



Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 36c,10/04

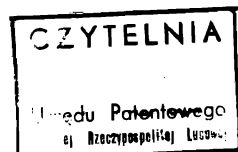
Zgłoszono: 17.02.1972 (P. 153552)

Pierwszeństwo: _____

MKP F24h 1/40

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 18.04.1975



Twórca wynalazku: Ryszard Szałucki

**Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Zaplecza Technicznego
Wojewódzkiego Związku Spółdzielni Pracy, Gdańsk
(Polska)**

Kocioł centralnego ogrzewania

1

Przedmiotem wynalazku jest kocioł centralnego ogrzewania przeznaczony do ogrzewania budynków mieszkalnych; może być również zastosowany do wytwarzania pary technologicznej. Paliwem do opalania tego kotła może być paliwo płynne lub paliwo stałe. W przypadku stosowania paliwa stałego ruszt kotła może być zmechanizowany lub z zasypem ręcznym.

Znany jest kocioł centralnego ogrzewania, którego korpus ma kształt skrzyni utworzonej z płaszczu zewnętrznego i płaszczu wewnętrznego. Przestrzeń między płaszczami tworzy przestrzeń wodną. Na przedniej ścianie korpusu kotła wykonany jest otwór zasypowy zamykany drzwiczkami paleniskowymi. Otwór zasypowy prowadzi do komory paleniskowej ograniczonej od przodu, góry i boków płaszczem wewnętrznym, od tyłu przewalem i przelotem do przestrzeni z opłomkami, a od dołu rusztem.

Pod rusztem kotła znajduje się komora popielnikowa zamknięta drzwiczkami popielnikowymi. W przestrzeni wodnej, równolegle do płaszczyzny podziału podłużnego kotła, po obu stronach komory paleniskowej, biegną układy dolne i górne płomieniówek. W przestrzeni za przewalem z szamoty wyprowadzone są z płaszczu wewnętrznego dwa zespoły opłomek, przy czym opłomki w zespołach są wzajemnie przesunięte w płaszczyznach poprzecznych przekrojów kotła. W fundamencie pod zespołami opłomek wykonana jest komora wy-

2

czystkowa zamykana drzwiczkami wyczystkowymi. W ścianie tylnej korpusu kotła wykonana jest tylna komora nawrotna obejmująca wylot z przestrzeni z opłomkami oraz wloty do dolnego układu płomieniówek. Tylna komora nawrotna zamykana jest pokrywami z płytami ochronnymi wykonanymi z szamoty.

Na ścianie przedniej kotła wykonane są przednie komory nawrotne obejmujące wyloty płomieniówek układów dolnych i wloty płomieniówek układów górnych. Przednie komory nawrotne zamykane są pokrywami. Wyloty płomieniówek układu górnego objęte są kanałami dymnicy, w której umieszczona jest kłapa z dźwignią. Korpus znanego kotła jest izolowany z zewnątrz warstwą izolacji osłoniętej pokrywą z blachy stalowej.

Wadą znanego kotła jest duży ciężar i objętość jednostkowa, oraz duża pojemność wodna. Parametry te wynikają ze stosowania elementów płaskościennych charakteryzujących się niskimi własnościami mechanicznymi. Poza tym znany kocioł charakteryzuje się niekorzystną wymianą ciepła, dużym oporem przepływu spalin, a tym samym dużym zapotrzebowaniem ciągu.

Celem wynalazku jest zmniejszenie niedogodności znanego rozwiązania poprzez wykonanie kotła, którego powierzchnię ogrzewalną w maksymalnym stopniu tworzyć będą powierzchnie walcowe, a przepływ spalin charakteryzował się będzie małymi oporami przepływu.

Cel ten zrealizowano poprzez wykonanie kotła, którego korpus stanowią ściany boczne uzyskane z poziomych kolektorów połączonych pionowymi rurami, ścianę tylną tworzy zespół rur wyprowadzonych z dolnego kolektora i poprowadzony do kolektora górnego, a ściana przednia jest skrzynią wodną z otworami do komory paleniskowej, Kolektory ściany tylnej połączone są z kolektorami ścian bocznych. Ściana przednia łączy się z walczakiem, z którym połączone są górne kolektory ścian bocznych.

