(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 119643107 A
(43)申请公布日 2025.03.18

(21)申请号 202411856159.3

(22)申请日 2024.12.16

(71)申请人 广州大邦德电子科技有限公司
地址 510000 广东省广州市番禺区南村镇樟边村山草岗新区大街8号201房

(72)发明人 曾姣

(74)专利代理机构 北京徽云众安专利代理事务所(普通合伙) 16370
专利代理师 于士龙

(51)Int.Cl.
G01M 11/02(2006.01)
G02F 1/13(2006.01)
G01N 21/892(2006.01)
G01N 21/01(2006.01)
G01N 1/34(2006.01)

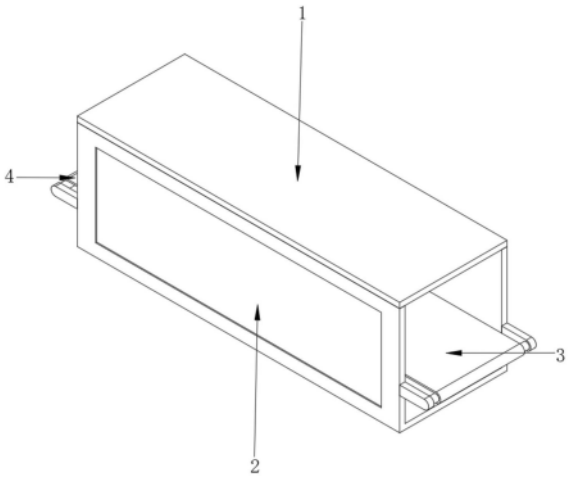
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种液晶显示屏无损视觉检测装置

(57)摘要

本发明公开了一种液晶显示屏无损视觉检测装置,本发明涉及液晶显示屏检测技术领域。该液晶显示屏无损视觉检测装置,通过限位柱以及矩形清理刮板的设置,当输送的液晶显示屏本体与矩形清理刮板接触时,能够带动矩形清理刮板以及定位环沿着对应的限位柱转动,此时进气通道连通,能够完成对液晶显示屏本体外表面的清理作业,同时能够将杂质进行抽取收集,相较于传统的检测方式,一方面能够提升设备的检测便捷性以及检测效率,使设备能够适用于对不同尺寸的液晶显示屏本体进行检测作业,提升了设备的适用范围,同时能够保证对液晶显示屏本体的检测效果。



CN 119643107 A

1.一种液晶显示屏无损视觉检测装置,包括机体(1),其特征在于:机体(1)内部两侧分别转动连接有输送带(3)和输出带(4),用于对液晶显示屏本体(5)进行输送;

输送带(3)和输出带(4)之间设有检测架(6),检测架(6)的内部固定安装有检测模块(8),使液晶显示屏本体(5)能够通过输送带(3)的输送穿过检测模块(8),实现检测作业;

机体(1)的内部固定安装有两个限位柱(11),限位柱(11)的安装位置分别位于输送带(3)的上下两侧,限位柱(11)的外侧转动套接有多个定位环(12),且定位环(12)的两端均套接有复位弹簧(1201),所述定位环(12)的外侧固定安装有矩形清理刮板(13),矩形清理刮板(13)端部固定安装有弹性清理刮板(1301),用于与液晶显示屏本体(5)表面接触,实现对液晶显示屏本体(5)的清理作业;

限位柱(11)的内部开设有柱形空腔(1101),且限位柱(11)的外侧对称开设有多个与柱形空腔(1101)相互连通的弧形槽口(1102),多个弧形槽口(1102)的开设位置与多个定位环(12)相互适配,所述定位环(12)以及矩形清理刮板(13)的内部均开设有进气通道(1302),用于当矩形清理刮板(13)与液晶显示屏本体(5)接触而带动定位环(12)沿着限位柱(11)转动时,能够使进气通道(1302)与对应的弧形槽口(1102)连通,所述机体(1)内部安装有负压装置(10),所述负压装置(10)与限位柱(11)之间连接有连通管(1001)。

2.根据权利要求1所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:所述矩形清理刮板(13)靠近弹性清理刮板(1301)的端部对称开设有多个吸附槽口,吸附槽口的开设位置位于相邻的两个弹性清理刮板(1301)之间,用于对清理的杂质进行抽取收集。

3.根据权利要求1所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:相邻的两个矩形清理刮板(13)之间相互贴合,矩形清理刮板(13)的两侧均安装有弹性片,用于对液晶显示屏本体(5)侧边进行清理作业。

4.根据权利要求1所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:所述检测架(6)的内部固定安装有补光灯模块(7),用于液晶显示屏本体(5)穿过检测模块(8)内部时进行补光作业。

5.根据权利要求1所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:所述机体(1)的内部固定安装有视窗(2),所述输送带(3)与输出带(4)的安装高度保持齐平。

6.根据权利要求1所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:所述机体(1)内部固定安装有标记模块(9),用于对不合格的产品进行标记处理。

