



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214352806 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 08

(21) 申请号 202120171807.7

(22) 申请日 2021.01.21

(73) 专利权人 佛山市科莱机器人有限公司

地址 528000 广东省佛山市南海区狮山镇
软件园桃园路南海产业智库城一期A
座303B室

(72) 发明人 刘达 刘汝发 钟志坚 高伟强

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 谭志鹏

(51) Int.Cl.

B26D 7/02 (2006.01)

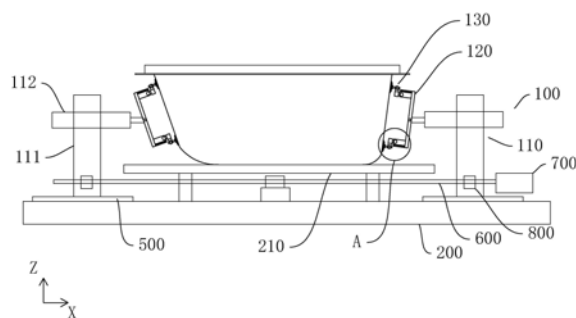
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种夹持组件及夹持机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种夹持组件及夹持机构,夹持组件包括第一夹板架和第一夹持支架,第一夹板架设置有第一夹持面和背向第一夹持面的第一铰接面,第一夹持面均布有多个第一夹持构件,第一夹持构件与第一夹持面通过球铰连接;第一夹持支架通过铰接件与第一铰接面铰接,使得第一夹持面与浴缸侧壁的斜度匹配,多个第一夹持构件可自动调节至与浴缸侧壁匹配抵触的姿态,满足不同款式的浴缸的不规则的外侧壁,夹持机构包括两个上述的夹持组件、第一夹持驱动组件,两个夹持组件呈间隔相对设置,第一夹持驱动组件用于驱动两个所述第一夹持支架相互靠近或者远离,进而第一夹板架上的多个第一夹持构件可与浴缸的其中两侧壁抵触,实现对浴缸的夹持固定。



1. 一种夹持组件,其特征在于:其包括:

第一夹板架(120),其设置有第一夹持面(121)和背向所述第一夹持面(121)的第一铰接面(122),所述第一夹持面(121)均布有多个第一夹持构件(130),所述第一夹持构件(130)与第一夹持面(121)通过球铰(300)连接;

第一夹持支架(110),其通过铰接件与第一铰接面(122)铰接。

2. 根据权利要求1所述的一种夹持组件,其特征在于:

所述第一夹持面(121)通过多个夹爪(123)与多个所述球铰(300)一一对应地连接。

3. 根据权利要求1所述的一种夹持组件,其特征在于:

所述第一夹持构件(130)包括有吸盘(131),所述吸盘(131)通过球铰(300)与所述第一夹持面(121)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种夹持组件,其特征在于:

所述第一夹持构件(130)还包括连接座(132)、调节螺杆(133),所述调节螺杆(133)与连接座(132)螺纹连接,所述吸盘(131)设置有吸附端(134)和连接端(135),所述连接端(135)与调节螺杆(133)的内端连接,所述连接座(132)通过球铰(300)与所述第一夹持面(121)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种夹持组件,其特征在于:

所述第一夹持面(121)设置有四个第一夹持构件(130),四个第一夹持构件(130)呈矩形排列设置于第一夹持面(121)。

6. 一种夹持机构,其特征在于:所述夹持组件具有相互正交的X轴、Y轴和Z轴,所述夹持机构包括如权利要求1至5任意一项所述的夹持组件、及第一夹持驱动组件,所述夹持组件的数量为两个,两个所述夹持组件沿X轴呈间隔相对设置,两个所述第一夹持面(121)呈相向设置,所述第一夹持驱动组件设置有与两个所述第一夹持支架(110)传动连接、并使得两个所述第一夹持支架(110)相互靠近或者远离的第一夹持驱动端。

7. 根据权利要求6所述的一种夹持机构,其特征在于:

