



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **120766** (13) **C2**
(51) МПК (2020.01)
E05B 27/00
E05B 29/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2017 03542	(72) Винахідник(и): Баумхауер Вальтер (АТ)
(22) Дата подання заявки: 31.08.2015	(73) Власник(и): ЕВВА ЗІХЕРХАЙТСТЕХНОЛОГІ ГМБХ, Wienerbergstraße 59-65, 1120 Wien, Austria (АТ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.02.2020	(74) Представник: Федорова Ірина Олександрівна, реєстр. №11
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: A 692/2014	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 65578 C2, 15.04.2004 WO 91/10795 A1, 25.07.1991 EP 0613987 A1, 07.09.1994 EP 1712714 A1, 18.10.2006 EP 0210037 A2, 28.01.1987 DE 102010001790 A1, 11.08.2011 DE 515431 C, 08.01.1931 US 1669115 A, 08.05.1928
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 11.09.2014	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: АТ	
(41) Публікація відомостей про заявку: 12.06.2017, Бюл.№ 11	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.02.2020, Бюл.№ 3	
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ PCT/EP2015/069843, 31.08.2015	

(54) КЛЮЧ ТА ВІДПОВІДНИЙ ЙОМУ ЗАМОК**(57) Реферат:**

Винахід стосується ключа (1) для замикання замка, який містить щонайменше одну першу поверхню (2) та щонайменше одну другу поверхню (2') зі щонайменше однією позицією зчитування (4), яка розташована по всій довжині ключа (1), причому на першій поверхні (2) передбачений щонайменше один перший кодовий елемент (3) для зчитування в замку та/або на другій поверхні (2') передбачений щонайменше один другий кодовий елемент (3') для зчитування в замку, при цьому щонайменше один кодовий елемент (3) першої поверхні (2) відрізняється щонайменше на одній позиції зчитування (4) від другого кодового елемента (3') на тій самій позиції зчитування (4). Винахід додатково стосується замка для такого ключа, а також системи, яка містить щонайменше два замки або дві групи замків, та щонайменше одного ключа відповідно до винаходу.

UA 120766 C2

Даний винахід стосується ключа для замикання замка, який має щонайменше одну першу поверхню та щонайменше одну другу поверхню, а також щонайменше одну позицію зчитування, яка розташована по всій довжині ключа, причому на першій поверхні знаходиться щонайменше один перший кодовий елемент для зчитування в замку, та/або на другій поверхні знаходиться щонайменше один другий кодовий елемент. Також, даний винахід стосується замка для такого ключа.

З рівня техніки відомі такого виду ключі з двома кодованими поверхнями, зокрема, поворотні ключі. Поворотні ключі – це ключі, у яких стержень з двох сторін має однаковий профіль, направляючі канавки, западини, виступи та надрізи. Таким чином, ключ має однакові характеристики при повороті по повздовжній осі і може бути вставлений в ключовий паз та повернутий у циліндрі замка, незалежно від того, якою стороною вгору повернутий ключ, що є неможливим при використанні звичайного ключа, який має надрізи з однієї сторони.

Оскільки кодові елементи на обох сторонах поворотного ключа ідентичні, в більшості випадків кодові елементи зчитуються в замку з кожної сторони по черзі, щоб скоротити число елементів зчитування. Вираз "ідентичні кодовані елементи" в даному контексті означає, що кодові елементи на кожній із розглянутих поверхонь, при обертанні ключа навколо своєї повздовжньої осі, однакові.

Для копіювання подібних поворотних ключів достатньо зображення лише однієї сторони. З урахуванням сучасних засобів відтворення (камери смартфонів з високою розподільною здатністю та 3D-друк) це є недоліком, оскільки нелегальні ключі легко можуть бути введені в обіг.

Інша проблема полягає в тому, що для двох запірних систем, кожна з яких має циліндр замка для поворотного ключа, на практиці було б вигідно реалізувати батьківський ключ, здатний замикає обидві запірні системи.

Крім того, у випадку поворотного ключа з бічними кодовими канавками, виникає проблема пов'язана з тим, що окремі криві повинні бути ідентичними на обох сторонах ключа. З цього, однак, слідує обмеження для виконання канавок на наконечнику ключа: середня позиція елемента блокування на кінчику ключа не може бути задіяна, оскільки при цьому зростає загроза поломки.

Завдання даного винаходу полягає в усуненні цих та інших проблем, зокрема проблеми легкої доступності поворотних ключів для копіювання. Крім того, даний винахід забезпечує можливість замикає різні запірні системи для поворотного ключа за допомогою одного і того ж ключа. Також має бути усунуте зазначене обмеження для кодування бічних канавок. Крім того, повинна зрости кількість можливих варіантів ключа, і це має гарантувати підвищену надійність замикання. Такий само ефект повинен бути досягнутий для сучасних конструкцій замків.

Відповідно до даного винаходу, рішення цих та інших задач досягається за рахунок того, що щонайменше один кодовий елемент на першій поверхні ключа на щонайменше одній позиції зчитування, відрізняється від другого кодового елемента на тій же позиції зчитування на другій поверхні таким чином, що для замикання замка повинні бути зчитані щонайменше кодові елементи на даній позиції на обох поверхнях.

Перевага полягає в тому, що кодові елементи на обох сторонах ключа відрізняються один від одного, що значною мірою ускладнює неправомірне копіювання ключа.

Відповідно до даного винаходу, за допомогою одного ключа можна замикає один або більше замкових циліндрів однієї запірної системи, а також, при повороті ключа від 90° до 180° по повздовжній осі, замикає один або більше замкових циліндрів іншої запірної системи. При цьому, передбачається, що ключ, який на обох сторонах має однакові кодові елементи, не матиме можливості замикає. Однак, також може передбачатися, що ключ, який на обох сторонах має однакові кодові елементи матиме можливість замикає. Однією з переваг даного винаходу є те, що ознака можливості для замикання декількох замкових циліндрів повинна встановлюватися не в замкових циліндрах запірної системи, а повинна виконуватись за допомогою щонайменше двох або більше міток на різних поверхнях самого ключа. Таким чином може бути реалізований ключ, який виконує функцію батьківського ключа для двох різних запірних систем, що спроектовані під поворотний ключ, але при цьому сам не є поворотним ключем. Це може бути батьківський ключ для уповноважених співробітників, таких як пожежні, нічні сторожі, служба обслуговування будинків, тощо.

Ще однією перевагою винаходу при виготовленні ключа з кодуванням за допомогою кривих, є те, що завдяки різній формі кривих на обох сторонах ключа, може бути задіяна середня позиція елемента блокування на кінчику ключа, оскільки він більше не має бути виконаний у формі канавки на обох сторонах.

