



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100487** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
D05B 23/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

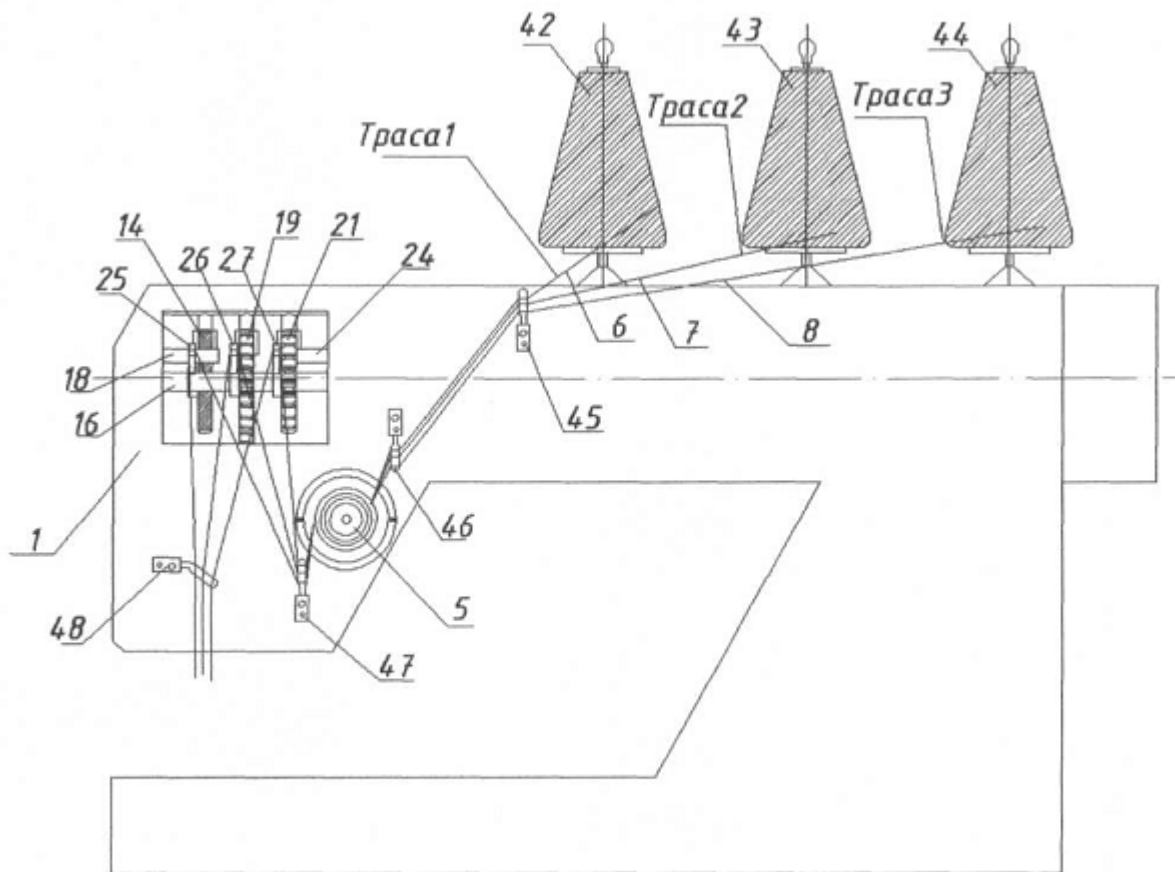
(21) Номер заявки: u 2015 01433	(72) Винахідник(и): Орловський Броніслав Вікентійович (UA), Онопрієнко Сергій Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.02.2015	(73) Власник(и): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.07.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.07.2015, Бюл.№ 14	

(54) ШВЕЙНА МАШИНА ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ

(57) Реферат:

Швейна машина для незрячих, що містить корпус, головний вал та циліндричний кулачок, картридж трьох механізмів ниткопритягувачів, в який входить двоплечий важіль, ролик та зубчастий сектор, встановлені з можливістю їх почергового кінематичного з'єднання з зубчастим сектором, першу, другу та третю вилки, які кінематично з'єднані з першим, другим та третім зубчастими колесами, повзун, на якому закріплено першу, другу та третю вилки, ролик, кінематично з'єднаний з циліндричним кулачком. Вал закріплений в корпусі і на ньому вільно посаджені перше, друге та третє зубчасті колеса, першу та другу осі, три коромисла, які відповідно закріплені на першому, другому та третьому зубчастих колесах. При цьому перше, друге та третє зубчасті колеса мають отвори для фіксації на першій та другій осях.