所述夹持机构包括底座(200),在所述第一夹持支架(110)的下端与底座(200)的顶面之间设置有沿X轴延伸设置的第一滑轨(500),所述第一夹持支架(110)通过第一滑轨(500)与底座(200)滑动连接,所述第一夹持支架(110)的上部与第一铰接面(122)铰接。

8. 根据权利要求7所述的一种夹持机构,其特征在于:

所述第一夹持驱动组件还包括沿X轴延伸设置的第一双向丝杆(600)、与第一双向丝杆(600)传动连接的第一伺服电机(700)、分别与两个所述第一夹持支架(110)固定连接的第一螺母座(800),所述第一双向丝杆(600)设置有两段旋向相反的第一螺纹,两个所述第一螺母座(800)分别套设于两段所述第一螺纹上,所述第一伺服电机(700)固定于底座(200)上。

一种夹持组件及夹持机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及卫浴产品加工设备的领域,特别涉及一种夹持组件及夹持机构。

背景技术

[0002] 在浴缸生产过程中,需要在浴缸上进行开孔、削边等加工操作,所以要把浴缸固定好才可进行上述的操作,现有一般通过气动式、液压式的夹持组件把浴缸夹持固定在加工台上,再通过机械手进行相关的操作。由于浴缸都是通过复合材料制成的,结构强度比较弱,不是硬质的结构,浴缸在被夹持固定的过程中容易变形,并且浴缸的外表面都是为不规则的弧面或者斜面,对应不同款式的浴缸需要配置不同的加工台,这样导致加工的效率低下,加工成本高。

实用新型内容

[0003] 本实用新型目的在于提供一种夹持组件及夹持机构,以解决现有技术中所存在的一个或多个技术问题,至少提供一种有益的选择或创造条件。

[0004] 为解决上述技术问题所采用的技术方案:

[0005] 一种夹持组件,其包括:第一夹板架和第一夹持支架,第一夹板架设置有第一夹持面和背向所述第一夹持面的第一铰接面,所述第一夹持面均布有多个第一夹持构件,所述第一夹持构件与第一夹持面通过球铰连接;第一夹持支架通过铰接件与第一铰接面铰接。

[0006] 本实用新型的有益效果是:在使用时,通过第一夹板架上的多个第一夹持构件于浴缸侧壁抵触,由于第一铰接面与第一夹持支架铰接,可使得第一夹持面与浴缸侧壁的斜度匹配,与此同时,由于第一夹持构件与第一夹持面通过球铰连接,使得多个第一夹持构件可自动调节至与浴缸侧壁匹配抵触的姿态,满足到不同款式的浴缸的不规则的外侧壁。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一夹持面通过多个夹爪与多个所述球铰一一对应地连接,当需要对第一夹持构件进行维护检修时,可把对应的夹爪松开,把其中的第一夹持构件拆出即可,维护方便,而不需要整体进行拆卸。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一夹持构件包括有吸盘,所述吸盘通过球铰与所述第一夹持面连接。

[0009] 为了进一步降低对浴缸的损坏,本方案的第一夹持构件通过吸盘来与浴缸的外侧壁接触,通过吸盘的吸附作用来固定浴缸,同时吸盘也带有缓冲的作用,避免在与浴缸抵触时,直接撞击浴缸。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一夹持构件还包括连接座、调节螺杆,所述调节螺杆与连接座螺纹连接,所述吸盘设置有吸附端和连接端,所述连接端与调节螺杆的内端连接,连接座通过球铰与所述第一夹持面连接。

