



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 763558

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 17.08.78 (21) 2661498/29-33

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.09.80. Бюллетень № 34

Дата опубликования описания 25.09.80

(51) М. Кл.³

Е 04 G 21/18

(53) УДК 69.057.
.3(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. В. Киселев, В. А. Савельев и В. Ц. Болтанов

(71) Заявитель

Ордена Трудового Красного Знамени центральный научно-
исследовательский и проектный институт строительных
металлоконструкций

(54) КОНДУКТОР ДЛЯ СБОРКИ СТРОИТЕЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ

1

Изобретение относится к строительству и может найти применение при изготовлении пространственных металлических конструкций на заводах и строительных площадках, очерченных по поверхностям двоякой кривизны.

Известен кондуктор для сборки строительных элементов, включающий основание и четыре одинаковых бортовых элемента [1].

Однако в этой конструкции неизбежно отклонение действительных размеров кондукторов от номинальных размеров, что приводит к неточности изготовления сборных элементов, вследствие чего возникают затруднения при стыковке панелей на монтаже.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является кондуктор для сборки строительных изделий, содержащий установленные на опору под углом в плане бортовые элементы, соединенные между собой посредством цилиндрического шарнира и шарнирно-связанный со свободными концами бортовых элементов замыкающий элемент с опорами [2].

2

Углы наклона осей шарниров по отношению к осям бортовых элементов можно изменять. Бортовые элементы кондуктора выполняются из тонкостенного открытого профиля, имеющего незначительную жесткость на кручение. С внутренних сторон бортовых элементов расположены винтовые упоры со стопорными гайками, что позволяет извлекать готовый элемент из кондуктора.

Недостатки указанного кондуктора:

5 невозможность сборки элементов с длинами сторон, отличающимися от предусмотренных данным кондуктором, что приводит к необходимости изготовления кондукторов нескольких типоразмеров для сборки элементов одной оболочки;

10 наладка кондуктора и фиксация в кондукторе собираемых элементов осуществляется винтовыми парами, что требует относительно много времени для проведения указанных операций;

15 трудности, связанные со строительством основания, на котором устанавливается данный кондуктор.

20 Цель изобретения — обеспечение сборки строительных изделий различных типоразмеров и упрощение сборки.

Это достигается тем, что кондуктор, поддерживающий установленные на опору под углом в плане бортовые элементы, соединенные между собой посредством цилиндрического шарнира, и шарнирно-связанный со свободными концами бортовых элементов замыкающий элемент с опорами, снабжен установленными на бортовых элементах кронштейнами, одни из которых жестко соединены с ними, а другие с возможностью перестановки по ним, при этом бортовые элементы в месте соединения их между собой связаны с опорой посредством шарнира с горизонтальной осью вращения, а шарнирное соединение замыкающего элемента бортовыми выполнено подвижным посредством привода вдоль замыкающего элемента.

Кроме того, привод подвижного соединения бортовых и замыкающего элементов выполнен в виде установленной на последнем лебедки с замкнутым канатом, противоположные ветви которого соединены с бортовыми элементами, причем опоры замыкающего элемента выполнены в виде катков, а на свободных концах бортовых элементов установлены также катковые опоры.

Таким образом, кондуктор представляет собой равнобедренный треугольник в плане, причем за счет изменения длины его основания (замыкающего элемента) можно изменять угол при вершине треугольника. А поскольку свободные концы собираемых элементов устанавливаются на кронштейнах, которые можно закреплять в любом месте бортового элемента, то это позволяет производить сборку разносторонних треугольных ячеек.

На фиг. 1 показана схема кондуктора в плане (пунктирными линиями показаны элементы собираемой ячейки оболочки); на фиг. 2 — вид по стрелке А на фиг. 1; на фиг. 3 — вид по стрелке Б на фиг. 2; на фиг. 4 — разрез бортового элемента кондуктора В—В на фиг. 1; на фиг. 5 — разрез Г—Г на фиг. 1; на фиг. 6 — вид по стрелке Д на фиг. 5 (место стыковки бортового и замыкающего элементов собираемой ячейки).

