



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107906855 A

(43)申请公布日 2018.04.13

(21)申请号 201710896495.4

(22)申请日 2017.09.28

(71)申请人 长兴谐达能源科技有限公司

地址 313100 浙江省湖州市长兴县虹星桥
镇西南村长兴谐达能源科技有限公司

(72)发明人 宋国强

(74)专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 李开腾 连围

(51) Int. Cl.

F26B 7/00(2006.01)

F26B 5/08(2006.01)

F26B 11/04(2006.01)

F26B 21/00(2006.01)

F26B 25/00(2006.01)

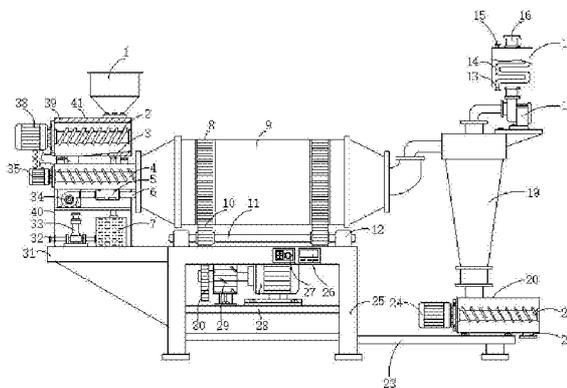
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种生物质颗粒生产用烘干机

(57)摘要

本发明公开了一种生物质颗粒生产用烘干机,包括机架,所述机架的顶端对称安装有两个轴承座,且机架的前表面上安装有KSD301温控器和控制开关,两个所述轴承座之间安装有转轴,且转轴上对称安装有两个从齿轮,所述KSD301温控器和控制开关位于同一水平线上,且KSD301温控器位于控制开关的一侧,所述机架的一侧安装有固定架,本发明设置了过滤池,实现废水的回收利用,避免了废水直接排放,造成水资源浪费的问题,大大的缓解了城市用水的压力,设置了余热回收器,实现气体的余热回收利用,避免了废气直接排放,造成能源损失,且影响空气对流,导致生态环境被破坏的问题,同时实现贯彻落实节能环保的理念。



1. 一种生物质颗粒生产用烘干机,包括机架(25),其特征在于:所述机架(25)的顶端对称安装有两个轴承座(12),且机架(25)的前表面上安装有KSD301温控器(26)和控制开关(27),两个所述轴承座(12)之间安装有转轴(11),且转轴(11)上对称安装有两个从齿轮(10),所述KSD301温控器(26)和控制开关(27)位于同一水平线上,且KSD301温控器(26)位于控制开关(27)的一侧,所述机架(25)的一侧安装有固定架(31),且机架(25)相对于固定架(31)的一侧底部安装有支撑架(23),两个所述从齿轮(10)均通过烘干滚筒(9)外表壁上开设的与两个从齿轮(10)相对应的齿槽(8)与烘干滚筒(9)啮合传动连接,所述固定架(31)的顶端安装有防尘罩(40),所述防尘罩(40)的顶端安装有进料槽(36),且防尘罩(40)的内部上方安装有离心风机(34)和加热箱(5),所述进料槽(36)的顶端安装有脱水箱(41),且脱水箱(41)的顶端一侧安装有进料斗(1),所述离心风机(34)位于加热箱(5)的一侧,且离心风机(34)和加热箱(5)之间通过管道固定连接,所述加热箱(5)与KSD301温控器(26)电性连接,所述KSD301温控器(26)和离心风机(34)均与控制开关(27)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的一种生物质颗粒生产用烘干机,其特征在于:所述加热箱(5)的一端连接有送风管(6),所述进料槽(36)与脱水箱(41)之间设置有送料管(37)和排水管(3),且排水管(3)位于送料管(37)的一侧,所述防尘罩(40)的内部底部安装有过滤池(7),且防尘罩(40)的一侧设置有废水出口(32),所述过滤池(7)的一侧通过管道连接有增压泵(33),且过滤池(7)的顶端与排水管(3)的一端固定连接,所述支撑架(23)的顶端安装有出料槽(20),且出料槽(20)的顶端一侧通过管道连接有旋风卸料器(19),所述旋风卸料器(19)的顶部一侧通过管道与烘干滚筒(9)连接,且旋风卸料器(19)的顶端通过管道连接有引风机(18),所述引风机(18)的顶端通过管道连接有余热回收器(17),所述余热回收器(17)的顶端中间位置处设置有排气口(16),且余热回收器(17)的内部设置有蛇形导热管(14),所述蛇形导热管(14)的一端设置有进水口(13),另一端设置有出水口(15),机架(25)的内部通过支撑板安装有主电机(28),且主电机(28)的一侧通过转轴连接有变速器(29),所述变速器(29)的一侧通过转轴转动连接有主齿轮(30),所述主齿轮(30)与从齿轮(10)通过轮齿啮合传动连接,所述引风机(18)、旋风卸料器(19)、主电机(28)、增压泵(33)与控制开关(27)电性连接。

