



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 80130

(13) C2

(51) МПК (2006)

E05B 27/00

E05B 15/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ЗАМОК, ЩО НЕ ВІДКРИВАЄТЬСЯ ВІДМИЧКОЮ

1

2

(21) 20041109535

(22) 19.06.2003

(24) 27.08.2007

(86) PCT/IL2003/000523, 19.06.2003

(31) 150362

(32) 20.06.2002

(33) IL

(46) 27.08.2007, Бюл. №13, 2007р.

(72) Алмозніно Рамі, US

(73) МУЛЬ-Т-ЛОК ТЕКНОЛОДЖІЗ ЛТД., IL

(56) US 5123268, E 05 B 27/04, 23.06.1992

US 2629249, 24.02.1953

US 2111515, 15.03.1938

(57) 1. Замок циліндричної форми, що не відкривається відмичкою, який складається з:

- корпусу замка, що має отвір для обертального встановлення втулки і має декілька отворів для корпусних пальців;

- втулки, що розміщена з можливістю обертання у вказаному отворі, причому втулка має проріз, в який можна вставляти ключ, і має декілька отворів для втулкових пальців, розміщених так, що відповідають вказаним декільком отворам для корпусних пальців;

- декількох телескопічних збірок корпусних пальців, розміщених хоча б частково у вказаних декількох отворах для корпусних пальців, причому кожна із вказаних телескопічних збірок корпусних пальців складається із зовнішнього корпусного пальця і внутрішнього корпусного пальця, розміщеного в отворі, виконаному у зовнішньому корпусному пальці; і

- декількох телескопічних збірок втулкових пальців, розміщених хоча б частково у вказаних декількох отворах для втулкових пальців, причому кожна з телескопічних збірок втулкового пальця складається із зовнішнього втулкового пальця і внутрішнього втулкового пальця, розміщеного в отворі,

виконаному у вказаному зовнішньому втулковому пальці,

який **відрізняється** тим, що хоча б один із зовнішніх втулкових пальців і зовнішніх корпусних пальців виконаний хоча б з одним внутрішнім заглибленням, має таку конфігурацію і розміщений так, що при спробі відкриття вказаного замка відмичкою, частина хоча б одного із внутрішніх втулкових пальців і внутрішніх корпусних пальців має можливість зчепитись хоча б з одним вказаним заглибленням, таким чином змушуючи хоча б один із вказаних внутрішніх втулкових пальців і вказаних внутрішніх корпусних пальців рухатись разом принаймні в одному напрямку.

2. Замок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказане принаймні одне заглиблення виконане у зовнішньому втулковому пальці.

3. Замок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказане хоча б одне заглиблення виконане у зовнішньому корпусному пальці.

4. Замок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказане хоча б одне заглиблення включає декілька взаєморозміщених з проміжком заглиблень.

5. Замок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказане хоча б одне заглиблення має кільцеподібне заглиблення, що визначає хоча б один заплечик для зачеплення внутрішнього пальця.

6. Замок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказана частина хоча б одного із вказаних внутрішніх втулкових пальців і вказаних внутрішніх корпусних пальців має виступний елемент.

7. Замок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вказана частина хоча б одного із вказаних внутрішніх втулкових пальців і вказаних внутрішніх корпусних пальців має кільцеподібний виступний елемент.

8. Замок за п. 6, який **відрізняється** тим, що вказаний виступний елемент визначає хоча б один заплечик для зачеплення внутрішнього заглиблення.

Представлений винахід має відношення до замків в цілому і, зокрема, до замків циліндричної форми, які мають телескопічні пальці.

Наступні [патенти США відображають поточний стан рівня техніки: 4,142,389; 5,123,268; 5,520,035 і 5,839,308].

(13) C2

(11) 80130

(19) UA

Винахід пропонує вдосконалений замок циліндричної форми, який має телескопічні пальці.

Згідно з переважним втіленням винаходу, замок циліндричної форми, що не відкривається відмичкою, складається з корпусу замка, який має отвір для встановлення втулки з можливістю обертання і має декілька отворів для корпусних пальців; втулки, що розміщена з можливістю обертання у вказаному отворі, причому втулка має проріз, в який можна вставляти ключ, і має декілька отворів для втулкових пальців, розміщених так, що відповідають вказаним декільком отворам для корпусних пальців; декількох телескопічних збірок корпусних пальців, розміщених хоча б частково у вказаних декількох отворах для корпусних пальців, причому, кожна із вказаних телескопічних збірок корпусних пальців складається із зовнішнього корпусного пальця і внутрішнього корпусного пальця, розміщеного в отворі, зробленому у зовнішньому корпусному пальці; і декількох телескопічних збірок втулкових пальців, розміщених хоча б частково у вказаних декількох отворах для втулкових пальців, причому, кожна з телескопічних збірок втулкового пальців складається із зовнішнього втулкового пальця і внутрішнього втулкового пальця, розміщеного в отворі, зробленому у вказаному зовнішньому втулковому пальці; Замок відрізняється тим, що хоча б один із зовнішніх втулкових пальців і зовнішніх корпусних пальців зроблений хоча б з одним внутрішнім заглибленням, яке має таку конфігурацію і розміщене так, що при спробі відкриття вказаного замка відмичкою, частина хоча б одного із внутрішніх втулкових пальців і внутрішніх корпусних пальців має можливість зчепитись хоча б з одним вказаним заглибленням, таким чином змушуючи хоча б один із вказаних внутрішніх втулкових пальців і вказаних внутрішніх корпусних пальців рухатись разом принаймні в одному напрямку.

Переважно, принаймні одне заглиблення зроблене у зовнішньому втулковому пальці.

Альтернативно, хоча б одне заглиблення зроблене у зовнішньому корпусному пальці.

Згідно іншого переважного втілення, хоча б одне заглиблення включає декілька взаємно розміщених з проміжком заглиблень. Переважно, хоча б одне заглиблення включає кільцеподібне заглиблення, що визначає хоча б один запелік для зачеплення внутрішнього пальця.

