



УКРАЇНА

(19) UA (11) 81361 (13) C2

(51) МПК (2006)

B43L 7/00

B43L 9/00

B43L 13/02

G01B 3/02

G01B 3/56

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ

1

2

(21) a200604875

(22) 18.12.2003

(24) 25.12.2007

(86) PCT/CZ2003/000074, 18.12.2003

(31) PV 2003-2784

(32) 13.10.2003

(33) CZ

(72) ДЖОН ПЕТР

(73) МЕТРЕ СПОЛ. З Р.О.

(56) US 6141882, 2000

US 1615013, 1927

GB 2250959, 1992

US 2003/145476, 2003

(57) 1. Багатофункціональний вимірювальний інструмент для механічного виміру довжини, кутів, перпендикулярності поверхонь або креслення окружностей, що містить щонайменше одну лінійку (1), профільований корпус якої хоча б в одній кінцевій частині пристосований для приєднання протилежної деталі, який **відрізняється** тим, що в центральній частині нижньої основи корпусу (101) лінійки (1) утворено поздовжній внутрішній напрямний паз у вигляді ластівчина хвоста, поблизу хоча б одного торця (106) лінійки (1) у верхній основі (102) корпусу (101) утворено принаймні один фіксуючий отвір (107) для заціплювання фіксуючого штифта (205) муфти (2) або муфтових частин (413), (423) обертового шарніра (4), посаджених у кінцеве положення у внутрішньому напрямному пазу (101).

2. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за п. 1, який **відрізняється** тим, що на верхній основі (102) корпусу (101) паралельно із внутрішнім напрямним пазом (104) додатково утворено поздовжній зовнішній напрямний паз (105) у вигляді ластівчина хвоста для насадки рукоятки (5), додатково оснащеної за необхідності держакм олівця (6).

3. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за п. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що муфта (2) утворена плоскою пластиною (201), форма й зовнішні розміри якої припасовані до розмірів внутрішнього напрямного паза (104)

лінійки (1), і оснащена принаймні двома фіксуючими штифтами (205), установленими в муфті (2) з можливістю висувати шляхом ковзання вертикально відносно верхньої площини пластини (201).

4. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за п. 3, який **відрізняється** тим, що на нижній стороні пластини (201) додатково утворені порожнини (203), які з'єднані з її верхньою стороною напрямними отворами (204), розміри яких відповідають розмірам фіксуючих отворів (107) лінійки (1), де в порожнинах (203) розміщено фіксуючі штифти (205), які жорстко з'єднані з листовими пружинами (206), посадженими на підпірках (207), і закривають порожнини (203), причому діаметр фіксуючих штифтів (205) дозволяє їхню рухливу посадку в напрямних отворах (204).

5. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за п. 1, який **відрізняється** тим, що обертовий шарнір (4) утворений обертовими відносно один одного нижнім (41) і верхнім (42) плечима, які спарені центральним штифтом (43), оснащеним підресореним диском аретира (44), і взаємно розташовані таким чином, що нижні стінки обох плечей (41), (42) перебувають в одній горизонтальній площині.

6. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за п. 5, який **відрізняється** тим, що нижнє плече (41) обертового шарніра (4) утворено нижньою несучою частиною (411), на одній бічній стіні якої, оснащений нижньою упорною планкою (412), утворена перша муфтова частина (413), форма й зовнішні розміри якої відповідають розмірам внутрішнього напрямного паза (104) лінійки (1), оснащена фіксуючими штифтами (205), які убудовані в ділянки вздовж її поздовжньої осі, причому другій бічній стіні нижньої несучої частини (411) надана форма півкола, а в центрі нижньої несучої частини (411) утворено кріпильний отвір (414) для введення центрального штифта (43), причому навколо кріпильного отвору (414) на верхній площині нижньої несучої частини (411)

(13) C2

(11) 81361

(19) UA

утворено перехідне нижнє корончате зубчате зачеплення (415) таким чином, що його контурна частина відповідає периметричному напівкруглому ребру нижньої несучої частини (411), і крок його зубів відповідає мінімальному кроку при установці кутів плечей (41) і (42).

7. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за пп. 5 і 6, який **відрізняється** тим, що верхнє плече (42) утворено верхньою несучою частиною (421), на одній бічній стіні якої, оснащений верхньою упорною планкою (422), утворена друга муфтова частина (423), форма й зовнішні розміри якої відповідають розмірам внутрішнього напрямного паза (104) лінійки (1), оснащена фіксуючими штифтами (205), які вбудовані в ділянку вздовж її поздовжньої осі, причому на нижній площині верхньої несучої частини (421) утворено перехідне верхнє корончате зубчате зачеплення (424), що за своїми розмірами ідентичне нижньому коробчастому зубчастому зачепленню (415) нижньої несучої частини (411), а верхня площа верхньої несучої частини (421) оснащена кутовою шкалою відліку (425), утвореною вздовж периметра її напівкруглого контуру.

8. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що рукоятка (5) утворена підресореними відносно один одного зовнішнім поручнем (51) і внутрішнім поручнем (52), де зовнішній поручень (51) у своїй нижній частині оснащений бічними зубцями (513), крок і форма яких відповідають формі й перерізу зовнішніх напрямних пазів (105) лінійки (1).

9. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за п. 8, який **відрізняється** тим, що внутрішній поручень (52) розміщений у внутрішній кишені (511) зовнішнього поручня (51), що з боків внутрішньої кишені (511) оснащений обмежуючими пазами (512), а у своїй нижній частині - торцевими зубцями (514), причому внутрішній поручень (52) оснащений бічними різьбовими отворами (521) для прикріплення установних елементів (522), і у верхній частині - торцевими заглибленнями (523) для посадки спіральних пружин (524).

10. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за п. 9, який **відрізняється** тим, що має держак олівця (6), який складається із плоского несучого елемента (61), оснащеного на обох торцях торцевими виїмками (611), форма й переріз яких відповідають розмірам торцевого зубця (514) рукоятки (5), а на нижній стіні - напрямними виїмками у вигляді ластівчина хвоста (612), крок і форма яких відповідає формі й перерізу зовнішніх напрямних пазів (105) лінійки (1), причому несучий елемент (61) у середній частині оснащений отвором відліку (613), а на одній бічній стіні по обидва боки розширюється до фланців (614), у яких утворені отвори (615) для закріплення олівця (9).

11. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що має гострий держак (7), який утворений несучою лапкою (71), що прилаштована для знімної посадки муфти (2) або муфтової частини (413, 423) обертового шарніра (4), у якій рухливо встановлена гостра кнопка (74), у центральному каналі (741) якої прикріплене вістря (75), причому верхнє положення гострої кнопки (74) визначено пружним елементом (76), що з нижньої сторони фіксується заглушкою (77).

12. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що має держак на присосках (8), який пристосований для знімної посадки муфти (2) або муфтової частини (413, 423) обертового шарніра (4), у якому рухливо розміщена присоскова кнопка (81), на нижній стороні якої закріплено розкльошений присосок (82).

13. Багатофункціональний вимірювальний інструмент за будь-яким з пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що має рейсшину (3), яка утворена прямокутною плоскою рейкою (301), що у своїй середній частині оснащена поперечним вирізом (302), у якому розташований напрямний вкладиш (303), оснащений поздовжньою виїмкою (304), переріз якої відповідає перерізу внутрішнього напрямного паза (104) лінійки (1), причому напрямний вкладиш (303) у вирізі (302) зафіксований пластинчастою опорою (305), оснащеною аретуючим отвором (306).

Винахід стосується багатофункціональних вимірювальних інструментів, що служать для механічного виміру довжини, кутів, перпендикулярності поверхонь або креслення окружностей, і призначених для використання як теслярами, столярами, склярами, малярями, мулярами й іншими ремісниками, так і для роботи в майстернях, для ремонтних робіт і домашніх майстрів.

Зараз для виміру довжини, кутів або перпендикулярності поверхонь механічним способом застосовуються різні лінійки, кутоміри, рейшини або універсальні пристосування, які дозволяють вимірювати з більшою або меншою точністю. Маються на увазі як спеціальні, так і

універсальні вимірювальні інструменти, виготовлені з різних матеріалів, наприклад, з дерева, металів і сплавів з них, пластмас, за допомогою яких споживач може з більшим або меншим комфортом визначити необхідний розмір.

Крім інших рішень, відомо патент CZ 179 352, що вирішує конструкцію універсального кутоміра, утвореного напівкруглим кутомірним диском, що своїм діаметром прикріплений до твердого кутомірного плеча з можливістю відкидання, а до його центру обертально приєднане друге кутомірне плече, позначене індексом, що відраховує. Така конструкція є більш складним вимірювальним механізмом, що служить тільки для виміру кутів, але не для їхнього утворення, і

оснащений додатково двома паралелограмами для віддалення вимірювальних плечей від кутомірного диску. Недоліком є можливість виміру тільки внутрішніх кутів в інтервалі 0° - 180° , причому кути 0° та 180° і близькі їм кути з конструкційних міркувань змінювати не можна.

Відомо також рішення з [патенту GB 2 352 039], що стосується пристосування для виміру двох розмірів одночасно. Мова йде про пристосування, що складається із двох лінійок прямокутного перетину із центральним поздовжнім отвором і взаємно з'єднаних шарніром, оснащеним кутомірним диском.

Обидві лінійки можна встановити так, щоб було можливо виміряти не тільки кут між двома плечима, але одночасно і їхньої довжини.

Недоліком даного рішення є той факт, що основи поверхонь лінійок не перебувають в одній площині, пристосування призначене тільки для виміру, але не одночасного утворення кутів, а затяжний центральний шарнір не оснащений ніяким індексуючим пристроєм для стрибкоподібного переміщення лінійок для встановлення кутів.

Предметом опублікованої заявки на видачу [патенту US 2003/0074800] є конструкція висувної лінійки з фіксацією положення висунутої деталі. Основою є лінійка зі шкалою по обидва боки, яка оснащена з нижньої сторони Т-подібним пазом для спрямування більш вузької лінійки прямокутного перетину. Дану внутрішню лінійку можна висувати з основної лінійки завжди на певний крок, величина якого визначена відстанню отворів, утворених в основній лінійці.

Висувна лінійка потім фіксується в обраному положенні за допомогою підресореного штифта, що заскакує в отвори основної лінійки. Недоліком даного рішення є той факт, що воно служить тільки для безпосереднього подовження мірної шкали основної лінійки, причому, більше того, мірна шкала не лежить на одній прямій зі шкалою основної лінійки, що впливає на точність виміру.

З [патенту DE 195 34 059] відомо також конструкцію кутомірного пристрою в поєднанні зі складним метром, в якому додаткове пристосування спеціалізованого призначення дозволяє вимірювати кути за допомогою складного метра з можливістю аретування необхідного кута. Недоліком такої конструкції є те, що поворотний шарнір для установки кутів не оснащений ніяким індексуючим пристроєм для стрибкоподібного ходу установки кутів.

Загальним недоліком всіх відомих рішень є той факт, що вони не дозволяють комплексних операцій, тобто після простої оперативної перестановки або заміни деталей конструкції вимірювати довжину, кути, перпендикулярність поверхонь або шарніра утворено нижньою несучою частиною, на одній бічній стіні якої, оснащений нижньою упорною планкою, утворюється перша муфтова частина, форма й зовнішні розміри якої відповідають розмірам внутрішнього напрямного паза лінійки, і яка оснащена фіксуючими штифтами, які убудовані в ділянку її поздовжньої осі, причому другий бічній стіні нижньої несучої частини придана форма

півкола й у центрі нижньої несучої частини утворено кріпильний отвір для вставляння центрального штифта, причому навколо кріпильного отвору на верхній площині нижньої несучої частини утворене перехідне нижнє корончатє зубчатє зачеплення таким чином, що його контурна частина відповідає периферійному напівкруглому краю нижньої несучої частини й крок його зубів відповідає мінімальному кроку при установці кутів плечей. У той же час верхнє плече утворене верхньою несучою частиною, на одній бічній стіні якої, оснащений верхньою упорною планкою, утворена друга муфтова частина, форма й зовнішні розміри якої відповідають розмірам внутрішнього напрямного паза лінійки та яка оснащена фіксуючими штифтами, які убудовані в ділянки по поздовжньої осі, причому на нижній площині верхньої несучої частини утворене перехідне верхнє корончатє зубчатє зачеплення, розміри якого однакові з нижнім корончатим зубчастим зачепленням нижньої несучої частини, а верхня площа верхньої несучої частини оснащена кутовою лічильною шкалою, утвореною по периметру напівкруглого контуру.

