

Корисна модель належить до шанцевих інструментів, зокрема до ручних знарядь і може бути використана для військових цілей, саперних робіт, а також у садово-городному господарстві і для активного відпочинку.

Відома чотиригранна лопатка капітана Леманна, запатентована ще в 1869 р., яка в дещо вдосконаленому варіанті застосовується в армії й досі як МПЛ-50, що має чотиригранну форму, дерев'яний держак з заокругленим завершенням і футляр для зручного носіння [<https://fishki.net/3140861-lopata--drug-soldata-istorija-sapernoj-lopatki.html>].

Відома також саперна лопатка 5-в-1, туристична, складної конструкції, ергономічного дизайну, що забезпечує компактність в складеному стані, скомпонована із киркою і оснащена м'якою гумовою ручкою з потовщеним переднім краєм і додатково споряджена компасом, розміщеним в верхній частині держака лопати, пилюкою і відкривачкою для пляшок та має зручну сумку для носіння з петлею для кріплення до ременя або наплічника [<https://www.google.com/search?q=%D1%81%D0%B0%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0+%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D0%B0%D1%82%D0%BA%D0%B0&oq>].

Лопатка характеризується портативністю, практичністю і багатофункціональністю для садівництва і активного відпочинку, однак для використання у військових умовах є малоприсадибною.

Найближчим аналогом корисної моделі є складна "еталонна" американська лопатка, що використовується у військах країн НАТО, яка складається трічі, з D-подібним закінченням держака і може також використовуватися як мотика, має пилючку і споряджена пластиком футляром [<https://fishki.net/3140861-lopata--drug-soldata-istorija-sapernoj-lopatki.html>].

Відгуки про неї різні, але для копання вона придатна тільки до того часу, доки не розхитаються шарнірні з'єднання. Пластиковий футляр складає певні незручності в користуванні, пилючка, виконана безпосередньо на бічній стороні лопатки, швидко забруднюється під час копання, тупиться і стає малоефективною, а інші функції є малоприсадибними на практиці.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити багатофункціональну саперну лопатку, конструкції, що складається, шляхом вдосконалення її конструктивних елементів і додатковим спорядженням забезпечити її багатофункціональність, зручність в користуванні та придатність для широкого використання як в польових військових умовах, так і для виконання цільових саперних робіт, а також в садівництві й для активного відпочинку.

Поставлена задача вирішується тим, що лопатка саперна багатофункціональна, що містить лопатку, яка складається, має пилючку, держак і споряджена футляром, згідно з корисною моделлю, виконана трапецієподібної форми, роз'ємною і в місці з'єднання з держакком споряджена втулкою з зовнішнім різьбовим закінченням і розплюснutoю з боковими розрізами у місці двостороннього нероз'ємного з'єднання з лопаткою, держак виконаний комбінованим, на одному кінці якого зафіксована металічна втулка з внутрішньою різьбою, співрозмірною різьбі зовнішнього різьбового закінчення лопатки, а другий кінець виконаний у вигляді зафіксованої у металічній втулці дерев'яної ручки, що має внутрішню повздовжню виточку з боку приєднання з металічною втулкою, глуху з боку заокругленого закінчення держака, і зафіксовану металічну вставку з внутрішньою різьбою з боку різьбового закінчення втулки, лопатка додатково споряджена циліндричним щупом, співрозмірним по довжині розміру внутрішньої виточки дерев'яної ручки держака, один кінець якого виконаний загостреним, а на другому кінці має потовщене різьбове закінчення, співрозмірне внутрішній різьбі металічної вставки внутрішньої повздовжньої виточки держака, з поперечним торцевим пазом, щуп компактно розміщений у складеному вигляді у виточці дерев'яної ручки держака і зафіксований у металічній вставці різьбовим з'єднанням, крім того лопатка споряджена додатковою знімною розбірною ручкою, виконаною з можливістю фіксації під заданим кутом зручності до площини лопатки і у вигляді металеві трубки із внутрішньою різьбою з незначним зовнішнім звуженням у місці приєднання із трійником, що має зовнішню різьбу, співрозмірну внутрішній різьбі ручки, і внутрішню наскрізну різьбу, співрозмірну різьбі зовнішнього різьбового закінчення лопатки і додаткового перехідника з двостороннім зовнішнім різьбовим закінченням, співрозмірним внутрішній різьбі трійника і металічної втулки держака, пилючка виконана на осьовому шарнірі з ручкою і має фіксатор щонайменше двох позицій полотна пилючки відносно ручки, для чого в полотні передбачені щонайменше дві поперечні виїмки, всі конструктивні елементи розміщені у футлярі, виготовленому із міцної камуфляжної тканини, що має окремі вмістини для лопатки, держака, скомпонованої додаткової ручки з трійником і перехідником і складеної пилючки, споряджені фіксаційними клапанами у вигляді шкіряних вставок, з фіксацією на застібки-липучки, клапан вмістини лопатки має додатковий фіксаційний пояс з застібкою-липучкою і петелькою на футлярі, крім того дно вмістини держака додатково зміцнено круговою шкіряною вставкою і футляр має щонайменше дві петлі для кріплення до ременя або наплічника.

