



(21) 申请号 202410423892.X

(22) 申请日 2024.04.10

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118046237 A

(43) 申请公布日 2024.05.17

(73) 专利权人 江苏广为锻造科技有限公司

地址 225400 江苏省泰州市泰兴市元竹镇

蒋堡村四组

(72) 发明人 虞斌 刘广利 陈建宏 虞梓昊

(74) 专利代理机构 泰州天创专利代理事务所

(普通合伙) 32797

专利代理师 杨伟

(51) Int. Cl.

B23Q 3/06 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 215616466 U, 2022.01.25

CN 218017161 U, 2022.12.13

CN 220093719 U, 2023.11.28

审查员 寇成林

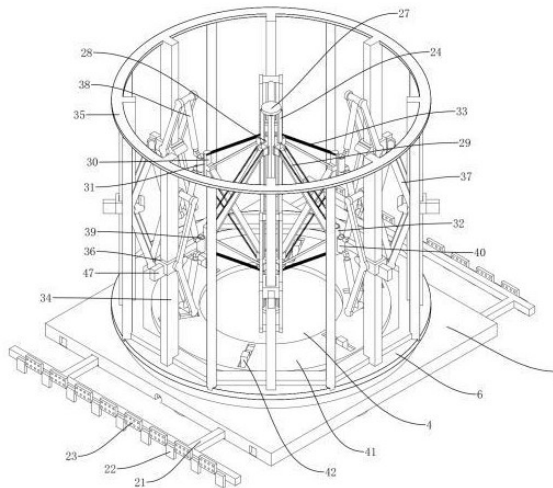
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 发明名称

一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置

(57) 摘要

本发明创造公开了一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,涉及汽车轮毂加工技术领域,解决了现有技术不能辅助被夹持工件旋转,稳定性差的技术问题,包括主基座,主基座下壁面安装有减震底座结构,主基座内安装有基座定位结构,主基座上壁面开设有凹形槽,本发明可以辅助被夹持工件旋转,提高加工效率和精度,能够夹紧被夹持工件,确保加工过程中工件的稳定性和安全性,可以根据型面内外均可靠支撑夹紧,提高加工的精度和稳定性,设备采用减震底座结构,可以减少加工过程中产生的冲击,保护设备和工件,转动驱动结构和基座定位结构可以帮助驱动转盘转动和可靠定位,提高加工的效率 and 定位精度。



1. 一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,包括主基座(1),其特征在于,所述主基座(1)下壁面安装有减震底座结构,所述主基座(1)内安装有基座定位结构,所述主基座(1)上壁面开设有凹形槽,所述凹形槽内转动安装有支撑轮(2),所述主基座(1)内转动安装有主轴(3),所述主轴(3)上端安装有转盘(4),所述转盘(4)安装于支撑轮(2)上端,所述主基座(1)内安装有转动驱动结构,所述转盘(4)上固定安装有内支撑盘(5),所述内支撑盘(5)上安装有内支撑结构,所述转盘(4)上固定安装有外支撑架(6),所述外支撑架(6)上安装有夹持定位结构;

所述基座定位结构包括第二电机(16),所述第二电机(16)固定安装于主基座(1)内,所述第二电机(16)驱动端固定安装有主动锥齿轮(17),所述主基座(1)内转动安装有主丝杠(18),所述主丝杠(18)上固定安装有从动锥齿轮(19),所述主动锥齿轮(17)与所述从动锥齿轮(19)啮合连接,所述主基座(1)内滑动安装有两个连接架(20),两个所述连接架(20)上分别固定安装有定位架(21),所述定位架(21)一端固定安装有锁定勾头(22),所述定位架(21)一端固定安装有安装端板(23),所述连接架(20)内开设有螺纹孔,一对所述连接架(20)分别与所述主丝杠(18)螺纹连接;

所述内支撑结构包括内支撑柱(24),所述内支撑柱(24)固定安装于内支撑盘(5)上端,所述内支撑柱(24)上开设有十字开口,所述内支撑柱(24)内转动安装有螺纹杆(25),所述内支撑盘(5)上壁面固定安装有第三电机(26),所述内支撑柱(24)上端固定安装有密封架(27),所述螺纹杆(25)上开设有双向外螺纹,所述内支撑柱(24)内滑动安装有一对十字套(28),一对所述十字套(28)内开设有内螺纹孔,一对所述十字套(28)分别螺纹连接于所述螺纹杆(25)上,所述十字套(28)上分别转动安装有连接杆(29),所述连接杆(29)另一端分别转动连接,所述连接杆(29)一端转动安装有内支撑板(30),所述内支撑板(30)外侧固定安装有弧形板(31),所述弧形板(31)上固定安装有橡胶套(32),所述内支撑板(30)两端分别安装有拉簧(33),所述拉簧(33)分别连接于所述十字套(28)上;

所述夹持定位结构包括安装柱(34),所述安装柱(34)固定安装于所述外支撑架(6)上壁面,所述安装柱(34)上固定安装有固定环(35),所述安装柱(34)上滑动安装有定位块(36),所述定位块(36)上固定安装有直线电机(47),所述直线电机(47)驱动端连接于安装柱(34)上,所述定位块(36)两端固定安装有一对夹持杆(37),所述夹持杆(37)两端分别转动安装有电动推杆(38),一对所述电动推杆(38)伸缩端转动连接,所述电动推杆(38)转动端安装有固定柱(39),所述固定柱(39)外壁转动安装有定位套(40);

