

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ



ӘДІЛЕТ МИНИСТРЛІГІ  
ЗИЯТКЕРЛІК МЕНШІК ҚҰҚЫҒЫ КОМИТЕТІ

**ӨНЕРТАБЫСҚА  
АЛДЫН АЛА  
ПАТЕНТ**

АСТАНА

# РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН



(19) КОМИТЕТ ПО ПРАВАМ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
МИНИСТЕРСТВА ЮСТИЦИИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

(12) **ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ПАТЕНТ**

(11) **№ 21273**  
НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

(54) НАЗВАНИЕ: ДВИГАТЕЛЬ АТМОСФЕРНОГО ТЕПЛА

(73) ПАТЕНТООБЛАДАТЕЛЬ: Масленников Николай Николаевич

(72) АВТОР (АВТОРЫ): Масленников Николай Николаевич

(21) Заявка № 2006/1080.1

(22) Дата подачи заявки 02.10.2006

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Республики Казахстан 25.03.2009

Действие предварительного патента распространяется на всю территорию Республики Казахстан при условии своевременной оплаты поддержания предварительного патента в силе

Председатель Комитета по правам  
интеллектуальной собственности  
Министерства юстиции Республики Казахстан



И.Е.Абдрахим

Сведения о внесении изменений приводятся на отдельном листе в виде приложения к настоящему предварительному патенту

**База данных РГКП "НИИС"**

---

Наименование	<b>(54)</b> Двигатель атмосферного тепла
Тип документа	<b>(13)</b> Патент на изобретение <b>(B)</b>
Номер охранного документа	<b>(11)</b> 21273
Дата регистрации в Госреестре	<b>(45)</b> 2009-06-15
Номер заявки	<b>(21)</b> 2006/1080.1
Дата подачи заявки	<b>(22)</b> 2006-10-02
Дата публикации	<b>(45)</b> 2010-12-15, бюл. №12
Индекс МПК	<b>(51)</b> F01B 29/02
Код страны, вид и номер охранного документа, дата первоначальной публикации и номер бюллетеня	<b>(64)</b> KZ (A), № 21273, 15.12.2004, бюл. 12
Автор(ы)	<b>(72)</b> Масленников Николай Николаевич;
Патентообладатель	<b>(73)</b> Масленников Николай Николаевич;
Реферат	<b>(57)</b>

---

---

## Реферат

Изобретение относится к энергетике, в частности, как механическое устройство для получения механического движения. В другом случае используется как холодильное устройство. Два указанных результата работы двигателя атмосферного тепла зависят друг от друга, так как при его работе преобразуется энергия теплого воздуха атмосферы в механическое движение груза, а сам воздух охлаждается ниже 0 градусов.

Задачей двигателя атмосферного тепла является использование только лишь энергии атмосферы.

Двигатель состоит из закрытого корпуса, внутри которого находится поршень. Поршень разделяет две камеры - вакуума и давления. Поршень соединен с грузом, которому передает движение от газа, находящегося в камере давления. Передача энергии происходит полная по первой причине из-за отсутствия сопротивления поршню, и по второй причине из-за оптимально подобранной нагрузки. В отличие от аналога, нагрузка в двигателе атмосферного тепла увеличена и распределена таким образом, что она равна энергии газов, находящихся в камере давления.

Для смены газа отработанного на рабочий, и для нагрева газа от атмосферы, есть теплообменник, который соединен с камерой давления. Теплообменник используется как холодильник.

## **Формула изобретения.**

Двигатель, содержащий корпус, внутри которого находится поршень, разделяющий корпус на две камеры, груз, устройство для передачи движения к грузу, **отличающийся** тем, что в противоположной от камеры давления стороне относительно поршня, находится камера вакуума, имеет теплообменник, соединённый с камерой давления, внутри которого находится рабочий газ, а его внешняя сторона окружена атмосферным воздухом.

## Двигатель атмосферного тепла. Описание

Изобретение относится к области промышленной энергетике, и может быть использовано для получения механического движения, непосредственно путем преобразования тепла атмосферы, а также для получения низкой температуры.

Известен двигатель внутреннего сгорания - поршневой. (Издательство "Машиностроение", Москва 1970г., "Двигатели внутреннего сгорания и работа поршневых комбинированных двигателей". Издание 2-ое, под редакцией Орлина, коллектив авторов В.П.Алексеев и др.)

**Двигатель внутреннего сгорания состоит** из корпуса, внутри которого расположен поршень. Внутри корпуса есть камера сгорания топлива. Сгоревшее топливо в этой камере давит на поршень, и он приводит в движение груз. С обратной стороны поршня есть атмосферный воздух, который также создает давление на поршень, но уже в противоположную сторону, чем сторона камеры сгорания. Из-за этого поршню создается препятствие.

В двигателе внутреннего сгорания нагрузка на поршень равномерно распределена во время всей работы двигателя, как в начале хода поршня, когда давление газов наибольшее, так и в конце хода поршня, когда давление газов наименьшее. Также эта нагрузка не соответствует количеству энергии сгоревших газов в камере сгорания, то есть мала. Сгоревшие газы выдут в атмосферу, и ещё имеют энергию.

Из-за этих двух причин происходит неполная передача энергии газов к нагрузке. И КПД двигателя внутреннего сгорания низкий.

В двигателе внутреннего сгорания используется химическое топливо в качестве энергетического источника, который приводит в движение груз. Ресурс химического топлива нужно периодически пополнять, иначе двигатель работать не будет. Но запасы топлива на планете ограничены и такой двигатель не может работать вечно. К тому же от сгорания химического топлива возникают вещества, которые приносят вред окружающей биологической природе.

**Задачей для изобретения ставится такая**, что для поршневого двигателя, коим является двигатель атмосферного тепла, энергией, которая приводит в движение груз, является тепловая энергия окружающего воздуха, то есть атмосферы. Чтобы двигатель атмосферного тепла не потреблял постороннее какое-либо топливо.

Задача решается таким образом, что для поршня, который приводит в движение груз, не создается препятствий. В той стороне, куда движется поршень, есть вакуум. Или отсутствие воздуха, а значит и давления на поршень. Рабочий газ, который давит на поршень, должен полностью отдавать свою энергию грузу. Энергия движения, которую берет в себя груз, должна быть равна энергии газов в камере давления. И это достигается за счет увеличения массы груза. Горячие газы остывают, если они передают свое движение массивному грузу. Также необходимо, чтобы во время движения поршня, вес груза должен быть пропорционально распределён в зависимости от количества энергии газов. То есть, когда в начале хода поршня энергия газов большая, нагрузка на поршень большая, и далее, когда движется поршень энергия газов уменьшается, также должна уменьшаться нагрузка на поршень. Это называется оптимально подобранной нагрузкой на поршень. При таком распределении нагрузки, энергия значительно больше переходит уже в начале работы - хода поршня.

В отличие от того, если бы нагрузка была бы равномерной. В двигателе внутреннего сгорания в начале хода поршня, поршень принимает движение от устройства и уже сразу начинает двигаться.

Что такое нагрузка на поршень? Это есть сочетание веса груза и скорости его движения, а также направления движения. Если груз идет в сторону движения поршня, то нагрузка уменьшается. Если груз идет навстречу поршню, то нагрузка увеличивается, так как создается сопротивление поршню. В двигателе атмосферного тепла уменьшение нагрузки происходит не за счет уменьшения веса, а за счет увеличения скорости движения груза. Во время первой части работы, груз постепенно увеличивает свою скорость движения, начиная от неподвижного состояния.

