

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 57395 B1** (51) Cl. internationale : **G01B 21/10; G01B 5/00; G01B 21/20**
- (43) Date de publication : **30.11.2023**
-
- (21) N° Dépôt : **57395**
- (22) Date de Dépôt : **07.10.2020**
- (30) Données de Priorité : **17.10.2019 ES 201930923**
- (86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/ES2020/070606 07.10.2020**
- (71) Demandeur(s) : **Agerpix Technologies, S.L.U., C/ del Naranjo, 6 Planta 4, Of.44 42190 Golmayo (SORIA) (ES)**
- (72) Inventeur(s) : **GARCÍA GARCÍA, Javier ; CABEZÓN CASCANTE, Antonio ; FRANCÉS PEÑUELAS, David**
- (74) Mandataire : **H&H IP LAW**
- (86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation : EP 20811697.0

(54) Titre : **DISPOSITIF DE CALIBRAGE DE FRUIT SUR DES ARBRES**

(57) Abrégé : La présente invention concerne un dispositif de calibrage de fruits sur arbre qui comprend un disque annulaire inférieur (4) et un disque annulaire supérieur (1), à partir desquels des premiers bras flexibles (5) et des seconds bras flexibles (2), à configuration incurvée , partent intérieurement, dans des directions opposées, et qui forment respectivement une ouverture inférieure (18) et une ouverture supérieure (19) dans laquelle se positionne le fruit. Au fur et à mesure que le diamètre du fruit augmente, les premiers bras flexibles (5) et les seconds bras flexibles (2) forcent le disque annulaire supérieur (1) et le disque annulaire inférieur (4) à tourner sur eux-mêmes, dans des sens opposés. Le dispositif comprend en outre un module de lecture destiné à quantifier le mouvement relatif du disque annulaire supérieur (1) par rapport au disque annulaire inférieur (4), et des moyens de communication (6) qui transmettent les mesures obtenues à un dispositif externe.

REVENDICATIONS

1. Un dispositif de calibrage des fruits sur l'arbre, caracterise en ce qu'il comprend:
 - un disque annulaire inferieur (4) qui presente un compartiment interieur (11) et un guide (12) autour de son perimetre, destine a tourner dans un sens,
 - des premiers bras flexibles (5) a configuration incurvee, dans lequel chaque premier bras flexible commence a l'interieur du disque annulaire inferieur (4) et se termine au niveau d'une extremite interieure, qui ensemble avec les extremites interieures des autres premiers bras flexibles (5) definissent une ouverture inferieure (18) destinee a lager un fruit, dans lequel ladite extremite interieure presente un premier trou (3),
 - un disque annulaire superieur (1), parallele au disque annulaire inferieur (4) et destine a tourner dans le sens oppose au disque annulaire inferieur (4), et qui comprend un premier element de fixation (13) sur la face tournee vers le disque annulaire inferieur (4),
 - des seconds bras flexibles (2) a configuration incurvee, dans lequel chaque second bras flexible commence a l'interieur du disque annulaire superieur (1) et se termine au niveau d'une extremite interieure, qui ensemble avec les extremites internes des autres seconds bras flexibles (2) definissent une ouverture superieure (19) destinee a lager un fruit, dans lequel ladite extremite interieure presente un second trou (3')
 - au mains un boulon (14), relie au disque annulaire superieur (1) et destine a se deplacer le long du guide (12) lorsque le disque annulaire superieur (1) tourne par rapport au disque annulaire inferieur (4), maintenant ensemble le disque annulaire inferieur (4) et le disque annulaire superieur (1) et permettant le deplacement de l'un par rapport a l'autre,
 - des moyens pour relier les bras (10) relies chacun au premier trou (3) d'un premier bras flexible (5) et au second trou (3') d'un second bras flexible (2) correspondant,
 - un second element de fixation (16) associe au premier element de fixation (13),
 - un module de lecture (15), qui presente un premier element de lecture (7) associe au second element de fixation, et un second element de lecture (15) situe dans le compartiment interieur (11) du disque annulaire inferieur (4), le premier element de lecture (7) etant situe en correspondance avec le second element de lecture

- (15), le module de lecture etant capable de mesurer le deplacement du disque annulaire superieur (1) par rapport au disque annulaire inferieur (4), qui est representatif de la croissance du fruit et donc du calibre de celui-ci,
- des moyens de communication (8), situes a l'interieur du compartiment interieur (11), destines a envoyer la mesure obtenue par le module de lecture a un appareil externe,
 - au mains une batterie (9) pour alimenter le dispositif, placee a l'interieur du compartiment interieur (11).
2. Dispositif selon la revendication 1, qui comprend en outre un disque de protection (6), place sur le compartiment interieur (11) du disque annulaire inferieur (4), dans lequel le premier element de fixation (13) est un premier aimant et le second element de fixation (16) est un second aimant, associe au premier aimant au moyen d'une force magnetique a travers le disque de protection (6).
 3. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens de communication (8) comprennent une antenne radiofrequence.
 4. Dispositif selon la revendication 1 , dans lequel les batteries (9) sont rechargeables de l'exterieur.
 5. Dispositif selon la revendication 1 , dans lequel le second element de lecture (15) est un arc code.
 6. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens pour relier les bras (10) sont des pieces de contact destinees a rester en contact avec le fruit qui est loge dans l'ouverture inferieure (18) et l'ouverture superieure (19).
 7. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les moyens pour relier les bras (10) sont des moyens adhesifs.
 8. Dispositif selon la revendication 6, dans lequel les pieces de contact (10) comprennent des extremités munies de trous (17) destines a lager un elastique pour presser les fruits.
 9. Dispositif selon la revendication 1, dans lequel les premiers elements de lecture (7) sont des broches de lecture.