



УКРАЇНА

(19) UA (11) 14642 (13) U  
(51) МПК (2006)  
E04G 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) БУДІВЕЛЬНЕ ВІЛЬНОСТОЯЧЕ РИШТУВАННЯ

1

2

(21) u200511826

(22) 12.12.2005

(24) 15.05.2006

(46) 15.05.2006, Бюл. № 5, 2006 р.

(72) Алексеев Юрий Андрійович, Білянський Михайло Федорович, Гороховський В'ячеслав Павлович, Агеєнко Сергій Борисович

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ ВИРОБНИЧА КОМПАНІЯ "ІНДАСТРІ"

(57) 1. Будівельне вільностояче риштування, що містить яруси зі стояків рамного типу, кожний з яких виконаний з двох вертикальних елементів із привареними до них поперечними елементами, рами настилів, стояки огорожі верхньої робочої площадки, знімні перильні елементи, діагональні розкоси, на кінцях яких закріплені захоплювачі з фіксаторами, підкоси, регульовані опори, стояки установлені один на одному по вертикалі за принципом штир-труба, яке **відрізняється** тим, що захоплювачі виконані у вигляді П-подібної скоби, привареної до кінців діагональних розкосів, знімних перильних елементів та до торців рам настилів, у паралельних вертикальних стінках якої виконані виїмки під поперечний елемент стояків й отвори, у яких закріплена вісь із установленими на ній між вертикальними стінками фіксатором і пружиною, фіксатор виконаний у вигляді плоскої деталі з рукояткою і хвостовиком, при повороті за допомогою рукоятки навколо осі фіксатор заклинює скобу відносно поперечного елемента за рахунок відповідної кривизни внутрішньої робочої крайки хвостовика, описаної двома радіусами, при цьому пружина спирається своєю середньою час-

тиною, що має П-подібну конфігурацію, на рукоятку фіксатора, а відігнутими кінцями - на скобу, перешкоджаючи виходу фіксатора з робочого положення, з'єднання стояків один з одним по вертикалі оснащене фіксуючою скобою, підкоси приєднані до вертикальних елементів стояків нижнього та наступного ярусів за допомогою хомутиків принаймні у трьох точках опори.

2. Будівельне вільностояче риштування за п. 1, яке **відрізняється** тим, що поперечні елементи приварені до вертикальних елементів стояків з визначеним кроком, який забезпечує їх використання як сходиночок сходів.

3. Будівельне вільностояче риштування за п. 1, яке **відрізняється** тим, що фіксуюча скоба виконана з прута, один кінець якого встановлюється в наскрізний отвір, що утворюється при установці стояків один на одний, а протилежний кінець, відігнутий під кутом 90° до площини скоби, перешкоджає випаданню скоби з отвору.

4. Будівельне вільностояче риштування за п. 1, яке **відрізняється** тим, що нижні кінці вертикальних елементів стояків встановлюються на гайки опорних гвинтів регульованих опор, обладнані рукоятками.

5. Будівельне вільностояче риштування за п. 1, яке **відрізняється** тим, що діагональні розкоси і знімні перильні елементи виготовлені з труб круглого перерізу.

6. Будівельне вільностояче риштування за п. 1, яке **відрізняється** тим, що діагональні розкоси і знімні перильні елементи виготовлені з труб прямокутного перерізу.

Корисна модель відноситься до будівництва і може бути використана в якості риштування, яке стоїть окремо від споруди, для проведення оздоблювальних, ремонтних та інших видів будівельно-монтажних робіт як на фасадах, так і усередині споруд.

Відомі вільностоячі підмостки будівельні, які містять дві просторові конструкції, встановлені одна на одну, при чому кожна просторова конструкція, у свою чергу, містить дві секції зі стояками та

сходами, з'єднані між собою елементами жорсткості за допомогою фіксуючих пристроїв, виконаних у вигляді падаючих прапорців, а кожна стійка нижньої просторової конструкції постачена штирем, встановленим з можливістю повороту (Див. патент на корисну модель RU № 39346, 7 E04 G 1/28, БИПМ № 21 від 27.07.2004).

