



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104930699 B

(45)授权公告日 2017.08.04

(21)申请号 201510403130.4

(22)申请日 2013.11.08

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 104930699 A

(43)申请公布日 2015.09.23

(62)分案原申请数据
201310547016.X 2013.11.08

(73)专利权人 东莞市天森能源科技有限公司
地址 523125 广东省东莞市东城街道主山
振兴路333号A栋101号

(72)发明人 麦惠棠

(74)专利代理机构 北京华仁联合知识产权代理
有限公司 11588
代理人 覃红丽

(51)Int.Cl.

F24H 1/44(2006.01)

F24H 9/14(2006.01)

(56)对比文件

CN 2201616 Y,1995.06.21,

FR 2474659 A1,1981.07.31,

CN 202792510 U,2013.03.13,

CN 2486907 Y,2002.04.17,

审查员 韩文静

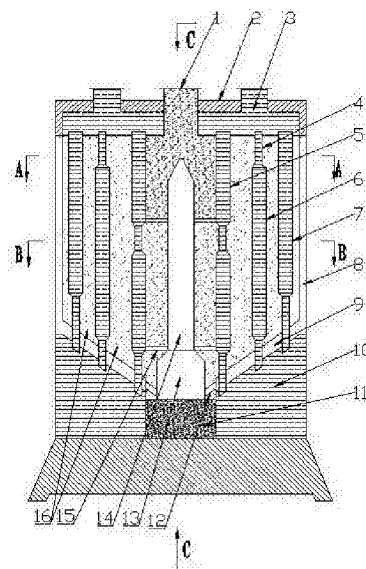
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种热旋风节能环保锅炉

(57)摘要

本发明公开了一种热旋风节能环保锅炉,其燃料从燃料进口进入内水套内的主燃烧室,在中心排气孔的作用下向四周炸开,然后在圆周排气孔的热旋风作用下燃烧,火焰成旋风状,且氧气充足,燃烧彻底,然后大多数烟灰慢慢落入烟灰仓,再由下部进水箱吸收其余热,烟气从底部的连接管周围进入集烟仓,再由烟气点火口吹出的旋风火焰点燃烟气中的一氧化碳等可燃性气体,热量被内水套和中间水套吸收,烟气然后进入排烟仓,余热被外水套和空气保温套吸收,最后以与水温或气温相当的温度从排烟仓的排烟口排出无尘烟气。本发明的燃料燃烧彻底,热能利用率高,无余热散出,不需要保温材料做保温层,节约成本,节能环保,而且清灰、送料方便。



1. 一种热旋风节能环保锅炉,包括燃料进口(1)、上部出水箱(3)、下部进水箱(10),其特征在于,所述下部进水箱(10)与上部出水箱(3)之间,自内向外依次为内水套(5)、集烟仓(16)、中间水套(6)、集烟仓(16)、外水套(7)、排烟仓(17)、空气保温套(8),所述内水套(5)和外水套(7)上端直接连接上部出水箱(3),中间水套(6)的上端通过多个连接管(4)连接上部出水箱(3),所述内水套(5)、中间水套(6)和外水套(7)下端均通过多个连接管(4)连接下部进水箱(10),所述下部进水箱(10)的上盖为导气收灰漏斗(9),导气收灰漏斗(9)的漏斗口连接烟灰仓(11),烟灰仓(11)设置在下部进水箱(10)中,烟灰仓(11)上方设置旋风送气室(13),所述旋风送气室(13)顶部连接旋风送风筒(14),旋风送风筒(14)通过至少一个炉排(15)固定在内水套(5)上,旋风送气室(13)周边通过至少一个导气管(12)连接导气收灰漏斗(9),导气收灰漏斗(9)连接空气保温套(8),空气保温套(8)上设有鼓风口,排烟仓(17)的排烟管穿过空气保温套(8);所述上部出水箱(3)外部设保温层(2),上部出水箱(3)设有1-4个出水口;所述内水套(5)设有上下两个,且两个之间用多个连接管(4)连接,相邻连接管(4)之间形成烟气点火口。