所述转盘(4)上固定安装有定位环(41),所述定位环(41)上开设有导向槽,所述导向槽内滑动安装有定心夹(42),所述定位环(41)内转动安装有调整杆(43),所述调整杆(43)上开设有外螺纹,所述定心夹(42)内开设有内螺纹孔,所述定心夹(42)和所述调整杆(43)螺纹连接;

所述转盘(4)上固定安装有伺服电机(44),所述伺服电机(44)驱动端固定安装有驱动锥齿轮(45),所述调整杆(43)一端固定安装有行星锥齿轮(46),所述驱动锥齿轮(45)与所述行星锥齿轮(46)啮合连接。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,其特征在于,所述减震底座结构包括减震架(7),所述减震架(7)下壁面固定安装有橡胶垫(8),所述减震架(7)上壁面固定安装有阻尼器(9),所述阻尼器(9)伸缩端固定安装于所述主基座(1)下壁面,所述

减震架(7)上固定安装有减震弹簧(10),所述减震弹簧(10)套装于所述阻尼器(9)外,所述减震弹簧(10)另一端固定连接于所述阻尼器(9)伸缩端下壁面。

3.根据权利要求2所述的一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,其特征在于,所述转动驱动结构包括第一电机(11),所述第一电机(11)固定安装于主基座(1)内,所述转盘(4)下壁面固定安装有驱动筒(12),所述驱动筒(12)上固定安装有从动齿轮(13),所述主基座(1)上壁面固定安装有齿轮减速器(14),所述第一电机(11)驱动端固定连接于齿轮减速器(14)输入端,所述齿轮减速器(14)输出端固定连接有主动齿轮(15),所述主动齿轮(15)与所述从动齿轮(13)啮合连接。

## 一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置

### 技术领域

[0001] 本发明创造涉及汽车轮毂加工技术领域,具体为一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置。

### 背景技术

[0002] 在汽车轮毂的制造过程中,打孔是一项重要的工艺,它需要对轮毂进行精准的定位和稳固的夹持,以确保打孔的质量和精度。传统的轮毂加工工艺通常面临着轮毂固定装置定位不准确、调整复杂、夹持力度不均匀等问题,这些因素往往导致加工精度不高,甚至会损伤工件或者造成安全隐患。

[0003] 现有技术当中,轮毂固定装置的结构简单且功能单一,大多通过简易的固定结构(如螺丝、卡盘或夹具等)来进行工件的快速夹紧。尽管这些设备操作方便快捷,但很难满足现代化高精度制造业的需求。这些传统的夹持方式往往无法提供足够的支撑与稳定性。

[0004] 此外,由于这些传统装置大都缺乏有效的微调机构,使得工件在加工过程中的定位调整不够灵活和精确。一旦需要更改加工位置或重新定位,就必须停止机器作业并手动调节夹持结构,这不仅浪费时间,也影响了生产效率。

### 发明内容

[0005] 针对现有技术的不足,本发明创造提供了一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,解决了现有技术不能辅助被夹持工件旋转,稳定性差的技术问题。

[0006] 为实现以上目的,本发明创造通过以下技术方案予以实现:一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,包括主基座,所述主基座下壁面安装有减震底座结构,所述主基座内安装有基座定位结构,所述主基座上壁面开设有凹形槽,所述凹形槽内转动安装有支撑轮,所述主基座内转动安装有主轴,所述主轴上端安装有转盘,所述转盘安装于支撑轮上端,所述主基座内安装有转动驱动结构,所述转盘上固定安装有内支撑盘,所述内支撑盘上安装有内支撑结构,所述转盘上固定安装有外支撑架,所述外支撑架上安装有夹持定位结构。

[0007] 优选的,所述减震底座结构包括减震架,所述减震架下壁面固定安装有橡胶垫,所述减震架上壁面固定安装有阻尼器,所述阻尼器伸缩端固定安装于所述主基座下壁面,所述减震架上固定安装有减震弹簧,所述减震弹簧套装于所述阻尼器外,所述减震弹簧另一端固定连接于所述阻尼器伸缩端下壁面,通过减震底座,避免安装工件的过程中产生的冲击损坏设备。

[0008] 优选的,所述转动驱动结构包括第一电机,所述第一电机固定安装于主基座内,所述转盘下壁面固定安装有驱动筒,所述驱动筒上固定安装有从动齿轮,所述主基座上壁面固定安装有齿轮减速器,所述第一电机驱动端固定连接于齿轮减速器输入端,所述齿轮减速器输出端固定连接于主动齿轮,所述主动齿轮与所述从动齿轮啮合连接,通过转动驱动结构驱动转盘转动,便于加工中心加工。

[0009] 优选的,所述基座定位结构包括第二电机,所述第二电机固定安装于主基座内,所

述第二电机驱动端固定安装有主动锥齿轮,所述主基座内转动安装有主丝杠,所述主丝杠上固定安装有从动锥齿轮,所述主动锥齿轮与所述从动锥齿轮啮合连接,所述主基座内滑动安装有两个连接架,两个所述连接架上分别固定安装有定位架,所述定位架一端固定安装有锁定勾头,所述定位架一端固定安装有安装端板,所述连接架内开设有螺纹孔,一对所述连接架分别与所述主丝杠螺纹连接,通过定位架将主基座可靠定位,提高定位精度。

