



ВИБРОТЕХНИК

Авангард российского оборудования
для точного измельчения



Победитель конкурсов по качеству
«100 лучших товаров России», «Сделано в России»
и «Сделано в Петербурге»

ГРОХОТ ЛАБОРАТОРНЫЙ ГР 40 ГРОХОТ ЛАБОРАТОРНЫЙ ГР 50

Руководство по эксплуатации

ВТ-275.00.000 РЭ

ВТ-260.00.000 РЭ

Санкт-Петербург
2020

Содержание

	Лист
Введение	3
1. Описание и работа изделия	4
1.1 Назначение изделия	4
1.2 Технические характеристики	4
1.3 Состав изделия	5
1.4 Устройство и работа	6
1.4.1 Устройство изделия	6
1.4.2 Работа изделия	6
2. Использование по назначению	7
2.1 Меры безопасности	7
2.2 Подготовка изделия к использованию	7
2.3 Использование изделия	8
2.4 Замена просеивающего элемента	8
2.5 Возможные неисправности и порядок ремонта	8
2.6 Перевод изделия в транспортное положение	9
3. Техническое обслуживание	10
4. Утилизация	10

Введение

Настоящее Руководство по эксплуатации (далее – «РЭ») предназначено для изучения устройства и правил эксплуатации Грохота лабораторного ГР 40 и Грохота лабораторного ГР 50 (далее – «Грохот») и содержит: описание изделия, принцип действия, технические характеристики, сведения, необходимые для правильной эксплуатации изделия и поддержания его в работоспособном состоянии.

К работе на Грохоте допускаются лица, имеющие квалификационную группу по электробезопасности не ниже II. К обслуживанию и ремонту Грохота допускаются лица, имеющие квалификационную группу не ниже III.

ВТ-275.00.000 РЭ

ВТ-260.00.000 РЭ

1. Описание и работа изделия

1.1 Назначение изделия

Грохот предназначен для сухого отсева сыпучих материалов по классам крупности в непрерывном режиме.

1.2 Технические характеристики

Грохот относится к вибрационному оборудованию с электромеханическим приводом. Климатическое исполнение Грохота – УХЛ-4 по ГОСТ 15150-69.

Грохот не должен применяться для работы с радиоактивными и взрывоопасными материалами.

Технические характеристики Грохота приведены в таблице 1.

Таблица 1

№ п/п	Параметры, единицы измерения	Значения параметров	
		ГР 40	ГР 50
1	2	3	4
1	Диаметр сита, мм	400	500
2	Количество сит, шт., не более	10	8
3	Размер ячеек сетки, мм	0,315-5,0	
4	Размер отверстий перфорированного полотна, мм	0,8-5,0	
5	Максимальная крупность частиц рассеиваемого материала, мм, не более	7	
6	Тип вибропривода	ВП 50	
7	Частота колебаний кол./мин	1500	
8	Амплитуда (размах колебания) (в зависимости от массы пробы и количества сит), мм	1,0-3,0*	
9	Напряжение питания, 50 Гц, В	220/380	
10	Длина, мм, не более	576	721
11	Ширина, мм, не более	592	585
12	Высота, мм, не более	1305	1100
13	Масса с Пультом управления, кг, не более	157	163
14	Модель пульта управления	МПУ1-Т/ МПУ3-Т	

*Зависит от массы установленных на платформу элементов и веса материала.

Примечания:

1. Рассев влажных, жирных, липких, склонных к агломерации и др. материалов, а также материалов с низкой плотностью, игольчатой или пластинчатой формы на Грохоте затруднен, отдельных материалов - невозможен.

2. Целесообразность применения сетки с размером ячеек менее 0,315 мм должна проверяться экспериментально на материале Заказчика.

ВТ-275.00.000 РЭ

ВТ-260.00.000 РЭ

3. Возможность рассева материала и производительность Грохота определяются при проведении технологических испытаний.

1.3 Состав изделия

Комплект поставки изделия представлен в таблице 2.

