



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110308575 B

(45)授权公告日 2020.02.11

(21)申请号 201910689498.X

(22)申请日 2019.07.29

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110308575 A

(43)申请公布日 2019.10.08

(73)专利权人 深圳市美丽加科技有限公司
地址 518109 广东省深圳市宝安区航城街
道三围社区泰华梧桐工业园立秋601

(72)发明人 徐翔 吴信任

(74)专利代理机构 北京同辉知识产权代理事务
所(普通合伙) 11357

代理人 魏忠晖

(51)Int.Cl.
G02F 1/13(2006.01)

(56)对比文件

CN 1497308 A,2004.05.19,
CN 101634769 A,2010.01.27,
JP H0493816 A,1992.03.26,

审查员 王明超

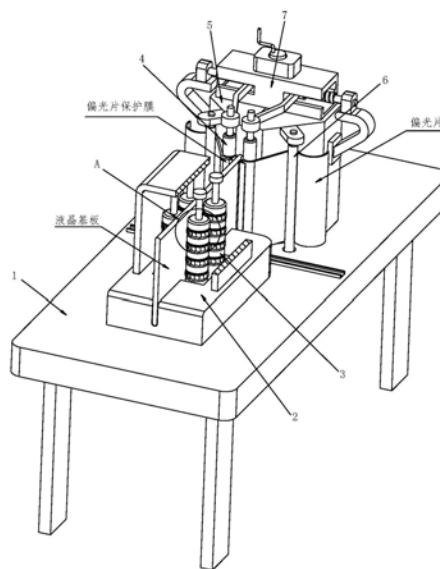
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)发明名称

一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置

(57)摘要

本发明涉及一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,包括工作台面、进料底座、驱动辊组件、贴附辊组件、二次压紧组件、紧绷辊、张紧驱动机构,所述工作台面的顶部一端设置有进料底座,进料底座的中间位置开设有U型槽,液晶基板放置在U型槽内,对液晶基板进行固定,使其以垂直于工作台面的方向进入到二次压紧组件内,U型槽的两侧对称安装有驱动辊组件,驱动辊组件的外侧安装有防护罩,工作台面的底部通过电机固定架安装有驱动电机,工作台面的顶部另一端设置有二次压紧组件,本发明在腹膜前可对液晶基板的表面进行预处理,通过双面覆膜有效的提高了偏光片的贴附效率,同时通过二次压合增加了偏光片的贴附质量。



1. 一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,包括工作台面(1)、进料底座(2)、驱动辊组件(3)、贴附辊组件(4)、二次压紧组件(5)、紧绷辊(6)、张紧驱动机构(7),其特征在于:所述工作台面(1)的顶部一端设置有进料底座(2),进料底座(2)的中间位置开设有U型槽,U型槽的两侧对称安装有驱动辊组件(3),驱动辊组件(3)的外侧安装有防护罩,工作台面(1)的底部通过电机固定架安装有驱动电机,工作台面(1)的顶部另一端设置有二次压紧组件(5),二次压紧组件(5)的中间位置开设有矩形槽,矩形槽与U型槽位于同一平面内,二次压紧组件(5)的顶端设置有张紧驱动机构(7),张紧驱动机构(7)靠近进料底座(2)的一端连接有连接板,连接板的末端安装有贴附辊组件(4),工作台面(1)的表面与贴附辊组件(4)的连接处开设有直线滑槽,二次压紧组件(5)的两侧均设置有紧绷辊(6);

所述驱动辊组件(3)包括驱动轴(31)、擦拭盘(32)和防滑硅胶片(33),驱动轴(31)的一端通过轴承嵌入在防护罩的顶部,驱动轴(31)的另一端贯穿于工作台面(1),并通过联轴器与驱动电机的输出轴相连,驱动轴(31)的外壁依次交错排布有擦拭盘(32)和防滑硅胶片(33);