[0010] 优选的,所述内支撑结构包括内支撑柱,所述内支撑柱固定安装于内支撑盘上端,所述内支撑柱上开设有十字开口,所述内支撑柱内转动安装有螺纹杆,所述内支撑盘上壁面固定安装有第三电机,所述内支撑柱上端固定安装有密封架,所述螺纹杆上开设有双向外螺纹,所述内支撑柱内滑动安装有一对十字套,一对所述十字套内开设有内螺纹孔,一对所述十字套分别螺纹连接于所述螺纹杆上,所述十字套上分别转动安装有连接杆,所述连接杆另一端分别转动连接,所述连接杆一端转动安装有内支撑板,所述内支撑板外侧固定安装有弧形板,所述弧形板上固定安装有橡胶套,所述内支撑板两端分别安装有拉簧,所述拉簧分别连接于所述十字套上,通过旋转的内支撑板可以可靠支撑工件内部,并且可以支撑住弧面。

[0011] 优选的,所述夹持定位结构包括安装柱,所述安装柱固定安装于所述外支撑架上壁面,所述安装柱上固定安装有固定环,所述安装柱上滑动安装有定位块,所述定位块上固定安装有直线电机,所述直线电机驱动端连接于安装柱上,所述定位块两端固定安装有一对夹持杆,所述夹持杆两端分别转动安装有电动推杆,一对所述电动推杆伸缩端转动连接,所述电动推杆转动端安装有固定柱,所述固定柱外壁转动安装有定位套,通过定位套在工件外部贴近夹持,通过旋转的固定柱可以压住弧面。

[0012] 优选的,所述转盘上固定安装有定位环,所述定位环上开设有导向槽,所述导向槽内滑动安装有定心夹,所述定位环内转动安装有调整杆,所述调整杆上开设有外螺纹,所述定心夹内开设有内螺纹孔,所述定心夹和所述调整杆螺纹连接,通过定心夹和调整杆的运动对工件定心夹紧。

[0013] 优选的,所述转盘上固定安装有伺服电机,所述伺服电机驱动端固定安装有驱动锥齿轮,所述调整杆一端固定安装有行星锥齿轮,所述驱动锥齿轮与所述行星锥齿轮啮合连接,用来联动夹持圆形底座的工件定心。

[0014] 有益效果:本发明创造提供了一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,本发明可以辅助被夹持工件旋转,提高加工效率和精度,能够夹紧被夹持工件,确保加工过程中工件的稳定性和安全性,可以根据型面内外均可靠支撑夹紧,提高加工的精度和稳定性,设备采用减震底座结构,可以减少加工过程中产生的冲击,保护设备和工件,转动驱动结构和基座定位结构可以帮助驱动转盘转动和可靠定位,提高加工的效率 and 定位精度,转盘上的定位环和伺服电机可以用来定心夹紧工件。

## 附图说明

[0015] 图1为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的结构示意图。

[0016] 图2为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的主视结构示意图。

[0017] 图3为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的侧视结构示意图。

[0018] 图4为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的俯视结构示意图。

[0019] 图5为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的主视剖面结构示意图。

[0020] 图6为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的俯视剖面结构示意图。

[0021] 图7为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的主视剖面结构示意图。

[0022] 图8为本发明创造所述一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置的仰视剖面结构示意图。

[0023] 图中:1、主基座;2、支撑轮;3、主轴;4、转盘;5、内支撑盘;6、外支撑架;7、减震架;8、橡胶垫;9、阻尼器;10、减震弹簧;11、第一电机;12、驱动筒;13、从动齿轮;14、齿轮减速器;15、主动齿轮;16、第二电机;17、主动锥齿轮;18、主丝杠;19、从动锥齿轮;20、连接架;21、定位架;22、锁定勾头;23、安装端板;24、内支撑柱;25、螺纹杆;26、第三电机;27、密封架;28、十字套;29、连接杆;30、内支撑板;31、弧形板;32、橡胶套;33、拉簧;34、安装柱;35、固定环;36、定位块;37、夹持杆;38、电动推杆;39、固定柱;40、定位套;41、定位环;42、定心夹;43、调整杆;44、伺服电机;45、驱动锥齿轮;46、行星锥齿轮;47、直线电机。

### 具体实施方式

[0024] 为更进一步阐述本发明为实现预定发明目的所采取的技术手段及功效,下面将结合本发明创造实施例中的附图,对本发明创造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创造一部分实施例,而不是全部的实施例,详细说明如后。

[0025] 请参阅图1-8,本发明创造提供一种技术方案:为实现以上目的,本发明创造通过以下技术方案予以实现:一种汽车轮毂加工用的轮毂固定装置,包括主基座1,所述主基座1下壁面安装有减震底座结构,所述主基座1内安装有基座定位结构,所述主基座1上壁面开设有凹形槽,所述凹形槽内转动安装有支撑轮2,所述主基座1内转动安装有主轴3,所述主轴3上端安装有转盘4,所述转盘4安装于支撑轮2上端,所述主基座1内安装有转动驱动结构,所述转盘4上固定安装有内支撑盘5,所述内支撑盘5上安装有内支撑结构,所述转盘4上固定安装有外支撑架6,所述外支撑架6上安装有夹持定位结构。

[0026] 本实施例进一步设置为,所述减震底座结构包括减震架7,所述减震架7下壁面固定安装有橡胶垫8,所述减震架7上壁面固定安装有阻尼器9,所述阻尼器9伸缩端固定安装于所述主基座1下壁面,所述减震架7上固定安装有减震弹簧10,所述减震弹簧10套装于所述阻尼器9外,所述减震弹簧10另一端固定连接于所述阻尼器9伸缩端下壁面,通过减震底座,避免安装工件的过程中产生的冲击损坏设备,在安装工件之前,确保减震底座结构已经正确安装在主基座1下壁面上,将工件放置在定位环41上,当工件与减震底座结构接触时,橡胶垫8能够吸收和减少工件放置时产生的冲击,当工件放置完毕时,阻尼器9和减震弹簧10能够进一步减少由于工件放置而产生的震动和冲击,保护设备和工件不受损坏。