Саме передбачення роз'ємного різьбового виконання в місці з'єднання з держакком, замість шарнірного, як у прототипі, надає лопатці компактності у складеному стані, експлуатаційної надійності і довговічності.

Виконання держака комбінованим, на одному кінці якого зафіксована металічна втулка з

внутрішньою різьбою, співрозмірною різьбі зовнішнього різьбового закінчення лопатки, а другий кінець якого виконаний у вигляді зафіксованої у металічній втулці дерев'яної ручки, що має внутрішню повздовжню виточку, глуху з боку заокругленого закінчення держака і зафіксовану металічну вставку з внутрішньою різьбою з боку різьбового закінчення втулки, дає можливість компактно розміщувати в держаку циліндричний щуп у внутрішній повздовжній виточці дерев'яної ручки держака, а наявність потовщеного різьбового закінчення на щупі дає можливість фіксувати щуп у внутрішній різьбі металічної вставки внутрішньої виточки як в робочому, так і в складеному стані.

Передбачення додаткової знімної розбірної ручки, що має приєднувальний трійник і перехідник з відповідними різьбовими з'єднаннями, забезпечує за потреби можливість фіксації цієї ручки під відповідним заданим кутом (в діапазоні 360°) до площини лопатки, що не тільки додає зручності, а й дозволяє прикладати зусилля двома руками у відповідності до структури ґрунту, але й, за потреби, використовувати лопатку як сокирку, з урахуванням її трапецієподібної форми робочої кромки, і як сапку.

Виконання полотна пилочки на осьовому шарнірі у місці з'єднання з рукою і передбачення фіксатора щонайменше двох позицій полотна пилочки відносно ручки, для чого в полотні передбачені щонайменше дві поперечні виїмки, розширює функціональні властивості пилочки, підвищує зручність її використання та можливість компактного складання.

Конструкція футляру із міцної камуфляжної тканини, на відміну від пластикового футляру, як в прототипі, значно зручніша, оскільки має окремі вмістини для лопатки, держака, скомпонованої додаткової ручки з трійником і перехідником і складеної пилочки, а передбачення фіксаційних клапанів у вигляді шкіряних вставок, з фіксацією на застібки-липучки, і додаткового фіксаційного пояса з петелькою для лопатки та зміцнення дна вмістини держака додатковою круговою шкіряною вставкою дозволяють забезпечити компактність лопатки у складеному стані і надійно кріпити укомплектований в футлярі набір складеної лопатки до ремня або наплічника, забезпечуючи зручність в похідних і в польових умовах, марш-кидках, при виконанні саперних робіт, під час активного відпочинку тощо.

Таким чином створено нове технічне рішення, яке забезпечує багатофункціональність і зручність в користуванні саперної лопатки та її придатність для широкого використання в польових військових умовах, при виконанні спеціальних саперних робіт, в садівництві й для активного відпочинку, і яке є достатнім для вирішення поставленої задачі корисної моделі.

Суть пристрою пояснюють креслення.

На Фіг. 1 наведено загальний вигляд укомплектованої лопатки саперної багатофункціональної майстрів Деренько. На Фіг. 2 - те ж, вигляд збоку. На Фіг. 3 - лопатка без держака. На Фіг. 4 - держак. На Фіг. 5 - лопатка в зборі з держакем. На Фіг. 6 - додаткова ручка. На Фіг. 7 - трійник. На Фіг. 8 - перехідник. На Фіг. 9 - лопатка в зборі з додатковою рукою. На Фіг. 10 - щуп. На Фіг. 11 - щуп в зборі з держакем. На Фіг. 12 - пилочка. На Фіг. 13 - лопатка у функції сокирки. На Фіг. 14 - лопатка у функції сапки. На Фіг. 15 - футляр, вигляд збоку. На Фіг. 16 - футляр - вигляд А, спереду з розкритими клапанами. На Фіг. 17 - футляр - вигляд Б, з тильного боку, з розкритим клапаном вмістини лопатки.

Лопатка 1 (Фіг. 3) виконана трапецієподібної форми, роз'ємною і в місці з'єднання з держакем 6 споряджена втулкою 2 з зовнішнім різьбовим закінченням 3 і розплюсненою з боковими розрізами 4 у місці двостороннього нероз'ємного з'єднання, як приклад на заклепки 5, з лопаткою (1).

