



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **78816** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
A47B 41/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

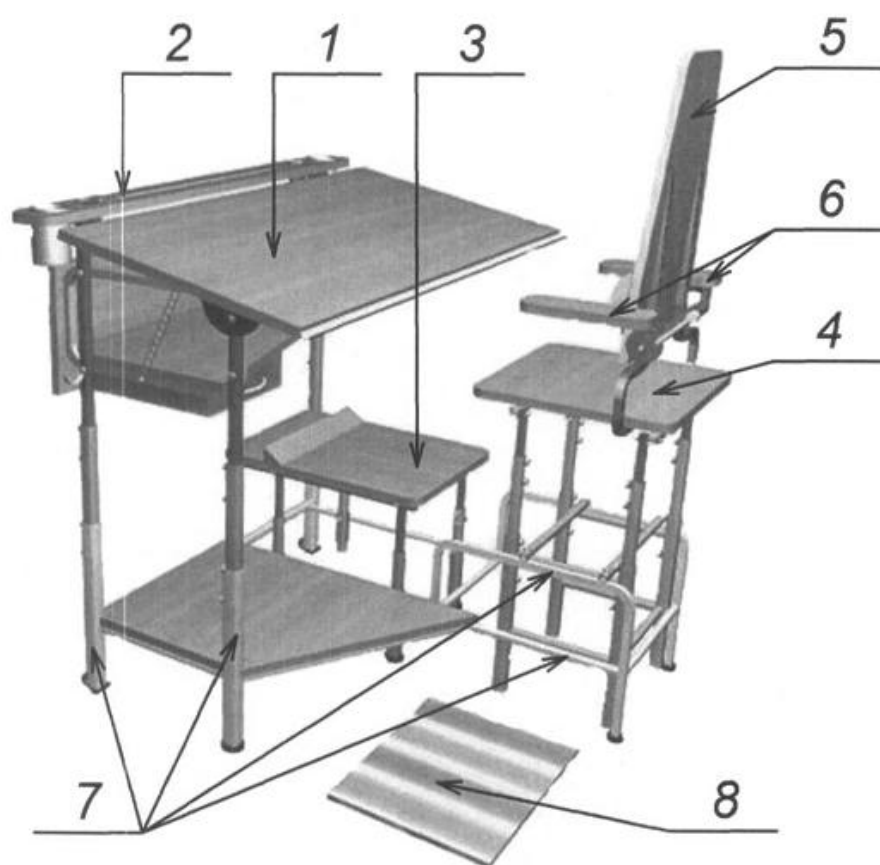
(21) Номер заявки: а 2011 09910	(72) Винахідник(и): Гачук Євгеній Григорович (UA), Лебедик Микола Петрович (UA), Сахацька Віра Миколаївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.08.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.04.2013	(73) Власник(и): Гачук Євгеній Григорович, вул. Хрестовоздвиженська, 8, м. Полтава, 36017 (UA), Лебедик Микола Петрович, вул. Хрестовоздвиженська, 10, м. Полтава, 36017 (UA), Сахацька Віра Миколаївна, вул. Панянка, 38, кв. 56, м. Полтава, 36022 (UA)
(41) Публікація відомостей про заявку: 10.05.2012, Бюл.№ 9	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.04.2013, Бюл.№ 7	

(54) ІНДИВІДУАЛЬНА КОНТОРКА-ПАРТА ДЛЯ РОБОТИ СТОЯЧИ Й СИДЯЧИ

(57) Реферат:

Індивідуальна конторка-парта для роботи стоячи й сидячи містить стільницю, сидіння зі спинкою і підлокітниками та платформу з упором для ніг, всі елементи змонтовані на єдиному каркасі і оснащені механізмами регулювання їх параметрів. При цьому стільниця закріплена на висоті над підлогою для роботи стоячи і виконана з можливістю зміни параметрів за висотою й кутом нахилу; сидіння, що має регульовані підлокітники і ортопедичну спинку, підняте до єдиної стільниці для роботи сидячи та виконане з можливістю настроювання висоти, глибини й регулювання дистанції спинки; упор для ніг платформи виконаний регульованим, а сама платформа виконана з можливістю зміни висоти відповідно до площини сидіння.

UA 78816 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі загальної та вищої освіти, а саме до навчального обладнання з механізмами регулювання на основі оцінки та обліку індивідуальних антропометричних особливостей дошкільнят, школярів, студентів й інших дорослих.

Заявлена індивідуальна конторка-парта для роботи стоячи й сидячи належить до навчальних меблів (столи, письмові столи, конторки, парти, стільці, конторські меблі, шафи, ящики, конструктивні елементи меблів та з'єднувальні деталі), які за міжнародною патентною класифікацією ENG мають позначення - МПК А47В41/00.

Корисна модель може бути використана для розширення простору рухових дій та моторики, покращення ергонометричних параметрів індивідуального робочого місця для роботи стоячи й сидячи як дітей, так і дорослих, з урахуванням їх індивідуальних антропометричних даних як у процесі навчання, так і інших видах діяльності.

Задачею створення індивідуальної конторки-парти, яка для роботи стоячи має спільну стільницю, а для роботи сидячи, відповідно, підняті над підлогою сидіння, ортопедичну спинку з підлокітниками та платформу для ніг того, хто сидить, з пристроями регулювання, розміщеними на єдиному каркасі, що дозволяє після завершення налаштування їх взаємного розташування відповідно до зросту і статури учня без обмежень використовувати її в позиції "конторка", "парта", "комп'ютерний стіл", "демонстраційний стіл", "креслярська дошка", "мольберт для малювання" лише змінюючи кут стільниці відносно осі горизонтального розташування - розширення простору рухових дій, моторики учня та забезпечення оптимальних ергонометричних параметрів індивідуального робочого місця, наявність яких протидіє гіпокінезії, викривленню хребта, погіршенню зору, виступає засобом впровадження здоров'я зберігаючих технологій у навчанні.

Відомий опис класичної конторки як технічного пристрою, що не регулюється й має обмежені функціональні можливості, знаходимо мовою оригіналу в словнику Володимира Даля (1882 р.): "Конторка, высокий письменный столик, разного устройства, с косой, подъемной столешницей, налоемъ, и с ящиками" (1, Т. 2, с. 153). Дефініція поняття конторка, яка подана в словнику російської мови С.І. Ожегова, виданого на початку минулого століття, не відображає ознаки - регулювання конторки по висоті. "Пор.: 1. Высокий письменный стол с наклонной доской, за которым работают стоя или сидя на высоком стуле. 2. Небольшое помещение для мастера, руководителя цеха и т.п.» (2, с. 268). Основою другого значення слова конторка є поняття індивідуального робочого місця працівника.

Відомий класичний зразок нерегульованої дерев'яної парти розробив на початку минулого XIX століття російський учений, основоположник наукової гігієни Федір Ерісман, який досліджував будову тіла й фізіологію дитини та сконструював оптимальну модель учнівського стола з похилою відкидною верхньою панеллю, що сприяло зниженню захворюваності на сколіоз (3). У словнику В.І. Даля зафіксоване таке визначення слова парта: "школьный столъ откосомъ, со скамейкой" (1, Т. 3, с. 19). С.І. Ожегов у словнику російської мови трактує слово парта як "школьный стол с наклонной доской, соединенный со скамьей. Сестъ за парту" (2, с. 451).

Відома дерев'яна учнівська парта, до складників якої входять стільниця з фіксованим кутом нахилу, сидіння та підніжка для упору ніг, подано в патенті СРСР № 11068, клас патенту А47В 39/02, зареєстрований у 1929 році (4). Недоліком відомої дерев'яної учнівської парти є відсутність функціональних можливостей її налаштування відповідно до зросту та статури учня.

Вказана дерев'яна учнівська парта та інші відомі нерегульовані (частково регульовані) учнівські парти та конторки і сьогодні виготовляються згідно зі стандартизованими типорозмірами з урахуванням росту учнів: за Державними стандартами України (ДСТУ) виділяються 6 груп учнівських столів та стільців 7 номерів учнівських парт та п'ять типорозмірів шкільних парт, які мають літерні позначення: А - для учнів з ростом до 1300 мм; Б - 1300-1450 мм; В - 1460-1600 мм; Г - 1610-1750 мм; Д - понад 1750 мм. Використання типорозмірів, це обґрунтований спосіб регулювання навчальних меблів у урахуванням росту та статури дітей.

Головним напрямком вдосконалення сучасних учнівських парт - це розробки трансформерів, де необхідно удосконалювати механізми регулювання параметрів відповідно до індивідуальних антропометричних даних дитини та перетворення цих технічних пристроїв окремими регулюваннями в парти та конторки з регульованим кутом нахилу, демонстраційні столи, креслярські дошки, мольберти для малювання.

Відома шкільна одномісна парта з регульованою похилою конторкою по висоті робочої поверхні доктора В.Ф. Базарного (патент RU № 20032273, 2000 р.), що дозволяє учневі працювати лише стоячи (5). Ця розробка дозволяла реалізовувати принцип сенсорно-моторної активності людини у вертикальному положенні. Недолік цього технічного пристрою полягає в тому, що його можна використовувати лише для роботи в позі стоячи. Оскільки учень може

активно працювати стоячи за конторкою не більше 20 хвилин, то для його відпочинку використовується приставлений до конторки стілець або учень повертається за учнівську парту для роботи сидячи.

Відома навчальна парта трансформер (патент США № 1454565, клас патенту A47B39/00, 1923 р.) має стільницю, яка регулюється за кутом нахилу і сидіння, які об'єднані між собою, де стільниця і сидіння регулюються по висоті (6). Недоліком відомої парти є відсутність регулювання глибини сидіння, неможливість її використання для роботи стоячи.

