



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37783 (13) A

(51) 7 B65B21/00, B65B21/08, B65B21/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УКЛАДАННЯ ПЛЯШОК В ТАРУ

(21) 2000042154

(22) 14.04.2000

(24) 15.05.2001

(33) UA

(46) 15.05.2001, Бюл. № 4, 2001 р.

(72) Валіулін Геннадій Романович, Базаренко Володимир Васильович

(73) Український державний університет харчових технологій

(57) 1. Пристрій для укладання пляшок в тару, який складається із конвеєрів для подачі пляшок і тари, механізму орієнтації і фіксації тари, рухомого стола-накопичувача для формування вертикального шару, механізму подачі в тару пляшок, який **відрізняється** тим, що вузол для укладання складається із змонтованої з можливістю зворотно-

поступального переміщення в вертикальній площині траверси і змонтованій на ній укладальної головки, привід якої здійснюється шляхом контакту траверси з тягою, що з'єднана з двома нескінченними ланцюгами, які у верхній частині рухаються по нерухомій горизонтальній напрямній, а завантаження укладальної головки групою пляшок здійснюється в горизонтальній площині рухомим столом-накопичувачем, який приводиться в рух важільним механізмом.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що укладальна головка містить в собі підтримуючі елементи для пляшок, які виконані у вигляді горизонтальних напрямних і які можуть переміщуватися горизонтально один відносно одного при укладанні пляшок в тару.

Винахід відноситься до пристроїв для укладання пляшок в тару і може бути використаний в харчовій, медичній, хімічній та інших галузях народного господарства.

Відомі пристрої для укладання пляшок в тару в вертикальному положенні, які складаються з конвеєрів для подачі пляшок і тари, нерухомого стола-накопичувача для формування шару пляшок, захватної головки, механізмів вертикальної і горизонтальної подачі пляшок, системи керування рухом робочих органів, механізму міжшарових прокладок. Це пристрої для укладання пляшок: ОУД, фірми "Regent", "Энцингер", "Хольштейн и Капперт", "Зейтц" (Новиков В.М. Автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладка их в ящики. - М.: Пищевая промышленность, 1977. - С. 20, 50, 54, 57), авторські свідоцтва СРСР №№ 291839, 448149, 423708, 379467, 925771, 763191 та інші.

Недоліком таких пристроїв є циклічна робота приводу, неможливість багаторусного укладання пляшок, наявність великої кількості приводів, громіздкість, складна конструкція, великі витрати часу переміщення холостого ходу захватної головки, трудомісткість експлуатації і налагоджування.

Відомий також пристрій для укладання пляшок в контейнери а. с. № 1088998, БВ № 16, 1984 р., який складається із конвеєрів для подачі пляшок і контейнерів, нерухомого стола-накопичувача формування шару пляшок, каретки, закріпленої на ній

захватної головки, що змонтована на вільних кінцях кронштейнів і з'єднана з кареткою за допомогою вертикальної напрямної, механізму приводу, який складається із двох, установлених на зірочках, нескінчених ланцюгових контурів, обладнаних тягою.

Недоліком такого пристрою є складна конструкція пристрою за рахунок застосування каретки горизонтального переміщення, що обладнана вертикальними напрямними, великою довжиною ланцюгових контурів, великою кількістю обертаючих частин, наявність кронштейна підвіски захватної головки, а також складної конструкції самої захватної головки. Крім цього, наявність холостих ходів на ділянках cd, dc і cb значно зменшують продуктивність пристрою в цілому.

В основу винаходу поставлена задача удосконалення пристрою для укладання пляшок в тару шляхом змінювання конструкції, яка забезпечує гарантоване утримання пляшок, зменшення коливання укладальної головки і пляшок в процесі їх переміщення, відсутність динамічних складових навантажень при опусканні захватної головки на масив пляшок і їх захват, а також скорочення часу холостого ходу укладальної головки.

Поставлена задача досягається тим, що пристрій для укладання пляшок в тару, який складається із конвеєрів для подачі пляшок і тари, механізму орієнтації і фіксації тари, стола-накопичувача

(19) UA (11) 37783 (13) A

для формування вертикального шару, механізму подачі в тару пляшок.

