



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 118659

(13) C2

(51) МПК

G07F 17/32 (2006.01)

G07F 17/34 (2006.01)

G09F 13/04 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2015 04976	(72) Винахідник(и):	Гавел Марек (АТ), Вольс Мартін (АТ), Месут Атес (АТ)
(22) Дата подання заявки:	28.11.2013	(73) Власник(и):	НОВОМАТІК АГ, Wiener Strasse 158, A-2352 Gumpoldskirchen, Austria (АТ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.02.2019	(74) Представник:	Крилова Надія Іванівна, реєстр. №30
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	20 2012 011 537.5	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 1865477 A1, 12.12.2007 US 2010027255 A1, 04.02.2010 JP 2001024804 A, 29.01.2004 US 7661216 B1, 06.02.2010 US 7396282 B2, 08.07.2008 DE 202009010906 U1, 29.10.2009 US 2006094511 A1, 04.05.2006 US 2010120540 A1, 13.05.2010 WO 2011057762 A1, 19.05.2011 US 2006162588 A1, 27.07.2006 US 2005129460 A1, 16.06.2005 US 4729183 A, 08.03.1988 WO 8404366 A1, 08.11.1984
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	29.11.2012		
(33) Код держави-учасниці Парижської конвенції, до якої подано попередню заявку:	DE		
(41) Публікація відомостей про заявку:	12.10.2015, Бюл.№ 19		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.02.2019, Бюл.№ 4		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/EP2013/003597, 28.11.2013		

## (54) ПІДСВІЧЕНА РАМКОВА СИСТЕМА

### (57) Реферат:

Винахід стосується підсвіченої рамкової системи для обрамлення дисплейного блока, такого як екрани і їм подібні пристрої, яка має рамку, на якій розміщені засоби підсвічування, переважно світлодіоди. Така підсвічена рамкова система може бути використана в гральних пристроях, які мають щонайменше один екран. Згідно з винаходом засоби затінювання поєднані з передбаченими на рамці засобами підсвічування для затінювання внутрішнього простору рамки від світла, випромінюваного засобами підсвічування.

UA 118659 C2

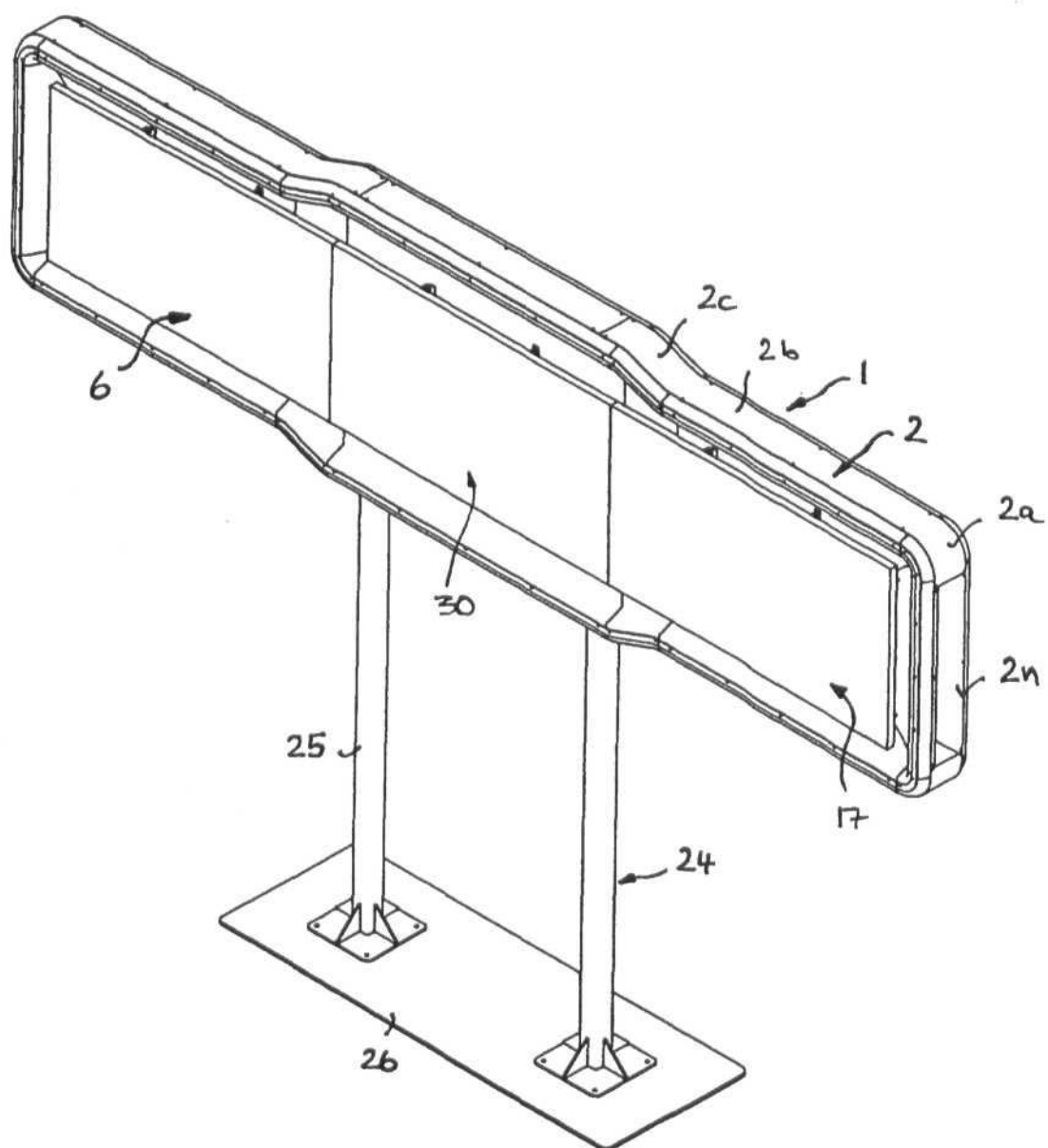


Fig. 1

Винахід стосується підсвіченої рамкової системи для обрамлення дисплейного блоку, такого як екран і подібні пристрої, яка має рамку, на якій встановлені засоби освітлення, бажано, світлодіоди. Така підсвічена рамкова система може бути використана у гральних пристроях, які мають щонайменше один екран.

Відоме використання підсвічених рамкових систем навколо екранів гральних пристроїв у вигляді, наприклад, монетних автоматів і/або пристроїв для розваг або тоталізаторів, такі підсвічені рамкові системи можуть підсвічувати контури гральних пристроїв і деякі частини корпусу, щоб зробити більш помітними візуально частини корпусу або операторські елементи керування, встановлені на них, а також для підсвічування всього грального пристрою і зробити його більш привабливим, наприклад, у місці розташування великої кількості гральних пристроїв.

У цьому випадку першою метою є досягнення високої інтенсивності підсвічування для посилення світіння і візуального сприйняття. По-друге, необхідно забезпечити, щоб гравець або оператор, що стоїть перед гральним пристроєм, не був засліплений або стомлений надмірними світловими ефектами, або щоб видимість інформації, що висвічується на екрані грального пристрою, не зменшилась.

В EP 18 65 477 A1 описано монетний автомат, що має множину екранів, в якому два головні екрани обрамлені з боків рамковими смужками, в які вставлена множина світлодіодів і передбачені відбиваючі області для створення різноманітних світлових ефектів, що не втомлюють очей гравця в ході гри.

В US 7 396 282 додатково описано гральний пристрій, екрани котрого розміщені вище або підняті над корпусом пристрою так, що між обрамленням екранів, яке виступає вигляді бортика, і передньою частиною корпусу, розміщеною нижче цього обрамлення, утворене заглиблення у вигляді ніші, для освітлення прилеглих частин корпусу в цій ніші встановлена світлодіодна стрічка. Світлодіодна стрічка випромінює світло під бортиком, освітлюючи краї обрамлення екранів так, що складається враження, ніби екрани плавають над корпусом пристрою.

Світлодіодні стрічки описані, наприклад, в JP 09-258676.

В US 2010/0027255 A1 описано світловий пристрій, який використовують, наприклад, для підсвічування рентгенівських знімків, в якому панель, що має бути освітлена оточена рамкою модульної конструкції, в якій для відповідних світлодіодів передбачені щілинні ніші, відкриті у внутрішній бік. Світло, що випромінюється світлодіодами, для підсвічування цієї панелі подають зі щілини, відкритої всередину, у вузьких частинах панелі, яка може бути підсвічена.

Підсвічені рамки цього типу для оформлення екранів мають ряд недоліків. Наприклад, іноді в гральних пристроях використовують екрани різних форматів, це призводить до необхідності використання різних форматів підсвічених рамок або, у разі використання однієї, достатньо великої підсвіченої рамки неможливо коректно вставити в рамку відносно малі екрани і можна отримати ефект засліплення і, відповідно, низьку візуальну привабливість. Незважаючи на це, розміщення світлових засобів є далеким від оптимального. Ефекти засліплення глядача, що дивиться на екран, або оператора грального пристрою можливі і при слабкому освітленні і низькому світловому ефекті.

Предметом винаходу є покращена підсвічена рамкова система типу, описаного у вступній частині, і покращений гральний пристрій, який має підсвічену рамкову систему такого типу, ці підсвічена рамкова система і пристрій позбавлені недоліків, наявних в існуючих пристроях, і надають відомим пристроям додаткові переваги. Однією конкретною метою є запропонувати підсвічену рамкову систему з низькою вартістю у виробництві і може бути простою у використанні з екранами різних форматів і розмірів, і яка дозволяє високу інтенсивність підсвічення і яскраве підсвічення без засліплення глядача, що дивиться на екран, і погіршення візуального сприйняття дисплею екрану.

Згідно винаходу цієї мети досягають з допомогою підсвіченої рамкової системи, описаної в п. 1 формули винаходу, і грального пристрою, описаного в п. 22 формули винаходу. Бажані варіанти втілення винаходу описані у залежних пунктах формули винаходу.

