



ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

09) UA(H, 13046 (13)
(5i)5 G 03 F 7/00

НА ВИНАХІД

(54) ФОРМУВАЛЬНО-КОПІЮВАЛЬНА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ФОТО-ПОЛІМЕРНИХ ДРУКАРСЬКИХ ФОРМ ДЛЯ ОФСЕТНОГО ТА ТИПООФСЕТНОГО ДРУКУ НА ОСНОВІ РІДКО) КОМПОЗИЦІЇ, ЩО ФОТОПОЛІМЕРИЗУЄТЬСЯ

1

2

(20)95320348, 23.08.93

(21)4822815/SU

(22)02.04.90

(24)28.02.97

(46)28.02.97. Бюл № 1

(56) Патент ФРГ fхh 2408748, кл. G 03 F 7/00, 1975 (прототип).

(72) Кухта Віталій Павлович, Романенко Ана толій Олександрович

(73) Український науково-дослідний Інститут з спеціальних видів друку (UA)

(57) Формующе-копиральная установка для изготовления фотополимерных печатных форм для офсетной и типоофсетной печати на основе жидкой фотополимеризующейся композиции, содержащая остов, формирующую кассету, состоящую из нижней и верхней полукассет, имеющих ростовые планки, прозрачный элемент, подложку, *средства* подогрева подложки, крепления негатива и подачи композиции и облучатель, отличающаяся тем, что ростовые планки жестко укреплены на верхней полукассете по периметру ее рабочей плоскости, а внутри ограниченной ими плоскости расположена подложка, средство подогрева которой состоит, по меньшей мере, из четырех линейных электронагревателей, смонтированных в верхнюю полукассету, по М-образной фор-

ме, верхняя и нижняя полукассеты скреплены между собой упругими эксцентриковыми зажимами, выполненными в виде двухплечевого рычага, одно плечо которого имеет открытый эксцентричный паз, а его зев скреплен сбоку односторонней зигзагообразной перемычкой, а другое плечо выполнено в виде рукоятки, причем зажимы шарнирно укреплены по боковым и передней сторонам, верхней полукассеты, а нижняя полукассета снабжена эксцентричными пальцами для захвата зажимами и средствами установки и фиксации прозрачного элемента на ней, при этом средство для установки прозрачного элемента выполнено в виде винтов с цилиндрическими ступеньками, на которых укреплены металлические шайбы, с прикрепленными к ним шайбами, выполненными из упругого, например резины, материала, на которых расположен прозрачный элемент, а фиксаторы состоят из планок с прокладками и прижимными винтами, причем винты выполнены с возможностью их контакта со сторонами планок, имеющими насечки, а противоположные стороны планок имеют рифления, в углублениях которых размещены прокладки, примыкающие к торцу прозрачного элемента.

Изобретение относится к области полиграфии, в частности, к оборудованию для изготовления фотополимерных форм на металлической подложке из жидких фотополимеризующихся композицией (ЖФПК). На

такого рода оборудовании осуществляется формирование на металлической ленте тела формы (по толщине) и ее экспонирование под действием ультрафиолетового излучения. Экспонируя на жидкий фотополимер-

ный слой изображение негатива, вызывают полимеризацию его в освещенных участках. Неосвещенные участки при этом остаются в жидком состоянии. Таким образом получают скрытое изображение печатной формы. Удаляя после экспонирования незатвердевшие участки, получают рельефное изображение, соответствующее прозрачным участкам негатива, т.е. получают форму высокой печати. Из известных формирующе-копировальных установок наиболее близкой по технической сущности к заявляемому решению является установка, которая включает остов в виде стола, горизонтально расположенную формирующую кассету, облучатель, систему вакуумного крепления негатива и металлической подложки, систему подачи композиции (смолы), пенал для хранения и размотки защитной пленки. Основным узлом установки является формирующая кассета. Она состоит из нижней и верхней полукассет. Нижняя полукассета смонтирована жестко на основе, а верхняя - шарнирно подсоединена к ней с возможностью открывания и фиксированной установки ее в вертикальном положении. Верхняя полукассета выполнена из алюминиевого сплава, модуль упругости которого близок к модулю упругости стеклянной пластины, вмонтированной в окне нижней полукассеты. Верхняя полукассета выполнена полой и служит емкостью для теплопроводной жидкости и имеет гидроприспособление для поддержания жидкости под давлением. За счет избыточного давления основание полукассеты выпучивается. Одновременно такую же форму приобретает подложка, которая крепится на нем с помощью вакуума. На верхней полукассете имеется устройство подогрева подложки посредством подогрева ее днища с помощью нагретой жидкости. Нижняя полукассета выполнена в виде рамы, в которой вмонтирована стеклянная пластина. Имеется устройство для предварительного изгиба стекла с кривизной, концентричной кривизне подложки. Контроль за качеством изгиба осуществляется с помощью датчика и системы вторичных приборов.

