



(51) МПК  
*G07C 1/22* (2006.01)  
*G09F 9/33* (2006.01)  
*A63B 71/06* (2006.01)

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
 ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*G07C 1/22* (2020.02); *G09F 9/33* (2020.02); *A63B 71/06* (2020.02)

(21)(22) Заявка: 2019140890, 11.12.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
 11.12.2019

Дата регистрации:  
 18.12.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 11.12.2019

(45) Опубликовано: 18.12.2020 Бюл. № 35

Адрес для переписки:

105005, Москва, 2-я Бауманская ул., 5, стр. 1,  
 МГТУ им. Н.Э. Баумана, ЦЗИС, МТКП  
 МГТУ, для Емельянова

(72) Автор(ы):

Емельянов Василий Юрьевич (RU),  
 Будняк Андрей Назарович (RU),  
 Лобачев Илья Юрьевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное  
 образовательное учреждение высшего  
 образования "Московский государственный  
 технический университет имени Н.Э.  
 Баумана (национальный исследовательский  
 университет)" (МГТУ им. Н.Э. Баумана) (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
 о поиске: <https://web.archive.org/web/20180124083100/https://invacenter.ru/vizualno-akusticheskoe-tablo-400h1360/>, опубликовано  
 24.01.2018. RU 137140 U1, 27.01.2014. RU 2249254  
 C1, 27.03.2005. RU 159728 U1, 20.02.2016. KR  
 102043593 B1, 11.11.2019. DE 3334585 A1,  
 04.04.1985.

(54) Спортивное цифровое табло со звуковым дублированием высвеченной информации

(57) Реферат:

Полезная модель относится к области устройств для информирования участников соревнований, в том числе слабослышащих и/или слабовидящих, например, о процедуре взвешивания по весовым категориям, и может быть использована при проведении любых соревнований, требующих соответствующих процедур с участниками соревнований. Техническим результатом является улучшение качества информирования спортсменов (участников соревнования), в особенности слабослышащих и/или слабовидящих, за счет использования в табло периодического звукового сопровождения речевой информацией для дублирования высвеченной информации, узла быстросъемного подвеса табло (например, на крюке к стене помещения или на треноге) и мобильности перемещений (при относительно

малом весе) в любую удобную позицию за счет автономного питания табло, в результате чего предлагаемое табло может достаточно удобно и эффективно применяться для информирования спортсменов, особенно слабовидящих и/или слабослышащих, например, о начале взвешивания заданной весовой категории при проведении любых видов соревнований, где требуется контроль веса спортсменов. Спортивное цифровое табло для оповещения участников соревнования содержит панель со строкой из цифр светодиодной индикации, клавиатуру для ввода информации для индикации, а также микроконтроллер, к портам которого подключены указанные панель индикации и клавиатура. При этом дополнительно содержит связанный с контроллером mp3 плеер, усилитель низкой частоты с динамиком и регулятором

1  
 10 510 201510 U1

R U 2 0 1 5 1 0 U 1

громкости производимой с клавиатурой для периодического дублирования светодиодной информации посредством воспроизводимой с mp3 плеера звуковой информации. Также табло дополнительно

преимущественно содержит автономный источник питания - аккумулятор с зарядным устройством и узел быстросъемного подвеса табло или закрепления табло на треноге. 2 з.п. ф-лы. 3 ил.



Рис.1

## Область техники

Полезная модель относится к области устройств для информирования участников соревнований, в том числе слабослышащих и/или слабовидящих, например, о процедуре взвешивания по весовым категориям и может быть использована при проведении любых соревнований, требующих соответствующих процедур с участниками соревнований.

## Уровень техники

Наиболее близким техническим решением - аналогом является

### СВЕТОИНДИКАТОРНОЕ ТАБЛО ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ РЕГИОНАЛЬНЫХ СОРЕВНОВАНИЙ ПО БОРЬБЕ САМБО (патент RU137140, Опубликовано: 27.01.2014

- 10 Бюл. №3),, содержащее два блока семисегментной индикации, отображающее очки и время схватки, на входы которых выдаются восьмиразрядные двоичные коды символов; блок светодиодной индикации, отображающий выставленные спортсменам предупреждения и признак активности; блок информационной индикации, выполненный на основе текстового LCD-индикатора; 16-кнопочную клавиатуру, используемую для 15 ввода команд судьи-информатора, а также микроконтроллер, к одному из портов которого подключены указанные 16-кнопочная клавиатура и блок информационной индикации, к другим портам подключены, соответственно, указанный блок светодиодной индикации, а также блоки семисегментной индикации с восьмиразрядным дешифратором, обеспечивающим выбор одного из индикаторов указанных блоков семисегментной 20 индикации.

Недостатком указанного табло является отсутствие звукового сопровождения, узла съемного подвеса и автономного питания, а также его сравнительная сложность и вероятно сопутствующий относительно большой вес устройства.

## Раскрытие полезной модели

- 25 Техническим результатом заявленной полезной модели является улучшение качества информирования спортсменов (участников соревнования), в особенности слабослышащих и/или слабовидящих, за счет использования в табло периодического звукового сопровождения речевой информацией для дублирования высвеченной информации, узла быстросъемного подвеса табло (например, на крюке к стене 30 помещения или на треноге) и мобильности перемещений (при относительно малом весе) в любую удобную позицию за счет автономного питания табло, в результате чего предлагаемое табло может достаточно удобно и эффективно применяться для информирования спортсменов, особенно слабовидящих и/или слабослышащих, например, о начале взвешивания заданной весовой категории при проведении любых 35 видов соревнований, где требуется контроль веса спортсменов.

