(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 118650754 A
(43)申请公布日 2024.09.17

(21)申请号 202410575717.2

(22)申请日 2024.05.10

(71)申请人 南通盟鼎新材料有限公司
地址 226000 江苏省南通市南通高新区杏园路与金源路交叉口288号

(72)发明人 梅力 胡朗 胡冬云

(74)专利代理机构 南通国鑫智汇知识产权代理事务所(普通合伙) 32606
专利代理师 吕林峰

(51)Int.Cl.
B28D 5/02(2006.01)
B28D 7/04(2006.01)
B28D 7/02(2006.01)
B28D 7/00(2006.01)

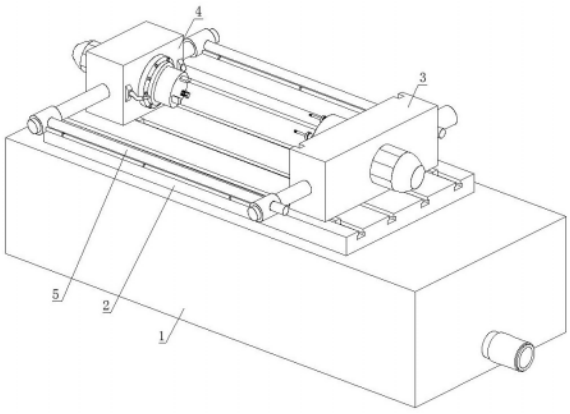
权利要求书2页 说明书6页 附图12页

(54)发明名称

用于半导体单晶硅加工用外圆磨床

(57)摘要

用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,属于半导体加工技术领域,为了解决现有的更换打磨刀具会影响工作效率,固定的时候,容易出现损坏现象,且固定不牢的问题;本发明通过精磨机构,夹持机构以及移动机构,移动机构一端与精磨机构相连接,移动机构另一端与夹持机构相连接;本发明实现当其中一组的铣刀位于处理单元最远对立面时,其开始工作,其余处于停滞状态,实现随时更换不同刀具,提高工作效率,且当驱动轴转动的时候,伸缩管就会一直处于伸长状态,从而防止待加工产品在加工过程中出现松动现象的目的。



CN 118650754 A

1.用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,包括加工台(1),设置在加工台(1)上端的台板(2),以及设置在台板(2)上端的精磨机构(3),其特征在于:台板(2)的上端还设置有夹持机构(4),精磨机构(3)和夹持机构(4)的两侧均设置有移动机构(5),加工台(1)的内部设置有接应机构(6),台板(2)的下端设置有卡合板(7),台板(2)的上表面开设有T型槽(21),台板(2)通过T型槽(21)与精磨机构(3)和夹持机构(4)活动连接;

精磨机构(3)包括设置在台板(2)上表面的精磨箱体(31),设置在精磨箱体(31)一侧的竖槽(32),设置在竖槽(32)内部的竖块(33),以及设置在竖块(33)外表面上的处理单元(34),精磨箱体(31)的一侧设置有转换精磨组件(35),转换精磨组件(35)包括设置在精磨箱体(31)外表面上的转换筒(351),转换筒(351)的内部设置有转换槽(352),转换槽(352)的内部设置有安置组件(353),安置组件(353)的一端设置有铣刀(354),铣刀(354)设置有四组,四组的铣刀(354)精细度均不相同,转换筒(351)的一侧与设置在精磨箱体(31)内部的电机相连接。

2.如权利要求1所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:安置组件(353)包括设置在转换槽(352)内部的安置筒(3531),设置在安置筒(3531)一端的伸缩推杆(3532),设置在安置筒(3531)另一端的转动座(3533),以及设置在转动座(3533)一侧的安装套板(3534),安装套板(3534)的外表面与铣刀(354)相连接,安置筒(3531)的外表面上设置有检测单元(355),检测单元(355)设置有四组,四组的检测单元(355)内部分别设置有检测模块A(3551)、检测模块B(3552)、检测模块C(3553)和检测模块D(3554),检测模块A(3551)、检测模块B(3552)、检测模块C(3553)和检测模块D(3554)分别设置在四组精细度不同的铣刀(354)上。

3.如权利要求2所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:处理单元(34)的内部设置有处理模块(341),处理模块(341)的一侧信号连接有水平高度设定模块(342),水平高度设定模块(342)的一侧连接有高度计算模块(343),高度计算模块(343)的一侧设置有差值计算模块(344),差值计算模块(344)的一侧设置有判定模块(345),通过水平高度设定模块(342)设定铣刀(354)在转换槽(352)内的最低高度值,通过高度计算模块(343)能够计算出处理单元(34)分别与检测模块A(3551)、检测模块B(3552)、检测模块C(3553)和检测模块D(3554)的垂直距离,同时利用差值计算模块(344)计算出高度差,最后利用判定模块(345)进行判定,判定结果通过处理模块(341)反馈至伸缩推杆(3532)。

4.如权利要求3所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:夹持机构(4)包括设置在台板(2)上端的夹持箱体(41),设置在夹持箱体(41)一侧的转动组件(42),设置在夹持箱体(41)另一侧的夹持件(43),以及设置在夹持箱体(41)外表面上的集气罩(44),集气罩(44)的外表面上设置有接通软管(45),接通软管(45)与夹持件(43)相连接,转动组件(42)包括设置在夹持箱体(41)外表面上的驱动电机(421),设置在驱动电机(421)一端的驱动轴(422),以及设置在驱动轴(422)外表面上的风叶(423),驱动轴(422)贯穿设置在夹持箱体(41)内部,驱动轴(422)的一端与夹持件(43)相连接。

5.如权利要求4所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:夹持件(43)包括设置在夹持箱体(41)外表面上的连接法兰(431),设置在连接法兰(431)一侧的连接盘(432),以及设置在连接盘(432)一侧的驱动筒(433),驱动筒(433)的一端设置有锁定组件(434),驱动轴(422)的一端穿过连接法兰(431)和连接盘(432)与驱动筒(433)相连接,驱动

筒(433)与转换筒(351)设置在同一水平平面内。

6.如权利要求5所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:锁定组件(434)包括设置在驱动筒(433)一侧的侧位板(4341),开设在侧位板(4341)外表面上的侧位槽(4342),以及设置在侧位槽(4342)内部的立块(4343),立块(4343)设置有两组,一组的立块(4343)一侧设置有挤压弹簧(4344),另一组的立块(4343)一侧设置有伸缩管(4345),两组的立块(4343)外表面上均设置有锁定气垫(4346),集气罩(44)通过接通软管(45)与伸缩管(4345)相连通。

7.如权利要求6所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:移动机构(5)包括设置在台板(2)上方的中心杆(51)和电动推杆(52),中心杆(51)的两端分别设置有侧位杆A(53)和侧位杆B(54),侧位杆A(53)与夹持箱体(41)相连接,侧位杆B(54)与精磨箱体(31)相连接,侧位杆A(53)的外表面上设置有套管A(531),侧位杆B(54)的外表面上设置有套管B(541),套管B(541)的外表面上设置有穿孔(542),中心杆(51)的一端与套管A(531)相连接,中心杆(51)的另一端与穿孔(542)相连通,电动推杆(52)的两端分别与套管A(531)和套管B(541)相连接。

8.如权利要求7所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:加工台(1)的上表面设置有槽口(11),接应机构(6)设置在槽口(11)内部,加工台(1)的一侧设置有外接管(12),外接管(12)的外表面上设置有充气密囊(13),外接管(12)与充气密囊(13)相连通,外接管(12)与外界气源相连通。

9.如权利要求8所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:接应机构(6)包括设置在槽口(11)内部的接应竖管(61)以及设置在接应竖管(61)内部的插块(62),插块(62)的内部设置有插孔(621),插孔(621)的内部设置有磁吸板(622)和连接弹簧(623),磁吸板(622)设置有两组,两组的磁吸板(622)均通过连接弹簧(623)与插孔(621)内壁相连接。

10.如权利要求9所述的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,其特征在于:卡合板(7)的下端设置有嵌合杆(71),嵌合杆(71)的下底面上设置有磁嵌板(72),磁嵌板(72)与插孔(621)卡合连接,且磁嵌板(72)与磁吸板(622)磁性相同,插块(62)上表面与卡合板(7)下底面磁性连接。

用于半导体单晶硅加工用外圆磨床

技术领域

[0001] 本发明涉及半导体加工技术领域,特别涉及用于半导体单晶硅加工用外圆磨床。

背景技术

[0002] 半导体指常温下导电性能介于导体与绝缘体之间的材料,半导体在集成电路、消费电子、通信系统、光伏发电、照明、大功率电源转换等领域都有应用,如二极管就是采用半导体制作的器件,常见的半导体材料有硅、锗、砷化镓等,硅是各种半导体材料应用中最具有影响力的一种,半导体单晶硅在加工过程中,需要对其表面进行打磨,使得外圆磨床不可或缺。

