

Даний винахід загалом стосується замкових пристроїв, і зокрема замкових пристроїв для запобігання крадіжкам автомобілів.

З розвитком автомобілізму крадіжки автомобілів стають все більш серйозною проблемою. Запропоновані і продаються різноманітні системи для запобігання крадіжкам, включаючи сигнальні аудіо системи, електричні та механічні замкові системи, які перешкоджають несанкціонованому доступу до органів керування автомобілем, як, наприклад, керма керування, перемикачів передач та гальм.

Випускається, широко розповсюджений та користується дуже великим попитом замковий пристрій на перемикачів передач згідно з патентом США 4,693,099 та зареєстрований заявником/правонаступником даного винаходу під торговою маркою MUL-T-LOCK.

Найбільш близьким по суті та досягаемому результату є замковий пристрій, описаний в патенті США 5,598,140, МПК<sup>6</sup> B60R25/10, опубл. 1997р., в якому заявник/правонаступник описує подальші вдосконалення замкового пристрою для пристрою перемикачів передач, включаючи, крім інших, допоміжні системи запобігання крадіжкам, такі як сигнальний пристрій, що замикає перемикачів передач. В цьому документі описано замковий пристрій, що включає замок, опорний елемент замка, на якому встановлено вищезгаданий замок, причому вищезгаданий опорний елемент замка включає зовнішню поверхню, що визначає площину.

Іноді виникає проблема у встановленні замкових пристроїв перемикачів передач попередніх моделей. Замковий пристрій перемикачів передач має замковий елемент, що перешкоджає руху важеля перемикачів передач. Цей замковий елемент повинен бути відповідним чином сполучений з механізмом перемикачів передач так, щоб перешкодити його посуванню. Невідповідне сполучення може призвести до утворення неприпустимо великого вільного простору між замковим елементом та механізмом перемикачів передач, що може дозволити посувати важіль та перемкнути шестерні і дозволити злодію упоратися з замковим пристроєм та викрасти автомобіль.

У даному винаході пропонується удосконалений замковий пристрій перемикачів передач, з допомогою якого вирішуються вищенаведені проблеми шляхом встановлення замкового пристрою перемикачів передач на опорному елементі замка з регульованою кутовою орієнтацією по відношенню до площини опорного елемента замка. Регульована кутова орієнтація забезпечує таке відповідне сполучення замкового елемента замкового пристрою з механізмом перемикачів передач автомобіля, при якому його посування стає неможливим.

Слід зазначити, що, не дивлячись на те, що даний винахід описано як застосування його для важеля перемикачів передач автомобіля, обсяг даного винаходу не обмежується даним застосуванням, але скоріше охоплює будь-який всувний замок з регульованою кутовою орієнтацією.

У відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу пропонується замковий пристрій, що включає замок, опорний елемент замка, на якому встановлюється замок, причому опорний елемент замка має зовнішню поверхню, що визначає площину, вузол кріплення замка для встановлення замка на опорному елементі замка з регульованою кутовою орієнтацією по відношенню до площини поверхні опорного елемента замка.

Також, у відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу, замок включає замковий елемент, з'єднаний з механізмом перемикачів передач автомобіля.

Далі, у відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу, вузол кріплення замка включає, принаймні, перший і другий кріпильні елементи, причому кожен кріпильний елемент має отвір, що визначає вісь отвору, крім того кожен кріпильний елемент включає принаймні одну торцеву поверхню, що нахилена під непрямым кутом по відношенню до осі отвору.

Крім того, у відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу, друга протилежна поверхня кожного кріпильного елемента є загалом перпендикулярною по відношенню до осі отвору.

Також, у відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу, принаймні перший і другий кріпильні елементи включають прокладку, що має нерівномірну товщину.

У відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу пропонується також автомобільний протиугінний пристрій, що включає замок, з'єднаний з механізмом перемикачів передач автомобіля, опорний елемент замка для встановлення замка у автомобіль, та вузол кріплення замка для встановлення замка в опорний елемент замка, причому вузол кріплення замка включає протизаклинувальне плече.

У відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу пропонується також автомобільний протиугінний пристрій, що включає замок, з'єднаний з механізмом перемикачів передач автомобіля, опорний елемент замка для встановлення замка у автомобіль, вузол кріплення замка для встановлення замка на опорний елемент замка, замок, що включає всувний замок з пазом для ключа, циліндричний кожух, що закриває тумблер та зміцнений циліндричний ковпак, що вільно обертається та утворює проріз для входження ключа в паз загалом тих же розмірів, що і паз для ключа.

У відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу пропонується також автомобільний протиугінний пристрій, що включає замок, з'єднаний з механізмом перемикачів передач автомобіля, опорний елемент замка для встановлення замка у автомобіль, вузол кріплення замка для встановлення замка на опорний елемент замка з допомогою різі і включає зрізну гайку для жорсткого зчеплення з опорним елементом замка.

Даний винахід стане більш зрозумілим, а його переваги - більш виразними, з подальшого детального опису у поєднанні з кресленнями, на яких:

На Фіг.1 у спрощеному графічному вигляді зображено автомобільний протиугінний замковий пристрій, сконструйований та функціонуючий у відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу, з замковим елементом в зчепленні з автомобільним механізмом перемикачів передач;

На Фіг.2 у спрощеному трьохвимірному вигляді зображено автомобільний протиугінний замковий пристрій згідно з Фіг.1; і

На Фіг.3 і 4 у спрощеному вигляді зображено поперечний переріз остаточно змонтованого

автомобільного протиугінного замкового пристрою згідно з Фіг.1 і 2.

На Фіг.1-3 зображено автомобільний протиугінний замковий пристрій 10, сконструйований та функціонуючий у відповідності з найбільш оптимальним конструктивним варіантом втілення даного винаходу. Автомобільний протиугінний замковий пристрій 10 в оптимальному варіанті включає замок 11, який містить замковий елемент 12, що може посуватися у замкове зчеплення з механізмом перемикання передач 14 автомобіля 16 (Фіг.1), або з нього.

Опорний елемент замка 18 в оптимальному варіанті слугує для приєднання замка 11 до певного елемента конструкції автомобіля 16. В оптимальному варіанті опорний елемент замка 18 зафіксовано механічними зажимами 19 (Фіг.1), або приварено до автомобільної конструкції 16, що розташована нижче консолі механізму перемикання передач 20 (Фіг.1) автомобіля 16 в такий спосіб, що паз для ключа 22 замка 11 є єдиною частиною замкового пристрою 10, відкритої для особи, яка знаходиться у автомобілі 16. Таким чином, гаданий злодій має дуже обмежений доступ до замкового пристрою 10. Замковий елемент 12 в оптимальному варіанті знаходиться в замковому зчепленні з механізмом перемикання передач 14 поблизу днища механізму 14, знову-таки суттєво перешкоджаючи гаданому злодію впоратись з замковим пристроєм 10.

Опорний елемент замка 18 має зовнішню поверхню 24, що визначає площину. Відмінною ознакою даного винаходу є те, що пропонується вузол кріплення замка 26, у якому замок 11 встановлюється в опорний елемент замка 18 з регульованою кутовою орієнтацією по відношенню до площини зовнішньої поверхні 24 опорного елемента 18, як описується.

В оптимальному варіанті, вузол кріплення замка 26 включає один або більше скошених кріпильних елементів, позначених відповідно цифрами 28 і 30. Кожен кріпильний елемент 28 і 30 в оптимальному варіанті має отвір 32, що визначає вісь отвору 34. Кожен кріпильний елемент 28 і 30 має, принаймні, одну торцеву поверхню (36 і 38, відповідно), що нахилена під непрямым кутом по відношенню до осі отвору 34. Друга торцева поверхня (40 і 42, відповідно) в оптимальному варіанті загалом перпендикулярна по відношенню до осі отвору 34, як зображено на фігурах, але може бути відповідним чином нахилена по відношенню до осі отвору 34. Що стосується скошених зовнішніх поверхонь 36 і 38, то кріпильні елементи 28 і 30 складаються зі скошених прокладок нерівномірної товщини.

