



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218841977 U

(45) 授权公告日 2023.04.11

(21) 申请号 202223239504.8

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

(22) 申请日 2022.12.02

(73) 专利权人 熠铎科技(苏州)有限公司

地址 215000 江苏省苏州市高新区青山路1号1幢313室

(72) 发明人 周旭 李居知 李华

(74) 专利代理机构 北京和联顺知识产权代理有限公司 11621

专利代理师 黄汉

(51) Int. Cl.

G03C 15/00 (2006.01)

B24B 7/24 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

B24B 47/12 (2006.01)

B24B 47/22 (2006.01)

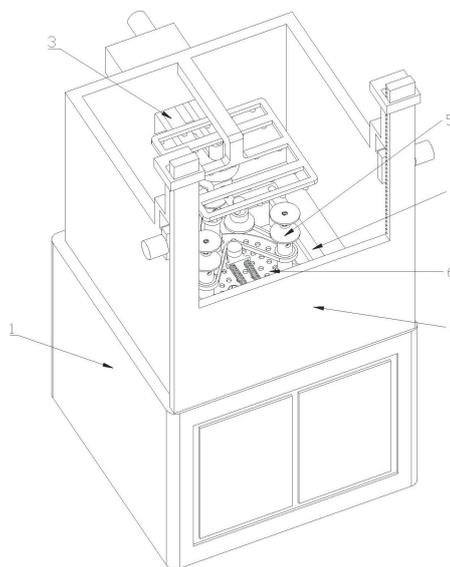
权利要求书2页 说明书5页 附图8页

(54) 实用新型名称

一种改善玻璃载板TTV的装置

(57) 摘要

本实用新型涉及玻璃载板生产技术领域,具体是一种改善玻璃载板TTV的装置,装置包括设备台,设备台上阵列设置有可转动的夹持件,用于固定和转动玻璃载板,夹持件上阵列设有用于喷出蚀刻药液的喷头,夹持件设置在矩形框上,矩形框的下方设有过滤件,过滤件与设备台转动连接,用于对蚀刻后的药液进行过滤。本实用新型装置,对玻璃载板进行消除TTV操作,利用可调节的夹持件,对玻璃载板进行夹持,转动夹持件同时带动玻璃载板转动,喷淋蚀刻药液,对玻璃载板进行蚀刻,消除表面TTV现象,同时调节打磨轮,对玻璃载板进行打磨抛光处理,通过对玻璃载板进行打磨和蚀刻,得到表面光滑的玻璃载板,蚀刻废液中的杂质被锥形斗过滤收集后,回收蚀刻药液。



1. 一种改善玻璃载板TTV的装置,所述装置包括设备台(1),其特征在于,所述设备台(1)上阵列设置有可转动的夹持件(5),用于固定和转动玻璃载板,夹持件(5)上阵列设有用于喷出蚀刻药液的喷头(132);

所述夹持件(5)设置在矩形框(4)上,矩形框(4)的下方设有过滤件(6),过滤件(6)与设备台(1)转动连接,用于对蚀刻后的药液进行过滤。

2. 根据权利要求1所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述设备台(1)上设有固定罩(11),固定罩(11)的一侧转动设有丝杠(121),固定罩(11)的一侧固定设有导杆(122),固定罩(11)上固定设有导向套(141),导向套(141)的下方设有面板(2),固定罩(11)上转动设有齿轮(143),用于控制面板(2)开闭。

3. 根据权利要求2所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述设备台(1)上设有废水槽(15),废水槽(15)上设有用于安装矩形框(4)的矩形槽(151),矩形槽(151)内固定设有可移动的槽型板(171),槽型板(171)内对称设置有第一齿条(172);

所述矩形槽(151)内转动设有不完全齿轮(18),不完全齿轮(18)上固定设有支撑柱(181),支撑柱(181)上设有圆槽(182),支撑柱(181)上设有第二螺纹孔(19);

所述不完全齿轮(18)与第一齿条(172)配合。

4. 根据权利要求2所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述面板(2)上固定设有对称分布的直杆(21),直杆(21)的一侧固定设有第二齿条(22),直杆(21)与导向套(141)滑动连接,第二齿条(22)与齿轮(143)配合。

5. 根据权利要求2所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述设备台(1)上安装有移动件(3),移动件(3)分别与导杆(122)、丝杠(121)连接,移动件(3)上固定设有转动块(33),转动块(33)的一侧固定设有可移动的打磨轮(35),用于对玻璃载板表面的TTV进行处理。

6. 根据权利要求3所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述矩形框(4)上阵列设有通孔(41),螺栓穿过通孔(41)与矩形槽(151)连接,矩形框(4)上固定设有第一支撑板(44)和两个第二支撑板(42),第一支撑板(44)上转动设有安装杆(43),用于安装夹持件(5),安装杆(43)内设有导向孔(432),导向孔(432)内固定设有两个导向条(433);

所述导向孔(432)上连通设置有贯穿孔(431),导向孔(432)的一侧连通设置有固定孔(434),第二支撑板(42)上滑动设有移动板(422),安装杆(43)也设置在移动板(422)上,移动板(422)上固定设有驱动杆(423)。

7. 根据权利要求6所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述安装杆(43)上固定设有同步轮(48),同步轮(48)上安装有同步带(49),矩形框(4)上紧固设有可移动的推杆(45),推杆(45)上对称设置有直槽(451),矩形框(4)上设置有伸缩杆(46),伸缩杆(46)上套设有弹簧(461),伸缩杆(46)的一端转动设有张紧辊(47);

所述驱动杆(423)与直槽(451)配合。

8. 根据权利要求7所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述夹持件(5)包括连接杆(51),连接杆(51)的一端固定设有限位块(53),另一端固定设有第一锥形块(55),限位块(53)上开设有对称分布的导槽(54),连接杆(51)上阵列设置有第四螺纹孔(52),第一锥形块(55)上设有第五螺纹孔(56),第五螺纹孔(56)内设有连接槽(57);