Двигается груз в ту же сторону, в какую давит на поршень газ, и тем самым облегчая нагрузку.

Полная передача энергии газа к грузу зависит от того, насколько правильно подобран вес груза

по отношению к газу. Если поршень дошел до крайнего положения, но в газе есть ещё энергия, то есть он давит на поршень, значит вес груза недостаточен. И его можно увеличить, таким образом, чтобы подводя к крайнему положению, поршень уже не имел давление от газа.

**Сущность изобретения** заключается в том, что из-за вакуума с обратной стороны, поршень не имеет сопротивления. Газ, который давит на поршень (назовем его рабочий газ) имеет температуру окружающего воздуха. (В д.в.с. температура этого газа намного выше). Две, противоположно расположенные относительно поршня, камеры назовем - камера давления и камера вакуума. Поршень соединен через шатун и коленвал с грузом. Если бы не груз, поршень сразу бы произвел движение. Но груз не дает это сделать. Груз имеет большой вес, и его не просто сдвинуть с места. Но если есть давление рабочего газа, значит груз будет постепенно приводиться в движение, и вбирать в себя энергию газов. А газы начнут терять энергию и температуру. Важное условие работы двигателя в том, чтобы рабочий газ как можно больше отдал энергию грузу. При потере энергии газ превращается в жидкость. Отработанный газ - сжиженный газ. Его легче сжать для дальнейшей работы двигателя.

Охлажденный газ (назовем его отработанный) находится в теплообменнике, где нагревается от тепла атмосферы, и превращается в рабочий газ.

**Устройство двигателя поясняется чертежами.** На чертежах - фигуры 1-8.

Фиг. 1. Показано чертеж двигателя в примитивном виде с основными деталями, в том числе шатуном и коленвалом. Дано для сравнения с д.в.с.

Фиг. 2 Внутренний вид двигателя, его корпус. Разрез вдоль вала. Третья часть цикла - поршень зафиксирован в верхнем крайнем положении.

Фиг. 3 Внутренний вид двигателя, его корпус. Разрез вдоль вала. Начало второй части цикла. Поршень дошел до нижнего крайнего положения.

Фиг. 4. Показано теплообменник, холодильник и трубы, соединяющие их с корпусом. Их взаимное расположение.

Фиг. 5, 6, 7, 8. Устройство для передачи движения от поршня и вала к маховику.

Фиг. 5 и 7. Верхняя часть устройства.

Фиг. 6 и 8. Нижняя часть устройства.

Фиг. 5 и 6. Первая часть цикла. Его начало.

Фиг. 7 и 8. Вторая часть цикла.

См. фиг. 1. Двигатель атмосферного тепла состоит из основных деталей.

Закрытый корпус 1, в нем находится поршень 2. Поршень 2 соединен с шатуном 3 и коленвалом 4. С коленвалом 4 соединен маховик 5 и имеет вращение от коленвала. Маховик 5 - это груз, который имеет круглую форму, и вращательное движение вокруг оси коленвала. Поэтому маховик не имеет сопротивления от воздуха.

Внутри корпуса 1 с двух противоположных сторон поршня 2 есть две камеры. Камера давления 6 и камера вакуума 7. С камерой давления 6 соединен теплообменник 8. По трубам 9 и 10 теплообменник 8, и камера давления 6 меняются газами. Во время работы отработанный газ заменяется на рабочий в камере давления 6, куда рабочий газ поступает по трубе 10, та отработанный по трубе 9.

Нижняя часть теплообменника 8 может использоваться в качестве холодильника 11, но при этом он должен быть теплоизолирован. Также теплоизолирован должен быть корпус 1. Верхняя часть теплообменника 8 должна быть доступна воздуху атмосферы, так как из-за него внутри теплообменника 8 нагревается отработанный газ.

**Работа двигателя атмосферного тепла происходит циклически.**

Каждый цикл разделен на три части. **Первая часть цикла** уже описана. В ней рабочий газ передает движение поршню 2 и далее маховику 5, и тем самым охлаждается. В первой части маховик 5 будет постепенно раскручиваться.

В итоге поршень 2 будет находиться в нижнем крайнем положении, маховик 5 будет крутиться, а газ будет сжиженным.

**Вторая часть цикла - противоположный ход поршня 2.** При этом нужно вернуть поршень 2 в верхнее крайнее положение.

Необходимо пояснить термины - верхнее и нижнее крайнее положение поршня 2. Понятие и название должно оставаться неизменным, независимо от того, в какую сторону движется

поршень 2 по отношению к земной поверхности. Верхнее крайнее положение поршень занимает во время начала первой части цикла, нижнее крайнее положение поршень 2 занимает в конце первой части цикла.

Во время первой части цикла объём камеры давления 6 будет уменьшаться. И следовательно будет сжиматься отработанный газ, и из-за этого будет нагреваться. То есть будет происходить обратная передача энергии от устройства к газу. В этом заключается смысл того, чтобы газ как можно больше передал энергию к устройству, так как при этом он становится сжиженным, а значит специально сжимать его не нужно, так как его объём уменьшился.

Есть другая особенность нагрева газа. Когда ему в целом придать большую скорость движения, а затем резко затормозить, то газ нагреется. Так может происходить в двигателе, если поршень 2 быстро переместит газ. По этой причине газ в камере давления 6 нужно сжимать медленно.

**Третья часть - замена газа отработанного на рабочий газ.** Камера давления 6 соединена с трубами 9 и 10. Во время первой и второй части цикла выход в трубе 9 и 10 закрыто. Во время третьей части соединения камеры давления 6 с трубами 9 и 10 открыто для замены газов. Так как отработанный газ более тяжёлый, чем рабочий, то труба 9 для выхода газа и её соединение должно быть ниже, чем труба 10 для входа газа и её соединение с камерой давления 6. Обе трубы открываются одновременно. Происходит замена газов во время положения поршня в верхнем крайнем положении.

**Фиг.2.** Во время работы двигателя корпус 1 и поршень 2 сильно охлаждаются. Для нормальной работы двигателя их нужно нагреть до нормальной температуры. Нагрев корпуса 1 происходит во время замены газов, когда тёплый рабочий газ циркулирует по трубам 9 и 10 от теплообменника 8 к камере давления 6. Циркуляция происходит естественная, так как легкий рабочий газ вытесняет тяжелый отработанный газ. После нагрева трубы 9 и 10 в корпусе 1 закрываются и начнется работа заново с первой части цикла.

В двигателе изображённом на фиг. 1 показаны только лишь основные детали. Он имеет примитивное устройство - для сравнения двигателя атмосферного тепла с двигателем внутреннего сгорания. Некоторые части можно изменить не изменяя сущности изобретения.

**Изменёное устройство более подробно показано на фигурах 2 и 3.**

**Фиг.2.** Двигатель атмосферного тепла состоит из корпуса 1, поршня 2.

Труба выпускная 9, через которую выходит отработанный газ из камеры давления 6, клапан 12, пружина 13.

Труба впускная 10, через которую входит рабочий газ в камеру давления 6, клапан 14, пружина 15.

Труба 16, соединённая с холодильником 11, поршень 17, пружина 18.

Труба 16 - теплоизолирована.

Поршень 2 имеет деталь 19. При помощи её, поршень 2 соединён с устройством передачи движения к маховику 5.

На детали 19 имеется выступ 20, для зацепления с поршнем 17.

Внутри камеры давления 6 есть вал 21, на котором есть шестерня 22.