[0011] 还可根据不同的浴缸,来调节对应的吸盘的位置,即是调节吸盘的伸出长度,可通过旋转调节螺杆来调节。

[0012] 作为上述技术方案的进一步改进,所述第一夹持面设置有四个第一夹持构件,四

个第一夹持构件呈矩形排列设置于第一夹持面，

[0013] 本方案的第一夹持面均通过呈矩形排列的四个第一夹持构件与浴缸的外侧壁抵触，提高对浴缸夹持固定的稳定性。

[0014] 此外，本实用新型还提供一种夹持机构，所述夹持组件具有相互正交的X轴、Y轴和Z轴，所述夹持机构包括上述的夹持组件、及第一夹持驱动组件，所述夹持组件的数量为两个，两个所述夹持组件沿X轴呈间隔相对设置，两个所述第一夹持面呈相向设置，所述第一夹持驱动组件设置有与两个所述第一夹持支架传动连接、并使得两个所述第一夹持支架相互靠近或者远离的第一夹持驱动端。

[0015] 需要说明的是：相互正交的X轴、Y轴和Z轴是虚拟的特征，主要为了便于对其他技术特征的位置以及方位进行描述。

[0016] 在使用时，待加工的浴缸放置于两个所述第一夹持支架之间，且两个第一夹板架位于浴缸的两侧，第一夹持驱动组件驱动两个所述第一夹持支架相互靠近，使得第一夹板架上的多个第一夹持构件与浴缸的其中两侧壁抵触，实现对浴缸的夹持固定。

[0017] 作为上述技术方案的进一步改进，所述夹持机构包括底座，在所述第一夹持支架的下端与底座的顶面之间设置有沿X轴延伸设置的第一滑轨，所述第一夹持支架通过第一滑轨与底座滑动连接，所述第一夹持支架的上部与第一铰接面铰接。。

[0018] 在第一夹持驱动组件驱动两个第一夹持支架移动的过程中，第一夹持支架可沿第一滑轨滑动，从而可提高两个第一夹持支架移动的稳定性和准确性。

[0019] 作为上述技术方案的进一步改进，所述第一夹持驱动组件还包括沿X轴延伸设置的第一双向丝杆、与第一双向丝杆传动连接的第一伺服电机、分别与两个所述第一夹持支架固定连接的第一螺母座，所述第一双向丝杆设置有两段旋向相反的第一螺纹，两个所述第一螺母座分别套设于两段所述第一螺纹上，所述第一伺服电机固定于底座上。

[0020] 由于浴缸都是通过复合材料制成的，结构强度比较弱，不是硬质的结构，在夹持固定的过程中容易变形，为了避免夹持力过大，本方案采用伺服的驱动，具体地：通过第一伺服电机驱动第一双向丝杆转动，第一双向丝杆通过两段旋向相反的第一螺纹来带动两个第一螺母座移动，进而两个第一螺母座卡带动两个所述第一夹持支架相互靠近或者远离，从而可根据浴缸的尺寸大小，准确地调节好伺服电机的转动圈数，使得第一夹持构件刚好与浴缸的外侧壁抵触，由于这时只需对浴缸进行水平的固定，可不需要进行夹紧。

附图说明

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型做进一步的说明；

[0022] 图1是本实用新型所提供的夹持机构，其一实施例的使用状态下的主视图，其中两箭头分别表示X轴向和Z轴向；

[0023] 图2是图1中局部放大图A；

[0024] 图3是本实用新型所提供的浴缸加工固定台，其一实施例的使用状态下的俯视图，其中两箭头分别表示X轴向和Y轴向。

具体实施方式

[0025] 本部分将详细描述本实用新型的具体实施例，本实用新型之较佳实施例在附图中

示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本实用新型的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本实用新型保护范围的限制。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0027] 在本实用新型的描述中,如果具有“若干”之类的词汇描述,其含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。

[0028] 本实用新型的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 参照图1至图3,本实用新型的浴缸加工固定台作出如下实施例:

[0030] 本实施例的浴缸加工固定台具有相互正交的X轴、Y轴和Z轴,具体地,浴缸加工固定台包括底座200、两个夹持机构,两个夹持机构分为第一夹持机构和第二夹持机构其中底座200呈水平设置。

