



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **80414** (13) **U**
(51) МПК
B21D 11/06 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

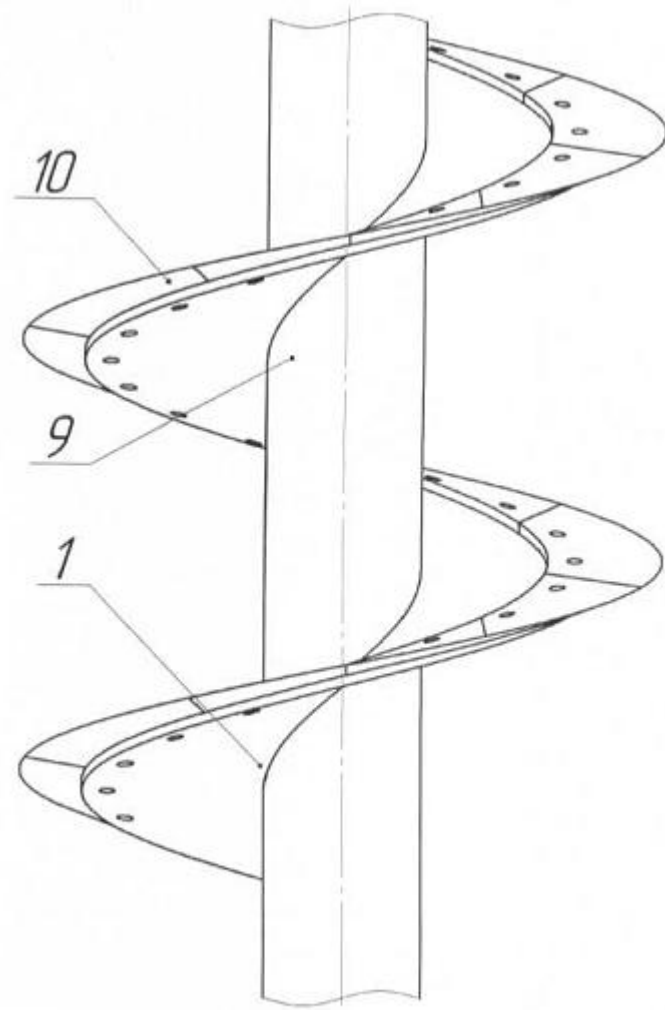
(21) Номер заявки: u 2012 14308	(72) Винахідник(и): Гевко Роман Богданович (UA), Пилипець Михайло Ількович (UA), Залуцький Сергій Зіновійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 14.12.2012	(73) Власник(и): ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Львівська, 11, м. Тернопіль, 46020 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.05.2013	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.05.2013, Бюл.№ 10	

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ШНЕКА З ЕЛАСТИЧНОЮ ГВИНТОВОЮ ПОВЕРХНЕЮ

(57) Реферат:

Спосіб виготовлення шнека з еластичною гвинтовою поверхнею включає процес навивання, калібрування смужової спіралі та кріплення її до вала. Спочатку спіраль навивається зі смуги на ребро, витки котрої контактують одні з одними, яка далі встановлюється на оправку і стискається за допомогою втулок та гвинтового з'єднання. При цьому на поверхнях втулок виконано один виток з кроком, рівним товщині спіралі. Після цього відбувається свердління отворів по периферії витків спіралі, а далі після калібрування спіралі на заданий крок та закріплення її до вала за допомогою виготовлених отворів здійснюють кріплення еластичних накладок, робоча поверхня яких виступає над периферійною кромкою смужової спіралі.

UA 80414 U



Фиг. 4

Корисна модель належить до машинобудування і може використовуватись при виготовленні гвинтових заготовок і деталей транспортно-технологічних систем з розширеними технологічними можливостями.