所述第一锥形块(55)上设有第二锥形块(58),第二锥形块(58)上设有第六螺纹孔

(50),第二锥形块(58)的一端设有连接块(59)。

9.根据权利要求8所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述连接杆(51)与贯穿孔(431)配合,限位块(53)与导向孔(432)配合,导槽(54)与导向条(433)配合,螺栓穿过固定孔(434)与第四螺纹孔(52)配合,连接块(59)与连接槽(57)配合,螺栓穿过第六螺纹孔(50)与第五螺纹孔(56)连接。

10.根据权利要求3所述的一种改善玻璃载板TTV的装置,其特征在于,所述过滤件(6)包括用于过滤蚀刻药液的锥形斗(61),锥形斗(61)上设有安装槽(62),安装槽(62)内设有卡环(63),安装槽(62)上设有垫板(64),垫板(64)上设有螺杆(65);

所述卡环(63)卡合设置在垫板(64)与圆槽(182)之间,通过螺杆(65)穿过安装槽(62)与第二螺纹孔(19)配合,用于固定锥形斗(61)。

一种改善玻璃载板TTV的装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃载板生产技术领域,具体是一种改善玻璃载板TTV的装置。

背景技术

[0002] TTV(totalthicknessvariation)为半导体的总厚度变化,TTV不良都是由于各种问题导致切割线抖动而产生的不良现象,也会出现在玻璃载板切割过程。

[0003] 现有技术中,公开了申请号为CN202210327145.7的实用新型创造,名称为:一种超薄玻璃的切割装置,其中公开了利用线切割机,对玻璃进行一次多线切割,得到多片超薄玻璃的操作,提高超薄玻璃边缘的质量,减少崩边量,破片率。

[0004] 但是,现有技术中,如申请号CN202210327145.7中提到的线切割操作,多线同时切割,线轮跳动导致切割线抖动,造成玻璃的切割面产生TTV现象,未公开去除TTV现象的操作,现有技术中,缺少对TTV有效的消除操作,制备的玻璃载板表面平整度差。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种改善玻璃载板TTV的装置,以解决现有技术中的问题。

[0006] 本实用新型的目的可以通过以下技术方案实现:

[0007] 一种改善玻璃载板TTV的装置,所述装置包括设备台,所述设备台上阵列设置有可转动的夹持件,用于固定和转动玻璃载板,夹持件上阵列设有用于喷出蚀刻药液的喷头。

[0008] 所述夹持件设置在矩形框上,矩形框的下方设有过滤件,过滤件与设备台转动连接,用于对蚀刻后的药液进行过滤。

[0009] 进一步的,所述设备台上设有固定罩,固定罩的一侧转动设有丝杠,固定罩的一侧固定设有导杆,固定罩上固定设有导向套,导向套的下方设有面板,固定罩上转动设有齿轮,用于控制面板开闭。

[0010] 进一步的,所述设备台上设有废水槽,废水槽上设有用于安装矩形框的矩形槽,矩形槽内固定设有可移动的槽型板,槽型板内对称设置有第一齿条。

[0011] 所述矩形槽内转动设有不完全齿轮,不完全齿轮上固定设有支撑柱,支撑柱上设有圆槽,支撑柱上设有第二螺纹孔。

[0012] 所述不完全齿轮与第一齿条配合。

[0013] 进一步的,所述面板上固定设有对称分布的直杆,直杆的一侧固定设有第二齿条,直杆与导向套滑动连接,第二齿条与齿轮配合。

[0014] 进一步的,所述设备台上安装有移动件,移动件分别与导杆、丝杠连接,移动件上固定设有转动块,转动块的一侧固定设有可移动的打磨轮,用于对玻璃载板表面的TTV进行处理。

[0015] 进一步的,所述矩形框上阵列设有通孔,螺栓穿过通孔与矩形槽连接,矩形框上固定设有第一支撑板和两个第二支撑板,第一支撑板上转动设有安装杆,用于安装夹持件,安

装杆内设有导向孔,导向孔内固定设有两个导向条。

[0016] 所述导向孔上连通设置有贯穿孔,导向孔的一侧连通设置有固定孔,第二支撑板上滑动设有移动板,安装杆也设置在移动板上,移动板上固定设有驱动杆。

[0017] 进一步的,所述安装杆上固定设有同步轮,同步轮上安装有同步带,矩形框上紧固设有可移动的推杆,推杆上对称设置有直槽,矩形框上设置有伸缩杆,伸缩杆上套设有弹簧,伸缩杆的一端转动设有张紧辊。

[0018] 所述驱动杆与直槽配合。

[0019] 进一步的,所述夹持件包括连接杆,连接杆的一端固定设有限位块,另一端固定设有第一锥形块,限位块上开设有对称分布的导槽,连接杆上阵列设置有第四螺纹孔,第一锥形块上设有第五螺纹孔,第五螺纹孔内设有连接槽。

[0020] 所述第一锥形块上设有第二锥形块,第二锥形块上设有第六螺纹孔,第二锥形块的一端设有连接块。

[0021] 进一步的,所述连接杆与贯穿孔配合,限位块与导向孔配合,导槽与导向条配合,螺栓穿过固定孔与第四螺纹孔配合,连接块与连接槽配合,螺栓穿过第六螺纹孔与第五螺纹孔连接。

[0022] 进一步的,所述过滤件包括用于过滤蚀刻药液的锥形斗,锥形斗上设有安装槽,安装槽内设有卡环,安装槽上设有垫板,垫板上设有螺杆。

[0023] 所述卡环卡合设置在垫板与圆槽之间,通过螺杆穿过安装槽与第二螺纹孔配合,用于固定锥形斗。

[0024] 本实用新型的有益效果:

[0025] 1、本实用新型装置,对玻璃载板进行消除TTV操作,利用可调节的夹持件,对玻璃载板进行夹持,转动夹持件同时带动玻璃载板转动,喷淋蚀刻药液,对玻璃载板进行蚀刻,消除表面TTV现象,同时调节打磨轮,对玻璃载板进行打磨抛光处理;

