



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4327 (13) U

(51) 7 B65B5/10,35/40,35/50,B65G57/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ УКЛАДАННЯ ПІДДОНІВ В СТОПУ

1

2

(21) 20040403020

(22) 22.04.2004

(24) 17.01.2005

(46) 17.01.2005, Бюл. № 1, 2005 р.

(72) Валіупін Геннадій Романович, Любимов Вале-  
рій Михайлович, Жарова Світлана Іванівна, Кова-  
льов Олександр Іванович(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ  
ТЕХНОЛОГІЙ(57) Пристрій для укладання піддонів в стопу, що  
складається із роликового конвеєра для подачі  
піддонів, вузла багат шарового укладання піддо-  
нів і підтримуючих стопорних важелів, який відрі-зняється тим, що вузол багат шарового укладан-  
ня піддонів в стопу складається із змонтованої з  
можливістю зворотно-поступального переміщення  
в горизонтальній площині каретки по нерухомих  
напрямних, яка містить дві вертикальні напрямні і  
траверсу з двома ярусами несучих вил, які розта-  
шовані один над одним, а привід каретки здійсню-  
ється через захвати за допомогою тяги, з'єднаною  
з двома нескінченими ланцюгами, що встановлені  
на ведучих і ведених зірочках, які утворюють за-  
мкнені ланцюгові контури, а станина в верхній час-  
тині ланцюгового контура має горизонтальні неру-  
хомі напрямні.

Корисна модель відноситься до пристроїв для пакування предметів на піддоні і може бути вико-  
ристана в харчовій, медичній, хімічній та інших галузях народного господарства.

Відомі пристрої для укладання піддонів верти-  
кально в стопу, які складаються із роликового кон-  
веєра (рольганга) для подачі порожніх піддонів,  
каретки, важелів захвату, механізму приводу під-  
йому стопи піддонів і системи автоматичного керу-  
вання. Це пристрої які застосовуються в пакетоз-  
бираючих і пакеторозбираючих машинах Monagh  
HE 162-163, в машинах фірми "Enzinger", машинах  
С 2000 фірми "Meral" (Франція), "Holstein und  
Karperl", VPII фірми "Ketner" (книга Р.Л. Рухадзе  
"Комплексная механизация заводов вторичного  
виноделия", М., "Пищевая промышленность", 1978  
год, стр. 134-156, авторські свідоцтва СРСР №№  
1232577, 1373628, 1294700).

Недоліком таких пристроїв є наявність великої  
кількості приводів, їх циклічність в роботі, велика  
кількість рухомих і нерухомих деталей, громізд-  
кість, складна конструкція, великі витрати часу  
переміщення холостого ходу каретки, трудоемкість  
експлуатації і налагоджування. Відомо також при-  
стрій для укладання піддонів в стопу, який вико-  
ристовується в пакеторозбираючих машинах РЗ -  
ВРГ (книга Р.Л. Рухадзе "Комплексная механизация  
заводов вторичного виноделия", М., "Пищевая  
промышленность", 1978 год, стр. 151, який скла-  
дається із рольганга, для подачі і переміщення

порожніх піддонів, важелів захвату з пружинами і  
механізму приводів підйому порожніх піддонів

Недоліком такого пристрою є наявність вели-  
кої кількості важелів захвату і пружин, напрямних  
по яким пересуваються важелі захвату, приводів  
підйому важелів захвату, низька надійність його в  
роботі, можливий перекид механізму підйому стопи  
порожніх піддонів, ненадійна робота самих важе-  
лів захвату і пружин.

В основу корисної моделі поставлена задача  
удосконалення пристрою для укладання піддонів в  
стопу шляхом змінування конструкції, яка забез-  
печує простоту самого пристрою, збільшення на-  
дійності пристрою в цілому а також наявність лише  
одного приводного механізму.

