



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **112251** (13) **C2**
(51) МПК (2016.01)
E05B 19/06 (2006.01)
E05B 27/00
E05B 35/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2015 03895	(72) Винахідник(и):	Колев Кольо (BG)
(22) Дата подання заявки:	04.02.2014	(73) Власник(и):	МАУЕР ЛОКІНГ СІСТЕМС ЕООД, 10 Petko Stainov Str., 9009 Varna, Bulgaria (BG)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.08.2016	(74) Представник:	Кістерський Тимофій Арсенійович, реєстр. №457
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	2389	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 101390 C2, 25.03.2013 UA 88159 C2, 25.09.2009 WO 9964703 A1, 16.12.1999 FR 2762345 A1, 23.10.1998 WO 2009012541 A1, 29.01.2009 EP 1662077 B1, 31.05.2006 FR 2871497 A1, 16.12.2005 EP 0633373 B1, 11.01.1995 DE 9004190 U1, 21.06.1990
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	09.04.2013		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	BG		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.06.2015, Бюл.№ 12		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.08.2016, Бюл.№ 15		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/BG2014/000004, 04.02.2014		

(54) КЛЮЧ З ВБУДОВАНИМ РУХОМИМ ЕЛЕМЕНТОМ І ВІДПОВІДНИЙ ЦИЛІНДРОВИЙ ЗАМОК**(57) Реферат:**

Ключ з вбудованим рухомим елементом і відповідний циліндровий замок можуть бути застосовані в конструкції замкових систем з підвищеною безпекою для житлових будинків, громадських та інших будівель, а також кабінетів, сейфів, навісних замків тощо.

Ключ (1) має стрижень (11), визначений двома широкими поверхнями (12 і 18) з поздовжніми канавками (13) та двома вузькими поверхнями (16 і 30) з поперечними виїмками (14) різної висоти та форми, виконаними на вузькій поверхні (30). На одній з широких поверхонь (12) або (18) виконана додаткова поздовжня напрямна канавка (15), в якій виконано прямокутний наскрізний отвір (4), в який вставлений рухомий циліндричний елемент (2) з центральним каналом (2а), ковзною посаджений на шпонці (3) з можливістю радіального зміщення в напрямку до шпонки, при цьому зовнішній діаметр рухомого циліндричного елемента (2) дорівнює товщині стрижня (11) ключа. Циліндровий замок (10) призначений для ключа (1), окрім звичайних основних штифтів (24) осердя та штифтів (25) корпусу додатково має розташований в осерді (20) штовхаючий елемент (5), установлений в першому (9) або в другому (9а) пазі осердя, та запірний елемент (6), установлений напроти штовхаючого елемента (5), але на іншій стороні каналу (21) для ключа в другому пазі (9а) осердя з можливістю обертання навколо осі (29), що проходить крізь запірний елемент (6), один кінець (6а) якого входить під тиском пружини (7) в паз (28) в корпусі.

UA 112251 C2

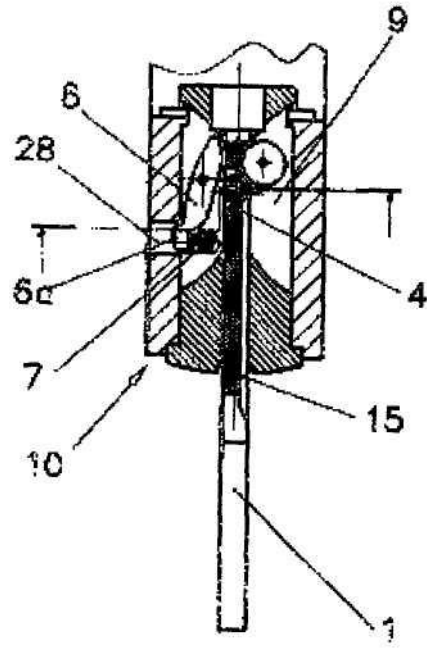


Fig. 2a

Галузь техніки

Винахід належить до ключа з вбудованим рухомим елементом і відповідного циліндрового замка, які можуть бути застосовані в конструкції замкових систем з підвищеною безпекою для житлових будинків, громадських та інших будівель, а також кабінетів, сейфів, навісних замків тощо.

