

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY**
WZORU UŻYTKOWEGO (19) **PL** (11) **70280**

(21) Numer zgłoszenia: **124588**

(22) Data zgłoszenia: **12.11.2015**

(13) **Y1**

(51) Int.Cl.
A41D 11/00 (2006.01)
A61B 5/01 (2006.01)

(54)

Bielizna tekstylna do spania dla niemowląt

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

22.05.2017 BUP 11/17

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:

31.10.2018 WUP 10/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:

**POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA,
Częstochowa, PL**

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:

ADAM JAKUBAS, Wrzosowa, PL
EWA ŁADA-TONDYRA, Kłobuck, PL
MARCJAN NOWAK, Kamienica Polska, PL

PL 70280 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest bielizna tekstroniczna do spania dla niemowląt stanowiąca element modułowego systemu tekstronicznego do monitoringu funkcji życiowych.

Znany jest z polskiego opisu zgłoszeniowego wynalazku nr 407236 tekstroniczny system do monitorowania stanu zdrowia, zwłaszcza osób starszych, zawierający czujniki pomiarowe, wykonane z tekstylnych materiałów elektroprowadzących oraz przewody łączące te czujniki z układem elektronicznym zintegrowanym z układem zasilania, wykonane z tekstylnych włókien przewodzących, stanowiące aplikacje zdobnicze wyrobu odzieżowego, wykonane w procesie wytwarzania tego wyrobu. Układ elektroniczny zintegrowany z układem zasilania, przymocowany do wyrobu odzieżowego, jest wyposażony w moduł transmisji bezprzewodowej do komunikacji z mobilnym urządzeniem telefonicznym lub mobilnym komputerem wyposażonym w aplikację umożliwiającą akwizycję, wizualizację i generację sygnałów alarmowych oraz dodatkowo rejestrującym pozycję osoby monitorowanej po przekroczeniu przez nią zdefiniowanej wcześniej strefy bezpiecznej.

Znana jest z chińskiego opisu zgłoszeniowego wynalazku nr CN103300506A odzież dziecięca do monitorowania temperatury ciała dziecka wyposażona w czujnik temperatury umieszczony pod rękawkim w miejscu pachy dziecka, połączony z modułem magazynowania pomiarów temperatury oraz procesorem i modułem komunikacyjnym. Układ do monitorowania stanu dziecka wyposażony jest także w wyświetlacz LCD oraz alarm dźwiękowy i elastycznie, rozłącznie podłączone urządzenie sterujące do monitorowania temperatury.

Znane jest także z chińskiego opisu patentowego wynalazku nr CN103829386A ubranie dla niemowląt z czujnikiem temperatury umieszczonym w wewnętrznej stronie ubranka pod pachą dziecka stanowiącym silikonową nić elektroprowadzącą umieszczoną w laminowanym korpusie.

Znana jest także z chińskiego opisu ochronnego wzoru użytkowego CN203338544U odzież dla niemowląt przeznaczona do monitorowania czynności życiowych dziecka. Odzież zaopatrzona jest w gniazdo mocujące dla urządzenia sterująco-nadawczego kontrolującego pracę układu oraz wysyłającego radiowo zmierzone parametry życiowe dziecka. Gniazdo mocujące ma postać paska umieszczonego na ramieniu zewnętrznej części ubrania pomiędzy rękawkim a kołnierzykiem ubrania. Urządzenie sterująco-nadawcze połączone jest elektrycznie przewodami z czujnikiem umieszczonym wewnątrz ubrania w okolicy klatki piersiowej dziecka.

Znana jest z europejskiego opisu zgłoszeniowego wynalazku EP2720606 bezszwowa odzież przylegająca bezpośrednio do ciała i wyposażona w system monitorowania zdrowia człowieka. System zawiera urządzenie sterujące, które zawiera procesor i baterię. System zawiera ponadto urządzenie do pomiaru EKG oraz wiele urządzeń czujnikowych i sond wbudowanych do odzieży i moduł alertowania. Co najmniej jedno urządzenie czujnikowe jest osadzone w ubraniu, przy czym każde z urządzeń czujnikowych jest skonfigurowane do wykrywania określonego parametru fizjologicznego lub chemicznego żywej istoty. Odzież posiada regulowane ściągacze wykonane ze specjalnych nici przewodzących umieszczone w określonych obszarach ubrania, gdzie właściwe sensory wymagają lepszego kontaktu z ciałem człowieka.

Istota rozwiązania według wzoru użytkowego polega na tym, że bielizna tekstroniczna do spania dla niemowląt ma urządzenie sterująco-nadawcze w postaci elastycznego prostokątnego paska połączonego z prostokątnym gniazdem stykowym urządzenia sterująco-nadawczego za pomocą złącza typu rzep, natomiast prostokątne gniazdo stykowe połączone jest od spodu za pomocą włókien elektroprowadzących umieszczonych wzdłuż szwów ubranka z dwoma czujnikami temperatury w postaci elastycznych termistorów umieszczonych w ubranku pod pachami oraz z tekstylnym czujnikiem rytmu oddechowego dziecka w postaci elastycznego pasa z włókien elektroprowadzących wykonanego ścięciem ściągającym umieszczonego wewnątrz ubranka na wysokości przepony dziecka.