7.根据权利要求1所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:所述机体(1)的内部设有限位组件,用于对输送的液晶显示屏本体(5)进行推送处理,限位组件包括定位架(15),包括定位架(15)固定安装在机体(1)的内部,定位架(15)底部转动连接有卷绕辊(17),所述机体(1)的内部两侧均固定安装有定位滑杆(18),且定位滑杆(18)外侧均滑动套接有伸缩式套板(19),两侧的伸缩式套板(19)之间保持平行,且伸缩式套板(19)与卷绕辊(17)之间均连接有弹性拉绳(21),定位滑杆(18)端部套接有支撑弹簧(1801),用于带动是伸缩式套板(19)复位,伸缩式套板(19)远离定位滑杆(18)的一端滑动安装有推送轴杆(20),推送轴杆(20)的端部固定安装有防护端头(2001),用于对液晶显示屏本体(5)进行推送,推送轴杆(20)外侧套接有弹簧体(2002),用于带动推送轴杆(20)复位。

8.根据权利要求7所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:所述定位架(15)的底部固定安装有驱动电机(16),驱动电机(16)用于带动卷绕辊(17)运行,实现对弹

性拉绳(21)的卷绕作业。

9.根据权利要求7所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:两侧的所述定位滑杆(18)之间始终保持同轴。

10.根据权利要求1所述的一种液晶显示屏无损视觉检测装置,其特征在于:所述机体(1)的内部固定安装有凹型支撑架(14),且凹型支撑架(14)外侧转动连接有支撑套管(1401),所述支撑套管(1401)的安装高度与输送带(3)顶面保持齐平,用于对液晶显示屏本体(5)进行支撑。

一种液晶显示屏无损视觉检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及液晶显示屏检测技术领域,具体为一种液晶显示屏无损视觉检测装置。

背景技术

[0002] 液晶显示屏的无损检测即在不损害或不改变其性能的前提下对其进行检测,一般通过视觉检测技术来检测液晶显示屏表面是否存在损伤,即通过机器代替人眼来做测量和判断;通过图像摄取并将被摄取目标转换成图像信号,传送给专用的图像处理系统进行分析等等,参考中国专利,公告号为:“CN118655077A”的“一种液晶显示屏无损检测装置”,该专利指出现有的检测方式在检测时,会导致视觉检测范围相对较低,且不便于对液晶显示屏进行双面无损检测,降低了无损检测的全面性;但该设备仍存在检测效率低下以及适用范围较小的问题,对此我们提出了一种液晶显示屏无损视觉检测装置来解决上述问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种液晶显示屏无损视觉检测装置,解决了上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:一种液晶显示屏无损视觉检测装置,包括机体,机体内部两侧分别转动连接有输送带和输出带,用于对液晶显示屏本体进行输送;

[0005] 输送带和输出带之间设有检测架,检测架的内部固定安装有检测模块,使液晶显示屏本体能够通过输送带的输送穿过检测模块,实现检测作业;

[0006] 机体的内部固定安装有两个限位柱,限位柱的安装位置分别位于输送带的上下两侧,限位柱的外侧转动套接有多个定位环,且定位环的两端均套接有复位弹簧,所述定位环的外侧固定安装有矩形清理刮板,矩形清理刮板端部固定安装有弹性清理刮板,用于与液晶显示屏本体表面接触,实现对液晶显示屏本体的清理作业;

[0007] 限位柱的内部开设有柱形空腔,且限位柱的外侧对称开设有多个与柱形空腔相互连通的弧形槽口,多个弧形槽口的开设位置与多个定位环相互适配,所述定位环以及矩形清理刮板的内部均开设有进气通道,用于当矩形清理刮板与液晶显示屏本体接触而带动定位环沿着限位柱转动时,能够使进气通道与对应的弧形槽口连通,所述机体内部安装有负压装置,所述负压装置与限位柱之间连接有连通管。

[0008] 优选的,所述矩形清理刮板靠近弹性清理刮板的端部对称开设有多个吸附槽口,吸附槽口的开设位置位于相邻的两个弹性清理刮板之间,用于对清理的杂质进行抽取收集。

[0009] 优选的,相邻的两个矩形清理刮板之间相互贴合,矩形清理刮板的两侧均安装有弹性片,用于对液晶显示屏本体侧边进行清理作业。

[0010] 优选的,所述检测架的内部固定安装有补光灯模块,用于液晶显示屏本体穿过检

测模块内部时进行补光作业。

[0011] 优选的,所述机体的内部固定安装有视窗,所述输送带与输出带的安装高度保持齐平。

[0012] 优选的,所述机体内部固定安装有标记模块,用于对不合格的产品进行标记处理。

[0013] 优选的,所述机体的内部设有限位组件,用于对输送的液晶显示屏本体进行推送处理,限位组件包括定位架,包括定位架固定安装在机体的内部,定位架底部转动连接有卷绕辊,所述机体的内部两侧均固定安装有定位滑杆,且定位滑杆外侧均滑动套接有伸缩式套板,两侧的伸缩式套板之间保持平行,且伸缩式套板与卷绕辊之间均连接有弹性拉绳,定位滑杆端部套接有支撑弹簧,用于带动是伸缩式套板复位,伸缩式套板远离定位滑杆的一端滑动安装有推送轴杆,推送轴杆的端部固定安装有防护端头,用于对液晶显示屏本体进行推送,推送轴杆外侧套接有弹簧体,用于带动推送轴杆复位。