Zespół rur wyprowadzony z dolnego kolektora ściany tylnej do górnego kolektora tej ściany, zamyka komorę paleniskową od tyłu i góry tworząc jednocześnie nad komorą paleniskową poziomy kanał dla przepływu spalin. Zbocznikowanie części rur ściany tylnej umożliwiło, przy zastosowaniu wykładziny szamotowej, rozdzielenie komory paleniskowej na dwie przestrzenie. W utworzonym nad górną przestrzenią komory spalania kanale, dla przepływu spalin ograniczonym rurami łączącymi kolektory tylne oraz rurami ścian bocznych, wprowadzone zostały poprzecznie do kierunku przepływu spalin rury flagowe wyprowadzone w sposób przestawny z rur ścian bocznych.

Zaletą kotła według wynalazku jest lekka i samonośna konstrukcja zapewniająca poprawność przebiegu procesu spalania również przy obciążeniach rzędu 0,2 wydajności znamionowej i to bez względu na rodzaj spalanego paliwa. Konstrukcja ta zapewnia również korzystny przebieg wymiany ciepła w części konwekcyjnej przy stosunkowo małych oporach przepływu spalin. Zaletą rozwiązania jest również zwarta zabudowa powierzchni ogrzewalnej, której towarzyszą niskie wartości wskaźników objętościowych. Zaletą rozwiązania jest także poprawa bezpieczeństwa obsługi dzięki zastosowaniu ścian rurowych.

Przedmiot rozwiązania według wynalazku przedstawiony jest na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój A—A na fig. 2, fig. 2 półprzekrój B—B na fig. 1 oraz półwidok z przodu kotła, fig. 3 przedstawia odmianę kotła w przekroju C—C na fig. 4, fig. 4 półprzekrój D—D na fig. 3 w półwidoku z przodu, fig. 5 przedstawia odmianę kotła w przekroju E—E na fig. 6, fig. 6 półprzekrój K—K na fig. 5 i półwidok z przodu, fig. 7 szczegół połączenia rur ściany tylnej i ścian bocznych z kolektorami, fig. 8 szczegół połączenia rur ściany tylnej i ścian bocznych z kolektorami w odmianach rozwiązania, fig. 9 przekrój α — α na fig. 8, fig. 10 szczegół uszczelnienia rur ścian bocznych w odmianach rozwiązania a fig. 11 szczegół uszczelnienia rur ściany tylnej w odmianach rozwiązania.

Kocioł według wynalazku ustawiony nad komorą 2 popielnikową oddzieloną rusztem 3 posiada korpus utworzony z ramy, którą stanowi ściana 4 przednia, na której umieszczony jest walczak 5 oraz wzdłużne kolektory 6 dolne i wzdłużne kolektory 7 górne połączone ze sobą poprzecznym kolektorem 8 dolnym i poprzecznym kolektorem 9 górnym, a także pionowymi rurami 10 opadowymi. Wzdłużne kolektory 6 dolne połączone są od przodu z przednią ścianą 4 kotła, a w tylnej czę-

ści połączone są dolnym kolektorem 8 poprzecznym. Wzdłużne kolektory 7 górne połączone są od przodu walczakiem 5 na poziomie jego osi, a w tylnej części połączone są ze sobą górnym kolektorem 9 poprzecznym. Pionowe rury 10 opadowe łączą ze sobą poza obszarem przepływu spalin wzdłużne kolektory 7 górne. Pomiędzy tak utworzoną ramą kotła ustawione są rury stanowiące powierzchnię ogrzewalną kotła. Między wzdłużnymi kolektorami 6 dolnymi i wzdłużnymi kolektorami 7 górnymi wstawione są jedna obok drugiej rury 11 ścian bocznych.