Запропоноване затінення або закривання світлових засобів в напрямку внутрішньої частини рамки так, що світло, випромінене світловими засобами видаляється з внутрішньої частини рамки, обмеженої рамкою, в якій відповідним чином встановлений дисплейний пристрій, і вказане світло випромінюється у половину простору, розміщену перед переднім боком рамки повністю від переднього боку рамки. Згідно винаходу засоби затінення внутрішньої частини рамки від світла, що випромінюється засобами підсвічування, пов'язані із засобами підсвічування, передбаченими на рамці. Завдяки цим засобам затінення світло, випромінене засобами підсвічування не падає на внутрішню частину рамки, а навпаки, може бути випромінене майже повністю у напрямку переднього боку рамки. Таким чином, навіть при

використанні потужних засобів підсвічування отримуємо підсвічену рамкову систему з високою інтенсивністю освітлення і яскравістю і хорошим візуальним сприйняттям.

Ці засоби затінення в принципі можуть мати різну конструкцію. Згідно одного з варіантів втілення винаходу засоби затінення, передбачені у рамці, зокрема, можуть бути утворені частиною рамки або утворювати частину рамки, яка маскує або затінює засоби підсвічування в напрямку внутрішньої частини рамки. Ребро, що затінює, яке простягається між засобами підсвічування і внутрішньою частиною рамки переважно може бути вставлене у рамку, наприклад, у вигляді видовженої профільної стрічки або профільного ребра на рамці. В іншому варіанті або додатково до засобів затінення такого типу на рамці засоби затінення також можуть бути вставлені в самі засоби підсвічування, наприклад, у вигляді ребра, що затінює, вставленого в засоби підсвічування, і можуть бути прикріплені до тримача світлодіодів або до тримача засобів підсвічування чи можуть бути інтегровані в нього.

Зокрема, засоби підсвічування можуть бути встановлені в заглибленнях урівень у рамці так, що світло, яке випромінюється засобами підсвічування не потрапляє у внутрішню частину рамки, обмежену рамкою, і повністю випромінюється у напрямку переднього боку рамки. Бажано, щоб щонайменше одна частина рамки мала профільне заглиблення, відкрите у напрямку переднього боку рамки для розміщення засобів підсвічування і/або встановлення вказаних засобів підсвічування у заглибленні, де засоби підсвічування встановлені з можливістю маскування відносно внутрішньої частини рамки, в якій передбачене встановлення дисплейного блоку, так що світло, випромінене засобами підсвічування не падає на вказану внутрішню частину, а може бути повністю випромінене у напрямку переднього боку рамки.

Засоби підсвічування підсвіченої рамкової системи можуть бути вбудовані у множину і/або всі деталі рамки. Для цього деталі рамки можуть мати профільне заглиблення, зокрема, у формі профільного прорізу, що проходить через множину або всі деталі рамки, і в якому можуть бути встановлені вказані засоби підсвічування. У цьому випадку вказане профільне заглиблення може бути передбачене для проходження по периметру всієї рамки так, що засоби підсвічування можуть бути встановлені у бажаних положеннях різними способами. Бажане профільне заглиблення приблизно у вигляді прорізу може бути сформоване, зокрема, на передній частині рамки і мати таку конструкцію, щоб воно було відкрите у напрямку передньої частини так, щоб засоби підсвічування, встановлені в профільному заглибленні, могли випромінювати світло у вказаному напрямку переднього боку рамки.

У бажаному варіанті винаходу неперервна стрічка засобів підсвічування, наприклад, у вигляді світлодіодної стрічки може бути передбачена над межами розділення деталей рамки і встановлена на рамці.

Кожна деталь рамки може мати частину з вигнутим профілем, що простягається у напрямку переднього боку рамки, тобто у напрямку людини, що дивиться на екран, і в якій може бути передбачене вказане профільне заглиблення для розміщення засобів підсвічування.

Завдяки профільному заглибленню такого типу засоби підсвічування можуть бути встановлені так, що вони затінені у напрямку екрану, встановленого у внутрішній частині рамки, так, що виключається небажане падіння на екран світла від засобів підсвічування. Відповідно, візуальне сприйняття і контраст екрану залишаються високої якості.

В іншому варіанті або у доповнення до профільного заглиблення такого типу деталі рамки можуть бути оснащені, як було згадано, ребром, що затінює, поєднаним із засобами підсвічування, для затінювання засобів підсвічування у напрямку внутрішньої частини рамки. Це ребро, що затінює, може мати конструкцію наприклад, у формі випуклого профільного контуру у вигляді стрічки. Якщо у вищезгаданому варіанті передбачене розміщення засобів підсвічування у заглибленні або профільне заглиблення для розміщення засобів підсвічування у деталях рамки, бічна частина профільного заглиблення, розміщена у напрямку внутрішньої частини рамки, може служити ребром, що затінює, і/або мати відповідну форму, зокрема, завдяки достатній висоті для затінювання засобів підсвічування у напрямку внутрішньої частини рамки і екрану, встановленого у цій внутрішній частині рамки.

Встановлення засобів підсвічування з можливістю маскування у напрямку внутрішньої частини рамки запобігає потраплянню світла, випроміненого засобами підсвічування, на вказану внутрішню частину рамки. В результаті, по-перше, є можливість уникнути небажаних відсвітів на екрані і забезпечити високий рівень контрасту. По-друге, світло, випромінене підсвіченою рамкою, також не падає прямо в очі людини, що дивиться на екран.

У бажаному варіанті втілення винаходу засоби підсвічування встановлені на рамці з можливістю маскування так, що очі людини, що стоїть перед екраном і дивиться на нього, не можуть безпосередньо дивитись на засоби підсвічування, або світло, випромінене засобами підсвічування, не падає прямо в очі людини, що дивиться на екран.

Вказана внутрішня частина рамки, яку за допомогою засобів затінювання можна маскувати від засобів підсвічування, має щонайменше область, обмежену рамкою, і призначену для встановлення дисплейного блоку, слід зауважити щонайменше площина рамки, що проходить через поверхню екрану і задана деталями рамки, і також може проходити або простягатись за межі контуру рамки вперед за межі переднього боку рамки у напрямку положення глядача, наприклад, у вигляді внутрішнього циліндра, призми або конуса, обмеженого рамкою, і головна вісь якого відповідає осі погляду на дисплейний блок або перпендикуляру до площини рамки, заданої частинами рамки.

Завдяки затінюванню засобів підсвічування у напрямку екрану і/або людини, що дивиться на екран, можуть бути використані засоби підсвічування, що видають світло високої інтенсивності. В результаті може бути досягнута гарна видимість і, таким чином, висока привабливість для потенційного споживача далеко навколо, наприклад, в казино, коли рівень підсвічування рамкової системи все-таки не є неприпустимим у близьких межах. Таким чином, підсвічена рамкова система є простим і ефективним засобом для рекламування, цей засіб здатний приваблювати зацікавлених користувачів і потенційних споживачів на відстані, не створюючи при цьому неприпустимого ефекту у ближній області.

Для направлення світла, що випромінюється засобами підсвічування, вставленими у рамку, заданим чином у заданому напрямку, із засобами підсвічування може бути поєднана оптична система, зокрема, у вигляді лінзи і/або рефлекторного пристрою, яка захоплює щонайменше частину світла, випроміненого засобами підсвічування, і випромінює цю частину заданим чином у заданому напрямку, наприклад, перпендикулярно площині рамки від переднього боку рамки. У цьому випадку оптична система може бути сконструйована так, що випромінене світло розширюється навколо вказаного напрямку випромінювання у вигляді конуса або клину, наприклад, на кут  $\pm 10^\circ$  або на інший бажаний кут розширення.

Зокрема, згідно ще одного прикладу втілення винаходу на рамці може бути встановлений щонайменше один рефлектор, що захоплює світло від засобів підсвічування і відбиває або випромінює це світло у бажаному напрямку. Залежно від завдання підсвічування цей напрямок випромінювання може бути різним, множина рефлекторів, що випромінюють світло у різних напрямках, може також бути пов'язана з множиною засобів підсвічування, щоб частково або вибірково підсвічувати різні області.

Для досягнення більшої інтенсивності світла або інтенсивності підсвічування у певному напрямку від підсвіченої рамкової системи без затінювання глядача, що стоїть поблизу екрана або підсвіченої рамкової системи в одному варіанті втілення винаходу щонайменше один рефлектор може бути сконструйований і встановлений відносно засобів підсвічування так, що світло, захоплене рефлектором, випромінюється в область або в половину простору перед рамкою, від переднього боку рамки і/або випромінюється від дисплейного блоку, обрамленого рамкою. Зокрема, рефлектор може випромінювати світло у напрямку, перпендикулярному площині рамки, при випромінюванні рефлектором випромінене світло може розширюватись у вигляді світлового конуса або клина. Залежно від бажаної області поширення світла цей напрямок випромінювання також може мати відхилення від перпендикуляру до площини рамки  $\pm 5^\circ$ ,  $\pm 10^\circ$  або навіть  $\pm 25^\circ$ , або ще більше.

Завдяки використанню рефлекторів засоби підсвічування можна встановлювати більш довільно і незалежно від бажаного напрямку випромінювання і в сенсі положення, і в сенсі орієнтації вказаних засобів підсвічування. Зокрема, таким способом можна запобігати потраплянню первинного світла від засобів підсвічування на обрамлені екрани або на людей, що дивляться на екран, і направляти вторинне світло, тобто світло, відбите рефлекторами, заданим чином у заданому напрямку.

В ще одному варіанті втілення винаходу вказаний щонайменше один рефлектор може бути встановлений у профільному заглибленні, в якому встановлені засоби підсвічування. Зокрема, зовнішній бортик профільного заглиблення, який є бортиком профільного заглиблення, розміщений на зовнішньому боці рамки відносно засобів підсвічування, може мати властивості рефлектора або бути оснащеним рефлектором.

У бажаному варіанті втілення винаходу засоби підсвічування можуть бути розташовані так, що головна вісь світла, що випромінюється точками засобів підсвічування направлена радіально назовні від центру рамки, при цьому головна вісь може проходити, зокрема, приблизно перпендикулярно поздовжній осі деталі рамки, на якій розташований засіб підсвічування, і щонайменше приблизно паралельно до площини рамки. В залежності від конфігурації рамки може бути передбачене відхилення від вказаної орієнтації головної осі  $\pm 10^\circ$  або  $\pm 25^\circ$ . Коли в якості засобів підсвічування використовують світлодіоди, ці світлодіоди самі випромінюють світло в половину простору, головна вісь якого зазвичай проходить крізь тримач

світлодіодів або перпендикулярно до плати зі світлодіодами. Для відхилення світла, яке потім світить у неправильному напрямку, безпосередньо у бажаному напрямку випромінювання рефлектор може мати рефлекторну поверхню, яка проходить по периферії рамки і нахилена відносно вказаної головної осі. Ця рефлекторна поверхня може бути утворена зовнішнім бортиком профільного заглиблення.