Держак (6) (Фіг. 4) виконаний комбінованим, на одному кінці якого зафіксована металічна втулка 7 з внутрішньою різьбою 8, співрозмірною різьбі зовнішнього різьбового закінчення (3) лопатки, а другий кінець виконаний у вигляді зафіксованої, як приклад шурупом 9, у металічній втулці (7) дерев'яної ручки, що має внутрішню повздовжню виточку 11 з боку приєднання з металічною втулкою (7), глуху з боку заокругленого закінчення держака 10, і зафіксовану металічну вставку 12 з внутрішньою різьбою з боку різьбового закінчення втулки (7).

Лопатка додатково споряджена циліндричним щупом 13 (Фіг. 10), співрозмірним по довжині розміру внутрішньої виточки (11) дерев'яної ручки держака (6), один кінець якого виконаний загостреним 14, а на другому кінці має потовщене різьбове закінчення 15, співрозмірне внутрішній різьбі металічної вставки (12) внутрішньої повздовжньої виточки (11) держака (6), з поперечним торцевим пазом 16. Щуп (13) компактно розміщений у складеному вигляді у виточці (11) дерев'яної ручки держака і зафіксований у металічній вставці (12) різьбовим з'єднанням (Фіг.1).

Лопатка (1) також споряджена додатковою знімною розбірною рукою 17 (Фіг. 6), виконаною з можливістю фіксації під заданим кутом зручності до площини лопатки (Фіг. 9) і у вигляді металевої трубки 18 із внутрішньою різьбою 19 з незначним зовнішнім звуженням 20 у місці приєднання із трійником 21 (Фіг. 7). Трійник (21) має зовнішню різьбу 22, співрозмірну внутрішній різьбі ручки (19), і внутрішню наскрізну різьбу 23, співрозмірну різьбі зовнішнього різьбового закінчення лопатки (3) і перехідника 24 (Фіг. 8). Перехідник (24) виконаний з двостороннім зовнішнім різьбовим закінченням 25, співрозмірним внутрішній різьбі (23) трійника і металічної втулки держака (8).

Пилочка 26 (Фіг. 12) виконана такою, що складається, на осьовому шарнірі 27 з рукою 28 і має фіксатор 29 щонайменше двох позицій полотна пилочки (26) відносно ручки (28), для чого в полотні передбачені щонайменше дві поперечні виїмки 30.

Всі конструктивні елементи розміщені у футлярі 31 (Фіг. 1, 2, 15, 16 і 17), виготовленому із міцної камуфляжної тканини, що має окремі вмістини: вмістину 32 для лопатки (1), вмістину 33 для держака (6), вмістину 34 для скомпонованої додаткової ручки (17) з трійником (21) і перехідником (24) і вмістину 35 для складеної пилючки (26). Вмістини споряджені фіксаційними клапанами 36 у вигляді шкіряних вставок, з фіксацією на застібки-липучки 37. Клапан (36) вмістини лопатки (32) має додатковий фіксаційний поясок 38 з застібкою-липучкою і петелькою 39 на футлярі (31). Дно вмістини (33) держака додатково зміцнено круговою шкіряною вставкою 40. Футляр (31) має щонайменше дві петлі 41 для кріплення до ремня або наплічника.

Для використання лопатки 1 її виймають із футляра 31, із вмістини 32 а також виймають комбінований держак 6 із вмістини 33, попередньо відкривши відповідні фіксаційні клапани 36 і фіксаційний поясок 38, роз'єднавши відповідну застібку-липучку 37 і з'єднують різьбовим з'єднанням втулки 3 і 8. Лопатка (1) готова до використання (Фіг. 5).

При виконанні саперних чи інших подібних робіт користуються щупом 13 для чого викручують його із металічної вставки 12 внутрішньої повздовжньої виточки 11 дерев'яної ручки держака 6, користуючись за потреби для облегшення поперечним торцевим пазом 16, в який вставляють полотно пилючки 26 в складеному стані. Далі різьбове потовщення 15 з торцевого боку щупа 13 закручують в держаку 6 (в металічну вставку 12). Щуп готовий до використання (Фіг. 11).

За потреби використання додаткової ручки 17 (тверді, кам'яністі ґрунти тощо) виймають її із вмістини 34, де вона розміщується скомпоновано з трійником 21 і з перехідником 24. Далі трійник 21 закручують, використовуючи внутрішню наскрізну різьбу 23 на різьбове закінчення лопатки 3, а з протилежного боку трійника закручують перехідник 24, що має двостороннє зовнішнє різьбове закінчення 25, на інший кінець якого закручують держак 6, використовуючи внутрішню різьбу металічної втулки держака 8. На вільну зовнішню різьбу 22 трійника, перпендикулярно до держака 6 закручують додаткову ручку 17, використовуючи її внутрішню різьбу 19 і фіксують додаткову ручку під зручним кутом, діапазон регулювання якого необмежений в межах 360° (Фіг. 9). Це дозволяє використовувати лопатку 1 і як сапку (Фіг. 14) і як сокирку (Фіг. 13), завдяки конструктивному різьбовому з'єднанню лопатки 1 з трійником 21 і держакі 6 і трапецієподібній формі робочої кромки лопатки 1.

