

BREVET D'INVENTION

5

10 **Déposant : Laboratoire de Mécanique des Structures et Matériaux,**
Université de Batna2

15

Titre de l'invention :
« Thermomètre numérique sans contact »

20

Inventeurs : OUCHENE Abdelhak – BOUZAHER Ali – MIHI Ayman

25

MEMOIRE DESCRIPTIF

30

1. Titre de l'invention

Thermomètre numérique sans contact (infrarouge).

2. Domaine technique auquel se rapporte l'invention

5 L'invention concerne un thermomètre numérique sans contact, utilisé particulièrement dans le domaine médical voire même en industrie.

3. Etat de la technique antérieure

Il existe déjà des dispositifs pareils, on distingue :

- 10 - Thermomètre numérique à base thermocouples classiques permettant d'obtenir une valeur par contact direct avec l'objet à mesurer la température.
- Thermomètre numérique à base thermopile, possédant l'avantage de mesurer la température sans contact, mais d'autre part le seul inconvénient est que la thermopile nécessite d'autres composants pour un bon fonctionnement.

15 Ce qui est spécial dans cette invention ; c'est que cet appareil utilise un capteur thermopile qui jumèle les avantages des deux exemples précédents, en plus, il est plus facile à intégrer, moins cher et d'une petite taille.

Les thermomètres cités au-dessus manquent de rapidité et de précision, ajouter à cela le coût très élevé.

4. But de l'invention

20 Le but de l'invention mise sur la facilité de l'utilisation, la rapidité, la diminution du coût et la disponibilité surtout en plein milieu de la pandémie de Coronavirus, où le temps de réaction joue un rôle important dans la détection des individus suspects malades.

5. Enoncé des figures

L'invention est illustrée par des dessins annexés comme suit :

- 25 6. La figure.1 est la vue de droite du thermomètre.
- 7. La figure.2 représente la perspective isométrique de l'invention.
- 8. La figure.3 comporte une coupe en vue de droite du dispositif.

6. Présentation de l'essence de l'invention

Le dispositif a une forme extérieure d'un pistolet en plastique (ABS) comme matière, sa
 5 conception a été faite sur un modelleur 3D, et toutes ses parties extérieures c'est-à-dire tout ce qui
 s'agit de la carcasse, ont été imprimées sur une imprimante 3D. Sur son canon, il est doté d'un
 laser 8, une lampe 7 de type LED et un capteur 6, et sur le côté opposé il se trouve un écran 9 de
 type Oled. Sur la poigné, il y'a un bouton poussoir et un bouton interrupteur servant de gâchette.
 Sur la facette droite il existe trois boutons. En ce qui concerne l'étui 12, il s'agit d'un support
 10 pour accrocher le thermomètre sur la ceinture ou même une base sur laquelle il repose.

Quant à la partie intérieure ou électronique, le dispositif est composé essentiellement d'un
 microcontrôleur programmé qui gère les différentes tâches. Le microcontrôleur est alimenté par
 une batterie 10 amovible 9V logée à l'intérieur de la poignée.

Concernant le principe de fonctionnement, le capteur 6 composé d'une thermopile et un
 15 amplificateur et un convertisseur analogique numérique, capte l'énergie infrarouge émise par
 l'objet et la transforme en valeur numérique, le capteur à ce propos, travaille sur une gamme de
 température de -70 à 380 °C. Au cas où la température dépasse un seuil de 37 °C (98.6°F), un bip
 discontinu sera entendu. Ensuite, le microcontrôleur traite le signal et l'affiche sur un écran 9
 d'une taille de 0.96 pouces et d'une résolution (128x64).

20 Pour le mode opérationnel :

- Le bouton 1 est un bouton interrupteur qui contrôle l'allumage et l'extinction du thermomètre.
- Le laser a pour but de viser sur l'objet et il peut s'allumer en appuyant sur le bouton poussoir 3.
- 25 - L'écran 9 affiche la valeur de la température mesurée ainsi que la température ambiante quelque soit le mode.
- Le bouton 5 permet de figer la dernière valeur à lire.
- L'utilisateur a la possibilité de choisir le mode de mesure soit le mode body dédié pour les êtres humains, soit le mode surface pour tous les autres objets en appuyant sur le
 30 bouton « Mode » 4.
- Le bouton 4 permet non seulement de sélectionner le mode, mais aussi de changer l'unité de mesure, ou bien Celsius ou bien Fahrenheit.

- Le bouton 2 allume et éteint la lampe 7, cette dernière a pour but l'éclairage pour plusieurs raisons (pour l'examen ORL par exemple pour les médecins, ou bien pour mesurer la température dans une machine d'une pièce située dans un endroit obscur).

7. Revendications

5 L'invention se caractérise par :

- La contribution à la lutte contre la pandémie de COVID-19 ou un autre Coronavirus, dont la prise de température des individus est indispensable.
- La multifonction, c'est-à-dire non seulement la médecine, mais aussi l'industrie, les laboratoires de recherche et voir la cuisine.

- 10
- La continuité, la rapidité, l'instantanéité et la précision (une précision de 0.5°C) avec la présence d'une très large gamme de mesure allant de -70 jusqu'à 380°C .
 - La contribution à l'économie nationale par couvrir les besoins du marché et réduire la facture d'importation.