Рівень техніки

Відомий плоский ключ з додатковим захисним рухомим елементом (EP 1662077B1), в якому стрижень ключа визначається двома широкими поверхнями і двома вузькими поверхнями з поздовжніми канавками, виконаними на принаймні одній широкій поверхні стрижня ключа, та поперечними виїмками на одній вузькій поверхні стрижня ключа. Через обидві широкі поверхні стрижня ключа проходить наскрізний отвір прямокутної форми постійного поперечного перерізу, в який за допомогою шпонки вставлено згаданий додатковий рухомий елемент. Цей рухомий елемент являє собою обертовий циліндр з центральним каналом, а шпонка являє собою довгий вузький циліндр, закріплений в другому каналі, виконаному на іншій вузькій поверхні стрижня ключа, при цьому і другий канал, і відповідно шпонка, установлена в ньому, є перпендикулярними прямокутному наскрізному отвору і обидва проходять крізь нього. Шпонка забезпечує ковзну посадку рухомого елемента в центральному каналі, що дає йому можливість вільно обертатися в прямокутному наскрізному отворі, при цьому його рух в напрямку шпонки неможливий. Діаметр рухомого елемента є меншим, ніж довша сторона прямокутного наскрізного отвору, в який його вбудовано. Крім того, діаметр рухомого елемента є більшим, ніж товщина стрижня ключа.

Циліндровий замок для описуваного ключа, зазвичай має певну кількість вертикальних штифтів, аксіально розташованих під тиском пружин в коаксіальних каналах в корпусі та Осерді, встановленому з можливістю обертання в корпусі і яке має поздовжній канал, виконаний в ньому для вставляння ключа.

Більш того, для приймання ключа з додатковим вбудованим рухомим елементом крім штифтів на корпусі та осерді, які відповідають поперечним виїмкам, виконаним на одній вузькій поверхні стрижня ключа, циліндровий замок має пару бічних штифтів, додатково розташованих в осерді, симетрично центральній площині, і блокуючих в корпусі елементи, які взаємодіють з цими бічними штифтами, щоб таким чином ідентифікувати згаданий вбудований в ключ рухомий елемент. Крім того, у поздовжньому каналі для вставляння ключа в осерді симетрично центральній площині виконані додаткові бічні поздовжні напрямні канали для вставляння ключа, бо діаметр рухомого елемента є більшим за товщину стрижня ключа. Це відповідно призводить до розширення паза для ключа у відповідних позиціях, яке є видимим зовні і робить циліндровий замок впізнаваним і легко доступним для маніпулювання та відмикання замка.

Суть винаходу

Винахід пропонує ключ з підвищеним захистом і відповідний циліндровий замок з можливістю контролю виготовлення додаткових ключів, оскільки цей ключ забезпечено додатковим елементом, розташованим в заданому місці на стрижні ключа, що ускладнює виготовлення цього ключа на простому устаткуванні сторонніми особами та сприяє більшій захищеності замкового пристрою.

Отже, винахід пропонує ключ і відповідний циліндровий замок, причому ключ має стрижень, визначений двома широкими поверхнями та двома вузькими поверхнями з поздовжніми канавками, виконаними на обох широких поверхнях стрижня ключа, та поперечними виїмками різної висоти та форми, виконаними на одній вузькій поверхні стрижня ключа. Через обидві широкі поверхні стрижня ключа проходить прямокутний наскрізний отвір постійного поперечного перерізу, в який вставлено рухомий циліндричний елемент з центральним каналом, ковзно посаджений на шпонку, зафіксовану в другому каналі, виконаному на іншій вузькій поверхні стрижня ключа, при цьому і другий канал, і відповідно шпонка, установлена в ньому, є перпендикулярними прямокутному наскрізному отвору і обидва проходять крізь нього. Зовнішній діаметр рухомого циліндричного елемента дорівнює товщині стрижня ключа. Крім того, між рухомим циліндричним елементом і шпонкою є радіальний зазор для радіального зміщення рухомого циліндричного елемента в напрямку шпонки, при якому зовнішня периферична поверхня рухомого циліндричного елемента зміщується за межі поверхні стрижня ключа.

Згідно з винаходом, прямокутний наскрізний отвір і рухомий циліндричний елемент, вставлений в нього, розміщені в додатковій поздовжній напрямній канавці, виконаній на одній з широких поверхонь стрижня ключа.

