



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 116175336 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 19

(21) 申请号 202310081903.6

B24B 41/06 (2012.01)

(22) 申请日 2023.01.31

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 116175336 A

CN 212553044 U, 2021.02.19

CN 216029754 U, 2022.03.15

CN 108908099 A, 2018.11.30

(43) 申请公布日 2023.05.30

CN 114918696 A, 2022.08.19

(73) 专利权人 江苏万恒铸业有限公司
地址 224000 江苏省盐城市滨海经济开发
区工业园北区世纪大道9号

CN 212420888 U, 2021.01.29

CN 212858913 U, 2021.04.02

CN 213592357 U, 2021.07.02

(72) 发明人 巩建强 杨建 曹峤 夏鹏飞
郭锐 朱玮 倪国勇

CN 216967309 U, 2022.07.15

CN 217966361 U, 2022.12.06

KR 20100049821 A, 2010.05.13

(74) 专利代理机构 无锡苏元专利代理事务所
(普通合伙) 32471

孙剑. 桥壳双面加工自动翻转夹具设计与实现. 装备制造技术. 2016, (第09期), 第61-62页.

专利代理师 王清伟

审查员 于青令

(51) Int. Cl.

B24B 19/00 (2006.01)

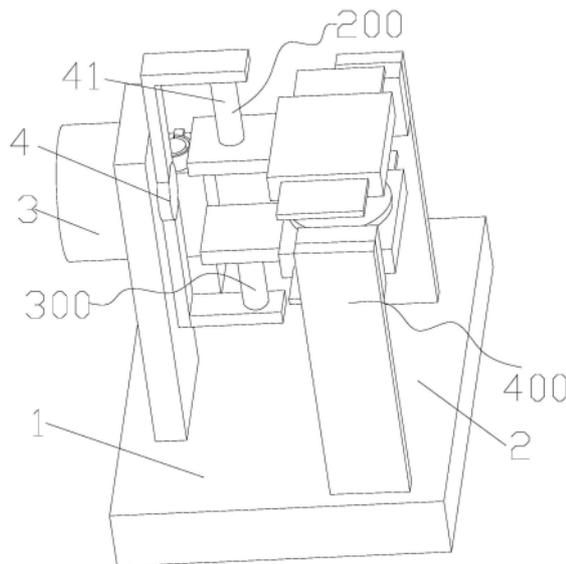
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备及其磨削方法

(57) 摘要

本发明涉及一种用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备及其磨削方法,包括底座,所述底座的顶面固定设置有一立板,所述立板的后侧侧面固定设置有一电动机,所述电动机的输出端穿过所述立板并固定设置有一旋转盘,所述旋转盘的上方设置有第一工作组件,所述旋转盘的下方设置有第二工作组件,所述立板的两侧设置有保险组件,所述底座的顶面还固定设置有一放置座,所述放置座的顶面放置有手持式抛磨机,当所述第一工作组件和所述第二工作组件没有将放置在两者之间的所述法兰式蝶阀阀体夹紧时,所述保险组件会阻挡第一工作组件和第二工作组件在所述电动机的启动下旋转,能够自动将蝶阀阀体进行翻面,从而无需人工进行翻面,进而提高磨削的工作效率。



