



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209901234 U

(45)授权公告日 2020.01.07

(21)申请号 201920438933.7

(22)申请日 2019.04.02

(73)专利权人 佛山市薪泰生物能源科技有限公司

地址 528400 广东省佛山市顺德区伦教三洲振兴路15号D区

(72)发明人 王钦

(74)专利代理机构 广东中亿律师事务所 44277
代理人 杜海江

(51)Int.Cl.

B01J 2/20(2006.01)

B01F 13/10(2006.01)

B01F 7/04(2006.01)

C10L 5/44(2006.01)

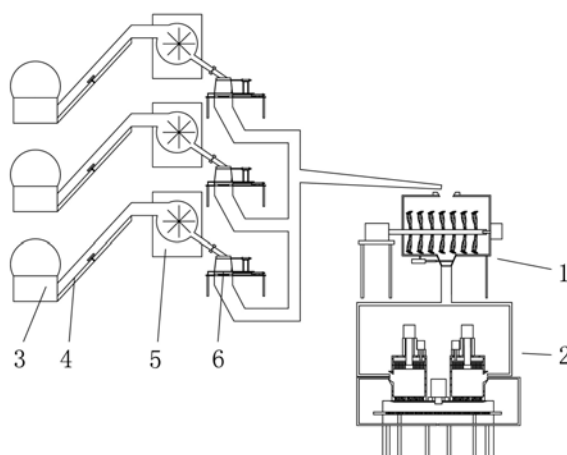
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种生物质燃料生产系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种生物质燃料生产系统,包括若干条并联的削片粉碎配比支线,削片粉碎配比支线的末端连接有原料调和仓,原料调和仓的出料端连接有双效成型制粒装置,削片粉碎配比支线包括削片机,削片机的出料端连接有输送带,输送带的另一端连接有粉碎机,粉碎机的出料端连接有原料配比装置,本实用新型的生物质燃料生产系统通过原料配比装置准确配比比例,原料调和仓将配比好的原料搅拌均匀至双效成型制粒装置成型制粒,生产效率高,生产品质好。



1. 一种生物质燃料生产系统,其特征在于它包括若干条并联的削片粉碎配比支线,所述削片粉碎配比支线的末端连接有原料调和仓(1),所述原料调和仓(1)的出料端连接有双效成型制粒装置(2),所述削片粉碎配比支线包括削片机(3),所述削片机(3)的出料端连接有输送带(4),所述输送带(4)的另一端连接有粉碎机(5),所述粉碎机(5)的出料端连接有原料配比装置(6),所述原料配比装置(6)包括配比机架(7),所述配比机架(7)的上侧设置有两端开口的配比物料斗(8),所述配比机架(7)上设置有导轨(9),所述导轨(9)上设置有滑块(10),所述滑块(10)上设置有电子称(11),所述电子称(11)位于所述配比物料斗(8)的下端开口处,所述电子称(11)一侧设置有带动其移动的第一气缸(12)。

2. 根据权利要求1所述的生物质燃料生产系统,其特征在于所述原料调和仓(1)包括调和机架(13),所述调和机架(13)上侧设置有调和室(14),所述调和室(14)的顶部设置有进料口(15),底部设置有出料口(16),所述调和室(14)内设置有搅拌轴(17),所述搅拌轴(17)的一端设置有带动其转动的第一电机(18),所述搅拌轴(17)上设置有若干个异型搅拌桨叶(19),所述异型搅拌桨叶(19)的端部设置有刮板(20),所述出料口(16)处设置有阀门(21),所述阀门(21)的一端设置有带动其移动的第二气缸(22)。

3. 根据权利要求2所述的生物质燃料生产系统,其特征在于所述刮板(20)位于最低点时靠近所述调和室(14)的底部,所述刮板(20)位于最高点时与所述调和室(14)的顶部相隔一个所述异型搅拌桨叶(19)长度的距离。

