



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215781712 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 11

(21) 申请号 202120806074.X

(22) 申请日 2021.04.20

(73) 专利权人 浙江富春紫光环保股份有限公司

地址 310013 浙江省杭州市天目山路294号  
杭钢冶金科技大厦9层

专利权人 浦江富春紫光水务有限公司

(72) 发明人 葛玫 单宁 谢旻 马为卿 章炜  
喻盛华

(74) 专利代理机构 杭州天勤知识产权代理有限公司 33224

代理人 何彬

(51) Int. Cl.

B01D 21/02 (2006.01)

B01D 21/24 (2006.01)

B08B 1/00 (2006.01)

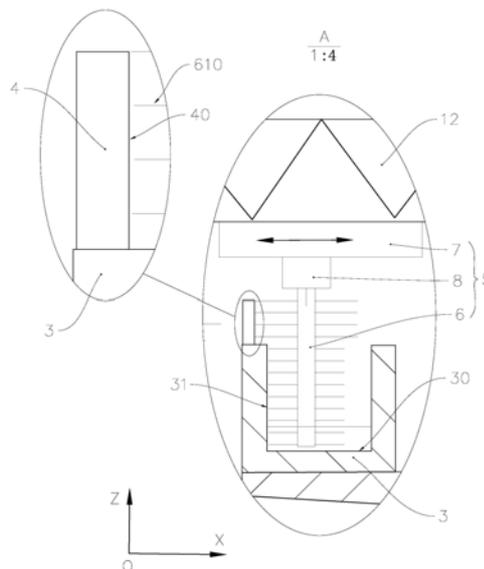
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54) 实用新型名称

一种污水处理系统及其出水堰板自动清洗系统

(57) 摘要

本实用新型涉及一种污水处理系统及其出水堰板自动清洗系统,属于污水处理技术领域。出水堰板自动清洗系统用于对辐流式沉淀池进行清洗;辐流式沉淀池包括池体、环槽状出水堰、刮泥机、工作桥及旋转驱动装置,及至少安装在出水堰的一侧槽壁上的出水堰板;出水堰板自动清洗系统安装在工作桥上,且位于出水堰的槽底面的上方侧;出水堰板自动清洗系统包括清洗刷、紧压调节装置及用于驱使清洗刷转动的旋转驱动器;紧压调节装置用于调节清洗刷与出水堰板的待清洗板面之间的间距,以迫使清洗刷在清洗过程中保持为紧压在待清洗板面上。出水堰板自动清洗系统能有效地减少清洗过程中的人工工作量,提高清洗刷的使用寿命,可广泛应用于水处理领域。



1. 一种出水堰板自动清洗系统,用于对辐流式沉淀池进行清洗;所述辐流式沉淀池包括池体,布设在所述池体的池周处的环槽状出水堰,可绕所述池体的中心轴转动的刮泥机与辐状工作桥,用于驱使所述刮泥机与所述工作桥绕所述中心轴转动的旋转驱动装置,及至少安装在所述出水堰的一侧槽壁上的出水堰板;其特征在于:

所述出水堰板自动清洗系统安装在所述工作桥上,且位于所述出水堰的槽底面的上方侧;所述出水堰板自动清洗系统包括清洗刷、紧压调节装置及用于驱使所述清洗刷转动的旋转驱动器;

所述紧压调节装置用于调节所述清洗刷与所述出水堰板的待清洗板面之间的间距,以迫使所述清洗刷在清洗过程中保持为紧压在所述待清洗板面上。

2. 根据权利要求1所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述紧压调节装置包括位移输出装置,至少用于驱使所述清洗刷相对所述工作桥移动,以带动所述清洗刷而调节所述清洗刷与所述待清洗板面之间的间距,以能使所述清洗刷在清洗过程中紧压于所述待清洗板面上。

3. 根据权利要求2所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述位移输出装置为二维位移输出装置,能在高度方向与所述工作桥的延伸方向上独立地驱使清洗刷移动。

4. 根据权利要求3所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述清洗刷安装在所述旋转驱动器的转子上;

所述二维位移输出装置包括可沿所述延伸方向移动地安装在所述工作桥上的横移滑座,用于驱使所述横移滑座沿所述延伸方向移动的横移驱动器,及安装在所述横移滑座上的升降驱动器;所述旋转驱动器的定子安装在所述升降驱动器的升降动子上;

所述二维位移输出装置能驱使所述清洗刷在所述延伸方向上的移动位移大于所述出水堰的两外侧宽度,且能够使所述清洗刷在高度方向上升高至位于所述出水堰板的上方侧。

5. 根据权利要求1所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述紧压调节装置包括弹性复位机构及安装滑座,所述安装滑座可沿所述工作桥的延伸方向移动地安装在所述工作桥上,所述清洗刷与所述旋转驱动器均安装在所述安装滑座上;

所述弹性复位机构的弹性恢复力用于迫使所述安装滑座相对所述工作桥朝靠近所述待清洗板面的方向移动,以带动所述清洗刷弹性地紧压于所述待清洗板面上。

6. 根据权利要求1至5任一项权利要求所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述出水堰板为锯齿形溢流堰结构。

7. 根据权利要求1至5任一项权利要求所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述清洗刷包括沿竖向布置的旋转连接轴及固设在所述旋转连接轴的周面上的竖板面清洗刷毛。

8. 根据权利要求7所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述清洗刷包括固设在所述旋转连接轴的下端部上的槽底面清洗刷毛。

9. 根据权利要求1至5任一项权利要求所述的出水堰板自动清洗系统,其特征在于:

所述出水堰板自动清洗系统还包括面检测装置,用于对所述待清洗板面上的将清洗面

部与所述清洗刷之间的相对位置进行预估性检测;沿所述工作桥绕所述中心轴的旋转方向,所述面检测装置位于所述清洗刷的上游侧;

所述出水堰板自动清洗系统还包括出水喷头,用于向所述出水堰板上的当前刷洗板面和/或所述清洗刷喷射清洗水流。

10.一种污水处理系统,包括辐流式沉淀池及用于向所述辐流式沉淀池输送待处理污水的管路系统,其特征在于:

在所述辐流式沉淀池上布设有出水堰板自动清洗系统,所述出水堰板自动清洗系统为权利要求1至9任一项权利要求所述的出水堰板自动清洗系统。

## 一种污水处理系统及其出水堰板自动清洗系统

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及污水处理设备领域,具体地说,涉及一种污水处理系统及用于构建该污水处理系统的出水堰板自动清洗系统。

### 背景技术

[0002] 沉淀作为水处理过程中的最基本方法之一,其利用水中悬浮颗粒的可沉降性能,在重力场的作用下而产生下沉,以达到固液分离的目的。在污水处理过程中,常见的沉淀处理有五种,分别为:(1)用于废水的预处理,例如沉砂池中的沉淀处理;(2)用于在污水进入生物处理构筑物前对其进行初步处理,例如初沉池中的沉淀处理;(3)用于在生物处理后进行固液分离,例如二沉池中的沉淀处理;(4)用于污泥处理阶段的污泥浓缩,例如污泥浓缩池中的沉淀处理;(5)用于投加化学药剂后的固液分离,例如高效沉淀池中的沉淀处理。

[0003] 按照水流在悬浮颗粒沉淀过程中的行进方向,沉淀池通常分为平流式沉淀池、竖流式沉淀池、辐流式沉淀池及浅层沉淀池。其中,辐流式沉淀池的常见结构如图12所示,其池体01多呈圆形,进水口布设在池中央处,而出水口布设在池周处,具体为通过在池中心处布设沿竖向延伸布置的中心管020,且在该中心管020的周围,用穿孔障板021围成入流区,污水从布设在池底的进水管022进入中心管020,并利用穿孔障板021而使污水在沉淀池内得以沿辐向均匀分布流动;流出区设置于池周处,通常通过设置与池体01大致共圆布置的环形出水堰030,而收集出水,并通过出水管031而将经沉淀处理之后的水流引出该沉淀池;为了拦截漂浮于水面上的漂浮物质,需在出水堰030前设置挡板和浮渣排出设备。

[0004] 池体01的底部为集泥斗04,并通过排泥管05将其所收集的沉淀污泥排出池外,为了能更好的排泥,在池内布设绕中心管020转动的刮泥机06与工作桥07,并设置用于驱使二者转动的旋转驱动装置;工作桥07的设置不仅便于设备维修、清理、观察池面时的行走,且能为刮泥机06提供支撑强度。

[0005] 至少在出水堰030的一侧槽壁上安装有出水堰板08,出水堰板08通常采用如图4所示的单侧锯齿形溢流堰结构,或如图5所示的双侧锯齿形溢流堰结构;在污水处理的过程中,会在该锯齿形溢流堰上聚集浮泥、沉积物或滋生青苔、杂草等附着物,不利于污水的排出,且影响景观,严重时甚至会影响出水水质,需要定期进行清洁处理。部分二沉池刮吸泥机自带清洗装置,但是在清洗刷对出水堰进行清洗的过程中,可能存在部分池壁因距离太远而无法刷到,或在部分池壁进行清洗时因太近而存在硬性形变,易使清洗刷在多次弯折后断裂掉落,清洗效果不佳;若采用人工清洁,则会增加人工工作量,且工作期间存在跌水的安全隐患。

### 实用新型内容

[0006] 本实用新型的主要目的是提供一种用于对辐流式沉淀池的出水堰板进行清洗处理的出水堰板自动清洗系统,不仅能有效地减少清洗过程中的人工工作量,提高作业安全,且能更好地适配因设计、施工及设备安装而导致出水堰板所存在尺寸偏差与位置偏差问

