



УКРАЇНА

(19) UA (11) 57771 (13) C2
(51) 7 F42B39/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ТАРА ДЛЯ ВИРОБІВ СКЛАДНОЇ ФОРМИ

1

(21) 99095048

(22) 10 09 1999

(24) 15 07 2003

(46) 15 07 2003, Бюл. №7, 2003 р

(72) Сергєєв Володимир Петрович, Кліпов Валерій
Дмитрович, Лужанський Георгій Олександрович(73) Сергєєв Володимир Петрович, Кліпов Валерій
Дмитрович, Лужанський Георгій Олександрович

(56) GB 1296697, 15 11 1972

GB 2092992, 25 08 1982

US 3831988, 04 12 1972

EP 0061255, 29 09 1982

ГОСТ В 1704-80 (СТ У СЕВ 093-81)

RU 2149347, 20 05 2000

(57) 1 Тара для виробів складної форми, що містить днище і кришку з планками на них, дві торцеві, дві бокові стінки із запобіжними планками і встановлені всередині неї напрямні, вкладиші, перегородки і закладні, яка відрізняється тим, що на внутрішній поверхні, щонайменше двох бокових стінок або днища і кришки виконаний, щонайменше один ряд напрямних з фіксованим кроком, з встановленими між ними вкладишами, при цьому останні оснащені виступами, конфігурація яких

2

виконана співпадаючою з профілем, утвореним напрямними

2 Тара за п 1, яка відрізняється тим, що напрямні виконані пустотілими, призматичної форми

3 Тара за п 1, яка відрізняється тим, що виступи вкладишів виконані нахиленими у поздовжньому напрямку, і їх висота перевищує висоту напрямних у днищі й кришці, між якими вони встановлені

4 Тара за п 1, яка відрізняється тим, що вкладиші виконані із пружного матеріалу, що деформується

5 Тара за п 1, яка відрізняється тим, що виконана з композиційного базальтоскловолокнистого матеріалу і легких металів і сплавів

6 Тара за п 1, яка відрізняється тим, що кришка й днище по краях оснащені уступом, рівним товщині стінок

7 Тара за п 1, яка відрізняється тим, що бокові і торцеві стінки виконані швелероподібної форми з відігнутими в сторону уступу на кришці й днищі полками

8 Тара за п 1, яка відрізняється тим, що планки на кришці і днищі виконані арочної форми, а їх кінці встановлені в уступі по краях кришки й днища

Винахід відноситься до тари, зокрема, до тари для боеприпасів

Відомі різні конструкції тари, призначеної для зберігання і транспортування боеприпасів. В західних країнах у зв'язку з нестачею високоякісної деревини, яка застосовується традиційно для виготовлення тари, одержало широке розповсюдження виготовлення тари із композиційних матеріалів і пластмас

У зв'язку із збільшенням лінійних і вагових параметрів боеприпасів широке застосування знаходить також індивідуальна тара, призначена для зберігання одного конкретного боеприпасу. Індивідуальна тара виготовляється у вигляді прямокутних контейнерів з поздовжніми роз'ємами або у вигляді циліндричних футлярів із кришками

Відоме укупорення для боеприпасів (патент Великобританії №1296697, кл. F42B37/00, 1972),

яке являє собою дві відформовані із полістиролу півформи, у яких бойовий наконечник підтримується в поліетиленовому ковпачку з поверхнею, що деформується зовнішньою поверхнею і ребрами жорсткості. Внутрішня поверхня ковпачка підсилена ребрами. Перед укупоренням боеприпаси вакуумуються в герметичних поліамідних пакетах і потім укладаються у півформи. Останні щільно вкладаються у дерев'яні або картонні коробки

Укупорення із полістиролу має невелику вагу і здатне забезпечити плавучість боеприпасу. Вадами даної конструкції є відсутність можливості упаковки боеприпасів різних типорозмірів за рахунок фіксованих розмірів полістиролових півформ, горючість, недовговічність

Виготовлення півформ вимагає складної індивідуальної технологічної оснастки, а упаковка - застосування дерев'яної транспортної тари

(13) C2

(11) 57771

(19) UA

Відомий також ящик, сформований із пластмаси (патент Великобританії №2092992, кл В65D8/04, 1982) для артилерійських снарядів або аналогічних предметів, що має зовнішній кожух, сформований із посиленої пластмаси. В кожусі створені циліндричні камери, у кожній з яких знаходиться внутрішній кожух, призначений для розміщення артилерійського снаряду або аналогічного предмету є також затвори, що приводяться вручну для закриття і відкривання кінців кожного з внутрішніх кожухів і роз'ємного закріплення на місці вмісту внутрішніх кожухів.

