

Предметом корисної моделі є нова господарська каркасна конструкція, що використовується в будівництві.

Відомі різного роду будівельні конструкції та модулі.

З опису винаходу "Житлово-офісний та санітарний господарський контейнер" [Патент PL № 295137, 2001] відомий контейнер, який являє собою приміщення, огорожене стінами, виготовленими з цілком змінних і повністю заповнюючих раму модульних стінових сегментів, рознімно прикріплених зсередини до монтажних стійок, які рознімно прикріплені до поздовжніх балок і поперечних балок нижньої рами та поздовжніх балок і поперечних балок верхньої рами.

Найближчим до заявленої корисної моделі є контейнер, який містить бічні стінки, з'єднані одна з одною за допомогою затискачів, і чотиристоронню основу, що має пластину з блоками, розташованими принаймні по кутах пластини. Основа прикріплена до бічних стінок за допомогою затискачів, а зовнішні поверхні блоків розташовані в одній площині з відповідними зовнішніми поверхнями сусідніх бічних стін, а до нижньої частини блоків прикріплені бігуни, кожен з яких має сходинку шириною А з боку, спрямованого назовні. Зовнішня поверхня полоза відставлена на постійну відстань А від зовнішньої поверхні сусіднього блока (розпірки) на частину його висоти, а відстань (А) дорівнює товщині бічної стінки (2), збільшеній на величину зазору, не більшу за половину товщини бічної стінки, а бічні стінки мають товщину, при якій, в комплекті контейнерів, встановлених один за одним, сходинки у полозах верхнього контейнера спираються на верхній край бічних стінок нижнього контейнера [Патент PL173646, B65D 21/02, B65D 19/40, B65D 19/16, 1994].

Конструкція за цією корисною моделлю, яка являє собою каркасну конструкцію, дає змогу попередньо підготувати арматуру та електричні, водопровідні та всі інші інженерні системи, необхідні для виконання будівельних модулів. При використанні конструкції за цією корисною моделлю можна встановлювати всі види інженерних систем і арматури в індивідуальному порядку перед остаточним формуванням будівельного модуля, що спрощує виконання будівельних робіт та прискорює процес зведення будинків і споруд. Ця конструкція створюється в рамках окремого підпроцесу незалежно від будівельного модуля, в якій вона буде встановлюватися. Лише після оснащення каркасної конструкції всіма видами арматури вона інтегрується з будівельним модулем. У каркасній конструкції за цією корисною моделлю, у першу чергу, виконується рама, а потім відповідні отвори, передбачені для створюваного модуля (віконні, дверні отвори, надпоріжники за відсутності стін тощо), а після цього оснащується гідравлічними, електричними, опалювальними системами тощо. Підготовлена таким чином конструкція може зберігатися, а у потрібний момент бути використана шляхом насаджування на серцевину форми і виконання модуля шляхом заливання відповідним матеріалом, з якого повинен бути виконаний монолітний модуль (наприклад бетоном). Ця конструкція може також використовуватися без вбудовування у форму - як модуль каркасної конструкції будинку.

Ще однією перевагою каркасної конструкції за цією корисною моделлю є те, що форма не бере участі у процесі під час встановлення інженерних систем. Лише після виконання і перевірки інженерних систем (за межами форми для виробництва модулів) проводиться насаджування конструкції за цією корисною моделлю на серцевину форми, її заливання заповнювачем (наприклад бетоном), який потім застигає - форма працює без простою у виконанні арматури та інженерних систем. Конструкція за цією корисною моделлю не лише спрощує підготовку інженерних систем поза серцевиною форми, але також являє собою елемент "витратної арматури" модуля.

У корисній моделі, що розглядається, всі роботи, тобто виконання арматури, виконання і випробування інженерних систем, отворів тощо виконуються поза формою, що істотно підвищує ефективність використання форм, які у процесі попереднього виготовлення, відомого з рівня техніки, постають перед численними технологічними проблемами, які сповільнюють роботу та обмежують продуктивність.

Каркасна конструкція за цією корисною моделлю дає можливість повністю відкривати всі стіни модулів та з'єднання модулів на довільній довжині, висоті і ширині. Каркасна конструкція за цією корисною моделлю дає також можливість з'єднання модулів у горизонтальні поверхи.