За потреби використання лопатки за призначенням сапки на лопатку 1 (на різьбове закінчення 3) накручують трійник 21 і на його зовнішню різьбу 22 накручують держак 6, перпендикулярно до площини лопатки, до упора. Фіксують держак у перпендикулярному положенні до лопатки перехідником 24, який вкручують у трійник 21 до упору з протилежного боку вкрученого держака 6. Лопатка готова до використання за призначенням сапки (Фіг. 14).

За потреби використання лопатки за призначенням сокирки на лопатку 1 (на різьбове закінчення 3) накручують трійник 21 і на його зовнішню різьбу 22 накручують держак 6, паралельно площини лопатки, до упора. Фіксують держак у паралельному положенні до лопатки перехідником 24, який вкручують у трійник 21 до упору з протилежного боку вкрученого держак 6. Лопатка готова до використання за призначенням сокирки (Фіг. 13).

За потреби використання складеної пилючки 26 (Фіг. 12) виймають її із вмістини 35 футляру 31, попередньо звільнивши відповідний фіксаційний клапан 36, роз'єднавши застібку-липучки 37. Переводять її із складеного у відповідний робочий стан, для чого полотно пилючки витягують із ручки 28 і повертають на осьовому шарнірі 27 фіксуючи її фіксатором 29 у одному із заданих положень відносно ручки 28, для чого в полотні передбачені щонайменше дві поперечні виїмки 30. Таке конструктивне виконання забезпечує зручність використання пилючки у найрізноманітніших функціональних призначеннях. Після використання пилючку 26 складають і поміщають назад у вмістину 35 футляру 31.

Пропонована лопатка саперна майстрів Деренько, конструкції, що складається, з вдосконаленими конструктивними елементами і додатковим спорядженням забезпечує багатофункціональність і зручність в користуванні та придатність для широкого використання, як в польових військових умовах, так і для виконання цільових саперних робіт, в садівництві й для активного відпочинку.

