



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **90099** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
D05B 23/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2013 14911</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.12.2013</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 12.05.2014</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 12.05.2014, Бюл.№ 9</p>	<p>(72) Винахідник(и): Орловський Броніслав Вікентійович (UA), Савченко Ігор Володимирович (UA), Єфіменко Владислав Борисович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ-11, 01601 (UA)</p>
---	--

(54) ШВЕЙНА МАШИНА ДЛЯ НЕЗРЯЧИХ

(57) Реферат:

Швейна машина для незрячих містить кривошипно-коромисловий механізм ниткопритягувача з відростком шатуна, що включає кривошип, кінематично з'єднаний із шатуном з відростком, що має вічко з прорізю для голкової нитки, коромисло, кінематично з'єднане з шатуном та корпусом машини, регулятор натягу голкової нитки, що містить корпус, стержень, закріплений в корпусі машини з розташованими на ньому двома притискними шайбами та притискну пружину, дві притискні шайби притиснуті до корпусу притискною пружиною, механізм послаблення затискання голкової нитки та механізм підйому притискної лапки. Швейна машина оснащена картриджем регуляторів натягу голкових ниток, що містить корпус, чотири додаткових притискних шайби, дві каучукові прокладки та притискну пружину. Картридж регуляторів натягу голкових ниток розташований на одному з кінців стержня. Всі притискні шайби та дві каучукові прокладки притиснуті до корпусу притискною пружиною та механізмом поступальних переміщень картриджу регуляторів натягу голкових ниток, що встановлений на іншому кінці стержня та включає вал, на якому змонтовано кулачковий важіль та зубчасте колесо, зчеплене з зубчастою рейкою, що закріплена на стержні.

