

(19) C2 (11) 72548 (13) UA

(98) вул. Герцена, буд. 17/25, оф. 1, м.Київ, 04050

(85) null

(74) Черепов Леонід Володимирович, (UA)

(45) [2005-03-15]

(43) [2002-12-16]

(24) 2005-03-15

(22) 2002-04-24

(12) null

(21) 2002043428

(46) 2005-03-15

(86)

(30) 2001-129033 2001-04-26 JP

(54) СТЕРЕОКАМЕРА І ПРИСТРІЙ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ СТЕРЕОСЛАЙДІВ СТЕРЕОСКОПИЧЕСКАЯ ФОТОКАМЕРА И УСТРОЙСТВО
ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ СТЕРЕОСКОПИЧЕСКИХ СЛАЙДОВ STEREO CAMERA AND A DEVICE FOR FIXING STEREO SLIDES

(56) GB 2352526, 31.01.2001 2 заявка DE 19855880, 15.06.2000 2 US 6253031, 26.06.2001 2 WO 84/04178, 25.10.1984 2 US 4942684, 24
.07.1990 2 US 5543274, 06.09.1996 2 RU 2035760, 20.05.1995 2 SU 1788504, 15.01.1993 1

(71)

(72) JP Інаба Мінору JP Інаба Мінору JP Інаба Мінору

(73) JP Інаба Мінору JP Інаба Мінору JP Інаба Мінору

Предлагаемая стереоскопическая фотокамера обеспечивает возможность фотографирования для формирования первой пары левого и правого стереоскопических изображений в первом и третьем кадрах непрерывной фотопленки, второй пары левого и правого стереоскопических изображений во втором и четвертом кадрах, а также возможность повторения указанного процесса фотографирования. Каждой группе из четырех кадров соответствуют 29 перфорационных отверстий на фотопленке, расположенных в продольном направлении симметрично относительно средней линии группы из четырех кадров, совпадающей с линией, проходящей через среднее перфорационное отверстие, или с линией, проходящей между группами из 29 перфорационных отверстий. На фотопленке предусмотрены метки между кадрами, которые используются для разрезания пленки в фотокамере и для идентификации кадров с помощью соответствующего устройства в фотокамере, или номера стереоскопических слайдов, нанесенные в каждом кадре, которые используются для идентификации слайдов с помощью соответствующего устройства в фотокамере.

Предлагаемое устройство для закрепления стереоскопических слайдов содержит левый и правый держатели фотопленки, которые соединены друг с другом и могут перемещаться между опорной и закрывающей рамками. В каждой рамке выполнены левое и правое окошки, соответствующие кадрам фотопленки. На левом и правом держателях предусмотрены указатели для идентификации кадров с четными и нечетными номерами. Левый и правый держатели фотопленки по отношению к кадрам с нечетными номерами представляют собой, соответственно, правый и левый держатели по отношению к кадрам с четными номерами при повороте фотопленки на 180 градусов.

Запропонована стереокамера виконана з можливістю фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому і третьому кадрах безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у другому і четвертому кадрах плівки і повторного аналогічного фотографування. Групі із чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно центру групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями. Плівка має мітку на межі між відповідними кадрами плівки для забезпечення її розрізання встановленим у камері пристроєм для реєстрації маркування і відсікання плівки в граничному положенні або/чи плівка має номер кадру для стереослайдів, який нанесений на кожний кадр плівки та реєструється встановленим у камері пристроєм для реєстрації номера кадру стереослайдів. Запропонований пристрій для кріплення стереослайдів має пару з лівого і правого тримачів плівки (вказану раніш), які скріплено разом з можливістю сковзання між опорною і накривною рамками, які мають два кадрових вікна, ліве і праве, розташовані у них в безпосередній близькості одне від одного. Пристрій має ідентифікаційні мітки, селективно нанесені на лівий та правий тримачі плівки для ідентифікації сукупності кадрів з непарними номерами та сукупність кадрів з парними номерами з тієї кількості кадрів плівки, яка кріпиться до лівого та правого тримачів. Ліві та праві тримачі плівки для сукупності кадрів з непарними номерами одночасно є, відповідно, правими та лівими тримачами для сукупності кадрів з парними номерами при повертанні їх на 180 градусів.

The proposed stereo camera provides the possibility to photograph for forming the first pair of the left and right stereo images in the first and third frames of continuous photographic film, the second pair of the left and right stereo images in the second and fourth frames, and the possibility to repeat the said photograph process. To each group of four frames, 29 punched holes on the photographic film correspond that are arranged in the longitudinal direction symmetrically relative to the center line of the group of four frames that coincides with the line crossing the central punched hole or with the line between the groups of 29 punched holes. On the photographic film, marks between the frames are provided, which are used for cutting the film in the camera or for identifying the frames by the corresponding device of the camera, or the numbers of stereo slides are applied in each frame, which are used for identifying the slides by the corresponding device in the camera.

The proposed device for fixing stereo slides contains a left holder and a right holder of photographic film, which are joined to each other and can move between a support frame and a closing frame. Each frame has the left window and the right window that correspond to the frames of the photographic film. At the left and right holders, indicators for identifying the frames with even and odd numbers are provided. The left and right holders relative to the frames with odd numbers will be considered accordingly as the right and left holders relative to the frames with even numbers if the photographic film is turned through 180 degrees.

