



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **100062** (13) **U**
(51) МПК
D05B 3/12 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 13641	(72) Винахідник(и): Манойленко Олександр Петрович (UA), Горобець Василь Андрійович (UA)
(22) Дата подання заявки: 19.12.2014	(73) Власник(и): КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ, вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ, 01601 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.07.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.07.2015, Бюл.№ 13	

(54) ШВЕЙНИЙ ФУРНІТУРНИЙ НАПІВАВТОМАТ

(57) Реферат:

Швейний фурнітурний напівавтомат містить корпус, механізми вертикального, горизонтального переміщень голки, механізм поздовжнього руху фурнітуротримача. Механізми вертикального, горизонтального переміщень голки включає перший кулачок, кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою, в якому розміщений голковід. Механізм поздовжнього руху фурнітуротримача, у якому ведучою ланкою є другий кулачок, веденою ланкою - ролик двоплечого коромисла, кінематично зв'язаний з другим кулачком, та механізм розширювачів. Механізм розширювачів містить горизонтальний вал і третій кулачок, що кінематично зв'язані з двома розширювачами. Додатково містить повзун, пружину, зубчасто-пасову передачу з передаточним відношенням 2:1 та циліндричну зубчасту передачу з веденим та ведучим зубчастими колесами, передаточне відношення яких 2:1. Перший кулачок виконаний трицентровим та як одне ціле з веденим зубчастим колесом. Ведуче зубчасте колесо закріплене на головному валу. Другий кулачок виконаний плоским і кінематично зв'язаний з роликом за допомогою силового замикання пружини, кінці якої уперті в корпус та фурнітуротримач. Горизонтальний вал з'єднаний зубчасто-пасовою передачею з головним валом. Третій кулачок виконаний трицентровим, закріплений на горизонтальному валу та кінематично з'єднаний з повзуном, що рухомо встановлений в корпусі, а два розширювачі закріплені на повзуні.

UA 100062 U

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

Відомим аналогом є швейний фурнітурний напівавтомат [Патент КНР на корисну модель №2166145Y МПК: D05B3/12, 1994 р.], що містить корпус, механізм повздовжнього руху фунітуротримача, механізми вертикального та горизонтального переміщення голки, який включає перший кулачок, який кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою з голководом, механізм розширювачів, що містить горизонтальний вал, який кінематично зв'язаний з головним валом, другий кулачок закріплений на горизонтальному валу, які кінематично зв'язані з розширювачами.

При цьому перший та другий кулачки виконані пазовими та розміщені поза корпусом напівавтомата, кінематичний зв'язок з коромислом-рамкою першого кулачка 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 другого кулачка з одним з розширювачів виконаний у вигляді додаткового вала та коромисла, а інший розширювач закріплений на горизонтальному валу.

Така будова напівавтомата має складну конструкцію, низькі показники техніки безпеки та технічної естетики, а також значні динамічні навантаження на ланки механізмів.

Відомим аналогом є швейний фурнітурний напівавтомат [Рейбарх Л.Б. и др. "Оборудование швейного производства" М.: Легпромбытиздат, 1988, С. 216-227], що містить корпус, механізми вертикального, горизонтального переміщення голки, останній з них включає перший кулачок, кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою, в якому розміщений голковід, механізм повздовжнього руху фурнітуротримача, у якому ведучою ланкою є другий кулачок, веденою ланкою - ролик двоплечого коромисла кінематично зв'язаний з другим кулачком та механізм розширювачів, що містить горизонтальний вал і третій кулачок, що кінематично зв'язані з двома розширювачами.

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 між роликом двоплечого коромисла та другим кулачком забезпечений його пазом, кінематичний зв'язок горизонтального вала з головним виконаний у вигляді вертикального вала, двох конічних зубчастих передач з загальним передаточним відношенням 1:1, кінематичний зв'язок одного з розширювачів виконаний у вигляді першого додаткового вала та двокривошипного механізму, кінематичний зв'язок іншого розширювача виконаний у вигляді другого додаткового вала, зв'язаного коромислом з третім кулачком, закріпленим на першому додатковому валу.

Така будова напівавтомата має складну конструкцію, низькі показники техніки безпеки, а також значні динамічні навантаження на ланки механізмів.

