

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002202

Державний реєстраційний номер: 0120U102557

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 12-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Науково-технічні засади функціонально орієнтованого проектування машин пакування харчових продуктів у контексті технологій замкненого циклу

Початок етапу: 04.2020

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет харчових технологій

Код за ЄДРПОУ: 02070938

Місцезнаходження: вул. Володимирська, 68, м. Київ, Київська обл., 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442895472, 380442879333

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 3957.300

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Науково-технічні засади функціонально орієнтованого проектування машин пакування харчових продуктів у контексті технологій замкненого циклу

Назва роботи англійською:

Scientific and technical foundations of functionally oriented design of food packaging machines in the light of closed cycle technologies

Реферат українською:

Об'єкт дослідження – процеси пакування харчових продуктів із застосуванням машин-автоматів, створених на функціонально-орієнтованих технологіях та на основі взаємозв'язків між їх конструкційними, кінематичними, динамічними, технологічними та інформаційними параметрами. Мета роботи – розроблення науково-технічної концепції функціонально-орієнтованого проектування пакувальних машин із високими показниками життєвого циклу та критеріями ефективності. Методи дослідження – морфологічний аналіз та синтез типових функціональних модулів пакувальних машин різних функціональних груп; багатокритеріальний структурно-параметричний синтез функціональних модулів; імітаційне та симуляційне моделювання роботи типових функціональних модулів; натурне та модельне експериментальне дослідження з елементами теорії багатофакторного аналізу. Побудовано ієрархічні структури пакувальних машин різних функціональних груп із встановленням логічних та енергетичних зв'язків між функціональними модулями та їх модуль-елементами, проведено морфологічний аналіз та синтез функцій й властивостей функціональних модулів із визначенням раціональних їх комбінацій в машині. Виділено корисні, шкідливі та нейтральні функції різних функціональних модулів. Проведено багатокритеріальну оптимізацію параметрів модулів та знайдено шляхи мінімізації шкідливих і нейтральних функцій. Теоретично та експериментально обґрунтовано геометричні, кінематичні та силові параметри нових ефективних конструкцій функціональних модулів. Проведено імітаційне та симуляційне моделювання роботи нових конструкцій функціональних модулів. Розроблено та виготовлено пілотні зразки нових типових функціональних модулів пакувальних машин різних функціональних груп. Виконано порівняльні дослідження нових функціональних модулів на технологічність, функціональність та енергоефективність із урахуванням технологій замкненого циклу.

Реферат англійською:

The object of research is food packaging processes using automatic machines, created on functionally oriented technologies and on the basis of interrelationships between their structural, kinematic, dynamic, technological and informational parameters. The purpose of the work is to develop a scientific and technical concept of functionally oriented design of packaging machines with high life cycle indicators and efficiency criteria. Research methods – morphological analysis and synthesis of typical functional modules of packaging machines of various functional groups; multi-criteria structural and parametric synthesis of functional modules; imitation and simulation modeling of the work of typical functional modules; natural and model experimental research with elements of the theory of multivariate analysis. Hierarchical structures of packaging machines of various functional groups were built with the establishment of logical and energetic connections between functional modules and their module-elements, morphological analysis and synthesis of functions and properties of functional modules was carried out with the determination of their rational combinations in the machine. Useful, harmful and neutral functions of various functional modules are highlighted. Multi-criteria optimization of module parameters was carried out and ways of minimizing harmful and neutral functions were found. The geometric, kinematic, and power parameters of new efficient designs of functional modules are theoretically and experimentally substantiated. Simulation modeling of the work of new designs of functional modules was carried out. Pilot samples of new typical functional

modules of packaging machines of various functional groups were developed and manufactured. Comparative studies of new functional modules for manufacturability, functionality and energy efficiency were carried out, taking into account circular technologies.

Індекс УДК: 621.798, 621.798

Коди тематичних рубрик: 81.90

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гавва Олександр Миколайович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Методи і методики проектування машин пакування харчових продуктів на основі функціонально-орієнтованих технологій та в контексті технологій замкненого циклу.

