



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55867

(13) A

(51) 7 B29C49/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВІНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) НАПІВАВТОМАТ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ПЕТ- ПЛЯШОК

1

2

(21) 2002075763

(22) 12 07 2002

(24) 15 04 2003

(46) 15 04 2003, Бюл. №4, 2003 р

(72) Москаленко Олександр Володимирович,
Вігдергауз Леонід Павлович(73) ДОНЕЦЬКИЙ НАУКОВО-КОНСТРУКТОР-
СЬКИЙ ЦЕНТР ІНСТИТУТУ НДІОМШБ(57) Напівавтомат для виготовлення
поліетиленових пляшок, що включає пневмосхему,
важільний механізм, блок циліндрів, пульт керу-
вання, панелі автоматики і силову, хитний пнев-
моциліндр, матриці, вентилятори охолодження

форм, ресивер і кронштейн, який відрізняється тим, що застосована конструкція тришарнірного важільного механізму, що створює тиск на середній частині кріплення матриць і сприймає зусилля, що виникають при видуванні, оригінально розробленою пневмосхемою, застосуванням знімних вкладишів і установкою кронштейна разом із блоком циліндрів видування і розтягування преформ, можливістю установки по дві змінні матриці для пляшок від 0,25 до 5,0 л на одній плиті, що дозволяє підвищити продуктивність напівавтомата і знизити його вартість

Винахід відноситься до області формування посудин з полімерів у пластичному стані, а саме до виготовлення поліетиленових (ПЕТ) пляшок для розливу мінеральної води, напоїв, що освіжають, соків, сиропів і ін харчових рідин

Відомі автомати і напівавтомати для виготовлення ПЕТ пляшок у країнах далекого і ближнього зарубіжжя, різні по якості виконання, надійності, продуктивності і вартості

У КНР виготовляється машина продуктивністю до 500 пляшок у годину. Напівавтомат з розігрівом преформ у статичній електропечі. Разом з компресором розміщується на площі 20м². Обслуговуючий персонал - дві особи. Має малу надійність пневматичних елементів

У Польщі випускається (за французькою ліцензією) машина продуктивністю до 500 пляшок у годину. Напівавтомат з розігрівом преформ у конвеєрній електропечі. Разом з компресором розміщується на площі 20м². Обслуговується двома працівниками. Має добру надійність пневматичних елементів

Російська машина продуктивністю до 500 пляшок у годину. Напівавтомат з розігрівом преформ у конвеєрній електропечі. Разом з компресором розміщується на площі 20м², обслуговують дві особи. Має добру надійність пневматичних елементів

Машина фірми ADS (Франція) має продуктивність 2500 пляшок у годину. Повний автомат Ра-

зом з компресором розміщується на площі 100м². Обслуговує одна людина. Має добру надійність при кваліфікованому обслуговуванні (Фірма "Технопак" Устаткування для видуву пляшок з ПЕТ-преформ і ін комерційні пропозиції, Москва, 1997 рік)

Автомат для виготовлення пляшок ПЕТ методом видуву TSP 1200, продуктивністю 1200пляшок/годину. Ємність пляшок від 0,25 до 2л (Фірма "Фруктонад Груп, м. Москва, Виборзька вулиця, 22, офіс 62. Поштова адреса 103460, Москва, К-460, а/с 86)

Напівавтомат для виготовлення ПЕТ пляшок, ПІБ 138-300 призначений для виготовлення пляшок, використовуваних при розливі питної води ємністю від 0,5 до 5,0л

Комплект устаткування складається з установки нагрівання ПІБ 138-300/1, установки роздування ГОБ 138-300/2, компресора, фільтраційного модуля і бака оборотної води

Продуктивність, не менш 0,5 - 1,5л

пляшок/годину 600

2л, пляшок/годину 400

5л, пляшок/годину 270

Виготовлювач - БАТ "Ростспецмаш", Росія, м. Ростов-на-Дону, 30лінія, 57, 344037

Недоліком згаданих комплектів і входять у їхній склад установок по роздуванню преформ є складність і не завжди висока надійність

Сутність гаданого винаходу в створенні більш

(13) A

(11) 55867

(19) UA

досконалого і надійного напівавтомата видуву поліетиленових пляшок із преформ за рахунок розробки нової пневмосхеми, застосування нових конструктивних рішень по ряду вузлів і деталей, що дозволяє підвищити продуктивність установки, знизити її вартість.

На фіг 1, 2 і 3 показаний загальний вид пропонованого напівавтомата для виготовлення поліетиленових пляшок, змонтованого на загальній рамі в корпусі 1.

Напівавтомат містить у собі пневмосистему 2 із вхідним пневматичним краном 3, важільний механізм (пантограф) 4, блок циліндрів 5, пульт керування 6, силову панель 7, панель автоматики 8, хитний пневмоциліндр 9, матриці (напівформи) 10, два вентилятори охолодження форм 11, ресивер 12 і кронштейн 13.