Винахід передбачає, що щонайменше один кодовий елемент на першій поверхні на щонайменше одній позиції зчитування є ідентичним кодовому елементу на тій же позиції зчитування на другій поверхні, таким чином, що для замикавання замка повинні бути зчитані щонайменше кодові елементи на цій позиції зчитування лише на одній поверхні ключа. На позиції зчитування може бути більше число кодових елементів, один або більше з яких є ідентичними для обох поверхонь ключа, а також один або більше з яких щонайменше на одній поверхні ключа є різними.

Також винаходом передбачено, що додатково до зазначених кодових елементів, на поверхнях та/або інших місцях ключа розташовані додаткові кодові елементи. Зазначені кодові елементи та/або додаткові кодові елементи можуть бути виконані у вигляді розташованих по прямим, кривим або ломаним лініям пазів, канавок, жолобків, надрізів або виступів, керуючих поверхонь, керуючих доріжок, заглиблень, виїмок з ідентичними або різними діаметром та/або глибиною, круглих, хрестових або еліпсоподібних заглиблень, виїмок або виступів круглої форми, магнітних кодових елементів, електронних кодових елементів та/або комбінації цих елементів.

Даним винаходом може передбачатись, що поверхнями ключа є широкі сторони плоского ключа. Крім того, відповідно до винаходу під першою поверхнею маєтись на увазі широка сторона плоского ключа, а під другою поверхнею – бічна сторона плоского ключа. Друга поверхня може утворювати з першою поверхнею будь-який кут, наприклад приблизно 90° або приблизно 180°.

Відповідно до даного винаходу, кодові елементи що розташовані вздовж ключа, утворюють упорядковані керуючі позиції, які мають певну керуючу висоту, при цьому керуючі позиції з'єднані одна з одною переважно за допомогою керуючих канавок.

Відповідно до даного винаходу, на першій поверхні розташована щонайменше одна керуюча канавка з керуючою позицією і на другій поверхні також розташована щонайменше одна керуюча канавка з керуючою позицією, при цьому керуюча позиція у кожній керуючій канавці розташована на відповідній позиції зчитування і щонайменше одна керуюча позиція щонайменше однієї керуючої канавки на щонайменше одній позиції зчитування на першій поверхні має керуючу висоту відмінну від керуючої позиції відповідної керуючої канавки на тій же позиції зчитування на другій поверхні.

Відповідно до даного винаходу, щонайменше одна керуюча позиція щонайменше однієї керуючої канавки на щонайменше одній позиції зчитування на першій поверхні має таку ж керуючу висоту, що й керуюча позиція відповідної керуючої канавки на тій же позиції зчитування на другій поверхні. Зокрема, винахід передбачає, щонайменше шість позицій зчитування A-F, а також щонайменше шість керуючих висот a-f.

Винахід передбачає виконання щонайменше трьох керуючих канавок, з яких щонайменше одна виконана як глибока керуюча канавка з глибокою керуючою позицією, а інші виконані як мілкі керуючі канавки з мілкими керуючими позиціями, причому глибокі керуючі канавки мають більшу глибину ніж мілкі керуючі канавки, і мілкі керуючі канавки проходять, головним чином, паралельно одна одній.

Відповідно до винаходу щонайменше для однієї керуючої канавки, переважно для мілкої керуючої канавки, передбачається щонайменше три, переважно п'ять, керуючих висот.

Винахід передбачає, що кодові елементи, починаючи від кінчика ключа в напрямку головки ключа, на обох поверхнях щонайменше на одній позиції зчитування, виконані ідентично, а починаючи з певної позиції зчитування послідовно виконуються по-різному. Зокрема передбачається, що глибока керуюча канавка або мілкі керуючі канавки, починаючи від кінчика ключа в напрямку головки ключа, доходять лише до певної позиції зчитування, таким чином, що до цієї позиції зчитування на кожній позиції зчитування на кожній поверхні є дві мілкі та одна глибока керуюча канавка, і починаючи з цієї позиції зчитування, на кожній позиції зчитування є лише одна мілкі і дві глибокі керуючі канавки.

Даний винахід також стосується замка для відповідного ключа, який містить ключовий паз із щонайменше двома сторонами, які містять позиції зчитування, що розташовані вздовж ключового паза, при цьому на кожній позиції зчитування знаходиться щонайменше один елемент управління для зчитування щонайменше одного кодового елемента на щонайменше одній поверхні ключа, де щонайменше один запірний елемент, який, при відповідному розташуванні елементів управління в розкритому положенні використовується для приведення замка в дію, і в якому для зчитування різних кодових елементів на щонайменше двох сторонах ключа щонайменше на одній позиції зчитування на щонайменше двох сторонах ключового паза розташовані елементи управління.

Винахід передбачає, що щонайменше на наступній позиції зчитування на щонайменше двох сторонах ключового паза розташовані елементи управління для зчитування однакових кодових елементів, зокрема для зчитування різних ознак однакових кодових елементів на щонайменше двох поверхнях ключа. Зокрема передбачається, що елементи управління містять блоки управління для зчеплення з кодовими елементами, зокрема для зчеплення в керуючих канавках ключа.

Винахід передбачає, що елементи управління містять перші блоки управління для зчеплення у глибоких керуючих канавках та другі блоки управління для зчеплення у мілких керуючих канавках. Додатково передбачається, що елементи управління мають засоби зчеплення для управління запірними елементами, зокрема, одну або більше канавок для зчитування, які взаємодіють із запірним елементом в одній або більше позиціях елементу управління таким чином, що в розімкненому положенні це приводить замок в дію.

Винахід передбачає, що під ключем мається на увазі плоский ключ та/або під замком мається на увазі циліндровий замок для використання плоского ключа.

Винахід також стосується системи, що складається щонайменше з двох замків або групи замків за даним винаходом та щонайменше одного ключа за даним винаходом, причому щонайменше перший замок або перша група замків на щонайменше одній певній позиції зчитування зчитує лише перший кодовий елемент на першій поверхні, та щонайменше другий замок або друга група замків на цій позиції зчитування зчитує лише другий кодовий елемент, при цьому ключ в першому положенні замикає перший замок або першу групу замків, а в другому положенні замикає другий замок або другу групу замків.

Додаткові ознаки винаходу представлені в описі варіантів здійснення, формулі винаходу та кресленнях.

Даний винахід описаний нижче більш докладно на варіанті його здійснення, що не є обмежувачим:

Фіг. 1a-1d – поперечний розріз варіанту здійснення відомого з рівня техніки ключа (зліва) та ключа за даним винаходом (з права);

Фіг. 2a-2c – поперечний розріз варіанту здійснення відомої з рівня техніки комбінації ключ-замок та комбінації ключ-замок за даним винаходом;

Фіг. 3a-3b – варіант здійснення ключа за винаходом;

Фіг. 4a-4b – додатковий варіант здійснення ключа за винаходом;

Фіг. 5a-5b – ще один варіант здійснення ключа за винаходом;

Фіг. 6a-6b – детальний вигляд ключа, зображеного на Фіг. 3a-3b;

Фіг. 7a-12b – додаткові варіанти здійснення ключа відповідно до винаходу;

Фіг. 13a-13b – схематичне зображення сувальд в середині осердя циліндра замка за винаходом;

Фіг. 14-15 – додаткове зображення сувальд всередині осердя циліндра замка за винаходом;

Фіг. 16-схематичне тривимірне зображення сувальд осердя циліндра замка за винаходом.