Бортовые элементы кондуктора 1 представляют собой фермы, пояса которых выполнены из открытого профиля. Бортовые элементы имеют общую ось 2, которая может поворачиваться в вертикальной плоскости, проходящей через ось симметрии кондуктора, образуя расчетный угол χ . Кронштейны для установки и крепления собираемых элементов представляют собой площадки трех типов: неподвижно закрепленные нижние передние 3, съемные верхние передние 4 и переставляемые при переналадке верхние 4 и переставляемые при переналадке верхние и нижние боковые 5. Крепление верхних передних 4 кронштейнов осуществляется клиньями 6. Крепление боковых 5 кронштейнов производится скоба-

ми 7 и фиксирующими винтами 8. Последние имеют регулируемые упоры 9.

Свободные концы бортовых элементов кондуктора имеют шарнирно-подвижные связи с замыкающим элементом 10. Общая ось бортовых элементов кондуктора устанавливается на неподвижную опору, а свободные концы имеют катковые опоры 11.

Замыкающий элемент кондуктора представляет собой фермы, пояса которой выполнены из трубы. На указанном элементе установлена ручная лебедка 12. На барабане лебедки закреплен обеими концами замкнутый канат 13, который запассован через обводные ролики 14, установленные на стойках замыкающего элемента кондуктора. Верхняя ветвь каната соединена с одним бортовым элементом, а нижняя — с другим.

Связь бортовых и замыкающего элементов кондуктора осуществляется шарнирами 15, дающими возможность изменять угол в плане между указанными элементами кондуктора, и роликами 16, закрепленными на свободных концах бортовых элементов и установленными на трубчатых поясах замыкающего элемента кондуктора. Ободы роликов 16 имеют V-образное сечение.

Опирающие замыкающего элемента осуществляется с помощью катков с V-образным профилем обода на трубчатые закладные направляющие, оси которых параллельны оси симметрии кондуктора.

При наладке кондуктора устанавливают расчетный угол, в нужное положение боковые задние кронштейны 5, затем углы α и β .

Установка угла α осуществляется с помощью ручной лебедки 12. Поскольку при вращении барабана лебедки ветви каната 13 движутся в разные стороны, то при этом происходит сближение или удаление свободных концов бортовых элементов кондуктора.

Для образования необходимого угла развала β верхние или нижние ролики 16 фиксируются в нужном положении, затем с помощью лебедки скручивают бортовые элементы кондуктора на заданный угол и фиксируют соответственно нижние или верхние ролики 16.

Выбор слабины каната производится поворотом эксцентричных осей обводных роликов.

При установке собираемых элементов в кондуктор, боковые элементы 17 собираемой ячейки устанавливаются на нижние кронштейны 3 и 5, затем устанавливаются верхние кронштейны 4 и 5. Устанавливаемые элементы фиксируются клиньями 18. Замыкающий элемент 19 собираемой ячейки устанавливается на кронштейны 5. Положение указанного элемента определяют упоры 9.

Для извлечения сваренной ячейки из кондуктора достаточно выбить клинья, удерживающие собираемые элементы и верхние кронштейны, снять верхние кронштейны и

вынуть готовую ячейку из кондуктора. Наличие углов α и β , а также усадка сварных швов позволяет извлекать собранную ячейку без дополнительных операций, связанных с наладкой кондуктора.

Закрепление собираемых элементов клиньями сокращает подготовительно-заключительное время сборки ячейки одного типоразмера в 3—4 раза при выдерживании размеров собираемой ячейки с высокой точностью без подналадки кондуктора.

Использование лебедки для наладки кондуктора снижает трудоемкость данной операции и уменьшает время ее проведения в 2—3 раза.