[0014] 优选的,所述定位架的底部固定安装有驱动电机,驱动电机用于带动卷绕辊运行,实现对弹性拉绳的卷绕作业。

[0015] 优选的,两侧的所述定位滑杆之间始终保持同轴。

[0016] 优选的,所述机体的内部固定安装有凹型支撑架,且凹型支撑架外侧转动连接有支撑套管,所述支撑套管的安装高度与输送带顶面保持齐平,用于对液晶显示屏本体进行支撑。

[0017] 本发明提供了一种液晶显示屏无损视觉检测装置。与现有技术相比具备以下有益效果:

[0018] (1)该液晶显示屏无损视觉检测装置,通过限位柱以及矩形清理刮板的设置,当输送的液晶显示屏本体与矩形清理刮板接触时,能够带动矩形清理刮板以及定位环沿着对应的限位柱转动,此时进气通道连通,能够完成对液晶显示屏本体外表面的清理作业,同时能够将杂质进行抽取收集,相较于传统的检测方式,一方面能够提升设备的检测便捷性以及检测效率,使设备能够适用于对不同尺寸的液晶显示屏本体进行检测作业,提升了设备的适用范围,同时能够保证对液晶显示屏本体的检测效果。

[0019] (2)该液晶显示屏无损视觉检测装置,通过限位组件的设置,能够当液晶显示屏本体在输送的过程中,通过两侧的伸缩式套板沿着定位滑杆平移,并通过推送轴杆的配合,完成对液晶显示屏本体的推送作业,使其能够保证液晶显示屏本体居中输送,能够保证液晶显示屏本体的输送效果的同时避免对液晶显示屏本体造成损伤。

附图说明

[0020] 图1为本发明整体结构示意图;

[0021] 图2为本发明图1剖视结构示意图;

[0022] 图3为本发明图2正视图;

[0023] 图4为本发明图3中A处放大结构示意图;

[0024] 图5为本发明限位柱与矩形清理刮板结构示意图;

[0025] 图6为本发明限位柱与矩形清理刮板剖视结构示意图;

[0026] 图7为本发明图中B处放大结构示意图;

[0027] 图8为本发明限位组件结构示意图。

[0028] 图中:1、机体;2、视窗;3、输送带;4、输出带;5、液晶显示屏本体;6、检测架;7、补光灯模块;8、检测模块;9、标记模块;10、负压装置;1001、连通管;11、限位柱;1101、柱形空腔;1102、弧形槽口;12、定位环;1201、复位弹簧;13、矩形清理刮板;1301、弹性清理刮板;1302、进气通道;14、凹型支撑架;1401、支撑套管;15、定位架;16、驱动电机;17、卷绕辊;18、定位滑杆;1801、支撑弹簧;19、伸缩式套板;20、推送轴杆;2001、防护端头;2002、弹簧体;21、弹性拉绳。

具体实施方式

[0029] 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。

[0030] 请参阅图1-图8,本发明提供两种技术方案,具体包括以下实施例:

[0031] 实施例一:

[0032] 本发明实施例中,一种液晶显示屏无损视觉检测装置,包括机体1,机体1内部两侧分别转动连接有输送带3和输出带4,用于对液晶显示屏本体5进行输送;

[0033] 本发明实施例中,具体的,输送带3和输出带4均为单独的电机驱动,在此不做赘述;

[0034] 本发明实施例中,输送带3和输出带4之间设有检测架6,检测架6的内部固定安装有检测模块8,使液晶显示屏本体5能够通过输送带3的输送穿过检测模块8,实现检测作业;

[0035] 本发明实施例中,具体的,输送带3和输出带4之间留设有距离,随着输送带3的运行,能够使得上方输送的液晶显示屏本体5穿过检测模块8,而后由输出带4完成输出作业,进而实现对液晶显示屏本体5的全面检测作业;

[0036] 本发明实施例中,具体的,检测模块8为现有装置,其内部设有多个拍摄模块,用于对输送的液晶显示屏本体5进行图像拍摄、鉴别处理,检测模块8基于现有的PLC控制模块实现控制;

[0037] 本发明实施例中,进一步的,机体1的内部固定安装有两个限位柱11,限位柱11的安装位置分别位于输送带3的上下两侧,限位柱11的外侧转动套接有多个定位环12,且定位环12的两端均套接有复位弹簧1201,定位环12的外侧固定安装有矩形清理刮板13,矩形清理刮板13端部固定安装有弹性清理刮板1301,用于与液晶显示屏本体5表面接触,实现对液晶显示屏本体5的清理作业;

