



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206600844 U

(45)授权公告日 2017. 10. 31

(21)申请号 201720357181.2

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2017.04.07

(73)专利权人 代卫平

地址 266739 山东省青岛市平度市仁兆镇
代家店村166号

专利权人 慕书丰

(72)发明人 代卫平 慕书丰

(74)专利代理机构 青岛海昊知识产权事务所有
限公司 37201

代理人 孙洪叶

(51)Int.Cl.

F24B 1/19(2006.01)

F24B 1/192(2006.01)

F24B 1/197(2006.01)

F24B 1/199(2006.01)

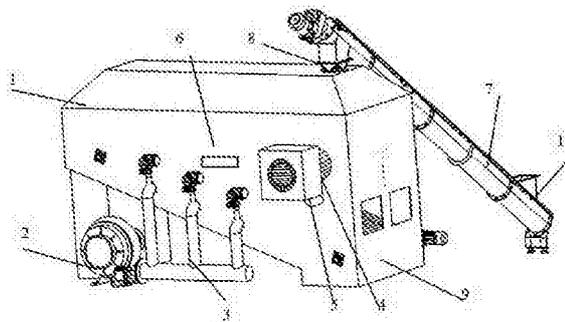
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

新型高效节能环保气化炉

(57)摘要

本实用新型提供了一种新型高效节能环保气化炉,该气化炉包括内部中空、底部呈一定倾斜度的炉本体,该炉本体的一侧底部设有鼓风机,该鼓风机又连有多个进气管,炉本体的上方设有进料口,燃烧料从料斗中在动力输送机的作用下通过螺旋输料管道由所述进料口输送至炉本体内部,所述炉本体的另一侧还设有点火口,该点火口靠近所述进料口,且与所述进气管一同侧,炉本体设有燃气口,其同样位于所述进气管一同侧。本实用新型结构设置较为简单,内部结构也不复杂,最终得到的燃烧效果却出乎意料的好,燃烧气中几乎没有烟尘颗粒,且并无焦油产生,能够有效地将秸秆转化为燃烧气,利用率极高,装置成本较低,适于推广应用。



1. 一种新型高效节能环保气化炉,其特征在於,该气化炉包括内部中空、底部呈一定倾斜度的炉本体(1),该炉本体(1)的一侧底部设有鼓风机(2),该鼓风机(2)又连有多个进气管一(3),所述进气管一(3)直接连通炉本体(1)内部,所述炉本体(1)的上方设有进料口(8),燃烧料从料斗(10)中在动力输送机的作用下通过螺旋输料管道(7)由所述进料口(8)输送至炉本体(1)内部,所述炉本体(1)的另一侧还设有点火口(6),该点火口(6)靠近所述进料口(8),且与所述进气管一(3)同侧,另外,所述炉本体(1)设有燃气口(4),其同样位于所述进气管一(3)的同侧。

2. 如权利要求1所述的气化炉,其特征在於,所述燃气口(4)下部还设有提供空气的进气管二(5)。

3. 如权利要求1所述的气化炉,其特征在於,所述炉本体(1)内底部设有传送带(12),该传送带(12)由设置于炉本体(1)外部的传送带动力输送机(11)提供传送动力,且沿传送带(12)的传输方向呈向下倾斜状态,其与炉本体(1)底部的倾斜方向和倾斜度一致所述炉本体(1)内,在传送带(12)传输方向的尽头设有除渣室(9)。

新型高效节能环保气化炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种燃烧炉,具体涉及一种秸秆气化燃烧炉,属于节能环保技术领域。

背景技术

[0002] 农村秸秆处理一直是亟待解决的问题,主要的消耗方式还是通过各家各户燃烧秸秆烧饭,由于燃烧不充分,产生大量的浓烟,导致较为严重的环境污染,再就是随着近年来城镇化建设的推进,燃烧秸秆作为热源的方式逐渐被淘汰,大量堆积的秸秆通常直接焚烧处理,造成了较严重的污染。

