

Корисна модель відноситься до накладних або врізних замикаючих пристроїв, зокрема, до замків з підвищеною секретністю, виконаних з виключенням можливості несанкціонованого відмикання за допомогою відмичок, підвищеним захистом від застосування при зломі механічного руйнування або дії високих чи наднизьких температур, і може бути використаний для запирання дверей, сейфів, контейнерів, гаражів, автомобілів тощо.

Відомі замкові пристрої, наприклад, з сувальдним принципом замикання і відмикання, як, наприклад, описані у патенті РФ №236088 [МПК (2006.01) E05B 17/14, 2008 р.], або циліндричні замки з штифтовим принципом замикання і відмикання, як, наприклад, описані в патенті України №85897 [МПК (2006) E05B 35/00, 2009р.] або патенті РФ №2124102 (МПК<sup>6</sup> E05B27/04, 1998 р.) Зазначені замкові пристрої мають посилений захист від несанкціонованого відкривання відмичками. Так, у відомому сувальдному замку за патентом РФ №236088, що містить корпус зі шпарою для ключа, ригельну пластину з ригелями, сувальди із ступінчастими пазами, що мають кодові виступи та виїмки, для запобігання несанкціонованому відкриванню замка передбачена захисна пластина, яка перекриває замкову шпару і абсолютно виключає дію на запірний механізм відмичками. У замковому пристрої із штифтовим принципом замикання, що описаний у патенті України №85897 і містить корпус, ригель, механізм блокування робочого ходу ригеля у вигляді блоку підпружинених запірних штифтів та блоку штифтів-штовхачів, встановленого з можливістю переміщення щодо блоку запірних штифтів, ключ з робочою частиною у вигляді ступінчастих отворів, співвісних штовхачам, елементи замкового пристрою виконані таким чином, що дозволяють переналагоджувати його з одного коду на інший без конструктивних змін блоків штифтів-штовхачів та запірних штифтів, що значно збільшує ступінь захисту замкового пристрою. У відомому циліндровому механізмі замкового пристрою підвищеної секретності за патентом РФ №2124102 наряду з основним рядом підпружинених штифтів, які взаємодіють з належним основному циліндру рядом кодових штифтів, керованих ключем при його введенні у шпару, передбачений додатковий кодовий циліндр, завдяки якому досягається можливість легкого переналагоджування коду. При цьому в конструкції передбачені додаткові заходи, які зменшують вчетверо порівняно з традиційними замками площу доступу до кодових штифтів.

Однак, всі описані пристрої, як і багато інших існуючих пристроїв, не забезпечують захисту від несанкціонованого доступу до механізму блокування робочого ходу ригеля при механічному руйнуванні корпусу замка або дії на нього високих чи наднизьких температур.

Найближчим до корисної моделі, що заявляється, є замковий пристрій за патентом України №39749 на винахід (МКИ7 E05B35/02, 2001 р.). Цей замковий пристрій містить, корпус, замкову шпару, виконану у бічній поверхні корпусу, ригель, встановлений у корпусі, ключ з робочою частиною у вигляді кодових виступів, механізм блокування робочого ходу ригеля, розташований в корпусі, з блокувальними елементами по кількості кодових виступів ключа. Замковий пристрій конструктивно виконаний таким чином, що ключ потрапляє в зону дії його на механізм блокування робочого ходу ригеля завдяки механізму переміщення ключа до механізму блокування робочого ходу ригеля. Зазначений механізм розташований у корпусі, виконаний у вигляді повзуна з порожниною для ключа і приводиться в дію приводом зазначеного механізму переміщення ключа. Завдяки такому виконанню унеможливлений доступ будь-якого стороннього предмету, окрім відповідного замкового ключа, до внутрішньої порожнини пристрою, в якій розташований механізм блокування робочого ходу ригеля. Однак, відомий замковий пристрій не виключає можливості дії відмичками на механізм блокування робочого ходу ригеля при проникненні у внутрішню порожнину замка у разі свердлення отворів у його корпусі.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення відомого пристрою, спрямованого на унеможливлення доступу до механізму блокування робочого ходу ригеля у випадку свердлення отворів у корпусі, шляхом зміни компоновки складових елементів замка і винесення зазначеного механізму блокування робочого ходу ригеля за зону можливого доступу до нього при несанкціонованому проникненні у внутрішню порожнину замка через свердлення у корпусі.

