



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **155559** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
B65G 27/00

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

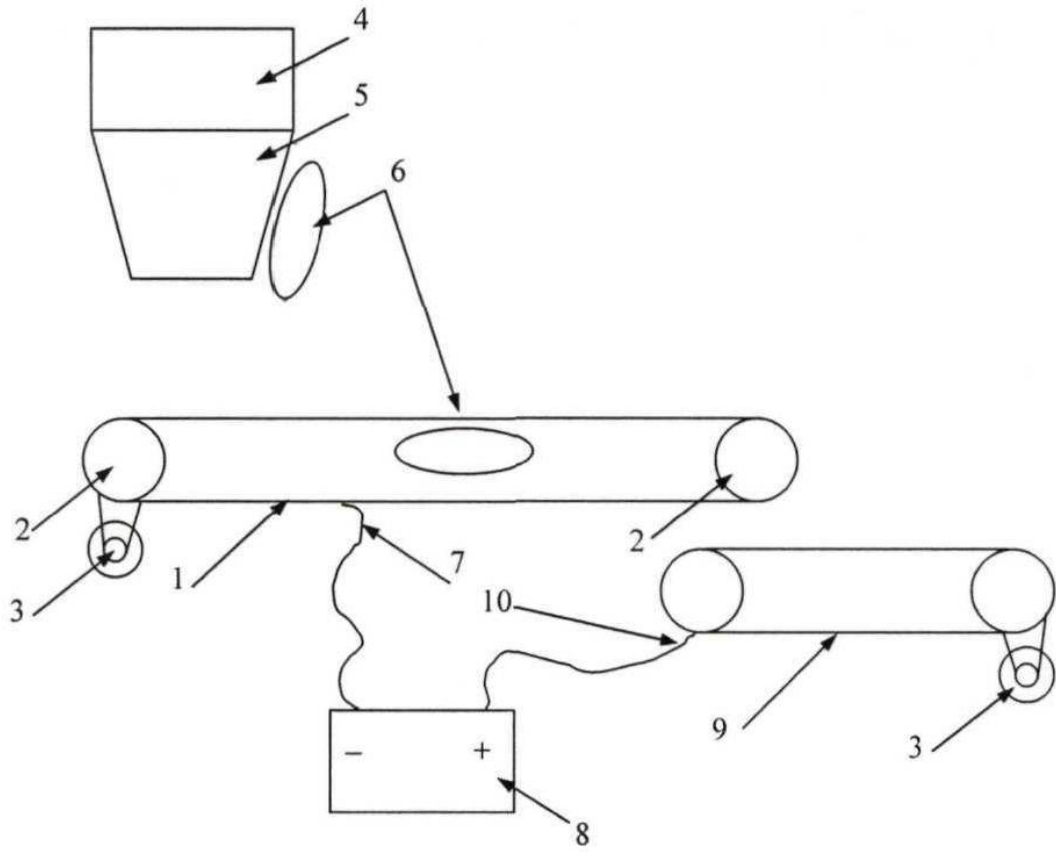
<p>(21) Номер заявки: u 2023 00884</p> <p>(22) Дата подання заявки: 06.03.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 14.03.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 13.03.2024, Бюл.№ 11</p>	<p>(72) Винахідник(и): Горященко Костянтин Леонідович (UA), Синюк Олег Миколайович (UA), Горященко Сергій Леонідович (UA), Скиба Микола Єгорович (UA), Голінка Євгенія Олександрівна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Інститутська, 11, м. Хмельницький, 29016 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЗОВАНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ ШКІРЯНИХ ДЕТАЛЕЙ ТА ВІДХОДІВ ЛЕГКОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ ДЛЯ ПОДАЛЬШОЇ ПЕРЕРОБКИ

(57) Реферат:

Спосіб автоматизованої орієнтації шкіряних деталей та відходів легкої промисловості включає надання вантажонесучому органу вібраційних коливань. З бункера через лійку подають матеріал на початок першої конвеєрної стрічки, формуючі валки формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки, з елементів відходів або деталей зі шкіри отримують електричний потенціал, ці елементи за допомогою вібрації переміщуються у межах стрічки, орієнтуючись на різницю потенціалів, при цьому до лійки підключено негативний потенціал від джерела живлення через контакт, а до другої стрічки підключено позитивний потенціал від джерела живлення через контакт.