[0038] 本发明实施例中,具体的,当液晶显示屏本体5输送的过程中端部与矩形清理刮板13接触时,能够使得矩形清理刮板13带动对应的定位环12在限位柱11外侧转动,此时矩形清理刮板13端部安装的弹性清理刮板1301能够分别与液晶显示屏本体5的两侧接触,即显示屏外侧以及壳体外侧,进而随着液晶显示屏本体5的持续输送,能够通过弹性清理刮板1301实现对液晶显示屏本体5的清理作业,保证后续的检测效果;

[0039] 本发明实施例中,具体的,限位柱11的内部开设有柱形空腔1101,且限位柱11的外侧对称开设有多个与柱形空腔1101相互连通的弧形槽口1102,多个弧形槽口1102的开设位置与多个定位环12相互适配,定位环12以及矩形清理刮板13的内部均开设有进气通道

1302,用于当矩形清理刮板13与液晶显示屏本体5接触而带动定位环12沿着限位柱11转动时,能够使进气通道1302与对应的弧形槽口1102连通,机体1内部安装有负压装置10,负压装置10与限位柱11之间连接有连通管1001;

[0040] 本发明实施例中,定位环12与矩形清理刮板13位于初始位置时,进气通道1302与弧形槽口1102保持密封状态,当矩形清理刮板13带动定位环12沿着限位柱11转动时,进气通道1302与弧形槽口1102连通,此时通过负压装置10的运行,能够使得矩形清理刮板13内部的进气通道1302产生负压,对杂质进行抽取收集,进一步提升设备的使用效果;

[0041] 本发明实施例中,具体的,通过多个矩形清理刮板13的设置,能够使设备适用于对不同尺寸的液晶显示屏本体5进行清理作业,提升了设备的适用范围;

[0042] 本发明实施例中,具体的,矩形清理刮板13靠近弹性清理刮板1301的端部对称开设有多个吸附槽口,吸附槽口的开设位置位于相邻的两个弹性清理刮板1301之间,用于对清理的杂质进行抽取收集,通过吸附槽口的设置,能够更加便于对弹性清理刮板1301刮除的杂质进行抽取收集,保证后续的检测效果;

[0043] 本发明实施例中,进一步的,相邻的两个矩形清理刮板13之间相互贴合,矩形清理刮板13的两侧均安装有弹性片,用于对液晶显示屏本体5侧边进行清理作业,弹性片能够用于对液晶显示屏本体5左右两侧进行清理,进一步提升设备的检测效果,弹性片在图中未示出;

[0044] 本发明实施例中,具体的,检测架6的内部固定安装有补光灯模块7,用于液晶显示屏本体5穿过检测模块8内部时进行补光作业,补光灯模块7为现有装置;

[0045] 本发明实施例中,具体的,机体1的内部固定安装有视窗2,输送带3与输出带4的安装高度保持齐平;

[0046] 本发明实施例中,具体的,机体1内部固定安装有标记模块9,用于对不合格的产品进行标记处理,标记模块9为现有的打标装置,在此不做赘述。

[0047] 实施例二:基于实施例一,进一步的,机体1的内部设有限位组件,用于对输送的液晶显示屏本体5进行推送处理,限位组件包括定位架15,包括定位架15固定安装在机体1的内部,定位架15底部转动连接有卷绕辊17,机体1的内部两侧均固定安装有定位滑杆18,且定位滑杆18外侧均滑动套接有伸缩式套板19,两侧的伸缩式套板19之间保持平行,且伸缩式套板19与卷绕辊17之间均连接有弹性拉绳21,定位滑杆18端部套接有支撑弹簧1801,用于带动是伸缩式套板19复位,伸缩式套板19远离定位滑杆18的一端滑动安装有推送轴杆20,推送轴杆20的端部固定安装有防护端头2001,用于对液晶显示屏本体5进行推送,推送轴杆20外侧套接有弹簧体2002,用于带动推送轴杆20复位;定位架15的底部固定安装有驱动电机16,驱动电机16用于带动卷绕辊17运行,实现对弹性拉绳21的卷绕作业;两侧的定位滑杆18之间始终保持同轴;

[0048] 本发明实施例中,具体的,当输送带3带动上方的液晶显示屏本体5移动时,此时通过驱动电机16能够带动卷绕辊17转动,将弹性拉绳21进行卷绕,使得伸缩式套板19能够受力沿着定位滑杆18滑动,将支撑弹簧1801拉伸,随着伸缩式套板19向液晶显示屏本体5方向滑动,能够使得推送轴杆20端部安装的防护端头2001与液晶显示屏本体5接触,进而将液晶显示屏本体5向中部推送,液晶显示屏本体5到达中部位置后,此时卷绕辊17的卷绕能够弹性拉绳21被拉伸,使得设备能够使适用于对不同尺寸的液晶显示屏本体5进行推送作业,同