В переважному варіанті виконання вимірювальний інструмент має рукоятку, утворену взаємопідресореними зовнішнім і внутрішнім поручнями, причому зовнішній поручень у своїй нижній частині оснащений бічними зубцями, крок і форма яких відповідають формі й перетину зовнішніх напрямних пазів лінійки. Оптимальне розміщення внутрішнього поручня у внутрішній кишені зовнішнього поручня, що з боків внутрішньої кишені оснащена обмежувачими пазами, а у своїй нижній частині - торцевими зубцями, причому внутрішній поручень оснащено бічними різьбовими отворами для прикріплення настановних елементів, і у верхній частині - торцевими поглибленнями для посадки спіральних пружин.

У комплекті вимірювального інструмента для креслення держак олівця складається із плоского несучого елемента, що оснащений на обох кінцях торцевими виїмками, форма й перетин яких відповідають розмірам торцевого зубця рукоятки, а на нижній стіні - напрямними виїмками у вигляді ластівкового хвоста, крок і форма яких відповідають формі й перетину зовнішніх напрямних пазів лінійки, причому несучий елемент у середній частині має отвір відліку і на одній бічній стіні по обидва боки розширюється до фланців, у яких утворено отвори для закріплення олівця.

У комплекті вимірювального інструмента для креслення окружностей гострий держак, утворений несучою лапкою, що пристосована для знімної посадки муфти або муфтової частини обертового шарніра, і в якій рухливо розташована гостра кнопка, у центральному каналі якої прикріплене вістря, причому верхнє положення гострої кнопки визначено пружним елементом, що з нижньої сторони фіксується заглушкою. Для прикріплення вимірювального інструмента на гладкій поверхні держак із присосками пристосований для знімної посадки муфти або муфтової частини обертового шарніра, і в якій рухливо розташована кнопка із

присосками, на нижній стороні якої закріплена розкльощена присоска.

Нарешті, сутність винаходу полягає в тому, що рейшина, утворена прямокутною плоскою рейкою, що у своїй середній частині має поперечний виріз, у якому розташовано напрямний вкладиш, оснащений поздовжньою виїмкою, перетин якої відповідає перетину внутрішнього напрямного паза лінійки, причому напрямний вкладиш у вирізі зафіксовано пластинчастою опорою, оснащеною розпірним отвором.

Багатофункціональний вимірювальний інструмент згідно з цим винаходом досягає вищого ефекту у зв'язку з тим, що конструкція дозволяє забезпечити комплексний вимір довжин і кутів, утворення кутів або креслення окружностей за допомогою простої заміни окремих деталей. У результаті компактність з'єднань деталей вимірювального інструмента дозволяє проводити вимір з великою точністю навіть при непрофесійному використанні в домашньому господарстві або майстернях.

Конкретні приклади виконання багатофункціонального вимірювального інструмента зображені на доданих кресленнях, де:

На Фіг.1 зображено аксонометричний вигляд основної деталі вимірювального інструмента, тобто лінійки.

На Фіг.2 зображено аксонометричний вигляд центральної частини вимірювального інструмента довжин, утвореного з'єднанням двох лінійок.

На Фіг.3 зображено аксонометричний вигляд центральної частини вимірювального інструмента, оснащеного обертовим шарніром.

На Фіг.4 зображено аксонометричний вигляд комплексу вимірювального інструмента із приєднаним до нього косинцем.

На Фіг.5 зображено аксонометричний вигляд комплексу вимірювального інструмента з косинцем, приєднаним за допомогою обертового шарніра.

На Фіг.6 зображено аксонометричний вигляд частини вимірювального інструмента, у якого лінійка оснащена рукояткою й держакотом столярного олівця.

На Фіг.7 зображено аксонометричний вигляд обертового шарніра вимірювального інструмента.

На Фіг.8 зображено поздовжній осьовий переріз обертового шарніра.

На Фіг.9 зображено вигляд горизонтальної проекції обертового шарніра.

На Фіг.10 зображено поперечний переріз обертового шарніра у площині посадки фіксуючого штифта з його зображенням у стислому положенні.

На Фіг.11 зображено поздовжній осьовий переріз нижньою частиною обертового шарніра.

На Фіг.12 зображено вигляд горизонтальної проекції нижньої частини обертового шарніра.

На Фіг.13 зображено поздовжній осьовий переріз верхньою частиною обертового шарніра.

На Фіг.14 зображено вигляд горизонтальної проекції верхньої частини обертового шарніра.

На Фіг.15 зображено поздовжній осьовий переріз муфтою.

На Фіг.16 зображено вигляд горизонтальної проекції муфти.

На Фіг.17 зображено поперечний переріз муфтою в площині посадки фіксуючого штифта.

На Фіг.18 зображено поздовжній осьовий переріз центральною частиною рейшини.

На Фіг.19 зображено вигляд горизонтальної проекції центральної частини рейшини.

На Фіг.20 зображено аксонометричний вигляд гострого держака.

На Фіг.21 зображено поздовжній осьовий переріз гострим держакотом

На Фіг.22 зображено вигляд горизонтальної проекції гострого держака

На Фіг.23 зображено аксонометричний вигляд присоска.

На Фіг.24 зображено поздовжній осьовий переріз держакотом на присосках.

На Фіг.25 зображено вигляд горизонтальної проекції держака на присосках.

На Фіг.26 зображено фронтальний вигляд рукоятки.

На Фіг.27 зображено вигляд горизонтальної проекції рукоятки.

На Фіг.28 зображено профільна проекція рукоятки.

На Фіг.29 зображено фронтальний вигляд зовнішньої деталі рукоятки.

На Фіг.30 зображено фронтальний вигляд внутрішньої деталі рукоятки.

На Фіг.31 зображено вигляд горизонтальної проекції держака олівця.

На Фіг.32 зображено поздовжній осьовий переріз держакотом олівця.

Приклади

Основним елементом багатофункціонального вимірювального інструмента є лінійка 1, зображена на Фіг.1, утворена плоским поздовжнім профільованим корпусом 101 практично сутності трапецеїдального профілю, що скошений по обидва боки й розширюється у напрямку від верхньої основи 102 до нижньої основи 103. У центральній частині нижньої основи 103 утворено внутрішній напрямний паз у вигляді ластівкового хвоста 104, паралельно з яким на верхній основі 102 утворені бічні поздовжні зовнішні напрямні пази у вигляді ластівкового хвоста 105. Поблизу хоча б одного торця 106 лінійки 1 у верхній основі 102 утворено як мінімум один фіксуючий отвір 107, що дозволяє встановити обрану протилежну деталь у необхідне положення, наприклад, муфту 2, рейшину 3 або обертовий шарнір 4. У бічних ребрах 108 нижньої основи 103, по-перше, у профіль корпусу 101 вкладені напрямні планшети 109, переважно металеві, а по-друге, нанесені шкали відліку довжини 110, наприклад, вигравірувані або надруковані.

