



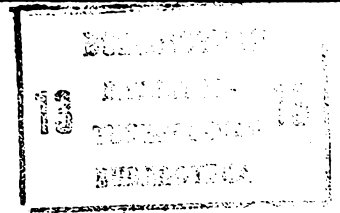
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1147700** **A**

4(51) С 03 С 27/12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



(21) 3555801/29-33

(22) 05.03.83

(46) 30.03.85. Бюл. № 12

(72) Л.С. Богатырев, В.Н. Гусельникова, А.И. Капров, Ю.Н. Маркелов, Б.Н. Пестов, А.М. Чугунов и В.С. Шукин

(71) Московский институт народного хозяйства им. Г.В. Плеханова и Всесоюзный научно-исследовательский институт технического и специального строительного стекла

(53) 666.1.054.3(088.8)

(56) 1. Патент Франции № 2332865, кл. С 03 С 27/12, 1975.

2. Патент Франции № 2230599, кл. С 03 С 27/12, 1975.

3. Патент ФРГ № 2401961, кл. С 03 С 27/12, 1979 (прототип).

(54)(57) 1. УСТАНОВКА ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ МНОГОСЛОЙНОГО СТЕКЛА, содержащая бесконечный транспортер, печь и механизм склеивания, отличающаяся тем, что, с целью повышения производительности установки, бесконечный транспортер выполнен с гнездами под размер пакета прессуемого стекла и подпружиненными опорами, на

выходе из печи снизу и сверху транспортера расположены подпрессовочные валки, за которыми установлен механизм склеивания в виде пресса с расположенными снизу и сверху транспортера полуформами, рабочие поверхности которых выполнены выпуклыми.

2. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что полуформы пресса выполнены симметричными с упругими пластинами на прессующей поверхности.

3. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью изготовления гнутого многослойного стекла, полуформы пресса выполнены из несимметричных половин с различной кривизной, обеспечивающей по краям зазор, равный 0,1 толщины пакета прессуемого стекла.

4. Установка по п. 1, отличающаяся тем, что, с целью увеличения жесткости полуформы и предотвращения разрушения стекол при прессовании пиковыми нагрузками, возникающими в центре пакета, полуформы пресса выполнены из послойно наклеенных на основание пластин фольги с уменьшающимися размерами.

(19) **SU** (11) **1147700** **A**

Изобретение относится к производству плоского или гнутого многослойного безосколочного стекла и может быть использовано при изготовлении автомобильного, авиационного, витринного и т.п. стекла.

Известно устройство для изготовления многослойного стекла, содержащее неподвижную нагревательную плиту с плоскими нагревателями, плоскую плиту из алюминия, служащую для равномерного нагрева прессуемого пакета многослойного стекла и подвижную нагревательную плиту с шарнирной системой для опускания на пакет [1].

Это устройство не создает градиента усилий по поверхности прессуемого пакета. Для удаления воздуха необходимы вакуумные устройства.

Известно устройство для изготовления многослойного безопасного стекла, представляющее собой мембрану или упругую прокладку, жестко скрепленную с краями листа. Комплект стекла подвергают давлению жидкости, воздействующей на поверхность мембраны. Край мембраны поддерживается на определенном расстоянии от краев пакета, чтобы под влиянием давления мембраны быстро изгибалась и сжимала пакет сначала в центральной области, а затем постепенно со всех сторон до края пакета [2].

Известное устройство имеет низкое качество изделий, обусловленное тем, что с помощью мембраны невозможно создать стационарный градиент удельных нагрузок от центра пакета к его краям, необходимый для полного удаления остатков воздуха из пакета в процессе прессования. Прессование многослойного безопасного стекла с помощью мембраны невозможно осуществить на широко применяемых в технике гидравлических прессах.

Кроме того, установка не обеспечивает непрерывного конвейерного производства с полным исключением ручных операций в пределах цикла.

Наиболее близкой к предлагаемой по технической сущности и достигаемому эффекту является установка для изготовления многослойного стекла, содержащая бесконечный транспортер, печь и механизм склеивания [3].

