



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 5385

(13) U

(51) 7 B23B13/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ШНЕКОВА ПОДАВАЛЬНА ЦАНГА

1

2

(21) 20040403176

(22) 27 04 2004

(24) 15 03 2005

(46) 15 03 2005, Бюл. № 3, 2005 р.

(72) Радик Дмитро Леонідович Васильків Василь
Васильович, Левенець Володимир Богданович(73) Тернопільський державний технічний
університет імені Івана Пулюя

(57) 1 Шнекова подавальна цанга, що містить циліндричний корпус, зв'язаний з трубою подачі, всередині якого розміщений пружний елемент, яка відрізняється тим, що вона має регульовальне кільце, встановлене в циліндричному корпусі між трубою подачі і пружним елементом та фланцем, що нерухомо закріплений до циліндричного корпусу, а пружний елемент виконаний у вигляді щільного пакета витків профільної гвинтової спіралі, профіль витків якої виконаний із полиці,

розміщеної по зовнішньому діаметру профільної гвинтової спіралі, та двох відігнутих до середини ребер різної висоти на яких виконані трапецеїподібні вирізи, причому ребро більшої висоти кожного витка профільної гвинтової спіралі виконане з можливістю контактування з ребром меншої висоти наступного витка

2 Цанга по п. 1, яка відрізняється тим, що торцеві поверхні регульовального кільця та фланця зі сторони профільної гвинтової спіралі виконані у вигляді гвинтової поверхні з кроком, що дорівнює товщині одного витка профільної гвинтової спіралі

3 Цанга по п. 1, яка відрізняється тим, що трапецеїподібні вирізи на відігнутих до середини ребрах виконані меншою стороною до зовнішнього діаметра профільної гвинтової спіралі, а більшою стороною - до внутрішнього діаметра профільної гвинтової спіралі

Корисна модель відноситься до галузі металообробки та може бути використана для подачі пружного матеріалу на токарних автоматах

Відома подаюча цанга, що містить гільзу з буртиком, зв'язану з трубою подачі, розміщений між буртиком гільзи та регульовальним кільцем набір щонайменше пари втулок з пружними пелюстками, направлені всередину гільзи, причому внутрішній діаметр пелюстків однієї з них більший внутрішнього діаметру пелюстків другої, при цьому їх пелюстки обернені один до одного, і пелюстки втулки з більшим внутрішнім діаметром пелюстків охоплюють пелюстки втулки з меншим внутрішнім діаметром [А. С. СРСР №1748958 кл. В23 В13/00, 1992 р., Бюл. №27]

Недоліком даної цанги є недостатня жорсткість пружних елементів, а також незручність при обслуговуванні та ремонті

Відома також подаюча цанга, що містить циліндричний корпус зв'язаний з трубою подачі, всередині якого розміщений пружний елемент [див. А. С. СРСР №1540947, кл. В23 В13/00, 1990 р., Бюл. №5]

Недоліком такої подаючої цанги є неможливість регулювання зусилля затиску цанги та низька надійність її роботи

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення конструкції та розширення функціональних можливостей шнекової подаючої цанги внаслідок підвищення жорсткості пружних елементів і забезпечення можливості регулювання зусилля затиску шляхом виконання шнекової подаючої цанги, яка складається з циліндричного корпусу, зв'язаного з трубою подачі всередині якого розміщений пружний елемент, і оснащена регульовальним кільцем, встановленим в циліндричному корпусі між трубою подачі і пружним елементом, та фланцем, що нерухомо закріплений до циліндричного корпусу, а пружний елемент виконаний у вигляді щільного пакету витків профільної гвинтової спіралі, профіль витків якої виконаний із полиці, розміщеної по зовнішньому діаметру профільної гвинтової спіралі, та двох відігнутих до середини ребер різної висоти, на яких виконані трапецеїподібні вирізи, причому ребро більшої висоти кожного витка профільної гвинтової спіралі виконане з можливістю контактування з ребром меншої висоти

(13) U

(11) 5385

(19) UA

наступного витка, крім цього торцеві поверхні регульовального кільця та фланця, зі сторони профільної гвинтової спіралі виконані у вигляді гвинтової поверхні з кроком, що дорівнює товщині одного витка профільної гвинтової спіралі, а трапецевидні вирізи на відігнутих до середини ребрах виконані меншою стороною до зовнішнього діаметру профільної гвинтової спіралі, а більшою стороною - до внутрішнього діаметру профільної гвинтової спіралі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де на фіг. 1 представлена шнекова подаюча цанга, на фіг. 2 переріз А-А на фіг. 1.

