(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114733747 A
(43)申请公布日 2022.07.12

(21)申请号 202210261540.X

(22)申请日 2022.03.17

(71)申请人 李世健
地址 530022 广西壮族自治区南宁市青秀区建政路1号6栋3单元816室

(72)发明人 李世健

(51)Int.Cl.
B07B 1/24(2006.01)
B07B 1/26(2006.01)
B07B 1/46(2006.01)

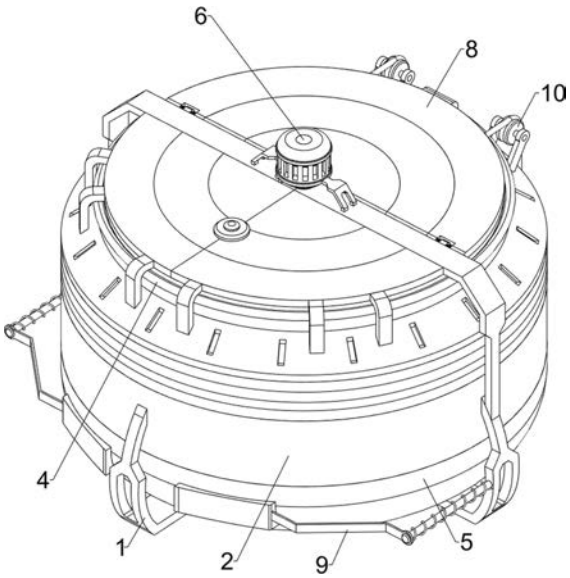
权利要求书2页 说明书5页 附图13页

(54)发明名称

一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置

(57)摘要

本发明涉及一种筛沙装置，尤其涉及一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置。本发明提供一种能够精准地对沙子进行分类筛选，能够快速地将筛选好的沙子收集起的建筑工程滚筒式快速筛沙装置。本发明提供了这样一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置，包括有固定架、第一固定板、限位板、筛料框等，固定架上部连接有用于支撑的第一固定板，第一固定板下部连接有限位板，限位板上转动式设有用于筛选沙子的筛料框。将沙子倒入至筛料框内，启动电机，使筛料框带动沙子旋转，搅动架能够对沙子进行搅拌，以此能够快速地对沙子进行筛选，通过筛料框能够对沙子进行精准地分类筛选，通过收集框能够方便于筛选的沙子进行收集处理。



CN 114733747 A

1.一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,包括有固定架(1)、第一固定板(2)、限位板(3)和筛料框(4),固定架(1)上部连接有用于支撑的第一固定板(2),第一固定板(2)下部连接有限位板(3),限位板(3)上转动式设有用于筛选沙子的筛料框(4),其特征在于,还包括有收集机构(5)和旋转机构(6),第一固定板(2)上设置有用于收集沙子的收集机构(5),固定架(1)上设置有用于搅拌沙子的旋转机构(6)。

2.根据权利要求1所述的一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,其特征在于,收集机构(5)包括有收集框(51)、筛料板(52)和连接板(53),固定架(1)上放置有与筛料框(4)对应的用于收集沙子的收集框(51),收集框(51)位于第一固定板(2)正下方,收集框(51)上部放置有用于二次筛选沙子的筛料板(52),第一固定板(2)后侧转动式设有与收集框(51)接触的连接板(53)。

3.根据权利要求2所述的一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,其特征在于,旋转机构(6)包括有第二固定板(61)、电机(62)、平齿轮(63)、搅动架(64)、内齿环(65)和连接轴(66),固定架(1)上连接有围绕于第一固定板(2)上方的第二固定板(61),第二固定板(61)顶部中侧安装有用于动力输出的电机(62),电机(62)输出轴上套设有用于搅动沙子的搅动架(64),第二固定板(61)前部转动式贯穿有连接轴(66),连接轴(66)与电机(62)输出轴上均套设有平齿轮(63),两个平齿轮(63)相互啮合,筛料框(4)上部内圆柱面上连接有与前方平齿轮(63)啮合的内齿环(65)。

4.根据权利要求3所述的一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,其特征在于,还包括有用于使筛料框(4)振动的振动机构(7),振动机构(7)包括有固定杆(71)、滑块(72)、弹性球(73)、卡块(74)、第一弹簧(75)和滑轨(76),第一固定板(2)中部内圆柱面上连接有卡块(74),筛料框(4)下部套设有用于导向的滑轨(76),滑轨(76)上侧间隔均匀地连接有能够与卡块(74)接触的弹性球(73),限位板(3)上侧连接有固定杆(71),固定杆(71)上滑动式套设有与滑轨(76)铰接连接的滑块(72),滑块(72)与限位板(3)之间连接有绕设在固定杆(71)外侧的第一弹簧(75)。

5.根据权利要求4所述的一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,其特征在于,还包括有用于将筛料框(4)盖住的挡住机构(8),挡住机构(8)包括有挡板(81)、导轨(82)、第二弹簧(83)、卡杆(84)、橡胶轮(85)和扭力弹簧(86),第二固定板(61)后侧转动式设有与第一固定板(2)接触的挡板(81),挡板(81)与第二固定板(61)之间连接有四根用于施加作用力的扭力弹簧(86),第二固定板(61)顶部连接有用于导向的导轨(82),导轨(82)位于电机(62)输出轴后方,导轨(82)上滑动式设有与挡板(81)接触的卡杆(84),卡杆(84)与导轨(82)之间连接有第二弹簧(83),电机(62)输出轴上套设有与卡杆(84)接触的橡胶轮(85)。

6.根据权利要求5所述的一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,其特征在于,还包括有用于将收集框(51)推出的推料机构(9),推料机构(9)包括有固定块(91)、滑动杆(92)、导向杆(93)、第三弹簧(94)和推板(95),第一固定板(2)后侧左右对称式设有用于导向的固定块(91),固定块(91)上滑动式贯穿有与收集框(51)接触的滑动杆(92),固定架(1)前部左右对称式设有导向杆(93),导向杆(93)上滑动式套设有与收集框(51)接触的推板(95),推板(95)与固定架(1)之间连接有绕设在导向杆(93)外侧的用于施加左右力的第三弹簧(94)。

7.根据权利要求6所述的一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,其特征在于,还包括有用于辅助推料机构(9)的动力机构(10),动力机构(10)包括有第四弹簧(101)、滑轮(102)和拉

绳(103),滑动杆(92)与同侧的固定块(91)之间连接有两根第四弹簧(101),第一固定板(2)后上部左右对称式设有滑轮(102),挡板(81)后部左右两侧分别与同侧的滑动杆(92)之间连接有与滑轮(102)接触的拉绳(103),拉绳(103)用于动力传输。

8.根据权利要求7所述的一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,其特征在于,固定架(1)上套设有橡胶套。

一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种筛沙装置，尤其涉及一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置。

背景技术

[0002] 沙子是建筑工程中经常会使用到的一种建筑材料，多数沙子都用于制作混泥土和砂浆，为了使制作出来的混泥土和砂浆使用的效果更好，因此在制作前需要保障和提高沙子的质量，对沙子进行筛选，现有技术在对沙子进行筛选时，通常是由倾斜设置的筛网对沙子进行筛分，较小的沙子会穿过筛网，较大的沙子则会沿着筛网流向地面，这种筛沙方法不太利用沙子的收集，并且使用使较为麻烦。

[0003] 根据专利授权公开号为CN210816138U，公告号为20200623的一种建筑施工用滚筒式筛沙装置，包括筛网筒，所述筛网筒一端固定设有第一端板，所述筛网筒另一端固定设有第二端板，所述第一端板外壁固定设有传动杆，所述传动杆下设有支撑装置和驱动装置，所述第二端板中部开设有进料孔且所述进料孔内固定设有第一轴承，所述第一轴承内固定设有上料筒且所述上料筒倾斜设置，所述上料筒内设有第一蛟龙叶片。该建筑施工用滚筒式筛沙装置在进行沙子筛选时，将沙子通过料斗倒入至筛网筒内，启动电机，通过第一蛟龙叶片将料斗内的沙子输送到筛网筒内，传动杆带动筛网筒转动，以此能够对沙子进行筛选，这种方法虽然能够完成沙子筛选的操作，但是仅通过筛网筒无法精准地对沙子进行分类筛选，并且也不能够快速地将筛选好的沙子收集起。

[0004] 根据上述现有技术中所存在的缺点，特此设计出能够克服现有技术缺点的一种能够精准地对沙子进行分类筛选，能够快速地将筛选好的沙子收集起的建筑工程滚筒式快速筛沙装置。

发明内容

[0005] 本发明为了克服上述现有技术仅通过筛网筒无法精准地对沙子进行分类筛选，并且也不能够快速地将筛选好的沙子收集起的缺点，本发明要解决的技术问题是提供一种能够精准地对沙子进行分类筛选，能够快速地将筛选好的沙子收集起的建筑工程滚筒式快速筛沙装置。