Скрепление полукассет в рабочем положении осуществляется с помощью подпружиненных зажимов, расположенных на передней стороне кассеты.

Благодаря такому скреплению кассет и наличию ростовых планок, которые укладываются на стекло между ними, образуется щель, в которую под давлением подается фотополимеризующаяся композиция.

Недостатки установки:

1) сложность конструкции формирующей кассеты, обусловленная наличием ус-

ройств для предварительного изгиба днища (основания) верхней полукассеты и стеклянной пластины, а также наличие средств контроля и регистрации требуемого качества их изгиба,

2) сложность изготовления кассеты из-за обязательных требований к равенству модулей упругости верхней полукассеты и стеклянной пластины,

3) для скрепления полукассет в рабочее положение двух зажимов на передней стороне кассеты явно недостаточно, ненадежно,

А) большая вероятность внесения погрешности от изготовления и монтажа отдельных деталей, сопрягаемых между собой, образующих отливную полость, на высоту (толщину) будущей печатной формы, так как ростовые планки крепятся на стекле при помощи двухсторонней липкой ленты, а со стороны верхней кассеты на них опирается подложка, стеклянную пластину изготовить с плоскопараллельными сторонами очень трудно,

Б) трудности контроля концентричности поверхностей заливной щели.

В) сложность конструкции системы подогрева подложки с помощью теплопроводной жидкости. При этом требуется образовать герметическую полость и иметь дополнительные источники для подогрева жидкости.

Цель изобретения - в надежности и упрощении конструкции установки.

Поставленная цель достигается тем, что в известной формирующе-копировальной установке, содержащей остов, формирующую кассету, состоящую из нижней и верхней полукассет, имеющих ростовые планки,

А) прозрачный элемент, подложку и средства их скрепления, системы подогрева подложки, облучатели, системы крепления негатива и подачи композиции, ростовые планки жестко укреплены на верхней полукассете

Б) по периметру ее рабочей плоскости, а подложка расположена внутри ограниченной ими плоскости, при этом в верхней полукассете вмонтированы по М-образной форме не менее четырех, линейных электронагревателей, верхняя и нижняя полукассеты

В) скреплены между собой упругими эксцентричными зажимами, выполненными в виде двухплечевого рычага, одно плечо которого имеет открытый эксцентриковый паз, а его

Г) зев скреплен сбоку односторонней зигзагообразной перемычкой, а второе плечо выполнено в виде рукоятки, и шарнирно укрепленными на верхней полукассете по боковым и передней сторонам, а нижняя полукассета снабжена эксцентриковыми

пальцами для захвата зажимами и устройствами самоустановки и фиксации прозрачного элемента по его контуру, при этом устройство для самоустановки прозрачного элемента выполнено в виде винтов с цилиндрическими ступеньками, на которых укреплены металлические шайбы, с прикрепленными к ним шайбам, выполненным из упругого, например, резины, материала, на которых расположен прозрачный элемент, а фиксаторы состоят из планок с прокладками и прижимными винтами, причем винты выполнены с возможностью их контакта со сторонами планок, имеющими насечки, а противоположные стороны планок имеют рифления, в углублениях которых размещены прокладки, примыкающие к торцу прозрачного элемента.