Шнекова подаюча цанга складається із циліндричного корпусу 1, з'єднаного з трубою подачі 2. У середині циліндричного корпусу 1 встановлений пружний елемент 3, виконаний у вигляді щільного пакету витків профільної гвинтової спіралі, та регульовальне кільце 4, розміщене між трубою подачі 2 і пружним елементом 3, який підпружинений фланцем 5, що нерухомо кріпиться до циліндричного корпусу 1 різьбовим кріпленням, зі сторони, протилежної до кріплення з трубою подачі 2. На торці циліндричного корпусу 1 по внутрішньому діаметрі, зі сторони заправки заготовки 6, виконаний буртик 7, призначений для обмеження ходу регульовального кільця 4 та з'єднання з трубою подачі 2 подачі різьбовим з'єднанням, від розкручування якої служить контргайка 8. Пружний елемент 3 виконаний у вигляді щільного пакету витків профільної гвинтової спіралі, профіль витків якої виконаний із полиці 9, розміщеної по зовнішньому діаметру профільної гвинтової спіралі та призначеної для взаємодії з внутрішнім діаметром циліндричного корпусу 1, та двох відігнутих до середини ребер 10, 11, різної висоти, причому ребро 11 більшої висоти 11 кожного витка профільної гвинтової спіралі виконане з можливістю контактування з ребром меншої висоти 10 наступного витка. На відігнутих до середини ребрах 10, 11 виконані трапецевидні вирізи 12 меншою стороною до зовнішнього діаметру профільної гвинтової спіралі, а більшою стороною - до внутрішнього діаметру профільної гвинтової

спіралі, і які утворюють пелюстки 13. Торцеві поверхні регульовального кільця 4 та фланця 5 зі сторони профільної гвинтової спіралі виконані у вигляді гвинтової поверхні з кроком, що дорівнює товщині одного витка профільної гвинтової спіралі.

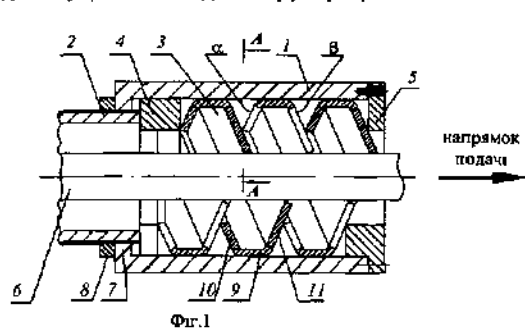
Шнекова подаюча цанга працює наступним чином.

Подача заготовки 6 у вигляді пруткового матеріалу шнековою подаючою цангою здійснюється по стрілці (фіг. 1). Заправка заготовки 6 в шнекову подаючу цангу відбувається при переміщенні труби подачі 2 у зворотному напрямку до подачі заготовки 6, при цьому пелюстки 13, утворені вирізами 12, на ребрі 11, більшої висоти, проковзують по нерухомій заготовці 6, долаючи силу тертя. Після цього відбувається переміщення вперед труби подачі 2 разом з цангою, у той час пелюстки 13 за рахунок фрикційного контакту, охоплюють заготовку 6 і переміщують останню в напрямку подачі.

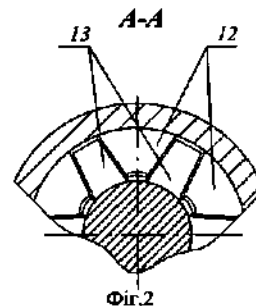
Регулювання зусилля затиску шнекової подаючої цанги здійснюється за рахунок того, що ребра 10, 11 мають різну висоту і відігнуті таким чином, що ребро 11 більшої висоти, кожного витка профільної гвинтової спіралі, контактує з ребром 10 меншої висоти наступного витка, тобто ребра знаходяться в пружному контакті та взаємодіють із заготовкою 6 із силою, що змінюється при зміні кутів нахилу ребер α і β , який відбувається при осьовому стисканні пружного елемента 3 завдяки регульовального кільця 4, яке переміщується при закручуванні циліндричного корпусу 1 на трубу подачі 2 та фіксується в певному положенні контргайкою 8.

Зміна робочого діаметру цанги відбуваються автоматично при початковій заправці пружини в цангу. Останній своєю фаскою на торці ковзає по кінцях пелюстків 12 розгинаючи їх.

Таким чином, виконання пружного елемента у вигляді щільного пакету витків профільної гвинтової спіралі, забезпечує підвищення надійності роботи за рахунок підвищення жорсткості та регулювання зусилля затиску цанги.



Фиг.1



Фиг.2