



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222325147 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 10

(21) 申请号 202323500772.5

(22) 申请日 2023.12.21

(73) 专利权人 江苏国恒新材料科技有限公司
地址 225000 江苏省扬州市扬州化学工业
园区油港路18号

(72) 发明人 马莉 钱长金 查君俊

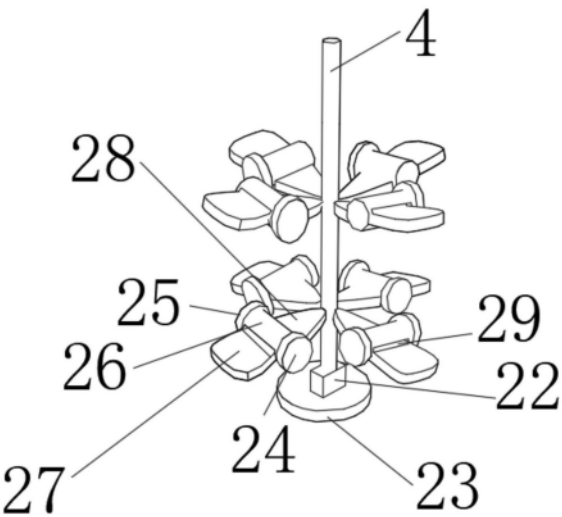
(74) 专利代理机构 常州信策知识产权代理事务
所(普通合伙) 32352
专利代理师 于桂贤

(51) Int. Cl .
B01J 19/18 (2006.01)
B01F 31/40 (2022.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称
一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置

(57) 摘要
本实用新型涉及建筑搅拌技术领域,且公开了一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,包括搅拌桶、搅拌盖、支座,搅拌桶内部固定安装底座,底座上端固定连接限制块,且底座和限制块轴心处活动连接转动轴,主转动轴下端设置有两组搅拌叶,上端设置有转动装置,所述转动装置顶部设置有驱动装置。通过设置上下两组搅拌叶,每个搅拌叶又分为固定叶和辅助叶,进行搅拌工作时通过离心力能够使活动的扇叶扬起,聚丙烯溶液同时会产生压力,使得聚丙烯溶液产生适配角度的调节,提高搅拌效率。



1. 一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,包括搅拌桶(1)、搅拌盖(2)、支座(3),其特征在于:所述搅拌桶(1)内部固定安装底座(23),所述底座(23)上端固定连接限制块(22),且底座(23)和限制块(22)轴心处活动连接主转动轴(4),所述主转动轴(4)下端设置有两组搅拌叶,所述主转动轴(4)上端设置有转动装置,所述转动装置顶部设置有驱动装置,所述转动装置两侧设置有升降装置;

所述升降装置包括第一固定板(8)、第二固定板(32)、升降转轴(33)和支撑杆(34),所述第一固定板(8)和第二固定板(32)通过支撑杆(34)固定连接在搅拌桶(1)上,所述第一固定板(8)一侧固定连接升降转轴(33),所述升降转轴(33)一端设置有第一限位杆(7),且另一端设置有第二限位杆(10),所述升降转轴(33)另一端固定连接第二固定板(32)。

2. 根据权利要求1所述的一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,其特征在于:两组所述搅拌叶呈环形连接在主转动轴(4)的侧壁上,且两组搅拌叶位于主转动轴(4)上呈上下叠放设置,所述搅拌叶包括第一定位块(24)、第二定位块(25)、扇叶活动轴(26)、辅助叶(27)、固定叶(28)和活动槽(29),其中固定叶(28)和辅助叶(27)相互间隔设置,所述固定叶(28)靠近主转动轴(4)一侧固定安装在主转动轴(4)的对应外壁上,固定叶(28)和辅助叶(27)通过扇叶活动轴(26)相互活动连接,且扇叶活动轴(26)上开设有与辅助叶相适配的活动槽(29),所述活动槽(29)一端固定连接第一定位块(24)且另一端固定连接第二定位块(25)。