У цьому випадку може бути передбачена модульна конструкція рамки, яка може бути втілена різними способами з множини взаємозамінних елементів. Щоб запропонувати недорогі у виробництві і прості у встановленні рамки різних форматів і/або різних розмірів і/або форми для різних екранів, рамка складається рамових модулів, сумісних один з одним, що можуть замінювати один одного і можуть бути вставлені разом у різних конфігураціях, в якій деталі рамки з'єднані одна з одною для отримання фіксованої рамової конструкції. Зокрема, рамка складається з множини деталей рамки, з'єднаних одна з одною, і які мають на своїх крайніх частинах комплементарні засоби з'єднання, які можуть зачіплюватись одна за одну з фіксацією. Завдяки комплементарним засобам з'єднання на кінцях деталей рамки ці деталі рамки можуть бути взаємозамінними так, що різні рамки легко можуть бути складені і встановлені з обмеженої кількості деталей рамки.

У цьому випадку в принципі можливо отримувати рамки різної форми, наприклад, U-подібної або L-подібної, відкриті в один або більше боків. Зокрема, можна зібрати рамки, закриті по периферії, у вигляді кільця, ці рамки потім можна використати для обрамлення одного або більше екранів на всіх боках.

Для забезпечення простої і, в той же час, міцної конструкції рамки вказані засоби з'єднання згідно одного з варіантів втілення винаходу можуть мати вставні профільні частини, які можна вставляти разом кінцевими частинами деталей рамки так, що деталі рамки можуть бути приєднані одна до одної простим способом без застосування інструментів і можуть бути з'єднані для створення закріпленої, механічно міцної конструкції. Як опція можливе надання додаткових засобів з'єднання, крім вказаних вставних профільних частин, наприклад, гвинтів або швидких засобів-защіпок, таких як затиски тримачі, в яких вказані засоби з'єднання можна додатково використовувати з допомогою відповідних інструментів, наприклад, викрутки.

Для забезпечення надійного з'єднання вказані вставні профільні частини можуть мати контури перерізу, які відповідають один одному, як видно в перерізі рамки, так що дві вставні профільні частини можуть по значній площі зчіплюватись одна з одною з точним приляганням у вставленому положенні. Для отримання жорсткого з'єднання в напрямку прокручування вказані вставні профільні частини можуть мати тривимірну вигнуту або випуклу форму і простягатись один навпроти одного на значній протяжності у вигляді тривимірних контурів для зачеплення. Зокрема, вставні профільні частини можуть бути сконструйовані у вигляді жорсткого гребеня, поздовжній напрям цього жорсткого гребеня проходить у напрямку вставляння. Вставні профільні частини сконструйовані так, що вони можуть бути вставлені разом у поздовжньому напрямку рамки і/або периферійному напрямку рамки.

У бажаному варіанті втілення винаходу вставні профільні частини мають такий контур, що деталі рамки можуть бути приєднані одна до одної без швів і/або сходинок щонайменше на передньому боці і/або видимому боці. Хоч суміжні деталі рамки, з'єднані одна з одною з перекриттям своїми вставними частинами, вставне з'єднання сконструйоване так, що контур рамки або профільний контур проходить без розривів по межі двох рамових деталей.

В одному варіанті втілення винаходу відповідна деталь рамки може мати ступінчастий профіль в своїй вставній профільній частині, видима профільна частина цієї деталі рамки приєднується до вказаної вставної профільної частини на вказаному ступінчастому профілі. Вставна профільна частина продовжує профільний контур вказаної видимої профільної частини зі ступінчастим зміщенням так, що вставна профільна частина може бути точно з'єднана вставлянням за заднім боком видимої профільної частини прилеглої деталі рамки і при цьому на значній протяжності точно зчіплюється з вказаною профільною секцією прилеглої деталі рамки.

Для можливості складання рамок різної форми множина деталей рамки може мати деталі різної форми. Зокрема, прямі і вигнуті деталі рамки, зокрема, можуть бути використані і з'єднані одна з одною випуклі і/або увігнуті деталі рамки у формі дуги.

Згідно додаткового, можливо, незалежного аспекту винаходу вигнуті деталі рамки можуть бути виготовлені з різних матеріалів. В результаті можуть бути використані різні властивості матеріалів і, наприклад, допуски можуть бути компенсовані або може бути досягнута краща підгонка форми з'єднань, наприклад, з допомогою використання твердих і м'яких і/або жорстких і еластичних матеріалів. Крім того, може бути спрощене виробництво деталей рамок різної форми.

Зокрема, вигнуті деталі рамок, переважно деталі рамок у формі дуги можуть бути виготовлені з пластмаси, а прямі деталі для рамок - з металу. В одному варіанті втілення винаходу круглі або дугоподібні деталі рамок виготовляють з пластмаси литтям під тиском, а прямі деталі рамки можуть бути виготовлені у вигляді листового металевого профілю або листового металевого ребристого профілю.

Якщо у наведеному вище варіанті частини вставного профілю мають ступінчасті профільні виступи, вигнуті деталі рамки і/або деталі рамки, виготовлені з пластмаси, можуть мати частини вставного профілю зі ступінчастими профільними виступами, переважно на обох своїх кінцевих частинах, а прямі деталі рамок і/або деталі рамок, виготовлених з металу, можуть мати вставні профільні частини без профільних виступів.

Завдяки модульній конструкції рамки підсвічена рамкова система має високий ступінь різноманітності, що робить її придатною для застосування з окремим пристроєм або групою пристроїв, зокрема, групою гральних пристроїв. Наприклад, підсвічена рамкова система може бути встановлена безпосередньо на одинарний, окремий гральний пристрій, забезпечивши відповідну конфігурацію його деталей рамки. Однак, забезпечуючи відповідну різну конфігурацію рамок деталей, підсвічена рамкова система також придатна для групи гральних пристроїв, наприклад, може обрамлювати один або більше великих екранів, на яких відображується гра з кількома гравцями або кількома гральними пристроями, наприклад, у вигляді бонусної гри.

У цьому випадку підсвічена рамкова система може бути встановлена так, що гральні пристрої орієнтуються вперед відносно підсвіченої рамки, зокрема, так, що положення користувачів гральних пристроїв знаходяться у затіненій внутрішній області рамки. В якості альтернативи або додатково підсвічена рамкова система може бути встановлена на острівці з пристроїв, наприклад, так, щоб група пристроїв, наприклад, гральних пристроїв, могла бути встановлена у вигляді острівця або кола відносно один одного, де один або більше екранів об'єднані з множиною пристроїв, і вказаний екран або екрани обрамлені однією або більше підсвіченою рамковою системою. Наприклад, екрани, орієнтовані у напрямку протилежних боків у центрі острівця, можуть бути встановлені задніми частинами один до одного бути обрамленими підсвіченою рамковою системою, яка сконструйована так, що підсвічує у протилежні боки або оснащена засобами підсвічування, які світять у протилежні боки, або множиною підсвічених рамок систем. В якості альтернативи або додатково множина екранів, орієнтованих у різні боки, також може оснащена групою пристроїв такого типу, потім ці екрани можуть бути обрамлені відповідними підсвіченими рамковими системами, орієнтованими таким же чином у різні боки, наприклад, по колу або по багатокутному периметру.

У ще одному варіанті втілення винаходу підсвічена рамкова система має конструкцію, що сама себе утримує, яка утворює жорсткий конструкційний блок, незалежно від того, чи прикріплена вона до корпусу грального пристрою, або до екрану, який обрамлює, чи ні. У варіанті втілення винаходу щонайменше деякі рамкові деталі можуть мати плоскі утримуючі фланці, які можуть виступати за межі тривимірного контуру рамок профільних частин у напрямку внутрішньої частини рамки і можуть бути приєднані одна до одної з додатковою конструктивною міцністю. Зокрема, ці утримуючі фланці можуть мати додаткові засоби з'єднання, які можуть зчіплюватись з фіксацією, і з допомогою яких утримуючі фланці різних рамок деталей можуть бути жорстко приєднані один до одного. Наприклад, ці засоби з'єднання можуть мати деталі, що входять у взаємне зачеплення, які можуть бути у формі ключа і отвору для ключа або у вигляді деталей з виступами і виїмками і можуть бути скріплені з допомогою взаємного зчеплення.

У з'єднаному положенні ці утримуючі фланці можуть простягатись щонайменше приблизно в загальній площині, яка орієнтована щонайменше приблизно паралельно площині рамки, переважно в одній площині з відповідною площиною рамки. Ця площина, спільно задана утримуючими фланцями, може одночасно служити торцевим боком для обрамленого екрана, зокрема, якщо цей екран є плоским екраном.

В якості альтернативи або додатково до з'єднання цих утримуючих фланців один з одним ці утримуючі фланці можуть бути прикріплені до центральної, загальної основи рамки, яка може простягатись у внутрішній частині рамки, обмеженій рамкою. Ця основа рамки може бути виготовлена у вигляді, наприклад, підтримуючого профілю, наприклад, каркасного профілю, але також може бути у вигляді деталі у формі шасі.

В одному варіанті втілення винаходу в рамку може бути вставлена стійка для підлоги, це дає можливість з допомогою цієї стійки для підлоги встановлювати підсвічену рамкову систему на підлогу довільним чином у просторі. В якості альтернативи або додатково до цієї стійки для підлоги підсвічена рамкова система може мати також засоби кріплення до стіни для її

встановлення на стіну. Ще додатково або як альтернативу рамка може мати засоби кріплення до панелі, наприклад, для встановлення на корпусній панелі, наприклад, гравального пристрою.

В одному варіанті втілення винаходу в основі рамки можуть бути передбачені засоби кріплення для кріплення щонайменше одного екрану, який встановлюють всередину рамки.