1. Стереокамера, що виконана з можливістю фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому і третьому кадрах безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у другому і четвертому кадрах плівки і повторного аналогічного фотографування, яка **відрізняється** тим, що групі із чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно центру групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями.
2. Стереокамера, що виконана з можливістю фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому і третьому кадрах безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у другому і четвертому кадрах плівки і повторного аналогічного фотографування, яка **відрізняється** тим, що групі із чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно центру групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями, причому плівка має мітку на межі між відповідними кадрами плівки для забезпечення її розрізання встановленим у камері пристроєм для реєстрації маркування і відсікання плівки в граничному положенні.
3. Стереокамера, що виконана з можливістю фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому і третьому кадрах безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у другому і четвертому кадрах плівки і повторного аналогічного фотографування, яка **відрізняється** тим, що групі із чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно центру групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями, причому плівка має номер кадру для стереослайдів, який нанесений на кожний кадр плівки та реєструється встановленим у камері пристроєм для реєстрації номера кадру стереослайдів.
4. Стереокамера, що виконана з можливістю фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому і третьому кадрах безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у другому і четвертому кадрах плівки і повторного аналогічного фотографування, яка **відрізняється** тим, що групі із чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно центру групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями, причому плівка має мітку на межі між відповідними кадрами плівки для забезпечення її розрізання і номер кадру для стереослайдів, який нанесений на кожний кадр плівки, а камера обладнана пристроєм для реєстрації маркування для відсікання плівки в граничному положенні між відповідними кадрами плівки і пристроєм для реєстрації номера кадру стереослайдів у кожному кадрі плівки.
5. Пристрій для кріплення стереослайдів, що має пару з лівого і правого тримачів плівки, які скріплено разом з можливістю сковзання між опорною і накривною рамками, які мають два кадрових вікна, ліве і праве, розташовані у них в безпосередній близькості одне від одного, який **відрізняється** тим, що має ідентифікаційну мітку для ідентифікації сукупності кадрів з непарними номерами та сукупності кадрів з парними номерами з тієї кількості кадрів плівки, яка кріпиться до тримача плівки, при цьому ліва та права ідентифікаційні мітки селективно нанесені на лівий та правий тримачі плівки.
6. Пристрій для кріплення стереослайдів, що має пару з лівого і правого тримачів плівки, які скріплено разом з можливістю сковзання між опорною і накривною рамками, які мають два кадрових вікна, ліве і праве, розташовані у них в безпосередній близькості одне від одного; штир для зачеплення у лівому та правому тримачах з перфораціями плівки, на яку знімають стереоскопічні зображення з непарними номерами, та штир для зачеплення у лівому та правому тримачах з перфораціями плівки, на яку знімають стереоскопічні зображення з парними номерами; два кадрових вікна, які відповідають плівці для стереослайдів з можливістю фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень з непарними номерами у першому і третьому кадрах безперервної плівки, фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень з парними номерами у другому і четвертому кадрах плівки та повторного аналогічного фотографування, при цьому групі з чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, що розташовані таким чином, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно центру вказаної групи, розташованого у центрі перфорації, при цьому ліві та праві тримачі плівки для сукупності кадрів з непарними номерами одночасно є, відповідно, правими та лівими тримачами для сукупності кадрів з парними номерами при повертанні їх на 180 градусів.

Даний винахід стосується стереокамери і рамки для стереослайдів. Більш конкретно, даний винахід стосується стереокамери і рамки для стереослайдів, у якій збільшення ширини кадру передбачає виникнення можливості більш ефективного використання плівки та зниження необхідної кількості типорозмірів тримачів для плівки при спрощенні операції складання.

Далі наводиться опис даного типу стереокамери і рамки для стереослайдів. На комерційному ринку відомі 135-розмірні плівки, що вставляються в касети, призначені для фотографування 36 кадрів монорального стандартного формату 36x24 (з використанням 8 перфорацій на один кадр) у випадку найбільшої довжини, при цьому загальне число перфорацій сфотографованих 36 кадрів складає $8 \times 36 = 288$ перфорацій. При цьому забезпечується незначне припустиме відхилення на передньому і на задньому кінці 135-розмірної плівки.

Крім того, серед різних стереокамер, призначених для фотографування пари лівого і правого стереозображень у першому і третьому кадрах, для фотографування наступної пари лівого і правого стереозображень у другому і четвертому кадрах, а також для повторення подібного фотографування відома стереокамера такого типу, у якій використовується 7 перфорацій для одного кадру.

За допомогою даної камери існує можливість фотографування $288 / (7 \times 2) = 20,57$ комплектів, тобто 20 комплектів стереографій, що мають 7 перфорацій в одному кадрі за довжиною, що відповідає 288 перфораціям 135-розмірної плівки. Загальне число перфорацій під час фотографування 20 комплектів стереографій складає $14 \times 20 = 280$ перфорацій і, отже, є допустиме відхилення додаткових 8 перфорацій.

Тому компанія R збільшує ширину вікна фотографування камери до 33,5мм, що трохи більше, ніж величина $4,735 \times 7 = 33,145$, що відповідає 7 перфораціям, і встановлює інтервал між лівим і правим вікнами фотографування до $33,5 \times 2 = 67$ мм. Подача плівки після зйомки зображень для кадрів комплекту з непарним номером складає 33,5мм на один кадр ($33,5 / 4,735 = 7,075$ перфорацій), а після зйомки зображень для кадрів комплекту з парним номером приблизне число перфорацій, що подаються, складає близько 21,925, що трохи перевищує число перфорацій $7,075 \times 3 = 21,225$, що відповідає трьом кадрам. Тому число перфорацій однієї групи, включаючи подачу для чотирьох кадрів, складає 29 перфорацій.

Крім того, загальне число використаних перфорацій під час зйомок кадрів з 20 комплектами складає $29 \times 10 = 290$ перфорацій, що на 2 перфорації більше всього числа використаних перфорацій $8 \times 36 = 288$ під час зйомок 36 зображень кадрів в описаному вище 36x24 моноральному стандартному форматі.

Тому стереокамера компанії R має перевагу, яка полягає в тому, що наявна на комерційному ринку 135-розмірна плівка ефективно використовується при збільшенні ширини кадру, призначеного для фотографування. Однак у даному випадку виникає нова проблема. Суть її полягає в тому, що оскільки ширина кадру, що відповідає одному кадру (довжині стрічки під час відсікання одного кадру), приводиться до величини 33,5мм, то місце розташування отвору, яким є перфорація плівки стосовно кадру зображення, стає різним для кожного кадру (місце розташування отворів є різним для кожних чотирьох кадрів, тобто плівки, відсічені для кожного кадру, мають різний типорозмір, що приводить до одержання чотирьох типів плівок, які мають, відносно, різне місце розташування отворів).