Формула изобретения

1. Кондуктор для сборки строительных изделий, содержащий установленные на опору под углом в плане бортовые элементы, соединенные между собой посредством цилиндрического шарнира, и шарнирно-связанный со свободными концами бортовых элементов замыкающий элемент с опорами, отличающийся тем, что, с целью обеспечения сборки строительных изделий различных типоразмеров и упрощения сборки, кон-

дуктор снабжен установленными на бортовых элементах кронштейнами, одни из которых жестко соединены с ними, а другие с возможностью перестановки по ним, при этом бортовые элементы в месте соединения их между собой связаны с опорой посредством шарнира с горизонтальной осью вращения, а шарнирное соединение замыкающего элемента с бортовыми выполнено подвижным посредством привода вдоль замыкающего элемента.

2. Кондуктор по п. 1, отличающийся тем, что привод подвижного соединения бортовых и замыкающего элементов выполнен в виде установленной на последнем лебедки с замкнутым канатом, противоположные ветви которого соединены с бортовыми элементами.

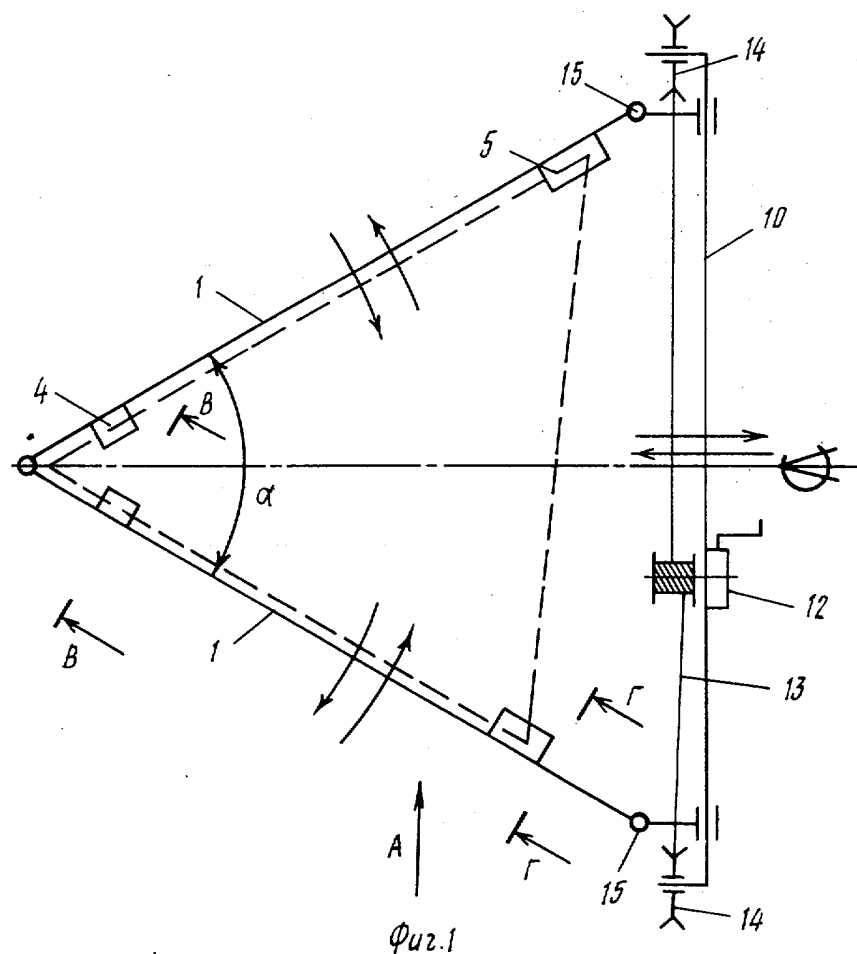
3. Кондуктор по п. 1, отличающийся тем, что опоры замыкающего элемента выполнены в виде катков, а на свободных концах бортовых элементов установлены также катковые опоры.