UA 100487 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до швейного машинобудування, зокрема до швейних машин для незрячих.

Відома швейна машина для незрячих (патент на корисну модель UA № 90099 МПК D05B 23/00, 2014), що має корпус, головний вал, механізм ниткопритягувача, механізм переміщення притискної лапки та регулятор натягу трьох голкових ниток.

Однак при експлуатації у відомій швейній машині для незрячих використовується один ниткопритягувач, в який незрячому працівнику доводиться самостійно заправляти обірвану нитку у вічко ниткопритягувача для продовження процесу шиття, а це вимагає додаткових маніпуляцій з ниткою, яка не має жорсткості на згинання і яка попередньо була піддана механічним навантаженням на ділянці - регулятор натягу голкових ниток.

Відома також швейна машина (Орловський Б.В., Абрінова Н.С. Технологічне обладнання галузі (швейне виробництво), 2013. - С. 285), що має корпус, головний вал та циліндричний кулачок.

Однак у відомій швейній машині при обриві голкової нитки не утворюється стібок і тому машину потрібно зупинити і знову заправити нитку за трасою, яку незрячий оператор не бачить і тому не в змозі самостійно заправити голкову нитку у вушко ниткопритягувача.

В основу корисної моделі поставлена задача створити таку швейну машину для незрячих, у якій введенням нових елементів та їх зв'язків, забезпечилась би можливість роботи на швейній машині незрячим оператором при обриві голкової нитки.

Поставлена задача вирішується тим, що швейна машина для незрячих, що містить корпус, головний вал та циліндричний кулачок, згідно з корисною моделлю, містить картридж трьох механізмів ниткопритягувачів, в який входить двоплечий важіль, встановлений в корпус з можливістю коливання, ролик та зубчастий сектор, закріплені на двоплечому важелі, перше, друге та третє зубчасті колеса, встановлені з можливістю їх почергового кінематичного з'єднання з зубчастим сектором, першу, другу та третю вилки, які кінематично з'єднані з першим, другим та третім зубчастими колесами, повзун, на якому закріплено першу, другу та третю вилки, ролик, кінематично з'єднаний з циліндричним кулачком, який за допомогою введеної конічної зубчастої передачі кінематично з'єднаний з головним валом, вал, який закріплений в корпусі і на якому вільно посаджені перше, друге та третє зубчасті колеса, першу та другу осі, закріплені в корпусі, три коромисла, які відповідно закріплені на першому, другому та третьому зубчастих колесах, при цьому перше, друге та третє зубчасті колеса мають отвори для фіксації на першій та другій осях.

При цьому додатково містить важіль, ексцентрик, фіксатор, пружину, закріплену в корпусі та кінематично з'єднану з фіксатором, останній кінематично з'єднаний з важелем, який закріплений на ексцентрику, встановленому в корпусі, та шатун, який з однієї сторони кінематично з'єднаний з повзуном, а з іншої - з ексцентриком.