U
90099
UA

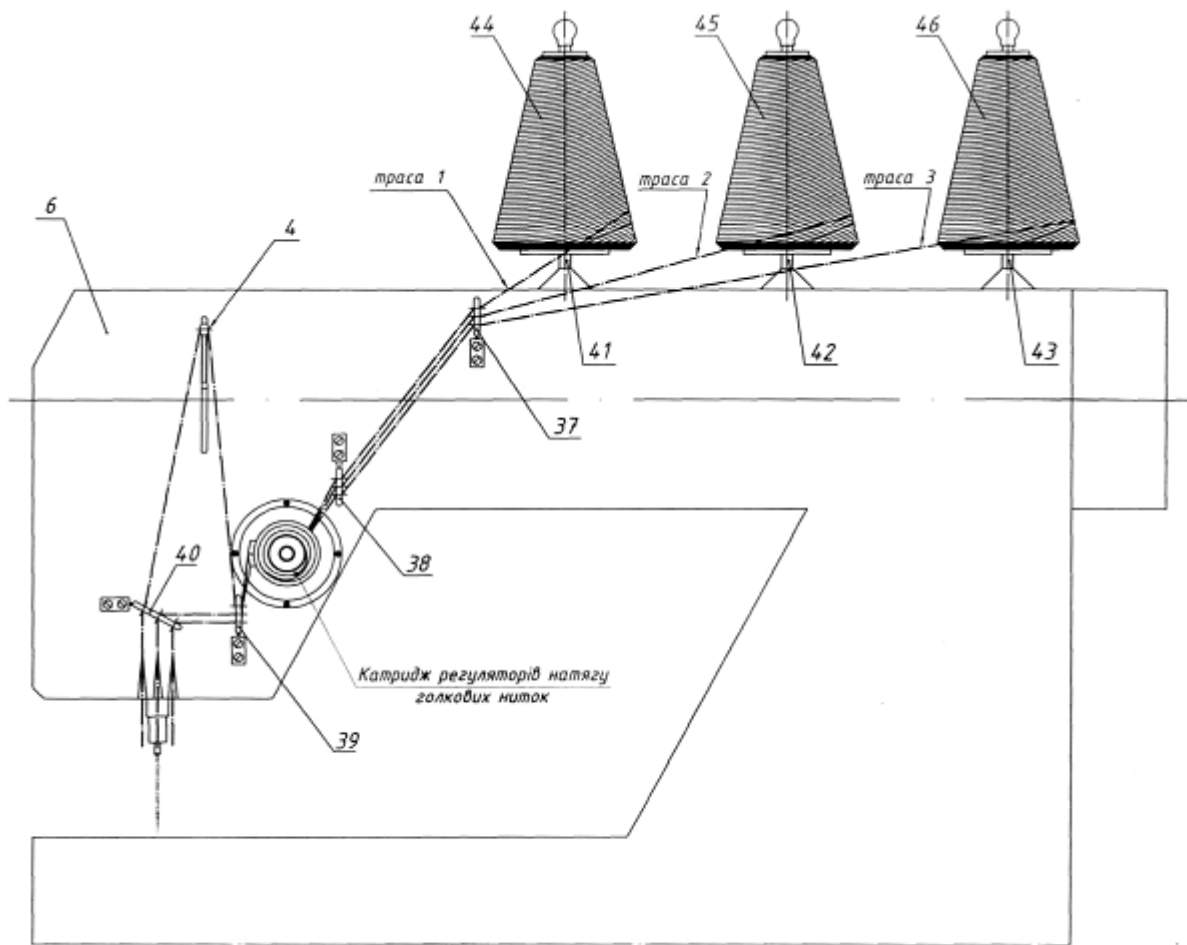


Fig. 1

Корисна модель належить до швейного машинобудування, зокрема до швейних машин для незрячих або з вадами зору людей.

Відома швейна машина 1022 класу (Франц В.Я., Исаев В.В., «Швейные машины» М. «Легпромбытиздат» 1982, стр. 20), що містить механізм ниткопритягувача з відростком шатуна, що містить вічко, для голкової нитки, регулятор натягу голкової нитки, механізм послаблення затискання голкової нитки та механізм підйому притискної лапки.

Однак, відома швейна машина має механізм ниткопритягувача, у якому відросток шатуна ниткопритягувача має вічко, через яке заправлення обірваної голкової нитки незрячим оператором, є неможливим.

Відома, також, швейна машина Singer Futura 240E (<http://www.youtube.com/watch?v=zscgMvqEvAU> 2013 р.), яка містить кривошипно-коромисловий механізм ниткопритягувача з відростком шатуна, що включає кривошип, кінематично з'єднаний із шатуном з відростком, що має вічко з прорізью для голкової нитки, коромисло, кінематично з'єднане з шатуном та корпусом машини, регулятор натягу голкової нитки, що містить корпус, стержень, закріплений в корпусі машини з розташованими на ньому двома притискними шайбами та притискну пружину, причому дві притискні шайби притиснуті до корпусу притискною пружиною, механізм послаблення затискання голкової нитки та механізм підйому притискної лапки.

Однак відома швейна машина не призначена для незрячих, тому що після обриву голкової нитки, незрячий оператор повинен спочатку знайти кінець обірваної голкової нитки, а потім заправити її у вічко з прорізью відростка шатуна ниткопритягувача.

В основу корисної моделі поставлена задача створити таку швейну машину для незрячих, в якій введенням нових елементів та їх зв'язків забезпечилась би можливість безперервної роботи незрячого оператора при обриві голкової нитки.

Поставлена задача вирішується тим, що швейна машина для незрячих, що має кривошипно-коромисловий механізм ниткопритягувача з відростком шатуна, що включає кривошип, кінематично з'єднаний із шатуном з відростком, що має вічко з прорізью для голкової нитки, коромисло, кінематично з'єднане з шатуном та корпусом машини, регулятор натягу голкової нитки, що містить корпус, стержень, закріплений в корпусі машини з розташованими на ньому двома притискними шайбами та притискну пружину, причому дві притискні шайби притиснуті до корпусу притискною пружиною, механізм послаблення затискання голкової нитки та механізм підйому притискної лапки, згідно з корисною моделлю, має картридж регуляторів натягу голкових ниток, що містить корпус, чотири додаткових притискних шайби, дві каучукові прокладки та притискну пружину, причому картридж регуляторів натягу голкових ниток розташований на одному з кінців стержня, а всі притискні шайби та дві каучукові прокладки притиснуті до корпусу притискною пружиною, та механізм поступальних переміщень картриджу регуляторів натягу голкових ниток, що встановлений на іншому кінці стержня та включає вал, на якому змонтовано кулачковий важіль та зубчасте колесо, зчеплене з зубчастою рейкою, що закріплена на стержні.

При цьому механізм послаблення затискання голкової нитки, який включає двоплече коромисло, підйомний повзун, зчеплений з кулачковим важелем, кінематично з'єднаний з одним плечем коромисла та механізмом підйому притискної лапки, а на другому плечі двоплечого коромисла шарнірно змонтовано повзун з державкою, при цьому на державці змонтовано клини розсування всіх притискних шайб.

Корисна модель представлена на кресленнях, де:

Фіг. 1 - загальний вигляд траси 1, траси 2 та траси 3 голкових ниток на швейній машині для незрячих,

Фіг. 2 - кінематична схема картриджу регуляторів натягу голкових ниток, механізму послаблення затискання голкової нитки та механізму підйому притискної лапки,

Фіг. 3 - картридж регуляторів натягу голкових ниток в положенні «0», Фіг.4 - картридж регуляторів натягу голкових ниток на фіг.3 в положенні «1»,

Фіг. 5 - картридж регуляторів натягу голкових ниток на фіг. 3 в положенні «2».

