



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214700716 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 202120237439.1

F23J 15/06 (2006.01)

(22) 申请日 2021.01.28

F23J 15/02 (2006.01)

(73) 专利权人 长烁环保能源科技(湖北)有限公司

地址 430021 湖北省武汉市江汉区新华路
468号CFD时代财富中心27层(1)-(8)
号

(72) 发明人 张超 马天舒

(74) 专利代理机构 北京天盾知识产权代理有限公司 11421

代理人 周敏云

(51) Int. Cl.

F23G 5/033 (2006.01)

F23G 5/46 (2006.01)

F23G 5/12 (2006.01)

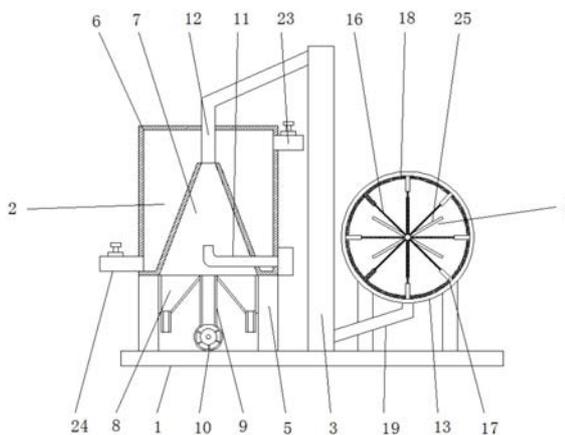
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,包括底座,所述底座顶部依次设有燃烧机构、输送机构和粉碎机构,所述燃烧机构和粉碎机构分别通过支架与底座的两侧固定连接,且输送机构与底座顶部固定连接,所述燃烧机构包括与支架固定连接的底部中心开有锥形口的储水箱,且锥形口底部两侧均安装有收集斗,两个所述收集斗之间的连接处贯穿焊接有进气管,且进气管的另一端连接有气泵。本实用新型通过设置有粉碎机构将物料通过输送机构输送至燃烧机构内进行燃烧,粉末状的物料通过出气管进入到锥形口内,气泵通过进气管也同时向锥形口内通入空气,粉末状物料与空气充分混合,在燃烧器的作用下可以进行充分燃烧,进而提高了燃烧效率。



1. 一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,包括底座(1),其特征在于,所述底座(1)顶部依次设有燃烧机构(2)、输送机构(3)和粉碎机构(4),所述燃烧机构(2)和粉碎机构(4)分别通过支架(5)与底座(1)的两侧固定连接,且输送机构(3)与底座(1)顶部固定连接,所述燃烧机构(2)包括与支架(5)固定连接的底部中心开有锥形口(7)的储水箱(6),且锥形口(7)底部两侧均安装有收集斗(8),两个所述收集斗(8)之间的连接处贯穿焊接有进气管(9),且进气管(9)的另一端连接有气泵(10),所述储水箱(6)一侧外壁安装有燃烧器(11),且锥形口(7)顶部焊接有贯穿储水箱(6)顶部外壁的出气管(12),所述粉碎机构(4)包括与支架(5)固定连接的外壳(13),且外壳(13)顶部贯穿焊接有进料斗(14),所述外壳(13)一侧外壁安装有驱动电机(15),且驱动电机(15)输出轴贯穿外壳(13)一侧外壁焊接有等距离分布的连接杆(16),所述连接杆(16)的另一端均焊接有固定板(17),且相邻两个固定板(17)之间均对夹安装有筛网(18),所述外壳(13)底部贯穿焊接有出料管(19),所述输送机构(3)包括与底座(1)固定连接的输送管(20),且输送管(20)顶部安装有伺服电机(21),所述伺服电机(21)输出轴贯穿输送管(20)顶部内壁固定连接螺旋输送叶片(22)。

2. 根据权利要求1所述的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,其特征在于,所述储水箱(6)顶部一侧外壁贯穿焊接有进水管(23),且储水箱(6)底部一侧外壁贯穿焊接有出水管(24),进水管(23)和出水管(24)的一侧外壁均贯穿安装有控制阀。

