



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219986859 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 10

(21) 申请号 202320619963.4

(22) 申请日 2023.03.27

(73) 专利权人 绵阳众益机电科技有限公司

地址 621000 四川省绵阳市经开区松垭镇
垭河路1号

(72) 发明人 徐军

(74) 专利代理机构 佛山知正知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 44483

专利代理师 刘志华

(51) Int.Cl.

B23Q 3/04 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

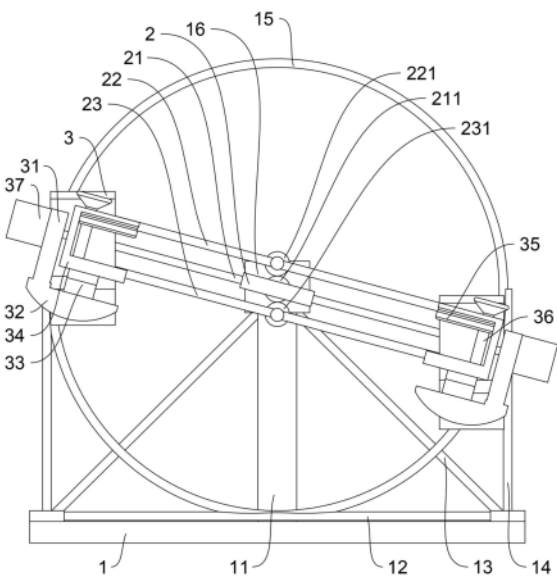
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种涨紧器钻孔工装

(57) 摘要

本实用新型涉及涨紧器加工技术领域,具体为一种涨紧器钻孔工装,包括工作台,所述工作台上固定设置有支撑组件,所述支撑组件上固定设置有第一电机,所述支撑组件上滑动设置有传动组件,所述传动组件包括丝杆、主动轮、上连杆、上从动轮、下连杆、下从动轮和滑块,所述丝杆与夹具组件螺纹连接,所述主动轮与第一电机的输出端固定连接,所述上从动轮固定设置在上连杆上,所述下从动轮固定设置在下连杆上,所述上从动轮和下从动轮与主动轮啮合,所述上连杆和下连杆与夹具组件滑动连接,所述丝杆与滑块转动连接,所述滑块与支撑组件滑动连接。本实用新型方便对涨紧器角度进行调整,以适应不同的钻孔角度需求,提高了钻孔效率。



1. 一种涨紧器钻孔工装,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上固定设置有支撑组件,所述支撑组件上固定设置有第一电机(16),所述支撑组件上滑动设置有传动组件,所述传动组件包括丝杆(21)、主动轮(211)、上连杆(22)、上从动轮(221)、下连杆(23)、下从动轮(231)和滑块(24),所述丝杆(21)与夹具组件螺纹连接,所述主动轮(211)与第一电机(16)的输出端固定连接,所述上从动轮(221)固定设置在上连杆(22)上,所述下从动轮(231)固定设置在下连杆(23)上,所述上从动轮(221)和下从动轮(231)与主动轮(211)啮合,所述上连杆(22)和下连杆(23)与夹具组件滑动连接,所述丝杆(21)与滑块(24)转动连接,所述滑块(24)与支撑组件滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种涨紧器钻孔工装,其特征在于:所述支撑组件包括固定设置在工作台(1)上的电机支柱(11)、底部连杆(12)、斜支撑杆(13)、竖支撑杆(14)和支撑环(15),所述底部连杆(12)和斜支撑杆(13)与电机支柱(11)固定连接,所述支撑环(15)与竖支撑杆(14)固定连接,所述第一电机(16)固定设置在电机支柱(11)上,所述滑块(24)滑动设置在支撑环(15)上。