Недоліком відомого технічного рішення є недостатня жорсткість конструкції риштування із-за наявності люфту та деренчання в з'єднанні еле-

(13) U

(11) 14642

(19) UA

ментів жорсткості з корпусами фіксуючих пристроїв, розташованих на стояках. Ці риштування можуть використовуватися тільки для проведення ремонтних та оздоблювальних робіт на невеликій висоті, переважно, у приміщеннях.

Найбільш близьким по технічній сутності до будівельного вільностоячого риштування, що заявляється, є багаторусні підмости, що включають секції зі стояків і поперечних елементів, робочих площадок, огорожень, підкосів та розкосів, що мають на кінцях захвати з фіксаторами у вигляді підпружиненого пальця з виїмкою під поперечний елемент підмостків, установленого у розміщенні під кутом до осі розкосу циліндричному патрубку з обмежником переміщення пальця. Кожний захват виконано у вигляді крюка, прямолінійна ділянка якого прикріплена до скошеного торця розкосу і виконана з отвором під палець фіксатора, патрубок якого розміщений у порожнині розкоса під гострим кутом до його осі і жорстко прикріплений до прямолінійної ділянки крюка захвата. [Див. а. с. СРСР № 1761910, Кл. E04 G 1/06, опубл. 15.09.92., Бюл. № 34]. При закріпленні кожного розкосу захвати встановлюються на поперечні елементи секцій і натисканням на розкіс зверху вниз здійснюється їх фіксація.

Недоліком даного технічного рішення є низька надійність захватів розкосів, тому що через неминучі помилки при виготовленні деталей і монтажі риштувань палець фіксатора може встановлюватися з перекосом і під дією навантаження може деформуватися сам і деформувати поперечні елементи секцій підмостків. Після декількох циклів монтажу і демонтажу підмостків з'єднання стає непридатним до роботи. Недоліком є також складність конструкції захвата через велику кількість складових частин.

Задачею, на рішення якої спрямована корисна модель, є створення ергономічної і надійної у експлуатації конструкції вільностоячого риштування за рахунок удосконалення та уніфікації різних елементів кріплення як діагональних розкосів, так і інших монтажних складових елементів риштування, зокрема, перильних елементів огороження та рам настилів, до поперечних елементів стояків, а також за рахунок посилення стійкості конструкції в частині схеми установки підкосів.

Поставлена задача вирішується тим, що у будівельному вільностоячому риштуванні, що містить яруси зі стояків рамного типу, кожний з яких виконаний з двох вертикальних елементів із привареними до них поперечними елементами, рами настилів, стояки огороження верхньої робочої площадки, знімні перильні елементи, діагональні розкоси, на кінцях яких закріплені захвати з фіксаторами, підкоси, регульовані опори, стояки установлені один на одного по вертикалі за принципом штир-труба, відповідно до корисної моделі, захвати виконані у вигляді П - подібної скоби, привареної до кінців діагональних розкосів, знімних перильних елементів та до торців рам настилів, у паралельних вертикальних стінках якої виконані виїмки під поперечний елемент стояків й отвори, у яких закріплена вісь із установленими на ній між вертикальними стінками фіксатором і пружиною, фіксатор виконаний у вигляді плоскої деталі з ру-

коюткою і хвостовиком, при повороті за допомогою рукоятки навколо осі фіксатор заклинює скобу відносно поперечного елемента за рахунок відповідної кривизни внутрішньої робочої крайки хвостовика, описаної двома радіусами, при цьому пружина спирається своєю середньою частиною, що має П - подібну конфігурацію, на рукоятку фіксатора, а відігнутими кінцями - на скобу, перешкоджаючи виходу фіксатора з робочого положення, з'єднання стояків один з одним по вертикалі оснащене фіксуючою скобою, підкоси приєднані до вертикальних елементів стояків нижнього та наступного ярусів за допомогою хомутив, принаймні, у трьох точках опори.

Поставлена задача вирішується також тим, що:

- поперечні елементи приварені до вертикальних елементів стояків з визначеним кроком, який забезпечує їх використання як сходинок сходів;

- фіксуюча скоба виконана з прута, один кінець якого встановлюється в наскрізний отвір, що утворюється при установці стояків один на одного, а протилежний кінець, відігнутий під кутом 90° до площини скоби, перешкоджає випаданню скоби з отвору;

- нижні кінці вертикальних елементів стояків встановлюються на гайки опорних гвинтів регульованих опор, обладнані рукоятками.

