



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111384** (13) **C2**
(51) МПК (2016.01)**G01N 23/203** (2006.01)**G01N 22/00****G01V 8/20** (2006.01)**G01V 8/26** (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

(21) Номер заявки: а 2014 05127	(72) Винахідник(и): Жіціанг Чен (CN/CN), Юаньцзинг Лі (CN/CN), Зіран Жао (CN/CN), Ванлонг Ву (CN/CN), Ксілей Луо (CN/CN), Їнонг Ліу (CN/CN), Лі Жанг (CN/CN), Бін Санг (CN/CN), Зонгджун Шен (CN/CN), Їньканг Джін (CN/CN), Жімінг Женг (CN/CN)
(22) Дата подання заявки: 15.05.2014	(73) Власник(и): НЬЮКТЕХ КОМПАНІ ЛІМІТЕД, 2nd Floor, Block A, TongFang Building, Shuangqinglu, Haidian District, Beijing 100084, P. R. China (CN)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід: 25.04.2016	(74) Представник: Ошарова Ірина Олександрівна, реєстр. №9
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 201310356863.8	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою: CN 103197353 A, 10.07.2013 JPH 01121707 A, 15.05.1989 US 5850290 A, 15.12.1998 US 2010220001 A1, 02.09.2010 US 5455590 A, 03.10.1995 WO 2005004053 A2, 13.01.2005
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: 15.08.2013	
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: CN	
(41) Публікація відомостей про заявку: 25.02.2015, Бюл.№ 4	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.04.2016, Бюл.№ 8	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІЗУАЛІЗАЦІЇ З ГОЛОГРАФІЧНИМ СКАНУВАННЯМ У МІЛІМЕТРОВОМУ ДІАПАЗОНІ ДОВЖИНИ ХВИЛЬ ДЛЯ КОНТРОЛЬНОГО ОГЛЯДУ ЛЮДСЬКОГО ТІЛА**(57) Реферат:**

Даний винахід забезпечує пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль для огляду людського тіла. Пристрій включає перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40), який включає першу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль (41) для передачі та прийому першого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль; другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40'), який включає другу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль (41') для передачі та прийому другого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль і є сконфігурованим у протилежному напрямку відносно першого приймально-передавального

UA 111384 C2

пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль; з'єднувальний елемент (26, 27) для з'єднання першого приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль (40) з другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль (40'); та привідний пристрій (50), який приводить у рух перший або другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль, таким чином, щоб перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40') переміщувались у протилежних напрямках.

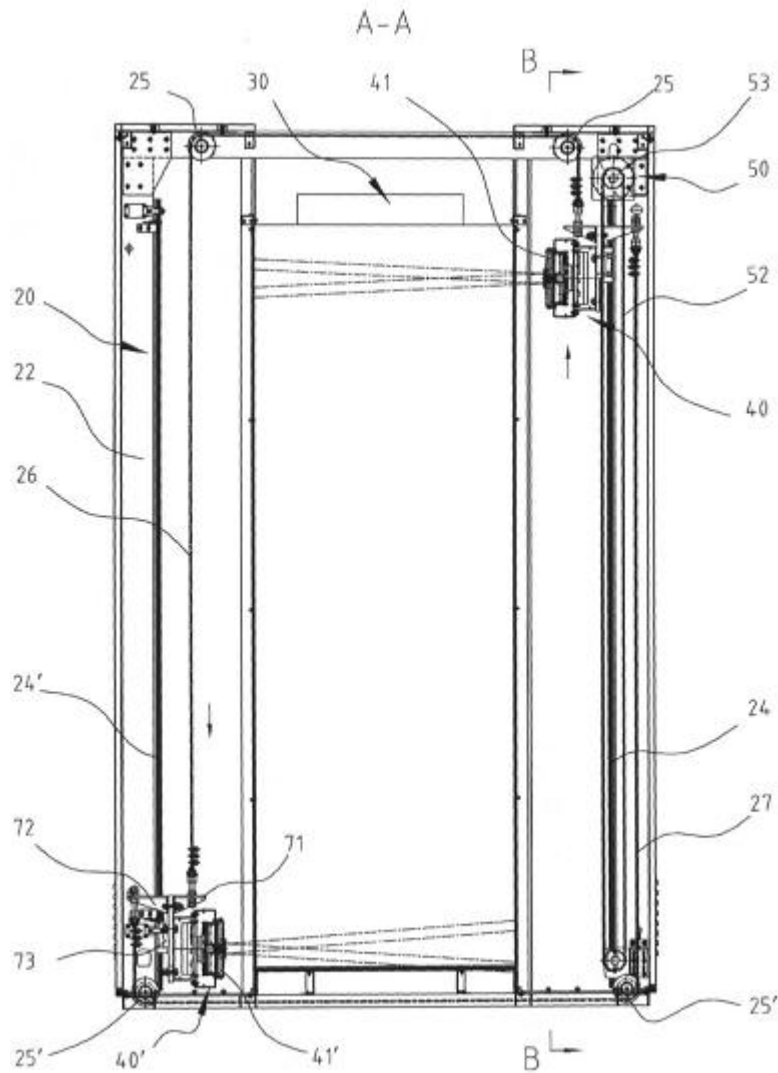


Fig. 3

Даний винахід належить до пристрою для контрольного огляду людського тіла, зокрема пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль для контрольного огляду людського тіла.

Відомий контрольний пристрій системи безпеки, як правило, включає металошукач, детектор слідів та пристрій для передачі рентгенівських променів. Зокрема, металошукач має чутливість лише до металевих матеріалів. Детектор слідів може виявляти лише вибухові речовини та наркотики. Пристрій для передачі рентгенівських променів може застосовуватися для виявлення матеріалу, який включає металеві / неметалеві предмети, вибухові речовини та наркотики і т. ін., і має відносно високу просторову роздільну здатність та певну швидкість сканування. Однак через шкоду для людського організму, якої може завдавати рентгенівське фотоіонізуюче випромінювання, застосування пристрою для передачі рентгенівських променів для огляду людського тіла є обмеженим.

Порівняно з традиційною системою огляду людського тіла технологія контрольної візуалізації у міліметровому діапазоні довжини хвиль має переваги проникнення крізь одяг людини, випромінювання малих доз радіації для людського організму, розпізнавання різних типів металевих та неметалевих предметів контрабанди. Зі стрімким розвитком технологій міліметрових хвиль та зниженням вартості пристроїв міліметрового діапазону пристрої для огляду у міліметровому діапазоні довжини хвиль набувають дедалі більшої популярності й відіграють більш важливу роль у контрольному огляді людського тіла.

Технологія контрольної візуалізації у міліметровому діапазоні довжини хвиль може характеризуватися двома типами: технологія пасивної контрольної візуалізації у міліметровому діапазоні довжини хвиль та технологія активної контрольної візуалізації у міліметровому діапазоні довжини хвиль, причому технологія активної контрольної візуалізації у міліметровому діапазоні довжини хвиль здебільшого стосується технології візуалізації з голографічним скануванням.

Стосовно технології активної тривимірної візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль, яку застосовують для контрольного огляду людського тіла, поширеною є технологія візуалізації з циліндричним скануванням. Однак технологія візуалізації з циліндричним скануванням потребує громіздкого пристрою великого об'єму та складних розрахунків. Крім того, дані теоретично отримуються через апроксимацію, і, відповідно, не може бути гарантована точність візуалізації. Крім того, процес циліндричного сканування виконують з вертикальними антенними системами, причому антенна система має відносно велику довжину й зайві компоненти і, таким чином, що вимагає більших витрат. Крім того, через складність та більшу площу, яку займає пристрій, технологія візуалізації з циліндричним скануванням пристрій не може застосовуватися й поєднуватися з відповідними пристроями в існуючих аеропортах, на залізничних вокзалах, митницях та інших ключових об'єктах.

Крім того, пристрій для активної тривимірної візуалізації шляхом одноразового сканування у міліметровому діапазоні довжини хвиль може досліджувати лише один бік людського тіла за один раз і, таким чином, вимагає дворазового сканування для забезпечення повного огляду пасажирів, який підлягає оглядові. Під час дворазового сканування пасажир, який підлягає оглядові, має повертатися на 180 градусів. Таким чином, процес контрольного огляду ускладнюється, і огляд уповільнюється.

Для досягнення контрольного огляду людського тіла бажаним є забезпечення пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль, який принаймні зменшує або усуває принаймні один аспект вищезазначених технічних проблем.

Задача даного винаходу полягає у розв'язанні принаймні одного аспекту вищезазначених технічних проблем та усуненні недоліків існуючого рівня техніки.

Відповідно, задача даного винаходу полягає у забезпеченні пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль, який має спрощену конструкцію й дозволяє досягати стійкої якості візуалізації.

Інша задача даного винаходу полягає у забезпеченні пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль, який виконує сканування з підвищеною ефективністю і є оптимізованим щодо площі, яку він займає.