3. 根据权利要求2所述的一种涨紧器钻孔工装,其特征在于:所述第一电机(16)的输出端转动设置有双轴电机(2),所述双轴电机(2)上的两个输出端分别固定设置有两个丝杆(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种涨紧器钻孔工装,其特征在于:所述夹具组件包括夹具底座(3)、调节块(31)、第一转块(32)、第二转块(33)、定位架(34)、夹块(35)、螺杆(36)和第二电机(37),所述夹具底座(3)与丝杆(21)螺纹连接,所述夹具底座(3)与上连杆(22)和下连杆(23)滑动连接,所述调节块(31)与第一转块(32)固定连接,所述第一转块(32)与夹具底座(3)滑动连接,所述第二电机(37)固定设置在调节块(31)上,所述定位架(34)与第二转块(33)固定连接,所述第二转块(33)与第一转块(32)滑动连接,所述第二电机(37)的输出端与定位架(34)固定连接,所述夹块(35)和定位架(34)滑动连接,所述螺杆(36)与定位架(34)转动连接,所述螺杆(36)与夹块(35)螺纹连接。

5. 根据权利要求4所述的一种涨紧器钻孔工装,其特征在于:所述夹具底座(3)上转动设置有丝杆限位柱(301)、上限位柱(302)和下限位柱(303),所述丝杆(21)与丝杆限位柱(301)螺纹连接,所述上连杆(22)与上限位柱(302)滑动连接,所述下连杆(23)与下限位柱(303)滑动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种涨紧器钻孔工装,其特征在于:所述夹具底座(3)上设置有第一转槽(304),所述第一转块(32)上设置有第二转槽(321),所述第一转块(32)滑动设置在第一转槽(304)内,所述第二转块(33)滑动设置在第二转槽(321)内。

7. 根据权利要求6所述的一种涨紧器钻孔工装,其特征在于:所述螺杆(36)上固定设置有手轮。

8. 根据权利要求7所述的一种涨紧器钻孔工装,其特征在于:所述电机支柱(11)上设置有加强筋(111),所述加强筋(111)与工作台(1)和电机支柱(11)固定连接。

一种涨紧器钻孔工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及涨紧器加工技术领域,特别是一种涨紧器钻孔工装。

背景技术

[0002] 涨紧器是皮带、链条传动系统上常用的保持装置,其特点是保持皮带、链条在传动过程中可以拥有适当的张紧力,从而避免皮带打滑,或避免同步带发生跳齿、脱齿而拖出。或者是防止链条松动、脱落,减轻链轮、链条磨损,涨紧器的结构多种多样,其大致包括固定式结构和弹性自动调节结构,其中固定式结构多采用固定可调式链轮调节皮带、链轮的张紧,弹性自动调节结构多采用弹性部件可自动回弹控制皮带、链条的张紧,国内可自动调节的链条涨紧器多采用弹簧结构,而国外涨紧器多采用橡胶部件。

[0003] 专利号CN216575631U公布了一种张紧器加工用钻孔机床,通过双轴电机带动丝杆转动,使得两移动块相互靠近或远离,方便根据待加工张紧器的长度进行调节,通过转动转轮带动螺杆转动,使得滑块带动固定筒向下移动,将压头抵紧张紧器,抵紧时压板挤压压缩弹簧,保证抵紧稳定,将张紧器固定在定位架上,保证稳定,通过旋转电机带动定位架转动,方便对张紧器角度进行调整,适应不同钻孔需求,提高了钻孔效率。

[0004] 现有技术的钻孔机床具有以下缺点:仅能调节涨紧器前后方向与工作台之间的夹角对涨紧器进行钻孔,无法同时调节涨紧器左右方向与工作台之间的夹角,进而导致涨紧器钻孔工装不能够适应更多钻孔需求,影响钻孔效率。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种涨紧器钻孔工装。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种涨紧器钻孔工装,包括工作台,所述工作台上固定设置有支撑组件,所述支撑组件上固定设置有第一电机,所述支撑组件上滑动设置有传动组件,所述传动组件包括丝杆、主动轮、上连杆、上从动轮、下连杆、下从动轮和滑块,所述丝杆与夹具组件螺纹连接,所述主动轮与第一电机的输出端固定连接,所述上从动轮固定设置在上连杆上,所述下从动轮固定设置在下连杆上,所述上从动轮和下从动轮与主动轮啮合,所述上连杆和下连杆与夹具组件滑动连接,所述丝杆与滑块转动连接,所述滑块与支撑组件滑动连接。