3. 根据权利要求1所述的一种生物质颗粒生产用烘干机,其特征在于:所述进料槽(36)的一侧通过固定座固定有第二电机(35),且进料槽(36)的内部中间位置处安装有进料辊(4),所述进料辊(4)与第二电机(35)通过转轴转动连接,所述第二电机(35)与控制开关(27)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种生物质颗粒生产用烘干机,其特征在于:所述脱水箱(41)的一侧通过安装座安装有第三电机(38),且脱水箱(41)的内部中间位置处安装有搅拌辊(2),所述搅拌辊(2)与第三电机(38)通过转轴转动连接,所述脱水箱(41)内壁靠近搅拌辊(2)的外部位置处设置有固定筛网(39),所述第三电机(38)与控制开关(27)电性连接。

5. 根据权利要求2所述的一种生物质颗粒生产用烘干机,其特征在于:所述出料槽(20)的一侧通过固定座安装有第一电机(24),且出料槽(20)的内部中间位置处安装有排料辊(21),所述排料辊(21)与第一电机(24)通过转轴转动连接,所述出料槽(20)的底部一侧设置有出料口(22),所述第一电机(24)与控制开关(27)电性连接。

一种生物质颗粒生产用烘干机

技术领域

[0001] 本发明属于生物质颗粒生产加工技术领域,具体涉及一种生物质颗粒生产用烘干机。

背景技术

[0002] 生物质颗粒烘干机,适用于木屑、锯末、竹屑、木制削片、刨花、大麦秸秆、燕麦秸秆、小麦秸秆、黑麦秸秆、稻草、高粱秸、秆和玉米秸秆以及薯类藤蔓、豆类茎秆烘干,包括黄豆秸、蚕豆秸秆、豌豆秸、豇豆秸秆、羽扇豆秸和花生藤蔓等物料的烘干。

[0003] 在专利号是CN205825666U的中国专利中,提到了一种生物燃料加热烘干机,通过设置的提升装置,使工人工作时更加简便省力,效率高,通过设置的保护壳,有效的保护了工人工作的安全和减少了设备的损伤,通过设置的螺旋搅拌叶片,实现物料均匀受热,提高烘干的效率,通过设置的热气循环器,实现热气循环流动,提高能源的利用率,节约资源,同时通过设置的除尘器,能够有效的净化燃烧产生的烟尘,减少空气污染,但是生物质颗粒生产用烘干机烘干生物质湿物料时废水直接排放,容易造成水资源浪费,增加城市用水的压力,同时烘干后废气直接排放,气体掺杂的热量不能回收利用,造成能源损失,且影响空气对流,导致生态环境被破坏,不能实现节能环保。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种生物质颗粒生产用烘干机,以解决上述背景技术中提出的烘干加工过程中废水和废气直接排放,容易造成水资源浪费和能源损失,影响生态环境,不能实现节能环保的问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种生物质颗粒生产用烘干机,包括机架,所述机架的顶端对称安装有两个轴承座,且机架的前表面上安装有KSD301温控器和控制开关,两个所述轴承座之间安装有转轴,且转轴上对称安装有两个从齿轮,所述KSD301温控器和控制开关位于同一水平线上,且KSD301温控器位于控制开关的一侧,所述机架的一侧安装有固定架,且机架相对于固定架的一侧底部安装有支撑架,两个所述从齿轮均通过烘干滚筒外表壁上开设的与两个从齿轮相对应的齿槽与烘干滚筒啮合传动连接,所述固定架的顶端安装有防尘罩,所述防尘罩的顶端安装有进料槽,且防尘罩的内部上方安装有离心风机和加热箱,所述进料槽的顶端安装有脱水箱,且脱水箱的顶端一侧安装有进料斗,所述离心风机位于加热箱的一侧,且离心风机和加热箱之间通过管道固定连接,所述加热箱与KSD301温控器电性连接,所述KSD301温控器和离心风机均与控制开关电性连接。