У рамці для стереослайдів компанії R (патент США №4,942,684) окремі ліва і права плівки мають можливість вільного позиціювання, при цьому їх положення може регулюватися, навіть якщо місце розташування отвору є різним для кожного кадру зображення. Однак в таких умовах досить важко забезпечити точне позиціювання.

На Фіг.14 подана рамка 1 для стереослайдів, описана в патентній заявці Японії № Hei 11-273315, в якій точне позиціювання є можливим під час монтажу стереографії, сфотографованої за допомогою стереокамери компанії R з використанням рамки 11 для стереослайдів.

Однак для того, щоб використовувати рамку 11 для стереослайдів, необхідно зафіксувати плівку в заданих положеннях відповідних тримачів плівки 12L і 12R таким чином, щоб кадри зображення плівки сумістилися з вікнами 13L і 13R тримачів плівки 12L і 12R. Наданому кресленні позицію 14 позначений опорний каркас, що виконує роль опорної пластини рамки 11 для стереослайдів, а позицію 15 позначений покривний каркас, приведений у зачеплення з опорним каркасом 14 для забезпечення спільної пригонки тримачів 12L і 12R, встановлених з можливістю сковзання.

Як зазначалося вище, плівки, сфотографовані з використанням камери компанії R, перетворюються в плівки чотирьох типів, що мають різне місце розташування отворів для кожного кадру. Отже, щоб використовувати рамку 11 для стереослайдів, слід виготовити тримач плівки, який відповідає чотирьом типам плівки, тобто повинні бути в підготовленні чотири типи тримачів плівки, що мають різні місця розташування штирків 16 і 17 для фіксації даних плівок. Однак, якщо навіть є в наявності чотири типи підготовлених тримачів плівки і при цьому використовується додаткове маркування, що забезпечує ідентифікацію, досить часто спостерігаються встановлювальні невідповідності.

Тому об'єктом даного винаходу є розв'язання описаної вище технічної задачі, що стосується стереокамери і рамки для стереослайдів, яка полягає в необхідності збільшення ширини кадру плівки для ефективного використання плівки та зменшення необхідної кількості типорозмірів тримачів плівки, а також для спрощення монтажною операції.

Даний винахід створений для розв'язання сформульованої вище технічної задачі і пропонує:

стереокамеру для фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому кадрі і третьому кадрі безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у другому і четвертому кадрі цієї плівки і повторного аналогічного фотографування, при цьому зазначеній групі з чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно до центру зазначеної групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями;

стереокамеру для фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому кадрі і третьому кадрі безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у другому кадрі і четвертому кадрі цієї плівки і повторного аналогічного фотографування, при цьому зазначеній групі з чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих

стереоскопічних зображень відносно до центру зазначеної групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями, а зазначена плівка має мітку на межі між відповідними кадрами плівки для забезпечення її розрізання;

стереокамеру для фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень у першому кадрі і третьому кадрі безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого та правого стереозображень у другому і четвертому кадрі і повторного аналогічного фотографування, при цьому зазначеній групі з чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно до центру зазначеної групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями, а зазначена плівка має номер кадру для стереослайдів, який наноситься на кожний кадр плівки;

стереокамеру для фотографування пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у першому кадрі і третьому кадрі безперервної плівки, фотографування наступної пари з лівого і правого стереоскопічних зображень у другому кадрі і четвертому кадрі цієї плівки і повторного аналогічного фотографування, при цьому зазначеній групі з чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно до центру зазначеної групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями, а зазначена плівка має мітку на межі між відповідними кадрами плівки для забезпечення її розрізання і номер кадру для стереослайдів, який наноситься на кожний кадр плівки;

пристрій для кріплення стереослайдів, у якому пари з лівого і правого тримачів плівки скріплюють разом з можливістю сковзання між опорною рамкою і накривною рамкою, які відповідно мають два кадрових вікна, ліве та праве, розташованих у безпосередній близькості один до одного, у якому також наявна ідентифікаційна мітка для ідентифікації сукупності кадрів з непарними номерами та сукупності кадрів з парними номерами з тієї кількості кадрів плівки, яка повинна прикріплюватися до вказаного тримача плівки, при цьому ліва та права ідентифікаційні мітки селективно наносяться на зазначені лівий та правий тримачі плівки;

пристрій для кріплення стереослайдів, у якому пару з лівого та правого тримачів плівки скріплюють разом з можливістю сковзання між опорною рамкою і накривною рамкою, які відповідно мають два кадрових вікна, ліве та праве, розташованих в них у безпосередній близькості один до одного; штир, що вводиться у зачеплення з перфораціями плівки, на яку знімаються стереоскопічні зображення з непарними номерами, який передбачений для зазначених лівому та правому тримачам плівки, щоб тим самим підготувати ліві та праві тримачі плівки для сукупності кадрів з непарним номерами; а також штир, що вводиться у зачеплення з перфораціями плівки, на яку знімаються стереоскопічні зображення з парними номерами, який передбачений у зазначених лівому та правому тримачах плівки, щоб тим самим підготувати ліві та праві тримачі плівки для сукупності кадрів з парними номерами, два кадрових вікна, що відповідають плівці для стереослайдів для фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень з непарними номерами у першому кадрі і третьому кадрі безперервної плівки, фотографування пари з лівого та правого стереоскопічних зображень з парними номерами, яке здійснюється у другому кадрі і четвертому кадрі цієї плівки, і повторного аналогічного фотографування, при цьому зазначеній групі з чотирьох кадрів відповідає 29 перфорацій, які розташовуються так, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно до центру зазначеної групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями, а зазначені ліві та праві тримачі плівки для сукупності кадрів з непарними номерами одночасно є, відповідно, правими та лівими тримачами плівки для сукупності кадрів з парними номерами при повороті їх на 180 градусів.

