



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 55029

(13) A

(51) 7 B21D5/00, B21D11/20, B21D53/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДВИДАЄТЬСЯ ПІД
ВІДПОВІДАЛЬНІСТЬ
ВЛАСНИКА
ПАТЕНТУ

(54) РОЗТЯЖНА МАШИНА

1

2

(21) 2002064965

(22) 17 06 2002

(24) 17 03 2003

(46) 17 03 2003, Бюл. № 3, 2003 р.

(72) Соловйов Станіслав Миколайович, Ново-
шицький Антон Володимирович(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МОРСЬКИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ АДМІРАЛА МА-

КАРОВА

(57) Розтяжна машина, що має станину, нерухому та тягучу затискні головки, розтягуючий пристрій, рухому каретку з роликками, яка відрізняється тим, що вона додатково обладнана розміщенням в рухомій каретці повзуном з деформуючими роликками і приводом для його вертикального переміщення

Винахід стосується обробки металів тиском і призначений для використання при виготовленні тонкостінних гнутих профілів з поздовжньою кривизною

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., Зефирова 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, потім прикладається розтягуюче зусилля і здійснюється її розтяг. Внаслідок пластичного розтягу деталі існуючі викривлення усуваються. Недоліком цієї розтяжної машини є її обмежені технологічні можливості.

Відомі обтяжні машини, призначені для гнуття з розтягом профільного прокату Лысов М.И. Теория и расчет процессов изготовления деталей методами гибки М. Машиностроение, 1966 Профиль, який згинають, закріплюють кінцями в захватах машини та обтягують навколо пуансону, внаслідок чого профілю надають необхідну форму. Одержана поздовжня кривизна визначається формою пуансона. Недоліком обтяжної машини є складність виготовлення гнутих профілів з іншою поздовжньою кривизною, внаслідок необхідності використання пуансона відповідної форми.

Відома 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 здійснюють її знакоперемінне згинання, чим досягається більш висока якість виправлення. Недоліком такої розтяжної машини є її обмежені технологічні можливості.

В основу винаходу покладена задача створення машини, яка забезпечувала б, окрім виправлення профільного матеріалу, також можливість виготовлення із штабової заготовки тонкостінних гнутих профілів з заданою поздовжньою кривизною. Поставлена задача розв'язується тим, що розтяжна машина додатково обладнана розміщенням в рухомій каретці повзуном з деформуючими роликками і приводом для його вертикального переміщення.

Позитивний ефект від запропонованої машини полягає у тому, що вона забезпечує можливість виготовлення тонкостінних гнутих профілів також з необхідною поздовжньою кривизною.

Сутність винаходу пояснюється малюнками, на яких зображена розтяжна машина та схема процесу деформування.

Фіг 1 - розтяжна машина,

Фіг 2 - схема процесу деформування заготовки

Розтяжна машина складається з таких основних частин:

- станина, поз 1,
- головка зажимна нерухома, поз 2,
- головка зажимна тягуча, поз 3,
- рухома каретка, поз 4,
- механізм переміщення каретки, поз 5,
- гідроциліндри, поз 6,
- гідростанція, поз 7,
- повзун з деформуючими роликками, поз 8,
- привод вертикального переміщення повзуна,

(13) A

(11) 55029

(19) UA

поз 9

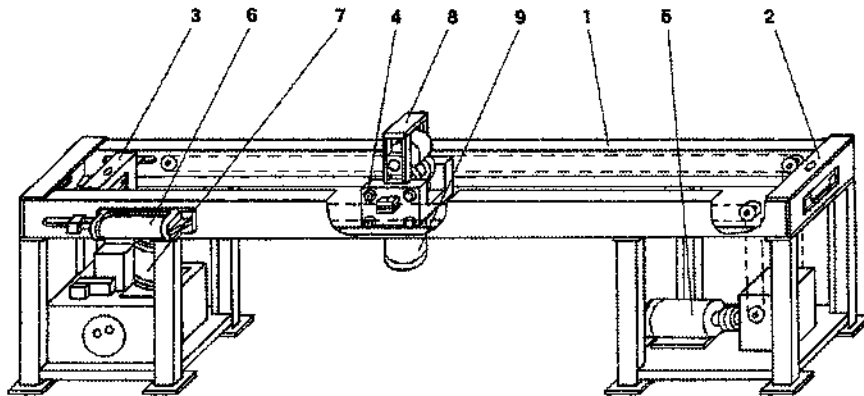
Станина, поз 1, складається із поздовжніх балок з опорами, між якими розташований привод переміщення каретки, поз 5, і гідростанція, поз 7. Нерухома зажимна головка, поз 2, прикріплюється до балок. Тягнуча зажимна головка, поз 3, переміщується по направляючим за допомогою гідроциліндрів, поз 6, при подачі масла від гідростанції, поз 7.

Каретка, поз 4, з розміщеними в ній повзуном з деформуючими роликками і механізмом для його вертикального переміщення, здійснює рух уздовж балок. Механізм переміщення каретки, поз 5, включає в себе привід, який складається із двигуна і черв'ячного редуктора. На вихідних валах редуктора встановлені зірочки, обертання яких передається на ланцюговий привід, що має ведучу і ведену зірочки і ланцюги, з'єднані з кареткою. Механізм вертикального переміщення повзуна може бути гвинтовим, пневматичним, кулачковим тощо.

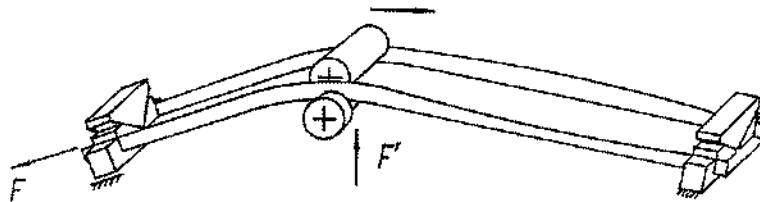
Схема процесу деформування заготовки зображена на Фіг 2.

Штабова заготовка затискається кінцями в нерухомій та тягнучій зажимних головках. При цьому кінцям надають форму поперечного перерізу профілю. При русі каретки вправо здійснюється послідовне деформування ділянок заготовки роликками для одержання відповідної форми поперечного перерізу. В залежності від необхідної поздовжньої кривизни профілю по всій його довжині або її частині, повзун з деформуючими роликками переміщується в вертикальному напрямку згідно наперед визначеної закономірності. Таким чином, в зоні деформування виникає одночасне згинання ділянки профілю в двох взаємоперпендикулярних площинах. Внаслідок такого процесу можливе одержання профілю з необхідною поздовжньою кривизною при переміщенні каретки в кінцеве положення. Після деформування захвати розтискаються і сформований профіль виймається.

Запропонована розтяжна машина виготовлена, і за її допомогою одержані пробіги з різною формою поперечного перерізу і необхідною поздовжньою кривизною.



Фіг.1



Фіг.2