



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ**

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: **2009145625/06, 08.12.2009**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
08.12.2009

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **08.12.2009**

(45) Опубликовано: **10.03.2011**

Адрес для переписки:

**668400, Республика Тыва, Каа-Хемский р-н,
с. Сарыг-Сеп, ул. Пушкина, 177, Ю.В.
Кольцову**

(72) Автор(ы):

Кольцов Юрий Викторович (RU)

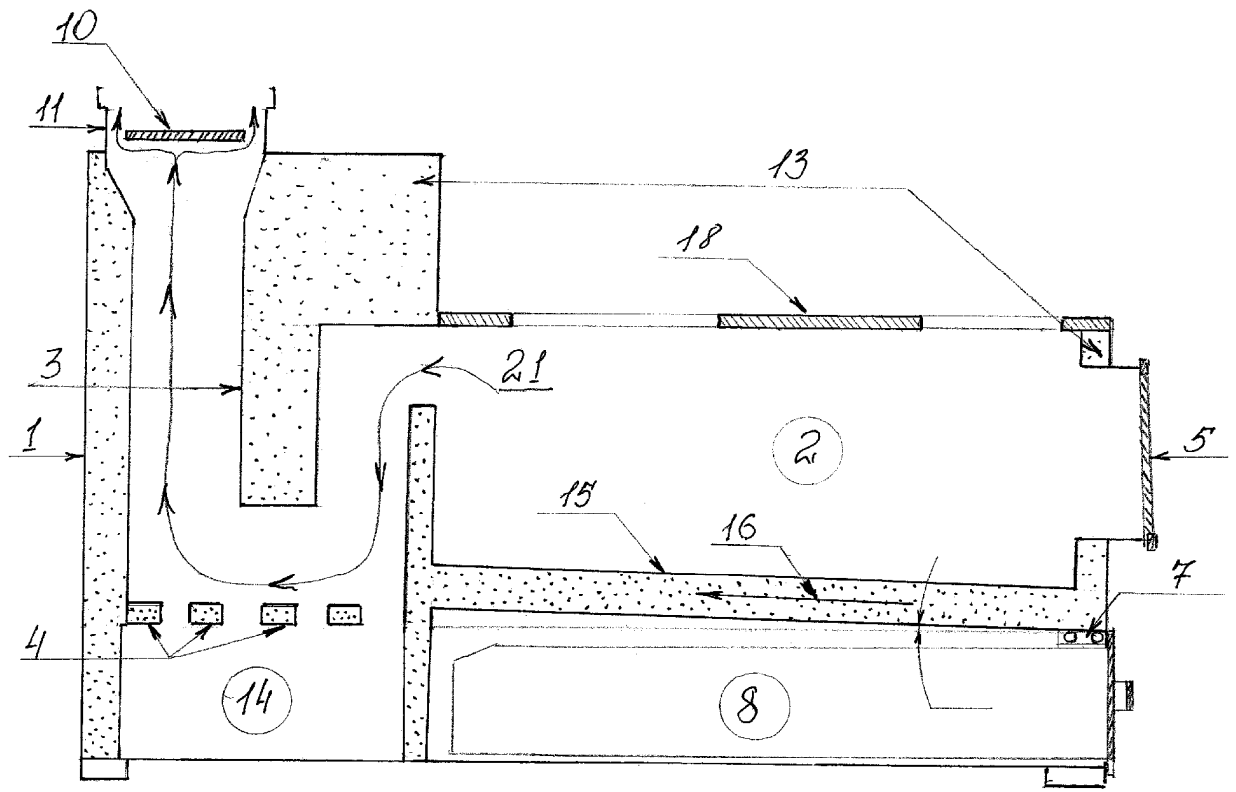
(73) Патентообладатель(и):

Кольцов Юрий Викторович (RU)

(54) ПЕЧЬ ВОДОГРЕЙНАЯ ДЛЯ АВТОНОМНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ "СЕВЕРНАЯ"

Формула полезной модели

Печь водогрейная автономного теплоснабжения, предназначенная для нагрева теплоносителя, отличающаяся тем, что сварена из стали, имеет двойные стенки, топку, содержащую колосниковую решетку охлаждаемой конструкции, выполняющую функции колосника и теплообменника одновременно, и варочную плиту, а также охлаждаемый зигзагообразный газоход, который производит максимально эффективный теплообмен между теплоносителем и раскаленными продуктами сгорания топлива, поток которых регулируется заслонкой, имеющей неплотное перекрытие сечения газохода.



Полезная модель относится к устройствам для сжигания твердого, а при оборудовании горелками и газообразного топлива. Предназначена для нагрева теплоносителя и автономного обогрева производственных и жилых помещений. Задача: повышение полноты сжигания топлива, увеличение КПД и тепловой мощности печи при минимизации ее металлоемкости.

Данная полезная модель основана на базе изобретения КРОК (заявка №2006146761 автор Кольцов Ю.В.)

Известна печь, содержащая топку с зоной горения, размещенной в нижней части, поддувало, водогрейные элементы, установленные с возможностью взаимодействия газообразных продуктов сгорания с их поверхностями нагрева, и дымовую трубу (И.С.Подгородников. Бытовые печи М.: «Колос», 1992, с.125-134, рис.62).

Недостаток этой печи - громоздкость, малый КПД.

Известна также печь, содержащая топку с колосниками, поддувало и водонагревательный узел, включающий водонаполненную полость, поверхность нагрева которой установлена с возможностью взаимодействия газообразных продуктов сгорания, и дымовую трубу (Альбом отопительных и бытовых печей. 4.1. Печи отопительные, М.: Госстройиздат, 1961, лист 86).

Недостаток - недостаточная эффективность сжигания топлива, приводящая к его не полному сгоранию и выбросу несгоревших продуктов горения (сажи) в атмосферу и громоздкость всей конструкции печи в целом.

