



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **103283** (13) **U**
(51) МПК (2015.01)
B28B 3/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2015 05607	(72) Винахідник(и): Голубченко Олександр Іванович (UA), Шатов Сергій Васильович (UA), Савицький Микола Васильович (UA), Дерев'янчук Михайло Іванович (UA), Євсєєв Євген Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.06.2015	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.12.2015	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.12.2015, Бюл.№ 23	(73) Власник(и): Голубченко Олександр Іванович, вул. Благоева, 25, кв. 4, м. Дніпропетровськ, 49054 (UA), Шатов Сергій Васильович, вул. Кожем'яки, 9, кв. 120, м. Дніпропетровськ, 49086 (UA), Савицький Микола Васильович, вул. Коцюбинського, 8, кв. 2, м. Дніпропетровськ, 49030 (UA)

(54) ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ҐРУНТОБЛОКІВ

(57) Реферат:

Обладнання для формування ґрунтоблоків містить раму, бункер для сировини, форму з секціями та днищами, ущільнювач з приводом та насадкою. Також рама виконана у вигляді одновісного шасі, форма додатково оснащена робочим столом, у її секціях встановлені вкладиші, які шарнірно з'єднані з робочим столом та проходять через отвори в рухомих у вертикальному напрямі днищах, при цьому форма відносно рами встановлена з можливістю зворотно-поступального руху, а бункер з керованою заслінкою та ущільнювач закріплені на рамі.

UA 103283 U

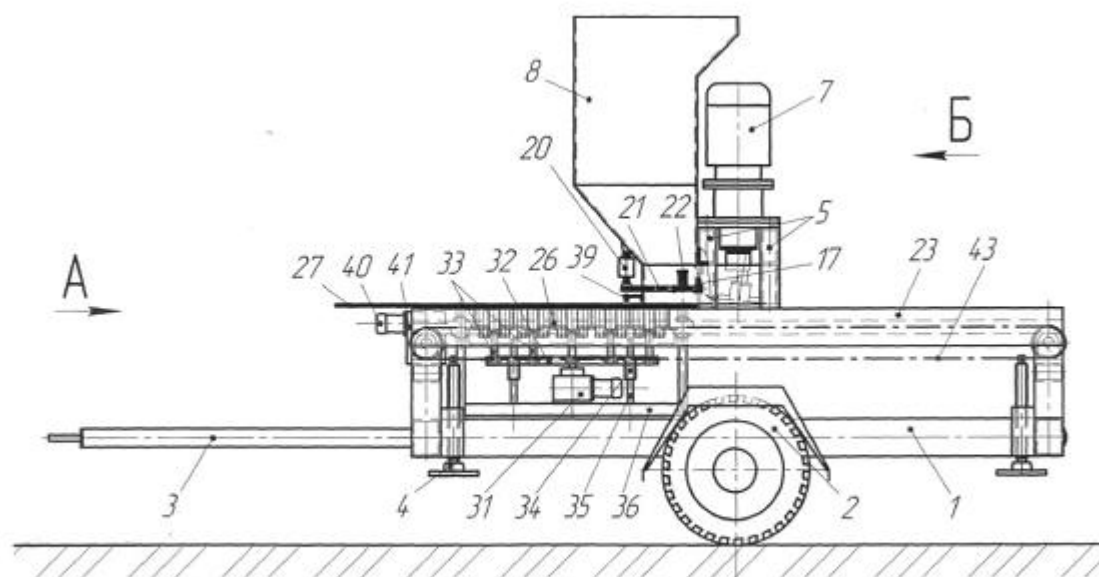


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі будівництва, зокрема до обладнання для виготовлення ґрунтоблоків.

Відомий прес для виготовлення будівельних матеріалів та виробів, який має станину, форму, пуансон, важелі, шатун, приводний ексцентриковий вал. Матеріал ущільнюється тиском пуансона [1].

Ущільнення матеріалів потребує великого тиску пуансона та значних енергетичних витрат.

Найближчим аналогом є обладнання для формування ґрунтоблоків, яке містить раму та форму з секціями, візок з бункером для сировини та ущільнювач з приводом [2]. Матеріал формується коливанням ущільнювача та переміщенням вручну візка уздовж форми.

Недоліки відомого обладнання полягають у: ручному приводі переміщення візка, що не дозволяє досягти постійної швидкості для отримання найбільш ефективного режиму ущільнення; низькій продуктивності через ручне розбирання форми після ущільнення ґрунту; неможливості формування виробів з внутрішніми порожнинами для зменшення їх ваги; неможливості регулювання об'єму ґрунту, який підлягає ущільненню у формі; неможливості змінювати висоту ґрунтоблоків. Все це зменшує ефективність формування ґрунтоблоків.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення обладнання для формування ґрунтоблоків, в якому за рахунок особливостей виконання рами та форми, досягається підвищення ефективності процесу формування будівельних матеріалів та виробів.

Поставлена задача вирішується тим, що обладнання для формування ґрунтоблоків, яке містить раму, бункер для сировини, форму з секціями та днищами, ущільнювач з приводом та насадкою, згідно до корисної моделі, рама виконана у вигляді одновісного шасі, форма додатково оснащена робочим столом, у її секціях встановлені вкладиші, які шарнірно з'єднані з робочим столом та проходять через отвори в рухомих у вертикальному напрямі днищах, при цьому форма відносно рами встановлена з можливістю зворотно-поступального руху, а бункер з керованою заслінкою та ущільнювач закріплені на рамі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де показано: фіг. 1 - обладнання для формування ґрунтоблоків, вигляд збоку; фіг. 2 - обладнання для формування ґрунтоблоків, вид зверху; фіг. 3 - вид А на фіг. 1; фіг. 4 - вид Б на фіг. 1; фіг. 5 - переріз обладнання для формування ґрунтоблоків А-А на фіг. 4; фіг. 6 - місцевий переріз В на фіг. 5; на фіг. 7...13 - етапи циклу формування ґрунтоблоків; на фіг. 14 - варіант виконання обладнання.

