



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115228422 A

(43) 申请公布日 2022. 10. 25

(21) 申请号 202210781969.1

B02C 18/14 (2006.01)

(22) 申请日 2022.07.05

B02C 18/18 (2006.01)

(71) 申请人 上海义意新材料科技有限公司

地址 201400 上海市奉贤区程普路377号2
幢1035室

(72) 发明人 王道扬

(74) 专利代理机构 北京汇众通达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11622

专利代理师 康欣雷

(51) Int. Cl.

B01J 19/20 (2006.01)

B01F 35/71 (2022.01)

B01F 35/12 (2022.01)

B01F 27/92 (2022.01)

B01F 35/45 (2022.01)

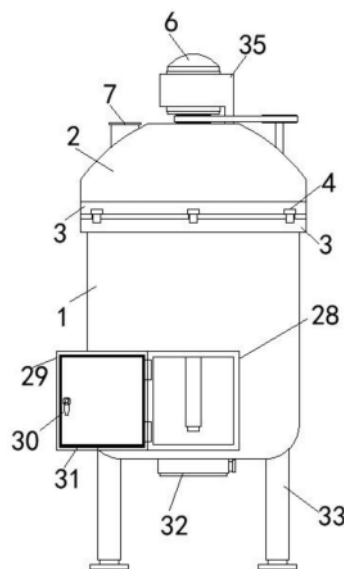
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种化工生产用高效搅拌反应釜

(57) 摘要

本发明公开了一种化工生产用高效搅拌反应釜,包括釜体与釜盖,所述釜体与釜盖相对的一侧均固定连接有法兰盘,两个所述法兰盘之间通过多个螺钉固定,所述釜盖的底部固定连接有封板,所述封板上设有料口,所述釜盖的顶部设有电机,所述电机的一侧设有进料口,所述电机的输出端固定连接有转杆,所述转杆的底端穿过料口并向釜体内延伸,所述转杆延伸的一端侧壁上固定连接有多个搅拌带,该化工生产用高效搅拌反应釜,采用粉碎组件能够有效对大颗粒物料进行预打碎,提高了后续反应的反应效果和效率,且通过刮料机构能够对釜体内粘附的物料进行刮除,提高了清洗效率,保证了反应釜内部的清洁卫生。



1. 一种化工生产用高效搅拌反应釜,包括釜体(1)与釜盖(2),其特征在于:所述釜体(1)与釜盖(2)相对的一侧均固定连接有法兰盘(3),两个所述法兰盘(3)之间通过多个螺钉(4)固定,所述釜盖(2)的底部固定连接有封板(5),所述封板(5)上设有料口,所述釜盖(2)的顶部设有电机(6),所述电机(6)的一侧设有进料口(7),所述电机(6)的输出端固定连接转杆(8),所述转杆(8)的底端穿过料口并向釜体(1)内延伸,所述转杆(8)延伸的一端侧壁上固定连接有多个搅拌带(9),所述转杆(8)靠近电机(6)的一端侧壁上固定连接主动轮(10),所述主动轮(10)的一侧设有从动轮(11),所述主动轮(10)与从动轮(11)之间通过连接带(12)连接,所述从动轮(11)上固定插设有连接杆(13),所述连接杆(13)的底端贯穿釜盖并与封板(5)转动连接,所述连接杆(13)靠近封板(5)的一端固定套接有第一齿轮(14),所述第一齿轮(14)的一侧设有相啮合的第二齿轮(15),所述第二齿轮(15)上固定插设有支撑杆(16),所述支撑杆(16)的一端与釜盖(2)内壁转动连接,所述支撑杆(16)上固定套接有多个粉碎刀(17),所述转杆(8)位于釜体(1)内的一端内部设有转动腔,所述转动腔内转动连接有蜗杆(18),所述蜗杆(18)的上下两端均设有相啮合的蜗轮(19),所述蜗轮(19)上固定插设有螺纹杆(20),所述螺纹杆(20)的两端均滑动贯穿转动腔并向外延伸,所述螺纹杆(20)延伸的一端螺纹套接有移动套(21),所述移动套(21)的一端固定连接安装板(22),所述安装板(22)的一侧设有刮板(23),所述安装板(22)的一侧设有凹槽,所述凹槽内固定连接滑杆(24),所述滑杆(24)上滑动套接有两个滑块(25),两个所述滑块(25)之间固定连接弹簧(26),所述滑块(25)的一端转动连接有牵引杆(27),所述牵引杆(27)远离滑块(25)的一端与刮板(23)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种化工生产用高效搅拌反应釜,其特征在于:所述釜体(1)的正表面下方设有操作口(28),所述操作口(28)上铰接有挡板(29),所述挡板(29)的一端与操作口(28)之间通过锁扣(30)固定,所述挡板(29)的内壁上固定连接密封圈(31)。