2. 根据权利要求1所述的热旋风节能环保锅炉,其特征在于,所述中间水套(6)设置0-3个。

3. 根据权利要求1所述的热旋风节能环保锅炉,其特征在于,所述燃料进口(1)设置在上部出水箱(3)中央。

一种热旋风节能环保锅炉

[0001] 本申请为申请号:201310547016X,申请日:2013年11月08日,发明名称:一种空气保温热旋风节能环保锅炉的分案申请。

技术领域

[0002] 本发明涉及一种锅炉,特别是一种热旋风节能环保锅炉。

背景技术

[0003] 现有锅炉大多存在不同程度的缺点,如使用能耗大,热效率低,使用成本高,污染大,维修困难。大多由于换热面积小,使许多热量排出炉外,造成能源浪费。由于炉内的燃料燃烧不充分,造成烟囱冒黑烟,污染环境。还有的锅炉由于结构不合理,造成清灰困难,使烟火通道堵塞,而不能正常使用。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种结构合理、升温速度快、热效率高的热旋风节能环保锅炉,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种热旋风节能环保锅炉,包括燃料进口、上部出水箱、下部进水箱,所述下部进水箱与上部出水箱之间,自内向外依次为内水套、集烟仓、中间水套、集烟仓、外水套、排烟仓、空气保温套,所述内水套和外水套上端直接连接上部出水箱,中间水套的上端通过多个连接管连接上部出水箱,所述内水套、中间水套和外水套下端均通过多个连接管连接下部进水箱,所述下部进水箱的上盖为导气收灰漏斗,导气收灰漏斗的漏斗口连接烟灰仓,烟灰仓设置在下部进水箱中,烟灰仓上方设置旋风送气室,所述旋风送气室顶部连接旋风送风筒,旋风送风筒通过至少一个炉排固定在内水套上,旋风送气室周边通过至少一个导气管连接导气收灰漏斗,导气收灰漏斗连接空气保温套,空气保温套上设有鼓风口,排烟仓的排烟管穿过空气保温套。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述上部出水箱外部设保温层,上部出水箱设有1-4个出水口。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述中间水套设置0-3个。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述燃料进口设置在上部出水箱中央。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述内水套设有上下两个,且两个之间用多个连接管连接,相邻连接管之间形成烟气点火口。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述旋风送气室与周边的导气管相切连接。

[0012] 作为本发明进一步的方案:所述旋风送气室内设有螺旋装置。

[0013] 作为本发明进一步的方案:所述旋风送风筒通过两个炉排固定在内水套中心位置。

[0014] 作为本发明进一步的方案:所述旋风送风筒上设有中心排气孔和多个圆周排气

孔。

[0015] 作为本发明进一步的方案:所述中心排气孔指向燃料进口中心,圆周排气孔的排气方向与旋风送风筒相切。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明的燃料燃烧彻底,热能利用率高,无余热散出,不需要保温材料做保温层,节约成本,节能环保,而且清灰、送料方便。

附图说明

[0017] 图1为热旋风节能环保锅炉的主视图;

[0018] 图2为图1实施例1的A-A剖视图;

[0019] 图3为图1实施例1的B-B剖视图;

[0020] 图4为图1的C-C剖视图;

[0021] 图5为热旋风节能环保锅炉的俯视图;

[0022] 图6为中间水套与连接管的主视图;

[0023] 图7为中间水套与连接管的俯视图;

[0024] 图8为内水套与连接管的主视图;

[0025] 图9为旋风空气系统俯视图;

[0026] 图10为旋风送风筒的俯视放大图;

[0027] 图中:1燃料进口、2保温层、3上部出水箱、4连接管、5内水套、6中间水套、7外水套、8空气保温套、9导气收灰漏斗、10下部进水箱、11烟灰仓、12导气管、13旋风送气室、14旋风送风筒、15炉排、16集烟仓、17排烟仓、18清灰道、19螺旋装置、20中心排气孔,21圆周排气孔。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图1~7,本发明实施例中,一种热旋风节能环保锅炉,包括燃料进口1、上部出水箱3、下部进水箱10,所述下部进水箱10与上部出水箱3之间,自内向外依次为内水套5、集烟仓16、中间水套6、集烟仓16、外水套7、排烟仓17、空气保温套8,所述内水套5和外水套7上端直接连接上部出水箱3,中间水套6的上端通过多个连接管4连接上部出水箱3,所述内水套5、中间水套6和外水套7下端均通过多个连接管4连接下部进水箱10,所述下部进水箱10的上盖为导气收灰漏斗9,导气收灰漏斗9的漏斗口连接烟灰仓11,烟灰仓11设置在下部进水箱10中,烟灰仓11连接清灰道18,烟灰仓11上方设置旋风送气室13,所述旋风送气室13周边通过至少一个导气管12连接导气收灰漏斗9,导气收灰漏斗9连接空气保温套8,空气保温套8上设有鼓风口,排烟仓17的排烟管穿过空气保温套8与外接烟气管道连接。