[0026] 2、本实用新型装置,通过对玻璃载板进行打磨和蚀刻,得到表面光滑的玻璃载板,操作简单,玻璃载板夹持固定方便,蚀刻废液中的杂质被锥形斗过滤收集后,蚀刻药液可回收使用。

附图说明

[0027] 下面结合附图对本实用新型作进一步的说明。

[0028] 图1是本实用新型设备台结构示意图;

[0029] 图2是本实用新型设备台结构示意图;

[0030] 图3是本实用新型图2中A处放大结构示意图;

[0031] 图4是本实用新型面板结构示意图;

[0032] 图5是本实用新型移动件结构示意图;

[0033] 图6是本实用新型矩形框结构示意图;

[0034] 图7是本实用新型矩形框剖面结构示意图;

[0035] 图8是本实用新型夹持件爆炸结构示意图;

[0036] 图9是本实用新型图8中B处放大结构示意图;

[0037] 图10是本实用新型过滤件结构示意图。

具体实施方式

[0038] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0039] 一种改善玻璃载板TTV的装置,如图1所示,装置包括设备台1,设备台1上设有面板2,设备台1上安装有移动件3,设备台1上固定设有矩形框4,矩形框4上安装有阵列分布的夹持件5,矩形框4的下方设有过滤件6,过滤件6与设备台1转动连接。

[0040] 如图2、图3所示,设备台1上固定设有固定罩11,固定罩11的一侧固定设有安装壳12,安装壳12内转动设有丝杠121,安装壳12内固定设有导杆122,安装壳12的一侧固定设有第一电机120,第一电机120的输出端与丝杠121紧固连接,驱动丝杠121转动,移动件3安装在安装壳12内。

[0041] 固定罩11上固定设有顶杆13,顶杆13的一端连接有安装架131,安装架131上转动设有阵列分布的喷头132,喷头132喷出雾状的蚀刻液体,蚀刻药液的温度在20-40℃,蚀刻药液的喷出速度为1-20um/min,喷头132的角度可调节,使得喷头132的喷射角度为90-120℃,对固定在夹持件5之间的玻璃载板进行蚀刻。

[0042] 固定罩11上固定设有对称分布的立柱14,立柱14位于固定罩11远离安装壳12的一侧,立柱14上固定设有导向套141,立柱14上紧固设有固定框142,固定框142内设有齿轮143,固定框142的一侧紧固设有第二电机140,第二电机140的输出端与齿轮143紧固连接,控制齿轮143转动。

[0043] 设备台1上设有废水槽15,废水槽15上设有矩形槽151,用于安装矩形框4,矩形槽151内设有阵列分布的第一螺纹孔152,矩形槽151内固定设有阵列分布的限位杆16,限位杆16上固定设有托杆161,矩形槽151内固定设有第一液压杆17,第一液压杆17的输出端连接有槽型板171,槽型板171内固定设有对称分布的第一齿条172。

[0044] 矩形槽151内转动设有不完全齿轮18,不完全齿轮18位于两个第一齿条172之间,且与第一齿条172啮合,不完全齿轮18上固定设有支撑柱181,不完全齿轮18在第一齿条172的驱动下转动,则使支撑柱181转动,支撑柱181上设有圆槽182,用于安装过滤件6,支撑柱181上设有第二螺纹孔19。

[0045] 如图4所示,面板2上固定设有对称分布的直杆21,直杆21的一侧固定设有第二齿条22,直杆21与导向套141滑动连接,第二齿条22与齿轮143啮合,转动齿轮143,用于操作直杆21上、下移动,控制面板2开闭。

[0046] 如图5所示,移动件3的一端设有第三螺纹孔31和圆孔32,圆孔32与导杆122配合,第三螺纹孔31与丝杠121配合,移动件3上固定设有第三电机30,第三电机30的输出端固定连接转动块33,转动块33上固定设有第二液压杆34,第二液压杆34的输出端固定设有第四电机36,第四电机36的输出端固定连接打磨轮35,用于对玻璃载板的表面继续打磨,去除表面的TTV现象。

[0047] 如图6、图7所示,矩形框4上设有阵列分布的通孔41,螺栓穿过通孔41与第一螺纹孔152连接,矩形框4上固定设有第一支撑板44,第一支撑板44的一侧设有对称分布的第二支撑板42,第二支撑板42与矩形框4紧固连接,第一支撑板44上转动设有安装杆43,第一支

撑板44的一侧固定设有第五电机430,第五电机430的输出端与安装杆43固定连接。

[0048] 托杆161用于固定第一支撑板44或第二支撑板42,安装杆43内设有导向孔432,导向孔432内固定设有对称分布的导向条433,安装杆43上设有贯穿孔431,贯穿孔431与导向孔432连通,安装杆43的一侧设有固定孔434,固定孔434与导向孔432连通,夹持件5设置在安装杆43上。

[0049] 第二支撑板42上设有滑槽421,滑槽421内滑动设有移动板422,移动板422上也转动安装有安装杆43,移动板422上固定设有驱动杆423,安装杆43上固定设有同步轮48,同步轮48上安装有同步带49,用于连接三个同步轮48,使三个安装杆43同步转动,带动安装杆43上的夹持件5转动。

[0050] 矩形框4上紧固设有第三液压杆450,第三液压杆450的输出端固定设有推杆45,推杆45上设有对称分布的直槽451,驱动杆423与直槽451滑动连接,矩形框4上固定设有伸缩杆46,伸缩杆46上固定设有弹簧461,伸缩杆46的一端固定设有底板462,底板462与弹簧461的一端固定连接,弹簧461对施加底板462朝向第一支撑板44的力,底板462上转动设有张紧辊47,与同步带49的一侧贴合,对同步带49进行张紧。