Згідно з винаходом, вузол для укладання пляшок складається із змонтованої з можливістю зворотно-поступального переміщення в вертикальній площині траверси і змонтованій на ній укладальної головки, привід якої здійснюється шляхом контакту траверси з тягою, з'єднаною з двома нескінченими ланцюгами, які у верхній частині рухаються по нерухомій горизонтальній напрямній, а завантаження укладальної головки групою пляшок здійснюється в горизонтальній площині рухомим столом-накопичувачем, що приводиться до руху важільним механізмом.

Укладальна головка містить в собі підтримуючі елементи для пляшок, виконані у вигляді горизонтальних напрямних з можливістю їх переміщення горизонтально друг відносно друга при укладанні пляшок в тару.

Причинно-наслідковий зв'язок між запропонованими ознаками та очікуваним технічним результатом полягає у такому:

- вузол для укладання пляшок із змонтованої з можливістю зворотно-поступального переміщення в вертикальній площині траверси і змонтованій на ній укладальної головки, який дає можливість скоротити холостий хід і здійснити багат шарове укладання пляшок в тару;
- привід укладальної головки здійснюється шляхом контакту траверси з тягою, з'єднаною з двома нескінченими ланцюгами, установленими на ведучих і ведених зірочках, утворюючи ланцюгові контури, дає змогу завантажити укладальну головку пляшками порядно в вертикальному положенні при знаходженні тяги на ділянках *ab* і укласти їх в тару, не зупиняючи привід;
- завантаження укладальної головки групою пляшок здійснюється в горизонтальній площині рухомим столом-накопичувачем, що приводиться в рух важільним механізмом, який забезпечує і гарантує задану траєкторію руху столу-накопичувача при завантаженні укладальної головки пляшками;
- укладальна головка містить в собі елементи для пляшок виконані у вигляді горизонтальних напрямних з можливістю їх переміщення горизонтально друг відносно друга при укладанні пляшок в тару, що сприяє гарантованому утриманню пляшок і виключає їх пошкодження.

На фіг. 1 показаний пристрій для укладання пляшок в тару; на фіг. 2 - вигляд А фіг. 1.

Пристрій для укладання пляшок в тару містить в собі конвеєри 1 і 2 для подачі пляшок і тари, механізм орієнтації тари 3, рухомий стіл-накопичувач 4, систему важелів, які приводять стіл-накопичувач в рух по заданій траєкторії 5, механізм подачі в тару шару пляшок, до складу якого входить траверса 6, яка вертикально рухається по напрямній 7, і укладальна головка 8 для групи пляшок, при цьому траверса 6 входить в контакт з тягою 9, змонтованої на двох нескінчених ланцюгах 10, які утворюють з ведучими зірочками 11 і веденими 12 ланцюгові контури, а також нерухому горизонтальну напрямну 13, з якою контактує при переміщенні горизонтальна тяга 9.

Для автоматизації процесу укладання пляшок пристрій додано датчиком 14 керування розжимом

укладальної головки, розташованим під нижніми ведучими зірочками 11 ланцюгових контурів з можливістю взаємодії з тягою 9, під конвеєром 2 для подачі тари - датчик 15 наявності тари під завантаженням. Пристрій додано приводом 16, який приводить в рух механізм подачі в тару шару пляшок і рухомий стіл-накопичувач.

Пристрій працює таким чином. За допомогою конвеєра 2 порожня тара поступає до механізму орієнтації і фіксації 3, де датчиком 10 подається команда на її орієнтацію і фіксацію в необхідному положенні. В цей же час із пляшок, які подаються конвеєром 1 на рухомий стіл-накопичувач 4, формується шар. Укладальна головка 8 займає крайнє верхнє положення завдяки тому, що траверса 6 на ділянці *ab* контактує з рухомою тягою 9 по горизонтальній напрямній 13. В момент, коли укладальна головка займає горизонтальне положення, рухомий стіл-накопичувач 4 за допомогою руху системи важелів 5 вводить групу пляшок в укладальну головку 8 в напрямку, вказаному на кресленні (фіг. 3). Пляшки, введені в укладальну головку, залишаються в ній і утримуються за горловини розсувними елементами. Рухомий стіл-накопичувач 4 продовжує подальший рух по заданій траєкторії, опускається вниз, виходить із контакту з пляшками і займає своє первинне положення для подальшого завантаження (фіг. 4).