Назва НТП англійською: Methods and techniques for designing food packaging machines based on functionally oriented technologies and in the context of circular technologies.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методичні документи

Галузь застосування: Харчова та переробна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено морфологічні схеми і таблиці типових функціональних модулів машин пакування сипкої, в'язкої, рідкої, в'язко-пластичної, дрібно-штучної харчової продукції у споживчу тару, групового пакування та формування збільшених вантажних одиниць. Виконано аналіз і синтез структурних і конструкторських схем функціональних модулів на виконання корисних, нейтральних та шкідливих функцій. Розроблена методологія функціонально-орієнтованого проектування машин пакування харчових продуктів. Виконано багатокритеріальний структурно-параметричний синтез, імітаційне та симуляційне моделювання роботи типових функціональних модулів пакувальних машин різних функціональних груп у контексті технологій замкненого циклу. Розроблено вихідні дані, проекти та виготовлені зразки пілотних типових функціональних модулів машин пакування сипкої, рідкої, в'язко-пластичної, дрібно-штучної харчової продукції у споживчу тару, групового пакування та формування збільшених вантажних одиниць. Проведено порівняльні експериментальні дослідження нових функціональних модулів на технологічність, функціональність та енергоефективність із урахуванням технологій замкненого циклу. Розроблені та апробовані методичні рекомендації впровадження нової концепції проектування пакувальних машин, основою яких є функціонально орієнтоване проектування в контексті технологій замкненого циклу. Результати розробки нової концепції проектування пакувальних машин є новими в пакувальній індустрії та не мають вітчизняних і закордонних аналогів.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів, Економія матеріалів, Зменшення зносу обладнання, Підвищення продуктивності праці

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Practical aspects of modeling the modes of pneumatic transportation of small-piece food products / Kryvoplias-Volodina L., Gavva O., Yakymchuk N. et.al. Eastern European Journal of Enterprise Technologies, 2020. Vol 5, No11 (107). P.6-15. <http://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.213176>.

Surace C., Bovsunovsky A. The use of frequency ratios to diagnose structural damage in varying environmental conditions. Mechanical Systems and Signal Processing. 136. 2020. P. <https://doi.org/10.1016/j.ymssp.2019.106523>

Mikulionok I.O. Classification of gravity mixers of bulk materials (survey of patents). Chemical and Petroleum Engineering, 2020. Vol. 56, Nos 1–2 (May). P. 157–164. <https://doi.org/10.1007/s10556-020-00753-4>.

Design of a composition based on polyethylene and marble microparticles that decomposes under the effect of ultraviolet radiation / Mikulionok I., Gavva O., Kryvoplias-Volodina L. et. al. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2020. 6(6(108)). P.102–110. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.216835>.

Mikulionok I.O. Classification of stamped packing elements of mass-exchange apparatuses (survey of patents) Chemical and Petroleum Engineering, 2021. Vol. 56, Nos 9–10 (January). P. 861–869. <https://doi.org/10.1007/s10556-021-00853-9>

Mikulionok I.O. Use of Möbius Strip in Chemical Machine Design (Survey of Patents) Chemical and Petroleum Engineering, 2021. Vol. 56, Nos 11–12 (March). P. 1037–1042. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10556-021-00880-6>

ign and technological parameters of equipment influence on the lateral pressure coefficient and reduced friction coefficient of granular polyvinyl chloride. // Mikulionok I., Gavva O., Kryvoplias-Volodina L. et. al. Ukrainian Food Journal. Volume 10. Issue 1. 2021. p.182–197. DOI: 10.24263/2304-974X-2021-10-1-16

Mikulionok I.O. Classification of the Structures of Volume-Exchange Towers with Loose Packing (Survey of Patents). Chemical and Petroleum Engineering. 2021. Vol. 57, Nos 3–4 (July). P. 168–175. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10556-021-00941-w>

Synthesis of precision dosing system for liquid products based on electropneumatic complexes / Gavva O., Kryvoplias-Volodina L., Tokarchuk S. et.al. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2021. 6(2 (114)), 125–135. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2021.247187>

Synthesis of the control system for the positioning pneumatic drive of shut-off fittings according to the criteria of technological efficiency / Kryvoplias-Volodina L., Gavva O., Sukhenko V et.al. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2022. 4(2(118)), 79–91. <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2022.263622>

Mikulionok I.O. Classification of the Packing Contact Elements of Mass-Exchange Towers with Second-Order form of the Sur-faces (Survey of Patents). Chemical and Petroleum Engineering. 2022. Vol. 57, Nos 11–12. P. 976–981. (Scopus) DOI: <https://doi.org/10.1007/s10556-022-01034-y>

