



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A47C 3/02 (2021.05); A47C 7/02 (2021.05); A47C 31/126 (2021.05)

(21)(22) Заявка: 2020138463, 24.11.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.11.2020Дата регистрации:
06.07.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.11.2020

(45) Опубликовано: 06.07.2021 Бюл. № 19

Адрес для переписки:

454080, Челябинская обл., г. Челябинск, а/я
12414, ООО "Челпатент"

(72) Автор(ы):

Яхина Татьяна Вячеславовна (RU),
Епишева Алина Азатовна (RU),
Яхин Дмитрий Хадинурович (RU),
Гапичева Мария Андреевна (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Яхина Татьяна Вячеславовна (RU),
Епишева Алина Азатовна (RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: KR 20090104358 A, 06.10.2009. KR
20150094316 A, 19.08.2015. TW 200925562 A,
16.06.2009. RU 86422 U1, 10.09.2009. RU 91269
U1, 10.02.2010.

(54) Стул ученический с функцией контроля и анализа осанки ребенка

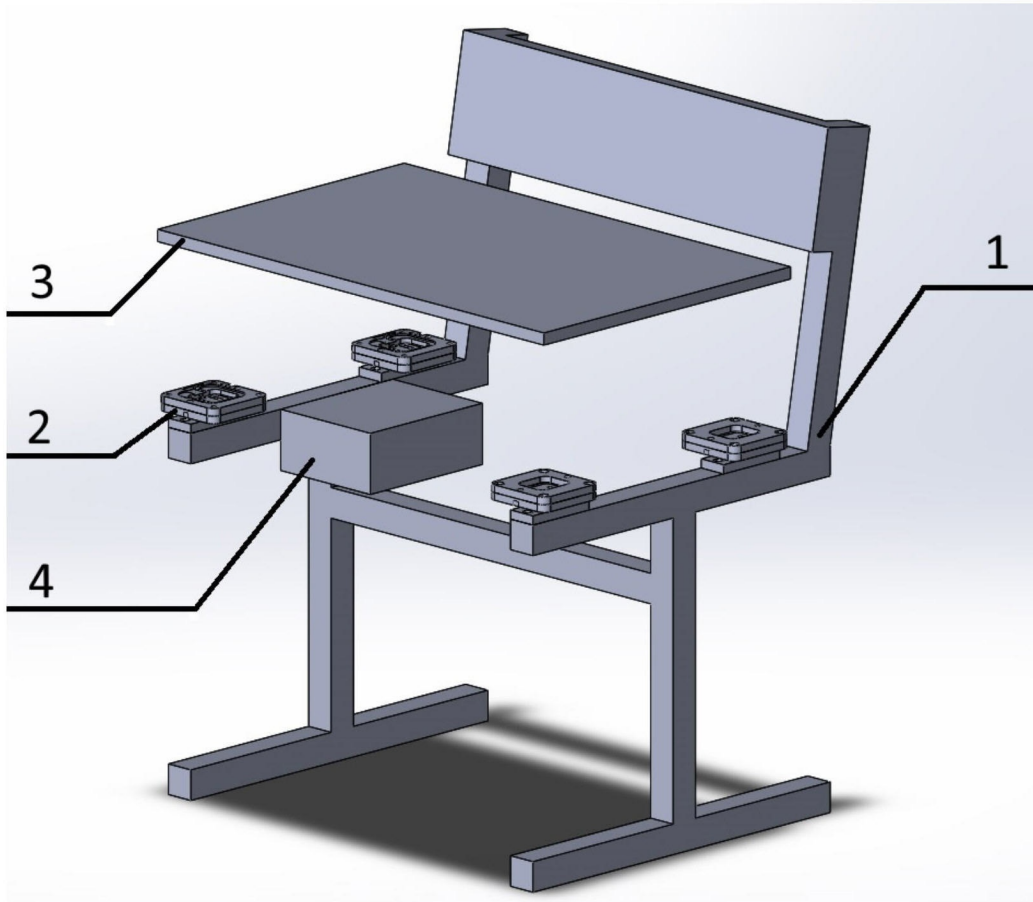
(57) Реферат:

