

(12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 43909 B1**
- (43) Date de publication : **30.06.2020**
- (51) Cl. internationale : **B23P 19/08; B25B 25/00; F16L 33/02; B65B 13/34; B65B 13/02**
-
- (21) N° Dépôt : **43909**
- (22) Date de Dépôt : **13.06.2017**
- (30) Données de Priorité : **02.06.2017 US 201715612188**
- (71) Demandeur(s) : **DANIELS MANUFACTURING CORPORATION, 526 Thorpe Road Orlando, FL 32824-8133 (US)**
- (72) Inventeur(s) : **Frink, Matthew Steven ; Bacs Jr., Aron**
- (74) Mandataire : **IP-TOP NOTCH**
-
- (54) Titre : **DISPOSITIF DE CERCLAGE ÉLECTRIQUE ET PROCÉDÉS ASSOCIÉS**

- (57) Abrégé : Un dispositif de cerclage motorisé (100) comprend un boîtier et une pluralité de rouleaux de préhension (133, 137) à l'intérieur du boîtier (112) qui sont configurés pour tirer une extrémité arrière d'une bande à travers une fente d'alimentation (124) en tant que rouleaux de préhension (133, 137) tournent. Le dispositif (100) comprend également des circuits de couple couplés à un moteur électrique (104) entraînant la pluralité de rouleaux de préhension (133, 137), que les circuits de couple sont configurés pour calculer un couple sur la bande en utilisant un courant de moteur pour déterminer quand arrêter de tirer. Une tige de rouleau (126) est configurée pour se déplacer à travers une fente de rouleau (130) après que le moteur électrique (104) cesse de tirer pour former un pli dans la bande lorsque la tige de rouleau (126) se déplace vers une extrémité d'une partie incurvée vers le bas de la fente du rouleau (130). Une lame de coupe (156) derrière la tige de rouleau (126) suit la tige de rouleau (126) et coupe la bande au-dessus de la tige de rouleau (126) et aplatit une extrémité coupée sur une boucle (152) de la bande.

REVENDEICATIONS :

1. Dispositif de bandage motorisé (100) comprenant :

un logement (112) ayant une fente d'alimentation (124) le long d'une surface supérieure ;

une pluralité d'engrenages (134, 136) à l'intérieur du logement (112) et conçus pour tirer une extrémité arrière (154) d'une bande (150) à travers la fente d'alimentation (124) lorsque la pluralité d'engrenages (134, 136) tourne ;

un moteur électrique (104) accouplé à et conçu pour provoquer la rotation de la pluralité d'engrenages (134, 136) afin de tirer la bande (150) entre la pluralité d'engrenages (134, 136) ;

caractérisé par une circuiterie de couple accouplée au moteur électrique (104) et conçue pour calculer un couple à l'aide d'un courant de moteur du moteur électrique (104) afin de déterminer quand arrêter la rotation de la pluralité d'engrenages (134, 136) ;

une boucle de serrage (114) conçue pour maintenir une boucle (152) de la bande (150) lors du tirage de l'extrémité arrière (154) de la bande (150) à travers le logement (112) ;

une fente de rouleau (130) formée dans le logement (112) entre la fente d'alimentation (124) et la pluralité d'engrenages (134, 136), la fente de rouleau (130) ayant une première partie horizontale et une seconde partie incurvée vers le bas ;

un axe de galet (126) à l'intérieur de la fente de rouleau (130) ;

et une lame de coupe (156) positionnée derrière l'axe de galet (126) à l'intérieur de la fente de rouleau (130) ;

dans lequel l'axe de galet (126) est conçu pour se déplacer à travers la fente de rouleau (130) lorsque le moteur électrique (104) cesse de tirer pour former un pli dans la bande (150) lorsque l'axe de galet (126) se déplace vers une extrémité de la seconde partie incurvée vers le bas, et la lame de coupe (156) suit l'axe de galet (126) et coupe la bande (150) au-dessus de l'axe de galet (126) lorsque la lame de coupe (156) s'étend sur la seconde partie incurvée vers le bas de la fente de rouleau (130).

2. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 1, dans lequel la lame de coupe (156) comprend une partie surélevée (164) qui est conçue pour aplatir une extrémité coupée de la bande (150) sur l'arrière de la boucle (152).

3. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 1, comprenant en outre un actionneur (102) accouplé à et conçu pour entraîner la boucle de serrage (114), l'axe de galet (126) et la lame de coupe (156) dans les deux sens.

4. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 1, dans lequel la pluralité d'engrenages (134, 136) entraînent des rouleaux de préhension (133, 137).
 5. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 1, dans lequel la boucle de serrage (114) et la lame de coupe (156) coopèrent pour maintenir la boucle (152).
 6. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 1, comprenant en outre un dispositif de commande (106) accouplé à l'actionneur (102) et au moteur électrique (104), et conçu pour transmettre un signal pour engager l'actionneur (102) lorsque le moteur électrique (104) s'est arrêté.
 7. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 1, dans lequel la boucle de serrage (114) comprend une pluralité de doigts (127) conçus pour engager de manière coulissante la boucle (152) de la bande (150).
 8. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 1, comprenant en outre une lame fixe fixée en face de la première partie horizontale de la fente de rouleau (130) et conçue pour coopérer avec la lame de coupe (156) pour couper la bande (150) à l'aide d'une action de cisaillement lorsque la lame de coupe (156) s'étend à travers la seconde partie incurvée vers le bas de la fente de rouleau (130).
 9. Dispositif de bandage motorisé (100) selon la revendication 6, dans lequel l'actionneur (102) comprend un piston à mouvement alternatif.
- Procédé pour fixer une bande (150) autour d'un objet à l'aide d'un dispositif de bandage motorisé (100) selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, le procédé comprenant :
- l'alimentation d'une bande (150) à travers une fente d'alimentation (124) le long d'une surface supérieure d'un logement (112) ;
 - l'utilisation d'une boucle serrage (114) le long de la surface supérieure du logement (112) pour maintenir une boucle (152) de la bande (150) ;
 - la rotation d'une pluralité de rouleaux de préhension (133, 137) à l'intérieur du logement (112) avec un moteur électrique (104) pour tirer une extrémité arrière (154) de la bande (150) à travers la fente d'alimentation (124) ;
 - le déplacement d'un axe de galet (126) le long d'une fente de rouleau (130) pour former un pli dans la bande (150) ; et
 - le découpage de la bande (150) au-dessus du pli au moyen d'une lame de coupe (156).
11. Procédé selon la revendication 10, comprenant en outre le repliage d'une extrémité coupée de la bande (150) avec une partie surélevée (164) de la lame de coupe (156).

12. Procédé selon la revendication 11, comprenant en outre le calcul d'un couple à l'aide d'un courant de moteur du moteur électrique (104) pour déterminer quand arrêter la rotation de la pluralité d'engrenages (134, 136).