На Фіг. 1a-1d зображений поперечний розріз відомого з рівня техніки ключа та ключа 1 за даним винаходом на певній позиції зчитування, при цьому розріз відомого з рівня техніки поворотного ключа 1, зображений зліва, а розріз ключа 1 за даним винаходом – з права. Ключі 1 мають першу поверхню 2 з першим кодовим елементом 3 і другу поверхню 2' з другим кодовим елементом 3'. Кодові елементи 3, 3' на відомих ключах виконані таким чином, що при повороті ключа на 180° вони співпадають. Ключ 1 за даним винаходом виконаний інакше.

Таким чином, існує різниця, як саме необхідно вставляти ключ в замок, в нормальному положенні чи в повернутому на 180°. В замку, щонайменше в даній позиції зчитування, мають зчитуватись обидві поверхні 2, 2' ключа 1.

На Фіг. 2a-2c зображений поперечний розріз варіанту здійснення відомої з рівня техніки комбінації ключ-замок та комбінації ключ-замок за даним винаходом. На Фіг. 2a зображений поперечний розріз відомого з рівня техніки замка з осердям 23, що встановлене в корпусі 24 з можливістю обертання, в який вставлений відомий ключ 1. По обидві сторони ключа 1 розташовані з можливістю зсуву елементи управління 13, 13', які взаємодіють з запірними елементами 14, 14', які закріплені в канавках корпусу. Під ключем 1 мається на увазі ключ з бічними кодовими канавками. Замок виконаний звичайним чином і зчитує на стороні 2 обидві мілкі канавки за допомогою блоку управління 18, а на другій стороні 2' зчитує глибоку канавку за допомогою блоку управління 17'. Положення глибокої канавки на поверхні 2 та мілких канавок на поверхні 2' не зчитується, оскільки – з огляду на те, що ключ є поворотним – кодування на обох поверхнях 2, 2' співпадає.

На Фіг. 2b зображений поперечний розріз варіанту здійснення комбінації ключ-замок за даним винаходом. В цьому випадку кодові елементи у вигляді глибоких канавок на поверхнях 2,

2' ключа є різними і зчитуються на обох сторонах ключа незалежно одна від одної. Для того, щоб мати можливість зчитувати обидва кодові елементи на кожній із поверхонь 2, 2', запірні елементи 13, 13' зчіплюються з глибокими канавками на обох сторонах за допомогою першого блоку управління 17, 17'.

При цьому, коли глибока канавка після повороту ключа 1 знаходиться в іншому положенні, елементи управління 13, 13' через дві канавки для зчитування 19, 19' забезпечують зчеплення із запірними елементами 14, 14'. Таким чином, запірні елементи 14, 14' активуються в залежності від обставин в двох різних положеннях елементів управління 13, 13' та замикають замок. Хоча під ключем 1 мається на увазі не поворотний ключ, оскільки кодові елементи на поверхнях 2 та 2' різні, він функціонує як поворотний ключ, так як в обох положеннях зчитуються обидві поверхні ключа.

На Фіг. 2с зображений варіант здійснення, аналогічний тому, що зображений на Фіг. 2b з тією відмінністю, що у зображеній позиції зчитування ключа 1 кодовий елемент виконаний не через одну глибоку канавку на кожній поверхні 2, 2', а через дві мілкі канавки на кожній поверхні 2, 2'. Елементи управління 13, 13' мають два блоки управління 18, 18' для зчеплення з мілкими канавками, а також дві канавки для зчитування 19, 19' для зчеплення із запірними елементами 14, 14'. Таким чином, запірні елементи 14, 14', відповідно до варіанта здійснення, що показаний на Фіг. 2b, активуються та замикають замок при двох різних положеннях елементів управління 13, 13', хоча конструкція не є поворотним ключем.

Відповідно до варіанту здійснення (не показаний), замок має додатковий логічний механізм зчитування, зокрема, запірні елементи 14, 14', які гарантують, що зображений на Фіг. 2b або 2с замок не може бути відкритий за допомогою звичайного поворотного ключа з однаковими кодовими елементами на поверхнях 2, 2', але може бути відкритий виключно за допомогою ключа з різними кодовими елементами.

На Фіг. 3a – 3b зображений варіант здійснення ключа 1 відповідно до винаходу, який виконаний у вигляді плоского ключа з головкою 10 ключа та кінчиком 20, а також протилежними поверхнями 2, 2'. Під поверхнями 2, 2' маються на увазі широкі сторони ключа 16, 16'. Для обох поверхонь 2, 2' вздовж ключа 1 передбачені позиції зчитування 4, а саме шість позицій зчитування A-F. На кожній позиції зчитування 4 на обох поверхнях 2, 2' ключа 1 розташовані кодові елементи 3, 3', причому перший кодовий елемент 3 розташований на поверхні 2, а другий кодовий елемент 3' розташований на поверхні 2'.

На позиції зчитування A кодові елементи різні, а на позиціях зчитування B-F – однакові. При цьому, замок, який зчитує лише одну сторону ключа, може бути приведений в дію тільки при одному положенні ключа. Щоб мати можливість зчитувати кодовий елемент на позиції зчитування A, замок має бути виготовлений таким чином, щоб він міг зчитувати обидві поверхні ключа незалежно одна від одної щонайменше в позиції зчитування A.

На Фіг. 4a–4b зображений додатковий варіант здійснення ключа 1 відповідно до винаходу, який виконаний у вигляді плоского ключа з головкою 10 ключа та кінчиком 20, а також протилежними поверхнями 2, 2'. Під поверхнями 2, 2' маються на увазі широкі сторони ключа 16, 16'. Для обох поверхонь 2, 2' вздовж ключа 1 передбачені позиції зчитування 4, а саме шість позицій зчитування A-F. На кожній позиції зчитування 4 на обох поверхнях 2, 2' ключа 1 розташовані кодові елементи 3, 3', причому перший кодовий елемент 3 розташований на поверхні 2, а другий кодовий елемент 3' розташований на поверхні 2'.

На позиції зчитування A кодові елементи різні, а на позиціях зчитування B-F – однакові. В даному варіанті здійснення кодові елементи 3, 3' виконані у вигляді виїмок 21, 21' різної глибини та/або діаметра.