[0030] 作为本发明进一步的方案:所述燃料进口1设置在上部出水箱3中央。

[0031] 作为本发明进一步的方案:所述上部出水箱3外部设保温层2,上部出水箱3设有1-4个出水口。

[0032] 请参阅图8,作为本发明进一步的方案:所述内水套5设有上下两个,且两个之间用多个连接管4连接,相邻连接管4之间形成烟气点火口。

[0033] 作为本发明进一步的方案:所述中间水套6设置0-3个。

[0034] 作为本发明进一步的方案:旋风送气室13与周边的导气管12相切连接。

[0035] 请参阅图9,作为本发明进一步的方案:所述旋风送气室13内设有螺旋装置19。

[0036] 作为本发明进一步的方案:作为本发明进一步的方案:所述旋风送气室13顶部连接旋风送风筒14,旋风送风筒14通过至少一个炉排15固定在内水套5上。

[0037] 作为本发明再进一步的方案:所述旋风送风筒14通过两个炉排15固定在内水套5中心位置。

[0038] 请参阅图10,作为本发明进一步的方案:所述旋风送风筒14上设有中心排气孔20和多个圆周排气孔21。

[0039] 作为本发明进一步的方案:所述中心排气孔20指向燃料进口1中心,圆周排气孔21的排气方向与旋风送风筒14相切。

[0040] 本发明的工作原理是:燃料从燃料进口1进入内水套5内部的燃烧室,在中心排气孔20的作用下向四周炸开,然后在圆周排气孔21的热旋风作用下燃烧,火焰成旋风状,且氧气充足,燃烧彻底,然后大多数烟灰慢慢落入烟灰仓11,再由下部进水箱10吸收其余热,烟气从底部的连接管4周围进入集烟仓15,再由烟气点火口吹出的旋风火焰点燃烟气中的一氧化碳等可燃性气体,热量被内水套5和中间水套6吸收,烟气然后进入排烟仓17,余热被外水套7和空气保温套8吸收,最后以与水温或气温相当的温度从排烟仓17的排烟口排出,排出烟气为无尘烟气,因为烟气中附带的烟灰在集烟仓15和排烟仓17中下沉,并从连接管4周围的空隙滑落到烟灰仓11中,滑落过程中,部分热量被导气收灰漏斗9吸收;被加热的空气从导气收灰漏斗9进入旋风送气室13,形成热旋风,热旋风再由旋风送风筒14输送到内水套5内的燃烧室,不仅为燃料提供充足的氧气,还吹着燃料悬浮燃烧,由于使用的是热旋风,燃烧室内温度比一般进风时高200-500℃。本发明燃料燃烧彻底,热能利用率高,无余热散出,不需要保温材料做保温层,节约成本,节能环保,而且清灰、送料方便。

[0041] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0042] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

