



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 147668

(13) U

(51) МПК

A61G 7/10 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

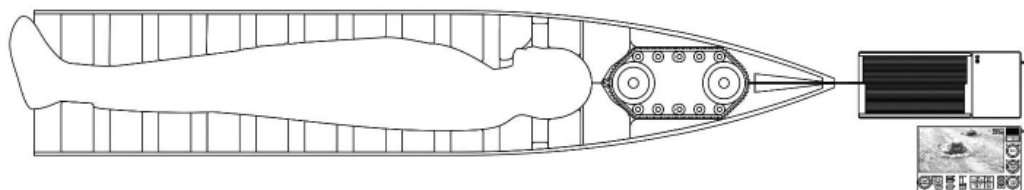
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2020 08332	(72) Винахідник(и):	Житарюк Ігор Тарасович (UA)
(22) Дата подання заявки:	28.12.2020	(73) Володілець (володільці):	Житарюк Ігор Тарасович, вул. Щусєва, 30/6, кв. 6, м. Київ, 04060 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	03.06.2021	(74) Представник:	Лісна Тетяна Леонідівна, реєстр. №286
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	02.06.2021, Бюл.№ 22		

(54) КОМПЛЕКС ДЛЯ ЕВАКУАЦІЇ

(57) Реферат:

Комплекс для евакуації, який забезпечений транспортувальним контейнером для потерпілого, згідно з корисною моделлю, містить самохідний апарат керований за допомогою провідної лінії, а транспортувальний контейнер для потерпілого виконано у вигляді складаного кокона. Оснащений операторським пультом керування пристроями та функціями евакуатора, також оснащений переносною лебідкою з автономним блоком живлення, а провідна лінія являє собою багатожильний ізольований трос, прикріплений одним кінцем до задньої частини самохідного апарату, а другим кінцем закріплений у переносній лебідці, та підключена до операторського пульту керування.



Фіг. 12

UA 147668 U

UA 147668 U

Корисна модель належить до військово-медичної техніки і може бути використана для евакуації поранених з поля бою, важкодоступних місць, наприклад, при діставанні постраждалих і поранених з небезпечних або обмежених просторів (завали, шахти, гірничорятувальні роботи) для іммобілізації тіла.

Відомо пристрій для евакуації поранених з бойових машин, що містить парусинову стрічку з двома металевими півкільцями і накладкою з парусини. Парусинова стрічка виконана з можливістю її розміщення на сидінні члена екіпажу і забезпечена поперечними і двома поздовжніми ремнями з пряжками, другою і третьою накладками з парусини, двома жорсткими вставками, верхнім і нижнім іммобілізуючими щитами. Марлеві щити з'єднані між собою шарнірно з можливістю стопоріння в розгорнутому положенні, а з парусиновою стрічкою - за допомогою троса і петель, розміщених з її тильної сторони по периметру іммобілізуючих щитів. У вихідному положенні пристрій кріплять в вигляді чохла зазначеними ремнями до сидіння члена екіпажу. У разі його поранення реміні звільняють і використовують для закріплення пораненого в парусиновій стрічці, яка за допомогою півкільця прикріплюється до зовнішніх підйомних пристроїв, завдяки чому механізується і прискорюється процес евакуації пораненого з бойової машини [US 5819747, A61B 19/00, надрук. 13.10.1998].

Недоліком даного пристрою є те, що він є досить громіздким і зменшує ефективний простір у робочій зоні оператора. Він не виключає закидання потерпілого в момент діставання. Забезпечує тільки вертикальне діставання постраждалого. Використовується для діставання ураженого тільки з бронетехніки, не розглядається можливість застосування для діставання з трюмів, колодязів, укриттів тощо.

Відомо також іммобілізаційний жилет, який містить центральну частину з поздовжньою віссю, щонайменше дві бічні частини, перпендикулярні зазначеній поздовжній осі, за меншою мірою, один петельний закрилок, перпендикулярний поздовжній осі, частину для підтримки таза, з'єднану з центральною частиною, що включає гнучкий закрилок, сформований і розташований таким чином, щоб він мав можливість втягнення реміня безпеки між ніг потерпілого для підтримки тазової частини потерпілого і його крижів, прикріплений до зазначеного гнучкого закрилку, причому вказаний ремінь розташований на цьому закрилку таким чином, щоб притягнути вказаний гнучкий закрилок в положення між ніг потерпілого, а також містить подовжувачі, прикріплені до бічних частин, замок, гак, ребра жорсткості, розміщені в бічних частинах [RU №2278639 C2, A61F 5/04, надрук. 27.06.2006].