[0007] 优选的,所述支撑组件包括固定设置在工作台上的电机支柱、底部连杆、斜支撑杆、竖支撑杆和支撑环,所述底部连杆和斜支撑杆与电机支柱固定连接,所述支撑环与竖支撑杆固定连接,所述第一电机固定设置在电机支柱上,所述滑块滑动设置在支撑环上。

[0008] 优选的,所述第一电机的输出端转动设置有双轴电机,所述双轴电机上的两个输出端分别固定设置有两个丝杆。

[0009] 优选的,所述夹具组件包括夹具底座、调节块、第一转块、第二转块、定位架、夹块、螺杆和第二电机,所述夹具底座与丝杆螺纹连接,所述夹具底座与上连杆和下连杆滑动连接,所述调节块与第一转块固定连接,所述第一转块与夹具底座滑动连接,所述第二电机固

定设置在调节块上,所述定位架与第二转块固定连接,所述第二转块与第一转块滑动连接,所述第二电机的输出端与定位架固定连接,所述夹块和定位架滑动连接,所述螺杆与定位架转动连接,所述螺杆与夹块螺纹连接。

[0010] 优选的,所述夹具底座上转动设置有丝杆限位柱、上限位柱和下限位柱,所述丝杆与丝杆限位柱螺纹连接,所述上连杆与上限位柱滑动连接,所述下连杆与下限位柱滑动连接。

[0011] 优选的,所述夹具底座上设置有第一转槽,所述第一转块上设置有第二转槽,所述第一转块滑动设置在第一转槽内,所述第二转块滑动设置在第二转槽内。

[0012] 优选的,所述螺杆上固定设置有手轮。

[0013] 优选的,所述电机支柱上设置有加强筋,所述加强筋与工作台和电机支柱固定连接。

[0014] 本实用新型具有以下优点:

[0015] 1、通过第一电机驱动支撑组件和夹具组件转动,调节涨紧器左右方向与水平面之间的夹角,通过第二电机驱动第二转块绕第二电机的输出轴转动,调节涨紧器前后方向与水平面之间的夹角,在两个维度上调节涨紧器的角度,以便适应不同钻孔角度需求,提高了钻孔效率。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的主视图;

[0017] 图2为本实用新型的后视图;

[0018] 图3为本实用新型夹具组件的爆炸图。

[0019] 图中:1、工作台;11、电机支柱;111、加强筋;12、底部连杆;13、斜支撑杆;14、竖支撑杆;15、支撑环;16、第一电机;2、双轴电机;21、丝杆;211、主动轮;22、上连杆;221、上从动轮;23、下连杆;231、下从动轮;24、滑块;3、夹具底座;301、丝杆限位柱;302、上限位柱;303、下限位柱;304、第一转槽;31、调节块;32、第一转块;321、第二转槽;33、第二转块;34、定位架;341、定位夹块;35、夹块;36、螺杆;37、第二电机。

具体实施方式

[0020] 为了使本实用新型的目的,技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型,即所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0021] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型的实施例,本领域技术人员在没有做出创造性劳动的前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 需要说明的是,术语“第一”和“第二”等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何

