3, устанавливается по высоте, исходя из удобства работы наводчика. Производится наведение миномета на цель с помощью прицела 4, механизма 9 подъема и механизма 10 горизонтирования.

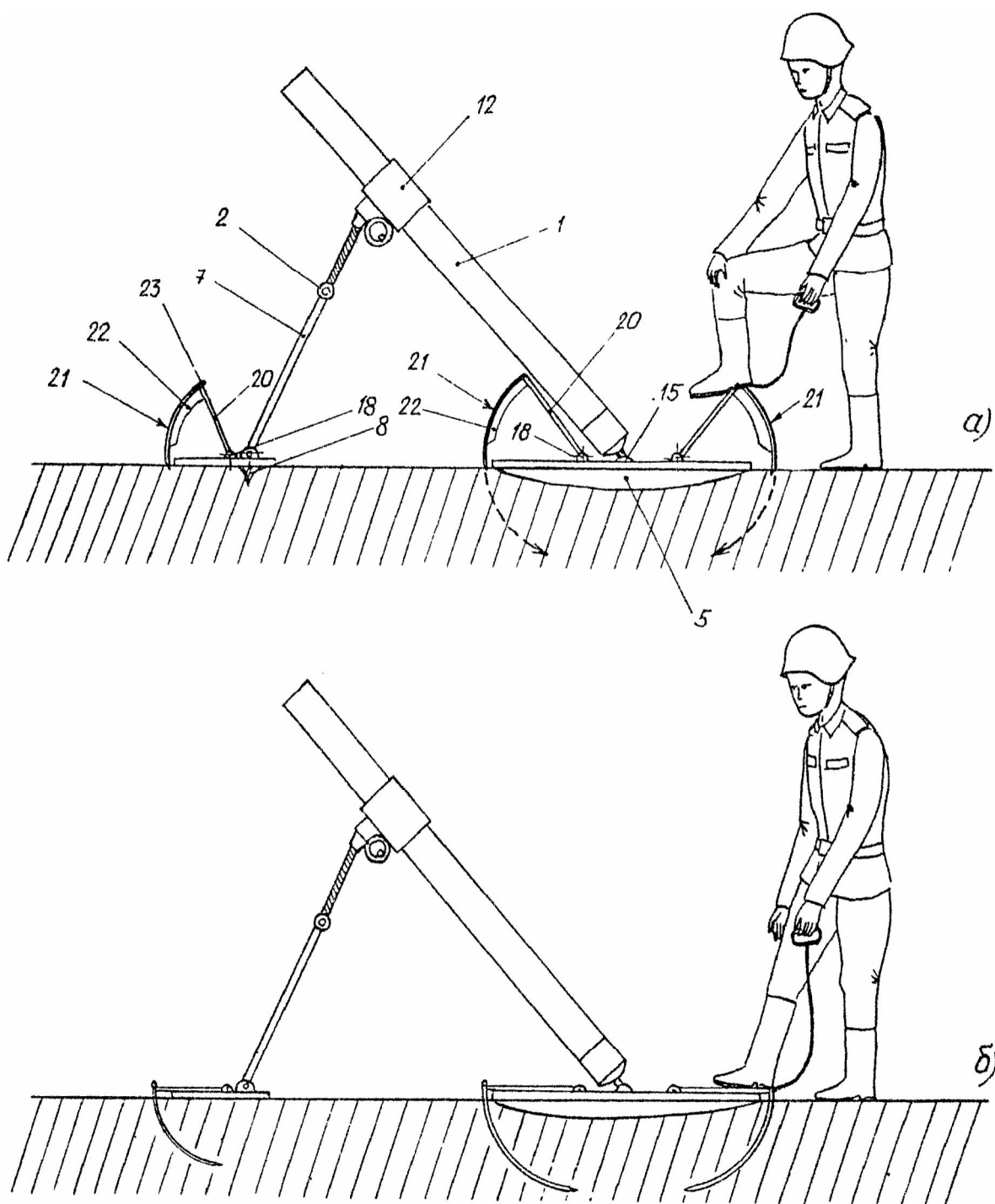
После наведения миномета на цель производится фиксация опорной плиты 5 и двуноги 7 с сошниками 8 с помощью грунтозахватов 19. Для этого в узлы крепления 18, расположенные на опорных площадках 17 и на ребрах жесткости 16, вводятся прижимные рычаги 20 грунтозахватов 19 и проворачиваются в них в вертикальной плоскости (относительно узлов крепления 18) до момента касания острия грунтозацепа 21 с грунтом (фиг.2, а). После этого, воздействуя на грунтозахваты 19 в районе узла 23, например, ногой (фиг.2,а, фиг.2,б), рабочие органы грунтозахватов 19 (поз.21) вдавливаются в грунт до положений, при котором прижимной рычаг 20 грунтозахвата 19 будет плотно прилегать к поверхностям ребер жесткости 16 и опорных площадок 17.

