

(19)



**Евразийское  
патентное  
ведомство**

(21) **201900354** (13) **A1**

(12) **ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ**

(43) Дата публикации заявки  
**2020.04.30**

(51) Int. Cl. **B30B 1/14** (2006.01)  
**B30B 1/26** (2006.01)  
**B30B 15/00** (2006.01)

(22) Дата подачи заявки  
**2019.06.18**

---

(54) **МЕХАНИЗМ КРИВОШИПНО-КОЛЕННОГО ПРЕССА**

---

(31) **2018/0436.1**

(32) **2018.06.20**

(33) **KZ**

(96) **KZ2019/046 (KZ) 2019.06.18**

(71) Заявитель:  
**РЕСПУБЛИКАНСКОЕ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
ПРЕДПРИЯТИЕ НА ПРАВЕ  
ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ  
"ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ  
И МАШИНОВЕДЕНИЯ  
ИМЕНИ АКАДЕМИКА У.А.  
ДЖОЛДАСБЕКОВА" (KZ)**

(72) Изобретатель:

**Джамалов Нутпулла Камалович,  
Тулешов Амандык Куатович,  
Джомартов Асылбек Абдразакович,  
Сейдахмет Аскар Жунисулы, Камал  
Азиз Нутпулла оглы (KZ)**

---

(57) Изобретение относится к машиностроению, а именно к механизмам для прессования. Механизм кривошипно-коленного пресса имеет четырехзвенный изменяемый замкнутый контур, два кривошипа которого одновременно действуют на ползун пресса, что позволяет развивать больше усилий на ползуне.

---

**201900354**  
**A1**

**201900354**  
**A1**

## МЕХАНИЗМ КРИВОШИПНО-КОЛЕННОГО ПРЕССА

Изобретение относится к машиностроению, а именно к механизмам для прессования.

Известен кривошипно-ползунный механизм пресса (RU 2201348, МПК В30В1/06, F16Н21/00), содержащий кривошип, ползун и соединяющий их шатун. Шатун выполнен в виде кинематической цепи, включающее четырехзвенный шарнирный контур, качающееся коромысло, замыкающие шатуны и треугольное шарнирное звено.

Известны также механизмы кривошипно-коленного пресса (SU 1077819, МПК В30В1/26, RU 2103175, МПК В30В1/26, В30В15/04), содержащие кривошипно-коленный привод, коленно-рычажный механизм, соединенный с приводом, ползун, перемещающийся возвратно-поступательно с помощью соединенного с ним коленно-рычажного механизма.

Наиболее близким по техническому решению является коленно-рычажный механизм Стефенсона для сервомеханического пресса (Jianguo Hu, Yousong Sun<sup>2</sup>, Yongqi Cheng. High mechanical advantage design of six-bar Stephenson mechanism for servo mechanical presses. *Advances in Mechanical Engineering*, 2016, Vol. 8(7) 1–12), содержащий стойку, кривошип и ползун, соединенные между собой коленным механизмом. Коленный механизм состоит из коромысла и шатуна, которые связаны между собой и с кривошипом через трехшарнирное звено.

Недостатком указанных механизмов пресса является то, что воздействие на ползун производится через один шатун, что не позволяет развивать больших усилий на ползуне.

Задачей изобретения является улучшение качества прессования путем воздействия на ползун через два шатуна.

Технический результат достигается тем, что на ползуне размещен второй шарнир, при этом ползун и трехшарнирное звено соединены между собой двумя шатунами. Трехшарнирное звено, двухшарнирный ползун и два шатуна образует между собой четырехзвенный замкнутый изменяемый контур, одно из звеньев которого посредством дополнительного звена связано с кривошипом.

На фиг.1 показана кинематическая схема механизма пресса.

На фиг.2 показана кинематическая схема механизма пресса на фиг.1, когда шарниры В и С совмещены.

На фиг.3 показана кинематическая схема механизма пресса на фиг.1, когда шарнир В на звене 4, образуя при этом четырехшарнирное звено.

На фиг.4 показана кинематическая схема механизма пресса на фиг.1, когда шарниры В и D совмещены.