Полезная модель относится к ученической мебели, обладающей дополнительными функциями, а именно, обеспечивающей возможность контроля и анализа позы детей младшего школьного возраста в положении сидя. Устройство контроля и анализа позы человека, выполненное в виде стула со спинкой, содержит опорную платформу в виде сиденья, установленного на основании с закрепленными на нем тензодатчиками, и систему сбора данных. Сиденье установлено на корпуса тензодатчиков, тензодатчики размещены ближе к углам сиденья, а основание представляет собой силовую раму

стула. Соединительные элементы тензодатчиков с системой сбора данных размещены в полых элементах силовой рамы стула. Техническим результатом является расширение арсенала средств для регистрации и контроля движения центра давления человека на опорную поверхность, а именно создание устройства контроля и анализа позы человека в положении сидя в виде ученического стула, обеспечивающего возможность контроля и анализа позы ребенка во время его нахождения в положении сидя. 1 з.п. ф-лы, 2 ил.

RU 205271 U1

RU 205271 U1



Фиг. 1

Предлагаемая полезная модель относится к ученической мебели, обладающей дополнительными функциями, а именно, обеспечивающей возможность контроля и анализа позы (осанки) детей младшего школьного возраста в положении сидя.

Известен стабилограф (патент на полезную модель RU 144682), опорная платформа которого выполнена в виде пластины прямоугольной или круглой формы из жесткого материала, например, закаленного стекла или алюминиевого сплава с нанесенной на опорной поверхности специальной разметкой, предназначенной для координации установки стоп обследуемого, а схема обработки сигналов выполнена в виде микропроцессорного модуля, содержащего четыре синхронизированных аналогово-цифровых преобразователя, воспринимающих измерительные сигналы от каждого из тензодатчиков, нормирующих и преобразующих измерительные сигналы в информационный сигнал, содержащий данные о массе исследуемого объекта и координатах его центра давления на платформу относительно системы координат, связанной с платформой, с последующей передачей полученного информационного сигнала через последовательный интерфейс в управляющий компьютер, при этом тензодатчики консольного или компрессионного типа одной из своих нагружаемых областей жестко закреплены непосредственно на внутренней поверхности опорной платформы, а на другой нагрузочной области тензодатчиков закрепляются регулируемые или нерегулируемые опоры маятникового типа.

Известен стабилограф (патент на изобретение RU 2063168), содержащий опорную платформу, установленную на основании с помощью упругих элементов с закрепленными на них тензодатчиками, схему обработки сигнала и регистратор, упругие элементы выполнены в виде балок прямоугольного сечения с глухими и сквозными отверстиями по их периметру и дисковидными утолщениями на концах.

Известно устройство для контроля осанки человека (KR20150094316A), в котором устройство выполнено в виде кресла или стула, имеющего верхний и нижний блок. Верхний блок включает сиденье и дополнительную пластину, соединенную одной стороной с сиденьем, к нижней стороне указанной пластины прикреплен кронштейн для установки датчиков нагрузки. Нижний блок также имеет дополнительную пластину с кронштейном для крепления датчиков нагрузки. Датчики нагрузки представляют собой три датчика, расположенные в середине кресла. Кресло содержит также блок измерения, который усиливает и фильтрует принимаемый с датчиков сигнал и передает его в блок управления, которые вычисляет информацию о позе человека, используя сигнал веса и величину изменения сигнала веса. Полученная информация об ориентации преобразуется в сигнал проводной или беспроводной связи и передается в конечное устройство, которое контролирует информацию об ориентации тела человека. Указанное решение выбрано заявителем в качестве ближайшего аналога.

Недостатком ближайшего аналога является сложность конструкции и невозможность ее использования без существенной доработки для стандартной ученической мебели, а значит, не представляется возможным использовать такую мебель в массовых масштабах.

Технической проблемой, решаемой заявляемой полезной моделью, является создание устройства для регистрации и контроля движения центра давления человека на опорную поверхность в положении сидя, а именно создание конструкции ученического стула, обеспечивающего возможность контроля и анализа позы (осанки) ребенка.

Техническим результатом является расширение арсенала средств для регистрации и контроля движения центра давления человека на опорную поверхность, а именно создание устройства контроля и анализа позы человека в положении сидя в виде

ученического стула, обеспечивающего возможность контроля и анализа позы (осанки) ребенка во время его нахождения в положении сидя.

