



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **54808** (13) **U**
(51) МПК (2009)
F16L 23/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ**ОПИС**
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ САМОПЛИВНОЇ СПУСКНОЇ ТРУБИ**

1

2

(21) u201006140

(22) 21.05.2010

(24) 25.11.2010

(46) 25.11.2010, Бюл.№ 22, 2010 р.

(72) ПОЛЯКОВ АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ

(73) ПОЛЯКОВ АНДРІЙ ВІКТОРОВИЧ

(57) 1. Спосіб виготовлення самопливної спускної труби, що включає встановлення до ланки спускної труби фланця з манжетою та з'єднання фланців між собою болтами, який **відрізняється** тим, що ланку спускної труби та фланець виготовляють

з полімерного матеріалу, причому фланець щільно встановлюють на ланку спускної труби та приварюють до неї.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що між торцем фланця з протилежної сторони манжети та торцем спускної труби утворюють зсередини фланця кромку.3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зварні шви виконують з обох сторін фланця у місці стикування фланця і труби, причому один - з зовнішньої сторони труби, а другий - по кромці усередині.

Корисна модель належить до трубопроводного з'єднання і може широко використовуватись у механізмах для транспортування сипких вантажів.

З рівня техніки відомі джерела інформації, в яких описані самопливні спускні труби та способи їх виготовлення, зокрема: Государственная комиссия Совета министров СССР по продовольствию и закупкам «Нормы технологического проектирования мельничных предприятий», раздел «Самотечный транспорт», ВНТП 03-89, МХП СССР, Москва 1991; В.Я. Борщов, Ю.И. Гусев, М.А. Промтов, А.С. Тимошин «Оборудование для переработки сыпучих материалов, Москва, издательство машиностроение-1, 2006»; Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, ФГОУ ВПО «Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия», кафедра биотехнологии переработки сельскохозяйственной продукции, Н.В. Губанова, Д.П. Хайсанов, учебное пособие по дисциплине «Сооружения и оборудование для хранения продукции растениеводства и животноводства», Ульяновск, 2008; Аграрный эксперт спецвыпуск, Птицеводство, М. Тухватулин, В. Лукьянов «Об эффективности применения полимеров в птицеводстве», январь 2009 (бібліографія надана мовою оригіналу).

Традиційно самопливні спускні труби використовують для транспортування мелкодисперсного матеріалу при цьому виготовляють їх зварними з сталевих листів. До переваг самопливних спускних труб і жолобів відносяться: відсутність приводного механізму і, як наслідок, відсутність будь-яких енерговитрат, про-

стога конструкції і обслуговування. У якості недоліків слід відзначити підвищений знос труб і жолобів під час переміщення абразивних матеріалів, незначне стирання й подрібнення матеріалу, забивання труб вологими матеріалами і такими, що злежуються.

Відомий спосіб фланцевого з'єднання трубопроводів [див. патент Росії № 2348853 МПК F16L23/02]. Винахід відноситься до трубних з'єднань. Фланцеве з'єднання трубопроводів включає фланці, змонтовані на трубах, що з'єднуються, додаткові ланки еластичного ущільнення, встановлені між фланцями і пристрій для стягнення фланців. Додаткову ланку виконано у вигляді, принаймні, двох плаваючих фланців і труби, більшого діаметру ніж труба, що з'єднується. Між скосами плаваючих фланців, звернених до труби, і скосами торцевих поверхонь труби більшого діаметру, звернених до фланця, встановлені ущільнення. Кожен скіс фланців і труби виконаний хвилеподібним, принаймні, з одним концентричним хвилеподібним виступом і однією концентричною хвилеподібною западиною. Виступи і западини скосів фланця і скосів труби виконані не співпадаючими по висоті, а засіб для стягнення фланців виконано у вигляді, принаймні, двох стягуючих шпильок.

Але цей спосіб фланцевого з'єднання не забезпечує зниження зносу транспортуючого пристрою під час переміщення абразивних матеріалів, зменшення стирання й подрібнення матеріалу, а також зменшення забивання транспортуючого

(19) **UA** (11) **54808** (13) **U**

пристрою вологими матеріалами і такими, що злежуються.

Відомий спосіб фланцевого з'єднання трубопроводів за патентом Росії на винахід [див. патент Росії № 2168103 МПК F16L23/02].

