



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218111680 U

(45) 授权公告日 2022.12.23

(21) 申请号 202222046523.2

B29C 48/605 (2019.01)

(22) 申请日 2022.08.04

(73) 专利权人 浙江伊特环保科技有限公司

地址 316001 浙江省舟山市定海区岑港街
道西岙122号E区

(72) 发明人 袁红康

(74) 专利代理机构 北京献智知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 11434

专利代理师 杨献智

(51) Int. Cl.

B29C 48/405 (2019.01)

B29C 48/41 (2019.01)

B29C 48/525 (2019.01)

B29C 48/535 (2019.01)

B29C 48/59 (2019.01)

权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

丝膜料回收造粒挤出机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种丝膜料回收造粒挤出机,包括:安装于机架上并依次连接的驱动电机、动力传递系统、减速分配齿轮箱系统、以及设于机筒内的螺杆系统,机筒上安装有加热器,机筒的出料端设有机筒支撑装置,其中,螺杆系统包括两根锥形螺杆,两根锥形螺杆的旋转方向相同,每根锥形螺杆包括挤出段、排气段、压缩段、预压缩段以及进料段,其中,进料段处布设有若干个荆棘。



1. 一种丝膜料回收造粒挤出机,包括:安装于机架上并依次连接的驱动电机、动力传递系统、减速分配齿轮箱系统、以及设于机筒内的螺杆系统,所述机筒上安装有加热器,所述机筒的出料端设有机筒支撑装置,其特征在于,所述螺杆系统包括两根锥形螺杆,所述两根锥形螺杆的旋转方向相同,每根锥形螺杆包括挤出段、排气段、压缩段、预压缩段以及进料段,其中,所述进料段处布设有若干个荆棘。

2. 如权利要求1所述的丝膜料回收造粒挤出机,其特征在于,所述两根锥形螺杆的螺纹旋向相同。

3. 如权利要求1所述的丝膜料回收造粒挤出机,其特征在于,所述两根锥形螺杆的螺纹旋向相反且向内旋转。

4. 如权利要求1~3中任一项所述的丝膜料回收造粒挤出机,其特征在于,所述荆棘呈螺旋状分布于所述进料段的螺纹处。

5. 如权利要求4所述的丝膜料回收造粒挤出机,其特征在于,每根锥形螺杆的大头直径设定为小头直径的1.5~2.5倍,每根锥形螺杆的螺纹部分的有效长度设定为小头直径的30~50倍。

6. 如权利要求2所述的丝膜料回收造粒挤出机,其特征在于,在所述减速分配齿轮箱系统中,分配箱与齿轮箱之间通过万向节进行连接。

7. 如权利要求6所述的丝膜料回收造粒挤出机,其特征在于,在所述齿轮箱中的齿轮设定为圆柱齿轮。

丝膜料回收造粒挤出机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及挤出机领域,特别涉及废料回收挤出机。

背景技术

[0002] 目前一般都使用单螺杆挤出机进行回收造粒,特别是薄膜,废丝等回收造粒几乎都是使用单螺杆挤出机,但是单螺杆挤出机对薄膜和废丝的吃料效果不佳,需要借助人工往里塞料,或者借助强制喂料机,或者借助压缩仓,这几种方式或是存在吃料量一般的缺陷,或是存在费人工或费能耗的缺陷。

[0003] 如中国专利申请201310320093.1公开了一种废旧塑料薄膜回收造粒线破碎造粒挤出机,包括机座、破碎筒以及螺杆出料机,该破碎筒包括底座、筒体和转动安装于筒体内的破碎机构,以及驱动破碎机构动作的破碎动力装置,该筒体上设有进料口和出料口,螺杆出料机的输入端与进料口连接,筒体包括上筒体和下筒体,进料口设置于上筒体的上端,出料口设置于下筒体上,上筒体和下筒体之间可拆卸安装,下筒体固定于底座上,所述机架上设有与上筒体固定并可支撑上筒体的支柱,下筒体的出料口与螺杆出料机的输入端可拆卸连接,底座通过水平移动装置滑动安装于机架上。但是该废旧塑料薄膜回收造粒线破碎造粒挤出机依然存在物料容易缠绕在螺杆上,且下料速度慢、下料量少的缺陷。