Як описано нижче в одному з прикладів здійснення винаходу, предметом даного винаходу є стереокамера, сконструйована таким чином, що розташування перфорацій в ній від першого до четвертого кадру виконане таким чином, щоб вони були симетричними у поздовжньому напрямку для лівих та правих стереоскопічних зображень відносно до центру зазначеної групи з чотирьох кадрів, розташованого у центрі перфорації або в середині між перфораціями. Отже, можна використовувати плівки в кадрах з непарними номерами і кадрах з парними номерами, використовуючи спільно один і той же тримач плівки, тим самим становиться можливе зменшення типів необхідних тримачів плівки. Крім того, відповідно до запропонованого компонування, ширина кадру може бути збільшена, а сама плівка використана більш ефективно.

Відповідно до другого аспекту, об'єктом даного винаходу є камера, конструкція якої передбачає наявність пристрою для реєстрації мітки місця відсікання плівки в граничному положенні між відповідними кадрами, в результаті чого операція відсікання плівки може виконуватися легко, безпечно і точно.

Відповідно до третього аспекту, об'єктом даного винаходу є камера, сконструйована таким чином, що номер кадру для стереослайдів реєструється у кожному кадрі плівки пристроєм для реєстрації номера, в результаті чого полегшується здійснення процесу підтвердження кадру плівки, при цьому також спрощується монтаж.

Відповідно до четвертого аспекту, об'єктом даного винаходу є камера, обладнана пристроєм для реєстрації мітки місця відсікання плівки в граничному положенні між відповідними кадрами і пристроєм для реєстрації номера кадру стереослайдів у кожному кадрі плівки, в результаті чого з'являється можливість одержання об'єднаного позитивного ефекту, зумовленого поєднанням суттєвих відмітних ознак за другим і третім пунктами формули в одному об'єкті.

Відповідно до п'ятого аспекту, об'єктом даного винаходу є пристрій для кріплення стереослайдів, у якому є ідентифікаційна мітка для ідентифікації комплекту непарних номерів і комплекту парних номерів безлічі кадрів плівки, що розміщені на тримачі плівки, при цьому лівий і правий з цих комплектів вибірково подаються до лівого і правого тримачів плівки, в результаті чого за рахунок ідентифікаційної мітки значно полегшується монтаж плівки у тримачі плівки.

Відповідно до шостого аспекту, об'єктом даного винаходу є пристрій для кріплення стереослайдів, у якій лівий і правий тримачі плівки з комплектом непарних номерів і лівий та правий тримачі плівки з комплектом парних номерів, відповідно, обладнані штирком і мають можливість симетричного повороту на

180 градусів, а також можуть вільно розділятися. У результаті з'являється можливість скорочення необхідної кількості типорозмірів тримачів плівки, що, в свою чергу, забезпечує такий позитивний ефект, як, наприклад, зручність при використанні.

На Фіг.1 показана вертикальна проекція плівки, сфотографованої стереокамерою, що являє собою приклад здійснення даного винаходу.

На Фіг.2 подане графічне зображення, що показує відповідні позиціонування стереокамери і плівки, сфотографованої стереокамерою, яка являє собою приклад здійснення даного винаходу.

На Фіг.3 показаний ще один приклад здійснення даного винаходу, який являє собою вертикальну проекцію плівки, сфотографованої стереокамерою, і плівки, отриманої в результаті відсікання та перевстановлення зазначеної плівки.

На Фіг.4 показана вертикальна проекція лівого і правого тримачів плівки, що ілюструють приклад здійснення даного винаходу.

На Фіг.5 показана ілюструюча приклад здійснення даного винаходу вертикальна проекція плівок з парним номером, у якій відрізок плівки з непарним номером і плівки з парним номером розташовані навпроти один одного і спрямовані протилежно.

На Фіг.6 подана загальна схема стереокамери, що містить пристрій, який реєструє номер кадру, і пристрій, що реєструє мітку для відсікання плівки.

На Фіг.7 подана ілюструюча приклад здійснення даного винаходу вертикальна проекція плівки, у якій зареєстровані номери кадрів і мітки для відсікання.

На Фіг.8 показана ілюструюча приклад здійснення даного винаходу вертикальна проекція лівого і правого тримачів плівки для непарного номера.

На Фіг.9 показана ілюструюча приклад здійснення даного винаходу вертикальна проекція лівого і правого тримачів плівки, яка може бути розділена для лівого і правого тримачів плівки з парним номером та для лівого і правого тримачів плівки з непарним номером.

На Фіг.10 показаний ще один приклад здійснення даного винаходу, поданий у вигляді вертикальної проекції плівки, яка сфотографована шляхом поділу плівки на чотири частини, у якій чотири кадри, що складають одну групу, відповідають 29 перфораціям.

На Фіг.11 показаний ще один приклад здійснення даного винаходу, поданий у вигляді вертикальної проекції плівки, яка сфотографована шляхом поділу плівки на чотири частини, у якій чотири кадри, що складають одну групу, відповідають 29 перфораціям.

На Фіг.12 подана загальна схема механізму подачі плівки стереокамери.

На Фіг.13 подане схематичне зображення поворотного стопорного механізму.

На Фіг.14 поданий традиційний приклад з рівня техніки на вигляді знизу покривного каркаса.

На Фіг.15 поданий поперечний переріз вигляду на Фіг.14.

На Фіг.16 поданий традиційний приклад з рівня техніки у вигляді вертикальної проекції лівого і правого тримачів плівки.

На Фіг.17 поданий поперечний переріз вигляду на Фіг.16.

На Фіг.18 поданий традиційний приклад з рівня техніки у вигляді вертикальної проекції рамки для стереослайдів під час встановлення лівого тримача плівки на опорному каркасі.

На Фіг.19 поданий поперечний переріз опорного каркаса на Фіг.18.

Детально описується приклад здійснення даного винаходу з посиланнями на Фіг.1-13. На Фіг.1 позицією 21 позначена суцільна плівка, кадр 1R першого кадру плівки 21 і кадр 1L третього кадру сфотографовані у той саме час, що й пари лівого і правого кадрів, далі кадр 2R другого кадру і кадр 2L четвертого кадру сфотографовані у той саме час, що й пари лівого і правого кадрів. Таким чином, стереографії розташовані в порядку наступної схеми розташування зображувальних кадрів 1R-2R-1L-2L. Потім чотири кадри сфотографовані, знаходячись в такому положенні, при якому сусідні кадри контактують один з одним без зазору (проте розташування без зазорів може бути необов'язковим), а після цього фотографування повторене згідно із схемою розташування зображувальних кадрів.

