



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 201724256 U

(45) 授权公告日 2011. 01. 26

(21) 申请号 201020288550. 5

(22) 申请日 2010. 08. 11

(73) 专利权人 朱宏锋

地址 322000 浙江省义乌市机场路 2006 号

专利权人 王竹宏

(72) 发明人 朱宏锋 王竹宏

(74) 专利代理机构 成都博通专利事务所 51208

代理人 王世权

(51) Int. Cl.

F24B 1/183(2006. 01)

F24B 1/182(2006. 01)

F24B 1/191(2006. 01)

F24B 13/04(2006. 01)

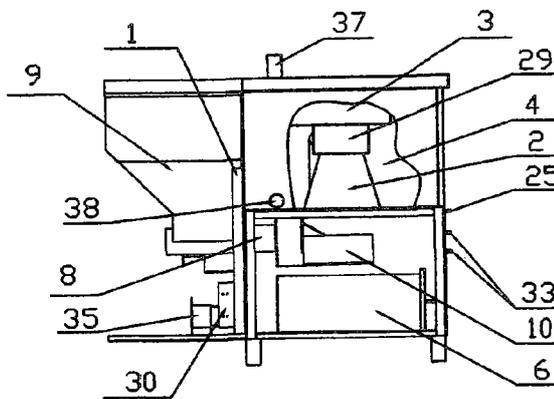
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 5 页

(54) 实用新型名称

一种燃料灰垢易排出的环保型生物质能颗粒燃烧炉

(57) 摘要

一种燃料灰垢易排出的环保型生物质能颗粒燃烧炉,属炉具制造技术领域。其构成包括炉体、设置在炉体中的二次进风炉膛、燃烧室、水箱、排烟道、灰斗以及送风机构、螺旋送料机构和料斗,在炉膛的下方设有一个燃烧器,燃烧器由燃烧槽、设置在燃烧槽下方的进风道和设置在燃烧槽燃料入口端的冷却室所构成,螺旋送料机构的出料端穿过冷却室与燃烧槽的燃料入口端相接,在螺旋送料机构的伸在冷却室内的出料端壁上设置有若干通孔,在排烟道出口端接有一抽风机。优点是避免了堵膛;送料机构不会被烧坏;烟、火不反窜和烟气不会从缝隙处泄出。大大提高了燃烧炉的各项性能。



1. 一种燃料灰垢易排出的环保型生物质能颗粒燃烧炉,包括炉体、设置在炉体中的二次进风炉膛、燃烧室、水箱、排烟道、灰斗、螺旋送料机构、料斗以及送风机构,其中,燃烧室设在炉膛上方、排烟道接燃烧室、水箱设在燃烧室外围,灰斗设置在炉膛下方,螺旋送料机构的进料口与料斗相接,其特征是:

在炉膛的下方设有一个燃烧器,所述的燃烧器由孔板式燃烧槽、设置在孔板式燃烧槽下方的一次进风道和设置在孔板式燃烧槽燃料入口端的与一次进风道相通的冷却室所构成,所述的螺旋送料机构的出料端穿过冷却室与燃烧槽的燃料入口端相接,燃烧槽的出灰口位于灰斗的上方,送风机构的一次送风管与燃烧器的冷却室相接,

在螺旋送料机构的伸在冷却室内的出料端壁上设置有若干通孔,

在所述的排烟道出口端接有一抽风机。

2. 如权利要求 1 所述的环保型生物质能颗粒燃烧炉,其特征是在所述的炉体中设置有二次燃烧室和烤箱,烤箱的外壁设有一热能室,热能室和二次燃烧室通过排烟道与燃烧室相通。

一种燃料灰垢易排出的环保型生物质能颗粒燃烧炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种以生物质能颗粒为燃料的燃烧炉。属炉具制造技术领域。

