

Epreuve d'un candidat

Description

L'invention concerne un indicateur de la température d'un liquide, en particulier près de la surface dudit liquide, et notamment un indicateur de la température d'huile de friture près de sa surface.

Un indicateur de la température de l'huile de friture est connu du document D2 qui décrit un dispositif conforme au préambule de la revendication 1.

En effet, l'indicateur de D2 présente un indicateur de température adoptant une orientation prédéterminée lorsque l'huile dans lequel l'indicateur flotte est à 20°C.

L'indicateur de D2 comprend un corps, un poids et des moyens d'attache, comprenant de la cire, du poids au corps, les moyens d'attache maintenant le poids dans une première position par rapport au corps lorsque l'indicateur flotte dans l'huile à 20°C.

Les moyens d'attache de D2 sont en outre sensibles à la température de sorte que lorsque l'huile, dans laquelle l'indicateur flotte, est à 180°C, les moyens d'attache, comprenant un ressort, déplacent le poids de la première position, ayant pour effet de faire tourner l'indicateur dans l'huile jusqu'à ce que l'indicateur adopte une nouvelle orientation caractéristique d'une température de l'huile supérieure à 180°C.

L'indicateur de D2 présente le désavantage qu'il doit être mis au rebut ou être remis en état après une seule utilisation. La remise en état de D2 entraîne l'ouverture du corps dans lequel le poids est disposé pour rajouter une nouvelle couche de cire, ce qui n'est pas pratique.

Ainsi le but est de procurer un indicateur de température de liquide plus pratique.

Ce but est atteint grâce aux caractéristiques de la revendication 1, et plus particulièrement à l'aide de la caractéristique définie à la partie caractérisante de la revendication 1.

En effet, les moyens d'attache de l'indicateur proposé sont adaptés pour ramener le poids à la première position lorsque la température du liquide dans lequel l'indicateur flotte diminue pour repasser de la deuxième à la première température. Ceci a pour effet de faire tourner l'indicateur pour qu'il adopte à nouveau l'orientation prédéterminée correspondant à la première température du liquide.

L'indicateur proposé est alors plus pratique que celui de D2 car il ne nécessite pas une remise en état après chaque utilisation.

Revendications

1. Indicateur de température d'un liquide (2), l'indicateur étant adapté pour flotter dans le liquide (2) en adoptant une orientation prédéterminée lorsque le liquide (2) est à une première température ;

l'indicateur comprenant :

- un corps (1),
- un poids (5),
- des moyens d'attache (3 ; 11 ; 20 ; 21) du poids (5) à une surface du corps (1), maintenant le poids (5) dans une première position par rapport au corps (1) lorsque l'indicateur flotte dans le liquide à la première température ;

les moyens d'attache (3 ; 11 ; 20 ; 21) étant sensibles à la température, de sorte que, lorsque l'indicateur flotte dans le liquide (2) et que le liquide (2) est à une deuxième température, les moyens d'attache déplacent le poids (5) de la première position ce qui a pour effet de faire tourner l'indicateur dans le liquide (2) jusqu'à ce que l'indicateur adopte une nouvelle orientation caractéristique de la deuxième température du liquide ;

l'indicateur de température étant caractérisé en ce que :

les moyens d'attache (3 ; 11 ; 20 ; 21) sont adaptés pour ramener le poids (5) à la première position, lorsque l'indicateur flotte dans le liquide (2) et que la température du liquide (2) diminue pour repasser de la deuxième à la première température, ce qui a pour effet de faire tourner l'indicateur dans le liquide (2) jusqu'à ce que l'indicateur adopte à nouveau l'orientation prédéterminée.

2. Indicateur de température selon la revendication 1 dans lequel le corps (1) est plein, les moyens d'attache (3 ; 11 ; 20 ; 21) attachant le poids (5) à la surface extérieure du corps (1).
3. Indicateur de température selon la revendication 1, dans lequel le corps (1) est creux, les moyens d'attache (3 ; 11 ; 20 ; 21) et le poids (5) étant positionnés à l'intérieur du corps (1), les moyens d'attache (3 ; 11 ; 20 ; 21) attachant le poids (5) à la surface intérieure du corps (1).
4. Indicateur de température selon la revendication 3, dans lequel au moins la partie supérieure du corps, lorsque l'indicateur est dans la position prédéterminée, est en matériau transparent pour observer les positions des moyens d'attache (3 ; 11 ; 20 ; 21) et le poids quand elles changent avec la température.