Поставлена задача вирішена так. Як і багато інших конструкцій, замковий пристрій містить корпус із замковою шпарою, утвореною в бічній поверхні корпусу, ригель, встановлений у корпусі і виконаний з можливістю введення його кінця у запірну планку, що встановлена у одвірку, ключ з робочою частиною, що має кодові елементи у вигляді виступів, западин чи отворів, розташований в корпусі механізм блокування робочого ходу ригеля з блокувальними елементами по кількості кодових елементів ключа. При цьому блокувальні елементи механізму блокування робочого ходу ригеля можуть бути виконані у вигляді ряду кодових штифтів, розташованих в корпусі, та підпружинених штифтів, які розташовані у ригелі і взаємодіють з відповідними кодовими штифтами під дією ключа, а можуть мати вигляд сувальд, встановлених у отворі, утвореному у тілі ригеля, і виконаних так, щоб виступи сувальд взаємодіяли з кодовими виступами ключа. У корпусі пристрою також розташований засіб переміщення ключа до механізму блокування робочого ходу ригеля, виконаний у вигляді повзуна з порожниною для ключа, який має можливість рухатись під дією привода зазначеного засобу переміщення ключа. Повзун може мати, наприклад, форму паралелепіпеда або сектора, і рухатись зворотно-поступально або обертатись навколо певної осі, передбаченої в корпусі, як розкрито у найближчому аналогові. Привод зазначеного засобу переміщення ключа теж може бути будь-яким відомим з рівня техніки, наприклад, у вигляді важеля, зубчасті передачі тощо. Згідно з корисною моделлю, у корпусі замкового пристрою додатково встановлений утримувач ключа, а засіб переміщення ключа та механізм блокування робочого ходу ригеля розташовані за ригелем зі сторони, протилежної від бічної поверхні корпусу, в якій виконана замкова шпара. Завдяки такому розташуванню елементів замкового пристрою, у випадку проникнення в порожнину замка через свердління у відповідному місці корпусу, зона взаємодії ключа і механізму блокування робочого ходу ригеля для відмичок недоступна.

Згідно з корисною моделлю, утримувач ключа розташований в замковій шпарі з можливістю зворотно-поступального руху в корпусі і має вигляд подовженого стрижня з отвором або пазом для ключа, утвореним в зазначеному стрижні, при цьому стрижень виконаний і установлений в корпусі так, що, в утопленому в корпус положенні стрижня з ключем, ключ одночасно розташований і в отворі чи пазу стрижня, і в порожнині засобу переміщення ключа.

В окремих випадках виконання замковий пристрій може мати, щонайменше, один засіб центрування ригеля, що розташований паралельно ригелю і складається з направляючого стрижня, встановленого у корпусі з можливістю зворотнопоступального руху для входження в запірну планку і виходження з неї, та механізму переміщення направляючого стрижня, що зв'язаний з зазначеним стрижнем. Стрижень фіксує положення ригеля щодо корпусу і запобігає його перекосу.

Для зручності користування, згідно з корисною моделлю, ключ може бути зафіксований в утримувачі ключа. Для цього може бути передбачений механізм фіксації ключа, встановлений або в утримувачі ключа, або у тілі ключа.

Переважним є виконання замкового пристрою, при якому він додатково містить засіб контролю наявності ключа та механізм фіксації положення ригеля.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 наведено принципове схемне аксонометричне рішення замкового пристрою, яке пояснює принцип його дії; на фіг. 2 показаний розріз замкового пристрою; на фіг. 3 наведений варіант утримувача ключа з пазом для ключа. Креслення, як і наведений нижче приклад конкретного виконання пристрою, тільки пояснюють суть корисної моделі, що заявляється, і не обмежують при цьому обсяг прав, визначений формулою корисної моделі.

