



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112760201 A

(43) 申请公布日 2021.05.07

(21) 申请号 202011609971.8

(22) 申请日 2020.12.30

(71) 申请人 刘德早

地址 655400 云南省曲靖市麒麟区文昌街
25号

(72) 发明人 刘德早

(51) Int. Cl.

C12M 1/107 (2006.01)

C12M 1/12 (2006.01)

C12M 1/00 (2006.01)

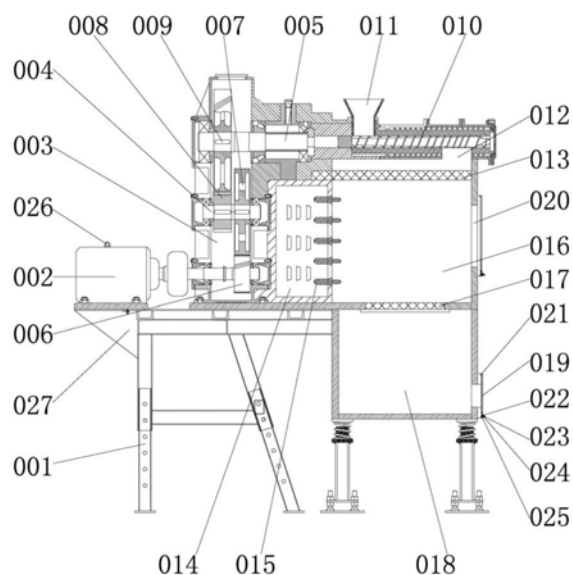
权利要求书2页 说明书5页 附图2页

(54) 发明名称

一种生活垃圾废气回收装置

(57) 摘要

本发明公开了一种生活垃圾废气回收装置，包括支架，所述支架的上表面铰接有电机，所述电机的下表面与支架的上表面铰接相连，所述支架的上表面铰接有箱体，所述箱体的下表面与支架的上表面铰接相连，所述电机的外壁套接有第一转轮，所述第一转轮的内壁与电机的外壁套接相连，所述第一转轮的外壁与箱体的内壁活动相连。该生活垃圾废气回收装置，通过电机、第一转轮、第二转轮、第三转轮和第四转轮之间的配合，在推杆的作用下，电机为交流伺服电机，通过调节电流通过电机所产生功率的大小进而调节电机的转速，通过调节电机的转速，进而提高推杆的转速，从而提高对生活垃圾的分解速度，适合推广使用。



1. 一种生活垃圾废气回收装置,包括支架(001),其特征在于:所述支架(001)的上表面铰接有电机(002),所述电机(002)的下表面与支架(001)的上表面铰接相连,所述支架(001)的上表面铰接有箱体(003),所述箱体(003)的下表面与支架(001)的上表面铰接相连,所述电机(002)的外壁套接有第一转轮(006),所述第一转轮(006)的内壁与电机(002)的外壁套接相连,所述第一转轮(006)的外壁与箱体(003)的内壁活动相连。

2. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:所述箱体(003)的内壁安装有第一转杆(004),所述第一转杆(004)的外壁与箱体(003)的内壁活动相连,所述箱体(003)的内壁安装有第二转杆(005),所述第二转杆(005)的外壁与箱体(003)的内壁活动相连。

3. 根据权利要求2所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:所述第二转杆(005)的外壁安装有推杆(010),所述推杆(010)的内壁与第二转杆(005)的外壁相连,所述第一转杆(004)的外壁套接有第三转轮(008),所述第三转轮(008)的内壁与第一转杆(004)的外壁套接相连,所述第二转杆(005)的外壁套接有第三转轮(008),所述第三转轮(008)的内壁与第二转杆(005)的外壁套接相连,所述第一转杆(004)的外壁套接有第二转轮(007),所述第二转轮(007)的内壁与第一转杆(004)的外壁套接相连。