这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”，“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程，方法，物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程，方法，物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程，方法，物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0023] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述，但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0024] 如图1至图3所示，包括工作台1，所述工作台1上固定设置有支撑组件，所述支撑组件上固定设置有第一电机16，所述支撑组件上滑动设置有传动组件，所述传动组件包括丝杆21、主动轮211、上连杆22、上从动轮221、下连杆23、下从动轮231和滑块24，所述丝杆21与夹具组件螺纹连接，所述主动轮211与第一电机16的输出端固定连接，所述上从动轮221固定设置在上连杆22上，所述下从动轮231固定设置在下连杆23上，所述上从动轮221和下从动轮231与主动轮211啮合，所述上连杆22和下连杆23与夹具组件滑动连接，所述丝杆21与滑块24转动连接，所述滑块24与支撑组件滑动连接。本实施例中相对主动轮211对称设置有两组夹具组件，设置相互平行的丝杆21、上连杆22和下连杆23，滑块24滑动设置在支撑组件上对丝杆21进行支撑，丝杆21用于对两个夹具组件进行限位和调节，旋转丝杆21调节两个夹具组件之间的间距，上连杆22和下连杆23则对两个夹具组件进行限位和支撑，限制夹具组件绕丝杆21轴向转动。用夹具组件将涨紧器两端固定后，第一电机16通过主动轮211驱动上从动轮221和下从动轮231转动，带动上连杆22和下连杆23同步转动，上连杆22和下连杆23带动夹具组件转动，进而调节涨紧器在左右方向上和工作台1之间的夹角，随后通过旋转夹具组件上的定位架34，进而调节涨紧器在前后方向上和工作台1之间的夹角，通过对涨紧器左右方向和前后方向的角度调整，使得涨紧器钻孔工装能够适应更多钻孔需求，提高了钻孔效率。

[0025] 进一步的，所述支撑组件包括固定设置在工作台1上的电机支柱11、底部连杆12、斜支撑杆13、竖支撑杆14和支撑环15，所述底部连杆12和斜支撑杆13与电机支柱11固定连接，所述支撑环15与竖支撑杆14固定连接，所述第一电机16固定设置在电机支柱11上，所述滑块24滑动设置在支撑环15上。本实施例中通过设置电机支柱11将第一电机16固定安装在合适高度，底部连杆12和斜支撑杆13在侧面对电机支柱11进行支撑，竖支撑杆14与支撑环15左右两侧固定连接，且支撑环15的下端与工作台1固定连接，通过固定三点对支撑环15进行支撑，滑块24滑动设置在支撑环15上，第一电机21驱动夹具组件绕支撑环15转动，夹具组件带动丝杆21同步周向转动，丝杆21转动设置在滑块24上，丝杆21通过滑块24绕支撑环15转动，即支撑环15通过滑块24和丝杆21对夹具组件进行支撑。

[0026] 进一步的，所述第一电机16的输出端转动设置有双轴电机2，所述双轴电机2上的两个输出端分别固定设置有两个丝杆21。本实施例中的双轴电机2用于驱动丝杆21，所述双轴电机2的两个输出端与两个螺纹方向相反的丝杆21固定连接，丝杆21与夹具组件配合调节两组夹具组件之间的位置，由于第一电机16用于调节涨紧器左右方向与水平面之间的角度，所以丝杆21周向转动时候，双轴电机2需要和随丝杆21同步周向转动，且双轴电机2不能沿丝杆21轴向转动，所以将双轴电机2转动设置在第一电机16上，第一电机16既作为输出动力驱动上连杆22和下连杆23周向转动，又作为双轴电机2的支撑座，限制双轴电机2的轴向

转动。

[0027] 进一步的,所述夹具组件包括夹具底座3、调节块31、第一转块32、第二转块33、定位架34、夹块35、螺杆36和第二电机37,所述夹具底座3丝杆21螺纹连接,所述夹具底座3与上连杆22和下连杆23滑动连接,所述调节块31与第一转块32固定连接,所述第一转块32与夹具底座3滑动连接,所述第二电机37固定设置在调节块31上,所述定位架34与第二转块33固定连接,所述第二转块33与第一转块32滑动连接,所述第二电机37的输出端与定位架34固定连接,所述夹块35和定位架34滑动连接,所述螺杆36与定位架34转动连接,所述螺杆36与夹块35螺纹连接。本实施例中支撑组件通过滑块24和丝杆21对夹具装置进行支撑,第一转块32滑动设置在夹具底座3上,用以调节涨紧器左右方向与水平面之间的夹角,定位架34上设置有定位夹块341,将涨紧器放置在定位架34上后,旋转螺杆36驱动夹块35下移,通过夹块35和定位夹块341对涨紧器进行夹紧,当第一电机16通过上连杆22和下连杆23驱动夹具组件周向转动时,夹具底座3与竖直方向的夹角始终不变,而第一转块32沿夹具底座3滑动,改变调节块31、第一转块32、第二转块33、定位架34、夹块35、螺杆36和第二电机37在夹具底座3上的角度,待第一电机16停机后,启动第二电机37,第二电机37的输出端和定位架34固定连接,第二电机37通过定位架34带动第二转块33在第一转块32上滑动,进而调节涨紧器在前后方向上和工作台1之间的夹角。

