Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0523U100105

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 23-06-2023

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Залюбовський Марк Геннадійович
2. Zaliubovskyi Mark

Кваліфікація: 05.05.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.10

Назва наукової спеціальності: Машини легкої промисловості

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-06-2023

Спеціальність за освітою: Обладнання легкої промисловості та побутового обслуговування

Місце роботи здобувача: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.102.02

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Немировича-Данченка, буд. 2, м. Київ, 01011, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.59

Тема дисертації:

1. Розвиток наукових основ синтезу механізмів машин для фінішної обробки фурнітури виробів легкої промисловості

2. Development of the scientific basis of the synthesis of machine mechanisms for the finishing of fittings for light industry products

Реферат:

1. Створення сучасного високоефективного галтувального обладнання з різним функціональним призначенням є необхідною умовою прогресивного розвитку різних галузей промисловості України (машинобудування, легка, фармацевтична, хімічна промисловість тощо). Конкурентоздатність продукції значною мірою також залежить від ефективності та продуктивності виконання фінішної обробки деталей після їх формоутворення. У легкій промисловості широко використовуються дрібні типові деталі, якість яких визначається органолептичним методом, а формоутворення яких може реалізуватися шляхом лиття або шляхом механічної обробки чи штампування. Усі ці деталі після формоутворення потребують виконання трудоємних фінішних галтувальних технологічних операцій, суть яких заключається у об'ємній обробці технологічним середовищем. На фінішні галтувальні технологічні операції іноді витрачається до 80% загального технологічного часу. У переважній більшості, для реалізації таких технологічних операцій використовують галтувальні обертові барабани або вібраційне обладнання, які характеризуються низькою продуктивністю виконання технологічних операцій. Підвищення ефективності обробки при виконанні фінішних галтувальних технологічних операцій можна досягнути із використанням галтувального обладнання з робочими ємностями, які виконують складний просторовий рух. Виконано синтез раціональних статично визначених просторових механізмів машин для обробки деталей з різними конструктивними особливостями. Розроблено уніфіковані вимоги та підходи щодо синтезу статично визначених просторових механізмів без пасивного зв'язку галтувальної машини зі складним просторовим рухом робочої ємності. Здійснено аналітичне дослідження геометричних та конструктивних параметрів усіх синтезованих статично визначених просторових механізмів. Розроблено загальні підходи комплексного аналітичного дослідження синтезованих статично визначених просторових механізмів з точки зору розрахунку їх геометричних та конструктивних параметрів. Розроблено конструкції приводів, які забезпечують передачу обертального руху на ведучий вал машини, який одночасно виконує додаткове зворотно-поступальне переміщення, синтезовано шарнірні складові цих приводів. Виконані силові дослідження розроблених конструкцій галтувальних машин зі складним просторовим рухом робочих ємностей без пасивних зв'язків у їх кінематичних ланцюгах, отримані графічні закономірності максимальних значень реакцій в усіх кінематичних парах галтувальних машин в залежності від зміни відповідних геометричних параметрів рухомих ланок. Вперше виконані аналітичні та експериментальні дослідження відділення металевих деталей від ливників (на прикладі металевих деталей замка «блискавка») у галтувальній машині, робоча ємність якої виконує складний просторовий рух. Встановлено взаємозв'язок між масою та геометричною формою відливок, кількістю зіткнень відливок з твердою поверхнею, конструктивними особливостями галтувальної машини зі складним рухом робочої ємності, значенням кутової швидкості ведучого валу машини, рівнем заповнення робочої ємності робочим масивом та часом, який витрачається на реалізацію відділення металевих деталей від ливників. Аналітичним шляхом отримані математичні залежності для розрахунку мінімального часу, який необхідний для виконання технологічної операції відділення металевих деталей від ливників у ємності, яка виконує складний просторовий рух. Експериментально досліджено вплив режимів руху робочого масиву, об'єму заповнення ємності, а також форми та геометричних параметрів металевих відливок замка «блискавка» на інтенсивність відділення металевих деталей від ливників. Встановлено, що найінтенсивніше відділення деталей від ливників відбувається при реалізації водоспадного режиму руху робочого масиву, при заповненні робочої ємності на 50% – 75% від її загального вільного об'єму, а також, що розгалужена складна форма відливок потребує значно більшого часу обробки. Продуктивність при обробці металевих деталей з використанням машин зі складним рухом робочої ємності, може бути в 10 разів більшою за продуктивність при обробці деталей з використанням галтувальних машин з обертовими барабанами. Результати дисертаційної роботи впроваджені у виробництво та освітній процес. Зокрема, технологічний процес відділення металевих деталей замка «блискавка» від ливників із використанням розробленої конструкції галтувальної машини зі складним просторовим рухом робочої ємності прийнято до впровадження на ПрАТ «Молнія». Також результати наукових досліджень впроваджено у навчальний процес трьох вищих навчальних закладів – Київського національного університету технологій та дизайну, Відкритого міжнародного університету

розвитку людини «Україна» та Фастівського автомобільно-дорожнього технікуму ТСО України.

