



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(11) 997618

(61) Дополнительный к патенту -

(22) Заявлено 03.06.81 (21) 3291149/23-25

(23) Приоритет - (32) 03.06.80

(31) 1388/80 (33) ВНР

(51) М. Кл.³

G 01 N 31/08

Опубликовано 15.02.83. Бюллетень № 6

(53) УДК 543.544
(088.8)

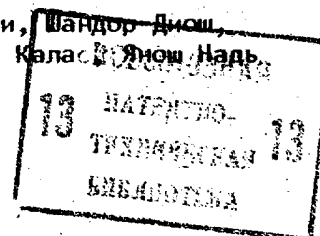
Дата опубликования описания 17.02.83

(72) Авторы
изобретения

Иностранцы
Ернэ Тыхак, Эмиль Минчович, Ференц Кёрменди, Шандор Дюш,
Дьюла Хорват, Ласло Козма, Янош Боршош, Хуба Калас, Янош Надь
и Янош Киши
(ВНР)

(71) Заявитель

Иностранное предприятие
"Либор Мюсерипари Мювек"
(ВНР)



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЛИНЕЙНОЙ ТОНКОСЛОЙНОЙ ХРОМАТОГРАФИИ ПОД ДАВЛЕНИЕМ

1

Изобретение относится к тонкослойной хроматографии (ТСХ).

Наиболее близким к изобретению является устройство для ТСХ, включающее круговую камеру высокого давления. На одной нижней плите изготовленного из плексигласа прибора находится стандартный или нанесенный слой сорбента максимальных размеров 200 x x 200 мм. На него положена покрывающая плита из плексигласа, в которую встроены манометр, находящееся под давлением устройство для дозирования проб, отверстия для ввода газа, 0-образное кольцо для окаймления пластмассовой пленки, мембрана, отверстие для ввода растворителя, имеющее гибкие спиральные металлические трубопроводы. Покрывающая плита соответствующим образом закреплена, а подушка за-
полнена азотом [1].

Однако это устройство характеризуется непостоянством скорости элюента, что отрицательно сказывается на эксплуатационных параметрах прибора.

2

Цель изобретения - улучшение эксплуатационных параметров.

Поставленная цель достигается тем, что устройство, включающее плиту, основание и слой сорбента, снабжено прижимной плитой с мембраной, расположенной на слое сорбента, вентиль и приспособление для подвода элюента и проб.

На фиг. 1 изображено предлагаемое устройство, разрез; на фиг. 2 - разрез по капиллярному патрубку для ввода элюента; на фиг. 3-6 - варианты исполнения капиллярных патрубков; на фиг. 7 - устройство для подачи проб; на фиг. 8-11 - варианты подачи проб и подвода элюента.

Термостатируемая плита (фиг. 1) основания 2 несет слой сорбента 1 и посредством патрубков 3 связана с ультратермостатом. Мембрана 4 пластины, прижимающей слой сорбента, закреплена на прозрачной пластмассовой или стеклянной плите 5. К мембране присоединяются капиллярные патруб-

ки 6 и 7 для ввода пробы и элюента, которые выходят сквозь прозрачную плиту уплотнения 8 в атмосферу. Плита основания 2 и прижимная плита 5 прижимаются друг к другу с помощью замка 9. Для ввода находящейся под давлением среды 10 (жидкость или газ), расположенной между мембраной 4 и прижимной плитой 5, служит вентиль 11. Степень сжатия показывает манометр 12. Выполненная на одной стороне прижимной плиты 5 упругая прокладка непосредственно изолирует слой сорбента 1. Усилие сжатия зависит от величины действующего давления.

Уплотнения 8 капиллярных патрубков позволяют перемещение мембраны 4 соответственно капиллярных патрубков 6 и 7 так, что обеспечивается герметизация находящейся под давлением среды 10.

Капиллярный патрубок 6 (фиг. 2), предназначенный для ввода элюента, присоединен к мембране 4 конусом. Узел уплотнения получается благодаря конической прокладке 13 и гайке 14.

Устройство работает следующим образом.