Подальше переміщення тяги 9 на ділянці *bc* супроводжується опусканням траверси 6 з укладальною головкою 8 в тару по вертикальній напрямній 7 (фіг. 5). Водночас з цим на столі-накопичувачі 4 формується новий шар пляшок. При вході в контакт пляшок з днищем тари або з поверхнею міжшарової прокладки укладальна головка 8 зупиняється, а тяга 9, продовжуючи рух, входить в контакт з датчиком 14, який дає команду розсувним елементам на визволення пляшок в укладальній головці 8 (фіг. 6). Обходячи ведучу зірочку 11 ланцюгового контуру на ділянці *dfa*, тяга 9 ввійде в контакт з траверсою 6, яка разом з укладальною головкою 8 почне вертикальне переміщення до тих пір, поки тяга 9 не перейде на ділянку *ас*. При цьому укладальна головка 8 займає крайнє верхнє положення і за цей час відбувається завершення формування чергового шару пляшок на рухомому столі-накопичувачі 4 і цикл повторюється. Після заповнення тари пляшками вона відводиться ланцюговим конвеєром 2, а під завантаження підходить наступна порожня тара.

Технічний результат полягає в такому:

- зменшення динамічних і статичних навантажень елементів приводу, запобігання коливання пляшок, точна фіксація укладальної головки над тарою дозволяють забезпечити надійну роботу пристрою при більш високих кінематичних параметрах руху робочих органів і підвищити його продуктивність;
- можливість здійснення укладання пляшок, різної ємкості і в різній кількості;
- можливість багат шарового укладання пляшок в тару;
- рух всіх робочих органів пристрою здійснюється приводом, який приводиться в рух одним електро-двигуном, працюючим в сталому режимі.

На фіг. 3-7 показана поетапна робота цього пристрою.