题,以提高清洗刷的使用寿命;

[0007] 本实用新型的另一目的是提供一种由上述出水堰板自动清洗系统所构建的污水处理系统。

[0008] 为了实现上述主要目的,本实用新型提供的出水堰板自动清洗系统用于对辐流式沉淀池进行清洗;辐流式沉淀池包括池体,布设在池体的池周处的环槽状出水堰,可绕池体中心轴转动的刮泥机与辐状工作桥,用于驱使刮泥机与工作桥绕中心轴转动的旋转驱动装置,及至少安装在出水堰的一侧槽壁上的出水堰板;出水堰板自动清洗系统安装在工作桥上,且位于出水堰的槽底面的上方侧;出水堰板自动清洗系统包括清洗刷、紧压调节装置及用于驱使清洗刷转动的旋转驱动器;紧压调节装置用于调节清洗刷与出水堰板的待清洗板面之间的间距,以迫使清洗刷在清洗过程中保持为紧压在待清洗板面上。

[0009] 在上述技术方案中,通过设置安装在工作桥上的出水堰板自动清洗系统,不仅能够利用工作桥绕池体中心轴转动过程中的旋转运动,以带动清洗刷绕池体中心轴转动,而至少对环状的出水堰板的内侧板面进行清洗,同时利用紧压调节装置调节清洗刷与出水堰板的待清洗板面之间的间距,从而能够满足施工等因素所引起的待清洗板面与设计圆周面之间所存在的径向位移偏差,从而更好地将不同位置清洗干净;同时,能有效地提高清洗刷的使用寿命。

[0010] 具体的方案为紧压调节装置包括位移输出装置,至少用于驱使清洗刷相对工作桥移动,以带动清洗刷而调节清洗刷与待清洗板面之间的间距,以能使清洗刷在清洗过程中紧压于待清洗板面上。在该技术方案中,为间距主动调节方案,能更好地应对不同位置偏差。

[0011] 更具体的方案为位移输出装置为二维位移输出装置,能在高度方向与工作桥的延伸方向上独立地驱使清洗刷移动。该技术方案能够根据需要进行不同的调整。

[0012] 进一步的方案为清洗刷安装在旋转驱动器的转子上。该技术方案能便于对清洗刷的位置进行调整,及简化设备结构。

[0013] 更进一步的方案为二维位移输出装置包括可沿延伸方向移动地安装在工作桥上的横移滑座,用于驱使横移滑座沿延伸方向移动的横移驱动器,及安装在横移滑座上的升降驱动器;旋转驱动器的定子安装在升降驱动器的升降动子上。该技术方案能有效地简化二维位移输出装置的结构。

[0014] 再进一步的方案为二维位移输出装置能驱使清洗刷在工作桥的延伸方向上的移动位移大于出水堰的两外侧宽度,且能够使所述清洗刷在高度方向上升高至位于所述出水堰板的上方侧。在该技术方案中,能够有效地换位,不仅能对两侧出水堰板的内侧进行清洗,也能对出水堰板的外侧进行清洗。

[0015] 具体的方案为紧压调节装置包括弹性复位机构及安装滑座,安装滑座可沿工作桥的延伸方向移动地安装在工作桥上,清洗刷与旋转驱动器均安装在安装滑座上;弹性复位机构的弹性恢复力用于迫使安装滑座相对工作桥朝靠近待清洗板面的方向移动,以带动清洗刷弹性地紧压于待清洗板面上。为间距被动调节方案,能有效地简化设备结构。

[0016] 优选的方案为出水堰板为锯齿形溢流堰结构。

[0017] 优选的方案为清洗刷包括沿竖向布置的旋转连接轴及固设在旋转连接轴的周面上的竖板面清洗刷毛。该技术方案能便于调整清洗刷的位置,对不同位置处进行清洗。

[0018] 更优选的方案为清洗刷包括固设在旋转连接轴的下端部上的槽底面清洗刷毛。该技术方案能有效地对槽底面上的附着物进行洗刷处理。

[0019] 优选的方案为出水堰板自动清洗系统还包括面检测装置,用于对待清洗板面上的将清洗面部与清洗刷之间的相对位置进行预估性检测;沿工作桥绕池体中心轴的旋转方向,面检测装置位于清洗刷的上游侧。在该技术方案中,能够有效地提高设备的使用范围。

[0020] 优选的方案为出水堰板自动清洗系统还包括出水喷头,用于向出水堰板上的当前刷洗板面和/或清洗刷喷射清洗水流。在该技术方案中,能有效地提高附着物的清洗效果。

[0021] 更优选的方案为沿工作桥绕池体中心轴的旋转方向,出水喷头位于清洗刷的下游侧。能进一步地提高清洗效果。

[0022] 为了实现上述另一目的,本实用新型提供的污水处理系统包括辐流式沉淀池及用于向辐流式沉淀池输送待处理污水的管路系统;在辐流式沉淀池上布设有出水堰板自动清洗系统,该出水堰板自动清洗系统为上述任一技术方案所描述的出水堰板自动清洗系统。

## 附图说明

[0023] 图1为本实用新型实施例1中辐流式沉淀池的结构示意图;

[0024] 图2为图1中的A局部放大图;

[0025] 图3为本实用新型实施例1中的清洗刷的结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型实施例1中出水堰板的结构示意图;

[0027] 图5为本实用新型实施例2中出水堰板的结构示意图;

[0028] 图6为本实用新型实施例3中出水堰板自动清洗系统、工作桥及出水堰相对位置结构示意图;

[0029] 图7为本实用新型实施例5中出水堰板自动清洗系统的结构示意图;

[0030] 图8为本实用新型实施例6中出水堰板自动清洗系统的结构示意图;

[0031] 图9为本实用新型实施例7中出水堰板自动清洗系统的结构示意图;

[0032] 图10为本实用新型实施例8中出水堰板自动清洗系统的结构示意图;

[0033] 图11为本实用新型实施例9中出水堰板自动清洗系统的结构示意图;

[0034] 图12为现有技术中辐流式沉淀池的结构示意图。

## 具体实施方式

[0035] 以下结合实施例及其附图对本实用新型作进一步说明。

[0036] 在下述实施例中,主要通过向辐流式沉淀池上增设安装在工作桥上的出水堰板自动清洗系统,以减少清洗过程中的人工工作量,提高作业安全,且能更好地适配因施工及设备安装而导致出水堰板所存在尺寸偏差与位置偏差问题;对于辐流式沉淀池上的工作桥、刮泥机、进水系统与出水系统等部分的结构根据现有产品进行设计,并不局限于下述实施例的结构。

[0037] 实施例1

[0038] 在本实施例中,污水处理系统包括如图1至图3所示的辐流式沉淀池1及用于向该辐流式沉淀池1输送待处理污水的管路系统,在工作过程中,辐流式沉淀池1用于对该管路系统所注入的待处理污水进行沉淀处理。

[0039] 其中,该辐流式沉淀池1包括池体10,布设在该池体10的中央处的进水中心管2,布设在该池体10的池周处的环槽状出水堰3,可绕进水中心管2转动的刮泥机11与辐状工作桥12,用于驱使前述刮泥机11与工作桥12绕进水中心管2同步转动的旋转驱动装置,至少安装在前述出水堰3的一侧槽壁上的出水堰板4,及安装在前述工作桥12上的出水堰板自动清洗系统5;出水堰板自动清洗系统5位于出水堰3的槽底面30的上方侧,至少用于对出水堰板4朝向出水堰槽的侧面进行清洗处理,在本实施例中为仅用于对出水堰板4朝向出水堰槽的板面进行清洗处理。

[0040] 对于池体10的结构,其形状通常多呈圆筒状结构,且进水口布设在池中央处,而出水口布设在池周处,具体为通过在池中心处布设沿竖向延伸布置的中心管2,且在该中心管2的周围,用穿孔障板21围成入流区,污水从布设在池底的进水管22进入中心管2,并利用穿孔障板21而使污水在该池体10内得以沿其辐向均匀分布流动;流出区设置于池周处,为前述与池体10大致共圆布置的环形出水堰3,其用于收集出水并通过出水管31而将经沉淀处理之后的水流引出该池体10;为了拦截漂浮于水面上的漂浮物质,需在出水堰3前设置挡板和浮渣排出设备,具体可参照现有产品进行设计。

[0041] 池体10的底部为集泥斗14,并通过排泥管13将其所收集的沉淀污泥排出池外;为了能更好的排泥,在池内布设绕中心管2转动的前述刮泥机11与前述工作桥12;工作桥12的设置不仅便于设备维修、清理、观察池面时的行走,且能为刮泥机11提供支撑强度。

[0042] 在本实施例中,安装在出水堰3的内侧槽壁上的出水堰板4采用如图4所示的单侧锯齿形溢流堰结构;在污水处理的过程中,会在该锯齿形溢流堰上聚集浮泥、沉积物或滋生青苔、杂草等附着物,而不利于污水的排出,且影响景观,严重时可能影响出水水质;前述出水堰板自动清洗系统安装在工作桥12上,以能在随工作桥12绕中心管2转动的过程中,至少用于对聚集在出水堰板4的待清洗面板40上的附着物进行清洗,即出水堰板4朝向出水堰槽的板面构成本实施例中的待清洗面板40。