До основної лінійки 1 можна приєднувати розбірним способом різні допоміжні інструменти або пристосування безпосередньо або за допомогою муфти 2, зображеної на Фіг.15-17. Муфта 2 утворена плоскою пластиною 201, форма й зовнішні розміри якої відповідають розмірам внутрішнього напрямного паза 104 лінійки 1, і дозволяють взаєморухому посадку обох деталей 1 і 2, причому з боків пластина 201 оснащена

стартовими укосинами 202, що дозволяють легко посадити муфту 2 у внутрішні напрямні пази 104. На нижній стороні пластини 201 утворені порожнини 203, які з'єднані з її верхньою стороною напрямними отворами 204, розмір яких властиво відповідає розмірам фіксуючих отворів 107 лінійки 1. У порожнинах 203 поміщені фіксуючі штифти 205, які жорстко з'єднані з листовими пружинами 206, посадженими на підпірках 207, що закривають порожнини 203 знизу таким чином, щоб муфта 2 утворювала компактний вузол.

Вибір діаметра фіксуючих штифтів 205 дозволяє їхню рухливу посадку в напрямних отворах 204, а перевага їхньої голівки складається в лінзоподібному закругленні.

За допомогою муфти 2 до лінійки можна приєднати рейсшину 3 так, як зображено на Фіг.4. Рейсшина 3 утворена прямокутною плоскою рейкою 301, що у своїй середній частині має поперечний виріз 302, як видно з деталей на Фіг.18 і Фіг.19. У вирізі 302 розташовано напрямний вкладиш 303, оснащений поздовжньою виїмкою 304, перетин якої відповідає перетину внутрішнього напрямного паза 104 лінійки 1, причому напрямний вкладиш 303 у вирізі 302 зафіксований пластинчастою опорою 305, оснащеною розпірним отвором 306, розмір якого дозволяє проходження фіксуючого штифта 205 муфти 2. Направний вкладиш 303 і пластинчаста опора 305 прикріплені розбірно-збірним способом до основної плоскої рейки 301 за допомогою гвинта з потайною голівкою 307.

Для виміру або утворення кутів можна до основної лінійки 1 приєднати обертовий шарнір 4, виконання в цілому й окремі деталі якого зображені на Фіг.7-14. Обертовий шарнір 4 утворений обертовими відносно один одного нижнім 41 і верхнім 42 плечима, які спарені центральним штифтом 43, оснащеним у верхній частині різьбленням 431, на якому нагвинчено підресорений диск аретиру 44, на поверхні якого є рифлення 441. На нижньому торці диска аретиру 44 утворена кільцева нижня виїмка 442, у якій розташована стисна пружина 443, а на верхньому торці диска аретиру 44 утворена також кільцева верхня виїмка 444, у якій поміщене стопорне кільце 445, прикріплене до центрального штифта 43 і обмежувачий верхній підйом диска аретиру 44.

Нижнє плече 41 утворене плоскою нижньою несучою частиною 411, на одній бічній стіні якої, оснащених нижньою завзятою планкою 412, утворена перша муфтова частина 413. Форма й зовнішні розміри першої муфтової частини 413 відповідають розмірам внутрішнього напрямного паза 104 лінійки 1 і дозволяють взаєморухому посадку й з'єднання обох складових частин 1 і 4, причому з боків розташовано першу муфтову частину 413, пристосовану для легкої посадки у внутрішній напрямний паз 104. Притім перша муфтова частина 413 так само, як і муфта 2, має фіксуючі штифти 205, які убудовані в ділянки по поздовжньої осі муфтової частини 413, що мають аналогічну конструкцію й виконують однакову функцію.

Другій бічній стіні нижньої несучої частини 411 придана форма півкола, як зображено на Фіг.12, і в

центрі нижньої несучої частини 411 утворено кріпильний отвір 414 для введення центрального штифта 43. Навколо кріпильного отвору 414 на верхній площині нижньої несучої частини 411 утворено перехідне нижнє корончате зубчасте зачеплення 415 таким чином, що його контурна частина відповідає периметричному напівкруглому скосу нижньої несучої частини 411 і крок його зубів відповідає мінімальному кроку при установці кутів плечей 41 і 42, як правило, на 1° .

Верхнє плече 42 обертового шарніра 4 по суті є дзеркальним виконанням нижнього плеча 41, як показано на Фіг.14, і утворено верхньою несучою частиною 421, на одній бічній стіні якої, оснащених верхньою упорною планкою 422, утворена друга муфтова частина 423 таким чином, щоб при взаємному з'єднанні обох плечей 41, 42 нижні стіни обох муфтових деталей 413, 423 перебували в однаковій горизонтальній площині. На нижній площині верхньої несучої частини 421 утворене перехідне верхнє корончате зубчасте зачеплення 424, розміри якого однакові з нижнім корончатим зубчастим зачепленням 415 нижньої несучої частини 411. Друга муфтова частина 423 також оснащена фіксуючими штифтами 205 для з'єднання з лінійкою 1 або рейсшиною 3. Нарешті, верхня площина верхньої несучої частини 421 оснащена кутовою лічильною шкалою 425, утвореної вздовж периметра її напівкруглого контуру.

Для полегшення маніпуляції з яким-небудь набором вимірювального інструмента або тільки з лінійкою 1 можна лінійку 1 оснастити рукояткою 5, зображеною в деталях на фігурах 26-30, яку можна додатково оснастити іншими допоміжними пристосуваннями, наприклад, держак ом олівця 6, зображеним на Фіг.31 і 32, гострим держак ом, зображеним на Фіг.20-22, або присосковим держак ом, зображеним на Фіг.23-25.

Рукоятка 5 утворена зовнішнім поручнем 51, у внутрішній кишені 511 якого рухливо розміщений внутрішній поручень 52.

Зовнішній поручень 51 з боків внутрішньої кишені 511 оснащений обмежувальними пазами 512, у своїй нижній частині оснащений, по-перше, бічними зубцями 513, крок і форма яких відповідають формі й перетину зовнішніх напрямних пазів 105 лінійки 1, а по-друге, торцевими зубцями 514 у формі ластівкового хвоста, що дозволяють розбірне з'єднання з іншими допоміжними пристосуваннями. Внутрішній поручень оснащений бічними різьбовими отворами 521 для прикріплення настановних елементів 522, утворених, наприклад, шпильками, і у верхній частині - торцевими поглибленнями 523 для посадки спіральних пружин 524. Таким чином, при складанні обох поручнів 51, 52 ми досягнемо їхньої підресореної посадки відносно один одного.