[0051] 如图8、图9所示,夹持件5包括连接杆51,连接杆51与贯穿孔431滑动连接,连接杆51的一端固定设有限位块53,另一端固定设有第一锥形块55,限位块53与导向孔432滑动连接,限位块53上设有对称分布的导槽54,导槽54与导向条433滑动配合,连接杆51上设有阵列分布的第四螺纹孔52,螺栓穿过固定孔434与一个第四螺纹孔52连接固定。

[0052] 第一锥形块55上设有第五螺纹孔56,第五螺纹孔56内设有连接槽57,第一锥形块55上设有第二锥形块58,第二锥形块58倒置安装在第一锥形块55上,第二锥形块58上设有第六螺纹孔50,第二锥形块58的一端设有连接块59,第六螺纹孔50贯穿连接块59,且连接块59与连接槽57连接,第六螺纹孔50与第五螺纹孔56连通,螺栓穿过第六螺纹孔50与第五螺纹孔56连接,对第一锥形块55与第二锥形块58进行固定。

[0053] 如图10所示,过滤件6包括锥形斗61,锥形斗61为倒置的过滤斗,收集和过滤蚀刻过玻璃载板的蚀刻液体,对蚀刻液体进行过滤,倒置的设置为了收集过滤出的杂质,锥形斗61上设有安装槽62,安装槽62内设有卡环63,安装槽62上设有垫板64。

[0054] 垫板64上设有螺杆65,垫板64与卡环63上端面卡合连接,卡环63的下端面与圆槽182卡合连接,通过螺杆65穿过安装槽62与第二螺纹孔19配合,将锥形斗61与支撑柱181连接固定,使得锥形斗61随着支撑柱181转动。

[0055] 本实施例中,一种改善玻璃载板TTV的装置的工作原理如下:

[0056] 根据待检测的玻璃载板的厚度,调节第二锥形块58与第一锥形块55之间的间隙,通过螺栓锁定,再调节夹持件5在安装杆43上滑动,调节夹持件5的夹持高度,使夹持的玻璃载板一侧与打磨轮35贴合。

[0057] 使用时,向上移动面板2,打开进料端,利用机械臂吸附玻璃载板移动至设备台1内,平稳的将玻璃载板移动至贴合第一支撑板44上夹持件5,再移动第二支撑板42上的夹持件5,使其靠近贴合玻璃载板,固定玻璃载板,机械臂脱离对玻璃载板的吸附固定,然后关闭移动面板2,调节喷头132朝向玻璃载板,对玻璃载板进行喷液蚀刻。

[0058] 夹持件5同步转动,带动夹持的玻璃载板转动,实现均匀蚀刻和打磨操作,便于有效的消除玻璃载板表面的TTV现象。

[0059] 消除TTV操作,可在喷淋蚀刻的同时,转动第二液压杆34,带动打磨轮35移动,第二液压杆34的输出端伸缩移动,控制打磨轮35移动,使打磨轮35在玻璃载板表面移动,对玻璃载板表面进行全面打磨。

[0060] 蚀刻的药液从玻璃载板上淋落至锥形斗61上,第一液压杆17控制槽型板171往复平移,通过不完全齿轮18往复转动,使得锥形斗61往复转动,甩干锥形斗61上的蚀刻药液,避免药液残留在锥形斗61上。

[0061] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本实用新型的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何的一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0062] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和本实用新型的优点。本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。