Таблица 2

№ п/п	Составные части	Количество, шт.
1	2	3
1	Виброривод ВП 50	1
2	Пульт управления	1
3	Поддон	1
4	Опора	1
5	Крышка	1
6	Сито, не более*	10
7	Устройство крепления сит	1
8	Эластичный рукав*	1
9	Зажим для рукава*	10
10	Комплект деталей для транспортного положения	1
11	Тара	По условиям заказа
Документация		
1	Руководство по эксплуатации Грохота	1
2	Формуляр на Грохот	1
3	Руководство по эксплуатации Вибропривода ВП 50	1
4	Формуляр на Вибропривод ВП 50	1
5	Руководство по эксплуатации МПУ1-Т или МПУ3-Т	1
6	Формуляр на МПУ1-Т или МПУ3-Т	1

Примечания:

1.* Заказчиком выбирается:

- количество устанавливаемых и дополнительных сит;
- материалы сеток и размеры ячеек (диаметры отверстий перфорированного полотна) просеивающих элементов;
- эластичный рукав (5 метров) и зажимы для рукава заказываются отдельно.

2. Любые элементы или комплектующие изделия могут быть поставлены по дополнительному заказу.

3. Предприятие-изготовитель рекомендует к приобретению следующие запасные части и принадлежности:

- Тумбу Т 40;
- Совок большой (0,74 л);

- Стойку пульта управления.

1.4 Устройство и работа

1.4.1 Устройство Грохота

Основными составными частями Грохота (Рис. 1) являются: вибропривод 1 и просеивающая часть, установленная на платформе вибропривода при помощи устройства крепления сит.

Отверстия "а" в обечайке вибропривода предназначены для перемещения изделия. Устройство вибропривода описано в соответствующем разделе РЭ вибропривода.

Просеивающая часть состоит из поддона 2, сит 3 и крышки 4, зафиксированных на платформе вибропривода устройством крепления сит 5.

Устройство крепления сит. На платформу вибропривода устанавливается опора 6 (Рис. 2), которая предназначена для установки поддона и фиксации устройства крепления сит. Две стяжки 7 устройства крепления сит устанавливаются на опору и фиксируются при помощи гаек 8. Верхнюю часть устройства крепления сит составляет прижим 9 и два маховичка 10. На прижиме установлен уплотнитель Emka 1011-20 или MFT-008.

Сито (Рис. 3) состоит из обечайки 11 и кольца 12, изготовленных из тонкого стального нержавеющей листа, просеивающего элемента 13 (в качестве которого применяется сетка или перфорированный лист). Обечайка и кольцо соединяются при помощи элементов крепления 14. Для обеспечения разгрузки материала применяется отражатель 15 и патрубок 16.

Крышка (Рис. 4) состоит из обечайки 17, завальцованной в диск 18. К верхней поверхности диска, при помощи элементов крепления 19 крепится мембрана 20, патрубок 21 или воронка 22.

Поддон (Рис. 5) состоит из обечайки 23, завальцованного в обечайку дна 24 и патрубка 25.

Прижим устройства крепления сит фиксирует крышку в верхнем сите.

Элементы просеивающей части Грохота устанавливаются в следующей последовательности: вверху крышка, затем сита, внизу поддон.

Изнашивающимися элементами Грохота (не считая элементов вибропривода) являются сита.

1.4.2 Работа изделия

После включения вибропривода материал, подлежащий рассеву, подается через отверстие в крышке. Частицы материала, попадая на верхнее сито, подпрыгивают и перемещаются по спирали – от центра к периферии просеивающего элемента. Частицы крупностью меньше отверстий в просеивающей поверхности просыпаются в расположенное ниже сито, а более крупные доходят до периферии сита и направляются отражателем к патрубку. Далее частица материала разгружается через патрубок в приемную емкость. Аналогичным образом происходит рассев частиц материала на следующих ситах. Частицы, прошедшие через просеивающий элемент нижнего сита, поступают

в поддон, откуда также разгружаются через патрубок в приемную емкость.

Возможность и время рассева материала зависит от его свойств и определяется опытным путем.

Амплитуда колебаний платформы вибропривода зависит от массы находящейся на платформе просеивающей части Грохота, включая массу материала.

При разгоне и остановке вибраторов (в связи с переходом вибропривода через резонансный режим работы) амплитуда колебаний платформы вибропривода кратковременно многократно возрастает, что может привести к её соударениям с обечайкой вибропривода. Данные соударения платформы с обечайкой не являются признаками неисправности.

Производительность Грохота зависит от свойств материала и размеров ячеек сетки (размеров отверстий перфорированного полотна) просеивающих поверхностей.