[0043] 如图1至图3所示,出水堰板自动清洗系统5包括清洗刷6、紧压调节装置7及用于驱使清洗刷6转动的旋转驱动器8。其中,紧压调节装置7用于调节清洗刷6的弹性硬质刷毛与出水堰板4的待清洗板面之间的间距,以迫使该清洗刷6的刷毛在清洗过程中保持为紧压在出水堰板4的待清洗板面上。具体地,在本实施例中,旋转驱动器8为防水旋转电机;而紧压调节装置7为位移输出装置,具体可采用旋转驱动电机与齿轮齿条机构或四杆螺母机构构成的直线位移输出装置,其至少用于驱使清洗刷6相对工作桥12沿工作桥12的延伸移动,以带动清洗刷6而调节该清洗刷6与出水堰板4的待清洗板面40之间的间距,以能使清洗刷6在清洗过程中紧压于待清洗板面40上。

[0044] 如图2所示,对于清洗刷6的结构与安装方式,具体为将其安装在旋转驱动器8的转子上,且清洗刷6包括沿竖向布置的旋转连接轴60及固设在旋转连接轴60的周面上的竖板面清洗刷毛61。具体地,如图3所示,竖板面清洗刷毛61包括半径较长的堰板面清洗刷毛610与半径较短的槽板面清洗刷毛611,从而可在对待清洗面板40进行清洗的过程中,对出水堰3的槽板面31进行清洗。

[0045] 在工作过程中,通过间距测量装置随工作桥12绕中心管2旋转一周,从而测量出旋转驱动器8的转轴在初始位置时与出水堰板4的待清洗板面处的距离,从而在清洗过程中,紧压调节装置7根据测量获取的距离及初始位置,在绕中心管2的不同转角位置,调整旋

转连接轴60的外周面与当前待清洗板面处的距离小于竖板面清洗刷毛61的长度,从而时刻保持竖板面清洗刷毛61为弯曲状态而弹性地紧压在当前待清洗板面上,且间距大于预设安全间距而避免旋转连接轴60触碰待清洗板面,以免损坏设备;从而通过设置安装在工作桥12上的出水堰板自动清洗系统5,不仅能够利用工作桥12绕进水中心管2转动过程中的旋转运动,以带动清洗刷绕进水中心管2转动,而至少对环状的出水堰3与出水堰板4的内侧板面进行清洗,同时利用紧压调节装置7调节清洗刷与出水堰板4的待清洗板面40之间的间距,从而能够满足设计、施工等因素所引起的待清洗板面40与设计圆周面之间所存在的径向位移偏差,从而更好地将不同位置清洗干净。

#### [0046] 实施例2

[0047] 作为对本实用新型实施例2的说明,以下仅对与上述实施例1的不同之处进行说明。

[0048] 在本实施例中,安装在出水堰的槽壁上的出水堰板采用如图5所示的双侧锯齿形溢流堰结构,即包括内侧出水堰板401与外侧出水堰板402。此时,要求紧压调节装置7至少用于驱使清洗刷6相对工作桥12沿工作桥12的延伸移动的距离大于内外侧两出水堰板内板面之间的间距,以带动清洗刷6而调节该清洗刷6与出水堰板401的待清洗板面403之间的间距,及调节该清洗刷6与出水堰板402的待清洗板面404之间的间距,以能使清洗刷6在清洗过程中紧压于待清洗板面403或待清洗板面404上。

[0049] 在工作过程中,基于对待清洗板面403或待清洗板面404相对位于初始位置处的旋转驱动器的转子轴线距离变化,而利用紧压调节装置7调整刷毛与待清洗板面之间的紧压力,以确保清洗效果的同时,有效地减少因施工所产生的偏差的影响,避免损坏设备。

#### [0050] 实施例3

[0051] 作为对本实用新型实施例3的说明,以下仅对与上述实施例2的不同之处进行说明。

[0052] 如图6所示,在本实施例中,为了能对内侧出水堰板401与外侧出水堰板402的外侧面进行清洗,即背离出水堰3的内槽的板面,可将紧压调节装置7配置为二维位移输出装置,旋转驱动器8安装在该二维位移输出装置的执行末端上,从而能在高度方向与工作桥12的延伸方向上独立地驱使清洗刷6移动,从而可将清洗刷6的位置调整至位于出水堰3的外侧,而对附着在内侧出水堰板401与外侧出水堰板402背离出水堰3的内槽的板面进行清洗。

[0053] 对于该二维位移输出装置的结构,可以采用机械手进行构建,也可以采用两个直线位移输出装置进行构建。如图6所示,及参照图1所示的结构,具体地为该二维位移输出装置包括可沿工作桥12的延伸方向移动地安装在该工作桥12上的横移滑座70,用于驱使横移滑座70沿延伸方向移动的横移驱动器,及安装在横移滑座70上的升降驱动器71;且旋转驱动器8的定子安装在升降驱动器71的升降动子上。该二维位移输出装置能驱使清洗刷6在工作桥12的延伸方向上的移动位移大于内侧出水堰板403与外侧出水堰板404的两外侧宽度,且能够使清洗刷6在高度方向上升高至位于两出水堰板的上方侧。

[0054] 在工作过程中,可以通过升高清洗刷6的位置调整至出水堰板的外侧而对聚集在出水堰板外板面上的附着物进行清洗。

#### [0055] 实施例4

[0056] 作为对本实用新型实施例4的说明,以下仅对与上述实施例1的不同之处进行说

明。

[0057] 在本实施例中,参照图3所示的结构,清洗刷6包括固设在旋转连接轴60的下端部上的槽底面清洗刷毛,从而可以对如图2所示的出水堰3的槽底面30上的附着物进行清洗。

[0058] 实施例5

[0059] 作为对本实用新型实施例5的说明,以下仅对与上述实施例1的不同之处进行说明,具体为对清洗刷的结构及其连接结构进行改进。

[0060] 如图7所示,清洗刷6为沿竖向布置的盘形刷结构,其旋转驱动器8的旋转轴沿横向布置,紧压调节装置7包括用于安装旋转驱动器8的安装支座75、用于带动旋转驱动器8沿工作桥12的延伸方向移动的横移滑块76、旋转电机77及丝杆螺母机构78,横移滑块76与丝杆螺母机构78的丝杆螺母固连,而丝杆螺母机构78的丝杆与旋转电机77的转子固连,横移滑块76可沿工作桥12的延伸方向移动地安装在工作桥12上;从而在工作过程中,利用旋转电机77带动丝杆螺母机构78上的丝杆转动,从而驱使横移滑块76沿工作桥12的延伸方向往复移动,从而调整清洗刷6与待清洗板面之间的紧压状态。

[0061] 实施例6

[0062] 作为对本实用新型实施例6的说明,以下仅对与上述实施例5的不同之处进行说明。

[0063] 参见图8,出水堰板自动清洗系统还包括面检测装置90,用于对出水堰板4上的待清洗板面上的将清洗面部与清洗刷6之间的相对位置进行预估性检测;沿工作桥12绕进水中心管2的旋转方向,面检测装置90位于清洗刷6的上游侧。从而在工作过程中,可根据实际情况进行一边检测一边清洗,以防池子在施工之后出现结构变形,及无需事先进行间距测量。

[0064] 实施例7

[0065] 作为对本实用新型实施例7的说明,以下仅对与上述实施例5的不同之处进行说明。

[0066] 参见图9,紧压调节装置7包括弹性复位机构,用于替代前述实施例中的位移输出装置,从而减少动力装置的使用;即紧压调节装置7包括用于安装旋转驱动器8的安装支座75、用于带动旋转驱动器8沿工作桥12的延伸方向移动的安装滑座791及压缩弹簧792;其中,安装滑座791可沿工作桥12的延伸方向移动地安装在该工作桥12上,清洗刷6与旋转驱动器8均安装在安装滑座791上;在工作过程中,压缩弹簧792构成本实施例中的弹性复位机构,其弹性恢复力用于迫使安装滑座791相对工作桥12朝靠近出水堰板4上的待清洗板面的方向移动,以带动清洗刷弹性地紧压于该待清洗板面上。

[0067] 实施例8

[0068] 作为对本实用新型实施例8的说明,以下仅对与上述实施例5的不同之处进行说明。

[0069] 参见图10,此外出水堰板自动清洗系统还包括出水喷头793,用于向工作中的清洗刷6喷射清洗水流;沿工作桥12绕进水中心管2的旋转方向,出水喷头793位于清洗刷6的下游侧。对于出水喷头793,可以直接采用抽水泵从沉淀池1里抽水而进行冲洗。

[0070] 对于通过增设出水喷头而提高清洗效果的技术方案也适用于实施例1等的技术方案,在此不再赘述。此外,对于喷水的清洗对象可以为前述的当前刷洗板面,也可以是清洗

刷,还可以是当前刷洗板面与清洗刷一起进行清洗。对于出水喷头793与清洗刷6之间的相对位置为根据实际情况进行设置,并不局限于本实施例中的上述结构。

[0071] 实施例9

[0072] 作为对本实用新型实施例9的说明,以下仅对与上述实施例7的不同之处进行说明。

[0073] 参见图11,在本实施例中,需要利用清洗刷6对如图5所示的内外两出水堰板进行清洗,此时,利用压缩弹簧795与压缩弹簧796从两侧对清洗刷6的位置进行弹性紧压,在工作过程中利用直线位移输出装置驱使安装滑座797沿工作桥12的延伸反向移动而对其中一个出水堰板的待清洗板面进行清洗。具体地,在安装滑座797上安装有两根沿竖向布置的连杆7971、7972及固定在该两根连杆上的横向套杆7973;旋转驱动器8的定子仅可沿横向滑动的套装在横向套杆7973上;压缩弹簧795与压缩弹簧796均套装在横向套杆7973上,且位于旋转驱动器8的定子两侧,从而能够从两侧对待清洗板面进行弹性紧压。

