

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА ВИНАХІД

№ 103434

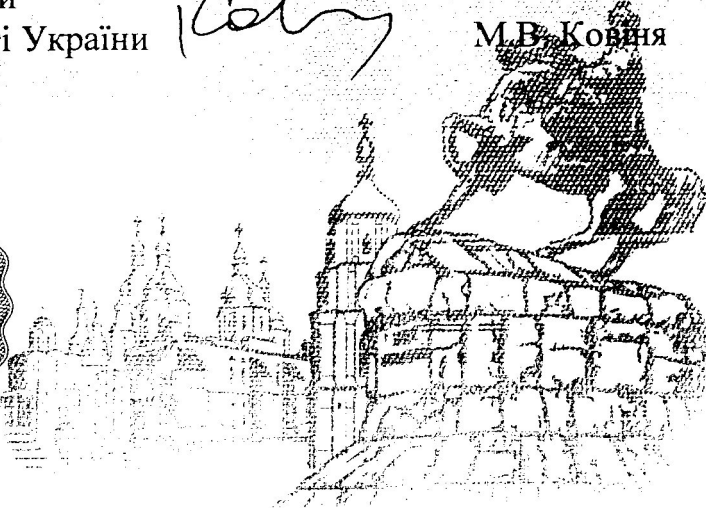
ВАКУУМНИЙ ЗАХОПЛЮВАЧ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі патентів України на винаходи 10.10.2013.

Голова Державної служби
інтелектуальної власності України

М.В. Ковня



(19) UA

(51) МПК
B65G 47/91 (2006.01)

(21) Номер заявки: а 2012 12510

(22) Дата подання заявки: 02.11.2012

(24) Дата, з якої є чинними
права на винахід: 10.10.2013(41) Дата публікації відомостей
про заявку та номер
бюлетеня: 25.06.2013,
Бюл. № 12(46) Дата публікації відомостей
про видачу патенту та
номер бюлетеня: 10.10.2013,
Бюл. № 19

(72) Винахідники:

Якимчук Микола
Володимирович, UA,
Іванова Людмила Іллівна,
UA

(73) Власник:

НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ,
вул. Володимирська, 68, м.
Київ-33, 01601, UA

(54) Назва винаходу:

ВАКУУМНИЙ ЗАХОПЛЮВАЧ

(57) Формула винаходу:

Вакуумний захоплювач для захоплюючих пристроїв, що включає корпус, виготовлений з еластичного матеріалу, з'єднаний з привідним пристроєм та вакуумним блоком, який відрізняється тим, що корпус захоплювача виконано у вигляді цільного порожнистого блока, який передбачає утворення круглої основи дна, що є робочою частиною захоплювача, та приймає еліпсоїдну у вертикальному перерізі форму під час роботи, у верхній частині корпус має патрубок для з'єднання з вакуумним блоком, а його дно має множинну отворів, які виконані у вигляді конусів, нижня основа яких має форму шестигранника, а верхня основа виконана у вигляді кола, причому грані шестигранника пов'язані між собою.

Пронумеровано, прошито металевими
люверсами та скріплено печаткою
2 арк.

10.10.2013



Уповноважена особа

(підпис)

частина дна 3 з отворами 4 перекочується по поверхні об'єкта 5, утворюючи додаткову шароподібну кромку.

При цьому форма отворів дна виконана у вигляді шестигранника, що утворюють стільники. Кожен отвір може розглядатись як маленька присоска з буртиками у вигляді шестигранника.

5 Така конструкція зменшує підсос повітря всередину корпусу та ліквідує прогин тонкої поверхні об'єкта захоплення.

Вакуумметричний тиск через отвори 4 створює зусилля захоплення, яке забезпечується його величиною та площею отворів в дні захоплювача. Враховуючи, що площа захоплення практично незмінна в порівнянні з площиною захоплювача звичайної конструкції, то зусилля

10 захоплення є адекватне стандартному захоплювачу.

Використання захоплювача даної конструкції в захоплюючих пристроях дозволить забезпечити надійне, якісне захоплення та утримання об'єктів під час їх переміщення. Можливо використання захоплювача для об'єктів з тонкою упаковкою або делікатною поверхнею.