所述二次压紧组件(5)包括驱动杆(51)、挤压定位辊(52)、弧形贴板(53)、推杆(54)、联动杆(55)、承托杆(56)和承托座(57),二次压紧组件(5)的内部开设有安装槽,安装槽的一侧内壁焊接有承托座(57),承托座(57)的内部插接有承托杆(56),承托杆(56)的底部两侧均设置有第一限位块,且承托座(57)与承托杆(56)的连接处放置有第一复位弹簧,承托杆(56)的顶端焊接有定位辊安装座,定位辊安装座的底部中心位置焊接有驱动杆(51),驱动杆(51)的顶端活动连接有联动杆(55),安装槽的另一侧内壁活动安装有轴杆,联动杆(55)贯穿于轴杆,并通过点焊固定,安装槽的内壁位于挤压定位辊(52)的上方位置插接套筒,插接套筒的内部插接有推杆(54),推杆(54)的一端抵压在联动杆(55)的尾部,且推杆(54)与联动杆(55)的连接处嵌入有钢珠,推杆(54)靠近联动杆(55)的一端外壁焊接有第二限位块,第二限位块的一端套接有第二复位弹簧,第二复位弹簧的底部抵压在插接套筒的顶端,推杆(54)的另一端安装有滚轮,滚轮的一侧贴合有弧形贴板(53),弧形贴板(53)通过转轴活动安装在安装槽的内壁。

2. 根据权利要求1所述的一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,其特征在于:所述张紧驱动机构(7)包括外壳体(71)、转动丝杆(72)、丝杆套筒(73)、从动锥齿轮(74)、主动锥齿轮(75)和驱动手柄(76),外壳体(71)的顶端中心处设置有驱动手柄(76),驱动手柄(76)的底部焊接有主动锥齿轮(75),主动锥齿轮(75)的两侧均啮合有从动锥齿轮(74),从动锥齿轮(74)的外侧轴心位置焊接有转动丝杆(72),转动丝杆(72)的上端配合安装有丝杆套筒(73),丝杆套筒(73)的一侧与连接板焊接固定,丝杆套筒(73)的另一侧焊接有限位连杆,限位连杆的尾部焊接有限位滑块,限位滑块的内侧配合安装有限位导块,限位导块通过点焊固定在外壳体(71)的内壁。

3. 根据权利要求1所述的一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,其特征在于:所述贴附辊组件(4)包括连接轴座(41)和滑动轴座(42),连接轴座(41)套接在贴附辊组件(4)的上端,且连接轴座(41)的外壁通过点焊与连接板的末端固定,贴附辊组件(4)的底部安装有滑动轴座(42),滑动轴座(42)与直线滑槽为配合结构。

4. 根据权利要求1所述的一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,其特征在于:所述弧形贴板(53)包括刮板(531)和限位槽(532),弧形贴板(53)的顶部与滚轮的连接处开设有限

位槽(532),弧形贴板(53)的内壁嵌入有刮板(531),且刮板(531)为一种橡胶材质的构件。

5.根据权利要求1所述的一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,其特征在于:所述二次压紧组件(5)的两侧外壁均通过螺栓固定安装有J型固定板,J型固定板的顶部安装有固定轴座,固定轴座插接在转动丝杆(72)的一端。

6.根据权利要求2所述的一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,其特征在于:所述转动丝杆(72)的数量为两个,且两个所述转动丝杆(72)的螺纹旋向相方。

一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置

技术领域

[0001] 本发明涉液晶基板生产技术领域,具体的说是一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置。

背景技术

[0002] 液晶基板和偏光片是液晶显示器的主要组成部分。偏光片具有二向色性的透明薄膜,它允许平行与透光轴方向的光振通过,而垂直于这个方向的光则被吸收,这种现象叫做光的偏振化。将液晶基板贴附偏光片后,能过滤掉不通电液晶透出来的部分偏振光,使得液晶显示器的图像能够供给人眼识别。而液晶基板与偏光片之间往往都是采用胶水附着。

[0003] 但是目前市场的液晶基板生产加工偏光片贴附装置在使用过程中会存在以下问题,a.在传统的偏光片贴附中,装置本体无法有效的清除偏光片表面可能附着的静电与灰尘,使得偏光片的贴附可能存在一定的间隙与气泡,影响覆膜的质量,同时传统的装置都是采用单片贴附,使得贴附的效率得不到提升;b.传统的装置在偏光片或是偏光片贴附过程中,偏光片与液晶基板的周边端面往往会压合不严实,导致附着面开合,偏光片压边不到位,影响覆膜的质量。