Печь «СЕВЕРНАЯ» - новое в области теплотехники, т.к. главное отличие от аналогов - топка оборудована колосниковой решеткой охлаждаемой конструкции, которая выполняет не только функции колосника, но и функции мощного теплообменника, т.е. раскаленная до 1000°С масса твердого топлива не посредственно лежит на поверхности решетки, в которой циркулирует теплоноситель, сообщающийся с «водяной рубашкой» печи, и эффективность нагрева теплоносителя зависит от массы раскаленного твердого топлива, загруженного в топку, мощность печи в целом зависит от площади всей колосниковой решетки. А конечный технический результат заключается в эффективном нагреве теплоносителя без активного перемешивания горячей массы топлива - уменьшаются сажные выбросы, увеличивается КПД, уменьшается расход топлива, что сказывается на экологии - уменьшаются выбросы в атмосферу несгоревших продуктов и значительно расширяется диапазон применяемого топлива от традиционных углей всех сортов, дров, при оборудовании горелками природный газ, до нетрадиционных - торф, отходы деревообработки. всевозможный сгораемый мусор. При использовании в отоплении жилых помещений, печь оборудована варочной плитой, отлитой из чугуна - экономятся энергоресурсы, т.е. отапливая помещение можно приготавливать пищу. Зигзагообразный газоход позволяет максимально производить теплообмен теплоносителя с продуктами сгорания топлива.

Вся конструкция печи выполнена из стального проката толщиной 3-4(мм) с двойными стенками короб топки и газохода имеет оболочку - корпус, между которыми циркулирует теплоноситель, охлаждающий конструкцию газохода, топки, колосниковой решетки охлаждаемой конструкции в целом. Конструкция печи оборудована заслонкой регулирующей тягу, расположенной на выходе газохода, имеющей неплотное перекрытие сечения газохода, что способствует уменьшению скорости горения топлива при этом отравление угарным газом в помещении сводится к нулю.

Сопоставление признаков заявленного решения с признаками прототипа и аналогов свидетельствует его соответствии критерию «новизна».

Признаки печь цельносварная из стального проката, с вваренной в топочное пространство колосниковой решеткой охлаждаемой конструкции, полость которой 5 сообщается с полостью печи в целом, т.е. теплоноситель циркулирует в колосниковой решетке и полости печи одновременно, а зигзагообразный газоход (способствует лучшему теплообмену) между теплоносителем и раскаленными газами (продуктами горения), вариант оборудования печи варочной плитой из 10 чугуна, в конечном итоге позволяет экономить энергоресурсы (топливо) при отоплении жилых помещений.

Заявленное устройство работает следующим образом:

Охлажденный теплоноситель покая через входящий патрубок расположенный в 15 нижней точке «водяной рубашки» печи распределяется по трубам колосниковой решетки.

При сжигании топлива идет разогрев топочной камеры, колосниковой решетки охлаждаемой конструкции, стенок зигзагообразного газохода, при этом идет интенсивный теплообмен с теплоносителем, циркулирующим в колосниковой решетке 20 охлаждаемой конструкции, и «водяной рубашки» печи - понижается плотность теплоносителя, и он движется в полости «водяной рубашки» вверх относительно гравитации земли к выходящему патрубку печи, соединенному с трубопроводом системы отопления. А регулирующая тягу заслонка позволяет регулировать скорость горения топлива в широком диапазоне, от тлеющего до активного.

25 Достаточная простота и малая металлоемкость при высокой эффективности делают данную полезную модель одной из наиболее востребованной для применения.

ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ПОЗИЦИИ

- 30 1. Корпус печи
2. Топка
3. Зигзагообразный газоход
4. Охлаждаемые регистры (трубы)
5. Топочная дверь
- 35 6. Входящий патрубок печи подключаемый к обратному трубопроводу системы отопления
7. Газовая горелка
8. Зольник
- 40 9. Выходящий патрубок печи подключаемый к подающему трубопроводу системы отопления
10. Заслонка регулирующая тягу
11. Дымовая труба
12. Дверца для очистки колодца
- 45 13. Водяная рубашка печи
14. Колодец для сбора сажи и пепла
15. Колосниковая решетка охлаждаемой конструкции выполненная по всей площади, и вварена в нижнюю часть топки
- 50 16. Движение теплоносителя при его нагреве энергией горящего топлива
17. Угол монтажа КРОК в топку относительно УРОВЕННОЙ поверхности определяющий естественное движение теплоносителя при его нагреве. Определяется УРОВНЕМ - прибором для изменения малых углов наклона.

18. Варочная плита из чугуна

19. Ограничитель хода заслонки

20. Силовой элемент конструкции, предотвращающий деформацию конструкции печи давлением водяного столба системы отопления

5 21. Движение раскаленных продуктов сгорания топлива по охлаждаемому газоходу зигзагообразной конфигурации

Печь водогрейная для отопления жилых помещений до 120 кв.м.

фиг.1 печь. вид спереди

10 фиг.2 печь. вид сверху

фиг.3 печь. вид сбоку

фиг.4 сечение печи. обозначенное на фиг.2 как (А-А)

фиг.5 сечение печи. обозначенное на фиг.2 как (Б-Б)

фиг.6 сечение печи. обозначенное на фиг.3 как (В-В)

15 Печь водогрейная для отопления производственных помещений до 1000 кв.м.;

фиг.7 печь, вид сбоку

фиг.8 печь, вид спереди

фиг.9 сечение печи, обозначенное на фиг.7 как (Г-Г)

20 фиг.10 сечение печи, обозначенное на фиг.8 как (Д-Д)

(57) Реферат

Полезная модель изготовленная из стали, имеющая двойные стенки (водяная рубашка поз.13) герметично сваренных топки, газохода, заключенных в корпус
25 (поз.1). Относится к устройствам для сжигания твердого, при оборудовании горелками и газового топлива, используюсь для нагрева теплоносителя и автономного теплоснабжения помещений, и приготовления пищи. Топка содержит колосник охлаждаемой конструкции (поз.15), выполняющий функции колосника и
30 теплообменника одновременно, и варочную плиту, а зигзагообразный газоход (поз.3) дополнительно производит теплообмен между теплоносителем и проходящими по газоходу раскаленных продуктов сгорания топлива. Расположенная на выходе газохода, в дымовой трубе заслонка (поз.10), регулирует
35 скорость прохождения раскаленных продуктов сгорания топлива, при этом имеет не плотное перекрытие сечения трубы, что сводит к нулю отравление угарным газом.

40

45

50

Реферат:

(57) ПЕЧЬ ВОДОГРЕЙНАЯ АВТОНОМНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ
«СЕВЕРНАЯ»

Полезная модель изготовленная из стали, имеющая двойные стенки (водяная рубашка поз.13) герметично сваренных топки, газохода, заключённых в корпус (поз.1). Относится к устройствам для сжигания твёрдого, при оборудовании горелками и газового топлива, используется для нагрева теплоносителя и автономного теплоснабжения помещений, и приготовления пищи. Топка содержит колосник охлаждаемой конструкции (поз.15), выполняющий функции колосника и теплообменника одновременно, и варочную плиту, а зигзагообразный газоход (поз.3) дополнительно производит теплообмен между теплоносителем и проходящими по газоходу раскалённых продуктов сгорания топлива. Расположенная на выходе газохода, в дымовой трубе заслонка (поз.10), регулирует скорость прохождения раскалённых продуктов сгорания топлива, при этом имеет не плотное перекрытие сечения трубы, что сводит к нулю отравление угарным газом.