[0003] 现有的秸秆较好的处理方法:一是秸秆粉碎还田,二是秸秆饲料,三是秸秆沼气和秸秆气化,四是秸秆发电,等配套此方法的机械有一是秸秆粉碎还田机,二是秸秆打捆机,三是秸秆沼气池和秸秆气化炉、四是秸秆发电厂。用这些方法产生的影响:秸秆带的病虫害影响下茬作物生长,并且不利于下茬作物的种植。秸秆运输储存难,花费的人力、物力大,影响收种进度,与“春争日,夏争时”相悖。秸秆发电成本高,效益低,费事费时。

[0004] 但是由于上述秸秆处理方法存在各种具体操作上的问题,实用性不高,所以仍然需要探索更为有效的处理方式。

[0005] 秸秆的燃烧热效率较高,其作为热源非常方便可取,进而当前对于秸秆燃烧机的研发越来越多,也产生了较高的热利用率。

[0006] 专利号CN 101660751 B 秸秆气化燃烧炉,包括炉体,炉体内为燃烧室,其结构要点是燃烧室的底部为具有通风孔的落渣挡板,落渣挡板的底部出口处为出渣螺杆;燃烧室的具有通风孔的炉壁同炉体壳体之间为二次风道;燃烧室的出口为具有螺旋叶片的旋流喷口;燃烧室的入料口处设置有电加热器,电加热器同内具有送料螺杆、上具有燃料仓的输料管相连,送料螺杆内设置有点火风道。其燃烧效率高、点火简单,排渣效果好。

[0007] 专利号CN 104235835 A,一种秸秆粉状燃烧器,一种秸秆粉状燃烧器,包括壳体,所述壳体一端设有进粉口,所述壳体内部设有扩张室,所述壳体另一端设有分散室。所述分散室内部设有支架,所述支架铰接分散叶轮。分散室为梯形圆柱结构。其结构简单,制作成本较小,使用方便,使用粉状秸秆,提高了秸秆的利用率,同时缓解了世界不可再生能源的紧张态势,减少燃烧过程中对生态环境的污染。

[0008] 但是,申请人经实际验证,认为目前的秸秆燃烧炉基本很难达到气化的目的,燃烧中烟气的比重还较大,导致了燃烧效率较低,产生焦油,污染大气等严重问题;另外,燃烧炉的结构设计过于复杂,成本太高,实用性大大降低,所以要设计研造一种真正达到燃烧气化、且能够推广应用的燃烧炉具有重要意义。

发明内容

[0009] 本实用新型的目的是提供一种新型高效节能环保气化炉,使得该气化炉结构设计简单、气化效果好以及燃烧效率高,以弥补现有技术的不足。

[0010] 为达到上述目的,本实用新型所提供的具体技术方案为:

[0011] 一种新型高效节能环保气化炉,该气化炉包括内部中空、底部呈一定倾斜度的炉本体,该炉本体的一侧底部设有鼓风机,该鼓风机又连有多个进气管一,所述进气管一直接连通炉本体内部,所述炉本体的上方设有进料口,燃烧料从料斗中在动力输送机的作用下通过螺旋输料管道由所述进料口输送至炉本体内部,所述炉本体的另一侧还设有点火口,该点火口靠近所述进料口,且与所述进气管一同侧,另外,所述炉本体设有燃气口,其同样位于所述进气管一的同侧。

[0012] 进一步的,燃气口下部还设有提供空气的进气管二。

[0013] 进一步的,所述炉本体内底部设有传送带,该传送带由设置于炉本体外部的传送带动力输送机提供传送动力,且沿传送带的传输方向呈向下倾斜状态,其与炉本体底部的倾斜方向和倾斜度一致。

[0014] 进一步的,所述炉本体内,在传送带传输方向的尽头设有除渣室。

[0015] 进一步的,所述倾斜度为 $20-60^{\circ}$,优选为 35° 。

[0016] 进一步的,所述炉本体内、所述传送带的上方设有反应釜和气化室,所述反应釜和气化室沿沿传送带的传输方向依次设置;所述气化室与所述进料口直接连通,且该气化室的上部设有连接通道与所述反应釜的上部相连通。

