(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 120285630 A
(43)申请公布日 2025.07.11

(21)申请号 202510460543.X

(22)申请日 2025.04.14

(71)申请人 盐城林睿生物科技有限公司
地址 224100 江苏省盐城市大丰区三龙镇工业园区工农路南侧

(72)发明人 虞游 蔡峰

(74)专利代理机构 盐城市大丰区丰晟知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 32454
专利代理师 邵珑

(51)Int.Cl.
B01D 21/18(2006.01)
B01D 21/24(2006.01)
B01D 21/28(2006.01)
C07K 1/30(2006.01)

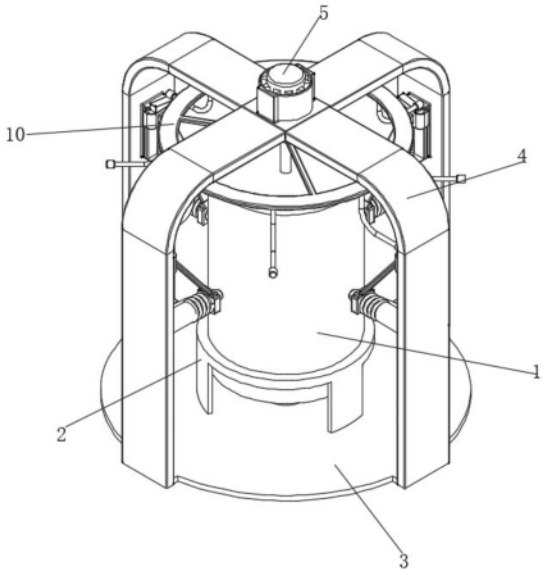
权利要求书1页 说明书6页 附图9页

(54)发明名称

一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置

(57)摘要

本发明涉及蛋白质收集装置技术领域,且公开了一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,包括刮板,刮板的表面开设有导向槽,刮板的底部固定连接有导流槽板;本发明通过设置刮料机构,当刮板转动时会对收集筒的内壁进行刮擦,当刮板转动的同时会通过转动的惯性,使收集筒内壁残留的蛋白质刮到导向槽的内壁,当蛋白质流向导向槽时会沿着导向槽向下流,并配合接触伸缩杆对收集筒表面的撞击产生的振感,使导向槽内壁的蛋白质快速地向下流,从而对收集筒内壁的蛋白质进行快速的收集,不仅有效地对残留的蛋白质进行收集减少了损伤,而且还通过清理刷对收集筒内壁进行清理,节省了清理的时间,为下一次的使用提高了效率。



CN 120285630 A

1.一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,包括收集筒(1),所述收集筒(1)的表面固定连接有支撑脚(2),所述支撑脚(2)的底部固定连接有底板(3),所述底板(3)的表面固定连接有支撑架(4),所述支撑架(4)的顶部固定连接有电机(5),其特征在于,还包括;

振动机构(10),所述振动机构(10)包括移动板(16),所述移动板(16)的表面转动连接有从动推杆(18),所述从动推杆(18)远离移动板(16)的一端转动连接有接触伸缩杆(19);

刮料机构(30),所述刮料机构(30)包括刮板(36),所述刮板(36)的表面开设有导向槽,所述刮板(36)的底部固定连接有导流槽板(37);

收集机构(50),所述收集机构(50)包括螺纹板(52),所述螺纹板(52)的两端固定连接有刮环(53),所述螺纹板(52)的底部转动连接有推动板(54)。

2.根据权利要求1所述的一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,其特征在于:所述支撑架(4)的数量设置有四个,四个所述支撑架(4)以底板(3)为中心对称设置,所述收集筒(1)内壁的底部开设有收纳孔,所述支撑脚(2)的数量设置有三个。

3.根据权利要求2所述的一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,其特征在于:所述振动机构(10)包括传动轴(11),所述传动轴(11)的表面固定连接有螺纹环(12),所述螺纹环(12)的表面固定连接有转环(13),所述转环(13)的底部固定连接有挤压弯杆(14),所述支撑架(4)的内壁固定连接有滑槽板(15),所述移动板(16)的顶部固定连接有受力斜板(17),所述移动板(16)的底部固定连接有复位弹簧(20)。

4.根据权利要求3所述的一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,其特征在于:所述传动轴(11)的端部与电机(5)的输出端固定连接,所述移动板(16)的两端与滑槽板(15)的内壁滑动连接,所述挤压弯杆(14)远离转环(13)的一端与受力斜板(17)的表面接触,所述接触伸缩杆(19)远离从动推杆(18)的一端与支撑架(4)的内壁固定连接。

5.根据权利要求4所述的一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,其特征在于:所述刮料机构(30)包括转轴(31),所述转轴(31)的表面固定连接有从动环(32),所述从动环(32)的表面固定连接有转杆(33),所述转杆(33)远离从动环(32)的一端固定连接有清理板(34),所述清理板(34)的表面固定连接有清理刷(35)。

6.根据权利要求5所述的一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,其特征在于:所述转轴(31)的端部与传动轴(11)的端部固定连接,所述刮板(36)的表面与转杆(33)的表面固定连接,所述刮板(36)远离转杆(33)的一面与收集筒(1)的内壁接触,所述清理刷(35)远离清理板(34)的一端与收集筒(1)的内壁接触。

7.根据权利要求6所述的一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,其特征在于:所述收集机构(50)包括螺纹杆(51),所述推动板(54)远离螺纹板(52)的一端转动连接有收集收缩环(55),所述螺纹板(52)的底部固定连接有限位弹簧(56),所述收集筒(1)的底部设置有收纳盒(57),所述收集筒(1)的内壁固定连接有引流斜板(58)。

8.根据权利要求7所述的一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,其特征在于:所述转轴(31)远离传动轴(11)的一端与螺纹杆(51)的端部固定连接,所述收集收缩环(55)的底部与收集筒(1)内壁的底部接触,所述刮环(53)的外壁与收集筒(1)的内壁接触,所述螺纹杆(51)远离转轴(31)的一端与收集筒(1)的内壁转动连接,所述收纳盒(57)的顶部与收集筒(1)的底部接触,所述收纳盒(57)的底部与底板(3)的表面接触。

一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置

技术领域

[0001] 本发明涉及蛋白质收集设备技术领域,具体为一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置。

背景技术

[0002] 蛋白质是生物体中最基本的分子组成部分之一,扮演着调节细胞功能和信号传递的重要角色,蛋白质组学在生物药物研发中扮演着重要角色,可以用于鉴定和定量药物候选物、监测蛋白质表达和质量一致性等。蛋白质组学的应用可以提高药物研发的效率和成功率。

[0003] 现有技术中,当蛋白质沉淀完后需要对其进行收集,但是将蛋白质从收集装置取走后,收集装置的内部还会残留一些蛋白质,并黏附在收集装置的内壁,当时间久了这些所残留的蛋白质就损坏,这时就需要对残留的蛋白质进行收集,人工收集很容易使蛋白质损坏。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为解决上述技术问题,本发明是通过以下技术方案实现的:

本发明为一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,包括收集筒,收集筒的表面固定连接有支撑脚,支撑脚的底部固定连接有底板,底板的表面固定连接有支撑架,支撑架的顶部固定连接有电机,还包括;

