

Винахід стосується навчально-тренувальних засобів, головним чином в області бронетанкової техніки, і може бути використаний для навчання екіпажів танків.

Як прототип вибраний тренажер, переважно танковий [1], який містить корпус, імітатор гармати, імітатор кабіни з робочими місцями командира і навідника. Тренажер має робоче місце заряджаючого. Внутрішнє обладнання робочих місць відповідає обладнанню реальної башти з імітацією завантаження боеприпасів. Функціонування зброї імітується із звуковим супроводженням через гучномовець.

Цей тренажер не забезпечує проведення навчальних тренувань, близьких до реальних умов дій екіпажу танка, особливо пов'язаних з роботою механізму заряджання.

В основу винаходу поставлена задача створення тренажера, в якому шляхом введення у нього нових елементів, як штатних, так і імітаторів штатних, таким чином, що їх комбінація забезпечує умови проведення навчальних тренувань, максимально наближених до реальних умов дій екіпажу танка, особливо пов'язаних з механізмом заряджання.

Указана задача вирішується таким чином.

Відомий тренажер містить корпус, імітатор кабіни з робочими місцями командира і навідника і імітатор гармати. Згідно з винаходом у нього введені штатні вузли: механізм заряджання, блок керування механізмом заряджання і пульт командира. В нього введені також імітатор прицілу командира, імітатор прицілу навідника, імітатор люка командира, імітатор люка навідника, вагогабаритні макети снарядів і імітатор затвора гармати. Імітатор гармати виконаний у вигляді труби із зарядною камерою для укладання макетів снарядів. Пульт командира, імітатор прицілу командира, імітатор прицілу навідника і імітатор затвора підключені до блока керування механізмом заряджання.

При цьому кожний із імітаторів прицілу командира і прицілу навідника виконаний у вигляді пульта з розміщеними на ньому органами керування, аналогічно штатним.

Крім того, кожний з імітаторів люка командира і люка навідника виконаний у вигляді жорстко закріпленого на корпусі тренажера кільця. Імітатор затвора виконаний у вигляді підпружинених клина і штока і підключений до блока керування механізмом заряджання через датчик.

Конструкція тренажера, що заявляється, завдяки комбінації штатних органів і імітаторів забезпечує в навчальних умовах проведення динамічних дій, близьких до реальних, з реальною взаємодією екіпажу один з одним, реальним м'язовим навантаженням, наприклад, при таких операціях, як навантаження–розвантаження снарядів, заряджання гармати.

Використання тренажера, що заявляється, дозволяє тим, хто навчається, відпрацювати динамічний стереотип виконання дій, аналогічно діям на реальному танку.

Додатковою перевагою тренажера є можливість тим, хто навчається, наочно вивчати матчастини механізму заряджання в процесі його роботи.

Винахід пояснюється кресленнями. На фіг. 1 зображений загальний вигляд тренажера, на фіг. 2 – те ж, вигляд збоку, на фіг. 3 – елемент I на фіг. 2, на фіг. 4 – схема підключення пульта командира, імітатора прицілу командира, імітатора прицілу навідника та імітатора затвора до блока керування механізмом заряджання.

Тренажер містить корпус 1, імітатор 2 кабіни з робочими місцями 3, 4 командира і навідника відповідно, штатні механізми 5 заряджання, блок 6 керування механізмом заряджання (МЗ) і пульт 7 командира, імітатори 8, 9 прицілу командира і прицілу навідника відповідно, імітатори 10, 11 люка командира і люка навідника відповідно. Імітатор 12 гармати виконаний у вигляді труби 13 із зарядною камерою 14 для укладання макета 15 снаряда. Для виштовхування макета снаряда імітатор гармати має, наприклад, шток – виштовхувач 16. На імітаторі 12 гармати установлений імітатор 17 затвора гармати, виконаний, наприклад, у вигляді засувки, який містить підпружинені клин 18 і шток 19, кульку 20 і рукоятку 21, а також датчик 22, підключений до блока 6 керування механізмом заряджання.

Механізм 5 заряджання, розташований по периметру корпусу, містить конвеєр 23 з лотками 24 і досилачем 25.

Перед робочими місцями 3, 4 командира і навідника відповідно розміщені імітатори 8, 9 прицілу командира і прицілу навідника, кожний з яких виконаний у вигляді пульта, на якому розміщені органи керування, необхідні для опрацювання визначених дій, наприклад, галетні перемикачі 26, 27, індикатори 28, 29 типу снаряда, індикатори 30, 31 "Постріл", кнопки 32, 33 "Пуск МЗ", кнопки 34, 35 "Стрільба".