Відомий комплект учнівських меблів (авторське свідоцтво СРСР № 13648, клас патенту A47B39/06, 1960 р.), де стільниця регулювалася за висотою та задовольнялися вимоги до регульованих конторок, демонстраційних столів. Недоліком відомого комплекту учнівських меблів є відсутність фіксованого положення стільця до стільниці, що не відповідає типовим вимогам до парт (7).

Відома регульована учнівська парта що містить стіл, сполучний каркас, сидіння, підлокітник, опори для ніг і дозволяє вставати, не виходячи з-за парти (корисна модель RU № 2718, клас патенту A47B41/00, 1996 р.). Недолік цієї моделі - відсутність можливості регулювання стільниці за висотою й під необхідним кутом та нерегульована підніжка для ніг (8).

Відомий пристрій - місце для роботи стоячи або сидячи (корисна модель UA № 31271, клас патенту A47B 41/00, 2000 р.), що складається зі стільниці, яка рухається на вертикально прикріплених до стіни кімнати направляючих трубах (9). Недоліком такого робочого місця є відсутність фіксованої прив'язки стільниці до стільця, що практично може використовуватися як стіл, конторка, але не як учнівська парта, вимагає постійного додаткового штучного освітлення.

Відоме робоче місце для підтримання і виправлення осанки (корисна модель RU 91511, клас патенту A47B, 2010 р.), що містить стілець і стільницю, зв'язані між собою рамою, з можливістю зміни відстані між ними й виконані з можливістю регулювання їхнього положення по висоті за допомогою телескопічних стійок (10).

Недоліком цього комплекту неможливість працювати стоячи, а також відсутність регулювань платформи з упором для ніг, що не повністю відповідає ергонометричним вимогам учнівської парти.

Найбільш близькою до пропонованої корисної моделі є учнівська парта (патент RU 2160030, клас патенту A47B41/00, 2000 р.), що має з'єднані між собою стільницю й сидіння, які перебудовуються по висоті, з можливістю плавного регулювання кута нахилу стільниці, положення стільниці й сидіння відповідно до індивідуальних антропометричних даних учня, установлені штанги з можливістю переміщення уздовж напрямних стійок для трансформації парти в стіл, стіл для роботи стоячи, креслярську дошку й демонстраційний стіл, сидіння має шарнір і фіксує пристрій для повороту й фіксації його у вертикальному положенні, коли учень переходить працювати у позию стоячи (11).

Недоліком відомої учнівської парти є те, що не передбачає налаштування диференції сидіння, відсутні підлокітники стільця, для її трансформації в учнівський стіл, креслярську дошку у процесі навчальної роботи необхідно виконувати додаткові регулювання усіх її складових, а щоб звільнити місце за партою для роботи стоячи необхідно повертати і у вертикальне положення сидіння стільця, що звужує простір для рухових дій, не дозволяє вільно змінювати робочі пози з урахуванням природних потреб моторики - стоячи й сидячи.

Відмінність заявленого корисної моделі від вказаного найближчого аналога в тому, що індивідуальна конторка-парта для роботи стоячи й сидячи має підняті над підлогою спільну стільницю, а також сидіння, ортопедичну спинку, підлокітники, платформу для ніг, з пристроями регулювання, розміщеними на єдиному каркасі, після завершення налаштування їх взаємного розташування відносно зміни висоти площини стільниці від підлоги і з урахуванням антропометричних особливостей учня дозволяє лише змінюючи кут стільниці відносно осі горизонтального розташування у процесі навчання необмежено використовувати конторку-парту для роботи стоячи й сидячи в позиції "конторка", "парта", "комп'ютерний стіл", "демонстраційний стіл", "креслярська дошка", "мольберт для малювання".

Задачею заявленої корисної моделі є створення технічного пристрою, де всі елементи змонтовані на єдиному каркасі й оснащені механізмами регулювання їх параметрів, причому стільниця закріплена на висоті над підлогою для роботи стоячи і виконана з можливістю зміни параметрів за висотою й кутом нахилу, сидіння, що має регульовані підлокітники і ортопедичну спинку, підняте до єдиної стільниці для роботи сидячи та виконане з можливістю настроювання висоти, глибини й регулювання дистанції спинки, упор для ніг платформи виконаний регульованим, а сама платформа виконана з можливістю зміни висоти відповідно до площини сидіння.

Суть пропонованої корисної моделі в тому, що на єдиному каркасі, разом з пристроями регулювання, з одного боку, для роботи стоячи розміщена спільна стільниця з урахуванням зросту учня, а з другого боку, для роботи сидячи змонтовані підняті над підлогою сидіння, спинка стільця з підлокітниками та платформа для ніг, взаємне розташування названих складників регулюється відповідно до індивідуальних антропометричних особливостей даного учня фахівцями під відповідальним контролем лікаря.

Конструкція технічного заявленого пристрою пояснюється кресленнями та ілюстративними матеріалами.

На фіг. 4 показаний ізометричний малюнок індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи і сидячи в позиції "конторка" і "парта" 22.

На фіг. 5 показаний ізометричний малюнок індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи і сидячи в позиції "креслярська дошка", "мольберт для малювання" 23.

На фіг. 6 показаний ізометричний малюнок індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи і сидячи в позиції "демонстраційний стіл", "комп'ютерний стіл" 24.

Індивідуальна конторка-парта для роботи стоячи й сидячи має складники, які показані на:

(фіг. 1) - стільниця 1 з накладною лінійкою й жолобком для утримання малогабаритного приладдя 58 та механізмом фіксації стільниці під заданим кутом 56, відносно осі (виділено на фіг. 14);

- показник кута повороту стільниці 57;

- динамічна поличка стільниці 2, з отворами для стаканів, зберігання робочого інвентарю 64 (виділено на фіг. 14);

- платформа 3 з упором для ніг 61 (виділено на фіг. 14);

- сидіння 4;

- ортопедична спинка 5;

- лівий і правий підлокітники 6, один з яких має відкидний механізм 59;

- єдиний каркас 7, зварений з металевих профільних квадратних труб, має регульовані ніжки та два колеса для переміщення по підлозі 60;

- килимок масажний для ніг 8;

(фіг. 7) - невід'ємні складники єдиного металевого каркаса: горизонтально направлені профільні квадратні труби для переміщення (вперед-назад) та кріплення стільця 25;

- вертикально направлені профільні квадратні труби телескопічної системи першого рівня регулювання платформи для ніг, які одночасно служать опорними ніжками єдиного каркаса 26, до кожної з яких приварена гайка М8 (ГОСТ 5915-70);

- дві вертикально направлені квадратні труби телескопічної системи першого рівня регулювання платформи для ніг, що не є опорою єдиного каркаса 27, до кожної з яких приварена гайка М8;

- три вертикально направлені квадратні труби телескопічної системи першого рівня регулювання стільниці 28, які одночасно служать опорними ніжками єдиного каркаса 7, до кожної з яких приварені по дві гайки шестигранні М8;

(фіг. 8) - чотири вертикально направлені профільні квадратні труби телескопічної системи другого рівня регулювання платформи для ніг 29, до кожної з яких приварені одна гайка шестигранна М8 (ГОСТ 5915-70), в яку вкручується гвинт установочний з шестигранною головкою і циліндричним кінцем (ГОСТ 1481-84) для внутрішнього з'єднання профільних квадратних труб;

- чотири вертикально направлені профільні квадратні труби телескопічної системи третього рівня регулювання платформи для ніг 30, до кожної з яких приварена одна гайка шестигранна М8, якими прикручуються дві горизонтально направлені планки для закріплення площини платформи для ніг;

- три вертикально направлені профільні квадратні труби телескопічної системи другого рівня регулювання стільниці 31, до кожної з яких приварені по дві гайки шестигранні М8, у які вкручуються гвинти установочні з шестигранною головкою і циліндричним кінцем для внутрішнього з'єднання профільних квадратних труб;

- три вертикально направлені профільні квадратні труби телескопічної системи третього рівня регулювання стільниці 32, до яких прикріплюються болтами з гайками М8 зварена опора для стільниці та зверху лівий і правий кронштейни 32 до яких кріпляться болтами (ГОСТ 7796-70) з гайками М8 динамічна поличка стільниці;

(фіг. 9) - дві горизонтально розміщені планки 33 для закріплення площини платформи для ніг, що з'єднуються болтами з гайками М8 з вертикально направленими профільними квадратними трубами телескопічної системи третього рівня регулювання платформи;

- вертикальна бокова опора стільниці 34, яка кріпиться чотирма болтами з гайками М8 до двох профільних квадратних труб телескопічної системи третього рівня регулювання стільниці;
 вертикальна бокова опора стільниці 35, яка кріпиться двома болтами з гайками М8 до однієї профільної квадратної труби телескопічної системи третього рівня регулювання стільниці;

5 - горизонтально направлена труба з'єднання 36 двох бокових вертикальних опор стільниці;

- каркас для кріплення площини стільниці: дві паралельні профільні квадратні труби 37 та труба їх з'єднання 39;

10 - дві поворотні петлі каркаса для кріплення площини стільниці 38;

(фіг. 10) - зварений металевий каркас ніжок стільця:

- чотири вертикально направлені квадратні труби телескопічної системи першого рівня регулювання сидіння 40, до кожної з яких приварені по дві гайки шестигранні М8, в які вкручуються гвинти установочні з шестигранною головкою і циліндричним кінцем для внутрішнього з'єднання профільних квадратних труб;

15 - труба з'єднання двох ніжок стільця 42;

- дві труби з'єднання бокових ніжок стільця 43;