- діагональні розкоси і перильні елементи виготовлені з труб як круглого, так і прямокутного перетину.

Істотною відзнакою запропонованого технічного рішення, у порівнянні з відомим, є конструкція захвату, виконаного у вигляді П - подібної скоби з виїмкою під поперечний елемент стояків і з установленими на осі між вертикальними стінками скоби фіксатором і пружиною. Виконання фіксатора у вигляді плоскої деталі з рукояткою і хвостовиком, що має відповідну кривизну внутрішньої робочої крайки, забезпечує можливість з'єднання елементів конструкції риштування і їх роз'єднання без використання інструменту, одним рухом рукоятки. При цьому виключена деформація як самого захвату, так і поперечного елемента, тому що відведений вверх хвостовик фіксатора надає можливість вільного встановлення виїмкою скоби захвату на поперечний елемент. При з'єднанні відбувається надійне заклинювання скоби і фіксатора відносно трубчастого поперечного елемента. Пружина перешкоджає довільному виходу фіксатора з робочого положення і захищає з'єднання від випадкових ненавмисних впливів.

Оснащення кінців діагональних розкосів, знімних перильних елементів, торців рам настилів і, при необхідності, інших монтажних елементів риштування захватами запропонованої конструкції дозволяє значно підвищити експлуатаційну надійність риштування, уніфікацію конструкції та технологічність серійного виробництва риштування.

Використання поперечних елементів стояків у якості сходинок для підйому та спуску людей сприяє зменшенню матеріаломісткості риштування, та трудомісткості робіт з монтажу/демонтажу риштування.

Підвищенню жорсткості та стійкості конструкції риштування сприяє підпирання вертикальних еле-

ментів стояків риштування підкосами на рівні двох ярусів, принаймні у трьох точках опори, а також фіксація з'єднання між стояками по вертикалі за допомогою фіксуючої скоби, що відповідає нормативним вимогам до рознімних з'єднань у риштуваннях.

Встановлення стояків нижнього ярусу риштування на регульовані опори полегшує установку строго вертикального положення риштування при монтажі.

Технічний результат - створення ергономічної і надійної конструкції будівельного вільностоячого риштування, яка забезпечує швидкий монтаж і демонтаж, переважно, без використання інструменту.

Порівняльний аналіз запропонованого технічного рішення з відомими технічними рішеннями дозволяє зробити висновок про те, що будівельне вільностояче риштування відрізняється від відомих наявністю нових конструктивних ознак. У доступних джерелах інформації не знайдені технічні рішення, що характеризуються сукупністю ознак запропонованої корисної моделі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний загальний вид вільностоячого риштування; на фіг. 2 - з'єднання стояків по вертикалі з фіксуючою скобою в розрізі; на фіг. 3 - вид за розрізом Б-Б на фіг. 2; на фіг. 4 - фронтальний вид з'єднання діагонального розкосу з поперечним елементом за допомогою захвату; на фіг. 5, 6 - вид збоку і зверху з'єднання за фіг. 4; на фіг. 7 - фіксатор захвату; на фіг. 8 - рама настилу з захватами на торцях; на фіг. 9 - фронтальний вид підкосу.

Риштування містить яруси зі стояків 1 рамного типу, що складаються з двох вертикальних елементів 2, 3 із привареними до них горизонтальними поперечними елементами 4, рами 5, на які укладають настили 6 та люки 7, стояки 8 огороження верхньої робочої площадки 9 з вертикальними елементами 10, 11 та з поперечними елементами 12, знімними перильними елементами 13, діагональні розкоси 14, підкоси 15 з привареними поперечинами 16, 17, регульовані опори 18. Кінці підкосів 15, поперечин 16, 17, якими вони приєднуються до вертикальних елементів 3 стояків 1 нижнього та наступного другого ярусу, обладнані хомутами 19. Кінець підкосу 15, яким він опирається на ґрунт, обладнаний опорною п'ятою 20. Регульовані опори 18 містять опорний гвинт 21, приварений до опорної п'яти 22, нагвинчену на нього гайку 23 з рукоятками 24. У верхніх кінцях вертикальних елементів 2, 3 стояків 1 закріплені направляючі штирі 25. У штирях 25 і нижніх кінцях вертикальних елементів 2, 3 стояків 1 та вертикальних елементів 10, 11 стояків 8 виконані наскрізні отвори, відповідно, 26, 27. При установці вертикальних елементів 2, 3 стояків 1 один на одного та вертикальних елементів 10, 11 стояків 8 на вертикальні елементи 2, 3 стояків 1 верхнього ярусу отвори 26, 27 збігаються. В утворений наскрізний отвір з'єднання вертикальних елементів 2, 3, 10, 11 стояків 1, 8 по вертикалі вставляється фіксуюча скоба 28. Кожна скоба 28 виконана з прута, один кінець 29 якого вставляється в збігаючи наскрізні отвори 26, 27, а інший кінець 30, відігнутий під кутом 90° до пло-

