



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 123710

(13) C2

(51) МПК

E05B 15/14 (2006.01)

E05B 21/02 (2006.01)

E05B 25/02 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2019 02001	(72) Винахідник(и):	Радевич Костянтин Анатолійович (UA)
(22) Дата подання заявки:	28.02.2019	(73) Володілець (володільці):	Радевич Костянтин Анатолійович, вул. Миколайчука, 5/1, кв. 95, м. Київ, 02152 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	20.05.2021	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	UA 109384 C2, 10.08.2015 UA 108978 C2, 25.06.2015 RU 2186184 C2, 27.07.2002 GB 503174 A, 03.04.1939 SU 1209810 A, 07.02.1986 UA 89175 C2, 11.01.2010 GB 1374288 A, 20.11.1974
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.03.2020, Бюл.№ 6		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	19.05.2021, Бюл.№ 20		

(54) ПРОТИЗЛАМНИЙ ТУМБЛЕРНИЙ ЗАМОК

(57) Реферат:

Тумблерний замок з запірною рейкою та з корпусом, в якому виконано ключовий канал та в якому жорстко встановлено принаймні один спрямовуючий палець, який входить в спрямовуючий проріз, передбачений принаймні на одному пластинчастому тумблері, на якому є передбаченими принаймні дві окремі зони із прохідними та звільнюючими прорізами, які відрізняються один від одного та які взаємодіють принаймні з двома окремими блокувальними стойками, де у тумблерному замку передбачено принаймні один контактний елемент, який встановлено на запірній рейці з можливістю обертання, причому обидві блокувальні стойки є розташованими на одному контактному елементі.

UA 123710 C2

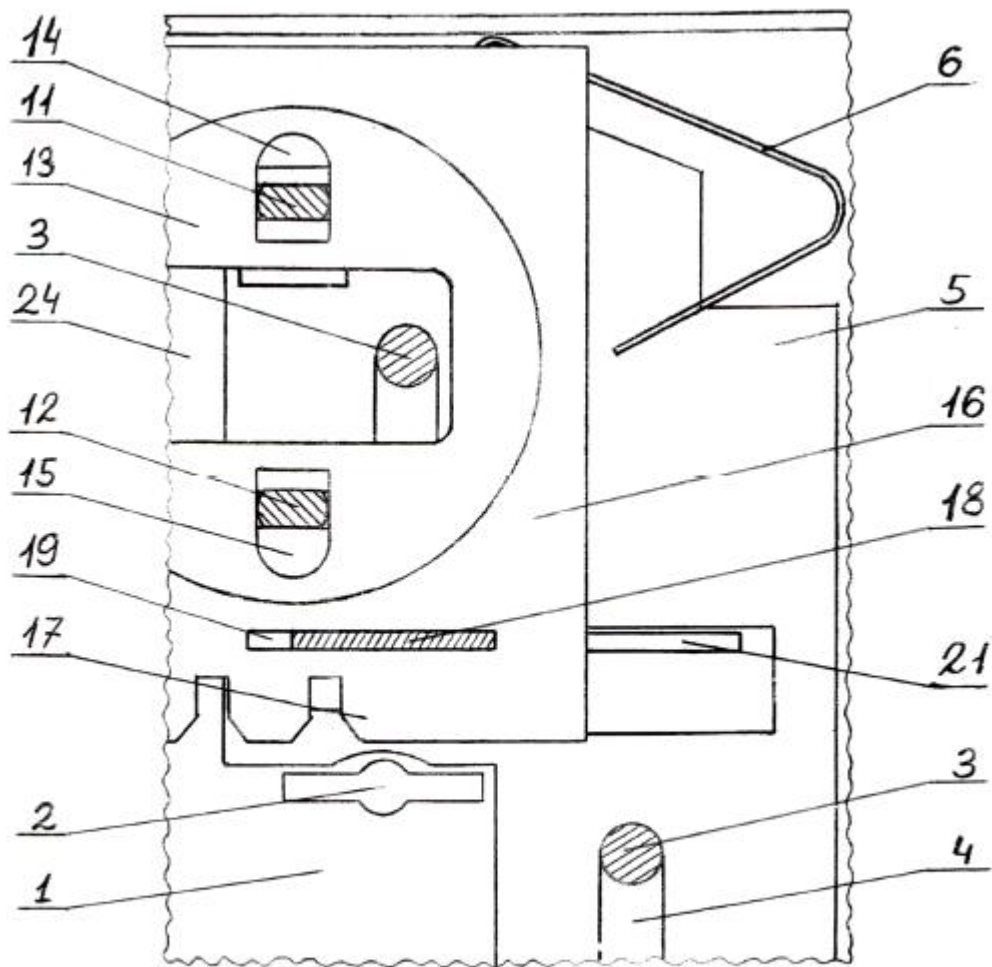


Fig. 1

Винахід належить до галузі будівництва, зокрема до конструкції тумблерних замків.

Є відомим тумблерний замок, описаний у патенті UA № 108978, в якому передбачено запірну рейку, яка віддалена від зони обертання ключа у ключовому каналі, та підперті пружинами пластинчасті тумблери, які мають зони зі специфічними прорізами для взаємодії з розташованою на запірній рейці блокувальною стойкою, причому пластинчасті тумблери встановлені з можливістю прямолінійного переміщення вздовж принаймні двох спрямовуючих пальців, які розташовуються у спрямовуючих прорізах на пластинчастих тумблерах, та з рухливим елементом, який встановлено з можливістю зміщення під дією окремого, підпертого пружиною штовхального пристрою, який не жорстко з'єднано з запірною рейкою, має принаймні один керуючий виступ, що виходить у зону обертання двоборідкового ключа, та встановлено з можливістю обертання відносно рухливого елемента, причому рухливий елемент розташовано у корпусі тумблерного замка, або у нерухливих його частинах, без можливості обертання, принаймні з однієї сторони відносно напрямку свого руху має принаймні один загострений кінець, відповідно до якого принаймні на одному пластинчастому тумблері передбачена принаймні одна відповідна блокувальна виїмка.

У даному тумблерному замку при спробі його відкриття за допомогою введеного крізь ключовий канал спеціального штовхально-обмацувального пристрою вірно і не вірно встановлені пластинчасті тумблери блокуються однаково завдяки тому, що рухливий елемент має можливість зміщуватись під дією окремого штовхального пристрою, наприклад: важеля, та своїм загостреним кінцем входить у блокувальні виїмки.

Основним недоліком тумблерного замка цієї конструкції є необхідність наявності важеля, при використанні якого збільшується навантаження на двоборідковий ключ, що призводить до швидкого його зносу.