Швейна машина для незрячих (Фіг.2 - Фіг.5), що містить кривошипно-коромисловий механізм ниткопритягувача з відростком шатуна, що включає кривошип 1, кінематично з'єднаний з шатуном 2 з відростком 3, що має вічко з прорізью 4, яке здійснює рух по шатунній кривій b, коромисло 5, кінематично з'єднане з шатуном 2 та корпусом машини 6, отримує рух від головного вала машини.

Стержень 7, що закріплений в корпусі машини 6, на одному кінці якого розташований картридж регуляторів натягу голкових ниток, що містить корпус 8, пружину-компенсатор 9, яка закріплена в корпусі 8, шість притискних шайб 10, 11, 12, 13, 14, 15 та дві каучукові прокладки

16, 17 притиснуті до корпусу 8 притисною пружиною 18, стискання якої змінюється регулюючою гайкою 19, а на іншому кінці стержня розташований механізм поступальних переміщень картриджу регуляторів натягу голкових ниток, який включає вал 20, що закріплено в корпусі механізму поступальних переміщень картриджу 21 та на якому змонтовано кулачковий важіль 22 та зубчасте колесо 23, яке зчеплене з зубчастою рейкою 24, що закріплена на стержні 7.

Механізм послаблення затискання голкової нитки, що включає двоплече коромисло 25, підйомний повзун 26, зчеплений з кулачковим важелем 22, кінематично з'єднаний з одним плечем коромисла 25 та механізмом підйому притисної лапки, що включає гвинт з напрямною 27, на яку вдягнута пружина 28, кронштейн 29, з'єднаний із гвинтом з напрямною 27 та стержнем лапки 30, шарнірну лапку 31, кінематично з'єднану з стержнем лапки 30 та притисною лапкою 32. На другому плечі двоплечого коромисла 25 шарнірно змонтовано повзун з державкою 33, при цьому на державці змонтовано клини розсування 34, 35, 36 всіх притисних шайб 10, 11, 12, 13, 14, 15.

На корпусі швейної машини 6 (Фіг.1) закріплені нитконапрямлячі 37, 38, 39, 40 та бобіно-тримачі 41, 42, 43, на які вдягнуті бобіни 44, 45, 46.

Швейна машина для незрячих працює наступним чином.

Перед початком роботи на швейній машині для незрячих зрячий оператор проводить голкові нитки з трьох бобін 44, 45, 46 крізь нитконапрямлячі 37, 38, 39, 40 і заправляє ними картридж регуляторів натягу голкових ниток, при цьому з першої бобіни 44 нитка проходить по трасі 1: нитконапрямляч 37 → нитконапрямляч 38 → притисні шайби 10, 11 картриджу регуляторів натягу голкових ниток → пружина - компенсатор 9 → нитконапрямляч 39 → вічко з прорізью 4 відростка шатуна ниткопритягувача → нитконапрямляч 40, з другої бобіни 45 нитка проходить по трасі 2: нитконапрямляч 37 → нитконапрямляч 38 → притисні шайби 12, 13 картриджу регуляторів натягу голкових ниток → пружина -компенсатор 9 → нитконапрямляч 39 → нитконапрямляч 40, з третьої бобіни 46 нитка проходить по трасі 3: нитконапрямляч 37 → нитконапрямляч 38 → притисні шайби 14, 15 картриджу регуляторів натягу голкових ниток → пружина - компенсатор 9 → нитконапрямляч 39 → нитконапрямляч 40. Після опускання притисної лапки незрячий оператор починає працювати на швейній машині, при цьому голкова нитка подається по трасі 1. При обриві нитки на трасі 1, про що подається звуковий сигнал (на схемі відсутній), незрячий оператор однією рукою переміщує кулачковий важіль 22 з положення «0» у положення «1» та затримує його в положенні «1», тим самим піднімає притисну лапку 32, переміщує картридж регуляторів натягу голкових ниток у напрямку від працюючого, вводячи притисні шайби 14, 15 в робоче положення та опускає клини розсування 34, 35, 36 притисних шайб. Опускаючи клини розсування 34, 35, 36 притисних шайб, клин 34 розсуває притисні шайби 14, 15 тим самим послаблює натяг голкової нитки по трасі 2. Після послаблення голкової нитки незрячий оператор повинен взяти відрізок нитки по трасі 2, що натягнута між нитконапрямлячами 39 та 40, відтягнути її на деяку відстань (приблизно 5...7 см) та провести ниткою по верхній частині відростка 3 шатуна 2 ниткопритягувача у напрямку на працюючого. Після виконаних дій незрячим оператором нитка по трасі 2 потрапить у вічко з прорізью 4 відростка 3 шатуна 2 ниткопритягувача. Після заправки відростка 3 шатуна 2 ниткопритягувача ниткою по трасі 2 незрячий оператор відпускає кулачковий важіль 22, а пружина 28 механізму підйому притисної лапки повертає кулачковий важіль 22 з положення «1» у положення «0», тим самим опускає притисну лапку 32, піднімає клини розсування 34, 35, 36 притисних шайб та повертає картридж регуляторів натягу голкових ниток у вихідне положення. При обриві нитки по трасі 2, про що подається звуковий сигнал (на схемі відсутній), незрячий оператор однією рукою переміщує кулачковий важіль 22 з положення «0» у положення «2» та затримує його в положенні «2», тим самим піднімає притисну лапку 32, переміщує картридж регуляторів натягу голкових ниток у напрямку на працюючого, вводячи притисні шайби 10, 11 в робоче положення та опускає клини розсування 34, 35, 36 притисних шайб. Опускаючи клини розсування 34, 35, 36 притисних шайб, клин 34 розсуває притисні шайби 10, 11, клин 35 розсуває притисні шайби 12, 13, клин 36 розсуває притисні шайби 14, 15, тим самим послаблюючи натяг голкової нитки по трасі 3. Після послаблення голкової нитки незрячий оператор повинен взяти відрізок нитки по трасі 3, що натягнута між нитконапрямлячами 39 та 40, відтягнути її на деяку відстань (приблизно 5...7 см) та провести ниткою по верхній частині відростка 3 шатуна 2 ниткопритягувача у напрямку на працюючого. Після виконаних дій незрячим оператором нитка по трасі 3 потрапить у вічко з прорізью 4 відростка 3 шатуна 2 ниткопритягувача. Після заправки відростка 3 шатуна 2 ниткопритягувача ниткою по трасі 3 незрячий оператор відпускає кулачковий важіль 22, а пружина 28 механізму підйому притисної лапки повертає кулачковий важіль 22 з положення «2» у положення «0», тим самим опускає притисну лапку 32, піднімає клини розсування 34, 35, 36 притисних шайб та повертає картридж регуляторів натягу голкових

