



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98418** (13) **U**  
(51) МПК (2015.01)  
**D05B 3/00**

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 12398</b>	(72) Винахідник(и): <b>Горобець Василь Андрійович (UA), Манойленко Олександр Петрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>18.11.2014</b>	(73) Власник(и): <b>КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ, 01601 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.04.2015</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.04.2015, Бюл.№ 8</b>	

## (54) ШВЕЙНИЙ ФУРНІТУРНИЙ НАПІВАВТОМАТ

### (57) Реферат:

Швейний фурнітурний напівавтомат, що містить корпус в якому розташовані механізм вертикального переміщення голки та механізм горизонтального переміщень голки, що включає перший кулачок, механізм поздовжнього руху фурнітуротримача, механізм петлетворних органів. Перший кулачок кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою з голководом. У механізма поздовжнього руху фурнітуротримача ведучою ланкою є другий кулачок. Механізм петлетворних органів містить шатун, з'єднаний з кривошипом, закріпленим на горизонтальному валі, кінематично зв'язаному з головним валом та двома петлетворними органами. Швейний фурнітурний напівавтомат додатково містить повзун, зубчасто-пасову передачу та циліндричну зубчасту передачу з передаточним відношенням 2:1. Ведене зубчасте колесо зубчастої передачі виконане за одне ціле з першим кулачком, який виконаний три центровим. Ведуче зубчасте колесо закріплене на головному валі, шатун з'єднаний з повзуном, на якому закріплені петлетворні органи, виконані у вигляді петельників. Другий кулачок виконаний плоским, а як кінематичний зв'язок горизонтального вала з головним вибрано зубчасто-пасову передачу.

UA 98418 U



Корисна модель належить до галузі швейного машинобудування, зокрема до швейних напівавтоматів для пришивання фурнітури.

Відомий аналог є швейний фурнітурний напівавтомат [Патент КНР № 2166145У, МПК: D05B3/12, 1994 р.], що містить корпус, механізм повздовжнього руху фурнітуротримача, механізми вертикального та горизонтального переміщення голки, що включає кулачок, який кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою з розміщеним в ньому голководом, механізм петлетворних органів, що містить горизонтальний вал, кінематично зв'язаний з головним валом і двома петлетворними органами. При цьому кулачок виконаний пазовим та розміщений поза корпусом напівавтомата, його кінематичний зв'язок виконаний у вигляді просторового важільного механізму, кінематичний зв'язок горизонтального вала з головним виконаний у вигляді двох конічних зубчастих передач з загальним передаточним відношенням 1:1 та вертикального вала, кінематичний зв'язок одного петлетворного органа з горизонтальним валом виконаний у вигляді додаткового вала, зв'язаного з кулачковим механізмом, який закріплений на горизонтальному валу, та на якому також закріплений інший петлетворний орган, які виконані у вигляді розширювачів.

Така будова аналога має складну конструкцію, низькі показники техніки безпеки, а також значні динамічні навантаження на ланки механізмів, а застосування петлетворних органів у вигляді розширювачів дозволяє утворити лише однаковий ланцюговий стібок, що знижує надійність закріплення ґудзика.

Відомий аналог є швейний фурнітурний напівавтомат [Рейбарх Л.Б. и др. "Оборудование швейного производства" М.: Легпромбытиздат, 1988, С. 216-227], що містить корпус, в якому розташовані механізм вертикального переміщення голки та механізм горизонтального переміщення голки, що включає перший кулачок, кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою з голководом, механізм повздовжнього руху фурнітуротримача, у якого ведучою ланкою є другий кулачок, а також механізм петлетворних органів, що містить шатун, з'єднаний з кривошипом, закріпленим на горизонтальному валі, кінематично зв'язаному з головним валом та двома петлетворними органами. При цьому перший та другий кулачки виконані пазовими та розміщені поза корпусом напівавтомата, кінематичний зв'язок першого кулачка з коромислом-рамкою виконаний у вигляді просторового важільного механізму, кінематичний зв'язок горизонтального вала з головним виконаний у вигляді вертикального вала та двох конічних зубчастих передач з загальним передаточним відношенням 1:1, кінематичний зв'язок з одним петлетворним органом виконаний у вигляді першого додаткового вала та іншого кривошипа, кінематичний зв'язок іншого петлетворного органа виконаний у вигляді другого додаткового валу, зв'язаного з кулачковим механізмом, кулачок якого закріплений на першому додатковому валі, а два петлетворні органи виконані розширювачами.

