

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **236197**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **428111**

(22) Data zgłoszenia: **10.12.2018**

(51) Int.Cl.

F41J 1/01 (2006.01)

A63B 69/02 (2006.01)

A63B 69/34 (2006.01)

F41J 5/00 (2006.01)

F41J 7/00 (2006.01)

(54)

Stanowisko do badań efektów uderzeń bronią białą

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

15.06.2020 BUP 13/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

14.12.2020 WUP 20/20

(73) Uprawniony z patentu:

**UNIWERSYTET
TECHNOLOGICZNO-PRZYRODNICZY
IM. JANA I JĘDRZEJA ŚNIADECKICH
W BYDGOSZCZY, Bydgoszcz, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**MICHAŁ STOPEL, Bydgoszcz, PL
NATALIA PIENIEK-GNIADEK, Toruń, PL
MACIEJ GNIADEK, Toruń, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Piotr Jankowski

PL 236197 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem rozwiązania według wynalazku jest stanowisko do badań efektów uderzeń bronią białą, umożliwiające analizę obrażeń zadanych ofierze przy użyciu broni białej, uwzględniające naturalne odruchy ofiary, mające na celu uniknięcie obrażeń i zwiększenie jej szans na przeżycie.

Analiza literatury, publikacji i pozostałych form doniesień nie ujawniła istnienia urządzeń o podobnej konstrukcji, metodzie działania, a także realizowanym zadaniu, jak to będące tematem niniejszego zgłoszenia.

Rozwiązania najbardziej podobne do omawianej konstrukcji zawierają się w dwóch grupach produktów.

Pierwszą z nich stanowią bokerskie gruszki treningowe na statywach, tzw. „gruszki treningowe stojące”. Stopniem ich podobieństwa jest możliwość wystąpienia elementu podatnego, który umieszczony jest w części statywu. Jego zadaniem podobnie jak w przypadku omawianego urządzenia jest częściowe wytracenie energii uderzenia oraz swoista symulacja naturalnego zachowania części ciała w którą uderzenie nastąpiło.

Drugą grupą są wszelkiego rodzaju urządzenia oparte na przewodnicach liniowych np.: drukarki 3D. Podobieństwo, zawiera się tylko w ułożeniu przewodnic umożliwiających ruch w dowolnym kierunku w oparciu o daną płaszczyznę, na której ułożone są dane przewodnice. W tego typu urządzeniach ruch najczęściej wymuszany jest poprzez odpowiednią pracę elementów napędowych, jak np.: silniki krokowe.

Istotą rozwiązania jest konstrukcja stanowiska umożliwiająca przeprowadzenie eksperymentów związanych z analizą obrażeń zadanych ofierze przy użyciu broni białej uwzględniająca naturalne parametry i odruchy obronne u ofiary. Konstrukcja stanowiska złożona jest z ramy stalowej, posadowionej na nóżkach poziomujących, na której usytuowany jest układ dwóch przewodnic liniowych, zamontowanych w sposób umożliwiający ruch usytuowanego na nich wózka w dowolnym kierunku po płaszczyźnie poziomej, co symuluje próbę ucieczki/odskoku ofiary. Konstrukcja wózka umożliwia zmianę obciążenia układu oraz zamontowanego na nim elementu podatnego do którego mocowany jest przedmiot symulujący część ciała człowieka na którym przeprowadzane są badania, symulując naturalną próbę uniku wykonaną za pomocą zgięcia tułowia lub nóg oraz dodatkowo zmniejszając opór ciała i częściowo wytracając energię uderzenia.

Stanowisko do badań efektów uderzeń bronią białą, składa się z ramy 2, usytuowanej na czterech nóżkach 1, która ma w narożach elementy mocujące 3, w których usytuowane są równolegle względem siebie pręty gładkie 4, na których prostopadle mocowane są za pomocą elementów mocujących 5, pręty 6, na których zamocowany jest za pomocą mocowań 7 wózek, w postaci prostopadłościennej, ażurowej klatki, której konstrukcję stanowią 2 prostokątne płytki 8, usytuowane równolegle do siebie i połączone za pomocą czterech pionowych prętów 10, zaś centralnie pośrodku usytuowany jest w płaszczyźnie pionowej pręt 9, przechodzący przez płaszczyznę płyt 8, zakończony w części dolnej i górnej gwintem, do mocowania w części górnej elementu podatnego 12, zaś w części dolnej, do mocowania nakrętki 11, na końcu elementu podatnego 12 mocowany jest element badany 13.