Элюент подают через канавку 15, проходящую в слое сорбента. Можно наложить на слой сорбента дистанционный элемент, и тогда жидкость подают в сорбент через канал 17, имеющийся между дистанционным элементом 16 и мембраной 4. Сначала заполняется канавка 15 или канал 17, и благодаря повышению давления начинается линейное течение в указанном стрелкой направлении в слое сорбента 1, оканчивающемся сбоку пропитками 8. Капиллярный патрубок 7 (фиг. 7) для ввода пробы прилегает непосредственно к слою сорбента 1. Проба, вводимая под избыточным давлением, поступает в сорбент (проба может быть введена в сухой слой сорбента или в предварительно смоченный элюентом). Избыточное давление при подведении пробы зависит от величины давления в камере нагнетания, от размера частичек сорбента и соотношений вязкости.

При проведении хроматографии в одном направлении (фиг. 8) элюент, поступающий из капиллярного патрубка 6 по канавке 15 в сорбент, перемещает компоненты предварительно нанесенных проб 19 линейно в одном направлении.

Когда хроматографию проводят в двух направлениях (фиг. 2), элюент, поступающий из капиллярного патрубка 6 по канавке 15 в сорбент, транспортирует компоненты проб 19, нанесенные в большем количестве, линейно в двух направлениях.

Когда хроматографию проводят в одном направлении (фиг. 10) и пробы подают под давлением, элюент, поступающий по капиллярному патрубку 6 и канавке 15, пропитывает или промывает слой сорбента. Пробу вводят через капиллярный патрубок 7, а поток элюента транспортирует пробы линейно в одном направлении.

Если хроматографию проводят в двух направлениях (фиг. 11) и пробы подают под давлением, элюент, поступающий из капиллярного патрубка 6, пропитывает сорбент в двух направлениях. Пробы поступают в слой сорбента через установленные в два ряда капиллярные патрубки 7, а поток элюента транспортирует пробы линейно в двух направлениях.

Фронт элюента визуально прослеживают через прозрачную прижимную плиту. Перемещение элюированных компонентов наблюдают в случае цветных соединений непосредственно, а в случае бесцветных соединений - с помощью маркирующих красителей. Оценка хроматограмм происходит обычным для хроматограмм в слое образом.

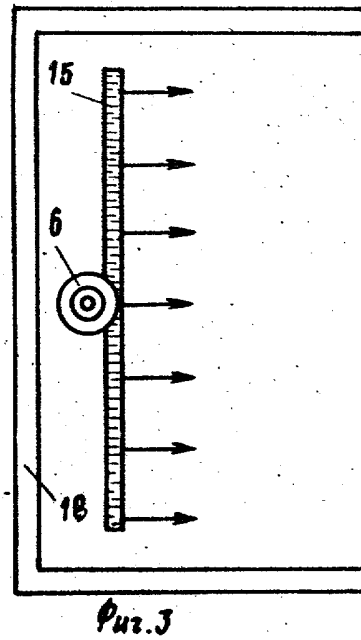
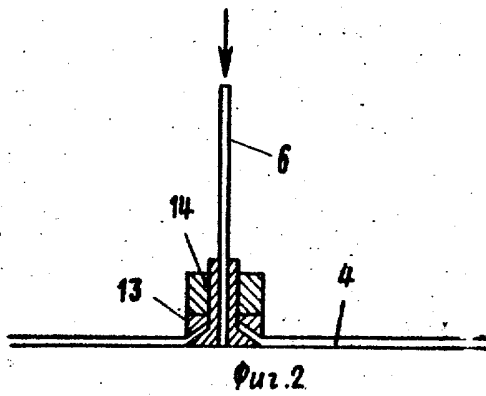
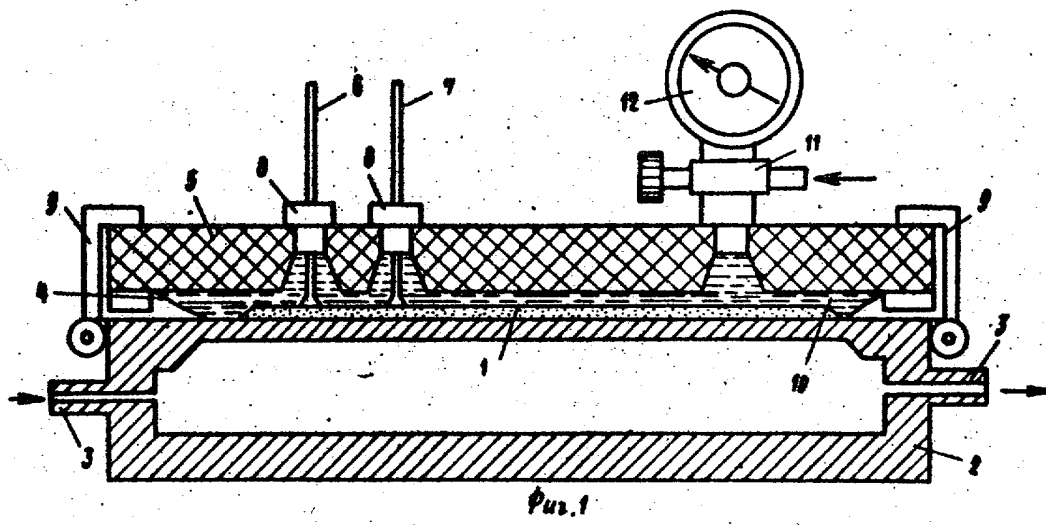
Изобретение позволяет существенно сократить время проведения анализа и улучшить разрешение.