Циліндровий замок для запропонованого ключа, включає корпус і осердя, встановлене в ньому з можливістю обертання і яке має поздовжній канал-для вставляння ключа. На одній

стороні каналу для ключа відповідно в осерді та в корпусі виконані коаксіальні канали, в яких аксіально розміщені відповідно основні штифти осердя та штифти корпусу, підтиснуті пружинами. Крім того, для взаємодії з рухомим циліндричним елементом, установленим на ключі, в осерді встановлені додаткові блокуючі елементи, причому штовхаючий елемент

5 установлено стаціонарно і частина цього штовхаючого елемента відповідає місцю розташування рухомого циліндричного елемента на ключі, а запірний елемент установлено з можливістю обертання навколо осі, що проходить через цей запірний елемент, і один його кінець під тиском пружини входить у відповідний паз, виконаний в корпусі.

Згідно з винаходом, симетрично центральній площині на зовнішній поверхні осердя

10 додатково виконані поздовжні перший і другий пази осердя, які відкриваються в канал для ключа, при цьому штовхаючий елемент установлений в першому або в другому пазі осердя за допомогою шпонки через канал, виконаний на зовнішній поверхні осердя. Та частина штовхаючого елемента, яка відповідає місцю розташування рухомого циліндричного елемента на ключі, виступає в канал для ключа і відповідає місцю розташування додаткової поздовжньої

15 напрямної канавки на ключі, де вставлено рухомий циліндричний елемент. Крім того, напроти штовхаючого елемента, але на іншій стороні каналу для ключа в другому пазі осердя, установлено запірний елемент.

Перевага запропонованого ключа з вбудованим рухомим циліндричним елементом та відповідного циліндрового замка, згідно з винаходом полягає в тому, що такий ключ не потребує виготовлення додаткових поздовжніх напрямних канавок у поздовжньому каналі для вставляння

20 ключа в осерді, оскільки діаметр рухомого елемента дорівнює товщині ключа.

Таким чином, хоча ключ має додатковий вставлений в нього захисний елемент, профіль паза для ключа в осерді зовні не відрізняється від звичайного профілю циліндрових замків, що робить запропонований циліндровий замок з підвищенням захистом невідомим і ускладнює

25 несанкціоноване маніпулювання та відмикання. Крім того, запропонований циліндровий замок має менше рухомих елементів, що підвищує його надійність. Іншою перевагою згідно з винаходом є те, що додаткові елементи в ключі, осерді та корпусі можна також розміщувати дзеркально протилежно, що забезпечує інший рівень різноманітності та захисту проти несанкціонованого маніпулювання.

30 Стислий опис креслень

Фіг. 1 та 1а - аксонометричні зображення ключа та його елементів у розібраному вигляді зліва та справа.

Фіг. 2 та 2а - поперечний та поздовжній розріз циліндрового замка з неповністю вставленим ключем.

35 Фіг. 3 та 3а - поперечний та поздовжній розріз циліндрового замка з повністю вставленим ключем.

Фіг. 4 та 4а - поперечний та поздовжній розріз циліндрового замка з повністю вставленим ключем у дзеркально протилежному виконанні.

40 Фіг. 5 та 5а - аксонометричні зображення ключа та його елементів у розібраному вигляді в дзеркально протилежному виконанні.

Детальний опис варіантів здійснення винаходу

Кращий варіант виконання ключа 1 та відповідного циліндрового замка 10 згідно з винаходом показано на фіг. 1 та 1а, 2 та 2а і 3 та 3а.

45 Ключ 1 для циліндрового замка 10 має стрижень 11 ключа, визначений широкими поверхнями 12 і 18 та вузькими поверхнями 16 і 30 з поздовжніми канавками 13, виконаними на широких поверхнях 12 і 18 стрижня ключа, та поперечними виїмками 14 різної висоти та форми, виконаними на вузькій поверхні 30 стрижня ключа. Через широкі поверхні 12 і 18 стрижня ключа проходить чотирикутний наскрізний отвір 4 постійного поперечного перерізу, в який вставлено рухомий циліндричний елемент у формі кільця 2 з центральним каналом 2а, ковшно посаджений

50 на шпонку 3, зафіксовану в другому каналі 17, виконаному на вузькій поверхні 16 стрижня ключа, при цьому і другий канал 17, і відповідно шпонка 3, установлена в ньому, є перпендикулярними прямокутному наскрізному отвору 4 і обидва проходять крізь нього. Зовнішній діаметр кільця 2 дорівнює товщині стрижня 11 ключа. Крім того, між кільцем 2 та шпонкою 3 передбачений радіальний зазор для радіального зміщення кільця 2 в напрямку шпонки 3, при якому зовнішня периферична поверхня кільця 2 зміщується за межі стрижня 11

55 ключа.