Шестерня 22 находится внутри камеры давления 6, и соединена зубцами с деталью 19, на которой тоже есть зубцы. Механизм передачи движения от поршня 2 к валу 21 - реечный. Если поршень 2 движется прямолинейно, то вал 21 имеет вращательное движение.

**Фиг.2** Изображен поршень 2 в верхнем крайнем положении. Клапана 14 и 12 открыты. Рабочий газ заходит в камеру давления 6. На этом устройстве камера давления 6 и камера вакуума 7 расположены иначе, чем на устройстве на фиг. 1. По отношению к земной поверхности, ход поршня 2 вертикальный. Камера вакуума 7 находится над поршнем 2. Камера давления 6 находится под поршнем 2. Нижнее расположение камеры давления 6 необходимо для лучшего выхода отработанных газов во время их выпуска по трубе 9. Отработанный газ более тяжёлый, и скапливается в нижней части устройства.

Клапана 14 и 15 находятся внутри корпуса. Они открываются поршнем 2 во время конца второй части цикла. Клапан 12 сделан в виде поршня, для того чтобы пружина 13 была слабой. Если бы клапан 12 был сделан как клапан 14, то во время первой части цикла, он испытывал бы большое давление со стороны камеры давления 6 и открылся. А если клапан 14 - поршень, то открыться не может. Клапан 14 не может открыться из-за высокого давления в трубе 10.

Поршень 17 необходим для фиксации поршня 2 в верхнем крайнем положении. Его фиксация



нужна для замены газов и нагрева корпуса 1. Нагрев корпуса 1 осуществляется за счет естественной циркуляции рабочих газов. Поршень 17 перемещается внутри корпуса 1. Пружина 18 поддерживает поршень 17 в положении готовому к зацеплению с выступом 20. При движении поршня 2 вниз, выступ 20 задвигает поршень 17 внутрь корпуса 1. Поршень 2 должен двигаться, пока выступ 20 не пройдет поршень 17. А после того как прошел, то поршень 17 выйдет из корпуса 1 под действием пружины 18, и зафиксирует поршень 2 в верхнем крайнем положении.

Во время второй, а также в начале третьей части цикла в камере давления 6 существует низкая температура и из-за этого низкое давление. Когда, во время нагрева, давление повысится, то оно задвинет поршень 17 внутрь корпуса 1, и поршень 2 освободится от фиксации. С обратной стороны поршня 17 есть низкое давление - постоянно, так как труба 16 соединена с холодильником 11.

**Фиг.3.** Показано - положение поршня 2 в нижнем крайнем положении. Клапана 12, 14 закрыты. Камера вакуума 7 имеет нулевой объем. Во всех устройствах двигателя атмосферного тепла обеспечение вакуума в вакуумной камере 7, достигается тем, что поршень 2 заходит внутрь камеры вакуума до конца, до стенки. И тем самым не оставляет какого-либо малого объема для газов. Газы, которые могут проникнуть в камеру вакуума 7, выходят в камеру давления 6. Поршень 2 не касается стенок корпуса 1, но он поддерживается втулкой 23 корпуса 1. Деталь 19 находится внутри втулки 23. Между поршнем 2 и корпусом 1 есть прижимные пружинистые кольца 24, которые закреплены на поршне 2 и обеспечивают герметичность между поршнем 2 и корпусом 1. Эта герметичность имеет односторонний характер. То есть из камеры давления 6 в камеру вакуума 7 газы проникнуть не могут. А наоборот могут при давлении поршня 2 внутри камеры вакуума 7.

**Фиг.4.** Показаны теплообменник 8 и холодильник 11. Они должны находится ниже, чем камера давления 6. Труба 10 соединена с теплообменником 8 сверху.

Труба 16 соединена с холодильником 11 снизу.

Труба 9 соединена с теплообменником 8 и с холодильником 11 в их нижних частях.

Холодильник 11 и теплообменник 8 соединены трубой 25.

**Фиг.2.и 3.** Корпус 1 называется закрытый, потому что камера давления 6 не должна иметь давление от атмосферы, через какую-либо деталь. В устройстве на фиг.1 есть соединение поршня 2 с шатуном 3, который находится вне корпуса 1. И поршень из-за этого имеет давление из вне. Этого недостатка можно избежать, если соединение поршня 2 с устройством передачи движения к маховику 5 будет таким как на фиг.2 и 3 - реечное. Движение вала 21 внутри корпуса 1 только лишь вращательное, но не прямолинейное вдоль оси. Поршень 2 имеет движение - периодически меняющееся направление, то есть верх-вниз. Такое же, периодически меняющееся, направление движение будет у вала 21.

**Фиг.5 и 6,**(также и фиг.7 и 8). Показано устройство для передачи движения от поршня 2 к маховику 5.

На фиг.5 верхняя часть, на фиг.6 нижняя часть.

На фиг.5. Вал 21, соединённый с поршнем 2, и расположенный на основании 26.

На валу 21 есть храповый механизм, состоящий из шестерни 27, пружины 28 и зубцов 29. На валу 21 есть шестерня 30.

Вал 31, служащий для передачи вращения от маховика 5 к нагрузке потребителя. На валу 31 есть механизм, состоящий из шестерни 32, зубцов 33. Две шестерни 32 и 27 связаны друг с другом посредством детали 34.

С шестерней 30 зацеплена зубцами рейка 35. Их передача движения реечная. Рейка 35 имеет прямолинейное движение, вертикальное относительно земной поверхности. Рейка 35 имеет три части. Первая часть зацеплена с шестерней 30. Вторая часть рейки 35 зацеплена зубцами с шестерней 36. Шестерня 36 расположена на валу 31, и имеет вращательное движение. Шестерня 36 не имеет движение вдоль оси вала 31, и поддерживается основанием 26. Шестерня 36 имеет зубцы с внешней стороны, которыми зацеплена с рейкой 35. И с внутренней стороны, которыми зацеплена с деталью 37. Деталь 37 и деталь 38 имеют цилиндрическую форму и расположены на валу 31. Детали 37 и 38 имеют только прямолинейное движение вдоль вала 31. От вращения их удерживает основание 26.

Фиксатор 39 удерживает деталь 38 от передвижения. Но деталь 40, которая, связана с деталью 34, может переместить фиксатор 39 в другое положение. Если фиксатор 39 не удерживает деталь 38, то деталь 38 из-за действия пружины 41, передвигается вдоль вала 31 и передвигает

шестерню 32.

Фиксатор 42 удерживает шестерню 32 в прижатом состоянии к шестерне 43. Шестерня 43 расположена на валу 31 и свободно вращается на нем, но зацеплена зубцами с шестерней 44. Шестерня 43 передает вращение от шестерни 44 к шестерне 32 во время передачи движения к нагрузке потребителя.

**Фиг.6.** Показана та часть устройства, которая передает движение от маховика 5 к поршню 2, при его ходе во время второй части цикла.

На фиг.6 показано, уже указанный на фиг.5, вал 21 и детали, на нем расположенные. Основание 26. На основании 26 расположен вал 45, служащий для передачи движения от маховика 5 к поршню 2. На валу 45 расположен храповый механизм, состоящий из шестерни 46, пружины 47, зубцы 48. На валу 45 расположена шестерня 49. На основании 26 расположена шестерня 50.

Рейка 35 - третья часть, удерживается на основании 26. На ней есть зубчатое зацепление с шестерней 51. Передача движения рейки 35 и шестерни 51 реечное. Движение шестерни 51, также и шестерни 36 зависит от рейки 35.