[0006] 优选的,所述加热箱的一端连接有送风管,所述进料槽与脱水箱之间设置有送料管和排水管,且排水管位于送料管的一侧,所述防尘罩的内部底部安装有过滤池,且防尘罩的一侧设置有废水出口,所述过滤池的一侧通过管道连接有增压泵,且过滤池的顶端与排水管的一端固定连接,所述支撑架的顶端安装有出料槽,且出料槽的顶端一侧通过管道连接有旋风卸料器,所述旋风卸料器的顶部一侧通过管道与烘干滚筒连接,且旋风卸料器的

顶端通过管道连接有引风机,所述引风机的顶端通过管道连接有余热回收器,所述余热回收器的顶端中间位置处设置有排气口,且余热回收器的内部设置有蛇形导热管,所述蛇形导热管的一端设置有进水口,另一端设置有出水口,机架的内部通过支撑板安装有主电机,且主电机的一侧通过转轴连接有变速器,所述变速器的一侧通过转轴转动连接有主齿轮,所述主齿轮与从齿轮通过轮齿啮合传动连接,所述引风机、旋风卸料器、主电机、增压泵与控制开关电性连接。

[0007] 优选的,所述进料槽的一侧通过固定座固定有第二电机,且进料槽的内部中间位置处安装有进料辊,所述进料辊与第二电机通过转轴转动连接,所述第二电机与控制开关电性连接。

[0008] 优选的,所述脱水箱的一侧通过安装座安装有第三电机,且脱水箱的内部中间位置处安装有搅拌辊,所述搅拌辊与第三电机通过转轴转动连接,所述脱水箱内壁靠近搅拌辊的外部位置处设置有固定筛网,所述第三电机与控制开关电性连接。

[0009] 优选的,所述出料槽的一侧通过固定座安装有第一电机,且出料槽的内部中间位置处安装有排料辊,所述排料辊与第一电机通过转轴转动连接,所述出料槽的底部一侧设置有出料口,所述第一电机与控制开关电性连接。

[0010] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0011] (1) 本发明在防尘罩的内部设置了过滤池,烘干时,生物质湿物料通过进料斗加入脱水箱中,工人通过控制开关控制第三电机开始工作,第三电机转动并通过转轴带动搅拌辊转动,湿物料在搅拌辊转动离心力的作用下将水分甩出,并在固定筛网的作用下将物料与水分分离,甩干物料在搅拌辊的传动作用下通过送料管进入到进料槽中,废水由排水管输送至过滤池中,过滤池将废水进行过滤,过滤后废水在增压泵的作用下通过废水出口排出使用,从而实现废水的回收利用,避免了废水直接排放,造成水资源浪费的问题,大大的缓解了城市用水的压力。

[0012] (2) 本发明设置了余热回收器,生物质物料烘干完成后,旋风卸料器工作将烘干滚筒的干物料吸进并通过管道排进出料槽中,干物料中掺杂的热气被引风机通过管道输送进余热回收器中,余热回收器通过其内部设置的蛇形导热管将由进水口加入的冷水加热,并通过出水口排出,热量回收后气体通过排气口排出,以实现气体的余热回收利用,避免了废气直接排放,气体掺杂的热量不能回收利用,造成能源损失,且影响空气对流,导致生态环境被破坏的问题,同时实现贯彻落实节能环保的理念。

附图说明

[0013] 图1为本发明的结构示意图;

[0014] 图2为本发明的外观图;

[0015] 图3为本发明的侧视图;

[0016] 图4为本发明的局部电路框图;

[0017] 图中:1-进料斗;2-搅拌辊;3-排水管;4-进料辊;5-加热箱;6-送风管;7-过滤池;8-齿槽;9-烘干滚筒;10-从齿轮;11-转轴;12-轴承座;13-进水口;14-蛇形导热管;15-出水口;16-排气口;17-余热回收器;18-引风机;19-旋风卸料器;20-出料槽;21-排料辊;22-出料口;23-支撑架;24-第一电机;25-机架;26-KSD301温控器;27-控制开关;28-主电机;29-