[0031] 第一夹持机构包括两个第一夹持组件100、第一夹持驱动组件,两个第一夹持组件100沿X轴呈间隔相对设置于底座200的顶部,所述第一夹持组件100包括第一夹持支架110、第一夹板架120,所述第一夹板架120均设置有第一夹持面121和背向所述第一夹持面121的第一铰接面122,第一夹持支架110通过铰接件与第一铰接面122铰接,两个所述第一夹持面121呈相向设置,所述第一夹持面121均布有多个第一夹持构件130,所述第一夹持驱动组件用于驱动两个所述第一夹持支架110相互靠近或者远离,具体地:在所述第一夹持支架110的下端与底座200的顶面之间设置有沿X轴延伸设置的第一滑轨500,所述第一夹持支架110通过第一滑轨500与底座200滑动连接,所述第一夹持驱动组件包括沿X轴延伸设置的第一双向丝杆600、与第一双向丝杆600传动连接的第一伺服电机700、分别与两个所述第一夹持支架110固定连接的第一螺母座800,所述第一双向丝杆600设置有两段旋向相反的第一螺纹,两个所述第一螺母座800分别套设于两段所述第一螺纹上,通过第一伺服电机700驱动第一双向丝杆600转动,第一双向丝杆600通过两段旋向相反的第一螺纹来带动两个第一螺母座800移动,进而两个第一螺母座800卡带动两个所述第一夹持支架110相互靠近或者远离。

[0032] 第二夹持机构包括两个第二夹持组件400、第二夹持驱动组件,两个第二夹持组件400沿Y轴呈间隔相对设置于底座200的顶部,且两个第二夹持组件400设置于两个第一夹持组件100之间,所述第二夹持组件400包括第二夹持支架410、第二夹板架420,所述第二夹板架420均设置有第二夹持面和背向所述第二夹持面的第二铰接面,两个所述第二夹持面呈相向设置,所述第二夹持面均布有多个第二夹持构件430,第二夹持支架410通过铰接件与所述第二铰接面铰接,所述第二夹持驱动组件用于驱动两个所述第二夹持支架410相互靠近或者远离,具体地:第二夹持驱动组件包括沿Y轴延伸设置的第二双向丝杆、与第二双向丝杆传动连接的第二伺服电机、分别与两个所述第二夹持支架410固定连接的第二螺母座,

所述第二双向丝杆设置有两段旋向相反的第二螺纹,两个所述第二螺母座分别套设于两段所述第二螺纹上,两个所述第二夹持支架410的动作,就通过第二伺服电机来驱动。

[0033] 本实施例的铰接件为轴向于Z轴垂直的铰接轴。

[0034] 本实施例中的第一夹持构件130与第一夹持面121通过球铰300连接,第二夹持构件430与第二夹持面通过球铰300连接,在使用时,待加工的浴缸放置于底座200上,然后第一夹持驱动组件驱动两个所述第一夹持支架110相互靠近,使得第一夹板架120上的多个第一夹持构件130与浴缸的其中两侧壁抵触,同时第二夹持驱动组件驱动两个所述第二夹持支架410相互靠近,使得第二夹板架420上的多个第二夹持构件430与浴缸的另外两侧壁抵触,实现对浴缸的夹持固定,由于第一铰接面122与第一夹持支架110铰接、第二铰接面与第二夹持支架410铰接,可使得第一夹持面121和第二夹持面与浴缸侧壁的斜度匹配,与此同时,由于第一夹持构件130与第一夹持面121通过球铰300连接、所述第二夹持构件430与第二夹持面通过球铰300连接,使得多个第一夹持构件130和多个第二夹持构件430均可自动调节至与浴缸侧壁匹配抵触的姿态,满足到不同款式的浴缸的不规则的外侧壁。

[0035] 并且由于浴缸都是通过复合材料制成的,结构强度比较弱,不是硬质的结构,在夹持固定的过程中容易变形,为了避免夹持力过大,本方案采用伺服的驱动。可根据浴缸的尺寸大小,准确地调节好伺服电机的转动圈数,使得第一夹持构件130和第二夹持构件430刚好与浴缸的外侧壁抵触,由于这时只需对浴缸进行水平的固定,可不需要进行夹紧。