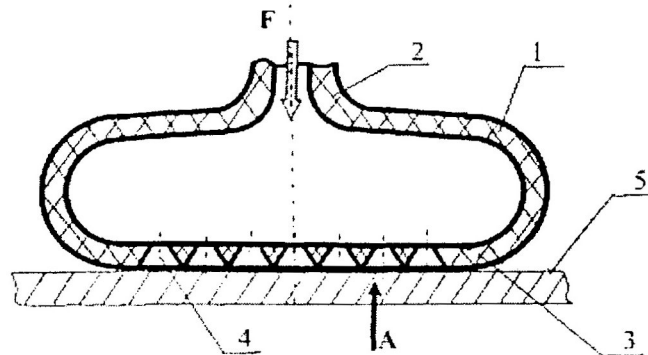
15

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

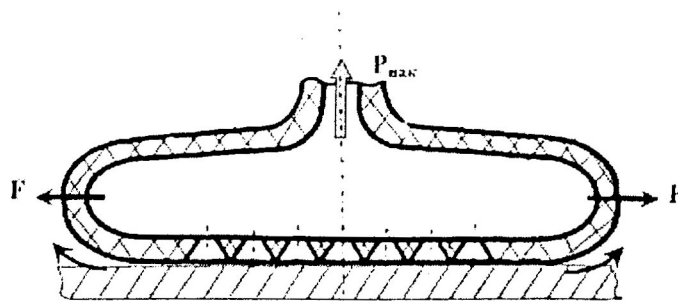
Вакуумний захоплювач для захоплюючих пристроїв, що включає корпус, виготовлений з еластичного матеріалу, з'єднаний з привідним пристроєм та вакуумним блоком, який

20 **відрізняється** тим, що корпус захоплювача виконано у вигляді цільного порожнистого блока, який передбачає утворення круглої основи дна, що є робочою частиною захоплювача, та приймає еліпсоїдну у вертикальному перерізі форму під час роботи, у верхній частині корпус має патрубок для з'єднання з вакуумним блоком, а його дно має множину отворів, які виконані у вигляді конусів, нижня основа яких має форму шестигранника, а верхня основа виконана у

25 вигляді кола, причому грані шестигранника пов'язані між собою.



Фиг. 1



Фиг. 2

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

Відомий пристрій (US 6439631, 27.01.2002), який виконано у формі захоплюючих головок, у яких об'єднана велика кількість одиничних захоплювачів, що мають вигляд вакуумних головок-присосок. Захоплювачі встановлюються на рамі, разом з якою вони переміщуються, тобто, опускаються до 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 тарі. В такому випадку можливий відрив одиначної упаковки.

Відомий захоплюючий пристрій (патент та винахід № 93193, опубл. Бюл. № 2 2011 р.). Він включає захоплюючий пристрій з множиною захоплювачів, які мають гофровану форму та виготовлені з еластичного матеріалу, який застосовується для стандартних присосок. Захоплювачі з'єднані за допомогою лапок та шарнірів.

Але ці окремо взяті гофровані захоплювачі мають суттєві недоліки: відбувається стирання кромки за рахунок тертя під час контакту з об'єктом, що спричиняє підсос повітря та зменшення вакууму, а збільшення вакууму призводить до руйнування поверхні об'єкта захоплення, у випадку її малої товщини.

В основу винаходу поставлено задачу створення конструкції вакуумного захоплювача шляхом виготовлення нової конструкції корпусу з отворами кінчної форми, що забезпечить відсутність стирання кромки завдяки заміні під час роботи тертя, ковзання кромки на тертя кочення, зменшення підсосу повітря при роботі, збереження твердого вигляду тонкої поверхні об'єкта завдяки відсутності її прогину.

Поставлена задача вирішується тим, що вакуумний захоплювач для захоплюючих пристроїв включає корпус, виготовлений з еластичного матеріалу, з'єднаний з приводним пристроєм та вакуумним блоком, згідно з винаходом, корпус захоплювача виконано у вигляді цільного порожнистого блока, який передбачає утворення круглої основи дна, що є робочою частиною захоплювача, та приймає еліпсоїдну у вертикальному перерізі форму під час роботи, у верхній частині корпус має патрубок для з'єднання з вакуумним блоком, а його дно має множину отворів, які виконані у вигляді конусів, нижня основа яких має форму шестигранника, а верхня основа виконана у вигляді кола, причому грані шестигранника пов'язані між собою.

Виконання корпусу у вигляді цільного порожнистого блока - вирішення нове.

Виконання дна захоплювача з множиною отворів, які мають форму конуса, у якому нижня основа - шестигранник, а верхня основа - коло, причому грані шестигранника пов'язані між собою - нове технічне рішення.

Поєднання нових технічних рішень з раніше відомими дозволяє отримати новий технічний результат, який полягає в тому, що під час роботи захоплювача забезпечується переміщення кромки, використовується тертя кочення, що дає відсутність стирання кромки захоплювача, збільшує площу кромки, а конструкція робочої частини суттєво запобігає підсосу повітря при роботі, та зберігає можливість переносу об'єктів з тонкою поверхнею завдяки відсутності її прогину.

На фіг. 1 - Схема вакуумного захоплювача в момент контакту.

На фіг. 2 - Схема вакуумного захоплювача в момент захоплення.

На фіг. 3 - Вид А робочої частини.

На фіг. 4 - Виносний елемент Б - вид знизу.