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供了这样一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置，包括有固定架、第一固定板、限位板、筛料框、收集机构和旋转机构，固定架上部连接有用于支撑的第一固定板，第一固定板下部连接有限位板，限位板上转动式设有用于筛选沙子的筛料框，第一固定板上设置有用于收集沙子的收集机构，固定架上设置有用于搅拌沙子的旋转机构。

[0007] 优选地，收集机构包括有收集框、筛料板和连接板，固定架上放置有与筛料框对应的用于收集沙子的收集框，收集框位于第一固定板正下方，收集框上部放置有用于二次筛选沙子的筛料板，第一固定板后侧转动式设有与收集框接触的连接板。

[0008] 优选地，旋转机构包括有第二固定板、电机、平齿轮、搅动架、内齿环和连接轴，固

定架上连接有围绕于第一固定板上方的第二固定板，第二固定板顶部中侧安装有用于动力输出的电机，电机输出轴上套设有用于搅动沙子的搅动架，第二固定板前部转动式贯穿有连接轴，连接轴与电机输出轴上均套设有平齿轮，两个平齿轮相互啮合，筛料框上部内圆柱面上连接有与前方平齿轮啮合的内齿环。

[0009] 优选地，还包括有用于使筛料框振动的振动机构，振动机构包括有固定杆、滑块、弹性球、卡块、第一弹簧和滑轨，第一固定板中部内圆柱面上连接有卡块，筛料框下部套设有用于导向的滑轨，滑轨上侧间隔均匀地连接有能够与卡块接触的弹性球，限位板上侧连接有固定杆，固定杆上滑动式套设有与滑轨铰接连接的滑块，滑块与限位板之间连接有绕设在固定杆外侧的第一弹簧。

[0010] 优选地，还包括有用于将筛料框盖住的挡住机构，挡住机构包括有挡板、导轨、第二弹簧、卡杆、橡胶轮和扭力弹簧，第二固定板后侧转动式设有与第一固定板接触的挡板，挡板与第二固定板之间连接有四根用于施加作用力的扭力弹簧，第二固定板顶部连接有用于导向的导轨，导轨位于电机输出轴后方，导轨上滑动式设有与挡板接触的卡杆，卡杆与导轨之间连接有第二弹簧，电机输出轴上套设有与卡杆接触的橡胶轮。

[0011] 优选地，还包括有用于将收集框推出的推料机构，推料机构包括有固定块、滑动杆、导向杆、第三弹簧和推板，第一固定板后侧左右对称式设有用于导向的固定块，固定块上滑动式贯穿有与收集框接触的滑动杆，固定架前部左右对称式设有导向杆，导向杆上滑动式套设有与收集框接触的推板，推板与固定架之间连接有绕设在导向杆外侧的用于施加左右力的第三弹簧。

[0012] 优选地，还包括有用于辅助推料机构的动力机构，动力机构包括有第四弹簧、滑轮和拉绳，滑动杆与同侧的固定块之间连接有两根第四弹簧，第一固定板后上部左右对称式设有滑轮，挡板后部左右两侧分别与同侧的滑动杆之间连接有与滑轮接触的拉绳，拉绳用于动力传输。

[0013] 优选地，固定架上套设有橡胶套。

[0014] 本发明在克服现有技术缺点的基础上，还能够达到的有益效果有：

1、将沙子倒入至筛料框内，启动电机，使筛料框带动沙子旋转，搅动架能够对沙子进行搅拌，以此能够快速地对沙子进行筛选，通过筛料框能够对沙子进行精准地分类筛选，通过收集框能够方便于筛选的沙子进行收集处理。

[0015] 2、筛料框在逆时针旋转的过程中会通过弹性球与卡块的配合进行上下抖动，以此能够进一步地提高沙子筛选的速度。

[0016] 3、在对沙子进行搅拌筛选时，通过挡板将筛料框挡住，以此能够避免异物进入筛料框内，同时也能够保护操作人的安全。

[0017] 4、电机启动，在搅动架对沙子进行搅拌时，滑动杆挡住收集框，以此能够避免收集框意外移出，挡板打开，推板能够在第三弹簧复位的作用下将收集框向后推出，以此能够方便于操作人对过滤好的沙子进行收集处理。

附图说明

[0018] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0019] 图2为本发明的第一种部分立体结构示意图。

[0020] 图3为本发明收集机构的立体结构示意图。

[0021] 图4为本发明旋转机构的立体结构示意图。

[0022] 图5为本发明旋转机构的部分剖视图。

[0023] 图6为本发明振动机构的部分立体结构示意图。

[0024] 图7为本发明的第二种部分立体结构示意图。

[0025] 图8为本发明A处的放大图。

[0026] 图9为本发明挡住机构的立体结构示意图。

[0027] 图10为本发明B处的放大图。

[0028] 图11为本发明挡住机构的部分立体结构示意图。

[0029] 图12为本发明推料机构与动力机构的立体结构示意图。

[0030] 图13为本发明推料机构的部分立体结构示意图。

[0031] 附图中的标记为:1-固定架,2-第一固定板,3-限位板,4-筛料框,5-收集机构,51-收集框,52-筛料板,53-连接板,6-旋转机构,61-第二固定板,62-电机,63-平齿轮,64-搅动架,65-内齿环,66-连接轴,7-振动机构,71-固定杆,72-滑块,73-弹性球,74-卡块,75-第一弹簧,76-滑轨,8-挡住机构,81-挡板,82-导轨,83-第二弹簧,84-卡杆,85-橡胶轮,86-扭力弹簧,9-推料机构,91-固定块,92-滑动杆,93-导向杆,94-第三弹簧,95-推板,10-动力机构,101-第四弹簧,102-滑轮,103-拉绳。

具体实施方式

[0032] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的说明。

[0033] 实施例1

一种建筑工程滚筒式快速筛沙装置,如图1-7所示,包括有固定架1、第一固定板2、限位板3、筛料框4、收集机构5和旋转机构6,固定架1上部栓接有第一固定板2,固定架1上套设有橡胶套,能够起到防滑效果,第一固定板2下部栓接有限位板3,限位板3上转动式设有筛料框4,第一固定板2上设置有收集机构5,固定架1上设置有旋转机构6。

[0034] 如图3和6所示,收集机构5包括有收集框51、筛料板52和连接板53,固定架1上放置有与筛料框4对应的收集框51,收集框51位于第一固定板2正下方,收集框51上部放置有筛料板52,第一固定板2后侧转动式设有与收集框51接触的连接板53。

[0035] 如图4和图5所示,旋转机构6包括有第二固定板61、电机62、平齿轮63、搅动架64、内齿环65和连接轴66,固定架1上焊接有围绕于第一固定板2上方的第二固定板61,第二固定板61顶部中侧通过螺丝连接的方式安装有电机62,电机62输出轴上套设有搅动架64,第二固定板61前部转动式贯穿有连接轴66,连接轴66与电机62输出轴上均套设有平齿轮63,两个平齿轮63相互啮合,筛料框4上部内圆柱面上焊接有与前方平齿轮63啮合的内齿环65。

[0036] 首先,操作人将沙子倒入至筛料框4内,启动电机62,电机62输出轴带动与其连接的平齿轮63顺时针旋转,连接轴66上的平齿轮63随之逆时针旋转并带动内齿环65逆时针旋转,内齿环65通过筛料框4带动沙子逆时针旋转,与此同时,电机62输出轴会带动搅动架64顺时针旋转,搅动架64顺时针旋转会对筛料框4内的沙子进行搅拌,以此能够对沙子进行筛选,较粗的沙子会保留在筛料框4内,较细的沙子则会通过筛料框4掉落至筛料板52上,操作人随后关闭电机62,通过收集框51带动筛料板52向后移动,使收集框51脱离固定架1,操作

人此时能够旋转筛料板52并摇动收集框51，以此能够对沙子进行二次筛选，随后操作人将筛料板52从收集框51上取出，以此能够对筛选好的沙子进行收集处理，在沙子处理完后，操作人再将筛料板52放回至收集框51上，随后再使收集框51复位至固定架1上。

[0037] 实施例2

在实施例1的基础之上，如图1、图6和图8所示，还包括有振动机构7，振动机构7包括有固定杆71、滑块72、弹性球73、卡块74、第一弹簧75和滑轨76，第一固定板2中部内圆柱面上焊接有卡块74，筛料框4下部套设有滑轨76，滑轨76上侧间隔均匀地栓接有能够与卡块74接触的弹性球73，限位板3上侧栓接有固定杆71，固定杆71上滑动式套设有与滑轨76铰接连接的滑块72，滑块72与限位板3之间连接有绕设在固定杆71外侧的第一弹簧75。

[0038] 筛料框4在逆时针旋转的过程中会通过滑轨76带动弹性球73逆时针旋转，弹性球73逆时针旋转会与卡块74接触，弹性球73受力通过滑轨76带动筛料框4向下移动，与此同时，滑轨76还会带动滑块72向下移动，第一弹簧75压缩，弹性球73继续逆时针旋转会脱离卡块74，第一弹簧75复位，滑块72在第一弹簧75复位的作用下通过滑轨76带动筛料框4向上移动，弹性球73不断逆时针旋转会再次与卡块74接触，以此能够不断地对筛料框4内的沙子进行抖动。

