

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

ТАРЕЛКИ КЛАПАННЫЕ БАЛЛАСТНЫЕ
ЧЕТЫРЕХПОТОЧНЫЕ ДЛЯ АППАРАТОВ
КОЛОННОГО ТИПА
КОНСТРУКЦИЯ И ОСНОВНЫЕ РАЗМЕРЫ.

АТК 24.202.08-90

Издание официальное

ГРУППА Г-43

АЛЬБОМ ТИПОВЫХ КОНСТРУКЦИЙ

Тарелки клапанные балластные
четырехпоточные для аппаратов
колонного типа.

Конструкция и основные размеры

ОКП 36 8386

АТК 24.202.08-90

Дата введения 01.01.91

Настоящий альбом распространяется на ректификационные клапанно-балластные четырехпоточные тарелки для колонных аппаратов диаметром от 3200 до 5500мм, работающих под вакуумом, при атмосферном или повышенном давлении установок нефтеперерабатывающей, нефтехимической и других смежных отраслей промышленности.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

I. КОНСТРУКЦИЯ И РАЗМЕРЫ

I.1. Альбомом предусмотрены тарелки четырех исполнений:

I - четырехпоточные тарелки диаметром от 3200 до 5500мм и двумя средними переливами с обычными карманами;

II - то же с заглубленными карманами для отбора жидкости;

III - четырехпоточные тарелки диаметром от 3200 до 5500 мм с двумя боковыми и одним центральным переливами с обычными карманами;

IV - то же с заглубленными карманами для отбора жидкости.

Указанные исполнения тарелок изготавливаются двух модификаций "А" и "Б", отличающихся друг от друга сечениями переливов.

В свою очередь каждая модификация тарелки имеет два относительных свободных сечения за счет расстояния между рядами клапанов по ходу жидкости 60 и 120 мм.

I.2. Расстояния между тарелками в колонне определяются расчетом и должны приниматься равными 500, 600, 700, 800 или 900 мм.

I.3. Высота сливного порога "" (черт.3,5) тарелки определяется расчетом и должна приниматься от 0 до 60 мм.

I.4. Гидравлический расчет тарелок колонн выполняется ВНИИнефтемашем.

I.5. Основные параметры тарелок должны соответствовать табл.I.

I.6. Конструкция и основные размеры тарелок должны соответствовать черт. I-22 и табл.2-4.

Толщина и размеры деталей, указанные в скобках, относятся к тарелкам из коррозионностойкой стали.

I.7. В тарелках из коррозионностойкой стали опорные уголки должны быть гнутого профиля или сварной конструкции.

Пример условного обозначения тарелки исполнения I, модификации "A", диаметром 5000мм, при расстоянии между тарелками 600мм, между рядами клапанов 120мм, с высотами сливного порога 40мм, подъема балласта 10мм, изготовленной из стали марки СтЗпс:

Тарелки IА 5000-600-40 АТК 24.202.08-90
I20-I0-СтЗпс

То же, исполнение II, изготовленной из стали марки 08Х13:

Тарелка IIА 5000-60040 АТК 24.202.08-90
I20-I0-08Х13

То же, исполнение III, модификации "B", изготовленной из стали марки 10Х17Н13М2Т:

Тарелки III Б 5000-600-40 АТК 24.202.08 - 90
I20-I0-10Х17Н13М2Т

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Тарелки должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего альбома и ОСТ 26-291-87.

2.2. Тарелки должны изготавляться из сталей марки СтЗпс; Ст Зпс по ГОСТ 380-88; 08Х13, 12Х18Н 10T, 08Х22Н6Т, 10Х17Н13 М2Т или 08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632-72.

В технически обоснованных случаях по согласованию с предприятием-изготовителем допускается замена материалов другими, свойства которых не ухудшают качества тарелок.

В тарелках из углеродистых сталей полотна, клапаны, балласти, хомуты, сливные пороги, крепежные детали и ограничители должны быть изготовлены из стали марки 08Х13 по ГОСТ 5632-72.

2.3. Материал деталей тарелок, привариваемых к корпусу аппарата, должен удовлетворять требованиям, предъявляемым к материалу корпуса, а при выполнении корпуса аппарата из двухслойной стали – предъявляемым к материалу пластирующего слоя.

С. 4 АТК 24.202.08-90

2.4. Прокладки должны быть изготовлены из паронита марки ПМБ или ПОН по ГОСТ 481-80. При согласовании с изготовителем в технически обоснованных случаях допускается прокладки изготавливать из других материалов, не ухудшающих качества тарелок.

2.5. Тип и конструктивные элементы швов сварных соединений выбирает предприятие – изготовитель в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

2.6. Опорные детали тарелок, привариваемые к корпусу аппарата, должны быть приварены сплошным односторонним верхним швом.

2.7. Допускается применять приварные шпильки вместо болтов для крепления сливных порогов.

2.8. Расстояние между струбцинами крепления полотен к полкам опорным в пределах одного полотна должно составлять 175мм.

2.9. Крепежные детали должны соответствовать:

болты	- ГОСТ 7798-70
гайки	- ГОСТ 5915-70
шайбы	- ГОСТ II371-78

2.10. Общий прогиб установленной тарелки не должен превышать 4мм для колонн диаметром до 4м, 5мм для колонн диаметром более 4м.

2.11. Расстояние между отверстиями под клапаны на секциях тарелки должно выполняться с допуском ± 1 мм; 10% отверстий под клапаны допускается выполнять с допуском на расстояние между ними ± 3 мм, а расстояние между первым и последним рядами отверстий под клапаны в полотне допускается выполнять с допуском ± 2 мм.

2.12. Полотна необходимо устанавливать таким образом, чтобы размер 105 мм от торца полотна до первого ряда отверстий был расположен со стороны входа жидкости на полотно, т.е. со стороны боковых карманов и центральной и средних балок тарелки.

2.13. Балласты должны быть выпрямлены. Прогиб балластов не должен превышать 3мм на 1м длины, но не более 5мм на всю длину балласта.

2.14. Предельное отклонение массы клавана $\pm 15\%$.

2.15. Масса тарелок, указанная в табл. I, при расстояниях между тарелками, отличных от 600мм, на каждые 100мм изменяется на величину, определяемую по формуле:

$$\Delta = K \left(L_1 + \sqrt{D^2 - 4L_3^2} \right) \text{ кг,}$$

где

$K = 18,84$ — для тарелок из углеродистых сталей;

$K = 9,42$ — для тарелок из коррозионностойких сталей;

$D : L_1 : L_3$ — по табл. 2 и 3, з. н.

При определении массы тарелок принят удельный вес стали $7,85 \text{ т/m}^3$.

Таблица 1

Диаметр колеса, м	Масса тормозов, кг не более	Модификация												Параллель								
		А						Б						В								
		150	160	170	180	190	200	150	160	170	180	190	200	150	160	170	180	190	200			
3200	8,04	770	180	600	—	—	—	—	—	—	—	—	5,11	9,13	1,20	8,53	196	4	4,35	100	2	
3400	9,08	820	190	640	5,42	9,79	1,54	8,17	212	4	4,01	104	2	5,97	9,65	1,28	9,71	259	5	6,01	156	3
3600	11,18	910	210	710	6,34	10,55	1,66	7,97	232	4	3,93	116	2	6,78	10,23	1,38	9,62	280	5	5,78	168	3
3800	11,34	1110	240	790	6,47	11,21	2,06	7,53	244	4	3,83	124	2	7,20	10,96	1,76	9,38	304	5	5,68	184	3
4000	12,51	1490	280	930	7,57	11,63	2,18	8,68	312	5	5,93	188	3	8,25	11,48	1,86	10,36	372	6	5,23	188	3
4500	15,98	1310	340	1020	9,45	13,26	2,84	9,24	420	6	4,67	212	3	10,33	12,99	2,48	11,74	488	7	6,16	280	4
5000	19,63	1610	380	1250	11,75	15,23	3,24	10,20	572	7	5,85	328	4	13,63	14,35	2,78	12,62	708	9	6,99	392	5
5500	23,76	1830	430	1430	14,07	16,91	4,04	10,70	728	8	5,42	368	4	16,96	15,69	3,40	14,08	956	11	7,66	520	6

* В таблице указаны массы при расстоянии между тормозами 600 мм.

** В таблице указан периметр передних тормозов с учетом боковых и центральных переключателей.

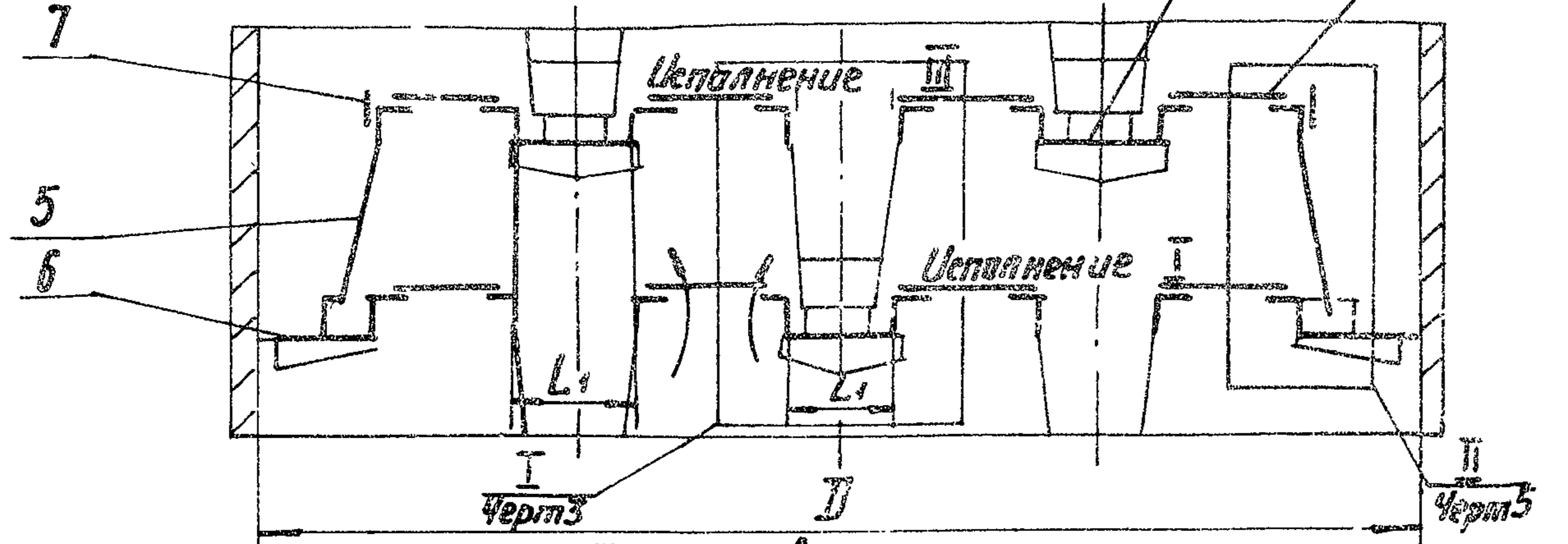
*** В таблице указано соение передних тормозов с будущими центральными передвижными.

**** Относительные свободные сечения тормозов - отношение без отверстий под колесами, отнесенная к свободному сечению колесами, в %

Тарелки исполнений I и III

1993 34. 200. 00-00

0.7



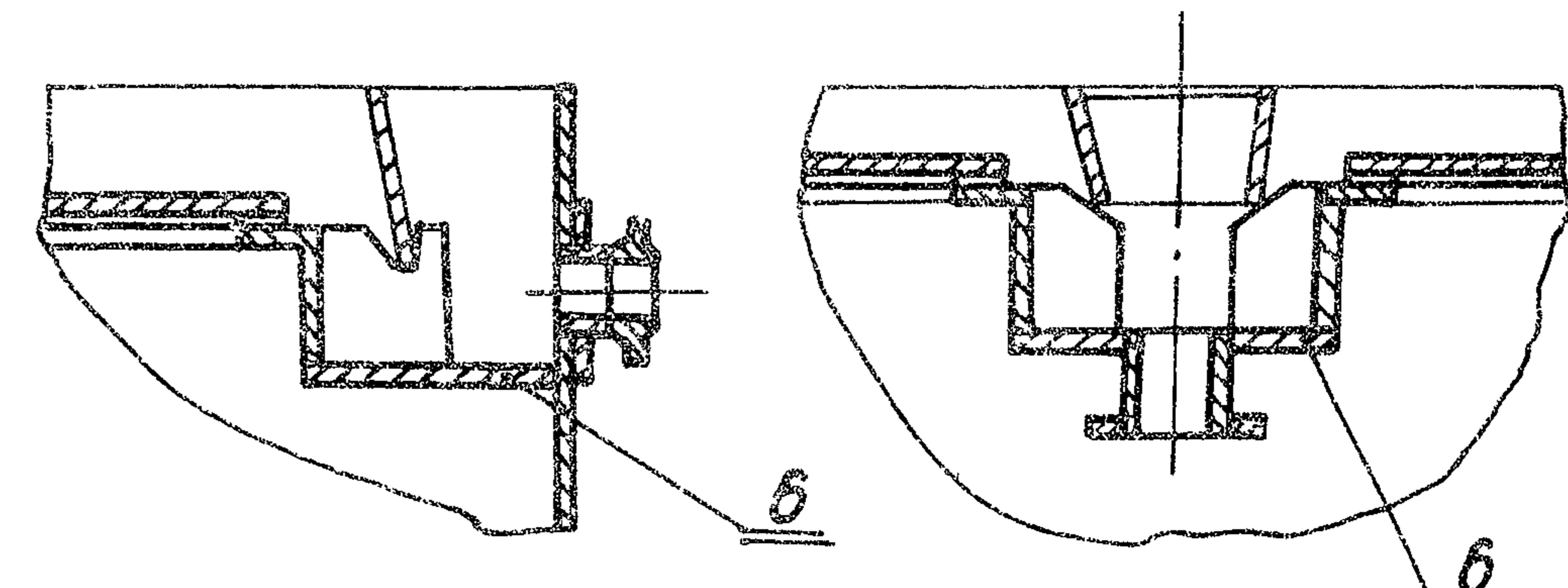
The drawing shows a cylindrical structure with a complex internal framework. It includes several views and dimensions:

- Top View:** Shows a circular cross-section with a diameter of 1100 mm.
- Front View:** Shows a height of 390 mm.
- Side View:** Shows a height of 390 mm.
- Dimensions:** Internal dimensions include 105 mm, 1100 mm, 390 mm, and 1100 mm. External dimensions include 1100 mm, 1100 mm, 1100 mm, and 1100 mm.
- Views:** The drawing includes multiple views labeled with Roman numerals:
 - Черт. 1** (View I)
 - Черт. 2** (View II)
 - Черт. 3** (View III)
 - Черт. 4** (View IV)
 - Черт. 5** (View V)
 - Черт. 6** (View VI)
 - Черт. 7** (View VII)
 - Черт. 8** (View VIII)
 - Черт. 9** (View IX)
 - Черт. 10** (View X)
 - Черт. 11** (View XI)
 - Черт. 12** (View XII)
 - Черт. 13** (View XIII)
 - Черт. 14** (View XIV)
 - Черт. 15** (View XV)
 - Черт. 16** (View XVI)
- Notes:** There are two handwritten notes:
 - "Тарелка с двумя окнами и одним центральным переливом" (Plate with two windows and one central overflow) pointing to View VI.
 - "Тарелка с двумя средними переливами" (Plate with two central overflows) pointing to View VIII.