Недоліком цього пристрою є те, що основні елементи фіксації потерпілого безпосередньо прикріплюються до іммобілізуючого жилету і не можуть надійно гарантувати діставання постраждалого з великою масою тіла. Гнучкий закрилок для підтримки тазової частини потерпілого і його крижів не в повною мірою виконує своє призначення, так як при вертикальній евакуації неминує стиснення і пошкодження кісток та внутрішніх органів.

Відомо також комплекс для евакуації поранених з поля бою - літальний апарат БАС ЮРИК (безпілотна автоматична система юстування робіт досліджуваної конструкції вертикального зльоту і посадки), що являє собою безпілотник, здатний приземлитися в будь-якому місці, підняти досить важкий вантаж, наприклад, людину, і транспортувати його на відстань у кілька десятків кілометрів [<http://putin24.info/v-rossii-ispytali-tyazhelyy-dron-evakuator-dlya-spaseniya-lyudey.html>].

Аналогічна конструкція військово-медичного БПЛА Cormorant, розробленого ізраїльською компанією Tactical Robotics. Апарат з корпусом з пластика, покритого вуглецевим волокном, розвиває швидкість 160 км/год., здатний перебувати в повітрі до п'яти годин і брати на борт вантаж вагою до 635 кг. Його основна функція - евакуація поранених з поля бою [<http://www.hadashot.kiev.ua/content/v-izraile-ispytali-bespilotnik-evakuator-ranenyh>].

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, за технічною суттю і результатом, який досягається, є комплекс для евакуації у вигляді тривісної самохідної електрифікованої платформи з дистанційним керуванням, яка працює в парі з ще однією платформою поменше, на гусеничному ході. До пораненого бійця під'їжджають обидві ці платформи. Та, що на гусеницях, за допомогою крана-маніпулятора захоплює людину за пояс або за одяг і збоку перетягує його на носилки, які потім за допомогою лебідки підтягуються на колісну платформу. Всім цим дистанційно керує оператор з укриття. При цьому головна перевага даної розробки в тому, що при евакуації поранених з поля бою військові медики або інші бійці, готові прийти їм на допомогу, залишаються цілими і неушкодженими [заявка РСТ/TR2019/05031, МПК: B62D 55/075, B62D 57/024, B25J 5/00, B25J 9/00, B25J 11/00, публ. WO/245509 від 26.12.2019].

Однак така конструкції комплексу, як і попередні аналоги, для евакуації через великі розміри, є занадто уразливою ціллю для збройного ураження, особливо при евакуації під час бою. Крім того, радіосистеми дистанційного керування досить легко перехоплюються, або

блокуються сучасними засобами РЕБ. Також у всіх системах відсутні засоби повної іммобілізації постраждалого при транспортуванні, що може призвести до ще більших пошкоджень.

В основу корисної моделі покладена задача створення надійного, дешевого, з достатньою вантажопідйомністю, багатофункціонального комплексу для оперативної безтравматичної евакуації потерпілих з важкодоступних місць, що вирішується за рахунок мінімізації розмірів конструкції евакуатора, забезпечення повної іммобілізації та фізичного захисту потерпілого при транспортуванні, лінії безперешкодного керування евакуатором, наявності відео та аудіо каналів спілкування з особою, що евакуюється, для аналізу стану ушкоджень, комплектації приладом надання невідкладної медикаментозної допомоги, та системами самозахисту.

Поставлена задача вирішується тим, що комплекс для евакуації, який забезпечений транспортувальним контейнером для потерпілого, згідно з корисною моделлю, включає самохідний апарат, керований за допомогою провідної лінії, а транспортувальний контейнер для потерпілого виконано у вигляді складаного кокона.

Комплекс може бути додатково оснащений операторським пультом керування, пристроями та функціями евакуатора.

Комплекс може бути додатково оснащений переносною лебідкою з автономним блоком живлення, а провідна лінія являє собою багатожильний ізольований трос, прикріплений одним кінцем до задньої частини самохідного апарату, а другим кінцем закріплений у переносній лебідці, яка підключена до операторського пульту керування.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений електронним блоком керування, обладнанням та механізмами.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений електродвигунами приводу.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений відеокамерою з пристроєм нічного бачення.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений маніпулятором для захоплення потерпілого та затягування його у транспортувальний контейнер.

Транспортувальний контейнер може бути додатково оснащений пристроєм для фіксації потерпілого у вигляді надувного контуру, вмонтованого з внутрішньої сторони.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений прожектором.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений тепловізором.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений мікрофоном та динаміком для аудіоконтакту.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений автономним блоком керування з GPS-модулем і акумулятором для самостійного повернення в задану координатну точку у випадку пошкодження лінії провідного керування.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений далекоміром.

