



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210128367 U

(45)授权公告日 2020.03.06

(21)申请号 201920566022.2

(22)申请日 2019.04.24

(73)专利权人 潍坊爱冬乐环保科技有限公司
地址 262100 山东省潍坊市安丘经济开发
区汶水南路以东300米小汶河以南

(72)发明人 毕晓超 张宝艺

(74)专利代理机构 济南诚智商标专利事务所有
限公司 37105

代理人 杨筠

(51)Int.Cl.

F24B 1/02(2006.01)

F24B 1/28(2006.01)

F24B 13/04(2006.01)

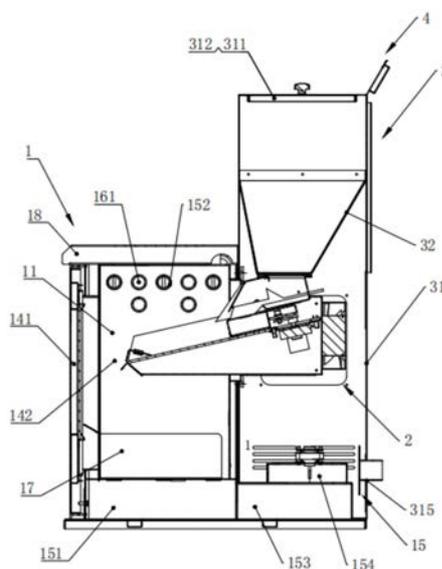
权利要求书2页 说明书8页 附图12页

(54)实用新型名称

一种环保型取暖炉

(57)摘要

本实用新型公开了一种环保型取暖炉,包括炉体和送料器,炉体的内部设有炉膛,上部设有灶口,后立壁上开设有安装口;灶口和安装口均与炉膛连通,炉膛还连通有排烟系统;送料器包括框架结构、落料结构和送料机构;框架结构包括上托板,上托板分为燃烧部和加料部,上托板的高度由加料部向燃烧部逐渐降低,燃烧部位于炉膛内,燃烧区的端头处插装有燃料挡板;落料结构固定安装在框架结构上;送料机构包括送料结构和驱动电机,驱动电机驱动送料结构前后往复运行。本实用新型美观大方、安装方便,灶口的设计增加了其使用功能,提高了热能的使用效率,将取暖功能和炊事功能集为一体,实现了一炉多用的目的。



CN 210128367 U

1. 一种环保型取暖炉,其特征在于,包括:

炉体,所述炉体的内部设有炉膛,所述炉体的上部设有灶口,所述炉体后立壁上开设有安装口;所述灶口、安装口均与所述炉膛连通,所述炉膛还连通有排烟系统;

送料器,所述送料器包括框架结构、落料结构和送料机构;

所述框架结构包括上托板,所述上托板分为燃烧部和加料部,所述框架结构通过连接板固定安装在所述安装口上,所述上托板的高度由所述加料部向所述燃烧部逐渐降低,所述燃烧部位于所述炉膛内,所述框架结构上还安装有送风机,所述送风机通过送风通道与所述燃烧部连通,所述燃烧部的端头处插装有燃料挡板;

所述落料结构固定安装在所述框架结构上,且位于所述加料部的上方,所述落料结构呈箱体结构,所述落料结构具有燃料进口和朝向所述燃烧部的燃料出口;

所述送料机构包括送料结构和驱动电机,所述送料结构的下部贴合所述上托板的上表面滑动安装,所述送料结构的上部滑动安装在所述落料结构的箱体内,所述驱动电机驱动所述送料结构前后往复运行。

2. 如权利要求1所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述炉体后方还安装有加料仓,所述加料仓包括仓壳和储料斗,所述仓壳与所述连接板固定连接,所述仓壳上部开设有加料口,所述储料斗固定安装于所述仓壳的内部,所述储料斗的上进料口朝向所述加料口,所述储料斗的下出料口与所述燃料进口对接连通。

3. 如权利要求2所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述炉体的左右两侧壁上均设置有水箱,贯穿所述炉膛设置有串水管,所述串水管连通两个所述水箱,所述串水管位于所述燃烧部的上方,至少一个所述水箱上接通有出水管和回水管,所述出水管与暖气片进水口连通,所述回水管与暖气片出水口连通。

4. 如权利要求3所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述排烟系统包括位于所述炉体底部的排烟空腔,所述排烟空腔通过排烟管与所述炉膛连通,所述炉体后侧底部设置有引风盒,所述引风盒与所述排烟空腔连通,所述引风盒上安装有耐高温引风机,所述耐高温引风机的入风口与所述引风盒连通。

5. 如权利要求4所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述排烟管包括有若干组,布设于两个所述水箱内,每组所述排烟管包括竖管和横短管,所述横短管的一端与所述竖管的侧壁连接,且所述横短管与所述竖管连通,所述横短管的另一端与所述炉膛连通,所述竖管的下端与所述排烟空腔连通,所述竖管的上端穿过所述水箱的顶板,所述排烟管与所述水箱的交会处均与所述水箱密封连接。

6. 如权利要求5所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,每根所述竖管的内部均滑动插装有清灰弹簧。

7. 如权利要求6所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述炉体前立壁上设有检查除灰口,所述检查除灰口与所述炉膛连通,所述炉膛内还设置有接灰斗,所述接灰斗位于所述燃烧部的下方且开口向上,所述接灰斗的宽度小于所述检查除灰口的宽度。

8. 如权利要求7所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述检查除灰口上安装有检修门,所述燃烧部的最前端与所述检修门之间具有落灰空隙。

9. 如权利要求8所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述排烟空腔的腔壁上开通有清灰孔,所述清灰孔上螺栓安装有清灰堵板。

10. 如权利要求9所述的一种环保型取暖炉,其特征在于,所述炉体顶部安装有炉帽,所述炉帽上开设有与所述竖管连通的第一通孔,所述清灰弹簧的上端头由所述第一通孔伸出,所述炉帽上还开设有正对所述灶口的第二通孔,所述第二通孔上放置有炉盖。

一种环保型取暖炉

技术领域

[0001] 本实用新型涉及取暖设备技术领域,具体涉及一种环保型取暖炉。

背景技术

[0002] 取暖炉,也叫采暖炉,属于民用生活锅炉的一种,主要是指能满足人们采暖需求的一种常压锅炉,属于民用热水锅炉的范畴。

[0003] 面对目前日益严峻的环境问题,传统的以煤炭作为燃料的取暖炉因污染严重,受到越来越多的关注,在这种环境下,以电、气、生物质颗粒、兰炭等清洁能源作为燃料的采暖炉得到广泛关注,但是电和气仅仅能够在经济条件较好,供电供气系统建设相对完善的区域得到推广应用,而在偏远地区和农村推广仍受到条件限制,有很大的制约。在偏远地区及农村,生物质颗粒和兰炭作为清洁能源,是很好的环保替代燃料。

[0004] 但是现有的取暖炉因其结构的限制,普遍只能使用一种燃料,生物质颗粒和兰炭只能使用其中一种,这就极大的制约了使用者获取燃料的渠道;

[0005] 如专利号为201720227540.2的中国实用新型专利,公开了一种生物颗粒取暖炉,该生物颗粒取暖炉主要包括基座,基座上设有燃烧室和灰烬箱,灰烬箱位于燃烧室的下方,所述燃烧室至少包括烟气出口、容纳燃烧板的腔体、换热管,燃烧板在下方空间设有点火装置、燃烧进气口,在燃烧板的上方设有可调节式进料口,可调节式进料口与料箱连接;所述换热管分别与进风机、出风口连接。基于上述结构的生物颗粒取暖炉燃料虽然采用清洁能源生物质颗粒,且采用热风换热供暖,生物质颗粒燃烧充分,能够实现燃烧热量的充分利用。但依然存在如下技术缺陷:(1)该结构的取暖炉仅仅能够采用生物质颗粒作为燃料,若采用兰炭作为燃料,兰炭燃尽后形成的炭焦容易将燃烧板上的燃烧进气口堵塞,导致燃料燃烧的不充分,因此该结构取暖炉的燃料的应用受到很大的制约;(2)该结构的取暖炉仅仅能够用于取暖,不能用于炊事,结构单一。

[0006] 又如专利号为201821341234.2的中国实用新型专利,公开了一种以兰炭为燃料的多功能取暖炉,包括炉体、炉膛,炉体的上部设有灶台,炉体的侧壁内设有水层,水层与灶台连通,灶台上设有黑晶板,黑晶板与灶台之间用耐高温黑胶密封。炉体的后壁的中上部安装有送料系统,炉膛内设有二次送风管。送料系统包括料斗、送料装置、送料盒、炉箅子、鼓风机,二次送风管与所述鼓风机连接,炉箅子的燃烧区有矩阵式进风孔。送料装置连接有驱动机构,能够前后移动实现送料,炉箅子的放置倾斜度小于或等于17度,料斗装有集气装置。基于上述结构的取暖炉,虽然结构简单、且集取暖和炊事功能于一体,使用方便,但仍存在以下缺陷:(1)该结构的取暖炉不能采用生物质颗粒作为燃料,由于其炉箅子的放置倾斜度小于或等于17度,而生物质颗粒呈短圆柱状,容易沿炉箅子滚出燃烧区,导致燃料的浪费,且炉箅子上无法堆积足够数量的生物质颗粒,无法满足燃烧需求;(2)该结构取暖炉炉箅子上的燃烧区普遍存在结焦块无法自动去除的问题,导致燃料燃烧不充分,热转化率较低。

[0007] 因此,针对上述问题开发一种环保型取暖炉,其燃料可以采用生物质颗粒和兰炭中的其中一种,也可以同时使用两种,且将取暖功能和炊事功能集为一体,不但具有迫切的