[0017] 进一步的,所述反应釜和气化室为一简单圆筒状结构。

[0018] 进一步的,所述反应釜的底部设有进气口,所述气化室底部为开放式结构。

[0019] 进一步的,所述气化室的上部与连通所述反应釜的相对位置设有出气口,该出气口又直接连通燃气口。

[0020] 进一步的,所述气化室内壁、靠近出气口的位置设有隔流板,为了对气体进一步阻挡过滤。

[0021] 进一步的,所述气化室靠近反应釜一侧的底部设有多个挡流片,目的是烟气进入气化室时对烟尘颗粒进行阻挡过滤。

[0022] 进一步的,所述气化室还设有触碰开关,当气化室内部加入的燃烧料足够多时,物料触碰到开关,即引起停止加料的结果。

[0023] 本实用新型的优点和有益效果:

[0024] 本实用新型设置反应釜和气化室,燃烧物料在螺旋输送机的传动下迅速进入气化室内,空气在鼓风机的鼓动下大量进入灶体内,随着点火的引燃,导致物料快速燃烧,由于设有多个鼓风进气口,物料能够充分燃烧,燃烧产生的气体混合烟尘由气化室进入灶体内,再进入反应釜内,烟尘在反应釜内进行沉淀,再由反应釜进入到气化室内,二次过滤沉淀,再由出气口进入到燃气口,燃气口下部同样设有进气通道,充足的空气进入使得燃烧充分,避免产生烟尘和焦油等未充分燃烧产物。

[0025] 本实用新型设有外部的点火室,点火简单,且点火室靠近气化室,使得物料与空气接触,且能够马上进入燃烧模式。

[0026] 本实用新型气化室设有的挡流片和隔流板能够有效阻挡烟尘,过滤气体,大大降低了燃烧气中的烟尘含量。

[0027] 本实用新型燃烧效率高,输出的燃烧气烟尘含量几乎为0,且完全没有焦油产生,相较于市面上一般的燃烧装置,燃烧效率显著性提高。

[0028] 本实用新型结构设置较为简单,内部结构也不复杂,最终得到的燃烧效果却出乎意料的好,燃烧气中几乎没有烟尘颗粒,且并无焦油产生,能够有效地将秸秆转化为燃烧气,利用率极高,装置成本较低,适于推广应用,具有良好的社会效益和经济价值。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型的整体结构示意图一。

[0030] 图2为本实用新型的整体结构示意图二。

[0031] 图3为本实用新型的正视图。

[0032] 图4为本实用新型的后视图。

[0033] 图5为本实用新型中炉本体的内部结构示意图。

[0034] 图6为本实用新型中气化室的具体结构示意图。

[0035] 其中,1-炉本体,2-鼓风机,3-进气管一,4-燃气口,5-进气管二,6-点火口,7-螺旋输料管道,8-进料口,9-除渣室,10-料斗,11-传送带动力输送机,12-传送带,13-反应釜,14-气化室,15-隔流板,16-触碰开关,17-挡流片,18-进气口,19-出气口。

具体实施方式

[0036] 以下通过具体实施例并结合附图对本实用新型进一步解释和说明。

[0037] 实施例:

[0038] 如图1-4所示,一种新型高效节能环保气化炉,该气化炉包括内部中空、底部呈一定倾斜度的炉本体1,该炉本体1的一侧底部设有鼓风机2,该鼓风机2又连有多个进气管一3,所述进气管一3直接连通炉本体1内部,所述炉本体1的上方设有进料口8,燃烧料从料斗10中在动力输送机的作用下通过螺旋输料管道7由所述进料口8输送至炉本体1内部,所述炉本体1的另一侧还设有点火口6,该点火口6靠近所述进料口8,且与所述进气管一3同侧,另外,所述炉本体1设有燃气口4,其同样位于所述进气管一3的同侧。

[0039] 进一步的,燃气口下部还设有提供空气的进气管二5。

[0040] 进一步的,所述炉本体1内底部设有传送带12,该传送带12由设置于炉本体1外部的传送带动力输送机11提供传送动力,且沿传送带12的传输方向呈向下倾斜状态,其与炉本体1底部的倾斜方向和倾斜度一致。