На фиг.1 изображен общий вид установки; на фиг.2 - установка в плане; на фиг.3 - общий вид захвата; на фиг.4 - сечение формирующей кассеты; на фиг.5 - сечение устройства самоустановки прозрачного элемента; на фиг.6 - сечение устройства фиксации прозрачного элемента

Установка содержит остов 1, формирующую кассету 2, состоящую из верхней полукассеты 3 и нижней 4, зажимов 5 блока источников облучения 6, систему вакуумного крепления негатива 7 (на прозрачном элементе), систему подачи композиции 8, пенал 9 для хранения и размотки защитной пленки для негатива и пульт управления 10 (фиг. 1 и 2). Шарнирное соединение полукассет образовано за счет полуосей 11 с конусами 12. Верхняя полукассета 3 представляет собой массивную плиту с подогревом. На нижней ее рабочей поверхности жестко укреплены по периметру ростовые планки 13 винтами 14. Внутри этого контура на магнитах крепится подложка (металлическая) 15 (фиг.4). На ее наружной части сверху размещены кран для заливки композиции 16 и контрольные трубки 17. С передней и боковых сторон полукассеты подвешены на полуосях 18 зажимы 5 с зигзагообразной перемычкой 19 и открытым эксцентриковым пазом 20, а также укреплен рукоятка 21 (фиг.2 и 3). В верхней полукассете смонтированы электронагреватели 22. Нижняя полукассета 4 имеет окно для прозрачного элемента 23, эксцентриковые пальцы 24 средства фиксации с винтами 25, планками 26 (фиг.6), прокладками 27 и средства установки с винтами 28, шайбами 29 и 30 (фиг.5). В закрытом положении кассеты образуется заливная щель 31.

Подготовка установки к работе и принцип ее работы заключаются в следующем.

Верхнюю полукассету 3 устанавливают в вертикальном фиксированном положении.

На ее нижнюю рабочую часть между ростовыми планками 13 укрепляют при помощи постоянных магнитов (на чертеже не показаны) металлическую подложку 15. Затем на 5 поверхность прозрачного элемента 23 укладывают негатив, а поверх него - защитную антиадгезионную пленку (не показаны). Крепление негатива с пленкой к прозрачному элементу 22 осуществляют с помощью

10 вакуумной системы 7. После чего опускают с помощью рукоятки 21 верхнюю полукассету в контакт с нижней полукассетой 4 и скрепляют их зажимами 5 по передней и боковым сторонам. Затем при открывании

15 крана 16 происходит включение системы 8 заполнения композицией щели 31 (фиг.4). Период окончания заполнения контролируется по уровню в контрольных трубках 17. Экспонирование композиции производится

20 блоком источников облучения 6. По истечении заданного времени экспонирования источники облучения отключаются, формирующая кассета раскрывается и прээкспонированная пластина снимается с верхней 25 полукассеты

Надежную работу установки в основном обеспечивают надежной конструкцией формирующей кассеты и возможностями ее настройки. В первую очередь это обеспечивают 30 надежно работающие средства установки и фиксации прозрачного элемента.

Настройку кассеты осуществляют в следующем порядке.

Производится предварительная установка 35 рабочей плоскости прозрачного элемента 23 по отношению к плоскости рамки (контура) нижней полукассеты 4. Разность превышения плоскости прозрачного элемента над плоскостью рамки должна составлять от 0,1 до 0,5 мм. Это достигается

40 средствами установки с винтами 28, металлической шайбой 29 и упругой 30. При закрывании кассеты ростовые планки 13 устанавливают плоскость прозрачного элемента в сопрягаемое положение, образуя

45 таким образом внутри кассеты заливную ростовую полость 31 с плоскопараллельными поверхностями прозрачного элемента 23 и подложки 15. Только после этого прозрач-

