



(21)申请号 201820468077.5

(22)申请日 2018.04.04

(73)专利权人 赵炬江

地址 311800 浙江省绍兴市诸暨市暨阳街
道荷花路30号307

(72)发明人 赵炬江

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务
所(普通合伙) 11427

代理人 陈娟

(51)Int.Cl.

F28D 1/047(2006.01)

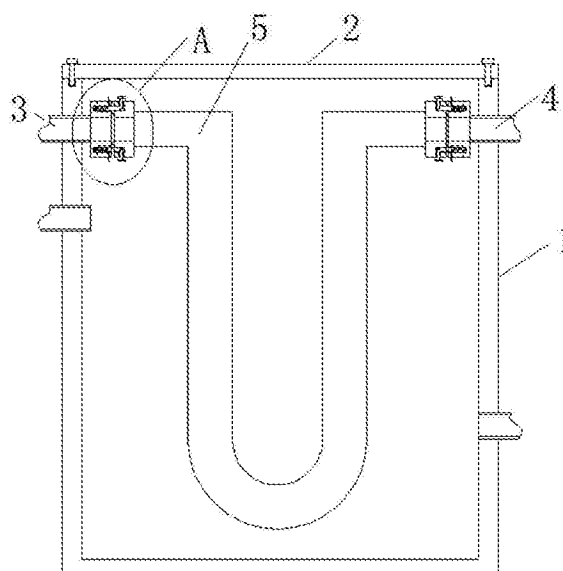
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种能够提高换热效果的余热回收装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种能够提高换热效果的余热回收装置,包括水箱,所述水箱的顶部为开口构造,水箱的顶部固定安装有箱盖,水箱的一侧设有进烟管,进烟管的一端延伸至水箱内,水箱远离进烟管的一侧设有排烟管,排烟管的一端延伸至水箱内,水箱内设有U型管,进烟管和排烟管位于水箱内的一端均焊接有第一法兰, U型管的两端均焊接有第二法兰,两个第一法兰相互靠近的一侧均开设有两个滑槽,滑槽内滑动安装有卡杆。本实用新型结构简单,操作方便,能够快速的对U型管进行拆卸和安装,便于对U型管进行清洁和疏通,从而可以提高废气经过U型管对水加热的效果,充分利用废气的热量,提高了热交换率。



1. 一种能够提高换热效果的余热回收装置,包括水箱(1),其特征在于,所述水箱(1)的顶部为开口构造,水箱(1)的顶部固定安装有箱盖(2),水箱(1)的一侧设有进烟管(3),进烟管(3)的一端延伸至水箱(1)内,水箱(1)远离进烟管(3)的一侧设有排烟管(4),排烟管(4)的一端延伸至水箱(1)内,水箱(1)内设有U型管(5),进烟管(3)和排烟管(4)位于水箱(1)内的一端均焊接有第一法兰(6),U型管(5)的两端均焊接有第二法兰(7);

两个第一法兰(6)相互靠近的一侧均开设有两个滑槽(8),滑槽(8)内滑动安装有卡杆(9),卡杆(9)的一端延伸至滑槽(8)外,卡杆(9)位于滑槽(8)内的一端焊接有第一弹簧(10),第一弹簧(10)远离卡杆(9)的一端焊接在滑槽(8)远离滑槽(8)槽口的一侧内壁上,两个第二法兰(7)相互远离的一侧均开设有两个卡槽(15),且四个卡杆(9)分别滑动安装在相对应的四个卡槽(15)内,卡杆(9)位于卡槽(15)内的一侧开设有定位槽(11),同一个第二法兰(7)上的两个卡槽(15)相互远离的一侧内壁上均开设有第一通孔(12),第一通孔(12)内滑动安装有定位杆(13),定位杆(13)的两端均延伸至第一通孔(12)外,同一个第二法兰(7)上的两个定位杆(13)相互靠近的一端分别滑动安装在两个定位槽(11)内。

2. 根据权利要求1所述的一种能够提高换热效果的余热回收装置,其特征在于,同一个第一法兰(6)上的两个滑槽(8)相互远离的一侧内壁上均开设有第二通孔(14),第二通孔(14)内设有推杆,推杆的两端均延伸至第二通孔(14)外,且两个推杆相互靠近的一端分别焊接在两个卡杆(9)相互远离的一侧。

