



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221500980 U

(45) 授权公告日 2024. 08. 09

(21) 申请号 202323472679.8

F26B 23/06 (2006.01)

(22) 申请日 2023.12.20

F26B 25/00 (2006.01)

(73) 专利权人 福建罗源县天源新能源科技有限公司

F26B 25/04 (2006.01)

B02C 4/08 (2006.01)

地址 350000 福建省福州市罗源县白塔乡赤岭村104国道东100米

(72) 发明人 黄玠勇 张丽翠 林应东 黄江旺 黄丽珍

(74) 专利代理机构 福建宏国天成知识产权代理事务所(普通合伙) 35309

专利代理师 张西红

(51) Int. Cl.

C10L 5/44 (2006.01)

B01J 2/20 (2006.01)

F26B 11/16 (2006.01)

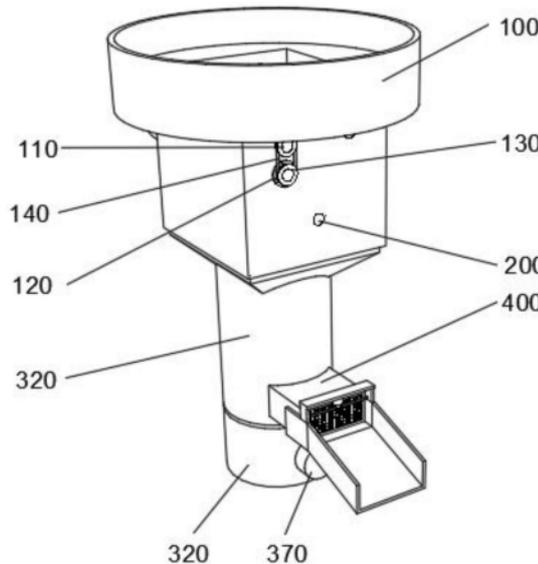
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种生物质成型燃料的制备系统

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生物质成型燃料的制备系统,包括碎料仓,所述碎料仓内壁通过轴承转动连接摩擦辊,所述摩擦辊左右对称设置有两个,所述碎料仓底部固定安装烘干组件,烘干组件包括搅拌轴,所述搅拌轴外壁均匀固定安装拨料轮,所述碎料仓底部内壁固定安装电热板,所述碎料仓内壁固定安装排气管,所述碎料仓顶部固定安装下料组件,所述下料组件包括下料筒和绞龙,所述下料筒内壁开设有通孔,所述通孔内壁固定安装成型组件,涉及生物质成型燃料制备装置领域,通过设置两个摩擦辊配合对生物质材质进行粉碎形成粉末状通过烘干去除水分后,通过绞龙持续对粉末状生物质原料进行送料和挤压塑形,从而方便自动化完成对生物质原料处理和加工,提高了工作效率。



1. 一种生物质成型燃料的制备系统,包括碎料仓(100),所述碎料仓(100)内壁通过轴承转动连接摩擦辊(110),其特征在于,所述摩擦辊(110)左右对称设置有两个,所述碎料仓(100)底部固定安装烘干组件,烘干组件包括搅拌轴(200),所述搅拌轴(200)外壁均匀固定安装拨料轮(230),所述碎料仓(100)底部内壁固定安装电热板(240),所述碎料仓(100)内壁固定安装排气管(250),所述碎料仓(100)底部固定安装下料组件,所述下料组件包括下料筒(300)和绞龙(360),所述下料筒(300)内壁开设有通孔(310),所述通孔(310)内壁固定安装成型组件。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述摩擦辊(110)表面固定安装摩擦块,所述摩擦辊(110)设置有两个,两个所述摩擦辊(110)呈中心对称分布,所述碎料仓(100)外壁固定安装伺服电机一(120)。

3. 根据权利要求2所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述伺服电机一(120)设置有两个,所述伺服电机一(120)输出轴与摩擦辊(110)端部外壁通过皮带轮(130)和皮带(140)传动连接。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述烘干组件包括伺服电机二(210),所述伺服电机二(210)固定安装在碎料仓(100)底端外壁上。