[0004] 由此可见,提供一种节约能耗并可提高下料量的丝膜料回收造粒挤出机成为业内急需解决的问题。

发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型的目的在于提供一种丝膜料回收造粒挤出机,可以有效提高薄膜或废丝等回收造粒时的吃料量及下料效率,并降低能耗。

[0006] 为了实现上述目的,本实用新型提供了一种丝膜料回收造粒挤出机,包括:安装于机架上并依次连接的驱动电机、动力传递系统、减速分配齿轮箱系统、以及设于机筒内的螺杆系统,机筒上安装有加热器,机筒的出料端设有机筒支撑装置,其中,螺杆系统包括两根锥形螺杆,两根锥形螺杆的旋转方向相同,每根锥形螺杆包括挤出段、排气段、压缩段、预压缩段以及进料段,其中,进料段处布设有若干个荆棘。

[0007] 可选择地,两根锥形螺杆的螺纹旋向相同。

[0008] 可选择地,两根锥形螺杆的螺纹旋向相反且向内旋转。

[0009] 可选择地,荆棘呈螺旋状分布于进料段的螺纹处。

[0010] 可选择地,每根锥形螺杆的大头直径设定为小头直径的1.5~2.5倍,每根锥形螺杆的螺纹部分的有效长度设定为小头直径的30~50倍。

[0011] 可选择地,在减速分配齿轮箱系统中,分配箱与齿轮箱之间通过万向节进行连接。

[0012] 可选择地,在齿轮箱中的齿轮设定为圆柱齿轮。

[0013] 本实用新型的有益效果是:(1)、螺杆系统采用双螺杆设计,物料不会一直缠绕在螺杆上,会在两根螺杆的相互转动时被不断地挤压、剪切清理干净,实现了螺杆的自洁性

能,提高了吃料量及下料效率;(2)、在螺杆的进料段采用荆棘设计,螺杆在旋转时物料触碰螺杆上的荆棘会被瞬间拖拽进入机筒内,并且荆棘是螺旋状的,在螺旋角的作用下往里输送,经过加温后塑化熔融、排气、挤出,配上相应的出料模具,制作出各种尺寸的颗粒。

附图说明

[0014] 下面结合附图对本实用新型进一步说明。

[0015] 图1示出了本实用新型的丝膜料回收造粒挤出机的装配示意图。

[0016] 图2示出了本实用新型的第一种实施方式的螺杆系统的结构示意图。

[0017] 图3示出了本实用新型的第二种实施方式的螺杆系统的结构示意图。

[0018] 图4示出了本实用新型的螺杆进料段的荆棘部分的截面图。

[0019] 图5示出了本实用新型的第一种实施方式的减速分配齿轮箱系统的原理图。

[0020] 图6示出了本实用新型的第二种实施方式的减速分配齿轮箱系统的原理图。

具体实施方式

[0021] 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,旨在用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0022] 如图1所示,作为一种非限制性实施方式,本实用新型的丝膜料回收造粒挤出机包括:驱动电机1、动力传递系统2、减速分配齿轮箱系统3、料斗4、机筒5、螺杆系统6、花键套7、加热器8、机筒支撑装置9、以及机架10。

[0023] 由图1可见,驱动电机1将动力由动力传递系统2传递给减速分配齿轮箱系统3,由减速分配齿轮箱系统3减速并转变成两个同方向旋转方向后将动力分配给螺杆系统6的两根锥形螺杆,使得两根锥形螺杆7获得同向旋转或异向向内旋转,螺杆系统6与减速分配齿轮箱系统3由花键套7连接,机筒5上安装有加热器8,机筒5的出料端由机筒支撑装置9支撑,所有部件都安装在机架10上,物料通过料斗4送入机筒5在料口里通过螺杆进料段的荆棘拖拽进入机筒5内。

[0024] 如图2和图3所示,螺杆系统6包括两根锥形螺杆60,两根锥形螺杆60的旋转方向相同,每根锥形螺杆60包括挤出段601、排气段602、压缩段603、预压缩段604以及进料段605,其中,进料段605处设有荆棘606。两根锥形螺杆60的螺纹旋向可以是如图2所示的相同方向,也可以是如图3所示的旋向相反但同为向内旋转的方向,由此,荆棘606便呈螺旋状分布于进料段605的螺纹处。如图4所示,锥形螺杆60在旋转时,物料触碰螺杆上的荆棘606会被瞬间拖拽进入机筒内。