时避免液晶显示屏本体5受到挤压而出现损坏；

[0049] 本发明实施例中，驱动电机16为现有的正反电机，能够带动卷绕辊17反转，使得伸缩式套板19能够通过支撑弹簧1801带动推送轴杆20复位；

[0050] 本发明实施例中，具体的，伸缩式套板19内置有弹簧，能够进行伸缩，当推送轴杆20端部的防护端头2001与运行的液晶显示屏本体5接触并将其向中部推送时，此时伸缩式套板19能够受力伸展，避免影响液晶显示屏本体5的输送效果；

[0051] 本发明实施例中，进一步的，机体1的内部固定安装有凹型支撑架14，且凹型支撑架14外侧转动连接有支撑套管1401，支撑套管1401的安装高度与输送带3顶面保持齐平，用于对液晶显示屏本体5进行支撑，通过凹型支撑架14与支撑套管1401的配合，能够完成对液晶显示屏本体5底部的支撑，避免液晶显示屏本体5尺寸较小而出现掉落的现象，保证设备的使用效果。

[0052] 同时本说明书中未作详细描述的内容均属于本领域技术人员公知的现有技术。

[0053] 以上对本发明的一个实施例进行了详细说明，但所述内容仅为本发明的较佳实施例，不能被认为用于限定本发明的实施范围。凡依本发明申请范围所作的均等变化与改进等，均应仍归属于本发明的涵盖范围之内。