背景技术

[0002] 目前有一种以木质颗粒、秸秆颗粒等这些生物质能颗粒为燃料的燃烧炉,由炉体、设置在炉体中的二次进风炉膛、燃烧室、水箱、排烟道、灰斗以及送风机构、螺旋送料机构和料斗构成,送风机构分两次送风,一次送风口位于炉膛下方,二次送风口位于炉膛上部,燃烧室设在炉膛上方、水箱设在燃烧室及炉膛外围,排烟道一端接燃烧室,另一端出炉体通室外。料斗中的颗粒燃料通过螺旋送料机构送到炉膛底部的炉桥上由点火棒引燃后燃烧。燃烧的火焰进入燃烧室,在供炊事使用的同时也加热水箱里的水供采暖使用等。这种燃烧炉的缺点是其性能较差,主要表现在:1)、生物质能颗粒在高温燃烧后会形成一种胶着力很强的灰垢,这种灰垢很难通过炉桥下到灰斗中,因而极易造成堵膛而熄火;2)、其螺旋送料机构直接与炉膛相接,炉膛的高温经常引燃送料机构中的颗粒燃料,轻者使送料机构损坏,重者还会燃至料斗;3)、在强送风助燃时,烟、火易向进料反方向窜动;4)、仅具有强制送风,在小火保温时,由于进风较小,烟气难以完全进入排烟道排出,往往会发生从炉体间缝隙处外泄而散布在室内的现象,环保性差。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是克服现有技术的上述缺点,提供一种燃料灰垢易排出的环保型生物质能颗粒燃烧炉,这种燃烧炉不会发生堵膛现象、燃烧时的热量也不会造成送料机构损坏且能有效地防止烟气泄出炉体。

[0004] 本实用新型的目的是通过以下技术手段来实现的:

[0005] 一种燃料灰垢易排出的环保型生物质能颗粒燃烧炉,其构成包括炉体、设置在炉体中的二次进风炉膛、燃烧室、水箱、排烟道、灰斗、螺旋送料机构、料斗以及送风机构,其中,燃烧室设在炉膛上方、排烟道接燃烧室、水箱设在燃烧室外围,灰斗设置在炉膛下方,螺旋送料机构的进料口与料斗相接,本实用新型的特征是在炉膛的下方设有一个燃烧器,所述的燃烧器由孔板式燃烧槽、设置在孔板式燃烧槽下方的一次进风道和设置在孔板式燃烧槽燃料入口端的与一次进风道相通的冷却室所构成,所述的螺旋送料机构的出料端穿过冷却室与燃烧槽的燃料入口端相接,燃烧槽的出灰口位于灰斗的上方,送风机构的一次送风管与燃烧器的冷却室相接,在螺旋送料机构的伸在冷却室内的出料端壁上设置有若干通孔,在所述的排烟道出口端接有一抽风机。

[0006] 工作时螺旋送料机构将颗粒燃料经过冷却室送至燃烧槽燃烧,燃烧形成的火焰进入上方的炉膛,经二次进风强化燃烧后进入燃烧室供使用。燃烧槽中的燃烧着颗粒在被螺旋送料机构推进的待燃颗粒的作用下,一边燃烧一边朝着燃烧槽的出灰口运动,最后从出灰口下落到灰斗中。整个燃烧过程均为动态过程,燃烧质量高,不易结垢,即便形成灰垢也很容易从出灰口排出落到灰斗中去。从而避免了堵膛,保证了燃烧炉的正常使用。送风机构

的一次进风一部分进入燃烧槽下方的一次进风道后通过孔板式燃烧槽的孔吹向燃烧槽助燃；一部分进入冷却室，起阻挡燃烧槽的热量的作用，使送料机构中的颗粒不致着火燃烧，从而保证送料机构不会烧坏。进入到冷却室的一次进风通过螺旋送料机构的伸在冷却室内的出料端壁上的通孔进入到螺旋送料机构的出料端形成一风幕，起防止烟、火向进料反方向窜动的作用。接在排烟道出口端的抽风机的作用是在仅需保温时，只用抽风机抽风助燃，一方面达到减缓燃烧速度避免形成高温，另一方面可保证烟气顺利地由烟道排出而不会从灰斗之类的缝隙处泄出。

[0007] 本实用新型通过在螺旋送料机构和炉膛之间设置一个燃烧器，去掉了原来的炉桥，采用料推料的燃烧方式，有效地避免了堵膛现象；设置在螺旋送料机构和燃烧槽之间的冷却室和将冷却室内的冷风引入螺旋送料机构的出料端，保证了送料机构不会被烧坏同时也防止了烟、火向进料反方向窜动；抽风机的设置保证了烟气顺利地由烟道排出而不会从灰斗之类的缝隙处泄出。大大提高了燃烧炉的各项性能。