4. 根据权利要求2所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:所述第二转杆(005)的外壁套接有第四转轮(009),所述第四转轮(009)的内壁与第二转杆(005)的外壁套接相连,所述第一转轮(006)的外壁与第二转轮(007)的内壁啮合相连,所述第三转轮(008)的外壁与第四转轮(009)的内壁啮合相连,所述推杆(010)的外壁设有入料口(011),所述入料口(011)的内壁与推杆(010)的外壁相连,所述箱体(003)的内壁设有出料口(012),所述出料口(012)的外壁与箱体(003)的内壁相连,所述出料口(012)的下方安装有第一滤网(013),所述第一滤网(013)的外壁与箱体(003)的内壁铰接相连,所述箱体(003)的内壁安装有水泵(014),所述水泵(014)的外壁与箱体(003)的内壁铰接相连,所述水泵(014)的内壁安装有喷嘴(015),所述喷嘴(015)的外壁与水泵(014)的内壁相连,所述第一滤网(013)的下方设有发酵室(016),所述发酵室(016)的外壁与箱体(003)的内壁相连,所述发酵室(016)的下方安装有第二滤网(017),所述第二滤网(017)的外壁与箱体(003)的内壁铰接相连,所述第二滤网(017)的下方设有回收箱(018),所述回收箱(018)的外壁与箱体(003)的内壁相连,所述回收箱(018)的右侧设有排气口(019),所述排气口(019)的内壁与箱体(003)的外壁相连。

5. 根据权利要求4所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:所述排气口(019)的右侧外壁设有盖板(021),所述盖板(021)的内壁与排气口(019)的外壁活动相连,所述盖板(021)外壁安装有夹板(022)。

6. 根据权利要求5所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:所述夹板(022)的内壁与盖板(021)的外壁相连,所述夹板(022)的内壁安装有压缩弹簧(023),所述压缩弹簧(023)的外壁与夹板(022)的内壁活动相连,所述压缩弹簧(023)的外壁安装有挡块(025),所述挡块(025)的内壁与压缩弹簧(023)的外壁相连,所述夹板(022)的内壁安装有插杆(024),所述插杆(024)的外壁与夹板(022)的内壁滑动卡接。

7. 根据权利要求4所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:所述发酵室(016)的右侧外壁设有清淤口(020),所述清淤口(020)的内壁与发酵室(016)的外壁相连。

8. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:所述的电机(002)的上表面焊接有吊环(026),所述吊环(026)的下表面与电机(002)的上表面焊接相连。

9. 根据权利要求1所述的一种生活垃圾废气回收装置,其特征在于:支架(001)的左侧外壁焊接有三角板(027),所述三角板(027)的右侧外壁与支架(001)的左侧外壁焊接相连。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种生活垃圾废气回收装置的废气回收方法,其特征在于采用如下步骤:接通电机(002)的外接电源,电机(002)开始转动,带动第一转轮(006)转动,第一转轮(006)被固定在箱体(003)的内部,第一转轮(006)转动,带动第二转轮(007)转动,第二转轮(007)转动带动第一转杆(004)转动,第一转杆(004)转动带动与第一转杆(004)相连接的第三转轮(008)转动,第三转轮(008)转动带动第四转轮(009)转动,第四转轮(009)转动带动第二转杆(005)转动,第二转杆(005)转动带动推杆(010)转动,将生活垃圾放入入料口(011),生活垃圾通过入料口(011),被推杆(010)选装推动通过出料口(012)落入第一滤网(013)上,被第一滤网(013)过滤,通过第一滤网(013)的生活垃圾,进入发酵室(016)内,此时接通水泵(014)的外接电源,水泵(014)开始工作,将催化剂喷向生活垃圾,加速生活垃圾的反应使其生产沼气,所生成的沼气通过第二滤网(017)进入回收箱(018)内。