Згідно з винаходом прямокутний наскрізний отвір 4 і вставлене в нього кільце 2 розміщені в додатковій поздовжній напрямній канавці 15, виконаній на широкій поверхні 12 стрижня ключа.

60 Циліндровий замок 10 для ключа 1 включає корпус 19 та осердя 20, установлене в ньому з можливістю обертання, і має поздовжній канал 21 для вставляння ключа 1. На одній стороні

каналу 21 для ключа відповідно в осерді 20 та в корпусі 19 виконані коаксіальні канали 22 і 23, в яких аксіально розміщені відповідно основні штифти 24 осердя та штифти 25 корпусу, підтиснуті пружинами 26. Крім того, в осерді 20 установлені додаткові блокуючі елементи 5, 6 для взаємодії з кільцем 2, вставленим в ключ 1. Штовхаючий елемент 5 установлено стаціонарно і

5

частина штовхаючого елемента 5 відповідає місцю розташування кільця 2 на ключі 1. Запірний елемент 6 установлено з можливістю обертання навколо осі 29, що проходить через запірний елемент 6, і один його кінець 6а входить під тиском пружини 7 у відповідний паз 28, виконаний в корпусі 19.

10

Згідно з винаходом, симетрично центральній площині, на зовнішній поверхні осердя 20

20

додатково виконані поздовжні перший 9 і другий 9а пази осердя, які відкриваються в канал 21 для ключа. В першому пазі 9 осердя за допомогою шпонки 8 через канал 27, виконаний на зовнішній поверхні осердя 20, стаціонарно установлено штовхаючий елемент у формі диска 5. Та частина диска 5, яка відповідає місцю розташування кільця 2 на ключі 1, виступає в канал 21 для ключа і відповідає місцю розташування додаткової поздовжньої напрямної канавки 15 на

15

ключі 1, де вставлене кільце 2. Крім того, напроти диска 5, але на іншій стороні каналу 21 для ключа в другому пазі 9а осердя встановлено запірний елемент 6.

Згідно з винаходом, додаткові елементи в ключі, осерді та корпусі можна також розміщувати дзеркально протилежно. На фіг. 4 та 4а і 5 та 5а показаний інший варіант ключа 1' та відповідного циліндрового замка 10', дзеркально відображений відносно першого варіанта, при цьому додаткова поздовжня напрямна канавка 15' виконана дзеркально протилежно на іншій широкій поверхні 18 стрижня ключа 1'. Відповідно в осерді 20 циліндрового замка 10' штовхаючий диск 5 установлено дзеркально протилежно в другому пазі 9а осердя за допомогою шпонки 8 через канал 27', виконаний дзеркально протилежно першому варіанту на зовнішній поверхні осердя 20, і напроти штовхаючого диска 5, але на іншій стороні каналу 21 для ключа, у першому пазі 9 осердя, встановлено запірний елемент 6 таким чином, що його один кінець 6а входить під тиском пружини 7 у відповідний паз 28', виконаний в корпусі 19 з іншого боку.