研究价值,也具有良好的经济效益和工业应用潜力,这正是本实用新型得以完成的动力所在和基础。

实用新型内容

[0008] 为了克服上述所指出的现有技术的缺陷,本发明人对此进行了深入研究,在付出了大量创造性劳动后,从而完成了本实用新型。

[0009] 具体而言,本实用新型所要解决的技术问题是:提供一种环保型取暖炉,以解决现有技术下的环保型取暖炉只能使用生物质颗粒或兰炭一种燃料,极大的制约获取燃料渠道,以及功能单一的问题。

[0010] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案是:

[0011] 一种环保型取暖炉,包括:

[0012] 炉体,所述炉体的内部设有炉膛,所述炉体的上部设有灶口,所述炉体后立壁上开设有安装口;所述灶口、安装口均与所述炉膛连通,所述炉膛还连通有排烟系统;

[0013] 送料器,所述送料器包括框架结构、落料结构和送料机构;

[0014] 所述框架结构包括上托板,所述上托板分为燃烧部和加料部,所述框架结构通过连接板固定安装在所述安装口上,所述上托板的高度由所述加料部向所述燃烧部逐渐降低,所述燃烧部位于所述炉膛内,所述框架结构上还安装有送风机,所述送风机通过送风通道与所述燃烧部连通,所述燃烧部的端头处插装有燃料挡板;

[0015] 所述落料结构固定安装在所述框架结构上,且位于所述加料部的上方,所述落料结构呈箱体结构,所述落料结构具有燃料进口和朝向所述燃烧部的燃料出口;

[0016] 所述送料机构包括送料结构和驱动电机,所述送料结构的下部贴合所述上托板的上表面滑动安装,所述送料结构的上部滑动安装在所述落料结构的箱体内,所述驱动电机驱动所述送料结构前后往复运行。

[0017] 作为一种改进,所述炉体后方还安装有加料仓,所述加料仓包括仓壳和储料斗,所述仓壳与所述连接板固定连接,所述仓壳上部开设有加料口,所述储料斗固定安装于所述仓壳的内部,所述储料斗的上进料口朝向所述加料口,所述储料斗的下出料口与所述燃料进口对接连通。

[0018] 作为一种改进,所述炉体的左右两侧壁上均设置有水箱,贯穿所述炉膛设置有串水管,所述串水管连通两个所述水箱,所述串水管位于所述燃烧部的上方,至少一个所述水箱上接通有出水管和回水管,所述出水管与暖气片进水口连通,所述回水管与暖气片出水口连通。

[0019] 作为一种改进,所述排烟系统包括位于所述炉体底部的排烟空腔,所述排烟空腔通过排烟管与所述炉膛连通,所述炉体后侧底部设置有引风盒,所述引风盒与所述排烟空腔连通,所述引风盒上安装有耐高温引风机,所述耐高温引风机的入风口与所述引风盒连通。

[0020] 作为一种改进,所述排烟管包括有若干组,布设于两个所述水箱内,每组所述排烟管包括竖管和横短管,所述横短管的一端与所述竖管的侧壁连接,且所述横短管与所述竖管连通,所述横短管的另一端与所述炉膛连通,所述竖管的下端与所述排烟空腔连通,所述竖管的上端穿过所述水箱的顶板,所述排烟管与所述水箱的交会处均与所述水箱密封连

接。

[0021] 作为一种改进,每根所述竖管的内部均滑动插装有清灰弹簧。

[0022] 作为一种改进,所述炉体前立壁上设有检查除灰口,所述检查除灰口与所述炉膛连通,所述炉膛内还设置有接灰斗,所述接灰斗位于所述燃烧部的下方且开口向上,所述接灰斗的宽度小于所述检查除灰口的宽度。

[0023] 作为一种改进,所述检查除灰口上安装有检修门,所述燃烧部的最前端与所述检修门之间具有落灰空隙。

[0024] 作为一种改进,所述排烟空腔的腔壁上开通有清灰孔,所述清灰孔上螺栓安装有清灰堵板。

[0025] 作为一种改进,所述炉体顶部安装有炉帽,所述炉帽上开设有与所述竖管连通的第一通孔,所述清灰弹簧的上端头由所述第一通孔伸出,所述炉帽上还开设有正对所述灶口的第二通孔,所述第二通孔上放置有炉盖。

[0026] 采用了上述技术方案后,具有如下有益效果:

[0027] 本实用新型所提供的环保型取暖炉美观大方、安装方便,灶口的设计增加了其使用功能,提高了热能的使用效率,将取暖功能和炊事功能集为一体,实现了一炉多用的目的;

[0028] 另外,本实用新型中送料器的燃烧部的端头处插装有燃料挡板,该结构的设计使该取暖炉能够同时采用生物质颗粒和兰炭两种燃料,也可以单独采用其中一种,当燃料只采用易滚动的生物质颗粒或生物质颗粒与兰炭同时使用时,插装的燃料挡板能够阻挡生物质颗粒滚落出燃烧部;当燃料只采用兰炭时,可以将燃料挡板拆除,因此增加了使用者获取燃料的渠道,提高了本实用新型的通用性。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型一种环保型取暖炉的立体结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型一种环保型取暖炉的俯视结构示意图;

[0031] 图3为图2中A-A剖视图;

[0032] 图4为图2中B-B剖视图;

[0033] 图5为本实用新型中炉体与送料器的结构爆炸示意图;

[0034] 图6为本实用新型中送料器的立体结构示意图;

[0035] 图7为本实用新型中送料器的俯视结构示意图;

[0036] 图8为图7中C-C剖视图;

[0037] 图9为本实用新型中送料器的框架结构立体结构爆炸示意图;

[0038] 图10为本实用新型中送料器的落料结构立体结构示意图;

[0039] 图11为本实用新型中导向孔所在箱体板的立体结构示意图;

[0040] 图12为本实用新型中送料器的送料结构立体结构示意图;

[0041] 图13为本实用新型中加料仓的立体结构爆炸示意图;

[0042] 图14为本实用新型中排烟管与清灰弹簧的立体结构示意图。

[0043] 图中:1-炉体,11-炉膛,12-灶口,13-安装口,14-检查除灰口,141-检修门,142-落灰空隙,15-排烟系统,151-排烟空腔,1511-清灰孔,1512-清灰堵板,152-排烟管,1521-竖

管,1522-横短管,153-引风盒,154-耐高温引风机,155-清灰弹簧,16-水箱,161-串水管,162-出水管,163-回水管,17-接灰斗,18-炉帽,181-第一通孔,182-第二通孔,183-炉盖,2-送料器,21-框架结构,211-上托板,2111-燃烧部,21111燃烧通气孔,2112-加料部,2113电机安装孔,212-连接板,213-燃料挡板,214-下底板,2141-检修孔,2142-检修挡板,215-侧立板,216-第一堵板,217-第二堵板,2171-通风孔,2172-送风机,218-框架空腔,22-落料结构,221-燃料进口,222-燃料出口,223-波浪状凸起,224-导向孔,2241-长条导孔,2242-定位导孔,225-出料挡板,23-送料机构,231-送料结构,2311-推料块,23111-长条孔,23112-推料块空腔,23113-散热通气孔,2312-导向推料板,23121-立板,23122-导向尾杆,23123-犁形板,232-驱动电机,233-驱动连杆,234-安装板,3-加料仓,31-仓壳,311-加料口,312-仓盖,313-检修观察口,314-检修观察盖板,315-排烟口,316-百叶状通风孔,32-储料斗,4-控制系统,41-控制面板,42-操作面板,421-面板盒,43-护线板。

具体实施方式

[0044] 下面结合具体的实施例对本实用新型进一步说明。但这些例举性实施方式的用途和目的仅用来例举本实用新型,并非对本实用新型的实际保护范围构成任何形式的任何限定,更非将本实用新型的保护范围局限于此。

[0045] 如图1-3所示,一种环保型取暖炉包括炉体1、送料器2和加料仓3。

[0046] 炉体1,如图5所示,炉体1的内部设有炉膛11,炉体1的上部设有灶口12,炉体1后立壁上开设有安装口13,炉体1前立壁上设有检查除灰口14,灶口12、安装口13和检查除灰口14均与炉膛11连通,炉膛11还连通有排烟系统15。

[0047] 送料器2,如图6-8所示,送料器2包括框架结构21、落料结构22和送料机构23:

[0048] 框架结构21,结合图9,框架结构21包括上托板211,上托板211分为燃烧部2111和加料部2112,框架结构21通过连接板212固定安装在安装口13上,上托板211的高度由加料部2112向燃烧部2111逐渐降低,即上托板211倾斜设置,倾斜角度 $0^{\circ}<\alpha\leq 20^{\circ}$,如此提高了燃料进入燃烧部2111的流畅性;燃烧部2111位于炉膛11内,框架结构21上还安装有送风机2172,送风机2172通过送风通道与燃烧部2111连通,燃烧部2111的端头处插装有燃料挡板213,燃料挡板213的一个侧边与燃烧部2111的上表面相抵靠,燃料挡板213与上托板211的夹角 $160^{\circ}\leq\beta<180^{\circ}$,当燃料采用易滚动的生物质颗粒时,插装的燃料挡板213能够阻挡生物质颗粒滚落出燃烧部2111,避免燃料的浪费;当燃料采用兰炭时,可以将燃料挡板213拆除;当燃料区端头处插装上燃料挡板213时,还可以同时使用生物质颗粒和兰炭燃料,一定程度上增加了使用者获取燃料的渠道,提高了本实用新型的通用性;

[0049] 更进一步地,框架结构21还包括下底板214和两块相对设置的侧立板215,下底板214和上托板211安装在两块侧立板215之间,框架结构21靠近燃烧部2111的一端安装有第一堵板216,靠近加料部2112的一端安装有第二堵板217,上托板211、下底板214、侧立板215、第一堵板216和第二堵板217围合形成框架空腔218,燃烧部2111上开通有若干个燃烧通气孔21111,燃烧通气孔21111呈矩阵分布,第二堵板217上开通有通风孔2171,燃烧通气孔21111与通风孔2171均与框架空腔218连通,形成送风通道,送风机2172安装在通风孔2171上,送风机2172的设置对燃烧部2111上燃料的燃烧提供了充足的氧气,进一步保证了燃料燃烧的充分性;

