



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154889** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
B65G 27/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2023 03436</p> <p>(22) Дата подання заявки: 13.07.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 28.12.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 27.12.2023, Бюл.№ 52</p>	<p>(72) Винахідник(и): Горященко Костянтин Леонідович (UA), Синюк Олег Миколайович (UA), Горященко Сергій Леонідович (UA), Скиба Микола Єгорович (UA), Чмир Віктор Миколайович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ ШКІРЯНИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ПОДАЛЬШОЇ ПЕРЕРОБКИ

(57) Реферат:

Спосіб автоматизованої орієнтації шкіряних елементів легкої промисловості для подальшої переробки, який надає вантажонесучому органу оптимальних бігармонічних нормальних коливань віброзбуджувачем, у якому з бункера через лійку подають матеріал на початок першої конвеєрної стрічки, формуючі валки формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки. За допомогою вібраторів відбувається постійне вібрування цієї стрічки. Елементи відходів або деталі зі шкіри отримують електричний потенціал, та за допомогою вібрації переміщують у межах стрічки, орієнтуючись на різницю потенціалів, які досягають підключенням до лійки від'ємного потенціалу від джерела живлення через контакт. До другої стрічки підключають плюсовий потенціал від джерела живлення через другий контакт.

UA 154889 U

Пропонована корисна модель належить до способу орієнтації шкіряних відходів в автоматичному режимі для їх подальшої переробки. Система легкої промисловості, а саме для переміщення та позиціонування матеріалу перед подальшою обробкою і може бути використана в переробці відходів. У виробництві рулонних, листових матеріалів або підшов, широко застосовують відходи легкої промисловості. Для підвищення якості результату процес виготовлення виробів передбачає якісне розшарування шкіряних відходів на волокна. Операцію орієнтування, яка передує процесу розволокнення, здійснюють переважно у ручному режимі, що вимагає багато часу.

Відомо спосіб [1] позиціонування оброблюваної деталі, що включає зворотно-поступальне переміщення стола з деталлю по двох координатах X та Y, координування отворів деталі відносно копіра і фіксування стола, згідно з корисною моделлю, як копій використовують електронний контур деталі, а координування отворів деталі здійснюють за допомогою крокових електродвигунів, які надають зворотно-поступальне переміщення столу за допомогою цифро-аналогових перетворювачів через черв'ячні передачі і гвинт-гайки, причому фіксування стола здійснюють за допомогою електромuft.

Основними недоліками такого способу орієнтування є складність створення програмного забезпечення для взаємодії пульта управління та виконавчих механізмів, а також залежність часу роботи та якості від майстерності оператора.

Відомо також спосіб [2] позиціонування аркушів паперу, який полягає у реєструванні цифровою камерою положення аркуша, формуванні мікроконтролером вихідних сигналів для незалежних крокових двигунів, вирішується тим, що реєстрацію позиції аркуша здійснюють за кутом, згідно з яким ліва і права сторони аркуша паперу одночасно дотягуються до передніх упорів і бічної лінійки-упору по коротшій траєкторії керованим і контрольованим виконавчим механізмом, згідно з математичною моделлю.

Недоліком є реєстрування цифровою камерою зображення положення вірного кута аркуша паперу на накладному столі. Після цього інформація передається на мікроконтролер, де опрацьовуються вхідні параметри позиціонування, але для позиціонування напряму волокон воно не є ефективне.

Відомо ще автоматичний пристрій [3] для переорієнтування картонних пакетів, що містить носії, виконані у вигляді карманів з захватами і додатково містить конусоподібний копій змінного профілю, по якому рухається ролик, розміщений на підпружинених важелях поворотних захватів, та дві замкнені напрямні, по яких, за допомогою трьох опорних роликів, переміщується по колу карман та шарнірне з'єднання карманів рухомою ланкою з поворотним барабаном.

Даний спосіб переорієнтування є складним. Якщо є вільне положення пакета в кармані, то є потреба у встановленні конструктивно складних напрямних для його утримання вертикально в процесі формування дна пакета, а також використання системи опорних роликів на нижньому несучому дні кармана та замкнених напрямних, а також шарнірного з'єднання карманів рухомою ланкою з поворотним барабаном.

Найбільш близьким по суті є спосіб вібраційного транспортування [4], суть якого полягає в тому, що вантажонесучому органу вібраційного транспортера надають горизонтальні та нормальні коливання від незалежних електромагнітних приводів, які живляться від джерела змінного струму через однопівперіодні випрямлячі.