变速器;30-主齿轮;31-固定架;32-废水出口;33-增压泵;34-离心风机;35-第二电机;36-进料槽;37-送料管;38-第三电机;39-固定筛网;40-防尘罩;41-脱水箱。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 请参阅图1-4,本发明提供一种技术方案:一种生物质颗粒生产用烘干机,包括机架25,机架25的顶端对称安装有两个轴承座12,且机架25的前表面上安装有KSD301温控器26和控制开关27,两个轴承座12之间安装有转轴11,且转轴11上对称安装有两个从齿轮10,KSD301温控器26和控制开关27位于同一水平线上,且KSD301温控器26位于控制开关27的一侧,机架25的一侧安装有固定架31,且机架25相对于固定架31的一侧底部安装有支撑架23,两个从齿轮10均通过烘干滚筒9外表壁上开设的与两个从齿轮10相对应的齿槽8与烘干滚筒9啮合传动连接,固定架31的顶端安装有防尘罩40,防尘罩40的顶端安装有进料槽36,且防尘罩40的内部上方安装有离心风机34和加热箱5,进料槽36的顶端安装有脱水箱41,且脱水箱41的顶端一侧安装有进料斗1,离心风机34位于加热箱5的一侧,且离心风机34和加热箱5之间通过管道固定连接,加热箱5与KSD301温控器26电性连接,KSD301温控器26和离心风机34均与控制开关27电性连接。

[0020] 本实施例中,优选的,加热箱5的一端连接有送风管6,进料槽36与脱水箱41之间设置有送料管37和排水管3,且排水管3位于送料管37的一侧,防尘罩40的内部底部安装有过滤池7,且防尘罩40的一侧设置有废水出口32,过滤池7的一侧通过管道连接有增压泵33,且过滤池7的顶端与排水管3的一端固定连接,支撑架23的顶端安装有出料槽20,且出料槽20的顶端一侧通过管道连接有旋风卸料器19,旋风卸料器19的顶部一侧通过管道与烘干滚筒9连接,且旋风卸料器19的顶端通过管道连接有引风机18,引风机18的顶端通过管道连接有余热回收器17,余热回收器17的顶端中间位置处设置有排气口16,且余热回收器17的内部设置有蛇形导热管14,蛇形导热管14的一端设置有进水口13,另一端设置有出水口15,机架25的内部通过支撑板安装有主电机28,且主电机28的一侧通过转轴连接有变速器29,变速器29的一侧通过转轴转动连接有主齿轮30,主齿轮30与从齿轮10通过轮齿啮合传动连接,引风机18、旋风卸料器19、主电机28、增压泵33与控制开关27电性连接,这样便于主电机28带动主齿轮30转动,并通过变速器29实现调节主齿轮30的转速,增加设备运转的稳定性。

[0021] 本实施例中,优选的,进料槽36的一侧通过固定座固定有第二电机35,且进料槽36的内部中间位置处安装有进料辊4,进料辊4与第二电机35通过转轴转动连接,第二电机35与控制开关27电性连接,这样能够便于第二电机35带动进料辊4运转,实现设备能够自动匀速进料,降低了工人的劳动强度。

[0022] 本实施例中,优选的,脱水箱41的一侧通过安装座安装有第三电机38,且脱水箱41的内部中间位置处安装有搅拌辊2,搅拌辊2与第三电机38通过转轴转动连接,脱水箱41内壁靠近搅拌辊2的外部位置处设置有固定筛网39,第三电机38与控制开关27电性连接,这样能够便于第三电机38带动搅拌辊2高速转动,实现湿物料在搅拌辊2的高速转动下和在固定

筛网39的过滤作用下实现将湿物料中水分通过离心力作用分离,以便于设备烘干作业。

[0023] 本实施例中,优选的,出料槽20的一侧通过固定座安装有第一电机24,且出料槽20的内部中间位置处安装有排料辊21,排料辊21与第一电机24通过转轴转动连接,出料槽20的底部一侧设置有出料口22,第一电机24与控制开关27电性连接,这样能够便于第一电机24带动排料辊21高速运转,以实现自动排料。