Є відомим тумблерний замок з реверсивним двоборідковим ключем, описаний у патенті UA № 109384, в якому на місці звичайної запірної рейки передбачено дві окремі пересувні рейки: передня та задня, кожна зі своїми штовхальними рейковими виступами, та кожна зі своєю блокувальною стойкою. Також у тумблерному замку передбачено зміщену запірну рейку з перемикачем руху, який забезпечує зчеплення останньої або з передньою пересувною рейкою, або з задньою пересувною рейкою. Додатково у тумблерному замку передбачено розташований частково у зоні ключового каналу та контактуючий з перемикачем руху перемикаючий тумблер. Пластинчасті тумблери до цього тумблерного замка мають специфічну конструкцію, а саме мають дві окремі, відмінні одна від одної, зони зі звільнюючими та прохідними прорізами для першої блокувальної стойки та для другої блокувальної стойки відповідно, причому обидві блокувальні стойки установлені у тумблерному замку з можливістю горизонтального руху. Дана конструкція тумблерного замка працює за принципом наперемінного зчеплення передньої та задньої пересувної рейки зі зміщеною запірною рейкою. При будь-якому вихідному положенні реверсивного двоборідкового ключа та при подальшому його обертанні пересуватися може лише одна з двох пересувних рейок: або передня пересувна рейка, взаємодіючи з правим ведучим зубцем, або задня пересувна рейка, взаємодіючи з лівим ведучим зубцем. У вихідному положенні зміщена запірна рейка зчеплена, наприклад, з задньою пересувною рейкою. Тоді при обертанні реверсивного двоборідкового ключа у тумблерному замку із вихідного положення, коли лівий ведучий зубець штовхає задню пересувну рейку, разом з нею також пересувається і зміщена запірна рейка. При подальшому обертанні реверсивного двоборідкового ключа до початку взаємодії правого ведучого зубця з передньою пересувною рейкою, наприклад, лівий ведучий зубець натискає на перемикаючий тумблер, який, взаємодіючи з перемикачем руху, відчеплює задню пересувну рейку від зміщеної пересувної рейки та зчеплює останню з передньою пересувною рейкою, і тоді при подальшому штовханні правим ведучим зубцем передньої пересувної рейки разом з останньою пересувається і зміщена запірна рейка. По закінченні цього напівоберту перемикач руху під дією пружини повертається у вихідне положення. Таким чином при переміщенні обох пересувних рейок на відстань, що приблизно дорівнюється одному напівоберту реверсивного двоборідкового ключа, зміщена запірна рейка переміщується на відстань, що приблизно дорівнюється двом напівобертів реверсивного двоборідкового ключа. Переміщення передньої та задньої пересувних рейок може здійснюватись у будь-якій послідовності. Реверсивний двоборідковий ключ може здійснювати будь-яку кількість напівобертів, як парну, так і непарну.

Основним недоліком тумблерного замка даної конструкції є його достатньо велика складність обумовлена наявністю додатково двох окремих пересувних рейок та перемикача руху, який сам по собі також складається з декількох частин.

Пропонований у винаході тумблерний замок відрізняється тим, що має надзвичайно просту конструкцію та може спрацьовувати при введенні відповідного звичайного двоборідкового

ключа у ключовий канал у будь-якому положенні з можливістю подальшого його обертання на певну кількість напівобертів та зміщенням запірної рейки на певну відстань, причому даний тумблерний замок має достатньо високий захист від відкриття за допомогою будь-яких штовхально-обмацувальних пристроїв (відмичок).

5 Зазначений технічний ефект досягається тим, що у тумблерному замку пропонуваної конструкції передбачено принаймні один контактний елемент, який встановлено з можливістю взаємодії одночасно з двома блокувальними стойками, причому контактний елемент встановлено на запірній рейці з можливістю обертання.

Далі винахід описується за допомогою креслень, які представлені на фігурах 1-11.

10 Фіг. 1 показує будову тумблерного замка у зоні запірної рейки

Фіг. 2 показує те саме, з пластинчастим тумблером

Фіг. 3 показує зовнішній вигляд тумблерного замка

Фіг. 4 показує тумблерний замок з відповідним двоборідковим ключем

Фіг. 5 показує те саме, при початковому обертанні відповідного двоборідкового ключа

15 Фіг. 6 показує те саме, при подальшому обертанні відповідного двоборідкового ключа

Фіг. 7 показує другий варіант тумблерного замка

Фіг. 8 показує те саме, при іншому розташуванні звільнюючих прорізів

Фіг. 9 показує те саме, при початковому обертанні відповідного двоборідкового ключа

Фіг. 10 показує третій варіант тумблерного замка

20 Фіг. 11 показує те саме у дії.

Відносно Фіг. 1, 2 та 3 тумблерний замок містить у собі корпус 1, в якому виконано ключовий канал 2 та в якому жорстко встановлено принаймні один спрямовуючий палець 3, який входить в спрямовуючий проріз 4, передбачений принаймні на одному пластинчастому тумблері 5, який підперто у напрямку до ключового каналу 2 за допомогою пружини 6, та в якому виконано принаймні дві окремі зони, які у більшості випадків є відмінними одна від одної, з верхніми прохідними 7 та звільнюючим 8 прорізами, а також нижніми прохідними 9 та звільнюючим 10 прорізами для взаємодії відповідно з верхньою блокувальною стойкою 11 та нижньою блокувальною стойкою 12, які встановлені рухливо у контактному елементі 13 у верхньому 14 та нижньому 15 контактних прорізах відповідно, причому сам контактний елемент 13 встановлено з можливістю обертання у запірній рейці 16, яка має розташовані у зоні ключового каналу 2 принаймні один штовхальний рейковий виступ 17. Оскільки контактний елемент 13 має достатньо великі розміри, запірну рейку 16 неможливо спрямовувати відносно спрямовуючого пальця 3, та для цього у тумблерному замку передбачено спрямовуючу пластину 18, яка міститься одночасно у спрямовуючому рейковому пазу 19 та у виконаних у корпусі 1 та у кришці 20 корпусу горизонтальних пазах 21, причому для стабілізації запірної рейки 16 від бокового зміщення на спрямовуючій пластині 18 передбачено відігнуті елементи 22, які знаходяться у вільному просторі між запірною рейкою 16 та кришкою 20 корпусу та між запірною рейкою 16 та корпусом 1. Для запобігання взаємодії спрямовуючої пластини 18 із пластинчастим тумблером 5 у останньому передбачено прохідний тумблерний паз 23. Для запобігання взаємодії спрямовуючого пальця 3 з контактним елементом 13 при його пересуванні та обертанні у останньому передбачено обертово-прохідний паз 24. Для забезпечення прямолінійного горизонтального переміщення верхньої 11 та нижньої 12 блокувальних стоек при обертанні контактного елемента 13 у корпусі 1 та у кришці 20 корпусу передбачено відповідні верхній спрямовуючий паз 25 та нижній спрямовуючий паз 26.