Процесс дегазации в известном способе осуществляется за счет ва-

куумирования, а склеивание и прессование осуществляется за счет обжимных воздействий роликов, причем изделие находится в процессе обработки в вакуумных мешках.

Необходимость помещения пакетов в вакуумные мешки и извлечение их оттуда связана с использованием ручного труда, что увеличивает затраты времени на производство изделий и снижает производительность установки.

Цель изобретения - повышение производительности установки.

Поставленная цель достигается тем, что в установке для изготовления многослойного стекла, содержащей бесконечный транспортер, печь и механизм склеивания, бесконечный транспортер выполнен с гнездами под размер пакета прессуемого стекла и подпружиненными опорами, на выходе из печи снизу и сверху транспортера расположены подпрессовочные валки, за которыми установлен механизм склеивания в виде прессы с расположенными снизу и сверху транспортера полуформами, рабочие поверхности которых выполнены выпуклыми.

При этом полуформы прессы могут быть выполнены симметричными с упругими пластинами на прессующей поверхности.

Кроме того, полуформы прессы с целью изготовления гнутого многослойного стекла могут быть выполнены из несимметричных половин с различной кривизной, обеспечивающей по краям зазор, равный 0,1 толщины прессуемого стекла.

Кроме того, с целью увеличения жесткости полуформ и предотвращения разрушения стекол при прессовании пиковыми нагрузками, возникающими в центре пакета, полуформы прессы могут быть выполнены из послойно наклеенных на основание пластин фольги с уменьшающимися размерами.

Предварительное обжатие пакета подпрессовочными валками позволяет осуществить процесс прессования на ленте транспортера в режиме непрерывного производства. Предлагаемая конструкция полуформ позволяет совместить операции прессования, склеивания и дегазации. Конструктивное выполнение предлагаемой установки, а именно наличие в транспортере гнезд с подпружиненными опорами,

расположение полуформ снизу и сверху транспортера и монтирование их на гидравлическом прессе, наличие подпрессовочных валков, выполнение полуформ определенной формы обеспечивает непрерывность процесса изготовления многослойного стекла, исключает ручной труд в пределах всего цикла его изготовления, исключает необходимость в вакуумных устройствах, что, в конечном счете, повышает производительность установки, а также упрощает ее конструкцию.

На фиг. 1 изображена схема предлагаемой установки для изготовления многослойного стекла; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - симметричные полуформы в нерабочем положении; на фиг. 4 - симметричные полуформы в рабочем положении; на фиг. 5 - полуформа из пластин фольги, наклеенных на основание с образованием усеченной четырехугольной пирамиды; на фиг. 6 - разрез Б-Б на фиг. 5; на фиг. 7 - полуформа из пластин фольги, наклеенных на основание с образованием параболоида; на фиг. 8 - разрез В-В на фиг. 7.

Установка включает бесконечный транспортер 1, который входит в печь 2 карусельного типа, на выходе которой сверху и снизу транспортера 1 расположены подпрессовочные валки 3. Транспортер 1 проходит по середине гидравлического пресса 4, на обжимных плитах 5 которого установлена пресс-форма 6, фиксированная диаметрально расположенными вырезами 7 полукруглой формы относительно колонн 8 пресса 4.

Пресс-форма 6 состоит из полуформ 9 и 10. Полуформы 9 и 10 могут быть выполнены симметричными с упругими пластинами 11 на прессующей поверхности, имеющими форму шарового сегмента. Для изготовления гнutoго многослойного стекла полуформы 9 и 10 выполнены из несимметричных половин с различной кривизной, обеспечивающей по краям зазор, равный 0,1 толщины пакета 12 прессуемого стекла. Для увеличения жесткости полуформ 9 и 10 и предотвращения разрушения стекол при прессовании пиковыми нагрузками, возникающими в центре пакета, полуформы 9 и 10 выполнены

из пластин 13 фольги с уменьшающимися размерами, послойно наклеенных на основание 14 с образованием усеченной четырехугольной пирамиды или усеченного конуса.

