(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118304782 A
(43)申请公布日 2024.07.09

(21)申请号 202410732631.6

(22)申请日 2024.06.07

(71)申请人 洛阳五联机械科技有限公司
地址 471100 河南省洛阳市洛阳空港产业集聚区(孟津县常袋镇双月路12号)

(72)发明人 王令财 陆宬伊 郭修鲁 王海燕 艾凤岭 盛长海 张亚林

(74)专利代理机构 洛阳东都知识产权代理事务所(普通合伙) 33495
专利代理师 朱亚飞

(51)Int.Cl.
B01F 27/054(2022.01)
B01F 27/192(2022.01)
B01F 27/90(2022.01)

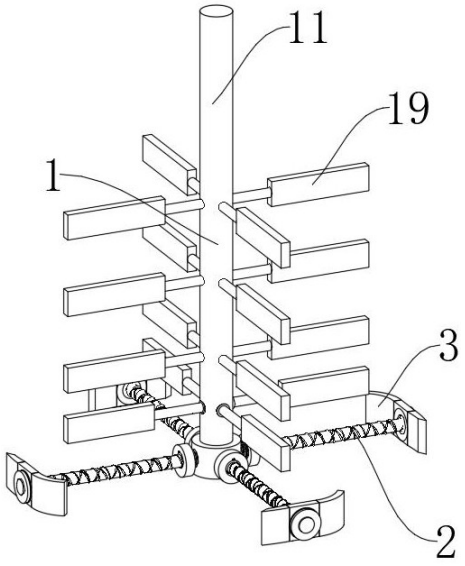
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54)发明名称

一种化工材料生产用乳化设备

(57)摘要

本发明涉及一种化工材料生产用乳化设备，包括外部支撑机构，还包括用于对化工材料进行配合搅拌的动力机构和用于配合所述动力机构对化工材料搅拌时进行搅乱的往复机构以及配合所述往复机构进行液体导向的调节机构，所述外部支撑机构动力输出端连接所述动力机构，所述动力机构底部连接有四组所述往复机构，所述往复机构上配合连接有用于提高搅乱效果的拨动机构，所述往复机构远离所述拨动机构一端上侧连接所述调节机构，用以解决在现有化工乳化设备中，采用单一平面搅拌方式，从而形成分层漩涡无法快速有效进行乳化搅拌的技术问题。



CN 118304782 A

1.一种化工材料生产用乳化设备,包括外部支撑机构(4),其特征在于:还包括用于对化工材料进行配合搅拌的动力机构(1)和用于配合所述动力机构(1)对化工材料搅拌时进行搅乱的往复机构(2)以及配合所述往复机构(2)进行液体导向的调节机构(5),所述外部支撑机构(4)动力输出端连接所述动力机构(1),所述动力机构(1)底部连接有四组所述往复机构(2),所述往复机构(2)上配合连接有用于提高搅乱效果的拨动机构(3),所述往复机构(2)远离所述拨动机构(3)一端上侧连接所述调节机构(5)。

2.根据权利要求1所述的一种化工材料生产用乳化设备,其特征在于:所述动力机构(1)包括搅拌筒(11),所述搅拌筒(11)内部设置有内动力杆(15),所述搅拌筒(11)、所述内动力杆(15)顶端通过正反转齿轮组(14)连接配合,所述搅拌筒(11)和所述内动力杆(15)旋转方向相反,所述正反转齿轮组(14)外部连接有密封盖(12),所述密封盖(12)下端配合密封有乳化桶(13),所述搅拌筒(11)、所述内动力杆(15)贯穿所述密封盖(12)连接到底部的底部密封筒(16),且所述搅拌筒(11)底部通过密封圈连接所述底部密封筒(16),所述搅拌筒(11)底部连接设置在所述底部密封筒(16)内部的动力齿轮(17),所述动力齿轮(17)上配合有四个被动齿轮(18),所述内动力杆(15)外部靠近上侧位置安装有两组固定搅拌叶(19)。

3.根据权利要求2所述的一种化工材料生产用乳化设备,其特征在于:所述往复机构(2)包括往复槽杆(21),所述往复槽杆(21)通过所述调节机构(5)连接所述被动齿轮(18),所述往复槽杆(21)靠近所述被动齿轮(18)一侧设置有密封环(23),所述密封环(23)通过伸缩套(24)配合连接所述底部密封筒(16),所述伸缩套(24)转动连接所述密封环(23),所述往复槽杆(21)远离所述密封环(23)一侧外部安装有支撑弹簧(22),所述往复槽杆(21)的槽内配合有往复配合块(27),所述往复配合块(27)连接在所述往复槽杆(21)外部的内固定架(26),所述内固定架(26)外部安装有往复架(25)。

4.根据权利要求3所述的一种化工材料生产用乳化设备,其特征在于:所述拨动机构(3)包括顶块(31),所述顶块(31)安装在所述往复架(25)前进方向,拨动块(32)安装在所述往复架(25)远离所述顶块(31)一侧,所述拨动块(32)通过复位齿轮(34)连接所述往复架(25),所述复位齿轮(34)轴体和所述往复架(25)之间通过内扭簧(37)配合,所述复位齿轮(34)内侧面偏心位安装有档杆(35),所述档杆(35)配合安装在所述往复架(25)上的锁杆(36),所述锁杆(36)活动方向与所述往复槽杆(21)相同,所述复位齿轮(34)一端配合有安装在所述往复槽杆(21)顶端的复位齿板(33),所述复位齿板(33)靠近所述复位齿轮(34)端成型有配合所述复位齿轮(34)的齿槽。

5.根据权利要求4所述的一种化工材料生产用乳化设备,其特征在于:所述调节机构(5)包括摆杆(51),所述摆杆(51)安装在所述往复槽杆(21)一端且配合所述被动齿轮(18),所述往复槽杆(21)上靠近所述内动力杆(15)侧固定安装有牵引盘(52),所述牵引盘(52)上外圆端面成型有环槽,环槽内配合有遥杆(53),所述遥杆(53)向上延伸贯穿所述底部密封筒(16),且所述底部密封筒(16)上成型有穿过所述遥杆(53)的通槽,所述遥杆(53)另一端配合有调节杆(55),所述遥杆(53)中心位贯穿连接有中心固定销(54),所述中心固定销(54)转动连接在所述搅拌筒(11)内部的支架上,所述中心固定销(54)滑动连接所述遥杆(53),所述调节杆(55)上成型有配合所述遥杆(53)的调节槽(56),所述调节杆(55)外侧面安装有活动搅拌叶,所述调节杆(55)远离活动搅拌叶一侧贯穿连接所述搅拌筒(11)且伸进

所述搅拌筒(11)内部,所述调节杆(55)贯穿所述搅拌筒(11)位置通过密封圈连接。

6.根据权利要求5所述的一种化工材料生产用乳化设备,其特征在于:所述外部支撑机构(4)包括立架(41),所述立架(41)上端安装有电动机(43),所述立架(41)前侧位于所述乳化桶(13)下端设置有移动升降车(42)。