[0025] 由于薄膜料、废丝料具有蓬松、进料难的特点,采用锥形双螺杆设计,将每根锥形螺杆的大头直径设定为小头直径的1.5~2.5倍,每根锥形螺杆的螺纹部分的有效长度设定为小头直径的30~50倍,由于锥形双螺杆具有下料口螺杆直径大,下料口开口大,相比单螺杆具有更大的吃料量,并且双螺杆具有强制输送的作用,下料效率比单螺杆高。

[0026] 作为又一种非限制性实施方式,如图5所示,当两根锥形螺杆60的螺纹旋向为相同方向时,减速分配齿轮箱3包括输入齿轮A、二级齿轮B、第一输出齿轮31、第二输出齿轮32、

惰轮C、万向节30、推力轴承D、第一输出轴33以及第二输出轴34。对于挤出扭矩大齿轮容易损坏的缺陷,分配箱与齿轮箱的连接采用万向节30设计,通过分配轴与减速齿轮轴不同轴心布置,拉大第一输出齿轮31和第二输出齿轮32的中心距,同时将两个齿轮由锥形齿轮变为普通的圆柱齿轮,降低制作难度,有利于提高制作精度同时提高齿轮扭矩。

[0027] 作为另一种非限制性实施方式,如图6所示,当两根锥形螺杆60的螺纹旋向相反但同为向内旋转的方向时,减速分配齿轮箱3包括输入齿轮A、二级齿轮B、输出齿轮C、推力轴承D、锥齿E、第一输出轴33以及第二输出轴34。

[0028] 尽管在此已详细描述本实用新型的优选实施方式,但要理解的是本实用新型并不局限于这里详细描述和示出的具体结构和步骤,在不偏离本实用新型的实质和范围的情况下可由本领域的技术人员实现其它的变型和变体。此外所揭示的各种参数可以根据具体使用条件在本实用新型所公开的范围内适当选取。此外所揭示的各个施工步骤也可以根据具体使用条件适当地增减或调整顺序。