Самохідний апарат може бути додатково оснащений системою самолівідації.

Транспортувальний контейнер може бути додатково оснащений пристроєм моніторингу життєво важливих показників поранених, таких як артеріальний тиск, насичення киснем, частота серцевих скорочень і температура тіла.

Транспортувальний контейнер може бути додатково оснащений автоматичним ін'єктором для введення лікарських препаратів.

Транспортувальний контейнер може бути додатково оснащений кисневими ємностями високого тиску для наповнення фіксуючого надувного контуру та забезпечення дихання постраждалого при евакуації.

Комплекс для евакуації, що заявляється, застосовується для діставання ураженого з важкодоступних і обмежених просторів, знерухомлення (іммобілізації) і подальшого транспортування з місця отримання травми в безпечне місцезнаходження оператора та надалі до лікувального закладу при вогнепальних та осколкових ураженнях, важких травмах, переломах кісток та інших травмах.

Також комплекс може бути використаний при необхідності проведення аварійних, аварійно-пошукових, протипожежних, рятувальних та інших високо небезпечних видів робіт без прямої участі людини.

Цей пристрій також надає медичному персоналу, а також немедичним службам швидкого реагування можливість безпечно працювати в умовах хімічного, біологічного, радіологічного забруднення та під час спалахів інфекційних захворювань, при масових жертвах, в яких виявлення поранених або людей, що потрапили в пастку, має важливе значення і має бути швидким.

Такі організації, як МНС, Червоний Хрест, а також немедичні служби швидкого реагування можуть використовувати евакуатор для пошуку, визначення місця розташування постраждалих і

порятунку поранених.

Наявність евакуатора забезпечує можливість самостійної швидкої і безпечної евакуації поранених без ризику для життя медичних працівників. Конструкція контейнера забезпечує захищеність від виявлення теплового випромінювання тіла тепловізорами супротивника.

- 5 Корисна модель, що заявляється, пояснюється кресленнями, де:
- на Фіг. 1 - самохідний апарат, гусеничний варіант (вигляд спереду);
 - на Фіг. 2 - самохідний апарат, гусеничний варіант (вигляд зверху);
 - на Фіг. 3 - самохідний апарат, гусеничний варіант (вигляд збоку);
 - на Фіг. 4 - самохідний апарат, колісний варіант (вигляд спереду);
 - 10 - на Фіг. 5 - самохідний апарат, колісний варіант (вигляд зверху);
 - на Фіг. 6 - самохідний апарат, колісний варіант (вигляд збоку);
 - на Фіг. 7 - транспортувальний контейнер у складеному вигляді;
 - на Фіг. 8 - транспортувальний контейнер у стані евакуації;
 - на Фіг. 9 - операторський пульт керування;
 - 15 - на Фіг. 10 - переносна лебідка з автономним блоком живлення;
 - на Фіг. 11 - комплекс в стані пошуку;
 - на Фіг. 12 - комплекс в стані евакуації.

Опис позначень на кресленнях:

- 1 - амохідний апарат; 2 - провідна лінія; 3 - транспортувальний контейнер; 4 - пульт керування; 5 - переносна лебідка; 6 - електронний блок керування обладнанням та механізмами; 7 - електродвигуни приводу; 8 - відеокамера з пристроєм нічного бачення; 9 - маніпулятор; 10 - пристрій для фіксації потерпілого; 11 - прожектор; 12 - тепловізор; 13 - пристрій для аудіоконтакту; 14 - автономний блок керування; 15 - далекомір; 16 - система самоліквідації; 17 - пристрій моніторингу життєво важливих показників поранених; 18 - автоматичним ін'єктор для введення лікарських препаратів; 19 - кисневі ємності високого тиску.

Комплекс для евакуації включає самохідний апарат 1, керований за допомогою провідної лінії 2, та транспортувальний контейнер для потерпілого 3, виконаний у вигляді складаного кокона.

Комплекс оснащений операторським пультом керування 4, пристроями та функціями евакуатора.

Комплекс оснащений переносною лебідкою 5 з автономним блоком живлення, а провідна лінія 2 являє собою багатожильний ізольований трос, прикріплений одним кінцем до задньої частини самохідного апарата 1, а другим кінцем закріплений у переносній лебідці 5, та підключений до пульту 4 керування.

35 Самохідний апарат 1 оснащений електронним блоком 6 керування, обладнанням та механізмами, електродвигунами 7 приводу, відеокамерою 8 з пристроєм нічного бачення, маніпулятором 9 для захоплення потерпілого та затягування його у транспортувальний контейнер 3.