5. 根据权利要求4所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述搅拌轴(200)通过轴承转动连接在碎料仓(100)左右两侧内壁上,所述伺服电机二(210)输出轴与搅拌轴(200)外壁之间通过齿轮一(220)啮合传动连接。

6. 根据权利要求1所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述下料筒(300)顶部与碎料仓(100)底部固定连接,所述下料筒(300)内壁固定安装轴承架(340),所述轴承架(340)内壁通过轴承转动连接转轴(350)。

7. 根据权利要求6所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述转轴(350)外壁固定安装绞龙(360),所述下料筒(300)底部固定连接电机仓(320),所述电机仓(320)与下料筒(300)之间设置有隔板(330)。

8. 根据权利要求7所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述转轴(350)外壁与隔板(330)内壁配合转动连接,所述电机仓(320)内壁固定安装伺服电机三(370),所述伺服电机三(370)输出轴与转轴(350)外壁之间通过齿轮二(380)啮合传动连接。

9. 根据权利要求1所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述成型组件包括塑形仓(400),所述塑形仓(400)固定安装在通孔(310)内壁上,所述塑形仓(400)输出端固定安装出料板(410)。

10. 根据权利要求9所述的一种生物质成型燃料的制备系统,其特征在于,所述塑形仓(400)端部固定安装导槽(450),所述导槽(450)顶部固定安装支撑架(420),所述支撑架(420)底部固定连接气缸(430),所述气缸(430)输出端固定连接刀片(440)。

一种生物质成型燃料的制备系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物质成型燃料制备装置,具体是一种生物质成型燃料的制备系统。

背景技术

[0002] 生物质成型燃料是通过对草、树木等植物进行粉碎后重新加工,从而制作成一定程度的颗粒状燃料,用于将废料重新回收利用,形成燃料进行燃烧,从而节省对能源的消耗,现有的生物质成型燃料的制备系统一般需要先先将生物质原材料进行粉碎处理后,再烘干去除水分,随后进行烘干、塑形、切断等多个步骤联合操作,从而达到生产生物质成型燃料的要求,不方便自动化连续进行生产生物质成型燃料,不方便快速、连续将生物质原料制成生物质成型燃料,工作效率较低,不利于提供产能。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种生物质成型燃料的制备系统,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0005] 一种生物质成型燃料的制备系统,包括碎料仓,所述碎料仓内壁通过轴承转动连接摩擦辊,所述摩擦辊左右对称设置有两个,所述碎料仓底部固定安装烘干组件,烘干组件包括搅拌轴,所述搅拌轴外壁均匀固定安装拨料轮,所述碎料仓底部内壁固定安装电热板,所述碎料仓内壁固定安装排气管,所述碎料仓顶部固定安装下料组件,所述下料组件包括下料筒和绞龙,所述下料筒内壁开设有通孔,所述通孔内壁固定安装成型组件。

[0006] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述摩擦辊表面固定安装摩擦块,所述摩擦辊设置有两个,两个所述摩擦辊呈中心对称分布,所述碎料仓外壁固定安装伺服电机一。

[0007] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述伺服电机一设置有两个,所述伺服电机一输出轴与摩擦辊端部外壁通过皮带轮和皮带传动连接。

[0008] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述烘干组件包括伺服电机二,所述伺服电机二固定安装在碎料仓底端外壁上。

[0009] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述搅拌轴通过轴承转动连接在碎料仓左右两侧内壁上,所述伺服电机二输出轴与搅拌轴外壁之间通过齿轮一啮合传动连接。

[0010] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述下料筒顶部与碎料仓底部固定连接,所述下料筒内壁固定安装轴承架,所述轴承架内壁通过轴承转动连接转轴。

[0011] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述转轴外壁固定安装绞龙,所述下料筒底部固定连接电机仓,所述电机仓与下料筒之间设置有隔板。

[0012] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述转轴外壁与隔板内壁配合转动连接,所述电机仓内壁固定安装伺服电机三,所述伺服电机三输出轴与转轴外壁之间通过齿轮二啮合传动连接。