45 Відносно Фіг. 4 та 5, показано спрацювання тумблерного замка від відповідного двоборідкового ключа 21, коли при початковому обертанні останнього у ключовому каналі 2 пластинчастий тумблер 5 встановлюється у положення, коли навпроти верхньої блокувальної стойки 11 розташовується верхній звільнюючий проріз 8 та стає можливим пересування запірної рейки 16 та верхньої блокувальної стойки 11 у горизонтальному напрямку, причому нижня блокувальна стойка 12 залишається упертою у пластинчастий тумблер 5 та при пересуванні запірної рейки 16 здійснюється обертання контактного елемента 13 за годинниковою стрілкою. Таким чином пластинчастий тумблер 5 при вірному розташуванні, коли навпроти одної з блокувальних стоек знаходиться звільнюючий проріз, залишається заблокованим іншою блокувальною стойкою, що дає достатньо високий захист даного тумблерного замка від відкриття за допомогою будь-яких штовхально-маніпуляційних пристроїв (відмичок). При цьому не важливо, яка з двох блокувальних стоек є заблокованою, а навпроти якої знаходиться звільнюючий проріз. Тобто: пересування запірної рейки 16 стає можливим також у становищі, коли верхня блокувальна стойка 11 є упертою у пластинчастий тумблер 5, а навпроти нижньої блокувальної стойки 12 знаходиться нижній звільнюючий проріз 10 (на Фіг. не показано).

Відносно Фіг. 6, при подальшому обертанні у ключовому каналі 5 відповідного двоборідкового ключа 27 інший його зубець встановлює пластинчастий тумблер 5 у положення, коли навпроти нижньої блокувальної стойки 12 розташовується нижній звільнюючий проріз 10 та стає можливим подальше пересування запірної рейки 16 та нижньої блокувальної стойки 12 у горизонтальному напрямку, причому верхня блокувальна стойка 11 залишається упертою у пластинчастий тумблер 5 та при пересуванні запірної рейки 16 здійснюється обертання контактного елемента 13 проти годинникової стрілки.

Відносно Фіг. 7, 8 та 9, показано інший варіант пропонованого тумблерного замка, у якому верхня 11 та нижня 12 блокувальні стойки є жорстко закріпленими на контактному елементі 13. Дана конструкція є значно простішою, але при такій будові двоборідковий ключ 27 має бути введеним у ключовий канал 2 лише у відповідному положенні. У даному варіанті тумблерний замок працює у такий саме спосіб, як указано вище, але верхній 8 та нижній 10 звільнюючі прорізи виконані колоподібними, оскільки при обертанні контактного елемента 13 обидві блокувальні стойки 11 та 12 також рухаються у колоподібному напрямку. Тож є можливим варіант пропонованого тумблерного замка (на Фіг. не показано), у якому жорстко закріпленою є лише одна, верхня 11 або нижня 12 блокувальна стойка, а інша залишається рухливою.

Відносно Фіг. 10 та 11, показано додатковий захист тумблерного замка від відкриття за допомогою введеного крізь ключовий канал 2 відповідного штовхально-маніпуляційного пристрою 28, який досягається тим, що над верхнім 25 та нижнім 26 спрямовуючими пазами, або лише над одним з них, у корпусі 1 та у кришці 20 корпусу виконуються верхній додатковий паз 29 та нижній додатковий паз 30, які дають можливість верхній 11 та нижній 12 блокувальним стойкам, або одній з них, зміщуватись у вертикальному напрямку при маніпуляційних спробах підймання пластинчастих тумблерів 5, коли верхня 11 та нижня 12 блокувальні стойки, або одна з них, є упертими у пластинчасті тумблери 5. Для повернення верхньої 11 та нижньої 12 блокувальної стойки, або однієї з них, у вихідне положення у тумблерному замку передбачена принаймні одна контактна пружина 31.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Тумблерний замок з запірною рейкою та з корпусом, в якому виконано ключовий канал та в якому жорстко встановлено принаймні один спрямовуючий палець, який входить в спрямовуючий проріз, передбачений принаймні на одному пластинчастому тумблері, на якому є передбаченими принаймні дві окремі зони із прохідними та звільнюючими прорізами, які відрізняються один від одного та які взаємодіють принаймні з двома окремими блокувальними стойками, який **відрізняється** тим, що у тумблерному замку передбачено принаймні один контактний елемент, який установлено на запірній рейці з можливістю обертання, причому обидві блокувальні стойки є розташованими на одному контактному елементі.

2. Тумблерний замок за п. 1, який **відрізняється** тим, що блокувальні стойки є установленими на контактному елементі рухливо, з можливістю пересування та обертання відносно останнього.

3. Тумблерний замок за п. 2, який **відрізняється** тим, що принаймні одна блокувальна стойка є установленою на контактному елементі жорстко, без можливості пересування та обертання відносно останнього.

4. Тумблерний замок за будь-яким з пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що принаймні одна блокувальна стойка є установленою у тумблерному замку з можливістю додаткового руху у вертикальному напрямку проти дії принаймні однієї відповідної контактної пружини.