[0036] 进一步地,为了进一步降低对浴缸的损坏,所述第一夹持构件130和第二夹持构件430均包括有吸盘131,所述第一夹持构件130上的吸盘131通过球铰300与所述第一夹持面121连接,所述第二夹持构件430上的吸盘131通过球铰300与所述第二夹持面连接,通过吸盘131来与浴缸的外侧壁接触,通过吸盘131的吸附作用来固定浴缸,同时吸盘131也带有缓冲的作用,避免在与浴缸抵触时,直接撞击浴缸。

[0037] 此外,所述第一夹持构件130和第二夹持构件430均还包括连接座132、调节螺杆133,所述调节螺杆133与连接座132螺纹连接,所述吸盘131设置有吸附端134和连接端135,所述连接端135与调节螺杆133的内端连接,所述第一夹持构件130上的连接座132通过球铰300与所述第一夹持面121连接,所述第一夹持构件130上的连接座132通过球铰300与所述第二夹持面连接。可根据不同的浴缸,来调节对应的吸盘131的位置,即是调节吸盘131的伸出长度,可通过旋转调节螺杆133来调节。

[0038] 本实施例中的每一个所述第一夹持面121设置有四个第一夹持构件130,四个第一夹持构件130呈矩形排列设置于第一夹持面121,每一个所述第二夹持面设置有四个第二夹持构件430,四个第二夹持构件430呈矩形排列设置于第二夹持面,在使用时,每个第一夹持面121均通过呈矩形排列的四个第一夹持构件130与浴缸的外侧壁抵触,每个第二夹持面均通过呈矩形排列的四个第二夹持构件430与浴缸的外侧壁抵触,提高对浴缸夹持固定的稳定性。

[0039] 同时,所述第一夹持面121和第二夹持面均通过多个夹爪123与多个所述球铰300一一对应地连接。当需要对第一夹持构件130和第二夹持构件430进行维护检修时,可把对应的夹爪123松开,把其中的第一夹持构件130和第二夹持构件430拆出即可,维护方便。

[0040] 在一些实施中,对于不同高度的浴缸,所述第一夹持支架110和第二夹持支架410均包括沿Z轴延伸的立柱111和设置于立柱111上的横架112,所述横架112可相对于所述立

柱111在Z轴向上滑动并固定,所述第一夹板架120、第二夹板架420分别设置于对应的横架112上,所述第一夹持驱动组件与第一夹持支架110上的立柱111传动连接,所述第二夹持驱动组件与第二夹持支架410上的立柱111传动连接,可调节横架112的高度,即是调节第一夹板架120和第二夹板架420的高度。在横架112与立柱111之间可设置沿Z轴延伸的导轨,通过导轨实现横架112与立柱111的滑动,并且在横架112与立柱111之间可设置锁紧螺栓进行锁紧固定。

[0041] 以及,在所述底座200的顶面设置有底部支架210。底座200通过底部支架210对浴缸进行承托,在一些实施例中,底部支架210可设置有升降机构,升降机构用于调节底部支架210的高度以满足不同的浴缸。

[0042] 在一些实施例中,对于长形的浴缸,所述第二夹持机构的数量为多个,多个所述第二夹持机构沿X轴呈间隔设置于两个第一夹持组件100之间,这时可把浴缸沿X轴放置于底座200上,这时的浴缸长边可通过多个第二夹持机构进行夹持固定。

[0043] 在一些实施例中,第一夹持构件130和第二夹持构件430可采用夹持块等结构。

[0044] 在一些实施例中,第一夹持驱动组件和第二夹持驱动组件可采用其他双向直线驱动结构,例如:可采用两个相向设置的电动推杆。

[0045] 以上对本实用新型的较佳实施方式进行了具体说明,但本发明创造并不限于所述实施例,熟悉本领域的技术人员在不违背本实用新型精神的前提下还可作出种种的等同变型或替换,这些等同的变型或替换均包含在本申请权利要求所限定的范围内。