[0039] 实施例3

在实施例2的基础之上，如图1、图9、图10和图11所示，还包括有挡住机构8，挡住机构8包括有挡板81、导轨82、第二弹簧83、卡杆84、橡胶轮85和扭力弹簧86，第二固定板61后侧转动式设有与第一固定板2接触的挡板81，挡板81与第二固定板61之间连接有四根扭力弹簧86，第二固定板61顶部栓接有导轨82，导轨82位于电机62输出轴后方，导轨82上滑动式设有与挡板81接触的卡杆84，卡杆84与导轨82之间连接有第二弹簧83，电机62输出轴上栓接有与卡杆84接触的橡胶轮85。

[0040] 在电机62输出轴顺时针旋转的过程中，电机62输出轴会带动橡胶轮85顺时针旋转，橡胶轮85顺时针旋转会与卡杆84摩擦，卡杆84受力向后移动并一直挡住挡板81，第二弹簧83拉伸，挡板81盖住筛料框4，扭力弹簧86处于形变状态，通过挡板81能够在使用筛料框4时避免异物进入，当电机62输出轴停止旋转时，橡胶轮85则停止旋转，第二弹簧83复位，卡杆84在第二弹簧83复位的作用下向前移动并将挡板81松开，扭力弹簧86复位，挡板81在扭力弹簧86复位的作用下向下旋转打开，此时，操作人能够将沙子倒入至筛料框4内。

[0041] 实施例4

在实施例3的基础之上，如图1、图12和图13所示，还包括有推料机构9，推料机构9包括有固定块91、滑动杆92、导向杆93、第三弹簧94和推板95，第一固定板2后侧左右对称式栓接有固定块91，固定块91上滑动式贯穿有与收集框51接触的滑动杆92，固定架1前部左右对称式栓接有导向杆93，导向杆93上滑动式套设有与收集框51接触的推板95，推板95与固定架1之间连接有绕设在导向杆93外侧的第三弹簧94。

[0042] 如图1和图12所示，还包括有动力机构10，动力机构10包括有第四弹簧101、滑轮102和拉绳103，滑动杆92与同侧的固定块91之间连接有两根第四弹簧101，第一固定板2后上部左右对称式栓接有滑轮102，挡板81后部左右两侧分别与同侧的滑动杆92之间连接有与滑轮102接触的拉绳103。

[0043] 起初，收集框51挤压推板95，第三弹簧94正处于拉伸状态，滑动杆92挡住收集框

51，挡板81向上旋转打开会通过拉绳103向上拉动滑动杆92，滑轮102能够辅助拉绳103移动，第四弹簧101压缩，滑动杆92向上移动会松开收集框51，第三弹簧94复位，推板95在第三弹簧94复位的作用下向后推动收集框51，以此能够自动将收集框51推出，进而能够方便于操作人，操作人再将收集框51放回至固定架1上，收集框51挤压推板95向后移动，第三弹簧94拉伸，在挡板81向下旋转关闭时，挡板81会松开拉绳103，第四弹簧101复位，滑动杆92随之在第四弹簧101复位的作用下向下移动再次将收集框51挡住。

[0044] 以上所述实施例仅表达了本发明的优选实施方式，其描述较为具体和详细，但并不能因此而理解为对本发明专利范围的限制。应当指出的是，对于本领域的普通技术人员来说，在不脱离本发明构思的前提下，还可以做出若干变形、改进及替代，这些都属于本发明的保护范围。因此，本发明专利的保护范围应以所附权利要求为准。