Mikulionok I.O. Classification of Extruder Filters for Processing Polymeric Materials and Rubber Mixtures (Survey of Designs) Chemical and Petroleum Engineering. 2022. Vol. 58, N 3–4 (July). P. 248–255. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10556-022-01082-4>

Mikulionok I.O. Classification of Hollow Rollers of Roller Machines for the Treatment of Polymeric Materials and Rubber Compounds (Survey of Patents) Chemical and Petroleum Engineering. 2022. Vol. 58, N 5–6 (September). P.

Bovsunovsky A., Soroka E. (2021) Sensitivity of Damping for Diagnostics of Damage in Structure. In: Abdel Wahab M. (eds) Proceedings of the 8th International Conference on Fracture, Fatigue and Wear. FFW 2020 2020, pp 179–189. Lecture Notes in Mechanical Engineering. Springer, Singapore. https://doi.org/10.1007/978-981-15-9893-7_12

Сокольський О. Л., Мікульонюк І. О. Моделювання обладнання і процесів перероблення полімерних матеріалів методом екструзії [Текст]: монографія. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2020. 252 с

Витвицький В. М., Мікульонюк І. О. Моделювання процесу живлення черв'ячного екструдера полімерною сировиною: монографія/ Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2021. 136 с. Доступ: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/41177>

Synthese eines digitalen echtzeit-steuerungssystems für pneumatische antriebe. Gavva O., Volodin O., Kryvoplias-Volodina L., Galynska O. Scientific foundations in research in Engineering. – Collective monograph. –Group. – Boston: Primedia eLaunch, 2022. p. p.383-402

Synthese eines adaptiven mechatronischen systems zum pneumatischen transport von schüttgutprodukten. Scientific foundations in research in Engineering. Kryvoplias-Volodina L., S.Tokarchuk, Maslo M., Volodin O. – Collective monograph. –Group. – Boston: Primedia eLaunch, 2022. p. 402-426.

Інноваційне обладнання для приготування та перероблення полімерних матеріалів і гумових сумішей [Текст]: монографія / І. О. Мікульонюк, О. М. Гавва, Л. О. Кривопляс-Володіна. Київ: Національний університет харчових технологій, 2022. – 139 с.

Мікульонюк І. О. Технологічні основи перероблення полімерних матеріалів [Електронний ресурс]: навч. посіб. для здобувачів ступеня бакалавра за освітніми програмами «Інжиніринг пакування та пакувального обладнання» спеціальності 131 «Прикладна механіка» та «Інжиніринг обладнання виробництва полімерних та будівельних матеріалів і виробів» спеціальності 133 «Галузеве машинобудування». 2-ге вид., переробл. та доповн. Київ: КПІ ім. Ігоря Сікорського. 2020. 292 с. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/3>

Мікульонюк І.О. Виготовлення обладнання хімічних виробництв [Текст] : підруч. [для студ. закл. вищ. освіти]. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського», 2022. – 233 с.: іл <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/50358>

Гавва О.М., Кулик Н.В. Обладнання для формування транспортних пакетів. Упаковка, 2020. № 1. С. 54–58. <https://cutt.ly/z0cejv8>

Гавва О.М., Кулик Н.В. Обладнання для скріплення транспортних пакетів. Упаковка, 2020. №2. С. 46 – 48. <https://cutt.ly/r0ceQGR>

Кулик Н.В., Гавва О.М. Цифрова кодована інформація на пакуванні. Упаковка, 2020. №3. С. 38 – 42. <https://cutt.ly/H0ceTtn>

Дослідження впливу конструкцій захоплювальних пристроїв на динаміку роботи лінійних двигунів у мехатронних модулях переміщення упаковок./ Якимчук М.В., Кривопляс-Володіна Л.О. та ін. Харчова промисловість, 2020. № 27. С. 105-113. URL: <https://cutt.ly/80ceYav>

Вплив інерційних і геометричних параметрів вакуумних захоплювальних пристроїв на допустиме зусилля утримання тарно-штучних вантажів./ Якимчук М.В., Гавва О. М., Кривопляс-Володіна Л.О., Токарчук С.В., Якимчук В.М. Наукові праці НУХТ, 2020. Т. 26, №5. С.65-74. <https://cutt.ly/C0ceAF0>