一种生活垃圾废气回收装置

技术领域

[0001] 本发明涉及节能环保技术领域,具体为一种生活垃圾废气回收装置。

背景技术

[0002] 随着我国社会经济的快速发展、城市化进程的加快以及人民生活水平的迅速提高,城市生产与生活过程中产生的垃圾废物也随之迅速增加,生活垃圾占用土地,污染环境的状况以及对人们健康的影响也越加明显,城市生活垃圾的大量增加,使垃圾处理越来越困难,由此而来的环境污染等问题逐渐引起社会各界的广泛关注,国家高度重视环境保护问题,在生活垃圾和污水防治工作已取得长足发展,然而,在我国城市垃圾产量不断增加的同时,生活垃圾的分类,回收和处理能力与水平发展相对滞后,也就是我国生活垃圾处理技术非常薄弱,因此生活垃圾处理的技术的适用性成为解决生活垃圾的一个非常重要的问题,生活垃圾技术选择的处理往往成为一个城市生活垃圾处理的难题,我国要实现城市生活垃圾的产业化、资源化、减量化和无害化,就必须面对混合收集、可回收物质的含量和热值低,垃圾含水率和可生物降解的有机含量高的生活垃圾,针对这些问题,多种多样的技术也应用而生,包括回收利用,填埋,焚烧和堆肥等等垃圾是指生产生活中产生的废弃物品,若不能妥善处理,会污染环境,但是,如果利用得当,垃圾也能够变废为宝将生活垃圾堆积成堆,保温至70℃储存、发酵,借助垃圾中微生物分解的能力,将有机物分解成无机养分,经过堆肥处理后,生活垃圾变成卫生的、无味的腐殖质,既解决垃圾的出路,又可达到再资源化的目的,但是生活垃圾堆肥量大,养分含量低,长期使用易造成土壤板结和地下水水质变坏,在现有技术中,例如申请号为201620438288.5的发明专利包括发酵室、燃气罐、风机、过滤器,所述发酵室下方设置有所述过滤器,所述发酵室内部上方安装有燃气收集器,所述发酵室内部上方安装有催化剂喷头,所述发酵室顶部安装有所述燃气罐,所述燃气罐一侧安装有燃气压力表,所述燃气罐一侧安装有燃气输出管,所述发酵室内部一侧设置有过滤网,所述发酵室顶部一侧安装有所述风机,所述发酵室一侧安装有支架,所述支架上方安装有电动机,所述电动机上设置有皮带,所述风机上设置有转轴,所述风机上方安装有废气输出管,该发明虽然结构简单,但是存在很多不足与缺陷,在现有设备中,发酵室的设计存在缺陷,当生活垃圾在发酵室内发酵时,由于其体积过大,反应速度慢,发酵时间长,不适宜短期收集到废气,工作效率低,并且不能完全发酵的生活垃圾需要人工手动进行清除,增添了工作人员的工作量,使工作人员易感到身体疲劳,工作效率降低,针对这些情况,为避免上述技术问题,确有必要提供一种生活垃圾废气回收装置以克服现有技术中的所述缺陷。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种生活垃圾废气回收装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种生活垃圾废气回收装置,包括支架,所述支架的上表面铰接有电机,所述电机的下表面与支架的上表面铰接相连,所述支架

的上表面铰接有箱体,所述箱体的下表面与支架的上表面铰接相连,所述电机的外壁套接有第一转轮,所述第一转轮的内壁与电机的外壁套接相连,所述第一转轮的外壁与箱体的内壁活动相连,所述箱体的内壁安装有第一转杆,所述第一转杆的外壁与箱体的内壁活动相连,所述箱体的内壁安装有第二转杆,所述第二转杆的外壁与箱体的内壁活动相连,所述第二转杆的外壁安装有推杆,所述推杆的内壁与第二转杆的外壁相连,所述第一转杆的外壁套接有第三转轮,所述第三转轮的内壁与第一转杆的外壁套接相连,所述第二转杆的外壁套接有第三转轮,所述第三转轮的内壁与第二转杆的外壁套接相连,所述第一转杆的外壁套接有第二转轮,所述第二转轮的内壁与第一转杆的外壁套接相连,所述第二转杆的外壁套接有第四转轮,所述第四转轮的内壁与第二转杆的外壁套接相连,所述第一转轮的外壁与第二转轮的内壁啮合相连,所述第三转轮的外壁与第四转轮的内壁啮合相连,所述推杆的外壁设有入料口,所述入料口的内壁与推杆的外壁相连,所述箱体的内壁设有出料口,所述出料口的外壁与箱体的内壁相连,所述出料口的下方安装有第一滤网,所述第一滤网的外壁与箱体的内壁铰接相连,所述箱体的内壁安装有水泵,所述水泵的外壁与箱体的内壁铰接相连,所述水泵的内壁安装有喷嘴,所述喷嘴的外壁与水泵的内壁相连,所述第一滤网的下方设有发酵室,所述发酵室的外壁与箱体的内壁相连,所述发酵室的下方安装有第二滤网,所述第二滤网的外壁与箱体的内壁铰接相连,所述第二滤网的下方设有回收箱,所述回收箱的外壁与箱体的内壁相连,所述回收箱的右侧设有排气口,所述排气口的内壁与箱体的外壁相连。

