



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103436** (13) **C2**  
(51) МПК  
**B65G 47/90** (2006.01)  
**B65B 35/16** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	<b>a 2012 12513</b>	(72) Винахідник(и):	<b>Якимчук Микола Володимирович (UA), Іванова Людмила Іллівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки:	<b>02.11.2012</b>	(73) Власник(и):	<b>НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	<b>10.10.2013</b>	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	<b>UA 93193 C2, 25.01.2011; GB 802084 A, 01.10.1958; RU 2109675 A, 27.04.1998; SU 1159872 A, 07.06.1983; SU 1710487 A, 07.02.1992; UA 32260 U, 12.05.2008; US 2784923 A, 12.03.1957; WO 2008/084134 A1, 17.07.2008;</b>
(41) Публікація відомостей про заявку:	<b>25.06.2013, Бюл.№ 12</b>		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	<b>10.10.2013, Бюл.№ 19</b>		

## (54) МЕХАНІЧНИЙ ЗАХОПЛЮЮЧИЙ ПРИСТРІЙ

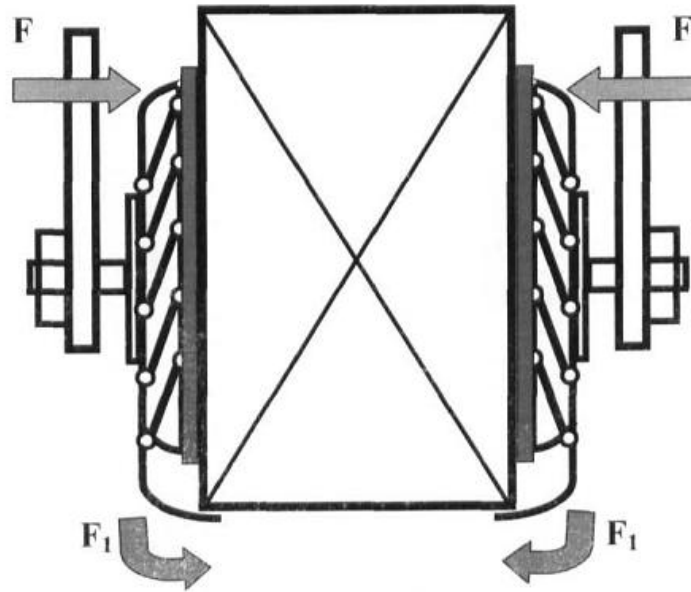
### (57) Реферат:

Винахід належить до харчової промисловості, а саме до захоплюючих пристроїв, які застосовуються, наприклад, в укладальному та пакувальному устаткуванні для захоплення і переміщення продуктів та упаковок.

Механічний захоплюючий пристрій включає захоплювач, з'єднаний з привідним пристроєм, який має механічний передавальний вузол, що містить важільний механізм до захоплювача. Захоплюючий пристрій має основні накладні губки, виконані з еластичного матеріалу, приєднані до робочої поверхні частини корпусу захоплюючого пристрою, який має форму еліпсованої пружини та виконаний із спеціального пластику, всередині корпусу розташовані під кутом упорні важелі, пов'язані на кінцях з шарнірними з'єднаннями, одне з яких з'єднане з задньою стінкою корпусу захоплюючого пристрою, а друге - з передньою, внизу корпус захоплюючого пристрою з'єднаний з додатковими утримуючими губками, а задня стінка корпусу зв'язана з передавальним вузлом.

Технічний результат полягає в тому, що забезпечується надійне захоплення та утримання упаковок за рахунок збільшення сили утримання основними губками та додаткової фіксації додатковими утримуючими губками. При цьому додаткові утримуючі губки в нижній частині поверхні призводять до надійного перенесення об'єктів з малою жорсткістю поверхні та відсутнє їх руйнування.

UA 103436 C2



Фиг. 2

Винахід належить до харчової промисловості, а саме до захоплюючих пристроїв, які застосовуються, наприклад, в укладальному та пакувальному устаткуванні для захоплення і переміщення продуктів та упаковок.