7.根据权利要求5所述的一种化工材料生产用乳化设备,其特征在于:所述摆杆(51)滑动连接所述被动齿轮(18),所述摆杆(51)为四棱柱,所述被动齿轮(18)上贯穿设置有配合所述摆杆(51)的四边形槽通槽。

一种化工材料生产用乳化设备

技术领域

[0001] 本发明涉及化工材料乳化领域,具体涉及一种化工材料生产用乳化设备。

背景技术

[0002] 乳化装置是一种涂料生产加工领域的常用设备,主要利用电机带动转子高速旋转,对湿性介质进行剪切,得到细微化、均匀化和乳化,制得所需要的粒子微细、液体均匀的成品;

例如专利号CN201910053208.2的一种用于化工溶液加工的乳化机,包括第一电机、罐体和第二电机,所述第一电机安装在固定支架的底部,且固定支架上安装有垂直分布的第一转轴,所述罐体位于固定支架中,所述第二电机安装在固定支架的顶端边侧,且第二电机和第二皮带轮相连接,并且第二皮带轮之间通过第二传动带相连接,所述罐体的顶端转动安装有动力盒,且动力盒与竖杆相连接,所述竖杆上固定安装有水平分布的调节杆。其中阐述了对搅拌叶的基础结构,但是对于化工乳化原液处理中,由于其存在了较大的粘稠度,故而当高速旋转时,内外原液无法快速有效的进行置换,并且目前现有的乳化设备都是同一层级内进行搅拌,底部高浓度原液无法快速有效的向其他位置进行交换,从而无法对化工原料进行高效的加工效率。

发明内容

[0003] 本发明提供一种化工材料生产用乳化设备,以解决在现有化工乳化设备中,采用单一平面搅拌方式,从而形成分层漩涡无法快速有效进行乳化搅拌的技术问题。

[0004] 本发明的一种化工材料生产用乳化设备采用如下技术方案:包括外部支撑机构,还包括用于对化工材料进行配合搅拌的动力机构和用于配合所述动力机构对化工材料搅拌时进行搅乱的往复机构以及配合所述往复机构进行液体导向的调节机构,所述外部支撑机构动力输出端连接所述动力机构,所述动力机构底部连接有四组所述往复机构,所述往复机构上配合连接有用于提高搅乱效果的拨动机构,所述往复机构远离所述拨动机构一端上侧连接所述调节机构。

[0005] 进一步的,所述动力机构包括搅拌筒,所述搅拌筒内部设置有内动力杆,所述搅拌筒、所述内动力杆顶端通过正反转齿轮组连接配合,所述搅拌筒和所述内动力杆旋转方向相反,所述正反转齿轮组外部连接有密封盖,所述密封盖下端配合密封有乳化桶,所述搅拌筒、所述内动力杆贯穿所述密封盖连接到底部的底部密封筒,且所述搅拌筒底部通过密封圈连接所述底部密封筒,所述搅拌筒底部连接设置在所述底部密封筒内部的动力齿轮,所述动力齿轮上配合有四个被动齿轮,所述内动力杆外部靠近上侧位置安装有两组固定搅拌叶。

[0006] 进一步的,所述往复机构包括往复槽杆,所述往复槽杆通过所述调节机构连接所述被动齿轮,所述往复槽杆靠近所述被动齿轮一侧设置有密封环,所述密封环通过伸缩套配合连接所述底部密封筒,所述伸缩套转动连接所述密封环,所述往复槽杆远离所述密封

环一侧外部安装有支撑弹簧,所述往复槽杆的槽内配合有往复配合块,所述往复配合块连接在所述往复槽杆外部的内固定架,所述内固定架外部安装有往复架。

[0007] 进一步的,所述拨动机构包括顶块,所述顶块安装在所述往复架前进方向,拨动块安装在所述往复架远离所述顶块一侧,所述拨动块通过复位齿轮连接所述往复架,所述复位齿轮轴体和所述往复架之间通过内扭簧配合,所述复位齿轮内侧面偏心位安装有档杆,所述档杆配合安装在所述往复架上的锁杆,所述锁杆活动方向与所述往复槽杆相同,所述复位齿轮一端配合有安装在所述往复槽杆顶端的复位齿板,所述复位齿板靠近所述复位齿轮端成型有配合所述复位齿轮的齿槽。

[0008] 进一步的,所述调节机构包括摆杆,所述摆杆安装在所述往复槽杆一端且配合所述被动齿轮,所述往复槽杆上靠近所述内动力杆侧固定安装有牵引盘,所述牵引盘上外圆端面成型有环槽,环槽内配合有遥杆,所述遥杆向上延伸贯穿所述底部密封筒,且所述底部密封筒上成型有穿过所述遥杆的通槽,所述遥杆另一端配合有调节杆,所述遥杆中心位贯穿连接有中心固定销,所述中心固定销转动连接在所述搅拌筒内部的支架上,所述中心固定销滑动连接所述遥杆,所述调节杆上成型有配合所述遥杆的调节槽,所述调节杆外侧面安装有活动搅拌叶,所述调节杆远离活动搅拌叶一侧贯穿连接所述搅拌筒且伸进所述搅拌筒内部,所述调节杆贯穿所述搅拌筒位置通过密封圈连接。

[0009] 进一步的,所述外部支撑机构包括立架,所述立架上端安装有电动机,所述立架前侧位于所述乳化桶下端设置有移动升降车。

[0010] 进一步的,所述摆杆滑动连接所述被动齿轮,所述摆杆为四棱柱,所述被动齿轮上贯穿设置有配合所述摆杆的四边形槽通槽。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明的利用往复机构和拨动机构的配合,在进行搅拌时将靠近底部外侧的高浓度原液向内部拨动,同时利用旋转动力使原液发生螺旋向上向内的趋势,并且通过调节机构配合使活动搅拌叶配合螺旋原液,从而提高内动力杆内部原液的混料效果,提高乳化效果。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0013] 图1为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的搅拌筒结构示意图;

图2为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的外部支撑机构结构示意图;

图3为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的调节机构结构示意图;

图4为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的牵引盘与遥杆配合结构示意图;

图5为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的往复机构结构示意图;

图6为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的内固定架结构示意图;

图7为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的往复配合块结构示意

图；

图8为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的复位齿板与复位齿轮配合结构示意图；

图9为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的复位齿轮与内扭簧位置关系结构示意图；

图10为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的正反转齿轮组结构示意图；

图11为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的拨动块向内运动时结构示意图；

图12为本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例的拨动块向外运动时结构示意图。

[0014] 图中：1、动力机构；2、往复机构；3、拨动机构；4、外部支撑机构；5、调节机构；11、搅拌筒；12、密封盖；13、乳化桶；14、正反转齿轮组；15、内动力杆；16、底部密封筒；17、动力齿轮；18、被动齿轮；19、固定搅拌叶；21、往复槽杆；22、支撑弹簧；23、密封环；24、伸缩套；25、往复架；26、内固定架；27、往复配合块；31、顶块；32、拨动块；33、复位齿板；34、复位齿轮；35、档杆；36、锁杆；37、内扭簧；41、立架；42、移动升降车；43、电动机；51、摆杆；52、牵引盘；53、遥杆；54、中心固定销；55、调节杆；56、调节槽。