Перевагою даної конструкції є її багатооборотність і підвищена міцність за рахунок спільної роботи зовнішнього і внутрішнього кожухів при динамічному навантаженні під час транспортування. До вад даної конструкції можна віднести складність конструкції й технології її виготовлення.

В країнах СНД останнім часом все більше розповсюдження одержує герметична металева тара (ГОСТ В 20854-77), яка дозволяє підвищити збереження боєприпасів у різних умовах їх експлуатації, транспортування й зберігання. Проте, значна частина тари, у зв'язку з недосконалістю технології виготовлення металевої тари, виготовляється у вигляді ящиків або решічастих каркасів із дерева (ГОСТ В 1704-80). Така тара негерметична, горюча, недовговічна, для її виготовлення потрібна дефіцитна високоякісна деревина.

Найбільш близькою до рішення, що пропонується, є дерев'яна тара індексу ЗЯ43 для мін калібру 120мм за ГОСТ В 1704-80 (СТ У СЕВ 093-81). Тип 1, виконання 1, що містить днище і кришку з планками на них, дві торцеві стінки, дві бічні стінки із запобіжними планками і встановлені всередині неї вкладиші, напрямні, перегородки і закладні.

Перевагою даної конструкції є простота технології виготовлення, екологічність виробництва, широка донедавна сировинна база, невелика вага в порівнянні з металом.

Вадю даної конструкції є відсутність уніфікації для різних типорозмірів завантажуваних виробів, оскільки напрямні встановлюються під конкретними типорозмірами виробів, а для змінення лінійних розмірів виробів потрібне відповідне змінення розміщення упорів, що приводить до необхідності виготовлення нової тари для цих розмірів. Відсутність кльцевої канавки, що ущільнює тару, робить її пилевологобеззахисною.

В основу винаходу поставлено задачу створення уніфікованої тари для виробів складної форми, яка дозволяє забезпечити упаковку боєприпасів оживальної або будь-якої іншої складної форми різних лінійних типорозмірів, знизити вагу тари, збільшити її жорсткість, підвищити надійність фіксації боєприпасів, досягти поліпшення експлуатаційних властивостей, підвищити міцність тари і перерозподілити виникаючі динамічні навантаження від боєприпасу на тару при транспортуванні, полегшити її перенесення і складування.

Поставлена задача вирішується тим, що тара, яка містить днище і кришку з планками на них, дві торцеві, дві бокові стінки із запобіжними планками і встановлені всередині неї напрямні, вкладиші, перегородки і закладні. На внутрішній поверхні щонайменше двох бокових стінок або днища і

кришки тари виконаний щонайменше, один ряд поперечних напрямних з фіксованим кроком з встановленими між ними вкладишами, при цьому останні оснащені виступами, конфігурація яких виконана співпадаючою з профілем, утвореним напрямними, що дозволяє забезпечити упаковку боєприпасів складної форми і різної лінійної довжини.

Виконання напрямних в елементах тари пустотілими, призматичної форми дозволяє знизити вагу і збільшити міцність матеріалу тари.

В тарі виступи вкладишів виконані нахиленими у поздовжньому напрямку і їх висота перевищує висоту напрямних в днищі і кришці, між якими вони встановлені, що дозволяє забезпечити надійність фіксації боєприпасів з натягом.

Вкладиші виконані із пружного матеріалу, який деформується, що дозволяє знизити динамічні навантаження, які виникають при транспортуванні боєприпасу.

Виконання тари із композиційного базальтоскловолокнистого матеріалу і легких металів і сплавів дозволяє забезпечити поліпшення її експлуатаційних властивостей.

Кришка й днище по краях оснащені уступом, рівним товщині стінок, що дозволяє забезпечити перерозподіл виникаючих на бокових стінках динамічних навантажень від боєприпасу при транспортуванні на весь корпус тари.

Виконання бокових і торцевих стінок швелероподібної форми з відігнутими в сторону уступу на кришці і днищі полками дозволяє забезпечити підвищення міцності тари і створення циліндрично-еліпсоподібної симетричної форми тари в поздовжньому й поперечному перетинах.

Планки на кришці і днищі виконані арочної форми, а їх кінці встановлені в уступі по краях кришки і днища, що дозволяє забезпечити зручність захоплення тари при її укладанні й перенесенні та перерозподіл навантажень через планки при транспортуванні на корпус тари.

Таким чином, вирішується задача створення особливо міцної конструкції уніфікованої тари для виробів складної форми, різних типорозмірів, яка дозволяє забезпечити їх надійну фіксацію.