3. 根据权利要求1所述的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,其特征在于,所述燃烧器(11)的喷火管一侧贯穿储水箱(6)和锥形口(7)的一侧外壁,所述燃烧器(11)喷火管的火焰喷射口朝向储水箱(6)顶部位置位置处,且燃烧器(11)喷火管的火焰喷射口位于出气管(12)的正下方。

4. 根据权利要求1所述的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,其特征在于,两个所述收集斗(8)底部均贯穿焊接有废料管,所述进气管(9)位于锥形口(7)底部的中心位置处。

5. 根据权利要求1所述的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,其特征在于,所述出气管(12)的另一端与输送管(20)贯穿焊接,且出料管(19)的另一端与输送管(20)贯穿焊接,所述出气管(12)与出料管(19)均与输送管(20)倾斜连接在一起。

6. 根据权利要求1所述的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,其特征在于,所述外壳(13)为圆柱形结构,且连接杆(16)均位于外壳(13)的内部,所述固定板(17)和筛网(18)均为与外壳(13)尺寸相适配的弧形结构,所述外壳(13)内的驱动电机(15)输出轴外壁焊接有等距离分布的打料刀(25)。

7. 根据权利要求1所述的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,其特征在于,所述螺旋输送叶片(22)与输送管(20)的内壁形成转动配合,且伺服电机(21)输出轴与输送管(20)顶部形成转动配合。

一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及秸秆回收利用技术领域,尤其涉及一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置。

背景技术

[0002] 近年来,农作物秸秆成为农村面源污染的新源头。每年夏收和秋冬之际,总有大量的小麦、玉米等秸秆在田间焚烧,产生了大量浓重的烟雾,不仅成为农村环境保护的瓶颈问题,甚至成为殃及城市环境的罪魁祸首。据有关统计,我国作为农业大国,每年可生成7亿多吨秸秆,成为“用处不大”但必须处理掉的“废弃物”,因此对于秸秆的回收再利用是势在必行的问题,当前秸秆在回收过程中一般都是采用焚烧秸秆来产生大量的热量进行水的加热,从而实现了秸秆的资源化利用,当前的秸秆在焚烧过程中容易出现焚烧不彻底的现象,导致部分秸秆没有实现物尽其用,同时焚烧过程中大量的热量会随着排烟口排出,造成了热量的浪费。

[0003] 经检索,专利(申请号:号202020576766.5)公开了“一种农业秸秆焚烧资源化利用装置”,该装置提高秸秆焚烧效率、减轻工人劳动强度、提高自来水加热效率、能够充分彻底利用尾气热量,但是该装置的尾气在输送过程中大量的热量会通过管道散失到外界空气中,同时,尾气的热量无法被充分吸收,造成资源的浪费,另外,尾气中含有的细小颗粒需要进行过滤,需要定期进行除尘器的清理,影响工作效率,因此,需要一种热量利用率高且便于进行尾气过滤的装置来进行秸秆的资源化利用。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,包括底座,所述底座顶部依次设有燃烧机构、输送机构和粉碎机构,所述燃烧机构和粉碎机构分别通过支架与底座的两侧固定连接,且输送机构与底座顶部固定连接,所述燃烧机构包括与支架固定连接的底部中心开有锥形口的储水箱,且锥形口底部两侧均安装有收集斗,两个所述收集斗之间的连接处贯穿焊接有进气管,且进气管的另一端连接有气泵,所述储水箱一侧外壁安装有燃烧器,且锥形口顶部焊接有贯穿储水箱顶部外壁的出气管,所述粉碎机构包括与支架固定连接的外壳,且外壳顶部贯穿焊接有进料斗,所述外壳一侧外壁安装有驱动电机,且驱动电机输出轴贯穿外壳一侧外壁焊接有等距离分布的连接杆,所述连接杆的另一端均焊接有固定板,且相邻两个固定板之间均对夹安装有筛网,所述外壳底部贯穿焊接有出料管,所述输送机构包括与底座固定连接的输送管,且输送管顶部安装有伺服电机,所述伺服电机输出轴贯穿输送管顶部内壁固定连接螺旋输送叶片。