Обидва імітатори 8, 9 прицілів підключені до блока 6 керування механізмом заряджання.

До корпусу 1 тренажера, наприклад, за допомогою трубчатих кронштейнів жорстко закріплені імітатори 10, 11 люків командира і навідника, виконані у вигляді кілець. Тренажер, що пропонується, використовується, наприклад, таким чином.

Один із тих, хто навчається (надалі командир), займає робоче місце 3 командира усередині імітатора 2 кабіни. Ним виконуються штатні операції на пульті 7 командира, внаслідок яких передається сигнал на блок 6 керування механізмом заряджання про видачу порожнього лотка 24. Механізмом 5 заряджання виводиться порожній лоток 24 на лінію заряджання (позначену на фіг. 2 літерами ЛЗ). Інші із тих, хто навчається (надалі навідник), який знаходиться поза корпусом 1 тренажера, подає макет 15 снаряда, який відповідає дійсному за вагою, габаритами та типом через імітатор 10 люка командира. Командир укладає макет 15 у порожній лоток 24, виконує штатні операції на пульті 7 командира, внаслідок чого передається сигнал про завантаження лотка 24 з макетом 15 снаряда в конвеєр 23. Аналогічним чином завантажуються всі порожні лотки 24 конвеєра 23.

Завантаживши весь конвеєр 23, навідник через імітатор 11 люка навідника займає своє робоче місце

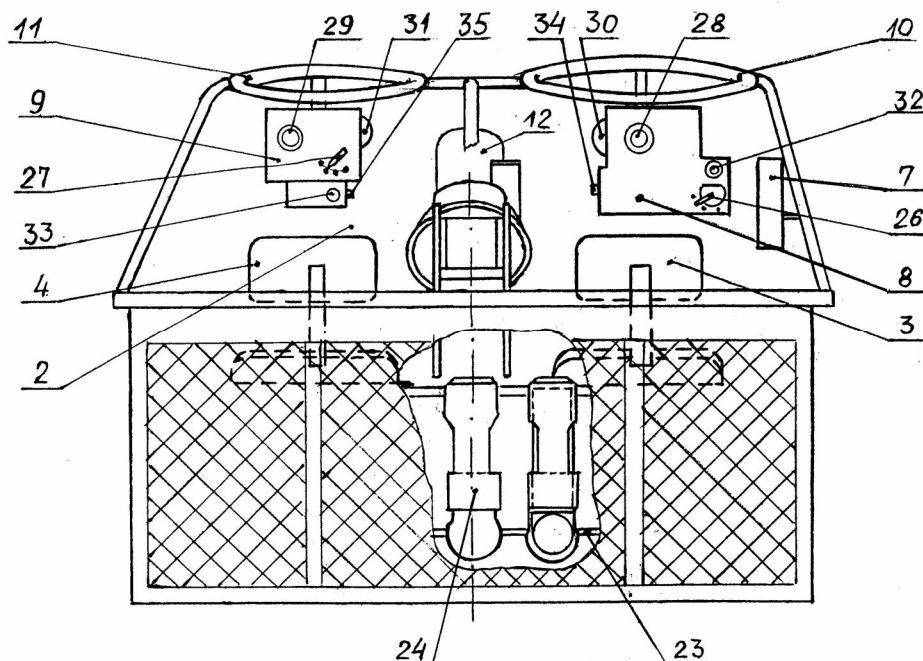
Керування заряджанням гармати в реальному танку здійснюється як з місця навідника, так і з місця командира. У тренажері, що пропонується, реалізуються обидва випадки.

Керування заряджанням з місця командира: командиром на імітаторі 8 прицілу галетним перемикачем 26 типу снаряда установлюється потрібний тип снаряда, при цьому загоряється відповідний індикатор 28 типу снаряда і подається сигнал у блок 6 керування механізмом заряджання, який блокує проходження команд від навідника. Цикл заряджання здійснюється командиром натисненням кнопки 32 "Пуск МЗ". Лоток 24 з макетом 15 снаряда подається на лінію заряджання і направляється досилачем 25 у зарядну камору 14 труби 13 імітатора 12 гармати. Макет 15 снаряда рухається по трубі із імітатора 12 гармати, контактуючи з клином 18 і штоком 19 імітатора 17 затвора. При підпружинюванні макетом 15 штоку 19 через кульку 20 замикається контакт з датчиком 22, яким передається сигнал на блок 6 керування механізмом заряджання про припинення досилання макета 15 снаряда і повернення порожнього лотка 24 в початкове положення на конвеєр 23. Просування макета 15 снаряда по інерції уперед обмежується штоком – виштовхувачем 16, а клином 18 забезпечується фіксація макета 15. На імітаторі прицілу командира загоряється напис "Готовність", командир натискає кнопку 34 "Стрільба", при натисканні якої спрацьовує індикатор 30 "Постріл".