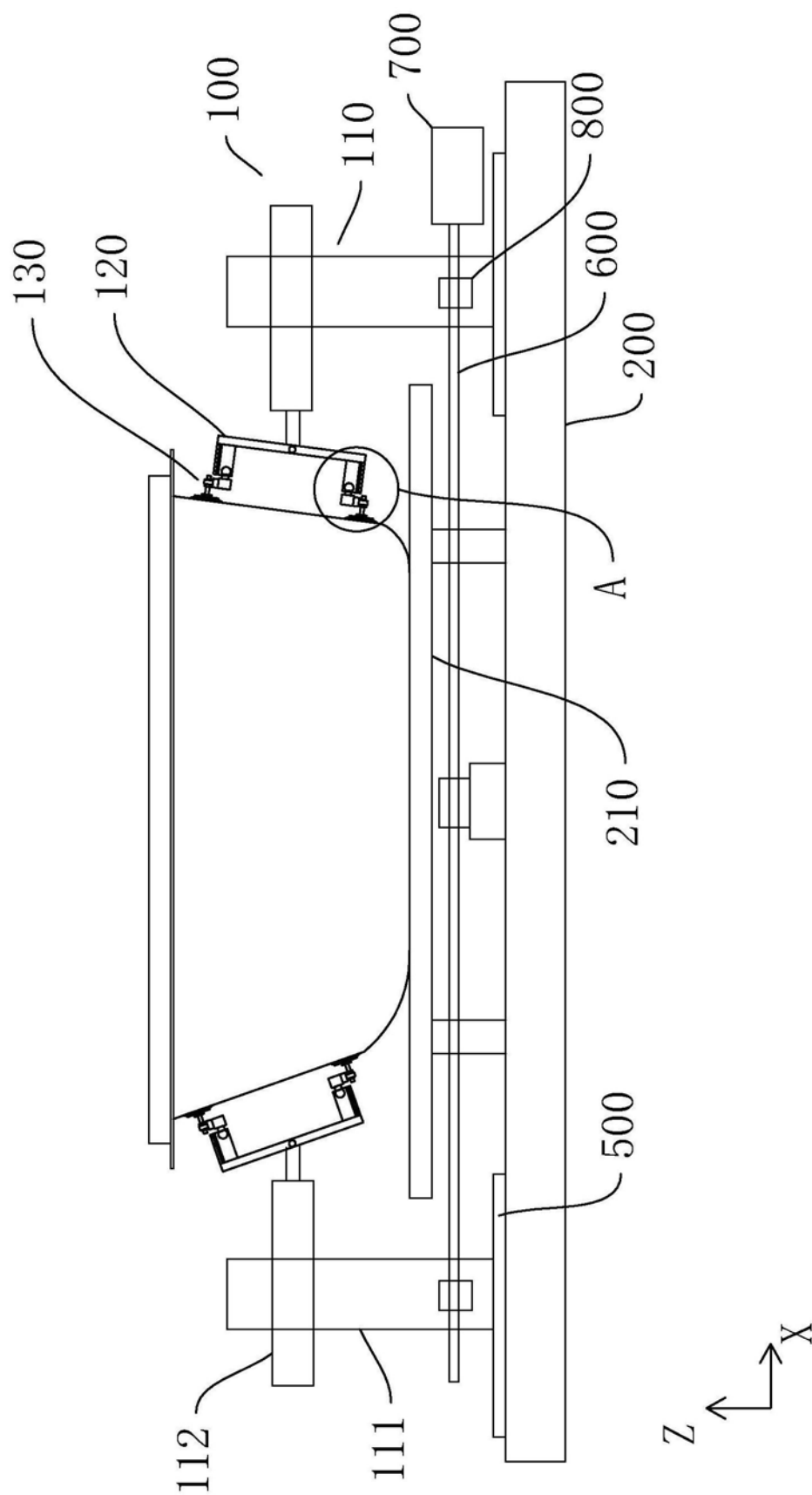


图1