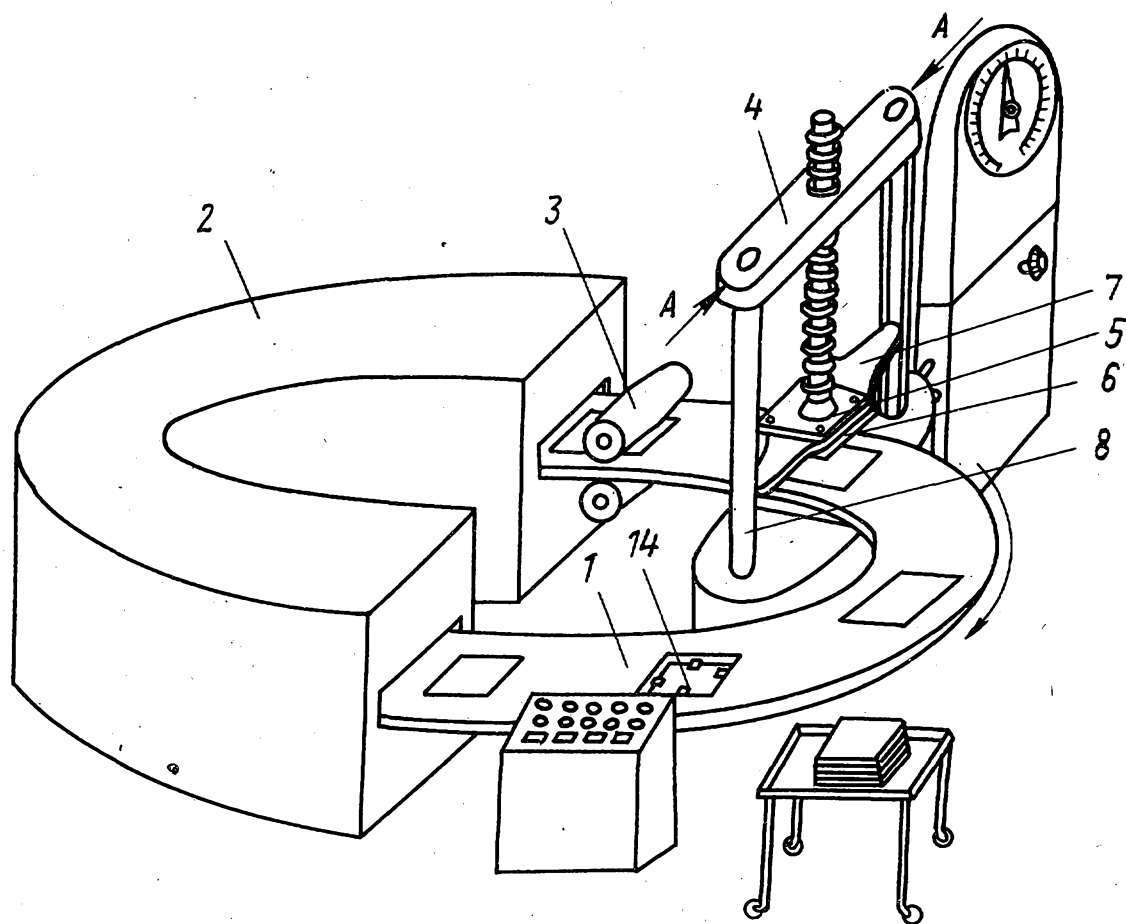
Для лучшего удаления остатков воздуха по краям пакета 12 выпуклые поверхности полуформ 9 и 10 выполнены в виде усеченного параболоида.

Пакет стекла 12 располагается на транспортере 1 на подпружиненных опорах 15.