- дві опорні труби 41 для переміщення (вперед-назад) та їх кріплення з'єднувальними болтами з гайками М8 до двох горизонтально направлених опор єдиного металевого каркасу 25;

20 (фіг. 11) - чотири вертикально направлені профільні квадратні труби телескопічної системи другого рівня регулювання висоти сидіння 44, до кожної з яких приварені по дві гайки шестигранні М8, в які вкручуються гвинти установочні з шестигранною головкою і циліндричним кінцем для внутрішнього з'єднання профільних квадратних труб;

25 - чотири вертикально направлені профільні квадратні труби телескопічної системи третього рівня регулювання сидіння стільця 45, до яких чотирма болтами з гайками М8 кріпиться металева основа сидіння;

(фіг. 12) - дві горизонтально направлені квадратні труби з вирізаними боковими стінками 46, до кожної з яких знизу приварена гайка М8 46а для фіксації руху ортопедичної спинки 5 гвинтом М8 для регулювання глибини сидіння;

30 - дві опорні труби 47, до яких приварені горизонтально направлені труби 46, до яких болтами з гайками М8 кріпиться площина сидіння 48;

(фіг. 13) - опорна квадратна труба лівої частини каркасу спинки 49, яка входить у ліву горизонтально направлену квадратну трубу з вирізаними боковими стінками 46;

35 - опорна квадратна труба правої частини каркасу спинки 50, яка входить у праву горизонтально направлену квадратну трубу з вирізаними боковими стінками 46;

- дві направляючі профільні квадратні труби вертикального регулювання підлокітників 51, до кожної з яких приварена гайка шестигранна 55, у яку вкручується гвинт М8;

- направляюча труба горизонтального регулювання віддалі між підлокітниками 52;

- підтримуюча пластина підлокітника 53, що має регулювальний механізм;

40 - підтримуюча пластина підлокітника 54, що не регулюється;

Регулювання контурки-парти для роботи стоячи й сидячи відповідно до обліку індивідуальних антропометричних даних учня приводиться з використання її основних динамічних розмірів (фіг. 2, 3):

9 - висота динамічної полицки стільниці;

45 10 - висота переднього краю робочої поверхні стільниці від підлоги приміщення;

11 - висота заднього краю робочої поверхні стільниці від площини платформи для ніг;

12 - висота задньої лінії площини стільниці від підлоги;

13 - висота сидіння від платформи для ніг того, хто сидить;

14 - глибина сидіння;

50 15 - дистанція спинки стільця;

16 - дистанція сидіння (від'ємна, нульова, позитивна);

17 - диференція (висота площини стільниці від площини сидіння);

18 - довжина двох підлокітників стільця (один стаціонарно закріплений, а другий відкидний);

19 - висота від першої сходинки до платформи для ніг того, хто сидить;

55 20 - віддаль від передньої лінії площини сидіння до упора для ніг;

21 - віддаль між підлокітниками стільця - ширина сидіння.

Конструкція запропонованого технічного пристрою дозволяє використовувати його упродовж життя людини (починаючи з 5-річного віку дошкільника, школяра, студента), оскільки єдиний каркас має пристрої для регулювання його параметрів відповідно до змін росту, пропорцій тіла й основних вікових анатомо-фізіологічних особливостей дошкільнят, школярів, студентів та

інших дорослих. Термін безперервного використання запропонованого пристрою однією людиною - не менше 17 років.

Концептуально індивідуальна конторка-парта налаштовується тільки фахівцями під відповідальним контролем лікаря.

5 Починаючи з 5-річного віку дошкільник, школяр, студент як у навчальному закладі, так і вдома, де батьки обладнують індивідуальне навчальне місце кожній дитині отримує індивідуальне робоче місце і право самостійного вибору режиму зміни динамічних поз (стоячи й сидючи) у навчанні, праці, грі, інших видах діяльності як важливої умови активізації фізичних рухів та моторики, протидії гіпокінезії, профілактики сколіозу та порушення зору у процесі виконання домашніх навчальних та трудових завдань, письмових робіт, читання, малювання, креслення, ліплення, вишивання, роботи з використанням персонального комп'ютера, а також для організації перегляду телепередач, відеозаписів у домашніх умовах та інше.

Інтервали регулювання параметрів індивідуальної конторки-парти впродовж життя дошкільника, школяра й студента в залежності від змін росту та статури тіла (див.: табл.1).

Таблиця 1

Зміст параметрів регулювання індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи й сидючи	Діапазон змін числових показників регулювання
9 - висота динамічної полички стільниці	[670 мм-1470 мм]
10 - висота переднього краю поверхні єдиної стільниці від підлоги приміщення з урахуванням збільшення-зменшення його кута над горизонтом [від 0° - до 90°]	[650 мм-1500 мм]
11 - висота заднього краю поверхні єдиної стільниці від платформи для ніг того, хто сидить за партою	[400 мм - 900 мм]
12 - висота заднього краю поверхні єдиної стільниці від підлоги приміщення для роботи за конторкою стоячи	[570 мм-1370 мм]
Зміст параметрів регулювання індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи й сидючи (продовження)	Діапазон змін числових показників регулювання
13 - висота площини сидіння від платформи для ніг того, хто сидить, до площини сидіння	[200 мм - 570 мм]
14 - глибина сидіння стільця з підлокітниками повинна становити 2/3 довжини стегон	[200 мм - 400 мм]
15 - дистанція спинки стільця (від'ємна, нульова, позитивна) - віддаль від початку задньої частини кришки стільниці до краю лінії спинки стільця - на рівні стільниці по горизонталі	[150 мм-300 мм]
16 - дистанція сидіння (від'ємна, нульова, позитивна) - віддаль між лінією задньої частини стільниці й лінією передньої частини сидіння	[-100мм-0-80 мм]
17 - диференція - висота між площиною сидіння стільця й лінією торця задньої частини поверхні стільниці	[170 мм-330 мм]
18 - довжина підлокітників стільця (один стаціонарно закріплений, а другий відкидний)	[0 мм - 20 мм]
19 - висота від першої сходинки до платформи для ніг того, хто сидить (перша сходинка фіксується на висоті 150 мм від підлоги і використовується для підйому та сходження з платформи на підлогу приміщення);	[180 мм-380 мм]
20 - віддаль від передньої лінії сидіння стільця (проекція сидіння на площині платформи) до упору на платформі для витягнутих ніг у позі сидіння	[120 мм-500 мм]
21 - віддаль між підлокітниками стільця - динамічна ширина сидіння	[200 мм - 500 мм]

Запропонований пристрій передбачає можливість без обмежень у процесі навчання та інших видів діяльності розвивати моторику шляхом вільного сходження на 1-2 сходи вгору і працювати за партою сидючи та спускатися вниз для роботи за конторкою стоячи: при рухові вгору-вниз витрата енергії різко зростає. Сидючи людина витрачає 1,5 ккал за годину на кілограм маси, а в позі стоячи - 1,6 ккал.

Спеціальними дослідженнями гігієністів встановлено, що середні величини окремих параметрів тіла, які служать для нормування основних розмірів шкільних меблів (парти, конторки, стільця), та їхні співвідношення, при коливанні зросту дітей і підлітків у межах 150 мм, істотно не відрізняються. Тому типорозміри індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи й

сидячи встановлені відповідно до вимог Державних стандартів України (ДСТУ), які використовуються в організації навчально-виховного процесу сучасних закладів освіти (12):

- учнівські столи та стільці 6 номерів (ДСТУ 11015, 11016-86): № 1 для учнів з ростом 1000-1150 мм; № 2-1160-1300 мм; № 3-1310-1450 мм; № 4-1460-1600 мм; № 5-1610-1750 мм; № 6 -

5 понад 1760 мм;

- парти 7 номерів (ДСТУ 5994-64): № 1 - для учнів з ростом 1100-1190 мм; № 2-1200-1290 мм; № 3-1300-1390 мм; № 4-1400-1490 мм; № 5-1500-1590 мм; № 6-1600-1690 мм; № 7-1700-1790 мм;

- парти 5 літер (ДСТУ 11015, 11016-77): А - для учнів з ростом до 1300 мм; Б - 1300-1450 мм;

10 В - 1460-1600 мм; Г - 1610-1750 мм; Д - понад 1750 мм.

Згідно з чинним законодавством України про обов'язкове відвідування дошкільниками на 5 році життя дитячих садочків та дошкільне навчання. Для дошкільнят, учнів, відповідно до ДСТУ 11015, 11016-86 та ДСТУ 5994-64, цифрові номери індивідуальної конторки-парти для роботи

15 стоячи й сидячи відповідають № 1 та № 2. Літерні позначення типорозмірів індивідуальних конторок-парт для роботи стоячи й сидячи для навчаючих дошкільників згідно з вимогами ДСТУ 11015, 11016-77 аналогічно номерам шкільних парт - А.

Практичне створення умов для виконання поставленої задачі: емпіричним шляхом відповідно змінювати та фіксувати нові значення параметрів індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи й сидячи при збільшенні зросту й зміні статури дитини на 10 мм (контрольні

20 виміри проводяться не рідше 1 разу в місяць), послідовно реалізуючи кроки, що є елементами єдиного процесу поетапних дій механічного та автоматичного регулювання.

З урахуванням чинних в Україні державних стандартів, санітарно-гігієнічних вимог до навчальних меблів для відповідного зросту та статури дитини емпіричним шляхом складена таблиця орієнтовних інтервалів числових значень показників для контролю та регулювання

25 параметрів виділених типорозмірів індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи й сидячи (див.: табл. 2).

