

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10) **PL 246496 B1**

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **441044**

(22) Data zgłoszenia: **2022.04.27**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2023.10.30 BUP 44/2023**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2025.02.03 WUP 05/2025**

(51) MKP:

G10D 7/08 (2006.01)

G10D 9/047 (2020.01)

(73) Uprawniony z patentu:
ZIELIŃSKI MACIEJ, Wągrowiec, PL

(72) Twórca(-y) wynalazku:
MACIEJ ZIELIŃSKI, Wągrowiec, PL

(74) Pełnomocnik:
rzecz. pat. Anna Cybulka, Poznań, PL

(54) Tytuł:

Saksofon

PL 246496 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest saksofon należący do grupy instrumentów dętych, drewnianych, w których długość pulsującego słupa powietrza oraz liczbę segmentów, na które podzielony jest pulsujący słup powietrza, można zmieniać poprzez otwieranie bocznych otworów; sterowanie otworami bocznymi odbywa się za pomocą mechanizmu klucza, a niniejszy wynalazek ma na celu ulepszenie mechanizmu palcowania saksofonu.

Z międzynarodowego opisu zgłoszeniowego wynalazku numer WO2014016499A1, znany jest saksofon składający się z korpusu saksofonu i mechanizmu sterującego oktawą, zawierającego szpatułkę i pręt zawiasu, który jest przymocowany do systemu podnoszącego. Wspomniana szpatułka jest ruchoma między pozycją pierwszą a pozycją drugą. Szpatułka jest zamontowana na stałym wsporniku integralnym z korpusem saksofonu, w którym saksofon ma dźwignię zintegrowaną z prętem zawiasu. Ruch łopatki powoduje, że wspomniana dźwignia porusza się między szpatułką a dźwignią, a nieruchoma podpora tworzy guzek kciuka. Ruch łopatki jest ruchem obrotowym wokół osi przegubu zasadniczo równoległej do powierzchni korpusu saksofonu i/lub do osi pręta zawiasowego. Środek nieruchomego wspornika jest usytuowany pomiędzy szpatułką a jej osią zawiasową. Dźwignia zawiera część stykającą się bezpośrednio z łopatką, przy czym ta część tworzy wałek osadzony obrotowo na wspomnianej dźwigni oraz środki do regulacji amplitudy jej przemieszczenia generowanego przez przemieszczenie szpatułki między wspomnianym pierwszym i drugim położeniem. Nieruchomy wspornik jest umieszczony tak, aby umożliwić regulację położenia szpatułki względem korpusu saksofonu, na przykład regulację kątową. Niezależnie od powyższych saksofon zawiera środki blokujące regulację ukształtowane tak, aby zapobiegać jakiegokolwiek modyfikacji regulacji łopatki. Stały wspornik szpatułki ma stałą podstawę integralną z korpusem saksofonu, część wspornika zdejmowaną przystosowane do podtrzymywania szpatułki pomiędzy jej pierwszym i drugim położeniem oraz środki mocujące wyjmowanej części podtrzymującej na nieruchomej podstawie. Nieruchoma podstawa i zdejmowana część nośna są rozmieszczone w taki sposób, aby umożliwić ruch regulacji kątowej zdejmowanej części nośnej względem nieruchomą podstawę wokół osi zasadniczo prostopadłej do powierzchni korpusu saksofonu, do którego zamocowana jest nieruchoma podpora. Stała podstawa i zdejmowana część nośna są rozmieszczone w taki sposób, że kątowe przesunięcie ruchomej części nośnej względem stałej podstawy jest ograniczony, w szczególności przez system rowka i występu wykonanego na powierzchniach stykających się ze stałą podstawą i wyjmowaną częścią nośną.