振动机构,振动机构包括移动板,移动板的表面转动连接有从动推杆,从动推杆远离移动板的一端转动连接有接触伸缩杆;

刮料机构,刮料机构包括刮板,刮板的表面开设有导向槽,刮板的底部固定连接有导流槽板;

收集机构,收集机构包括螺纹板,螺纹板的两端固定连接有刮环,螺纹板的底部转动连接有推动板。

[0006] 进一步地,支撑架的数量设置有四个,四个支撑架以底板为中心对称设置,收集筒内壁的底部开设有收纳孔,支撑脚的数量设置有三个。

[0007] 进一步地,振动机构包括传动轴,传动轴的表面固定连接有螺纹环,螺纹环的表面固定连接有转环,转环的底部固定连接有挤压弯杆,支撑架的内壁固定连接有滑槽板,移动板的顶部固定连接有受力斜板,移动板的底部固定连接有复位弹簧。

[0008] 进一步地,传动轴的端部与电机的输出端固定连接,移动板的两端与滑槽板的内壁滑动连接,挤压弯杆远离转环的一端与受力斜板的表面接触,接触伸缩杆远离从动推杆的一端与支撑架的内壁固定连接。

[0009] 进一步地,刮料机构包括转轴,转轴的表面固定连接有从动环,从动环的表面固定

连接有转杆,转杆远离从动环的一端固定连接有清理板,清理板的表面固定连接有清理刷。

[0010] 进一步地,转轴的端部与传动轴的端部固定连接,刮板的表面与转杆的表面固定连接,刮板远离转杆的一面与收集筒的内壁接触,清理刷远离清理板的一端与收集筒的内壁接触。

[0011] 进一步地,收集机构包括螺纹杆,推动板远离螺纹板的一端转动连接有收集收缩环,螺纹板的底部固定连接有限位弹簧,收集筒的底部设置有收纳盒,收集筒的内壁固定连接有引流斜板。

[0012] 进一步地,转轴远离传动轴的一端与螺纹杆的端部固定连接,收集收缩环的底部与收集筒内壁的底部接触,刮环的外壁与收集筒的内壁接触,螺纹杆远离转轴的一端与收集筒的内壁转动连接,收纳盒的顶部与收集筒的底部接触,收纳盒的底部与底板的表面接触。

[0013] 本发明具有以下有益效果:

本发明通过设置振动机构,首先启动电机带动传动轴转动,当传动轴转动时会带动螺纹环转动,当螺纹环转动时会带动转环转动,当转环转动时会对受力斜板进行挤压,当受力斜板受到挤压时会推动移动板在滑槽板的内壁向下滑动,当移动板滑动时会推动从动推杆朝相互远离的方向移动,当从动推杆移动时会推动接触伸缩杆朝相互靠近方向延伸,并与收集筒的表面接触,当移动板滑动的同时会对复位弹簧进行挤压,当复位弹簧受到挤压时会向下收缩,当挤压弯杆结束对受力斜板的挤压时,这时移动板没有挤压力,会通过复位弹簧的弹力复位至原位,同时从动推杆会拉动接触伸缩杆回到原位,由于传动轴会带动螺纹环保持转动,同时转环会带动挤压弯杆保持转动,并对受力斜板进行挤压,由于挤压弯杆设置若干个,且每个挤压弯杆之间间隔一定的距离,这时会对受力斜板进行挤压,从而使受力斜板推动移动板进行往复滑动,当移动板往复滑动时会推动从动推杆进行往复移动,同时从动推杆会推动接触伸缩杆进行往复延伸,并对收集筒的表面进行轻微撞击,从而使收集筒的内壁产生振动感,使黏附在收集筒内壁的蛋白质感受到振感时向下流淌,从而提高了对收集筒内壁残留的蛋白质收集的效率。

[0014] 本发明通过设置刮料机构,当传动轴转动时会带动转轴转动,当转轴转动时会带动从动环进行转动,当从动环转动时会带动转杆转动,当转杆转动时会带动清理板转动,当清理板转动时会带动清理刷转动,从而对收集筒的内壁进行清理,并节省了劳动力提高了清理效率,当底板转动的同时会带动刮板转动,当刮板转动时会对收集筒的内壁进行刮擦,当刮板转动的同时会通过转动的惯性,使收集筒内壁残留的蛋白质刮到导向槽的内壁,当蛋白质流向导向槽时会沿着导向槽向下流,并配合接触伸缩杆对收集筒表面的撞击产生的振感,使导向槽内壁的蛋白质快速地向下流,从而对收集筒内壁的蛋白质进行快速的收集,不仅有效地对残留的蛋白质进行收集减少了损伤,而且还通过清理刷对收集筒内壁进行清理,节省了清理的时间,为下一次的使用提高了效率。

[0015] 本发明通过设置收集机构,当转轴转动时会带动螺纹杆转动,当螺纹杆转动时会使螺纹板向下移动,当螺纹板移动时会拉动刮环向下移动,当刮环移动时会对收集筒内壁的下表面进行下刮,将内壁的蛋白质向下刮,并通过引流斜板的引导使蛋白质向下流,这时螺纹板移动至螺纹杆表面没有螺纹的位置,通过限位弹簧进行限位使螺纹板保持静止,此时螺纹杆保持转动,同时刮环移动至引流斜板的上方保持静止,并不与引流斜板接触,当刮

环向下移动的同时会推动推动板向下移动,当推动板移动时会推动收集收缩环朝相互靠近的方向进行收缩,从而将流下来的蛋白质进行集中,并推送至收纳盒的内壁,有效地达到对残留的蛋白质进行快速的收集,减少蛋白质的损坏。

[0016] 当然,实施本发明的任一产品并不一定需要同时达到以上的所有优点。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1为本发明整体结构示意图;

图2为本发明整体剖视结构示意图;

图3为本发明振动机构整体结构示意图;

图4为本发明从动推杆结构示意图;

图5为本发明刮料机构整体结构示意图;

图6为本发明导流槽板结构示意图;

图7为本发明收集机构整体结构示意图;

图8为本发明刮环结构示意图;

图9为本发明收纳盒结构示意图。

[0019] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

图中:1、收集筒;2、支撑脚;3、底板;4、支撑架;5、电机;10、振动机构;11传动轴;12、螺纹环;13、转环;14、挤压弯杆;15、滑槽板;16、移动板;17、受力斜板;18、从动推杆;19、接触伸缩杆;20、复位弹簧;30、刮料机构;31、转轴;32、从动环;33、转杆;34、清理板;35、清理刷;36、刮板;37、导流槽板;50、收集机构;51、螺纹杆;52、螺纹板;53、刮环;54、推动板;55、收集收缩环;56、限位弹簧;57、收纳盒;58、引流斜板。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1—图9所示,本发明为一种基于沉淀法的干细胞分化产生分泌的蛋白质收集装置,包括收集筒1,收集筒1的表面固定连接有支撑脚2,支撑脚2的底部固定连接有底板3,底板3的表面固定连接有支撑架4,支撑架4的顶部固定连接有电机5,还包括;