Realizacja symulacji zachowań obronnych przy użyciu stanowiska według wynalazku przebiega na dwa sposoby. Pierwszym jest układ przewodnic liniowych, na który składają się elementy 3, 4, 5, 6, 7, 8, umożliwiający swobodny ruch wózka w płaszczyźnie poziomej, dzięki energii uzyskanej w chwili uderzenia narzędzia w imitację ciała ludzkiego 13. Ta cecha symuluje próbę ucieczki/odskoku od niebezpiecznego narzędzia, a także zachwianie równowagi po uderzeniu. Dodatkowo cecha ta symuluje bezwładność ciała, po otrzymaniu uderzenia.

Drugim jest element podatny 12, który pochłania część energii uderzenia narzędzia w imitację ciała ludzkiego 13. Zachowanie tego elementu symuluje próby uniku przed uderzeniem, w sposób nie związany ze zmianą miejsca, w którym ofiara się znajduje.

Możliwa jest również wymiana elementu podatnego 12, na inny o odmiennych właściwościach fizycznych. Dodatkowo na mocowaniu 9 elementu podatnego możliwe jest założenie obciążników, zwiększających masę wózka lub założenie tam dodatkowych elektronicznych przyrządów pomiarowych jak np.: akcelerometry lub żyroskopy.

Stanowisko według wynalazku przedstawiono na załączonym materiale ilustracyjnym, na którym: Fig. 1 przedstawia stanowisko w widoku perspektywicznym; Fig. 2 widok z boku, Fig. 3 widok z góry, Fig. 4 widok z boku, Fig. 5 widok z boku, Fig. 6 przedstawia widok z góry.

Podstawową zaletą konstrukcji stanowiska, jest możliwość zbadania obrażeń symulujących rzeczywiste obrażenia zadane bronią białą człowiekowi w sposób rzetelny i uwzględniający naturalne ludzkie odruchy. Takie podejście do badań pozwoli m.in.: na lepsze zrozumienie zależności między sposobem zadawania obrażeń, a ich skutkami, zależnością między płcią sprawcy lub wpływem jego tężyzny fizycznej na zadane obrażenia; ustaleniu kierunku zadanego ciosu oraz pozycji sprawcy w zależności od rodzaju obrażeń i wiele innych. Dodatkową zaletą rozwiązania jest prostota konstrukcji wynalazku, dzięki czemu osiągnięto minimalizację kosztów budowy urządzenia.

Ponadto konstrukcja urządzenia umożliwia opcjonalnie montaż na nim elektronicznych przyrządów pomiarowych jak np.: akcelerometry lub żyroskopy.

Kolejną zaletą wynalazku jest możliwość prostej zmiany parametrów przeprowadzanego za jego pomocą eksperymentu na dwa sposoby: zmianę obciążenia, oddziałującego na układ ruchu, zmianę elementu podatnego na inny, posiadający odmienne właściwości.

Stanowisko według wynalazku przedstawiono bliżej w przykładzie wykonania.