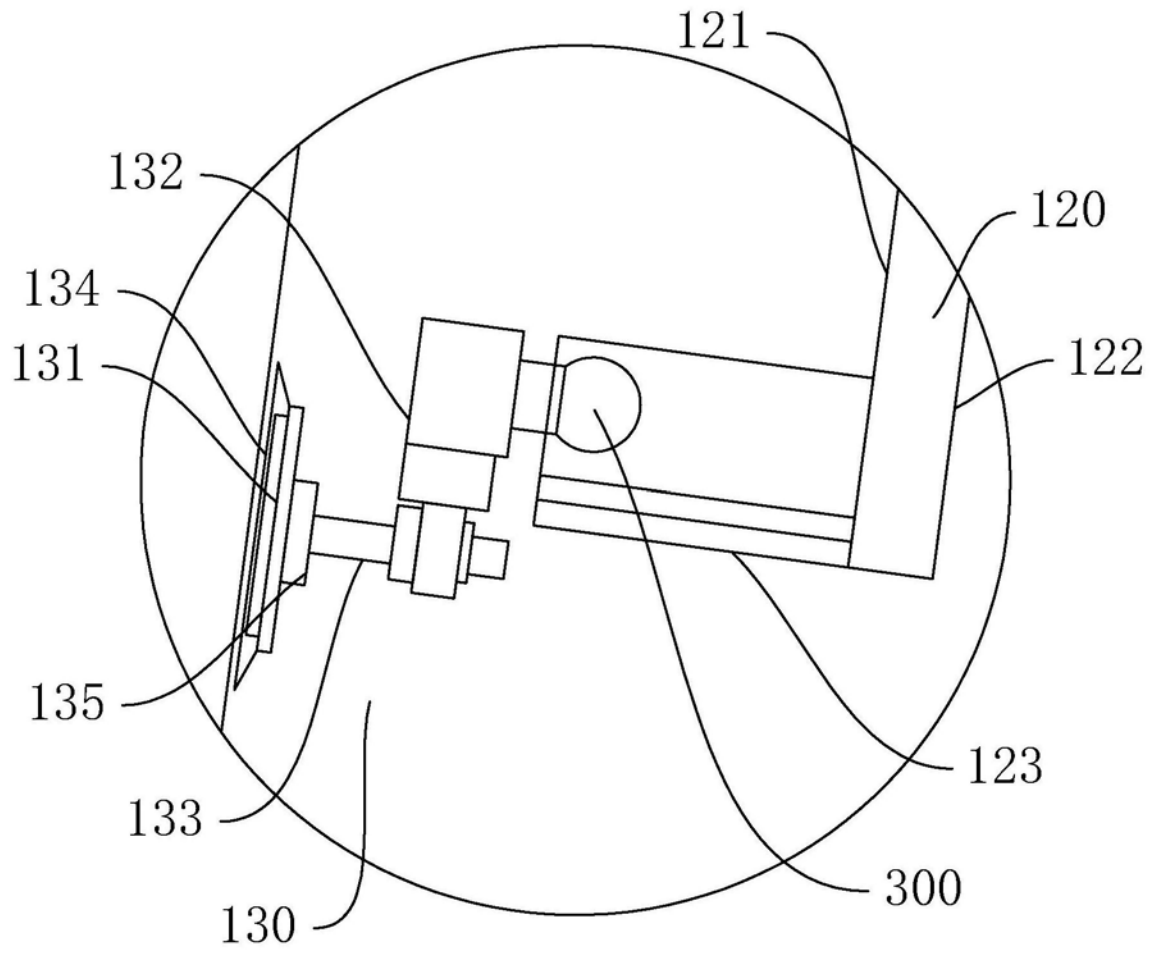


图2