Поставлена задача досягається тим, що при-  
стрій для укладання піддонів в стопу складається  
із роликового конвеєра для подачі піддонів, вузла  
багат шарового укладання піддонів і підтримую-  
чих стопорних важелів

Згідно з корисною моделлю, вузол багат ша-  
рового укладання піддонів в стопу, складається із  
змонтованої з можливістю зворотно-поступального  
переміщення в горизонтальній площині каретки.  
Сама каретка містить дві вертикальні напрямні і  
траверсу з двома ярусами вил, які розташовані  
один над одним. Привід каретки здійснюється че-  
рез захвати за допомогою тяги, з'єднаної з двома  
нескінченими ланцюгами, що встановлені на веду-  
чих і ведених зірочках, і які утворюють замкнені

(19) UA (11) 4327 (13) U

ланцюгові контури. Самі ланцюги в верхній і нижній частині станини пристрою пересуваються горизонтально по нерухомих горизонтальних напрямних, а укладання піддонів в стопу в вертикальній площині здійснюється одночасним підйомом попереднього піддона (піддонів) вилами верхнього яруса і підйомом наступного піддона вилами нижнього яруса.

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

- вузол багатощарового укладання піддонів в стопу із змонтованої з можливістю зворотно-поступального в горизонтальній площині каретки з вертикальними напрямними для траверси з видами дає можливість здійснювати рух вил в горизонтальній і вертикальній площинах,

- застосування двоярусного розташування вил по висоті забезпечує зменшення навантаження на вилу нижнього яруса при підйомі і укладанні наступного піддона;

- наявність траверси з двома ярусами вил сприяє розташуванню ярусів вил на відстані один від одного по висоті;

- привод каретки, по вертикальним напрямним якої пересувається траверса разом з несучими вилами і піддонами, здійснюється шляхом контакту захватів з тягою, з'єднаною з двома нескінченими ланцюгами, що встановлені на ведучих і ведених зірочках, і які утворюють замкнені ланцюгові контури, дає змогу застосувати один двигун;

- горизонтальні нерухоми напрямні, які розташовані в верхній і нижній частині станини пристрою, по яким пересувається каретка, сприяють рівномірному і без коливань входити і виходити вилам із піддона (ів).

На Фіг.1 зображений пристрій для укладання піддонів в стопу; на Фіг.2 - ланцюговий контур привода каретки з траверсою і несучими вилами. На Фіг.3-6 додаток 1 показана поетапна робота цього пристрою.

Пристрій для укладання піддонів в стопу містить в собі роликівий конвеєр 1 для подачі порожніх піддонів на місце перед їх укладанням в стопу, напрямні рами 2, каретку горизонтального переміщення 3, яка має ходові колеса 4 і вертикальні напрямні 5 в яких розташована траверса 6 вертикального переміщення з захватами 7 і несучими вилами 8. Самі несучі вили 8 закріплені на траверсі 6 в два яруси на відстані один від одного. Захвати 7 контактують з тягою 9, яка змонтована на двох нескінчених ланцюгах 10, утворюючи при цьому з веденими зірочками 11 і ведучими 12 замкнені ланцюгові контури, а також нерухоми горизонтальні напрямні 13, з якими контактує при горизонтальному переміщенні тяга 9. До корпусу стопкозбирача 15 закріплена нерухома решітка 14, яка обмежує переміщення укладених піддонів при відводі несучих вил 8, і підтримуючі опорні важелі 16, які в процесі піднімання чергового піддона утоплюються в стояки стопкозбирача 15, даючи йому можливість безперешкодного підйому на задану висоту. Після проходження піддона вони виходять із стояків і знову займають своє первинне положення, 17 - укладені піддони в стопу, 20 - порожній піддон.

Для автоматизації процесу укладання піддонів, пристрій обладнаний датчиками: 18, який розташований під роликівим конвеєром 1 і подає сигнали про наявність піддона і керування механізмом його підйому, 19 - рахування укладених піддонів в стопу і виключення механізму підйому.