Między poprzecznym kolektorem 8 dolnym i poprzecznym kolektorem 9 górnym wstawione są jedna obok drugiej rury 12 ściany tylnej, zamykające przestrzeń komory 1 paleniskowej od tyłu i góry i tworzące poziomy kanał dla przepływu spalin nad komorą 1 paleniskową zamykając go od góry. W poziomym kanale nad komorą 1 paleniskową na długości między najdalej od przedniej ściany 1 kotła odgiętymi rurami 12 ściany tylnej, a czopuchem 13 z rur 11 ścian bocznych, wprowadzone są na przemian raz z lewej a raz z prawej ściany rury 14 flagowe, tak że tworzą na kierunku przepływu spalin układ przestawny. W rurach 11 ścian bocznych, z których wyprowadzone są rury 14 flagowe umieszczone są krzyży 34 wymuszające przepływ mieszkanki paro-wodnej lub wody przez rury 14 flagowe. Rury 11 ścian bocznych uszczelnione są między sobą sznurem 15 azbestowym. Dolna część kanału poziomego pod rurami 14 flagowymi zamknięta jest od tyłu przekręcaną blachą 16 zamykającą, co umożliwia czyszczenie rur 14 flagowych i usuwanie lotnego popiołu.

Wzdłużne kolektory 6 dolne i wzdłużne kolektory 7 górne zamknięte są od tyłu zaślepkami 17 kołnierзовymi umożliwiającymi wgląd do przestrzeni wodnej i parowej kotła. Para produkowana przez kocioł odprowadzana jest z walczaka 5 przez króciec 18 odbioru pary. Woda zasilająca podawana jest króćcem 19 zasilania. Węgiel zasypywany jest na ruszt 3 zamykający komorę 1 paleniskową od dołu. Króciec 20 manometru i króciec 21 wodowskazu umieszczone są na ścianie frontowej walczaka 5. Króćce 22 spustowe znajdują się u dołu tylnej części wzdłużnych kolektorów 6 dolnych. Walczak 5 kotła wyposażony jest w eliptyczne wzierniki 23 rewizyjne umieszczone na przeciwległe w osiach obu den. Ściany zewnętrzne kotła osłonięte są warstwą izolacji 24 cieplnej i blachą 25 opancerzającą. Obserwacja procesu spalania na ruszcie 3 i obsługa paleniska realizowana jest przez drzwiczki 26 paleniskowe.

W odmianie rozwiązania według wynalazku z rur 12 ściany tylnej, w części nad komorą 1 paleniskową wyprowadzone są rury 28 bocznikowe, dzielące komorę 1 paleniskową na dwie przestrzenie. Na rurach 28 bocznikowych umieszczona jest wykładzina 29 szamotowa.

W innej odmianie rozwiązania według wynalazku ruszt 3 kotła jest rusztem mechanicznym typu kaskadowego, a na ścianie 4 przedniej kotła umieszczony jest kosz 33 węglowy wraz ze znajdującym się poniżej niego podajnikiem 32 węgla.

Kolejne odmiany kotła według wynalazku różnią się rozwiązaniem wprowadzenia rur 11 ścian bocznych do kolektorów 6, 7 i rur 12 ściany tylnej do kolektorów 8, 9. W jednej z odmian końcówki rur 11 ścian bocznych i rur 12 ściany tylnej są przewężane i wprowadzone do kolektorów 6, 7, 8 i 9 szeregowo w jednej płaszczyźnie. Inny sposób wprowadzenia rur 11 i 12 do kolektorów 6, 7, 8 i 9 polega na umieszczeniu między rozstawionymi rurami 11 i 12 płetw 27.

Jeszcze inna odmiana rozwiązania polega na odgięciu wprowadzonych końców co drugiej rury 11 i 12 i zakryciu odgiętych części płetwami 30 uszczelniającymi.

Kocioł według wynalazku może być wykonany w różnych wielkościach i może być wyposażony w elementy, które pozwalają na ręczną lub automatyczną kontrolę procesu spalania i zasilania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kocioł centralnego ogrzewania utworzony z izolowanego korpusu z powierzchnią ogrzewalną, ustawionego nad komorą popielnikową oddzieloną rusztem od komory paleniskowej i wyposażonego wewnątrz w opłomki **znamienny tym**, że korpus kotła stanowi rama utworzona z przedniej ściany (4) z opartym i połączonym z nią walczakiem (5), wzdłużnych kolektorów (7) górnych, poprzecznego kolektora (9) górnego i pionowych rur (10) opadowych, łączących wzdłużne kolektory (6) dolne i wzdłużne kolektory (7) górne, a w tak utworzonej ramie zabudowane są rury (11) ścian bocznych między wzdłużnymi kolektorami (6) dolnymi

i wzdłużnymi kolektorami (7) górnymi oraz rury (12) ściany tylnej między poprzecznym kolektorem (8) dolnym i poprzecznym kolektorem (9) górnym, przy czym rury (12) ściany tylnej zamykają komorę (1) paleniskową od tyłu i góry tworząc jednocześnie poziomy kanał dla przepływu spalin, do którego wyprowadzone są z rur (11) ścian bocznych rury (14) flagowe, z tym że w rurach (11) ścian bocznych, z których wyprowadzone są rury (14) flagowe umieszczone są kryzy (34).