Таблиця 2

Зведена таблиця

орієнтовних інтервалів числових значень показників відповідно до зміни росту та статури дитини для контролю та обмеження механізмів регулювання основних параметрів індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи й сидячи

Діапазон росту дитини, мм	Висота заднього краю стільниці від підлоги, мм	Диференція - висота заднього краю стільниці від площини сидіння стільця, мм	Висота площини сидіння стільця від платформи для ніг, мм	Дистанція спинки – віддаль між заднім краєм стільниці та спинкою стільця, мм	Глибина сидіння стільця від спинки, мм	Віддаль на платформі від стільця до упора ніг того, хто сидить, мм
До 1150	570-750	170-210	200-280	150-175	200-250	120-150
1150-1300	700-850	175-240	250-340	160-185	251-280	140-190
1300-1450	800-950	180-270	300-400	170-195	281-310	180-230
1450-1600	900-1050	185-300	350-460	180-210	311-340	220-270
1600-1750	1000-1150	190-320	400-520	195-250	341-370	260-310
1751-1900	1151-1370	195-330	440-570	251-300	371-400	311-500

Індивідуальна конторка-парта для роботи стоячи й сидячи має додаткові атрибути (див.: фіг. 5).

30 5).

56 - растомат 10-ступеневий для фіксації стільниці під заданим кутом;

57 - показник кута повороту стільниці;

58 - накладна лінійка й жолобок на задньому краю стільниці, які є також бар'єром для утримання від сповзання книг, зошитів та іншого приладдя, що не можуть стійко триматися на

35 похилій площині;

59 - відкидна ручка повороту підлокітника;

60 - регульовальні гвинти та колеса для переміщення на ніжках єдиного каркаса;

61 - упор для ніг на платформі;

62 - шухляда під відкритою полицкою стільниці для зберігання паперових та електронних підручників, щоденника, зошитів, іншого навчального приладдя;

63 - гачок (зліва й справа) для одночасного підвішування сумки, портфеля, рюкзака та ін.;

64 - великі і малі круглі ніші на динамічній полицці стільниці: справа - для зберігання необхідних для навчання олівців, лінійок, ручок та іншого необхідного для навчання дрібного навчального приладдя; зліва - для пляшки з питною водою та стаканчиків одноразового користування тощо;

В основу впровадження заявленого технічного пристрою поставлено основну задачу - засобами механічного регулювання складників індивідуальної конторки-парти персонально для кожної дитини у процесі класно-урочної системи навчання забезпечити необхідні умови комфортного навчання, праці, гри, самодіяльності та інших видів діяльності шляхом розширення простору рухових дій, природної моторики в положенні стоячи й сидючи в межах індивідуального робочого місця, що суттєво впливає на збереження здоров'я й на зростання якості освіти дошкільнят, учнів та студентів.

Індивідуальні конторки-парти виробляються двох видів: лівостороння - це коли стілець розміщується зліва і використовується для роботи сидючи ліва частина стільниці, а для роботи стоячи використовується права частина стільниці, та правостороння, яка дзеркально відображає конструктивні складники лівосторонньої конторки-парти.

У навчальний кабінет доцільно відбирати однакову кількість правосторонніх та лівосторонніх конторок-парт, що дозволяє виставляти їх у навчальній кімнаті попарно колоною, колом тощо. При обладнанні робочого місця учня вдома необхідно лише враховувати, що у правосторонній конторці-парті вихід ліворуч, а у лівосторонній - праворуч.

Для розміщення однієї індивідуальної конторки-парти для роботи стоячи й сидючи у приміщенні необхідна територія розміром 1050 мм × 1100 мм, як для однієї двомісної учнівської парти. Використання конторки-парти у навчально-виховному (педагогічному) процесі практично удвічі розширює простір для рухових дій, що створює умови для реалізації активної природної моторики учнів у межах робочого місця, забезпечує оптимальний фізіолого-ергономічний режим в умовах збереження вертикального положення тіла, передбачає можливість переборювати скованість рухів.

У більшості чинних загальноосвітніх шкіл навчальні класи мають типові площу до 49 кв. м (ширина - 6,0 м; довжина - 8,2 м), де є можливість розмістити з певним ущільненням 20 конторок для 20 учнів.

Для впровадження індивідуальних конторок-парт для роботи стоячи й сидючи у навчальний процес необхідно внести у будівельні норми зміни і проектувати та створювати навчальні кабінети з типовою площею 75,9 кв. м (ширина - 6,9 м; довжина - 11 м), що дозволяє установлювати у задній частині приміщення класу додатково другу навчальну дошку і зручно розмістити 20-24 конторки-парти для 20-24 учнів (студентів) та одну - для педагога.

Щоб педагоги різного зросту і статури користувалися у навчальному класі однією конторкою-партою (робоче місце учителя) необхідно їх обладнати автоматичними пристроями регулювання. У навчальні кабінети фізики, хімії, біології, читальні зали бібліотеки, лекційні аудиторії, де на заняття приходять учні з різних класів, також необхідно установлювати конторки-парти не з механічними, а з автоматичними пристроями регулювання.

Індивідуальна конторка-парта для роботи стоячи й сидючи приводиться у відповідність з індивідуальними антропометричними даними учня, студента інших дорослих наступним чином:

Крок 1. Налаштування площини спільної стільниці 1 на висоту 12 від підлоги для роботи стоячи (для виміру рівень заднього краю стільниці повинен бути на 30-40 мм вище ліктя вільно опущеної руки учня, який стоїть):

- пристроями ніжок конторки парти 60 виставляється рівень горизонтального положення переднього й заднього країв поверхні єдиної стільниці, який завжди повинен бути рівним 0°;

- пристроєм "15-ступінчастий растомат" 56, який фіксує зміну кута 57 (показаний на фіг. 14) поворотом стільниці навколо осі за/проти годинникової стрілки фіксується кут нахилу заднього краю стільниці відносно осі горизонтального розташування (в межах від 0° до 90°);

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв 28 (показаний на фіг. 7) 31 (показаний на фіг. 8), стільниця 1, каркас кріплення якої з'єднаний болтами з направляючими профільними квадратними трубами телескопічної системи регулювання третього рівнів регулювання 34, 35 (показані на фіг. 9) переміщується і фіксується у новому положенні наступним її закріпленням пристроями 28 і 31;

Крок 2. Налаштування віддалі 17 площини сидіння 4 від спільної стільниці 1 для роботи сидючи (для виміру використовується лікоть вільно опущеної руки школяра, який сидить, з

додаванням 50-60 мм, або учень ставить лікоть на задній край стільниці й підпирає кулаком підборіддя в положенні сидячи, щоб хребет зайняв оптимальне вертикальне положення):

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв 40 (показаний на фіг. 10) 44 (показаний на фіг. 11), сидіння 4, каркас кріплення якого з'єднаний болтами з гайками М8 вертикально направленими профільними квадратними трубами телескопічної системи третього рівнів регулювання 45 (показані на фіг. 11) переміщується і фіксується у новому положенні наступним її закріпленням пристроями 40 і 44;

Крок 3. Налаштування віддалі 13 від площини сидіння 4 до платформи для ніг того, хто сидить 3 (віддаль повинна дорівнювати довжині гомілки й стопи (+20-30 мм на висоту підборів і підшви взуття); для виміру ступні ніг рівно стоять на платформі, коліна того, хто сидить на стільці, повинні бути зігнуті під 90°):

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв 26 (показаний на фіг. 7) 29 (показаний на фіг. 8), платформи 4, каркас кріплення якої з'єднаний болтами з гайками М8 з направляючими профільними квадратними трубами телескопічної системи регулювання третього рівнів регулювання 33 (показані на фіг. 9) переміщується і фіксується у новому положенні наступним її закріпленням пристроями 26 і 29;

Крок 4. Налаштування глибини сидіння 14 (віддаль глибини площини сидіння повинна становити 2/3 довжини стегон того, хто сидить: при вимірах між краєм сидіння й задньою поверхнею гомілки повинен проходити стислий кулак учня):

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв двох горизонтально направлених квадратних труб з вирізаними боковими стінками 46 (фіг. 12), до кожної з яких знизу приварена гайка з вкрученим гвинтом М8, по яких переміщується для регулювання глибини сидіння 14 ортопедична спинка 5 і фіксується у новому положенні наступним її закріпленням пристроями 46;

Крок 5. Налаштування дистанції спинки стільця 5 - віддаль від початку задньої частини кришки стільниці до краю лінії спинки стільця, на рівні стільниці по горизонталі 15 (для виміру учень вставляє долоню між кришкою стола й животом у положенні сидячи):

- растомат 10-ступеневий 56 (фіг. 14) змінює та закріплює кут нахилу 57 (фіг. 14) стільниці для постійної роботи сидячи в позиції "парта" 22, з урахуванням статури та стану зору учня;

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв 41 - з'єднані чотирма болтами з гайками М8 горизонтально направлені квадратні труби єдиного каркаса 25 (фіг. 7) та дві верхні паралельні горизонтально направлені квадратні труби з'єднання 43 (фіг. 10) металевого каркаса стільця, переміщується стілець для регулювання дистанції спинки 5 і фіксується 41 у новому положенні наступним її закріпленням болтами з гайками М8;

Крок 6. Налаштування дистанції сидіння (від'ємна, нульова, позитивна) 16 - віддаль між лінією задньої частини стільниці й лінією передньої частини сидіння:

- віддаль дистанції сидіння 16 фіксується як інтегрований результат регулювання глибини сидіння 14 та дистанції спинки 15 і є показником зміни статури тіла учня - при схудненні від'ємна дистанція сидіння зростає, при ожирінні зростає позитивна дистанція сидіння;