У випадку креслення окружностей перед насадкою на лінійку 1 необхідно доповнити рукоятку 5 держак ом олівця 6 шляхом насадки однієї з його бічних виїмок 611 на певний торцевий зубець 514 зовнішнього поручня 51. Властиво держак ом олівця 6 складається із плоского несучого елемента 61, що оснащений на обох торцях торцевими виїмками 611, форма й перетин яких

відповідають розмірам торцевого зубця 514 рукоятки 5, а на нижній стіні - напрямними виїмками у вигляді ластівкового хвоста 612, крок і форма яких відповідає формі й перетину зовнішніх напрямних пазів 105 лінійки 1. Притім несучий елемент 61 у середній частині оснащений отвором відліку 613 і на одній бічній стіні по обидва боки розширюється до фланців 614, у яких утворені отвори 615 для закріплення олівця 9. Держак олівця 6 можна поміщати по обидва боки рукоятки 5 і орієнтувати його на будь-яку сторону корпусу 101 лінійки 1 таким чином, що олівець 9 може розташовуватися з однієї або іншої сторони лінійки 1 і одночасно з однієї або іншої сторони рукоятки 5.

З метою досягнення фіксованої крапки обертання для креслення окружностей або дуг можна приєднати до лінійки 1 за допомогою муфти 2 гострий держак 7, зображений на Фіг.20-22. Гострий держак 7 утворений несучою лапкою 71, центральна частина якої пристосована для знімної посадки муфти 2, якщо в ній знизу є з'єднуюча виїмка 72, з'єднана із профільованою верхньою площиною обмежуючим отвором 73. Збоку сполучної виїмки 72 у несучій лапці 71 рухливо розташована гостра кнопка 74, у центральному каналі 741 якої прикріплене вістря 75. Верхнє положення гострої кнопки 74 обмежено пружним елементом 76, наприклад, пружиною стиску, що з нижньої сторони фіксується заглушкою 77.

Якщо неможливо застосувати гострий держак 7, наприклад, у склоробному виробництві або при кресленні окружностей на твердих поверхнях, які не можна проколоти вістрям 75, можна лінійку 1 доповнити присосковим держакком 8, конструкція якого властиво ідентична, тільки з тією різницею, що на нижній стороні кнопки із присоском 81 закріплений розкльошений присосок 82, виготовлений, наприклад, з гуми. При притисканні кнопки із присоском 82 до поверхні матеріалу відбувається фіксація вимірювального інструмента в певному місці, що дозволить почати креслення окружностей або дуг.

При необхідності виміру лінійних розмірів можна застосувати окремо лінійку 1 або комплект декількох лінійок 1, з'єднаних муфтами 2, як зображено на Фіг.2.

Лінійки 1 можна з'єднувати, крім цього, за допомогою обертового шарніра 4, як зазначено на Фіг.3, яким можна скористатися й при приєднанні рейсшини, як зображено на Фіг.5. Рейшину 3 згідно з Фіг.4 можна приєднати за допомогою муфти 2 безпосередньо до лінійки 1, а лінійку 1 можна оснастити рукояткою 5, доповненою держакком олівця 6, як зображено на Фіг.6, або ж доповнити іншими пристосуваннями, такими, як гострий держак 7, присосковий держак 8 і т.п. Всі види монтажу й демонтажу окремих складових частин вимірювального інструмента здійснюються за допомогою простих елементів у вигляді ластівкового хвоста із взаємною фіксацією положення за допомогою підресорених фіксуючих штифтів 205.

Зрозуміло, що описані виконання - не єдині можливі конструкційні виконання відповідно до винаходу, дизайн окремих деталей

вимірювального інструмента може відрізнятися залежно від використання різних конструкційних матеріалів, може відрізнятися й виконання елементарних фіксуючих або сполучних елементів.

Промислова застосовність

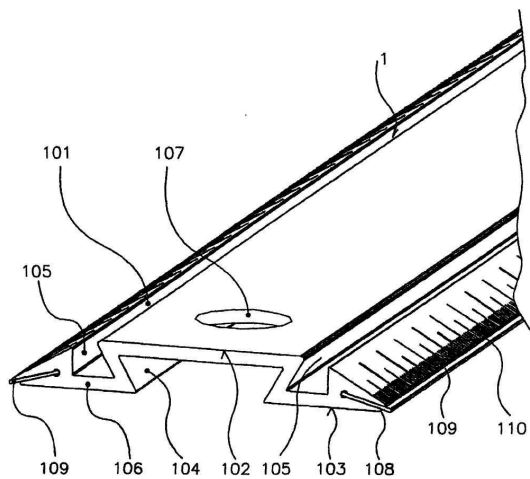
Багатофункціональний вимірювальний інструмент згідно з винаходом призначений для використання як теслярами, столярами, склярами, малярями, мулярами й іншими ремісниками, так і для роботи в майстернях, ремонтних робіт і домашніх майстрів.

Перелік позицій:

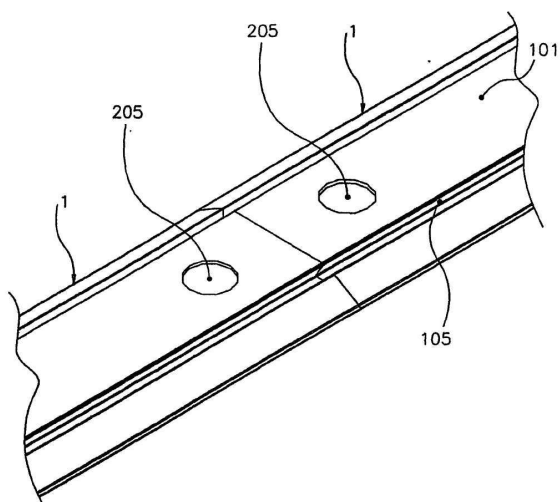
1. Лінійка
- 101 корпус
- 102 верхня основа
- 103 нижня основа
- 104 внутрішній напрямний паз
- 105 зовнішній напрямний паз
- 106 торець
- 107 фіксуючий отвір
- 108 бічне ребро
- 109 напрямна планшета
- 110 лінійна шкала відліку
2. Муфта
- 201 пластина
- 202 ребро набігання
- 203 порожнина
- 204 напрямний отвір
- 205 фіксуючий штифт
- 206 листова ресора
- 207 опора
3. Рейсшина
- 301 рейка
- 302 поперечний розріз
- 303 напрямний вкладиш
- 304 поздовжня виїмка
- 305 пластинчаста опора
- 306 аретуючий отвір
- 307 гвинт із потайною голівкою
4. Обертовий шарнір
- 41 нижнє плече
- 411 нижня несуча частина
- 412 нижня упорна планка
- 413 перша муфтова частина
- 414 сполучний отвір
- 415 нижнє корончате зубчасте зачеплення
- 42 верхнє плече
- 421 верхня несуча частина
- 422 верхня упорна планка
- 423 друга муфтова частина
- 424 верхнє корончате зубчасте зачеплення
- 425 кутова шкала відліку
- 43 центральний штифт
- 431 гвинтове різьблення
- 44 диск аретира
- 441 рифлення
- 442 нижня виїмка
- 443 пружина стиску
- 444 верхня виїмка
- 445 стопорне кільце
5. Рукоятка
- 51 зовнішній поручень
- 511 внутрішня кишеня
- 512 обмежувальний паз
- 513 бічний зубець