Референт: Кольцов Ю.В. Ю.В. Кольцов

2009145625

ОПИСАНИЕ



ПЕЧЬ «СЕВЕРНАЯ» ВОДОГРЕЙНАЯ АВТОНОМНОГО ТЕПЛОСНАБЖЕНИЯ ЗДАНИЙ

Полезная модель относится к устройствам для сжигания твёрдого, а при оборудовании горелками и газообразного топлива. Предназначена для нагрева теплоносителя и автономного обогрева производственных и жилых помещений. Задача: повышение полноты сжигания топлива, увеличение КПД и тепловой мощности печи при минимизации её металлоёмкости.

Данная полезная модель основана на базе изобретения КРОК (заявка № 2006146761 автор Кольцов Ю.В.)

Известна печь, содержащая топку с зоной горения, размещённой в нижней части, поддувало, водогрейные элементы, установленные с возможностью взаимодействия газообразных продуктов сгорания с их поверхностями нагрева, и дымовую трубу (И. С. Подгородников. Бытовые печи. М.: «Колоде», 1992, с. 125- 134, рис. 62).

Недостаток этой печи – громоздкость, малый КПД.

Известна также печь, содержащая топку с колосниками, поддувало и водонагревательный узел, включающий водонаполненную полость, поверхность нагрева которой установлена с возможностью взаимодействия газообразных продуктов сгорания, и дымовую трубу (Альбом отопительных и бытовых печей. Ч.1. Печи отопительные, М.: Госстройиздат, 1961, лист 86).

Недостаток – недостаточная эффективность сжигания топлива, приводящая к его не полному сгоранию и выбросу несгоревших продуктов горения (сажи) в атмосферу и громоздкость всей конструкции печи в целом.

Печь «СЕВЕРНАЯ» - новое в области теплотехники, т.к. главное отличие от аналогов – топка оборудована колосниковой решёткой охлаждаемой конструкции, которая выполняет не только функции колосника, но и функции мощного теплообменника, т.е. раскалённая до 1000°С масса твёрдого топлива не посредственно лежит на поверхности решётки, в которой циркулирует теплоноситель, сообщаящийся с «водяной рубашкой» печи, и эффективность нагрева теплоносителя зависит от массы раскалённого твёрдого топлива, загруженного в топку, мощность печи в целом зависит от площади всей колосниковой решётки. А конечный технический результат заключается в эффективном нагреве теплоносителя без активного перемешивания горячей массы топлива – уменьшаются сажные выбросы, увеличивается КПД, уменьшается расход топлива, что сказывается на экологии – уменьшаются выбросы в атмосферу несгоревших продуктов, и значительно расширяется диапазон применяемого топлива от традиционных углей всех сортов, дров, при оборудовании горелками природный газ, до нетрадиционных - торф, отходы деревообработки, всевозможный сгораемый мусор. При использовании в отоплении жилых помещений, печь оборудована варочной плитой, отлитой из чугуна – экономятся энергоресурсы, т.е. отапливая помещение можно приготавливать пищу. Зигзагообразный газоход позволяет максимально производить теплообмен теплоносителя с продуктами сгорания топлива.

Вся конструкция печи выполнена из стального проката толщиной 3-4(мм) с двойными стенками - короб топки и газохода имеет оболочку – корпус, между которыми циркулирует теплоноситель, охлаждающий конструкцию газохода, топки, колосниковой решётки охлаждаемой конструкции в целом. Конструкция печи оборудована заслонкой регулирующей тягу, расположенной на выходе газохода, имеющей неплотное перекрытие сечения газохода, что способствует уменьшению скорости горения топлива при этом отравление угарным газом в помещении сводится к нулю.

Сопоставление признаков заявленного решения с признаками прототипа и аналогов свидетельствует о соответствии критерию «новизна».

Признаки: печь цельносварная из стального проката, с вваренной в топочное пространство колосниковой решёткой охлаждаемой конструкции, полость которой сообщается с полостью печи в целом, т.е. теплоноситель циркулирует в колосниковой решётке и полости печи одновременно, а зигзагообразный газоход способствует лучшему теплообмену между теплоносителем и раскаленными газами (продуктами горения), вариант оборудования печи варочной плитой из чугуна, в конечном итоге позволяет экономить энергоресурсы (топливо) при отоплении жилых помещений.

Заявленное устройство работает следующим образом:

Охлаждённый теплоноситель поступающий через входящий патрубок расположенный в нижней точке «водяной рубашки» печи распределяется по трубам колосниковой решётки.

При сжигании топлива идет разогрев топочной камеры, колосниковой решётки охлаждаемой конструкции, стенок зигзагообразного газохода, при этом идёт интенсивный теплообмен с теплоносителем, циркулирующим в колосниковой решётке охлаждаемой конструкции и «водяной рубашки» печи - понижается плотность теплоносителя, и он движется в полости «водяной рубашки» вверх относительно гравитации земли к выходящему патрубку печи, соединённому с трубопроводом системы отопления. А регулирующая тягу заслонка позволяет регулировать скорость горения топлива в широком диапазоне, от тлеющего до активного.

Достаточная простота и малая металлоёмкость при высокой эффективности делают данную полезную модель одной из наиболее востребованной для применения.

ОПИСАНИЕ ЧЕРТЕЖЕЙ ПОЗИЦИИ:

1. Корпус печи
2. Топка
3. Зигзагообразный газоход
4. Охлаждаемые регистры (трубы)
5. Топочная дверь
6. Входящий патрубок печи, подключаемый к обратному трубопроводу системы отопления
7. Газовая горелка
8. Зольник
9. Выходящий патрубок печи, подключаемый к подающему трубопроводу системы отопления
10. Заслонка регулирующая тягу
11. Дымовая труба
12. Дверца для очистки колодца
13. Водяная рубашка печи
14. Колодец для сбора сажи и пепла
15. Колосниковая решётка охлаждаемой конструкции выполненная по всей площади, и вварена в нижнюю часть топки
16. Движение теплоносителя при его нагреве энергией горящего топлива
17. Угол монтажа КРОК в топку относительно УРОВЕННОЙ поверхности определяющий естественное движение теплоносителя при его нагреве. Определяется УРОВНЕМ прибором для измерения малых углов наклона.
18. Варочная плита из чугуна
19. Ограничитель хода заслонки
20. Силовой элемент конструкции, предотвращающий деформацию конструкции печи давлением водяного столба системы отопления
21. Движение раскалённых продуктов сгорания топлива по охлаждаемому газоходу зигзагообразной конфигурации

Печь водогрейная для отопления жилых помещений до 120 кв.м.