[0024] 工作原理:该发明在使用时,工人先将其接通外部电源,并将湿物料添加至进料斗1中,湿物料在自身重力的作用下落入脱水箱41中,然后再按动控制开关27打开设备电源,此时,设备开始工作,第三电机38转动并通过转轴带动搅拌辊2转动,湿物料在搅拌辊2转动离心力的作用下将水分甩出,并在固定筛网39的作用下将物料与水分分离,甩干物料在搅拌辊2的传动作用下通过送料管37进入到进料槽36中,废水由排水管3输送至过滤池7中,过滤池7将废水进行过滤,过滤后废水在增压泵33的作用下通过废水出口32排出,同时工人通过控制开关27控制离心风机34和第二电机35进行工作,第二电机35转动并通过转轴带动进料辊4转动,在进料辊4的转动下将物料传送至烘干滚筒9中,加热箱5在KSD301温控器26的控制下进行通电加热,离心风机34转动将加热箱5中的热气通过送风管6输送进烘干滚筒9中,此外工人通过控制开关27打开主电机28电源,主电机28工作转动并通过转轴经过变速器29变速后带动主齿轮30转动,主齿轮30通过轮齿啮合带动从齿轮10转动,从齿轮10通过烘干滚筒9外表壁上设置的齿槽8带动烘干滚筒9转动,实现物料均匀加热烘干,烘干一段时间后,工人通过控制开关27控制旋风卸料器19开始工作,旋风卸料器19通过管道将烘干滚筒9中的干物料吸出,并由管道输送进出料槽20中,同时引风机18工作,通过管道将旋风卸料器19中干物料掺杂的热气吸出,并通过管道输送进余热回收器17中,余热回收器17中的蛇形导热管14吸收气体中的热量,将由进水口13加入的冷水加热,并通过出水口15排出,热量回收后气体通过排气口16排出,最后工人通过控制开关27打开第一电机24电源,第一电机24开始工作,通过转轴带动排料辊21转动,干物料在排料辊21的转动下,由出料口22排出,由此实现生物质湿物料的烘干加工。

[0025] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本发明的原理和精神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,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

