



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 105553

(13) U

(51) МПК

D04B 15/16 (2006.01)

D04B 15/94 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 09207**

(22) Дата подання заявки: **25.09.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.03.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.03.2016, Бюл.№ 6**

(72) Винахідник(и):

**Манойленко Олександр Петрович (UA),
Піпа Борис Федорович (UA)**

(73) Власник(и):

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ,
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11,
01601 (UA)**

(54) ПРИСТРІЙ В'ЯЗАЛЬНОЇ МАШИНИ

(57) Реферат:

Пристрій в'язальної машини містить в'язальну каретку та пару циліндричних пружин стиску, встановлену з можливістю взаємодії з обох боків в'язальної каретки. Додатково обладнаний двома втулками з зовнішньою та внутрішньою різьбами, кожна з яких нагвинчена на циліндричну пружину стиску, та дві нерухомі гайки, в які загвинчена кожна втулка, при цьому кроки циліндричних пружин стиску, зовнішньої та внутрішньої різьб втулок вибираються із умови:

$$t = t_1 = t_2,$$

де t - крок кожної циліндричної пружини стиску;

t_1 - крок зовнішньої різьби кожної втулки;

t_2 - крок внутрішньої різьби кожної втулки.

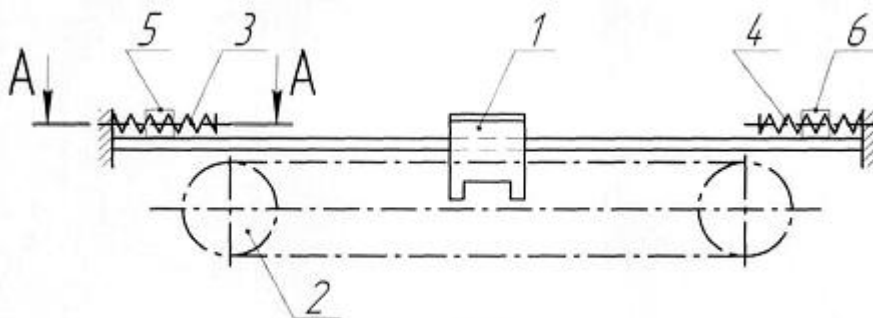


Fig. 1

UA 105553 U

Корисна модель належить до легкого машинобудування, а саме до пристроїв в'язальних машин, і може бути використана для зменшення динамічних навантажень, зумовлених зворотно-поступальним рухом в'язальної та проміжної кареток в'язальної машини або автомата.

Відомий пристрій в'язальної машини, що містить в'язальну каретку та пару циліндричних пружин стиску, встановлену з можливістю взаємодії з обох боків в'язальної каретки (Піпа Б.Ф., Чабан О.В., Музичишин С.В. Приводи в'язальних машин і автоматів з пристроями зниження динамічних навантажень (наукові основи та інженерні методи проектування). - К.: КНУТД, 2015. - С. 264, рис. 3.36). Наявність пружин стиску, жорсткість яких є постійною незалежно від режиму роботи рукавичного автомата, не дозволяє ефективно знизити динамічні навантаження, зумовлені зворотно-поступальним рухом в'язальної каретки, що призводить до зниження надійності та довговічності роботи пристрою в'язальної машини.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий пристрій в'язальної машини, в якому введенням додаткових елементів, та їх зв'язків, забезпечилось би підвищення довговічності роботи пристрою в'язальної машини.

Поставлена задача вирішується тим, що пристрій в'язальної машини, що містить в'язальну каретку та пару циліндричних пружин стиску, встановлену з можливістю взаємодії з обох боків в'язальної каретки, згідно з корисною моделлю, додатково обладнаний двома втулками з зовнішньою та внутрішньою різьбами, кожна з яких нагвинчена на циліндричну пружину стиску, та дві нерухомі гайки, в які загвинчена кожна втулка, при цьому кроки циліндричних пружин стиску, зовнішньої та внутрішньої різьб втулок вибираються із умови: $t=t_1=t_2$, де t - крок кожної циліндричної пружини стиску; t_1 - крок зовнішньої різьби кожної втулки; t_2 - крок внутрішньої різьби кожної втулки.

Обладнання пристрою в'язальної машини двома втулками з зовнішньою та внутрішньою різьбами, кожна з яких нагвинчена на циліндричну пружину стиску, та двома нерухомими гайками, в які загвинчена кожна втулка, при цьому кроки циліндричних пружин стиску, зовнішньої та внутрішньої різьб втулок вибираються із умови: $t=t_1=t_2$, забезпечує працездатність пристрою в'язальної машини та дозволяє при зміні режиму роботи в'язальної машини змінювати жорсткість пружин стиску, що дозволяє практично повністю ліквідувати динамічні навантаження, зумовлені зворотно-поступальним рухом в'язальної каретки, і, таким чином, підвищити довговічність роботи пристрою в'язальної машини і машини в цілому.