ниток у вихідне положення. При обриві нитки по трасі 3, про що подається звуковий сигнал (на схемі відсутній), процес шиття буде перерваний на деякий час, доки зрячий оператор заправить голкові нитки з трьох бобін 44, 45, 46 по трасах 1, 2 та 3.

5 Запропонована швейна машина дозволяє незрячому оператору двічі самостійно відновлювати процес шиття після виконання певних дій, на які спроможний незрячий оператор. Таким чином корисна модель дає змогу незрячому оператору втричі довше працювати безперервно, тим самим підвищуючи продуктивність виробництва товарів широкого вжитку на швейній машині.

10

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Швейна машина для незрячих, що містить кривошипно-коромисловий механізм ниткопритягувача з відростком шатуна, що включає кривошип, кінематично з'єднаний із шатуном з відростком, що має вічко з прорізною для голкової нитки, коромисло, кінематично з'єднане з шатуном та корпусом машини, регулятор натягу голкової нитки, що містить корпус, стержень, закріплений в корпусі машини з розташованими на ньому двома притискними шайбами та притискну пружину, причому дві притискні шайби притиснуті до корпусу притискною пружиною, механізм послаблення затискання голкової нитки та механізм підйому притискної лапки, яка **відрізняється** тим, що оснащена картриджем регуляторів натягу голкових ниток, що містить корпус, чотири додаткових притискних шайби, дві каучукові прокладки та притискну пружину, причому картридж регуляторів натягу голкових ниток розташований на одному з кінців стержня, а всі притискні шайби та дві каучукові прокладки притиснуті до корпусу притискною пружиною, та механізмом поступальних переміщень картриджу регуляторів натягу голкових ниток, що встановлений на іншому кінці стержня та включає вал, на якому змонтовано кулачковий важіль та зубчасте колесо, зчеплене з зубчастою рейкою, що закріплена на стержні.