Обладнання для формування ґрунтоблоків (фіг. 1-6) має раму 1 виконану у вигляді шасі, яке оснащено пневматичними колесами 2, зчіпним пристроєм 3 для буксирування та гвинтовими опорами 4. Над шасі 1 за допомогою вертикальних стійок 5 і поперечних балок 6 встановлені ущільнювач 7 та бункер для сировини 8. Ущільнювач 7 (фіг. 6) складається з приводного електродвигуна 9, з'єднувальної муфти 10, вертикального вала 11, який змонтований за допомогою підшипників 12 у корпусі 13. До нижнього кінця вала 11 прикріплений вал 14 з нахилом із змонтованою на ньому за допомогою підшипників 15 насадкою 16 для ущільнення. Нижня частина бункера 8 оснащена керованою заслінкою 17, яка встановлена між стінкою 18 бункера 8 і напрямними планками 19, і має привід вертикального переміщення у вигляді електромагніта 20, важеля 21, що взаємодіє з пружинами 22.

На верхніх повздовжніх балках 23 шасі 1 за допомогою напрямних 24 та опорних котків 25 з можливістю переміщення встановлена форма 26 з секціями для формування ґрунтоблоків, яка складається з робочого столу 27, повздовжніх стінок 28, поперечних стінок 29 та днищ 30 у кожній секції форми. Днища 30 виконані рухомими та обладнані механізмом зворотно-поступового руху у вигляді електромеханічного штовхача 31, траверси 32 і тяг 33. Для забезпечення поступового руху у вертикальному напрямі траверса 32 обладнана втулками 34, які взаємодіють з напрямними 35. Електромеханічний штовхач 31 та напрямні 35 змонтовані на рамі 36, закріпленої на внутрішній стороні робочого столу 27.

Для створення при формуванні внутрішніх порожнин у ґрунтоблоках, у секціях форми 26 розташовані вкладиші 37, які проходять через отвори у днищах 30 і прикріпленні шарнірно до опорних ребер 38 з'єднаних жорстко з рамою 36. Для регулювання ходу заслінки 17 передбачено регульований гвинт 39.

Механізм переміщення форми 26 складається з приводного електродвигуна 40, редуктора 41, приводних зірочок 42, тягових ланцюгів 43, не приводних зірочок 44, що з'єднані між собою валом 45.

Варіант виконання обладнання (фіг. 14) передбачає стаціонарне його встановлення за допомогою рами 46.

Обладнання працює наступним чином. Для виконання робіт по формуванню ґрунтоблоків обладнання за допомогою шасі 1 транспортується до місця проведення майбутніх будівельних

робіт та наявності сировини. Перед початком роботи на опорну поверхню опускають гвинтові опори 4 для забезпечення стійкості обладнання під час роботи.

Цикл формування партії ґрунтоблоків починається з операції пересування форми 26 за допомогою привода у крайнє праве положення (фіг. 7). Далі, за допомогою електромеханічного штовхача 31, траверси 32 і тяг 33, днища 30 опускаються донизу від поверхні робочого столу 27 на висоту ґрунтоблоків, що формуються. При цьому керована заслінка 17 знаходиться у нижньому стані та спирається на поверхню робочого столу 27. У цьому положенні відбувається завантаження бункера 8 сировиною. Далі відбувається рух форми 26 у лівий бік та її завантаження сировиною під дією власної ваги із бункера 8 (фіг. 8). Під час цієї операції керована заслінка 17 планує поверхню завантаженої сировини на рівні робочого столу 27. Рух форми 26 припиняється у тому положенні, коли її права крайня поперечна стінка 29 опиняється під нижнім краєм заслінки 17 (фіг. 9). Одночасно із зупинкою форми 26 вмикається електромагніт 20 і за допомогою важеля 21 здійснюється підйом заслінки 17 на висоту, яка потрібна для утворення шару сировини, що підлягає переміщенню у форму 26 в процесі ущільнення. Потрібна висота шару ґрунту визначається положенням регулювального гвинта 39. Зупинка форми 26 та вимкнення електромагніта 20 у положенні на фіг. 9 здійснюється за допомогою кінцевих вимикачів (на рисунках не показані).

Під час наступної операції (фіг. 10) одночасно вмикаються приводи пересування форми 26 та ущільнювача 7 і відбувається формування ґрунтоблоків ущільнюючою насадкою 16. Під час виконання цієї операції, коли ліва крайня поперечна стінка 29 форми 26 опиняється під нижнім краєм заслінки 17, вмикається електромагніт 20 і вона під дією пружин 22 опускається на поверхню робочого столу 27. Здійснюється відсікання шару ґрунту, який поступає з бункера 8 і підлягає ущільненню (фіг. 11). Рух форми 26 продовжується поки ущільнювач 7 не вийде за межі сформованих ґрунтоблоків. Зупиняється робота ущільнювача 7 та припиняється рух форми 26 (фіг. 12).

Остання операція по формуванню ґрунтоблоків передбачає вмикання електромеханічного штовхача 31, який за допомогою траверси 32 та тяг 33, піднімає днища 30 у кожній секції форми 26 і виштовхує сформовані ґрунтоблоки на рівень робочого столу 27. ґрунтоблоки знімають вручну, а потім днища 30 опускаються вниз. Обладнання готове для виконання наступного циклу формування ґрунтоблоків (фіг. 7).

Виконання в обладнанні рами у вигляді одновісного шасі з формою, яка додатково оснащена робочим столом, у її секціях встановлені вкладиші, які шарнірно з'єднані з робочим столом та проходять через отвори в рухомих у вертикальному напрямі днищах, при цьому форма відносно рами встановлена з можливістю зворотно-поступального руху, а бункер з керованою заслінкою та ущільнювач закріплені на рамі, забезпечує підвищення ефективності процесу формування будівельних матеріалів та виробів за рахунок: наявності приводу переміщення візка, що дозволяє отримати постійну швидкість для отримання найбільш ефективного режиму ущільнення; значній продуктивності із-за механізованого вилучення виробів із форми; можливості формування виробів з внутрішніми порожнинами для зменшення їх ваги; можливості регулювання об'єму ґрунту, який підлягає ущільненню у формі; можливості змінювати висоту ґрунтоблоків.

Джерела інформації:

1. Строительные машины. Справочник. В 2-х т. Под ред. В.А. Баумана, Ф.А. Лапира. Т.2. Оборудование для производства строительных материалов и изделий. Из. 2-е. М.: Машиностроение, 1977, стр. 204, рис. 196.
2. Патент RU 2163188 С1, опуб. 20.02.2001.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Обладнання для формування ґрунтоблоків, що містить раму, бункер для сировини, форму з секціями та днищами, ущільнювач з приводом та насадкою, яке **відрізняється** тим, що рама виконана у вигляді одновісного шасі, форма додатково оснащена робочим столом, у її секціях встановлені вкладиші, які шарнірно з'єднані з робочим столом та проходять через отвори в рухомих у вертикальному напрямі днищах, при цьому форма відносно рами встановлена з можливістю зворотно-поступального руху, а бункер з керованою заслінкою та ущільнювач закріплені на рамі.