щини скоби 28, перешкоджає випаданню скоби 28 з відповідних отворів. До кінців діагональних розкосів 14, перильних елементів 13 і до торців рам 5 приварені захвати 31, показані на фіг. 4 - 6, 8, що містять П - подібну скобу 32, фіксатор 33 і пружину 34. У паралельних вертикальних стінках 35 скоби 32 виконана виїмка 36, якою захват 31 установлюється на поперечний елемент 4, 12. Фіксатор 33 і пружина 34 установлюються на осі 37, що має буртик 38 і отвір під шплінт 39. Вісь 37 установлюється в отвори (на кресленнях не показані), виконані у вертикальних стінках 35 скоби 32. Фіксатор 33 виконаний у вигляді плоскої деталі, що має рукоятку 40 і хвостовик 41, внутрішня робоча крайка 42 якого має кривизну, описану двома радіусами R1 і R2. Фіксатор 33 має отвір 43, діаметр якого відповідає діаметру осі 37. Пружина 34 має середню частину 44 П - подібної конфігурації, якою вона спирається на верхню крайку рукоятки 40, а відігнутими кінцями 45 - на скобу 32.

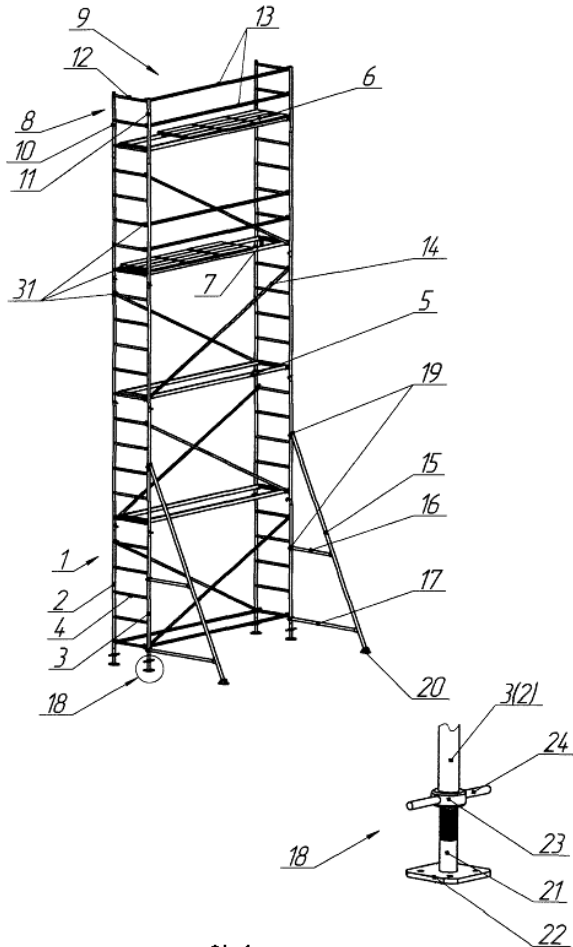
Монтаж риштування здійснюється наступним чином. Регульовані опори 18 вставляють в нижні кінці вертикальних елементів 2, 3 двох стояків 1, таким чином, щоб вертикальні елементи 2, 3 обпирались на гайки 23. Два стояки 1 разом з регульованими опорами 18 установлюють біля стіни споруди на горизонтальній поверхні з визначеною несучою спроможністю або на спеціальних підкладах на визначеній відстані відносно один одного і з'єднують в нижній частині рамою 5 та діагональними розкосами 14 з обох боків риштування за допомогою захватів 31. За допомогою гайок 23 з рукоятками 24 установлюють стояки 1 строго вертикально. На штирі 25 вертикальних елементів 2, 3 стояків 1 нижнього ярусу установлюють нижні кінці вертикальних елементів 2, 3 стояків 1 наступного ярусу, закріплюючи з'єднання по вертикалі через наскрізні отвори 26, 27 фіксуючою скобою 28.