Така будова аналога має складну конструкцію, низькі показники техніки безпеки, а також значні динамічні навантаження на ланки механізмів, а застосування петлетворних органів у вигляді розширювачів дозволяє утворити лише однаковий ланцюговий стібок, що знижує надійність закріплення ґудзика.

В основу корисної моделі поставлена задача створити такий швейний фурнітурний напівавтомат, в якому введенням нових елементів, нового виконання відомих елементів та нових зв'язків між ними досягалося б спрощення конструкції напівавтомата, підвищення показників техніки безпеки, зменшення динамічних навантажень, а також збільшення надійності закріплення ґудзика.

Поставлена задача вирішується тим, що швейний фурнітурний напівавтомат містить корпус в якому розташовані механізм вертикального переміщення голки та горизонтального переміщення голки, що включає перший кулачок, кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою з голководом, механізм повздовжнього руху фурнітуротримача, у якого ведучою ланкою є другий кулачок, а також механізм петлетворних органів, що містить шатун, з'єднаний з кривошипом, закріпленим на горизонтальному валі, кінематично зв'язаному з головним валом та двома петлетворними органами, згідно з корисною моделлю, додатково містить повзун, зубчасто-пасову передачу та циліндричну зубчасту передачу з передаточним відношенням 2:1, ведене зубчасте колесо якої виконане за одне ціле з першим кулачком, який виконаний трицентровим, а ведуче зубчасте колесо закріплене на головному валі, шатун з'єднаний з повзуном, на якому закріплені петлетворні органи, виконані у вигляді петельників, другий кулачок виконаний плоским, а як кінематичний зв'язок горизонтального вала з головним вибрано зубчасто-пасову передачу.

Введенням додаткового повзуна та з'єднання його з шатуном і закріплення петельників на повзуні забезпечує зворотно-поступальний рух розширювачів поперек корпусу напівавтомата, виконання першого кулачка трицентровим, з'єднання його безпосередньо з коромислом-рамкою

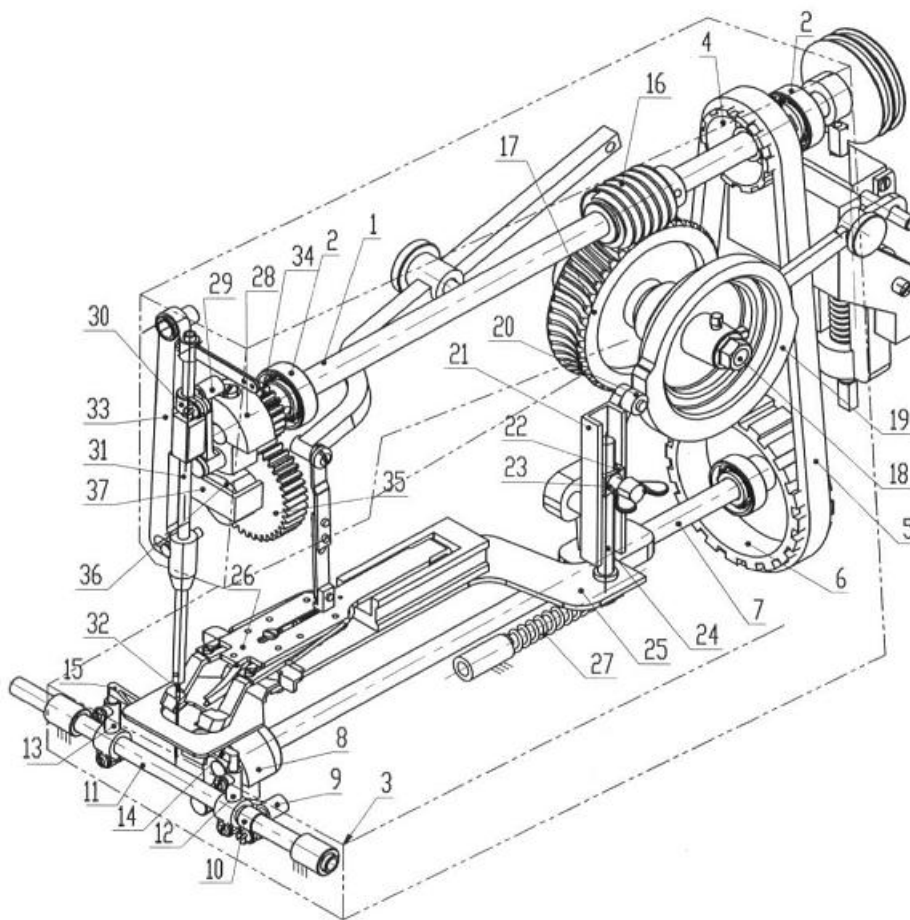
та з головним валом циліндричною зубчастою передачею з передаточним відношенням 2:1 та виконання другого кулачка плоским, спрощує конструкцію напівавтомата шляхом відмови від просторового важільного механізму і забезпечує горизонтальний рух голки з вистоем, та можливість їх розташування в корпусі, виконання кінематичного зв'язку між головним та горизонтальним валами у вигляді зубчато-пасової передачі з передаточним відношенням 2:1 дозволяє спростити конструкцію напівавтомата шляхом відмови від двох додаткових валів, кулачкового механізму, іншого кривошипа, а також від двох конічних зубчастих передач і вертикального вала, а виконання петлетворних органів у вигляді петельників дозволяє виконувати пришивання гудзика трьохнитковим зигзагоподібним ланцюговим стібком, що підвищує надійність закріплення гудзика. Ці ж нові ознаки, а також нове виконання обох кулачків дозволяє зменшити масу рухомих ланок та їх прискорення, що в свою чергу призводить до зменшення інерційних динамічних навантажень та надійності закріплення гудзика. Виконання обох кулачків плоскими та розміщення їх в корпусі напівавтомата дозволяє огородити корпусом більшість рухомих ланок напівавтомата, а, значить, призводить до спрощення конструкції напівавтомата, підвищення показників техніки безпеки, а також зменшення динамічних навантажень.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 - конструктивна схема швейного фурнітурного напівавтомата; на фіг. 2 - загальний вид швейного фурнітурного напівавтомата; на фіг. 3 - вид зверху; на фіг. 4 - вид А на фіг. 2; на фіг. 5 - розріз А-А на фіг. 2; на фіг. 6 - розріз Б-Б на фіг. 2; на фіг. 7 - розріз В-В на фіг. 2; на фіг. 8 - розріз Г-Г на фіг. 2.

