



УКРАЇНА

ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО(19) UA (11) 417 (13) U
(51)6 B 26 D 3/16ОПИС ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОГО РІЗАННЯ ТРУБ З ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

1

(21) 98105730/К
(22) 29.10.98
(24) 11.10.99
(46) 11.10.99. Бюл. № 6
(56) 1. Авторське свідоцтво СРСР
№ 560758, кл. В 29 С 17/14, 1975.
2. Авторське свідоцтво СРСР
№ 730588, кл. В 29 С 17/14, 1977.
(72) Зверлін Валерій Григорович, Міщенко
Віталій Олександрович, Жемгуліс Казімир
Юстинович, Дяченко Володимир Микола-
йович, Алікперов Алі Магеррамович, Кия-
ниця Євген Володимирович, Никитюк Олек-
сандр Євгенович
(73) Відкрите акціонерне товариство "Ук-
раїнський науково-дослідний і конструкторський інститут по розробці машин і устаткування для переробки пластичних мас, гуми і штучної шкіри"

2

(57) Пристрій для поперечного різання труб з полімерних матеріалів, що містить, змонтовану у корпусі, відрізну головку, привід електродвигун, розташовані з обох боків головки і кінематично зв'язані між собою дві групи затискувачів і механізм їх переміщення, який відрізняється тим, що відрізна головка розташована безпосередньо на валу електродвигуна, з'єднаного за допомогою важеля з механізмом її подачі, і виконана у вигляді безкінечного ланцюга із закріпленими на ньому ріжучими елементами, і яка може використовувати відрізання як з верхнього, так і з нижнього положення, затискувачі виконані у вигляді погумованих циліндрів.

Корисна модель відноситься до галузі полімерного машинобудування і може бути використана на підприємствах хімічної промисловості у виробництві труб і профілів з термопластичних матеріалів методом екструзії, зокрема в лініях для виробництва гідрозахисних тонкостінних трубних оболонок великого діаметру, що застосовуються для теплогідроізоляції сталевих труб.

Відомий пристрій для поперечного різання екструдованих труб з полімерних матеріалів [1], який містить змонтовану у корпусі різальну головку, привід і розташовані з обох боків головки дві групи затискувачів, кожний з яких виконано у вигляді розташованих по окружності башма-

ків, які мають механізм їх радіального переміщення.

Даний пристрій забезпечує спільне центрування башмаків обох груп затискувачів відносно осі екструзії труби, але обмежує діаметр екструдованих труб, тобто башмаки переміщуються від центрального колеса. Застосування такого пристрою для різання труб великого діаметру робить його металомістким і енергоємним.

Найбільш близьким технічним рішенням є пристрій для поперечного різання екструдованих труб [2].

Пристрій містить у собі корпус, в якому встановлено відрізну головку, що виконана у вигляді фрези. З обох боків пуску є механізм радіального переміщення

ного затискача, які виконано у вигляді латих рейочних пар, шестерні яких поєднані між собою передавальним валом і мають ведучу зубчасту пару, яка виконана кутовою і сполучена з передавальним механізмом. При цьому передавальний механізм кожної групи затискачів з'єднаний між собою валом, а з них зв'язаний з приводом пристрою. Передавальний механізм, що з'єднаний з приводом, складається з шестерні, знаходиться у зачепленні з кутовою, і шестерні, що сполучена з другою зубчастою рейкою, яка знаходиться в зачепленні з розподільним валом, кінцево зв'язаним з валом, що об'єднує всі групи затискачів.

Пристрій працює таким чином. За допомогою приводу переміщується шток і зв'язаний з ним двобічна рейка. Переміщення і приводить до обертання шестерні, встановленої з обох боків рейок. Ці шестерні за допомогою системи зубчастої передачі переміщують рейки з башмаками у певному напрямку і жорстко затискають, що виходить з екструдера через цей пристрій. Після цього за допомогою відрізної головки труба відрізається. Здоліки відомого пристрою полягають у тому, що відрізна головка виконана у вигляді фрези і для того, щоб виконувати різання тонкостінних (товщина 7–10 мм) труб великого діаметра (від 140 до 1000 мм) необхідно збільшити розміри фрези, що призведе до застосування більшого і громіздкого приводу і електричного. Це збільшить енерго і металомісткість пристрою в цілому.