Запропонований замковий пристрій містить корпус 1 із замковою шпорою 2. В корпусі розташований ригель 3, що виконаний з можливістю зворотнопоступального руху для висунання замикаючої частини ригеля з корпусу і входження в паз 4 запірної планки 5 або всування цієї частини в корпус. Ключ 6, що входить до замкового пристрою, має робочу частину з кодовими елементами, які можуть мати вигляд виступів, западин чи отворів. У корпусі за ригелем зі сторони, протилежної від бічної поверхні корпусу, в якій виконана замкова шпара, розташований механізм блокування робочого ходу ригеля з блокувальними елементами по кількості кодових елементів ключа. Цей механізм складається з ряду кодових штифтів 7, розташованих в корпусі 1 перпендикулярно ригелю, та підпружинених штифтів 8, які розташовані у ригелі 3, орієнтовані паралельно кодовим штифтам і встановлені з можливістю взаємодії з відповідними кодовими штифтами при переміщенні ригеля та під дією кодових елементів робочої частини ключа 6.

В корпусі за ригелем зі сторони, протилежної від бічної поверхні корпусу, в якій виконана замкова шпара, також розташований засіб переміщення ключа до механізму блокування робочого ходу ригеля, виконаний у вигляді повзуна 9, з порожниною 10 для ключа. Повзун 9 встановлений з можливістю зворотнопоступального руху під дією приводу зазначеного засобу переміщення ключа, який в прикладі конкретного виконання має вигляд важеля 11, що приводиться в дію за допомогою з'єднаної з ним рукоятки 12. Крім того, ригель 3 і повзун 9 зв'язані між собою пружиною 13. При цьому повзун встановлений так, щоб ключ у випадку його розташування у порожнині 10, мав можливість кодовими елементами впливати на кодові штифти 7. Для запобігання заклинювання в ригелі 3 передбачена порожнина 14 холостого ходу кодового штифта 7.

Замкова шпара 2 виконана так, щоб в ній міг пересуватись утримувач ключа 6 до повзуна 9. Утримувач ключа вставлений в замкову шпару з можливістю зворотно-поступального руху і має вигляд подовженого стрижня 15 з отвором 16. Отвір 16 частково повторює абрис ключа 6. Стрижень 15 виконаний і встановлений в корпусі так, що в утопленому в корпус положенні стрижня з ключем 6 останній одночасно розташований і в отворі стрижня 16, і в порожнині 10 повзуна 9. Для зручності користування у стрижні 15 виконаний механізм 17 фіксації ключа у вигляді двох підпружинених кульок, розташованих в тілі стрижня по обидві сторони від отвору 16. Виступаючи за межі тіла стрижня, притиснуті пружинами до торців ключа підпружинені кульки механізму 17 фіксують положення ключа в отворі стрижня.

В замковому пристрої також передбачений засіб контролю наявності ключа. Цим засобом у прикладі конкретного виконання є п'ята 18 пружини 13, яка виконана і встановлена так, що при відсутності ключа пружина, потрапляючи в порожнину 19, не може передати зусилля для переміщення ригеля, а отже не може відбутись блокування ригеля без ключа в замковому пристрої.

Замковий пристрій додатково містить засіб центрування ригеля, що розташований в корпусі паралельно ригелю. До складу засобу центрування ригеля входять направляючий стрижень 20 та механізм переміщення стрижня 20, зв'язаний з ним. Направляючий стрижень 20 встановлений у корпусі з можливістю зворотнопоступального руху для висунання його кінця з корпусу замкового пристрою, входу у втулку 21 запірної планки 5 і виходу з неї. Механізм переміщення стрижня в прикладі конкретного виконання має вигляд важеля 22, який може приводитись в дію вручну або може бути з'єднаний з рукояткою 12 і приводитись в дію за допомогою цієї рукоятки.