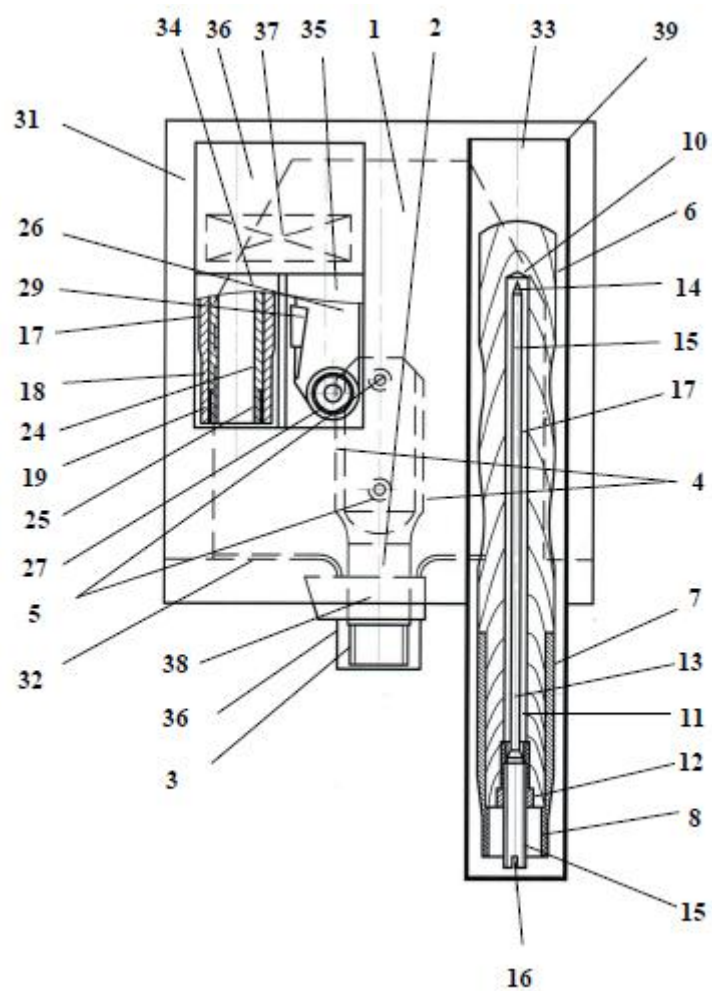


Fig. 1

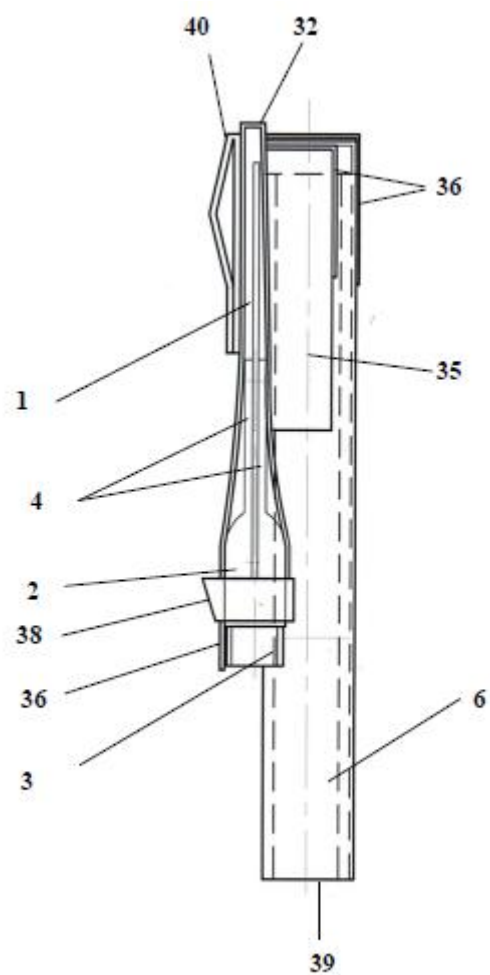


Fig. 2

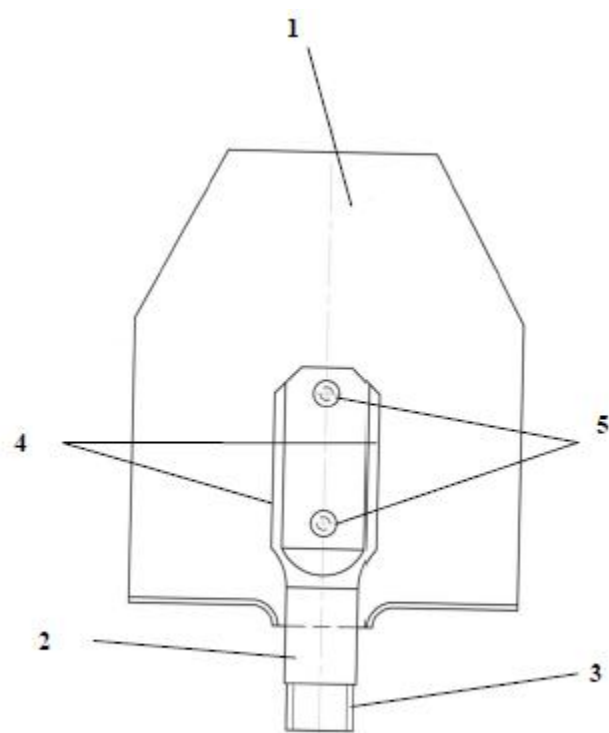


Fig. 3

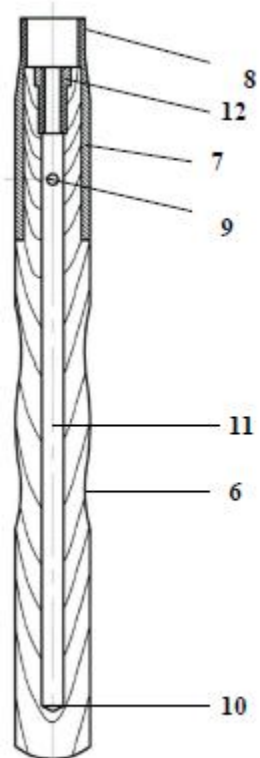


Fig. 4