具体实施方式

[0015] 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。

[0016] 本发明的一种化工材料生产用乳化设备的实施例，如图1至图12所示，包括外部支撑机构4，还包括用于对化工材料进行配合搅拌的动力机构1和用于配合动力机构1对化工材料搅拌时进行搅乱的往复机构2以及配合往复机构2进行液体导向的调节机构5，外部支撑机构4动力输出端连接动力机构1，动力机构1底部连接有四组往复机构2，往复机构2上配合连接有用于提高搅乱效果的拨动机构3，往复机构2远离拨动机构3一端上侧连接调节机构5。

[0017] 动力机构1包括搅拌筒11，搅拌筒11内部设置有内动力杆15，搅拌筒11、内动力杆15顶端通过正反转齿轮组14连接配合，搅拌筒11和内动力杆15旋转方向相反，正反转齿轮组14外部连接有密封盖12，密封盖12下端配合密封有乳化桶13，搅拌筒11、内动力杆15贯穿密封盖12连接到底部的底部密封筒16，且搅拌筒11底部通过密封圈连接底部密封筒16，搅拌筒11底部连接设置在底部密封筒16内部的动力齿轮17，动力齿轮17上配合有四个被动齿轮18，内动力杆15外部靠近上侧位置安装有两组固定搅拌叶19，动力齿轮17带动四组被动齿轮18，从而使四组往复机构2都能够运作，提高底部的搅拌效果。

[0018] 往复机构2包括往复槽杆21，往复槽杆21通过调节机构5连接被动齿轮18，往复槽杆21靠近被动齿轮18一侧设置有密封环23，密封环23通过伸缩套24配合连接底部密封筒16，伸缩套24转动连接密封环23，往复槽杆21远离密封环23一侧外部安装有支撑弹簧22，往

复槽杆21的槽内配合有往复配合块27,往复配合块27连接在往复槽杆21外部的内固定架26,内固定架26外部安装有往复架25,利用往复槽杆21的双向槽结构,保证往复配合块27的配合以及往复架25的往复移动。

[0019] 拨动机构3包括顶块31,顶块31安装在往复架25前进方向,拨动块32安装在往复架25远离顶块31一侧,拨动块32通过复位齿轮34连接往复架25,复位齿轮34轴体和往复架25之间通过内扭簧37配合,复位齿轮34内侧面偏心位安装有档杆35,档杆35配合安装在往复架25上的锁杆36,锁杆36活动方向与往复槽杆21相同,复位齿轮34一端配合有安装在往复槽杆21顶端的复位齿板33,复位齿板33靠近复位齿轮34端成型有配合复位齿轮34的齿槽,利用顶块31的导向和冲刺作用,配合拨动块32的拨动作用,提高原液的搅拌效果。

[0020] 调节机构5包括摆杆51,摆杆51安装在往复槽杆21一端且配合被动齿轮18,往复槽杆21上靠近内动力杆15侧固定安装有牵引盘52,牵引盘52上外圆端面成型有环槽,环槽内配合有遥杆53,遥杆53向上延伸贯穿底部密封筒16,且底部密封筒16上成型有穿过遥杆53通槽,遥杆53另一端配合有调节杆55,遥杆53中心位贯穿连接有中心固定销54,中心固定销54转动连接在搅拌筒11内部的支架上,中心固定销54滑动连接遥杆53,调节杆55上成型有配合遥杆53的调节槽56,调节杆55外侧面安装有活动搅拌叶,调节杆55远离活动搅拌叶一侧贯穿连接搅拌筒11且伸进搅拌筒11内部,调节杆55贯穿搅拌筒11位置通过密封圈连接。

[0021] 外部支撑机构4包括立架41,立架41上端安装有电动机43,立架41前侧位于乳化桶13下端设置有移动升降车42。

[0022] 摆杆51滑动连接被动齿轮18,摆杆51为四棱柱,被动齿轮18上贯穿设置有配合摆杆51的四边形槽通槽。

[0023] 如图2所示,将原液置于内动力杆15内部后,提升内动力杆15的高度,继而启动移动升降车42,使移动升降车42带动内动力杆15,而通过图10可知,通过正反转齿轮组14的配合,使内动力杆15和动力机构1的旋转方向相反,从而内动力杆15带动固定搅拌叶19进行搅拌,而底部的内动力杆15通过图3和图4所示的动力齿轮17和被动齿轮18,将动力传输到往复槽杆21上,从而带动往复槽杆21开始旋转;

而根据图2到图7可知,往复槽杆21在旋转后,通过其上的双向螺纹槽配合往复配合块27,使初始位置的往复配合块27带动内固定架26和往复架25向内侧靠拢,同时因为内动力杆15的带动,俯视状态下,往复槽杆21整体也为顺时针方向旋转,从而带动顶块31尖端向前旋转,而拨动块32位于相对的后端,使往复架25、顶块31、拨动块32整体呈现向内移动同时顺时针旋转的趋势,则在这种状态下,往复架25整体带动底部高浓度原液向内拨动,同时又被整体带动顺时针旋转,则在立体状态下,底部的原液呈现螺旋向上的趋势,同时根据图3和图4可知,往复槽杆21在旋转时带动往复架25拨动,则反作用力牵引往复槽杆21,使往复槽杆21带动被动齿轮18有一个向外的趋势力,则被动齿轮18被带动向外时,其上固定的牵引盘52被同步带动,则牵引盘52上槽内配合的遥杆53被带动下围绕中心固定销54翻转,则遥杆53另一端配合调节杆55,使调节槽56发生旋转,调节槽56带动调节杆55以及外部固定的活动搅拌叶发生翻转,同时配合由往复架25螺旋带起的原液,倾斜的活动搅拌叶原液拥有辅助导向更向上的趋势,从而提高底部原液的流动效果;

而当往复架25带动拨动块32移动到最内侧时,如图8、图9所示,伸缩套24触发锁杆36,使原本紧绷的复位齿轮34失去档杆35的阻挡得到释放,从而在内扭簧37的带动下拨动

块32翻转180度,开口向外,如图12所示,则往复架25、顶块31、拨动块32在往复槽杆21的继续带动下向外侧移动,则往复槽杆21在往复架25相反力作用下得到向内的力,则往复槽杆21带动摆杆51向内移动,摆杆51通过遥杆53带动调节杆55反向旋转,则带动活动搅拌叶反向翻转,得到反向拨动,而当往复架25再次达到顶端时,复位齿板33接触到复位齿轮34,使复位齿轮34复位,复位齿轮34在复位后带动档杆35移动至锁杆36下端,使用锁杆36固定档杆35,此时拨动块32开口向内。