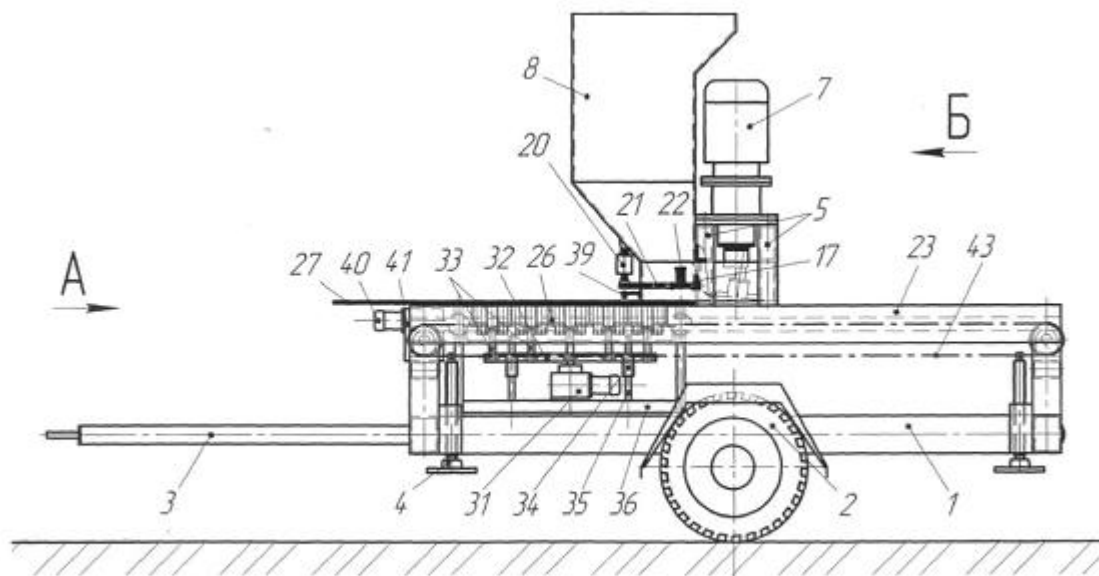


Fig. 1

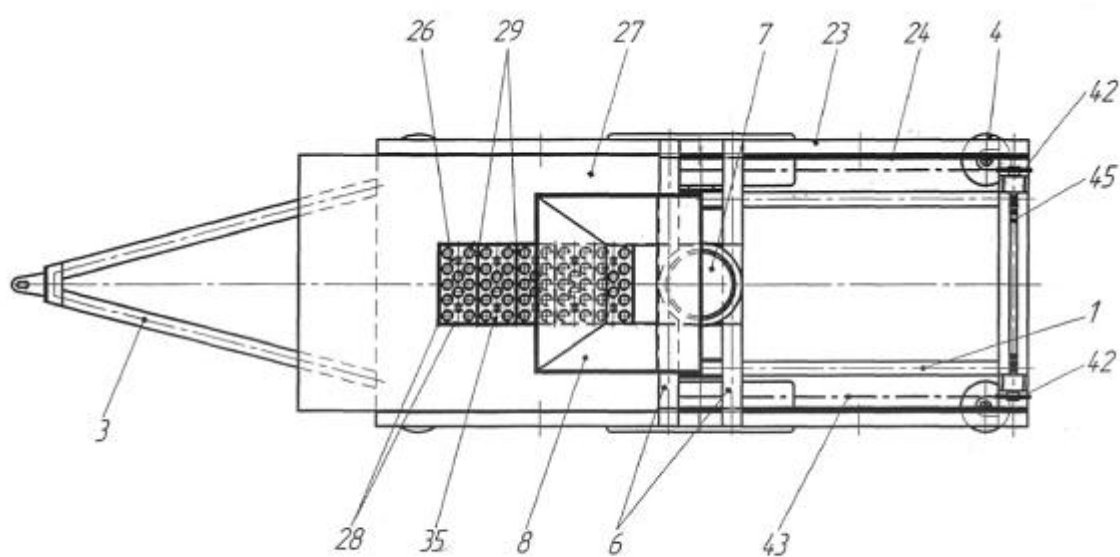
