(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 102919999 B
(45)授权公告日 2015.08.05

(21)申请号 201210473024.X

(22)申请日 2012.11.20

(73)专利权人 山东临沂烟草有限公司
地址 276004 山东省临沂市新华一路 119 号
专利权人 河北奥科新能源设备有限公司
北京奥科瑞丰新能源股份有限公司生物质能研究院

(72)发明人 董梅 苏建东 贾振新 贾振海 刘广玉 赵兵 张教侠 杨举田 张彦东 傅彬 郑成鹏 陈秀斋 王芝堂 张军 孟凡超 于文明

(74)专利代理机构 北京汇信合知识产权代理有限公司 11335
代理人 吴甘棠

(51)Int.Cl.
A24B 3/10(2006.01)
A24B 3/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 202470034 U,2012.10.03,
CN 202470034 U,2012.10.03,
CN 102494332 A,2012.06.13,
CN 201628233 U,2010.11.10,
CN 202928319 U,2013.05.08,
CN 2180937 Y,1994.10.26,
CN 102588983 A,2012.07.18,
CN 202018049 U,2011.10.26,
CN 202452516 U,2012.09.26,

审查员 龙东

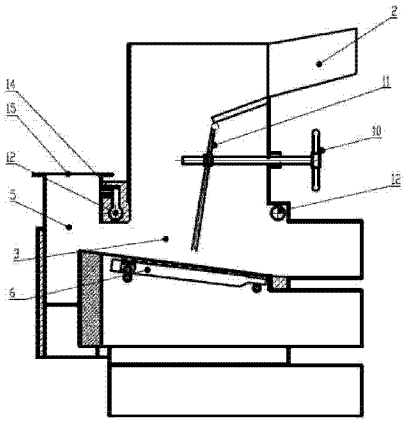
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)发明名称

用于烤烟叶的生物质烘干炉

(57)摘要

本发明涉及燃烧设备技术领域，特别涉及一种用于烤烟叶的生物质烘干炉，包括炉体、燃烧室、火焰出口、换热器接口和燃料入口，所述燃料入口位于所述炉体上端，所述燃烧室位于在所述炉体内，在所述炉体内还设有炉排，所述火焰出口设置在炉体的一侧，在所述燃料入口还设有燃料控制挡板和螺旋控制杆，所述燃料控制挡板与所述螺旋控制杆相连接。本发明提供的生物质烘干炉根据需求，可以通过螺旋控制杆来调节燃料控制挡板，调整燃料仓容量、炉排面积、炉膛燃烧面积，来达到控制火力的目的，这样在很多时候节约了生物质燃料。



CN 102919999 B

1. 一种用于烤烟叶的生物质烘干炉，包括炉体、燃烧室、换热器接口、火焰出口和燃料入口，其特征在于，所述燃料入口位于所述炉体上端，所述燃烧室位于在所述炉体内，在所述炉体内还设有炉排，所述火焰出口与换热器接口设置在炉体的一侧，在所述火焰出口处还设有供氧装置，所述炉体、所述燃烧室、所述火焰出口位置设置了清灰口。

2. 根据权利要求 1 所述的用于烤烟叶的生物质烘干炉，其特征在于，在所述燃料入口还设有燃料控制挡板和螺旋控制杆，所述燃料控制挡板与所述螺旋控制杆相连接。

3. 根据权利要求 2 所述的用于烤烟叶的生物质烘干炉，其特征在于，在所述炉体内还设有二次进风管，所述二次进风管的进风口位于所述炉体外部。

4. 根据权利要求 1 所述的用于烤烟叶的生物质烘干炉，其特征在于，所述炉排包括若干根干炉排片、轴 A、轴 B 和操纵手柄，其特征在于，所述炉排片相互交错连接，所述轴 A 与偶数位置上的所述炉排片相连接，所述轴 B 与奇数位置上的所述炉排片相连接，所述轴 A 与所述操纵手柄相连接，通过来回拉动所述操纵手柄可以控制偶数位置上的炉排片来回运动。