А движение рейки 35 зависит от движения шестерни 30.

Шестерня 51 подобна шестерни 36. Расположена на основании 26 и имеет вращательное движение. На шестерне 51 имеются зубцы с внешней стороны, зацепленные с рейкой 35, и зубцы с внутренней стороны, зацепленные с деталью 52. На двух шестернях 51 и 36 внутренние зубцы имеют вид резьбы. И при их вращениях передают прямолинейное движение деталям 52 и 37.

Детали 53 и 52 имеют цилиндрическую форму и двигаются на основании 26 только лишь прямолинейно, но не вращательно. От вращения их удерживает основание 26. Пружина 54 удерживает деталь 53 в левой стороне, как на фиг.6, для того чтобы деталь 53 удерживала шестерню 46. Во время первой части цикла, а также и третьей, шестерня 46 не должна быть зацеплена с шестерней 49. Шестерня 49 свободно вращается на валу 45, но зацеплена с шестерней 44. На валу 45 есть шестерня 55. Она передает вращение, через шестерню 50, к шестерне 30.

Фиксатор 56, служащий для фиксации детали 53. Деталь 57 на рейке 35, служащая для поднятия-перемещения фиксатора 56.

Фиксатор 58, служащий для фиксации шестерни 46 во время первой части цикла, и приводящийся в действие от шестерни 27.

На фиг. 5 и 6 показаны вал 59, расположенный на основании 26. На нем расположены маховик 5 и шестерня 44.

Работа устройства происходит таким образом. Во время первой части цикла пружина 28 прижимает шестерню 27 к шестерне 44. И передается вращение от вала 21 валу 58 и маховику 5. Во время первой части цикла валы 31 и 45 не должны вращаться, так как их шестерни 32 и 46 не зацеплены. Если на устройство смотреть со стороны маховика 5 в сторону корпуса 1, то вал 21 должен вращаться по часовой стрелке во время первой части цикла. Рейка 35 двигается вниз. Для того, чтобы закончился первый цикл поршень 2 должен дойти до упора, то есть до стенки вакуумной камеры. Если поршень 2 не движется, а маховик 5 продолжает вращение, то храповый механизм вала 21 выводит шестерню 27 из зацепления с шестерней 44. Так как передача движения в этом храповом механизме односторонняя. Шестерня 27 передвигается по зубцам 29, и при этом передвигает деталь 34 (см.фиг. 5). Деталь 34 поворачивается вокруг своей оси и зацепляет деталь 40. При этом повороте деталей 34 и 40 поднимается вверх правая сторона фиксатора 39, а его левая сторона опускается вниз, и тем самым освобождается пружина 41. Пружина 41 передвигает деталь 38, а деталь 38 передвигает шестерню 32 по зубцам 33, и тем самым зацепляет шестерню 32 с шестерней 43. Фиксатор 42 удерживает шестерню 32 в прижатом состоянии. При этом приводится в действие нагрузка потребителя от маховика 5.

Шестерня 32, при её передвижении по зубцам 33, передвигает шестерню 27 по зубцам 29, посредством детали 34, и окончательно выводит её из зацепления с шестерней 44.

Но поршень 2 ещё не движется в обратном направлении. Для начала второй части цикла (см.фиг.6 и 8) шестерня 27 передвигается по зубцам 29 влево и передвигает фиксатор 58. Фиксатор 58 поворачивается вокруг оси и освобождает пружину 47. Пружина 47 передвигает шестерню 46 по зубцам 48 в правую сторону. Здесь надо пояснить, что на фиг.6 показано начало первого цикла, когда деталь 53 находится в левой стороне. В конце первого цикла деталь 53 находится в правой стороне, и не мешает передвижению шестерне 46. Шестерня 46 зацепляется

с шестернёй 49.И передаётся вращение от маховика 5 к поршню 2 в обратном направлении.Вал 21 вращается против часовой стрелки.Рейка 35 поднимается вверх.

Во время второй части цикла деталь 53 должна находиться в правой стороне и зафиксирована фиксатором 56(см.фиг.8).Для того, чтобы закончить вторую часть цикла и остановить поршень, нужно освободить деталь 53 от фиксации.Для этого рейка 35 поднимается вверх, деталь 57 рейки 35 поднимает фиксатор 56.И фиксатор 56 освобождает деталь 53.Пружина 54 перемещает деталь 53 в левую сторону. Деталь 53 своим выступом связана с шестернёй 46 и также передвигает её по зубцам 48 в левую сторону.Из-за этого шестерня 46 выходит из зацепления с шестернёй 49, и поршень 2 прекращает свое движение.

В это время в камере давления 6 есть давление газов, которые давят на поршень 2. Но он зафиксирован в крайнем верхнем положении поршнем фиксатором 17.

Во время третьей части цикла маховик 5 ещё имеет вращение, и движет нагрузку потребителя.Это происходит до тех пор, пока не нагреется корпус 1.Передача движения от маховика 5 к нагрузке потребителя должна быть рассчитана так, чтобы к началу первого цикла, маховик 5 утратил свою энергию и остановился.

Чтобы начать первую часть цикла поршень-фиксатор 17 должен освободить поршень 2, таким образом, что поршень 17 заходит внутрь корпуса 1 под давлением газов.Если поршень 2 начнет перемещаться, то рейка 35 начнет свое движение вниз, и её деталь 60 переместит фиксатор 42.

Но до этого момента рейка 35 должна находиться в самом верху (см.фиг.5), и её деталь 60 выше, чем фиксатор 42.На фигуре 5, обозначена деталь 60, расположенная ниже фиксатора 42, то есть ещё не в самом верху.Чтобы быть ей в самом верху, нужно находиться выше фиксатора 42, и для этого рейке 35 нужно передвинуться вверх.Рейка 35 с деталью 60 перемещается вверх и проходит фиксатор 42 в самом конце второй части цикла.И как только деталь 60 поднялась выше фиксатора 42, этим означает конец второго цикла.И далее деталь 60 ожидает начало первого цикла, чтобы затем переместить фиксатор 42.Фиксатор 42 перемещается вокруг оси.И тем самым освобождается шестерня 32 от фиксации.Пружина 28 перемещает шестерню 27 в правую сторону, и также перемещается в левую сторону шестерня 32.Так как две шестерни 32 и 27 связаны между собой деталью 34.Маховик 5 освобождается от нагрузки потребителя.Шестерня 27 входит в зацепление с шестернёй 44 и передается вращение к маховику 5.

При своем передвижении по зубцам 29 шестерня 27 передвигает фиксатор 58 для того, чтобы фиксатор 58 зафиксировал шестерню 46 в левой стороне (см.фиг.8 и фиг.6).Но до этого шестерню 46 удерживала деталь 53 с пружиной 54.

Пружина 54 должна быть сильнее, чем пружина 47.И также пружина 41 должна быть сильнее пружины 28.(см.фиг.5 и фиг.6).

Работа рейки 35 и деталей 38 и 53 осуществляется таким образом.

**Фиг.6 и 8.**В начале первого цикла деталь 53 должна перемещаться в правую сторону и сжимать пружину 54.Передвигает деталь 53 - деталь 52.Так как деталь 52 связана с зубцами шестернёй 51.После передвижения в правую сторону деталь 53 фиксируется фиксатором 56, а деталь 52 передвигается в левую сторону, освобождая место для детали 53.Передвижение детали 52 в левую сторону происходит во время второй части цикла, так как шестерня 51 вращается в другую сторону, чем в первой части.