[0007] 优选的,所述储水箱顶部一侧外壁贯穿焊接有进水管,且储水箱底部一侧外壁贯

穿焊接有出水管,进水管和出水管的一侧外壁均贯穿安装有控制阀。

[0008] 优选的,所述燃烧器的喷火管一侧贯穿储水箱和锥形口的一侧外壁,所述燃烧器喷火管的火焰喷射口朝向储水箱顶部位置位置处,且燃烧器喷火管的火焰喷射口位于出气管的正下方。

[0009] 优选的,两个所述收集斗底部均贯穿焊接有废料管,所述进气管位于锥形口底部的中心位置处。

[0010] 优选的,所述出气管的另一端与输送管贯穿焊接,且出料管的另一端与输送管贯穿焊接,所述出气管与出料管均与输送管倾斜连接在一起。

[0011] 优选的,所述外壳为圆柱形结构,且连接杆均位于外壳的内部,所述固定板和筛网均为与外壳尺寸相适配的弧形结构,所述外壳内的驱动电机输出轴外壁焊接有等距离分布的打料刀。

[0012] 优选的,所述螺旋输送叶片与输送管的内壁形成转动配合,且伺服电机输出轴与输送管顶部形成转动配合。

[0013] 本实用新型的有益效果为:

[0014] 1、通过设置有粉碎机构将物料通过输送机构输送至燃烧机构内进行燃烧,粉末状的物料通过出气管进入到锥形口内,气泵通过进气管也同时向锥形口内通入空气,粉末状物料与空气充分混合,在燃烧器的作用下可以进行充分燃烧,进而提高了燃烧效率;

[0015] 2、通过设置有出气管与输送机构进行连接,燃烧后的尾气通过输送管和出料管从粉碎机构内排出,尾气流动的过程中,残余的热量会对物料进行加热,并被输送至燃烧机构内再次利用,实现了余热回收的功能,同时,尾气中携带的细小颗粒可以被粉末状的物料进行过滤,避免了污染空气,不需要除尘器进行过滤,提高了工作效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型提出的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置的主体结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型提出的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置的燃烧机构立体结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型提出的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置的输送机构结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型提出的一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置的粉碎机构侧面结构示意图。

[0020] 图中:1底座、2燃烧机构、3输送机构、4粉碎机构、5支架、6储水箱、7锥形口、8收集斗、9进气管、10气泵、11燃烧器、12出气管、13外壳、14粉碎机构、15驱动电机、16连接杆、17固定板、18筛网、19出料管、20输送管、21伺服电机、22螺旋输送叶片、23进水管、24出水管、25打料刀。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的

实施例。

[0022] 参照图1-4,一种秸秆再利用资源能源化燃烧装置,包括底座1,所述底座1顶部依次设有燃烧机构2、输送机构3和粉碎机构4,所述燃烧机构2和粉碎机构4分别通过支架5与底座1的两侧固定连接,且输送机构3与底座1顶部固定连接,所述燃烧机构2包括与支架5固定连接的底部中心开有锥形口7的储水箱6,且锥形口7底部两侧均安装有收集斗8,两个所述收集斗8之间的连接处贯穿焊接有进气管9,且进气管9的另一端连接有气泵10,所述储水箱6一侧外壁安装有燃烧器11,且锥形口7顶部焊接有贯穿储水箱6顶部外壁的出气管12,所述储水箱6顶部一侧外壁贯穿焊接有进水管23,且储水箱6底部一侧外壁贯穿焊接有出水管24,进水管23和出水管24的一侧外壁均贯穿安装有控制阀,所述燃烧器11的喷火管一侧贯穿储水箱6和锥形口7的一侧外壁,所述燃烧器11喷火管的火焰喷射口朝向储水箱6顶部位置位置处,且燃烧器11喷火管的火焰喷射口位于出气管12的正下方,两个所述收集斗8底部均贯穿焊接有废料管,所述进气管9位于锥形口7底部的中心位置处,通过设置有粉碎机构4将物料通过输送机构3输送至燃烧机构2内进行燃烧,粉末状的物料通过出气管12进入到锥形口7内,气泵10通过进气管9也同时向锥形口7内通入空气,粉末状物料与空气充分混合,在燃烧器11的作用下可以进行充分燃烧,进而提高了燃烧效率;