用于烤烟叶的生物质烘干炉

技术领域

[0001] 本发明涉及燃烧设备技术领域，特别涉及一种用于烤烟叶的生物质烘干炉，可用于烤烟房加热设备。

背景技术

[0002] 目前，中国可用的生物质数量巨大，主要以农业废弃物和木材废弃物为主。生物质分布分散，收集和运输困难，因此这些废弃物就白白浪费掉了，且造成了环境污染。在我国目前能源结构（生物质燃料、天然气、液化气、沼气、太阳能、电、原煤、蜂窝煤等等）当中，唯独有生物质燃料最经济、最方便、最节能、最适用，不仅仅使用安全，而且清洁卫生。生物质燃料所用原料是农林废弃物，植物在生长过程中吸收二氧化碳，燃烧时排出二氧化碳，没有新增二氧化碳排放，是国家公认的零排放，并且二氧化硫排放极低，因此，推广应用生物质烘干炉，符合促进资源节约型、环境友好型社会的国家政策。

[0003] 目前市场上有很多生物质烘干炉，但是现有的烘干炉均存在以下缺点：1、在燃烧室内的生物质燃料不能完全燃烧，导致燃烧效率低下，浪费生物质燃料，同时由于生物质燃料的不完全燃烧，从排烟口冒出的烟是黑色的，在污染环境的同时还对人体造成伤害；2、现有的炉排在处理燃烧后的烟灰，需要翻转将烟灰倒入下部，再次使用时需要重新点燃生物质燃料，操作过程十分繁琐；3、不能控制生物质燃料的燃烧量，有时会造成生物质燃料的浪费。

发明内容

[0004] 针对上述技术的不足之处，本发明提供一种可以克服上述缺陷的生物质烘干炉。

[0005] 本发明提供了一种用于烤烟叶的生物质烘干炉，包括炉体、燃烧室、换热器接口、火焰出口和燃料入口，所述燃料入口位于所述炉体上端，所述燃烧室位于在所述炉体内，在所述炉体内还设有炉排，所述火焰出口与换热器接口设置在炉体的一侧。

[0006] 在所述燃料入口还设有燃料控制挡板和螺旋控制杆，所述燃料控制挡板与所述螺旋控制杆相连接。

[0007] 在所述炉体内还设有二次进风管，所述二次进风管的进风口位于所述炉体外部。

[0008] 在所述火焰出口处还设有供氧装置。

[0009] 所述炉排包括若干根干炉排片、轴A、轴B和操纵手柄，其特征在于，所述炉排片相互交错连接，所述轴A与偶数位置上的所述炉排片相连接，所述轴B与奇数位置上的所述炉排片相连接，所述轴A与所述操纵手柄相连接，通过来回拉动所述操纵手柄可以控制偶数位置上的炉排片来回运动。

[0010] 与现有技术相比较，本发明具有以下优点：

[0011] 1、本发明通过二次进风管给燃烧室内的燃料二次供氧，使燃烧室内的燃料燃烧更充分，提高燃料的燃烧效率；

[0012] 2、本发明将二次进风管设置在燃料仓底部四周燃烧室上方，这样可以利用燃烧室

的热量给通入的空气进行预加热，提高燃料的燃烧效果；

[0013] 3、本发明利用二次进风管可以使燃烧室内部温度降低从而放缓了生物质燃料的气化速度，稳定了输出火力；

[0014] 4、本发明提供的生物质烘干炉可以根据需求，可以通过螺旋控制杆来调节燃料控制挡板，从而调整燃燃料仓容量、炉排面积、炉膛燃烧面积，来达到节约燃料、控制火力的目的；

[0015] 5、本发明提供的生物质烘干炉在火焰出口处设置一个供氧装置，当炉内生物质燃料遇热气化析出可燃物质，这些可燃物质经过炉排上方的燃料燃烧层，对可燃物质加温，这些高温可燃物质遇到二次供氧装置的氧气后进行二次燃烧，即提高了生物质燃料的利用率，也保证了周围的环境；

[0016] 6、本发明提供的生物质烘干炉在炉体、燃烧室和火焰出口上设有多个清灰口，这样便于从炉体内清理出燃烧后的灰；

[0017] 7、本发明提供的生物质烘干炉劳动强度减少，只需轻轻拉动操纵手柄可以控制偶数部分炉排片来回运动，从而使燃烧后的灰渣从炉排片的间隙中掉落，同时保证炉排上还有燃烧的燃料，再次使用时不需要重新点燃燃料，使生产效率大大提高。