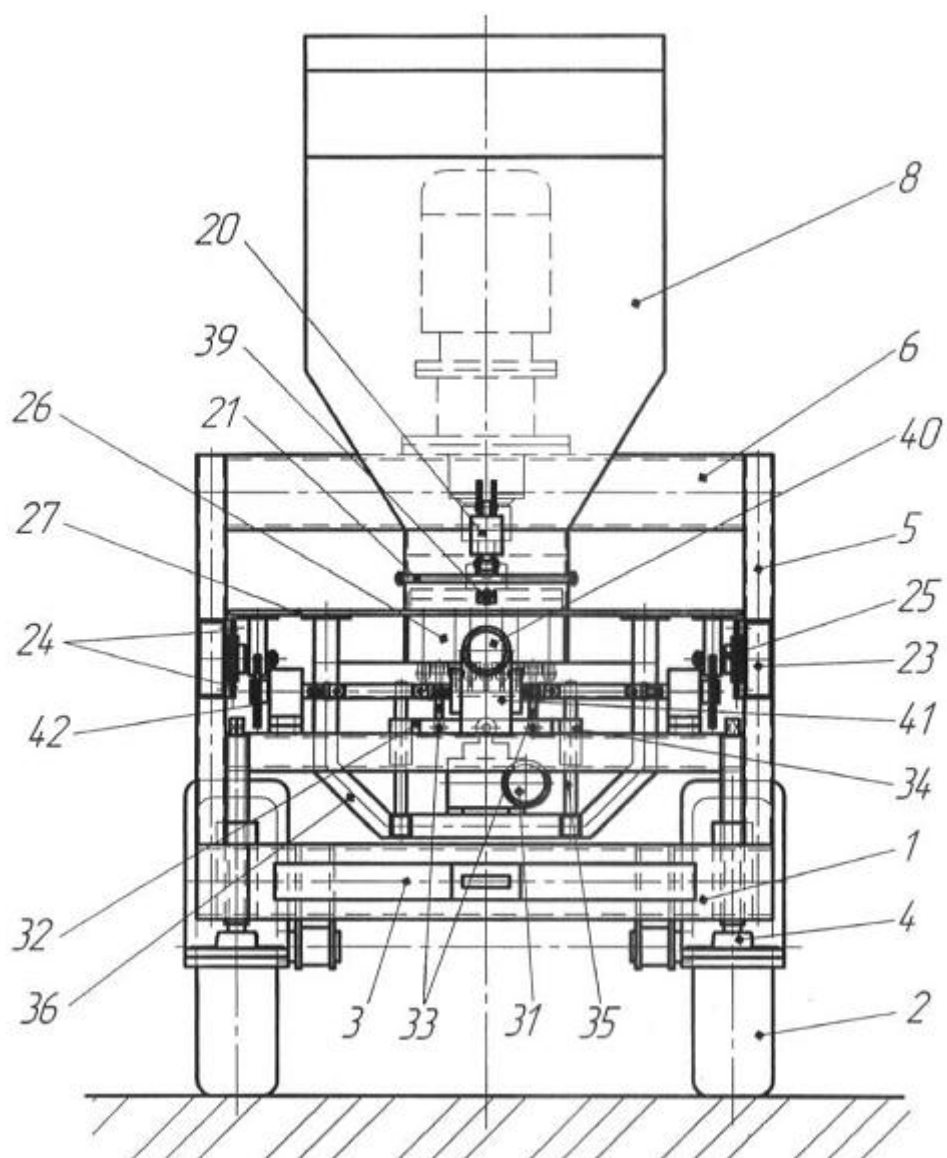
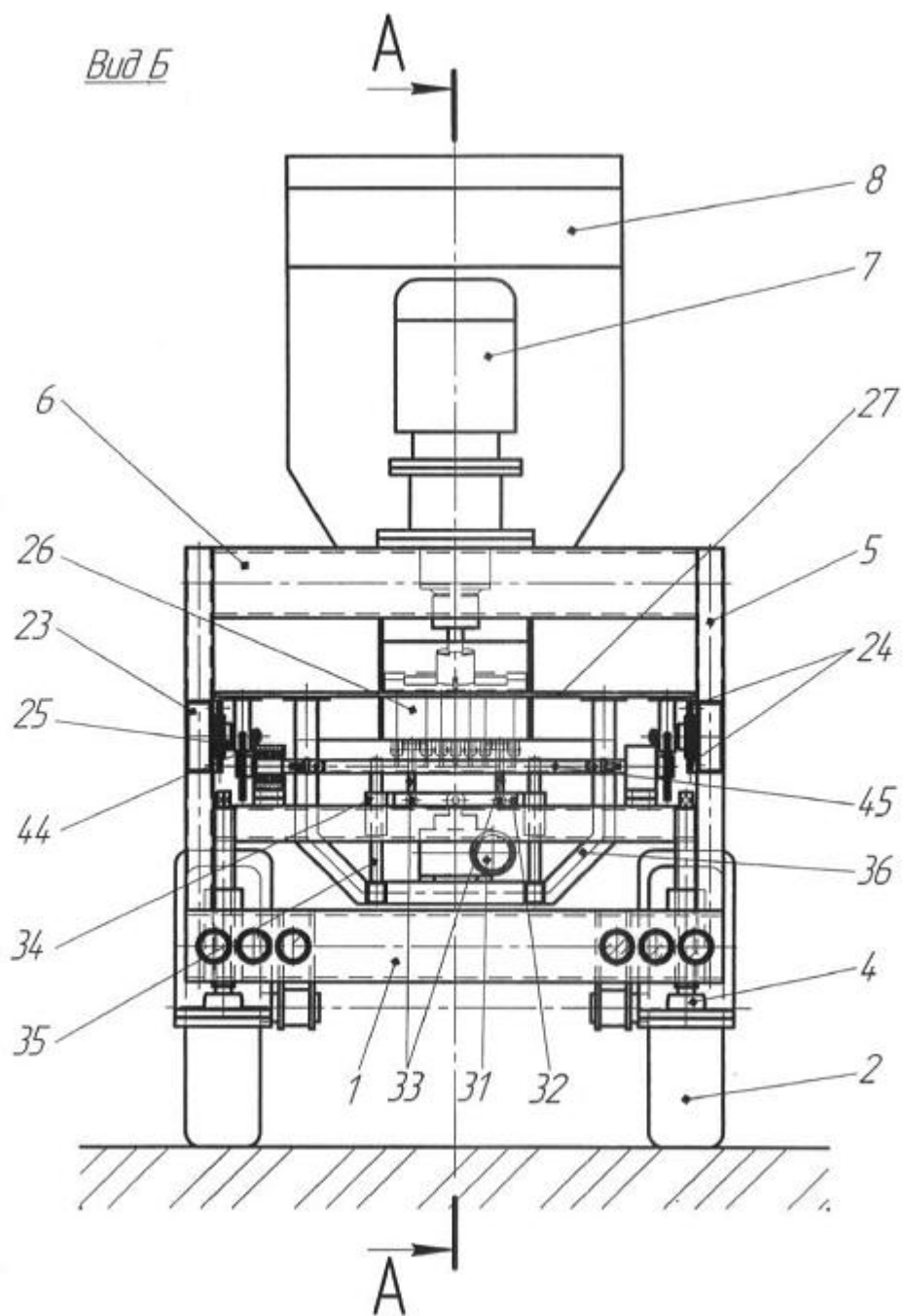