3. 根据权利要求1所述的一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,其特征在于:所述驱动装置包括旋转块(15)、限位块(16)、第一限制块(17)、第一齿轮(18)、第二限制块(19)、第二齿轮(20)和旋转盘(21),所述主转动轴(4)顶部活动连接旋转盘(21),所述旋转盘(21)通过设置在其上的第二齿轮(20)与第二限制块(19)固定连接,所述第二齿轮(20)一侧啮合第一齿轮(18),所述第一齿轮(18)上端设置有第一限制块(17),所述第一限制块(17)上端活动连接限位块(16),且第一限制块(17)和限位块(16)上开设有旋转块(15)相适配的圆孔,所述旋转块(15)套接在限位块(16)上。

4. 根据权利要求1所述的一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,其特征在于:所述转动装置还包括第一活动轨道、第二活动轨道、第一活动球(6)、第一限位杆(7)、固定板(8)、第二限位杆(10)、第二活动球(11)和转动轴限制块(30),所述主转动轴(4)一端固定连接转动轴限制块(30),所述转动轴限制块(30)顶部固定连接第一活动轨道,且活动轨道侧面活动连接第一活动球(6),且第一活动球(6)一端焊接第一限位杆(7),且第一限位杆(7)另一端设置有升降装置,所述升降装置另一端设置有第二限位杆(10),且第二限位杆(10)一端焊接第二活动球(11),所述第二活动球(11)左侧活动连接第二活动轨道,且第二活动轨道下端活动连接主转动轴(4)。

5. 根据权利要求4所述的一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,其特征在于:所述第一活动轨道包括第一辅助板(5)、第一辅助轴(9)和第二辅助板(31),所述第二活动轨道包括第三辅助板(12)、第二辅助轴(13)和第四辅助板(14),所述转动轴限制块(30)上端设置有第一辅助板(5),所述第一辅助板(5)顶端设置有第一辅助轴(9),所述第二辅助板(31)通过设置在其下的第一辅助轴(9)与第一辅助板(5)连接,所述第三辅助板(12)顶端设置有第二辅助轴(13),所述第四辅助板(14)通过设置在其下的第二辅助轴(13)与第三辅助板(12)连接。

一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑搅拌技术领域,具体为一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置。

背景技术

[0002] 聚丙烯是丙烯通过加聚反应而成的聚合物。聚丙烯生产过程中,聚合釜的搅拌装置是重要的设备之一。它主要用于在反应过程中对化学物质进行充分的搅拌,从而影响聚合反应的进行;在现有的聚丙烯聚合釜中,搅拌装置的设计和操作方式对搅拌效果和反应速度有着极大的影响;一般来说,聚合釜的搅拌装置包括电机、减速器、搅拌轴和搅拌叶片,电机带动减速器运转,减速器再带动搅拌轴进行旋转,搅拌叶片则装在搅拌轴上,通过叶片的旋转对釜内液体进行搅拌。

[0003] 然而,这种传统的搅拌装置在实际应用中存在一些问题:由于搅拌叶片在旋转时会对釜内液体产生一定的剪切力,釜内液体也因此被带动进行循环流动;这种循环流动虽然能够一定程度上提高反应速度,但也容易在釜内产生死角,使釜内某些区域的液体无法得到充分的搅拌,为此我们提出了一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置。

实用新型内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,解决了上述的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述所述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,包括搅拌桶、搅拌盖、支座,所述搅拌桶内部固定安装底座,所述底座上端固定连接限制块,且底座和限制块轴心处活动连接主转动轴,所述主转动轴下端设置有两组搅拌叶,所述主转动轴上端设置有转动装置,所述转动装置顶部设置有驱动装置,所述转动装置两侧设置有升降装置;

[0008] 所述升降装置包括第一固定板、第二固定板、升降转轴和支撑杆,所述第一固定板和第二固定板通过支撑杆固定连接在搅拌桶上,所述第一固定板一侧固定连接升降转轴,所述升降转轴一端设置有第一限位杆,且另一端设置有第二限位杆,所述升降转轴另一端固定连接第二固定板。