Керування заряджанням з місця навідника: командиром установлюється галетний перемикач 26 у положення "Спостереження". При цьому блоком 6 керування механізмом заряджання блокується проходження команд на зарядження від командира, і цикл заряджання здійснюється навідником. На імітаторі 9 прицілу навідником за допомогою галетного перемикача 27 установлюється потрібний тип снаряда, при цьому спрацьовує відповідний індикатор 29 типу снаряда. Цикл заряджання здійснюється навідником натисненням кнопки 33 "Пуск МЗ". Процес заряджання відбувається, як і в першому випадку. Після закінчення заряджання імітатора 12 гармати напис "Готовність" спрацьовує на імітаторі 9 прицілу навідника. Навідник натискає кнопку 35 "Стрільба", при натисненні якої спрацьовує індикатор 31 "Постріл". Вилучається макет 15 снаряда із імітатора 12 гармати, наприклад, за допомогою штоку – виштовхувача 16 тим, хто навчається, поза корпусом 1. Для цього командиром за допомогою рукоятки 21 імітатора 17 затвора прибирається клин 18 і звільняється від фіксації макет 15 снаряда. Виштовхнутий макет 15 снаряда укладається у порожній лоток 24 конвеєра 23. Механізм 5 заряджання готовий до наступного циклу заряджання.

Розвантаження макетів снарядів з тренажера відбувається таким чином. Командир, використовуючи штатні пристрої, дістає із лотка 24 макет 15 снаряда і через імітатор 10 люка командира подає його навіднику (який заздалегідь покинув тренажер через імітатор люка 11 навідника) або іншому із тих, хто навчається. Цикл дій повторюють до повного розвантаження конвеєра 23.

Таким чином, тренажер, що пропонується, дозволяє проводити навчання в умовах, близьких до реальних, що дозволяє тим, хто навчається, відпрацювати динамічний стереотип виконання конкретних дій, аналогічних реальним. Крім того, ті, хто навчаються, мають можливість наочно вивчати матчастини механізму заряджання в процесі його роботи.



