

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **235257**
(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423674**

(51) Int.Cl.
F17C 13/08 (2006.01)
F17C 1/00 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **02.12.2017**

(54) **Urządzenie do samoobsługowej wymiany butli, zwłaszcza gazowych**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
03.06.2019 BUP 12/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:
15.06.2020 WUP 07/20

(73) Uprawniony z patentu:
**GAS KEY CAGE SPÓŁKA Z OGRANICZONĄ
ODPOWIEDZIALNOŚCIĄ, Warszawa, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:
MICHAŁ CZECHOWSKI, Warszawa, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Aleksandra Wojakiewicz

PL 235257 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do samoobsługowej wymiany butli, zwłaszcza gazowych, a dokładniej urządzenie umożliwiające odpłatną wymianę butli pustej na butlę pełną.

Dotychczasowe rozwiązania dotyczące urządzeń do wymiany butli opierały się na tradycyjnych klatkach, do których dostęp miał przeszkolony pracownik punktu handlowego. W związku z udziałem personelu, proces zakupu był skomplikowany i czasochłonny. Udział pracownika sklepu generował szereg problemów, w tym przede wszystkim stanowił koszt.

Innymi dostępnymi na rynku rozwiązaniami są w pełni zautomatyzowane, elektromechaniczne urządzenia samoobsługowe – Gas Cylinder Vending (Butlomaty). Stanowią one alternatywę dla tradycyjnych klatek i pozwalają na wymianę butli gazowych bez udziału personelu. Klient samodzielnie dokonuje zapłaty przy urządzeniu. Następnie wbudowany komputer umożliwia klientowi dokonanie procesu wymiany butli. Gas Cylinder Vending są rozwiązaniem generującym szereg korzyści, jak np. możliwość zmiany cen on-line, optymalizację kosztów logistyki, zdalny monitoring etc., jednak ze względu na wykorzystanie elementów elektronicznych są także rozwiązaniem kosztochłonnym, podatnym na awarie i akty wandalizmu.

Celem wynalazku jest zatem dostarczenie mechanicznego urządzenia do wymiany butli gazowych, które pozwoli na samodzielną wymianę butli gazowych przez klienta przy użyciu wcześniej zakupionego klucza mechanicznego, bez udziału przeszkolonego personelu.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do samoobsługowej wymiany butli, zwłaszcza gazowych, charakteryzujące się tym, że zawiera:

n jednostronnie otwartych boksów na butlę, ustawionych w taki sposób, że otwarte ścianki boksów znajdują się zasadniczo w jednej płaszczyźnie, przy czym n jest większe lub równe 2, co najmniej jedne przesuwne drzwiczki, korzystnie n-1 przesuwnych drzwiczek, o wymiarach umożliwiających zamknięcie co najmniej jednego boksu i zamocowanych przesuwnie w taki sposób, że otwarcie jednego boksu poprzez przesunięcie drzwiczek powoduje zamknięcie innego boksu, oraz

zamek na klucz, który w pozycji otwartej umożliwia otwarcie zamkniętego boksu poprzez przesunięcie drzwiczek, a w pozycji zamkniętej uniemożliwia przesunięcie drzwiczek o odległość umożliwiającą dostęp do boksu.

Korzystnie boksy umieszczone są w szeregu, na jednej wysokości, korzystnie stykają się ścianami bocznymi lub sąsiadujące boksy mają wspólne ścianki boczne.

Korzystnie zamek zamocowany jest w obudowie urządzenia, korzystnie w belce, najkorzystniej pomiędzy dwoma boksami.

Korzystnie drzwiczki wyposażone są w osłonę klucza zamocowaną względem zamka w taki sposób, że przesunięcie drzwiczek po otwarciu zamka powoduje zastąpienie klucza umieszczonego w tym zamku.

Urządzenie korzystnie zawiera mechanizm blokujący cofanie drzwiczek uniemożliwiający przesunięcie drzwiczek w kierunku przeciwnym do kierunku, w którym drzwiczki mogą być przesunięte po otwarciu zamka.

Korzystnie mechanizm blokujący cofanie zawiera listwę zębatą oraz mechanizm zapadkowy, przy czym jeden z tych elementów zamocowany jest na drzwiczkach.

Korzystnie urządzenie wyposażone jest w mechanizm serwisowy do podważania mechanizmu zapadkowego i zwalniania listwy zębatej.

Korzystnie mechanizm serwisowy obejmuje ciągać do podważania mechanizmu zapadkowego, które korzystnie na co najmniej jednym końcu wyposażone jest w otwór, przez który może przechodzić trzpień blokujący ciągać.

Urządzenie korzystnie zawiera szyld osłaniający zamek ze szczeliną na klucz przyjmującą tylko klucz o określonym typie, oraz korzystnie z oznaczeniem typu butli.

Urządzenie korzystnie wyposażone jest w mechanizm sprawdzający uniemożliwiający otwarcie boksu bez zdeponowania pustej butli w pustym boksie.

Korzystnie mechanizm sprawdzający jest mechanizmem wagowym.

Korzystnie wagowy mechanizm sprawdzający zawiera szalkę przystosowaną do ustawiania na niej butli, oraz ciężno, przy czym ciężno zamocowane jest w taki sposób, że po obciążeniu szalki ciężno, korzystnie poprzez sprężynę, zwalnia blokadę zamka umożliwiając przekręcenie klucza w zamku.

Korzystnie ciężno zamocowane jest w belce.

Korzystnie drzwiczki zamocowane są na prowadnicy, w której poruszają się za pomocą łożyska liniowego ślizgowego.

Korzystnie drzwiczki w dolnej części zagięte są w stronę boksu, a w zagięciu zamocowane jest łożysko toczne, które przesuwają się po listwie zamocowanej do urządzenia.

Urządzenie według wynalazku jest rozwiązaniem czysto mechanicznym, które pozwala na samobsługową wymianę butli pustej na pełną. Jego konstrukcja oparta na przesuwanych drzwiczkach, pozwala na zastosowanie szeregu zabezpieczeń przed oszustwem, tj. pobraniem butli pełnej bez zdeponowania pustej, czy wyjęcie klucza po dokonaniu zakupu.

Wynalazek zostanie teraz bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania, z odniesieniem do załączonych rysunków, na których poszczególne figury przedstawiają:

- Fig. 1 – urządzenie do wymiany butli gazowych w widoku perspektywnym,
- Fig. 2 – powiększenie fragmentu urządzenia oznaczonego na fig. 1,
- Fig. 3 – rzut z boku mocowania górnej i dolnej części drzwiczek na urządzeniu,
- Fig. 4 – drzwiczki w rzucie z przodu (a), z boku (b), z tyłu (c) i w widoku perspektywnym d),
- Fig. 5 – zbliżenie fragmentu urządzenia obejmujące zamek z kluczem,
- Fig. 6 – mechanizm sprawdzający,
- Fig. 7 – rzuty zamka z przodu (a), z tyłu (b), z tyłu bez osłony w pozycji zablokowanej (c), z tyłu bez osłony w pozycji odblokowanej (c),
- Fig. 8 – mechanizm blokujący cofanie drzwiczek,
- Fig. 9 – mechanizm blokujący cofanie drzwiczek w pozycji odblokowanej,
- Fig. 10 – mechanizm serwisowy.