- віддаль дистанції сидіння збільшується при зміні та фіксації кута нахилу стільниці растоматом 56 у положення "креслярська дошка" та "мольберт для малювання" 23 (фіг. 5);

Крок 7. Налаштування диференції 17 - висота між площиною сидіння стільця й лінією торця задньої частини верхньої стільниці:

- диференція зменшується при зміні кута нахилу стільниці у положення "креслярська дошка" та "мольберт для малювання" 23;

- мінімальна висота диференції не повинна бути меншою товщини стегна ніг, що дозволяє учневі працювати сидячи використовуючи позицію конторки - парти "креслярська дошка" чи "мольберт для малювання";

Крок 8. Налаштування максимальної довжини 18 (фіг. 2) відкидного підлокітника 53 (фіг. 13), де другий закріплений стаціонарно 54:

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв 59 (фіг. 14) і повертання підлокітника уверх з 0 до 90 градусів довжина відкидного підлокітника 53 фіксується у новому положенні пристроєм 59;

Крок 9. Налаштування віддалі 20 (фіг. 2) від передньої лінії сидіння стільця (проекція сидіння на площині платформи) до упора витягнутих ніг на платформі 61 (фіг. 14):

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв 61 (фіг. 14) і переміщенням упора для ніг на площині платформи з (фіг. 1) фіксується у новому положенні пристроєм 61;

Крок 10. Налаштування віддалі між підлокітниками стільця - динамічна ширина сидіння 21 (фіг. 3):

- за допомогою розфіксації раніше зафіксованих пристроїв 55 (фіг. 13) і горизонтальним переміщенням двох направлених штоків лівого 53 і правого 54 підлокітників у горизонтальній опорній квадратній трубі 52, до якої приварені дві шестигранні гайки, в які вкручені болти із зменшеною шестигранною головкою М8 з наступним їх закріпленням пристроями 55.

5 Використання індивідуальної конторки-парті для роботи стоячи й сидячи налаштованої з урахуванням зросту і статури учня зменшує вплив функціональних недоліків відомих конторок та учнівських парт і дозволяє отримати очікуваний технічний результат - розширює простір рухових дій, моторики учня та оптимізує ергонометричні параметри індивідуального робочого місця, наявність яких:

10 - забезпечує оптимальний фізіолого-ергономічний режим в умовах збереження вертикального положення тіла;

- зменшує негативний вплив скованості рухів (гіпокінезію) на стан здоров'я під час навчання;

- розширює простір для рухових дій для реалізації природної моторики в межах індивідуального робочого місця, знімає відчуття монотонності навчання та інших видів діяльності;

15 - створює активні динамічні умови для профілактики викривлення хребта, запобігає короткозорості, нервово-психічним і серцево-судинним стресам, ранньому остеохондрозу та іншій дитячій патології.

Запропонована конструкція індивідуальної конторки-парті для роботи стоячи й сидячи передбачає подальше вдосконалення:

20 1) форми, дизайну, підбору матеріалів тощо як цілісного технічного пристрою, так і його окремих елементів;

2) просторових взаємозв'язків між трьома основними складниками індивідуальної конторки-парті для роботи стоячи й сидячи (єдина стільниця, сидіння та платформа для ніг того, хто сидить за партою);

25 3) механізмів механічного та автоматичного регулювання й фіксації показників параметрів основних складників індивідуальної конторки-парті для роботи стоячи й сидячи персонально для кожної дитини, включаючи і спосіб її переміщення по підлозі приміщення;

4) додаткових атрибутів індивідуальної конторки-парті для роботи стоячи й сидячи як 30 робочого місця дитини для впровадження інноваційних засобів навчання та виховання.

Джерела інформації:

1. Даль В.И. Толковый словарь живого великорусского языка: В 4-х т. - М.: Русский язык, 1989-1991.

2. Ожегов С.И. Словарь русского языка. Около 57000 слов / под ред. д. филол. н., проф. 35 Н.Ю. Шведовой. - М.: Русский язык, 1978.-846 с.

3. Нікберг І.І., Сергета І.В., Цимбалюк Л.І. Гігієна з основами екології: підручник. - К.: Здоров'я, 2001.

4. Патент СРСР N 11068, кл. А47В 39/02, 1929 р. на парту дерев'яну двомісну [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ru-patent.info/21/60-64/2160030.html>.

40 5. Конторка доктора В.Ф. Базарного. Патент RU № 20032273, 2000 р. на шкільну одномісну парту з регульованою похилою конторкою по висоті робочої поверхні [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://oaodolina.nm.ru/Parta.htm>).

6. Патент США № 1454565, клас патенту А47В 39/00, 1923 р. на навчальну парту [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ru-patent.info/21/60-64/2160030.html>.

45 7. Авторське свідоцтво СРСР № 13648, клас патенту А47В 39/06, 1960 р. на комплект учнівських меблів [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ru-patent.info/21/60-64/2160030.html>.

8. Корисна модель RU № 2718, клас патенту А47В 41/00, 1996 р. на регульовану учнівську парту [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://ru-patent.info/21/60-64/2160030.html>.

50 9. Корисна модель UA 31271, клас патенту А47В, 2000 р., Робоче місце для роботи стоячи або сидячи. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://wrlldwide.eshacenet.com/publicationDetails/originalDocument>.

10. Корисна модель RU 91511, клас патенту А47В, 2010 р., Рабочее место для поддержания и исправления осанки. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: 55 http://www.l.fips.ru/fips_servl/fips_servlet.

11. Патент RU 2160030, клас патенту А47В 41/00, 2000 р., Учнівська парта [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://www.l.fips.ru/fips_servl/fips__serv1et.

12. Державні санітарні правила і норми по устаткуванню, утриманню загальноосвітніх навчальних закладів та організації навчально-виховного процесу. ДСанПіН 5.5.2.008-01. - К., 60 2001.-54 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- Індивідуальна конторка-парта для роботи стоячи й сидячи, що містить стільницю, сидіння зі спинкою і підлокітниками та платформу з упором для ніг, яка **відрізняється** тим, що всі елементи змонтовані на єдиному каркасі і оснащені механізмами регулювання їх параметрів, причому стільниця закріплена на висоті над підлогою для роботи стоячи і виконана з можливістю зміни параметрів за висотою й кутом нахилу, сидіння, що має регульовані підлокітники і ортопедичну спинку, підняте до єдиної стільниці для роботи сидячи та виконане з можливістю настроювання висоти, глибини й регулювання дистанції спинки, упор для ніг платформи виконаний регульованим, а сама платформа виконана з можливістю зміни висоти відповідно до площини сидіння.

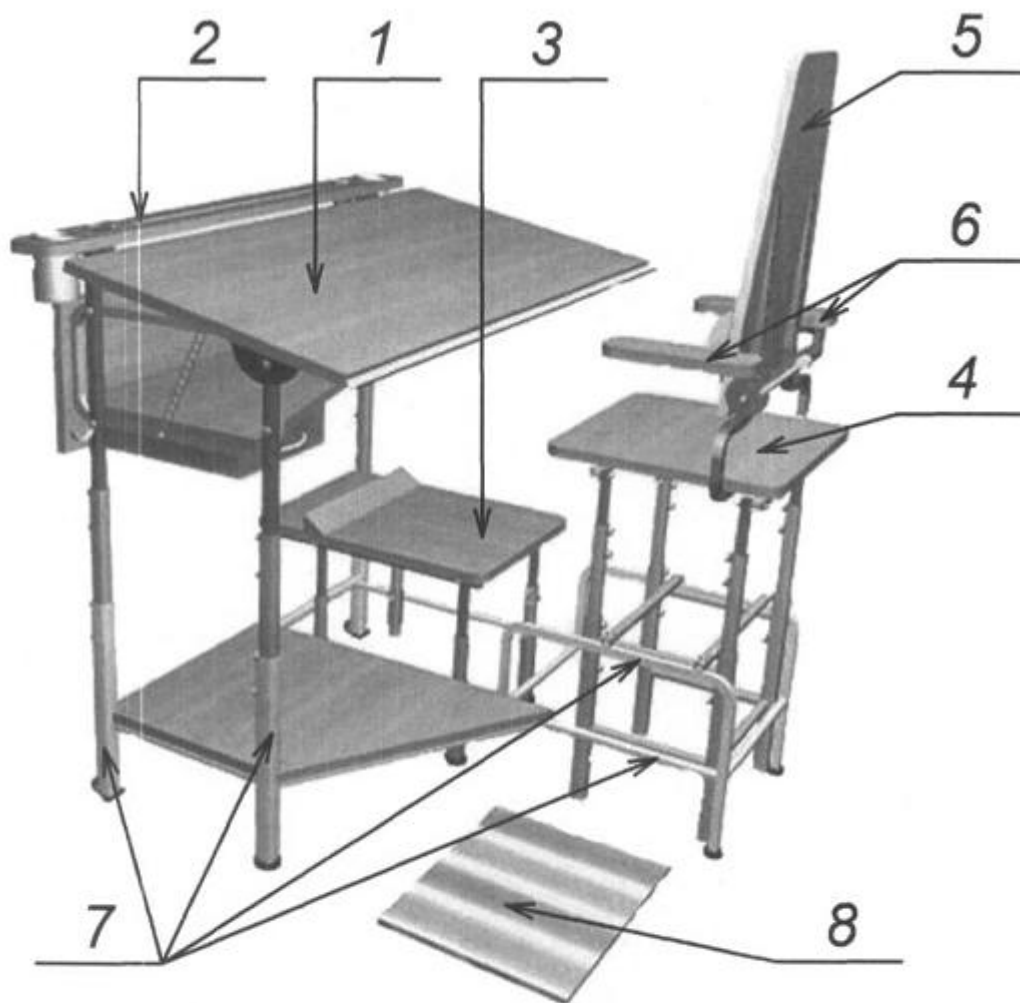
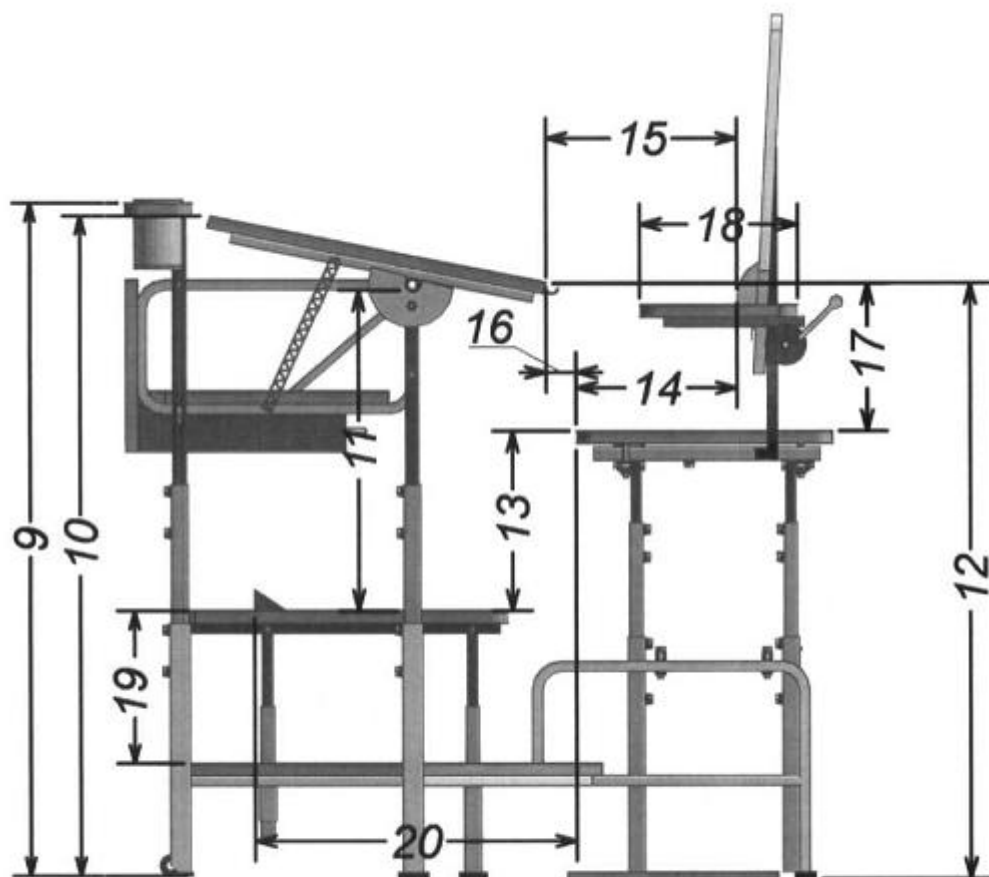