1. 一种用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备,其特征在于:包括底座(1),所述底座(1)的顶面固定设置有一立板(2),所述立板(2)的后侧侧面固定设置有一电动机(3),所述电动机(3)的输出端穿过所述立板(2)并固定设置有一旋转盘(4),所述旋转盘(4)的上方设置有第一工作组件(200),所述旋转盘(4)的下方设置有第二工作组件(300),所述立板(2)的两侧设置有保险组件(400),所述底座(1)的顶面还固定设置有一放置座(5),所述放置座(5)的顶面放置有手持式抛磨机(6),当所述第一工作组件(200)和所述第二工作组件(300)没有将放置在两者之间的所述法兰式蝶阀阀体夹紧时,所述保险组件(400)会阻挡第一工作组件(200)和第二工作组件(300)在所述电动机(3)的启动下旋转;所述第一工作组件(200)包括固定设置在所述旋转盘(4)上方的第一L型板(40),所述第一L型板(40)的顶部固定设置有第一液压缸(41),所述第一液压缸(41)活塞杆固定设置有第一壳体(42),所述第一壳体(42)内设置有第一空腔(43),所述第一空腔(43)远离所述第一液压缸(41)的一侧侧壁设置有第一活动孔(44),所述第一活动孔(44)内设置有一可往复移动的第一移动杆(45),所述第一移动杆(45)位于所述第一空腔(43)外侧的一端固定设置有第一放置板(46),所述第一移动杆(45)位于所述第一空腔(43)内侧的一端固定设置有第一压板(155),所述第一空腔(41)沿底座(1)的长度方向的两侧分别设置有第一缺口槽(47),每个第一缺口槽(47)的侧壁之间转动设置有第一旋转轴(48),所述第一旋转轴(48)外表面固定设置有第一转板(49),所述第一旋转轴(48)的外表面还固定设置有第二转板(50),所述第一转板(49)与所述第二转板(50)的最小夹角为 $(120)^{\circ}$,所述第一旋转轴(48)套设有第一扭簧,所述第一扭簧的一端与所述第一缺口槽(47)的内壁固定连接,另一端与所述第一旋转轴(48)固定连接;所述第二工作组件(300)包括固定设置在所述旋转盘(4)下方的第二L型板(60),所述第二L型板(60)的顶部固定设置有第二液压缸(61),所述第二液压缸(61)活塞杆固定设置有第二壳体(62),所述第二壳体(62)内设置有第二空腔(63),所述第二空腔(63)远离所述第二液压缸(61)的一侧侧壁设置有第二活动孔(64),所述第二活动孔(64)内设置有一可往复移动的第二移动杆(65),所述第二移动杆(65)位于所述第二空腔(63)外侧的一端固定设置有第二放置板(66),所述第二移动杆(65)位于所述第二空腔(63)内侧的一端固定设置有第二压板(166),所述第一空腔(41)沿底座(1)的长度方向的两侧分别设置有第二缺口槽(67),所述第二缺口槽(67)的侧壁之间转动设置有第二旋转轴(68),所述第二旋转轴(68)外表面固定设置有第三转板(69),所述第三转板(69)的外表面还固定设置有第四转板(70),所述第三转板(69)与所述第四转板(70)的最小夹角为 $(120)^{\circ}$,所述第二旋转轴(68)套设有第二扭簧,所述第二扭簧的一端与所述第二缺口槽(67)的内壁固定连接,另一端与所述第二旋转轴(68)固定连接。

2. 如权利要求1所述的用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备,其特征在于:所述保险组件(400)为固定设置在所述底座(1)顶面的两挡板(80),所述两挡板(80)分别位于所述第一工作组件(200)和所述第二工作组件(300)的两侧。

3. 如权利要求1所述的用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备,其特征在于:所述第一转板(49)远离所述第一旋转轴(48)的一端设置为圆弧头。

4. 如权利要求1所述的用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备,其特征在于:所述第三转板(69)远离所述第二旋转轴(68)的一端设置为圆弧头。

5. 一种利用权利要求1-4任一项所述的用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备的磨削方

法,其特征在于:

步骤一:将需要待加工的蝶阀阀体放置在所述第二放置板(66)的中部,然后利用所述手持式抛磨机(6)对蝶阀阀体进行磨削;

步骤二:当对蝶阀的一侧侧面进行磨削处理完毕后,启动所述第一液压缸(41),让所述第一壳体(42)和所述第一放置板(46)跟着向下移动,通过所述第一放置板(46)和所述第二放置板(66)能够对蝶阀进行夹紧,然后启动所述电动机(3),将所述第一活动孔(44)和所述第二放置板(66)旋转(180)°,实现对蝶阀的翻面,然后此时旋转到上侧的所述第二液压缸(61)启动,带动所述第二放置板(66)远离蝶阀,然后利用所述手持式抛磨机(6)对另一面进行加工。

一种用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备及其磨削方法

技术领域

[0001] 本发明涉及蝶阀阀体加工领域,具体涉及一种用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备及其磨削方法。

背景技术

[0002] 磨削加工,在机械加工隶属于精加工,加工量少、精度高。对蝶阀阀体来讲,一般都需要对蝶阀阀体的大面在铣削加工后,采用磨削方式进行一定的精加工,但是在人工对阀体其中的一面进行磨削加工后需要人工进行翻面,再对另一面进行加工,这样会降低工作效率。

发明内容

[0003] (1)要解决的技术问题

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的不足,适应现实需要,提供一种能够自动将蝶阀阀体进行翻面,从而无需人工进行翻面,进而提高磨削的工作效率的用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备及其磨削方法,以解决上述技术问题。

[0005] (2)技术方案

[0006] 为了实现本发明的目的,本发明所采用的技术方案为:

[0007] 一种用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备,包括底座,所述底座的顶面固定设置有一立板,所述立板的后侧侧面固定设置有一电动机,所述电动机的输出端穿过所述立板并固定设置有一旋转盘,所述旋转盘的上方设置有第一工作组件,所述旋转盘的下方设置有第二工作组件,所述立板的两侧设置有保险组件,所述底座的顶面还固定设置有一放置座,所述放置座的顶面放置有手持式抛磨机,当所述第一工作组件和所述第二工作组件没有将放置在两者之间的所述法兰式蝶阀阀体夹紧时,所述保险组件会阻挡第一工作组件和第二工作组件在所述电动机的启动下旋转。

