



УКРАЇНА

(19) UA (11) 85772 (13) C2
(51) МПК (2009)
B65B 35/30
B65B 35/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗПОДІЛЕННЯ ПОТОКУ ПЛЯШОК

1

(21) а200707573

(22) 05.07.2007

(24) 25.02.2009

(46) 25.02.2009, Бюл.№ 4, 2009 р.

(72) ВАЛІУЛІН ГЕННАДІЙ РОМАНОВИЧ, UA, ЖАРОВА СВІТЛАНА ІВАНІВНА, UA, ПРОКОПЧУК АНТОН МИКОЛАЙОВИЧ, UA, ЗВЯГІН ІГОР ОЛЕГОВИЧ, UA, ЩЕРБИНА АРТЕМ ОЛЕГОВИЧ, UA

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ, UA

(56) UA 40898, 15.08.2001

SU 596512, 05.03.1978

US 3481107, 02.12.1967

SU 1446030, 23.12.1988

US 6810645, 02.11.2004

Соколенко А. И., Южно М. И., Ковалев А. И., Валиулин Г.Р., Седой Н.И. Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции на линиях разлива пищевых продуктов. - М.: Агропромиздат, 1986. - С. 150 (рис.113)

2

Степанов И. А., Галасов П. Н. Поточные линии разлива и укупорки пищевых жидкостей. - М.: Пищепромиздат, 1965. - С. 265-269

(57) Пристрій для розподілення потоку пляшок, який складається із подавального пластинчастого конвеєра, нерухомого перехідного містка, клинового механізму розподілення потоку пляшок, відвідних конвеєрів і напрямних для пляшок, який **відрізняється** тим, що вузол клинового механізму розподілення потоку пляшок складається із металевих напрямних, які в місці їх з'єднання утворюють клин з кутом α , і до цих напрямних в місці їх з'єднання вертикально закріплені гумовий ролик, вісь якого вільно обертається в плаваючих опорах і може відхилятися в вертикальній площині, та містить демпферні пружини, які разом з гумовим роликом утворюють систему гасіння повздовжніх коливань.

Винахід відноситься до обладнання для фасування продуктів в склотару, а саме до пристрою для розподілення потоку пляшок, і може бути використано в харчовій, консервній, медичній, хімічній та інших галузях народного господарства.

Відомі пристрої для розподілення потоку пляшок, які складаються із подаючого конвеєра з боковими напрямними, механізму поділення потоку предметів, відводних конвеєрів та перехідних містків [авторське свідоцтво СССР №596512 В 65 В 35/30 Б.И №9 от 13.02.78], а також [книга Степанов И.А и др." Поточные линии разлива и укупорки пищевых жидкостей", М., Пищепромиздат. 1965, стр.265-269].

Недоліком таких пристроїв є ненадійна їх робота із-за утворення заторів пляшок, складна конструкція, крім цього має місце переривчастий рух потоку пляшок перед розподілювачем, що характерно для ланцюгових подаючих конвеєрів, можливий бой склопосуду і значний шум при роботі.

Відомо також пристрій для поділення потоку пляшок [книга "Погрузочно-разгрузочные и транспортные операции на линиях разлива пищевых продуктов" А.И. Соколенко, М.И. Южно, А.И. Ковалева и др., - М., Агропромиздат, 1986, стр.150, рис.113], який складається із подаючого пластинчастого конвеєра, нерухомого перехідного містка, нерухомого клинового розподілювача потоку пляшок, відводних конвеєрів (стола-накопичувача) і напрямних для пляшок.