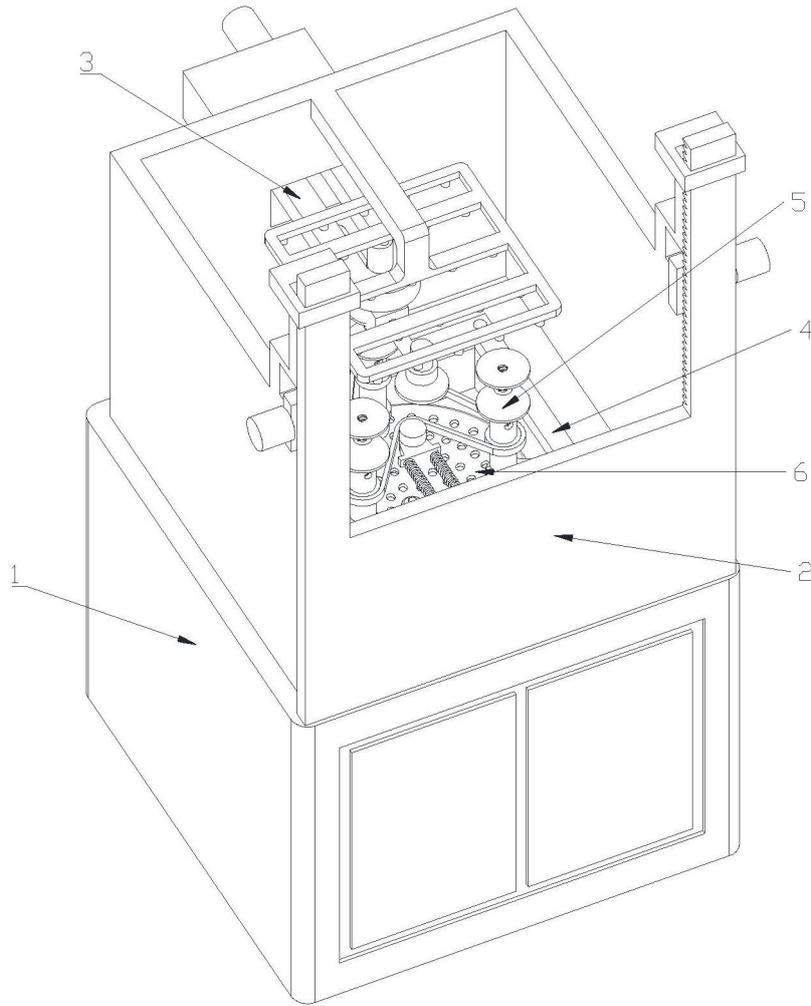


图1

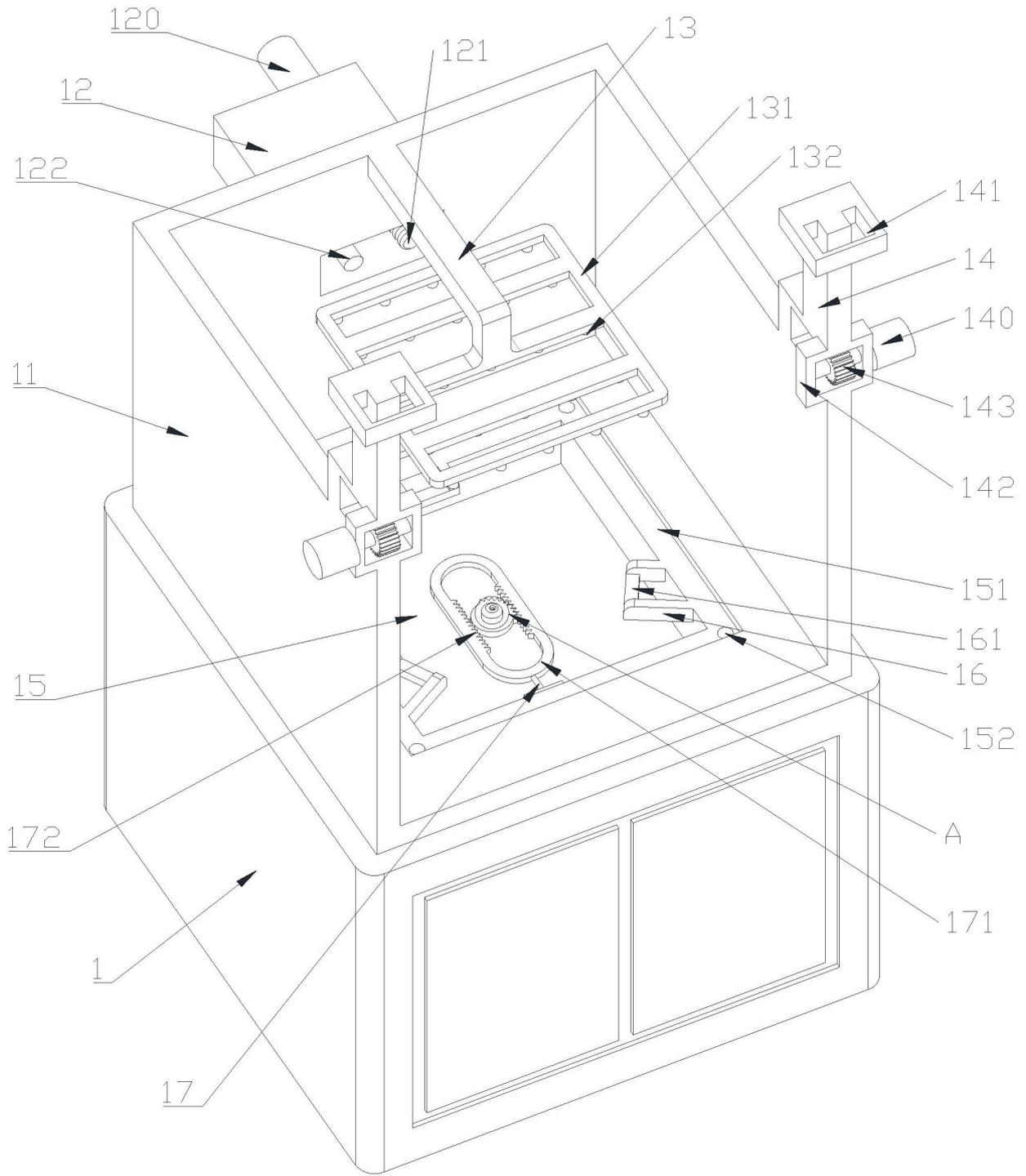


图2

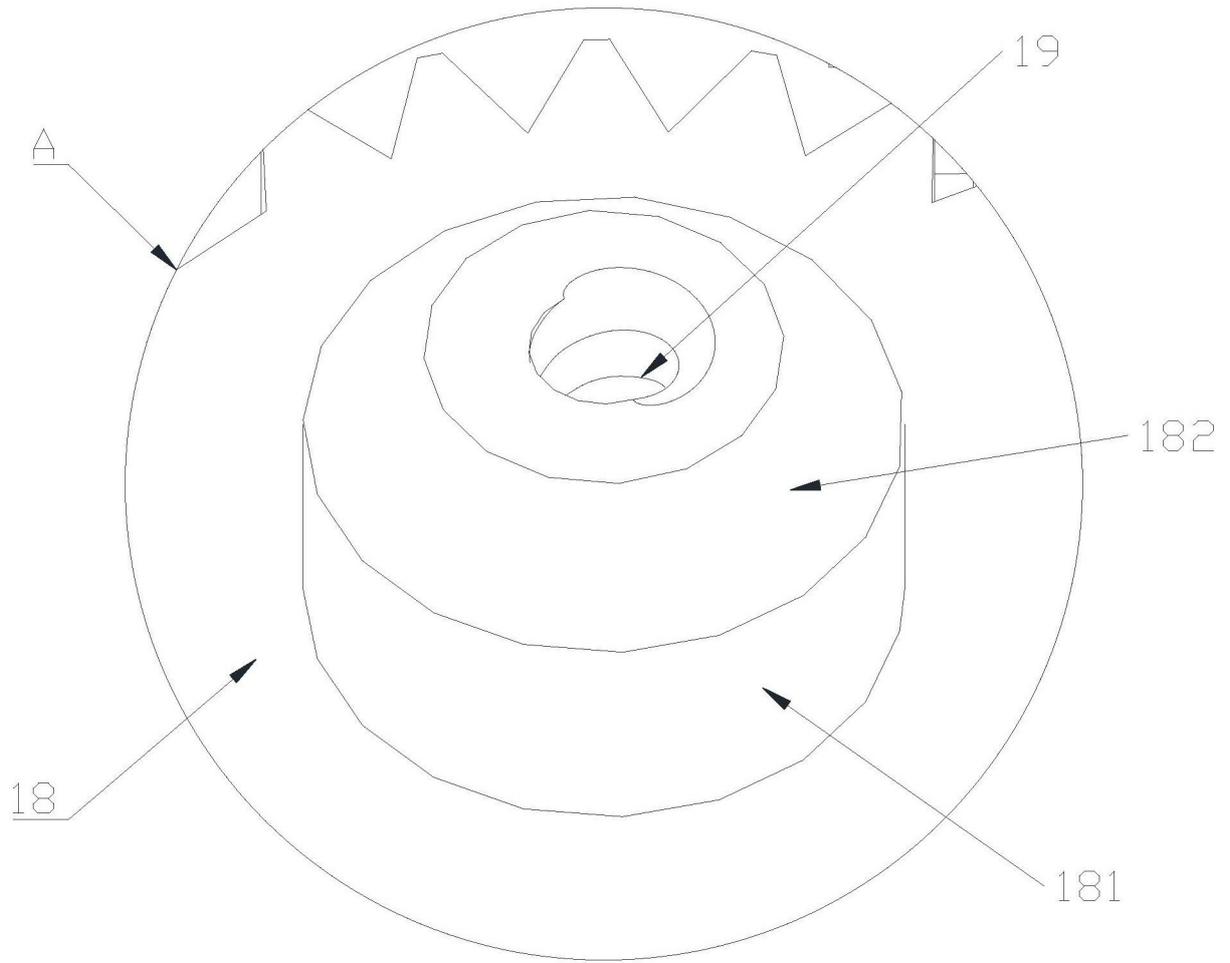


