



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114850** (13) **C2**
(51) МПК
B65B 11/34 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

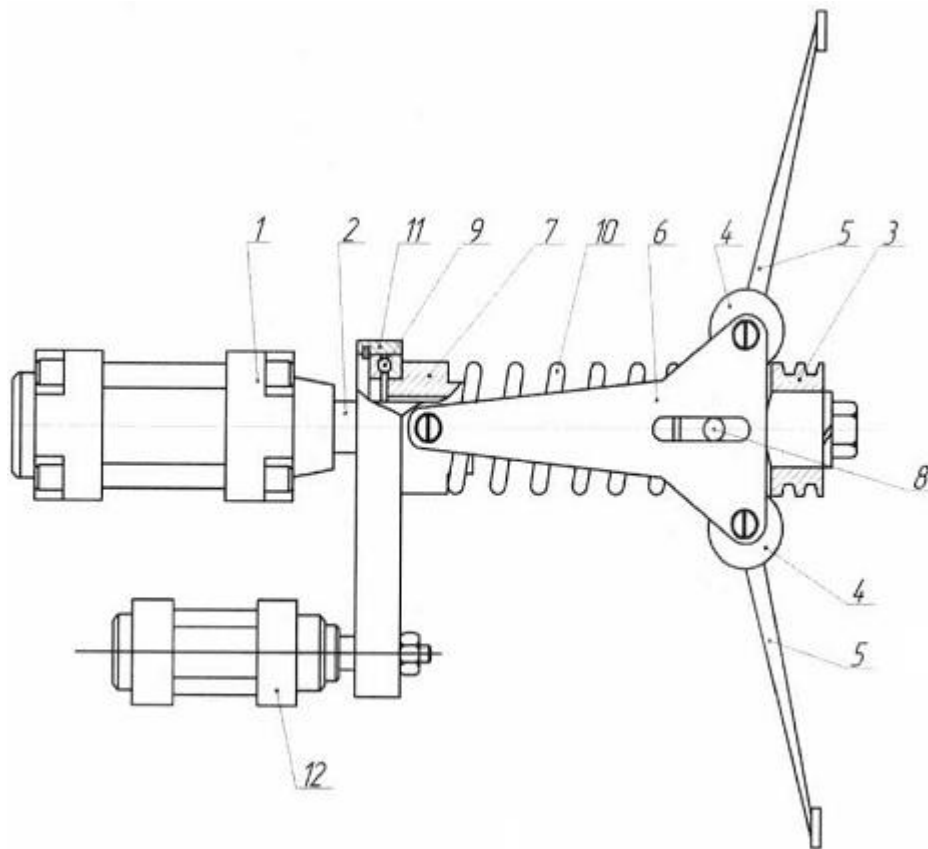
<p>(21) Номер заявки: а 2015 12275</p> <p>(22) Дата подання заявки: 11.12.2015</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 10.08.2017</p> <p>(41) Публікація відомостей про заяву: 10.06.2016, Бюл.№ 11</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2017, Бюл.№ 15</p>	<p>(72) Винахідник(и): Любімов Валерій Михайлович (UA), Кривопляс-Володіна Людмила Олександрівна (UA), Шевченко Андрій Олександрович (UA), Маслянюк Андрій Миколайович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)</p> <p>(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: Благодарский В.А. Исполнительные механизмы машин-автоматов для упаковки изделий: Справочник / В.А. Благодарский, М.С. Зиновьева, Н.С. Хатунцева. – М.: Машиностроение, 1980. – С. 129, 232, фіг. 3.35.352 GB 1469129 A, 30.03.1977 UA 11274 U, 15.12.2005 EP 0399966 A2, 12.11.2009 GB 1271195 A, 19.04.1972 SU 231371 A1, 15.11.1968</p>
--	---

(54) ЗАКРУТОЧНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ЗАГОРТАННЯ ВИРОБІВ У ПЕРЕКРУТКУ

(57) Реферат:

Закруточний механізм для загорання виробів у перекрутку складається з ланок, в склад яких входять протилежно напрямлені і розміщені на одній осі рухомі захвати. Для підвищення продуктивності та надійності процесу пакування механізм додатково містить пневматичний привід, до складу якого входять два пневмоциліндри, які встановлені паралельно, де шток нижнього пневмоциліндра виконаний з можливістю здійснення поступального руху, а вал верхнього пневмоциліндра виконаний з можливістю здійснення обертального руху, при цьому шток і вал з'єднані штангою, один кінець якої жорстко закріплений до штока, а на тілі вала встановлений з зазором підшипниковий вузол, жорстко з'єднаний з протилежним кінцем штанги, в зовнішнє кільце підшипника якого впирається коротка втулка та пружина, протилежний кінець якої впирається в зубчасту втулку, насаджену на кінець вала, що з'єднана з ним шпонкою, а зубчаста втулка входить в зачеплення із зубчастим сектором для здійснення замикання і розмикання захватів, а осі секторів рухомо закріплені на фігурних пластинах, що з'єднують втулку рухомим підшипниковим вузлом, а в пластинах наявні горизонтальні прорізи зі штирями, встановленими на двох паралельних площинах втулки для обертання пластин сумісно із захватами.

UA 114850 C2



Фиг.

Закруточний механізм належить до автоматів для загортання цукерок в перекрутку на підприємствах харчової промисловості.

Відомий закруточний механізм (Исполнительные механизмы машин-автоматов для упаковки изделий: Справочник В.А. Благодарский, М.С. Зиновьева, Н.С. Хатунцева, - М.: Машиностроение, 1980. - с. 232, №3.35, 352), обраний за більшістю ознак як найближчий аналог.

Закруточний механізм складається з ланок, в склад яких входять два протилежно направлених і розміщених на одній осі рухомих захватів.

Недоліком даної конструкції є:

- 10 - складність конструкції;
- ненадійність в роботі;
- відсутність роздільного регулювання зусилля замикання захватів і їх кута повороту та частоти обертів.

15 В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою шляхом виконання його конструкції з пневматичним приводом, що забезпечить роздільне регулювання частоти обертів захватів, їх кута повороту і величини зусилля замикання.

20 Закруточний механізм складається з рухомої штанги, встановленим на штанзі підшипниковим вузлом з упорним підшипником в рухоме кільце якого встановлена коротка втулка, притиснута пружиною, а до втулки жорстко кріпляться дві паралельні фігурні пластини на протилежному кінці яких рухомо закріплені осі зубчастих секторів із захватами, зубці яких входять в зачеплення із зубчастими доріжками, нарізаними на втулці притиснутою пружиною, на тілі втулки додатково є дві паралельні площини на яких встановлені штирі, що входять в горизонтальні прорізи розташовані на поверхні пластини, а втулка кріпиться до вала пневмоциліндра за допомогою шпонки.

25 Згідно з винаходом, привід закруточного механізму виконано у вигляді двох паралельно встановлених циліндрів, де шток нижнього пневмоциліндра (див. фіг.) здійснює зворотно-поступальний рух спільно зі штангою, яка за допомогою фігурних пластин зворотно-поступально переміщує зубчасті сектори по зубчастих доріжках втулки, забезпечуючи замикання-розмикання захватів, при цьому регулюючи величину поступального переміщення штока і час замикання захватів отримуємо необхідні зусилля захоплення об'єкта захватами і кут їх повороту, а за допомогою регулювання частоти оборотів вала верхнього пневмоциліндра забезпечуємо необхідну продуктивність закруточного механізму.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним результатом полягає в наступному:

- 35 - окремо регулюється частота обертання захватів і відповідно продуктивність автомата;
- окремо регулюється час затримки замикання захватів і, відповідно, кут повороту захватів;
- окремо регулюється зусилля замикання захватів;
- електропривод замінений пневмоприводом;
- спрощується конструкція пристрою;
- 40 - спрощується обслуговування при експлуатації.

На кресленні схематично зображений запропонований механізм.

45 Закруточний механізм до автоматів складається з пневмоциліндра 1, на валу 2 якого встановлена втулка 3 на шпонці. На втулці 3 нанесені зубчасті доріжки, з якими входять в зачеплення зубчасті сектори 4 із захватами 5. Дві протилежно встановлені фігурні пластини 6 утримують сектори 4 на втулці 3 і з'єднують їх з короткою втулкою 7, у прорізи фігурних пластин вставлені штирі 8, жорстко закріплені на плоских поверхнях втулки 3 після фрезерування. На короткій втулці 7 з одного боку закріплено рухоме кільце упорного підшипника 9, а з іншого боку коротка втулка підтиснена пружиною 10. Упорний підшипник встановлений в отворі штанги 11 і зафіксований. Штанга жорстко з'єднана зі штоком пневмоциліндра 12.