Stanowisko składa się z prostokątnej ramy 2, złożonej z kształtowników stalowych o przekroju kwadratowym, usytuowanej na czterech nóżkach 1, usytuowanych od spodu w narożach ramy, regulujących położenie ramy na podłożu. W narożach ramy usytuowane są elementy mocowań 3, w których zamocowane są równoległe względem siebie dwa pręty gładkie 4, tworzące prowadnice liniowe, po których w kierunku A, porusza się prostopadłe do prętów 4, układ mocowań złożony z elementów mocujących 5, zamocowanych na prętach 4, do których mocowane są pręty 6, stanowiące prowadnicę liniową dla wózka mocowanego do prętów 6 za pomocą mocowań 7, umożliwiając swobodne poruszanie się wózka wzdłuż prętów 6, w kierunku B. Położenie prętów 4 i 6 stanowiących prowadnice liniowe wózka powodują iż, wózek porusza się w dowolnym kierunku A, B, po płaszczyźnie poziomej ramy 2. Wózek ma postać prostopadłościennej, ażurowej klatki, której konstrukcję stanowią 2 prostokątne płytki 8 usytuowane równoległe do siebie i połączone na narożach za pomocą czterech pionowych prętów 10, zaś centralnie pośrodku wewnątrz wózka 8, usytuowany jest element mocowania 9 w postaci usytuowanego pionowo pręta 9, zakończonego w części dolnej i górnej gwintem, przeznaczonym do mocowania w części górnej elementu podatnego 12, zaś w części dolnej, do mocowania do płyty 8 za pomocą nakrętki 11. Sposób mocowania elementu 9, poprzez usunięcie nakrętki 11, umożliwia wysunięcie zespołu składającego się z elementu 9 wraz z elementem podatnym 12 i wymianę na element podatny o odmiennej charakterystyce fizycznej. Na końcu elementu 12 zamocowany jest element 13 stanowiący bryłę symulującą badaną część ciała człowieka, w tym przypadku korpus.

Zastrzeżenie patentowe

1. Stanowisko do badań efektów uderzeń bronią białą, **znamienne tym**, że składa się z ramy (2), usytuowanej na czterech nóżkach (1), która ma w narożach elementy mocujące (3), w których usytuowane są równoległe względem siebie pręty gładkie (4), na których prostopadłe mocowane są za pomocą elementów mocujących (5), pręty (6), na których zamocowany jest za pomocą mocowań (7) wózek, w postaci prostopadłościennej, ażurowej klatki, której konstrukcję stanowią 2 prostokątne płytki (8), usytuowane równoległe do siebie i połączone za pomocą czterech pionowych prętów (10), zaś centralnie pośrodku usytuowany jest w płaszczyźnie pionowej pręt (9), przechodzący przez płaszczyznę płyt (8), zakończony w części dolnej i górnej gwintem, do mocowania w części górnej elementu podatnego (12), zaś w części dolnej, do mocowania nakrętki (11), na końcu elementu podatnego (12) mocowany jest element badany (13).