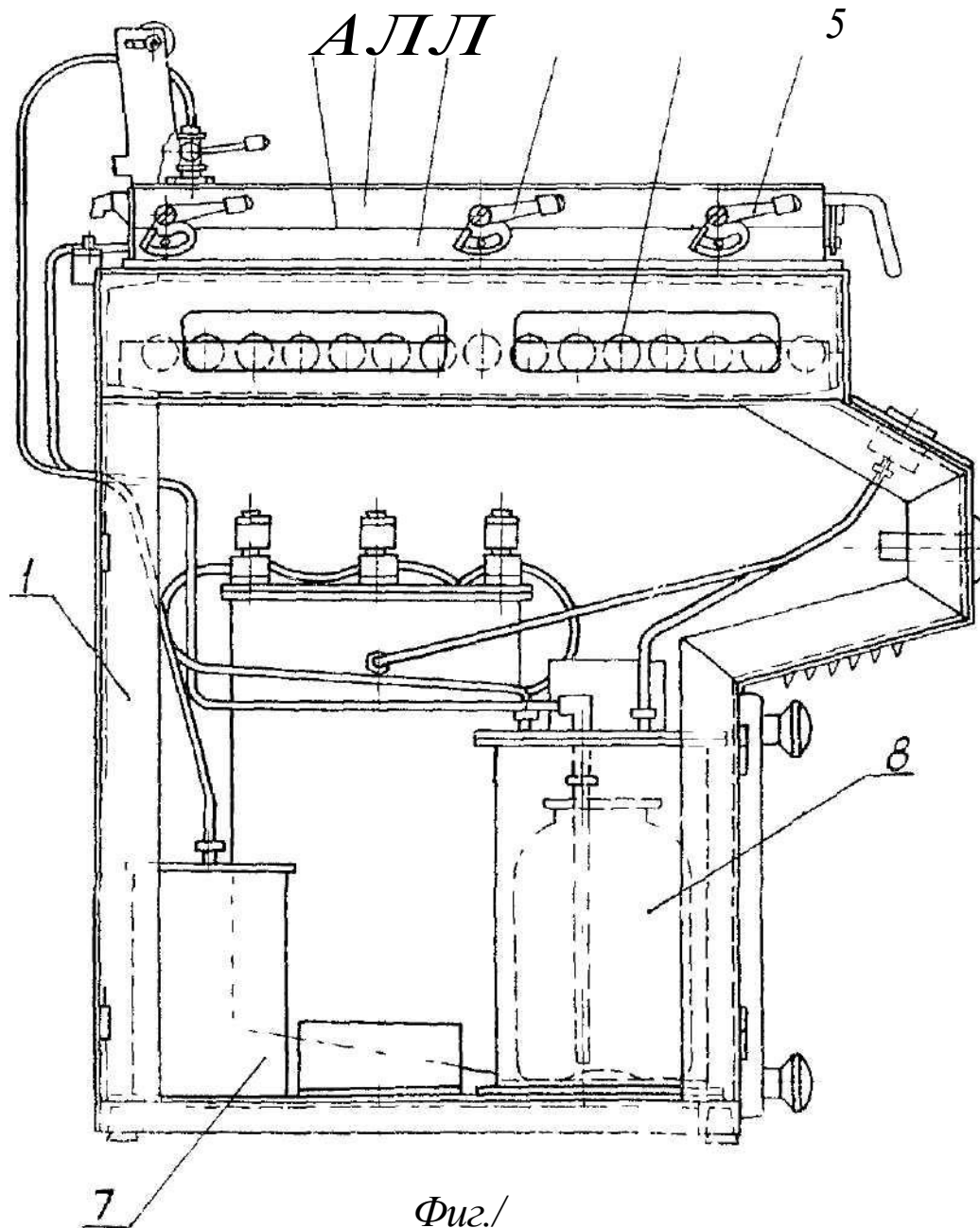
50 ный элемент зажимают по боковому контуру при помощи средства фиксации, включающих винты 25 с планками 26 и прокладками 27. При этом винты 25 выполнены с возможностью контакта их упорных кон-