图3

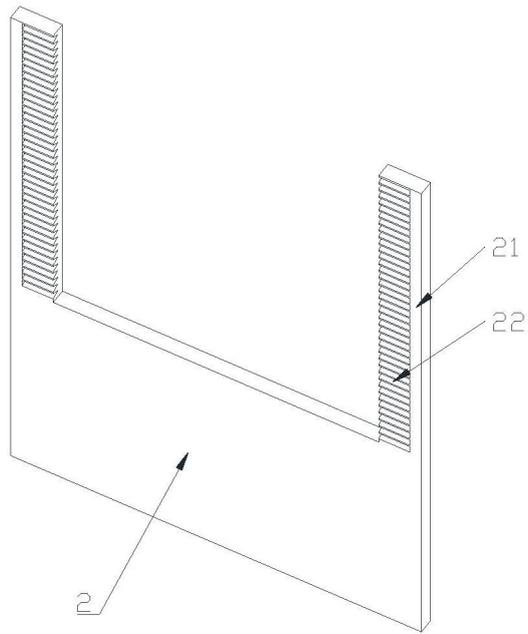


图4

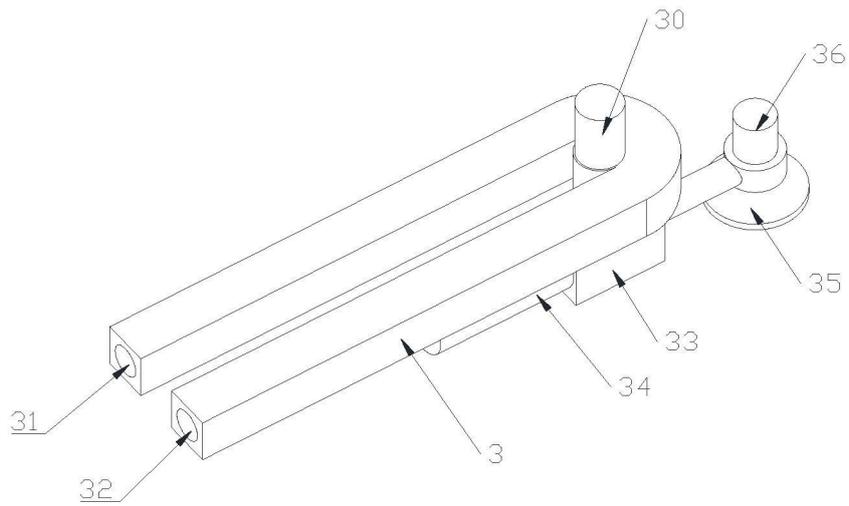


图5