Деренівська А.В., Кривопляс-Володіна Л.О., Токарчук С.В. Визначення раціональних параметрів забезпечення стійкості транспортних пакетів методами підвищення сил тертя між шарами тарних вантажів. Харчова промисловість, 2020. № 27. С. 105-113. <https://cutt.ly/E0ceDZV>

Гавва О.М., Кохан О.О., Марцинкевич Л.В., Голоперов І.В. Безпечність харчових продуктів у пакувальних машинах. Упаковка, 2020, № 4-5. с. <https://cutt.ly/J0ceK7P>

Якимчук М.В., Гавва О.М., Якимчук В.М. Захоплювальні пристрої для пакувальної індустрії. Упаковка. 2020, № 4-5. с. <https://cutt.ly/h0ceNzq>

Якимчук М. В., Гавва О. М., Токарчук С. В., Якимчук В.М. Акватроніка в системах подачі рідких харчових продуктів ліній пакування. Харчова промисловість, 2021. № 29. С.112-118. URL: <https://cutt.ly/p0ceMiG>

Токарчук С.В., Кривопляс-Володіна Л.О., Валіулін Г.Р. Експериментальні дослідження явища статичного гідравлічного гістерезиса в дозувальному мехатронному модулі. Харчова промисловість, 2021. № 29. С. 119-127. URL: <https://cutt.ly/H0ce1cZ>

Optimization of operating modes of positional pneumatic drive of packaging machine. L Kryvoplias-Volodina, A. Derenivska, N. Maslo, O. Volodin. Харчова промисловість, 2022. № 30. С. 110-120.
<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/37995/1/FI.pdf>

Gavva O., Kryvoplias-Volodina L., Derenivska A., Volodin O. Methodology of synthesis of packing machines for food products based on multicriterial analysis. «EUREKA: Life Sciences» Number 5, 2020. с. 34-42.
<https://cutt.ly/s0crcbe>

Gavva O., Mykhailik B. Justification of operating modes of mechatronic module for weight dosage of viscoplastic products. PROCEEDINGS Chemical technologies & Biotechnologies and food technologies. Volume 59, book 10.3. Ruse 2020. С. 24-28.

Gavva O., Kryvoplias-Volodina L., Volodin O. Scientific substantiation of the process of managing critical modes of pneumatic transportation for food products. New industries, digital economy, society - projections of the future III: 59th Annual Science Conference of Ruse University. Dedicated to the 75th anniversary of the University of Ruse, 2020. P. 522 URL: <http://conf.uni-ruse.bg/en/>

Volodin O.S., Gavva O.M., Galynska O.M. Adaptive elektropneumatische module im pneumatischen fördersystem für bulkprodukte. The V International Scientific and Practical Conference «Theoretical and applied aspects of the application of modern science», February 7 – 9, 2022, Tokyo, Japan. P.440 – 444. <https://cutt.ly/a0crPMB>

Якимчук М.В, Данюк Д.М. Захоплювальні пристрої на засадах біоніки. Упаковка. 2021, №2. с.42-48. Режим доступу-<http://www.upakjour.com.ua/arx%D1%96v/2021/2-2021>

М.В. Якимчук, О.М. Гавва, В.М. Якимчук, Особливості багатокритеріального структурно-параметричного оптимізаційного синтезу типових функціональних модулів машин формування збільшених вантажних одиниць. Наукові праці Національного університету харчових технологій. Т. 27, № 6. Київ: НУХТ, 2021.

Створення та дослідження мехатронного модуля для визначення матеріалу пластикових пляшок в лініях вторинної переробки. А. О. Харкевич, М. В. Якимчук та ін. Харчова промисловість, 2022. №30. С.121-127.
<http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/37995/1/FI.pdf>

Гавва О.М., Кривопляс-Володіна Л.О., Токарчук С.В. Функціонально орієнтоване проектування машин пакування харчових продуктів у контексті технологій замкнутого циклу. Наукові праці Національного університету харчових технологій. Т. 28, № 6. Київ: НУХТ, 2022.