Fig. 2

Вид А



Фиг. 3



Фиг. 4

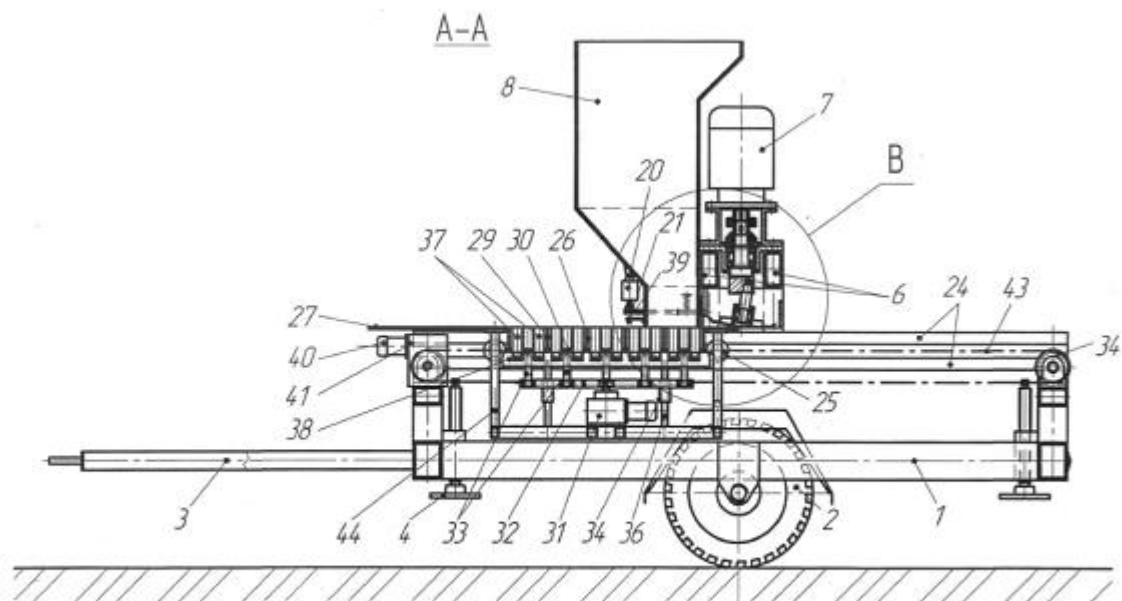


Fig. 5