Згідно іншого переважного втілення, частина хоча б одного із внутрішніх втулкових пальців і внутрішніх корпусних пальців має виступаючий елемент. Альтернативно, частина хоча б одного із внутрішніх втулкових пальців і внутрішніх корпусних пальців має кільцеподібний виступаючий елемент. Додатково, виступаючий елемент визначає хоча б один запелік для зачеплення внутрішнього заглиблення.

Короткий опис креслень

Представлений винахід буде зрозумілий і сприйнятий більш повно з наступного детального опису, пов'язаного з кресленнями, на яких:

Фіг.1А і 1В є ілюстраціями перерізів циліндричного замка за переважним втіленням винаходу у закритому і відкритому положеннях відповідно;

Фіг.2А і 2В є ілюстраціями замка на Фіг.1А і 1В, який відкривають відмичкою, при цьому Фіг.2А є ілюстрацією перерізу, а Фіг.2В є частковою ілюстрацією кінця у вигляді по стрілці II на Фіг.2А і частковою ілюстрацією перерізу по лінії IIB-IIB на Фіг.2А;

Фіг.3А, 3В і 3С є ілюстраціями перерізів по лініях III-III на Фіг.1А конструкції телескопічного пальця першого типу за переважним втіленням винаходу відповідно у закритому положенні і у положеннях при першій та другій спробах відкриття відмичкою;

Фіг.4А, 4В і 4С є ілюстраціями перерізів по лінії IV-IV на Фіг.1А другого типу за переважним втіленням винаходу відповідно у закритому положенні і у першому та другому положеннях при спробах відкриття відмичкою; і Фіг.5А, 5В і 5С є ілюстраціями перерізів по лінії V-V на Фіг.1А телескопічного пальця третього типу за переважним втіленням винаходу відповідно у закритому положенні і у першому та другому положенні при спробах відкриття відмичкою.

Детальний опис переважних втілень

На Фіг.1А і 1В показані перерізи циліндричного замка за переважним втіленням винаходу відповідно у закритому і відкритому робочих положеннях.

Пропонується (Фіг.1А і 1В) циліндричний замок, який має корпус 10, що має отвір 12, в який з можливістю обертання встановлена втулка 14, яка має проріз 16, пристосований для введення ключа 17 (Фіг.1В). Декілька отворів 18 для пальців утворено у корпусі 10 замка, і відповідно декілька отворів 20, кожний з яких має центральну вісь 21, утворено у втулці 14, яка має проріз 16.

У отворах 18 встановлені телескопічні збірки 22 корпусних пальців, кожна з яких переважно має зовнішній корпусний палець 24, який знаходиться під дією гвинтової пружини 26, яка спирається на гніздо 28 для пружини. Всередині зовнішнього корпусного пальця 24 встановлений внутрішній корпусний палець 30 з можливістю лінійного переміщення відносно нього, який знаходиться відносно зовнішнього корпусного пальця 24 під дією гвинтової пружини 32, яка спирається на шийкову частину 34 зовнішнього пальця 24.

У отворах 20 встановлені телескопічні збірки 42 втулкових пальців, кожна з яких переважно має зовнішній втулковий палець 44 і внутрішній втулковий палець 46, який розміщений всередині зовнішнього пальця 44 з можливістю лінійного переміщення відносно нього. Зовнішній корпусний палець 24 і зовнішній втулковий палець 44 переважно мають відповідні поверхні 48 і 49 зачеплення з відносно нормальним дотиканням.

Як видно на збільшеному фрагменті на Фіг.1А, внутрішній корпусний палець 30 переважно має хвостовик 50 з голівкою 52 у вигляді усіченого конуса на одному з його кінців. На протилежному кінці хвостовика 50 сформована збільшена циліндрична частина 54 з радіусом, який лише трохи менший за радіус внутрішнього отвору 56 у зовнішньому корпусному пальці 24.

На протилежному від хвостовика 50 боці збільшеної циліндричної частини 54 знаходиться конічна частина 58, яка закінчується звуженою циліндричною частиною 60. Суміжною до звуженої

циліндричної частини 60 є друга збільшена циліндрична частина 62, яка звичайно має такий же радіус як і збільшена циліндрична частина 54, але товщину, яка є суттєво менша, ніж товщина збільшеної циліндричної частини 54. Внутрішній корпусний палець 30 закінчується частиною 64 у вигляді усіченого конусу, яка визначає поверхню 66 контакту 3 втулковим пальцем.

Внутрішній втулковий палець 46 переважно має хвостовик 70 з голівкою 72 у вигляді усіченого конусу на одному з його кінців, який повернутий в бік прорізу 16. На протилежному кінці хвостовика 70 утворена збільшена циліндрична частина 74 з радіусом, який лише трохи менший за радіус внутрішнього отвору 76 у зовнішньому втулковому пальці 44. На протилежному від хвостовика 70 боці збільшеної циліндричної частини 74 знаходиться частина 78 у вигляді усіченого конусу, яка визначає поверхню 80 контактну з корпусним пальцем.

Згідно з переважним втіленням винаходу, на внутрішній стінці отвору 76 утворене кільцеподібне заглиблення 90, яке є суміжним, але не на одному рівні із збільшеною циліндричною частиною 74. Як буде описано детально далі, це заглиблення є суттєвим для підвищення складності відкриття відмичкою збірки 42 втулкового пальця.

На Фіг.1А і 1В показані декілька різних конфігурацій втулки, але подібні або інші конфігурації можуть бути використані або не використані у даному замку.

Перейдемо до Фіг.2А і 2В, де показаний замок на Фіг.1А і 1В, який відкривається у типовій ситуації відмичкою.