40 Транспортувальний контейнер 3 оснащений пристроєм 10 для фіксації потерпілого у вигляді надувного контуру, вмонтованого з внутрішньої сторони контейнеру.

Самохідний апарат 1 може бути додатково оснащений прожектором 11, тепловізором 12, пристроєм 13 для аудіоконтакту, мікрофоном та динаміком, автономним блоком 14 керування з GPS-модулем і акумулятором для самостійного повернення в задану координатну точку у випадку пошкодження лінії провідного керування, далекоміром 15, системою 16 самоліквідації;

45 Транспортувальний контейнер 3 може бути додатково оснащений пристроєм 17 моніторингу життєво важливих показників поранених, таких як артеріальний тиск, насичення киснем, частота серцевих скорочень і температура тіла; автоматичним ін'єктором 18 для введення лікарських препаратів; кисневими ємностями 19 високого тиску для наповнення фіксуючого надувного контуру та забезпечення дихання постраждалого при евакуації.

50 Приклад виконання комплексу для евакуації.

Для уникнення пошкоджень тіла при транспортуванні апарат 1 оснащено транспортувальним контейнером, виконаним у вигляді складаного кокона 3.

55 При необхідності евакуації людини оператор за допомогою маніпулятора 9 забезпечує захоплення людини карабіном за спеціальне кільце, яке пришите до верхнього одягу в зоні коміра із зовнішнього боку або захоплення під пахви.

Після фіксації маніпулятором 9 розкривається транспортувальний контейнер 3, і апарат 1, затягуючись/заїжджаючи в нього, затягує тіло постраждалого.

Після затягування у транспортувальний контейнер 3 тіло фіксується вмонтованим з внутрішньої сторони транспортувального контейнеру 3 надувним контуром 10.

60 Після цього оператор включає лебідку 5 і проводить евакуацію. При швидкісній евакуації

транспортувальний контейнер 3 повністю захищає зафіксоване тіло від ушкоджень (потертості об землю, ударів об каміння тощо).

Корисна модель дозволить швидко евакуювати поранених з поля бою, без ризику для життя медичних працівників. Конструкція контейнера забезпечує захищеність від виявлення теплового випромінювання тіла тепловізорами супротивника.

Також, можливе застосування апарату для інших цілей:

- використання як дистанційного комплексу спостереження та розвідки;
- дистанційного цілеуказника;
- захоплення і доставка різних предметів;

- доставка евакуаційного тросу більшого діаметра з карабіном, та зачеплення ним транспортних засобів (в т. ч. - з особовим складом при вогневому ураженні) або інших предметів для подальшої евакуації з ділянки, що перебуває під прицільним вогнем;

- доставка в "потрібне місце" вибухових пристроїв, різних механізмів тощо.

Комплекс за заявленою корисною моделлю дозволить швидко евакуювати поранених з поля бою, без ризику для життя медичних спеціалістів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Комплекс для евакуації, який забезпечений транспортувальним контейнером для потерпілого, який **відрізняється** тим, що містить самохідний апарат керований за допомогою провідної лінії, а транспортувальний контейнер для потерпілого виконано у вигляді складаного кокона.

2. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що оснащений операторським пультом керування пристроями та функціями евакуатора.

3. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що оснащений переносною лебідкою з автономним блоком живлення, а провідна лінія являє собою багатожильний ізольований трос, прикріплений одним кінцем до задньої частини самохідного апарата, а другим кінцем закріплений у переносній лебідці, та підключена до операторського пульта керування.

4. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений електронним блоком керування, обладнанням та механізмами.

5. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений електродвигунами приводу.

6. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений відеокамерою з пристроєм нічного бачення.

7. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений маніпулятором для захоплення потерпілого та затягування його у транспортувальний контейнер.

8. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що транспортувальний контейнер оснащений пристроєм для фіксації потерпілого у вигляді надувного контуру, вмонтованого з внутрішньої сторони.

9. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений прожектором.

10. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений тепловізором.

11. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений пристроєм аудіоконтакту з мікрофоном та динаміком.

12. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений автономним блоком керування з GPS-модулем і акумулятором, для самостійного повернення в задану координатну точку, у випадку пошкодження лінії провідного керування.

13. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений далекоміром.

14. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що самохідний апарат оснащений системою самоліквідації.

15. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що транспортувальний контейнер оснащений пристроєм моніторингу життєвоважливих показників поранених, таких як артеріальний тиск, насичення киснем, частота серцевих скорочень і температура тіла.

16. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що транспортувальний контейнер оснащений автоматичним ін'єктором для введення лікарських препаратів.

17. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що транспортувальний контейнер оснащений кисневими ємностями високого тиску для наповнення фіксуючого надувного контуру та забезпечення дихання постраждалого при евакуації.

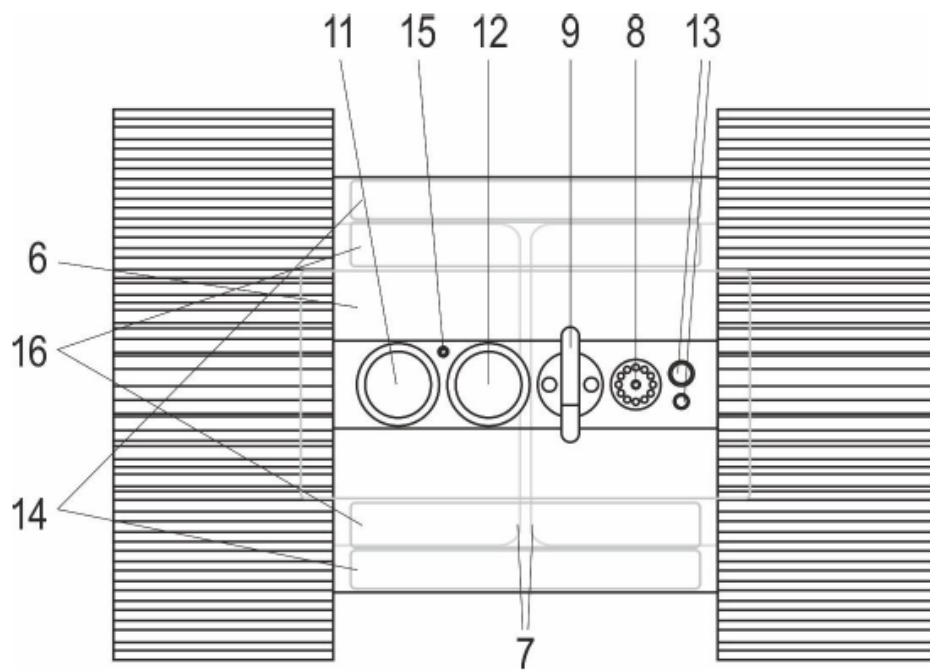


Fig. 1

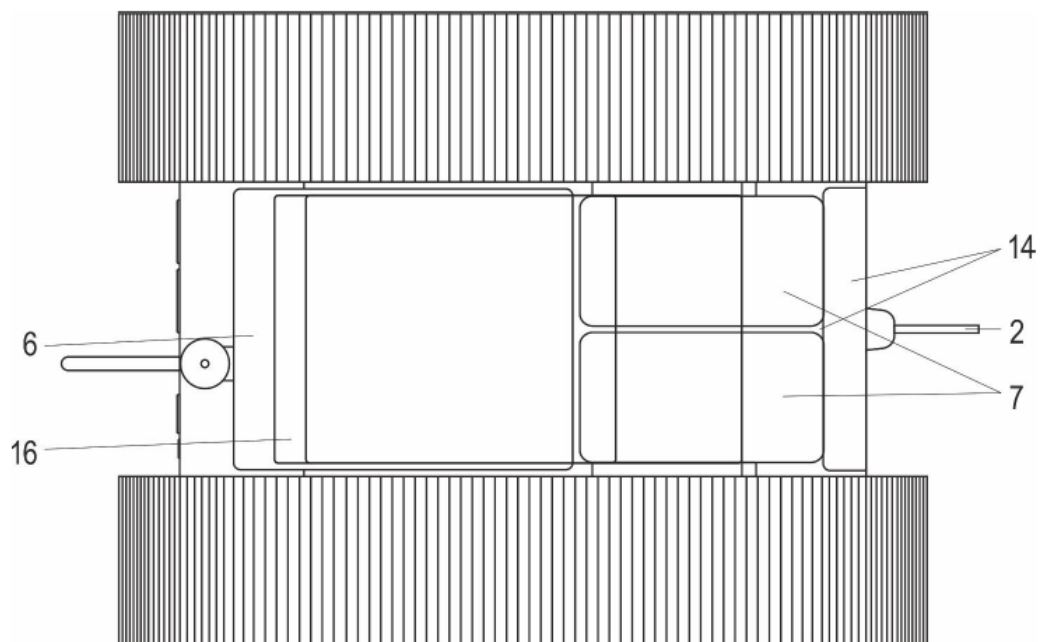
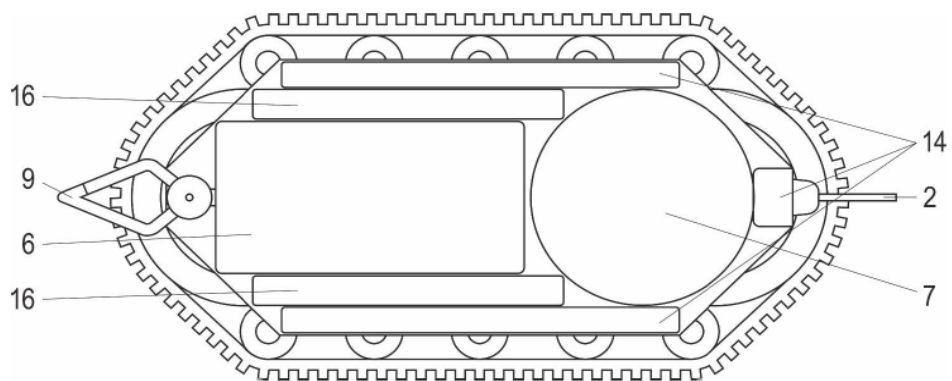
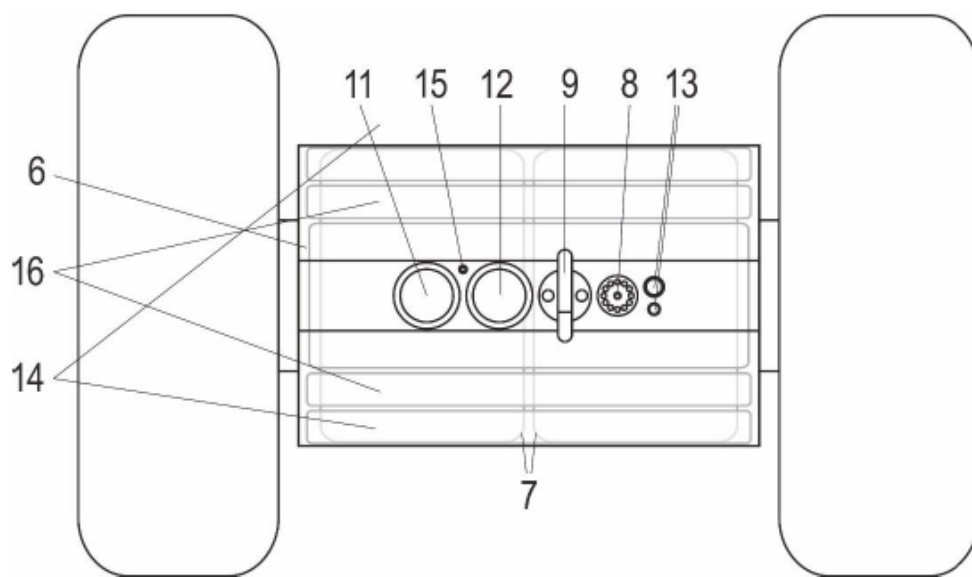