Оснащення швейної машини для незрячих картриджем трьох механізмів ниткопритягувачів, в який входить двоплечий важіль, встановлений в корпусі з можливістю коливання, роликом та зубчастим сектором, які закріплені на двоплечому важелі, трьома зубчастими колесами, встановленими з можливістю їх почергового кінематичного з'єднання з зубчастим сектором, трьома вилками, кінематично з'єднаними, відповідно, з трьома зубчастими колесами, повзуном, на якому закріплено вилки, роликом, кінематично з'єднаним з циліндричним кулачком, який за допомогою конічної зубчастої передачі кінематично з'єднаний з головним валом, валом, закріпленим в корпусі і на якому вільно посаджені три зубчасті колеса, першою та другою осями, закріпленими в корпусі, трьома коромислами, які, відповідно, закріплені на першому, другому та третьому зубчастих колесах, при цьому всі зубчасті колеса мають отвори для фіксації на першій та другій осі, дозволяє без ручних маніпуляцій з голковою ниткою заправляти у ниткопритягувач обірвану голкову нитку, що забезпечує можливість роботи на швейній машині незрячим оператором при обриві голкової нитки.

Додаткове введення важеля, ексцентрика, фіксатора, пружини, закріпленої в корпусі та кінематично з'єднаної з фіксатором, який кінематично з'єднаний з важелем, закріпленим на ексцентрику, встановленому в корпусі та шатуна, який з однієї сторони кінематично з'єднаний з повзуном, а з іншого з ексцентриком, дозволяє перекидати голкові нитки, що також забезпечує можливість роботи на швейній машині незрячим оператором при обриві голкової нитки.

На фіг. 1 представлений загальний вид швейної машини для незрячих; на фіг. 2 - кінематична схема картриджу трьох механізмів ниткопритягувачів. Швейна машина для незрячих має корпус 1, головний вал 2, циліндричний кулачок 3, механізм переміщення притискної лапки 4, регулятор натягу 5 трьох голкових ниток 6, 7 та 8, картридж 9 трьох механізмів ниткопритягувачів, що містить повзун 10 з трьома вилками 11, 12 та 13, перша вилка 11 повзуна 10 утворює кінематичний зв'язок з першою шестірнею 14, яка має перший отвір 15,

що утворює вісь коливання з валом 16, закріпленим в корпусі 1, а другий отвір 17 утворює поступову кінематичну пару з першою віссю 18, також закріпленою в корпусі 1, друга вилка 12 повзуна 10 утворює кінематичний зв'язок з другою шестірнею 19 та другий отвір 20, третя вилка 13 повзуна 10 утворює кінематичний зв'язок з третьою шестірнею 21, яка має перший отвір 22, що утворює вісь коливання з валом 16, закріпленим в корпусі 1, а другий отвір 23 утворює поступову кінематичну пару з другою віссю 24, також закріпленою в корпусі 1, шестерні мають коромисла 25, 26 та 27 з розрізаними вічками для голкових ниток 6, 7 та 8 і утворюють кінематичний зв'язок із зубчастим з сектором 28, який закріплений на одному плечі 29 двоплечого важеля 30 з віссю коливання 31, закріпленою в корпусі 1, а друге плече 32 має ролик 33, який утворює кінематичну пару з циліндричним кулачком 3, кінематично з'єднаним з головним валом 2. Повзун 10 кінематично зв'язаний з шатуном 34, який утворює обертову кінематичну пару з ексцентриком 35 із рукояткою 36, що має три фіксованих положення за допомогою фіксатора 37 з пружиною 38 для трьох трас голкової нитки, які проходять крізь притискні шайби 39, 40 та 41 регулятора натягу голкових ниток. Голкові нитки з трьох бобін 42, 43, 44 крізь нитконапрямлячі 45, 46, 47, 48, можуть бути заправлені через розрізані вічка коромисел 25, 26 та 27 у вічка голок (на схемі не зображені). Для переміщення притискної лапки 4 служить кулачковий важіль 49.

Швейна машина для незрячих працює наступним чином. Перед початком роботи на швейній машині для незрячих зрячий оператор проводить голкові нитки з трьох бобін 42, 43, 44 крізь нитконапрямлячі 45, 46, 47, 48, розрізані вічка коромисел 25, 26 та 27 у вічка голок. При цьому утворюється три траси голкових ниток. Після цього здійснюється переміщення притискної лапки 4 за допомогою кулачкового важеля 49.