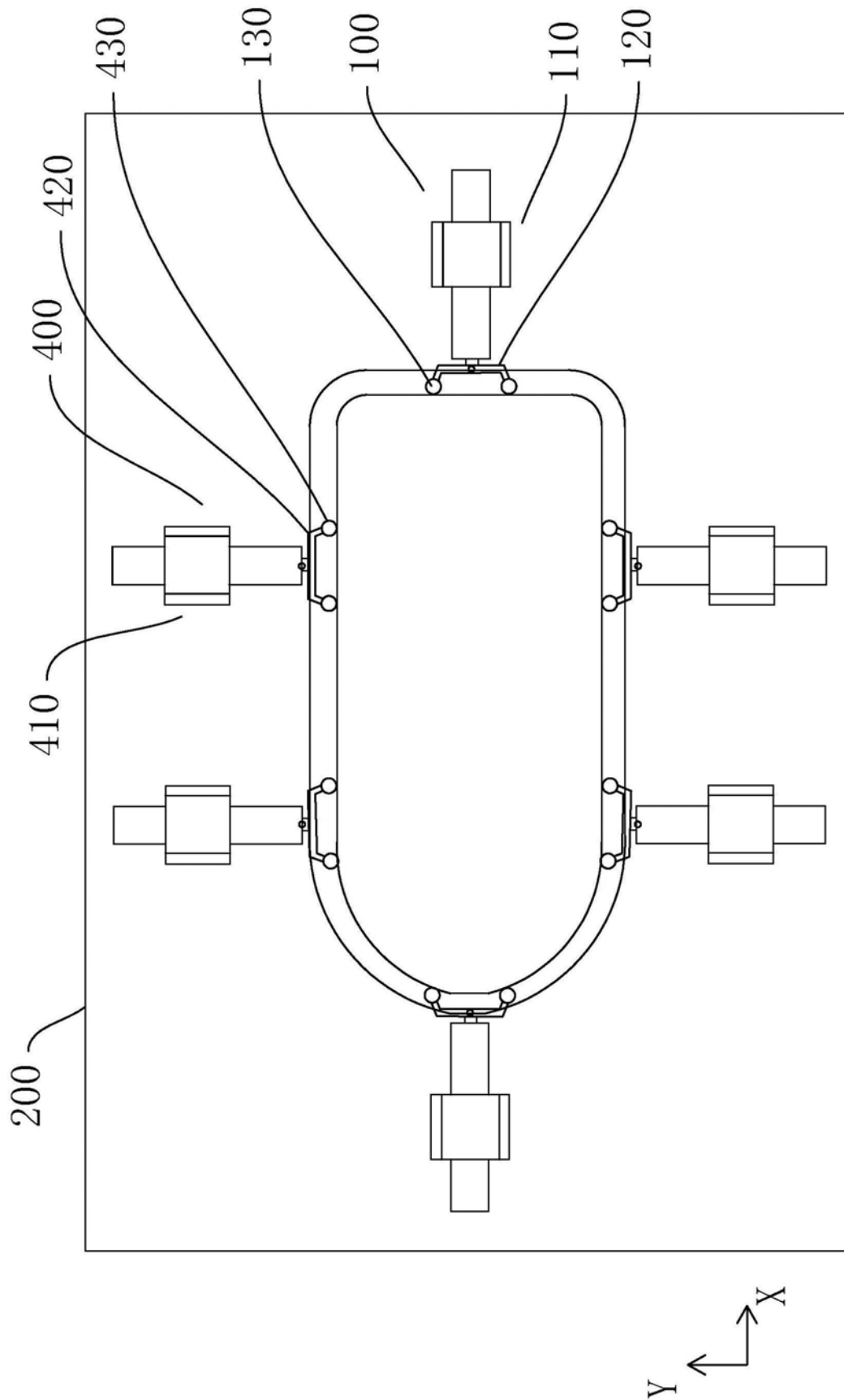


图3