[0041] 进一步的,所述炉本体1内,在传送带12传输方向的尽头设有除渣室9。

[0042] 进一步的,所述倾斜度为20-60°,优选为35°。

[0043] 如图5所示,所述炉本体1内、所述传送带12的上方设有反应釜13和气化室14,所述反应釜13和气化室14沿沿传送带12的传输方向依次设置;所述气化室14与所述进料口8直接连通,且该气化室14的上部设有连接通道与所述反应釜13的上部相连通。

[0044] 进一步的,所述反应釜13和气化室14为一简单圆筒状结构。

[0045] 进一步的,所述反应釜13的底部设有进气口18,所述气化室14底部为开放式结构。

[0046] 如图6所示,所述气化室14的上部与连通所述反应釜13的相对位置设有出气口19,该出气口19又直接连通燃气口4。

[0047] 进一步的,所述气化室14内壁、靠近出气口19的位置设有隔流板15,为了对气体进一步阻挡过滤。

[0048] 进一步的,所述气化室14靠近反应釜13一侧的底部设有多个挡流片17,目的是烟气进入气化室14时对烟尘颗粒进行阻挡过滤。

[0049] 进一步的,所述气化室14还设有触碰开关16,当其内部加入的燃烧料足够多时,触碰到开关,即引起停止加料的结果。

[0050] 本发明的运作过程:

[0051] 燃烧物料在螺旋输送机的传动下迅速进入气化室内,空气在鼓风机的鼓动下大量进入灶体内,随着点火的引燃,导致物料快速燃烧,由于设有多个鼓风进气口,物料能够充分燃烧,燃烧产生的气体混合烟尘由气化室进入灶体内,再进入反应釜内,烟尘在反应釜内进行沉淀,再由反应釜进入到气化室内,二次过滤沉淀,再由出气口进入到燃气口,燃气口下部同样设有进气通道,充足的空气进入使得燃烧充分,避免产生烟尘和焦油等未充分燃烧产物。

[0052] 灶体内的部分燃气还可经由气化室底部的挡流片进入,起到阻挡沉淀烟尘的作用,最后统一经由隔流板、出气口进入到燃气口,隔流板同样起到隔离过滤沉淀烟尘的作用。

[0053] 应用例:

[0054] 对上述实施例进行实际应用,主要设计参数如下:

[0055] 气化室高1.0-1.5m、宽0.40-0.80、长1.1-1.4m;反应釜高0.4-0.7m,宽1.0-1.4m,长1.0-1.4m;传送机5-10圈/h;上料机800-1200kg/h,除渣机 80-120kg/h;燃气口直径为200-500mm。

[0056] 按照上述设计参数研制的气化炉,产生的燃气中无烟尘,无焦油,燃烧气化率能达到90%以上。

[0057] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非是对本实用新型作其他形式的限制,任何熟悉本专业的技术人员可能利用上述揭示的技术内容加以变更或改型为等同变化的等效实施例。但是凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化和改型,仍属于本实用新型技术方案的保护范围。