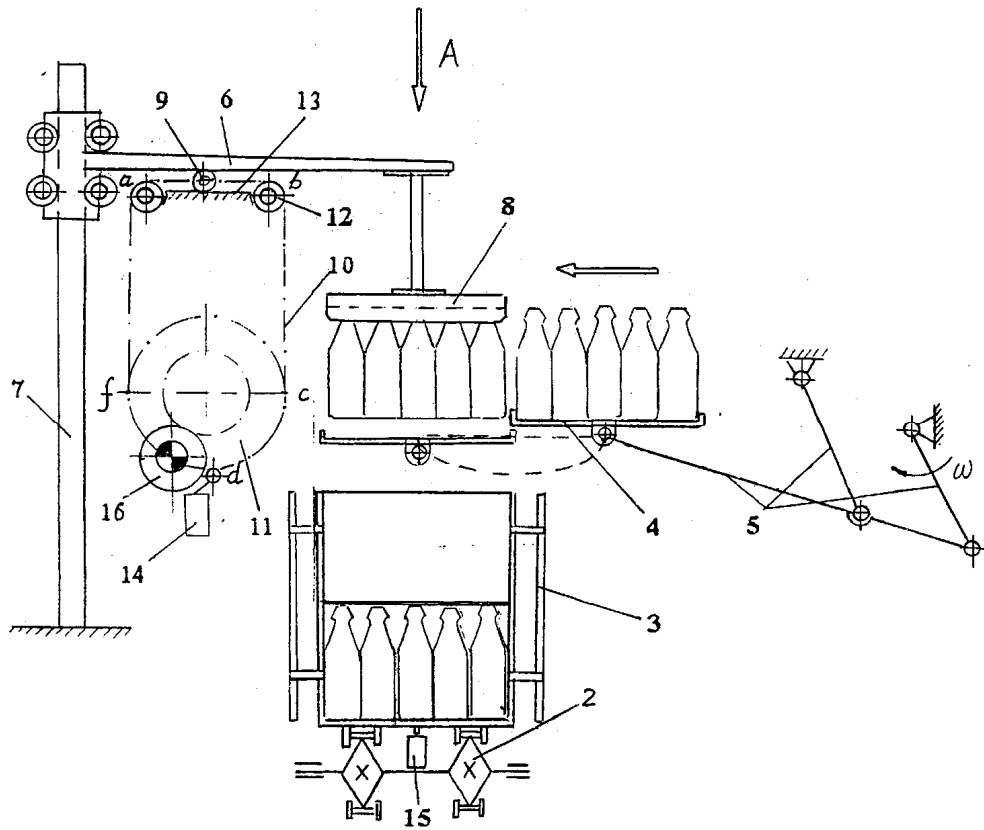


Fig. 1

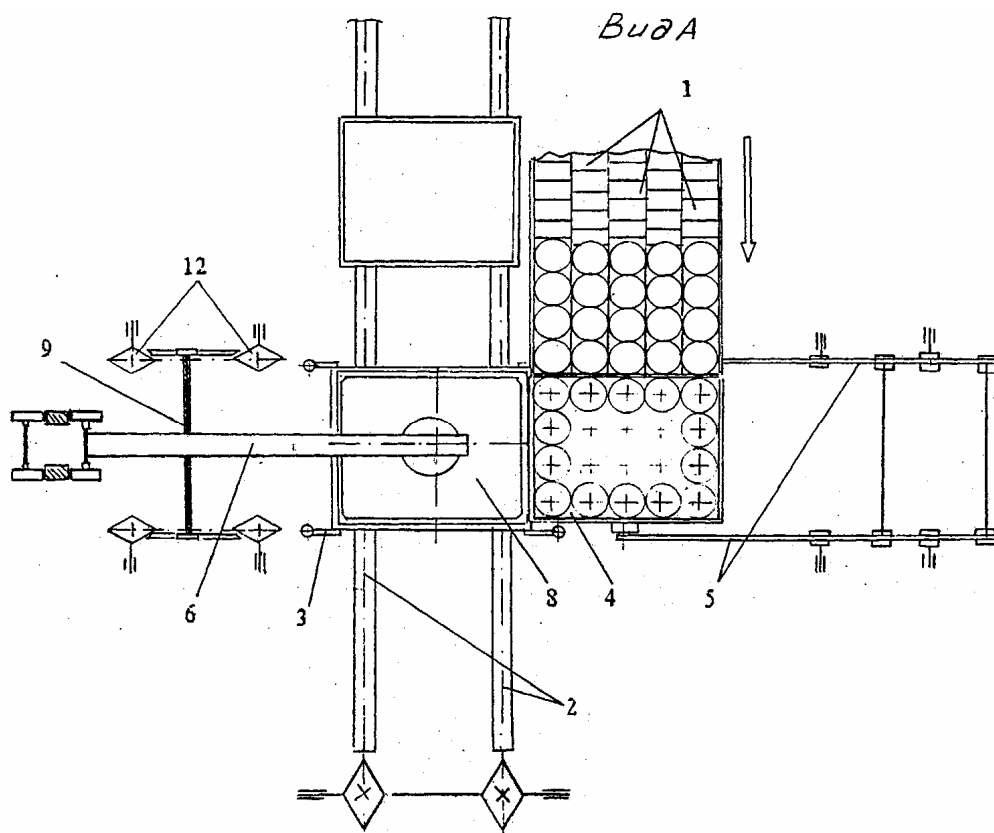


Fig. 2

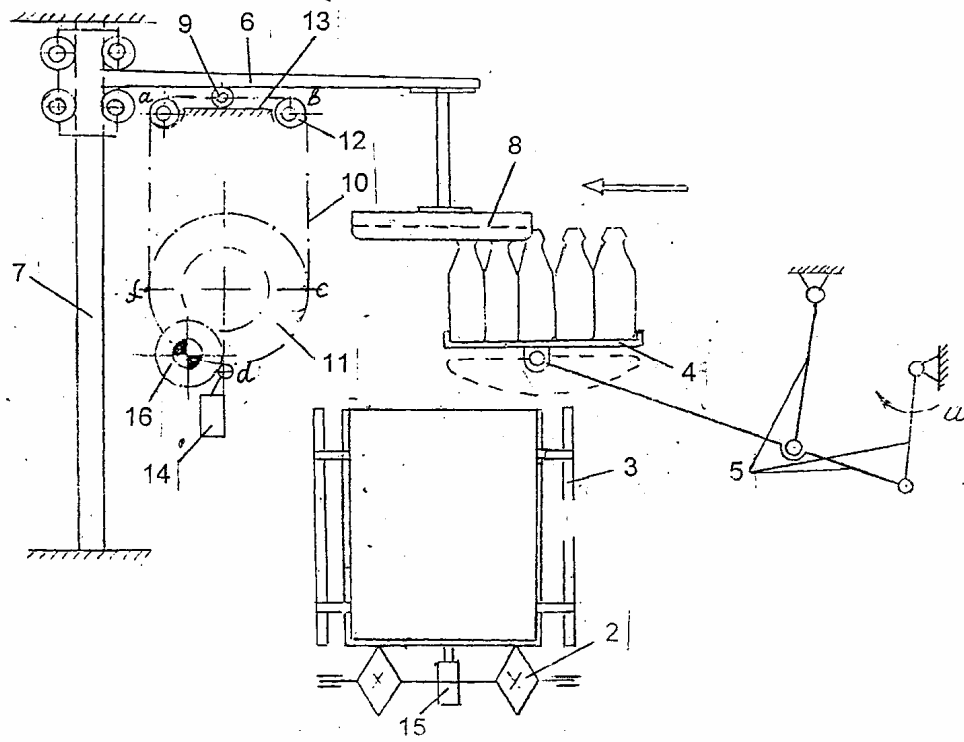


Fig. 3