[0024] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

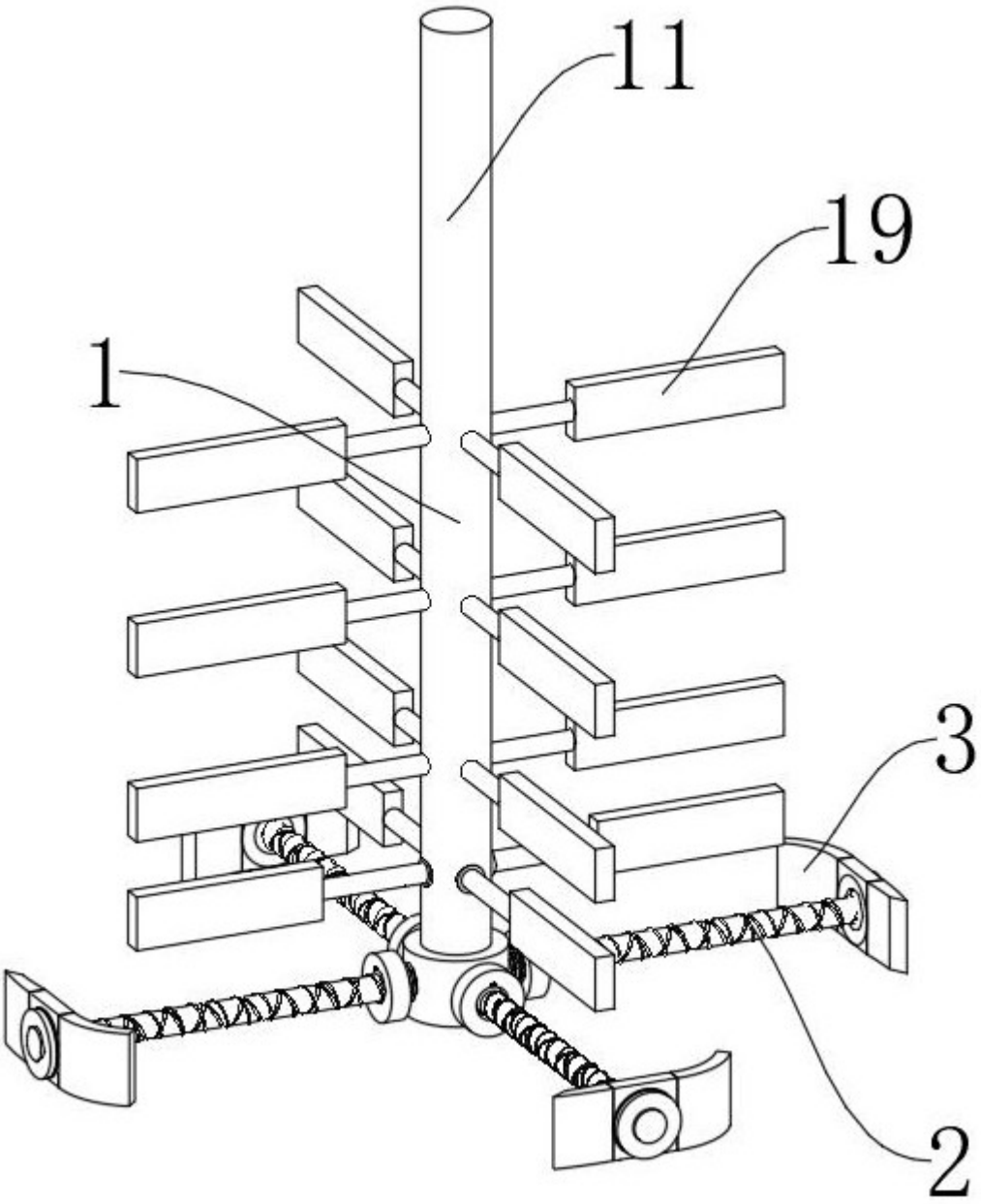


图 1