[0013] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述成型组件包括塑形仓,所述塑形仓固定安装在通孔内壁上,所述塑形仓输出端固定安装出料板。

[0014] 在本实用新型的一种优选实施方式中,所述塑形仓端部固定安装导槽,所述导槽顶部固定安装支撑架,所述支撑架底部固定连接气缸,所述气缸输出端固定连接刀片。

[0015] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

[0016] 1.通过设置两个摩擦辊配合对生物质材质进行粉碎形成粉末状通过烘干去除水分后,通过绞龙持续对粉末状生物质原料进行送料和挤压塑形,从而方便自动化完成对生物质原料处理和加工,提高了工作效率;

[0017] 2.通过设置绞龙持续对塑形仓内部进行送料,从而方便在送料的同时,完成对生物质原料的挤压,使得生物质原料通过出料板进行出料,从而方便同步完成送料和塑形,提高了工作效率。

附图说明

[0018] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0019] 图1为一种生物质成型燃料的制备系统中主视结构示意图;

[0020] 图2为一种生物质成型燃料的制备系统中俯视结构示意图;

[0021] 图3为一种生物质成型燃料的制备系统中烘干组件结构示意图;

[0022] 图4为一种生物质成型燃料的制备系统中下料组件结构示意图;

[0023] 图5为一种生物质成型燃料的制备系统中下料组件仰视结构示意图;

[0024] 图6为一种生物质成型燃料的制备系统中成型组件结构示意图。

[0025] 图中:碎料仓100、摩擦辊110、伺服电机一120、皮带轮130、皮带140、

[0026] 搅拌轴200、伺服电机二210、齿轮一220、拨料轮230、电热板240、排气管250、下料筒300、通孔310、电机仓320、隔板330、轴承架340、转轴350、绞龙360、伺服电机三370、齿轮二380、塑形仓400、出料板410、支撑架420、气缸430、刀片440、导槽450。

具体实施方式

[0027] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 实施例1:如图1和2,包括碎料仓100,碎料仓100内壁通过轴承转动连接摩擦辊110,摩擦辊110左右对称设置有两个,碎料仓100底部固定安装烘干组件,烘干组件包括搅拌轴200,搅拌轴200外壁均匀固定安装拨料轮230,碎料仓100底部内壁固定安装电热板240,碎料仓100内壁固定安装排气管250,碎料仓100顶部固定安装下料组件,下料组件包括下料筒300和绞龙360,下料筒300内壁开设有通孔310,通孔310内壁固定安装成型组件。

[0029] 该实施例的具体使用场景为:通过设置两个摩擦辊110相向转动,通过两个伺服电机一120分别控制两个摩擦辊110相向转动,从而方便通过摩擦辊110表面对生物质材质表

面进行研磨形成粉末状原料,对生物质原料进行预处理,随后通过烘干组件对生物质原料进行烘干,去除水分,通过设置电热板240用于对生物质进行加热,电热板240内部设置有电阻丝结构,通过对电阻丝进行通电生热,起到对生物质原料进行烘干的作用,通过设置下料组件用于将烘干后的生物质原料输送至塑形仓400中,通过设置成型组件用于对生物质原料进行挤压塑形,从而完成对生物质原料制备成型燃料。

[0030] 实施例2:如图1和图2,摩擦辊110表面固定安装摩擦块,摩擦辊110设置有两个,两个摩擦辊110呈中心对称分布,碎料仓100外壁固定安装伺服电机一120,伺服电机一120设置有两个,伺服电机一120输出轴与摩擦辊110端部外壁通过皮带轮130和皮带140传动连接。

[0031] 该实施例的具体使用场景为:通过设置摩擦块用于增大表面与生物质材料之间的摩擦力,通过设置皮带轮130和皮带140具有传动的的作用。

[0032] 实施例3:如图3,烘干组件包括伺服电机二210,伺服电机二210固定安装在碎料仓100底端外壁上,搅拌轴200通过轴承转动连接在碎料仓100左右两侧内壁上,伺服电机二210输出轴与搅拌轴200外壁之间通过齿轮一220啮合传动连接。