Якимчук В.М., Гавва О.М., Якимчук М.В. Особливості діагностики мехатронних систем пакування. Тренди Lean-виробництва та пакування харчової продукції: матеріали 10-ї Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 15 вересня 2021 р., м. Київ. – Київ, НУХТ, 2021. с.58 – 60.
conference.nuft.edu.ua/leanfoodpack/Books/Abstracts/A_2021.pdf

ва О.М., Токарчук С.В., Михайлик Б.В., Марцинкевич Л.В. Морфологічний аналіз машин для пакування в'язко-пластичних харчових продуктів та дослідження вагових дозувальних пристроїв. Тренди Lean-виробництва та пакування харчової продукції: матеріали 10-ї Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 15 вересня 2021 р., м. Київ. – Київ, НУХТ, 2021. с.71 – 77.
conference.nuft.edu.ua/leanfoodpack/Books/Abstracts/A_2021.pdf

Гавва О.М., Кривопляс-Володіна Л.О., Марцинкевич Л.В. Методологія функціонально-орієнтованого проектування машин пакування харчових продуктів. Тренди Lean-виробництва та пакування харчової продукції: матеріали 10-ї Міжнародної спеціалізованої науково-практичної конференції, 15 вересня 2021 р., м. Київ. – Київ, НУХТ, 2021. с.141 – 143. conference.nuft.edu.ua/leanfoodpack/Books/Abstracts/A_2021.pdf

Патент України на корисну модель UA 139488, G01F 11/16 (2006.01). Шланговий дозатор для рідких харчових продуктів/ Якимчук М.В.; Горчакова О. М. № u201906052; заявл. 31.05.2019; опубл. 10.01.2020. Бюл. № 1/2020. Режим доступу: <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=265040>

Патент України на корисну модель UA 139489, F15B 11/06 (2006.01). Мехатронний пневматичний модуль з синхронізацією лінійних переміщень штоків в протифазі та функцією рекуперації енергії/ Якимчук В.М., Якимчук М.В. № u201906055; заявл. 31.05.2019; опубл. 10.01.2020. Бюл. № 1/2020. Режим доступу: <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=265041>

Патент України на корисну модель UA 139490, F15B 11/06 (2006.01)). Мехатронний модуль покрокового накопичення шарів вантажів з рекуператором енергії/ Якимчук В.М., Якимчук М. В. № u201906057; заявл. 31.05.2019; опубл. 10.01.2020. Бюл. № 1/2020. Режим доступу: <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=265042>

Патент України на корисну модель UA 139487, B65B 1/06 (2006.01). Мехатронний функціональний модуль дозування/ Гавва О.М., Токарчук С. В., Кривопляс-Володіна Л. О., Деренівська А.В., Гнатів Т. Т. № u201906049; заявл. 31.05.2019; опубл. 10.01.2020. Бюл. № 1/2020. Режим доступу: <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=265039>

Патент України на корисну модель UA 139655, F04F 5/00, B05C 1/00. Повітряно-рідинний ежектор/ Гавва О.М., Токарчук С. В., Кривопляс-Володіна Л. О., Деренівська А.В., Гнатів Т. Т. № u201907402; заявл. 31.05.2019; опубл. 10.01.2020. Бюл. № 1/2020. Режим доступу: <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=265207>

Патент України на винахід UA 120871, A21B 3/07 (2006.01)), A21B 3/18 (2006.01), A21C 9/08 (2006.01) Пристрій для перевантаження дек візка ротаційної печі/ Гавва О.М., Токарчук С. В., Кривопляс-Володіна Л. О., Деренівська А.В. № a201709706; заявл. 10.05.2018; опубл. 25.02.2020. Бюл. № 4/2020. Режим доступу: <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=266062>

Патент України на корисну модель UA 140381, B65B 3/00. Мехатронний модуль вагового дозування в'язкопластичної продукції / Гавва О.М., Михайлик Б.В., Токарчук С. В., Кривопляс-Володіна Л.О. № u201907412; заявл. 03.07.2019; опубл. 25.02.2020. Бюл. № 4/2020. <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=266144>

Пневматичний мехатронний модуль дозування рідкої продукції: пат. 122260 Україна: МПК: G01F 11/02 (2006.01), B67C 3/20 (2006.01)./ Якимчук М.В., Іванова Л.І.; Горчакова О.М., Токарчук С.В., Марцинкевич Л.В., Чепелюк О.М.; № a201807502; заявл. 04.07.2018; опубл. 12.10.2020, Бюл. № 9. Режим доступу: <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=271573>