Конструкція з цією корисною моделлю виконує функцію пропускних каналів, які дають можливість горизонтально і вертикально переміщувати зв'язки, які забезпечують горизонтальне і вертикальне переміщення модулів та їх горизонтальне й вертикальне з'єднання. Ці пропускні канали дають також можливість проводити інші інженерні системи, необхідні для функціонування будівельного об'єкта.

Конструкція за цією корисною моделлю завдяки можливості використання зв'язок з різними параметрами, включаючи жорсткість, міцність і гнучкість, дає можливість проектувати конструкції з підвищеною стійкістю до надзвичайних навантажень. У разі використання активно реагуючих систем натягування зв'язок конструкція за цією корисною моделлю дає можливість підлаштовувати параметри конструкції під характеристики виникаючих навантажень.

Суть каркасної конструкції за цією корисною моделлю полягає у тому, що прохідні стійки, верхні прохідні ригелі і нижні прохідні ригелі, розташовані у коротшій і довшій стінах конструкції та у перекритті, утворюють раму для попередньої підготовки арматури та інженерних систем, які можуть бути зроблені за межами серцевини форми; при цьому прохідні стійки, верхні прохідні ригелі і нижні

прохідні ригелі, а також можливі проміжні ригелі, з'єднані між собою гніздами, причому як стійки, так і ригелі у переважному варіанті мають чотирикутний поперечний переріз; при цьому висота прохідної стійки, довжина нижнього прохідного ригеля і верхнього прохідного ригеля кожного разу регулюються відповідно до розмірів будівельного модуля та наявних у модулі отворів; при цьому місця отворів каркасної конструкції визначають проміжні прохідні ригелі, розміщені між стійками на довільній висоті стійки; пропускні канали розташовані під кутом, відмінним від 90° , до стійки і визначають місця для підвішування конструкції або її кріплення.

Каркасна конструкція за цією корисною моделлю може бути виконання з будь-якого матеріалу, наприклад може бути сталевую, сталево-композитною, композитною на основі цементу з органічними добавками, дерев'яною, дерев'яно-композитною або зробленою з іншого матеріалу, що забезпечує бажані конструктивні параметри залежно від індивідуальних потреб і вимог.

Рішення за цією корисною моделлю представлене на доданих кресленнях (фіг. 1-8), на яких показано:

фіг. 1 і фіг. 2 - приклад складеної конструкції;

фіг. 3 і фіг. 4 - приклад складеної двоповерхової конструкції з отворами під двері і вікна та діагональними стяжками;

фіг. 5 - елементи рами з отворами;

фіг. 6 і фіг. 7 - наглядне зображення основних елементів конструкції;

фіг. 8 - ригель і гніздо у збільшеному масштабі.

Будівельна конструкція рами для виготовлення модулів складається зі стійок, ригелів, діагональних стяжок, транспортних гнізд, а також вертикальних, горизонтальних і діагональних зв'язок. Рама для виготовлення будівельних модулів одночасно виконує функцію модульних пропускних каналів з гніздами на кінці пропускних каналів, які дають можливість кріпити зв'язки, призначені для горизонтальних і вертикальних підвісів і які прикріплені під кутом, відмінним від 90° , а також вертикальних і горизонтальних будівельних модулів. Стійки, ригелі та гнізда можуть також виконувати функцію пропускних каналів для систем, відмінних від зв'язок, наприклад для електричних, гідравлічних, пневматичних напірних, припливних/витяжних інженерних мереж тощо.

Каркасна конструкція складається з прохідних стійок 1, нижніх прохідних ригелів 2 та верхніх прохідних ригелів 3. Прохідні ригелі 2 і 3 з'єднані з прохідними стійками 1 за допомогою гнізд 4. Кожна прохідна стійка 1 і кожен ригель 2 і 3 у поперечному перерізі у переважному варіанті виконання мають форму чотирикутника або кола. У прохідних ригелях може розміщуватися арматура та інженерні мережі, необхідні для функціонування будинку. Арматура та інженерні мережі, розміщені у ригелях (за межами форми серцевини) спрощують процес будівництва. Каркасна конструкція за цією корисною моделлю може мати проміжні прохідні ригелі 5, розміщені між стійками 1 на довільній висоті стійки 1. Проміжні прохідні ригелі 5 з'єднуються зі стійками за допомогою гнізд 4. Каркасна конструкція за цією корисною моделлю може також мати елементи, які з'єднують окремі ригелі і стійки під кутом, відмінним від 90° - пропускні канали (діагональні стяжки, розпірки). Пропускні канали 6 також є прохідними, розташовані під кутом, відмінним від 90° , до стійки 1 та визначають місця підвішування конструкції або встановлення кріплень. Кожен проміжний ригель 5 і пропускний канал 6 у поперечному перерізі має форму чотирикутника або кола.