2. The creation of modern highly efficient felting equipment with different functional purposes is a necessary condition for the progressive development of various branches of industry in Ukraine (engineering, light, pharmaceutical, chemical industry, etc.). The competitiveness of products also depends to a large extent on the efficiency and productivity of finishing parts after their molding. In light industry, small typical parts are widely used, the quality of which is determined by the organoleptic method, and the shaping of which can be realized by casting or by mechanical processing or stamping. All these parts, after forming, need to perform time-consuming finishing felting technological operations, the essence of which is volume processing with a technological environment for the possibility of separation and separation of parts from sprues, burrs, burrs; rounding of sharp edges; surface grinding and polishing; surface cleaning from corrosion products, etc. Sometimes up to 80% of the total technological time is spent on the finishing technological operations. In the vast majority, for the implementation of such technological operations, rolling rolling drums or vibrating equipment are used, which are characterized by low performance of technological operations. Increasing the efficiency of processing during the execution of finishing technological operations of felting can be achieved with the use of felting equipment with working containers that perform complex spatial movement. The synthesis of rational statically determined spatial mechanisms of machines for processing parts with various design features has been performed. Unified requirements and approaches have been developed for the synthesis of statically determined spatial mechanisms without the passive connection of the rolling machine with the complex spatial movement of the working container. An analytical study of the geometric and structural parameters of all synthesized statically determined spatial mechanisms was carried out. Obtained mathematical dependencies for the possibility of rational calculation of geometric and constructive parameters of spatial mechanisms. General approaches for complex analytical research of synthesized statically defined spatial mechanisms from the point of view of calculating their geometric and structural parameters have been developed. Designs of actuators have been developed, which ensure the transfer of rotary motion to the drive shaft of the machine, which at the same time performs additional reciprocating movement, the hinged components of these actuators have been synthesized. Strength studies of the developed designs of felting machines with complex spatial movement of working containers without passive connections in their kinematic chains were carried out, graphical regularities of the maximum values of reactions in all kinematic pairs of felting machines depending on the change in the corresponding geometric parameters of the moving links were obtained. For the first time, analytical and experimental studies of the separation of metal parts from showerheads (on the example of metal parts of a "zipper" lock) in a rolling machine, the working capacity of which performs a complex spatial movement, were performed. Mathematical dependencies were obtained analytically for calculating the minimum time required to perform the technological operation of separation of metal parts from showerheads in a container that performs complex spatial movement. The influence of the modes of movement of the working array, the volume of filling the container, as well as the shape and geometric parameters of the metal castings of the "zipper" lock on the intensity of the separation of the metal parts from the spouts was experimentally investigated. It has been established that the most intense separation of parts from the sprues occurs when the waterfall mode of movement of the working mass is implemented, when the working capacity is filled by 50% – 75% of its total free volume, and also that the branched complex shape of the castings requires significantly longer processing time. Productivity when processing metal parts using machines with complex movement of the working capacity can be 10 times higher than the productivity when processing parts using rolling machines with rotating drums. In particular, the technological process of separating the metal parts of the "lightning bolt" lock from the showers using the developed design of the rolling machine with complex spatial movement of the working capacity was accepted for implementation at PrJSC «Molniya». Also, the results of scientific research were implemented in the educational process of three higher educational institutions – Kyiv National University of Technology and Design, Open International University of Human Development «Ukraine» and Fastiv Automobile and Road Technical College TSO of Ukraine.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панасюк Ігор Васильович
2. Panasjuk Igor Vasilyovich

Кваліфікація: 05.05.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Панасюк Ігор Васильович
2. Panasjuk Igor Vasilyovich

Кваліфікація: 05.05.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Щербань Юрій Юрійович
2. Shcherban Yuriy

Кваліфікація: 05.05.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чорний Олексій Петрович
2. Chornyi Oleksii

Кваліфікація: 05.09.03

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Якимчук Микола Володимирович
2. Yakimchuk Mykola

Кваліфікація: 05.18.12

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бурмістенков Олександр Петрович
2. Burmistenkov Oleksandr

Кваліфікація: 05.05.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Злотенко Борис Миколайович
2. Zlotenko Borys

Кваліфікація: 05.18.18

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Орловський Броніслав Вікентійович
2. Orlovskyi Bronislav

Кваліфікація: 05.05.10

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Панасюк Ігор Васильович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Стаценко Володимир Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.