50 Закруточний механізм працює наступним чином: поворотний пневмоциліндр 1 приводить в обертання вал 2 разом із втулкою 3, яка встановлена на шпонці і регулює частоту обертів захватів. За рахунок двох зубчастих доріжок на втулці 3 і зубчастих секторів 4, зв'язаних із захватами 5, при зворотно-поступальному русі штоку пневмоциліндра 12 відбувається циклічне замикання захватів 5 і регулюється зусилля їх замикання і кут повороту. В результаті одночасного обертального і зворотно-поступального руху захватів 5 відбувається загортання виробів у перекрутку.

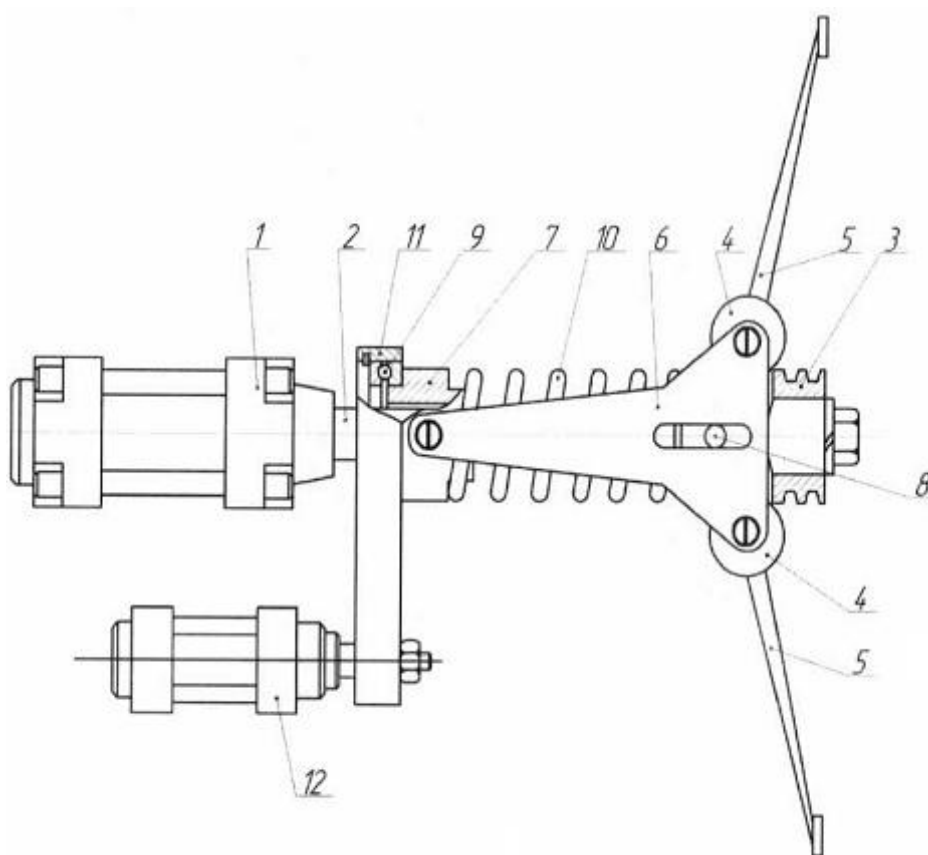
Дана конструкція механізму дозволяє суттєво підвищити продуктивність і надійність процесу загортання.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

5 Закруточний механізм для загортання виробів у перекрутку, який складається з ланок, в склад яких входять протилежно напрямлені і розміщені на одній осі рухомі захвати, який **відрізняється** тим, що містить пневматичний привід, до складу якого входять два пневмоциліндри, які встановлені паралельно, де шток нижнього пневмоциліндра виконаний з

10 можливістю здійснення поступального руху, а вал верхнього пневмоциліндра виконаний з можливістю здійснення обертального руху, при цьому шток і вал з'єднані штангою, один кінець якої жорстко закріплений до штока, а на тілі вала встановлений з зазором підшипниковий вузол, жорстко з'єднаний з протилежним кінцем штанги, в зовнішнє кільце підшипника якого впирається коротка втулка та пружина, протилежний кінець якої впирається в зубчасту втулку, насажену на кінець вала, що з'єднана з ним шпонкою, а зубчаста втулка входить в зачеплення

15 закріплені на фігурних пластинах, що з'єднують втулку підшипникового вузлом, а в пластинах наявні горизонтальні прорізи зі штирями, встановленими на двох паралельних площинах втулки для обертання пластин сумісно із захватами.



Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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