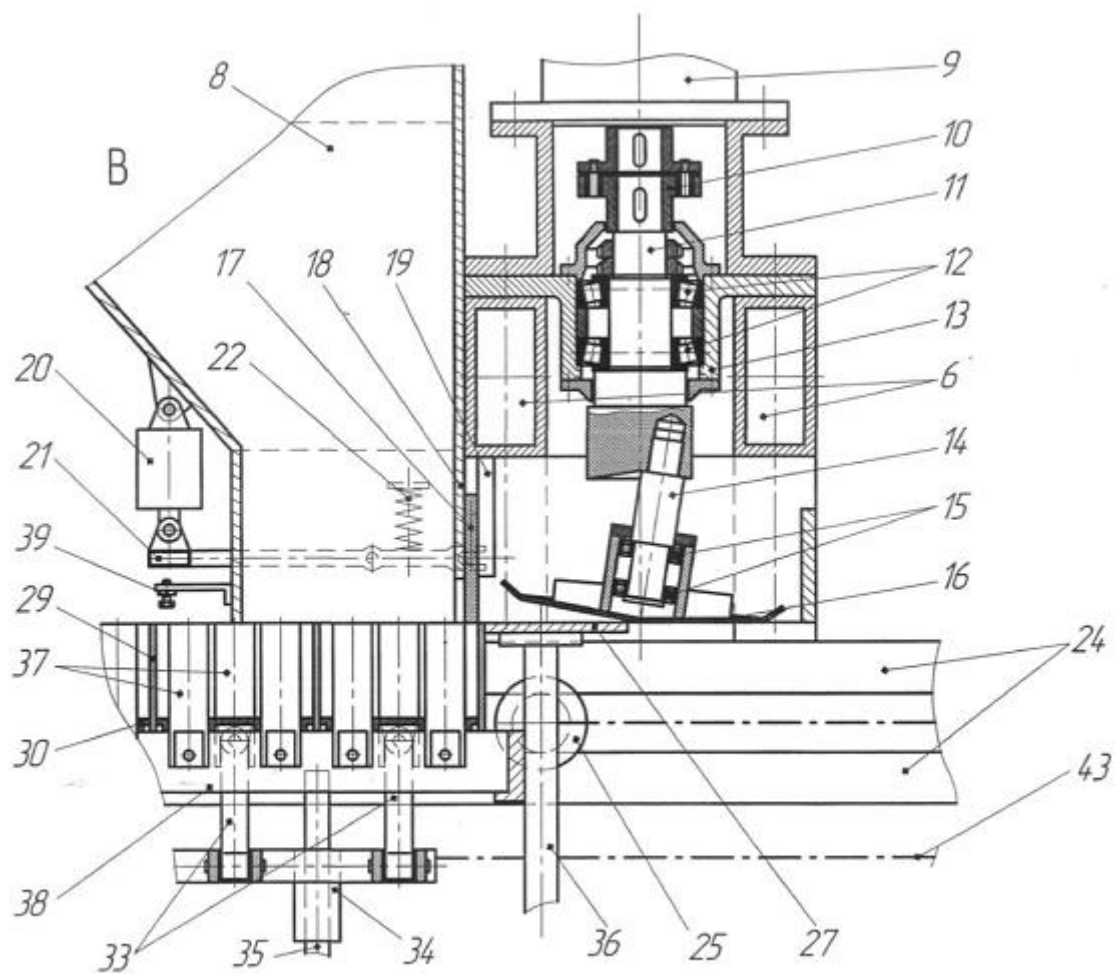
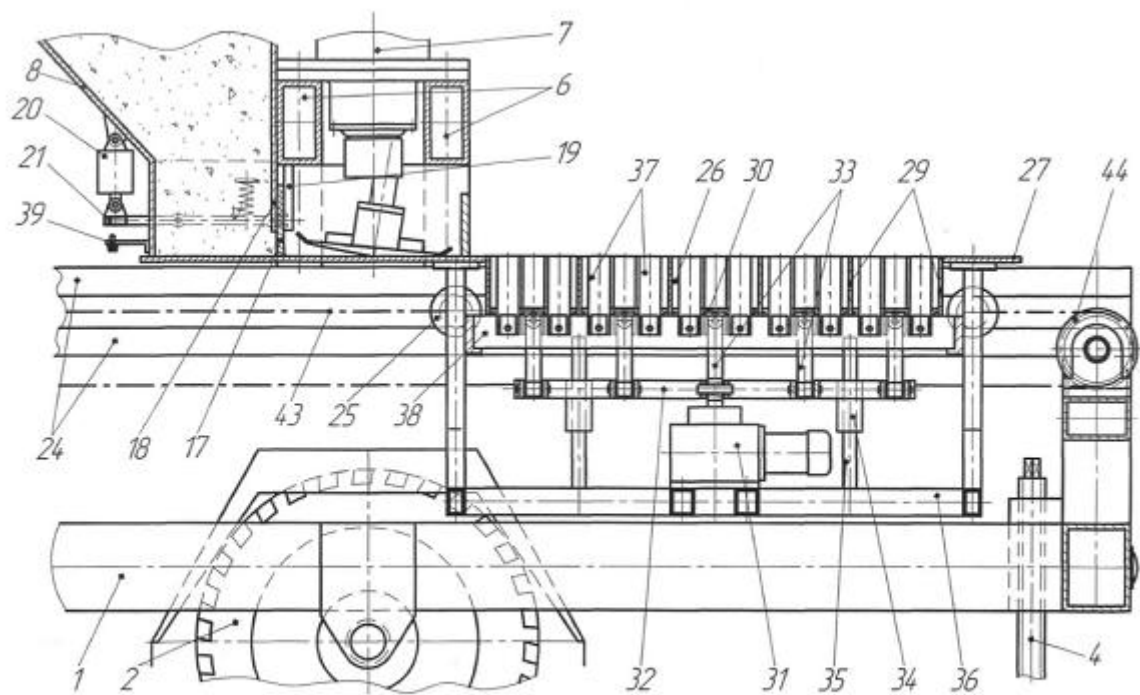
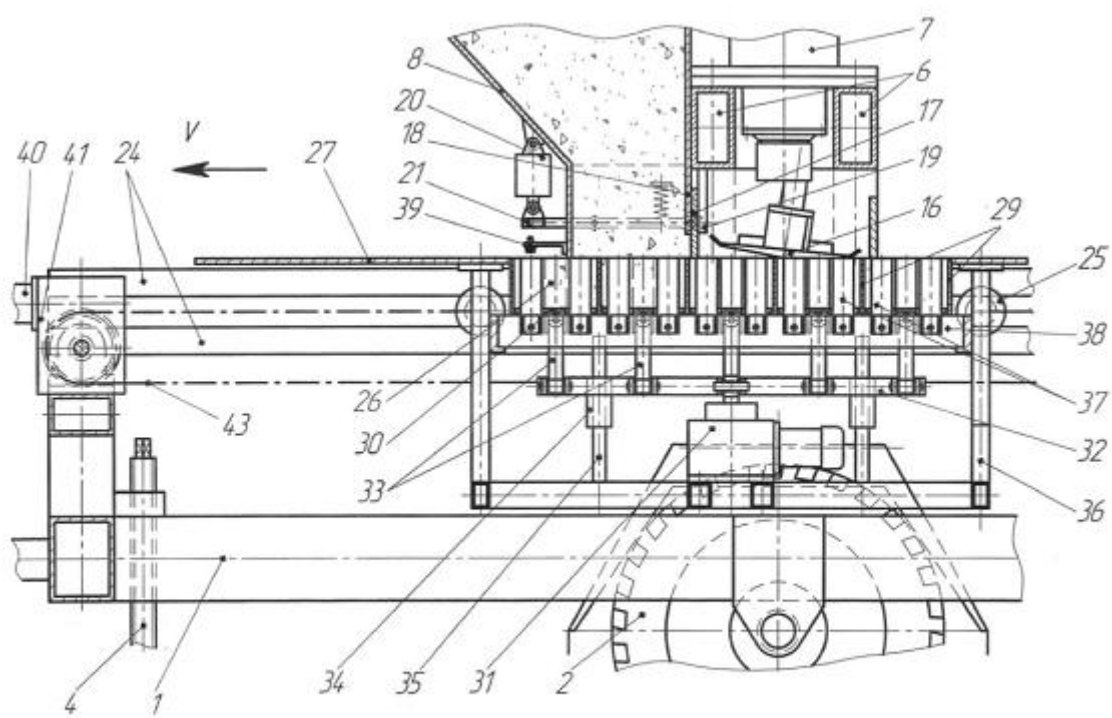