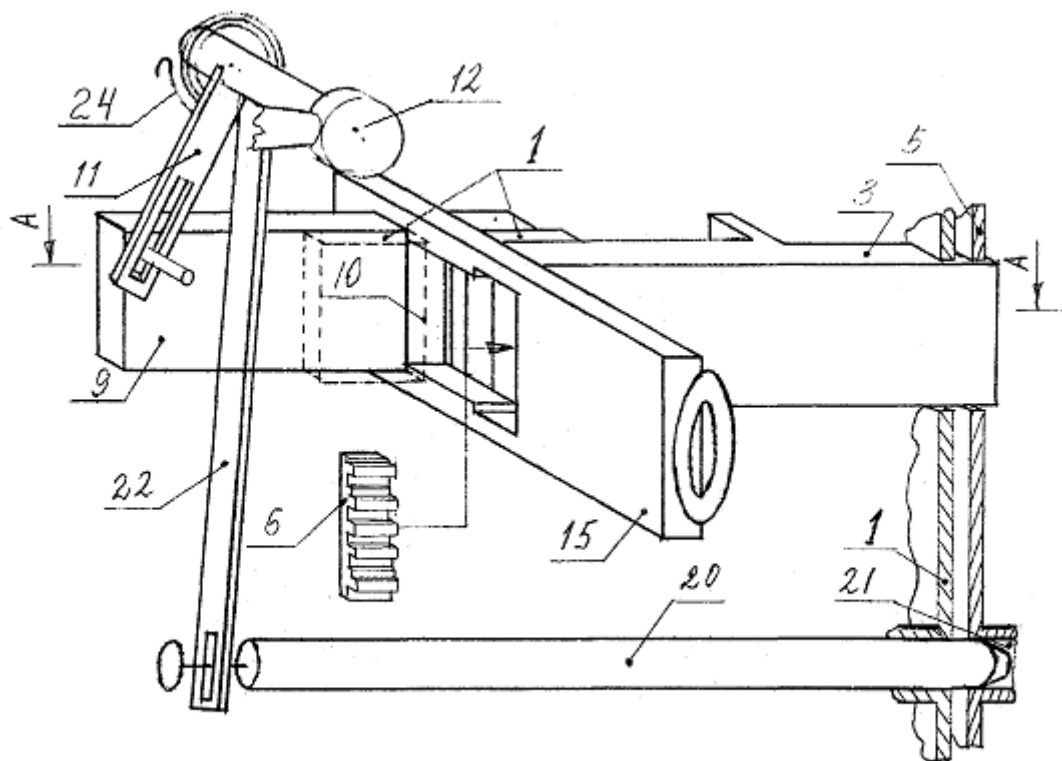
Механізм фіксації ригеля у будь-якому положенні може мати будь-яке відоме з рівня техніки виконання, наприклад, у вигляді підпружиненої кульки та виїмки, при потраплянні в яку кулька фіксує ригель у відкритому положенні від потрапляння в запірну планку. На фігурах креслень не показаний. Для повернення рукоятки 12 в первинний стан передбачена пружина 24.

Робота запропонованого замкового пристрою з положення "закрито" у положення "відкрито" здійснюється в такий спосіб. Ключ 6 вставляють у отвір 16 утримувача ключа так, щоб робоча частина ключа з кодовими елементами була спрямована в сторону кодових штифтів 7, і фіксують у ньому завдяки наявності механізму 17 фіксації ключа. Затим переміщують стрижень 15 всередину корпусу до положення, коли ключ б потрапить в порожнину 10 і упреться в повзун 9. Рукояткою 12 приводять в дію важіль 11, який, рухає повзун 9 з ключем 6. Ключ переміщується повзунком у зону впливу на механізм блокування робочого ходу ригеля та стискає пружину 13. Разом з тим рукоятка 12 важелем 22 переміщує стрижень 20, який входить у втулку 21 запірної планки 5 і цим центрує ригель 3, розташований у пазу 4 запірної планки 5, від можливого перекосу і заклинювання. Кодові западини ключа у положенні проти кодових штифтів 7 спричиняють їх висунання під дією підпружинених штифтів 8. Ригель розблоковується і отримує можливість рухатись під дією пружини 13. Рукоятку 12 повертають в протилежну сторону. Ригель 3 витягається з пазу 4, одночасно кодовий штифт 7 зміщується в порожнину 14 холостого ходу кодового штифта для запобігання заклинювання ригеля. Стрижень 20 виходить з втулки 21 запірної планки. Повзун 9 з ключем пересувається до сполучення із стрижнем 15, ключ потрапляє у отвір 16 і фіксується механізмом 17 фіксації ключа, після чого стрижень 15 висунувають і ключ витягають із замкової шпари.

