



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116585776 A

(43) 申请公布日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202310675136.1

B01D 35/12 (2006.01)

(22) 申请日 2023.06.08

(71) 申请人 上饶市海渡精密制造有限公司

地址 334000 江西省上饶市经济技术开发区
龙门路创谷三路光电孵化园二期7
号楼

(72) 发明人 宋巍 宋国庆 宋呈笑 何月飞

(74) 专利代理机构 厦门思说知识产权代理事务
所(普通合伙) 35319

专利代理师 刘菊欣

(51) Int.Cl.

B01D 29/56 (2006.01)

B01D 29/96 (2006.01)

B01D 29/70 (2006.01)

B01D 29/72 (2006.01)

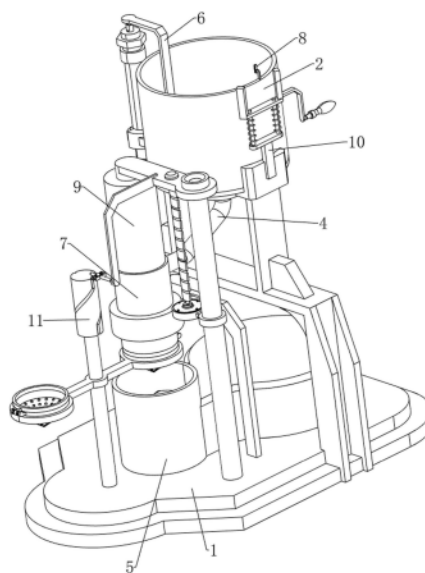
权利要求书2页 说明书5页 附图11页

(54) 发明名称

一种CNC数控加工中心切削液过滤装置

(57) 摘要

本发明涉及切削液过滤设备领域,尤其涉及一种CNC数控加工中心切削液过滤装置。技术问题:提供一种能够方便将切削液中的杂质过滤干净的CNC数控加工中心切削液过滤装置。本发明提供了这样一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,包括有底座、过滤桶、滤网、排出管、收集仓等,底座右上部通过螺钉连接有过滤桶,过滤桶底部连接有排出管并连通,过滤桶内下部卡接有滤网,底座上部连接有收集仓。本发明通过滤网和滤布双重过滤,而且通过气缸进而使得滤网上移,从而将滤网上的杂质进行清除干净,也可以切换新的滤布,这样在每次过滤之前,都将滤网清理干净并且切换新的滤布,如此能够更加方便的将切削液过滤干净。



1. 一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,包括有底座(1)、过滤桶(2)、滤网(3)、排出管(4)和收集仓(5),底座(1)右上部通过螺钉连接有过滤桶(2),过滤桶(2)底部连接有排出管(4)并连通,过滤桶(2)内下部卡接有滤网(3),底座(1)上部连接有收集仓(5),排出管(4)下部的管口位于收集仓(5)上方,其特征在于,还包括有取出机构(6)和复滤机构(7),底座(1)上部设有取出机构(6),底座(1)左上部设有复滤机构(7)。

2. 根据权利要求1所述的一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,其特征在于,取出机构(6)包括有安装架(61)、气缸(62)、取出板(63)和连接杆(64),底座(1)右后部焊接有安装架(61),安装架(61)后部通过螺钉连接有气缸(62),气缸(62)的伸缩杆顶部连接有取出板(63),取出板(63)左下部连接有连接杆(64),连接杆(64)前部和滤网(3)通过阻尼套转动式连接。

3. 根据权利要求2所述的一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,其特征在于,复滤机构(7)包括有支撑架(71)、复滤桶(72)、固定杆(73)、滤斗架(74)、固定环(75)和第一扭簧(76),底座(1)上部中间焊接有支撑架(71),支撑架(71)左上部连接有复滤桶(72),复滤桶(72)右上部和排出管(4)连接并连通,复滤桶(72)位于收集仓(5)下方,底座(1)左上部转动式连接有固定杆(73),固定杆(73)上部连接有滤斗架(74),滤斗架(74)左右两侧均连接有漏斗,滤斗架(74)左右两侧均转动式连接有固定环(75),固定环(75)和漏斗之间均连接有两个第一扭簧(76)。

4. 根据权利要求3所述的一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,其特征在于,还包括有翻转机构(8),翻转机构(8)包括有齿轮(81)、连接板(82)和齿条(83),过滤桶(2)顶部前侧焊接有连接板(82),连接板(82)后部连接有齿条(83),滤网(3)右前部连接有齿轮(81),齿轮(81)和齿条(83)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,其特征在于,还包括有加速机构(9),加速机构(9)包括有导向杆(91)、加速压锤(92)、固定架(93)、电机(94)和丝杆(95),底座(1)左前部连接有导向杆(91),导向杆(91)中部连接有固定架(93),固定架(93)后部通过螺钉连接有电机(94),电机(94)的输出轴上部连接有丝杆(95),丝杆(95)上部螺纹式连接有加速压锤(92),加速压锤(92)前部和导向杆(91)滑动式连接,加速压锤(92)后部和复滤桶(72)滑动式连接。

6. 根据权利要求5所述的一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,其特征在于,还包括有敲打机构(10),敲打机构(10)包括有导向架(101)、敲打架(102)、直线弹簧(103)和拉杆(104),底座(1)前上部连接有导向架(101),导向架(101)上部滑动式连接有敲打架(102),敲打架(102)上部和滤网(3)接触,敲打架(102)下部左右两侧和导向架(101)之间连接有直线弹簧(103),敲打架(102)右部连接有拉杆(104)。

7. 根据权利要求6所述的一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,其特征在于,还包括有切换机构(11),切换机构(11)包括有升降板(111)、转动杆(112)、第二扭簧(113)和单向切换柱(114),固定杆(73)上部焊接有单向切换柱(114),单向切换柱(114)上开有螺旋槽,加速压锤(92)左部连接有升降板(111),升降板(111)左下部转动式连接有转动杆(112),转动杆(112)和螺旋槽滑动式配合,转动杆(112)左部连接有挡块,挡块和升降板(111)左部挤压配合,转动杆(112)左右两侧和升降板(111)之间均连接有两个第二扭簧(113)。

8. 根据权利要求5所述的一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,其特征在于,

丝杆(95)顶部连接有限位块。

一种CNC数控加工中心切削液过滤装置

技术领域

[0001] 本发明涉及切削液过滤设备领域,尤其涉及一种CNC数控加工中心切削液过滤装置。

背景技术

[0002] 切削液是一种用在CNC加工中心加工过程中,用来冷却和润滑刀具和加工件的工业用液体,使用过后的切削液还可以进行回收利用,由于使用过后的切削液内存在很多杂质,因此需要将切削液进行过滤。

[0003] 专利公开号为CN105415084B的专利,公开了一种切削液过滤装置,包括普通滤器,还包括金属过滤器;普通滤器包括滤器箱,滤器箱内部设置有过滤筛网,滤器箱顶部开有进液口,进液口指向过滤筛网内部,滤器箱底部与金属过滤器进口连通;金属过滤器包括过滤管,过滤管内部上下交错设置有金属过滤板,金属过滤板贯穿过滤管管壁,金属过滤板中位于过滤管外部的部分饶有带电线圈。

[0004] 在使用上述切削液过滤装置对切削液进行过滤时,先将切削液倒入滤器箱内,通过过滤筛网进行过滤,随后切削液进入金属过滤器将金属过滤出来,虽然上述分为两次过滤,在经过第一次过滤后,第二次过滤是将金属过滤出来,但是还会有一些非金属杂质没有被完全过滤,这样无法将切削液中的杂质过滤干净,现在研发一种能够方便将切削液中的杂质过滤干净的CNC数控加工中心切削液过滤装置。

发明内容

[0005] 为了克服现有的切削液过滤装置无法将切削液中的杂质过滤干净的缺点,技术问题:提供一种能够方便将切削液中的杂质过滤干净的CNC数控加工中心切削液过滤装置。