[0003] 目前的外圆磨床在使用过程中,需要不断的更换打磨刀具,从而使得打磨结果更加精细,能够提高半导体单晶硅的表面质量,此时,在操作过程中,不断的更换打磨刀具会影响工作效率,从而拖延工期,其次,在打磨过程中,需要对半导体单晶硅进行固定,且目前在固定的时候,容易出现损坏的现象,且固定不牢,影响半导体单晶硅的成品质量,不利于生产。

[0004] 为此,我们提出了用于半导体单晶硅加工用外圆磨床。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,解决了背景技术中目前的外圆磨床在使用过程中,需要不断的更换打磨刀具,从而使得打磨结果更加精细,能够提高半导体单晶硅的表面质量,此时,在操作过程中,不断的更换打磨刀具会影响工作效率,从而拖延工期,其次,在打磨过程中,需要对半导体单晶硅进行固定,且目前在固定的时候,容易出现损坏的现象,影响半导体单晶硅的成品质量,不利于生产的问题。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,包括加工台,设置在加工台上端的台板,以及设置在台板上端的精磨机构,台板的上端还设置有夹持机构,精磨机构和夹持机构的两侧均设置有移动机构,加工台的内部设置有接应机构,台板的下端设置有卡合板,台板的上表面开设有T型槽,台板通过T型槽与精磨机构和夹持机构活动连接;

精磨机构包括设置在台板上表面的精磨箱体,设置在精磨箱体一侧的竖槽,设置在竖槽内部的竖块,以及设置在竖块外表面上的处理单元,精磨箱体的一侧设置有转换精磨组件,转换精磨组件包括设置在精磨箱体外表面上的转换筒,转换筒的内部设置有转换槽,转换槽的内部设置有安置组件,安置组件的一端设置有铣刀,铣刀设置有四组,四组的铣刀精细度均不相同,转换筒的一侧与设置在精磨箱体内部的电机相连接。

[0007] 进一步地,安置组件包括设置在转换槽内部的安置筒,设置在安置筒一端的伸缩推杆,设置在安置筒另一端的转动座,以及设置在转动座一侧的安装套板,安装套板的外表面与铣刀相连接,安置筒的外表面上设置有检测单元,检测单元设置有四组,四组的检测单元内部分别设置有检测模块A、检测模块B、检测模块C和检测模块D,检测模块A、检测模块B、

检测模块C和检测模块D分别设置在四组精细度不同的铣刀上。

[0008] 进一步地,处理单元的内部设置有处理模块,处理模块的一侧信号连接有水平高度设定模块,水平高度设定模块的一侧连接有高度计算模块,高度计算模块的一侧设置有差值计算模块,差值计算模块的一侧设置有判定模块,通过水平高度设定模块设定铣刀在转换槽内的最低高度值,通过高度计算模块能够计算出处理单元分别与检测模块A、检测模块B、检测模块C和检测模块D的垂直距离,同时利用差值计算模块计算出高度差,最后利用判定模块进行判定,判定结果通过处理模块反馈至伸缩推杆。

[0009] 进一步地,夹持机构包括设置在台板上端的夹持箱体,设置在夹持箱体一侧的转动组件,设置在夹持箱体另一侧的夹持件,以及设置在夹持箱体外表面上的集气罩,集气罩的外表面上设置有接通软管,接通软管与夹持件相连接,转动组件包括设置在夹持箱体外表面上的驱动电机,设置在驱动电机一端的驱动轴,以及设置在驱动轴外表面上的风叶,驱动轴贯穿设置在夹持箱体内部,驱动轴的一端与夹持件相连接。

[0010] 进一步地,夹持件包括设置在夹持箱体外表面上的连接法兰,设置在连接法兰一侧的连接盘,以及设置在连接盘一侧的驱动筒,驱动筒的一端设置有锁定组件,驱动轴的一端穿过连接法兰和连接盘与驱动筒相连接,驱动筒与转换筒设置在同一水平平面内。

[0011] 进一步地,锁定组件包括设置在驱动筒一侧的侧位板,开设在侧位板外表面上的侧位槽,以及设置在侧位槽内部的立块,立块设置有两组,一组的立块一侧设置有挤压弹簧,另一组的立块一侧设置有伸缩管,两组的立块外表面上均设置有锁定气垫,集气罩通过接通软管与伸缩管相连通。

[0012] 进一步地,移动机构包括设置在台板上方的中心杆和电动推杆,中心杆的两端分别设置有侧位杆A和侧位杆B,侧位杆A与夹持箱体相连接,侧位杆B与精磨箱体相连接,侧位杆A的外表面上设置有套管A,侧位杆B的外表面上设置有套管B,套管B的外表面上设置有穿孔,中心杆的一端与套管A相连接,中心杆的另一端与穿孔相连通,电动推杆的两端分别与套管A和套管B相连接。

[0013] 进一步地,加工台的上表面设置有槽口,接应机构设置在槽口内部,加工台的一侧设置有外接管,外接管的外表面上设置有充气密囊,外接管与充气密囊相连通,外接管与外界气源相连通。

[0014] 进一步地,接应机构包括设置在槽口内部的接应竖管以及设置在接应竖管内部的插块,插块的内部设置有插孔,插孔的内部设置有磁吸板和连接弹簧,磁吸板设置有两组,两组的磁吸板均通过连接弹簧与插孔内壁相连接。

[0015] 进一步地,卡合板的下端设置有嵌合杆,嵌合杆的下底面上设置有磁嵌板,磁嵌板与插孔卡合连接,且磁嵌板与磁吸板磁性相同,插块上表面与卡合板下底面磁性连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1.本发明提出的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,台板的上表面设置有精磨箱体,精磨箱体的一侧设置有竖槽,竖槽的内部设置有竖块,竖块的外表面上设置有处理单元,精磨箱体的一侧设置有转换精磨组件,其中精磨箱体的外表面上设置有转换筒,转换筒的内部设置有转换槽,转换槽的内部设置有安置组件,安置组件的一端设置有铣刀,铣刀设置有四组,四组的铣刀精细度均不相同,转换筒的一侧与设置在精磨箱体内部的电机相连接,其中转换槽的内部设置有安置筒,安置筒的一端设置有伸缩推杆,安置筒的另一端设置

有转动座,转动座的一侧设置有安装套板,安装套板的外表面与铣刀相连接,安置筒的外表面上设置有检测单元,检测单元设置有四组,四组的检测单元内部分别设置有检测模块A、检测模块B、检测模块C和检测模块D,检测模块A、检测模块B、检测模块C和检测模块D分别设置在四组精细度不同的铣刀上,且处理单元的内部设置有处理模块,处理模块的一侧信号连接有水平高度设定模块,水平高度设定模块的一侧连接有高度计算模块,高度计算模块的一侧设置有差值计算模块,差值计算模块的一侧设置有判定模块,通过水平高度设定模块设定铣刀在转换槽内的最低高度值,通过高度计算模块能够计算出处理单元分别与检测模块A、检测模块B、检测模块C和检测模块D的垂直距离,同时利用差值计算模块计算出高度差,最后利用判定模块进行判定,判定结果通过处理模块反馈至伸缩推杆,若检测模块A与处理单元之间的垂直距离最大时,安装检测模块A的安置筒,其一侧的伸缩推杆作出反应,将对应安置筒伸出转换槽,使得对应的铣刀能够对待加工产品进行打磨,其余三组铣刀保持缩紧状态,依次类推,能够实现当其中一组的铣刀位于处理单元最远对立面时,其开始工作,其余处于停滞状态,实现随时更换不同刀具,提高工作效率。

[0017] 2.本发明提出的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,台板的上端设置有夹持箱体,夹持箱体的一侧设置有转动组件,夹持箱体的另一侧设置有夹持件,夹持箱体的外表面上设置有集气罩,集气罩的外表面上设置有接通软管,接通软管与夹持件相连接,夹持箱体的外表面上设置有驱动电机,驱动电机的一端设置有驱动轴,驱动轴的外表面上设置有风叶,驱动轴贯穿设置在夹持箱体内部,驱动轴的一端与夹持件相连接,夹持箱体的外表面上设置有连接法兰,连接法兰的一侧设置有连接盘,连接盘的一侧设置有驱动筒,驱动筒的一端设置有锁定组件,驱动轴的一端穿过连接法兰和连接盘与驱动筒相连接,驱动筒与转换筒设置在同一水平平面内,驱动筒的一侧设置有侧位板,侧位板的外表面上设置有侧位槽,侧位槽的内部设置有立块,立块设置有两组,一组的立块一侧设置有挤压弹簧,另一组的立块一侧设置有伸缩管,两组的立块外表面上均设置有锁定气垫,集气罩通过接通软管与伸缩管相连通,在驱动轴带动驱动筒转动的同时,也会使得风叶随之旋转,风叶产生的气流会进入到集气罩中,最后进入到伸缩管中,使得伸缩管处于伸长状态,使其中一组的锁定气垫对待加工产品起到固定限位作用,且当驱动轴转动的时候,伸缩管就会一直处于伸长状态,从而防止待加工产品在加工过程中出现松动现象,提高固定质量,防止出现加工意外,且锁定气垫对待加工产品伤害较小。