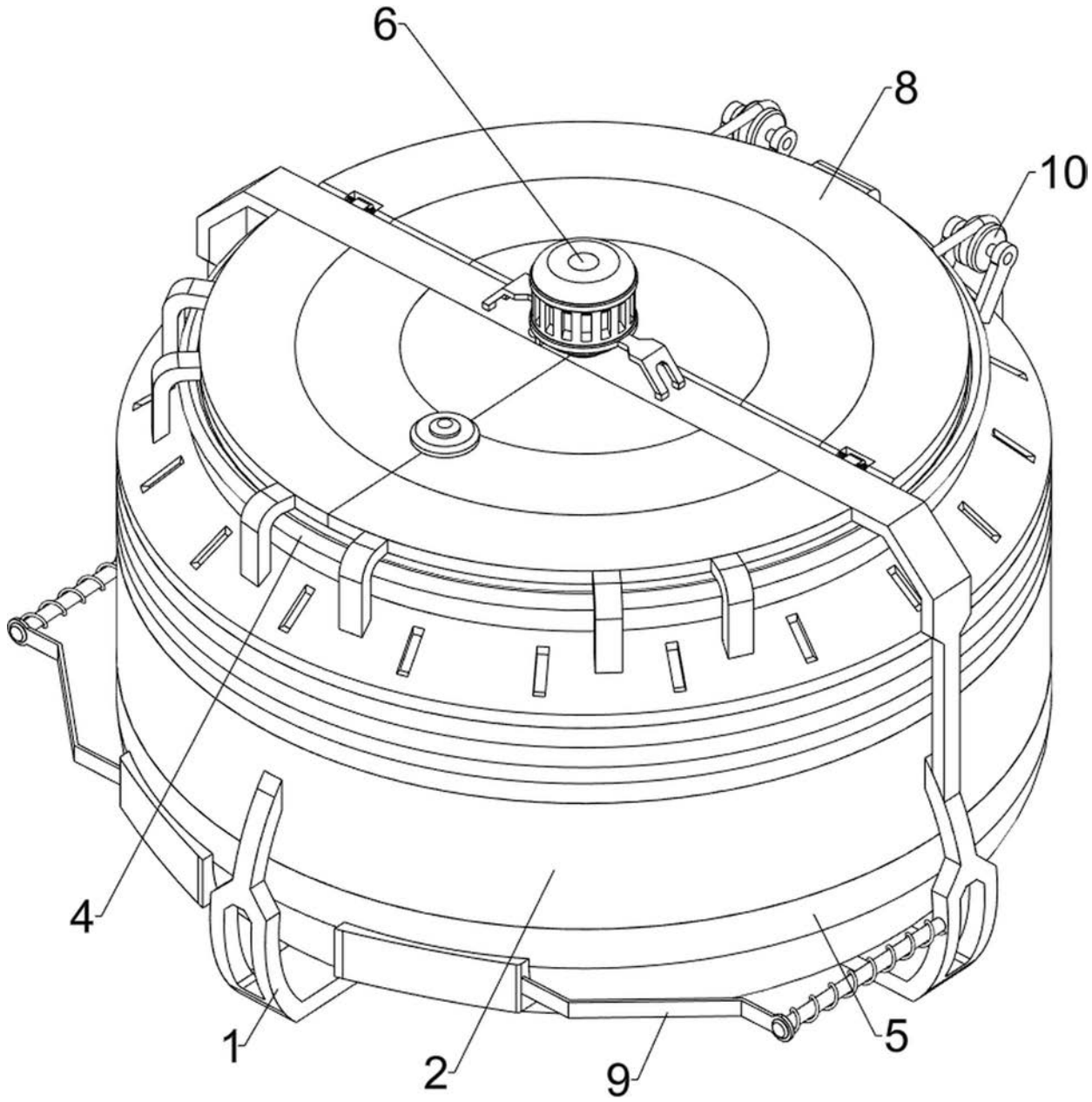


图1

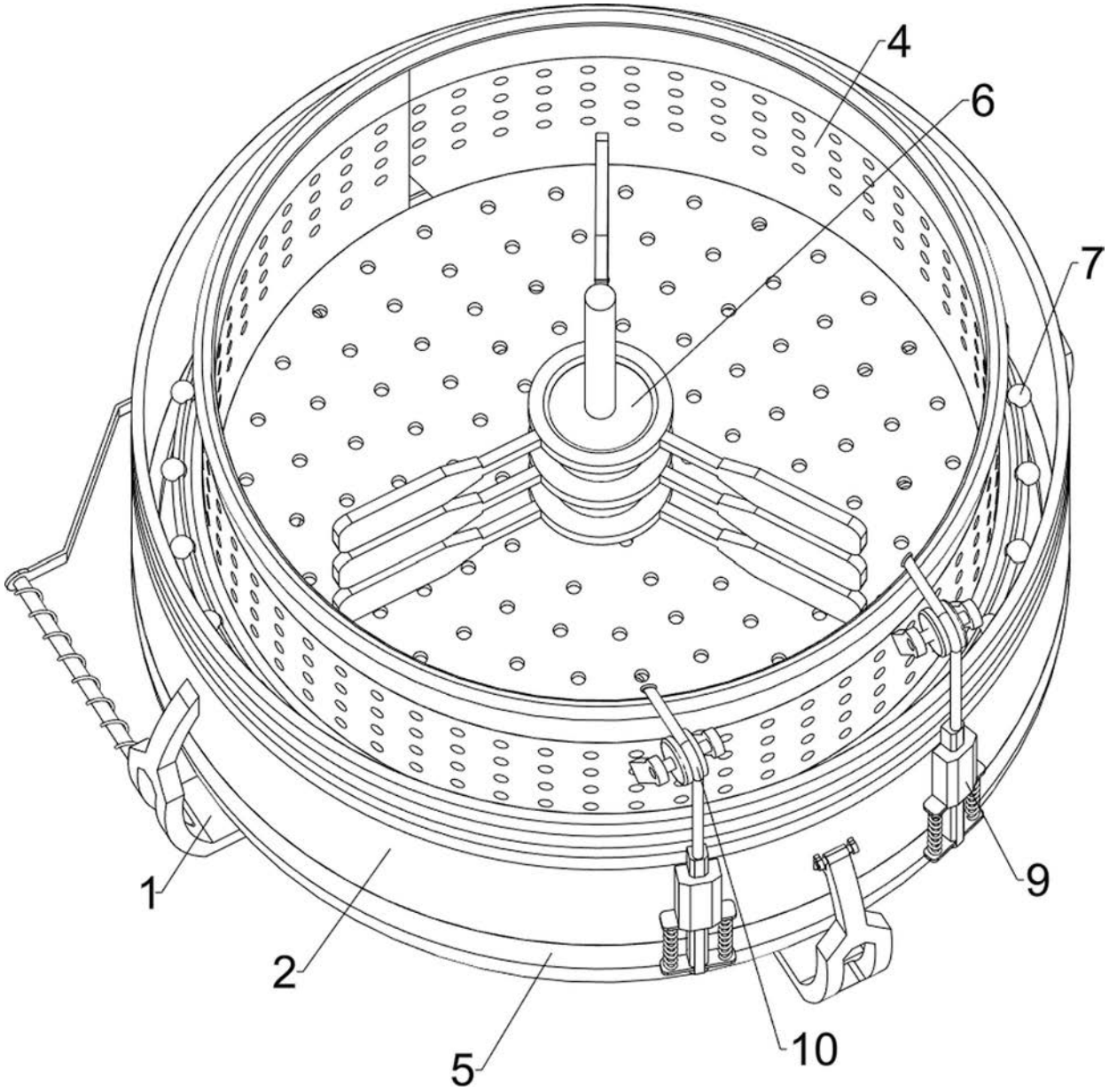


图2

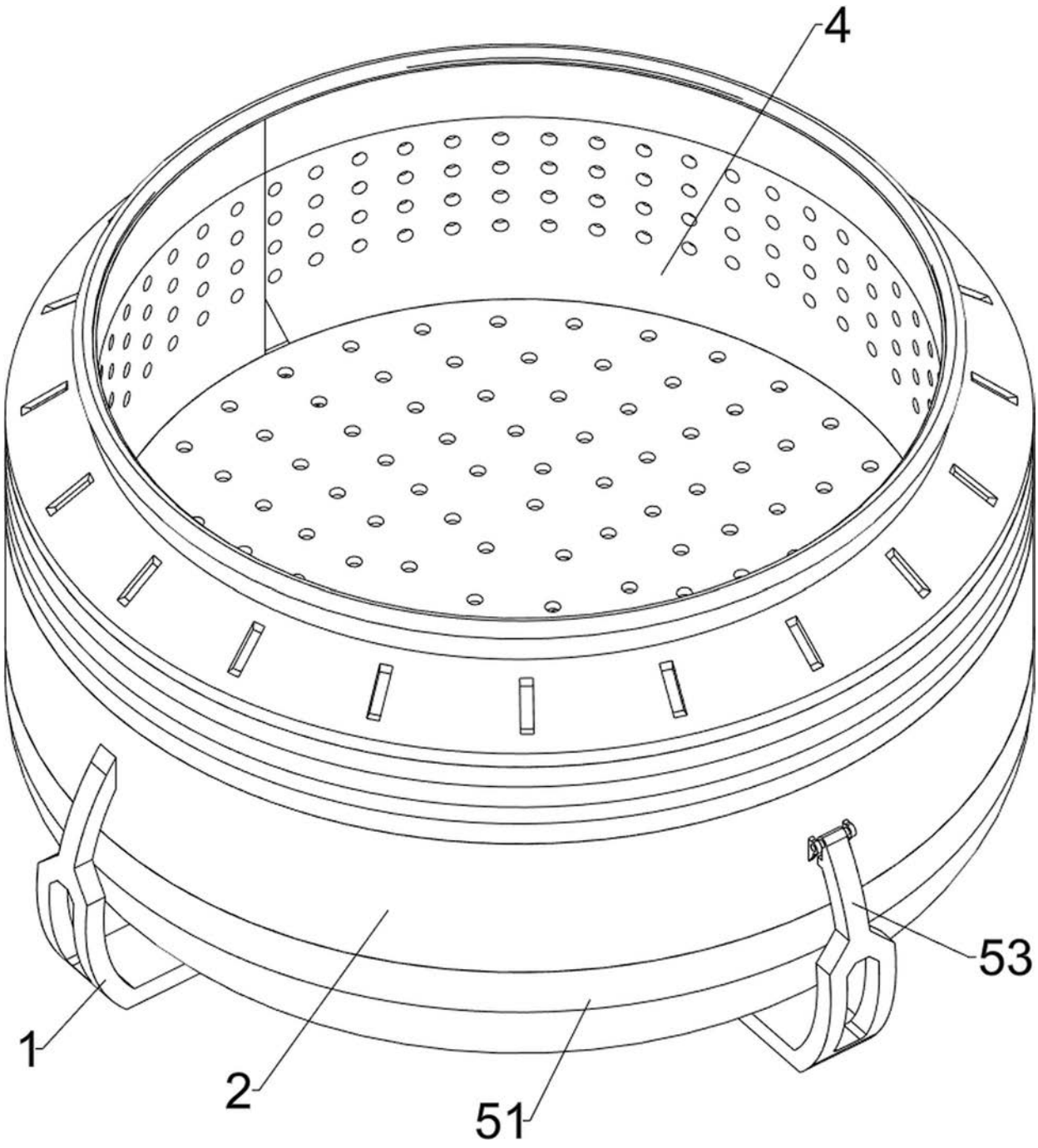