13

- 514 торцевий зубець
- 52 внутрішній поручень
- 521 бічний нарізний отвір
- 522 настановний елемент
- 523 торцеве поглиблення
- 524 спіральна пружина
- 6. Держак олівця
- 61 несучий елемент
- 611 торцева виїмка
- 612 напрямна виїмка
- 613 отвір, що відраховує
- 614 виливка
- 615 закріплюючий отвір
- 7. Гострий держак
- 71 несуча лапка
- 72 сполучний проріз
- 73 обмежуючим отвором
- 74 гостра кнопка
- 741 центральний канал
- 75 вістря
- 76 пружний елемент
- 77 заглушка
- 8. Держак на присосках
- 81 присоскова кнопка
- 82 присосок
- 9. Олівець



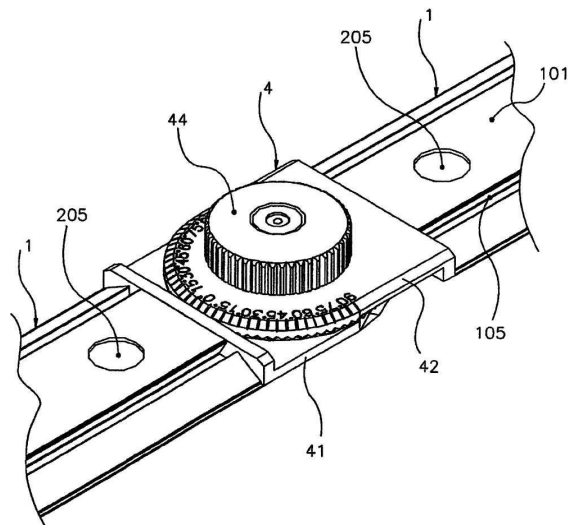
ФІГ. 1



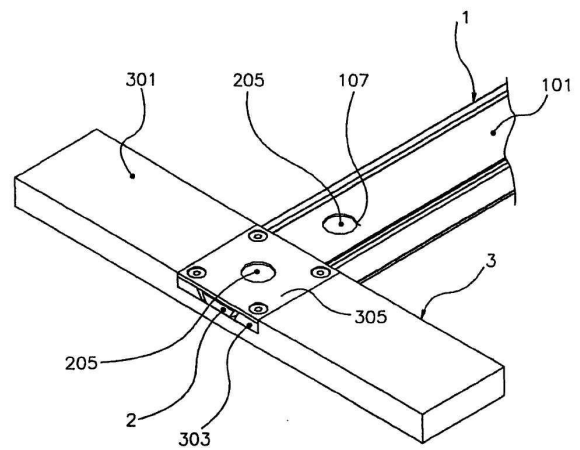
ФІГ. 2

81361

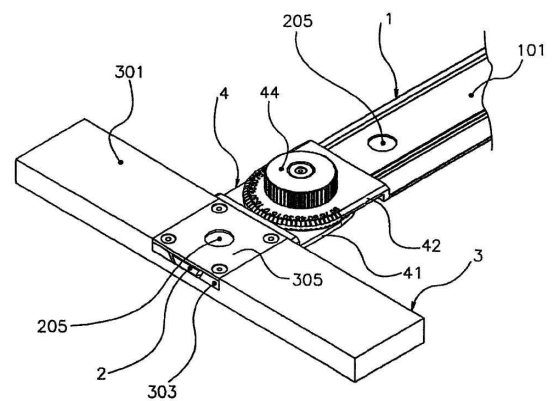
14



ФІГ. 3



ФІГ. 4



ФІГ. 5

16

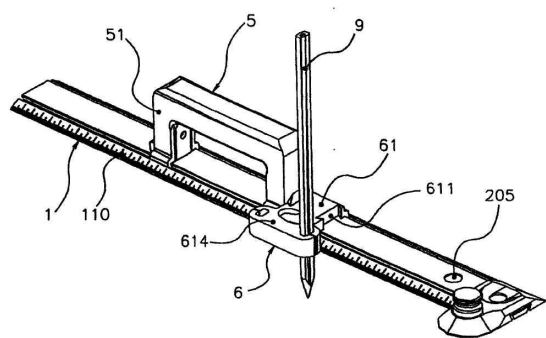


FIG. 6

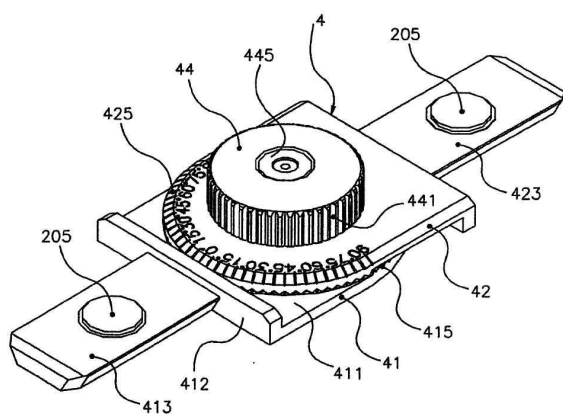


FIG. 7

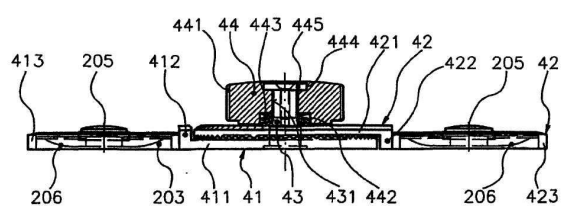


FIG. 8

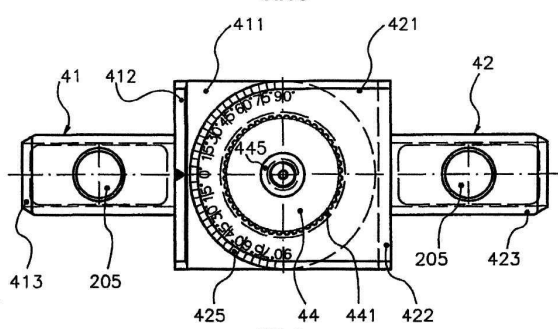


FIG. 9

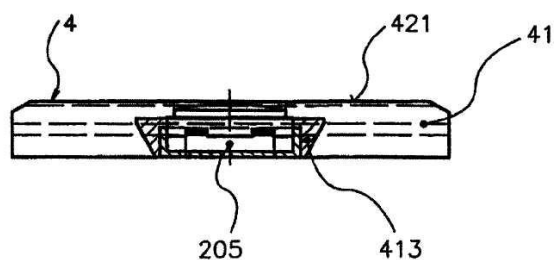


FIG. 10

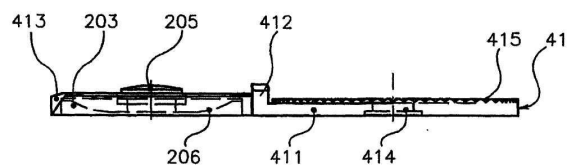


FIG. 11

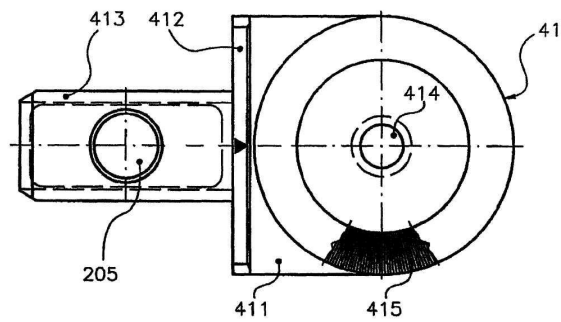


FIG. 12

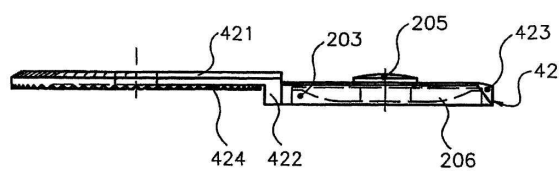


FIG. 13

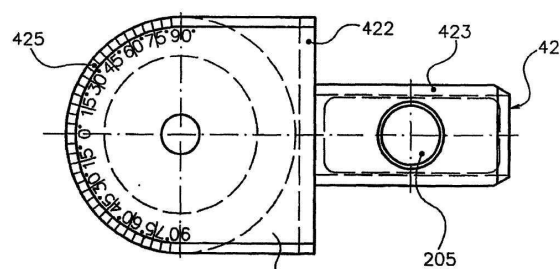
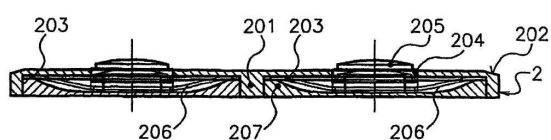