Перша траса голкової нитки утворена - бобіна 42, нитконапрямляч 45 → нитконапрямляч 46 → притискні шайби 39 → нитконапрямляч 47 → вічко з проріззю коромисла 26 → нитконапрямляч 48.

Друга траса голкової нитки утворена - бобіна 43, нитконапрямляч 45 → нитконапрямляч 46 → притискні шайби 40 → нитконапрямляч 47 → вічко з проріззю коромисла 25 → нитконапрямляч 48.

Третя траса голкової нитки утворена - бобіна 44, нитконапрямляч 45 → нитконапрямляч 46 → притискні шайби 41 → нитконапрямляч 47 → вічко з проріззю коромисла 27 → нитконапрямляч 48.

На початку роботи швейної машини для незрячих голкова нитка заправлена по першій трасі, а картридж 9 механізмів ниткопритягувачів стоїть у середньому положенні, а саме утворює кінематичний зв'язок: шестірня 19 з коромислом 26 → зубчастий сектор 28 → двоплечий важіль 29 → ролик 33 → циліндричний кулачок 3 → головний вал 2.

При обриві нитки на першій трасі подається звуковий сигнал першої тональності (на схемі відсутній) і незрячий оператор однією рукою переміщує кулачковий важіль 49 так, щоб притискна лапка 4, перемістилася в верхнє положення. Другою рукою незрячий оператор повертає ексцентрик 35 із рукояткою 36 у крайнє праве положення і вводиться в зачеплення кінематичний зв'язок: шестірня 14 з коромислом 25 → зубчастий сектор 28 → двоплечий важіль 29 → ролик 33 → циліндричний кулачок 3 → головний вал 2. Після цього кулачковий важіль 49 незрячий оператор повертає у положення, при якому вводиться в роботу друга траса голкової нитки.

При обриві нитки по другій трасі подається звуковий сигнал другої тональності (на схемі відсутній) і незрячий оператор переміщує кулачковий важіль 49 так, що притискна лапка 4 переміщується в верхнє положення. Другою рукою незрячий оператор повертає ексцентрик 35 із рукояткою 36 у крайнє ліве положення і вводиться в зачеплення кінематичний зв'язок: шестірня 21 з коромислом 27 → зубчастий сектор 28 → двоплечий важіль 29 → ролик 33 → циліндричний кулачок 3 → головний вал 2. Після чого кулачковий важіль 49 незрячий оператор повертає у положення, при якому вводиться в роботу третя траса голкової нитки. Положення кулачкового важеля 49 фіксується відповідними відмітками (на кресленні на показані).