3. 根据权利要求1所述的一种化工生产用高效搅拌反应釜,其特征在于:所述釜体(1)的底部插设有出料口(32),所述出料口(32)上设有阀门。

4. 根据权利要求1所述的一种化工生产用高效搅拌反应釜,其特征在于:所述釜体(1)的底部固定连接四个支撑脚(33),四个所述支撑脚(33)分别呈矩形设置。

5. 根据权利要求1所述的一种化工生产用高效搅拌反应釜,其特征在于:所述转杆(8)的两侧外壁上均设有与转动腔连通的安装口,且安装口内固定连接轴承(34),所述螺纹杆(20)固定插设在轴承(34)内。

6. 根据权利要求1所述的一种化工生产用高效搅拌反应釜,其特征在于:所述电机(6)的一侧外壁上固定连接稳固板(35),所述稳固板(35)的一端与釜盖(2)固定连接。

7. 根据权利要求1所述的一种化工生产用高效搅拌反应釜,其特征在于:所述主动轮(10)与从动轮(11)均为皮带轮,所述连接带(12)为皮带。

8. 根据权利要求1所述的一种化工生产用高效搅拌反应釜,其特征在于:所述螺纹杆(20)的底端贯穿转动腔并固定连接旋钮(36)。

一种化工生产用高效搅拌反应釜

技术领域

[0001] 本发明涉及化工设备相关制品领域，具体为一种化工生产用高效搅拌反应釜。

背景技术

[0002] 随着社会的发展，很多化工厂都会装设有大量的反应釜，化工反应釜主要是化学反应的容器，实现工艺要求的加热、蒸发、冷却及低高速的混配功能，反应釜广泛应用于石油、化工、橡胶、农药、染料、医药、食品，用来完成硫化、硝化、氢化、烃化、聚合、缩合等工艺过程的压力容器，例如反应器、反应锅、分解锅等；材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基合金及其它复合材料，反应釜材质一般有碳锰钢、不锈钢、锆、镍基合金及其它复合材料。

[0003] 但是目前现有的化工生产用反应釜功能较为单一，缺乏预粉碎组件，固体物料通常是粉碎后再导入至反应釜内，较为繁琐，且反应中的物料粘附到釜体内壁上长期积累易导致反应效率低下，人工清理较为不便，具有一定的缺陷性。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种化工生产用高效搅拌反应釜，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为实现上述目的，本发明提供如下技术方案：一种化工生产用高效搅拌反应釜，包括釜体与釜盖，所述釜体与釜盖相对的一侧均固定连接有法兰盘，两个所述法兰盘之间通过多个螺钉固定，所述釜盖的底部固定连接有封板，所述封板上设有料口，所述釜盖的顶部设有电机，所述电机的一侧设有进料口，所述电机的输出端固定连接有转杆，所述转杆的底端穿过料口并向釜体内延伸，所述转杆延伸的一端侧壁上固定连接有多个搅拌带，所述转杆靠近电机的一端侧壁上固定连接有主动轮，所述主动轮的一侧设有从动轮，所述主动轮与从动轮之间通过连接带连接，所述从动轮上固定插设有连接杆，所述连接杆的底端贯穿釜盖并与封板转动连接，所述连接杆靠近封板的一端固定套接有第一齿轮，所述第一齿轮的一侧设有相啮合的第二齿轮，所述第二齿轮上固定插设有支撑杆，所述支撑杆的一端与釜盖内壁转动连接，所述支撑杆上固定套接有多个粉碎刀，所述转杆位于釜体内的一端内部设有转动腔，所述转动腔内转动连接有蜗杆，所述蜗杆的上下两端均设有相啮合的蜗轮，所述蜗轮上固定插设有螺纹杆，所述螺纹杆的两端均滑动贯穿转动腔并向外延伸，所述螺纹杆延伸的一端螺纹套接有移动套，所述移动套的一端固定连接有安装板，所述安装板的一侧设有刮板，所述安装板的一侧设有凹槽，所述凹槽内固定连接有滑杆，所述滑杆上滑动套接有两个滑块，两个所述滑块之间固定连接有弹簧，所述滑块的一端转动连接有牵引杆，所述牵引杆远离滑块的一端与刮板转动连接。