Заявленный технический результат достигается тем, что в известном устройстве контроля и анализа позы человека, выполненном в виде стула со спинкой, содержащем опорную платформу в виде сиденья, установленного на основании с закрепленными на нем тензодатчиками, и систему сбора данных, согласно полезной модели, сиденье установлено на корпусе тензодатчиков, тензодатчики размещены ближе к углам сиденья, а основание представляет собой силовую раму стула, при этом соединительные элементы тензодатчиков с системой сбора данных размещены в полых элементах силовой рамы стула. Кроме того, система сбора данных размещена в корпусе, закрепленном на силовой раме стула, устройство снабжено блоком питания.

Наличие опорной платформы, выполненной в виде сиденья и установленной на корпусах тензодатчиков, позволяет регистрировать движение центра давления человека на опорную поверхность и веса ученика в каждый момент времени в положении сидя.

Наличие основания позволяет разместить и зафиксировать на нем тензодатчики и остальные элементы конструкции.

Выполнение основания в виде силовой рамы стула позволяет производить необходимые измерения веса человека и фиксировать движение центра давления человека на опорную поверхность в положении сидя в разных позах, таким образом осуществлять контроль и анализ позы и осанки ребенка в течение времени нахождения ребенка в положении сидя. Кроме того, силовая рама стула позволяет удобно встроить в нее все элементы конструкции, в частности, закрепить на раме тензодатчики, систему сбора данных с блоком питания, разместить в полых элементах рамы соединительные элементы тензодатчиков с системой сбора данных.

Наличие тензодатчиков позволяет производить измерение веса и положения центра давления тела человека на опорную поверхность.

Наличие системы сбора данных и блока питания позволяет фиксировать данные и передавать их по беспроводному каналу связи на веб-сервер для дальнейшей обработки и анализа.

Наличие и особенности выполнения указанных в формуле элементов конструкции позволяет выполнить устройство контроля и анализа позы человека в виде ученического стула, что позволяет производить необходимые измерения и анализ показателей в то время, пока ребенок сидит на стуле, например, в течение урока.

Указанная совокупность признаков способствует достижению заявляемого технического результата, заключающегося в создании устройства контроля и анализа позы человека в положении сидя в виде ученического стула, обеспечивающего возможность контроля и анализа позы (осанки) ребенка во время его нахождения в положении сидя.

Сущность заявляемого технического решения поясняется чертежами, где на фиг.1 представлена конструкция стула ученического (пример конкретного выполнения); на фиг. 2 – блок-схема работы устройства.

Устройство контроля и анализа позы человека (пример конкретного выполнения, фиг.1) представляет собой ученический стул со спинкой, содержащий силовую раму 1 (каркас стула), четыре тензодатчика 2 в корпусах, закрепленных на силовой раме 1, сиденье 3, устанавливаемое на корпусе тензодатчиков 2, при этом тензодатчики размещены ближе к углам сиденья 3.

Устройство содержит систему сбора данных 4, имеющую корпус, который установлен на силовой раме 1. Элементы, соединяющие тензодатчики 2 с системой сбора данных

4, размещены в полых элементах силовой рамы стула 1 (на фиг. 1 не показаны). Система сбора данных 4 соединена с веб-сервером беспроводным каналом связи, позволяющим осуществлять передачу данных.

5 Устройство работает следующим образом: ученик занимает удобное сидячее положение на сиденье 3 стула, при этом автоматически запускается программное обеспечение, позволяющее контролировать положение ученика. В процессе занятия изменяются положение центра давления тела человека на опорную поверхность и вес ученика, что отслеживается с помощью тензодатчиков 2 и передается системой сбора данных 4 по беспроводному каналу связи на веб-сервер. Значительные отклонения
10 положения центра давления и веса показывают нарушения позы во время занятий и требуют корректировки. Анализ поз ребенка осуществляется путем анализа данных, загруженных на веб-сервер, с последующим формированием рекомендаций.

(57) Формула полезной модели

15 1. Устройство контроля и анализа позы человека, выполненное в виде стула со спинкой, содержащее опорную платформу в виде сиденья, установленного на основании с закрепленными на нем тензодатчиками, и систему сбора данных, отличающееся тем, что сиденье установлено на корпуса тензодатчиков, тензодатчики размещены ближе к углам сиденья, а основание представляет собой силовую раму стула, при этом
20 соединительные элементы тензодатчиков с системой сбора данных размещены в полых элементах силовой рамы стула.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что система сбора данных размещена в корпусе, закрепленном на силовой раме стула, устройство снабжено блоком питания.