На фіг 1 зображена тара для виробів складної форми у поздовжньому розрізі, на фіг 2 - перетин А-А, перетин Б-Б на фіг 1, на фіг 3 - поздовжній елемент тари з напрямними, на фіг 4 - вкладиш з виступами.

Тара містить днище 1 і кришку 2, виконані коритоподібної форми, із планками 3, що охоплюють по площині уступу дві торцеві стінки 4 і дві бокові стінки 5, скріплені по краях між собою болтами 6, утворюючи прямокутну раму. Всередині неї встановлені вкладиші - опора 7 і ложемент 8, перегородка 9 і закладна 10.

В днищі і кришці уступ 11, виконаний на краях, що забезпечує поздовжньо-поперечну жорсткість, обіймання і щільне примикання по площині до стінок тари. Взаємна передача і перерозподіл зусиль здійснюється між стінками з кришкою і днищем за рахунок уступу на їх краях, які дорівнюють товщині стінок.

На внутрішній поверхні кришки і днища, обмежений уступом на їх краях, виконаний ряд напрям-

них 12 призматичної форми з заданим кроком, які використовують для кріплення опори 7 і ложементу 8 з встановленим у них боеприпасом

На кришці і днищі встановлені планки 3 арочної форми, які впираються в уступ 11 на краях і запобігають позовжньому переміщенню тари при штабелюванні, транспортуванні і проведенні з нею вантажно-розвантажувальних робіт. На уступах кришки закріплені елементи петель кришки й елементи замків. Днище і кришка відрізняються розташуванням планок, які застосовуються для штабелювання.

Бокові і торцеві стінки виконані у вигляді швелероподібного профілю з відігнутими полками 13, на внутрішній вертикальній поверхні якого виконаний ряд напрямних 12, формою, перетином, кроком і довжиною, відповідних ряду напрямних у кришці і днищі. Напрямні застосовуються для кріплення опори 7 і ложементу 8 з боеприпасом.

Зовнішні поверхні опори 7 і ложементу 8 повторюють внутрішню конфігурацію тари і напрямних всередині неї.

Опора 7 являє собою кінцевий вкладиш для боеприпасу у тарі. Ложемент 8 являє собою головний вкладиш для боеприпасу у тарі.

Опора 7 і ложемент 8 являють собою плиту з виступами 14, по отвору, розрізану пополам у горизонтальній площині, утворюючи нижню і верхню частини вкладишу. Виступи нахилені у позовжньому напрямку, а їх висота перевищує висоту напрямних у кришці і днищі тари, між якими вони встановлені.

Зовнішня конфігурація виступів опори і ложементу повторює контур направляючих тари, що дозволяє фіксувати елемент від зсуву всередині ящика. Отвори повторюють розміри і конфігурації опорних площадок боеприпасів, за якими здійснюється їх фіксація. Орієнтування верхньої і нижньої частин опори і ложементу один відносно одного здійснюється за рахунок штифтового з'єднання. Залежно від ваги боеприпасу і конфігурації його опорних поверхонь, опора і ложемент змінюються за формою посадочних гнізд і товщини.

Згідно з маркуванням боеприпасу опора й ложемент також маркуються. Маркування, відповідно до типу боеприпасу, наноситься всередині на напрямні тари, визначаючи відповідні йому місця кріплення вкладишів і їх черговість.

При переміщенні вантаженої тари позовжні навантаження від виробу передаються на тару через розрізи опори і ложемент, зафіксовані між напрямними, виконаними на внутрішній поверхні двох паралельних бокових стінок тари. З паралельних бокових стінок навантаження передається на торцеві стінки двома способами: за рахунок розтягування паралельних бокових стінок, закріплених взаємодіючими торцевими стінками і за рахунок стиснення паралельних бокових стінок, що упираються у протилежну торцеву стінку.

Укладання й витягнення боеприпасів здійснюються таким способом:

відкривають замки і відкидають кришку 2 тари в бік,

згідно з типом боеприпасу підбирають складові опори 7 і ложементу 8,

встановлюють всередині тари нижні частини

опори і ложементу,

опускають їх уздовж осі тари таким чином, щоб посадочне гніздо для боеприпасу знаходилося зверху,

розгортають нижні частини опори і ложементу поворотом на 90°, вставляють їх поперек позовжньої сторони тари між напрямними 12, виконаними на бокових стінках,

опускають боеприпас до упору на дно тари згідно з маркуванням, наміченим на направляючих днища 1,

вкладають на опорні поверхні нижніх частин опори і ложементу боеприпас з урахуванням гарантованого зазору 30-40мм до стінки і перегородки, зони підбивника й зони капсулю відповідно,

розгортають верхні частини опори і ложементу уздовж осі тари таким чином, щоб посадочне гніздо для боеприпасу знаходилося знизу,

розгортають їх поворотом на 90°, вставляють їх поперек позовжньої сторони тари між напрямними, виконаними на бокових стінках так, щоб вони розташувалися над відповідними їм нижніми частинами опори і ложементу,

опускають до упору на штифти нижніх частин опори і ложементу, охоплюючи боеприпас по опорних поверхнях, фіксуючи верхні і нижні частини опори і ложементу між собою від переміщення.