[0033] 该实施例的具体使用场景为:通过设置伺服电机二210用于驱动搅拌轴200转动,从而带动搅拌轴200和拨料轮230转动,从而方便在进行烘干时,能够对粉末状的生物质原料进行翻转的作用,从而方便均匀烘干。

[0034] 实施例4:如图1、图4和图5,下料筒300顶部与碎料仓100底部固定连接,下料筒300内壁固定安装轴承架340,轴承架340内壁通过轴承转动连接转轴350,转轴350外壁固定安装绞龙360,下料筒300底部固定连接电机仓320,电机仓320与下料筒300之间设置有隔板330,转轴350外壁与隔板330内壁配合转动连接,电机仓320内壁固定安装伺服电机三370,伺服电机三370输出轴与转轴350外壁之间通过齿轮二380啮合传动连接。

[0035] 该实施例的具体使用场景为:通过设置下料筒300用于安装绞龙360,通过设置电机仓320用于安装伺服电机三370,从而避免生物质原料与伺服电机三370、齿轮二380接触,通过设置伺服电机三370用于驱动转轴350转动,从而带动绞龙360转动,使得绞龙360能够将碎料仓100底部的生物质材料输送至塑形仓400中。

[0036] 实施例5:如图1和图6,成型组件包括塑形仓400,塑形仓400固定安装在通孔310内壁上,塑形仓400输出端固定安装出料板410,塑形仓400端部固定安装导槽450,导槽450顶部固定安装支撑架420,支撑架420底部固定连接气缸430,气缸430输出端固定连接刀片440。

[0037] 该实施例的具体使用场景为:通过设置出料板410,在出料板410的表面均匀开设有出料孔,从而方便通过绞龙360进行持续送料时,能够使得进入到塑形仓400中的生物质原料被挤压后通过出料孔进行出料后,通过驱动气缸430伸缩带动刀片440上下往复移动,从而对生物质燃料进行切断处理,随后通过导槽450排出。

[0038] 本实用新型的工作原理是:本领域技术人员在使用时,通过将用于生产生物质的原料放入到碎料仓100,随后通过伺服电机一120驱动两个摩擦辊110相向转动,对生物质原料进行研磨粉碎后,落入到拨料轮230处,通过驱动搅拌轴200转动,将生物质原料进行搅拌,并通过电热板240进行加热烘干,使得水蒸气通过排气管250排出,随后通过驱动伺服电机三370,使得伺服电机三370带动绞龙360转动,从而带动绞龙360将粉碎后的生物质原料

输送至塑形仓400中,随后通过持续送料,生物质原料被挤压后通过出料孔排出,通过驱动气缸430伸缩带动刀片440对生物质燃料进行切断后,通过导槽450排出。

[0039] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,本领域的普通技术人员可以理解:在不脱离本实用新型的原理和宗旨的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由权利要求及其等同物限定。