Rysunki

Fig. 1

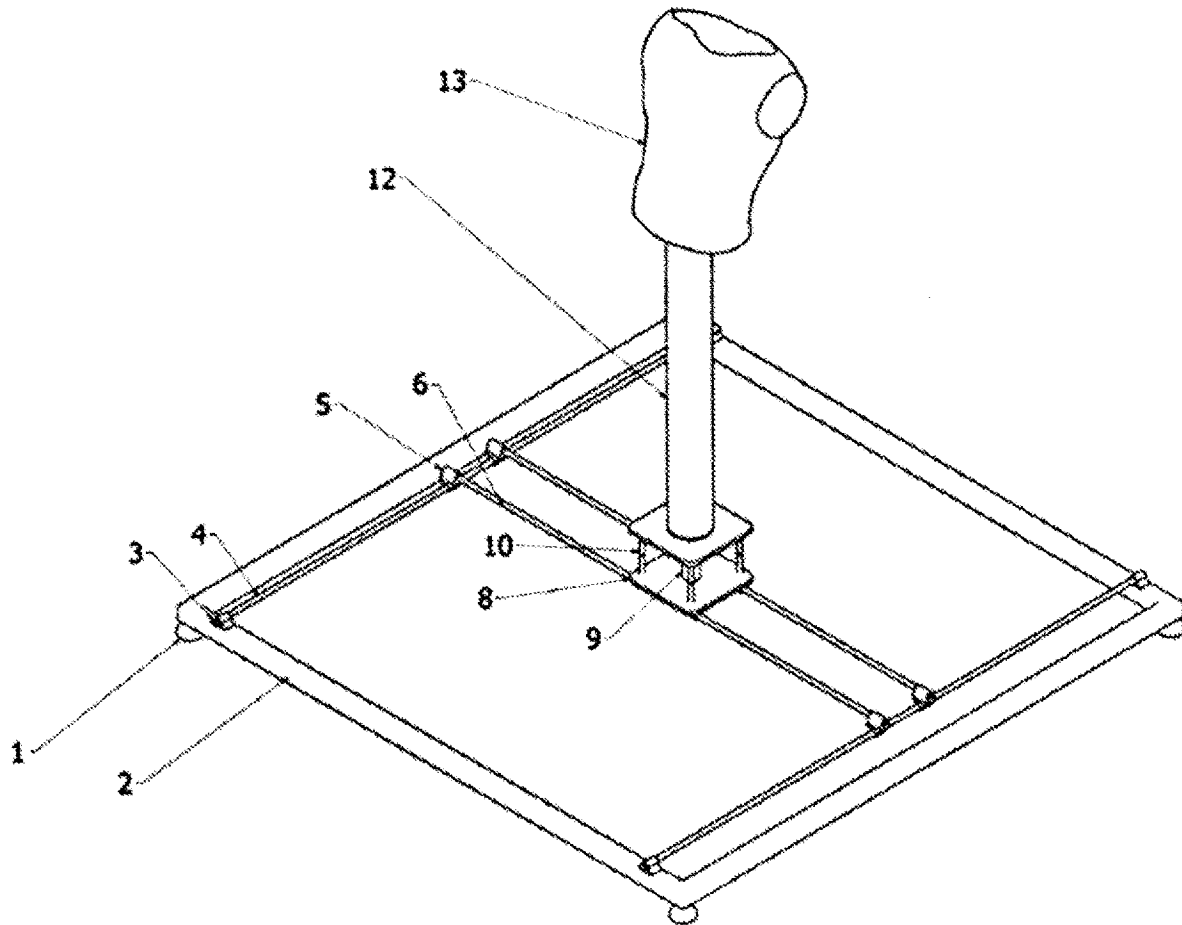


Fig. 2