Z opisu zgłoszeniowego wynalazku, opublikowanego przez Urząd Patentowy USA pod numerem US4453445A, znany jest saksofon mający korpus i czarę głosową oraz lewy klawisz C-sharp połączony przez pierwsze połączenie do uruchamiania zaworu o niskim rejestrze C-sharp, składający się z kombinacji: prawy klawisz C-sharp z czopem umożliwiającym ruchy obrotowe na wspomnianym korpusie; drugie połączenie łączące wspomniany prawy wpust C-ostry i zawór dolnego rejestru C-ostry; a wspomniany zawór niskiego rejestru C-ostry jest uruchamiany alternatywnie przez wspomniane pierwsze lub drugie połączenie poprzez uruchomienie wspomnianych odpowiednio lewego lub prawego klawisza C-ostry dolny. Wspomniane drugie połączenie łączy się z wspomnianym pierwszym połączeniem w celu uruchomienia wspomnianego zaworu C-sharp. Wspomniane drugie połączenie zawiera łącznik rozciągający się wokół części obrzeża wspomnianego korpusu, przy czym wspomniany łącznik rozciąga się pomiędzy dźwignią poruszaną wspomnianym dodatkowym kluczem a dźwignią połączoną z wspomnianym lewym klawiszem C-sharp. W saksofonie, nowy klawisz do grania prawą ręką nuty C-sharp w dolnym rejestrze, który znajduje się w sąsiedztwie dolnego końca korpusu saksofonu, dzięki czemu można grać na basie C-sharp za pomocą obu mały palec lewej ręki lub mały palec prawej ręki. Wspomniany dodatkowy klawisz jest ustawiony do uruchamiania przez prawą rękę gracza.

Celem wynalazku jest umożliwienie i ułatwienie gry na saksofonie, szczególnie w wysokim rejestrze.

Celem wynalazku jest też ulepszenie mechanizmu klawiszowego saksofonu poprzez zapewnienie trwałości regulacji klawiszy i/lub umożliwienie, odpowiednio, prawidłowej obsługi klawiszy.

Celem wynalazku jest również zwiększenie ergonomii w trakcie korzystania z saksofonu, a zwłaszcza podczas operowania klawiszami.

Istota konstrukcji saksofonu, który zgodnie z wynalazkiem zawiera wydrążony korpus w postaci otwartej rury, której koniec części górnej wieńczy ustnik a koniec części dolnej wieńczy czara głosowa, przy czym część górna ma zespół otworów dla tonów górnych, a część dolna ma zespół otworów do tonów niskich, poza tym na korpusie zamocowane są mechanizmy zmiany położenia klap zamykających

połączone z klapami zamykającymi otwory tonów górnych i otwory do tonów niskich, **charakteryzuje się tym**, że w pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku drugiego, stanowiącego zakończenie dźwigni drugiej klapy „c”, znajduje się na wysokości **X** mieszczącej się w przedziale od 1,5 do 3 mm, a korzystnie 2 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”, natomiast najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku trzeciego, stanowiącego zakończenie dźwigni trzeciej klapy „b”, znajduje się na wysokości **Y** mieszczącej się w przedziale od 12 do 14 mm, a korzystnie 13 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”. Według innej, korzystnej cechy wynalazku w pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku czwartego, stanowiącego zakończenie dźwigni czwartej klapy wysokiego „fis”, znajduje się na wysokości **Z** mieszczącej się w przedziale od 14 do 16 mm, a korzystnie 15 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”. Według kolejnej, korzystnej cechy wynalazku najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku piątego, stanowiącego zakończenie dźwigni piątej klapy „fis” chromatycznego, znajduje się na wysokości **V** mieszczącej się w przedziale od 16 do 18 mm, a korzystnie 17 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”. Według następnej, korzystnej cechy wynalazku w płaszczyźnie poziomej, usytuowany po stronie przycisku piątego, fragment boku przycisku czwartego, jest odchylony od jego pozostałej części na zewnątrz w kierunku wyznaczonym przebiegiem krawędzi bocznych przycisku pierwszego, przycisku drugiego i przycisku trzeciego.

Korzystnym skutkiem stosowania wynalazku jest ulepszenie mechanizmu klawiszowego saksofonu gwarantujące trwałość regulacji klawiszy. Kolejnym, korzystnym skutkiem stosowania wynalazku jest możliwość „tworzenia dźwięków” o różnych częstotliwościach za pomocą jednego chwytu w zakresie „pływających tonów”. Nieoczekiwanym efektem stosowania wynalazku jest możliwość powtarzalnego emitowania – wykonywania dźwięków w nieosiągalnych dotąd skalach. Innym, korzystnym skutkiem stosowania wynalazku jest zwiększenie ergonomii w trakcie korzystania z saksofonu, a zwłaszcza podczas operowania klawiszami, która istotnie ułatwi muzykom wykonywanie trudnych partii związanych z emisją dźwięków wysokiego rejestru.