[0009] 优选的,所述两组搅拌叶呈环形连接在主转动轴的侧壁上,且两组搅拌叶位于主转动轴上呈上下叠放设置,所述搅拌叶包括扇叶活动轴、辅助叶、固定叶和活动槽,其中固定叶和辅助叶相互间隔设置,所述固定叶靠近主转动轴一侧固定安装在主转动轴的对应外壁上,固定叶和辅助叶通过扇叶活动轴相互活动连接,且扇叶活动轴上开设有与辅助叶相适配的活动槽。

[0010] 优选的,所述主转动轴顶端活动连接驱动装置包括旋转块、限位块、第一限制块、

第一齿轮、第二限制块、第二齿轮和旋转盘,所述主转动轴顶部活动连接旋转盘,所述旋转盘通过设置在其上的第二齿轮与第二限制块固定连接,所述第二齿轮一侧啮合第一齿轮,所述第一齿轮上端设置有第一限制块,所述第一限制块上端活动连接限位块,且第一限制块和限位块上开设有旋转块相适配的圆孔,所述旋转块套接在限位块上。

[0011] 优选的,所述转动装置还包括第一活动轨道、第二活动轨道、第一活动球、第一限位杆、固定板、第二限位杆、第二活动球和转动轴限制块,所述主转动轴一端固定连接转动轴限制块,所述转动轴限制块顶部固定连接第一活动轨道,且活动轨道侧面活动连接第一活动球,且第一活动球一端焊接第一限位杆,且第一限位杆另一端设置有升降装置,所述升降装置另一端设置有第二限位杆,且第二限位杆一端焊接第二活动球,所述第二活动球左侧活动连接第二活动轨道,且第二活动轨道下端活动连接主转动轴。

[0012] 优选的,所述第一活动轨道包括第一辅助板、第一辅助轴和第二辅助板,所述第二活动轨道包括第三辅助板、第二辅助轴和第四辅助板,所述转动轴限制块上端设置有第一辅助板,所述第一辅助板顶端设置有第一辅助轴,所述第二辅助板通过设置在其下的第一辅助轴与第一辅助板连接,所述所述第三辅助板顶端设置有第二辅助轴,所述第四辅助板通过设置在其下的第二辅助轴与第三辅助板连接。

[0013] 优选的,所述升降装置包括第一固定板、第二固定板、升降转轴和支撑杆,所述第一固定板和第二固定板通过支撑杆固定连接在搅拌桶上,所述第一固定板一侧固定连接升降转轴,所述升降转轴一端设置有第一限位杆,且另一端设置有第二限位杆,所述升降转轴另一端固定连接第二固定板。

[0014] (三)有益效果

[0015] 与现有技术相比,本实用新型提供了一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,具备以下有益效果:

[0016] 1、该聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,设置上下两组搅拌叶,每个搅拌叶又分为固定叶和辅助叶,通过扇叶转动轴连接,进行搅拌工作时通过离心力能够使活动的扇叶扬起,通过聚丙烯溶液产生的压力,使得辅助叶扬起对聚丙烯溶液进行适配角度的调节,通过压力反馈从而使得聚丙烯溶液能够有效的进行内外交互式搅拌,大大降低釜内部分区域溶液无法充分搅拌的情况发生。

[0017] 2、该聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,通过升降张装置减少搅拌液的沉淀,解决搅拌装置产生死角,以及某些区域的液体无法得到充分的搅拌的问题。

[0018] 3、该聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,通过主转动轴带动搅拌叶的横向旋转和搅拌叶上的辅助叶的纵向扬起配合,从而能够大大提高对溶液的多角度搅拌效果,进一步提高聚丙烯溶液的搅拌效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型搅拌器整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型搅拌器上部分结构拆分示意图;

[0021] 图3为本实用新型搅拌器剖面示意图;

[0022] 图4为本实用新型搅拌叶局部结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型搅拌器升降装置局部结构示意图。

