



УКРАЇНА

(19) UA (11) 43149 (13) A

(51) 7 B21D5/00, B21D11/20

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) РОЗТЯЖНА МАШИНА

(21) 2001031675

(22) 12.03.2001

(24) 15.11.2001

(33) UA

(46) 15.11.2001, Бюл. № 10, 2001 р.

(72) Соловійов Станіслав Миколайович, Новоши-  
цький Антон Володимирович(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МОРСЬКИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Розтяжна машина, що має станину, нерухому та тягучу зажимні головки, розтягуючий пристрій, рухому каретку з роликами, яка **відрізняється** тим, що в розтяжній машині перед нерухомою зажимною головкою розташовані декілька пар роликів для попереднього гофрування штабової заготовки при її переміщенні за допомогою рухомої каретки, додатково обладнаної зажимним механізмом для захвату заготовки.

Винахід стосується обробки металів тиском і призначений для використання при виготовленні тонкостінних гнутих профілей підвищеної жорсткості.

Відомі розтяжні машини призначені для виправлення розтягом листового та профільного прокату. Мошнин Е.Н. Гибка, обтяжка и правка на прессах. - М.: Машиностроение, 1959. Сипилин П.М., Зефиров И.В. Обработка корпусной стали. - Л.: Судостроение, 1972. Така машина має станину, нерухому і тягучу зажимні головки, розтягуючий пристрій. Деталь, яку виправляють, закріплюють кінцями в захватах зажимних головок. Після цього, додається розтягуюче зусилля і здійснюється її розтяг. Внаслідок пластичного розтягу деталі існуючі викривлення усуваються. Недоліком цієї розтяжної машини є її обмежені технологічні можливості.

Найбільш близьким технічним рішенням із відомих є розтяжна машина, яка додатково обладнана валковою кареткою, що переміщується між зажимними головками. Мошнин Е.Н. Гибка, обтяжка и правка на прессах. - М.: Машиностроение, 1959. Валки каретки після розтягу листової або штабової деталі додатково згинають її, чим досягається більш висока якість виправлення. Недоліком такої розтяжної машини є її обмежені технологічні можливості.

В основу винаходу покладена задача створення машини, що забезпечує крім виправлення можливість виготовлення тонкостінних гнутих профілей підвищеної точності і жорсткості. Поставлена задача розв'язується тим, що розтяжна машина додатково обладнана розташованими перед нерухомою зажимною головкою однією або декількома парами роликів, для попереднього деформування

плоскої заготовки при її продольній подачі за допомогою рухомої каретки із зажимним пристроєм.

Позитивний ефект від запропонованої машини полягає у тому, що розтяжна машина додатково забезпечує можливість виготовлення тонкостінних гнутих профілей підвищеної точності, завдяки тому що операція правки пластичним розтягом природним чином входить до складу технологічного процесу.

Сутність винаходу пояснюється малюнками, на яких зображені розтяжна машина та схема процесу деформування: фіг. 1 - розтягуюча машина; фіг. 2 - схема процесу деформування заготовки; фіг. 3 - загальний вигляд виготовленої машини.

Розтяжна машина складається з таких основних частин: станина, поз. 1; головка зажимна нерухома, поз. 2; головка зажимна тягуча, поз. 3; каретка, поз. 4; механізм переміщення каретки, поз. 5; гідроциліндри, поз. 6; гідростанція, поз. 7; обойма, поз. 8.

Станина поз. 1 складається із поздовжніх балок з опорами, усередині яких розташований привід переміщення каретки поз. 5 і гідростанція поз. 7. Нерухома зажимна головка поз. 2 прикріплюється до балок. Тягуча зажимна головка переміщується по направляючим.

Каретка поз. 4, із зажимним механізмом і калібруючими роликами здійснює човновий рух уздовж балок, бокові полиці яких служать направляючими. Механізм переміщення каретки поз. 5 включає в себе привід, який складається з двигуна і черв'ячного редуктора. На вихідних кінцях редуктора встановлені зірочки, обертання яких передається на ланцюговий привід каретки, що має ведучу та ведену зірочки і ланцюги, з'єднані з кареткою.

На консольній частині балок є гнізда для обойм з роликами, поз. 8, що здійснюють попереднє деформування заготовки.