4. 根据权利要求2所述的生物质燃料生产系统,其特征在于所述搅拌轴(17)为空心轴,所述异型搅拌桨叶(19)与所述刮板(20)为空心,所述异型搅拌桨叶(19)与所述刮板(20)表面均设置有通气孔(23),所述搅拌轴(17)、异型搅拌桨叶(19)和刮板(20)内部连通,所述搅拌轴(17)与远离所述第一电机(18)一端设置有不随所述搅拌轴(17)转动的通气管道(24),所述通气管道(24)的另一端设置有热风机(25)。

5. 根据权利要求1所述的生物质燃料生产系统,其特征在于所述双效成型制粒装置(2)包括成型机架(26),所述成型机架(26)上设置有两个并排的成型室(27),任一所述成型室(27)远离另一成型室(27)一侧设置有物料入口(28),所述成型室(27)的底部设置有成型模具(29),所述成型模具(29)上设置有若干个成型孔(30),所述成型室(27)内上侧设置有冲头(31),所述冲头(31)的上侧设置有带动其移动的第三气缸(32),所述冲头(31)上设置有与所述成型孔(30)对应的通孔,所述通孔内设置有推杆(33),所述推杆(33)的上侧设置有推板(34),所述推板(34)的上侧设置有带动其运动的第四气缸(35),所述成型机架(26)上还设置有第二电机(36),所述第二电机(36)的输出轴向下,所述第二电机(36)位于两个所述成型室(27)之间,所述第二电机(36)的输出轴上连接有刀片(37),所述刀片(37)的上侧靠近所述成型模具(29)的底部。

一种生物质燃料生产系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种生物质燃料生产技术,特别是一种生物质燃料生产系统。

背景技术

[0002] 秸秆、枝桠柴、树皮、树根、木材加工厂下脚料等生物质,适当加工后,可以作为生物质发电用的生物质燃料,在对这些生物质成型制粒前,为了提高生物质燃料的品质,对各种不同的原料需要根据一定比例配比混合再成型制粒,目前,生物质燃料加工厂一般通过铲车以一斗为计量单位的大概范围来配比,但是铲车每铲一斗的重量都是不一样的,混合的比例不稳定,不准确,导致生产出来的生物质燃料品质不高,配比好后需要搅拌调和均匀才能发挥配比的作用,才能生产出高品质的生物质燃料。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术的不足,本实用新型提供一种生产效率高、品质高的生物质燃料生产系统。

[0004] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0005] 一种生物质燃料生产系统,包括若干条并联的削片粉碎配比支线,所述削片粉碎配比支线的末端连接有原料调和仓,所述原料调和仓的出料端连接有双效成型制粒装置,所述削片粉碎配比支线包括削片机,所述削片机的出料端连接有输送带,所述输送带的另一端连接有粉碎机,所述粉碎机的出料端连接有原料配比装置,所述原料配比装置包括配比机架,所述配比机架的上侧设置有两端开口的配比物料斗,所述配比机架上设置有导轨,所述导轨上设置有滑块,所述滑块上设置有电子称,所述电子称位于所述配比物料斗的下端开口处,所述电子称一侧设置有带动其移动的第一气缸。

[0006] 所述原料调和仓包括调和机架,所述调和机架上侧设置有调和室,所述调和室的顶部设置有进料口,底部设置有出料口,所述调和室内设置有搅拌轴,所述搅拌轴的一端设置有带动其转动的第一电机,所述搅拌轴上设置有若干个异型搅拌桨叶,所述异型搅拌桨叶的端部设置有刮板,所述出料口处设置有阀门,所述阀门的一端设置有带动其移动的第二气缸。

[0007] 所述刮板位于最低点时靠近所述调和室的底部,所述刮板位于最高点时与所述调和室的顶部相隔一个所述异型搅拌桨叶长度的距离。

[0008] 所述搅拌轴为空心轴,所述异型搅拌桨叶与所述刮板为空心,所述异型搅拌桨叶与所述刮板表面均设置有通气孔,所述搅拌轴、异型搅拌桨叶和刮板内部连通,所述搅拌轴与远离所述第一电机一端设置有不随所述搅拌轴转动的通气管道,所述通气管道的另一端设置有热风机。