[0006] 优选的，所述釜体的正表面下方设有操作口，所述操作口上铰接有挡板，所述挡板的一端与操作口之间通过锁扣固定，所述挡板的内壁上固定连接有密封圈。

[0007] 优选的，所述釜体的底部插设有出料口，所述出料口上设有阀门。

[0008] 优选的，所述釜体的底部固定连接有四个支撑脚，四个所述支撑脚分别呈矩形设

置。

[0009] 优选的,所述转杆的两侧外壁上均设有与转动腔连通的安装口,且安装口内固定连接有轴承,所述螺纹杆固定插设在轴承内。

[0010] 优选的,所述电机的一侧外壁上固定连接有稳固板,所述稳固板的一端与釜盖固定连接。

[0011] 优选的,所述主动轮与从动轮均为皮带轮,所述连接带为皮带。

[0012] 优选的,所述螺纹杆的底端贯穿转动腔并固定连接有旋钮。

[0013] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

该化工生产用高效搅拌反应釜,通过将釜体与釜盖上的法兰盘贴合在一起,通过多个螺钉进行固定便于拆装,将电机进行通电,随后通过进料口将待搅拌物料导入至釜盖内,电机此时将带动输出轴上的转杆进行旋转,旋转中的转杆将带动主动轮转动从而利用连接带促使从动轮跟随旋转,此时安装在从动轮上的连接杆将带动第一齿轮啮合第二齿轮转动从而实现支撑杆在釜盖内的转动,支撑杆此时将带动安装在上的多个粉碎刀同步转动对物料进行打散,通过封板上的料口将打碎后的物料导入至釜体内,高速旋转下的转杆将带动搅拌带转动对物料进行搅拌反应;

该化工生产用高效搅拌反应釜,通过转动蜗杆在转杆上的转动腔内旋转,此时与蜗杆相互啮合的蜗轮将跟随旋转从而带动螺纹杆转动,此时螺纹套接在螺纹杆上的移动套在螺口的咬合作用下发生移动从而推动安装板运动,安装将带动刮板与釜体的内壁进行接触,在转杆旋转时刮板将贴合到釜体的内壁上从而对釜体粘附的物料进行刮除,且刮板运动时两个滑块在滑杆上滑动利用弹簧的拉伸力促使牵引杆推动刮板始终与釜体内壁保持接触;

该化工生产用高效搅拌反应釜,采用粉碎组件能够有效对大颗粒物料进行预打碎,提高了后续反应的反应效果和效率,且通过刮料机构能够对釜体内粘附的物料进行刮除,提高了清洗效率,保证了反应釜内部的清洁卫生。

附图说明

[0014] 图1为本发明的一种化工生产用高效搅拌反应釜结构示意图;

图2为本发明的一种化工生产用高效搅拌反应釜釜盖内部结构示意图;

图3为本发明的一种化工生产用高效搅拌反应釜釜体内部结构示意图;

图4为本发明的一种化工生产用高效搅拌反应釜图3的A处放大图;