Fig. 1 przedstawia dwustronne urządzenie (1) do wymiany butli gazowych w postaci tzw. klatki, w widoku perspektywnym. Urządzenie (1) składa się z czterech szeregów boksów (2), umieszczonych w dwóch rzędach po dwóch stronach urządzenia (1). Takie rozmieszczenie boksów (2) pozwala na jednoczesną wymianę butli różnego typu – każdy rząd służy do wymiany określonego typu butli. Boksy (2) sąsiadujące ze sobą w jednym rzędzie mają wspólną, ażurową ściankę boczną. Po wypełnieniu urządzenia pełnymi butlami gotowymi do wymiany, skrajny boks (2) po prawej stronie rzędu jest pusty i otwarty. W pozostałych boksach (2) zamkniętych drzwiczkami (3) znajdują się pełne butle. Podczas wymiany klient deponuje pustą butlę w pustym boksie (2). Otworzenie zamka (4) kluczem (5) pozwala na przesunięcie drzwiczek (3) w kierunku pustego boksu (2), czyli zamknięcie pustej butli, oraz otwarcie boksu (2) z pełną butlą. Dzięki temu rozwiązaniu wymiana butli nie wymaga obecności personelu obsługującego urządzenie. Klient potrzebuje jedynie klucza (5), który może zakupić w pobliskim punkcie handlowym.

Fig. 2 przedstawia powiększenie fragmentu urządzenia obejmującego dwa boksy (2). Zamek (4) zamocowany jest w belce (6) pomiędzy dwoma boksami (2). Drzwiczki (3) zamocowane są na szynie (18) znajdującej się nad boksem (2).

Na fig. 3 uwidocznione jest górne mocowanie drzwiczek (3) dolnego rzędu oraz dolne mocowanie drzwiczek (3) górnego rzędu. Drzwiczki w prowadnicy (18) przesuwane są na liniowym łożysku ślizgowym (19). W dolnej części drzwiczki (3) są zagięte w stronę boksu (2), a w zagięciu zamocowane jest łożysko toczne (20), które przesuwając się po listwie (22) ułatwia swobodne przesuwanie drzwiczek (3) i zabezpiecza je przed wyrwaniem.

Fig. 4 przedstawia różne rzuty drzwiczek (3) z uwidoczną osłoną (7) klucza (4). Osłona ta uniemożliwia wyjęcie klucza po otwarciu boksu (2), tzn. po przesunięciu drzwiczek w stronę boksu ze zdeponowaną pustą butlą. Korzystnie osłona (7) wykonana jest w taki sposób, że osłania klucz z trzech stron, co uwidocznione jest na rzucie z tyłu, tzn. rzucie pokazującym wewnętrzną stronę drzwiczek (3). Nad wcięciem odsłaniającym zamek znajduje się występ (23) współpracujący z blokadą drzwiczek (17). Po przekręceniu klucza (5) w zamku (4) blokada drzwiczek (17) przesuwa się w dół, na wysokość poniżej występu (23), dzięki czemu możliwe jest przesunięcie drzwiczek (3) (patrz fig. 5). W górnej części drzwi, po ich wewnętrznej stronie znajduje się mocowanie (21) łożyska ślizgowego (19) zaś w dolnej, w zagięciu, znajduje się łożysko toczne (20).

Zamek osłonięty jest szyldem osłaniającym (13), widocznym na fig. 5, zawierającym oznaczenie typu butli (tu przykładowo literowe oznaczenie A) oraz szczelinę (14), która umożliwia włożenie klucza tylko o określonym typie, zgodnym z oznaczeniem na szyldzie. Dzięki temu w całym urządzeniu (1) można zastosować identyczne zamki (4), nawet jeśli będą w nim sprzedawane różne typy butli.

Na fig. 6 widoczny jest mechanizm sprawdzający, uniemożliwiający wymianę pełnej butli bez zdeponowania pustej butli. Urządzenie (1) według niniejszego przykładu wykonania posiada mechanizm

wagowy zawierający szalkę (15) oraz ciężno (16). Ciężno (16) posiada występ w dolnej części oraz część wzdłużną umieszczoną w belce (6) i połączoną sprężyną (24) z blokadą zamka (25) (patrz fig. 7). Szalka stanowi dolną ściankę boksu (2). Zamocowana jest uchylnie na dwóch tulejkach. Po ustawieniu pustej butli na szalce (15) wolnego boksu (2), obciążona szalka opiera się na pozostałych dwóch tulejkach i pociąga w dół występ ciężna (16). Ciężno (16) poprzez sprężynę (24) zwalnia blokadę zamka (25) umożliwiając przekręcenie klucza w zamku (4) (fig. 7). Sprężynę (24) dobiera się odpowiednio do masy pustej butli, która ma być zdeponowana.

Fig. 8 przedstawia mechanizm blokujący cofanie drzwiczek (3) uniemożliwiający przesunięcie drzwiczek (3) w kierunku przeciwnym do kierunku, w którym drzwiczki (3) mogą być przesunięte po otwarciu zamka (4). Mechanizm ten ma za zadanie uniemożliwić wyjęcie zdeponowanej pustej butli oraz, wspólnie z osłoną (7), wyjęcie klucza (5) po dokonaniu zakupu butli pełnej. Mechanizm blokujący cofanie zawiera listwę zębatą (8) zamocowaną na drzwiczkach (3) oraz mechanizm zapadkowy (9) zamontowany w obudowie urządzenia (1). Dzięki temu drzwiczki (3) mogą przesuwane się tylko w jedną stronę, tj. w stronę boksu (2) ze zdeponowaną pustą butlą. W przypadku urządzenia (1) przedstawionego na figurach na prawo.

Aby możliwe było ponowne zapełnienie urządzenia (1) pełnymi z butlami i odpowiednie przesunięcie drzwiczek (3) urządzenie posiada mechanizm serwisowy (fig. 10) do podważania mechanizmu zapadkowego (9) i zwalniania listwy zębatej (8). Mechanizm serwisowy obejmuje ciągałło (10) zamocowane w urządzeniu (1) równoległe do listwy zębatej (8), służące do podważania mechanizmu zapadkowego (9). Ciągałło na jednym końcu, znajdującym się przy bocznej ścianie urządzenia, wyposażone jest w otwór (11), przez który przechodzi trzpień (12) blokujący ciągałło (10) (fig. 10a). W normalnym trybie pracy trzpień poprzez uchwyt zabezpieczony jest kłódką (nieuwidoczną na rysunku), korzystnie ukrytą za osłoną przeciwdeszczową. W celu napełnienia urządzenia (1) pełnymi butlami należy zdjąć kłódkę i wyjąć trzpień z urządzenia (1), w szczególności z otworu (11) w ciągałle (10) (fig. 10b). Dzięki temu możliwe jest wysunięcie ciągałła (10) (fig. 10c), które w tej pozycji podważa mechanizm zapadkowy (9) i umożliwia przesuwanie drzwiczek (3) w dowolną stronę (fig. 9).