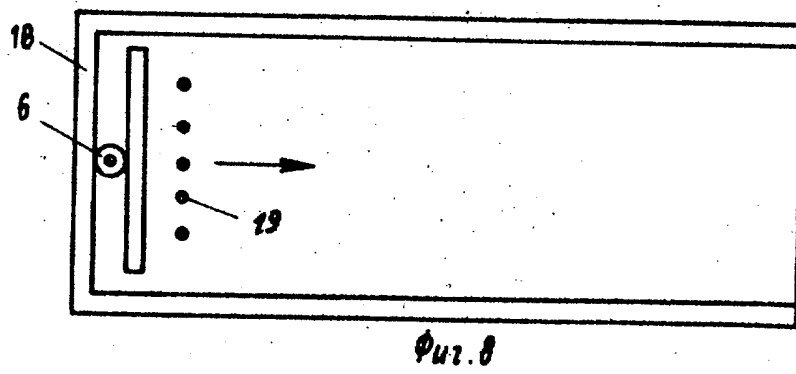
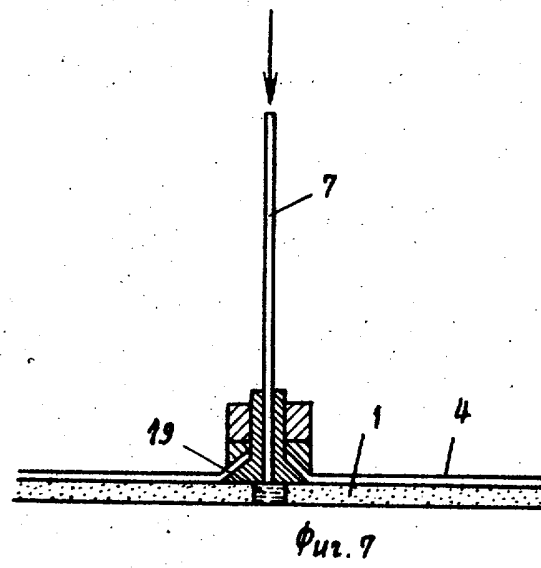
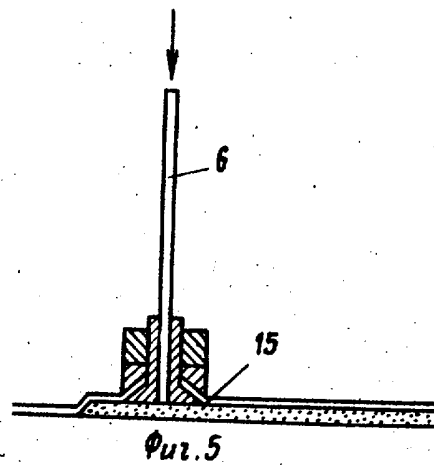
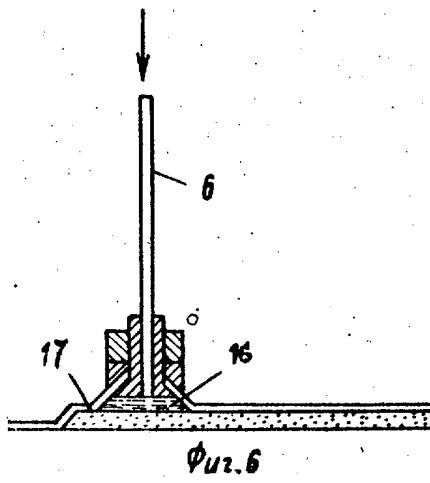
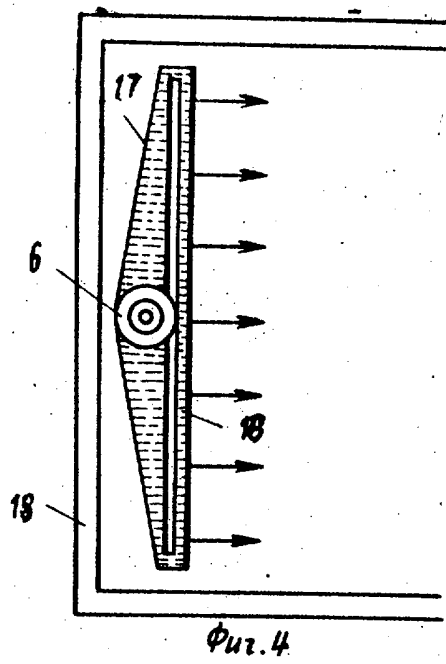
Формула изобретения