[0024] 图中:1、搅拌桶;2、搅拌盖;3、支座;4、主转动轴;5、第一辅助板;6、第一活动球;7、第一限位杆;8、第一固定板;9、第一辅助轴;10、第二限位杆;11、第二活动球;12、第三辅助板;13、第二辅助轴;14、第四辅助板;15、旋转块;16、限位块;17、第一限制块;18、第一齿轮;19、第二限制块;20、第二齿轮;21、旋转盘;22、限制块;23、底座;24、第一定位块;25、第二定位块;26、扇叶活动轴;27、辅助叶;28、固定叶;29、活动槽;30、转动轴限制块;31、第二辅助板;32、第二固定板;33、升降转轴;34、支撑杆。

具体实施方式

[0025] 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。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0026] 请参阅图1-5,一种聚丙烯生产用聚合釜的搅拌装置,包括搅拌桶1、搅拌盖2、支座3,搅拌桶1内部固定安装底座23,底座23上端固定连接限制块22,且底座23和限制块22轴心处活动连接主转动轴4,主转动轴4下端设置有两组搅拌叶,主转动轴4上端设置有转动装置,转动装置顶部设置有驱动装置,转动装置两侧设置有升降装置;

[0027] 升降装置包括第一固定板8、第二固定板32、升降转轴33和支撑杆34,第一固定板8和第二固定板32通过支撑杆34固定连接在搅拌桶1上,所述第一固定板8一侧固定连接升降转轴33,升降转轴33一端设置有第一限位杆7,且另一端设置有第二限位杆10,升降转轴33另一端固定连接第二固定板32。

[0028] 进一步的,两组搅拌叶呈环形连接在主转动轴4的侧壁上,且两组搅拌叶位于主转动轴4上呈上下叠放设置,搅拌叶包括第一定位块24、第二定位块25、扇叶活动轴26、辅助叶27、固定叶28和活动槽29,其中固定叶28和辅助叶27相互间隔设置,固定叶28靠近主转动轴4一侧固定安装在主转动轴4的对应外壁上,固定叶28和辅助叶27通过扇叶活动轴26相互活动连接,且扇叶活动轴26上开设有与辅助叶相适配的活动槽29,活动槽29一端固定连接第一定位块24且另一端固定连接第二定位块25,搅拌叶进行搅拌工作时通过离心力能够使活动的扇叶扬起,通过聚丙烯溶液产生的压力,使得辅助叶扬起对聚丙烯溶液进行适配角度的调节,通过压力反馈从而使得聚丙烯溶液能够有效的进行内外交互式搅拌,大大降低釜内部分区域溶液无法充分搅拌的情况发生。

[0029] 进一步的,主转动轴4顶端活动连接驱动装置包括旋转块15、限位块16、第一限制块17、第一齿轮18、第二限制块19、第二齿轮20和旋转盘21,主转动轴4顶部活动连接旋转盘21,旋转盘21通过设置在其上的第二齿轮20与第二限制块19固定连接,第二齿轮20一侧啮合第一齿轮18,第一齿轮18上端设置有第一限制块17,第一限制块17上端活动连接限位块16,且第一限制块17和限位块16上开设有旋转块15相适配的圆孔,旋转块15套接在限位块16上。

[0030] 进一步的,转动装置还包括第一活动轨道、第二活动轨道、第一活动球6、第一限位杆7、固定板8、第二限位杆10、第二活动球11和转动轴限制块30,主转动轴4一端固定连接转动轴限制块30,转动轴限制块30顶部固定连接第一活动轨道,且活动轨道侧面活动连接第一活动球6,且第一活动球6一端焊接第一限位杆7,且第一限位杆7另一端设置有升降装置,

升降装置另一端设置有第二限位杆10,且第二限位杆10一端焊接第二活动球11,第二活动球11左侧活动连接第二活动轨道,且第二活动轨道下端活动连接主转动轴4。

[0031] 进一步的,第一活动轨道包括第一辅助板5、第一辅助轴9和第二辅助板31,第二活动轨道包括第三辅助板12、第二辅助轴13和第四辅助板14,转动轴限制块30上端设置有第一辅助板5,第一辅助板5顶端设置有第一辅助轴9,第二辅助板31通过设置在其下的第一辅助轴9与第一辅助板5连接,第三辅助板12顶端设置有第二辅助轴13,第四辅助板14通过设置在其下的第二辅助轴13与第三辅助板12连接。