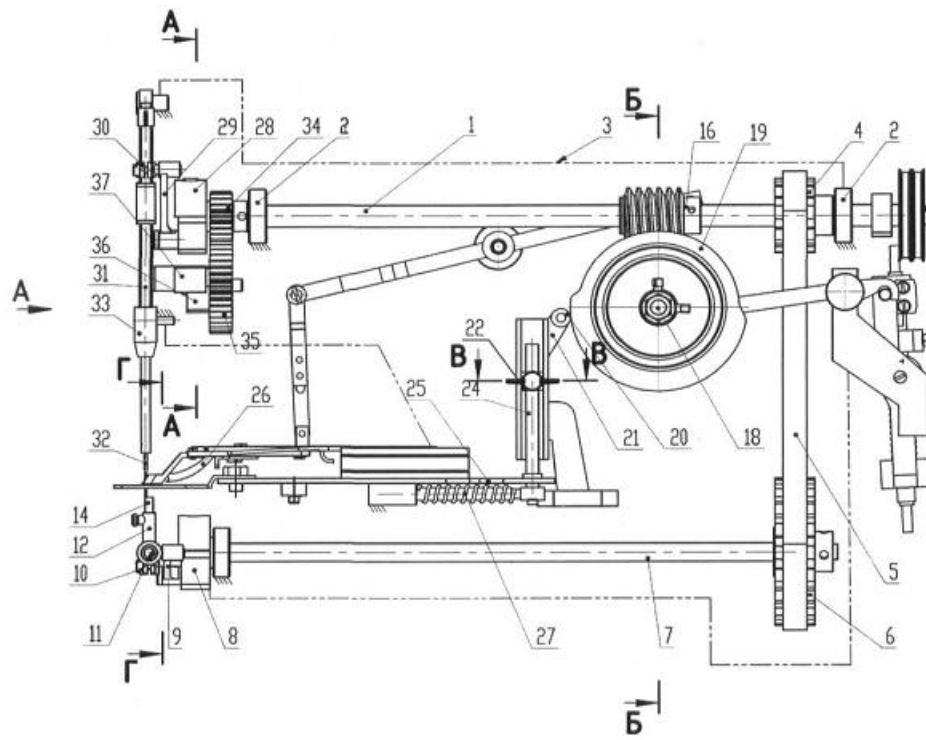
Швейний фурнітурний напівавтомат містить головний вал 1 (фіг. 1-8), який рухомо встановлений в підшипниках 2, які закріплені в корпусі 3 машини. На головному валі 1 закріплений ведучий шків 4, який зубчастим пасом 5 з'єднаний з веденим шківом 6, зубчато-пасової передачі 4-6 з передаточним відношенням 2:1. Ведений шків 6 закріплений на горизонтальному валі 7, встановленого рухомо в корпусі 3, на кінці горизонтального вала 7 закріплений кривошип 8, який з'єднаний з головкою шатуна 9, а його інша головка з'єднана з поводком 10, який закріплений на повзуні 11, який утворює поступальну кінематичну пару з корпусом 3. На повзуні 11 закріплені тримачі 12 та 13, в яких закріплені петельники 14 та 15. Також на головному валі 1 закріплений черв'як 16, який з'єднаний з черв'ячним колесом 17 і разом утворюють черв'ячну передачу 16-17. Черв'ячне колесо 17 закріплене на поперечному валі 18, на кінці якого закріплений другий кулачок 19, який виконаний плоским. Торцева поверхня другого кулачка 19 з'єднана з роликом 20, двохплечого коромисла 21, в другому плечі якого рухомо встановлений інший повзун 22, який з'єднаний з іншим роликом 23, що в свою чергу закріплений на стержні 24 планки 25 гудзикотримача 26. Силове замикання ролика 23 з другим кулачком 19 забезпечується пружиною 27. Також на головному валі 1 закріплений інший кривошип 28, який з'єднаний з іншим шатуном 29, з'єднаного з іншим поводком 30, який закріплений на голководі 31 з голкою 32, який рухомо встановлений в коромислі-рамці 33, яка з'єднана з корпусом 3 і разом утворюють механізм вертикальних переміщень голки 28-33. Поруч з кривошипом 28 закріплене ведуче зубчасте колесо 34, яке з'єднане з веденим зубчастим колесом 35, виконаного з першим кулачком 36 по формі трицентрового кулачка за одне ціле. Трицентровий кулачок 36 з'єднаний з вилкою 37 коромисла-рамки 33 і разом утворюють механізм горизонтальних переміщень голки 33-37. Швейний фурнітурний напівавтомат працює наступним чином. Обертальний рух головного валу 1 відносно підшипників 2, корпусу 3 приводить до обертального руху ведучого шківів 4, за допомогою зубчато-пасової передачі 4-6 перетворюється в обертальний рух горизонтального вала 7 та кривошипа 8. Обертальний рух кривошипа 8 перетворюється шатуном 9 в зворотно-поступальний рух поводка 10 та повзуна 11 разом з тримачами 12, 13 та петельниками 14 та 15. Обертальний рух черв'яка 16 перетворюється в обертальний рух черв'ячного колеса 17 разом з поперечним валом 18 та другим кулачком 19. Обертальний рух другого кулачка 19 через ролик 20 перетворюється в коливний рух двохплечого коромисла 21, іншого повзуна 22, коливний рух якого через інший ролик 23 перетворюється в зворотно-поступальний рух стержня 24, планки 25 гудзикотримача 26. Пружина 27 забезпечує силовий контакт поверхні другого кулачка 19 з роликом 20. Обертальний рух іншого кривошипа 28 через інший шатун 29 перетворюється в зворотно-поступальний рух іншого поводка 30 та голководи 31 з голкою 32 відносно коромисла-рамки 33. Обертальний рух ведучого зубчастого колеса 34 перетворюється в обертальний рух веденого зубчастого колеса 35, разом з трицентровим кулачком 36. Обертальний рух трицентрового кулачка 36 перетворюється в коливний рух з вистоем вилки 37 коромисла-рамки 33.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

