

⑫ DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

⑫② Date de dépôt : 23.02.93.

⑫③ Priorité : 24.02.92 DE 4205585.

⑫④ Date de la mise à disposition du public de la
demande : 27.08.93 Bulletin 93/34.

⑫⑤ Liste des documents cités dans le rapport de
recherche : *Le rapport de recherche n'a pas été
établi à la date de publication de la demande.*

⑫⑥ Références à d'autres documents nationaux
apparentés :

⑦① Demandeur(s) : JAHODA Frantisek — AT.

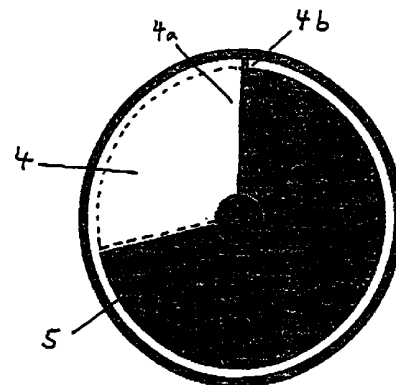
⑦② Inventeur(s) : Jahoda Frantisek et Günther L.F.
Humpel.

⑦③ Titulaire(s) :

⑦④ Mandataire : Cabinet Malemont.

⑤④ Dispositif pour l'affichage de valeurs de mesure, comportant un moyen d'affichage pourvu d'une surface d'affichage apte à être modifiée visuellement.

⑤⑦ L'invention concerne un dispositif pour l'affichage de valeurs de mesure, tant une surface d'affichage apte à être modifiée visuellement, et avec lequel la variation des valeurs dans la plage de mesure est affichée grâce à une variation visuelle proportionnelle de la taille de la surface d'affichage, grâce à la formation de secteurs aptes à être distingués visuellement. Ce dispositif comprend une commande et, pour la variation proportionnelle de la taille de la surface d'affichage, des éléments (4, 5) aptes à être actionnés indépendamment l'un de l'autre. Grâce à la commande, une plage de mesure définie est apte à être associée à la surface d'affichage totale et le déclenchement des éléments (4, 5) a lieu. Le dispositif peut être utilisé par exemple pour des épreuves sportives limitées dans le temps.



1

Dispositif pour l'affichage de valeurs de mesure, comportant un moyen d'affichage pourvu d'une surface d'affichage apte à être modifiée visuellement

5 La présente invention concerne un dispositif pour l'affichage de valeurs de mesure, comportant un moyen d'affichage pourvu d'une surface d'affichage apte à être modifiée visuellement, et avec lequel la variation des valeurs de mesure dans la plage de
10 de la taille de la surface d'affichage, grâce à la formation de secteurs aptes à être distingués visuellement.

 Un dispositif de ce type est connu d'après US-A-5 088 440. Le dispositif contient une plaque de support disposée pour pouvoir tourner et pourvue d'une fente radiale et d'une bande flexible
15 faisant le tour de ladite plaque. La bande présente une partie (supérieure) blanche correspondant à un cercle entier de la plaque de support, et une partie (inférieure) noire correspondant à un cercle entier, les deux parties étant reliées entre elles, au niveau des bords de la fente, de telle sorte que lors de la rotation de la
20 bande suivant le sens de rotation, la partie blanche disparaisse au niveau d'un bord de la fente (vers le bas) tandis que la partie noire apparaît au niveau de l'autre bord de la fente, ou inversement. Grâce au rapport entre les secteurs blanc et noir apparaissant ou disparaissant, il est possible de lire visuellement
25 les valeurs intermédiaires d'une valeur de mesure correspondant à un cercle entier. Dans le cas de l'exemple de réalisation sous forme d'horloge, les parties blanche et noire correspondent à 12 heures.