附图说明

[0018] 图 1 是本发明实施例的主视图；

[0019] 图 2 是本发明实施例的侧视图；

[0020] 图 3 是图 1 的剖视图；

[0021] 图 4 是本发明燃料控制阀打开一半的结构示意图；

[0022] 图 5 是本发明燃料控制发完全打开的结构示意图。

[0023] 具体符号说明如下：

[0024] 1- 炉体 2- 燃料入口

[0025] 3- 燃烧室 5- 火焰出口

[0026] 6- 炉排 10- 螺旋控制杆

[0027] 11- 燃料控制挡板 12- 二次进风管

[0028] 13- 进风口 14- 供氧装置

[0029] 15- 换热器接口

具体实施方式

[0030] 下面结合附图对本发明做进一步说明。

[0031] 如图 1-3 所示，本发明的一个实施例所提供用于烤烟叶的生物质烘干炉，包括炉体 1、燃烧室 3、换热器接口 15、火焰出口 5 和燃料入口 2，燃料入口 2 位于炉体 1 上端，燃烧室 3 位于炉体 1 内，在燃烧室 3 内还设有一个炉排 6，用于放置生物质燃料，火焰出口 5 与换热器接口 15 设置在炉体的一侧，在燃料入口设有一个燃料控制挡板 11 和一个螺旋控制杆 10，螺旋控制杆 10 与燃料控制挡板 11 相连接。本发明提供的生物质烘干炉根据需求，可以通过螺旋控制杆来调节控制挡板，从而调整燃烧室容量、炉排面积、炉膛燃烧面积，来达到节约燃料、控制火力的目的，这样在很多时候节约了生物质燃料。

[0032] 如图 5 所示，当螺旋控制杆 10 顺时针旋转时，可以将燃料控制挡板 11 的一侧所形成大燃料仓，使得炉排具有大燃烧面积，此时火力最大。而如图 4 所示，为螺旋控制杆 10 逆时针旋转时，此时燃料控制挡板 11 向火焰出口 5 的一侧推进，燃料仓和炉排使用面积逐渐变小，火力也随之变小。从而可以根据不同的情况提供不同的生物质燃烧量，这样可以很好地控制火力输出曲线，大大节省了生物质燃料的资源。

[0033] 本发明在炉体 1 内还设有二次进风管 12，二次进风管 12 的进风口 13 位于炉体 1 外部。本发明在火焰出口 5 处还设有供氧装置 14，本发明通过二次进风管 12 通过供氧装置 14 给火焰出口 5 二次供氧，使经过炉膛 3 燃烧后的火焰及高温气化析出未完全燃烧的高温可燃物质遇氧二次燃烧，，提高燃料的燃烧效率，减少量污染物排放，经二次燃烧的高温火焰进入换热器换热。另外将二次进风管 12 设置在炉体 1 内壁上，这样可以利用燃烧室 3 的热量给通入的空气进行预加热，提高燃料的燃烧效果，同时二次进风管 12 可以使燃料仓底部温度降低从而放缓了生物质燃料的气化速度，稳定了输出火力。

[0034] 此外，本发明中的炉排包括若干根干炉排片、轴 A、轴 B 和操纵手柄，炉排片相互交错连接，轴 A 与偶数位置上的炉排片相连接，轴 B 与奇数位置上的炉排片相连接，轴 A 与操纵手柄相连接，通过拉动操纵手柄可以控制偶数位置上的炉排片来回运动，这样劳动强度减少，只需轻轻拉动操纵手柄可以控制偶数部分炉排片来回运动，从而使燃烧后的灰渣从炉排片的间隙中掉落，同时保证炉排上还有燃烧的燃料，再次使用时不需要重新点燃燃料，使生产效率大大提高。

[0035] 本发明在炉体 1、燃烧室 3、火焰出口 5 等位置设置了清灰口，这样便于从炉体内清理出燃烧后的灰；

[0036] 当然，采用上述优选技术方案只是为了便于理解而对本发明进行的举例说明，本发明还可有其他实施例，本发明的保护范围并不限于此。在不背离本发明精神及其实质的情况下，所属技术领域的技术人员当可根据本发明做出各种相应的改变和变形，但这些相应的改变和变形都应属于本发明的权利要求的保护范围。