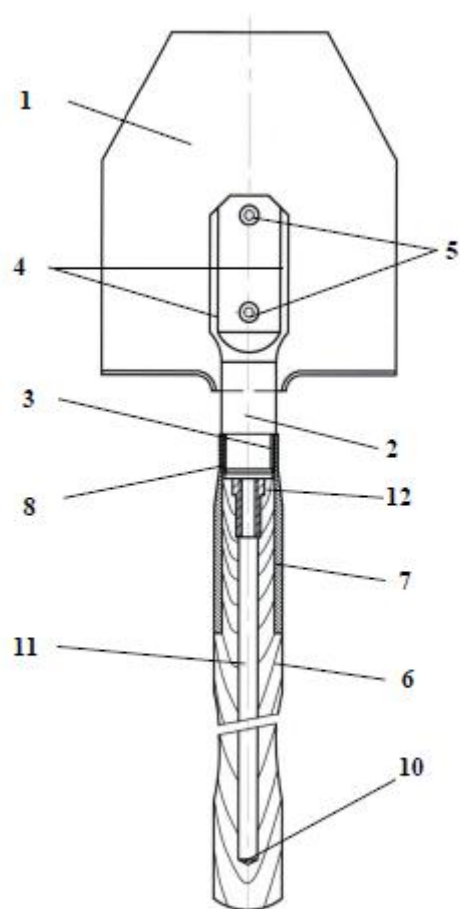


Fig. 5

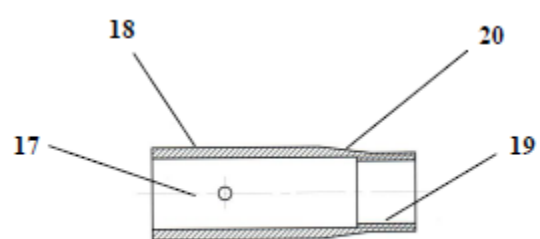


Fig. 6

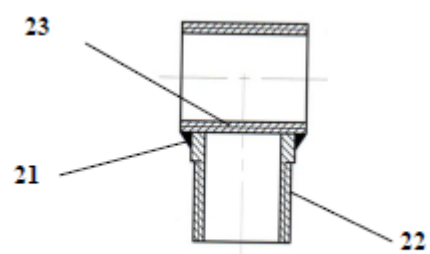


Fig. 7

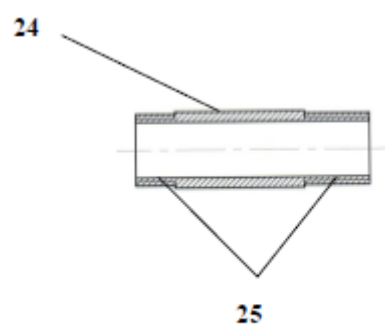


Fig. 8