5 Винахід описано нижче в деталях з посиланням на приклади втілення винаходу і відповідні креслення, на яких:

фіг. 1 - схематичне зображення підсвіченої рамкової системи згідно одного варіанту винаходу, в якому рамка оточує три плоских екрани, встановлені послідовно один за одним,

10 фіг. 2 - схематичне, з частковим розрізом, зображення підсвіченої рамкової системи, подібної до показаної на фіг. 1, в якій показана основа рамки, встановлена всередині рамки, до якої прикріплені деталі рамки,

фіг. 3 - три деталі рамки у розібраному вигляді, показані вставні профільні частини деталей рамки, з допомогою яких деталі рамки можуть бути з'єднані між собою,

15 фіг. 4 - окреме креслення деталі рамки, вигнутої у формі літери S, показані вставні профільні частини, які в цілому сформовані на кінцевих частинах і зміщені з профільним виступом,

фіг. 5 - окреме креслення прямої деталі рамки, кінцеві частини цієї деталі рамки самі утворюють частини вставного профілю без профільного виступу,

20 фіг. 6 - окреме креслення деталі рамки, яка вигнута у формі дуги, показане периферійне заглиблення для встановлення засобів підсвічування,

фіг. 7 - переріз деталі рамки, показаний профільний контур випуклої рамки і профільна порожнина у вигляді канавки і розміщення засобів підсвічування у цій профільній порожнині,

фіг. 8 - переріз деталі рамки, подібної до показаної на фіг. 7, показане ребро для затінювання, що безпосередньо пов'язане із засобами підсвічування.

25 Як показано на фіг. 1 і фіг. 2, підсвічена рамкова система 1 може мати конструкцію, що сама себе підтримує і має підставку для підлоги 24, до якої прикріплена підсвічена рамкова система 1 і, можливо, екрани 6, прикріплені до підставки для підлоги 24, і бути встановлена на підлозі довільним чином. Наприклад, ця підставка для підлоги 24 може мати дві опори 25, приєднані до опорної плити 26. В іншому варіанті підсвічена рамкова система 1 може мати засоби кріплення до стіни для закріплення на стіні або може бути встановлена на консолі гравального пристрою.

Як показано на фіг. 2, підсвічена рамкова система 1 може мати основу рамки 19, яка має форму, наприклад, скелетної конструкції або може бути утворена рамкою з планок. Основа рамки 19 прикріплена до вказаної підставки для підлоги 24 і утримує рамку 2, яка обрамлює один або більше екранів 6.

35 Вказана основа рамки 19 може мати плоску конструкцію і бути встановлена у внутрішній частині рамки, обмеженій рамкою 2, основа рамки 19 може простягатися у площині, заданій рамкою 2, або бути встановлена паралельно цій площині.

До вказаної основи рамки 19 може бути прикріплено щонайменше один екран 6, але він також може бути прикріплений до рамки 2, встановленій на основі 19.

40 Як показано на фіг. 1 і фіг. 2, рамка 2 може мати, в загальному випадку, приблизно прямокутний замкнутий контур, але ця рамка 2 не обов'язково має бути прямокутною або складатись з прямих частин, а також може мати заокруглені, випуклі або вигнуті частини.

Вказана рамка 2 складається з множини модульних деталей рамки 2a, 2b, 2c, ...2n, де вказані деталі рамки 2a, 2b, 2c, ...2n можуть мати деталі рамки 2a, вигнуті у формі дуги або 45 мати заокруглений контур, деталі рамки 2c, вигнуті назовні і/або вигнуті або зігнуті у протилежних напрямках, зокрема у форми літери S, і прямі деталі рамки 2b. Завдяки деталям рамки з прямими, кривими і/або загнутими поздовжніми осями з них можна збирати рамки 2 різної форми і підбирати такі рамки для обрамлення екранів. Як показано на фіг. 2, деталі рамки 2a з дугоподібною поздовжньою віссю можуть утворювати заокруглені "кути" рамки 2, а деталі 50 рамки 2c з поздовжньою віссю, вигнутою у протилежних напрямках або у формі літери S можуть бути вмонтовані у центральні частини рамки 2 для формування випуклих частин рамки.

Деталі рамки 2a, 2b, 2c, ...2n мають на своїх кінцевих частинах 7 і 8 засоби з'єднання 9, з допомогою яких деталі рамки можуть бути з'єднані безпосередньо одна з одною. Вказані засоби з'єднання 9 є вставними засобами з'єднання або можуть бути вставними профільними 55 частинами 10 і 11, які після вставляння одна в одну з'єднують дві суміжні деталі рамки одну з одною з фіксацією і нерухомо утримують вказані деталі рамки разом.

Як показано на фіг. 3 і також на фіг. 4 і фіг. 6, вказані вставні профільні частини 10 можуть бути зсунуті профільним виступом 12 відносно прилеглих профільних частин рамки на заокруглених або вигнутих деталях рамки 2a і 2c, зокрема, зсув можливий у напрямку заднього 60 боку рамки. Таким чином, у цьому випадку вказані вставні профільні частини 10 продовжують



контур прилеглих профільних частин рамки або відповідають профілю перерізу прилеглих профільних частин рамки. В результаті чого вказані вставні профільні частини 10 можуть бути розміщені по площі і точно вставлені на задньому боці рамкового профілю прилеглої прямої деталі рамки 2b або бути вставлені в пряму деталь рамки 2b на задньому боці. У випадку вказаної прямої деталі рамки 2b кінцеві частини цієї деталі рамки утворюють вставні профільні частини 11, утворені профілем деталі рамки 2b без профільного виступу.

У зібраному стані деталі рамки 2a, 2b, 2c, ...2n утворюють неперервний однаковий профіль рамки, який проходить, зокрема, без сходинок і "плавно" по межах розділення між деталями рамки, і який може утворювати тривимірну частину, випуклу у напрямку переднього боку рамки, тобто, у напрямку людини, що дивиться на екран, або можуть бути попередньо вигнуті для утворення випуклості (див. фіг. 1 і фіг. 2).

Однак, в цьому випадку периферійна профільна частина 13 рамки 2 також може бути випуклою і, в той же час, увігнутою, як показано на перерізі. Зокрема, на профільній частині 13 може бути профільне заглиблення 14 у вигляді канального заглиблення або заглиблення у вигляді щілин, яке утворює частину, випуклу в напрямку переднього боку рамки, таке профільне заглиблення може бути однаковим по всьому периметру рамки 2 (див. фіг. 7 разом з фіг. 1).

Засоби підсвічування 3, переважно у вигляді множини світлодіодів, встановлених рядами, розташовані або вмонтовані у вказаному канальному профільному заглибленні 14, де вказані світлодіоди можуть бути розміщені на носії у вигляді стрічки або можуть бути частиною світлодіодної стрічки, розміщеної у вказаному профільному заглибленні 14.

Як показано на фіг. 7, засоби підсвічування 3 в цьому випадку можуть бути розміщені у вказаному профільному заглибленні 14 так, що головна вісь 21 світла, що випромінюється світлодіодами 4, проходить назовні поперек напрямку периферії рамки, зокрема, приблизно радіально назовні і/або проходить щонайменше приблизно паралельно площині рамки 35, заданої деталями рамки 2a, 2b, 2c, ...2n. Таким чином засоби підсвічування 3 розміщені так, що вони випромінюють світло назовні від обрамленої внутрішньої частини рамки.

У цьому випадку із засобами підсвічування може бути поєднана оптична система 36, яка може мати лінзу і/або рефлектор, і світло, випромінене засобами підсвічування, з допомогою цієї оптичної системи буде захоплене і повністю відбите у заданому напрямку 29, і цей напрямок випромінювання може бути орієнтований, зокрема, перпендикулярно до площини рамки 35 від переднього боку рамки (див. фіг. 7).

У цьому випадку засоби підсвічування 3, зокрема, можуть бути розміщені на внутрішньому бортику профільного заглиблення 14 і випромінювати світло на протилежний, зовнішній бортик 27 профільного заглиблення 14. Вказаний зовнішній бортик 27 може мати форму рефлектора 15, наприклад, з допомогою дзеркального або відбиваючого покриття поверхні. Відповідно, рефлектор 15 пов'язаний з множиною засобів підсвічування. У цьому випадку рефлектор 15 може бути утворений у вигляді плоского дзеркала, але також може мати рельєфну поверхню, пов'язану з розміщенням засобів підсвічування або растровим розподіленням, наприклад, у вигляді ямкового растру або жолобкового растру так, щоб кожен засіб підсвічування 3 мав "свою" рефлекторну матрицю.

В якості альтернативи або додатково окремі рефлектори також можуть бути об'єднані із засобами підсвічування 3, можна вставити ці окремі рефлектори, наприклад, безпосередньо у тримач засобів підсвічування і вигнути у формі оболонки навколо засобів підсвічування. Зокрема, коли використовують світлодіоди або інші малі, зокрема, точкові джерела світла, ці джерела світла можуть бути обрамлені, наприклад, рефлекторами у вигляді чашки або жолобка, які можна прикріпити до тримача світлодіодів або до іншого тримача джерела світла з допомогою тримача у вигляді втулки, як показано, наприклад, у DE 102 50 383 A1. У цьому випадку рефлектори можуть мати прохідне заглиблення в основі рефлектора, і світлодіод або, у загальному випадку, джерело світла може бути вставлене у внутрішню частину рефлектора і з'єднане з друкованою платою крізь вказане прохідне заглиблення. Посилання на вказаний документ DE 102 50 383 A1 стосується кріплення і конструкції рефлекторів такого типу, кожен з яких окремо поєднаний зі світлодіодом, у цьому відношенні зміст вказаного документа розглядається як частина опису винаходу.

Для досягнення характеристик випромінювання, які відрізняються від звичайних характеристик випромінювання світлодіодів, які самі часто випромінюють світло в напрямку половини простору, що має вигляд приблизно півсфери, і яка пов'язана з умовами рамки, формував відбитого променя може бути поєднаний зі світлодіодами або також, можливо, з іншими засобами підсвічування 3, як показано в, наприклад, WO 2013/041137 A1. У цьому випадку формував променя може мати проникні для світла або формуючі промінь отвори, які мають конструкцію, що відбиває світло, і нахилом і довжиною яких можна задавати

характеристики випромінювання, наприклад, конкретний кут випромінювання або зміщення фокуса кутового розподілення випромінюваного конуса світла. Конструкція і розміщення відбиваючого формувача променя такого типу, а також поєднання цього формувача променя зі світлодіодами або засобами підсвічування 3 показані в WO 2013/041137 A1, у цьому відношенні

5 зміст вказаного документа розглядається як частина опису винаходу.