[0005] 优选的,所述排气口的右侧外壁设有盖板,所述盖板的内壁与排气口的外壁活动相连,所述盖板外壁安装有夹板,所述夹板的内壁与盖板的外壁相连,所述夹板的内壁安装有压缩弹簧,所述压缩弹簧的外壁与夹板的内壁活动相连,所述压缩弹簧的外壁安装有挡块,所述挡块的内壁与压缩弹簧的外壁相连,所述夹板的内壁安装有插杆,所述插杆的外壁与夹板的内壁滑动卡接。

[0006] 优选的,所述发酵室的右侧外壁设有清淤口,所述清淤口的内壁与发酵室的外壁相连。

[0007] 优选的,所述电机的上表面焊接有吊环,所述吊环的下表面与电机的上表面焊接相连。

[0008] 优选的,所述支架的左侧外壁焊接有三角板,所述三角板的右侧外壁与支架的左侧外壁焊接相连。

[0009] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0010] 1. 该生活垃圾废气回收装置,通过电机、第一转轮、第二转轮、第三转轮和第四转轮之间的配合,在推杆的作用下,电机为交流伺服电机,通过调节电流通过电机所产生功率的大小进而调节电机的转速,通过调节电机的转速,进而提高推杆的转速,从而提高对生活垃圾的分解速度,提高生活垃圾的分解效率。

[0011] 2. 该生活垃圾废气回收装置,克服传统废气回收装置当生活垃圾在发酵室内发酵时,由于其体积过大,反应速度慢,发酵时间长,不适宜短期收集到废气,工作效率低,并且不能完全发酵的生活垃圾需要人工手动进行清除,增添了工作人员的工作量,使工作人员易感到身体疲劳,工作效率降低的缺点。

[0012] 3. 该生活垃圾废气回收装置,克服了现有的生活垃圾废气回收装置依靠发酵室对

生活垃圾进行发酵的调节处理,实用功能单一的缺点,提高了该生活垃圾废气回收装置的工作效率和使用寿命。

[0013] 4.该生活垃圾废气回收装置,避免了使用时,当生活垃圾在发酵室内发酵时,由于其体积过大,反应速度慢,发酵时间长,不适宜短期收集到废气,工作效率低,并且不能完全发酵的生活垃圾需要人工手动进行清除,增添了工作人员的工作量,使工作人员易感到身体疲劳,工作效率降低的缺点。

[0014] 5.该生活垃圾废气回收装置,让现有的生活垃圾废气回收装置能够在市场上得到更多的认可,提高了该生活垃圾废气回收装置的产品质量,节省了使用者的采购成本,避免了生活垃圾废气回收装置的资源浪费,适合推广使用。

附图说明

[0015] 图1为支架、第一电机和箱体的连接关系图;

[0016] 图2为图1的第二转轮、第三转轮和第四转轮的连接关系图;

[0017] 图3为图1的盖板、夹板和压缩弹簧的连接关系图。

[0018] 图中:001、支架,002、电机,003、箱体,004、第一转杆,005、第二转杆,006、第一转轮,007、第二转轮,008、第三转轮,009、第四转轮,010、推杆,011、入料口,012、出料口,013、第一滤网,014、水泵,015、喷嘴,016、发酵室,017、第二滤网,018、回收箱,019、排气口,020、清淤口,021、盖板,022、夹板,023、压缩弹簧,024、插杆,025、挡块,026、吊环,027、三角板。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种生活垃圾废气回收装置,包括支架001,固定电机002,提升整体的稳定性能,支架001的左侧外壁焊接有三角板027,使电机002与支架001之间的连接更加牢固,三角板027的右侧外壁与支架001的左侧外壁焊接相连,支架001的上表面铰接有电机002,电机002为交流伺服电机,型号为SF-09L,用于调节第一转轮006的转速,电机002的上表面焊接有吊环026,移动或者吊装电机002时使用,吊环026的下表面与电机002的上表面焊接相连,电机002的下表面与支架001的上表面铰接相连,支架001的上表面铰接有箱体003,安装第一转杆004和第二转杆005,在电机002的带动下对生活垃圾进行分解,箱体003的下表面与支架001的上表面铰接相连,电机002的外壁套接有第一转轮006,通过啮合相连的方式带动第二转轮007转动,第一转轮006的内壁与电机002的外壁套接相连,第一转轮006的外壁与箱体003的内壁活动相连,箱体003的内壁安装有第一转杆004,连接并固定第二转轮007和第三转轮008,第一转杆004的外壁与箱体003的内壁活动相连,箱体003的内壁安装有第二转杆005,安装并固定第四转轮009和推杆010,第二转杆005的外壁与箱体003的内壁活动相连,第二转杆005的外壁安装有推杆010,对生活垃圾进行分解,推杆010的内壁与第二转杆005的外壁相连,第一转杆004的外壁套接有第三转轮008,通过啮合相连的方式带动第四转轮009转动,第三转轮008的内壁与第一转杆004的外