При расसेве материала, содержащего фракции менее 1 мм, не рекомендуется использовать крышку с воронкой по причине увеличения пыления во время работы.

2. Использование по назначению

2.1 Меры безопасности

Перед началом работы следует внимательно изучить содержание настоящего Руководства по эксплуатации.

ЗАПРЕЩАЕТСЯ перемещать Грохот, удерживая за плиту вибропривода или другие, не предназначенные для этого элементы конструкции. Для перемещения Грохота использовать только отверстия "а" в корпусе вибропривода (Рис. 1).

При работе с Грохотом также необходимо соблюдать меры безопасности, изложенные в Руководстве по эксплуатации вибропривода.

2.2 Подготовка изделия к использованию

2.2.1 Грохот должен эксплуатироваться в сухом отапливаемом и вентилируемом помещении.

2.2.2 Перед началом монтажа провести внешний осмотр Грохота:

- на составных частях Грохота не должно быть следов ударов, сколов, ржавчины, грязи, заусенцев, трещин;
- клемма защитного заземления и вилка сетевого шнура должны быть исправными и чистыми.

2.2.3 Порядок подготовки Грохота к работе:

а) установите вибропривод на место постоянной эксплуатации, обеспечив предварительно горизонтальность площадки;

б) выверните три транспортных болта, фиксирующих платформу вибропривода;

в) установите вместо транспортных болтов три заглушки (см. Руководство по эксплуатации вибропривода);

г) соедините зажим заземления вибропривода с шиной заземления голым медным проводом сечением не менее $1,5 \text{ мм}^2$ в соответствии с «Правилами устройства электроустановок» (ПЭУ);

д) выполните монтаж электрооборудования в соответствии со схемой подключения (Рис. 6 или 7);

е) произведите пробный пуск вибропривода. Проверьте отсутствие металлических стуков при запуске, в установившемся режиме и при остановке.

2.3 Использование изделия

Перед началом работы:

а) проведите внешний осмотр Грохота (см. п.2.2.2);

б) установите на опору вибропривода поддон, на него комплект сит и крышку, а также устройство крепления сит;

в) закрепите на разгрузочных воронках эластичные рукава;

г) установите приемные емкости, зафиксируйте в них рукава.

Примечание: рекомендуется располагать сита таким образом, чтобы разгрузочные воронки были равномерно распределены по периметру вибропривода, что в свою очередь, ослабит влияние жёсткости эластичных рукавов на характер колебаний.

Порядок работы:

а) установите устройство крепления сит;

б) включите Грохот;

в) равномерно подавайте материал в загрузочную воронку. Интенсивность подачи определяется опытным путем;

г) периодически по мере заполнения опорожняйте приемные емкости.

По окончании работы:

произведите очистку просеивающих элементов и поддона от остатков материала.

2.4 Замена просеивающего элемента

Для замены просеивающего элемента необходимо:

- Удалить герметик между просеивающим элементом 13 (Рис. 3) и обечайкой 11;
- Открутить 12 гаек элементов крепления 14;
- Разобрать сито;
- Установить между обечайкой 11 и кольцом 12 новый просеивающий элемент 13 и зафиксировать его элементами крепления 14;
- Заполнить зазор между просеивающим элементом 13 и обечайкой 11 герметиком УТ-34 ГОСТ24285-80.

2.5 Возможные неисправности и порядок ремонта

Перечень возможных неисправностей и порядок ремонта Грохота приведен в таблице 3.

Перечень возможных неисправностей и порядок ремонта

вибропривода приведен в Руководстве по эксплуатации вибропривода.

Сита, поддон и крышка ремонту не подлежат и заменяются по мере износа.