Якщо рамка 2 має профільне заглиблення, описане вище, рефлектор 15 вставляють у профіль або бортик 27 рамки цього профільного заглиблення, бортик 27 рамки, на якому випромінюють світло засоби підсвічування 3 або рефлектор 15, вставлений у вказаний бортик рамки, може бути орієнтований так, що відбите світло випромінюється перпендикулярно до

10 площини, заданої рамкою 2, до переднього боку рамки, у напрямку, показаному стрілкою 29 на фіг. 7.

Як показано на фіг. 7, профільне заглиблення 14, в якому встановлені засоби підсвічування 3, може мати бортики з різним контуром 27 і 28, як видно з перерізу. Зокрема внутрішній бортик 28 може проходити майже перпендикулярно до площини рамки, заданої рамкою 2, а зовнішній

15 бортик 27 може бути нахилений на гострий кут до цієї площини рамки, наприклад, на кут приблизно 30-60°.

Як показано на фіг. 7, засоби підсвічування 3 розміщені так, що вони затінені від внутрішньої частини рамки 30, обмеженої рамкою 2, так, що світло, випромінене засобами підсвічування 3, не може падати на екран 6 у внутрішній частині рамки 30. Ребро профілю, що проходить у

20 напрямку внутрішньої частини рамки 30 перед профільним заглибленням 14, утворює ребро, що затінює, 16, яке затінює засоби підсвічування 3 від внутрішньої частини рамки і екранів 6, розміщених у ній.

Як показано на фіг. 8, ребро, що затінює, 32 також може бути безпосередньо з'єднане із засобами підсвічування 3, можна, наприклад, вказане ребро, що затінює, прикріпити безпосередньо до друкованої плати або до самого тримача засобів підсвічування 3. Ребро, що

25 затінює, 32 може затінювати внутрішню частину рамки 30 так, як описано вище.

Затінене розміщення засобів підсвічування 3 у заглибленні рамки 2 і/або керування випромінюванням світла засобами підсвічування 3, яке забезпечують з допомогою рефлектора або, можливо, іншим оптичним засобом, таким як, наприклад, лінза може здійснюватись так, що

30 рамка з підсвічуванням має відносно високу яскравість і/або відносно високу помітність і/або високу інтенсивність світла у віддаленій області і відносно низьку яскравість і/або відносно низьку помітність і/або низьку інтенсивність світла у безпосередній близькості від попередньо визначеного місця, де знаходиться людина, що дивиться на обрамлений екран.

Зокрема, затінена внутрішня область може поширюватись настільки далеко в напрямку переднього боку рамки або за межі переднього боку рамки 33, що глядач, який перебуває у призначеному для нього місці не може безпосередньо дивитися на засоби підсвічування, які

35 вбудовані в рамку, і/або тільки мала частина випромінюваного світла може падати на глядача. Залежно від розміру підсвіченої рамкової системи і дисплейного пристрою, обрамленого цією підсвіченою рамковою системою, вказане місце людини, що дивиться на екран, може бути на відстані, наприклад, 0,3-2,0 м від підсвіченої рамкової системи, і у випадку дуже великих підсвічених рамкових систем може бути передбачена навіть відносно велика відстань до людини, що дивиться на екран, наприклад 5 м або навіть 10 м.

Зокрема засоби підсвічування, встановлені у рамці, можуть випромінювати круг світла починаючи від рамки, або випромінене світло може поширюватись у крузі за винятком

45 внутрішньої частини рамки щонайменше у напрямку місцезнаходження людини, що дивиться на екран, при цьому коло світла може поширюватись, або діаметр кола може збільшуватись при збільшенні відстані від рамки, так що в дальній області або зі значної відстані підсвічене коло повністю і чітко видиме з високою інтенсивністю.

Не всі деталі рамки 2a, 2b, 2c, ...2n, з яких зібрана рамка 2, виготовлені з одного й того ж матеріалу. Зокрема, деталі рамки 2a і 2c з вигнутою поздовжньою віссю можуть бути

50 виготовлені з пластика, зокрема за технологією лиття під тиском, а деталі рамки 2b з прямою поздовжньою віссю можуть бути виготовлені з металу, зокрема, можуть бути з гнутого листового металевого профілю або листового ребристого профілю.

Щонайменше деякі з деталей рамки 2b і 2c можуть мати плоскі утримуючі фланці 18, які

55 радіально виступають всередину з випуклих профільних частин 13 так, що вони простягаються у напрямку основи рамки 19. Ці утримуючі фланці 18 можуть бути плоскими і бути встановленими в у спільній площині, коли деталі рамки з'єднані одна з одною. Ці плоскі утримуючі фланці 18 з'єднані не тільки з основою рамки 19, а також один з одним, переважно засобами з'єднання 20, які діють з фіксацією, наприклад, у вигляді частин ключ-отвір для ключа,

60 показаних на фіг. 3 і фіг. 5.

## ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. Світлова рамкова система для обрамлення дисплейного блока, такого як екран (6) і йому подібні пристрої, яка має рамку (2), на якій розміщено освітлювальні засоби (3), переважно у вигляді світлодіодів (4), для освітлення рамки (2), причому рамка (2) обрамлює внутрішню частину (30) рамки, призначену для встановлення дисплейного блока та утворену множиною частин (2a, 2b, ...2n) рамки, і затінювальні засоби (31) для затінювання внутрішньої частини (30) рамки від світла, випромінюваного освітлювальними засобами (3), поєднані із освітлювальними засобами (3), а зазначені частини (2a, 2b, ...2n) рамки приєднано одна до одної та в них виконано жолобоподібну профільну виїмку (14), що простягається по множині частин (2a, 2b, ...2n) рамки та відкрита в напрямку переднього боку рамки для розміщення освітлювальних засобів (3), причому профільна полиця (28), яка обмежує жолобоподібну профільну виїмку (14), заслоняє освітлювальні засоби (3), заглиблені у профільній виїмці відносно внутрішньої частини (30) рамки, яка **відрізняється** тим, що зазначені частини (2a, 2b, ...2n) рамки мають на своїх кінцевих частинах (7, 8) додаткові з'єднувальні засоби (9), здатні до взаємного зачеплення.
2. Світлова рамкова система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що затінювальні засоби (31) мають щонайменше одне затінювальне ребро (16), виконане на рамці (2), причому щонайменше одна, а переважно кожна з частин (2a, 2b, ...2n) рамки, має затінювальне ребро, (16) переважно у формі опуклого стрічкоподібного профільного контуру для затінювання внутрішньої частини (30) рамки від освітлювальних засобів (3).
3. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що затінювальні засоби (31) мають щонайменше одне затінювальне ребро (32), приєднане до освітлювальних засобів.
4. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вказана жолобоподібна профільна виїмка (14) простягається по периферії всієї рамки (2).
5. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що кожна з частин (2a, 2b, ...2n) рамки має опуклу профільну частину (13), яка виступає в напрямку переднього боку рамки, і в якій передбачено профільну виїмку (14) для розміщення освітлювальних засобів (3).
6. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що освітлювальні засоби (3) встановлено так, що головна вісь (21) потоку світла, яке випромінюють освітлювальні засоби (3) спрямована назовні радіально від внутрішньої частини (30) рамки, зокрема в площині рамки (35), заданій рамкою (2), або паралельно їй.
7. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що із освітлювальними засобами (3) пов'язана оптична система (36) для вловлювання і випромінювання світла, випромінюваного освітлювальними засобами (3), у попередньо заданому напрямку (29) випромінювання, переважно від переднього боку рамки, суттєво перпендикулярно площині рамки.
8. Світлова рамкова система за попереднім пунктом, яка **відрізняється** тим, що на рамці (2) та/або на освітлювальних засобах (3) передбачено щонайменше один рефлектор (15) для вловлювання світла, випромінюваного освітлювальними засобами (3), і випромінювання уловленого світла у вказаному напрямку (29) випромінювання.
9. Світлова рамкова система за попереднім пунктом, яка **відрізняється** тим, що рефлектор (15) має таку форму і направлений так, що світло від освітлювальних засобів (3), уловлене рефлектором (15), випромінюється у половину простору (34), розташованого перед переднім боком рамки, від переднього боку рамки (33) та/або випромінюється від дисплейного блока, обрамленого рамкою (2).
10. Світлова рамкова система за одним з пп. 7-9, яка **відрізняється** тим, що рефлектор (15) має рефлекторну поверхню, яка простягається у напрямку периферії рамки і нахилена відносно вказаної головної осі (21) світла, випромінюваного освітлювальними засобами (3), в якій вказана рефлекторна поверхня, переважно утворена бортиком профільної виїмки (14), в якій розміщено освітлювальні засоби (3).
11. Світлова рамкова система за одним з пп. 4, 9-10, яка **відрізняється** тим, що профільна виїмка (14) для розміщення освітлювальних засобів (3) та/або профільна частина щонайменше однієї частини (2a, 2b, ...2n) рамки, суміжна із вказаною профільною виїмкою (14), має форму рефлектора (15) і/або оснащена рефлектором (15).
12. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що освітлювальні засоби (3) затінено так: і/або світловою віддачею освітлювальних засобів (3) керують за допомогою оптичної системи так, що світлова рамкова система має відносно високу

яскравість і/або відносно високу помітність, і/або відносно високу інтенсивність світла області на відстані і відносно низьку яскравість, і/або відносно низьку помітність, і/або відносно низьку інтенсивність світла поблизу попередньо визначеного місця, де знаходиться людина, що дивиться на обрамлений екран.

