



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207778787 U

(45)授权公告日 2018.08.28

(21)申请号 201820127795.6

(22)申请日 2018.01.25

(73)专利权人 侯胜磊

地址 028400 内蒙古自治区通辽市开鲁县
开鲁镇解放街6组18号

(72)发明人 侯胜磊 张云峰

(51)Int. Cl.

F24H 1/26(2006.01)

F23B 30/10(2006.01)

F23K 3/16(2006.01)

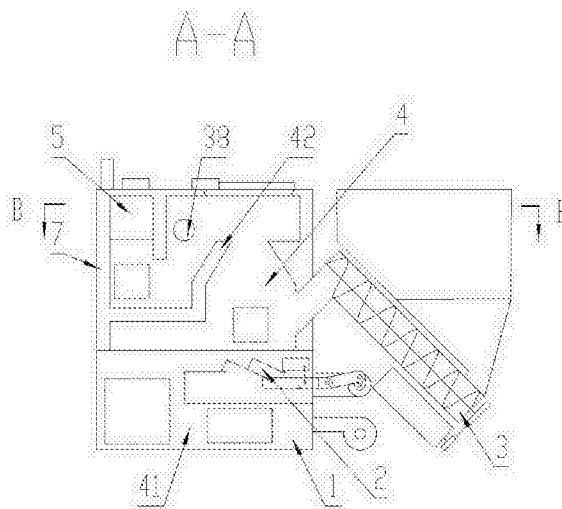
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

多次加热生物质锅炉

(57)摘要

本实用新型涉及一种新能源节能炉具,即一种多次加热生物质锅炉,包括炉体、炉排、送料装置、炉膛、烟道、自动点火棒,其特征在于:所述炉排是上下开口的箱体,箱体内上部设置有多个动排和定排,动排和定排均为L形状,在水平方向上,相间倾斜布置,动排的一端搭在定排之上,所有动排的另一端都铰接在同一个推杆上,推杆由炉排驱动装置驱动,炉排驱动端两侧板上有圆孔,自动点火棒两端插入两圆孔内,中间与生物质燃料接触。本实用新型的有益效果是:烟气穿过曲折的烟道,多次加热,热效率显著提高,自动点火棒设在燃烧区边缘,延长了自动点火棒的使用寿命,炉排和自动点火棒的配合,满足了自动点火和长时间压火的需求。



1. 一种多次加热生物质锅炉,包括炉体(1)、炉排(2)、送料装置(3)、炉膛(4)、烟道(5)、自动点火棒(6),其特征在于:所述炉排(2)是上下开口的箱体,箱体内上部设置有多个动排(35)和定排(36),动排(35)和定排(36)均为L形状,相间布置,动排(35)的一端搭在定排(36)之上,所有动排(35)的另一端都铰接在同一个推杆上,推杆由炉排驱动装置(18)驱动,炉排(2)驱动端两侧板上方有圆孔,自动点火棒(6)两端插入两圆孔内,中间与生物质燃料接触。

2. 根据权利要求1所述多次加热生物质锅炉,其特征在于:所述动排(35)和定排(36)表面均开有矩形透气孔(37),透气孔(37)的宽度为3—5mm。

3. 根据权利要求1所述多次加热生物质锅炉,其特征在于:所述炉排驱动装置(18)的曲柄(33)是由炉排驱动电机(32)驱动,炉排驱动电机(32)的转速是根据设定的炉温自动控制的。

4. 根据权利要求1所述多次加热生物质锅炉,其特征在于:所述炉体(1)为立方体双层结构,中间夹层为水套(7);上端炉台面上设有出水口(8)、上横烟道清灰口I(9)、上横烟道清灰口II(10)、灶眼(26);炉体(1)前面下部设有灰仓口(20)、炉排清灰口(19),上部设有纵烟道清灰口(22)、炉膛观察口(21);炉体(1)后面下部设有回水口(23),下横烟道清灰口I(24),下横烟道清灰口II(25);炉体(1)右侧面设有送料装置(3)、炉排驱动装置(18)、吹风机(17)、引风机(16)和排烟筒(13);炉体(1)内部左侧上方设有纵烟道(40);炉体(1)内部后侧设有上横烟道(30)、下横烟道(31)、多孔立烟道I(27)、多孔立烟道II(28)和单孔立烟道(29);炉体(1)内中部为炉膛(4),炉膛(4)下方设有炉排(2),炉排(2)下方为灰仓(41),炉排(2)一侧上方设有自动点火棒(6);炉膛(4)与纵烟道(40)间设有隔火壁(42)和加热管(38);炉膛(4)上方是灶眼(26),灶眼(26)上方设有炉盖(39)。

