



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

E04C 5/166 (2024.01)

(21)(22) Заявка: 2023124883, 28.09.2023

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
28.09.2023

Дата регистрации:
11.04.2024

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 28.09.2023

(45) Опубликовано: 11.04.2024 Бюл. № 11

Адрес для переписки:

620002, г. Екатеринбург, ул. Мира, 19, УрФУ,
Центр интеллектуальной собственности,
Маркс Т.В.

(72) Автор(ы):

Фомин Никита Игоревич (RU),
Сяо Шотин (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего
образования "Уральский федеральный
университет имени первого Президента
России Б.Н. Ельцина" (RU)

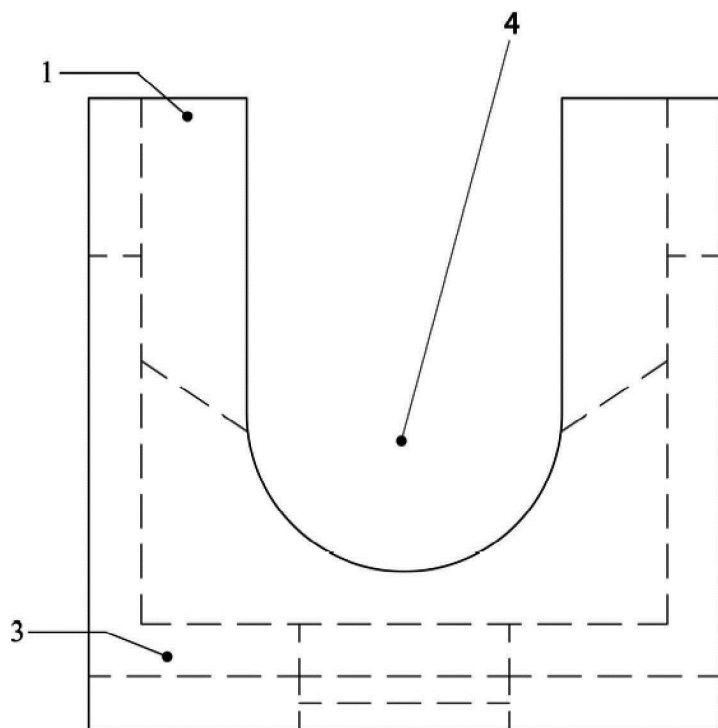
(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: GB 1272869 A, 03.05.1972. US 3693310
A1, 26.09.1972. SU 1756499 A1, 23.08.1992. US
6089522 A1, 18.07.2000. EP 82737 A1, 29.06.1983.

(54) СПОСОБ МОНТАЖА ПЛОСКОГО АРМАТУРНОГО КАРКАСА И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО
ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к области строительства и может быть использовано для устройства плоских арматурных каркасов в горизонтально ориентированных монолитных и сборно-монолитных конструкциях зданий и сооружений. Технический результат - обеспечение технологической надежности монтажа плоского арматурного каркаса в горизонтально ориентированных монолитных и сборно-монолитных конструкциях зданий и сооружений. Устройство для фиксации арматурных стержней выполнено в виде коробчатого элемента, содержащего четыре вертикальные стенки, ребро жесткости и складчатое основание с

параллельными складками. В двух противоположных стенках, параллельных складкам основания, выполнены пазы большей глубины, а в двух других стенках выполнены пазы меньшей глубины. Ребро жесткости выполнено вертикальным и имеет паз в своей средней части. Ребро соединяет стенки с пазами меньшей глубины. В основании выполнены два отверстия, расположенные симметрично относительно ребра. В пазах размещают арматурные стержни. Через отверстия в основании фиксируют проволокой нижний и верхний стержень с основанием устройства. 2 н. и 1 з.п. ф-лы, 10 ил.



Фиг. 2

FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(52) CPC
E04C 5/166 (2024.01)(21)(22) Application: **2023124883, 28.09.2023**(24) Effective date for property rights:
28.09.2023Registration date:
11.04.2024

Priority:

(22) Date of filing: **28.09.2023**(45) Date of publication: **11.04.2024** Bull. № 11

Mail address:

**620002, g. Ekaterinburg, ul. Mira, 19, UrFU, Tsentr
intellektualnoj sobstvennosti, Marks T.V.**

(72) Inventor(s):