Fig. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

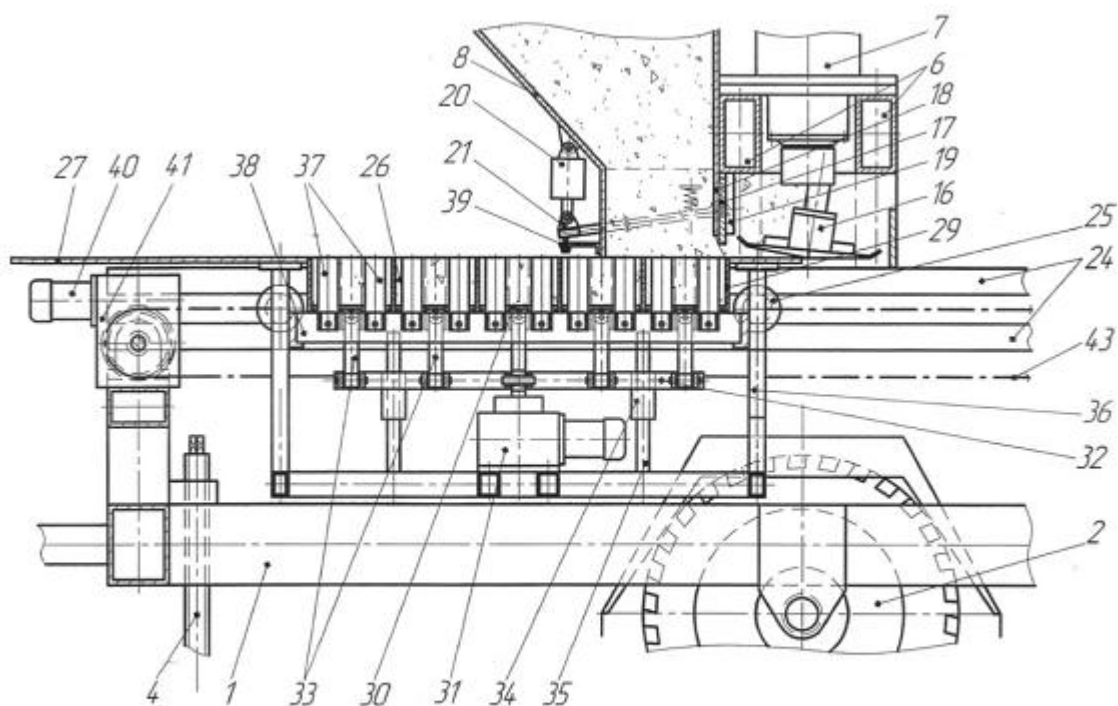


Fig. 9

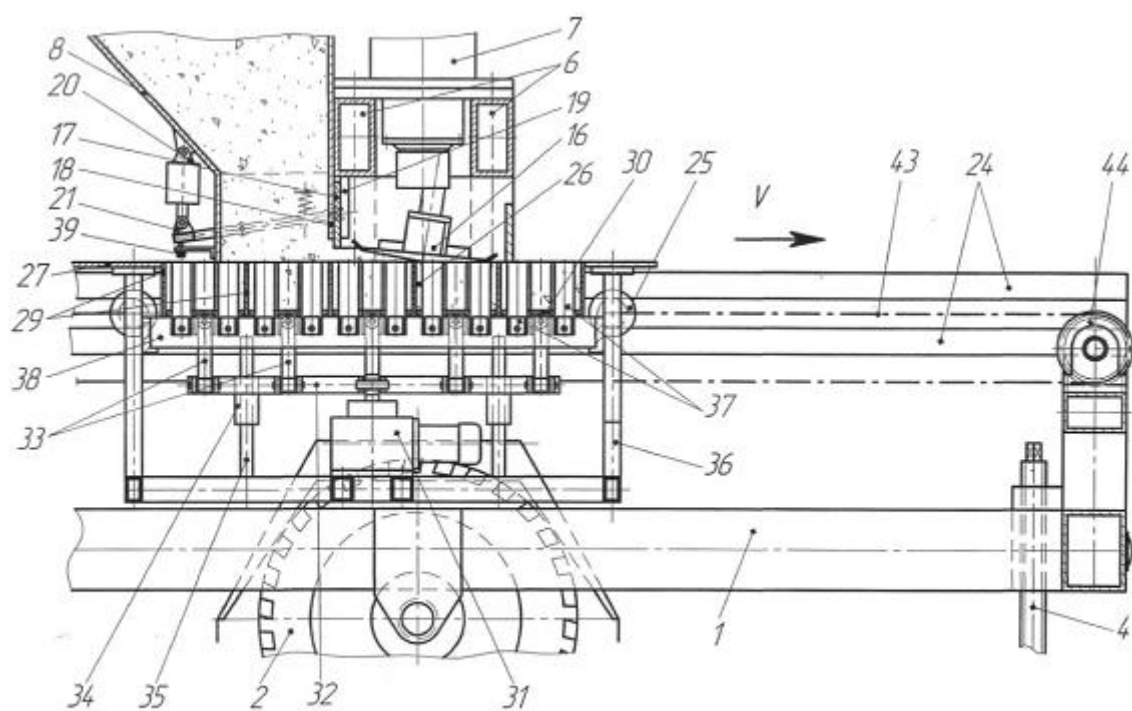
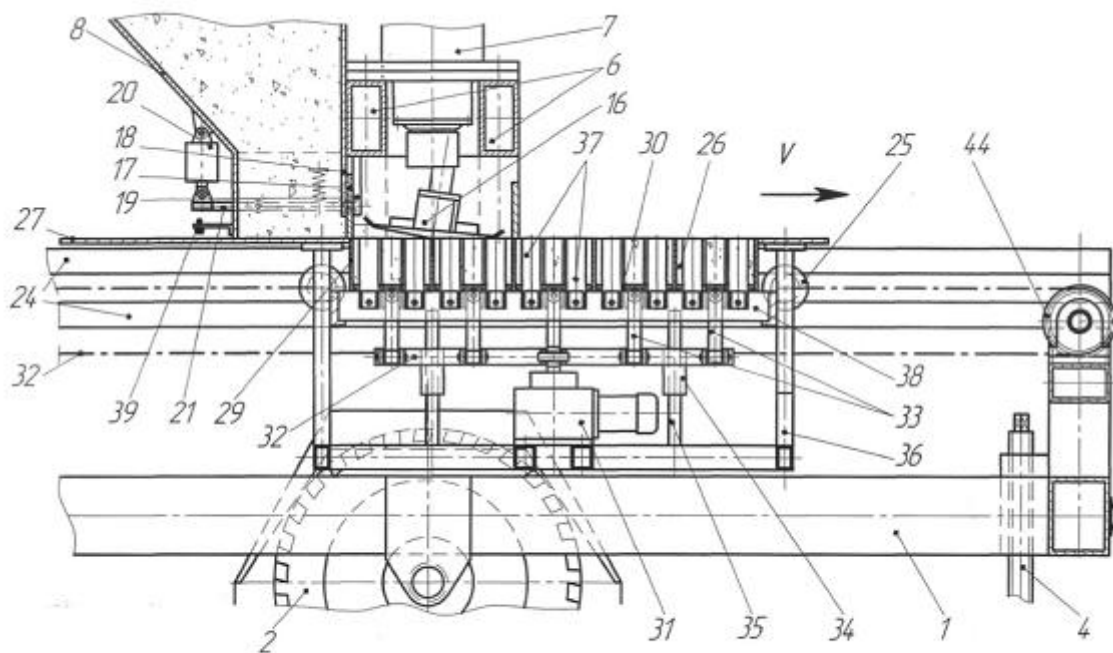
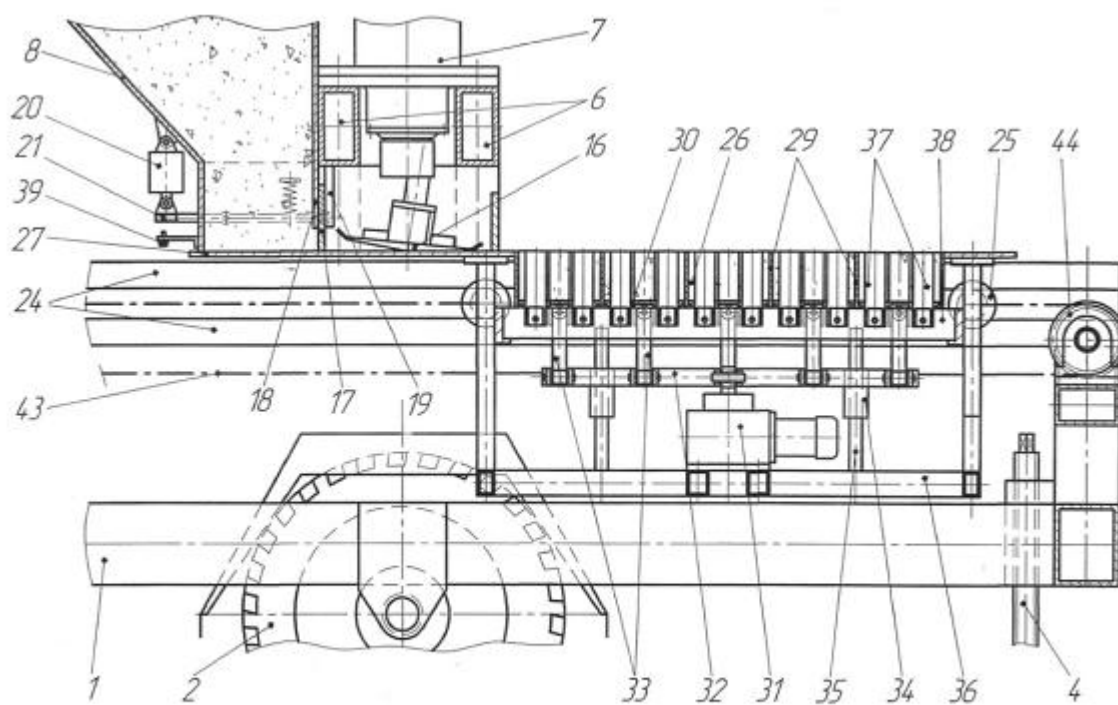