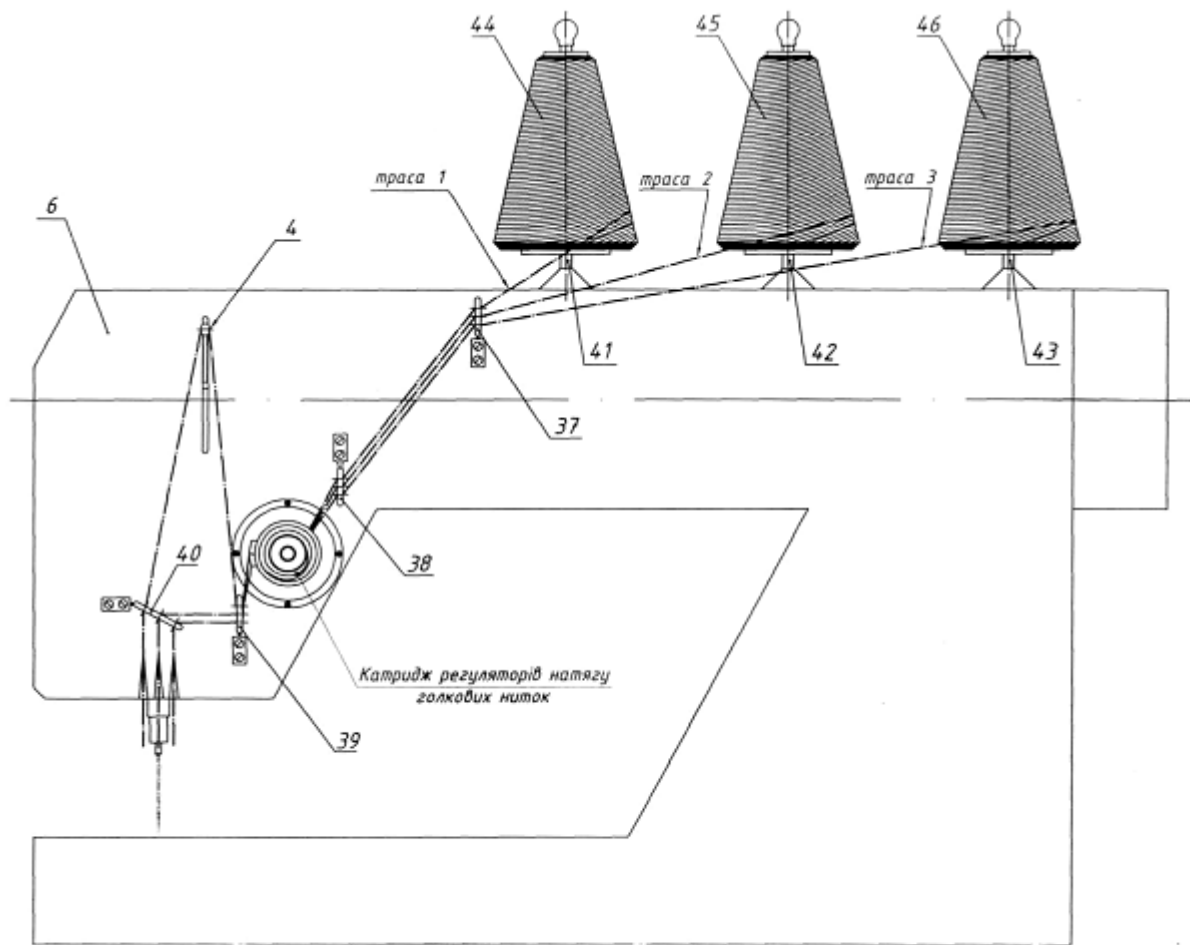
2. Швейна машина для незрячих за п. 1, яка **відрізняється** тим, що механізм послаблення затискання голкової нитки включає двоплече коромисло, підйомний повзун, зчеплений з кулачковим важелем, кінематично з'єднаний з одним плечем коромисла та механізмом підйому притискної лапки, а на другому плечі двоплечого коромисла шарнірно змонтовано повзун з державкою, при цьому на державці змонтовано клини розсування всіх притискних шайб.

