



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ  
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ  
ПРИ ГКНТ СССР

# ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4778990/12  
(22) 09.01.90  
(46) 23.03.92. Бюл. № 11  
(71) Белорусский политехнический институт  
(72) Д. Д. Селюков  
(53) 744.34(088.8)  
(56) Авторское свидетельство СССР  
№ 1470572, кл. В 43 L 11/08, 1989.  
(54) ПРИБОР ДЛЯ ВЫЧЕРЧИВАНИЯ  
ЭВОЛЬВЕНТНЫХ КРИВЫХ  
(57) Изобретение относится к чертежным приборам и может быть использовано при выполнении разметочных и проектных работ по вписыванию эвольвентных серпантин при сопряжении заданных прямых, расположенных под острым углом. Цель изобретения – расширение диапазона вычерчиваемых кривых. Прибор содержит вертикальный базис с ползуном; связанные с ним одним концом штанги, другие концы которых соединены с расположенными под заданным углом и связанными с ба-

2

зисом линейками, и зубчато-реечный механизм, состоящий из двух взаимно перпендикулярных пар, реек, взаимодействующих с зубчатыми сегментами, соединенными с установленным на базисе ползуном с пишущим штифтом. Новым является два симметрично расположенных по отношению к базису механизма для вычерчивания правой и левой эвольвент окружности обратных кривых, связанные соответственно с одной из линеек, а каждый механизм состоит из шарнирно соединенных одним концом с линейкой тангенсов, горизонтальной базисной линейки с ползуном и двух штанг, связанных с ползуном и линейками тангенсов и установленного на горизонтальном базисе посредством ползуна с пишущим штифтом дополнительного зубчато-реечного механизма, при этом основной зубчато-реечный механизм расположен вне угла, образованного линейками, связанными с вертикальным базисом. 1 ил.

Изобретение относится к чертежным приборам для воспроизведения математических кривых, а именно для вычерчивания эвольвентных серпантин при сопряжении заданных прямых, расположенных под острым углом.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату к изобретению является прибор для вычерчивания дуг эвольвент окружностей.

Недостаток прибора – узкий диапазон вычерчиваемых кривых, обусловленный тем, что с его помощью можно вычерчивать только эвольвенты окружности, расположенные с внутренней стороны угла сопряга-

емых прямых, и нельзя вычерчивать эвольвентные серпантины, у которых кривая расположена с внешней стороны угла сопрягаемых прямых.

Цель изобретения – расширение диапазона вычерчиваемых кривых.

На чертеже представлен прибор, общий вид.

Прибор содержит базис 1, выполненный в виде планки, ползуны 2 и 3 с фиксаторами, установленные на базисе 1, шарнирно связанные с базисом 1, линейки 4 и 5 с пазами для задания угла серпантины и сопрягаемых прямых штанги 6 и 7, одним концом соединенные соответственно с ли-

нейками 4 и 5, а другим — с ползуном 3, базис 8 обратных кривых серпантин, ползуны 9 и 10 с фиксаторами, установленные на базе 8, шарнирно связанные с базисом 8 линейки 11 и 12 тангенсов обратных кривых, одна из которых имеет фиксатор и выступ, входящий в паз линейек 4 и 5, для задания местоположения и величины угла обратных кривых, штанги 13 и 14, одним концом соединенные соответственно с линейками 11 и 12, а другим концом — с ползуном 9, параллельно зубчатые рейки 15 и 16, концы которых связаны пружинами 17 и 18, перпендикулярно установленные рейкам 15 и 16 зубчатые рейки 19 и 20, концы которых связаны пружинами 21 и 22, зубчатые дуговые элементы 23-26, выполненные в виде сегментов, два пишущих штифта 27 и 28, закрепленные на конце рейки 16, а другой — на конце рейки 20, для вычерчивания правой и левой обратных кривых серпантин, параллельные зубчатые рейки 29 и 30, концы которых связаны пружинами 31 и 32, перпендикулярно установленные рейками 29 и 30 зубчатые рейки 33 и 34, концы которых связаны пружинами 35 и 36, зубчатые дуговые элементы 37-40, выполненные в виде сегментов, два пишущих штифта 41 и 42, закрепленные на концах рейки 30, а другой на конце рейки 34, для вычерчивания правой и левой ветвей основной кривой серпантин. Зубчатые дуговые элементы, используемые для вычерчивания обратных кривых, связаны с ползуном 10, а для вычерчивания основной кривой — с ползуном 2. На базисах, линейках и зубчатых рейках нанесены шкалы. Прибор может быть снабжен сменными зубчатыми дуговыми элементами.