Rozwiązania stanowiące istotę wynalazku związane są z położeniem przycisków klap obsługiwanych przez prawą rękę saksofonisty. Dzięki zmianom położenia przycisków klap palce zbliżają się do mechanizmu instrumentu, a wykonawca odczuwa efekt bliskiego kontaktu dłoni z instrumentem. Największe zmiany zachodzą w funkcjonowaniu 3 i 4 palca prawej dłoni. Wynalazek umożliwia obsługiwanie przycisków klap różnymi członami palca. Takie rozwiązanie istnieje w lewej ręce, gdzie 2 palec obsługuje przyciski klapy „h”, „d” i „dis”. Podwyższenie przycisku klapy „fis” chromatycznego umożliwia granie tego dźwięku drugim członem palca. Przez co palec nie traci kontaktu z przyciskiem klapy „d” a jednocześnie zbliża się do przycisku klapy „fis” chromatycznego. Jeszcze większe zmiany związane są z funkcjonowaniem trzeciego palca. Podwyższenie przycisku klapy wysokiego „fis” i „b” umożliwia granie dźwięków „e”, „b” i wysokie „fis” tym samym palcem. Palec trzeci obsługuje pierwszym członem przycisk klapy „e”, drugim członem przycisk klapy „fis” wysokie, a trzecim członem przycisk klapy „b”. Wyjątkowo korzystnym skutkiem zastosowania rozwiązania według wynalazku jest możliwość grania chwytów wymagających równoczesnego użycia przycisków klapy „b” i „fis” chromatycznego jednym palcem oraz to że palec nie traci kontaktu z przyciskiem klapy „e”, do której jest przypisany. Wprowadzone zmiany powodują to że drugi palec obsługuje tylko dwa przyciski klapy – wysokie „e” i „c”. Przyciski klapy „b” i „c” obsługiwane są różnymi palcami – co likwiduje efekt ślizgania 2 palca i poprawia technikę gry na instrumencie. Tego rodzaju rozwiązania ułatwiają pokonywanie trudności technicznych w grze na instrumencie. Dają poczucie większego komfortu w grze i umożliwiają wydobywanie dźwięków poza znaną dotychczas skalą saksofonu. Dzięki wprowadzonym rozwiązaniom według wynalazku możliwe stało się wprowadzenie dźwięków modułowych znacznie powiększających skalę instrumentu. Wymagają one bowiem równoczesnego użycia kilku przycisków klap za pomocą jednego palca.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej wyjaśniony za pomocą jego przykładowej realizacji, zilustrowanej rysunkiem, na którym Fig. 1 stanowi widok aksonometryczny saksofonu od strony jego boku prawego, Fig. 2 jest schematycznym widokiem rozmieszczenia przycisków prawej strony saksofonu na

płaszczyźnie pionowej, a Fig. 3 schematycznym widokiem rozmieszczenia przycisków prawej strony saksofonu na płaszczyźnie poziomej.

W przykładzie realizacji saksofonu według wynalazku celowo pominięto większość dobrze znanych, konwencjonalnych części saksofonów, a także pominięto ich opis. Zabieg powyższy zastosowano dlatego aby nie zaciemniać istoty rozwiązania zawartej w konstrukcji niniejszego wynalazku. Te dobrze znane i konwencjonalne części mogą przybierać dowolną z wielu możliwych form, które będą współpracować z nowymi, istotnymi cechami wynalazku, aby zrealizować fizyczne saksofon według ujawnionego poniżej przykładu jego wykonania.