Bielizna tekstroniczna do spania dla niemowląt według wzoru użytkowego charakteryzuje się funkcjonalną budową ułatwiającą jej użytkowanie. Zastosowane czujniki temperatury w postaci elastycznych termistorów nie powodują otarć i odparzeń na ciele dziecka, z kolei tekstylny czujnik rytmu oddechowego zintegrowany w odzieży już na etapie produkcji w postaci elastycznego pasa z włókien elektroprowadzących umożliwia dokładne pomiary, nie powodując dyskomfortu u dziecka. Urządzenie sterująco-nadawcze dzięki połączeniu z gniazdem stykowym urządzenia sterująco-nadawczego za pomocą złącza typu rzep umożliwia wielokrotne odpinanie i przypinanie urządzenia na przykład przed praniem bielizny bądź w celu podłączenia urządzenia do innego ubranka wyposażonego w odpowiednie gniazdo.

Rozwiązanie według wzoru użytkowego pozwala na bezinwazyjne, wygodne i bezpośrednie monitorowanie rytmu oddechowego dziecka, jak również dobowy pomiar temperatury w warunkach domowych. Długofalowym efektem zastosowania wynalazku w warunkach klinicznych jest możliwość prowadzenia badań statystycznych, pozwalających na skonstruowanie realistycznego modelu zachowań oddechowych małego dziecka oraz dobowych zmian ciepłoty jego ciała. Korzystnym skutkiem stosowania wynalazku jest również wczesne wykrycie anomalii będących zagrożeniem dla zdrowia i życia małych dzieci, zwłaszcza zespołu nagłej śmierci niemowląt, spowodowanej zatrzymaniem rytmu oddechowego oraz nagłego wystąpienia nadmiernej gorączki lub ochłodzenia organizmu. System umożliwia także wykrycie zaburzeń oddechowych wywołanych astmą.

Przedmiot wzoru użytkowego jest uwidoczniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie urządzenie sterująco-nadawcze od spodu, fig. 2 – urządzenie sterująco-nadawcze w przekroju podłużnym, fig. 3 – gniazdo stykowe od góry, fig. 4 – gniazdo stykowe w przekroju podłużnym, a fig. 5 – schematycznie bieliznę tekstroniczną do spania dla niemowląt.

Bielizna tekstroniczna do spania dla niemowląt typu „body” posiada gniazdo stykowe 1 urządzenia sterująco-nadawczego 2 umieszczone na ramieniu pomiędzy rękawkiem a kołnierzykiem w celu uniemożliwienia dostępu do niego przez dziecko oraz aby nie ograniczało swobody jego ruchów. Gniazdo stykowe 1 ma postać elastycznej prostokątnej płytki, na wierzchu której znajdują się styki zasilające i sygnałowe do połączenia z odpowiadającymi im stykami urządzenia sterująco-nadawczego 2, przy czym urządzenie sterująco-nadawcze 2 połączone jest z gniazdem stykowym 1 rozłącznie za pomocą złącza typu rzep.

Urządzenie sterująco-nadawcze 2 poprzez gniazdo stykowe 1, do którego od spodu połączone są włókna elektroprowadzące 3 steruje pracą czujników pomiarowych 4 i 5 umieszczonych w bieliźnie i wysyła dane pomiarowe z czujników do modułu odbiorczego w postaci urządzeń typu smart lub komputerów. Urządzenie sterująco-nadawcze 2 ma postać elastycznego prostokątnego paska, w którym zamontowany jest układ scalony zawierający kompletny system elektroniczny, w tym układy cyfrowe, analogowe oraz cyfrowo-analogowe. Do układu scalonego podłączony jest włącznik i wyłącznik układu, źródło zasilania, antena komunikacyjna oraz sygnalizacja świetlna stanu pracy. Po stronie spodniej elastycznego podłoża urządzenia sterująco-nadawczego umieszczone są styki zasilające i sygnałowe.

Włókna elektroprowadzące 3 pomiędzy gniazdem stykowym 1 a czujnikami pomiarowymi 4 i 5 stanowiącymi czujnik temperatury oraz czujnik rytmu oddechowego dziecka umieszczone są wzdłuż szwów ubranka, przy czym czujnik pomiarowy temperatury 4 stanowią dwa elastyczne termistory umieszczone w ubranku pod pachami, natomiast czujnik rytmu oddechowego dziecka 5 ma postać tekstylnego elastycznego pasa z włókien elektroprowadzących wykonanego ściąganiem ściągającym umieszczonego wewnątrz ubranka na wysokości przepony dziecka.