[0028] 进一步的,所述夹具底座3上转动设置有丝杆限位柱301、上限位柱302和下限位柱303,所述丝杆21与丝杆限位柱301螺纹连接,所述上连杆22与上限位柱302滑动连接,所述下连杆23与下限位柱303滑动连接。本实施例中上连杆22插装在上限位柱302内,下连杆23插装在下限位柱303内,第一电机16驱动上连杆22和下连杆23周向转动时,受丝杆21和丝杆限位柱301配合限制,夹具机构被上连杆22和下连杆23带动周向转动,且夹具底座3能够始终保持与竖直方向的夹角不变。

[0029] 进一步的,所述夹具底座3上设置有第一转槽304,所述第一转块32上设置有第二转槽321,所述第一转块32滑动设置在第一转槽304内,所述第二转块33滑动设置在第二转槽321内。本实施例中为了保证两个夹具组件在夹紧涨紧器后能够顺利周向转动,同时第一转块32能够顺利在夹具底座3上滑动,在夹具底座3上设置与第一转块32适配的第一转槽304,使第一转块32的转动轴线与丝杆21的轴线相交,为了使第二电机37通过定位架34驱动第二转块33顺利在第一转块32上转动,在第一转块33上设置与第二转块33适配的第二转槽321,使第二转块33的转动轴线与第二电机37的电机轴轴线相交。

[0030] 进一步的,所述螺杆36上固定设置有手轮。本事实例中的手轮用于工作人员操作,旋转手轮驱动螺杆36,进而推动夹块35对涨紧器进行夹紧。

[0031] 进一步的,所述电机支柱11上设置有加强筋111,所述加强筋111与工作台1和电机支柱11固定连接。本实施例中涨紧器的夹紧位置和夹具组件均位于支撑环15原理电机支柱11的一侧,在电机支柱11原理支撑环15的一侧设置加强筋111保证装置的结构强度。

[0032] 具体实施时:

[0033] 初始状态丝杆21、上连杆22和下连杆23保持水平,启动双轴电机2驱动丝杆21,丝杆21转动调节两个夹具组件之间的间距,待调节到合适位置之后,将涨紧器放置在定位架34上,转动手轮以驱动螺杆36转动,螺杆36推动夹块35移动,通过夹块35和定位架34上的定位夹块341对涨紧器进行夹紧,完成夹紧后启动第一电机16,第一电机16驱动其输出端的主

动轮211转动,上连杆22和下连杆23与上限位柱302和下限位柱303滑动连接,丝杆与丝杆限位柱301螺纹连接,丝杆21两端转动设置在滑块24上,滑块24滑动设置在支撑环15上对夹具组件和丝杆21进行支撑,丝杆限位柱301、上限位柱302和下限位柱303转动设置在夹具底座3上,主动轮211通过上从动轮221和下从动轮231带动上连杆22和下连杆23周向转动,带动夹具底座3和丝杆21周向转动,进而调节涨紧器左右方向与水平面之间的夹角;启动第二电机37,第二电机37通过定位架34驱动第二转块33沿第二转槽321滑动,使第二转块33、定位架34、夹块35和螺杆36绕第二电机37的输出轴转动,进而调节涨紧器前后方向与水平面之间的夹角,以便适应不同钻孔角度需求,提高了钻孔效率。