**Fomin Nikita Igorevich (RU),
Siao Shotin (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federal State Autonomous Educational
Institution of Higher Education Ural Federal
University named after the first President of
Russia B.N.Yeltsin (RU)**(54) **METHOD OF MOUNTING A FLAT REINFORCEMENT FRAME AND DEVICE FOR ITS
IMPLEMENTATION**

(57) Abstract:

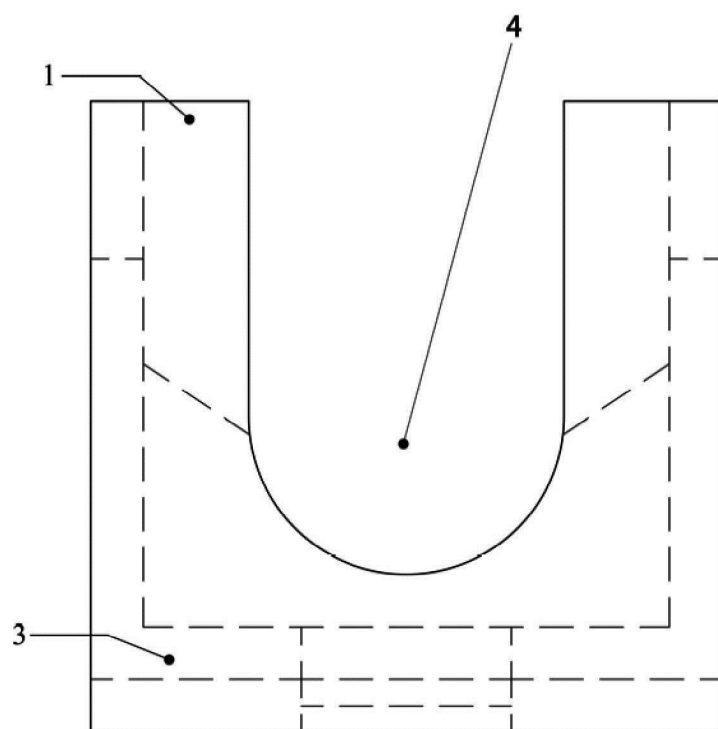
FIELD: construction.

SUBSTANCE: invention relates to construction and can be used for arrangement of flat reinforcement frames in horizontally oriented monolithic and prefabricated monolithic formations of buildings and structures. Device for fixation of reinforcing bars is made in the form of box-like element containing four vertical walls, stiffening rib and folded base with parallel folds. Grooves of greater depth are made in two opposite walls parallel to the folds of the base, and grooves of smaller depth are made in two other walls. Stiffening rib is made vertical and has a slot in its

middle part. Rib connects walls with grooves of smaller depth. In the base there are two holes arranged symmetrically relative to the rib. Reinforcing bars are arranged in said grooves. Through holes in the base, the lower and upper rods are fixed to the base of the device.

EFFECT: providing process reliability of installation of a flat reinforcement frame in horizontally oriented monolithic and prefabricated monolithic formations of buildings and structures.

3 cl, 10 dwg



Фиг. 2

Предлагаемые способ и устройство для его осуществления относятся к области строительства и могут быть использованы для устройства плоских арматурных каркасов в горизонтально ориентированных монолитных и сборно-монолитных конструкциях зданий и сооружений.

При монтаже плоских арматурных каркасов в построечных условиях в горизонтально ориентированных монолитных и сборно-монолитных конструкциях (междуэтажные перекрытия, покрытия и т. п.) известна следующая последовательность технологических операций, см. л. 2 типовой технологической карты на устройство монолитного каркаса здания [<https://www.ppr.expert/dokumentatsiya/ttk/tipovaya-tehnologicheskaya-karta-na-betonnyye-raboty.pdf>]:

- для обеспечения проектного положения стержней арматурного каркаса по высоте, а также защитного слоя бетона, нижние стержни укладывают на фиксаторы с шагом 0,8...1,0 м;

- нижние и верхние арматурные стержни соединяют вязальной проволокой в местах их пересечений или на других участках (в соответствии с указаниями рабочей документации) для образования плоского каркаса.

После монтажа арматурного каркаса производят бетонирование горизонтально ориентированной монолитной или сборно-монолитной конструкции.

Данный способ монтажа плоского арматурного каркаса в построечных условиях обладает низкой технологической надежностью, обусловленной:

- произвольным расположением устройств для фиксации стержней по высоте (шаг расположения устройств не связан с расстояниями между пересечениями стержней);

- формой устройства, не позволяющей одновременно зафиксировать на нем положение нижнего и верхнего стержней каркаса;

- отсутствием возможности одновременной фиксации нижнего и верхнего стержня к устройству.