Аналогічно установці стояків 1 нижнього ярусу стояки 1 наступних ярусів з'єднують в нижній частині рамою 5 та з обох боків риштування діагональними розкосами 14. Установка наступних ярусів риштування здійснюється з настилу 6 робочої площадки нижнього ярусу. Після установки двох ярусів стояків 1 прикріплюють підкоси 15 до вертикальних елементів 3 стояків 1 за допомогою хомутів 19, якими охоплюють вертикальні елементи 3 у трьох точках та закріплюють болтовим з'єднанням (конструкція хомутів такого типу є широко відомою і не розглядається як предмет корисної моделі). На останній ярус стояків 1 аналогічно попереднім ярусам установлюють стояки 8 огороження верхньої робочої площадки 9, на поперечні елементи 12 яких установлюють раму 5 та перильні елементи 13. Для з'єднання діагональних розкосів 14 з горизонтальним поперечним елементами 4 стояків 1, рам 5 з горизонтальним поперечним елементами 4, 12 стояків 1, 8, перильних елементів 13 з горизонтальними поперечними елементами 12 стояків 8 за допомогою захватів 31 рукоятку 40 фіксатора 33 повертають уверх, стискаючи при цьому пружину 34, а скобу 32 виїмкою 36 установлюють на відповідний поперечний елемент 4, 12. Повертаючи рукоятку 40 вниз, заклинюють поперечний елемент 4, 12 між виїмкою 36 скоби 32 і внутрішньою робочою крайкою 42 хвостовика 41

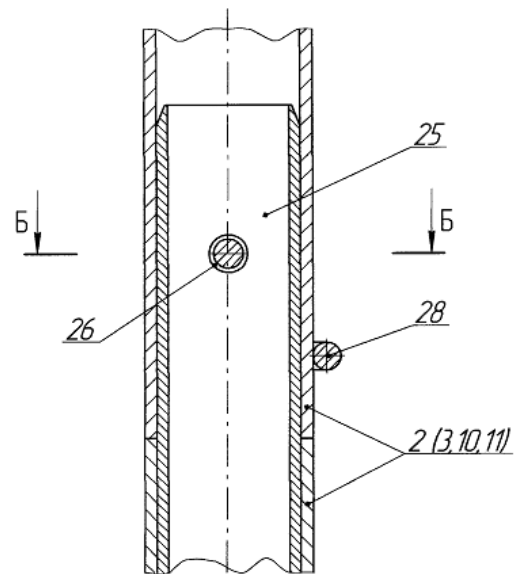
фіксатора 33. Пружина 34 при цьому притискає рукоятку 40, перешкоджаючи виходу фіксатора 33 з робочого положення, на додаток до дії сили тертя між робочою крайкою 42 фіксатора 33 і поперечним елементом 4, 12. Для зняття діагонального розкосу 14, рами 5, перильного елемента 13 з поперечного елемента 4, 12 рукоятку 40 фіксатора 33 повертають уверх, стискаючи при цьому пружину 34, і знімають відповідний елемент 14, 5, 13 з поперечного елемента 4, 12. Збірка риштування за допомогою захватів 31 не вимагає застосування інструменту, збільшує жорсткість конструкції і зни-

жує трудомісткість монтажних робіт. Поперечні елементи 4 одночасно використовуються як сходинки для підйому та спуску людей усередині риштування через люки 7. Демонтаж риштування виконують у зворотному порядку.

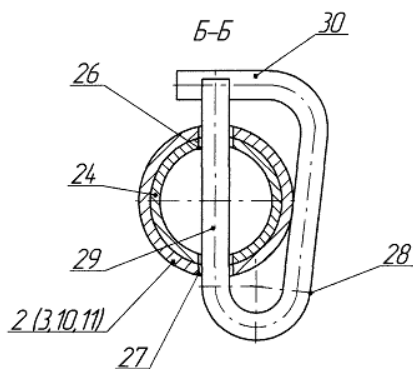
Використання в корисній моделі запропонованих конструктивних рішень дозволяє спростити технологію серійного виготовлення монтажних елементів конструкції риштування, створити економічну, надійну і зручну в експлуатації конструкцію будівельного вільностоячого риштування.