Відомі пристрої (US 6439631, 27.01.2002; us 5839769, 24.11.1998), які виконані у формі захоплюючих головок, у яких об'єднана велика кількість одиничних захоплювачів, що мають вигляд вакуумних головок. Захоплювачі встановлюються на рамі, разом з якою вони переміщуються, тобто, зокрема, опускаються до пакованого продукту, який треба захопити, піднімаються з захопленими продуктами і переміщуються за заданою траєкторією.

Але нерівномірний знос присосок суттєво впливає на якість захоплення всіх упаковок в шарі. В такому випадку можливий відрив одиничної упаковки.

Відомий захоплюючий пристрій (патент та винахід № 93193, опубл. Бюл. № 2 2011 р.). Він включає захоплюючий пристрій з множиною захоплювачів, з'єднаний з привідним пристроєм, механічний передавальний вузол, що містить важільний механізм до захоплювачів. Захоплювачі з'єднані за допомогою лапок та шарнірів.

Але цей пристрій має обмеження зусилля притискання об'єктів, які мають таку жорсткість поверхні, що призводить до її руйнування. Зміна матеріалу об'єкта призводить до зміни коефіцієнта тертя та зусилля утримання, що може призвести до відриву об'єкта. Також для забезпечення зусилля утримання при зміні матеріалу об'єкта треба замінювати накладки губок захоплюючого пристрою.

В основу винаходу поставлено задачу створення механічного захоплюючого пристрою шляхом використання еластичних властивостей основних губок, які мають власну жорсткість та шорсткість, використання рівномірного розподілу зусилля по всій поверхні основних губок, одночасного використання в захоплюючому пристрої основних та додаткових утримуючих губок, рух яких забезпечує один передавальний вузол, забезпечує надійне захоплення та утримання упаковок за рахунок збільшення сили утримання основними губками та додаткової фіксації додатковими утримуючими губками.

При цьому додаткові утримуючі губки в нижній частині поверхні призводять до надійного перенесення об'єктів з малою жорсткістю поверхні та відсутнє їх руйнування. В конструкції відсутні змінні накладки для губок. Відрив об'єктів в процесі переміщення не можливий за рахунок особливої конструкції захоплюючого пристрою. Важливо те, що один привод приводить в рух основні та додаткові утримуючі губки. Спеціальний матеріал губок має еластичні властивості і частково компенсує зусилля притискання за рахунок власної жорсткості та шорсткості конструкції механізму, що дозволяє розподілити зусилля рівномірно по всій поверхні основних губок.

Поставлена задача вирішується тим, що механічний захоплюючий пристрій включає захоплювач, з'єднаний з привідним пристроєм, який має механічний передавальний вузол, що містить важільний механізм до захоплювача.

Згідно з винаходом захоплюючий пристрій має основні накладні губки, виконані з еластичного матеріалу, приєднані до робочої поверхні частини корпусу захоплюючого пристрою, який має форму еліпсованої пружини та виконаний із пластику, всередині корпусу розташовані під кутом упорні важелі, пов'язані на кінцях з шарнірними з'єднаннями, одне з яких з'єднане з задньою стінкою корпусу захоплюючого пристрою, а друге - з передньою, в нижній частині корпусу захоплюючого пристрою з'єднаний з додатковими утримуючими губками, а задня стінка корпусу зв'язана з передавальним вузлом.

Виконання захоплюючого пристрою у вигляді, який має форму еліпсованої пружини та виконаного із пластику, на робочій поверхні якого виконано основні накладні губки, а в нижній частині - додаткові утримуючі губки - рішення нове.

Розташування під кутом всередині корпусу упорних важелів, пов'язаних на кінцях з шарнірами, один з яких з'єднаний з задньою стінкою корпусу, а другий - з попередньою, з'єднання нижньої частини корпусу з додатковими утримуючими губками - рішення відоме.

З'єднання захоплюючого пристрою з передавальним вузлом - рішення відоме.

