



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 866792

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 26.12.79 (21) 2863697/18-21

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.09.81. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 25.09.81

(51) М. Кл.³

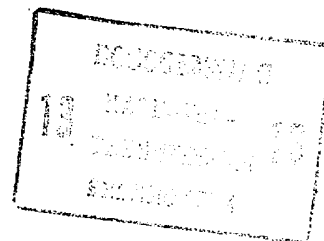
Н 05 К 3/04

(53) УДК 621.396.6.
.049.75.002
(088.8)

(72) Автор
изобретения

В. М. Курников

(71) Заявитель



(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОРЕЗАНИЯ КАНАВОК

1

Изобретение относится к области производства печатных плат, в частности к устройствам для изготовления фотооригиналов и фотошаблонов печатных схем.

Известно устройство для изготовления фотооригиналов печатных плат, которое содержит механизм удаления покрытия, который выполнен в виде стержня с рабочей частью в форме усеченного конуса и жестко закреплен в подвижном узле [1].

Недостатком этого устройства является низкая точность и качество резания канавок любой формы из-за отсутствия точной регулировки режущего инструмента в поперечной плоскости, в направлении резания и по высоте.

Известно также устройство для получения печатных проводников, содержащее резцедержатель, две подпружиненные подвижные губки, которыми закреплен резец, причем рабочая часть резца выступает над поверхностью губ-

2

бок на глубину разделительной канавки, которая образуется при резании [2].

Недостатком этого устройства является низкая точность и качество резания канавок произвольной формы. Это связано с тем, что при резке канавок происходит отрыв пленки покрытия в результате большого коэффициента трения между обрабатываемой поверхностью и губками. Это усугубляется при резке канавок сложной формы и повышенной точности, так как регулировка положения резца осуществляется только в вертикальном направлении.

Цель изобретения — повышение точности и качества прорезаемых канавок.

Поставленная цель достигается тем, что устройство для прорезания канавок преимущественно на фотошаблонах печатных плат, содержащее резец, закрепленный между двумя губками, расположенными на резцедержателе, и регулировочный винт для установки вылета резца, снабжено подпружиненным

опорным роликом, расположенным между губками, призматической опорой для резца, ребро которой перпендикулярно продольной оси резца, дополнительными регулировочными винтами, а резцедержатель выполнен в виде двух частей, соединенных перемычкой, перпендикулярной продольной оси резца и резцу призматической опоры, причем регулировочный винт установки вылета резца расположен в одной из губок, два дополнительных регулировочных винта установлены симметрично, относительно ребра призматической опоры, а другой дополнительный регулировочный винт соединяет части резцедержателя.

На фиг. 1 изображено устройство, вид спереди; на фиг. 2 устройство, вид сбоку.

Устройство содержит резец 1, закрепленный между губками 2 и 3 расположенными на резцедержателе 4. На концах губок 2 и 3 посредством оси 5 закреплен опорный ролик 6, подпружиненный пружинами 7, опирающимися на ось 5. На губках 2 и 3 установлена призматическая опора 8, ребро 9 которой перпендикулярно продольной оси резца 1 и расположено в его средней части. Резцедержатель 4 выполнен в виде двух частей 10 и 11, соединенных перемычкой 12, перпендикулярной продольной оси резца 1 и ребру 9 призматической опоры 8. Для установки вылета резца 1 предусмотрен регулировочный винт 13, расположенный в губке 3. Два дополнительных регулировочных винта 14 и 15 расположены в резцедержателе 4 симметрично относительно ребра 9 призматической опоры 8. Другой дополнительный регулировочный винт 16 соединяет части 10 и 11 резцедержателя 4. Для соединения винта 13 с резцом 1 служит скоба 17 со стопорным винтом 18.

Устройство работает следующим образом.

Перед началом работы юстируют резец 1 в направлении резания в поперечной плоскости и по высоте так, чтобы точка пересечения вертикальной оси вращения устройства с плоскостью резания сохраняла свое положение при всех изменениях направления резания. Для этого с помощью винтов 14 и 15 производят установку грани резца 1, устраняя радиальное смещение острия резца в направлении резания. Затем с помощью винта 16 устраняют попе-

речное отклонение острия резца, совмещая линию резания в прямом и обратном направлении. С помощью винта 13 производится регулировка резца по высоте относительно опорного ролика 6 на толщину прорезаемого покрытия. Опорный ролик 6 обеспечивает постоянную глубину резания, снижает коэффициент трения, прикатывает края образующейся канавки, ликвидирует недо-
реза слоя и покрытия и прорезание основы при неровной поверхности.

После проведения операций юстировки результаты контролируются с помощью контрольных линий реза, наносимых в виде пунктирных линий и прямых.

Радиальное смещение острия резца 1 контролируют по пунктирной линии реза, состоящей из отрезков и интервалов одинаковой линии. Затем нарезают в обратном направлении такую же пунктирную линию, отрезки которой по длине должны совпадать с интервалами предыдущей линии. При наличии радиального смещения резца 1 в направлении резания с изменением направления резания на обратное происходит смещение конца и начала пунктирной линии в прямом направлении. Данное смещение устраняется с помощью винтов 14 и 15.