Таблица 3

№ п/п	Внешнее проявление неисправности	Вероятная причина	Порядок ремонта
1	2	3	4
1	Металлический стук при работе Грохота.	Повреждена резиновая прокладка на опоре, уплотнитель на прижиме устройства крепления сит или уплотнительные кольца на ситах или крышке.	Заменить прокладку на опоре, уплотнитель на прижиме, уплотнительное кольцо на сите или крышке.
2	Прохождение через сито частиц крупностью более размеров отверстий просеивающей поверхности.	Повреждена просеивающая поверхность сита.	Заменить просеивающую поверхность.
3	Снижение эффективности отсева.	Завышена скорость подачи материала.	Снизить скорость подачи.
		Засорена просеивающая поверхность сита.	Очистить или заменить сито.
4	Металлические стуки при работе вибропривода.	Ослабло крепление элементов конструкции.	Подтянуть крепление.
		Вышли из строя подшипники вибраторов или ослабло их крепление.	Заменить подшипники, подтянуть крепление.
5	Постукивание плиты по корпусу.	Превышение максимально допустимой массы нагрузки на плиту.	Уменьшить массу нагрузки.
6	Увеличенное время переходного режима. Резкое изменение амплитуды колебаний. Беспорядочные колебания.	Оборвался лепесток полумуфты.	Заменить лепесток полумуфты.
		Отсутствует контакт в цепи питания электродвигателя.	Восстановить контакт.
		Неисправен электродвигатель.	Заменить электродвигатель.

2.6 Перевод изделия в транспортное положение

ВНИМАНИЕ! Категорически запрещается транспортировка Грохота, не переведенного в транспортное положение.

BT-275.00.000 РЭ

BT-260.00.000 РЭ

2.6.1 Выключите Грохот, снимите просеивающую часть.

2.6.2 Отключите Грохот от электросети.

2.6.3 Отсоедините от Грохота провод заземления.

2.6.4 Очистите составные части Грохота от остатков материала и загрязнений.

2.6.5 Снимите три заглушки из платформы вибропривода и установите два бруска, затем вверните транспортные болты (см. Руководство по эксплуатации вибропривода), закрепляющие платформу. Установите просеивающую часть, закрепив с помощью устройства крепления сит.

3. Техническое обслуживание

Таблица 4

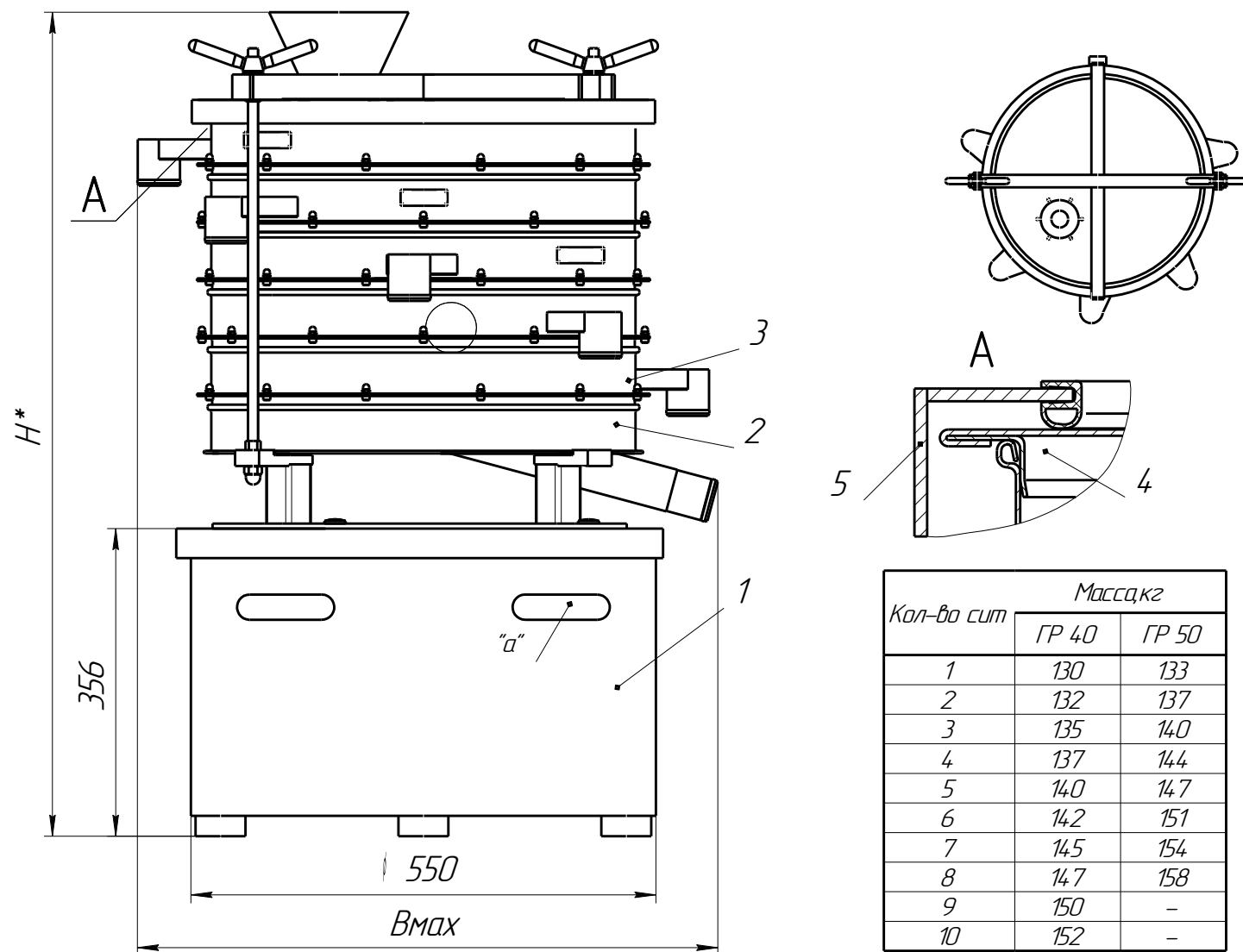
№ п/п	Периодичность проведения	Перечень работ
1	2	3
1	Перед началом смены.	Провести внешний осмотр.
2	Через каждые 100 часов работы.	2.1 Проверить затяжку всех резьбовых соединений вибропривода, при необходимости затянуть. 2.2 Проверить внешним осмотром состояние лепестков полумуфт. При необходимости заменить лепестки.
3	Через 500 часов работы.	Заменить смазку в подшипниках вибраторов. Для замены смазки снять и разобрать вибраторы, промыть подшипники в керосине и заложить новую смазку «Литол-24» или смазку класса EP 2.

