



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14666 (13) U
(51) МПК (2006)
B21C 37/06

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ СПІРАЛЕСОВНИХ ТРУБ

1

2

(21) u200511948

(22) 13.12.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Ірха Віктор Миколайович, Кандауров Павло Павлович, Білосточний Андрій Васильович, Половинка Анатолій Олексійович, Кармазін Андрій Вікторович

(73) ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "МАРІУПОЛЬСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ ІМ. ІЛЛІЧА"

(57) 1. Пристрій для формування спіралесовних труб, що містить жорстко закріплену циліндричну формувальну піввтулку, який відрізняється тим,

що внутрішня поверхня формувальної піввтулки додатково містить спіралеподібні опуклі доріжки з матеріалу з підвищеною зносостійкістю, виконані паралельно одна одній з кроком $h = (0,8 - 4,0)B/S$ і під кутом $\alpha = \arccos((B \pm h)/\pi D)$ до твірної піввтулки, де B - ширина смуги металу, що подається; S - товщина смуги металу, що подається; D - зовнішній діаметр труби, що одержують.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що ширина спіралеподібних доріжок складає $(0,05 - 0,10)B$, а їх висота - $(0,001 - 0,030)D$.

Корисна модель відноситься до виробництва зварених труб і може бути використана при виробництві спіралесовних труб.

Відомий пристрій для формування спіралесовних труб, виконаний у вигляді формувальної втулки, що обладнана спіральними канавками [а. с. СРСР №247899, B21C 37/12, 1968].

Найбільш близьким до пристрою, що заявляється, за технічною сутністю є пристрій для формування спіралесовних труб, що містить жорстко закріплену циліндричну формувальну напіввтулку [а. с. СРСР №1139531, МПК B21C 37/12].

Недоліком такого пристрою є значне зусилля необхідне для формування труби, викликане тертям смуги об поверхню формувальної напіввтулки, а також зміна діаметра труби за рахунок вироблення поверхні напіввтулки в процесі роботи.

Задача, що стоїть перед авторами, полягає в зниженні зусилля необхідного для формування труби, поліпшенні якості поверхні труби, підвищенні зносостійкості формуючого інструмента.

Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для формування спіралесовних труб, що містить жорстко закріплену циліндричну формувальну піввтулку, внутрішня поверхня формувальної піввтулки додатково містить спіралеподібні опуклі доріжки з матеріалу з підвищеною зносостійкістю, що виконані паралельно одна одній з кроком $h =$

$(0,8 - 4,0)B/S$ і під кутом $\alpha = \arccos((B \pm h)/\pi D)$ до твірної піввтулки, де B - ширина смуги металу, що подається; S - товщина смуги металу, що подається; D - зовнішній діаметр труби, що одержуємо. При цьому ширина спіралеподібних доріжок складає $(0,05 - 0,10)B$, а їхня висота $(0,001 - 0,030)D$, де B - ширина смуги металу, що подається; D - зовнішній діаметр труби, яку одержують.

Нова сукупність обмежувальних і відмітних ознак є причиною, а технічний результат, що досягається (зниження зусилля необхідного для формування труби), - її наслідком. У свою чергу цей технічний результат є причиною, а поліпшення якості поверхні труби і підвищення зносостійкості формуючого інструменту - її наслідком.

Крім того, через те, що кут нахилу доріжок α збігається з кутом подачі смуги металу у формувальний пристрій, то при формуванні труби вони розташовані паралельно краю смуги, що також знижує зусилля формування.

Більш детально суть корисної моделі пояснюється на кресленнях, де зображено: на Фіг.1 - загальний вигляд формувального пристрою; на Фіг.2 - вид А за Фіг.1 (формувальна піввтулка з доріжками); на Фіг.3 - розріз Б-Б за Фіг.2.

Пристрій для формування спіралесовних труб (Фіг.1) складається зі столу 1, на якому жорстко закріплені стійки 2. На стійках 2 за допомогою ре-

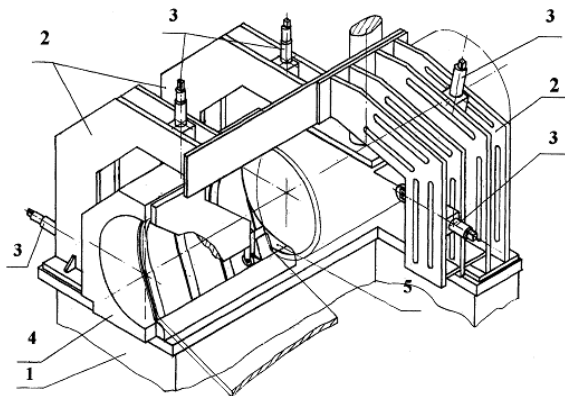
(19) UA (11) 14666 (13) U

гулювальних упорів 3 закріплена формувальна матриця 4, яка складається з двох формувальних піввтулок 5, на внутрішній робочій поверхні яких наплавлені опуклі доріжки 6 зі зносостійкого матеріалу (Фіг.2 і Фіг.3). Ширина спіральної доріжки складає $(0,05-0,10)B$, висота $(0,001-0,030)D$. Доріжки виконані паралельно одна одній з кроком $h = (0,8-4,0)B/S$ і під кутом $\alpha = \arccos \left(\frac{h}{\pi D} \right)$ до утворюючої піввтулки, де B - ширина подаваної смуги металу, S - товщина смуги металу, що подається, D - зовнішній діаметр труби, яку одержують. На практиці кут α складає $68-73^\circ$.

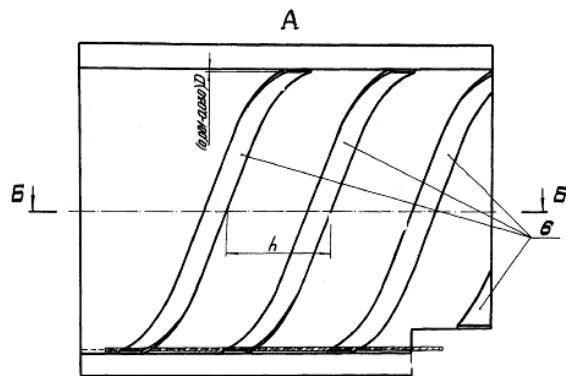
Пристрій, що заявляється, працює таким чином.

Смугу металу через проріз у корпусі між формувальними піввтулками 5 направляють усередину формувального пристрою. За рахунок пружних сил, що виникають у смугі, вона прилягає до робочої поверхні наплавлених доріжок 6, формується в трубну заготовку і зварюється.

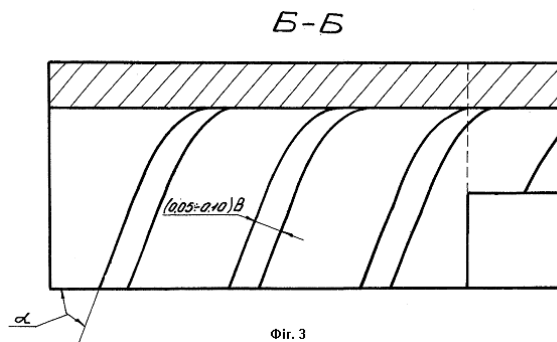
Використання технічного рішення, що заявляється, призводить до поліпшення якості поверхні труб, що виготовляються, збільшенню зносостійкості формуючого інструменту, а також значно скорочує кількість зупинок у процесі формування, що дозволяє одержати економічний ефект.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3