5. 根据权利要求1所述多次加热生物质锅炉,其特征在于:所述送料装置(3)包括螺旋输送机(12)、料箱(11)、送料电机(15)和链传动装置(14),螺旋输送机(12)布置在料箱(11)下方,送料电机(15)通过链传动装置(14)带动螺旋输送机(12)转动,送料电机(15)的转速是根据设定的炉温自动控制的。

6. 根据权利要求1所述多次加热生物质锅炉,其特征在于:所述烟道依次包括纵烟道(40)、多孔立烟道I(27)、下横烟道(31)、多孔立烟道II(28)、上横烟道(30)、单孔立烟道(29)、引风机(16)和排烟筒(13)。

7. 根据权利要求4所述多次加热生物质锅炉,其特征在于:所有清灰口、灰仓口、观察口均设有密封门。

多次加热生物质锅炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及植物生物质能源转化领域,即一种多次加热生物质锅炉。

背景技术

[0002] 植物生物质能源是一个巨大的太阳能仓库,是重要的“绿色能源”之一,可以讲开发利用植物生物质能源,就是开发利用太阳能。植物生物质能源可以再生,取之不尽,取之不竭。因此,根据我国国情和当今国际社会“新思维、新科学、新技术”的发展态势,发展的植物生物质为原料的绿色能源转化技术,符合本世纪可持续发展的主题。

[0003] 我国北方地区冬季气温较低,居室需要供热。城市已经实现了小区供热或大面积集中供热,而居住在比较分散的村镇,还是采用一家一户分散取暖,都采用中小型燃煤锅炉自行供热。这种锅炉的外壳多为双层水套,双层水套之间的空腔装水,并且通过出水管和回水管与暖器相连,构成循环回路。双层水套包围的是填装燃料进行燃烧的炉膛,炉膛下面有炉排和灰池,炉膛上方设有灶眼、排烟道。燃料燃烧放出的热量只被炉壁吸收,吸收后的余热温度还很高,甚至还带着火苗被排出,热量浪费严重。

[0004] 目前市场上也有一些锅炉在烟道上增加了二次、三次吸热的受热壁,烟道空间大,热量吸收不充分,热效率不高;炉排的结构多为摆动式,即圆形炉排中动排围绕直径相对定排摆动,间隙大,不适应颗粒生物质燃料灰份的排出,特别是点火棒的设置不合理,即点火棒端头伸入到炉膛燃烧区,始终在烧烤中,影响点火棒的使用寿命,再者生物质在燃烧过程中所含的钾冷凝在点火棒上,影响热传导,不利于点火。

[0005] 另外,在农村,农民都要下地长时间劳动,由于锅炉没有压火和自动点火功能,当燃料燃烧怠尽,轻则屋里不暖,重则冻裂暖气。

发明内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种适于小规模供热,且热效率高的多次加热自动点火生物质锅炉。

[0007] 上述目的是由以下技术方案实现的:研制一种多次加热生物质锅炉,包括炉体、炉排、送料装置、炉膛、烟道、自动点火棒,其特征在于:所述炉排是上下开口的箱体,箱体内上部设置有多个动排和定排,动排和定排均为L形状,相间布置,动排的一端搭在定排之上,所有动排的另一端都铰接在同一个推杆上,推杆由炉排驱动装置驱动,炉排驱动端两侧板上方有圆孔,自动点火棒两端插入两圆孔内,中间与生物质燃料接触。

[0008] 所述动排和定排表面均开有矩形透气孔,透气孔的宽度为3—5mm。

[0009] 所述炉排驱动装置的曲柄是由炉排驱动电机驱动,炉排驱动电机的转速是根据设定的炉温自动控制的。

[0010] 所述炉体为立方体双层结构,中间夹层为水套;上端炉台面上设有出水口、上横烟道清灰口I、上横烟道清灰口II、灶眼;炉体前面下部设有灰仓口、炉排清灰口,上部设有纵烟道清灰口、炉膛观察口;炉体后面下部设有回水口,下横烟道清灰口I,下横烟道清灰口