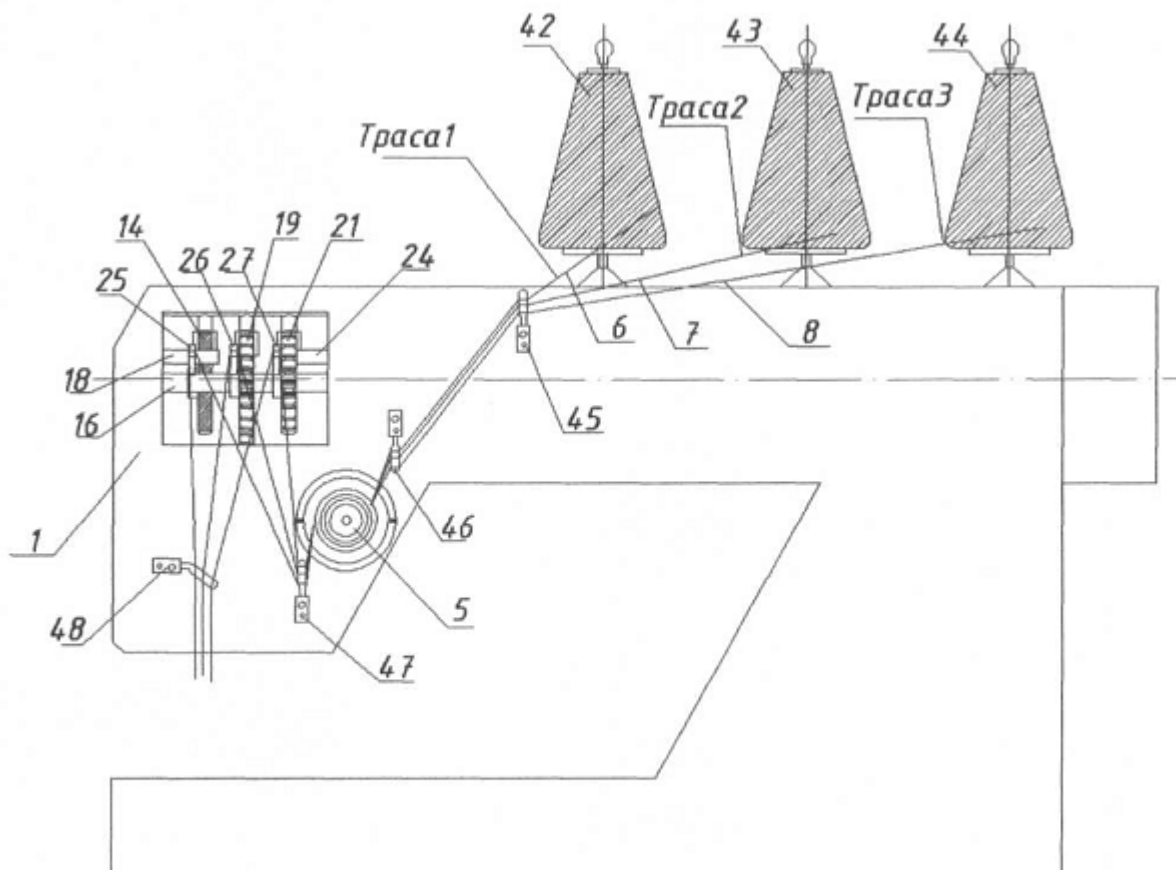
Після обриву трьох ниток заправка голкових ниток по першій, другій та третій трасі у вушка голок виконує зрячий оператор.

Швейна машина для незрячих застосовується для трудової та соціальної реабілітації незрячих людей.