[0008] 所述第一工作组件包括固定设置在所述旋转盘上方的第一L型板,所述第一L型板的顶部固定设置有第一液压缸,所述第一液压缸活塞杆固定设置有第一壳体,所述第一壳体内设置有第一空腔,所述第一空腔远离所述第一液压缸的一侧侧壁设置有第一活动孔,所述第一活动孔内设置有一可往复移动的第一移动杆,所述第一移动杆位于所述第一空腔外侧的一端固定设置有第一放置板,所述第一移动杆位于所述第一空腔内侧的一端固定设置有第一压板,所述第一空腔沿底座的长度方向的两侧分别设置有第一缺口槽,每个第一缺口槽的侧壁之间转动设置有第一旋转轴,所述第一旋转轴外表面固定设置有第一转板,所述第一旋转轴的外表面还固定设置有第二转板,所述第一转板与所述第二转板的最小夹角为 120° ,所述第一旋转轴套设有第一扭簧,所述第一扭簧的一端与所述第一缺口槽的内壁固定连接,另一端与所述第一旋转轴固定连接。

[0009] 所述第二工作组件包括固定设置在所述旋转盘下方的第二L型板,所述第二L型板的顶部固定设置有第二液压缸,所述第二液压缸活塞杆固定设置有第二壳体,所述第二壳

体内设置有第二空腔,所述第二空腔远离所述第二液压缸的一侧侧壁设置有第二活动孔,所述第二活动孔内设置有一可往复移动的第二移动杆,所述第二移动杆位于所述第二空腔外侧的一端固定设置有第二放置板,所述第二移动杆位于所述第二空腔内侧的一端固定设置有第二压板,所述第一空腔沿底座的长度方向的两侧分别设置有第二缺口槽,所述第二缺口槽的侧壁之间转动设置有第二旋转轴,所述第二旋转轴外表面固定设置有第三转板,所述第三转板的外表面还固定设置有第四转板,所述第三转板与所述第四转板的最小夹角为 120° ,所述第二旋转轴套设有第二扭簧,所述第二扭簧的一端与所述第二缺口槽的内壁固定连接,另一端与所述第二旋转轴固定连接。

[0010] 所述保险组件为固定设置在所述底座顶面的两挡板,所述两挡板分别位于所述第一工作组件和所述第二工作组件的两侧。

[0011] 所述第一转板远离所述第一旋转轴的一端设置为圆弧头。

[0012] 所述第三转板远离所述第二旋转轴的一端设置为圆弧头。

[0013] 一种利用用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备的磨削方法,

[0014] 步骤一:将需要待加工的蝶阀阀体放置在所述第二放置板的中部,然后利用所述手持式抛磨机对蝶阀阀体进行磨削;

[0015] 步骤二:当对蝶阀的一侧侧面进行磨削处理完毕后,启动所述第一液压缸,让所述第一壳体和所述第一放置板跟着向下移动,通过所述第一放置板和所述第二放置板能够对蝶阀进行夹紧,然后启动所述电动机,将所述第一活动孔和所述第二放置板旋转 $^{\circ}$,实现对蝶阀的翻面,然后此时旋转到上侧的所述第二液压缸启动,带动所述第二放置板远离蝶阀,然后利用所述手持式抛磨机对另一面进行加工

[0016] (3)有益效果:

[0017] A、将需要待加工的蝶阀阀体放置在第二放置板的中部(让蝶阀的孔正对第二放置板中间的凸部实现定位),然后利用手持式抛磨机对蝶阀阀体进行磨削,当对蝶阀的一侧侧面进行磨削处理完毕后,启动第一液压缸,让第一壳体和第一放置板跟着向下移动,通过第一放置板和第二放置板能够对蝶阀进行夹紧,然后启动电动机,将第一活动孔和第二放置板旋转 $^{\circ}$,实现对蝶阀的翻面,然后此时旋转到上侧的第二液压缸启动,带动第二放置板远离蝶阀,从而能够让人工对位于第一放置板上的蝶阀进行加工,从而能够实现自动化翻面,无需人工翻面,提高了加工效率。