图3

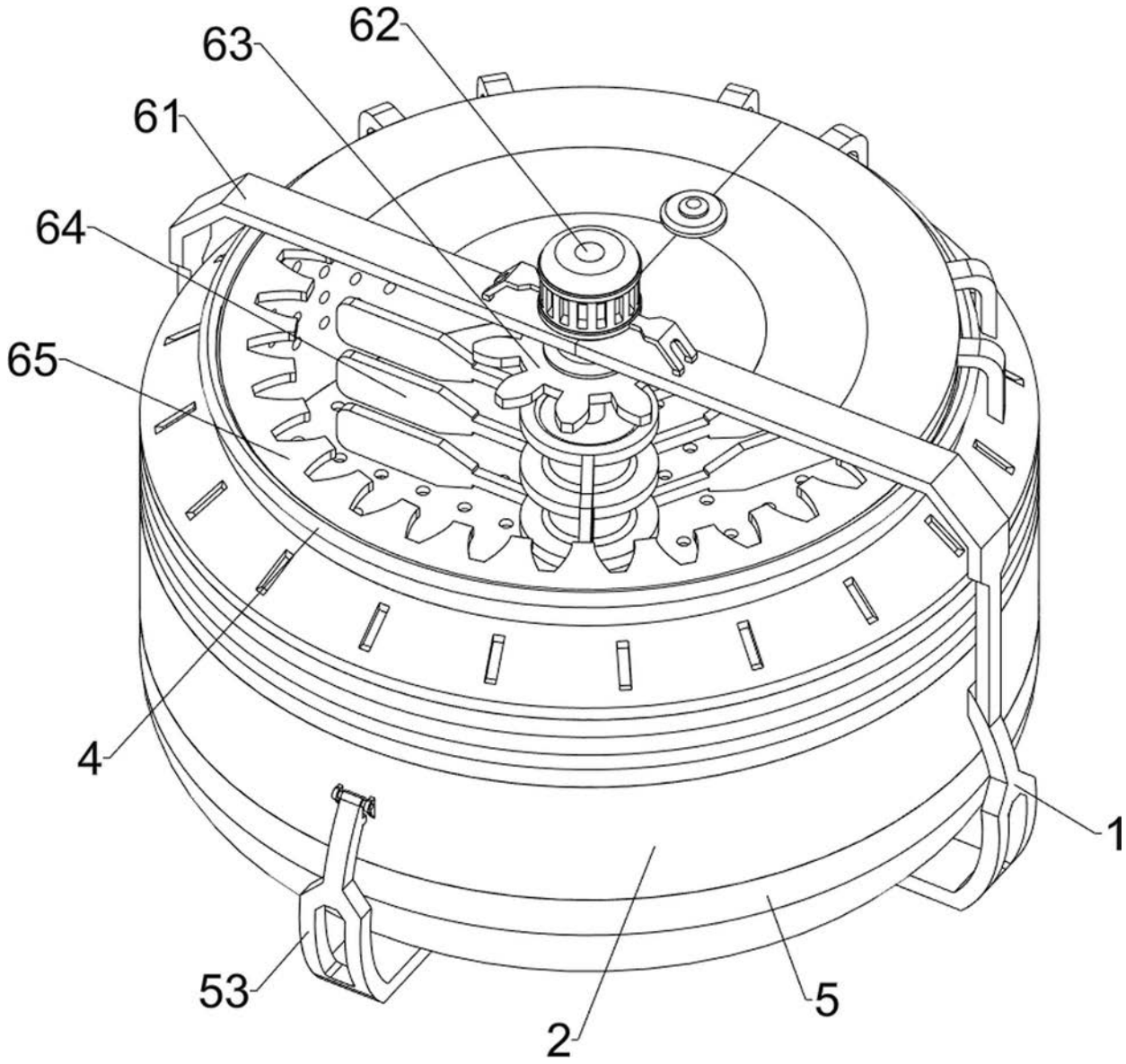


图4

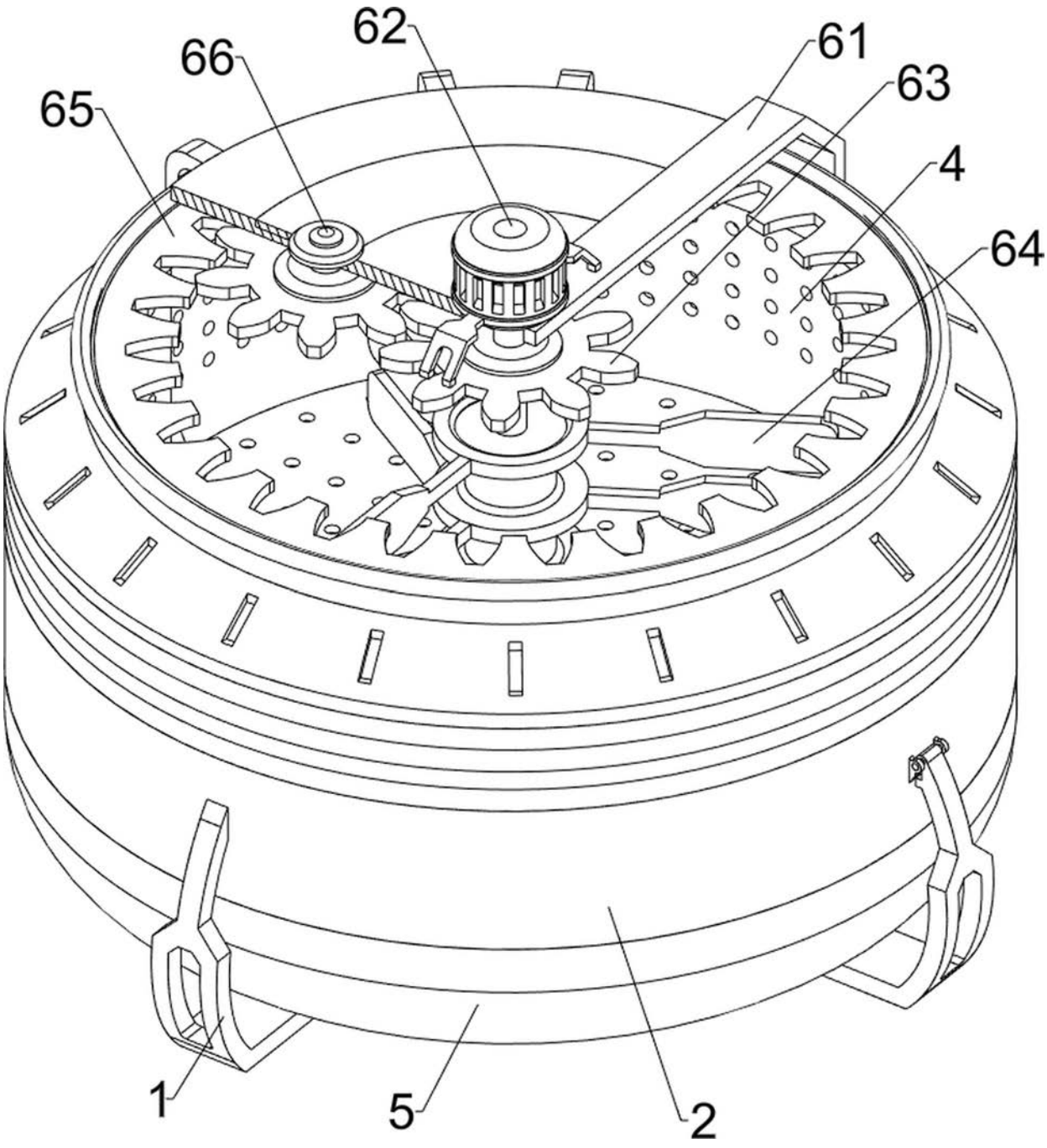


图5