- фиг. 1 печь, вид спереди
- фиг. 2 печь, вид сверху
- фиг. 3 печь, вид сбоку
- фиг. 4 сечение печи, обозначенное на фиг.2 как (А-А)
- фиг. 5 сечение печи, обозначенное на фиг.2 как (Б-Б)
- фиг. 6 сечение печи, обозначенное на фиг.3 как (В-В)

Печь водогрейная для отопления производственных помещений до 1000 кв.м.

- фиг. 7 печь, вид сбоку
- фиг. 8 печь, вид спереди
- фиг. 9 сечение печи, обозначенное на фиг.7 как (Г-Г)
- фиг.10 сечение печи, обозначенное на фиг.8 как (Д-Д)

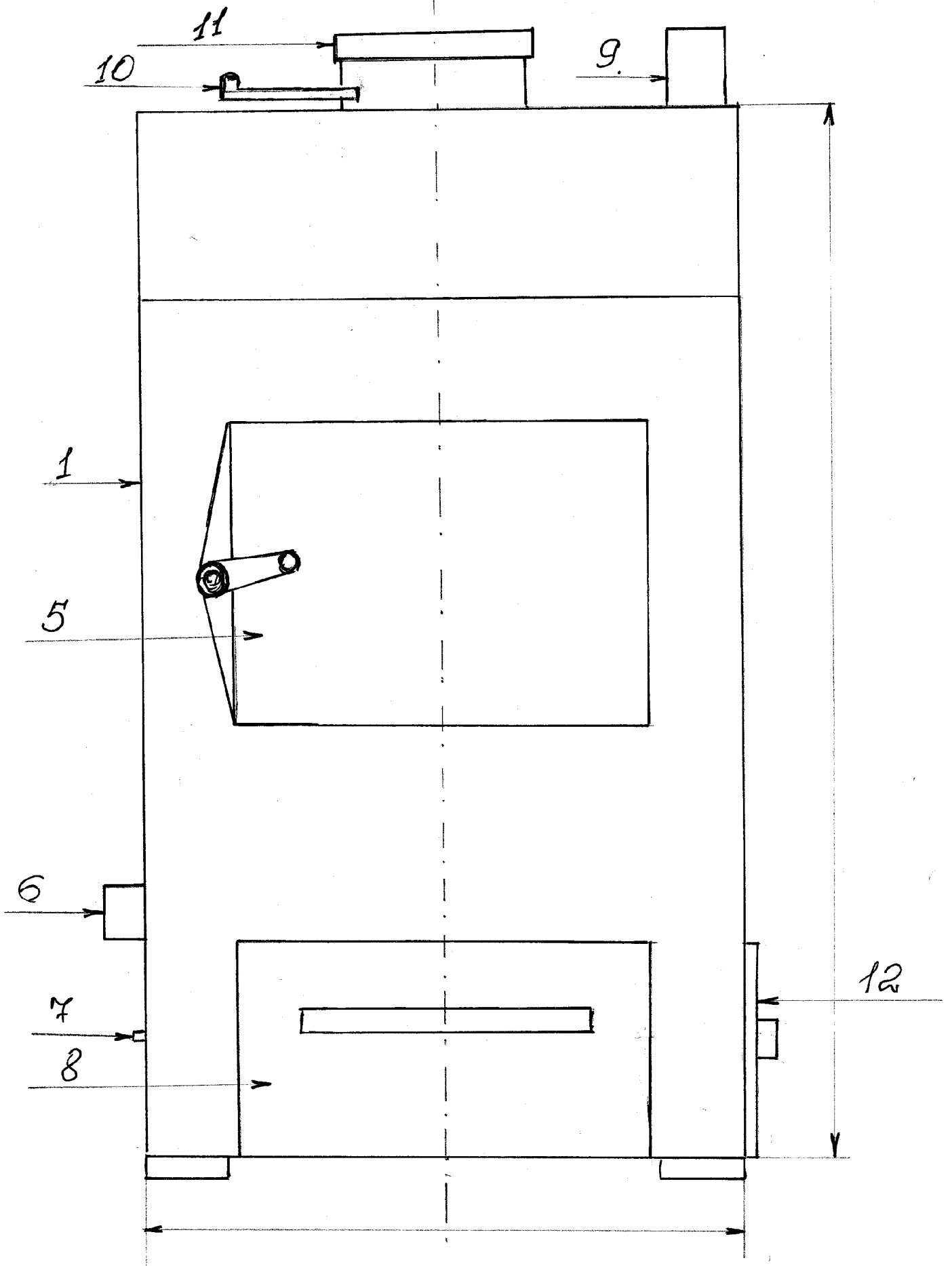
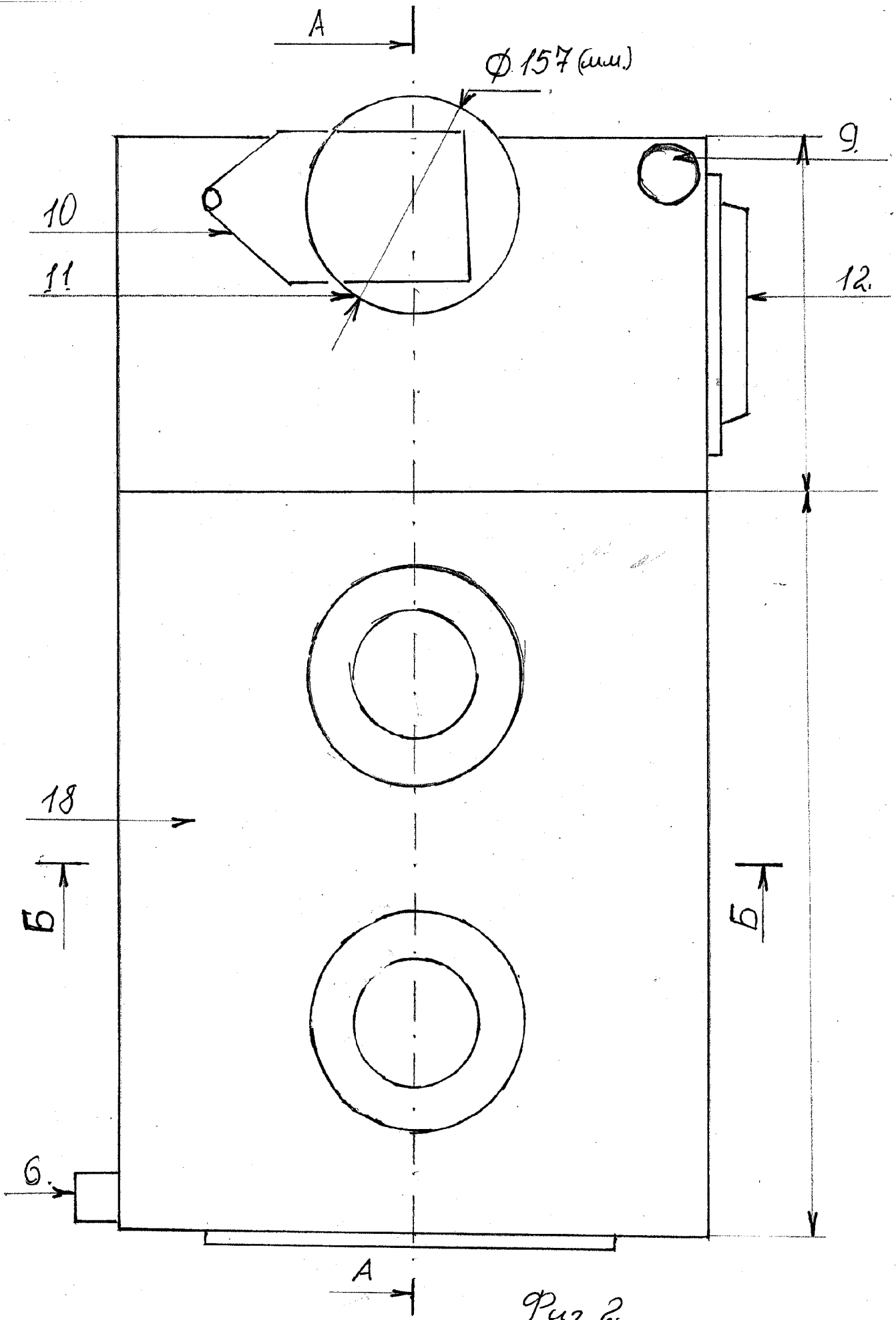
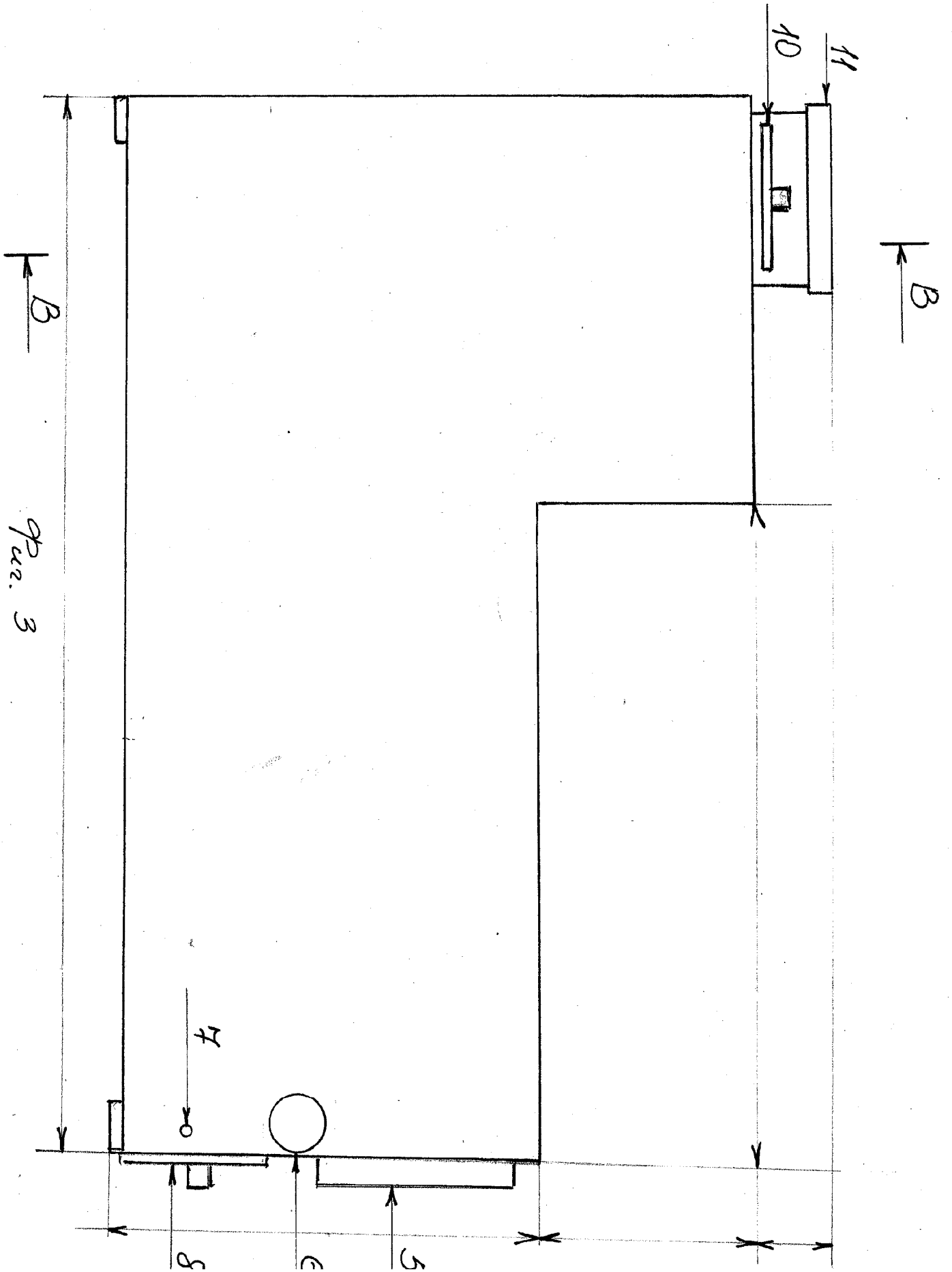
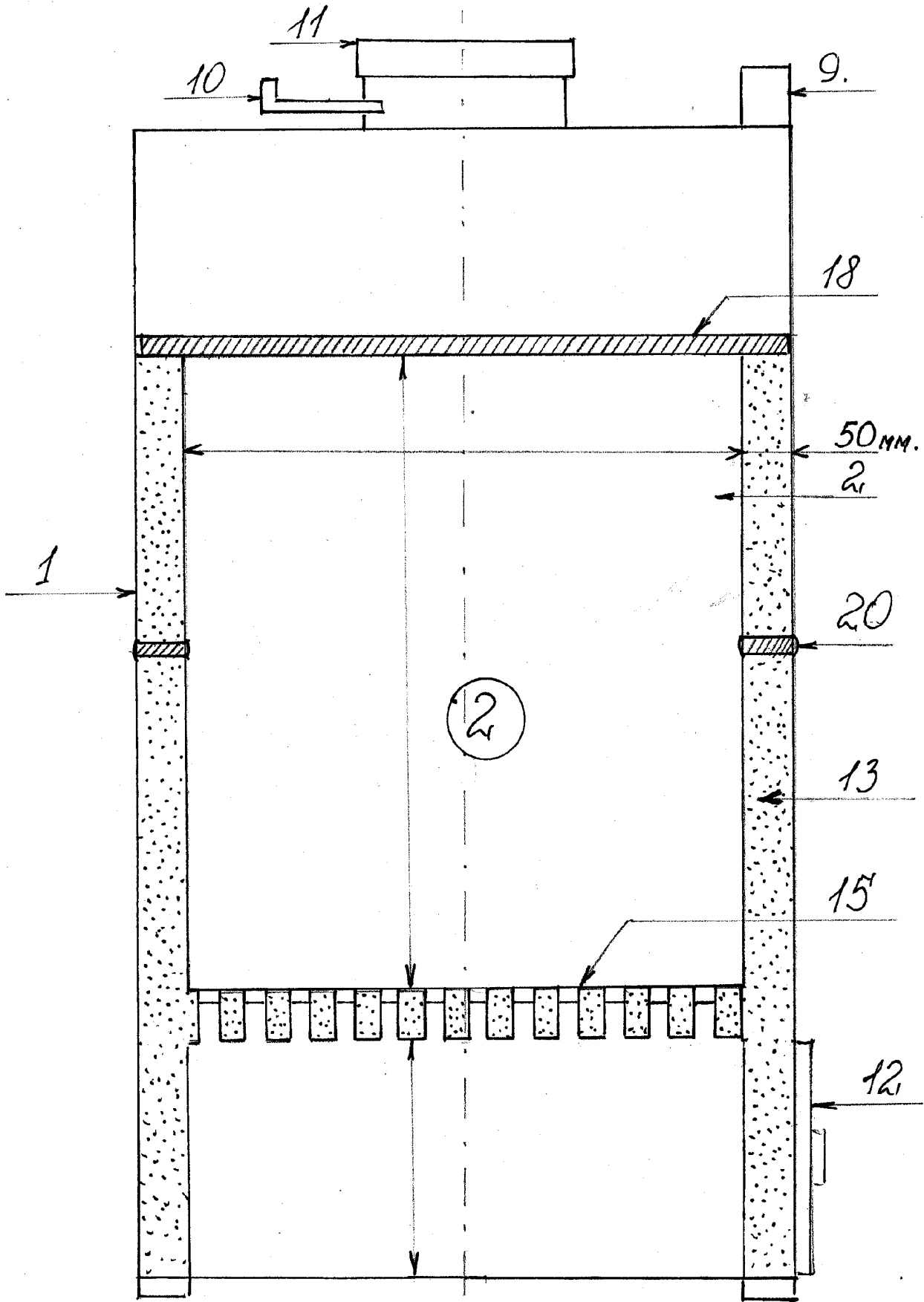