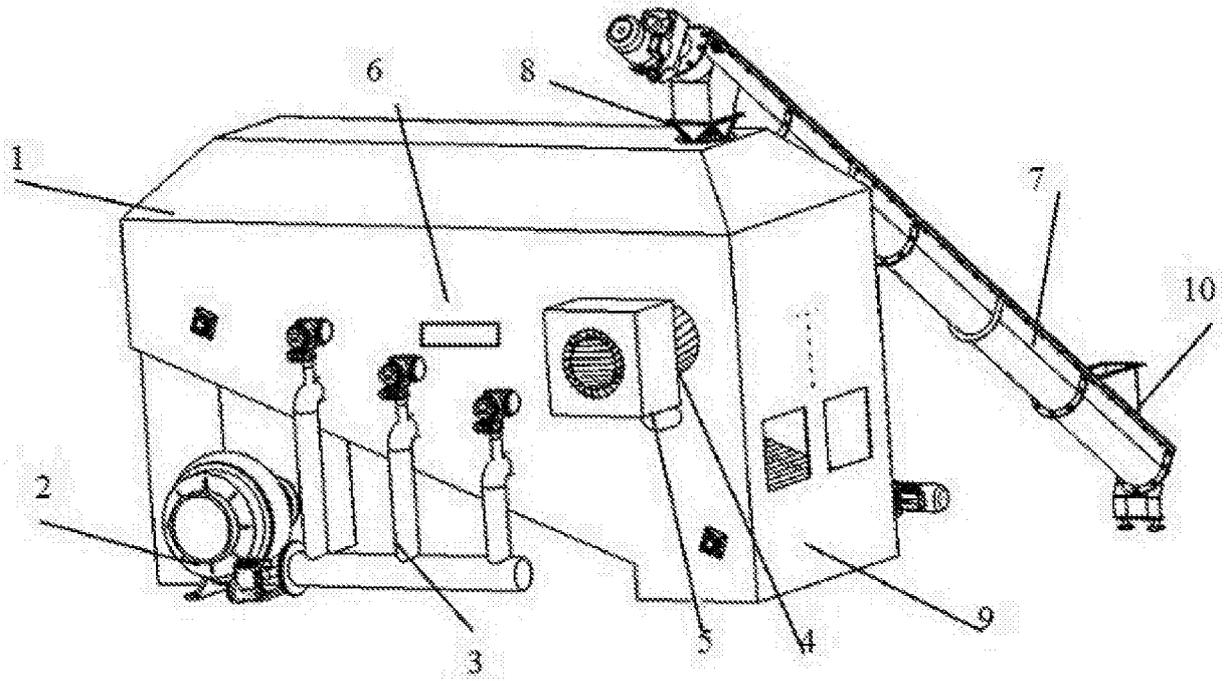


图1

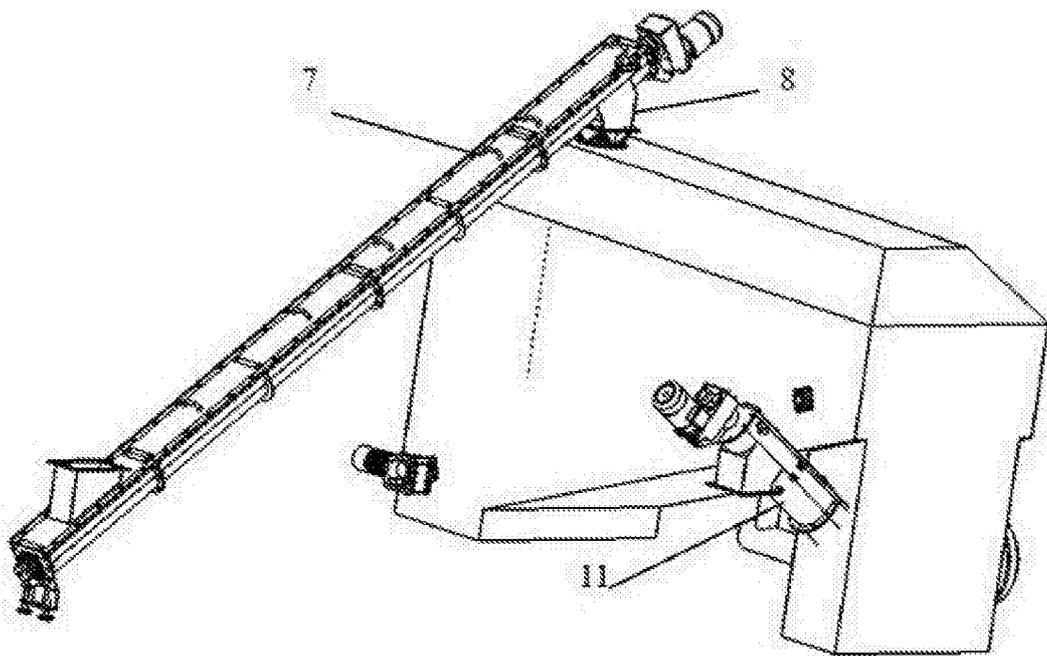


图2