**Фиг.5 и 7.**Подобным образом работает механизм с деталями 37 и 38.Деталь 38 перемещается в левую сторону во время второй части цикла.И также при этом заводится пружина 41.После передвижения детали 38 в левую сторону, она фиксируется фиксатором 39.Деталь 37 перемещается в правую сторону во время первой части цикла, и тем самым освобождает место для детали 38.

**Фиг.5 и 7.** Деталь 34 связана с деталью 40, и они представляют собой храповый механизм.Если деталь 34 передвигается по часовой стрелке вокруг своей оси, то она зацепляет деталь 40.В обратном движении детали 34 против часовой стрелке, деталь 40 не зацепляется и не движется.

**Фиг.5.**Деталь 60 имеет такую особенность, что когда рейка 35 поднимается вверх, то она должна пройти фиксатор 42, не зацепляя его.В обратном движении рейки 35, деталь 60 должна зацепить его.То есть деталь 60 работает как защелка.При детали 60 есть пружина 61, для возврата детали 60 в исходное положение, после того как деталь пройдет фиксатор 42.

Все детали и фиксаторы 34, 39, 40, 42, 56, 58 перемещаются вокруг своей оси.Эти детали и фиксаторы находятся на основании, а основание и является их осью перемещения.То же можно

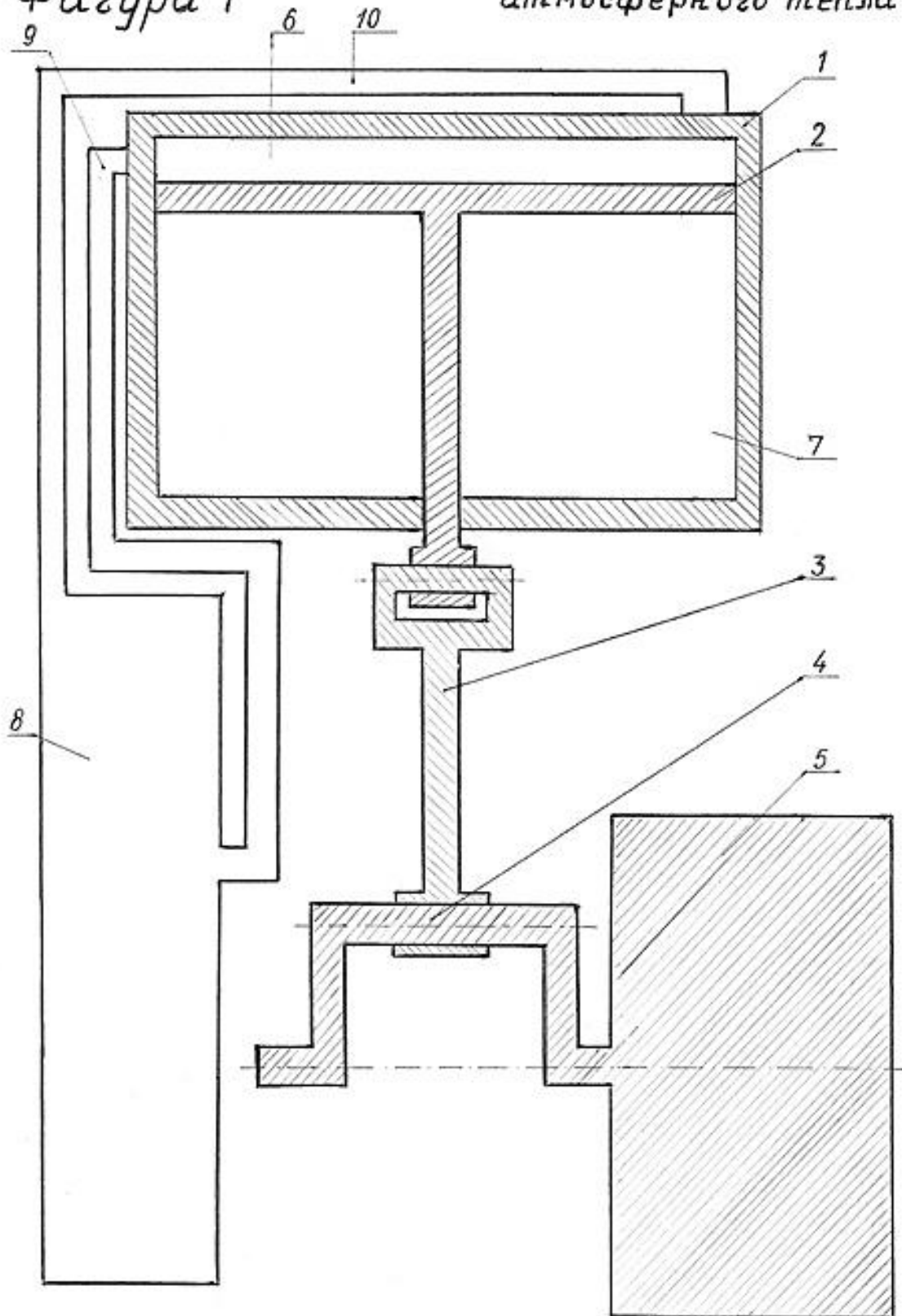
сказать про деталь 60, которая находится на рейке 35.

Для лучшей работы двигателя атмосферного тепла необходимо исключить трение между деталями в первой части цикла. Но основным препятствием является трение между корпусом 1 и поршнем 2. Так как из-за вакуума обычная смазка замерзает. В качестве смазки можно использовать графит.

Для каждого устройства нужно подбирать параметры и размеры подходящие друг к другу. Главными из них являются количество энергии газа и масса груза, и плюс к этому надо учитывать, то сколько энергии потребуется для самого механизма, для преодоления сил трения. Параметр - угловая скорость маховика зависит от его веса. Чем больше вес, тем меньше скорость. Параметр - скорость перемещения поршня 2 устанавливается подбором шестерен, в том числе, при обратном ходе поршня 2, 27, 49, 55, 50, 30. От скорости движения поршня 2 во второй части цикла зависит обратная передача энергии к газу. Но из-за того, что вес маховика 5 большой, будет мало его вращение. Поэтому скорость движения поршня мала, и не будет иметь значения для обратной передачи энергии к газу.