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoobsługowej wymiany butli, zwłaszcza gazowych, **znamienne tym**, że zawiera:
n jednostronnie otwartych boksów (2) na butlę, ustawionych w taki sposób, że otwarte ścianki boksów (2) znajdują się zasadniczo w jednej płaszczyźnie, przy czym n jest większe lub równe 2,
co najmniej jedne przesuwne drzwiczki (3), korzystnie n-1 przesuwnych drzwiczek (3), o wymiarach umożliwiających zamknięcie co najmniej jednego boksu (2) i zamocowanych przesuwnie w taki sposób, że otwarcie jednego boksu (2) poprzez przesunięcie drzwiczek (3) powoduje zamknięcie innego boksu (2), oraz
zamek (4) na klucz (5), który w pozycji otwartej umożliwia otwarcie zamkniętego boksu (2) poprzez przesunięcie drzwiczek (3), a w pozycji zamkniętej uniemożliwia przesunięcie drzwiczek (3) o odległość umożliwiającą dostęp do boksu (2).
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamienne tym**, że boksy (2) umieszczone są w szeregu, na jednej wysokości, korzystnie stykają się ścianami bocznymi lub sąsiadujące boksy (2) mają wspólne ścianki boczne.
3. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2, **znamienne tym**, że zamek (4) zamocowany jest w obudowie urządzenia (1), korzystnie w belce (6), najkorzystniej pomiędzy dwoma boksami (2).
4. Urządzenie według zastrz. 1 albo 2 albo 3, **znamienne tym**, że drzwiczki (3) wyposażone są w osłonę (7) klucza (5) zamocowaną względem zamka (4) w taki sposób, że przesunięcie drzwiczek (3) po otwarciu zamka (4) powoduje zasłonięcie klucza (5) umieszczonego w tym zamku (4).
5. Urządzenie według dowolnego z zastrz. od 1 do 4, **znamienne tym**, że zawiera mechanizm blokujący cofanie drzwiczek uniemożliwiający przesunięcie drzwiczek (3) w kierunku przeciwnym do kierunku, w którym drzwiczki (3) mogą być przesunięte po otwarciu zamka (4).

6. Urządzenie według zastrz. 5, **znamienne tym**, że mechanizm blokujący cofanie zawiera listwę zębatą (8) oraz mechanizm zapadkowy (9), przy czym jeden z tych elementów zamocowany jest na drzwiczkach (3).
7. Urządzenie według zastrz. 6 **znamienne tym**, że wyposażone jest w mechanizm serwisowy do podważania mechanizmu zapadkowego (9) i zwalniania listwy zębatej (8).
8. Urządzenie według zastrz. 7, **znamienne tym**, że mechanizm serwisowy obejmuje ciągadło (10) do podważania mechanizmu zapadkowego (9), które korzystnie na co najmniej jednym końcu wyposażone jest w otwór (11), przez który może przechodzić trzpień (12) blokujący ciągadło (10).
9. Urządzenie według dowolnego z zastrz. od 1 do 8, **znamienne tym**, że zawiera sztyld osłaniający (13) zamek (4) ze szczeliną (14) na klucz (5) przyjmującą tylko klucz (5) o określonym typie, oraz korzystnie z oznaczeniem typu butli.
10. Urządzenie według dowolnego z zastrz. od 1 do 9, **znamienne tym**, że wyposażone jest w mechanizm sprawdzający uniemożliwiający otwarcie boksu (2) bez zdeponowania pustej butli w pustym boksie (2).
11. Urządzenie według zastrz. 10, **znamienne tym**, że mechanizm sprawdzający jest mechanizmem wagowym.
12. Urządzenie według zastrz. 11, **znamienne tym**, że mechanizm sprawdzający zawiera szalkę (15) przystosowaną do ustawiania na niej butli, oraz ciężno (16), przy czym ciężno (16) zamocowane jest w taki sposób, że po obciążeniu szalki (15) ciężno (16), korzystnie poprzez sprężynę (24), zwalnia blokadę zamka (25) umożliwiając przekręcenie klucza (5) w zamku (4).
13. Urządzenie według zastrz. 12, **znamienne tym**, że ciężno (16) zamocowane jest w belce (6).
14. Urządzenie według dowolnego z zastrz. od 1 do 13, **znamienne tym**, że drzwiczki (3) zamocowane są na prowadnicy (18), w której poruszają się za pomocą łożyska liniowego ślizgowego (19).
15. Urządzenie według dowolnego z zastrz. od 1 do 14, **znamienne tym**, że drzwiczki (3) w dolnej części zagięte są w stronę boksu (2), a w zagięciu zamocowane jest łożysko toczne (20), które przesuwają się po listwie (22) zamocowanej do urządzenia (1).