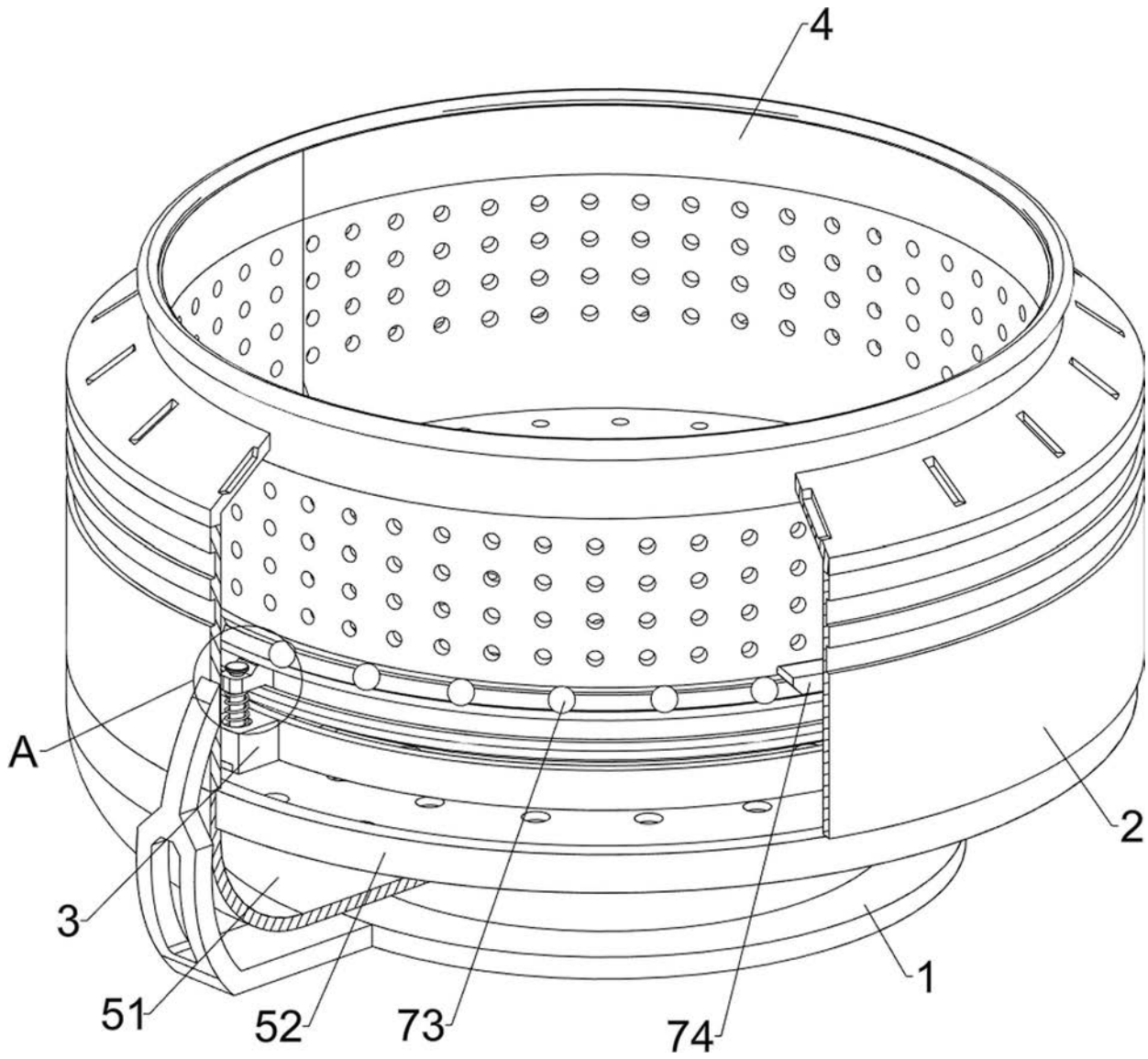


图6

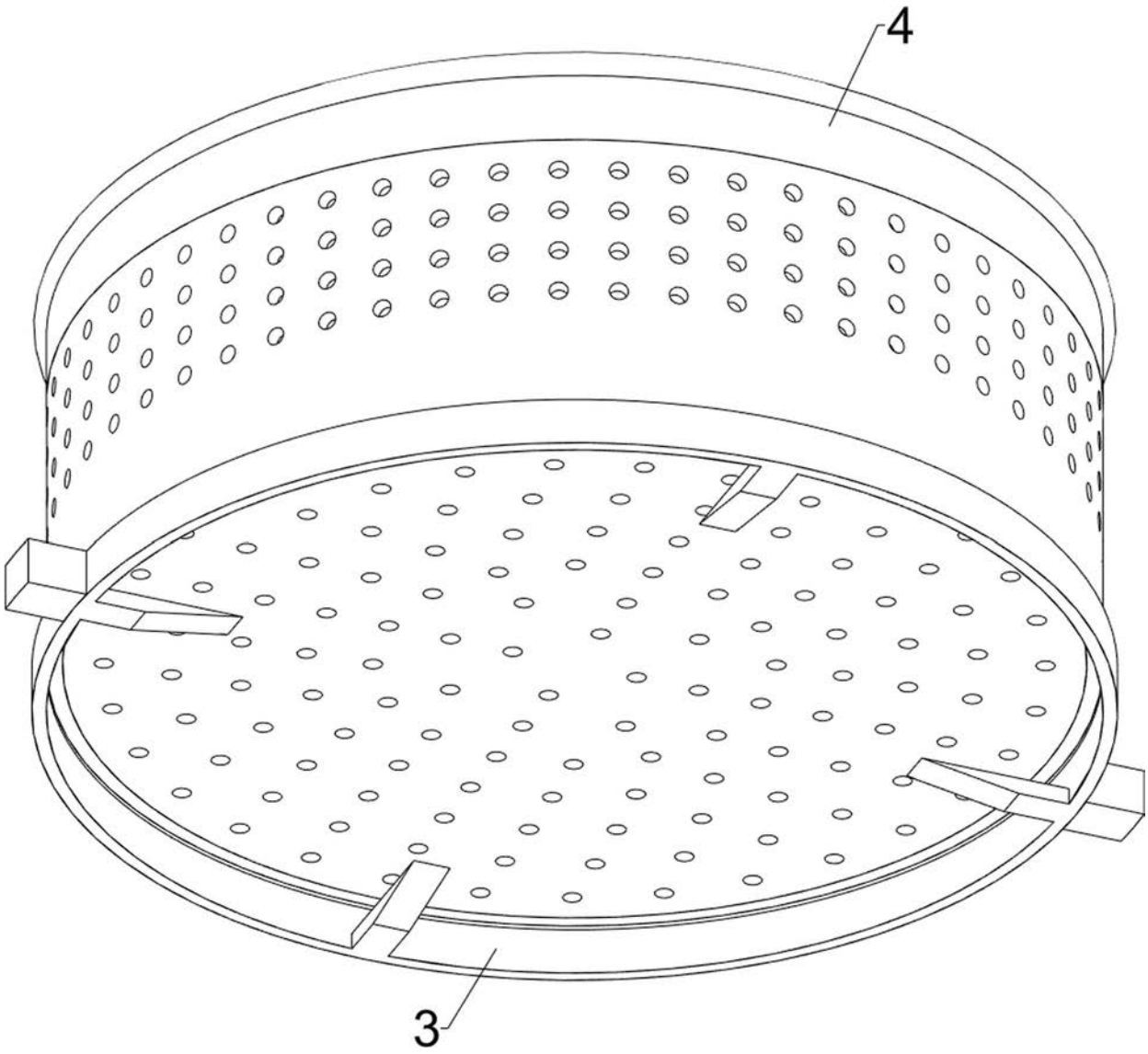


图7

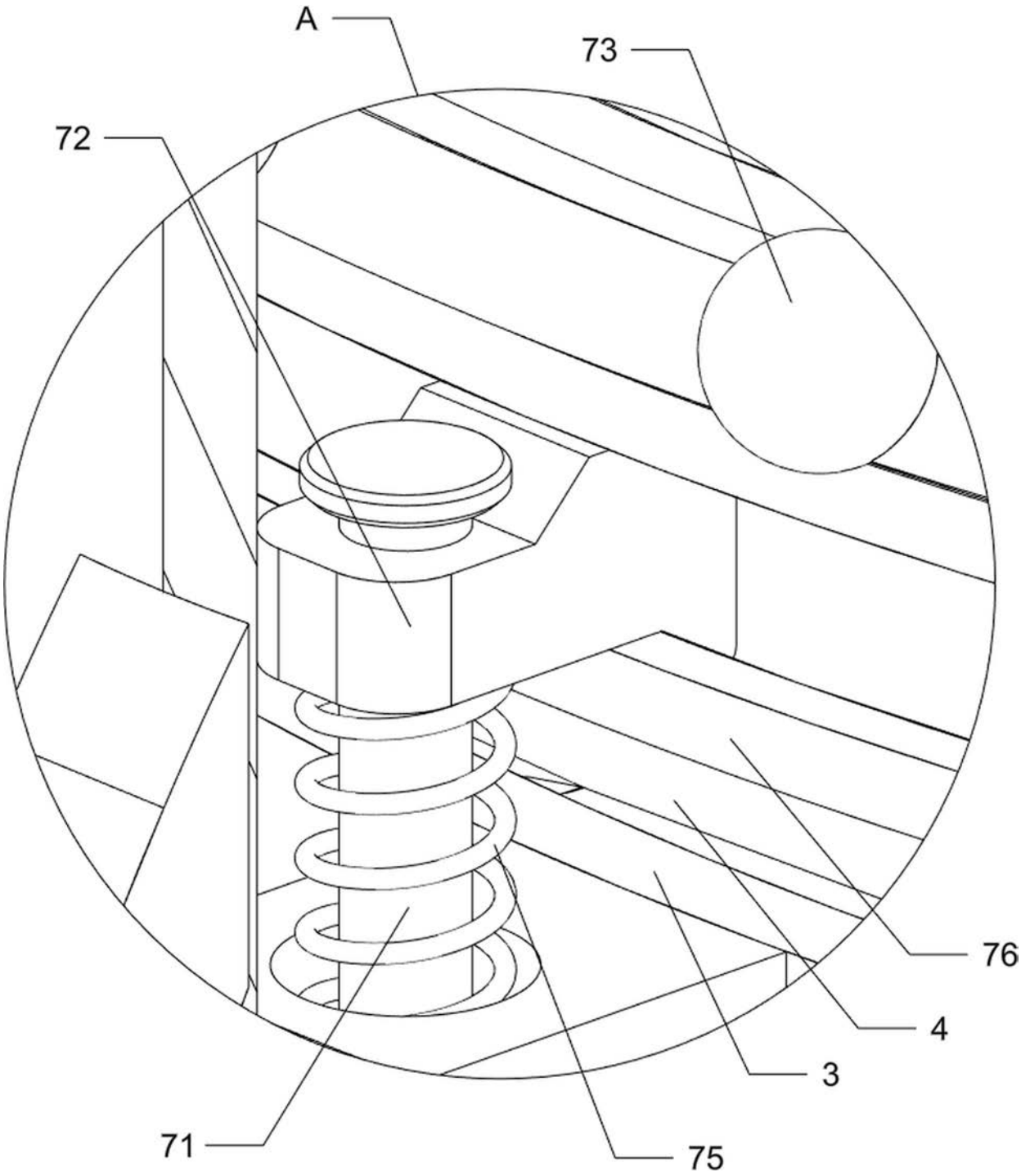