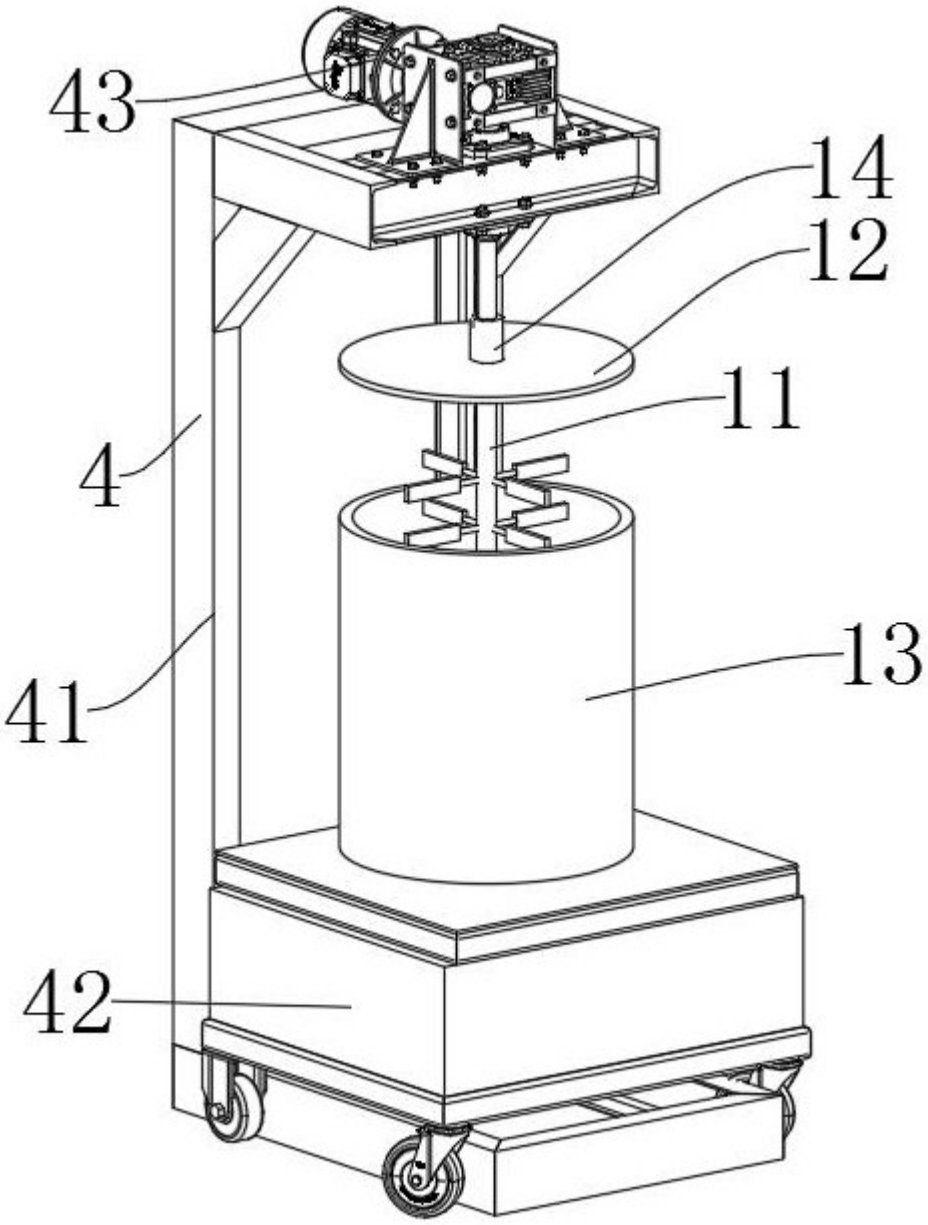


图 2

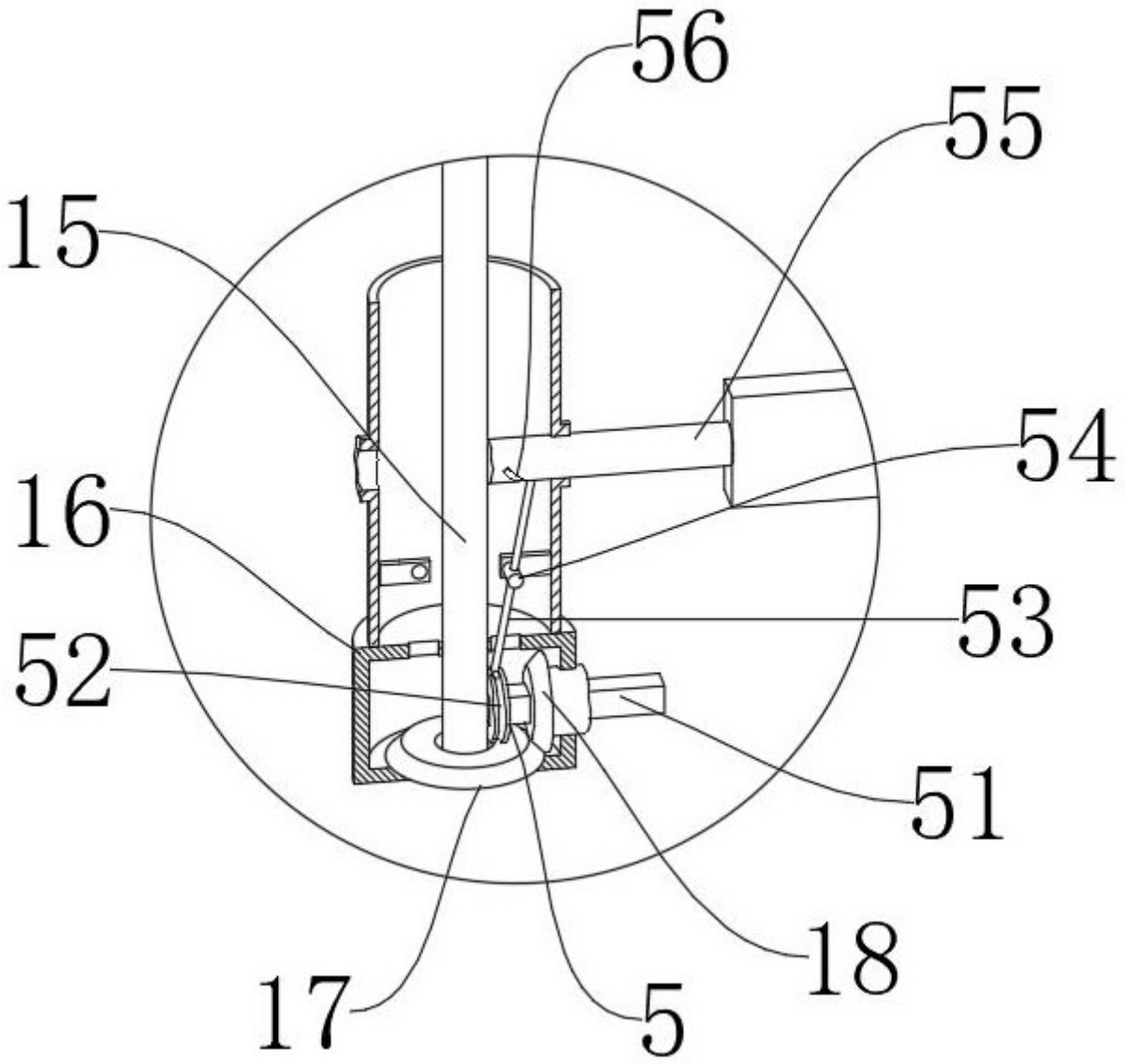


图 3

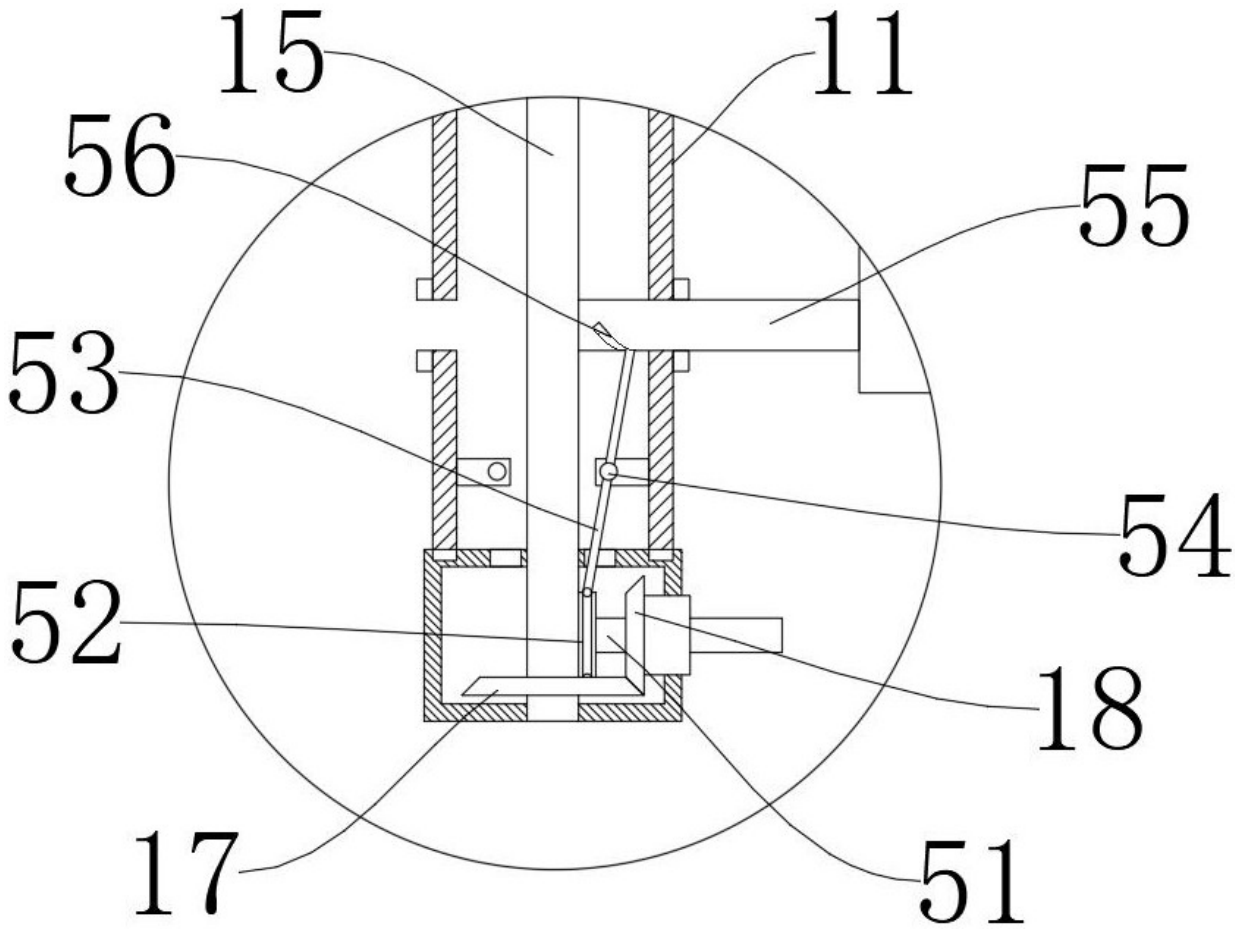


图 4