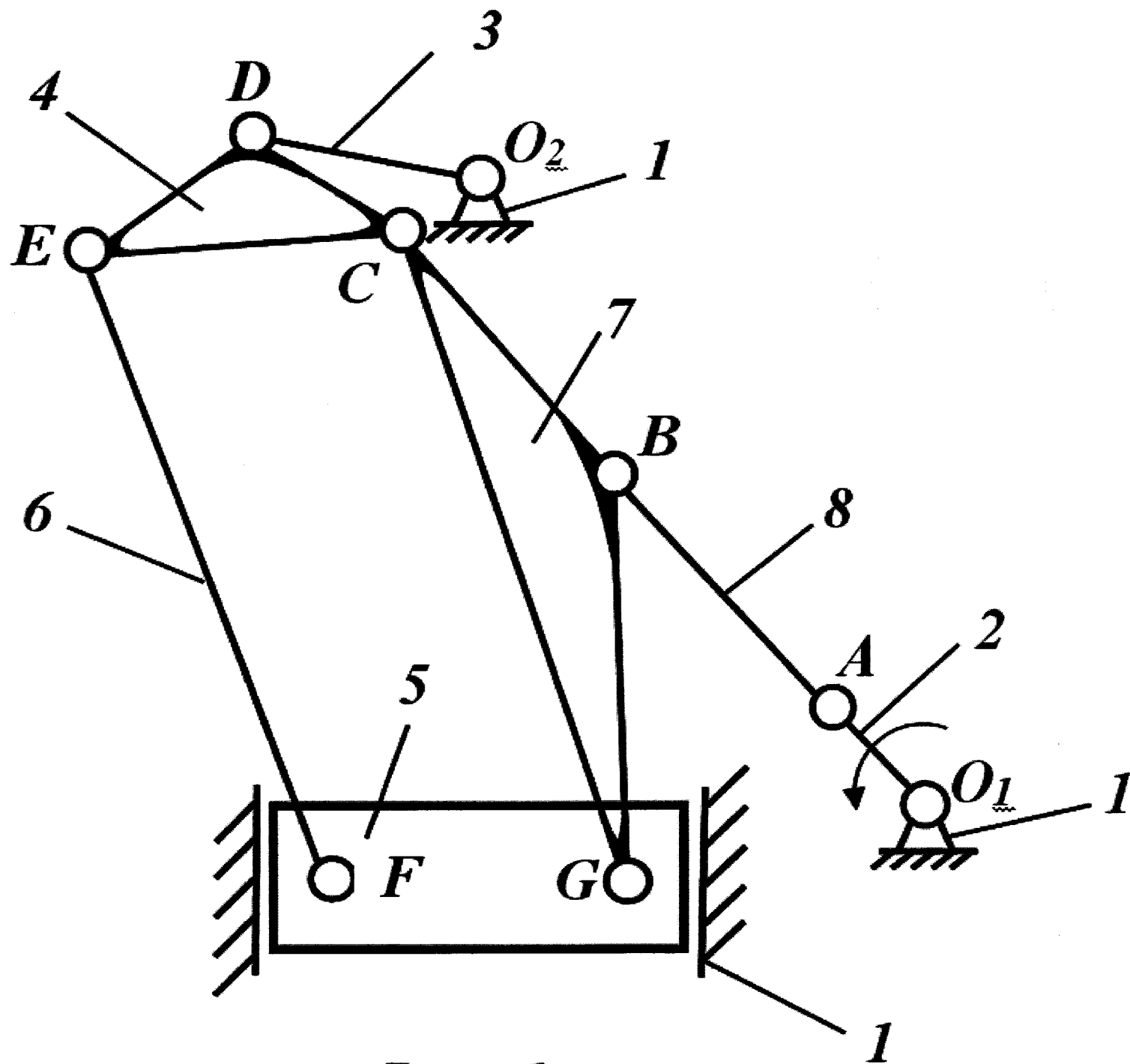
На фиг.5 показана кинематическая схема механизма пресса на фиг.2, когда шарниры на ползуне расположены вдоль направления движения ползуна.

Механизм пресса состоит из стойки 1, кривошипа 2, коромысла 3, трехшарнирного звена 4, ползуна 5. Ползун 5 имеет два шарнира F и G, с которыми связаны шатуны 6 и 7 соответственно. Трехпарное звено 4, шатуны 6, 7 и ползун 5 образуют между собой четырехзвенный изменяемый замкнутый контур CEFG. Шатун 7 в шарнире В связан с кривошипом 2 с помощью звена 8 (фиг. 1). Для упрощения конструкции шарниры В и С могут быть совмещены (фиг. 2). Для усиления давления на ползун 5 шарниры F и G могут быть расположены вдоль направления движения ползуна 5 (фиг. 3).