Як видно на Фіг.2В, перша відмичка 96 використовується для підняття зовнішнього втулкового пальця 44, в той час як друга відмичка 98 зачіплюється з прорізом 16 для прикладення обертального моменту до нього, і таким чином до втулки 14, в напрямку стрілки 95. На збільшеному вигляді на Фіг.2В видно, що прикладання обертального моменту до втулки 14 у напрямку стрілки 95 під час відкриття відмичкою змушує внутрішній корпусний палець 30 відхилитися відносно внутрішнього отвору 56, а одночасне підняття зовнішнього втулкового пальця 44 змушує другу збільшену циліндричну частину 62 і конічну частину 64 стати на рівень заглиблення 90. Як видно на Фіг.2В, запелік 202 другої збільшеної циліндричної частини 62 зачіплюється за відповідний запелік 204 заглиблення 90. Це зачеплення змушує особу, яка відкриває замок відмичкою, помилково подумати, що вона довела поверхні 48 і 49 відповідних зовнішніх корпусного і втулкового пальців 24 і 44 до лінії 99 зрізу між втулкою 14 і корпусом 10.

Далі розглянемо Фіг.3А, 3В і 3С, де показані перерізи конструкції телескопічного пальця першого типу за переважним втіленням винаходу відповідно у закритому положенні і у положеннях при першій та другій спробах відкриття відмичкою. Як видно на Фіг.3А - 3С, телескопічна пальцева збірка 300 розміщена частково в отворі 318 корпусу 310 замка і в отворі 320 втулки 314 і простягається частково у проріз 16. Центральна вісь отвору 320 позначена номером 321.

Телескопічна пальцева збірка 300 переважно має телескопічну збірку 322 корпусного пальця,

яка переважно має зовнішній корпусний палець 324, що має частково конічну зовнішню конфігурацію. Зовнішній корпусний палець 324 знаходиться під тиском гвинтової пружини 326, яка розташована у гнізді 328 для пружини. Всередині зовнішнього корпусного пальця 324 розміщений внутрішній корпусний палець 330 з можливістю переміщення відносно нього, який відносно зовнішнього корпусного пальця 324 знаходиться під тиском гвинтової пружини 332, яка розташована на шийковій частині 334 зовнішнього корпусного пальця 324.

У отворі 320 втулкового пальця встановлена телескопічна збірка 342 втулкового пальця, яка переважно має зовнішній втулковий палець 344 і, встановлений всередині нього з можливістю лінійного переміщення відносно нього, внутрішній втулковий палець 346. Зовнішній корпусний палець 324 і зовнішній втулковий палець 344 переважно мають відповідні поверхні 348 і 349, що нормально дотикаються для контактної взаємодії.

Внутрішній корпусний палець 330 переважно має хвостовик 350 з голівкою 352 у вигляді усіченого конусу на одному з його кінців, яка має такий розмір, що його діаметр більший, ніж відповідний діаметр запеліка 353 зовнішнього корпусного пальця 324. На протилежному кінці хвостовика 350 сформована збільшена циліндрична частина 354 з радіусом, який лише трохи менший за радіус внутрішнього отвору 356 у зовнішньому корпусному пальці 324.

На протилежному від хвостовика 350 боці збільшеної циліндричної частини 354 знаходиться частина 358 у вигляді усіченого конусу, яка закінчується звуженою циліндричною частиною 360. До звуженої циліндричної частини 360 примкнена друга збільшена циліндрична частина 362, яка звичайно має такий же радіус як і збільшена циліндрична частина 354, але товщину, яка в основному менша, ніж товщина збільшеної циліндричної частини 354.

Внутрішній корпусний палець 330 закінчується конічною частиною 364, визначаючи поверхню 366 контактної взаємодії з втулковим пальцем.

Внутрішній втулковий палець 346 переважно має хвостовик 370 з голівкою 372 у вигляді усіченого конусу на одному з його кінців, який обернений в бік прорізу 16. На протилежному кінці хвостовика 370 сформована збільшена циліндрична частина 374 з радіусом, який лише трохи менший за радіус внутрішнього отвору 376 у зовнішньому втулковому пальці 344. На протилежному від хвостовика 370 боці збільшеної циліндричної частини 374 знаходиться частина 378 у вигляді усіченого конусу, яка має поверхню 380 контактної взаємодії з корпусним пальцем.

Згідно з переважним втіленням винаходу, кільцеподібне заглиблення 390 сформоване на внутрішній стінці отвору 376 суміжно, але не на рівні зі збільшеною циліндричною частиною 374. Як буде описано детально далі, це заглиблення є суттєвим для підвищення складності відкриття відмичкою телескопічної збірки 342 втулкового пальця.

На Фіг.3В показана перша типова ситуація відкриття відмичкою, коли, як показано на Фіг.2В, перша відмичка 96 використовується для підняття зовнішнього втулкового пальця, а друга відмичка

98 зачіплюється за проріз 16 для прикладення обертального моменту до нього і, таким чином, до втулки по стрілці 395.

На Фіг.3В видно, що прикладання обертального моменту до втулки 314 у напрямку стрілки 395 під час відкриття відмичкою змушує втулку 314 трохи обертатись за годинниковою стрілкою, в напрямку стрілки 395 і повернутися за годинниковою стрілкою центральну вісь 321 на кут А. Це обертання призводить до зчеплення між частиною 315 стінки, яка знаходиться за ходом годинникової стрілки, втулкового отвору 320, з відповідними частинами 316 і 317 зовнішньої стінки відповідних зовнішнього втулкового пальця 324 і зовнішнього корпусного пальця 344. Таке зчеплення трохи просуває основну частину 319 зовнішнього корпусного пальця 324 за годинниковою стрілкою, змушуючи його край 323, який знаходиться за ходом годинникової стрілки, зчепитись з відповідною частиною 325 стінки отвору 318, збільшуючи нормальну відстань між протилежним краєм 327 зовнішнього корпусного пальця 324 і відповідною частиною 329 стінки отвору 318, таким чином відхиляючи зовнішній корпусний палець 324 відносно отвору 318.