[0023] 所述粉碎机构4包括与支架5固定连接的外壳13,且外壳13顶部贯穿焊接有进料斗14,所述外壳13一侧外壁安装有驱动电机15,且驱动电机15输出轴贯穿外壳13一侧外壁焊接有等距离分布的连接杆16,所述连接杆16的另一端均焊接有固定板17,且相邻两个固定板17之间均对夹安装有筛网18,所述外壳13底部贯穿焊接有出料管19,所述输送机构3包括与底座1固定连接的输送管20,且输送管20顶部安装有伺服电机21,所述伺服电机21输出轴贯穿输送管20顶部内壁固定连接螺旋输送叶片22,所述出气管12的另一端与输送管20贯穿焊接,且出料管19的另一端与输送管20贯穿焊接,所述出气管12与出料管19均与输送管20倾斜连接在一起,所述外壳13为圆柱形结构,且连接杆16均位于外壳13的内部,所述固定板17和筛网18均为与外壳13尺寸相适配的弧形结构,所述外壳13内的驱动电机15输出轴外壁焊接有等距离分布的打料刀25,所述螺旋输送叶片22与输送管20的内壁形成转动配合,且伺服电机21输出轴与输送管20顶部形成转动配合,通过设置有出气管12与输送机构3进行连接,燃烧后的尾气通过输送管20从粉碎机构4内排出,尾气流动的过程中,残余的热量会对物料进行加热,并被输送至燃烧机构2内再次利用,实现了余热回收的功能,同时,尾气中携带的细小颗粒可以被粉末状的物料进行过滤,避免了污染空气,不需要除尘器进行过滤,提高了工作效率。

[0024] 工作原理:首先分别启动气泵10、伺服电机21和驱动电机15,随后将秸秆切割成块状放入到进料斗14内,秸秆随后在重力作用下进入到外壳13内部,在打料刀25的作用下将秸秆打碎,打碎的秸秆会通过筛网18流出,未被打碎的秸秆会在固定板17的作用下旋转至外壳13的顶部并再次落下被打料刀25打碎,打碎的物料通过出料管19进入到输送管20的内部,随后伺服电机21通过螺旋输送叶片22将粉末状的秸秆输送至出气管12内,物料从出气管12落进锥形口7的过程中,气泵10通过进气管6想锥形口7内吹入空气,此时空气与秸秆会充分混合,在燃烧器11的作用下秸秆可以被充分燃烧,燃烧后产生的热量被储水箱6进行吸收并对储水箱6内的水进行加热,燃烧产生的尾气依次通过出气管12、输送管20和出料管19,并最终通过进料斗14排出,尾气流动过程中,尾气中携带的热量可以被粉末状的秸秆充

分吸收并再次进入到燃烧机构2内,同时,尾气中携带的细小颗粒可以被粉末状的秸秆进行过滤,避免了环境污染。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的设备或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0027] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