[0050] 落料结构22,结合图10,落料结构22固定安装在框架结构21上,且位于加料部2112的上方,落料结构22呈箱体结构,落料结构22具有燃料进口221和朝向燃烧部2111的燃料出口222,落料结构22的箱体底板靠近燃料出口222的一侧具有一个波浪状凸起223,波浪状凸起223的长度方向与送料结构231的运行方向垂直,波浪状凸起223的高度小于燃料出口222的高度,波浪状凸起223的结构设计,对落料结构22箱体中的燃料起到了一定的阻挡作用,有效避免了燃料从落料结构22的箱体中涌出,造成燃料的浪费;进一步结合图11,落料结构22的箱体板上设置有导向孔224,导向孔224包括对应设置的长条导孔2241和定位导孔2242,长条导孔2241开通在波浪状凸起223所在端,定位导孔2242开通在与燃料出口222相对的落料结构22的箱体侧板上;

[0051] 送料机构23,结合图12,送料机构23包括送料结构231和驱动电机232,送料结构231的下部贴合上托板211的上表面滑动安装,送料结构231的上部滑动安装在落料结构22的箱体内,驱动电机232驱动送料结构231前后往复运行,具体如下:

[0052] 送料结构231的下部为推料块2311,上部为导向推料板2312,导向推料板2312固定安装在推料块2311上表面,导向推料板2312包括并排设置的若干块立板23121,立板23121的长度方向与送料结构231的运行方向一致,立板23121远离燃料出口222的一端沿其长度方向延伸有导向尾杆23122,立板23121的顶部具有犁形板23123,立板23121与导向孔224一一对应设置,立板23121的底部穿过长条导孔2241与推料块2311上表面固定连接,立板23121滑动安装在长条导孔2241中,导向尾杆23122滑动安装在定位导孔2242中;

[0053] 驱动电机232通过驱动连杆233驱动送料结构231前后往复运行,具体为,驱动连杆233与驱动电机232的输出轴垂直设置,驱动连杆233的一端与驱动电机232的输出轴固定连接,驱动连杆233的另一端固定连接有转轴,转轴与驱动连杆233垂直且与驱动电机232的输出轴平行,转轴上安装有轴承;送料结构231的底部开设有长条孔23111,长条孔23111的长度方向与送料结构231的运行方向垂直;轴承滑动安装在长条孔23111中,基于该结构,驱动电机232能够借助驱动连杆233实现送料结构231的前后往复运行;

[0054] 送料结构231与框架结构21之间的连接关系如如图9所示,上托板211的加料部2112上开设有电机安装孔2113,结合图8,驱动电机232位于框架空腔218中,驱动电机232的输出轴穿过安装孔与驱动连杆233固定连接,驱动电机232上固定设置有安装板234,安装板234通过螺栓固定安装在上托板211上,在下底板214对应驱动电机232的位置开通有检修孔2141,检修孔2141上通过螺栓固定安装有检修挡板2142,通过检修孔2141可以对驱动电机232进行检修,也可以清除由燃烧通气孔21111进入到框架空腔218中的燃料灰烬;

[0055] 进一步如图9所示,推料块2311内部具有推料块空腔23112,推料块空腔23112与框架空腔218连通,结合图6,推料块2311朝向燃烧部2111的侧面上开设有若干的散热通气孔23113,散热通气孔23113呈矩阵分布,散热通气孔23113与推料块空腔23112连通,因此从送风机2172至散热通气孔23113形成了气流通路,送风机2172产生的风力能够给驱动电机232、轴承以及上托板211加料部2112降温,极大的延长了驱动电机232和轴承的使用寿命,且有效隔断了燃烧部2111与落料结构22,从而杜绝了料仓返火的安全隐患;

[0056] 更进一步地,如图6、图8和图10所示,燃料出口222处设置有出料挡板225,出料挡板225的上端铰接安装于燃料出口222顶部落料结构22的箱体板上,出料挡板225的下端为自由端,在送料结构231推送燃料的过程中,导向推料板2312会将出料挡板225顶起,燃料下

料至上托板211上；在送料结构231回程的过程中，出料挡板225能够有效阻挡燃料下料，避免燃料遗落在上托板211燃烧部2111后的区域上，造成燃料的浪费；

[0057] 基于上述送料器2的结构，燃料从落料结构22的燃料入口进入，通过送料结构231从燃料出口222送至燃烧部2111，整个过程准确、流畅，保证了燃料的充分燃烧，并且推料块2311在推送燃料的同时，能够自动将燃烧部2111上残留的结焦块及灰烬推出燃烧部2111，解决了燃烧部2111上结焦块及灰烬无法自动去除的问题。

[0058] 加料仓3，如图3结合图13所示，加料仓3安装在炉体1后方，加料仓3包括仓壳31和储料斗32，仓壳31与连接板212固定连接，仓壳31上部开设有加料口311，储料斗32采用螺栓固定安装于仓壳31的内部，储料斗32的上进料口朝向加料口311，储料斗32的下出料口与燃料进口221对接连通，为了防止储料斗32中混入其他易爆物品，引起使用安全问题，仓壳31的加料口311上加盖有仓盖312；基于上述加料仓3的结构，借助送料机构23能够实现燃料从储料斗32送至燃烧部2111的自动给料，保证了燃料的供给。

[0059] 为了提高该取暖炉的热能利用率，如图4、图5所示，炉体1的左右两侧壁上均设置有水箱16，贯穿炉膛11设置有串水管161，串水管161连通两个水箱16，串水管161位于所述燃烧部2111的上方，燃料燃烧会直接加热串水管161，即加热其内部的水，进一步提高热吸收率；至少一个水箱16上接通有出水管162和回水管163，本实施例中两个水箱16均接通有出水管162和回水管163，出水管162与暖气片进水口连通，回水管163与暖气片出水口连通；

[0060] 排烟系统15的结构如图3、图4所示，包括位于炉体1底部的排烟空腔151，排烟空腔151通过排烟管152与炉膛11连通，炉体1后侧底部设置有引风盒153，引风盒153与排烟空腔151连通，引风盒153上安装有耐高温引风机154，耐高温引风机154的入风口与引风盒153连通，并将尾气排出炉体1；

[0061] 其中，排烟管152的设置如图4、图5结合图14所示，排烟管152包括有若干组，布设于两个水箱16内，如此，排烟管152被水箱16内的水包围，经过排烟管152的烟气的热量能被水充分吸收，从而能够提高炉体1内水的温度，提高热能的利用率；每组排烟管152包括竖管1521和横短管1522，横短管1522的一端与竖管1521的侧壁连接，且横短管1522与竖管1521连通，横短管1522的另一端与炉膛11连通，竖管1521的下端与排烟空腔151连通，竖管1521的上端穿过水箱16的顶板，为防止水箱16漏水，排烟管152与水箱16的交会处均与水箱16密封连接，具体可采用密封胶或密封圈进行密封连接，每根竖管1521的内部均滑动插装有清灰弹簧155，清灰弹簧155可上下提拉，用于清理竖管1521的内壁灰尘，防止排烟管152的堵塞；为了方便对排烟空腔151中的炉灰进行清理，排烟空腔151的腔壁上开通有清灰孔1511，清灰孔1511上螺栓安装有清灰堵板1512；

[0062] 基于上述水箱16和排烟系统15的结构设计，排烟管152的排烟口315设置在炉膛11的下部，使炉膛11内的热能的流动与水箱16内水的流动形成对流，使得燃料燃烧所产生的热能在炉膛11内停留更长的时间，进一步地提高了热能的利用率。

[0063] 如图3、图5所示，炉膛11内还设置有接灰斗17，接灰斗17位于燃烧部2111的下方且开口向上，接灰斗17的宽度小于检查除灰口14的宽度，方便接灰斗17由检查除灰口14抽出进行清灰处理；检查除灰口14上还安装有检修门141，检修门141上设置有密封条，可防止外界空气进入炉膛11，同时可以防止炉膛11内的灰尘落到外面，炉门上设置有耐高温玻璃，可观察送料器2上燃料的燃烧状态；燃烧部2111的最前端与检修门141之间具有落灰空隙142，

方便送料器2将燃烧部2111上结焦块及灰烬推落至接灰斗17中。

[0064] 如图1、图5所示,炉体1顶部安装有炉帽18,炉帽18上开设有与竖管1521连通的第一通孔181,清灰弹簧155的上端头由第一通孔181伸出,方便对竖管1521进行清灰处理,炉帽18上还开设有正对灶口12的第二通孔182,第二通孔182上放置有炉盖183,炉盖183起到密封和防尘的作用,拿掉炉盖183后,可使用该取暖炉进行炊事,灶口12的设计,增加了取暖炉的使用功能,提高了热能的使用效率,实现了一机多用的目的。

[0065] 如图3所示,为了提高本实用新型的整体美观度,仓壳31为落地结构,并将储料斗32、送料器2的加料部2112、耐高温风机及引风盒153均笼罩在其内部,仓壳31的左右两侧上均设置有用于观察和检修使用的检修观察口313,检修观察口313上螺栓安装有检修观察盖板314,仓壳31下部还开设有排烟口315,该排烟口315与耐高温风机的排风口连通,为了使耐高温风机能够及时散热,提高其使用寿命,仓壳31的下部临近耐高温风机开设有百叶状通风孔316。

[0066] 需要进一步说明的是,为了提高自动化程度,本实用新型还设置了控制系统4,控制系统4包括有控制面板41和操作面板42;控制面板41用于安装控制器和电源座,控制面板41引出的控制线连接在控制器的接口上,控制器利用控制线分别与送风机2172、驱动电机232、耐高温风机及操作面板42连接。本实施例中,如图1-4结合图13所示,控制面板41代替其中一个检修观察盖板314螺栓安装在相应的检修观察口313上,拆掉控制面板41后就可用于观察和检修使用;操作面板42安装在一面板盒421上,面板盒421固定在仓壳31上,仓壳31上还固定安装有护线板43,控制线内穿于护线板43内,用于保护控制线,工作时,控制器能够控制送风机2172和耐高温风机的开闭及转速,并控制驱动电机232的启动时间和停止时间。