Rysunki

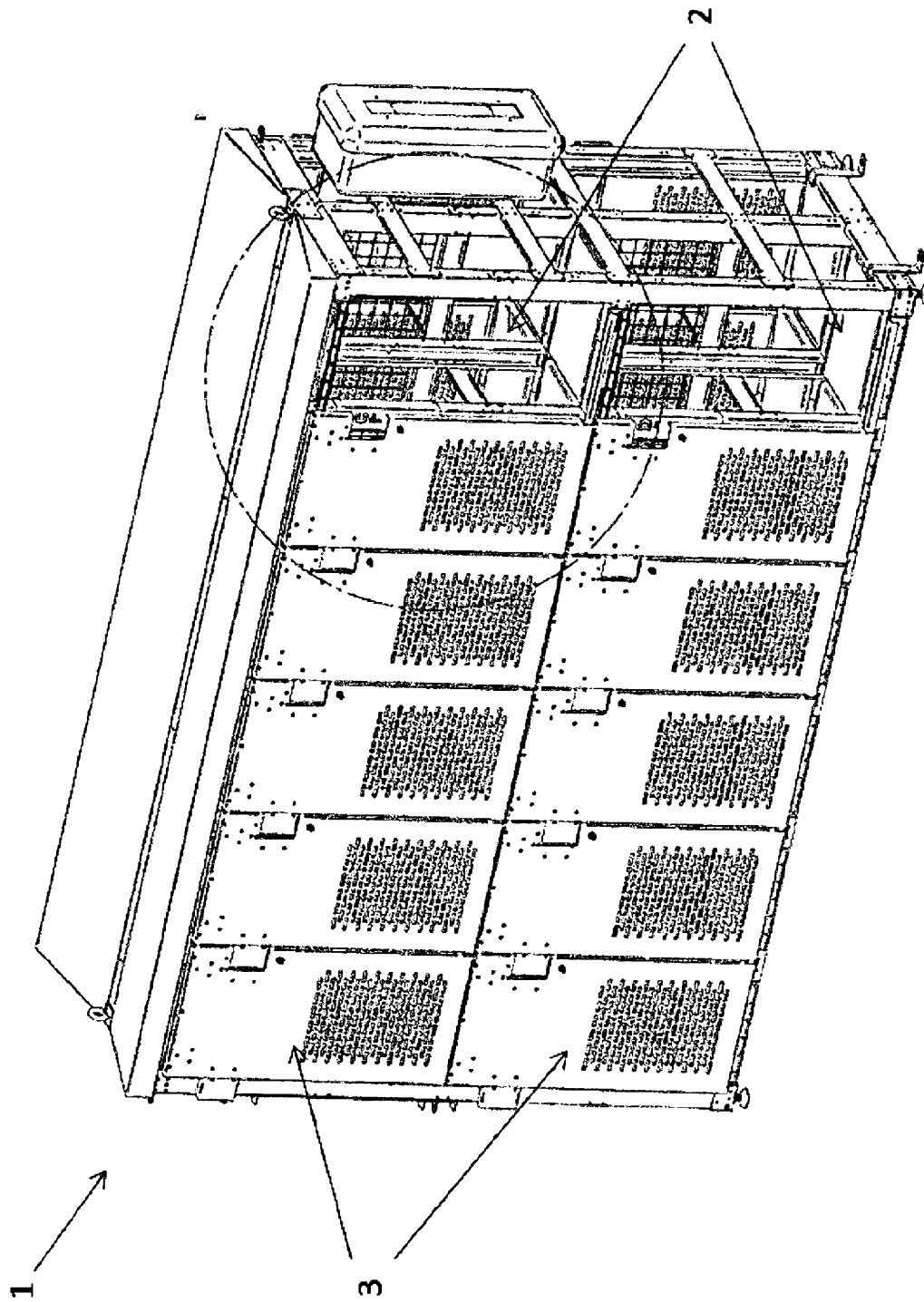


Fig. 1

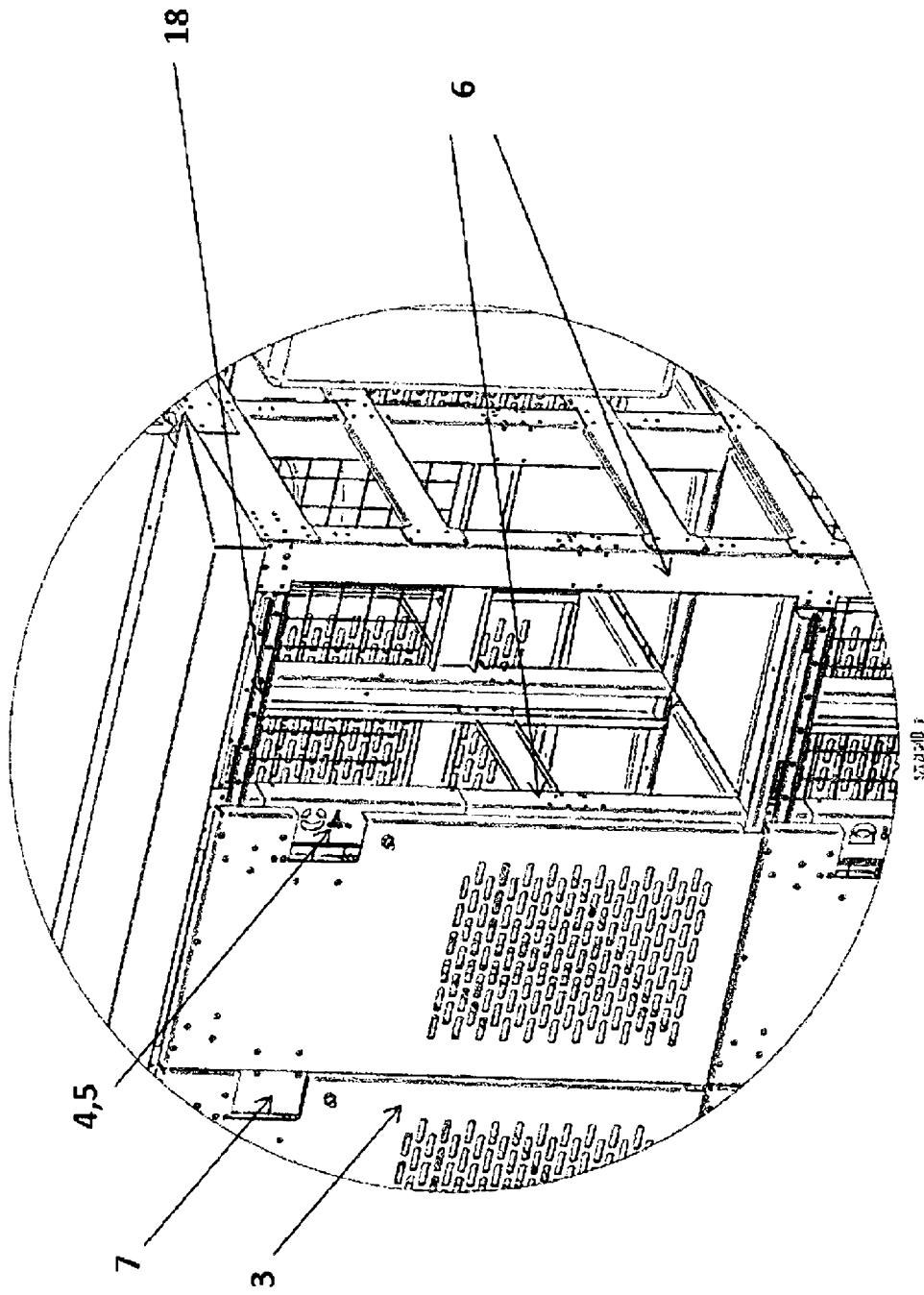
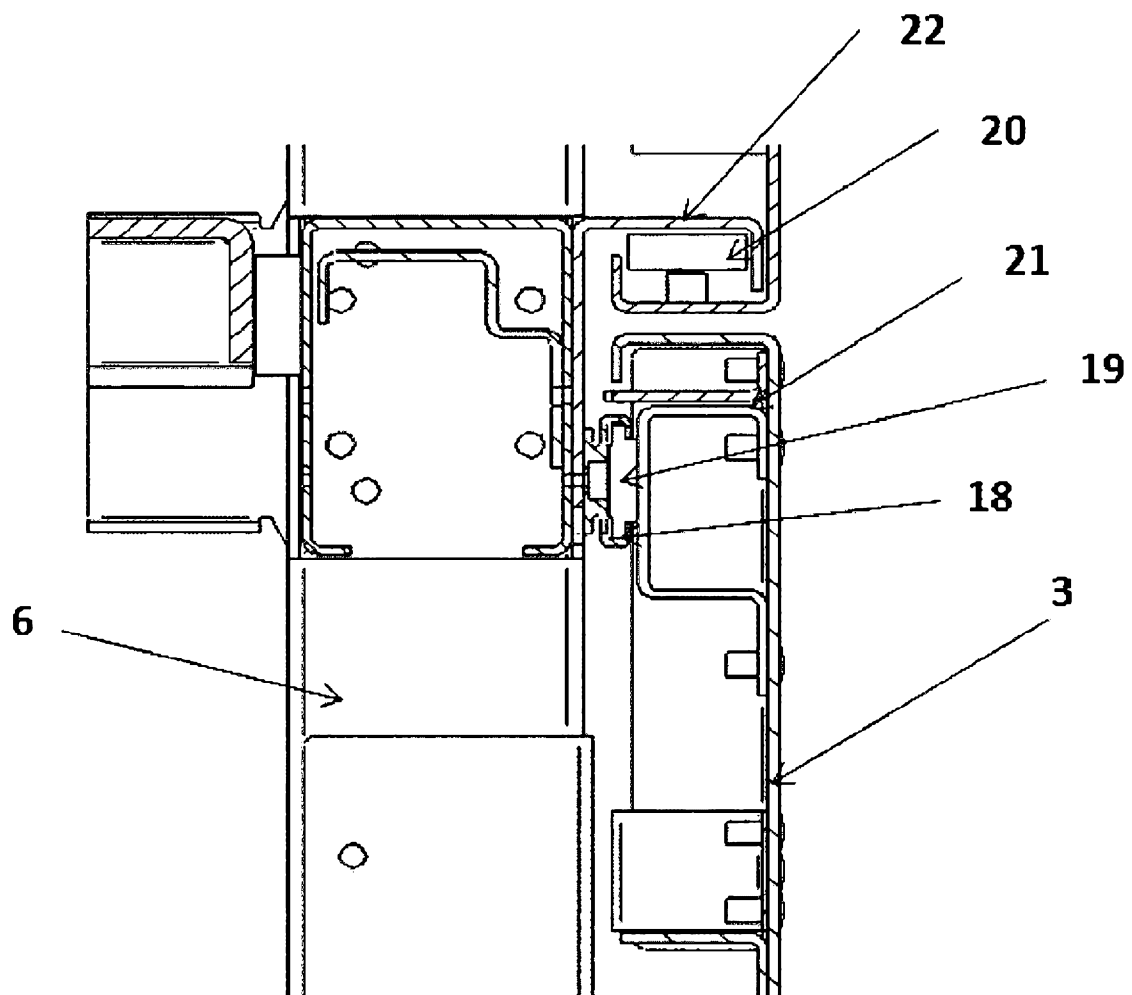