Поперечное отклонение резца контролируют по непрерывной линии резания в прямом и обратном направлении. При наличии отклонения линии резания не совпадают. Несовпадение линий устраняется с помощью винта 16, добиваясь при этом одной линии резания в обоих направлениях.

Формула изобретения

Устройство для прорезания канавок, преимущественно на фотошаблонах печатных плат, содержащее резец, закрепленный между двумя губками, расположенными на резцедержателе, и регулировочный винт для установки вылета резца, отличающееся тем, что, с целью повышения точности и качества канавок, оно снабжено подпружиненным опорным роликом, расположенным между губками, призматической опорой для резца, ребро которой перпендикулярно продольной оси резца, и дополнительными регулировочными винтами, а резцедержатель выполнен в ви-

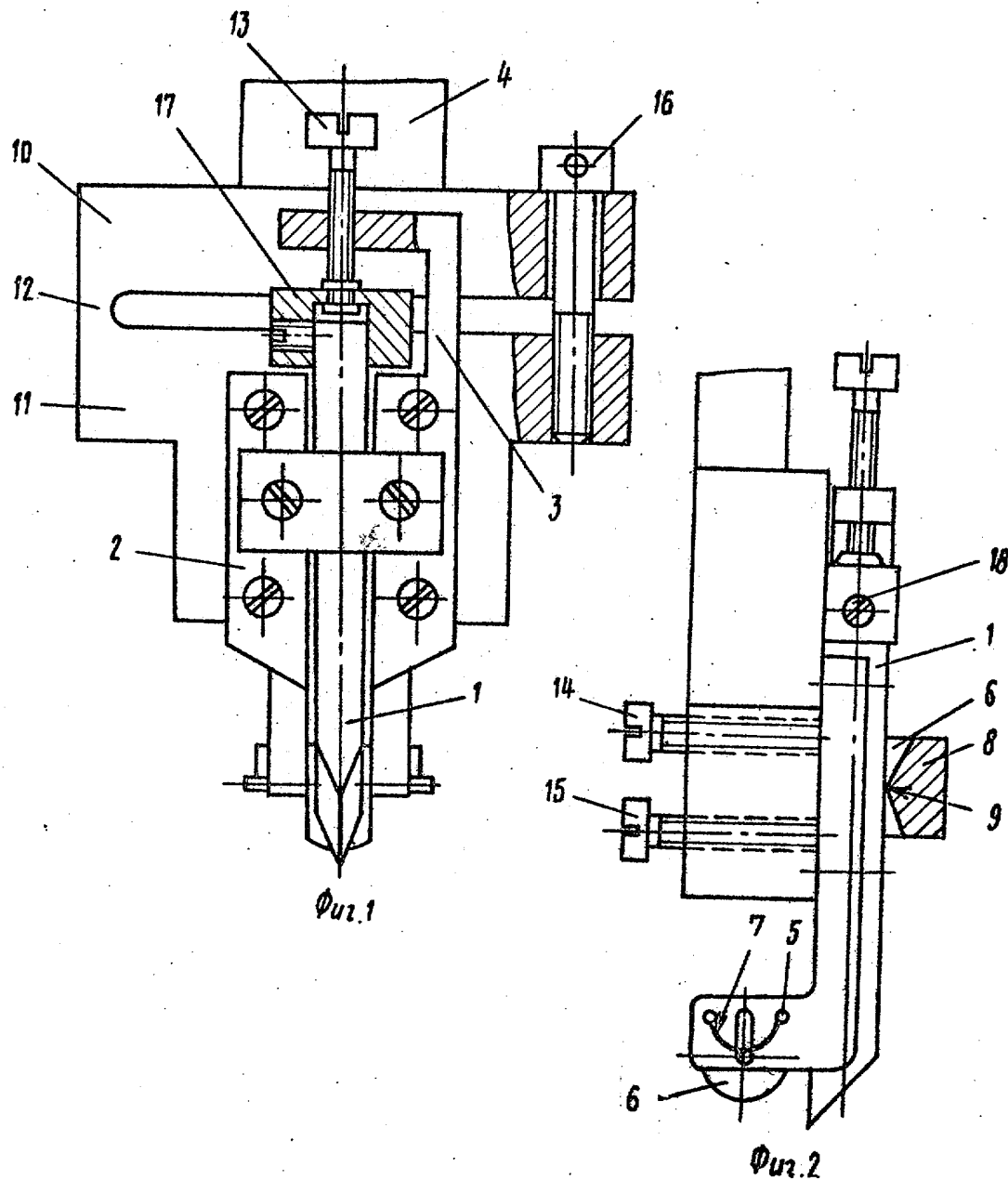
де двух частей, соединенных перемычкой, перпендикулярной продольной оси резца и резцу призматической опоры, причем регулировочный винт установки вылета резца расположен в одной из губок, два дополнительных регулировочных винта установлены симметрично относительно ребра призматической опоры, а другой дополнительный регулировоч-

ный винт соединяет части резцедержателя.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 374772, кл. Н 05 К 3/00, 07.06.71.

2. Авторское свидетельство СССР № 446958, кл. Н 05 К 3/00, 09.01.73 (прототип).



Составитель Г. Падучин

Редактор Н. Пушненко Техред З. Фанта Корректор В. Бутяга

Заказ 8105/83

Тираж 892

Подписное

ВНИИИ Государственного комитета СССР

по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

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