发明内容

[0004] 为了解决上述问题,本发明提供了一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,可以解决上述背景技术中提出的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明采用以下技术方案来实现:一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,包括工作台面、进料底座、驱动辊组件、贴附辊组件、二次压紧组件、紧绷辊、张紧驱动机构,所述工作台面的顶部一端设置有进料底座,进料底座的中间位置开设有U型槽,液晶基板放置在U型槽内,对液晶基板进行固定,使其以垂直于工作台面的方向进入到二次压紧组件内,U型槽的两侧对称安装有驱动辊组件,驱动辊组件的外侧安装有防护罩,工作台面的底部通过电机固定架安装有驱动电机,工作台面的顶部另一端设置有二次压紧组件,二次压紧组件的中间位置开设有矩形槽,矩形槽与U型槽位于同一平面内,二次压紧组件的顶端设置有张紧驱动机构,张紧驱动机构靠近进料底座的一端连接有连接板,连接板的末端安装有贴附辊组件,工作台面的表面与贴附辊组件的连接处开设有直线滑槽,二次压紧组件的两侧均设置有紧绷辊;

[0006] 所述驱动辊组件包括驱动轴、擦拭盘和防滑硅胶片,驱动轴的一端通过轴承嵌入在防护罩的顶部,驱动轴的另一端贯穿于工作台面,并通过联轴器与驱动电机的输出轴相连,驱动轴的外壁依次交错排布有擦拭盘和防滑硅胶片,控制驱动电机工作,带动驱动轴转动,即同时带动擦拭盘和防滑硅胶片同时转动,转动的擦拭盘将液晶基板表面附着的静电与灰尘擦拭掉,而防滑硅胶片与液晶基板之间相互接触,在摩擦力的作用下带动液晶基板进入到二次压紧组件中;

[0007] 所述二次压紧组件包括驱动杆、挤压定位辊、弧形贴板、推杆、联动杆、承托杆和承

托座,二次压紧组件的内部开设有安装槽,安装槽的一侧内壁焊接有承托座,承托座的内部插接有承托杆,承托杆的底部两侧均设置有第一限位块,且承托座与承托杆的连接处放置有第一复位弹簧,承托杆的顶端焊接有定位辊安装座,定位辊安装座的底部中心位置焊接有驱动杆,驱动杆的顶端活动连接有联动杆,安装槽的另一侧内壁活动安装有轴杆,联动杆贯穿于轴杆,并通过点焊固定,安装槽的内壁位于挤压定位辊的上方位置插接套筒,插接套筒的内部插接有推杆,推杆的一端抵压在联动杆的尾部,且推杆与联动杆的连接处嵌入有钢珠,推杆靠近联动杆的一端外壁焊接有第二限位块,第二限位块的一端套接有第二复位弹簧,第二复位弹簧的底部抵压在插接套筒的顶端,推杆的另一端安装有滚轮,滚轮的一侧贴合有弧形贴板,弧形贴板通过转轴活动安装在安装槽的内壁,贴附偏光片的液晶基板进入到二次压紧组件的内部,进入到挤压定位辊的内侧,受挤压力的作用,挤压定位辊沿着液晶基板的垂直方向发生偏移,带动底部连接的驱动杆运动,使得驱动杆挤压联动杆使其绕着轴杆转动,联动杆的顶部顺着驱动杆的相反方向偏转,对推杆进行挤压,使得推杆在插接套筒的内部做直线运动,从而带动末端的滚轮在弧形贴板外壁运动,挤压弧形贴板使其贴合在液晶基板的两端,实现偏光片的二次压紧贴附。

[0008] 进一步的,所述张紧驱动机构包括外壳体、转动丝杆、丝杆套筒、从动锥齿轮、主动锥齿轮和驱动手柄,外壳体的顶端中心处设置有驱动手柄,驱动手柄的底部焊接有主动锥齿轮,主动锥齿轮的两侧均啮合有从动锥齿轮,从动锥齿轮的外侧轴心位置焊接有转动丝杆,转动丝杆的上端配合安装有丝杆套筒,丝杆套筒的一侧与连接板焊接固定,丝杆套筒的另一侧焊接有限位连杆,限位连杆的尾部焊接有限位滑块,限位滑块的内侧配合安装有限位导块,限位导块通过点焊固定在外壳体的内壁,转动驱动手柄,带动底部相连的主动锥齿轮转动,从而带动两端啮合连接的从动锥齿轮转动,由于限位导块和限位滑块的配合,使得转动丝杆的径向位移受限,转动丝杆只做轴向转动,使其与丝杆套筒相互咬合,挤压丝杆套筒在转动丝杆上作直线运动,进而带动连接板张开或收缩运动。