Згідно з аспектом даного винаходу, забезпечується пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль для огляду людського тіла, який включає: перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль, який включає першу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль для передачі та прийому першого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль; другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини

хвиль, який включає другу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль для передачі та прийому другого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль і є сконфігурованим у протилежному напрямку відносно першого приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль; з'єднувальний елемент, який з'єднує перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль з другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль; та привідний пристрій для приведення в рух першого та другого приймально-передавальних пристроїв міліметрового діапазону довжини хвиль, таким чином, щоб перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль переміщувались у протилежних напрямках.

Крім того, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: першу напрямну доріжку, з якою у ковзному режимі з'єднується перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль для виконання першого сканування об'єкта, який підлягає оглядові, уздовж неї; та другу напрямну доріжку, з якою у ковзному режимі з'єднується другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль для виконання другого сканування об'єкта, який підлягає оглядові, уздовж неї.

У конкретному варіанті втілення з'єднувальний елемент включає: перший гнучкий з'єднувальний елемент, відповідно з'єднаний з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на першій стороні; другий гнучкий з'єднувальний елемент, відповідно з'єднаний з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на другій стороні, протилежній першій стороні, таким чином, складаючи чотиристоронню конструкцію.

Зокрема, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: комплект аркоподібної стійки, який утворюється горизонтальною балкою і першою та другою вертикальними опорними стійками для утворення конструкції по суті аркоподібної форми; причому перша напрямна доріжка та друга напрямна доріжка є вертикально зафіксованими всередині першої та другої вертикальних опорних стійок, відповідно.

Крім того, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: першу опорну плиту повзуна, за допомогою якої перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль у ковзному режимі відповідно з'єднується з першою напрямною доріжкою, таким чином, щоб переміщуватись уздовж першої напрямної доріжки для виконання першого сканування об'єкта, який підлягає оглядові; та другу опорну плиту повзуна, за допомогою якої другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль у ковзному режимі відповідно з'єднується з другою напрямною доріжкою, таким чином, щоб переміщуватись уздовж другої напрямної доріжки для виконання другого сканування об'єкта, який підлягає оглядові.

Згідно з вищезазначеним технічним рішенням, комплекти першої та другої опорної плити повзуна відповідно можуть включати: задню траверсу, перший гнучкий з'єднувальний елемент, який відповідно з'єднується з задньою траверсою комплектів першої та другої опорних плит повзуна, таким чином, щоб відповідно з'єднуватися з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на першій стороні; передню траверсу, другий гнучкий з'єднувальний елемент, який відповідно з'єднується з передньою траверсою комплектів першої та другої опорних плит повзуна, таким чином, щоб відповідно з'єднуватися з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на другій стороні, яка є протилежною першій стороні; та супорт, до якого кріпляться задня траверса та передня траверса.

Зокрема, перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль є відповідно закріпленими на супорті комплектів першої та другої опорних плит повзуна.

В оптимальному варіанті пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль характеризується тим, що також включає: перші фіксовані шківні блоки, закріплені на кожній стороні комплекту аркоподібної стійки, відповідно, причому перший гнучкий з'єднувальний елемент з'єднується з задньою траверсою першої та

другої опорної плити повзуна через перші фіксовані шківні блоки; другі фіксовані шківні блоки, закріплені на кожній стороні комплекту аркоподібної стійки, відповідно, причому другий гнучкий з'єднувальний елемент з'єднується з передньою траверсою першої та другої опорної плити повзуна через другий фіксований шківний блок.

5 Згідно з вищезазначеним технічним рішенням, привідний пристрій включає: електричний редукторний двигун; синхронний шків з'єднаний і сполучений з вивідним валом електричного редукторного двигуна; та синхронний зубчастий клиноподібний ремінь, який зачеплюється з зубом шестірні синхронного шківу таким чином, щоб обертатися під дією електричного редукторного двигуна.

10 Зокрема, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: притискний блок для фіксованого з'єднання синхронного шків з супортом одного з комплектів опорної плити повзуна; причому привідний пристрій є сконфігурованим для приведення в рух одного з комплектів опорної плити повзуна, завдяки чому інші комплекти опорної плити повзуна приводяться в рух через перший та другий гнучкі з'єднувальні елементи, які сполучають два комплекти опорної плити повзуна, для переміщення вгору та вниз у протилежному напрямку.

В альтернативному варіанті площина, в якій розташовуються перший та другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль, є сконфігурованою таким чином, щоб бути паралельною горизонтальній площині або утворювати кут з нею.

20 В альтернативному варіанті перша та друга антенні системи міліметрового діапазону довжини хвиль можуть розташовуватись у пряму лінію, зубчасту лінію або криву лінію, таким чином, щоб утворювати перший та другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль.

Крім того, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: пристрій обробки даних, сконфігурований для бездротового або дротового з'єднання з першим та другим приймально-передавальними пристроями міліметрового діапазону довжини хвиль для отримання від них даних сканування та створення голографічного сканованого зображення міліметрового діапазону довжини хвиль; та дисплей, сконфігурований для сполучення з пристроєм обробки даних, для отримання та відображення голографічного сканованого зображення міліметрового діапазону довжини хвиль від пристрою обробки даних.

Крім того, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: пристрій керування, сконфігурований для створення контрольного сигналу та його передачі на привідний пристрій, таким чином, щоб привідний пристрій приводив у рух перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль.

В оптимальному варіанті протягом усього процесу здійснення першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль спільного сканування об'єкта, який підлягає оглядові, перший сигнал міліметрового діапазону довжини хвиль та другий сигнал міліметрового діапазону довжини хвиль конфігуруються для передачі на різних частотах.

В оптимальному варіанті протягом усього процесу здійснення першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль спільного сканування об'єкта, який підлягає оглядові, перша приймально-передавальна антенна система міліметрового діапазону довжини хвиль та друга приймально-передавальна антенна система міліметрового діапазону довжини хвиль конфігуруються для передачі в різний час.

50 В одному варіанті втілення притискний блок є сконфігурованим таким чином, щоб мати увігнуту всередину стикувальну частину, форма якої доповнює виступаючий назовні зуб синхронного зубчастого клиноподібного ремня, причому виступаючий назовні зуб синхронного зубчастого клиноподібного ремня заглиблюється в увігнутій всередину стикувальній частині притискного блока. Супорт опорної плити повзуна має отвір. Після заглиблення виступаючого назовні зуба синхронного зубчастого клиноподібного ремня в увігнутій всередину стикувальній частині притискного блока вони жорстко з'єднуються з супортом опорної плити повзуна за допомогою кріпильного засобу.

Крім того, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: ударну колодку, закріплену на опорній плиті повзуна, яка переміщується вгору й донизу разом з опорною плитою повзуна; і кінцевий перемикач та

неконтактний перемикач, розташовані у кінцевих позиціях другої напрямної доріжки, причому ударна колодка та неконтактний перемикач взаємодіють між собою таким чином, щоб визначати нульову позицію та кінцеву позицію комплектів опорної плити повзуна, і ударна колодка та кінцевий перемикач взаємодіють між собою таким чином, щоб визначати крайню позицію опорної плити повзуна.

Більш конкретно, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає: корпус, який є сконфігурованим для того, щоб разом з комплектом аркоподібної стійки обмежувати простір сканування для виконання сканування та візуалізації об'єкта, який підлягає оглядові.

В одному варіанті втілення пристрій обробки даних розташовується у верхньому просторі над простором сканування.

Завдяки вищезгаданому технічному рішення згідно з даним винаходом, принаймні один аспект даного винаходу має такі переваги:

Порівняно з традиційним оглядом технологія контрольної візуалізації у міліметровому діапазоні довжини хвиль дозволяє досягати проникнення крізь одяг людини й випромінювати радіацію у малих дозах з можливістю розпізнавання різних металевих та неметалевих предметів контрабанди.

Принаймні один з аспектів даного винаходу може бути досягнутий завдяки принаймні двом приймально-передавальним пристроям міліметрового діапазону довжини хвиль для виконання двостороннього сканування об'єкта, який підлягає оглядові, тобто, одержання сканів передньої та задньої сторін людського тіла за один раз, таким чином, щоб скоротити час огляду. Завдяки вищезазначеній конструкції, швидкість сканування та точність візуалізації пристрою для огляду у міліметровому діапазоні довжини хвиль може бути поліпшена при спрощенні операції сканування та поліпшенні гнучкості застосування пристрою.

Технічна схема згідно з даним винаходом передбачається для виконання плоского сканування при компактній конструкції, що займає досить малу площу. Зокрема, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль може бути пристосований для поєднання з відповідними пристроями в існуючих аеропортах, на залізничних вокзалах, митницях та інших важливих об'єктах без модифікацій та видозмін існуючого пристрою.