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

Поставлена задача вирішується тим, що в швейному фурнітурному напівавтоматі, що містить корпус, механізми вертикального, горизонтального переміщення голки, останній з них включає перший кулачок, кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою, в якому розміщений голковід, механізм повздовжнього руху фурнітуротримача, у якому ведучою ланкою є другий кулачок, веденою ланкою - ролик двоплечого коромисла кінематично зв'язаний з другим кулачком та механізм розширювачів, що містить горизонтальний вал і третій кулачок, що кінематично зв'язані з двома розширювачами, згідно з корисною моделлю, додатково містить повзун, пружину, зубчато-пасову передачу з передаточним відношенням 2:1 та циліндричну зубчасту передачу з веденим та ведучим зубчастими колесами, передаточне відношення яких 2:1, при цьому перший кулачок виконаний трицентровим та як одне ціле з веденим зубчастим колесом, ведуче зубчасте колесо закріплене на головному валу, другий кулачок виконаний плоским і кінематично зв'язаний з роликом за допомогою силового замикання пружини, кінці якої уперті в корпус та фурнітуротримач, горизонтальний вал з'єднаний зубчато-пасовою передачею з головним валом, третій кулачок виконаний трицентровим, закріплений на горизонтальному валу та кінематично з'єднаний з повзуном, що рухомо встановлений в корпусі, а два розширювачі закріплені на повзуні.

Введення додаткового повзуна та з'єднання його з третім кулачком, який виконаний трицентровим, закріплення розширювачів на повзуні, забезпечує зворотно-поступальний рух розширювачів з вистоюванням впоперек 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 і забезпечує горизонтальний рух голки з вистоюванням, виконання кінематичного зв'язку між головним та горизонтальним валом у вигляді зубчасто-пасової передачі з передаточним відношенням 2:1 дозволяє спростити конструкцію напівавтомата шляхом відмови від двох додаткових валів, коромисла та двокривошипного механізму, а також від 2-х конічних зубчастих передач і вертикального вала, що спрощує конструкцію напівавтомата та зменшує динамічні навантаження. Нове виконання першого та другого кулачків дозволяє розмістити їх в корпусі напівавтомата та огородити корпусом більшість рухомих ланок напівавтомата, що також приводить до спрощення конструкції напівавтомата, підвищення показників техніки безпеки та зменшення динамічних навантажень.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

фіг. 1 - конструктивна схема швейного фурнітурного напівавтомата;

фіг. 2 - загальний вид швейного фурнітурного напівавтомата;

фіг. 3 - вид зверху;

фіг. 4 - вид А на фіг. 2;

фіг. 5 - розріз А-А на фіг. 2;

фіг. 6 - розріз Б-Б на фіг. 2;

фіг. 7 - розріз В-В на фіг. 2.

Швейний фурнітурний напівавтомат містить головний вал 1 (фіг. 1-7), який рухомо встановлений в підшипниках 2, які закріплені в корпусі 3 машини. На головному валу 1 закріплений ведучий шків 4, який зубчастим пасом 5 з'єднаний з веденим шківом 6 зубчасто-пасової передачі 4-6 з передаточним відношенням 2:1. Ведений шків 6 закріплений на горизонтальному валу 7, встановленому рухомо в корпусі 3. На кінці горизонтального вала 7 закріплений третій кулачок 8, виконаний трицентровим, який з'єднаний з вилкою повзуна 9, що утворює поступальну кінематичну пару з корпусом 3. На повзуні 9 закріплені тримачі 10 та 11, в яких відповідно закріплені розширювачі 12 та 13. Також на головному валу 1 закріплений черв'як 14, який з'єднаний з черв'ячним колесом 15 і разом утворюють черв'ячну передачу 14-15. Черв'ячне колесо 15 закріплене на поперечному валу 16, на кінці якого закріплений другий кулачок 17, що виконаний плоским. Другий кулачок 17 з'єднаний з роликом 18 двоплечого коромисла 19, в другому плечі якого рухомо встановлений інший повзун 20, з'єднаний з іншим роликом 21, що в свою чергу закріплений на стержні 22 планки 23 фурнітуротримача 24. Силове замикання ролика 18 з другим кулачком 17 забезпечується пружиною 25. Також на головному валу 1 закріплений кривошип 26, з'єднаний з шатуном 27, що в свою чергу з'єднаний з поводком 28, закріпленим на голководі 29, який рухомо встановлений в коромислі-рамці 30, яка з'єднана з корпусом 3 і разом утворюють механізм вертикального переміщення голки 26-30. Поруч з кривошипом 26 закріплене ведуче зубчасте колесо 31, яке з'єднане з веденим зубчастим колесом 32 і разом утворюють циліндричну зубчасту передачу 31-32. Перший кулачок 33 виконаний трицентровим та як одне ціле з веденим зубчастим колесом 32 і з'єднаний з вилкою 34 коромисла-рамки 30 і разом утворюють механізм горизонтальних переміщень голки 30-34.