[0018] B、当将阀体放在第二放置板上时,因为阀体的重力能够推动第二压板向下移动,第二压板会推动两侧的第四转板进行旋转,让第三转板进行向上翻转,在需要进行翻面前,会启动第一液压缸,第一液压缸会推动第一放置板靠近蝶阀阀体,当第一放置板与蝶阀阀体相抵时继续向下移动,会推动第一放置板和第一压板向上移动,然后第一压板会推动第二转板进行向上翻转,进而让两个第一转板进行向下翻转,从而能够再启动电动机让阀体进行翻面,当第一液压缸出现故障没有移动到指定位置将阀体夹紧时,第一放置板不会被阀体向上推动,也就无法让第一转板进行向下翻转,从而启动电动机将阀体进行翻转时,第一转板会与挡板相抵,导致阀体无法被翻面,通过在第一加工组件和第二加工组件中均设置了该结构,能够让阀体在需要加工另一面前进行翻面或者在阀体加工完第二面需要在对第一面进行修整时都能起到安全保险作用,因此能够避免阀体在未被夹紧前进行翻面导致阀体从第一加工组件和第二加工组件之间掉落砸到旁边的设备或操作人员而造成进一步

损失。

附图说明

- [0019] 图1为本发明磨削设备的立体结构示意图；
[0020] 图2为第一工作组件和第二工作组件的内部剖视结构示意图一；
[0021] 图3为图2中的A处结构放大图；
[0022] 图4为图2中的B处结构放大图；
[0023] 图5为为第一工作组件和第二工作组件的内部剖视结构示意图二(第二推板和第四推板与80相抵时的状态图)。

具体实施方式

[0024] 下面结合附图1-5和实施例对本发明进一步说明：

[0025] 一种用于加工法兰式蝶阀阀体的磨削设备，包括底座1，所述底座1的顶面固定设置有一立板2，所述立板2的后侧侧面固定设置有一电动机3，所述电动机3的输出端穿过所述立板2并固定设置有一旋转盘4，所述旋转盘4的上方设置有第一工作组件200，所述旋转盘4的下方设置有第二工作组件300，所述立板2的两侧设置有保险组件400，所述底座1的顶面还固定设置有一放置座5，所述放置座5的顶面放置有手持式抛磨机6，当所述第一工作组件200和所述第二工作组件300没有将放置在两者之间的所述法兰式蝶阀阀体夹紧时，所述保险组件400会阻挡第一工作组件200和第二工作组件300在所述电动机3的启动下旋转。

[0026] 所述第一工作组件200包括固定设置在所述旋转盘4上方的第一L型板40，所述第一L型板40的顶部固定设置有第一液压缸41，所述第一液压缸41活塞杆固定设置有第一壳体42，所述第一壳体42内设置有第一空腔43，所述第一空腔43远离所述第一液压缸41的一侧侧壁设置有第一活动孔44，所述第一活动孔44内设置有一可往复移动的第一移动杆45，所述第一移动杆45位于所述第一空腔43外侧的一端固定设置有第一放置板46，所述第一移动杆45位于所述第一空腔43内侧的一端固定设置有第一压板155，所述第一空腔41沿底座1的长度方向的两侧分别设置有第一缺口槽47，每个第一缺口槽47的侧壁之间转动设置有第一旋转轴48，所述第一旋转轴48外表面固定设置有第一转板49，所述第一旋转轴48的外表面还固定设置有第二转板50，所述第一转板49与所述第二转板50的最小夹角为 120° ，所述第一旋转轴48套设有第一扭簧，所述第一扭簧的一端与所述第一缺口槽47的内壁固定连接，另一端与所述第一旋转轴48固定连接。通过第一扭簧的设置能够在没有放置阀体时便于让第二转板50进行复位，然后第二转板50推动第一压板155进行复位。

[0027] 所述第二工作组件300包括固定设置在所述旋转盘4下方的第二L型板60，所述第二L型板60的顶部固定设置有第二液压缸61，所述第二液压缸61活塞杆固定设置有第二壳体62，所述第二壳体62内设置有第二空腔63，所述第二空腔63远离所述第二液压缸61的一侧侧壁设置有第二活动孔64，所述第二活动孔64内设置有一可往复移动的第二移动杆65，所述第二移动杆65位于所述第二空腔63外侧的一端固定设置有第二放置板66，所述第二移动杆65位于所述第二空腔63内侧的一端固定设置有第二压板166，所述第一空腔41沿底座1的长度方向的两侧分别设置有第二缺口槽67，所述第二缺口槽67的侧壁之间转动设置有第二旋转轴68，所述第二旋转轴68外表面固定设置有第三转板69，所述第三转板69的外表面

还固定设置有第四转板70,所述第三转板69与所述第四转板70的最小夹角为 120° ,所述第二旋转轴68套设有第二扭簧,所述第二扭簧的一端与所述第二缺口槽67的内壁固定连接,另一端与所述第二旋转轴68固定连接。通过第二扭簧的设置能够让第四转板70在没有放置阀体时进行复位,然后第四转板70推动第二压板166进行向上复位。