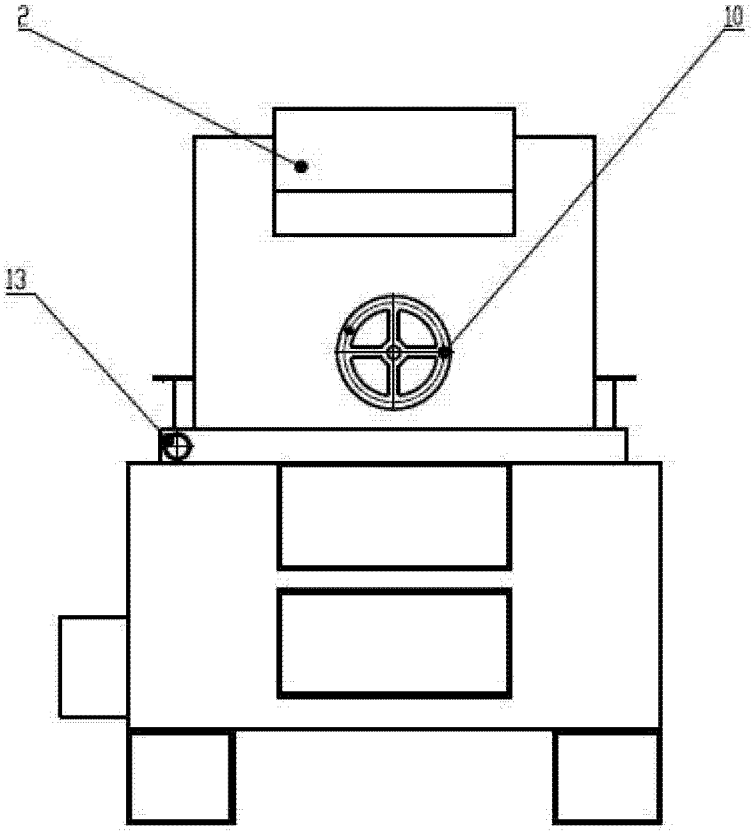


图 1

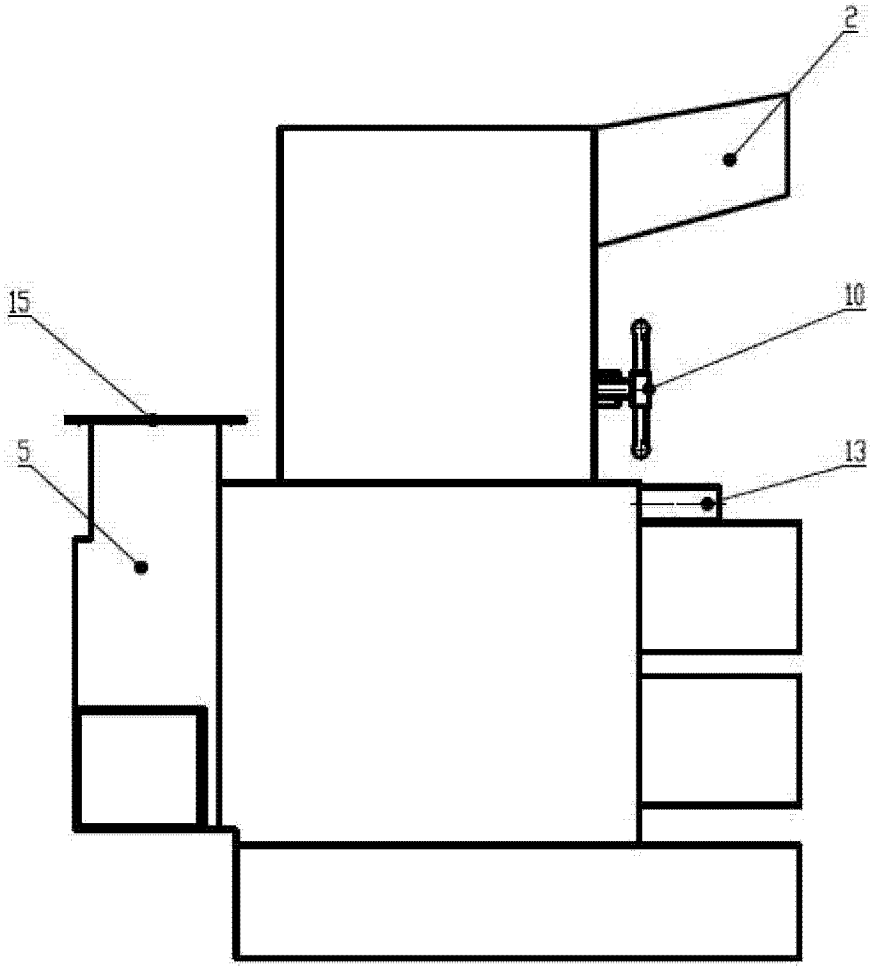