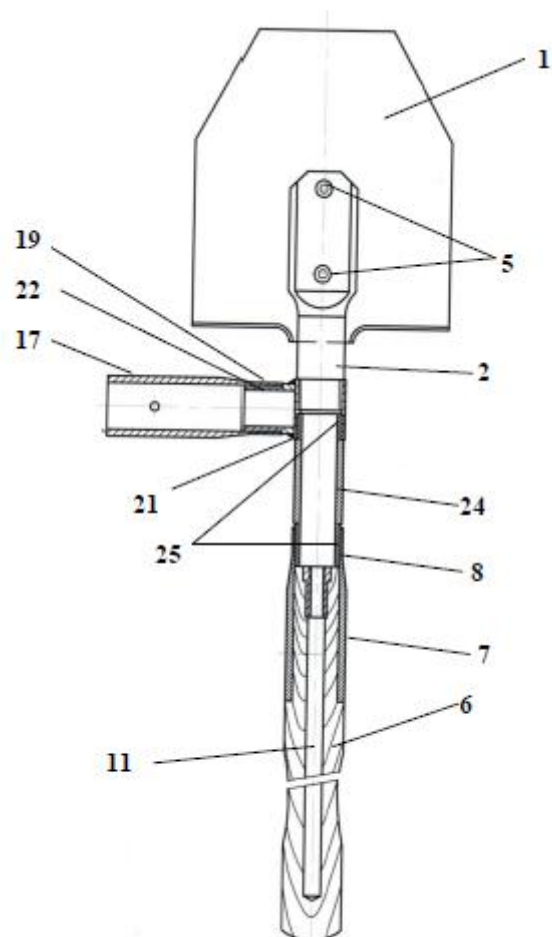


Fig. 9



Fig. 10

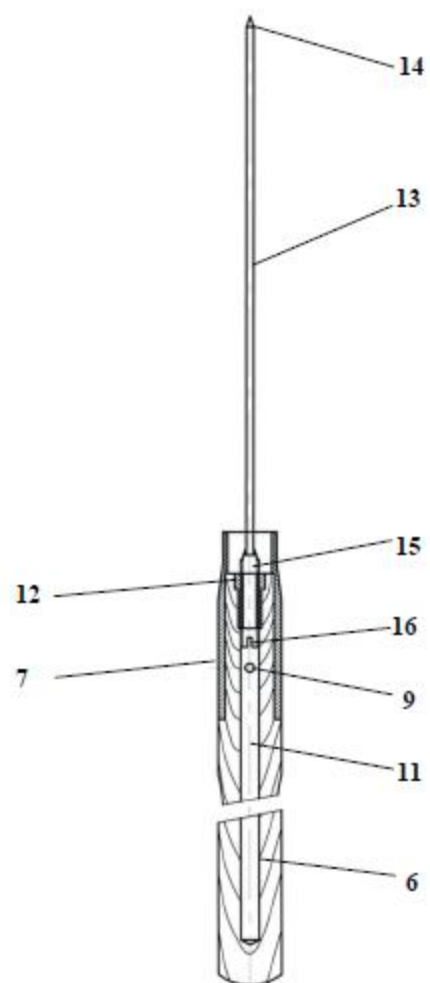


Fig. 11

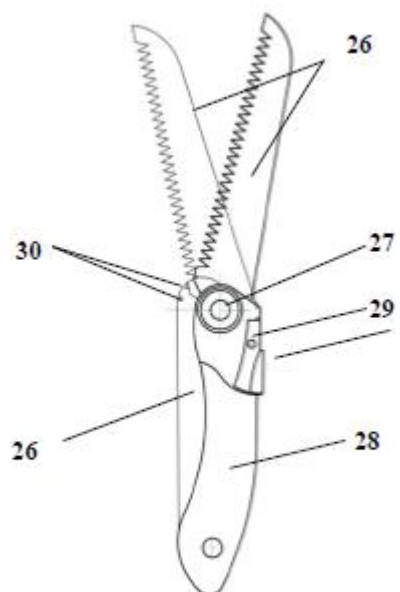


Fig. 12

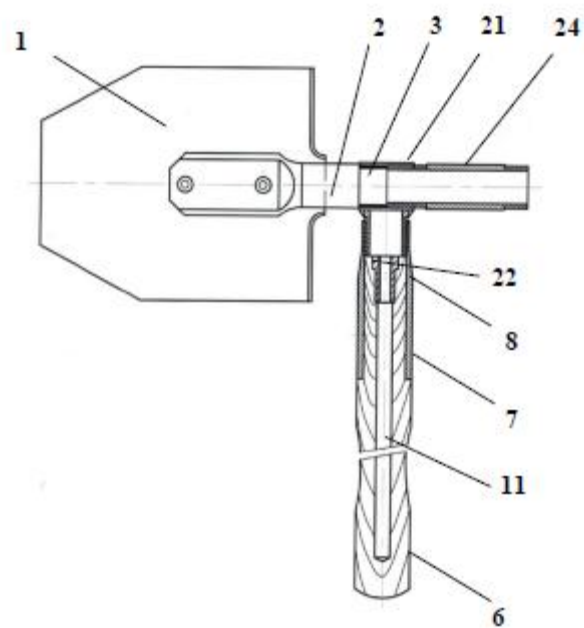


Fig. 13