[0009] 所述双效成型制粒装置包括成型机架,所述成型机架上设置有两个并排的成型室,任一所述成型室远离另一成型室一侧设置有物料入口,所述成型室的底部设置有成型模具,所述成型模具上设置有若干个成型孔,所述成型室内上侧设置有冲头,所述冲头的上

侧设置有带动其移动的第三气缸,所述冲头上设置有与所述成型孔对应的通孔,所述通孔内设置有推杆,所述推杆的上侧设置有推板,所述推板的上侧设置有带动其运动的第四气缸,所述成型机架上还设置有第二电机,所述第二电机的输出轴向下,所述第二电机位于两个所述成型室之间,所述第二电机的输出轴上连接有刀片,所述刀片的上侧靠近所述成型模具的底部。

[0010] 本实用新型的有益效果是:本实用新型的生物质燃料生产系统通过原料配比装置准确配比比例,原料调和仓将配比好的原料搅拌均匀至双效成型制粒装置成型制粒,生产效率高,生产品质好。

附图说明

[0011] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0012] 图1是本实用新型的结构示意图;

[0013] 图2是原料配比装置的结构示意图;

[0014] 图3是原料调和仓的结构示意图;

[0015] 图4是双效成型制粒装置的结构示意图;。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“顶”、“底”、“内”、“外”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装置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。

[0018] 参照图1至图4,一种生物质燃料生产系统,包括若干条并联的削片粉碎配比支线,所述削片粉碎配比支线的末端连接有原料调和仓1,所述原料调和仓1的出料端连接有双效成型制粒装置2,所述削片粉碎配比支线包括削片机3,所述削片机3的出料端连接有输送带4,所述输送带4的另一端连接有粉碎机5,所述粉碎机5的出料端连接有原料配比装置6,所述原料配比装置6包括配比机架7,所述配比机架7的上侧设置有两端开口的配比物料斗8,所述配比物料斗8通过螺栓或者焊接固定在所述配比机架7上,生产生物质燃料的原料从所述粉碎机5的出来端通过所述配比物料斗8的上端开口处进入所述配比物料斗8,所述配比机架7上设置有导轨9,所述导轨9上设置有滑块10,所述滑块10上设置有电子称11,所述电子称11通过螺栓固定在所述滑块10上,所述电子称11位于所述配比物料斗8的下端开口处,所述电子称11一侧设置有带动其移动的第一气缸12,所述第一气缸12通过螺栓固定在所述配比机架7上,所述配比物料斗8有物料进入时,所述电子称11位于所述配比物料斗8的下端开口处,封住开口,使物料落在所述电子称11上称重,当达到所需要的重量时,上端停止输送物料,所述第一气缸12带动所述电子称11移动,使物料从所述配比物料斗8掉出,进入所述原料调和仓1,电子称称重准确,使配比准确,代替铲车工作,节省了成本,结构简单,本实用新型的生物质燃料生产系统通过原料配比装置准确配比比例,原料调和仓将配比好的原

料搅拌均匀至双效成型制粒装置成型制粒,生产效率高,生产品质好。

[0019] 所述配比物料斗8内腔靠近所述第一气缸12一侧设置有挡板38,所述挡板38通过焊接或者螺栓固定在所述配比物料斗8内,当所述配比物料斗8中物料达到所需要的重量时,上端停止输送物料,所述第一气缸12带动所述电子称11移动,使物料从所述配比物料斗8掉出,所述挡板38在所述电子称11移动时挡住物料,避免物料卡入所述电子称11与所述配比物料斗8,损坏电子称。