[0008] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步说明。

附图说明

- [0009] 图 1 是本实用新型的结构示意图
- [0010] 图 2 是图 1 的左视图
- [0011] 图 3 是图 1 的右视图
- [0012] 图 4 是图 1 的俯视图
- [0013] 图 5 是图 1 的后视图
- [0014] 图 6 是本实用新型的风道结构示意图
- [0015] 图 7 是燃烧器的结构示意图
- [0016] 图 8 是图 7 的右视图
- [0017] 图 9 是图 7 的俯视图
- [0018] 图 10 是图 9 的 A-A 视图

具体实施方式

[0019] 参见图 1 ~ 6，本燃烧炉的构成包括炉体 1、设置在炉体 1 中的二次进风炉膛 2、燃烧室 3、水箱 4、排烟道 5、灰斗 6、螺旋送料机构 8、料斗 9 以及由风机电机 30、送风扇叶 31、分风室 32、一次送风管 27、二次送风管 28 以及调节阀门 33 构成的送风机构，其中，燃烧室 3 设在炉膛 2 上方、排烟道 5 接燃烧室 3、水箱 4 设在燃烧室及炉膛的外围，灰斗 6 设置在炉膛下方，螺旋送料机构 8 的进料口与料斗 9 相接，上述结构以及水箱的进水口 37、出水口 38 以及蒸汽管 40 均沿用现有炉子的结构形式。本实用新型的特征是在炉膛 2 的下方设有一个燃烧器 10，参见图 7 ~ 10，所述的燃烧器 10 由孔板式燃烧槽 11、设置在孔板式燃烧槽 11 下方的一次进风道 12 和设置在孔板式燃烧槽燃料入口端的冷却室 13 所构成，所述的螺旋送料机构 8 的出料端穿过冷却室 13 与燃烧槽 11 的燃料入口端相接，在螺旋送料机构的伸在冷却室内的出料端壁上设置有若干通孔 19，燃烧槽的出灰口 14 位于灰斗 6 的上方，送风机构的一次送风管 27 与燃烧器的冷却室相接。图中 15 为冷却室的连接一次送风管 27 的进风口，16 为连接筋板，17 为孔板式燃烧槽 11 的通风孔。18 为点火棒安装槽，也可以不设

该点火棒安装槽,直接将点火棒放在孔板式燃烧槽 11 的底部。所述的设在排烟道出口端 34 的抽风机可以单独设置,也可以像图示那样在风机电机 30 上接一抽风扇叶 35 构成,由抽风扇叶的出风口 36 担任烟道出口。在仅需保温时,可利用调节阀门 33 关闭送风,只用抽风,一方面达到减缓燃烧速度避免形成高温,另一方面可保证烟气顺利排出而不会从灰斗之类的缝隙处泄出。

[0020] 工作时颗粒燃料被螺旋送料机构 8 推进到燃烧槽 11 中,一边燃烧一边被后面进入的颗粒燃料推着朝燃烧槽的出灰口 14 运动,最后从出灰口 14 下落到灰斗 6 中。来自送风机构的一次进风从冷却室的进风口 15 进入到冷却室 13、一次进风道 12 和经过通孔 19 进入到螺旋送料机构 8 的出料端中,起防止烟、火向进料反方向窜动和送料机构中的颗粒不致着火燃烧的作用,从而保证送料机构不会烧坏。进入到一次进风道 12 中的一次进风穿过孔板式燃烧槽 11 的通风孔 17 进入到燃烧槽助燃。

[0021] 参见图 6,考虑到燃烧室 3 后的烟气的余热利用,还可在炉体中设置二次燃烧室 20 和烤箱 21,烤箱的外壁设有一热能室 22,热能室 22 和二次燃烧室 20 通过排烟道 5 与燃烧室相通。排烟道 5 中的烟气余热引入到二次燃烧室 20 可用于加热炊壶 24 等炊具。引入到烤箱热能室 22 作用于烤箱。图中 26 为炊事用锅,25 为导向阀,在不用烤箱时可利用此阀直接将烟气排往烟气出口。图中给出的是二次燃烧室 20 和烤箱 21 串接于烟道的形式。显然,二次燃烧室 20 和烤箱 21 还可以并接于烟道。