Пристрій працює наступним чином. Підготовлений до укладання порожній піддон 20 подається конвеєром 1 в зону укладання і займає робочу позицію. При цьому він контактує з датчиком 18, який подає сигнал на зупинку конвеєра 1 і на включення механізму підйому і укладання піддонів. У початковому положенні каретка горизонтального переміщення 3 разом з вертикальною напрямною 5, траверсою 6 і з несучими вилами 8 знаходиться у крайньому правому положенні. При отриманні сигналу з датчика 18 ведучі зірочки 12 разом з замкненими ланцюговими контурами починають рухатися за годинниковою стрілкою. При цьому тяга 9 починає рухатися по нижній горизонтальній напрямній 13 разом з захватами 7, траверсою 6 і несучими вилами 8. При подальшому русі тяги 9 на ділянці "а-в" несучі вили 8 входять у піддони, причому вили нижнього яруса входять в піддон, що буде укладатися в стопу, а вили верхнього яруса - в нижній піддон вже сформованої стопи (Фіг. 3, додаток 1) (Якщо стопа ще не сформована, то вили верхнього яруса нікуди не входять, так як немає піддона, і роблять холостий хід, а входять тільки в піддон, що буде укладатися в стопу, вили нижнього яруса). При виході тяги 9 на ділянку вертикального переміщення "b-c" здійснюється вертикальний підйом траверси 6 разом з несучими вилами 8 і піддонами 17 і піддоном 20, що укладається (Фіг. 4, додаток 1). При підйомі порожнього піддона 20 він контактує з підтримуючими опорними важелями 16, які в процесі піднімання чергового порожнього піддона, долаючи сили пружності пружин, утоплюються в стояки стопкозбирача 15, даючи йому можливість безперешкодного підйому на задану висоту. Після проходження і підйому порожнього піддона 20 вони під дією пружин виходять із стояків і знову займають своє первинне положення, виконуючи при цьому роль підтримуючих елементів, які не дають стопі піддонів опуститись вниз. При переході тяги 9 на ділянку "c-d" вона починає рухатися по верхній горизонтальній напрямній 13 разом з захватами 7, траверсою 6 і несучими вилами 8. При подальшому русі тяги 9 на ділянці "c-d" відбувається вивід несучих вил 8 (Фіг. 5, додаток 1) і знімання піддонів з них, так як вони входять в контакт з нерухомою решіткою 14, обмеження їх переміщення. Після виходу тяги 9 на ділянку вертикального переміщення "d-a" вона контактує з захватами 7, які разом з траверсою 6 і несучими вилами 8 займають початкове положення (Фіг. 6, додаток 1). Після укладання останнього піддона в стопу спрацьовує датчик 19, який подає сигнал на зупинку механізму підйому і укладання піддонів а також знімання стопи укладених піддонів.