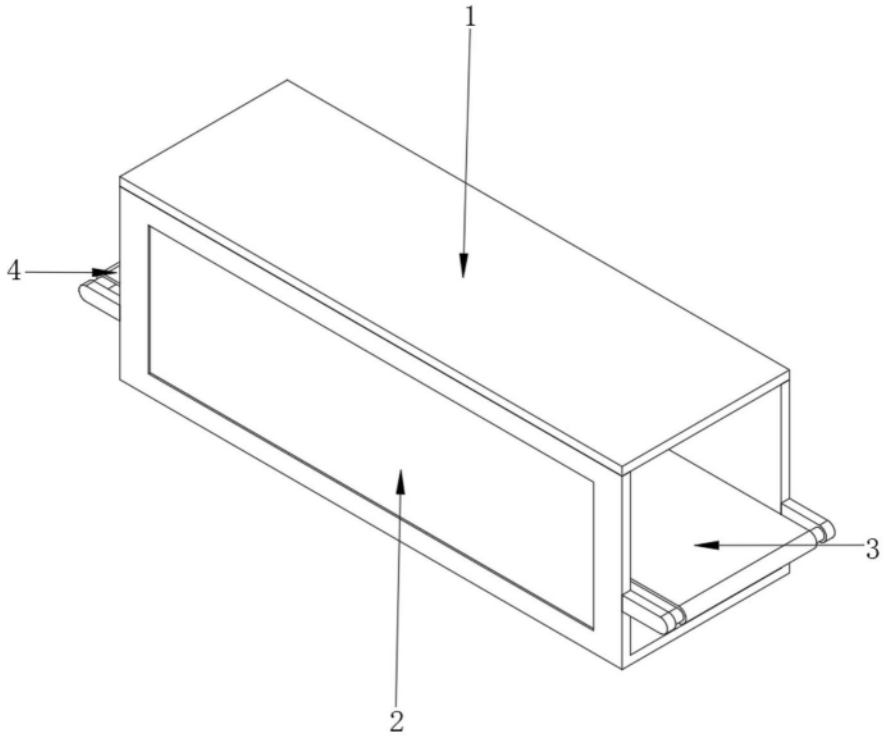


图1

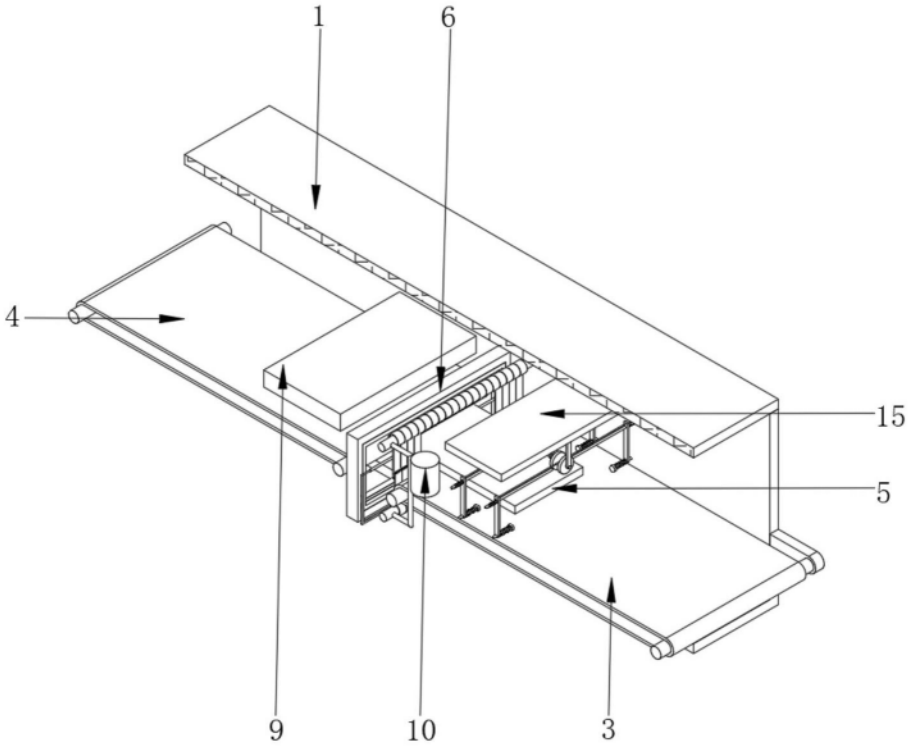


图2

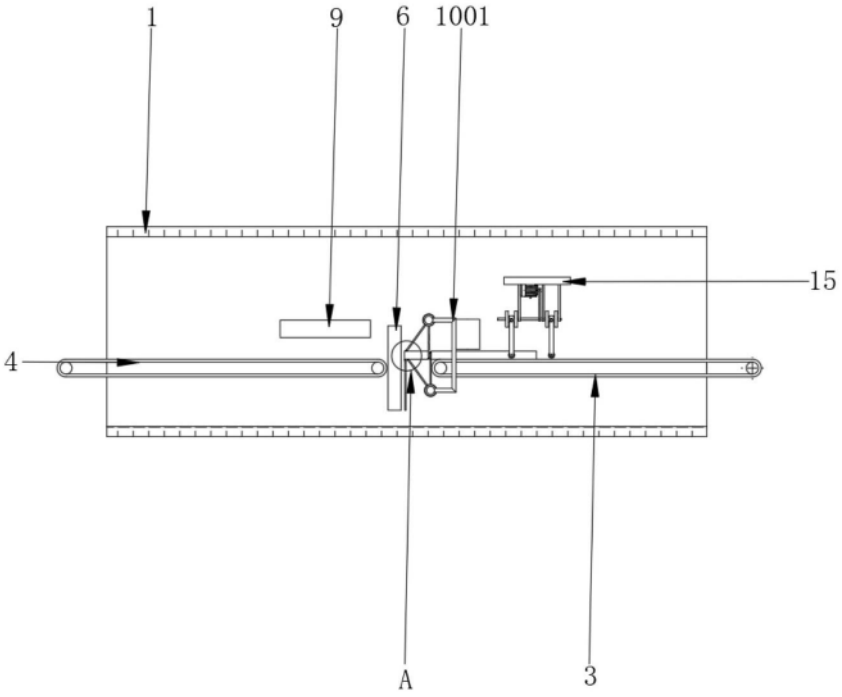