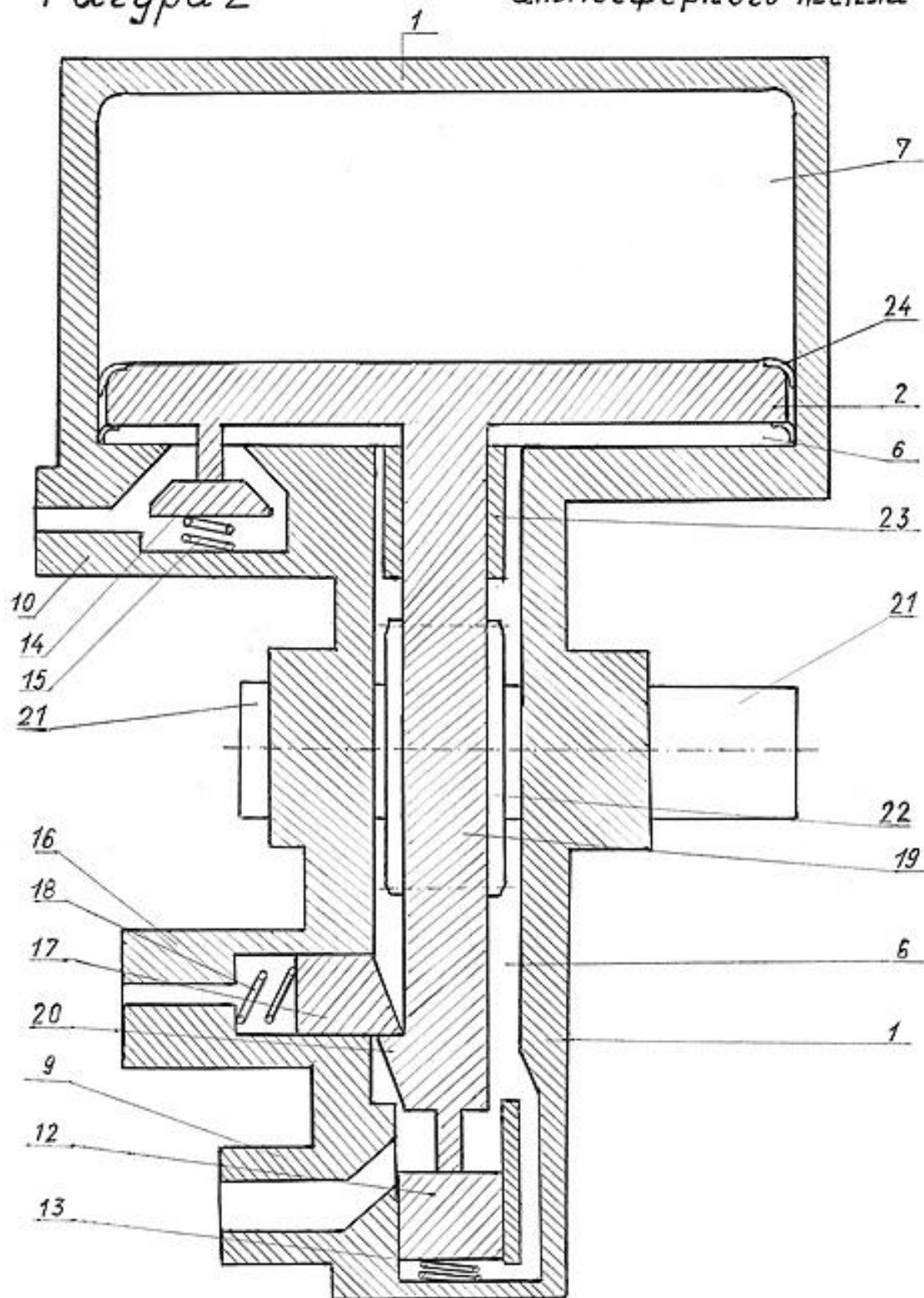
Фигура 1

Двигатель  
атмосферного тепла



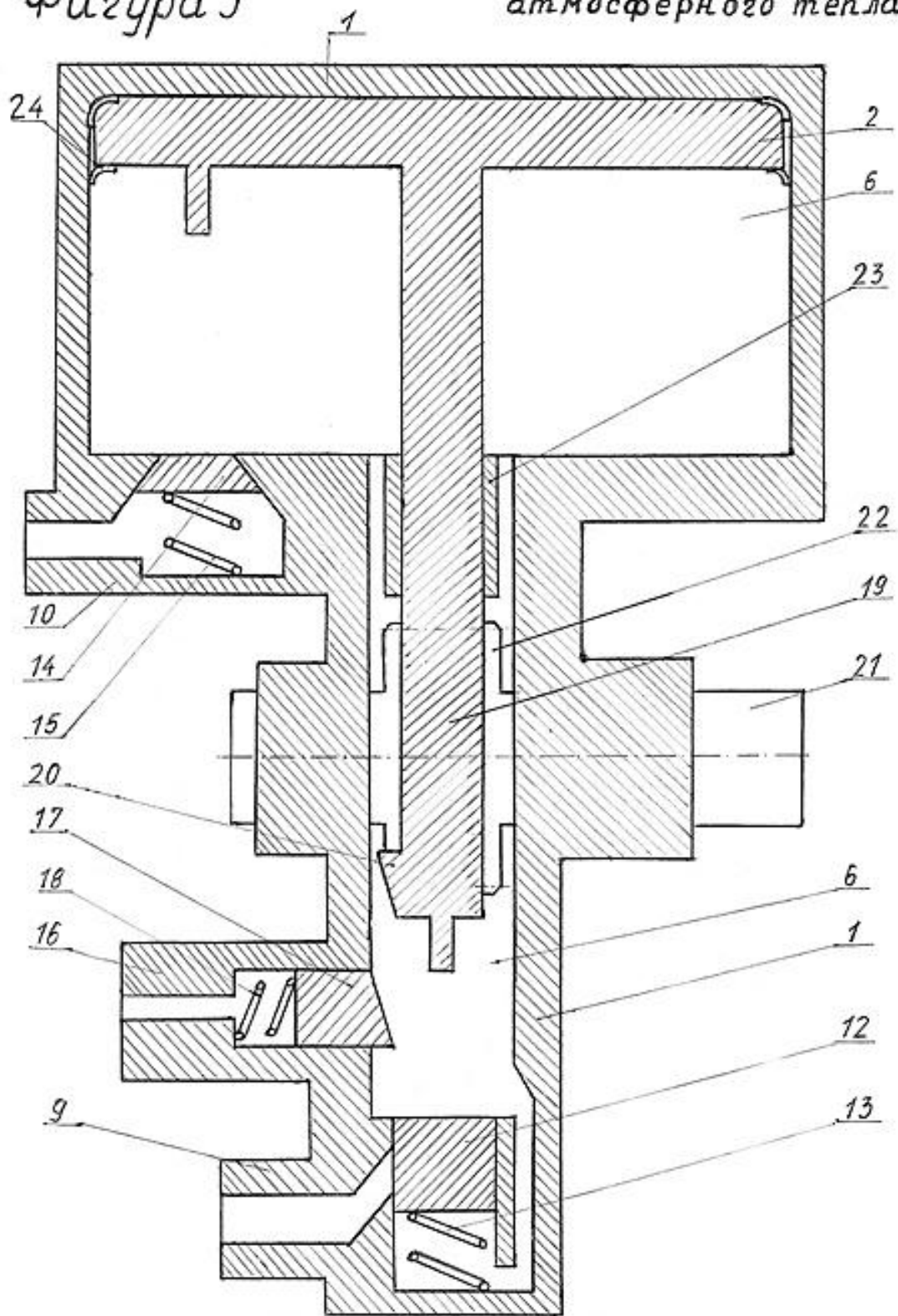
Фигура 2

Двигатель  
атмосферного тепла