振动机构10,振动机构10包括移动板16,当受力斜板17受到挤压时会推动移动板16在滑槽板15的内壁向下滑动,移动板16的表面转动连接有从动推杆18,当移动板16滑动时会推动从动推杆18朝相互远离的方向移动,从动推杆18远离移动板16的一端转动连接有接触伸缩杆19,当从动推杆18移动时会推动接触伸缩杆19朝相互靠近方向延伸,并与收集筒1的表面接触;

刮料机构30,刮料机构30包括刮板36,底板3转动的同时会带动刮板36转动,刮板36的表面开设有导向槽,当刮板36转动时会对收集筒1的内壁进行刮擦,当刮板36转动的同时会通过转动的惯性,使收集筒1内壁残留的蛋白质刮到导向槽的内壁,当蛋白质流向导向槽时会沿着导向槽向下流,并配合接触伸缩杆19对收集筒1表面的撞击产生的振感,使导向槽内壁的蛋白质快速地向下流,刮板36的底部固定连接有导流槽板37;

收集机构50,收集机构50包括螺纹板52,当螺纹杆51转动时会使螺纹板52向下移动,螺纹板52的两端固定连接有刮环53,当螺纹板52移动时会拉动刮环53向下移动,当刮环53移动时会对收集筒1内壁的下表面进行下刮,将内壁的蛋白质向下刮,螺纹板52的底部转动连接有推动板54,当刮环53向下移动的同时会推动推动板54向下移动。

[0022] 支撑架4的数量设置有四个,四个支撑架4以底板3为中心对称设置,收集筒1内壁的底部开设有收纳孔,支撑脚2的数量设置有三个。

[0023] 振动机构10包括传动轴11,首先启动电机5带动传动轴11转动,传动轴11的表面固定连接有螺纹环12,当传动轴11转动时会带动螺纹环12转动,螺纹环12的表面固定连接有转环13,当螺纹环12转动时会带动转环13转动,转环13的底部固定连接有挤压弯杆14,同时转环13会带动挤压弯杆14保持转动,对受力斜板17进行挤压,支撑架4的内壁固定连接有滑槽板15,移动板16的顶部固定连接有受力斜板17,当转环13转动时会对受力斜板17进行挤压,移动板16的底部固定连接有复位弹簧20,当移动板16滑动的同时会对复位弹簧20进行挤压,当复位弹簧20受到挤压时会向下收缩,移动板16往复滑动时会推动从动推杆18进行往复移动,同时从动推杆18会推动接触伸缩杆19进行往复延伸,并对收集筒1的表面进行轻微撞击,从而使收集筒1的内壁产生振动感,使黏附在收集筒1内壁的蛋白质感受到振感时向下流淌,从而提高了对收集筒1内壁残留的蛋白质收集的效率。

[0024] 传动轴11的端部与电机5的输出端固定连接,由于传动轴11会带动螺纹环12保持转动,移动板16的两端与滑槽板15的内壁滑动连接,这时移动板16没有挤压力,会通过复位弹簧20的弹力复位至原位,挤压弯杆14远离转环13的一端与受力斜板17的表面接触,由于挤压弯杆14设置若干个,且每个挤压弯杆14之间间隔一定的距离,这时会对受力斜板17进行挤压,从而使受力斜板17推动移动板16进行往复滑动,当挤压弯杆14结束对受力斜板17的挤压时,接触伸缩杆19远离从动推杆18的一端与支撑架4的内壁固定连接,同时从动推杆18会拉动接触伸缩杆19回到原位。

[0025] 刮料机构30包括转轴31,当传动轴11转动时会带动转轴31转动,转轴31的表面固定连接有从动环32,当转轴31转动时会带动从动环32进行转动,从动环32的表面固定连接有转杆33,转杆33远离从动环32的一端固定连接有清理板34,清理板34的表面固定连接有清理刷35,当清理板34转动时会带动清理刷35转动,从而对收集筒1的内壁进行清理,并节省了劳动力提高了清理效率。

[0026] 转轴31的端部与传动轴11的端部固定连接,刮板36的表面与转杆33的表面固定连接,当从动环32转动时会带动转杆33转动,刮板36远离转杆33的一面与收集筒1的内壁接触,清理刷35远离清理板34的一端与收集筒1的内壁接触,当转杆33转动时会带动清理板34转动,从而对收集筒1内壁的蛋白质进行快速的收集,不仅有效地对残留的蛋白质进行收集减少了损伤,而且还通过清理刷35对收集筒1内壁进行清理,节省了清理的时间,为下一次的使用提高了效率。

[0027] 收集机构50包括螺纹杆51,这时螺纹板52移动至螺纹杆51表面没有螺纹的位置,转轴31转动时会带动螺纹杆51转动,推动板54远离螺纹板52的一端转动连接有收集收缩环55,螺纹板52的底部固定连接有限位弹簧56,收集筒1的底部设置有收纳盒57,收集筒1的内壁固定连接有引流斜板58,并通过引流斜板58的引导使蛋白质向下流。

[0028] 转轴31远离传动轴11的一端与螺纹杆51的端部固定连接,通过限位弹簧56进行限位使螺纹板52保持静止,此时螺纹杆51保持转动,收集收缩环55的底部与收集筒1内壁的底部接触,刮环53的外壁与收集筒1的内壁接触,同时刮环53移动至引流斜板58的上方保持静止,并不与引流斜板58接触,螺纹杆51远离转轴31的一端与收集筒1的内壁转动连接,收纳盒57的顶部与收集筒1的底部接触,收纳盒57的底部与底板3的表面接触,当推动板54移动时会推动收集收缩环55朝相互靠近的方向进行收缩,从而将流下来的蛋白质进行集中,并推送至收纳盒57的内壁,有效地达到对残留的蛋白质进行快速的收集,减少蛋白质的损坏。

[0029] 使用时,首先启动电机5带动传动轴11转动,当传动轴11转动时会带动螺纹环12转动,当螺纹环12转动时会带动转环13转动,当转环13转动时会对受力斜板17进行挤压,当受力斜板17受到挤压时会推动移动板16在滑槽板15的内壁向下滑动,当移动板16滑动时会推动从动推杆18朝相互远离的方向移动,当从动推杆18移动时会推动接触伸缩杆19朝相互靠近方向延伸,并与收集筒1的表面接触,当移动板16滑动的同时会对复位弹簧20进行挤压,当复位弹簧20受到挤压时会向下收缩,当挤压弯杆14结束对受力斜板17的挤压时,这时移动板16没有挤压力,会通过复位弹簧20的弹力复位至原位,同时从动推杆18会拉动接触伸缩杆19回到原位,由于传动轴11会带动螺纹环12保持转动,同时转环13会带动挤压弯杆14保持转动,并对受力斜板17进行挤压,由于挤压弯杆14设置若干个,且每个挤压弯杆14之间间隔一定的距离,这时会对受力斜板17进行挤压,从而使受力斜板17推动移动板16进行往复滑动,当移动板16往复滑动时会推动从动推杆18进行往复移动,同时从动推杆18会推动接触伸缩杆19进行往复延伸,并对收集筒1的表面进行轻微撞击,从而使收集筒1的内壁产生振动感,当传动轴11转动时会带动转轴31转动,当转轴31转动时会带动从动环32进行转动,当从动环32转动时会带动转杆33转动,当转杆33转动时会带动清理板34转动,当清理板34转动时会带动清理刷35转动,从而对收集筒1的内壁进行清理,并节省了劳动力提高了清理效率,当底板3转动的同时会带动刮板36转动,当刮板36转动时会对收集筒1的内壁进行刮擦,当刮板36转动的同时会通过转动的惯性,使收集筒1内壁残留的蛋白质刮到导向槽的内壁,当蛋白质流向导向槽时会沿着导向槽向下流,并配合接触伸缩杆19对收集筒1表面的撞击产生的振感,使导向槽内壁的蛋白质快速地向下流,从而对收集筒1内壁的蛋白质进行快速的收集,当转轴31转动时会带动螺纹杆51转动,当螺纹杆51转动时会使螺纹板52向下移动,当螺纹板52移动时会拉动刮环53向下移动,当刮环53移动时会对收集筒1内壁的下表面进行下刮,将内壁的蛋白质向下刮,并通过引流斜板58的引导使蛋白质向下流,这时螺纹板52移动至螺纹杆51表面没有螺纹的位置,通过限位弹簧56进行限位使螺纹板52保持静止,此时螺纹杆51保持转动,同时刮环53移动至引流斜板58的上方保持静止,并不与引流斜板58接触,当刮环53向下移动的同时会推动推动板54向下移动,当推动板54移动时会推动收集收缩环55朝相互靠近的方向进行收缩。