Схема процесу деформування зображена на фіг. 2.

Попереднє деформування штаби поз. 1, здійснюється деформуючими роликами, поз. 2, форма робочих поверхонь яких визначається в залежності від форми поперечного перерізу виготовляемого профілю.

Рухомою кареткою має обойму з калібруючими роликами поз. 3 та зажимний механізм поз. 4.

Розтяжна машина працює таким чином: заготовка поз. 1, попередньо деформується однією або декількома парами деформуючих роликів поз. 2, розташованими в консольній частині машини, проходить крізь нерухому зажимну головку поз. 5 та закріплюється у зажимному механізмі каретки поз. 4.

Під час руху каретки вліво, попередньо деформований профіль подається в тягнучу зажимну

головку, поз. 6. Після цього профіль затискується по своїх кінцях та розтягується до появи напружень у профілі близьких до межі текучості.

Під час руху каретки вправо здійснюється остаточне калібрування профілю. При цьому попередньо звільнюється зажимний механізм каретки.

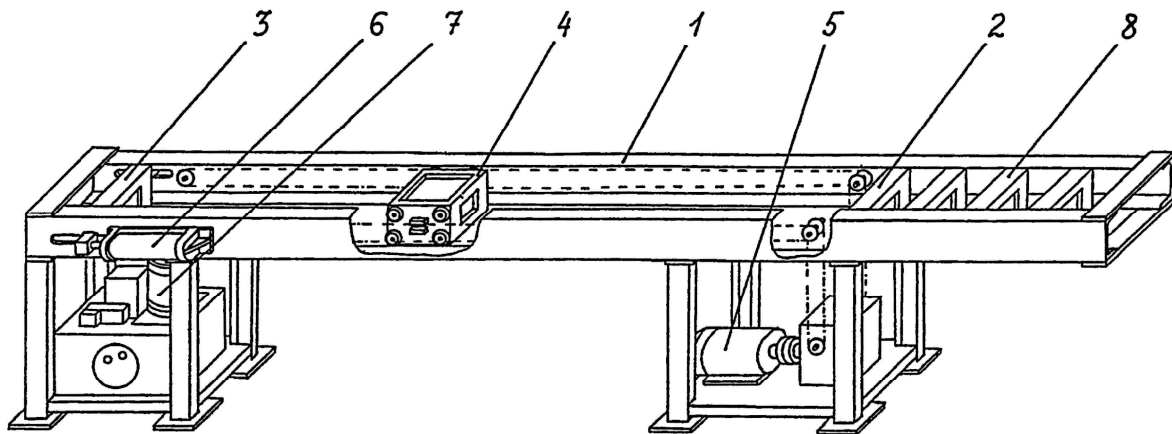
Після переміщення каретки вправо, в початкове положення, губки захватів у зажимних головках розжимаються і сформований профіль при русі каретки вліво виштовхується.

Тягнуча зажимна головка повертається у початкове положення, після цього цикл виготовлення ділянки профілю повторюється.

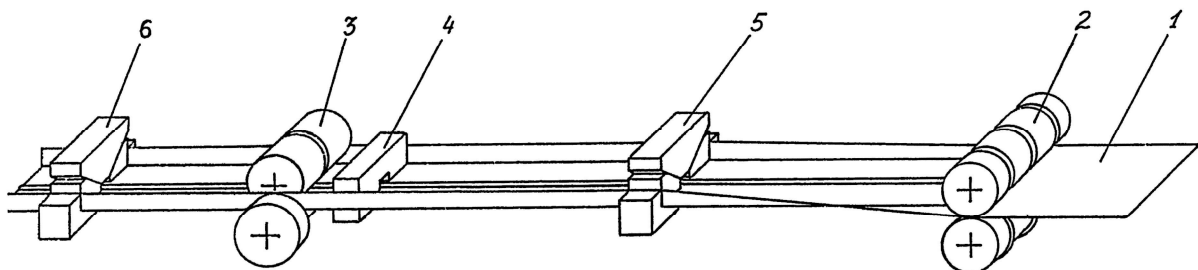
Довжина заготовки може бути багатократно більше ходу каретки.