[0027] 本实施例进一步设置为,所述转动驱动结构包括第一电机11,所述第一电机11固定安装于主基座1内,所述转盘4下壁面固定安装有驱动筒12,所述驱动筒12上固定安装有从动齿轮13,所述主基座1上壁面固定安装有齿轮减速器14,所述第一电机11驱动端固定连

接于齿轮减速器14输入端,所述齿轮减速器14输出端固定连接于主动齿轮15,所述主动齿轮15与所述从动齿轮13啮合连接,通过转动驱动结构驱动转盘4转动,便于加工中心加工,打开第一电机11,它会通过齿轮减速器14和主动齿轮15的传动作用,驱动从动齿轮13转动,从而带动转盘4开始旋转,调整转盘4的转速和旋转方向,以满足加工需求,或者将工件旋转到需要加工的角度固定。

[0028] 本实施例进一步设置为,所述基座定位结构包括第二电机16,所述第二电机16固定安装于主基座1内,所述第二电机16驱动端固定安装有主动锥齿轮17,所述主基座1内转动安装有主丝杠18,所述主丝杠18上固定安装有从动锥齿轮19,所述主动锥齿轮17与所述从动锥齿轮19啮合连接,所述主基座1内滑动安装有两个连接架20,两个所述连接架20上分别固定安装有定位架21,所述定位架21一端固定安装有锁定勾头22,所述定位架21一端固定安装有安装端板23,所述连接架20内开设有螺纹孔,一对所述连接架20分别与所述主丝杠18螺纹连接,通过定位架21将主基座1可靠定位,提高定位精度,通过操作第二电机16,驱动主动锥齿轮17旋转,从而带动主丝杠18进行旋转,锁定勾头22和安装端板23辅助将主基座1安装于加工中心内,便于辅助工件定位。

[0029] 本实施例进一步设置为,所述内支撑结构包括内支撑柱24,所述内支撑柱24固定安装于内支撑盘5上端,所述内支撑柱24上开设有十字开口,所述内支撑柱24内转动安装有螺纹杆25,所述内支撑盘5上壁面固定安装有第三电机26,所述内支撑柱24上端固定安装有密封架27,所述螺纹杆25上开设有双向外螺纹,所述内支撑柱24内滑动安装有一对十字套28,一对所述十字套28内开设有内螺纹孔,一对所述十字套28分别螺纹连接于所述螺纹杆25上,所述十字套28上分别转动安装有连接杆29,所述连接杆29另一端分别转动连接,所述连接杆29一端转动安装有内支撑板30,所述内支撑板30外侧固定安装有弧形板31,所述弧形板31上固定安装有橡胶套32,所述内支撑板30两端分别安装有拉簧33,所述拉簧33分别连接于所述十字套28上,通过旋转的内支撑板30可以可靠支撑工件内部,并且可以支撑住弧面,通过操作第三电机26,控制螺纹杆25的转动,使得十字套28之间的距离缩小,增加内支撑板30支撑距离,使得它们贴紧工件内壁面,以适应工件的形状和弧面。

[0030] 本实施例进一步设置为,所述夹持定位结构包括安装柱34,所述安装柱34固定安装于所述外支撑架6上壁面,所述安装柱34上固定安装有固定环35,所述安装柱34上滑动安装有定位块36,所述定位块36上固定安装有直线电机47,所述直线电机47驱动端连接于安装柱34上,所述定位块36两端固定安装有一对夹持杆37,所述夹持杆37两端分别转动安装有电动推杆38,一对所述电动推杆38伸缩端转动连接,所述电动推杆38转动端安装有固定柱39,所述固定柱39外壁转动安装有定位套40,通过定位套40在工件外部贴近夹持,通过旋转的固定柱39可以压住弧面,通过直线电机47驱动,调整定位套40最佳夹持高度,通过电动推杆38伸缩端伸长,两个电动推杆38伸长量不同可以更精确的调整支撑定位接触面,确保工件在加工过程中保持稳定的夹持状态。

[0031] 本实施例进一步设置为,所述转盘4上固定安装有定位环41,所述定位环41上开设有导向槽,所述导向槽内滑动安装有定心夹42,所述定位环41内转动安装有调整杆43,所述调整杆43上开设有外螺纹,所述定心夹42内开设有内螺纹孔,所述定心夹42和所述调整杆43螺纹连接,通过定心夹42和调整杆43的运动对工件定心夹紧,所述转盘4上固定安装有伺服电机44,所述伺服电机44驱动端固定安装有驱动锥齿轮45,所述调整杆43一端固定安装

有行星锥齿轮46,所述驱动锥齿轮45与所述行星锥齿轮46啮合连接,用来联动夹持圆形底座的工件定心,通过操作伺服电机44,控制驱动锥齿轮45的转动,使得行星锥齿轮46和调整杆43可以旋转,带动定心夹42夹紧工件,以适应工件的形状和尺寸,确保工件在加工过程中保持稳定的定位状态。