Одним з недоліків відомого пристрою є те, що за допомогою башмаків здійснюється жорстке затискання екструдованої труби, без якого неможливо швидко і легко відрізати. Це зовсім неприпустимо при різанні тонкостінних трубних об'єктів з товщиною стінки 7–10 мм, тому неможливо привести до їх деформації і пошкодження якості виробу, що в свою чергу призведе до застосування конструкції відрізної головки, що є у відомому пристрої. Знову корисної моделі поставлено завдання удосконалення пристрою для поперечного різання труб з тим, щоб набула можливість проводити відрізання труб великого діаметру, без збільшення енерго і металомісткості, і поліпшення конструкції затискувачем, з тим, щоб зменшити значні зусилля притримувати трубу, і розподілити їх рівномірно по площі затискання, без збільшення зусиль.

Досягається рішення технічної задачі за рахунок того, що пристрій для поперечного відрізання труб має відрізну головку, яка встановлена безпосередньо на валу електродвигуна, що з'єднується важелем з механізмом подачі головки. Відрізна головка виконана у вигляді безкінечного ланцюга із закріпленими на ньому ріжучими елементами. Головка має можливість виконувати відрізання труби як з верхнього, так і з нижнього положення.

Затискувачі, що охоплюють трубу, виконані у вигляді циліндрів, що покриті гумою.

На фіг. 1 відображено пристрій для поперечного різання труб з полімерних матеріалів, загальний вигляд; на фіг. 2 – перетин А-А на фіг. 1; на фіг. 3 – ланцюг з ріжучим елементом.

Пристрій для поперечного різання труб з полімерних матеріалів містить у собі корпус 1, в якому розташована відрізна головка 2, механізм подачі 3 відрізної головки 2 та рухома каретка 4, що встановлена на механізмі переміщення 5 каретки 4.

Затискувачі 6 виконані у вигляді циліндрів, покритих гумою і призначені для затискання труби 7 (у нашому випадку тонкостінна трубна оболонка). Затискувачі 6 встановлено на повзунах 8, які за допомогою важелів 9 з'єднані із штоками пневмоциліндрів 10. Затискувачі 6 встановлено на каретці 4 за допомогою пневмозатискувачів 11. Відрізна головка 2 розташована безпосередньо на валу електродвигуна 12, який з'єднаний важелем з механізмом подачі 3 і виконана у вигляді безкінечного ланцюга 13 із закріпленими на ньому ріжучими елементами 14.

Механізм подачі 3 відрізної головки 2 містить у собі пневмоциліндр 15, що забезпечує, за рахунок переливання масла з однієї запони гідроциліндра в другу, плавну подачу відрізної головки 2.

Затискувачі 6 розташовані до і після відрізної головки 2, охоплюють трубу 7 з обох боків на такій довжині, яка дозволяє розподілити зусилля стискання, зменшивши його дію на кожному окремому затискувачі 6 і одночасно жорстко тримати трубу без її пошкодження.

Пристрій працює таким чином.

При поданні повітря до запони пневмоциліндра 10 відбувається переміщення важелів 9 разом з повзунами 8, на яких встановлено циліндричні покриті гумою затискувачі 6. Після затискання труби 7, в штокову запону пневмоциліндра (не показано) механізму переміщення 5 каретки 4

подається повітря і каретка 4 починає переміщатися разом із затисненою трубою 7 по напрямній (не показана) корпусу 1.

Одночасно з цим вмикається електродвигун 12, на валу якого розташована відрізна головка 2. Під час руху каретки 4 повітря надходить до штокової або до безштокової запони пневмогідроциліндра 15 механізму подачі 3 відрізної головки 2, яка знаходиться у верхньому або нижньому положенні. Запона пневмогідроциліндра 15, куди подається повітря, залежить від положення відрізної головки 2 – верхнє або нижнє. Відбувається плавна подача відрізної головки 2 і відрізання труби 7. Після закінчення різу затискувачі 6 розтискаються і каретка 4 за допомогою механізму переміщення 5 повертається до вихідного положення.

Відрізна головка 2 залишається в тому положенні, де вона опинилась після відрізання труби 7 (у верхньому або нижньому) до того часу, коли надійде нова команда на відрізання труби.

Використання запропонованої конструкції відрізної головки дозволяє виконувати швидко і якісно відрізання труб (в нашому випадку тонкостінних оболонок) великого діаметра без збільшення енергії металосмкості пристрою.

Циліндрична форма і велика кількість затискувачів дає можливість рівномірно розподілити зусилля, без його зменшення, затискання по усій довжині затиснутої ділянки екструдованої труби. Завдяки цьому труба не деформується, що дуже важливо при виробництві тонкостінних трубних оболонок при їх великому діаметрі.