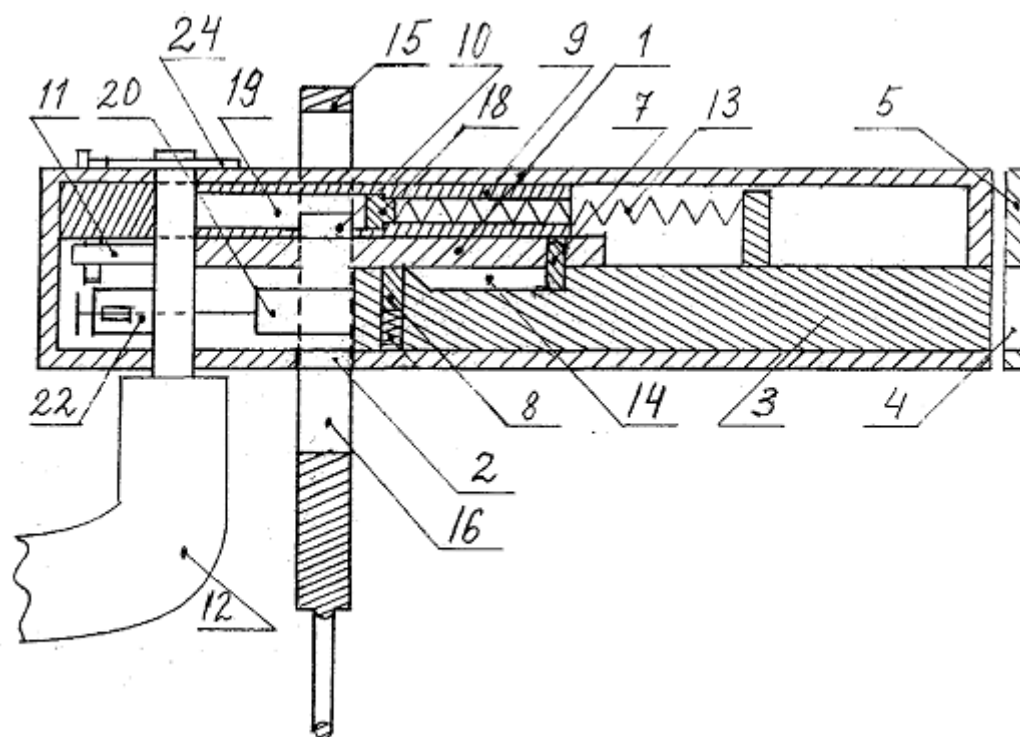
Робота запропонованого замкового механізму з положення "відкрито" у положення "закрито" здійснюється в такий спосіб. Ключ 6 вставляють у отвір 16 утримувача ключа зворотною стороною. При переміщенні в порожнину 10 ключ блокує переміщення п'яти 18 пружинного елемента 12 у порожнину 19. Рукояткою 12 через важіль 22 пересувають стрижень 20 у втулку 21 запірної планки 5 і створюють умови для вільного пересування ригеля 3. Одночасно важіль 11 пересуває повзун 9 і ригель, зв'язаний з повзунком пружиною 13 до входу ригеля в паз 4 запірної планки 5. При цьому кодові штифти 7 потрапляють на підпружинені штифти 8 і замикаються. Пружина 24 повертає стрижень 20 у вихідне положення, повзун з ключем 9 пересувається до сполучення з

стрижень 15. Ключ потрапляє у отвір 16 і фіксується механізмом 17 фіксації ключа, після чого стрижень висувають і ключ витягають із стрижня.

При несанкціонованому проникненні у внутрішню порожнину замка через свердлення у корпусі зломщик потрапляє на зафіксований ригель, яким перекривається доступ до механізму блокування робочого ходу ригеля. Щоб розблокувати ригель, необхідно його зруйнувати. Тобто, несанкціоноване відімкнути замковий пристрій запропонованої конструкції неможливо. Його можна тільки зламати.



Фиг. 1



Фиг. 2

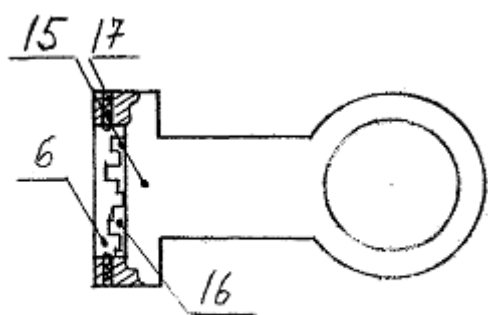


Fig. 3