UA 155559 U



Корисна модель належить до систем легкої промисловості, а саме призначена для переміщення та позиціонування матеріалу перед подальшою обробкою, і може бути використана в переробці відходів.

5 Корисна модель належить до способів орієнтації шкіряних відходів в автоматичному режимі для їх подальшої переробки. 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, здійснюється переважно у ручному режимі, що вимагає багато часу.

10 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, при якому як копір 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 електромумфт.

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.

20 Відомо також спосіб [2] позиціонування аркушів паперу, який полягає у реєструванні цифровою камерою положення аркуша, формуванні мікроконтролером вихідних сигналів для незалежних крокових двигунів, причому реєстрація позиції аркуша здійснюється 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.

30 Відомо ще автоматичний пристрій [3] для переорієнтування картонних пакетів, що містить носії, виконані у вигляді карманів з захватами, і додатково містить конусоподібний копір 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.

35 Спосіб переорієнтування зі згаданим пристроєм 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.

40 Найбільш близьким аналогом 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. При цьому електромагнітний привід нормальних коливань розташований так, що при зменшенні повітряного проміжку електромагніту вантажонесучий орган рухається вниз. Для збільшення швидкості транспортування шляхом надання вантажонесучому органу оптимальних бігармонічних нормальних коливань одним віброзбуджувачем живлення приводу нормальних коливань здійснюють від джерела струму з частотою коливань, рівною 0,65...0,71 власної частоти нормальних коливань, залежно від кута нахилу транспортної поверхні вантажонесучого органу до горизонту.

45 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 великого значення набуває проблема підвищення величини коефіцієнта швидкості, яка суттєво залежить від безрозмірного параметра кута нахилу.

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

60 Поставлена задача вирішується тим, що у способі автоматизованої орієнтації шкіряних деталей та відходів легкої промисловості, при якому вантажонесучому органу надають

вібраційних коливань, згідно з корисною моделлю, з бункера через лійку подають матеріал на початок першої конвеєрної стрічки, формуючі валки формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки, з елементів відходів або деталей зі шкіри отримують електричний потенціал, ці елементи за допомогою вібрації переміщуються у межах стрічки, орієнтуючись на різницю потенціалів, при цьому до лійки підключено негативний потенціал від джерела живлення через контакт, а до другої стрічки підключено позитивний потенціал від джерела живлення через контакт.

Таким чином основним є те, що з бункера через лійку подається матеріал на початок першої конвеєрної стрічки, формуючі валки формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки, а за допомогою вібраторів відбувається постійне вібрування цієї стрічки, а до лійки підключено негативний потенціал від джерела живлення через контакт, а до другої стрічки підключено позитивний потенціал від джерела живлення через контакт.

Спосіб виконується наступним чином.

Спосіб передбачає формування порядку орієнтації волокон шкіри за допомогою пристрою, що складається з нескінченних конвеєрних стрічок 1 та 9, формуючих валів 2, електричного приводу (на кресленні не показано), бункера для вхідного матеріалу 4, лійки 5, вібраторів 6, електричних контактів 7, джерела живлення 8. З бункера 4 через лійку 5 подається матеріал на початок конвеєрної стрічки 1, формуючі валки 2 формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки 1, а за допомогою вібраторів 6 відбувається постійне вібрування цієї стрічки, до лійки 5 підключено негативний потенціал від джерела живлення 8 через контакт 7, а до стрічки 9 підключено позитивний потенціал від джерела живлення 8 через контакт 7.

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:

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

2. Спосіб позиціонування 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.

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.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб автоматизованої орієнтації шкіряних деталей та відходів легкої промисловості, при якому вантажонесучому органу надають вібраційних коливань, який **відрізняється** тим, що з бункера через лійку подають матеріал на початок першої конвеєрної стрічки, формуючі валки формують жолобоподібну форму конвеєрної стрічки, з елементів відходів або деталей зі шкіри отримують електричний потенціал, ці елементи за допомогою вібрації переміщуються у межах стрічки, орієнтуючись на різницю потенціалів, при цьому до лійки підключено негативний потенціал від джерела живлення через контакт, а до другої стрічки підключено позитивний потенціал від джерела живлення через контакт.