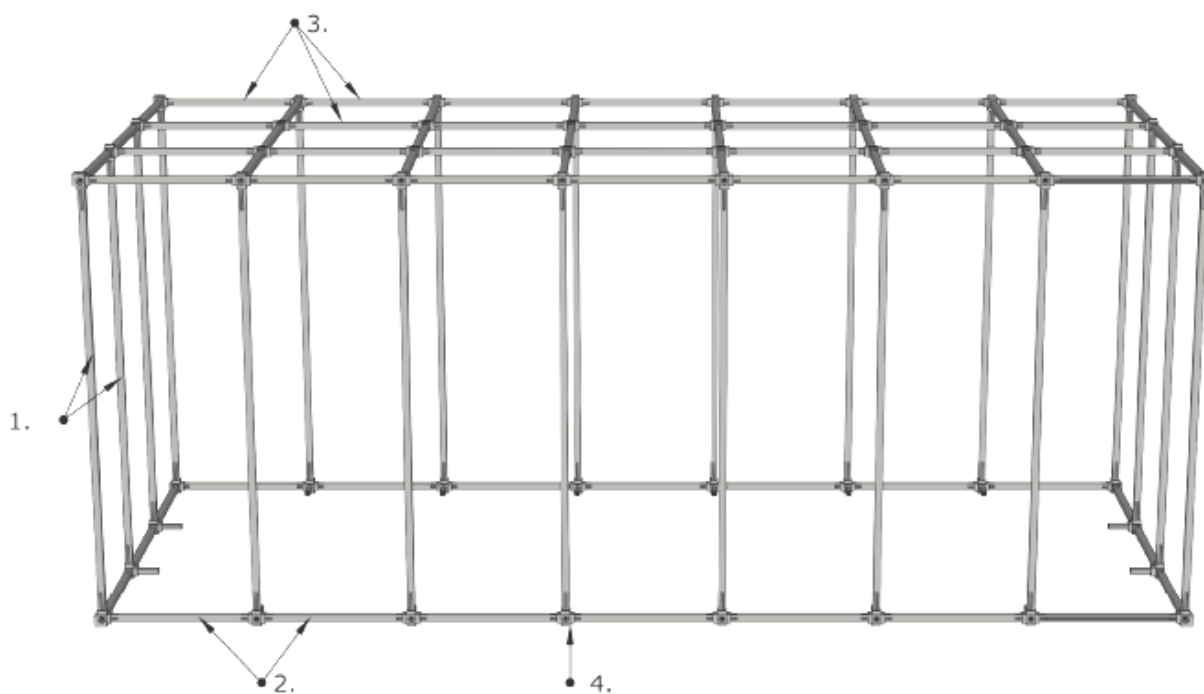
Гніздо 4 має щонайменше два (у переважному варіанті виконання 2-6) отвори, в яких розміщені прохідні стійки або ригелі. Ці отвори мають таку ж форму, що й стійки та ригелі, та сумісні з ними. Гніздо 4, яке з'єднує два ригелі, розташовані в одній площині паралельно один до одного, має два отвори. Гніздо 4, яке з'єднує два ригелі, розташовані перпендикулярно один до одного в одній площині з кутовою стійкою, має три отвори. Гніздо 4, розташоване всередині конструкції, що з'єднує два повні модулі, має п'ять отворів, а у варіанті з'єднання двох модулів вертикально - шість отворів. Гнізда 4 можуть бути різьбовими. Гнізда 4, які з'єднують стійки 1 з нижніми ригелями 2, верхніми ригелями 3 та проміжними ригелями 5, мають відгалуження, які виходять з гнізда 4 під кутом 90° . Гнізда 4, які з'єднують між собою окремі ті самі ригелі, тобто відповідно два сусідні нижні ригелі 2 або два сусідні верхні ригелі 3 або два сусідні проміжні ригелі 5, мають відгалуження, розташовані в одній площині. Натомість гнізда 4, які з'єднують будь-які елементи (стійки, нижні, верхні або проміжні ригелі) з пропускними каналами 6, мають відгалуження, розташовані під кутом до з'єднуваних поверхонь - цей кут відповідає ступеню нахилу пропускного каналу 6 до відповідного ригеля або стійки та відомий з рівня техніки. Труби ригелів, які мають форму чотирикутника або кола у поперечному перерізі, мають отвори, призначені для виконання різьбових, стяжних або інших з'єднань, відомих з рівня техніки.