Пневмосистема 2 призначена для приведення в дію механізмів установки. Механічна частина складається з важільного механізму 4, блоку циліндрів 5, змонтованих на вертикальному кронштейні 13. Блок циліндрів призначений для запирання горловин форми при подачі стиснутого повітря і розтяжки преформ. При цьому циліндр 17 використовується для одночасного запирання двох горловин (в аналогу - два циліндри), а циліндр розтяжки преформ 14 впливає відразу на два штоки 15 через підвіску 16.

На відміну від аналога рівноплечний трьохшарнірний швидкодіючий важільний механізм (фіг 4) розмикання і змикання плит рухливої 28 і нерухомих 29 прикріпленої до рами, до яких закріплені матриці 10, працює в такий спосіб: при утягненому штоку хитного циліндра 9 рухлива плита 28 разом з матрицею 10 відійде вліво і займе положення, показане пунктиром на фіг 1. При цьому матриці розімкнуться, при висуванні штока циліндра 9 важелі 31, повертаючись на осях 30 (фіг 4) за допомогою чотирьох направляючих 32, що рухаються в опорах 33 і 34, автоматично приймуть горизонтальне положення, а матриці 10 надійно зімкнуться. При цьому важільний механізм створює тиск на середній частині кріплення матриць і сприйме зусилля, що виникають при видуві. Застосування такої конструкції дозволяє використовувати пневмоциліндр 9 не як силовий, а тільки як привід важільного механізму 4, тобто зменшується його вага і діаметр.

При необхідності установки матриць для пляшок малої ємності відстань між плитами 28 і 29 змінюється перестановкою плити 28 за допомогою загвинчування гайок 36 на напрямних 32, а сполучення блоку циліндрів 5 з горловинами форм здійснюється зняттям двох вкладишів 37 (фіг 5) і уста-

новкою кронштейна 13 із блоком циліндрів 5 безпосередньо на раму напівавтомата. Пересуванням плити 35 за допомогою гайок 38 регулюється зазор між матрицями 10 і вибираються люфти в важільному механізмі 4.

Електрична частина фіг 6 виконана у виді пульту 6, призначеного для керування роботою механізмів, силовій панелі 7, що забезпечує подачу живлення на виконавчі пристрої і панелі автоматики 8, призначеної для забезпечення автоматизованого режиму роботи. Основою автоматизованої системи є логічні елементи.

Виготовлення пляшок на напівавтоматі засновано на методі розтяжки попередньо нагрітої преформи разом з роздувкою.

Працює установка в такий спосіб: після опяду напівавтомата відкривається вхідний пневматичний кран 3, включається електричний автомат 18 на панелі 8. При цьому на пульті 6 загоряється лампа "220В", поз 19, перевіряється робота механізмів у ручному режимі.

Напівавтомат готовий до роботи, якщо всі циліндри встановлені у вихідне положення і на пульті запалився світодіод 20 "Готовий".

Для пуску напівавтомата натискається кнопка 21 "Вкл", при цьому загоряється лампочка "24В", поз 22.

Розігріті преформи 23 вставляються в нерухому матрицю 10 і при палаючому світодіоді 20 "Готовий", двома руками (для безпеки) натискаються дві кнопки 24 "Пуск", напівавтомат починає працювати в автоматизованому режимі, при цьому загоряються світодіоди "Датчики (1, 2, 3, 4, 5, 6, 7)", поз 25, відповідно до замикання контактів герконових датчиків, установлених на циліндрах.

Вентилятори охолодження форм (матриць) включаються клавішею 26 "Вентил".

Для зупинки напівавтомата натискається кнопка 27 "Стій", відключається пускач, лампочка 22 "24В" потухає, індикація пульту гасне, крім лампи 19 "220В", скидається повітря з мережі і ресивера 12.

Після закінчення роботи необхідно виключити автомат 18, при цьому гасне лампа 19 "220В".

При вимиканні вхідного пневматичного крана 3, установка відключається від компресора (пневмопідсилювача).

На відміну від аналога, напівавтомат більш надійний, простий у виготовленні, може бути укомплектований матрицями для виготовлення пляшок ємністю 0,25 - 5,0л, а конструкція швидкодіючого тришарнірного важільного механізму, фіг 4 і оригінальна пневмосхема, фіг 6 дозволяють виконувати роботу з більшою швидкістю і продуктивністю.