Przykład

Saksofon, według przykładowej realizacji wynalazku, zawiera wydrążony korpus **1** w postaci otwartej rury, której koniec części górnej wieńczy ustnik **1a** koniec części dolnej wieńczy czara głosowa **1b**. Część górna korpusu **1** ma zespół otworów dla tonów górnych, a część dolna korpusu **1** ma zespół otworów do tonów niskich. Na korpusie korpusu **1** zamocowane są mechanizmy zmiany położenia klap zamykających połączone z klapami zamykającymi otwory tonów górnych i otwory do tonów niskich. W pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu **1** najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku drugiego **2**, stanowiącego zakończenie dźwigni drugiej połączonej z klapą „c”, znajduje się na wysokości **X** wynoszącej 2 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej, stycznej do najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego **3**, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej połączonej z klapą „e”. W pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu **1** najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku trzeciego **4**, stanowiącego zakończenie dźwigni trzeciej połączonej z klapą „b”, znajduje się na wysokości **Y** wynoszącej 13 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej, stycznej do najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego **3**, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej połączonej z klapą „e”. W pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu **1** najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku czwartego **5**, stanowiącego zakończenie dźwigni czwartej połączonej z klapą wysokiego „fis”, znajduje się na wysokości **Z** wynoszącej 15 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego **3**, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej połączonej z klapą wysokiego „e”. W pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu **1** najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku piątego **6**, stanowiącego zakończenie dźwigni piątej połączonej z klapą „fis” chromatycznego, znajduje się na wysokości **V** wynoszącej 17 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego **3**, stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej połączonej z klapą wysokiego „e”. W płaszczyźnie poziomej, usytuowany po stronie przycisku piątego **6**, fragment boku przycisku czwartego **5**, jest odchylony od jego pozostałej części na zewnątrz w kierunku wyznaczonym przebiegiem krawędzi bocznych przycisku drugiego **2**, przycisku pierwszego **3** i przycisku trzeciego **4**. Usytuowanie fragmentu powierzchni przycisku trzeciego **4** umożliwia obsługiwanie klapy „b” trzecim członem 3-go palca prawej ręki. W efekcie dźwięki „b” i „c” gra się różnymi palcami prawej ręki. Usytuowanie fragmentu powierzchni przycisku czwartego **5**, stanowiącego zakończenie dźwigni czwartej połączonej z klapą wysokiego „fis” umożliwia wykonanie wielu dźwięków modułowych wymagających jednoczesne naciśnięcie palcem wskazującym prawej ręki przycisku drugiego **2**, stanowiącego zakończenie dźwigni drugiej połączonej z klapą „c” oraz powierzchni przycisku czwartego **5**. Usytuowanie powierzchni przycisku czwartego **5** umożliwia obsługiwanie klapy wysokiego „fis” czwartym palcem prawej ręki bez konieczności zginania palca, co ułatwia przebiegi chromatyczne wykonywanych dźwięków. Wyżej wskazane, wzajemne usytuowanie fragmentów powierzchni przycisków ułatwia pokonywanie trudności technicznych, pojawiających się w trakcie gry na wysokim rejestrze saksofonu według kompozycji utraconych w istniejącej literaturze napisanej na saksofon. Fragment powierzchni przycisku drugiego **2**, najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku pierwszego **3**, najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku trzeciego **4**, najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku czwartego **5** oraz najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku piątego **6** przebiegają wzdłuż linii krzywej stanowiącej płynne połączenie łuków o różniących się między sobą długościami promieni.

Zastrzeżenia patentowe

1. Saksofon zawierający wydrążony korpus w postaci otwartej rury, której koniec części górnej wieńczy ustnik a koniec części dolnej wieńczy czara głosowa, przy czym część górna ma zespół otworów dla tonów górnych, a część dolna ma zespół otworów do tonów niskich, poza tym na korpusie zamocowane są mechanizmy zmiany położenia klap zamykających połączone z klapami zamykającymi otwory tonów górnych i otwory do tonów niskich, **znamienny tym**, że w pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu (1) najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku drugiego (2), stanowiącego zakończenie dźwigni drugiej klapy „c”, znajduje się na wysokości X mieszczącej się w przedziale od 1,5 do 3 mm, a korzystnie 2 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego (3), stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”, natomiast najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku trzeciego (4), stanowiącego zakończenie dźwigni trzeciej klapy „b”, znajduje się na wysokości Y mieszczącej się w przedziale od 12 do 14 mm, a korzystnie 13 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego (3), stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”.
2. Saksofon według zastrz. 1, **znamienny tym**, że w pozycji leżącej, bocznej części górnej korpusu (1) najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku czwartego (5), stanowiącego zakończenie dźwigni czwartej klapy wysokiego „fis”, znajduje się na wysokości Z mieszczącej się w przedziale od 14 do 16 mm, a korzystnie 15 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego (3), stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”.
3. Saksofon według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że najwyżej usytuowany fragment powierzchni przycisku piątego (6), stanowiącego zakończenie dźwigni piątej klapy „fis” chromatycznego, znajduje się na wysokości V mieszczącej się w przedziale od 16 do 18 mm, a korzystnie 17 mm, mierzonej od przechodzącego równoległe do płaszczyzny poziomej najwyżej usytuowanego fragmentu powierzchni przycisku pierwszego (3), stanowiącego zakończenie dźwigni pierwszej klapy wysokiego „e”.
4. Saksofon według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że w płaszczyźnie poziomej, usytuowany po stronie przycisku piątego (6), fragment boku przycisku czwartego (5), jest odchylony od jego pozostałej części na zewnątrz w kierunku wyznaczonym przebiegiem krawędzi bocznych przycisku pierwszego (3), przycisku drugiego (2) i przycisku trzeciego (4).