3. 根据权利要求1所述的一种能够提高换热效果的余热回收装置,其特征在于,同一个第一法兰(6)上的两个滑槽(8)相互靠近的一侧内壁上均开设有第一限位槽,两个卡杆(9)相互靠近的一侧均焊接有第一限位块,且第一限位块滑动安装在第一限位槽内。

4. 根据权利要求1所述的一种能够提高换热效果的余热回收装置,其特征在于,所述第一通孔(12)的两侧内壁上均开设有第二限位槽,定位杆(13)的两侧均焊接有第二限位块,且第二限位块滑动安装在第二限位槽内。

5. 根据权利要求4所述的一种能够提高换热效果的余热回收装置,其特征在于,所述第二限位块的一侧焊接有第二弹簧,第二弹簧远离第二限位块的一端焊接在第二限位槽的一侧内壁上。

6. 根据权利要求1所述的一种能够提高换热效果的余热回收装置,其特征在于,所述水箱(1)的一侧设有位于进烟管(3)下方的进水管,进水管的一端延伸至水箱(1)内,水箱(1)远离进水管的一侧设有位于排烟管(4)下方的出水管,出水管与水箱(1)内相连通。

一种能够提高换热效果的余热回收装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及余热回收装置技术领域,尤其涉及一种能够提高换热效果的余热回收装置。

背景技术

[0002] 随着工业的发展,各种工业锅炉越来越多,然而锅炉使用产生的大量废气中带有许多的热量,锅炉在使用的时候所产生的废气经过净化装置,直接排放至大气内,由于锅炉废气内带有大量的热量,直接排放就造成了能源的浪费,现有的一些工厂安装有余热回收装置,来利用锅炉废气的热量,对生活用水进行加热,而加热的水可以用来工人们洗手,洗澡等,余热回收装置利用废气对水箱内的水进行加热,水箱内设有U型管,废气经过U型管的输送,对水箱内的水进行加热,使用时间久了,由于废气内含有灰尘杂质,这样灰尘杂质聚集在U型管内会越积越多,从而会影响U型管的导热效果,水的加热效果受到影响,工人们会定期对U型管进行拆卸清洁和疏通,但是现有的U型管难以从水箱内拆卸下来取出,拆卸和安装过程比较繁琐,消耗大量时间,因此本实用新型就以上问题提出了解决方法。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种能够提高换热效果的余热回收装置。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0005] 一种能够提高换热效果的余热回收装置,包括水箱,所述水箱的顶部为开口构造,水箱的顶部固定安装有箱盖,水箱的一侧设有进烟管,进烟管的一端延伸至水箱内,水箱远离进烟管的一侧设有排烟管,排烟管的一端延伸至水箱内,水箱内设有U型管,进烟管和排烟管位于水箱内的一端均焊接有第一法兰,U型管的两端均焊接有第二法兰;

[0006] 两个第一法兰相互靠近的一侧均开设有两个滑槽,滑槽内滑动安装有卡杆,卡杆的一端延伸至滑槽外,卡杆位于滑槽内的一端焊接有第一弹簧,第一弹簧远离卡杆的一端焊接在滑槽远离滑槽槽口的一侧内壁上,两个第二法兰相互远离的一侧均开设有两个卡槽,且四个卡杆分别滑动安装在相对应的四个卡槽内,卡杆位于卡槽内的一侧开设定位槽,同一个第二法兰上的两个卡槽相互远离的一侧内壁上均开设第一通孔,第一通孔内滑动安装有定位杆,定位杆的两端均延伸至第一通孔外,同一个第二法兰上的两个定位杆相互靠近的一端分别滑动安装在两个定位槽内。

[0007] 优选的,同一个第一法兰上的两个滑槽相互远离的一侧内壁上均开设第二通孔,第二通孔内设有推杆,推杆的两端均延伸至第二通孔外,且两个推杆相互靠近的一端分别焊接在两个卡杆相互远离的一侧。

[0008] 优选的,同一个第一法兰上的两个滑槽相互靠近的一侧内壁上均开设第一限位槽,两个卡杆相互靠近的一侧均焊接有第一限位块,且第一限位块滑动安装在第一限位槽内。