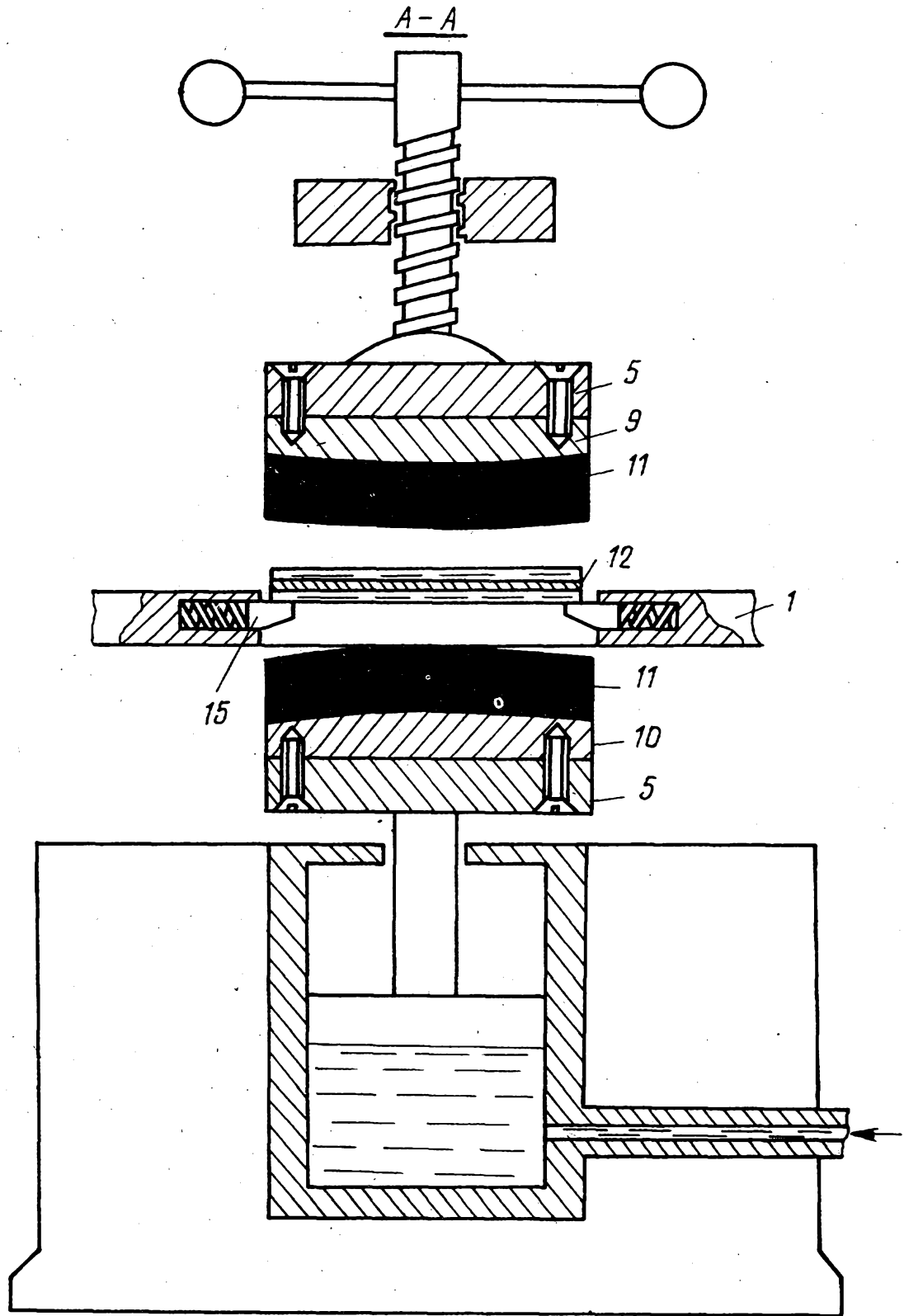
Установка работает следующим образом.