Rysunki

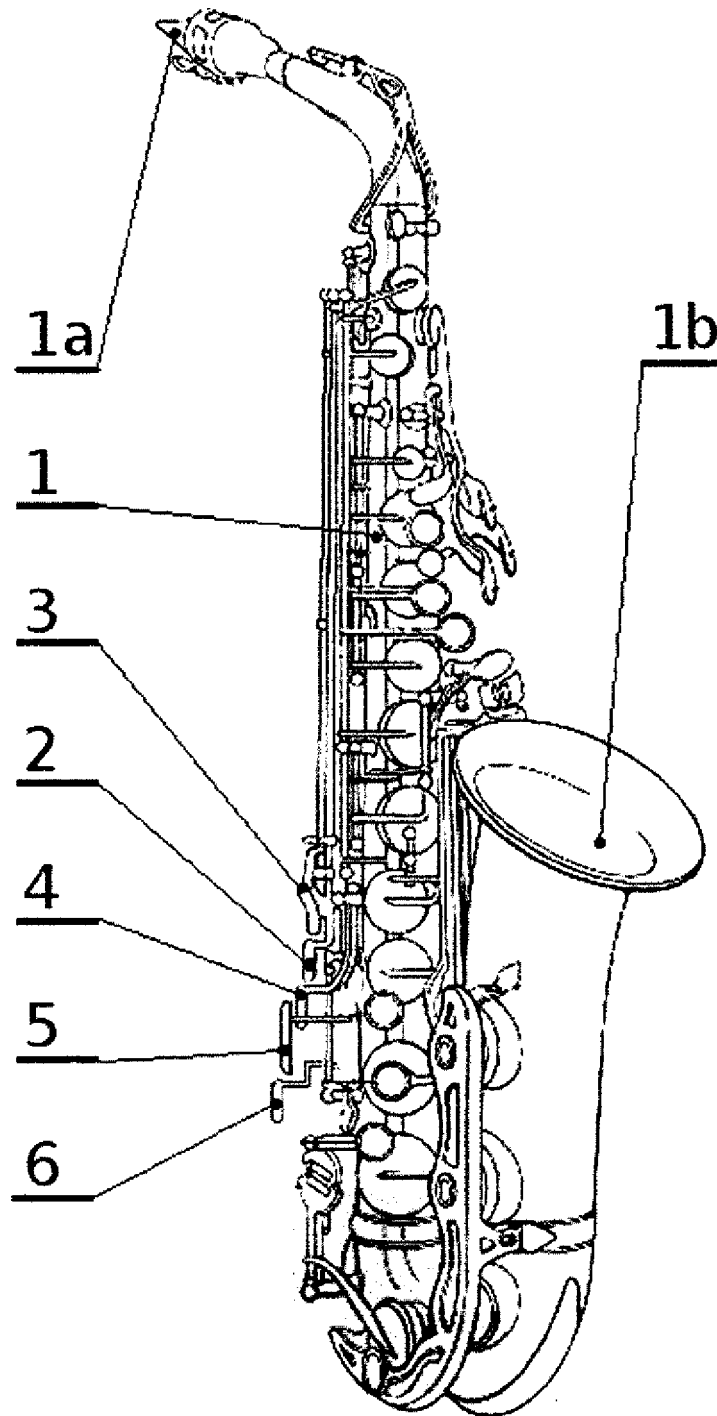


Fig. 1