Короткий опис фігур

Ці та інші аспекти, а також переваги даного винаходу стануть очевидними й легко зрозумілими по ознайомленню з описом оптимальних варіантів втілення, представлених разом із супровідними фігурами, серед яких:

Фігура 1 схематично показує конфігурацію пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1 для огляду людського тіла згідно з варіантом втілення даного винаходу;

Фігура 2 показує вигляд зліва конфігурації пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1 для огляду людського тіла на Фігурі 1;

Фігура 3 показує вигляд з місцевим розрізом по лінії A-A на Фігурі 2;

Фігура 4 показує вигляд з місцевим розрізом по лінії B-B на Фігурі 3;

Фігура 5 схематично показує структурне зображення комплексу аркоподібної стійки 20 у пристрої для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1 на Фігурі 5;

Фігура 6 є видом з місцевим розрізом по лінії C-C на Фігурі 5;

Фігура 7 схематично показує структурне зображення опорної плити повзуна 70 у пристрої для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1;

Фігура 8 схематично показує привідний пристрій 50 та спосіб сполучення між привідним пристроєм 50 та опорною плитою повзуна 70 у пристрої для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1;

Фігура 9 є схематичним зображенням приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль 40 згідно з варіантом втілення даного винаходу, причому приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль 41 приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль 40 показано на Фігурі 9A як розташовану у пряму лінію, а приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль 41 приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль 40 показано на Фігурі 9B як розташовану у зубчасту лінію.

Детальний опис оптимальних варіантів втілення

Технічні рішення згідно з даним винаходом далі описуються більш детально на прикладах втілення з посиланням на супровідні фігури, причому однакові або подібні умовні номери

позначають однакові або подібні елементи в усьому описі. Показ втілення даного винаходу з посиланням на супровідні фігури призначається для пояснення загальної ідеї даного винаходу, і його не слід розглядати як таке, що обмежує обсяг даного винаходу.

Фігура 1 схематично показує конфігурацію пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1 для огляду людського тіла згідно з варіантом втілення даного винаходу. Як показано на фігурах 1-4, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1 для огляду людського тіла згідно з оптимальним варіантом втілення даного винаходу може включати корпус 10, комплект аркоподібної стійки 20, пристрій обробки даних 30, приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40, привідний пристрій 50, пристрій керування 60 і т. ін. Як показано на фігурах 1-3, корпус 10 та комплект аркоподібної стійки 20 разом обмежують простір сканування 101 для виконання сканування та візуалізації об'єкта 100, який підлягає оглядові.

Як показано на Фігурах 1-3, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1 для огляду людського тіла згідно з даним винаходом включає перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40, який включає першу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль 41 для передачі та прийому першого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль; другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40', який включає другу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль 41' для передачі та прийому другого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль і є сконфігурованим у протилежному напрямку відносно першого приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль; з'єднувальний елемент, такий як сталевий кабель 26, 27, який з'єднує перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40 та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40'; та привідний пристрій 50, який приводить у рух перший або другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль, таким чином, щоб перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40') переміщувались у протилежних напрямках.

У вищезазначеному варіанті втілення, як показано на Фігурі 9А, певна кількість приймально-передавальних антенних систем міліметрового діапазону довжини хвиль 41 розташовується у пряму лінію таким чином, щоб утворювати приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40. Однак даний винахід не обмежується цим випадком. Наприклад, певна кількість приймально-передавальних антенних систем міліметрового діапазону довжини хвиль 41 також може бути розташована навколо об'єкта 100, що підлягає оглядові, у зубчасту лінію, як показано на Фігурі 9В, для утворення першого та другого приймально-передавальних пристроїв міліметрового діапазону довжини хвиль. В іншому варіанті втілення певна кількість приймально-передавальних антенних систем міліметрового діапазону довжини хвиль 41 також може бути розташована по круговій дузі або іншій кривій лінії навколо об'єкта 100, розташованого у центрі. Завдяки розташуванню у зубчасту лінію або по круговій дузі, може бути додатково поліпшена ефективність візуалізації з голографічним скануванням з застосуванням пристроїв для голографічного сканування у міліметровому діапазоні довжини хвиль.

В одному варіанті втілення з'єднувальний елемент включає верхній звисаючий сталевий кабель 26 як перший гнучкий з'єднувальний елемент, який з'єднується з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль 40 та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль 40', відповідно, на першій стороні, такий як верхня сторона, як показано на Фігурі 3; та нижній тяговий сталевий кабель 27 як другий гнучкий з'єднувальний елемент, який з'єднується з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль 40 та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль 40', відповідно на другій стороні, протилежній першій стороні, тобто, нижній стороні, як показано на Фігурі 3.

Крім того, в оптимальному варіанті втілення протягом усього процесу, під час якого перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40 та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40' разом виконують сканування об'єкта, який підлягає оглядові, перший сигнал міліметрового діапазону довжини хвиль та другий сигнал міліметрового діапазону довжини хвиль конфігуруються для передачі на різних частотах. Протягом усього процесу, під час якого перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40 та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40' разом виконують

сканування об'єкта, який підлягає оглядові, перша приймально-передавальна антенна система міліметрового діапазону довжини хвиль 41 та друга приймально-передавальна антенна система міліметрового діапазону довжини хвиль 4Г конфігуруються для передачі в різний час. У такий спосіб забезпечується можливість послаблення або уникнення інтерференції сигналу між перш

5 приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль 40 та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль 40'.

Як показано на Фігурах 2-3, у корпусі 10 пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1 передбачено комплект аркоподібної стійки 20, який включає горизонтальну балку 21 і першу та другу вертикальні опорні стійки 22,

10 22, таким чином, щоб утворювати конструкцію дугоподібного типу. Як показано на Фігурі 2, в одному варіанті втілення горизонтальна балка 21 і перша та друга вертикальні опорні стійки 22, 22 разом є закріпленими на опорній плиті 23.

Перша напрямна доріжка 24 та друга напрямна доріжка 24', наприклад лінійна напрямна рейка 24, відповідним чином є вертикально закріпленими всередині першої та другої

15 вертикальних опорних стійок 22, 22. Перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40 у ковзному режимі з'єднується з першою напрямною доріжкою 24, наприклад, першою опорною плитою повзуна 70, таким чином, щоб переміщуватись уздовж першої напрямної доріжки 24 для виконання першого сканування об'єкта 100, який підлягає оглядові, такого як людське тіло. Другий приймально-передавальний

20 пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40' у ковзному режимі з'єднується з другою напрямною доріжкою 24', наприклад другою опорною плитою повзуна 70', таким чином, щоб переміщуватись уздовж другої напрямної доріжки 24' для виконання другого сканування людського тіла, що підлягає оглядові.

Крім того, перші фіксовані шківні блоки 25 є відповідним чином закріпленими на кожній

25 стороні комплекту аркоподібної стійки 20, причому верхній звисаючий сталевий кабель 26 з'єднується з задньою траверсою 71 першої та другої опорної плити повзуна 70, 70' через перші фіксовані шківні блоки 25. Другі фіксовані шківні блоки 25 є закріпленими на кожній стороні комплекту аркоподібної стійки 20, відповідно, причому другий гнучкий з'єднувальний елемент 27 відповідно з'єднується з передньою траверсою 72 першої та другої опорної плити повзуна 70,

30 70' через другі фіксовані шківні блоки 25 і навколо них.

Згідно з вищезазначеним технічним рішенням, два комплекти опорної плити повзуна 70 є встановленими на двох лінійних напрямних доріжках 24 через два бокові блоки 74, таким чином, щоб переміщуватися вгору й донизу у вертикальному напрямку, як показано на Фігурі 3.

35 Переспрямовуючі фіксовані шківні блоки 25, такі як чотири фіксовані шківні, як показано на Фігурі 3, є закріпленими з кожної сторони комплекту аркоподібної стійки 22, таким чином, щоб утворювати чотирикутний шківний блок. Привідний пристрій 50 є сконфігурованим таким чином, щоб приводити в рух один з комплектів опорної плити повзуна 70, завдяки чому інші комплекти опорної плити повзуна 70 приводяться в рух через верхній звисаючий сталевий кабель 26, який з'єднує два комплекти опорної плити повзуна 70 для переміщення вгору та вниз у

40 протилежному напрямку. Два комплекти опорної плити повзуна 70 разом з верхнім звисаючим сталевим кабелем 26 та нижнім тяговим сталевим кабелем 27 утворюють замкнену жорстку конструкцію через переспрямовуючий фіксований шківний блок 25, що дозволяє уникати вібрації, що виникає під час зупинки і, таким чином, поліпшувати ефективність візуалізації пристрою для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини

45 хвиль 1 для огляду людського тіла.