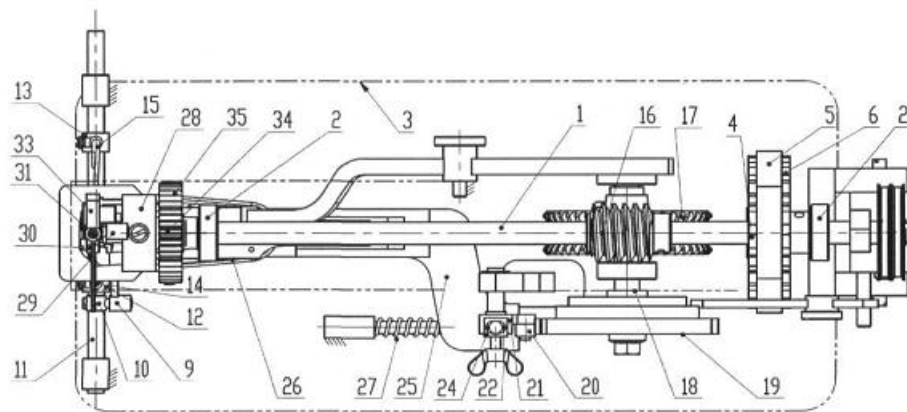
Швейний фурнітурний напівавтомат, що містить корпус, в якому розташовані механізм вертикального переміщення голки та механізм горизонтального переміщення голки, що включає перший кулачок, кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою з голководом, механізм поздовжнього руху фурнітуротримача, у якому ведучою ланкою є другий кулачок, а також механізм петлеутворюючих органів, що містить шатун, з'єднаний з кривошипом, закріпленим на горизонтальному валу, кінематично зв'язаному з головним валом та двома петлетутворюючими органами, який **відрізняється** тим, що додатково містить повзун, зубчастопасову передачу та циліндричну зубчасту передачу з передаточним відношенням 2:1, ведене зубчасте колесо якої виконане як одне ціле з першим кулачком, який виконаний трицентровим, а ведуче зубчасте колесо закріплене на головному валу, шатун з'єднаний з повзуном, на якому закріплені петлеутворюючі органи, виконані у вигляді петельників, другий кулачок виконаний плоским, а як кінематичний зв'язок горизонтального вала з головним вибрано зубчастопасову передачу.