[0006] 技术方案如下:一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,包括有底座、过滤桶、滤网、排出管、收集仓、取出机构和复滤机构,底座右上部通过螺钉连接有过滤桶,过滤桶底部连接有排出管并连通,过滤桶内下部卡接有滤网,底座上部连接有收集仓,排出管下部的管口位于收集仓上方,底座上部设有取出机构,底座左上部设有复滤机构。

[0007] 作为优选,取出机构包括有安装架、气缸、取出板和连接杆,底座右后部焊接有安装架,安装架后部通过螺钉连接有气缸,气缸的伸缩杆顶部连接有取出板,取出板左下部连接有连接杆,连接杆前部和滤网通过阻尼套转动式连接。

[0008] 作为优选,复滤机构包括有支撑架、复滤桶、固定杆、滤斗架、固定环和第一扭簧,底座上部中间焊接有支撑架,支撑架左上部连接有复滤桶,复滤桶右上部和排出管连接并连通,复滤桶位于收集仓下方,底座左上部转动式连接有固定杆,固定杆上部连接有滤斗架,滤斗架左右两侧均连接有漏斗,滤斗架左右两侧均转动式连接有固定环,固定环和漏斗之间均连接有两个第一扭簧。

[0009] 作为优选,还包括有翻转机构,翻转机构包括有齿轮、连接板和齿条,过滤桶顶部前侧焊接有连接板,连接板后部连接有齿条,滤网右前部连接有齿轮,齿轮和齿条啮合。

[0010] 作为优选,还包括有加速机构,加速机构包括有导向杆、加速压锤、固定架、电机和丝杆,底座左前部连接有导向杆,导向杆中部连接有固定架,固定架后部通过螺钉连接有电机,电机的输出轴上部连接有丝杆,丝杆上部螺纹式连接有加速压锤,加速压锤前部和导向杆滑动式连接,加速压锤后部和复滤桶滑动式连接。

[0011] 作为优选,还包括有敲打机构,敲打机构包括有导向架、敲打架、直线弹簧和拉杆,底座前上部连接有导向架,导向架上部滑动式连接有敲打架,敲打架上部 and 滤网接触,敲打架下部左右两侧和导向架之间连接有直线弹簧,敲打架右部连接有拉杆。

[0012] 作为优选,还包括有切换机构,切换机构包括有升降板、转动杆、第二扭簧和单向切换柱,固定杆上部焊接有单向切换柱,单向切换柱上开有螺旋槽,加速压锤左部连接有升降板,升降板左下部转动式连接有转动杆,转动杆和螺旋槽滑动式配合,转动杆左部连接有挡块,挡块和升降板左部挤压配合,转动杆左右两侧和升降板之间均连接有第二扭簧。

[0013] 作为优选,丝杆顶部连接有限位块。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下优点:1、本发明通过滤网和滤布双重过滤,而且通过气缸进而使得滤网上移,从而将滤网上的杂质进行清除干净,也可以切换新的滤布,这样在每次过滤之前,都将滤网清理干净并且切换新的滤布,如此能够更加方便的将切削液过滤干净。

[0015] 2、本发明通过滤网上移,在齿条和齿轮之间的配合下,从而使得滤网自动向前摆动,这样方便对滤网进行清理,干净的滤网能够使得切削液过滤的更加干净。

[0016] 3、本发明通过电机工作,从而使得加速压锤向下移动,加速压锤向下移动能够对切削液进行加速过滤。

[0017] 4、本发明通过将拉杆向下移动,使得敲打架向下移动,随后松开敲打架,敲打架则会因为直线弹簧迅速向上移动敲打滤网,如此方便对滤网上的杂质敲落。

[0018] 5、本发明在加速压锤上移过程中,会带动升降板和转动杆上移,在螺旋槽的作用下,会带动单向切换柱转动,进而自动切换新的滤布。

附图说明

[0019] 图1为本发明立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明部分第一视角立体结构示意图。

[0021] 图3为本发明部分第二视角立体结构示意图。

[0022] 图4为本发明取出机构立体结构示意图。

[0023] 图5为本发明复滤机构第一视角立体结构示意图。

[0024] 图6为本发明复滤机构第二视角立体结构示意图。

[0025] 图7为本发明翻转机构立体结构示意图。

[0026] 图8为本发明加速机构立体结构示意图。

[0027] 图9为本发明敲打机构立体结构示意图。

[0028] 图10为本发明切换机构第一视角立体结构示意图。

[0029] 图11为本发明切换机构第二视角立体结构示意图。

[0030] 附图标记说明:1:底座,2:过滤桶,3:滤网,4:排出管,5:收集仓,6:取出机构,61:安装架,62:气缸,63:取出板,64:连接杆,7:复滤机构,71:支撑架,72:复滤桶,73:固定杆,

74:滤斗架,75:固定环,76:第一扭簧,8:翻转机构,81:齿轮,82:连接板,83:齿条,9:加速机构,91:导向杆,92:加速压锤,93:固定架,94:电机,95:丝杆,10:敲打机构,101:导向架,102:敲打架,103:直线弹簧,104:拉杆,11:切换机构,111:升降板,112:转动杆,113:第二扭簧,114:单向切换柱。

具体实施方式

[0031] 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。

[0032] 实施例1

[0033] 一种CNC数控加工中心切削液过滤装置,如图1-图3所示,包括有底座1、过滤桶2、滤网3、排出管4、收集仓5、取出机构6和复滤机构7,过滤桶2连接在底座1右上部位置,排出管4连接在过滤桶2底部,而且过滤桶2和排出管4连通,过滤桶2内下部卡接有滤网3,收集仓5连接于底座1上部,排出管4下部的管口位于收集仓5上方,底座1上部设有取出机构6,通过取出机构6能够将滤网3向上抬起,方便将滤网3上的杂质进行去除干净,进而使得滤网3过滤的切削液更加干净,底座1左上部设有复滤机构7,通过复滤机构7能够对切削液进行再次过滤。

[0034] 如图1和图4所示,取出机构6包括有安装架61、气缸62、取出板63和连接杆64,底座1右后部通过螺栓连接有安装架61,安装架61后部拴接有气缸62,气缸62的伸缩杆顶部连接有取出板63,取出板63左下部连接有连接杆64,连接杆64前部和滤网3通过阻尼套转动式连接,气缸62带动取出板63和连接杆64上移,从而使得滤网3上移,方便将滤网3上的杂质去除。

[0035] 如图1、图5和图6所示,复滤机构7包括有支撑架71、复滤桶72、固定杆73、滤斗架74、固定环75和第一扭簧76,支撑架71固定在底座1上部中间,支撑架71左上部连接有将已经过滤一遍后的切削液进行复滤的复滤桶72,复滤桶72右上部和排出管4连接并连通,复滤桶72位于收集仓5下方,底座1左上部转动式连接有固定杆73,固定杆73上部连接有滤斗架74,滤斗架74上设置有两个漏斗,两个漏斗分别固定在滤斗架74左右两侧,滤斗架74左右两侧均转动式连接有用于夹紧过滤布的固定环75,固定环75和漏斗之间均连接有两个第一扭簧76,过滤后的切削液掉落到复滤桶72内,并经过过滤布后流到收集仓5上进行收集。

[0036] 当人们在CNC数控加工中心进行加工过程中,需要对切削液进行过滤,可以先将滤斗架74顺时针转动90度,然后将固定环75转动打开,第一扭簧76被扭转,然后将滤布套在漏斗上,随后松手,在第一扭簧76的作用下,带动固定环75转动复位对滤布进行固定,随后则将滤斗架74逆时针转动90度复位,使得其中一个漏斗位于复滤桶72正下方,并且滤布也位于复滤桶72的正下方,然后开始可以将切削液倒入过滤桶2,切削液经过漏网进行初步过滤,杂质则会留在漏网上,过滤后的切削液则会通过排出管4流到复滤桶72内,然后切削液会向下流到滤布上,滤布对切削液进行更深一步的过滤,使得切削液过滤的更加干净,细小的杂质则会留到滤布上,然后过滤完成后的切削液则会掉落到收集仓5内,在进行下一次切削液过滤之前,为了能够让下一次切削液过滤的更加干净,则可以再次将滤斗架74顺时针