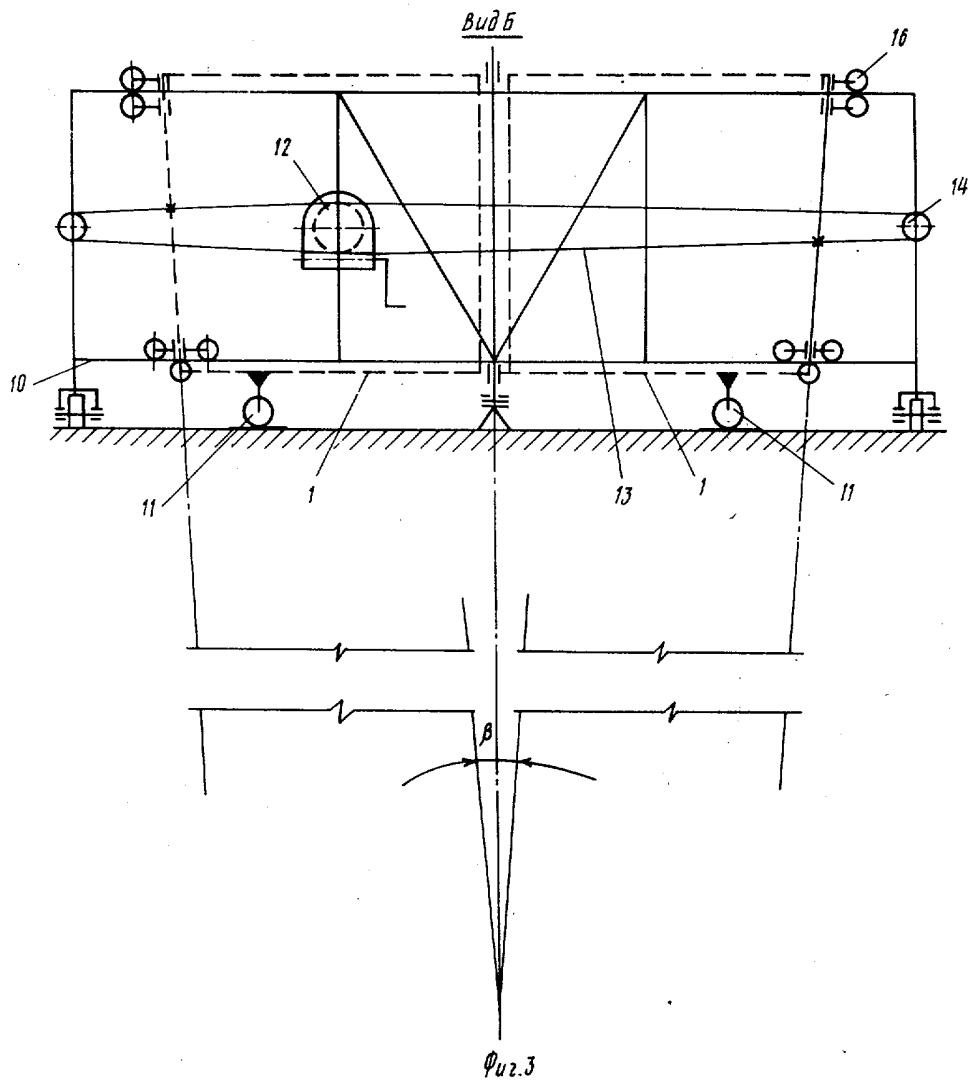
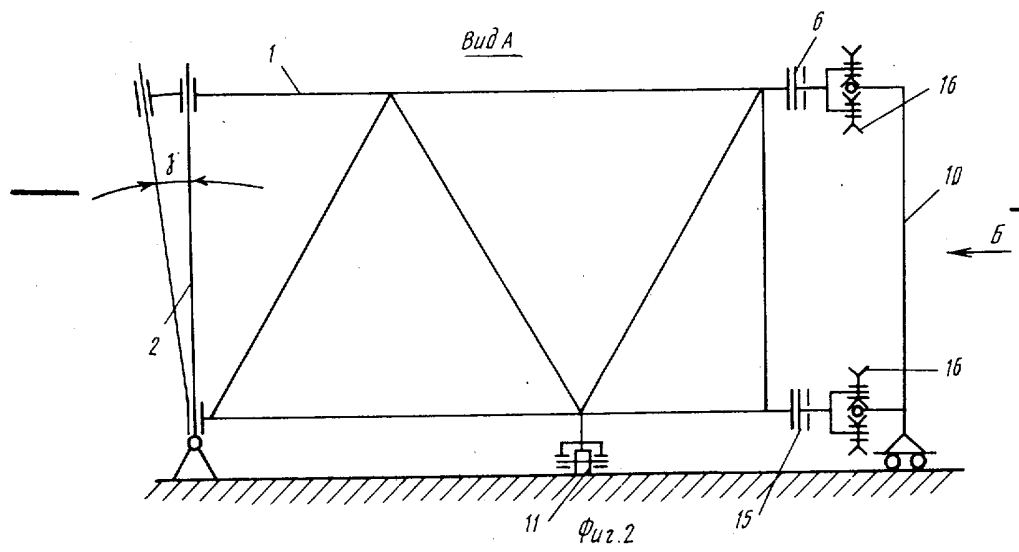
Источники информации,