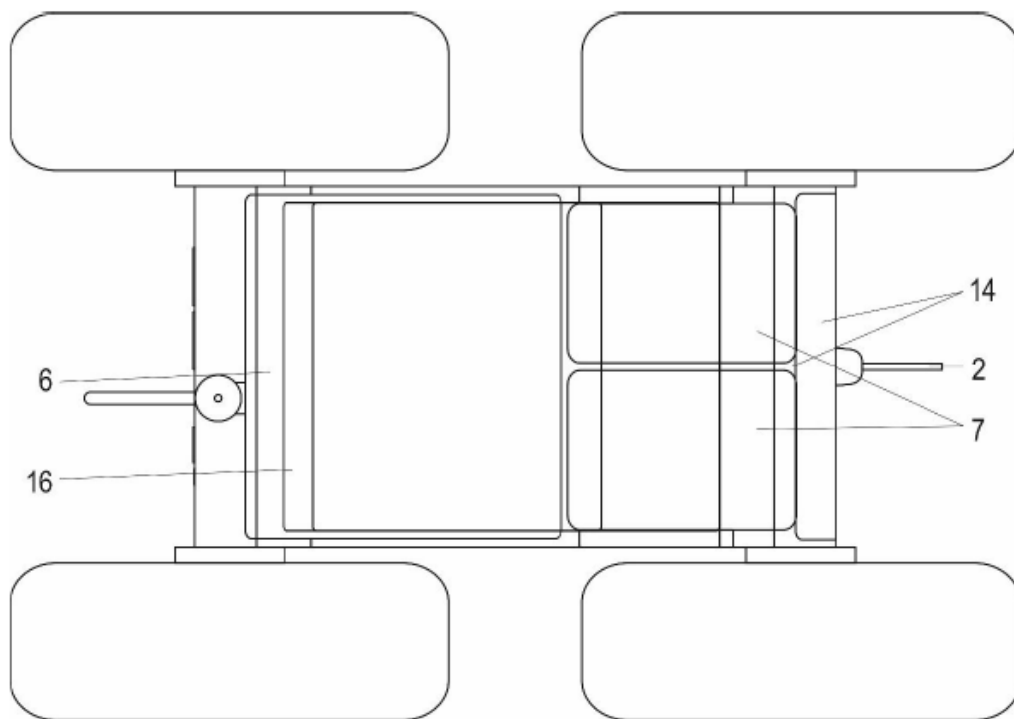
Fig. 2



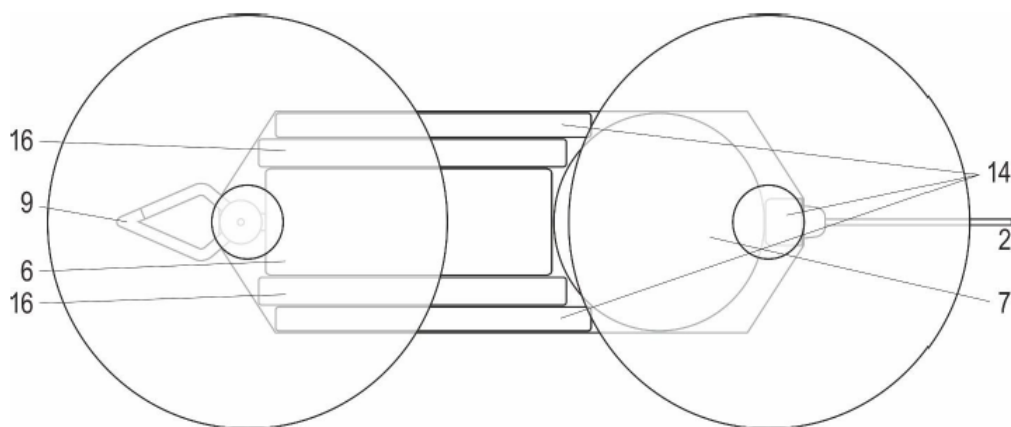
Фиг. 3



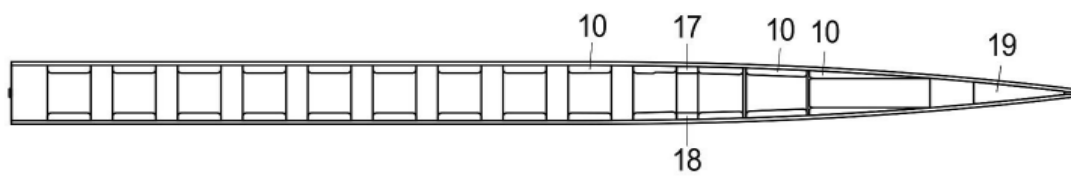
Фиг. 4



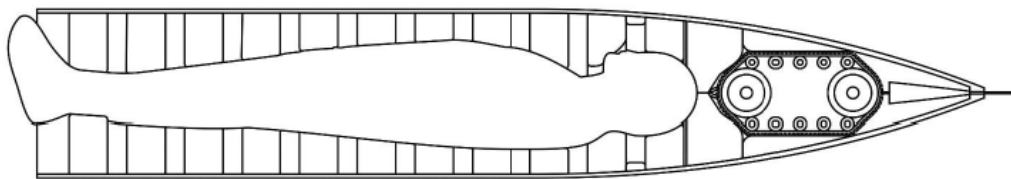
Фиг. 5