Фігура 7 схематично показує структурне зображення опорної плити повзуна 70 у пристрої для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль 1. Як показано на Фігурі 7, комплекти першої та другої опорної плити повзуна 70, 70' відповідно включають: задню траверсу 71, в якій перші гнучкі з'єднувальні елементи 26 відповідно

50 з'єднуються з задньою траверсою 71 комплектів першої та другої опорних плит повзуна 70, 70', таким чином, щоб відповідно з'єднуватися з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на першій стороні; передню траверсу 72, в якій другі гнучкі з'єднувальні елементи 27 відповідно з'єднуються з передньою траверсою 72 комплектів

55 першої та другої опорних плит повзуна 70, 70', таким чином, щоб відповідно з'єднуватися з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на другій стороні, протилежній першій стороні; та супорт 73, до якого кріпиться задня траверса 71 та передня траверса 72. Перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону

60 довжини хвиль 40 та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону

довжини хвиль 40' є закріпленими, відповідно, на супорті 73 комплектів першої та другої опорних плит повзуна 70, 70'. У варіанті втілення два однакові приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль 40, 40' є відповідно закріпленими на двох однакових комплектах опорної плити повзуна 70, 70', тоді як два приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль 40, 40' є збалансованими один з одним за силою тяжіння, що ефективно знижує потребу у потужності приводу.

Фігура 8 схематично показує привідний пристрій 50 та спосіб сполучення між привідним пристроєм 50 та опорною плитою повзуна 70 у пристрої для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль. Як показано на Фігурах 3-8, привідний пристрій 50 включає електричний редукторний двигун 51, синхронний шків 53, з'єднаний з вивідним валом електричного редукторного двигуна 51; та синхронний зубчастий клиноподібний ремінь 52, який зачеплюється з зубом шестірні синхронного шківа 53 таким чином, щоб обертатися під дією електричного редукторного двигуна 51. Для досягнення передачі привідної дії від електричного редукторного двигуна 51 до опорної плити повзуна 70, тобто, до іншої опорної плити повзуна 70', передбачено передавальний елемент, такий як притискний блок 56, для фіксованого з'єднання синхронного шківа 53 з супортом 73 однієї опорної плити повзуна 70. Привідний пристрій 50 приводить у рух один з комплектів опорної плити повзуна 70, завдяки чому інші комплекти опорної плити повзуна 70 приводяться в рух через перший та другий гнучкі з'єднувальні елементи, які сполучають два комплекти опорної плити повзуна 70, для переміщення вгору та вниз у протилежному напрямку.

У показаних варіантах втілення перший та другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль 40' є сконфігурованими паралельно горизонтальній площині, таким чином, щоб сканувати у вертикальному напрямку. Однак даний винахід не обмежується цим випадком. Наприклад, перший та другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль 40' також можуть бути сконфігуровані таким чином, щоб утворювати певний кут з горизонтальною площиною.

Зокрема, як показано на Фігурі 8, притискний блок 56 є сконфігурованим таким чином, щоб мати увігнуту всередину стикувальну частину 57, форма якої доповнює виступаючий назовні зуб 54 синхронного зубчастого клиноподібного ремня 52. Під час складання виступаючий назовні зуб 54 синхронного зубчастого клиноподібного ремня 52 заглиблюється в увігнутій всередину стикувальній частині 57 притискного блока 56. Водночас супорт 73 опорної плити повзуна 70 має отвір, такий, як нарізний отвір. Після заглиблення виступаючих назовні зубів 54 синхронного зубчастого клиноподібного ремня 52 в увігнутій всередину стикувальній частині 57 притискного блока 56 вони додатково надійно з'єднуються з супортом 73 опорної плити повзуна 70 за допомогою кріпильного засобу, такого, як гвинт.

Як показано на Фігурі 3, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль для огляду людського тіла згідно з даним винаходом також включає пристрій обробки даних 30, розташований угорі простору сканування 101. Пристрій обробки даних 30 є сконфігурованим для бездротового або дротового з'єднання з першим та другим приймально-передавальними пристроями міліметрового діапазону довжини хвиль 40, 40' для отримання даних сканування від першого та другого приймально-передавальних пристроїв міліметрового діапазону довжини хвиль та створення голографічного сканованого зображення міліметрового діапазону довжини хвиль. Як показано на Фігурі 3, пристрій обробки даних 30 розташовується вгорі простору сканування 101. Однак слід зазначити, що даний винахід не обмежується цим випадком. Зокрема, якщо повідомлення даних здійснюється у бездротовий спосіб, пристрій обробки даних 30 може розташовуватись у будь-якій підходящій позиції.

Як показано на Фігурі 2, пристрій також включає дисплей 80, який сполучається з пристроєм обробки даних 30 для приймання й відображення голографічного сканованого зображення міліметрового діапазону довжини хвиль від пристрою обробки даних 30. У разі, коли дисплей 80 повідомляє дані за допомогою пристрою обробки даних 30 у бездротовий спосіб, дисплей 80 може розташовуватись у будь-якій підходящій позиції.

Як показано на Фігурі 4, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає пристрій керування 60 для створення контрольного сигналу та його передачі на привідний пристрій 50, таким чином, щоб привідний пристрій приводив у рух перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40 та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль 40'.

Як показано на Фігурі 5, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль також включає ударну колодку 75, яка є закріпленою на

опорній плиті повзуна 70 або 70' і, таким чином, переміщується вгору й донизу разом з нею. Ударна колодка 75 взаємодіє, наприклад, з неконтактним перемикачем 29, розташованим на двох кінцях напрямної доріжки 24', таким чином, щоб визначати нульову позицію та кінцеву позицію опорної плити повзуна 70 або 70'. Водночас ударна колодка 75 та кінцевий перемикач 28, розташований на двох кінцях напрямної доріжки 24', взаємодіють між собою для визначення крайньої позиції опорної плити повзуна 70 або 70', таким чином, запобігаючи переміщенню опорної плити повзуна 70 або 70' за межі її крайньої позиції, а отже, пошкодженню пристрою.

Крім того, як показано на Фігурі 1, пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль згідно з даним винаходом також включає індикаторну лампу сканування 11, зумер 12 та індикаторну лампу робочого стану 13, які розташовуються над простором сканування 101. На стороні простору сканування 101 передбачено рідкокристалічний сенсорний екран 14 для відображення та ручного введення інформації з боку працівників служби безпеки для контролю функціонування пристрою. При застосуванні людина 100, яка підлягає оглядові, входить у простір сканування 101 і стоїть у ньому. Після цього світиться індикаторна лампа сканування 11, поки два приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль 40 у пристрої починають сканувати у вертикальному напрямку, причому один з приймально-передавальних пристроїв міліметрового діапазону довжини хвиль 40 переміщується вгору, а інший переміщується донизу. Після сканування, створюється голографічне скановане зображення об'єкта у міліметровому діапазоні довжини хвиль. В оптимальному варіанті після створення голографічного сканованого зображення міліметрового діапазону довжини хвиль для людського тіла або предмета забезпечується можливість автоматичного визначення, чи містить людське тіло або виріб підозрілі вироби, або чи приховуються будь-які підозрілі предмети в об'єкті, який підлягає оглядові, та визначення позиції підозрілих виробів. Результати визначення можуть бути виведені, наприклад, через звукову інформацію. Наприклад, зумер 12 видає звукову інформацію, і підозрюваний пасажир 100 після цього може бути вільний або може бути підданий подальшому оглядові. При вищезазначеній конфігурації існує можливість швидкого виявлення підозрілих предметів та спостереження за підозрілими особами. Це є особливо корисним у випадках, коли вимагається швидке визначення або спостереження за загрозою у таких місцях, як аеропорти, митниці і т. ін.

Хоча було показано й пояснено кілька варіантів втілення загальної ідеї винаходу, спеціалістам у даній галузі стане зрозуміло, що існує можливість модифікацій та видозмін у цих варіантах втілення без відхилення від принципів та сутності розкритої загальної ідеї винаходу, обсяг якої визначається у супровідній формулі винаходу та її еквівалентах.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Пристрій для візуалізації з голографічним скануванням у міліметровому діапазоні довжини хвиль для огляду людського тіла, який включає:

перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40), який включає першу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль (41) для передачі та прийому першого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль, другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40'), який включає другу приймально-передавальну антенну систему міліметрового діапазону довжини хвиль (41') для передачі та прийому другого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль, і є сконфігурованим для переміщення у протилежному напрямку відносно переміщення першого приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль, з'єднувальний елемент (26, 27) для з'єднання першого приймально-передавального пристрою міліметрового діапазону довжини хвиль (40) з другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль (40'), та

привідний пристрій (50), який приводить у рух перший або другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль, таким чином, щоб перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40') переміщувались у протилежних напрямках,

причому перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40') виконані з можливістю сканування об'єкта, який підлягає оглядові, разом, при цьому під час процесу сканування передача першого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль та другого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль відбувається на різних частотах.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що також включає:

першу напрямну доріжку (24), з якою у ковзному режимі з'єднується перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) для виконання першого сканування об'єкта, який підлягає оглядові, уздовж неї, та

5 другу напрямну доріжку (24'), з якою у ковзному режимі з'єднується другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40') для виконання другого сканування об'єкта, який підлягає оглядові, уздовж неї.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що з'єднувальний елемент включає:

перший гнучкий з'єднувальний елемент (26), відповідно з'єднаний з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль (40) та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль (40') на першій стороні,
10 другий гнучкий з'єднувальний елемент (27), відповідно з'єднаний з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на другій стороні, протилежній першій стороні, таким чином, складаючи чотиристоронню конструкцію.