[0067] 本实用新型结构简单、使用方便、高效节能、清洁环保,尤其是成本较低,适合大面积推广,市场前景广阔。

[0068] 如图3所示,本实用新型一种环保型取暖炉的工作原理如下:

[0069] 使用时,打开仓盖312,将生物质颗粒和兰炭中的一种或两种燃料由加料口311加入到储料斗32中,燃料由储料斗32的下出料口进入到落料结构22中,接通控制器电源,控制器控制驱动电机232工作,驱动电机232经由驱动连杆233驱动送料结构231向燃烧部2111推进,在此同时,导向推料板2312将出料挡板225推开且其上的犁形板23123推动燃料前行,燃料由燃料出口222落至上托板211上,推料块2311将上托板211上的燃料推送至燃烧部2111,且同时将燃烧部2111上的残留的结焦块和灰烬由落灰空隙142推落至接灰斗17中;

[0070] 送料结构231完成燃料的推送后,在驱动电机232的驱动下回程,回程过程中出料挡板225缓慢放下,阻挡燃料的下料,防止燃料撒漏,避免浪费;

[0071] 在上述的整个过程中,送风机2172和耐高温风机一直处于开启状态;送风机2172不但能够给燃料助燃,还能够给驱动电机232降温,极大的提高了驱动电机232的使用寿命,同时对上托板211上的加料部2112进行降温,隔断燃烧部2111与落料结构22,从而杜绝了料仓返火的安全隐患;耐高温风机能够及时将炉膛11内的烟气排放出去;

[0072] 本实用新型所提供的取暖炉在使用一段时间后,需要对排烟管152进行清理,清理时抽动排烟管152中的清灰弹簧155,将粘附在排烟管152内壁上的烟灰清除,清除的烟灰沿排烟管152落入到排烟空腔151中,不定期开启清灰堵板1512,清除排烟空腔151中的烟灰;

另外,不定期开启检修门141清除接灰斗17中的炉灰。

[0073] 应当理解,该实施例的用途仅用于说明本实用新型而非意欲限制本实用新型的保护范围。此外,也应理解,在阅读了本实用新型的技术内容之后,本领域技术人员可以对本实用新型作各种改动、修改和/或变型,所有的这些等价形式同样落于本申请所附权利要求书所限定的保护范围之内。