Fig. 1



Фиг. 2

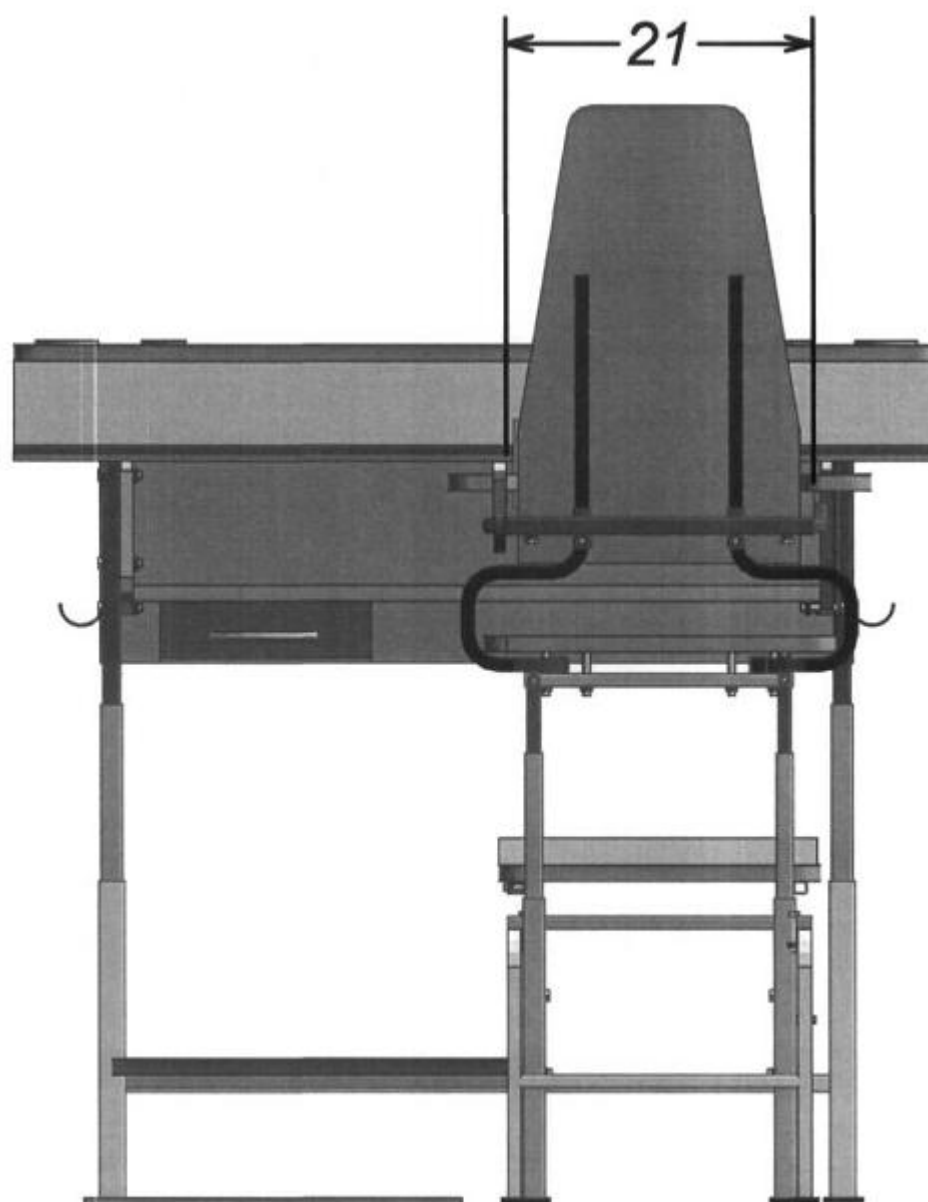


Fig. 3



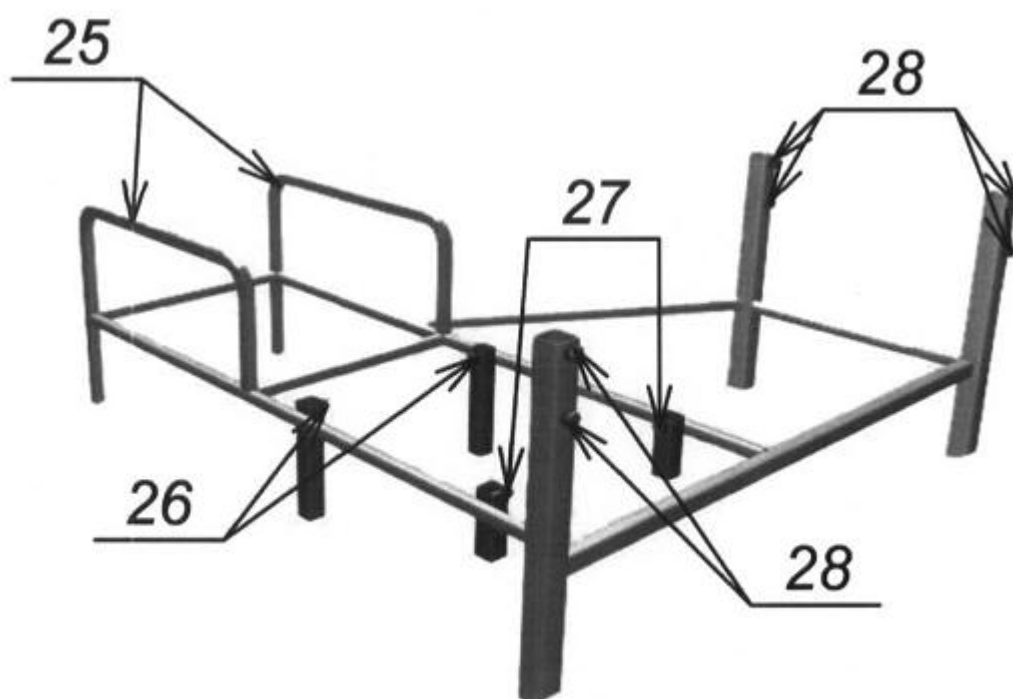
Фиг. 4



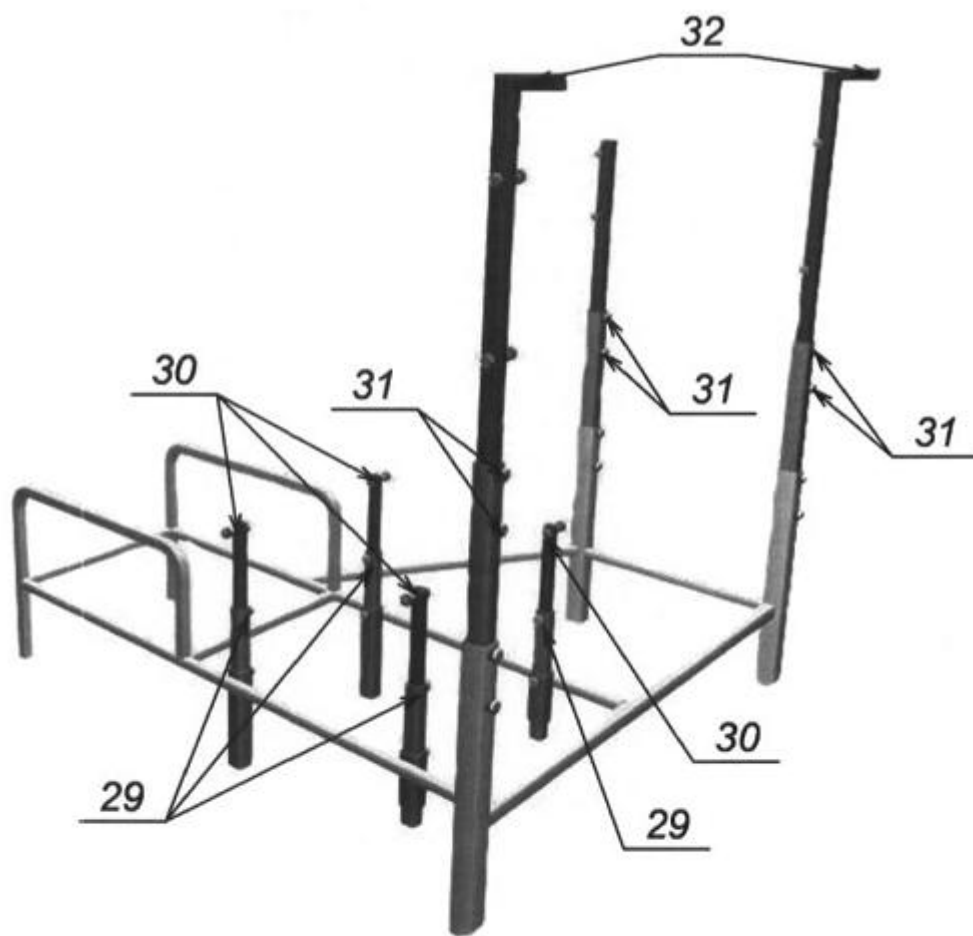
Фиг. 5



Fig. 6



Фиг. 7



Фиг. 8