Крім того, плівка, фотографована відповідно до поданої вище схеми розташування зображувальних кадрів, розрізається на кадри з відокремленням кожного з кадрів, як показано в описі винаходу до патенту Японії №2957086. Після відсікання форма отвору перфорацій на протилежних кінцях кожної плівки виявляється відкритою і, відповідно до відмітної ознаки даного винаходу, для більш ефективного використання плівки місцями розташування ліній відсікання плівки, де ширина кожного кадру виконана максимальною, стають місця розташування, вказані мітки ліній відсікання в п'яти положеннях, як показано на Фіг. Pc1, Pc2, Pc3, Pc4 і Pc5. Таким чином, мітка Pc3 лінії відсікання, розташоване в центрі, розмічена так, що знаходиться по центру отвору перфорації, мітки Pc1 і Pc5 ліній відсікання на протилежних кінцях розмічені так, що знаходяться на найвіддаленішій зовнішній ділянці отвору, відповідно, а наступні мітки Pc2 і Pc3 ліній відсікання розташовані так, що займають центральне положення між центром отвору і зовнішнім кінцем, тобто опиняються в положенні, що віддалене від центра отвору на ширину отвору $x1/4$.

На Фіг.2 показані відповідні положення плівки 21 і фотографуючих вікон 23L і 23R стереокамери 22 для фотографування плівки 21. Величина ширини вікна Ww лівого і правого вікон 23L і 23R стереокамери 22 стає величиною, одержаною шляхом додавання $1/4$ ширини отвору до ширини, яка відповідає семи перфораціям плівки 21. Якщо крок перфорації 135-розмірної плівки складає 4,735 мм, а ширина отвору складає 2мм, то розмір ширини вікна Ww стає дорівнюючим $4,735 \times 7 + 2 \times 0,25 = 33,645$ мм, що відповідає $33,645 / 4,735 = 7,1056$ перфорацій. Саме таке число перфорацій відповідає одному кадру. Відстань між лівим і правим кадрами (лівим і правим фотографуючими вікнами 23L і 23R камери) складає $33,645 \times 2 = 67,29$ мм, при цьому ширина Ws простору між лівим і правим вікнами 23L і 23R стає дорівнюючою $Ws = 67,29 - 33,645 = 33,645$ мм. Крім того, число перфорацій, що відповідає чотирьом кадрам, визначається як $7,1056 \times 4 = 28,4224$, при цьому настроюванням подачі досягається стан, при якому число перфорацій для однієї групи встановлюється дорівнюючим 29. Тому суцільною лінією відсікання, що розміщена біля початкового кінця п'ятого кадру, стає лінія Pc6.

Як показано у верхній частині Фіг.3, всі проекційні зображення, спроектовані на кадри 1L, 1R, 2L і 2R плівки 21, є перевернутими зображеннями, і щоб підключити стереоскопічний зір, як показано в нижній

частині Фіг.3, плівку 21 розрізають на кадри і повертають на 180 градусів для перевстановлення даних зображень вже як монтажні елементи зображення.

Після цього кадри 1L і 1R у нижній частині Фіг.3 монтуються в лівому і правому тримачах плівки 24L і 24R, як показано на Фіг.4. Оскільки місце розташування отворів у вигляді перфорацій є різним для кадрів 1L і 1R, то місце розташування штирків 25 і 26 для зачеплення з плівкою 21, яке забезпечується за рахунок того, що вони виступають над поверхнею лівого і правого тримачів плівки 24L і 24R, є різним для лівого і правого тримачів плівки 24L і 24R. (на Фіг.4 показано, що положення штирків 26 зміщене праворуч у порівнянні з положенням штирків 25).

Однак у плівці 21, показаній у верхній частині Фіг.4, отвори розміщені симетрично в положеннях міток ліній відсікання Pc2 і Pc4, міток ліній відсікання Pc1 і Pc5, а також в положеннях розрізаних отворів від 0, PL1 до PL3 та від 0, PR1 до PR3 у кожному з кадрів даної фігури відносно мітки лінії відсікання Pc3, а отже, мають симетричну конфігурацію.

На Фіг.5 у нижній її частині поданий комплект кадрів з непарним номером 1L і 1R, а у верхній частині Фіг.5 представлений комплект кадрів з парним номером 2L і 2R нижче, причому кадри звернені один до одного для порівняння. Виходячи з описаного вище, конфігурація розрізаних отворів (0, PL1, PL3, PR2) і (0, PR1, PL3, PL2) кадрів 1L і 1R у нижній частині фігури і кадрів 2L і 2R у верхній частині фігури одна і та ж сама. Якщо на цій фігурі комплект з непарним номером у нижній її частині розглядається як нормальне розташування кадрів, то комплект з парним номером у верхній частині фігури знаходиться в статусі перевернутого зображення, а місця розташування лівих і правих кадрів - відповідно протилежні. Однак якщо комплект з парним числом у верхній частині фігури повернути на 180 градусів, то він перетвориться в монтажний елемент зображення, а праве і ліве місця розташування кадрів будуть нормальними. Тому стає можливим розділення одних і тих самих тримачів плівки 24L і 24R для плівок 21 у кадрах з непарним номером 1L і 1R та у кадрах з парним номером 2L і 2R.

Однак, як описувалося вище, якщо й існує можливість реального використання одних і тих самих тримачів плівки 24L і 24R для плівок 21 у кадрах з непарним номером 1L і 1R та у кадрах з парним номером 2L і 2R, то користувач стикається з проблемою, яка полягає в тому, що важко ідентифікувати, до якого боку правого і лівого тримачів плівки 24L і 24R монтуються кожна плівка 21 і в якому напрямку здійснюється монтаж.

На Фіг.6 подана вже заявлена стереокамера 30, на якій монтуються пристрої 28 для реєстрації номера кадру, і пристрої 29 для реєстрації мітки лінії відсікання. На Фіг.7 подана плівка 31, сфотографована з використанням стереокамери 30.