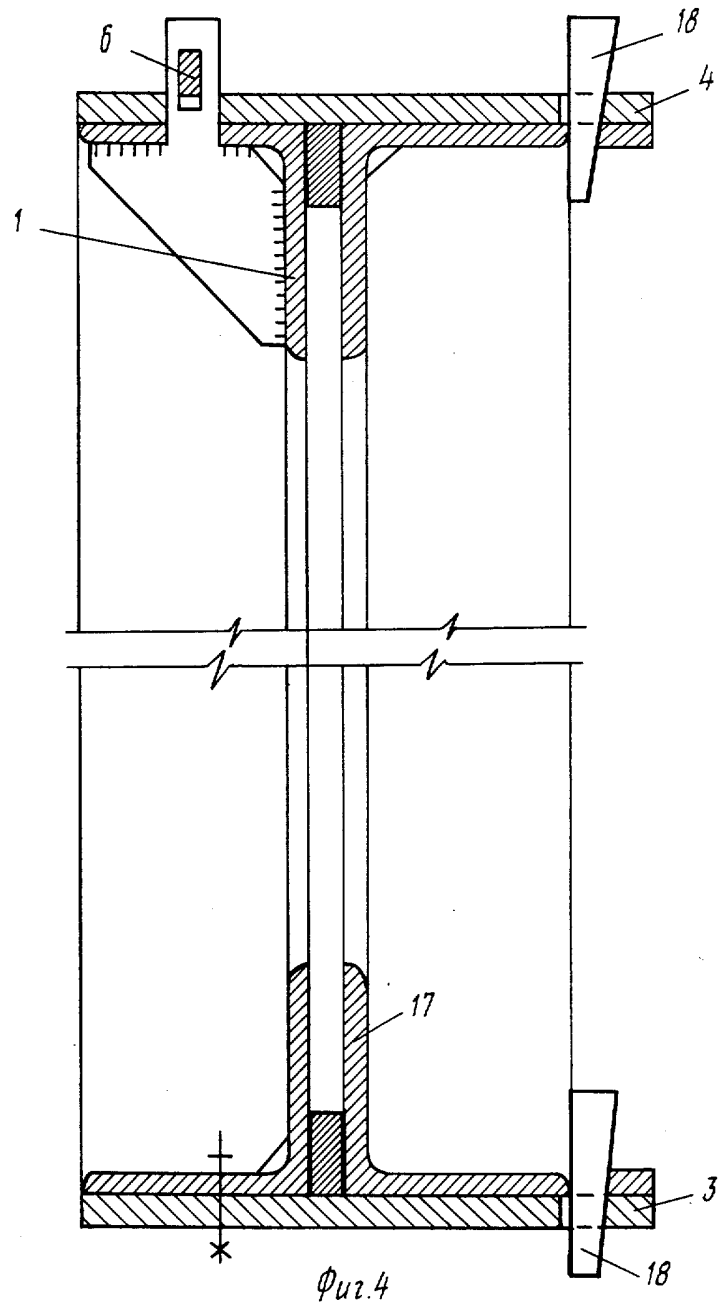
принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 279000, кл. Е 04 С 1/00, 1968.