Таблица 2									
Модифицированная таблица									
7	3	6	2	0	8	1	2	6	4
3200	3440	820	438	4	6	—	—	430	
3400	3340	725	335	5	7	430	300	250	
3600	3540	825	435			430	300	490	
3800	3740	730	340	6	8	350		300	
4000	3940	830	440			490	350	540	
4200	4440	690	308	8	10	540	400	610	
5000	4940	745	355	9	11	610	400	700	350
5500	5440	800	410	10	12	670	450	850	

Литература

Чтение Ju III

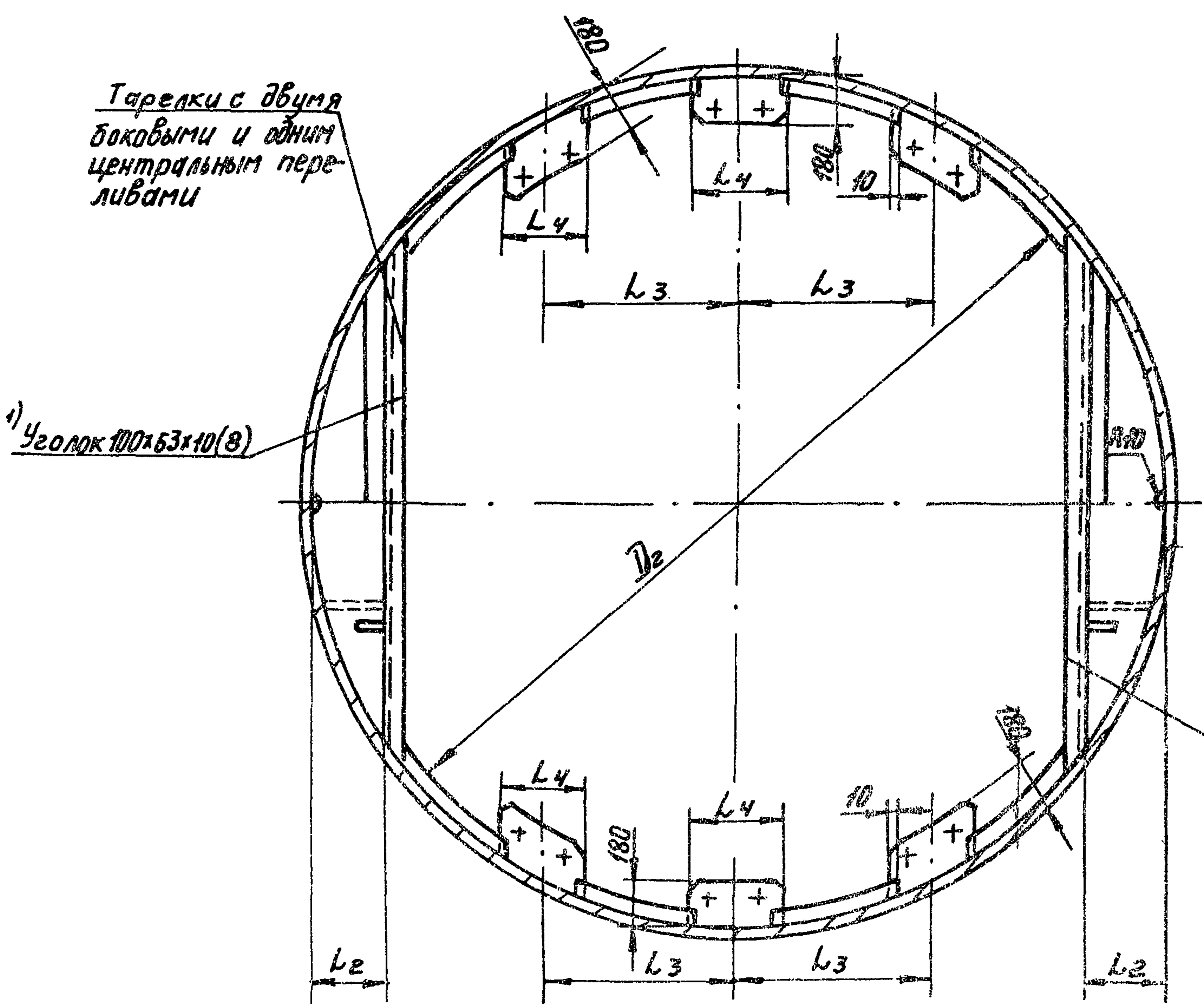
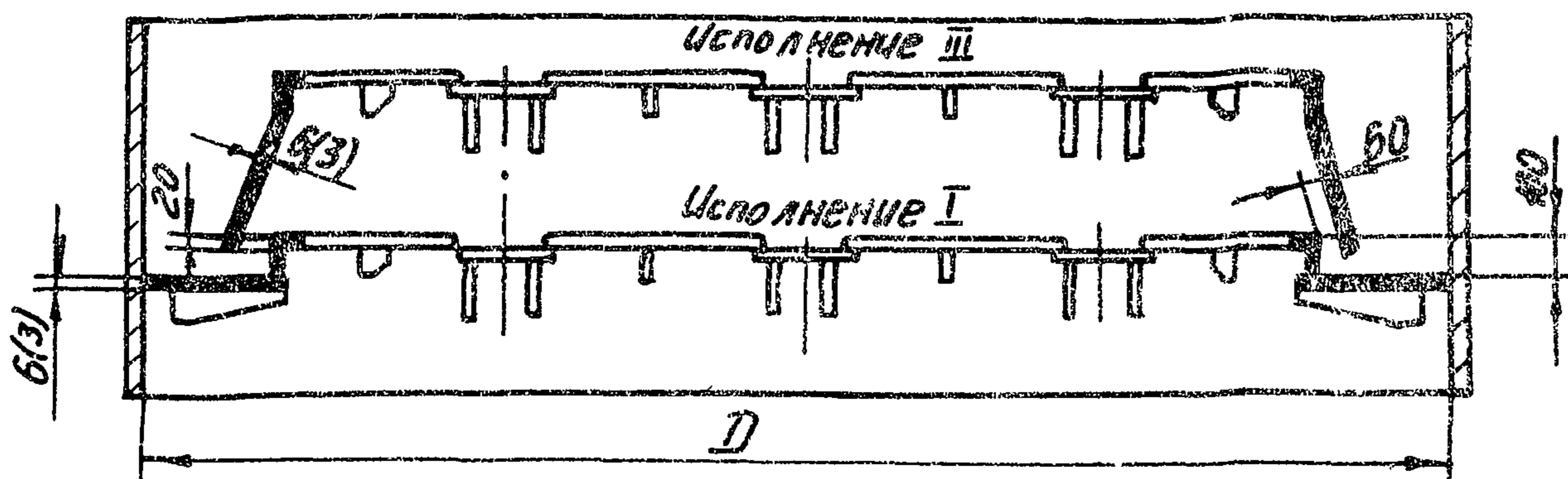


1. Основание	2. Капитан	3. Годы
4. Более направляющий	5. Превратка	6. Картины
7. Слабный пароз	8. Окружок	9. Планка

Legitt. 1

С.8 АТК 24.202.08-90

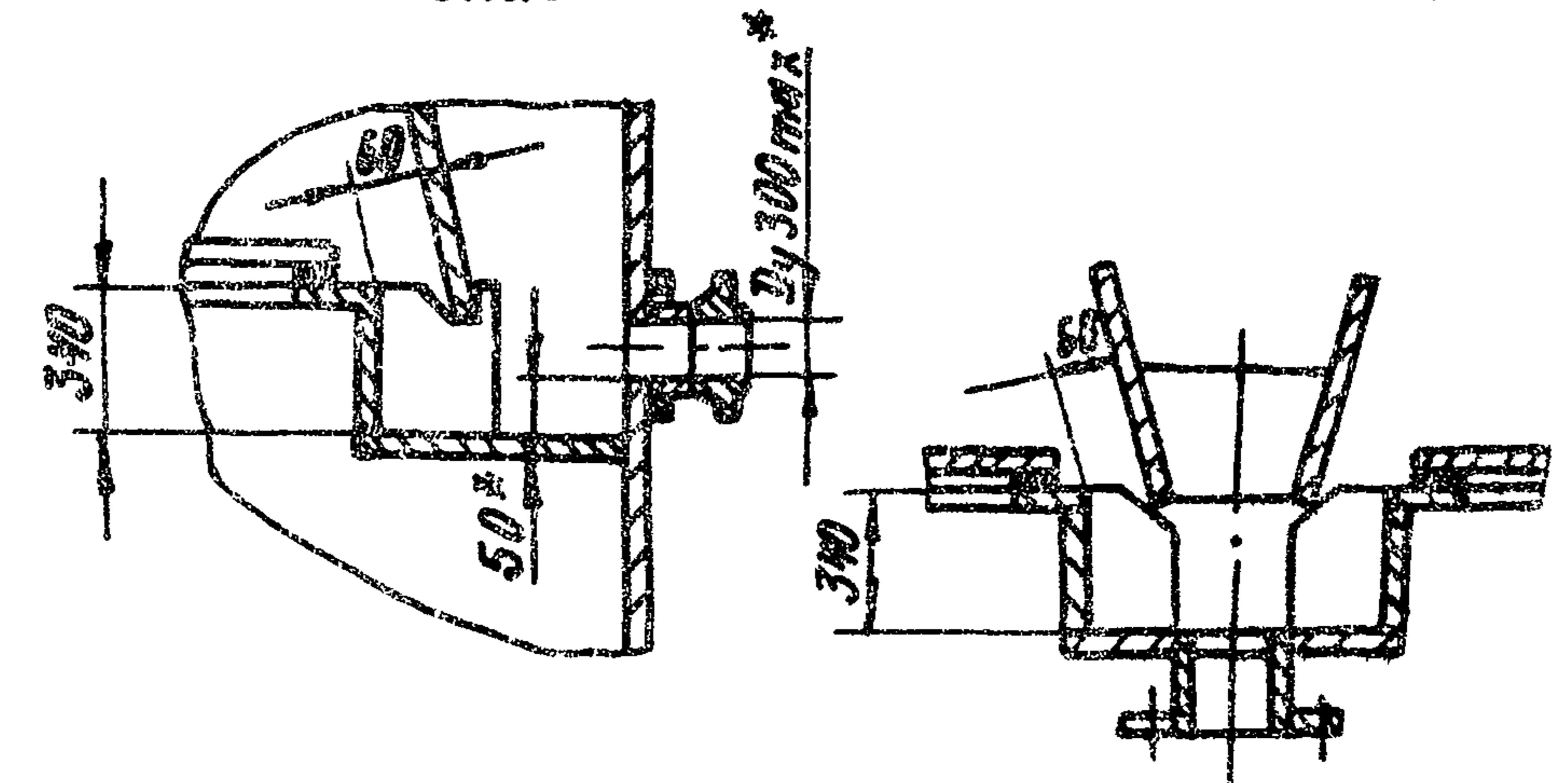
Детали тарелок, привариваемые к корпусу аппарата



D, мм	D ₂ мм	Модифицированная тарелка					
		А		Б			
L ₂	L ₃	L ₄	L ₂	L ₃	L ₄		
3200	3080	—	—	—	—	720	380
3400	3280	310	770	430	285	770	380
3600	3480	350	800	456	305	810	406
3800	3680	375	850	506	330	860	456
4000	3880	355	940	510	330	910	456
4500	4340	430	1010	556	365	1030	506
5000	4840	540	1080	575	375	1150	506
5600	5340	595	1190	606	385	1270	

Исполнение II

Исполнение II и IV

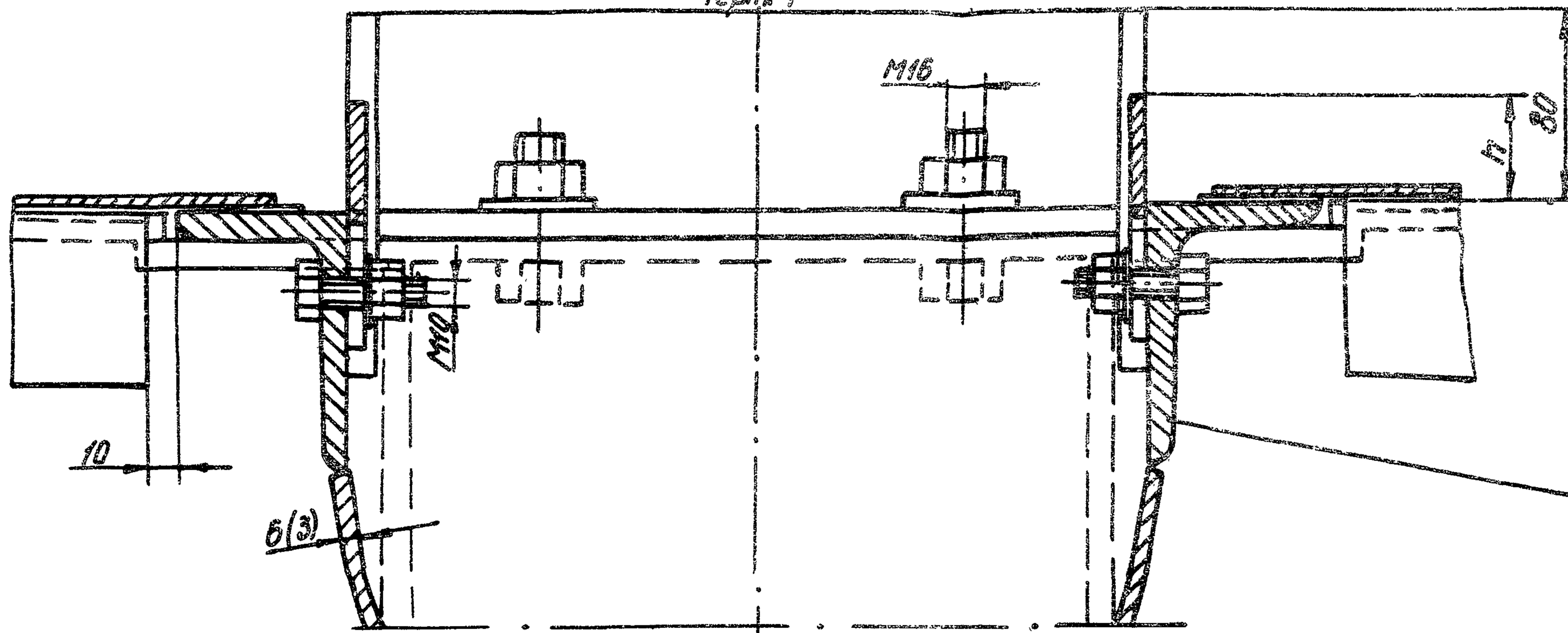


* Размеры для спарок.

1) Для тарелок Ф3200 и 3400 мм
мод. А и Б применяются
уголки 100x50x10(8)

Черт. 2

Черт. 1



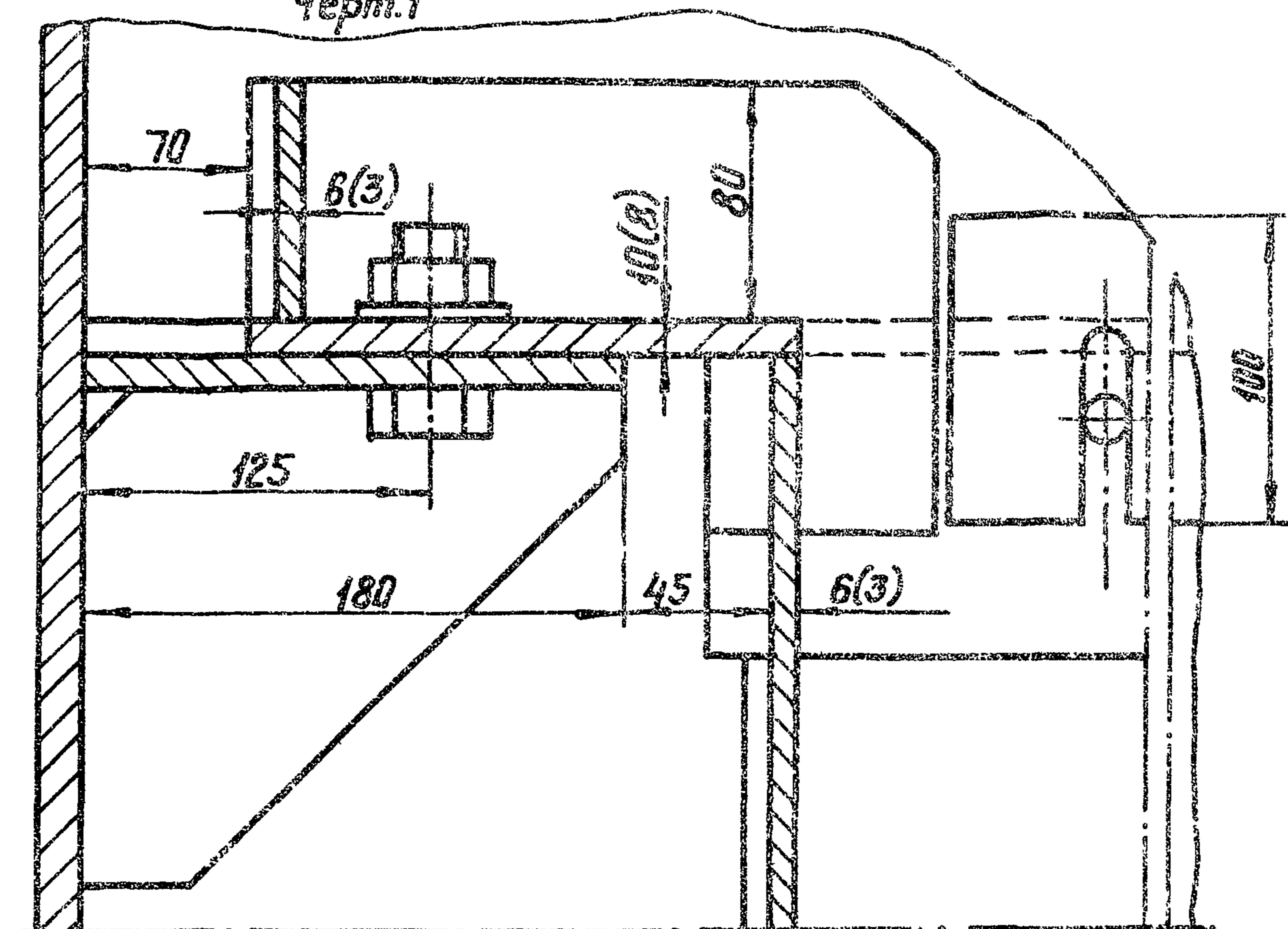
Черт. 2016340(8)*

*) Для пакетов Ф3200 и З400мм
под АиБ применяются
уголки 100x50x10(8)