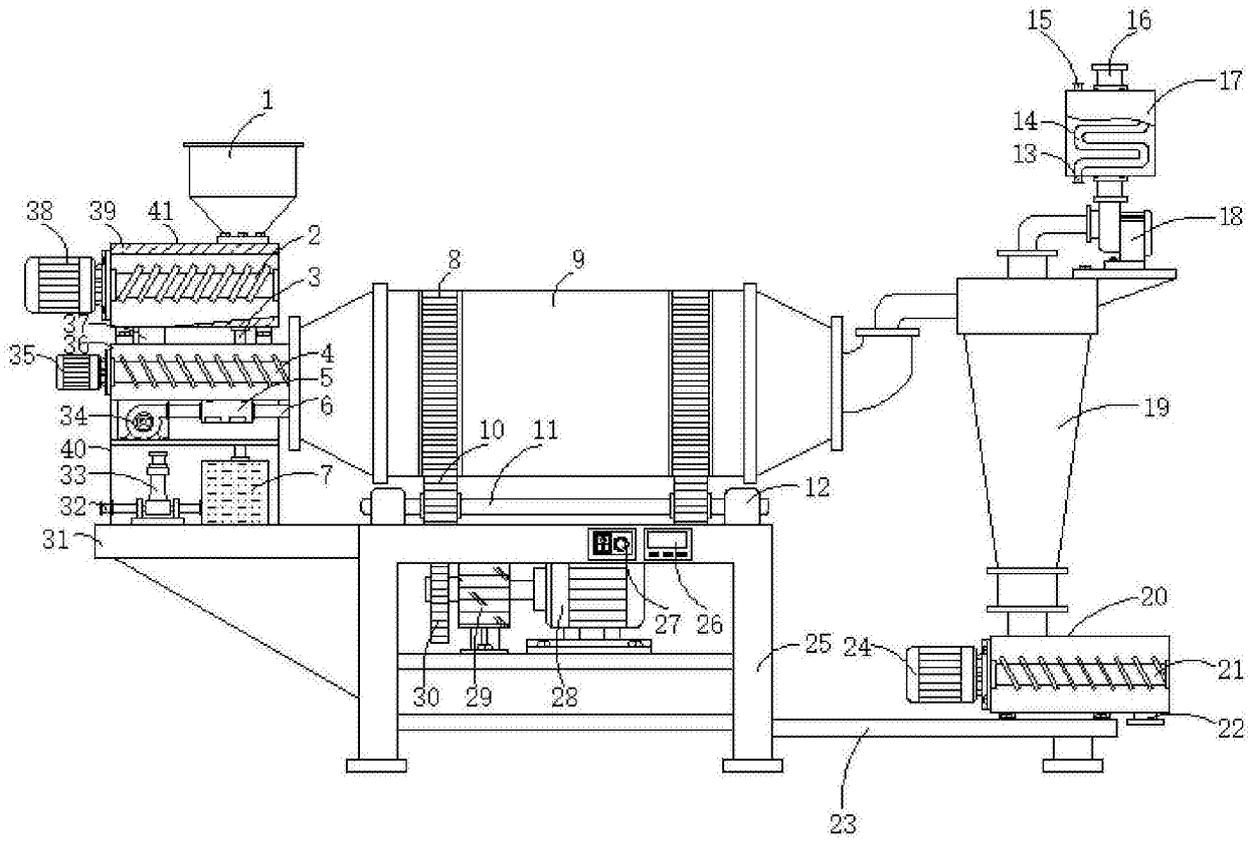


图1

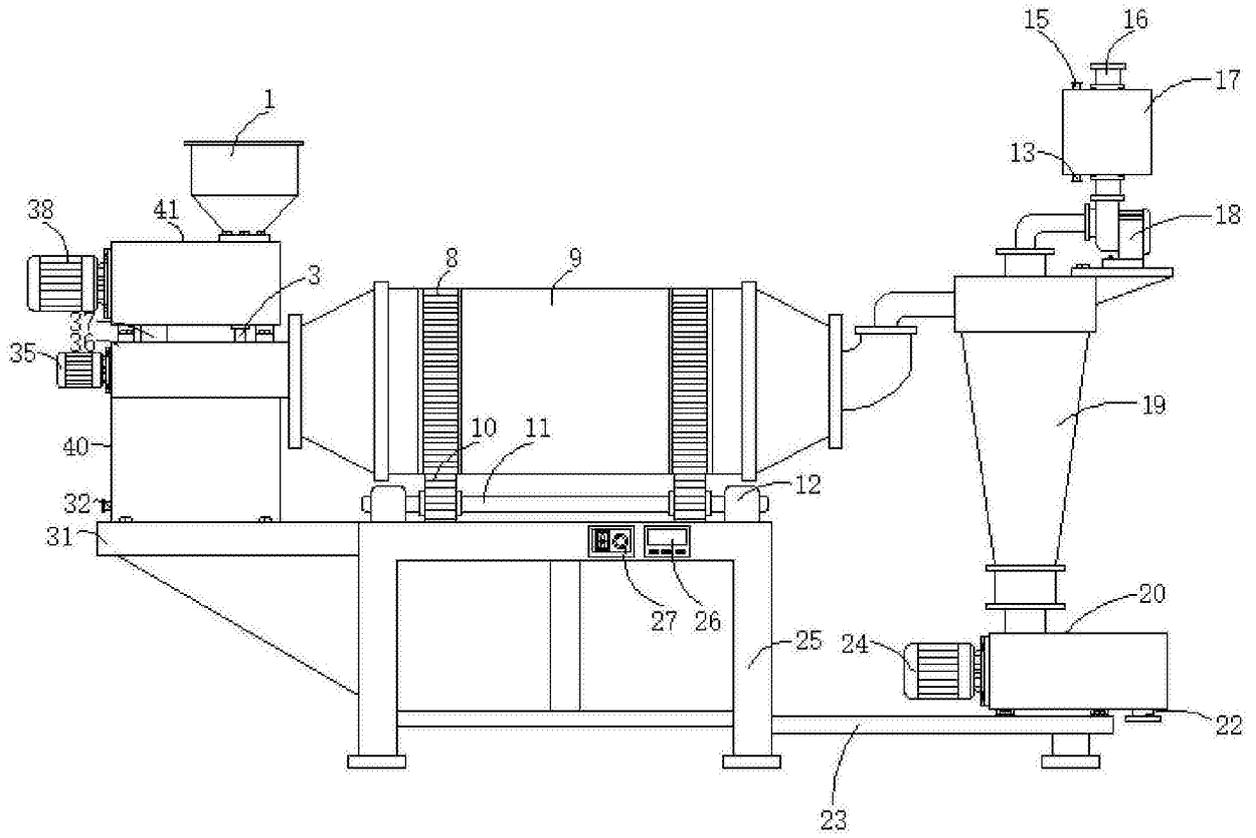


图2