На Фіг. 5a–5b зображений додатковий варіант здійснення ключа 1 відповідно до винаходу, який виконаний у вигляді плоского ключа з головкою 10 ключа та кінчиком 20, а також протилежними поверхнями 2, 2'. Під поверхнями 2, 2' маються на увазі бічні сторони 15 ключа. Для обох поверхонь 2, 2' вздовж ключа 1 передбачені позиції зчитування 4, а саме шість позицій зчитування A-F. На кожній позиції зчитування 4 на обох поверхнях 2, 2' ключа 1 розташовані кодові елементи 3, 3', причому перший кодовий елемент 3 розташований на поверхні 2, а другий кодовий елемент 3' розташований на поверхні 2'. На позиції зчитування A кодові елементи різні, а на позиціях зчитування B-F – однакові. В даному варіанті здійснення кодові елементи 3, 3' виконані у вигляді надрізів 22, 22' різної глибини та/або протяжності.

На Фіг. 6a–6b зображений детальний вигляд ключа, зображеного на Фіг. 3a–3b. Ключ 1 виконаний у вигляді плоского ключа з кінчиком 20 ключа, а також двома протилежними поверхнями 2, 2'. Під поверхнями 2, 2' маються на увазі широкі сторони ключа 16, 16'. Для обох поверхонь 2, 2' вздовж ключа 1 передбачені позиції зчитування 4, а саме шість позицій зчитування A-F.

На кожній позиції зчитування 4 на обох поверхнях 2, 2' ключа 1 розташовані кодові елементи 3, 3', причому перший кодовий елемент 3 розташований на поверхні 2, а другий кодовий елемент 3' розташований на поверхні 2'. На позиції зчитування А кодові елементи різні, а на позиціях зчитування В-Ф – однакові.

Кодові елементи 3, 3' містять глибокі керуючі позиції 6, 6' і мілкі керуючі позиції 7, 7', які в будь-якому випадку з'єднані одна з одною за допомогою глибокої керуючої канавки 8, 8' та двох мілких керуючих канавок 9, 9'. Глибокі керуючі канавки 8, 8' мають більшу глибину ніж мілкі керуючі канавки 9, 9'. Мілкі керуючі канавки 9, 9' проходять, по суті, паралельно одна одній.

Керуючі позиції 6, 6', 7, 7' розташовані на керуючих висотах 5, які знаходяться на позиціях зчитування уперек ключа 1. В даному варіанті здійснення передбачені шість керуючих висот а-ф. В той час як керуючі позиції 6, 6', 7, 7' на позиціях зчитування В-Ф на обох поверхнях 2, 2' ключа 1 однакові, глибока керуюча позиція 6, 6' на позиції зчитування А на обох поверхнях 2, 2' розташована на іншій керуючій висоті 5.

На Фіг. 7а–9b зображені додаткові варіанти здійснення ключа відповідно до винаходу.

В цих варіантах здійснення, глибока керуюча канавка 8, 8', починаючи від кінчика 20 ключа до головки 10 ключа, спочатку є однаковою на декількох позиціях зчитування на обох поверхнях 2, 2' ключа 1. Починаючи з певної позиції зчитування, керуюча канавка 8, 8' на поверхнях 2, 2' виконана по-різному. Мілкі керуючі канавки 9, 9', починаючи від кінчика 20 ключа, простягаються лише до цієї певної позиції зчитування.

Тим самим, досягається таке положення, що до цієї позиції зчитування повинна зчитуватись лише одна сторона ключа, в той час коли, починаючи з цієї позиції зчитування повинні зчитуватись обидві сторони ключа (як показано на Фіг. 2b).

На Фіг. 10а–12b зображено додаткові варіанти здійснення ключа відповідно до винаходу. В цих варіантах здійснення мілкі керуючі канавки 9, 9', що простягаються від кінчика 20 ключа до головки 10 ключа, починаючи з деяких позицій зчитування проходять однаково на обох поверхнях 2, 2' ключа 1.

Починаючи з певної позиції зчитування, мілкі керуючі канавки 9, 9' на поверхнях 2, 2' реалізовані по-різному. Глибока керуюча канавка 8, 8', починаючи від кінчика 20 ключа, простягається лише до цієї певної позиції зчитування. Тим самим, досягається таке положення, що до цієї позиції зчитування повинна зчитуватись лише одна сторона ключа, в той час, коли, починаючи з цієї позиції зчитування повинні зчитуватись обидві сторони ключа (як показано на Фіг. 2c).

На Фіг. 13а–13b схематично зображені сувальди всередині осердя циліндра замка за винаходом, при цьому ключ, осердя циліндра, а також корпус не показані для більшої ясності.

На Фіг. 13а зображений вигляд зсередини ключового паза 11, а також показані елементи управління 13, 13', які за допомогою блоків управління 17, 17', 18, 18' зчитують ключовий паз. На елементах управління 13, 13', що розташовані з боків, показана канавка для зчитування 19, 19', яка взаємодіє з запірними елементами 14, 14'. На Фіг. 13b зображений вигляд зверху ключового паза 11, що дозволяє побачити позиції зчитування 12 А-Ф. На кожній позиції зчитування по обидві сторони ключового паза 11 розташовані два елементи управління 13, 13', які мають, або перший блок управління 17, 17' для зчитування глибоких канавок на ключі, або другий блок управління 18, 18' для зчитування мілких канавок. З права та з ліва від ключового паза 11 розташовані елементи управління 13, 13', які додатково показані в повернутому на 90° положенні. Даний варіант здійснення замка призначений для використання ключа, зображеного на Фіг. 3а–3b, при цьому канавки, що йдуть вздовж ключа мають одну і ту ж довжину.

На Фіг. 14 зображений варіант здійснення замка, що призначений для використання ключа, зображеного на Фіг. 9а – 9b. На позиціях зчитування А, В і С почергово зчитуються глибокі та мілкі канавки ключа. На позиціях зчитування D, Е та F зчитуються лише глибокі канавки, що простягаються по обидві сторони.

На Фіг. 15 зображений варіант здійснення замка, що призначений для використання ключа, зображеного на Фіг. 12а–12b. На позиціях зчитування А, В і С почергово зчитуються глибокі та мілкі канавки ключа. На позиціях зчитування D, Е та F зчитуються лише мілкі канавки, що простягаються по обидві сторони.

На Фіг. 16 представлено схематичне тривимірне зображення сувальд осердя циліндра замка за винаходом, при цьому також зображені елементи управління 13, 13' по обидві сторони ключового паза 11. На збільшеному фрагменті зображені перші блоки управління 17' для зчитування глибоких канавок та другі блоки управління 18 для зчитування мілких канавок. Блоки управління 17, 17', 18, 18' є по суті виступами циліндричної форми.

Таким самим чином можна побачити, що канавки для зчитування 19, 19' зображені у формі заглиблень з по суті прямокутним перетином, яке слугує для взаємодії із запірним елементом 14, 14', як це показано на Фіг. 2а–2с.

Винахід не обмежується розкритими тут варіантами здійснення, але включає в себе всі варіанти здійснення в межах обсягу нижченаведеної формули винаходу.