转动180度,使得左部未使用的漏斗和滤布转动至复滤桶72下方,然后将使用过后的滤布取出,然后控制气缸62的伸缩杆进行伸长带动取出板63和连接杆64向上移动,连接杆64向上移动带动滤网3向上移动,当滤网3和过滤桶2分离后,由于滤网3和连接杆64通过阻尼套转动式连接,滤网3则不会向下转动掉落,当滤网3向上移动至过滤桶2上方后,则可以将滤网3向前转动180度,这样能够将滤网3上的杂质向前抛出,这样也方便人们对滤网3上的杂质进行清理,清理完成后,则将滤网3转动复位,然后通过气缸62的伸缩杆进行收缩复位,带动取出板63、连接杆64和滤网3向下移动复位,滤网3重新清理之后,以及重新切换的新的滤布之后,能够更加方便的将切削液过滤干净。

[0037] 实施例2

[0038] 在实施例1的基础之上,如图1和图7所示,还包括有在滤网3上移后能够自动将滤网3进行翻转的翻转机构8,翻转机构8包括有齿轮81、连接板82和齿条83,连接板82连接在过滤桶2顶部前侧,连接板82后部连接有齿条83,滤网3右前部连接有齿轮81,齿轮81和齿条83啮合,滤网3上移带动齿轮81上移,在齿条83的作用下,使得滤网3向前转动,以便将滤网3上的杂质去除。

[0039] 滤网3向上移动,滤网3会带动齿轮81向上移动,当齿轮81和齿条83啮合时,滤网3则会向前摆动,这样滤网3上的杂质会自动向前抛出,这样方便人们对滤网3上的杂质进行清理,干净的滤网3能够更加方便的将切削液过滤干净,滤网3向下移动带动齿轮81向下移动,在齿条83和齿轮81之间的配合下,能够使得滤网3转动复位。

[0040] 如图1和图8所示,还包括有能够加速切削液过滤的加速机构9,加速机构9包括有导向杆91、加速压锤92、固定架93、电机94和丝杆95,导向杆91连接在底座1左前部,导向杆91中部连接有固定架93,固定架93后部通过螺钉连接有电机94,电机94的输出轴上部通过联轴器连接有丝杆95,丝杆95上部螺纹式连接有加速压锤92,加速压锤92前部和导向杆91滑动式连接,复滤桶72和加速压锤92后部滑动式连接,丝杆95顶部连接有限位块,限位块能够阻挡加速压锤92,避免加速压锤92向上移出丝杆95,通过电机94输出轴转动,使得丝杆95带动加速压锤92下移,从而将切削液加速向下流动。

[0041] 在切削液流到复滤桶72内后,由于采用滤布对切削液进行过滤,切削液经过滤布的速度会比较慢,为了能够加速切削液向下流动过滤,则可以开启电机94,电机94的输出轴转动带动丝杆95转动,丝杆95转动带动加速压锤92向下移动,加速压锤92向下移动则将加速压锤92向下移动,加速压锤92向下移动则会将切削液向下挤压,从而加速切削液向下流动的速度,也加速切削液的过滤速度,随后控制电机94的输出轴进行反转,带动丝杆95进行反转,从而使得加速压锤92向上移动复位。

[0042] 如图1和图9所示,还包括有用于对滤网3进行敲打的敲打机构10,敲打机构10包括有导向架101、敲打架102、直线弹簧103和拉杆104,底座1前上部连接有导向架101,导向架101上部滑动式连接有用于对滤网3进行敲打的敲打架102,敲打架102上部和滤网3接触,敲打架102下部左右两侧和导向架101之间连接有直线弹簧103,拉杆104连接在敲打架102右部。

[0043] 在滤网3向前摆动后,敲打架102顶部和滤网3进行接触,然后可以手动拉动拉杆104向下移动,拉杆104带动敲打架102向下移动,直线弹簧103被压缩,随后松开拉杆104,在直线弹簧103的作用下,带动敲打架102向上移动复位对滤网3进行敲打,从而能够更加快速

将滤网3上的杂质敲落,方便后续滤网3进行过滤。

[0044] 如图1、图10和图11所示,还包括有自动切换新的滤布的切换机构11,切换机构11包括有升降板111、转动杆112、第二扭簧113和单向切换柱114,单向切换柱114连接在固定杆73上部,单向切换柱114上开有螺旋槽,加速压锤92左部连接有升降板111,升降板111左下部转动式连接有转动杆112,转动杆112和螺旋槽滑动式配合,转动杆112左部连接有挡块,挡块和升降板111左部挤压配合,转动杆112和升降板111之间均连接有两个第二扭簧113,加速压锤92下移带动升降板111和转动杆112下移,单向切换柱114则不会转动,转动杆112上移自动带动单向切换柱114顺时针转动以便切换新的滤布。

[0045] 在加速压锤92向下移动时,加速压锤92会带动升降板111和转动杆112向下移动,由于单向切换柱114只能单向的顺时针转动,因此在转动杆112向下移动和螺旋槽接触时,螺旋槽前上部会阻挡转动杆112,此时转动杆112会进行向上摆动,第二扭簧113被扭转,随后当转动杆112向下移动至螺旋槽前下部时,在第二扭簧113的作用下,会带动转动杆112转动复位,随后当加速压锤92向上移动时,加速压锤92会带动升降板111和转动杆112向上移动,此时在挡块和升降板111之间的作用下,升降板111将挡块抵住,使得转动杆112无法向下转动,这样转动杆112向上移动过程中,转动杆112会通过螺旋槽带动单向切换柱114顺时针转动,单向切换柱114顺时针转动会通过固定杆73带动滤斗架74转动180度,进而实现自动切换新的滤布的目的。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,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。