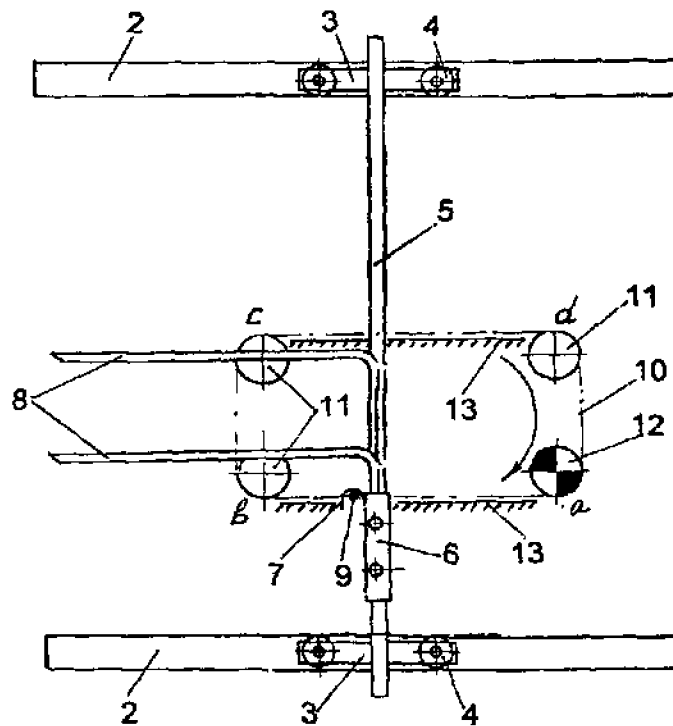
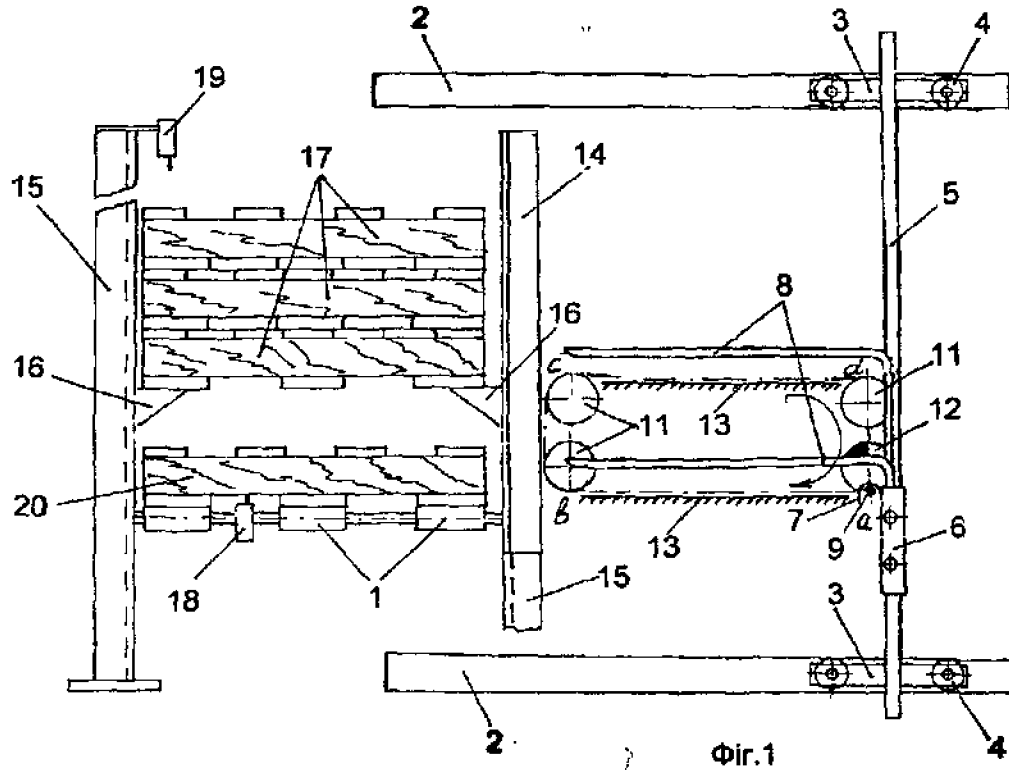
Далі процес укладання піддонів повторюється.

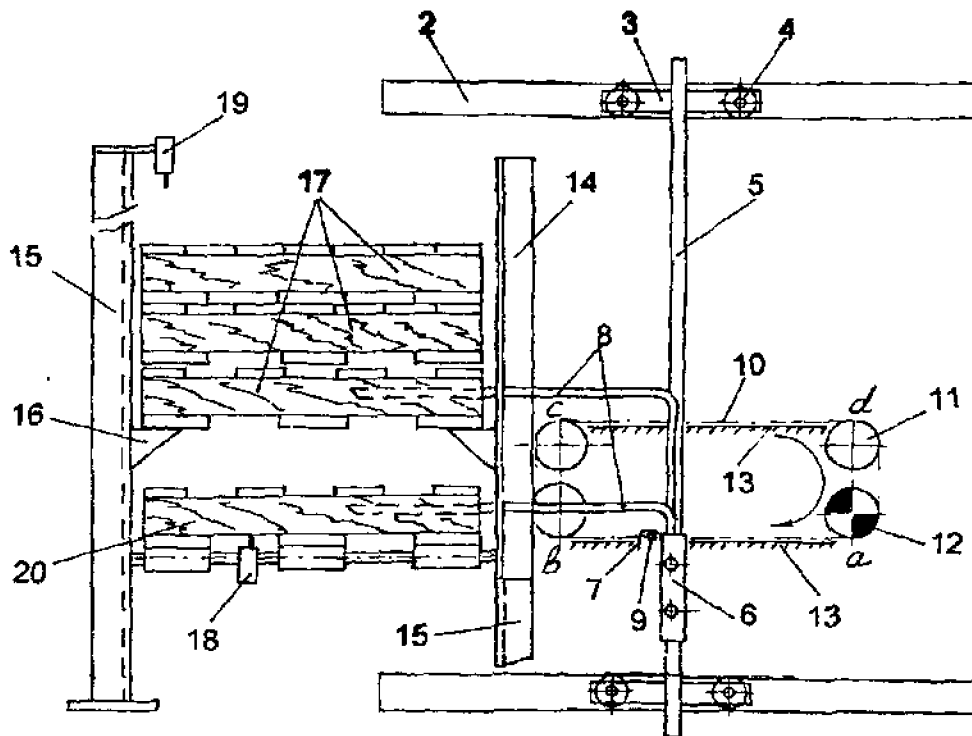
Технічний результат полягає в наступному:

- спрощується конструкція пристрою в цілому і збільшується його продуктивність;

- дає змогу об'єднати механізм підйому і механізм багат шарового укладання піддонів в ступу в одне ціле,  
 - можливість багат шарового укладання піддонів в ступу різних розмірів і в різній кількості;

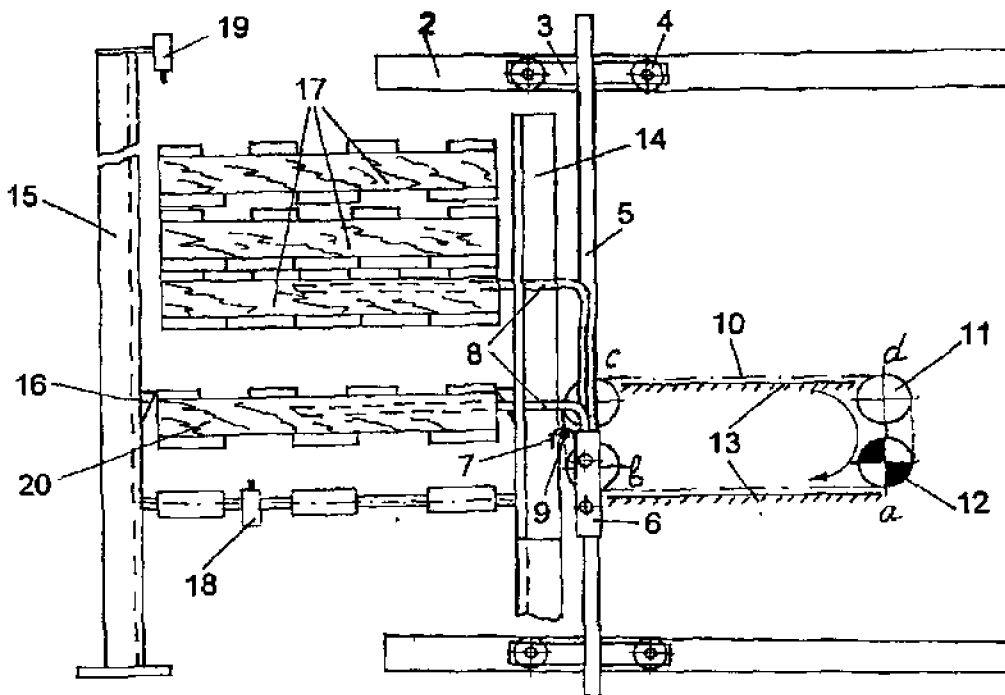
- можливість автоматизувати процес укладання піддонів в ступу;  
 - рух всіх робочих органів пристрою здійснюється приводом, який приводиться в рух одним електродвигуном, який працює в сталому режимі.