Fig. 10



Фиг. 11



Фиг. 12

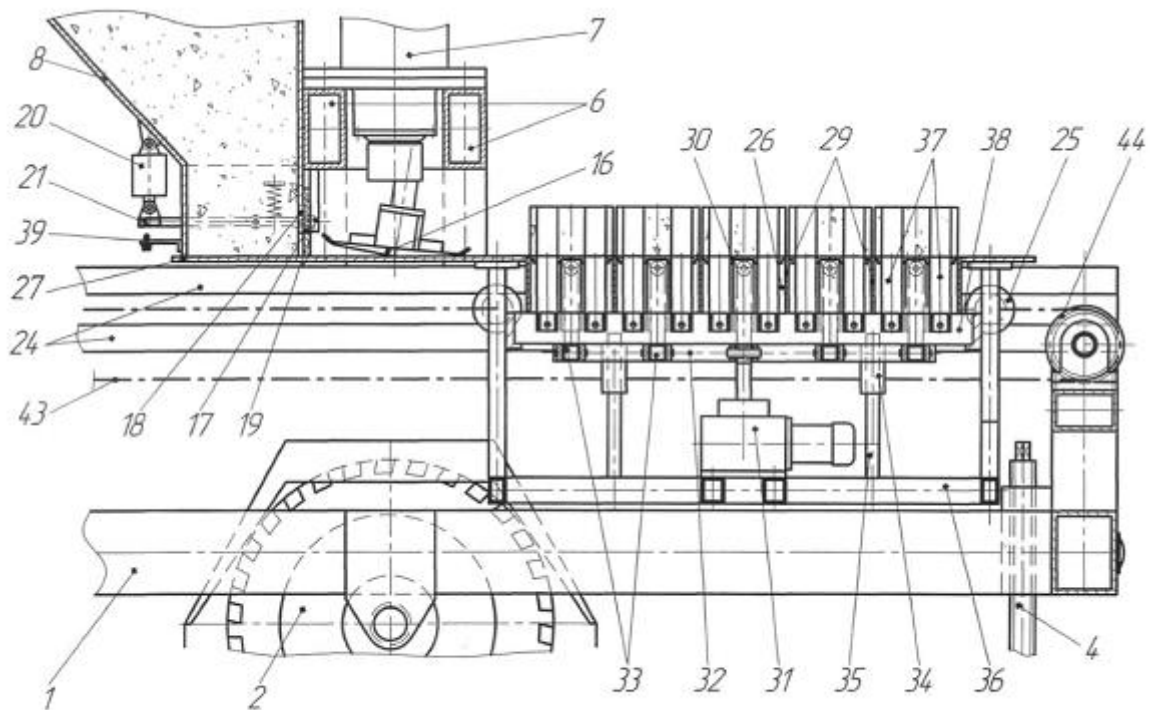


Fig. 13

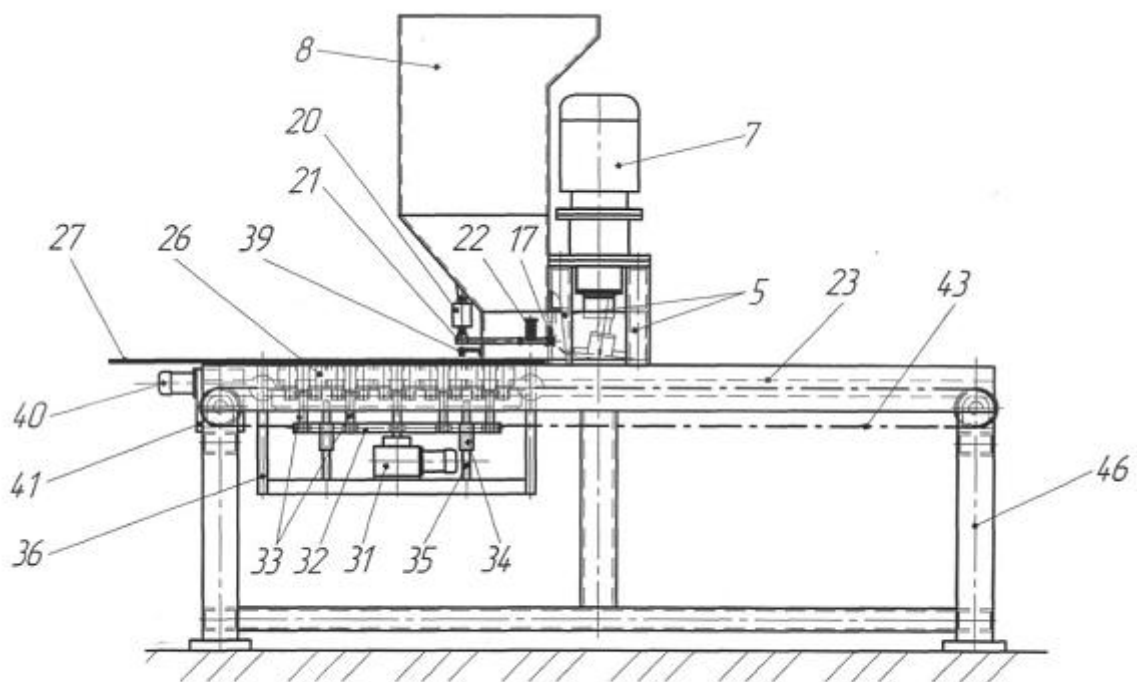


Fig. 14

Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

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