Urządzenie sterująco-nadawcze 2 w trybie nadzoru zbiera dane z czujników temperatury 4 i czujnika rytmu oddechowego 5 w trybie ciągłym i zapisuje do bufora 100 ostatnich pomiarów. Częstotliwość pomiarów jest definiowana między 0,5 s do 2 s dla czujnika rytmu oddechowego i między 1 s do 10 s dla czujników temperatury. W razie wystąpienia zatrzymania lub znaczącego zaburzenia rytmu oddechowego poza przyjęte normy oraz nagłego spadku lub wzrostu temperatury ciała urządzenie sterująco-nadawcze 2 przechodzi w tryb alarmu i wysyła bezprzewodowo odpowiedni sygnał do uprzednio skonfigurowanego urządzenia odbiorczego na przykład telefonu komórkowego wyposażonego w aplikację umożliwiającą akwizycję, wizualizację i generację sygnałów alarmowych, który rozpoczyna procedurę alarmową i aktywuje sygnalizację świetlną lub akustyczną bądź wysyła informację do zdefiniowanego odbiorcy za pośrednictwem sieci WiFi lub GSM.

Zastrzeżenie ochronne

1. Bielizna tekstroniczna do spania dla niemowląt wyposażona w gniazdo do mocowania urządzenia sterująco-nadawczego umieszczone na ramieniu pomiędzy rękawkiem a kołnierzykiem połączone elektrycznie z czujnikiem temperatury zamocowanym pod pachą dziecka, **znamienna tym**, że urządzenie sterująco-nadawcze (2) ma postać elastycznego prostokątnego paska połączonego z prostokątnym gniazdem stykowym (1) urządzenia sterująco-nadawczego (2) za pomocą złącza typu rzep, natomiast prostokątne gniazdo stykowe (1) połączone jest od spodu za pomocą włókien elektroprowadzących (3) umieszczonych wzdłuż

szwów ubranka z dwoma czujnikami temperatury (4) w postaci elastycznych termistorów umieszczonych w ubranku pod pachami oraz z tekstylnym czujnikiem rytmu oddechowego (5) dziecka w postaci elastycznego pasa z włókien elektroprzewodzących wykonanego ściągającym umieszczonego wewnątrz ubranka na wysokości przepony dziecka.

Rysunki

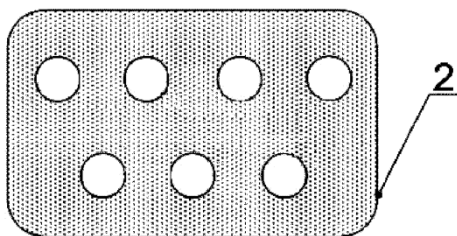


Fig.1



Fig.2

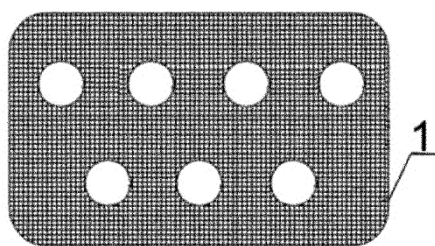


Fig.3

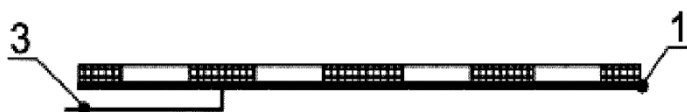


Fig.4

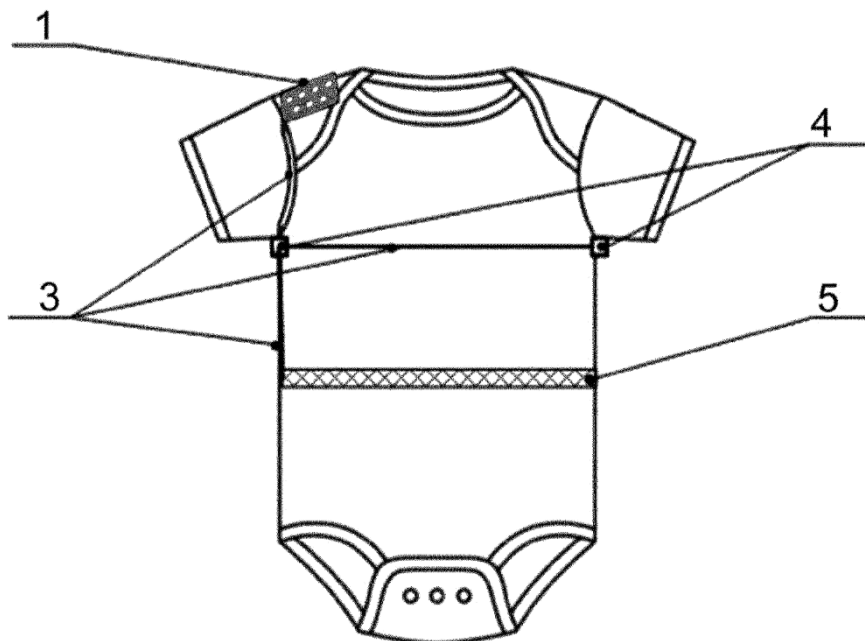


Fig.5