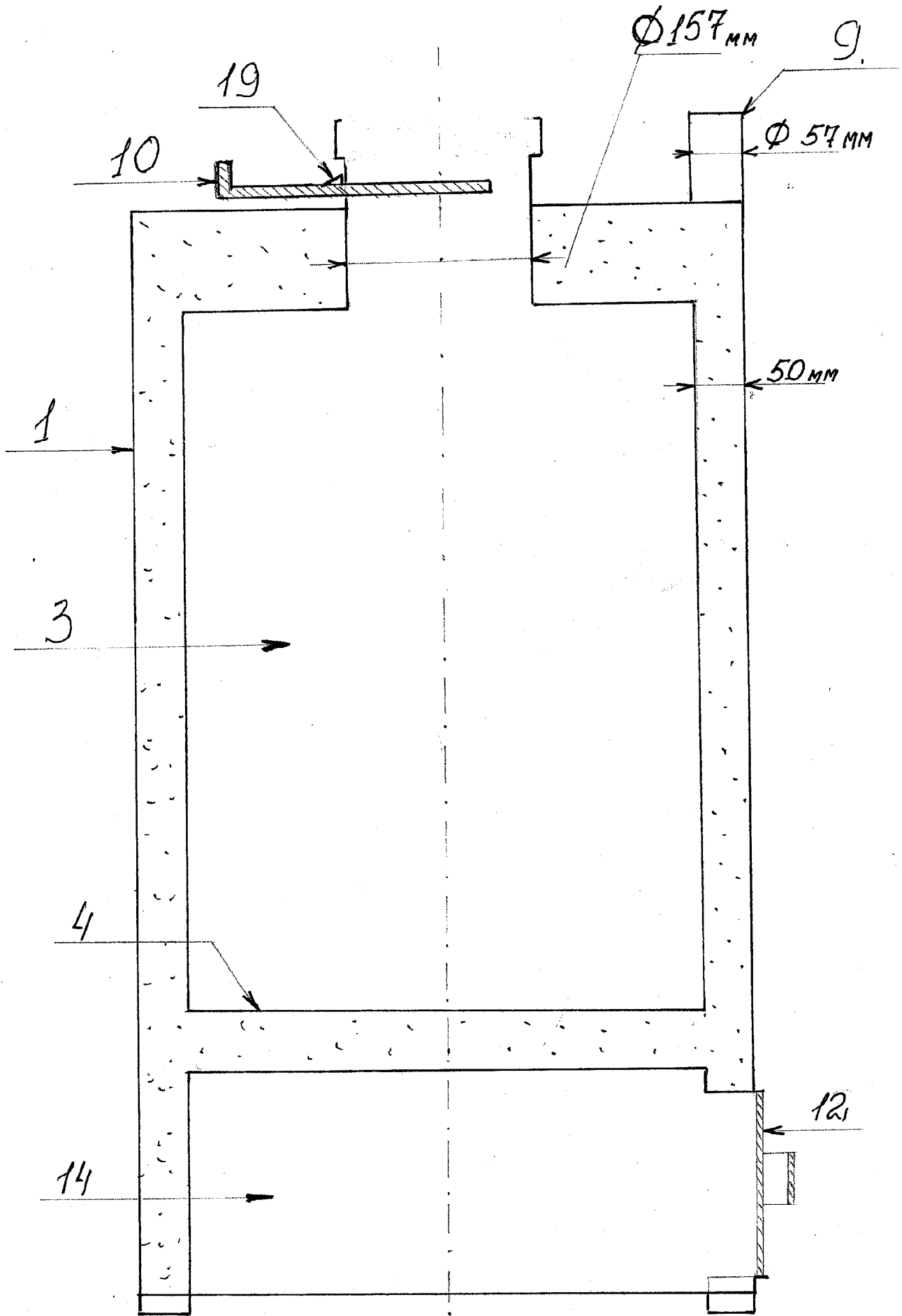
Fig. 1

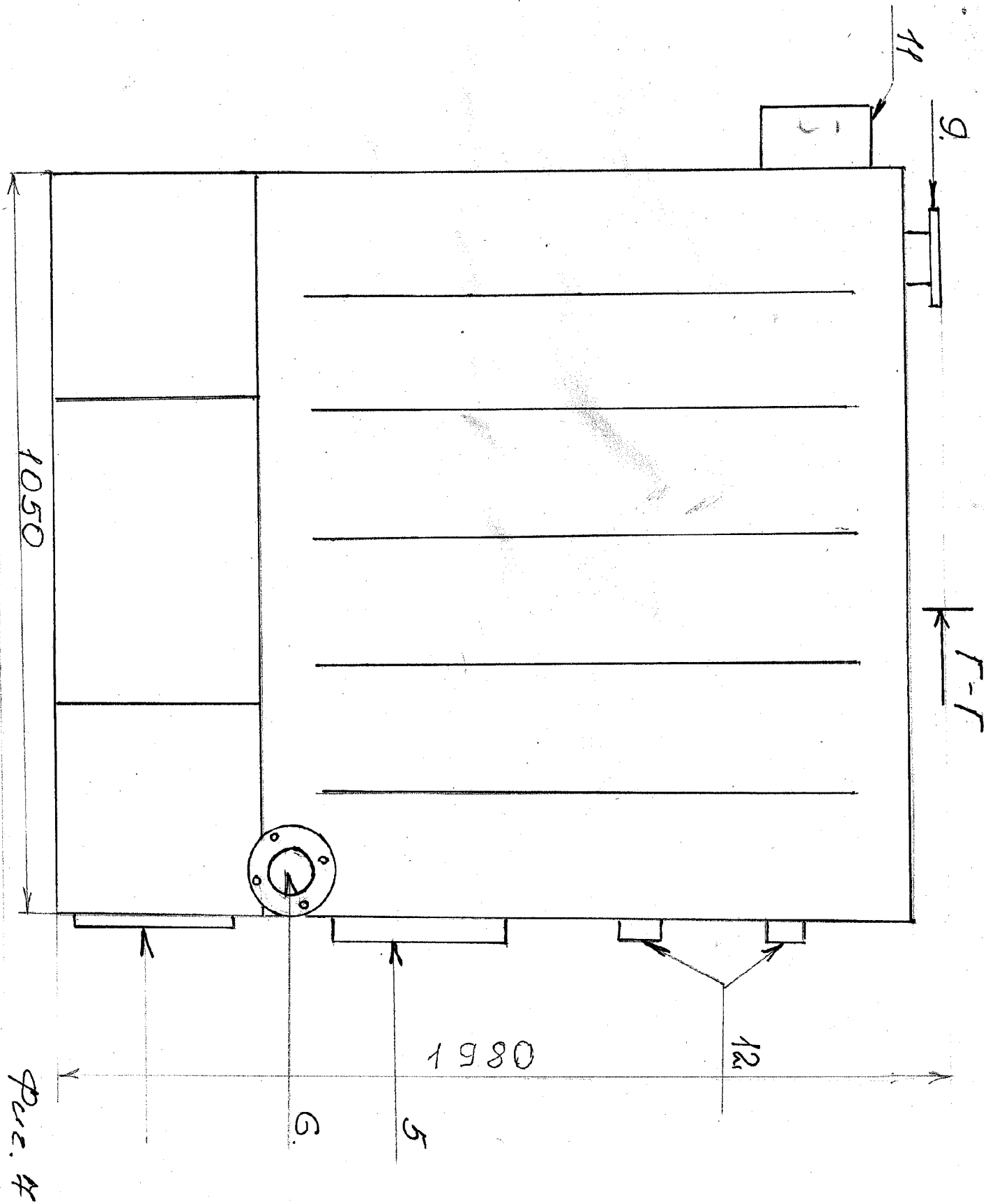