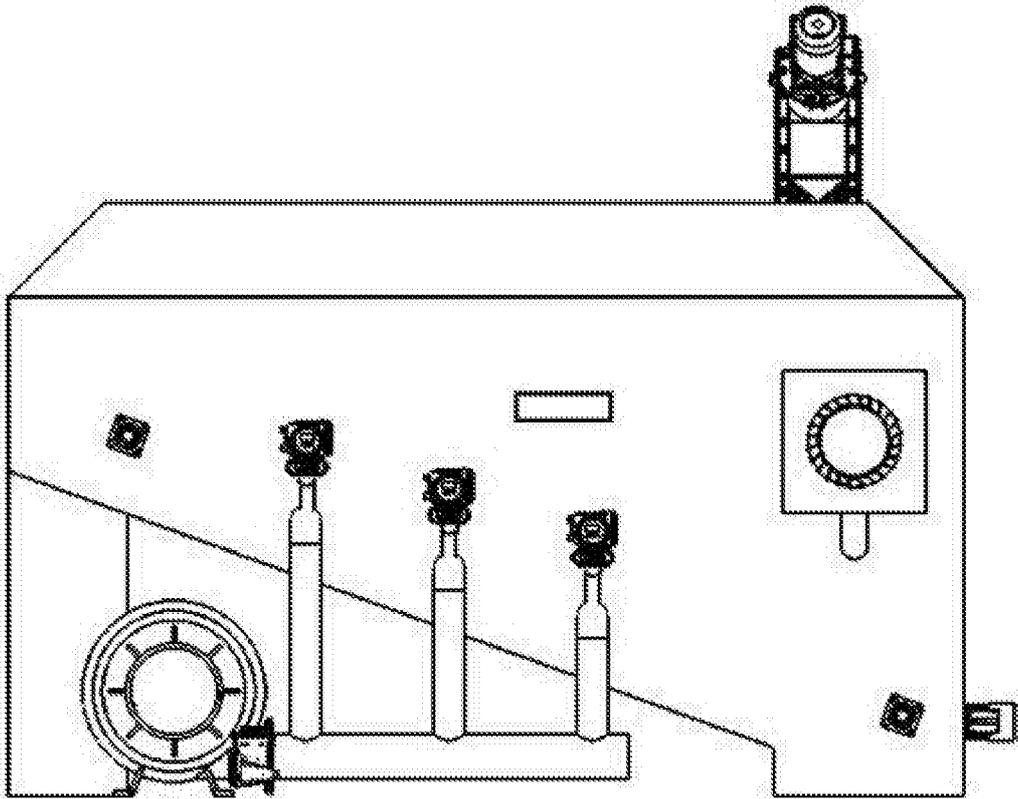


图3

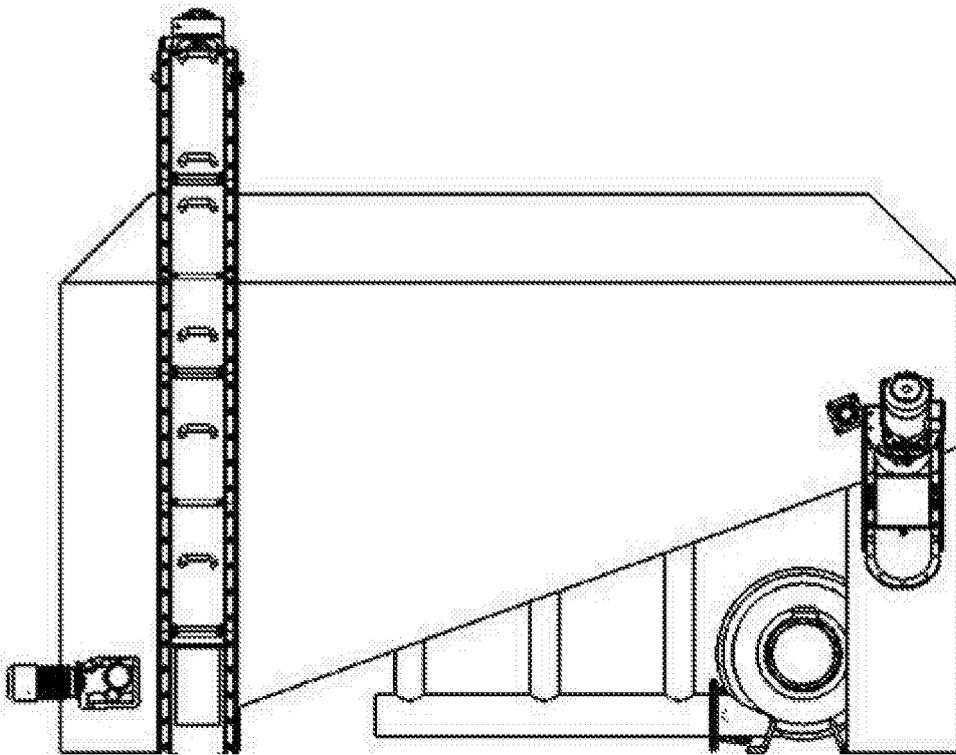


图4