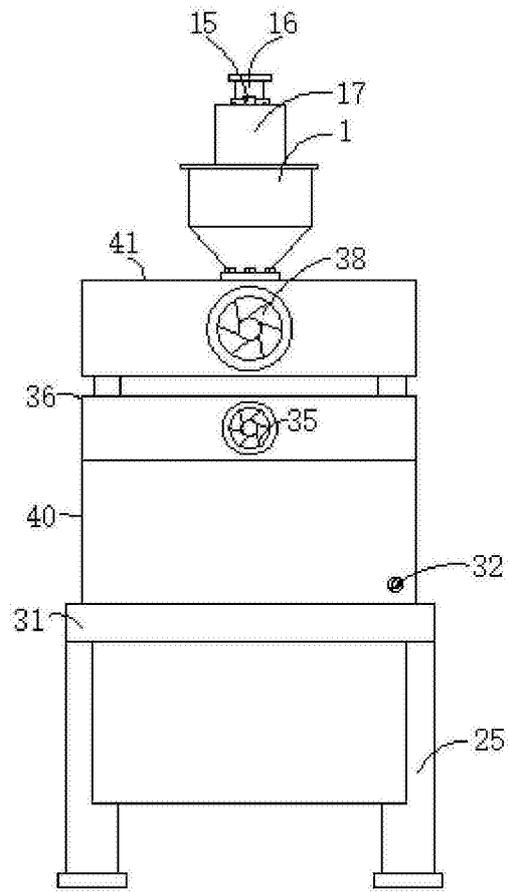


图3

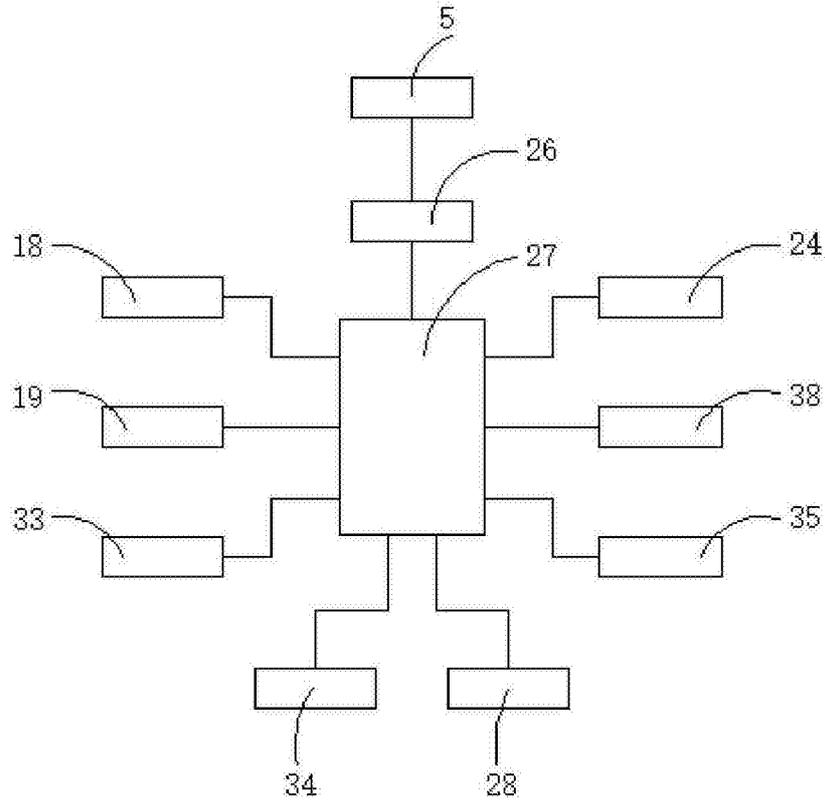


图4