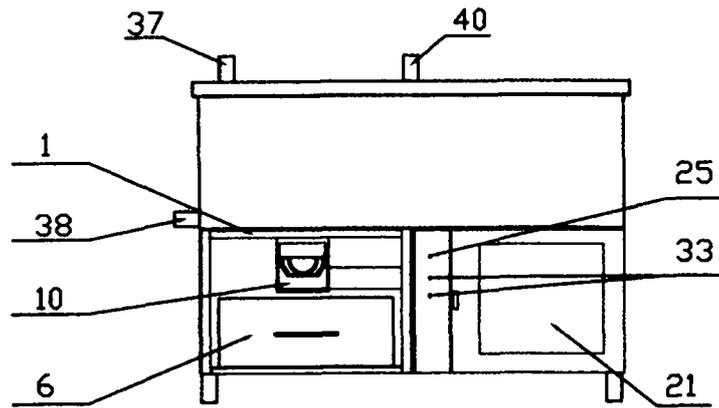


图 1

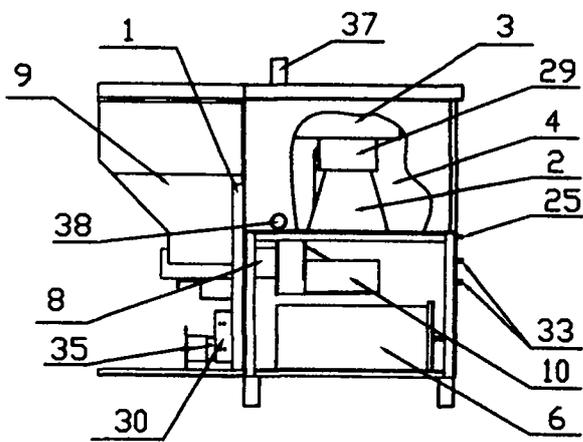


图 2

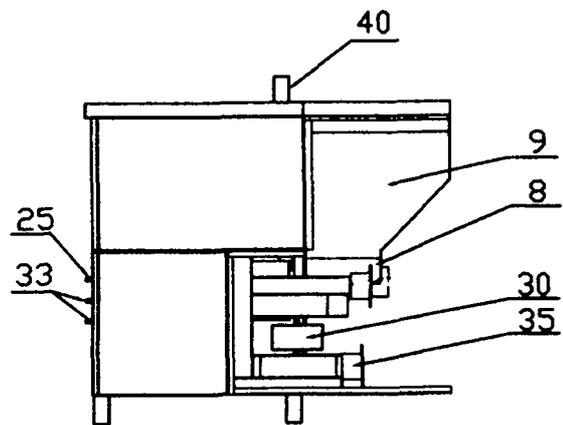


图 3