壁套接相连,第二转杆005的外壁套接有第三转轮008,第三转轮008的内壁与第二转杆005的外壁套接相连,第一转杆004的外壁套接有第二转轮007,被第一转轮006以啮合相连的方式连接并伴随第一转轮006转动,第二转轮007的内壁与第一转杆004的外壁套接相连,第二转杆005的外壁套接有第四转轮009,第四转轮009的内壁与第二转杆005的外壁套接相连,第一转轮006的外壁与第二转轮007的内壁啮合相连,第三转轮008的外壁与第四转轮009的内壁啮合相连,推杆010的外壁设有入料口011,投入生活垃圾,入料口011的内壁与推杆010的外壁相连,箱体003的内壁设有出料口012,将分解后的生活垃圾导出,进入第一滤网013上,出料口012的外壁与箱体003的内壁相连,出料口012的下方安装有第一滤网013,对生活垃圾进行过滤,第一滤网013的目数为6-36目之间,第一滤网013的外壁与箱体003的内壁铰接相连,箱体003的内壁安装有水泵014,水泵014的型号为S-09L,用于向生活垃圾喷洒催化剂,加速生活垃圾进行分解,水泵014的外壁与箱体003的内壁铰接相连,水泵014的内壁安装有喷嘴015,向生活垃圾喷洒催化剂,喷嘴015的外壁与水泵014的内壁相连,第一滤网013的下方设有发酵室016,将喷洒过催化剂的生活垃圾进行发酵,发酵室016的右侧外壁设有清淤口020,对发酵室016内的生活垃圾进行清理,清淤口020的内壁与发酵室016的外壁相连,发酵室016的外壁与箱体003的内壁相连,发酵室016的下方安装有第二滤网017,第二滤网017的目数为6-36目之间,防止生活垃圾进入回收箱018内,第二滤网017的外壁与箱体003的内壁铰接相连,第二滤网017的下方设有回收箱018,将发酵室016内的沼气进行回收,回收箱018的外壁与箱体003的内壁相连,回收箱018的右侧设有排气口019,将回收箱018内的废气排出,排气口019的右侧外壁设有盖板021,将排气口019进行封闭,盖板021的内壁与排气口019的外壁活动相连,盖板021外壁安装有夹板022,安装并固定压缩弹簧023,夹板022的内壁与盖板021的外壁相连,夹板022的内壁安装有压缩弹簧023,压缩弹簧023的弹性系数为1-10N/CM之间,固定插杆024在夹板022内,将盖板021固定在夹板022上,将排气口019进行封闭,压缩弹簧023的外壁与夹板022的内壁活动相连,压缩弹簧023的外壁安装有挡块025,限制插杆024的位移,挡块025的内壁与压缩弹簧023的外壁相连,夹板022的内壁安装有插杆024,将盖板021固定在夹板022上,插杆024的外壁与夹板022的内壁滑动卡接,排气口019的内壁与箱体003的外壁相连。

[0021] 一种生活垃圾废气回收装置,该生活垃圾废气回收装置由支架001、电机002、箱体003、第一转杆004、第二转杆005、第一转轮006、第二转轮007、第三转轮008、第四转轮009、推杆010、入料口011、出料口012、第一滤网013、水泵014、喷嘴015、发酵室016、第二滤网017、回收箱018、排气口019、清淤口020、盖板021和夹板022等零部件组成,装配前应对零部件的主要配合尺寸,特别是过盈配合尺寸及相关精度进行复查,同一零件用多件螺钉(螺栓)紧固时,各螺钉(螺栓)需交叉、对称、逐步、均匀拧紧,使用时,接通电机002的外接电源,电机002开始转动,带动第一转轮006转动,第一转轮006被固定在箱体003的内部,第一转轮006转动,带动第二转轮007转动,第二转轮007转动带动第一转杆004转动,第一转杆004转动带动与第一转杆004相连接的第三转轮008转动,第三转轮008转动带动第四转轮009转动,第四转轮009转动带动第二转杆005转动,第二转杆005转动带动推杆010转动,将生活垃圾放入入料口011,生活垃圾通过入料口011,被推杆010选装推动通过出料口012落入第一滤网013上,被第一滤网013过滤,通过第一滤网013的生活垃圾,进入发酵室016内,此时接通水泵014的外接电源,水泵014开始工作,将催化剂喷向生活垃圾,加速生活垃圾的反应使