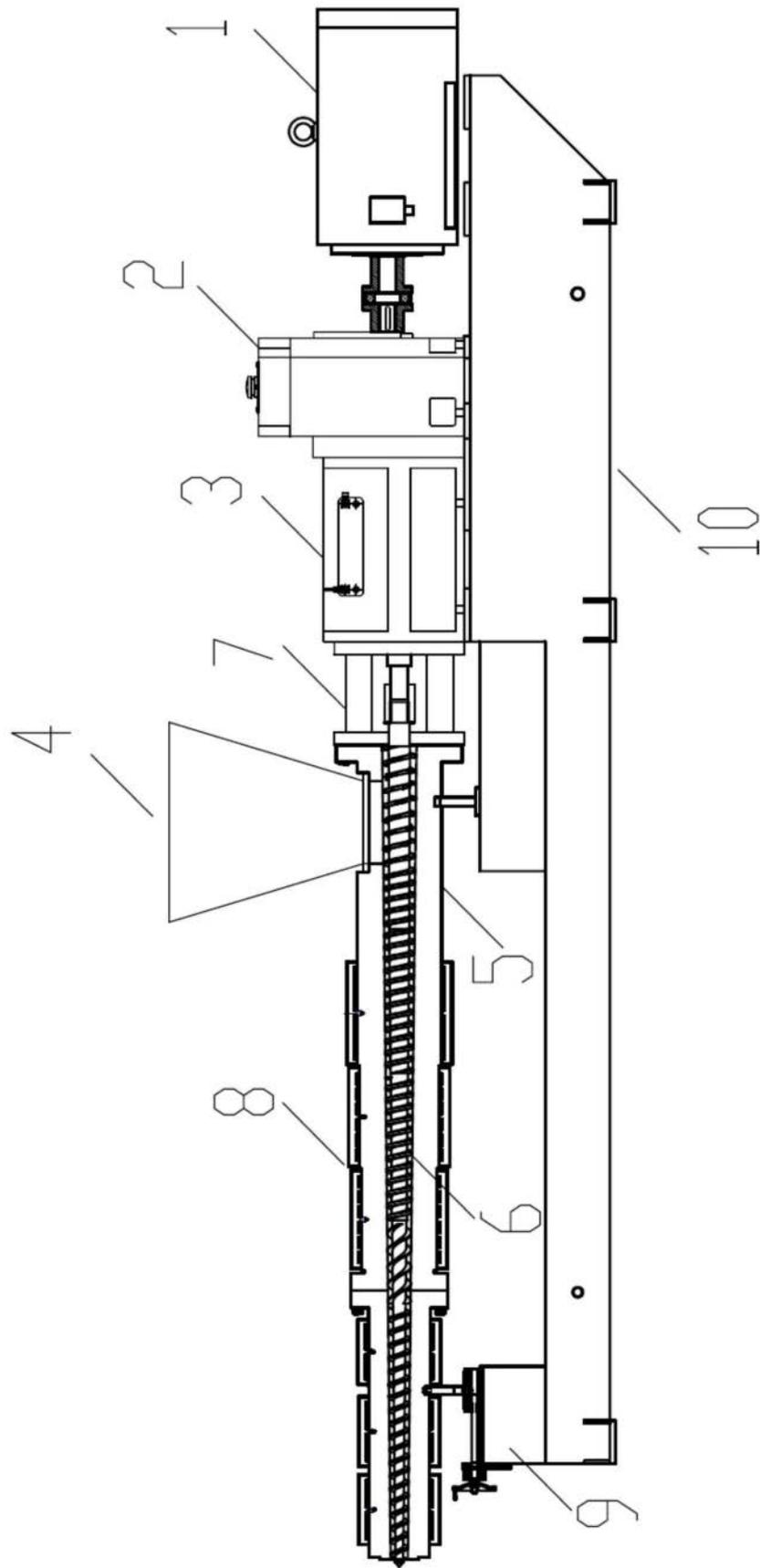


图1

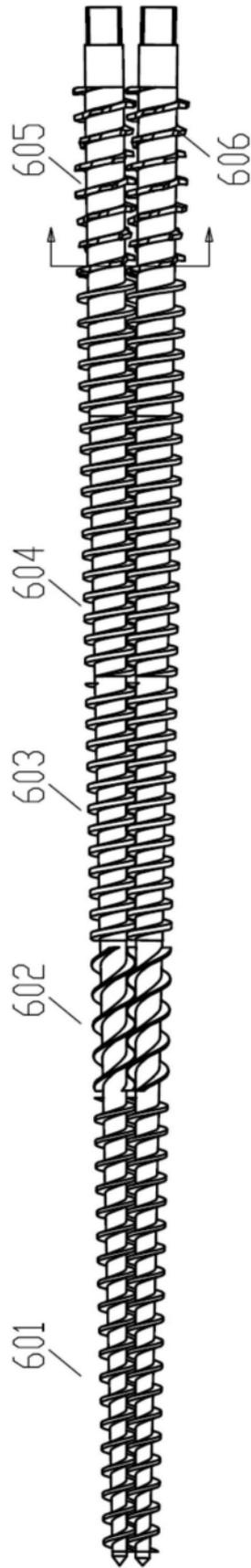


图2