FIG. 14



ΦΙΓ. 15

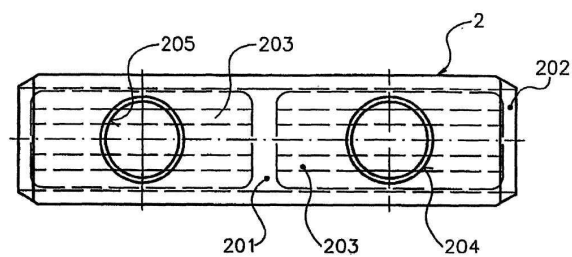
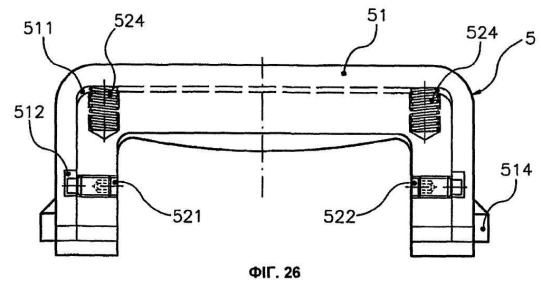
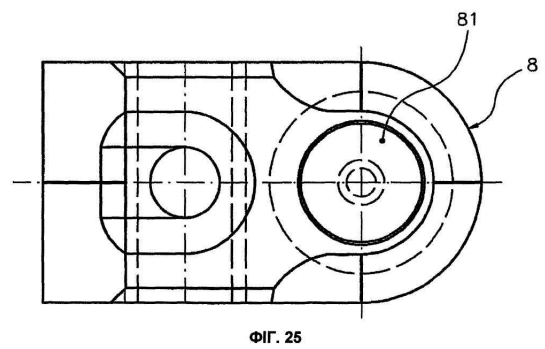
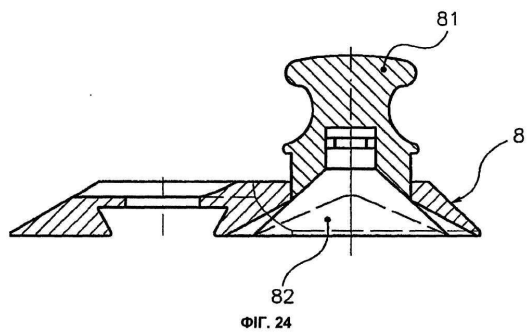
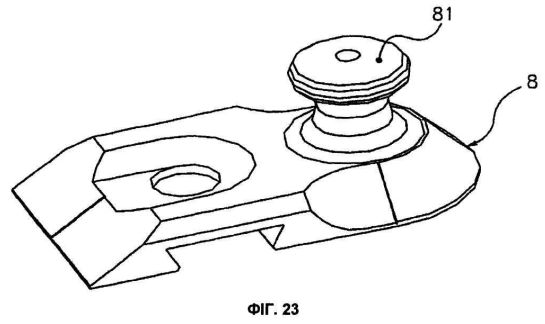
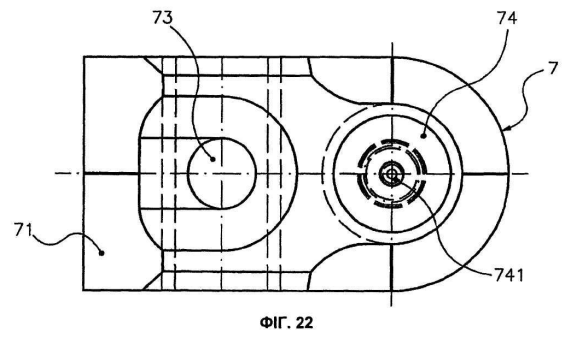
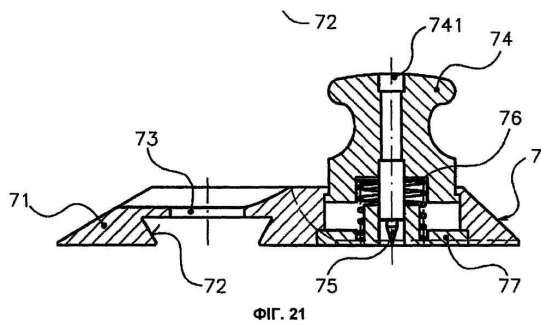
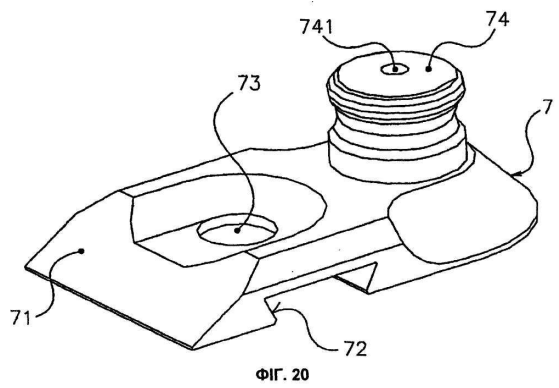
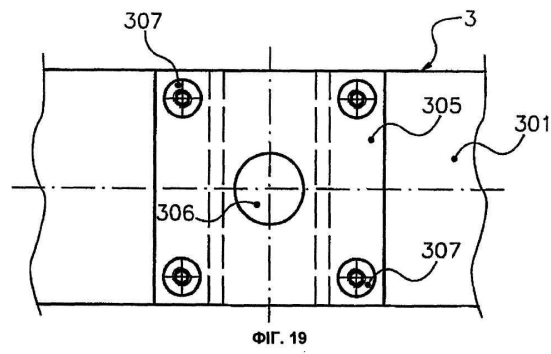