25

Здійснення винаходу

Згідно з винаходом циліндровий замок при застосуванні відповідного ключа, в який

30

вбудовано рухомий елемент, працює наступним чином. Коли призначений для циліндрового замка 10 ключ 1 вставляють в канал 21 для ключа, як показано на фіг. 1 та 1а, 2 та 2а і 3 та 3а, основні штифти 24 осердя при їх входженні у поперечні виїмки 14 на ключі 1, входять в осердя 20, але доки ключ 1 повністю не вставлено в канал 21 для ключа, обертання осердя 20 неможливе, оскільки ключ залишається заблокованим кінцем 6а запірного елемента 6, уведеним в паз 28 на корпусі. Коли ключ 1 вставлено повністю, диск 5 радіально рухає кільце 2 за межі поверхні 11 стрижня ключа, після чого кільце 2 штовхає запірний елемент 6, викликаючи його обертання навколо осі 29 та вихід його кінця 6а із паза 28 в корпусі, таким чином даючи можливість осердю 20 обертатися та відімкнути циліндровий замок 10. Якщо в циліндровий замок 10 вставляють ключ такого самого профілю, але без додаткової напрямної поздовжньої канавки 15 і без вставленого в неї кільця 2, відмикання неможливе, бо та частина диска 5, яка виступає в канал 21 для ключа, змінює профіль цього каналу на відповідній ділянці та запобігає руху ключа, оскільки таким чином кінець 6а запірного елемента 6 залишається вставленим в паз 28 корпусу, роблячи таким чином неможливим обертання осердя 20 та відмикання циліндрового замка 10.

45

Робота циліндрового замка та відповідного ключа з вбудованим в нього рухомих елементом у виконанні із дзеркально протилежним розташуванням елементів є аналогічною.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

50

1. Ключ (1) для циліндрового замка (10), який має стрижень (11) ключа, що характеризується: двома широкими поверхнями (12 і 18) та двома вузькими поверхнями (16 і 30); поздовжніми канавками (13), виконаними на широких поверхнях (12 і 18) стрижня ключа; поперечними виїмками (14) різної висоти та форми, виконаними на вузькій поверхні (30) стрижня ключа;

55

прямокутним наскрізним отвором (4) з постійним поперечним перерізом, що проходить крізь широкі поверхні (12 і 18) стрижня ключа;

рухомих циліндричним елементом (2), вставленим у прямокутний наскрізний отвір (4), при цьому циліндричний елемент (2) має центральний канал (2а), ковзно посаджений на шпонку (3), закріплену в другому каналі (17), причому цей другий канал (17) виконаний на вузькій поверхні (16) стрижня ключа; при цьому і другий канал (17), і, відповідно, шпонка (3), установлена в

60

ньому, є перпендикулярними прямокутному наскрізному отвору (4) і обидва проходять крізь нього, причому зовнішній діаметр рухомого циліндричного елемента (2) дорівнює товщині стрижня (11) ключа, а між рухомим циліндричним елементом (2) та шпонкою (3) передбачений радіальний зазор для радіального зміщення рухомого циліндричного елемента (2) в напрямку шпонки (3), при якому зовнішня периферична поверхня рухомого циліндричного елемента (2) зміщується за межі стрижня (11) ключа, який **відрізняється** тим, що прямокутний наскрізний отвір (4) та вставлений в нього рухомий циліндричний елемент (2) є вибірково розташованими на довільному місці в додатковій поздовжній напрямній канавці (15), виконаній на одній з широких поверхонь (12) або (18) стрижня ключа.

2. Циліндровий замок (10) для ключа (1) за п. 1, який включає:

корпус (19) та осердя (20), встановлене в ньому з можливістю обертання, причому осердя (20) має поздовжній канал (21) для вставляння ключа (1), при цьому на одній стороні каналу (21) для ключа, відповідно в осерді (20) та в корпусі (19), виконані коаксіальні канали (22) і (23), в яких аксіально розміщені, відповідно, основні штифти (24) осердя та штифти (25) корпусу, підтиснуті пружинами (26);

додаткові блокуючі елементи (5, 6), установлені в осерді (20), причому ці додаткові блокуючі елементи (5, 6) взаємодіють з рухомим циліндричним елементом (2), установленим на ключі (1), при цьому штовхаючий елемент (5) установлено стаціонарно і частина штовхаючого елемента (5) відповідає місцю розташування рухомого циліндричного елемента (2) на ключі (1); і

запірний елемент (6) установлено з можливістю обертання навколо осі (29), що проходить через запірний елемент (6), і один його кінець (6а) входить під тиском пружини (7) у відповідний паз (28), виконаний в корпусі (19), який **відрізняється** тим, що симетрично центральній площині на зовнішній поверхні осердя (20) виконані перший (9) і другий (9а) поздовжні пази осердя, які відкриваються в канал (21) для ключа, при цьому штовхаючий елемент (5) установлено в першому (9) або в другому (9а) пазі осердя за допомогою шпонки (8) через канал (27), виконаний на зовнішній поверхні осердя (20), і частина штовхаючого елемента (5), яка відповідає місцю розташування рухомого циліндричного елемента (2) на ключі (1), виступає в канал (21) для ключа і відповідає місцю розташування додаткової поздовжньої напрямної канавки (15) на ключі (1), де вставлено рухомий циліндричний елемент (2), при цьому напроти штовхаючого елемента (5), але на іншій стороні каналу (21) для ключа в другому пазі (9а) осердя встановлено запірний елемент (6).

