

Винахід відноситься до пристроїв, які призначені для укладання пляшок в транспортну тару і може бути використаний в харчовій, медичній, хімічній і інших галузях промисловості.

Відомі пристрої для укладання пляшок в тару, які складаються з конвеєрів для подавання пляшок і транспортної тари, стола-накопичувача для формування шару пляшок, захватної головки, механізму переміщення шару пляшок у вертикальній та горизонтальній площинах, механізму орієнтації захватної головки у просторі. Це пристрої для укладання пляшок: А2-АУА-6,12,24 (книга Кудин Г.С. та др.. Комплексная механизация производства напитков. - М.: Агропромиздат, 1988. - 207 с., стор 54...59), машина УЕ-Ш фірми "Holstein und Carpet" автомати фірми "Seitz", укладальник Б2-ОУБ (книга Б.Н. Новиков "Автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладки их в ящики", - М.: Пищевая промышленность, 1977г. - 110 с, стор. 26, 27, 54...59); авторські свідоцтва СРСР №№327092, 379467, 1174327А, 1719270А1; патент ФРГ №2607165; патенти України №2017С1 та інші. Недоліком таких пристроїв є наявність декількох окремих приводів, які забезпечують переміщення шару пляшок в горизонтальних та вертикальних площинах, значні динамічні навантаження елементів приводу та ланок механізму переміщення захватної головки, обмежена питома продуктивність, громіздкість. Останній недолік пов'язаний з тим, що збільшення продуктивності в даних конструкціях збільшується не за рахунок збільшення швидкості руху робочих органів, а збільшення кількості захватних головок. Це значно збільшує габарити та металоемність конструкції, погіршує динамічні властивості.

Відомий також пристрій для укладання пляшок в тару типу "Regent" німецької фірми "Enzinger" ("Автоматы для извлечения бутылок из ящиков и укладки их в ящики", Новиков Б.Н., - М.: Пищевая промышленность, 1977 г. - 110 с, стор. 51...53), який складається з конвеєрів для транспортної тари, вузла накопичування пляшок і формування з них шару, захватної головки, механізму горизонтальної орієнтації захватної головки у просторі та двох коромислового механізму переміщення захватної головки.

Недоліком такого пристрою є значна довжина траєкторії руху захватної головки, як наслідок обмежена продуктивність, так як збільшення швидкості руху захватної головки суттєво погіршує динамічні характеристики пристрою. В основу винаходу поставлена задача збільшення продуктивності пристрою для укладання пляшок в тару шляхом удосконалення конструкції, яка забезпечує гарантований рух захватної головки на ділянках робочого і холостого ходів вдовж траєкторій різних за довжиною.

Поставлена задача досягається тим, що в пристрій для укладання пляшок в тару, встановлюються: конвеєр подачі пляшок і тари, вузол накопичування пляшок і формування з них шару, захватна головка для пляшок та механізм переміщення її у вертикальній та горизонтальній площинах, а також механізм горизонтальної орієнтації захватної головки у просторі.

Згідно винаходу механізм переміщення шару пляшок має послідовно з'єднані коромисла, на якому встановлені фіксатори, поворотний важіль, вісь обертання якого розташована на кінці коромисла і який з обох країв має ролики, та шатун, на якому змонтована захватна головка, причому один з роликів на поворотному важелі, контактує в кінці робочої ділянки траєкторії руху із підпружиненим перемикачем ходу та криволінійною напрямною, розвертаючи важіль відносно коромисла на визначений кут, а інший ролик в кінці холостої ділянки руху взаємодіє із стопорною планкою повертаючи важіль в початкове положення.

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

поєднання двокоромислового механізму переміщення шару пляшок з поворотним важелем, перемикачем ходу, криволінійною напрямною і стопорною планкою дозволяє реалізувати за один цикл на робочому та холостому ході, різні за формою та довжиною траєкторії руху захватної головки;

застосування поворотного важеля з роликами дозволяє забезпечити переміщення захватної головки на ділянці холостого ходу вдовж траєкторії значно меншою за довжиною для робочого і холостого ходу.

Таким чином нова сукупність ознак дозволяє отримати технічний результат, який неможливо отримати у відомому технічному рішенні.

На фіг. 1 показана схема пристрою для укладання пляшок (загальний вигляд); на фіг. 2 показана схема руху ланки змінної форми, яка складається з коромисла та поворотного важеля; на фіг. 3 конструкція ланки змінної геометричної форми, положення а) з повернутим важелем.

Пристрій для укладання пляшок в тару містить в собі: стіл-накопичувач 1 для формування визначеного ряду пляшок; конвеєр 2 для подачі пустої і відведення заповненої тари 4; приводний механізм до якого входять кривошип 12, шатун 13, коромисло 14 з зубчастим сектором 15 та зубчасте колесо 16, яке жорстко з'єднано з коромислом 6, що входить до складу механізму переміщення; механізм горизонтальної орієнтації захватної головки у просторі, до якого входять коромисло 8 та шатуни 9, 10 і 11; важільний механізм переміщення шару пляшок який складається із послідовно з'єднаних коромисла 6, на якому встановлені фіксатори 18 і 19, поворотний важіль 17, вісь обертання якого 25 розташована на кінці коромисла 6 і який з обох країв має ролики 20 та 21, шатун 5, що з'єднаний з поворотним важелем і на якому змонтована захватна головка 3; перемикач ходу 22, який з'єднаний з пружиною розтягу 26; криволінійну нерухому напрямну 23; стопорну планку 24.