[0030] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,可作

很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

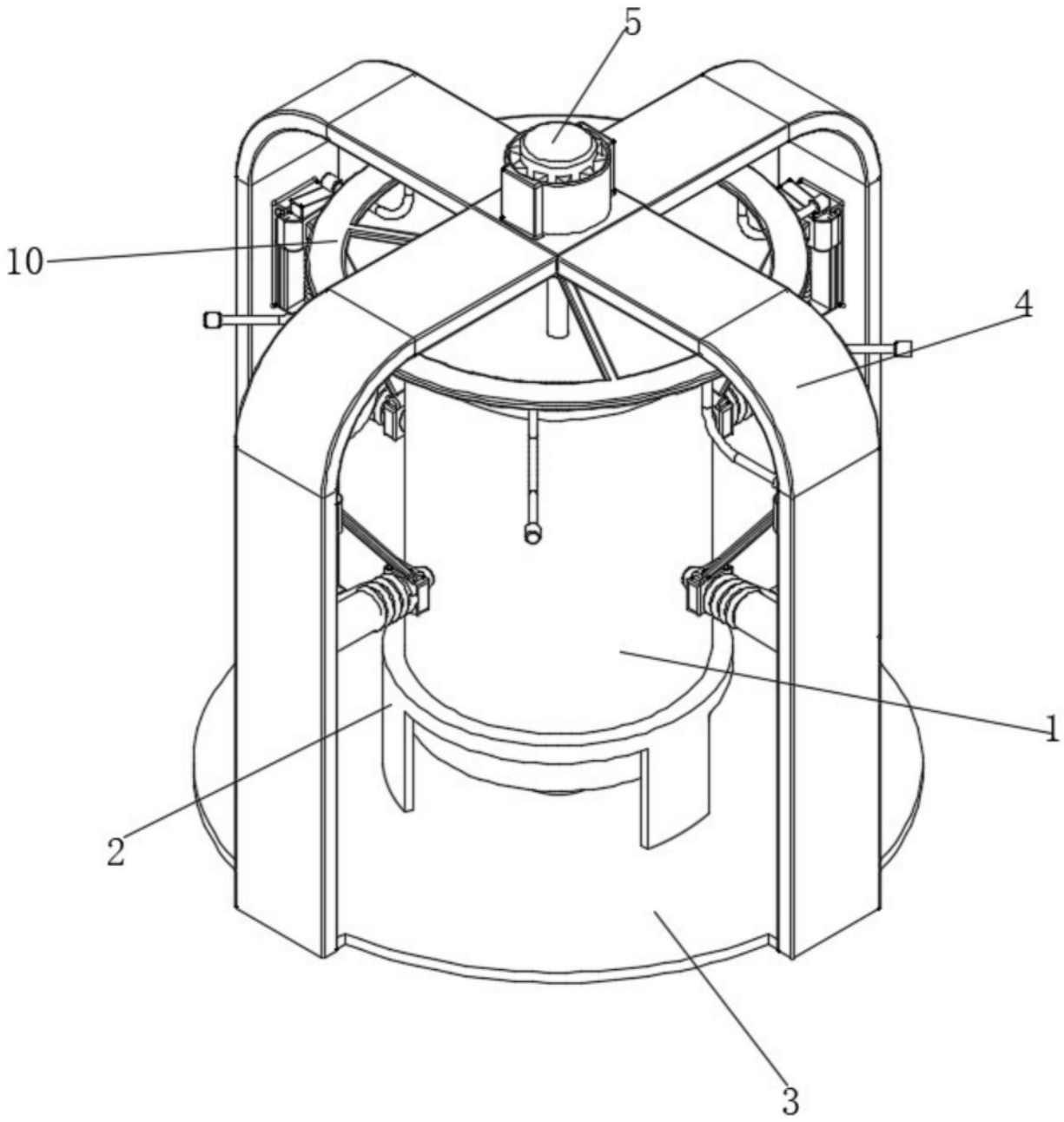


图1

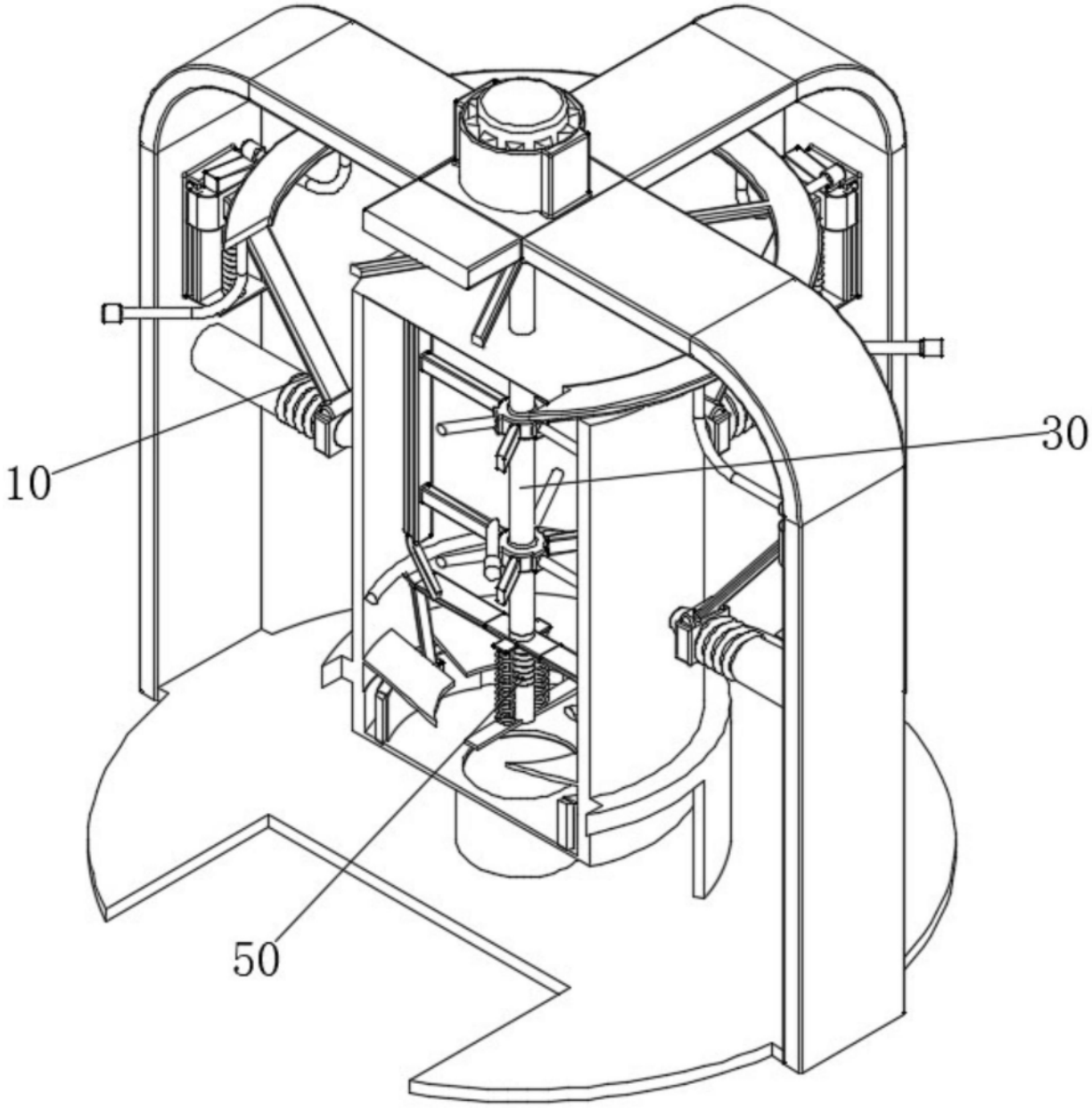


图2