Перелік позицій:

- 1 Ключ
- 2 Перша поверхня
- 2' Друга поверхня
- 3, 3' Кодовий елемент
- 4 Позиція зчитування
- 5 Керуюча висота
- 6, 6' Глибока керуюча позиція
- 7, 7' Мілка керуюча позиція
- 8, 8' Глибока керуюча канавка
- 9, 9' Мілка керуюча канавка
- 10 Головка ключа
- 11 Ключовий паз
- 12 Позиція зчитування
- 13, 13' Елемент управління
- 14, 14' Запірний елемент
- 15, 15' Бічна сторона ключа
- 16, 16' Широка сторона ключа
- 17, 17' Перший блок управління
- 18, 18' Другий блок управління
- 19, 19' Канавка для зчитування
- 20 Кінчик ключа
- 21, 21' Виїмки
- 22, 22' Надрізи
- 23 Осердя
- 24 Корпус

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Ключ (1) для замикання замків, що містить:
 - а) щонайменше одну першу поверхню (2) та щонайменше одну другу поверхню (2'),
 - б) зі щонайменше однією позицією зчитування (4), яка розташована вздовж ключа (1),
 - с) щонайменше один кодовий елемент (3), передбачений на першій поверхні (2) ключа для зчитування, та щонайменше один другий кодовий елемент (3'), передбачений на другій поверхні (2') ключа для зчитування,
- який **відрізняється** тим, що щонайменше перший кодовий елемент (3) першої поверхні (2) на щонайменше одній позиції зчитування (4) відрізняється від другого кодового елемента (3') на тій же позиції зчитування (4),
- в якому кодові елементи (3, 3') на щонайменше одній позиції зчитування виконані таким чином, що для замикання замка повинні бути зчитані щонайменше кодові елементи на цій позиції зчитування на обох поверхнях (2, 2'),
- в якому щонайменше перший кодовий елемент (3) на першій поверхні (2) на щонайменше одній позиції зчитування (4) ідентичний другому кодовому елементу (3') на тій же позиції зчитування (4) на другій поверхні (2'), таким чином, для замикання замка повинні бути зчитані щонайменше кодові елементи (3, 3') на цій позиції зчитування лише на одній поверхні (2, 2') ключа.
2. Ключ за п. 1, в якому додатково до кодових елементів (3, 3') на поверхнях (2, 2') та/або на інших точках ключа (1) передбачені додаткові кодові елементи.
3. Ключ (1) за будь-яким із пунктів 1-2, в якому кодові елементи (3, 3') та/або додаткові кодові елементи можуть бути виконані у вигляді розташованих по прямих, кривих або ломаних лініях пазів, канавок, жолобків, надрізів (22, 22') або виступів, керуючих поверхонь, керуючих доріжок, заглиблень, виїмок (21, 21') з ідентичними або різними діаметром та/або глибиною, круглих, хрестових або еліпсоподібних заглиблень, виїмок або виступів круглої форми, магнітних кодових елементів, електронних кодових елементів та/або комбінації цих елементів.
4. Ключ (1) за будь-яким із пунктів 1-3, в якому поверхнями (2, 2') є широкі сторони ключа (16, 16').

5. Ключ (1) за будь-яким із пунктів 1-4, в якому поверхнями (2, 2') є бічні сторони ключа.
6. Ключ (1) за будь-яким із пунктів 1-5, в якому першою поверхнею (2) є бічна сторона ключа та другою поверхнею (2') є широка сторона ключа (16').
7. Ключ (1) за будь-яким із пунктів 1-6, в якому кодові елементи (3, 3'), що розташовані вздовж
- 5 ключа (1), утворюють упорядковані керуючі позиції (6, 6', 7, 7'), які мають певну керуючу висоту (5), при цьому керуючі позиції з'єднані одна з одною за допомогою керуючих канавок (8, 8', 9, 9').
8. Ключ за п. 7, в якому
 - а) на першій поверхні (2) розташована щонайменше одна керуюча канавка (8, 9) з керуючими позиціями (6, 7) та на другій поверхні (2') також розташована щонайменше одна керуюча
 - 10 канавка (8', 9') з керуючими позиціями (6', 7'),
 - б) при цьому керуючі позиції кожної керуючої канавки розташовані на певній позиції зчитування (4), та
 - в) щонайменше одна керуюча позиція щонайменше однієї керуючої канавки на щонайменше одній позиції зчитування на першій поверхні (2) має керуючу висоту, відмінну від керуючої
 - 15 позиції відповідної керуючої канавки на тій же позиції зчитування на другій поверхні (2').
9. Ключ (1) за п. 8, в якому щонайменше одна керуюча позиція щонайменше однієї керуючої канавки на щонайменше одній позиції зчитування на першій поверхні (2) має таку ж керуючу висоту, що й керуюча позиція відповідної керуючої канавки тієї ж позиції зчитування на другій поверхні (2').
- 20 10. Ключ (1) за п. 8 або п. 9, який має щонайменше шість позицій зчитування A-F, а також щонайменше шість керуючих висот a-f.
11. Ключ (1) за будь-яким із пунктів 8-10, який має щонайменше три керуючі канавки, з яких щонайменше одна виконана у вигляді глибокої керуючої канавки (8, 8') з глибокими керуючими позиціями (6, 6'), а інші виконані у вигляді мілких керуючих канавок (9, 9') з мілкими керуючими
- 25 позиціями (7, 7'),
 - а) при цьому глибокі керуючі канавки (8, 8') мають більшу глибину, ніж мілкі керуючі канавки (9, 9'),
 - б) та керуючі канавки (9, 9') проходять, по суті, паралельно одна одній.
12. Ключ (1) за будь-яким із пунктів 8-11, в якому щонайменше для однієї керуючої канавки, бажано для мілкої керуючої канавки (9, 9'), передбачені щонайменше три, краще п'ять керуючих висот.
13. Ключ за будь-яким із пунктів 1-12 з кінчиком (20) та головою (10) ключа, в якому кодові елементи (3, 3'), які простягаються від кінчика (20) ключа в напрямку до головки (10) ключа, спочатку щонайменше на одній позиції зчитування (4) проходять ідентично на обох поверхнях (2, 2'), а з певної позиції зчитування починають послідовно проводитись по-різному.
- 35 14. Ключ за будь-яким із пунктів 11-13 з кінчиком (20) та головою (10) ключа, в якому глибока керуюча канавка (8, 8') або мілкі керуючі канавки (9, 9'), що простягаються від кінчика (20) ключа в напрямку до головки (10) ключа, доходять лише до певної позиції зчитування (4).
15. Замок для ключа (1) за будь-яким із пунктів 1-14, який містить:
 - 40 а) ключовий паз (11) зі щонайменше двома сторонами,
 - б) щонайменше одну позицію зчитування (12), яка розташована по довжині ключового паза (11),
 - в) причому на кожній позиції зчитування (12) передбачений щонайменше один елемент управління (13, 13') для зчитування щонайменше одного кодового елемента (3, 3') на щонайменше одній поверхні (2, 2') ключа (1),
 - 45 д) при цьому передбачений щонайменше один запірний елемент (14, 14'), який при відповідному розташуванні елементів управління (13, 13') у відкритому положенні використовується для приведення замка в дію,
 - в якому щонайменше на одній позиції зчитування (12) на двох сторонах ключового паза (11) розташовані елементи управління (13, 13') для зчитування різних кодових елементів (3, 3') на
 - 50 двох поверхнях (2, 2') ключа.
16. Замок за п. 15, в якому щонайменше на наступній позиції зчитування (12) на двох сторонах ключового паза (11) розташовані елементи управління (13, 13') для зчитування однакових кодових елементів (3, 3'), зокрема для зчитування різних ознак однакових кодових елементів (3, 3') на двох поверхнях (2, 2') ключа.
- 55 17. Замок за п. 16, в якому елементи управління (13, 13') приводять блоки управління (17, 17', 18, 18') в зчеплення з кодовими елементами (3, 3'), зокрема в зчеплення в керуючих канавках (8, 8', 9, 9') на ключі (1).
18. Замок за п. 17, в якому елементи управління (13, 13') приводять перші блоки управління (17, 17') в зчеплення в глибоких керуючих канавках (8, 8'), а другі блоки управління (18, 18') приводять в зчеплення в мілких керуючих канавках (9, 9').
- 60