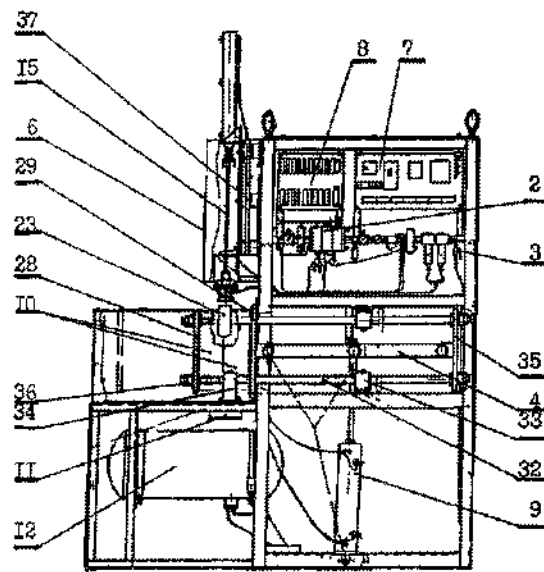


Fig. 1

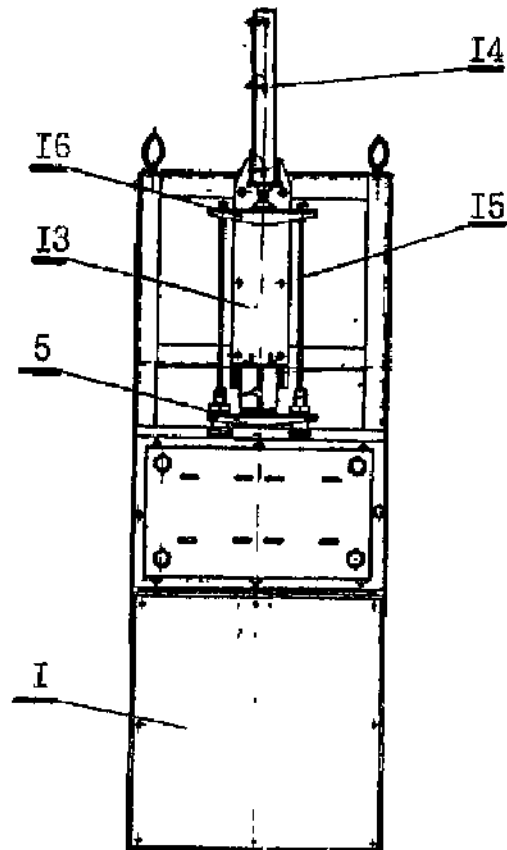


Fig. 2

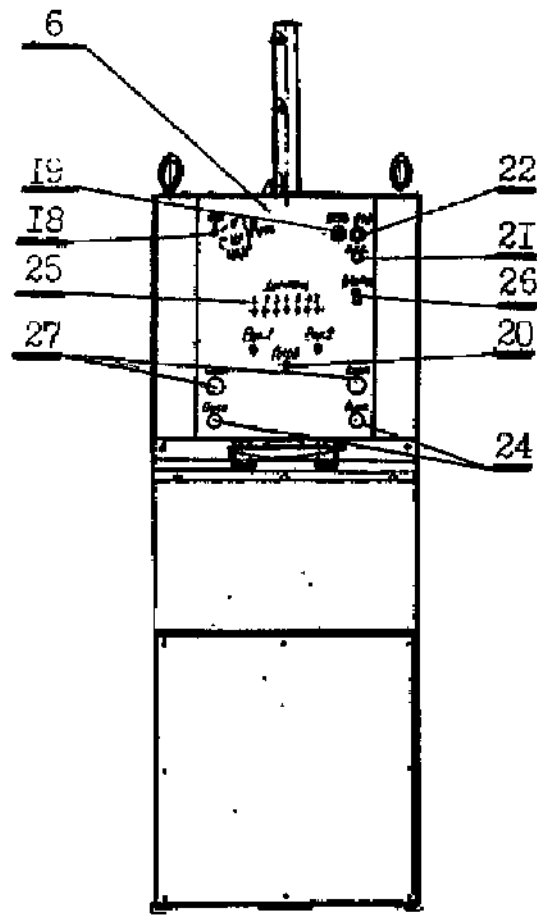


Fig. 3

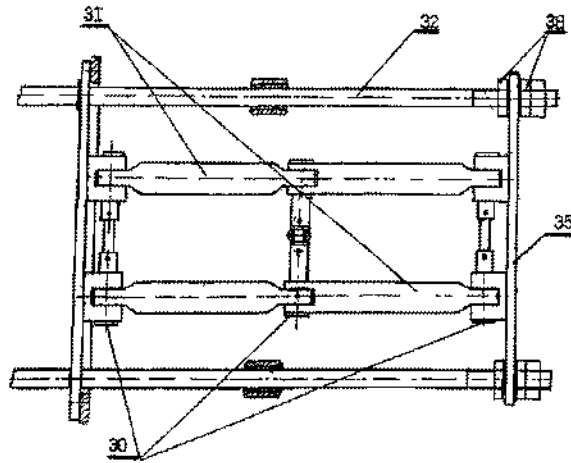


Fig. 4