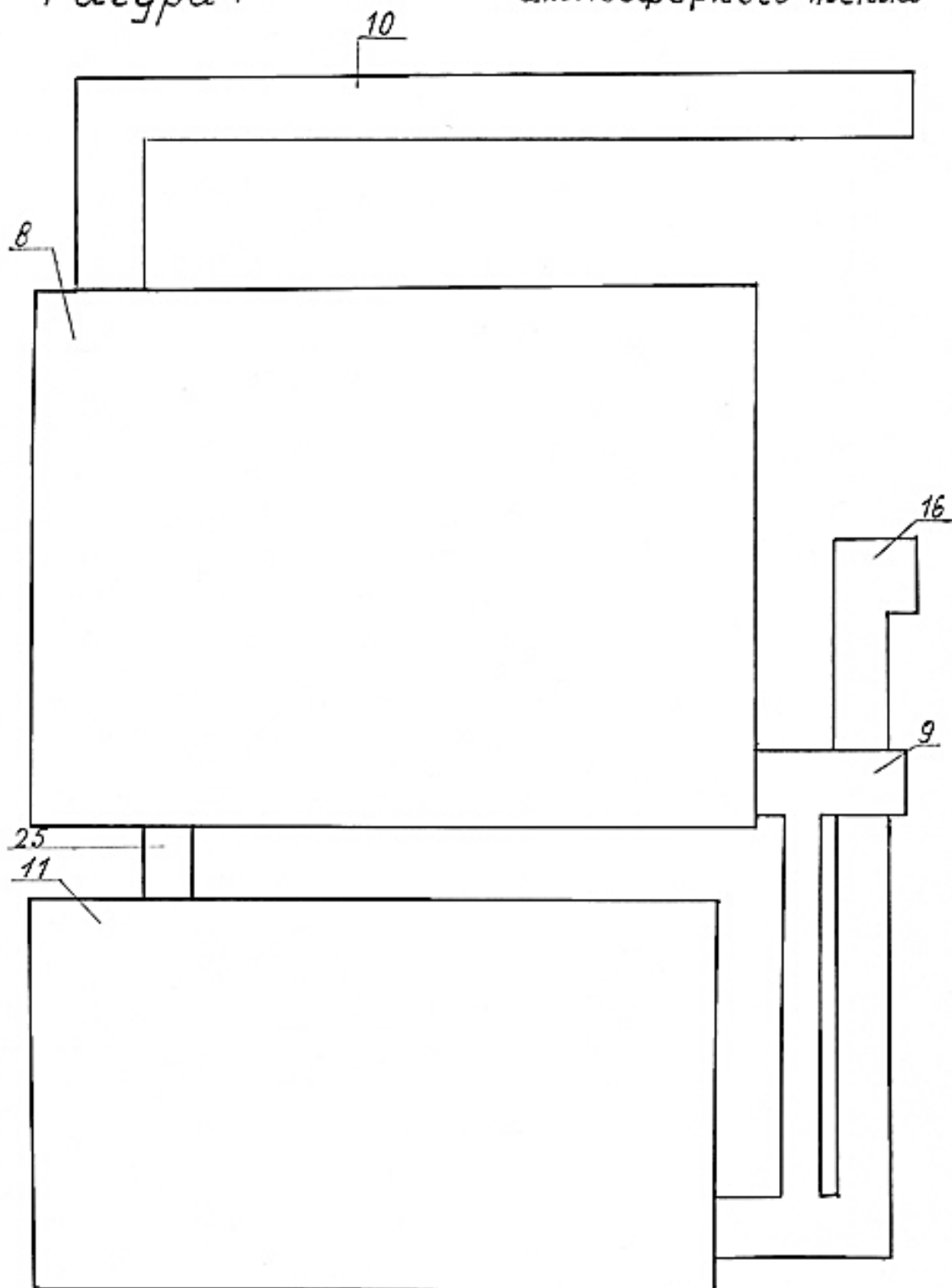
Фигура 3

Двигатель  
атмосферного тепла



Фигура 4

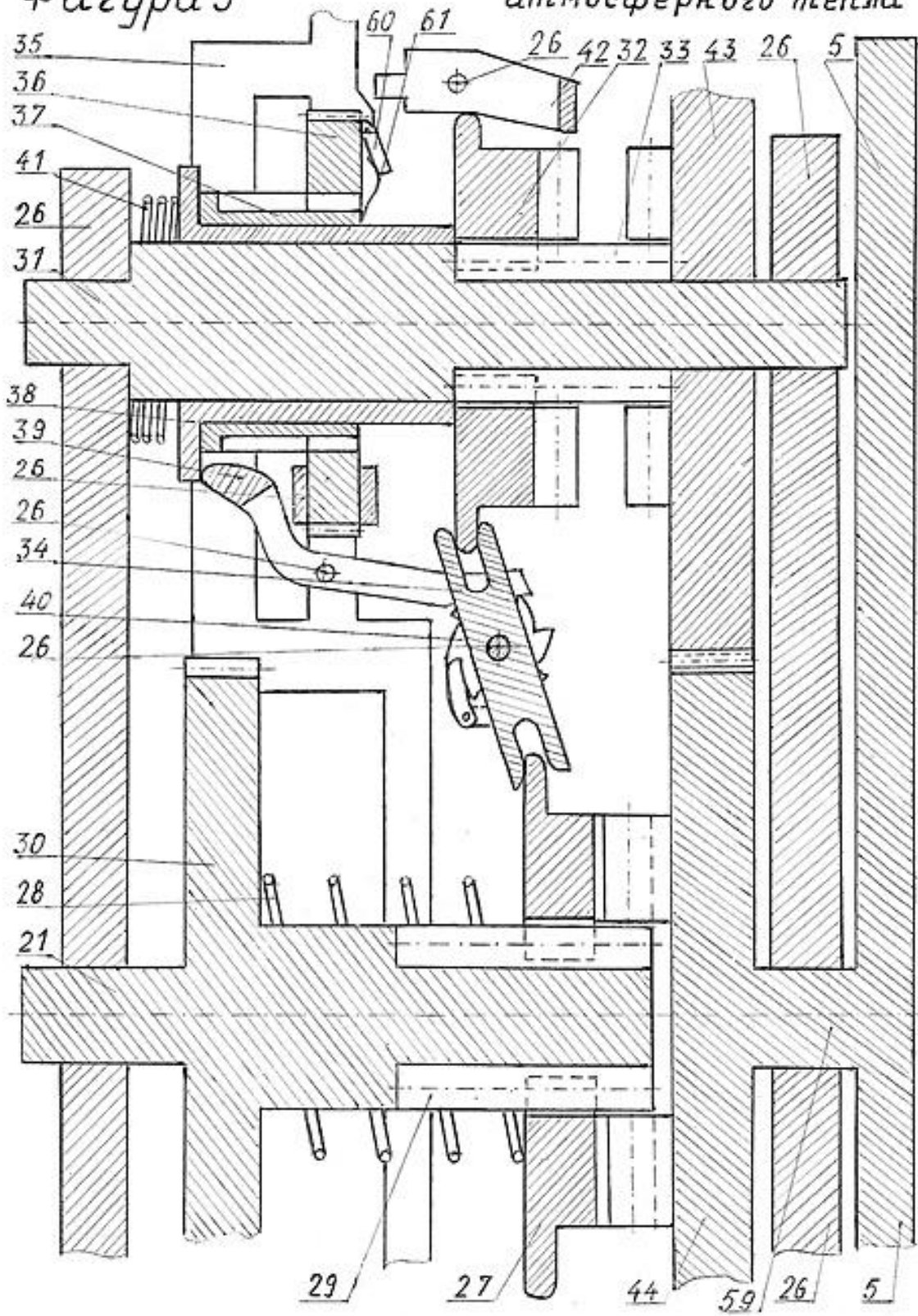
Двигатель  
атмосферного тепла

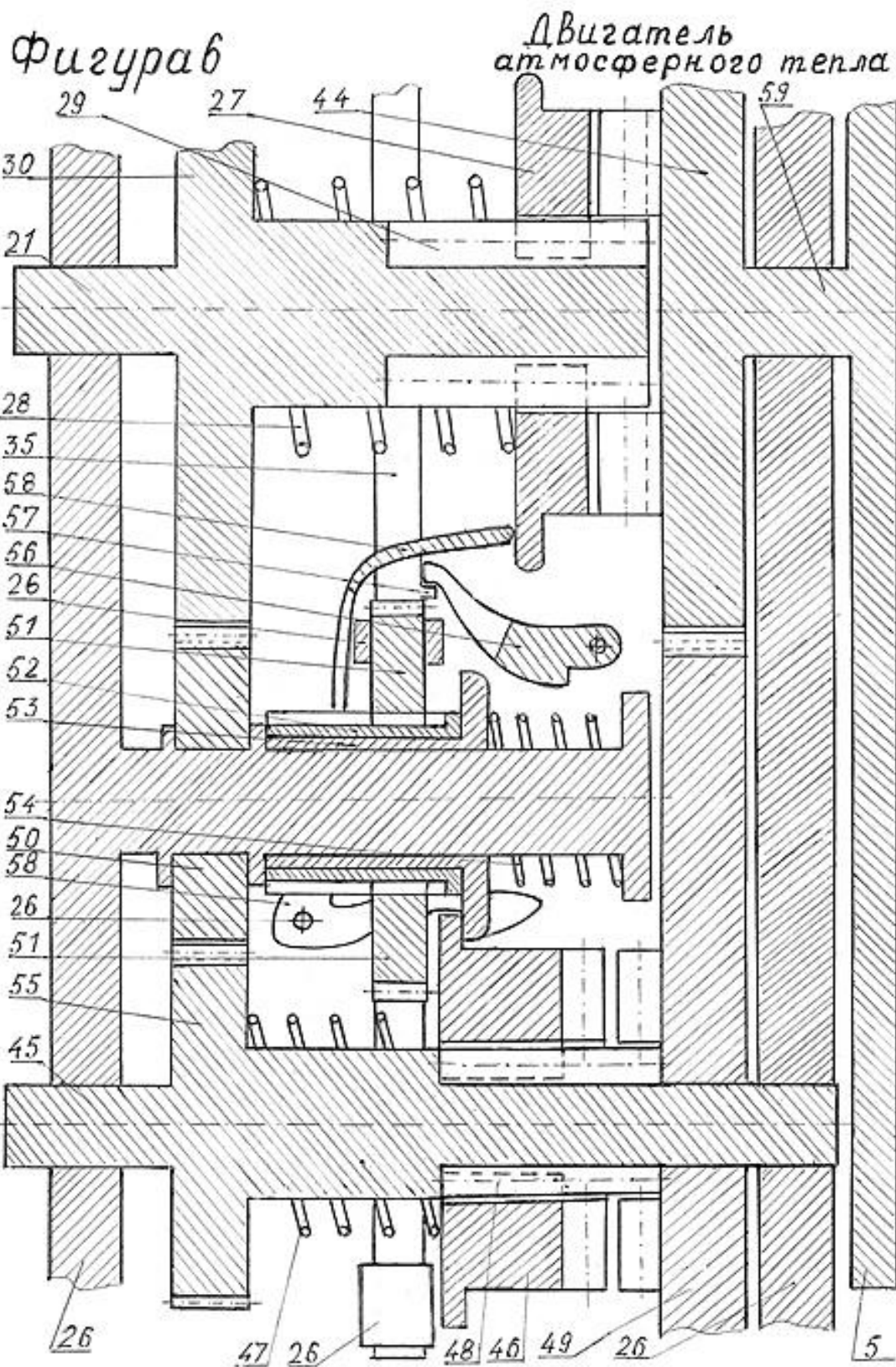