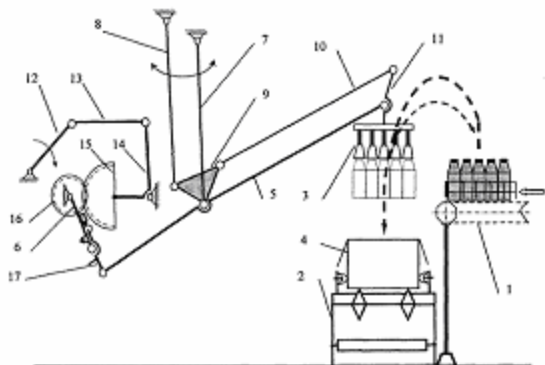
Пристрій працює таким чином.

За допомогою конвеєра 2 порожня тара 4 поступає до зони укладання і фіксується в необхідному положенні. Одночасно на столі-накопичувачі 1 формується шар пляшок відповідних розмірів. В момент, коли шар пляшок сформовано, захватна головка 3 переміщується в зону захвата і опускається на шар пляшок і захоплює його. Далі відбувається підйом захватної головки та переміщення її в напрямку транспортної тари 4. В кінці робочого ходу, ролик 20 який розташований на поворотному важелі 17 входить в контакт з перемикачем ходу 22 притискаючи його і рухається далі, поза нього. А перемикач ходу 22, пружиною 26 повертається в початкове положення. Після укладання шару пляшок, ланка змінної геометричної форми починає рух в зворотному напрямку, в цей же час фіксатор 18 розблоковує важіль 17, а перемикач ходу 22 та криволінійна напрямна 23 вдовж яких рухається ролик 20 в цей момент, забезпечують поворот важеля 17 на визначений кут. В кінці повороту допоміжний фіксатор 19 блокує важіль 17 в новому положенні. Таким чином забезпечується рух захватної головки на холостому ході вдовж меншої за довжиною траєкторії. За час переміщення захватної головки до транспортної тари та назад, на столі-накопичувачі формується новий шар пляшок. На кінці холостого ходу, коли захватна головка 3 опускається на сформований шар, пляшок фіксатор 19, розблоковує важіль 17, а ролик 21 який розташований з другого краю важеля 17, рухаючись вдовж стопорної планки 24 розвертає важіль 17 паралельно коромислу 6. В цьому положенні важіль 17 жорстко заблоковується вже фіксатором 18. Далі цикл повторюється.

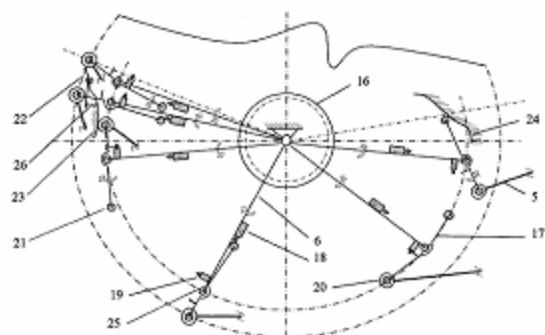
Технічний результат полягає в наступному:
 поєднання двожоромислового механізму переміщення і поворотного важеля з перемикачем ходу, криволінійною напрямною та стопорною планкою, дозволяє реалізувати за один цикл різні за формою та довжиною траєкторії руху захватної головки на робочій та холостій ділянках;

застосування ланки змінної геометричної форми дозволяє підвищити продуктивність укладальника за рахунок зменшення загальної довжини траєкторії руху захватної головки, не збільшуючи при цьому швидкість робочих органів.

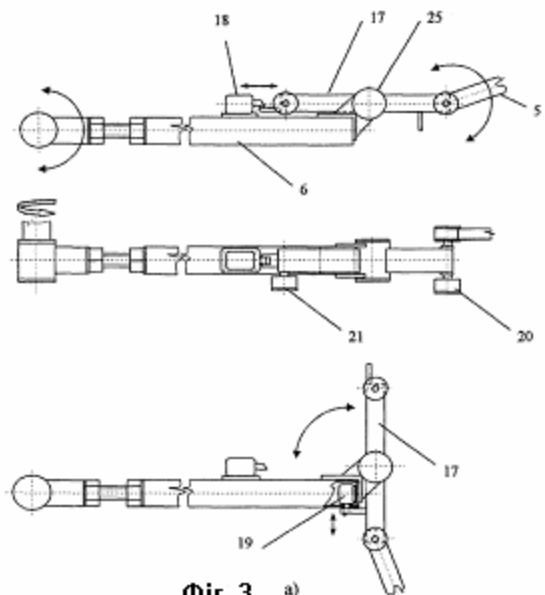
рух всіх робочих органів здійснюється за допомогою одного приводу, двигун якого працює в нереверсивному режимі.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3 а)