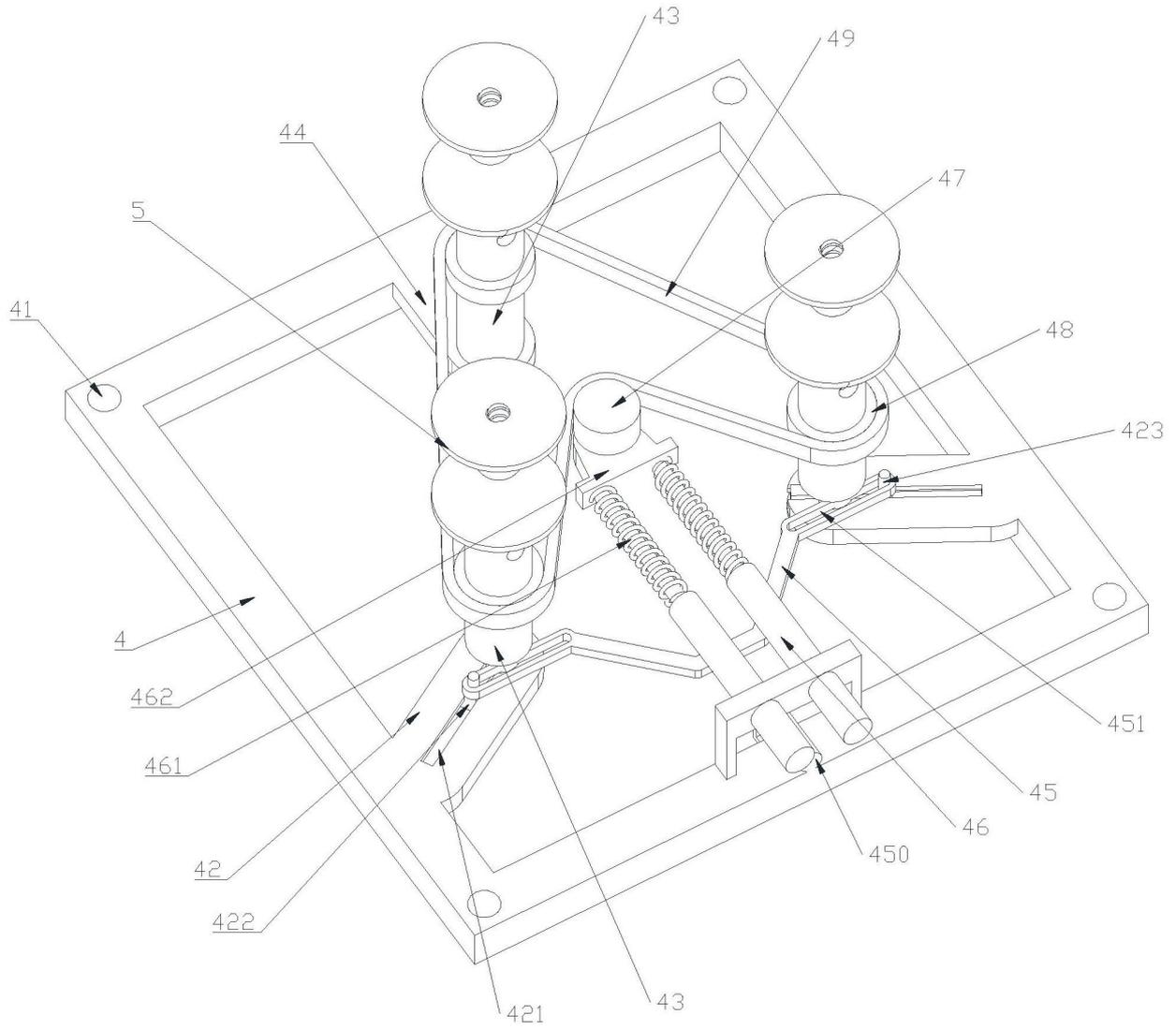


图6

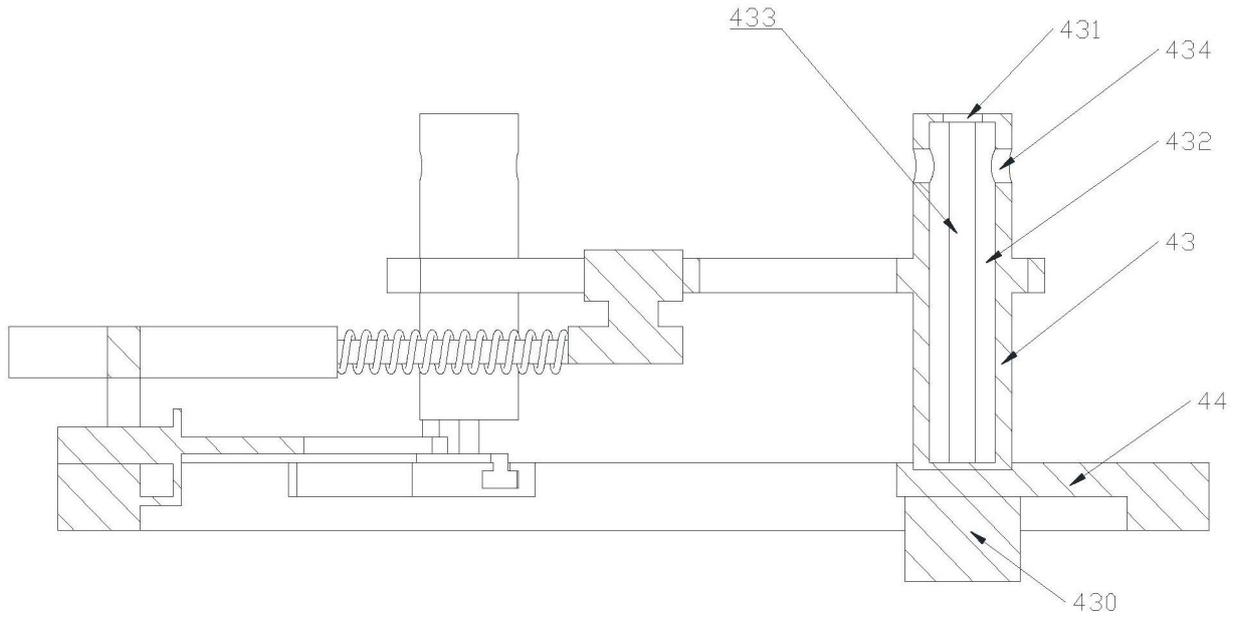


图7

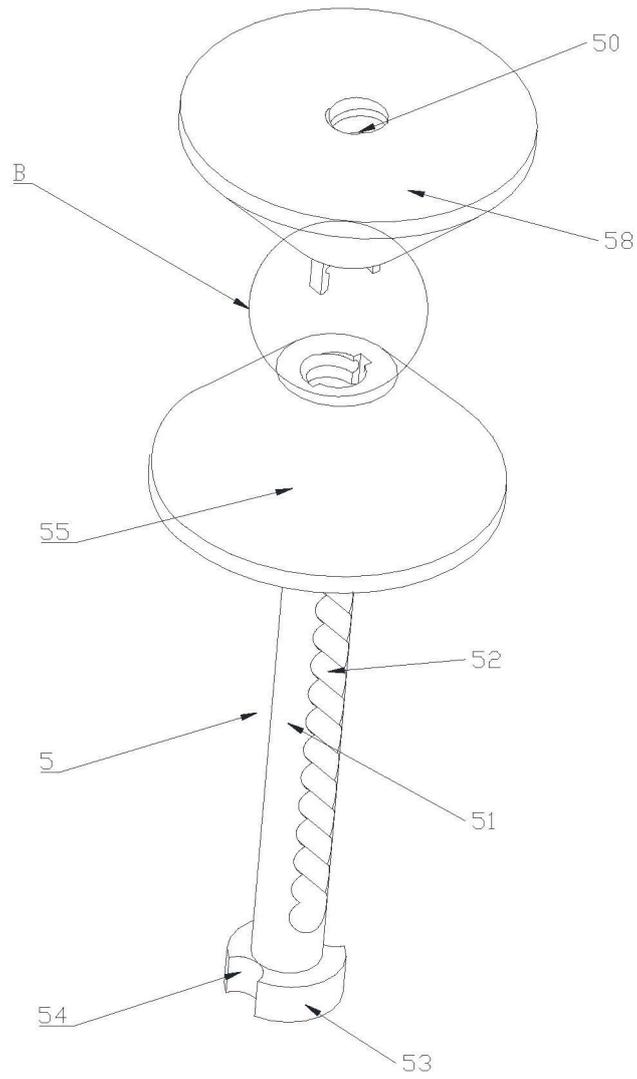