[0009] 进一步的,所述贴附辊组件包括连接轴座和滑动轴座,连接轴座套接在贴附辊组件的上端,且连接轴座的外壁通过点焊与连接板的末端固定,贴附辊组件的底部安装有滑动轴座,滑动轴座与直线滑槽为配合结构,在连接板张开或是收缩时,能够带动贴附辊组件在直线滑槽上滑动,即调整两个所述直线滑槽之间的间距。

[0010] 进一步的,所述弧形贴板包括刮板和限位槽,弧形贴板的顶部与滚轮的连接处开设有限位槽,弧形贴板的内壁嵌入有刮板,且刮板为一种橡胶材质的构件,通过限位槽限制滚轮的运动轨迹,防止滚轮偏移,刮板作用于液晶基板的两端,使得两端的弧形面未粘接的偏光片贴合在液晶基板的表面,且橡胶材质的刮板不会对偏光片的表面产生刮痕。

[0011] 进一步的,所述二次压紧组件的两侧外壁均通过螺栓固定安装有J型固定板,J型固定板的顶部安装有固定轴座,固定轴座插接在转动丝杆的一端,保证转动丝杆能够正常的转动。

[0012] 进一步的,所述转动丝杆的数量为两个,且两个所述转动丝杆的螺纹旋向相方,保证在转动驱动手柄时,两个所述转动丝杆转动带动丝杆套筒向背运动,使得连接板可以同时张开或是收缩。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] 、本发明设置有驱动辊组件和贴附辊组件等构件,在液晶基板进行贴附前,可以液

晶基板表面的静电或灰尘进行预处理,使得偏光片的贴附更加紧密,同时,通过驱动辊组件和贴附辊组件的相互配合,可实现液晶基板的双面同时贴附,有效的提高了偏光片的贴附效率。

[0015] 本发明设置有二次压紧组件和张紧驱动机构等构件,通过张紧驱动机构可完成贴附辊的快速定位,使得偏光片的贴附更加的完整,同时通过二次压紧组件可对液晶基板的周边端面进行二次压紧,有效的避免了偏光片压边不到位的情况发生。

附图说明

[0016] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0017] 图1是本发明的整体结构示意图;

[0018] 图2是本发明中二次压紧组件的剖视图;

[0019] 图3是本发明中的图1中A结构的放大示意图;

[0020] 图4是本发明的张紧驱动机构的截面图;

[0021] 图5是本发明的贴附辊组件的剖视图;

[0022] 图6是本发明的弧形贴板的剖视图。

具体实施方式

[0023] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明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仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0024] 参阅1-6所示,一种液晶基板生产加工偏光片贴附装置,包括工作台面1、进料底座2、驱动辊组件3、贴附辊组件4、二次压紧组件5、紧绷辊6、张紧驱动机构7,所述工作台面1的顶部一端设置有进料底座2,进料底座2的中间位置开设有U型槽,液晶基板放置在U型槽内,对液晶基板进行固定,使其以垂直于工作台面1的方向进入到二次压紧组件5内,U型槽的两侧对称安装有驱动辊组件3,驱动辊组件3的外侧安装有防护罩,工作台面1的底部通过电机固定架安装有驱动电机,工作台面1的顶部另一端设置有二次压紧组件5,二次压紧组件5的中间位置开设有矩形槽,矩形槽与U型槽位于同一平面内,二次压紧组件5的顶端设置有张紧驱动机构7,张紧驱动机构7靠近进料底座2的一端连接有连接板,连接板的末端安装有贴附辊组件4,工作台面1的表面与贴附辊组件4的连接处开设有直线滑槽,二次压紧组件5的两侧均设置有紧绷辊6;

[0025] 所述驱动辊组件3包括驱动轴31、擦拭盘32和防滑硅胶片33,驱动轴31的一端通过轴承嵌入在防护罩的顶部,驱动轴31的另一端贯穿于工作台面1,并通过联轴器与驱动电机的输出轴相连,驱动轴31的外壁依次交错排布有擦拭盘32和防滑硅胶片33,控制驱动电机工作,带动驱动轴31转动,即同时带动擦拭盘32和防滑硅胶片33同时转动,转动的擦拭盘32将液晶基板表面附着的静电与灰尘擦拭掉,而防滑硅胶片33与液晶基板之间相互接触,在摩擦力的作用下带动液晶基板进入到二次压紧组件5中。