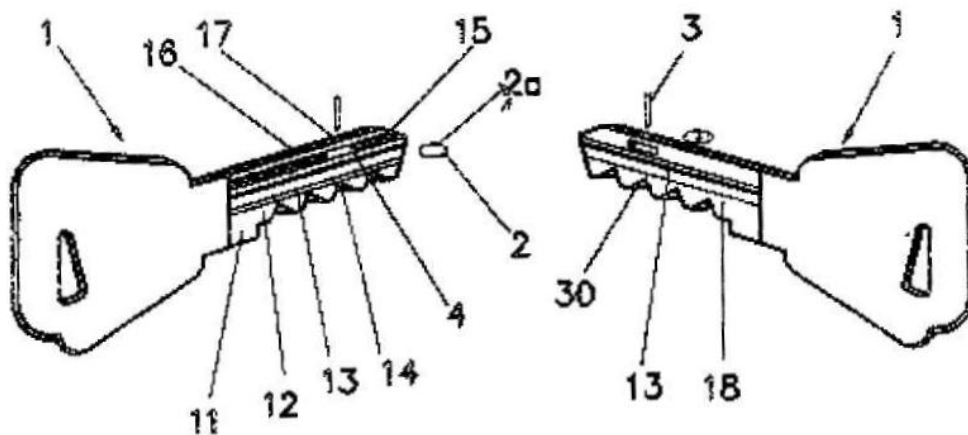


Fig. 1

Fig. 1a

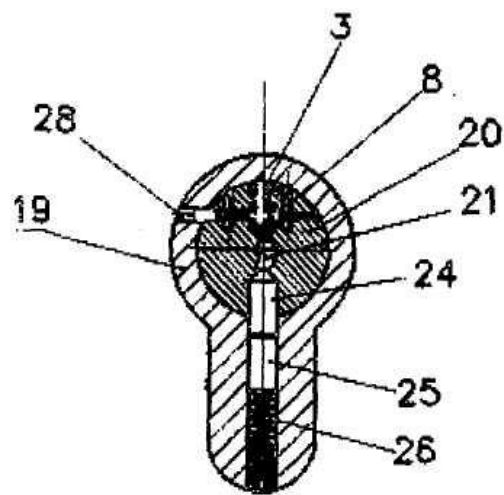


Fig. 2

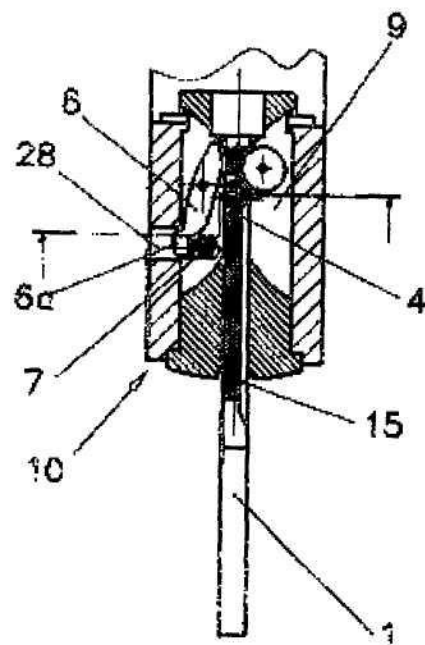


Fig. 2a

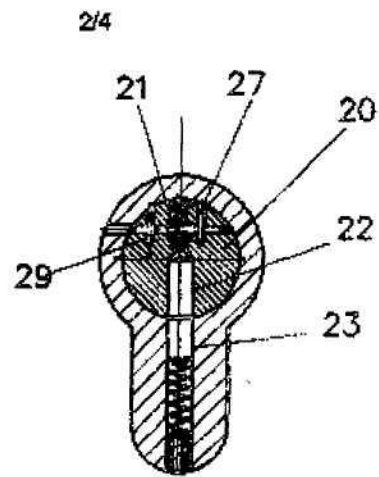


Fig. 3

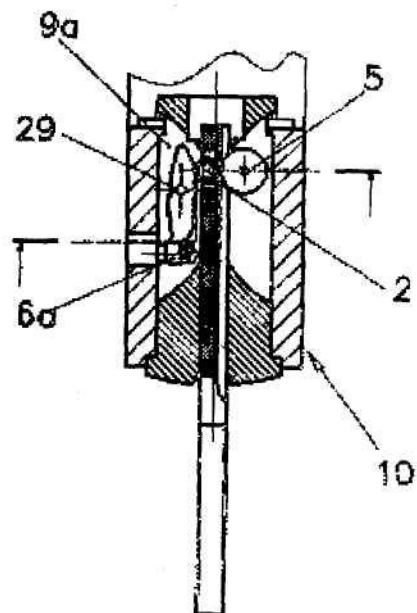


Fig. 3a