图8

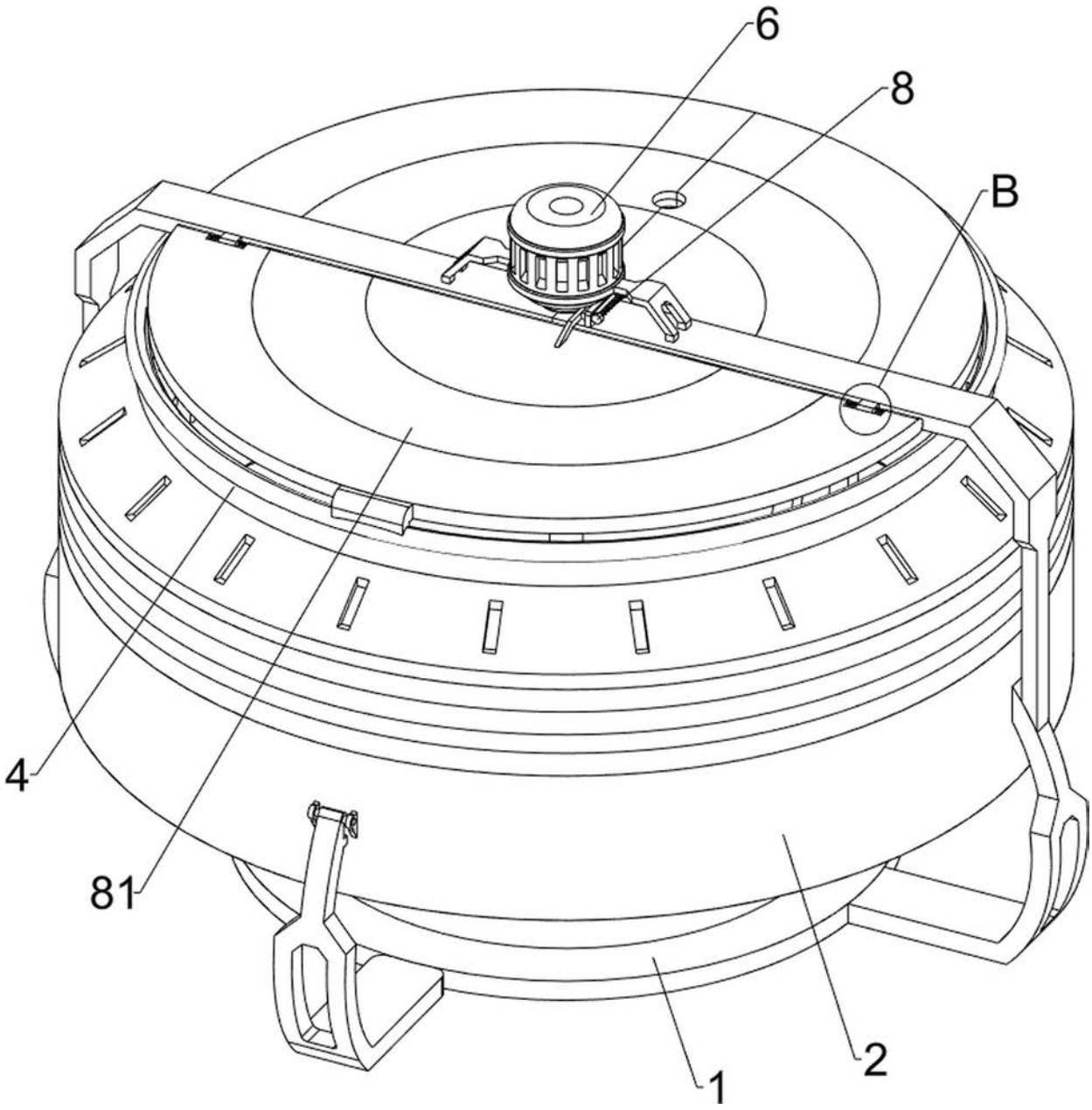


图9

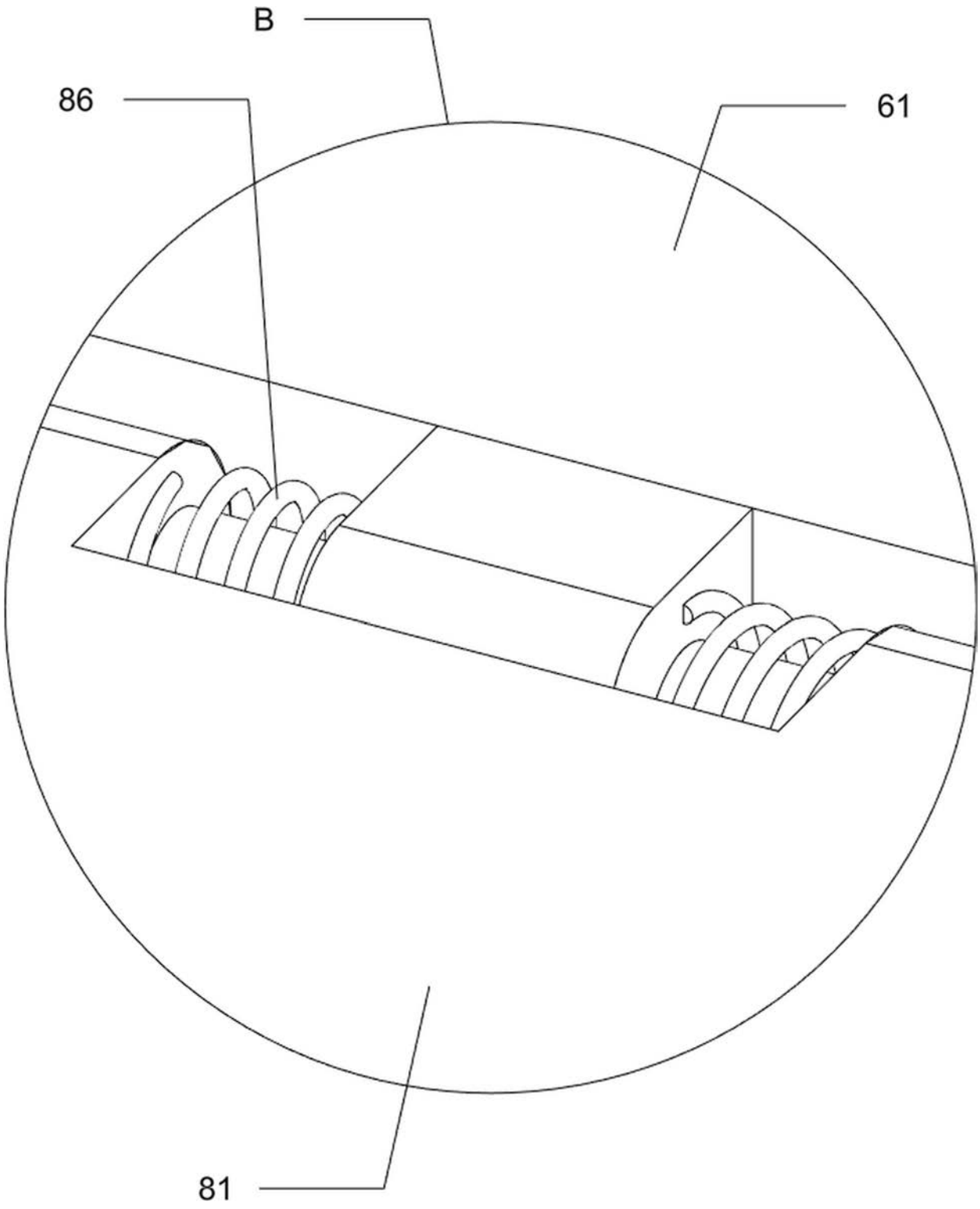


图10