Прибор работает следующим образом.

Линейки 4 и 5 внешней стороной совмещают с заданными прямыми угла серпантин и фиксируют в данном положении с помощью ползуна 3. Линейки 11 выступом вставляют соответственно в линейки с пазом 4 и 5 и перемещают до вершины угла обратных кривых серпантин и фиксируют. Линейки 12 внутренней стороной совмещают с заданными прямыми углами обратных кривых серпантин и фиксируют в данном положении с помощью ползуна 9. Ползуны 3 и 10 вместе с зубчатыми дуговыми элементами и зубчатыми рейками перемещают соответственно вдоль базисов 1 и 8 и фиксируют в точке, расстояние от которых до линейек 4 и 12, 5 и 12, 12 и 12 равно рекомендуемому радиусу кривизны. После совмещения линейек 4, 5 и 12 с заданными прямыми сторонами углов серпантин, подлежащих сопряжению эвольвентными кривыми, устанавливают зубчатые рейки 16, 20,

30 и 34 таким образом, чтобы пишущие штифты касались заданных прямых сторон углов серпантин, и обкатывают зубчатые рейки по зубчатым дуговым элементам. При этом штифты вычерчивают правую и левую эвольвенты окружности обратных и основной кривой серпантин, которые сопрягают тангенсы обратных и основной кривой серпантин.

Предлагаемым прибором можно воспроизвести эвольвенту окружности, перенастроив прибор. Для этого необходимо, во-первых снять симметрично расположенные по отношению к базису механизмы для вычерчивания правой и левой эвольвент окружности обратных кривых путем расфиксирования и продвижения линейек 11 по пазам вдоль линейек 4 и 5 к их концам. Во-вторых, необходимо переставить механизм для вычерчивания эвольвенты окружности основной кривой серпантин с расположения на базисе 1 с внешней стороны угла сопряжения прямых на расположение его на базисе 1 с внутренней стороны угла сопрягаемых прямых путем расфиксирования ползуна 2, снятия с базиса механизма для вычерчивания эвольвенты окружности основной кривой. Затем, расфиксировав ползун 3, снимают его с базиса 1 и надевают ползун 2 с механизмом вычерчивания дуг эвольвент окружности на базис 1. После этого надевают ползун 3 на базис 1.