- 5 13. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що з'єднувальні засоби (9) частин (2a, 2b, ...2n) рамки мають вставні профільні частини (10, 11), вставні разом, і такі, що мають контури поперечного перерізу, зокрема загострені, які відповідають суті збіжними один з одним у поперечному перерізі рамки і можуть зачіплюватись один з одним, точно входячи один в один при вставлянні разом у поздовжньому напрямку рамки
- 10 або у периферійному напрямку рамки.  
14. Світлова рамкова система за попереднім пунктом, яка **відрізняється** тим, що відповідна частина (2a) рамки має ступінчастий профільний виступ (12) в частині своєї вставної профільної частини (10), причому видима профільна частина вказаної частини (2a) рамки, що межує із вказаною вставною профільною частиною (10) на вказаному ступінчастому виступі, в якій
- 15 вставна профільна частина (10) подовжує контур профілю вказаної видимої профільної частини із зсувом у вигляді сходинки і може бути з'єднана вставлянням з точним входженням за видимою профільною частиною наступної, суміжної частини (2b) рамки.  
15. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що множина частин (2a, 2b, ...2n) рамки має щонайменше одну пряму частину (2b) рамки і
- 20 щонайменше одну зігнуту частину (2a, 2c), серед яких прямі та зігнуті частини (2b; 2a, 2c) рамки виготовлено з різних матеріалів, кожен пряму частину (2b) рамки виготовлено з металевого профілю, зокрема зігнутого профілю з металевого листа, і кожен зігнуту (2a, 2c) частину виготовлено з пластикового профілю, зокрема пластикового профілю, виготовленого литтям під тиском.
- 25 16. Світлова рамкова система за одним з пп. 14-15, яка **відрізняється** тим, що вставні профільні частини (10), утворені зі ступінчастими профільними виступами (12), сформовано на частинах (2a, 2c) рамки, які зігнуті та/або виготовлено з пластику, і частини (2b) рамки, які мають пряму форму та/або їх виготовлено з металу, мають вставні профільні частини (11) без профільних виступів.
- 30 17. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше деякі з частин (2b) рамки мають утримуючі фланці (18), які простягаються паралельно площині рамки (17), для кріплення деталей рамки до основи (19) рамки, яка простягається у внутрішню частину рамки, обмежену рамкою (2).
- 35 18. Світлова рамкова система за попереднім пунктом, яка **відрізняється** тим, що кожен з вказаних утримуючих фланців (18) є плоским і має додатковий з'єднувальний засіб (20), здатний зачіплюватись з фіксацією для з'єднання утримуючих фланців (18) різних частин (2a, 2b, ...2n) рамки одна з одною.  
19. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що рамку
- 40 (2) встановлено на підлогову стійку (24), за допомогою якої світлова рамкова система має можливість бути окремо встановленою на підлогу.  
20. Світлова рамкова система за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що передбачено кріпильні засоби для кріплення щонайменше одного екрана (6), які переважно виконано на основі (19) рамки, передбаченої у внутрішній частині рамки, обмеженій рамкою (2).
- 45 21. Гральний пристрій, який має щонайменше один операторський термінал (23) керування для щонайменше одного гравця і також щонайменше один екран (6), обрамлений світловою рамковою системою за одним з попередніх пунктів.  
22. Гральний пристрій за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що гральний пристрій розміщено у групі, до складу якої входить множина гральних пристроїв, і світлова рамкова система сукупно пов'язана з множиною гральних пристроїв.