[0032] 工作原理,汽车轮毂在打孔时,首先,启动第二电机16,通过第二电机16带动主动锥齿轮17转动,进而带动从动锥齿轮19使得主丝杠18转动,带动连接架20和定位架21靠近钻床的定位位置上,通过安装端板23和锁定勾头22锁定主基座1的位置,将需要加工的工件放置在夹持圆形底座上,并使用定心夹42夹紧工件,确保工件在加工过程中保持稳定的定位状态,通过伺服电机44驱动完成定心的过程,通过第一电机11驱动端转动,通过齿轮减速器14使得主动齿轮15带动从动齿轮13旋转,使得主动齿轮15和从动齿轮13传动,带动转盘4的转动,通过操作第三电机26,控制螺纹杆25的转动,使得十字套28之间的距离缩小,使得内支撑板30靠近工件内壁面,使得它们贴紧工件内壁面,以适应工件的形状和弧面,通过操作直线电机47,调整定位套40最佳夹持高度,通过电动推杆38伸缩端伸长,确保支撑定位接触工件的外壁面,确保工件在加工过程中保持稳定的夹持状态。

[0033] 需要说明的是,在本文中,诸如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。

[0034] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明作任何形式上的限制,虽然本发明已以较佳实施例揭示如上,然而并非用以限定本发明,任何本领域技术人员,在不脱离本发明技术方案范围内,当可利用上述揭示的技术内容做出些许更动或修饰为等同变化的等效实施例,但凡是未脱离本发明技术方案内容,依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何简介修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明技术方案的范围。