Fig. 2

**Fig. 3**

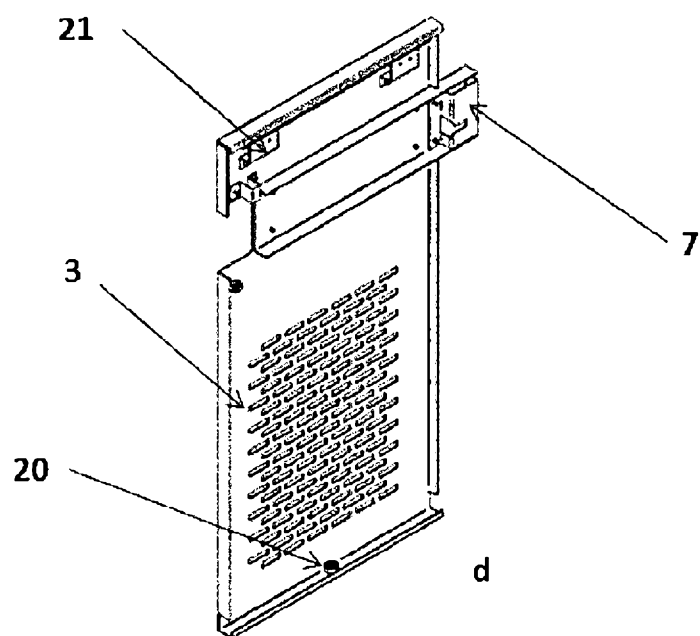
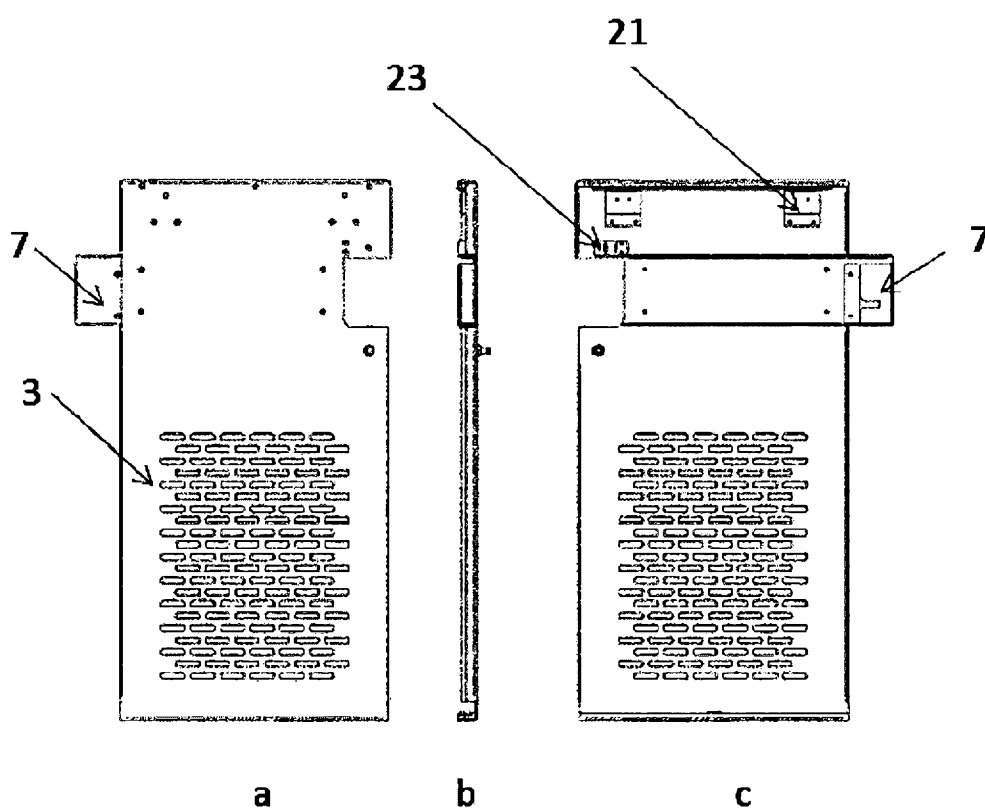
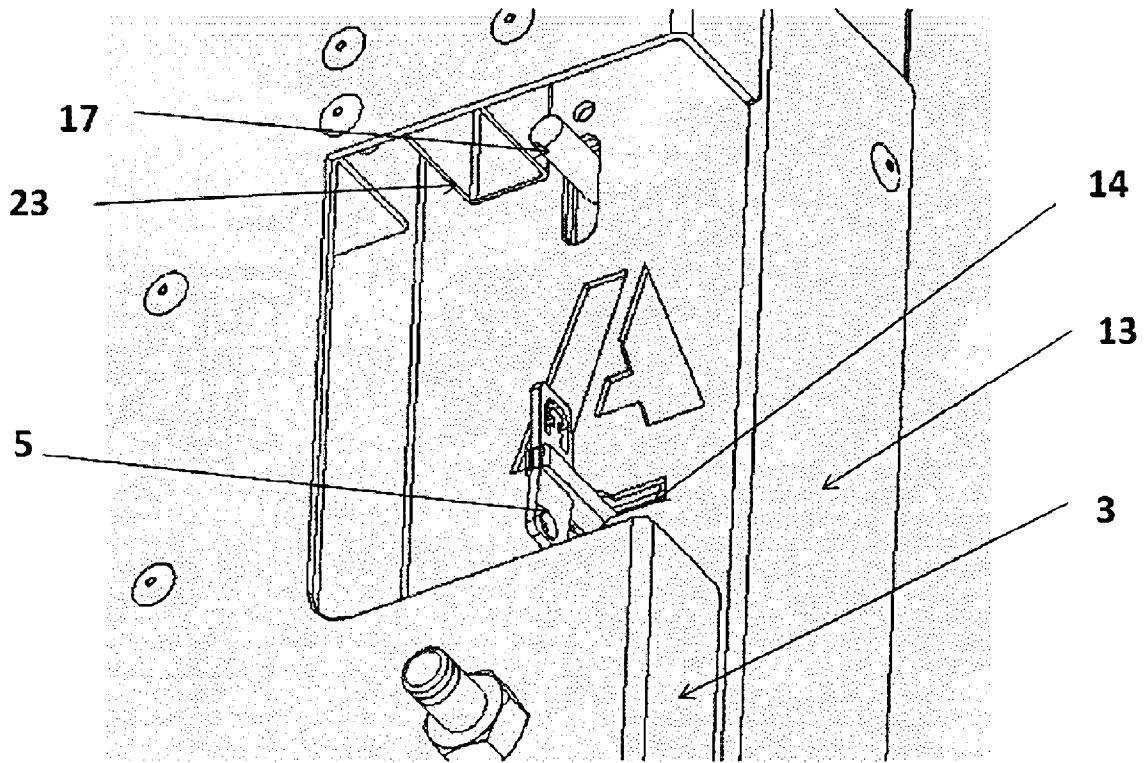