закривають кришку, роблячи затиснення боеприпасу із натягом в опори і ложементі, після чого закривають замки.

Збільшення тертя в парі "боеприпас-вкладиш" здійснюється за рахунок двох чинників*

застосовують пружнопластичний матеріал у зоні контакту боеприпасу і опорних поверхонь опори і ложементу,

збільшують сили затиснення за рахунок задалегідь збільшеної висоти пакету, складеного з нижніх і верхніх частин опори, ложементу і боеприпасу, укладеного між ними, в порівнянні з внутрішньою висотою тари.

При закритті кришки, її напрямні затискають і фіксують боеприпаси за рахунок того, що верхні частини опори і ложементу виступають із корпусу на 3-5мм, збільшуючи тертя у опорних поверхнях боеприпасу, перешкоджаючи його переміщенню всередині тари при транспортуванні, проведенні вантажно-розвантажувальних робіт і падінні.

Витягнення боеприпасу відбувається у зворотному порядку.

Експериментальні роботи з тарою на установці, які виконуються згідно з рішенням, що пропонується, і проведені випробування показали, що опора і напрямна з упакованим боеприпасом надійно утримуються за рахунок сил тертя і необхідність у додаткових кріпильних деталях і пристроях відсутня.

Технічне рішення, що пропонується, дозволяє створити уніфіковану тару, в яку можна упаковувати вироби різної довжини і форми, без виготовлення нових типорозмірів тари й використання додаткових деталей, здійснюючи тільки переналагодження деталей, які входять до складу корпусу. Зміна конфігурації внутрішніх опорних елементів дозволяє використовувати тару у народному господарстві.

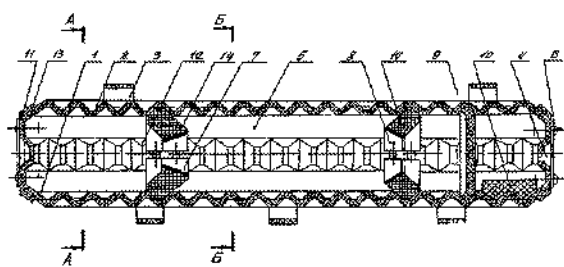


Fig. 1

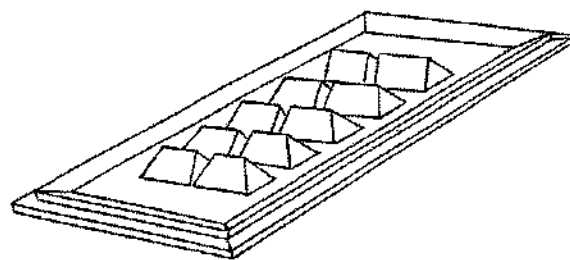


Fig. 3

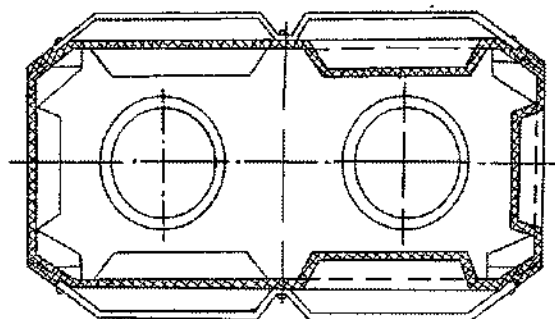


Fig. 2

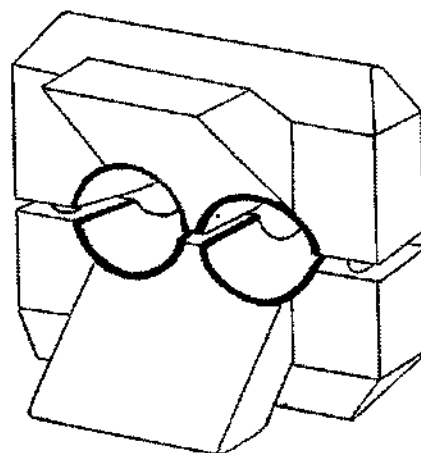


Fig. 4