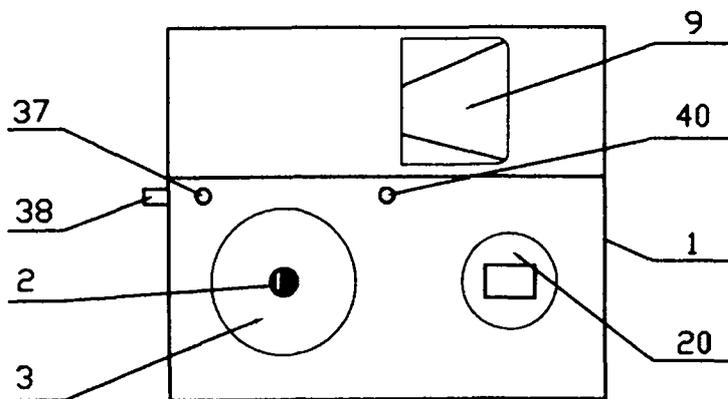


图 4

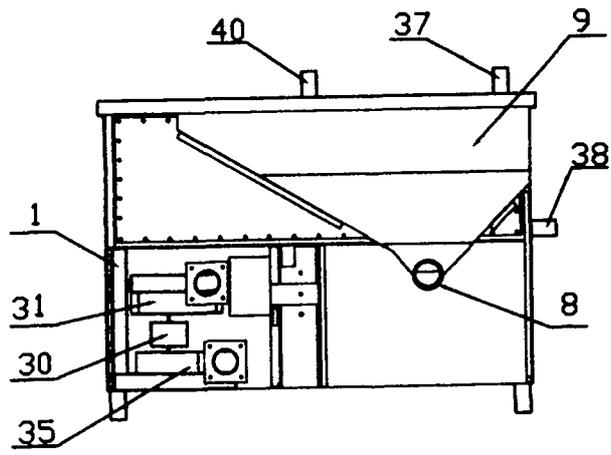


图 5

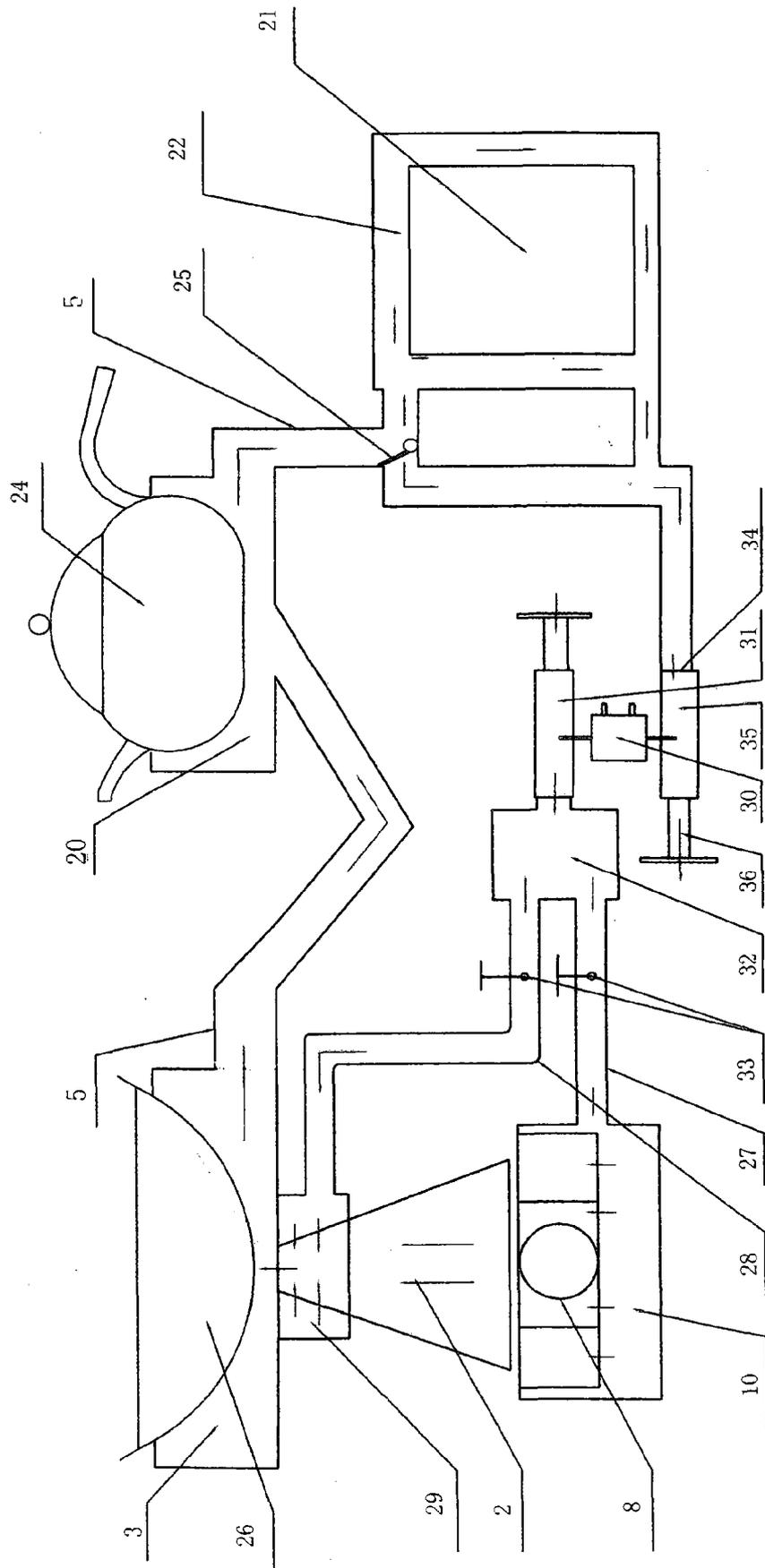


图 6

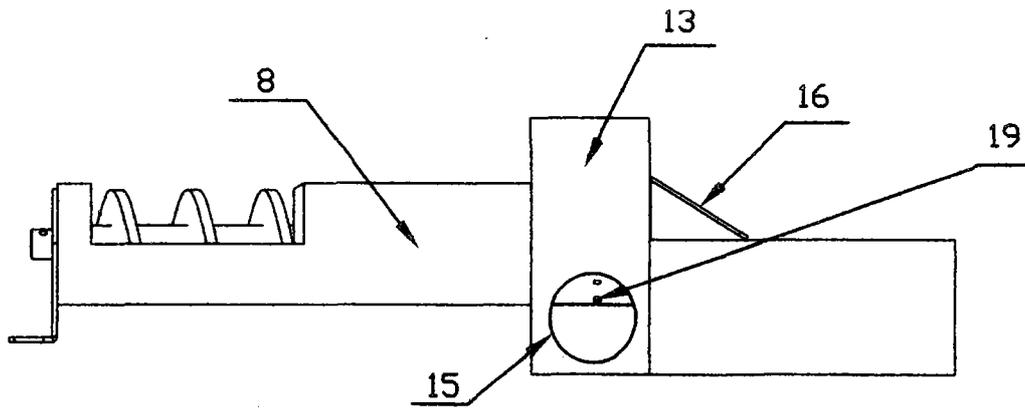