II;炉体右侧面设有供料装置、炉排驱动装置、吹风机、引风机和排烟筒;炉体内部左侧上方设有纵烟道;炉体内部后侧设有上横烟道、下横烟道、多孔立烟道I、多孔立烟道II和单孔立烟道;炉体内中部为炉膛,炉膛下方设有炉排,炉排下方为灰仓,炉排一侧上方设有自动点火棒;炉膛与纵烟道间设有隔火壁和加热管;炉膛上方是灶眼,灶眼上方设有炉盖。

[0011] 所述供料装置包括螺旋输送机、料箱、送料电机和链传动装置,螺旋输送机布置在料箱下方,送料电机通过链传动装置带动螺旋输送机转动,送料电机的转速是根据设定的炉温自动控制的。

[0012] 所述烟道依次包括纵烟道、多孔立烟道I、下横烟道、多孔立烟道II、上横烟道、单孔立烟道、引风机和排烟筒。

[0013] 所有清灰口、灰仓口、观察口均设有密封门。

[0014] 本实用新型的有益效果是:烟气穿过曲折的烟道,多次加热,热效率显著提高,自动点火棒设有燃烧区边缘,延长了自动点火棒的使用寿命,炉排和自动点火棒的配合,实现了自动点火和长时间压火的需求。

附图说明

[0015] 图1是本实施例的主视图;

[0016] 图2是本实施例的俯视图;

[0017] 图3是这种实施例的A—A剖视图;

[0018] 图4是这种实施例的B—B剖视图;

[0019] 图5是这种实施例的C—C剖视图;

[0020] 图6是这种实施例的部件炉排的主视图;

[0021] 图7是这种实施例的部件炉排的俯视图。

[0022] 图中可见:炉体1、炉排2、供料装置3、炉膛4、烟道5、自动点火棒6,水套7;出水口8、上横烟道清灰口I9、上横烟道清灰口II10、料箱11、螺旋输送机12、排烟筒13;链传动装置14,送料电机15,引风机16,吹风机17、炉排驱动装置18、炉排清灰口19,灰仓口20、炉膛观察口21;纵烟道清灰口22、回水口23,下横烟道清灰口I24,下横烟道清灰口II25;灶眼26;多孔立烟道I27、多孔立烟道II28,单孔立烟道29;上横烟道30、下横烟道31、炉排驱动电机32,曲柄33,连杆34,动排35,定排36,透气孔37,加热管38;炉盖39。纵烟道40;灰仓41,隔火壁42。

具体实施方式

[0023] 本实用新型构思是提供一种多次加热的小规模室内供热节能锅炉。下面围绕这一构思结合附图介绍一种实施例:

[0024] 图1、图2、图3所示,介绍一种多次加热生物质锅炉,包括炉体1、炉排2、供料装置3、炉膛4、烟道5、自动点火棒6。特点是:所述炉排2是上下开口的箱体,箱体内上部设置有多个动排35和定排36,动排35和定排36均为L形状,相间布置,动排35的一端搭在定排36之上,所有动排35的另一端都铰接在同一个推杆上,推杆由炉排驱动装置18驱动,炉排2前端两侧板上有圆孔,自动点火棒6两端插入两圆孔内,中间与生物质燃料接触。

[0025] 图7所示,动排35和定排36表面均开有矩形透气孔37,透气孔37的宽度为3—5mm。

[0026] 图6、图7所示,炉排驱动装置18的曲柄33是由炉排驱动电机32驱动,炉排驱动电机

32的转速是根据设定的炉温自动控制的。

[0027] 所述炉体为立方体双层结构,中间夹层为水套7;上端炉台面上设有出水口8、上横烟道清灰口I9、上横烟道清灰口II10、灶眼26;炉体前面下部设有灰仓口20、炉排清灰口19,上部设有纵烟道清灰口22、炉膛观察口21;炉体1后面下部设有回水口23,下横烟道清灰口I24,下横烟道清灰口II25;炉体1右侧面设有供料装置3、炉排驱动装置18、吹风机17、引风机16和排烟筒13;炉体1内部左侧上方设有纵烟道40;炉体1内部后侧设有上横烟道30、下横烟道31、多孔立烟道I27、多孔立烟道II28和单孔立烟道29,如图4、图5所示;炉体1内中部为炉膛4,炉膛4下方设有炉排2,炉排2下方为灰仓41,炉排2一侧上方设有自动点火装置6;炉膛4与纵烟道40间设有隔火壁42和加热管38;炉膛4上方是灶眼26,灶眼26上方设有炉盖39。