Патент на винахід. Шнековий живильник вагового дозатора в'язко-пластичної продукції. №123227. МПК: B65B3/08 (2006.01), 37/10 (2006.01), B65G65/46 (2006.01)-номер заявки: u202006210. Гавва О.М. (UA); Михайлик Б.В. (UA); Токарчук С.В. (UA); Кривопляс-Володіна Л.О. Патент опубліковано 03.03.2021, бюл. № 9/2021. Режим доступу- <https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=274633>

Пристрій для дозування та фасування суміші сипких продуктів: патент на винахід № 123215. МПК: B65B21/08 (2006.01), B65B21/10 (2006.01), B65B21/12 (2006.01) Гавва О.М.; Кривопляс-Володіна Л.О.; Токарчук С.В.; Деренівська А.В.; Сокол А.В. заяв. опубл. 03.03.2021, бюл. № 9/2021. <https://cutt.ly/m0cwcB0>

Патент на винахід. Мехатронний пневматичний модуль з синхронізацією лінійних переміщень штоків в протифазі та функцією рекуперації енергії. № 123561. МПК: B65B21/08 (2006.01), B65B21/10 (2006.01),

B65B21/12 (2006.01)-номер заявки: а201906054. Якимчук М.В. (UA); Якимчук В.М.. (UA). Патент опубліковано 22.04.2021, бюл. № 16/2021. Режим доступу:

<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=275585>

Мехатронний модуль вагового дозування в'язко-пластичної продукції: патент на винахід№ 123956. МПК:

B65B3/08 (2006.01), 37/10 (2006.01), B65G65/46 (2006.01) Гавва О.М.; Михайлик Б.В.; Токарчук С.В.;

Кривопляс-Володіна Л.О. опубл. 30.06.2021, бюл. № 26. Режим доступу: <https://cutt.ly/x0cwttR>

Повітряно-рідинний ежектор: патент на винахід № 123970. МПК: F04F 5/24 (2006.01), F04F 5/00, B01F 3/04

(2006.01), B01F 5/00, F16L 37/00 Гавва О.М.; Кривопляс-Володіна Л.О.; Токарчук С.В.; Деренівська А.В.; Гнатів

Т.Т. опубл. 30.06.2021, бюл. № 26. Режим доступу: <https://cutt.ly/n0cwusU>

Патент на винахід. Мехатронний модуль покрокового накопичення шарів вантажів з рекуператором енергії.

№ 123968. МПК: B65B21/08 (2006.01), B65B21/10 (2006.01), B65B21/12 (2006.01)-номер заявки: а201906054.

Якимчук М.В. (UA); Якимчук В.М.. (UA). Патент опубліковано 30.06.2021, бюл. № 26. Режим доступу:

<https://base.uipv.org/searchINV/search.php?action=viewdetails&IdClaim=276845>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Шевченко Олександр Юхимович

д. т. н., 05.18.12

Перелік осіб-виконавців

Бовсуновський Анатолій Петрович

(д. т. н., 05.02.09)

Володін Олександр Сергійович

Деренівська Анастасія Василівна

(к. т. н., 05.18.12)

Кохан Олена Олександрівна

(к. т. н., 05.18.01)

Кривопляс-Володіна Людмила Олександрівна

(д. т. н., 05.18.12)

Литовченко Ігор Миколайович

(к.т.н., 05.18.12)

Маринін Андрій Іванович

(к. т. н., 05.18.12)

Марцинкевич Леся Валентинівна

Михайлик Борис Вадимович

Мікульонок Ігор Олегович

(д. т. н., 05.17.08)

Прокопенко Сергій Іванович

Рачок Віталій Вікторович

Теличкун Юлія Станіславівна

Токарчук Сергій Володимирович

(к. т. н., 05.18.12)

Чепелюк Олександр Миколайович

(к. т. н., 05.18.12)

Чепелюк Олена Олександрівна

(к. т. н., 05.18.12)

Якимчук Микола Володимирович

(д. т. н., 05.18.12)

Відповідальний за підготовку

Кушнір Олена Володимирівна

облікових документів

Телефон

+38 (044) 287-94-55

Реєстратор

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**