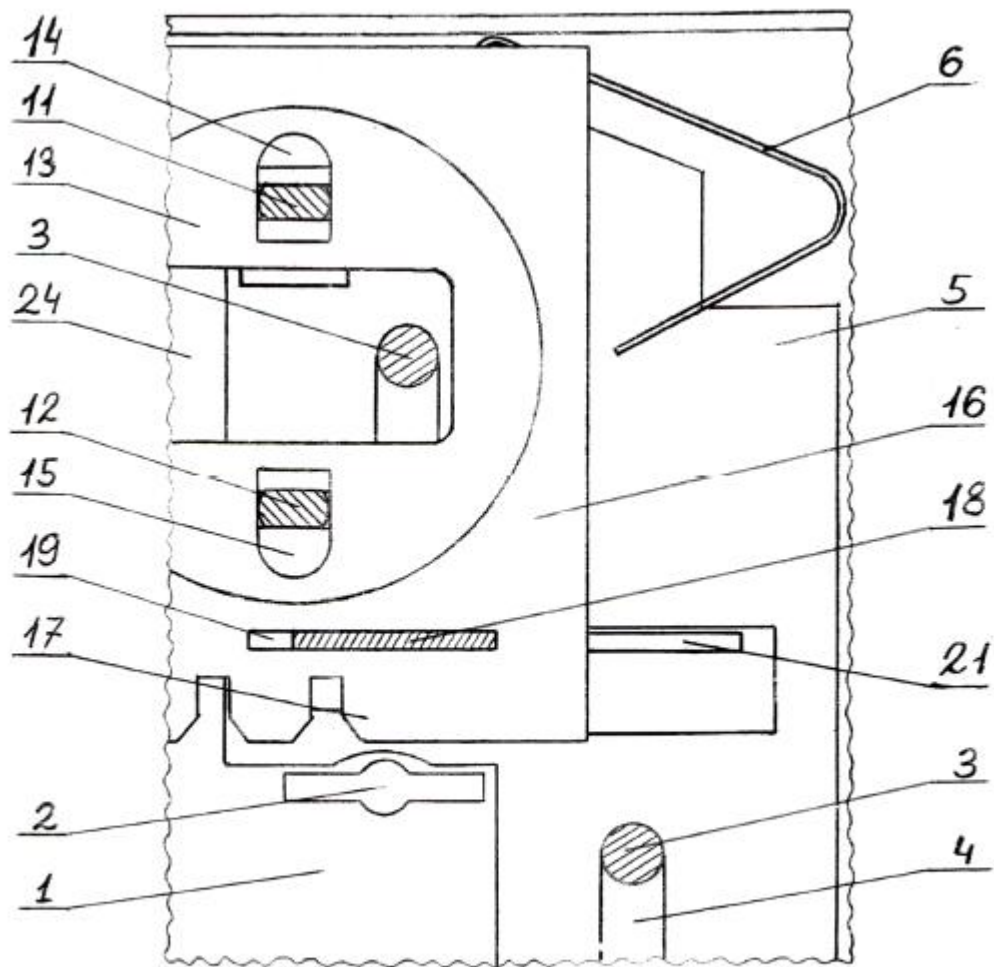


Fig. 1

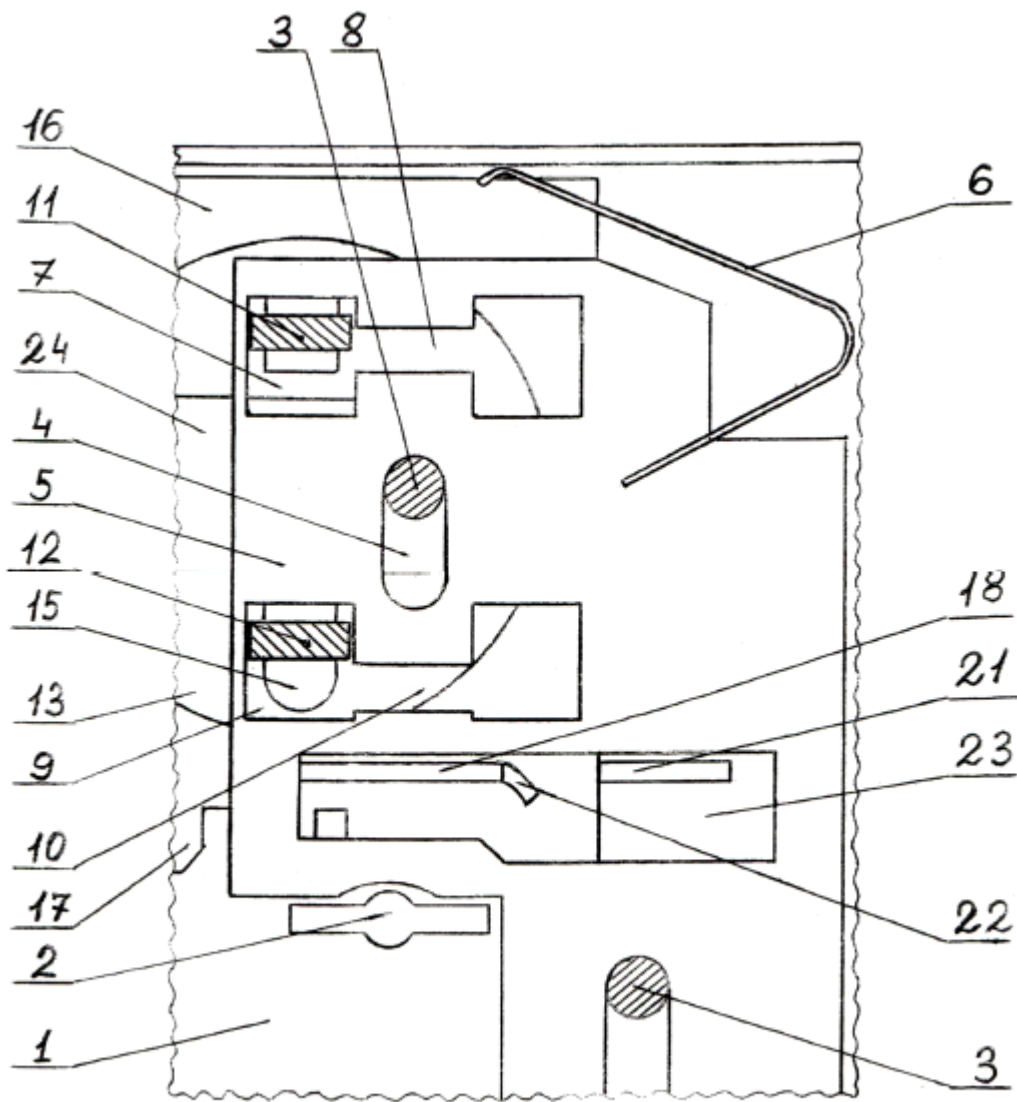


Fig. 2