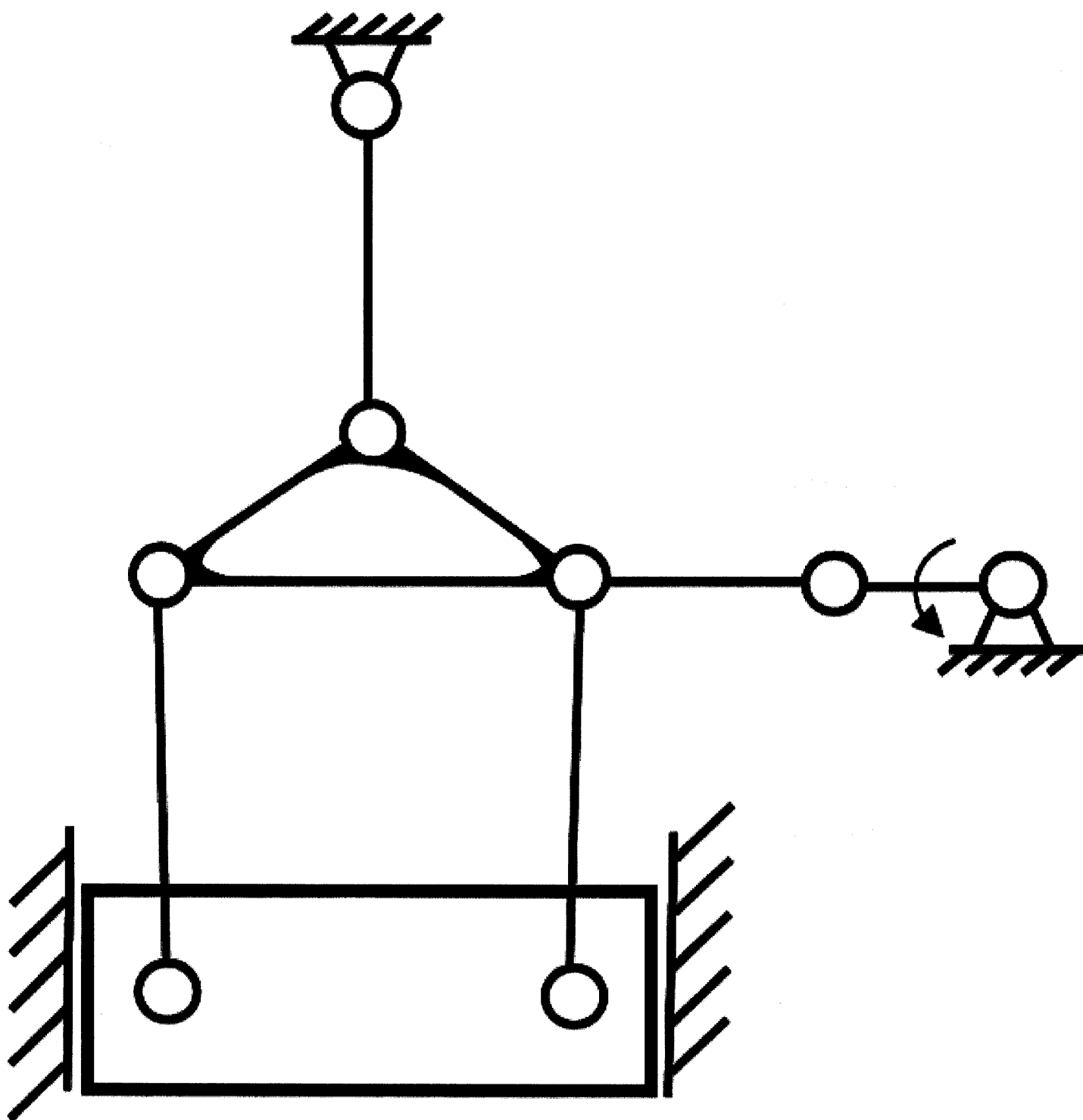
Механизм кривошипно-коленного пресса работает следующим образом. При полном повороте кривошипа 1 он через звено 8 воздействует на четырехзвенный изменяемый замкнутый контур CEFG, коромысло 3 и ползун 5. При этом ползун 5 совершает поступательно-возвратное движение. Воздействие на ползун производится через два шатуна, что позволяет развивать больше усилий на ползуне.

## ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

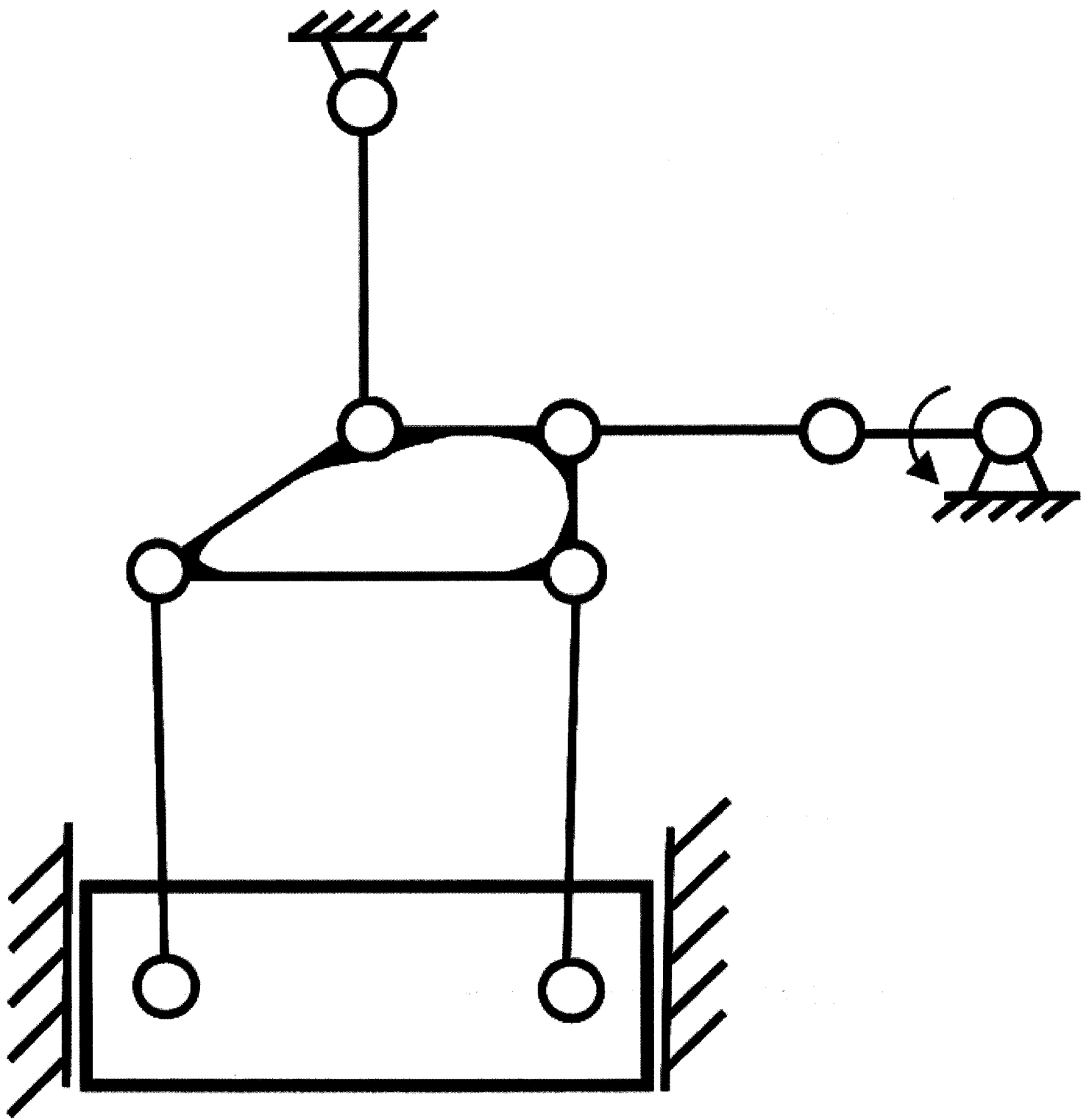
Механизм кривошипно-коленного пресса, содержащий стойку, кривошип и ползун, соединенные между собой коленным механизмом, включающим коромысло, шатун и трехшарнирное звено *отличающийся* тем, что на ползуне размещен второй шарнир, причем ползун и трехшарнирное звено соединены между собой двумя шатунами, образуя между собой четырехзвенный изменяемый замкнутый контур, одно из звеньев которого посредством дополнительного звена связано с кривошипом.