Таким образом, техническая проблема заключается в отсутствии способа монтажа плоского арматурного каркаса и устройства для его осуществления, которые обеспечивают его высокую технологическую надежность.

Задача изобретения - обеспечение высокой технологической надежности монтажа плоского арматурного каркаса в горизонтально ориентированных монолитных и сборно-монолитных конструкциях зданий и сооружений.

Указанная задача решается за счет того, что устройство для фиксации арматурных стержней, характеризующееся тем, что выполнено в виде коробчатого элемента, содержащего четыре вертикальные стенки, ребро жесткости и складчатое основание с параллельными складками, при этом в двух противоположных стенках, параллельных складкам основания, выполнены пазы большей глубины, а в двух других стенках выполнены пазы меньшей глубины, причем ребро жесткости выполнено вертикальным и имеет паз в своей средней части, при этом ребро соединяет стенки с пазами меньшей глубины, причем в основании выполнены два отверстия, расположенные симметрично относительно ребра. При этом нижняя часть всех пазов имеет форму полуокружности, причем полуокружности паза в ребре и пазов большей глубины равны, а их геометрические центры лежат на одной прямой.

Указанная задача решается за счет того, что способ монтажа плоского арматурного каркаса, характеризующийся тем, что устройства для фиксации арматурных стержней устанавливают на участках пересечений нижних и верхних стержней плоского каркаса так, чтобы на каждом пересечении находилось по устройству, устанавливают нижние арматурные стержни каркаса в устройства так, чтобы они до упора входили в пазы

устройства большей глубины и паз в ребре жесткости, устанавливают верхние арматурные стержни каркасы в устройства так, чтобы они до упора входили в пазы устройства меньшей глубины, в каждом устройстве пропускают отрезок вязальной проволоки через отверстия в его основании, фиксируют проволокой нижний и верхний

5 стержень к основанию устройства.

Изобретение поясняется чертежами (фиг. 1-10).

На фиг. 1-6 показано изображение устройство для фиксации арматурных стержней:

- фиг. 1 - вид сверху;
- фиг. 2 - вид со стороны стенки с пазом большей глубины;
- 10 - фиг. 3 - вид со стороны стенки с пазом меньшей глубины;
- фиг. 4 - аксонометрическое изображение с невидимыми линиями;
- фиг. 5 - аксонометрическое изображение;
- фиг. 6 - аксонометрическое изображение, вид со стороны основания.

На фиг. 7-10 показаны трехмерные изображения:

- 15 - фиг. 7 - устройства для фиксации арматурных стержней;
- фиг. 8 - устройства и арматурных стержней (после установки стержней в пазы устройства);
- фиг. 9 - устройства, арматурных стержней и вязальной проволоки (после фиксации арматурных стержней к основанию устройства);
- 20 - фиг. 10 - устройства, арматурных стержней и вязальной проволоки (вид со стороны складчатого основания).

На фигурах обозначены элементы устройства для фиксации стержней:

- 1 - вертикальная стенка с пазом большей глубины;
- 2 - вертикальная стенка с пазом меньшей глубины;
- 25 3 - складчатое основание;
- 4 - паз большей глубины;
- 5 - паз меньшей глубины;
- 6 - ребро жесткости;
- 7 - паз в ребре;
- 30 8 - складки на основании;
- 9 - отверстие в основании.

Указанная задача решается следующим образом.

Устройства для фиксации арматурных стержней устанавливают на участках пересечений нижних и верхних стержней плоского каркаса так, чтобы на каждом

35 пересечении находилось по устройству, устанавливают нижние арматурные стержни каркаса в устройства так, чтобы они до упора входили в пазы устройства большей глубины (4) и паз (7) в ребре жесткости (6), устанавливают верхние арматурные стержни каркасы в устройства так, чтобы они до упора входили в пазы устройства меньшей глубины (5), в каждом устройстве пропускают отрезок вязальной проволоки через

40 отверстия (9) в его основании (3), фиксируют проволокой нижний и верхний стержень к основанию устройства.

После монтажа арматурного каркаса производят бетонирование горизонтально ориентированной монолитной или сборно-монолитной конструкции.