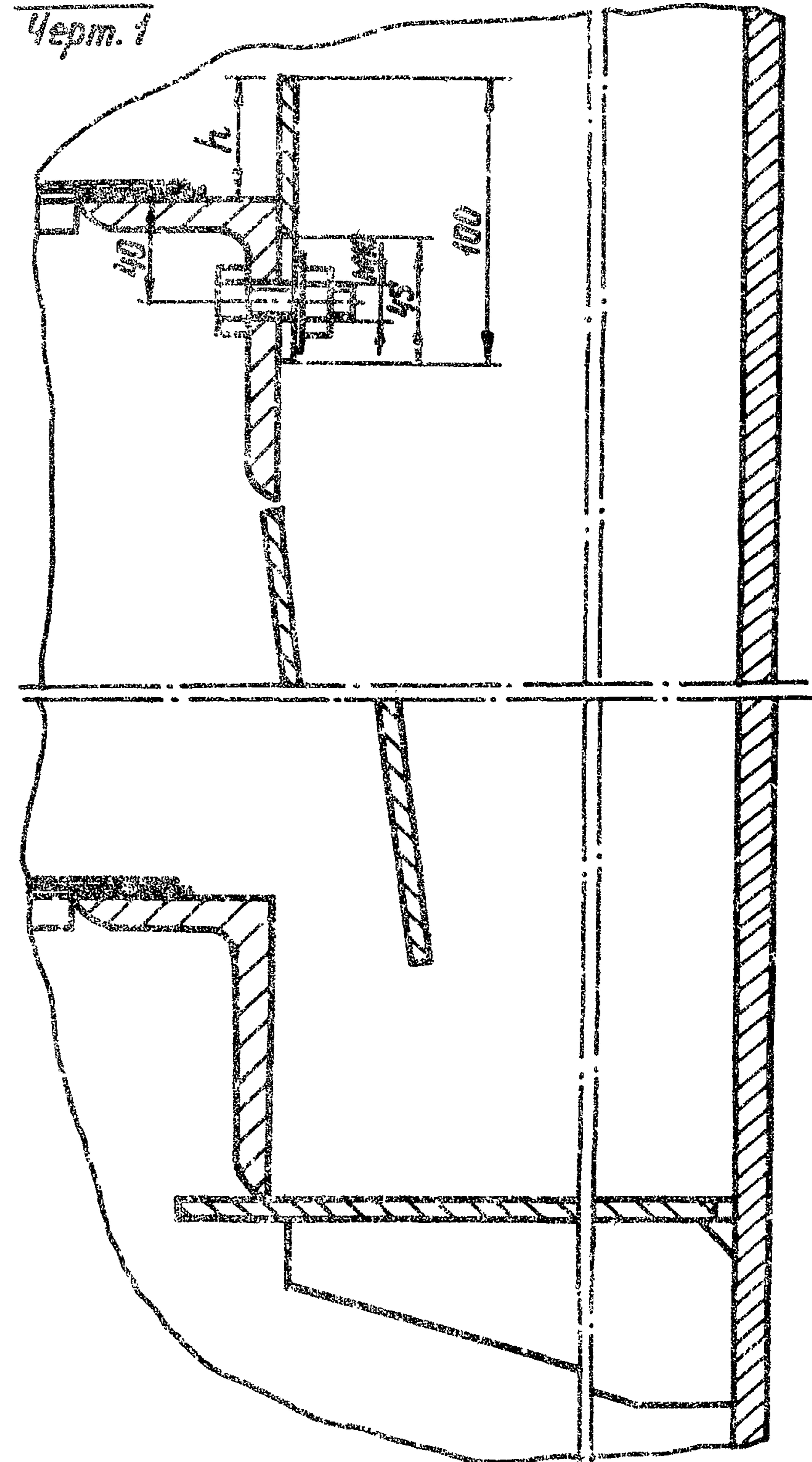
Черт. 3

0.10 АТК 24.202.06.00

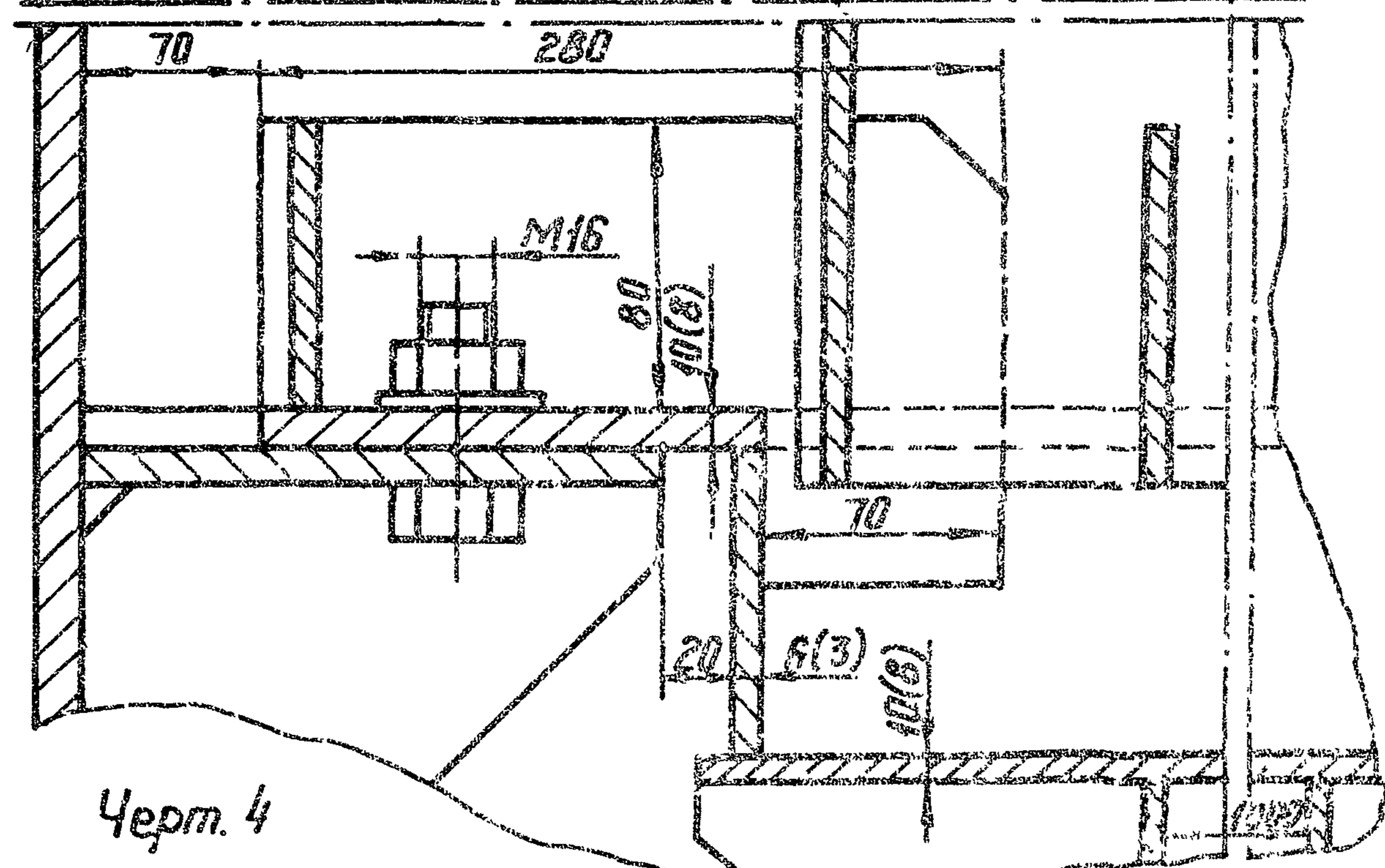
A-A повернуто
Черт. 1



I
Черт. 2

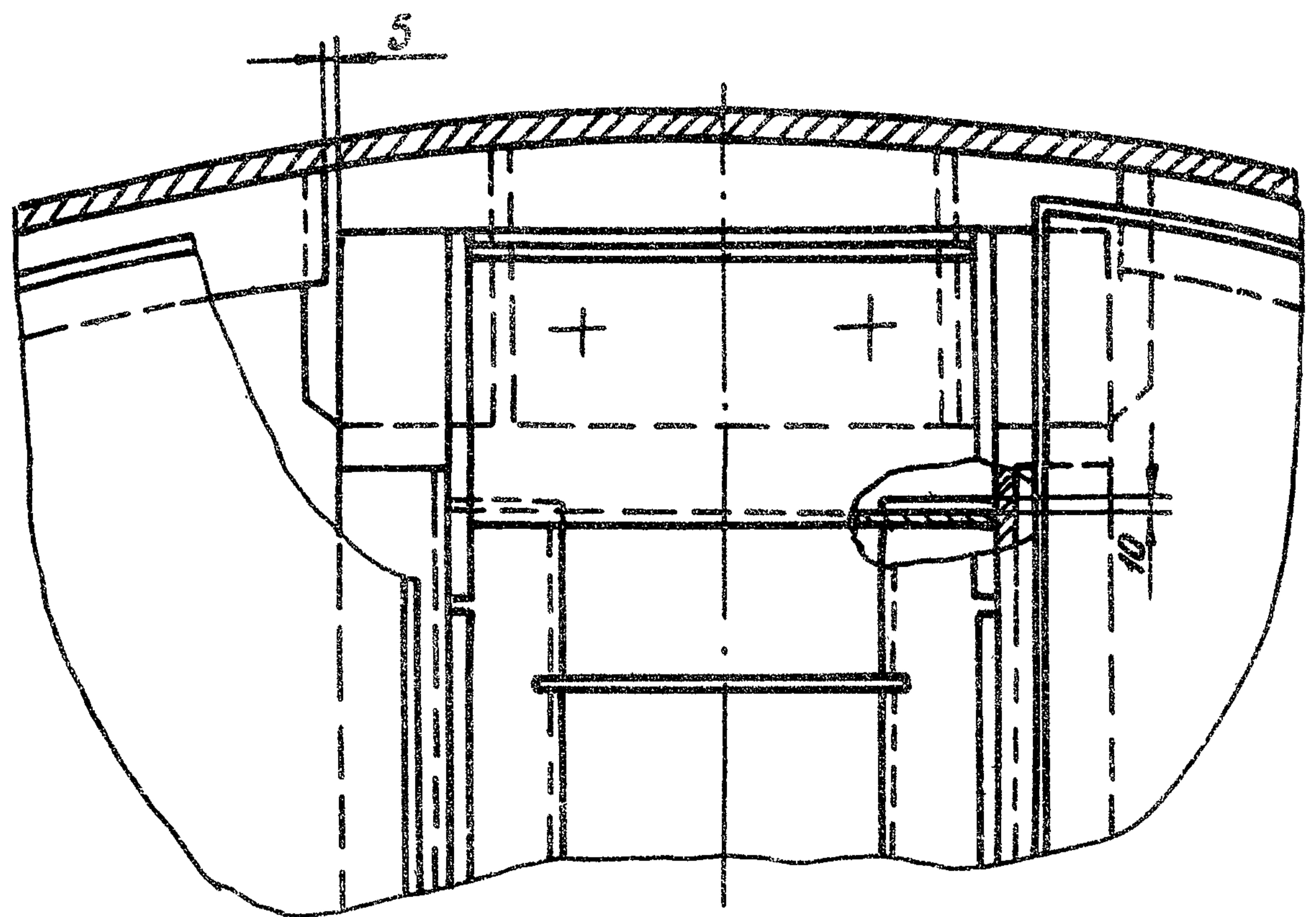


Черт. 4

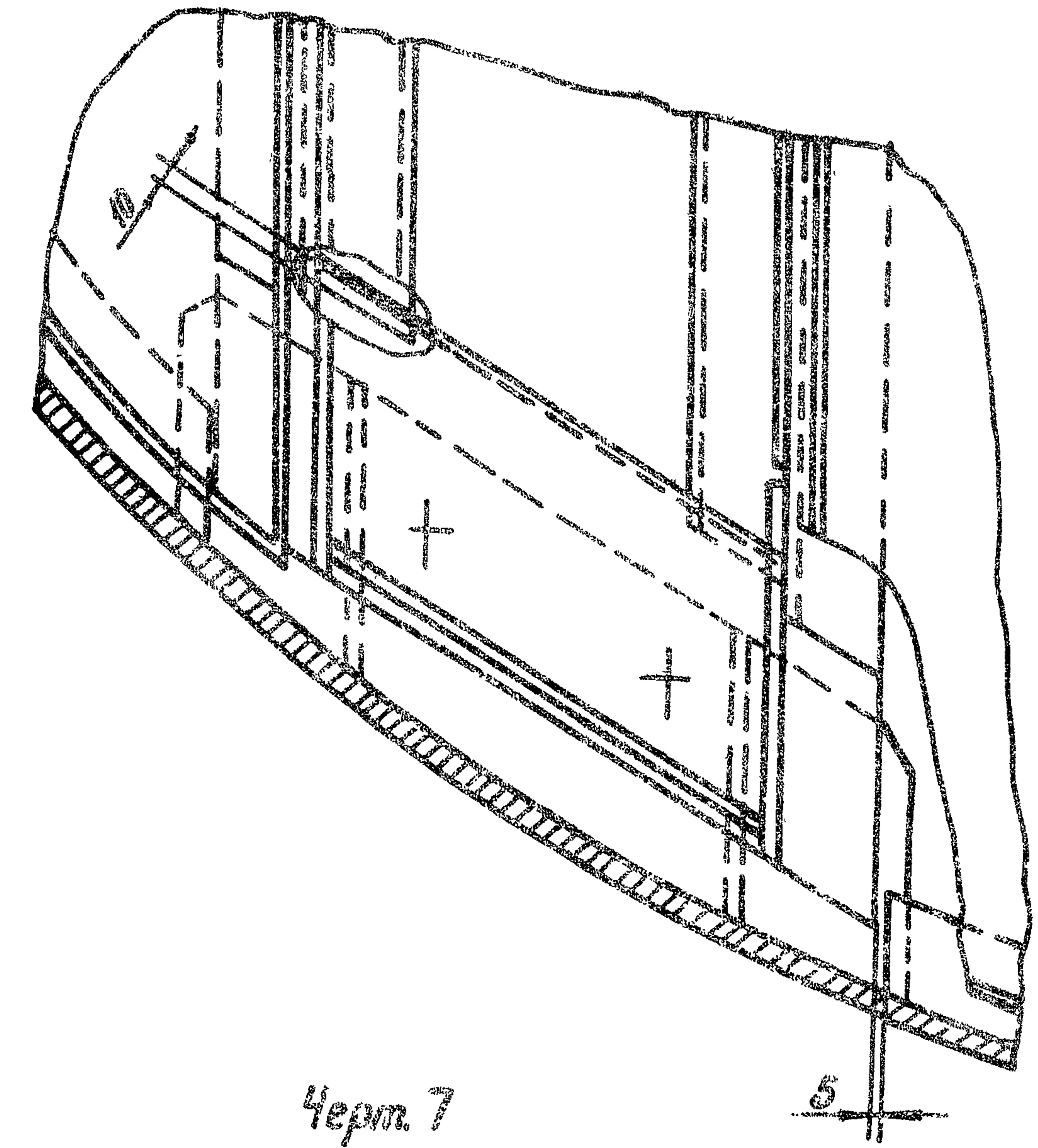


Черт. 5

III
Черт. 1



IV