После проведения операций по фиксации ведется огонь по цели.

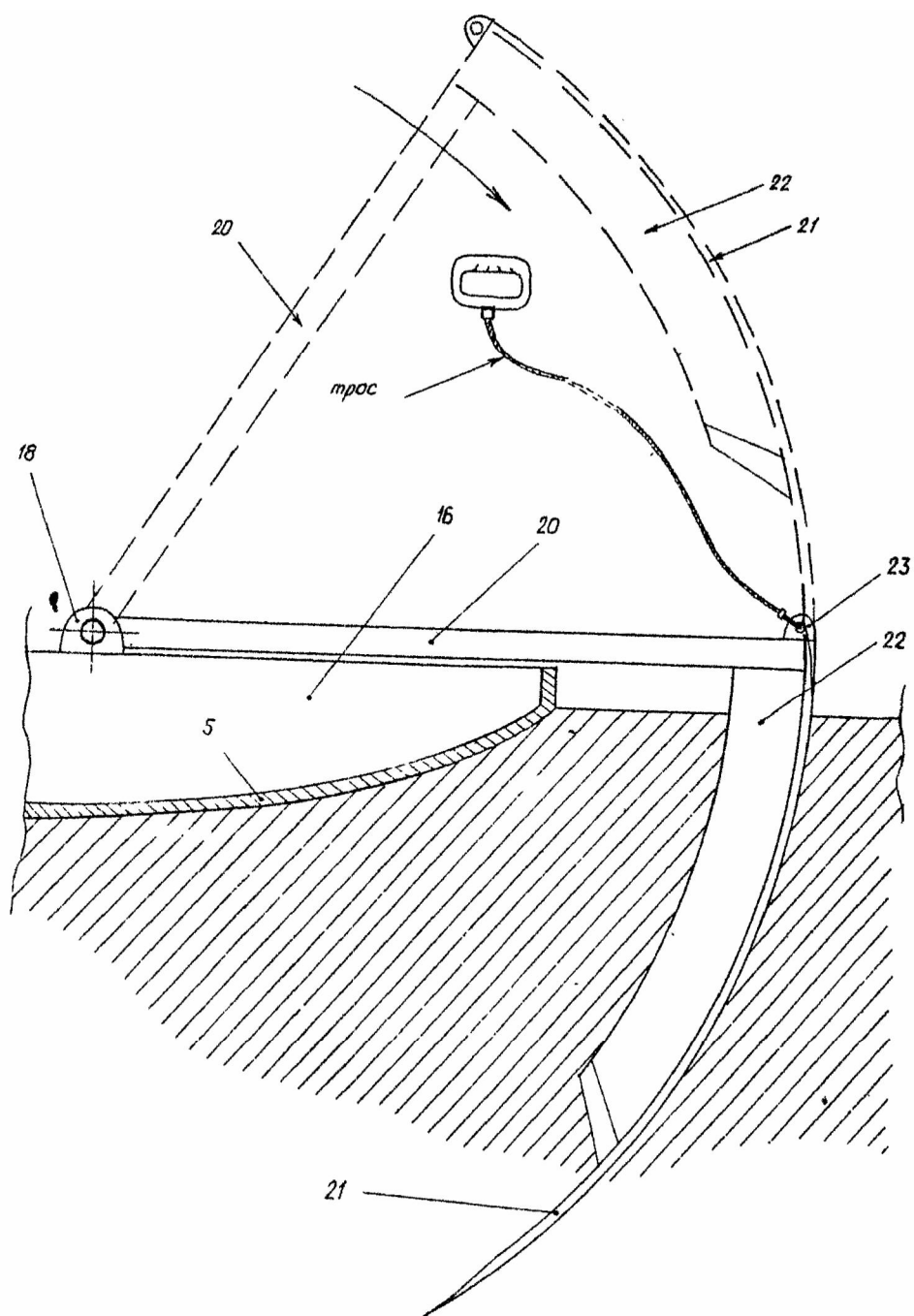
Для расфиксации миномета воздействуют на грунтозахваты 19 в точке узла 23, поднимая их вверх путем проворота в узлах крепления 18 до выхода рабочего органа (поз.21) из грунта. Затем извлекают грунтозахваты из узлов крепления 18 на ребрах жесткости 16 опорной плиты 5 и опорных площадок 17, расположенных на двуноге 7. Дальнейшее приведение миномета в транспортное положение производится в обратном (вышеописанном) порядке.

Повышение эффективности применения предлагаемого миномета достигается за счет повышения устойчивости опорной плиты и миномета в целом при стрельбе с грунтов, на которых возможно смещение плиты, что приводит, в свою очередь к сбою прицела и, как следствие, к ухудшению точности стрельбы при ведении беглого огня. Применение грунтозахватов позволит сократить время на подготовку миномета к стрельбе с неподготовленных огневых позиций, что особенно важно при ведении боевых действий.





Фиг. 2



Фиг. 3