Фигура 5

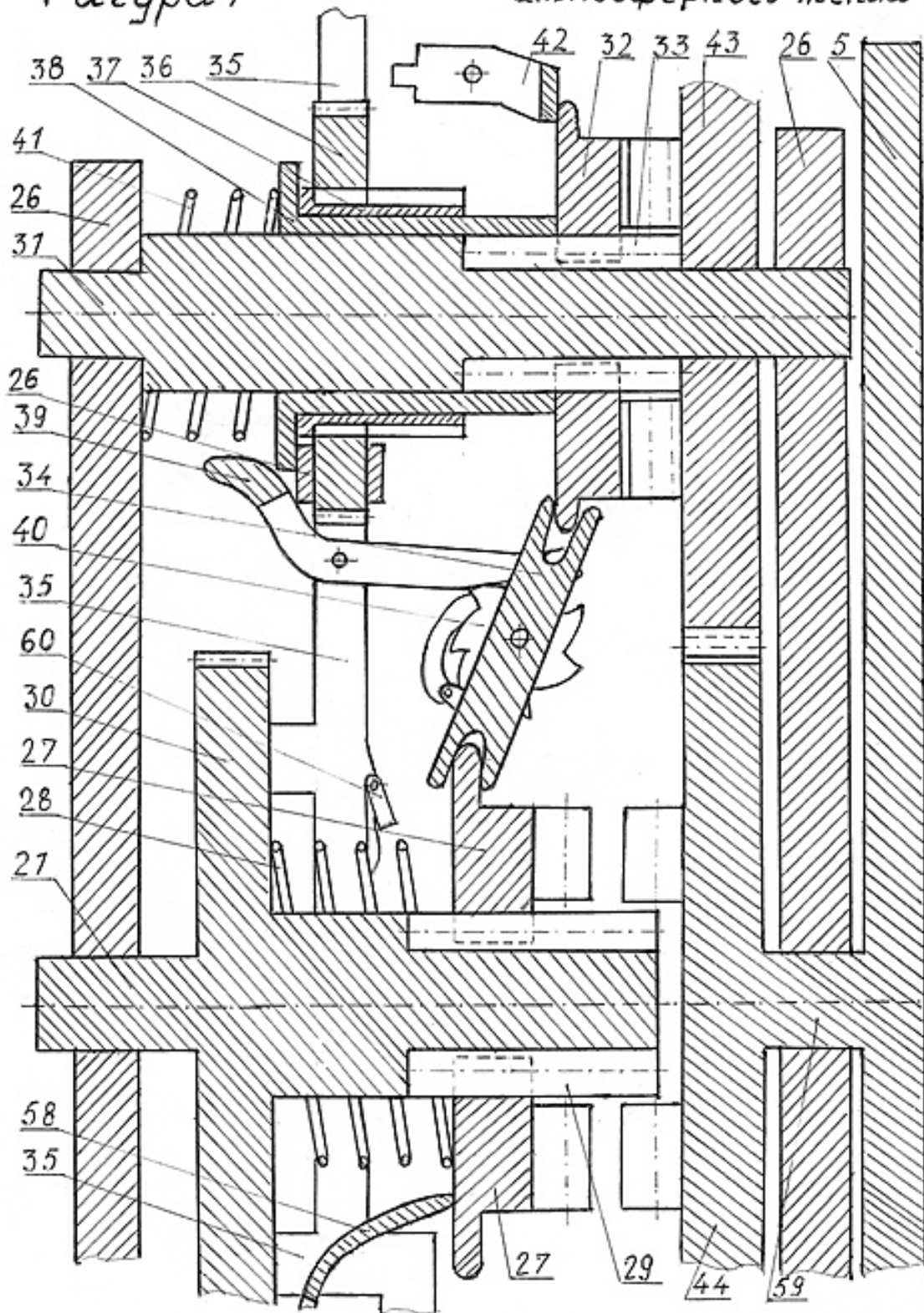
Двигатель  
атмосферного тепла





Фигура 7

Двигатель  
атмосферного тепла



Фигура 8

Двигатель  
атмосферного тепла