Черт. 1

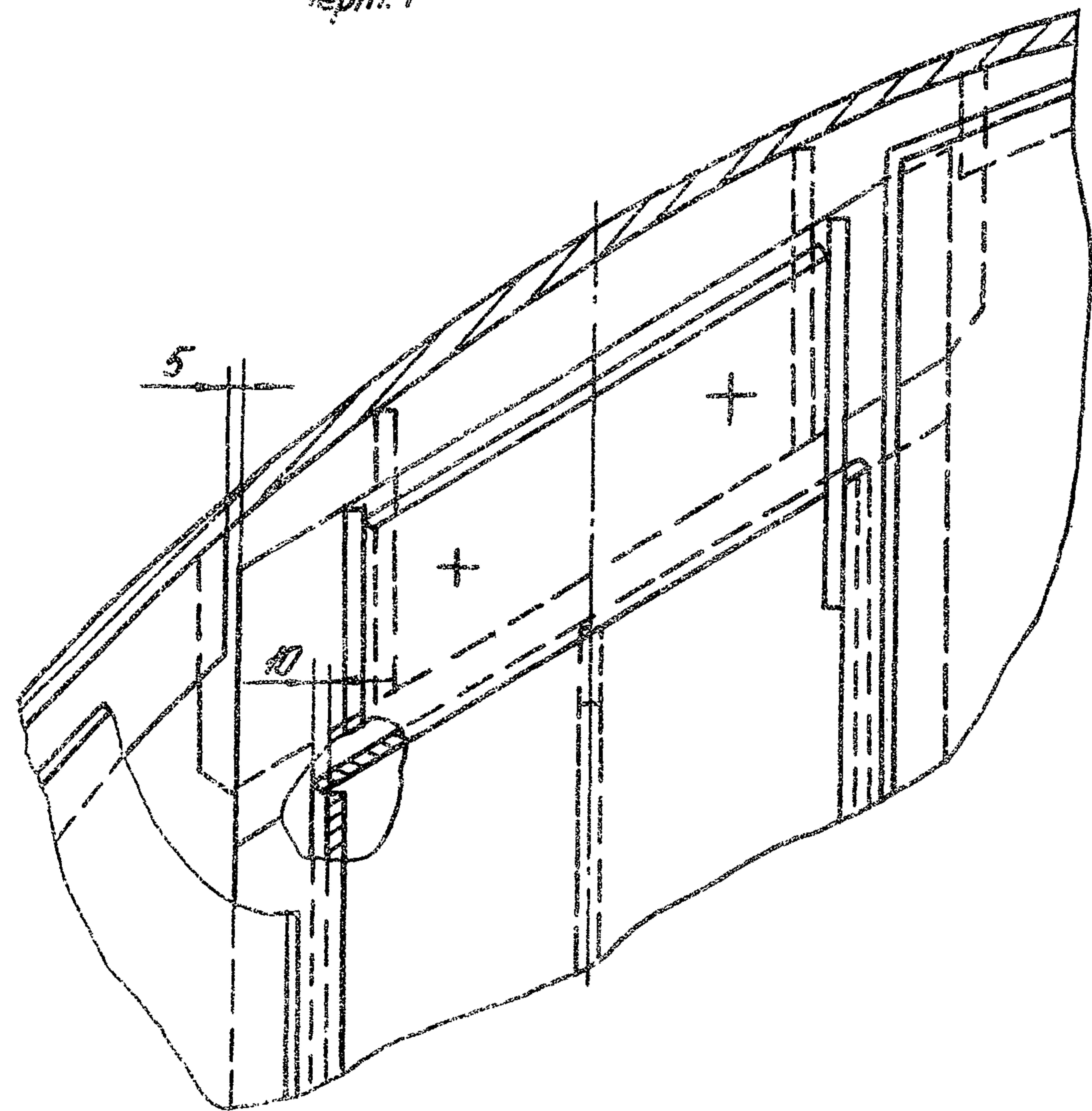


Черт. 6

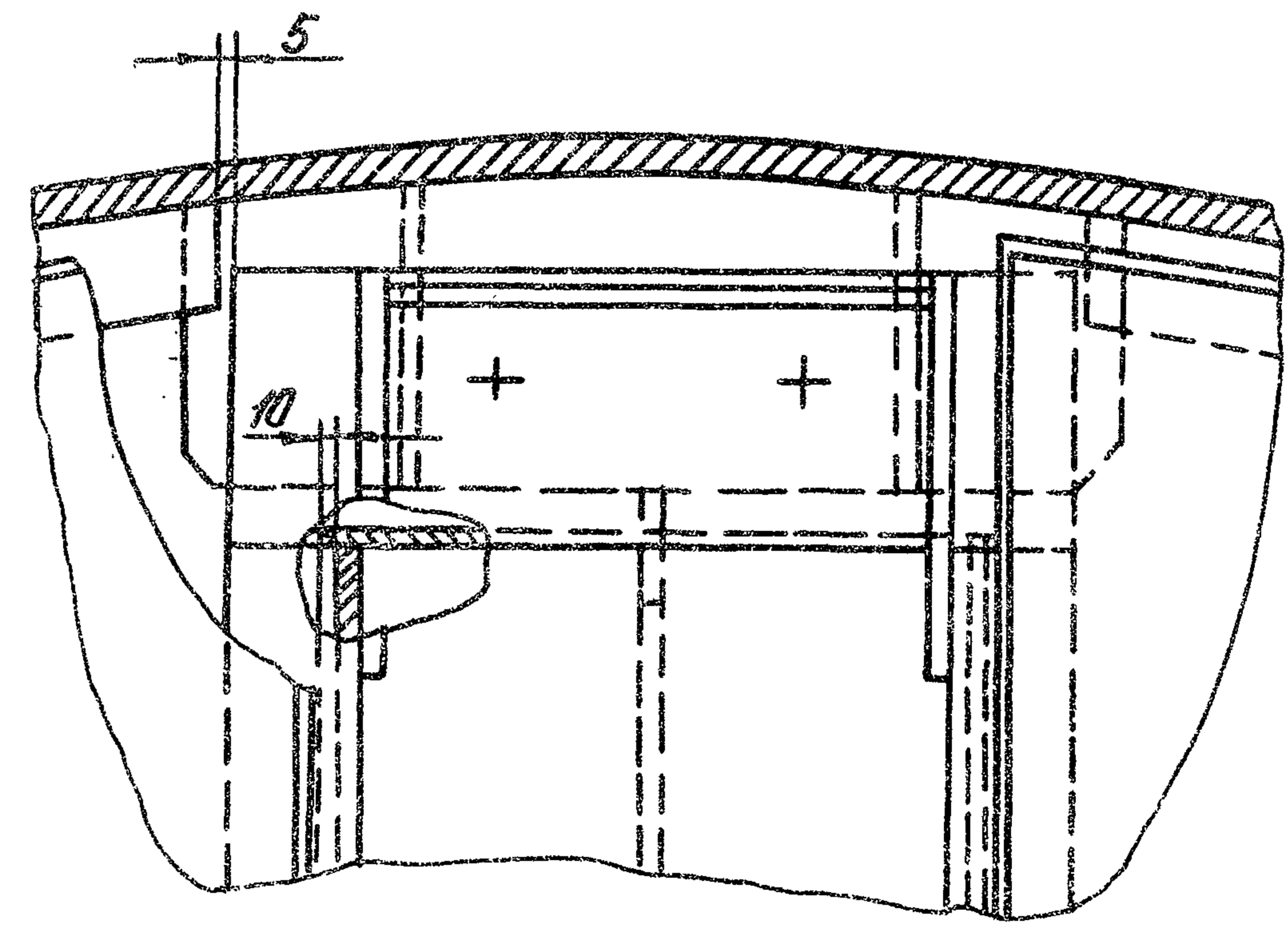
Черт. 7

6.12 АТК 24.202.03-80

V
Черт. 1



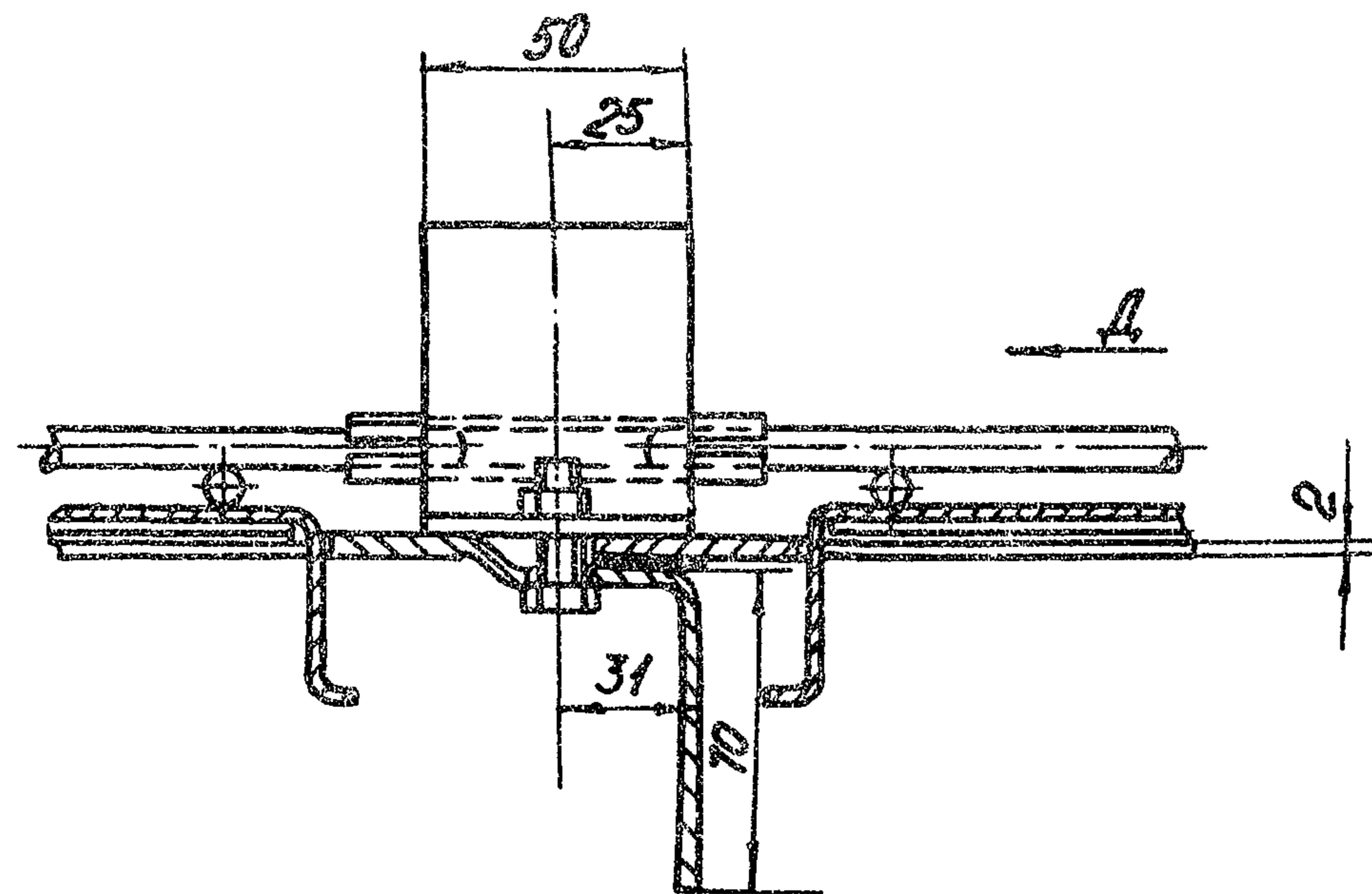
V
Черт. 1



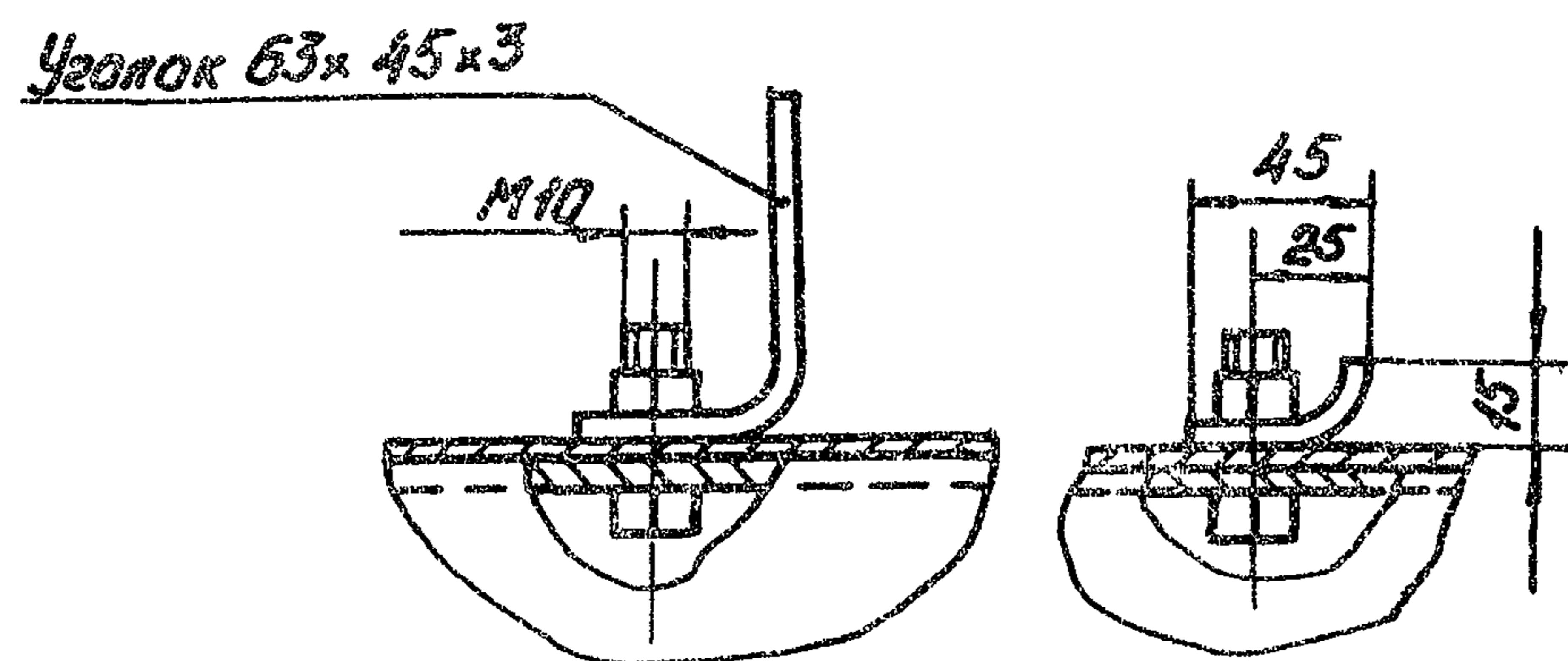
Черт. 8

Черт. 9

Г-Г повернуто
Черт.