[0026] 所述二次压紧组件5包括驱动杆51、挤压定位辊52、弧形贴板53、推杆54、联动杆55、承托杆56和承托座57,二次压紧组件5的内部开设有安装槽,安装槽的一侧内壁焊接有承托座57,承托座57的内部插接有承托杆56,承托杆56的底部两侧均设置有第一限位块,且

承托座57与承托杆56的连接处放置有第一复位弹簧,承托杆56的顶端焊接有定位辊安装座,定位辊安装座的底部中心位置焊接有驱动杆51,驱动杆51的顶端活动连接有联动杆55,安装槽的另一侧内壁活动安装有轴杆,联动杆55贯穿于轴杆,并通过点焊固定,安装槽的内壁位于挤压定位辊52的上方位置插接套筒,插接套筒的内部插接有推杆54,推杆54的一端抵压在联动杆55的尾部,且推杆54与联动杆55的连接处嵌入有钢珠,推杆54靠近联动杆55的一端外壁焊接有第二限位块,第二限位块的一端套接有第二复位弹簧,第二复位弹簧的底部抵压在插接套筒的顶端,推杆54的另一端安装有滚轮,滚轮的一侧贴合有弧形贴板53,弧形贴板53通过转轴活动安装在安装槽的内壁,贴附偏光片的液晶基板进入到二次压紧组件5的内部,进入到挤压定位辊52的内侧,受挤压力的作用,挤压定位辊52沿着液晶基板的垂直方向发生偏移,带动底部连接的驱动杆51运动,使得驱动杆51挤压联动杆55使其绕着轴杆转动,联动杆55的顶部顺着驱动杆51的相反方向偏转,对推杆54进行挤压,使得推杆54在插接套筒的内部做直线运动,从而带动末端的滚轮在弧形贴板53外壁运动,挤压弧形贴板53使其贴合在液晶基板的两端,实现偏光片的二次压紧贴附。

[0027] 所述张紧驱动机构7包括外壳体71、转动丝杆72、丝杆套筒73、从动锥齿轮74、主动锥齿轮75和驱动手柄76,外壳体71的顶端中心处设置有驱动手柄76,驱动手柄76的底部焊接有主动锥齿轮75,主动锥齿轮75的两侧均啮合有从动锥齿轮74,从动锥齿轮74的外侧轴心位置焊接有转动丝杆72,转动丝杆72的上端配合安装有丝杆套筒73,丝杆套筒73的一侧与连接板焊接固定,丝杆套筒73的另一侧焊接有限位连杆,限位连杆的尾部焊接有限位滑块,限位滑块的内侧配合安装有限位导块,限位导块通过点焊固定在外壳体71的内壁,转动驱动手柄76,带动底部相连的主动锥齿轮75转动,从而带动两端啮合连接的从动锥齿轮74转动,由于限位导块和限位滑块的配合,使得转动丝杆72的径向位移受限,转动丝杆72只做轴向转动,使其与丝杆套筒73相互咬合,挤压丝杆套筒73在转动丝杆72上作直线运动,进而带动连接板张开或收缩运动。

[0028] 所述贴附辊组件4包括连接轴座41和滑动轴座42,连接轴座41套接在贴附辊组件4的上端,且连接轴座41的外壁通过点焊与连接板的末端固定,贴附辊组件4的底部安装有滑动轴座42,滑动轴座42与直线滑槽为配合结构,在连接板张开或是收缩时,能够带动贴附辊组件4在直线滑槽上滑动,即调整两个所述直线滑槽之间的间距。

[0029] 所述弧形贴板53包括刮板531和限位槽532,弧形贴板53的顶部与滚轮的连接处开设有限位槽532,弧形贴板53的内壁嵌入有刮板531,且刮板531为一种橡胶材质的构件,通过限位槽532限制滚轮的运动轨迹,防止滚轮偏移,刮板531作用于液晶基板的两端,使得两端的弧形面未粘接的偏光片贴合在液晶基板的表面,且橡胶材质的刮板531不会对偏光片的表面产生刮痕。

[0030] 所述二次压紧组件5的两侧外壁均通过螺栓固定安装有J型固定板,J型固定板的顶部安装有固定轴座,固定轴座插接在转动丝杆72的一端,保证转动丝杆72能够正常的转动。

[0031] 所述转动丝杆72的数量为两个,且两个所述转动丝杆72的螺纹旋向相方,保证在转动驱动手柄76时,两个所述转动丝杆72转动带动丝杆套筒73向背运动,使得连接板可以同时张开或是收缩。