Спосіб, у який замок 11 встановлюється на опорний елемент замка 18 описується далі з посиланням на Фіг.2 і 3. Замок 11 і замковий елемент 12 в оптимальному варіанті сконфігуровані таким чином, щоб проходити через отвір 44 циліндра з манжеткою кріпильного елемента 46. Кріпильний елемент 46 в оптимальному варіанті має шпindel 48 з різью на його віддаленому кінці та манжету 50 на його проксимальному кінці. Шпindel 48 проходить через кріпильні елементи 28 і 30, розташовані з протилежних сторін опорного елемента замка 18, і через отвір 52 в опорному елементі замка 18. Як видно на Фіг.3, при відповідному повороті кріпильних елементів 28 та 30, вузол кріплення замка 26 встановлює замок 11 в опорний елемент замка 18 з певною кутовою орієнтацією (що визначається кутом  $\beta$  на Фіг.3) по відношенню до площини поверхні 24 опорного елемента замка 18. При цьому важливо, що будь-яка кількість або комбінація таких кріпильних елементів як 28 і 30, може бути використана для встановлення замка 11 в опорний елемент замка 18, і у більшості випадків кут  $\beta=90^\circ$ , якщо необхідно. Наприклад, можуть бути використані зрізні кріпильні елементи, що мають різну товщину. Зрізні кріпильні елементи не тільки забезпечують встановлення замка 11 по відношенню до опорного елемента замка 18 під певним кутом, але з їх допомогою можна також посувати замок 11 до необхідного положення вздовж осі 34. Іншими словами, відповідне розміщення зрізних кріпильних елементів та використання елементів різної товщини дозволяє відповідно встановлювати положення замка 11 відносно консолі 20.

Шпindel з різью 48 в оптимальному варіанті захищений шайбою 67 замка, манжетою 69 шайби та зрізною гайкою 72. Зрізна гайка 72 має зрізну секцію 74 під гайковий ключ 76. Після затягування зрізної гайки 72 з кінцевою секцією шпинделя 48, виникає додатковий закручувальний момент і зрізна секція 74 зривається. Частина зрізної гайки 72, що залишилась, не може бути затиснута інструментом, через те, що манжета з шайбою 69 перешкоджає доступу до неї. Таким чином, шпindel 48 не може бути швидко демонтований з опорного елемента замка 18 гаданим злочинцем.

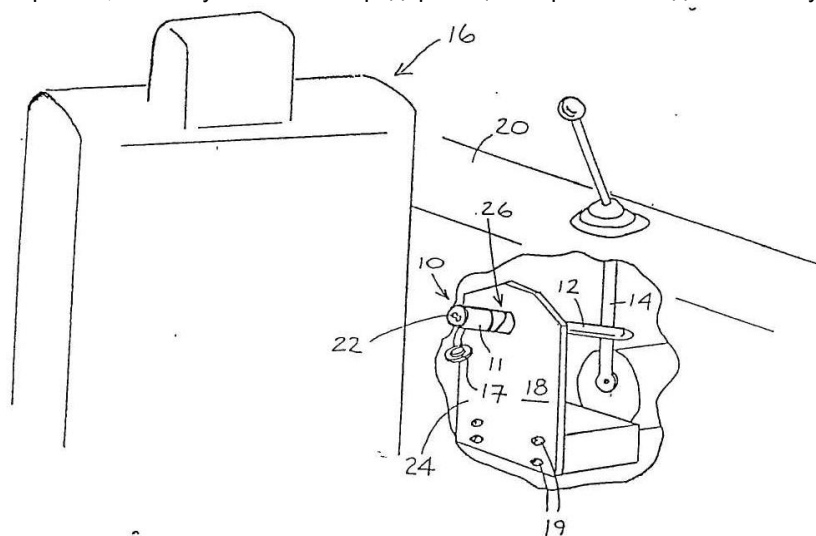
Оптимальна конструкція замка 11 і кріпильний елемент 46 описуються далі з посиланням на Фіг.2 і 3. Замок 11 в оптимальному варіанті складається з всувного замка, який включає циліндричний кожух 54, що оточує циліндр 55, у якому знаходиться поворотний тумблер 56. В оптимальному варіанті для захисту замка 11 від пилу, рідини або інших несприятливих факторів встановлене протипилоче покриття 17 (Фіг.1). Поворот тумблера 56 відповідним ключем (не зображений) вводить в дію замковий штир 58, який може висовуватись з циліндричного кожуха 54 замка 11. Замковий штир 58 радіально висувається з циліндричного кожуха 54 і блокується у заглибині 60 (Фіг.3), утвореній манжетою 50 кріпильного елемента 46. Замковий штир 58 в оптимальному варіанті скошений таким чином, що замок 11 відповідним чином входить в замкове зчеплення з кріпильним елементом 46 простим виштовхуванням замка 11 в напрямі кріпильного елемента 46. Замок 11 відмикається з допомогою ключа та відповідним поворотом тумблера 56 для того, щоб втягнути замковий штир 58 радіально всередину і принаймні врівень з циліндричним кожухом 54. Конічна пружина 63 в оптимальному варіанті виштовхує замок 11 з кріпильного елемента 46 в напрямі, вказаному стрілкою 65, а замок 11 з замковим елементом 12 може бути знятий з кріпильного елемента 46.