Корисна модель працює наступним чином. Обертальний рух головного вала 1 відносно підшипників 2, корпусу 3 приводить до обертального руху ведучого шківів 4, за допомогою зубчастого паса 5 перетворюється в обертальний рух веденого шківів 6, горизонтального вала 7 та третього кулачка 8, обертальний рух якого перетворюється в зворотно-поступальний рух з вистоюванням повзуна 9 разом з тримачами 10, 11 та розширювачами 12 та 13. Обертальний рух черв'яка 14 перетворюється в обертальний рух черв'ячного колеса 15 разом з поперечним валом 16 та другим кулачком 17. Обертальний рух другого кулачка 17 через ролик 18 перетворюється в коливний рух двоплечого коромисла 19, іншого повзуна 20, коливний рух якого через інший ролик 21 перетворюється в зворотно-поступальний рух стержня 22, планки 23 фурнітуротримача 24. Пружина 25 забезпечує силовий контакт поверхні другого кулачка 17 з роликом 18. Обертальний рух кривошипа 26 через шатун 27 перетворюється в зворотно-поступальний рух поводка 28 та голководи 29 відносно коромисла-рамки 30. Обертальний рух ведучого зубчастого колеса 31 перетворюється в обертальний рух веденого зубчастого колеса 32 разом з першим кулачком 33, виконаного трицентровим. Обертальний рух першого кулачка 33 перетворюється в коливний рух з вистоюванням вилки 34 коромисла-рамки 30.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Швейний фурнітурний напівавтомат, що містить корпус, механізми вертикального, горизонтального переміщень голки, останній з них включає перший кулачок, кінематично зв'язаний з головним валом та коромислом-рамкою, в якому розміщений голковід, механізм поздовжнього руху фурнітуротримача, у якому ведучою ланкою є другий кулачок, веденою ланкою - ролик двоплечого коромисла, кінематично зв'язаний з другим кулачком, та механізм розширювачів, що містить горизонтальний вал і третій кулачок, що кінематично зв'язані з двома розширювачами, який **відрізняється** тим, що додатково містить повзун, пружину, зубчастопасову передачу з передаточним відношенням 2:1 та циліндричну зубчасту передачу з веденим та ведучим зубчастими колесами, передаточне відношення яких 2:1, при цьому перший кулачок виконаний трицентровим та як одне ціле з веденим зубчастим колесом, веде зубчасте колесо закріплене на головному валу, другий кулачок виконаний плоским і кінематично зв'язаний з роликом за допомогою силового замикавання пружини, кінці якої уперті в корпус та фурнітуротримач, горизонтальний вал з'єднаний зубчато-пасовою передачею з головним валом, третій кулачок виконаний трицентровим, закріплений на горизонтальному валу та кінематично з'єднаний з повзуном, що рухомо встановлений в корпусі, а два розширювачі закріплені на повзуні.