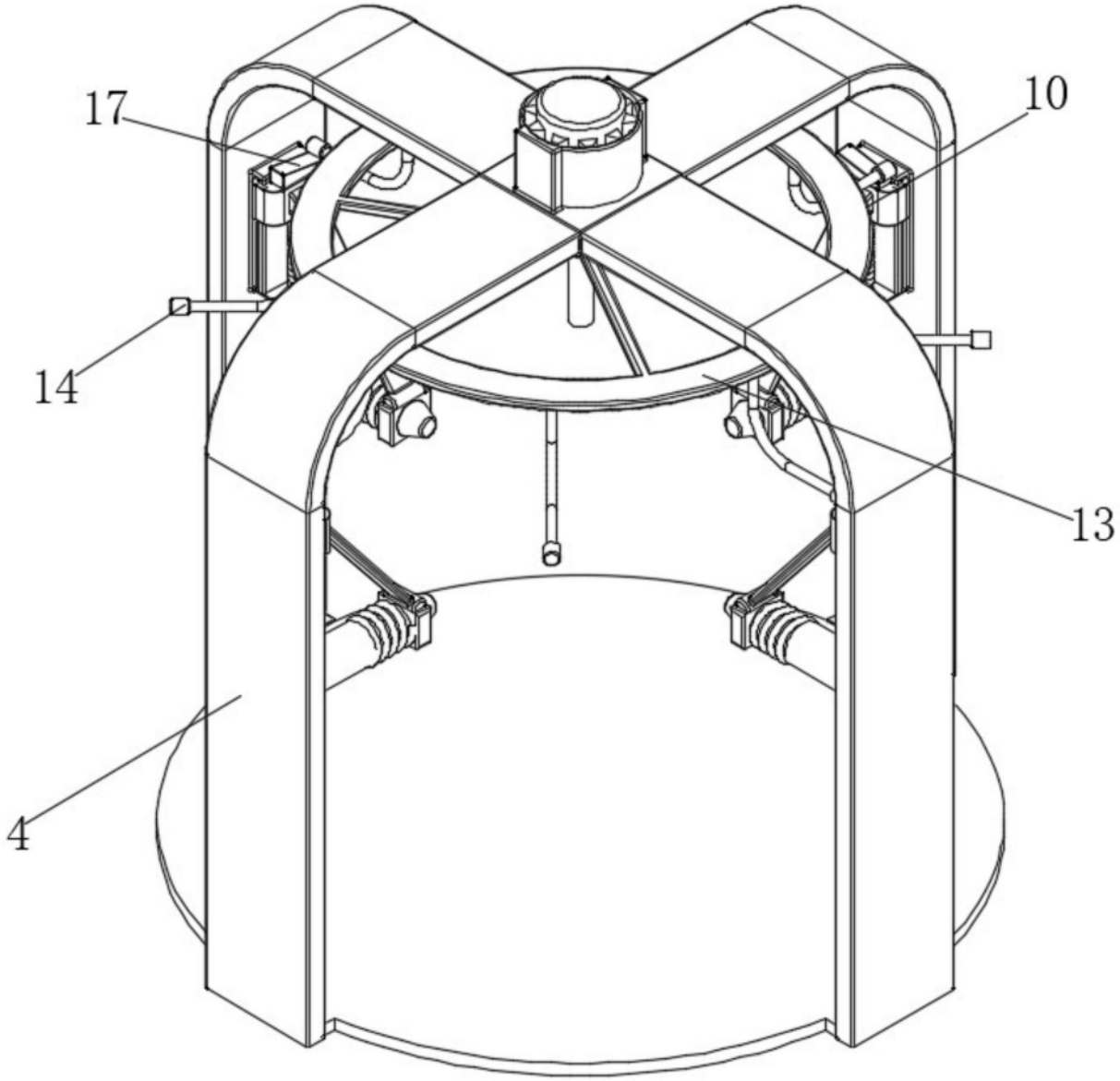


图3

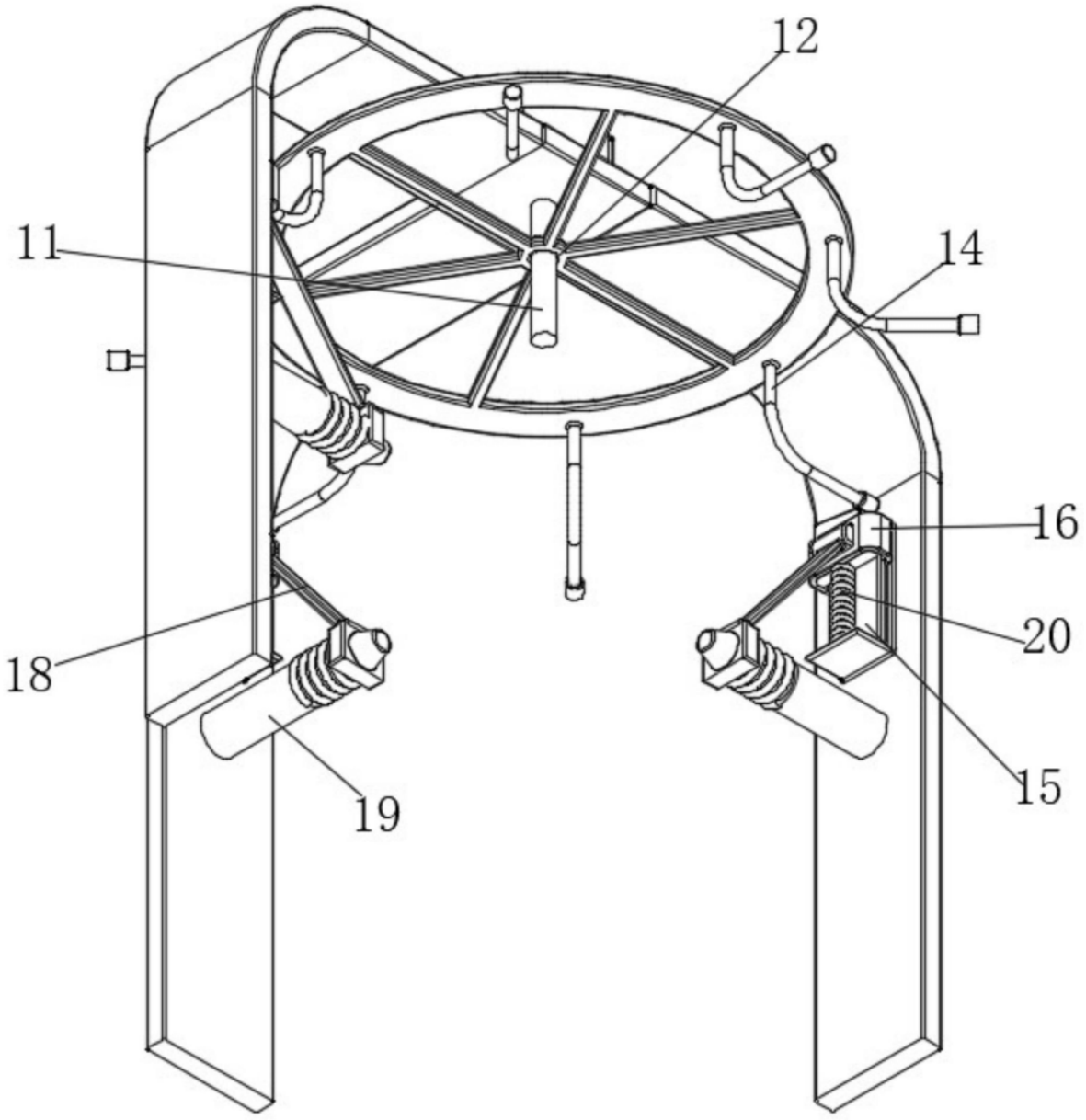


图4