25

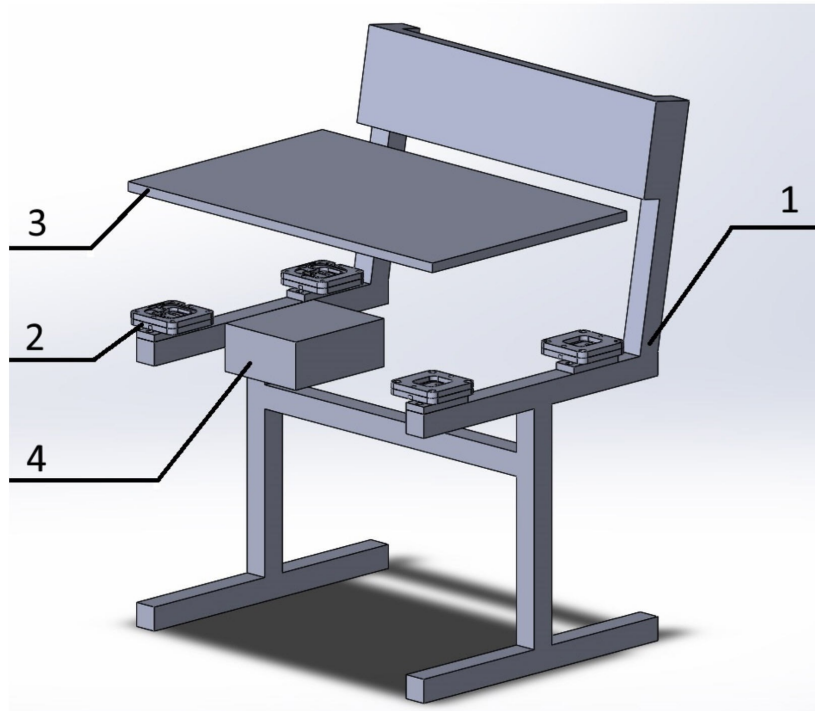
30

35

40

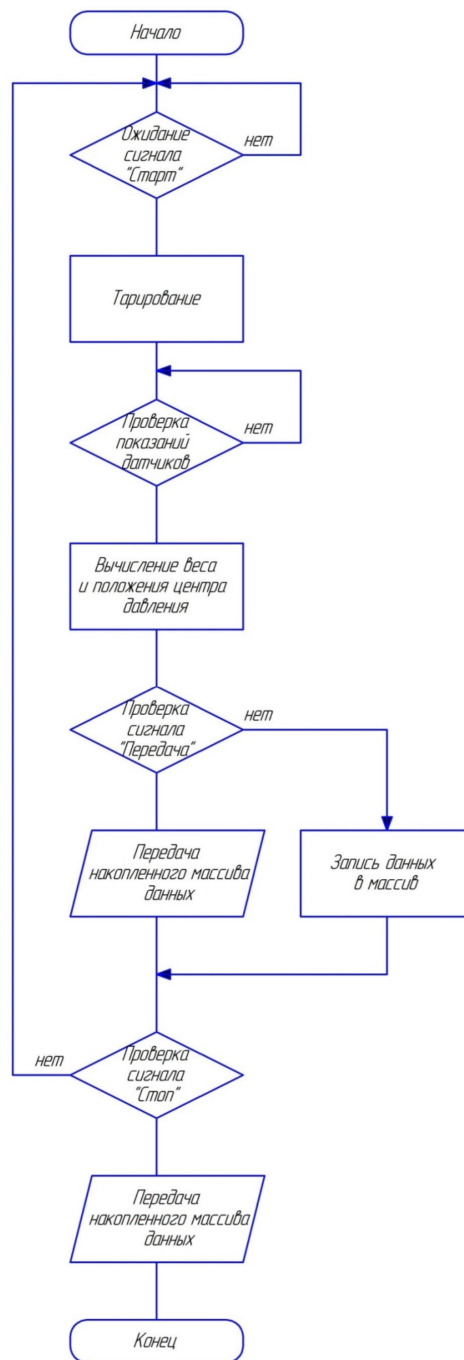
45

1



Фиг. 1

2



Фиг. 2