Відхилення зовнішнього корпусного пальця 324 відносно отвору 318 змушує внутрішній корпусний палець 330 відхилитися відносно внутрішнього отвору 356. Одночасне підняття зовнішнього втулкового пальця 344 змушує другу збільшену циліндричну частину 362 і конічну частину 364 стати на рівень із заглибленням 390. Як видно на Фіг.3В, запелік 392 другої збільшеної циліндричної частини 362 зачіплюється з відповідним запеліком 394 заглиблення 390. Це зачеплення змушує особу, яка відкриває замок відмичкою, помилково подумати, що вона довела поверхні 348 і 349 контактної взаємодії відповідно зовнішніх корпусного і втулкового пальців 324 і 344 до лінії 399 зрізу між втулкою 314 і корпусом 310.

На Фіг.3В видно, що голівка 352 встановлюється так, що примкнене спирається на запелік 353 зовнішнього корпусного пальця 324.

На Фіг.3С показано другу, наступну ситуацію відкриття замка відмичкою, коли перша відмичка 96 (Фіг.2В) використовується для подальшого підняття зовнішнього втулкового пальця 344, а друга відмичка 98 (Фіг.2В) продовжує зчіплюватись з прорізом 16 і прикладати обертальний момент до нього і, таким чином, до втулки 314 по стрілці 395, викликаючи подальший поворот за годинниковою стрілкою втулки 314 і центральної осі 321 на кут В.

На Фіг.3С видно, що подальше підняття зовнішнього втулкового пальця 344 змушує зовнішній корпусний палець 324 і внутрішній корпусний палець 330 підніматись разом завдяки зачеплення конічної голівки 352 внутрішнього корпусного пальця 330 із запеліком 353 зовнішнього корпусного пальця 324. Таким чином, як видно на Фіг.3С, коли місце з'єднання між поверхнями 348 і 349 контактної нормальної взаємодії зовнішнього корпусного пальця 324 і зовнішнього втулкового пальця 344 піднято так, що воно лежить на лінії 399 зрізу між корпусом 310 і втулкою 314, то внутрішній корпусний палець 330 знаходиться на лінії 399 зрізу, запобігаючи відкриття замка.

Крім того, як видно на Фіг.3С, безперервне прикладання обертального моменту до втулки 314 у напрямку стрілки 395 під час відкриття відмичкою змушує втулку 314 обертатись далі за годинниковою стрілкою, як вказано стрілкою 395. В результаті зачеплення між частиною 315 стінки втулкового отвору 320, яка знаходиться за ходом годинникової стрілки, з відповідною частиною 317 зовнішньої стінки зовнішнього втулкового пальця 344 просуває зовнішній втулковий палець 344 далі за годинниковою стрілкою, викликаючи повне розміщення збільшеної циліндричної частини 362 внутрішнього корпусного пальця 330 у заглибленні 390 і зачеплення зовнішнього втулкового пальця 344 з циліндричною частиною 360 внутрішнього корпусного пальця 330, і, як результат, впирання циліндричної частини 354 внутрішнього корпусного пальця 330 в напрямку годинникової стрілки у стінку отвору 356 у зовнішньому корпусному пальці 324. Таким чином, внутрішні і зовнішні корпусні і втулкові пальці є просторово, аксіальне і на певний кут зміщеними один відносно одного і з'єднаними, а також фрикційне з'єднаними разом силовим зчепленням між ними, роблячи відкриття відмичкою надзвичайно важким.

Тепер розглянемо Фіг.4А, 4В і 4С, де показані перерізи конструкції телескопічного пальця іншого типу, яка виконана за переважним втіленням винаходу, відповідно у закритому положенні і у положенні при спробі відкриття відмичкою. Як видно на Фіг.4А - 4С, телескопічна збірка 400 пальця розміщена частково в отворі 418 корпусу 410 замка і частково в отворі 420 втулки 414 і простягається частково у проріз 16. Центральна вісь отвору 420 позначена номером 421.

Телескопічна збірка 400 пальця переважно має телескопічну збірку 422 корпусного пальця, який переважно має зовнішній корпусний палець 424 і має частково конічну зовнішню конфігурацію. Зовнішній корпусний палець 424 знаходиться під тиском гвинтової пружини 426, яка розташована у гнізді 428. Всередині зовнішнього корпусного пальця 424 встановлений з можливістю лінійного переміщення відносно нього внутрішній корпусний палець 430, який завантажений гвинтовою пружиною 432 відносно зовнішнього корпусного пальця 424, яка розташована у шийковій частині 434 зовнішнього корпусного пальця 424.

У отворі 420 втулкового пальця встановлена телескопічна збірка 442 втулкового пальця, яка переважно має зовнішній втулковий палець 444 і внутрішній втулковий палець 446, встановлений всередині зовнішнього втулкового пальця 444 з можливістю лінійного переміщення відносно нього. Зовнішній корпусний палець 424 і зовнішній втулковий палець 444 переважно визначають відповідні поверхні 448 і 449 контактної взаємодії, що нормально дотикаються.

Внутрішній корпусний палець 430 переважно має хвостовик 450 з голівкою 452 у вигляді усіченого конуса на одному з його кінців, яка має діаметр більший, ніж відповідний запелік 453 зовнішнього корпусного пальця 424. На протилежному кінці хвостовика 450 сформована збільшена циліндрична частина 454 з радіусом, який лише трохи

менший за радіус внутрішнього отвору 456 у зовнішньому корпусному пальці 424.

На протилежному від хвостовика 450 боці збільшена циліндрична частина 454 має частину 458 у вигляді усіченого конуса, яка закінчується звуженою циліндричною частиною 460. Суміжно до звуженої циліндричної частини 460 є друга збільшена циліндрична частина 462, яка звичайно має такий же радіус як і збільшена циліндрична частини 454, але товщину, яка в основному менша, ніж товщина збільшеної циліндричної частини 454. Внутрішній корпусний палець 430 закінчується частиною 464 у вигляді усіченого конуса, яка має поверхню 466 контактної взаємодії з втулковим пальцем.