[0020] 所述配比物料斗8内靠近上端开口处设置有阀门39,所述阀门39的一侧设置有带动其移动的第五气缸40,所述第五气缸40通过螺栓固定在所述配比机架7上,当所述配比物料斗8中物料达到所需要的重量时,上端停止输送物料,但是称重和阀门开关必定会存在一定的滞后性,所以每一次实际重量都会比理想重量要多,所以在当所述配比物料斗8中物料达到所需要的重量时,所述第五气缸40带动所述阀门39关闭所述配比物料斗8上侧,所述阀门39距离所述配比物料斗8还有一定距离,足以接住因滞后性而下来的物料,使称重实际重量接近理想重量。

[0021] 所述原料调和仓1,包括调和机架13,所述调和机架13上侧设置有调和室14,所述调和室14的顶部设置有进料口15,底部设置有出料口16,所述调和室14内设置有搅拌轴17,所述搅拌轴17的一端设置有带动其转动的第一电机18,所述搅拌轴17上设置有若干个异型搅拌桨叶19,所述异型搅拌桨叶19的端部设置有刮板20,所述刮板20位于最低点时靠近所述调和室14的底部,所述刮板20位于最高点时与所述调和室14的顶部相隔一个所述异型搅拌桨叶19长度的距离,所述出料口16处设置有阀门21,所述阀门21的一端设置有带动其移动的第二气缸22,生物质燃料原料首先经过所述削片机3除铁,然后经过所述粉碎机5粉碎,粉碎之后通过所述原料配比装置6按照比例配比,配比完后将原料输送至所述调和室14,所述第一电机18转动,带动所述搅拌轴17转动,从而带动所述异型搅拌桨叶19转动搅拌原料,所述刮板20能将所述调和室14底部的原料刮起来搅拌混合,使原料搅拌效果好、调和均匀,搅拌调和均匀后,所述第二气缸22带动所述阀门21移动,将所述调和室14内调和均匀的原料放出,运输至所述双效成型制粒装置2成型制粒。

[0022] 所述搅拌轴17为空心轴,所述异型搅拌桨叶19与所述刮板20为空心,所述异型搅拌桨叶19与所述刮板20表面均设置有通气孔23,所述搅拌轴17、异型搅拌桨叶19和刮板20内部连通,所述搅拌轴17与远离所述第一电机18一端设置有不随所述搅拌轴17转动的通气管道24,所述通气管道24的另一端设置有热风机25,所述热风机25产生热风通过所述通气管道24输送至所述搅拌轴17内,然后进入所述异型搅拌桨叶19和刮板20,通过所述通气孔23进入所述调和室14内,在所述异型搅拌桨叶19搅拌混合原料时,通过输送热风,加热原料,除去原料中的水分,进一步提高生产生物质燃料的品质。

[0023] 所述双效成型制粒装置2包括成型机架26,所述成型机架26上设置有两个并排的成型室27,成型室27通过焊接或者螺栓固定在所述成型机架26上侧,任一所述成型室27远离另一成型室27一侧设置有物料入口28,所述成型室27的底部设置有成型模具29,所述成型模具29上设置有若干个成型孔30,所述成型室27内上侧设置有冲头31,所述冲头31的大小与所述成型室27内部大小相适应,所述冲头31的上侧设置有带动其移动的第三气缸32,所述第三气缸32通过螺栓固定在所述成型室27的上侧,所述第三气缸32带动所述6从成型室27远离所述成型模具29一侧向成型模具29一侧快速移动,挤压原料到成型模具29成型挤