[0032] 本发明的工作原理是:

[0033] 准备工作：将液晶基板插入在U型槽的内部，打开驱动电机开关带动驱动辊组件3转动，当液晶基板的一端驶出进料底座2时，关闭驱动电机，将两张偏光片的一端贴合在液晶基板的端面，并通过胶带固定，再将偏光片依次穿过贴附辊组件4和紧绷辊6，并撕下偏光片上附着的偏光片保护膜，最后通过张紧驱动机构7调节贴附辊组件4之间的间距，该间距与液晶基板的厚度相匹配。

[0034] 初次贴附过程：驱动辊组件3带动液晶基板移动，手部拿住偏光片保护膜，贴附辊组件4对偏光片进行挤压，实现偏光片的初次贴附。

[0035] 二次贴附过程：完成初次贴附过程的液晶基板进入到二次压紧组件5的内部，进行二次贴附，当液晶基板从二次压紧组件5的一端驶出时，手部捏住液晶基板，使其完全脱离二次压紧组件5的内部。

[0036] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和优点。本行业的技术人员应该了解，本发明不受上述实施例的限制，上述实施例和说明书中的描述的只是说明本发明的原理，在不脱离本发明精神和范围的前提下，本发明还会有各种变化和改进，这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内。本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

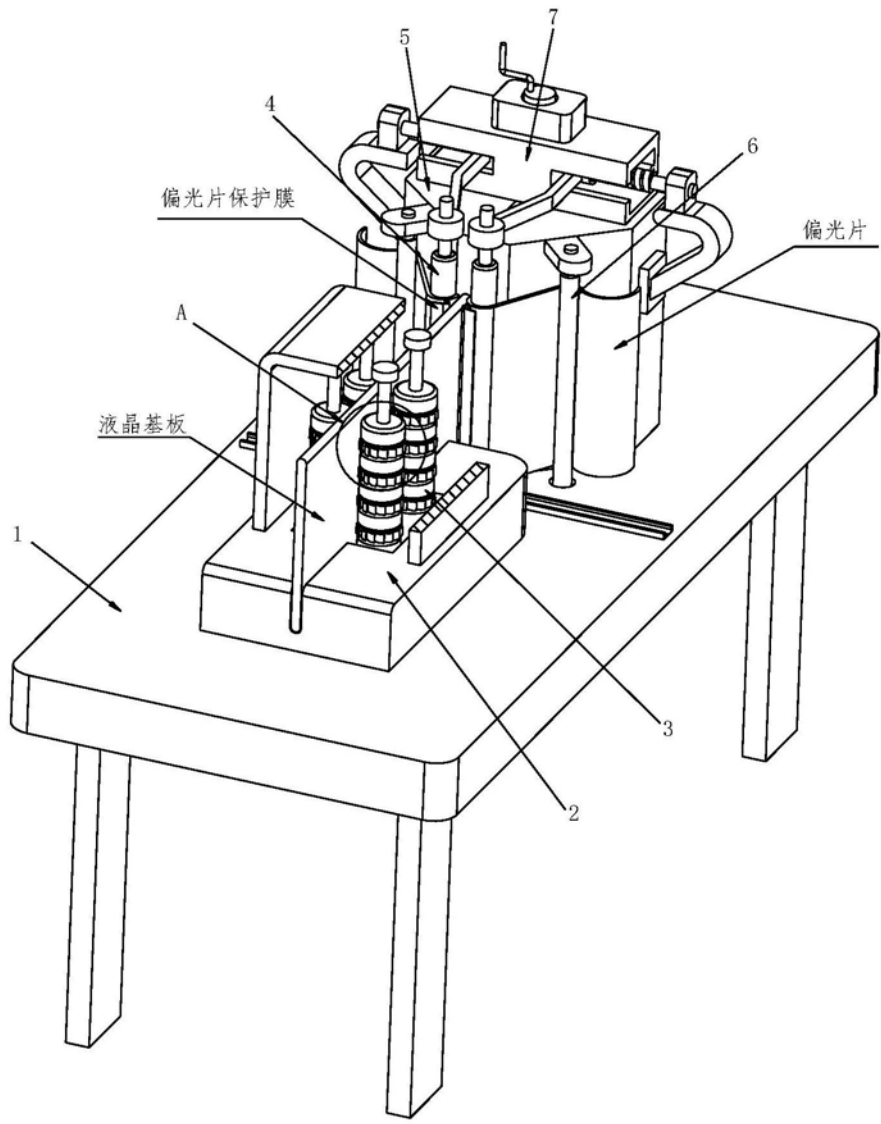


图1

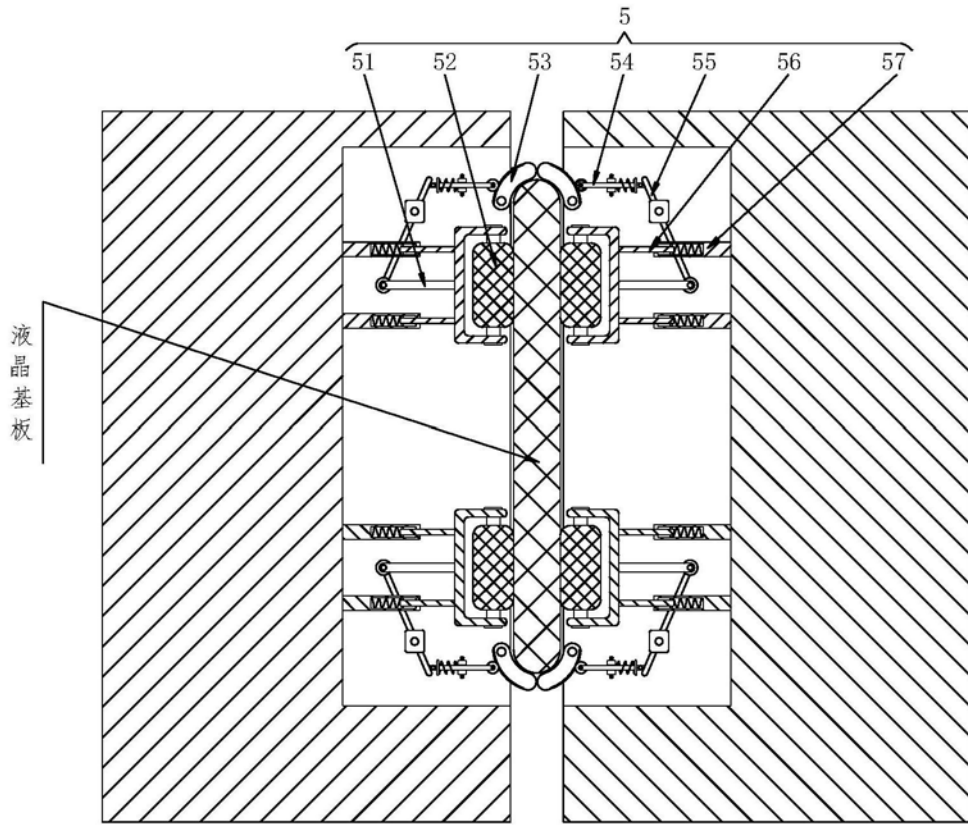


图2

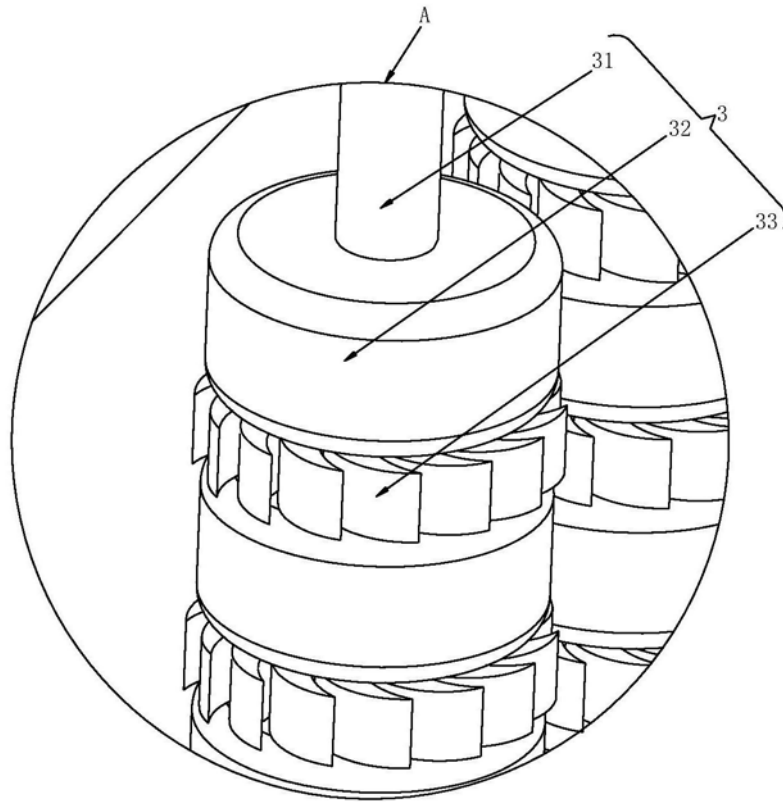


图3

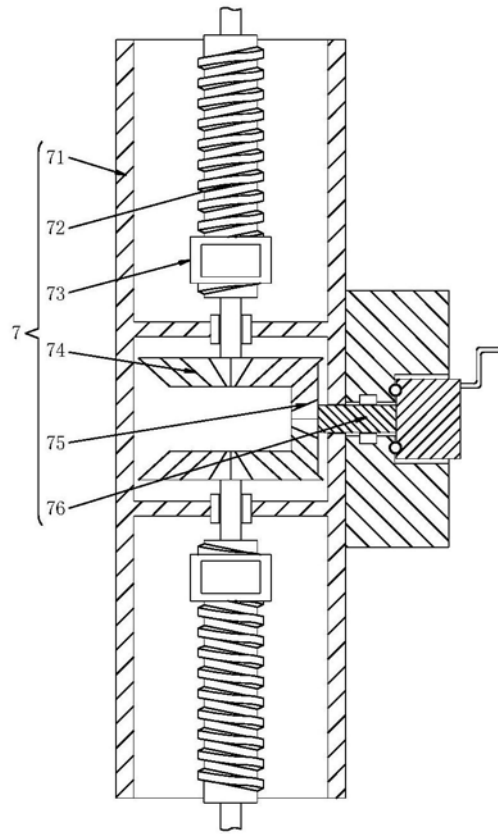


图4

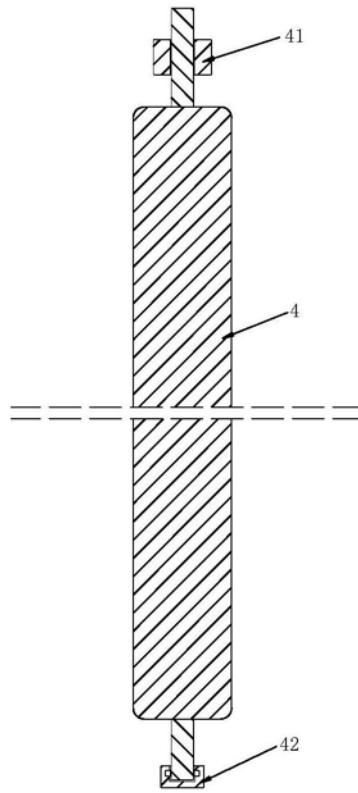


图5

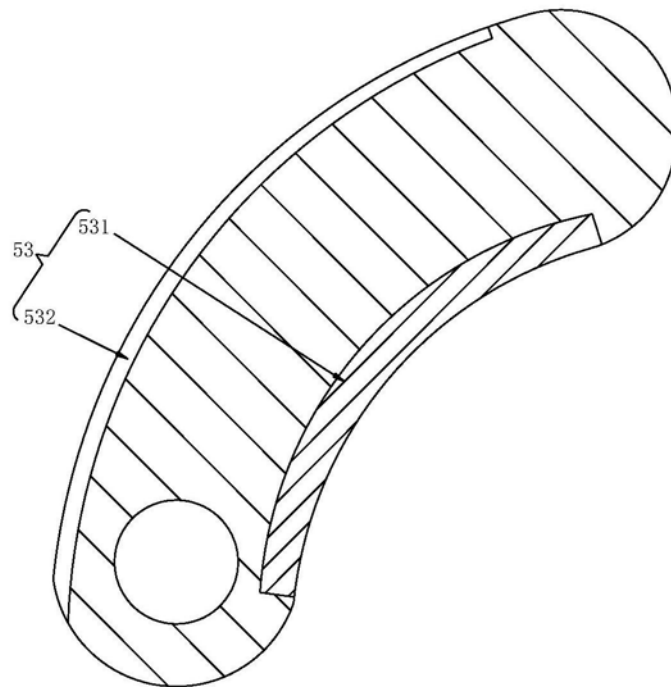


图6