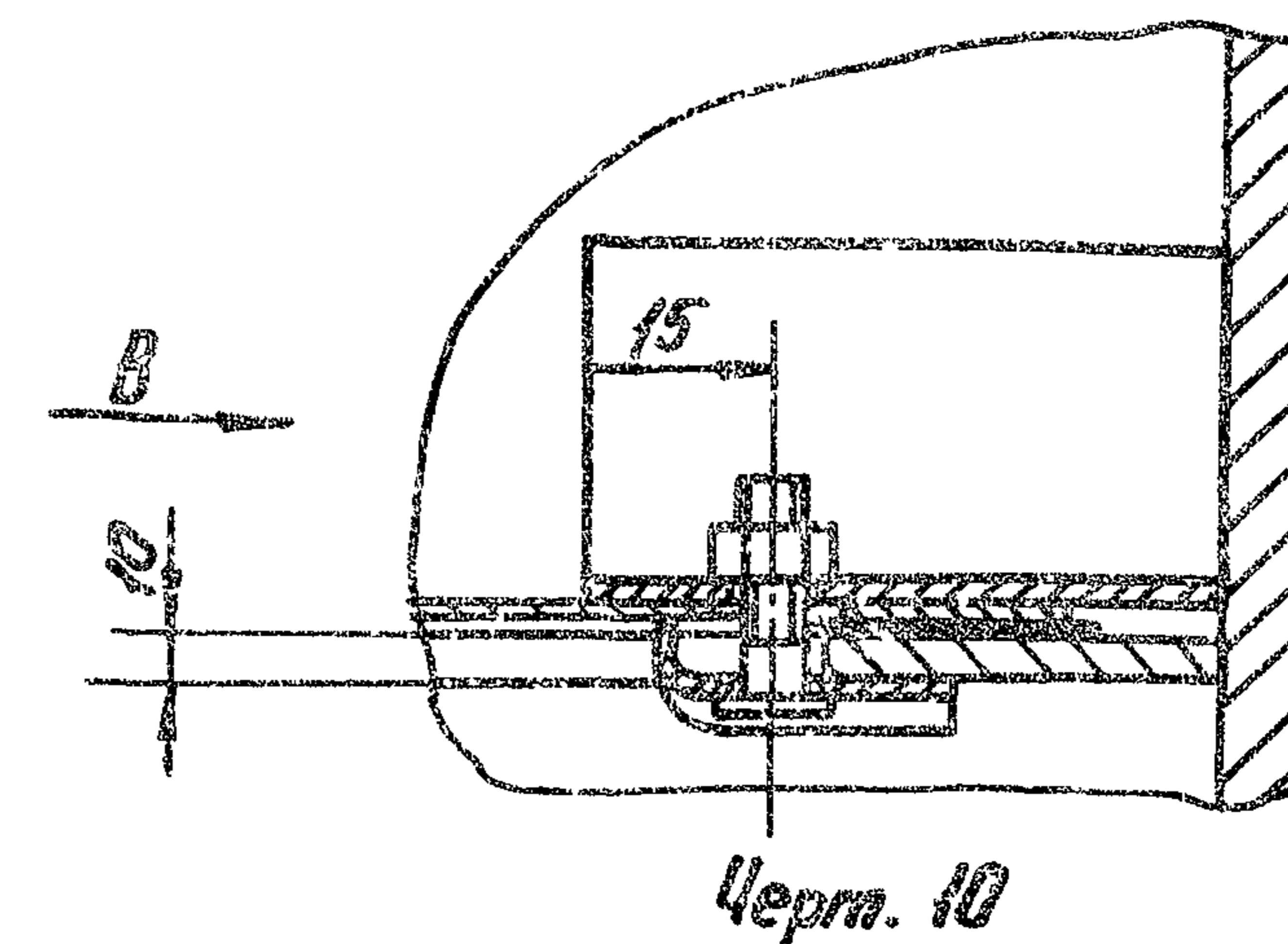


Черт. 12.