图 2

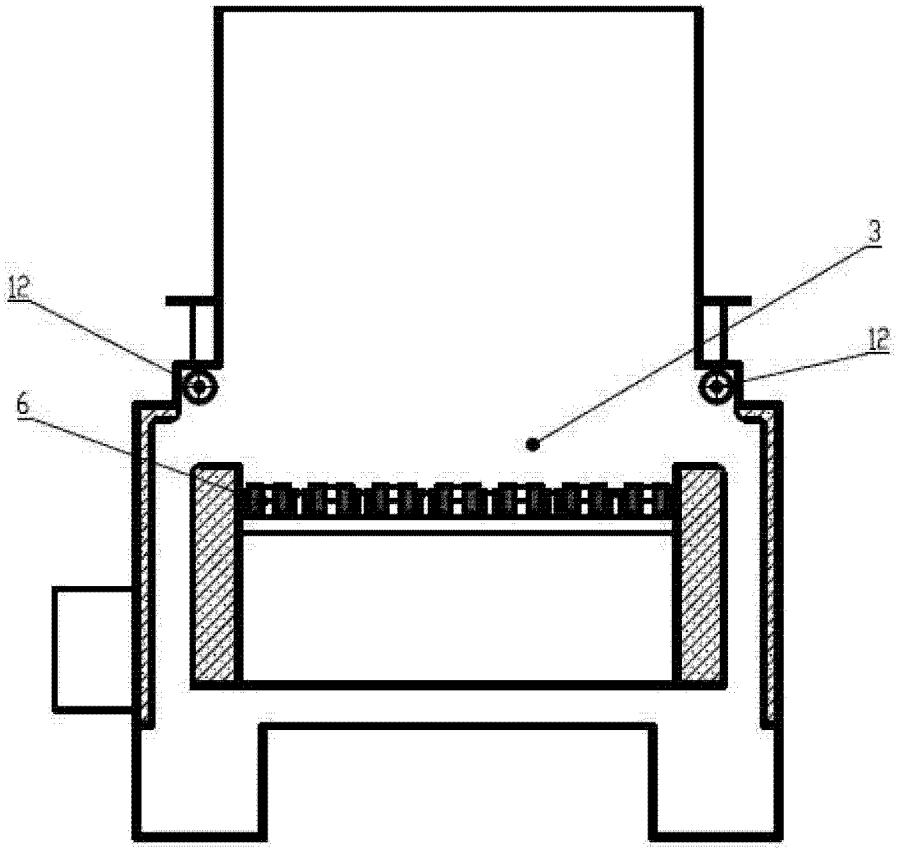


图 3