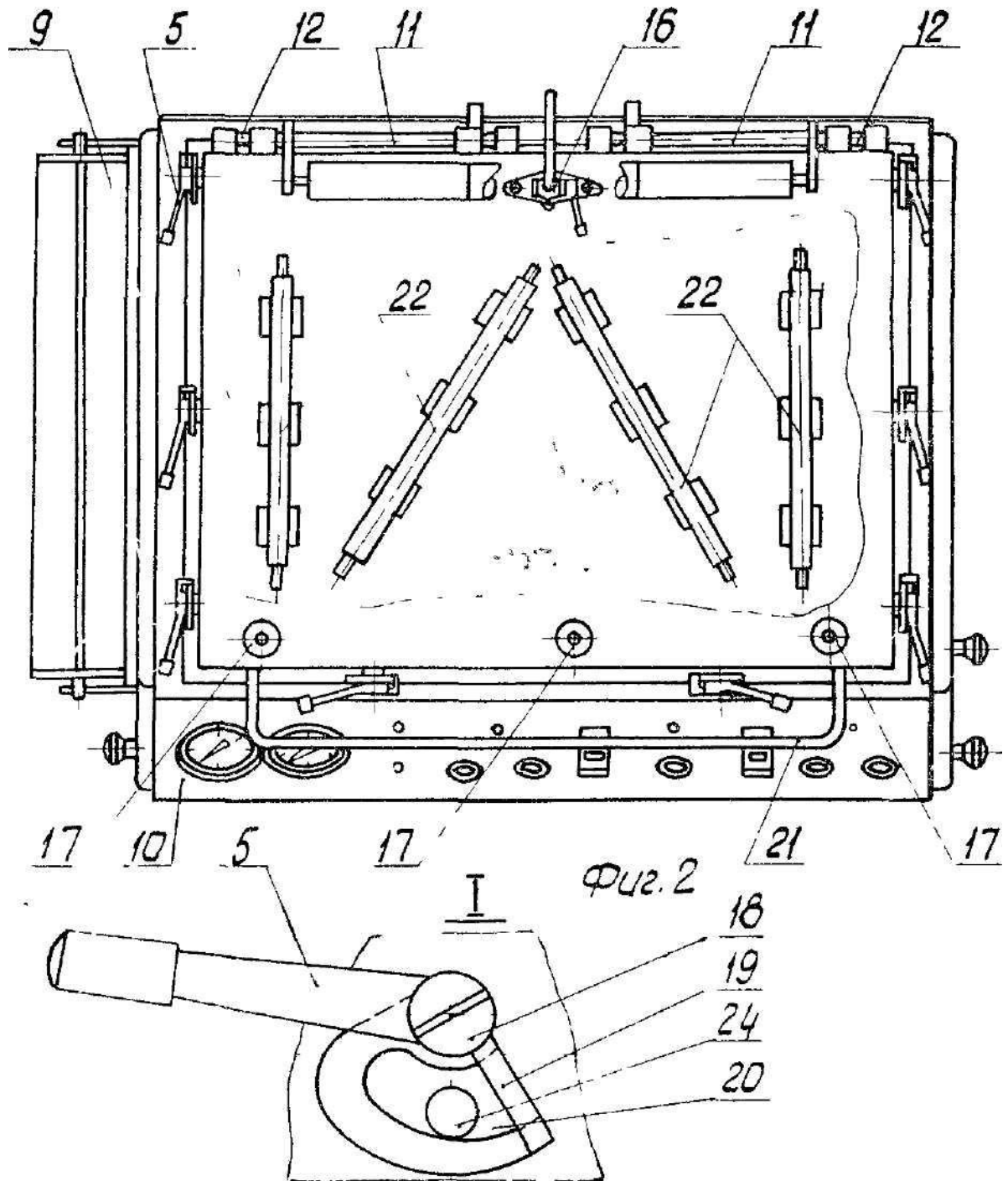
55 цев со сторонами планок, имеющих насечки, а противоположная сторона планок 25 имеет рифления, в углублениях которых уложены прокладки 27, например, из мягкого металла, примыкающие к торцевым сторонам прозрачного элемента. Таким образом.

обеспечивается надежная упруго работающая фиксация прозрачного элемента, не допускающая прогиба последнего. Под действием гидродинамического давления композиции при заполнении щелевой полости происходит незначительное плоскопараллельное перемещение прозрачного элемента. После прекращения подачи композиции и ее выстоя наступает ослабление упругого деформационного состояния кассеты и все детали возвращаются в исходное положение. Упругое перемещение верхней полукассеты обеспечивает специ-