[0009] 优选的,所述第一通孔的两侧内壁上均开设有第二限位槽,定位杆的两侧均焊接有第二限位块,且第二限位块滑动安装在第二限位槽内。

[0010] 优选的,所述第二限位块的一侧焊接有第二弹簧,第二弹簧远离第二限位块的一端焊接在第二限位槽的一侧内壁上。

[0011] 优选的,所述水箱的一侧设有位于进烟管下方的进水管,进水管的一端延伸至水箱内,水箱远离进水管的一侧设有位于排烟管下方的出水管,出水管与水箱内相连通。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型中,通过水箱、箱盖、进烟管、排烟管、U型管、第一法兰、第二法兰、滑槽、卡杆、第一弹簧、定位槽、第一通孔、定位杆、第二通孔和卡槽相配合,可以快速的对U型管进行拆卸,便于对U型管进行清洁和疏通,拉动定位杆至定位槽外,定位杆带动第二限位块在第二限位槽内滑动,第二弹簧受到挤压被压缩,然后在推动推杆在第二通孔内滑动,推杆带动卡杆向滑槽内滑动,第一弹簧受到挤压被压缩,再继续推动推杆,直到推杆带动卡杆滑出卡槽外时,这样就可以解除第一法兰和第二法兰之间的固定,然后就可以把U型管从水箱内取出,本实用新型结构简单,操作方便,能够快速的对U型管进行拆卸和安装,便于对U型管进行清洁和疏通,从而可以提高废气经过U型管对水加热的效果,充分利用废气的热量,提高了热交换率。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种能够提高换热效果的余热回收装置主视的剖面结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型提出的一种能够提高换热效果的余热回收装置中A部分的剖面结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种能够提高换热效果的余热回收装置中B部分的剖面结构示意图。

[0017] 图中:1水箱、2箱盖、3进烟管、4排烟管、5U型管、6第一法兰、7第二法兰、8滑槽、9卡杆、10第一弹簧、11定位槽、12第一通孔、13定位杆、14第二通孔、15卡槽。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0019] 参照图1-3,一种能够提高换热效果的余热回收装置,包括水箱1,水箱1的顶部为开口构造,水箱1的顶部固定安装有箱盖2,水箱1的一侧设有进烟管3,进烟管3的一端延伸至水箱1内,水箱1远离进烟管3的一侧设有排烟管4,排烟管4的一端延伸至水箱1内,水箱1内设有U型管5,进烟管3和排烟管4位于水箱1内的一端均焊接有第一法兰6,U型管5的两端均焊接有第二法兰7;两个第一法兰6相互靠近的一侧均开设有两个滑槽8,滑槽8内滑动安装有卡杆9,卡杆9的一端延伸至滑槽8外,卡杆9位于滑槽8内的一端焊接有第一弹簧10,第一弹簧10远离卡杆9的一端焊接在滑槽8远离滑槽8槽口的一侧内壁上,两个第二法兰7相互远离的一侧均开设有两个卡槽15,且四个卡杆9分别滑动安装在相对应的四个卡槽15内,卡

杆9位于卡槽15内的一侧开设有定位槽11,同一个第二法兰7上的两个卡槽15相互远离的一侧内壁上均开设有第一通孔12,第一通孔12内滑动安装有定位杆13,定位杆13的两端均延伸至第一通孔12外,同一个第二法兰7上的两个定位杆13相互靠近的一端分别滑动安装在两个定位槽11内,通过水箱1、箱盖2、进烟管3、排烟管4、U型管5、第一法兰6、第二法兰7、滑槽8、卡杆9、第一弹簧10、定位槽11、第一通孔12、定位杆13、第二通孔14和卡槽15相配合,可以快速的对U型管5进行拆卸,便于对U型管5进行清洁和疏通,拉动定位杆13至定位槽11外,定位杆13带动第二限位块在第二限位槽内滑动,第二弹簧受到挤压被压缩,然后在推动推杆在第二通孔14内滑动,推杆带动卡杆9向滑槽8内滑动,第一弹簧10受到挤压被压缩,再继续推动推杆,直到推杆带动卡杆9滑出卡槽15外时,这样就可以解除第一法兰6和第二法兰7之间的固定,然后就可以把U型管5从水箱1内取出,本实用新型结构简单,操作方便,能够快速的对U型管5进行拆卸和安装,便于对U型管5进行清洁和疏通,从而可以提高废气经过U型管5对水加热的效果,充分利用废气的热量,提高了热交换率。