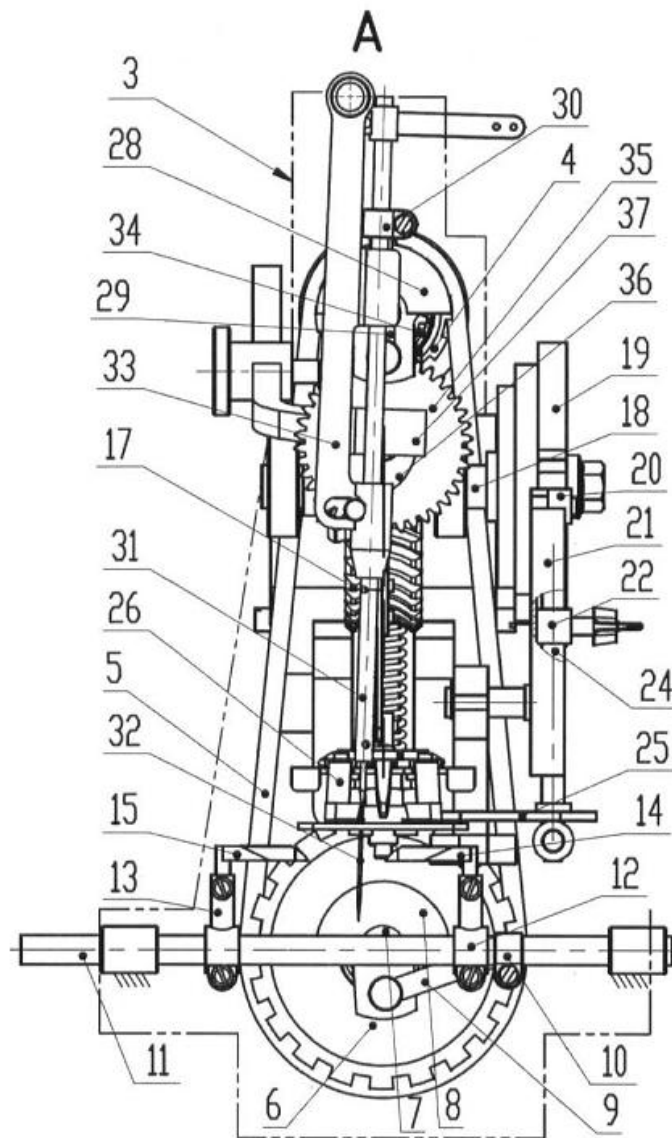
Фиг. 1



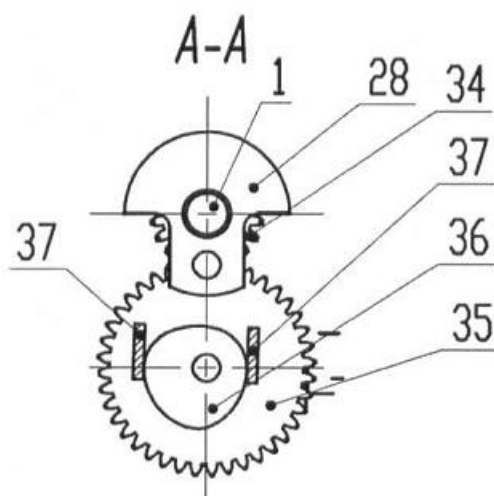
Фиг. 2



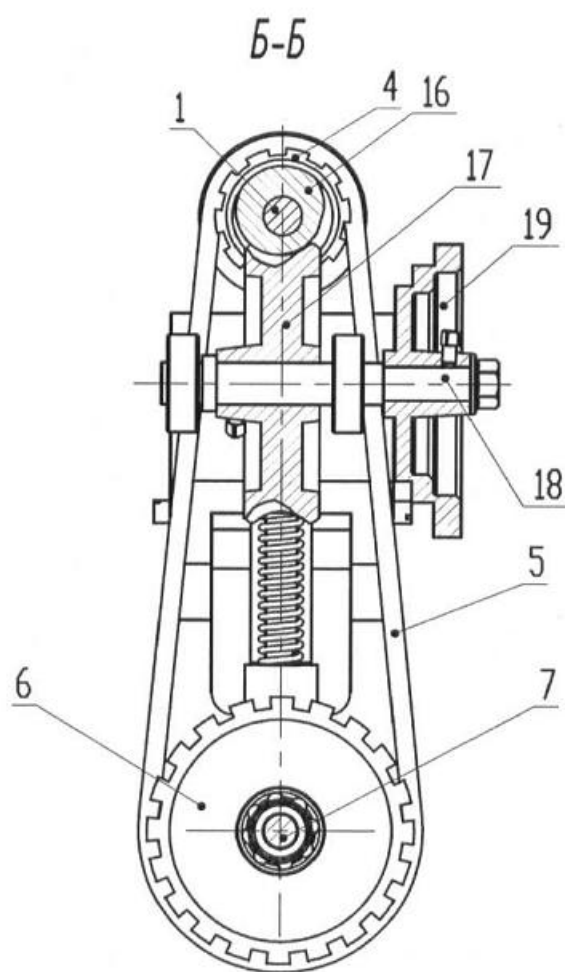
Фиг. 3



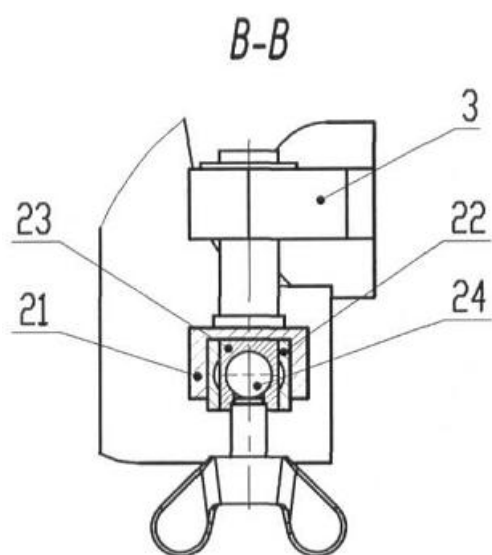
Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



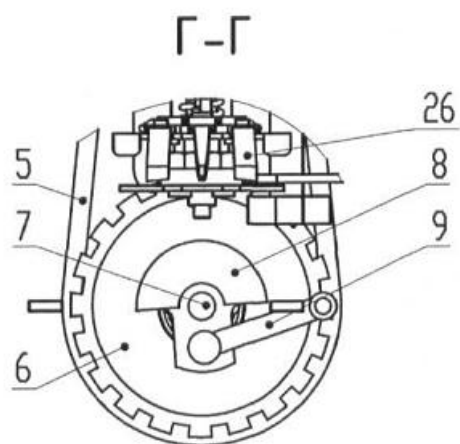


Fig. 8

---

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

---

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

---

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