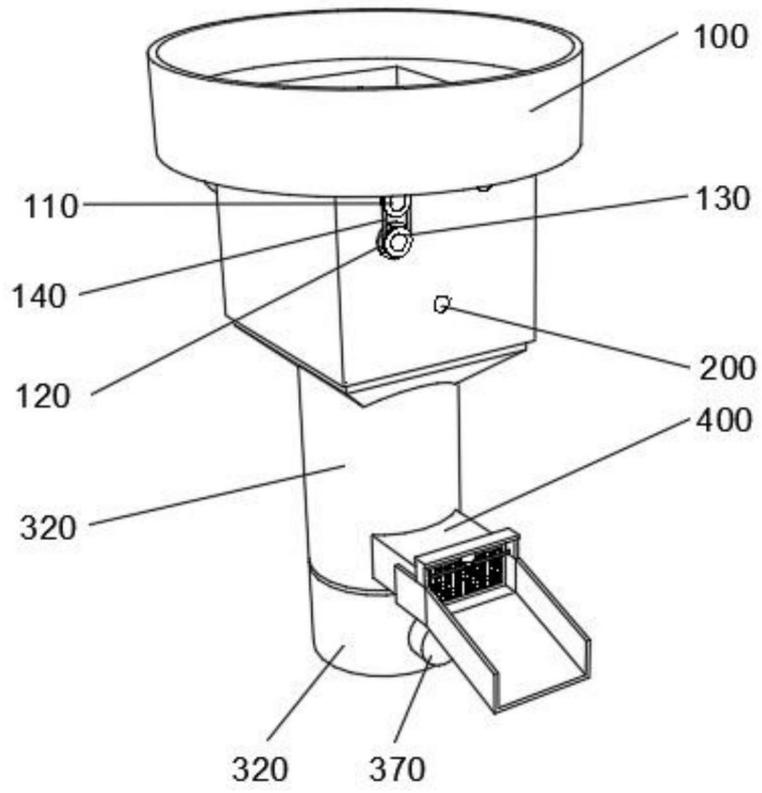


图1

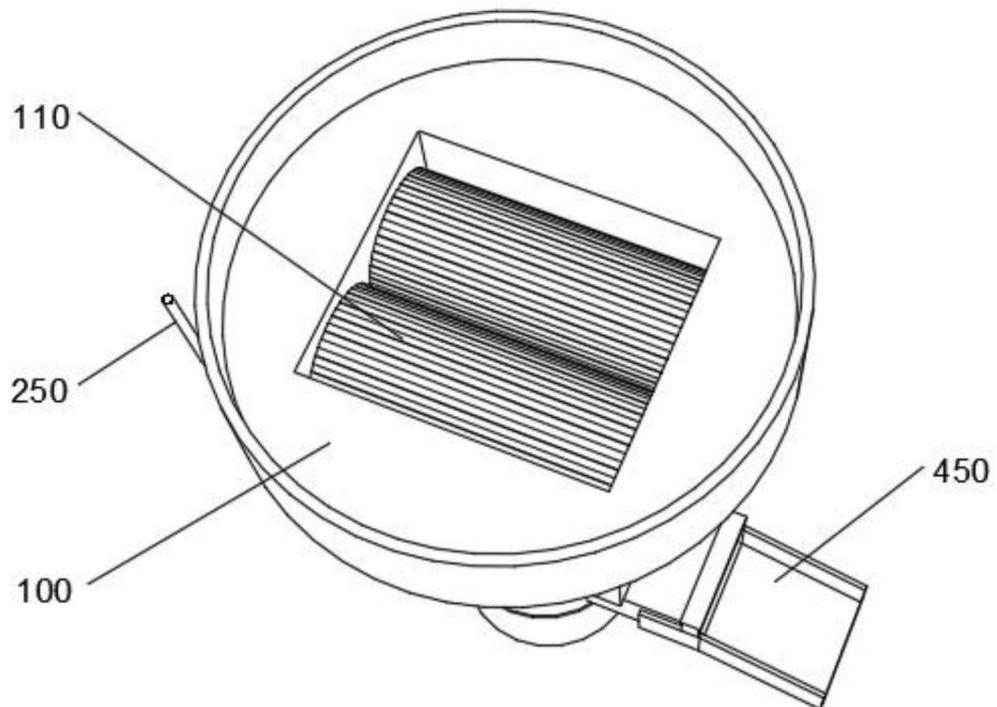


图2