Fig. 4

**Fig. 5**

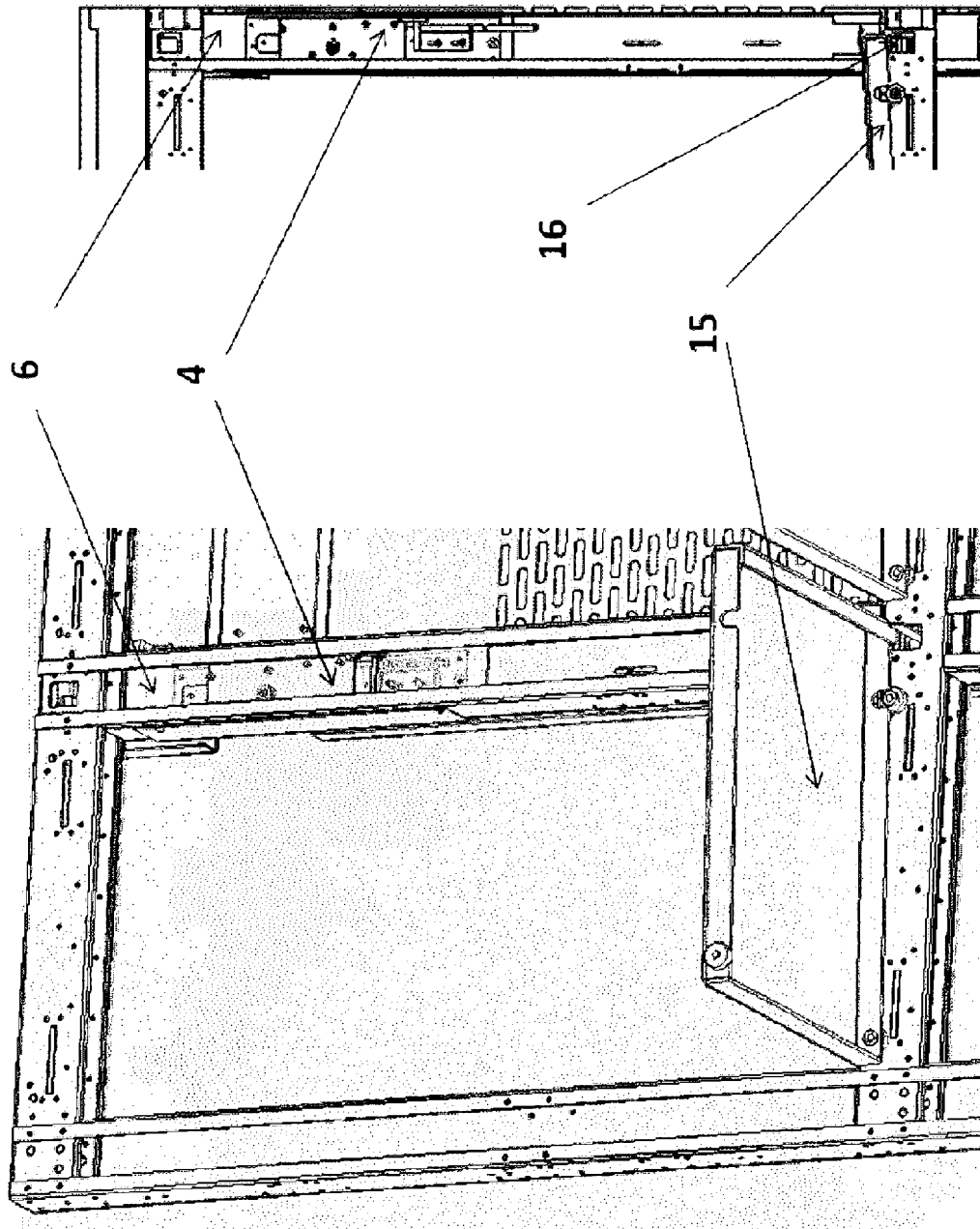


Fig. 6

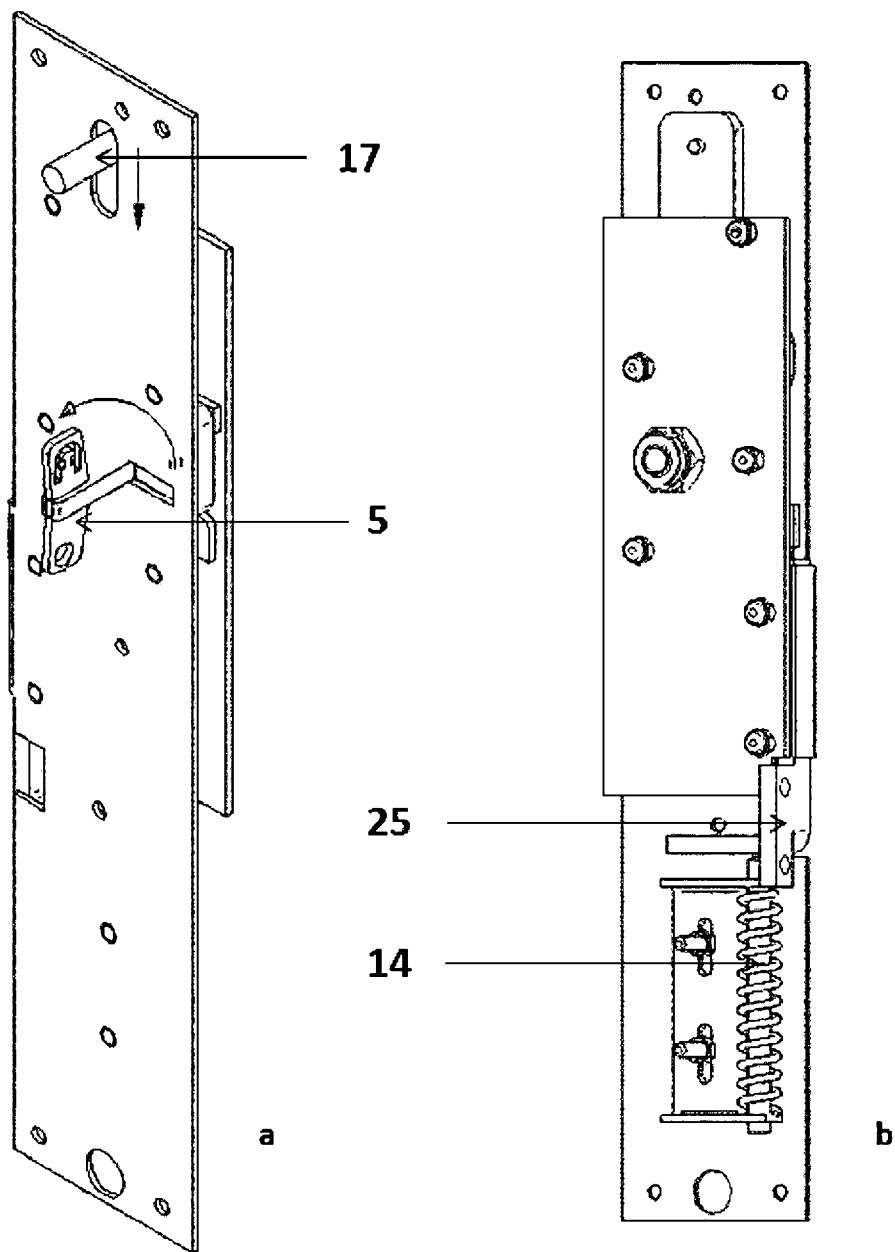


Fig. 7 a, b