出,所述冲头31上设置有与所述成型孔30对应的通孔,所述通孔内设置有推杆33,所述推杆33远离所述第三气缸32一端与所述冲头4远离所述第三气缸32一侧平齐,所述推杆33靠近所述第三气缸32一端伸出所述冲头4靠近所述第三气缸32一侧所述成型孔30一半的长度,所述推杆33的上侧设置有推板34,所述推板34的上侧设置有带动其运动的第四气缸35,所述第四气缸35通过螺栓固定在所述成型室27的上侧,所述第四气缸35的行程大于所述第三气缸32的行程,所述第四气缸35的前进速度小于所述第三气缸32的前进速度,所述带动所述冲头31从成型室27远离所述成型模具29一侧向成型模具29一侧快速移动,所述第四气缸35带动所述推杆33紧随其后,所述冲头31挤压到所述成型模具29上后,所述第四气缸35带动所述推杆33再前进一段,使所述推杆33靠近所述成型模具29一端从所述通孔内伸出至所述成型孔30内,此时所述推板34靠近所述冲头31一侧紧贴所述冲头31,所述推杆33伸入所述成型孔30内挤出成型的生物质燃料,使所述成型孔30不易堵塞,且成型更加高效。

[0024] 所述成型机架26上还设置有第二电机36,所述第二电机36的输出轴向下,所述第二电机36位于两个所述成型室27的正中间,所述第二电机36的输出轴上连接有刀片37,所述刀片37为至少为两片,所述刀片37的上侧靠近所述成型模具29的底部,所述刀片37通过螺栓固定在所述第二电机36的输出轴上,从所述成型模具29挤出的成型的生物质燃料挤出后,根据需要的长度,所述第二电机36转动带动所述刀片37转动切断成型的生物质燃料,两个成型室只需要一个电机驱动刀片即可,方便实用。

[0025] 所述成型模具29的下侧设置有成品输送带41,所述成品输送带41上设置有筛孔42,所述筛孔42的正下方设置有循环输送带43,所述循环输送带43的一端位于所述物料入口28的上侧,所述切刀12将成型的生物质燃料切断后掉到所述成品输送带41上,切断的时候必然会产生碎料,如果跟成品一起运走,这些碎料就基本会浪费掉,所述筛孔42可以使这些碎料掉到所述循环输送带43上,通过所述循环输送带43重新输送至所述成型室27内挤压成型。

[0026] 以上的实施方式不能限定本发明创造的保护范围,专业技术领域的人员在不脱离本发明创造整体构思的情况下,所做的均等修饰与变化,均仍属于本发明创造涵盖的范围之内。