[0020] 本实用新型中,同一个第一法兰6上的两个滑槽8相互远离的一侧内壁上均开设有第二通孔14,第二通孔14内设有推杆,推杆的两端均延伸至第二通孔14外,且两个推杆相互靠近的一端分别焊接在两个卡杆9相互远离的一侧,同一个第一法兰6上的两个滑槽8相互靠近的一侧内壁上均开设有第一限位槽,两个卡杆9相互靠近的一侧均焊接有第一限位块,且第一限位块滑动安装在第一限位槽内,第一通孔12的两侧内壁上均开设有第二限位槽,定位杆13的两侧均焊接有第二限位块,且第二限位块滑动安装在第二限位槽内,第二限位块的一侧焊接有第二弹簧,第二弹簧远离第二限位块的一端焊接在第二限位槽的一侧内壁上,水箱1的一侧设有位于进烟管3下方的进水管,进水管的一端延伸至水箱1内,水箱1远离进水管的一侧设有位于排烟管4下方的出水管,出水管与水箱1内相连通,通过水箱1、箱盖2、进烟管3、排烟管4、U型管5、第一法兰6、第二法兰7、滑槽8、卡杆9、第一弹簧10、定位槽11、第一通孔12、定位杆13、第二通孔14和卡槽15相配合,可以快速的对U型管5进行拆卸,便于对U型管5进行清洁和疏通,拉动定位杆13至定位槽11外,定位杆13带动第二限位块在第二限位槽内滑动,第二弹簧受到挤压被压缩,然后在推动推杆在第二通孔14内滑动,推杆带动卡杆9向滑槽8内滑动,第一弹簧10受到挤压被压缩,再继续推动推杆,直到推杆带动卡杆9滑出卡槽15外时,这样就可以解除第一法兰6和第二法兰7之间的固定,然后就可以把U型管5从水箱1内取出,本实用新型结构简单,操作方便,能够快速的对U型管5进行拆卸和安装,便于对U型管5进行清洁和疏通,从而可以提高废气经过U型管5对水加热的效果,充分利用废气的热量,提高了热交换率。

[0021] 工作原理:需要对U型管5进行拆卸清洁和疏通时,首先把水箱1内的水排出,把箱盖2打开,再分别拉动定位杆13至定位槽11外,定位杆13带动第二限位块在第二限位槽内滑动,第二弹簧受到挤压被压缩,然后在推动推杆在第二通孔14内滑动,推杆带动卡杆9向滑槽8内滑动,第一弹簧10受到挤压被压缩,再继续推动推杆,直到推杆带动卡杆9滑出卡槽15外时,这样就可以解除第一法兰6和第二法兰7之间的固定,然后就可以把U型管5从水箱1内取出,进行清洁和疏通,在清洁完毕后重新对U型管5进行安装时,首先,把U型管5放置在水箱1内,再分别推动推杆在第二通孔14内滑动,推杆带动卡杆9滑入滑槽8内,第一弹簧10受到挤压被压缩,然后把第一法兰6与第二法兰7相互靠近对齐,松开推杆,在第一弹簧10的反作用力下,推动卡杆9滑入卡槽15内,然后分别拉动定位杆13至卡槽15外,定位杆13带动第

二限位块在第二限位槽内滑动,第二弹簧受到挤压被压缩,卡杆9继续向卡槽15内滑动,当卡杆9不再滑动时,松开定位杆13,在第二弹簧的反作用力下,推动定位杆13卡入定位槽11内,这样就把U型管5固定住了,然后把箱盖2固定在水箱1的顶部即可。