Внутрішній втулковий палець 446 переважно має хвостовик 470 з головкою 472 у вигляді усіченого конуса на одному з його кінців, яка обернена до прорізу 16. На протилежному кінці хвостовика 470 сформована збільшена циліндрична частина 474 з радіусом, який лише трохи менший за радіус внутрішнього отвору 476 у зовнішньому втулковому пальці 444. На протилежному від хвостовика 470 боці збільшеної циліндричної частини 474 знаходиться частина 478 у вигляді усіченого конуса, яка має поверхню 480 контактної взаємодії з корпусним пальцем.

Згідно з переважним втіленням винаходу на внутрішній стінці отвору 476 утворена пара кільцеподібних заглиблень 490, які розміщені з проміжком і які знаходяться суміжно але не на одному рівні зі збільшеною циліндричною частиною 474. Як буде описано детально далі, наявність цих заглиблень є суттєвим для підвищення складності відкриття відмичкою телескопічної збірки 442 втулкового пальця.

На Фіг.4В показана типова ситуація при відкритті відмичкою, коли перша відмичка 96 використовується для підняття зовнішнього втулкового пальця, а друга відмичка 98 зачіплюється з прорізом 16 для прикладання обертового моменту до нього і, таким чином, до втулки по стрілці 495.

На Фіг.4В видно, що прикладання обертового моменту до втулки 414 у напрямку стрілки 495 під час відкриття відмичкою змушує втулку 414 трохи обертатись за годинниковою стрілкою в напрямку стрілки 495 і повернутися за годинниковою стрілкою центральною вісь 421 на кут А. Це обертання призводить до зчеплення між частиною 415 стінки, яка знаходиться за ходом годинникової стрілки, втулкового отвору 420 з відповідними частинами 416 і 417 зовнішньої стінки відповідних зовнішнього корпусного пальця 424 і зовнішнього втулкового пальця 444. Це зчеплення забезпечує невеликий поворот основної частини 419 зовнішнього корпусного пальця 424 за годинниковою стрілкою, змушуючи його край 423, який знаходиться за ходом годинникової стрілки, зчепитися з відповідною частиною 425 стінки отвору 418 і збільшити нормальну відстань між протилежним краєм 427 зовнішнього корпусного пальця 424 і відповідною частиною 429 стінки отвору 418, таким чином відхиляючи зовнішній корпусний палець 424 відносно отвору 418.

Відхилення зовнішнього корпусного пальця 424 відносно отвору 418 змушує внутрішній корпусний палець 430 відхилитися відносно внутрішньо-

го отвору 456. Одночасне підняття зовнішнього втулкового пальця 444 змушує другу збільшену циліндричну частину 462 і конічну частину 464 стати на рівень із заглибленням 490. Як видно на Фіг.4В, заплечик 492 другої збільшеної циліндричної частини 462 зачіплюється з відповідним заплечиком 494 заглиблення 490. Це зачеплення змушує особу, яка відкриває замок відмичкою, помилково подумати, що вона довела поверхні 448 і 449 контактної взаємодії відповідно зовнішнього корпусного і втулкового пальців 424 і 444 до лінії 499 зрізу між втулкою 414 і корпусом 410.

На Фіг.4В видно, що конічна головка 452 встановлюється суміжно з заплечиком 453 зовнішнього корпусного пальця 424 і спираючись на нього.

На Фіг.4С показано другу, наступну ситуацію відкриття замка відмичкою, коли перша відмичка 96 (Фіг.2В) використовується для подальшого підняття зовнішнього втулкового пальця 444, а друга відмичка 98 (Фіг.2В) продовжує зачіплюватися з прорізом 16, прикладаючи обертовий момент до нього і, таким чином, до втулки 414 по стрілці 495, викликаючи обертання втулки 414 і подальший поворот за годинниковою стрілкою центральної осі 421 на кут В.

На Фіг.4С видно, що подальше підняття зовнішнього втулкового пальця 444 змушує зовнішній корпусний палець 424 і внутрішній корпусний палець 430 підніматись разом внаслідок зчеплення конічної головки 452 внутрішнього корпусного пальця 430 із заплечиком 453 зовнішнього корпусного пальця 424. Таким чином, як видно на Фіг.4С, коли місце з'єднання між поверхнями 448 і 449 контактної взаємодії, що нормально дотикаються, зовнішнього корпусного пальця 424 і зовнішнього втулкового пальця 444 піднято так, що воно лежить на лінії 499 зрізу між корпусом 410 і втулкою 414, то внутрішній корпусний палець 430 перерізається лінією 499 зрізу, запобігаючи відкриттю замка.

Крім того, як видно на Фіг.4С, безперервне прикладання обертового моменту до втулки 414 у напрямку стрілки 495 під час відкриття відмичкою змушує втулку 414 обертатись далі за годинниковою стрілкою по стрілці 495. Результуюче зчеплення між частиною 415 стінки втулкового отвору 420, яка знаходиться за ходом годинникової стрілки, з відповідною частиною 417 зовнішньої стінки зовнішнього втулкового пальця 444 забезпечує натиснення зовнішнього втулкового пальця 444 далі за годинниковою стрілкою, викликаючи повне входження збільшеної циліндричної частини 462 внутрішнього корпусного пальця 430 у заглиблення 490, зчеплення зовнішнього втулкового пальця 444 з циліндричною частиною 460 внутрішнього корпусного пальця 430, в результаті чого забезпечуючи натиснення циліндричної частини 454 внутрішнього втулкового пальця 430 за годинниковою стрілкою на стінку отвору 456 зовнішнього пальця 424. Таким чином, внутрішні і зовнішні корпусні і втулкові пальці є просторово, аксіально і на певний кут зміщеними один відносно одного і з'єднаними, а також фрикційно зліпленими в зв'язку зі зчепленням між ними, роблячи відкриття відмичкою надзвичайно важким.