15 4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що також включає:

комплект аркоподібної стійки (20), створений горизонтальною балкою (21) і першою та другою вертикальними опорними стійками (22, 22) для утворення конструкції по суті аркоподібної форми,

першу напрямну доріжку (24) та другу напрямну доріжку (24'), вертикально зафіксовані
20 всередині першої та другої вертикальних опорних стійок (22, 22), відповідно.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що також включає:

комплект першої опорної плити повзуна (70), за допомогою якого перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) у ковзному режимі з'єднується з першою напрямною доріжкою (24), таким чином, щоб переміщуватись уздовж
25 першої напрямної доріжки (24) для виконання першого сканування об'єкта, який підлягає оглядові, та

комплект другої опорної плити повзуна (70'), за допомогою якого другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40') у ковзному режимі з'єднується з другою напрямною доріжкою (24'), таким чином, щоб переміщуватись уздовж
30 другої напрямної доріжки (24') для виконання другого сканування об'єкта, який підлягає оглядові.

6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що комплекти першої та другої опорних плит повзуна (70, 70') відповідно включають:

задню траверсу (71), причому перший гнучкий з'єднувальний елемент (26) відповідно з'єднується з задньою траверсою (71) комплектів першої та другої опорних плит повзуна (70, 70'), таким чином, щоб відповідно з'єднуватись з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на першій стороні,

передню траверсу (72), причому другий гнучкий з'єднувальний елемент (27) відповідно з'єднується з передньою траверсою (72) комплектів першої та другої опорних плит повзуна (70, 70') таким чином, щоб відповідно з'єднуватись з першим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль та другим приймально-передавальним пристроєм міліметрового діапазону довжини хвиль на другій стороні, протилежній першій стороні, та
40 супорт (73), до якого кріпляться задня траверса (71) та передня траверса (72).

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль є відповідно закріпленими на супорті (73) комплектів першої та другої опорних плит повзуна (70, 70').

8. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що також включає:

перший фіксований шківний блок (25), закріплений на кожній стороні комплекту аркоподібної стійки (20), відповідно, причому перший гнучкий з'єднувальний елемент (26) з'єднується з задньою траверсою (71) комплектів першої та другої опорних плит повзуна (70, 70') через перший фіксований шківний блок (25),

другий фіксований шківний блок (25'), закріплений на кожній стороні комплекту аркоподібної стійки (20), відповідно, причому другий гнучкий з'єднувальний елемент (27) з'єднується з передньою траверсою (72) комплектів першої та другої опорних плит повзуна (70, 70') через другий фіксований шківний блок (25').

9. Пристрій за п. 8, який **відрізняється** тим, що привідний пристрій (50) включає:

електричний редукторний двигун (51),

60 синхронний шків (53), з'єднаний з вивідним валом електричного редукторного двигуна (51), та

синхронний зубчастий клиноподібний ремінь (52), зачеплений з зубом шестірні синхронного шків (53) таким чином, щоб обертатися під дією електричного редукторного двигуна (51).

10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що також включає:

притискний блок (56) для фіксованого з'єднання синхронного шків (53) з супортом (73) одного з

комплектів опорної плити повзуна (70),

привідний пристрій (50), сконфігурований таким чином, щоб приводити в рух один з комплектів опорної плити повзуна (70), завдяки чому інший з комплектів опорної плити повзуна (70) приводиться в рух через перший та другий гнучкі з'єднувальні елементи, які сполучають два комплекти опорної плити повзуна (70) для переміщення вгору й донизу у протилежних напрямках.

11. Пристрій за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що площа, в якій розташовуються перший та другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль (40'), є сконфігурованою таким чином, щоб бути паралельною горизонтальній площині або утворювати кут з нею.

12. Пристрій за п. 11, який **відрізняється** тим, що перша та друга антенні системи міліметрового діапазону довжини хвиль (41, 41') можуть бути сконфігуровані для розташування у пряму лінію або зубчасту лінію, або криву лінію, таким чином, щоб утворювати перший та другий приймально-передавальні пристрої міліметрового діапазону довжини хвиль (40, 40').

13. Пристрій за будь-яким з пп. 4-10, який **відрізняється** тим, що також включає:

пристрій обробки даних (30), сконфігурований для бездротового або дротового з'єднання з першим та другим приймально-передавальними пристроями міліметрового діапазону довжини хвиль (40, 40') для отримання даних сканування від першого та другого приймально-передавальних пристроїв міліметрового діапазону довжини хвиль та створення голографічного сканованого зображення у міліметровому діапазоні довжини хвиль, та

дисплей (80), сконфігурований для сполучення з пристроєм обробки даних (30), для отримання та відображення голографічного сканованого зображення у міліметровому діапазоні довжини хвиль від пристрою обробки даних.

14. Пристрій за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що також включає пристрій керування (60), сконфігурований для створення контрольного сигналу та його передачі на привідний пристрій (50), таким чином, щоб привідний пристрій приводив у рух перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40').

15. Пристрій за будь-яким з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що протягом усього процесу, під час якого перший приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40) та другий приймально-передавальний пристрій міліметрового діапазону довжини хвиль (40') разом виконують сканування об'єкта, який підлягає оглядові, перша приймально-передавальна антенна система міліметрового діапазону довжини хвиль (41) та друга приймально-передавальна антенна система міліметрового діапазону довжини хвиль (41') сконфігуровані таким чином, щоб передача та прийом першого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль і другого сигналу міліметрового діапазону довжини хвиль відбувалися несинхронно.

16. Пристрій за п. 10, який **відрізняється** тим, що:

притискний блок (56) є сконфігурованим таким чином, щоб мати увігнуту всередину стикувальну частину (57), форма якої доповнює виступаючий назовні зуб (54) синхронного зубчастого клиноподібного ремня (52), виступаючий назовні зуб (54) синхронного зубчастого клиноподібного ремня (52) заглиблюється в увігнутій всередину стикувальній частині (57) притискного блока (56),

супорт (73) комплекту опорної плити повзуна (70) має отвір, причому після заглиблення виступаючого назовні зуба (54) синхронного зубчастого клиноподібного ремня (52) в увігнутій всередину стикувальній частині (57) притискного блока (56) вони жорстко з'єднуються з супортом (73) комплекту опорної плити повзуна (70) за допомогою кріпильного засобу.

17. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що також включає:

ударну колодку (75), закріплену на комплекті опорної плити повзуна (70, 70'), яка переміщується вгору й донизу разом з комплектом опорної плити повзуна (70, 70'), і

кінцевий перемикач (28) та неконтактний перемикач (29), розташовані у кінцевих позиціях другої напрямної доріжки (24'), причому ударна колодка (75) та неконтактний перемикач (29) взаємодіють між собою для визначення нульової позиції та кінцевої позиції комплекту опорної плити повзуна (70, 70'), і ударна колодка (75) та кінцевий перемикач (28) взаємодіють між собою для визначення крайньої позиції комплекту опорної плити повзуна (70, 70').

18. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що також включає корпус (10), який є сконфігурованим для того, щоб разом з комплектом аркоподібної стійки (20) обмежувати простір сканування (101) для виконання сканування та візуалізації об'єкта (100), який підлягає оглядові.
19. Пристрій за п. 18, який **відрізняється** тим, що пристрій обробки даних (30) розташовується у верхньому просторі над простором сканування (101).
- 5