图 7

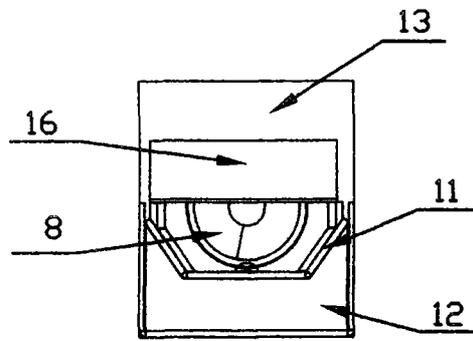


图 8

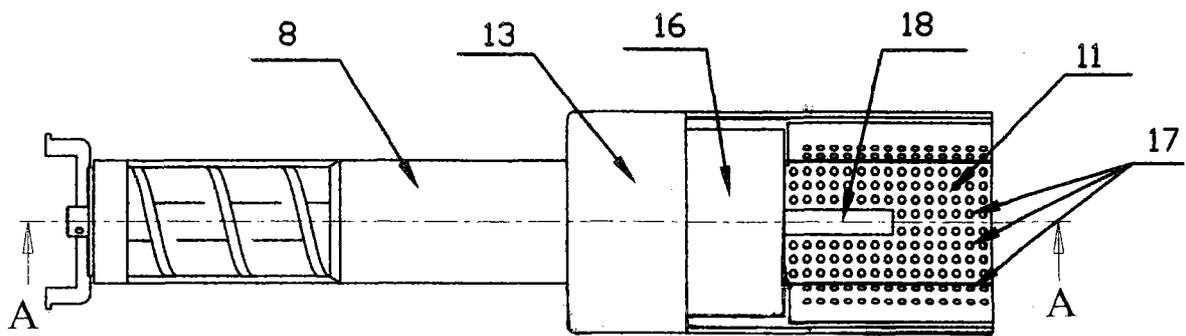


图 9

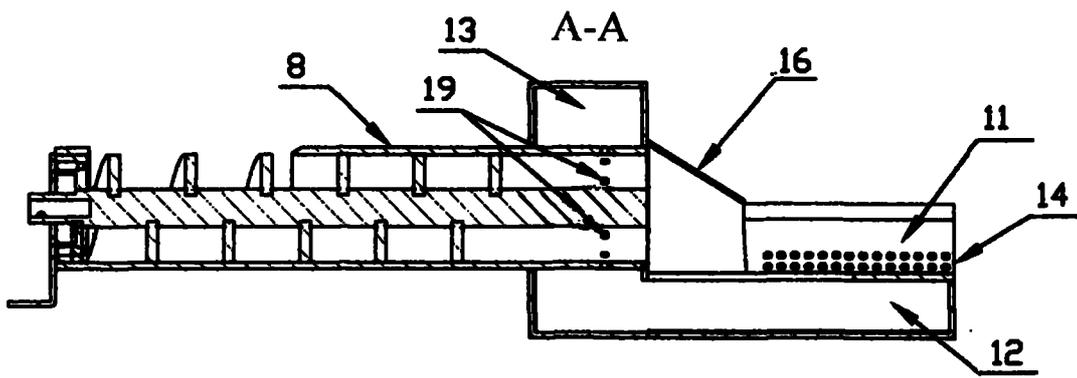


图 10