5 Відомі конструкції шнеків з еластичною навивкою, у яких після навивання та калібрування спіралей здійснюється кріплення периферійних еластичних накладок. (Підвищення технічного рівня гнучких гвинтових конвеєрів: монографія/ Гевко Р.Б., Вітровий А.О., Пік А.І. - Тернопіль: Астон, 2012.-204 с., С. 24-25) - аналог.

Недоліком таких конструкцій шнеків з еластичною навивкою є складність його виготовлення та сам процес кріплення еластичних пластин до периферійної поверхні гвинтового ребра.

10 Відомий спосіб виготовлення шнека, який полягає у тому, що спочатку відбувається навивання спіралі на ребро з подальшим калібруванням та кріпленням до вала (Гевко Б.М. Технологія виготовлення спіралей шнеков. - Львов: Вища школа, 1986.-128 с., С. 78-79) - прототип.

15 Недоліком такого способу є складність подальшого виготовлення шнека з еластичною навивкою та сам процес кріплення еластичних пластин до периферійної поверхні гвинтового ребра.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу виготовлення шнека з еластичною гвинтовою поверхнею шляхом стискання спіралі із смуги відомими способами та одночасного свердління отворів для кріплення еластичних накладок, що дозволяє значно спростити процес виготовлення шнека та кріплення еластичних накладок.

25 Поставлена задача вирішується тим, що спосіб виготовлення шнека з еластичною гвинтовою поверхнею, що включає процес навивання, калібрування смугової спіралі та кріплення її до валу, згідно з корисною моделлю, спочатку спіраль навивається зі смуги на ребро, витки котрої контактують одні з одними, яка далі встановлюється на оправку і стискається за допомогою втулок, на поверхнях яких виконано один виток з кроком, рівним товщині спіралі, та гвинтового з'єднання, після чого відбувається свердління отворів по периферії витків спіралі, а далі після калібрування спіралі на заданий крок та закріплення її до вала за допомогою виготовлених отворів здійснюють кріплення еластичних накладок, робоча поверхня яких виступає над периферійною кромкою смугової спіралі.

30 Спосіб виготовлення шнекового робочого органу з еластичною гвинтовою поверхнею зображено на фіг. 1-6.

На фіг. 1 зображена свердлильна головка, за допомогою якої відбувається одночасне свердління декількох отворів по периферії витків спіралі.

На фіг. 2 зображена оправка із затиснутою смуговою спіраллю.

35 На фіг. 3 зображено вигляд на оправку зверху.

На фіг. 4 зображено шнек з еластичною гвинтовою поверхнею.

На фіг. 5 зображена еластична накладка.

На фіг. 6 зображена еластична накладка (фіг. 5) в розрізі.

40 Послідовність виконання технологічних операцій, при якому відбувається виготовлення шнекового робочого органу з еластичною гвинтовою поверхнею, є наступною.

45 Попередньо навита смугова спіраль 1, витки котрої контактують одні з одними, встановлюється на втулку 2, на якій виконано один виток з кроком, рівним товщині спіралі. Аналогічна втулка 3 розташовується у верхній частині спіралі. Далі витки спіралі за допомогою ступінчатої втулки 4 і центрального гвинта 5, який вкручується в основу оправки 6, максимально стискаються між собою. На зовнішній поверхні втулки 3 рівномірно в колісному напрямку по периферії витків спіралі виконано наскрізні отвори, в яких встановлені кондукторні втулки 7.

Далі, за допомогою свердлильної головки 8 відбувається одночасне свердління декількох (або всіх) отворів по периферії витків спіралі.

50 Наступною технологічною операцією є калібрування смугової спіралі на заданий крок, яка в подальшому жорстко кріпиться на валу 9. До пари отворів на спіралі кріпляться (наприклад за допомогою болтових з'єднань із заокругленими головками) еластичні накладки 10, які можуть мати різну конструкцію периферійної поверхні (заокруглену, клиноподібну).