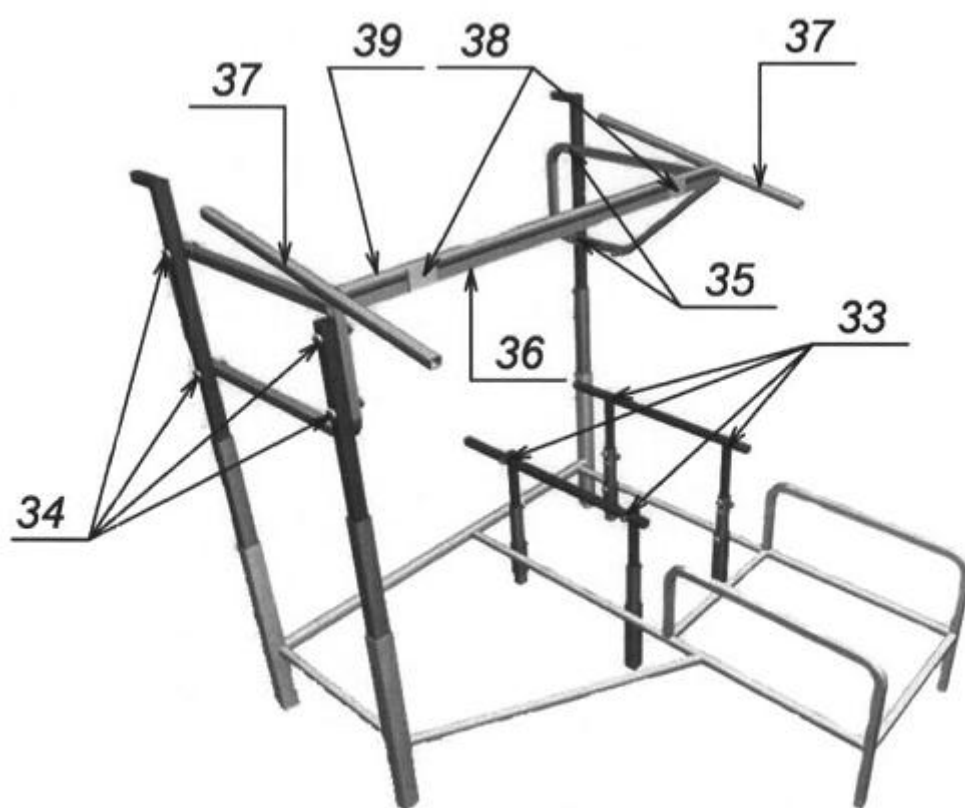


Fig. 9

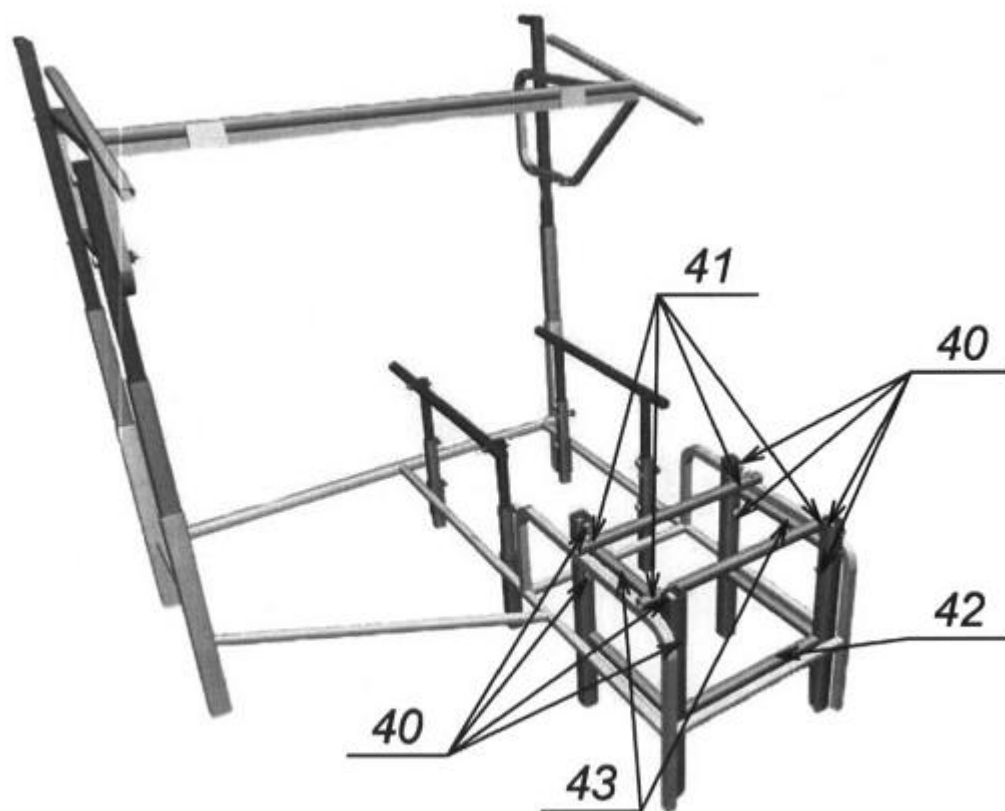


Fig. 10

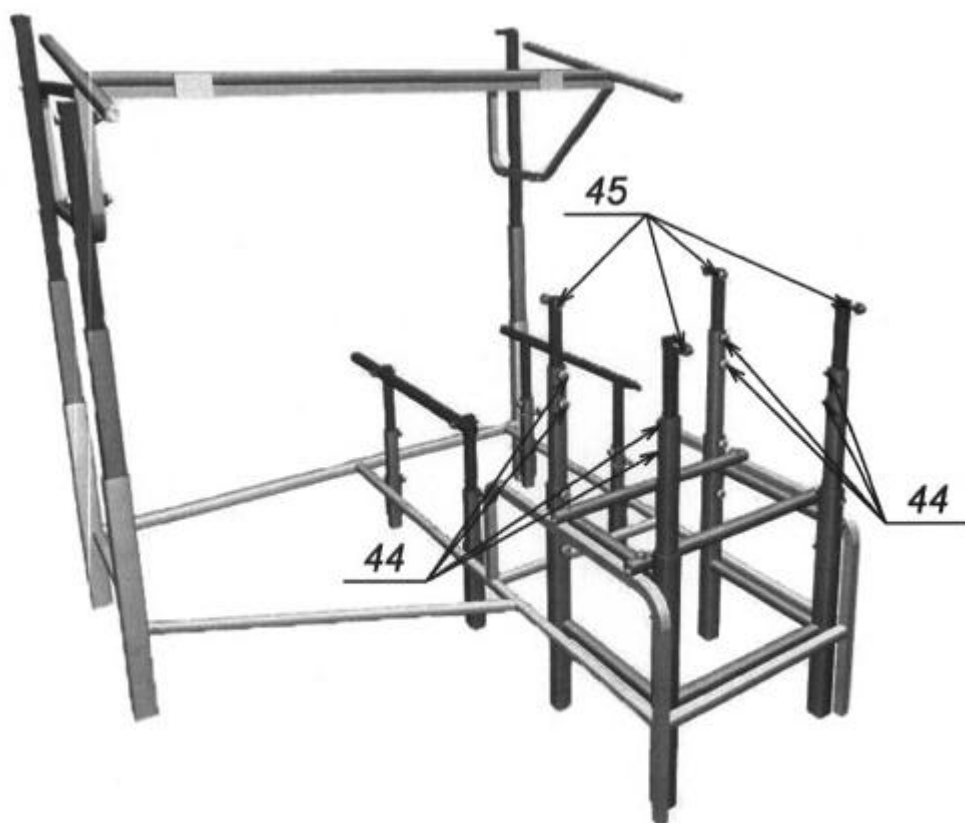


Fig. 11

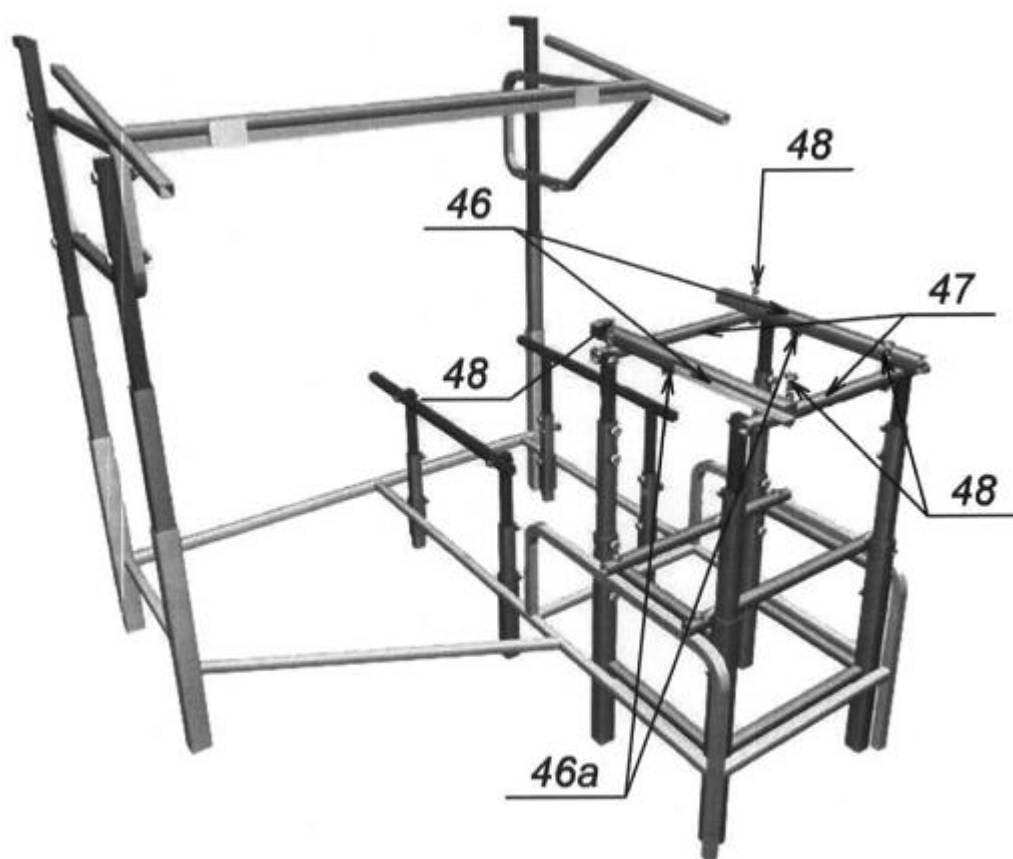
