



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64533 (13) U
(51) МПК
B21D 11/06 (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВИХ ГОФРОВАНИХ ЗАГОТОВОК

1

2

(21) u201104654

(22) 15.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) ВАСИЛЬКІВ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ, РАДИК
ДМИТРО ЛЕОНІДОВИЧ(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІ-
ЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ(57) Пристрій для виготовлення гвинтових гофро-
ваних заготовок, який містить, встановлені з мож-
ливістю зубчастого зачеплення між собою через
товщину стрічкової заготовки, формувальний зуб-

частий валок та формувальну основу із зубчатою поверхнею, яка виконана на торцевій початковій плоскій поверхні, що перпендикулярна до осі його обертання, який відрізняється тим, що формувальний зубчастий валок встановлений з можливістю поступального переміщення відносно його осі обертання та виконаний гвинтовим, зубчата поверхня якого виконана на початковій гвинтовій поверхні евольвентного гелікоїда, гвинтовий параметр якого рівний відношенню лінійної швидкості його поступального переміщення до кутової швидкості його обертання.

Корисна модель належить до обробки металів тиском і може використовуватись в машинобудівній і приладобудівній промисловості при виробництві гвинтових гофрованих заготовок.

Відомий пристрій для виготовлення гвинтових гофрованих заготовок, який містить, встановлені з можливістю зубчастого зачеплення між собою через товщину стрічкової заготовки, формувальний зубчастий валок та формувальну основу із зубчатою поверхнею, яка виконана на торцевій початковій плоскій поверхні, що перпендикулярна до осі його обертання (Пат. України №42572, кл. B21D11/06, заявл. 23.02. 2009, опубл. 10.07. 2009р., Бюл. №13).

Недоліком такого пристрою для виготовлення гвинтових гофрованих заготовок є низька якість гвинтових гофрованих заготовок, одержаних із високоміцних матеріалів через складні умови деформації стрічкових заготовок та втрату стійкості витків, що призводить до утворення косих гвинтових гофрованих заготовок.

В основу корисної моделі поставлено задачу підвищення якості гвинтових гофрованих заготовок та розширення технологічних можливостей за рахунок вдосконалення конструкції пристрою для виготовлення гвинтових гофрованих заготовок, шляхом того, що у пристрої для виготовлення гвинтових гофрованих заготовок, який містить, встановлені з можливістю зубчастого зачеплення між собою через товщину стрічкової заготовки, формувальний зубчастий валок та формувальну основу із зубчатою поверхнею, яка виконана на торцевій початковій плоскій поверхні, що

перпендикулярна до осі його обертання, а формувальний зубчастий валок встановлений з можливістю поступального переміщення відносно його осі обертання та виконаний гвинтовим, зубчата поверхня якого виконана на початковій гвинтовій поверхні евольвентного гелікоїда, гвинтовий параметр якого рівний відношенню лінійної швидкості його поступального переміщення до кутової швидкості його обертання.

На кресленні (фіг.) представлений пристрій для виготовлення гвинтових гофрованих заготовок.

Пристрій для виготовлення гвинтових гофрованих заготовок містить формувальну основу 1 та формувальний зубчастий валок 2, які виконані привідними, а також механізм подачі (не показано) стрічкової заготовки 3.

Формувальна основа 1 встановлена із можливістю обертання із постійною кутовою швидкістю ω_1 відносно осі O_1-O_1 , а формувальний зубчастий валок 2 встановлений із можливістю обертання із постійною кутовою швидкістю ω_2 та поступального переміщення з лінійною швидкістю V_2 відносно осі обертання O_2-O_2 . Робоча поверхня 4 формувальної основи 1 виконана зубчатою і розміщена на торцевій початковій плоскій поверхні 5 що перпендикулярна до осі його обертання O_1-O_1 .

Формувальний зубчастий валок 2 виконаний гвинтовим, зубчата поверхня 6 якого виконана на початковій гвинтовій поверхні 7 евольвентного гелікоїда, гвинтовий параметр якого рівний відношенню лінійної швидкості V_2 його поступального

(13) U
64533
(11) UA
(19) U

переміщення до кутової швидкості ω_2 його обертання.

Для одержання гвинтової гофрованої заготовки 8 формувальний зубчастий валок 2 та формувальна основа 1 встановлені з можливістю зубчастого зачеплення між собою через товщину стрічкової заготовки 3.

Пристрій працює наступним чином.

Стрічкову заготовку 3 із високоміцного матеріалу встановлюють у зазор між зубчастими робочими поверхнями 4 і 6 відповідно формувальної основи 1 та формувального зубчастого валка 2.

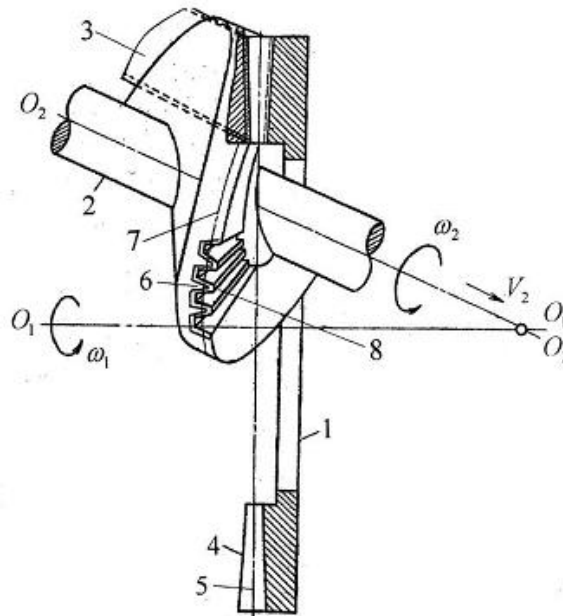
При вмиканні приводів обертання формувальної основи 1 і формувального зубчастого валка 2, формувальна основа здійснює обертання із постійною кутовою швидкістю ω_1 відносно осі O_1-O_1 , а формувальний зубчастий валок 2 - здійснює обертання із постійною кутовою швидкістю ω_2 відносно

осі O_2-O_2 та поступальне переміщення вздовж цієї осі з поступальною лінійною швидкістю V_2 .

Внаслідок цього стрічкова заготовка деформується їх зубчастими поверхнями завдяки лінійному контакту між зубами через товщину стрічкової заготовки 3. Це призводить до утворення гвинтової гофрованої заготовки 8 з формою виступів і впадин гофрів витків, які відповідні формам виступів і впадин зубчастої робочої поверхні 4 формувального зубчастого валка 2.

Після закінчення процесу формоутворення гвинтової гофрованої заготовки вимикають приводи обертання, а одержану заготовку калібрують на крок.

Таким чином, наведений пристрій дозволяє підвищити якість одержаних гвинтових гофрованих заготовок із високоміцних матеріалів та розширити технологічні можливості.



Фиг.