Подивимось на Фіг.5А, 5В і 5С, на яких показано перерізи конструкції телескопічного пальця іншого типу за переважним втіленням винаходу, які знаходяться відповідно у закритому положенні і у положенні при спробі відкриття відмичкою. Як видно на Фіг.5А - 5С, телескопічна пальцева збірка 500 розміщена частково в отворі 518 корпусу 510 замка і в отворі 520 втулки 514 і простягнена частково у проріз 16. Центральна вісь отвору 520 позначена номером 521.

Телескопічна пальцева збірка 500 переважно має телескопічну збірку 522 корпусного пальця, який переважно має зовнішній корпусний палець 524, що має частково конічну зовнішню конфігурацію. Зовнішній корпусний палець 524 знаходиться під тиском гвинтової пружини 526, яка розташована у гнізді 528 для пружини. Всередині зовнішнього корпусного пальця 524, з можливістю лінійного пересування відносно нього, встановлений внутрішній корпусний палець 530, який знаходиться, відносно зовнішнього корпусного пальця 524, під тиском гвинтової пружини 532, яка розташована на шийковій частині 534 зовнішнього корпусного пальця 524.

У отворі 520 для втулкового пальця встановлена телескопічна збірка 542 втулкового пальця, яка переважно має зовнішній втулковий палець 544 і, встановлений всередині нього з можливістю лінійного пересування відносно нього внутрішній втулковий палець 546. Зовнішній корпусний палець 524 і зовнішній втулковий палець 544 переважно мають відповідні поверхні 548 і 549 контактної взаємодії, що нормально дотикаються.

Внутрішній корпусний палець 530 переважно має хвостовик 550 з головкою 552 у вигляді усіченого конуса на одному з його кінців, яка має діаметр більший, ніж відповідний заплечик 553 зовнішнього корпусного пальця 524. На протилежному кінці хвостовика 550 сформована збільшена циліндрична частина 554 з радіусом, який лише трохи менший за радіус внутрішнього отвору 556 у зовнішньому корпусному пальці 524.

На протилежному від хвостовика 550 боці збільшеної циліндричної частини 554 знаходиться частина 558 у вигляді усіченого конуса, яка закінчується звуженою циліндричною частиною 560. Суміжно із звуженою циліндричною частиною 560 є друга збільшена циліндрична частина 562, яка звичайно має такий же радіус як циліндрична частина 554, але товщину, яка в основному менша товщини збільшеної циліндричної частини 554. Внутрішній корпусний палець 530 закінчується конічною частиною 564, яка має поверхню 566 контактної взаємодії з втулковим пальцем.

Внутрішній втулковий палець 546 переважно має хвостовик 570 з головкою 572 у вигляді усіченого конуса на одному з його кінців, оберненому в бік прорізу 16. На протилежному кінці хвостовика 570 сформована збільшена циліндрична частина 574 з радіусом, який лише трохи менший за радіус внутрішнього отвору 576 у зовнішньому втулковому пальці 544. На протилежному від хвостовика 570 боці збільшеної циліндричної частини 574 знаходиться конічна частина 578, яка визначає поверхню 580 контактної взаємодії з корпусним пальцем.

Згідно з переважним втіленням винаходу, кільцеподібне заглиблення 590 сформоване усередині внутрішньої стінки отвору 576, суміжно, але не на одному рівні зі збільшеною циліндричною частиною 574. Як буде описано детально далі, це заглиблення є суттєвими для підвищення складності відкриття відмичкою телескопічної збірки 542 внутрішнього пальця.

На Фіг.5В показана типова ситуація відкриття відмичкою, коли, як показано на Фіг.2В, перша відмичка 96 використовується для підняття зовнішнього втулкового пальця, а друга відмичка 98 зчіплюється з прорізом 16 і прикладає обертальний момент до нього і, таким чином, до втулки, як вказано стрілкою 595.

На Фіг.5В видно, що прикладання обертального моменту до втулки 514 у напрямку стрілки 595 під час відкриття відмичкою змушує втулку 514 трохи обертатись за годинниковою стрілкою по стрілці 595 і повернутися за годинниковою стрілкою центральну вісь 521 на кут А. Це обертання призводить до зчеплення між частиною 515 стінки, яка знаходиться за ходом годинникової стрілки, втулкового отвору 520 з відповідними частинами 516 і 517 зовнішньої стінки відповідно зовнішнього корпусного пальця 524 і зовнішнього втулкового пальця 544. Це зчеплення забезпечує невелике натиснення на основну частину 519 зовнішнього корпусного пальця 524 за годинниковою стрілкою, змушуючи його край 523, який знаходиться за ходом годинникової стрілки, зчепитися з відповідною частиною 525 стінки отвору 518 і збільшити нормальну відстань між протилежним краєм 527 зовнішнього корпусного пальця 524 і відповідною частиною 529 стінки отвору 518, таким чином відхиляючи зовнішній корпусний палець 524 відносно отвору 518.

Відхилення зовнішнього корпусного пальця 524 відносно отвору 518 змушує внутрішній корпусний палець 530 відхилитися відносно внутрішнього отвору 556. Одночасне підняття внутрішнього втулкового пальця 546 змушує збільшену циліндричну частину 574 і конічну частину 578 вийти на один рівень з заглибленням 590. Як видно на Фіг.5В, заплечик 592 збільшеної циліндричної частини 574 зчіплюється з відповідним заплечиком 594 заглиблення 590.