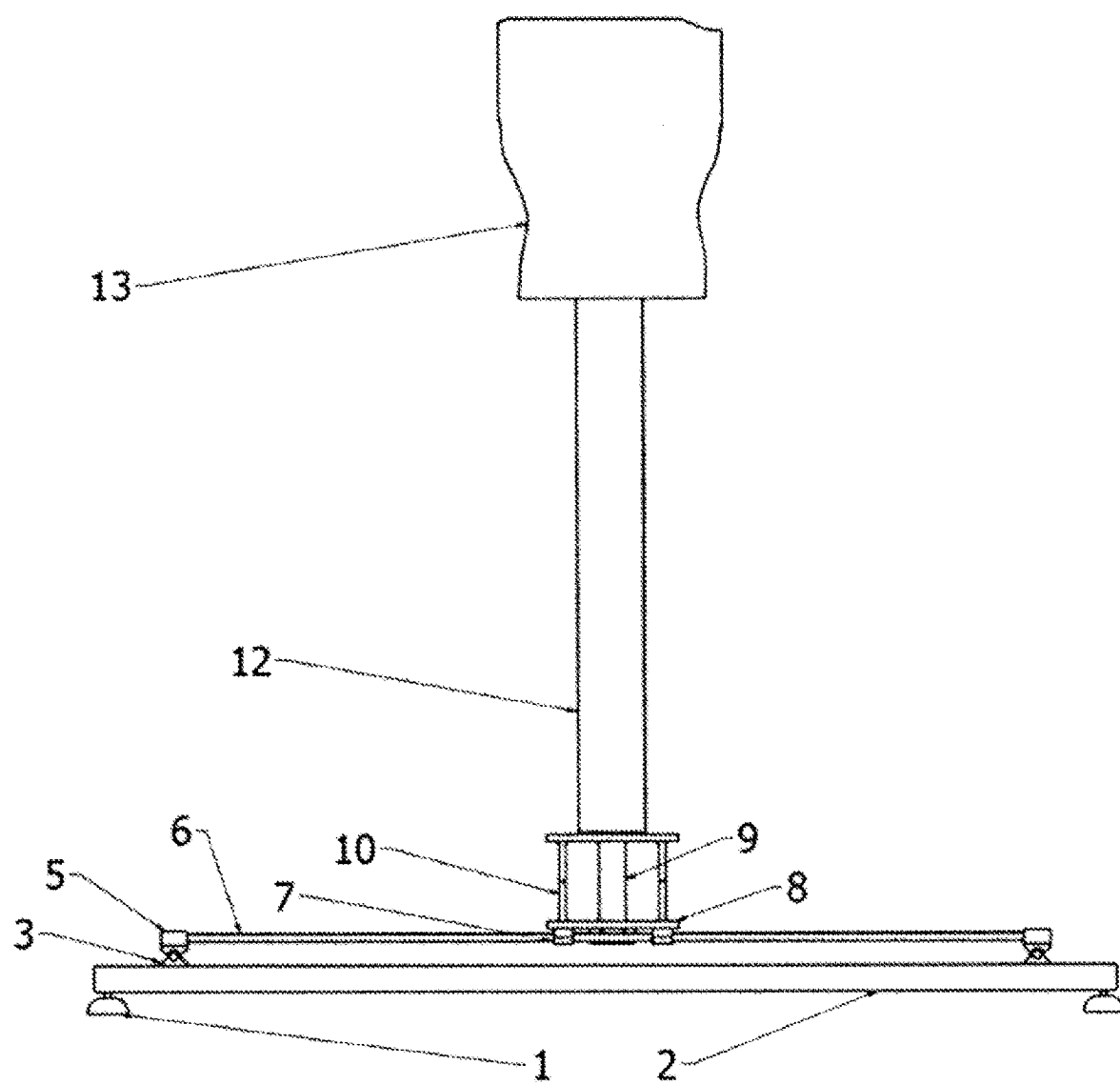


Fig. 3