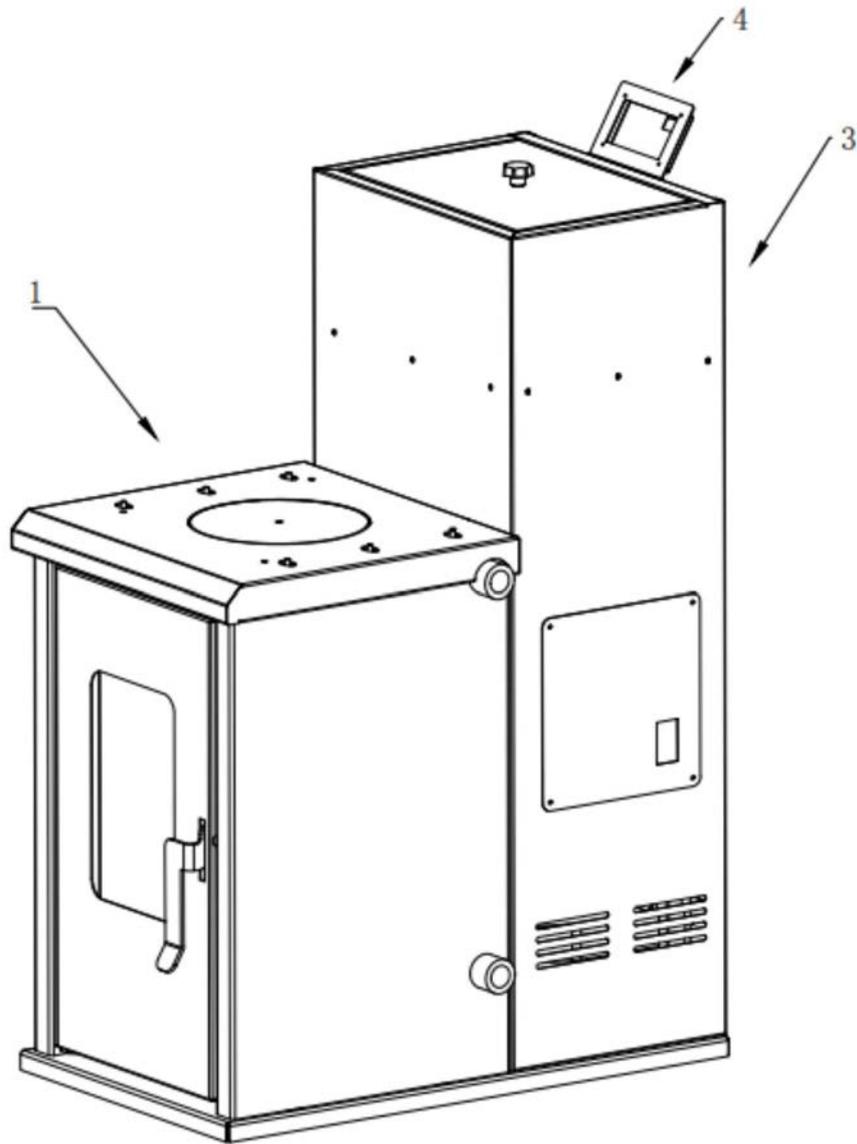


图1

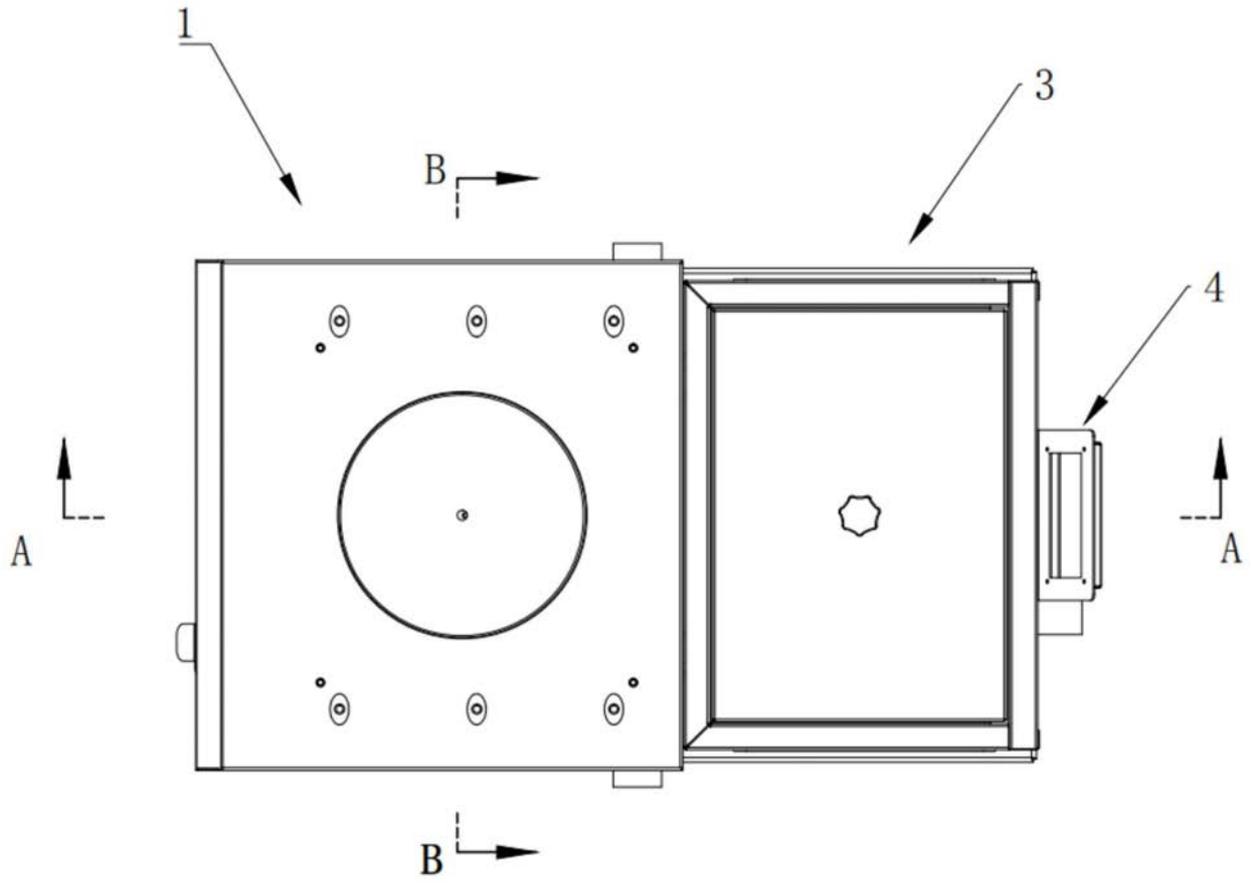


图2

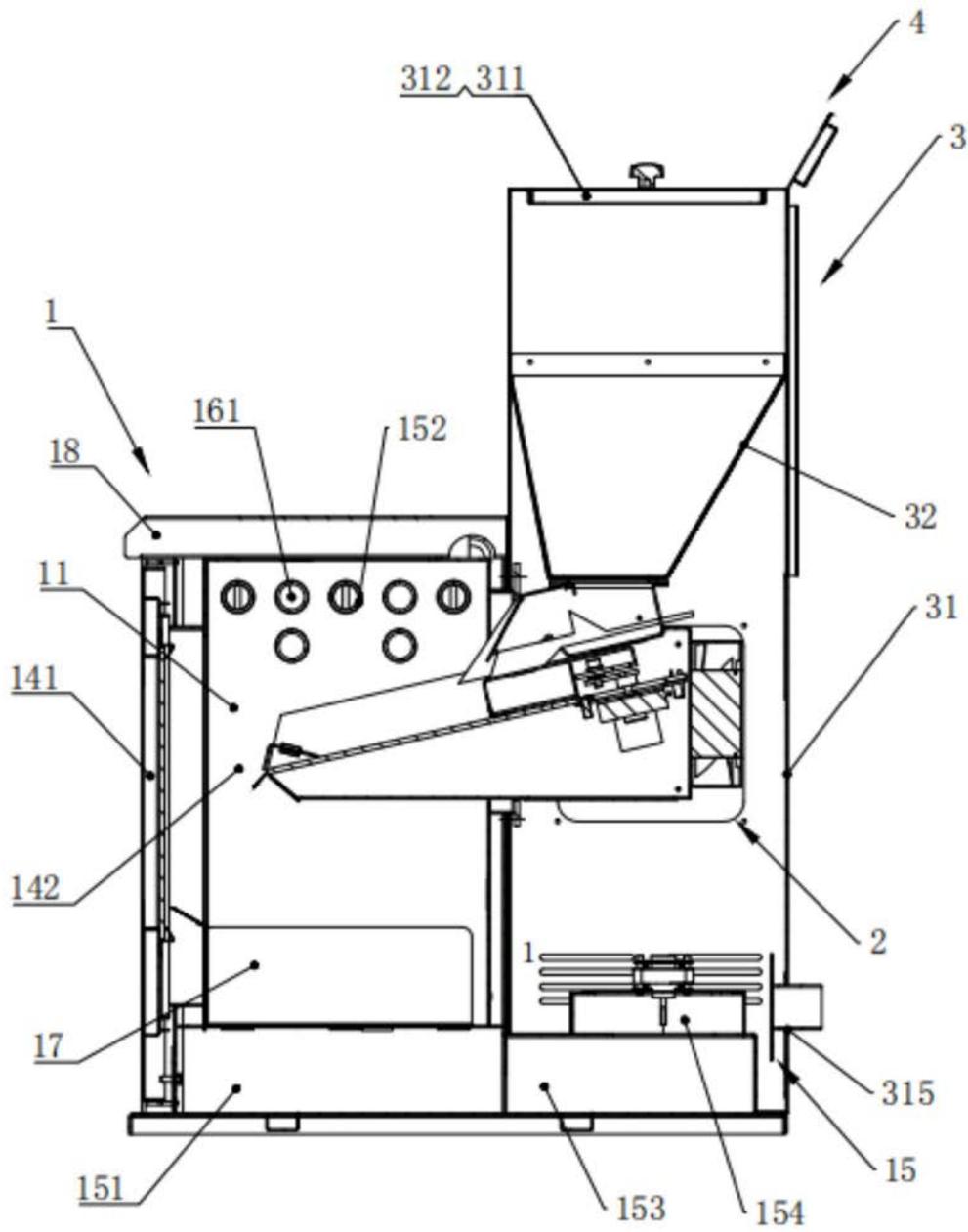


图3

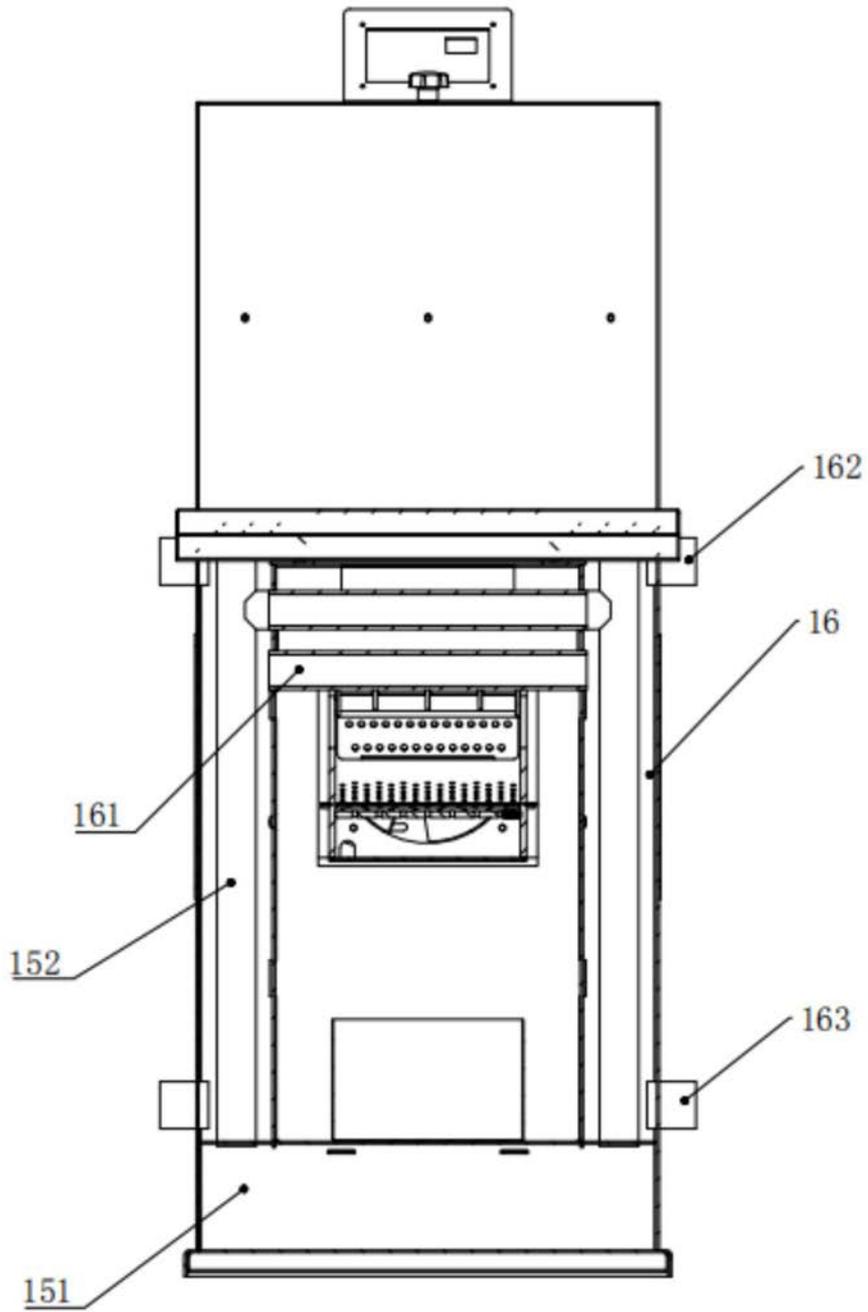