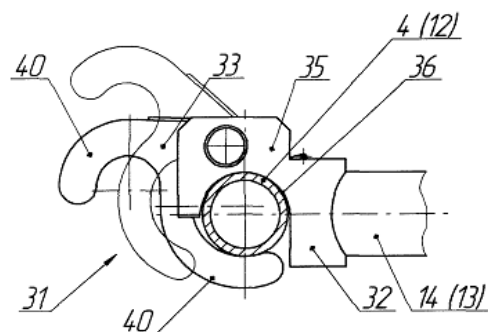
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

9

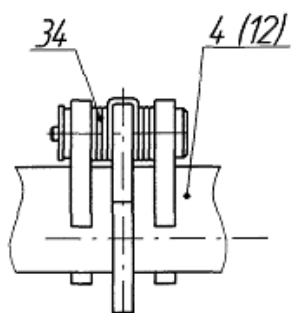


Fig. 5

14642

10

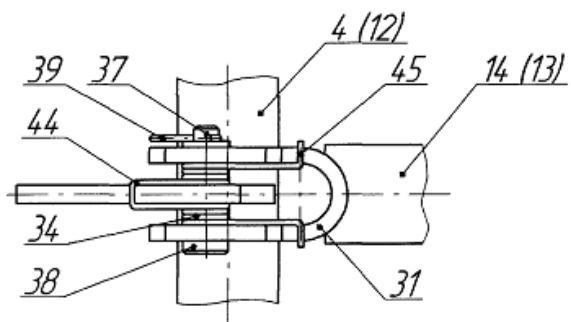


Fig. 6

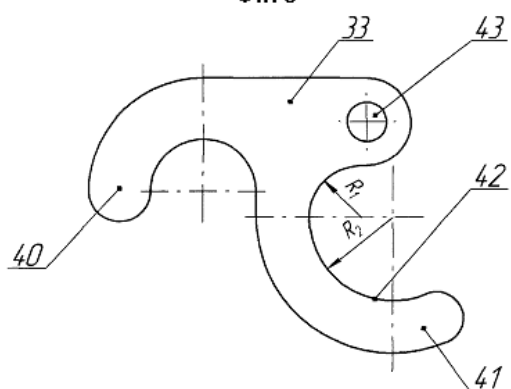


Fig. 7

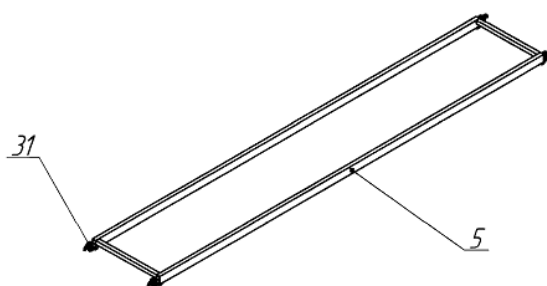


Fig. 8

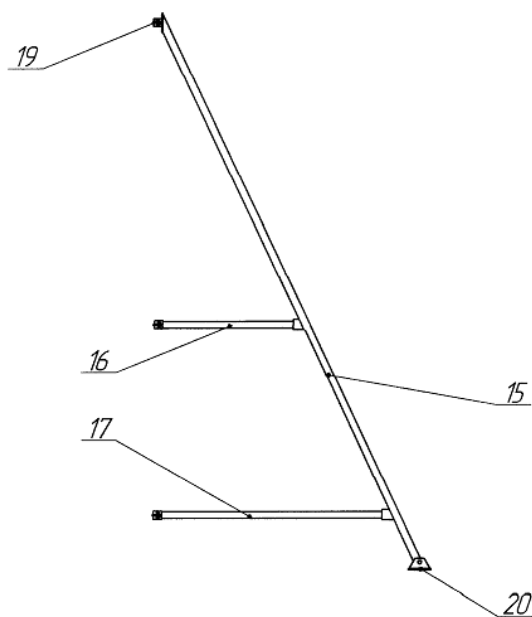


Fig. 9