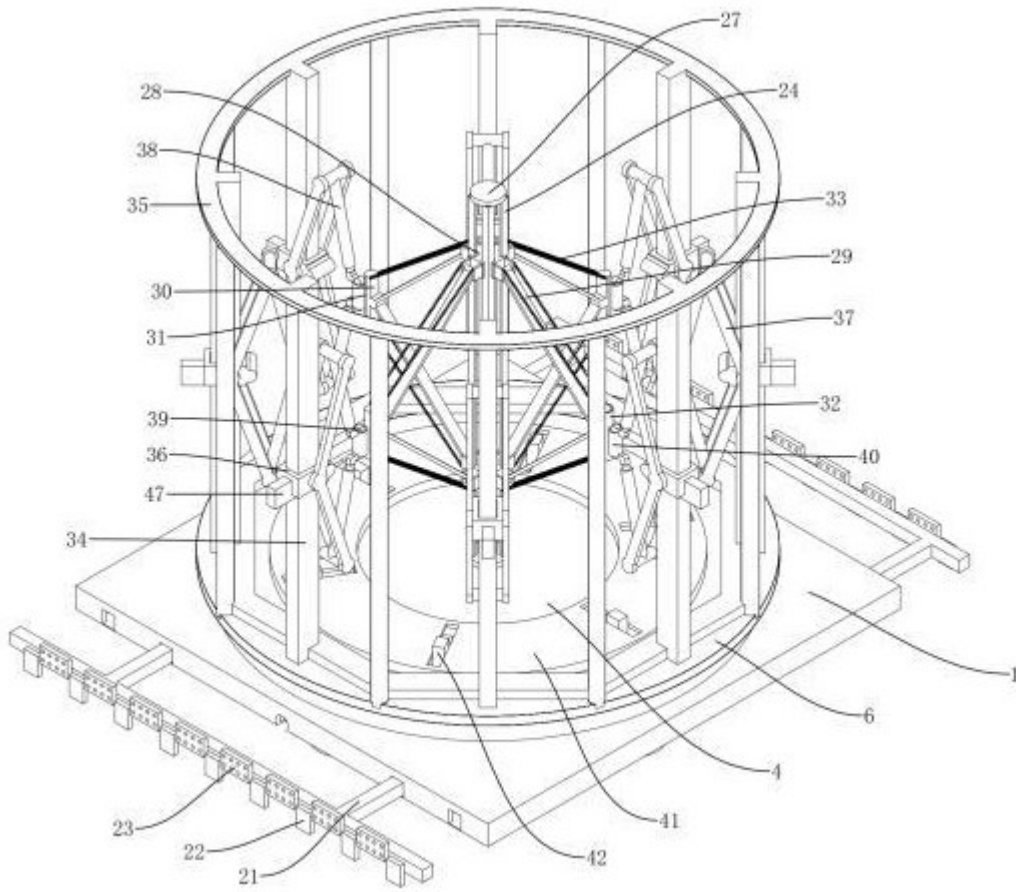


图 1

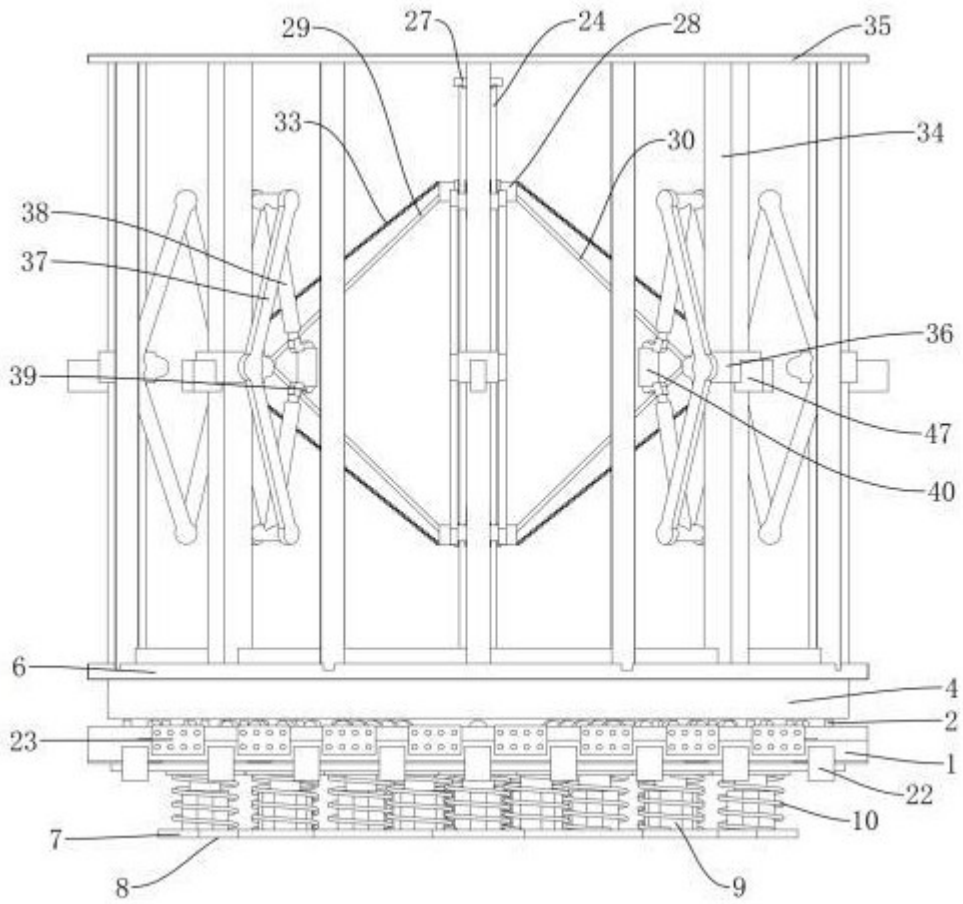


图 2