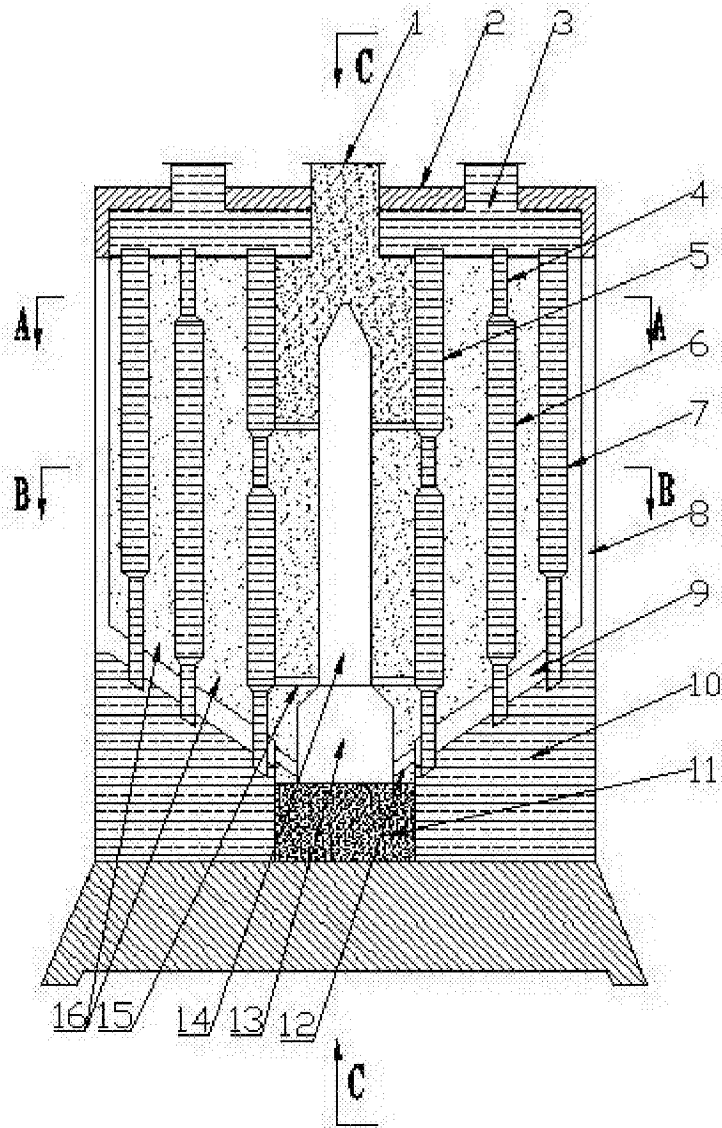


图1

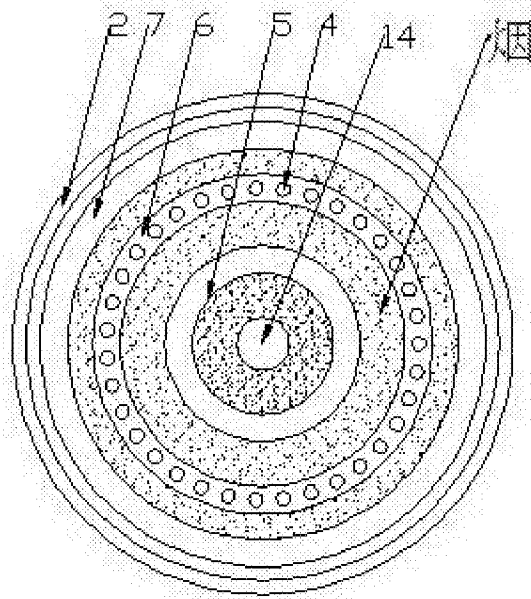


图2

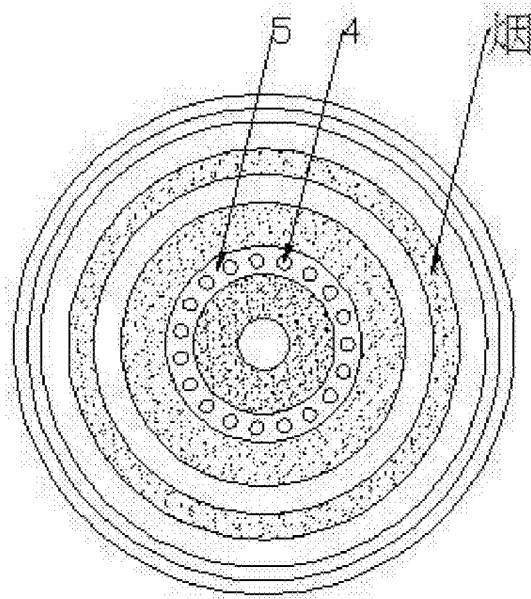


图3