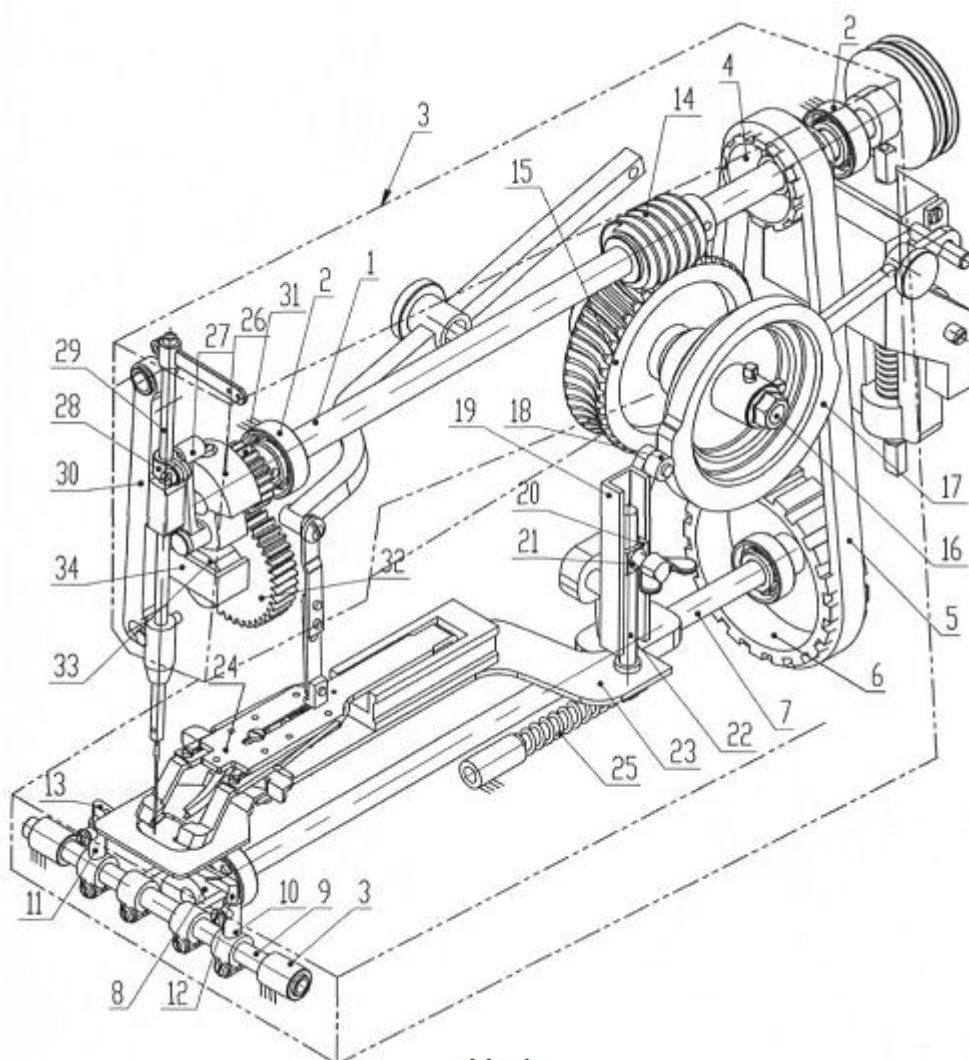


Fig. 1

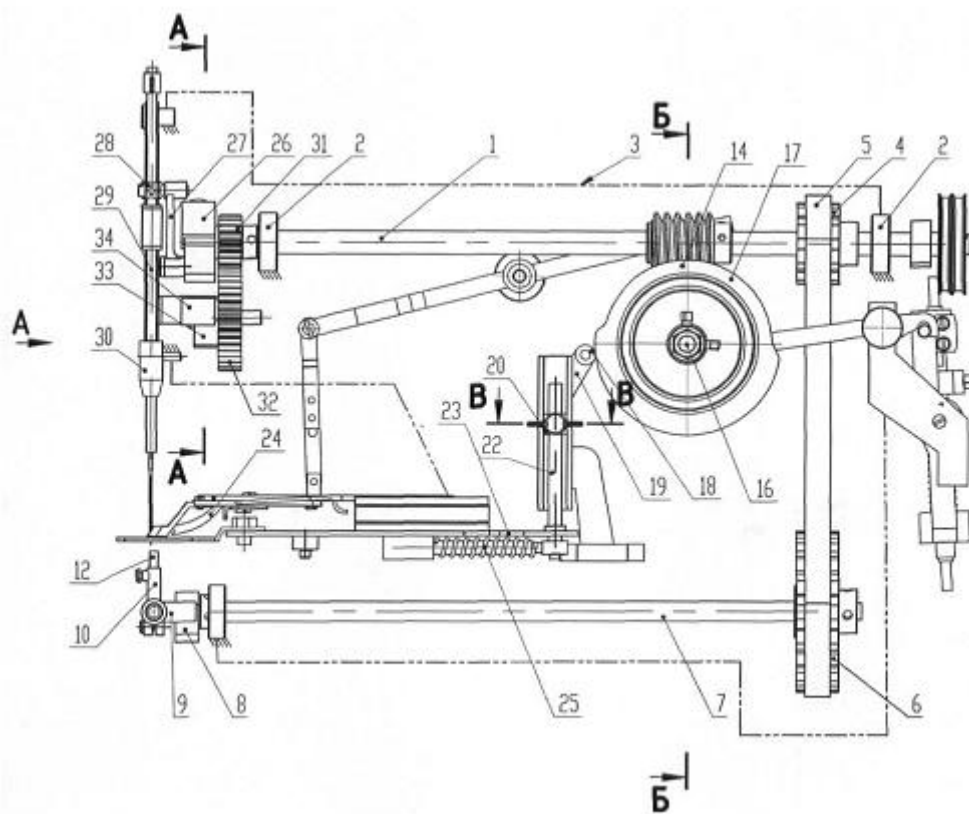


Fig. 2