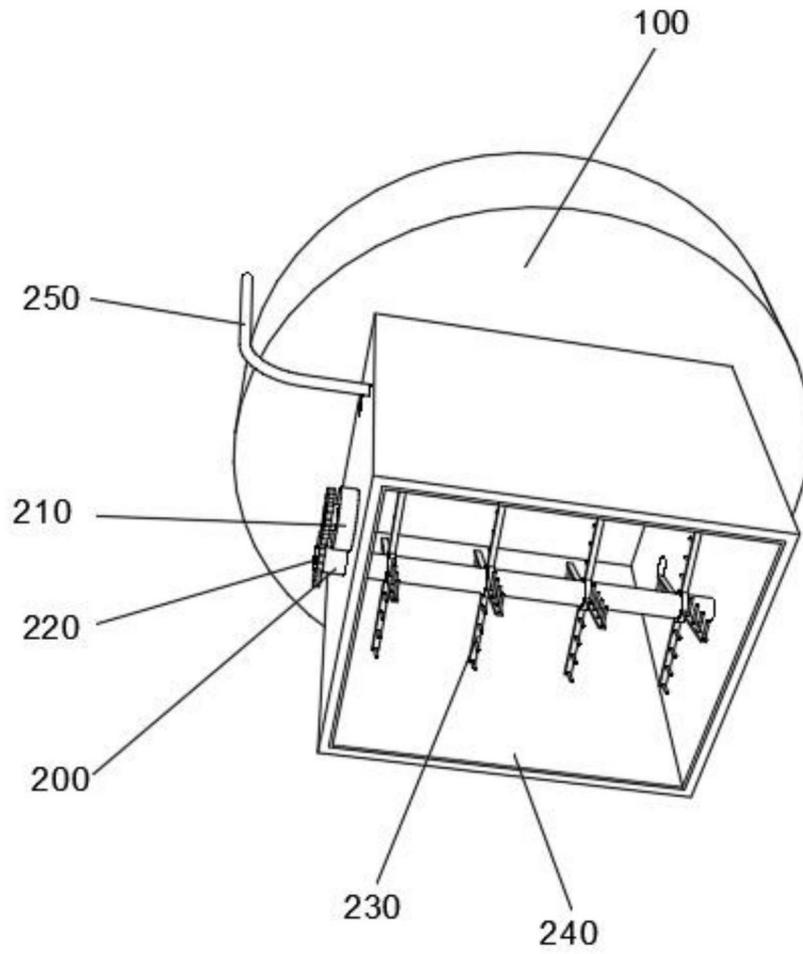


图3

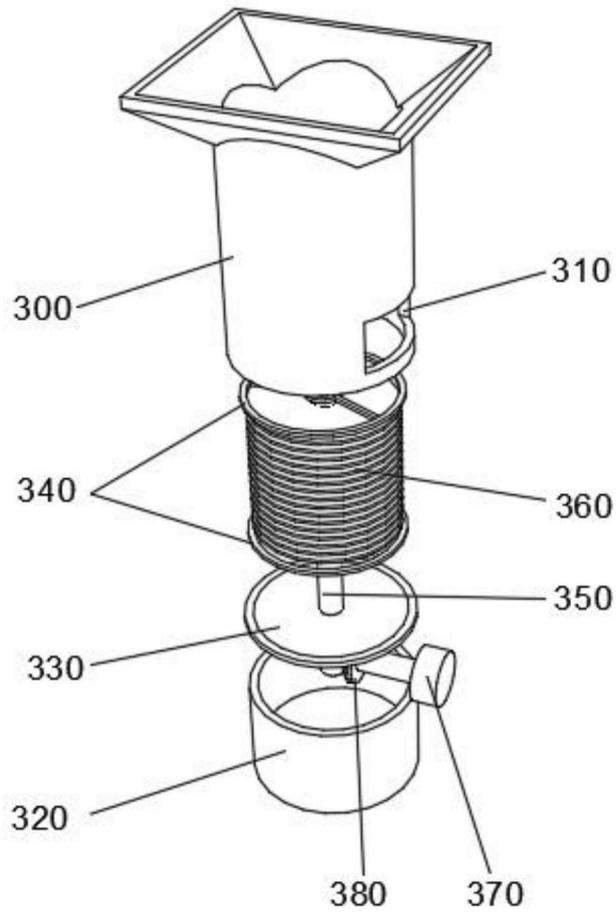


图4

