

Корисна модель належить до побутового машинобудування і може бути використана при розробці опалювальних котлів з автоматизованим завантаженням вугілля в топку.

Відомий опалювальний побутовий котел АОТВА-25, який включає топку з піддувалом, вентилятор подачі повітря, водонагрівальні труби і пристрій для автоматизованої подачі вугілля в топку, виконаний у вигляді бункера і шнека, що подає вугілля методом видавлювання в топку, в зону горіння [1] - прототип.

Недоліком відомого опалювального побутового котла є велика енергоємність, що витрачається шнеком на забір з бункера вугілля, його переміщення і видавлювання на закругленій ділянці кожуха при подачі його в топку, в зоні горіння. Крім цього шнек збільшує масу опалювального котла і його вартість

У основу корисної моделі поставлено задачу спрощення конструкції котла, зниження його маси, енерговитрат на переміщення вугілля і вартості.

Поставлена задача вирішується тим, що в опалювальному котлі з автоматизованою подачею вугілля в топку, яке включає топку з піддувалом, вентилятор подачі повітря, водонагрівальні труби і пристрій для автоматизованої подачі вугілля в топку, згідно з корисною моделлю, пристрій для автоматизованого завантаження топку вугіллям виконаний у вигляді бункера, у нижній частині якого розміщений лопатевий дозатор забору вугілля, сполучений з гравітаційною транспортуючою трубою, введеною всередину топки, в зону горіння вугілля.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому показаний опалювальний котел з автоматизованою подачею вугілля в топку:

фіг. 1 - вигляд збоку на опалювальний котел;

фіг. 2 - вид в ізометрії на лопатевий дозатор, сполучений з електродвигуном.

Опалювальний котел з автоматизованою подачею вугілля в топку містить корпус 1, в якому встановлена топка 2 з колосниками 3, піддувало 4 із зольником 5, вентилятор 6 з патрубком 7 подачі повітря в піддувало 4, водонагрівальні труби 8 з насосом 9, бункер вугілля 10 з лопатевим дозатором забору вугілля 11, гравітаційної транспортуючої труби 12, введеною всередину топки 2, в зону горіння вугілля 13.

Корпус 1 котла у верхній частині забезпечений трубою 14. У зонах колосників 3 і зольника 5 топка забезпечена звужуючими щитками 15 і 16. Привід лопатевого дозатора 11 здійснюється від електродвигуна або мотора-редуктора 17 за допомогою сполучної муфти 18. Для підвищення стійкості котла до бункера закріплена стійка 19. Опалювальний котел забезпечений блоком електронного управління 20. Для доступу до топки 2 і піддувала 4 вони забезпечені дверцями, відповідно 21 і 22.

Працює опалювальний котел з автоматизованою подачею вугілля в топку таким чином.

Водонагрівальні труби 8, тобто водяна система котла, заповнюються водою. Відкривають дверці 21 топки 2 і на колосники 3, що забезпечують прохід повітря знизу накладають дрова, які підпалюють і включають вентилятор 6 подачі повітря в зону горіння. На дрова, що розгорілися, насипають вугілля і коли вони починають горіти, включають електромотор 17 приводу лопатевого дозатора забору вугілля 11. Лопатевий дозатор обертається із заданою швидкістю, невеликими порціями автоматизовано забирає вугілля з бункера 10 і він по гравітаційній трубі 12, за рахунок сили тяжіння, переміщається і потрапляє всередину топки 2, в зону горіння. Нагріті гази топки переміщаються вгору, нагрівають водонагрівальні труби і воду в них, і по трубі 14 виходять в атмосферу. Нагріта вода в опалювальній системі по батареях циркулює примусово за допомогою насоса 9. Рух нагрітої води може здійснюватися також за рахунок природної циркуляції. У міру поширеного вигорання вугілля в топці автоматизовано, за рахунок обертання лопатевого дозатора, вугілля подається в зону топки. При цьому за рахунок наявності блока електронного управління 20 контролюється і управляється подача вугілля в топку, підтримується, регулюється і контролюється температура нагріву води на опалювальні і побутові потреби. Стійке і повне згорання вугілля забезпечується вентилятором 6 за рахунок регульованої подачі повітря в піддувало, у зону колосників 3. По мірі згорання вугілля утворюється зола, яка через колосники 3 просипається в зольник 5, звідки вона видаляється по мірі накопичення.

Переваги запропонованої корисної моделі:

- 1) Спрощується конструкція, знижується маса опалювального котла;
- 2) Знижуються енерговитрати на автоматизовану подачу вугілля в піч;
- 3) Знижується вартість опалювального котла.