[0028] 所述供料装置包括螺旋输送机12、料箱11、送料电机15和链传动装置14,螺旋输送机12布置在料箱11下方,送料电机15通过链传动装置14带动螺旋输送机12转动,送料电机15的转速是根据设定的炉温自动控制的。

[0029] 所述烟道依次包括纵烟道40、多孔立烟道I27、下横烟道31、多孔立烟道II28、上横烟道30、单孔立烟道29、引风机16和排烟筒13,如图4、图5所示。

[0030] 所有清灰口、灰仓口、观察口均设有密封门。

[0031] 工作过程是由送料电机15驱动链传动装置14,带动螺旋输送机12将储存于料箱11中的生物质颗粒燃料输送到炉膛4中,落在炉排2上,同时生物质颗粒燃料也覆盖在自动点火棒6上,给自动点火棒6通电,点燃生物质颗粒燃料,炉排2的动排通过炉排驱动装置18中的炉排驱动电机32、曲柄33、连杆34带动推杆前后运动,使点燃的生物质颗粒燃料向前移动,进入炉膛4燃烧区燃烧,而自动点火棒6已断电并被不在燃烧区新的生物质颗粒燃料所覆盖,不被烧烤,延长其寿命。炉膛4上方设有灶眼26、炉盖39,可进行烧水、烹饪;炉排2的下方是灰仓41,并与吹风机17相通;燃烧的火焰经隔火壁42、加热管38进入纵烟道40,在经多孔立烟道I27、下横烟道31、多孔立烟道II28,上横烟道30、单孔立烟道29、引风机16从排烟筒13排出。在烟气经过处设有多个清灰口、观察口等,如图1、图2所示的上横烟道清灰口I9、上横烟道清灰口II10、炉排清灰口19、灰仓口20、炉膛观察口21、纵烟道清灰口22、下横烟道清灰口I24、下横烟道清灰口II25,及时清灰提高锅炉的热效率。

[0032] 大量实验证明:这种锅炉从排烟管13排出的烟气温度低,可长时间压火并可随时启火,热效率高,节能效果显著,工作稳定,安全可靠,非常适合小规模集中供热需求。