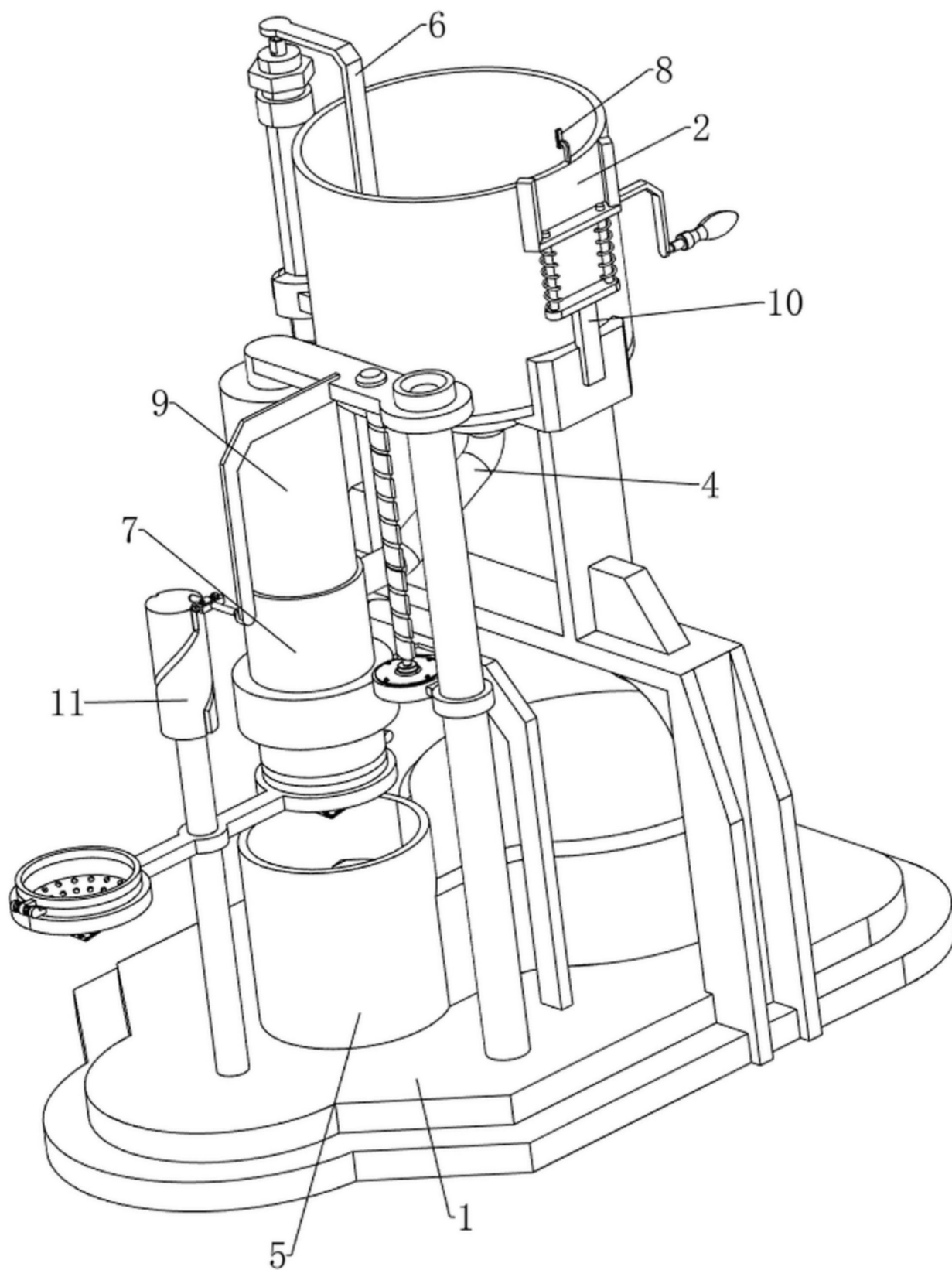


图1

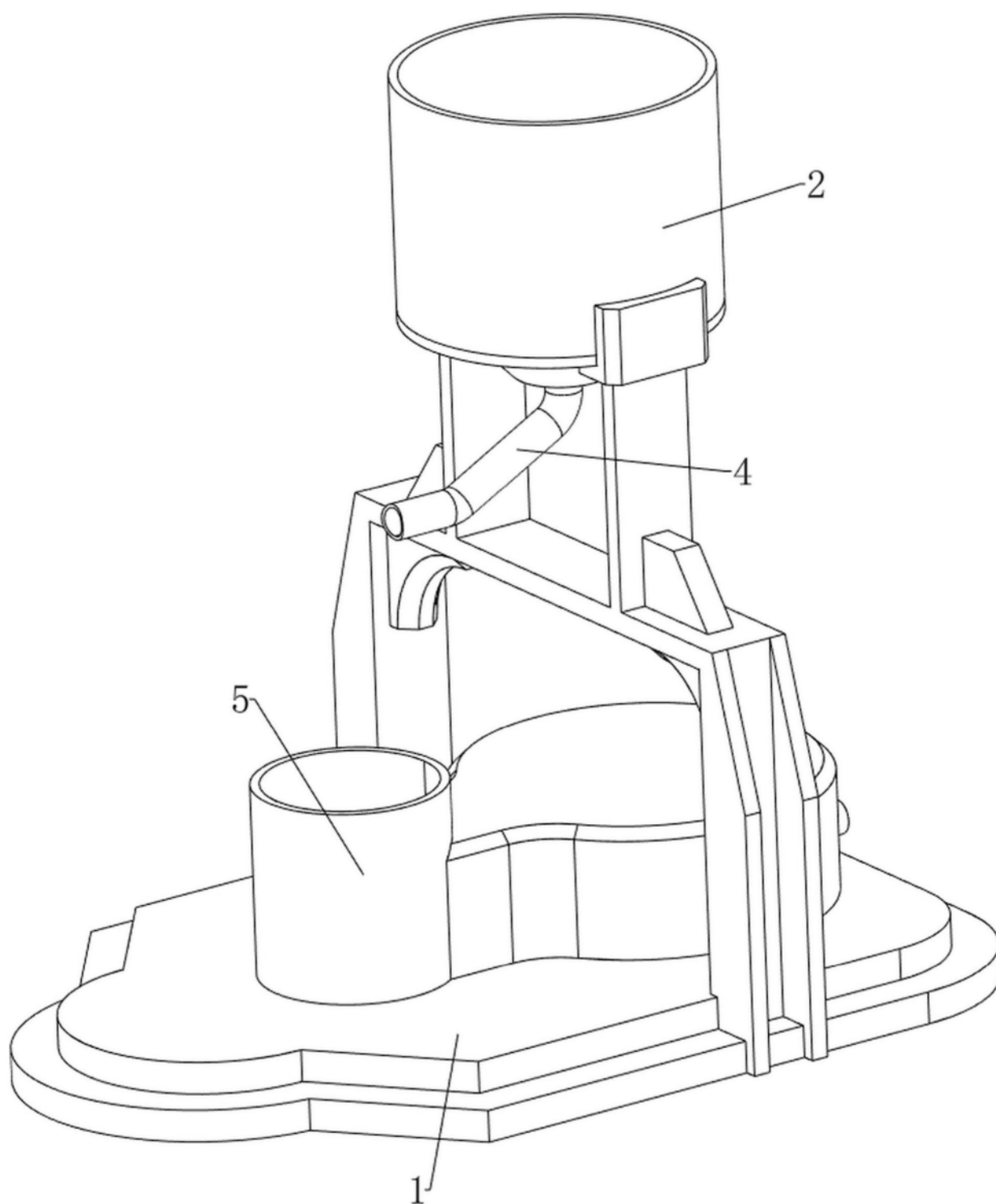


图2