4. Утилизация

Утилизация изделия производится методом его полной разборки и сдачи составных частей на металлолом.

В составе изделия содержится цветной металл (медь), из которого изготовлены обмотки электродвигателей. Цветной металл отделяется разборкой электродвигателей. Составных частей, представляющих опасность для жизни, здоровья людей и окружающей среды после окончания срока службы, вибропривод не содержит.

ООО «ВИБРОТЕХНИК» постоянно совершенствует свои изделия, поэтому конструкция поставленного Грохота может иметь отличия от описанной в руководстве по эксплуатации, не снижающие потребительские качества.



Кол-во сит	Масса, кг	
	ГР 40	ГР 50
1	130	133
2	132	137
3	135	140
4	137	144
5	140	147
6	142	151
7	145	154
8	147	158
9	150	—
10	152	—

Рис. 1 Общий вид Грохота

1 – Вибропривод; 2 – Поддон; 3 – Сита; 4 – Крышка; 5 – Устройство крепления сит; "а" – Транспортные отверстия.

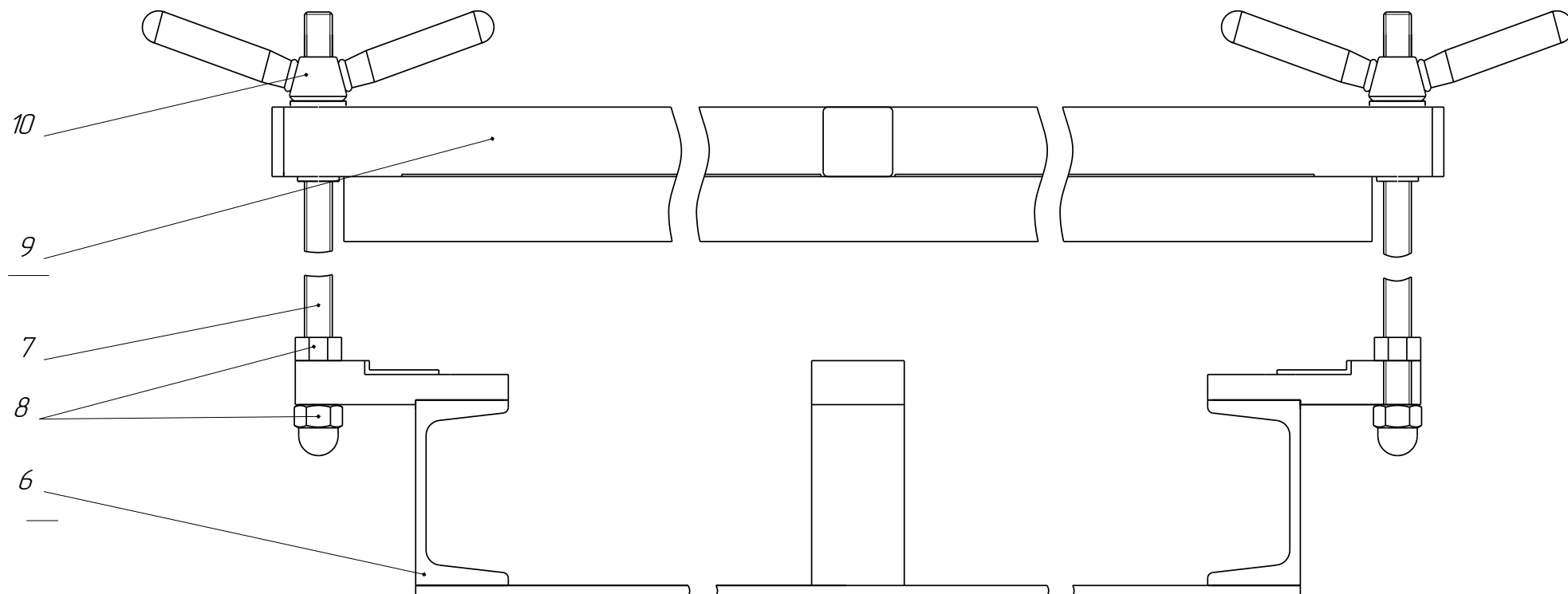


Рис. 2 Устройство крепления сит

6 – Опора; 7 – Стяжка; 8 – Гайка; 9 – Прижим; 10 – Маховичок

BT-275.00.000 РЭ
BT-260.00.000 РЭ

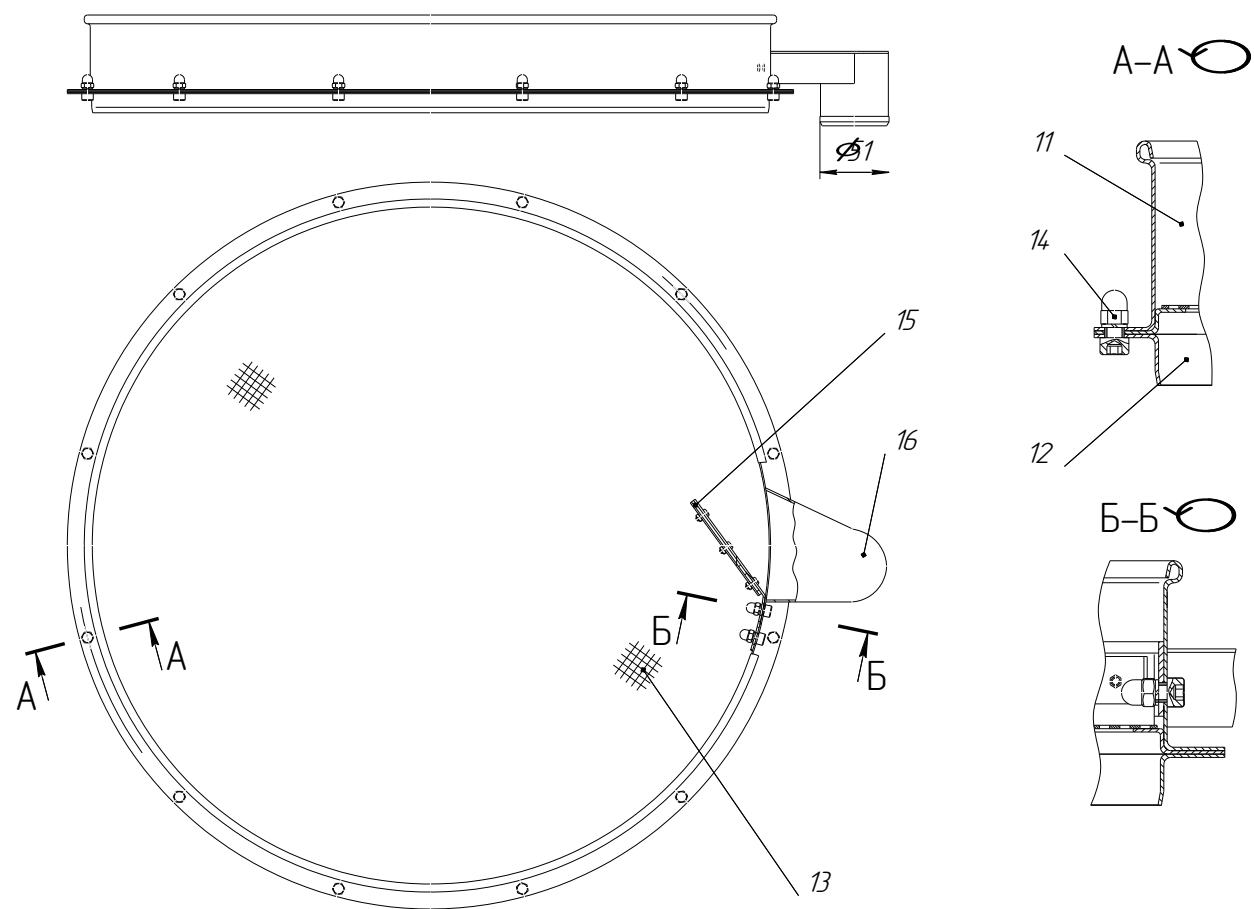


Рис. 3 Сито Грохота

11 – Обечайка; 12 – Кольцо; 13 – Просеивающая поверхность; 14 – Элемент крепления; 15 – Отражатель; 16 – Патрубок