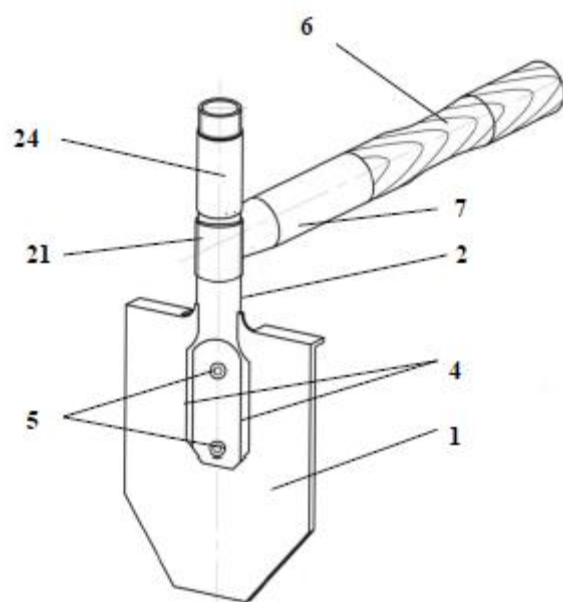


Fig. 14

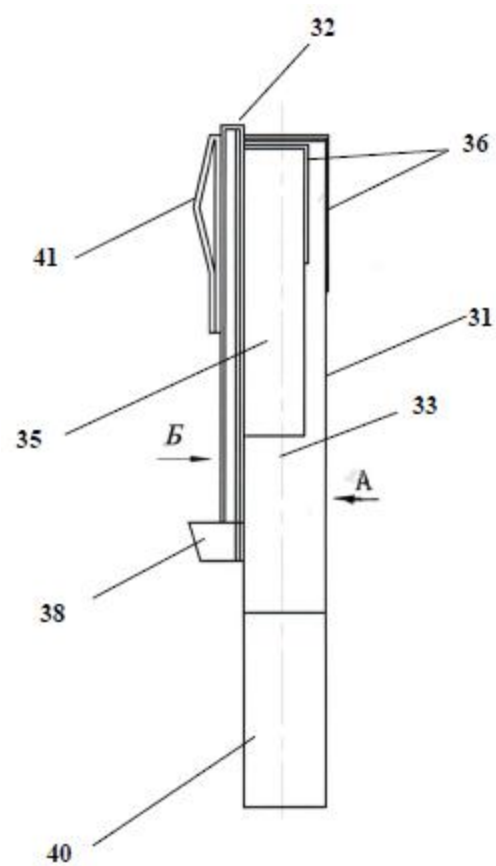
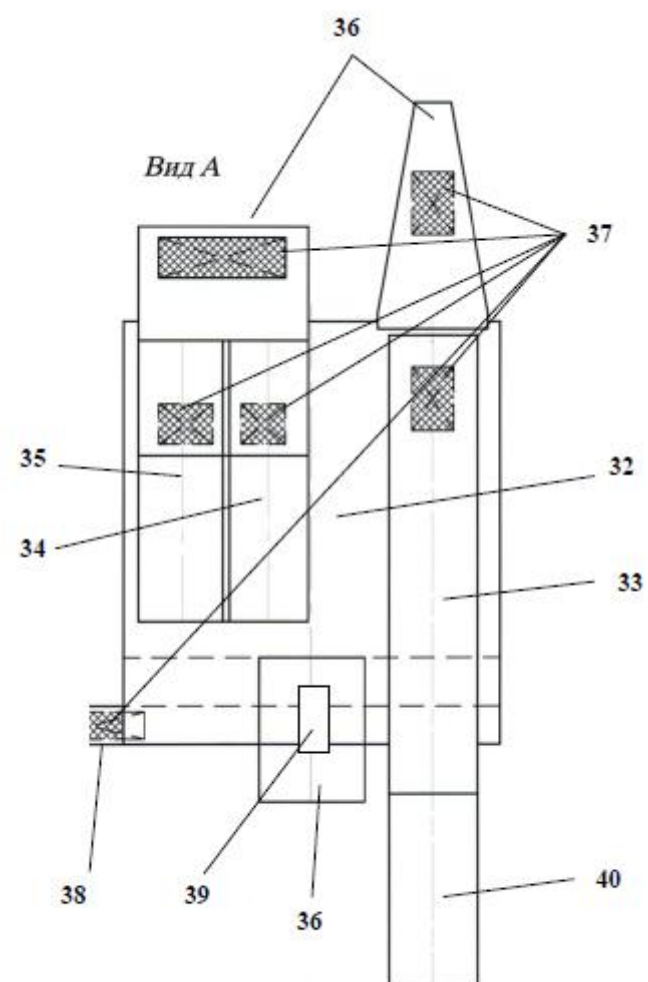


Fig. 15



Фиг. 16

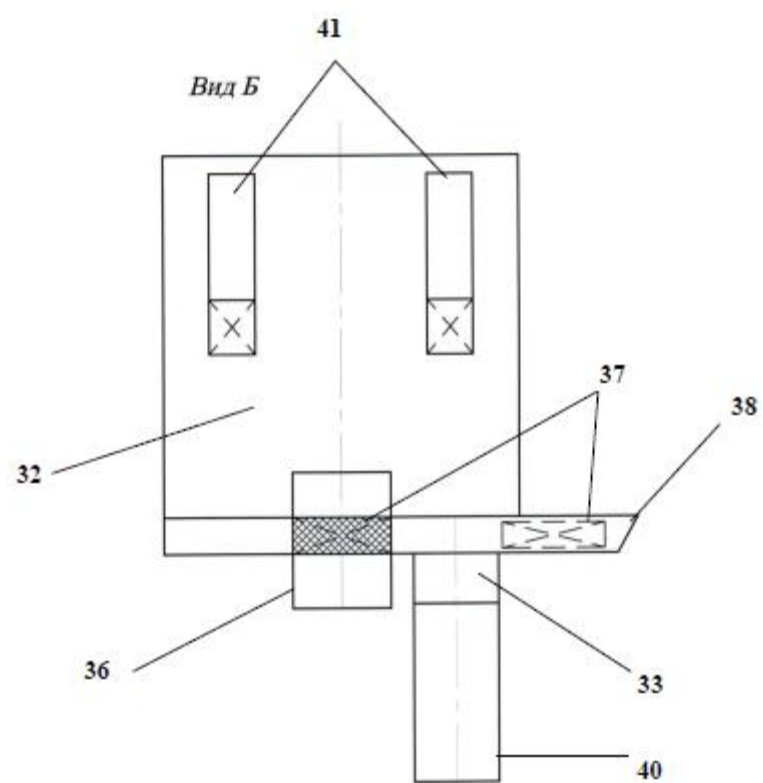


Fig. 17