Вакуумний захоплювач включає корпус 1, який приймає еліптичну форму (в перерізі) та виконаний у вигляді порожнистого блока з еластичного матеріалу, який застосовується для стандартних присосок. У верхній основі корпусу є патрубок 2 для з'єднання з вакуумним блоком. Дно 3 корпусу 1 під час роботи приймає круглу форму та має множину отворів 4, які виконані у вигляді конусів, нижня основа яких має форму шестигранника, а верхня основа виконана у вигляді кола. Поверхня об'єкта захоплення 5 зображено на схемі під корпусом 1.

Вакуумний захоплювач працює таким чином. За рахунок пружних сил матеріалу корпус 1 з присосками набуває початкову форму блока. Для захоплення об'єкта 5 захоплювач переміщується у вертикальній площині за допомогою механізму підйому-опускання та притискається до захоплюючої поверхні з силою F. В момент контакту захоплювача з поверхнею об'єкта всередині починається утворюватись вакуум P вс. Сила вакууму діє на стінки корпусу 1 захоплювача і змушує їх зафіксувати форму блока корпусу. Корпус починає деформуватись. Бокові стінки корпусу переміщуються шляхом кочення в радіальних напрямках та забезпечують надійний контакт з поверхнею захоплення (фіг. 2). У поперечному перерізі блок корпусу утворює еліпс, в якому збільшується велика вісь. Під час захоплення об'єкта нижня



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103434** (13) **C2**
(51) МПК
B65G 47/91 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки: а 2012 12510	(72) Винахідник(и): Якимчук Микола Володимирович (UA), Іванова Людмила Іллівна (UA)
(22) Дата подання заявки: 02.11.2012	(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.10.2013	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: UA 93193 C2; 25.01.2011; US 6439631 B1; 27.08.2002; DE 2629160 A1; 05.01.1978; DE 4040570 A1; 04.07.1991; FR 2576004 A1; 18.07.1986; JP H07328975 A; 19-12.1995; SU 305736 A1; 23.06.1985; SU 1640084 A1; 07.04.1991; US 4931341 A; 05.06.1990;
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.06.2013, Бюл.№ 12	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2013, Бюл.№ 19	

(54) ВАКУУМНИЙ ЗАХОПЛЮВАЧ

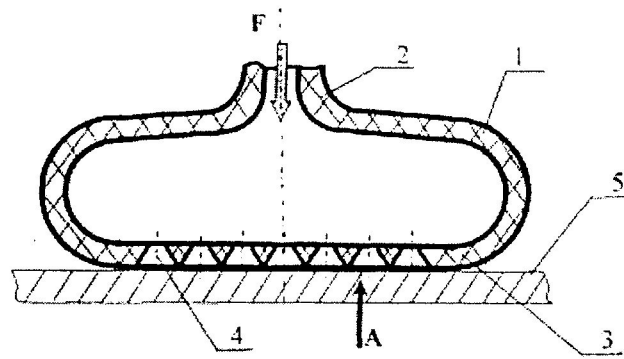
(57) Реферат:

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

Вакуумний захоплювач для захоплюючих пристроїв включає корпус, виготовлений з еластичного матеріалу, з'єднаний з приводним пристроєм та вакуумним блоком. Корпус захоплювача виконано у вигляді цільного порожнистого блоку, який передбачає круглу основу дна, що є робочою частиною захоплювача, та приймає еліпсоїдну у вертикальному перерізі форму під час роботи. У верхній частині корпус має патрубок для з'єднання з вакуумним блоком, а його дно має множину отворів, які виконані у вигляді конусів, нижня основа яких має форму шестигранника, а верхня основа виконана у вигляді кола, причому грані шестигранника пов'язані між собою.

Технічний результат полягає в тому, що забезпечується відсутність стирання кромки завдяки заміні під час роботи тертя, ковзання кромки на тертя кочення, здійснюється зменшення підсосу повітря при роботі, забезпечується збереження твердого вигляду тонкої поверхні об'єкта завдяки відсутності її прогину.

UA 103434 C2



Фиг. 1

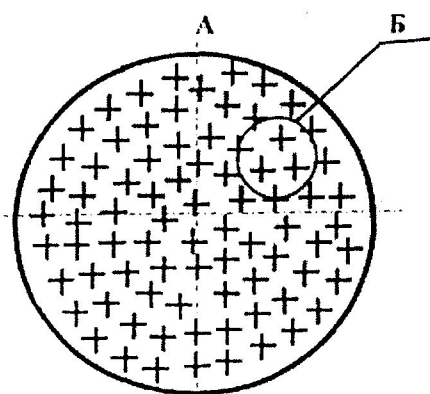


Fig. 3

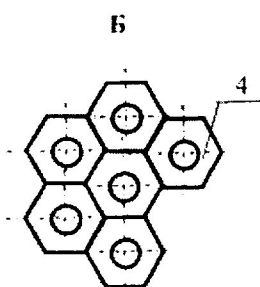


Fig. 4

Комп'ютерна верстка А. Крулевський