Технический результат заключается в том, что при выполнении технологических

45 операций по предлагаемому способу, а также использовании предлагаемого устройства, обеспечивается высокая технологическая надежность монтажа плоского арматурного каркаса в горизонтально ориентированных монолитных и сборно-монолитных конструкциях зданий и сооружений, которая достигается за счет:

- формы устройства для фиксации арматурных стержней, содержащей пазы, позволяющей последовательно устанавливать нижние и верхние стержни плоского каркаса с их последующей фиксацией, а также обладающей собственной высокой жесткостью, позволяющей сохранить проектное положение арматурных стержней при бетонировании, за счет:

- наличия ребра жесткости для обеспечения собственной высокой жесткости устройства при установке арматурных стержней;

- наличия у устройства складчатого основания для обеспечения его собственной высокой жесткости при установке арматурных стержней;

- наличия в складчатом основании устройства отверстий и их расположении относительно ребра жесткости для обеспечения возможности фиксации вязальной проволокой верхнего и нижнего стержня к основанию устройства;

- простой технологической последовательности монтажа каркаса, соединения арматурных стержней в каркасе и фиксации стержней к устройству.

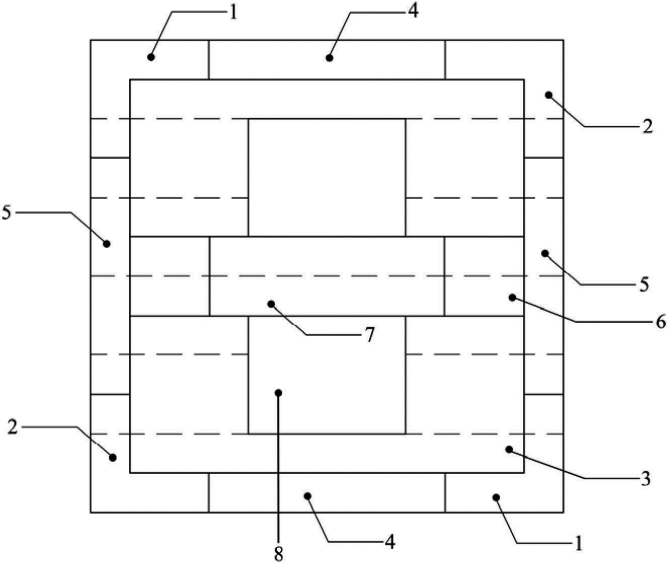
(57) Формула изобретения

1. Устройство для фиксации арматурных стержней, характеризующееся тем, что выполнено в виде коробчатого элемента, содержащего четыре вертикальные стенки, ребро жесткости и складчатое основание с параллельными складками, при этом в двух противоположных стенках, параллельных складкам основания, выполнены пазы большей глубины, а в двух других стенках выполнены пазы меньшей глубины, причем ребро жесткости выполнено вертикальным и имеет паз в своей средней части, при этом ребро соединяет стенки с пазами меньшей глубины, причем в основании выполнены два отверстия, расположенные симметрично относительно ребра.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что нижняя часть всех пазов имеет форму полуокружности, причем полуокружности паза в ребре и пазов большей глубины равны, а их геометрические центры лежат на одной прямой.

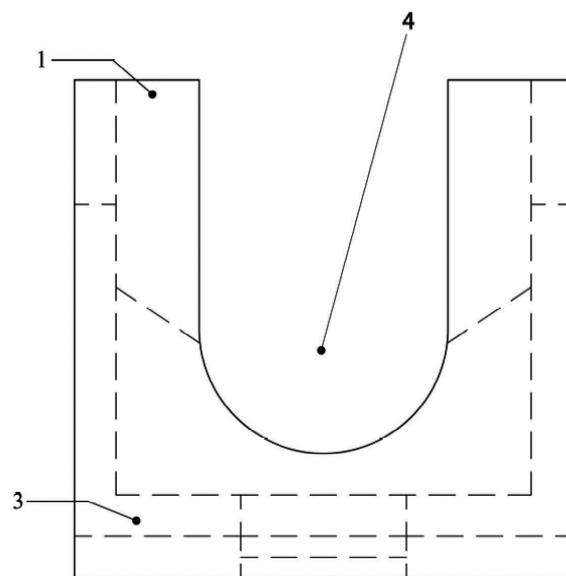
3. Способ монтажа плоского арматурного каркаса, характеризующийся тем, что устройства для фиксации арматурных стержней устанавливают на участках пересечений нижних и верхних стержней плоского каркаса так, чтобы на каждом пересечении находилось по устройству, устанавливают нижние арматурные стержни каркаса в устройства так, чтобы они до упора входили в пазы устройств большей глубины и паз в ребре жесткости, устанавливают верхние арматурные стержни каркаса в устройства так, чтобы они до упора входили в пазы устройств меньшей глубины, в каждом устройстве пропускают отрезок вязальной проволоки через отверстия в его основании, фиксируют проволокой нижний и верхний стержень к основанию устройства.