[0018] 3.本发明提出的用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,加工台的上表面设置有槽口,接应机构设置在槽口内部,加工台的一侧设置有外接管,外接管的外表面上设置有充气密囊,外接管与充气密囊相连通,外接管与外界气源相连通,槽口的内部设置有接应竖管,接应竖管的内部设置有插块,插块的内部设置有插孔,插孔的内部设置有磁吸板和连接弹簧,磁吸板设置有两组,两组的磁吸板均通过连接弹簧与插孔内壁相连接,其次,卡合板的下端设置有嵌合杆,嵌合杆的下底面上设置有磁嵌板,磁嵌板与插孔卡合连接,且磁嵌板与磁吸板磁性相同,插块上表面与卡合板下底面磁性连接,在台板安装时,嵌合杆会插入到插孔内,同时磁嵌板与磁吸板之间会产生斥力,使得两组的磁吸板被迫打开,同时将外接管与外界气泵相连通,利用气泵将插孔内部的气体抽出,从而使得嵌合杆会更加固定在插孔内,提高在工作过程中,台板整体的稳定性。

附图说明

[0019] 图1为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床整体结构示意图；

图2为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床加工台与台板连接结构示意图；

图3为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床移动机构结构示意图；

图4为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床夹持机构结构示意图；

图5为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床转动组件结构示意图；

图6为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床夹持件结构示意图；

图7为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床锁定组件结构示意图；

图8为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床精磨机构结构示意图；

图9为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床转换精磨组件结构示意图；

图10为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床安置组件结构示意图；

图11为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床卡合板与接应竖管连接结构示意图；

图12为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床插块内部结构示意图；

图13为本发明用于半导体单晶硅加工用外圆磨床处理单元与检测单元工作程序框图。

[0020] 图中:1、加工台;11、槽口;12、外接管;13、充气密囊;2、台板;21、T型槽;3、精磨机构;31、精磨箱体;32、竖槽;33、竖块;34、处理单元;341、处理模块;342、水平高度设定模块;343、高度计算模块;344、差值计算模块;345、判定模块;35、转换精磨组件;351、转换筒;352、转换槽;353、安置组件;3531、安置筒;3532、伸缩推杆;3533、转动座;3534、安装套板;354、铣刀;355、检测单元;3551、检测模块A;3552、检测模块B;3553、检测模块C;3554、检测模块D;4、夹持机构;41、夹持箱体;42、转动组件;421、驱动电机;422、驱动轴;423、风叶;43、夹持件;431、连接法兰;432、连接盘;433、驱动筒;434、锁定组件;4341、侧位板;4342、侧位槽;4343、立块;4344、挤压弹簧;4345、伸缩管;4346、锁定气垫;44、集气罩;45、接通软管;5、移动机构;51、中心杆;52、电动推杆;53、侧位杆A;531、套管A;54、侧位杆B;541、套管B;542、穿孔;6、接应机构;61、接应竖管;62、插块;621、插孔;622、磁吸板;623、连接弹簧;7、卡合板;71、嵌合杆;72、磁嵌板。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0022] 为了解决如何实现随时更换不同刀具的技术问题,如图1-3、8-10和图13所示,提供以下优选技术方案:

用于半导体单晶硅加工用外圆磨床,包括加工台1,设置在加工台1上端的台板2,以及设置在台板2上端的精磨机构3,台板2的上端还设置有夹持机构4,精磨机构3和夹持机构4的两侧均设置有移动机构5,加工台1的内部设置有接应机构6,台板2的下端设置有卡合板7,台板2的上表面开设有T型槽21,台板2通过T型槽21与精磨机构3和夹持机构4活动连

接,精磨机构3包括设置在台板2上表面的精磨箱体31,设置在精磨箱体31一侧的竖槽32,设置在竖槽32内部的竖块33,以及设置在竖块33外表面上的处理单元34,精磨箱体31的一侧设置有转换精磨组件35,转换精磨组件35包括设置在精磨箱体31外表面上的转换筒351,转换筒351的内部设置有转换槽352,转换槽352的内部设置有安置组件353,安置组件353的一端设置有铣刀354,铣刀354设置有四组,四组的铣刀354精细度均不相同,转换筒351的一侧与设置在精磨箱体31内部的电机相连接。

[0023] 安置组件353包括设置在转换槽352内部的安置筒3531,设置在安置筒3531一端的伸缩推杆3532,设置在安置筒3531另一端的转动座3533,以及设置在转动座3533一侧的安装套板3534,安装套板3534的外表面与铣刀354相连接,安置筒3531的外表面上设置有检测单元355,检测单元355设置有四组,四组的检测单元355内部分别设置有检测模块A3551、检测模块B3552、检测模块C3553和检测模块D3554,检测模块A3551、检测模块B3552、检测模块C3553和检测模块D3554分别设置在四组精细度不同的铣刀354上。

[0024] 处理单元34的内部设置有处理模块341,处理模块341的一侧信号连接有水平高度设定模块342,水平高度设定模块342的一侧连接有高度计算模块343,高度计算模块343的一侧设置有差值计算模块344,差值计算模块344的一侧设置有判定模块345。

[0025] 移动机构5包括设置在台板2上方的中心杆51和电动推杆52,中心杆51的两端分别设置有侧位杆A53和侧位杆B54,侧位杆A53与夹持箱体41相连接,侧位杆B54与精磨箱体31相连接,侧位杆A53的外表面上设置有套管A531,侧位杆B54的外表面上设置有套管B541,套管B541的外表面上设置有穿孔542,中心杆51的一端与套管A531相连接,中心杆51的另一端与穿孔542相连通,电动推杆52的两端分别与套管A531和套管B541相连接。

[0026] 具体的,通过水平高度设定模块342设定铣刀354在转换槽352内的最低高度值,通过高度计算模块343能够计算出处理单元34分别与检测模块A3551、检测模块B3552、检测模块C3553和检测模块D3554的垂直距离,同时利用差值计算模块344计算出高度差,最后利用判定模块345进行判定,判定结果通过处理模块341反馈至伸缩推杆3532,若检测模块A3551与处理单元34之间的垂直距离最大时,安装检测模块A3551的安置筒3531,其一侧的伸缩推杆3532作出反应,将对应安置筒3531伸出转换槽352,使得对应的铣刀354能够对待加工产品进行打磨,其余三组铣刀354保持缩紧状态,依次类推,能够实现当其中一组的铣刀354位于处理单元34最远对立面时,其开始工作,其余处于停滞状态,实现随时更换不同刀具,提高工作效率。

[0027] 为了解决如何防止待加工产品在加工过程中出现松动现象的技术问题,如图4-7所示,提供以下优选技术方案:

夹持机构4包括设置在台板2上端的夹持箱体41,设置在夹持箱体41一侧的转动组件42,设置在夹持箱体41另一侧的夹持件43,以及设置在夹持箱体41外表面上的集气罩44,集气罩44的外表面上设置有接通软管45,接通软管45与夹持件43相连接,转动组件42包括设置在夹持箱体41外表面上的驱动电机421,设置在驱动电机421一端的驱动轴422,以及设置在驱动轴422外表面上的风叶423,驱动轴422贯穿设置在夹持箱体41内部,驱动轴422的一端与夹持件43相连接。

[0028] 夹持件43包括设置在夹持箱体41外表面上的连接法兰431,设置在连接法兰431一侧的连接盘432,以及设置在连接盘432一侧的驱动筒433,驱动筒433的一端设置有锁定组

件434,驱动轴422的一端穿过连接法兰431和连接盘432与驱动筒433相连接,驱动筒433与转换筒351设置在同一水平平面内。

[0029] 锁定组件434包括设置在驱动筒433一侧的侧位板4341,开设在侧位板4341外表面上的侧位槽4342,以及设置在侧位槽4342内部的立块4343,立块4343设置有两组,一组的立块4343一侧设置有挤压弹簧4344,另一组的立块4343一侧设置有伸缩管4345,两组的立块4343外表面上均设置有锁定气垫4346,集气罩44通过接通软管45与伸缩管4345相连通。

[0030] 具体的,在驱动轴422带动驱动筒433转动的同时,也会使得风叶423随之旋转,风叶423产生的气流会进入到集气罩44中,最后进入到伸缩管4345中,使得伸缩管4345处于伸长状态,使其中一组的锁定气垫4346对待加工产品起到固定限位作用,且当驱动轴422转动的时候,伸缩管4345就会一直处于伸长状态,从而防止待加工产品在加工过程中出现松动现象,提高固定质量,防止出现加工意外。

[0031] 为了解决如何提高台板2整体工作稳定性的技术问题,如图2、图11和图12所示,提供以下优选技术方案:

加工台1的上表面设置有槽口11,接应机构6设置在槽口11内部,加工台1的一侧设置有外接管12,外接管12的外表面上设置有充气密囊13,外接管12与充气密囊13相连通,外接管12与外界气源相连通。

[0032] 接应机构6包括设置在槽口11内部的接应竖管61以及设置在接应竖管61内部的插块62,插块62的内部设置有插孔621,插孔621的内部设置有磁吸板622和连接弹簧623,磁吸板622设置有两组,两组的磁吸板622均通过连接弹簧623与插孔621内壁相连接。

[0033] 卡合板7的下端设置有嵌合杆71,嵌合杆71的下底面上设置有磁嵌板72,磁嵌板72与插孔621卡合连接,且磁嵌板72与磁吸板622磁性相同,插块62上表面与卡合板7下底面磁性连接。

[0034] 具体的,在台板2安装时,嵌合杆71会插入到插孔621内,同时磁嵌板72与磁吸板622之间会产生斥力,使得两组的磁吸板622被迫打开,同时将外接管12与外界气泵相连通,利用气泵将插孔621内部的气体抽出,从而使得嵌合杆71会更加固定在插孔621内,提高在工作过程中,台板2整体的稳定性。

[0035] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明披露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

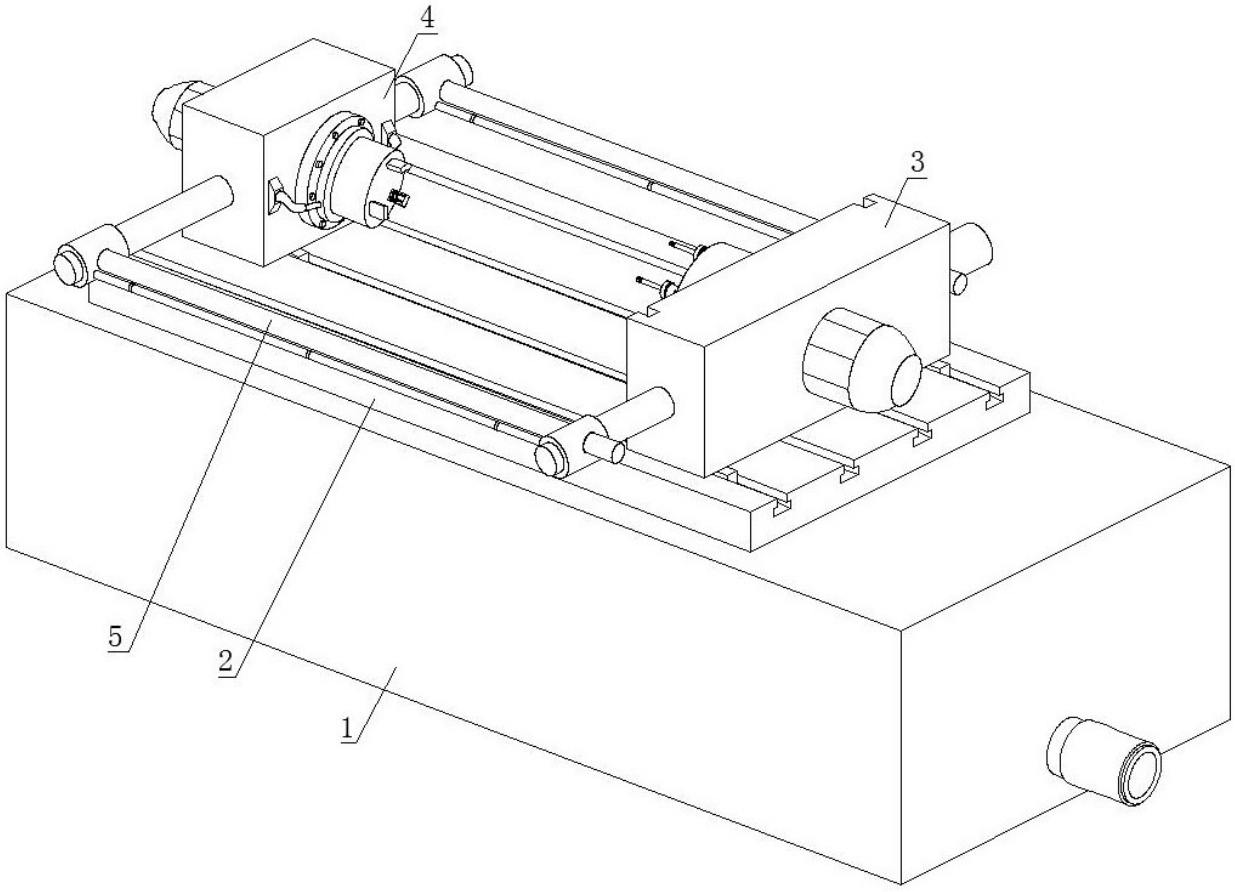


图 1

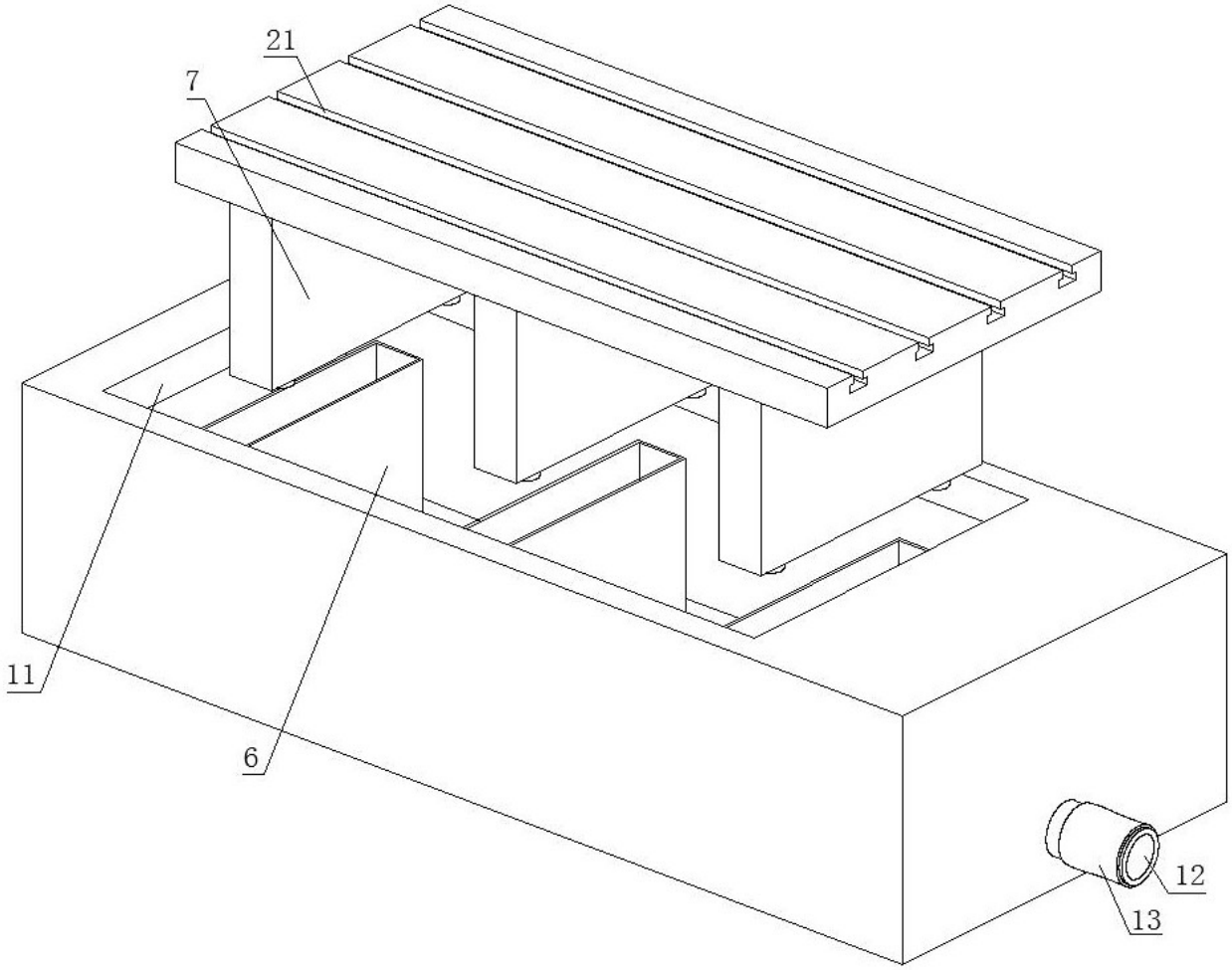


图 2

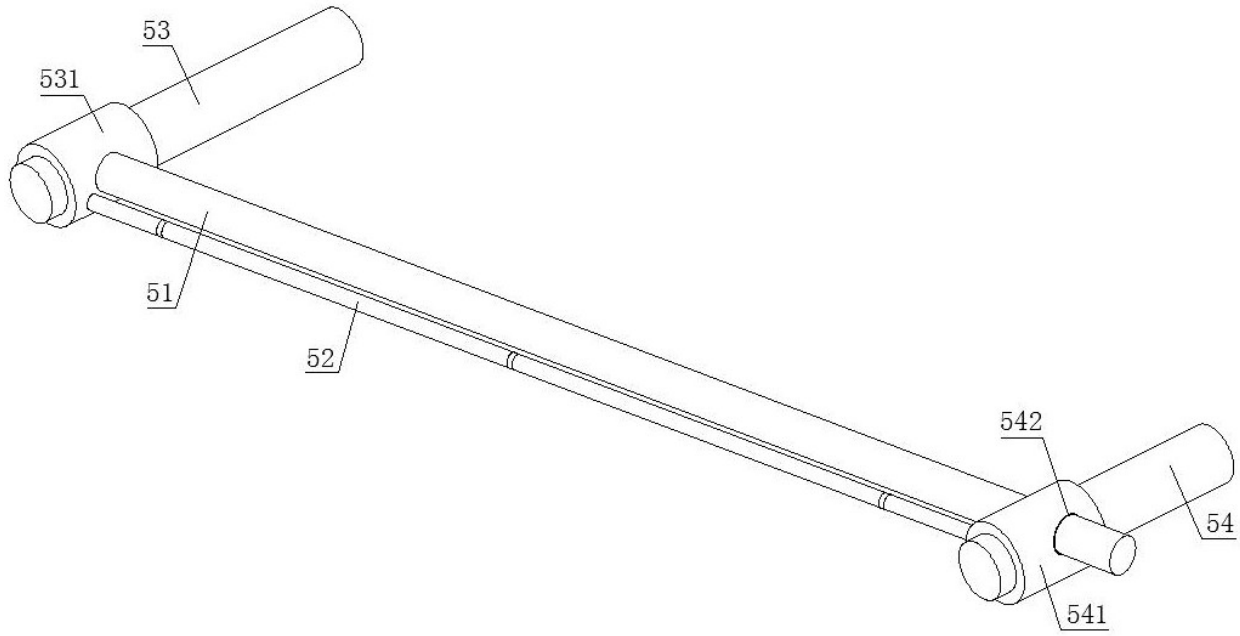


图 3

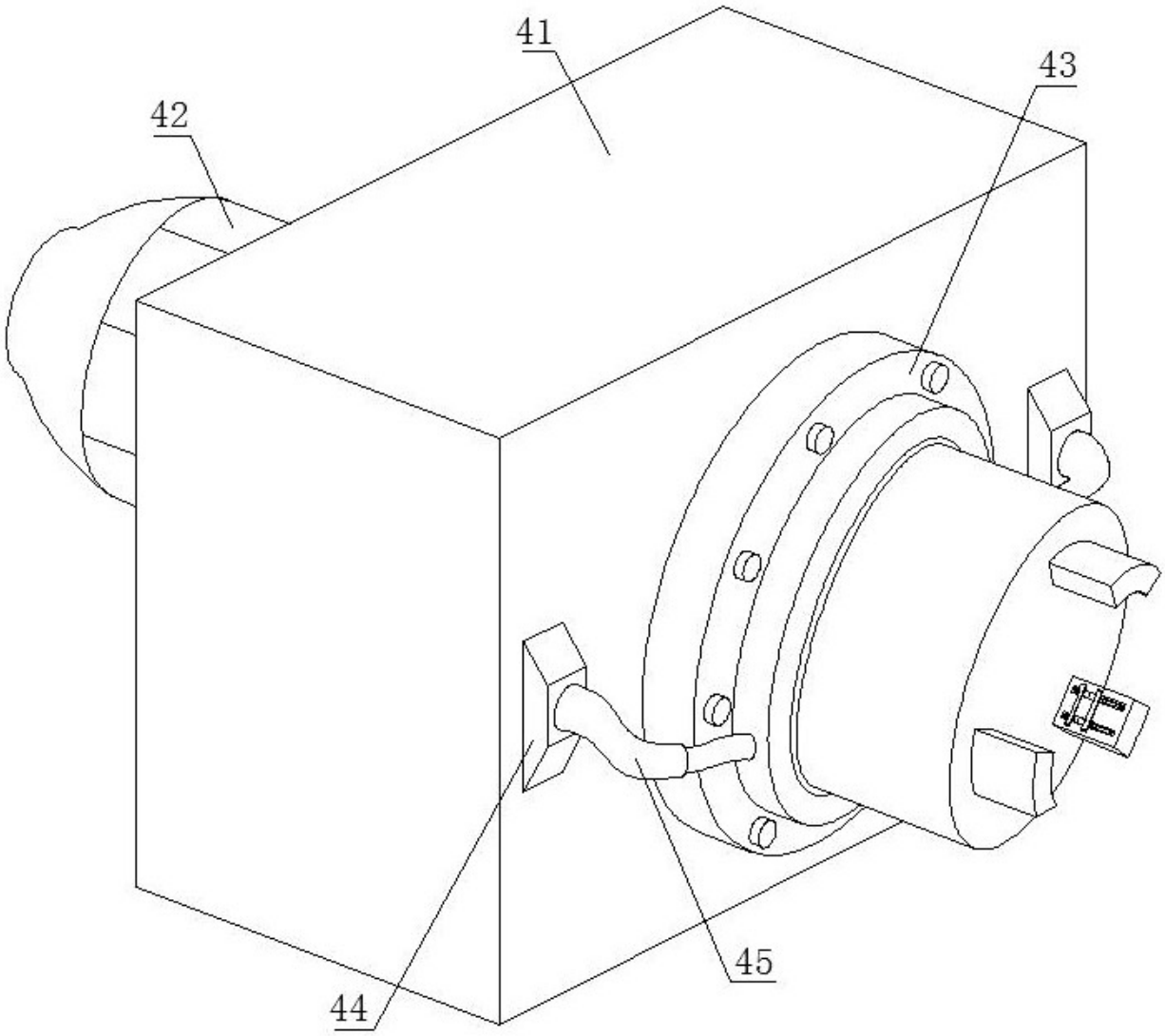


图 4