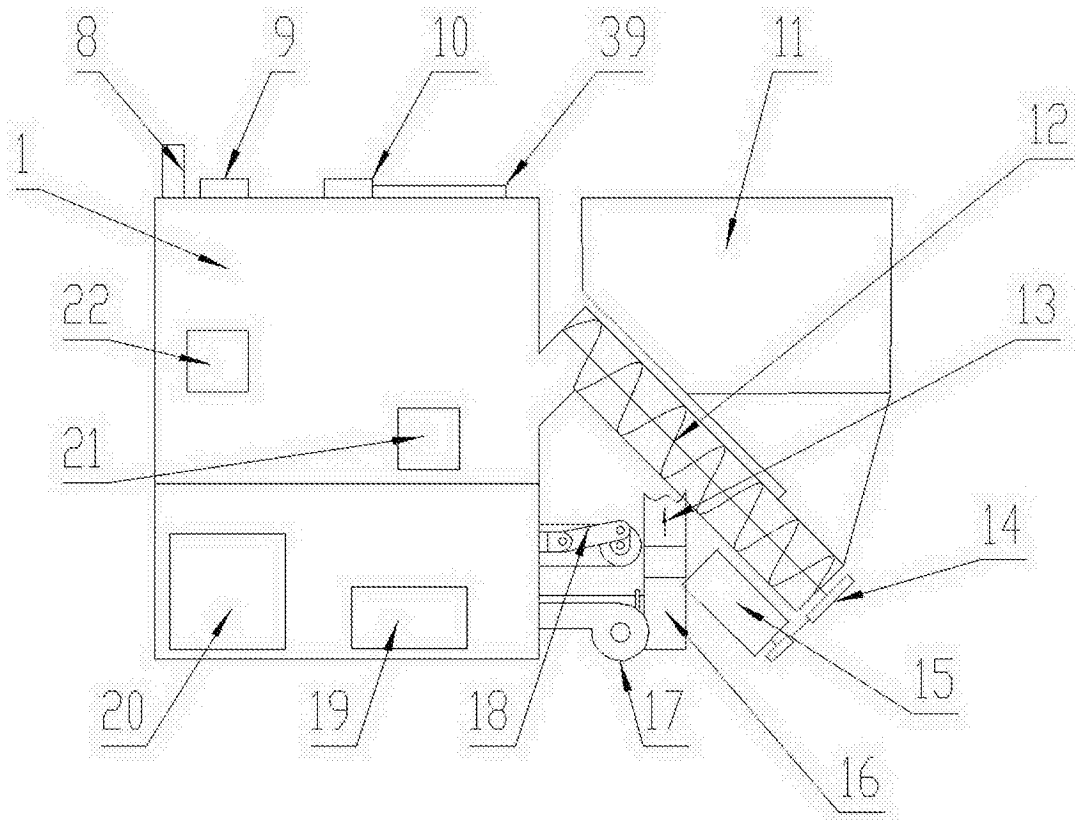


图1

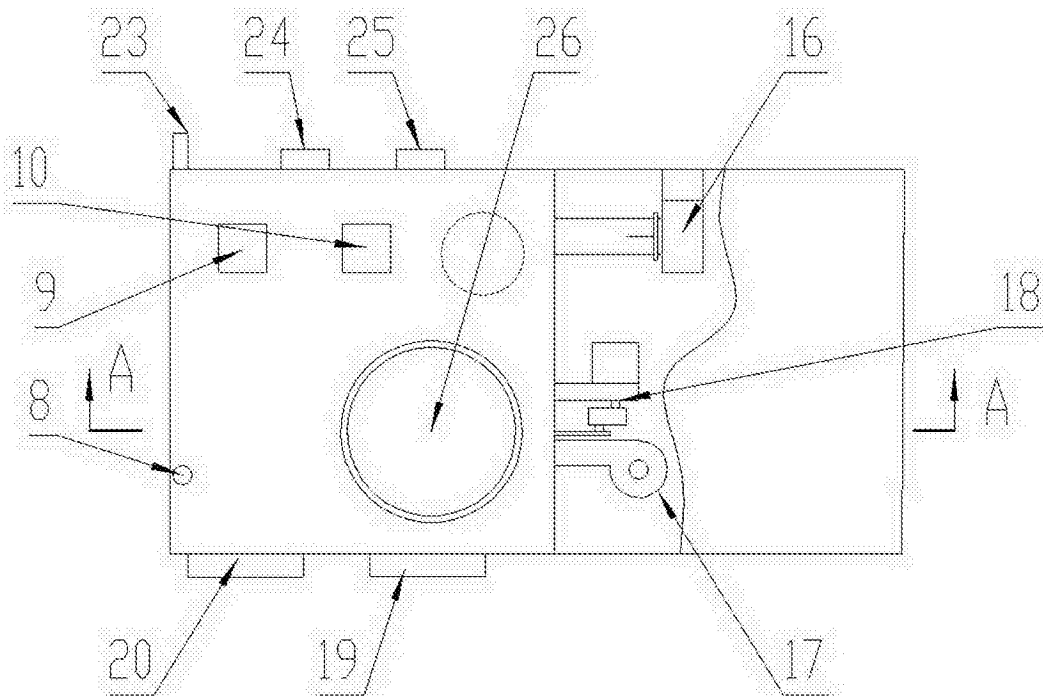