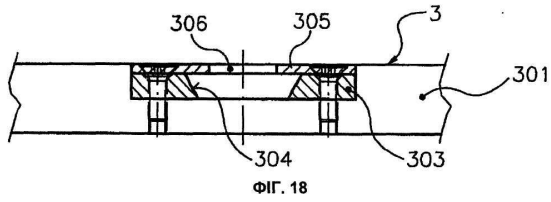
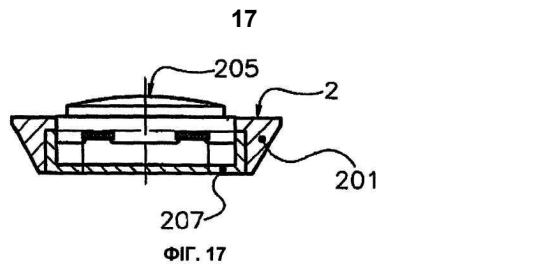
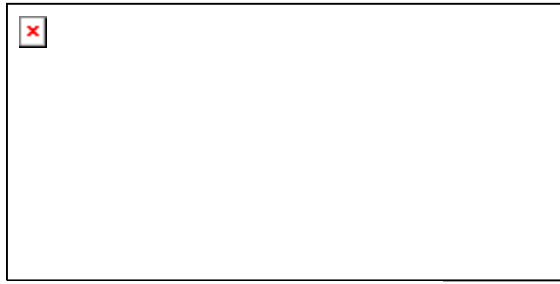


FIG. 16



19



81361

20

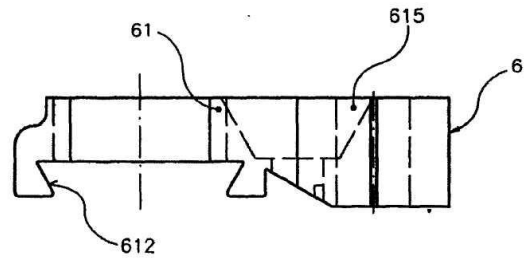


FIG. 32

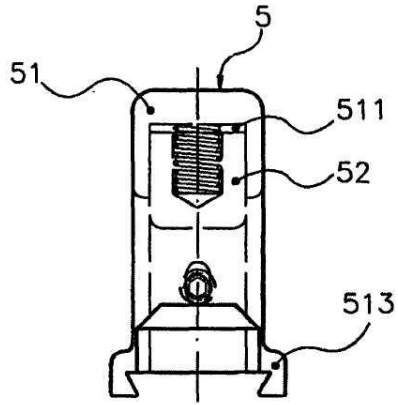


FIG. 28

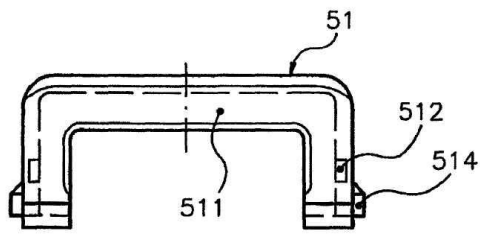


FIG. 29

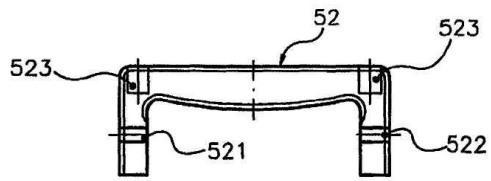


FIG. 30

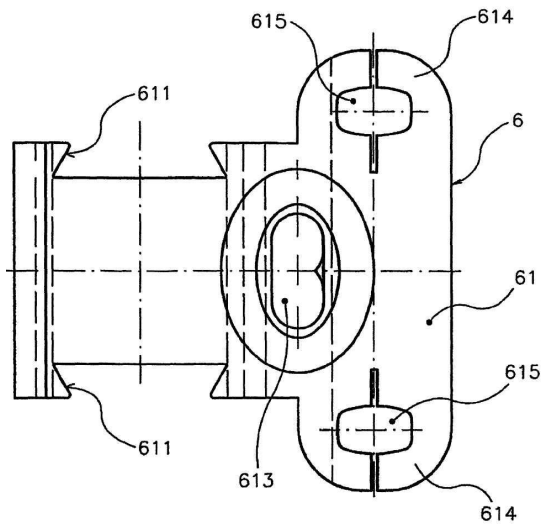


FIG. 31