图4

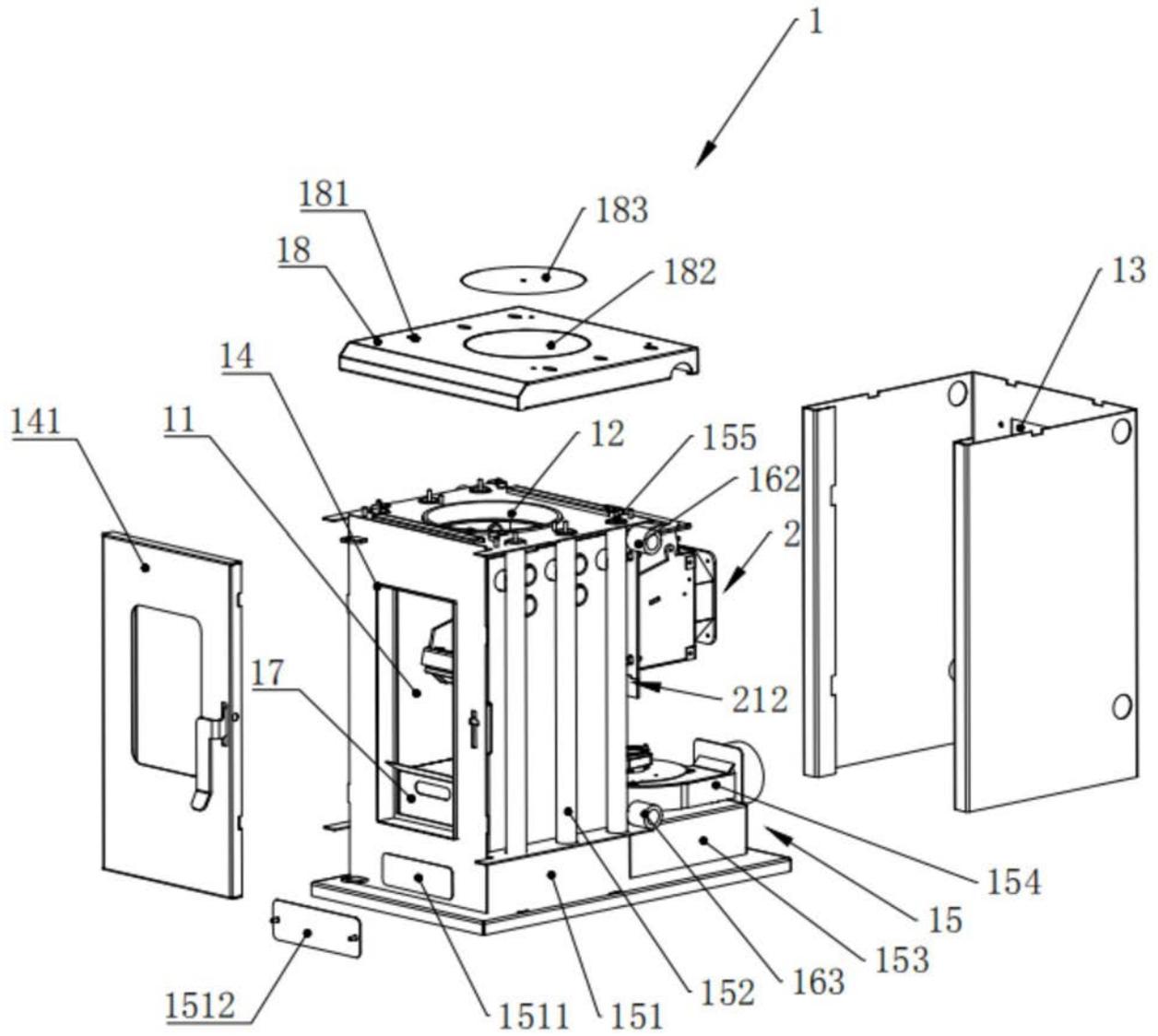


图5

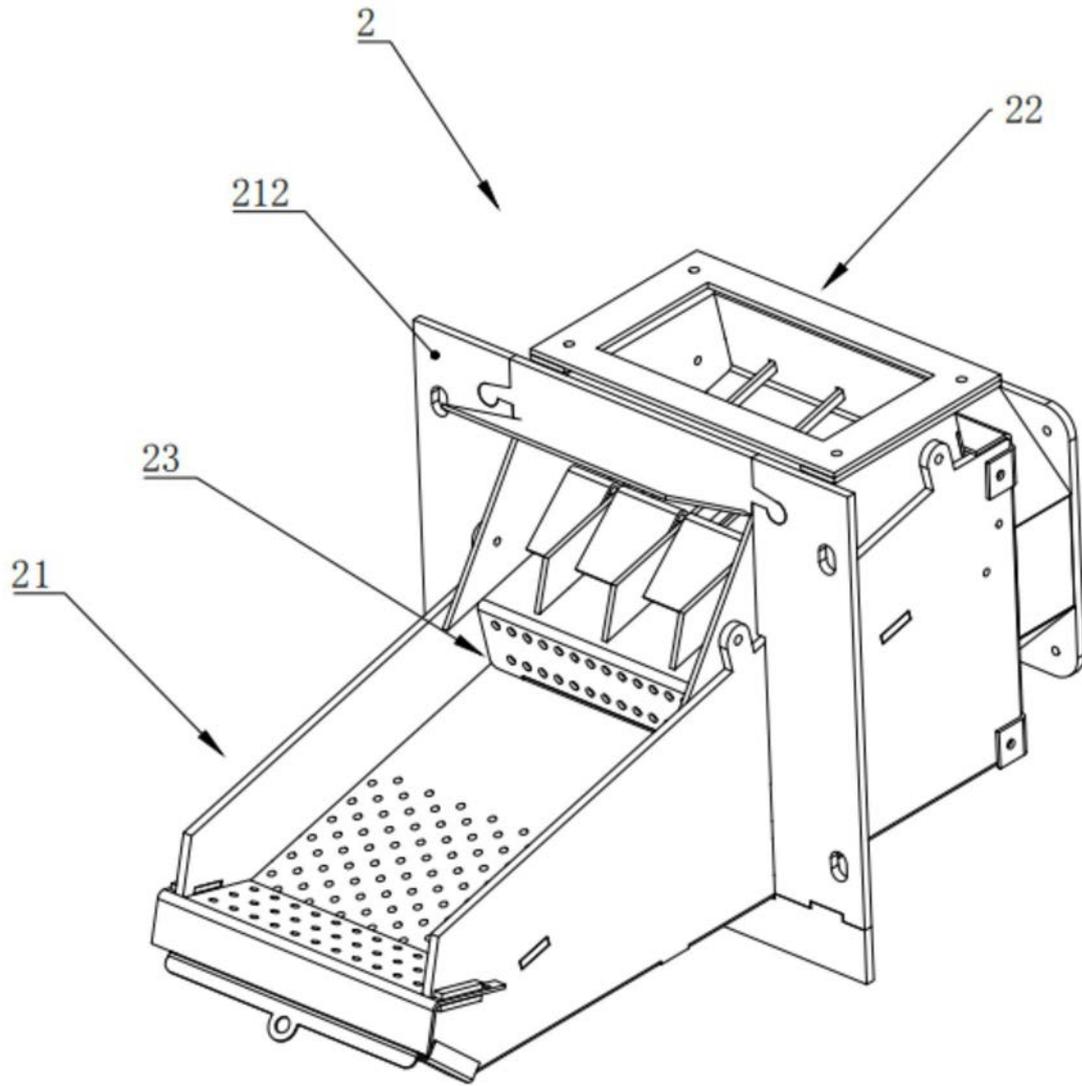


图6

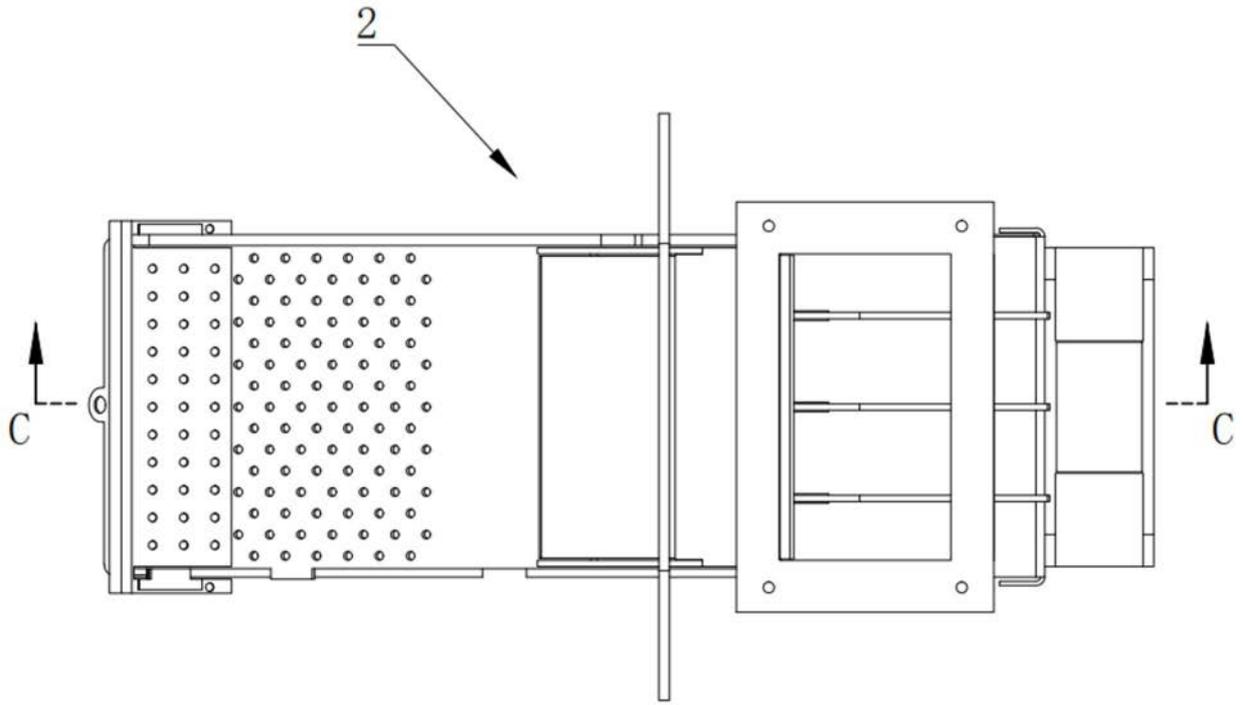


图7