Треба взяти до уваги, що відкриття замка відмичкою може бути здійснене різними шляхами, воно є надзвичайно динамічним і може призвести до будь-якої кількості ситуацій. Фіг.5В ілюструє тільки одну можливу ситуацію, в якій відкриття відмичкою внутрішнього втулкового пальця 546 призводить до зчеплення за годинниковою стрілкою збільшеної циліндричної частини 574 з відповідним заплечиком 594 заглиблення 590, при цьому, береться до уваги, що інші такі або більш переважні ситуації можуть трапитись під час відкриття відмичкою. Це зчеплення змушує особу, яка відкриває замок відмичкою, помилково подумати, що вона довела поверхні 548 і 549 контактної взаємодії відповідно зовнішнього корпусного і втулкового пальців 524 і 544 до лінії 599 зрізу між втулкою 514 і корпусом 510.

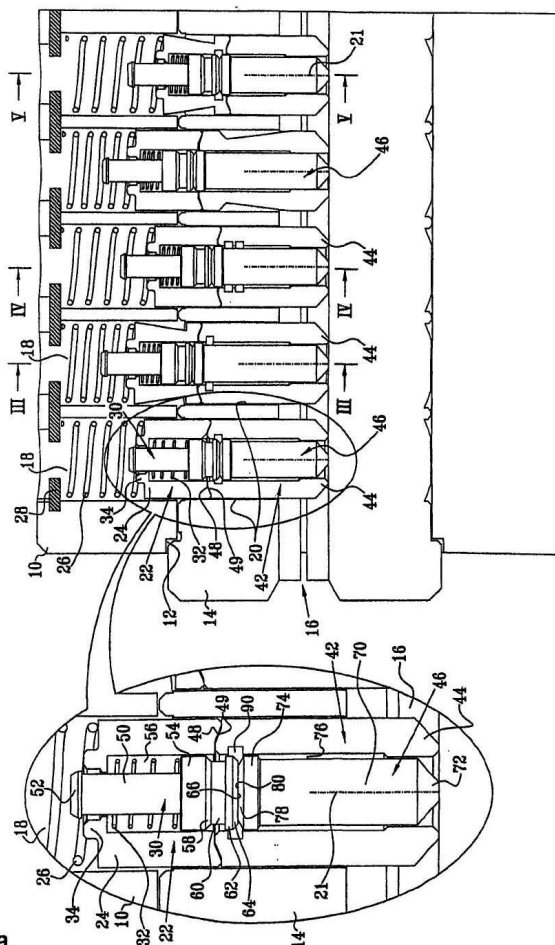
На Фіг.5С показано наступну ситуацію відкриття замка відмичкою, коли перша відмичка 96

(Фіг.2В) використовується для подальшого підняття зовнішнього втулкового пальця 544, а друга відмичка 98 (Фіг.2В) продовжує зачеплення з прорізом 16 і прикладати обертальний момент до нього і, таким чином, до втулки 514, як вказано стрілкою 595, викликаючи обертання втулки 514 і подальший поворотом за годинниковою стрілкою центральної осі 521 на кут В.

На Фіг.5С видно, що через зчеплення заплечика 592 збільшеної циліндричної частини 574 з відповідним заплечиком 594 заглиблення 590, подальше підняття зовнішнього втулкового пальця 544 змушує зовнішній корпусний палець 524, внутрішній корпусний палець 530 і внутрішній втулковий палець 546 підніматись разом з ним, таким чином запобігаючи від одночасного розташування на лінії 599 зрізу втулки 514 і корпусу 510 місця з'єднання відповідних поверхонь 566 і 580 контактної взаємодії внутрішніх корпусного і втулкового пальців 530 і 546 і місця з'єднання відповідних поверхонь 548 і 549 контактної взаємодії зовнішніх корпусного і втулкового пальців 524 і 544. Таким чином, як видно на Фіг.5С, коли місце з'єднання відповідних поверхонь 548 і 549, що нормально дотикаються, контактної взаємодії зовнішнього корпусного пальця 524 і зовнішнього втулкового пальця 544 піднято так, що воно лежить на лінії 599 зрізу між корпусом 510 і втулкою 514, то внутрішній втулковий палець 546 перерізається лінією 599 зрізу, запобігаючи відкриття замка.

Крім того, як видно на Фіг.5С, безперервне прикладання обертального моменту до втулки 514 у напрямку стрілки 595 під час відкриття відмичкою змушує втулку 514 обертатись далі за годинниковою стрілкою по стрілці 595. Результуюче зчеплення між частиною 515 стінки, яка знаходиться за ходом годинникової стрілки, втулкового отвору 520 з відповідною частиною 517 зовнішньої стінки зовнішнього втулкового пальця 544 просуває зовнішній втулковий палець 544 далі за годинниковою стрілкою, викликаючи повне встановлення збільшеної циліндричної частини 574 внутрішнього втулкового пальця 546 у заглиблення 590 і, як результат, впирання базової частини 519 зовнішнього корпусного пальця 524 за годинниковою стрілкою у стінку отвору 518 у корпусі 510. Таким чином, внутрішні і зовнішні корпусний і втулковий пальці є просторово, аксіальне і на певний кут зміщеними один відносно одного і замкненими разом, а також фрикційне зліпленими в зв'язку зі зчепленням між ними, роблячи відкриття відмичкою надзвичайно важким.

Спеціалісти повинні брати до уваги, що представлений винахід не обмежується тим, що детально було показано і описано вище. В значній мірі, об'єм винаходу включає в себе комбінації і підкомбінації різних варіантів, описаних вище, а також варіації і модифікації, які виникнуть у спеціалістів після читання опису і які не відомі з рівня техніки.