Замок 11 і кріпильний елемент 46 в оптимальному варіанті обладнані протиугінним пристроєм. Наприклад, замок 11 може бути обладнаний зміцненим циліндричним ковпаком 64, що вільно обертається та утворює паз для ключа 66 загалом тих же розмірів, що і проріз 22. Циліндричний кожух 64, що в оптимальному варіанті виконаний зі зміцненої сталі, суттєво перешкоджає несанкціонованому висвердлюванню тумблера 56 завдяки його вільному обертанню та міцності. В такому виконанні, циліндричний кожух 54 має достатній діаметр, при якому тумблер 56 знаходиться у центрі циліндричного кожуха 54. Більш оптимальна конструкція зображена на Фіг.4. У конструкції на Фіг.4, пропонується зміцнений циліндричний ковпак 84, що вільно обертається та утворює паз для ключа 86 загалом тих же розмірів, що і проріз 22. В даному варіанті втілення пропонується стаціонарний циліндричний кожух 88. На відміну від конструкції, зображеної на Фіг.3, тумблер 56 та циліндричний кожух 84 не співвісні по

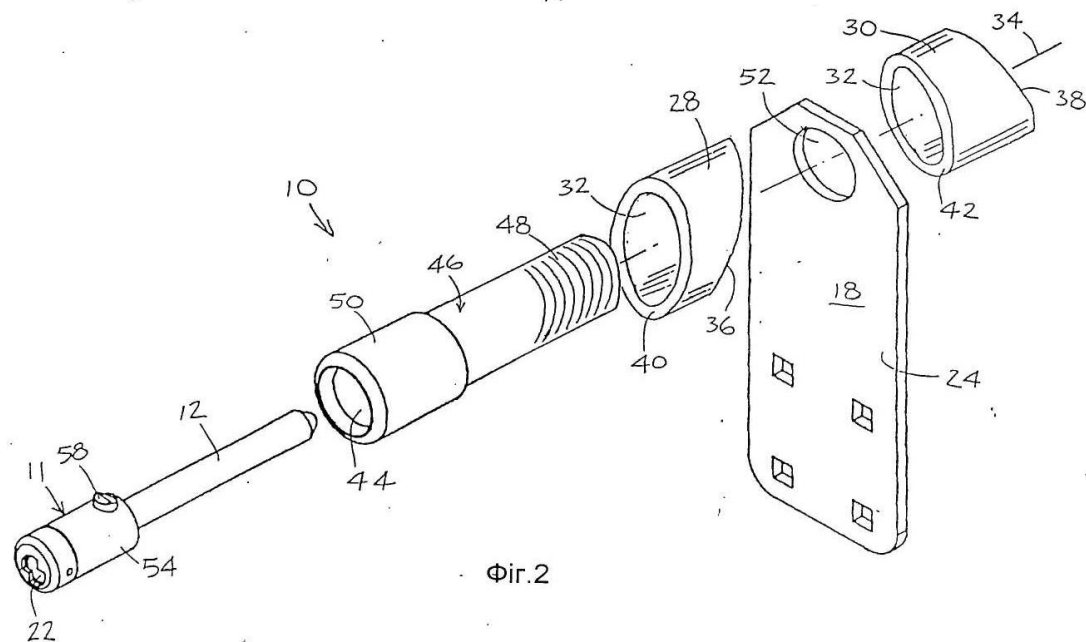
відношенню до центральної осі циліндричного кожуха 54, що таким чином не викликає необхідності виконувати циліндричний кожух 54 з відносно меншим діаметром.

Як подальший протиугінний крок, монтажна конструкція 46 в оптимальному варіанті обладнана протирегульовальним плечем 68, що впирається в опорне кільце 70, яке відповідно знаходиться у циліндричному кожусі 54.

Для фахівців потрібно зазначити, що даний винахід не обмежений наведеним описом. Скоріше, обсяг даного винаходу включає різноманітні комбінації властивостей, описаних вище, а також модифікацій та варіантів, які можуть постати перед фахівцями при читанні даного опису і які раніше не зустрічалися.



Фиг.1



Фиг.2