На кожному кадрі плівки 31 за допомогою пристроїв 29 для реєстрації міток ліній відсікання розміщуються і реєструються мітки 32 у положеннях, що відповідають міткам ліній відсікання Pc1, Pc2, Pc3, Pc4, Pc5 і Pc6, показаних на Фіг.2, а також номери 33 кадрів для стереослайдів 1R, 2R, 1L і 2L експонуються і реєструються за допомогою пристроїв 28 для реєстрації номера кадру. Пристрої 29 для реєстрації міток ліній відсікання, а саме верхній і нижній пристрої 29 для реєстрації міток ліній відсікання, що подані у зоні правої кінцевої ділянки на Фіг.6, потрібні тільки для експонування і реєстрації міток при розміщенні зображень з непарним номером кадру.

Якщо навіть місце розташування перфорацій (місце розташування відсікань відносно перфорацій), розмічене для кожного кадру за допомогою міток 32, дещо відрізняється від тих, які подані на плівці 31, то місця розташування відсікань можуть бути з досить високою точністю перевірені візуально і, отже, помилкове відсікання може бути усунуте і стане можливим здійснення точного та акуратного відсікання плівки. Крім того, кадр можна легко ідентифікувати у плівці 31 за номерами 33 кадру.

Хоча, як було описано вище, подані на Фіг.4 лівий і правий тримачі плівки 24L і 24R можуть бути перетворені у процесі використання, оскільки місце розташування штирків 25 і 26, що приєднують плівку, є симетричним при повороті на 180 градусів для комплекту з непарним номером та для комплекту з парним номером, то ідентифікація непарних і парних номерів, що відповідають плівці, яка приєднується, залишається обов'язковою. Наприклад, на Фіг.8 подана пара з лівого і правого тримачів плівки 36L і 36R, обладнаних штирками 34 і 35, на яких монтуються плівки 31 з непарним номером, з тією ж самою конфігурацією, що й у тримачів плівки 24L і 24R, поданих на Фіг.4, де відповідним чином виконані: ідентифікаційна мітка 0L для виводу повідомлення "Лівий для непарного номера" та ідентифікаційна мітка 0R для виводу повідомлення "Правий для непарного номера".

З боку ідентифікаційної мітки 0L можуть бути розташовані плівки кадрів 1L, 3L і 5L, що розміщені ліворуч в комплекті з непарним номером, а з боку ідентифікаційної мітки 0R можуть бути розташовані плівки кадрів 1R, 3R і 5R, які розміщені праворуч в комплекті з непарним номером. На цій фігурі позиціями 37L і 37R позначені вікна тримачів плівки 36L і 36R.

Тримачі плівок 38L і 38R, подані на Фіг.9, демонструють положення, при якому всі тримачі плівки повернуті на 180 градусів, в результаті чого тримачі плівки 36L і 36R для непарного номера перетворені у верхньому і нижньому напрямках, в яких ліве і праве місця розташування тримачів плівки 36L і 36R перетворені, при цьому їх спрямування угору і вниз також є перетвореними, отже, ідентифікаційні мітки 0L і 0R для комплекту з непарним номером також подані в перетвореному вигляді.

Як було описано вище, завдяки повороту тримачів 36L і 36R на 180 градусів штирки 34, 34 і 35, 36, призначені для з'єднання з плівкою, також знаходяться навпроти один одного, як і призначені для з'єднання з плівкою штирки 39, 39 і 40, 40, подані на Фіг.9. Крім того, ідентифікаційні мітки EL і ER для виводу повідомлення "Лівий або правий в комплекті з парним номером" виконані у напрямку, що є протилежним описаному вище та належить до ідентифікаційних міток 0L і 0R комплекту з непарним номером. Ліва і права плівки в комплекті з непарним номером можуть бути приєднані до ідентифікаційних міток EL і ER з парним номером. На цій фігурі позиції 41L і 41R вказують на вікна у тримачах плівки 38L і 38R.

Таким чином, підготовлена пара з лівого і правого тримачів плівки 38L і 38R, у якій місце розташування приєднуючих плівку штирків 39, 39 і 40, 40 відрізняється від місця розташування вікон 41L і 41R, а також дані ліва і права ідентифікаційні мітки 0L, 0R, EL і ER для комплекту з непарним номером та для комплекту з парним номером. Тільки завдяки цій операції стає можливою відповідність чотирьом типам плівок, що мають різне місце розташування правих і лівих отворів для комплекту з непарним номером та для

комплекту з парним номером, чим забезпечується їх використання як єдиної технічно завершеної складальної одиниці. У результаті може бути знижена кількість необхідних типорозмірів для тримачів плівки, вирішені проблеми, пов'язані з існуючою у рівні техніки небезпекою невідповідностей при складальних комбінаціях тримачів плівки і компонуванні кадрів. У результаті значно полегшується операція монтажу плівки.

Плівки 42 і 43, подані на Фіг.10 і Фіг.11, демонструють інші приклади здійснення даного винаходу, що відрізняються від компонування кадрів із зображенням на плівці (плівка 21 на Фіг.1 і плівка 31 на Фіг.7), у яких ширина одного кадру дорівнює одній четвертій плівки, що відповідає 29 отворам, що дозволило максимально збільшити ширину кадру і згрупувати чотири кадри в одну монтажну одиницю.

Як описувалося вище, для того, щоб забезпечити можливість розділення тримача плівки для комплекту з непарним номером і тримача плівки для комплекту з парним номером, у плівці 42 мітка Рс13 центральної лінії відсікання у чотирьох кадрах, що складають одну групу, розташовується по центру перфорації, а у плівці 43 мітка Рс23 центральної лінії відсікання у чотирьох кадрах, що складають одну групу, розташовується посередині перфорації, в результаті чого місце розташування перфорацій у лівих і правих кадрах (плівках) виявляється симетричним.