Фіг. 1а

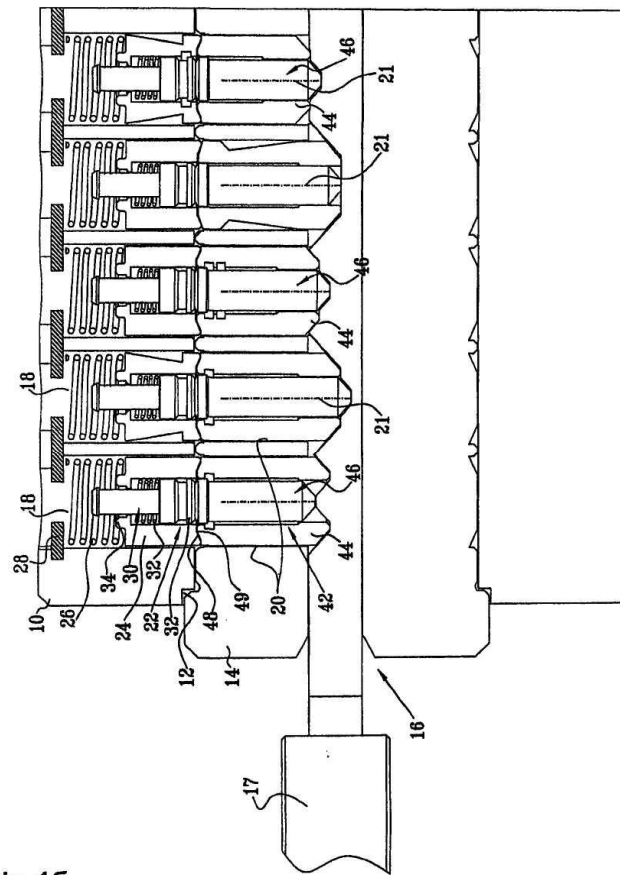


Fig. 16

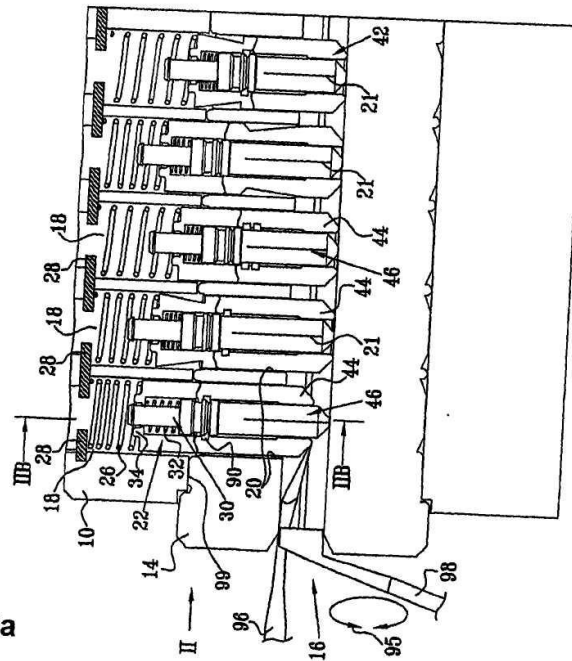


Fig. 2a



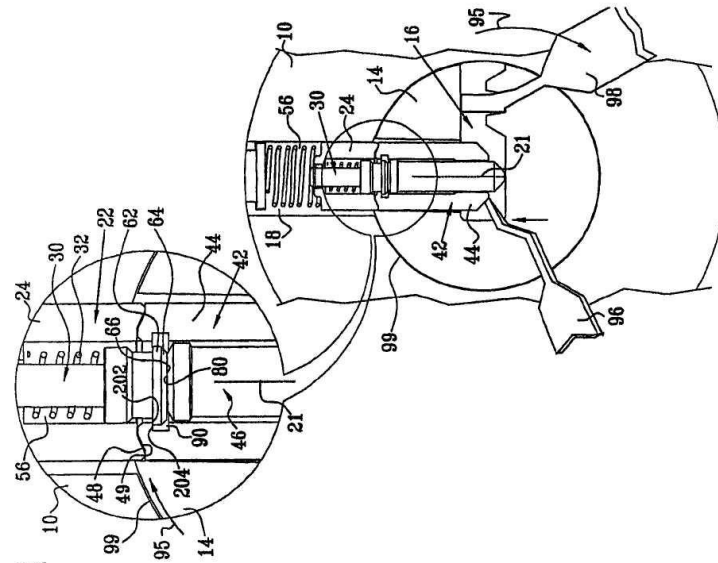
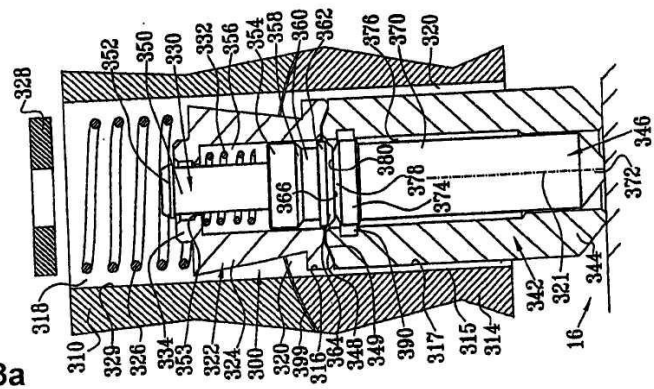


Fig. 26



**Фіг. 3а**

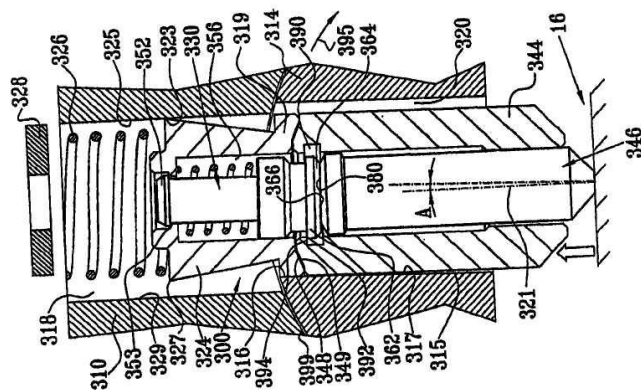


Fig. 36