图5为本发明的一种化工生产用高效搅拌反应釜主动轮与从动轮连接示意图。

[0015] 图中:1、釜体;2、釜盖;3、法兰盘;4、螺钉;5、封板;6、电机;7、进料口;8、转杆;9、搅拌带;10、主动轮;11、从动轮;12、连接带;13、连接杆;14、第一齿轮;15、第二齿轮;16、支撑杆;17、粉碎刀;18、蜗杆;19、蜗轮;20、螺纹杆;21、移动套;22、安装板;23、刮板;24、滑杆;25、滑块;26、弹簧;27、牵引杆;28、操作口;29、挡板;30、锁扣;31、密封圈;32、出料口;33、支撑脚;34、轴承;35、稳固板;36、旋钮。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 请参阅图1-5,本发明提供一种实施例:一种化工生产用高效搅拌反应釜,包括釜体1与釜盖2,釜体1与釜盖2相对的一侧均固定连接有法兰盘3,两个法兰盘3之间通过多个螺钉4固定,釜盖2的底部固定连接有封板5,封板5上设有料口,釜盖2的顶部设有电机6,电机6的一侧设有进料口7,电机6的输出端固定连接转杆8,转杆8的底端穿过料口并向釜体1内延伸,转杆8延伸的一端侧壁上固定连接多个搅拌带9,转杆8靠近电机6的一端侧壁上固定连接主动轮10,主动轮10的一侧设有从动轮11,主动轮10与从动轮11之间通过连接带12连接,从动轮11上固定插设有连接杆13,连接杆13的底端贯穿釜盖并与封板5转动连接,连接杆13靠近封板5的一端固定套接有第一齿轮14,第一齿轮14的一侧设有相啮合的第二齿轮15,第二齿轮15上固定插设有支撑杆16,支撑杆16的一端与釜盖2内壁转动连接,支撑杆16上固定套接有多个粉碎刀17,具体的讲,电机6将带动输出轴上的转杆8进行旋转,随后通过进料口7将待搅拌物料导入至釜盖2内,此时旋转中的转杆8将带动主动轮10转动从而利用连接带12促使从动轮11跟随旋转,此时安装在从动轮11上的连接杆13将带动第一齿轮14啮合第二齿轮15转动从而实现支撑杆16在釜盖内的转动,支撑杆16此时将带动安装在上的多个粉碎刀17同步转动对物料进行打散,通过封板5上的料口将打碎后的物料导入至釜体1内,高速旋转下的转杆8将带动搅拌带9转动对物料进行搅拌反应,采用粉碎组件能够有效对大颗粒物料进行预打碎,提高了后续反应的反应效果和效率;

转杆8位于釜体1内的一端内部设有转动腔,转动腔内转动连接有蜗杆18,蜗杆18的上下两端均设有相啮合的蜗轮19,蜗轮19上固定插设有螺纹杆20,螺纹杆20的两端均滑动贯穿转动腔并向外延伸,螺纹杆20延伸的一端螺纹套接有移动套21,移动套21的一端固定连接安装板22,安装板22的一侧设有刮板23,安装板22的一侧设有凹槽,凹槽内固定连接滑杆24,滑杆24上滑动套接有两个滑块25,两个滑块25之间固定连接弹簧26,滑块25的一端转动连接牵引杆27,牵引杆27远离滑块25的一端与刮板23转动连接,具体的讲,转动蜗杆18在转杆8上的转动腔内旋转,此时与蜗杆18相互啮合的蜗轮19将跟随旋转从而带动螺纹杆20转动,此时螺纹套接在螺纹杆20上的移动套21在螺口的咬合作用下发生移动从而推动安装板22运动,安装板22将带动刮板23与釜体1的内壁进行接触,且刮板23运动时两个滑块25在滑杆24上滑动利用弹簧26的拉伸力促使牵引杆27推动刮板23始终与釜体1内壁保持接触,通过进料口7导入清洗水启动电机6使转杆8旋转,此时刮板23将贴合到釜体1的内壁上从而对釜体1粘附的物料进行刮除,通过刮料机构能够对釜体内粘附的物料进行刮除,提高了清洗效率,保证了反应釜内部的清洁卫生。

[0018] 本实施例中,釜体1的正表面下方设有操作口28,操作口28上铰接有挡板29,挡板29的一端与操作口28之间通过锁扣30固定,挡板29的内壁上固定连接密封圈31,操作口28便于操作釜体1内部组件,采用挡板29进行密封,密封圈31的设置能够有效提高连接处的密封效果;釜体1的底部插设有出料口32,出料口32上设有阀门,对反应后或清洗水进行排出;釜体1的底部固定连接四个支撑脚33,四个支撑脚33分别呈矩形设置,有效对釜体1进行支撑;转杆8的两侧外壁上均设有与转动腔连通的安装口,且安装口内固定连接轴承34,螺纹杆20固定插设在轴承34内,利用轴承34对螺纹杆20进行支撑,提高旋转时的稳定性;电机6的一侧外壁上固定连接稳固板35,稳固板35的一端与釜盖2固定连接,对电机6进行支撑,减少作业时的震荡;主动轮10与从动轮11均为皮带轮,连接带12为皮带;螺纹杆