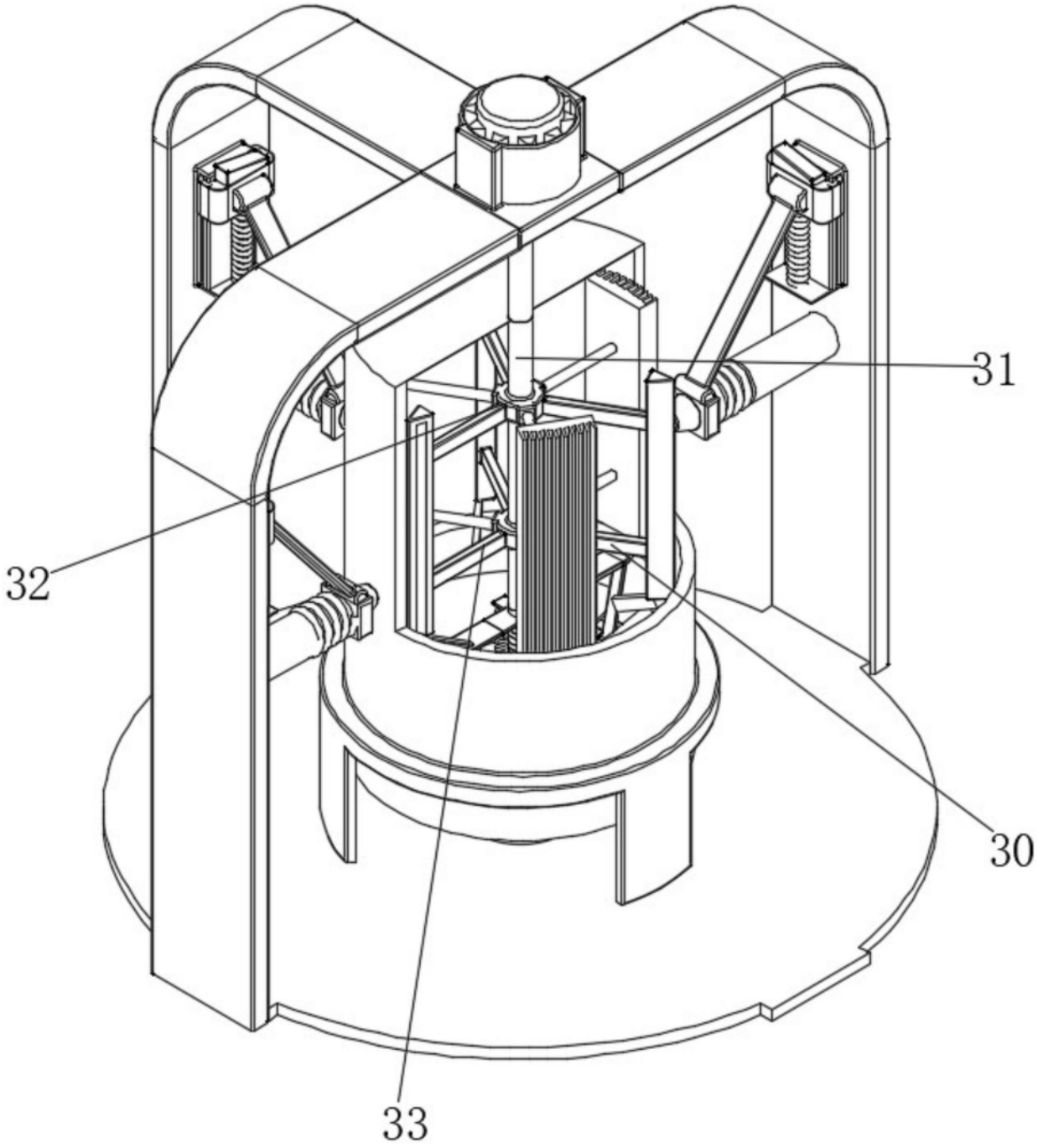


图5

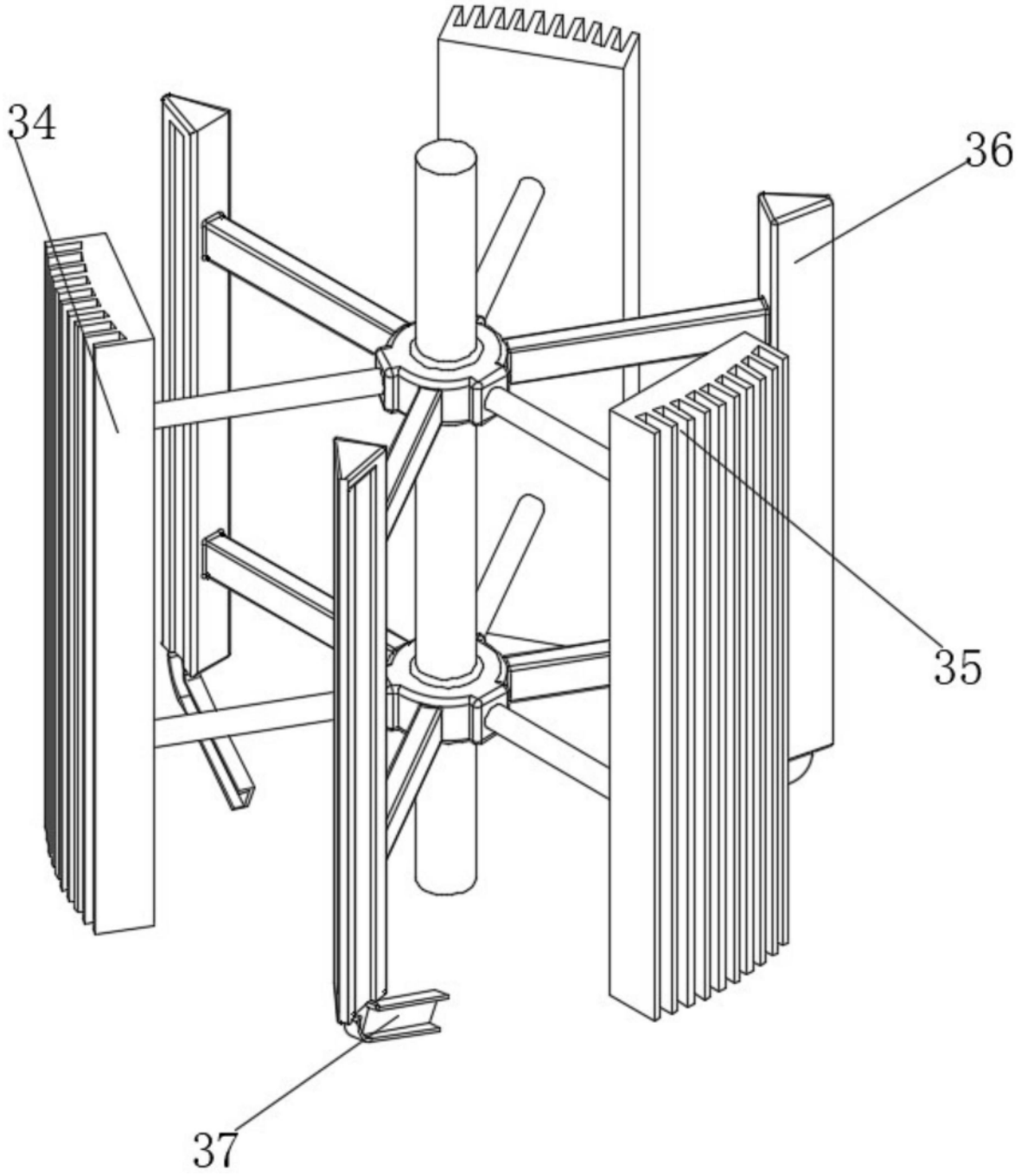


图6

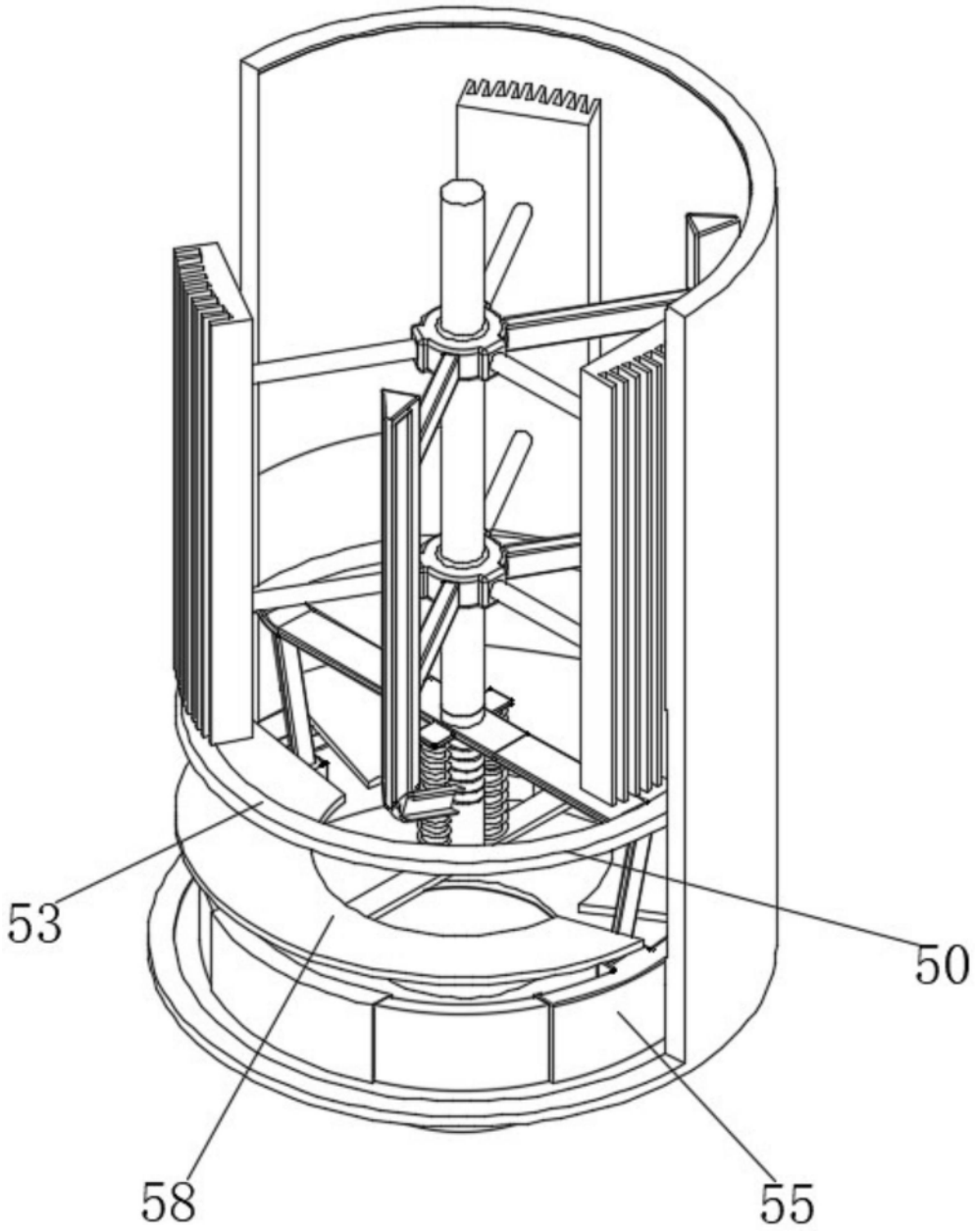