Фіг. 1

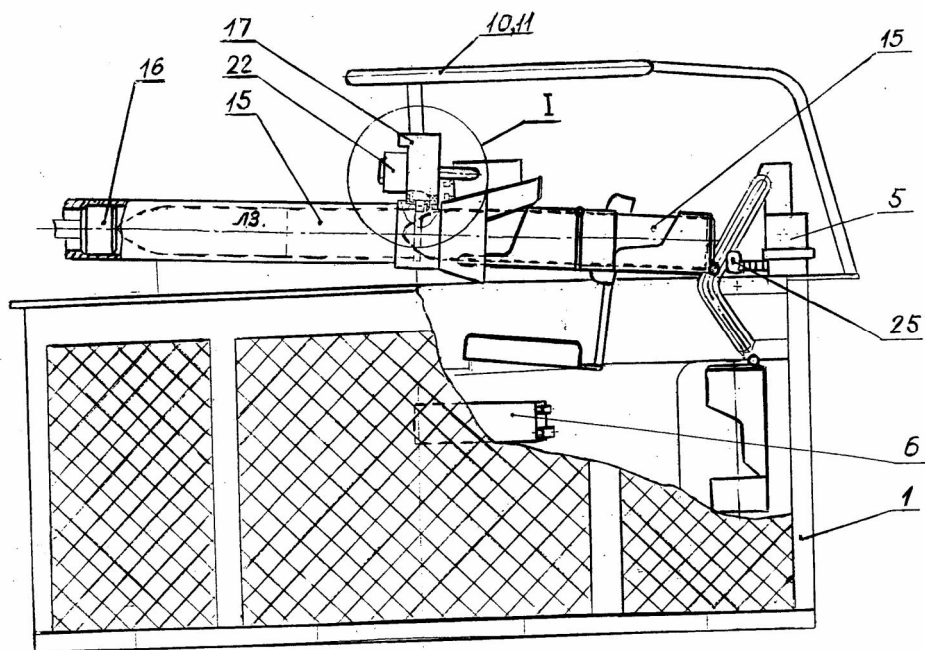


Fig. 2

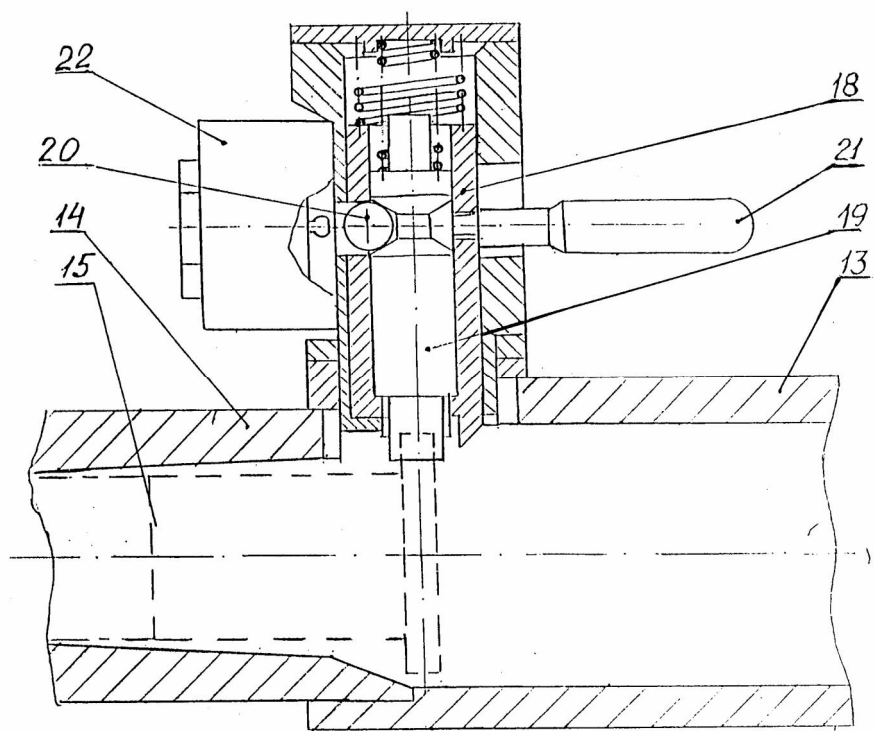
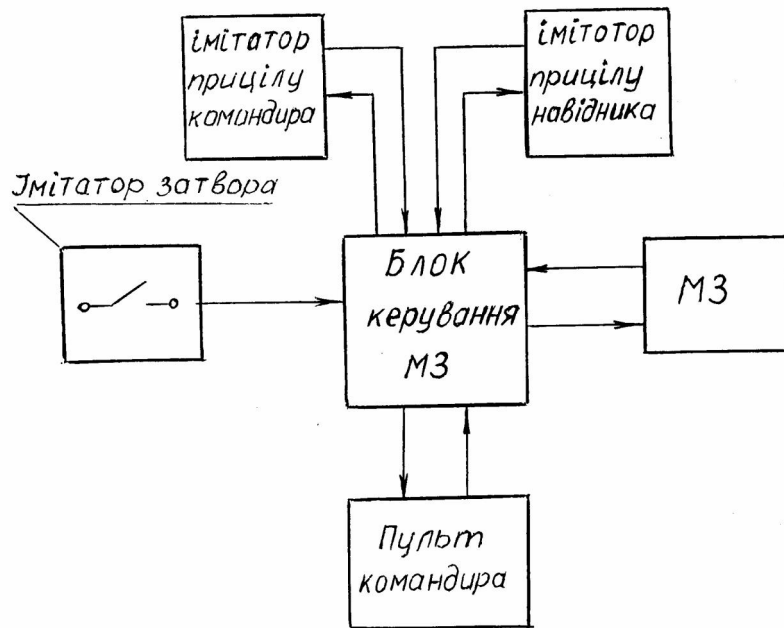


Fig. 3



**Фіг. 4**

---

Тираж 50 екз.

Відкрите акціонерне товариство «Патент»  
Україна, 88000, м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101  
(03122) 3 – 72 – 89      (03122) 2 – 57 – 03

---