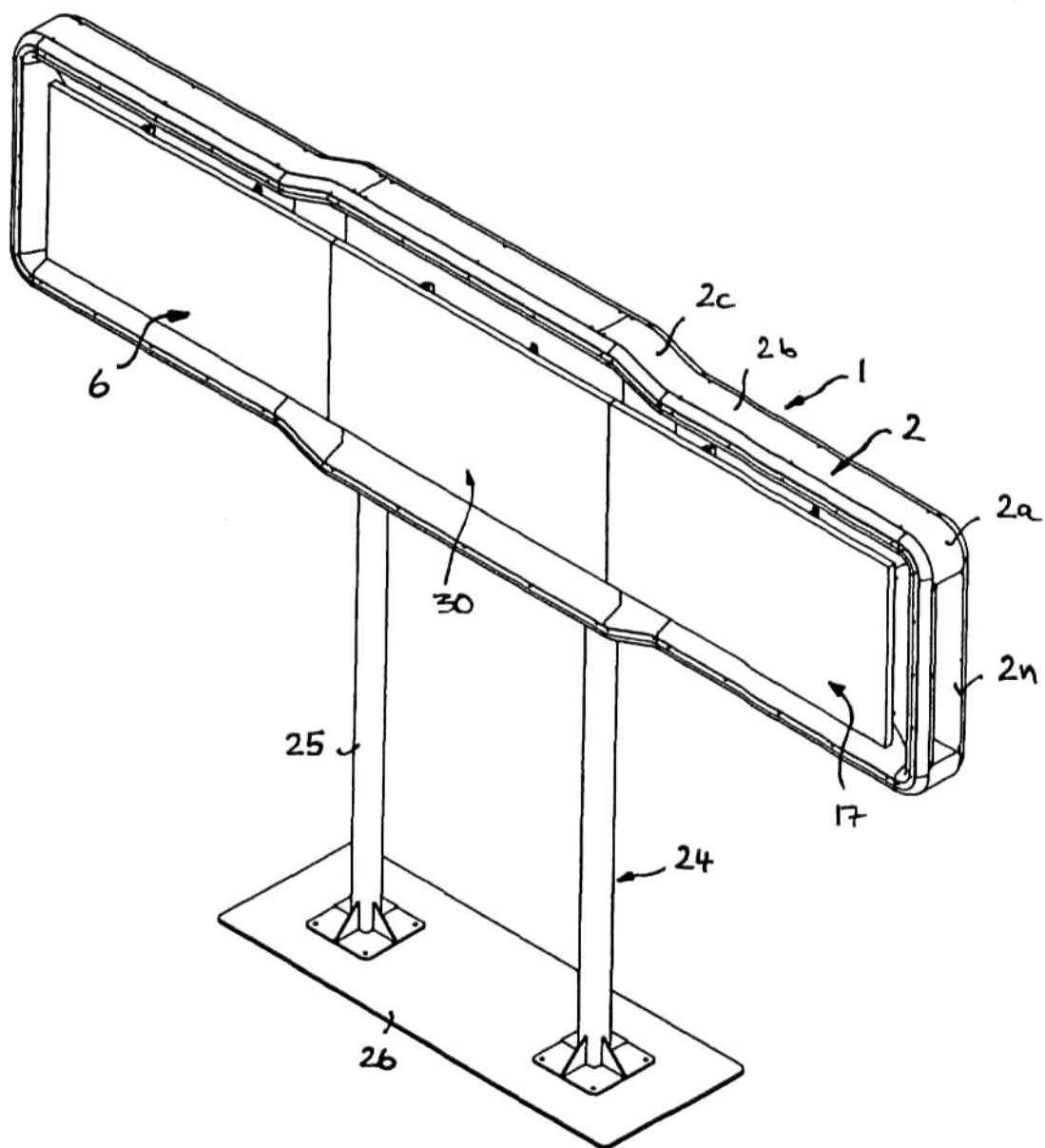


Fig. 1

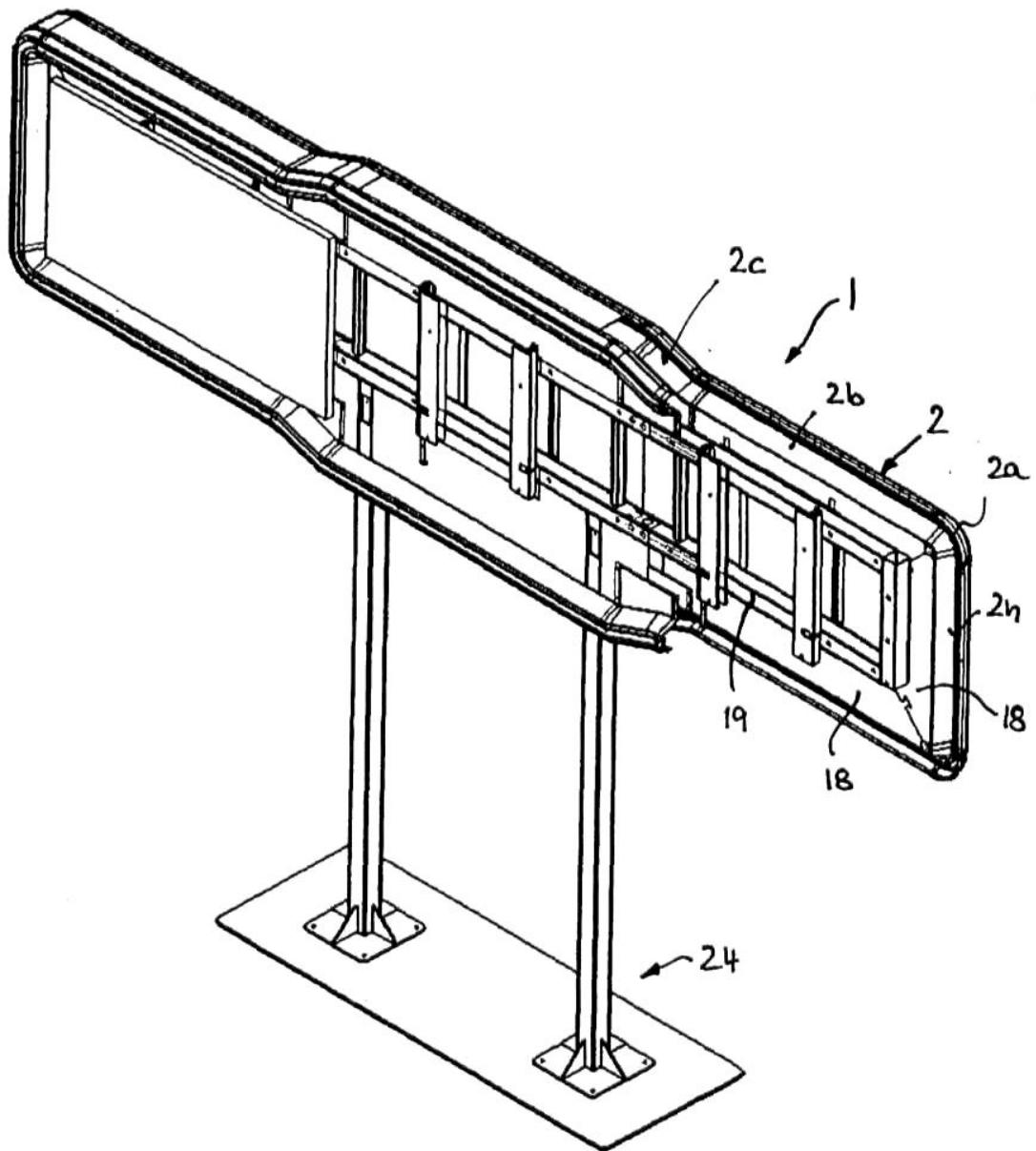


Fig. 2

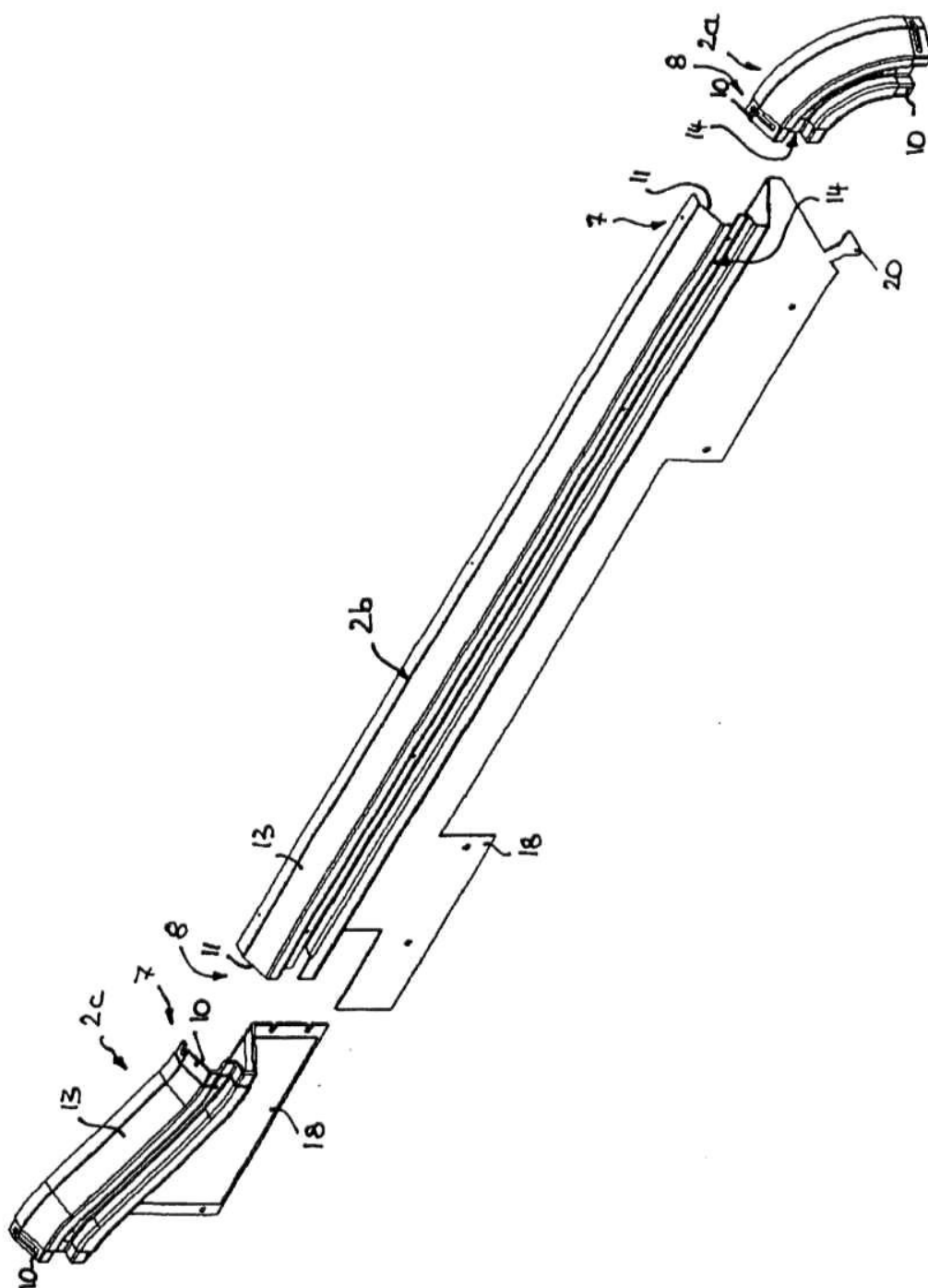


Fig. 3

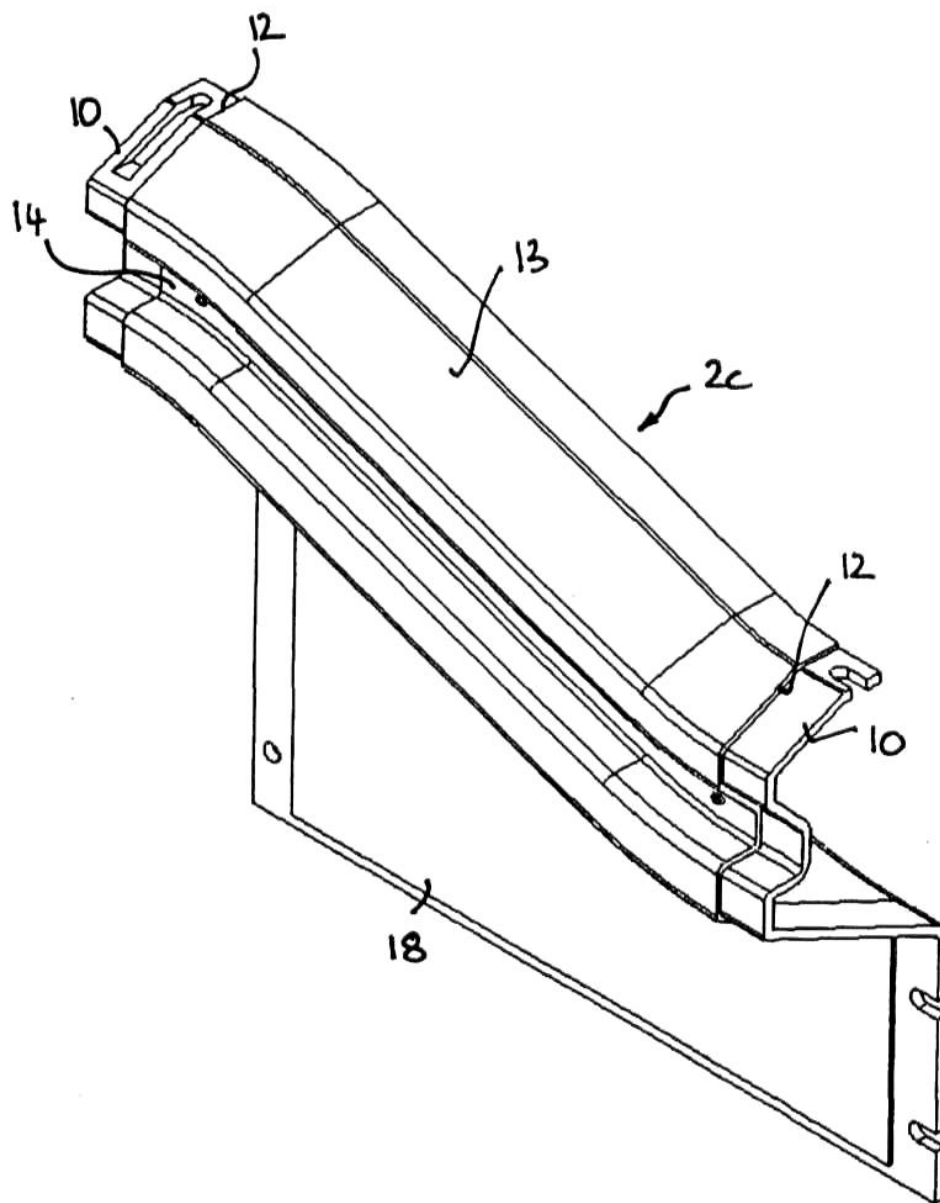


Fig. 4



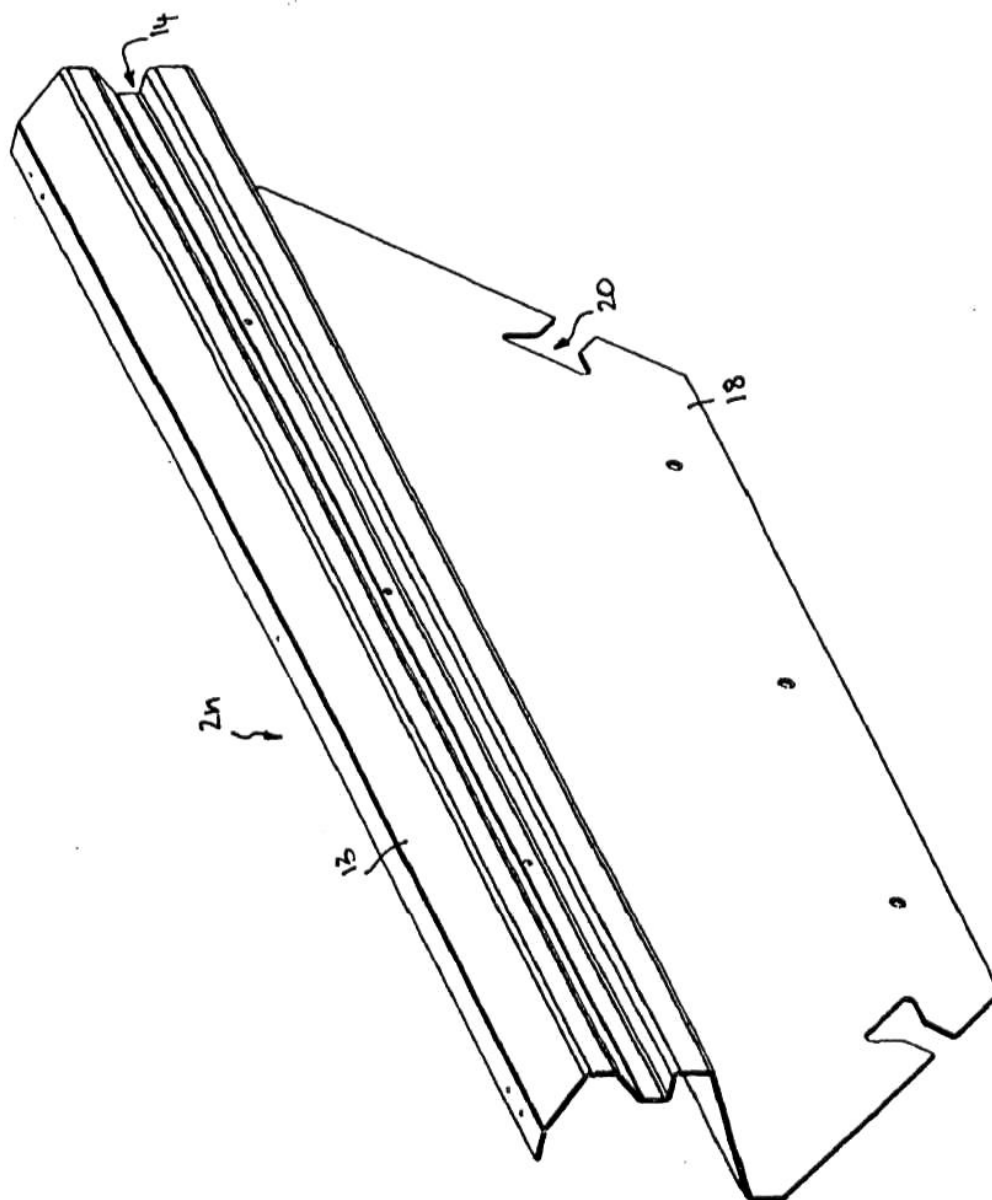


Fig. 5