5. Indicateur de température, selon l'une des revendications 1 à 4 comprenant en outre un poids stabilisateur (6, 20) pour que l'indicateur adopte l'orientation prédéterminée lorsqu'il flotte dans le liquide à la première température, le poids stabilisateur étant attaché au corps (1).
6. Indicateur de température, selon la revendication 5, dans lequel le poids stabilisateur est un aimant (20) faisant partie des moyens d'attache du poids (5) au corps (1), l'aimant (20) étant adapté pour présenter une température de Curie T_c inférieure à la deuxième température du liquide (2) que l'on souhaite indiquer à l'aide de la nouvelle orientation de l'indicateur, l'aimant (20) attirant le poids (5) dans la première position aussi longtemps que la température du liquide dans lequel l'indicateur flotte est inférieure à T_c .
7. Indicateur selon la revendication 6, dans lequel l'aimant (20) est alliage de nickel-fer contenant 30 à 35% en poids de nickel.
8. Indicateur selon la revendication 6 ou 7, où le corps est au moins en partie en Aluminium.
9. Indicateur de température selon l'une des revendications 1 à 5, comprenant en outre des ailettes (12) sur le corps chaque ailette (12) étant marquée d'une température, la plus des ailettes (12) dans l'orientation prédéterminée de l'indicateur lorsqu'il flotte dans le liquide (2) à la première température, indiquant la première température du liquide (2).
10. Indicateur de température selon l'une des revendications 1 à 5 comprenant en outre des lignes circonférentielles (7) agencées sur la surface externe du corps (1), chaque ligne (7) étant marquée d'une température, la haute des lignes (7) dans l'orientation prédéterminée de l'indicateur, lorsqu'il flotte dans le liquide (2) à la première température, indiquant la première température du liquide (2).
11. Indicateur de température, selon l'une des revendications 1 à 10 dans lequel les moyens d'attache comprennent un ressort thermovisible (11), de sorte que, lorsque l'indicateur flotte dans le liquide (2), :
 - le ressort thermovisible (11) devient plus raide alors que la température du liquide (2) augmente et déplace le poids (5) de sa première position
 - le ressort thermovisible (11) retrouve une raideur diminuée alors que la température du liquide (2) diminue pour repasser de la deuxième à la première température et ramène le poids (5) à sa première position.
12. Indicateur selon la revendication 11, dans lequel le ressort thermovisible (11) est un alliage de nickel titane.

13. Indicateur de température selon l'une des revendications 1 à 10 dans lequel, les moyens d'attache comprennent une bande bimétallique (3), de sorte que, lorsque l'indicateur flotte dans le liquide (2) :
- la bande (3) se courbe alors que la température du liquide (2) augmente, et déplace le poids (5) de sa première position
 - la bande (3) se recourbe alors que la température du liquide diminue pour repasser de la deuxième à la première température et ramène le poids (5) à sa première position.
14. Indicateur selon la revendication 13, dans lequel la bande bimétallique est en cuivre et acier.
15. Indicateur selon l'une des revendications 1 à 14, hormis les revendications 6, 7 ou 8, dans lequel le poids (5) est en céramique.

EXAMINATION COMMITTEE I

Candidate No.

Paper A (Electricity/Mechanics) 2012 - Marking Sheet

Category	Maximum possible	Marks awarded	
		Marker	Marker
Independent claim	50	48	50
Dependent claims	35	20	21
Description	15	12	13
Total	100	80	84

Examination Committee I agrees on 82 marks and recommends the following grade to the Examination Board:

PASS
(50-100)

COMPENSABLE FAIL
(45-49)

FAIL
(0-44)

28 June 2012

Chairman of Examination Committee I