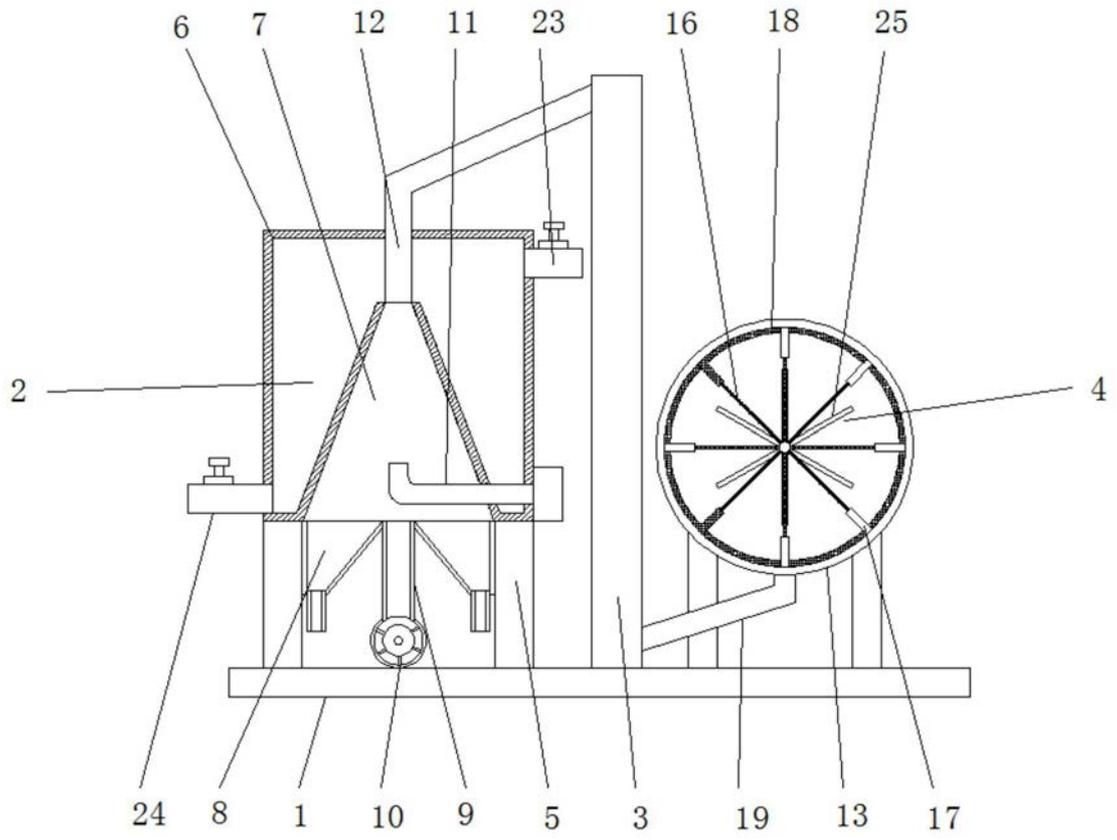


图1