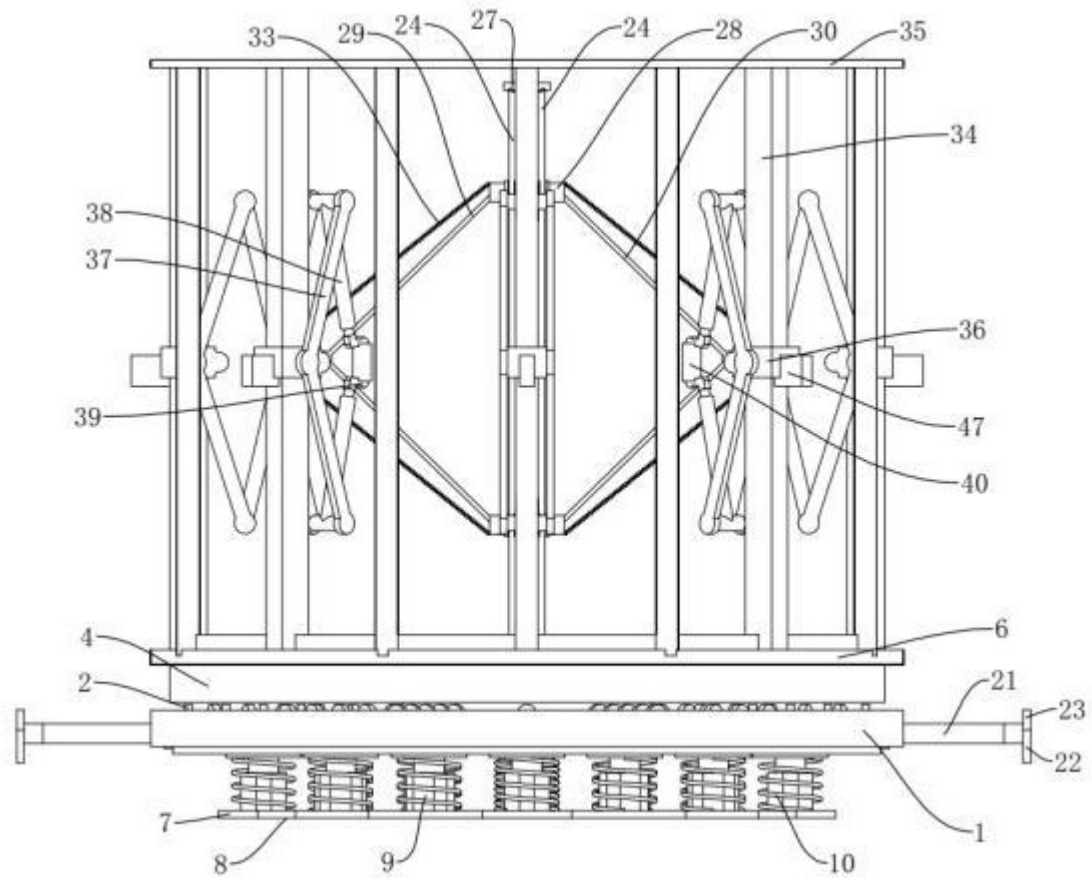


图 3

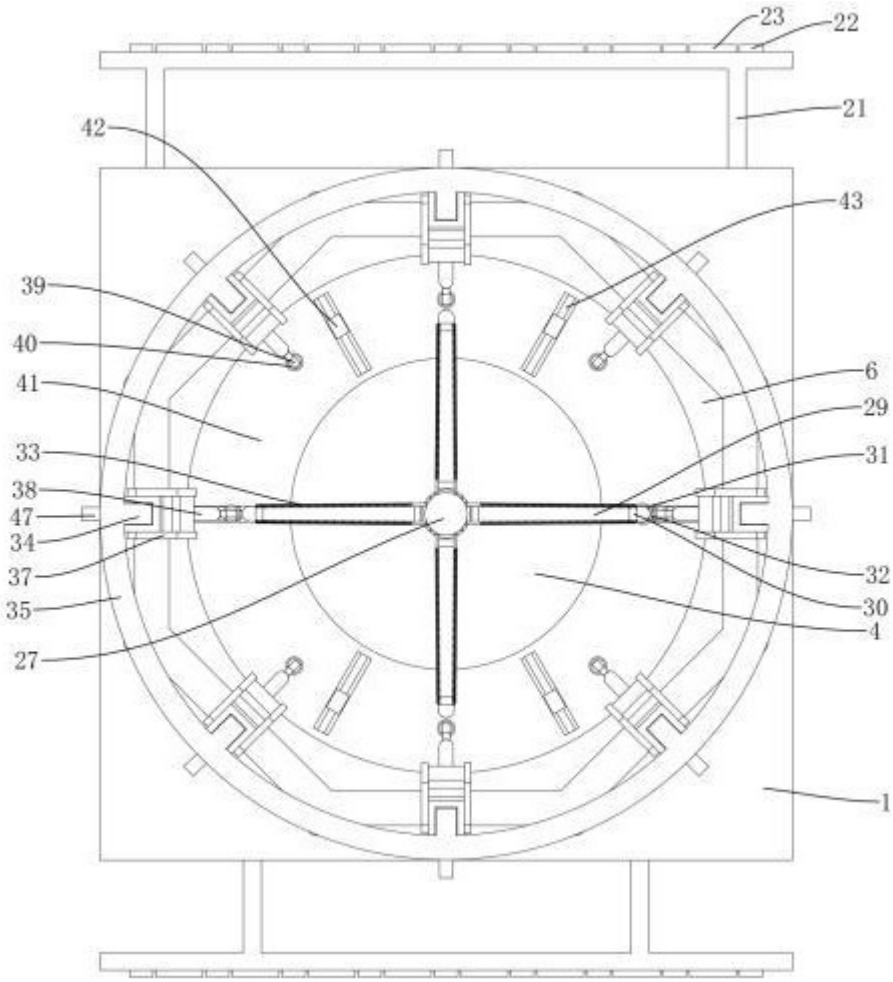


图 4

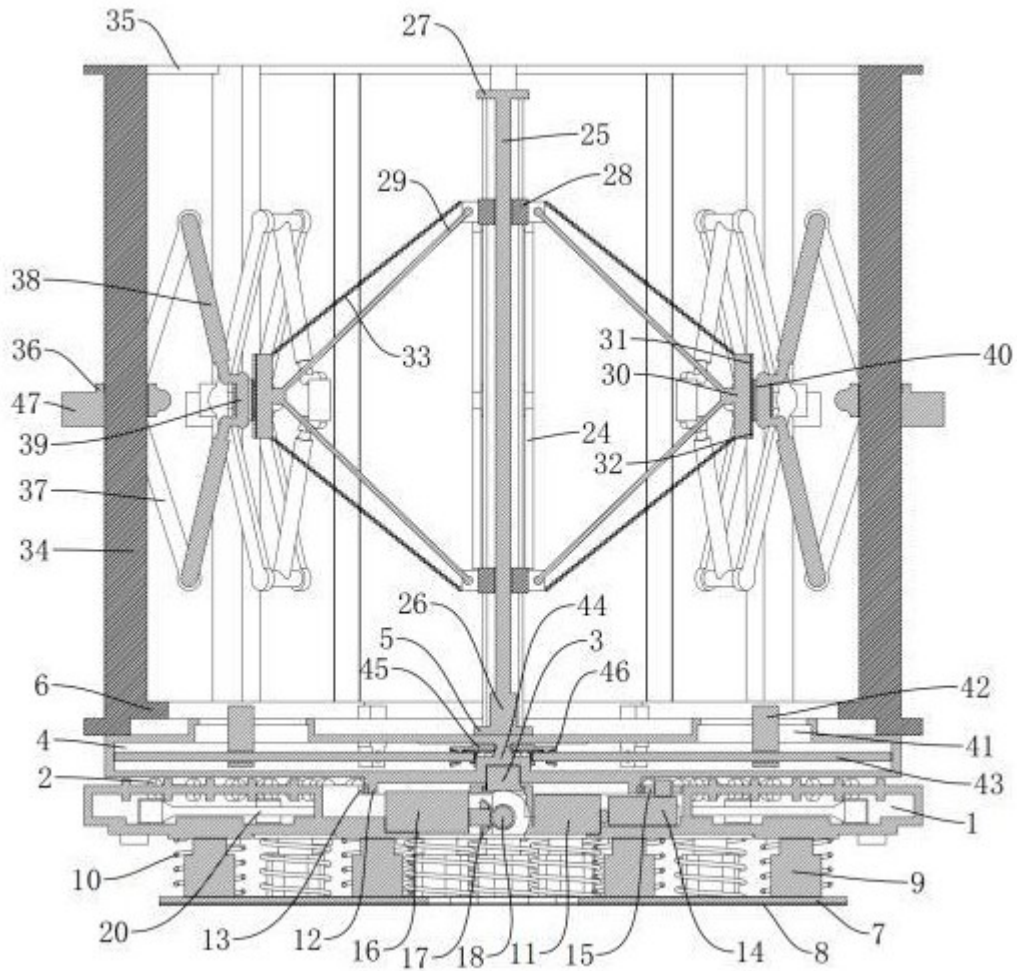