[0074] 在本实施例中,在竖向上,可以通过设置竖向位移驱动机构,从而可调节清洗刷6在竖向上的位置,以能通过换位而对堰板的外侧面进行清洗。

[0075] 在上述实施例中,均以具有中心进水管的中心进水的辐流式沉淀池为例,对本申请的发明点进行阐述;而本申请的主要发明点为增设清洗装置,其也适于对周边进水周边排水的辐流式沉淀池进行改进,以实现对应的技术效果,对于周边进水式沉淀池的改进在此不再赘述。

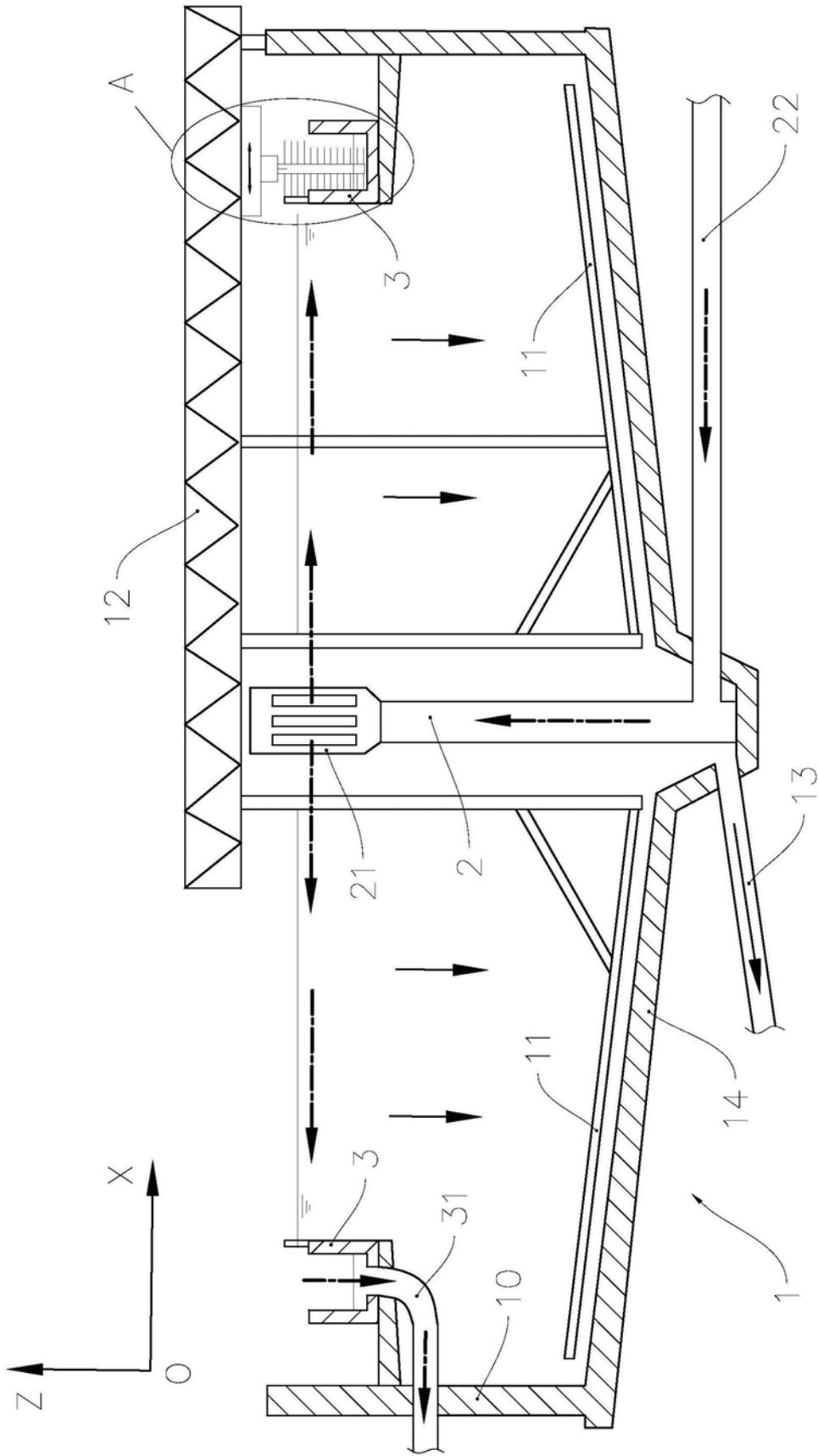


图1

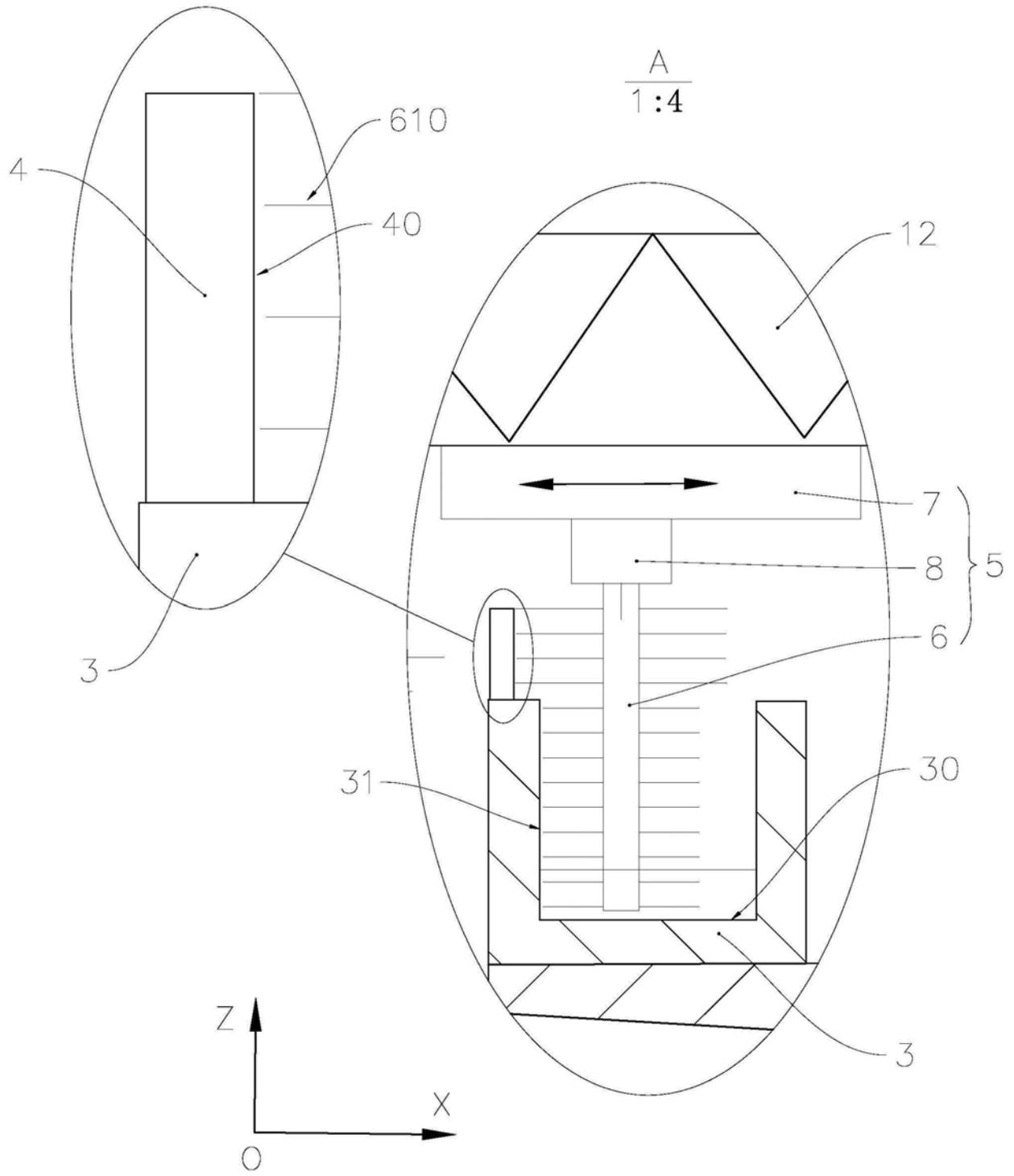


图2