55 Основною вимогою, яка висувається до еластичних накладок, є забезпечення мінімального коефіцієнта тертя робочої поверхні та гарантованого транспортування матеріалу. Однак якщо частинка матеріалу (наприклад зернина) попадає і заклинюється в зазорі між периферійною поверхнею еластичної накладки і напрямною трубою, то еластична накладка, прогинаючись, повинна вивільнити частину матеріалу із зазору без її пошкодження.

60 Таким чином запропоноване технічне рішення дозволяє значно спростити та покращити процес виготовлення шнеків з еластичною гвинтовою поверхнею. Разом з тим конструкція шнека з еластичними гвинтовими поверхнями дозволяє зменшити пошкодження продуктів

транспортування, а саме зерна, сої, рису, гранульованих мінеральних добрив та інших сільськогосподарських матеріалів.

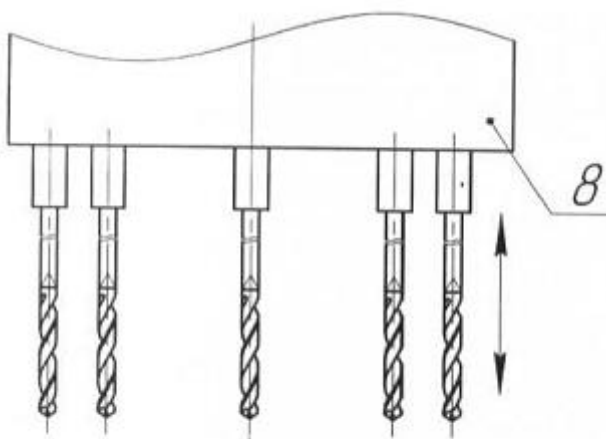
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

5

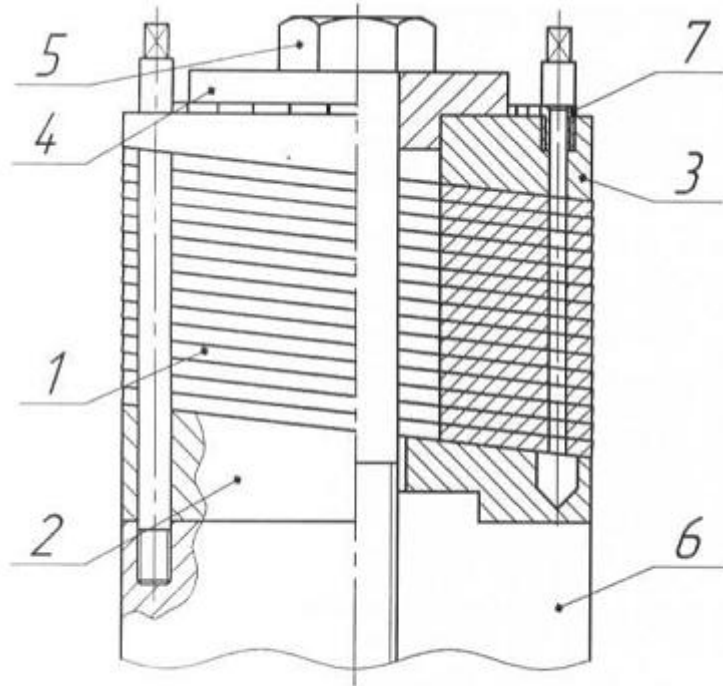
Спосіб виготовлення шнека з еластичною гвинтовою поверхнею, що включає процес навивання, калібрування смугової спіралі та кріплення її до вала, який **відрізняється** тим, що спочатку спіраль навивається зі смуги на ребро, витки котрої контактують одні з одними, яка далі встановлюється на оправку і стискається за допомогою втулок, на поверхнях яких виконано