BT-275.00.000 РЭ
BT-260.00.000 РЭ

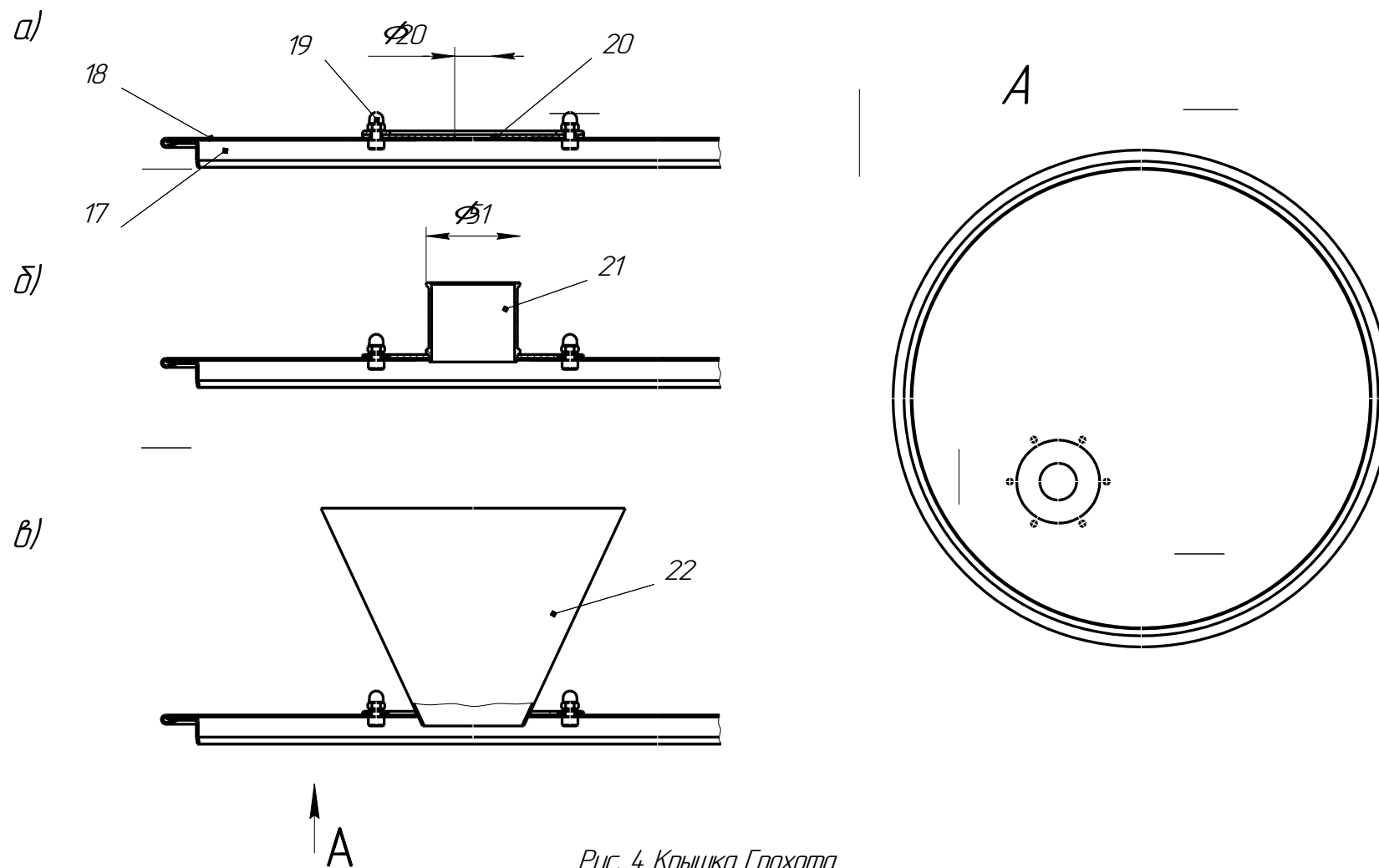


Рис. 4 Крышка Грохота

17 – Обечайка; 18 – Диск; 19 – Элемент крепления; 20 – Мембрана; 