图3

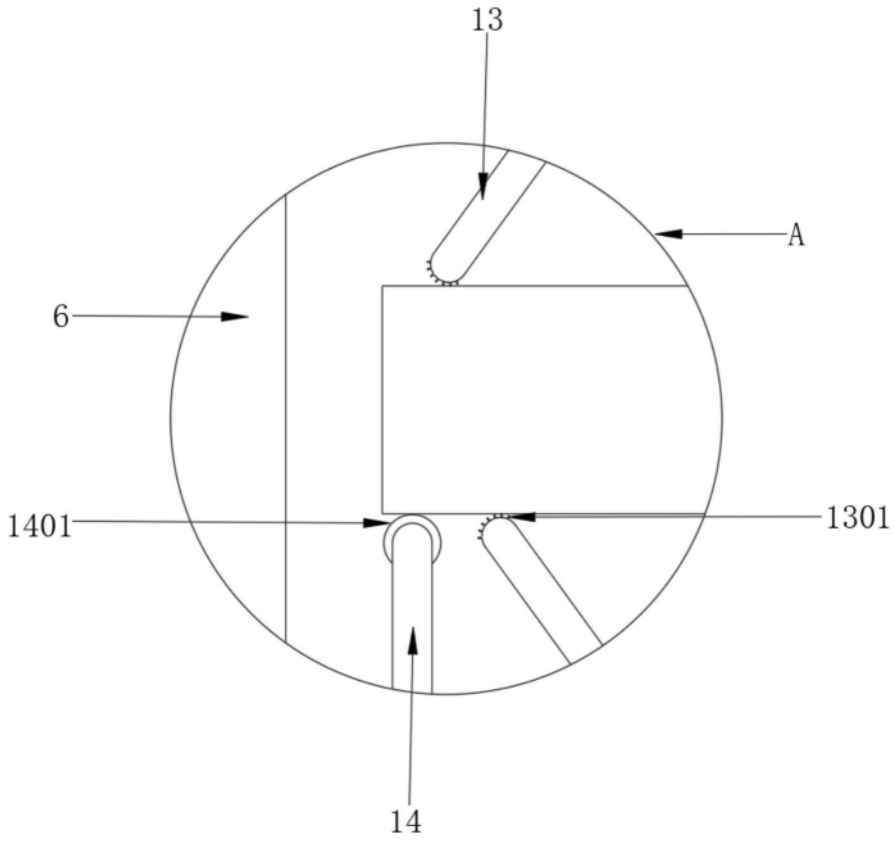


图4

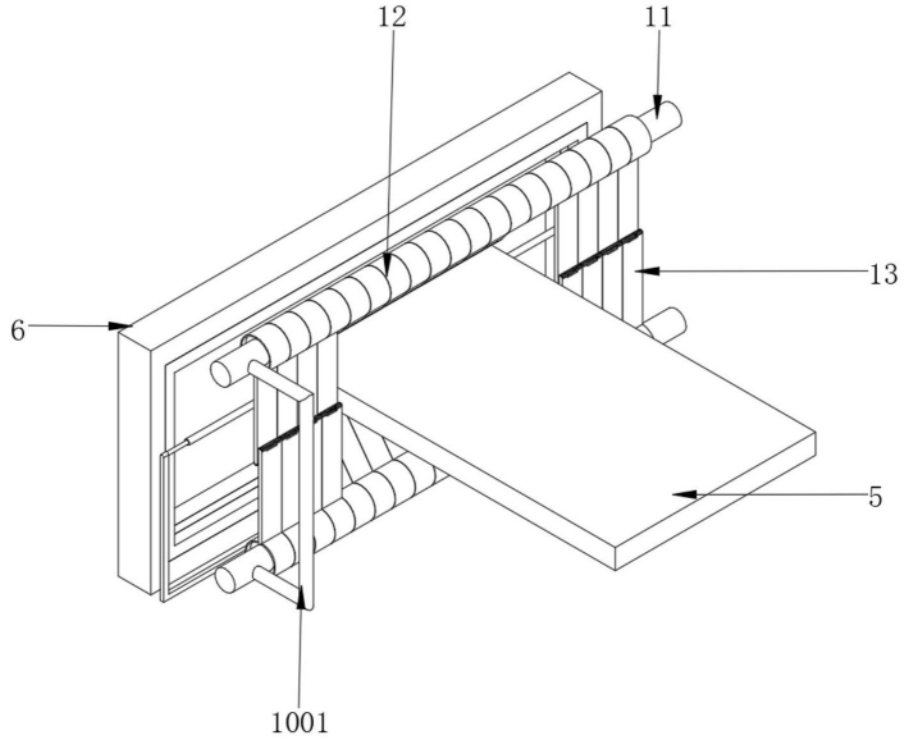


图5