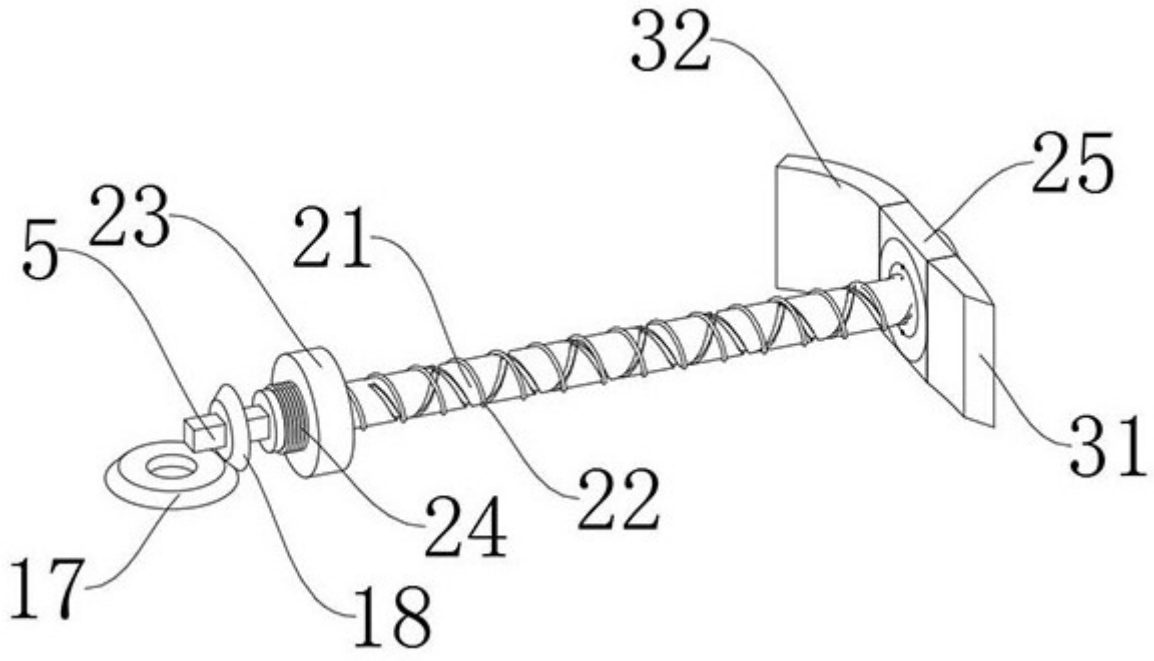


图 5

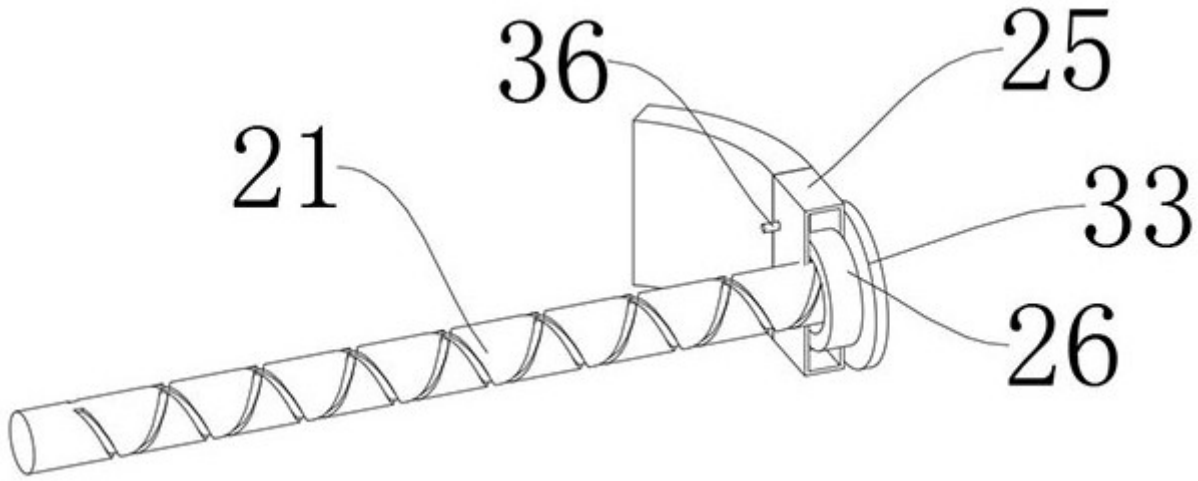


图 6

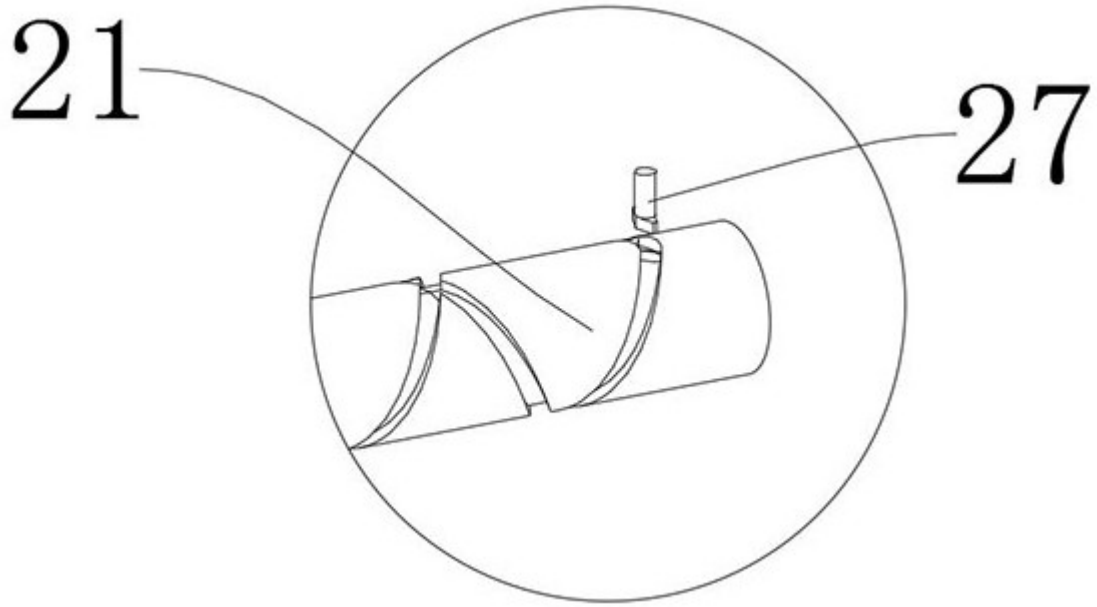