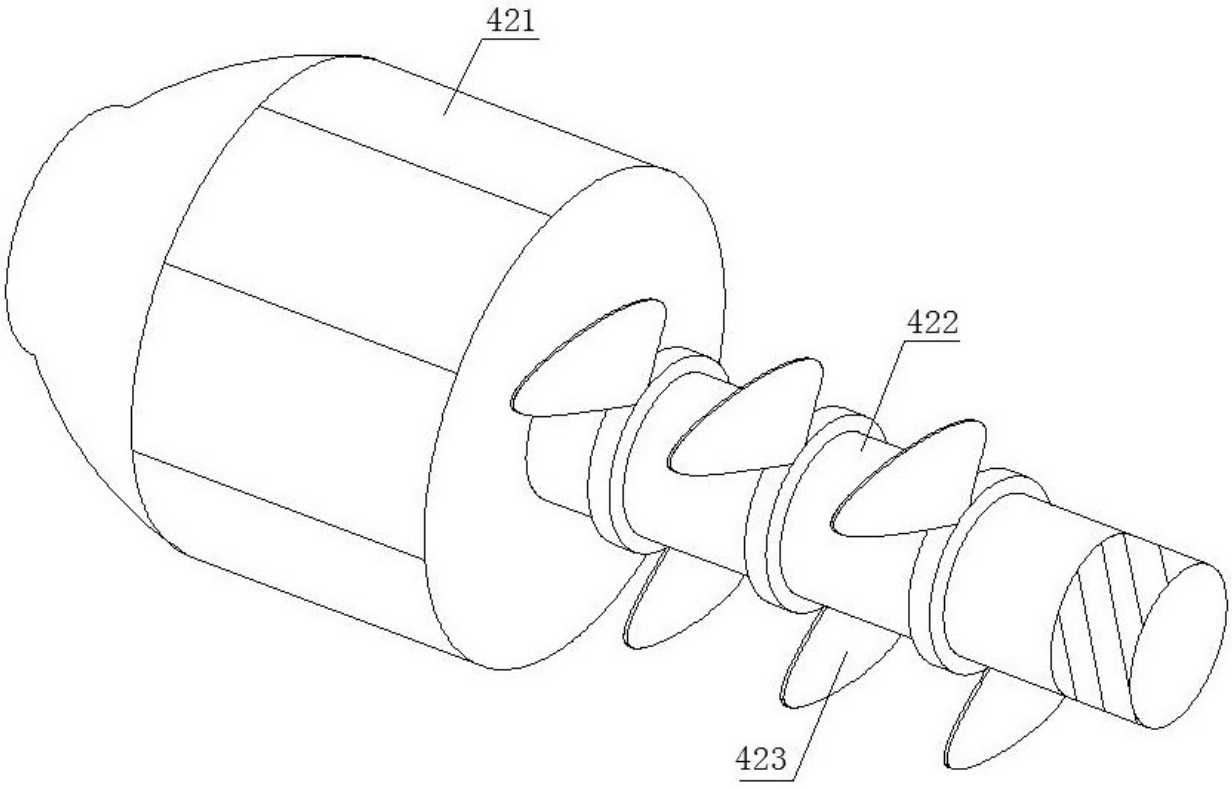


图 5

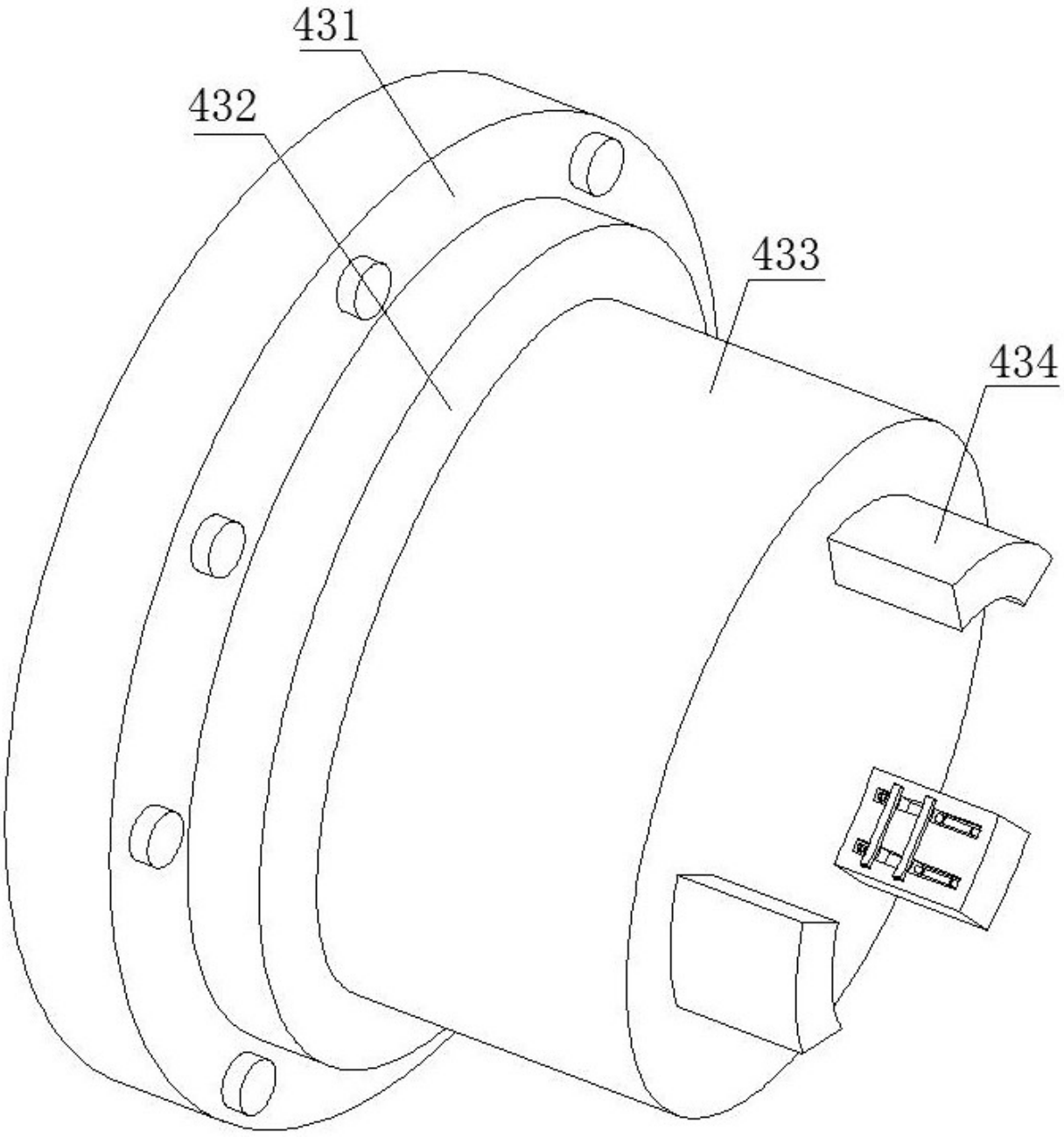


图 6

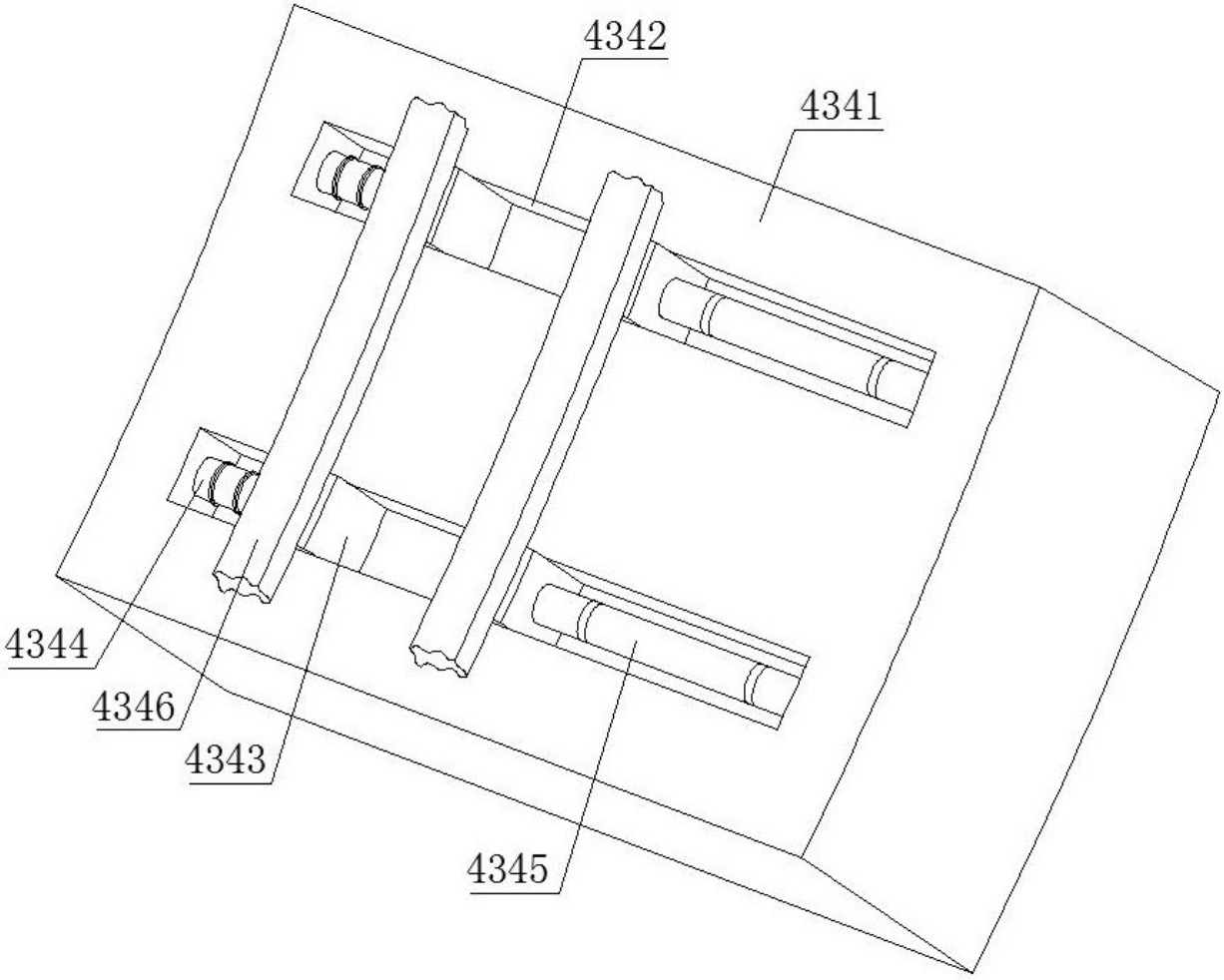


图 7

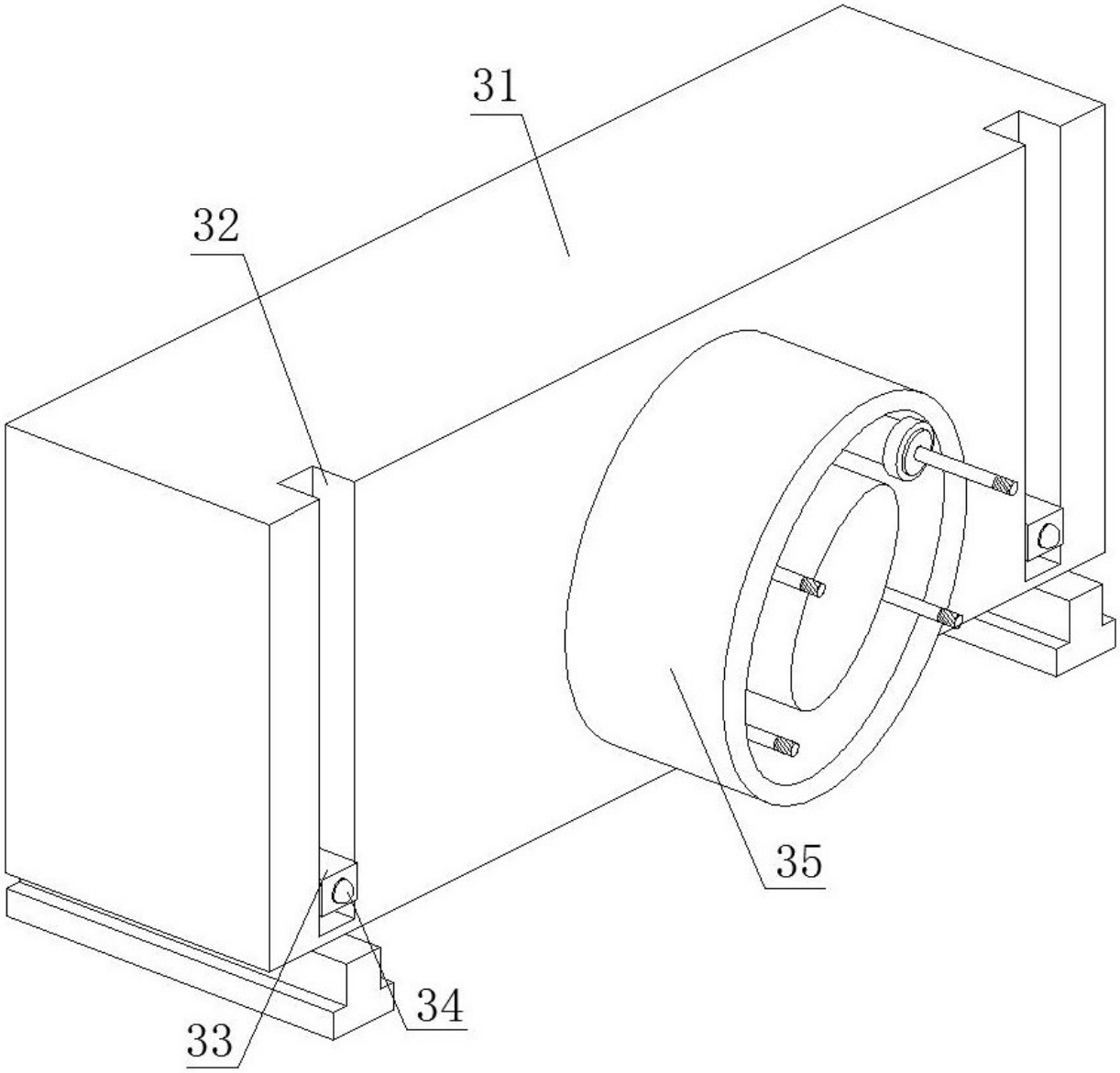


图 8

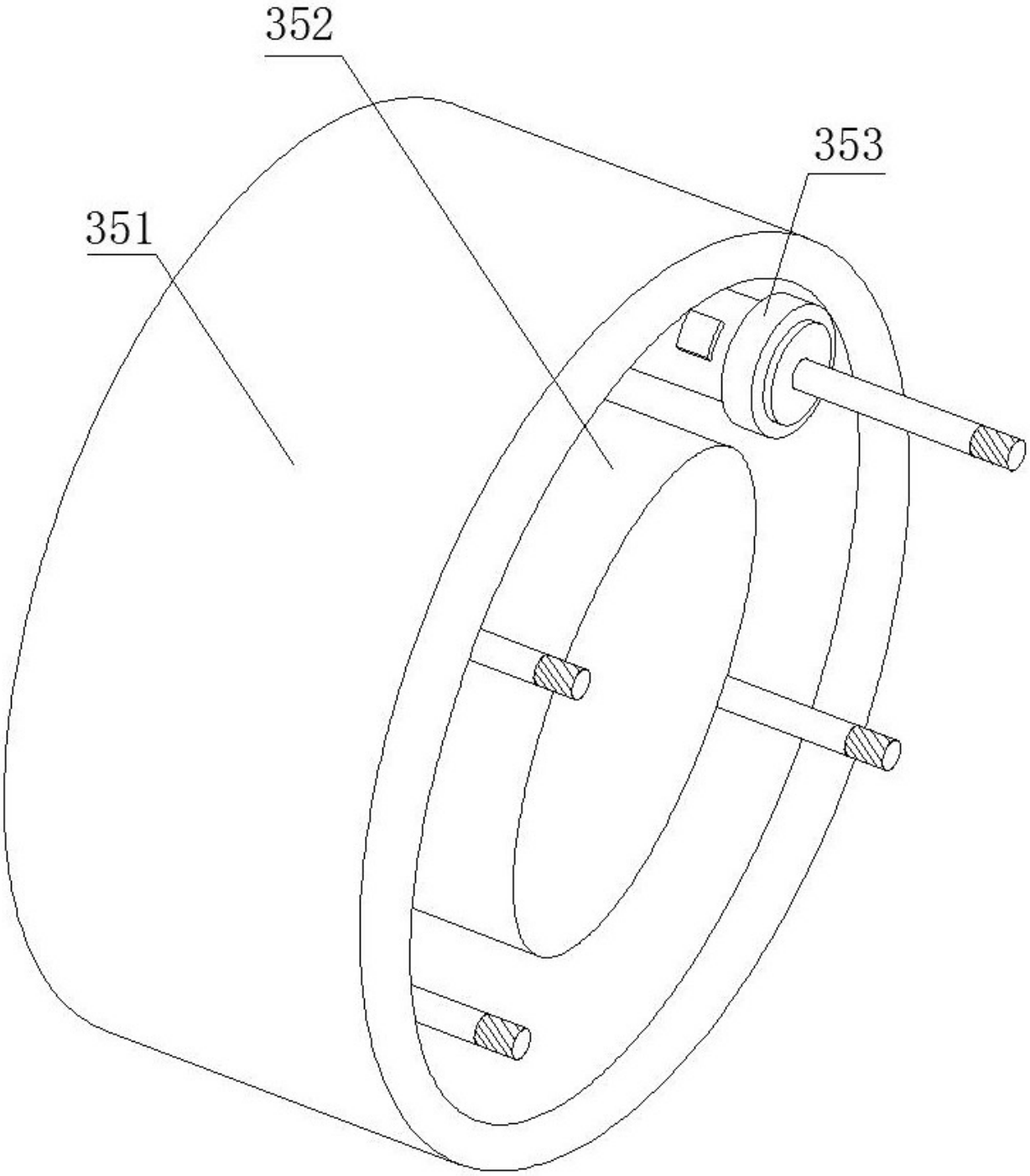


图 9

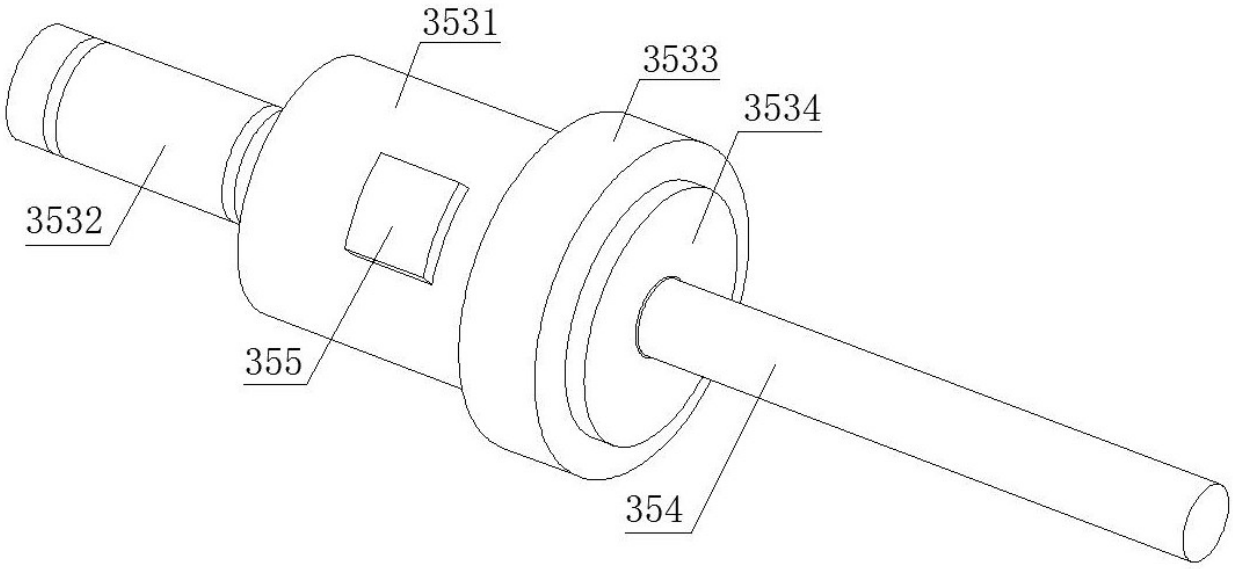