 Le dispositif connu comporte un seul élément pour l'affichage - une bande fermée de différentes couleurs - qui ne peut
30 être modifié que moyennant un déploiement important. Il ne permet pas d'associer à toute la surface d'affichage des plages de mesure définies de manières différentes. De plus, ce dispositif présente, en raison de la bande fermée disposée de façon mobile, une structure extrêmement compliquée.

35 D'après DE-A1- 39 18 480, on connaît un dispositif d'affichage pour une horloge à affichage analogique comportant au moins deux unités d'affichage aptes à pivoter de façon centrée sur l'axe d'un mécanisme d'horloge, et une plaque de base fixe, chacune des unités d'affichage présentant au moins deux surfaces partielles

à caractéristiques visuelles différentes, conçues comme des plaques d'affichage circulaires. Grâce aux deux unités d'affichage est définie une surface de lecture tournant autour de l'axe du mécanisme d'horloge, de préférence un coin de lecture. La surface de lecture
5 augmente et diminue en tournant, une zone partielle au moins de la surface de lecture servant à lire l'heure.

D'après DE-A1- 33 15 386, on connaît un appareil d'affichage destiné à la visualisation, pour des appareils de mesure, comportant un appareil de représentation électronique qui,
10 en fonction d'un circuit de commande traitant les valeurs de mesure, représente sur l'écran des symboles d'affichage variables, ces symboles d'affichage étant composés d'une surface intérieure en secteur de cercle variable avec la valeur de mesure, et d'une surface en anneau de cercle concentrique par rapport à la première
15 et comportant des repères variables de limites et de plages. La surface en secteur de cercle peut présenter des couleurs identiques à celles de la surface en anneau de cercle, ou des couleurs différentes. Il est également possible de diviser le cercle entier, qui correspond à 100 % d'une valeur théorique, en demi-cercles
20 faisant chacun 180° pour 100 % d'une valeur théorique.

D'après DE-B2- 24 11 799, on connaît un dispositif d'affichage de temps pour une horloge, comportant au moins deux organes d'affichage de temps se chevauchant et ayant la forme de plaques circulaires pourvues de repères, étant précisé qu'une plaque
25 circulaire présente une ouverture en forme de secteur s'étendant entre le centre et la circonférence, tandis que l'autre plaque circulaire est disposée concentriquement par rapport à la première et présente des zones de surface en forme de secteurs se suivant dans le sens périphérique et de différentes couleurs.

D'après DE-C- 185 479, on connaît un dispositif de signalisation destiné à indiquer des grandeurs d'angles à l'aide de secteurs de différentes couleurs, avec lequel une plaque tournante pliée en direction d'une surface en hélice de faible pas peut être placée devant une plaque fixe de couleur différente, pliée, elle
35 aussi, de manière à couvrir cette plaque fixe suivant le degré de sa rotation.

Des valeurs à mesurer et à représenter peuvent être également des temps. Pour des sports où l'épreuve ou des parties de l'épreuve durent un certain temps (comme par exemple en judo), il faut indiquer au concurrent le temps qu'il lui reste pour l'épreuve, afin qu'il prenne des mesures nécessaires. Etant donné que les cris des soigneurs des concurrents peuvent être mal compris ou ne pas être entendus et sont par ailleurs bruyants, on utilise à cet effet, là aussi, des affichages visuels sous la forme d'horloges normales ou de compteurs de temps qui sont mis en marche ou arrêtés par l'arbitre en fonction du déroulement de l'épreuve.

Mais il est pratiquement impossible, notamment pour un judoka qui a besoin de toute sa concentration pendant l'épreuve, de lire rapidement sur une horloge à affichage numérique ou à aiguilles le temps qu'il lui reste, en particulier s'il est myope.

Les moyens d'affichage cités précédemment sont donc généralement inappropriés dans les cas d'application où la valeur de mesure doit être lue rapidement et comparée rapidement à la durée totale de l'épreuve ou à la durée de la partie d'épreuve.