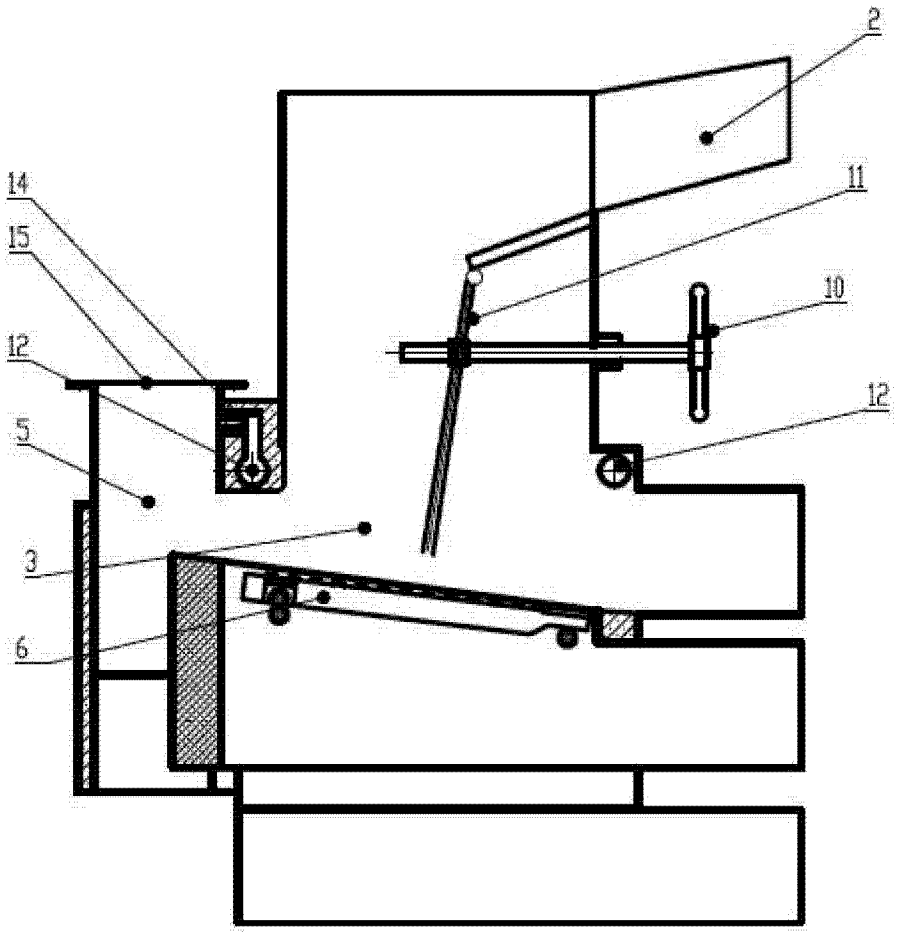


图 4

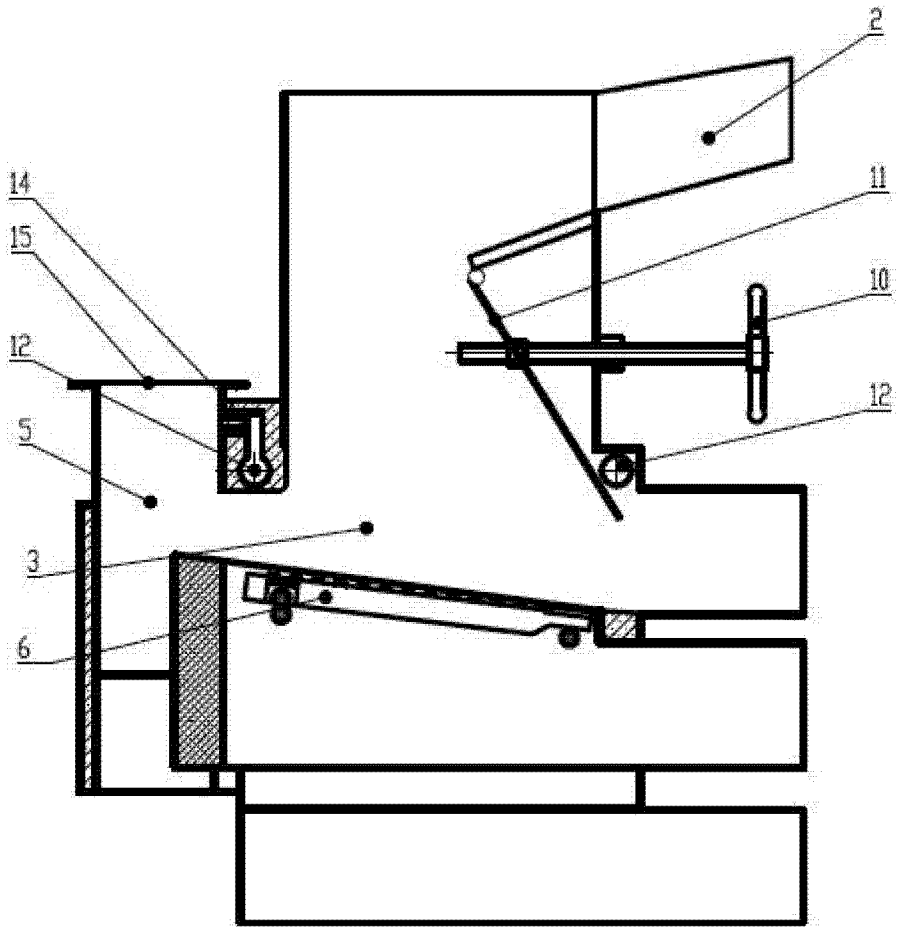


图 5