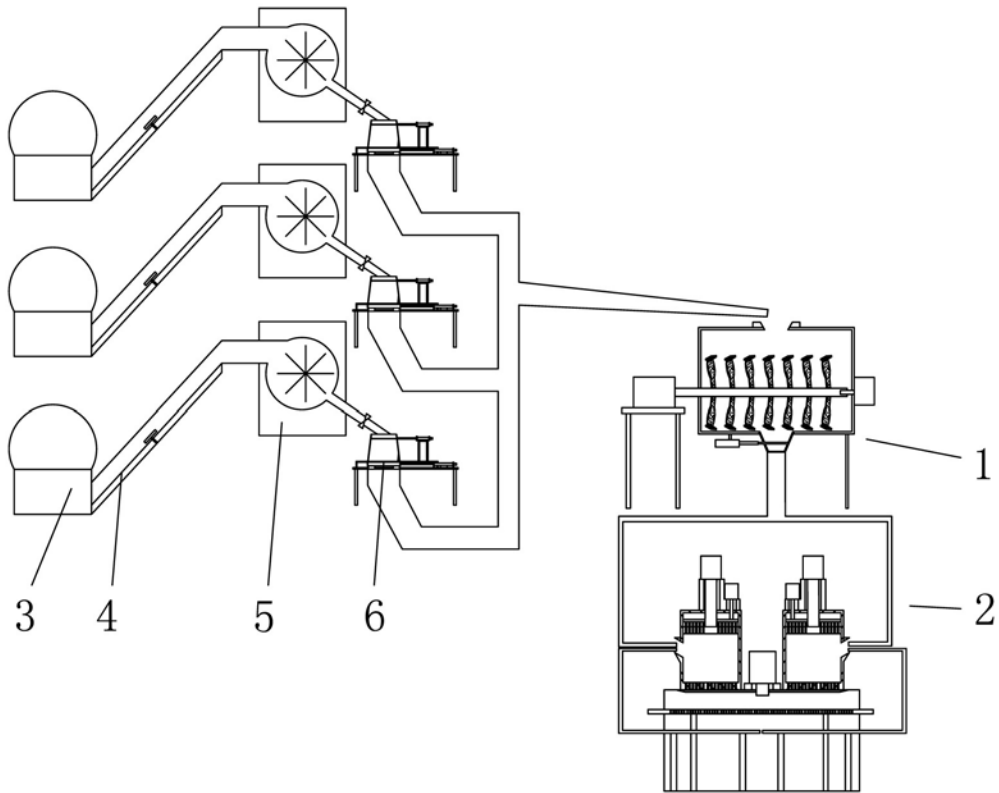


图1

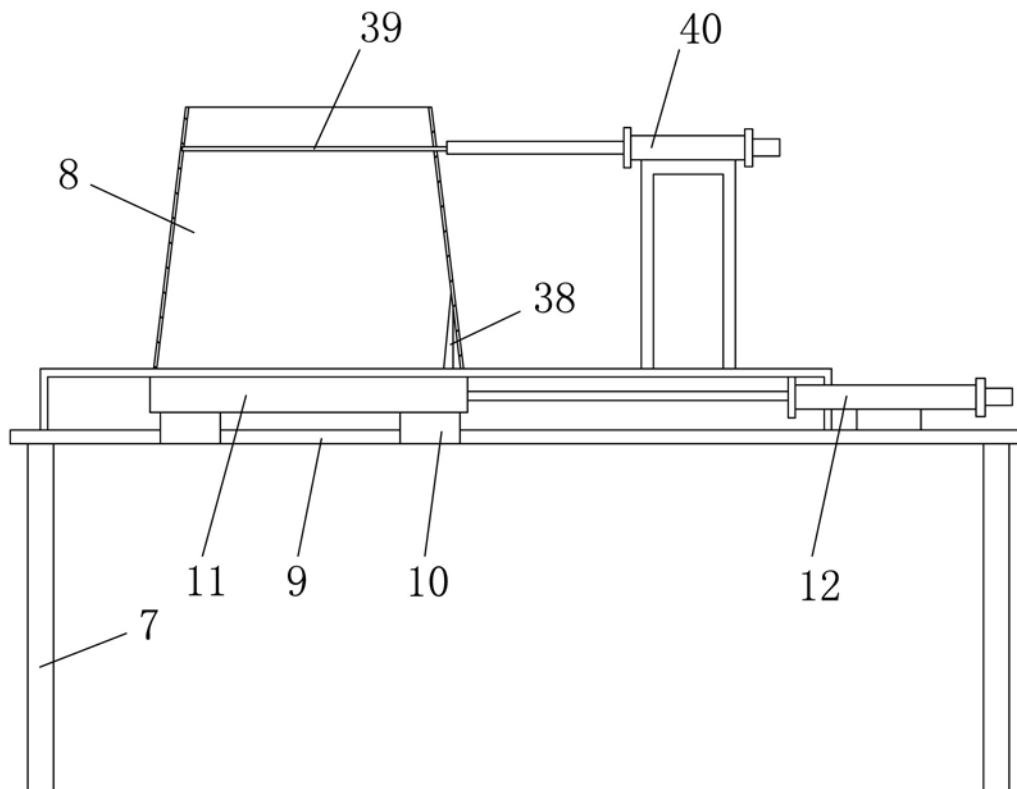


图2