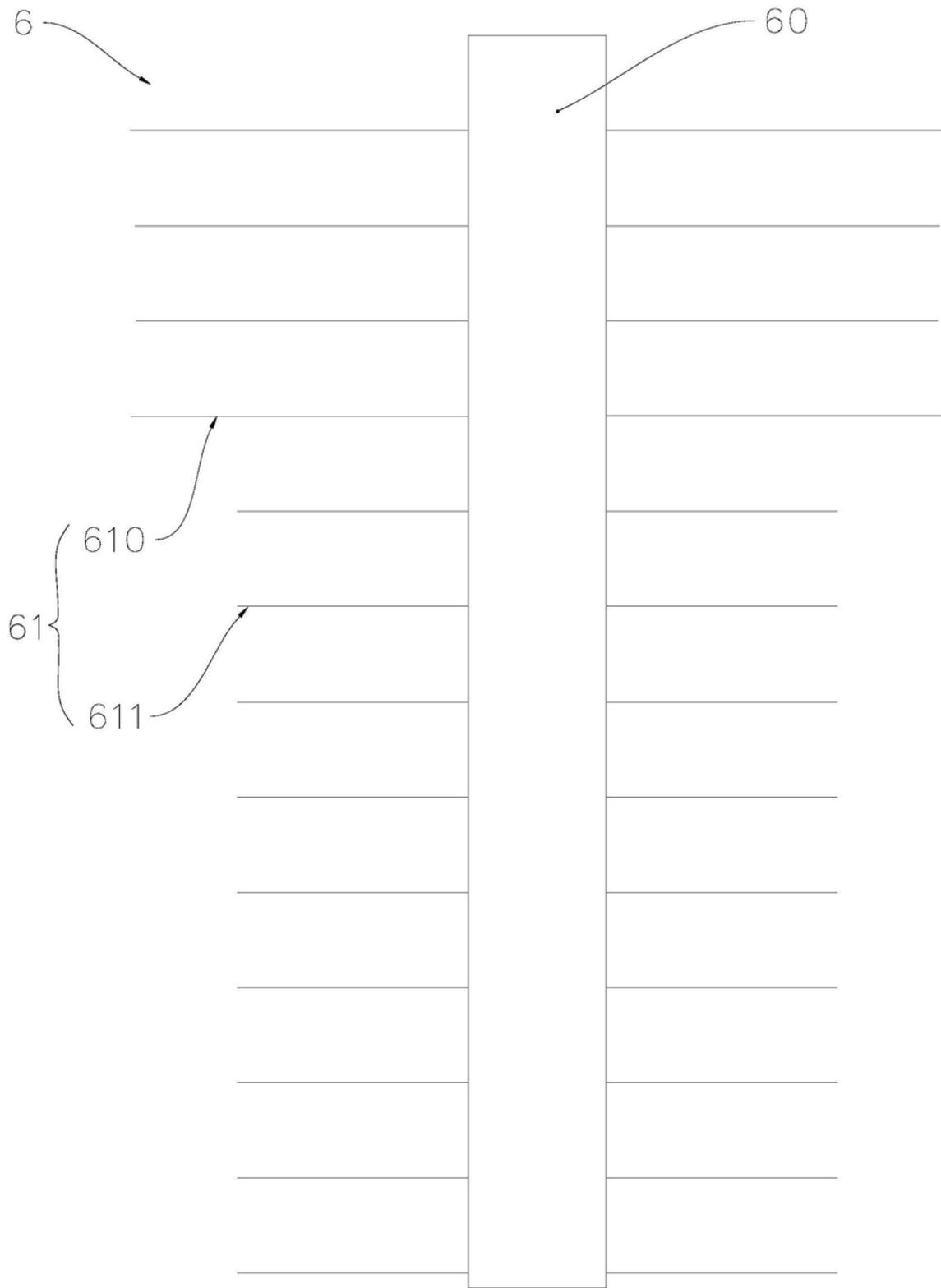


图3

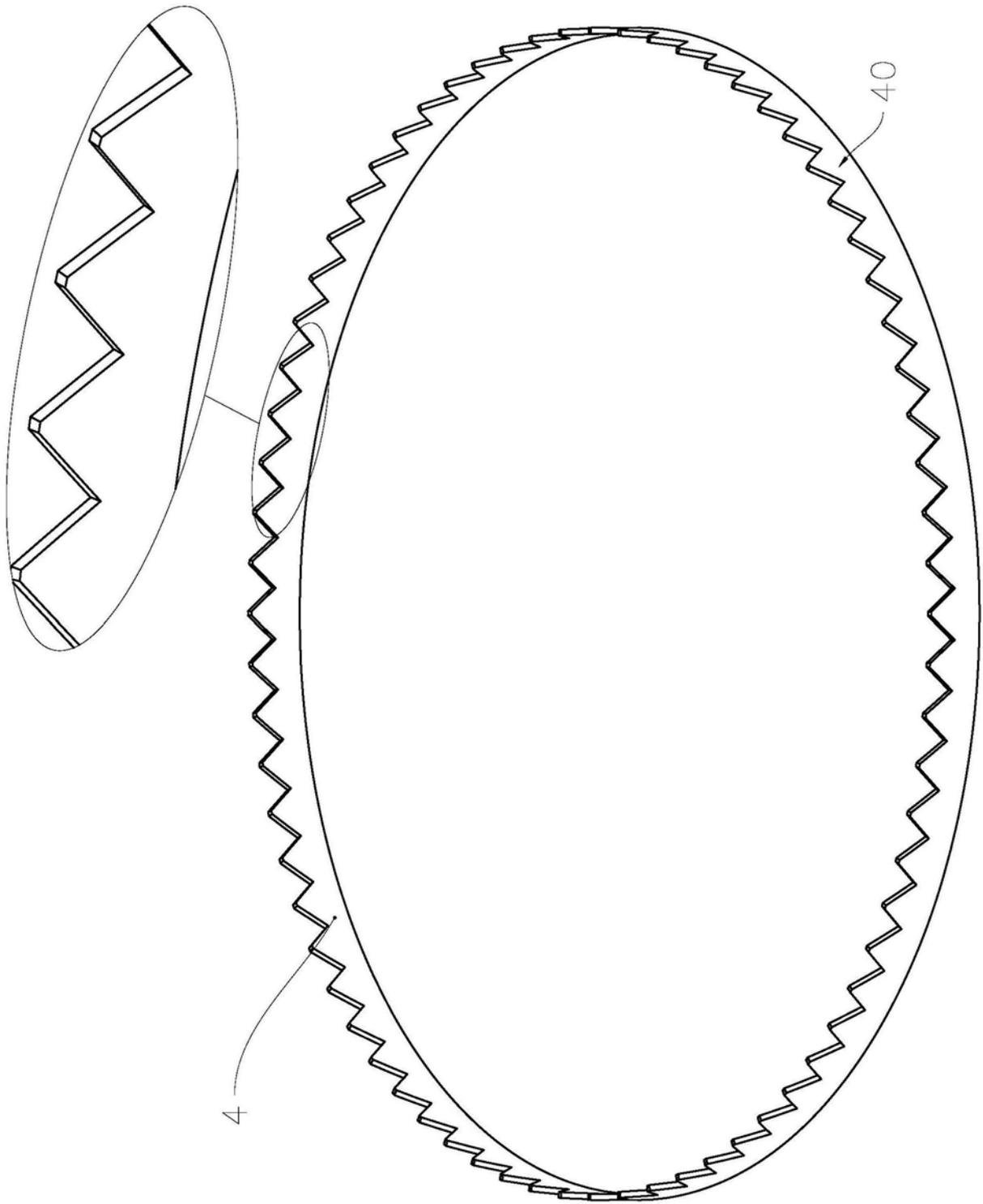


图4

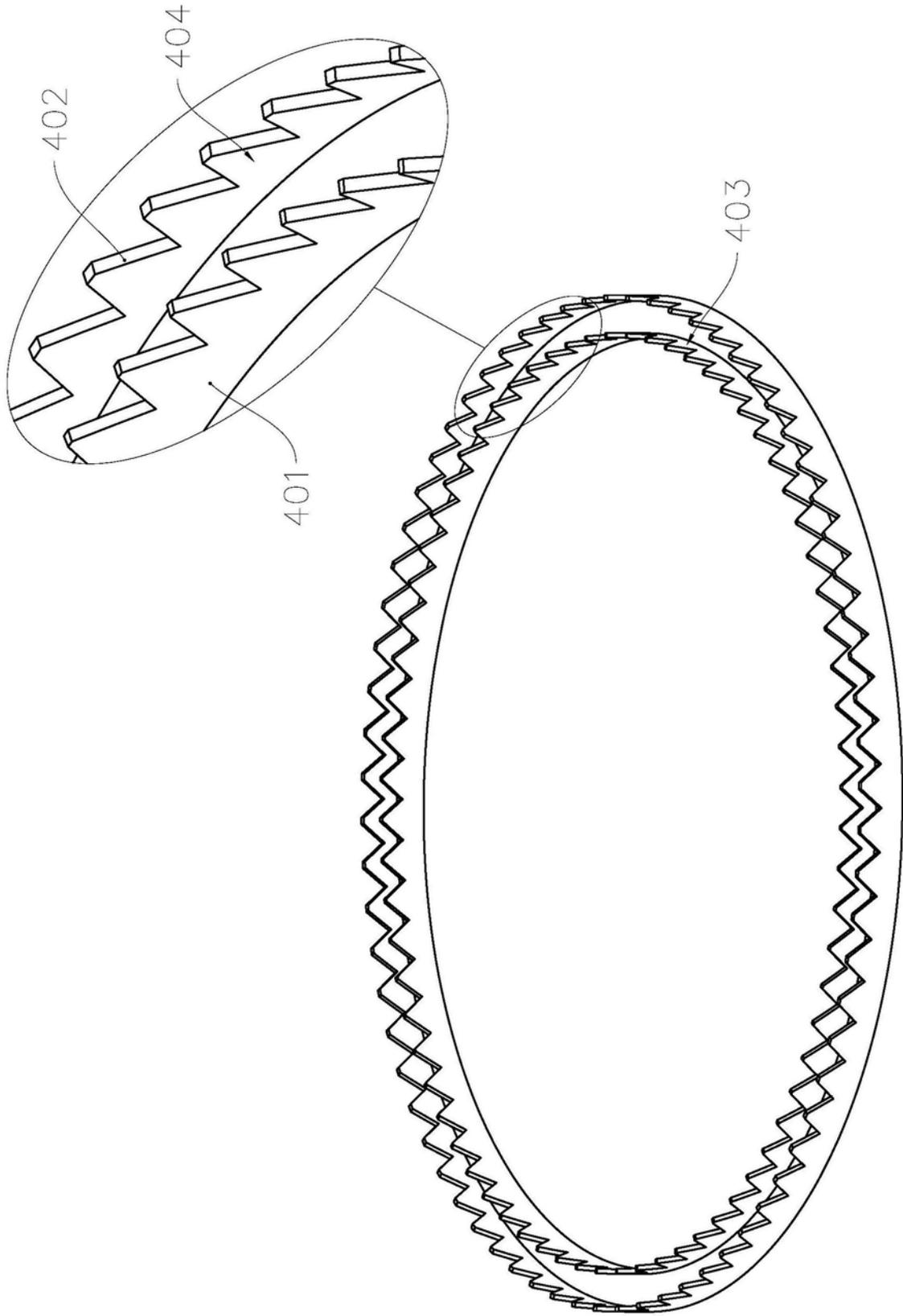


图5

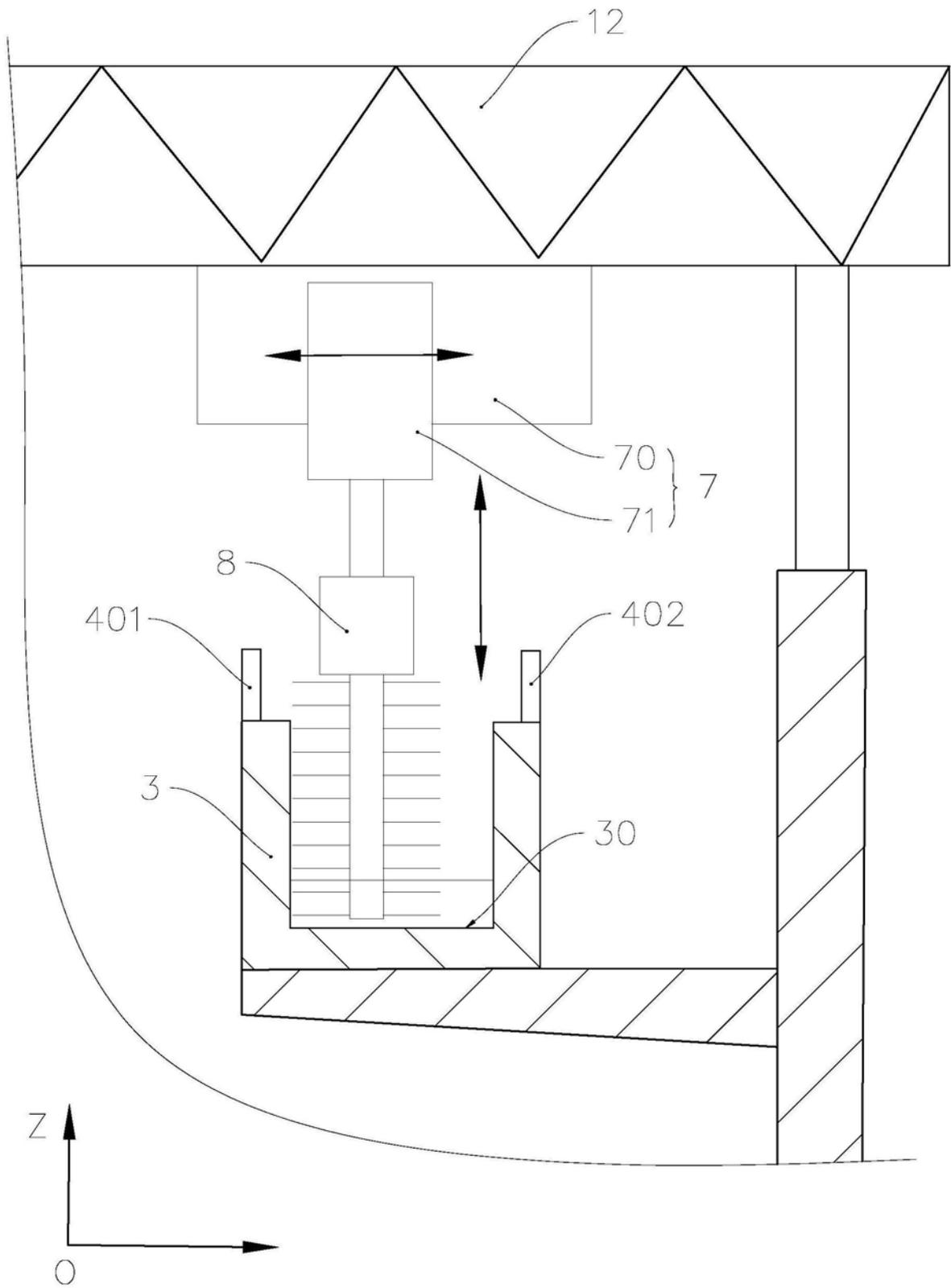