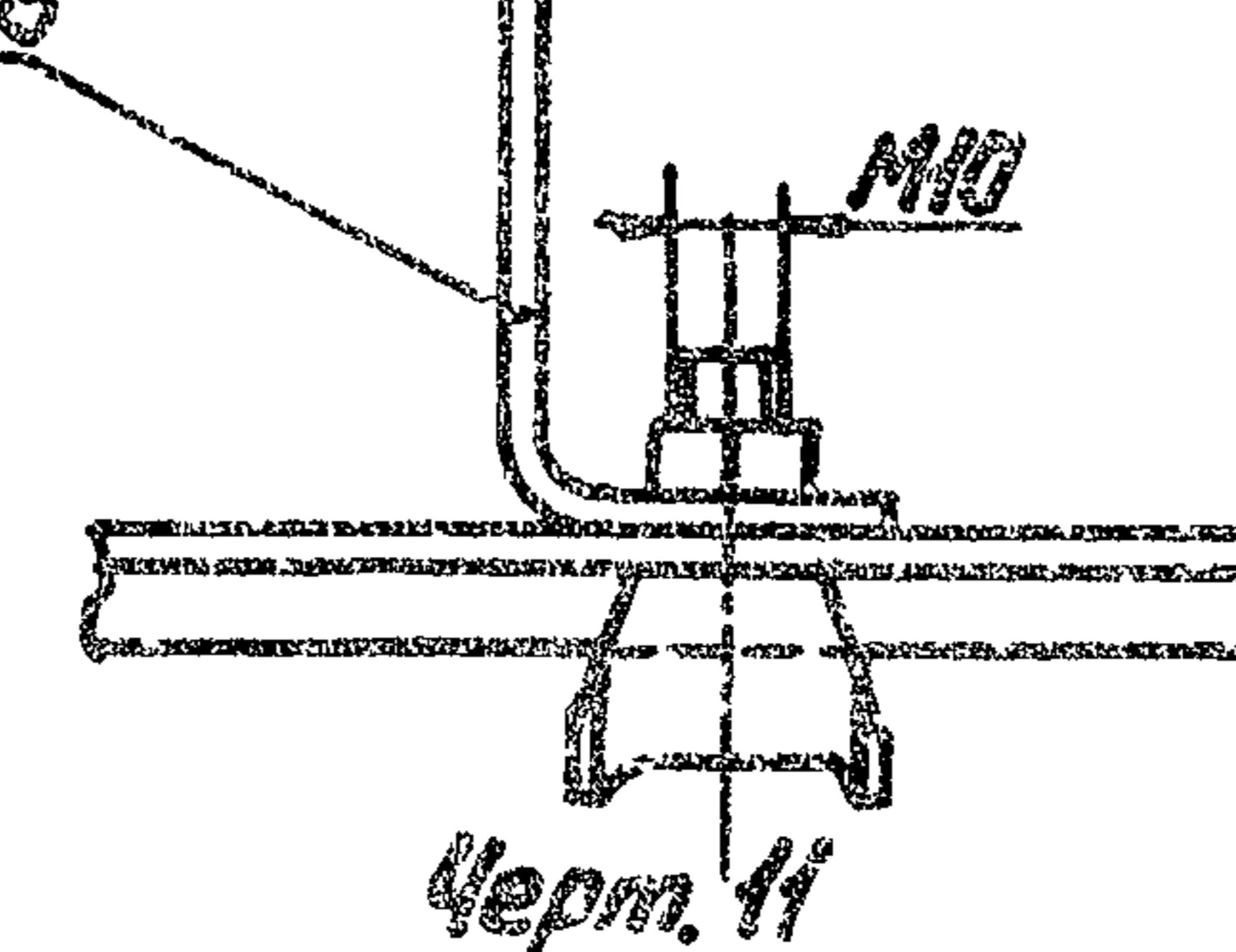
Буд.1

Черт. 13

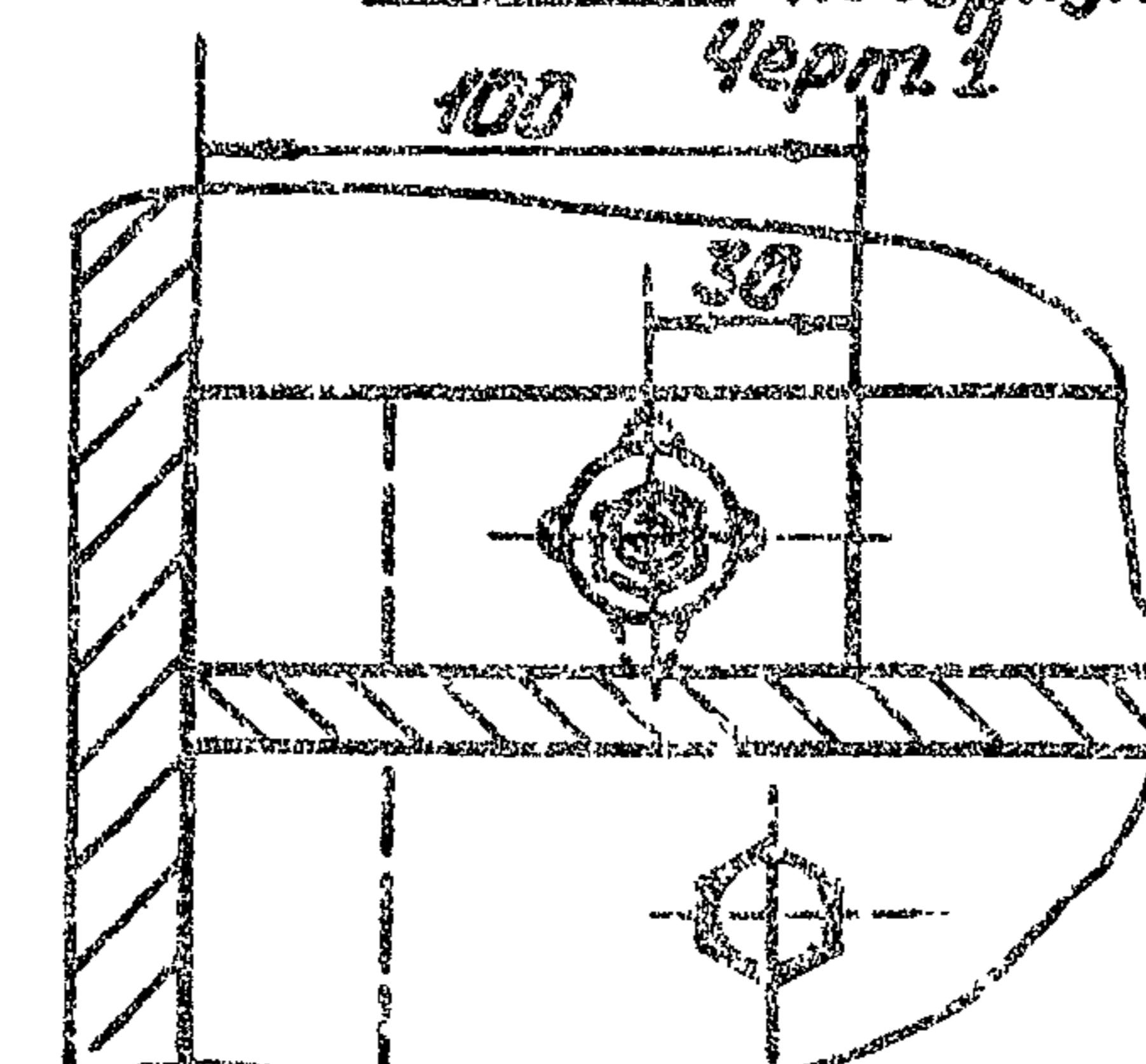
Б-Б повернуто
Черт. 1



Буд.2
Усилок 63x45x3



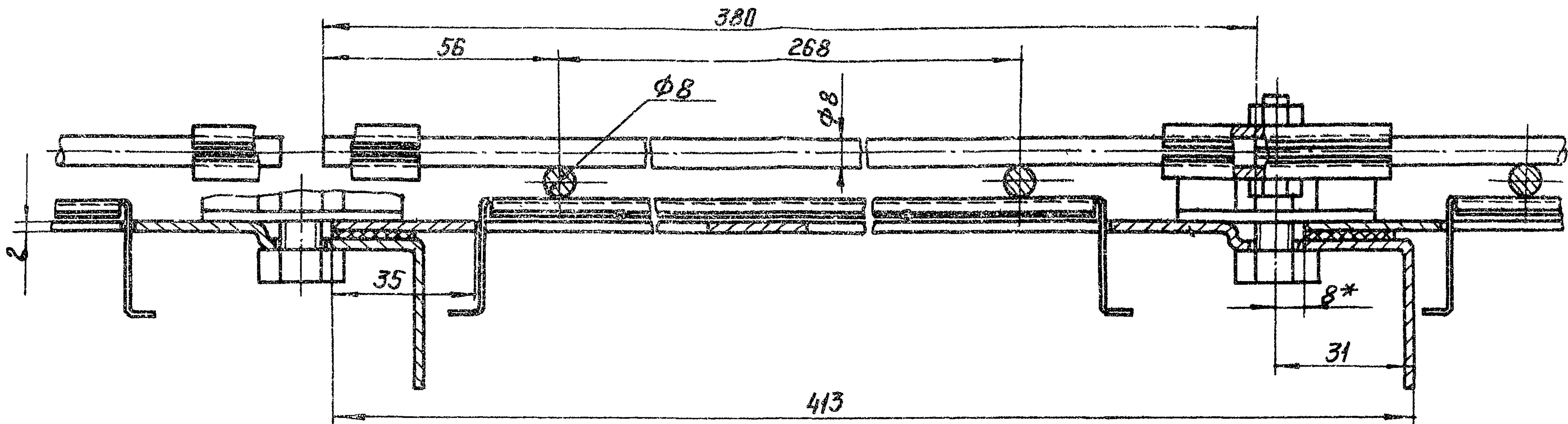
E-E повернуто
Черт. 1



Черт. 14

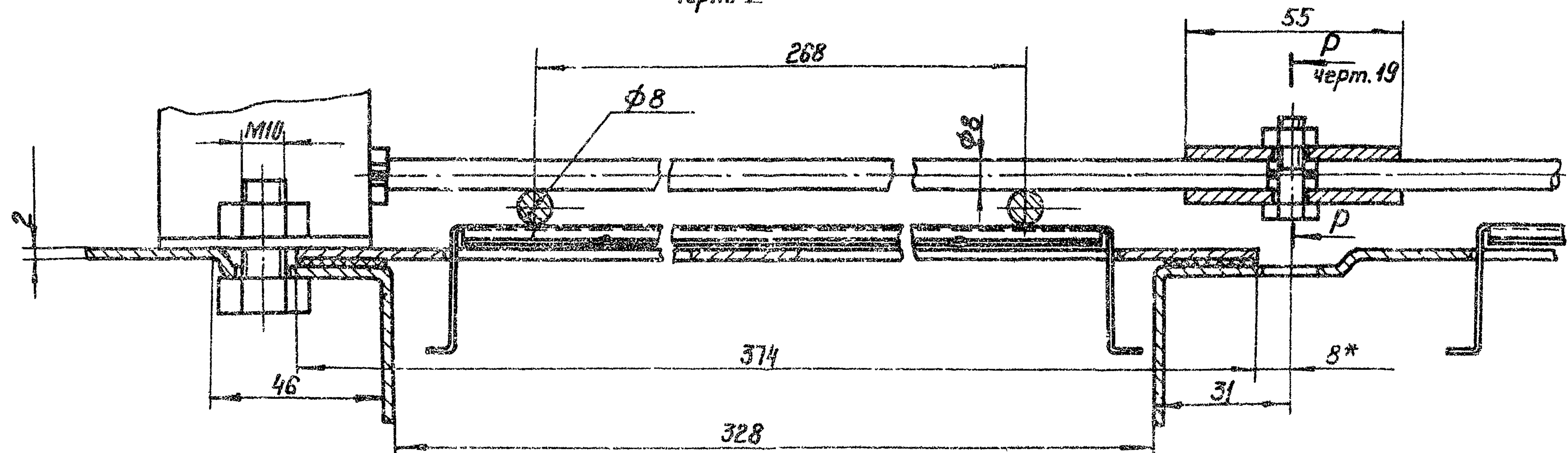
С.14 АТК 24.202.08-90

Ж-Ж повернуто
Черт. 1



Черт. 15

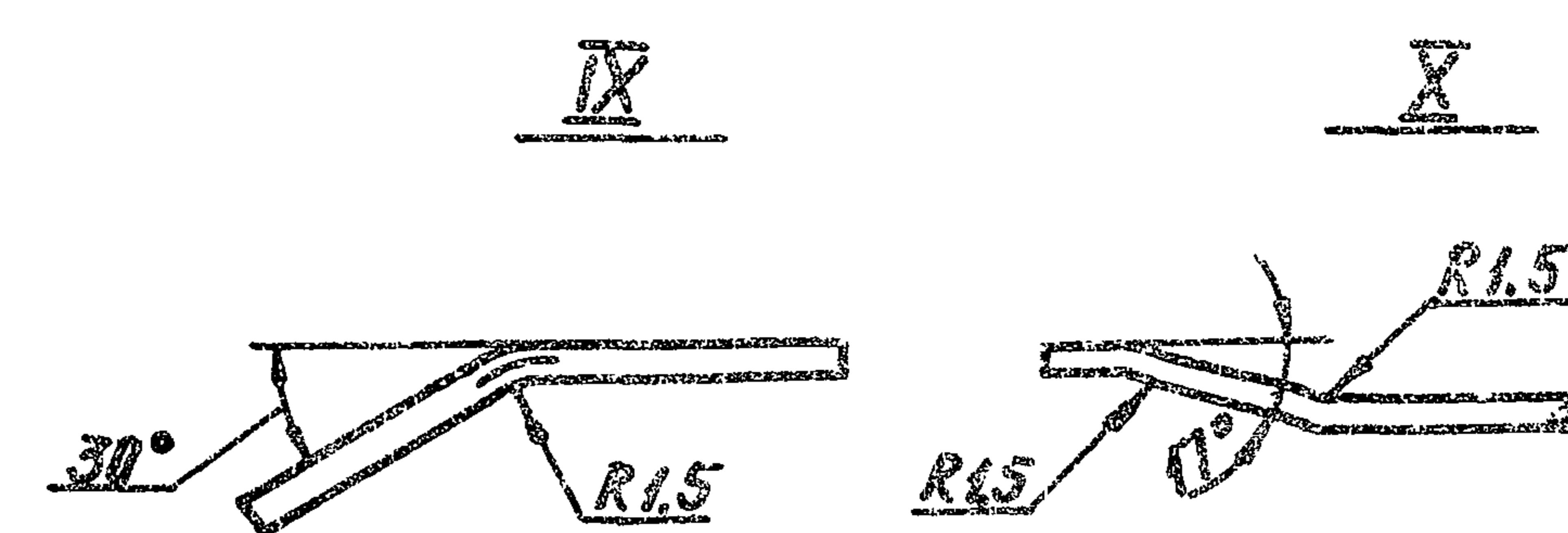
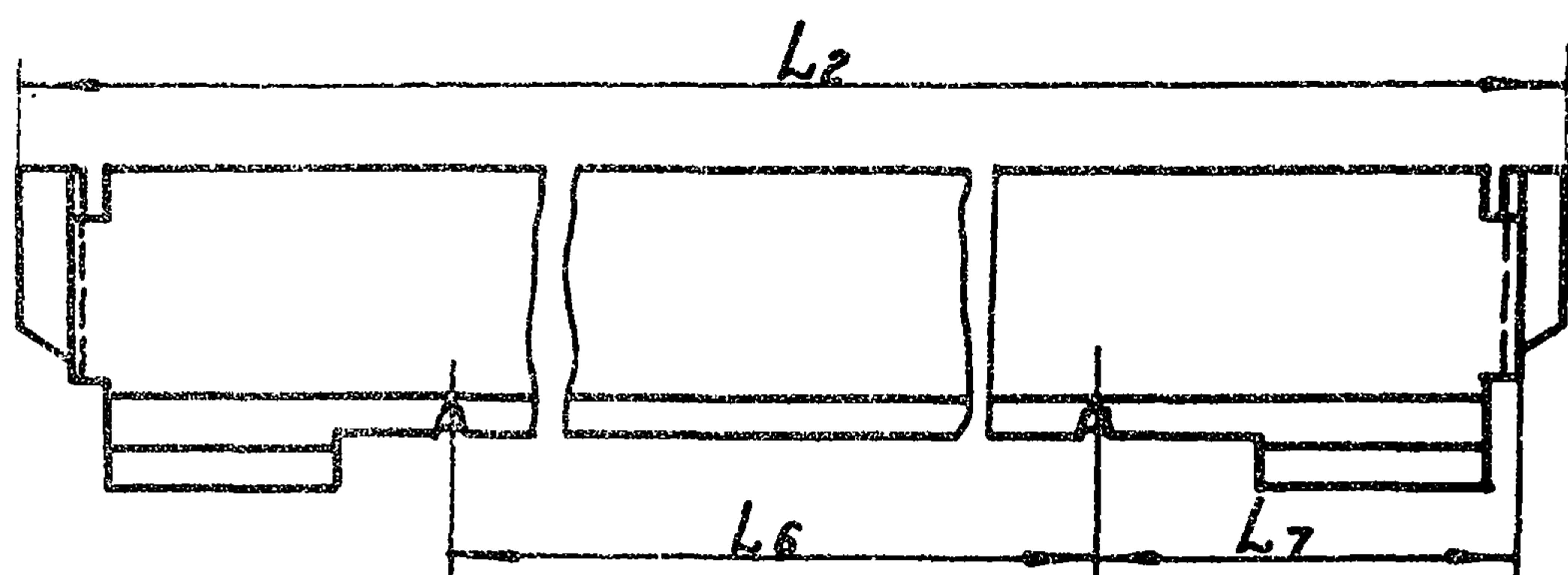
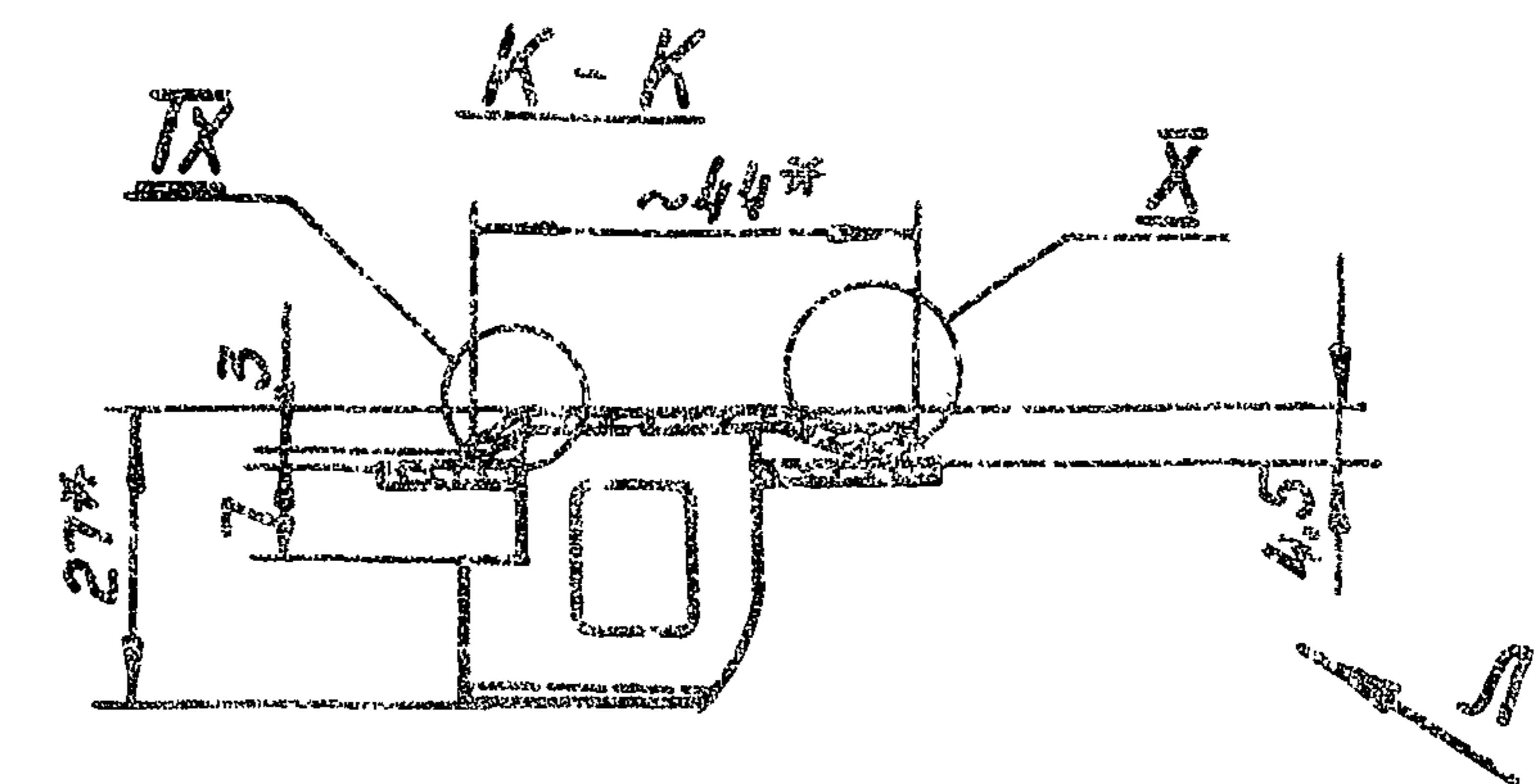
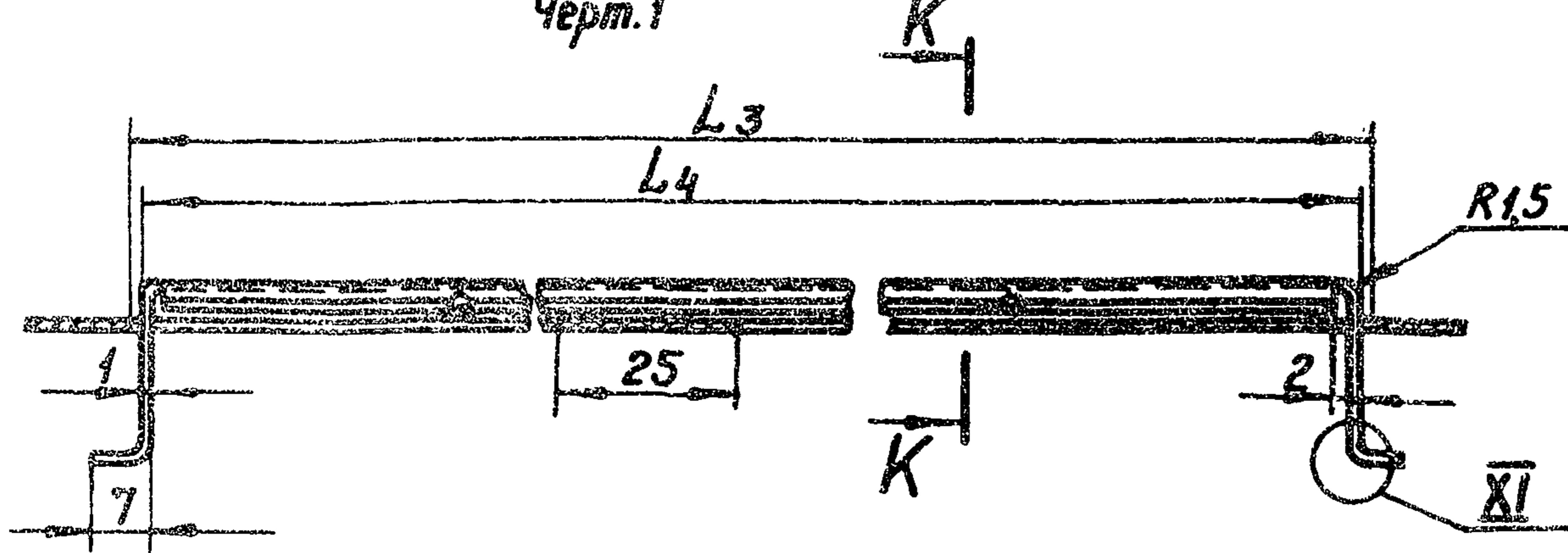
3-3 повернуто
Черт. 1



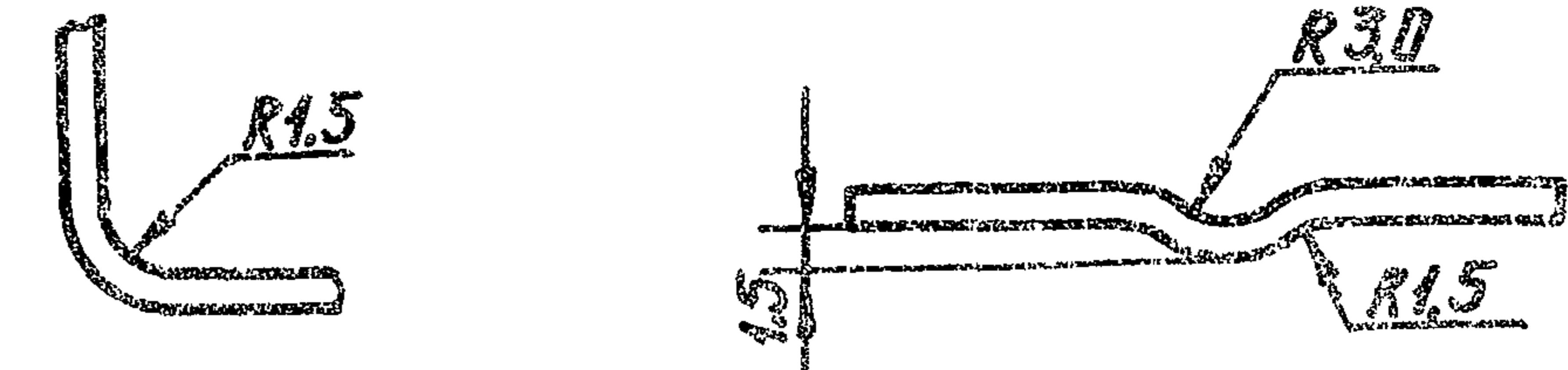
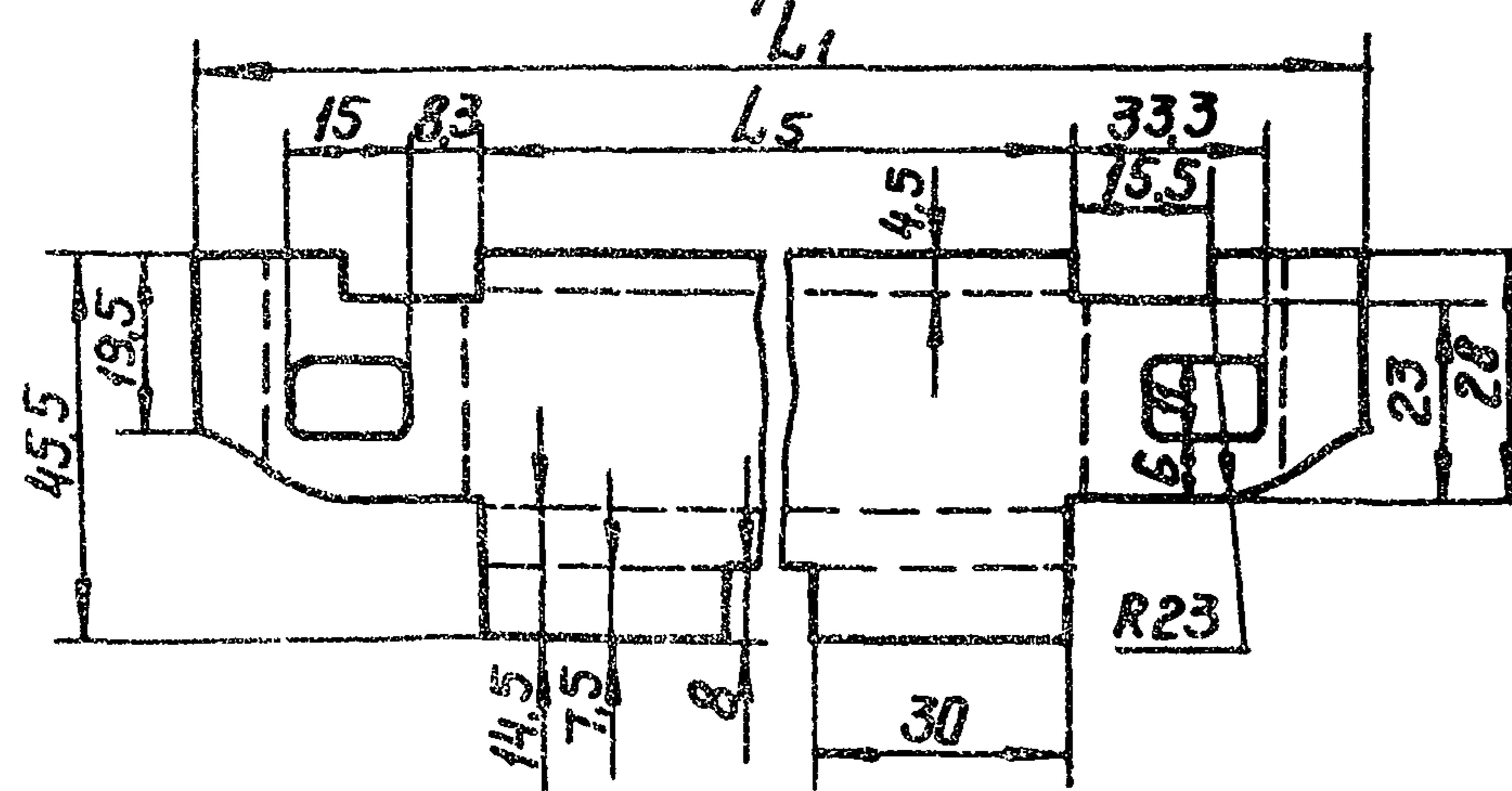
Черт. 16