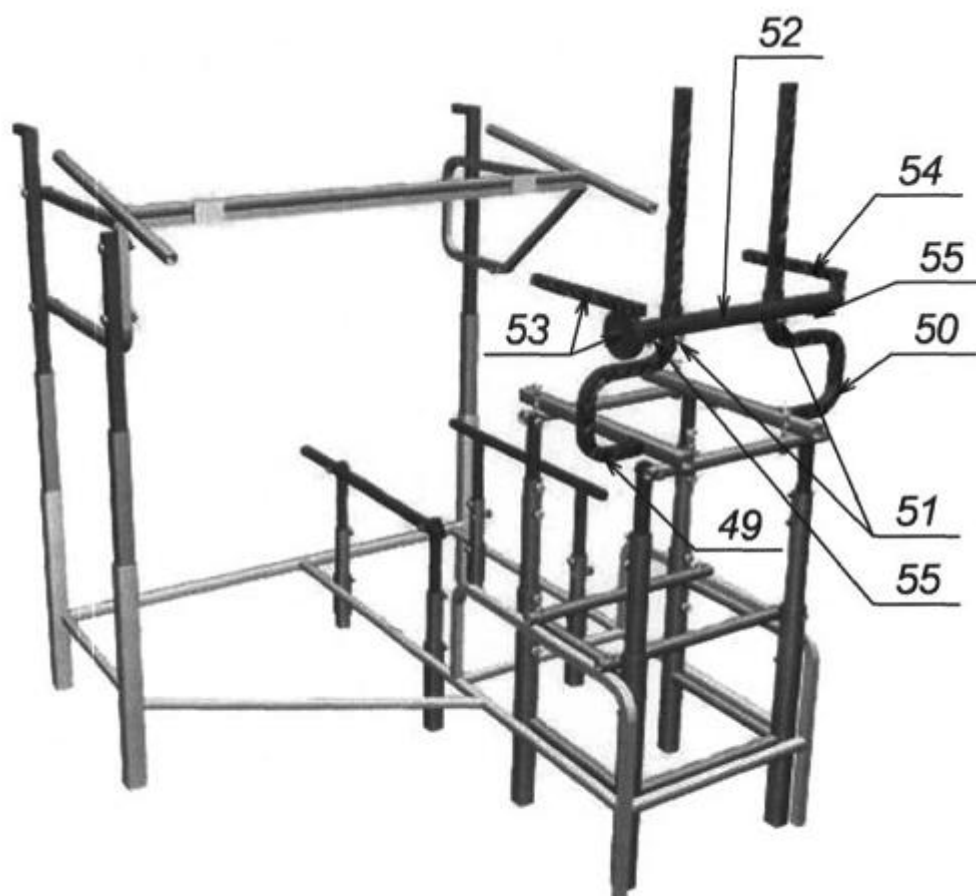


Fig. 12



Фиг. 13

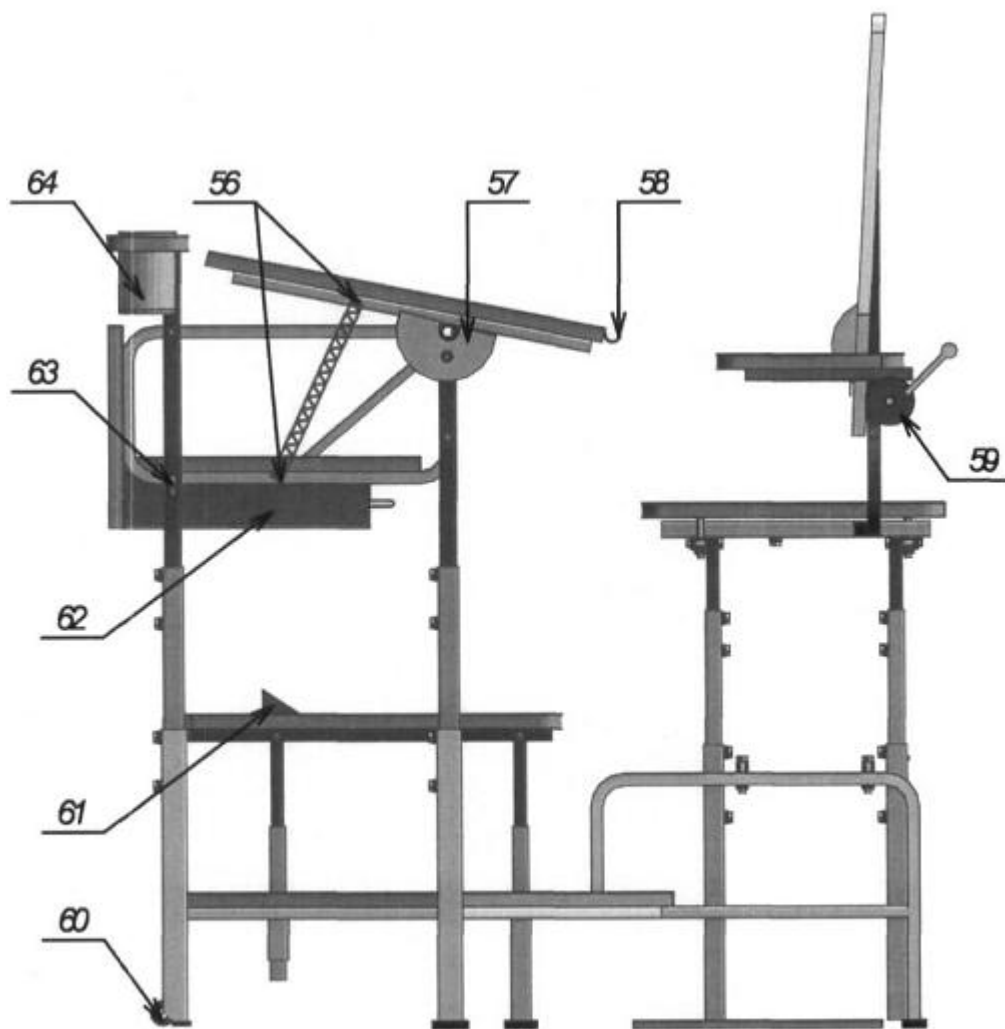


Fig. 14

Комп'ютерна верстка С. Чулій

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