图 5

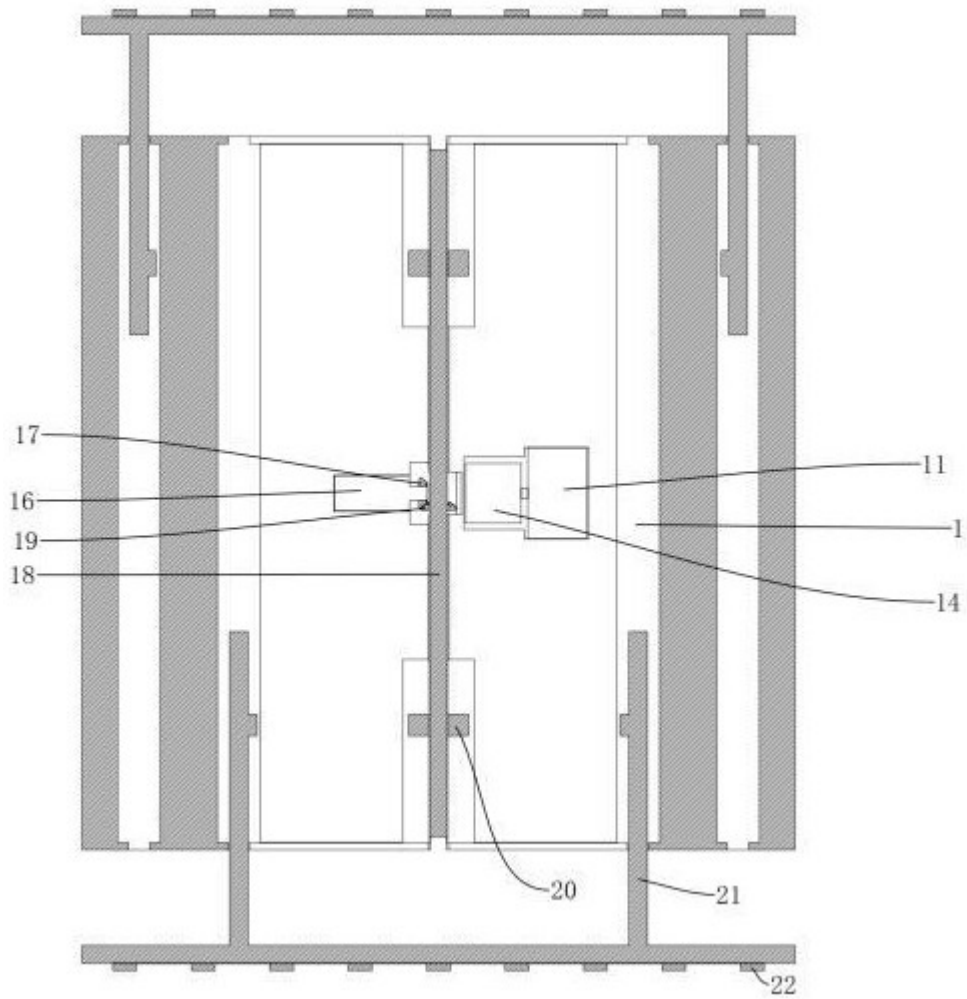


图 6



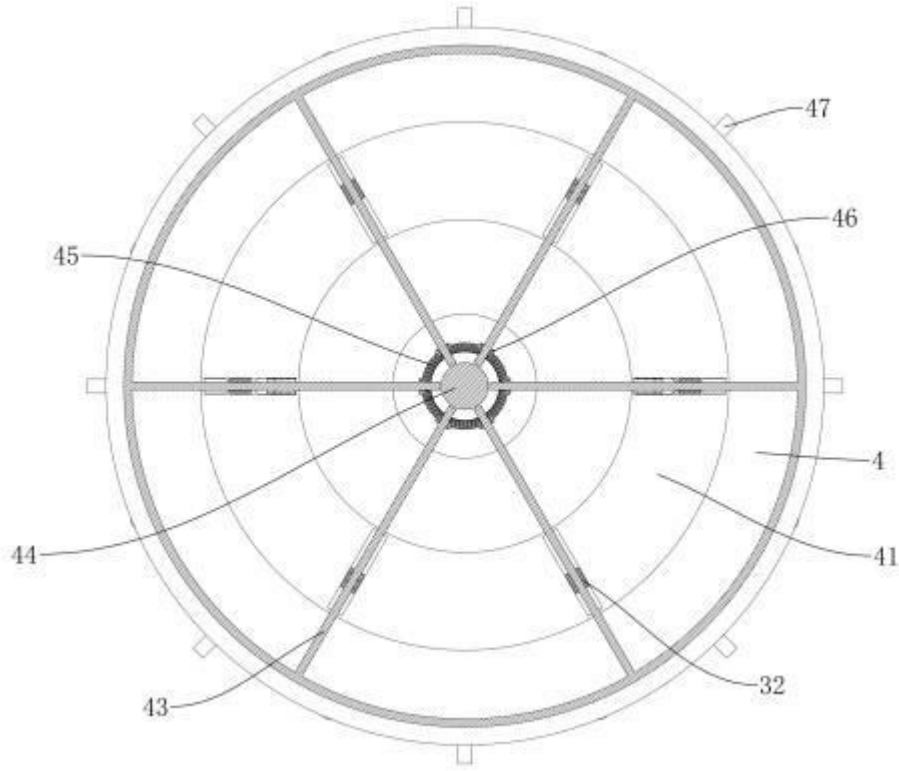


图 8