图 10

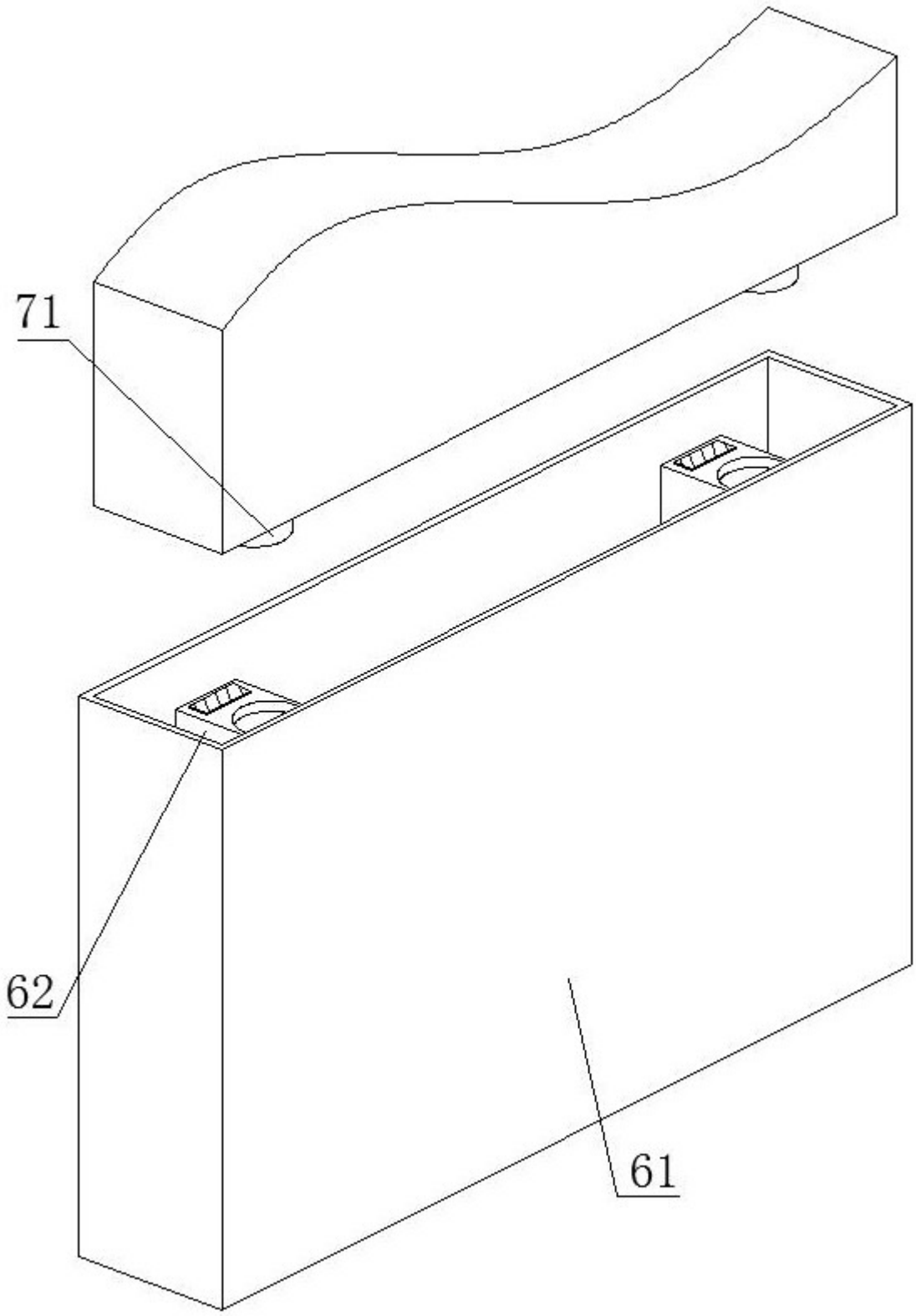


图 11

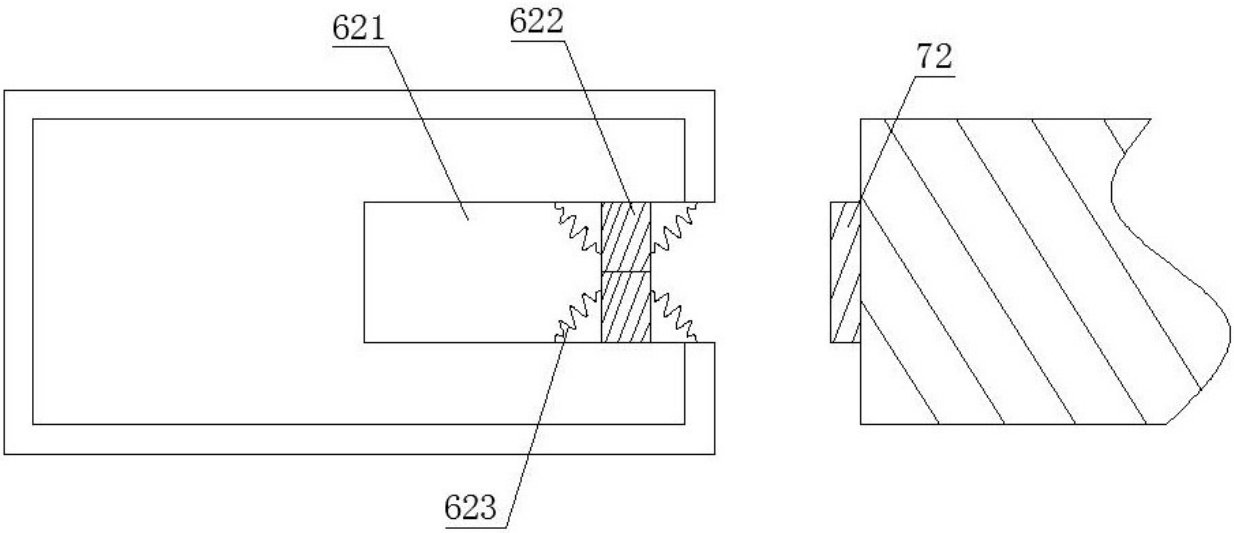

621
622
72
623

图 12

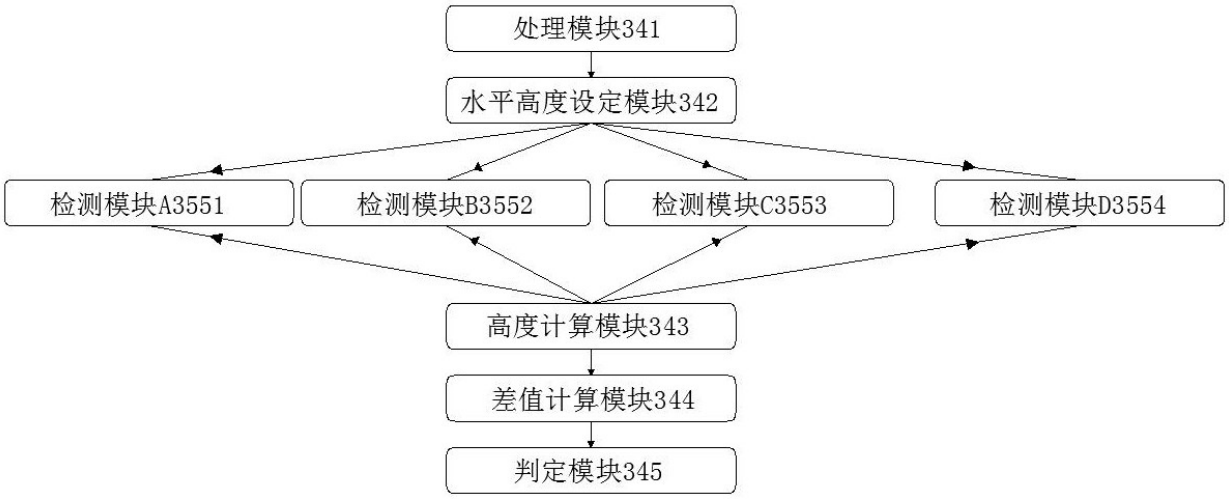

处理模块341
水平高度设定模块342
检测模块A3551
检测模块B3552
检测模块C3553
检测模块D3554
高度计算模块343
差值计算模块344
判定模块345

图 13