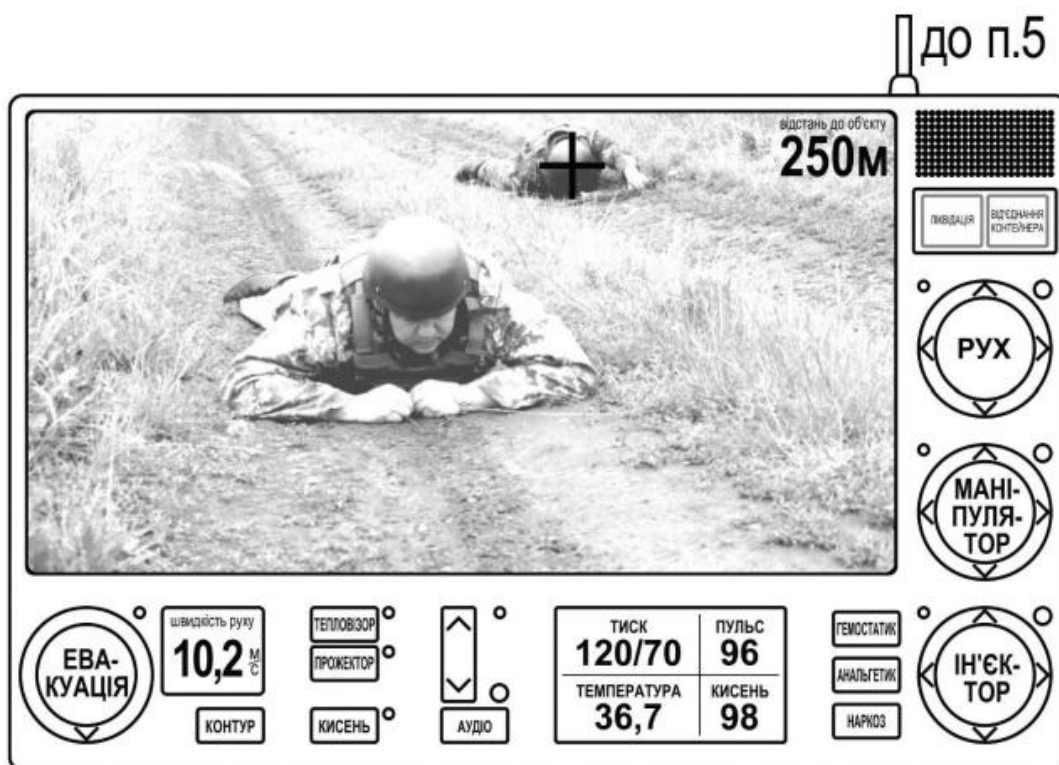
Фиг. 6



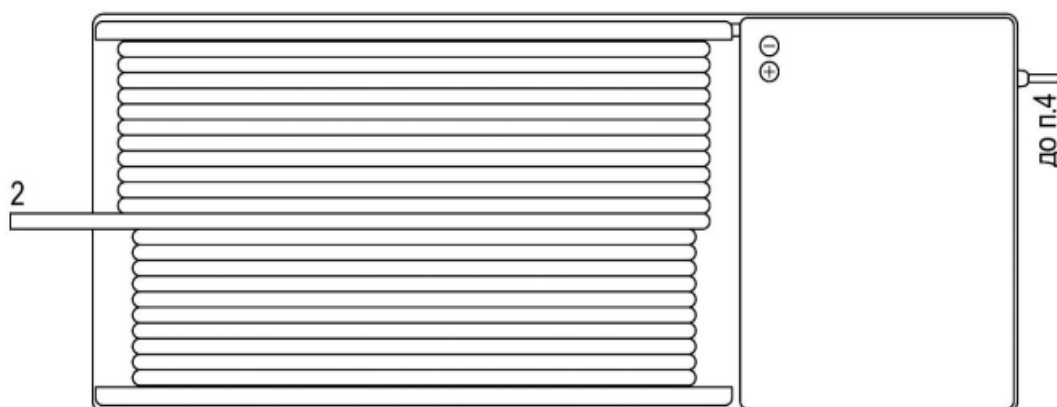
Фиг. 7



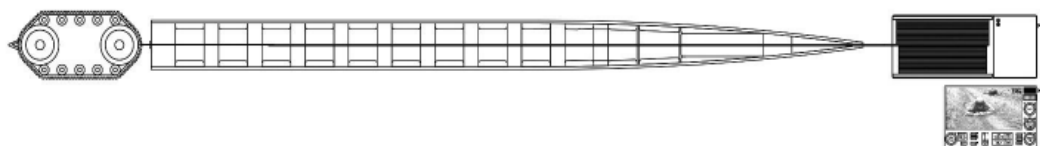
Фіг. 8



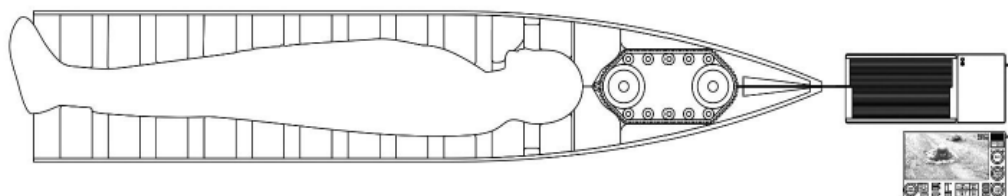
Фіг. 9



Фіг. 10



Фіг. 11



Фіг. 12