[0022] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

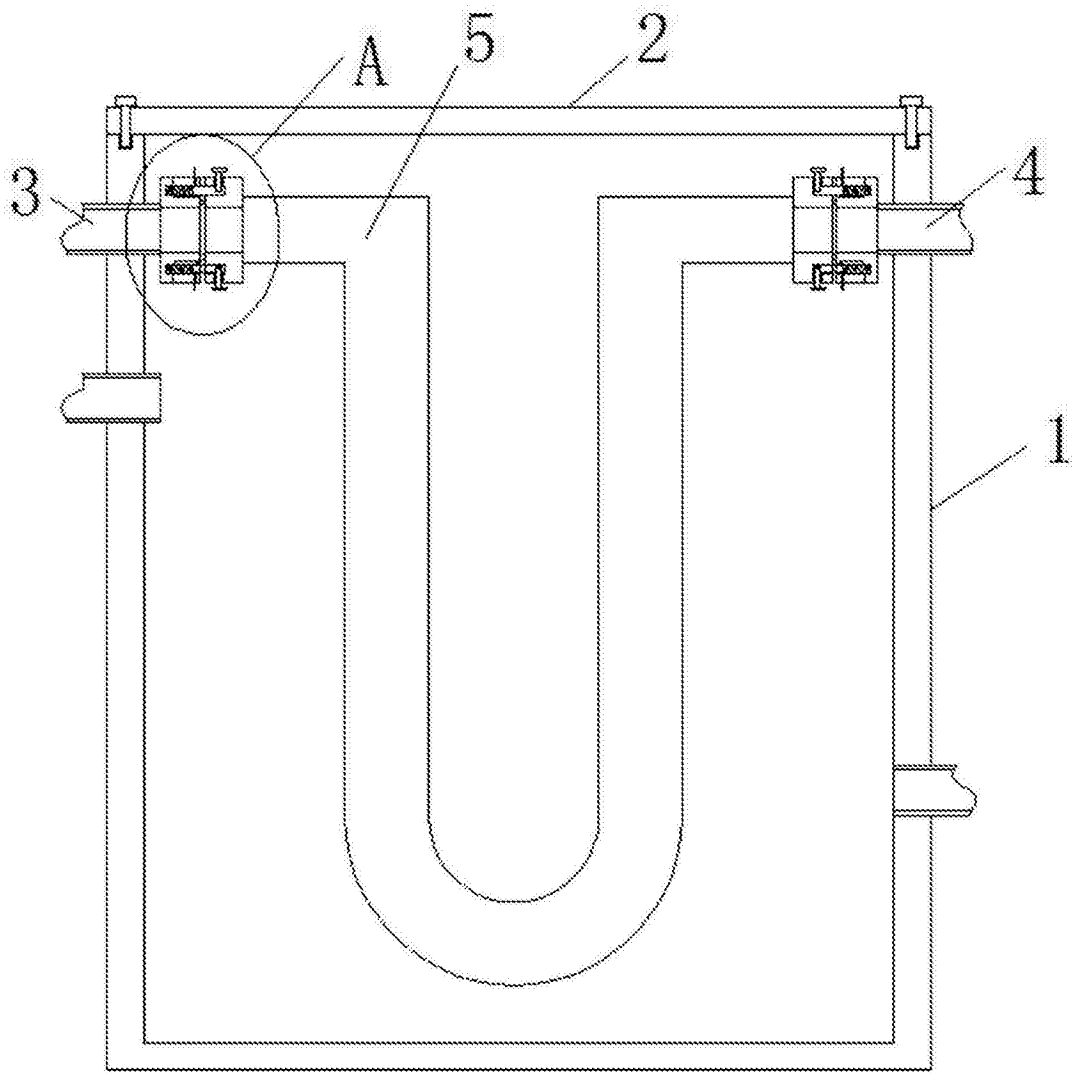