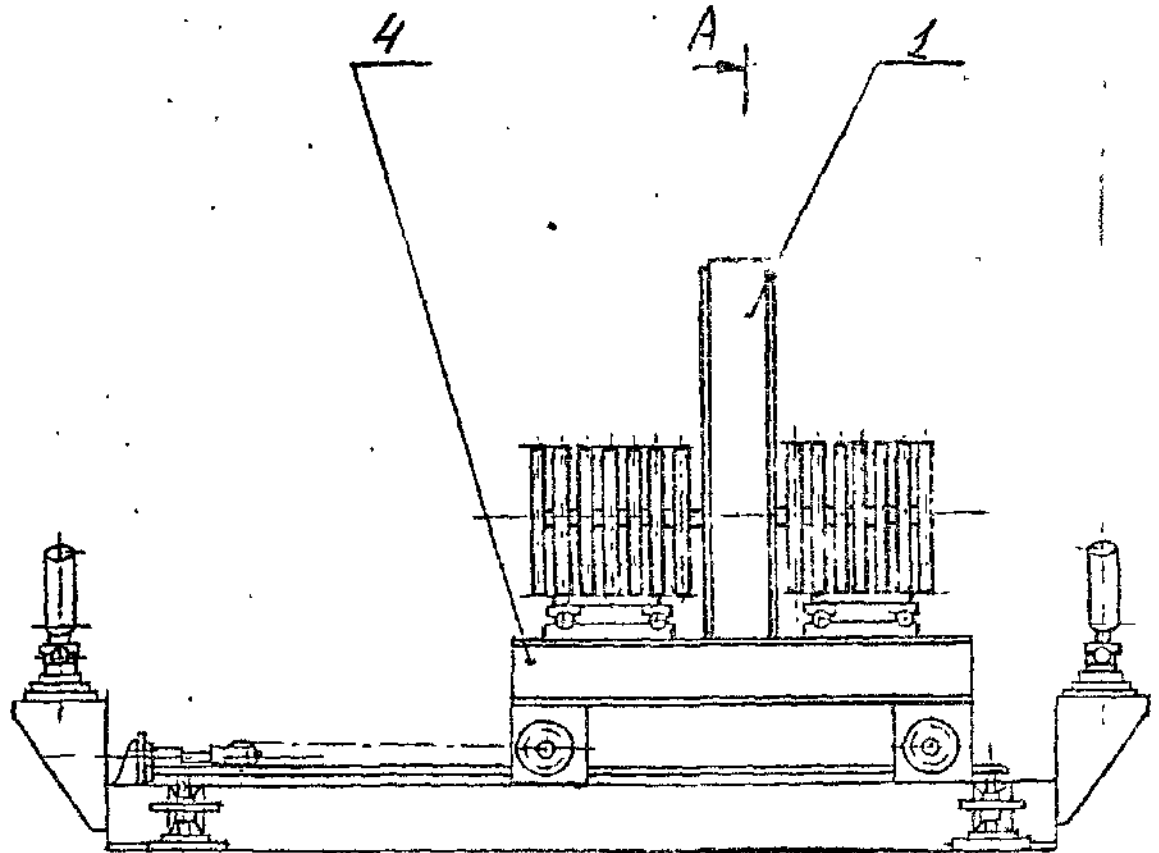
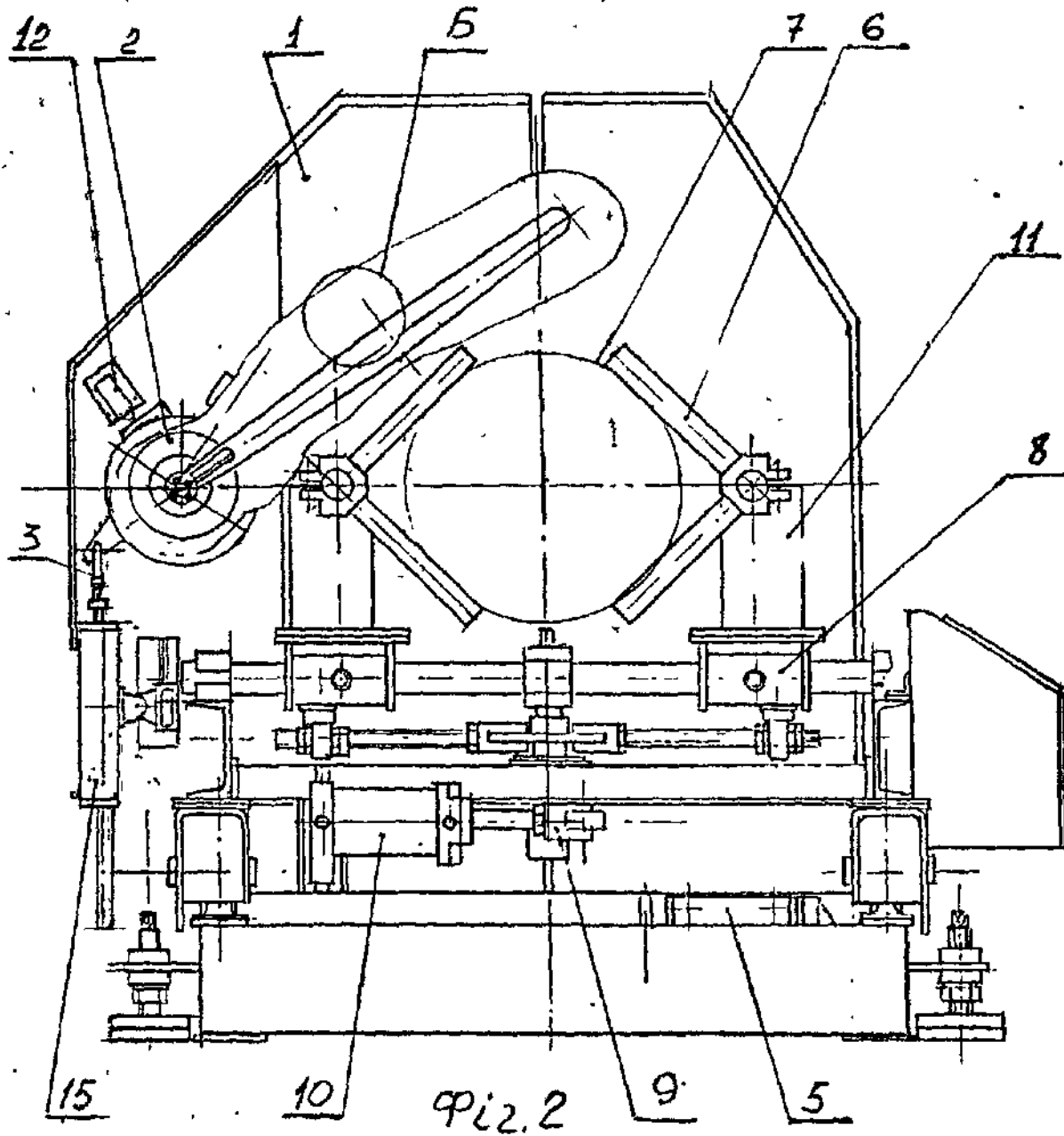