其生产沼气,所生成的沼气通过第二滤网017进入回收箱018内,完成该生活垃圾废气回收装置的组装工作。

[0022] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0023] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0024] 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。

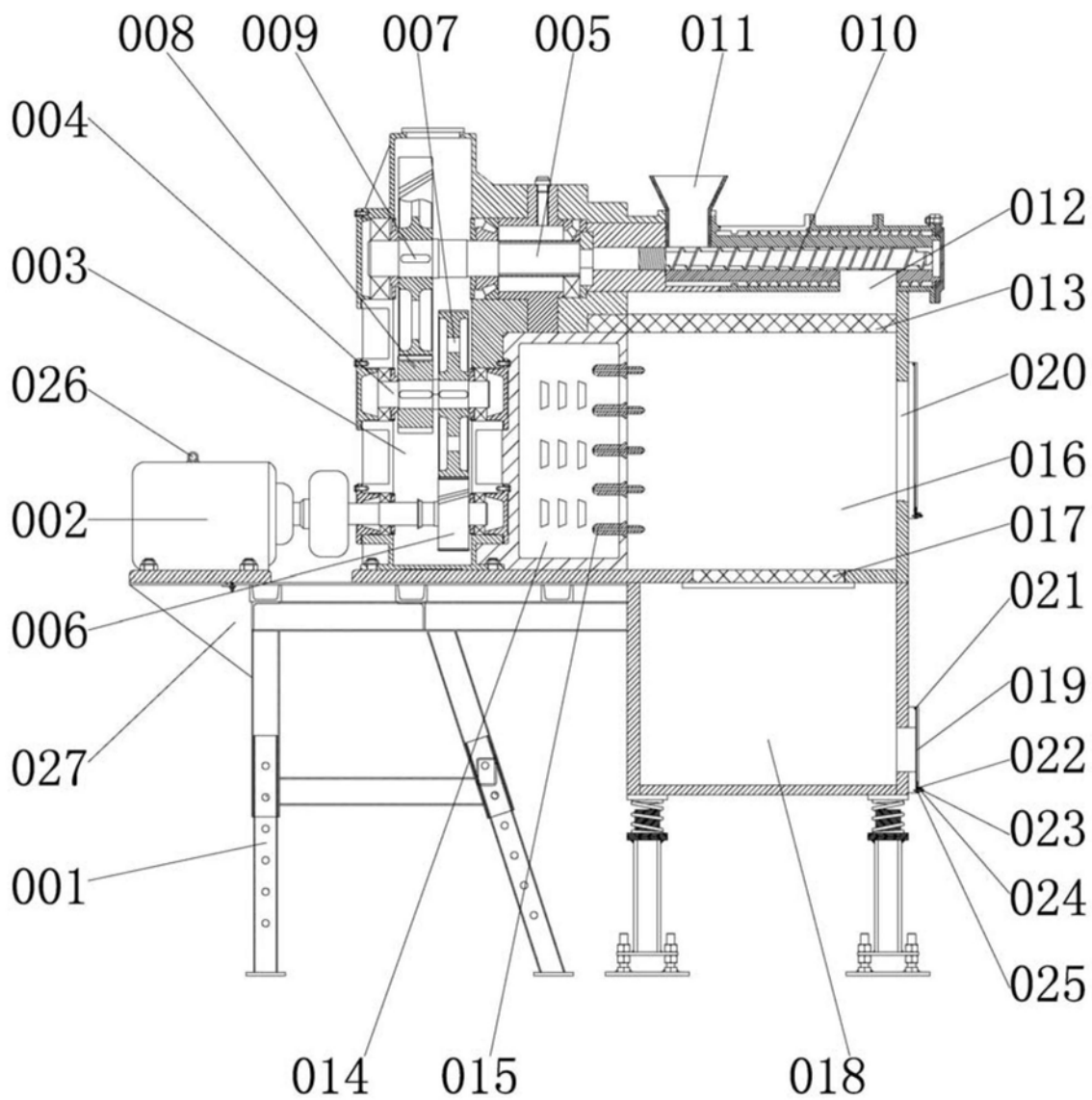


图1

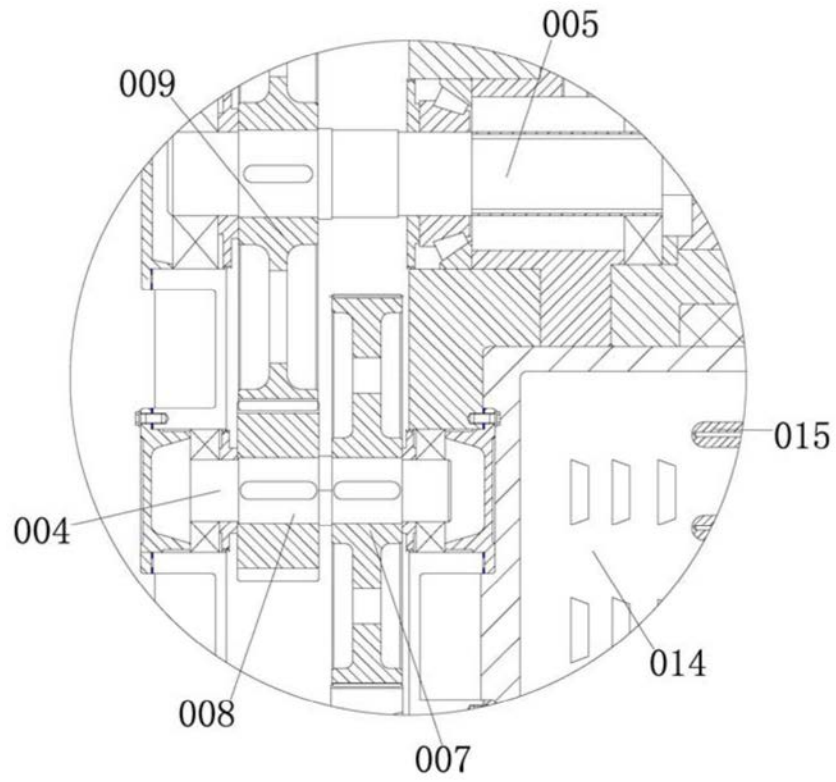


图2

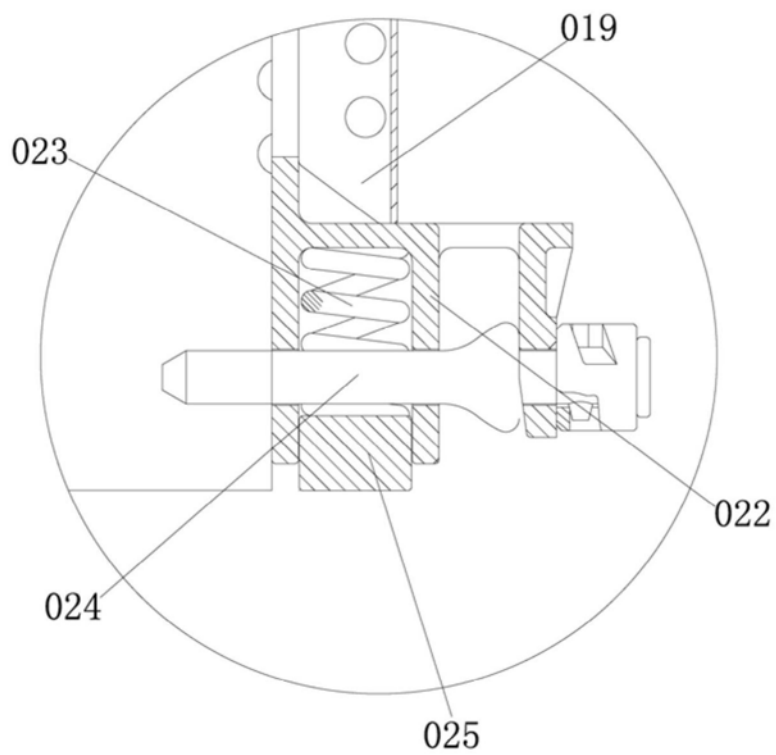


图3