[0028] 所述保险组件400为固定设置在所述底座1顶面的两挡板80,所述两挡板80分别位于所述第一工作组件200和所述第二工作组件300的两侧。

[0029] 所述第一转板49远离所述第一旋转轴48的一端设置为圆弧形。通过圆弧头的设置能够在让第一转板49翻转时能够更容易进行翻转。

[0030] 所述第三转板69远离所述第二旋转轴68的一端设置为圆弧形。通过圆弧头的设置能够在让第三转板69进行翻转时更容易进行翻转。

[0031] 本发明的工作原理,包括如下过程:

[0032] 将需要待加工的蝶阀阀体放置在第二放置板66的中部(让蝶阀的孔正对第二放置板66中间的凸部实现定位),然后利用手持式抛磨机6对蝶阀阀体进行磨削,当对蝶阀的一侧侧面进行磨削处理完毕后,启动第一液压缸41,让第一壳体42和第一放置板46跟着向下移动,通过第一放置板46和第二放置板66能够对蝶阀进行夹紧,然后启动电动机3,将第一活动孔44和第二放置板66旋转 180° ,实现对蝶阀的翻面,然后此时旋转到上侧的第二液压缸61启动,带动第二放置板66远离蝶阀,从而能够让人工对位于第一放置板46上的蝶阀进行加工,从而能够实现自动化翻面,无需人工翻面,提高了加工效率。

[0033] 当将阀体放在第二放置板66上时,因为阀体的重力能够推动第二压板166向下移动,第二压板166会推动两侧的第四转板70进行旋转,让第三转板69进行向上翻转,在需要进行翻面前,会启动第一液压缸41,第一液压缸41会推动第一放置板46靠近蝶阀阀体,当第一放置板46与蝶阀阀体相抵时继续向下移动,会推动第一放置板46和第一压板155向上移动,然后第一压板155会推动第二转板50进行向上翻转,进而让两个第一转板49进行向下翻转,从而能够再启动电动机让阀体进行翻面,当第一液压缸41出现故障没有移动到指定位置将阀体夹紧时,第一放置板46不会被阀体向上推动,也就无法让第一转板49进行向下翻转,从而启动电动机将阀体进行翻转时,第一转板49会与挡板80相抵,导致阀体无法被翻面,通过在第一加工组件和第二加工组件中均设置了该结构,能够让阀体在需要加工另一面进行翻面或者在阀体加工完第二面需要在对第一面进行修整时都能起到安全保险作用,因此能够避免阀体在未被夹紧前进行翻面导致阀体从第一加工组件和第二加工组件之间掉落砸到旁边的设备或操作人员而造成进一步损失。

[0034] 本发明的实施例公布的是较佳的实施例,但并不局限于此,本领域的普通技术人员,极易根据上述实施例,领会本发明的精神,并做出不同的引申和变化,但只要不脱离本发明的精神,都在本发明的保护范围内。