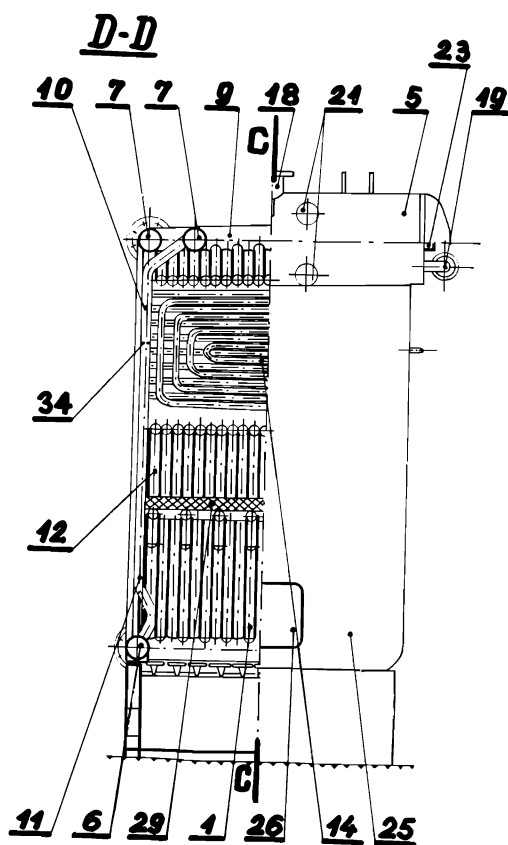
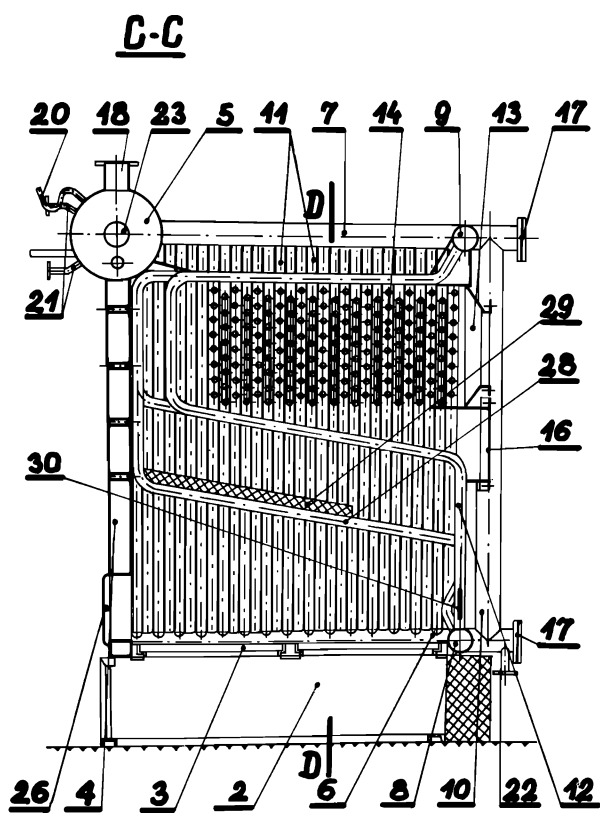
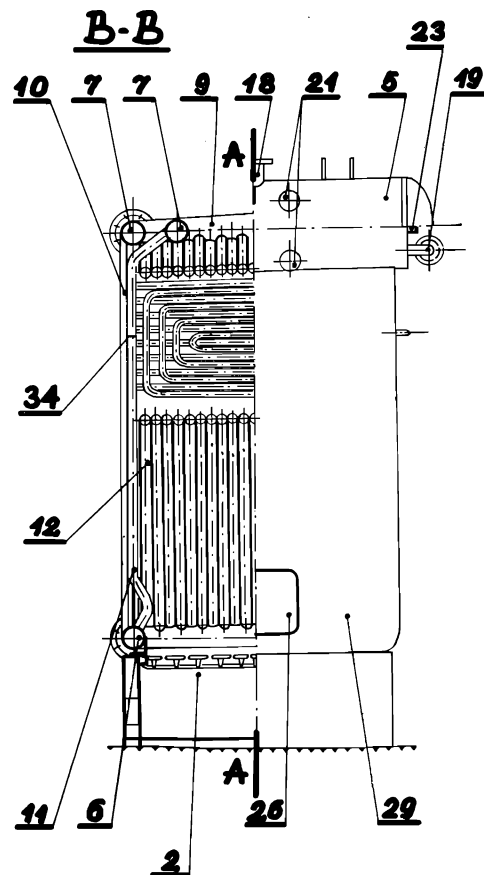
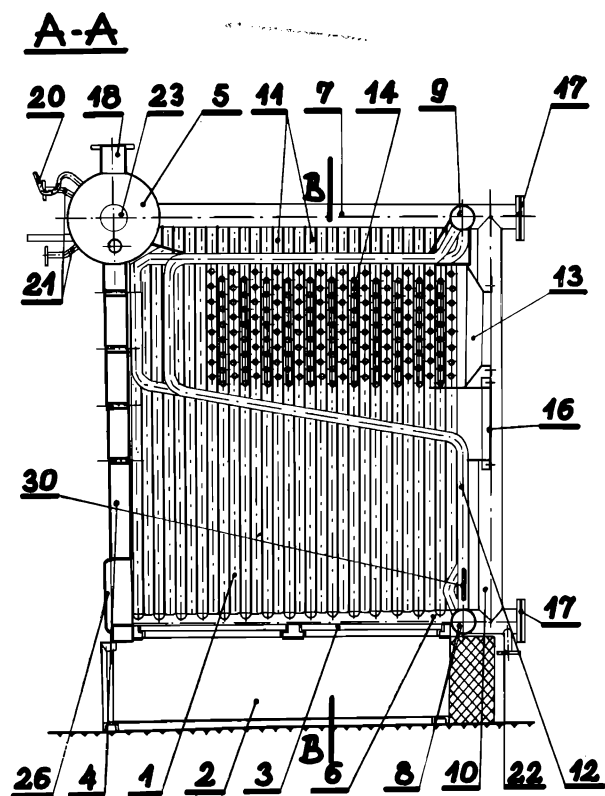
2. Odmiana kotła według zastrzeżeń 1. **znamienna tym**, że z rur (12) ściany tylnej w części nad komorą (1) paleniskową wyprowadzone są rury (28) bocznikowe dzielące komorę (1) na dwie przestrzenie, przy czym na rurach (28) bocznikowych umieszczona jest wykładzina (29) szamotowa.