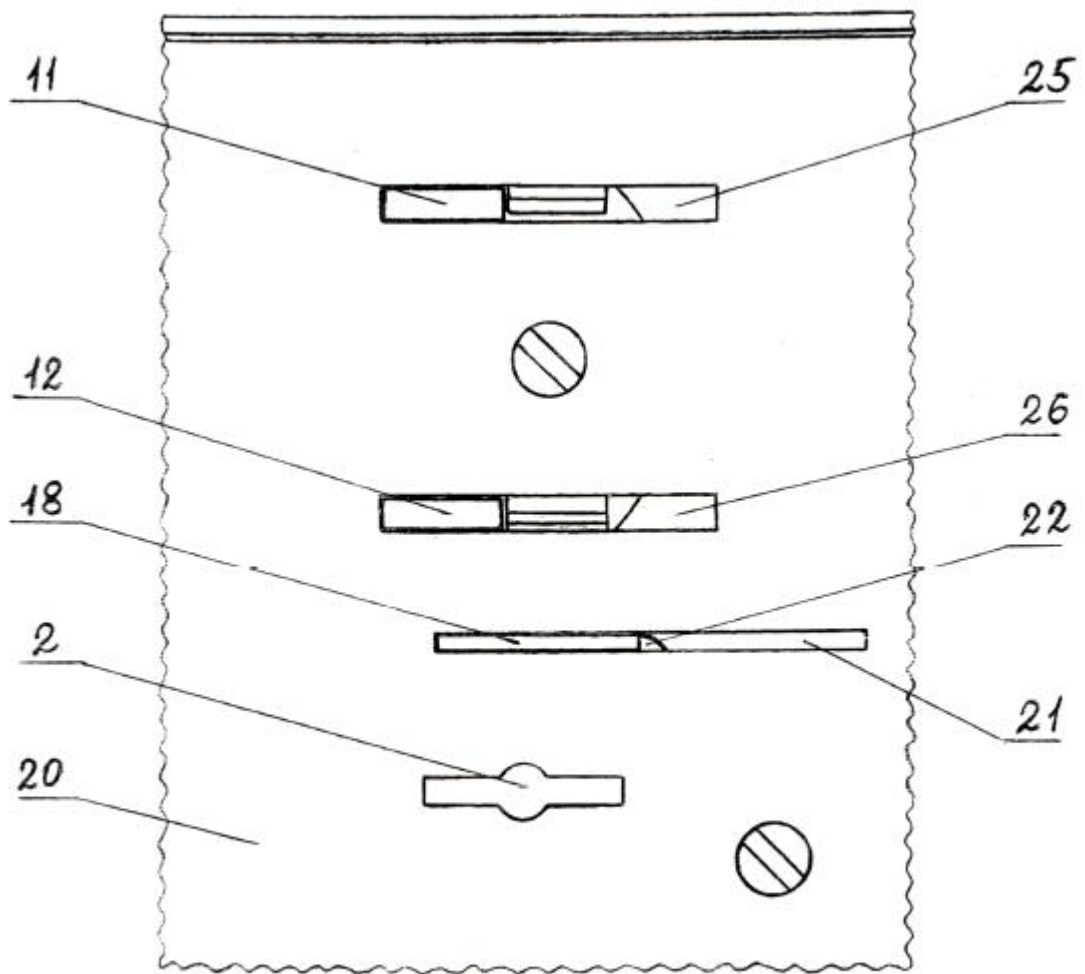


Fig. 3

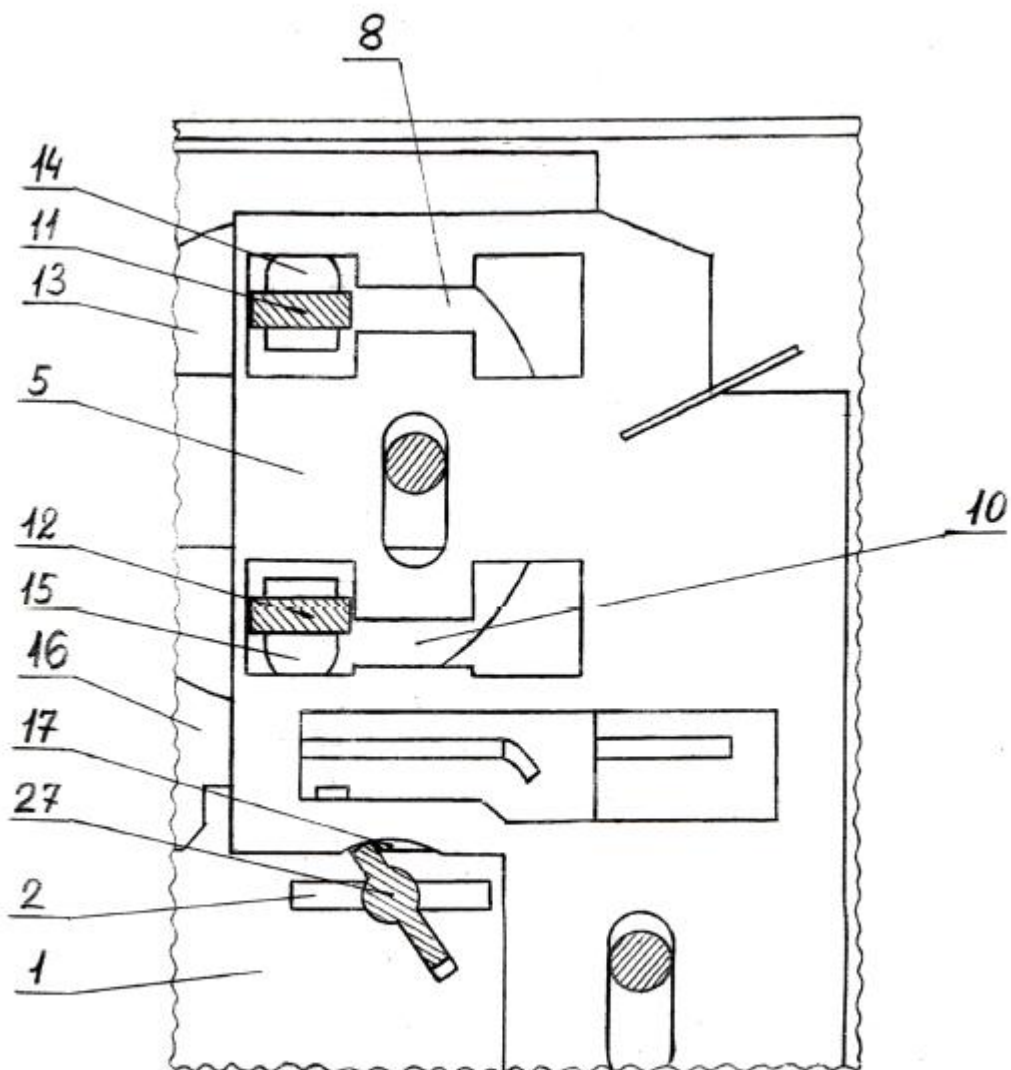


Fig. 4