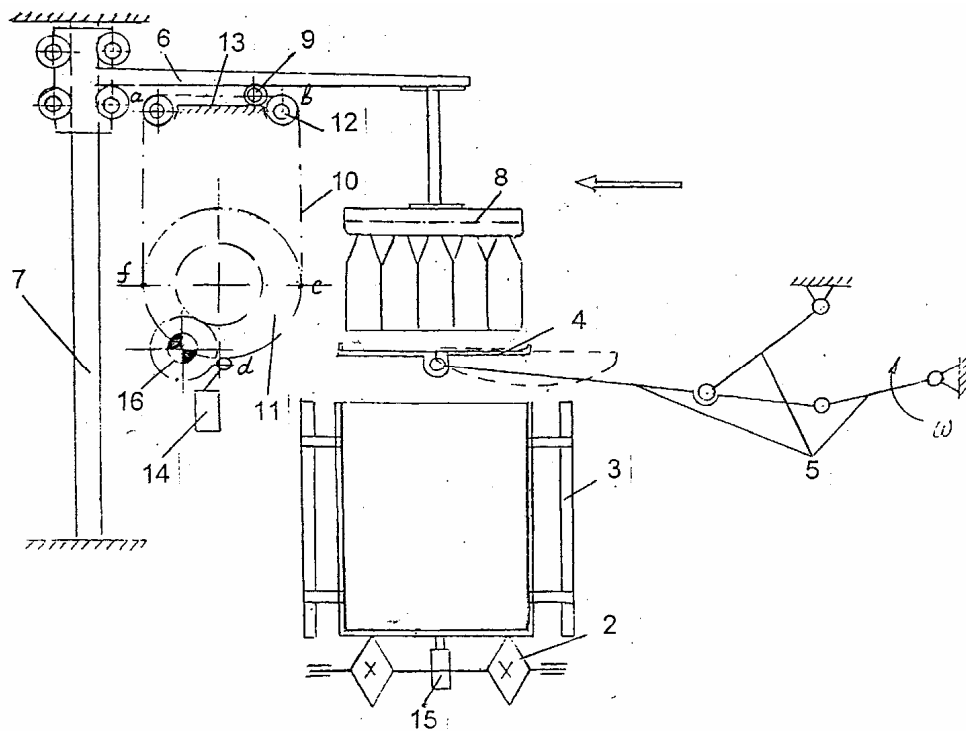


Fig. 4

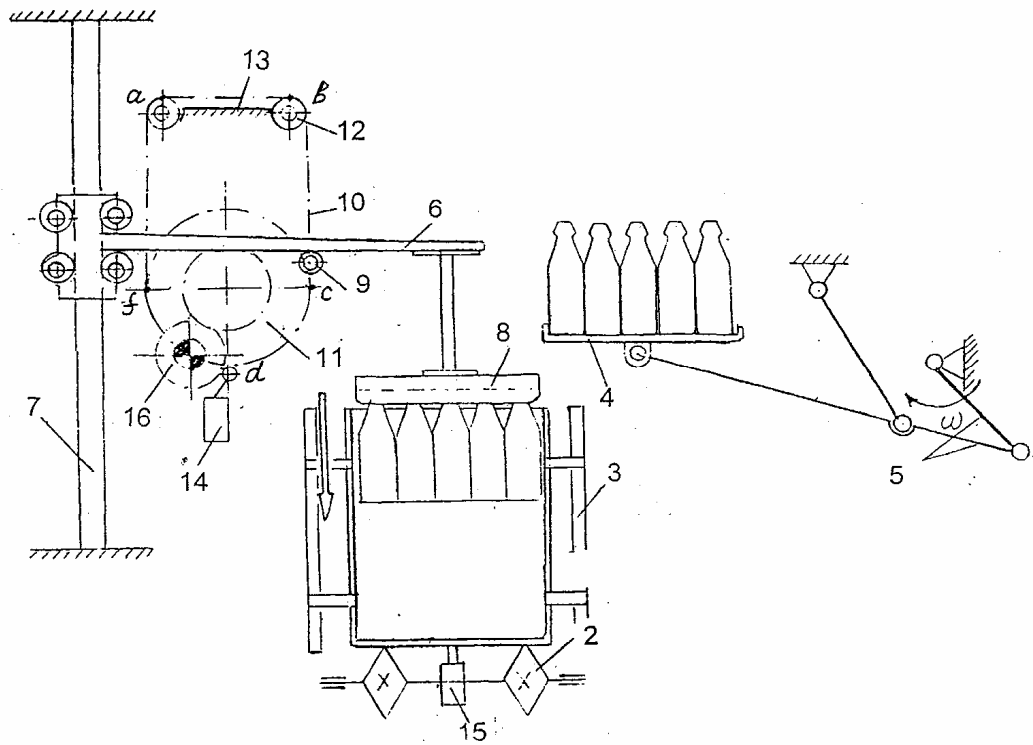


Fig. 5

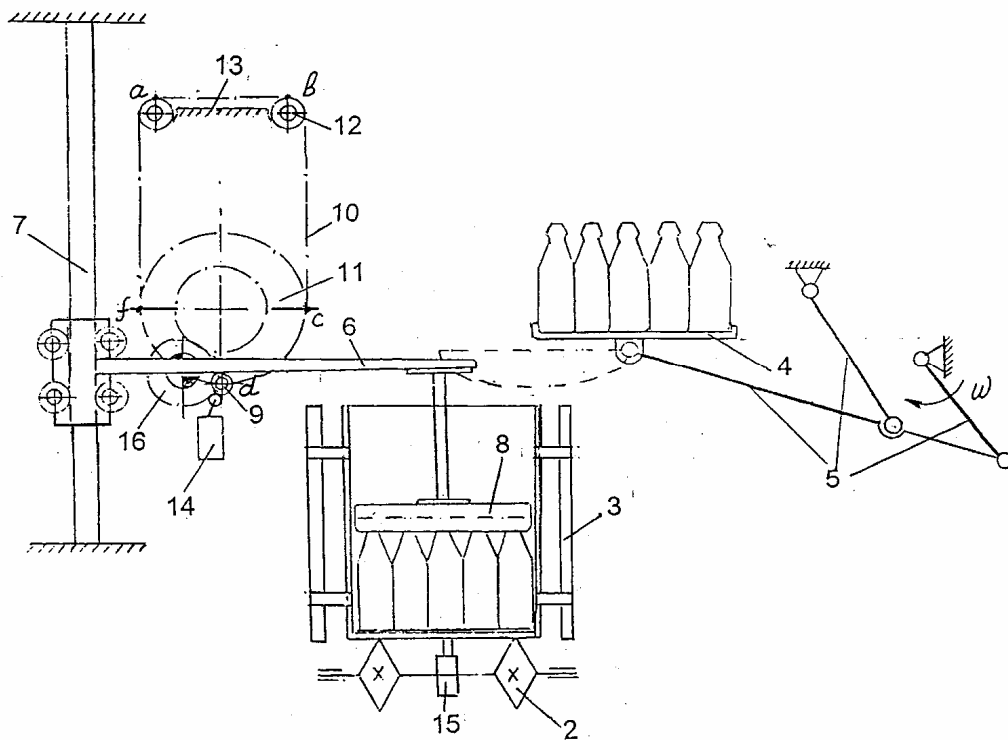