Поєднання нових технічних рішень з раніше відомими дозволяє отримати новий технічний результат, який полягає в тому, що забезпечується надійне захоплення та утримання упаковок за рахунок рівномірного розподілення сили утримання основними губками та додаткової фіксації додатковими утримуючими губками, та забезпечити діяльність тонких поверхонь упаковок в місцях захоплення.

На фіг. 1 - Конструкція механічного захоплюючого пристрою.

На фіг. 2 - Робота механічного захоплюючого пристрою.

На фіг. 3 - Конструкція упорних важелів в механічному захоплюючому пристрої.

Механічний захоплюючий пристрій складається з еластичного корпусу 1, виготовленого із пластика, на робочій поверхні якого прикріплені накладні основні губки 2, які пристосовані для захоплення бокових стінок об'єкта 3. В нижній частині корпусу 1 знаходяться додаткові утримуючі губки 4, які слугують для захоплення днища об'єкта. Корпус 1 має форму еліпсованої пружини, в середині якої вмонтовані під кутом упорні важелі 5, які через шарнірні з'єднання 6 пов'язані з передньою та задньою стінками корпусу 1. Для переміщення накладних основних губок 2 в горизонтальній площині існує передавальний вузол, що містить важільний механізм 7, пов'язаний з задньою стінкою корпусу 1.

Пристрій працює таким чином. Для захоплення об'єкта механізм переміщення через важільний механізм 7 переміщує основні губки 2 в горизонтальній площині з зусиллям  $F$ . При досягненні основних захоплюючих губок 2 до бокових стінок об'єкта 3, губки зупиняються і починають притискатися до об'єкта. За рахунок пружної конструкції корпусу 1, яка має форму еліпсованої пружини зусилля  $F$  починає розподілятися на дві складові:  $F_2$  - притискає основні губки 2 та  $F_1$  - переміщує зовнішню стінку корпусу 1 вниз. Упорні важелі 5 попередньо встановлені під кутом повертаються на додатковий кут в напрямку нахилу шарнірів 6, забезпечуючи рівномірне переміщення зовнішньої стінки корпусу 1 як у вертикальній, так і в горизонтальній площинах. Нижні додаткові утримуючі губки 4 жорстко з'єднані з зовнішньою стінкою корпусу і виконують такий же складний рух як і стінки. За рахунок такого руху додаткові губки 4 опускаються під днище об'єкта і захоплюють його, обмежуючи рух вниз, а відповідно і відрив в процесі переміщення.

Відпускання об'єкта відбувається шляхом відводу важелів 7 назад. При цьому за рахунок пружної деформації корпусу спочатку відводяться додаткові губки 4, а далі і основні губки 2. Об'єкт відпускається.

Використання даного механічного захоплюючого пристрою дозволить забезпечити зручність в експлуатації, надійне захоплення та утримання об'єктів.

#### ФОРМУЛА ВІНАХОДУ

Механічний захоплюючий пристрій, що включає захоплювач, з'єднаний з привідним пристроєм, який має механічний передавальний вузол, що містить важільний механізм до захоплювача, який **відрізняється** тим, що має основні накладні губки, виконані з еластичного матеріалу, приєднані до робочої поверхні частини корпусу захоплюючого пристрою, який має форму еліпсованої пружини та виконаний із пластику, всередині корпусу розташовані під кутом упорні важелі, пов'язані на кінцях з шарнірними з'єднаннями, одне з яких з'єднане з задньою стінкою корпусу захоплюючого пристрою, а друге - з передньою, в нижній частині корпусу захоплюючого пристрою з'єднаний з додатковими утримуючими губками, а задня стінка корпусу зв'язана з передавальним вузлом.