Гніздо 4, яке вертикально з'єднує два повні модулі, виконує також функцію з'єднання перекриття сформованого будівельного модуля нижнього поверху зі стінами сформованого будівельного модуля верхнього поверху, а також виконує функцію прикріплення сформованого модуля найнижчого поверху до землі.

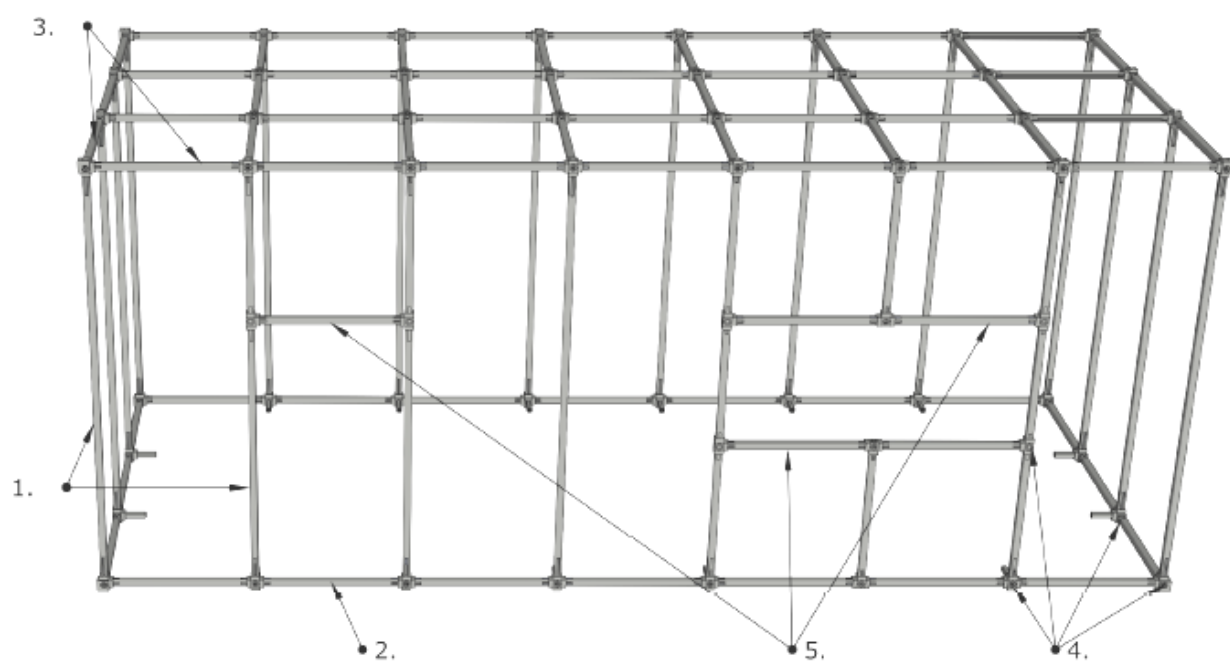
Конструкція за корисною моделлю дає можливість уникнути подвійних стійок при вертикальному укладанні модулів. Разом з тим конструкція дає можливість утворювати подвійні перекриття, а також горизонтальні і вертикальні технічні простори, так звані "шахти" між перекриттями і стінами. При

висуненні стійки над перекриттям або нижче підлоги конструкція за цією корисною моделлю дає можливість створити додатковий технічний простір між перекриттями. Натомість висунення ригелів поза межі стін дає можливість створити шахти між модулями. Щоб уникнути подвійних стін або подвійних перекриттів, конструкція за цією корисною моделлю дає можливість з'єднати між собою кілька каркасних конструкцій, з яких, наприклад, у випадку багатоповерхового будинку, одна із з'єднаних вертикально конструкцій не має підлоги. У ситуації з'єднання конструкцій горизонтально одна зі з'єднаних конструкцій може не мати стіни. З'єднуючи таким чином кілька модулів, можна отримати конструкцію, яка усуває подвійні перекриття/подвійні стіни, а там, де це бажано з технічних міркувань, відомих з рівня техніки - створити подвійні перекриття/стіни або вільні технічні простори.

