

(12) BREVET D'INVENTION

(11) N° de publication : **MA 53878 B1** (51) Cl. internationale : **G01N 33/52**

(43) Date de publication :
28.02.2023

(21) N° Dépôt :
53878

(22) Date de Dépôt :
22.01.2020

(30) Données de Priorité :
25.11.2019 US 201962939771 P

(71) Demandeur(s) :
• **F. Hoffmann-La Roche AG, Grenzacherstrasse 124 4070 Basel (CH)**
• **Roche Diabetes Care GmbH, Sandhofer Strasse 116 68305 Mannheim (DE)**

(72) Inventeur(s) :
Berg, Max ; Aysin, Benhur ; Chittajallu, Siva

(74) Mandataire :
SABA & CO., TMP

(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation:EP20153174.6

(54) Titre : **PROCÉDÉ POUR DÉTERMINER UNE CONCENTRATION D'UN ANALYTE DANS UN FLUIDE CORPOREL**

(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de détermination d'une concentration d'un analyte dans un fluide corporel. Le procédé comprend l'utilisation d'un dispositif mobile (112) ayant une caméra (114). En outre, le procédé comprend la capture d'au moins une image d'au moins une partie d'une bandelette de test optique (124) ayant un champ de test (126) à l'aide de la caméra (114). Le procédé comprend en outre la détermination d'au moins une valeur de concentration d'analyte à partir de la formation de couleur du champ de test (126), dans lequel le procédé comprend :i) la fourniture, dans le dispositif mobile (112), d'au moins une corrélation pour transformer la formation de couleur du champ de test champ (126) dans la valeur de concentration d'analyte ;ii) fournir, dans le dispositif mobile (112), au moins un élément d'information de clairance, le au moins un élément d'information de clairance indiquant un niveau de confiance pour la corrélation ; etiii) si l'information d'autorisation indique un niveau de confiance suffisant pour la corrélation, fournir, par le dispositif mobile (112), une indication à un utilisateur que la capture de la au moins une image ne nécessite pas l'utilisation de la carte de référence de couleur (128). En outre, l'invention concerne un procédé de contrôle de mesures analytiques, un dispositif mobile (112), un système (110) de contrôle de mesures analytiques et des programmes informatiques pour effectuer et/ou contrôler des mesures analytiques.

Revendications

1. Procédé de détermination d'une concentration d'un analyte dans un fluide corporel, le procédé comprenant l'utilisation d'un dispositif mobile (112) ayant une caméra (114), le procédé comprenant la capture d'au moins une image d'au moins une partie d'une bande de test optique (124) ayant un champ de test (126) en utilisant la caméra (114), et le procédé comprenant en outre la détermination d'au moins une valeur de concentration d'analyte à partir de la formation de couleur du champ de test (126), le procédé comprenant :

i) la fourniture, dans le dispositif mobile (112), d'au moins une corrélation pour transformer la formation de couleur du champ de test (126) en valeur de concentration d'analyte, le terme "corrélation" se référant à une relation prédéterminée ou déterminable entre les informations dérivées de l'au moins une image et au moins une valeur de concentration de mesure analytique ;

ii) la fourniture, dans le dispositif mobile (112), d'au moins un élément d'information d'autorisation, l'au moins un élément d'information d'autorisation indiquant un niveau de confiance pour la corrélation, l'élément d'information d'autorisation étant un élément d'information quantifiant le niveau de confiance pour la corrélation ; et

iii) si l'élément d'information d'autorisation indique un niveau de confiance suffisant pour la corrélation, la fourniture, par le dispositif mobile (112), d'une indication à un utilisateur que la capture de l'au moins une image ne nécessite pas l'utilisation d'une carte de référence de couleur (128).

2. Procédé selon la revendication précédente, le procédé comprenant en outre :

iv) si l'élément d'information d'autorisation indique un niveau de confiance insuffisant pour la

corrélation, la fourniture, par le dispositif mobile (112), d'une indication à un utilisateur que la capture de l'au moins une image nécessite la capture d'au moins une image de l'au moins une carte de référence de couleur (128).

3. Procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, l'au moins une corrélation pour transformer la formation de couleur du champ de test (126) en concentration d'analyte comprenant une transformation d'au moins un élément d'information de couleur dérivé de l'au moins une image en concentration d'analyte.

4. Procédé de commande de mesures analytiques utilisant au moins un dispositif mobile (112) ayant une caméra (114), le procédé comprenant :

I.) un processus de collecte de données comprenant :

a. la réalisation d'une pluralité de mesures analytiques, les mesures analytiques, au moins partiellement, comprenant la capture d'images d'au moins une partie d'une bande de test optique (124) ayant un champ de test (126) en utilisant la caméra (114) et comprenant en outre la capture d'images d'au moins une carte de référence de couleur (128),

b. l'évaluation de la pluralité de mesures analytiques, déterminant ainsi au moins une corrélation, la corrélation étant configurée pour transformer la formation de couleur du champ de test (126) en valeur de concentration d'analyte sans nécessiter l'utilisation de la carte de référence de couleur (128) ;

c. la détermination d'un niveau de confiance pour la corrélation déterminée à l'étape b. ;

d. la définition d'au moins un élément d'information d'autorisation, l'au moins un élément d'information d'autorisation indiquant le niveau de confiance pour la corrélation ; et

II.) la réalisation du procédé de détermination de la concentration d'un analyte dans un fluide corporel selon l'une quelconque des revendications précédentes.

5. Procédé selon la revendication précédente, l'étape b. comprenant l'évaluation des images capturées à l'étape a., identifiant ainsi des similarités dans au moins certaines des images.
5
6. Procédé selon la revendication précédente, l'identification de similitudes dans au moins certaines des images comprenant l'identification de similitudes dans des groupes des images.
10
7. Procédé selon l'une quelconque des trois revendications précédentes, l'étape b. comprenant l'utilisation d'un réseau neuronal artificiel.
15
8. Procédé selon l'une quelconque des quatre revendications précédentes, l'étape d. comprenant la comparaison du niveau de confiance avec une valeur de seuil prédéterminée, et, sur la base de la comparaison, le réglage de l'au moins un élément d'information d'autorisation à une valeur indiquant respectivement un niveau de confiance insuffisant pour des mesures sans utiliser la carte de référence de couleur (128) ou un niveau de confiance suffisant pour des mesures sans utiliser la carte de référence de couleur (128).
20
25
9. Dispositif mobile (112) ayant au moins une caméra (114), le dispositif mobile (112) étant configuré pour réaliser le procédé de détermination d'une concentration d'un analyte dans un fluide corporel selon l'une quelconque des revendications 1 à 4.
30
10. Système (110) de contrôle de mesures analytiques, le système comprenant au moins un dispositif mobile (112) comportant au moins une caméra (114), le système étant configuré pour mettre en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 8.
35

11. Système (110) selon la revendication précédente, le système (110) comprenant au moins un dispositif d'évaluation (120) configuré pour réaliser au moins les étapes b., c. et d.

5

12. Système (110) selon la revendication précédente, le dispositif d'évaluation (120) étant séparé du dispositif mobile (112) et étant configuré pour communiquer avec le dispositif mobile (112), le dispositif d'évaluation (120) étant configuré pour transmettre l'au moins un élément d'information d'autorisation au dispositif mobile (112).

10

13. Programme informatique comprenant des instructions qui, lorsque le programme est exécuté par un dispositif mobile (112) comportant une caméra (114), amènent le dispositif mobile (112) à mettre en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3.

15

14. Programme informatique comprenant des instructions qui, lorsque le programme est exécuté par le système (110) selon l'une quelconque des revendications 11 à 13, amènent le système (110) à mettre en œuvre le procédé selon l'une quelconque des revendications 4 à 8.

20