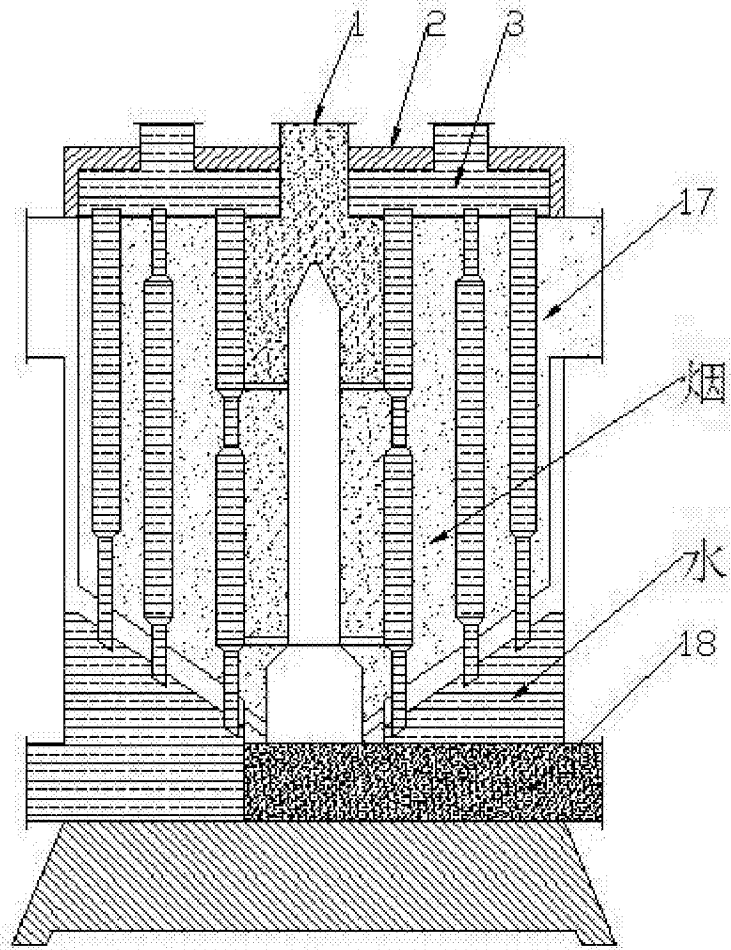


图4

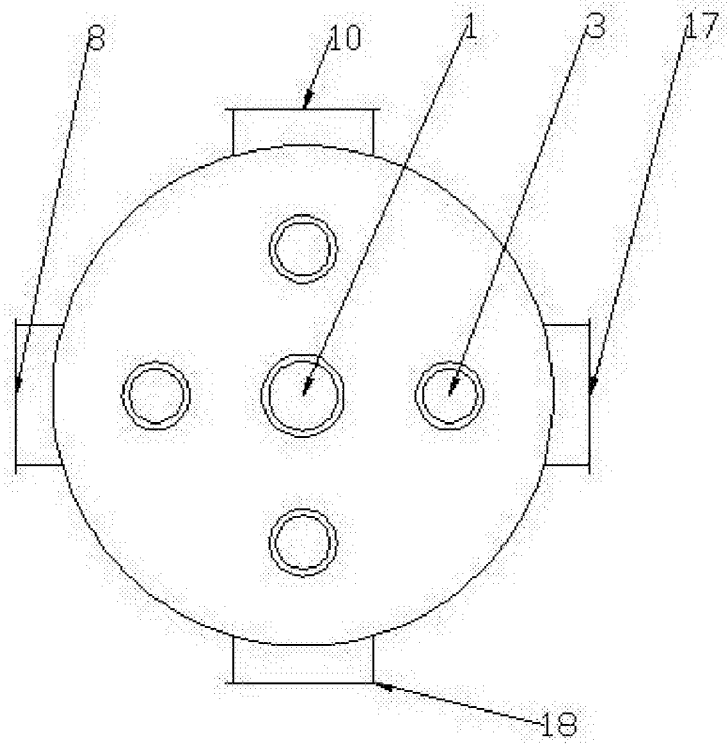


图5

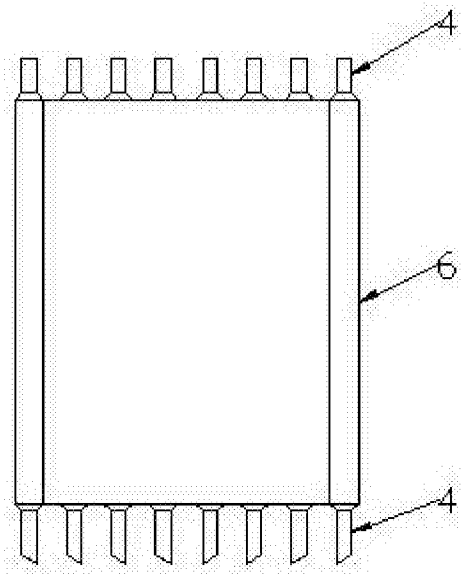


图6

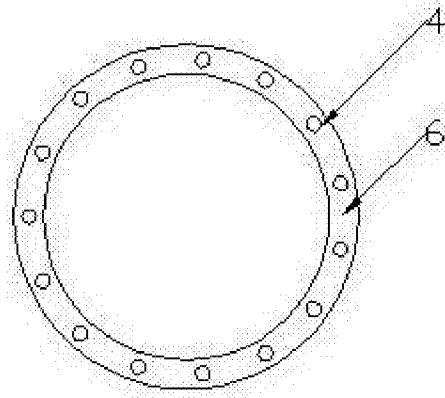