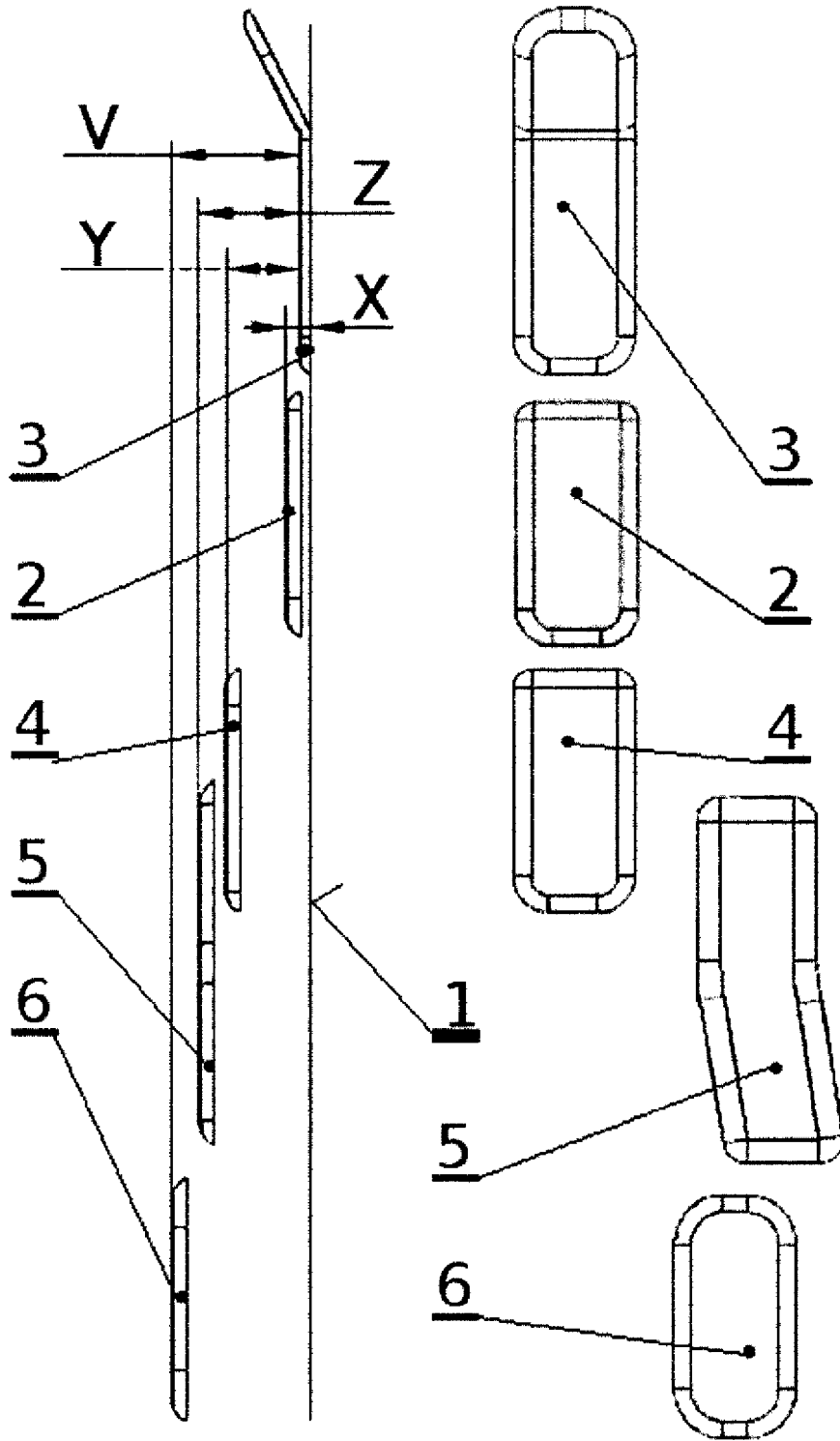


Fig. 2

Fig. 3