图6

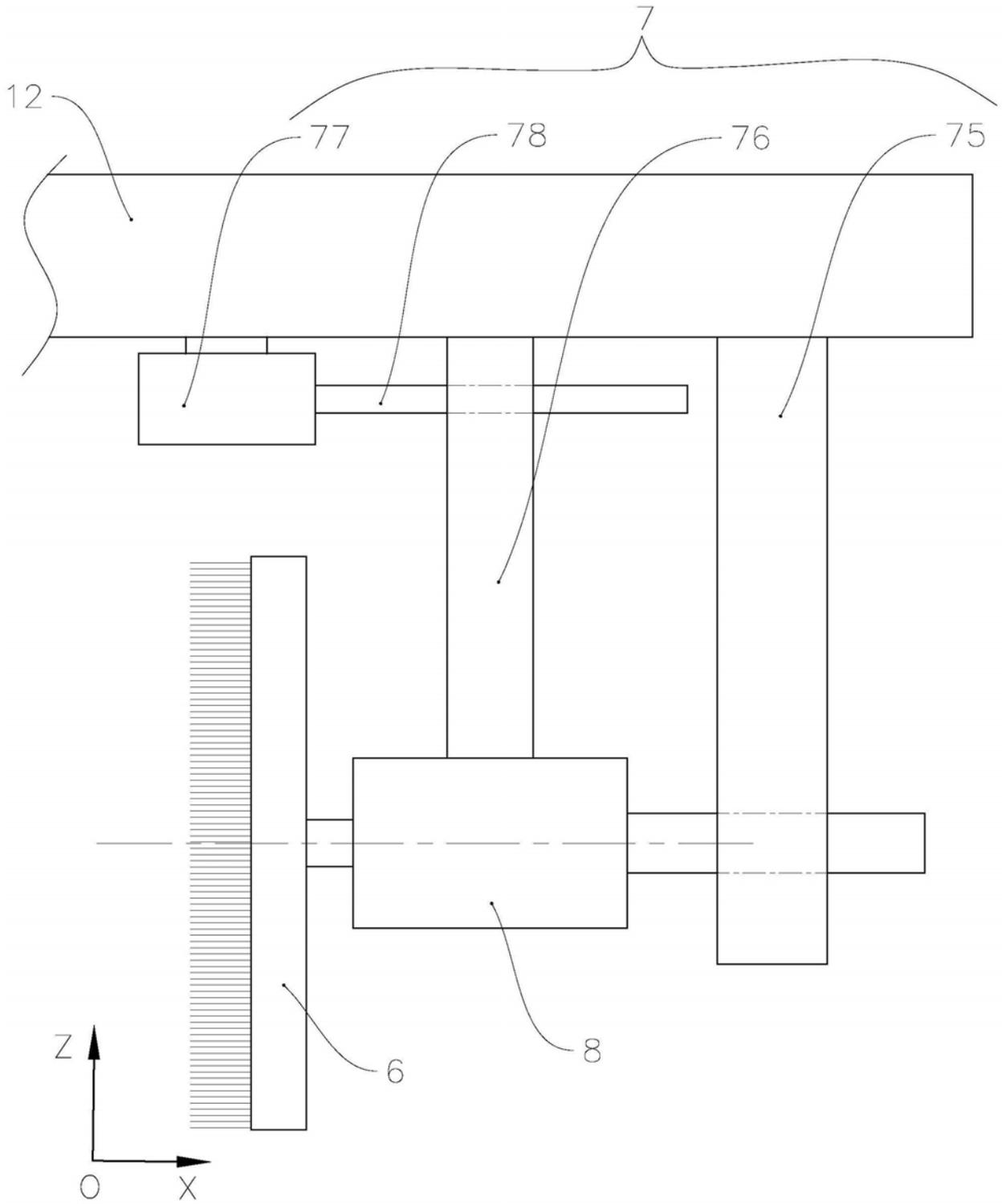


图7

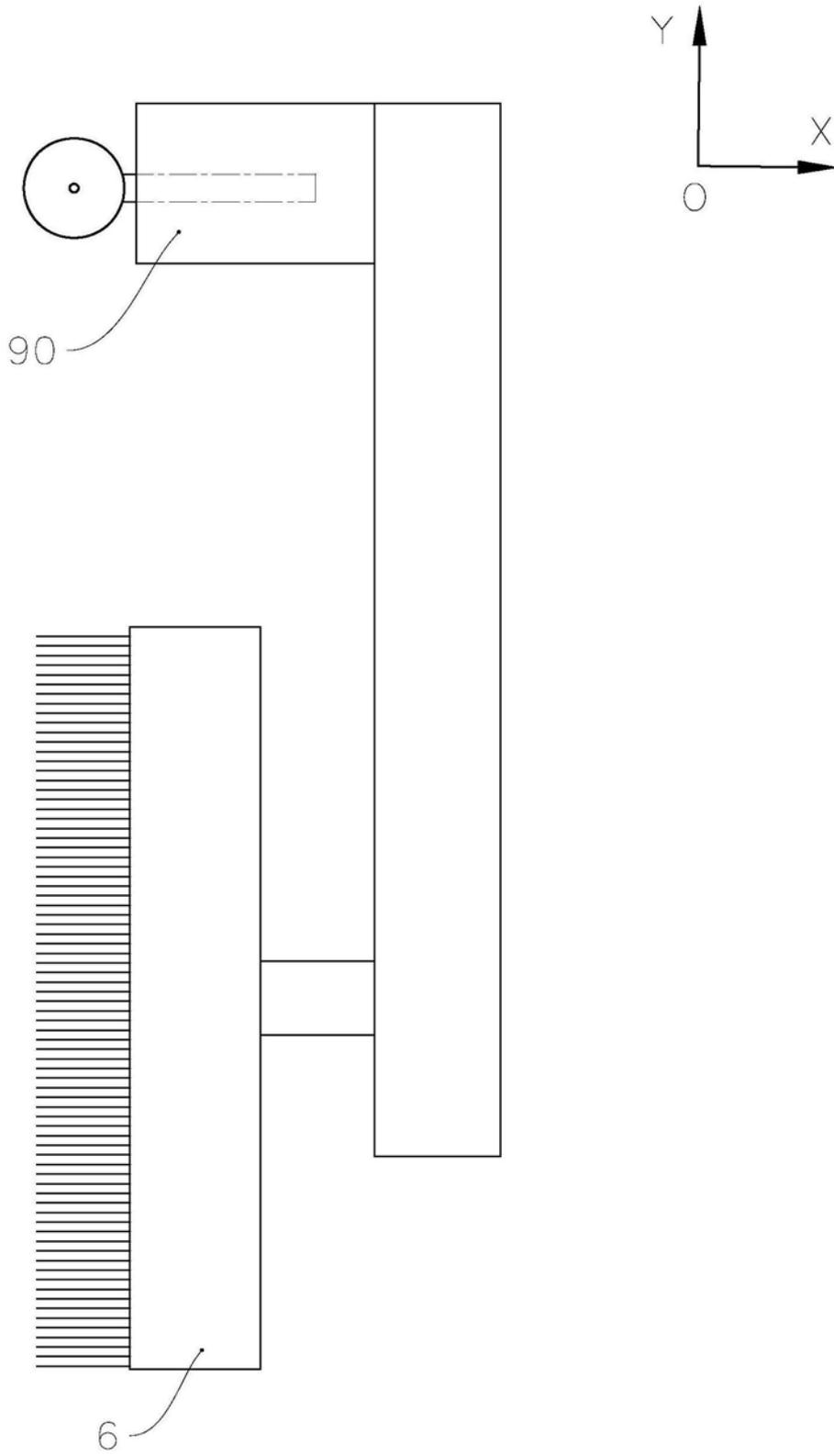


图8

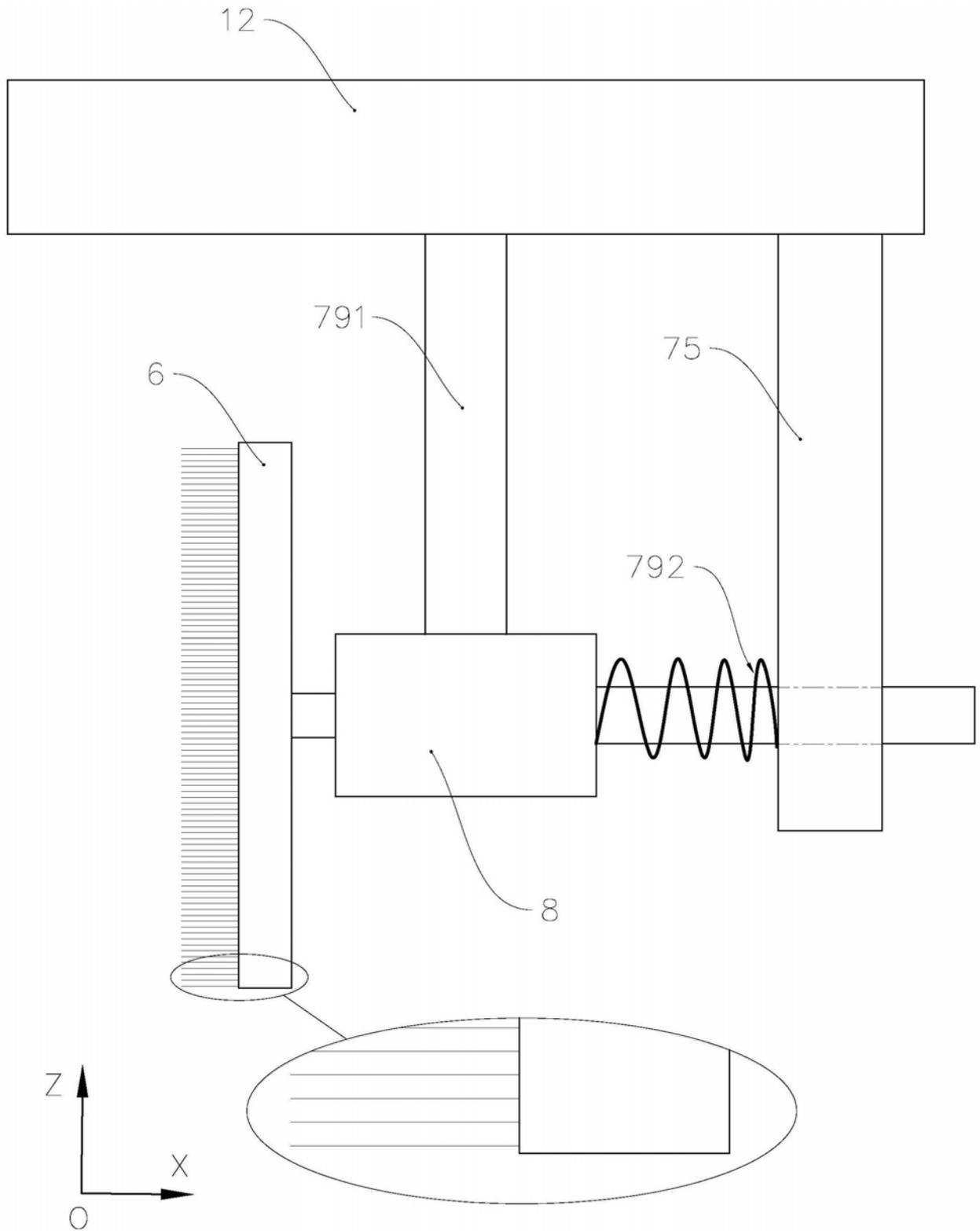