Недоліком такого пристрою є сама конструкція металевого клинового розподілювача, який утворює дуже гострий кут α при його вершині. При контакті пляшок з таким клином виникає відскок пляшки від нього, що приводить до збою роботи розподілювача, виникає склобой і має місце пошкодження етикетки на циліндричній частині пляшки. Крім цього необмежена довжина нерухомого перехідного містка сприяє появленню ще більшої поздовжньої динамічної складової при переміщенні потоку пляшок ланцюговим конвеєром. А це

(13) C2

(11) 85772

(19) UA

викликає ще більші поштовхи пляшок і їх співудари. Збільшується шумовий ефект.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для розподілення потоку пляшок шляхом змінення конструкції, яка забезпечує гарантований розподіл одного потоку на два потоки, значно зменшує поздовжню динамічної складової подаючого ланцюгового конвеєра, повністю виключаються удари і відскоки пляшок, не пошкоджується етикетка, тобто зберігається товарними вид пляшки, значно зменшується шум.

Поставлена задача досягається тим, що пристрій для розподілення потоку пляшок, який складається із подаючого конвеєра, нерухомого перехідного містка, клинового механізму розподілення, відводних конвеєрів і напрямних для пляшок.

Згідно винаходу вузол клинового механізму розподілення потоку пляшок складається із металевих напрямних, які в місті їх з'єднання утворюють клин з кутом α і до цих напрямних в місті їх з'єднання вертикально закріплено гумовий ролик, вісь якого вільно обертається в плаваючих опорах і може відхилятися в вертикальній площині, а демпферні пружини разом з гумовим роликом утворюють систему гасіння поздовжніх коливань.

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

- вузол клинового механізму розподілення потоку пляшок складається із металевих напрямних, які в місті їх з'єднання утворюють клин з кутом α і до цих напрямних в місті їх з'єднання вертикально закріплено рухомий гумовий ролик, вісь якого вільно обертається в плаваючих опорах і може відхилятися в вертикальній площині забезпечує гарантований розподіл одного потоку пляшок на два, повністю виключає удари і відскоки пляшок від розподілювача, не пошкоджуються етикетки (тобто зберігається товарний вид пляшки), значно зменшується шум;

- вузол перехідного містка, який завдяки тертя між донишками пляшок і поверхнею перехідного містка попередньо розподіляє потік пляшок в шаховому порядку перед їх контактом з гумовим роликом, зменшує вплив поздовжньої динамічної складової ланцюгового пластинчастого конвеєра і зменшує силу удара пляшок о клиновий розподілювач;

- застосування рухомого гумового ролика, вісь якого вільно обертається в плаваючих опорах і може відхилятися в вертикальній площині забезпечує стійке положення пляшок на перехідному містку при їх розподіленні.

На Фіг.1 показано пристрій для розподілення потоку пляшок; на Фіг.2 і 3 розрізи А-А і В-В Фіг.1.

Пристрій для розподілення потоку пляшок складається із подаючого пластинчастого конвеєра 1, приводимого в рух ведучою зірочкою 2, неру-

хомого перехідного містка 3, відводних пластинчастих конвеєрів 4 з веденими зірочками 5, клинового розподілювача потоку пляшок 6, який містить в собі нерухому вісь 7 навколо якої вільно обертається гумовий ролик 8 з можливістю відхилятися в вертикальній площині за допомогою плаваючих опор 9 і демпферних пружин 10, які розташовані в нерухомій опорі 11, і бокових напрямних для пляшок 12.

Пристрій працює наступним чином. За допомогою подаючого пластинчастого конвеєра 1, пляшки одним рядом друг за другом подаються на перехідний місток 3, де відстань між боковими напрямними для пляшок 12 дорівнює 1,15-1,2 діаметра пляшки. При переміщенні пляшок по перехідному містку під дією підпора пляшок на подаючому конвеєрі на містку виникає сила тертя, яка змушує пляшки на цій ділянці розташовуватись в шаховому порядку. В такому порядку пляшки підходять до гумового ролика 8. Під дією підпора пляшок гумовий ролик 8, вільно обертаючись за годинковою або проти годинкової стрілки, плавно розподіляє їх на два потоки, які відводяться відводними конвеєрами 4. Відомо, що при роботі всі ланцюгові конвеєри, як і ланцюгові передачі, мають поздовжні коливання і неспокійний рух ланцюга в горизонтальній площині. Такі коливання ланцюга приводять до появи додаткових небажаних динамічних складових руху, які негативно впливають на роботу розподілювача. В даному випадку застосування демпферних пружин 10, які в процесі роботи клинового розподілювача потоку пляшок сприймають ударні імпульси і тиск від пляшок, разом з гумовим роликом 8 утворюють систему гасіння поздовжніх коливань, тобто виконують роль демпфера коливань. При цьому зменшуються динамічні складові руху пляшок на перехідному містку 3 і відповідно зменшується сила удару пляшок при контакті їх з гумовим роликом 8, і зникає відскок пляшки від нього.