La présente invention a pour but de perfectionner un dispositif d'affichage du type spécifié en introduction pour que des valeurs de mesure puissent être représentées clairement dans une zone, de telle sorte que les valeurs de mesure puissent être lues de manière fiable, même d'un rapide coup d'oeil, et que leur position à l'intérieur de la plage de mesure soit déterminée rapidement entre une valeur initiale et une valeur finale, la grandeur de la plage de mesure pouvant être quelconque.

Ce but est atteint, selon la présente invention, par un dispositif du type spécifié précédemment, grâce au fait que des moyens d'affichage sont reliés à une commande, qu'il est prévu, pour la variation proportionnelle de la taille de la surface d'affichage, des éléments aptes à être actionnés indépendamment les uns des autres, et que grâce à la commande, une plage de mesure définie est apte à être associée à la surface d'affichage totale et le déclenchement des éléments aptes à être actionnés indépendamment les uns des autres a lieu.

Grâce au dispositif de la présente invention, la plage de mesure, apte à être définie arbitrairement, de la surface

d'affichage totale du moyen d'affichage peut être associée par exemple à un cercle entier de 360°, à un carré ou à un rectangle quelconque, etc, étant précisé que la surface d'affichage se compose d'éléments aptes à être actionnés et commandés indépendamment les uns des autres, qui permettent donc pratiquement n'importe quelle représentation. Des valeurs intermédiaires situées entre les valeurs limites de la plage de mesure sont représentées à l'aide des éléments sous la forme de secteurs ou de surfaces partielles. Si on doit par exemple surveiller une plage de températures allant de 0 à 100°C et afficher la température du moment, la valeur limite inférieure de 0°C est représentée grâce à un cercle, en position initiale inchangée, 25°C est représenté grâce à un secteur de cercle de 90° dont la surface présente un aspect visuel modifié par rapport à la position initiale, et la valeur limite supérieure de 100°C est indiquée par un secteur de cercle entier de 360°, un cercle entier dont la surface présente un aspect visuel modifié.

N'importe quelles valeurs intermédiaires peuvent être représentées en fonction de la division prévue de la surface circulaire en éléments, par exemple sous la forme de secteurs de cercle.

Le dispositif de la présente invention est applicable pour des valeurs de mesure dans des domaines très divers. Ainsi, il est possible d'afficher des valeurs qui changent d'une manière quelconque ou qui augmentent ou diminuent de manière continue ou discontinue dans une plage. La durée d'épreuves limitées dans le temps, par exemple en judo, et interrompues plusieurs fois en fonction de l'épreuve, peuvent être affichées d'une manière particulièrement avantageuse. Il est également possible de présenter différemment ou de mettre en évidence des durées partielles de l'épreuve, par exemple par des couleurs différentes, un éclairage, la structure des éléments, etc.

Le dispositif de la présente invention permet, notamment à un judoka, de lire clairement pendant l'épreuve l'information importante que constitue pour lui le temps qu'il lui reste, en regardant rapidement les éléments présentant des formes visuellement différentes.

Grâce à une représentation du temps sur un cercle de 360°, le temps déjà écoulé peut être lu de manière ergonomiquement avantageuse, indépendamment de la durée absolue, sous la forme d'un secteur de cercle par rapport au temps total.

5 Le dispositif de la présente invention offre une structure simple et peut être actionné par un moteur pas à pas à commande électronique, correspondant notamment aux exigences du judo.

L'invention va maintenant être décrite plus en détail à l'aide d'un exemple de réalisation, en référence aux dessins sur
10 lesquels :

la figure 1 est une vue latérale en coupe d'un dispositif conforme à l'invention pour l'affichage de temps d'épreuves, et la figure 2 est une vue de dessus du dispositif.

Un exemple de réalisation d'un dispositif pour l'affichage
15 de temps d'épreuves (fig. 1), par exemple de manches individuelles, en judo, comprend un moteur pas à pas 1 à commande électronique pourvu d'un arbre d'entraînement 2, et un boîtier cylindrique 3 disposé coaxialement sur le moteur pas à pas 1, côté arbre, et pourvu d'un moyen d'affichage se présentant sous la forme de deux
20 plaques rondes 4, 5.