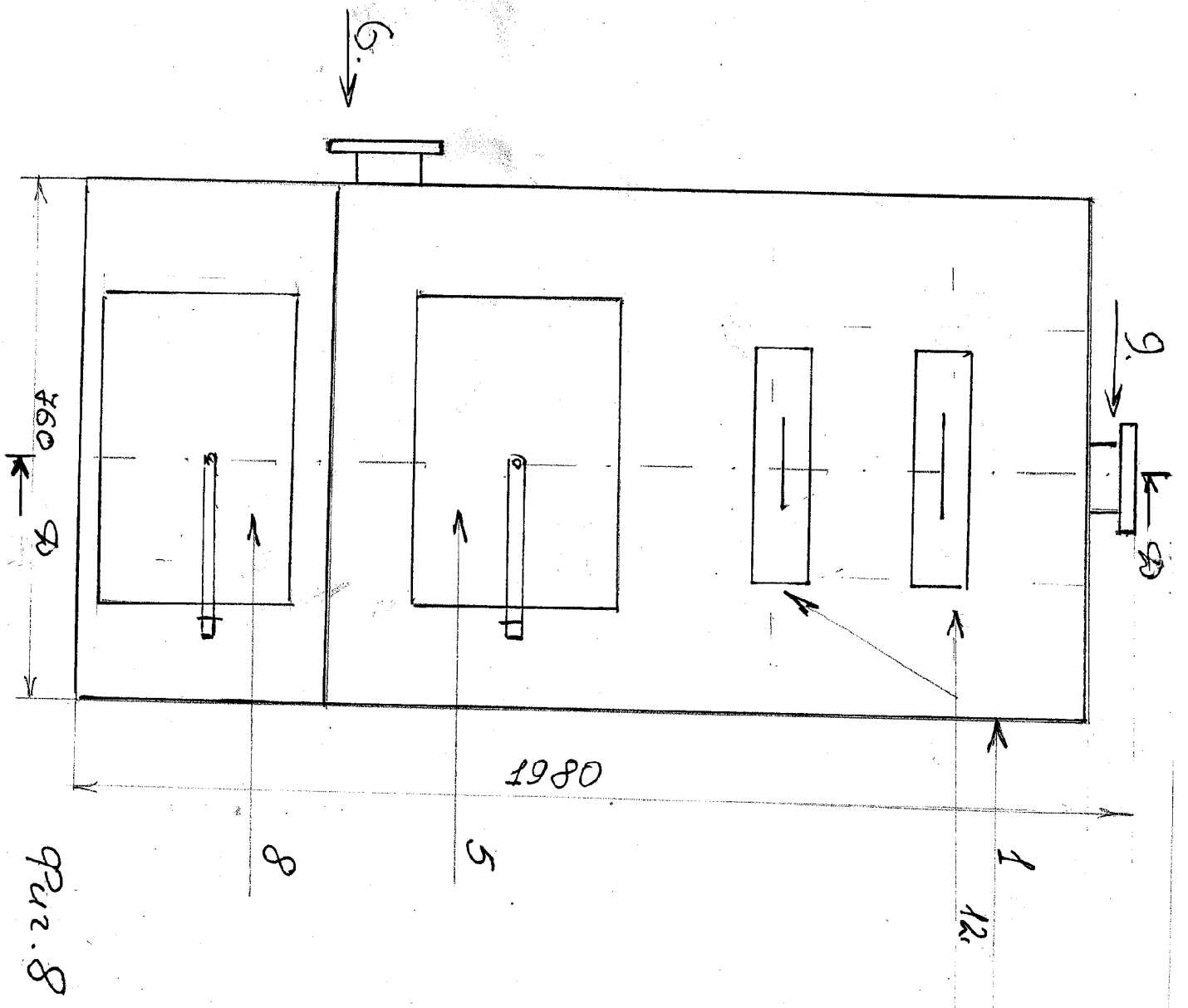
Part 2

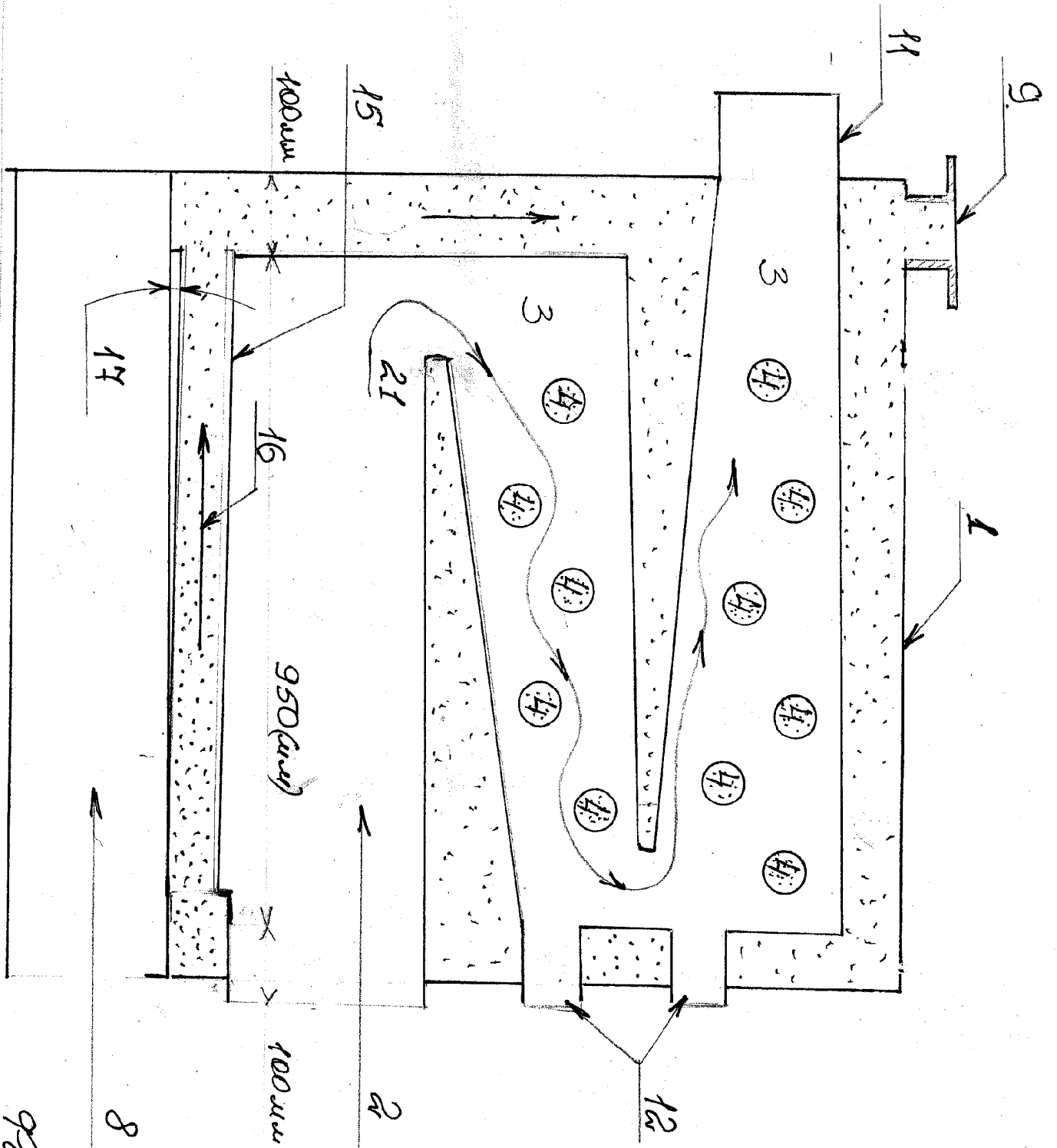












9202.10