[0032] 工作原理:在使用时,将聚丙烯溶液倒入搅拌桶1内,当进行搅拌工作时,通过驱动装置开启,使得驱动装置通过主转动轴4带动升降装置和两组搅拌叶同时转动,从而使搅拌叶在升降装置的调节下进行上下移动调节,在进行上下移动和旋转时,搅拌叶上的辅助叶27在扇叶活动轴26上扬起,同时聚丙烯溶液会产生压力,这样就能给聚丙烯溶液适配角度的调节从而使得在搅拌作业时能够有效对不同位置的搅拌液进行充分搅拌。

[0033] 通过开启驱动装置,使得驱动装置中的第一齿轮18和第二齿轮20转动,第一齿轮18和第二齿轮20产生的力通过旋转盘21带动主转动轴4进行工作。

[0034] 通过驱动装置带动转动装置进行工作,开启驱动装置带动主转动轴4转动,在第一辅助板5和第二辅助板31中设置的第一活动球6以及在第三辅助板12和第四辅助板14中设置的第二活动球11在主转动轴4的转动中工作,第一活动球6连接的第一限位杆7以及第二活动球11连接的第二限位杆34,通过第一固定板8和第二固定板32中固定的升降转轴33带动第一活动球6和第二活动球11进行升降工作,使得搅拌叶进行升降工作,最后使得聚丙烯溶液通过短暂的沉淀后进行更充分的搅拌。

[0035] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型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,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