15

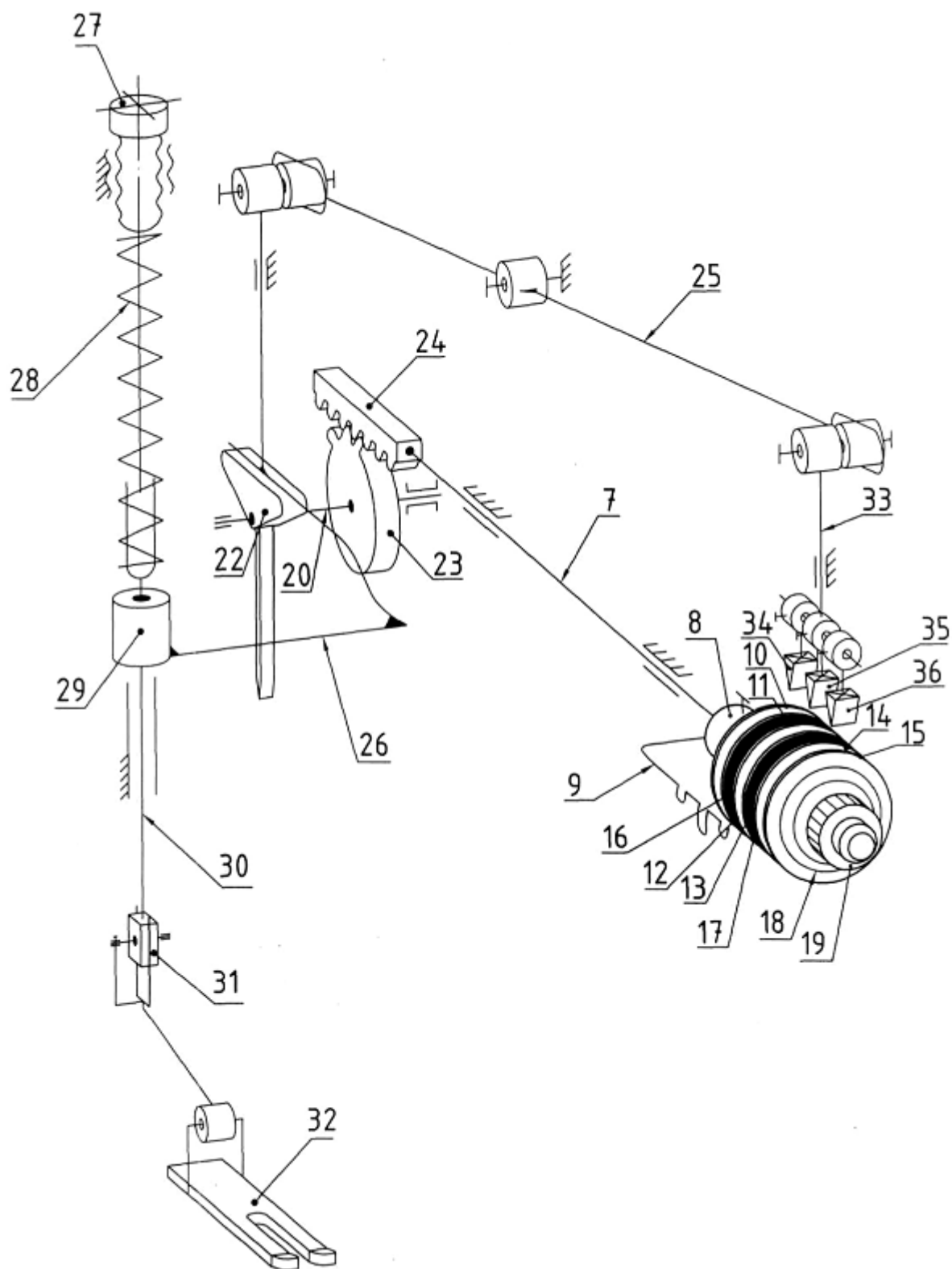
20

25

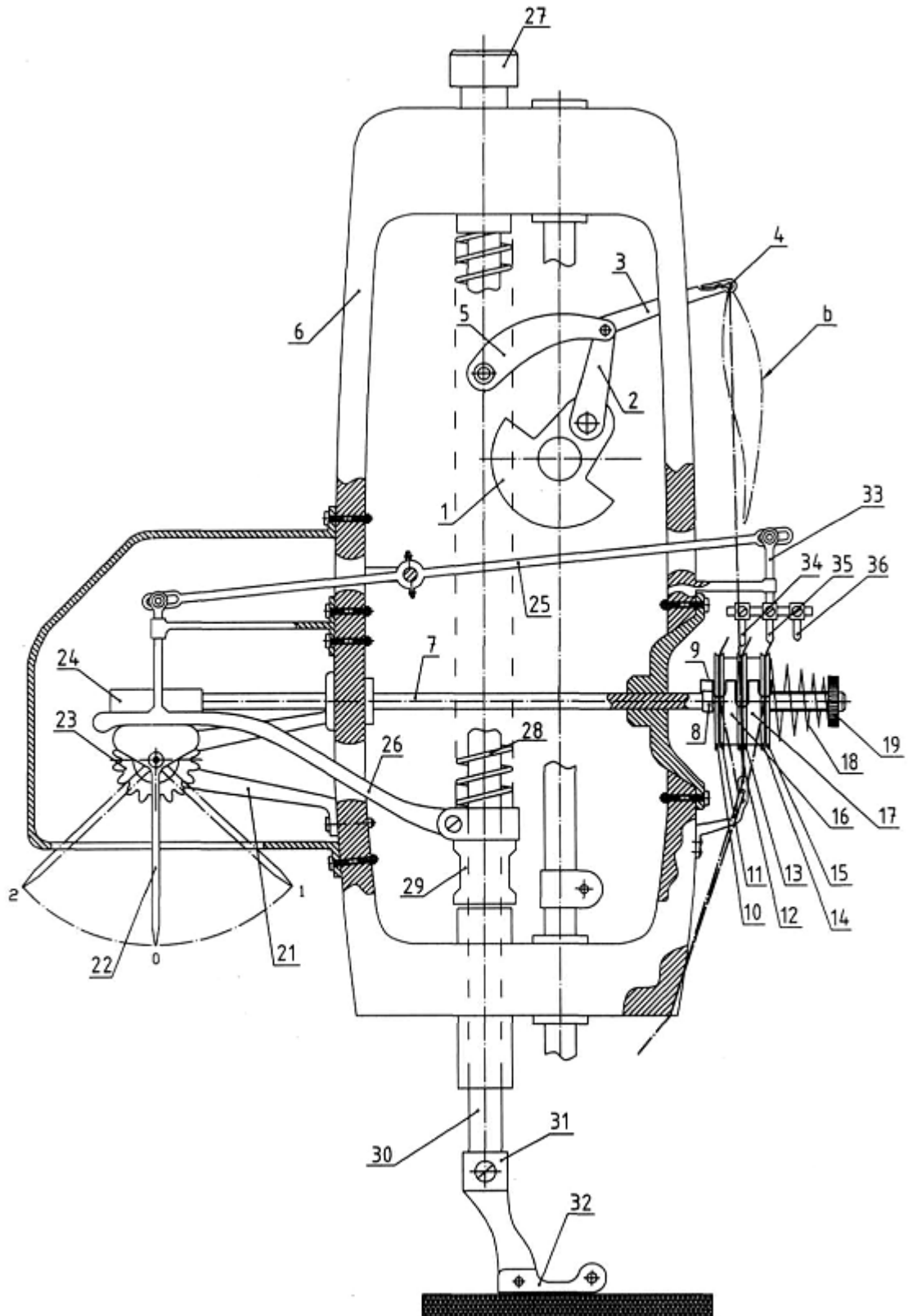
30