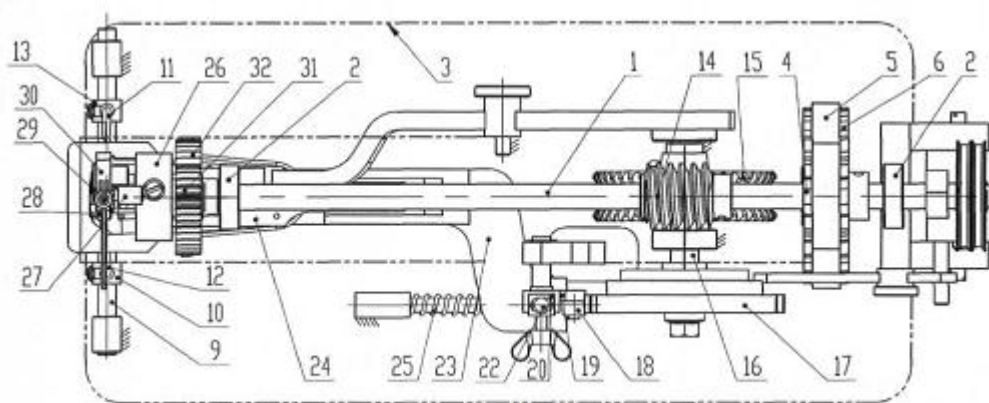
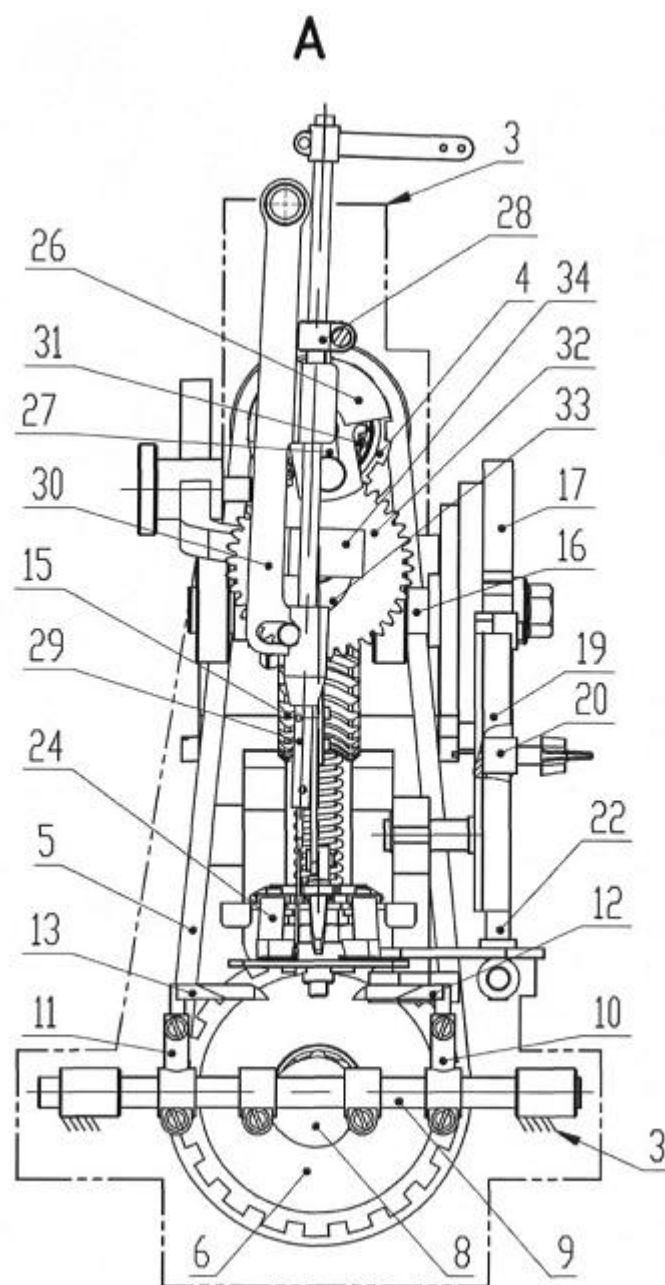
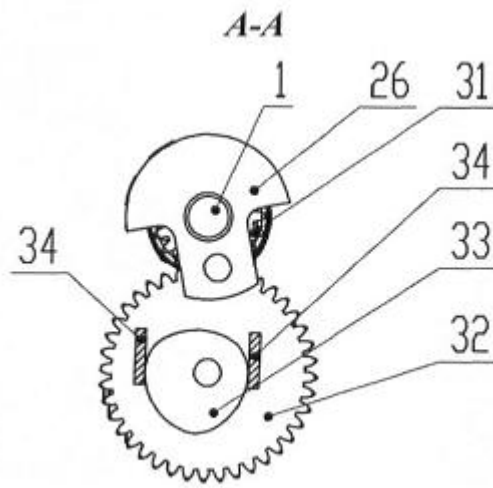