Застосування перехідного містка сприяє плавному підводу пляшок к клиновому розподілювачу 6 і гарантує цим самим рівномірний розподіл їх на два потоки.

Технічний результат полягає в наступному:

- забезпечується гарантований розподіл одного потоку пляшок на два потоки;

- повністю виключаються удари і відскоки пляшок від механізму розподілення;

- виключається пошкодження етикетки на циліндричній частині пляшки;

- зменшується шум при роботі пристрою;

- зменшується поздовжня динамічна складова подаючого пластинчастого конвеєра, що приводить до зменшення сили удару пляшок о клиновий розподілювач.

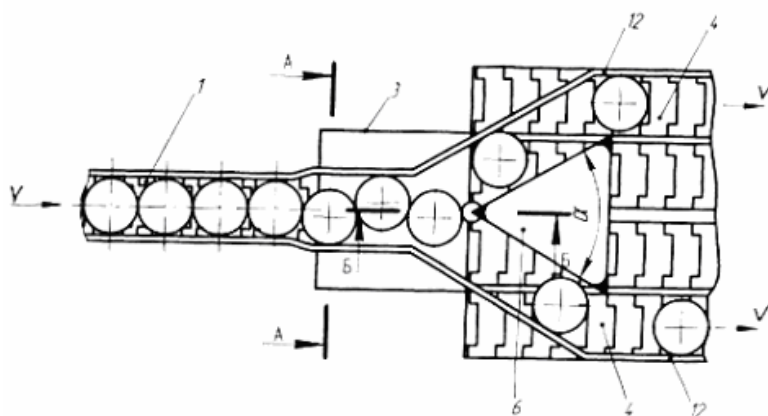


Fig. 1

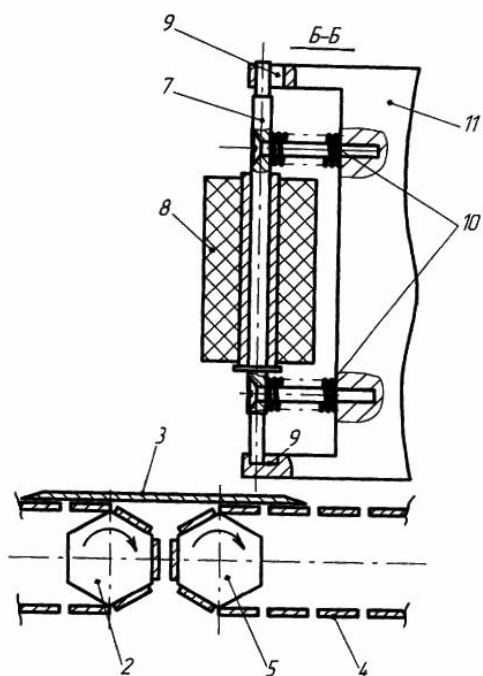


Fig. 2

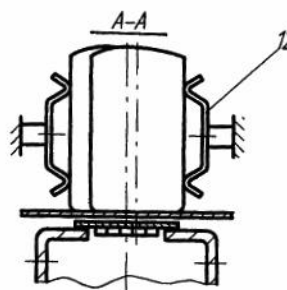


Fig. 3