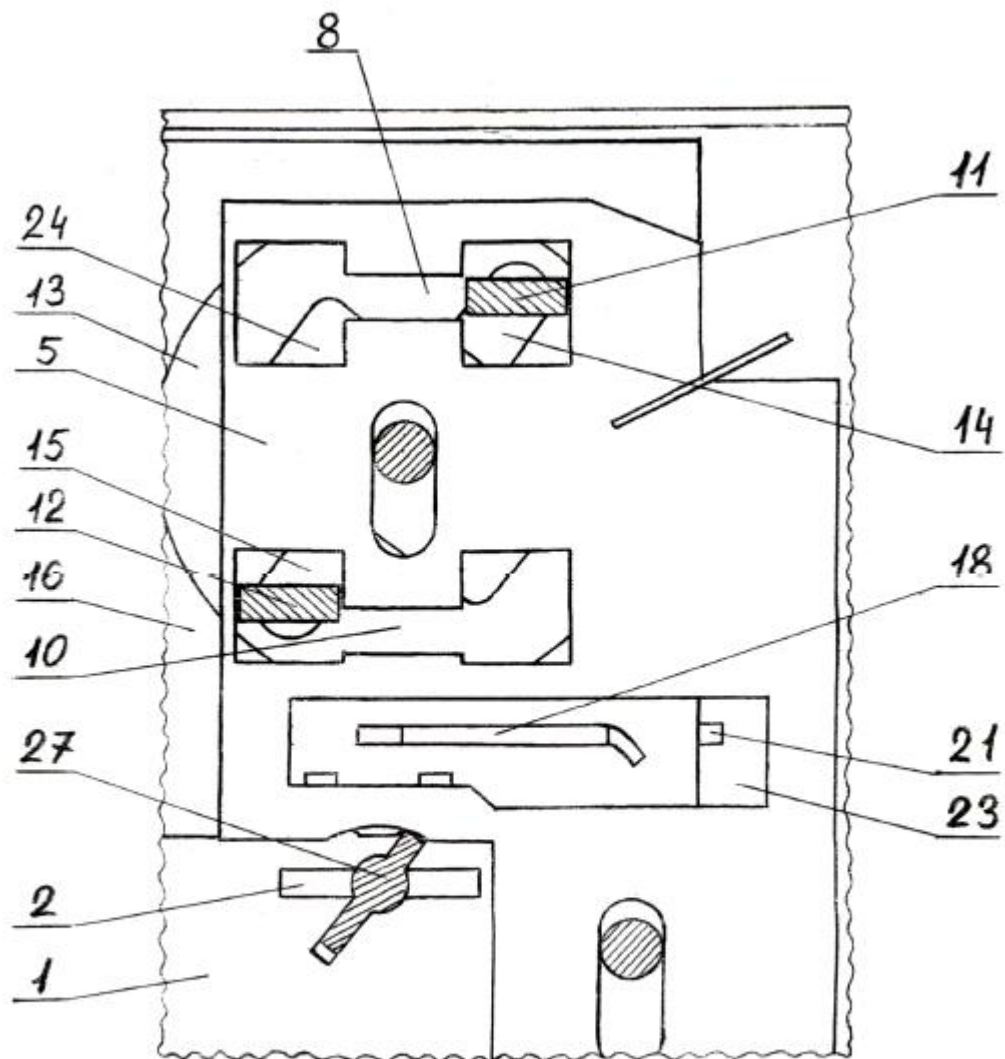


Fig. 5

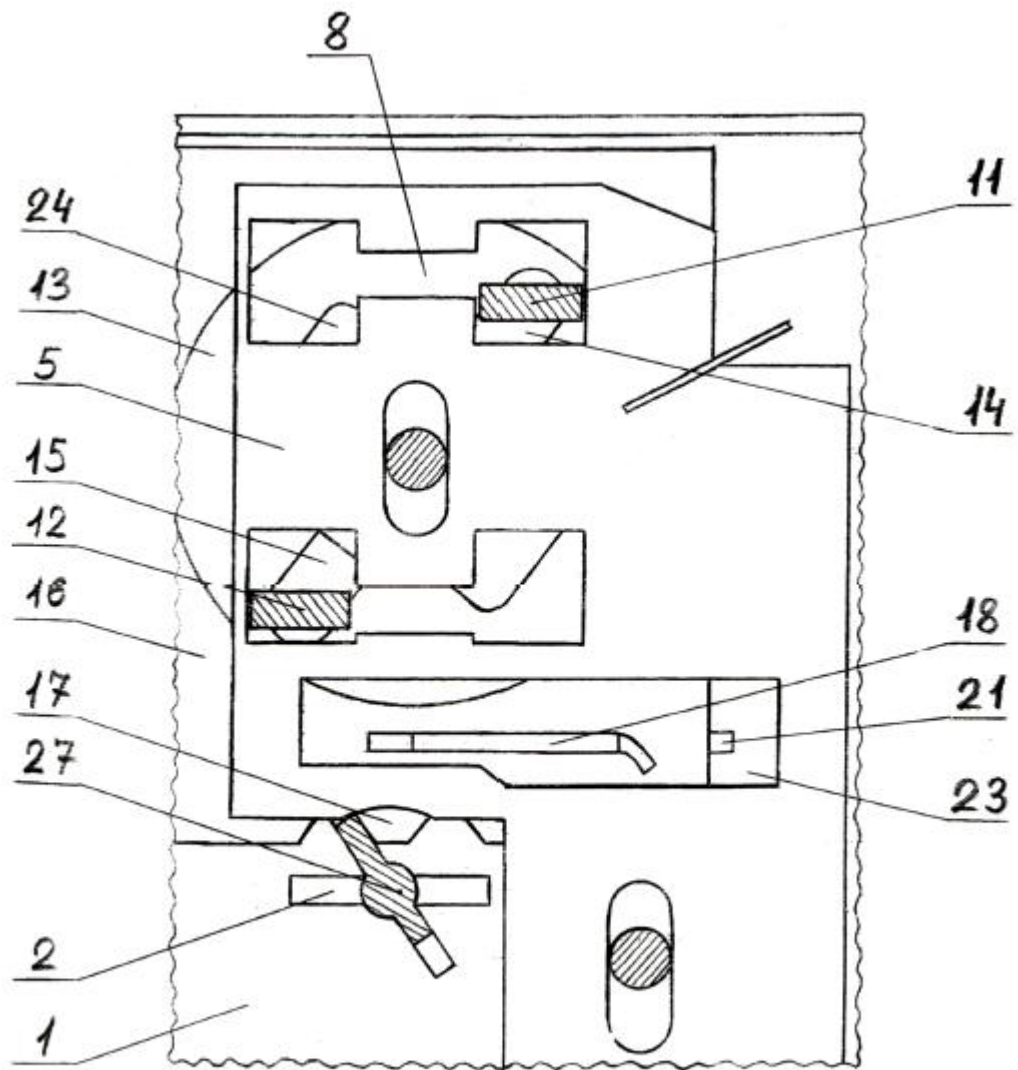


Fig. 6

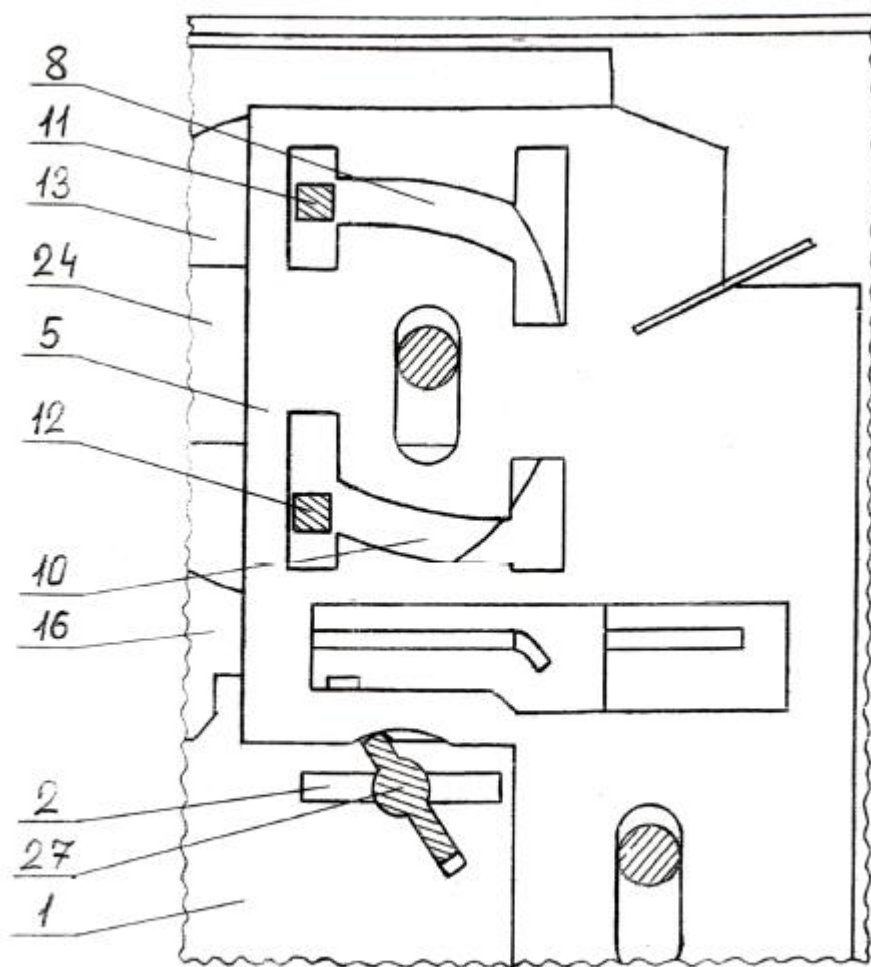