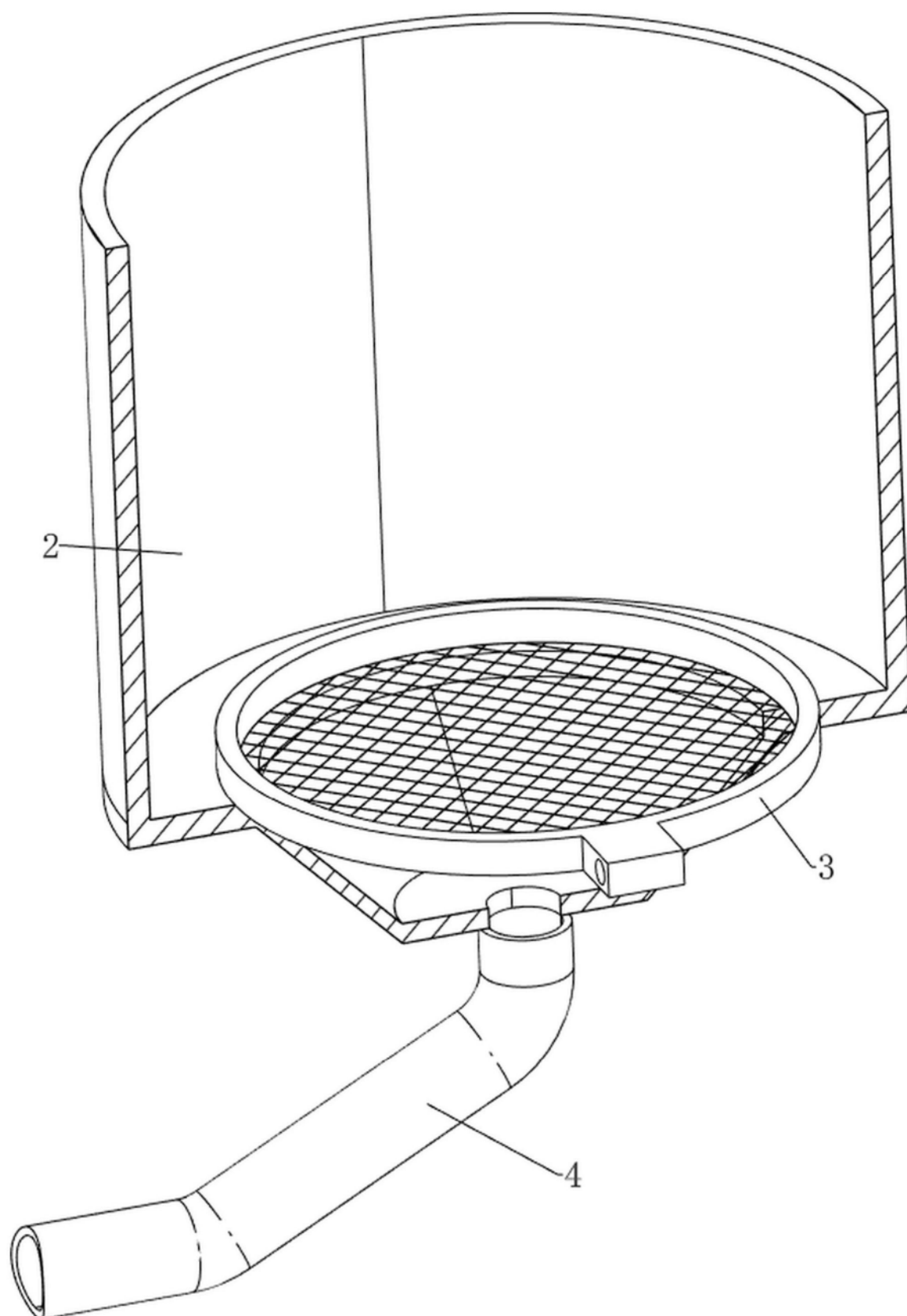


图3

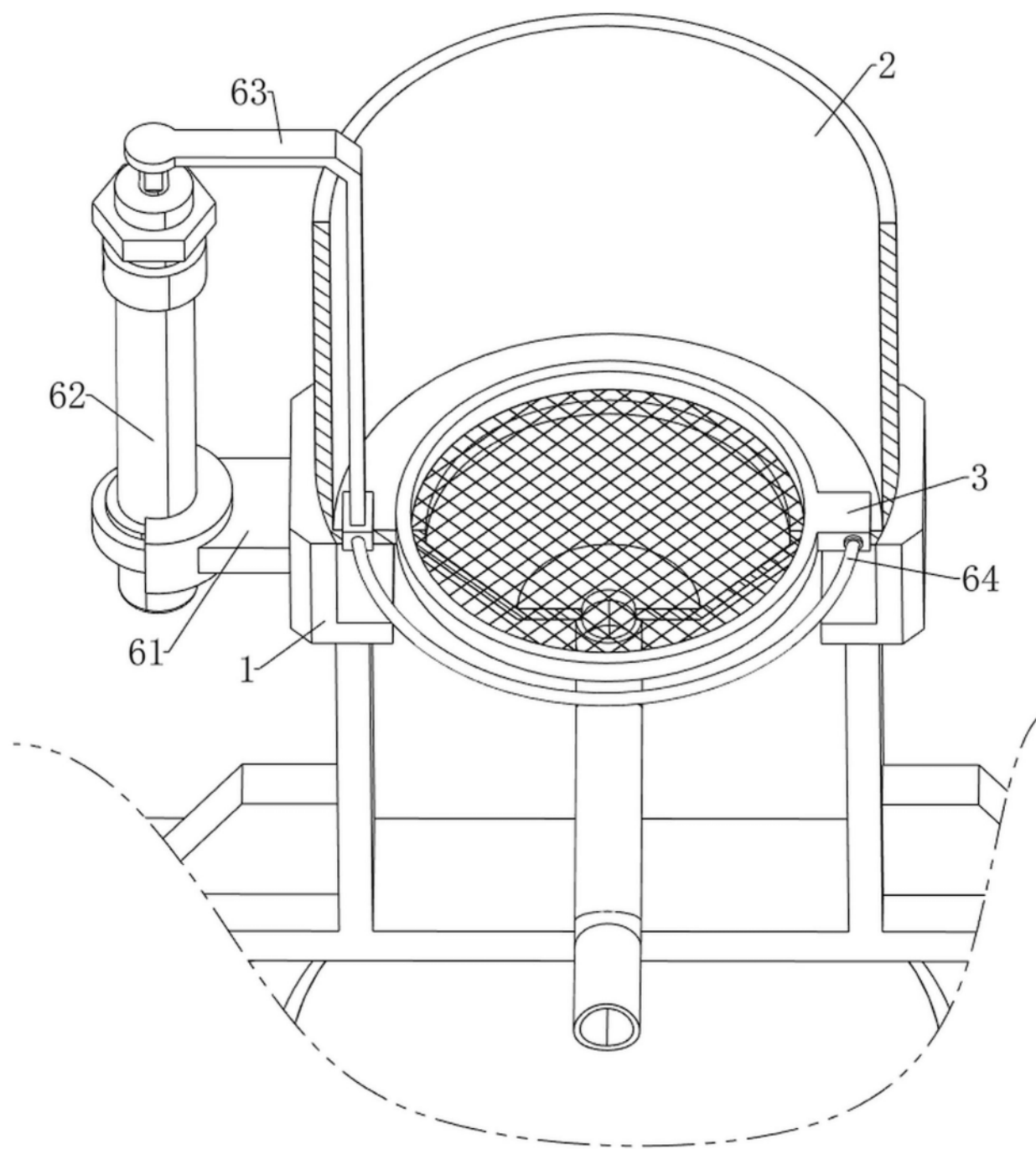


图4