Довжина відрізка плівки, що відповідає одному кадру плівок 42 і 43, стає дорівнюючою $4,735 \times 29/4 = 34,32875$ мм. У будь-якому випадку з плівками 42 і 43 не можливо розташувати відкритий отвір на протилежних кінцях розрізаної плівки, але оскільки 135-розмірна плівка має багато перфорацій, розташованих з однаковими інтервалами, штирки можуть розташовуватися в місцях, що відповідають тримачу плівки таким чином, що для з'єднання можуть бути використані перфорації, відмінні від тих, які розташовані на протилежних кінцях.

Крім того, у стереокамері як механізм подачі плівки для фотографування з встановленою схемою розташування кадрів плівок 21, 31, 42 і 43 використовується традиційний механізм, відомий з рівня техніки. На Фіг.12 подана загальна схема відомого механізму подачі плівки (детальний опис секції поворотного стопорного механізму опущений), у якому кожна плівка подається примусовим способом, змушуючи перфорації плівки входити в зачеплення з показаним на фігурі зубцюватим барабаном 44 подачі плівки.

Ведуча шестірня 45 з'єднана з валом зубцюватого барабана і входить у зачеплення із шестірнею 46. Стопорний механізм 47 приєднаний до вала шестірні 46. Стопорний механізм 47 обладнаний двома пазми 48 і 49, розташованими на його периферійній обводовій поверхні, при цьому плівка позиціюється в заданому стопорному положенні, причому зазначене положення регулюється місцем розташування пазів 48 і 49 за допомогою стопорного важеля 50. При повному повороті стопорного механізму 47 подача плівки становить 29 перфорацій, що складають одну завершену групову збірку, що складається з чотирьох кадрів.

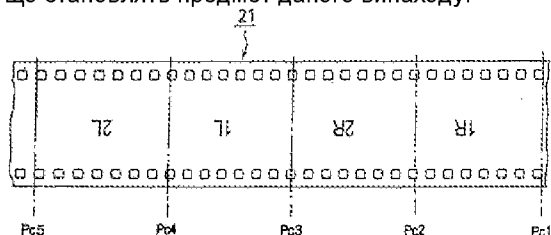
У цьому випадку, якщо число зубців зубцюватого барабана 44 позначити N_s , число зубців ведучої шестірні 45 позначити n , а число зубців шестірні - N , то взаємозалежність між числом зубців зубцюватого барабана 44, числом зубців ведучої шестірні 45 і числом зубців шестірні 46 набере вигляду:

$$n/N = N_s/29.$$

Як показано на Фіг.13, при виконанні поворотним механізмом 47 одного повороту, плівка подається на величину подачі, що відповідає 29 перфораціям. Тому відношення кута повороту α до кута повороту β між стопорними пазми 48 і 49 встановлюється при однаковому відношенні швидкості подачі плівки після фотографування кадрів з непарним номером до швидкості подачі плівки після фотографування кадрів з парним номером.

Крім пристрою для подачі плівки, що фактично використовується нині, принцип роботи якого заснований на використанні зубцюватого механізму, існує спосіб, при якому плівка намотується на барабан, який приводиться в дію електродвигуном, а перфорації плівки підраховуються датчиком інфрачервоного випромінювання для зупинення її подачі та позиціонування. Даний спосіб також може бути використаний. У цьому випадку альтернативна подача одного кадру і трьох кадрів здійснюється таким чином, що лічильник перфорації виконаний з можливістю функціонування за окремою подавальною програмою, при цьому датчики встановлюються у двох місцях, оскільки місце розташування отвору в момент зупинення плівки при подачі одного кадру відрізняється від місця розташування отвору в момент зупинення плівки при подачі трьох кадрів. Однак при використанні як датчик зображення інфрачервоного лінійного датчика місце розташування в момент зупинення для кожної подачі плівки може бути легко встановлене, змінене й остаточно відрегульоване. Крім того, легко може бути встановлений контроль швидкості подачі безпосередньо перед зупиненням плівки (безпосередньо перед зупиненням швидкість подачі зменшується).

У межах обсягу захисту даний винахід може містити модифікації, які також включаються в обсяг ознак, що становлять предмет даного винаходу.