图2

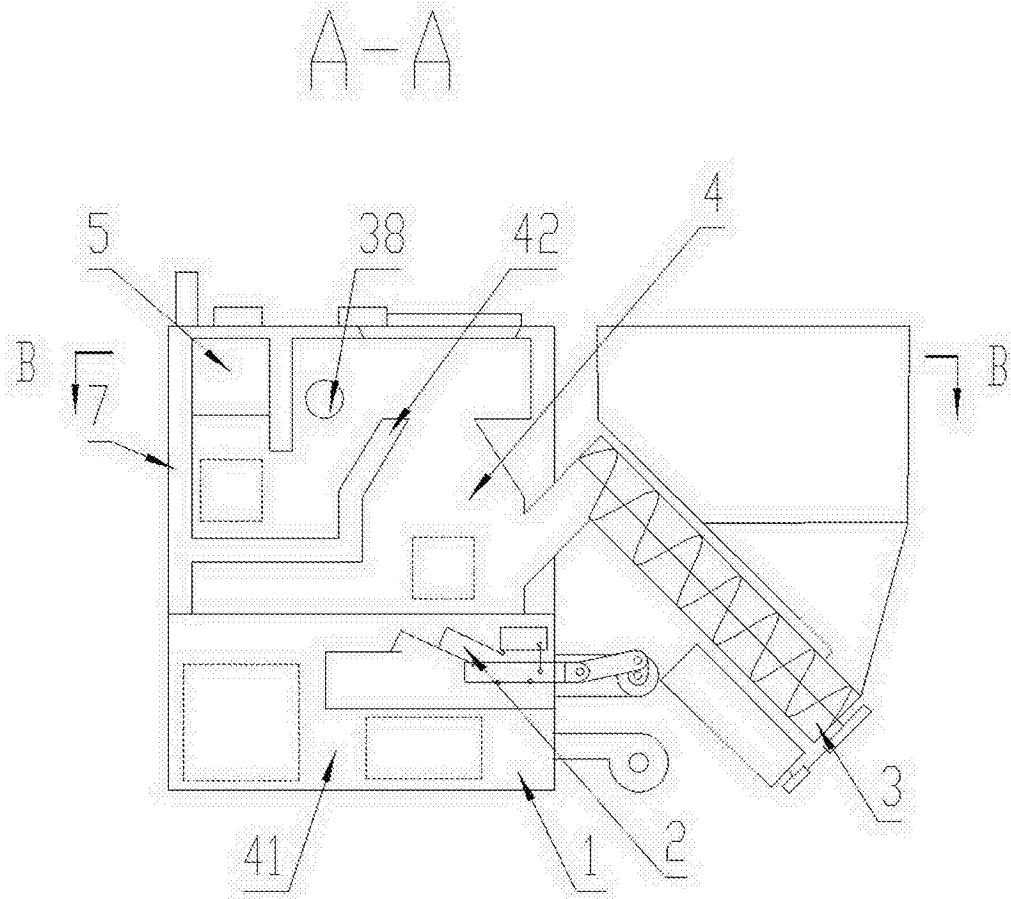


图3

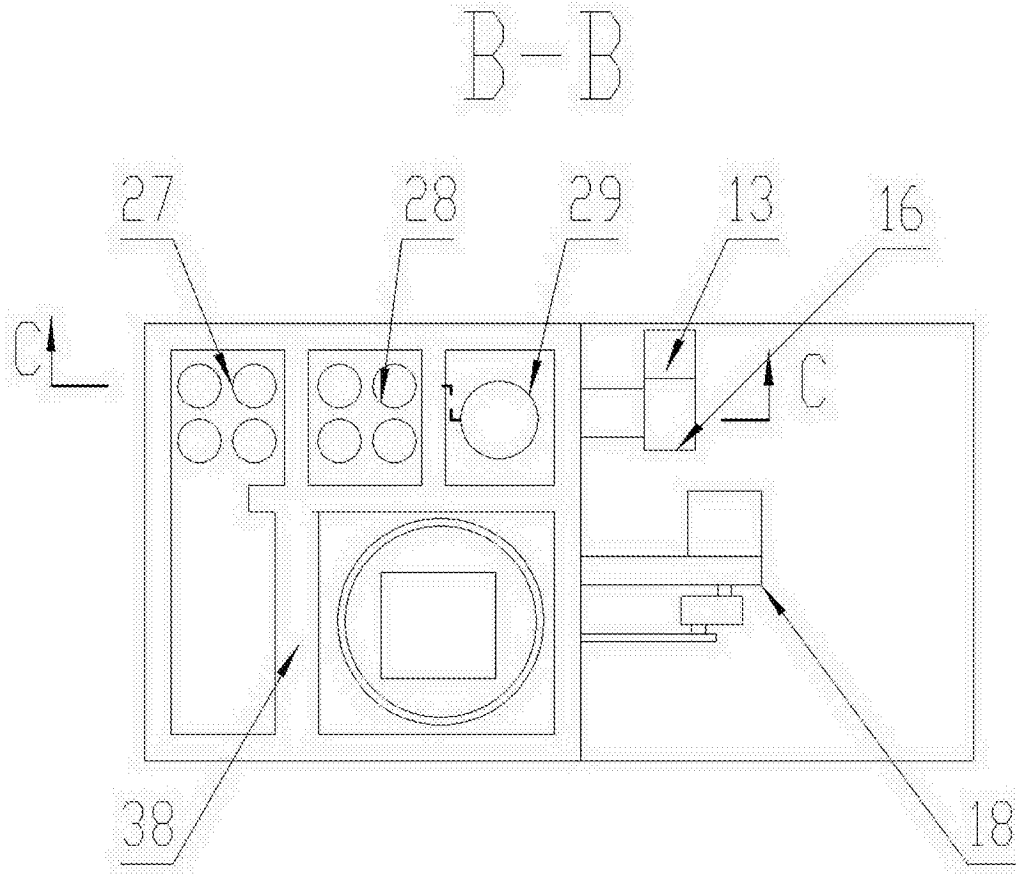