图 7

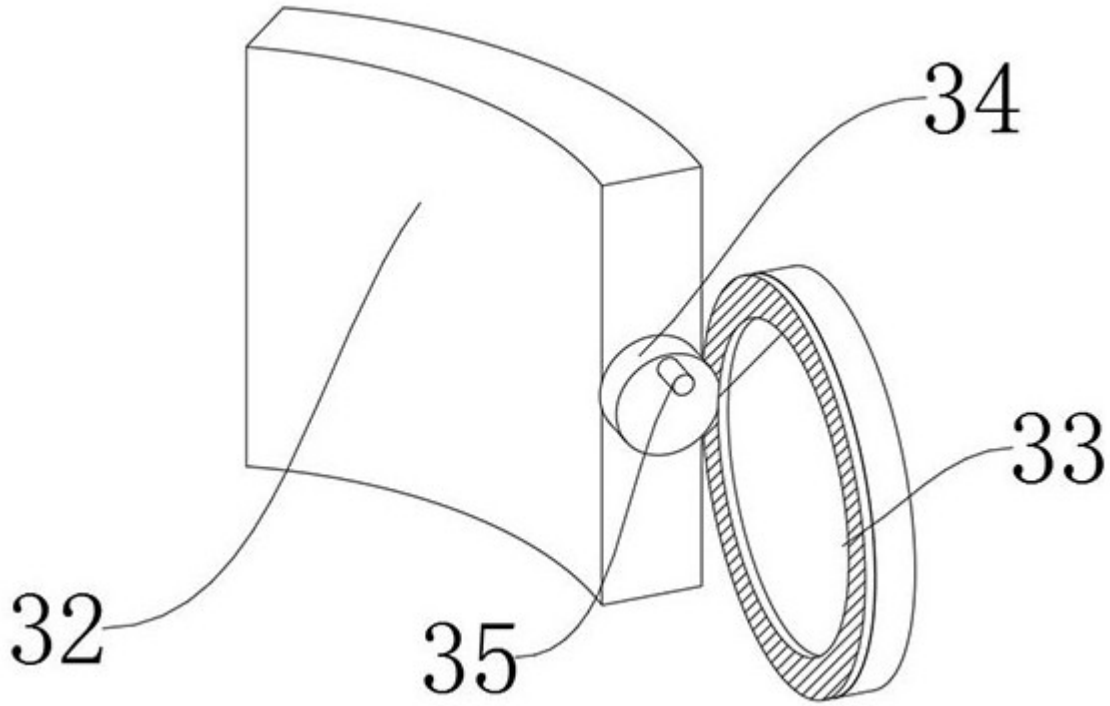


图 8

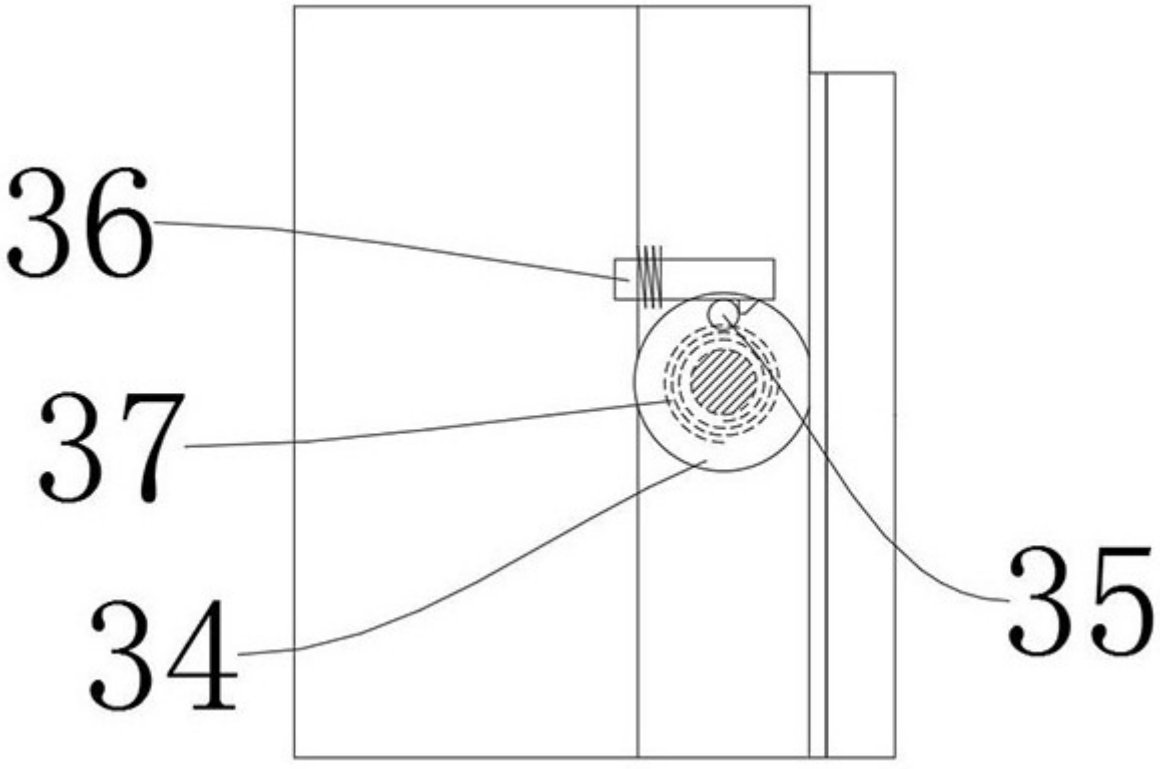


图 9