Fig. 1



A-A



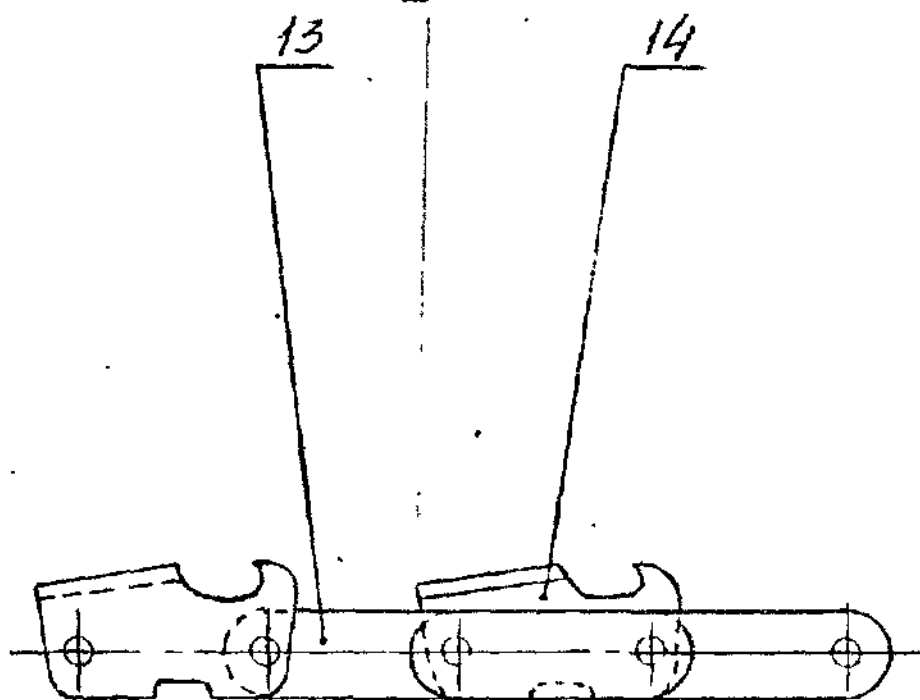
Б

Рис. 3

Упорядник

Техред М. Келемеш

Коректор О. Обручар

Замовлення 521

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул. Гагаріна, 101