Загальний вигляд виготовленої розтяжної машини зображено на фіг. 3

За допомогою такої розтяжної машини виготовлені профілі з різноманітною формою поперечного перерізу.



Фіг. 1



Фіг. 2

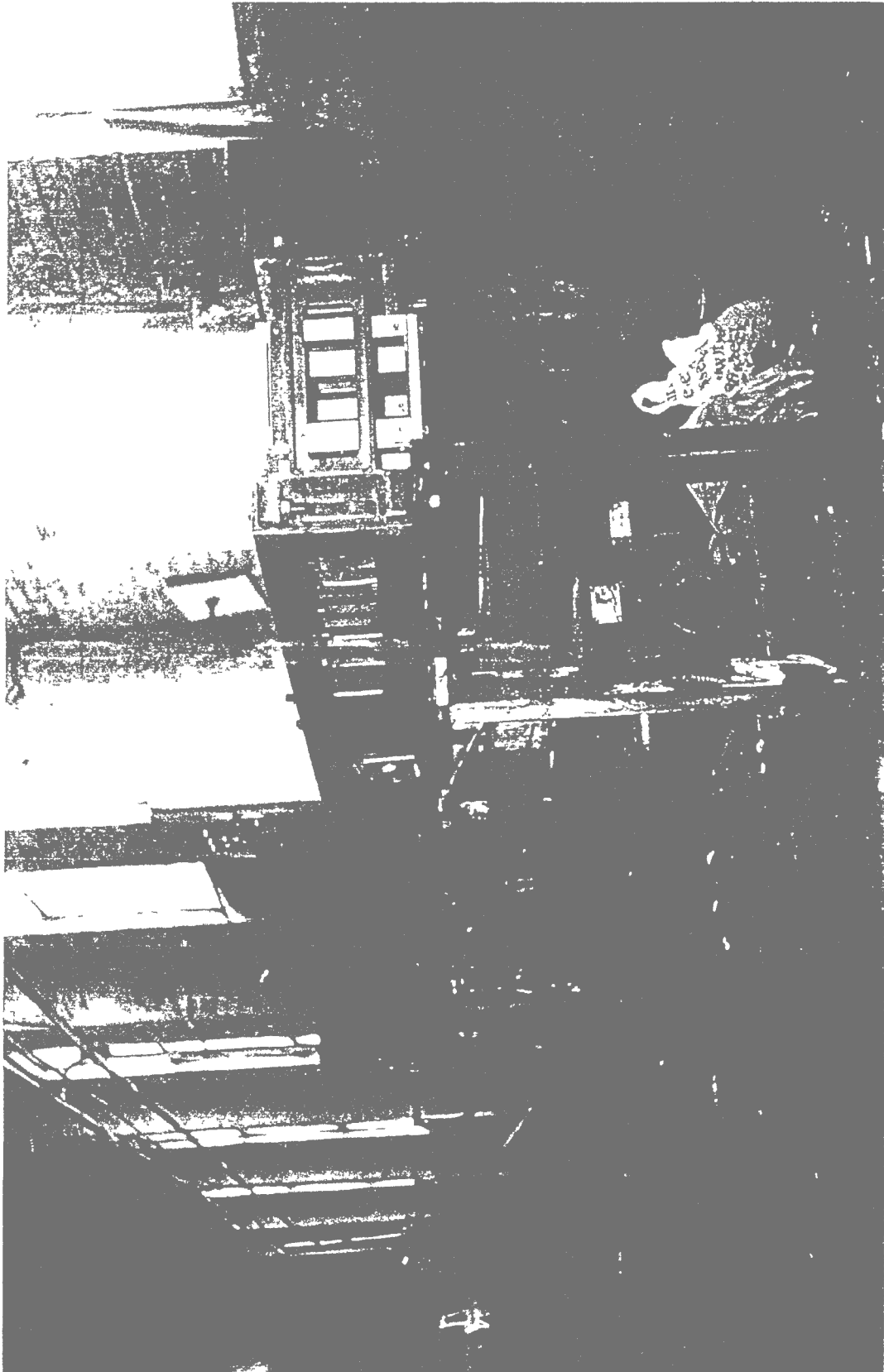


Fig. 3

---

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

---

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2002 р. Формат 60х84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

---

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

---