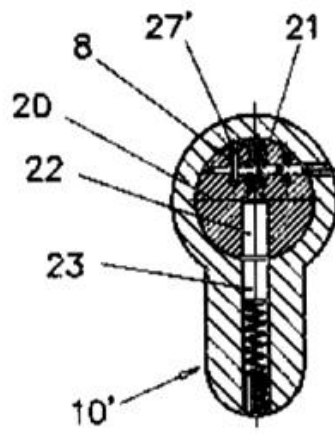


Fig. 4

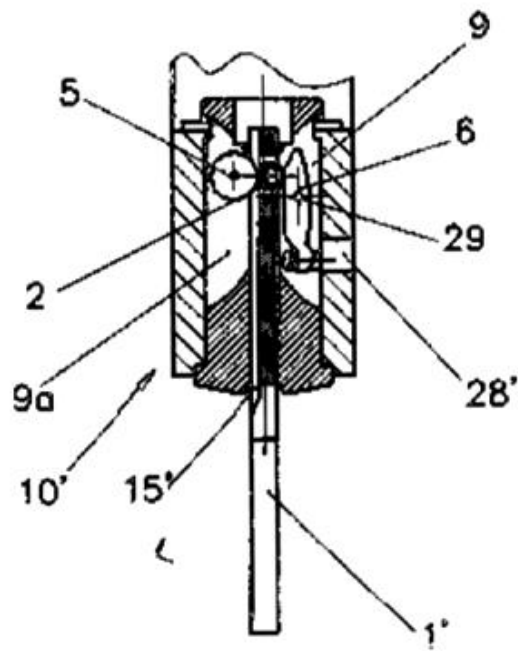


Fig. 4a

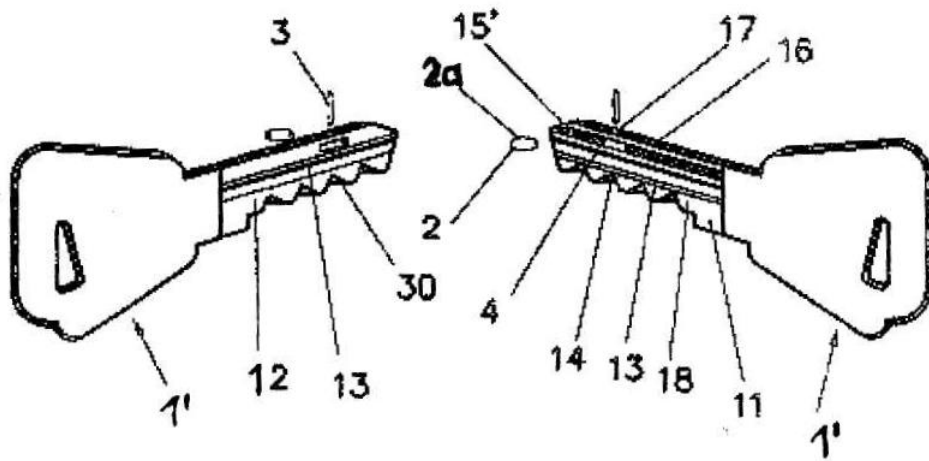


Fig. 5

Fig. 5a

Комп'ютерна верстка М. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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