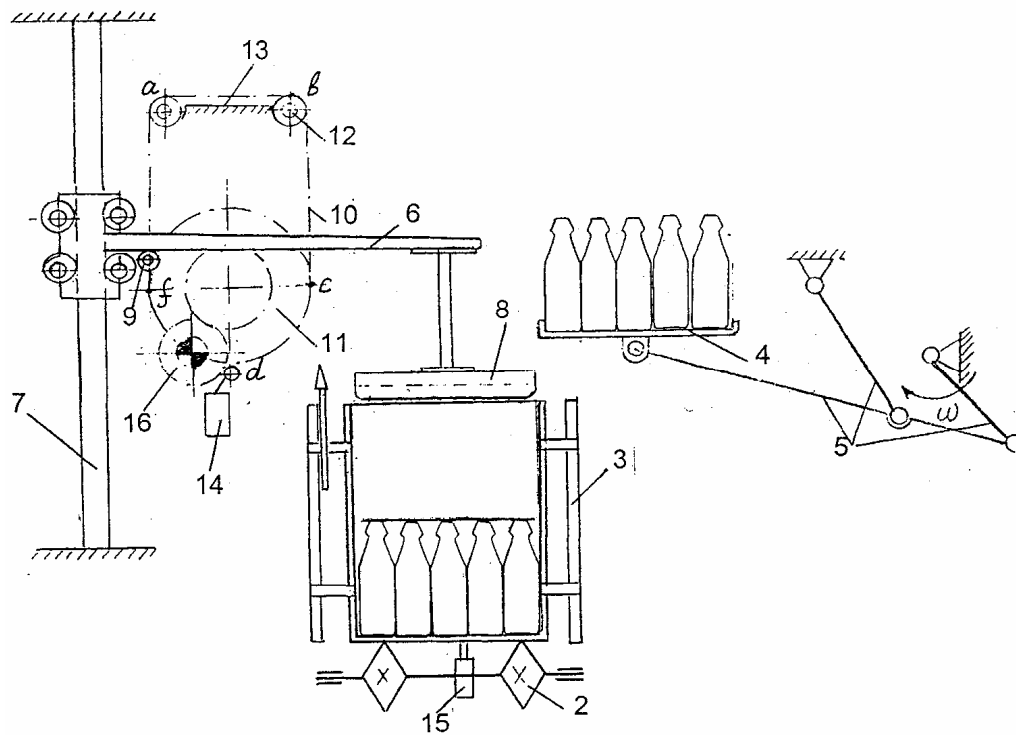


Fig. 6



Фіг. 7

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
 Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
 (044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2001 р. Формат 60x84 1/8.
 Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
 (044) 268-25-22