图9

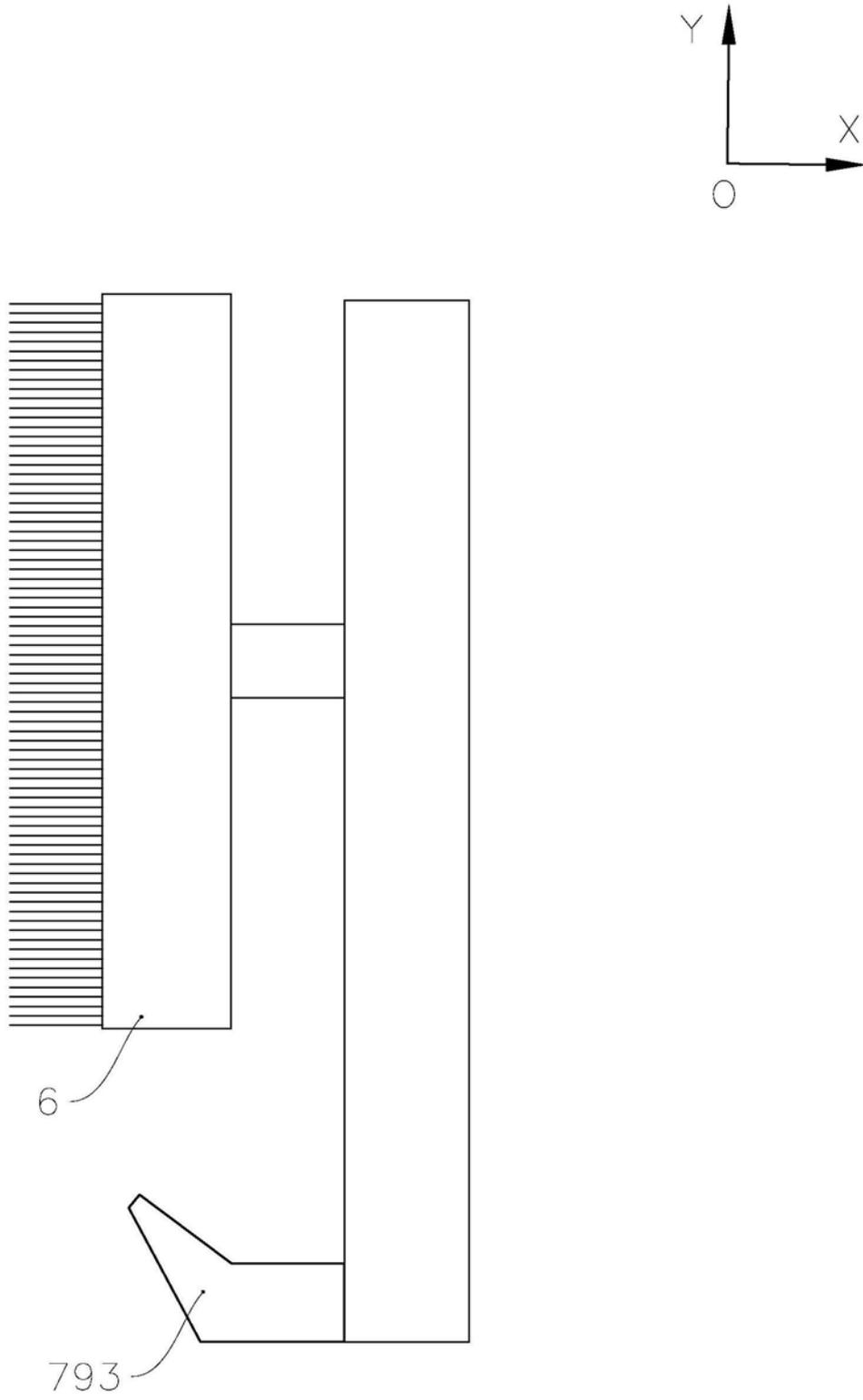


图10

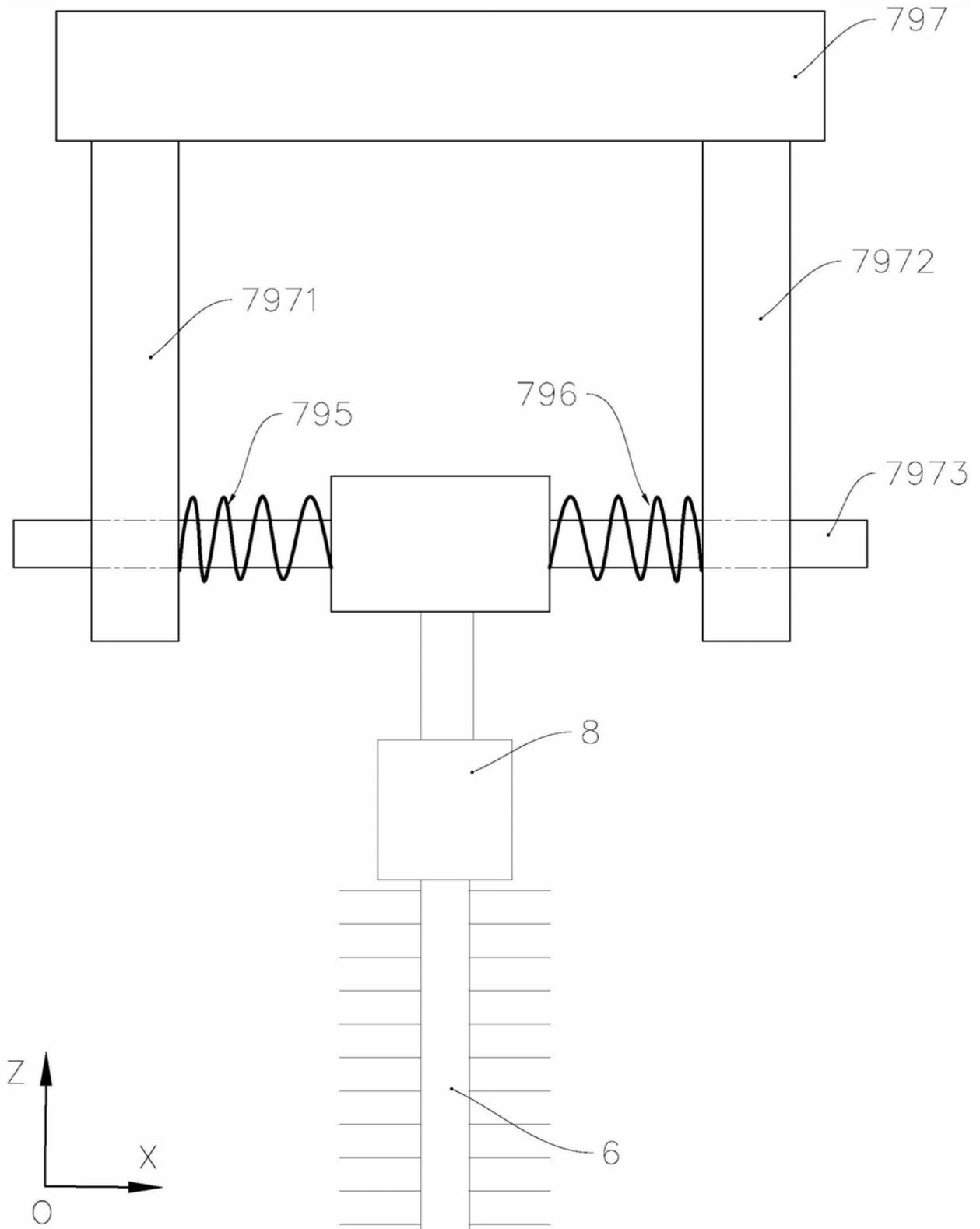


图11

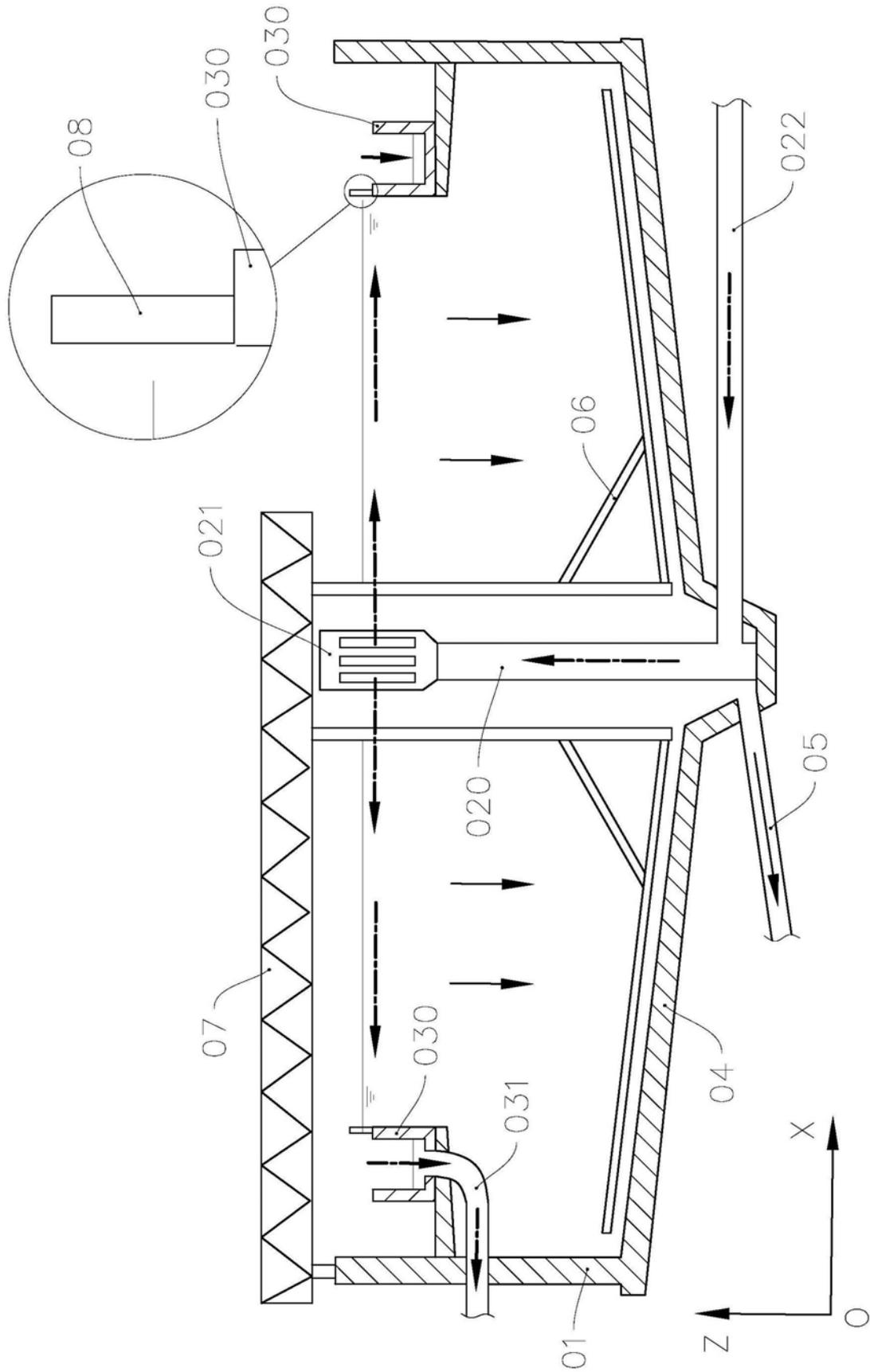


图12