3. Odmiana kotła według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że ruszt kotła jest rusztem mechanicznym typu kaskadowego, a na przedniej ścianie (4) kotła umieszczony jest kosz (33) węglowy z podajnikiem (32) węgla.

4. Kocioł według zastrz. 1, 2 i 3 **znamienny tym**, że końcówki ścian bocznych i rur (12) ściany tylnej są przewyższone i wprowadzone do kolektorów (6, 7, 8 i 9) szeregowo w jednej płaszczyźnie.

5. Odmiana kotła według zastrz. 1, 2 i 3 **znamienna tym** że pomiędzy rurami (11) ścian bocznych i rurami (12) ściany tylnej umieszczone są płetwy (27).

6. Odmiana kotła według zastrz. 1, 2 i 3 **znamienna tym**, że co druga rura (11) ściany bocznej i co druga rura (12) ściany tylnej, w części złączonej z kolektorami (6, 7) i (8, 9) są odgięte, przy czym miejsca odgięcia pomiędzy rurami (11) i (12) są zakryte płetwami (30) uszczelniającymi.



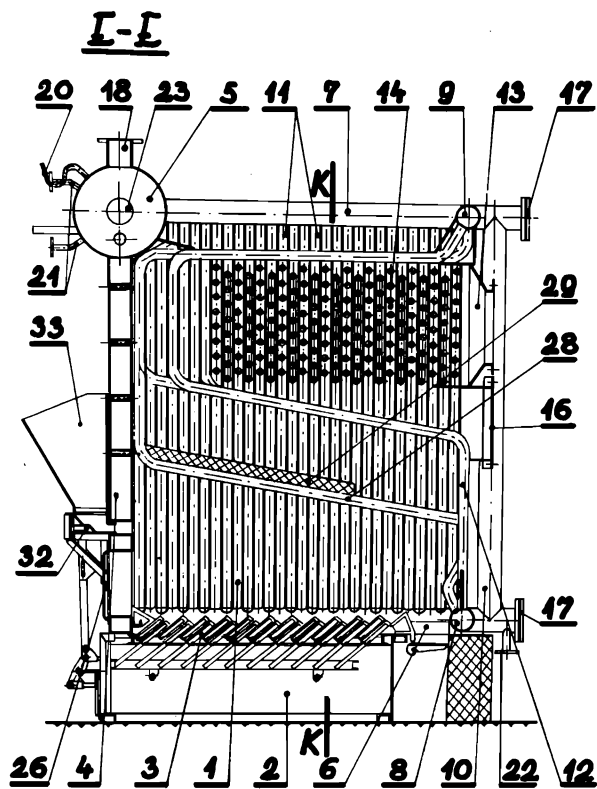


Fig. 5

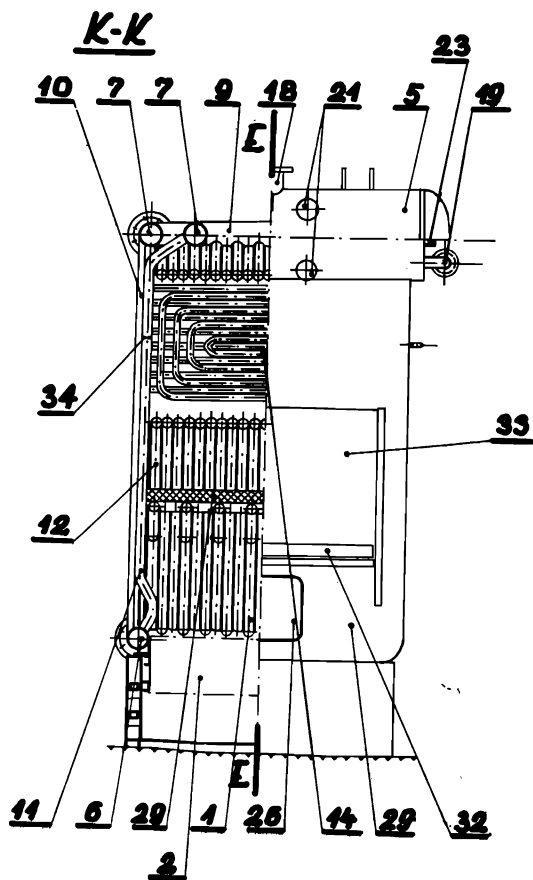


Fig. 6

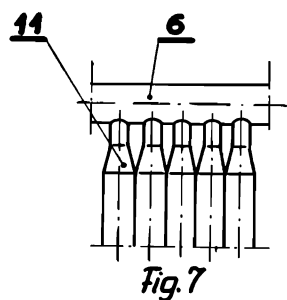


Fig. 7

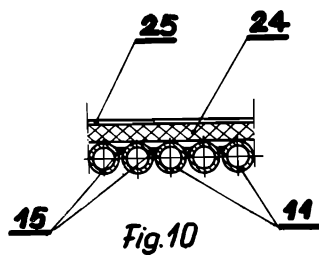


Fig. 10

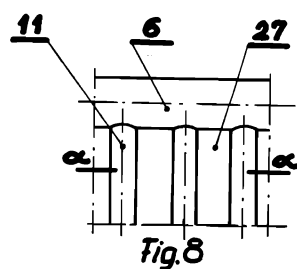


Fig. 8

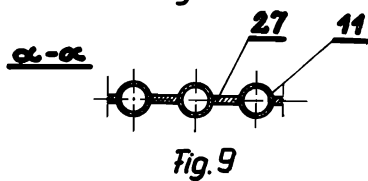


Fig. 9

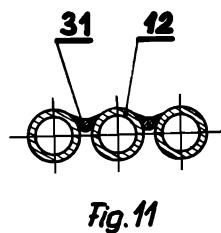


Fig. 11