1

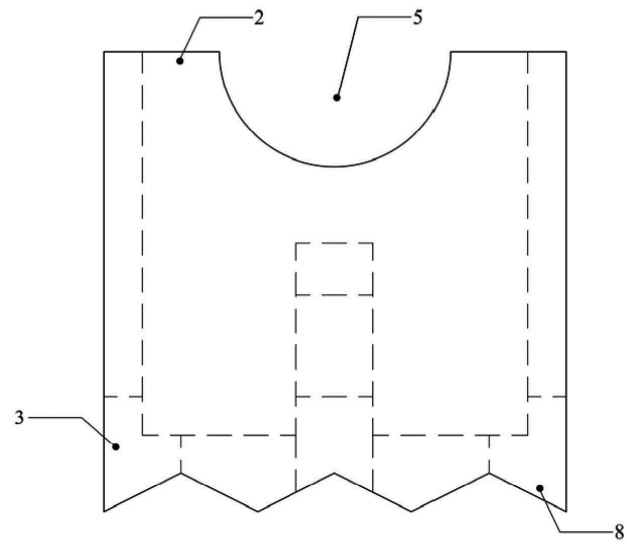


Фиг. 1

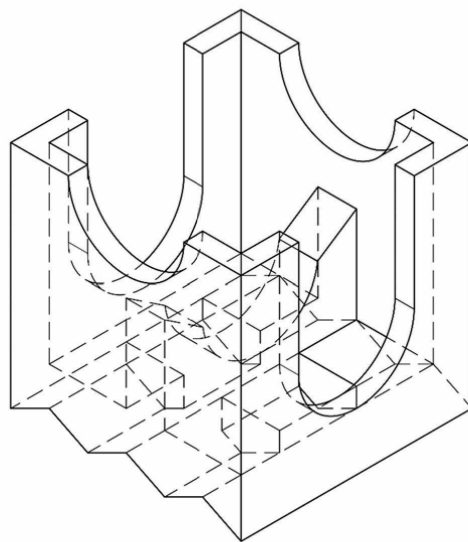
2



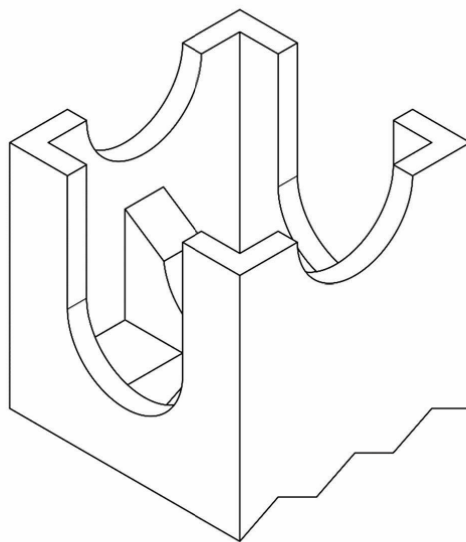
Фиг. 2



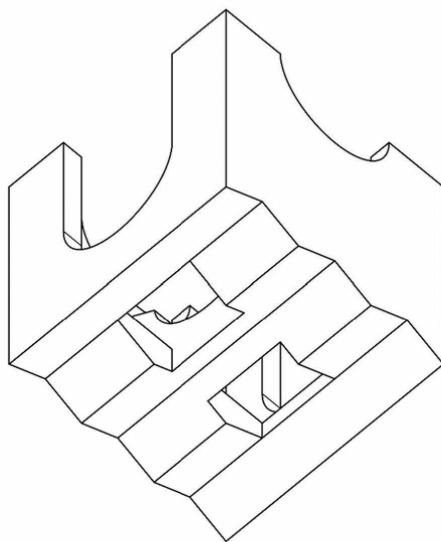
Фиг. 3



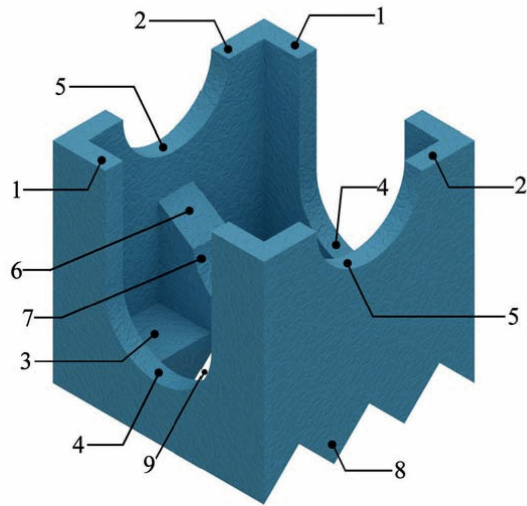