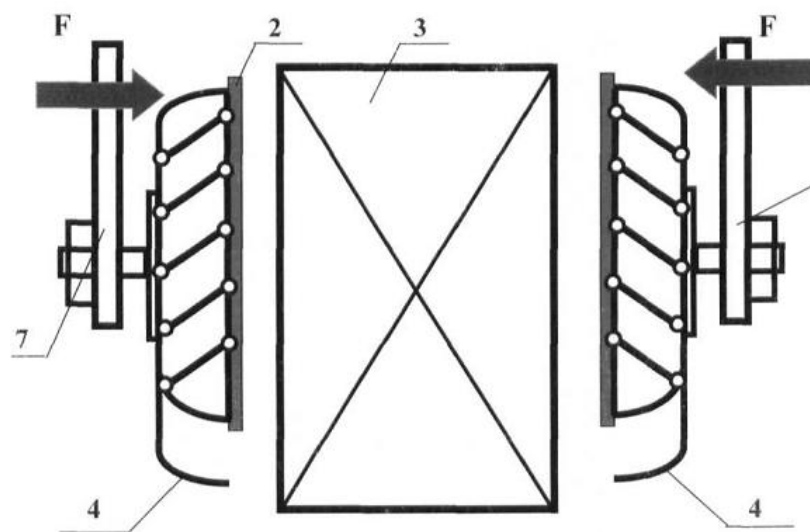
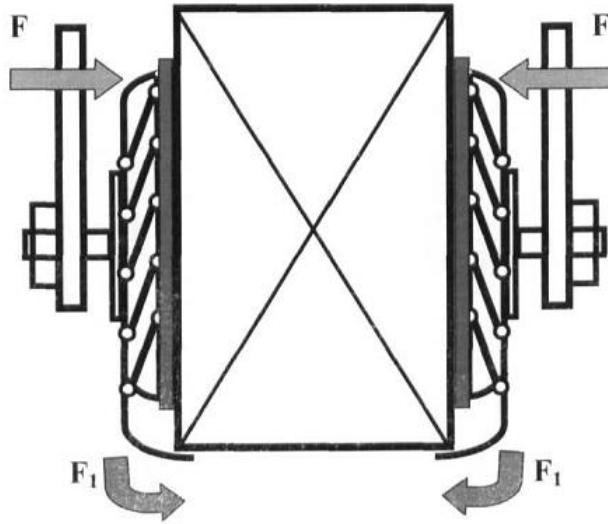
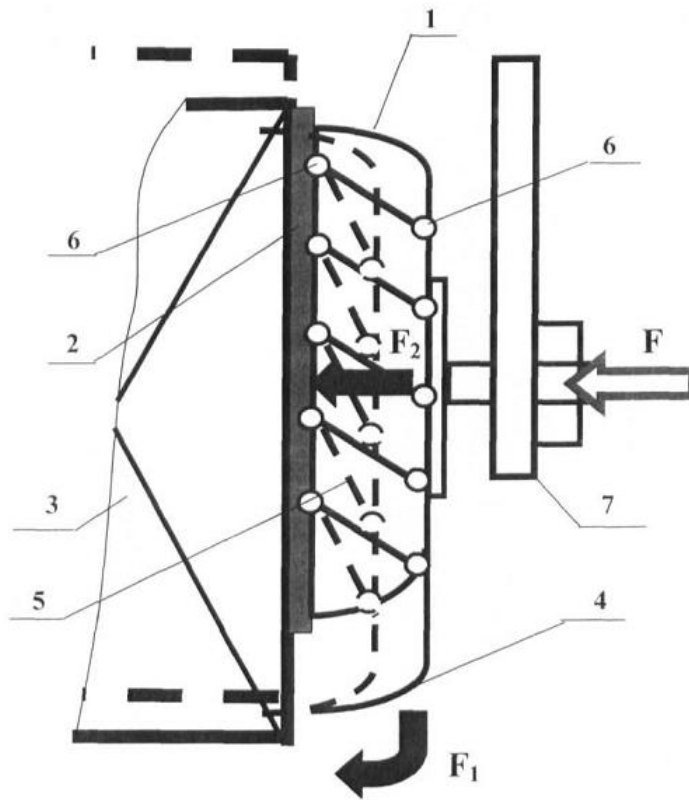


Fig. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601