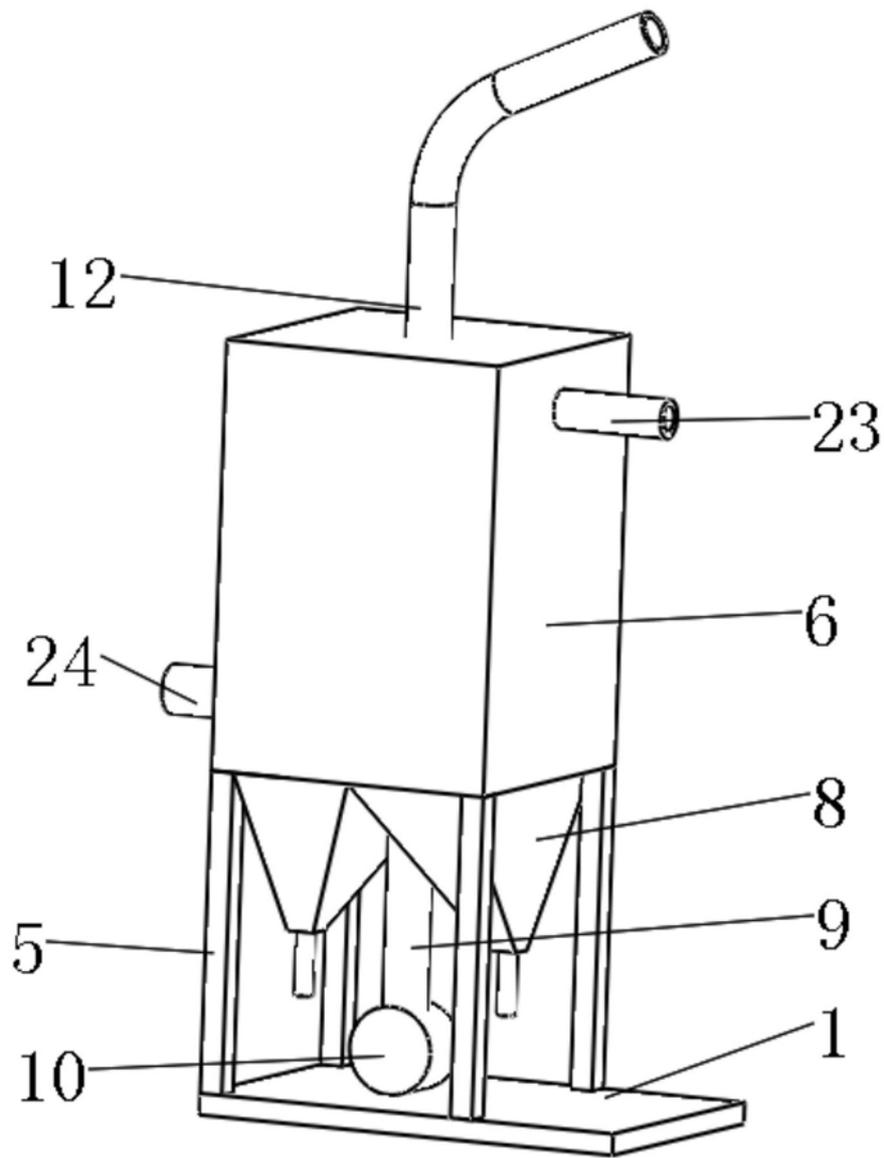


图2

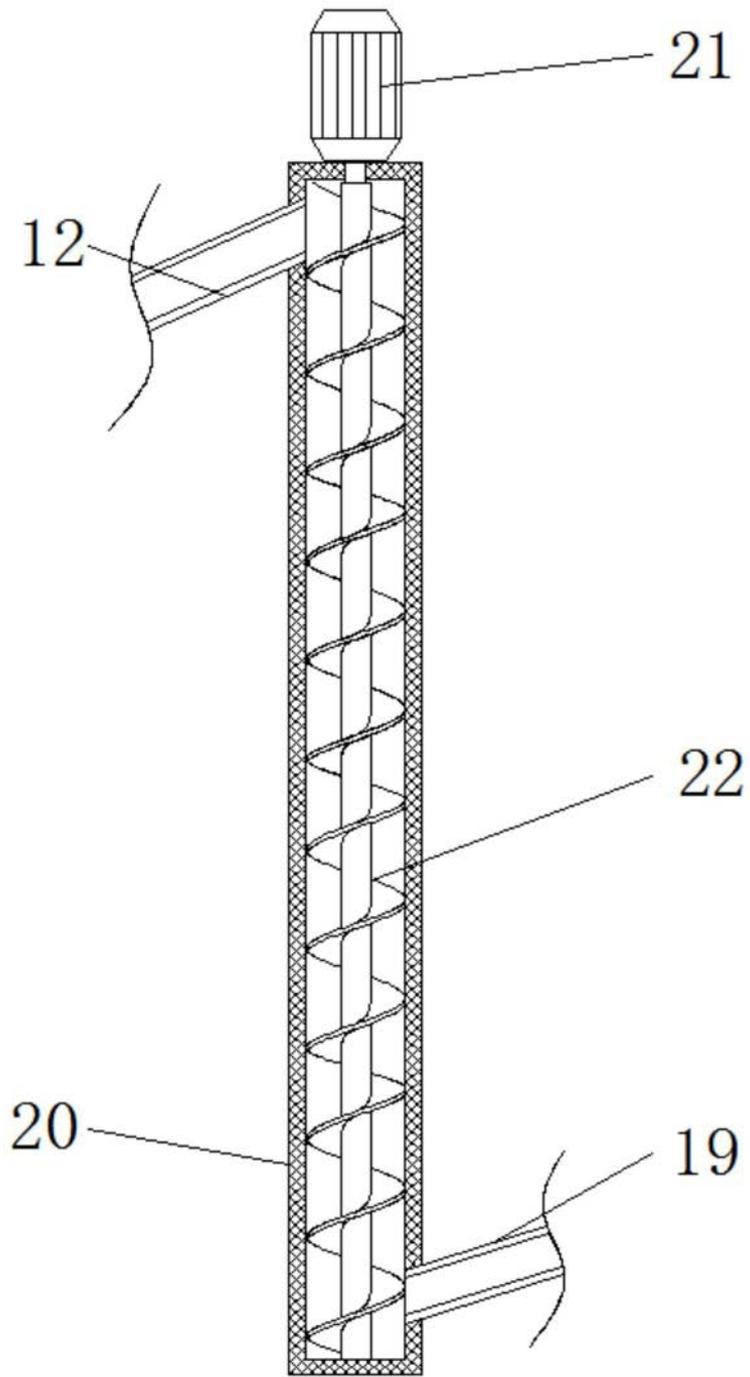