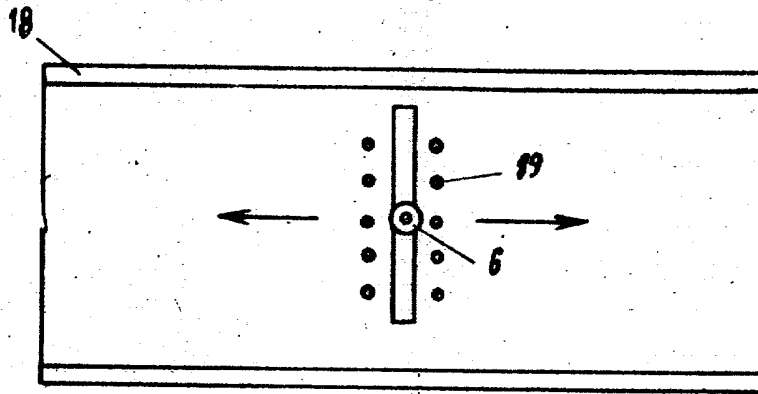
Устройство для линейной тонкослойной хроматографии под давлением, включающее плиту, на которой установлено основание и расположенный на нем слой сорбента, отличающееся тем, что, с целью улучшения эксплуатационных параметров, оно снабжено прижимной плитой с мембраной, расположенной на слое сорбента, вентилем и приспособлением для подвода элюента и проб.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

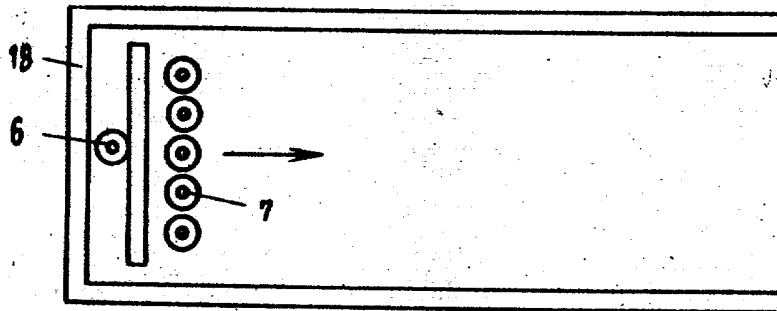
1. Tyihak E., Mincsovie E., Kallasz H.-Applicability of overpressured thin-layer chromatography in phytochemistry. J. Chromatogr. V. 174, 1979, 75 (прототип).



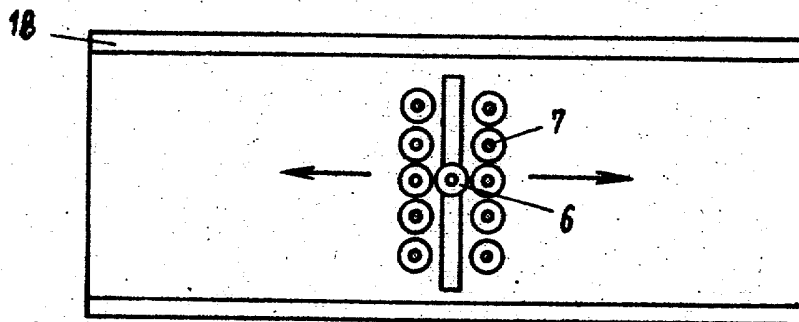




Фиг. 9



Фиг. 10



Фиг. 11

Составитель Е. Сюткин
 Редактор Н. Швыдкая Техред Н. Костик Корректор Е. Рошко
 Заказ 975779 Тираж 871 Подписное
 ВНИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Филиал ИПП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4