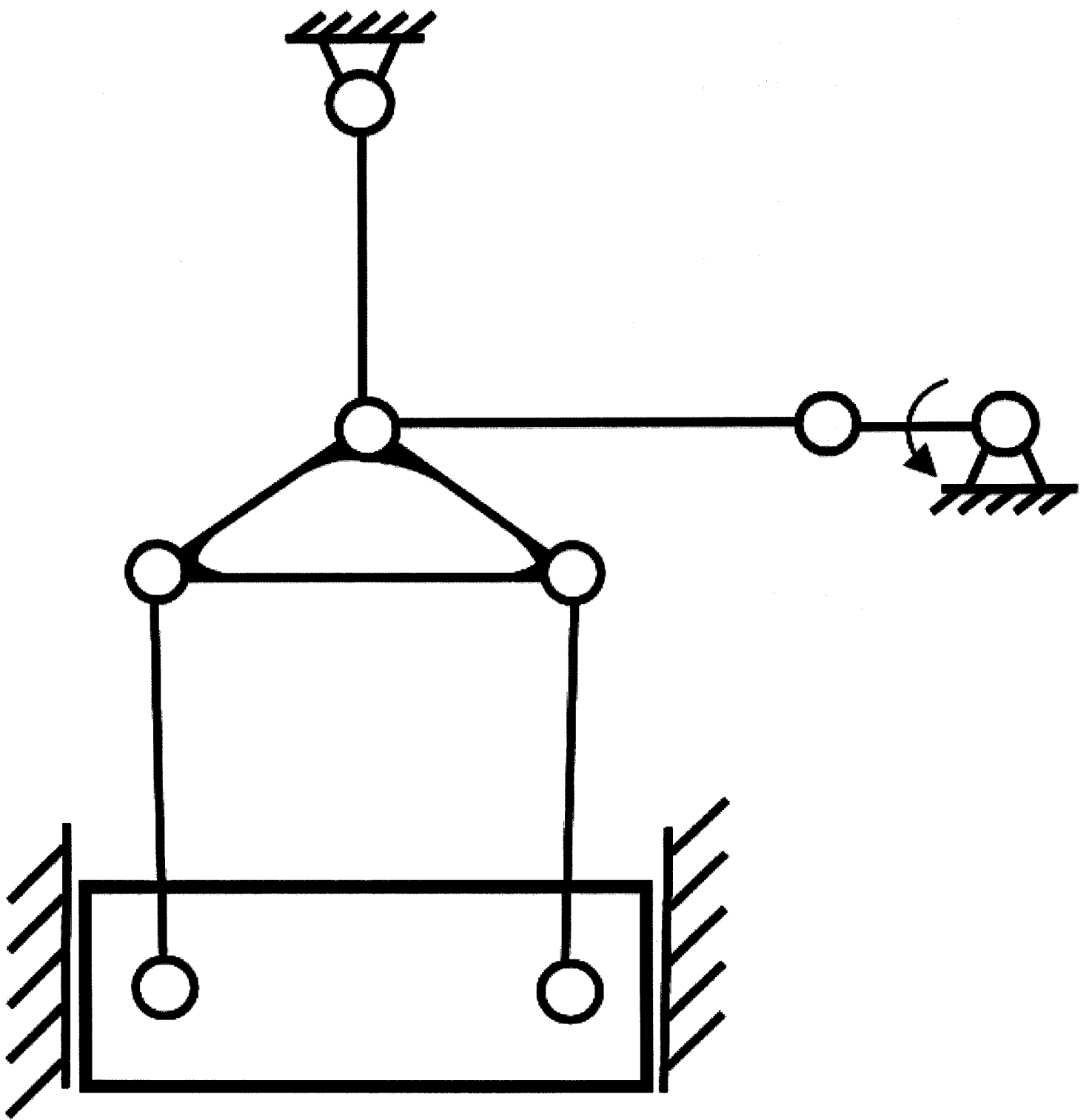
Фиг. 1



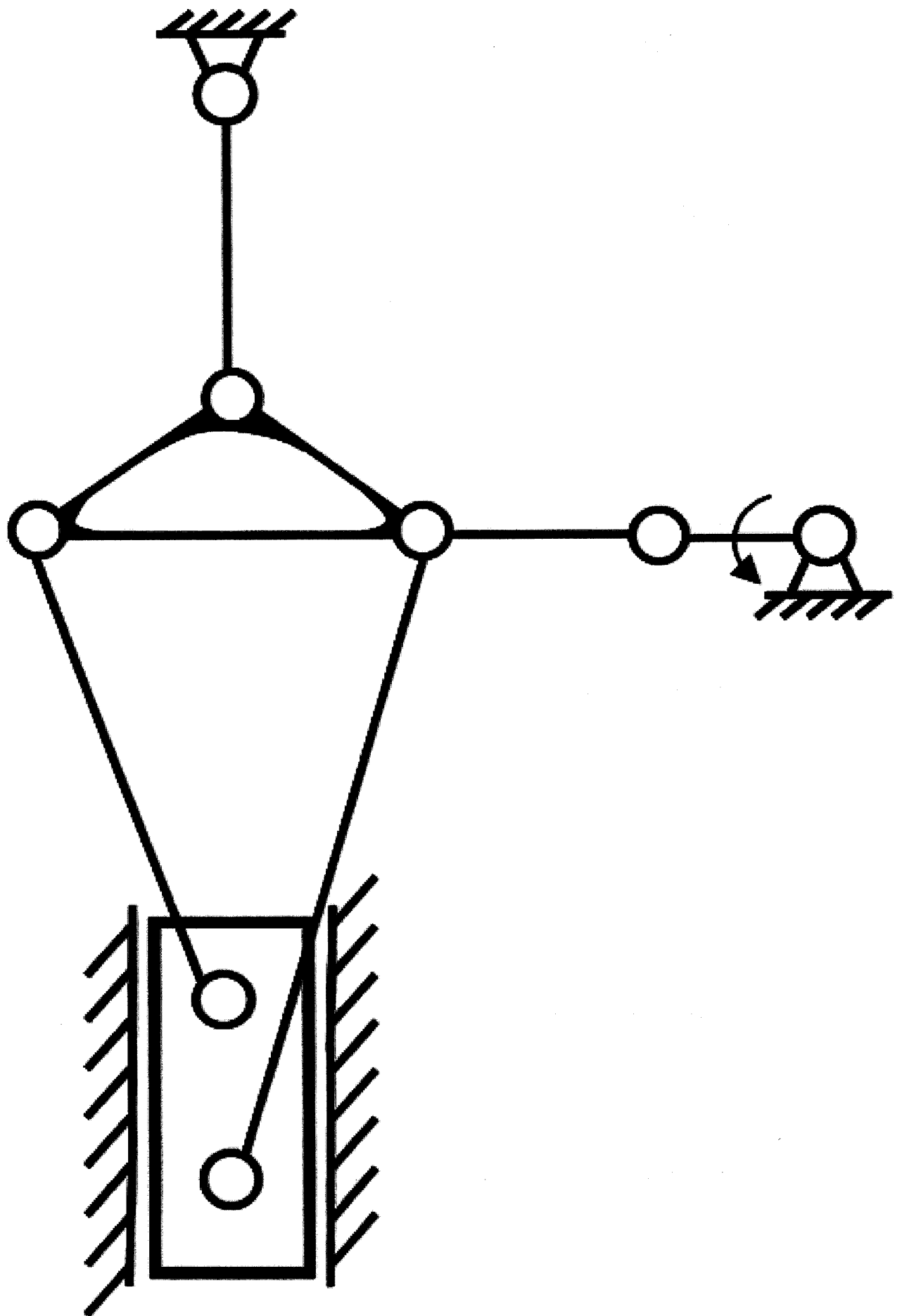
**Фиг. 2**



*Фиг. 3*



**Фиг. 4**



*Фиг. 5*



**ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ**  
(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

**201900354**

**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:**

**B30B 1/14 (2006.01)**  
**B30B 1/26 (2006.01)**  
**B30B 15/00 (2006.01)**

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

**Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:**

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)  
B30B 1/00, 1/02, 1/06, 1/10, 1/14, 1/26, 15/00

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)

**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
A	US 2002/0104364 A1 (JUERGEN FAHRENBACH) 08.08.2002	1
A	SU 177771 A (B.V. МАГАЗИНЕР и др.) 15.11.1966	1
A	SU 912538 A (МОСКОВСКИЙ АВТОМЕХАНИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ) 25.03.1982	1
A	US 2010/0319554 A1 (MARKUS SCHALTEGGER et al.) 23.12.2010	1

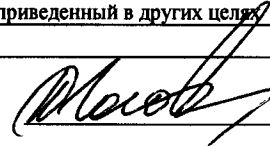
последующие документы указаны в продолжении

\* Особые категории ссылочных документов:  
«А» - документ, определяющий общий уровень техники  
«D» - документ, приведенный в евразийской заявке  
«E» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее  
«O» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.  
"P" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения  
«X» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности  
«Y» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории  
«&» - документ, являющийся патентом-аналогом  
«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **18/03/2020**

Уполномоченное лицо:  
Начальник Управления экспертизы



Д.Ю. Рогожин