*Размеры для справки

И-И повернуто
Черт. I



Развертка



Вид II повернуто

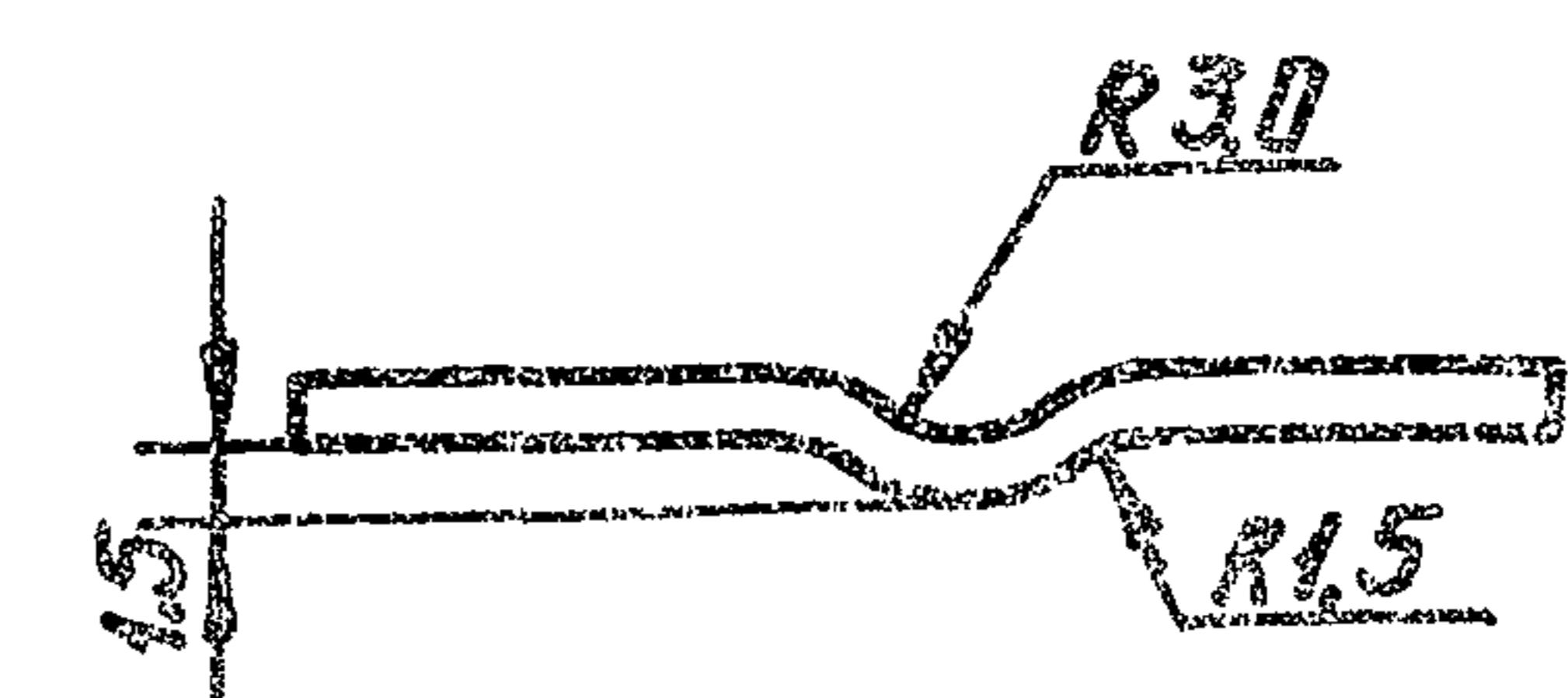


Таблица 4

Тип	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	Масса, кг.
I	198.6	150	140	138	132	52	43	0.053
II	362.6	314	305	302	296	200	51	0.106


Пунктиром обозначены линиигиба

Черт. 17

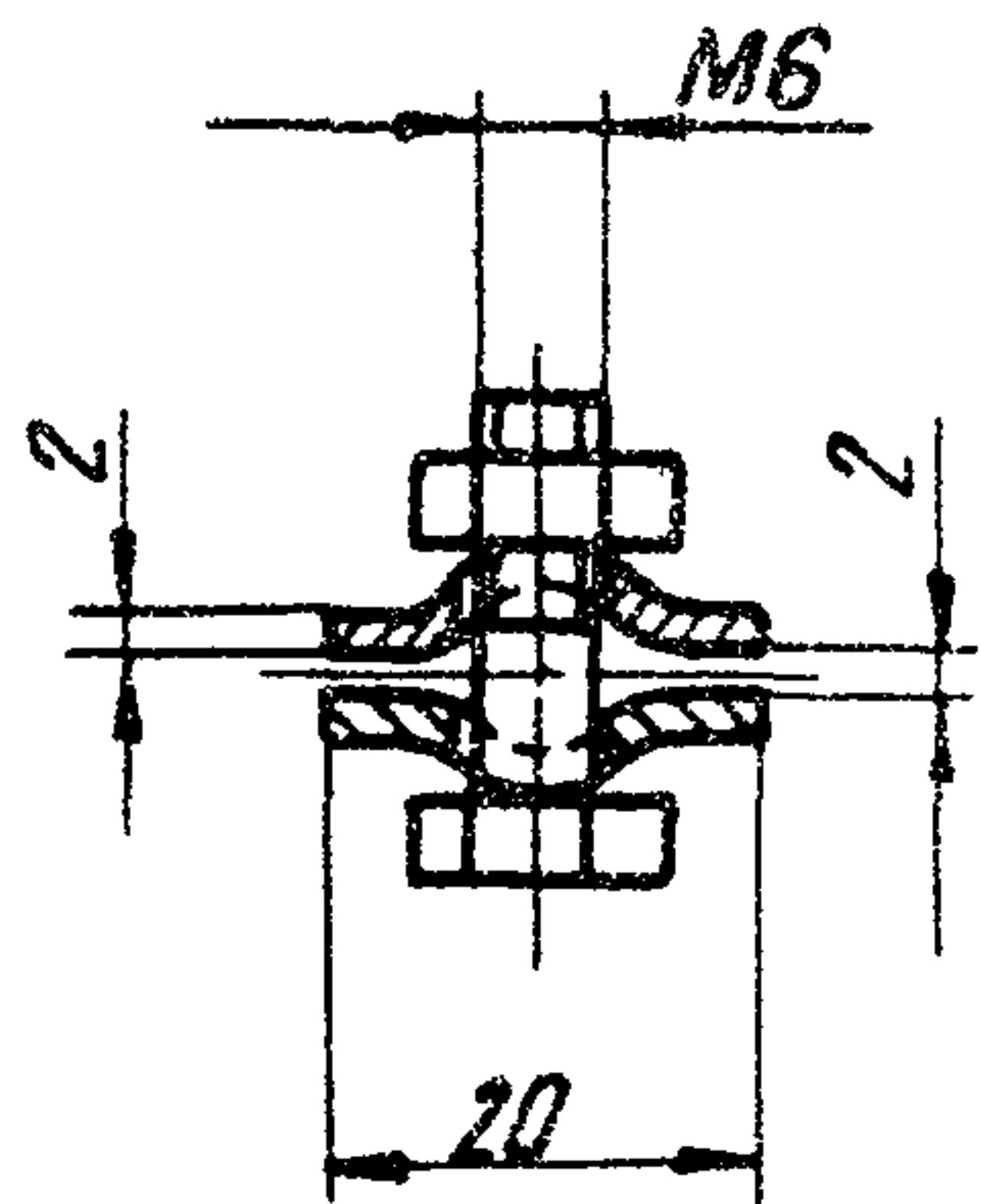
* Размеры для справок

С.16 АТК 24.202.08-90

VII



D - D
Черт. 16



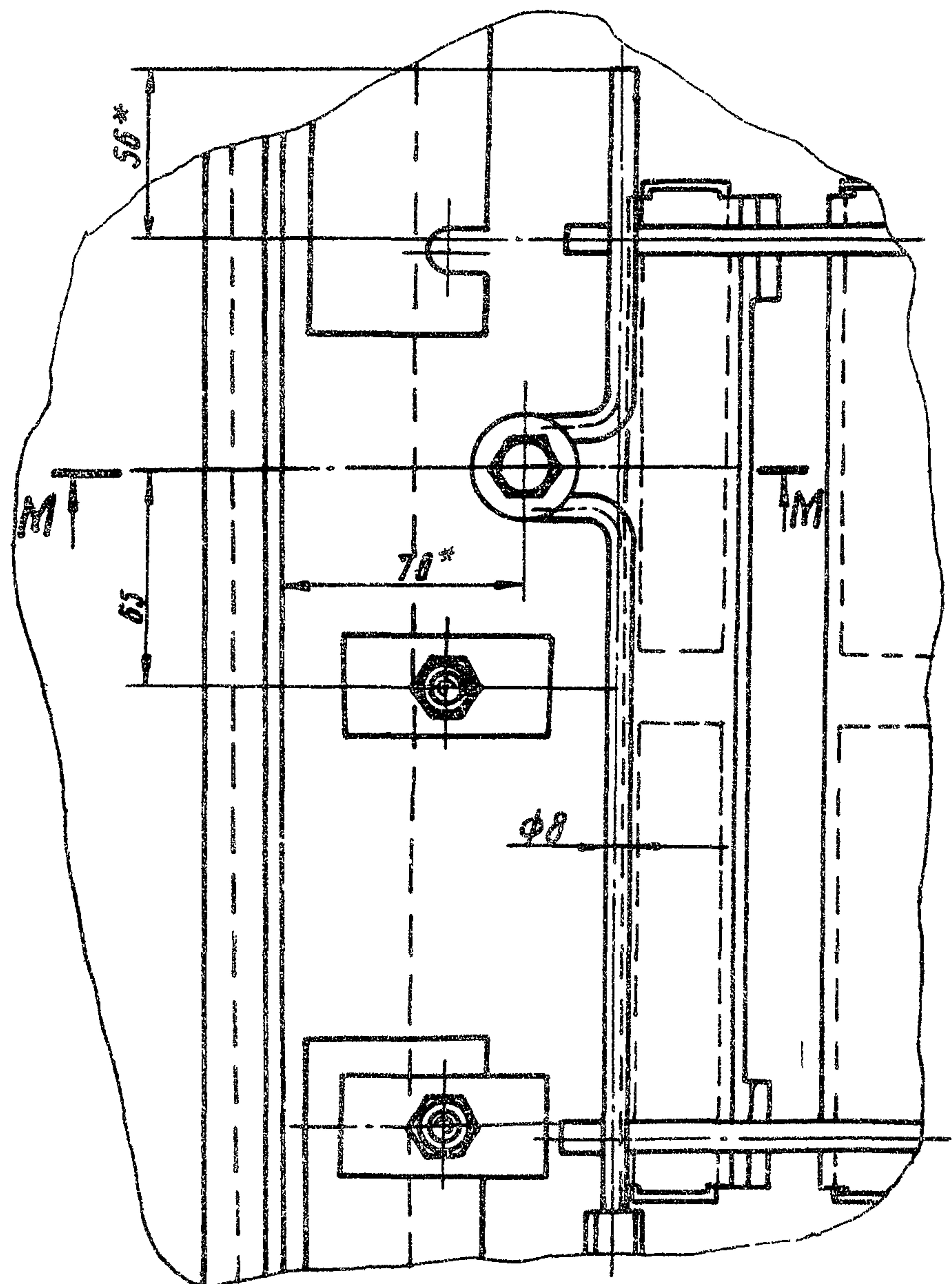
Черт. 19

* Шаг. t " между рядами клапанов принимается равным 60 или 120 мм и определяется проектной организацией