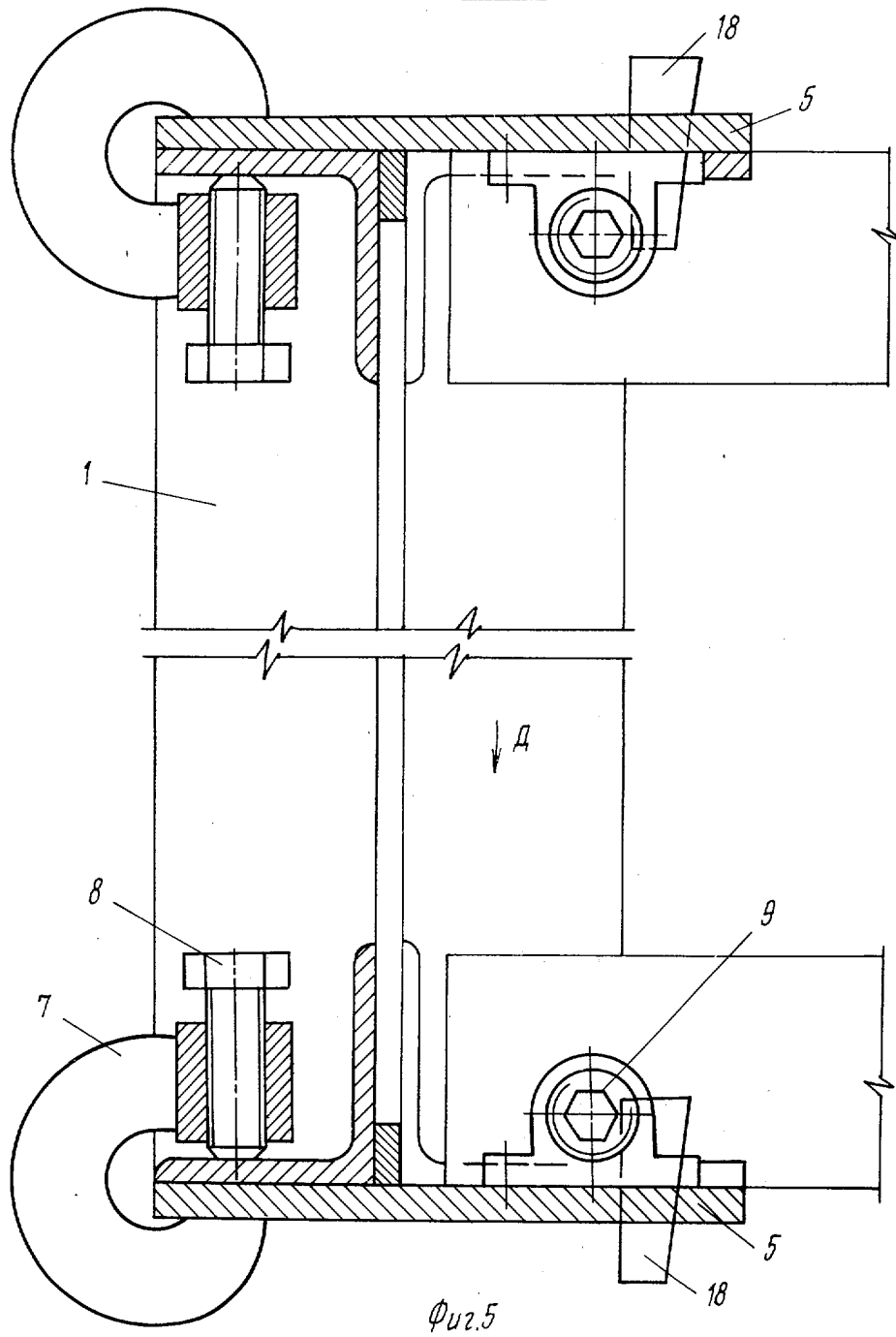
2. Авторское свидетельство СССР № 547523, кл. Е 04 G 21/18, 1975 (прототип).

