

Корисна модель належить до галузі обробки металів тиском і може мати широке практичне використання в машинобудуванні при виробництві спіралей шнеків.

Аналогом корисної моделі є спосіб виготовлення різнопрофільних спіралей шнеків, при якому здійснюють виготовлення різнопрофільних спіралей шнеків за допомогою оправки, ролика, приводу (патрона верстата) і осьового паза, в якому за допомогою втулки здійснюється фіксація загнутого кінця смуги (Патент № 45677. Україна. "Спосіб виготовлення різнопрофільних спіралей шнеків" Васильків В.В. Бюл. № 4, 2002 р.).

Основний недолік аналогу - обмежені технологічні можливості при виготовленні широкосмугових гвинтових спіралей.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалити спосіб навівання широкосмугових гвинтових спіралей за допомогою оправки, ролика, приводу (патрона верстата) і осьового паза, в якому за допомогою втулки здійснюють фіксацію загнутого кінця смуги.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб навівання широкосмугових гвинтових спіралей, який здійснюють за допомогою оправки, ролика, приводу-патрона верстата і осьового паза, в якому за допомогою втулки здійснюють фіксацію загнутого кінця смуги, згідно з корисною моделлю, на оправку, на якій розташовано ліву і праву косі втулки, в зазор між ними встановлюють смугу, при цьому фіксують загнутий кінець смуги та вставляють в осьовий паз, який виконано на лівій торцевій поверхні правої косої втулки, а ліву косу втулку лівою стороною, яку виконано меншого діаметра, закріплюють у приводі-патроні верстата, крім того оправку з лівої сторони закріплюють у пневмоциліндрі з можливістю колового повертання та осьового зміщення після включення пневмоциліндра та після завершення процесу навівання, крім того смугу при фіксації в осьовому пази впритул розташовують до обертової втулки, яку закріплюють у супорті верстата і в ній частково правою стороною розташовано ліву косу втулку і повністю розташовано праву косу втулку, також смугу по зовнішній торцевій поверхні розміщують у напрямному ролику, який розташовано з можливістю колового обертання у нижній частині обертової втулки і закріплено в супорті токарного верстата, далі приводять в обертовий рух привід-патрон верстата з лівою косою втулкою, після чого навивають широкосмугову гвинтову спіраль зі смуги обертовою втулкою, при цьому у процесі навівання смуги в широкосмугову гвинтову спіраль величину затиску і зміщення лівої косої втулки через упорну шайбу регулюють і обмежують гайками.

Суть корисної моделі пояснює креслення.

Спосіб навівання широкосмугових гвинтових спіралей реалізують наступним чином.

Перед початком процесу навівання ліву косу втулку 1 закріплюють у приводі-патроні верстата 2, оправку 3 з лівої сторони закріплюють у пневмоциліндрі (на кресленні не показано), а обертову втулку 4 в супорті верстата 5. Далі смугу 6 вводять між лівою 1 та правою 7 косими втулками і її загнутий кінець 8 закріплюють у осьовому пази 9, що виконаний на лівій торцевій поверхні правої косої втулки 7, а також смугу 6 по зовнішній торцевій поверхні розміщують у напрямному ролику 10, який розташовано з можливістю колового обертання у нижній частині обертової втулки 4 і закріплено в супорті верстата 5.

Після завершення кріпильних та установчих операцій вмикають привід-патрон верстата 2, що призводить до колового обертання оправки 3 з лівою 1 та правою 7 косими втулками. Це, у свою чергу, забезпечує реалізацію процесу навівання широкосмугової гвинтової спіралі зі смуги 6 обертовою втулкою 4. Під час цього процесу, праву косу втулку 7 постійно відтискають знову навитими витками в осьовому напрямку вправо, що призводить до стиснення пружини 11.

Після завершення навівання усього відрізка смуги 6 у широкосмугову гвинтову спіраль процес навівання закінчується і проводять вимикання приводу-патрона верстата 2. Далі вмикають пневмоциліндр (на кресленні не показаний) і проходить зміщення оправки 3 в осьовому напрямку вправо. При цьому ліву косу втулку 1 залишають закріпленою в приводі-патроні верстата 2.

Це, у свою чергу, призводить до послаблення пружини 11 і можливості відгвинчування гайок 12 та зняття з оправки 3 упорної шайби 13, пружини 11, шайби 14, правої косої втулки 7 та навитої зі смуги 6 широкосмугової гвинтової спіралі.

Приклад виконання способу виготовлення широкосмугових гвинтових спіралей представлено в таблиці.

Таблица

Приклад виконання способу виготовлення широкосмугових гвинтових спіралей

№	Частота обертання, оправки, об/хв.	Висота спіралі, мм	Зовнішній діаметр спіралі, мм	Товщина заготовки, мм	Площа вилучень зі спіралі, %
1	10-30	30-80	100-500	0,8-2,5	0

2	10-25	40-100	120-500	0,8-2,5	$0 \geq 10$
3	7,5-20	50-120	150-500	0,8-3,0	$10 \geq 20$
4	6-20	60-150	180-500	1-3,0	$20 \geq 30$
5	5-20	70-200	200-500	1-3,0	$30 \geq 40$

Використовуючи даний спосіб виготовлення широкосмугових гвинтових спіралей з одночасним калібруванням, можна проводити навивання спіралей висотою від 30 до 200 мм із зовнішнім діаметром від 100 до 500 мм.

Перевагою запропонованого способу є розширення технологічних можливостей при виготовленні широкосмугових гвинтових спіралей.