20的底端贯穿转动腔并固定连接有旋钮36,方便对螺纹杆20进行旋转。

[0019] 工作原理:首先将电机6进行通电,电机6将带动输出轴上的转杆8进行旋转,随后通过进料口7将待搅拌物料导入至釜盖2内,此时旋转中的转杆8将带动主动轮10转动从而利用连接带12促使从动轮11跟随旋转,此时安装在从动轮11上的连接杆13将带动第一齿轮14啮合第二齿轮15转动从而实现支撑杆16在釜盖内的转动,支撑杆16此时将带动安装在上的多个粉碎刀17同步转动对物料进行打散,通过封板5上的料口将打碎后的物料导入至釜体1内,高速旋转下的转杆8将带动搅拌带9转动对物料进行搅拌反应;

在需要对釜体1内部进行清洗时首先转动蜗杆18在转杆8上的转动腔内旋转,此时与蜗杆18相互啮合的蜗轮19将跟随旋转从而带动螺纹杆20转动,此时螺纹套接在螺纹杆20上的移动套21在螺口的咬合作用下发生移动从而推动安装板22运动,安装板22将带动刮板23与釜体1的内壁进行接触,且刮板23运动时两个滑块25在滑杆24上滑动利用弹簧26的拉伸力促使牵引杆27推动刮板23始终与釜体1内壁保持接触,通过进料口7导入清洗水启动电机6使转杆8旋转,此时刮板23将贴合到釜体1的内壁上从而对釜体1粘附的物料进行刮除。