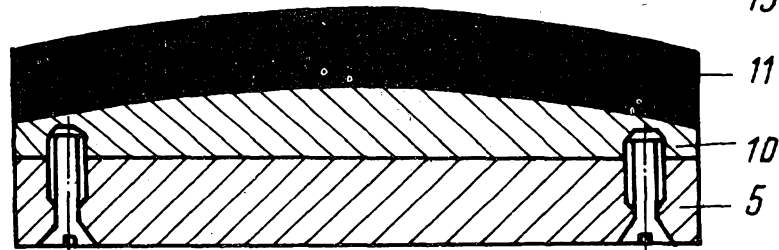
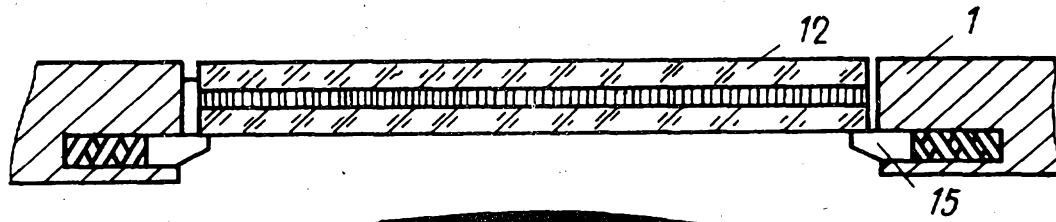
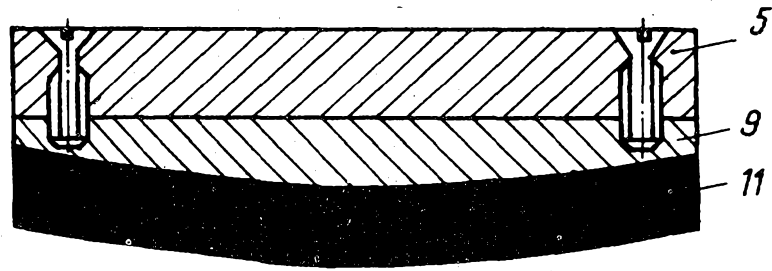
Пакет многослойного стекла 12 загружают на ленточный транспортер 1, работающий от шагового двигателя (не указан) на входе в печь карусельного типа 2, где его нагревают до 120-130°C. На выходе из печи пакет предварительно обжимают подпрессовочными валками 3 и подают к гидравлическому прессу 4, где пакет попадает в пресс-форму 6, установленную между плитами 5 гидравлического пресса. Пакет поджимается опорной плитой 5 и затем прессуется до достижения некоторого предельного значения среднеинтегральной механической нагрузки, зависящего от размеров пакета и профиля выпуклых поверхностей пресс-формы. Спрессованный пакет затем вынимается из пресс-формы и охлаждается на воздухе в условиях естественной конвекции. С целью изготовления гнutoго многослойного стекла полуформы выполняются из несимметричных половин, контактная поверхность которых обеспечивает требуемый профиль изделия. С целью предотвращения разрушения стекол при прессовании пиковыми нагрузками выпуклые поверхности полуформ выполняются в виде усеченной пирамиды или усеченного конуса. Для лучшего удаления остатков воздуха по краям пакета выпуклые поверхности полуформ выполняются в виде усеченного параболоида, т.е. в зависимости от номенклатуры многослойного стекла может быть использована та или иная пресс-форма.

Устройство обеспечивает непрерывный конвейерный способ производства. По сравнению с автоклавным способом (базовый объект) производительность возрастает более чем в 3 раза.