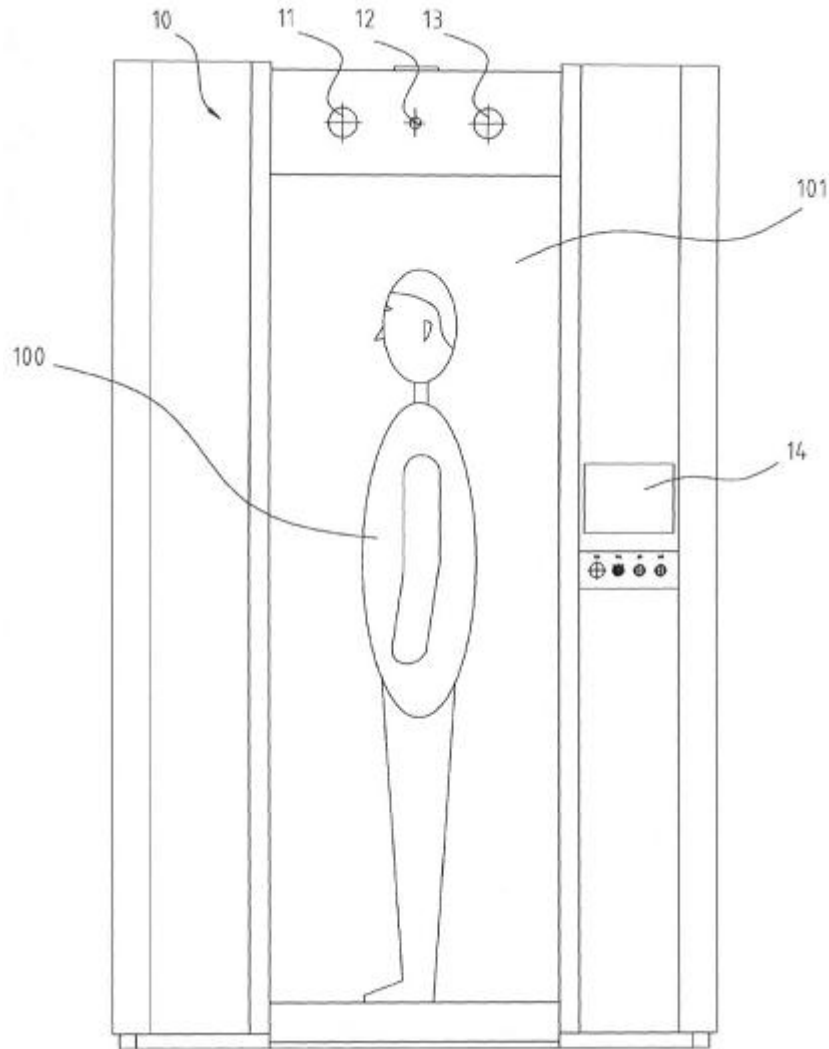


Fig. 1

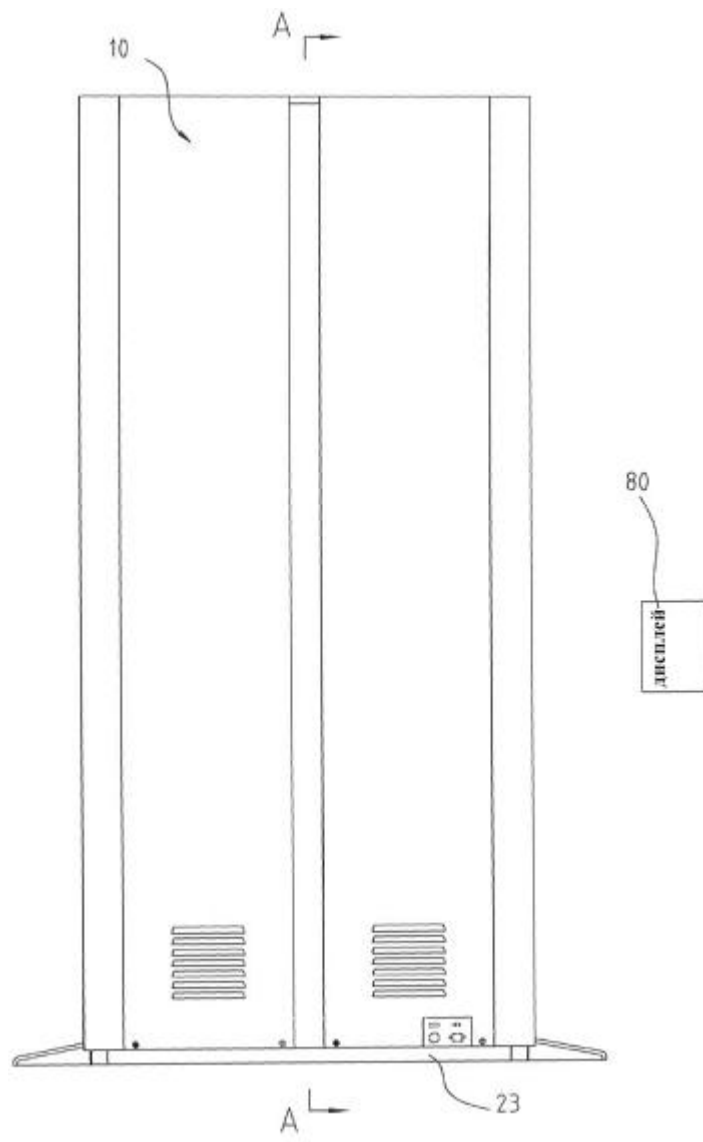


Fig. 2

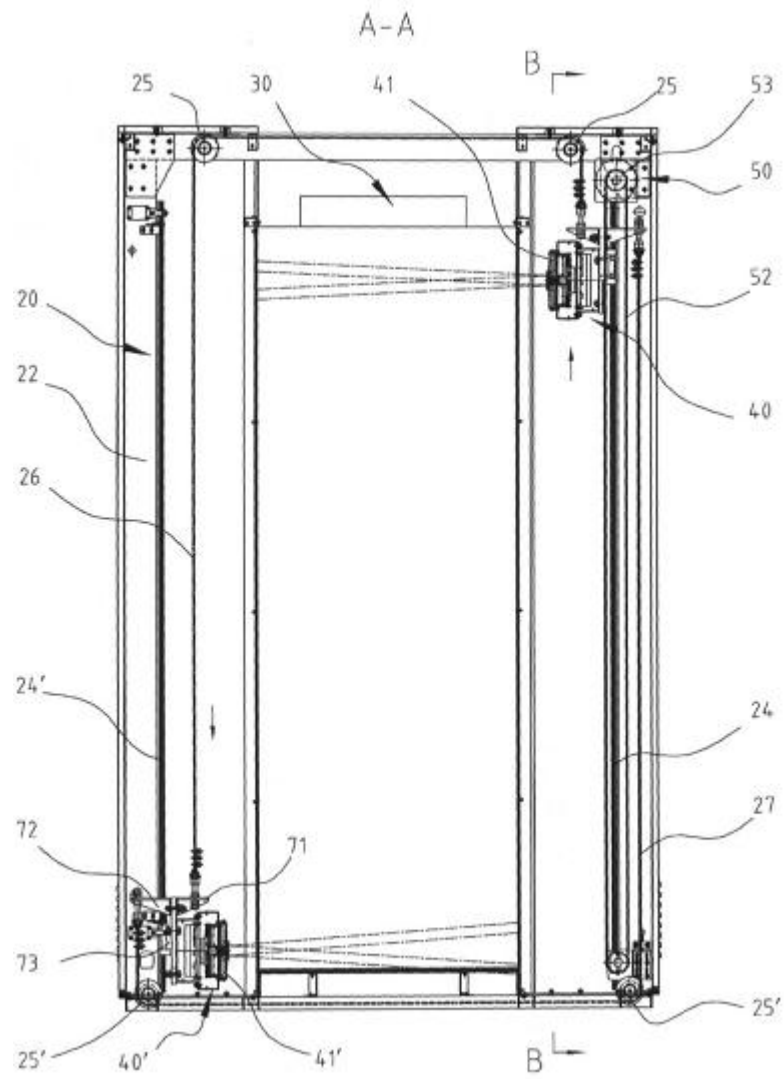
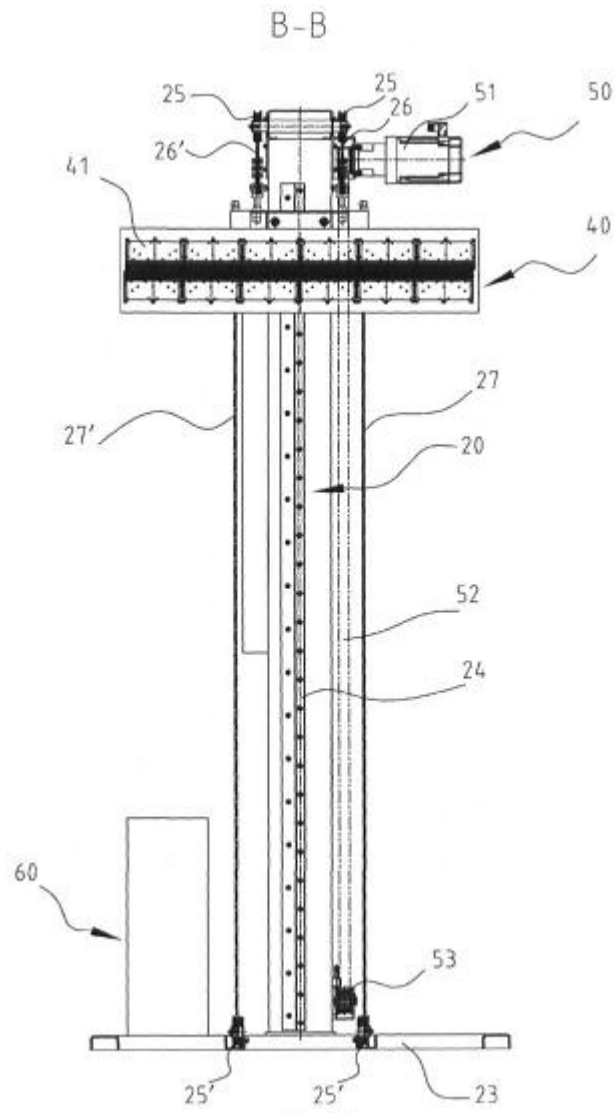