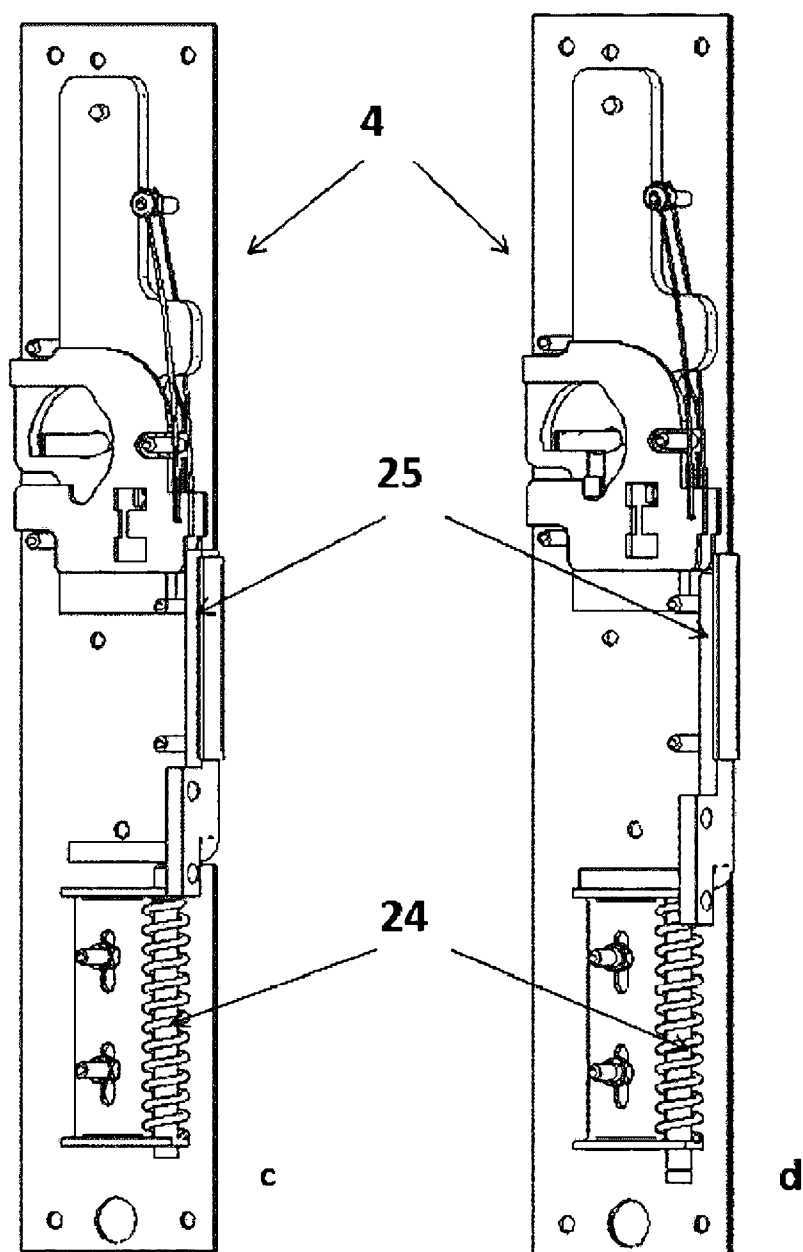
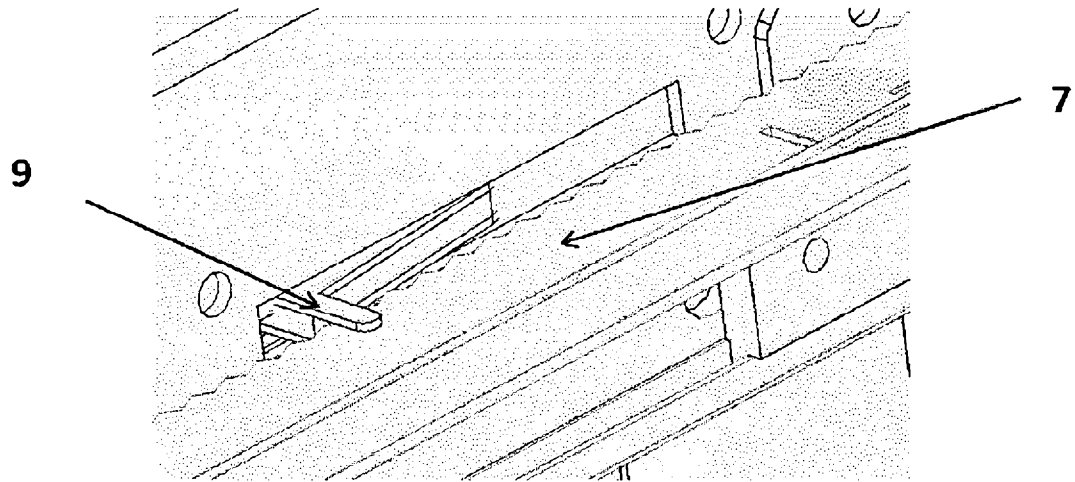
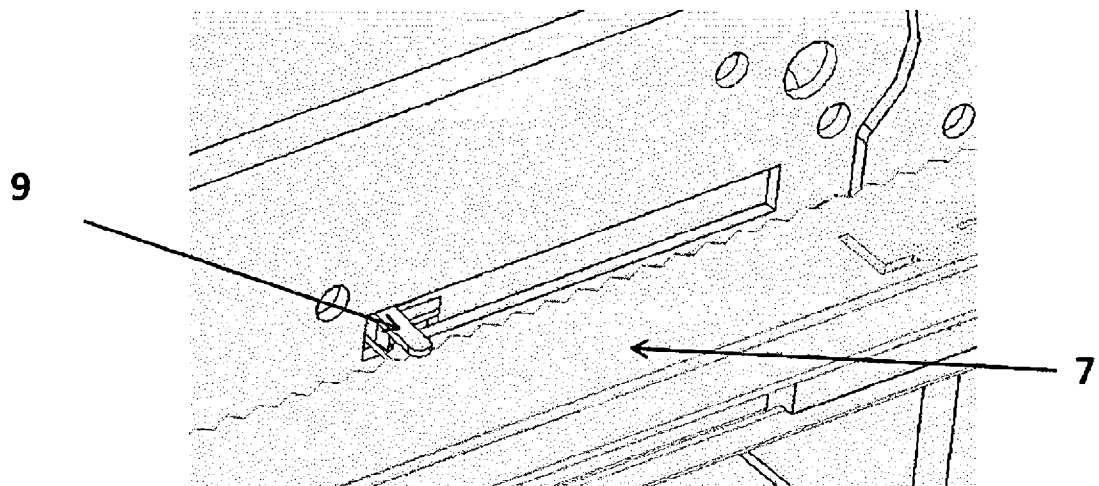