La plaque 4 est disposée de façon rigide dans le boîtier 3, perpendiculairement à l'arbre d'entraînement 2. Elle présente une ouverture centrale et est fendue radialement. Les parties 4a, 4b (fig. 2) de la plaque 4 voisines de la fente sont décalées dans le
25 sens axial et définissent ainsi une fente s'étendant radialement à partir de l'ouverture, dans la plaque rigide 4. Dans l'exemple de réalisation, la fente est disposée à la verticale.

La seconde plaque flexible 5 fendue radialement est disposée sensiblement parallèlement à la plaque flexible 4, entre
30 celle-ci et le moteur pas à pas 1, et solidaire en rotation, à l'aide d'un élément de liaison 6 prévu en son centre, mais de façon détachable, sur l'arbre d'entraînement 2 qui peut traverser l'ouverture de la plaque rigide 4. Quand l'arbre d'entraînement 2 du moteur pas à pas 1 tourne, la plaque flexible 5 est apte à être
35 poussée ou à tourner pas à pas ou de façon continue, à travers la fente verticale, pour passer devant la plaque rigide 4, de sorte que

la plaque flexible 5 couvre la plaque rigide 4 et la cache aux yeux de l'observateur.

5 Dans l'exemple de réalisation, la plaque flexible 5 entraînée par le moteur pas à pas 1 et située tout d'abord derrière la plaque rigide 4, passe, par la fente, devant celle-ci en tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, pour l'observateur, moyennant quoi elle couvre un secteur de cercle de la plaque rigide 4 dont l'angle au centre peut se situer, en fonction de la rotation de la plaque, dans une plage allant de 0° à 360°. Le pas ou l'angle
10 minimal du moteur pas à pas 1 utilisé est de 1,8°. Les deux plaques 4, 5 constituent des éléments et comportent des surfaces visuellement différentes ou aptes à être différenciées (grâce à des luminosités, des couleurs, des capacités de réflexion différentes, etc), de sorte que pour l'observateur (notamment le judoka),
15 l'écoulement de la durée d'une épreuve est représenté par l'augmentation d'un secteur de cercle de couleur différente, par exemple, de la plaque flexible 5. Les deux plaques 4, 5 peuvent être des éléments unitaires, ou être divisés en un nombre quelconque d'éléments secondaires de diverses formes.

20 Il est possible de prévoir des combinaisons de surfaces quelconques, adaptées à l'environnement, qui satisfont à l'exigence de différenciation claire. On peut aussi utiliser par exemple des diodes lumineuses de couleurs et/ou de luminosités différentes, cette solution étant avantageuse dans de mauvaises conditions
25 d'éclairage.

Du côté du moteur pas à pas 1 opposé au boîtier 3 (et à l'observateur), le dispositif peut être fixé à un mur 7 ou posé sur un dispositif de support approprié, d'une manière avantageuse directement dans le champ visuel du judoka. Du côté tourné vers
30 l'observateur, le boîtier peut présenter un couvercle de protection en verre 8.

Au niveau du boîtier 3 sont disposés des commutateurs d'actionnement 9 à l'aide desquels peuvent être commandées, grâce à un actionnement correspondant, les fonctions du moteurs pas à pas
35 (mise en marche, arrêt, remise à zéro). D'une manière préférée, le moteur pas à pas 1 peut être télécommandé, ou relié ou synchronisé avec une horloge centrale d'un arbitre. Une commande électronique

peut commander le moteur pas à pas 1 de telle sorte que suivant les cas d'application, une durée totale quelconque soit associée au cercle de 360°. Ainsi, un cercle entier de 360° peut représenter une durée totale réglable de 12 ou 4 minutes, par exemple, et un secteur
5 couvrant 90° représente alors un quart de cette durée totale, soit respectivement 3 et 1 minute(s).