Суть корисної моделі пояснюють креслення.

На фіг. 1 представлена кінематична схема пристрою в'язальної машини. На фіг. 2 представлено розріз А - А пристрою в'язальної машини.

Пристрій в'язальної машини містить в'язальну каретку 1, зв'язану за допомогою проміжної каретки (на фіг. 1 не показано) з ланцюговою передачею 2, дві циліндричні пружини стиску 3, 4 з вузлами 5, 6 регулювання жорсткості пружин стиску відповідно, встановлені з можливістю взаємодії з обох боків в'язальної каретки 1. Кожен вузол регулювання жорсткості пружини стиску (фіг. 2) містить втулку 7 з зовнішньою 8 та внутрішньою 9 різьбами, нагвинчену на відповідну пружину стиску 3, 4, та нерухому гайку 10, в яку загвинчена втулка 7.

Пристрій в'язальної машини працює таким чином. При вмиканні електродвигуна його рух за допомогою механічних передач передається приводному валу (на фіг. 1, 2 не показані), на якому жорстко закріплена ведуча зірочка ланцюгової передачі 2. Обертання ведучої зірочки приводить в рух тяговий ланцюг ланцюгової передачі 2 і за допомогою проміжної каретки забезпечує зворотно-поступальний рух в'язальної каретки 1. У момент часу, коли в'язальна каретка 1 переходить із прямолінійної на криволінійну ділянку тягового ланцюга, що характеризує сповільнення руху в'язальної кареток, в'язальна каретка 1 вступає у взаємодію відповідно з пружиною стиску 3 або 4. Сили інерції, обумовлені сповільненням руху в'язальної каретки, стискають пружину стиску 3 або 4, накопичуючи в ній енергію. При виведенні в'язальної каретки зі стану спокою і до моменту досягнення сталого режиму її руху пружина стиску віддає накопичену енергію, переборюючи сили інерції маси в'язальної каретки, що розганяється. При зміні режиму роботи в'язальної машини (зміна швидкості в'язання та ін.), з метою досягнення максимального ефекту зниження динамічних навантажень, кожна пружина стиску 3, 4 обладнана вузлом 5, 6 регулювання її жорсткості. Жорсткість пружини стиску 3, 4 змінюється шляхом зміни числа витків пружини стиску, що бере участь у роботі, не замінюючи самої пружини стиску. Процес регулювання жорсткості пружини стиску 3, наприклад, забезпечується наступним чином. Втулка 7 має зовнішню 8 та внутрішню 9 різьби, що мають однаковий крок, що відповідає крокові пружини стиску. Зовнішньою різьбою 8 втулка 7 вгвинчена в нерухому гайку 10. Одночасно витками своєї внутрішньої різьби 9 втулка 7 жорстко фіксує декілька витків пружини стиску. Для зміни жорсткості пружини стиску достатньо вкрутити втулку 7 в нерухому гайку 10 на необхідну величину чи викрутити її. Якщо, наприклад, треба збільшити жорсткість

- пружини стиску 3 то необхідно вкрутити втулку 7 на необхідну величину в нерухому гайку 10. При цьому внутрішньою різьбою 9 втулка 7 пройде по пружині стиску як по гвинту, не перемістивши її, а зменшивши лише робочу довжину пружини стиску. Для зменшення жорсткості пружини стиску втулку 7 необхідно вигвинтити з нерухомої гайки 10. Робоча довжина пружини при цьому збільшиться, а жорсткість зменшиться.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

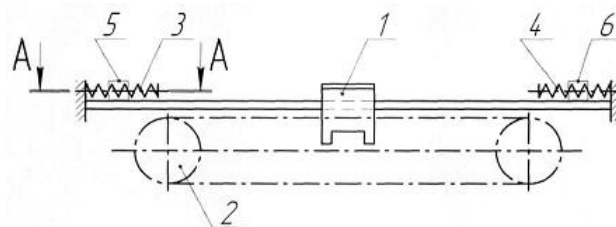
- Пристрій в'язальної машини, що містить в'язальну каретку та пару циліндричних пружин стиску, встановлену з можливістю взаємодії з обох боків в'язальної каретки, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний двома втулками з зовнішньою та внутрішньою різьбами, кожна з яких нагвинчена на циліндричну пружину стиску, та дві нерухомі гайки, в які загвинчена кожна втулка, при цьому кроки циліндричних пружин стиску, зовнішньої та внутрішньої різьб втулок вибираються із умови:

- $t = t_1 = t_2$,

де t - крок кожної циліндричної пружини стиску;

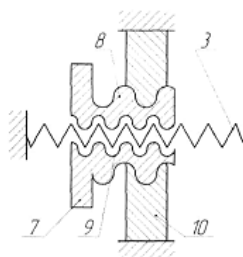
t_1 - крок зовнішньої різьби кожної втулки;

t_2 - крок внутрішньої різьби кожної втулки.



Фиг. 1

A - A



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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

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