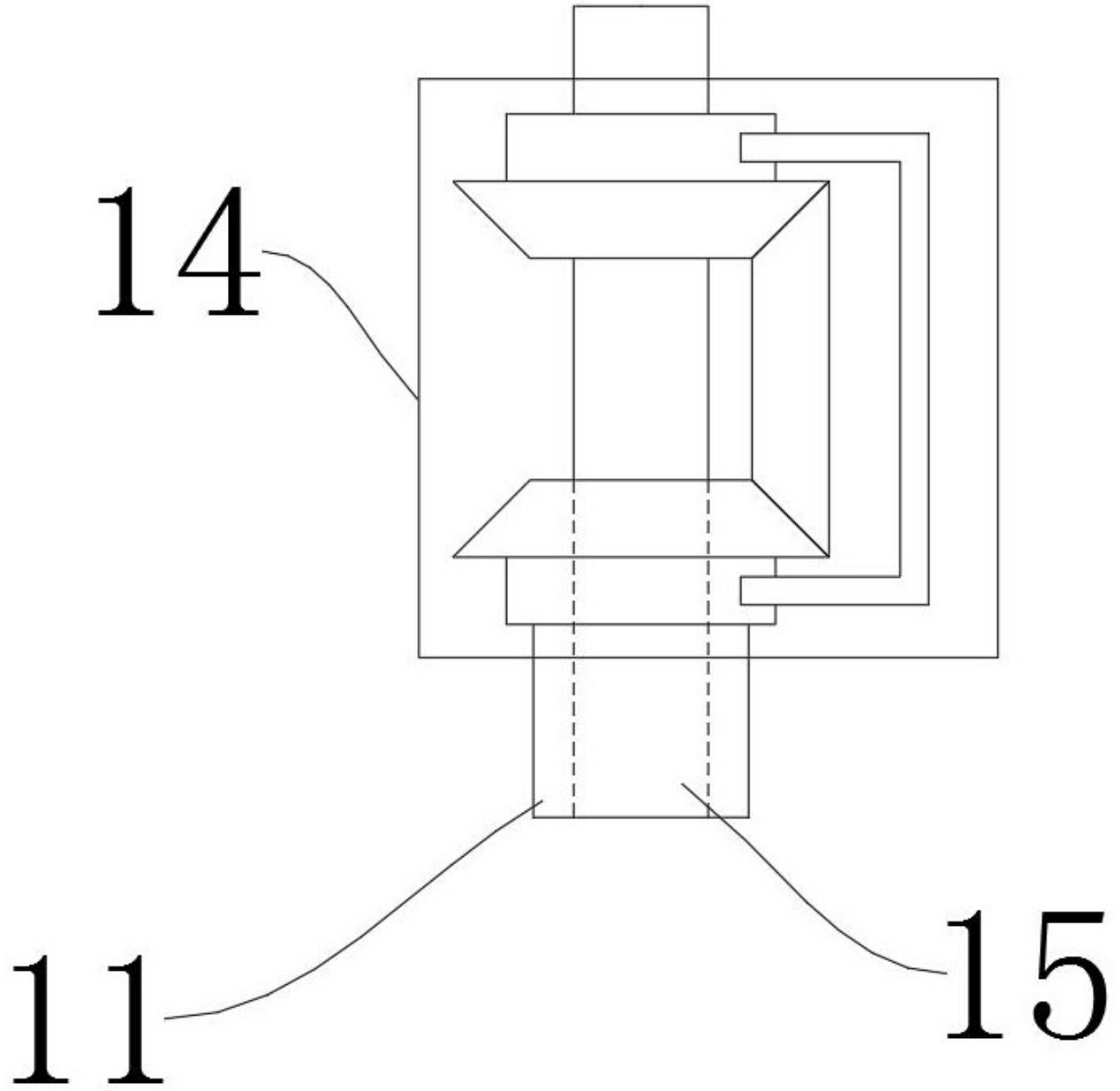


图 10

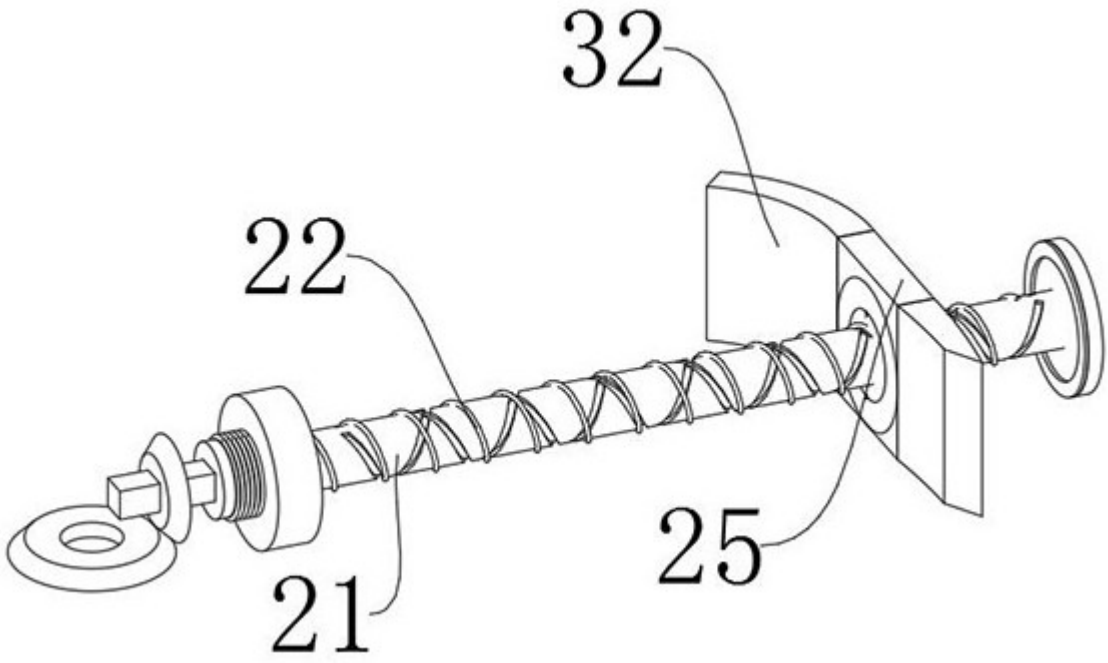


图 11

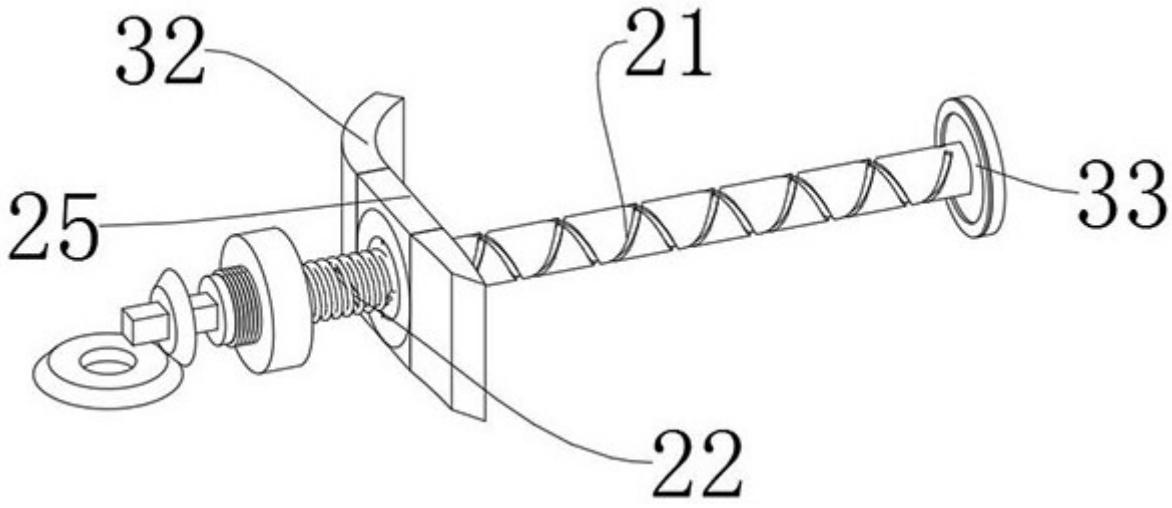


图 12