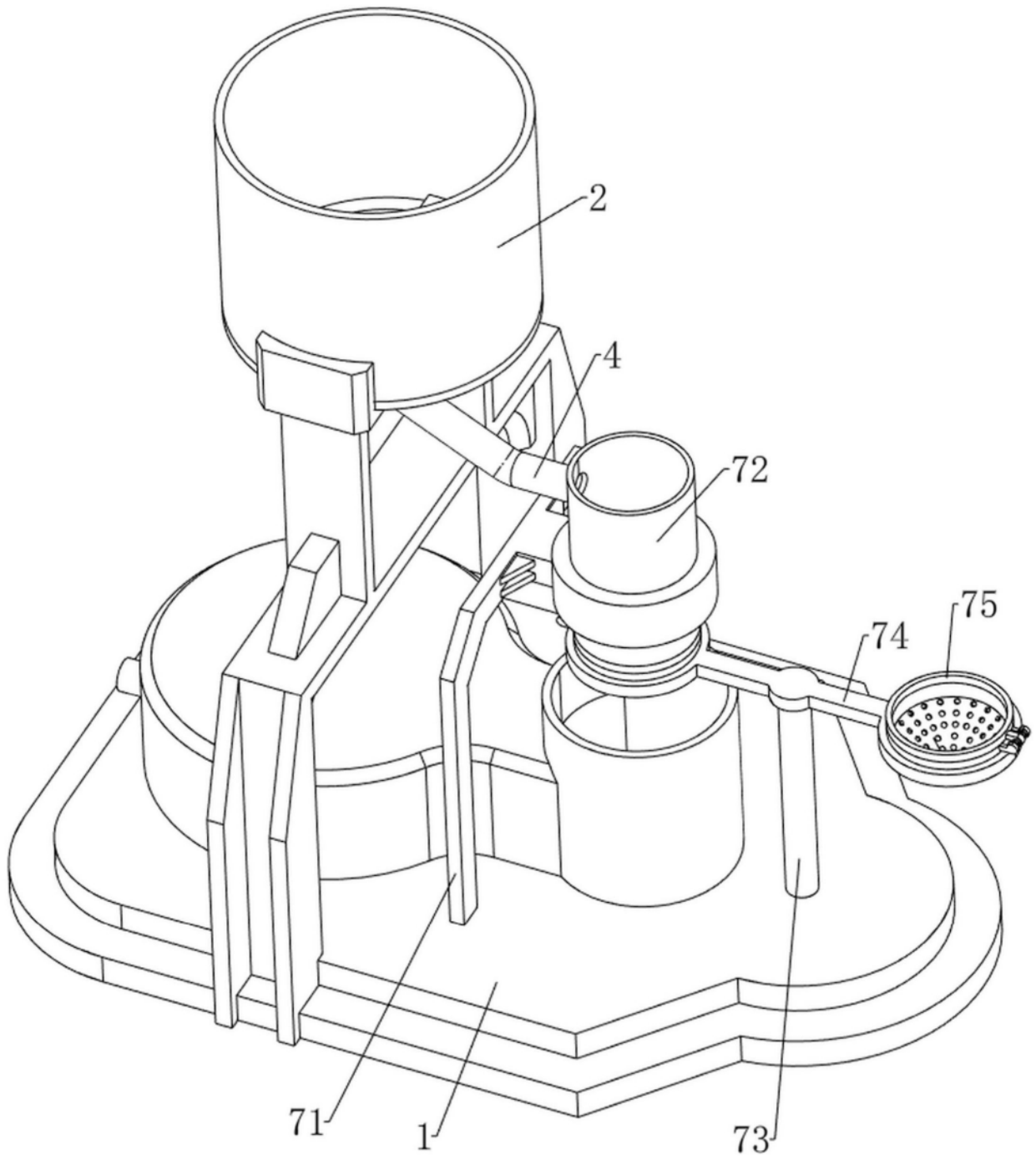


图5

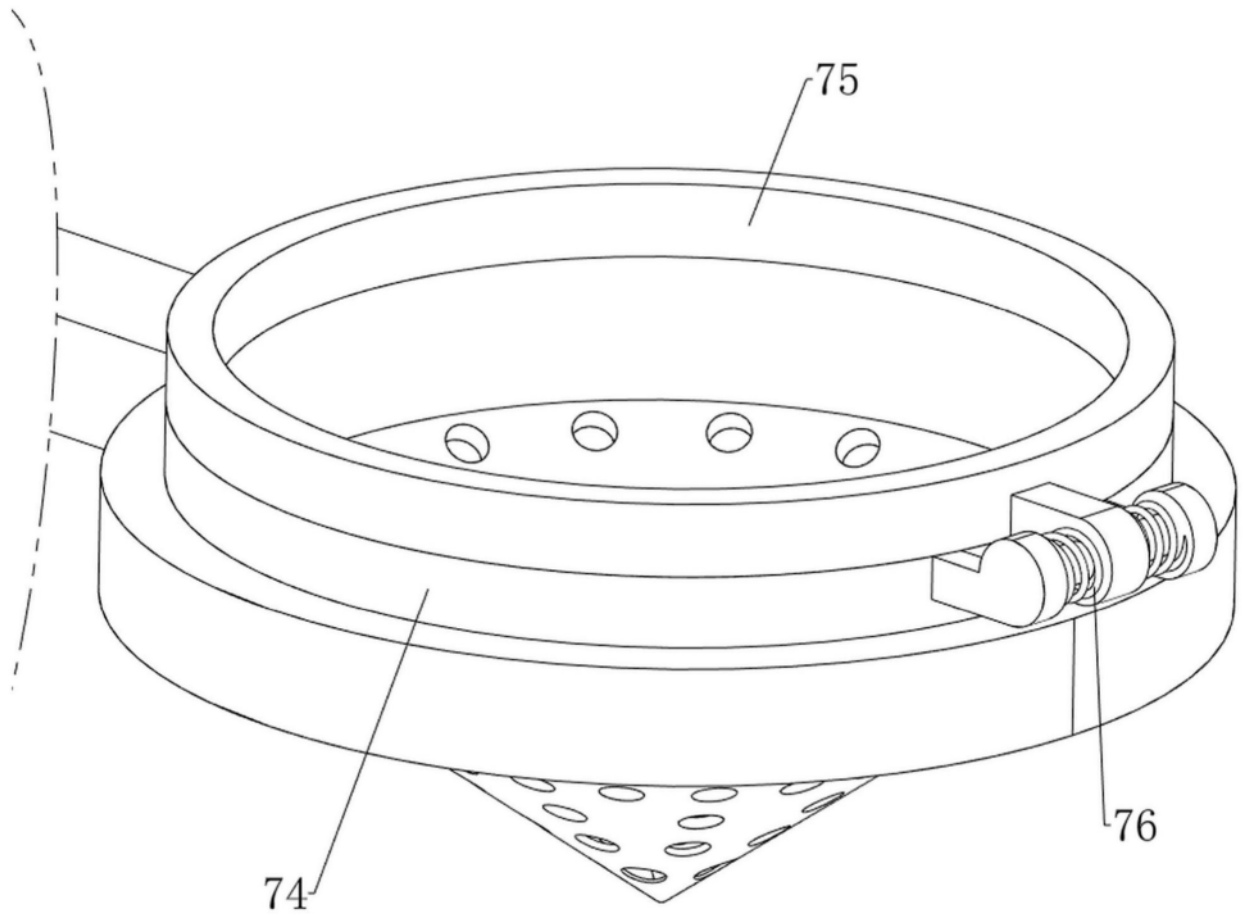


图6

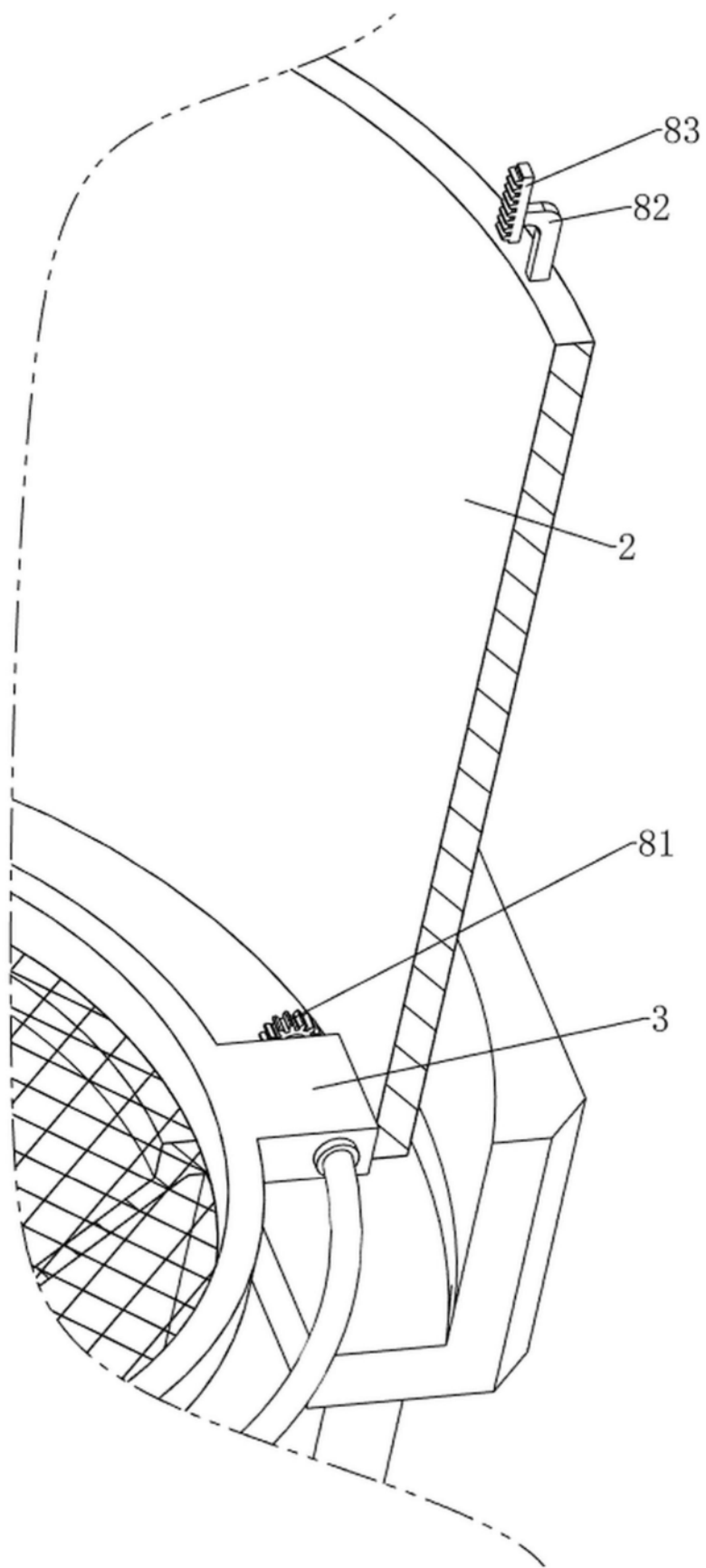