Fig. 7

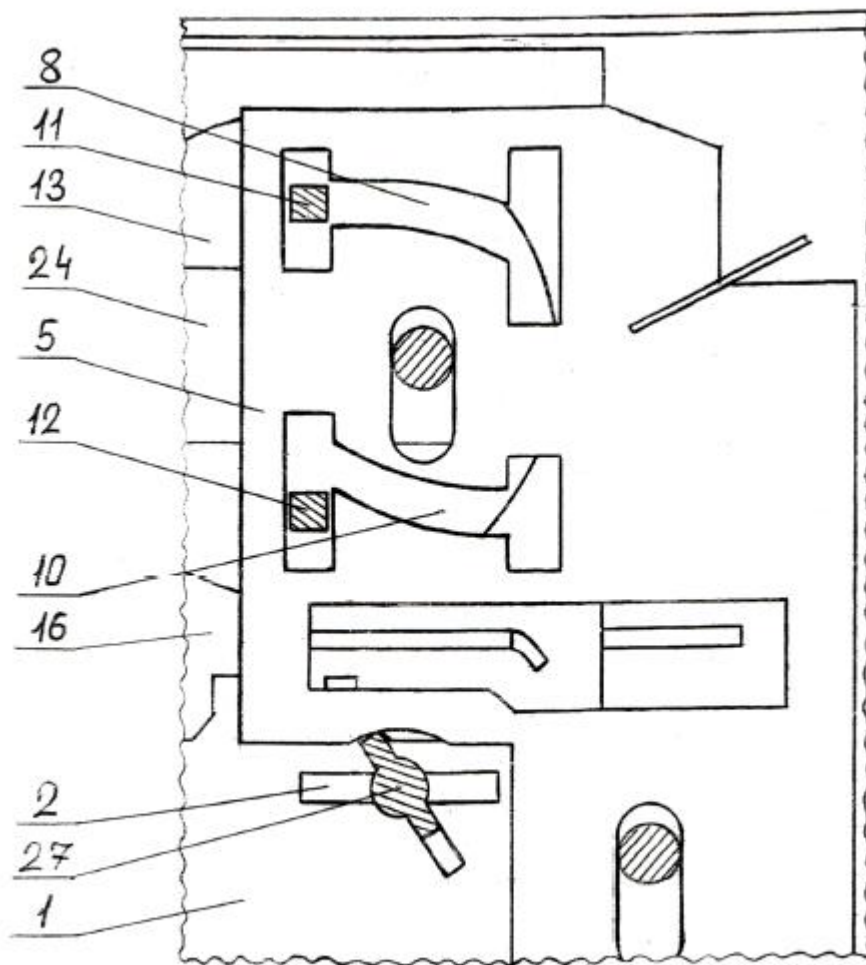


Fig. 8

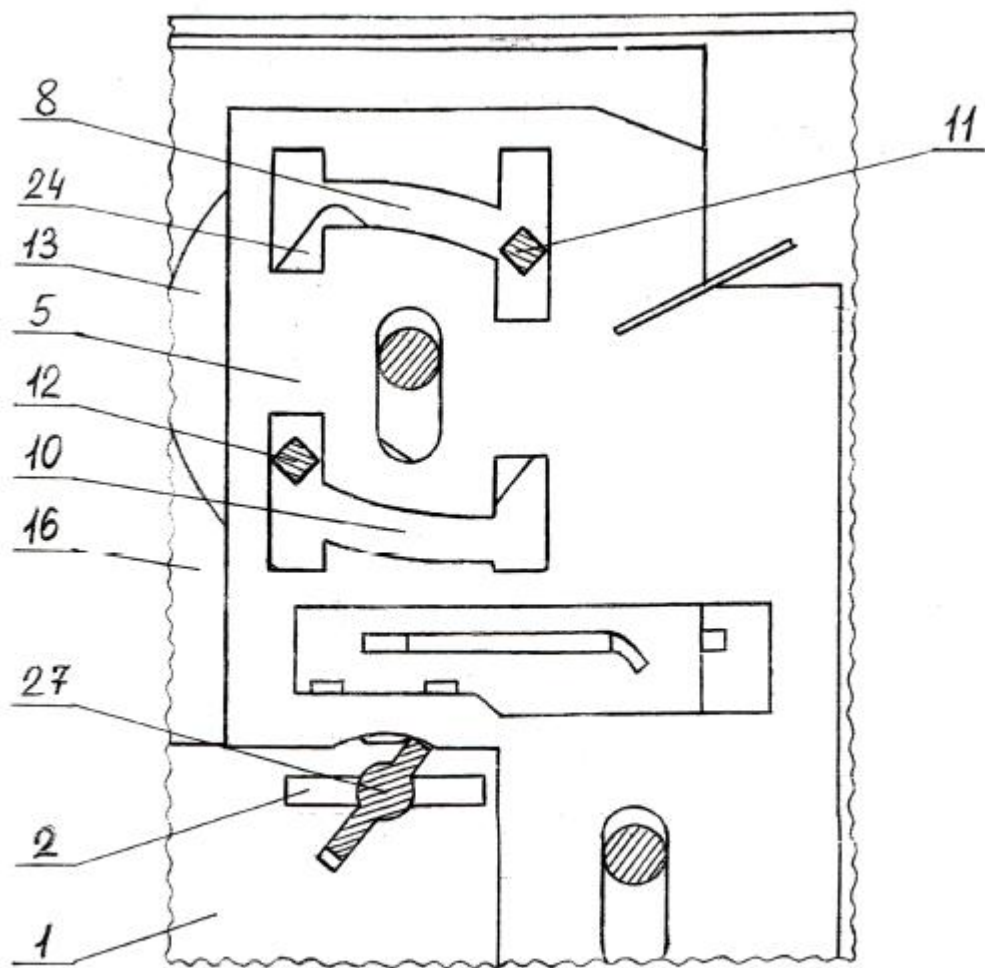