Недоліком даного способу є те, що для збільшення амплітуди, яке дає збільшення швидкості, необхідно суттєво збільшувати потужність приводу і розміри пружин. У зв'язку з тим, що збільшення амплітуди і частоти коливань пристрою має певні межі, для отримання великої швидкості транспортування велике значення набуває проблема підвищення величини коефіцієнта швидкості, яка суттєво залежить від безрозмірного параметра кута нахилу.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення способу автоматизованої орієнтації шкіряних деталей та відходів легкої промисловості для подальшої переробки.

Поставлена задача вирішується тим, що у способі автоматизованої орієнтації шкіряних елементів легкої промисловості для подальшої переробки, який надає вантажонесучому органу оптимальних бігармонічних нормальних коливань віброзбуджувачем, згідно з корисною моделлю, з бункера через воронку подають матеріал на початок першої конвеєрної стрічки, формуючі валки формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки, а за допомогою вібраторів відбувається постійне вібрування цієї стрічки, при цьому елементи відходів або деталі зі шкіри отримують електричний потенціал, та при допомозі вібрації переміщують у межах стрічки, орієнтуючись на різницю потенціалів, які вирішують підключенням до воронки від'ємного потенціалу від джерела живлення через контакт, а до другої стрічки підключають плюсовий потенціал від джерела живлення через другий контакт.

На кресленні представлено: 1 - конвеєрна стрічка, 2 - формуючі вали, 3 - електричний привод, 4 - бункер для вхідного матеріалу, 5 - воронка, 6 - вібратори, 7 - електричний контакт, 8 - джерело живлення, 9 - стрічка, 10 - електричний контакт.

Спосіб працює наступним чином.

5 Спосіб передбачає формування порядку орієнтації волокон шкіри, що складається з нескінченної конвеєрної стрічки 1 та 9, формуючих валів 2, електричного приводу 3, бункер для вхідного матеріалу 4, воронка 5, вібратори 6, електричні контакти 7, джерело живлення 8. 3 бункера 4 через воронку 5 подають матеріал на початок конвеєрної стрічки 1, формуючі валки 2 формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки 1, а за допомогою вібраторів 6
10 відбувається постійне вібрування цієї стрічки, до воронки 5 підключають від'ємний потенціал від джерела живлення 8 через контакт 7, а до стрічки 9 підключають додатний потенціал від джерела живлення 8 через контакт 10.

15 Таким чином елементи відходів або деталі зі шкіри отримують електричний потенціал, а за допомогою вібрації переміщуються у межах стрічки, орієнтуючись на різницю потенціалів. Це дає можливість подавати елементи відходів або деталі зі шкіри з відповідною орієнтацією на подрібнюючий пристрій або іншу технологічну позицію. Зорієнтовані елементи краще подрібнюються, що піднімає якість переробленого матеріалу, який може бути використаний повторно.

Джерела інформації:

20 1. Спосіб позиціювання оброблюваної деталі, Патент України 43772 Коротун М.М, Коваль А.І.//Опубліковано: 25.08.2009, Бюл. № 16, 2009 р.

2. Спосіб позиціювання аркушів паперу на накладному столі у машинах аркушевого друку, Патент України № 44701 Ривак П.М., Репета В.Б.//Опубліковано: 12.10.2009, Бюл. № 19, 2009 р.

25 3. Автоматичний пристрій для переорієнтування картонних пакетів, Патент України № 57607 Гавва О.М, Деренівська А.В., Кривоплясволодіна Л.О., Тищенко Є.О.//Опубліковано: 10.03.2011, Бюл. № 5, 2011 р.

4. Спосіб вібраційного транспортування, Патент України 133330 Врублевський І.Й.//Опубліковано: 25.03.2019, Бюл. № 6.

30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб автоматизованої орієнтації шкіряних елементів легкої промисловості для подальшої переробки, який надає вантажонесучому органу оптимальних бігармонічних нормальних коливань віброзбуджувачем, який **відрізняється** тим, що з бункера через лійку подають
35 матеріал на початок першої конвеєрної стрічки, формуючі валки формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки, а за допомогою вібраторів відбувається постійне вібрування цієї стрічки, при цьому елементи відходів або деталі зі шкіри отримують електричний потенціал та за допомогою вібрації переміщують у межах стрічки, орієнтуючись на різницю потенціалів, які досягають підключенням до лійки від'ємного потенціалу від джерела живлення через контакт, а
40 до другої стрічки підключають плюсовий потенціал від джерела живлення через другий контакт.