Fig. 7 c, d

**Fig. 8****Fig. 9**

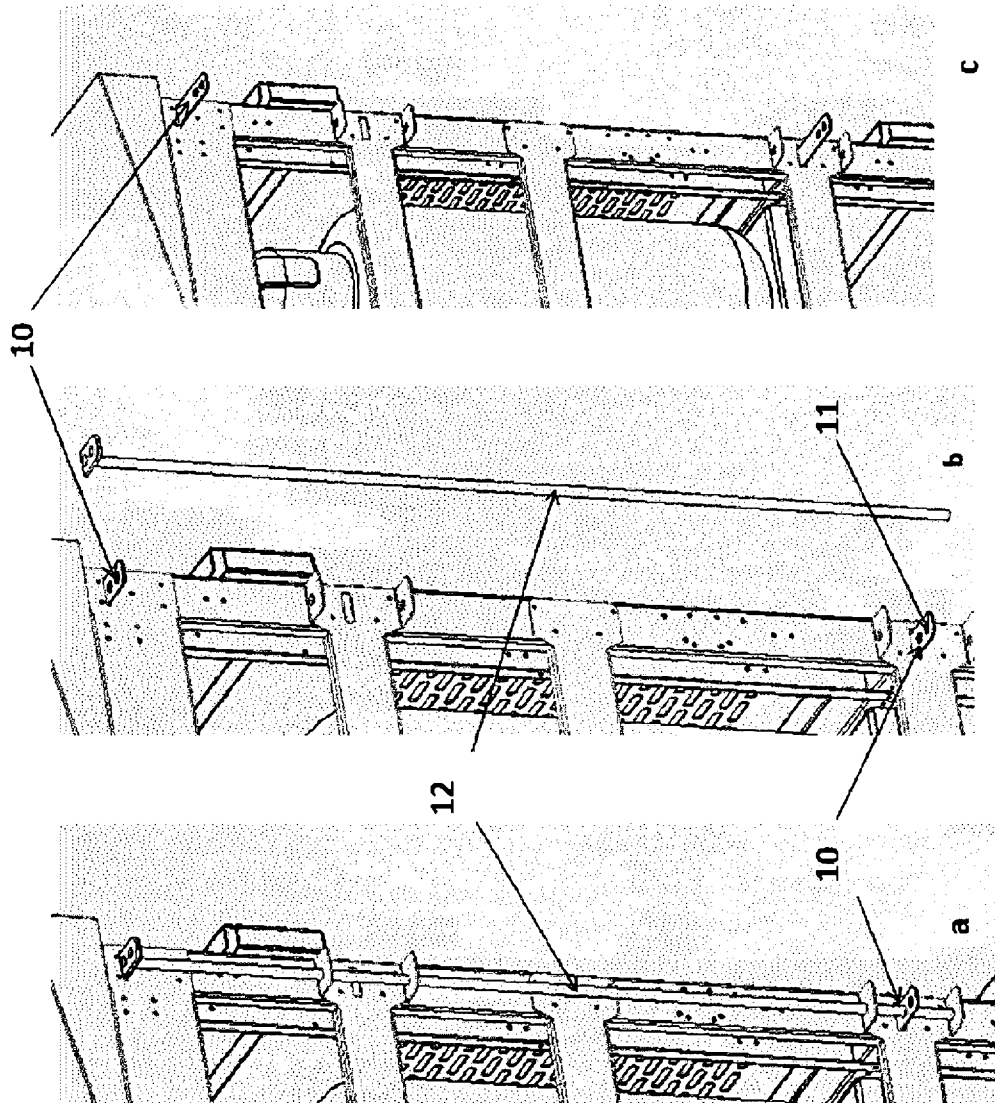


Fig. 10