[0020] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

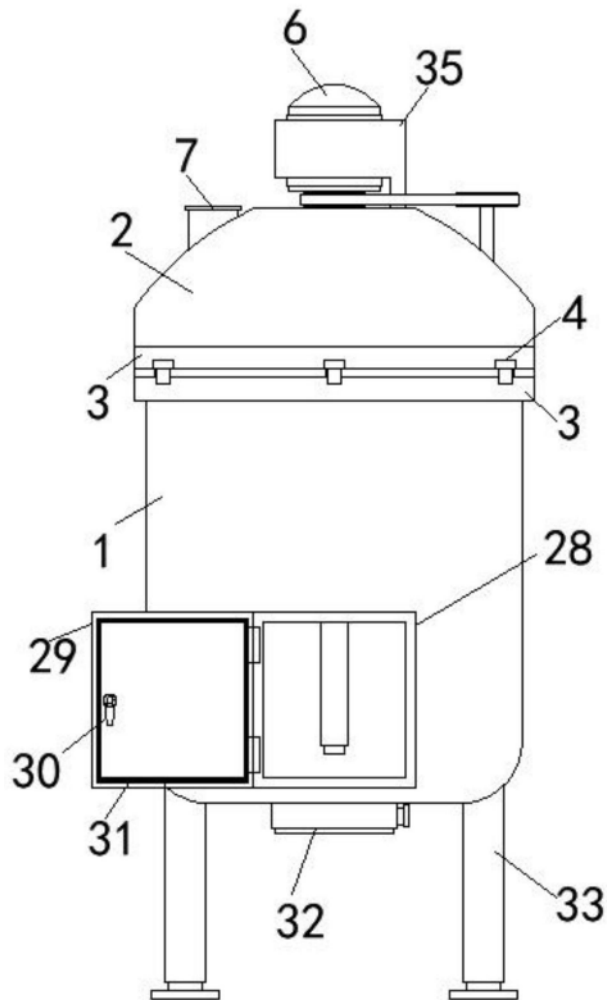


图1

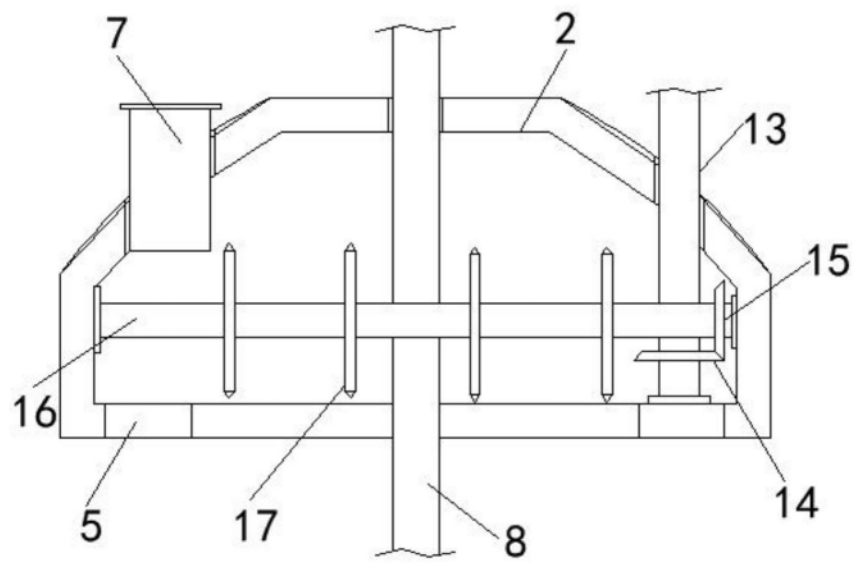


图2

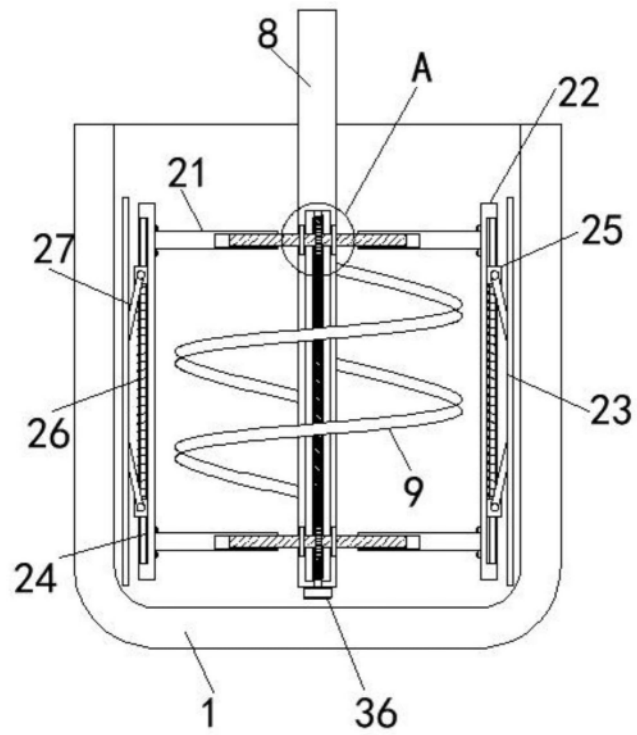


图3

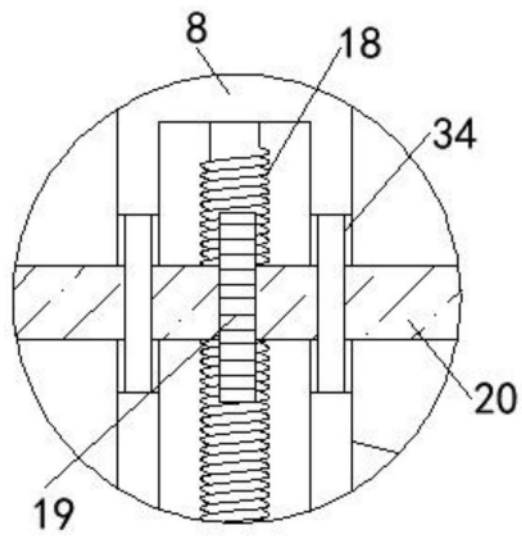


图4

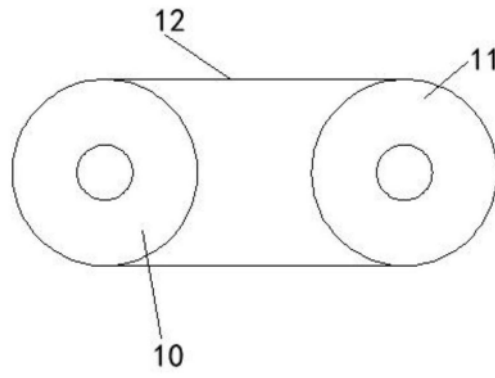


图5