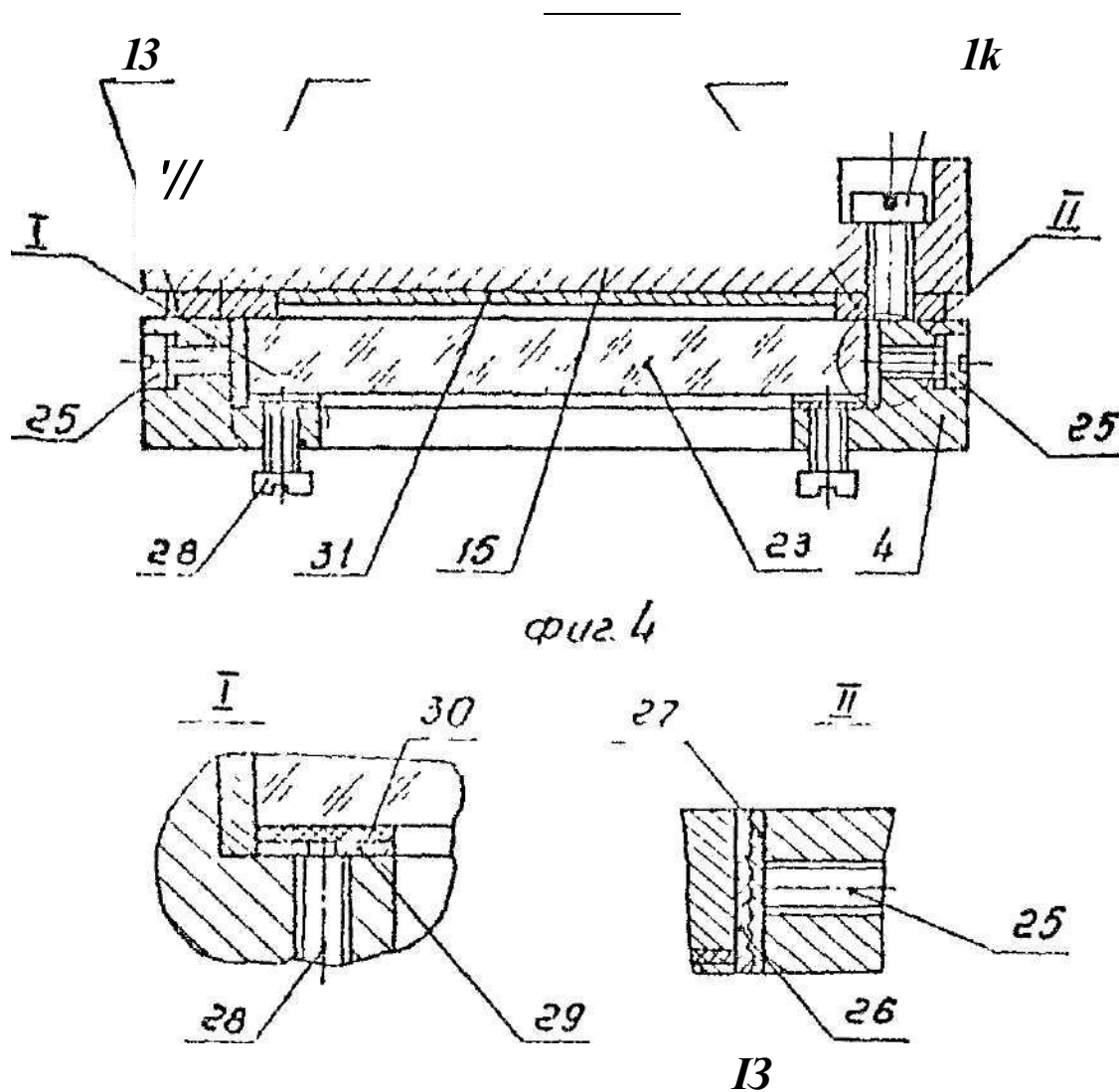
альная конструкция зажима 5, в котором эксцентричный паз 20 скреплен упругой зигзагообразной перемычкой 19. Перемычка позволяет ввести упругость в рабочий контакт поверхностей эксцентриковых пазов по поверхностям удерживающих пальцев 24, укрепленных на нижней полукассете 4.

На случай несоответствия в параллельности поверхностей стыка верхней и нижней полукассет производят корректировку их положений с помощью полуосей 11 с регулируемыми конусами 12





$\Phi 5$



Фиг. 6

Упорядник

Техред М.Моргентал

Коректор А.Обручар

Замовлення 4096

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул Гагаріна, 101