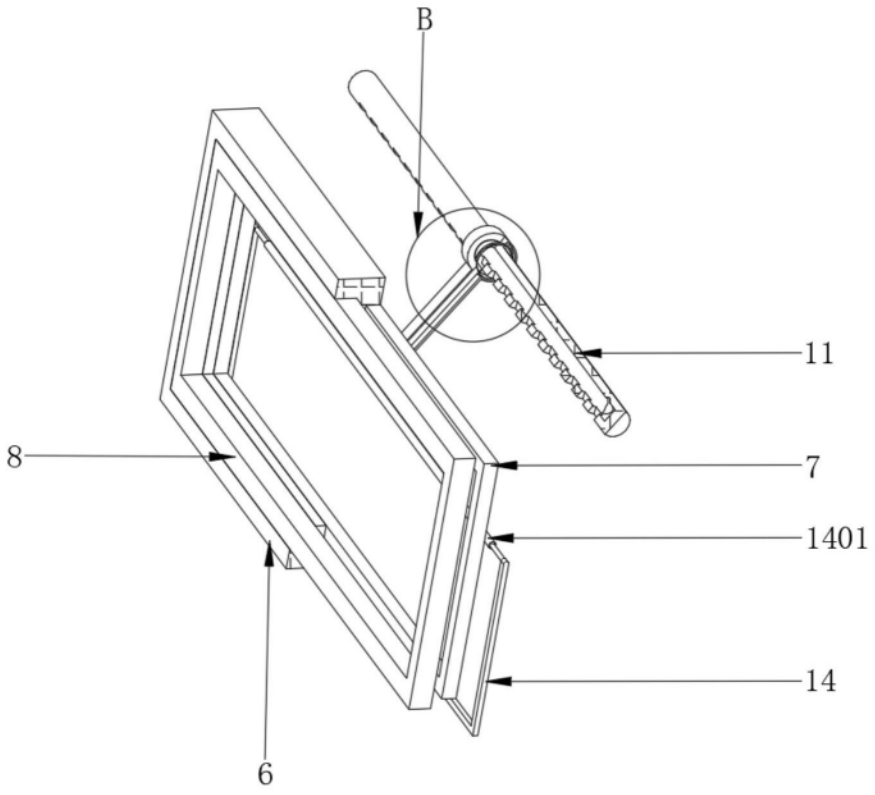


图6

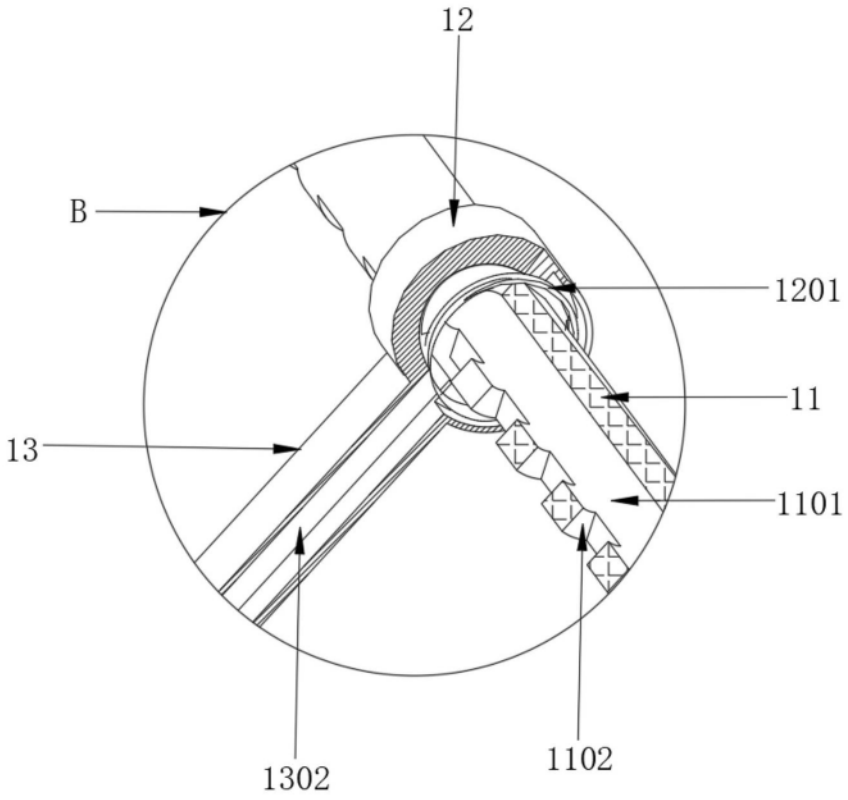


图7

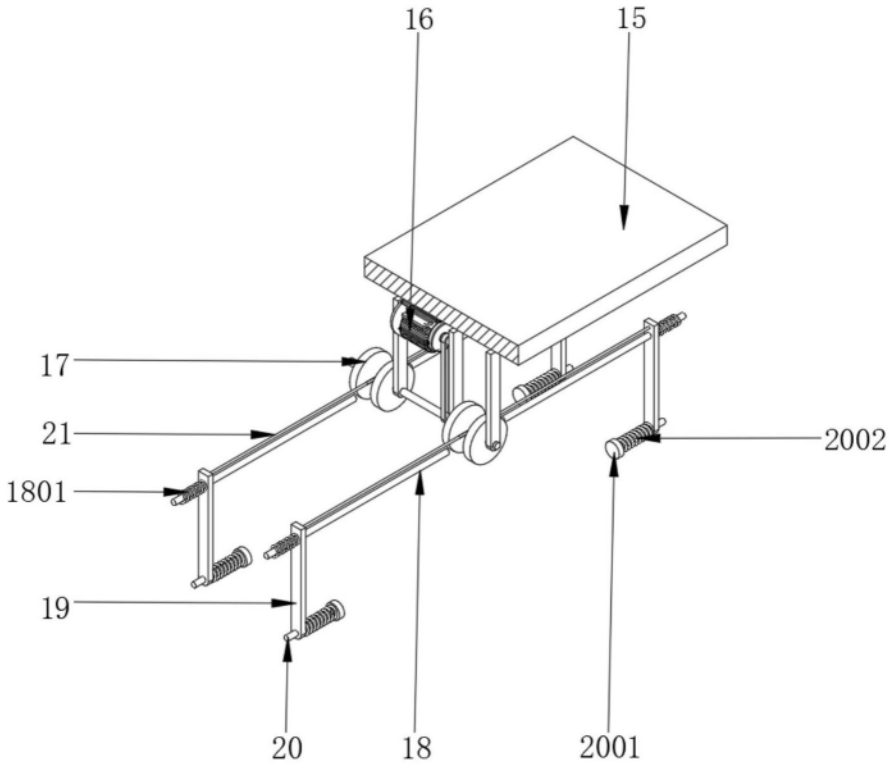


图8