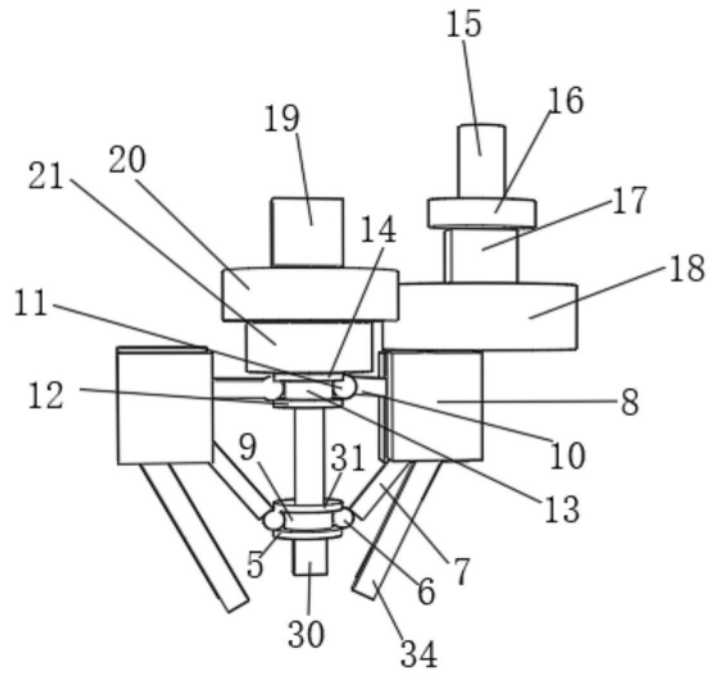


图2

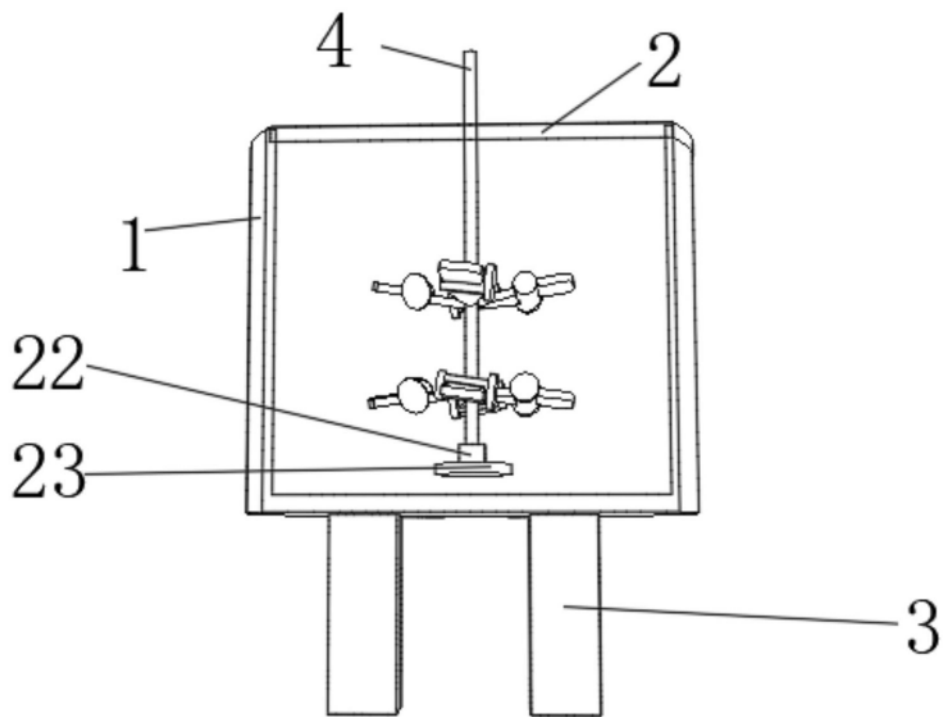


图3

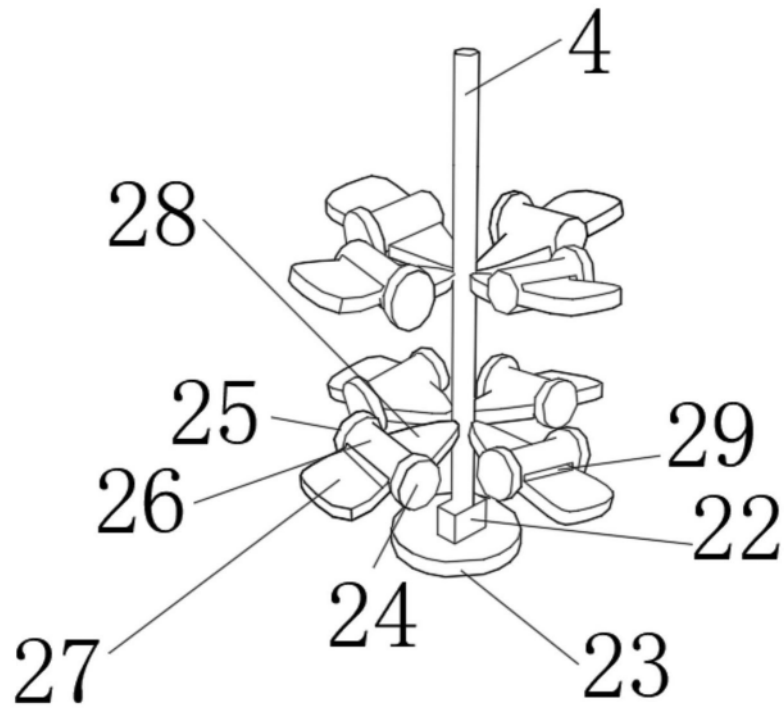


图4

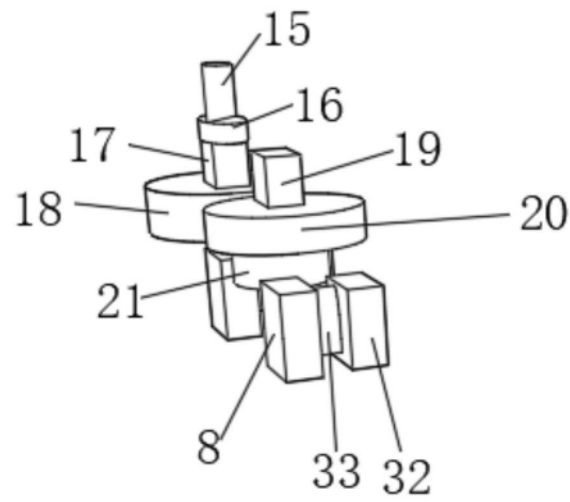


图5