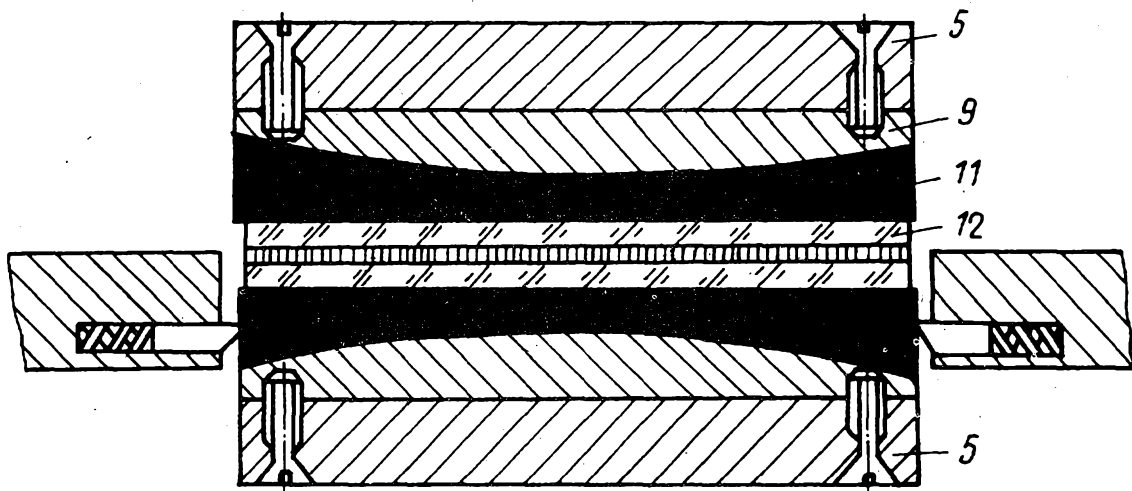


Фиг. 1



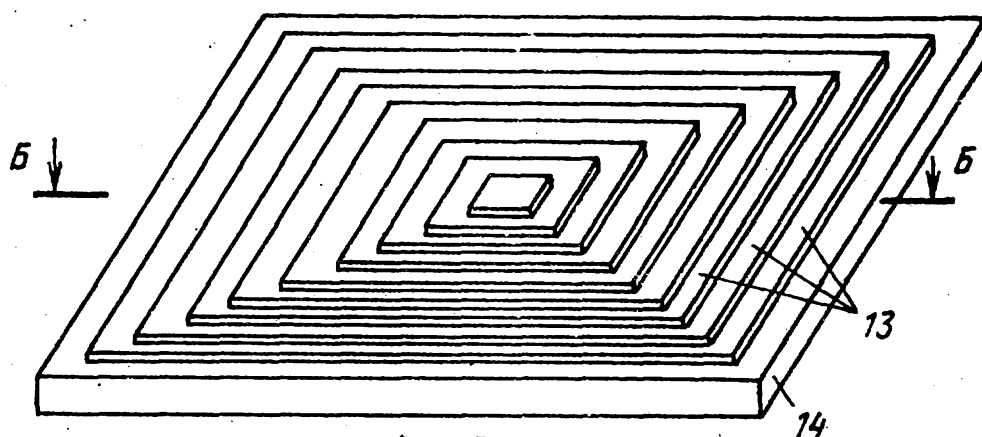


Фиг. 3



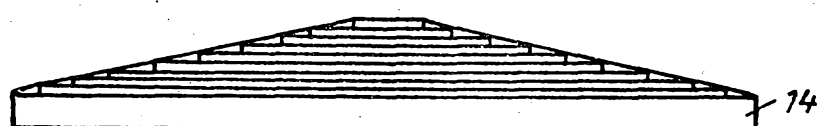
Фиг. 4

1147700

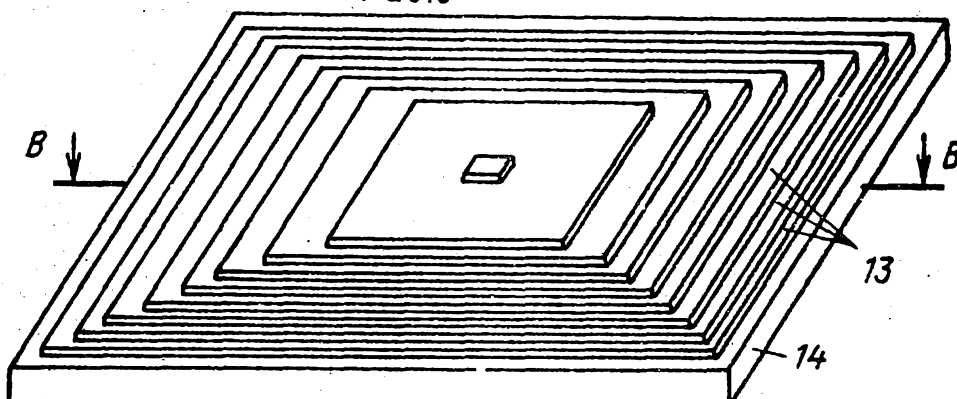


Фиг. 5

B - B



Фиг. 6



Фиг. 7

B - B



Фиг. 8

Составитель Л. Голубева
 Редактор Л. Авраменко Техред Л. Мартяшова Корректор В. Бутяга

Заказ 1490/23 Тираж 457 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4