图3

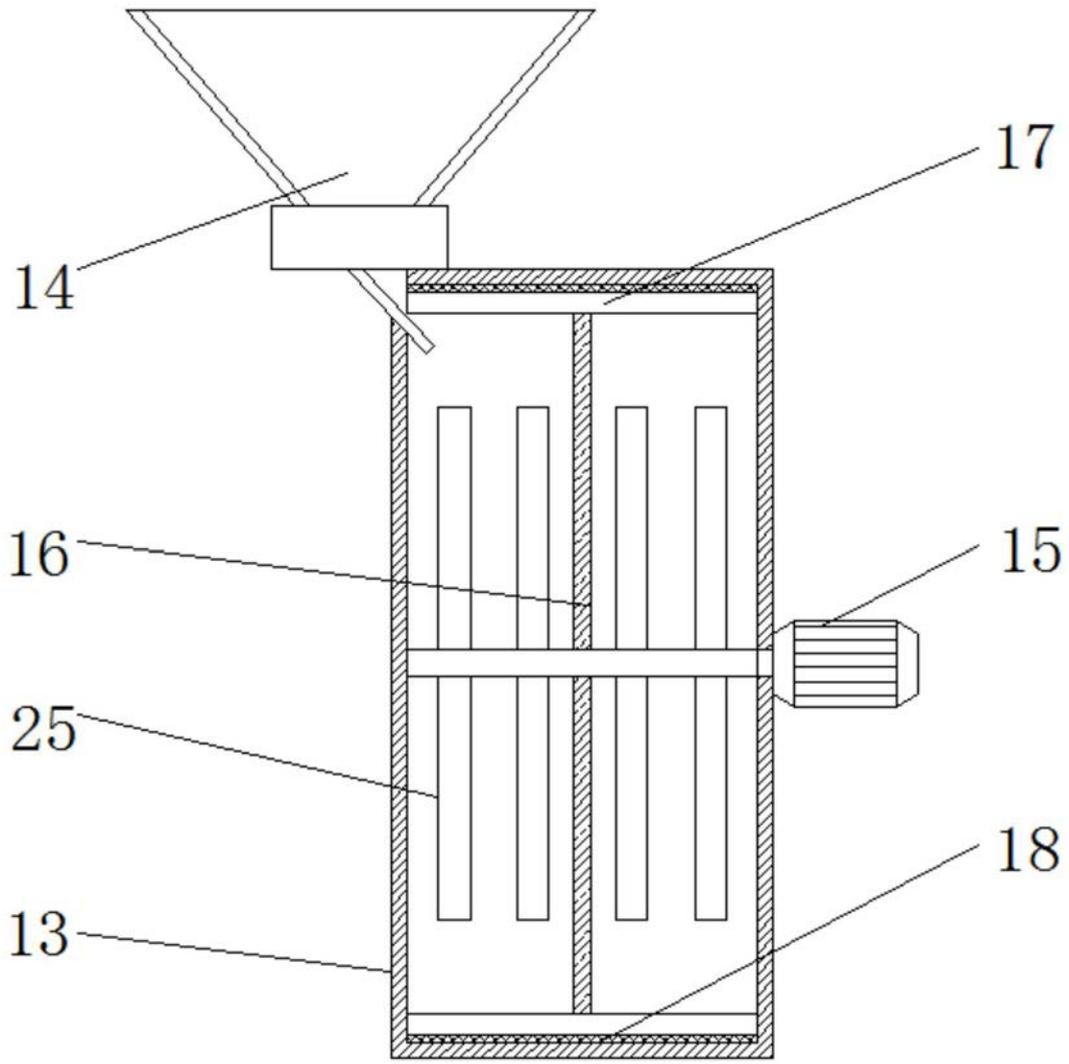


图4