[0034] 以上所述,仅为本实用新型的较佳实施例,并非对本实用新型做任何形式上的限制。任何熟悉本领域的技术人员,在不脱离本实用新型技术方案范围情况下,都可利用上述所述技术内容对本实用新型技术方案做出许多可能的变动和修饰,或修改为等同变化的等效实施例。因此,凡是未脱离本实用新型技术方案的内容,依据本实用新型的技术对以上实施例所做的任何改动修改、等同变化及修饰,均属于本技术方案的保护范围。

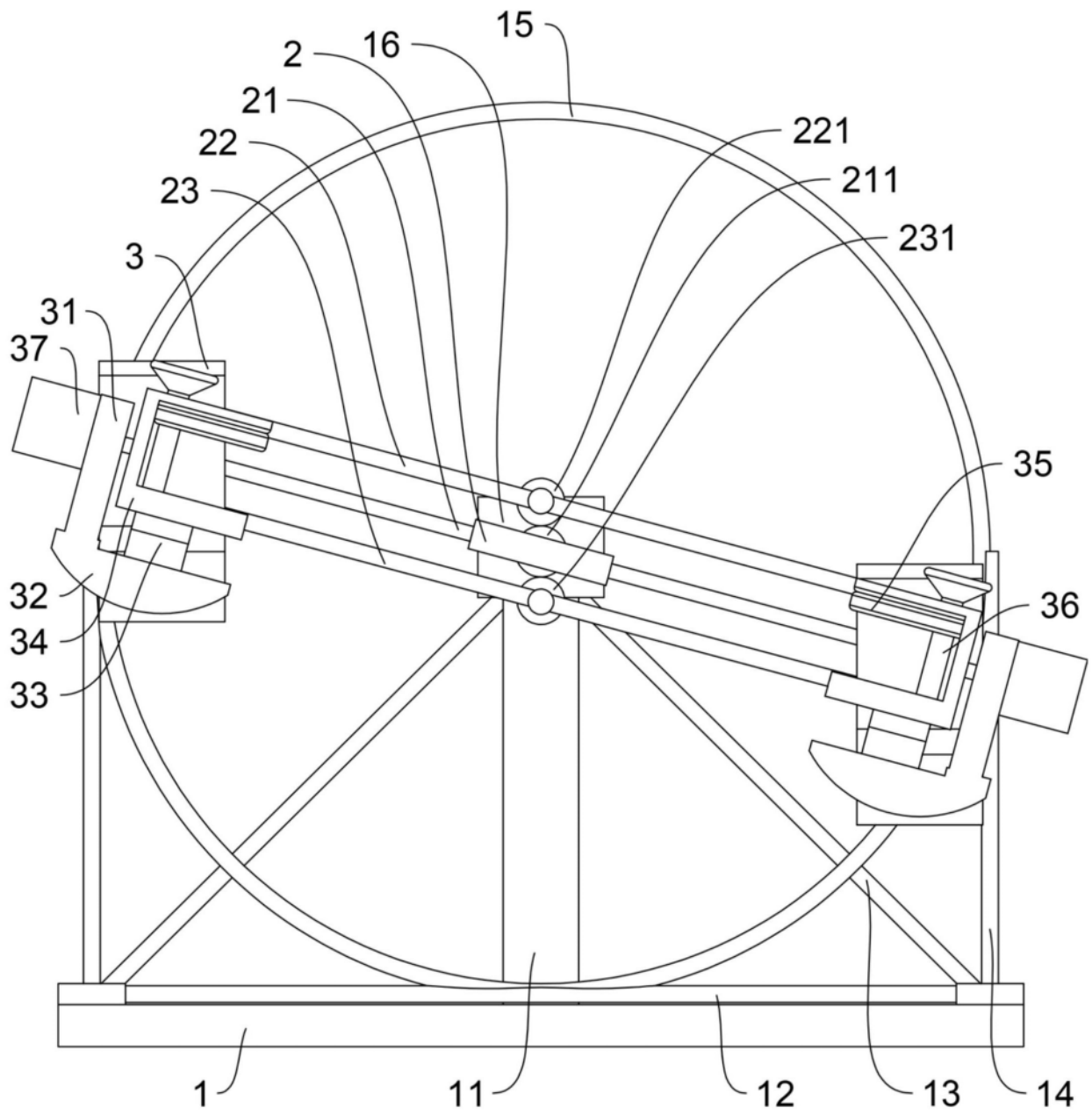