10

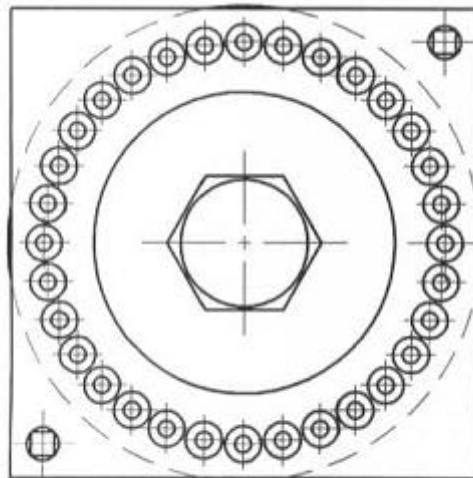
один виток з кроком, рівним товщині спіралі, та гвинтового з'єднання, після чого відбувається свердління отворів по периферії витків спіралі, а далі після калібрування спіралі на заданий крок та закріплення її до вала за допомогою виготовлених отворів здійснюють кріплення еластичних накладок, робоча поверхня яких виступає над периферійною кромкою смугової спіралі.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

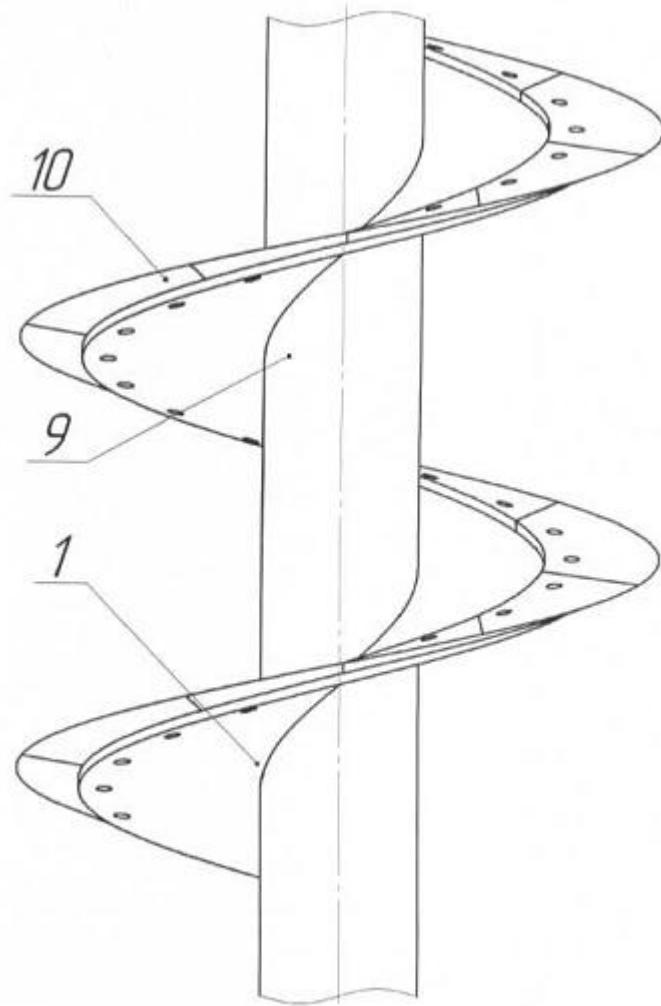


Fig. 4

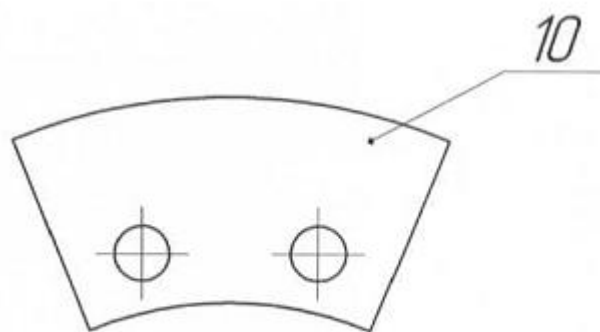


Fig. 5



Фиг. 6

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут промислової власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601