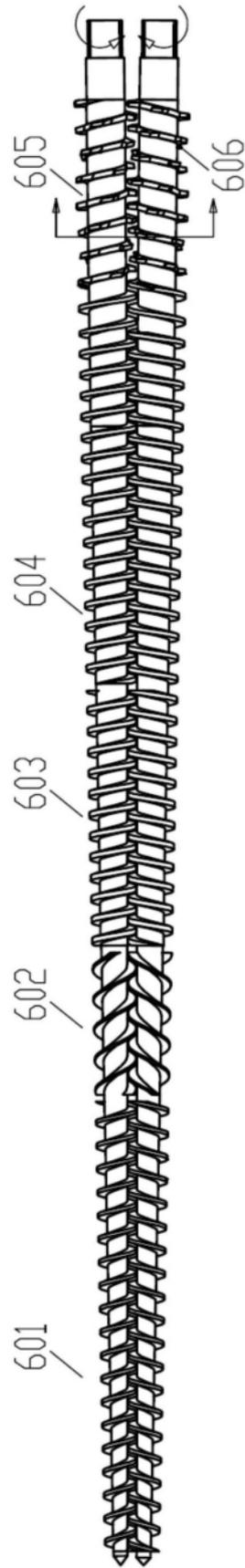


图3

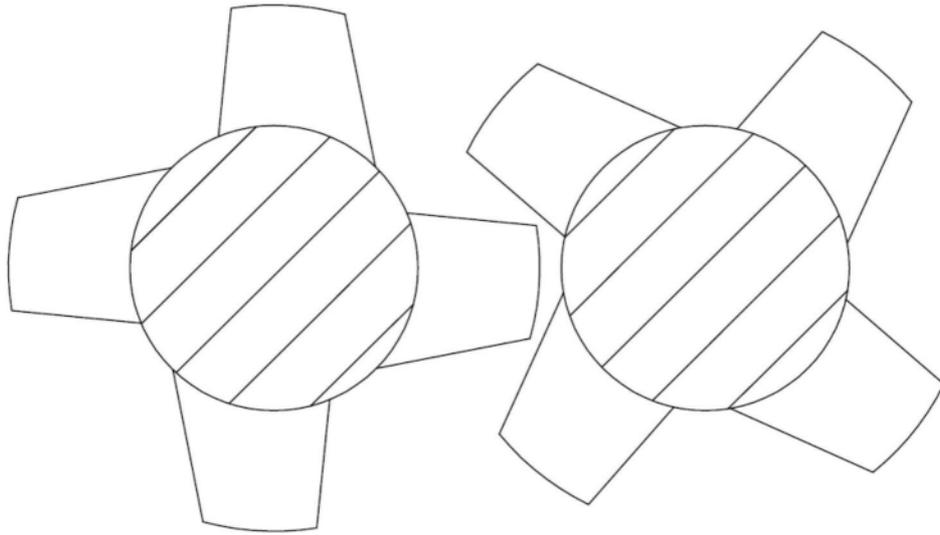


图4