图1

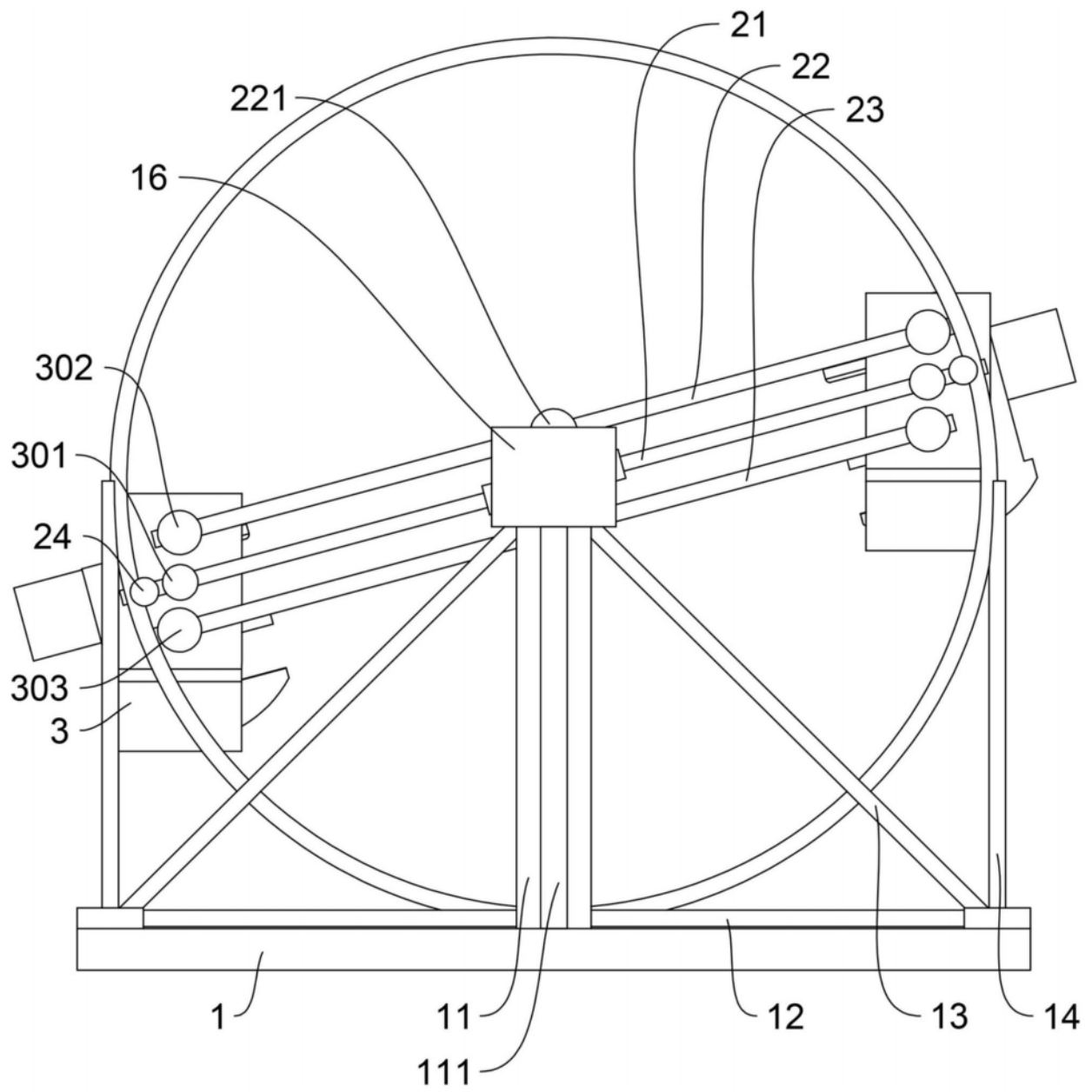


图2

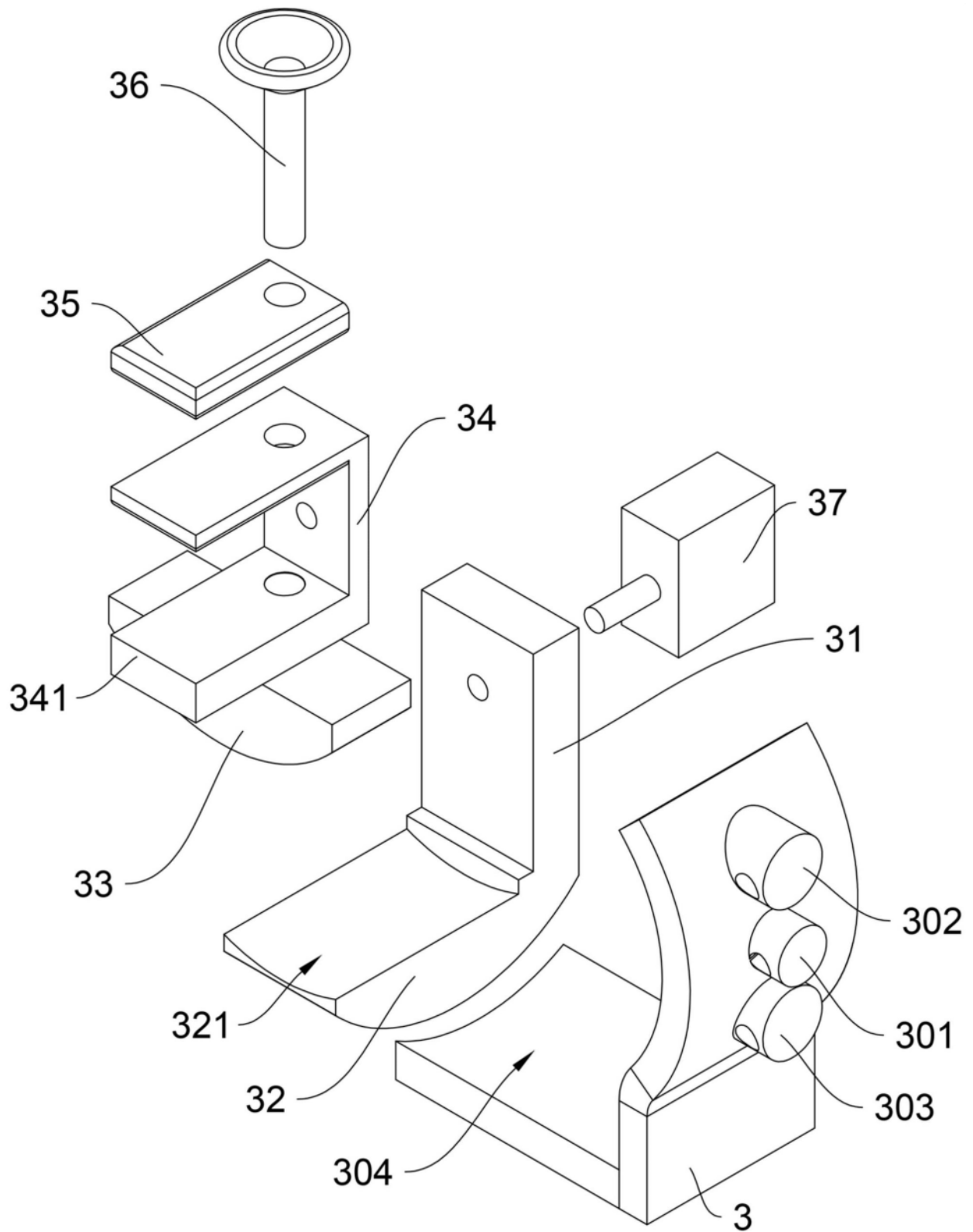


图3