21 – Патрубок; 22 – Воронка.

BT-275.00.000 РЭ
BT-260.00.000 РЭ

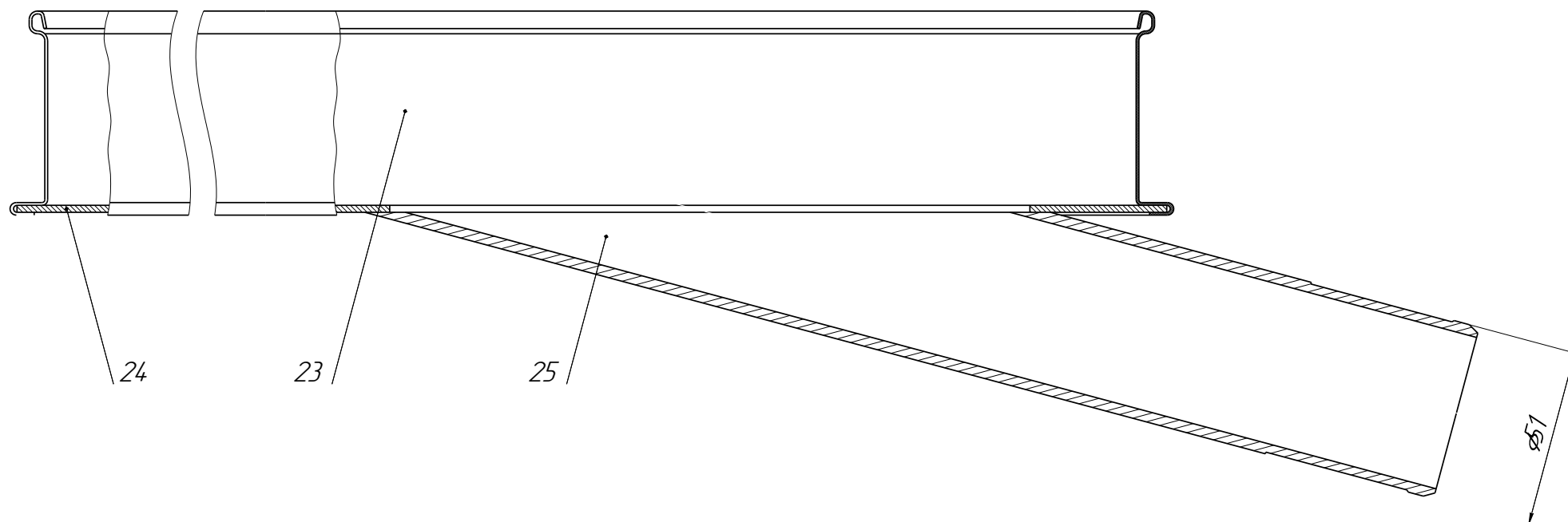


Рис. 5 Поддон

23 – Обечайка; 24 – Дно; 25 – Патрубок