Fig. 3



Фиг. 4

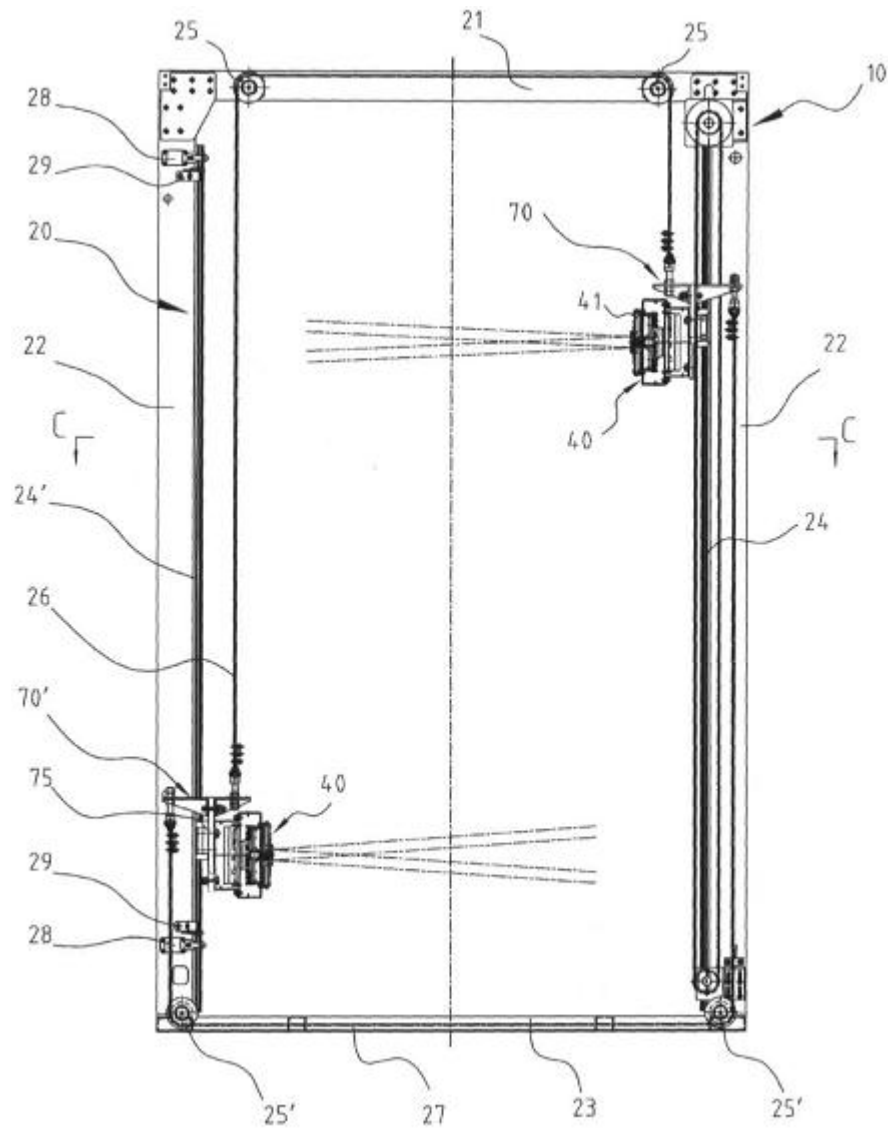


Fig. 5

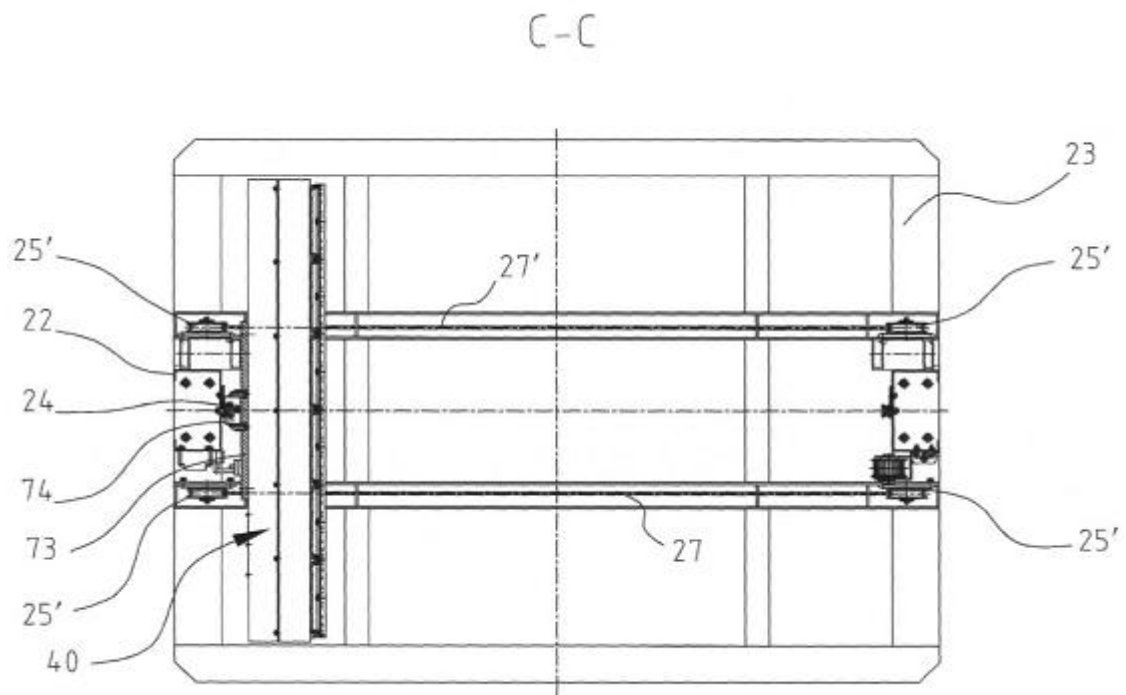


Fig. 6

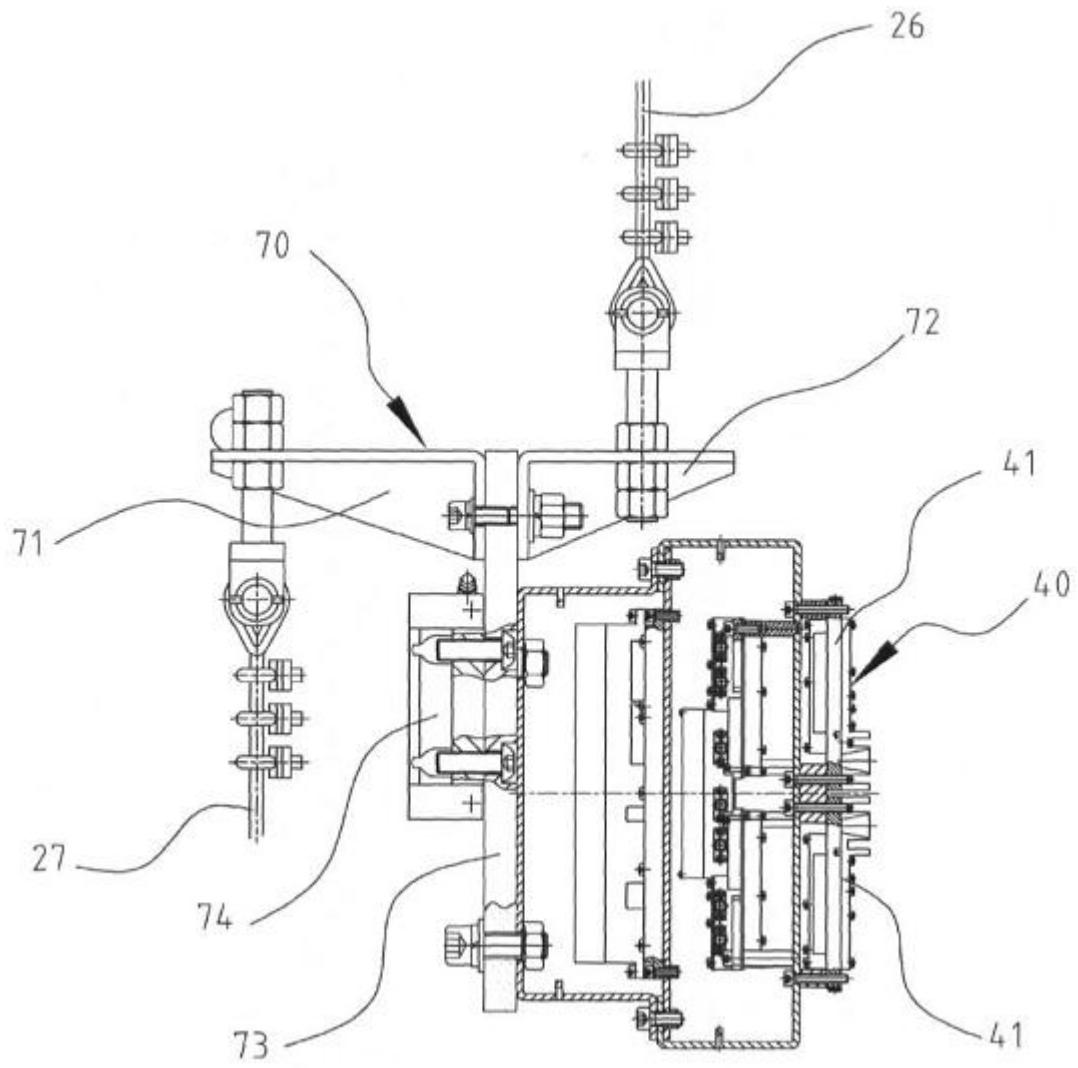


Fig. 7

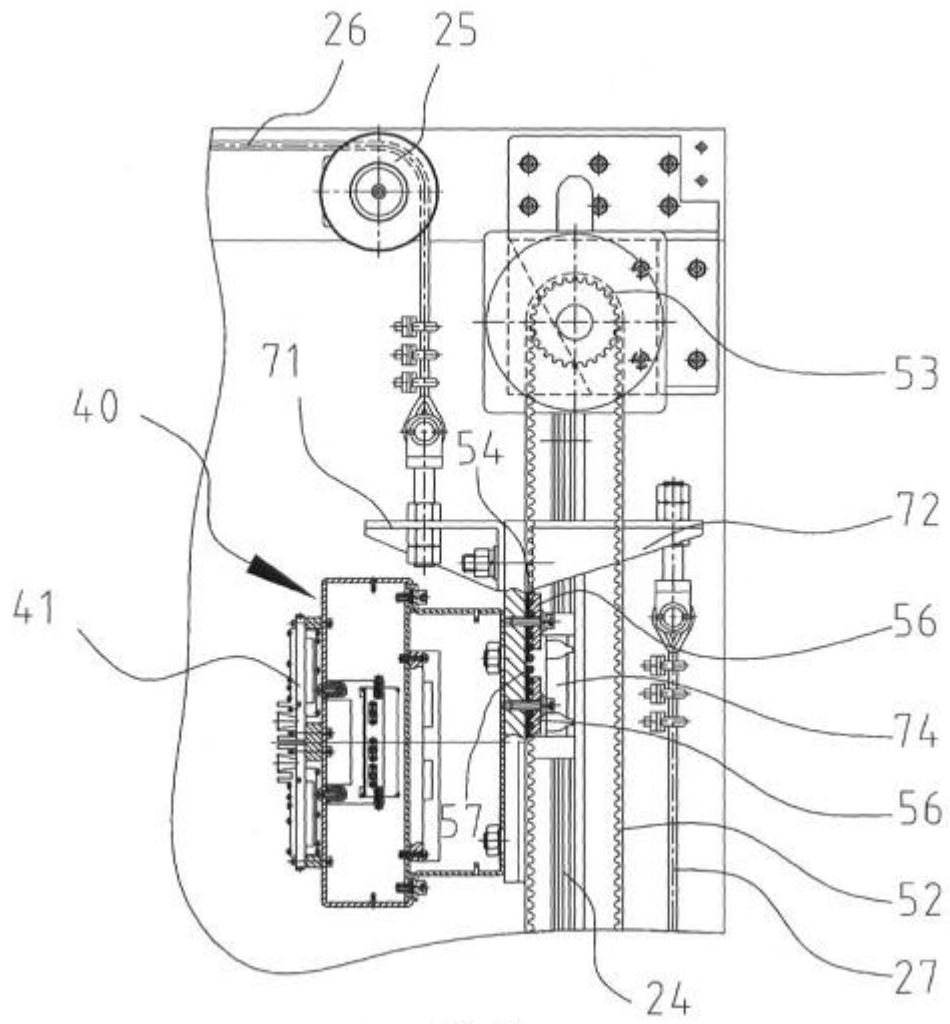