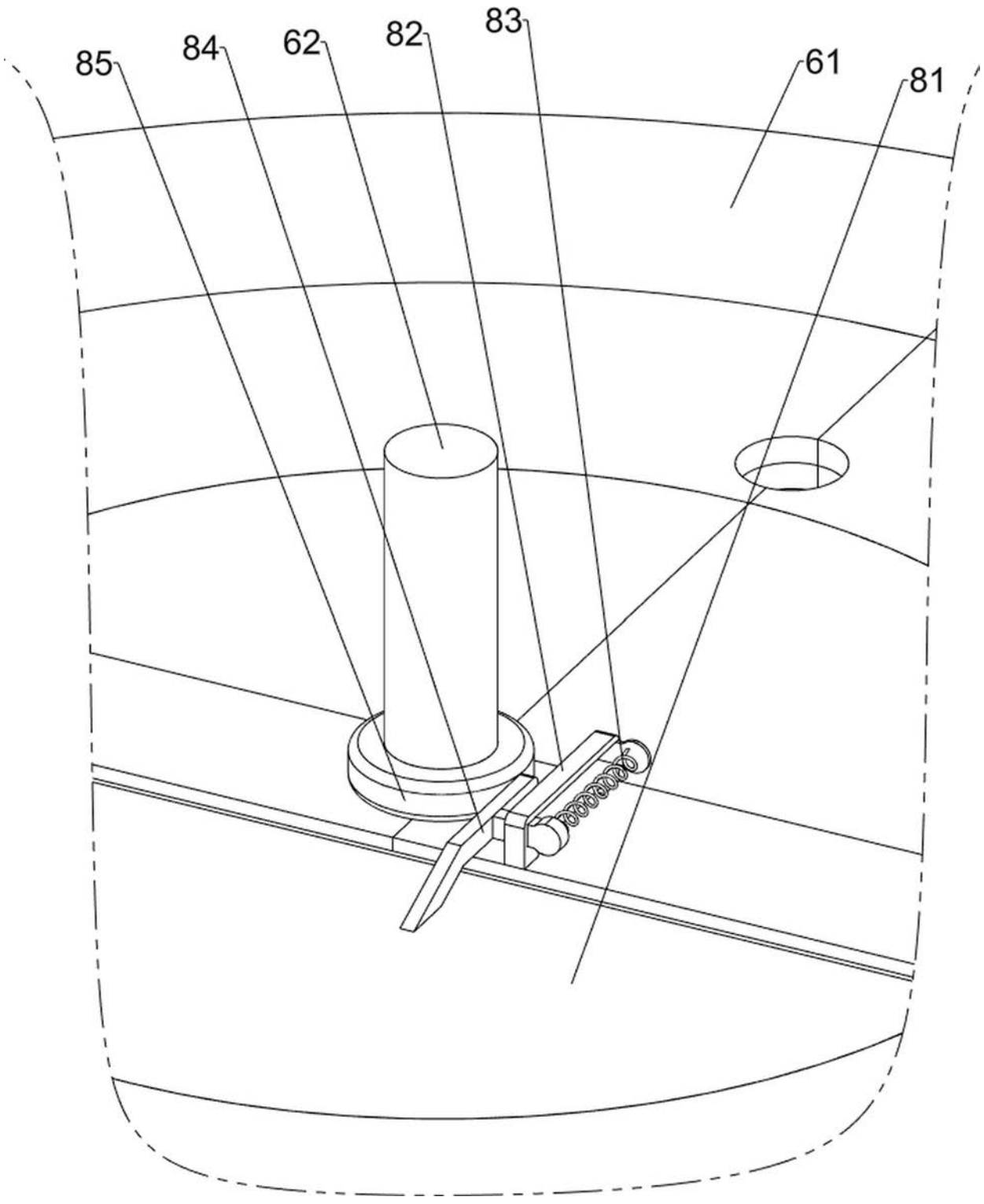


图11

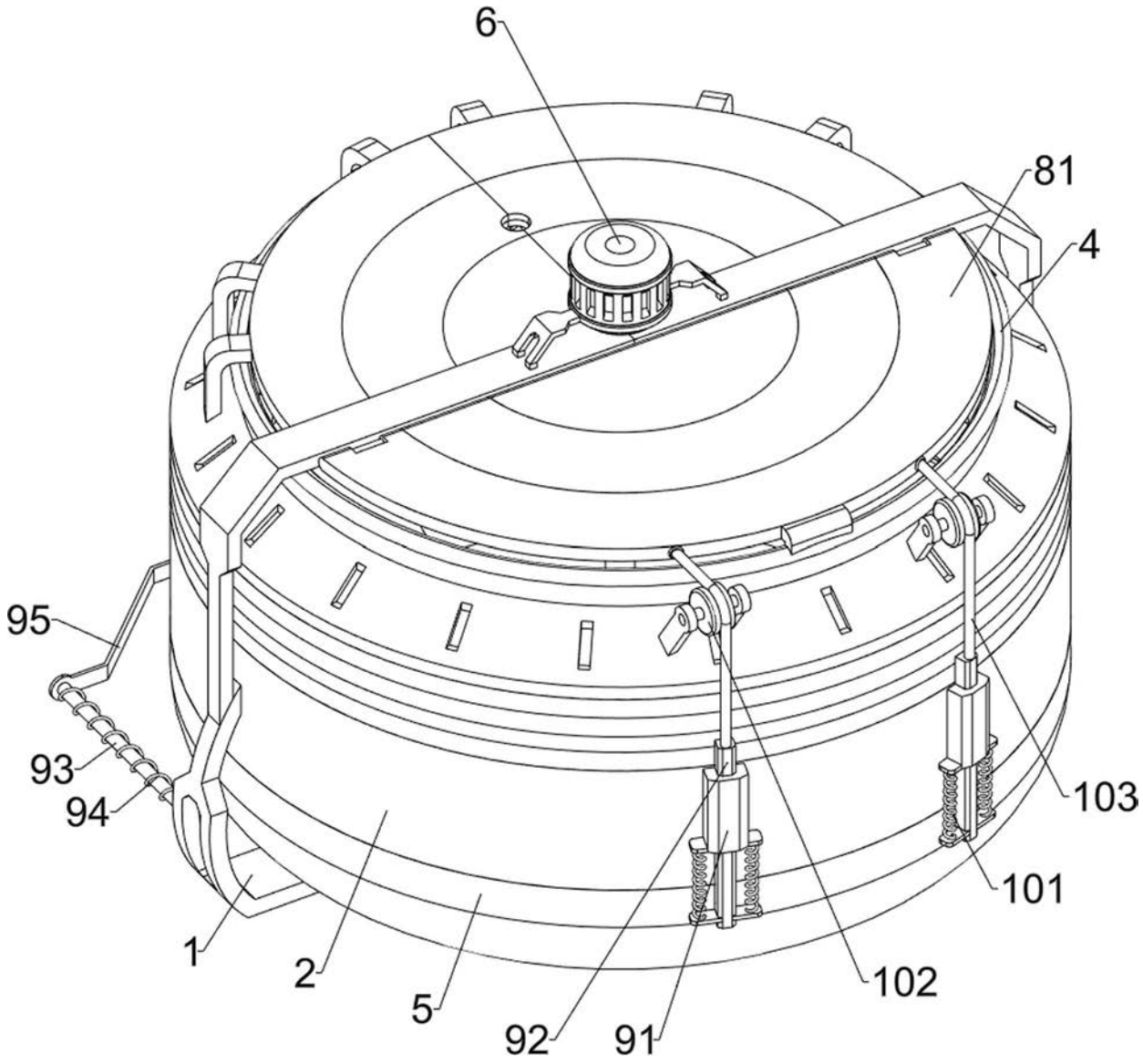


图12

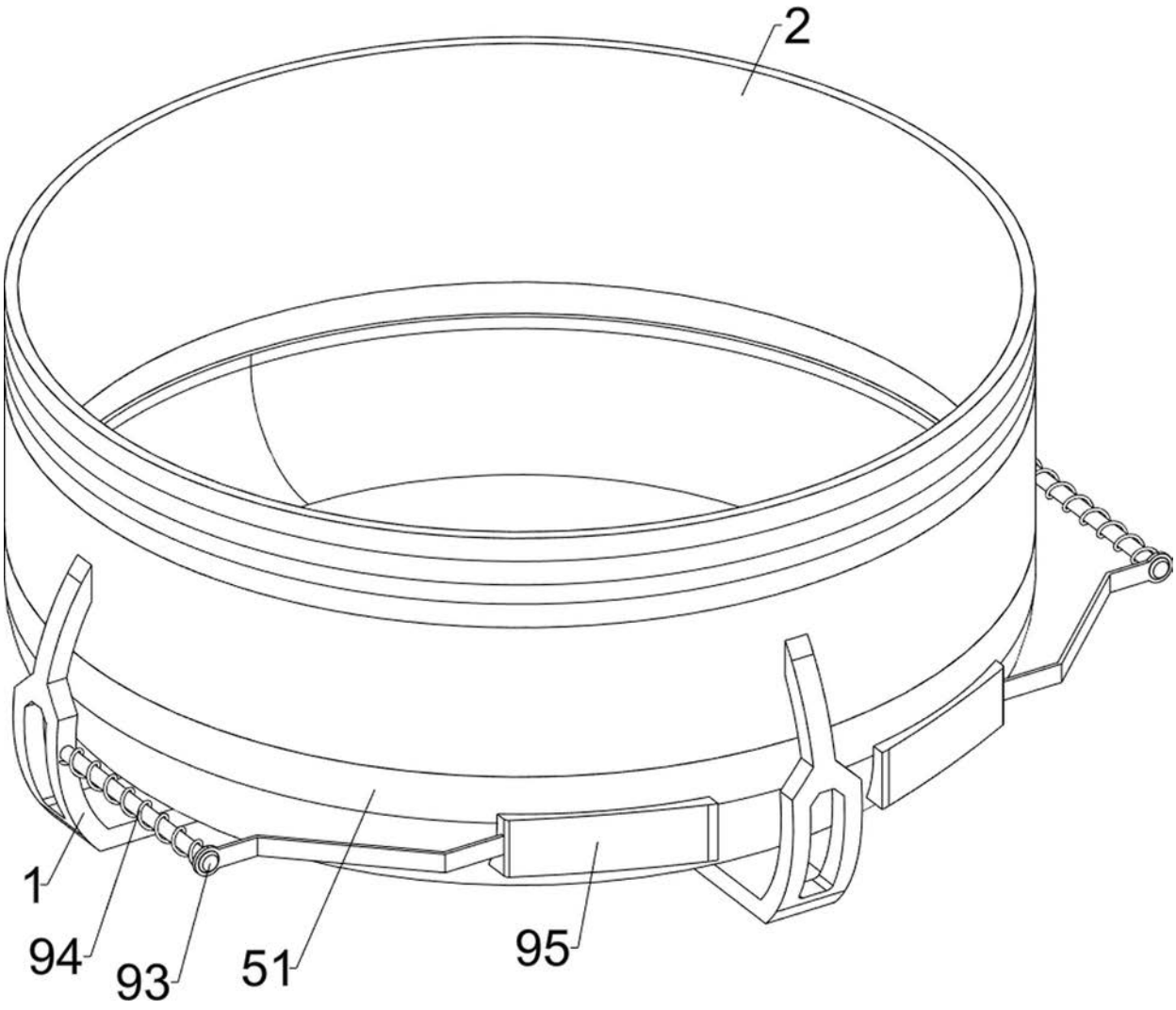


图13