19. Замок за будь-яким із пунктів 15-18, в якому управління запірними елементами (14, 14') здійснюється завдяки зчепленню, зокрема однієї або декількох канавок для зчеплення, які взаємодіють в одній або декількох точках запірних елементів (14, 14') таким чином, що в розімкнутому положенні це приводить замок в дію.

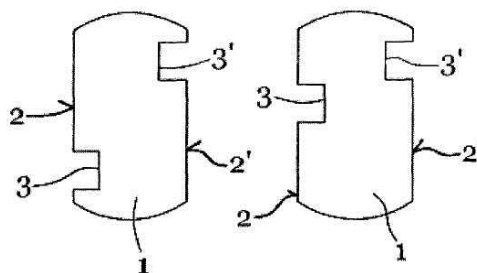
5 20. Замок за будь-яким із пунктів 15-19, який **відрізняється** тим, що під замком мається на увазі циліндровий замок, зокрема циліндровий замок, який призначений для використання плоского ключа.

21. Система, яка містить щонайменше два замки або дві групи замків за будь-яким із пунктів 15-20 та щонайменше один відповідний ключ (1) за будь-яким із пунктів 1-14, в якій

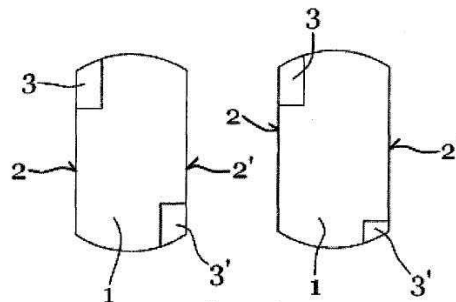
10 а) щонайменше перший замок або перша група замків на щонайменше одній певній позиції зчитування зчитує лише перший кодовий елемент (3) на першій поверхні (2) ключа, та

б) щонайменше другий замок або друга група замків на цій позиції зчитування зчитує лише другий кодовий елемент (3') на другій поверхні (2') ключа,

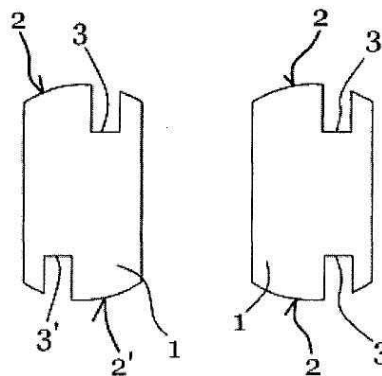
15 в) при цьому ключ (1) в першому положенні замикає перший замок або першу групу, а в другому положенні замикає другий замок або другу групу замків.