Fig. 8

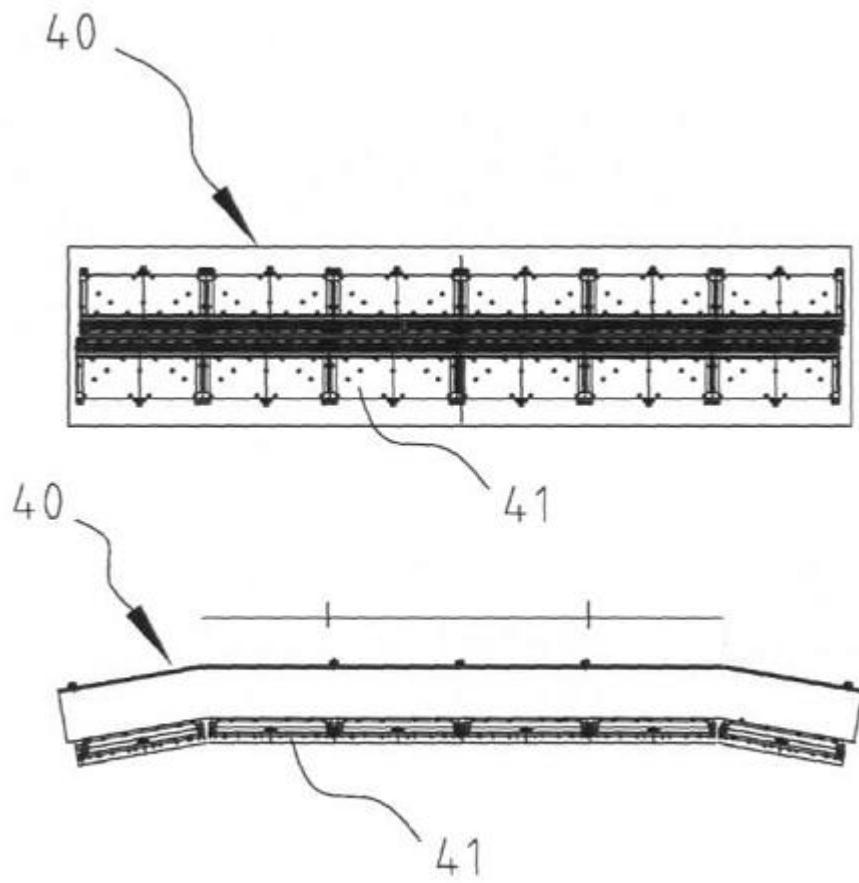


Fig. 9A

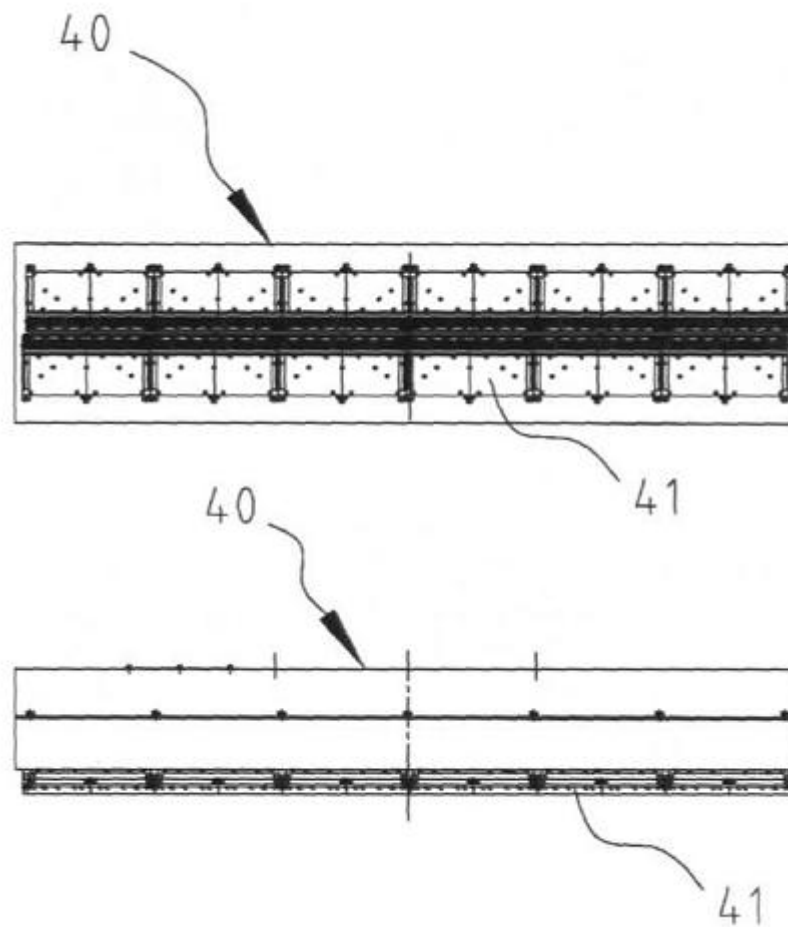


Fig. 9B

Комп'ютерна верстка Д. Шеверун

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601