图8

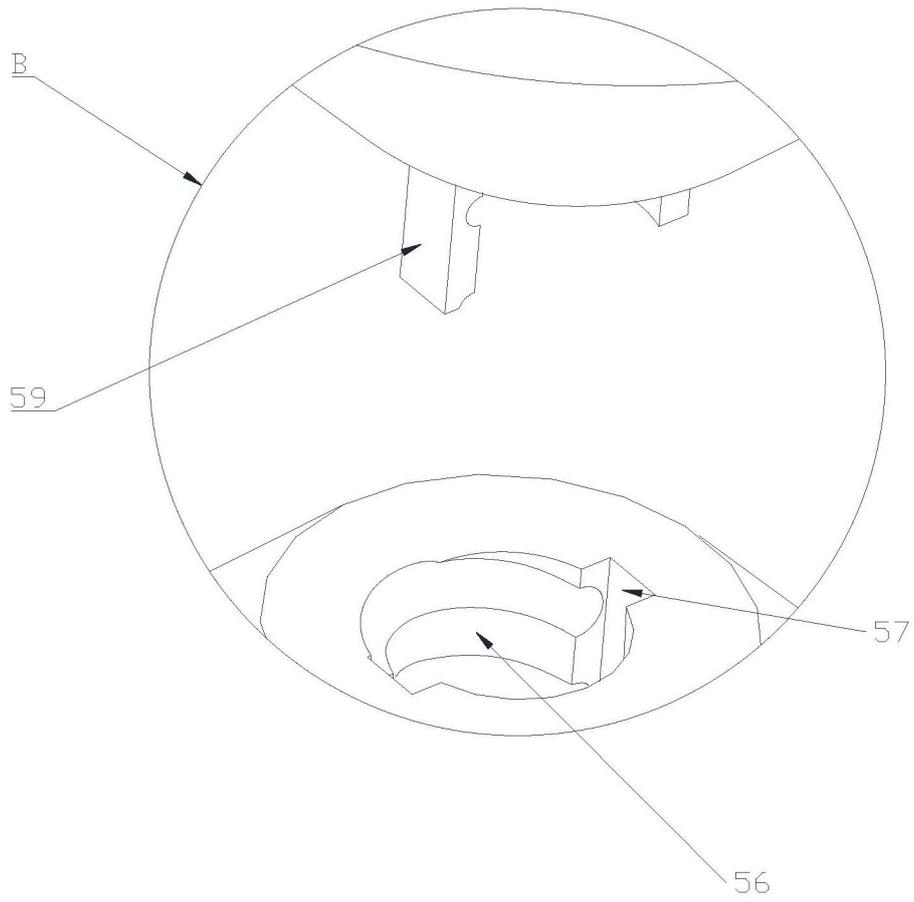


图9

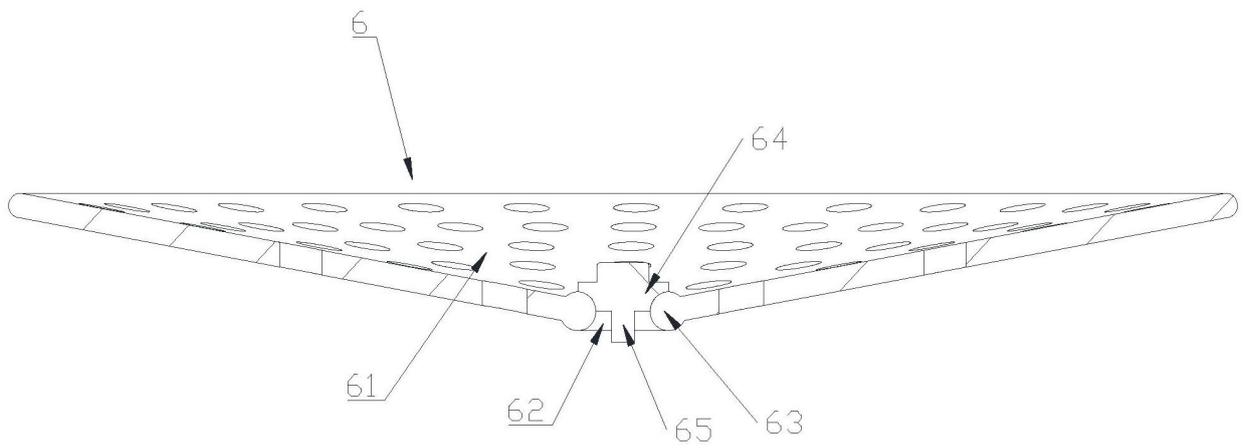


图10