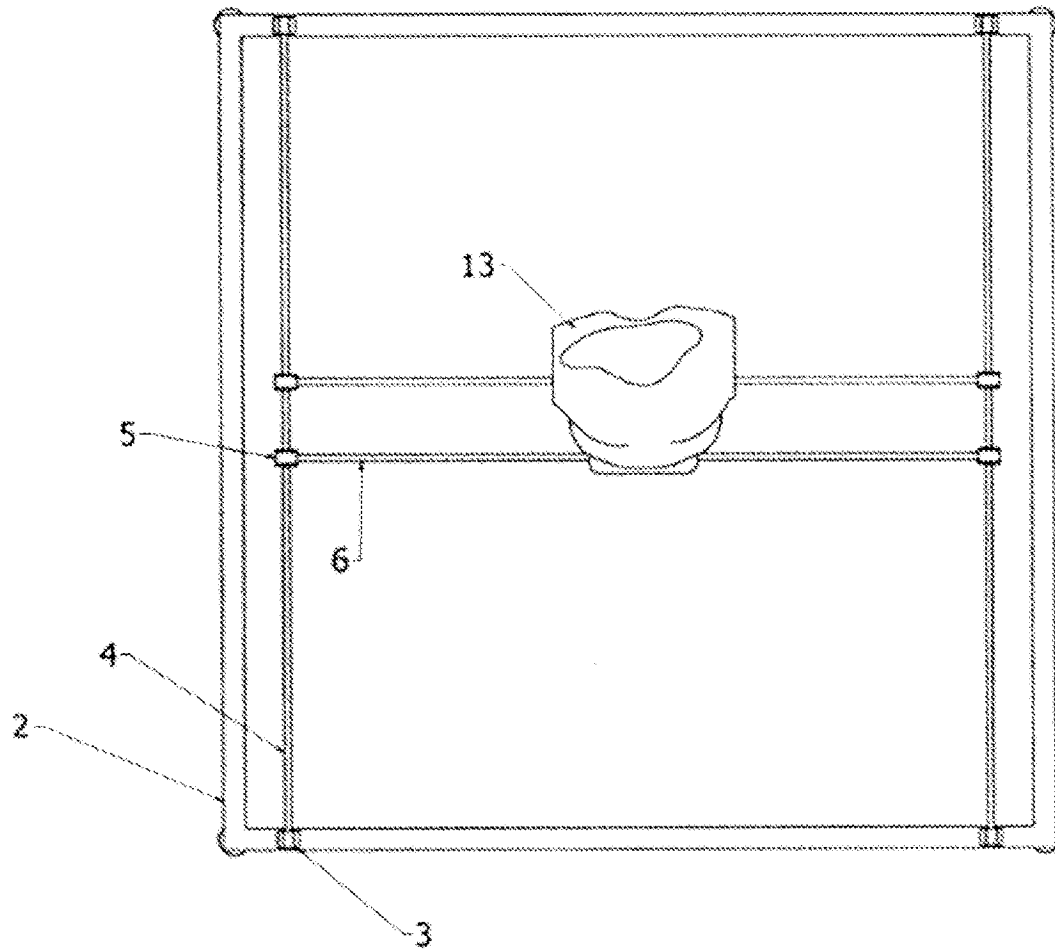


Fig. 4

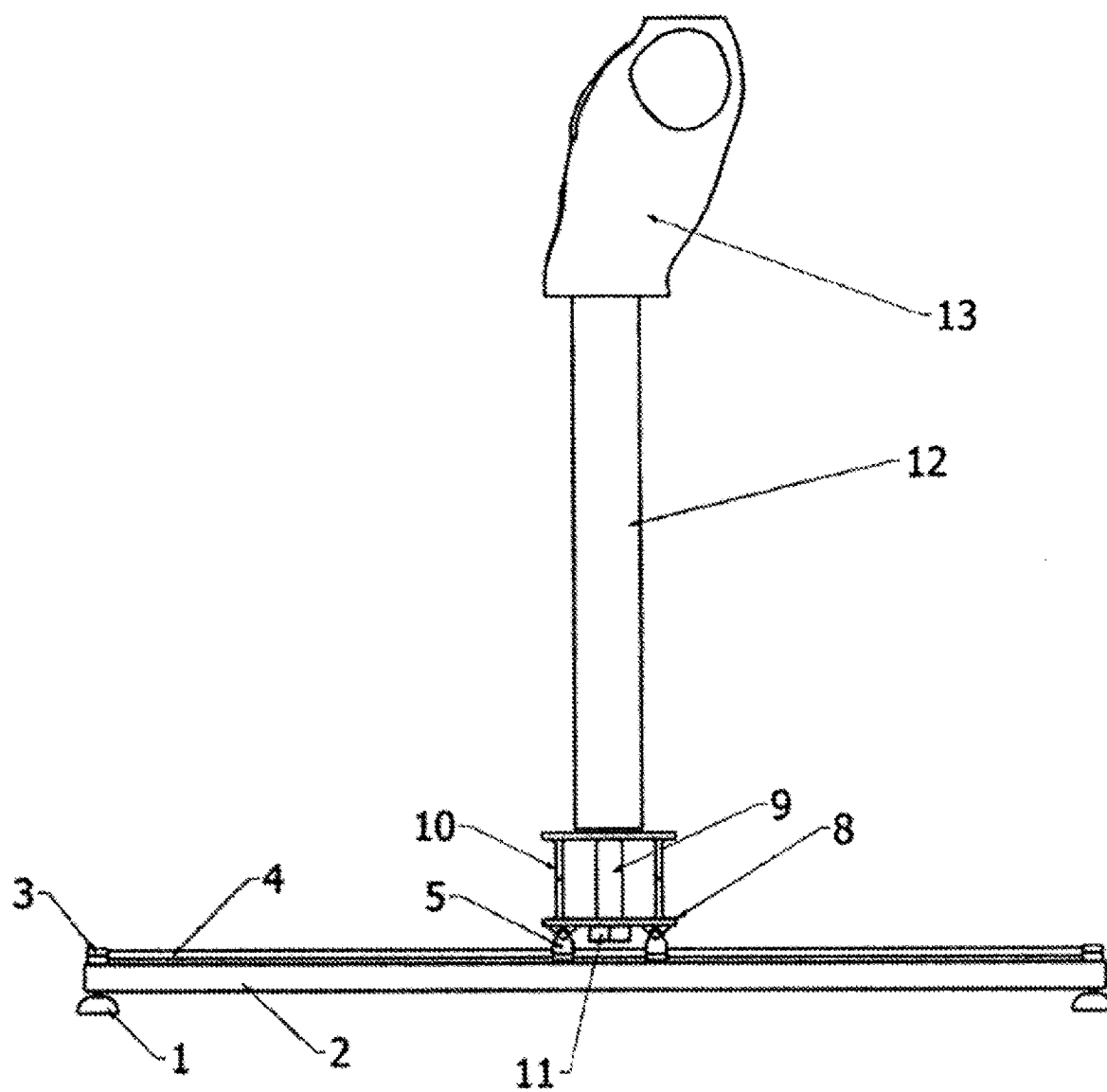