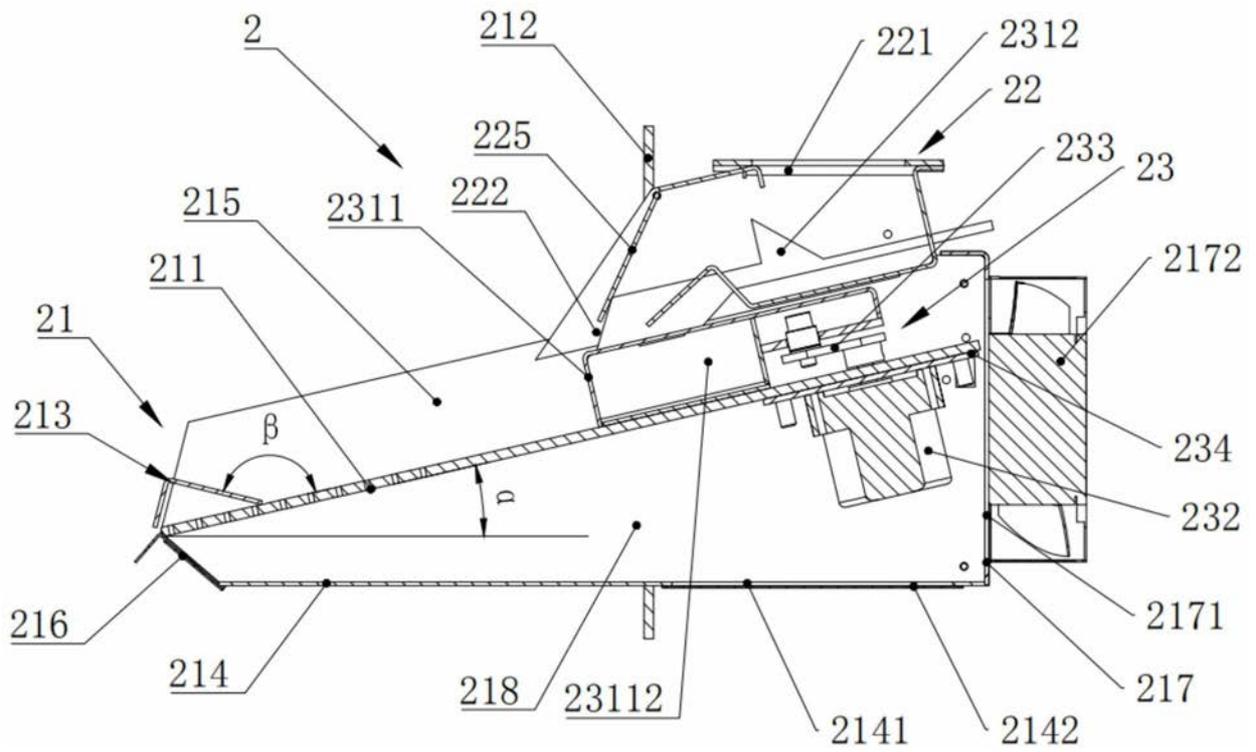


图8

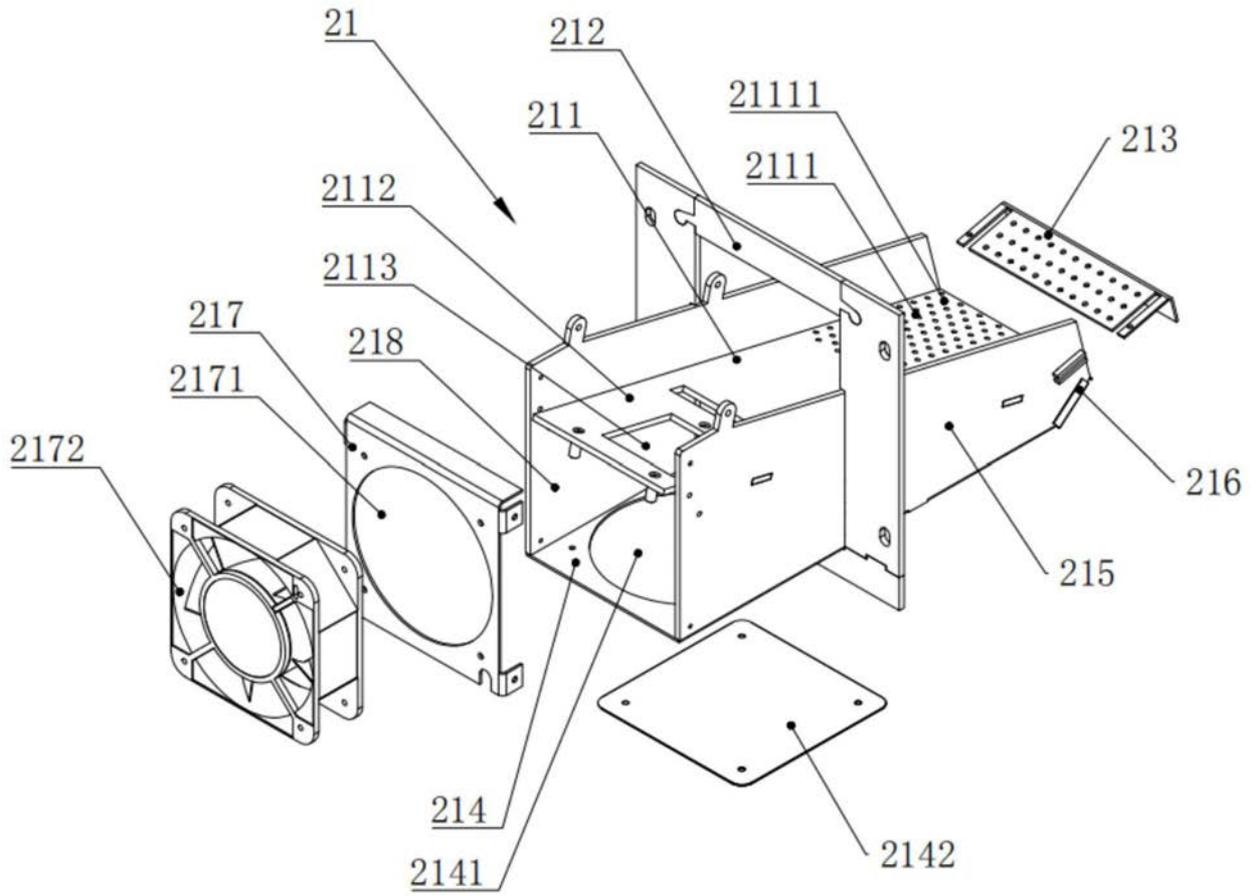


图9

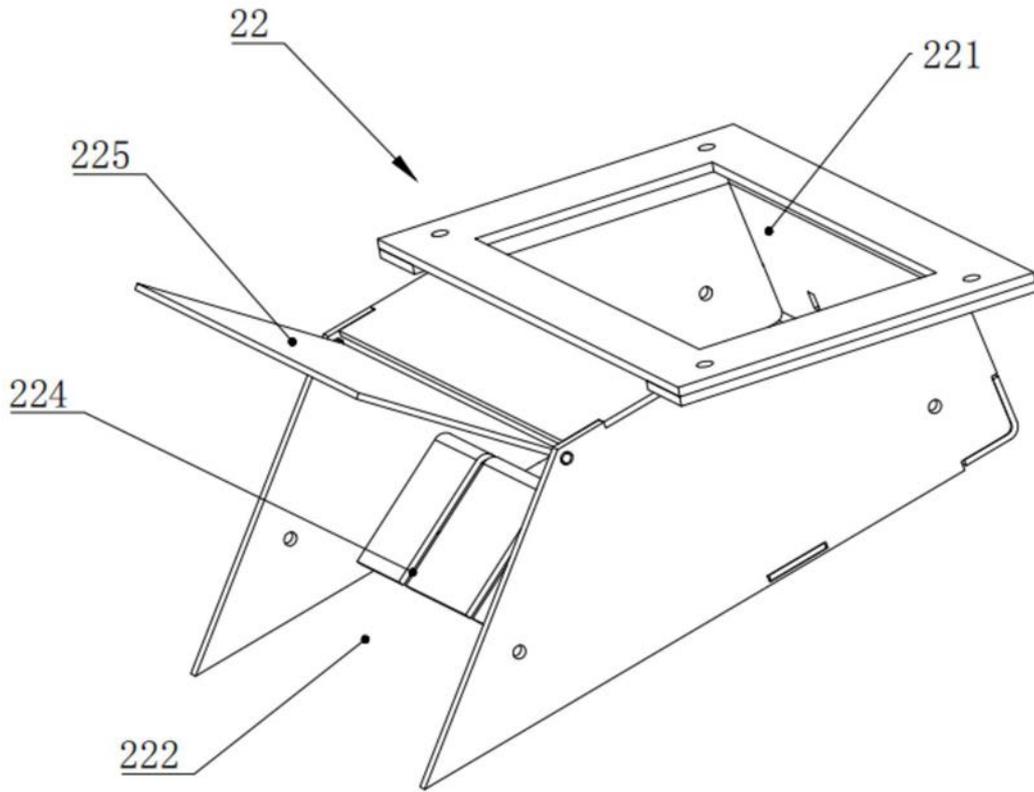


图10

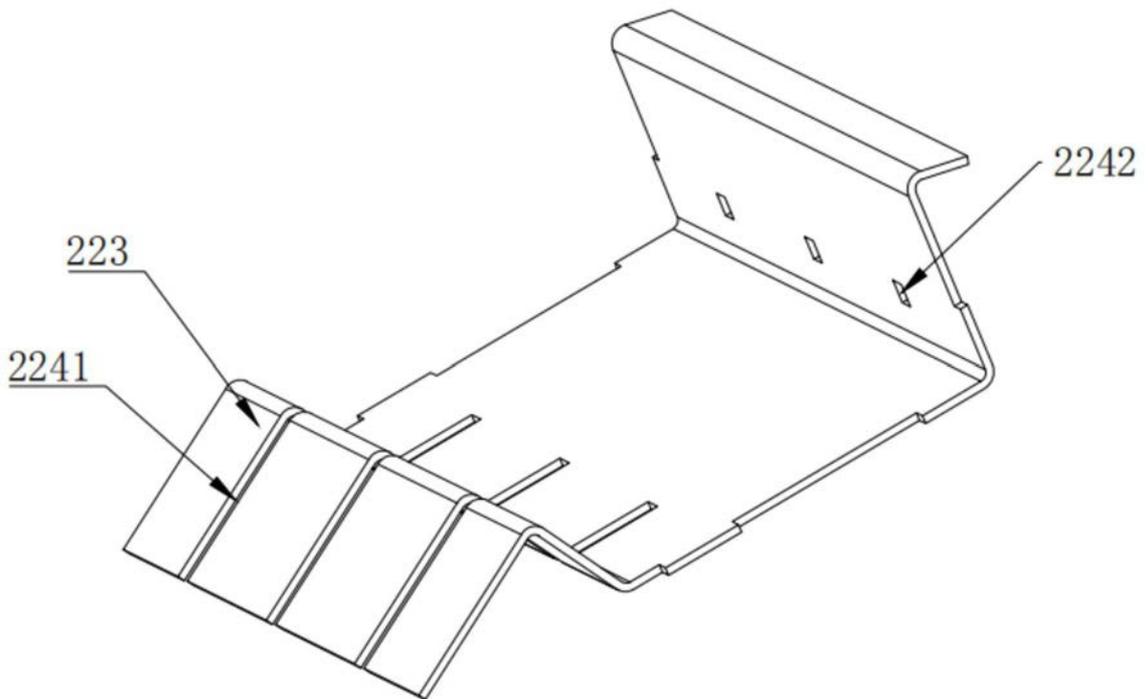


