



Laveuse de pétoncles

Présenté par

Katie Raymond et Jean-Frédéric Parent

RÉSUMÉ

CultiMer inc. est une entreprise qui fait l'élevage du pétoncle aux Îles-de-la-Madeleine. Pour répondre à leurs besoins, ils ont soumis un projet qui consiste à développer un équipement permettant de mécaniser et d'automatiser le nettoyage des pétoncles. Le concept d'un convoyeur à compartiments combiné avec une station de lavage sous pression a été retenue. Un premier prototype plus petit sera construit pour valider le concept. La livraison de la machine est prévue pour le printemps

Problématique

CultiMer inc. est une entreprise qui fait l'élevage du pétoncle aux Îles-de-la-Madeleine. Depuis cette année, elle commercialise les pétoncles vivants en coquille ainsi que les pétoncles en demi-coquille congelés. Leurs coquilles doivent donc être nettoyées pour ainsi éliminer les organismes qui y sont fixés. Le projet consiste à développer un équipement permettant de mécaniser et d'automatiser le nettoyage des pétoncles. L'équipement facilitera le nettoyage tout en augmentant le volume de pétoncles nettoyés.

Étude préliminaire

Plusieurs concepts ont été élaborés. C'est en discutant avec le client et en effectuant des tests que nous avons déterminé le concept choisi. La figure suivante présente les résultats suites aux essais expérimentaux. La pression utilisée est de 1500 psi. Nos tests nous ont permis de conclure qu'un premier prototype plus petit devra être construit pour valider certaines interrogations.



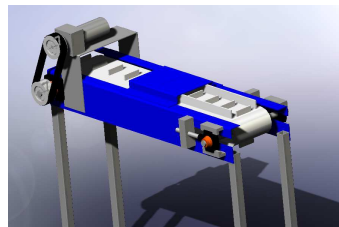
Avant



Après

Principe de fonctionnement

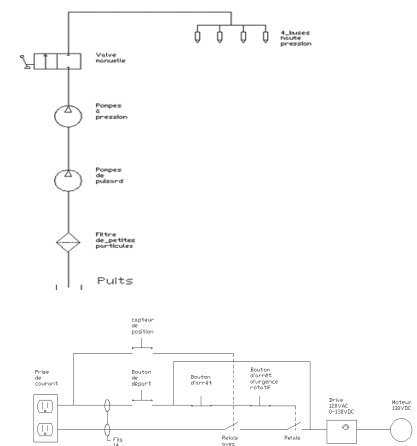
Un convoyeur avec courroie à compartiments style « moule à muffin ». Les pétoncles sont placés dans les compartiments du bon côté. Le convoyeur les entraîne à la station de lavage à jet d'eau recouverte du tôle pour emprisonner le pétoncle lors du lavage. Cette méthode ne lave qu'un seul côté, mais il est possible d'imaginer un deuxième convoyeur avec une chute entre les deux, pour les faire retourner. (Voir figure suivante)



Prototype d'essai

Étapes à venir

Il reste plusieurs étapes à franchir durant la deuxième session : finir la conception détaillée du premier prototype, rendre les plans et devis, construire le premier prototype, réaliser les essais, faire la conception finale et construire le prototype final. Nous avons cependant déjà élaboré les plans hydrauliques et électriques du prototype final présenté aux figures suivantes.



Conclusion

L'objectif de la première partie du projet était de faire une conception détaillée de la machine. Le projet a cependant évolué en cours de session. Effectivement, nous avons décidé d'effectuer un premier prototype, plus petit qui nous permettra de valider certaines interrogations qui sont restées après les premiers essais effectués. Nous pourrions ensuite concevoir et construire une machine pour laver les pétoncles qui sera livré au printemps 2009.

Bibliographie

Allen-Bradley Industrial Controls, Rockwell Automation, USA, 2008 (année de publication), 1778 p.