Fig. 5

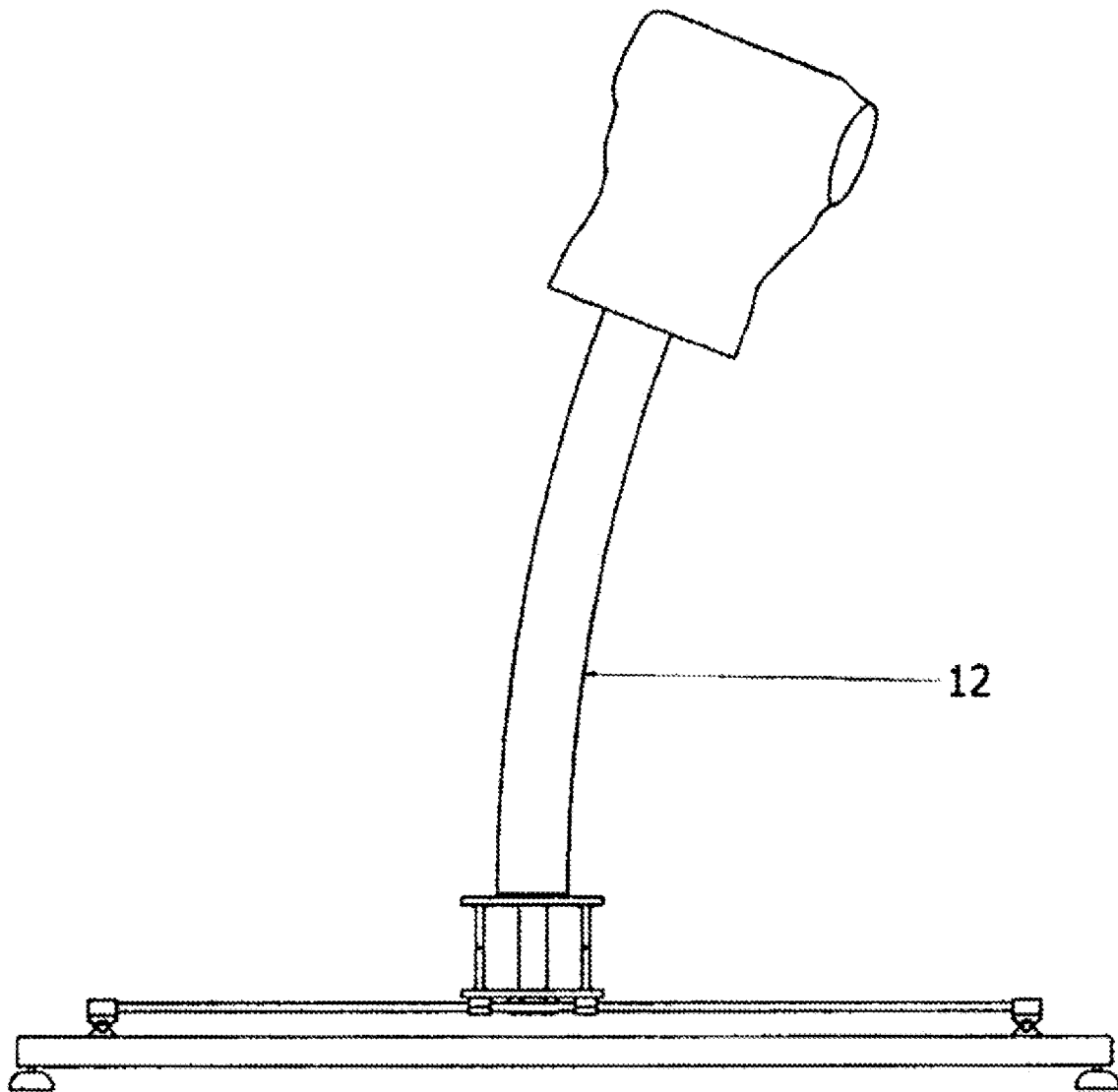


Fig. 6