Каркасна конструкція за цією корисною моделлю являє свого роду "кошик", який дає можливість у процесі виготовлення будівельних модулів встановити будь-якого роду інженерні мережі і арматуру в індивідуальному порядку. Цей особливого роду "кошик" створюється межами форми і за межами серцевини форми, а потім оснащується арматурою, характерною для навантажень модуля, яке він повинен переносити.



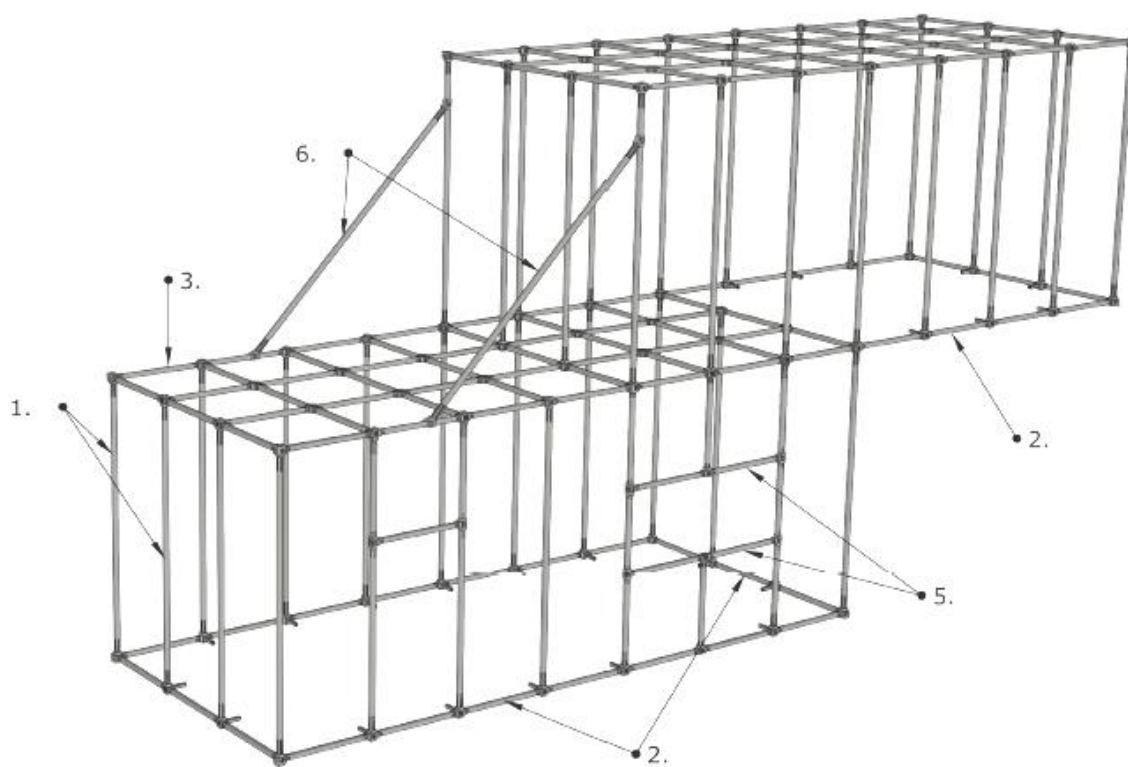
ФІГ. 1



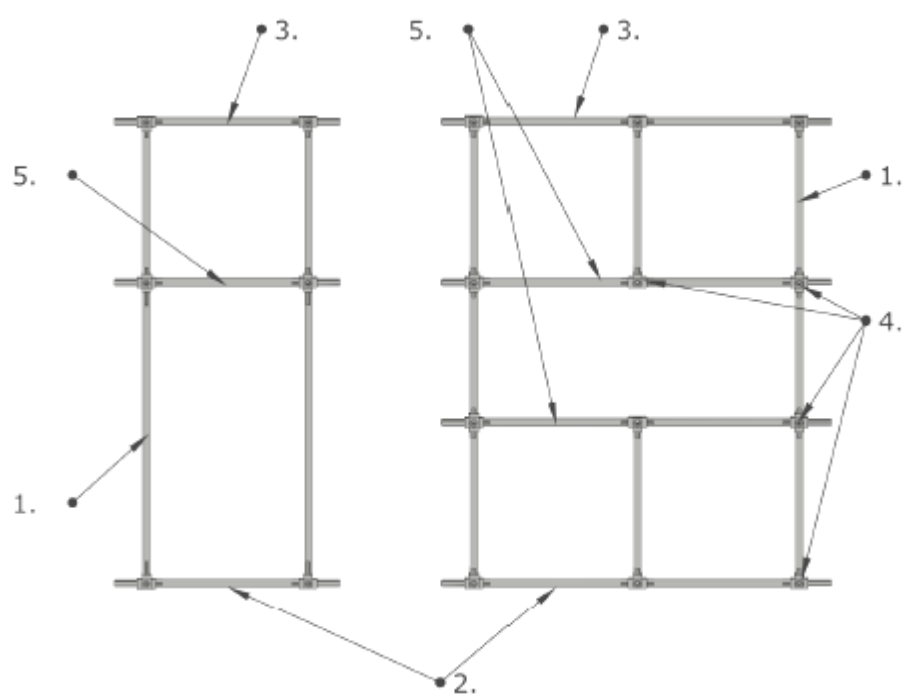
ΦΙΓ. 2



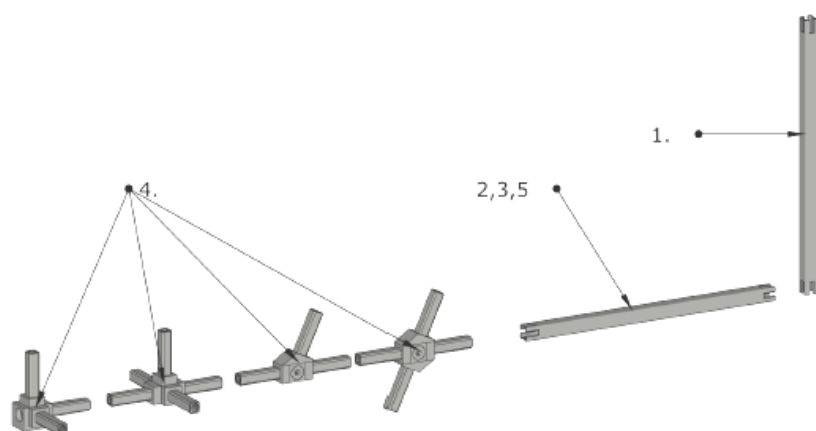
ΦΙΓ. 3



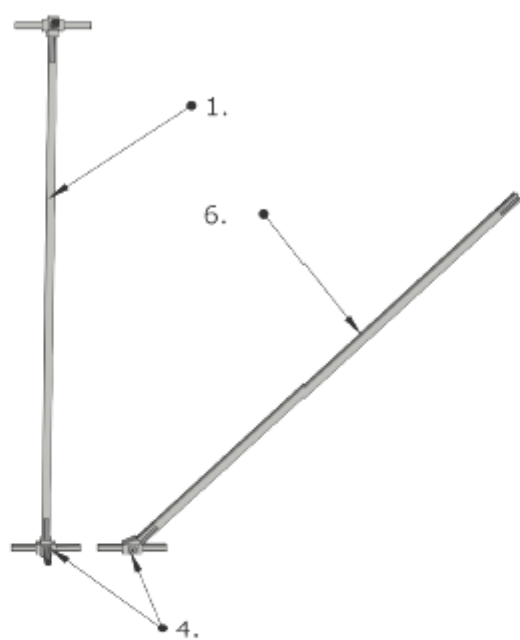
ΦΙΓ. 4



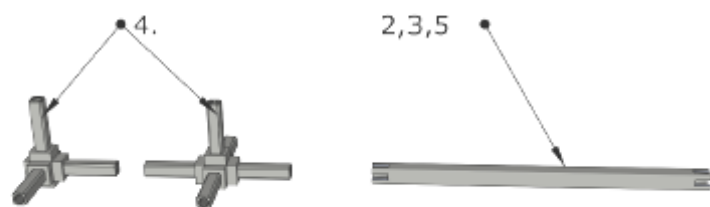
ΦΙΓ. 5



ΦΙΓ. 6



ΦΙΓ. 7



ФИГ. 8