Фиг. 4



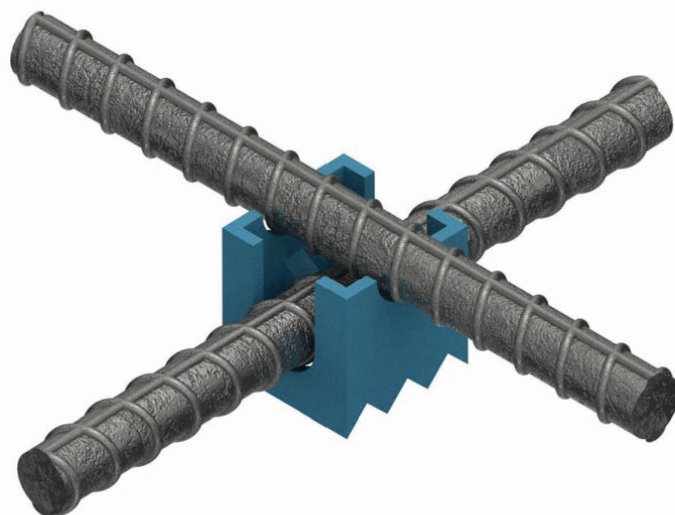
Фиг. 5



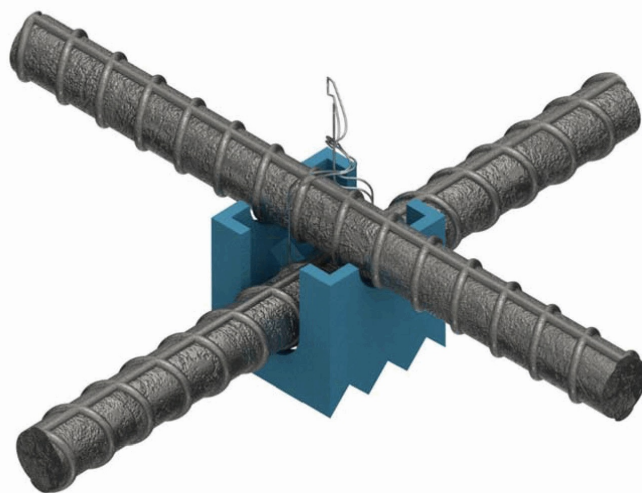
Фиг. 6



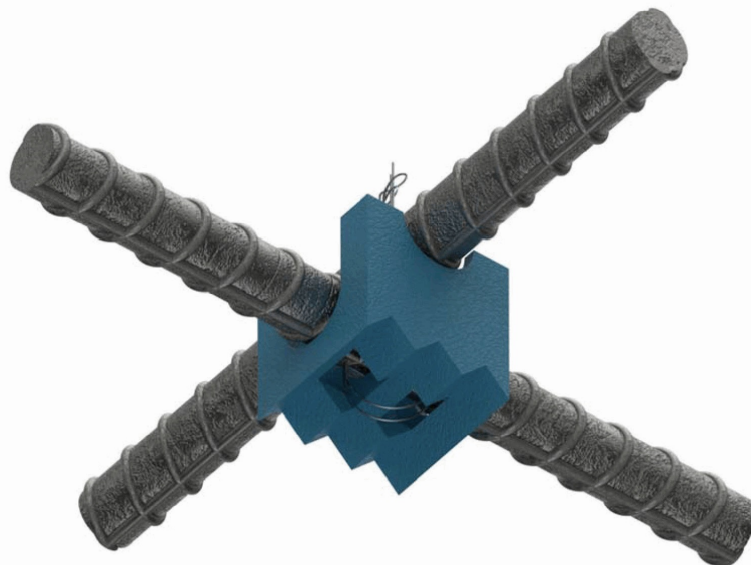
Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9



Фиг. 10