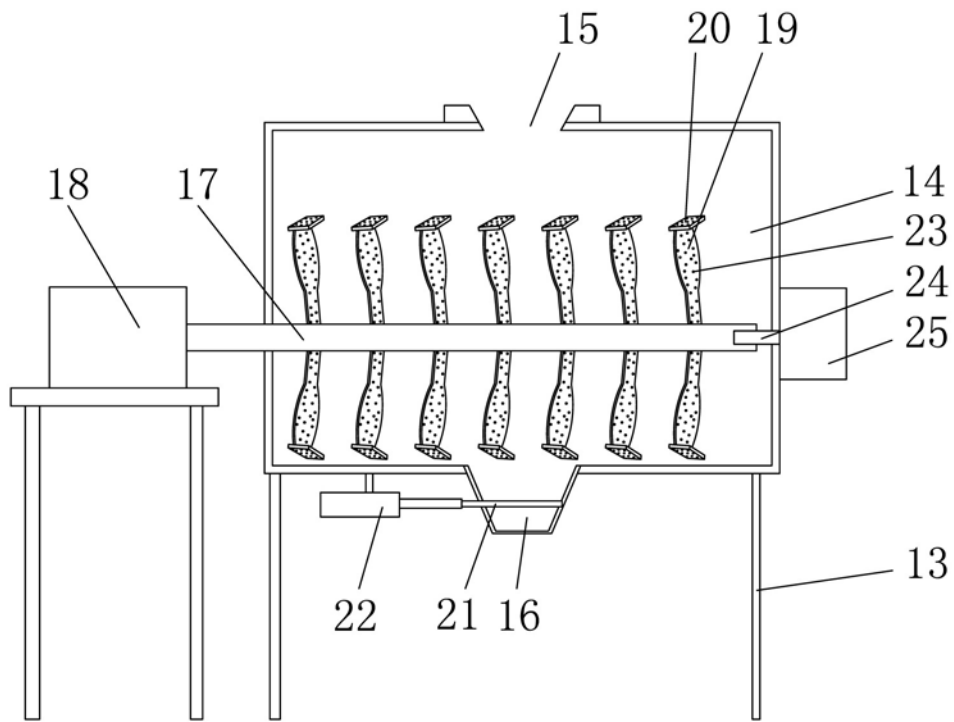


图3

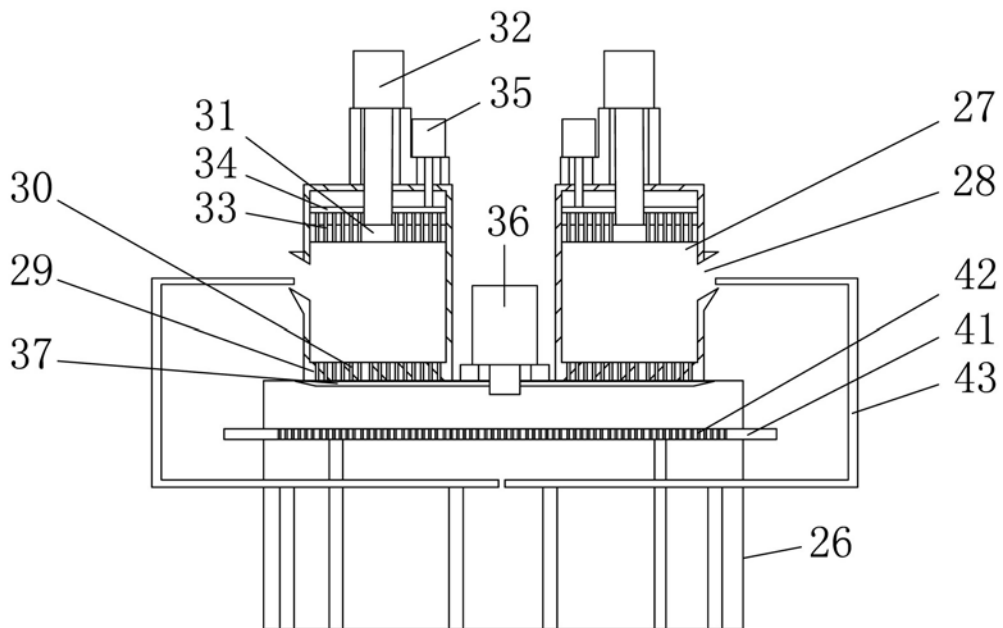


图4