Fig. 9

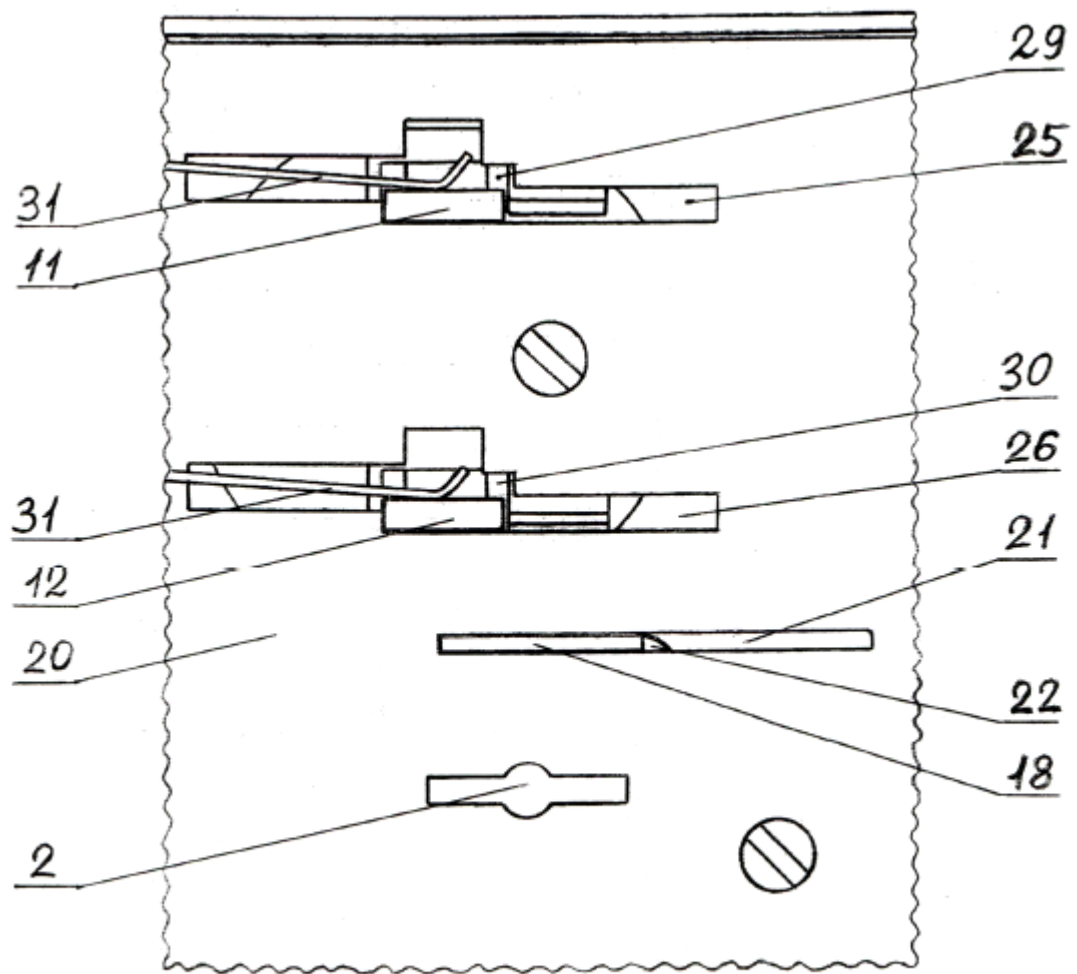
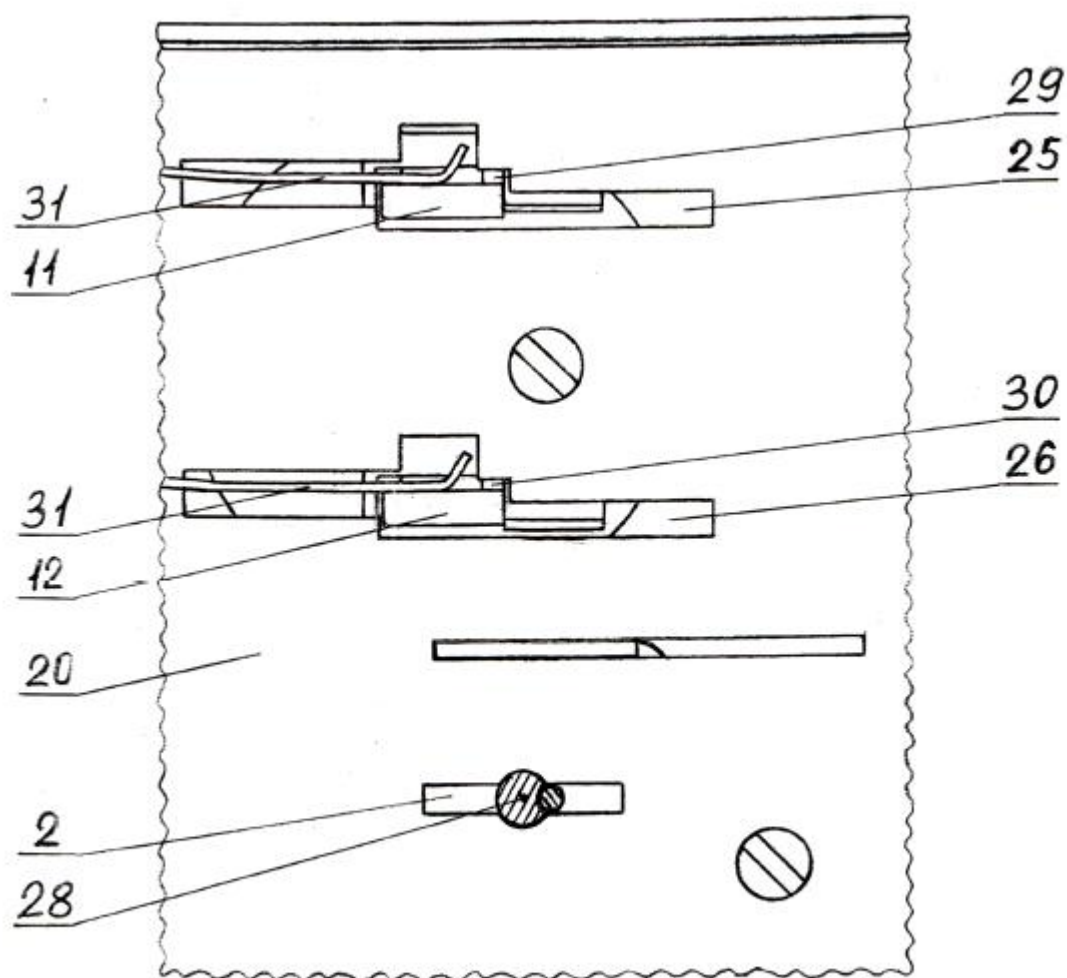


Fig. 10



Фіг. 11