图7

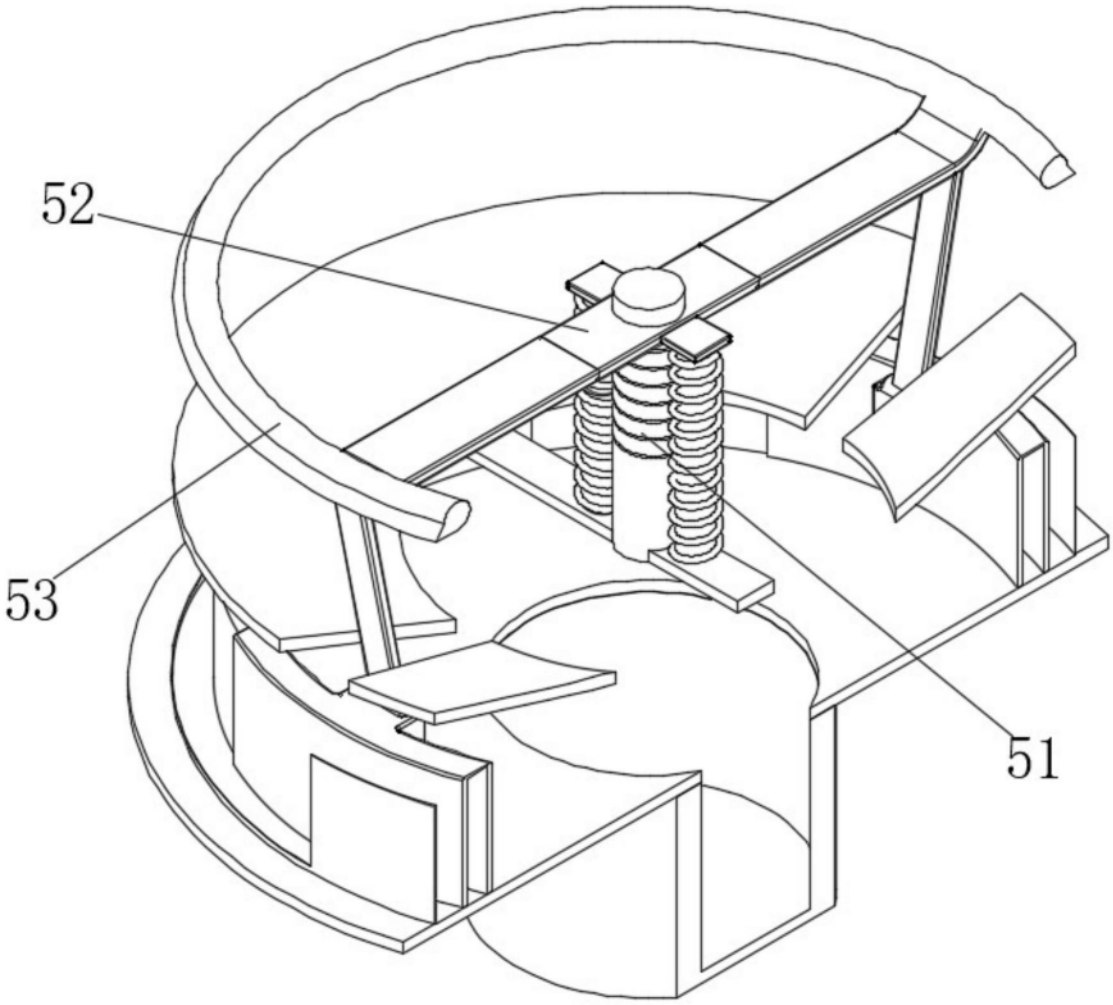


图8

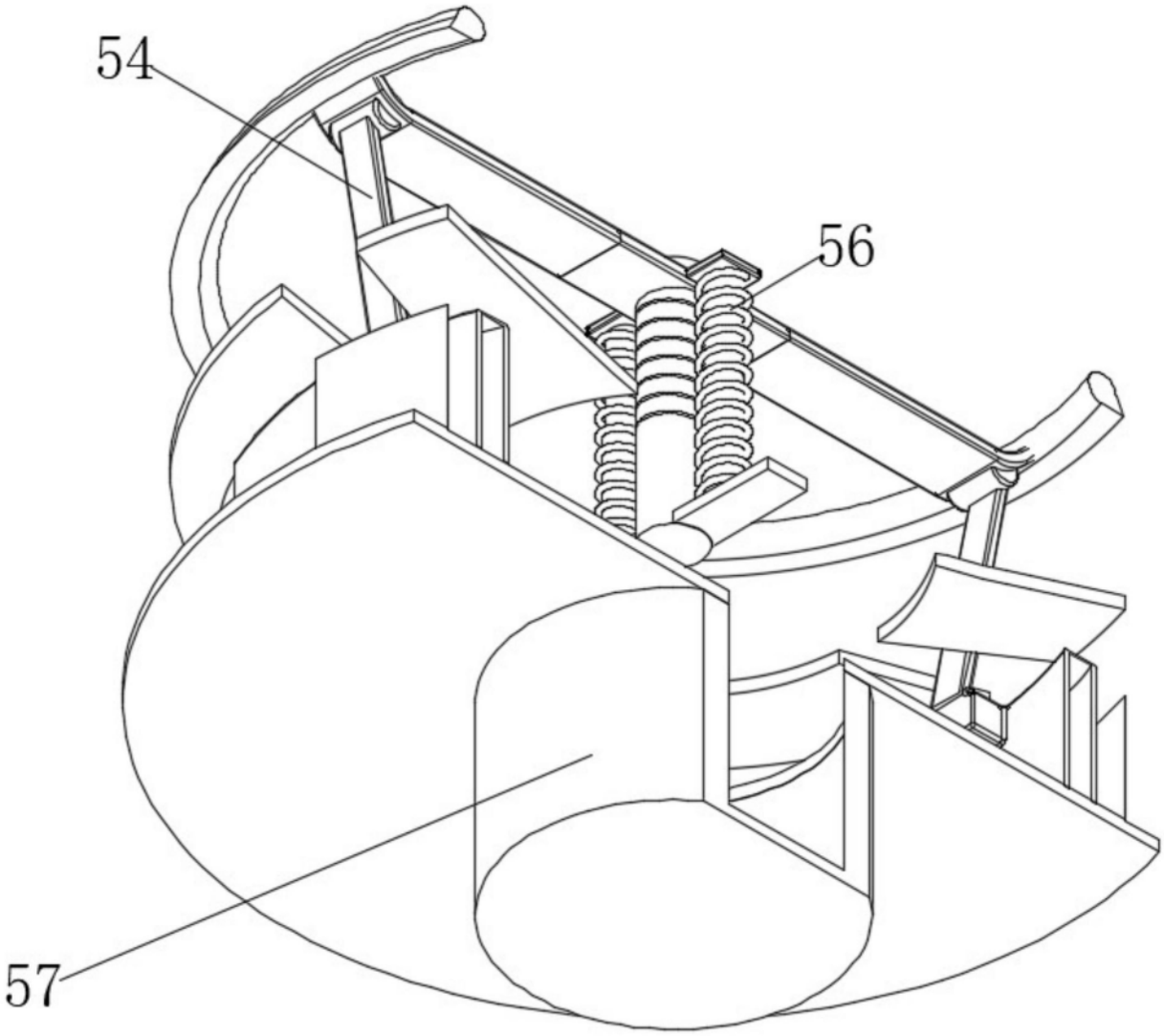


图9