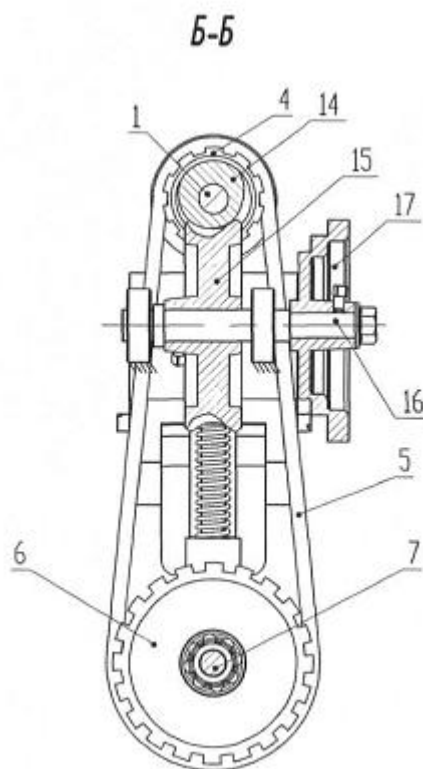
Fig. 3



Фиг. 4



Фиг. 5



Фиг. 6

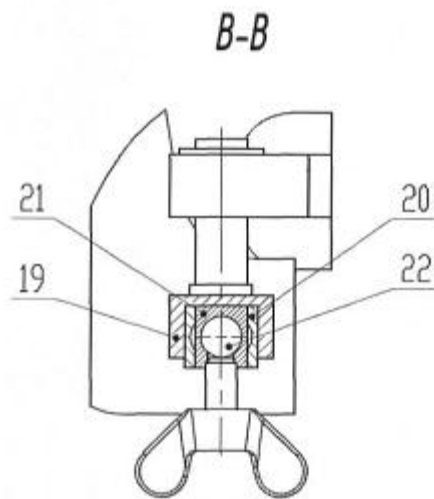


Fig. 7

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

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