图4

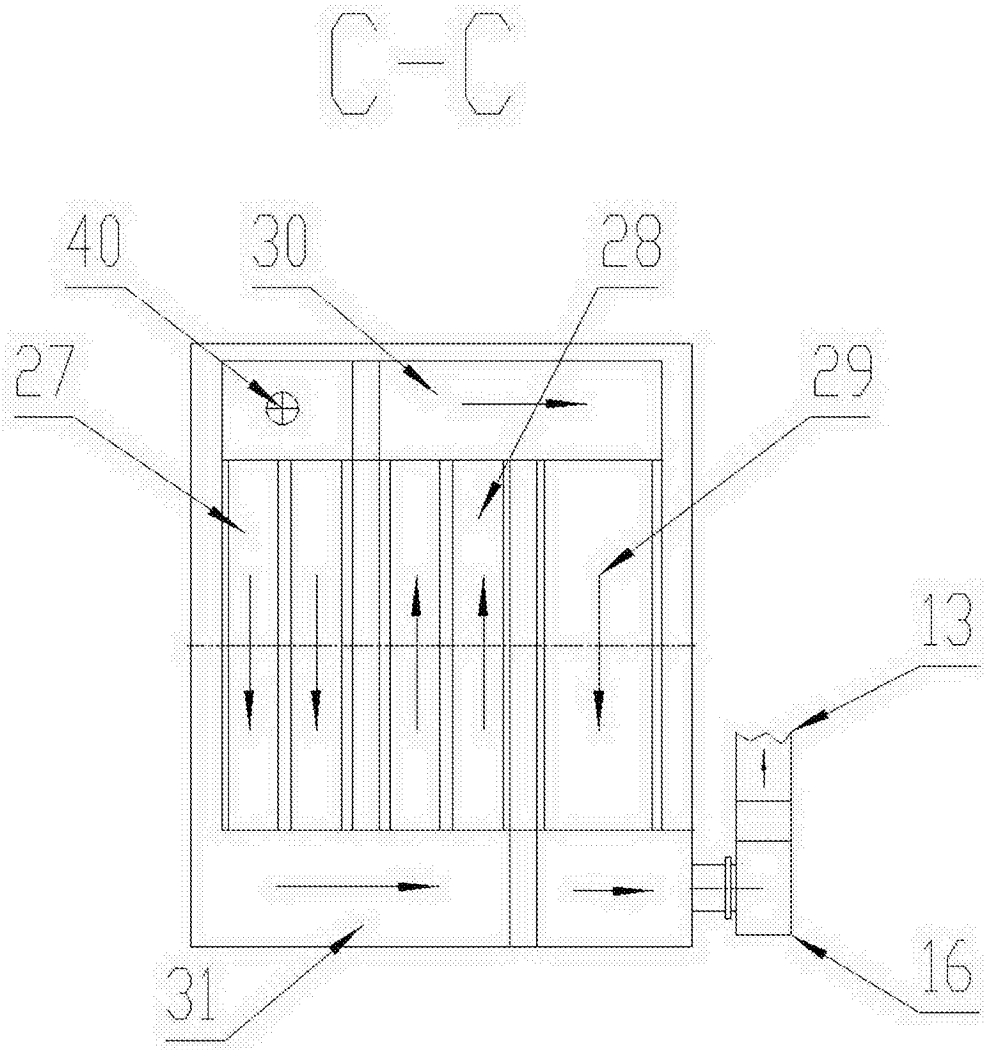


图5