Винахід відноситься до гідравлічного машинобудування, а саме до з'єднань трубопроводів. Спосіб фланцевого з'єднання включає стикування трубопроводів зі встановленими на їх кінцях фланцями, сполученими між собою за виконаними на їх торцях сферичним поверхнями, зовнішню (опуклу) на одному з фланців і внутрішню (увігнуту) на іншому (відповідному), і ущільнювальне кільце з еластичного матеріалу, наприклад гуми. Кільце розміщують у кільцевому пазу на зовнішній сферичній поверхні одного фланця так, що воно взаємодіє із внутрішньою сферичною поверхнею відповідного фланця. Співвісно відповідному фланцю на його внутрішній сферичній поверхні виконана кільцева проточка. У проточку встановлено опорне кільце, наприклад, прямокутного профілю з твердого пластично-деформовного матеріалу, наприклад алюмінію, що виступає відносно сферичної поверхні цього фланця і охоплює в зборі ущільнювальне кільце. Винахід дозволяє підвищити ефективність герметизації при високому тиску в трубопроводі, наприклад 100 МПа.

Але цей спосіб фланцевого з'єднання не забезпечує зниження зносу транспортуючого пристрою під час переміщення абразивних матеріалів, зменшення стирання й подрібнення матеріалу, а також зменшення забивання транспортуючого пристрою вологими матеріалами і такими, що злежуються.

Відомий також спосіб фланцевого з'єднання секцій елеватора для транспортування сипких вантажів за підвищеної температури, який включає використання фланців з гумовою прокладкою та болтового з'єднання. Від відомих способів фланцевого з'єднання це технічне рішення відрізняється тим, що на болтах встановлюють розпірні втулки, які проходять скрізь отвори у прокладці і в одному з фланців, таким чином, що одним торцем кожна із згаданих втулок упирається в інший фланець, а другим кінцем - у шайбу з гайкою (див. деклараційний патент України на корисну модель № 10013, МПК F16L23/02).

Технічне рішення за патентом № 10013 обра-но як прототип.

Але цей спосіб фланцевого з'єднання не забезпечує зниження зносу транспортуючого пристрою під час переміщення абразивних матеріалів, зменшення стирання й подрібнення матеріалу, а також зменшення забивання транспортуючого

пристрою вологими матеріалами і такими, що злежуються.

В основу корисної моделі поставлено завдання розробити спосіб виготовлення самопливної труби, в якому наявність нових технологічних операцій і умов їх виконання, а також використання іншого матеріалу дозволила б забезпечити зниження зносу транспортуючого пристрою під час переміщення абразивних матеріалів, зменшення стирання й подрібнення матеріалу, а також зменшення забивання транспортуючого пристрою вологими матеріалами і такими, що злежуються.

Це завдання вирішується за рахунок того, що у способі виготовлення самопливної спускної труби, що включає встановлення до ланки спускної труби фланця з манжетою та з'єднання фланців між собою болтами, ланку спускної труби та фланець виготовляють з полімерного матеріалу, причому фланець щільно встановлюють на ланку спускної труби та приварюють до неї таким чином, що між торцем фланця з протилежної сторони манжети та торцем спускної труби утворюють зсередини фланця кромку, а зварні шви виконують з обох сторін фланця у місці стикування фланця і труби, причому один з зовнішньої сторони труби, а другий - по кромці усередині.

Технічний результат, якого можна досягти під час використання корисної моделі, полягає в тому, що забезпечується зниження зносу транспортуючого пристрою під час переміщення абразивних матеріалів, зменшення стирання й подрібнення матеріалу, а також зменшення забивання транспортуючого пристрою вологими матеріалами і такими, що злежуються.

Спосіб пояснюється кресленням.

На спускній трубі 1, яку виготовляють з полімерного матеріалу встановлюють фланець 2 з манжетою 3. Фланець 2 має отвори 4, у які вставляють болти (на кресленні не показано). Між торцем фланця 2 з протилежної сторони манжети 3 та торцем спускної труби 1 утворюють зсередини фланця кромку. Зварні шви 6 та 7 виконують з обох сторін фланця 2 у місці стикування фланця 2 і труби 1, причому один із зовнішньої частини труби, а другий - за кромкою у її середині.

Таке фланцеве з'єднання дозволить забезпечити зниження зносу транспортуючого пристрою під час переміщення абразивних матеріалів, зменшення стирання й подрібнення матеріалу, а також зменшення забивання транспортуючого пристрою вологими матеріалами і такими, що злежуються за рахунок того, що полімер є більш м'яким і в'язким матеріалом, ніж метал, на ньому у меншій мірі проявляється ефект конденсації, що зволожує матеріал, який транспортують, внутрішній шов теж є м'яким і без виступів.