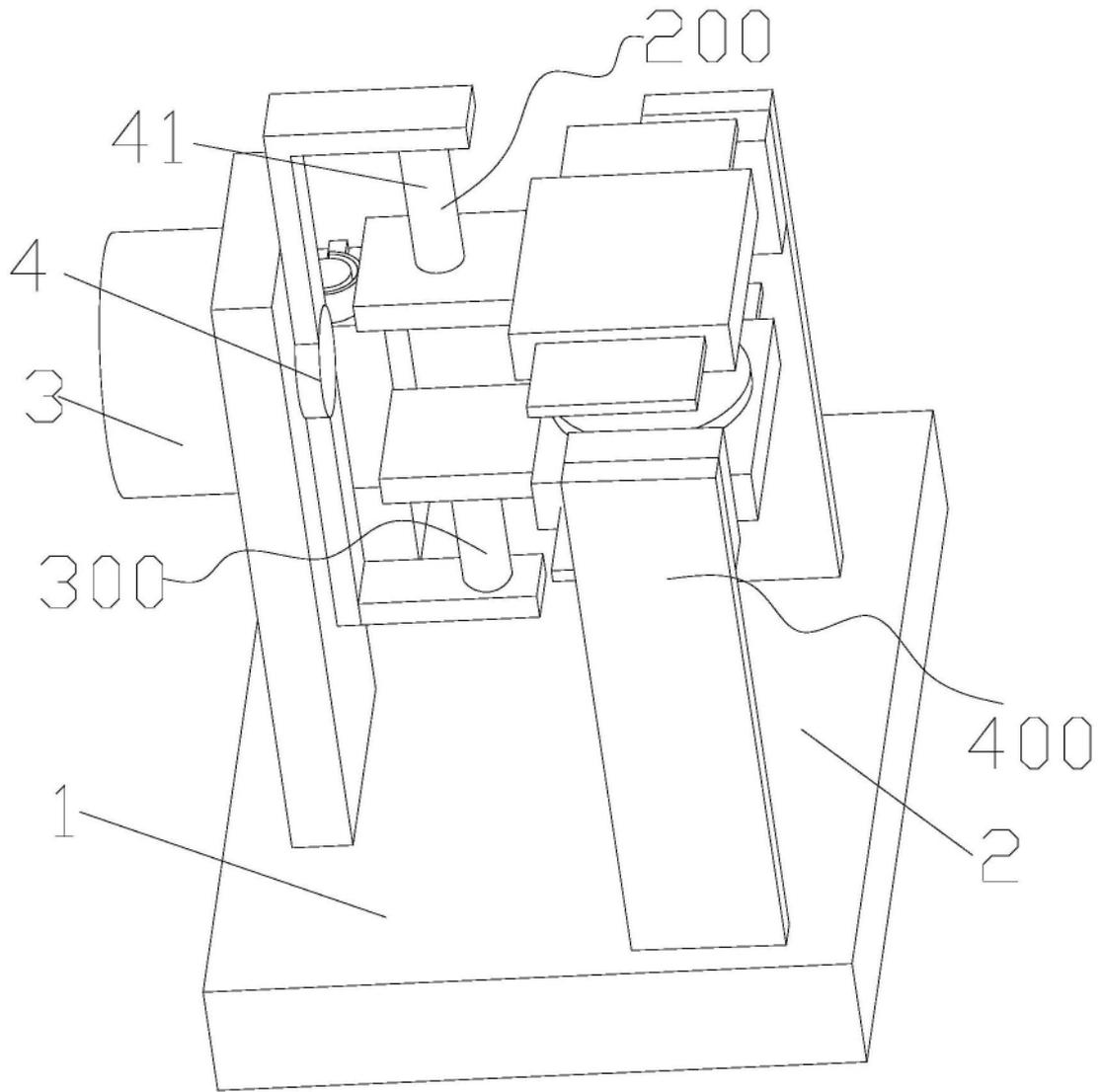


图1

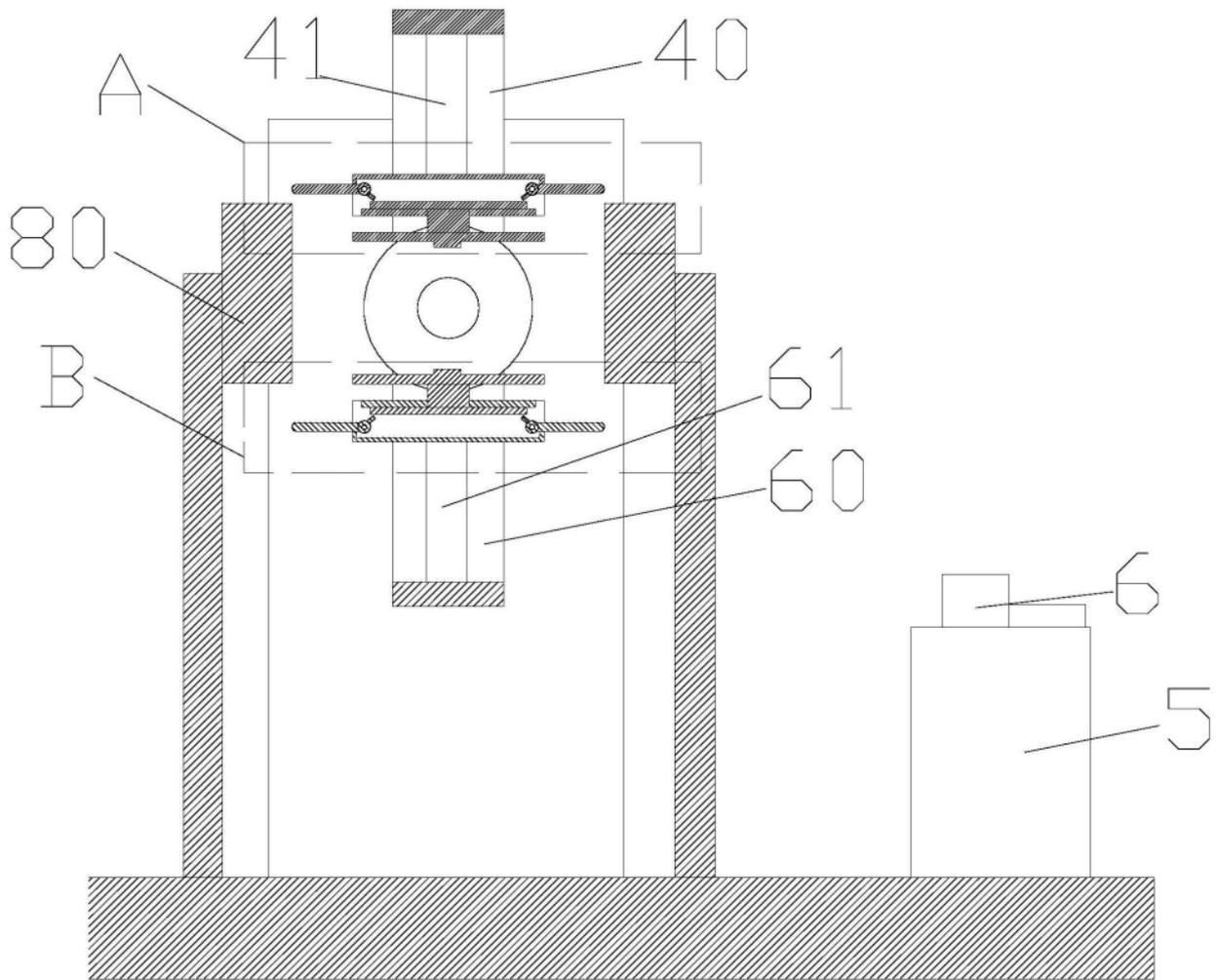