Черт. 18

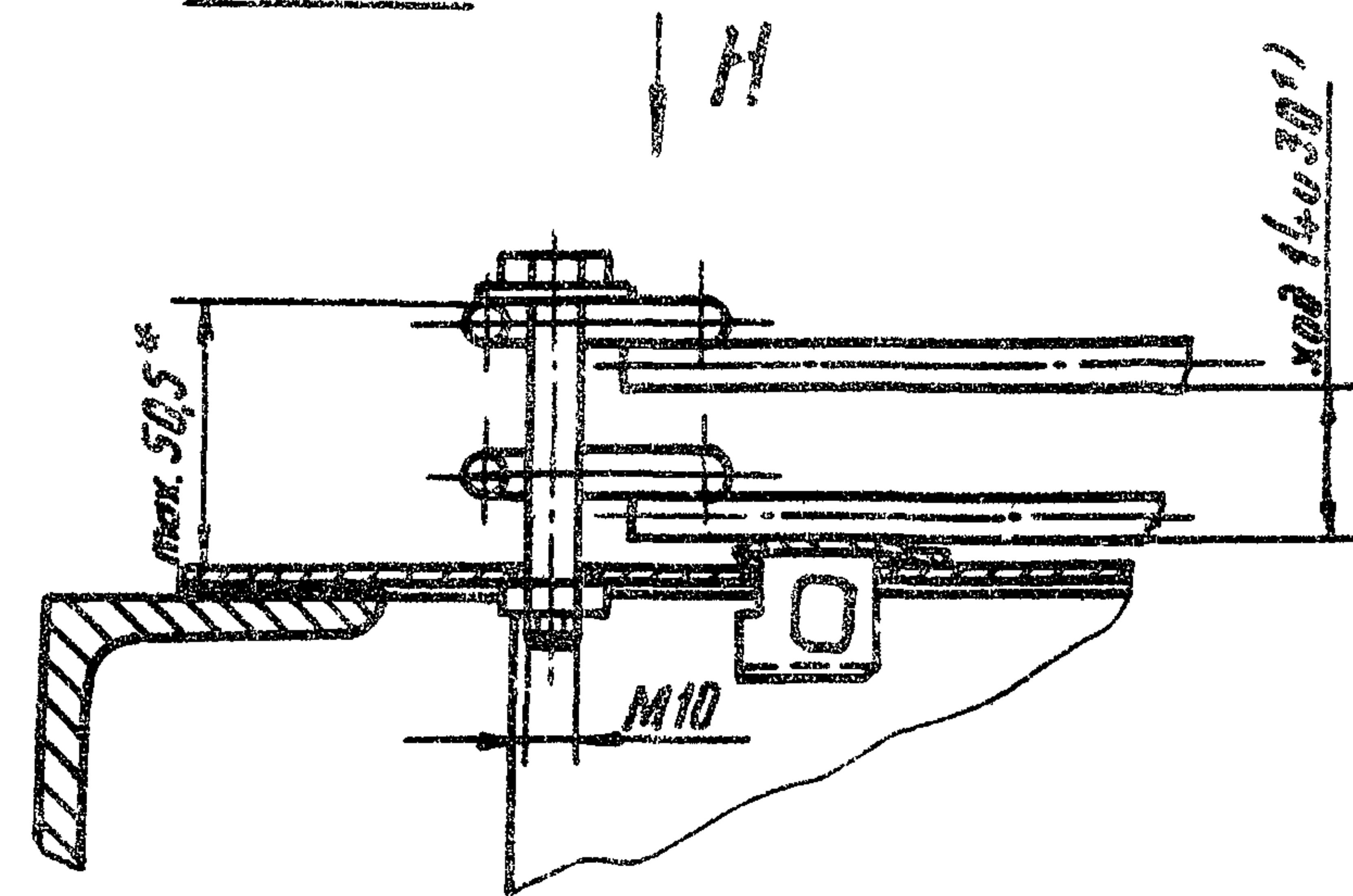
VIII

Черт. 1



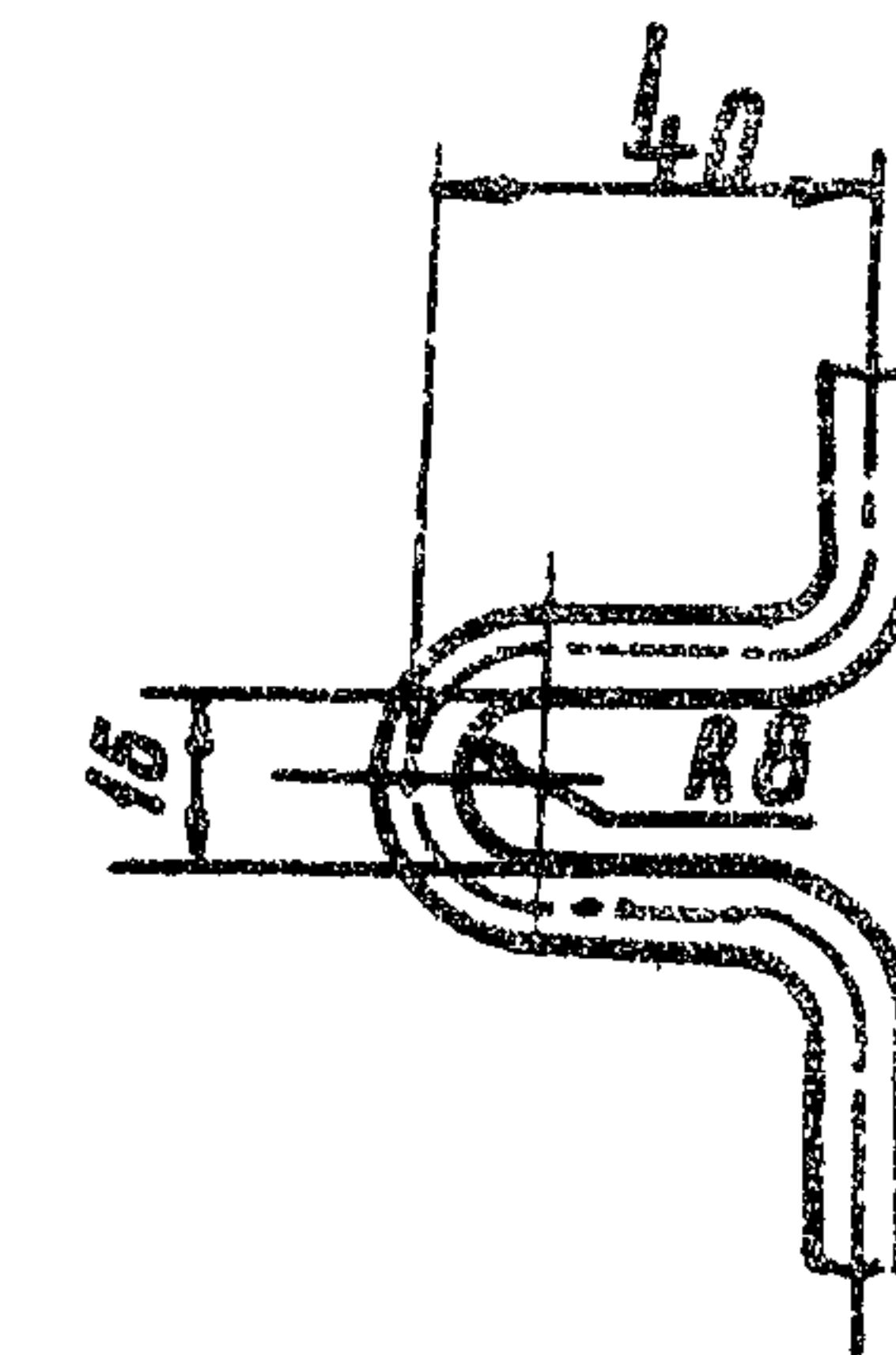
Черт. 20

M-M



Черт. 21

Буд H



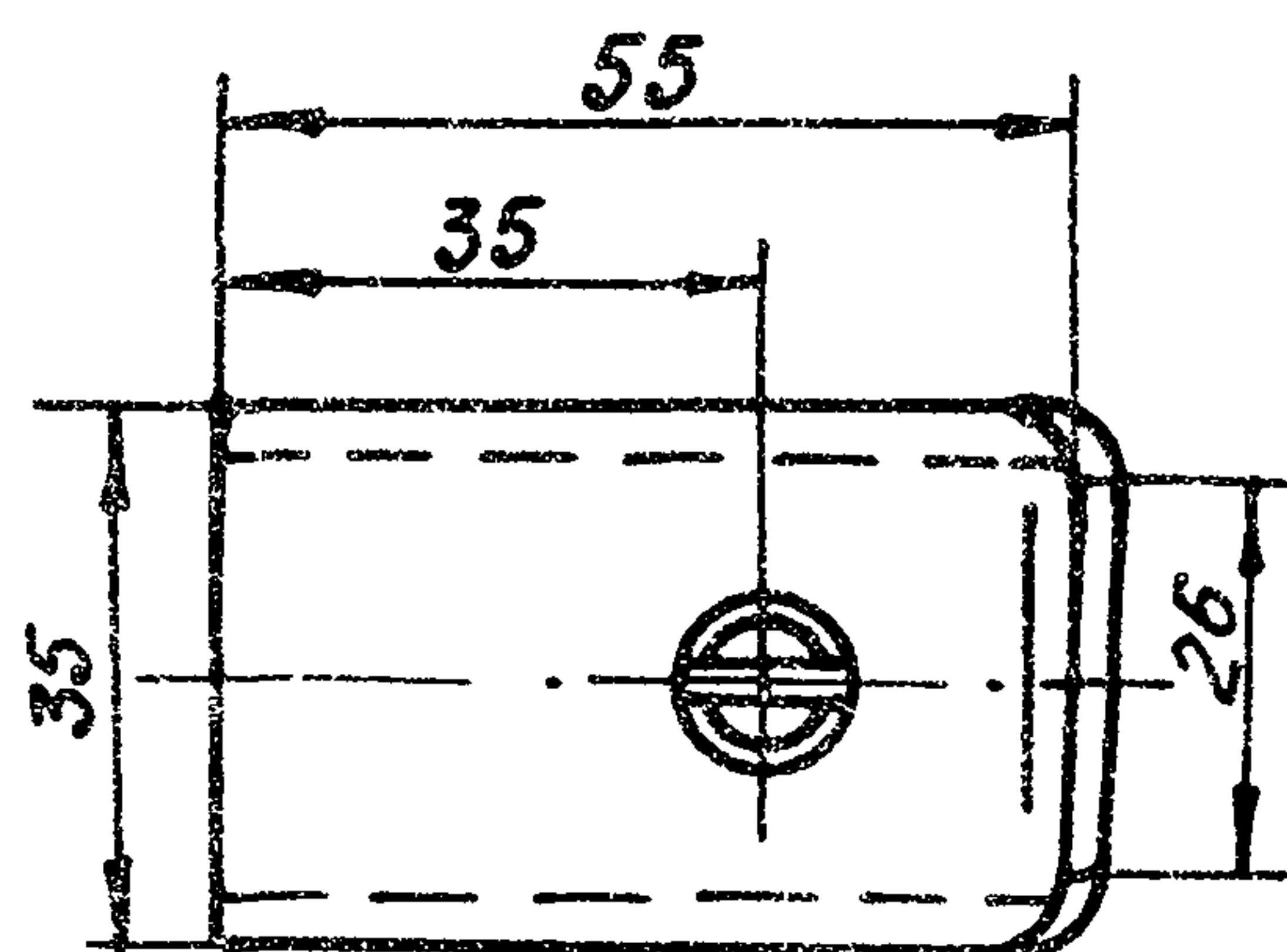
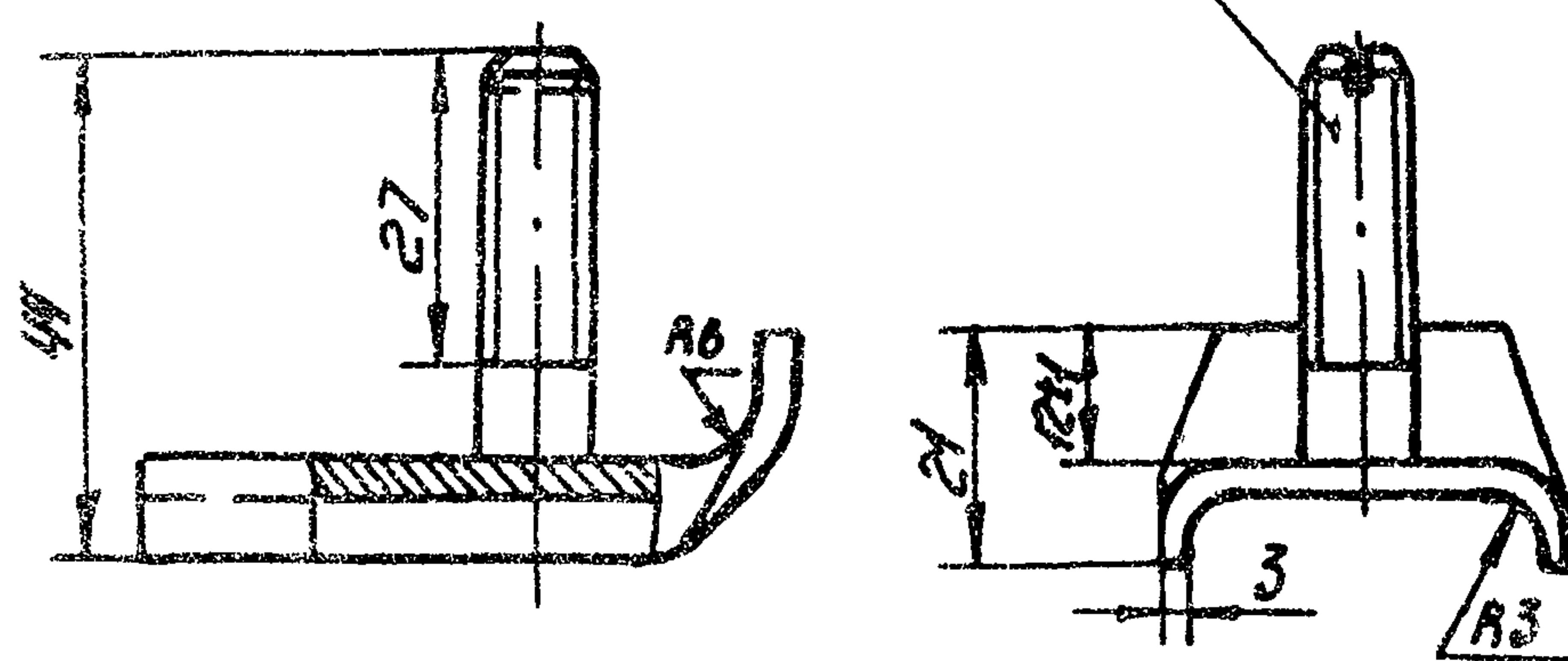
Черт. 22

1. Для хода дискового клапана применять
башмак M10x85, 30 кгс-башмак M10x80

* Размеры для срочки.

6.18 АСК 24.302.02-80

П-П
Черт. 18
полотно, борта, шайбы
не показаны



Черт. 23

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

Г. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН: Всесоюзным научно-исследовательским и проектно-конструкторским институтом нефтяного машиностроения.

РАЗРАБОТЧИКИ: Г.В.Мамонтов, канд.техн.наук В.П.Минин, А.М.Бубакин; М.М.Егоров, В.В.Маруков, В.С.Свеженцев, Ю.З.Вольшонок, В.Ф.Копец.

II. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ указанием Министерства тяжелого машиностроения СССР от 19 июня 1990г. №ВА-002-1-6288

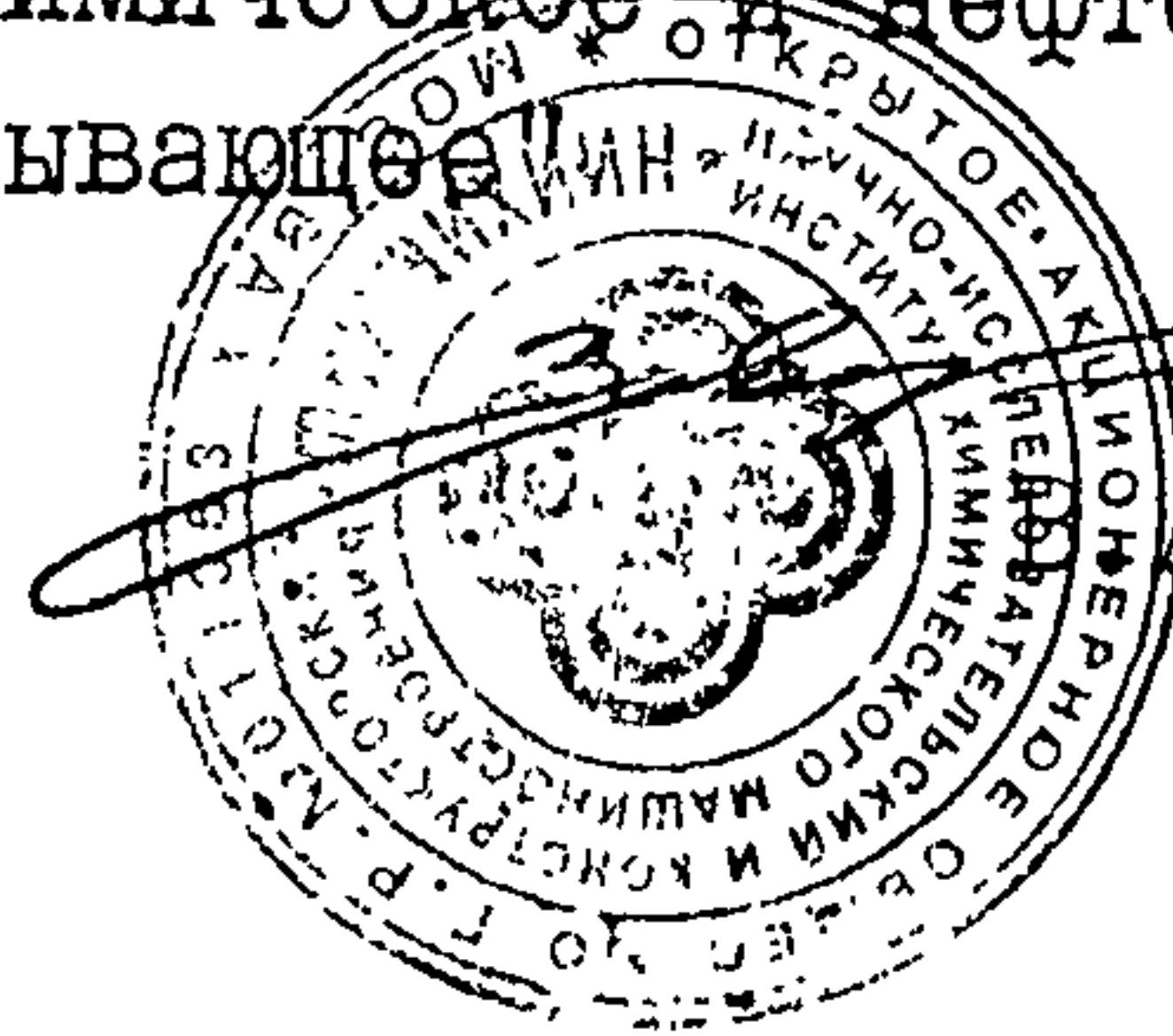
III. ВВЕДЕН взамен ОСТ 26-02-2082-86

IV. Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение НТД, на которые дана ссылка	Номер пункта, подпункта,, перечисление, приложение
ГОСТ 380-88	п.2.2
ГОСТ 481-80	п.2.4
ГОСТ 5632-72	п.2.2
ГОСТ 5915-70	п.2.9
ГОСТ 7798-70	п.2.9
ГОСТ II371-78	п.2.9
ОСТ 26291-87	п.2.1

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ТК 260 "Оборудование
химического и нефтегазоперера-
бывающее"



А.Заваров

Лист утверждения

Изменение №1

АТК24.202-08-90 "Тарелки клапанные
балластные четырехпоточные для аппаратов
колонного типа. Конструкция и основные
размеры"

Исполнители :

АОот "ВНИИФТЕМАИ"

Заместитель генерального
директора

Заведующий отделом №15

Заведующий отделом №93

Старший научный сотрудник

Ведущий инженер



В.В.Гуревич

Б.Н.Семенидо

Т.В.Булчинская

В.Е.Вайсман

Н.Д.Джалилова

Извещение №I
об изменении АТК24.202.08-90

Дата введения 01.06.97

Изм.	Содержание изменения	Лист	Листов
I		I	I

Раздел I дополнить примечанием:

Примечание: "При необходимости, с целью снижения уноса жидкости в наиболее нагруженных сечениях колонн допускается применение отбойных элементов, укомплектованных насадкой из сетки рукавной по ТУ26-02-1172-96".