Фіг. 1а



Фіг. 1б



Фіг. 1с

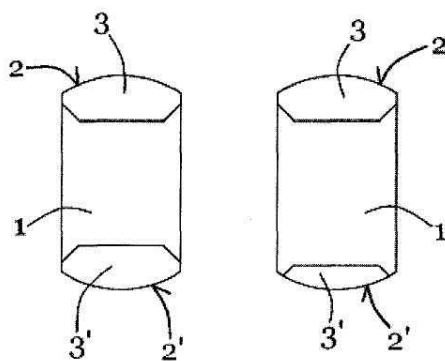


Fig. 1d

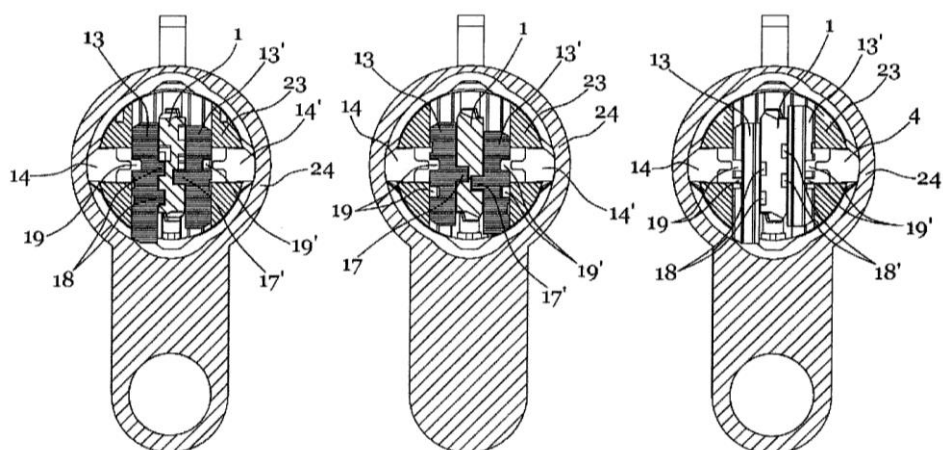


Fig. 2a

Fig. 2b

Fig. 2c

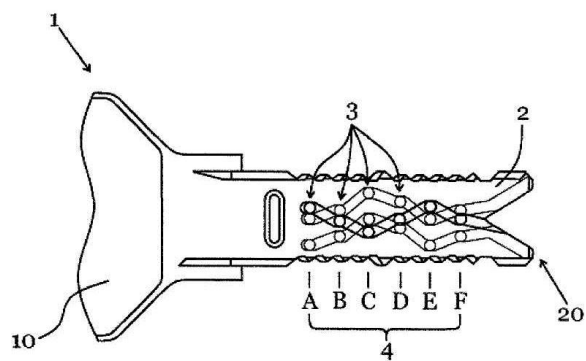


Fig. 3a

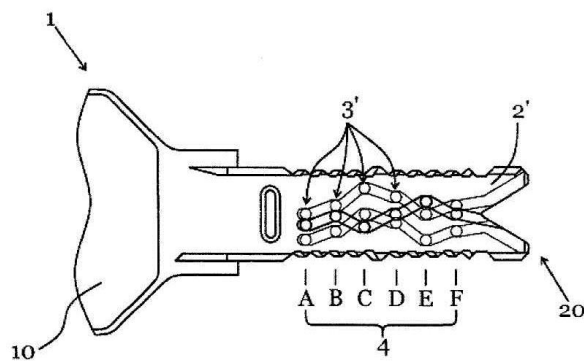


Fig. 3b

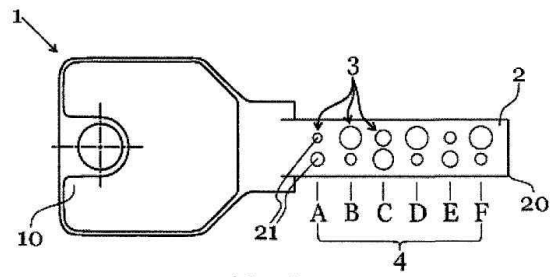


Fig. 4a

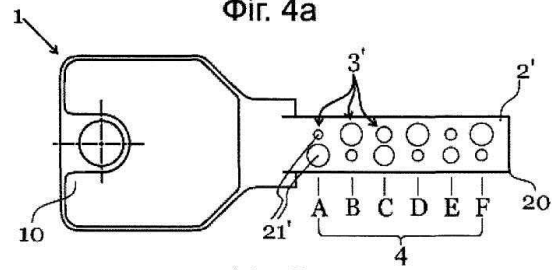


Fig. 4b

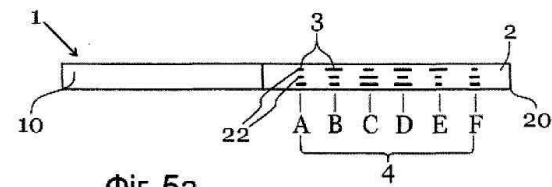


Fig. 5a

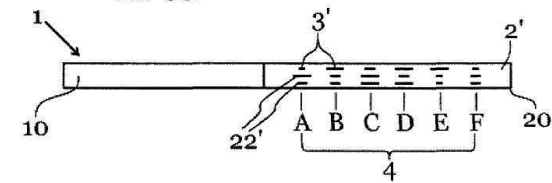


Fig. 5b

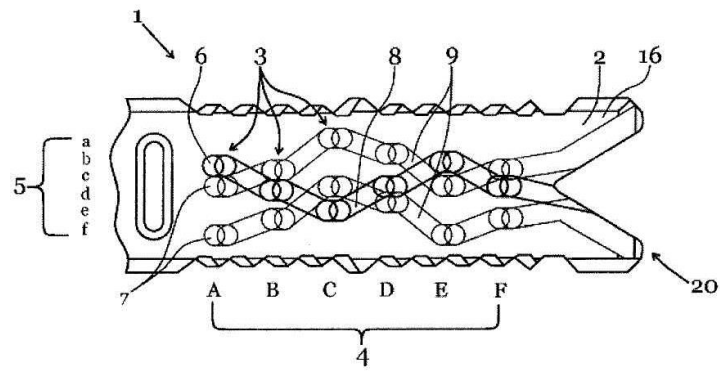


Fig. 6a

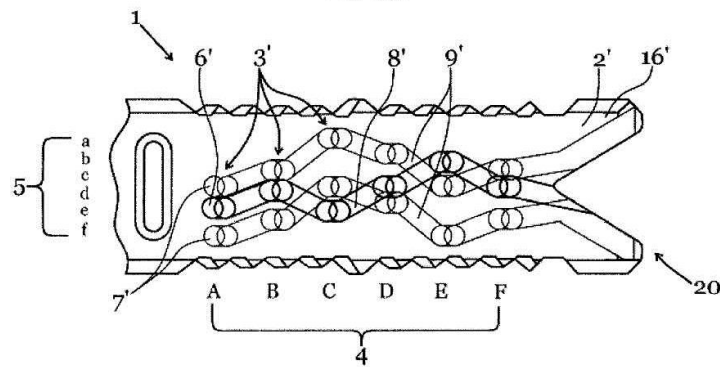
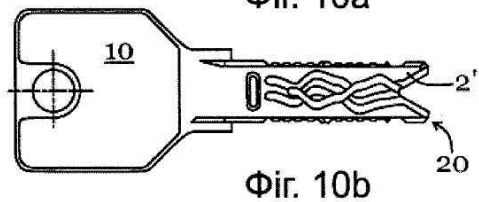
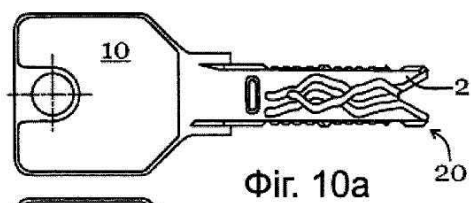
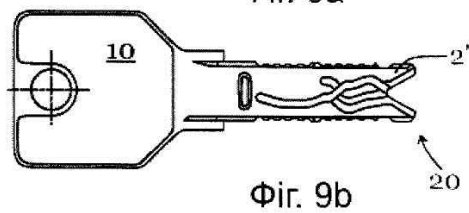
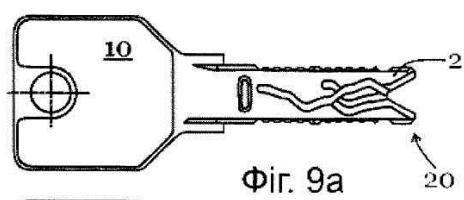
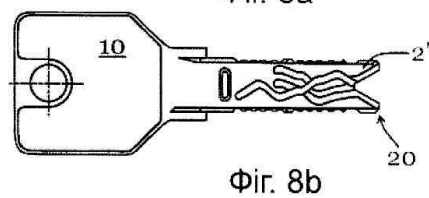
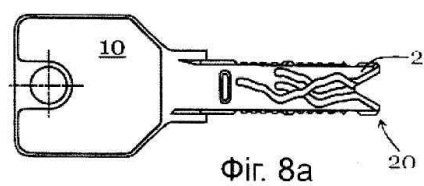
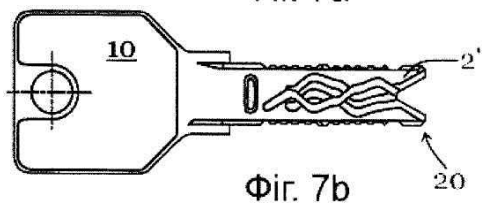
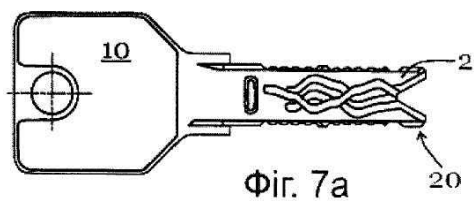