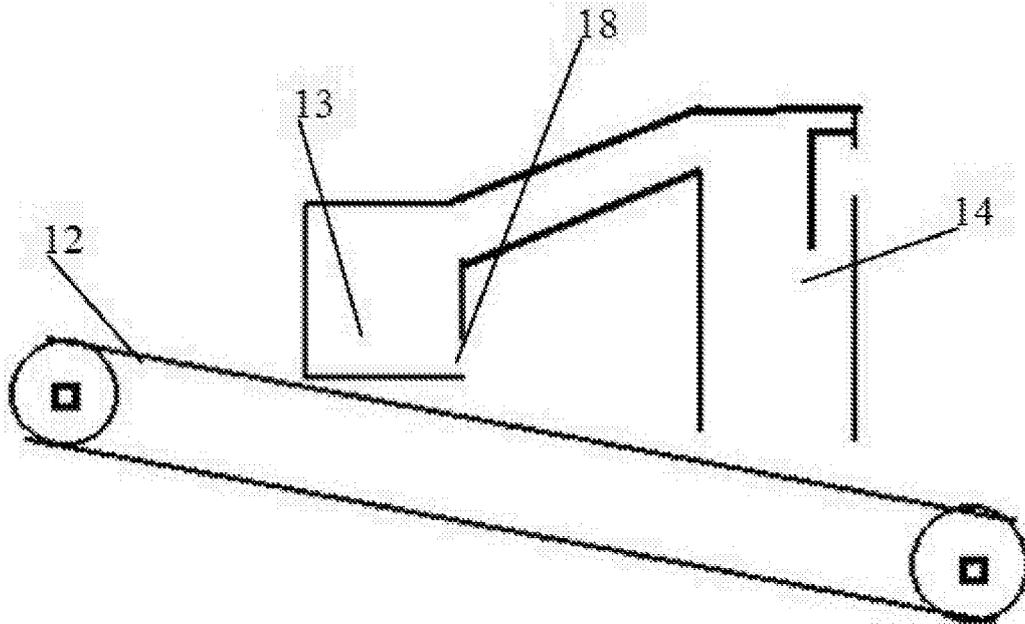


图5

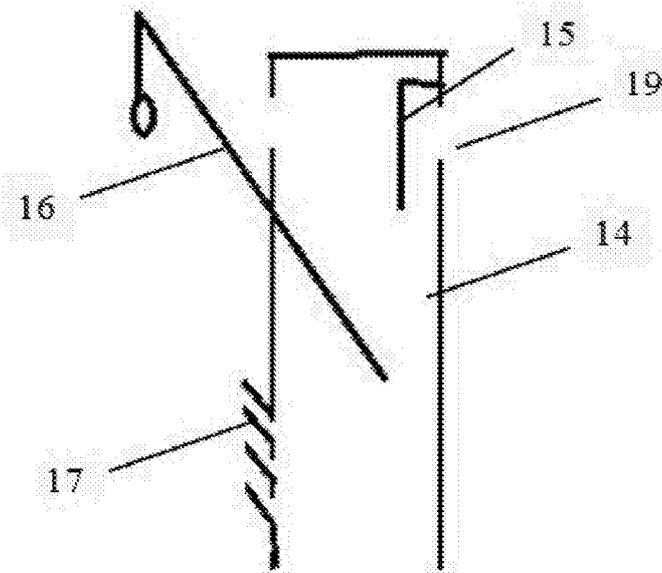


图6