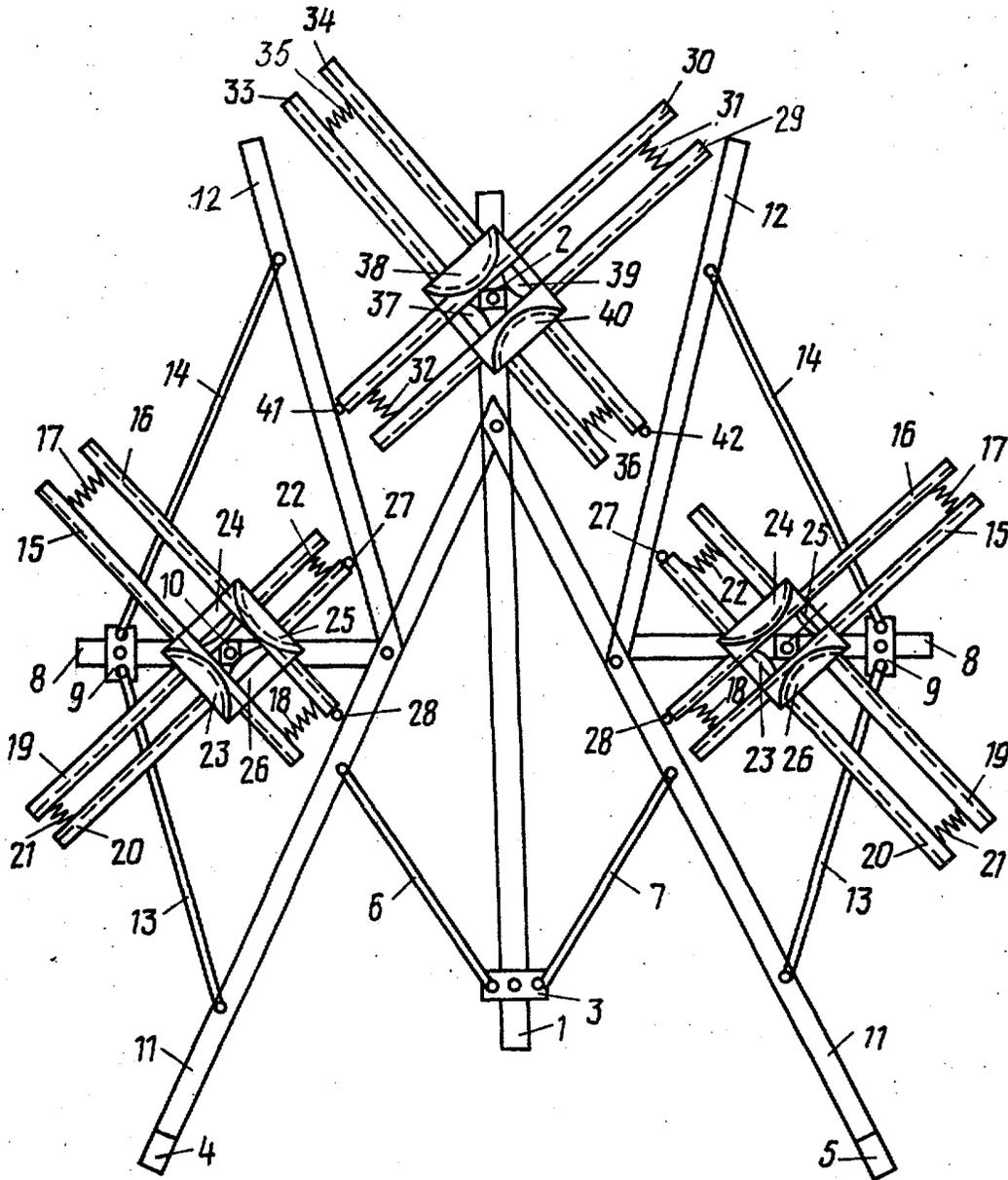
По сравнению с известным прибор расширяет диапазон вычерчиваемых кривых.

#### Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Прибор для вычерчивания эвольвентных кривых, содержащий вертикальный базис с ползуном, связанные с ним одним концом штанги, вторые концы которых соединены с расположенными под заданным углом и связанными с базисом линейками тангенсом, и зубчато-реечный механизм, состоящий из двух взаимно перпендикулярных пар реек, взаимодействующих с зубчатыми сегментами, соединенными с установленным на базисе ползуном с пишущим штифтом, о т л и ч а ю щ и й с я тем, что, с целью расширения диапазона вычерчиваемых кривых, он имеет два симметрично расположенных по отношению к базису механизма для вычерчивания правой и левой эвольвент окружности обратных кривых, связанные соответственно с одной из линейек, а каждый механизм состоит из шарнирно соединенных одним концом с линейкой тангенсов горизонтальной базисной линейки с ползуном и двух штанг, связанных с ползуном и линейками тангенсов и установленного на горизонтальном базисе

посредством ползуна с пишущим штифтом  
дополнительного зубчато-реечного меха-  
низма, при этом основной зубчато-реечный

механизм расположен вне угла, образован-  
ного линейками, связанными с вертикаль-  
ным базисом.



Редактор И. Ванюшкина

Составитель Д. Селюков  
Техред М. Моргентал

Корректор М. Демчик

Заказ 919

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР  
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101