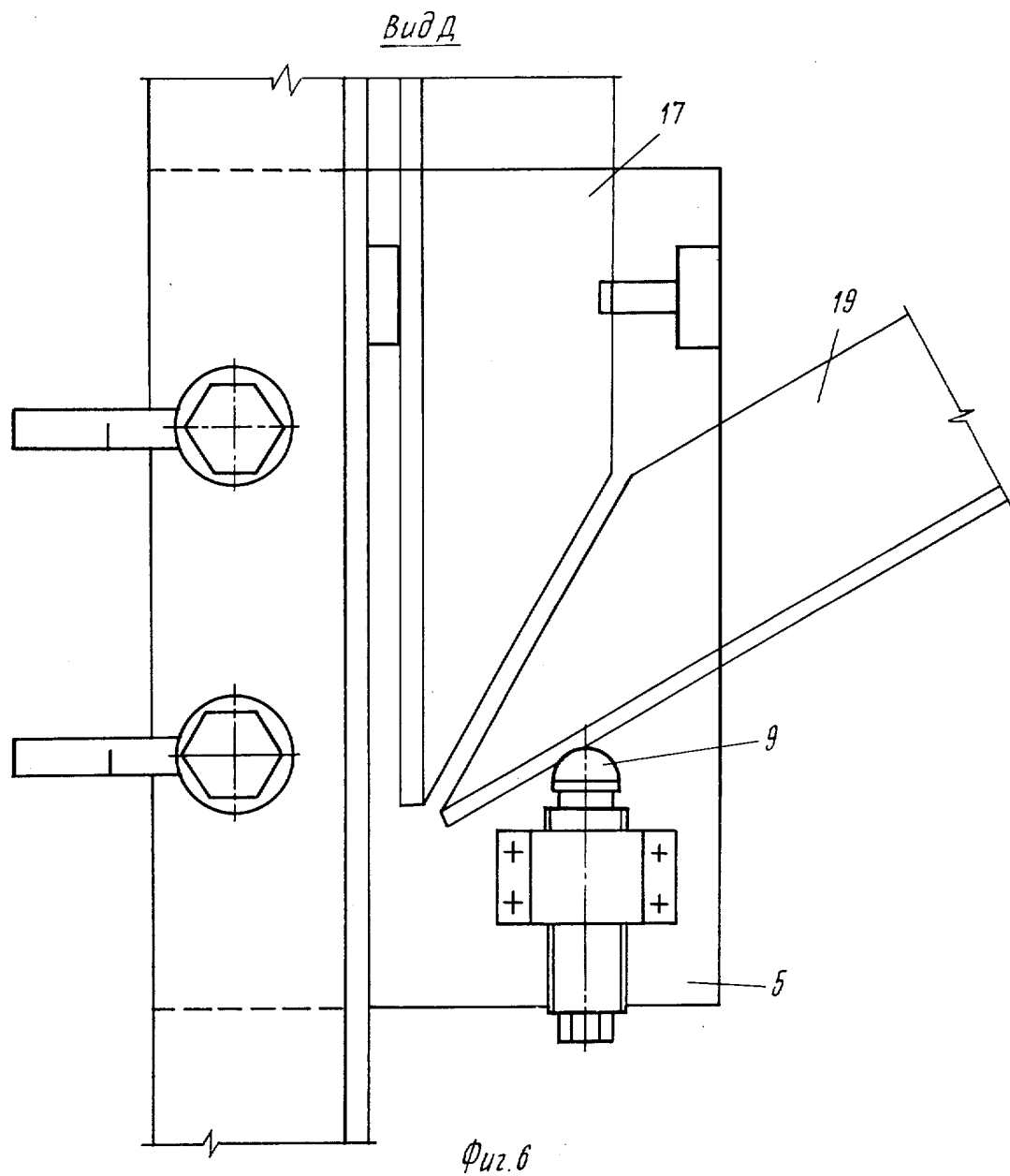




В-В повернуто

Г-Г повернуто





Редактор Г. Нечаева
Заказ 6250/29

Составитель В. Чесноков
Техред К. Шуфрич
Тираж 772

Корректор М. Демчик
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