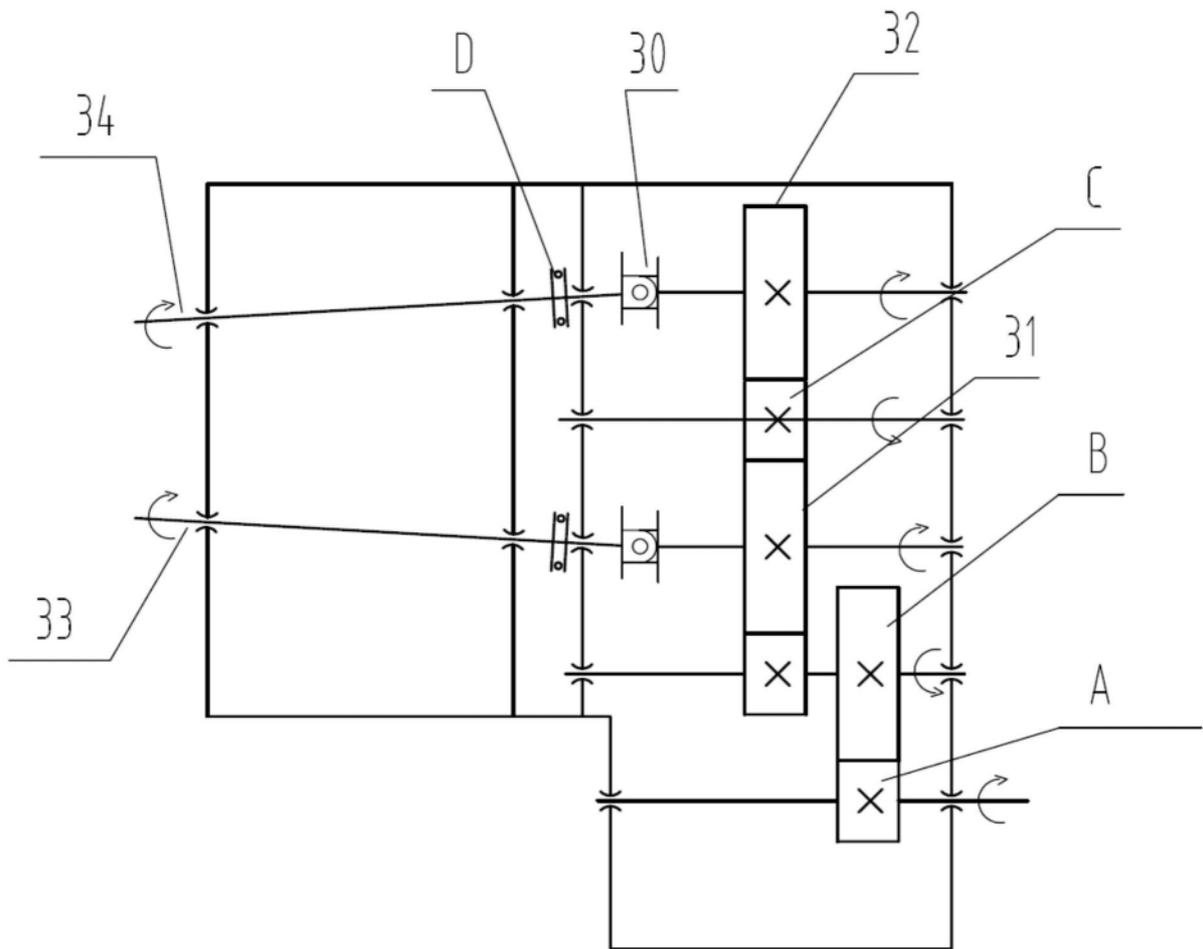


图5

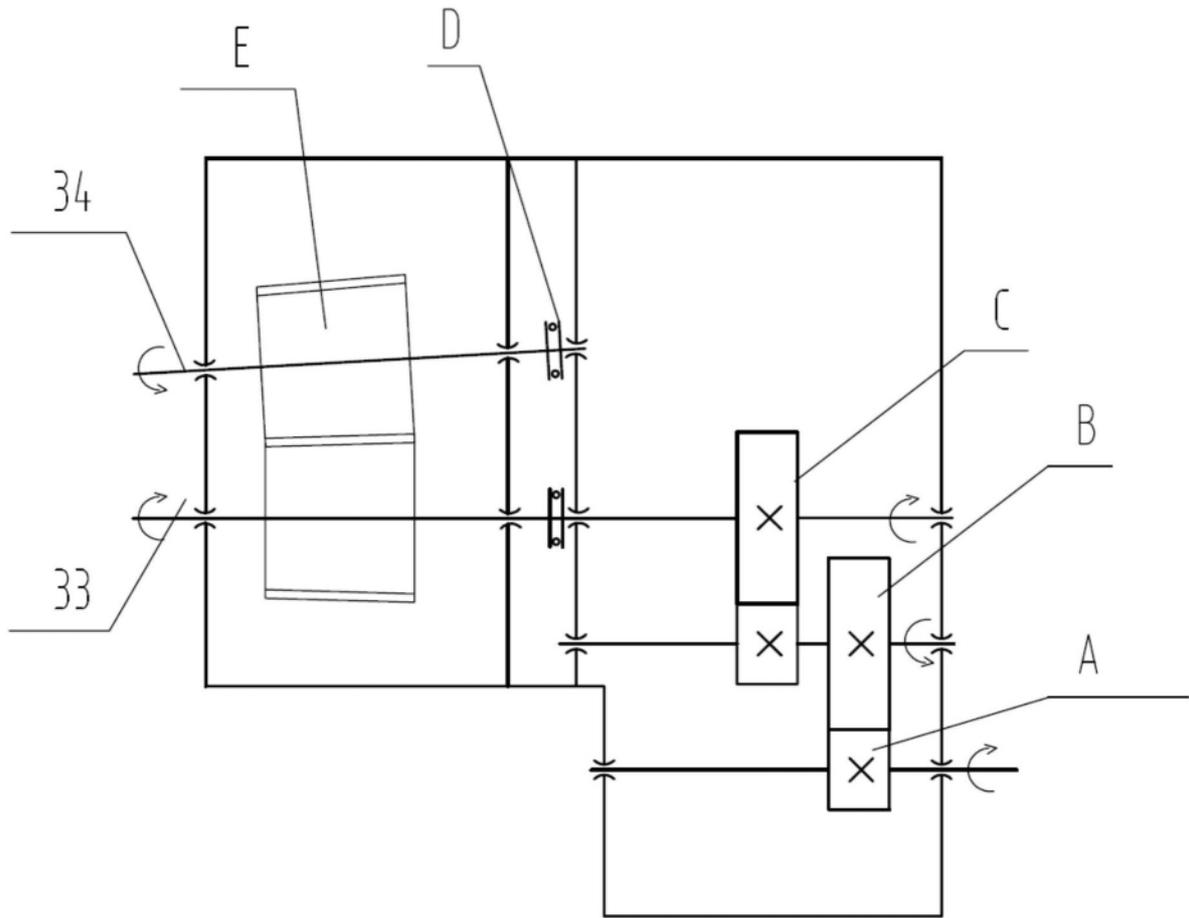


图6