Fig. 6b



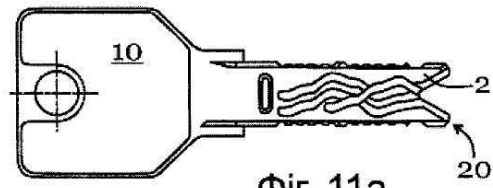


Fig. 11a

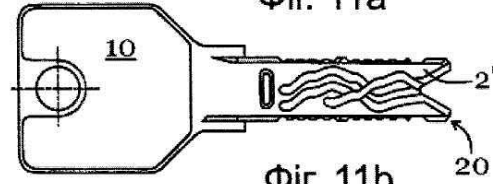


Fig. 11b

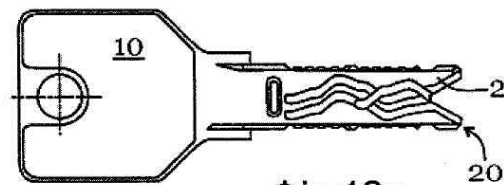


Fig. 12a

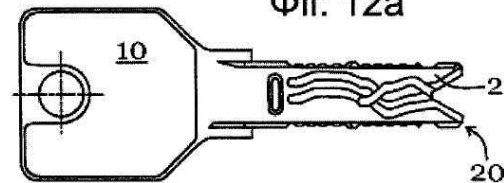


Fig. 12b

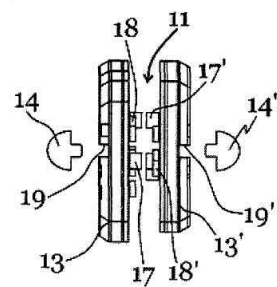


Fig. 13a

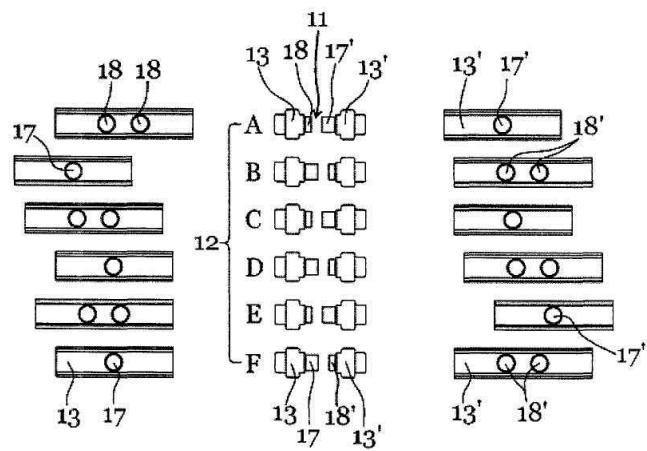


Fig. 13b

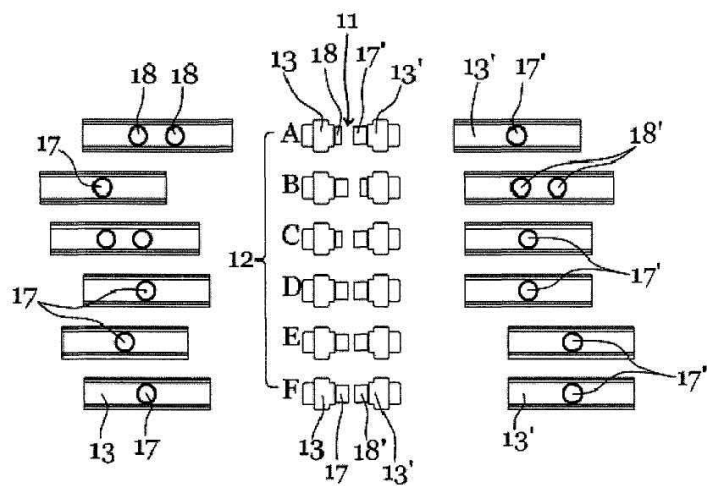


Fig. 14

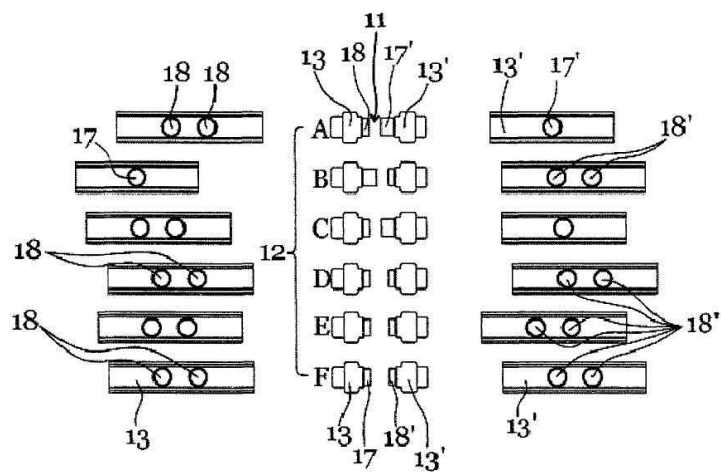
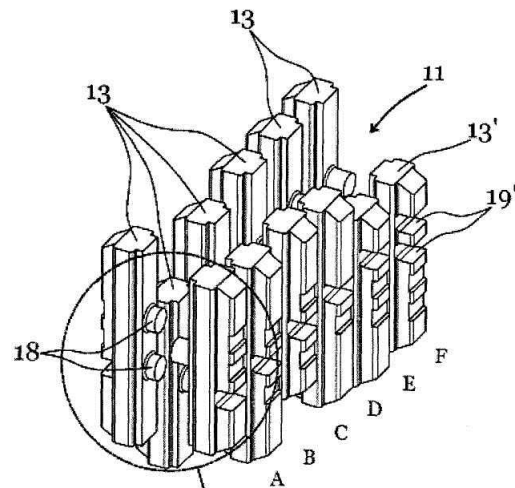
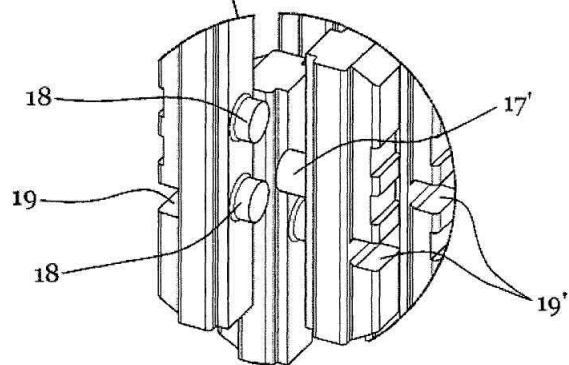


Fig. 15



Фіг. 16a



Фіг. 16b

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601