图2

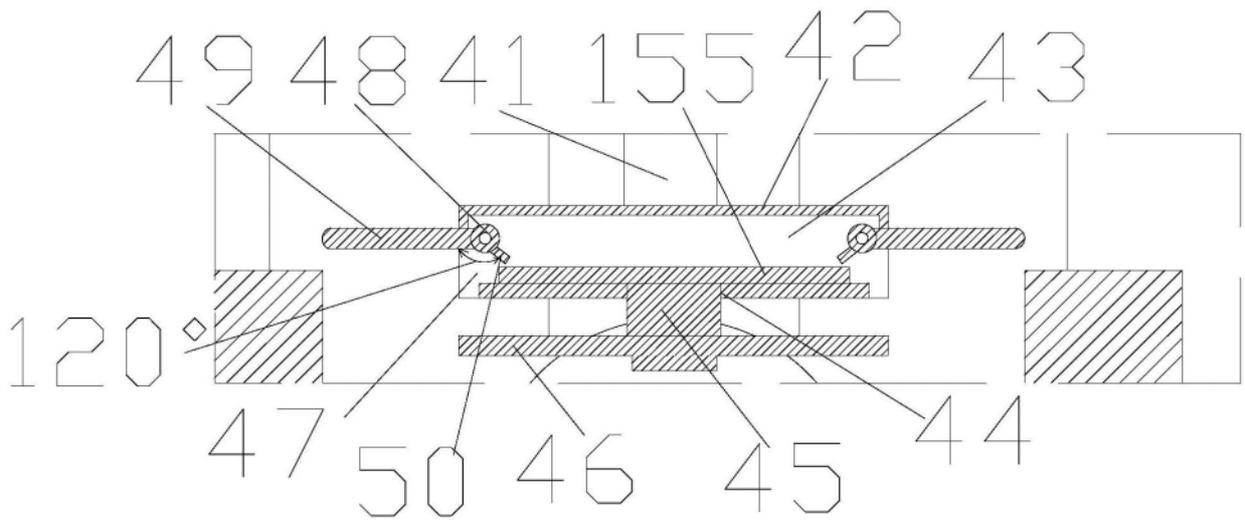


图3