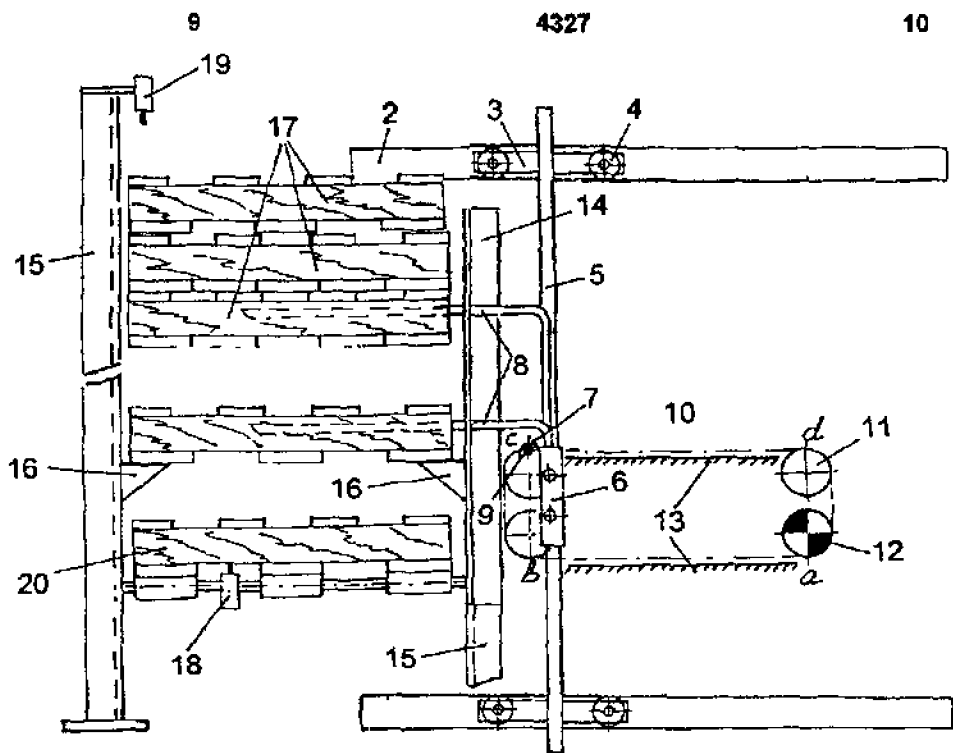
Фіг.3

Тага знаходиться на ділянці "а - б". Несучі вили входять в піддони.



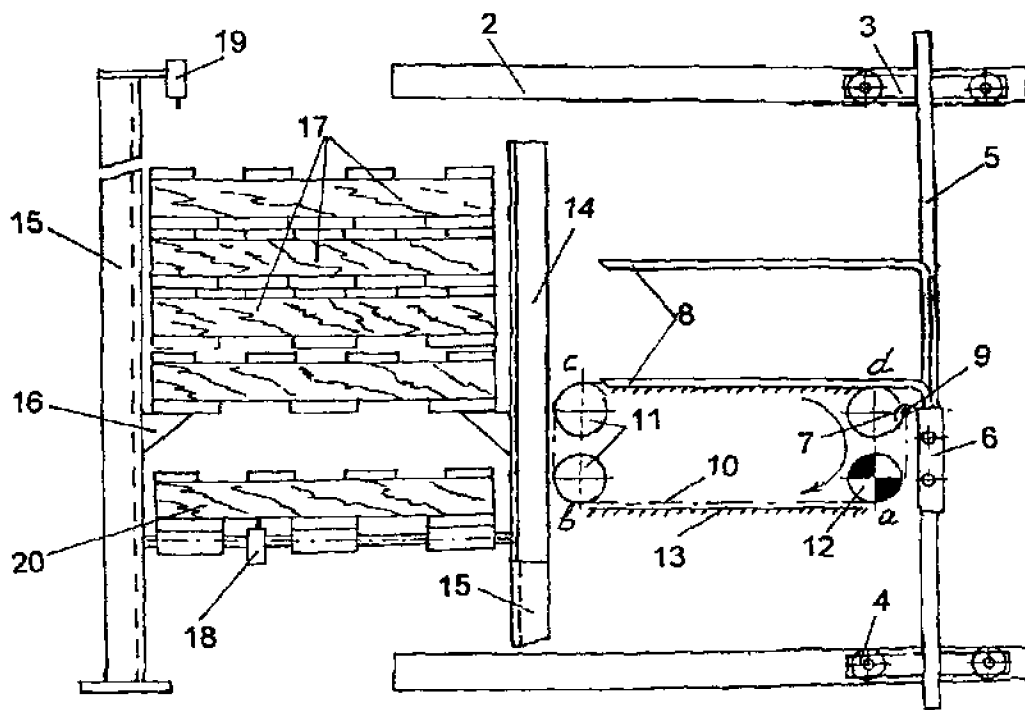
Фіг.4

На вертикальній ділянці "b - c" здійснюється підйом піддонів.



Фиг.5

Тага переходить на верхню горизонтальну напрямну. Вили виводяться із піддонів.



Фиг.6

Несучі вили вийшли із піддонів і займають початкове положення.

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевский

Підписне

Тираж 37 прим

---

Міністерство освіти і науки України

Державний департамент інтелектуальної власності, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

---

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