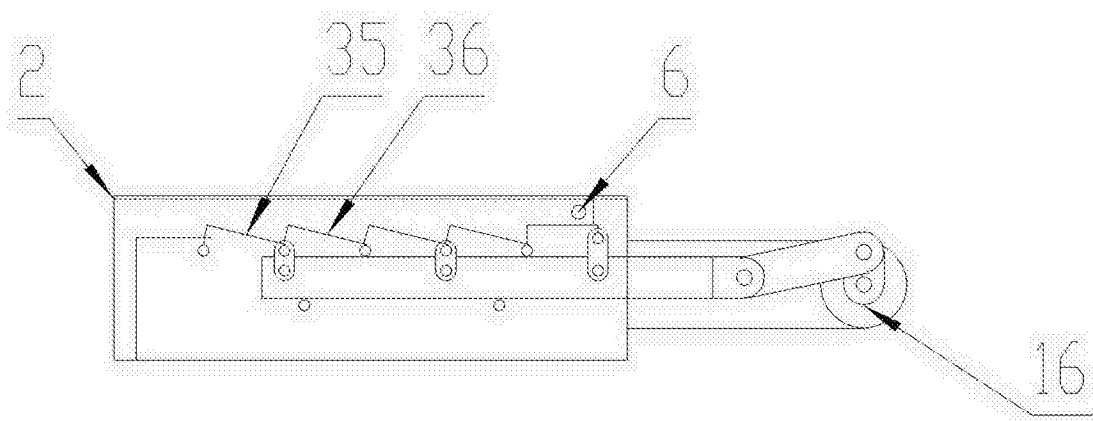


图6

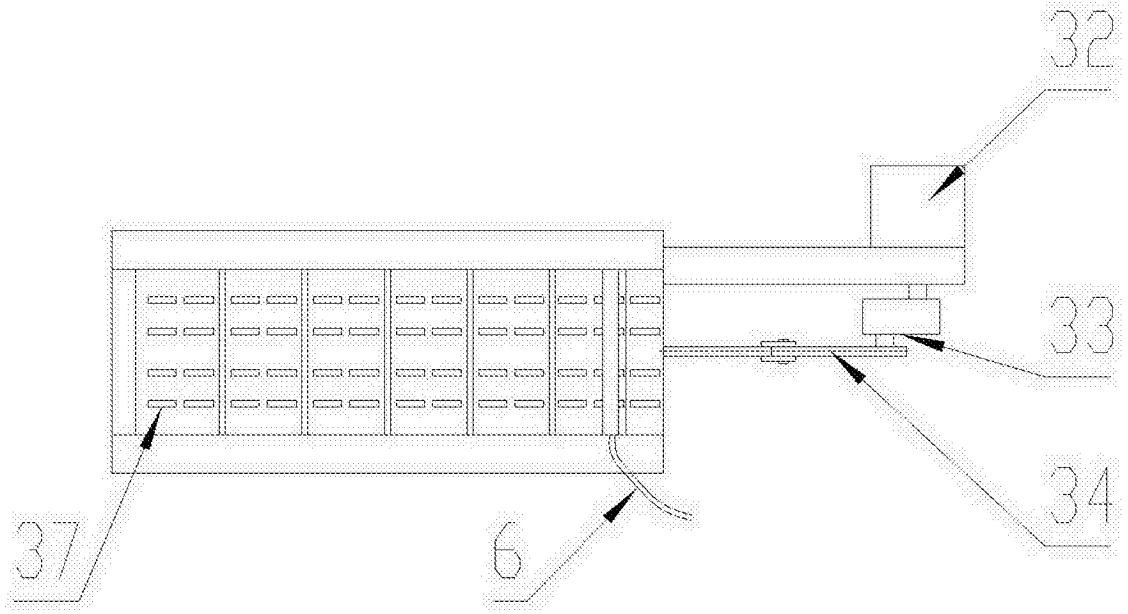


图7