图7

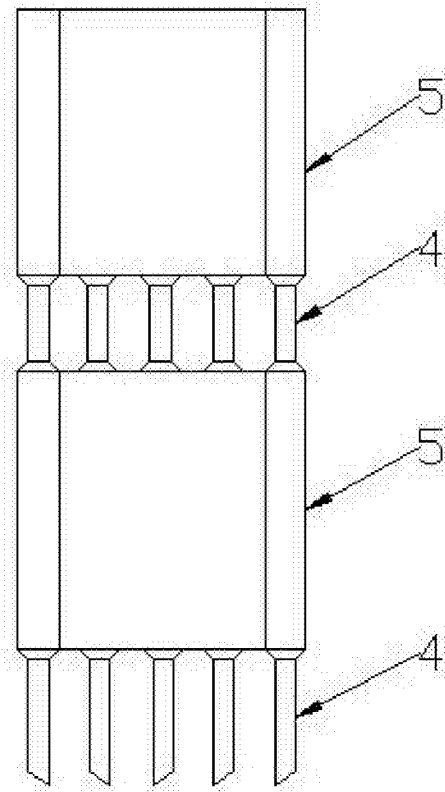


图8

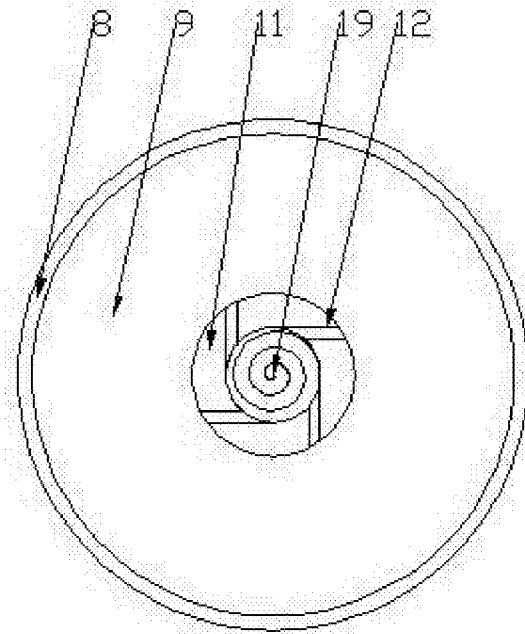


图9

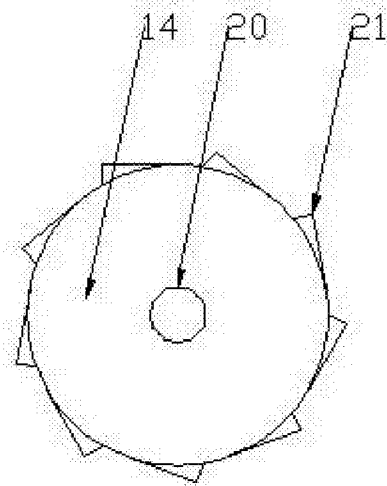


图10