图7

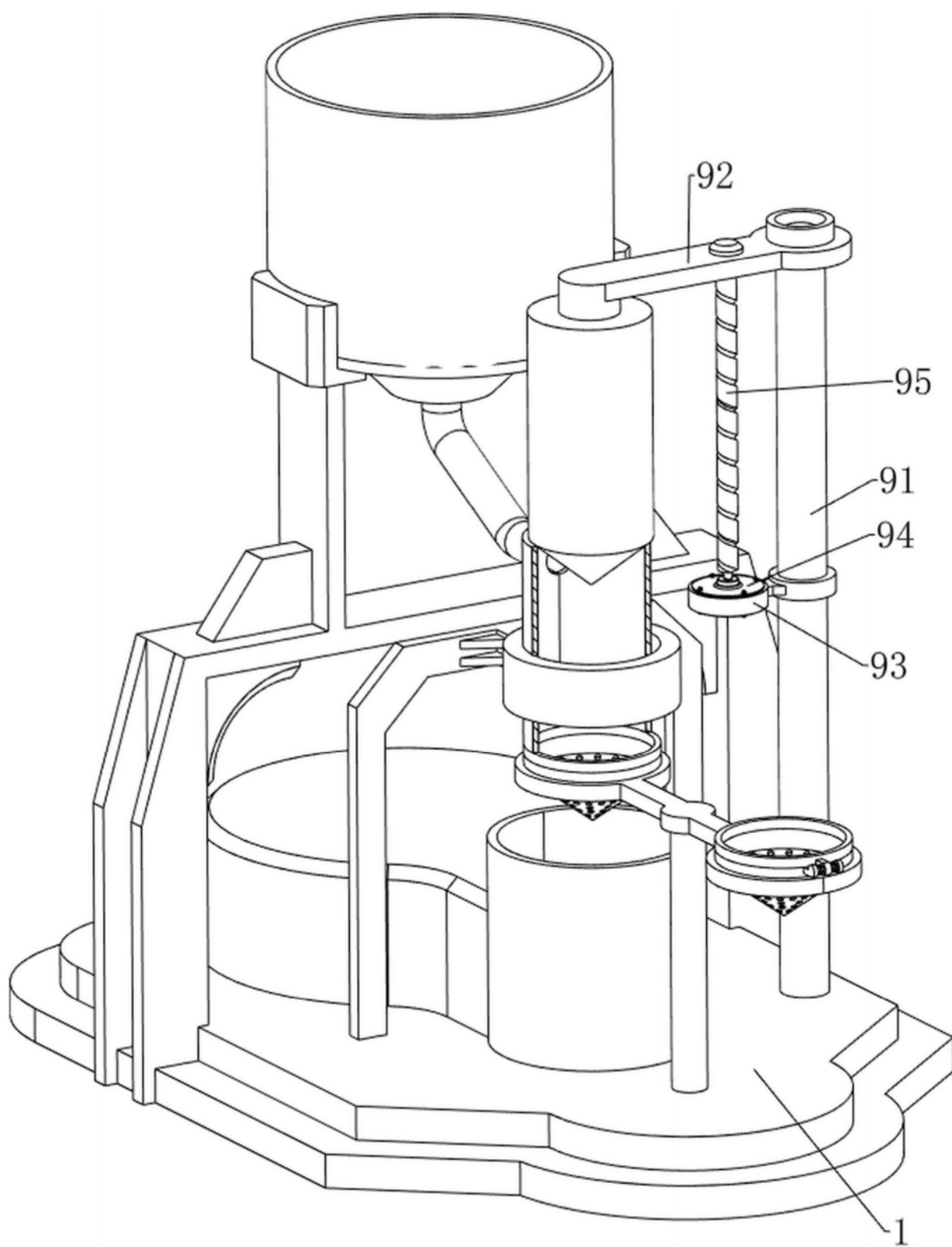


图8

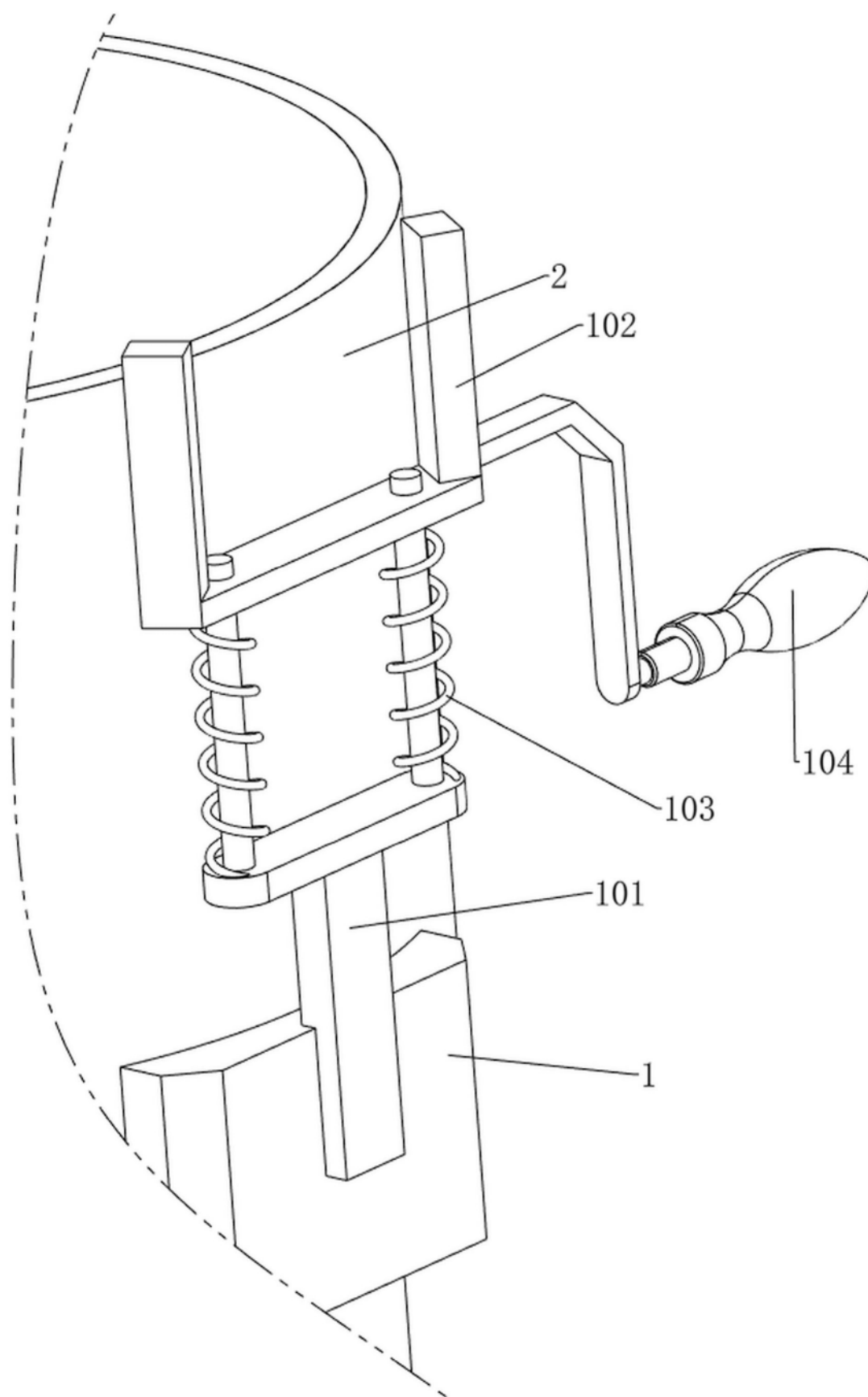