Pour représenter la durée de l'épreuve, plusieurs des dispositifs de la présente invention peuvent également être prévus. Dans le cas d'une utilisation simultanée de quatre dispositifs, la
10 durée totale de l'épreuve peut être répartie sur les quatre affichages de telle sorte que le premier affichage représente de la manière décrite précédemment l'écoulement du premier quart de la durée, le second affichage le second quart, et ainsi de suite, ou que les quatre dispositifs, répartis de préférence de manière
15 régulière autour du lieu de l'épreuve, montrent tous le même écoulement de la durée.

Selon une variante de réalisation, le moyen d'affichage peut aussi se composer d'un agencement plan de cristaux liquides constituant des éléments individuels, qui, commandés par secteurs
20 d'une manière connue, par exemple, changent de couleur et représentent l'écoulement de la durée ou d'autres valeurs de mesure.

N'importe quelles formes de surfaces sont applicables pour le moyen d'affichage. Ainsi, sur une surface carrée d'un moyen d'affichage, différents éléments partiels de formes quelconques
25 peuvent changer d'aspect visuel, de manière commandée, et représenter ainsi des durées partielles ou d'autres valeurs de mesure supplémentaires.

Il peut être avantageux d'associer en supplément à un dispositif un second moyen d'affichage connu à fonctionnement
30 analogique et/ou numérique, comportant par exemple des chiffres et/ou des aiguilles, de sorte qu'il est également prévu un moyen d'affichage courant et familier.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour l'affichage de valeurs de mesure, comportant un moyen d'affichage pourvu d'une surface d'affichage apte à être modifiée visuellement, et avec lequel la variation des valeurs de mesure dans la plage de mesure est affichée grâce à une variation visuelle proportionnelle de la taille de la surface d'affichage, grâce à la formation de secteurs aptes à être distingués visuellement, caractérisé en ce que le moyen d'affichage est relié à une commande (1, 9), en ce qu'il est prévu, pour la variation proportionnelle de la taille de la surface d'affichage, des éléments (4, 5) aptes à être actionnés indépendamment les uns des autres, et en ce que grâce à la commande (1, 9), une plage de mesure définie est apte à être associée à la surface d'affichage totale et le déclenchement des éléments (4, 5) aptes à être actionnés indépendamment les uns des autres a lieu.

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la variation de la taille de la surface dans la plage de mesure choisie peut être interrompue par la commande (1, 9) aussi souvent que l'on veut.

3. Dispositif selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que le moyen d'affichage indique une durée d'épreuve de compétition.

4. Dispositif selon la revendication 3, caractérisé en ce que la commande (1, 9) est reliée à une horloge centrale qui peut être arrêtée ou déclenchée par un actionnement manuel.

5. Dispositif selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce qu'il est prévu, pour indiquer la durée totale de l'épreuve, plusieurs surfaces d'affichage.

6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments aptes à être actionnés indépendamment les uns des autres se composent de cristaux liquides aptes à changer de couleur.

7. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que les éléments aptes à être actionnés indépendamment les uns des autres consistent en une plaque (4) disposée de façon rigide et une plaque (5) disposée pour pouvoir tourner, la plaque tournante (5) étant apte à passer d'une position

dans laquelle elle est couverte par la plaque rigide (4), dans une position dans laquelle elle couvre celle-ci, et inversement.

5 8. Dispositif selon la revendication 7, caractérisé en ce que la plaque tournante (5) est disposée directement sur l'arbre d'entraînement (2) d'un moteur pas à pas (1).

9. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 4 à 7, caractérisé en ce que l'horloge centrale est reliée à plusieurs moyens d'affichage disposés autour du lieu de l'épreuve.

10 10. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisé en ce qu'il est prévu en supplément, associé au moyen d'affichage, un autre moyen d'affichage à fonctionnement analogique et/ou numérique.