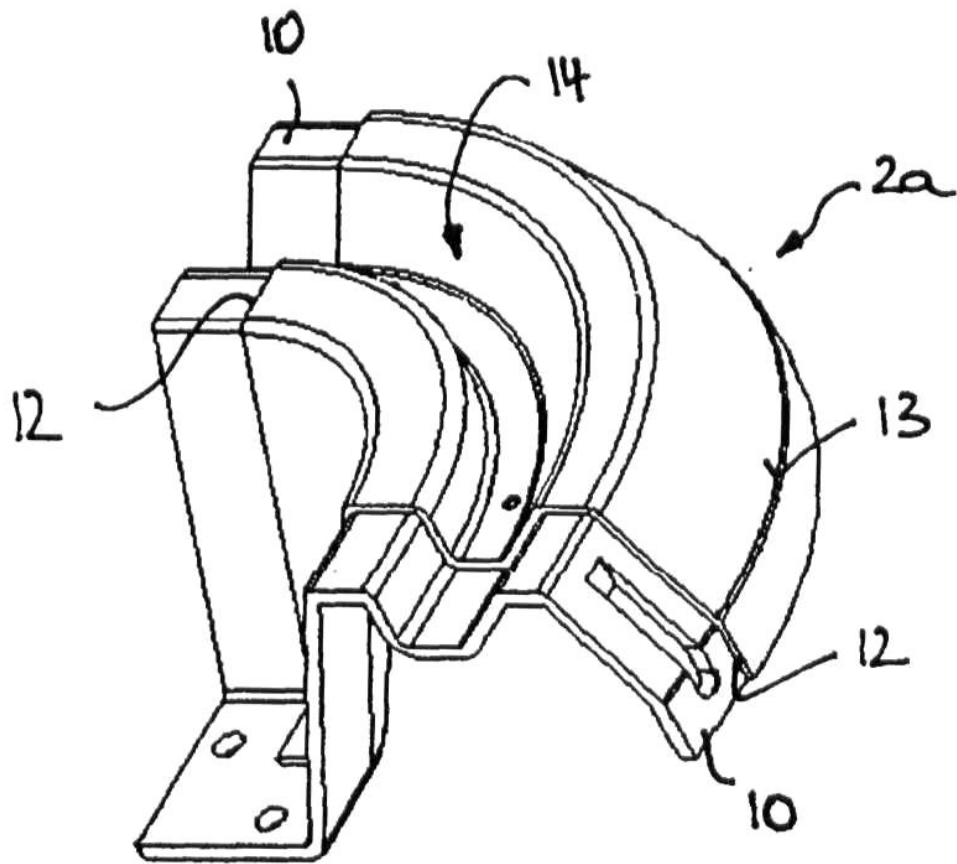
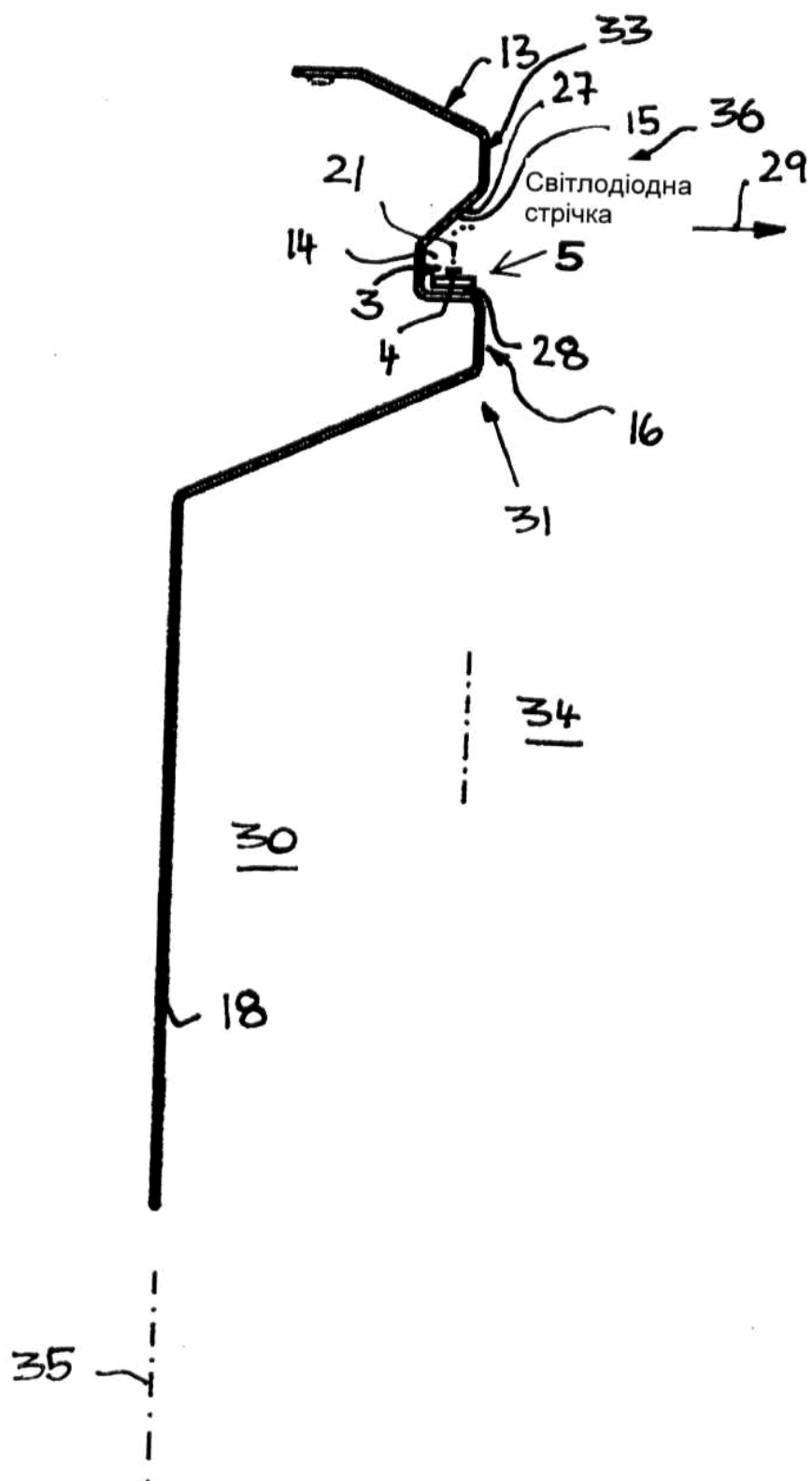


Fig. 6



Фіг. 7

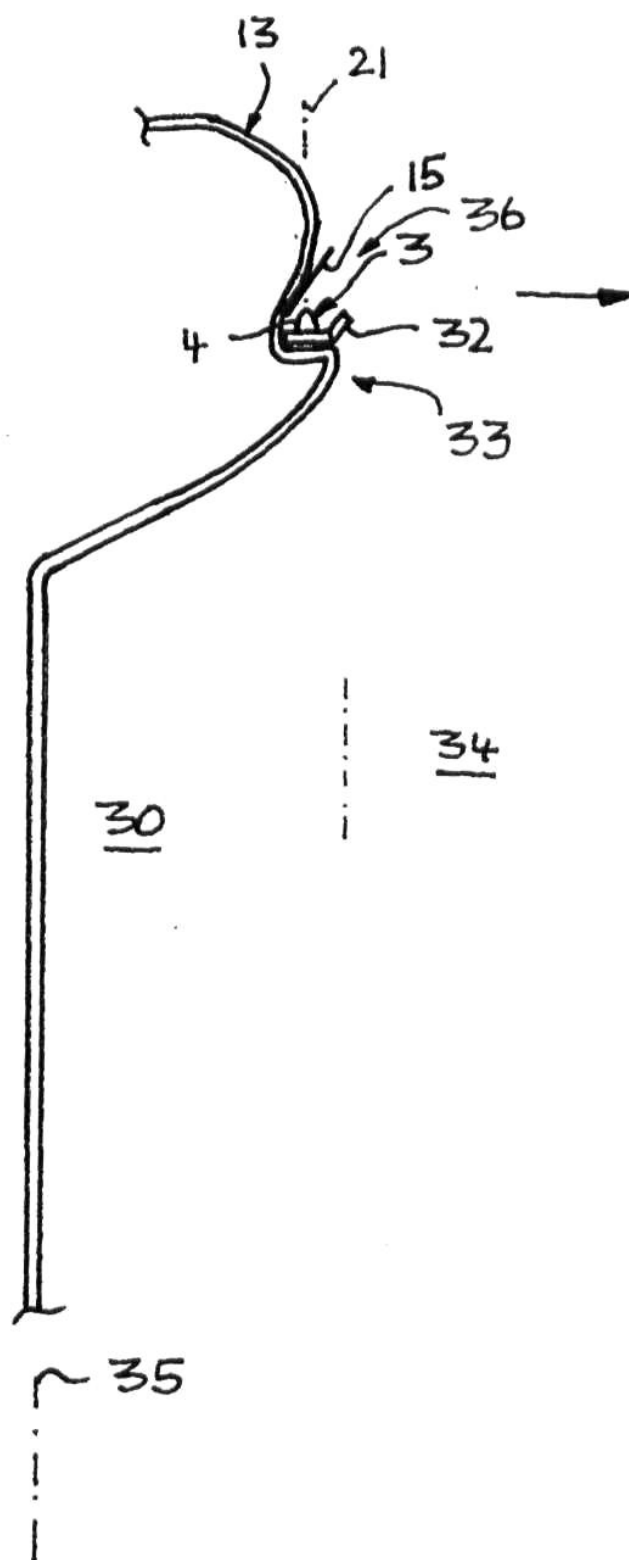


Fig. 8

---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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