图11

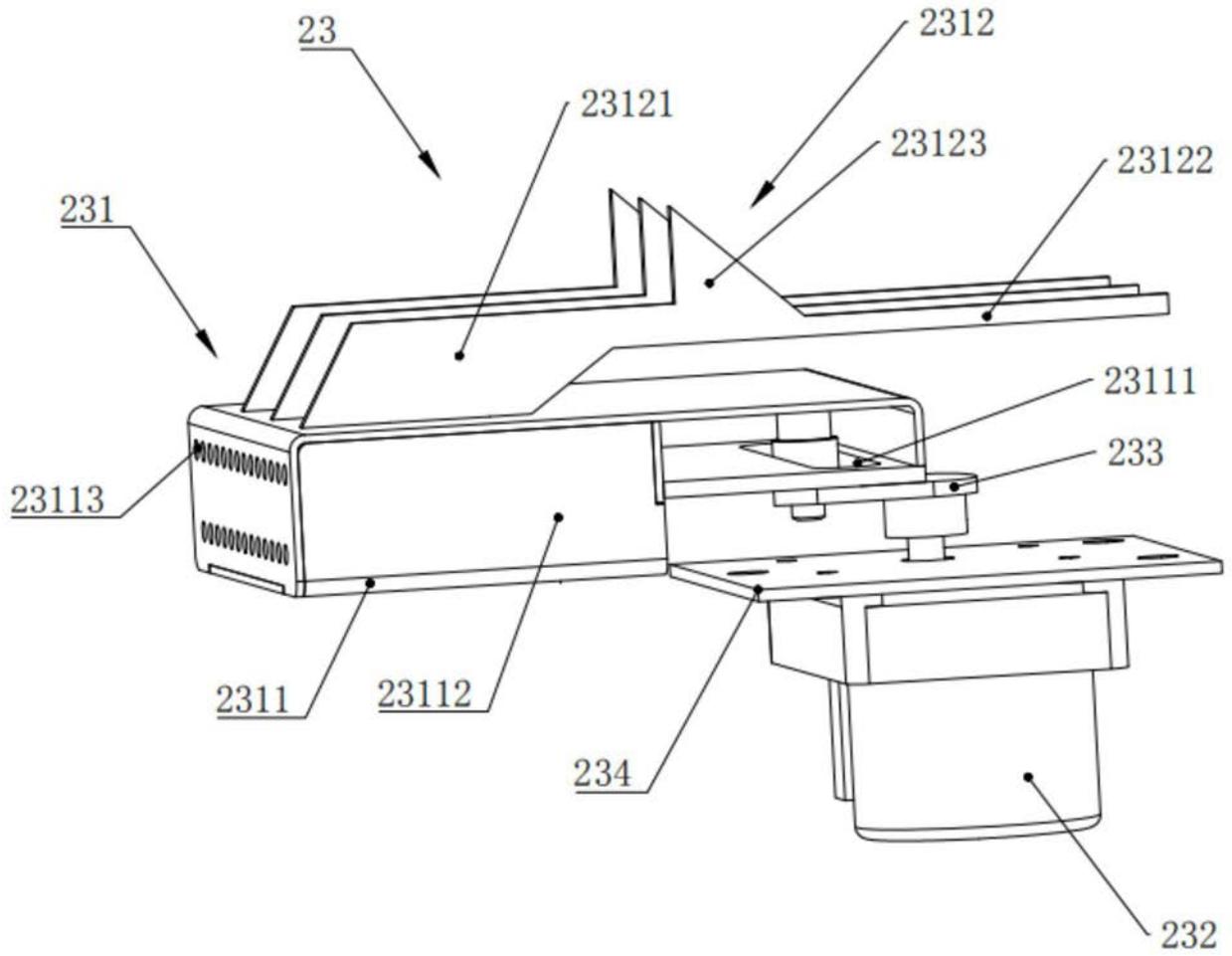


图12

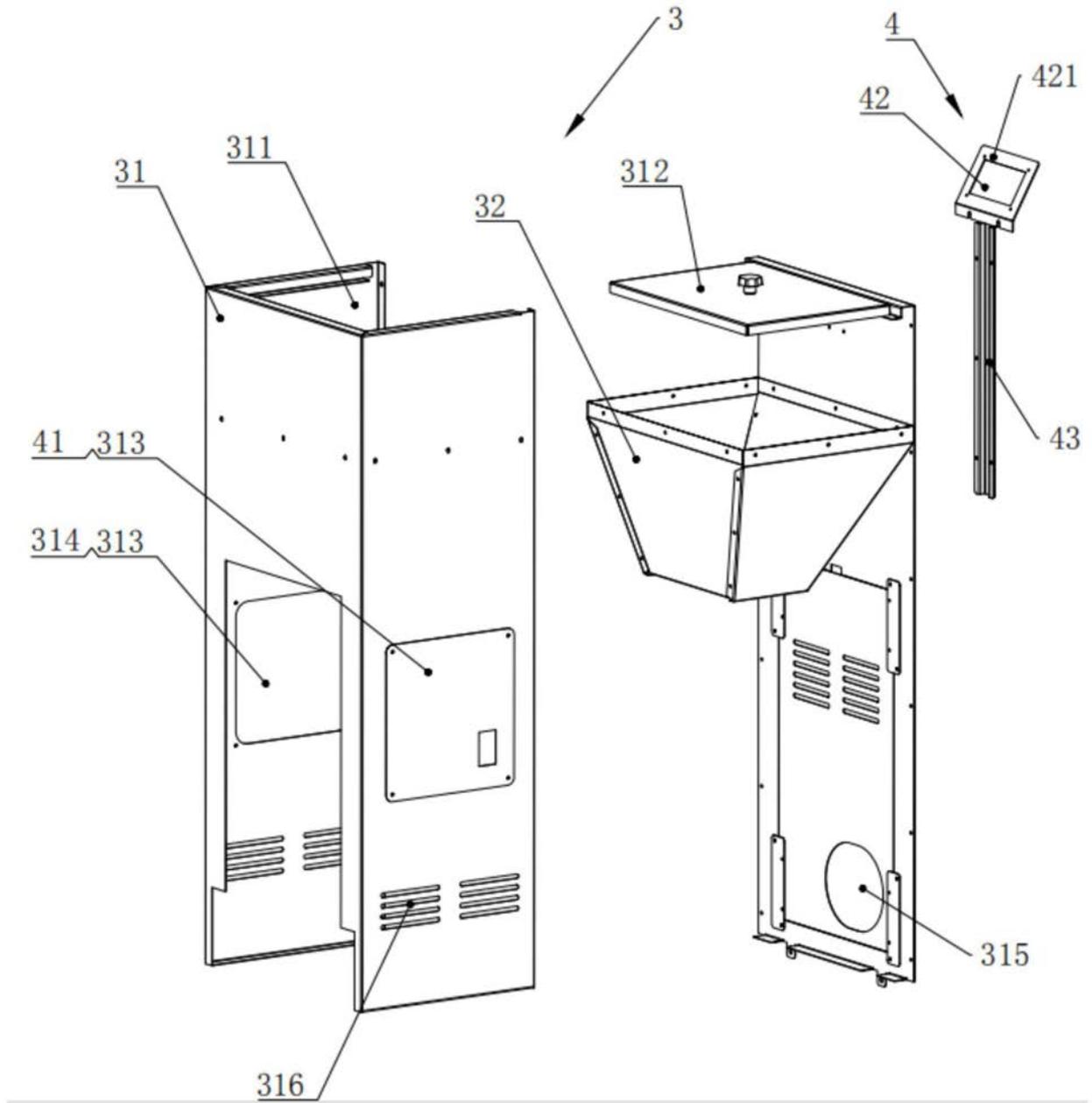


图13

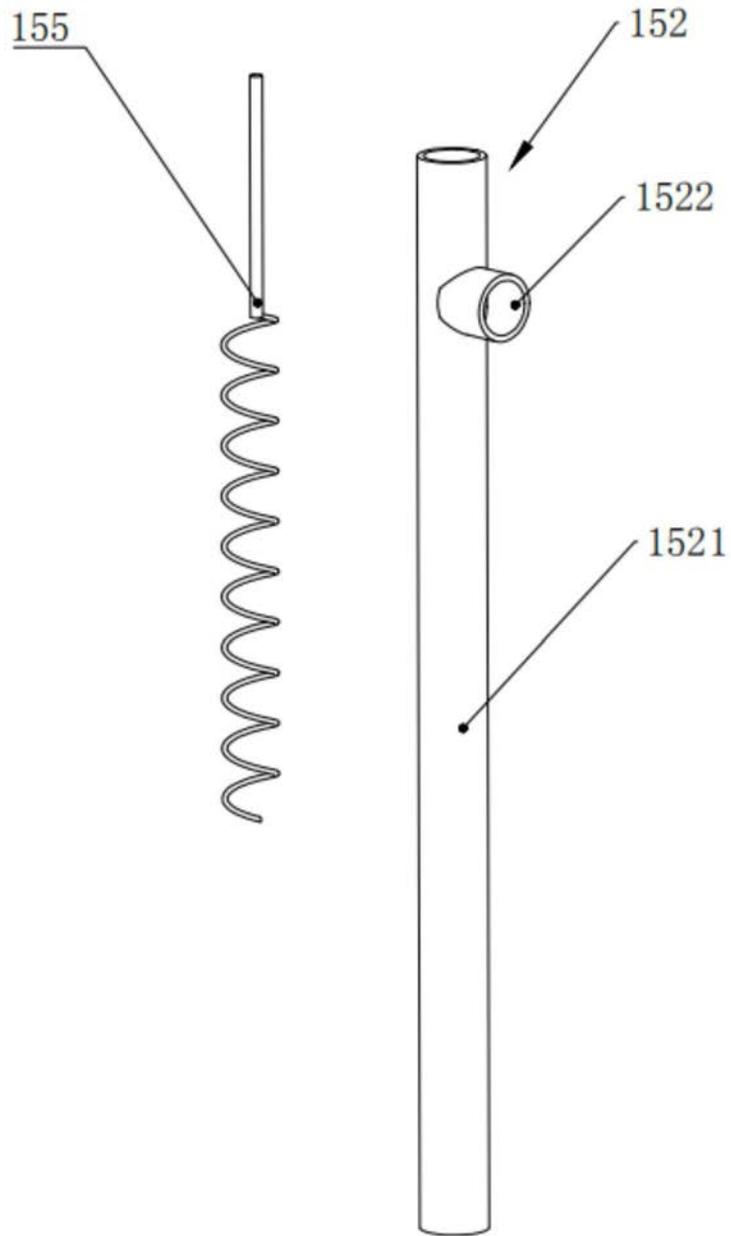


图14