图1

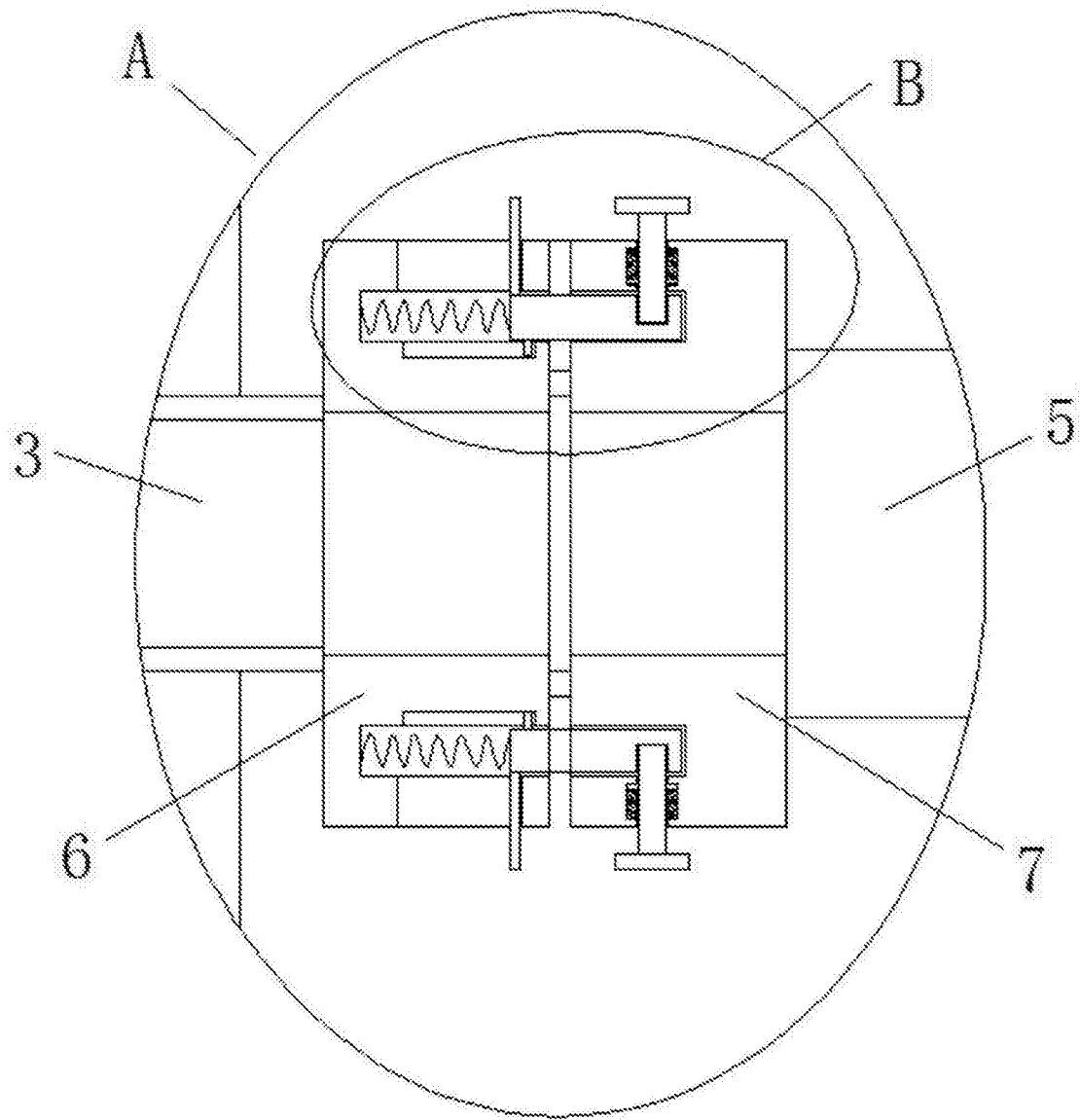


图2

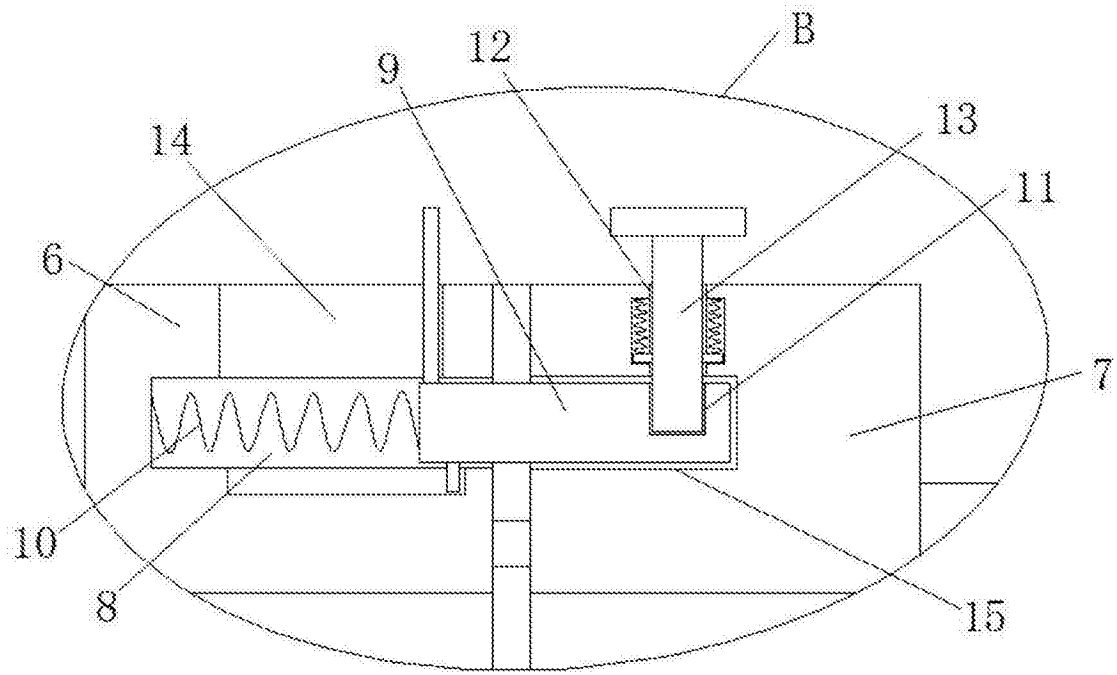


图3