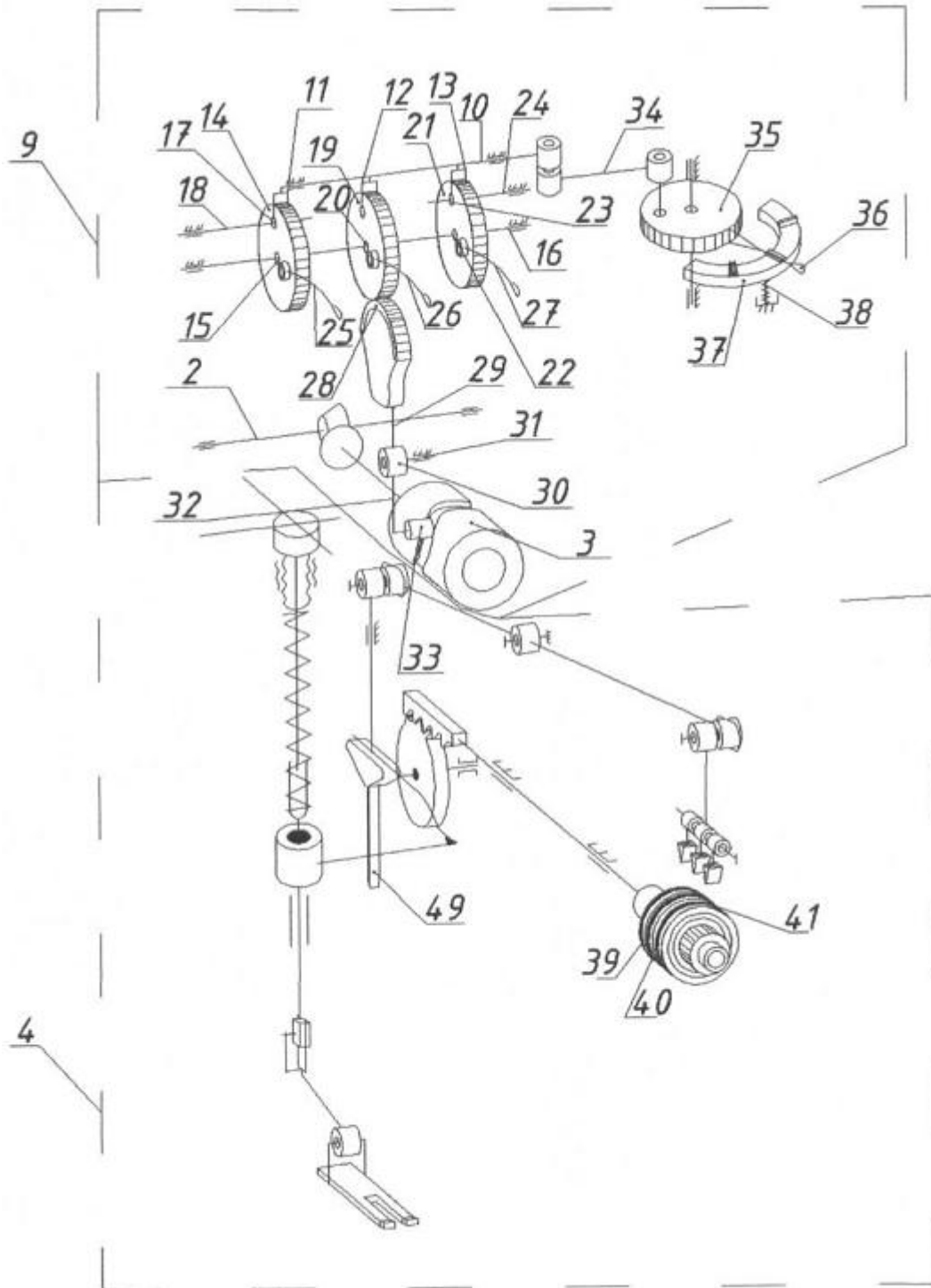
Запропонована конструкція швейної машини для незрячих дозволяє незрячому оператору виконувати самостійно роботу втричі безпечніше, без заправлення обірваної нитки у розрізане вушко відповідного коромисла механізму ниткопритягувача картриджа механізмів ниткопритягувачів, що сприяє зменшенню психонервового стану незрячої людини при перезаправленні голкових ниток швейної машини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Швейна машина для незрячих, що містить корпус, головний вал та циліндричний кулачок, яка **відрізняється** тим, що має картридж трьох механізмів ниткопритягувачів, в який входить двоплечий важіль, встановлений в корпус з можливістю коливання, ролик та зубчастий сектор, закріплені на двоплечому важелі, перше, друге та третє зубчасті колеса, встановлені з можливістю їх почергового кінематичного з'єднання з зубчастим сектором, першу, другу та третю вилки, які кінематично з'єднані з першим, другим та третім зубчастими колесами, повзун, на якому закріплено першу, другу та третю вилки, ролик, кінематично з'єднаний з циліндричним кулачком, який за допомогою введеної конічної зубчастої передачі кінематично з'єднаний з головним валом, вал, який закріплений в корпусі і на якому вільно посаджені перше, друге та третє зубчасті колеса, першу та другу осі, закріплені в корпусі, три коромисла, які відповідно закріплені на першому, другому та третьому зубчастих колесах, при цьому перше, друге та третє зубчасті колеса мають отвори для фіксації на першій та другій осях.
2. Швейна машина для незрячих за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить важіль, ексцентрик, фіксатор, пружину закріплену в корпусі та кінематично з'єднану з фіксатором, останній кінематично з'єднаний з важелем, який закріплений на ексцентрику, встановленому в корпусі, та шатун, який з однієї сторони кінематично з'єднаний з повзуном, а з іншої - з ексцентриком.



Фіг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

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