Джерело інформації:

1. Технічний опис і інструкція з експлуатації опалювального побутового котла АОТВА - 25. - Луганськ: Видавництво ТОВ "ЕКО-ЛУГ", 2001 р.

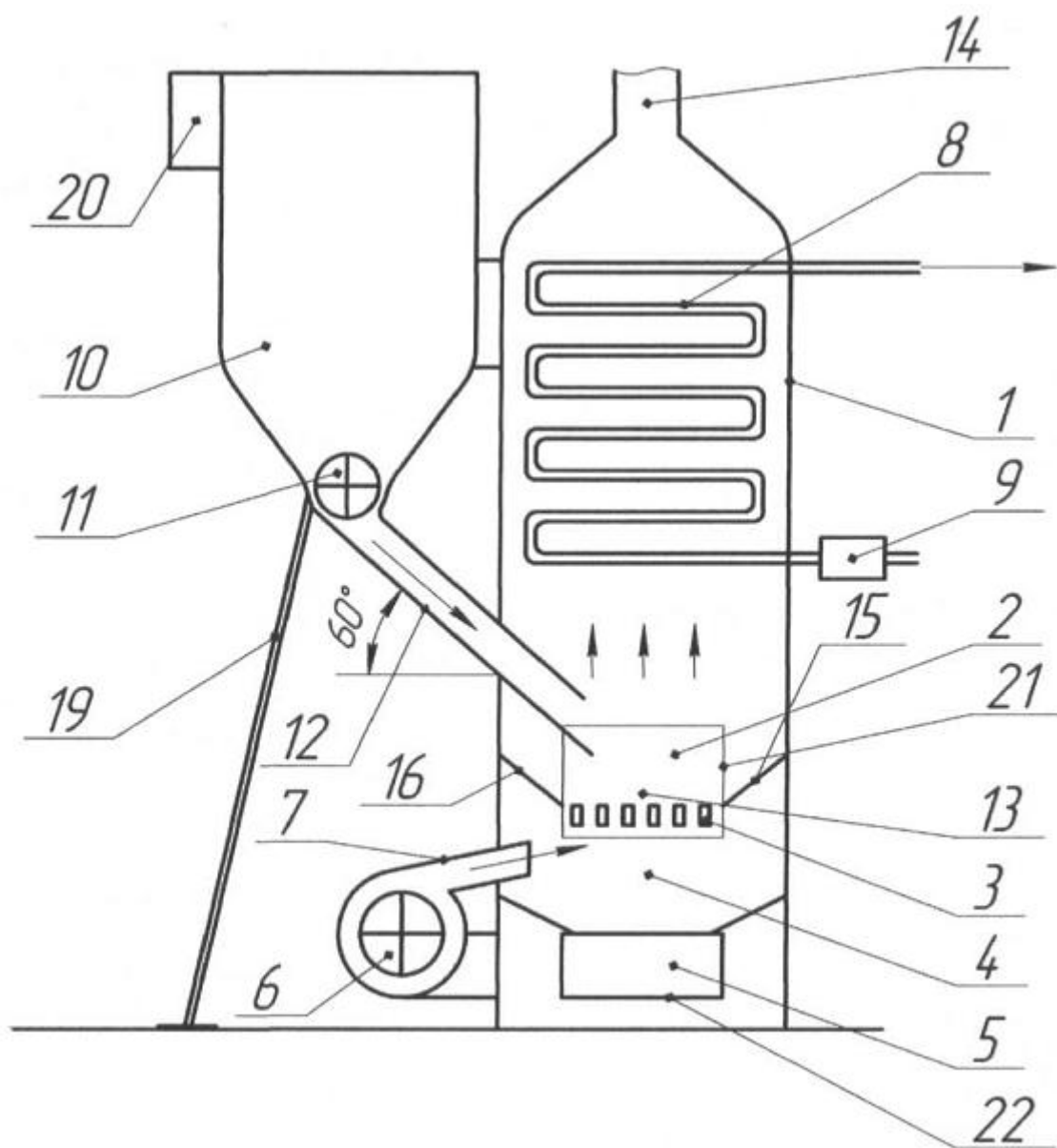


Fig. 1

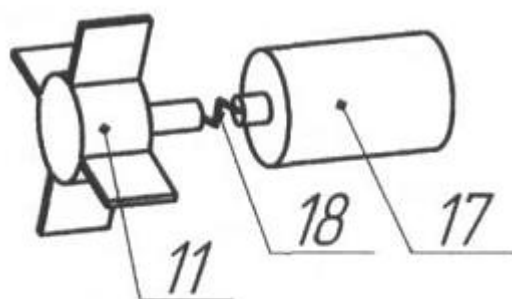


Fig. 2