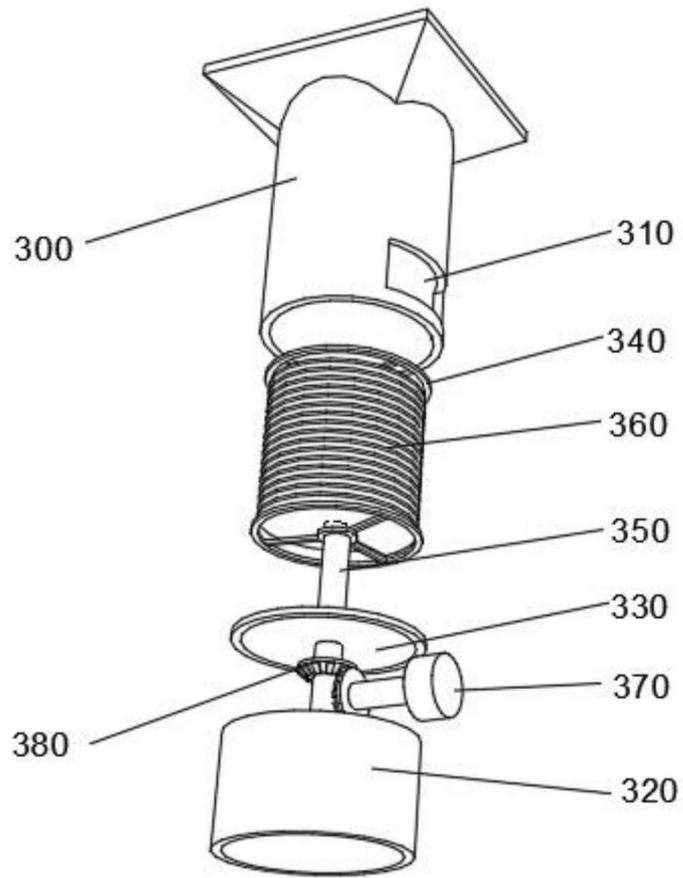


图5

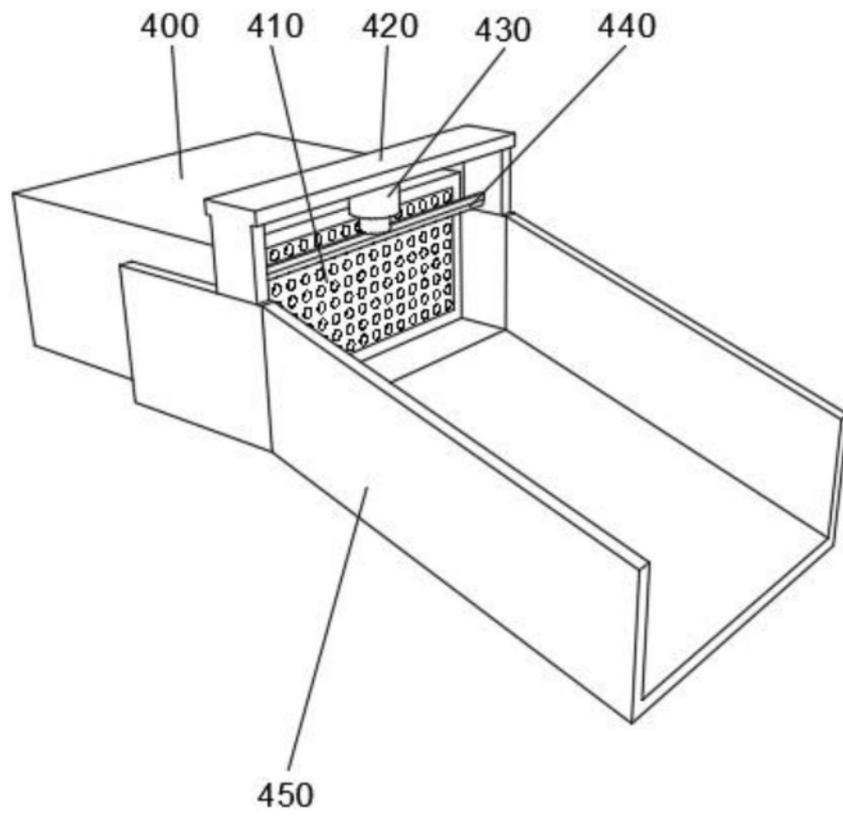


图6