Фіг. 1

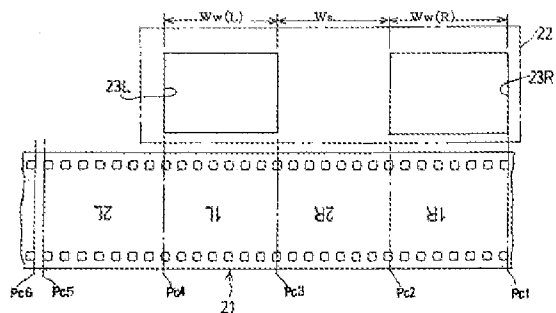


Fig. 1

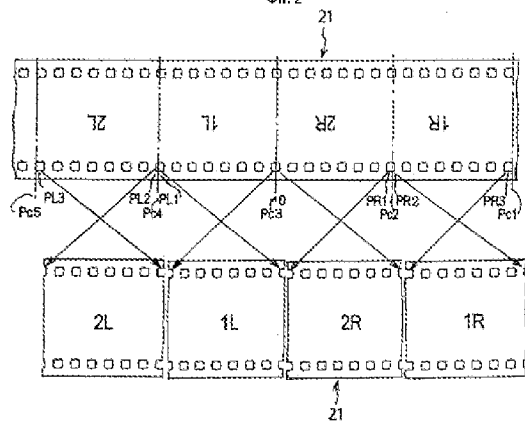


Fig. 2

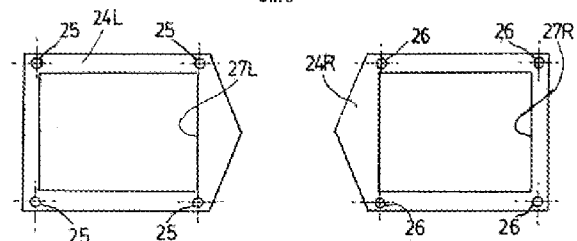


Fig. 3

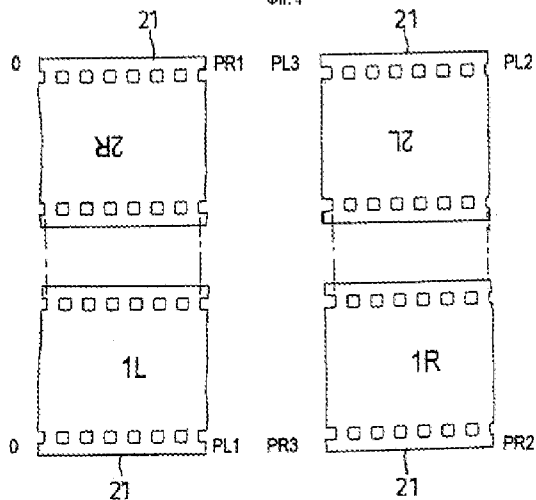


Fig. 4

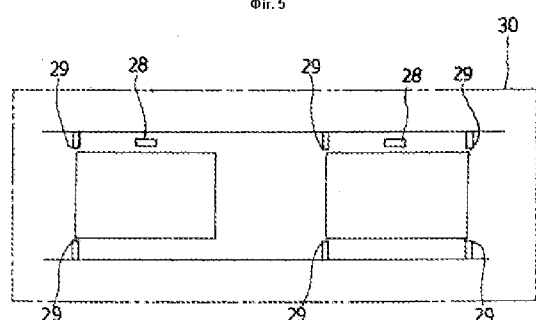
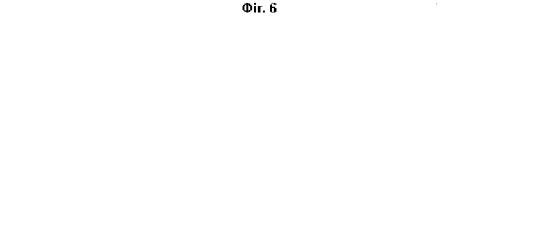


Fig. 5



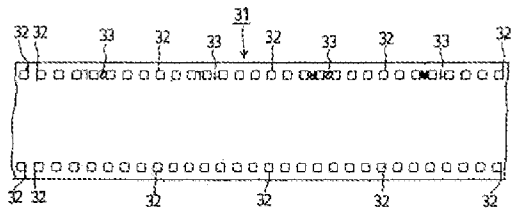


Fig. 7

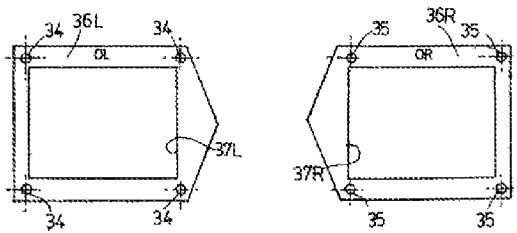


Fig. 8

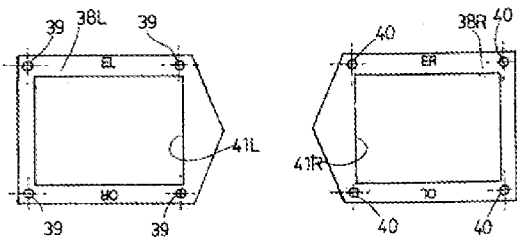


Fig. 9

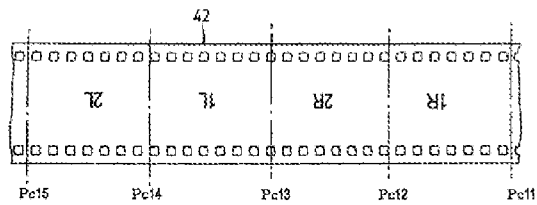


Fig. 10

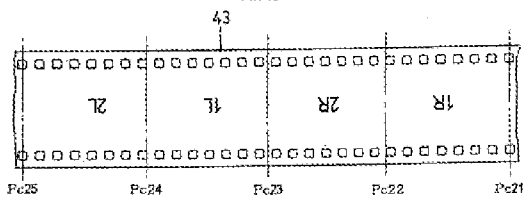


Fig. 11

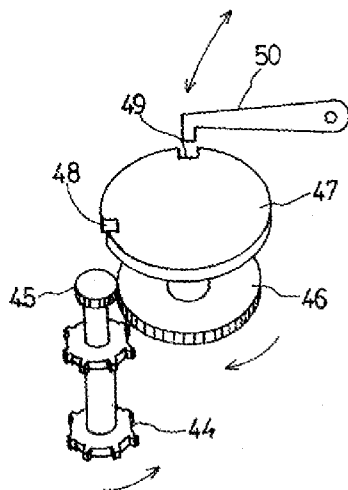


Fig. 12

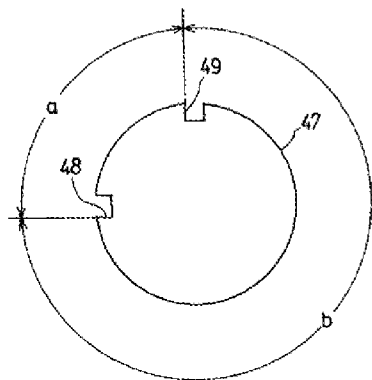


FIG. 13

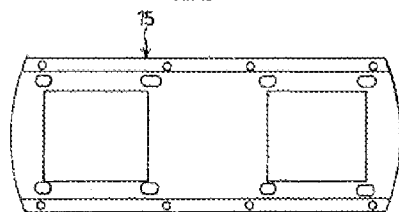


FIG. 14

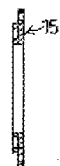


FIG. 15

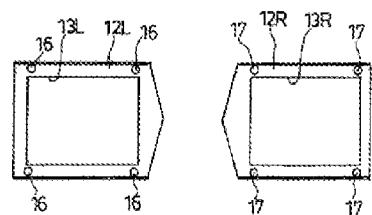


FIG. 16



FIG. 17

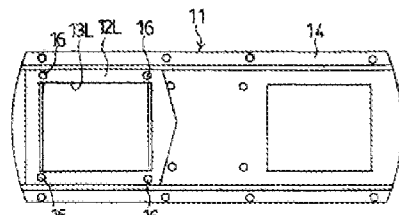


FIG. 18

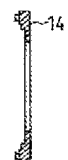


FIG. 19