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

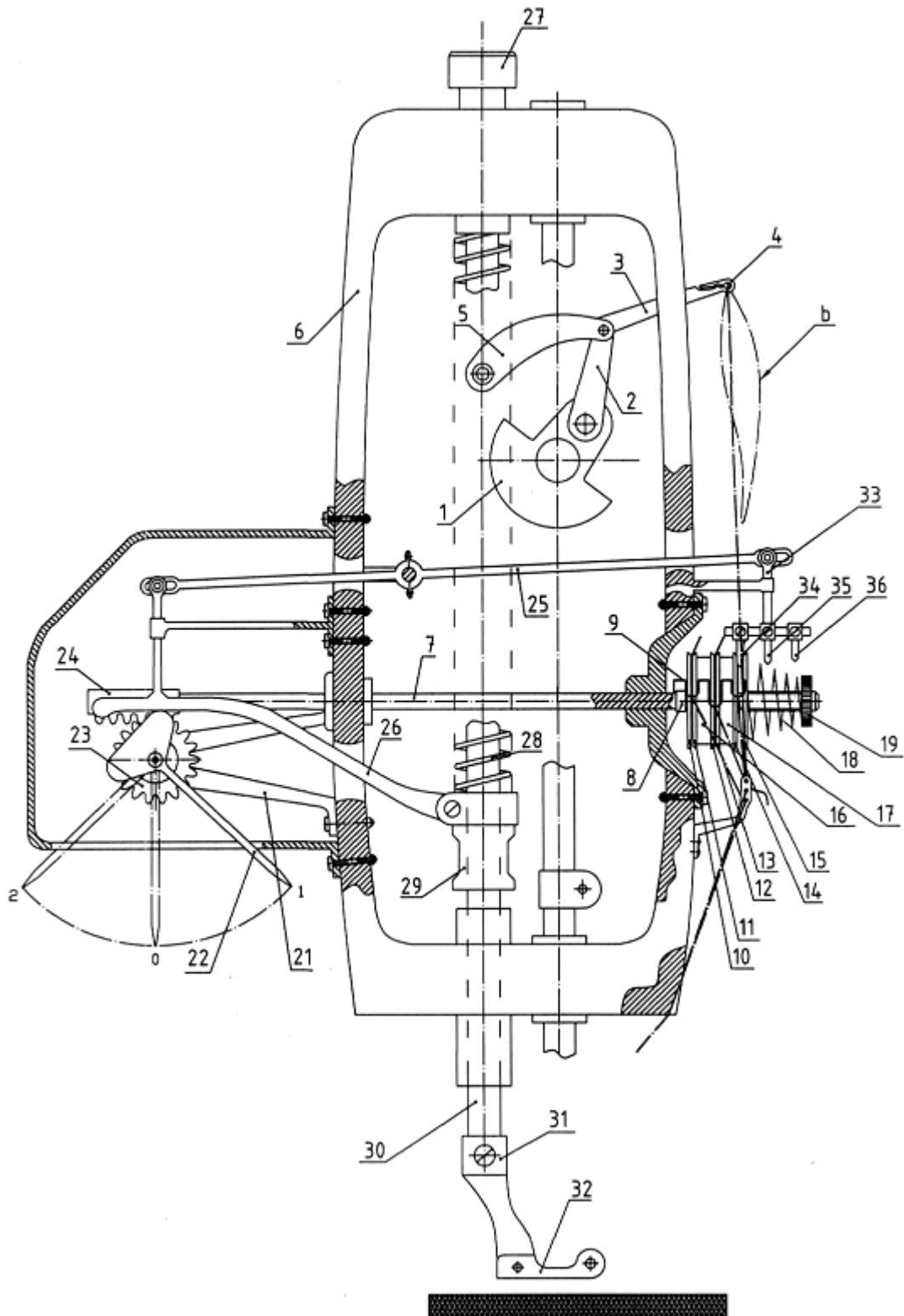
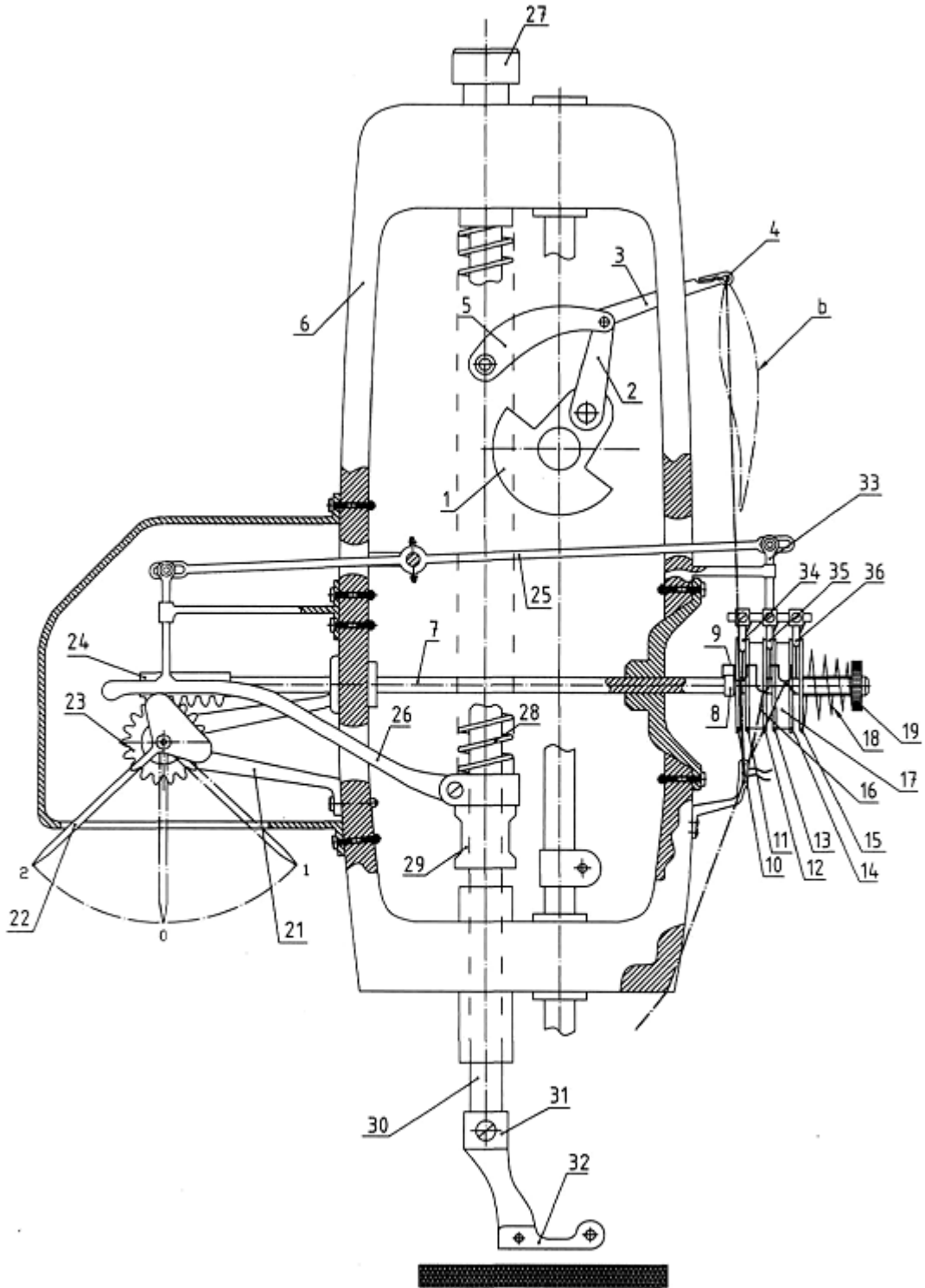


Fig. 4



Фиг. 5

Комп'ютерна верстка Д. Шеврун

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