Спортивное цифровое табло для оповещения участников соревнования содержит панель со строкой из цифр светодиодной индикации, кнопочную клавиатуру для ввода информации для индикации, а также микроконтроллер, к портам которого подключены указанные панель индикации и клавиатура. При этом дополнительно содержит 40 связанный с контроллером mp3 плеер, усилитель низкой частоты с динамиком и регулятором громкости производимой с кнопочной клавиатуры для периодического дублирования светодиодной информации посредством воспроизводимой с mp3 плеера звуковой информации. Также табло дополнительно преимущественно содержит автономный источник питания - аккумулятор с зарядным устройством и узел 45 быстросъемного подвеса табло или закрепления табло на треноге.

## Перечень рисунков

Рис. 1 - структурная схема устройства табло.

Рис 2 - расположение элементов на лицевой стороне внешней панели табло.

Рис 3 - блок-схема алгоритма работы устройства табло.

Осуществление полезной модели

В устройство табло входят светодиодная панель, кнопочная клавиатура, mp3 плеер, 5 усилитель низкой частоты с динамиком, регулятор громкости на кнопочной клавиатуре и автономный источник питания - аккумулятор с зарядным устройством. Управляющим элементом устройства является 8-ми разрядный микроконтроллер.

На рис. 2 обозначены поз. 1 - несколько цифр для индикации информации (например, весовой категории), поз 2 - тумблер питания, поз 3 - кнопочная клавиатура, поз 4 - динамик.

10 На рис. 1 исполнительный узлы: светодиодная панель, кнопочная клавиатура, mp3 плеер, усилитель низкой частоты (УНЧ) с динамиком, аккумулятор с зарядным устройством. Управляющим элементом устройства является 8-ми разрядный микроконтроллер, например, марки Arduino UNO.

15 В соответствии с рис. 3 устройство работает следующим образом: после включения питания, кратковременно вспыхивают все светодиоды, и раздается короткий звуковой сигнал, свидетельствующие о работоспособности устройства, и система ожидает ввода с клавиатуры информации о весовой категории. После нажатия кнопки Ввод она появляется на табло, и начинается периодически воспроизводиться звуковой файл с mp3 плеера о введенной весовой категории. Для окончания текущего цикла необходимо 20 нажать кнопку Сброс, и процесс ввода новой весовой категории можно повторить. Информацию о весовой категории набирают на клавиатуре, и она высвечивается на табло. Также эта информация периодически дублируется воспроизводимой с mp3 плеера звуковой информацией.

25 При этом светодиодное микроконтроллерное информационное табло со звуковым дублированием высвеченной информации имеет малые габариты, вес и себестоимость изготовления устройства. В составе основных компонент использованы недорогие компоненты усилителя низкой частоты в интегральном исполнении и встроенного источника автономного питания табло.

30 (57) Формула полезной модели

Спортивное цифровое табло для оповещения участников соревнования, использующее 35 периодическое звуковое сопровождение речевой информации для дублирования высвеченной информации, отличающееся тем, что при этом содержит панель со строкой из цифр светодиодной индикации, кнопочную клавиатуру для ввода информации для индикации, а также микроконтроллер, к портам которого подключены указанные 40 панель индикации и клавиатура, связанный с контроллером mp3 плеер, усилитель низкой частоты с динамиком и регулятором громкости производимой с кнопочной клавиатуры для периодического дублирования светодиодной информации посредством воспроизводимой с mp3 плеера звуковой информации, а также дополнительно содержит автономный источник питания и узел быстросъемного подвеса табло.



Рис.1

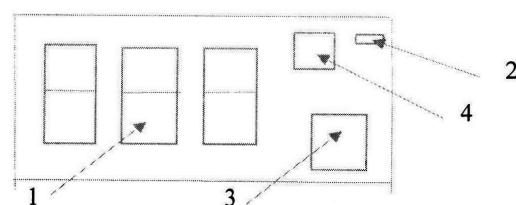


Рис.2

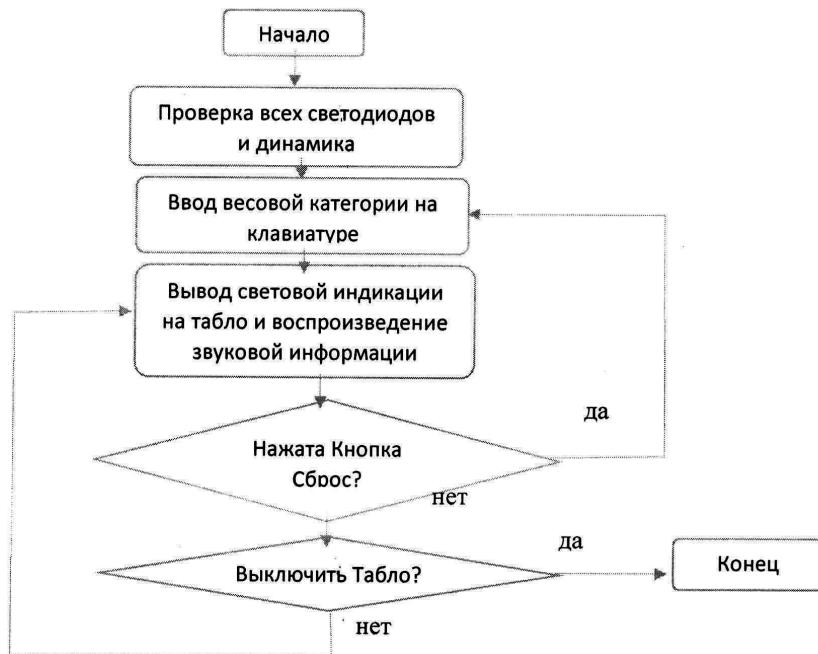


Рис.3