图9

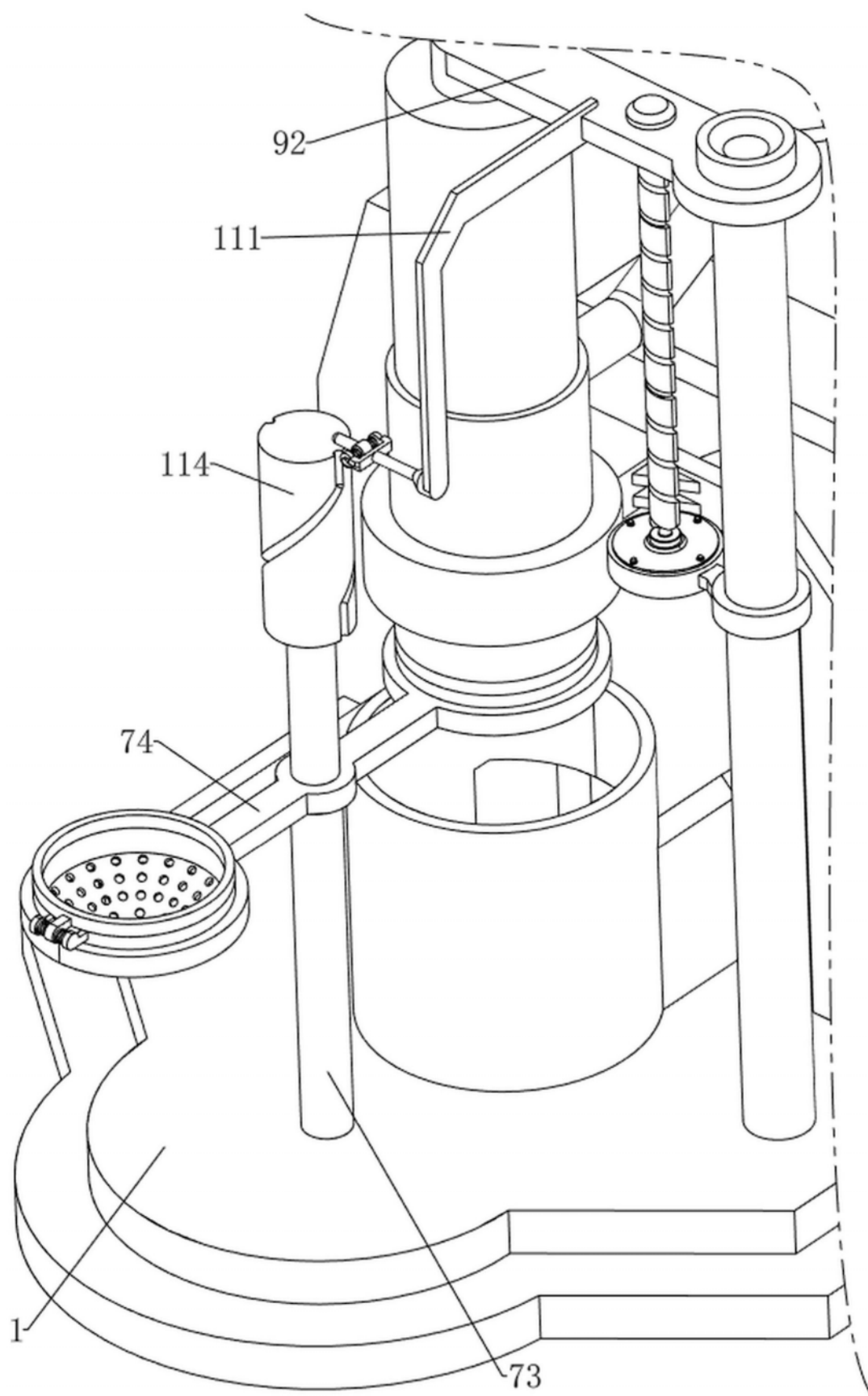


图10

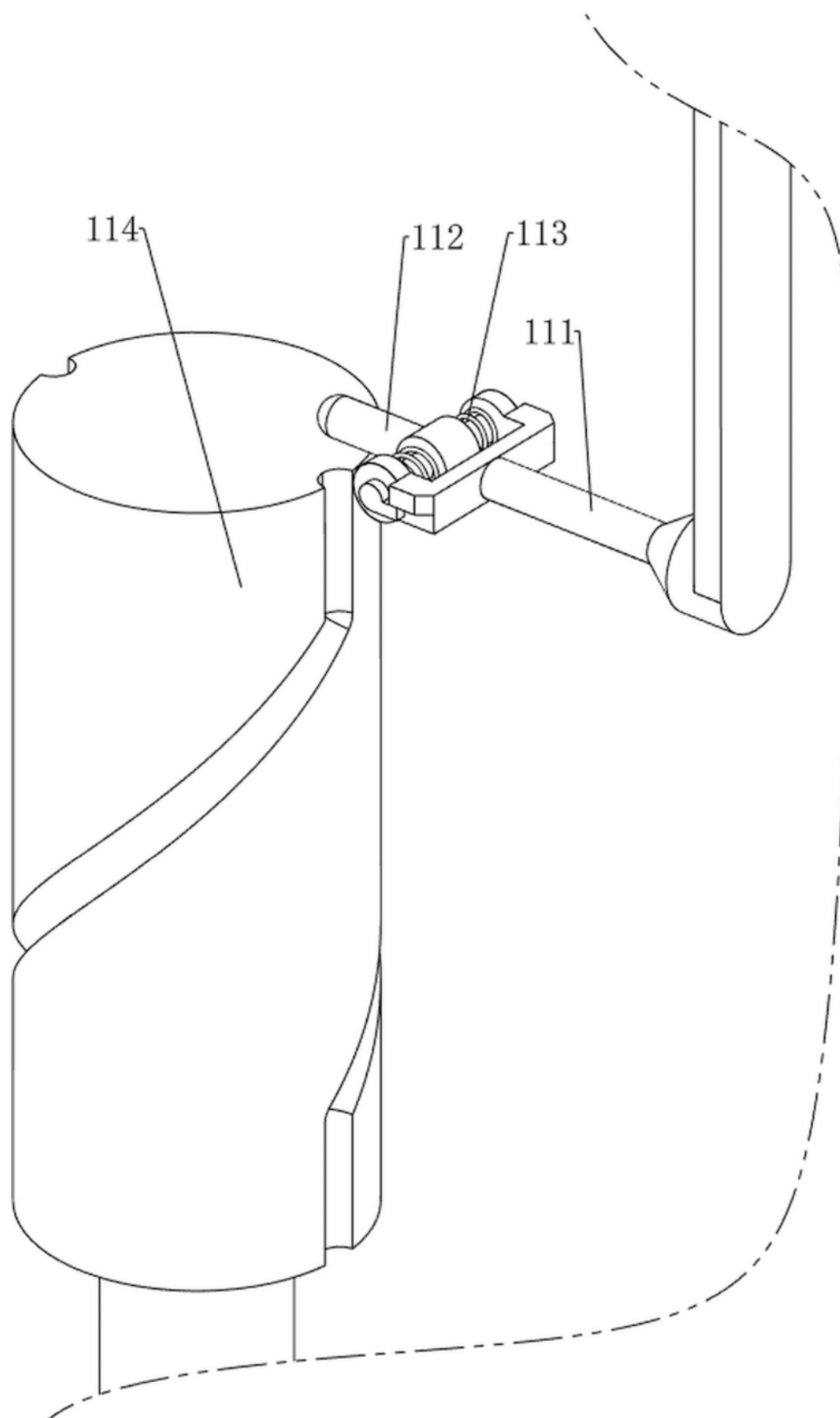


图11