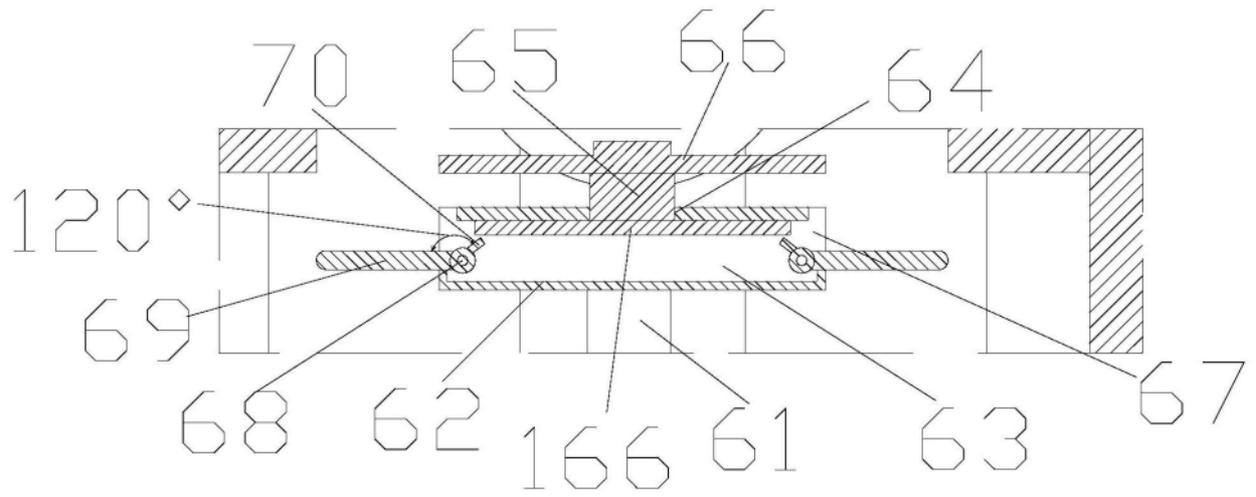


图4

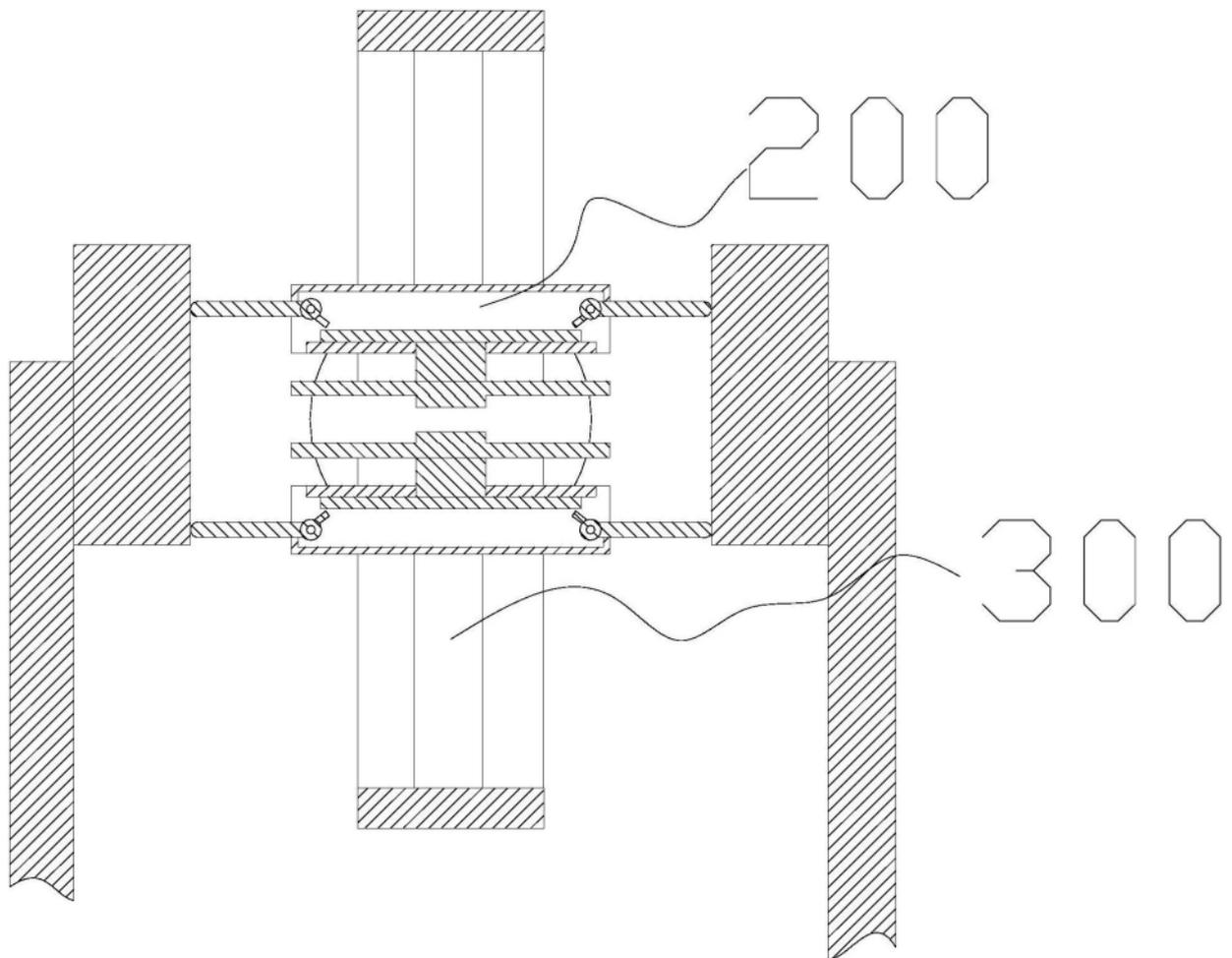


图5